

- I. **Unidad administrativa que clasifica:** Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo.

- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular, Bitácora número 23/MP-0095/03/18.

- III. **Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a el RFC, domicilio particular, número de teléfono celular y correo electrónico personal de personas físicas, en páginas 5 Y 6.

- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

- V. **Firma del titular:** 
C. Renán Eduardo Sánchez Tajonar, Delegado Federal en Quintana Roo

- VI. **Fecha de Clasificación y número de acta de sesión:** Resolución **57/2018/SIPOT**, en la sesión celebrada el **10 de abril de 2018**.

CAPÍTULO I

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

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA “PLAYA TORTUGAS”

=====

I.1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

I.1 Nombre del proyecto.

CLUB DE PLAYA, “PLAYA TORTUGAS”

I.1.1.1- Estudio De Riesgo Y Su Modalidad

Por su naturaleza, el proyecto no lo requiere.

I.1.2. Ubicación del proyecto.

El predio del proyecto se ubica en el Lote 4C-11 de la Manzana 38 Supermanzana 00B, Zona Hotelera, Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo; (ver Imagen I.1 de localización del proyecto). El acceso principal al predio del proyecto es por Boulevard Kukulcán, Zona Hotelera de la Ciudad de Cancún.



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA “PLAYA TORTUGAS”

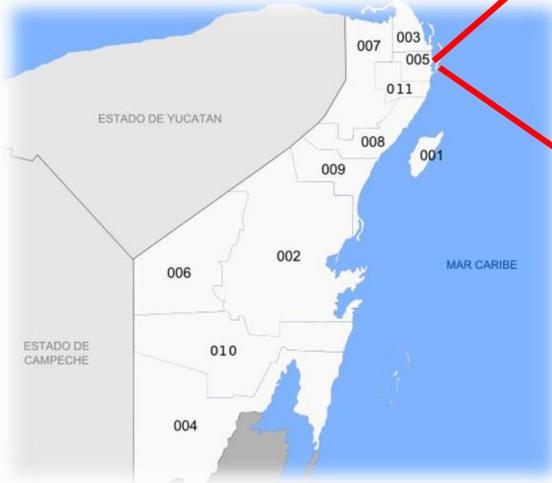
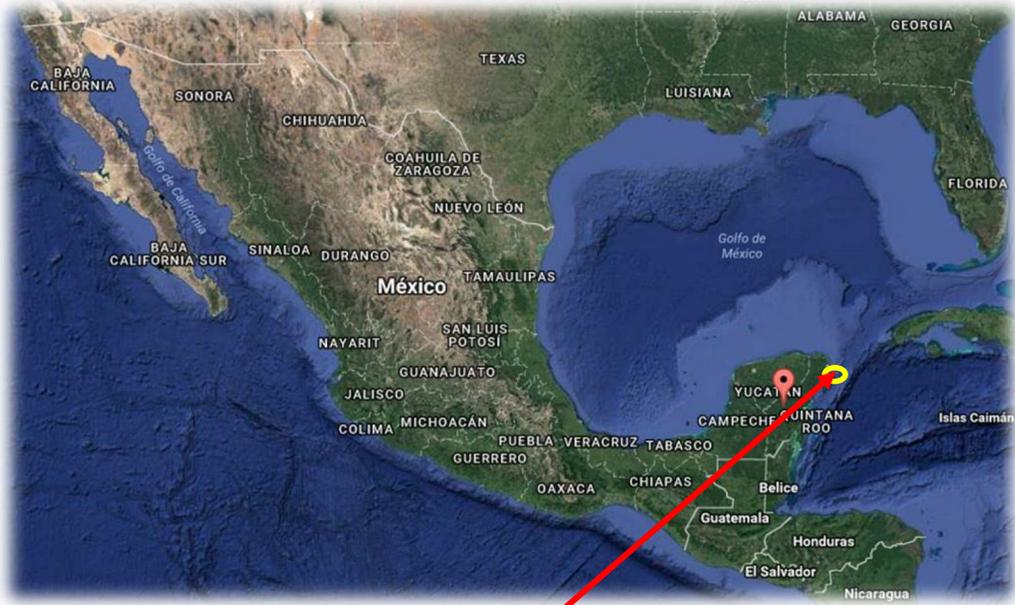


Imagen 2.- Macrolocalización de la zona donde se ubica el sitio del proyecto **Club De Playa, “Playa Tortugas”**, en el Lote 4C-11 de la Manzana 38 Supermanzana 00B, Zona Hotelera, Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, C.P. 77500, con una superficie total de 3,175.44 m²; en la Zona Hotelera, Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo.

I.1.3 Duración del proyecto.

El tiempo de vida útil del proyecto es de 50 años, lo anterior debido a la calidad de los materiales que serán empleados para la construcción de las obras; sin embargo esta vida útil podrá ser ampliada, si se realiza un programa permanente de mantenimiento preventivo a la infraestructura.

I.1.4 Presentación de la documentación legal.

- a)** Copia Certificada de la Escritura Pública Numero 2,387 (Dos Mil Trescientos Ochenta y Siete), de fecha 16 de Diciembre del año 2016, otorga ante la fe de la Licenciada Carme Nicolás Ramírez, Notario Público Número 38 del Estado, con residencia en la ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, se formalizó el **Contrato de Compraventa con Reserva de Dominio** otorgada por Nacional Financiera Sociedad Nacional de Crédito, Institución de Banca de Desarrollo, como Fiduciaria en el Fideicomiso denominado Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR), y por otra parte el señor ALFREDO NEME MARTÍNEZ, como comprador.

LOTE 4C-11 DE LA MANZANA 38 SUPERMANZANA 00B.

- Con superficie de 3,175.44 m² (Tres mil ciento setenta y cinco punto cuarenta y cuatro metros cuadrados), ubicado en la Zona Turística de esta ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, **también conocido como** Lote 4C-11 (cuatro C guion once), Sección "C" de Playa Tortugas, ubicado en la Zona Turística de esta ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, con las siguientes medidas y colindancias:

Al Norte: En 2.27 + 42.80 (dos puntos veintisiete más cuarenta y dos puntos ochenta) metros con Zona Federal Marítimo Terrestre.

Al Sur: En 54.56 (cincuenta y cuatro punto cincuenta y seis), metros con Lote 4C-1 (cuatro C guion uno).

Al Este: En 45.71 + 15.53 (cuarenta y cinco punto setenta y uno más quince punto cincuenta y tres), metros con Lote 4C-10 (cuatro C guion diez).

Al Oeste: En 30.00 + 33.50 (treinta más treinta y tres punto cincuenta) metros con Lote 4C-1 y 4C-2 (cuatro C guion uno y cuatro C guion dos).

Dicha escritura quedó inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado en su Delegación de la Ciudad de Cancún, bajo el folio 289531 el día 07 de marzo del año 2008. (**Anexo1, impreso y digital**).

- b)** Copia Certificada de la Escritura Pública No. 116,550, Libro Un Mil Quinientos Cincuenta, Folio Ciento Diecisiete, de fecha 8 de Noviembre del año 2016; pasada ante la fe del Lic. Raúl Name Neme, Notario

PROMOVENTE: LIC. ALFREDO NEME MARTÍNEZ

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"

=====

Público No. 79 en el estado de México, con Residencia en Los Reyes, mediante la cual se otorga a favor del C. Hans Peter Egger Reynoso, Poder Especial Para Actos De Administración respecto del lote de terreno identificado como Lote 4 C de la Manzana 38, Supermanzana 00B ubicado sobre el Boulevard Kukulkán, en la Zona Hotelera de Cancún, Municipio de Benito Juárez Quintana Roo. (**Anexo 2, impreso y digital**).

c) Copia de identificación oficial del Lic. Alfredo Neme Martínez.

(Anexo 3, impreso y digital).

d) Copia de identificación oficial del Apoderado Legal C. Hans Peter Egger Reynoso.

(Anexo 4, impreso y digital).

I.2 DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE.

I.2.1 Nombre o razón social.

Lic. Alfredo Neme Martínez

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente



(Anexo 5, impreso y digital).

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

C. Hans Peter Egger Reynoso

Apoderado Legal.

(Anexo 2, impreso y digital Copia Certificada de la Escritura Pública No. 116,550, Libro Un Mil Quinientos Cincuenta, Folio Ciento Diecisiete, de fecha 8 de Noviembre del año 2016).

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

PROMOVENTE: LIC. ALFREDO NEME MARTÍNEZ

1.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental

1.3.1 Nombre o razón social

Ing. Marco Antonio Ocampo Rodríguez.

Cedula Profesional No. 1918821

Miembro Ordinario No. 184 Del
Colegio De Ing. Civiles De Q. Roo. Zona Norte, A.C.

1.3.2 Registro federal de contribuyentes o CURP

[REDACTED]

1.3.3 Dirección del responsable técnico del estudio

[REDACTED]

[REDACTED]

CAPÍTULO II
DESCRIPCION DEL PROYECTO

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

II.1 Información general del proyecto.

II.1.1 Naturaleza del proyecto

El proyecto que se pretende llevar a cabo trata de la construcción del Club de Playa, el cual ofrecerá Restaurante de especialidades, Bar, Club de Playa, áreas de asoleado, zonas de descanso y locales comerciales con tiendas de souvenirs, mercancías y servicios relacionados con las actividades turísticas y acuáticas, acorde con las necesidades y tecnologías actuales que demanda el turista nacional y extranjero.

II.1.2 Selección del sitio.

En cuanto a la selección del sitio para el desarrollo del proyecto, se tomó en cuenta que el predio, es propiedad del promovente Lic. Alfredo Neme Martínez.

- En dicho predio, existió un Club de Playa conocido como "FAT TUESDAY", que operó desde los años 80, hasta la época del Huracán Wilma en el año 2005. Ofrecía servicios como Restaurante, Bar, Club de Playa, Tienda de souvenirs, por mencionar algunos, mismo que después del paso del Huracán, se encontraba deteriorado (por ser una obra antigua, construida desde hace aproximadamente 40 años), cuyas condiciones de la obra no eran adecuadas estructuralmente, actualmente se pretende la construcción de un club de playa. La construcción era de un solo nivel, estructurada con muros perimetrales de carga hechos de block, dalas y castillos, techado con losas de viguetas y bovedillas en las zonas de baños y cocina, el resto de techumbre eran palapas sobre vigas de madera de la región, todo esto fue devastado por los Huracanes, lo poco que quedo en pie el ataque incesante del intemperismo, termino convirtiéndolo en ruinas que fueron medio ambiente propicio para plagas de insectos y roedores, así como refugio para indigentes.
- Actualmente el terreno se encuentra limpio toda vez que con maquinaria y camiones se llevó a cabo la recolecta de escombros y basura acumulados allí por años de abandono, no se removió capa vegetal pues es arena el suelo que se observa.
- Por estar localizado en una zona urbanizada con uso del suelo acorde con el desarrollo pretendido y que cuenta, a pie de lote, con la infraestructura y los servicios necesarios para la construcción y operación del proyecto.
- Debido a que el terreno se encuentra colindante con la zona de playas y que a su vez esta adyacente con las bellezas naturales del Mar Caribe, se vislumbró como un área adecuada para poder desarrollar este Proyecto.
- La vocación del uso del suelo originalmente planeada a por FONATUR fue de un club de playa, por lo cual el proyecto cumple con ello.

PROMOVENTE: LIC. ALFREDO NEME MARTÍNEZ

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"

=====

- El uso del suelo asignado al predio de acuerdo con el Programa De Desarrollo Urbano Del Centro De Población De Cancún es: S (Servicios Turísticos Y Recreativos), SP (Servicios Turísticos Y Recreativos de Playa).
- El proyecto, tal y como está planteado, no contraviene ningún ordenamiento o disposición jurídica vigente y aplicable al sitio.
- No se provocarán afectaciones de Flora y Fauna, toda vez que el sitio en donde se realiza la actividad existió un Club de Playa conocido como "FAT TUESDAY", que operó desde los años 80, hasta la época del Huracán Wilma en el año 2005.
- Debido a su ocupación de tiempo atrás, el predio no presenta ecosistemas sensibles o frágiles que pudieran resultar afectados por la remodelación propuesta.
- Existe la infraestructura urbana y los servicios públicos necesarios para la operación y adecuado funcionamiento del proyecto como fibra óptica, agua potable, red eléctrica (CFE) y sanitaria, etc.
- El entorno paisajístico es privilegiado por lo que el diseño arquitectónico del proyecto es acorde a dicho entorno.
- Existe facilidad de acceso por mar y tierra al sitio donde se encuentra el proyecto.
- Las actividades que se realizan en las colindancias son compatibles con el proyecto propuesto y no se contraponen con otros usos o actividades en la zona.
- Que la propuesta de construcción del Club de Playa, es acorde con Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Cancún, Municipio Benito Juárez, Quintana Roo (2014-2030).
- Que la propuesta de construcción del Club de Playa se vincula de forma positiva con el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, que regula toda la geografía municipal, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el 20 de julio del año 2005, y su actualización el 27 de febrero 2014, en el periódico oficial del estado de Quintana Roo, Tomo I, Número 19 extraordinario, Octava época.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"

=====

II.1.2 Ubicación y dimensiones del proyecto.

El proyecto denominado Club De Playa, "Playa Tortugas", se llevará a cabo en el predio, marcado como Lote 4C-11 de la Mza 38 SM 00B ubicado sobre la Avenida Kukulkán Zona Hotelera de Cancún, Municipio de Benito Juárez Quintana Roo, con superficie de 3,175.44 m².

En la siguiente tabla se muestra el cuadro de construcción del Lote 4C-11 de la Mza 38 SM 00B.

CUADRO DE CONSTRUCCION, LOTE C4-11						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	2,337,572.1930	523,888.0478
1	2	N 81°08'16.32" E	54.60	2	2,337,542.8052	523,934.0643
2	3	N 51°00'58.11" E	15.09	3	2,337,554.6013	523,943.4679
3	4	N 76°07'14.49" E	24.95	4	2,337,578.8453	523,949.3691
4	5	S 36°23'08.02" E	21.39	5	2,337,599.6995	523,954.1096
5	6	S 60°14'56.74" W	41.49	6	2,337,629.2312	523,924.9646
6	7	S 60°14'56.74" W	16.18	7	2,337,616.3877	523,915.1291
7	1	N 20°15'09.74" W	51.83	1	2,337,572.1930	523,888.0478
SUPERFICIE = 3,175.44 M2						

Cuadro 1.- Cuadro de Construcción del Lote 4C-11 de la Mza 38 SM 00B ubicado sobre la Avenida Kukulkán Zona Hotelera de Cancún, Municipio de Benito Juárez Quintana Roo, con superficie de 3,175.44 m²

LOCALIZACIÓN

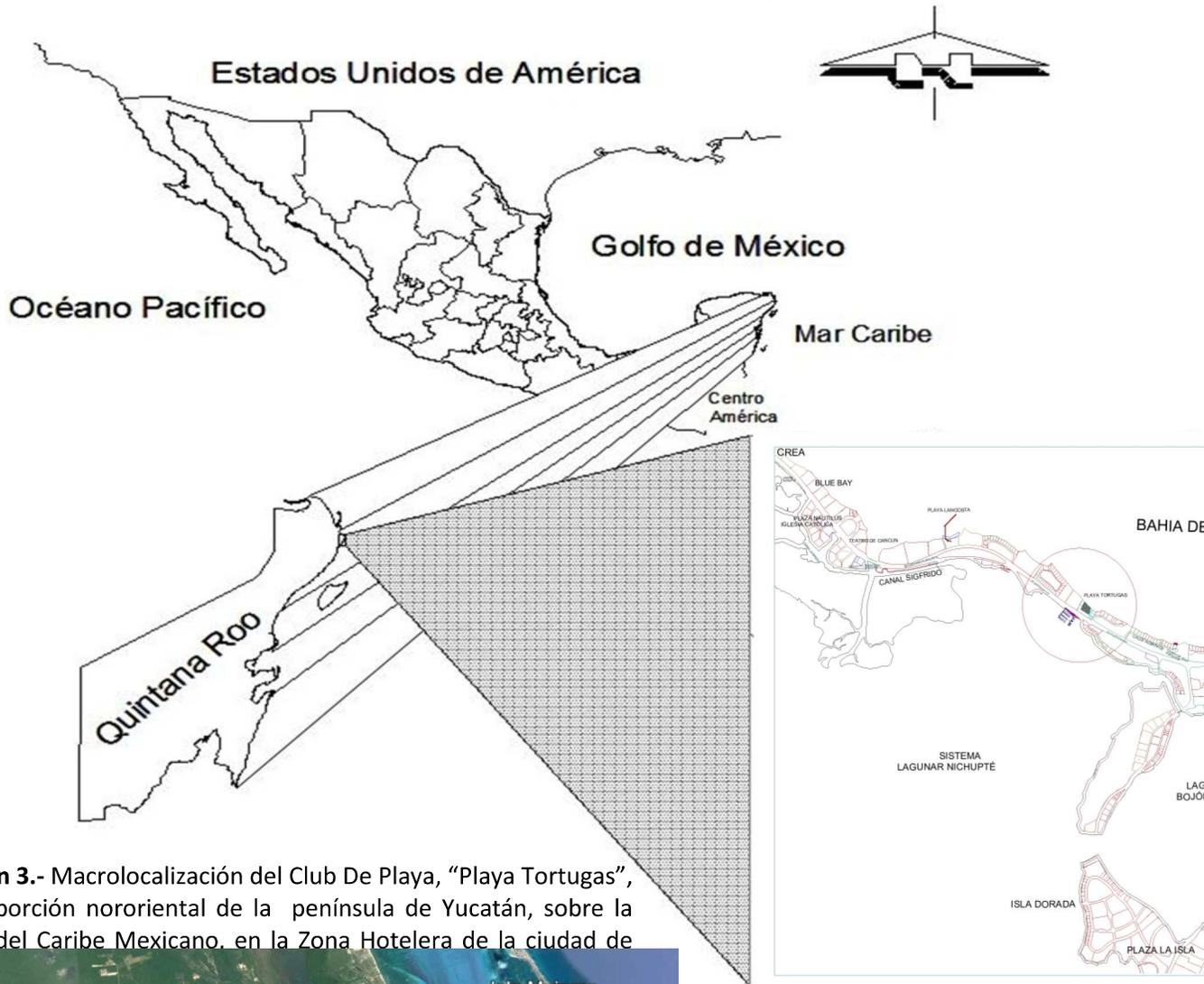
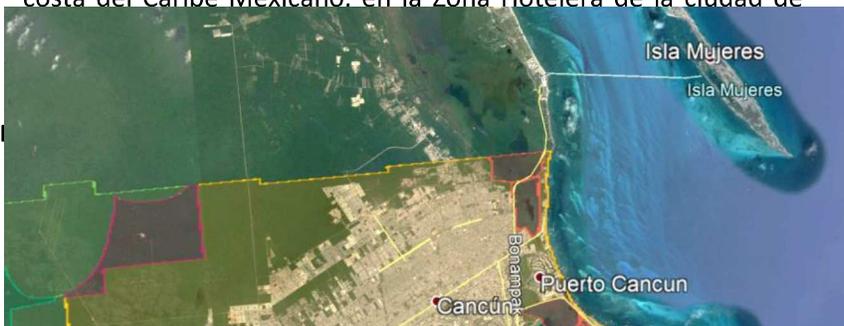


Imagen 3.- Macrolocalización del Club De Playa, "Playa Tortugas", en la porción nororiental de la península de Yucatán, sobre la costa del Caribe Mexicano, en la Zona Hotelera de la ciudad de



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
 PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"

=====

El total de la superficie ocupada por las construcciones nuevas y las existentes es de 2,973.97 m²

**Tabla 1.- Superficies De Construcción El Proyecto Denominado
 "Club De Playa, Playa Tortugas"**

	AREAS DE:	SUPERFICIE	%
1	ESTACIONAMIENTO	450.75	14.19%
2	VERDES DE CONSERVACION	632.09	19.91%
3	VERDES DE JARDIN	517.94	16.31%
4	DE DESPLANTE DE EDIFICACION	1,196.29	37.67%
5	DESPLANTE DE OBRA EXTERIOR (ALBERCA)	378.37	11.92%
	TOTAL DE SUPERFICIE DEL LOTE	3,175.44	100.00%

Tabla 2.- Superficies Susceptibles A La Permeabilidad.

	SUPERFICIES	AREA	%
AREAS SUSCEPTIBLES DE PERMEABILIDAD PERMANENTE AL AGUA PLUVIAL:			
1	ESTACIONAMIENTO PRIVADO CON PAV. ADOPASTO.	450.75	14.19%
2	VERDES DE CONSERVACION	632.09	19.91%
3	VERDES DE JARDIN	517.94	16.31%
		1,600.78	50.41%
AREAS SIN SUSCEPTIBILIDAD A LA PERMEABILIDAD POR OCUPACION DEL SUELO PARA OBRAS:			
4	DE DESPLANTE DE EDIFICACION	1,196.29	37.67%
5	DE DESPLANTE DE OBRA EXTERIOR (ALBERCA)	378.37	11.92%
		1,574.66	49.59%
	TOTAL DE SUPERFICIE DEL LOTE	3,175.44	100.00%

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"



Imagen 3.- La Infraestructura que se propone construir, es un Restaurante de especialidades, Bar, Club de Playa, áreas de asfalto, locales comerciales con tienda de souvenirs.

PROMOVENTE: LIC. ALFREDO NEME MARTÍNEZ

II.1.3. Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.

La zona donde se plantea el sembrado del proyecto, se encuentra regulada por varios instrumentos de gestión ambiental y urbana.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL) del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, México.

En mayo del 2011 se inició el proceso de Actualización (Modificación, como término legal) del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, mismo que se publicó el 27 de febrero 2014, en el periódico oficial del estado de Quintana Roo, Tomo I, Número 19 extraordinario, Octava época.

Conforme al contenido de este Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, el predio del proyecto **se ubica en la Unidad de Gestión Ambiental 21**, que corresponde a la **"Zona Urbana de Cancún"**, y tiene asignada una **Política de Ordenamiento Ecológico de "Aprovechamiento Sustentable"**; teniendo como Recursos y Procesos Prioritarios **"Suelo y cobertura vegetal"** Con usos de suelo **"Los que se establezcan en su Programa de Desarrollo Urbano Vigente"**.



Por otro lado, El uso de suelo en el área del proyecto es S (Servicios Turísticos Y Recreativos), SP (Servicios Turísticos Y Recreativos de Playa), de acuerdo al Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población, Cancún 2014-2030, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el 16 de octubre del año 2014, Tomo III, No. 91, Extraordinario Bis, Octava Época.

El predio se ubica en un área ya urbanizada, cuenta con los servicios necesarios como lo es la energía eléctrica suministrada por la Comisión Federal de Electricidad, y agua potable suministrada por la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado (CAPA).

En el predio no existen cuerpos de agua, sin embargo, en dirección Norte y Sur, después de la zona federal y al otro lado del Boulevard Kukulkán, se encuentra el Mar Caribe y una porción del Sistema Lagunar Nichupté. El sitio donde se ubica el predio como ya fue señalado anteriormente tiene un uso de suelo de Servicios Turísticos Y Recreativos, según lo establecido en el Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Cancún.

En su colindancia Norte, se ubica la Zona Federal Marítimo Terrestre y posteriormente el Mar Caribe, que en la zona aledaña al proyecto tiene un uso recreacional tanto por visitantes y turistas desde la playa, como de embarcaciones mar afuera. En su colindancia Sur, se ubica el Boulevard Kukulkán, que a su vez colinda con el Sistema Lagunar Nichupté. Hacia el Este colinda con los lotes 4C-3, 4C-7 y 4C-9 y al Oeste con los lotes 4C-1 Y 4C-2, ambos ubicados en zona de uso de suelo señalado como zona recreativa y de servicios turísticos según lo establecido en el PDU de la Ciudad de Cancún.

II.1.4. Inversión requerida.

El monto de inversión por la construcción del club de playa sin considerar el valor de la tierra es de \$ 24'083,240.00 pesos M.N.

Así mismo se consideran \$ 500,000.00 más, de los cuales \$ 350,000.00 corresponden al pago de licencias, permiso y estudios, y \$ 150,000.00 serán utilizados para la aplicación de medidas de prevención, compensación y mitigación.

II.1.5. Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

El área terrestre que rodea al proyecto corresponde a una zona totalmente urbanizada y solo se mantienen en sus condiciones originales los ecosistemas que conforman la UGA 25 y la UGA 24, que conforman el cuerpo de agua del Sistema Lagunar Nichupté y los humedales asociados al mismo, y que se localizan hacia el sureste Y suroeste del predio destinado al proyecto, al otro lado del Boulevard Kukulkán.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"

=====



Imagen 4.- Que muestra la urbanización y las áreas naturales cercanas al predio destinado al club de playa. La UGA 25 y la UGA 24, que conforman el cuerpo de agua del Sistema Lagunar Nichupté y los humedales asociados al mismo se muestran en color azul fuerte y verde, frente al hotel, del otro lado del Boulevard Kukulkán

Las áreas urbanas adyacentes al proyecto, cuentan con todos los servicios urbanos, tales como recoja de basura, seguridad pública, agua potable, alcantarillado y energía eléctrica; así como una traza urbana con calles y vialidades, así como vías generales de comunicación como transportación marítima y aérea.

También cuenta con comercios, escuelas, bomberos, centros de hospedaje y recreación, así como una multitud de servicios recreativos para turistas y locales.

Vías de acceso:

Terrestre: Al sitio se accede por el Boulevard Kukulkán, específicamente a la altura del kilómetro 6.5 en la Zona Hotelera, de la ciudad de Cancún, Quintana Roo, México.

Marítima: Al sitio se accede por el Mar Caribe, llegando al Muelle Ultramar, en la Zona Hotelera, de la ciudad de Cancún, Quintana Roo, México

Suministro de Servicios:

Electricidad: El suministro de energía eléctrica durante las etapas de preparación, construcción y operación será a través de la red de la Comisión Federal de Electricidad existente en la zon

PROMOVENTE: LIC. ALFREDO NEME MARTÍNEZ

Agua: Durante todas las etapas (preparación, construcción y operación) el agua se abastecerá a través de la red de agua potable municipal a cargo de Aguakán. El agua para el consumo de las personas será suministrada en garrafones de 20 litros. Los requerimientos de agua en la etapa de operación serán cubiertas por la red de servicio municipal.

II.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO.

