



Representación Federal en el Estado de Quintana Roo

- I Unidad administrativa que clasifica:** Oficina de Representación de la SEMARNAT.
- II Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular, con número de bitácora **23/MP-0069/08/23**.
- III Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a el domicilio particular, el monto de inversión, el número de teléfono celular y el correo electrónico de persona física en páginas 1,2 Y 10.
- IV Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia de Acceso a la Información Pública y 113, fracción I de la Ley Federal de Transparencia de Acceso a la Información Pública. Artículos séptimo fracción III y Trigésimo octavo de los Lineamientos Generales en Materia de clasificación y desclasificación de la Información, así como para la elaboración de versiones públicas. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V Fecha, número e hipervínculo al acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.**

ACTA_22_2023_SIPOT_3T_2023_ART69 en la sesión celebrada el 13 de Octubre del 2023.

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2023/SIPOT/ACTA_22_2023_SIPOT_3T_2023_ART69.pdf

VI Firma de titular:


Ing. Yolanda Medina Gámez

"Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6, fracción XVI; 32, 33, 34, 35 Y 81 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, previa designación, firma la C. Yolanda Medina Gámez, Subdelegada de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales".

*Oficio 00239 de fecha 17 de abril de 2023.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Cantidades actualizadas conforme al Anexo 19 de la Resolución Miscelánea Fiscal para 2023, publicado el martes 27 de diciembre de 2022, en el Diario Oficial de la Federación, por los servicios enunciados en el Artículo 194-H, fracciones II y III de la Ley Federal de Derechos.

194-H.- Por los servicios que a continuación se señalan, se pagará el derecho de impacto ambiental de obras o actividades cuya evaluación corresponda al Gobierno Federal, conforme a las siguientes cuotas:

I...

II. Por la recepción, evaluación y el otorgamiento de la resolución de la manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular, de acuerdo con los criterios ambientales de la TABLA A y la clasificación de la TABLA B:

a). \$42,706

c). \$128,123

III. Por la recepción, evaluación y el otorgamiento de la resolución de la manifestación del impacto ambiental, en su **modalidad regional**, de acuerdo con los criterios ambientales de la TABLA A y la clasificación de la TABLA B:

a). \$55,887

c). \$167,658

TABLA A.			
NO.	CRITERIOS AMBIENTALES	RESPUESTA	VALOR
1	¿Se trata de obras o actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación?	NO	1
		SI	3
2	¿Para el desarrollo del proyecto se requiere la autorización de impacto ambiental por el cambio de uso del suelo de áreas forestales, en selvas o zonas áridas?	NO	1
		SI	3
3	¿El proyecto implica el uso o manejo de al menos una sustancia considerada dentro de las actividades consideradas altamente riesgosas?	NO	1
		SI	3

TABLA B.		
GRADO	CUOTA A PAGAR SEGÚN EL INCISO CORRESPONDIENTE A LAS FRACCIONES II Y III DE ESTE ARTÍCULO	RANGO
		(CLASIFICACION)
Mínimo	a)	3
Medio	b)	DE 5 A 7
Alto	c)	9

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

CARTA Y FIRMAS DE RESPONSABILIDAD.

Los participantes en la elaboración del presente documento que se ha denominado:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR, CON SU RESUMEN EJECUTIVO Y ANEXOS; DEL PROYECTO “OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY”, UBICADO EN LA ZONA MARINA FRENTE AL CLUB DE PLAYA FURY, UBICADO A LA ALTURA DEL KM 15 + 096.47 DE LA ANTIGUA CARRETERA COSTERA SUR, ISLA DE COZUMEL, QUINTANA ROO.

Bajo protesta de decir verdad, manifiestan que la información contenida en el presente documento, de acuerdo a su leal saber y entender es real y fidedigna y que saben de la responsabilidad que incurren los que declaran con falsedad ante la autoridad administrativa distinta de la judicial, tal y como lo establece en Artículo 247, Fracción I 420 Quater del Código Penal y 36 del Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental para la recepción de la manifestación de impacto ambiental.

Los resultados que integran este documento se obtuvieron a través de la aplicación de técnicas y métodos comúnmente utilizadas por la comunidad científica del país y del uso de la mayor información posible y que las medidas de prevención y mitigación sugeridas son las adecuadas para minimizar y atenuar los impactos ambientales que se generen de acuerdo a las características ambientales del predio y que en tal sentido toda la información que se presenta es verídica.

PROMOVENTE.
C. GERARDO PORTOCARRERO MARTINEZ.
ADMINISTRADOR ÚNICO
FURY DE MEXICO S.A. DE C.V.

PAG. 4. PUNTO DOS.

BIOL. NICOLAS CARRILLO FAJARDO
EL RESPONSABLE DE LA INTEGRACIÓN DE LA
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.
CÉDULA PROFESIONAL NO. 3145044

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

CONTENIDO

ANTECEDENTES

CARTA RESPONSIVA

CAPITULO I

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

CAPITULO II

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA EN SUS ETAPAS DE SELECCIÓN DEL SITIO, PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN; INCLUYENDO EN SU CASO, MONTAJE DE EQUIPOS Y PRUEBAS, OPERACIÓN, TERMINO DE LA VIDA UTIL Y ABANDONO O CESE DE ACTIVIDADES Y ANALISIS DE SITIOS ALTERNOS.

CAPITULO III

VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO CON LA REGULACION DEL USO DEL SUELO.

CAPITULO IV

ASPECTOS GENERALES DEL MEDIO NATURAL Y SOCIOECONOMICOS Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL AREA DE ESTUDIO DEL PROYECTO.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

CAPITULO V

IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

CAPITULO VI

MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

CAPITULO VII

PRONOSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACION DE ALTERNATIVAS.

CAPITULO VIII.

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

CAPITULO IX

ANEXOS

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

ANTECEDENTES

Que, el 20 de octubre de 2011, fue recibido en el entonces Centro Integral de Servicios, ahora Espacio de Contacto Ciudadano de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental, Unidad Administrativa a la cual se encuentra adscrita esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), el escrito sin número de fecha 10 de agosto de 2011, mediante el cual la promovente ingresó la MIA-P del proyecto, para su correspondiente análisis y dictaminación en materia de impacto ambiental, mismo que quedó registrado con la clave 23QR2011T0022.

Que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental, Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental emitió el oficio S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2911 de fecha 17 de abril de 2012 y notificado el 26 de abril de 2012, en el cual resuelve AUTORIZAR DE MANERA CONDICIONADA (Página 23 de 29),

TÉRMINOS:

PRIMERO: La presente autorización en materia de impacto ambiental, se emite con referencia a los aspectos ambientales derivados de las obras y actividades del proyecto denominado “Juguetes Flotantes en Club de Playa Fury”, con pretendida ubicación en el mar territorial frente a la zona insular del Municipio de Cozumel, Estrado de Quintana Roo, sobre una superficie de 1,068 m2 cuyas coordenadas UTM se indican en el anexo V de la información adicional.

Los 7 juguetes flotantes a instalar mediante la alternativa 1 (alcayatas) son los siguientes:

Tipo de juguete.	Superficie (m2)	Altura.
1 resbaladilla grande.	28.18	5.02
1 resbaladilla chica.	16.70	3.04
1 tipo trampolín raven.	4.50	0.91
1 tipo trampolín aqua.	5.18	1.06
1 tipo colchoneta.	7.06	0.20
1 tipo trompo.	18.23	1.67
1 tipo laberinto.	10.06	2.20
TOTAL.	89.91	Promedio 2.01

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2911

Manejo del Parque Nacional Arrecifes de Cozumel, Quintana Roo, esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el proyecto, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, por lo que ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes

TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente autorización en materia de impacto ambiental, se emite con referencia a los aspectos ambientales derivados de las obras y actividades del proyecto denominado **"Juguetes Flotantes en Club de Playa Fury"**, promovido por la empresa **Fury de México, S.A. de C.V.**, con pretendida ubicación en el mar territorial frente a la zona insular del Municipio de Cozumel, Estado de Quintana Roo, sobre una superficie de 1,068 m² cuyas coordenadas UTM se indican en el anexo V de la información adicional.

Los 7 juguetes flotantes a instalar mediante la alternativa 1 (alcayatas) son los siguientes:

Tipo de juguete	Superficie (m ²)	altura
1 resbaladilla grande	28.18	5.02
1 resbaladilla chica	16.70	3.04
1 tipo trampolín raven	4.50	0.91
1 tipo trampolín agua	5.18	1.08
1 tipo colchoneta	7.06	0.20
1 tipo trompo	18.23	1.67
1 tipo laberinto	10.06	2.20
TOTAL	89.91	Promedio: 2.01

Para la realización del proyecto se autorizan las actividades enunciadas en las páginas 4 a 20 de la **MIA-P** y 1 a 10 de la información adicional

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **10 años** para llevar a cabo las actividades de instalación, operación y mantenimiento del **proyecto**, en el entendido que la etapa de preparación e instalación de las obras objeto de la presente resolución será de **3 meses** (dentro del plazo anteriormente establecido) y que al final de dicha etapa la **promovente** deberá de notificar a esta DGIRA. El primer plazo comenzará a partir del día siguiente de que sea recibida la presente resolución; el plazo de operación y mantenimiento iniciará al término del primero.

Ambos períodos podrán ser modificados a solicitud de la **promovente**, presentando el trámite COFEMER SEMARNAT-04-008, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los términos y condicionantes del presente resolutivo, así

"Juguetes Flotantes en Club de Playa Fury"
Fury de México, S.A. de C.V.
Página 23 de 29

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Que el TERMINO SEGUNDO establece lo siguiente: La presente autorización tendrá una vigencia de 10 años para llevar a cabo las actividades de instalación, operación y mantenimiento del proyecto, en el entendido que la etapa de preparación e instalación de las obras objeto de la presente resolución será de 3 meses (dentro del plazo anteriormente establecido) y que al final de dicha etapa la promovente deberá de notificar a esta DGIRA. El primer plazo comenzará a partir del día siguiente de que sea recibida la presente resolución; el plazo de operación y mantenimiento iniciará al término del primero.

Como se ha manifestado el proyecto y la operación de los juguetes flotantes se sometió en el año 2011 al proceso de evaluación y mediante oficio resolutivo número S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2911, la DGIRA autoriza la etapa de preparación del sitio, la etapa de construcción y la etapa de operación del proyecto, debido a que no contraviene disposición alguna del Decreto del ANP Parque Nacional de la zona conocida Arrecifes de Cozumel, toda vez, que no comprometerá la integridad funcional de sus ecosistemas presentes, como tampoco en el sistema ambiental y área de influencia, ajustándose a los establecido en el decreto y programa de Manejo (Pág. 16 de 29).

La presente manifestación de impacto ambiental está enfocada a la etapa de operación del proyecto, debido a que la vigencia establecida en el TERMINO SEGUNDO (Párrafo anterior) de 10 años para la operación a vencido (del 27 de abril de 2012 al 27 de abril del 2022), por lo que se somete al procedimiento en materia de impacto ambiental la solicitud para la continuidad de la ETAPA DE OPERACIÓN de los JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY por un periodo de 24 años.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

CAPITULO I

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

I. 1 DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

I.1.1 Nombre del proyecto.

“OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY”

I.1.2 Ubicación del proyecto.

El área donde se ubican los juguetes flotantes, es el área marina frente al Club de Playa Fury, a la altura del km 15 + 096.47 de la Antigua Carretera Costera Sur de la Isla de Cozumel, Municipio de Cozumel, Quintana Roo.

I.1.3 Código postal.

I.1.4 Entidad federativa.

Quintana Roo.

I.1.5 Municipio.

Cozumel.

I.1.6 Localidad.

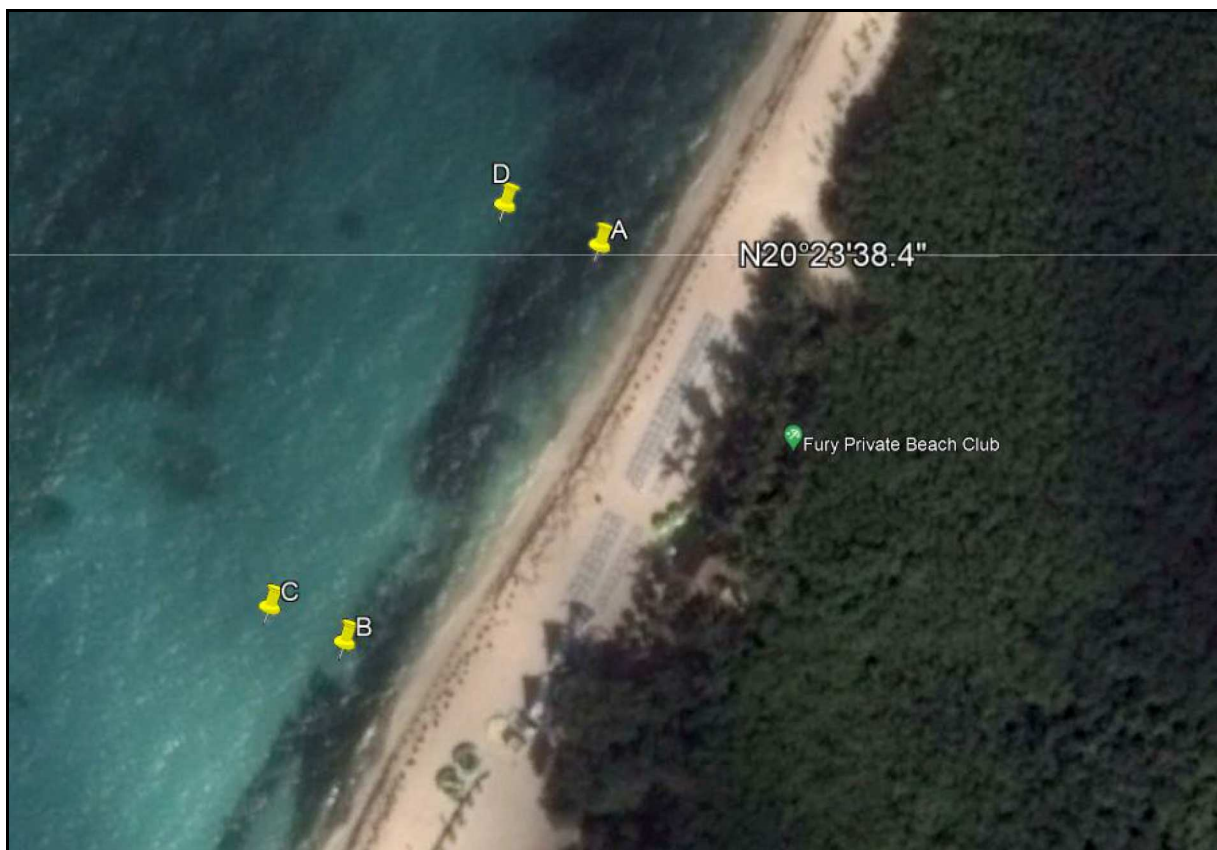
Isla de Cozumel.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

I.1.7 Coordenadas geográficas y/o UTM.

Los juguetes flotantes se encuentran sujetos en la zona marina por medio del sistema de anclaje (Alcayatas) autorizado (S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2911).

En el siguiente cuadro se presentan las coordenadas geográficas y UTM (Universal Transversal Mercator) de la ubicación de los juguetes flotantes en el sistema de medición WGS84.



VERTICE	X	Y
A	497849.07	2255081.68
B	497798.32	2255002.87
C	497783.79	2255009.37
D	497830.24	2255089.27

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

I.2 DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE.

I.2.1 Nombre o razón social.

FURY DE MEXICO S.A. DE C.V.
RFC: FME940512B27

REPRESENTANTE LEGAL.
C. GERARDO PORTOCARRERO MARTINEZ
ADMINISTRADOR ÚNICO
FURY DE MEXICO S.A. DE C.V.

I.2.2 Nacionalidad.

Mexicana.

I.2.3 Domicilios para oír y recibir notificaciones.

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
TELÉFONO ES: [REDACTED]

I.3 DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

Biol. Nicolás Carrillo Fajardo
Ced. Prof. 3145044.

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]@hotmail.com

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

CAPITULO II

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA EN SUS ETAPAS DE SELECCIÓN DEL SITIO, PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN; INCLUYENDO EN SU CASO, MONTAJE DE EQUIPOS Y PRUEBAS, OPERACIÓN, TERMINO DE LA VIDA UTIL Y ABANDONO O CESE DE ACTIVIDADES Y ANALISIS DE SITIOS ALTERNOS.

II.1 GENERALIDADES DEL PROYECTO.

II.1.1 Naturaleza del proyecto.

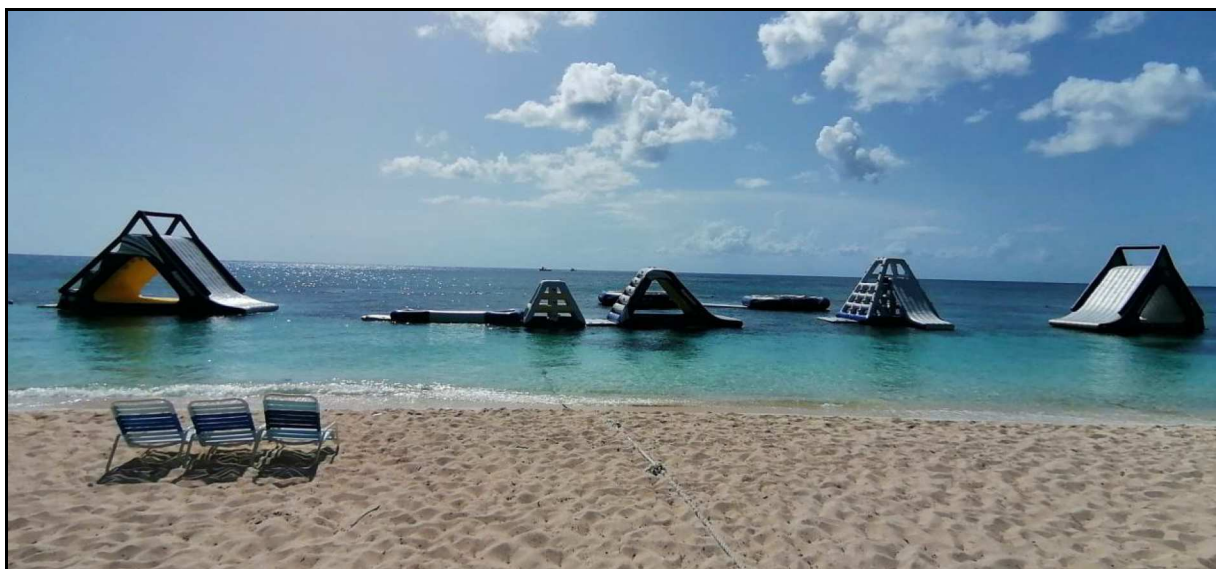
La presente manifestación de impacto ambiental está enfocada a obtener la autorización para continuar con la etapa de operación del proyecto, debido a que la vigencia establecida en el TERMINO SEGUNDO (Oficio S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2911) de 10 años a vencido (del 27 de abril de 2012 al 27 de abril del 2022), por lo que se somete al procedimiento en materia de impacto ambiental la ETAPA DE OPERACIÓN de los JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY.

El proyecto consiste en la operación de los juguetes flotantes en Club de Playa Fury ya instalados y autorizados mediante oficio resolutivo número S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2911 emitido por la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, los cuales se encuentran en la zona marina.



Imagen panorámica de la playa y zona marina. Se observa la playa de blanca arena y los juegos flotantes en la zona marina.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



Los juguetes flotantes instalados están constituidos por dos juegos tipo resbaladilla grande Summit express de 28.18 m² cada uno, un juego tipo columpio Revolution de 10.32 m², un juego tipo trompo Jungle Joe de 18.23 m², un juego tipo trampolín Raven de 4.50 m², un juego tipo trampolín Aqua de 5.18 m², un juego tipo colchoneta Landing pad de 7.06 m², , un juego tipo resbaladilla chica freefall extreme de 17.28 m², un juego tipo colchoneta Foxtrot de 12.006 m² y un juego tipo Jungle Jim de 7.83 m². En total los 10 juguetes flotantes ocupan una superficie sobre el agua de 89.91 m².

Juego	Cantidad	Superficie del juego (m²)
Resbaladilla grande Summit express.	1	28.18
Resbaladilla grande Summit express.	1	28.18
Columpio Revolution.	1	10.32
Trompo Jungle Joe.	1	18.23
Trampolín Raven.	1	4.50
Trampolín Aqua.	1	5.18
Colchoneta Landing pad.	1	7.06
Resbaladilla chica Freefall extreme.	1	17.28
Foxtrot.	1	12.00
Jungle Jim.	1	7.83
Total.	10	138.76

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



Juego flotante inflable Summit express. Resbaladilla grande.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



Juego flotante inflable Summit express. Resbaladilla grande.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



Juego flotante inflable columpio Revolution.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



Juego flotante inflable Trompo Jungle Joe.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



Al fondo de la imagen se observan el trampolín modelo Aqua (Supertramp) y el trampolín modelo Raven (Supertramp), unidos por una colchoneta inflable (Landing pad).

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



Juego flotante inflable Freefall extreme. Resbaladilla chica.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



Juego inflable acuático Foxtrot (izquierda de la imagen) y juego inflable acuático Jungle Jim (Derecha de la imagen).

Los juguetes flotantes son amarrados a tierra firme mediante cuerda de nylon y sujetos en la zona marina por el sistema de fijación tipo alcayatas (Oficio S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2911) por lo que no se requiere de realizar ninguna perforación adicional al fondo marino para la presente solicitud de autorización.

El sitio de operación de los juguetes flotantes se encuentran a una distancia de 10 metros de la línea de costa. El Club de Playa Fury, empresa operadora de los juguetes flotantes se encuentra ubicado a la altura del km 15 + 096.47 de la Antigua Carretera Costera Sur de la Isla de Cozumel, Estado de Quintana Roo.

De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de Noviembre de 2012, los juguetes flotantes se encuentran dentro de la Unidad de Gestión Ambiental número 194.

De acuerdo al Decreto de Creación y al Programa de Manejo del Área Natural Protegida denominada Parque Nacional “Arrecifes de Cozumel”, creada según decreto federal publicado en el Diario Oficial de la Federación el 19 de julio de 1996, la operación de los juguetes flotantes se encuentran regulados por las reglas

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

administrativas establecidas en su Programa de Manejo. El área marina donde se encuentran los juguetes flotantes corresponde a la ZONA III: De Uso Intensivo. Unidad Ambiental: 10: Zona Federal Marítimo Terrestre y área marina adyacente, que va desde la línea de costa hasta los 300 metros mar adentro, establecida por el Programa de Manejo Parque Marino Nacional Arrecifes de Cozumel.

Físicamente, los juguetes flotantes se encuentran a 10.00 metros de distancia de la línea de costa. El fondo marino se encuentra a una profundidad de 5 metros. Por lo que su operación no impactará la línea de costa ni modificará las corrientes alineadas a la línea de costa ni el patrón de las corrientes y mareas. Tampoco tienen contacto directo con el fondo marino, el único “contacto” es a través de la línea de amarre entre los juguetes flotantes y el sistema de fijación alcayata (Este sistema fue instalado y autorizado en el oficio resolutivo número S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2911).

Ambientalmente, la profundidad del fondo marino (5 metros) con relación a los juguetes flotantes es una barrera que impide que los usuarios tengan contacto directo con el fondo marino y cualquier especie bentónica del área. No existen formaciones arrecifales en la zona donde se encuentran los juguetes flotantes.

Se observaron peces característicos de los arrecifes en sus estados juveniles, que se mantienen en las áreas someras, acostumbrados a la presencia del hombre, mantenido una distancia de curiosidad hasta saciarla y seguir con su biología. Las especies identificadas fueron *Eucinostomus melanopterus* (mojarrita de ley), *Lutjanus griseus* (Pargo prieto), *Pomacanthus paru* (Pez ángel francés), *Abudfduf saxatilis* (sargento mayor), y cardúmenes de peces juveniles transitando por la zona.

El área de estudio se delimito con base a criterios físicos, ambientales, urbanísticos, y legales de manera puntual debido a las condiciones actuales, realizándose el estudio a nivel zona de operación predio, nivel colonia, y áreas colindantes.

La operación de los juguetes inflables no requiere de servicios urbanos (Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Gobierno del Estado de Quintana Roo (C.A.P.A.), Comisión Federal de Electricidad (CFE), servicio de recoja de basura (PASA), debido a que no funcionan con energía eléctrica ni generaran residuos sólidos ni líquidos.

Debido a la naturaleza del proyecto, la operación de los juguetes flotantes no generara impactos a la flora marina, a la fauna marina, no generaran suspensión de sedimentos, no modificaran el litoral costero, por lo que son ambientalmente viables.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

II.1.2 Criterios de selección del sitio.

Actualmente no se requiere de realizar ningún análisis de selección del sitio debido a:

- Actualmente, los juguetes flotantes se encuentran es el mismo sitio desde su instalación.
- Se mantendrán en el mismo sitio, ya que el sistema de amarre en tierra y el sistema de fijación (Alcayatas) no requiere de ser cambiados de ubicación.
- La continuidad de la operación de los juguetes flotantes es compatible con el Programa de Manejo del parque Marino Nacional Arrecifes de Cozumel, ya que se encuentran dentro de la Zona III de Uso Intensivo.
- La continuidad de los juguetes flotantes no afectaran formaciones arrecifales, no afectan pastos marinos ni afectan especies de fauna marina.
- La continuidad de la operación de los juguetes flotantes es indispensable ya que es un atractivo del club de playa fury.

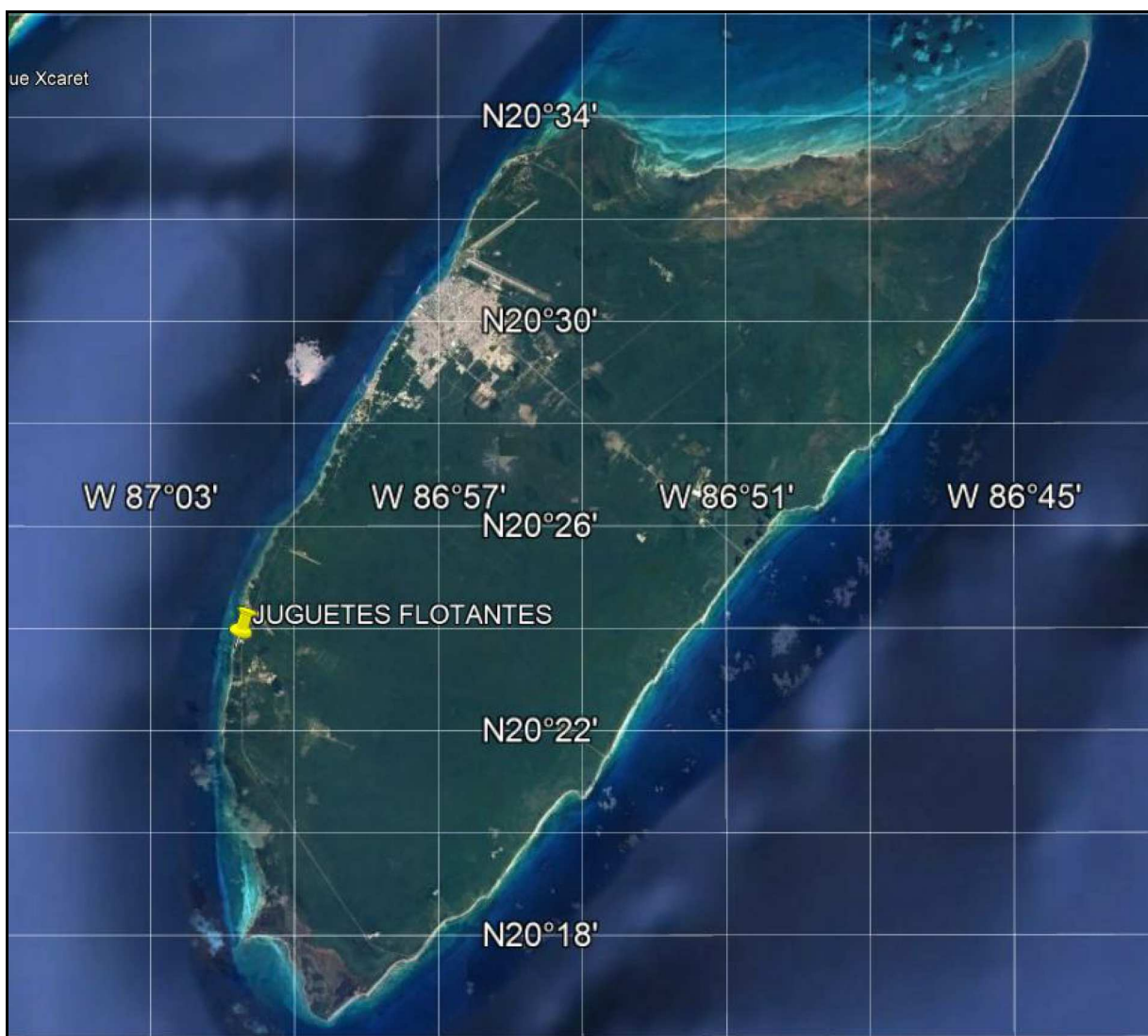
Sitios alternativos.

No existen sitios alternativos.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

II.1.3 Ubicación Física del proyecto y planos de localización.

El área donde se ubican los juguetes flotantes, es el área marina frente al Club de Playa Fury, a la altura del km 15 + 096.47 de la Antigua Carretera Costera Sur de la Isla de Cozumel, Municipio de Cozumel, Quintana Roo.