Como ya fue mencionado se planea llevar a cabo la construcción del Club de Playa, mismo que ofrecerá un Restaurante de especialidades, Bar, Club de Playa, áreas de asoleado, zonas de descanso y locales comerciales con tiendas de souvenirs, mercancías y servicios relacionados con las actividades turísticas y acuáticas.

Actualmente el terreno se encuentra limpio toda vez que con maquinaria y camiones se realizó la recolecta de escombros y basura acumulados allí por años de abandono, no se removió capa vegetal pues es duna de arena el suelo que permanece.

Tabla 2.- Áreas de desplante y permeables del proyecto

AREAS	M2	%
OCUPACIÓN DEL SUELO POR OBRAS:		
Desplante De Edificación, Desplante De Alberca	1,574.66	49.59%
PERMEABLES AL AGUA PLUVIAL:		
Estacionamiento Con Adopasto, Verdes De Conservación Y Verdes De Jardín	1,600.78	50.41%
TOTAL DE SUPERFICIE DEL LOTE	3,175.44	100.00%

II.2.1 PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO

El proyecto se pretende construir en un plazo de 1año.

En el siguiente diagrama de Gantt, se presenta el programa de trabajo de la etapa de construcción del proyecto, así como los trámites y/o permisos que forman parte de la operación del proyecto.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

Imagen 5.- Programa de obra del proyecto Club de Playa, Playa Tortugas.

Club De Playa, "Playa Tortugas"													O p e r a
CONCEPTO	MESES												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
CIMENTACION													
ESTRUCTURA													
INSTALACION ELECTRICA													
INSTALACION HIDRO-SANITARIA													
ACABADOS													
JARDINERIA													
LIMPIEZA FINAL													

II. 2.2 ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO.

II.2.2.1.- Preparación del sitio.

Como ya fue mencionado, en el predio en donde se pretende construir un Club De Playa, dicha zona ya cuenta con infraestructura urbana como vialidades, agua potable, luz eléctrica y telefonía.

La preparación del sitio comprenderá las actividades de desmonte, despalme, trazo e instalación de servicios provisionales sanitarios portátiles y oficina de campo para el personal técnico, así como un área de comedor para los trabajadores.

Para dar inicio a las actividades de desmonte se encuentran contempladas acciones de salvamento de vegetación (rescate de vegetación) mencionado en la presente Manifestación de Impacto Ambiental. Por lo que la secuencia de las actividades en esta etapa del proyecto iniciará con las siguientes acciones:

Rescate de Vegetación: Se retirará de las zonas de desplante del club de playa y demás componentes, los individuos susceptibles de rescate.

Desmonte: deshierbe de maleza, tala de árboles por medios mecánicos y manuales. Tales trabajos estarán dirigidos hacia los individuos con altura mayor a un metro.

En las zonas correspondientes al área verde para conservación, sólo se llevará a cabo la limpieza del terreno de las plantas rastreras, así como de las epífitas como lianas y bejucos, dejándose en pie todos los árboles, palmas y plantas que alcancen el metro y medio de altura total, sin importar el grosor del diámetro de su tallo.

Despalme: El despalme del terreno se hará por medios mecánicos, con un espesor promedio de 20 centímetros, estas tareas incluye el acamellonamiento del material.

Carga y acarreo de materia orgánica y de despalme por medio de camiones de 7 y 14 m³, este material será transportado y colocado en los sitios designados para el composteo de tales materiales, dentro del predio, ya que es ahí en donde se dispondrán de la materia orgánica para su descomposición y posterior utilización en las áreas verdes del taller.

En el caso de la arena, esta también será acumulada dentro de las instalaciones del predio y posteriormente será dispersa en todo el predio. En cuanto a las actividades de despalme se tiene contemplado acumular en el predio el material que de acuerdo a sus características sea reutilizable como tierra vegetal.

Limpieza, Trazo Y Nivelación.

Trazo y nivelación en terreno plano, en zona por construir, con equipo topográfico, para desplante de estructuras, estableciendo ejes auxiliares, pasos, referencias definitivas, crucetas y mojoneras

II.2.2.2. Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

Con respecto a los servicios en el lote se cuenta con servicio de energía eléctrica, agua potable y drenaje sanitario conectado a la red municipal.

Por las dimensiones del proyecto, y el tiempo que se llevará su construcción, se requerirá de 44 trabajadores para la construcción de las obras que integran el proyecto. Estos trabajadores serán de la localidad y utilizaran un área específica dentro del predio como comedor.

Baños portátiles tipo Sanirent contratados con empresa que se encarga de su correcto mantenimiento, y en cantidad suficiente para el volumen de personal que trabajará en la obra. Considerando uno por cada 15 trabajadores.

El retiro de los desechos vertidos en dichos baños será efectuado por vehículos especiales de la empresa a la cual se le renta el equipo y transportado hasta los vertederos municipales

Agua. Suministrada en un inicio por camiones cisterna que descargarán en tinaco de PVC, en la cisterna de agua potable y provisionalmente en la Cisterna recolectora de agua pluvial. Conforme se avance con las obras se contará con agua suministrada por la red hidráulica del desarrollo.

El predio ya cuenta actualmente con un tapial de madera, independientemente en su interior le fue colocada una malla electrosoldada engrapada a polines de madera como cerca provisional de obra para evitar el paso de personas ajenas a dicho predio, por su ubicación no requirió de obras de protección adicionales. Esta cerca provisional, no estorba la circulación de personas.

En caso de requerir resguardar los materiales de construcción, será construida una bodega temporal con madera y lámina dentro de dicho predio.

II.2.2.3. Etapa de Construcción

El proceso constructivo se indica a continuación:

Cimentación.

Se procederá a la nivelación y relleno del terreno como preparación para la construcción del edificio principal y los locales comerciales, después de verificar los niveles de proyecto se procederá a cortar las partes del terreno que así lo ameriten y a rellenar con material de producto de banco de préstamo las áreas que sean necesarias, para lograr una adecuada estabilidad del suelo se procederá a colocar, tender y compactar una capa de terracerías de 50 cm de espesor aproximado con la ayuda de un tractor montado sobre orugas Cat D4H o similar y vibrocompactadores solo en el área de desplante a ocupar las edificaciones, para que puedan entrar las maquinas piloteadoras, posteriormente se recomienda colocar una base de material inerte de banco de préstamo (SASCAB) de 30 cm que proporcione una capacidad de carga mínima de diseño igual a 20 Ton/M2 esta se tenderá con una motoconformadora Cat 120 H y se compacta con un vibrocompactador autopropulsado de 20-30 Ton Ingersoll Rand o similar, previo riego con agua potable suministrada con pipas, para alcanzar una resistencia de grado de compactación del 85-90% de su Peso Volumétrico Seco Máximo (PVSM o Prueba Proctor). Se procederá al trazo según planos ubicando los puntos donde se hincaran los pilotes requeridos.

Superestructura.

Compuesta de contratraves apoyadas en los dados que van sobre los cabezales de los pilotes, las columnas, traves y losas de concreto colados "in situ" con concreto premezclado, se construirá una superestructura que será segmentada con muros de relleno a base de block de concreto de 15x20x40 cm, de la altura y trazo requeridos según el proyecto, reforzados con castillos de

concreto armado de 15x15 cm a cada 3 m y cadenas de desplante y remate superior de concreto armado de 15x15 cm armadas con armex.

Todos los elementos de refuerzo estructural serán de concreto $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$ armados con 4 varillas de 1/2" , 3/4" y 1" de diámetro $f'y=4200 \text{ kg/cm}^2$.según lo indique el proyecto estructural en cada pieza.

Instalaciones.

Hidráulica, Sanitaria y Eléctrica.

El proyecto no requerirá de una Red Hidráulica y Sanitaria, pero se anexan las memorias de cálculo Hidráulica, Sanitaria y Eléctrica donde se pueden corroborar las cargas y demandas de cada sistema.

Red Pluvial

No se requerirá de un tipo e instalaciones específicas, el drenaje pluvial será canalizado a través de las pendientes adecuadas, a las zonas de terreno natural disponibles, en el mismo terreno.

Provisionales De Obra:

Baños portátiles tipo Sanirent contratados con empresa que se encarga de su correcto mantenimiento, y en cantidad suficiente para el volumen de personal que trabajará en la obra. Considerando uno por cada 15 trabajadores. El retiro de los desechos vertidos en dichos baños es efectuado por vehículos especiales de la empresa a la cual se le renta el equipo y transportado hasta los vertederos municipales

Agua. Suministrada en un inicio por camiones cisterna que descargarán en tinaco de PVC, en la cisterna de agua potable y provisionalmente en la Cisterna recolectora de agua pluvial. Conforme se avance con las obras se contará con agua suministrada por la red hidráulica del desarrollo.

Jardinería

Construcción de áreas jardinadas. Así como, la obtención de plantas susceptibles de ser rescatadas y reproducción de plantas endémicas por semilla u otro método.

De esta forma se contribuirá con la recuperacióm de áreas afectadas dentro del predio, siguiendo las medidas de mitigación marcadas en la Manifestacióm de Impacto Ambiental.

II.2.4 Etapa de operación y mantenimiento.

Etapa de operación.

El proyecto Club de Playa "Playa Tortugas", en su etapa operativa podrá dar servicio en sus restaurantes a 246 comensales; a 102 comensales en su snack bar del área de alberca, con 17 camastros, 20 sillones para asolearse, 28 comensales en su sala lounge; Snack bar con área de baile y de fumar al aire libre:

Área de baños, regaderas y vestidores para hombres con 5 regaderas, 3 excusados, 2 mingitorios, 3 lavamanos; área de baños regaderas y vestidores para mujeres con 4 excusados, 5 regaderas, y 3 lavamanos.

Dos módulos de sanitarios cada uno de ellos con área de hombres con 2 excusados y 2 mingitorios y 2 lavamanos y baño para mujeres con 4 excusados y 2 lavamos, baño para empleados integrado por 1 excusado y 1 lavamanos; 4 locales comerciales; oficinas administrativas con sala de juntas, oficina, centro de monitoreo y seguridad.

Etapa de mantenimiento.

Las actividades de mantenimiento del club de playa y sus áreas que lo integran corresponden a las básicas como: mantenimiento de pintura de los edificios de sanitarios y bodega, poda de pasto, retiro de hojas secas de las áreas ajardinadas, limpieza semanal de la piscina (retiro de hojas del cuerpo de agua), etc.

A continuación, se describen estas actividades:

Instalaciones y Pintura. Básicamente las actividades de mantenimiento estarán enfocadas a la revisión de las instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias, así como a la pintura de la casa, bodegas y del edificio de sanitarios y bodega. Las instalaciones se repararán cuando presenten alguna anomalía, la pintura se programará cada año. Para los equipos de los Elementos A (baños y servicios), B (alberca y asoleadero) y C (cárcamo) el mantenimiento será cada 6 meses.

Alberca. La limpieza de la alberca consiste en el retiro de hojas o cualquier residuo sólido que se encuentre en el agua; esto se realiza mediante el apoyo de una red y cada año, se realiza el lavado a las paredes y piso de la alberca con ayuda de un cepillo que permite quitar los residuos que puedan estar pegados en los azulejos.

Como parte del mantenimiento realizado al agua de la alberca, a esta se le adicionara cada tercer día dos productos: 50 gr de Cloro orgánico Dynclor 90 y un Clarificador, ambos de la marca mexicana DynamicPool.

Jardinería. Consistirá en la poda de la vegetación nativa y ornamental sembrada en áreas ajardinadas, esta acción se realizará cada quince días. También serán regadas las áreas ajardinadas diariamente, pero en época de lluvias se modificará esta acción de acuerdo a la intensidad de las mismas.

II.2.5 Etapa de abandono del sitio.

Debido a la naturaleza del proyecto, no se prevé el abandono del sitio. Se estima una vida útil del proyecto en al menos 50 años. Para la construcción de las mismas se usaran materiales de la mejor calidad, con lo cual se asegurara la vida útil del proyecto; sin embargo, de llegarse a presentar la necesidad de abandono del sitio, únicamente se establecerá un programa de mantenimiento adecuado, para prolongar su vida útil.

II.2.6 Utilización de explosivos.

Debido al tipo y características del proyecto que nos compete, no se pretende utilizar ningún tipo de explosivo durante la operación y mantenimiento del proyecto Club de Playa «Playa Tortugas».

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

Residuos sólidos orgánicos.

Durante la operación del proyecto se generarán residuos sólidos urbanos característicos de un club de playa, siendo los principales puntos de generación la cocina y los sanitarios, además de las áreas verdes.

Estos residuos son del tipo orgánicos e inorgánicos. Dentro de los residuos orgánicos tenemos aquellos generados en la cocina por la preparación de los alimentos y que son: residuos de alimentos y verduras frutas y sus cáscaras y servilletas de papel usadas. También tenemos a los residuos orgánicos generados por las actividades de mantenimiento de las áreas verdes: restos de poda del pasto y hojas y ramas secas de las palmas y arbustos que se encuentren en las áreas ajardinadas del club de playa.

Residuos sólidos inorgánicos.

PROMOVENTE: LIC. ALFREDO NEME MARTÍNEZ

Dentro de los residuos inorgánicos generados en la cocina tenemos los siguientes: PET 1, vidrio, cartón, PEAD 2, bolsas de plástico, etc.

El caso de los sanitarios, se generan dos residuos sólidos inorgánicos: el papel sanitario y las toallas de papel del secado de manos.

En las bodegas, prácticamente no se generan residuos, más que los resultantes del barrido de las mismas y aquellos envases de PE 1 y PEAD 2 que contuvieron productos de limpieza como fabuloso, limpiador de vidrios, etc.

➤ **Disposición final de los residuos.**

Para la correcta disposición de los residuos generados en el sitio del proyecto, se deberán colocar contenedores de diferentes tamaños ubicados en sanitarios, cocina y a un costado de las bodegas.

Todos los residuos considerados como basura general (envolturas de alimentos o botanas, charolas de unicel de carnes, vasos desechables, etc.) deberán ser recogidos diariamente por el camión de recolección y transporte del municipio, y tendrán como disposición final el relleno sanitario de la ciudad de Cancún, ubicado en la parte continental del Municipio de Isla Mujeres.

Residuos Líquidos.

En esta etapa de operación del proyecto se generaran aguas residuales jabonosas (cocina), grises (lavados y regaderas), sanitarias y retro lavado de la piscina.

Todas las aguas residuales serán enviadas al drenaje municipal.

Respecto al agua de retro lavado de la piscina, a esta se le deberán realizar análisis de la calidad de agua residual de acuerdo a la NOM-002-SEMARNAT-1996.

Emisiones de la Atmósfera.

Debido al tipo de proyecto objeto de este estudio, durante la etapa de operación y mantenimiento del mismo no se generarán emisiones a la atmósfera, con excepción de aquellas que se generen por el uso de las estufas en cocinas; emisiones que no se considera representen un impacto negativo para el medio ambiente.

II.2.7.1 Generación de gases efecto invernadero.

En el caso del proyecto, se considera pudieran haberse generado durante las etapas de preparación y construcción del mismo, por el uso de maquinaria que para operar requiere de combustibles fósiles, ya que casi todas las emisiones de CO₂ (alrededor de 96.5%) provienen de los combustibles fósiles, siendo los tres más utilizados el carbón, el gas natural y el petróleo.

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

Como se mencionó en el punto anterior, debido al tipo de proyecto que se somete a evaluación de impacto ambiental, este no generará gases de efecto invernadero por la operación del mismo.

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

Por el tipo de proyecto de que se trata, se considera que este no generará gases de efecto invernadero.

CAPÍTULO III

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

III.1 INTRODUCCIÓN

En virtud de lo establecido en el Artículo 35 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y el Artículo 12 de su Reglamento en Materia de Impacto Ambiental, el proyecto debe ser vinculado con los Programas de Ordenamiento Territorial y de Desarrollo Urbano, declaratorias de áreas naturales protegidas, así como las Leyes y Normas aplicables de competencia federal, estatal y municipal, que nos permita situar las bases para demostrar la viabilidad legal y ambiental del proyecto. De esta manera, se prevé que a través del procedimiento de impacto ambiental, se establezcan las condiciones a que se sujetarán las actividades del proyecto que puedan causar efectos adversos al entorno o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. En este capítulo se mostrarán los resultados de la revisión exhaustiva de dichos ordenamientos con referencia a proyectos turísticos y su relación con los aspectos ambientales de estos y el manejo o aprovechamiento que de los recursos naturales se realiza durante la operación de proyectos de ese tipo.

III.2. INSTRUMENTOS NORMATIVOS QUE APLICAN EN LA ZONA DONDE SE UBICA EL PREDIO.

El punto de partida para desarrollar éste proyecto son las disposiciones contenidas en los instrumentos normativos aplicables.

El proyecto se debe fundamentar legalmente en base a las disposiciones correspondientes a los tres ámbitos de competencia: Federal, Estatal y Municipal, que dan sustento al proceso de planeación para la operación del proyecto.

A continuación, en las Tablas III.1, III.2 y III.3 se hace un extracto de los instrumentos normativos que aplican en la zona donde se ubica el predio, detallando además la fundamentación jurídica más importantes, vinculada con el proyecto.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

Tabla III.1 Leyes de competencia federal que se aplican en la zona del predio.

LEY	ARTÍCULOS	VINCULACIÓN	CUMPL
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.	Artículo 4 párrafo 4 Toda persona tiene derecho a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.	En la Zona Hotelera de la ciudad de Cancún existe la demanda de inversiones que permitan el desarrollo y bienestar de los turistas que visitan este sitio.	Con la con CLUB D TORTUGAS desarrollo así mismo para conta esparcime que visitan
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.	Art. 28, Sección IX y X. Se menciona que quienes pretendan llevar a cabo obras y cualquier otra actividad deberán sujetarse a la elaboración de una manifestación de impacto ambiental, la cual contendrá una descripción de las actividades que se vayan a realizar, la SEMARNAT autorizará o negará la realización de la obra o actividad con un oficio resolutorio en materia de impacto ambiental	La Con la construcción del PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS" , es parte de una obra particular por lo tanto requiere de la autorización emitida por la SEMARNAT para llevarla a cabo.	La manife ambiental se está el después SEMARNAT autorizació proyecto.
Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental.	Artículo 5. Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la SEMARNAT en materia de impacto ambiental. Q) Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros:	La obra civil es un desarrollo habitacional costero por lo que deberá contar con la autorización de la SEMARNAT en materia de impacto ambiental.	Se espera manifestac ambiental la SEM. autorizació mantenimi

PROMOVENTE: LIC. ALFREDO NEME MARTÍNEZ

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

LEY	ARTÍCULOS	VINCULACIÓN	CUMPLI
	Construcción y operación de hoteles, condominios, villas, desarrollos habitacionales y urbanos, restaurantes, instalaciones de comercio y servicios en general, marinas, muelles, rompeolas, campos de golf, infraestructura turística o urbana, vías generales de comunicación, obras de restitución o recuperación de playas, o arrecifes artificiales, que afecte ecosistemas costeros.		
Ley de Aguas Nacionales.	La presente Ley es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales; es de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.	Al encontrarse el predio conectado a la zona con abastecimiento de agua potable y alcantarillado, no es necesario solicitar permisos de explotación de aguas nacionales.	El proyecto "PLAYA TORTUGAS" es una zona con abastecimiento de hecho con agua potable que no está instalada en el predio municipal que al estar en el predio SEMARNAT para el mantenimiento.
Ley general de vida silvestre y su reglamento.	Su objeto es establecer la concurrencia del Gobierno	Al encontrarse el predio rodeado de especies nativas y algunas	El predio fue declarado en 2016 y está

PROMOVENTE: LIC. ALFREDO NEME MARTÍNEZ

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
 PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

LEY	ARTÍCULOS	VINCULACIÓN	CUMPL
	<p>Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción.</p>	<p>especies propias de duna costera, se deberá cumplir con la presente Ley.</p>	<p>vegetación costero, en de Playa "TUESDAY", años 80, Huracán W Ofrecía Restaurant Tienda (mencionar después de encontrab una obra desde hace años), cuy obra no estructural devastado poco que c incesante termino co que fuer propicio pa roedores, indigentes. Las especie actualmen especies q del aband estas obras</p>

PROMOVENTE: LIC. ALFREDO NEME MARTÍNEZ

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

LEY	ARTÍCULOS	VINCULACIÓN	CUMPLIMIENTO
Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable	Tiene por objeto regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos, así como distribuir las competencias que en materia forestal correspondan a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX inciso G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con el fin de propiciar el desarrollo forestal sustentable. Su Reglamento fue expedido mediante decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de febrero de 2005.	Ésta Ley, regula y fomenta la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos, así como distribuir las competencias para su administración.	Aunque e PLAYA "PL rodeado d matorral c autorizació uso de evidencias predio tier operan des

PROMOVENTE: LIC. ALFREDO NEME MARTÍNEZ

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

Tabla III.2 Normas que se aplican en la zona del predio.

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN	APLICACIÓN
NOM-002-SEMARNAT-1996 BISS	Que establece que los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reutilicen en servicios públicos.	La operación del proyecto se caracteriza por no tener apenas descargas de aguas residuales por no estar operando. Se contará con redes sanitarias las cuales descargan las aguas residuales al drenaje sanitario existe en la zona del proyecto.	No se incumplirán por no estar en operación.
NOM-003-SEMARNAT-1997 BISS	Que establece que los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reutilicen en servicios públicos.		
NOM-004-SEMARNAT-2002 BISS	Protección ambiental. Lodos y biosólidos. Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.		
NOM-022-SEMARNAT-2003	Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar	El proyecto, no afectará vegetación de manglar al carecer de ese tipo de vegetación en el predio. No existen comunidades de manglar cercanas al predio del desplante.	No se incumplirán.
NOM-024-SSA1-1993 BISS	Que establece los criterios para evaluar la calidad del aire ambiente, con respecto a partículas suspendidas totales.	Dentro del sitio del proyecto y por los trabajos de mantenimiento se podrán emitir partículas suspendidas al aire.	No se tiene emisión de partículas.

PROMOVENTE: LIC. ALFREDO NEME MARTÍNEZ

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN	APLICACIÓN
NOM-035-SEMARNAT-1993 BISS	Que establece el método de medición para determinar la concentración de partículas suspendidas totales provenientes de fuentes fijas.		
NOM-041-SEMARNAT- 2006 BISS	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Se utilizarán algunos vehículos particulares automotores que usan gasolina o diésel como combustible dentro del sitio del proyecto.	No se incumplim
NOM-045-SEMARNAT-2006 BISS	Protección ambiental.-vehículos en circulación que usan diesel como combustible.- límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.		
NOM-052-SEMARNAT-2005 BISS	Que establece las característica de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y lo límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	La operación del proyecto se caracteriza por no tener residuos peligrosos, sin embargo de considerar tenerlos como parte de la operación del proyecto, deberá atenerse a ésta normativa.	No se incumplim se utilizan orgánicos mantenimi
NOM-059-SEMARNAT-201	Que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestre, terrestre y acuática, en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial y que establece	En el recorrido de campo se observó que el predio del proyecto se observaron 3 individuos de iguana rayada	No se incumplim embargo, Suelo y Veg 2010) del de Suelo y

PROMOVENTE: LIC. ALFREDO NEME MARTÍNEZ

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN	APLICACIÓN
	especificaciones para su protección. Publicada en el diario oficial de la federación el 10 de Diciembre del 2010.		Serie V (2010) del Instituto, superficie desarrollada asignado e correspondiente "Asentamiento"
NOM-080-SEMARNAT-1995 BISS	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	Se utilizarán algunos vehículos que constan de escape dentro del sitio del proyecto.	No se incumplirán
NOM-081-SEMARNAT-1994 BISS	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.		
NOM-245-SSA1-2010	Requisitos sanitarios y calidad del agua que deben cumplir las albercas.	Con la finalidad de prevenir y minimizar riesgos a la salud pública por enfermedades gastrointestinales, de la piel y otras, ocasionadas por ingestión, contacto e inhalación de microorganismos patógenos y sustancias químicas en el agua de albercas, es necesario llevar a cabo el control y vigilancia de las condiciones sanitarias de operación y mantenimiento de las	Esta norma aplica a albercas de clubes de centros de moteles, parques a que preste Por lo que se cumplirá sanitarios y la Alberca

PROMOVENTE: LIC. ALFREDO NEME MARTÍNEZ

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN	APLICACIÓN
		instalaciones; así como el monitoreo sistematizado de parámetros fisicoquímicos y de microorganismos que determinan la calidad del agua.	de prevención de la salud pública

Tabla III.3 Leyes de competencia estatal que se aplican en la zona del predio.

Ley	Artículo	Vinculación	Cumplimiento
Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente del Estado de Quintana Roo.	La presente Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto propiciar el desarrollo sustentable, y regular las acciones tendientes a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como las de protección del ambiente del Estado de Quintana Roo.	Al encontrarse el predio dentro del PDU de Isla Mujeres, se hace necesario cumplir con la MIA de competencia estatal, poniendo especial énfasis en los artículos 1, 2, 3, 6, 24, 92, 93, 103, 119, 121, 122, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 140, 151, 152, 154, 155, 157, 161, 162, 163, 164.	Como parte de esta Ley, se debe considerar el plan de impacto ambiental del proyecto.
Ley para la Prevención y la Gestión Integral de Residuos del Estado de Quintana Roo.	Las disposiciones contenidas en la presente Ley son de orden público y obligatorio en todo el territorio del Estado de Quintana Roo, de interés general y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la gestión y el manejo integral de los Residuos de Manejo Especial,	Se presume que existirá una cantidad de residuos sólidos durante la operación del proyecto, por lo que se deberá presentar un Programa de Manejo de Residuos Sólidos siguiendo la citada ley, especialmente en los artículos 1, 10, 11, 37, 38, 39, 41, 42, 44, 55,	Como parte de esta Ley, se debe considerar el plan de manejo de residuos sólidos especiales, sometido a la Secretaría del Ambiente y Recursos Naturales.

PROMOVENTE: LIC. ALFREDO NEME MARTÍNEZ

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"

=====

Ley	Artículo	Vinculación	Cump
	Residuos Sólidos Urbanos y Residuos Peligrosos de control local, así como de la prevención de la contaminación de sitios por residuos y su remediación, con base en la responsabilidad compartida, pero diferenciada, de los distintos sectores sociales y las autoridades de los tres órdenes de gobierno.	56, 58, 59, 64, 66,67, 68, 71, 73. 76, 88, 93, 94, 95, 96.	

PROMOVENTE: LIC. ALFREDO NEME MARTÍNEZ

III.2.1 Análisis de los instrumentos normativos federales.

A. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos es de ámbito nacional, se publicó el 5 de febrero de 1917 y su última reforma fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de septiembre de 2017. En ella se destaca cuatro artículos principalmente:

Artículo 4, párrafo 4. *Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.*

Artículo 8. *Los funcionarios y empleados públicos respetarán el ejercicio del derecho de petición, siempre que ésta se formule por escrito, de manera pacífica y respetuosa; pero en materia política sólo podrán hacer uso de ese derecho los ciudadanos de la República.*

A toda petición deberá recaer un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer en breve término al peticionario.

Artículo 25. Párrafos 1, 7 y 9.

Párrafo 1. *Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante la competitividad, el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución. La competitividad se entenderá como el conjunto de condiciones necesarias para generar un mayor crecimiento económico, promoviendo la inversión y la generación de empleo.*

Párrafo 7. *Bajo criterios de equidad social, productividad y sustentabilidad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente.*

Párrafo 9. *La ley alentará y protegerá la actividad económica que realicen los particulares y proveerá las condiciones para que el desenvolvimiento del sector privado contribuya al desarrollo económico nacional, promoviendo la competitividad e implementando una política nacional para el desarrollo industrial sustentable que incluya vertientes sectoriales y regionales, en los términos que establece esta Constitución.*

Análisis: A fin de contribuir al cumplimiento de los objetivos señalados en los párrafos primero, séptimo y noveno del Artículo 25 de la Constitución, el décimo párrafo describe que "las autoridades de todos

los órdenes de gobierno, en el ámbito de su competencia, deberán implementar políticas públicas de mejora regulatoria para la simplificación de regulaciones, trámites, servicios y demás objetivos que establezca la ley general en la materia." Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto el desarrollo sustentable, entre otros objetivos.

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

Esta Ley es de competencia Federal, se publicó en el Diario Oficial el 28 de enero de 1998 y cuya última reforma fue publicada el 9 de enero de 2015, va acorde a las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Su Reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental fue expedido mediante decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de mayo de 2000, teniendo por última reforma la publicada el 31 de octubre de 2014 en el Diario Oficial de la Federación.

Artículo 28. *La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:*

IX.- *Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros.*

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

Así mismo el artículo 30 de la LGEEPA señala que se deberá presentar a la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el medio ambiente.

➤ **REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.**

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

Q) Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros:

Construcción y operación de hoteles, condominios, villas, desarrollos habitacionales y urbanos, restaurantes, instalaciones de comercio y servicios en general, marinas, muelles, rompeolas, campos de golf, infraestructura turística o urbana, vías generales de comunicación, obras de restitución o recuperación de playas, o arrecifes artificiales, que afecte ecosistemas costeros, con excepción de:

a) Las que tengan como propósito la protección, embellecimiento y ornato, mediante la utilización de especies nativas;

b) Las actividades recreativas cuando no requieran de algún tipo de obra civil, y

c) La construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en los ecosistemas costeros.

R) obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y Esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales:

I. Cualquier tipo de obra civil, con excepción de la construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en estos ecosistemas, y

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

Análisis: De acuerdo a lo señalado en ésta Ley, el procedimiento de evaluación del impacto ambiental, es el mecanismo que se debe aplicar de manera precautoria para identificar los posibles impactos ambientales que se puedan generar por la construcción y operación del proyecto.

En ese contexto, la evaluación de impacto ambiental como procedimiento administrativo en materia ambiental tiene como finalidad prevenir la ejecución de obras y actividades que dañen el ambiente; así mismo resulta ser una herramienta de naturaleza preventiva (en la que se señalen los posibles efectos en el ecosistema, considerando la totalidad del proyecto), pues su finalidad es que la autoridad ambiental federal normativa competente, esté en posibilidades de establecer las medidas necesarias para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente y recursos naturales, que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites establecidos en la legislación ambiental aplicable, por lo que siempre debe ser previa a la realización de la obra o actividad de que se trate, que en el caso que nos ocuparía, es la preparación del sitio, construcción de obras y operación del proyecto denominado **Club de Playa, "Playa Tortugas"**.

Si bien es cierto que el predio se encontraba previamente impactado desde 1980 por las actividades antropogénicas derivadas de la operación de un Club de Playa conocido como "FAT TUESDAY", que operó desde los años 80, hasta la época del Huracán Wilma en el año 2005., lo cierto es que el promovente, estaba obligado a contar con la autorización en materia de impacto ambiental para llevar a cabo las obras que conformaran el citado proyecto.

Por lo que, en cumplimiento de la legislación ambiental vigente, con la finalidad de regularizar el proyecto, se elaboró este estudio de impacto ambiental para los elementos mencionados anteriormente, esperando que la SEMARNAT autorice la operación y mantenimiento del proyecto.

Artículo 98. *Para la preservación y aprovechamiento sustentable del suelo se considerarán los siguientes criterios:*

I. El uso del suelo debe ser compatible con su vocación natural y no debe alterar el equilibrio de los ecosistemas;

IV. En las acciones de preservación y aprovechamiento sustentable del suelo, deberán considerarse las medidas necesarias para prevenir o reducir su erosión, deterioro de las propiedades físicas, químicas o biológicas del suelo y la pérdida duradera de la vegetación natural;

VI. La realización de las obras públicas o privadas que por sí mismas puedan provocar deterioro severo de los suelos, deben incluir acciones equivalentes de regeneración, recuperación y restablecimiento de su vocación natural.

Análisis: El uso de suelo donde se ubica el predio del proyecto, no contrapone a los programas de desarrollo urbano ni del ordenamiento aplicable para la zona. El uso del suelo asignado al predio de acuerdo con el Programa De Desarrollo Urbano Del Centro De Población De Cancún es: S (Servicios Turísticos Y Recreativos), SP (Servicios Turísticos Y Recreativos de Playa)

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

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.

Análisis: En la etapa operativa no se tendrán fuentes fijas de generación de emisiones.

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

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.

Análisis. En la etapa de operación y mantenimiento del proyecto se contarán con las medidas precautorias para evitar contaminación al suelo por desechos sólidos o líquidos. En cuanto a la utilización de plaguicidas y fertilizantes, en caso de ser necesario su uso, estos serán los que se encuentran en el listado del Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST).

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.*

Análisis: Se prevé la generación baja de residuos sólidos peligrosos (restos de pintura, aceites estopas con solventes, etc.) cuando se realicen las labores anuales de mantenimiento. Como medida de prevención se prevé el uso de pintura ecológica para exteriores a base de silicatos, cal, 0% COV's y de baja toxicidad y para su manejo se dispondrá de contenedores rotulados con tapa y con botes de dimensiones suficiente. La disposición final eficiente de los residuos generados se realizará por empresas autorizadas.

C. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento.

Esta Ley es de competencia de la Federación y se publicó en el Diario Oficial el 25 de febrero de 2003 y es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, sus disposiciones son de orden e interés público y de observancia general en todo el territorio nacional, y tiene por objeto regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos, así como distribuir las competencias que en materia forestal correspondan a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX inciso G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con el fin de propiciar el desarrollo forestal sustentable. Su Reglamento fue expedido mediante decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de febrero de 2005.

De acuerdo con el **Artículo 117** de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) la SEMARNAT sólo podrá autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación;

y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo; asimismo señala que las autorizaciones que se emitan deberán atender lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondiente, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

Análisis: El predio carece de vegetación original desde el periodo 1980 – 1985, periodo en el que aún no existía la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, la cual fue publicada en el DOF el 25 de febrero del 2003, y su reglamento se publicó el 21 de febrero del año 2005 y debido a que el predio carece de vegetación forestal, no se requiere realizar el trámite de cambio de uso de suelo .

D. LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE.

La Ley General de Vida Silvestre (LGVS) es de orden público y de interés social, es reglamentaria del párrafo tercero del artículo 27 y de la fracción XXIX, inciso G del artículo 73 constitucionales. Su objeto es establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción.

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.*

Análisis: Se realizarán capacitaciones a las personas trabajadoras para explicarles lo importante que es la conservación de la fauna silvestre que pudiese verse afectada durante las mismas.

En su **Artículo 18** la LGVS establece que “los propietarios y legítimos poseedores de predios en donde se distribuye la vida silvestre, tendrán el derecho a realizar su aprovechamiento sustentable y la obligación de contribuir a conservar el hábitat conforme a lo establecido en la presente Ley; asimismo podrán transferir esta prerrogativa a terceros, conservando el derecho a participar de los beneficios que se deriven de dicho aprovechamiento. Los propietarios y legítimos poseedores de dichos predios, así como los terceros que realicen el aprovechamiento, serán responsables solidarios de los efectos negativos que éste pudiera tener para la conservación de la vida silvestre y su hábitat.”

Análisis: El promovente cumple con este mandato legal, considerando que no se pretende la explotación o extracción de vida silvestre como parte del proyecto. Asimismo, al interior del predio, no se registraron especies de flora y fauna en alguna categoría de protección de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

ARTÍCULO 30. Queda estrictamente prohibido todo acto de crueldad en contra de la fauna silvestre.

Análisis: Como se mencionó en artículos anteriores, se impartirán capacitaciones hacia el personal para explicarles que queda prohibido el maltrato a las especies de fauna silvestre que pudiese encontrarse dentro y fuera del predio.

ARTÍCULO 60 TER. Queda prohibida la remoción, relleno, transplante, 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."

Análisis: Aun cuando la vegetación de manglar no se encuentra dentro del polígono del proyecto, se hace énfasis en el cumplimiento del Artículo 60 TER. El proyecto no contempla remoción o trasplante de vegetación de mangle, y bajo los argumentos antes expuestos, las actividades que se pretenden llevar a cabo, las cuales serán sobre un sitio afectado anteriormente, no modificara la estructura vegetal de manglar actual, ni se modificarán las condiciones naturales del flujo hidrológico que se encuentran a una distancia aproximada de 1, 200.00 metros del límite suroeste del predio y que son las que definen el establecimiento de la comunidad vegetal sana, por lo que se concluye que el proyecto dará cumplimiento a las especificaciones establecidas en el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre.

E. LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS.

En esta ley se hace referencia a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos para propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; para prevenir la contaminación de sitios con estos residuos.

ARTÍCULO 18.- *Los residuos sólidos urbanos podrán subclasificarse en orgánicos e inorgánicos con objeto de facilitar su separación primaria y secundaria, de conformidad con los Programas Estatales y Municipales para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos, así como con los ordenamientos legales aplicables.*

Análisis: Tal y como se describe en el diagrama de la imagen II.28 (capítulo II, página 35), los residuos generados en la casa son subclasificados en orgánicos e inorgánicos, conforme lo establece la Ley para la Prevención y la Gestión Integral de Residuos del Estado de Quintana Roo para posteriormente ser dispuesto de acuerdo a sus características y darles así un correcta disposición final.

ARTÍCULO 19.- *Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación, salvo cuando se trate de residuos considerados como peligrosos en esta Ley y en las normas oficiales mexicanas correspondientes:*

VII.- Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general;

Análisis: El proyecto en comento pretende la generación de residuos de manejo especial como los del apartado VII.- residuos de mantenimiento, del artículo 19 de la LGPGIR. En cuanto a los residuos de la operación y mantenimiento, serán clasificados de manera separada para su posterior envío al sitio de disposición final.

ARTÍCULO 54.- *Se deberá evitar la mezcla de residuos peligrosos con otros materiales o residuos para no contaminarlos y ni provocar reacciones, que puedan poner en riesgo la salud, el ambiente o los recursos naturales.*

Análisis: No se pretende la generación de residuos peligrosos durante la operación y mantenimiento del proyecto.

F. PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO (POET).

Es el instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente, la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

➤ **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT).**

La planeación ambiental en México, se lleva a cabo mediante diferentes instrumentos entre los que se encuentra el ordenamiento ecológico, que es considerado uno de los principales instrumentos con los que cuenta la política ambiental mexicana. Tiene sustento en la LGEEPA y su Reglamento en Materia de Ordenamiento Ecológico (ROE). Se lleva a cabo a través de programas en diferentes niveles de aplicación y con diferentes alcances, así tenemos: el General, los Marinos, los Regionales y los Locales.

Especialmente, el POEGT actúa sobre todo el territorio nacional en su porción terrestre; sin embargo, reconoce a las islas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción como parte integral del territorio mexicano. En este sentido, las Islas Marías y Revillagigedo fueron analizadas como unidades ambientales biofísicas independientes. El resto de las Islas se consideraron como parte de otras unidades ambientales, tales como la Isla Cozumel, Isla Tiburón, entre otras.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

De acuerdo a este Ordenamiento, el predio del proyecto se ubica en la Unidad Ambiental Biofísica No. 62, misma que se describe a continuación.

Tabla III.3 Características de la UAB 62 del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

Clave región	17.33
UAB	62
Nombre de la UAB	Karst de Yucatán y Quintana Roo
Rectores del desarrollo	Preservación de flora y fauna, turismo
Coadyuvantes del desarrollo	Desarrollo social, forestal
Asociados del desarrollo	Agricultura, ganadería
Otros sectores de interés	Pueblos indígenas
Política ambiental	Restauración de protección y aprovechamiento sustentable
Nivel de atención prioritaria	Alta
Estrategias	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 31, 32, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

	<p>REGIÓN ECOLÓGICA: 17.33 Unidad Ambiental Biofísica que la compone: 62. Karst de Yucatán y Quintana Roo</p>		
	<p>Localización: Oeste, centro, norte y este de Yucatán. Centro, norte y noreste de Quintana Roo.</p>		
	<p>Superficie en km²: 59,542.35 Km²</p>	<p>Población Total: 2,982,494 hab</p>	<p>Población Indígena: Maya</p>
<p>Estado Actual del Medio Ambiente 2008:</p>	<p>Inestable. Conflicto Sectorial Muy Alto. No presenta superficie de ANP's. Media degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es baja. Longitud de Carreteras (km): Muy Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población</p>		

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

	(hab/km2): Baja. El uso de suelo es Forestal y Pecuario. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 0.0. Alta marginación social. Muy bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Alto hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Medio porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola: Sin información. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.				
Escenario al 2033:	Inestable a Crítico				
Política Ambiental:	Restauración, Protección y Aprovechamiento Sustentable				
Prioridad de Atención:	Alta				
UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
62	Preservación de Flora y Fauna - Turismo	Desarrollo Social - Forestal	Agricultura-Ganadería	Pueblos Indígenas	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 31, 32, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44
Estrategias. UAB 62					
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio					
A) Preservación	1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.				
Comentario	Estas estrategias de preservación no son competencia del promovente, sino gubernamental.				
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.				
Comentario	Estas estrategias de aprovechamiento sustentable no son competencia del promovente, sino gubernamental.				
C) Protección de los recursos naturales	9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados. 10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos.				

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
 PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"

=====

	<p>11. Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por CONAGUA.</p> <p>12. Protección de los ecosistemas.</p> <p>13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.</p>
Comentario	Estas estrategias de protección de los recursos naturales no son competencia del promovente, sino gubernamental.
D) Restauración	14. Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
Comentario	Ésta estrategia de restauración no es competencia del promovente, sino gubernamental.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios.	<p>21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.</p> <p>22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.</p> <p>23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).</p>
Comentario	Estas estrategias de aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios no son competencia del promovente, sino gubernamental.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	<p>31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.</p> <p>32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.</p>
Comentario	Estas estrategias de infraestructura y equipamiento urbano y regional no son competencia del promovente, sino gubernamental.
E) Desarrollo Social	<p>36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.</p> <p>37. Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.</p> <p>38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.</p> <p>39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.</p>

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"

=====

	40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.
Comentario	Estas estrategias de desarrollo social no son competencia del promovente, sino gubernamental.
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco Jurídico	42. Asegurara la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
Comentario	Estas estrategias de marco jurídico no son competencia del promovente, sino gubernamental.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos. 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.
Comentario	Estas estrategias de Planeación del Ordenamiento Territorial no son competencia del promovente, sino gubernamental.

➤ **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE (POEMyRGMMyMC).**

Territorialmente este Ordenamiento Ecológico constituye el de mayor extensión del país, ya que en su porción marina está considerada el total de la Zona Económica Exclusiva del litoral del Atlántico y su porción costero-terrestre incluye a 142 municipios de los Estados de Quintana Roo, Yucatán, Campeche, Tabasco, Veracruz y Tamaulipas,

La amplia heterogeneidad ambiental en el Golfo de México y el Mar Caribe, está representada por ecosistemas costero-marinos como los arrecifes coralinos, los humedales, las lagunas costeras, las selvas, las zona de dunas y el propio ecosistema marino, los cuales proporcionan una serie de bienes y servicios ambientales, que han permitido el desarrollo de importantes sectores productivos en la región, como el turismo, la pesca, la acuicultura, el sector energético (hidrocarburos y energía eléctrica) y el sector portuario.

Aunado a lo anterior, la dinámica poblacional presente en la zona, la incidencia de riesgos y factores de vulnerabilidad socio-ambiental debido a fenómenos hidro-meteorológicos y al cambio climático (cuya atención, previsión y adaptación es cada vez más relevante), hace patente la importancia de contar con un marco de planeación integrado a nivel meso-regional.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"

=====

En este contexto, a través de un diagnóstico ambiental que considera el análisis de aptitud territorial, la estrategia del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y el Mar Caribe, plantea un Modelo de Ordenamiento bajo un esquema jerárquico de objetivos, lineamientos, estrategias, alineado a criterios, acciones generales y específicas en 203 Unidades de Gestión Ambiental (UGA) de las cuales 47 son Áreas Naturales Protegidas, 110 son costero-terrestres y 47 marinas. Una contribución relevante fue el desarrollo de criterios particulares aplicables a los sistemas insulares, criterios para el manejo de la Zona Costera Inmediata (ZCI) que reconocen las particularidades naturales y socioeconómicas en 5 grandes subregiones (Mar Caribe, Canal de Yucatán, Sonda de Campeche, Porción Sur y Occidente del Golfo de México), así como un conjunto de criterios emergentes aplicables de acuerdo a la evolución de algunos factores de presión ambiental identificados.

El 24 de noviembre del 2012 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa.



Imagen III.1. Área Sujeta al Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe Regional.

De acuerdo con este programa, el Área Sujeta a Ordenamiento Ecológico está integrada por dos componentes, conforme la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"

Área Marina, que comprende las áreas o superficies ubicadas en zonas marinas mexicanas, incluyendo zonas federales adyacentes del Golfo de México y Mar Caribe y también 26 Áreas Naturales Protegidas, de competencia Federal con parte de su extensión en la zona marina; y

Área Regional, que abarca una región ecológica ubicada en 142 municipios con influencia costera pertenecientes a seis entidades federativas (Quintana Roo, Yucatán, Campeche, Tabasco, Veracruz y Tamaulipas). En esta área se incluyen tres Áreas Naturales Protegidas de competencia Federal que no tienen contacto directo con el mar, en las cuales aplica solamente el Decreto y el Programa de Manejo correspondiente. Asimismo, se incluyen 14 Áreas Naturales Protegidas Estatales.

El Golfo de México está bordeado al oeste, sur y sureste por 6 Estados de México, al norte y noroeste por 5 de los Estados Unidos de Norteamérica y al este por la isla de Cuba. Tiene una extensión litoral aproximada de 5,400 kilómetros, desde la Florida hasta la extremidad de la península de Yucatán y cubre una superficie de agua de 1, 507,639 km², con una profundidad promedio de 1,615 m y un volumen de agua de 2, 434,000 km³, aproximadamente.

El Golfo de México 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 de Yucatán.

Por su parte el Mar Caribe es considerado igualmente un mar semicerrado con una extensión de 2, 515,900 km² y es el segundo mar más grande del mundo. Esta bordeado por más de 38 países, entre ellos los países de América Central, Cuba, Puerto Rico, Jamaica, las Islas Caimán y Venezuela. Dentro de sus principales rasgos marinos está el Sistema Arrecifal Mesoamericano, segundo en extensión a nivel mundial.

En conjunto, toda el Área Sujeta a Ordenamiento Ecológico tiene una extensión de 995,486.2 km², correspondientes a 168,462.4 km² del componente Regional y 827,023.8 km² del componente Marino.

De acuerdo con este Programa de Ordenamiento, el Hotel Temptation Resort & Spa, se localiza en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 138, denominada "Benito Juárez" que corresponde a la totalidad de la superficie del municipio.

Para esta UGA 138 de 225,770.386 Ha, aplican las acciones y criterios de Zona Costera Inmediata al Mar Caribe indicados en la tabla que se presenta más adelante.



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

Imagen III.2. Localización de la UGA 138, correspondiente a la geografía Municipal de Benito Juárez, estado de Quintana Roo.

A esta UGA se le aplican las Acciones Generales descritas en la tabla 1, además de las siguientes Acciones Específicas:

Acciones Específicas de Aplicación a la UGA 138							
Acción	Aplicación	Acción	Aplicación	Acción	Aplicación	Acción	Aplicación
A-001	NA	A-027	APLICA	A-053	APLICA	A-079	NA
A-002	NA	A-028	APLICA	A-054	APLICA	A-080	NA
A-003	NA	A-029	APLICA	A-055	APLICA	A-081	NA
A-004	NA	A-030	APLICA	A-056	NA	A-082	NA
A-005	APLICA	A-031	APLICA	A-057	APLICA	A-083	NA
A-006	APLICA	A-032	APLICA	A-058	APLICA	A-084	NA
A-007	APLICA	A-033	APLICA	A-059	APLICA	A-085	NA
A-008	APLICA	A-034	NA	A-060	APLICA	A-086	NA
A-009	APLICA	A-035	NA	A-061	APLICA	A-087	NA
A-010	APLICA	A-036	NA	A-062	APLICA	A-088	NA
A-011	APLICA	A-037	APLICA	A-063	APLICA	A-089	NA
A-012	APLICA	A-038	APLICA	A-064	APLICA	A-090	NA
A-013	APLICA	A-039	NA	A-065	APLICA	A-091	NA
A-014	APLICA	A-040	APLICA	A-066	APLICA	A-092	NA
A-015	APLICA	A-041	NA	A-067	APLICA	A-093	NA
A-016	APLICA	A-042	NA	A-068	APLICA	A-094	NA
A-017	APLICA	A-043	NA	A-069	APLICA	A-095	NA
A-018	APLICA	A-044	APLICA	A-070	APLICA	A-096	NA
A-019	APLICA	A-045	NA	A-071	APLICA	A-097	NA

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

A-020	NA	A-046	APLICA	A-072	APLICA	A-098	NA
A-021	APLICA	A-047	NA	A-073	APLICA	A-099	NA
A-022	APLICA	A-048	APLICA	A-074	APLICA	A-100	NA
A-023	APLICA	A-049	NA	A-075	NA		
A-024	APLICA	A-050	APLICA	A-076	NA		
A-025	APLICA	A-051	APLICA	A-077	NA		
A-026	APLICA	A-052	APLICA	A-078	NA		

NA = NO APLICA

A continuación se describen las Acciones Generales que aplican a la UGA 138, así como su vinculación con el proyecto que se propone:

TABLA 1. TABLA DE ACCIONES GENERALES	
CLAVE	ACCIONES GENERALES
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.
	El proyecto Club de Playa, Playa Tortugas, ha incluido desde sus primeros diseños, sistemas que implican tecnologías modernas amigables con el medio ambiente.

TABLA 1. TABLA DE ACCIONES GENERALES	
CLAVE	ACCIONES GENERALES

TABLA 1. TABLA DE ACCIONES GENERALES	
CLAVE	ACCIONES GENERALES
G005	Establecer bancos de germoplasma, conforme a la legislación aplicable.
	Este criterio no aplica al presente análisis de vinculación, toda vez que la instrumentación de este tipo de campañas corresponde a las autoridades ambientales de los tres niveles de gobierno. Sin embargo la empresa dueña del Club de playa apoya este tipo de iniciativas.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

	<p>Durante todas las etapas (preparación, construcción y operación, el agua se abastecerá a través de la red de agua potable municipal a cargo de Aguakán. Para promover dentro del Club de Playa, del ahorro de agua, durante la etapa de operación el proyecto contempla la instalación de sistemas de ahorro de agua con inodoros ahorradores, sistemas de reducción de caudal de agua en la grifería de los aparatos sanitarios de lavabos y fregaderos, implementación de grifería monomando que incorpora sistemas de ahorro de consumo de agua y la utilización de grifería termostática, que permite seleccionar la temperatura adecuada de consumo sin necesidad de manipular la grifería. Esta política se compone de las siguientes estrategias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrategias para reducir el consumo • Estrategia para la reducción de pérdidas • Recomendaciones prácticas para el ahorro del agua a los empleados y usuarios. <p>Se lleva a cabo una campaña permanente de concientización para el ahorro del agua, que se refuerza con la elaboración y distribución de folletos con mensajes cortos, que promueven entre los visitantes las actitudes ambientales positivas que pueden adoptar para participar en la conservación del ambiente, tales como permitir el lavado de blancos (sábanas y toallas) cada tercer día y no diario, con la finalidad de ahorrar agua, energéticos y el menor uso de detergentes; usar el papel para cartas de los dos lados, antes de colocarlo en un depósito de reciclado, explicándoles que por cada 60 kilos de papel reciclado se salva un árbol; participar en la campaña de separación de desechos de acuerdo a su naturaleza, para evitar la formación de basura no reciclable, etc.</p>
G002	Promover el establecimiento del pago por servicios ambientales hídricos en coordinación con la CONAGUA y las demás autoridades competentes.
	Esta actividad de promoción corresponde a las cámaras, asociaciones civiles y autoridades de los tres niveles de gobierno. Sin embargo la empresa dueña del hotel se unirá a este tipo de iniciativas.
G003	Impulsar y apoyar la creación de UMA para evitar el comercio de especies de extracción y sustituirla por especies de producción.
	Esta actividad de promoción corresponde a las autoridades de los tres niveles de gobierno. La empresa no maneja ningún tipo de extracción de especies de flora o fauna.
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).
	Este criterio no aplica al presente análisis de vinculación, toda vez que la instrumentación de este tipo de campañas corresponde a las autoridades ambientales de los tres niveles de gobierno. Sin embargo la empresa dueña del club de playa apoya este tipo de campañas.
G006	Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.
	El proyecto, cuenta en su diseño con sistemas que implican tecnologías modernas amigables con el medio ambiente. Un ejemplo de ello es la instalación de infraestructura a base de LEDS. Esto significa que con el paso del tiempo, el ahorro de energía eléctrica producida a base de combustibles fósiles se reducirá significativamente, coadyuvando a la reducción de emisiones de gases invernadero a la atmósfera.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

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.
	Este criterio no aplica al presente análisis de vinculación, toda vez que la instrumentación de este tipo de campañas corresponde a las autoridades ambientales federales. Sin embargo la empresa dueña del hotel apoya este tipo de iniciativas.
G008	El uso de Organismos Genéticamente Modificados debe realizarse conforme a la legislación vigente.
	Este criterio no aplica al presente análisis de vinculación, toda vez que el análisis de impacto ambiental sobre la remodelación del hotel no contempla el uso de este tipo de organismos.
G009	Planificar las acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicaciones terrestres para evitar la fragmentación del hábitat.
	Este criterio no aplica al presente análisis de vinculación, toda vez que la instrumentación de este tipo de infraestructura ya ha sido realizada en el pasado y no se requiere de nuevas obras que pudieran representar una fragmentación del hábitat de la flora o fauna de la región.
G010	Instrumentar campañas y mecanismos para la reutilización de áreas agropecuarias para evitar su expansión hacia áreas naturales.
	Por su naturaleza, el club de playa, no tiene relación con áreas agropecuarias. Por lo anterior, este Criterio no aplica al presente análisis de impacto ambiental.
G011	Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.
	Las actividades a realizar en la zona de playa el club de playa son de muy bajo impacto, como asearse, nadar o juegos de playa, por lo que no se prevé que afecten el ecosistema costero.

TABLA 1. TABLA DE ACCIONES GENERALES	
CLAVE	ACCIONES GENERALES
G012	Impulsar la ubicación o reubicación de parques industriales en sitios ya perturbados o de escaso valor ambiental.
	Este criterio no aplica al presente análisis de vinculación, toda vez que la instrumentación de este tipo de decisiones corresponde a las autoridades del Municipio de Benito Juárez. Sin embargo es importante mencionar que el Programa de Desarrollo Urbano vigente para la zona presenta una distribución bien analizada de los diferentes usos de suelo, en los que las actividades industriales se encuentran lejos de los ecosistemas frágiles o vulnerables.
G013	Evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

	En los estudios realizados hasta la fecha en las áreas jardinadas dentro de los límites del Club de Playa, Playa Tortugas, no se ha registrado la presencia de ninguna especie exótica considerada como invasoras por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).
G014	Promover la reforestación en los márgenes de los ríos.
	En la zona donde se localiza el Club de Playa, Playa Tortugas, no se presentan ríos, por lo que este criterio no aplica al presente análisis.
G015	Evitar el asentamiento de zonas industriales o humanas en los márgenes o zonas inmediatas a los cauces naturales de los ríos.
	En la zona donde se localiza el Club de Playa, Playa Tortugas, no se presentan ríos, por lo que este criterio no aplica al presente análisis.
G016	Reforestar las laderas de las montañas con vegetación nativa de la región.
	En la zona donde se localiza el Club de Playa, Playa Tortugas, no se presentan montañas, por lo que este criterio no aplica al presente análisis.
G017	Desincentivar las actividades agrícolas en las zonas con pendientes mayores a 50%.
	En la zona donde se localiza el Club de Playa, Playa Tortugas, no se presentan montañas, por lo que este criterio no aplica al presente análisis.
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.
	En la zona donde se localiza el Club de Playa, Playa Tortugas, no se presentan ríos, por lo que este criterio no aplica al presente análisis.

TABLA 1. TABLA DE ACCIONES GENERALES	
CLAVE	ACCIONES GENERALES
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.
	Por sus alcances y carácter inductivo, la aplicación de este Criterio corresponde a las autoridades del municipio de Benito Juárez. Por lo anterior, este criterio ecológico no aplica al presente análisis de impacto ambiental.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

G020	Recuperar y mantener la vegetación natural en las riberas de los ríos y zonas inundables asociadas a ellos.
	En la zona donde se localiza el Club de Playa, Playa Tortugas, no se presentan ríos, por lo que este criterio no aplica al presente análisis.
G021	Promover las tecnologías productivas en sustitución de las extractivas.
	Por su naturaleza, el Club de Playa, Playa Tortugas, no realiza actividades extractivas. Por lo anterior, este Criterio no aplica al presente análisis de impacto ambiental.
G022	Promover el uso de tecnologías productivas intensivas en sustitución de las extensivas.
	Por su naturaleza, el Club de Playa, Playa Tortugas, no realiza actividades productivas intensivas. Por lo anterior, este Criterio no aplica al presente análisis de impacto ambiental.
G023	Implementar campañas de control de especies que puedan convertirse en plagas.
	Dentro de sus programas de mantenimiento y operación, el Club de Playa, Playa Tortugas, realiza un programa de control de plagas por empresas especializadas en el tema. Por otro lado, las campañas de gran alcance en esta materia corresponden a la SAGARPA y algunas dependencias estatales.
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.
	Si bien el predio donde se ubica actualmente el Club de Playa, Playa Tortugas no cuenta con una cobertura vegetal importante, la empresa está dispuesta a colaborar en la medida de sus posibilidades en cualquier acción concerniente a la reforestación de los sitios que se requieran.
G025	Fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas.
	El hotel cuenta con un vivero permanente, en el que se realizan trabajos de propagación de especies nativas, destinadas al mantenimiento de las áreas verdes y jardines del Club de Playa, Playa. Este programa utiliza únicamente especies ornamentales nativas de la Península de Yucatán, para aprovechar su natural resistencia a la

TABLA 1. TABLA DE ACCIONES GENERALES	
CLAVE	ACCIONES GENERALES
	salinidad, características del suelo y el poco mantenimiento que requieren estas plantas nativas de la Península de Yucatán.
G026	Identificar las áreas importantes para el mantenimiento de la conectividad ambiental en gradientes altitudinales y promover su conservación (o rehabilitación).

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

	En la zona donde se localiza el Club de Playa, Playa Tortugas, no se presentan montañas o elevaciones significativas del terreno, por lo que no existen gradientes altitudinales. Por lo anterior, este criterio no aplica al presente análisis.
G027	Promover el uso de combustibles de no origen fósil.
	La empresa que operara el Club de Playa, Playa Tortugas usara tecnologías modernas amigables con el medio ambiente, con lo cual se promueve el uso de alternativas ecológicas a los combustibles fósiles.
G028	Promover el uso de energías renovables.
	La empresa está dispuesta a invertir en cualquier método de energía renovable que sea óptima y suficiente para la operación de la infraestructura construida.
G029	Promover un aprovechamiento sustentable de la energía.
	Además de las medidas para generar energía eléctrica limpia, el Club de Playa, Playa Tortugas realizara la instalación adecuada de la red eléctrica y las instalaciones en general, con el objeto de reducir los consumos de energía eléctrica y de esta forma coadyuvar a la disminución de los gases invernadero y del cambio climático. Las acciones a realizar para el ahorro de electricidad son las siguientes: Usa focos de bajo consumo que ahorran hasta un 75% de energía. Sistema de apagado de la luz cuando se sale de una habitación. Diseño de las habitaciones para utilizar lo más posible la luz natural. Sistemas de aires acondicionados nuevos eficientes en el gasto de energía. Sustitución de equipos de refrigeración viejos (de más de 10 años) de alto consumo eléctrico, por modelos modernos de bajo consumo. El Club de Playa, Playa Tortugas ha incluido en su proyecto constructivo equipos eléctricos y las instalaciones mas adecuadas, con el objeto de reducir los consumos de energía eléctrica y de esta forma coadyuvar a la disminución de los gases invernadero y del cambio climático. Las acciones a realizar para el ahorro de electricidad son las siguientes: Usar iluminación LED en la mayoría de sus secciones. Usa focos de bajo consumo que ahorran hasta un 75% de energía. Diseño de las diferentes áreas para utilizar lo más posible la luz natural. Sistemas de aires acondicionados nuevos, muy eficientes en el gasto de energía
G030	Fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes.
	Este criterio se cumple en el mismo sentido del anterior, en cuanto a la sustitución permanente de equipos eléctricos.
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.
	La promoción de prácticas de sustitución de combustibles es competencia de las dependencias de gobierno en la materia. Por lo anterior, este criterio ecológico no aplica al presente análisis de impacto ambiental.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

G032	Promover la generación y uso de energía a partir de hidrógeno.
	Por sus alcances, la aplicación de este Criterio corresponde a las autoridades del municipio de Benito Juárez. Por lo anterior, este criterio ecológico no aplica al presente análisis de impacto ambiental.
G033	Promover la investigación y desarrollo en tecnologías limpias.
	Por sus alcances, la aplicación de este Criterio corresponde a los institutos de investigación y las dependencias de gobierno en la materia. Por lo anterior, este criterio ecológico no aplica al presente análisis de impacto ambiental.
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.
	Dentro de sus instalaciones los directivos del Club de Playa, impulsaran la reducción del consumo de energía mediante el uso de tecnologías limpias. Una de estas acciones consistirá en el establecimiento de un horario de 8 a 16 horas, a todos los colaboradores administrativos con la finalidad de ahorrar energía en iluminación, utilizando la luz natural del día. Otro ejemplo será el ahorro en energía eléctrica mediante el establecimiento de horarios corridos, evitando el encendido - apagado de equipos de aire acondicionado. Se tiene un programa de vehículo amigo, en donde varios colaboradores viajaran en un sólo auto, incentivando al propietario del vehículo. Se tienen planeado convenios con empresas generadoras de energía solar en granjas que se pretenden instalar dentro del país.
G035	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones domésticas existentes.
	En el Club de Playa, se promoverán instalaciones y sistemas que permitan optimizar el uso de energéticos y combustibles, sin embargo no se trata de instalaciones domésticas, por lo que este criterio ecológico no aplica al presente análisis de impacto ambiental.
G036	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones industriales existentes.
	Por la naturaleza del presente proyecto que corresponde a la construcción del Club de Playa, Playa Tortugas y no a una instalación industrial, este Criterio no aplica al presente análisis de impacto ambiental.
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.
	Por la naturaleza de la construcción del Club de Playa, Playa Tortugas, este Criterio no aplica al presente análisis de impacto ambiental.
G038	Evaluar la potencialidad del suelo para la captura de carbono.
	Por la naturaleza la construcción del Club de Playa, Playa Tortugas, este Criterio no aplica al presente análisis de impacto ambiental.
G039	Promover y fortalecer la formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales en el ASO.
	Por la naturaleza de la construcción del Club de Playa, Playa Tortugas, este Criterio no aplica al presente análisis de impacto ambiental.
G040	Fomentar la participación de las industrias en el Programa Nacional de Auditoría Ambiental.
	Por la naturaleza de la construcción del Club de Playa, Playa Tortugas, este Criterio no aplica al presente análisis de impacto ambiental.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

G041	Fomentar la elaboración de Programas de Desarrollo Urbano en los principales centros de población de los municipios.
	Por la naturaleza de la construcción del Club de Playa, Playa Tortugas, este Criterio no aplica al presente análisis de impacto ambiental.
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.
	Por la naturaleza de la construcción del Club de Playa, Playa Tortugas, este Criterio no aplica al presente análisis de impacto ambiental.
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 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 Acuacultura Sustentable.
	Por la naturaleza de la construcción del Club de Playa, Playa Tortugas, este Criterio no aplica al presente análisis de impacto ambiental.
G044	Contribuir a la construcción y reforzamiento de las cadenas productivas y de comercialización interna y externa de las especies pesqueras.
	Por la naturaleza de la construcción del Club de Playa, Playa Tortugas, este Criterio no aplica al presente análisis de impacto ambiental.
G045	Consolidar el servicio de transporte público en las localidades nodales.
	Por la naturaleza de la construcción del Club de Playa, Playa Tortugas, este Criterio no aplica al presente análisis de impacto ambiental.
G046	Fomentar la ampliación o construcción de infraestructuras que liberen tránsito de paso, corredores congestionados y mejore el servicio de transporte.
	Por la naturaleza de la construcción del Club de Playa, Playa Tortugas, este Criterio no aplica al presente análisis de impacto ambiental..
G047	Impulsar la diversificación de actividades productivas.
	Por la naturaleza de la construcción del Club de Playa, Playa Tortugas, este Criterio no aplica al presente análisis de impacto ambiental.
G048	Instrumentar y apoyar campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales.
	Debido a la localización del Club de Playa, Playa Tortugas, se considera que se encuentra en una zona de alto riesgo de huracanes, por lo cual es importante contar con un programa anual de educación y toma de conciencia de estos riesgos, de manera que tanto el personal como los huéspedes, sepan cómo actuar en caso de la aproximación de uno de estos fenómenos atmosféricos. Para hacer frente a este tipo de contingencias, el Club de playa, coordinara las acciones establecidas conjuntamente con las autoridades de Protección Civil, para el caso de la aproximación de un huracán, y llevara al cabo las acciones requeridas ante cualquier tipo de contingencia.

TABLA 1. TABLA DE ACCIONES GENERALES

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

CLAVE	ACCIONES GENERALES
	<p>Se contara con un Programa para el Manejo de Contingencias y la función de este grupo contra siniestros, será la de dirigir, supervisar y auxiliar en las acciones que se deban realizar durante las diferentes etapas del fenómeno meteorológico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema de avisos y alertas 2. Acciones antes del huracán 3. Primera alerta 4. Segunda alerta (menos de 24 horas) 5. Evacuación del hotel 6. Tercera alerta 7. Durante el huracán 8. Después del huracán 9. Precauciones al regresar al sitio 10. Limpieza y reinicio de operaciones
G049	Fortalecer la creación o consolidación de los comités de protección civil.
	<p>El municipio de Benito Juárez cuenta con una Dirección de Protección Civil altamente calificada y con experiencia, así como con un reglamento en materia de protección civil orientado fundamentalmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A la actualización de las disposiciones relativas a la ampliación de la cobertura de prevención y de fortalecimiento de las estructuras interinstitucionales responsables de minimizar los riesgos en consideración a las diversas reformas que se han venido dando en los ámbitos federal y estatal; - Al encuadramiento jurídico de la responsabilidad del gobierno municipal de generar los programas necesarios para la prevención en situaciones de normalidad y el auxilio a la población en los casos de emergencias, con la participación voluntaria de las organizaciones de la sociedad civil; y, - A la promoción de una cultura de saber qué hacer, cómo hacer y tener con qué actuar ante una contingencia de cualquier orden, ya sea natural, fortuita o provocada;
G050	Promover que las construcciones de las casas habitación sean resistentes a eventos hidrometeorológicos.
	Por la naturaleza la construcción del Club de Playa, Playa Tortugas, este Criterio no aplica al presente análisis de impacto ambiental..
G051	Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.
	Por la naturaleza la construcción del Club de Playa, Playa Tortugas, este Criterio no aplica al presente análisis de impacto ambiental.
G052	Implementar campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.).

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

TABLA 1. TABLA DE ACCIONES GENERALES	
CLAVE	ACCIONES GENERALES
	Por la naturaleza la construcción del Club de Playa, Playa Tortugas, este Criterio no aplica al presente análisis de impacto ambiental.
G053	Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas.
	El Club de Playa, Playa Tortugas se localiza en una zona turística completamente urbanizada que cuenta con todos los servicios públicos municipales. Se cuenta con red de drenaje sanitario en el predio, que se conectara con el servicio de drenaje sanitario municipal para la conducción y tratamiento de aguas residuales. Las nuevas obras para la construcción del Club de Playa, incluyen este mismo sistema de drenaje conectado a la red municipal. Por lo anterior no existira la generación de aguas tratadas que se pudieran reutilizar.
G054	Promover en el sector industrial la instalación y operación adecuada de plantas de tratamiento para sus descargas.
	Por la naturaleza la construcción del Club de Playa, Playa Tortugas, este Criterio no aplica al presente análisis de impacto ambiental.
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.
	Debido a que el Club de Playa, Playa Tortugas ya se encuentra totalmente construido, no se requiere de cambio de uso de suelo de la vegetación forestal. Las nuevas edificaciones se realizarán sobre el terreno que se despejará con la demolición del edificio central. Por lo anterior, este Criterio no aplica al presente análisis de impacto ambiental.
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.
	Por la naturaleza la construcción del Club de Playa, Playa Tortugas, este Criterio no aplica al presente análisis de impacto ambiental..
G057	Promover los estudios sobre los problemas de salud relacionados con los efectos del cambio climático.
	Por la naturaleza la construcción del Club de Playa, Playa Tortugas, este Criterio no aplica al presente análisis de impacto ambiental...
G058	La gestión de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación vigente y los lineamientos de la CICOPAFEST que resulten aplicables.
	El Club de Playa, Playa Tortugas, contara con una zona especialmente diseñada para el resguardo temporal de residuos peligrosos, que periódicamente seran retirados por una empresa especializada para ello y que cuente con

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

TABLA 1. TABLA DE ACCIONES GENERALES	
CLAVE	ACCIONES GENERALES
	los permisos correspondientes para su manejo y disposición final.
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.
	Por la naturaleza la construcción del Club de Playa, Playa Tortugas, este Criterio no aplica al presente análisis de impacto ambiental.
G060	Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.
	Debido a que la construcción del Club de Playa se realizará en un área demolida, no extenderá sus instalaciones hacia la costa, por lo que queda descartada la construcción de infraestructura costera. Por lo anterior, este Criterio no aplica al presente análisis de impacto ambiental.
G061	La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.
	Debido a que la construcción del Club de Playa se realizará en el área que fue demolida, no extenderá sus instalaciones hacia la costa, por lo que queda descartada la construcción de infraestructura costera. Por lo anterior, este Criterio no aplica al presente análisis de impacto ambiental.
G062	Implementar procesos de mejora de la actividad agropecuaria y aplicar mejores prácticas de manejo.
	Por la naturaleza la construcción del Club de Playa, Playa Tortugas, este Criterio no aplica al presente análisis de impacto ambiental.
G063	Promover la elaboración de ordenamientos pesqueros y acuícolas a diferentes escalas y su vinculación con los ordenamientos ecológicos.
	Por la naturaleza la construcción del Club de Playa, Playa Tortugas, este Criterio no aplica al presente análisis de impacto ambiental.
G064	La construcción de carreteras, caminos, puentes o vías férreas deberá evitar modificaciones en el comportamiento hidrológico de los flujos subterráneos o superficiales o atender dichas modificaciones en caso de que sean inevitables.
	Debido a que el Club de Playa, Playa Tortugas se encuentra en un sitio donde desde hace más de 40 años existió una construcción, y en la zona se cuenta con todos los servicios, no se requiere de la construcción de carreteras, caminos, puentes o vías férreas. Por lo anterior, este Criterio no aplica al presente análisis de impacto ambiental.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

TABLA 1. TABLA DE ACCIONES GENERALES	
CLAVE	ACCIONES GENERALES
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.
	Debido a que el Club de Playa, Playa Tortugas, no se encuentra dentro de una Área Natural Protegida, este Criterio no aplica al presente análisis de impacto ambiental.

A continuación se describen las Acciones Específicas que aplican a la UGA 138, así como su vinculación con el proyecto que se propone:

<i>VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LAS ACCIONES ESPECÍFICAS APLICABLES A LA UGA 138 DE ACUERDO CON EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE</i>	
CLAVE	ACCIONES ESPECÍFICAS
A-005	Fomentar la reducción de pérdida de agua durante los procesos de distribución de la misma.
	Aunque este criterio se refiere a entidades y operadores de la distribución del agua, en el Club de Playa, Playa Tortugas se instalarán nuevas redes de agua potable para abastecer la cocina, el comedor para empleados, cuarto de limpieza y servicios sanitarios. Por tratarse de una red nueva y que además está dotada de equipos ahorradores, no se esperan desperdicios por fugas de la misma.
A-006	Implementar programas para la captación de agua de lluvia y el uso de aguas grises.
	El propietario , tiene contemplado que al finalizar el proyecto, en las azoteas del edificio nuevo, se coloquen colectores de agua de lluvia, misma que será almacenada en una cisterna para ocuparse en el riego de las áreas verdes del club de playa. Se espera que con este sistema de captación de agua de lluvia, se alcance hasta un ahorro anual del 60 % del agua que se utiliza para el riego de áreas verdes.
A-007	Promover la constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación o ANP en áreas aptas para la conservación o restauración de ecosistemas naturales.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

	Si bien el Club de Playa, se ubica en las cercanías del ANP "Área de protección de flora y fauna, Manglares de Nichupté", (1, 200 metros aproximadamente hacia el suroeste del mismo), no tiene colindancia con ella. Así mismo el club de playa no cuenta con superficie suficiente y apta para la creación de una nueva Área Natural Protegida; por tanto este criterio no aplica para este proyecto.
--	---

<i>VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LAS ACCIONES ESPECÍFICAS APLICABLES A LA UGA 138 DE ACUERDO CON EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE</i>	
CLAVE	ACCIONES ESPECÍFICAS
A-008	Evitar las actividades humanas en las playas de anidación de tortugas marinas, salvo aquellas que estén autorizadas en los programas de conservación.
	<p>En el predio, existió un Club de Playa conocido como "FAT TUESDAY", que operó desde los años 80, hasta la época del Huracán Wilma en el año 2005., En todo este tiempo de operaciones no se ha reportado un solo registro de anidación de ninguna de las cuatro especies de tortuga marina que arriban al litoral de la región norte del estado. Sin embargo, en el remoto caso que este evento se pudiera presentar en la zona federal concesionada al hotel, se observan medidas generales preventivas para evitar afectar un arribo potencial.</p> <p>Durante la temporada de desove y nacimientos (que ocurre de abril a octubre de cada año en la región) se evita cualquier actividad que pueda causar compactación y cambio en las propiedades físico químicas del litoral arenoso, tales como instalación de infraestructuras y mobiliario, así como el paso arrastre de vehículos y equipos pesados y el vertido de cualquier elemento contaminante como desechos sólidos, grasas, hidrocarburos, solventes, jabones, detergentes, etc.</p> <p>También se evita cualquier fuente de iluminación artificial directa sobre la zona que pudiera desorientar o afectar negativamente a las tortugas que pudieran salir del mar a desovar y a los neonatos que salen del nido para dirigirse al mar. Las actividades del personal de vigilancia y mantenimiento, bajo permanente capacitación, están capacitados para realizar actividades de protección y vigilancia nocturna de todo el frente de playa.</p> <p>Por último, cualquier tipo de actividad recreativa turística puede ser realizada libremente siempre que no afecte en forma permanente la morfología de la playa o afecte durante la temporada, por ruido o iluminación nocturna, las potenciales actividades de anidación.</p>
A-009	Fortalecer la inspección y vigilancia en las zonas de anidación y reproducción de las tortugas marinas.
	En la Playa del Hotel Temptation Resort & Spa, no se han registrado anidaciones de ninguna de las cuatro especies de tortuga marina que arriban al litoral de la región norte del estado. Sin embargo, en el remoto caso que este evento se pudiera presentar en la zona federal concesionada al hotel, se observan medidas generales preventivas para evitar afectar un arribo potencial.
A-010	Fortalecer el apoyo económico de las actividades de conservación de las tortugas marinas.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

	La empresa promovente brindará todas las facilidades que estén a su alcance para llevar a cabo las actividades de protección a la tortuga marina.
A-011	Establecer e impulsar programas de restauración y recuperación de la cobertura vegetal original para revertir el avance de la frontera agropecuaria.
	Esta responsabilidad de e impulsar programas de restauración y recuperación de la cobertura vegetal original para revertir el avance de la frontera agropecuaria, corresponde a las autoridades federales y estatales. Por lo anterior, este criterio no aplica al presente análisis de impacto ambiental.

El Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo (Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, del 27 de Febrero del 2014).

El instrumento que regula los usos potenciales de suelo en la región donde se pretende desarrollar las obras relacionadas con el proyecto denominado es“ El Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial del Estado de Quintana Roo, el día 27 de febrero del 2014, el predio sujeto a este estudio se localiza dentro de la unidad de gestión ambiental (UGA) **UGA 21 Zona Urbana de Cancún**, política de ambiental: Aprovechamiento sustentable; uso compatibles: los que establezca su Programa de Desarrollo Urbano vigente; Usos incompatibles: Los que establezca su Programa de Desarrollo Urbano vigente.