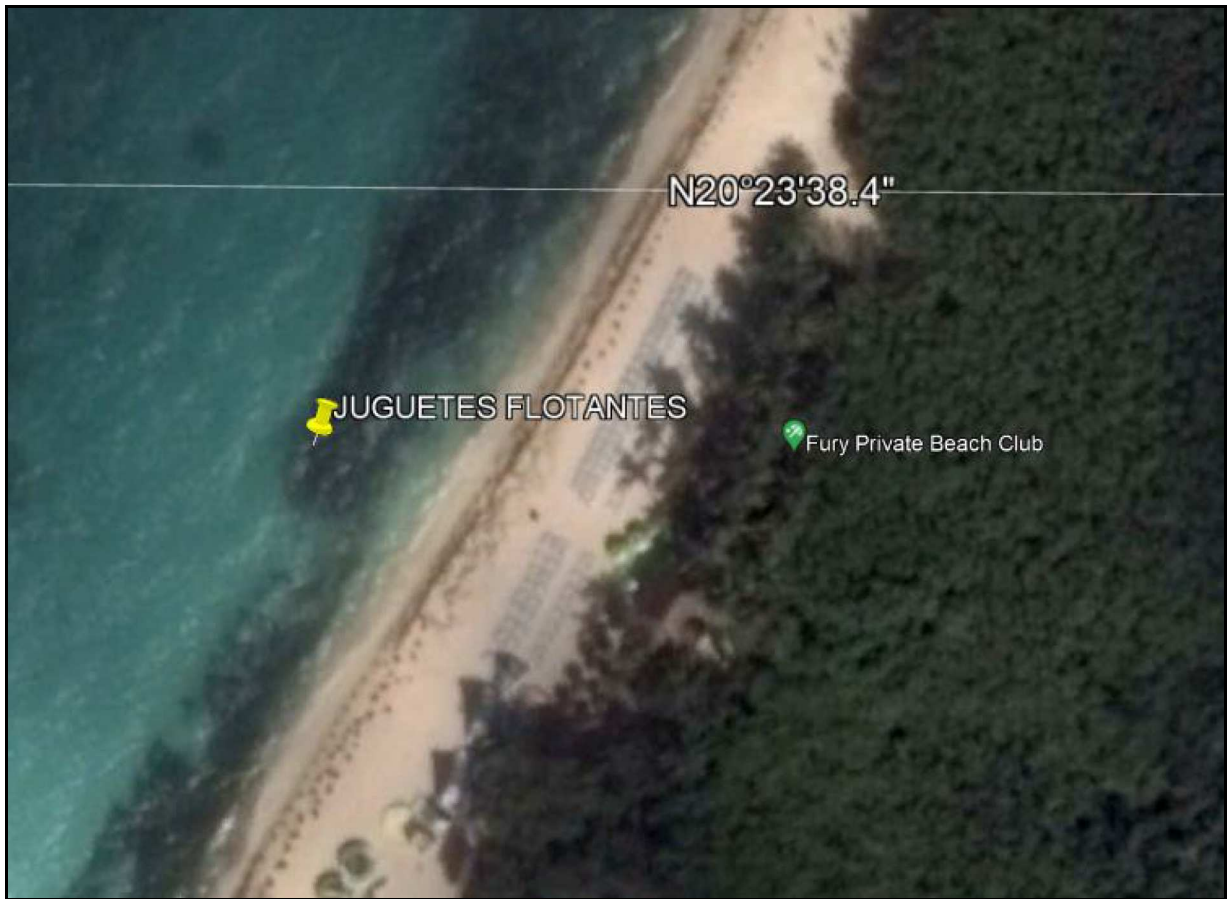
Ubicación de los juguetes flotantes en la zona marina de la Isla de Cozumel.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



Acercamiento de la zona sur de la isla de Cozumel. Se observa la ubicación de los juguetes flotantes.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



Acercamiento del Club de Playa Fury.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

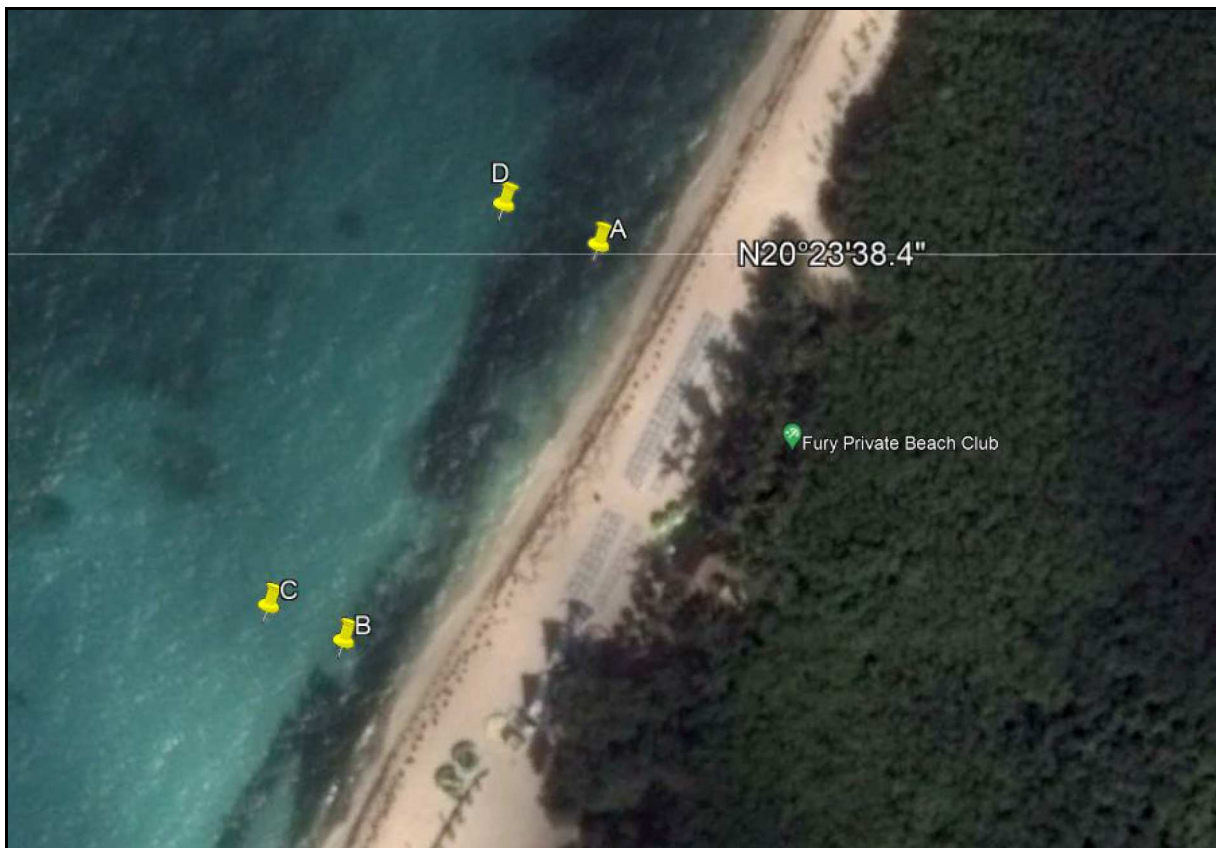


Imagen de la ubicación de los juguetes flotantes. Se encuentran a una distancia de 10.00 metros de la línea de costa.

Cuadro de construcción de la ubicación de los juguetes flotantes.

VERTICE	X	Y
A	497849.07	2255081.68
B	497798.32	2255002.87
C	497783.79	2255009.37
D	497830.24	2255089.27

II. I. 4 Situación legal.

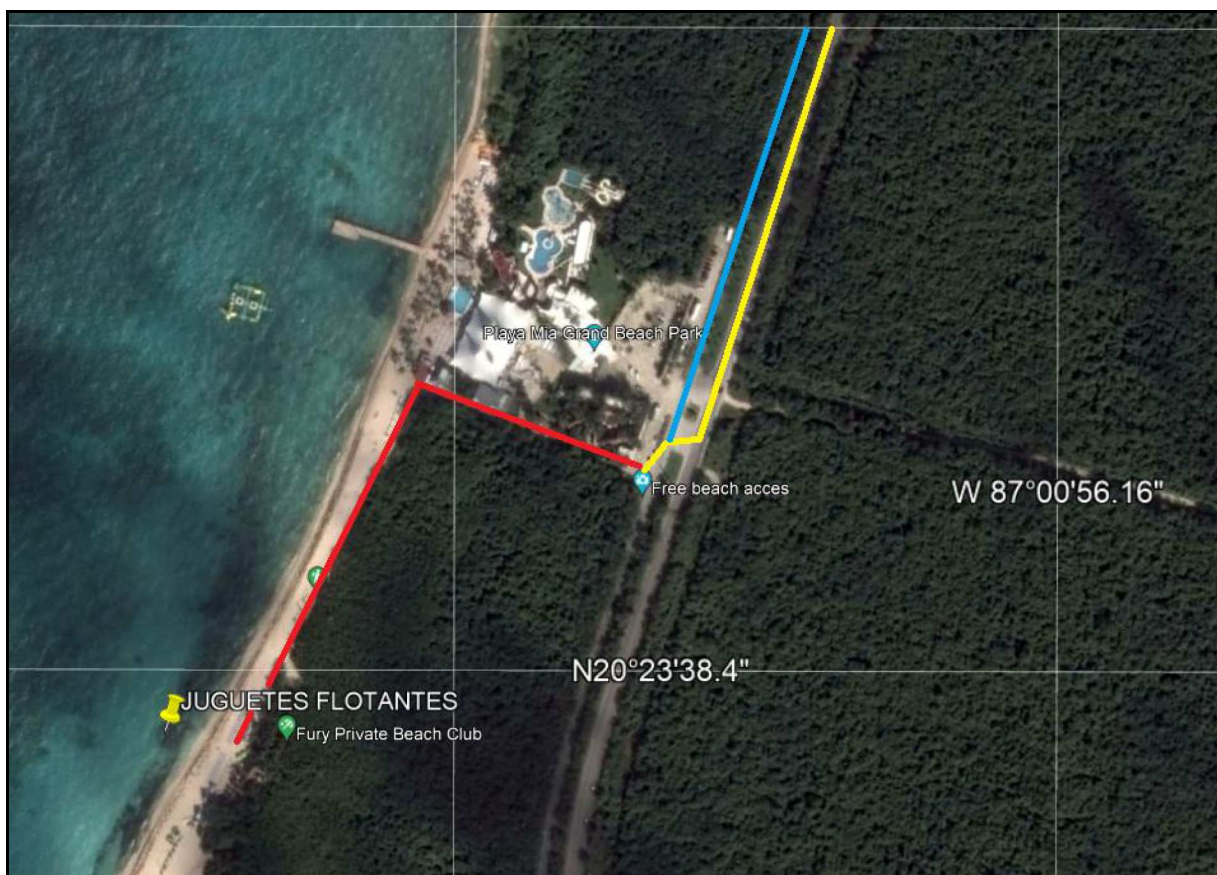
Los juguetes flotantes se encuentran en la zona marina de la isla de Cozumel, por lo que no existen documentos de propiedad.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

II. I. 5 Vías de acceso al área.

El acceso a los juguetes flotantes es a través del Club de Playa Fury, empresa operadora de los juguetes.

Para llegar al club de playa, se toma la antigua Carretera Costera Sur o la Carretera Costera Sur.



Antigua Carretera Costera Sur (Línea de color azul) y Carretera Costera Sur (Línea de color amarilla). La línea de color rojo representa el camino natural que permite el acceso peatonal al club de playa.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



Imagen de la entrada terrestre al club de playa y a la zona de playa donde se encuentran los juegos inflables. Como se observa es un camino natural de arena.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

También se puede acceder vía marítima a través de embarcaciones propias del club de playa.

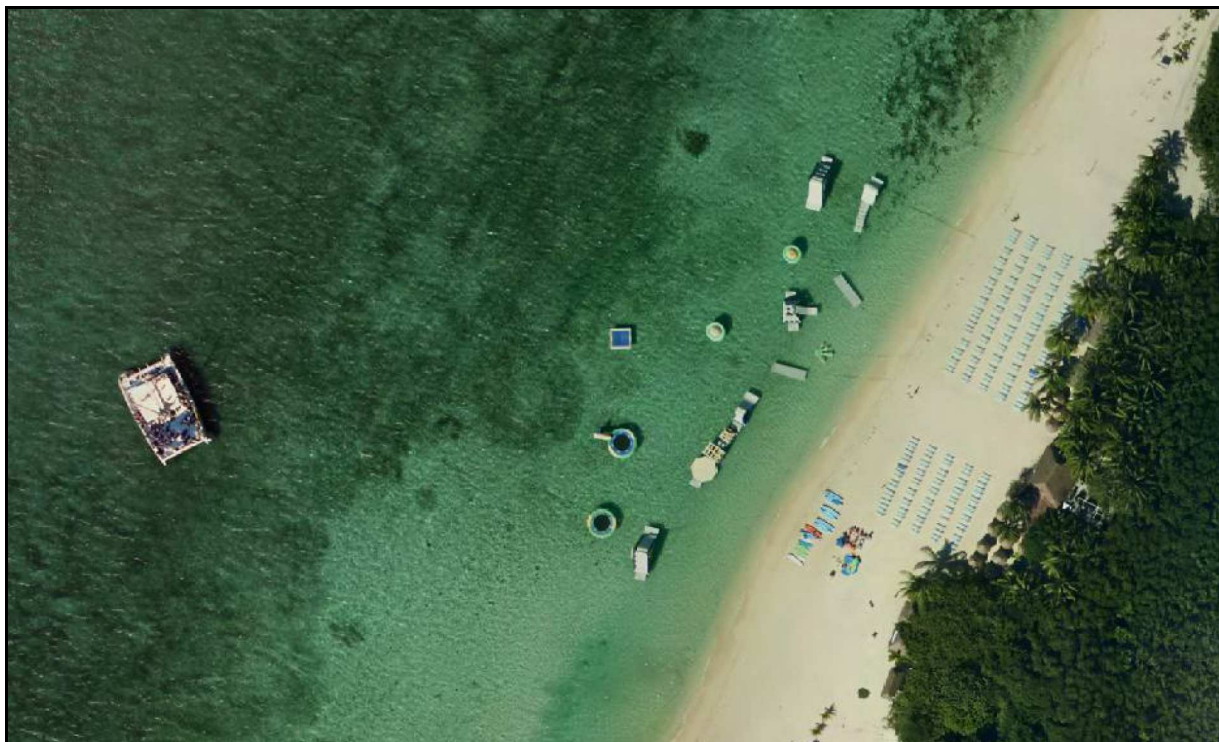


Imagen aérea de la zona de los juegos inflables. Se observa un catamarán de la empresa que transporta a los turistas desde los cruceros hasta el club de playa donde hacen uso de los juegos inflables.



Fotografía tomada desde la zona de tráfico de embarcaciones, se observan dos catamaranes de la empresa que transportan a los turistas.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

II.1.6 Objetivos y justificación del proyecto.

El objetivo principal del presente documento de manifestación de impacto ambiental es obtener la viabilidad ambiental para la continuación de la operación de los juguetes flotantes por 24 años.

Demostrar que la continuación de la operación de los juguetes flotantes no afecta ninguna formación arrecifal, no afecta ninguna pradera de pastos marinos ni especies de fauna marina. Tampoco modifica la línea de costa ni afecta las corrientes marinas.

La operación de los juguetes flotantes no generara residuos sólidos suspendidos en la columna de agua.

La operación de los juguetes flotantes no genera residuos sólidos, no genera residuos líquidos, no emite gases ni ruido a la atmósfera.

La operación de los juguetes flotantes genera impactos beneficios a la sociedad ya que son fuente de trabajo (mantenimiento, limpieza).

II.1.7 Proyectos asociados.

No existen proyectos asociados.

II.1.8 Políticas de crecimiento a futuro.

No se contempla política de crecimiento alguna.

II.1.9 Inversión requerida.

No habrá inversión, debido a que los juguetes flotantes son los mimos que actualmente están operando bajo la autorización ambiental de oficio S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2911.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

II.1.10 Dimensiones del proyecto.

Los juguetes flotantes instalados están constituidos por dos juegos tipo resbaladilla grande Summit express de 28.18 m² cada uno, un juego tipo columpio Revolution de 10.32 m², un juego tipo trompo Jungle Joe de 18.23 m², un juego tipo trampolín Raven de 4.50 m², un juego tipo trampolín Aqua de 5.18 m², un juego tipo colchoneta Landing pad de 7.06 m², , un juego tipo resbaladilla chica freefall extreme de 17.28 m², un juego tipo colchoneta Foxtrot de 12.006 m² y un juego tipo Jungle Jim de 7.83 m². En total los 10 juguetes flotantes ocupan una superficie sobre el agua de 89.91 m².

Juego	Cantidad	Superficie del juego (m²)
Resbaladilla grande Summit express.	1	28.18
Resbaladilla grande Summit express.	1	28.18
Columpio Revolution.	1	10.32
Trompo Jungle Joe.	1	18.23
Trampolín Raven.	1	4.50
Trampolín Aqua.	1	5.18
Colchoneta Landing pad.	1	7.06
Resbaladilla chica Freefall extreme.	1	17.28
Foxtrot.	1	12.00
Jungle Jim.	1	7.83
Total.	10	138.76

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



Juego flotante inflable Summit express. Resbaladilla grande.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



Juego flotante inflable Summit express. Resbaladilla grande.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



Juego flotante inflable columpio Revolution.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



Juego flotante inflable Trompo Jungle Joe.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



Al fondo de la imagen se observan el trampolín modelo Aqua (Supertramp) y el trampolín modelo Raven (Supertramp), unidos por una colchoneta inflable (Landing pad).

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



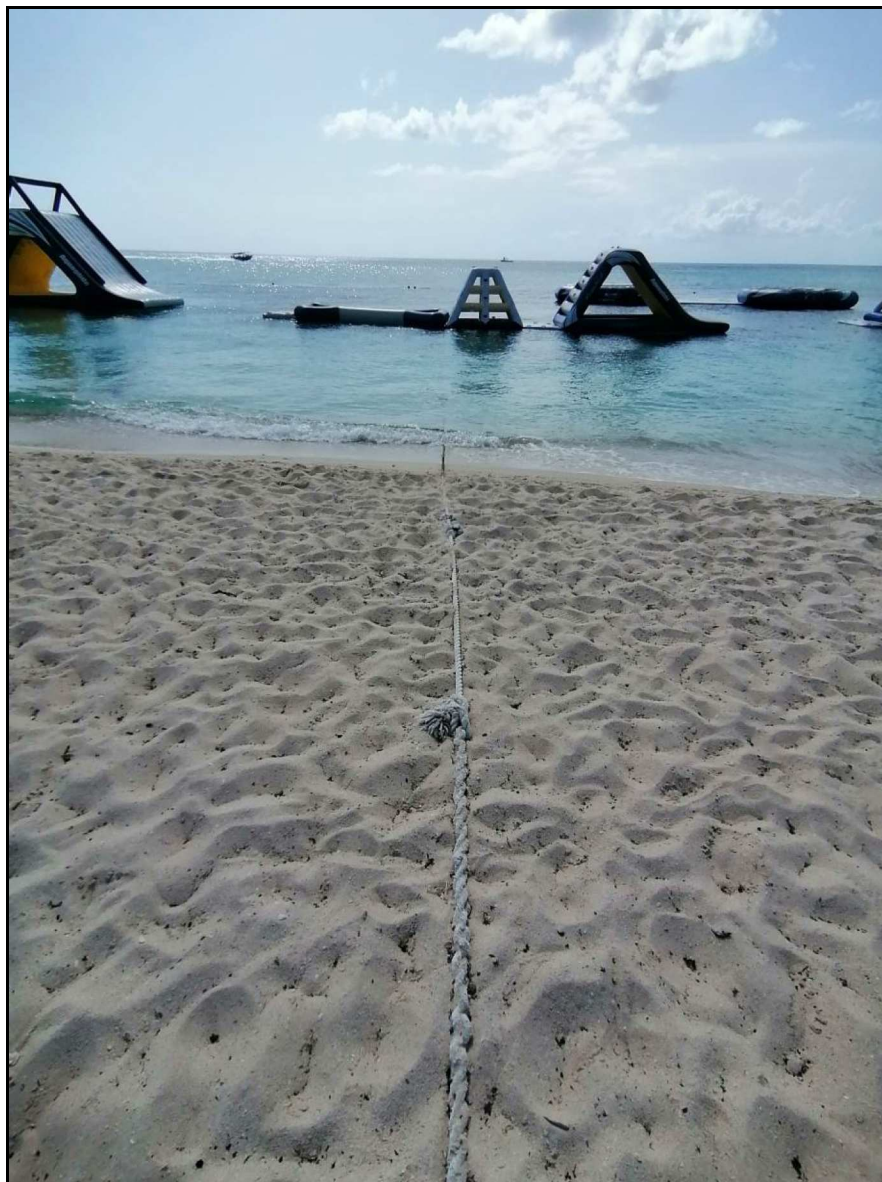
Juego flotante inflable Freefall extreme. Resbaladilla chica.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



Juego inflable acuático Foxtrot (izquierda de la imagen) y juego inflable acuático Jungle Jim (Derecha de la imagen).

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

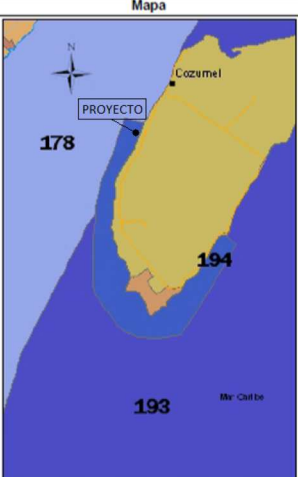


Los juguetes flotantes son amarrados a tierra firme mediante cuerda de nylon y sujetos en la zona marina por el sistema de fijación tipo alcayatas (Oficio S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2911) por lo que no se requiere de realizar ninguna perforación adicional al fondo marino para la presente solicitud de autorización.

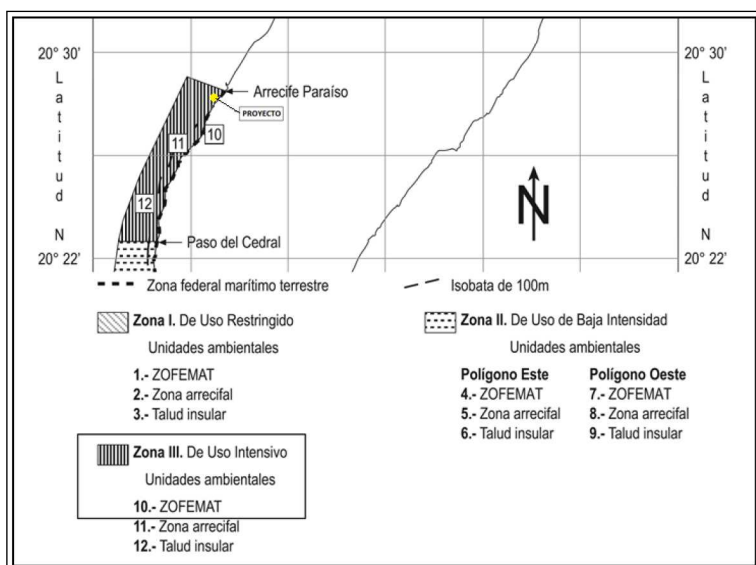
El sitio de operación de los juguetes flotantes se encuentran a una distancia de 10 metros de la línea de costa. El Club de Playa Fury, empresa operadora de los juguetes flotantes se encuentra ubicado a la altura del km 15 + 096.47 de la Antigua Carretera Costera Sur de la Isla de Cozumel, Estado de Quintana Roo.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

II.1.11 Uso actual del suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.

(Tercera Sección)		DIARIO OFICIAL	Sábado 24 de noviembre de 2012
Unidad de Gestión Ambiental #:194			
Tipo de UGA	Marina (ANP - Federal)		
Nombre:	Parque Nacional Arrecifes de Cozumel		
Municipio:	Cozumel		
Estado:	Quintana Roo		
Población:	0 Habitantes		
Superficie:	12,065.081 Ha.		
Subregión:			
Islas:	Presentes: Aplicar criterios para Islas		
Puerto Turístico			
Puerto Comercial			
Puerto Pesquero			
Nota:	Aplicar Decreto y Programa de Manejo del ANP		
			

De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de Noviembre de 2012 el área marina donde se operaran los juguetes flotantes pertenece a la Unidad de Gestión Ambiental número 194.

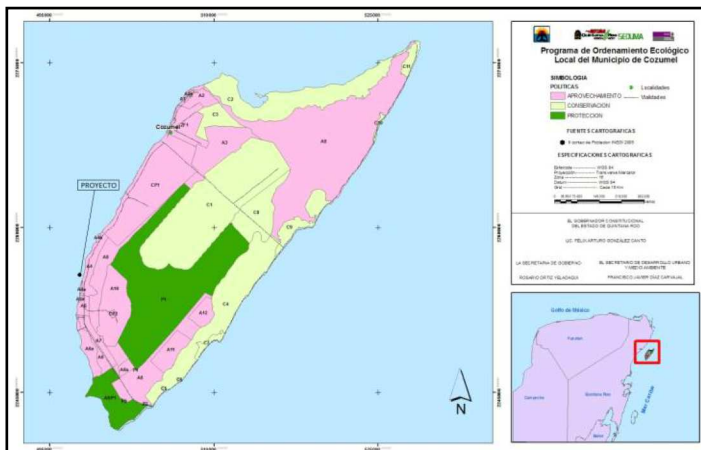


El área donde operarán los juguetes flotantes se encuentra dentro del polígono del Área Natural Protegida denominada Parque Nacional "Arrecifes de Cozumel", creada según decreto federal publicado en el Diario Oficial de la Federación el 19 de julio de 1996, por lo que operación estará regulada por las reglas administrativas establecidas en su Programa de Manejo.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

El área marina donde se pretende operar los juegos corresponde a la ZONA III: De Uso Intensivo. Unidad Ambiental: 10: Zona Federal Marítimo Terrestre y área marina adyacente, que va desde la línea de costa hasta los 300 metros mar adentro, establecida por el Programa de Manejo Parque Marino Nacional Arrecifes de Cozumel.

Zona III. Uso Intensivo	
Unidad Ambiental	Actividades
10. Zona Federal Marítimo Terrestre y área marina adyacente.	Permitidas: - Buceo autónomo diurno; 8 buzos por guía y nocturno 6 buzos por guía. - Buceo libre y autónomo, se limita en espacio y tiempo, de acuerdo al nivel de instrucción, control de la flotabilidad y experiencia. - Ecoturismo e interpretación ambiental. - Investigación científica y académica sin extracción, alteración o daño de las comunidades de vida marina y terrestre. - Monitoreo ambiental y restauración. - Navegación fuera de la zona arrecifal y de nado. - Uso turístico de baja densidad. - Vehículos con propulsión mecánica fuera de las zonas arrecifales y de nado, embarcaciones menores a 20m de eslora, 2m de calado y capacidad máxima de 60 pasajeros. - Vehículos sin propulsión mecánica. - Video y fotografía submarinos.
	Prohibidas: - Anclaje. - Modificación de la línea de costa. - Acceso a ganado. - Navegación de embarcaciones con calado mayor a 2 metros. - Pesca de cualquier tipo.



La zona terrestre de la ZOFEMAT colindante al área marina donde operan los juguetes flotantes se encuentra en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) UGA A4, de acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel (POELMC), publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 21 de octubre de 2008, ya que el proyecto se pretende realizar en

el área de playa (medio marino) con influencia en el litoral costero arenoso. Los turistas tienen que usar la zona terrestre para ingresar a la zona de los juguetes flotantes.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

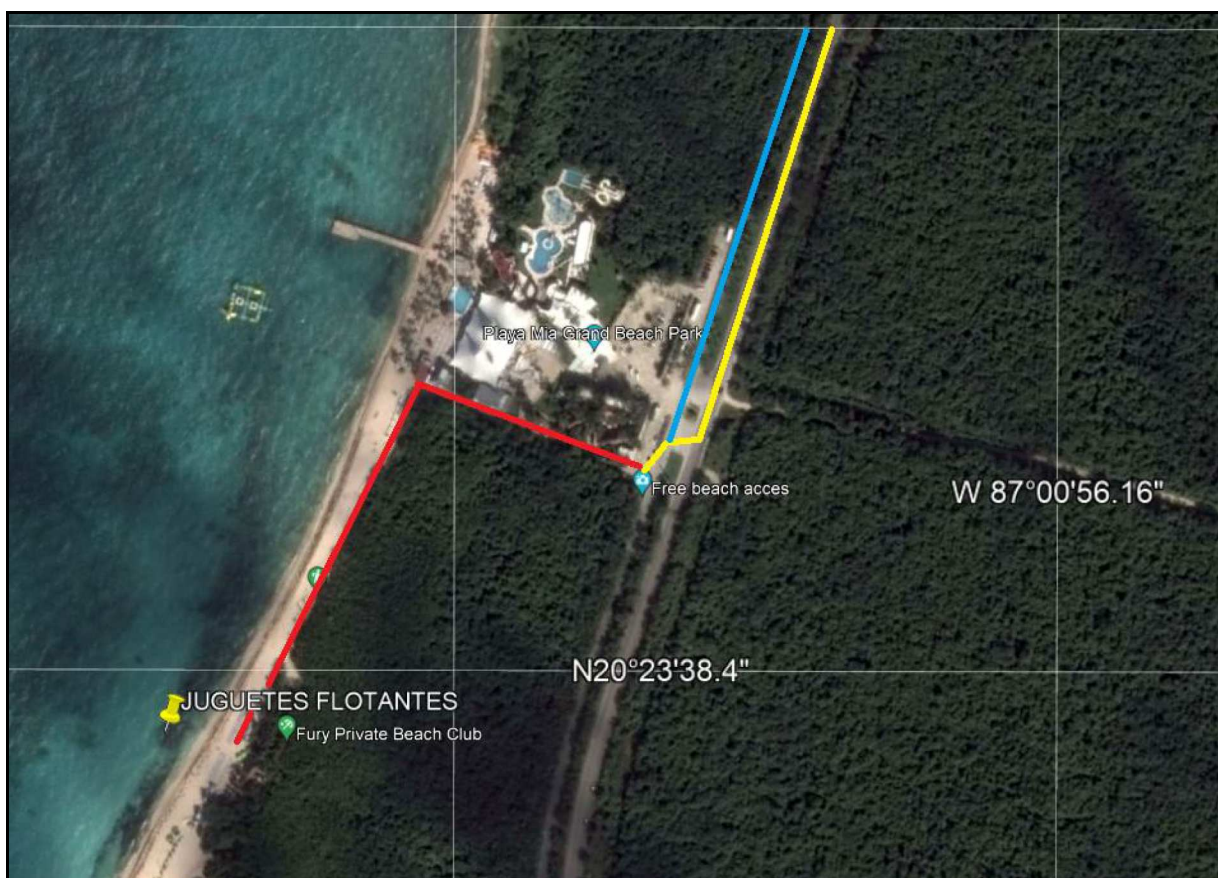
II.1.12 Urbanización del área.