NOMBRE:	Zona Urbana de Cancún	UGA 21
POLITICA:	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	
USOS		
RECURSOS Y PROCESOS PRIORITARIOS		
Suelo, cobertura vegetal		
USOS COMPATIBLES:		
Los que establezca su programa de desarrollo urbano vigente.		
INCOMPATIBLES		

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

Los que establezca su Programa de Desarrollo Urbano vigente.													
CRITERIOS													
RECURSOS Y PROCESOS PRIORITARIOS	CLAVE	CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA											
AGUA	URB	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
		13	14	15	16	17							
SUELO Y SUBSUELO		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
FLORA Y FAUNA		30	31	32	33	34	35	35	37	38	39	40	41
PAISAJE		43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
		55	56	57	58	59							

CRITERIOS DE APLICACIÓN GENERAL

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

CRITERIO GENERAL	CRITERIOS GENERALES	CUMPLIMIENTO
CG-01	En el tratamiento de plagas y enfermedades de plantas en cultivos, jardines, áreas de reforestación y de manejo de la vegetación nativa deben emplearse productos que afecten específicamente la plaga o enfermedad que se desea controlar, así como los fertilizantes que sean preferentemente orgánicos y que estén publicados en el catálogo vigente por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST).	El proyecto contempla áreas verdes únicamente y en caso de requerirse estos productos se acatarán el criterio.
CG-02	Los proyectos que en cualquier etapa empleen agroquímicos de manera rutinaria e intensiva, deberán elaborar un programa de monitoreo de la calidad del agua del subsuelo a fin de detectar, prevenir y, en su caso, corregir la contaminación del recurso. Los resultados del Monitoreo se incorporarán a la bitácora ambiental.	El proyecto no contempla la utilización de agroquímicos.
CG-03	Con la finalidad de restaurar la cobertura vegetal que favorece la captación de agua y la conservación de los suelos, la superficie del predio sin vegetación que no haya sido autorizada para su aprovechamiento, debe ser reforestada con especies nativas propias del hábitat que haya sido afectado.	El proyecto acatará este criterio.
CG-04	En los nuevos proyectos de desarrollo urbano, agropecuario, suburbano, turístico e industrial se deberá separar el drenaje pluvial del drenaje sanitario. El drenaje pluvial de techos, previo al paso a través de un decantador para separar sólidos no disueltos, podrá ser empleado para la captación en cisternas, dispuesto en áreas con jardines o en las áreas con vegetación nativa remanente de cada proyecto. El drenaje pluvial de estacionamientos públicos y privados así como de talleres mecánicos deberá contar con sistemas de retención de grasas y aceites.	El proyecto se conectará al drenaje municipal, así como separará su drenaje de aguas pluviales.
CG-05	Para permitir la adecuada recarga del acuífero, todos los proyectos deben acatar lo dispuesto en el artículo 132 de la LEEPAQROO o la disposición jurídica que la sustituya.	El proyecto acatará este criterio.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

CRITERIO GENERAL	CRITERIOS GENERALES	CUMPLIMIENTO
CG-06	Con la finalidad de evitar la fragmentación de los ecosistemas y el aislamiento de las poblaciones, se deberán agrupar las áreas de aprovechamiento preferentemente en áreas " <i>sin vegetación aparente</i> " y mantener la continuidad de las áreas con vegetación natural. Para lo cual, el promovente deberá presentar un estudio de zonificación ambiental que demuestre la mejor ubicación de la infraestructura planteada por el proyecto, utilizando preferentemente las áreas perturbadas por usos previos o con vegetación secundaria o acahual.	El proyecto acatará este criterio.
CG-07	En los proyectos en donde se pretenda llevar a cabo la construcción de caminos, bardas o cualquier otro tipo de construcción que pudiera interrumpir la conectividad ecosistémica deberán implementar pasos de fauna menor (pasos inferiores) a cada 50 metros, con excepción de áreas urbanas.	El proyecto no contempla la construcción de nuevos caminos puesto que se ubica inmerso en la zona urbana.
CG-08	Los humedales, rejolladas inundables, petenes, cenotes, cuerpos de agua superficiales, presentes en los predios deberán ser incorporados a las áreas de conservación.	En el predio no existe ningún cuerpo de agua presente.
CG-09	Salvo en las UGA urbanas, los desarrollos deberán ocupar el porcentaje de aprovechamiento o desmonte correspondiente para la UGA en la que se encuentre, y ubicarse en la parte central del predio, en forma perpendicular a la carretera principal. Las áreas que no sean intervenidas no podrán ser cercadas o bardeadas y deberán ubicarse preferentemente a lo largo del perímetro del predio en condiciones naturales y no podrán ser desarrolladas en futuras ampliaciones.	El proyecto acatará este criterio.
CG-10	Sólo se permite la apertura de nuevos caminos de acceso para actividades relacionadas a los usos compatibles, así como aquellos relacionados con el establecimiento de redes de distribución de servicios básicos necesarios para la población.	El proyecto no contempla la construcción de nuevos caminos puesto que se encuentra inmerso en la zona urbana.
CG-11	El porcentaje de desmonte que se autorice en cada predio, deberá estar acorde a cada uso compatible y no deberá exceder el porcentaje establecido en el lineamiento ecológico de la UGA, aplicando el principio de equidad y proporcionalidad.	Este criterio es competencia de la autoridad correspondiente.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

CRITERIO GENERAL	CRITERIOS GENERALES	CUMPLIMIENTO
CG-12	En el caso de desarrollarse varios usos de suelo compatibles en el mismo predio, los porcentajes de desmonte asignados a cada uno de ellos solo serán acumulables hasta alcanzar el porcentaje definido en el lineamiento ecológico.	El proyecto se encuentra ubicado en un uso de suelo.
CG-13	En la superficie de aprovechamiento autorizada previo al desarrollo de cualquier obra o actividad, se deberá de ejecutar un programa de rescate de flora y fauna.	El predio se encuentra impactado por lo que no existe vegetación ni fauna alguna.
CG-14	En los predios donde no exista cobertura arbórea, o en el caso que exista una superficie mayor desmontada a la señalada para la unidad de gestión ambiental ya sea por causas naturales y/o usos previos, el proyecto sólo podrá ocupar la superficie máxima de aprovechamiento que se indica para la unidad de gestión ambiental y la actividad compatible que pretenda desarrollarse.	Este criterio es competencia de la autoridad competente, aunque el proyecto acatara el criterio.
CG-15	En los ecosistemas forestales deberán eliminarse los ejemplares de especies exóticas considerados como invasoras por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) que representen un riesgo de afectación o desplazamiento de especies silvestres. El material vegetal deberá ser eliminado mediante procedimientos que no permitan su regeneración y/o propagación.	El proyecto no cuenta con vegetación forestal.
CG-16	La introducción y manejo de palma de coco (<i>Cocus nucifera</i>) debe restringirse a las variedades que sean resistentes a la enfermedad conocida como "amarillamiento letal del cocotero".	El proyecto no contempla la introducción de especies exóticas.
CG-17	Se permite el manejo de especies exóticas, cuando: 1. La especie no esté catalogada como especie invasora por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y/o La SAGARPA. 2. La actividad no se proyecte en cuerpos naturales de agua, 3. El manejo de fauna, en caso de utilizar encierros, se debe realizar el tratamiento secundario por medio de biodigestores autorizados por la autoridad competente en la materia de aquellas aguas provenientes de la limpieza de los sitios de confinamiento. 4. Se garantice el confinamiento de los ejemplares y se impida su dispersión o distribución al medio natural. 5. Deberán estar dentro de una Unidad de Manejo Ambiental o PIMVS.	El proyecto no contempla la introducción de especies exóticas.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

CRITERIO GENERAL	CRITERIOS GENERALES	CUMPLIMIENTO
CG-18	No se permite la acuicultura en cuerpos de agua en condiciones naturales, ni en cuerpos de agua artificiales con riesgo de afectación a especies nativas.	No aplica, el proyecto es sobre la construcción de un fraccionamiento (Zona Hotelera).
CG-19	Todos los caminos abiertos que estén en propiedad privada, deberán contar con acceso controlado, a fin de evitar posibles afectaciones a los recursos naturales existentes.	El proyecto se encuentra inmerso en la zona urbana.
CG-20	Los cenotes, rejolladas inundables y cuerpos de agua deberán mantener inalterada su estructura geológica y mantener el estrato arbóreo, asegurando que la superficie establecida para su uso garantice el mantenimiento de las condiciones ecológicas de dichos ecosistemas.	El predio no presenta ningún cuerpo de agua.
CG-21	Donde se encuentren vestigios arqueológicos, deberá reportarse dicha presencia al Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) y contar con su correspondiente autorización para la construcción de la obra o realización de actividades.	En el predio no se hallaron vestigios arqueológicos.
CG-22	El derecho de vía de los tendidos de energía eléctrica de alta tensión sólo podrá ser utilizado conforme a la normatividad aplicable, y en apego a ella no podrá ser utilizado para asentamientos humanos.	El proyecto contará con energía eléctrica por parte de la CFE, por lo que no aplica el criterio ya que se trata de un fraccionamiento.
CG-23	La instalación de infraestructura de conducción de energía eléctrica de baja tensión y de comunicación deberá ser subterránea en el interior de los predios, para evitar la contaminación visual del paisaje y afectaciones a la misma por eventos meteorológicos extremos y para minimizar la fragmentación de ecosistemas.	No aplica el proyecto consiste en la construcción de un Club de Playa en una Zona Hotelera.
CG-24	Los taludes de los caminos y carreteras deberán ser reforestados con plantas nativas de cobertura y herbáceas que limiten los procesos de erosión.	No aplica el proyecto consiste en la construcción de un Club de Playa.
CG-25	En ningún caso la estructura o cimentación de las construcciones deberá interrumpir la hidrodinámica natural superficial y/o subterránea	La construcción del proyecto no interrumpirá el paso del agua.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

CRITERIO GENERAL	CRITERIOS GENERALES	CUMPLIMIENTO
CG-26	<p>De acuerdo a lo que establece el Reglamento Municipal de Construcción, los campamentos de construcción o de apoyo y todas las obras en general deben:</p> <p>A. Contar con al menos una letrina por cada 20 trabajadores.</p> <p>B. Áreas específicas y delimitadas para la pernocta y/o para la elaboración y consumo de alimentos, con condiciones higiénicas adecuadas (ventilación, miriñaques, piso de cemento, correcta iluminación, lavamanos, entre otros).</p> <p>C. Establecer las medidas necesarias para almacenamiento, retiro, transporte y disposición final de los residuos sólidos generados.</p> <p>D. Establecer medidas para el correcto manejo, almacenamiento, retiro, transporte y disposición final de los residuos peligrosos.</p>	<p>El proyecto no contempla construcción de campamentos para trabajadores ya que estos radicarán en la misma ciudad.</p>
CG-27	<p>En el diseño y construcción de los sitios de disposición final de Residuos Sólidos Urbanos se deberán colocar en las celdas para residuos y en el estanque de lixiviados, una geomembrana de polietileno de alta densidad o similar, con espesor mínimo de 1.5 mm. Previo a la colocación de la capa protectora de la geomembrana se deberá acreditar la aprobación de las pruebas de hermeticidad de las uniones de la geomembrana por parte de la autoridad que supervise su construcción.</p>	<p>No aplica el proyecto consiste en la construcción de un Club de Playa</p>
CG-28	<p>La disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o dragados sólo podrá realizarse en sitios autorizados por la autoridad competente, siempre y cuando no contengan residuos sólidos urbanos, así como aquellos que puedan ser catalogados como peligrosos por la normatividad vigente.</p>	<p>El proyecto dispondrá de sus residuos únicamente en lugares autorizados.</p>
CG-29	<p>La disposición final de residuos sólidos únicamente podrá realizarse en los sitios previamente aprobados para tal fin.</p>	<p>El proyecto hará uso del sistema de recolecta municipal.</p>
CG-30	<p>Los desechos biológico infecciosos no podrán disponerse en el relleno sanitario y/o en depósitos temporales de servicio municipal.</p>	<p>No aplica el proyecto consiste en la construcción de un Club de Playa</p>
CG-31	<p>Los sitios de disposición final de RSU deberán contar con un banco de material pétreo autorizado dentro del área proyectada, mismo que se deberá ubicar aguas arriba de las celdas de almacenamiento y que deberá proveer diariamente del material de cobertura.</p>	<p>No aplica el proyecto consiste en la construcción de un Club de Playa</p>

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

CRITERIO GENERAL	CRITERIOS GENERALES	CUMPLIMIENTO
CG-32	Se prohíbe la quema de basura, así como su entierro o disposición a cielo abierto	El proyecto no utilizara fuego en ningún momento
CG-33	Todos los proyectos deberán contar con áreas específicas para el acopio temporal de los residuos sólidos. En el caso de utilizar el servicio municipal de colecta, dichas áreas deben ser accesibles a la operación del servicio.	El proyecto destinara un área para los desechos.
CG-34	El material pétreo, sascab, piedra caliza, tierra negra, tierra de despalme, madera, materiales vegetales y/o arena, que se utilice en la construcción de un proyecto, deberá provenir de fuentes y/o bancos de material autorizados.	El proyecto únicamente utilizara material de bancos autorizados.
CG-35	En la superficie en la que por excepción la autoridad competente autorice la remoción de la vegetación, también se podrá retirar el suelo, subsuelo y las rocas para nivelar el terreno e instalar los cimientos de las edificaciones e infraestructura, siempre y cuando no se afecten los ríos subterráneos que pudieran estar presentes en los predios que serán intervenidos.	El predio no cuenta con la presencia de ríos.
CG-36	Los desechos orgánicos derivados de las actividades agrícolas, pecuarias y forestales deberán aprovecharse en primera instancia para la recuperación de suelos, y/o fertilización orgánica de cultivos y áreas verdes, previo composteo y estabilización y ser dispuestos donde lo indique la autoridad competente en la materia.	No aplica el proyecto consiste en la construcción de un Club de Playa
CG-37	Todos los proyectos que impliquen la remoción de la vegetación y el despalme del suelo deberán realizar acciones para la recuperación de la tierra vegetal, realizando su separación de los residuos vegetales y pétreos, con la finalidad de que sea utilizada para acciones de reforestación dentro del mismo proyecto o donde lo disponga la autoridad competente en la materia, dentro del territorio municipal.	El proyecto acatará este criterio.
CG-38	No se permite la transferencia de densidades de cuartos de hotel, residencias campestres, cabañas rurales y/o cabañas ecoturísticas de una unidad de gestión ambiental a otra.	El proyecto solo se ubica en una UGA.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

CRITERIO GENERAL	CRITERIOS GENERALES	CUMPLIMIENTO
CG-39	El porcentaje de desmonte permitido en cada UGA que impliquen el cambio de uso de suelo de la vegetación forestal, solo podrá realizarse cuando la autoridad competente expida por excepción las autorizaciones de cambio de uso de suelo de los terrenos forestales.	El proyecto solo se ubica en una UGA.

CRITERIOS DE REGULACION ESPECÍFICA APLICABLES AL ÁREA DE PROYECTO

CRITERIO	CRITERIO DE REGULACIÓN URBANA	CUMPLIMIENTO
RECURSO AGUA		
URB-01	En tanto no existan sistemas municipales para la conducción y tratamiento de las aguas residuales municipales, los promoventes de nuevos proyectos, de hoteles, fraccionamientos, condominios, industrias y similares, deberán instalar y operar por su propia cuenta, sistemas de tratamiento y reciclaje de las aguas residuales, ya sean individuales o comunales, para satisfacer las condiciones particulares que determinen las autoridades competentes y las normas oficiales mexicanas aplicables en la materia.	El proyecto se conectara al drenaje municipal.
URB-02	A fin de evitar la contaminación ambiental y/o riesgos a la salud pública y sólo en aquellos casos excepcionales en que el tendido de redes hidrosanitarias no exista, así como las condiciones financieras, socioeconómicas y/o topográficas necesarias para la introducción del servicio lo ameriten y justifiquen, la autoridad competente en la materia podrá autorizar a persona físicas el empleo de biodigestores para que en sus domicilios particulares se realice de manera permanente un tratamiento de aguas negras domiciliarias. Estos sistemas deberán estar aprobados por la autoridad ambiental competente.	El proyecto se conectara al drenaje municipal.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

URB-03	En zonas que ya cuenten con el servicio de drenaje sanitario el usuario estará obligado a conectarse a dicho servicio. En caso de que a partir de un dictamen técnico del organismo operador resulte no ser factible tal conexión, se podrán utilizar sistemas de tratamiento debidamente certificados y contar con la autorización para la descarga por la CONAGUA.	El proyecto se conectara al drenaje municipal.
URB-04	Los sistemas de producción agrícola intensiva (invernaderos, hidroponía y viveros) que se establezcan dentro de los centros de población deben reducir la pérdida del agua de riego, limitar la aplicación de agroquímicos y evitar la contaminación de los mantos freáticos.	No aplica, el proyecto es sobre la construcción de un Club de Playa.
URB-05	En el caso de los campos de golf o usos de suelo similares que requieran la aplicación de riegos con agroquímicos y/o aguas residuales tratadas, deberán contar con la infraestructura necesaria para optimización y reciclaje del agua. Evitando en todo la contaminación al suelo, cuerpos de agua, y mantos freáticos.	No aplica, el proyecto es sobre la construcción de un Club de Playa.
URB-06	Los proyectos de campos deportivos y/o de golf, así como las áreas jardinadas de los desarrollos turísticos deberán minimizar el uso de fertilizantes y/o pesticidas químicos para evitar riesgos de contaminación.	No aplica, el proyecto es sobre la construcción de un Club de Playa.
URB-07	No se permite la disposición de aguas residuales sin previo tratamiento hacia los cuerpos de agua, zonas inundables y/o al suelo y subsuelo, por lo que se promoverá que se establezca un sistema integral de drenaje y tratamiento de aguas residuales.	El proyecto no considera verter sus aguas a ningún cuerpo de agua.
URB-08	En las zonas urbanas y sus reservas del Municipio de Benito Juárez se deberán establecer espacios jardinados que incorporen elementos arbóreos y arbustivos de especies nativas.	El proyecto cuenta con áreas verdes.
URB-09	Para mitigar el aumento de la temperatura y la sensación térmica en las zonas urbanas, mejorar el paisaje, proteger las zonas de infiltración de aguas y recarga de mantos acuíferos, dotar espacios para recreación y mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos en general, deben existir parques y espacios recreativos que cuenten con elementos arbóreos y arbustivos y cuya separación no será mayor a un km entre dichos parques.	El proyecto acatará este criterio.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

URB-10	Los cenotes, rejolladas inundables 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 predio donde se pretende desarrollar el proyecto no cuenta con la presencia de ningún cuerpo de agua.
URB-11	Para el ahorro del recurso agua, las nuevas construcciones deberán implementar tecnologías que aseguren el ahorro y uso eficiente del agua.	El proyecto acatará este criterio.
URB-12	En las plantas de tratamiento de aguas residuales y de desactivación de lodos deberán implementarse procesos para la disminución de olores y establecer franjas de vegetación arbórea de al menos 15 m de ancho que presten el servicio de barreras dispersantes de malos olores dentro del predio que se encuentren dichas instalaciones.	No aplica, el proyecto es sobre la construcción de un Club de Playa.
URB-13	La canalización del drenaje pluvial hacia espacios verdes, cuerpos de agua superficiales o pozos de absorción, debe realizarse previa filtración de sus aguas con sistemas de decantación, trampas de grasas y sólidos, u otros que garanticen la retención de sedimentos y contaminantes. Dicha canalización deberá ser autorizada por la Comisión Nacional del Agua.	El proyecto tendrá separado sus drenajes.
URB-14	Los crematorios deberán realizar un monitoreo y control de sus emisiones a la atmósfera.	No aplica, el proyecto es sobre la construcción de un Club de Playa.
URB-15	Los cementerios deberán impermeabilizar paredes y piso de las fosas, con el fin de evitar contaminación al suelo, subsuelo y manto freático.	No aplica, el proyecto es sobre la construcción de un Club de Playa.
URB-16	Los proyectos en la franja costera dentro de las UGA urbanas deberán tomar en cuenta la existencia de las bocas de tormenta que de manera temporal desaguan las zonas sujetas a inundación durante la ocurrencia de lluvias extraordinarias o eventos ciclónicos. Por ser tales sitios zonas de riesgo, en los espacios públicos y privados se deben de realizar obras de ingeniería permanentes que en una franja que no será menor de 20 m conduzcan y permitan el libre flujo que de manera natural se establezca para el desagüe.	El proyecto no se encuentra en franja costera.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

URB-17	Serán susceptible de aprovechamiento los recursos biológicos forestales, tales como semilla, que generen los arboles urbanos, con fines de propagación por parte de particulares, mediante la autorización de colecta de recursos biológicos forestales.	No aplica, el proyecto es sobre la construcción de un Club de Playa.
RECURSO SUELO Y SUBSUELO		
URB-19	La autorización emitida por la autoridad competente para la explotación de bancos de materiales pétreos deberá sustentarse en los resultados provenientes de estudios de mecánica de suelos y geohidrológicos que aseguren que no existan afectaciones irreversibles al recurso agua, aun en los casos de afloramiento del acuífero para extracción debajo del manto freático. Estos estudios deberán establecer claramente cuáles serán las medidas de mitigación aplicables al proyecto y los parámetros y periodicidad para realizar el monitoreo que tendrá que realizarse durante todas las etapas del proyecto, incluyendo las actividades de la etapa de abandono.	No aplica, el proyecto es sobre la construcción de un Club de Playa.
URB-20	Con el objeto de integrar cenotes, rejolladas, cuevas y cavernas a las áreas públicas urbanas, se permite realizar un aclareo, poda y modificación de vegetación rastrera y arbustiva presente, respetando en todo momento los elementos arbóreos y vegetación de relevancia ecológica, así como la estructura geológica de estas formaciones.	No aplica, el proyecto es sobre la construcción de un fraccionamiento y en el predio no se encuentra ningún cuerpo de agua.
URB-21	Los bancos de materiales autorizados deben respetar una zona de amortiguamiento que consiste en una barrera vegetal alrededor del mismo, conforme lo señala el Decreto 36, del Gobierno del Estado; y/o la disposición jurídica que la sustituya.	No aplica, el proyecto es sobre la construcción de un Club de Playa.
URB-22	Para evitar la contaminación del suelo y subsuelo, en las actividades de extracción y exploración de materiales pétreos deberán realizarse acciones de acopio, separación, utilización y disposición final de cualquier tipo de residuos generados, en el marco de lo que establezcan las disposiciones jurídicas aplicables.	No aplica, el proyecto es sobre la construcción de un Club de Playa.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

URB-23	Para reincorporar las superficies afectadas por extracción de materiales pétreos a las actividades económicas del municipio, deberá realizarse la rehabilitación de dichas superficie en congruencia con los usos que prevean los instrumentos de planeación vigentes para la zona.	No aplica, el proyecto es sobre la construcción de un Club de Playa.
URB-24	Los generadores de Residuos de Manejo Especial y los Grandes Generadores de Residuos Sólidos Urbanos deberán contar con un plan de manejo de los mismos, en apego a la normatividad vigente en la materia.	El proyecto contará con un Programa de Residuos.
URB-25	Para el caso de fraccionamientos habitacionales, el fraccionador deberá construir a su cargo y entregar al Ayuntamiento por cada 1000 viviendas previstas en el proyecto de fraccionamiento, parque o parques públicos recreativos con sus correspondientes áreas jardinadas y arboladas con una superficie mínima de 5,000 metros cuadrados, mismos que podrán ser relacionados a las áreas de donación establecidas en la legislación vigente en la materia. Tratándose de fracciones en el número de viviendas previstas en el fraccionamiento, las obras de equipamiento urbano serán proporcionales, pudiéndose construir incluso en predios distintos al fraccionamiento.	El proyecto incluye áreas verdes, sin embargo se acatará el criterio.
URB-26	En las etapas de crecimiento de la mancha urbana considerada por el PDU, para mitigar el aumento de la temperatura y la sensación térmica en las 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, los fraccionamientos deben incorporar áreas verdes que contribuyan al Sistema Municipal de Parques, de conformidad con la normatividad vigente en la materia .	El proyecto contará con áreas verdes y ajardinadas.
URB-27	La superficie ocupada por equipamiento en las áreas verdes no deberá exceder de un 30% del total de la superficie cada una de ellas.	No aplica, el proyecto es sobre la construcción de un Club de Playa.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

URB-28	Para evitar las afectaciones por inundaciones, se prohíbe el establecimiento de fraccionamientos habitacionales así como de infraestructura urbana dentro del espacio excavado de las sascaberas en desuso y en zonas en donde los estudios indiquen que existe el riesgo de inundación (de acuerdo al Atlas de Riesgos del municipio y/o del estado).	El predio no se encuentra en ningún predio que haya sido ocupado como banco de material con anterioridad.
URB-29	En la construcción de fraccionamientos dentro de las áreas urbanas, se permite la utilización del material pétreo que se obtenga de los cortes de nivelación dentro del predio. El excedente de los materiales extraídos que no sean utilizados deberá disponerse en la forma indicada por la autoridad competente en la materia.	El proyecto tomara en cuenta este criterio.
RECURSO FLORA Y FAUNA		
URB-30	En zonas inundables, se deben mantener las condiciones naturales de los ecosistemas y garantizar la conservación de las poblaciones silvestres que la habitan. Por lo que las actividades recreativas de contemplación deben ser promovidas y las actividades de aprovechamiento extractivo y de construcción deben ser condicionadas.	El predio no se encuentra en una zona inundable.
URB-31	Las áreas destinadas a la conservación de la biodiversidad y/o del agua que colinden con las áreas definidas para los asentamientos humanos, deberán ser los sitios prioritarios para ubicar los ejemplares de plantas y animales que sean rescatados en el proceso de eliminación de la vegetación.	El predio no se encuentra en área de conservación.
URB-32	Deberá preverse un mínimo de 50% de la superficie de los espacios públicos jardinados para que tengan vegetación natural de la zona y mantener todos los árboles nativos que cuenten con DAP mayores de 15 cm, en buen estado fitosanitario y que no representen riesgo de accidentes para los usuarios.	El proyecto presenta áreas verdes y ajardinadas.
URB-33	Deberán establecerse zonas de amortiguamiento de al menos 50 m alrededor de las zonas industriales y centrales de abastos que se desarrollen en las reservas urbanas. Estas zonas de amortiguamiento deberán ser dotados de infraestructura de parque público.	No aplica, el proyecto es sobre la construcción de un Club de Playa.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

URB-34	En los programas de rescate de fauna silvestre que deben elaborarse y ejecutarse con motivo de la eliminación de la cobertura vegetal de un predio, se deberá incluir el sitio de reubicación de los ejemplares, aprobado por la autoridad ambiental competente.	El predio se encuentra impactado.
URB-35	No se permite introducir o liberar fauna exótica en parques y/o áreas de reservas urbanas.	El proyecto no contempla la liberación de fauna.
URB-36	Las áreas con presencia de ecosistemas de manglar dentro de los centros de población deberán ser consideradas como Áreas de Preservación Ecológica para garantizar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales que proveen por lo que no podrán ser modificadas, con el fin de proporcionar una mejor calidad de vida para los habitantes del municipio; con excepción de aquellas que cuenten previamente con un plan de manejo autorizado por la autoridad ambiental competente.	El predio no presenta vegetación de manglar.
URB-37	Para minimizar los impactos ambientales y el efecto de borde sobre los ecosistemas adyacentes a los centros urbanos, la ocupación de nuevas reservas territoriales para el desarrollo urbano, solo podrá realizarse cuando se haya ocupado el 85% del territorio de la etapa de desarrollo urbano previa.	El predio no se encuentra en una reserva territorial.
URB-38	Las áreas verdes de los estacionamientos descubiertos públicos y privados deben ser diseñadas en forma de camellones continuos y deberá colocarse por lo menos un árbol por cada dos cajones de estacionamiento.	El proyecto tomara en cuenta este proyecto.
URB-39	Los predios colindantes con los humedales deberán tener áreas de vegetación, preferentemente nativa, que permitan el tránsito de la vida silvestre hacia otros manchones de vegetación. Los predios colindantes en el Sur del área natural protegida Manglares de Nichupté (ANPLN) deberán mantener su cubierta vegetal para favorecer el tránsito de fauna. Se deberán realizar obras que permitan la comunicación de la fauna entre el ANPLN el área de vegetación nativa con la que colinda en su límite Sur, para tal efecto se deberán realizar las obras necesarias en la carretera que las divide para que la fauna pueda transitar entre ambos terrenos, sin que pueda ser atropellada.	El predio no colinda con ningún humedal.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