El área donde operarán los juguetes flotantes, es el área marina, por lo tanto no se encuentra urbanizada. Sin embargo, para llegar al Club de Playa Fury se requiere utilizar la Antigua Carretera Costera Sur o la Carretera Costera Sur a la altura del km 15 + 096.47.

Vías de Acceso:

El acceso a los juguetes flotantes es a través del Club de Playa Fury, empresa operadora de los juguetes.

Para llegar al club de playa, se toma la antigua Carretera Costera Sur o la carretera paralela, la Carretera Costera Sur. Al llegar al km 15 + 096.47.



Antigua Carretera Costera Sur (Línea de color azul) y Carretera Costera Sur (Línea de color amarilla). La línea de color rojo representa el camino natural que permite el acceso peatonal al club de playa.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

También se puede acceder vía marítima a través de embarcaciones propias del club de playa, que transportan los turistas desde el crucero hasta el club de playa.

Energía eléctrica:

El proyecto (Operación de los juguetes flotantes) no requiere de energía eléctrica para su operación. En la zona existe el servicio de energía por parte de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), está disponible a lo largo de toda la carretera costera sur. El club de playa operador de los juguetes cuenta con este servicio.

Agua potable:

El proyecto (Operación de los juguetes flotantes) no requiere de energía eléctrica para su operación. En la zona se cuenta con la red de agua potable. El club de playa operador de los juguetes cuenta con este servicio.

Alumbrado Público:

Los juguetes flotantes no requieren de alumbrado debido a que se respetara el horario de establecido por la dirección del parque para las actividades acuáticas recreativas dentro del parque que será de las 6:00 a las 22:00 durante el horario de verano y de las 6:00 a las 23:00 horas durante el horario de invierno; sin embargo, el horario de operación del club de playa es de 10:00 horas a las 21:00 horas, por lo que no se violentara las disposiciones administrativas del parque.

Drenaje Municipal:

La operación de los juguetes flotantes no generara aguas residuales. Los usuarios de los juegos podrán realizar sus necesidades fisiológicas en los baños del club de playa operador. Se colocarán letreros informando la prohibición de realizar necesidades fisiológicas en la zona marina.

Servicio de Limpia Municipal:

La operación de los juguetes flotantes no generará residuos sólidos. Está prohibido ingresar a la zona marina con alimentos (Bebidas y comidas). Se les informara a los usuarios que deben dejar cualquier residuo en los contenedores (Dentro del club de playa operador) previo ingreso al área de juguetes flotantes.

Teléfono:

La operación de los juguetes flotantes no requiere de este servicio. El sistema de telefonía utilizado es el satelital (Teléfonos celulares).

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Seguridad Pública:

Este servicio es proporcionado por la Dirección de Seguridad Pública Municipal, la cual garantiza la seguridad de la zona. Para la operación de los juguetes flotantes se cuenta con un personal de seguridad salvavidas que supervisa que los usuarios no realicen actividades peligrosas.

II.2 CARACTERISTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO.

II.2.1 Programa de trabajo.

La propuesta para la presente etapa de operación de los juguetes flotantes es de 24 años.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO												
ETAPAS DEL PROYECTO	AÑOS											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Preparación del sitio.												
Esta etapa ya fue realizada mediante la autorización del proyecto en el oficio S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G. 2911.												
Construcción.												
Esta etapa ya fue realizada mediante la autorización del proyecto en el oficio S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G. 2911.												
Operación.												
Operación de los juguetes flotantes.												

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO												
ETAPAS DEL PROYECTO	AÑOS											
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Preparación del sitio.												
Esta etapa ya fue realizada mediante la autorización del proyecto en el oficio S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G. 2911.												
Construcción.												
Esta etapa ya fue realizada mediante la autorización del proyecto en el oficio S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G. 2911.												
Operación.												
Operación de los juguetes flotantes.												

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

A continuación se presenta una tabla donde se muestra la etapa de operación, la descripción de las actividades de mantenimiento y monitoreo estructural.

OPERACIÓN LA OPERACIÓN DEL PROYECTO SERA LOS 365 DIAS POR 24 AÑOS.	
MANTENIMIENTO	MONITOREO ESTRUCTURAL.
Las actividades de mantenimiento para los juguetes flotantes, consistirán en inspeccionar físicamente la estructura del juego inflable para identificar el deterioro o daño que tengan.	Se realizara un monitoreo cada seis meses a las estructuras de fijación, para llevar una bitácora del estado físico de los metales, ya que el contacto directo y permanente con el agua de mar puede acelerar el proceso de oxidación.
El mantenimiento que se otorgue comprenderá el preventivo y el correctivo, donde, el primero de ellos se aplicara durante toda la vida útil del proyecto, cuyo objetivo es el mantener los juegos inflables en buen estado y así disminuir el empleo del mantenimiento correctivo, el cual se contempla realizar una vez cada seis meses, sobre todo en lo que se refiere al sistema de fijación.	También se monitoreara los juegos y la estructura de fijación después de una marejada.
En caso de que se presente un evento meteorológico (Tormenta, Nortes o Huracán), los juegos serán desinflados, retirados y resguardados.	El monitoreo físico de los juguetes flotantes se realizara diariamente cuando sean retirados del área marina. El personal inspeccionará cada juguete para encontrar algún daño físico que requiera reparación.

Es importante mencionar que debido a que el área donde se construirá el proyecto así como todo el Estado de Quintana Roo, se encuentra en la zona de trayectoria de huracanes que se forman en el Océano Atlántico, por lo que la etapa de mantenimiento y de monitoreo estructural puede variar en caso de que exista un impacto directo de huracán en la zona. Esto conllevaría a realizar un monitoreo inmediato después del paso del huracán al sistema de fijación para ver el grado de afectación físico que haya sufrido.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

II.2.2 Preparación del sitio.

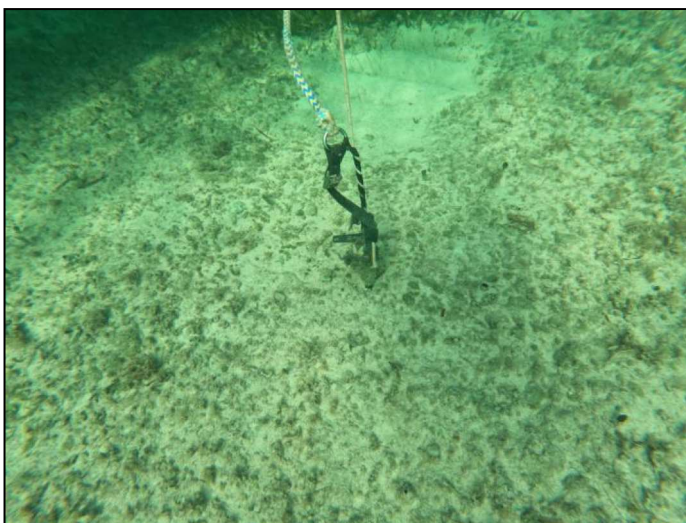
Esta etapa ya fue realizada mediante la autorización del proyecto en el oficio S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2911.

II.2.4 Etapa de Construcción.

En ésta etapa se realizó la instalación del sistema de anclaje tipo ALCAYATA, bajo el amparo de la autorización del proyecto mediante el oficio S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2911.



Imagen donde se observa el sistema de anclaje tipo Alcayata, ya instalado.



Otra imagen del sistema de anclaje Alcayata, donde se encuentran sujetos los juguetes flotantes.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

II.3 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

II.3.1. Programa de operación.

A continuación se presenta una tabla donde se muestra la etapa de operación, la descripción de las actividades de mantenimiento y monitoreo estructural.

OPERACIÓN LA OPERACIÓN DEL PROYECTO SERA LOS 365 DIAS POR 24 AÑOS.	
MANTENIMIENTO	MONITOREO ESTRUCTURAL.
Las actividades de mantenimiento para los juguetes flotantes, consistirán en inspeccionar físicamente la estructura del juego inflable para identificar el deterioro o daño que tengan. El mantenimiento que se otorgue comprenderá el preventivo y el correctivo, donde, el primero de ellos se aplicara durante toda la vida útil del proyecto, cuyo objetivo es el mantener los juegos inflables en buen estado y así disminuir el empleo del mantenimiento correctivo, el cual se contempla realizar una vez cada seis meses, sobre todo en lo que se refiere al sistema de fijación. En caso de que se presente un evento meteorológico (Tormenta, Nortes o Huracán), los juegos serán desinflados, retirados y resguardados.	Se realizara un monitoreo cada seis meses a las estructuras de fijación, para llevar una bitácora del estado físico de los metales, ya que el contacto directo y permanente con el agua de mar puede acelerar el proceso de oxidación. También se monitoreara los juegos y la estructura de fijación después de una marejada. El monitoreo físico de los juguetes flotantes se realizara diariamente cuando sean retirados del área marina. El personal inspeccionará cada juguete para encontrar algún daño físico que requiera reparación.

Por la tarde a las 18:00 horas serán retirados del área marina para ser resguardados en un área dentro del club de playa para su protección.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



Fotografía de los juegos inflables acuáticos instalados en el área marina.



Juego flotante inflable Summit express. Resbaladilla grande.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



Juego flotante inflable
Summit express.
Resbaladilla grande.



Juego flotante inflable
columpio Revolution.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



Juego flotante inflable
Trompo Jungle Joe.



Al fondo de la imagen
se observan el
trampolín modelo Aqua
(Supertramp) y el
trampolín modelo
Raven (Supertramp),
unidos por una
colchoneta inflable
(Landing pad).

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

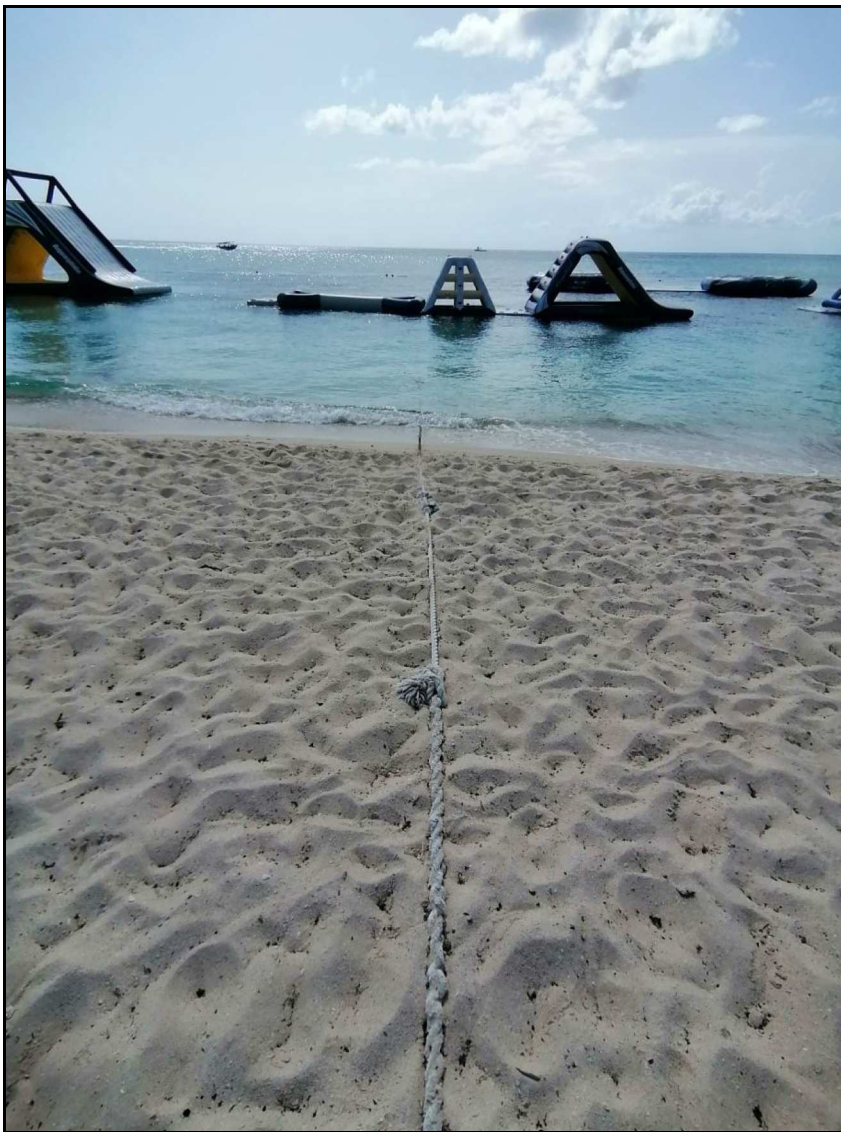


Juego flotante inflable
Freefall extreme.
Resbaladilla chica.



Juego inflable acuático
Foxtrot (izquierda de la
imagen) y juego inflable
acuático Jungle Jim
(Derecha de la
imagen).

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



Los juguetes flotantes son amarrados a tierra firme mediante cuerda de nylon y sujetos en la zona marina por el sistema de fijación tipo alcayatas (Oficio S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2911) por lo que no se requiere de realizar ninguna perforación adicional al fondo marino para la presente solicitud de autorización.

El sitio de operación de los juguetes flotantes se encuentran a una distancia de 10 metros de la línea de costa. El Club de Playa Fury, empresa operadora de los juguetes flotantes se encuentra ubicado a la altura del km 15 + 096.47 de la Antigua Carretera Costera Sur de la Isla de Cozumel, Estado de Quintana Roo.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

II.3.2. Recursos naturales del área que serán aprovechados.

La operación de los juguetes flotantes no requiere realizar ningún aprovechamiento alguno de recursos naturales. Los juguetes estarán sobre el espejo de agua, pero no aprovecharán ningún litro de agua.

II.3.3. Requerimiento de personal.

Durante la operación de los juguetes flotantes existe un personal que vigila a los usuarios para garantizar su seguridad y prohibir actividades peligrosas en el área.

II.3.4. Materias primas e insumos por fase de proceso.

No aplica, no se extraerá materia prima alguna.

II.3.5. Requerimientos de energía.

Electricidad.

Para la operación de los juguetes flotantes no se requiere de utilizar energía eléctrica.

Combustible.

Para la operación de los juguetes flotantes no se requiere de utilizar combustible.

Requerimientos de agua.

Para la operación de los juguetes flotantes no se requiere de utilizar agua potable.

II.3.6. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

Agua residual.

La operación de los juguetes flotantes no genera aguas residuales.

Residuos sólidos.

La operación de los juguetes flotantes no genera residuos sólidos de ningún tipo.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Los turistas que ingresan al área marina son informados que está prohibido ingresar con cualquier tipo de alimento que genere residuos sólidos.

Residuos peligrosos.

La operación de los juguetes flotantes no genera residuos peligrosos.

Emisiones a la atmósfera.

La operación de los juguetes flotantes no genera emisiones a la atmósfera.

Residuos agroquímicos.

La operación de los juguetes flotantes no genera residuos agroquímicos.

II. 3.7. Posibles accidentes y planes de emergencia.

La operación de los juguetes flotantes estará supervisada por el personal que vigila a los usuarios para garantizar su seguridad y prohibir actividades peligrosas en el área.

La zona marina donde se encuentran anclados los juguetes flotantes tiene la amenaza de huracán cada año.

En caso de existir una amenaza de impacto directo de huracán, tormenta tropical, marejadas y nortes, siempre se mantendrá contacto con la Dirección de Protección Civil, para asegurar o retirar los juguetes flotantes para evitar su daño físico.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

CAPITULO III

VINCULACION CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO.

III.1. LEYES Y REGLAMENTO DE LA LGEEPA.

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) y su Reglamento en Materia de Impacto Ambiental.

Como se desprende de la información vertida en los Capítulos I y II de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, la continuidad de la operación de los juguetes flotantes es una actividad turística dentro de un ecosistema marino.

Por lo tanto y en virtud de lo anterior, son aplicables a la etapa de operación del proyecto diversos preceptos legales contenidos tanto en la LGEEPA como en su Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

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

*XI. Obras y **actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación;***

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

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

Este reglamento señala:

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

(...)

S) OBRAS EN ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS: Cualquier tipo de obra o **instalación** dentro de las áreas naturales protegidas de competencia de la Federación, con excepción de:

a) Las actividades de autoconsumo y uso doméstico, así como las obras que no requieran autorización en materia de impacto ambiental en los términos del presente artículo, siempre que se lleven a cabo por las comunidades asentadas en el área y de conformidad con lo dispuesto en el reglamento, el decreto y el programa de manejo respectivos;

b) Las que sean indispensables para la conservación, el mantenimiento y la vigilancia de las áreas naturales protegidas, de conformidad con la normatividad correspondiente;

c) Las obras de infraestructura urbana y desarrollo habitacional en las zonas urbanizadas que se encuentren dentro de áreas naturales protegidas, siempre que no rebasen los límites urbanos establecidos en los Planes de Desarrollo Urbano respectivos y no se encuentren prohibidos por las disposiciones jurídicas aplicables, y

d) Construcciones para casa habitación en terrenos agrícolas, ganaderos o dentro de los límites de los centros de población existentes, cuando se ubiquen en comunidades rurales

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Normas Oficiales.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS APLICABLES.	
CRITERIO	OBSERVACIONES.
NOM-001-ECOL-1996. Norma oficial mexicana que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	La continuación de la operación de los juguetes flotantes no genera aguas residuales, por lo que no se descargaran aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
NOM-002-ECOL-1996. Norma oficial mexicana que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	La continuación de la operación de los juguetes flotantes no genera aguas residuales.
NOM-003-ECOL-1997. Norma oficial mexicana que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se rehúsen en servicios públicos.	La continuación de la operación de los juguetes flotantes no genera aguas residuales.
NOM-004-ECOL-1997. Norma oficial mexicana –protección ambiental. Lodos y biosólidos. Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.	
NOM-022-SEMARNAT-2003. Especificaciones para la preservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.	La continuación de la operación de los juguetes flotantes se realiza en la zona marina del área natural protegida por lo que no afectara ningún ecosistema de manglar ni humedal costero.
NOM-059-SEMARNAT-2001. Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestre-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio –lista de especies en riesgo.	La continuación de la operación de los juguetes flotantes no afecta ninguna especie enlistada en la norma oficial mexicana. Es de gran importancia manifestar que los juguetes flotantes se encuentran sobre el espejo de agua marina, por lo que no tiene contacto con el fondo marino ni con especies de peces.
NOM-012-RECNAT-1996. Establece los procedimientos. Criterios y	La continuación de la operación de los juguetes flotantes no requiere del uso

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

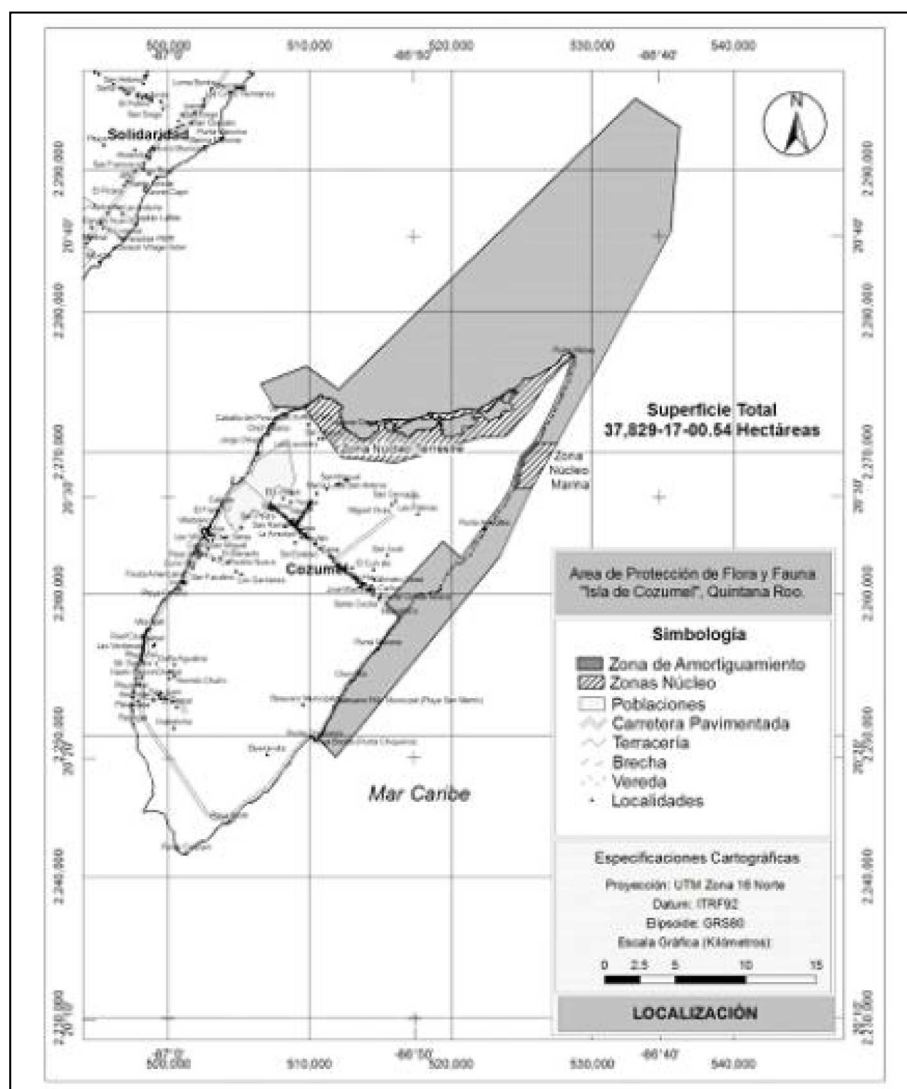
especificaciones para realizar el aprovechamiento de leña para uso doméstico.	de leña.
NOM-126-ECOL-2000. Especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna silvestre y otros recursos biológicos en el territorio nacional.	La continuación de la operación de los juguetes flotantes no requiere de realizar actividades de colecta científica.
Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	La continuación de la operación de los juguetes flotantes no genera ruidos.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

III.2. SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE LA SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES.

ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON EL CARÁCTER DE AREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA, LA PORCIÓN NORTE Y LA FRANJA COSTERA ORIENTAL, TERRESTRES Y MARINAS DE LA ISLA DE COZUMEL.

DOF: 25/09/2012 DECRETO por el que se declara área natural protegida, con el carácter de Área de protección de flora y fauna, la porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel, Municipio de Cozumel, Estado de Quintana Roo.



La primera figura representa el plano oficial del área natural protegida, en donde se observa la superficie total que abarca el polígono del área, tanto en la zona marina como en la zona terrestre.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

La siguiente imagen obtenida del googleeearth, muestra la ubicación del proyecto en relacion al poligono del area natural en cuestion.

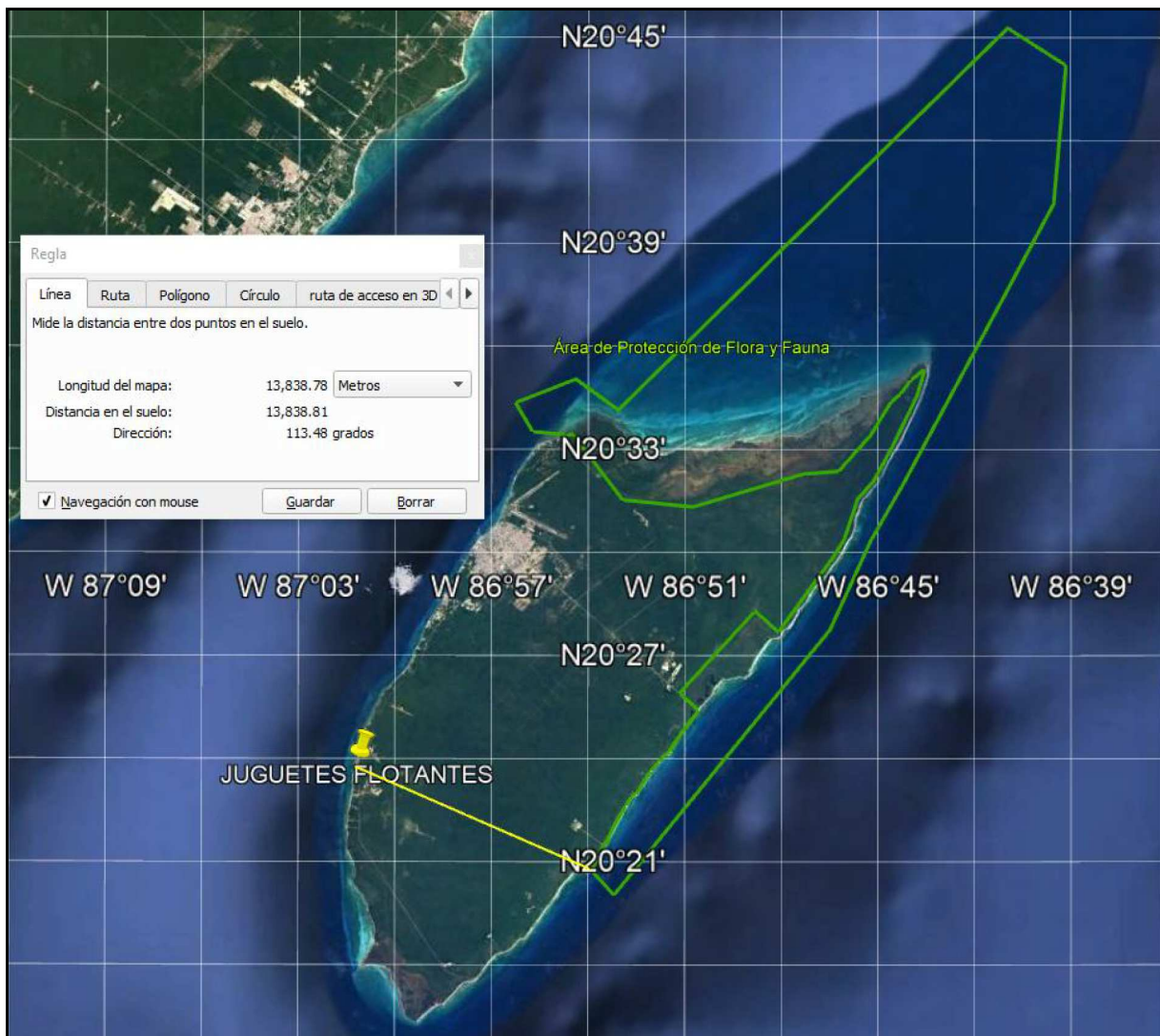
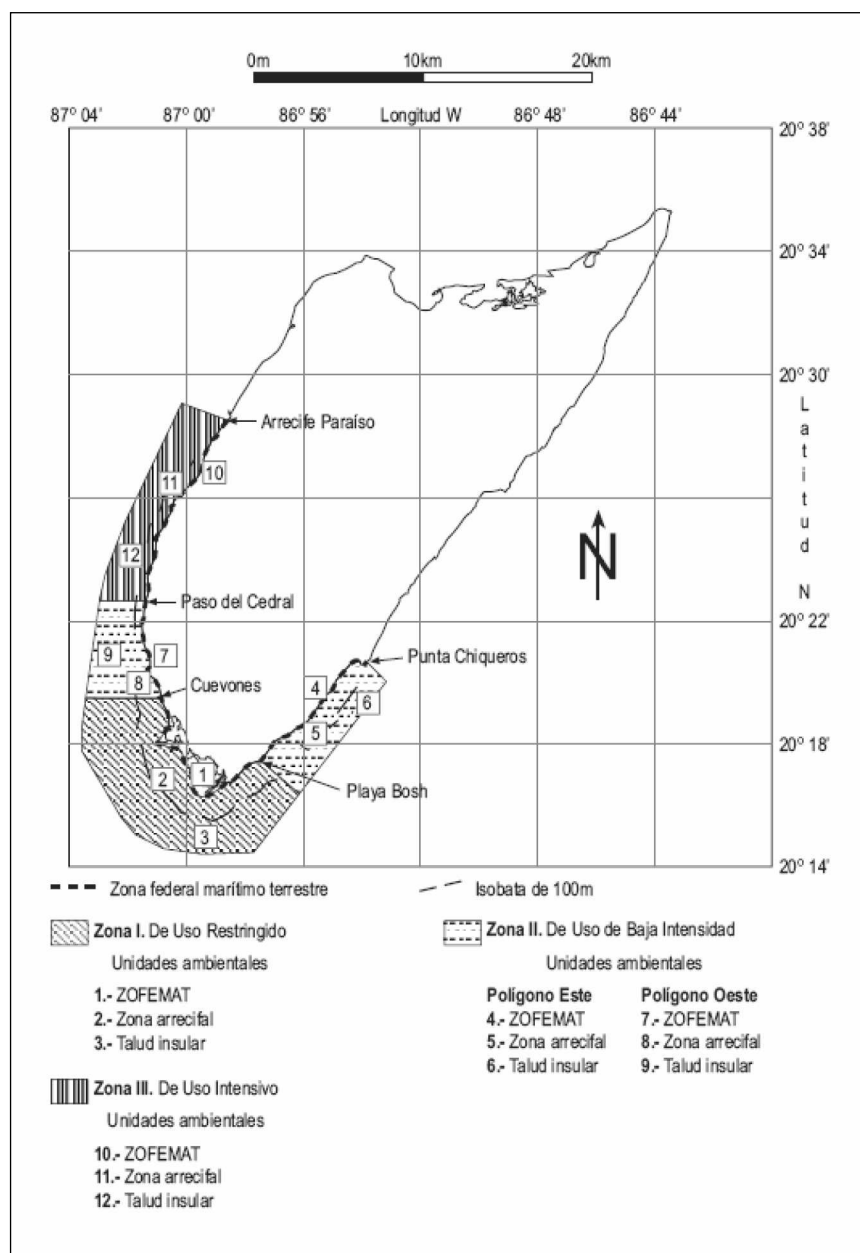


Imagen del programa GoogleEarth donde se observa que el area marina donde operan los juguetes flotantes se encuentra a una distancia de 13,838.78 metros del vértice más próximo del poligono del area protegida, por lo que su Decreto de creación y su Programa de Manejo NO regula la etapa de operación de los juguetes flotantes.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

ÁREA NATURAL PROTEGIDA DENOMINADA PARQUE NACIONAL “ARRECIFES DE COZUMEL”.

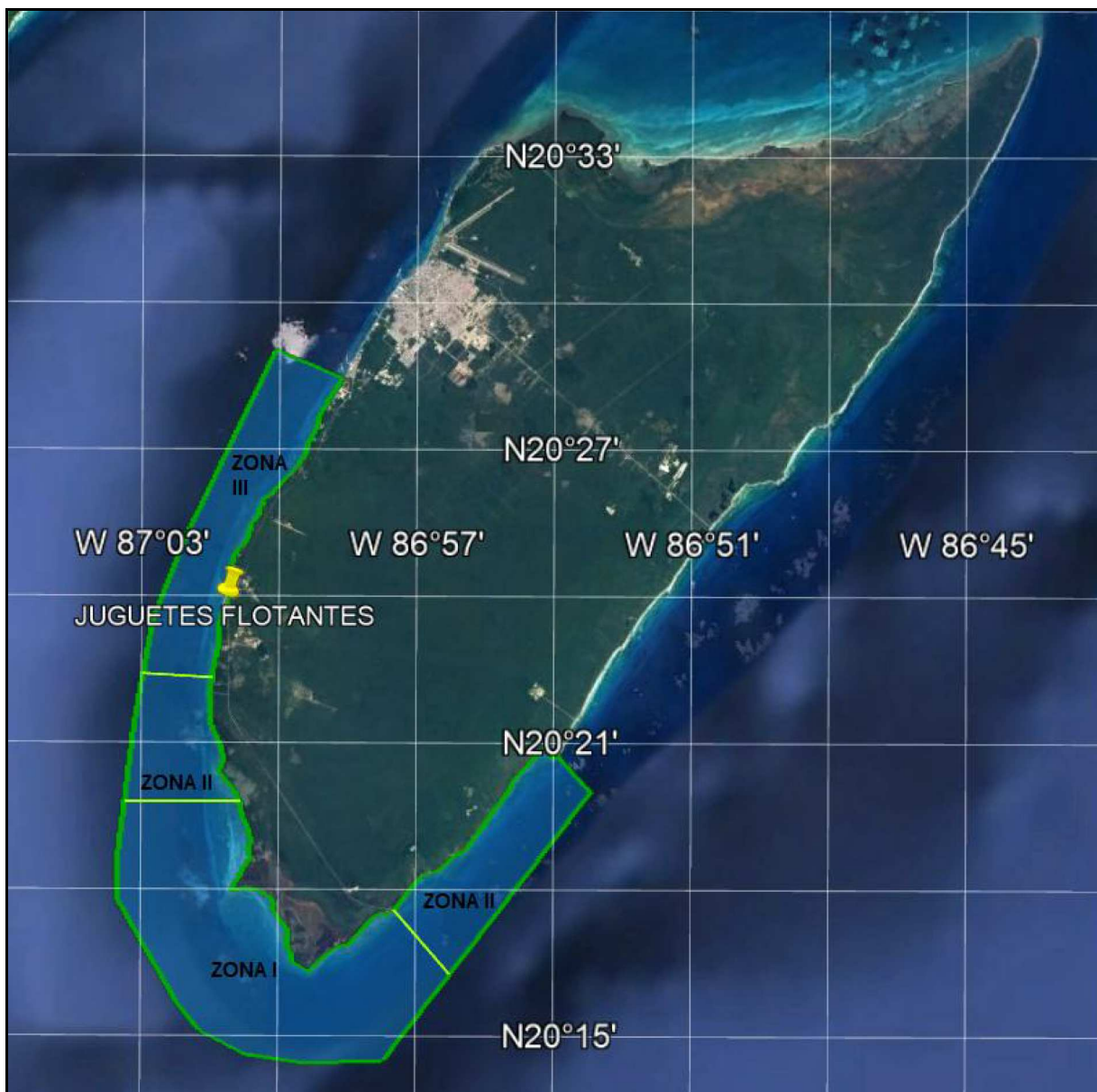
El área marina donde se realizará el presente proyecto se encuentra dentro del polígono del Área Natural Protegida denominada Parque Nacional “Arrecifes de Cozumel”, creada según decreto federal publicado en el Diario Oficial de la Federación el 19 de julio de 1996.



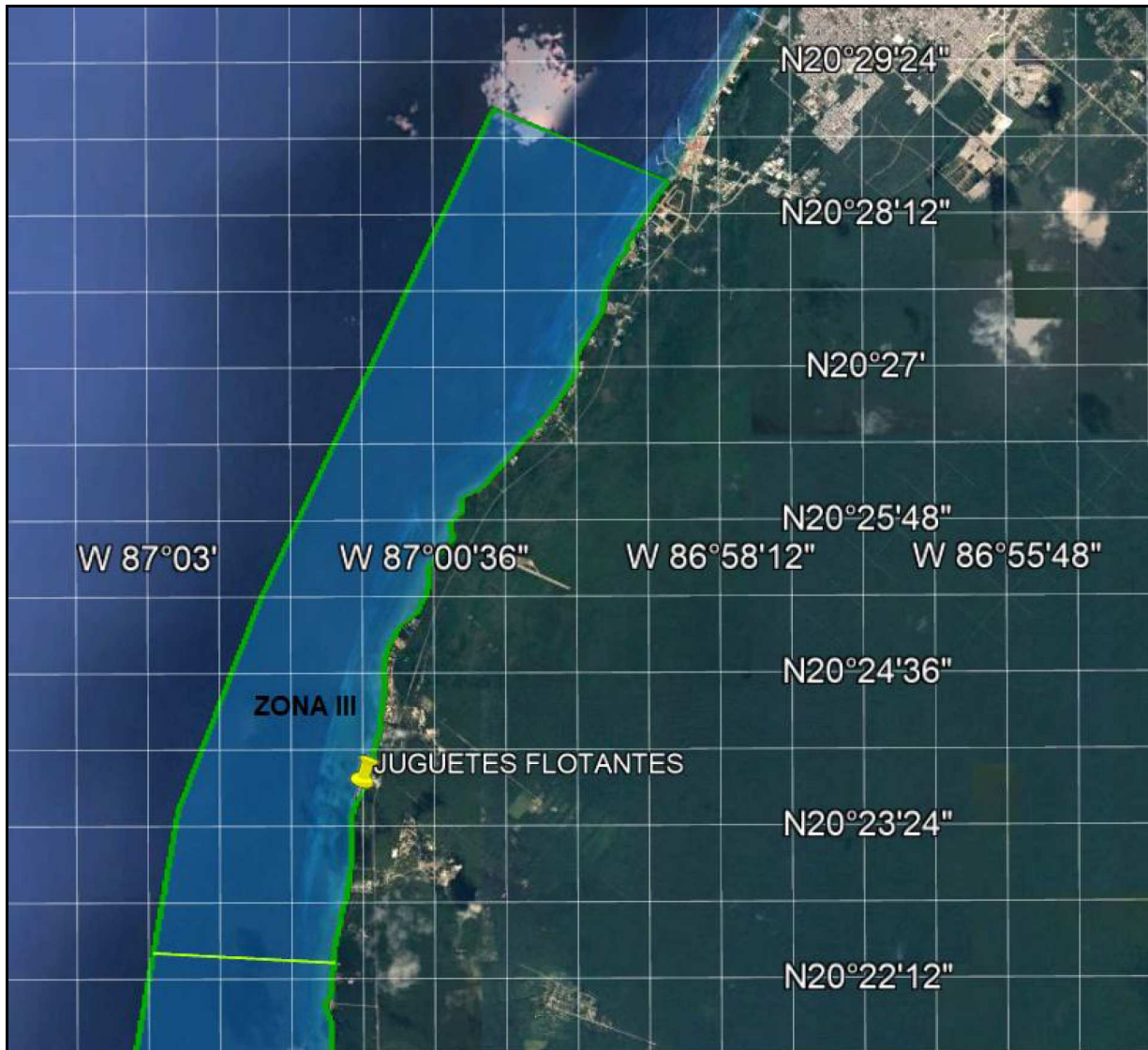
La primera figura representa el plano oficial del area natural protegida, en donde se observa la superficie total que abarca el polígono del área, tanto en la zona marina como en la zona terrestre.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

La siguiente imagen tomada del gooogleearth con el polígono del área natural en cuestión, demuestra que la zona marina donde se instalaran los juegos inflables se encuentra dentro de LA ZONA III de Uso Intensivo del Área Natural Protegida.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



Acercamiento del polígono de la ZONA III donde se encuentran operando los juguetes flotantes. La zona es de Uso intensivo.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



La imagen muestra la ubicación de los juguetes flotantes dentro de la ZONA III de uso intensivo en la unidad ambiental 10. ZOFEMAT.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



La ZONA III: De Uso Intensivo. Unidad Ambiental: 10: Zona Federal Marítimo Terrestre y área marina adyacente, que va desde la línea de costa hasta los 300 metros mar adentro, establecida por el Programa de Manejo Parque Marino Nacional Arrecifes de Cozumel.

ANALISIS DEL DECRETO DE CREACION Y DEL PROGRAMA DE MANEJO DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA.

19 de Julio de 1996 DECRETO por el que se declara área natural protegida, con el carácter de Parque Marino Nacional, la zona conocida como Arrecifes de Cozumel, ubicada frente a las costas del Municipio de Cozumel, Estado de Quintana Roo, con una superficie total de 11,987-87-50 hectáreas.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.-
Presidencia de la República.

ERNESTO ZEDILLO PONCE DE LEÓN, Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, en ejercicio de la facultad que me confiere el artículo 89, fracción I, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y con fundamento en lo

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

dispuesto por los artículos 27 párrafo tercero de la propia Constitución; 2o. fracciones II y III, 5o. fracciones II, XI y XIII, 8o. fracciones II, III y IV, 38, 44, 45, 46 fracción V, 47, 52, 57, 58, 59, 60, 61, 64, 65, 71, 76, 79 y 80 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 6o., 18, 21 y 22 de la Ley Federal del Mar; 2o. fracciones III, VIII, X y XI de la Ley Orgánica de la Armada de México; 2o., 16, 85 y 86 fracciones III, IV y VII de la Ley de Aguas Nacionales; 3o., 6o. fracción I, 7o. fracción VII de la Ley de Navegación; 2o., 3o. fracciones V y VI de la Ley de Pesca; 33 y 37 de la Ley de Planeación; 30, 32 Bis y 36 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, y

CONSIDERANDO

Que la región conocida como "Arrecifes de Cozumel", forma parte de la barrera coralina denominada "Gran Cinturón de Arrecifes del Atlántico Occidental", considerada como la segunda barrera más grande del mundo, y el destino de buceo más importante del Continente Americano;

Que estos arrecifes coralinos son comunidades biológicas que se desarrollan en aguas tropicales someras, que en ellos habitan miles de especies, por lo que han sido considerados como los ambientes más diversos y complejos del medio marino y comparados por su gran diversidad solamente con las selvas altas perennifolias;

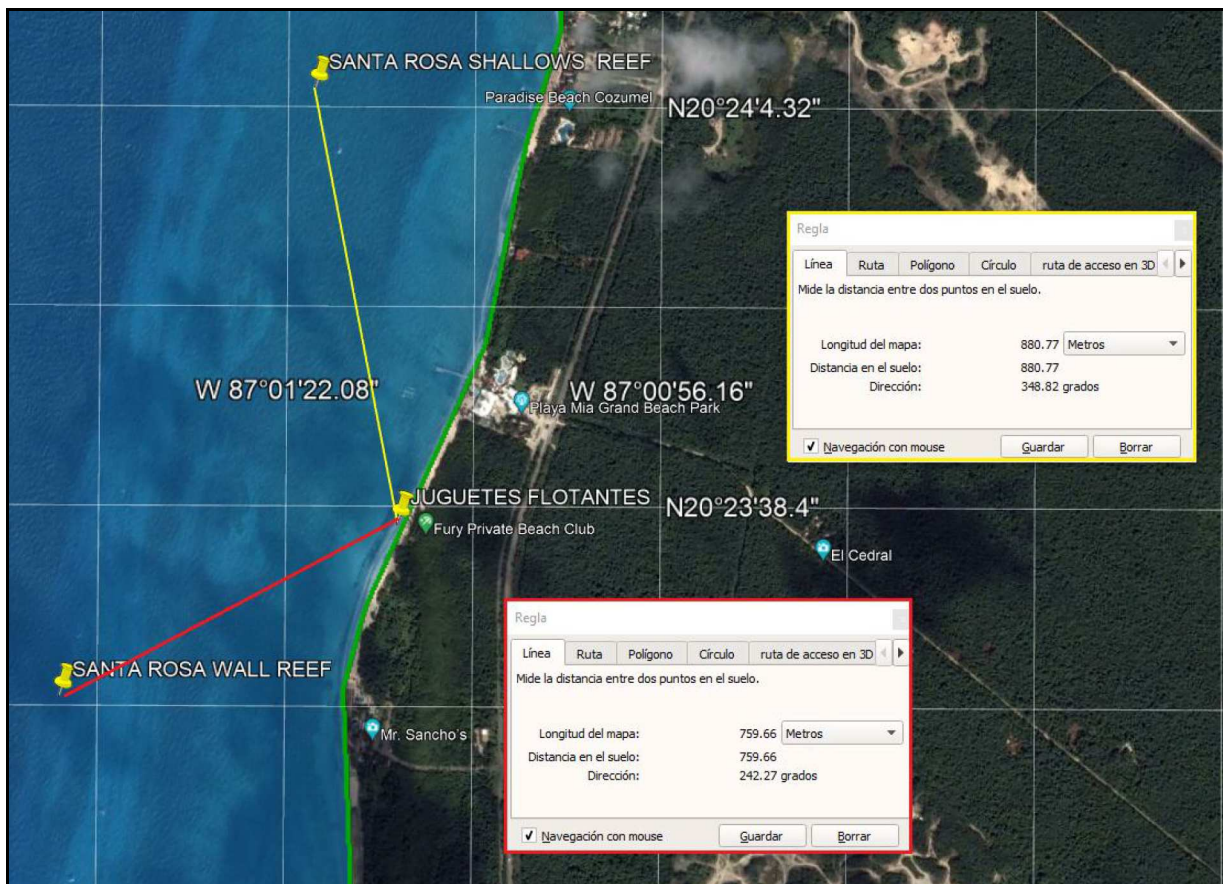
Que en los "Arrecifes de Cozumel" existen algunas de las estructuras arrecifales más bellas del mundo, constituidas por una gran diversidad y abundancia de organismos propios de las comunidades de aguas tropicales como las del Caribe Mexicano;

Que en la comunidad arrecifal, podemos encontrar organismos representantes de casi todos los grupos del reino animal; como los organismos que forman las distintas especies de corales tales como el coral montaña, coral cerebro, coral estrella, coral dedos, coral hoja, coral cuerno de alce y coral cuerno de ciervo; gusanos tubícolas, anélidos plumosos, poliquetos urticantes, anémonas, cangrejos, camarones de arrecifes, moluscos y equinodermos, más de 500 especies de peces entre los que destacan los acantúridos o peces cirujanos, los escáridos o peces loro, los serránidos o meros, los lutjánidos o pargos, esponjas, así como algas que no están asociadas a los corales, pero sí forman parte de los arrecifes;

Que entre los arrecifes más importantes se encuentran: Paraíso, Chankanaab, Tormentos, Yucab, Cardona, San Francisco, Santa Rosa, Palancar (Jardines, La Herradura y Cuevones), Colombia, Chunchacab y Maracaibo;

PROMOVENTE: El proyecto no impactara ecosistemas marinos de gran importancia como los arrecifes consolidados que existen dentro del polígono del parque marino arrecifes de Cozumel.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

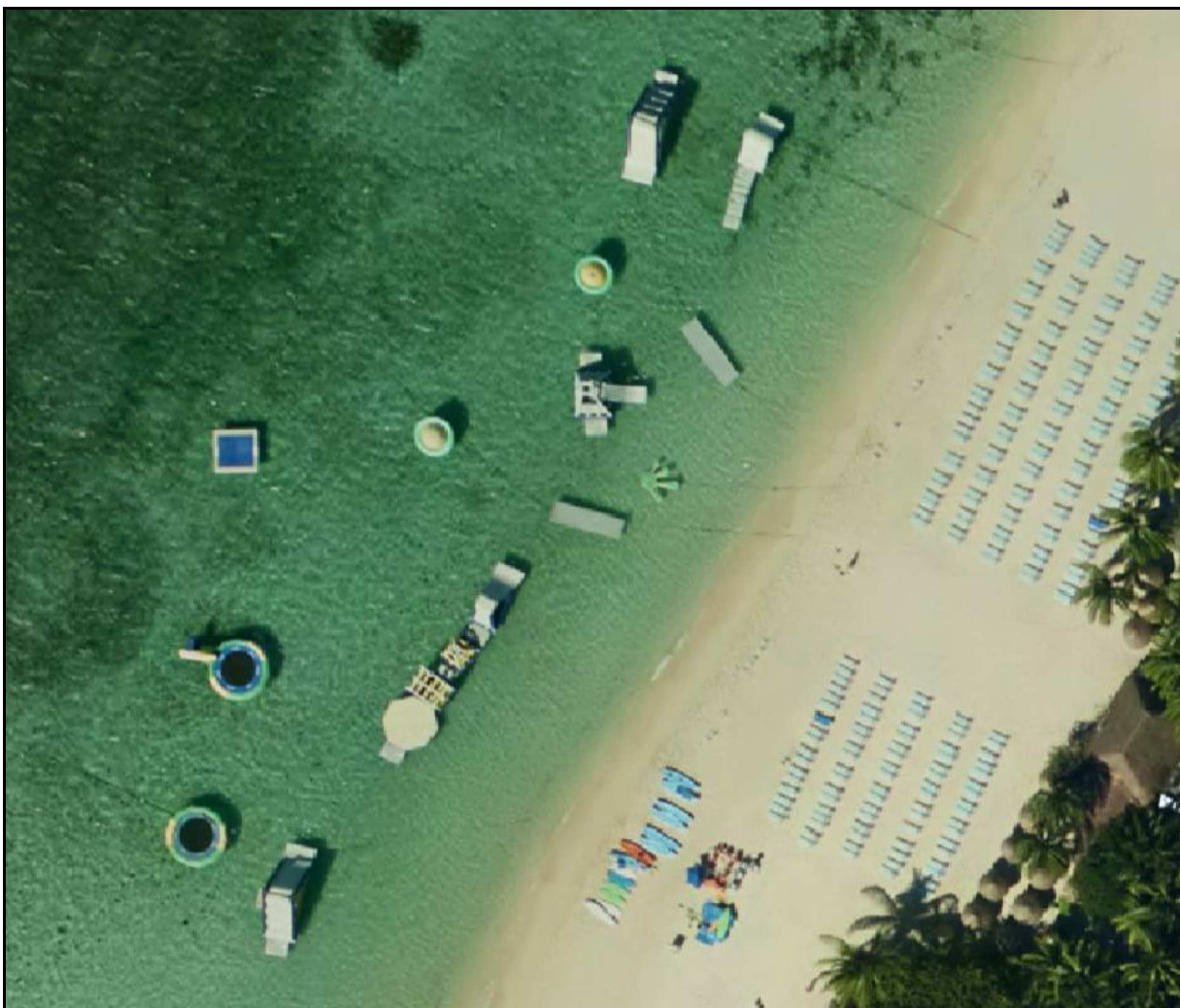


La imagen muestra la ubicación de las zonas de arrecifes consolidados en relación a la ubicación de los juguetes flotantes. Como se observa en la imagen el arrecife Santa Rosa Shallows se encuentra a una distancia de 880.77 metros al Norte de los juguetes flotantes y el arrecife Santa Rosa Wall se encuentra a una distancia de 759.66 metros al Sur de los juguetes flotantes. Estos arrecifes se encuentran a una profundidad de 10 metros aproximadamente por lo que para llegar a ellos se requiere de equipo especializado.

Que otro aspecto importante de los arrecifes, consiste en que pueden moldear la línea de costa al prevenir la erosión, disminuyendo la fuerza del oleaje, además de que una función importante de las franjas arrecifales es la de prevenir a las costas del daño causado por las tormentas y huracanes;

PROMOVENTE: Los arrecifes de barrera presentes en la isla de Cozumel, se caracterizan por ser arrecifes profundos, que forman un impresionante parapeto a los largo del borde de la plataforma de Cozumel y que representan un alto grado de desarrollo relativo entre los 10 y 50 metros de profundidad (Fenner, 1988, Jordán, 1988).

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



Los juguetes inflables se encuentran sobre el espejo de agua de la zona marina, por lo que no tienen interacción con la línea de costa. La operación no modificara la línea de costa. Como se observa en la imagen, no existen formaciones arrecifales consolidadas en el área de instalación de los juguetes flotantes. Se observa el fondo de arena blanca.

Que los "Arrecifes de Cozumel" se sitúan cerca de la costa por lo que se exponen directamente a la influencia de las actividades humanas y al vertido de desechos nocivos, que alteran el delicado equilibrio ecológico que presentan estos complejos ecosistemas, donde la mínima variación puede llevar quizá cientos de años para su restauración;

PROMOVENTE: La operación de los juguetes flotantes no genera residuos sólidos ni líquidos que afecten los arrecifes de Cozumel.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Que los "Arrecifes de Cozumel" constituyen un recurso natural de gran importancia para la economía regional por lo que prioritariamente se deben proteger como una estrategia para la conservación de la biodiversidad y su aprovechamiento sustentable;

PROMOVENTE: Se colocaran letreros informativos, prohibitivos y restrictivos en la zona del proyecto para proteger la flora y fauna tanto terrestre como marina.

Que de los estudios y evaluaciones realizados, se demostró que se requiere conservar el ambiente natural de los "Arrecifes de Cozumel", a fin de asegurar el equilibrio y la continuidad de sus procesos ecológicos, salvaguardar la diversidad genética de las especies existentes y asegurar el aprovechamiento racional de los recursos, así como proporcionar un campo propicio para la realización de actividades educativas y recreativas, la investigación científica y el estudio del ecosistema y su equilibrio;

PROMOVENTE: El promovente coadyuvara con todo programa o actividad que se requiera para conservar el ambiente natural de los arrecifes de Cozumel siempre y cuando sean promovidos y autorizados por la SEMARNAT y la dirección del ANP.

Que con base en los estudios a que se refiere el considerando anterior, se determinó un polígono general para el establecimiento del área natural protegida con el carácter de Parque Marino Nacional, bajo la denominación de "Arrecifes de Cozumel", cuya delimitación se prevé en el plano oficial que obra en el Instituto Nacional de Ecología de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, con la descripción limítrofe analítico topo-hidrográfica que en el presente Decreto se establece;

Que las Secretarías de Marina, de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca y de Comunicaciones y Transportes, han propuesto al Ejecutivo Federal a mi cargo incorporar la zona conocida como "Arrecifes de Cozumel", al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, con el carácter de Parque Marino Nacional, por lo que he tenido a bien expedir el siguiente

DECRETO

ARTÍCULO PRIMERO.- Por ser de interés público y de la Federación se declara área natural protegida, con el carácter de Parque Marino Nacional, la zona conocida como "Arrecifes de Cozumel", ubicada frente a las costas del municipio de Cozumel en el Estado de Quintana Roo, con una superficie total de 11,987-87-50 Ha., (ONCE MIL NOVECIENTAS OCHENTA Y SIETE HECTÁREAS, OCHENTA Y SIETE ÁREAS, CINCUENTA CENTIÁREAS), integrada por un polígono general, cuya descripción limítrofe analítico topo-hidrográfica, es la siguiente:

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

DESCRIPCIÓN LÍMITROFE DEL POLÍGONO GENERAL DEL PARQUE MARINO NACIONAL "ARRECIFES DE COZUMEL"

El polígono se inicia en el vértice 1 ubicado en la punta norte del Arrecife "Paraíso" de coordenadas 20°28'35.22" LAT. N; 86°58'47.31" LONG. W partiendo de este punto con un RAC de N 70°49'15" W y una distancia de 2,435.15 m. se llega al vértice 2 de coordenadas 20°29'02.93" LAT. N; 87°00'06.92" LONG. W partiendo de este punto con un RAC de S 24°56'38" W y una distancia de 4,742.36 m. se llega al vértice 3 de coordenadas 20°26'42.25" LAT. N; 87°01'15.93" LONG. W partiendo de este punto con un RAC de S 26°33'54" W y una distancia de 3,130.49 m. se llega al vértice 4 de coordenadas 20°25'11.15" LAT. N; 87°02'04.23" LONG. W partiendo de este punto con un RAC de S 21°28'36" W y una distancia de 3,277.57 m. se llega al vértice 5 de coordenadas 20°23'31.92" LAT. N; 87°02'45.60" LONG. W partiendo de este punto con un RAC de S 09°55'34" W y una distancia de 4,060.78 m. se llega al vértice 6 de coordenadas 20°21'21.78" LAT. N; 87°03'09.71" LONG. W partiendo de este punto con un RAC de S 07°11'36" W y una distancia de 5,190.85 m. se llega al vértice 7 de coordenadas 20°18'34.23" LAT. N; 87°03'32.07" LONG. W partiendo de este punto con un RAC de SUR FRANCO y una distancia de 1,400.00 m. se llega al vértice 8 de coordenadas 20°17'48.69" LAT. N; 87°03'32.05" LONG. W partiendo de este punto con un RAC de S 30°26'03" E y una distancia de 4,639.23 m. se llega al vértice 9 de coordenadas 20°15'38.58" LAT. N; 87°02'10.99" LONG. W partiendo de este punto con un RAC de S 38°39'35" E y una distancia de 1,280.62 m. se llega al vértice 10 de coordenadas 20°15'06.05" LAT. N; 87°01'43.41" LONG. W partiendo de este punto con un RAC de S 63°26'05" E y una distancia de 1,900.65 m. se llega al vértice 11 de coordenadas 20°14'38.40" LAT. N; 87°00'44.81" LONG. W partiendo de este punto con un RAC de S 81°20'50" E y una distancia de 2,326.47 m. se llega al vértice 12 de coordenadas 20°14'27.02" LAT. N; 86°59'25.53" LONG. W partiendo de este punto con un RAC de N 88°05'27" E y una distancia de 3,001.66 m. se llega al vértice 13 de coordenadas 20°14'30.26" LAT. N; 86°57'42.13" LONG. W partiendo de este punto con un RAC de N 38°01'54" E y una distancia de 12,822.63 m. se llega al vértice 14 de coordenadas 20°20'00.00" LAT. N; 86°53'11.54" LONG. W partiendo de este punto con un RAC de N 44°03'38" W y una distancia de 2,156.96 m. se llega al vértice 15 de coordenadas 20°20'50.54" LAT. N; 86°54'03.46" LONG. W partiendo de este punto comprendiendo la Zona Federal Marítimo Terrestre pasando por Punta Celarain y Punta Sur, hasta llegar al vértice 1 en donde se cierra el polígono con una superficie de 11,987-87-50 Ha.

ARTÍCULO SEGUNDO.- Para efectos de lo dispuesto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la administración, organización y manejo del área natural protegida con el carácter de Parque Marino Nacional a que se refiere este Decreto, queda a cargo de las Secretarías de Marina y de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, las que formularán el Programa de Manejo del área, invitando a participar en su elaboración y ejecución a las dependencias de

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

la Administración Pública Federal competentes, al Gobierno del Estado de Quintana Roo, al Municipio de Cozumel, a instituciones de educación superior y de investigación, a los agentes productivos, así como a grupos ambientalistas y otros interesados, celebrando para ello los acuerdos de colaboración, de coordinación y convenios de concertación que resulten procedentes.

ARTÍCULO TERCERO.- El Programa de Manejo del área natural protegida contendrá, por lo menos lo siguiente:

I. La descripción de las características físicas, biológicas y económicas del área, en el contexto nacional, regional y local;

PROMOVENTE: La descripción de las características físicas, biológicas y económicas ya fueron realizadas por las autoridades federales.

II. Los objetivos específicos del Parque Marino Nacional;

PROMOVENTE: Se respetaran todos los objetivos establecidos en el Programa de Manejo de Parque Marino, ya que el proyecto (Operación de los juguetes flotantes) se encuentra dentro de esta área natural protegida.

III. Las acciones a realizar a corto, mediano y largo plazo estableciendo su vinculación con el Sistema Nacional de Planeación Democrática. Dichas acciones comprenderán la conservación, restauración, investigación, uso de recursos, extensión, difusión, operación, administración, desarrollo, vigilancia, coordinación, seguimiento y control

PROMOVENTE: Estas actividades le corresponden ser realizadas a la dirección del ANP.

IV. El catálogo de especies de la flora y fauna que se encuentran en la zona;

PROMOVENTE: La identificación de la flora y fauna presente en el área protegida ya fueron realizadas por las autoridades federales.

V. Las actividades de protección de los ecosistemas y sus elementos, de investigación científica y educación ecológica;

PROMOVENTE: Le corresponde a la dirección del ANP realizar estas actividades. Sin embargo, el promovente coadyuvara con las acciones de protección.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

VI. Las disposiciones y actividades de protección de los ecosistemas, así como lo relacionado a evitar la contaminación de aguas costeras marinas;

PROMOVENTE: Los juguetes flotantes no generan residuos sólidos ni residuos líquidos. Se colocarán letreros informando a los usuarios de las prohibiciones existentes que permitirán proteger el medio ambiente marino.

VII. Las restricciones a la construcción, ocupación y funcionamiento de instalaciones marítimas o de otra clase de obras;

PROMOVENTE: La operación de los juguetes flotantes está permitida ya que son actividades turísticas de bajo impacto.

VIII. Las modalidades, descripción y limitaciones a las que se sujetarán las actividades pesqueras, comercial y deportiva, especificando las áreas, épocas, temporadas de veda, artes, equipos y métodos que establezcan las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas aplicables. Así como las disposiciones a que deberán sujetarse aquellas actividades de pesca anteriormente autorizadas;

PROMOVENTE: La operación de los juguetes flotantes no incluyen actividades pesqueras.