URB-40	En las previsiones de crecimiento de las áreas urbanas colindantes con las ANPs, se deberán mantener corredores biológicos que salvaguarden la conectividad entre los ecosistemas existentes.	El predio no colinda con ninguna ANP.
URB-41	Los proyectos urbanos deberán reforestar camellones y áreas verdes colindantes a las ANPs y parques municipales deberán reforestar con especies nativas que sirvan de refugio y alimentación para la fauna silvestre, destacando el chicozapote (<i>Manilkara zapota</i>), la guaya (<i>Talisia olivaeformis</i>), capulín (<i>Muntingia calabura</i>), <i>Ficus spp</i> , entre otros.	El predio no colinda con ninguna ANP.
RECURSO PAISAJE		
URB-43	Las áreas verdes y en las áreas urbanas de conservación, deberán contar con el equipamiento adecuado para evitar la contaminación por residuos sólidos, ruido, aguas residuales y fecalismo al aire libre.	El proyecto tomará en cuenta este criterio.
URB-44	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, deberán ser congruentes con los usos de suelo de la zona que expida el Estado o Municipio.	El predio no colinda con ZOFEMAT.
URB-45	Para recuperar el paisaje y compensar la pérdida de vegetación en las zonas urbanas, en las actividades de reforestación designadas por la autoridad competente, se usarán de manera prioritaria especies nativas acordes a cada ambiente.	El proyecto tomara en cuenta este criterio una vez obtenida la autorización.
URB-46	El establecimiento de actividades de la industria concretera y similares debe ubicarse a una distancia mínima de 500 metros del asentamiento humano más próximo y debe contar con barreras naturales perimetrales para evitar la dispersión de polvos.	No aplica, el proyecto es sobre la construcción de un Club de Playa.
URB-47	Se establecerán servidumbres de paso y accesos a la zona federal marítimo terrestre y el libre paso por la zona federal a una distancia máxima de 1000 metros entre estos accesos, de conformidad con la Ley de Bienes Nacionales y el Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar.	No aplica, el proyecto es sobre la construcción de un Club de Playa.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

URB-48	En las áreas de aprovechamiento proyectadas se debe mantener en pie la vegetación arbórea y palmas de la vegetación original que por diseño del proyecto coincidan con las áreas destinadas a camellones, parques, áreas verdes, jardines, áreas de donación o áreas de equipamiento, de tal forma que estos individuos se integren al proyecto.	El proyecto tomara en cuenta este criterio
URB-49	Los proyectos que pretendan realizarse en predios que colinden con playas aptas para la anidación de tortugas marinas deberán incorporar medidas preventivas que minimicen el impacto negativo a estos animales tanto durante la temporada de arribo y anidación de las hembras como durante el período de desarrollo de los huevos y eclosión de las crías.	El predio colinda con playas, tomaran la s medidas pertinentes.
URB-50	Las especies recomendadas para la reforestación de dunas son: plantas rastreras: <i>Ipomea pes-caprae</i> , <i>Sesuvium portulacastrum</i> , herbáceas: <i>Ageratum littorale</i> , <i>Erythalis fruticosa</i> y arbustos: <i>Tournefortia gnaphalodes</i> , <i>Suriana maritima</i> y <i>Coccoloba uvifera</i> y Palmas <i>Thrinax radiata</i> , <i>Coccothrinax readii</i> .	El proyecto tomara en cuenta este criterio una vez obtenida la autorización.
URB-51	La selección de sitios para la rehabilitación de dunas y la creación infraestructura de retención de arena deberá tomar en cuenta los siguientes criterios: · Que haya evidencia de la existencia de dunas en los últimos 20 años. · Que los vientos prevalecientes soplen en dirección a las dunas. · Que existan zonas de dunas pioneras (embrionarias) en la playa en la que la arena esté constantemente seca, para que constituya la fuente de aportación para la duna. · Las cercas de retención deberán ser biodegradables, con una altura aproximada e 1.2 m y con 50% de porosidad y ubicadas en paralelo a la costa. · Las dunas rehabilitadas deberán ser reforestadas.	No aplica, el proyecto es sobre la construcción de un Club de Playa.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"

=====

URB-52	<p>En las playas de anidación de tortugas marinas se deben realizar las siguientes medidas precautorias:</p> <ul style="list-style-type: none">• Evitar la remoción de la vegetación nativa y la introducción de especies exóticas en el hábitat de anidación.• Favorecer y propiciar la regeneración natural de la comunidad vegetal nativa y el mantenimiento de la dinámica de acumulación de arena del hábitat de anidación.• Retirar de la playa, durante la temporada de anidación, cualquier objeto movable que tenga la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas anidadoras y sus crías.• Eliminar, reorientar o modificar cualquier instalación o equipo que durante la noche genere una emisión o reflexión de luz hacia la playa de anidación o cause resplandor detrás de la vegetación costera, durante la época de anidación y emergencia de crías de tortuga marina.• Orientar los tipos de iluminación que se instalen cerca de las playas de anidación, de mtal forma que su flujo luminoso sea dirigido hacia abajo y fuera de la playa, usando alguna de las siguientes medidas para la mitigación del impacto:<ul style="list-style-type: none">a) Luminarias direccionales o provistas de mamparas o capuchas.b) Focos de bajo voltaje (40 watts) o lámparas fluorescentes compactas de luminosidad equivalente.c) Fuentes de luz de coloración amarilla o roja, tales como las lámparas de vapor de sodio de baja presión.• Tomar medidas para mantener fuera de la playa de anidación, durante la temporada de anidación, el tránsito vehicular y el de cualquier animal doméstico que pueda perturbar o lastimar a las hembras, nidadas y crías. Sólo pueden circular los vehículos destinados para tareas de monitoreo y los correspondientes para el manejo y protección de las tortugas marinas, sus nidadas y crías.	<p>El proyecto es sobre la construcción de un Club de Playa se encuentra colindando con playa y se tomaran las medidas necesarias.</p>
--------	--	--

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

URB-53	Las obras y actividades que son susceptibles de ser desarrolladas en las dunas costeras deberán evitar la afectación de zonas de anidación y de agregación de especies, en particular aquellas que formen parte del hábitat de especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	El proyecto es sobre la construcción de un Club de Playa se encuentra colindando con playa y se tomaran las medidas necesarias.
URB-54	En las dunas no se permite la instalación de tuberías de drenaje pluvial, la extracción de arena, ni ser utilizadas como depósitos de la arena o sedimentos que se extraen de los dragados que se realizan para mantener la profundidad en los canales de puertos, bocas de lagunas o lagunas costeras.	El proyecto es sobre la construcción de un Club de Playa se encuentra colindando con playa y se tomaran las medidas necesarias.
URB-55	La construcción de infraestructura permanente o temporal debe quedar fuera de las dunas pioneras (embrionarias).	El proyecto es sobre la construcción de un Club de Playa se encuentra colindando con playa y se tomaran las medidas necesarias.
URB-56	<p>En las dunas primarias podrá haber construcciones de madera o material degradable y piloteadas (p.e. casas tipo palafito o andadores), detrás de la cara posterior del primer cordón y evitando la invasión sobre la corona o cresta de estas dunas.</p> <p>El pilotaje deberá ser superficial (hincado a golpes), no cimentado y deberá permitir el crecimiento de la vegetación, el transporte de sedimentos y el paso de fauna, por lo que se recomienda que tenga al menos un metro de elevación respecto al nivel de la duna. Esta recomendación deberá revisarse en regiones donde hay fuerte incidencia de huracanes, ya que en estas áreas constituyen un sistema importante de protección, por lo que se recomienda, después de su valoración específica, dejar inalterada esta sección del sistema de dunas.</p>	El proyecto es sobre la construcción de un Club de Playa se encuentra colindando con playa y se tomaran las medidas necesarias.
URB-57	La restauración de playas deberá realizarse con arena que tenga una composición química y granulometría similar a la de la playa que se va a rellenar. El material arenoso que se empleará en la restauración de playas deberá tener la menor concentración de materia orgánica, arcilla y limo posible para evitar que el material se consolide formando escarpes pronunciados en las playas por efecto del oleaje.	El proyecto es sobre la construcción de un Club de Playa se encuentra colindando con playa y se tomaran las medidas necesarias.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
PROYECTO: CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"**

=====

URB-58	Se prohíbe la extracción de arena en predios ubicados sobre la franja litoral del municipio con cobertura de matorral costero.	El proyecto es sobre la construcción de un Club de Playa se encuentra colindando con playa y se tomaran las medidas necesarias.
URB-59	En las áreas verdes los residuos vegetales producto de las podas y deshierbes deberán incorporarse al suelo después de su composteo. Para mejorar la calidad del suelo y de la vegetación.	No aplica, el proyecto es sobre la construcción de un Club de Playa.

**III4.- PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACIÓN DE CANCÚN
(PUBLICADO EL 16 DE OCTUBRE DEL 2014).**

De acuerdo al Programa de desarrollo Urbano del Centro de Población de Cancún, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el día 16 de octubre del 2014 al predio de interés le correspondería el uso de suelo **SERVICIOS TURISTICOS Y RECREATIVOS DE PLAYA** con clave **SP**.

Lineamientos del PDU aplicables al predio de interés.	
Densidad viv/ha	N.A.
COS	0.300
CUS	0.300

El proyecto se encuentra sobre ligeramente densificado ya tiene un área del terreno de 3,175.44 M2 y se pretende la construcción de un Club de Playa de 1,574.66 M², pero con un área de desplante de 938.11 M2 (29.5%) que es menor al 30% del COS aplicable, por lo que es posible realizar Restaurantes, bar, locales comerciales, alberca y obras exteriores, a lo que concluimos que el proyecto es factible.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

CAPÍTULO IV

DESCRIPCION DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMATICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

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

4.1 DELIMITACION DEL AREA DE ESTUDIO.

El predio de pretendida ubicación del proyecto se encuentra localizado en el Lote 4C-11, MZA. 38, SM 00B a la altura del Km. 6.5 del Boulevard Kukulcán, en la Zona Hotelera de la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, en el estado de Quintana Roo, sitio en el que se encuentra actualmente un solar sin utilización.

En lo referente a los usos y destinos del suelo, éste es apto para Servicios Recreativos turísticos ya que se encuentra en la Zona Hotelera de Cancún, bordeado al oeste por el boulevard Kukulcán y al este por la franja arenosa restituída seguida del mar Caribe, por lo que se establece que el sitio tiene un uso turístico existente desde hace 40 años.

En este marco de referencia de usos, destinos y aptitud territorial la propuesta que se somete a evaluación a través de este documento se inclina hacia la continuidad y permanencia de la composición actual así como de la actividad preponderante de la zona.

En cuanto a las disposiciones sobre uso del suelo derivadas del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio Benito Juárez, Quintana Roo, al lote 4C-11, de la Manzana 38, SM 00B, le corresponde la Unidad de Gestión Ambiental 09, con usos y políticas de suelo de aprovechamiento urbano; Uso del Suelo: Servicios Turísticos y Recreativos de Playa (S.P.)

En las colindancias inmediatas se presenta lo siguiente:
Al Norte: Se colinda con el andador y lote 4C-10: Servicios turísticos y Recreativos de Playa, Tienda de Conveniencia, Terminal del Ferry, Restaurante, Marina, dedicados al descanso y esparcimiento.

Al Sur: con estacionamiento público y Restaurante. Servicios turísticos y Recreativos de Playa.

Al Este: Zona Federal Marítimo Terrestre y Mar Caribe. Espacios utilizados para el esparcimiento, descanso y contemplación.

Al Oeste: Con estacionamiento público y salida al Boulevard Kukulcán. Única vía de acceso a la Zona Hotelera y es el eje conductor de las actividades turísticas de la línea que actualmente conforma Isla Cancún.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

LOTE 4C-11, MZA. 38, SM 00B , BOULEVARD KUKULKAN KM. 6.5



Promovente: Lic. Alfredo Neme Martínez

4.2 CARACTERIZACION Y ANALISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL.

El sitio en el que se encuentra el área de actuación se delimitó como Sistema Ambiental trazando un círculo de 500 Mt de radio cuyo centro se encuentra en el predio de interés; es decir que la aplicación, si bien es artificial, también es replicable. El área se definió en gabinete utilizando una imagen remota Digital Globe1 obtenida a través del sensor Quickbird2. Sobre esta imagen se basó el Sistema de Información Geográfica elaborado utilizando la plataforma MAP MAKER PRO V3.5 con las consecuentes corroboraciones de campo mismas que validaron la cartografía digital obtenida. Los elementos presentes definieron las superficies diferenciadas de los elementos presentes en el sitio lo cual definió, por sus atributos de diferenciación, las Unidades de Paisaje que son notorias tanto en la imagen remota como a nivel de suelo.

En este marco de referencia se orientó el ejercicio para identificar y determinar, precisamente, las Unidades de Paisaje (UP) entendidas estas como componentes discretos y perceptibles del espacio terrestre que se estructuran en función de su composición característica o su fisonomía distintiva que las hace ser claramente diferenciables unas de otras.

Para el efecto se determinó un análisis espacial a una escala 1: 5,200 el cual brinda una aproximación adecuada para la descripción de la zona en la que se ubica el lote seleccionado para este proyecto. El entorno estudiado ocupa una superficie de 78.54 hectáreas.

Como se indicó previamente, el ejercicio es replicable y permite la caracterización del estado general de aquellos elementos ambientales que forman parte del entorno en el que se pretende la actuación, más allá de los límites del predio tal como lo establece el Artículo 35 de la LGEEPA que dice lo siguiente: *”.. Asimismo, para la autorización a que se refiere este artículo, la Secretaría deberá evaluar los posibles efectos de dichas obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación.”*

Bajo este postulado el Sistema Ambiental delimitado para la valoración de este proyecto es concordante con el requerimiento para su evaluación en materia del impacto ambiental ya que deriva en un diagnóstico del medio que ofrece la posibilidad de identificar, también, la problemática ambiental existente en el área de influencia del proyecto.

El análisis cuantitativo de la cartografía producida expresa que de las 78.54 Ha del espacio estudiado se mantiene una naturalidad relativa en 51.85 Ha que son el resultado de la suma de superficies correspondientes a la laguna Nichupté, el manglar que en su borde este se desarrolla, 5 polígonos aislados de vegetación terrestre nativa, la franja arenosa restituida y el mar Caribe.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

Por otra parte, las intervenciones humanas derivadas de la ocupación de la costa y su consecuente utilización territorial se cuantificaron en 26.69 Ha que corresponden a construcciones condominiales, hoteleras y plazas comerciales (21.93 Ha), vialidades (2.27 Ha) y jardines (2.49 Ha).

En este contexto se localiza el predio de interés cuya superficie es de 3,175.44 M2 o 0.3175 Ha.

El resultado del inventario realizado a escala 1:5200 es, por Unidad de Paisaje, el siguiente:

UNIDAD DE PAISAJE	SUPERFICIE (Ha)	%
MAR CARIBE	24.61	31.33%
EDIFICACIONES	21.93	27.92%
LAGUNA NICHUPTÉ	19.89	25.32%
FRANJA ARENOSA	6.35	8.09%
JARDINES	2.49	3.17%
VIALIDADES	2.27	2.89%
VEGETACION NATIVA	0.54	0.69%
MANGLAR	0.46	0.59%
TOTAL SISTEMA AMBIENTAL	78.54	100.00%

En cuanto a la vegetación terrestre nativa ésta corresponde a 5 polígonos menores aislados unos de otros y donde el mayor de ellos alcanza apenas una cobertura de 0.34 Ha. Ante lo anterior, se puede establecer que el sitio más bien corresponde a un ambiente modificado por obras y actividades humanas orientadas al turismo donde esta naturalidad perceptiva, que alcanza por la cobertura del Mar Caribe y Laguna Nichupté el 66.01% de la cobertura del Sistema Ambiental, por las valiosas vistas del Mar Caribe y de la Laguna Nichupté son estas utilizadas intensivamente como parte del centro de los hoteles y comercios que se desarrollan y transforman la Zona Hotelera de Cancún.

En relación a los espacios que implican intervenciones humanas (Jardines, Vialidades y Edificaciones), éstos corresponden a 26.69 Ha, lo que equivale al 33.98% del espacio estudiado. Las superficies ocupadas se componen principalmente de obras de hormigón, asfalto, acero, madera y algunos jardines decorativos en los cuales predomina el pasto y especies ornamentales, cabe señalar que dentro de los espacios intervenidos se encuentra el polígono del predio (0.3175 Ha). En estos espacios se desarrollan las vialidades, operan los hoteles, las plazas comerciales, los condominios y, en menor grado conjuntos residenciales.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

Las obras en la zona hotelera han ido transformado espacios naturales y el suelo hacia un entorno urbano de uso intensivo. Los espacios que contienen jardines representan el 3.17% del Sistema Ambiental.

El Lote 4C-11, Mza. 38, SM 00B en el cual se pretende el desarrollo del proyecto, se localiza a la altura del Km. 6.5, del Boulevard Kukulcan en la Zona Hotelera de la ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo.

El predio corresponde a un lote previamente aprovechado, en su totalidad, para la construcción y operación del Club de Playa *FAT TUESDAY*. Esas instalaciones fueron autorizadas el 27 de Mayo de 1998, el Promovente no cuenta con el historial de la documentación de licencia ni planos aprobados de esa época.

La vida útil de esta infraestructura terminó el 23 de octubre de 2005 ya que el huracán *Wilma* afectó su estructura y cimentación de modo que tuvo que cerrar y ser demolido lo que se realizó al amparo de la Licencia de Construcción en su Modalidad DEMOLICION Numero 30523 de fecha 29 de Noviembre del 2016.

La demolición se llevó a cabo y, posteriormente se construyó una bodega provisional en la sección noroeste del terreno que servirá para almacenar materiales de obra.

No se ha realizado, después, ningún tipo de nivelaciones, plataformas ni muros de delimitación, lo único que se ha colocado es un tapial de madera en las colindancias oeste y norte para evitar el cruce accidental de personas por el predio, actualmente esto es lo que comprenden las obras humanas en la propiedad.

Estas actuaciones encadenadas, que iniciaron con la preparación de sitio en 1998, la construcción y operación del Club de Playa "Fat Tuesday" de 1998 a 2005, la demolición de este y las obras provisionales recientes determinan la condición actual de un terreno que ha perdido, totalmente, sus espacios y atributos naturales.

El Lote 4C-11 es un espacio intervenido y transformado que no cuenta con vegetación por lo que, durante las visitas de campo realizadas los días 21 de Diciembre del 2017 y 8 de Enero de 2018, no se observaron animales silvestres salvo, en la colindancia norte, donde se vieron zanates (*Quiscalus mexicanus*).

La condición actual del Lote 4C-11 es un espacio deforestado y defaunado.

Como el predio donde se pretende este proyecto es un sitio previamente perturbado que carece de elementos naturales se espera que con la construcción y operación de esta obra, se enriquezca el entorno desde la perspectiva urbana. Esto guarda sentido dado que, en términos de conservación continua de manera concordante con la Zona Hotelera de Cancún. Se considera que el proyecto no resulta ambientalmente hostil al entorno que le acoge.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

V

**IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y
EVALUACION DE LOS IMPACTOS
AMBIENTALES DEL PROYECTO**

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
 MODALIDAD PARTICULAR
 CLUB DE PLAYA
 PLAYA TORTUGAS

VI. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS QUE GENERARÁ EL DESARROLLO DEL PROYECTO.

Para el presente capítulo se identificaron los impactos ambientales generados en cada una de las etapas que conforman el Proyecto *CLUB DE PLAYA "PLAYA TORTUGAS"* cuadro de impacto y sus análisis se presentan desglosados de conformidad con cada una de las fases a desarrollar.

Impactos generados por la etapa de selección de sitio

IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	IMPACTOS ADVERSOS	IMPACTOS BENÉFICOS	SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS
USO DE SUELO	Mínimos	Dotación de vivienda en la ciudad de Cancun.	El sitio donde se pretende la construcción del Proyecto es congruente con el uso de suelo. Factible para desarrollos habitacionales de diferente densidad.
UBICACIÓN Y VÍAS DE ACCESO.	Alto Permanente	Fácil acceso.	El predio se encuentra sobre el Blvd. Kukulcan. Zona ya urbanizada por lo que no se considera que sea un impacto significativo.
INFRAESTRUCTURA NECESARIA.	Significativo Permanente	Dotación de servicios.	Serán necesarios servicios urbanos como agua potable, drenaje sanitario y electricidad. contará con factibilidad de servicios por parte de CFE y agua proporcionados y autorizados con anterioridad en la Zona Hotelera de Cancun ya que se encuentra dentro de sus instalaciones; además de que se anexaran las instalaciones necesarias para drenaje sanitario.
PAISAJE	Moderado	Forestación con especies endémicas.	La zona actualmente NO está en sus condiciones originales por lo que la modificación respecto del paisaje natural no será significativa.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

Naturaleza del impacto:

Se proyecta la construcción de un proyecto **CLUB DE PLAYA**, bajo el concepto de restaurantes, bares, alberca, zona de asoleaderos, locales comerciales, áreas de descanso.

Además, por sus características de diseño arquitectónico, se considera que las obras a realizar serán acordes al paisaje y compatibles con el diseño de imagen urbana de esta ciudad del Estado y en donde además, se incluyen acciones de conservación del ambiente que se enuncian en la normatividad ecológica que aplica en la zona y con las políticas y vocaciones de uso del suelo definidas en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo (Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, del 27 de Febrero del 2014) y del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cancún (Publicado El 16 De Octubre Del 2014).

La construcción del Proyecto representa una alternativa más de diversión, esparcimiento y disfrute del tiempo libre para turistas y locales en esta ciudad Cancún, en constante crecimiento y es una respuesta a la necesidad de los derecho-ambientes y habitantes de esta ciudad.

Valoración del impacto:

La construcción del Proyecto Recreativo Turístico es acorde a los lineamientos establecidos para el uso de suelo en esta superficie, se respetaran los lineamientos establecidos del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cancún (Publicado El 16 De Octubre Del 2014).

Los impactos negativos por la selección del sitio son de carácter permanente pero indispensables y pueden ser mitigados y compensados parcialmente, ya que, al margen del proyecto, se requiere dotar de accesos y vialidades para un futuro cercano en esta zona de la ciudad, así como de la colocación de infraestructura para la conexión a la red de agua, alcantarillado y electricidad.

Medidas de mitigación.

Con el objeto de disminuir el impacto al ambiente se conservaran las áreas de donación con la vegetación original y ésta será enriquecida con especies endémicas y de alto valor ecológico y se promoverá el crecimiento de la vegetación rescatada en los jardines de las viviendas, camellones y en las propias áreas de donación.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
 MODALIDAD PARTICULAR
 CLUB DE PLAYA
 PLAYA TORTUGAS

Impactos generados por las etapas de preparación y construcción

IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	IMPACTOS ADVERSOS	IMPACTOS BENÉFICOS	SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS
PREPARACIÓN DEL SITIO	Moderados	Se proveerá de un área segura de trabajo.	Se especifican los sitios de almacenamiento, bodegas (actualmente se encuentra ya instalada una bodega) y se colocaran los sanitarios provisionales para los trabajadores a razón de 1 por cada 25. Las obras provisionales serán removidas al finalizar el proyecto.
DESMONTE	Altos significativos Compensable parcialmente	Se rescataran las especies listadas en la NOM-059-ECOL-2001 para su posterior uso ornamental.	Actualmente el área del proyecto se encuentra prácticamente desprovisto de vegetación toda vez que ya se demolió la construcción que existía. El impacto es alto debido a que se retira la vegetación en todas las áreas de desplante. Con el fin de mitigar el impacto se realizó el rescate de los individuos listados NOM-059, y se promovieron especies endémicas en las áreas verdes, camellones y banquetas.
NIVELACIÓN Y RELLENO	Moderados Permanentes	Se ocupara el material de desmonte y de las zanjas y cepas de cimentación.	El impacto por la nivelación es bajo ya que no se requieren de sustancias peligrosas y tampoco se generan contaminantes que afecten la composición del suelo o del acuífero. La nivelación se realizará con sascab, y el relleno en las áreas verdes se realizará con el material del despalme. El predio no tiene cárcavas ni pendientes pronunciadas por lo que no se modificará la fisiografía de la zona.
PAVIMENTACIÓN	Alto significativo permanente	Dotación de vialidades y accesos seguros	El impacto es de carácter permanente pero contribuirá al saneamiento de las áreas que actualmente se usan de basurero.
GENERACIÓN DE RESIDUOS.	Bajo de poca permanencia	Nulos	Los residuos que se generen se trasladaran al relleno sanitario de la Cd. de Cancún, no se generan residuos peligrosos. Se contara con sanitarios provisionales a los cuales se les dará mantenimiento a cargo de una compañía especializada. No se arrojará ningún tipo de residuo directamente al suelo, o los predios colindantes.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

Naturaleza del impacto:

Para la preparación y construcción del Club de Playa será necesaria la remoción de la capa vegetal, nivelación del terreno, trazo de edificación, compactación de los sitios a construir y la propia edificación del inmueble. Para esto se requiere del transporte de materiales ajenos al medio natural y del empleo de maquinaria pesada, es en esta etapa cuando se genera el mayor impacto ya que se modifican los niveles de ruido, se generan gases de escape y polvos fugitivos.

Valoración del impacto:

La remoción de la vegetación y el empleo permanente de las áreas de construcción y vialidades son de carácter significativo y permanente, ya que se eliminó cerca del 50% de la superficie total. Hay que considerar que el impacto es de moderado a significativo considerando que la zona está caracterizada como de vegetación secundaria actual y sólo el 20% aproximadamente presenta la vegetación original, por lo que el daño no es tan severo si se considera que se promoverá la reforestación con especies endémicas y se conservará superficie como áreas de donación. Durante esta etapa también se genera impactos adversos que derivan de la producción de residuos sólidos y líquidos; las vibraciones por el paso de los trabajadores y maquinaria, los cuales causan estrés a la fauna; sin embargo esta zona no presentan una presencia abundante de fauna a causa de su cercanía con avenidas importantes y desarrollos habitacionales ya consolidados.

Medidas de mitigación:

- Respetar el diseño original del proyecto. Cumplir con los reglamentos de construcción respectivos.
- Cumplir con los criterios del POEL y del PDU vigente.
- Extracción inmediata de todo tipo de desechos que se generen durante los procesos de construcción.
- Dotar a los trabajadores de las condiciones adecuadas y medidas de seguridad para su estancia, como baños portátiles a razón de 1 por cada 25, y agua purificada.
- Colocar letreros preventivos de la obra para evitar tránsito de peatones en la obra civil.
- Colocar reductores de velocidad para reducir vibraciones.
- Transportar los polvos y materiales de construcción en fase húmeda para evitar la dispersión de polvos fugitivos.
- Almacenar los materiales y polvo de construcción tapados con lonas para evitar la dispersión de polvos fugitivos.
- El parque vehicular se mantendrá perfectamente afinado de modo que se evite al

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
 MODALIDAD PARTICULAR
 CLUB DE PLAYA
 PLAYA TORTUGAS

máximo la generación de gases de escape.