IX. La previsión de las acciones y lineamientos de coordinación, así como la normatividad a que se sujetarán las actividades de turismo y otras autorizadas, a fin de que exista la debida congruencia con los objetivos generales del presente Decreto y otros programas a cargo de las demás dependencias de la Administración Pública Federal, en el ámbito de sus respectivas competencias;

PROMOVENTE: No le corresponde al promovente estas acciones y lineamientos.

X. La regulación de las actividades permitidas;

PROMOVENTE: Le corresponde a la dirección del ANP regular las actividades permitidas.

XI. Las áreas y canales de navegación, y

PROMOVENTE: Le corresponde a la dirección del ANP establecer las áreas y canales de navegación.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

XII. Las posibles fuentes de financiamiento para la administración del Parque Marino Nacional.

PROMOVENTE: Le corresponde a la dirección del ANP buscar fuentes de financiamiento.

ARTÍCULO CUARTO.- La zonificación para el manejo dentro del Parque Marino Nacional "Arrecifes de Cozumel", deberá realizarse de común acuerdo con las dependencias de la Administración Pública Federal que incidan en el área, los Gobiernos Estatal y Municipal, organizaciones no gubernamentales, instituciones académicas y comunidades que tengan representación en el área.

PROMOVENTE: Las decisiones de zonificar el parque marino le corresponde a la dirección del ANP y demás autoridades involucradas.

ARTÍCULO QUINTO.- En el Parque Marino Nacional "Arrecifes de Cozumel", sólo se permitirán actividades relacionadas con la preservación de los ecosistemas acuáticos y sus elementos, la investigación, recreación, educación ecológica y el aprovechamiento de recursos naturales y pesqueros, aprobados por las autoridades competentes, en las áreas, temporadas y modalidades que determinen conforme a sus atribuciones las Secretarías de Marina y de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.

PROMOVENTE: La operación de los juguetes flotantes está permitida ya que son actividades turísticas de bajo impacto (ZONA III, de Uso Intensivo).

ARTÍCULO SEXTO.- Todo proyecto de obra pública o privada que se pretenda realizar dentro del Parque Marino Nacional o la Zona Federal Marítimo Terrestre aledaña, deberá estar en congruencia con los lineamientos que establezca el Programa de Manejo y deberá contar además, previamente a su ejecución, con la autorización de impacto ambiental correspondiente, en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Impacto Ambiental.

PROMOVENTE: La operación del proyecto se encuentra permitida en el programa de manejo del área natural protegida. La operación de los juguetes flotantes está permitida ya que son actividades turísticas de bajo impacto (ZONA III, de Uso Intensivo). El presente estudio de manifestación de impacto ambiental le cumplimiento al presente artículo, ya que se someterá al proceso de evaluación en materia de impacto ambiental ante la SEMARNAT para continuar con la etapa de operación.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

ARTÍCULO SÉPTIMO.- Dentro del Parque Marino Nacional queda prohibido verter o descargar contaminantes, desechos o cualquier otro tipo de material, usar explosivos; tirar o abandonar desperdicios en las playas adyacentes; realizar actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza que generen la suspensión de sedimentos, o provoquen áreas con aguas fangosas o limosas dentro del área protegida o en zonas aledañas; instalar plataformas o infraestructura de cualquier otra índole, que afecte las formaciones coralinas o represente riesgo para la preservación del área, así como la introducción de especies vivas ajenas a la flora y fauna ahí existentes. Asimismo, queda prohibida la extracción de coral y de elementos biogénicos.

PROMOVENTE: La preparación del sitio, instalación y operación de los juguetes flotantes ya fueron autorizados mediante el oficio resolutivo número S.G.P.A./D.G.I.R.A./D,G, 2911, por lo que la presente solicitud de autorización para continuar con la ETAPA OPERATIVA de los juguetes flotantes no contraviene el presente artículo.

ARTÍCULO OCTAVO.- La inspección y vigilancia del Parque Marino Nacional "Arrecifes de Cozumel", quedan a cargo de las Secretarías de Marina, de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, y de Comunicaciones y Transportes en el ámbito de sus respectivas competencias. Las infracciones que se cometan se sancionarán conforme a lo señalado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley de Pesca, Ley de Aguas Nacionales, Ley de Navegación, Ley del Mar y demás disposiciones jurídicas aplicables.

PROMOVENTE: Estas actividades le competen a la dirección de ANP.

TRANSITORIOS

PRIMERO.- El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

SEGUNDO.- Las Secretarías de Marina y de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, elaborarán y publicarán el Programa de Manejo del área, dentro de los 365 días naturales contados a partir de la publicación en el Diario Oficial de la Federación del presente Decreto.

TERCERO.- Las áreas y canales de navegación ya establecidos dentro del Parque Marino Nacional "Arrecifes de Cozumel", al momento de expedición del presente Decreto, continuarán en uso en tanto no se elabore y opere el Programa de Manejo del Área.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

CUARTO.- La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, procederá a tramitar la inscripción del presente Decreto en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, en un plazo no mayor de 180 días naturales contados a partir de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

QUINTO.- Las actividades pesqueras que se vienen realizando previas a la expedición del presente Decreto, podrán continuar siempre y cuando éstas no afecten significativamente los recursos ícticos y malacológicos del área, hasta en tanto no se elabore el Programa de Manejo del Parque Marino Nacional o se expidan las norma oficiales mexicanas específicas que regularán dichas actividades.

SEXTO.- Se derogan todas las disposiciones administrativas que se opongan al presente Decreto.

Dado en la Residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los quince días del mes de julio de mil novecientos noventa y seis.- Ernesto Zedillo Ponce de León.- Rúbrica.- El Secretario de Marina, José Ramón Lorenzo Franco.- Rúbrica.- La Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, Julia Carabias Lillo.- Rúbrica.- El Secretario de Comunicaciones y Transportes, Carlos Ruiz Sacristán.- Rúbrica.

A continuación se señala de manera clara y precisa la forma en que se pretende dar cumplimiento a cada una de las Reglas Administrativas que se establecen en PROGRAMA DE MANEJO DEL PARQUE.

Reglas administrativas.

1. Disposiciones generales

1.1. Objetivo y ámbito de aplicación.

Regla 1. Las presentes Reglas son de observancia general y tienen por objeto regular las actividades que se realicen dentro del Parque Marino Nacional Arrecifes de Cozumel ubicado frente a las costas del Municipio de Cozumel, estado de Quintana Roo—, el cual cuenta con una superficie total de 11,987-87-50 hectáreas.

PROYECTO. Debido a que los juguetes flotantes se encuentran dentro del polígono del Parque Nacional (ZONA III de uso intenso), se respetaran las reglas administrativas que se establezcan.

Regla 2. La aplicación de las presentes Reglas corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal, de conformidad con el

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Decreto de creación del Parque, el Programa, las presentes Reglas y demás ordenamientos aplicables en la materia.

2. Actividades acuático recreativas.

2.1 Disposiciones generales.

Regla 4. El horario para realizar actividades acuáticas recreativas dentro del Parque será de las 6:00 a las 22:00 horas durante el horario de invierno, y de las 6:00 a las 23:00 horas durante el horario de verano.

PROYECTO. Se respetara el horario. El horario de operación de los juguetes flotantes será de 11:00 horas a 18:00 horas debido a que se tiene que retirar del área marina para su protección. Todas las actividades que se realicen dentro del parque por parte del promovente estarán dentro de los horarios establecidos.

Regla 5. Las actividades acuáticas recreativas sólo podrán realizarse en los sitios establecidos en la zonificación a que se refiere la Regla 59 del presente Programa.

PROYECTO. Los juguetes flotantes se encuentran dentro del polígono del Parque Nacional establecida como ZONA III (de uso intenso). La operación de los juguetes flotantes ya fueron autorizados en el oficio resolutivo número S.G.P.A./D.G.I.R.A./D,G, 2911, por lo que la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental de la continuidad de la ETAPA DE OPERACIÓN es una actividad permitida, y no contraviene la presente regla administrativa.

Regla 6. La navegación en el Parque se deberá efectuar respetando el sistema de boyaje y balizamiento, establecido por la Dirección en coordinación con la SCT. Dicha señalización se podrá efectuar con la participación de los prestadores de servicios.

PROYECTO. La operación de los juguetes flotantes no requiere de embarcaciones.

Regla 7. Dentro del Parque no se permite el anclaje ni la navegación de cruceros turísticos o embarcaciones con un calado mayor a 2.00 m de acuerdo con la zonificación, excepto que se trate de emergencias que amenacen la vida humana o el ambiente, informando con posterioridad a la Dirección del Parque.

PROYECTO. La operación de los juguetes flotantes no requiere de embarcaciones.

Regla 8. Se establece como velocidad máxima de navegación 4 nudos, o sin provocar oleaje a partir de los 200 metros anteriores a las boyas de amarre, así como en las áreas de nado o buceo.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

PROYECTO. La operación de los juguetes flotantes no requiere de embarcaciones.

Regla 9. Si las boyas de amarre se encontraran ocupadas, el personal de la embarcación optará por buscar otro sitio de amarre; esperará a más de 50 metros de distancia de la zona boyada hasta que se desocupe algún sitio; o bien, si las embarcaciones son menores, solicitará al patrón de alguna embarcación amarrada a una boya, permiso para abarloarse a la misma.

PROYECTO. La operación de los juguetes flotantes no requiere de embarcaciones.

Regla 10. En el caso de que por razones de conservación y protección del Parque, y con base en un sustento técnico adecuado generado por estudios científicos específicos, los cuales se pondrán a disposición para consulta pública, se compruebe que existe un riesgo inminente de desequilibrio ecológico, la SEMARNAP podrá reducir la carga turística, o bien, en caso de que se determinen condiciones favorables, su posible incremento. Para dar cumplimiento a las presentes Reglas, la SEMARNAP, en su caso, valorará la sustitución de tecnologías más limpias y eficientes en beneficio del Parque por parte de los prestadores de servicios, a fin de que éstos demuestren que dichas acciones que se lleven a cabo inciden en las acciones de preservación y conservación del área, y que de esta manera también se da cumplimiento a la capacidad técnica y económica que deben satisfacer los prestadores de servicios para la obtención del permiso correspondiente de manera más expedita. Además de lo dispuesto en el párrafo anterior, la SEMARNAP establecerá en el manual a que se refiere el Artículo Segundo Transitorio de las presentes Reglas, los criterios que deberán observarse para la reducción o incremento de la carga turística.

PROYECTO. Todas las decisiones que tome la Dirección del Parque serán respetadas por el promovente por el bien del ecosistema marino. La operación de los juguetes flotantes no incrementa la carga dentro del parque marino, ya que serán los mismos turistas (ya registrados con los brazaletes autorizados por la dirección de ANP) los que utilicen los juguetes flotantes.

2.2 Prestadores de servicios

Regla 11. Los Prestadores de servicios y los guías se obligan a proporcionar a los usuarios las condiciones de seguridad necesarias para realizar las actividades para las cuales contraten sus servicios, de acuerdo a la legislación aplicable en la materia.

PROYECTO. La operación de los juguetes flotantes no incluye ofrecer servicios turísticos y de guías dentro del parque como el buceo. Sin embargo, los usuarios tendrán que utilizar chalecos salvavidas para utilizar los juguetes flotantes; con esta medida obligatoria se garantizar su seguridad propia.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Regla 12. Los Prestadores de servicios y los guías serán responsables de los accidentes ambientales que ocasionen daños a los ecosistemas durante la prestación de sus servicios, de acuerdo a la legislación aplicable en la materia.

PROYECTO. La operación de los juguetes flotantes no incluye ofrecer servicios turísticos y de guías dentro del parque marino. El promovente evitara daños al ecosistema marino informando a los usuarios que se encuentran dentro de un área natural protegida.

Regla 13. Los Prestadores de servicios y los guías se obligan a informar a los usuarios que están ingresando a un Parque Nacional, así como las condiciones para visitarlo, de conformidad con las presentes Reglas. Cada embarcación deberá llevar a bordo una versión condensada del presente documento, con los puntos relevantes en varios idiomas, cuyo costo será a cargo del prestador de servicios.

PROYECTO. La operación de los juguetes flotantes no incluye ofrecer servicios turísticos y de guías dentro del parque marino. El promovente informara a los usuarios de los juguetes flotantes que se encuentran dentro de un área natural protegida de carácter federal y que existen reglas administrativas que rigen las actividades y que protegen la flora y fauna marina como terrestre.

Regla 14. Los Prestadores de servicios y los guías se obligan a observar y a hacer cumplir a los usuarios las presentes Reglas, debiendo reportar a las autoridades competentes cualquier infracción o violación a las mismas.

PROYECTO. La operación de los juguetes flotantes no incluye ofrecer servicios turísticos y de guías dentro del parque marino. El promovente informara a los usuarios de los juguetes flotantes que se encuentran dentro de un área natural protegida de carácter federal y que existen reglas administrativas que rigen las actividades y que protegen la flora y fauna marina como terrestre.

Regla 15. Los Prestadores de servicios están obligados a informar inmediatamente a la SM-AM, la SCT y a la SEMARNAP, por conducto de la PROFEPA, sobre cualquier accidente, fuga, derrame o vertimiento de residuos peligrosos o aguas residuales al mar, así como de actividades que pongan en peligro la integridad de las personas o altere las condiciones naturales de los ecosistemas dentro del Parque.

PROYECTO. La operación de los juguetes flotantes no incluye ofrecer servicios turísticos y de guías dentro del parque marino. El promovente coadyuvara con la regla reportando de manera inmediata cualquier vertimiento de residuos peligrosos o aguas residuales en la zona de influencia del proyecto.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Regla 16. Los Usuarios, Prestadores de servicios y los guías están obligados a respetar las medidas de seguridad o emergencia impuestas por las autoridades competentes en los casos que prevé el Artículo 170 de la LGEEPA.

PROYECTO. La operación de los juguetes flotantes no incluye ofrecer servicios turísticos y de guías dentro del parque marino. Se acatara el artículo 170 de la LGEEPA, cuando la situación lo requiera y también se le apoyará a las autoridades a contener el problema ambiental.

Regla 17. Los Prestadores de servicios y los guías se obligan a incluir dentro del contrato de prestación de servicios que se celebre entre ellos y los usuarios, una cláusula o advertencia en la que se estipule que, en caso de violación a las Reglas administrativas del Parque, se harán acreedores a la suspensión del servicio y/o a la consecuente sanción administrativa.

PROYECTO. La operación de los juguetes flotantes no incluye ofrecer servicios turísticos y de guías dentro del parque marino. Se les informara a los usuarios de las consecuencias de violar las reglas administrativas del parque. El promovente informara a los usuarios de la existencia de las reglas administrativas del parque y las consecuencias legales y civiles de violarlas.

Regla 18. Para la prestación de los servicios relacionados con las actividades acuáticas recreativas los interesados deben contar con la capacitación que imparta la Dirección, con la finalidad de fomentar la importancia de los ecosistemas y su protección, dada su fragilidad.

PROYECTO. El promovente inscribirá al personal encargado de la vigilancia y seguridad de los juguetes flotantes a los cursos necesarios que imparta el personal del parque marino para que toda la información que brinden a los usuarios de los juguetes flotantes este actualizada.

Regla 19. Durante la realización de las actividades acuáticas recreativas, los Prestadores de servicios deben portar una identificación en forma visible, que acredite que recibió la capacitación a que se refiere el punto anterior, la cual será expedida por la SECTUR en coordinación con la SEMARNAP.

PROYECTO. Todo el personal encargado de la vigilancia y seguridad de los juguetes flotantes, estarán debidamente uniformados y con credencial de identificación.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

2.3 Del buceo

Regla 20. Las actividades de buceo autónomo y buceo libre con fines de recreativos, se realizarán bajo la supervisión de por lo menos un guía autorizado por el INE y sin perjuicio del reconocimiento expedido por la SECTUR.

PROYECTO. El proyecto consiste en la operación de juguetes flotantes que no involucra actividades de buceo autónomo ni libre.

Regla 22. Las actividades de buceo autónomo y libre, así como las de video y fotografía subacuáticas, se deben realizar a una distancia máxima de aproximación de 1.5 metros de las formaciones coralinas, excepto cuando las corrientes lo impidan. En las cuevas se extremarán las medidas de protección, evitando dañar las formaciones coralinas.

PROYECTO. El proyecto consiste en la operación de juguetes flotantes que no involucra actividades de buceo autónomo ni libre. Se le informara a los usuarios de nadar a una distancia de 1.5 metros de cualquier formación coralina.

Regla 23. En el caso del buceo deportivo la profundidad máxima autorizada no excederá los 45m (147 pies). En caso de competencias, records o eventos especiales de buceo, entre otros, los interesados deberán solicitar por escrito al INE, a través del Director, la autorización correspondiente, sin perjuicio de los requeridos por las demás autoridades competentes, de conformidad con las leyes aplicables.

PROYECTO. El proyecto consiste en la operación de juguetes flotantes que no involucra actividades de buceo autónomo ni libre.

Regla 24. Los guías de buceo procurarán que el ascenso y descenso en las inmersiones se lleve a cabo en áreas de arenales, libres de formaciones coralinas.

PROYECTO. El proyecto consiste en la operación de juguetes flotantes que no involucra actividades de buceo autónomo ni libre.

Regla 25. El guía deberá realizar pruebas de flotabilidad antes de cualquier inmersión en arrecifes. A juicio del instructor y/o guía deberá suspender el buceo del visitante que no controle adecuadamente su flotabilidad o dañe de manera dolosa los recursos naturales del área.

PROYECTO. El proyecto consiste en la operación de juguetes flotantes que no involucra actividades de buceo autónomo ni libre.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Regla 26. Los Prestadores de servicios de buceo autónomo deben proporcionar a los usuarios el equipo de seguridad necesario para realizar la actividad y sujetarse a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-05-TUR-1995 de la SECTUR.

PROYECTO. El proyecto consiste en la operación de juguetes flotantes que no involucra actividades de buceo autónomo ni libre.

Regla 27. El número máximo de usuarios por cada guía durante el buceo diurno se define como sigue:

Zona	No. máximo por guía
a). Zona de Uso Restringido	6 personas
b). Zona de Uso de Baja Intensidad	8 personas
c). Zona de Uso Intensivo	8 personas

PROYECTO. El proyecto consiste en la operación de juguetes flotantes que no involucra actividades de buceo autónomo ni libre.

Regla 28. En las zonas permitidas, el número máximo de usuarios por cada guía durante el buceo nocturno es de 6 personas por guía.

PROYECTO. El proyecto consiste en la operación de juguetes flotantes que no involucra actividades de buceo autónomo ni libre.

2.4 De las embarcaciones

Regla 29. Las embarcaciones que circulen dentro del Parque deberán estar en óptimas condiciones mecánicas y de seguridad para evitar la contaminación del mar, asimismo deberán estar equipadas con dispositivos anticontaminantes.

PROYECTO. El proyecto consiste en la operación de juguetes flotantes que no involucra embarcaciones para operar. Los usuarios llegarán a los juguetes flotantes nadando desde la orilla de la playa con chalecos salvavidas.

Regla 30. Toda embarcación autorizada por la SEMARNAP a través del INE, debe llevar a bordo de la misma una copia del permiso.

PROYECTO. El proyecto consiste en la operación de juguetes flotantes que no involucra embarcaciones para operar.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Regla 31. La navegación en el Parque se deberá efectuar estrictamente fuera de los lugares de buceo y nado, de acuerdo con la zonificación del Parque.

PROYECTO. El proyecto consiste en la operación de juguetes flotantes que no involucra embarcaciones para operar.

Regla 32. Las embarcaciones cuyo objeto sea el paracaidismo, esquí acuático, tabla vela, tablas de oleaje, motos acuáticas, canoas, kayacs y similares, sólo podrán ser usadas en los sitios determinados para ello en las unidades ambientales contenidas en la zonificación del Parque. Estas actividades nunca se realizarán sobre las formaciones coralinas o sitios de nado. Para efectos de esta regla, los usuarios deberán acudir con el Director para obtener un mapa de la zonificación con la señalización existente.

PROYECTO. El proyecto consiste en la operación de juguetes flotantes que no involucra embarcaciones para operar.

Regla 33. Para la prestación de servicios de buceo libre y autónomo, deportes acuáticos, paseos, recorridos y pesca deportiva sólo se permitirá la utilización de embarcaciones con eslora menor a 20 m, calado menor de 2m y con una capacidad máxima de 60 pasajeros.

PROYECTO. El proyecto consiste en la operación de juguetes flotantes que no involucra embarcaciones para operar.

Regla 34. Las embarcaciones que posean servicio de sanitarios deberán contar con contenedores para aguas residuales. Es responsabilidad de los Prestadores de servicios descargar las aguas residuales en los sitios que para el efecto señalen las autoridades competentes.

PROYECTO. El proyecto consiste en la operación de juguetes flotantes que no involucra embarcaciones para operar.

Regla 35. Los Prestadores de servicios instrumentarán a bordo de sus embarcaciones el uso de trampas para grasas u otros mecanismos similares, para evitar que las aguas de las sentinas se mezclen con los combustibles, grasas y aceites.

PROYECTO. El proyecto consiste en la operación de juguetes flotantes que no involucra embarcaciones para operar.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Regla 36. Las embarcaciones de uso particular, en tránsito, de auxilio o rescate, así como las de uso oficial no requieren permiso para transitar dentro del Parque. Sin embargo, las actividades que realicen dentro de los polígonos están sujetas a las disposiciones establecidas en el Programa y en las presentes Reglas. La SEMARNAP podrá limitar el acceso al Parque de las embarcaciones particulares en temporadas altas de turismo, con el objeto de prevenir el desequilibrio ecológico en los ecosistemas existentes, dando previo aviso que se hará del conocimiento general, mediante la difusión de esta medida en los medios de comunicación que estén a su alcance.

PROYECTO. El proyecto consiste en la operación de juguetes flotantes que no involucra embarcaciones para operar.

Regla 37. Es obligatorio en las embarcaciones menores biplaza, que por su diseño lo requieran, el uso de brazaletes del dispositivo de seguridad de apagado automático, para que en caso de caída o pérdida de control de su operador, se disminuya el riesgo de un accidente para los usuarios.

PROYECTO. El proyecto consiste en la operación de juguetes flotantes que no involucra embarcaciones para operar.

Regla 38. Las embarcaciones utilizadas para la pesca comercial deberán portar los colores y claves distintivas asignadas por la SEMARNAP, así como el permiso de pesca correspondiente, independientemente de los requisitos que la autoridad marítima determine.

PROYECTO. El proyecto consiste en la operación de juguetes flotantes que no involucra embarcaciones para operar.

2.5 De los permisos, autorizaciones y concesiones

Regla 39. La SEMARNAP, de conformidad con lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y otras disposiciones legales aplicables, constituye la única instancia competente para otorgar permisos o concesiones a los Prestadores de servicios para realizar sus actividades dentro del Parque, requiriendo y considerando las opiniones que al respecto le hagan llegar la SCT, a través de las Capitanías de Puerto, la SM-AM y el Consejo Consultivo.

PROYECTO. Se acudirán a estas estancias gubernamentales para obtener todos los permisos necesarios para la operación de los juguetes flotantes. La presente MIA particular, se ingresa ante la SEMARNAT para ser evaluada en materia de Impacto Ambiental para continuar con la ETAPA DE OPERACIÓN del proyecto.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Regla 40. El otorgamiento de cualquier autorización, licencia, permiso o concesión para la realización de actividades dentro del Parque deberá cumplir, además de los requerimientos previstos en las disposiciones jurídicas vigentes, con los lineamientos dispuestos en el Programa de Manejo y en las presentes Reglas

- Se requerirá permiso por parte de la SEMARNAP para la realización de las siguientes actividades:

- a) La prestación de servicios para actividades acuático recreativas.

- b) Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

- c) Pesca deportiva y comercial.

- d) Video y fotografía comerciales.

- Se requerirá autorización por parte de la SEMARNAP para la realización de las siguientes actividades:

- e) Investigación científica.

- f) Preservación, restauración y conservación.

- g) Exhibición y competencia.

- Se requerirá concesión por parte de la SEMARNAP para la realización de las siguientes actividades:

- h) Uso o aprovechamiento de la Zona Federal Marítimo Terrestre.

Dichos permisos, autorizaciones y concesiones se otorgarán sin perjuicio de los requeridos por las demás autoridades competentes, de conformidad con la legislación aplicable.

PROYECTO. La presente MIA particular, se ingresa ante la SEMARNAT para ser evaluada en materia de Impacto Ambiental para continuar con la ETAPA DE OPERACIÓN del proyecto por 24 años adicionales.

Regla 41. En las solicitudes de permisos, el solicitante indicará el área del Parque al que desea acceder para realizar sus actividades, lo cual tomará en cuenta la SEMARNAP para determinar si es procedente, de conformidad con la zonificación del Parque.

PROYECTO. De acuerdo con el Programa de Manejo Parque Marino Nacional Arrecifes de Cozumel, el sitio del proyecto en cuestión se localiza dentro de la Zona III de Uso Intensivo dentro de la zonificación del Parque Marino. Y en la Unidad Ambiental 10 que incluye la “Zona Federal Marítimo Terrestre y Área Marina adyacente que va desde la línea de costa hasta los 300 m mar adentro.

Regla 42. Las actividades de educación ambiental se permiten dentro del Parque, previa opinión del Director y de conformidad con la zonificación del Parque.

PROYECTO. No se considera esta actividad.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Regla 43. Los permisos otorgados con anterioridad al presente documento son de carácter temporal y su vigencia es la que estipula el propio permiso. A partir de la entrada en vigor del Programa, serán expedidos cada dos años, con una vigencia del 1° de diciembre del primer año al 30 de noviembre del segundo año. Dichos permisos serán transferibles de conformidad a lo establecido en el Artículo Segundo Transitorio de las presentes Reglas.

PROYECTO. El presente estudio de manifestación de impacto ambiental es para obtener la autorización en materia de impacto ambiental para continuar con la operación de los juguetes flotantes dentro del ANP.

Regla 44. El otorgamiento o renovación de los permisos deberán solicitarse ante la Dirección del Parque, con atención a la Unidad Coordinadora de Áreas Naturales Protegidas del INE, a más tardar el 30 de septiembre del año correspondiente.

PROYECTO. Se tendrá en cuenta la presente regla.

Regla 45. La SEMARNAP otorgará o negará el permiso o autorización, teniendo como fecha máxima de respuesta el 15 de noviembre de cada año. Una vez transcurrida dicha fecha sin que medie respuesta por parte de ésta, se entenderá negado, o en su caso, no renovado el permiso solicitado.

PROYECTO. Se tendrá en cuenta la presente regla.

Regla 46. Los permisionarios que no efectúen el trámite de renovación ante el Instituto Nacional de Ecología en el plazo establecido, perderán el derecho de obtenerlo por ese sólo hecho. Los permisionarios que realicen estos trámites en tiempo y forma recibirán la renovación de manera automática, siempre y cuando hayan cumplido con la normatividad establecida en la Ley, el Decreto de creación del Parque y las presentes Reglas. En caso de que la renovación del permiso sea rechazada, la Unidad Coordinadora de Áreas Naturales Protegidas, deberá fundamentar, motivar y notificar personalmente dicha resolución.

PROYECTO. Se tendrá en cuenta la presente regla.

Regla 47. Los Prestadores de servicios que pretendan desarrollar actividades acuático recreativas dentro del Parque deben contar con el permiso correspondiente emitido por la SEMARNAP, a través de la Unidad Coordinadora de Áreas Naturales Protegidas del Instituto Nacional de Ecología, por el cual quedan inscritos en el Directorio de Permisionarios que para tal efecto se ha instrumentado en el Parque. Dicho permiso no amparará el otorgado por la SCT para el Servicio de Turismo Náutico, el cual debe comprender dentro de su recorrido autorizado el Parque, previa opinión de la Dirección del Parque.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

PROYECTO. El proyecto se someterá al proceso de evaluación en materia de impacto ambiental y solicitara el permiso ante la dirección del parque marino.

Regla 48. Para la obtención del permiso correspondiente, el promovente deberá presentar una solicitud que cumpla con los siguientes requisitos:

- a) Nombre del propietario, representante legal y/o razón social, domicilio para oír y recibir notificaciones, número telefónico y, en su caso, fax. El promovente deberá 114 Programa de Manejo Parque Marino Nacional Arrecifes de Cozumel, Quintana Roo identificarse con su credencial de elector o pasaporte vigente y proporcionar copia de los mismos.
 - b) Programa de actividades a desarrollar, incluyendo horarios de salida, retorno y tiempo de estancia en el Parque.
 - c) Especificar el manejo y destino final de los desechos orgánicos e inorgánicos generados durante los recorridos.
 - d) Presentación de un plan de emergencias ecológicas por operación, abastecimiento de combustible, cambios de aceite, incluyendo el listado de equipo necesario para estos casos.
 - e) Tipo y características específicas de la(s) embarcación(es), anexando dos fotografías de costado.
 - f) Registro Federal de Contribuyentes.
 - g) Acreditar el pago de derechos correspondiente.
- Adicionalmente el promovente podrá presentar, según el caso, cotejada con el original, fotocopia de los siguientes documentos:
- I. Personas físicas o morales:
 - a) Licencia Municipal de Funcionamiento.
 - b) Licencia Estatal de Funcionamiento.
 - c) Acta de nacimiento o Acta constitutiva.
 - d) Permiso de Servicio de Turismo Náutico, expedido por la SCT.
 - e) Seguro de Responsabilidad Civil por Daño para Vehículos y Pasajeros, vigente.
 - f) Autorización de Importación Temporal.
 - g) Copia del último aviso a la Administración Local de Auditoría Fiscal.
 - h) Permiso de Servicio de Turismo Náutico, expedido por la SCT.
 - i) Certificado de Matrícula.
 - j) Seguro de Responsabilidad Civil para Vehículos y Pasajeros, vigente.
 - k) Acreditación de la Secretaría de Turismo como guía especializado.

Todos los documentos se deberán entregar por duplicado a la Dirección del Parque, la cual proporcionará un formato de solicitud que incluirá la carta de zonificación del área natural protegida.

PROYECTO. Se tendrá en cuenta la presente regla.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Regla 49. La pesca dentro del Parque estará sujeta a las normas, vedas, disposiciones y acuerdos que la SEMARNAP dicte temporal o permanentemente de acuerdo con los estudios específicos, así como a la zonificación del Parque.

PROYECTO. El proyecto consiste en la operación de juguetes flotantes que no involucra actividades relacionada a la pesca.

Regla 50. La actividad pesquera se sujetará a lo siguiente:

- a) Zona de Uso Restringido, Unidad Ambiental 2. Sólo está permitida la pesca comercial entre El Faro de Celarain y el límite con el polígono de la Zona II Polígono Este, frente a Playa Bosh, Unidad Ambiental 3 Talud Insular;
- b) Zona de Uso de Baja Intensidad, Unidad Ambiental 4, 5 y 6, Sección Este, Unidad Ambiental 9, Oeste, Talud Insular.

PROYECTO. El proyecto consiste en la operación de juguetes flotantes que no involucra actividades relacionada a la pesca.

Regla 51. La pesca de consumo doméstico sólo podrá realizarse mediante el uso de líneas de mano y anzuelos desde la orilla de la costa.

PROYECTO. El proyecto consiste en la operación de juguetes flotantes que no involucra actividades relacionada a la pesca.

Regla 52. La pesca comercial sólo se podrá realizar sobre las especies y con las artes de pesca autorizadas en los permisos o concesiones correspondientes. La práctica de la pesca subacuática de escama con arpón únicamente se permite buceando a pulmón.

PROYECTO. El proyecto consiste en la operación de juguetes flotantes que no involucra actividades relacionada a la pesca.

3. Del uso y aprovechamiento de la Zona Federal Marítimo Terrestre

Regla 53. Cualquier obra o actividad que pueda causar desequilibrio ecológico y que pretenda realizarse dentro del Parque, deberá contar con la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental otorgada por la SEMARNAP, asimismo cualquier persona física o moral que haga o pretenda hacer uso, aprovechamiento o explotación, o bien llevar a cabo obras o instalaciones en la Zona Federal Marítimo Terrestre deberá contar con la concesión otorgada por la SEMARNAP.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

PROYECTO. La presente MIA particular, se ingresa ante la SEMARNAT para ser evaluada en materia de Impacto Ambiental para continuar con la ETAPA DE OPERACIÓN del proyecto por 24 años adicionales.

Regla 54. Los desarrollos turísticos que se encuentren dentro del Parque deberán mantener por lo menos el 70% de la vegetación nativa presente en el lugar. Las actividades de jardinería sólo podrán realizarse utilizando la vegetación nativa.

PROYECTO. El proyecto se desarrollara dentro del área marina, a una distancia de 10.00 metros de la zona terrestre de la ZOFEMAT del ANP.

Regla 55. Los desarrollos turísticos costeros deberán dar tratamiento a sus aguas residuales, utilizando para ello plantas de tratamiento o tecnologías de bajo impacto ambiental. No se permitirá la construcción de fosas sépticas y/o pozos de absorción.

PROYECTO. La operación de los juguetes flotantes no genera aguas residuales en la zona marina.

Regla 56. Cualquier obra que pretenda realizarse en el Parque deberá respetar las características geomorfológicas y fisiográficas de la zona. Se prohíbe la modificación de la línea de costa, la creación de playas artificiales, la remoción o movimiento de dunas, así como rellenar y/o talar zonas de manglares y/o humedales.

PROYECTO. Se cumple esta regla, la operación de los juguetes flotantes no modificara la línea de costa, no está solicitando crear playas artificiales, no existen dunas en la zona ni talar manglares. El proyecto se encuentra a una distancia de 10.00 metros de la línea de costa.

Regla 57. Las construcciones que se pretendan realizar en el Parque deberán estar integradas al paisaje y protegidas por la vegetación natural a fin de no ser vistas desde el mar, por lo cual no se permitirán construcciones mayores a 2 niveles y/o que rebasen la altura de la vegetación.

PROYECTO. Para la operación de los juguetes inflables no se requiere de ninguna construcción.

Regla 58. Dentro de la Zona Federal Marítimo Terrestre no se permite el acceso al ganado vacuno, porcino, caballar, ovino o de cualquier otra índole.

PROYECTO. Para la operación de los juguetes inflables no se contempla el acceso de especies ganaderas.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

4. Zonificación

Regla 59. Se establecen como zonas de uso y unidades ambientales para la realización de las actividades dentro del Parque, las siguientes:

Zona III. Uso Intensivo	
Unidad Ambiental	Actividades
10. Zona Federal Marítimo Terrestre y área marina adyacente.	Permitidas: • Buceo autónomo diurno; 8 buzos por guía y nocturno 6 buzos por guía. • Buceo libre y autónomo, se limita en espacio y tiempo, de acuerdo al nivel de instrucción, control de la flotabilidad y experiencia. • Ecoturismo e interpretación ambiental. • Investigación científica y académica sin extracción, alteración o daño de las comunidades de vida marina y terrestre. • Monitoreo ambiental y restauración. • Navegación fuera de la zona arrecifal y de nado. • Uso turístico de baja densidad. • Vehículos con propulsión mecánica fuera de las zonas arrecifales y de nado, embarcaciones menores a 20m de eslora, 2m de calado y capacidad máxima de 60 pasajeros. • Vehículos sin propulsión mecánica. • Video y fotografía submarinos. Prohibidas: • Anclaje. • Modificación de la línea de costa. • Acceso a ganado. • Navegación de embarcaciones con calado mayor a 2 metros. • Pesca de cualquier tipo.
11. Zona Arrecifal, hasta la isobata de los 100m; incluye Paraíso (profundo y bajo), Dzul Ha, Las Palmas, Chankana'ab (bajo y profundo), Tormentos, Yucab, Tunich, Cardona, San Francisco, Santa Rosa.	Permitidas: • Buceo autónomo diurno; 8 buzos por guía y nocturno 6 buzos por guía. • Buceo libre y autónomo, se limita en espacio y tiempo, de acuerdo al nivel de instrucción, control de la flotabilidad y experiencia. • Ecoturismo e interpretación ambiental. • Hundimiento de pecios y arrecifes artificiales. • Investigación científica y académica sin extracción, alteración o daño de las comunidades de vida marina. • Monitoreo ambiental y restauración. • Navegación fuera de la zona arrecifal y de nado. • Vehículos con propulsión mecánica fuera de las zonas arrecifales y de nado, embarcaciones menores a 20m de eslora, 2m de calado y capacidad máxima de 60 pasajeros. • Vehículos sin propulsión mecánica. • Video y fotografía submarinos. Prohibidas: • Anclaje. • Navegación de embarcaciones con calado mayor a 2 metros. • Pesca de cualquier tipo. • Uso de motos acuáticas.
12. Talud Insular, desde la isobata de los 100m hasta el límite exterior del polígono.	Permitidas: • Investigación científica y académica sin extracción, alteración o daño de las comunidades de vida marina. • Monitoreo ambiental y restauración. • Navegación. • Video y fotografía submarinos. Prohibidas: • Pesca de cualquier tipo.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

PROYECTO. Como el proyecto se encuentra en esta zona se respetarán todas las actividades establecidas y también las no permitidas. A continuación se desglosa la tabla indicando el cómo y el por qué el proyecto da cumplimiento y concuerda con lo señalado en la presente tabla.

Unidad Ambiental	Actividades	Promovente.
10. Zona Federal Marítimo Terrestre y área marina adyacente.	Permitidas:	
	¥ Buceo autónomo diurno; 8 buzos por guía y nocturno 6 buzos por guía.	La operación de los juguetes flotantes no contempla realizar actividades de buceo.
	¥ Buceo libre y autónomo, se limita en espacio y tiempo, de acuerdo al nivel de instrucción, control de la flotabilidad y experiencia.	La operación de los juguetes flotantes no contempla realizar actividades de buceo.
	¥ Ecoturismo e interpretación ambiental.	El promovente no contempla realizar estas actividades
	¥ Investigación científica y académica sin extracción, alteración o daño de las comunidades de vida marina y terrestre.	El promovente no contempla realizar estas actividades.
	¥ Monitoreo ambiental y restauración.	En caso de que la autoridad requiera de monitorear y/o restaurar áreas cercanas o en la zona del proyecto el promovente coadyuvara en estas acciones si la autoridad se lo solicita y en la medida de sus posibilidades económicas.
	¥ Navegación fuera de la zona arrecifal y de nado.	La operación de los juguetes flotantes no contempla utilizar embarcaciones.
	¥ Uso turístico de baja densidad.	Los juegos inflables tiene la capacidad para alojar cómodamente a 60 personas de todas las edades, por lo que se considera que es una actividad turística de baja densidad comparada con los 280 mil usuarios aproximados al año y en particular que estos usuarios solo estarán nadando y utilizando los juegos y no estarán buceando cerca de las formaciones

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

		arrecifales. La operación de los juguetes flotantes no incrementa la carga dentro del parque, ya que son los mismos turistas que han comprado sus brazaletes (Método de control de turistas dentro del parque establecido por la dirección del ANP) para visitar el parque.
	¥ Vehículos con propulsión mecánica fuera de las zonas arrecifales y de nado, embarcaciones menores a 20 m de eslora, 2m de calado y capacidad máxima de 60 pasajeros.	El proyecto no contempla utilizar este tipo de vehículos.
	¥ Vehículos sin propulsión mecánica.	La operación de los juguetes flotantes no requiere de ningún vehículo sin propulsión. Los usuarios llegan nadando a los juguetes desde la costa. Los usuarios usan chalecos salvavidas como regla obligatoria para garantizar su seguridad.
	¥ Video y fotografía submarinos.	El proyecto no contempla realizar estas actividades.
	Prohibidas:	
	¥ Anclaje.	Para la operación de los juguetes flotantes no se requiere de realizar ninguna actividad de anclaje. El sistema de anclaje tipo alcayata, que sirve actualmente para amarrar los juguetes flotantes fueron autorizados oficio resolutivo número S.G.P.A/D.G.I.R.A/D.G.2911.
	¥ Modificación de la línea de costa.	La operación de los juguetes flotantes no modificara la línea de costa debido a que se encuentran a una distancia de 10.00 metros de la línea de costa.
	¥ Acceso al ganado.	No existen zonas ganaderas en la zona del proyecto. Se vigilara que ninguna especie de ganado entre a la zona federal marítimo terrestre.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

	¥ Navegación de embarcaciones con calado mayor a 2 metros.	La operación de los juguetes flotantes no requiere del uso de embarcaciones. Los usuarios llegaran nadando desde la línea de costa.
	¥ Pesca de cualquier tipo.	La operación de los juegos flotantes no requiere de realizar actividades de pesca.

5. De las prohibiciones

Regla 60. Durante la realización de actividades queda expresamente prohibido:

I. Permanecer en el Parque fuera del horario de visita, sin la autorización correspondiente. **PROYECTO.** Se respetar la regla. El horario de operación de los juguetes flotantes será de 11:00 am a las 18:00 pm. Por tal motivo ningún turista pernoctará en los juguetes flotantes.

II. Pernoctar y/o acampar en el Parque. **PROYECTO.** Se respetar la regla. El horario de operación de los juguetes flotantes será de 11:00 am a las 18:00 pm. Por tal motivo ningún turista pernoctará en los juguetes flotantes.

III. Realizar en el Parque las actividades descritas en la Regla 40 del presente ordenamiento, sin las autorizaciones correspondientes. **PROYECTO.** Antes de cualquier actividad el promovente gestionará todos los permisos correspondientes y necesarios que emita la dirección del parque nacional, así como los federales por la semarnat y los municipales.

IV. Poner en riesgo la seguridad de los usuarios, así como realizar actividades que impliquen riesgo para el mismo usuario. **PROYECTO.** Todos los usuarios de los juguetes flotantes tienen como regla obligatoria usar chalecos salvavidas cuando usen los juguetes inflables.

V. Verter o descargar aguas residuales, aceites, grasas, combustibles o cualquier otro tipo de contaminante, desechos sólidos, líquidos o de cualquier otro tipo; usar explosivos o cualquier otra sustancia que pueda ocasionar alguna alteración a los ecosistemas. **PROYECTO.** La operación de los juguetes flotantes no generara residuos sólidos ni residuos líquidos, ni emisiones a la atmosfera, no genera ruidos.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

VI. Tirar o abandonar desperdicios en las playas adyacentes. **PROYECTO.** La operación de los juguetes flotantes no generara residuos sólidos ni residuos líquidos, ni emisiones a la atmosfera, no genera ruidos.

VII. Deforestar, destruir, desecar o rellenar humedales, manglares, lagunas, esteros o pantanos. **PROYECTO.** La operación de los juguetes flotantes se realiza en la zona marina a una distancia de 10.00 metros de la línea de costa por lo que no afecta ecosistemas de manglar.

VIII. Modificar la línea de costa, remover o modificar de alguna forma playas arenosas y/o rocosas y dunas costeras. **PROYECTO.** La operación de los juguetes flotantes se realiza en la zona marina a una distancia de 10.00 metros de la línea de costa.

IX. Realizar actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza que generen la suspensión de sedimentos o provoquen áreas con aguas fangosas o limosas dentro del área protegida o en zonas aledañas. **PROYECTO.** Para la continuación de la operación de los juguetes flotantes no se requiere de realizar ningún dragado.

X. Ingresar, sustituir y/o utilizar embarcaciones con características diferentes a las autorizadas. **PROYECTO.** La operación de los juguetes flotantes no requiere de embarcaciones.

XI. Instalar plataformas o infraestructura de cualquier otra índole. **PROYECTO.** El oficio resolutivo número S.G.P.A./D.G.I.R.A./D,G, 2911 autorizó ambientalmente la instalación y operación de los juguetes flotantes por 10 años. Para la continuación de la operación de los juguetes flotantes (24 AÑOS) no se requiere de instalar plataformas.

XII. Introducir especies vivas ajenas a la flora y fauna propias del área y/o transportar especies de una comunidad a otra. **PROYECTO.** Para la operación de los juguetes flotantes no se requiere de introducir ninguna especie de flora ni de fauna.

XIII. Pescar con fines comerciales o deportivos fuera de los lugares destinados para ello, así como aumentar la cuota de explotación o con artes de pesca no autorizados. **PROYECTO.** Para la operación de los juguetes flotantes no se requiere realizar actividades relacionadas con la pesca.

XIV. Pescar en el área comprendida entre el Arrecife Paraíso y Punta Celarain y entre la línea de máxima marea y los 100m de profundidad. **PROYECTO.** Los juguetes flotantes se encuentran a 14,114 metros de estos lugares.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

XV. Emplear dardos, anzuelos, arpones, fármacos, palangres, redes agalleras y cualquier otro equipo o método que dañe a los organismos de fauna y flora acuáticas, así como efectuar cualquier actividad que ponga en riesgo o altere los ecosistemas y sus elementos. **PROYECTO.** Para la operación de los juguetes flotantes no se requiere realizar ninguna actividad de pesca.

XVI. Colectar o capturar para sí o para su venta organismos marinos o terrestres, vivos o muertos, así como sus restos. **PROYECTO.** Para la operación de los juguetes flotantes no se requiere realizar colecta o captura alguna de especies de flora o fauna marina ni terrestre.

XVII. Alimentar, perseguir, acosar, molestar o remover de cualquier forma a los organismos marinos, especialmente a los que se encuentren en sus refugios. **PROYECTO.** No se realizarán estas actividades. Se colocarán letreros informativos, restrictivos y prohibitivos para la protección del medio ambiente.

XVIII. Tocar, pararse, pisar, sujetarse, arrastrar equipo, remover el fondo marino o provocar sedimentación sobre las formaciones arrecifales, incluyendo las áreas someras. **PROYECTO.** Los juguetes flotantes se encuentran 5 metros del fondo marino. Los usuarios de los juguetes flotantes utilizan chalecos salvavidas como regla obligatoria. El chaleco salvavidas impide que los usuarios se sumerjan y lleguen hasta el fondo marino.

XIX. Utilizar guantes y cuchillos. **PROYECTO.** Por el tipo de material de los juguetes flotantes, estará estrictamente prohibido ingresar al área marina y a los juguetes flotantes con cuchillos, ya que pueden dañarlos.

XX. Construir cualquier obra pública o privada dentro del área del Parque o en los terrenos ganados al mar aledaños, sin la autorización correspondiente por parte de la SEMARNAP, en los términos de la legislación aplicable. **PROYECTO.** Para la operación de los juguetes flotantes no se requiere de construir obra alguna.

XXI. Utilizar dentro del Parque embarcaciones no registradas ante el INE, sin menoscabo de las autorizaciones correspondientes a la SCT y otras autoridades competentes. **PROYECTO.** El proyecto no requiere de embarcaciones para su operación.

XXII. Utilizar dentro del Parque embarcaciones con eslora mayor a 20 metros, calada mayor a 2 m y con capacidad mayor a 60 pasajeros. **PROYECTO** El proyecto no requiere de embarcaciones para su operación.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

XXIII. Realizar dentro del Parque cualquier actividad de mantenimiento, limpieza, reparación de embarcaciones, abastecimiento de combustible, así como cualquier actividad que pueda alterar el equilibrio ecológico del área. El achicamiento de las sentinas no podrá realizarse dentro del Parque. **PROYECTO.** Los juguetes flotantes serán retirados cuando requieran limpieza y mantenimiento de la zona marina.

XXIV. Anclar embarcaciones dentro del Parque a excepción de situaciones de emergencia, durante las que se deberá procurar hacerlo en zonas con fondos arenosos libres de corales y/o alguna comunidad animal o vegetal, por lo que es obligatorio que todas las embarcaciones que entren al Parque cuenten con ancla para arena. **PROYECTO.** Los juguetes flotantes no requieren de embarcaciones para su operación.

XXV. Navegar o anclar dentro de las áreas señaladas para natación, buceo libre y autónomo y sobre las formaciones coralinas. Solo se permitirá navegar en estas áreas o sobre las formaciones coralinas cuando la embarcación se encuentre custodiando buzos o vaya a recogerlos, sin que la velocidad exceda a 3 nudos o provoque olas. Sin excepción, después de recoger a los buzos las embarcaciones deberán transitar fuera de estas áreas. **PROYECTO.** Los juguetes flotantes no requieren de embarcaciones para su operación.

XXVI. Realizar actividades de paracaidismo, esquí acuático, tabla vela, tablas de oleaje, motos acuáticas, canoas, kayács, y similares fuera de las áreas determinadas para ello. **PROYECTO.** Los juguetes flotantes no requieren de realizar estas actividades.

XXVII. Llevar un número de visitantes mayor a los permitidos por guía, durante las actividades de buceo. **PROYECTO.** Los juguetes flotantes no están vinculados a actividades de buceo.

XXVIII. Usar embarcaciones para la práctica de pesca para consumo doméstico. **PROYECTO.** Los juguetes flotantes no requieren de embarcaciones para su operación.

XXIX. Dañar o robar el sistema de boyeo, balizamiento y señalamiento del Parque. **PROYECTO.** Se respetara esta regla.

XXX. Construir muelles, embarcaderos, atracaderos o cualquier infraestructura portuaria o de otra índole en el área marina próxima a las formaciones arrecifales. **PROYECTO.** Los juguetes flotantes no requieren de embarcaderos para su operación. Los usuarios llegan nadando desde la línea de costa.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

XXXI. El consumo de alimentos y bebidas alcohólicas durante las actividades definidas en las presentes Reglas. **PROYECTO.** Estará prohibido ingresar a la zona marina y a los juguetes flotantes con alimentos y bebidas.

XXXII. Amarrarse a las boyas de señalización. **PROYECTO.** Los juguetes flotantes se encuentran amarrados mediante sogas de nylon y al sistema de anclaje tipo alcataya autorizado en el oficio resolutivo número S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2911.

XXXIII. El uso de reflectores enfocados hacia el mar, después de las 19:00 horas y hasta las 6:00 horas. **PROYECTO.** Los juguetes flotantes no utilizan reflectores para su operación.

6. De la inspección y vigilancia

Regla 61. La inspección y vigilancia del cumplimiento de las presentes Reglas corresponde a la SEMARNAP, por conducto de la PROFEPA, sin perjuicio del ejercicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal. **PROYECTO.** Estas acciones les corresponden a las autoridades federales.

Regla 62. El personal de la SEMARNAP deberá informar al Director del Parque, a la PROFEPA, a la SCT y demás instancias competentes, de aquellos hechos, actos u omisiones que puedan tipificarse como violaciones, infracciones o delitos, de conformidad con las leyes aplicables y sus reglamentos, el Programa y las presentes Reglas. **PROYECTO.** Estas acciones les corresponden a las autoridades federales.

Regla 63. El personal de la SEMARNAP que realice labores de conservación, inspección y vigilancia, deberá brindar en todo momento ejemplo de civilidad, respeto y buen comportamiento y prestancia en la atención al público y en el desarrollo de sus actividades. Igualmente deberá portar uniforme y la identificación oficial que para tal efecto le sea expedida. **PROYECTO.** Estas acciones les corresponden a las autoridades federales.

Regla 64. Toda persona que tenga conocimiento de alguna infracción o ilícito que pudiera ocasionar algún daño a los ecosistemas del Parque, deberá notificar a la PROFEPA o al personal del Parque, para que realice las gestiones jurídicas correspondientes. **PROYECTO.** En caso de presentarse cualquier contingencia ambiental o se observe a personas dañando el medio ambiente marino se notificara a las autoridades del parque nacional.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Regla 65. En caso de contingencia ambiental o emergencia ecológica, el Director se mantendrá en estrecha coordinación con la SCT a través de la Capitanía de Puerto, la SMAM y la PROFEPA, con el fin de tomar las decisiones que correspondan en el marco de la normatividad vigente y de los acuerdos y convenios signados con dichas autoridades. En caso de operación del Sistema Estatal de Protección Civil, el Director se coordinará con las autoridades municipales competentes para dichos casos. **PROYECTO.** Estas acciones les corresponden a las autoridades federales.

7. Sanciones y recursos

Regla 66. Las violaciones al presente instrumento serán sancionadas de conformidad con lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en el Título Vigésimo Quinto del Código Penal para el Distrito Federal en Materia de Fuero Común y para toda la República en Materia Federal, en la Ley de Pesca y demás disposiciones jurídicas aplicables. **PROYECTO.** El promovente se encuentra consciente de las responsabilidades legales de los que incurrir en un delito ambiental.

Regla 67. El usuario que viole las disposiciones contenidas en el presente instrumento, salvo en situaciones de emergencia, en ningún caso podrá permanecer en el Parque y será conminado por el personal de la PROFEPA y del Parque a abandonar el área. **PROYECTO.** Se respetara esta regla.

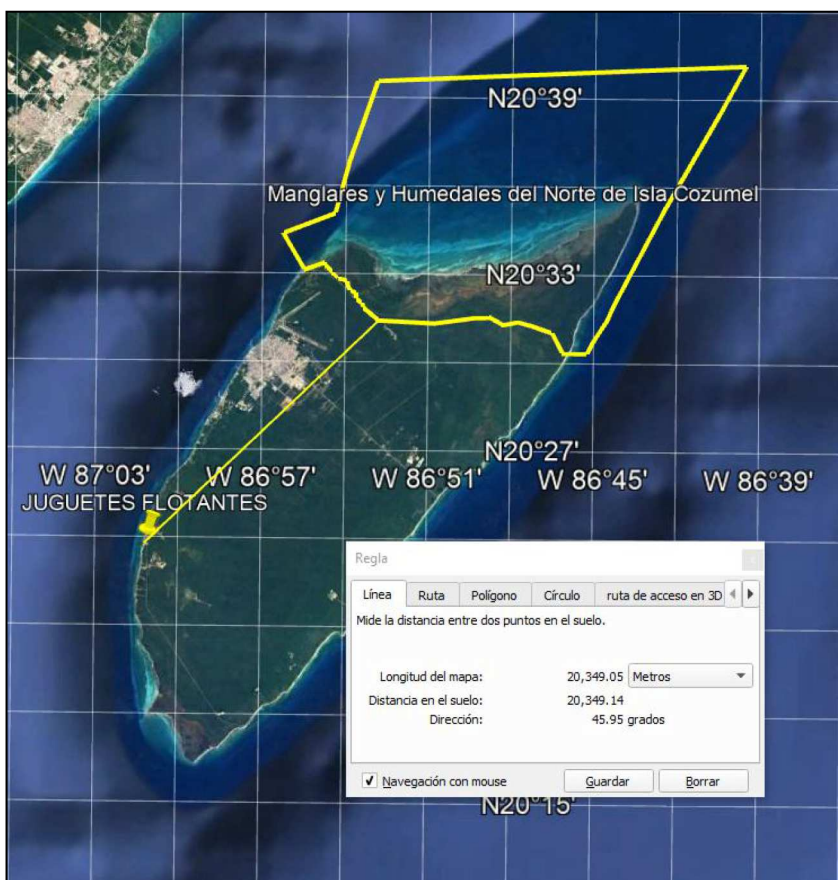
Regla 68. Los Prestadores de servicios, guías y usuarios que hayan sido sancionados, podrán inconformarse con base en lo dispuesto en el Capítulo V de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y la Ley Federal de Procedimiento Administrativo. **PROYECTO.** En caso de requerir de este derecho, el promovente hará uso de ello.

8. Referencia a otras normas

Regla 69. Las disposiciones de este capítulo se aplicarán sin perjuicio de cualesquiera otras disposiciones legales y reglamentarias vigentes, aplicables en la materia. **PROYECTO.** Se respeta la regla.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

MANGLARES Y HUMEDALES DEL NORTE DE ISLA COZUMEL.



Los juguetes flotantes se encuentran a una distancia de 20,349.05 metros lineales del vértice más seco del polígono de este sitio.

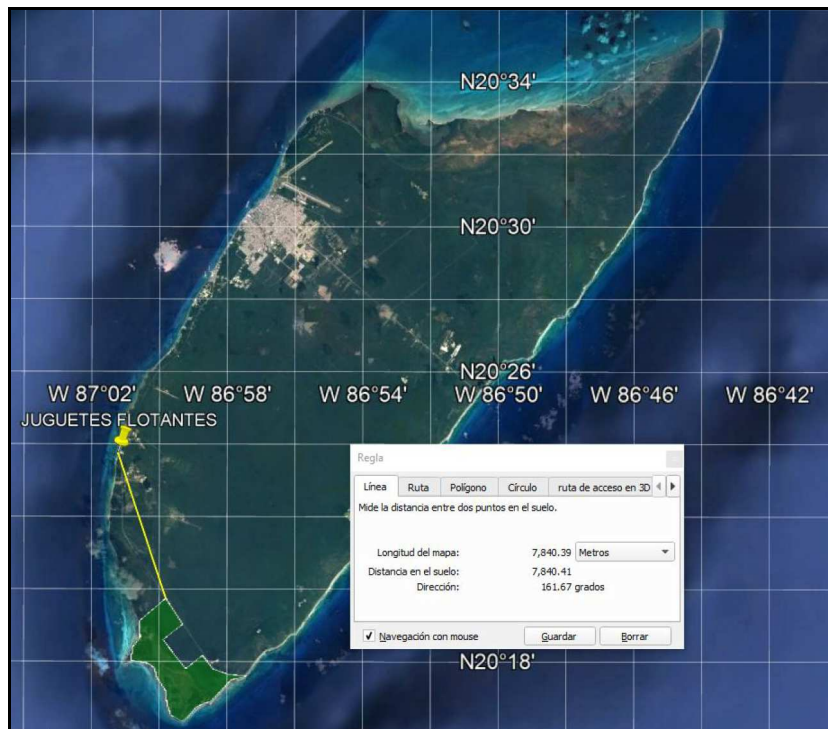
Por lo que su decreto NO regula la etapa de operación del proyecto.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

III.3. SISTEMA ESTATAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE LA SECRETARIA DE ECOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE QUINTANA ROO.

AREA PROTEGIDA DE CARÁCTER ESTATAL ES LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA REFUGIO ESTATAL DE FLORA Y FAUNA LAGUNA COLOMBIA

El área protegida de carácter estatal es la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Refugio Estatal de Flora y Fauna Laguna Colombia, decretada el 15 de Julio de 1996 y publicada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, decretando su modificación el 10 de Agosto de 1999 en el Periódico Oficial y decretando su programa de manejo el 17 de Agosto de 1999 en el periódico oficial, donde especifica “el sistema lagunar Colombia es una región natural ubicada al sur de la isla de Cozumel, que abarca una superficie de 1,113-64-38.99 ha, con un perímetro de 19,405.60 metros.



El área marina donde se instalaran los juegos inflables se encuentra a una distancia aproximada de 12,779.07 metros de esta área protegida. Por lo que su decreto y programa de manejo NO regulan la etapa de operación del proyecto.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

ÁREA NATURAL PROTEGIDA CON LA CATEGORÍA DE RESERVA ESTATAL LA REGIÓN DENOMINADA SELVAS Y HUMEDALES DE COZUMEL, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE COZUMEL, QUINTANA ROO.

Decreto de publicación en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 01 de Abril de 2011, con una superficie total de 19,846.450 Has.