- Los niveles de ruido no se mantendrán permanentes ya que se laborará en jornadas diurnas para ocasionar el mínimo nivel de estrés adicional a la fauna aún presente en el predio y zonas de influencia.
- Si llegara a encontrarse algún espécimen de fauna listada en la NOM-059-SEMARNAT-2001 será trasladado al zoológico municipal.
- Se promoverá un programa de vigilancia con los trabajadores y se les prohibirá que molesten, persigan o cacen a la fauna que pudiera estar presente en la zona del proyecto.

Impactos generados por las actividades de Operación y Mantenimiento.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	IMPACTOS ADVERSOS	IMPACTOS BENÉFICOS	SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS
CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	Bajos mitigables	Alto Permanente	Esto representa un aumento en el gasto energético de la ciudad, pero no representa un impacto negativo ya que la CFE tiene la capacidad de infraestructura necesaria para dotar del servicio.
RESIDUOS SÓLIDOS	Bajos mitigables	Alto permanente	Se calcula que cada habitante genera entre 0.9 y 1.4 Kg. Diarios. Los residuos se trasladarán posteriormente al relleno sanitario municipal.
AGUAS RESIDUALES	Bajos mitigables	Alto permanente	Todas vez que el proyecto se encuentra dentro de la zona hotelera de Cancun, las aguas residuales serán enviadas al drenaje sanitario del proyecto de Drenaje de FONATUR, de donde se canalizarán a la instancia correspondiente.
GASTO DE AGUA	Bajos mitigables	Alto permanente	Para cubrir sus necesidades La Comisión de Aguas Potable y Alcantarillado cuenta con los recursos para brindar el servicio.
EMISIONES A LA ATMÓSFERA POR TRÁFICO VEHICULAR	Moderado permanente	Alto permanente	El Club de Playa contara con estacionamiento propio, por lo que no propiciará congestiones en las grandes avenidas y vialidades de la zona.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

Naturaleza del impacto:

La construcción del Proyecto prevé la instalación de la infraestructura para la dotación de los servicios de energía eléctrica, de agua potable, drenaje sanitario y alcantarillado, el servicio estará a cargo de la CFE y resto de instancias correspondientes, respectivamente los servicios de recolección de basura quedan a cargo de servicio municipal correspondiente. Durante la operación y mantenimiento del Proyecto los impacto son de bajos a moderados permanentes, ya que el sitio nunca regresará a sus condiciones originales, sin embargo tiene un alto valor social ya que se trata de un centro exclusivo para la Recreación y disfrute del Tiempo Libre de los turistas y población local, por lo cual es necesario.

Valoración del impacto

Los impactos que se generen al ser puesta en marcha la operación del Club de Playa, son los comunes de la zona hotelera, estos se disminuyen con la infraestructura adecuada y la dotación de servicios básicos operados eficientemente.

Medidas de Mitigación.

Al entrar en operación el Proyecto Club de Playa, el Promovente del mismo, no tiene responsabilidad de los servicios a cargo del municipio. Cumplirá con dejar la infraestructura necesaria para un adecuado funcionamiento del Club de Playa.

Es responsabilidad de los habitantes respetar los reglamentos en materia ambiental y del Bando de Policía y Buen Gobierno del municipio de Benito Juárez.

5.1 METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Justificación para el uso de la metodología seleccionada.

Frente a la complejidad de los fenómenos naturales y socioeconómicos a observar ante la enorme diversidad de los proyectos de desarrollo, los profesionales del tema han diseñados distintas estrategias de aproximación hacia el proceso de la manifestación de impactos ambientales. La clasificación más ampliamente aceptada divide a las técnicas para identificar, predecir y evaluar los impactos ambientales en técnicas que se basan en procedimientos pragmáticos, listados, matrices, redes, modelos, sobreposiciones y procedimientos adaptativos.

Algunos métodos hacen uso de un catálogo de los impactos que podrían esperarse de las actividades implícitas en el proyecto sujeto de análisis. Esto es valioso por sí mismo, pero dice muy poco acerca del alcance o de la importancia relativa del impacto. Por ejemplo Batelle divide los impactos potenciales en cuatro categorías principales: a) ecología; b) contaminación ambiental; c) estética, y d) interés humano.

El clásico enfoque de Leopold et al (1971) utiliza una matriz para identificar 100 actividades de proyectos y 88 características ambientales o condiciones que podrían recibir el impacto. Como Leopold lo ha presentado, se hace hincapié en los impactos ecológicos y físico-químicos en vista de que los impactos sociales y económicos, así como los impactos secundarios no son evaluados. Las propuestas de los sistemas de distribución intentan referirse enteramente a las relaciones directas de causa y efecto. Al igual que en otros métodos, los impactos son puestos en una lista, pero las indicaciones de cómo se logran son presentadas por medio de diagramas de flujo.

Sorensen (1971) y Sorensen y Pepper (1973) utilizan ejemplos de este enfoque. Las ventajas estriban en sus capacidades para trazar las sendas que permitirán identificar tanto los impactos primarios como los secundarios.

Para el presente estudio se hizo uso de una matriz tipo Leopold, adaptada con la técnica de Batelle y Sorensen.

Esta técnica adaptada para la evaluación de impactos ambientales consta básicamente de 3 fases, las cuales son descritas brevemente a continuación:

Fase 1: Identificación

Consistente en circunscribir separadamente las actividades del proyecto que podrían provocar impactos sobre el ambiente en las etapas de selección y preparación del sitio; construcción, operación y mantenimiento y abandono al término de la vida útil. Asimismo se identifican los factores ambientales y sus atributos que se verían afectados.

Fase 2: Predicción

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

Consiste en establecer la naturaleza y extensión de los impactos ambientales de las actividades identificadas para prever su significado e importancia en el futuro. En esta fase se requiere cuantificar con indicadores efectivos el significado de los impactos.

Fase 3: Evaluación

Consiste en evaluar los impactos ambientales cuantitativa y cualitativamente. De hecho, la política de estudiar los efectos en el ambiente carecería de utilidad si no se contara con una determinación cualitativa y cuantitativa de los impactos.

Al conocer la naturaleza y dimensión de un impacto es posible tomar una decisión, la cual puede consistir en:

- Diseñar alguna medida de prevención o mitigación, o
- Determinar una alternativa del proyecto que genere impactos de menor magnitud e importancia.

La elección de cualquiera de estas opciones implica las correspondientes consideraciones técnicas, económicas, sociales y financieras.

Retomando el contenido del presente inciso tenemos que para la identificación de impactos, se adaptaron las rutinas implícitas en la conformación de un catálogo de impactos, según describe Batelle, que contempla las cuatro categorías citadas:

- a) ecología;
- b) contaminación ambiental;
- c) estética, y
- d) interés humano;

A la vez que se consideran estos impacto básicos descritos por Batelle también se consideraron los criterios de la "Metodología Georgia" (Instituto de Ecología, University of Georgia 1971), que incorpora componentes ambientales adicionales para la evaluación de alternativas.

Para la calificación de los impactos identificados se recurrió a los procedimientos de Leopold et.al 1971, adaptándolos a las condiciones del proyecto, para lo cual se consideraron los criterios siguientes:

a) El carácter genérico del impacto.

Que hace referencia al carácter positivo (Benéfico); o, negativo (Adverso) de la acción realizada con respecto al estado previo o inicial al desarrollo de actividades u obra proyectada.

b) La magnitud de los impactos ambientales.

Para brindar certidumbre al proceso de dotar de parámetros cuantitativos a elementos cualitativos, es menester recurrir a los postulados de Adkins y Burke (1971) otorgando artificialmente valores a los factores por calificar; parámetros que en el presente estudio se

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

acotan entre el -3 y el + 3 todo ello para obtener una escala practica de valores relativos entre ellos durante las etapas de construcción y operación.

Claro que el otorgamiento de estos valores es subjetivo porque cada evaluador y analista tendrá diferentes perspectivas y valoraciones, sin embargo, el profesional del análisis ambiental debe ser lo más objetivo posible para que esta metodología tenga un valor científico cuantitativo y cualitativo, por ello, para asignar los valores se toman las siguientes consideraciones:

- 1) Poco Significativo. Cuando la recuperación de las condiciones semejantes a las originales, requieren de acciones preventivas y con respuesta positiva en corto plazo.
- 2) Significativo. Cuando la magnitud del impacto requiere de la aplicación de medidas y acciones correctivas específicas para la recuperación o compensación de las condiciones iniciales del ambiente, el cual se obtiene después de un tiempo relativamente prolongado.
- 3) Crítico. Cuando la magnitud del impacto es superior al umbral de lo aceptable y se caracteriza por producir la pérdida permanente de la calidad de las condiciones o características ambientales, sin la posibilidad de recuperación, incluso con la aplicación de medidas o acciones específicas.

Por otra parte, las características particulares de los impactos se califican de acuerdo a cuatro posibles categorías; según los siguientes criterios:

c) El tipo de acción del impacto.

Indica la forma en que se produce el efecto de la obra o actividad que se desarrolla sobre los elementos o características ambientales; así, se considera el efecto como Directo; o bien, Indirecto.

d) Las características de los impactos en el tiempo.

Se relaciona con la permanencia del impacto: si este ocurre y luego se retorna a las condiciones originales, se considera de tipo Temporal; o bien, si éste es continuo y sin posibilidad de que se restablezcan las condiciones iniciales, se considera de tipo Permanente.

e) La extensión del impacto.

Considera la situación de que las modificaciones producidas sean de carácter puntual, es decir que solo afecte una superficie de escasas proporciones, situación cuando se califica como Localizado; o bien, si se afecta una superficie extensa se denomina de tipo Extensivo.

f) La reversibilidad de las modificaciones realizadas.

En este caso, si las características originales del sitio afectado retornan a las condiciones iniciales después de cierto tiempo y únicamente por la acción de mecanismos naturales el

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

impacto es de tipo Reversible; mientras que el impacto será Irreversible si se da el caso contrario.

A continuación se describen uno a uno los impactos detectados, sobre los cuales se aplicarán juicios objetivos que permitan la obtención de valores cuantificables para facilitar el análisis y ponderación, valorando su magnitud, su persistencia, la amplitud de sus afectaciones, o las consecuencias benéficas y perjudiciales que pudiera traer consigo.

Una relatoría que se presenta estructurada teniendo como ejes principales, los cuatro grandes recursos naturales y la incidencia sobre estos de las actividades programadas para cada fase del proyecto.

5.2. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS GENERADOS.

Considerando los criterios y postulados antes descritos, los impactos ambientales que se puedan generar en el sitio del proyecto, han sido ordenados de acuerdo a los distintos ámbitos y recursos que se verán afectados por el desarrollo del Club de Playa. Asimismo, al final del presente capítulo, se realiza el balance matemático de todas y cada una de estas afectaciones por componente ambiental.

Para ponderar los impactos acumulativos y sinérgicos del proyecto Club de Playa se considerarán todos los impactos resultantes de las actividades a realizar, de modo que la sumatoria total refleje el impacto sinérgico y acumulativo de todas las etapas y no parcial resultante de la realización del proyecto.

a) Fase de Preparación del sitio

1. Marcaje de cimientos
2. Excavación de zanjas y cepas de cimentación.
3. Trazo de vialidades

b) Fase de Construcción

4. Transportación automotor de los materiales de construcción
5. Compactación del terreno
6. Cimentación
7. Construcción del area de restaurantes y locales
8. Obras Exteriores: Albercas, asoleaderos y andadores
9. Contaminación paisajística

c) Fase de Operación

- (11). Operación y mantenimiento de los departamentos
- (12) Operación y mantenimiento de vialidades y cárcamo de bombeo.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

Los impactos que se generan por las acciones y actividades arriba listadas, ubicados por rubros de acuerdo con su componente ambiental son:

- **A LA GEOMORFOLOGÍA.**

- 1) Posible cambio en la continuidad de la superficie del terreno y su inclinación
- 2) Aumento de las probabilidades de ocurrencia de procesos geomorfológicos degradantes (erosión, deslizamientos)
- 3) Relleno de formas erosivas lineales (cárcavas)
- 4) Interrupción de la esorrentía y reducción de las zonas de recarga del acuífero

- **A LOS SUELOS.**

- 5) Aumento de la intensidad de erosión
- 6) Compactación de los suelos
- 7) Pérdida parcial de la humedad natural de los suelos en el área del inmueble y estacionamientos
- 8) Cambios en las propiedades físicas y químicas de los suelos
- 9) Pérdida de la materia orgánica
- 10) Contaminación por residuos sólidos y líquidos

- **AL CLIMA.**

- 11) Aumento de la insolación y de la temperatura en la superficie de construcción

- **AL AIRE.**

- 12) Aumento de los niveles de polvo sedimentable en el aire, debido al tiro de material de construcción
- 13) Aumento de los niveles de contaminación por gases de escape de la maquinaria de construcción
- 14) Aumento en los niveles de partículas suspendidas
- 15) Aumento de los niveles de ruido y de vibraciones por el transporte automotor

- **A LAS AGUAS.**

- 16) Aumento del acarreo de sedimentos y partículas a los cuerpos de aguas superficiales de agua
- 17) Aumento de los sólidos en suspensión en las corrientes fluviales
- 18) Posible alteración de parámetros físicos y químicos de los cuerpos de agua cercanos por incorporación accidental de volúmenes de material de construcción, residuos de lubricantes y combustibles, y otras sustancias

- **A LA VEGETACIÓN.**

- 19) Deforestación parcial de ejemplares arbóreos y arbustivos aislados
- 20) Fragmentación del hábitat
- 21) Pérdida de la diversidad y abundancia

- **A LA FAUNA.**

- 22) Estimulación a la migración de especies

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

23) Estrés

- **A LAS RELACIONES ECOLÓGICAS**

24) Posible fragmentación del hábitat

25) Posible interrupción del tránsito de especies

- **AI PAISAJE**

26) Contaminación Paisajística por residuos sólidos

27) Contaminación Paisajística por el retiro de la cobertura vegetal

28) Contaminación paisajística por la construcción de locales y restaurantes.

Se presentan las matrices conteniendo una evaluación integral de todos los impactos ambientales identificados en el sitio del proyecto y su área de influencia.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POR COMPONENTE AMBIENTAL

En la tabla se presenta una matriz cruzada que contiene, para cada una de las fases del Proyecto, la identificación de los componentes ambientales que estarían siendo afectados para las actividades en conjunto de la realización de la etapa.

Componente Ambientales Afectado	Acciones del Proyecto		
	Preparación del Sitio	Construcción del Sitio	Operación del Sitio
	(a)	(b)	(c)
GEOMORFOLOGÍA	1, 2, 3, 4	1, 3, 4	
SUELOS	5, 8, 9,	6, 7, 8, 10	7, 10
CLIMA	11	11	11
AIRE	14, 15	12, 13, 14, 15	15
AGUA	16, 17	16, 17, 18	
VEGETACIÓN	19, 20, 21	19, 20, 21	20
FAUNA	22, 23	23	23
REL. ECOLÓGICAS	24, 25	24, 25	24, 25
PAISAJE	26, 27	26, 28	26

Se identificaron un total de 28 impactos a los 9 componentes ambientales descritos repartidos en las 3 fases principales del Proyecto; se puede apreciar que la mayor parte de los impactos ocurren durante las fases de preparación del sitio y de construcción del Proyecto.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS.

Una vez identificados los impactos ambientales a cada componente se procede a asignarle un valor objetivo para poder cuantificar el impacto del Proyecto en su conjunto.

Es importante recalcar que en esta valoración exclusivamente se toman en consideración los impactos negativos, dado que lo que se pretende cuantificar es carga y afectación al ambiente. Los impactos ambientales y sociales benéficos se consideran posteriormente.

I m p a c t o	CRITERIOS DE EVALUACIÓN											I m p o r t a n c i a d e l e f e c t o (IM),	C l a s i f i c a c i o n d e l i m p a c t o (CLI)
	Ca r á c t e r d e l i m p a c t o	I n t e n s i d a d	E x t e n s i ó n	S i n e r g i a	P e r s i s t e n c i a	E f e c t o	M o m e n t o d e l i m p a c t o	A c u m u l a c i ó n	R e c u p e r a b i l i d a d	R e v e r s i b i l i d a d	P e r i o d i c i d a d		
	CI	(3) I	(2) EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR		
1	X	2	3	2	4	I	4	1	7	4	4	38	MODERADO
2	-	4	3	2	4	D	4	4	5	4	4	45	MODERADO
3	X	2	2	2	3	I	4	1	4	4	2	30	MODERADO
4	X	2	2	2	3	I	4	1	4	4	2	30	MODERADO
5	-	2	4	2	2	D	4	1	4	4	2	33	MODERADO
6	-	2	2	2	4	D	4	2	7	4	2	35	MODERADO
7	-	4	4	2	4	D	4	3	4	3	7	47	MODERADO
8	-	2	1	1	3	I	4	1	4	4	1	26	MODERADO
9	-	8	4	2	3	D	4	4	4	4	3	56	SEVERO
10	X	1	1	2	1	I	4	1	1	1	1	16	COMPATIBLE
11	-	4	4	2	3	I	4	4	4	2	4	43	MODERADO
12	X	1	2	2	1	I	4	3	1	1	2	21	COMPATIBLE
13	X	1	2	2	1	I	4	3	1	1	2	21	COMPATIBLE
14	X	1	2	2	1	I	4	3	1	1	2	21	COMPATIBLE
15	X	1	2	2	1	I	4	3	1	1	2	21	COMPATIBLE
16	-	1	1	2	1	I	4	3	2	1	2	20	COMPATIBLE
17	-	1	1	2	1	I	4	3	2	1	2	20	COMPATIBLE
18	-	1	1	2	1	I	4	3	2	1	2	20	COMPATIBLE
19	-	4	4	2	4	D	4	4	6	4	4	48	MODERADO
20	-	4	4	2	4	D	4	4	6	4	4	48	MODERADO

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

21	X	4	4	2	4	D	4	4	2	4	4	48	MODERADO
22	-	4	4	2	4	I	4	4	4	4	4	48	MODERADO
23	-	3	2	2	1	I	4	4	2	1	2	29	MODERADO
24	-	4	4	2	4	I	4	4	2	4	4	44	MODERADO
25	-	4	4	2	4	I	4	4	2	4	4	44	MODERADO
26	X	1	1	1	1	I	4	1	1	1	1	15	COMPATIBLE
27	-	4	4	2	2	D	4	4	4	4	4	44	MODERADO
28	X	2	1	2	2	D	4	2	4	2	4	28	MODERADO

Valoración cuantitativa del impacto				
(IM)	Importancia del efecto.			
	Se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente	IM = ±[3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]		
(CLI)	Clasificación del impacto.			
	Partiendo del análisis del rango de la variación del mencionado importancia del efecto (IM) .	(CO)	COMPATIBLE	≤ 25
		(M)	MODERADO	> 25 ≤ 50
		(S)	SEVERO	> 50 ≤ 75
		(C)	CRITICO	> 75

De la valoración de los impactos cuantificados se puede apreciar que solamente un impacto resulta severo, el cual corresponde a las acciones de pérdida de la materia orgánica a causa del retiro de la cobertura vegetal; se determina que 9 de los impactos son compatibles y que 19 de los impactos resultarán moderados; esta valoración nos obliga a proponer e implementar acciones para el control, mitigación y compensación de cada uno de los impactos al ambiente que se generarán durante las 2 etapas de realización del Proyecto.

De conformidad con la metodología empleada los impactos moderados requieren de un estricto control y cumplimiento de acciones encaminadas a su minimización, de modo que se pueda garantizar que tengan la mínima persistencia y la máxima reversibilidad.

Aun cuando para la realización de un Proyecto como el presente es evidente que muchos de los impactos al medio serán permanentes, se considera que con las adecuadas acciones de mitigación y compensación podemos garantizar el mínimo índice de sinergia y acumulación con respecto de las obras y actividades que se realizan en las inmediaciones del predio.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

5.3 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS QUE SE PUEDEN GENERAR POR EL PROYECTO

Las obras y dimensiones del tipo de proyecto que se somete a evaluación, no permiten llevar a cabo una valoración exacta de tipo cuantitativo, ya que los parámetros a medir tienen un alcance muy limitado, por ejemplo la emisión de polvos, los límites de ruido o la revisión de los parámetros físico químicos, son muy puntuales y además de una permanencia y temporalidad fugaz. Por lo anterior, en la valoración de cada uno de los impactos, se consideraron criterios cualitativos, es decir impactos benéficos o adversos y un segundo nivel de clasificación como significativos, moderados o no significativos.

Como se ha manifestado, el Proyecto se efectuará básicamente en 1 etapa, la cual tiene varias fases: Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento. En cada una de éstas fases se han calificado los distintos impactos ambientales que se pueden generar.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

CAPÍTULO VI

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
 MODALIDAD PARTICULAR
 CLUB DE PLAYA
 PLAYA TORTUGAS

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

En el presente capítulo, se describen las acciones que se deberán llevar a cabo con el objeto de poder minimizar o reducir los efectos e impactos sobre los elementos del ambiente en las distintas fases del proyecto **CLUB DE PLAYA** a establecerse en Boulevardddd Kukulcán **SM 00B, Mza 38, Lote 4C-11**, Zona Hotelera de Cancún, Municipio de Benito Juárez; con una superficie total de 3,175.44 m², Por lo que las medidas a aplicar han sido ordenadas de acuerdo con la etapa del proyecto en que tendrá su aplicación; como son: Preparación del sitio (P), Construcción (C) y Operación/Mantenimiento (O). Asimismo se reconoce que algunas de ellas aplican a todas las etapas, entendiendo que en algunos casos corresponden a toda la vida media del proyecto.

ETAPA DEL PROYECTO			MEDIDAS DE MITIGACIÓN
P	C	O	USO DE SUELO. DESLINDE DEL TERRENO Y LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.
√			Para evitar afectaciones a las propiedades aledañas, se deberá deslindar el terreno destinado al <i>proyecto CLUB DE PLAYA: PLAYA TORTUGAS</i> De esta manera, se espera que las actividades a realizar se circunscriban exclusivamente a la superficie de 3,175.44 m ² que corresponden al inmueble de interés y que se ubica la zona hotelera de la ciudad de Cancún, Quintana Roo.
√			Se deberá llevar a cabo la construcción del <i>proyecto Club de Playa</i> , acorde a los planos autorizados por la Dirección de Desarrollo Urbano, del H. Ayuntamiento de Benito Juárez y se evitará la modificación del tipo de la construcción de anexos con materiales no adecuados al diseño arquitectónico.
CALIDAD DEL AIRE. LA EMISIÓN DE GASES Y LEVANTAMIENTO DE POLVOS.			
√	√		Estará prohibida la quema de basura y otros materiales orgánicos resultantes de la limpieza y desmonte del predio de interés. Asimismo, se evitará el uso de leña en la preparación de los alimentos de los trabajadores.
√	√		Los equipos, maquinaria y camiones en los que se trasladarán los materiales de construcción, etc., deberán estar en buenas condiciones mecánicas y de afinación, con la finalidad de que la emisión de humo, polvo y partículas suspendidas sea mínima.
√	√		Para reducir al máximo la emisión de gases, será necesario que los vehículos de carga que surten al proyecto cierren sus escapes, que no efectúen acelerones o calentamiento de motores de manera innecesaria, por lo que solamente se deberá mantener en funcionamiento el vehículo cuando se encuentran en tránsito dentro del predio e instalaciones.
	√		Durante su transporte al sitio, los materiales pétreos y agregados como son: grava, arena y polvo de piedra deberán estar cubiertos con una lona y ser transportados en húmedo para evitar la dispersión de partículas.
	√		El almacenamiento de cemento, cal, etc., deberá ser en lugares cubiertos para evitar que sobrantes puedan ser dispersados por el viento.
	√		Durante la conformación de terracerías donde se edificará la obra, se deberá humedecer el material para reducir el incremento de polvo en el aire.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
 MODALIDAD PARTICULAR
 CLUB DE PLAYA
 PLAYA TORTUGAS

ETAPA DEL PROYECTO			MEDIDAS DE MITIGACIÓN
P	C	O	CALIDAD DEL AIRE. LA EMISIÓN DE GASES Y LEVANTAMIENTO DE POLVOS.
	√	√	Se limitará la velocidad de los vehículos en la zona a 20 Km/Hr.
√	√	√	Los niveles mínimos permisibles de emisiones de ruido en fuentes móviles como automóviles, camiones, camiones y similares, deberán ajustarse a la NOM-080-SEMARNAT-1994.
CALIDAD DEL SUELO Y AMBIENTE: GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS			
√	√		Los residuos resultantes de la remoción de la vegetación, deberán ser picados y serán trasladados al lugar que indiquen las autoridades competentes (en este caso bien puede ser el relleno sanitario de la ciudad de Cancún y por ningún motivo serán quemados en el sitio).
	√		Los residuos propios de la construcción como son cascajo, sobrantes de cemento, etc., reutilizados como relleno de estructuras. En su caso deberán ser retirados de la zona de construcciones, para ser depositados en donde la autoridad competente indique, o bien, enviados al relleno sanitario municipal.
	√		Los residuos sólidos se dispondrán en contenedores en un área específica y se enviarán al relleno sanitario de manera periódica. Por ello para evitar su dispersión y contaminación del lugar, deberán existir depósitos para basura en todas las áreas de trabajo. Los recipientes deberán contar con tapas de tipo balancín y capacidad mínima de 40 Kg, el recipiente deberá estar provistos de jaladeras que permitan su transporte y vaciado, Asimismo, deben estar contruidos de material impermeable y/o de fácil aseo.
	√	√	Se recomienda el reciclaje de materiales como son: latas de aluminio, cartón, papel, etc.
√	√	√	Se deberá contar con letreros y señalización que indiquen la necesidad de depositar la basura en los contenedores correspondientes.
		√	Para llevar a cabo el adecuado manejo de la basura en la etapa de operación del proyecto, se recomienda la colocación de depósitos metálicos en las áreas públicas y efectuar su desalojo de manera rutinaria.
CALIDAD DEL SUELO Y AMBIENTE: GENERACIÓN DE RESIDUOS SANITARIOS.			
√	√		Desde la fase de preparación del sitio se deberán instalar sanitarios portátiles a razón de 1 por cada 25 obreros de la construcción. Además se hará del conocimiento de los empleados de la obra para evitar prácticas inadecuadas de micción y defecación a ras del suelo y para evitar las actividades de defecación al aire libre.
√	√		Cada sanitario portátil deberá contar con un recipiente de plástico para que sean depositados los papeles y desechos sanitarios y bajo ninguna circunstancia se permitirá que su capacidad sea rebasada. También toda fuga proveniente de los inodoros, mingitorios o lavabos deberá ser reparada de inmediato.
√	√		Se recomienda supervisar al personal de construcción a hacer uso de los sanitarios por medio de la colocación de señalamientos en sitios adecuados.