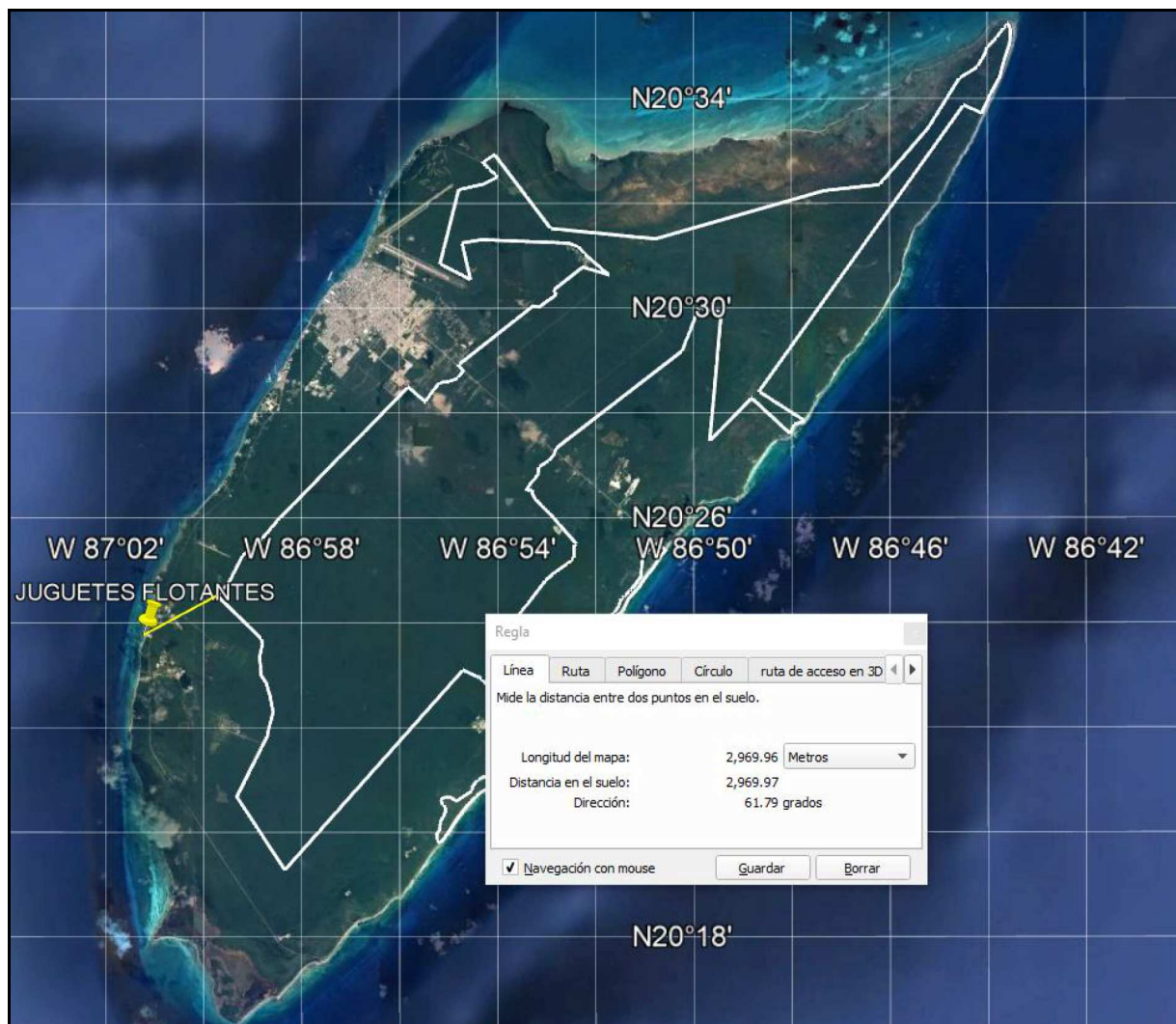


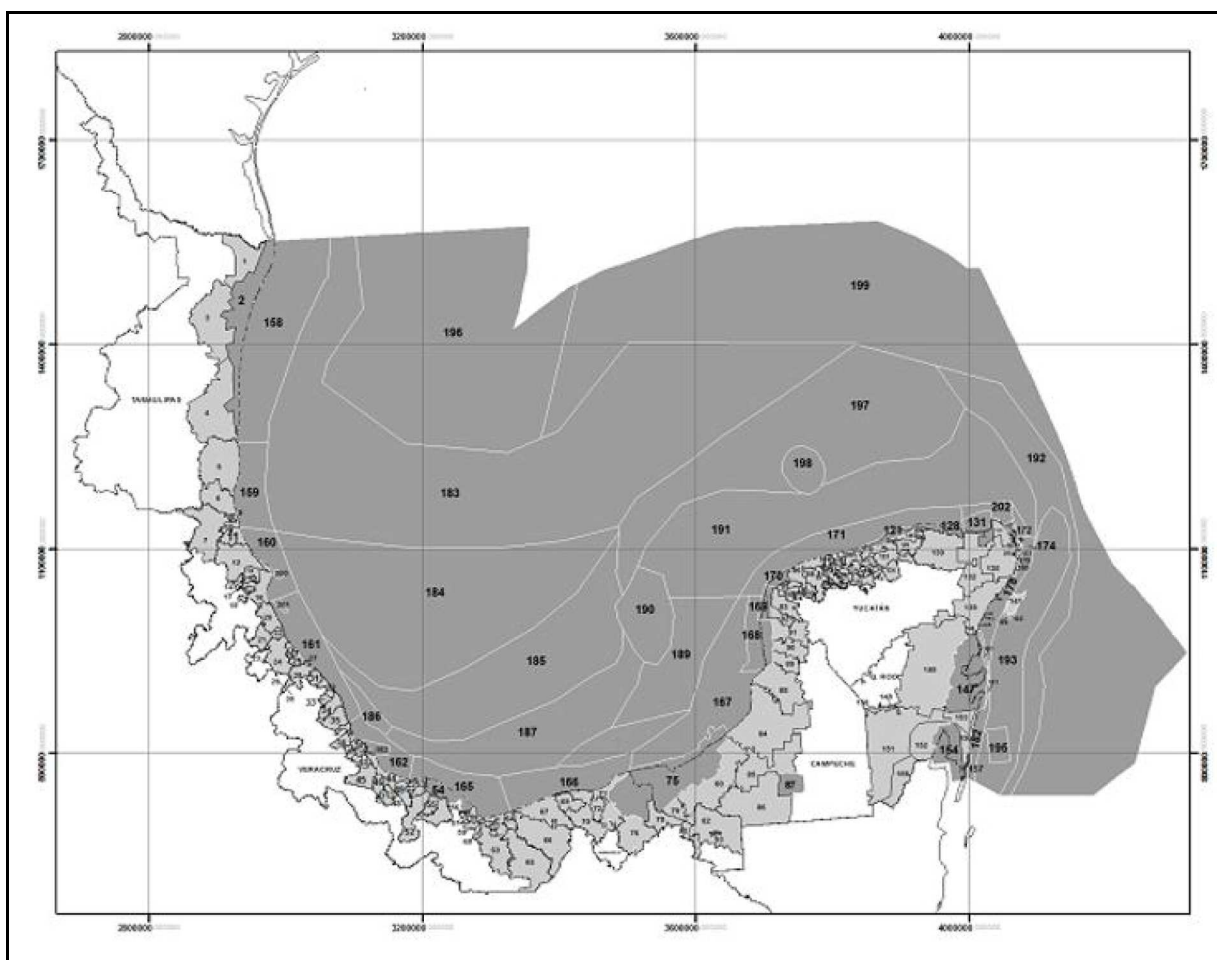
Imagen que muestra la ubicación de los juguetes flotantes con relación al polígono del área estatal protegida, como se observa, los juguetes flotantes se encuentra a una distancia de 2,969.96 metros lineales. Por lo que su decreto y programa de manejo NO regulan la etapa de operación del proyecto.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

III.4. PLANES O PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO.

III.4.1. Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de Noviembre de 2012.

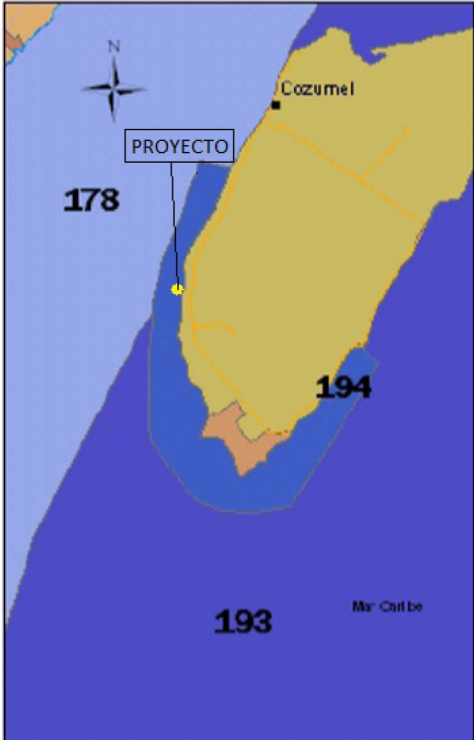
De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de Noviembre de 2012, el área marina donde opera el proyecto se encuentra dentro de la Unidad de Gestión Ambiental número 194.



Plano del ordenamiento ecológico marino y regional.

De acuerdo al POEMyRGMMyMC, la zona marina donde opera el proyecto pertenece a la Unidad de Gestión Ambiental número 194.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

(Tercera Sección)		DIARIO OFICIAL	Sábado 24 de noviembre de 2012
Unidad de Gestión Ambiental #:194			
Tipo de UGA	Marina (ANP - Federal)	Mapa 	
Nombre:	Parque Nacional Arrecifes de Cozumel		
Municipio:	Cozumel		
Estado:	Quintana Roo		
Población:	0 Habitantes		
Superficie:	12,065.081 Ha.		
Subregión:			
Islas:	Presentes: Aplicar criterios para Islas		
Puerto Turístico			
Puerto Comercial			
Puerto Pesquero			
Nota:	Aplicar Decreto y Programa de Manejo del ANP		

A estas UGA se le aplican las siguientes Acciones Generales.

Anexo 4. Tabla de Acciones Generales

Clave	Acciones Generales	ACCIONES/COMENTARIOS PROMOVENTE
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.	Los juguetes flotantes no requieren de agua para su operación.
G002	Promover el establecimiento del pago por servicios ambientales hídricos en coordinación con la CONAGUA y las demás autoridades competentes.	Este criterio les corresponde a las autoridades involucradas en la materia. En caso de que se establezca algún pago por servicios ambientales hídricos el promovente cumplirá con sus

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

		obligaciones.
G003	Impulsar y apoyar la creación de UMA para evitar el comercio de especies de extracción y sustituirla por especies de producción.	La operación de los juguetes flotantes está relacionada a actividades turísticas. La creación de UMAS no está vinculada a la operación de los juguetes flotantes.
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).	Los usuarios de los juguetes flotantes tendrán el conocimiento que está prohibido extraer cualquier especie de flora y fauna tanto marina como terrestre dentro del parque marino. También apoyará denunciando cualquier actividad de extracción ilícita ante las autoridades competentes en la materia. Con estas acciones se apoya a las campañas implementadas por las autoridades que están encargadas de la aplicación de las leyes ambientales, del manejo de áreas protegidas y de aplicación de normas oficiales mexicanas y la observancia de la NOM-059-SEMARNAT-2010.
G005	Establecer bancos de germoplasma, conforme a la legislación aplicable.	No aplica al proyecto.
G006	Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.	Durante la operación de los juguetes flotantes no se requiere de suministros generadores de gases de invernadero.
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.	Les corresponde a las autoridades en la materia realizar estas acciones de apoyo económico.
G008	El uso de Organismos Genéticamente Modificados debe realizarse conforme a la legislación vigente.	La operación de los juguetes flotantes no requiere de organismos genéticamente modificados.
G009	Planificar las acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicaciones	No aplica al proyecto.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

	terrestres para evitar la fragmentación del hábitat.	
G010	Instrumentar campañas y mecanismos para la reutilización de áreas agropecuarias para evitar su expansión hacia áreas naturales.	No aplica al proyecto.
G011	Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.	Las medidas de control a implementar durante la operación de los juguetes flotantes son las siguientes: 1. Prohibir la entrada a la zona marina con bebidas y alimentos. 2. No permitir la entrada con cuchillos a la zona marina. 3. Prohibir la extracción de flora y fauna marina. Así mismo, se cumplirán las medidas establecidas por la Secretaría en los términos y condicionantes de la autorización ambiental.
G012	Impulsar la ubicación o reubicación de parques industriales en sitios ya perturbados o de escaso valor ambiental.	No aplica al proyecto.
G013	Evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas.	El proyecto no contempla introducir ningún tipo de flora ni de fauna exótica o que tengan potencial invasor en la zona marina.
G014	Promover la reforestación en los márgenes de los ríos.	No aplica al proyecto.
G015	Evitar el asentamiento de zonas industriales o humanas en los márgenes o zonas inmediatas a los cauces naturales de los ríos.	No aplica al proyecto.
G016	Reforestar las laderas de las montañas con vegetación nativa de la región.	No aplica al proyecto.
G017	Desincentivar las actividades agrícolas en las zonas con pendientes mayores a 50%.	No aplica al proyecto.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

G018	Recuperar la vegetación que consolide las 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.	No aplica al proyecto.
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.	No aplica al proyecto.
G020	Recuperar y mantener la vegetación natural en las riberas de los ríos y zonas inundables asociadas a ellos.	No aplica al proyecto.
G021	Promover las tecnologías productivas en sustitución de las extractivas.	No aplica al proyecto.
G022	Promover el uso de tecnologías productivas intensivas en sustitución de las extensivas.	No aplica al proyecto.
G023	Implementar campañas de control de especies que puedan convertirse en plagas.	Por la naturaleza del proyecto y por su ubicación en la zona marina, el promovente se compromete a coadyuvar en los programas que la autoridad municipal implemente en temas de control y erradicación de plagas.
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.	No aplica el criterio, debido a que el proyecto se encuentra en el área marina.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

G025	Fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas.	Los juguetes flotantes no requieren de utilizar ninguna especie de flora y fauna.
G026	Identificar las áreas importantes para el mantenimiento de la conectividad ambiental en gradientes altitudinales y promover su conservación (o rehabilitación).	Esta actividad les corresponde a las autoridades relacionadas en la materia.
G027	Promover el uso de combustibles de no origen fósil.	Para la operación de los juguetes flotantes no se requiere de combustibles.
G028	Promover el uso de energías renovables.	La operación de los juguetes flotantes no utiliza energías de ningún tipo.
G029	Promover un aprovechamiento sustentable de la energía.	La operación de los juguetes flotantes no utiliza energías de ningún tipo.
G030	Fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes.	La operación de los juguetes flotantes no requiere de ningún equipo eléctrico.
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.	Para la operación de los juguetes flotantes no se requiere de combustibles.
G032	Promover la generación y uso de energía a partir de hidrógeno.	La operación de los juguetes flotantes no utiliza energías de ningún tipo.
G033	Promover la investigación y desarrollo en tecnologías limpias.	En caso de ser necesario el promovente coadyuvara en estas acciones con la autoridad promotora.
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.	No aplica al proyecto.
G035	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones	No aplica al proyecto.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

	domésticas existentes.	
G036	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones industriales existentes.	No aplica al proyecto. No existen instalaciones industriales asociadas al proyecto.
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.	No aplica al proyecto. Los juguetes flotantes operan en la zona marina.
G038	Evaluar la potencialidad del suelo para la captura de carbono.	No aplica al proyecto. Los juguetes flotantes operan en la zona marina.
G039	Promover y fortalecer la formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales en el ASO.	No aplica al proyecto. Les corresponde a las autoridades relacionadas a la materia en cuestión.
G040	Fomentar la participación de las industrias en el Programa Nacional de Auditoría Ambiental.	El promovente en caso de que sea requerido en una auditoría ambiental, colaborara con la autoridad.
G041	Fomentar la elaboración de Programas de Desarrollo Urbano en los principales centros de población de los municipios.	No aplica al proyecto. Les corresponde a las autoridades relacionadas a la materia en cuestión.
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.	No aplica al proyecto. Les corresponde a las autoridades competentes en la materia en cuestión.
G043	LA SEMARNAT, considerará el contenido aplicable de este Programa. En su participación para la actualización de la Carta Nacional Pesquera, Así mismo, lo considerará en las medidas tendientes a la protección de	No aplica al proyecto. Les corresponde a las autoridades competentes en la materia en cuestión.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

	quelonios, mamíferos marinos y especies bajo un estado especial de protección, que dicte de conformidad con la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentable.	
G044	Contribuir a la construcción y reforzamiento de las cadenas productivas y de comercialización interna y externa de las especies pesqueras.	No aplica al proyecto. Les corresponde a las autoridades relacionadas a la materia en cuestión.
G045	Consolidar el servicio de transporte público en las localidades nodales.	No aplica al proyecto. Les corresponde a las autoridades relacionadas a la materia en cuestión.
G046	Fomentar la ampliación o construcción de infraestructuras que liberen tránsito de paso, corredores congestionados y mejore el servicio de transporte.	No aplica al proyecto. Les corresponde a las autoridades relacionadas a la materia en cuestión.
G047	Impulsar la diversificación de actividades productivas.	No aplica al proyecto. Les corresponde a las autoridades relacionadas a la materia en cuestión.
G048	Instrumentar y apoyar campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales.	El promovente, como cualquier ciudadano estará pendiente de los informes emitidos por la Dirección de Protección Civil Municipal ante cualquier eventualidad de desastre natural. Esto conllevará a apoyar cualquier campaña implementada para la prevención ante eventuales desastres naturales. También se estará al tanto y apoyando cualquier programa municipal que tenga objetivos de prevención ante cualquier eventualidad de desastre naturales.
G049	Fortalecer la creación o consolidación de los comités de protección civil.	En el municipio de Cozumel, existe un comité de protección municipal para las temporadas de huracanes y temporadas de incendios como programas principales en materia de protección civil. El promovente participará en caso de que la autoridad municipal lo requiera y seguirá

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

		las instrucciones en caso de desalojo de la isla por evento de impacto directo de huracán.
G050	Promover que las construcciones de las casas habitación sean resistentes a eventos hidrometeorológicos.	No aplica al proyecto. Los juguetes flotantes operan en la zona marina.
G051	Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.	Los juguetes flotantes no generan residuos sólidos en la etapa de operación. Aun que es una campaña que debe ser implementada por la autoridad municipal, el promovente apoyara en caso de que la autoridad lo solicite.
G052	Implementar campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.).	No aplica al proyecto. Los juguetes flotantes operan en la zona marina.
G053	Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas.	La operación de los juguetes flotantes no genera aguas residuales.
G054	Promover en el sector industrial la instalación y operación adecuada de plantas de tratamiento para sus descargas.	La operación de los juguetes flotantes no genera aguas residuales.
G055	La remoción parcial o total de vegetación forestal para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, o para el aprovechamiento de recursos maderables en terrenos forestales y preferentemente forestales, sólo podrá llevarse a cabo de conformidad con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y demás disposiciones jurídicas aplicables.	No aplica al proyecto. Los juguetes flotantes operan en la zona marina.
G056	Promover e impulsar la construcción y adecuada operación de sitios de disposición	No aplica al proyecto. Les corresponde a las autoridades federales, estatales y municipales.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

	final de residuos sólidos urbanos, peligrosos o de manejo especial de acuerdo a la normatividad vigente.	
G057	Promover los estudios sobre los problemas de salud relacionados con los efectos del cambio climático.	No aplica al proyecto. Les corresponde a las autoridades federales, estatales y municipales.
G058	La gestión de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación vigente y los lineamientos de la CICOPLAFEST que resulten aplicables.	La operación de los juguetes flotantes no genera residuos peligrosos.
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.	La continuación de la etapa de operación de los juguetes flotantes no contraviene el presente criterio ambiental, ya que el proyecto fue autorizado mediante el oficio resolutivo número S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2911. El presente estudio de impacto ambiental es para que se autorice la ampliación de la etapa de operación por 24 años adicionales.
G060	Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.	Los juguetes flotantes no impactan ningún tipo de vegetación acuática ya que el fondo marino se encuentra a una profundidad de 5 metros.
G061	La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.	El material de los juguetes flotantes no es tóxico al medio ambiente. Están hechos para el uso humano y para colocarlos en el área marina.
G062	Implementar procesos de mejora de la actividad agropecuaria y aplicar mejores prácticas de manejo.	No aplica al proyecto. Les corresponde a las autoridades federales, estatales y municipales.
G063	Promover la elaboración de ordenamientos pesqueros y acuícolas a diferentes escalas y	No aplica al proyecto. Les corresponde a las autoridades federales, estatales y municipales.

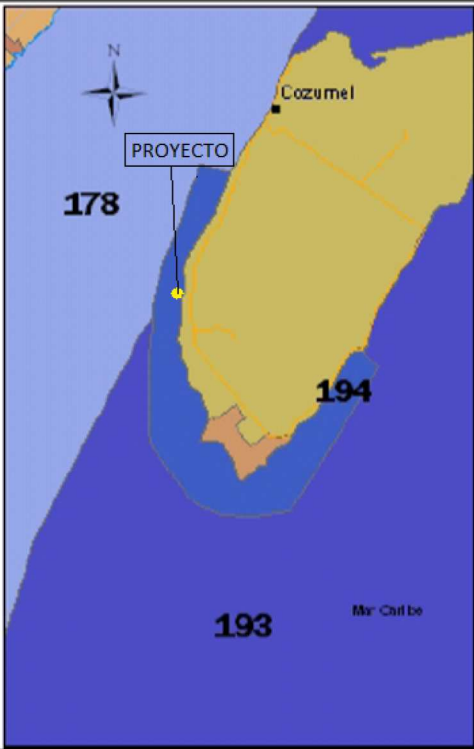
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

	su vinculación con los ordenamientos ecológicos.	
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.	No aplica al proyecto. Les corresponde a las autoridades federales, estatales y municipales.
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.	Como se ha manifestado el proyecto y la operación de los juguetes flotantes se sometió al proceso de evaluación y mediante oficio resolutivo número S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2911. La DGIRA autoriza el proyecto, debido a que no contraviene disposición alguna del Decreto del ANP Parque Nacional de la zona conocida Arrecifes de Cozumel, toda vez, que no comprometerá la integridad funcional de sus ecosistemas presentes, como tampoco en el sistema ambiental y área de influencia, ajustándose a los establecido en el decreto y programa de Manejo (Pág. 16 de 29). Por lo que el presente estudio de impacto ambiental tiene el objetivo de continuar con la operación de los juguetes flotantes ya autorizados previamente, sin realizar ningún cambio en el sistema de anclaje ni en el tipo o material de los juguetes flotantes. La implementación del presente criterio ambiental le corresponde a la SEMARNAT solicitar la opinión técnica de la Dirección del ANP Arrecifes de Cozumel.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

A continuación se realizara el análisis de los criterios ambientales de la UGA 194.

UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL NÚMERO 194.

(Tercera Sección)		DIARIO OFICIAL	Sábado 24 de noviembre de 2012
Unidad de Gestión Ambiental #:194			
Tipo de UGA	Marina (ANP - Federal)	Mapa 	
Nombre:	Parque Nacional Arrecifes de Cozumel		
Municipio:	Cozumel		
Estado:	Quintana Roo		
Población:	0 Habitantes		
Superficie:	12,065.081 Ha.		
Subregión:			
Islas:	Presentes: Aplicar criterios para Islas		
Puerto Turístico			
Puerto Comercial			
Puerto Pesquero			
Nota:	Aplicar Decreto y Programa de Manejo del ANP		

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

A esta UGA se le aplican las Acciones Generales descritas en el anexo 4 además de las siguientes Acciones Específicas:

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

NA = NO APLICA

Anexo 5. Tabla de Acciones Específicas.

Clave	Acciones Específicas	ACCIONES/COMENTARIOS PROMOVENTE
A001	Fortalecer los mecanismos para el control de la comercialización y uso de agroquímicos y pesticidas.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A002	Instrumentar mecanismos de capacitación para el manejo adecuado de agroquímicos y pesticidas.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A003	Fomentar el uso de fertilizantes orgánicos y abonos verdes en los procesos de fertilización del suelo de actividades agropecuarias y forestales.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

A004	Promover acciones para el mantenimiento del flujo hidrológico a nivel de cuencas y microcuencas, para evitar el azolve y las inundaciones en las partes bajas.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A005	Fomentar la reducción de pérdida de agua durante los procesos de distribución de la misma.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A006	Implementar programas para la captación de agua de lluvia y el uso de aguas grises.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A007	Promover la constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación o ANP en áreas aptas para la conservación o restauración de ecosistemas naturales.	Esta actividad les corresponde a las autoridades federales, estatales y municipales.
A008	Evitar las actividades humanas en las playas de anidación de tortugas marinas, salvo aquellas que estén autorizadas en los programas de conservación.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A009	Fortalecer la inspección y vigilancia en las zonas de anidación y reproducción de las tortugas marinas.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A010	Fortalecer el apoyo económico de las actividades de conservación de las tortugas marinas.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A011	Establecer e impulsar programas de restauración y recuperación de la cobertura vegetal original para revertir el avance de la frontera agropecuaria.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A012	Promover la preservación de las dunas costeras y su vegetación natural, a través de la ubicación de la infraestructura detrás del cordón de dunas frontales.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

A013	Establecer las medidas necesarias para evitar la introducción de especies potencialmente invasoras por actividades marítimas en los términos establecidos por los artículos 76 y 77 de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo.	Para la operación de los juguetes flotantes no se requiere de introducir ninguna especie de flora o de fauna marina.
A014	Instrumentar campañas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A015	Promover e impulsar la reubicación de instalaciones que se encuentran sobre las dunas arenosas en la zona costera del ASO.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A016	Establecer corredores biológicos para conectar las ANP existentes o las áreas en buen estado de conservación dentro del ASO.	El promovente no tiene la capacidad ni la autoridad para establecer corredores biológicos. La implementación de este criterio les corresponde a las autoridades federales, estatales y municipales.
A017	Establecer e impulsar programas de restauración, reforestación y recuperación de zonas degradadas.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A018	Promover acciones de protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerando en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059 SEMARNAT-2010).	El promovente coadyuvara en todos los programas y acciones que establezca la autoridad federal y la dirección del ANP Arrecifes de Cozumel. El promovente también colocara de forma permanente letreros con información referente a la protección de la flora y fauna de la zona; haciendo referencia a la NOM-059-SEMARNAT-2010. Con estas acciones se promueve la protección de esta especie de iguana.
A019	Los programas de remediación que se implementen, deberán ser formulados y aprobados de	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

	conformidad con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, y demás normatividad aplicable.	
A020	Promover el uso de tecnologías de manejo de la caña en verde para evitar las emisiones producidas en los periodos de zafra.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A021	Fortalecer los mecanismos de control de emisiones y descargas para mejorar la calidad del aire, agua y suelos, particularmente en las zonas industriales y urbanas del ASO.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A022	Fomentar programas de remediación y monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por los hidrocarburos.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A023	Fomentar la aplicación de medidas preventivas y correctivas de contaminación del suelo con base a riesgo ambiental, así como la aplicación de acciones inmediatas o de emergencia y tecnologías para la remediación in situ, en términos de la legislación aplicable.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A024	Fomentar el uso de tecnologías para reducir la emisión de gases de efecto invernadero y partículas al aire por parte de la industria y los automotores cuando ello sea técnicamente viable.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A025	Promover la participación de las industrias en acciones tendientes a una gestión adecuada de residuos peligrosos, con el objeto de prevenir la contaminación de suelos y fomentar su preservación.	La operación de los juguetes flotantes no genera residuos sólidos ni líquidos peligrosos.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

A026	Promover e impulsar el uso de tecnologías "Limpias" y "Ambientalmente amigables" en las industrias registradas en el ASO y su área de influencia. Fomentar que las industrias que se establezcan cuenten con las tecnologías de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A027	Mantener al mínimo posible la superficie ocupada por las instalaciones de infraestructura en las playas para evitar su perturbación.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A028	Promover las medidas necesarias para que la instalación de infraestructura de ocupación permanente sobre el primero o segundo cordón de dunas evite generar efectos negativos sobre su estructura o función ecosistémica.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A029	Promover la preservación del perfil de la costa y los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa, salvo cuando dichas modificaciones correspondan a proyectos de infraestructura que tengan por objeto mitigar o remediar los efectos causados por alguna contingencia meteorológica o desastre natural.	Los juguetes flotantes se encuentran a una distancia de 10.00 metros de la línea de costa, por lo que su operación no modificará la línea de costa, ni las corrientes a lineadas a la costa.
A030	Generar o adaptar tecnologías constructivas y de ingeniería que minimicen la afectación al perfil costero y a los patrones de circulación de aguas costeras.	Los juguetes flotantes se encuentran a una distancia de 10.00 metros de la línea de costa, por lo que su operación no modificará la línea de costa, ni las corrientes a lineadas a la costa.
A031	Promover la preservación de las características naturales de las barras arenosas que limitan los	Los juguetes flotantes se encuentran a una distancia de 10.00 metros de la línea de costa, por lo que su operación no

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

	sistemas lagunares costeros.	afectará ningún sistema lagunar costero.
A032	Promover el mantenimiento de las características naturales, físicas y químicas de playas y dunas costeras.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A033	Fomentar el aprovechamiento de la energía eólica, excepto cuando su infraestructura pueda afectar corredores de especies migratorias.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A034	Promover mecanismos de generación de energía eléctrica usando la fuerza mareomotriz.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A035	Promover la generación energética por medio de tecnologías mini hidráulicas.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A036	Promover el aprovechamiento de la energía geotérmica.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A037	Promover la generación energética por medio de energía solar.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A038	Impulsar el uso de los residuos agrícolas para la generación de energía y reducir los riesgos de incendios forestales en las regiones más secas.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A039	Promover la reducción del uso de agroquímicos sintéticos a favor del uso de mejoradores orgánicos.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A040	Impulsar la sustitución de las actividades de pesca extractiva por actividades de producción acuícola con especies nativas de la zona en la cual se aplica el programa y con tecnologías que no contaminen el ambiente y cuya infraestructura no afecte los sistemas naturales.	La operación de los juguetes flotantes no contempla promover, impulsar ni realizar actividades de pesca extractiva ni contempla realizar actividades de producción acuícola.
A041	Fortalecer los mecanismos de seguimiento y control de las pesquerías comerciales para evitar su sobreexplotación.	La operación de los juguetes flotantes no contempla promover, impulsar ni realizar actividades de pesca.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