Promovente: Lic. Alfredo Neme Martínez

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

	√		En la fase de construcción en caso de existir fecalismo a ras del suelo se deberá calear de inmediato, recolectar las heces fecales previamente encaladas y depositadas en el sistema de tratamiento de aguas residuales o enviarse a una planta de tratamiento de aguas negras.
	√		Se deberá concientizar a la plantilla laboral del correcto uso de los sanitarios portátiles y las necesidades de mantener el terreno libre de desechos sanitarios, puesto que estos pueden ser focos o infección y trasmisión de enfermedades.
		√	En la etapa de operación, todos los departamentos deberán estar conectados al sistema de drenaje.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

ETAPA DEL PROYECTO			MEDIDAS DE MITIGACIÓN
P	C	O	AFECTACIONES A LA VEGETACIÓN Y FLORA.
	√		La vegetación removida se picará con maquinaria especial y se distribuirá en áreas ajardinadas o verdes, permaneciendo en el sitio el menor tiempo posible, para evitar daños al ecosistema y para prevenir incendios una vez que ésta haya secado o se revolverá con la tierra fértil en proporción 50-50.
	√		El material que no sea triturado deber ser trasladado al relleno sanitario, por lo que los vehículos encargados del traslado del material deben evitar dañar la menor cantidad posible de vegetación por conservar o proteger aledaña a la zona del proyecto.
	√		La vegetación que haya sido desmontada por ningún motivo será quemada en el sitio.
	√	√	Las áreas verdes incluidas en el proyecto que requieran ser reforestadas, se deberá llevar a cabo con las especies rescatadas del mismo predio o por las que sean autorizadas de manera oportuna.
		√	En la actividad de jardinería se deberá evitar el sembrado de las siguientes especies: <i>Casuarina equisetifolia</i> , <i>Schinus terebinthifolius</i> , <i>Melaleuca quinquenervia</i> , <i>Colubrina asiatica</i> , <i>Eucalyptus spp.</i> , <i>Gmelina sp.</i> , <i>Ficus sp.</i> , <i>Delonix regia</i> y <i>Terminalia cattapa</i> , las cuales están catalogadas como especies introducidas o exóticas. Por ello sólo se reforestará con flora nativa, con estatus o la autorizada por la Dirección de Ecología Municipal.
		√	Las acciones de reforestación y ornato se realizarán de manera preferente durante el período de lluvias, para aumentar el porcentaje de sobrevivencia y ahorro de agua. Asimismo se deben atender las disposiciones para la siembra y cuidado de los árboles emitidas por la autoridad ambiental competente.
		√	Se deberá llevar a cabo un programa de restauración de las áreas naturales que se hayan afectado por el proceso constructivo, lo que incluye la reforestación de camellones y frente de banquetas, etc.
		√	La reforestación deberá realizarse con flora nativa, o aquellas especies tropicales que no afecten a la vegetación regional y no contravengan con el desarrollo del proyecto. Se recomienda llevar a cabo esta actividad con especies con algún estatus de protección según la NOM-059-SEMARNAT-2010.
AFECTACIÓN A LA FAUNA SILVESTRE.			
√	√		Se deberán llevar a cabo pláticas de educación ambiental con los trabajadores de la obra, en donde planteen los señalamientos de evitar molestar a las especies de fauna silvestre que puedan deambular por la zona.
√	√	√	Durante el desarrollo de las diferentes etapas del proyecto, no se permitirá alterar, molestar o atrapar los ejemplares de fauna silvestre que se encuentren en el sitio.
√	√	√	Se deberán colocar señalamientos visibles que inviten a evitar causar molestias a la fauna silvestre.
√	√	√	Se deberá limitar la velocidad de los vehículos a 20 Km/hr en la zona de construcciones y en las avenidas de acceso.
√	√	√	Por ningún motivo se permitirá daño a la fauna durante cualquiera de las etapas del proyecto, lo que deberá ser advertido al personal de trabajo contratado.
AFECTACIONES AL PAISAJE			
√	√		Se deberán respetar los límites del predio establecidos por la barda o tapial perimetral, la cual a su vez funcionará a manera de barrera que permita minimizar la emisión de ruidos, polvos etc.

Promovente: Lic. Alfredo Neme Martínez

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

√	√	Los materiales que se utilicen durante las etapas de preparación del sitio y construcción deben provenir de bancos de material que cuenten con las autorizaciones correspondientes en materia de impacto ambiental.
---	---	---

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

ETAPA DEL PROYECTO			MEDIDAS DE MITIGACIÓN
P	C	O	AFECTACIONES AL PAISAJE
	√		La construcción del proyecto se deberá llevar a cabo dentro del plazo mencionado en el Programa de Obra, para recuperar el paisaje urbano y limitar el transporte de polvos por el viento y la erosión.
	√		La superficie desmontada permanecerá el menor tiempo posible expuesta, para evitar el transporte de polvos por el viento y la erosión.
	√		Se deberá prohibir realizar extracciones de material pétreo en los predios aledaños al proyecto.
		√	Se debe aplicar programas de reforestación y jardinado con especies nativas o propias de la zona afectada.
		√	Se deberá llevar a cabo el mantenimiento a los espacios públicos (calles, estacionamientos, andadores etc.) para que éste no se llene de baches, o se cubran de malezas con acumulación de desechos.
		√	Dada la importancia del desarrollo se deberá contar con programas y personal de mantenimiento preventivo y correctivo a través del cual se mantengan dentro de las condiciones de calidad urbanística.
√	√	√	Se deberá contar con señalamientos que refieran el uso de los depósitos de basura, la protección de la flora y fauna silvestre.
√	√	√	Se deberá aplicar un programa de colecta y manejo adecuado de la basura.
CALIDAD DEL SUELO			
	√		Solo se extraerá la tierra fértil (escombro) a la profundidad que marca el proyecto, con el fin de evitar la remoción innecesaria de este material. De manera tal, que se asegure la estabilidad de las calles y evitar la afectación del acuífero.
	√		El material de despalme que origine el trazo de la obra, puede emplearse como sucedáneo de tierra vegetal, con lo cual se reducirá el impacto sobre el suelo de la zona.
	√		Se evitará preparar mezclas asfálticas en el sitio, con la finalidad de disminuir el escurrimiento de hidrocarburos a las zonas verdes ajardinadas aledañas.
	√		El material que se emplee para el relleno y compactación de la construcción de vialidades, deberá ser descargado directamente sobre las áreas proyectadas donde se ha removido la tierra y por ningún motivo se acumulará sobre los suelos o vegetación adyacente.
	√		El almacenamiento de agregados deberá realizarse en lugares específicos, para evitar su dispersión en caso de lluvia fuerte.
	√		Para prevenir la contaminación del suelo por hidrocarburos, se establecerán sistemas de control de derrames de combustibles y lubricantes de la maquinaria pesada y equipos durante las etapas de preparación del sitio y construcción, así como en el almacén se dispondrá de un área con borde de 15 a 20 cm correctamente impermeabilizada con cemento finamente pulido en donde se dispondrán los tambos de acero o bidones plásticos con combustible.
		√	No se deberán adquirir pesticidas, prohibir la aplicación de éstos al personal de mantenimiento y contratar el servicio de control de plagas solo con empresas autorizadas por las autoridades sanitarias estatales y/o federales.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

		√	No se deberá permitir verter residuos de pesticidas en las áreas naturales.
--	--	---	---

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
 MODALIDAD PARTICULAR
 CLUB DE PLAYA
 PLAYA TORTUGAS

ETAPA DEL PROYECTO			MEDIDAS DE MITIGACIÓN
P	C	O	CALIDAD DEL AMBIENTE (RUIDO)
√	√		La maquinaria y camiones de volteo deberán contar con sistemas de reducción de ruido (mofles y/o silenciadores) para no rebasar los límites permitidos.
√	√		Se respetará en todo momento la barda perimetral, que contribuya a minimizar la emisión de ruido. En casos extremos, se proveerá de tapial de triplay o polietileno a manera de paredes con una altura de 3 m.
	√		Solo se laborará con luz del día, a fin de minimizar los ruidos generados por equipos como: revolvedoras, vibrocompactadoras, compresoras, martilleo, taladros, etc. En cuanto a los vehículos automotores de carga sólo descargarán lo permitido por el reglamento de Tránsito Municipal, por lo tanto el ruido deberá ubicarse por debajo de los niveles permisibles los cuales marcan 79 decibeles.
HIDROLOGÍA SUPERFICIAL. NIVELACIÓN DEL TERRENO			
	√		El material con el que será sustituido el suelo deberá tener la capacidad de permitir el paso del agua a través de sí mismo, de manera similar o igual al suelo extraído.
	√		Las superficies de rodamiento tendrán una pendiente de la parte central hacia los lados para evitar encharcamientos y se colocarán rejillas para la captación y desalojo del agua pluvial.
HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA			
√	√		Será necesaria la instalación de sanitarios portátiles con la finalidad de evitar contaminación del manto freático, así como evitar el fecalismo al aire libre, para lo cual se colocará un sanitario por cada 25 trabajadores según lo indicado por la Dirección de Ecología Municipal.
	√		En el caso de los servicios se excavará exactamente a la profundidad requerida por el proyecto para no dañar zonas más profundas o el mismo manto freático.
	√		Se evitará preparar las mezclas asfálticas en el sitio, con la finalidad de disminuir el riesgo de escurrimientos de hidrocarburos a las zonas aledañas.
	√		En caso que sea necesario, la construcción de algún pozo de absorción, se deberá llevar a cabo de acuerdo a los lineamientos de Comisión Nacional del Agua.
		√	El material de relleno no podrá ser abandonado en las orillas de las calles, vías de acceso, ya que ocasionará el azolve de las rejillas o alterará el patrón de escurrimiento en la zona.
GEOMORFOLOGÍA REGIONAL. OBTENCIÓN DE AGREGADOS PARA LA CONSTRUCCIÓN			
√	√		Los materiales que se utilicen durante las etapas de preparación del sitio y construcción deben provenir de bancos de material que cuenten con las autorizaciones correspondientes en materia de impacto ambiental.
√	√		Solamente se podrá excavar hasta la profundidad referida en los planos arquitectónicos aprobados del proyecto.
PAISAJE (MANEJO DE COMBUSTIBLE)			

Promovente: Lic. Alfredo Neme Martínez

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

	√		Para el suministro del combustible a utilizar en la etapa de construcción del proyecto, se recomienda realizarlo diariamente utilizando bidones de 50 litros de capacidad. El llenado de los tanques del equipo de construcción deberá realizarse con la ayuda de un sifón con manivela de seguridad, para evitar posibles derrames del combustible en el medio terrestre.
--	---	--	--

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
 MODALIDAD PARTICULAR
 CLUB DE PLAYA
 PLAYA TORTUGAS

ETAPA DEL PROYECTO			MEDIDAS DE MITIGACIÓN
P	C	O	PAISAJE (MANEJO DE COMBUSTIBLE)
	√		Para prevenir la contaminación del suelo por hidrocarburos, se establecerán sistemas de control de derrames de combustibles y lubricantes de la maquinaria pesada y equipos durante las etapas de preparación del sitio y construcción, así como en el almacén se dispondrá de un área con borde de 15 a 20 cm correctamente impermeabilizada con cemento finamente pulido en donde se dispondrán los tambos de acero o bidones plásticos con combustible.
	√		Como en el caso anterior, el aceite quemado que se usa para la cimbra deberá colocarse en tambores que cuenten con tapa hermética y están colocados en sitios donde se minimicen los derrames.
	√		En el sitio donde se almacene combustible (aunque sea en mínimas cantidades), se deberán colocar los señalamientos respectivos.
CALIDAD DEL AIRE (MANEJO DE PLAGUICIDAS Y SOLVENTES).			
		√	Para mitigar la posible contaminación en el subsuelo y manto freático por la utilización de plaguicidas en las áreas verdes, se recomienda utilizar plaguicidas elaborados con base en piretroides sintéticos o piretrinas orgánicas, ya que tienen un bajo rango de toxicidad y son biodegradables.
		√	Se deberá prohibir la aplicación de pesticidas por parte del personal de mantenimiento de la empresa. Por lo tanto, el control de plagas deberá estar a cargo de empresas que cuenten con permisos por parte de las autoridades sanitarias estatales y/o federales.
		√	El personal que lleve a cabo la aplicación deberá lavarse a chorro de agua, cambiar su ropa y transportar el equipo de aplicación perfectamente embolsado y dispuesto en donde las autoridades así lo destinen.
		√	Se deberá evitar el vertimiento de residuos de plaguicidas y solventes a través del drenaje público, por lo que éstos deben ser almacenados en contenedores con tapa hermética, letrero alusivo y disponerse donde las autoridades correspondientes así lo designen.
		√	Los solventes y plaguicidas no deben ser almacenados en envases de refrescos, cerveza, y en general de uso común, puesto que pueden ser confundidos por terceros y afecta su salud y bienestar.
PAISAJE: OPERACIÓN DEL PROYECTO			
		√	Se deberá llevar a cabo el mantenimiento preventivo de las áreas públicas y áreas verdes. Estando prohibida la remodelación con materiales frágiles y no acordes al concepto arquitectónico; como son: láminas de cartón, madera rolliza, etc.
		√	Se deberá dar el mantenimiento de estacionamientos, para que éstos no se llenen de baches.
MEDIDAS DE HIGIENE.			
√	√		Los residuos generados deberán permanecer en el sitio el menor tiempo posible, para evitar accidentes y contaminación por dejarlos de manera permanente.
√	√		Los residuos sólidos se colocarán en un sitio específico dentro de la obra. Los residuos de productos perecederos se colocarán en tambores con tapa y serán trasladados periódicamente al relleno sanitario.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
 MODALIDAD PARTICULAR
 CLUB DE PLAYA
 PLAYA TORTUGAS

√	√		Al término de la preparación del sitio y construcción se retirarán todos los residuos producidos durante esta etapa para evitar la propagación de plagas e incendios.
	√	√	Para evitar la aparición de fauna nociva como son: cucarachas, moscas y ratas. Se requerirá que diariamente sean limpiados los depósitos y las bolsas de plástico con la basura sean llevadas al relleno sanitario municipal.

ETAPA DEL PROYECTO			MEDIDAS DE MITIGACIÓN
P	C	O	MEDIDAS DE HIGIENE.
		√	No usar fertilizantes químicos, por lo que se abonarán las áreas ajardinadas con humus o composta natural.
		√	Existen en el mercado algunas pinturas anticorrosivas formuladas principalmente con plomo como el minio o los barnices, con los cuales se da brillo a la loza o a los recipientes de barro, mismos que con el uso constante y el paso del tiempo, causan intoxicación al ser humano por lo cual no se deberá adquirir loza o pintura sin el certificado de libre de plomo o sin su hoja de seguridad. Se deberá raspar la pintura y aplicar otra que esté autorizada, en el caso de la loza deberá ser destruida y enviada a las empresas de manejo de materiales tóxicos.
		√	Como medida complementaria a la municipalización de los servicios, se deberá asignar un área estratégica para la ubicación de contenedores de residuos sólidos que faciliten la disposición temporal en tanto son trasladados al basurero municipal. Esta medida evitará su disposición inadecuada por los vecinos en los alrededores del edificio de oficinas.
		√	Para las labores de mantenimiento de fachadas se deberá utilizar pintura en aerosol que no dañe la capa de ozono. De existir, deshacerse lo mas pronto posible de dichos equipos y cambiarlos por equipos autorizados.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

CAPÍTULO VII

PRONOSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACION DE ALTERNATIVAS

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

VII. PRONOSTICO AMBIENTAL. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO AMBIENTAL MODIFICADO

Definitivamente el Proyecto acusará impactos acumulativos y sinérgicos respecto de las actividades realizadas en sus inmediaciones, pero, esto es de esperarse dado que se halla dentro del polígono de desarrollo urbano y al planificar y plantear los instrumentos de normatividad y uso del suelo, las autoridades prevén las zonas más aptas para el desarrollo de Proyectos de Servicios Turísticos y Recreativos de Playa como el presente, por tanto, no cabría esperar que un proyecto de esta naturaleza fuera negado a causa del impacto ambiental dado que es concordante con el instrumento que define el uso de suelo y los polígonos de crecimiento de la Zona Hotelera de Cancun.

Los impactos generados por el crecimiento de la mancha urbana y por el cambio de uso de suelo, son elementos acumulativos, ya que se va avanzando y modificando el ambiente, si bien es cierto que en la zona la vegetación que se desarrolla esta en parte en buen estado de conservación y en otra parte en recuperación de impactos anteriores, el impacto positivo a nivel social es altamente significativo, para lograr un desarrollo que se acerque a la sostenibilidad es necesario que se contemplen áreas verdes y no solo infraestructura como servicios y comercios.

Este es el verdadero impacto, la falta de reservas naturales dentro de las ciudades, ya que por cuestiones sociales se requiere de la construcción de lugares de diversión y esparcimiento lo que conlleva a la modificación del ambiente, lo menos que se debe hacer, por la salud tanto del hombre como del ambiente es conservar grandes extensiones de áreas verdes contempladas en la zonificación del territorio por las autoridades estatales y municipales.

El Promovente, en este Proyecto, se ha comprometido a entregar un Club de Playa con una superficie de área verde cumpliendo con lo previsto en el Programa de Desarrollo Urbano aplicable, reforestando con especímenes florísticos de carácter endémico, y respetando las Leyes aplicables del Estado.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

CAPÍTULO VIII
CONCLUSIONES

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

8.1 CONCLUSIONES

En la realización del presente estudio que envuelve al proyecto *CLUB DE PLAYA: PLAYA TORTUGAS*, se han considerado los aspectos siguientes:

El promovente del presente proyecto es el C. Lic. Alfredo Nene Martínez., dicho desarrollo será un CLUB DE PLAYA, y estará ubicado en Boulevard Kukulcán SM 00B, Mza 38, Lote 4C-11, en la Zona Hotelera de Cancún, Municipio de Benito Juárez; con una superficie total de 3,175.44 M².

1. Que en la zona donde se ubica el inmueble de interés la política y vocación de uso del suelo están definidas por el en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo (Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, del 27 de Febrero del 2014) y del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cancún (Publicado El 16 De Octubre Del 2014).
2. el sembrado del proyecto indica que se tendrá la construcción de un Club de Playa de 3 niveles, sumando un total de 2,366.44 M2 de uso Comercial, para Servicios Turísticos y Recreativos de Playa.
3. Se señala que en el 100 % de la superficie donde se desea ubicar el proyecto se realiza un uso urbano.
4. Que se ha encontrado que en la zona se cubre con vegetación de duna, con desarrollo secundario.
5. En lo referente a la fauna silvestre, en la zona del predio de interés se distribuyen las especies propias de las zonas urbanas como son los zanates y el zenzontles.
6. En el aspecto de impactos generados al ambiente, se identificaron medidas de mitigación que contribuirán al mejor desarrollo del proyecto, por lo que no se perderá la calidad del paisaje natural.
7. El proyecto considera la importancia de la mejora de servicios que se ofrecen a la comunidad y que redundan en elevar la calidad de vida para la clase trabajadora, por lo que este proyecto finalmente tiene un carácter de benéfico.
8. Finalmente, se confirma que la realización de la urbanización y construcción de CLUB DE PLAYA en la zona no producirá impactos negativos significativos en los sistemas locales debido a:

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

- Los materiales propios del proceso constructivo no liberan sustancias ni compuestos tóxicos al ambiente.
- Se habrá de promover un impacto moderado en el paisaje en el ámbito local fomentando el componente urbano.
- Se mitigarán las afectaciones a la flora promoviendo la ornamentación y reforestación final que se deberá dar a las distintas áreas verdes que contempla el desarrollo.
- Se dará un manejo adecuado a los residuos sólidos y líquidos que se generen por las distintas actividades de la obra, mismos que serán dispuestos a través de los servicios públicos municipales.
- Se ofrece a la comunidad de la Ciudad de Cancún, una mayor oportunidad de Diversión, Esparcimiento y Aprovechamiento del Tiempo Libre con los servicios básicos necesarios, para un disfrute digno.
- El proyecto Club de Playa, se realizará con características constructivas y estructurales acordes a la normatividad vigente en las materias aplicables y concordantes con el análisis realizado al marco jurídico ambiental y de desarrollo urbano vigentes.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

CAPÍTULO IX

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

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

IX.1. Formatos de Presentación.

9.1.1. Fotografías.

Se incluyen en la memoria fotográfica del sitio del proyecto.

9.1.2. Videos.

En el presente estudio no se han incluido videos.

9.2. Glosario.

A continuación se definen los términos técnicos que se utilizaron en la caracterización del proyecto para la construcción del Club de Playa. Los asteriscos señalan a las definiciones que provienen de la legislación mexicana.

- Banco de material. Sitio donde se encuentran acumulados en estado natural los materiales que utilizarán en la construcción de una obra.
- Basura. Residuos domésticos, de comida y operacionales (excluyendo al drenaje y aguas residuales) generadas durante las operaciones normales y que pueden producirse de manera continua.
- Daño a los ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico. *
- Daño ambiental: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso. *
- Daño grave al ecosistema: Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema. *
- Desequilibrio ecológico grave: Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.
- Desmonte. Remoción de la vegetación existente en las áreas destinadas a la instalación de la obra.
- Duración. El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

- Impacto ambiental acumulativo. El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente. *
- Impacto ambiental residual. El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación. *
- Impacto ambiental significativo o relevante: Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales. *
- Impacto ambiental sinérgico. Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente. *
- Impacto ambiental. Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.
- Irreversible. Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.
- Magnitud. Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.
- Medidas de mitigación. Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas. *
- Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente. *
- Naturaleza del impacto. Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.
- Relleno. Conjunto de operaciones necesarias para depositar materiales en una zona terrestre generalmente baja.
- Reversibilidad. Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.

Promovente: Lic. Alfredo Neme Martínez

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

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

9.3. Bibliografía.

- Arriaga, L., J. M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez y E. Loa (coordinadores). 2000. Regiones Terrestres Prioritarias de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.
- Arriaga Cabrera, L.; V. Aguilar Sierra; J. Alcocer Durán; R. Jiménez Rosenberg; E. Muñoz López y E. Vázquez Domínguez (coords). 1998. Regiones Hidrológicas Prioritarias; Fichas Técnicas y Mapa (escala 1:4,000,000). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.
- Arriaga Cabrera, L.; Ella Vázquez-Domínguez; Jaime González-Cano; R. Jiménez Rosenberg; E. Muñoz López y Verónica Aguilar Sierra (coords). 1998a. Regiones Prioritarias Marinas de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.
- Bazant, Jan. 1998. Manual de Diseño Urbano. Editorial Trillas. Quinta Edición, Primera Reimpresión. México.
- Campbell, Jonathan A. 1998. Amphibians and Reptiles of Northern Guatemala, the Yucatán, and Belize. University of Oklahoma Press. Primera edición. EUA.
- Howell, Steve N.G. y Sophie Webb. 1995. A Guide to the Birds of Mexico and Northern Central America. Oxford University Press. Primera edición. Nueva York, EUA.
- Kingsbury, John M. 1988. 200 Conspicuous, Unusual, or Economically Important Tropical Plants of the Caribbean. Bullbrier Press. Primera edición. EUA.
- Lee, Julian G. 2000. A Field Guide to the Amphibians and Reptiles of the Mayan World; The Lowlands of Mexico Northern Guatemala, and Belize. Cornell University Press. Primera edición. EUA.
- Lugo, A. E. y S. C. Snedaker. 1974. The Ecology of Mangroves. Annual Review of Ecology and Systematics. 5: 39-64.
- Medina Martínez, Francisco. 1997. Sismicidad y Volcanismo en México. Fondo de Cultura Económica. Primera edición. México.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

- Nellis, David W. 1994. Seashore Plants of South Florida and the Caribbean; A Guide to Knowing and Growing Drought and Salt Tolerant Plants. Pineapple Press. Primera edición. EUA.
- Pennington, T. D., J. Sarukhán. 1998. Árboles Tropicales de México. UNAM-FCE. Segunda edición. México.
- Poder Ejecutivo Federal. 1997. Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. SEMARNAP. México.
- Reid, Fiona A. 1997. A Field Guide to the Mammals of Central America and Southeast Mexico. Oxford University Press. Primera edición. Reino Unido.
- Rzedowski, Jerzy. 1972. La Vegetación de México. Editorial Limusa. Séptima reimpresión, 1998. México.
- Schlesinger, Victoria. 2001. Animals & Plants of the Ancient Maya; A Guide. Texas University Press. Primera edición. EUA.
- Scullion Littler, Diane; Mark M. Littler; Katina E. Bucher y James N. Norris. Marine Plants of the Caribbean; A Field Guide from Florida to Brazil. Smithsonian Institution Press. Primera edición. USA.
- SEGOB. 2005. Fichas Básicas de los Municipios de Quintana Roo. Centro Nacional de Desarrollo Municipal. México.
- SEMARNAP. 2000. Norma Oficial Mexicana NOM-ECOL-059-2000 que Determina las Especies y Subespecies de Flora y Fauna Silvestres Terrestres y Acuáticas en Peligro de Extinción, Amenazadas, Raras y las Sujetas a Protección Especial y que Establece Especificaciones para su Protección. Diario Oficial de la Federación, 16 de mayo de 1994. México.
- Semarnap-Conabio. 1997. Guía de Aves Canoras y de Ornato. Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca - Comisión Nacional para la Biodiversidad. Primera edición. México.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

X ANEXOS

ANEXOS DOCUMENTALES

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

Promovente: Lic. Alfredo Neme Martínez

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CLUB DE PLAYA
PLAYA TORTUGAS

X. DOCUMENTACIÓN LEGAL DEL PROYECTO

1. Título de propiedad o su equivalente
2. Copia simple del Registro Federal de Causantes
3. Copia simple del Poder del Representante o apoderado.
4. Copia simple de Identificación del Representante legal y del Apoderado.
5. Copia simple Registro ante la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA) en favor de la Biol. DENECH CHAVIRA MARTINEZ.
6. Conjunto de planos arquitectónicos y de instalaciones del proyecto.