A042	Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia de las actividades extractivas de especies marinas de captura comercial, especialmente aquellas que se encuentran en las categorías en deterioro o en su límite máximo de explotación.	El promovente informara a la dirección del parque marino cualquier actividad ilícita que se realice dentro del parque marino.
A043	Fomentar la creación, impulso y consolidación de una flota pesquera de altura para el manejo de los recursos pesqueros oceánicos.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A044	Diversificar la base de especies en explotación comercial en las pesquerías.	El proyecto no contempla realizar estas actividades.
A045	Desarrollar e impulsar el uso de la fauna de acompañamiento, salvo las especies que se encuentran en algún régimen de protección, para la producción comercial de harinas y complementos nutricionales.	El proyecto no contempla realizar estas actividades.
A046	Incentivar el cumplimiento de los mecanismos existentes para controlar el vertido y disposición de residuos de embarcaciones, en las porciones marinas tanto costeras como oceánicas.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A047	Monitorear las comunidades planctónicas y áreas de mayor productividad marina para ligar los programas de manejo de pesquerías de manera predictiva con estos elementos.	Estas acciones les corresponden a las autoridades federales, estatales y municipales.
A048	Contribuir a redimensionar y ajustar las flotas pesqueras y los esfuerzos de captura a las capacidades y estados actuales y previsibles de las poblaciones en explotación.	Estas acciones les corresponden a las autoridades federales, estatales y municipales.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

A049	Contribuir a la construcción, modernización y ampliación de la infraestructura portuaria de apoyo a la producción pesquera y turística para embarcaciones menores.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A050	Promover el desarrollo de Programas de Desarrollo Urbano y Programas de Conurbación con el fin de dotar de infraestructura de servicios a las comunidades rurales.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A051	Promover la construcción de caminos rurales, de terracería o revestidos entre las localidades estratégicas para mejorar la comunicación.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A052	Promover el uso sostenible de la tierra/agricultura (cultivos, ganado, pastos y praderas, y bosques) y prácticas de manejo y tecnología que favorezcan la captura de carbono.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A053	Desincentivar y evitar el desarrollo de actividades productivas extensivas.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A054	Promover la sustitución de tecnologías extensivas por intensivas en las actividades acordes a la aptitud territorial, utilizando esquemas de manejo y tecnología adecuada para minimizar el impacto ambiental.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A055	Coordinar los programas de gobierno que apoyan a la producción agropecuaria para actuar sinérgicamente sobre el territorio y la población que lo ocupa.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A056	Identificar e implementar aquellos cultivos aptos a las condiciones	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

	ambientales cambiantes.	
A057	Evitar el establecimiento de zonas urbanas en zonas de riesgo industrial, zonas de riesgo ante eventos naturales, zonas susceptibles de inundación y derrumbe, zonas de restauración ecológica, en humedales, dunas costeras y manglares.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A058	Realizar campañas para reubicar a personas fuera de las zonas de riesgo.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A059	Identificar, reforzar o dotar de equipamiento básico a las localidades estratégicas para la conservación y/o el desarrollo sustentable.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A060	Establecer y mejorar sistemas de alerta temprana ante eventos hidrometeorológicos extremos.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A061	Mejorar las condiciones de las viviendas y de infraestructura social y comunitaria en las localidades de mayor marginación.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A062	Fortalecer y consolidar las capacidades organizativas y de infraestructura para el manejo adecuado y disposición final de residuos peligrosos y de manejo especial. Asegurar el Manejo Integral de los Residuos Peligrosos.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A063	Instalar nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales municipales y optimizar las ya existentes.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A064	Completar la conexión de las viviendas al sistema de colección de aguas residuales municipales y a las plantas de tratamiento.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

A065	Instrumentar programas de recuperación y mejoramiento de suelos mediante el uso de lodos inactivados de las plantas de tratamiento de aguas servidas municipales.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A066	Incrementar la capacidad de tratamiento de las plantas para dar tratamiento terciario a los efluentes e inyectar aguas de mayor calidad al manto freático en apoyo, en su caso, a la restauración de humedales.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A067	Incrementar la capacidad de captación de aguas pluviales en las zonas urbanas y turísticas.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A068	Promover el manejo integral de los residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial para evitar su impacto ambiental en el mar y zona costera.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A069	Promover el tratamiento o disposición final de los residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial para evitar su disposición en el mar.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A070	Realizar campañas de colecta y concentración de residuos sólidos urbanos en la zona costera para su disposición final.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A071	Diseñar e instrumentar acciones coordinadas entre sector turismo y sector conservación para reducir al mínimo la afectación de los ecosistemas en zonas turísticas y aprovechar al máximo el potencial turístico de los recursos. Impulsar y fortalecer las redes de turismo de la naturaleza (ecoturismo) en todas sus modalidades como una alternativa al desarrollo local	El promovente coadyuvara en cualquier acción establecida por las autoridades para reducir la afectación a los ecosistemas.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

	respetando los criterios de sustentabilidad según la norma correspondiente.	
A072	Promover que la operación de desarrollos turísticos se haga con criterios de sustentabilidad ambiental y social, a través de certificaciones ambientales nacionales o internacionales, u otros mecanismos.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A073	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño de apoyo al turismo (embarcaciones mayores de 500 TRB (toneladas de registro bruto) y/o 49 pies de eslora), con obras sustentadas en estudios específicos, modelaciones predictivas y programas de monitoreo, que garanticen la no afectación de los recursos naturales.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A074	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño de apoyo al tráfico comercial de mercancías (embarcaciones mayores de 500 TRB (toneladas de registro bruto) y/o 49 pies de eslora); con obras sustentadas en estudios específicos, modelaciones predictivas y programas de monitoreo, que garanticen la no afectación de los recursos naturales.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A075	La construcción, modernización y ampliación de la infraestructura carretera deberá minimizar la afectación de la estructura y función de los ecosistemas y sus bienes y servicios ambientales, entre éstos: flujos hidrológicos,	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

	conectividad de ecosistemas, especies en riesgo, recarga de acuíferos y hábitats críticos.	
A076	La construcción, modernización y ampliación de la infraestructura ferroviaria deberá minimizar la afectación de la estructura y función de los ecosistemas y sus bienes y servicios ambientales, entre éstos: flujos hidrológicos, conectividad de ecosistemas, especies en riesgo, recarga de acuíferos y hábitats críticos.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A077	La construcción, modernización y ampliación de la infraestructura aeroportuaria deberá minimizar la afectación de la estructura y función de los ecosistemas y sus bienes y servicios ambientales, entre éstos: flujos hidrológicos, conectividad de ecosistemas, especies en riesgo, recarga de acuíferos y hábitats críticos.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A078	Promover las medidas necesarias para que el mantenimiento y/o modernización de la infraestructura existente para el desarrollo de actividades marinas, de comunicaciones y transportes y energéticas eviten generar efectos negativos sobre la estructura y función de las formaciones coralinas y la perturbación de las especies arrecifales de vida silvestre.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A079	Promover las acciones necesarias para que el mantenimiento y/o ampliación de la infraestructura existente para el desarrollo de actividades de marinas, de comunicaciones y transportes y energéticas eviten generar efectos	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

	negativos sobre la estructura y función de los ecosistemas costeros.	
A080	Consolidar el desarrollo turístico en las zonas de alto valor cultural, arqueológico, natural y paisajístico, considerando su preservación desde el punto de vista ecológico y socio-cultural.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A081	Fomentar e instrumentar acciones coordinadas entre el sector turismo y el INAH para el rescate de la arquitectura de importancia histórica y su introducción al turismo.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A082	Fomentar el conocimiento y difusión del patrimonio y atractivos culturales y naturales de la región, como apoyo al desarrollo turístico.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A083	Fomentar e impulsar el uso de materiales provenientes de la naturaleza para el desarrollo de actividades productivas artesanales.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A084	Promover y regular el desarrollo de las actividades e infraestructura turística en coordinación con la federación, estado y municipios, con la participación de los sectores social y privado, atendiendo la Agenda21 para el turismo de SECTUR.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A085	Fomentar la práctica y el desarrollo de actividades deportivo-recreativas derivadas del sector pesca.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A086	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura de importancia para el desarrollo de actividades deportivo-recreativas derivadas del sector pesca.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

A087	Promover la inversión y la gestión de recursos públicos para el fortalecimiento de las actividades turísticas, pesca y acuacultura.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A088	Promover la participación de las instituciones educativas y sociales en el desarrollo y consolidación del sector turismo en la región.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A089	Promover acciones coordinadas para incentivar actividades de turismo arqueológico submarino de manera sustentable, considerando las atribuciones y facultades de la SECTUR y el INAH.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A090	Promover la maricultura (en jaulas flotantes) como actividad de fomento pesquero de baja intensidad, en tanto no existan programas de ordenamiento pesquero y acuícola, para las pesquerías prioritarias de la región.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A091	Implementar desarrollos de maricultura con paquetes tecnificados.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A092	Promover y vigilar el manejo pesquero sustentable de la pesquería de camarón, pulpo y jaiba en la región, con base en las medidas y lineamientos de la Carta Nacional Pesquera, considerando medidas de monitoreo de evaluación anual de abundancia para evitar su sobre-explotación.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A093	El manejo de la pesquería de caracol deberá sujetarse a las regulaciones de la "NOM-013-PESC-1994 Para regular el aprovechamiento de las especies de caracol en aguas de jurisdicción	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

	federal en los estados de Campeche, Quintana Roo y Yucatán" así como a las consideraciones de la Carta Nacional Pesquera.	
A094	Promover la investigación del estado y condiciones de las poblaciones de caracol y las condiciones ambientales de su hábitat, para dar mayor soporte al manejo y regulación de su pesquería.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A095	Promover el apoyo financiero y la comercialización para el sector pesquero y acuícola en la región, con base en los programas federales y estatales, considerando los lineamientos normativos como de la Carta Nacional Pesquera.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A096	Fomentar la vigilancia de las medidas de conservación y protección necesarias para el desarrollo de actividades deportivo-recreativas derivadas del sector pesca.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A097	Fortalecer los mecanismos para la potencializar las actividades deportivo-recreativas.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A098	Identificar Zonas con aptitud alta para la pesca ribereña distintas a las que actualmente se utilizan para la captura del recurso.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
A099	Generar e impulsar la investigación de las diversas especies de interés comercial con la finalidad de crear paquetes tecnológicos acuícolas para el sector social y empresarial.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

A100	Todas las obras o infraestructura de comunicaciones, desarrollos productivos y turísticos a realizarse en los municipios de Carmen, Candelaria, Escárcega, Campeche, Champotón, Tenabo, Hechechakán y Calkiní, deberán apegarse a la normatividad aplicable, incluyendo la LGEEPA, La Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, y la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Campeche para garantizar que no se afectará el flujo y régimen hídrico o laminar y subterráneo de la zona de influencia del proyecto, a fin de evitar afectaciones a centros de población, áreas productivas, servicios ambientales, la conectividad genética y cambios en la estructura y composición de flora y fauna asociada a sistemas acuáticos.	No aplica de acuerdo a la tabla de acciones específicas.
------	--	---

Anexo 7. Criterios de Regulación Ecológica para Islas y Zonas Costeras Inmediatas.

Criterios de Regulación Ecológica para Islas.

La Conferencia para la Codificación de Derecho Internacional de La Haya de 1930, definió el concepto de isla como una extensión natural de tierra rodeada de agua, que se encuentra sobre el nivel de ésta, en pleamar. La definición fue recomendada por la Comisión de Derecho Internacional en el informe final que en 1956 elevó a la Asamblea General de las Naciones Unidas y que sirvió de base para la Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre el derecho del Mar, durante 1958 en Ginebra. La Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el derecho del Mar, que concluyó en Diciembre de 1982, ratificó el citado concepto de isla, que México ha incorporado a su derecho positivo en la Ley Federal del Mar. El concepto legal de isla excluye a los bajíos emergentes sólo con la marea baja y a las instalaciones técnicas levantadas sobre el lecho del mar.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Además del valor intrínseco que las islas mexicanas puedan representar para la nación, su sentido jurídico y económico es notable debido a que a las aguas que las rodean se aplican los regímenes del mar territorial, la zona contigua, la zona económica exclusiva y la plataforma continental de manera semejante a otras extensiones terrestres.

Una isla es equiparada totalmente al territorio continental por lo que se refiere a la proyección sobre el mar de la Soberanía, derechos del Estado y regímenes mencionados.

Por lo anterior el POEMyRGMMyMC establece una serie de criterios de regulación para la conservación de los recursos naturales de estas extensiones del territorio nacional en el Golfo de México y Mar Caribe, dada la naturaleza diferente de las Islas que hay en la región, para el caso específico de las Islas en el Golfo de México y Mar Caribe se tienen dos condiciones distintas desde el punto de vista del manejo, que se presentan en este documento.

En primer lugar, se encuentra un conjunto de Islas relativamente grandes, las cuales se han constituido para efectos del POEMyRGMMyMC en UGA independientes, ya sea la parte correspondiente a la porción emergida como en el caso de Cozumel o en algunos casos junto con alguna extensión de aguas territoriales inmediatas como es el caso de Isla Contoy e Isla Pérez, en estos dos casos las Islas son parte de un Area Natural Protegida, de modo que la UGA se define en términos del polígono que se ha decretado para el ANP. Este es el caso de las UGA No. 141 y la 137 (Ver Fichas de UGAS).

En segundo lugar hay un conjunto numéricamente mayor de pequeñas islas que no tienen asignada una UGA en particular para cada una de ellas y que al compartir una gran cantidad de atributos entre sí hace posible el agruparlas para la asignación de acciones específicas para la salvaguarda y protección tanto de los recursos naturales asociados a ellas como por su naturaleza de extensión territorial mexicana. Las Islas que No poseen su propia UGA son:

Nombre	Localización	UGA
Tronconal	Interior de Laguna Morales	2
Federales, Los	Interior de Laguna Madre	2
Panaderos o Panalero	Interior de Laguna Madre	2
Zacate	Interior de Laguna Madre	2
Tío Pancho	Interior de Laguna Madre	2

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Yegua, La	Interior de Laguna Madre	2
Caballo, El	Interior de Laguna Madre	2
Santa María (I)	Interior de Laguna Madre	2
Metate, El (I)	Interior de Laguna Madre	2
Granja, La	Interior de Laguna Madre	2
Venados, Los	Interior de Laguna Madre	2
Conchillosa, La	Interior de Laguna Madre	2
Garzas	Interior de Laguna Madre	2
Burro, El	Interior de Laguna Madre	2
Vaquitas, Las	Interior de Laguna Madre	2
Matanza, La	Interior de Laguna Madre	2
Tío Camilo	Interior de Laguna Madre	2
Pita, La	Interior de Laguna Madre	2
Punta Brava (I)	Interior de Laguna Madre	2
Punta Brava (II)	Interior de Laguna Madre	2
Punta Brava (III)	Interior de Laguna Madre	2
Vaca, La	Interior de Laguna Madre	2
Coyota, La	Interior de Laguna Madre	2
Liebre	Interior de Laguna Madre	2
Venado, El (I)	Interior de Laguna Madre	2
Charco Largo	Interior de Laguna Madre	2
Carrizal, El	Interior de Laguna Madre	2
Chile, El	Interior de Laguna Madre	2
Pajalar, El	Interior de Laguna Madre	2
Loma del Agua	Interior de Laguna Madre	2
Pitahayas, Las	Interior de Laguna Madre	2
Bules, Los	Interior de Laguna Madre	2
Nopal	Interior de Laguna Madre	2
Mula	Interior de Laguna Madre	2
Reloj, El	Interior de Laguna Madre	2
Potros, Los (II)	Interior de Laguna Madre	2

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Potros, Los (I)	Interior de Laguna Madre	2
Té, El	Interior de Laguna Madre	2
Mula (I)	Interior de Laguna Madre	2
Mezquitil	Interior de Laguna Madre	2
Rubí, El	Interior de Laguna Madre	2
Fantasía, El	Interior de Laguna Madre	2
Mula (II)	Interior de Laguna Madre	2
Higuerillas	Interior de Laguna Madre	2
Mula (III)	Interior de Laguna Madre	2
Temblor, El	Interior de Laguna Madre	2
Muela, La	Interior de Laguna Madre	2
Garzas, Las	Interior de Laguna Madre	2
Florida, La	Interior de Laguna Madre	2
Larga (II)	Interior de Laguna Madre	2
Toro, El (II)	Interior de Laguna Madre	2
Pelícanos, De los	Interior de Laguna Madre	2
León, Del	Interior de Laguna Madre	2
Pájaros, Los (III)	Interior de Laguna Madre	2
Padre, Del	Interior de Laguna Madre	2
Palmas	Interior de Laguna Madre	2
Mata, La	Laguna San Andrés	5
Liberata, La	Laguna San Andrés	5
Burros	Interior de la Laguna de Tamiahua	12
Frontón	Interior de la Laguna de Tamiahua	12
Juana Ramírez	Interior de la Laguna de Tamiahua	12
Coyoles	Interior de la Laguna de Tamiahua	12
Gavilanes	Interior de la Laguna de Tamiahua	16
Madejas Aparecidos	o Interior de la Laguna de Tamiahua	16
Barritas (I)	Interior de la Laguna de Tamiahua	16
Barritas (II)	Interior de la Laguna de Tamiahua	16
Faros	Interior de la Laguna de Tamiahua	16

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Isleta	Interior de la Laguna de Tamiahua	16
Mata Grande	Interior de la Laguna de Tamiahua	16
Idolo, del	Interior de la Laguna de Tamiahua	16
Pájaros, Los (I)	Interior de la Laguna de Tamiahua	16
Frijoles, Los (I)	Interior de la Laguna de Tamiahua	16
Frijoles, Los (II)	Interior de la Laguna de Tamiahua	16
Frijoles, Los (III)	Interior de la Laguna de Tamiahua	16
Conchas, Las	SW Ensenada el Aposento (L. de Tamiahua)	16
Mata de Caballos	Interior de la Laguna de Tamiahua	16
Coyol	Interior de la Laguna de Tamiahua	16
Hospital, El	Interior de la Laguna de Tamiahua	16
Toro, Del	Interior de la Laguna de Tamiahua	16
Buey Chico	Desembocadura Río Grijalva	71
Chinchorro (II)	Interior Laguna de Términos	75
Chinchorro (I)	Interior Laguna de Términos	75
Holbox	Situada en la costa NE de Yucatán	131
S/N		131
S/N		133
S/N		133
Pasión, De La	Laguna Ciega (I. Cozumel)	141
S/N		147
S/N		147
S/N		147
S/N		147
S/N		147
S/N		147
S/N		147
S/N		147
S/N		147
S/N		147
S/N		147

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

[illegible]

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

S/N		147
S/N		147
S/N		147
S/N		147
S/N		147
S/N		147
S/N		147
S/N		147
S/N		147
S/N		147
Hermanos, (II)	Interior Bahía de Chetumal	154
Tamalcab o Temalcab	Bahía de Chetumal	154
Hermanos, (I)	Interior Bahía de Chetumal	154
Jaina	SE de Punta Sayosal	168
Piedra	Cercana a la costa	168
S/N		169
S/N		169
Contoy o De los Pájaros	Canal de Yucatán	173
S/N		191
S/N		191
S/N		191
S/N		191
S/N		193

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

En el caso de las UGA No. 141 y la 137, además de los criterios que se indican en sus correspondientes Fichas de UGAS, se aplicarán los siguientes criterios de regulación ecológica:

- ☐ IS-01 al IS-11.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

En el caso de las islas sin UGA se aplicarán los siguientes criterios de regulación ecológica:

- ☐ IS-04
- ☐ IS-06
- ☐ IS-07
- ☐ IS-08
- ☐ IS-11 al IS-16

Clave	Criterio de Regulación Ecológica	ACCIONES/COMENTARIOS PROMOVENTE
IS -01	Se deberá evitar la sobrepoblación en la Isla.	El proyecto no representa un detonante para que exista sobrepoblación en la isla. El horario de operación de los juguetes flotantes es de 11:00 a 18:00 hrs.
IS -02	Se promoverá la constitución o construcción de refugios anticiclónicos suficientes para la totalidad de la población residente en la Isla.	Estas acciones le corresponden al gobierno municipal a través de la dirección de protección civil
IS -03	Se deberá promover la inversión para el uso de sistemas de potabilización de agua in situ mediante técnicas de desalinización de agua de mar.	Durante la operación de los juguetes flotantes no se requiere de utilizar agua potable.
IS -04	La construcción de marinas y muelles de gran tamaño y de servicio público o particular, deberá evitar los efectos negativos sobre la estructura y función de los ecosistemas costeros.	No aplica al proyecto.
IS -05	Inducir la reglamentación y mecanismos de control, vigilancia y monitoreo sobre el uso de productos químicos, así como inducir a la supervisión y control de los depósitos de combustible incluyendo a la transportación marítima y terrestre.	No aplica al proyecto.
IS -06	En los arrecifes tanto naturales como artificiales no se deberá arrojar o verter ningún tipo de desecho sólido o líquido y, en su caso, el aprovechamiento extractivo de organismos vivos, muertos o	Los juguetes flotantes no generan residuos sólidos ni líquidos. No se permite la extracción de organismos vivos o muertos de flora y fauna.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

	materiales naturales o culturales sólo se realizará bajo los supuestos que señala la Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas aplicables.	
IS -07	Los prestadores de servicios acuáticos deben respetar los reglamentos que la autoridad establezca para fomentar el cuidado y preservación de la flora y fauna marinas.	El promovente respetara todas las leyes, reglamentos, ordenamientos ecológicos y normas oficiales que apliquen al proyecto. Así mismo colocara letreros que fomenten el cuidado del medio ambiente.
IS -08	Las actividades de buceo autónomo y buceo libre deben sujetarse a los reglamentos vigentes para dicha actividad en la zona en cuanto a: profundidad de buceo, distancia para video y fotografía submarina, zonas de ascenso y descenso, pruebas de flotabilidad, equipos de seguridad, número de usuarios por guía, zonas de buceo diurno y nocturno, medidas para el anclaje, respeto a las señalizaciones y a la normatividad de uso de la Zona Federal Marítimo Terrestre.	La operación de los juguetes flotantes no promueve actividades de buceo tanto autónomo como libre; ni ninguna actividad enlistada en el presente criterio.
IS -09	El anclaje de embarcaciones sólo se permitirá en zonas arenosas libres de corales y/u otras comunidades vegetales o animales, mediante anclas para arena.	La operación de los juguetes flotantes no requiere del uso de embarcaciones.
IS -10	En las colonias reproductivas de aves costeras o marinas de las islas, se deberán evitar el desarrollo de actividades o infraestructura que alteren las condiciones necesarias para mantener la viabilidad ecológica y/o la restauración de dichas colonias de anidación.	En el área marina donde se instalan los juguetes flotantes no existen colonias reproductivas de aves.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

IS -11	La construcción u la operación de obras o desarrollo de actividades que requieran llevar a cabo el vertimiento de desechos u otros materiales en aguas marinas mexicanas, deberán contar con los permisos que para el efecto otorga la Secretaría de Marina y en su caso, las demás autoridades competentes.	Los juguetes flotantes no generan residuos sólidos ni residuos líquidos.
IS-12	Se deberá evitar la introducción de especies no nativas de la isla y procurar la erradicación de aquellas que ya han sido introducidas.	La operación de los juguetes flotantes no requiere de introducir especies de flora ni de fauna no nativas.
IS-13	Se deberá mantener la cobertura vegetal nativa de la isla al menos en un 60%.	La operación de los juguetes flotantes se realiza en la zona marina.
IS-14	En Islas con población residente menor a 50 habitantes sólo se autorizarán obras destinadas a señalización por parte de la SEMAR y la SCT así como obras destinadas a investigación debidamente concertadas con la SEMARNAT, la SCT y la SEMAR.	No aplica al proyecto.
IS-15	Toda actividad que se vaya a llevar a cabo en islas que se encuentren dentro de un ANP deberá llevarse a cabo conforme a la normatividad aplicable, así como contar con consentimiento por escrito de la Dirección del ANP y la SEMAR.	La isla de Cozumel no se encuentra dentro de ninguna ANP. Sin embargo, los juguetes flotantes si se encuentran dentro del ANP Arrecifes de Cozumel. Como se ha manifestado el proyecto y la operación de los juguetes flotantes se sometió al proceso de evaluación y fue autorizado mediante oficio resolutivo número S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2911; debido a que no contraviene disposición alguna del Decreto del ANP Parque Nacional de la zona conocida Arrecifes de Cozumel, toda vez, que no comprometerá la integridad funcional de sus ecosistemas presentes, como

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

		tampoco en el sistema ambiental y área de influencia, ajustándose a los establecido en el decreto y programa de Manejo (Pág. 16 de 29). Por lo que el presente estudio de impacto ambiental tiene el objetivo de continuar con la operación de los juguetes flotantes ya autorizados previamente, sin realizar ningún cambio en el sistema de anclaje ni en el tipo o material de los juguetes flotantes. La continuidad de la etapa de operación de los juguetes flotantes seguirá respetando las reglas administrativas del área natural protegida.
IS-16	Se recomienda que las instituciones gubernamentales y académicas apoyen la actualización de los estudios poblacionales que permitan definir las especies, volúmenes de captura y artes permitidas para la actividad pesquera tanto deportiva como comercial, así como las temporadas de veda.	No aplica al proyecto.

Criterios de Regulación Ecológica para las Zonas Costeras Inmediatas.

Considerando que la franja de aguas marinas con corrientes alineadas a la costa es un espacio que presenta una intensidad de uso mucho mayor que el resto de la corriente costera, se ha optado por definir para fines del presente ordenamiento la **Zona Costera Inmediata**, como: la franja de aguas marinas acotada por el nivel de pleamar en su porción costera y la isobata de los 60 metros en su porción marina. Esta zona será manejada como un espacio en el cual se deben promover un conjunto extra de acciones que, lejos de remplazar, complementan las acciones definidas por UGA en el cuerpo general de este documento.

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

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

anteriores se deberán aplicar respectivamente conjuntos de acciones particulares para cada región.

La delimitación de las zonas costeras inmediatas se asocia las UGA regionales y las unidades marinas definidas por las corrientes alineadas a la costa en cada caso, siendo sus límites los siguientes:

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

Zona Costera Inmediata al Municipio de Solidaridad, Quintana Roo: Frente del Municipio de Solidaridad.

Zona Costera Inmediata del Canal de Yucatán: Inicia en el límite occidente de la Zona Sujeta a Conservación de Flora y Fauna Yum Balam y se extiende hasta el límite norte del ANP Los Petenes en Campeche.

Zona Costera Inmediata de la Sonda de Campeche: Se inicia en el límite norte del ANP Los Petenes y se extiende hasta la desembocadura oriente de Laguna de Términos.

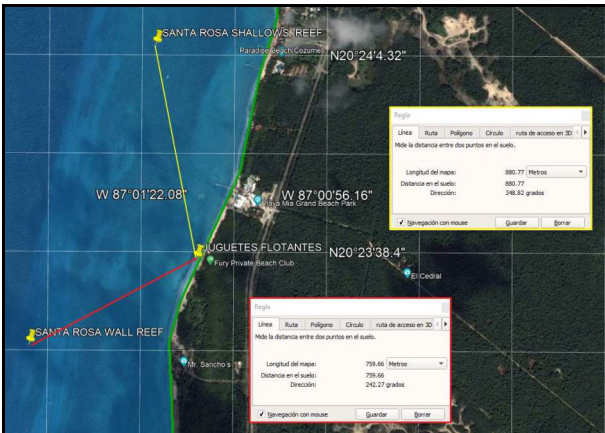
Zona Costera Inmediata del Sur del Golfo de México: Se extiende desde la desembocadura oriente de Laguna de Términos hasta el límite norte del municipio de Ursulo Galván en Veracruz.

Zona Costera Inmediata del Occidente del Golfo de México: Tiene su límite sur en el municipio de Ursulo Galván y su extremo norte en el límite internacional México-Estados Unidos de Norteamérica.

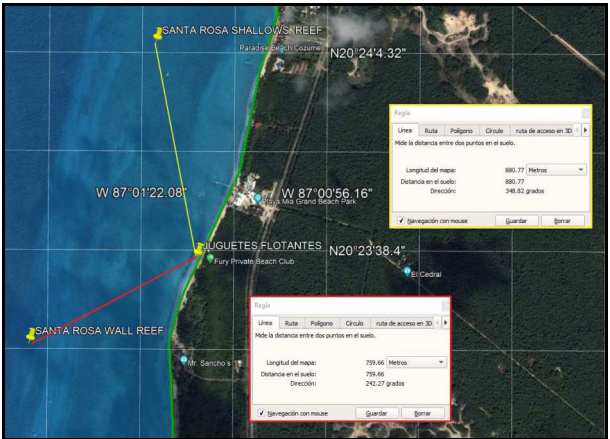
Zona Costera Inmediata del Mar Caribe: Considerando que la franja de aguas marinas con corrientes alineadas a la costa en la zona del Mar Caribe es un espacio que presenta una intensidad de uso turístico mucho mayor que el resto de la corriente costera, se ha optado por definir para fines del presente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

Estos criterios responden en mucho a las características naturales de dicha franja por su riqueza en formaciones arrecifales y al intenso uso turístico de que son objeto esas aguas inmediatas a la costa, particularmente en el caso del estado de Quintana Roo.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Clave	Criterio de Ecológica	Regulación	ACCIONES/COMENTARIOS PROMOVENTE
ZMC-01	Con el fin de proteger y preservar las comunidades arrecifales, principalmente las de mayor extensión, y/o riqueza de especies en la zona, y aquellas que representan valores culturales particulares, se recomienda no construir ningún tipo de infraestructura en las áreas ocupadas por dichas formaciones.		La operación de los juguetes flotantes no afecta formaciones arrecifales.  La imagen muestra la ubicación de las zonas de arrecifes consolidados en relación a la ubicación de los juguetes flotantes. Como se observa en la imagen el arrecife Santa Rosa Shallows se encuentra a una distancia de 880.77 metros al Norte de los juguetes flotantes y el arrecife Santa Rosa Wall se encuentra a una distancia de 759.66 metros al Sur de los juguetes flotantes. Estos arrecifes se encuentran a una profundidad de 10 metros aproximadamente por lo que para llegar a ellos se requiere de equipo especializado.
ZMC-02	Dado que los pastos marinos representan importantes ecosistemas para la fauna marina, debe promoverse su conservación y preservación, por lo que se debe evitar su afectación y pérdida en caso de alguna actividad o proyecto. La evaluación del impacto ambiental correspondiente deberá realizarse conforme a lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así		El fondo marino se encuentra a una profundidad de 5 metros de la zona de operación de los juguetes flotantes, por lo que no impactan ningún ecosistema de pastos marinos. Los visitantes de los juguetes flotantes utilizan chalecos salvavidas por reglamento, lo que les impide sumergirse hasta el fondo marino.

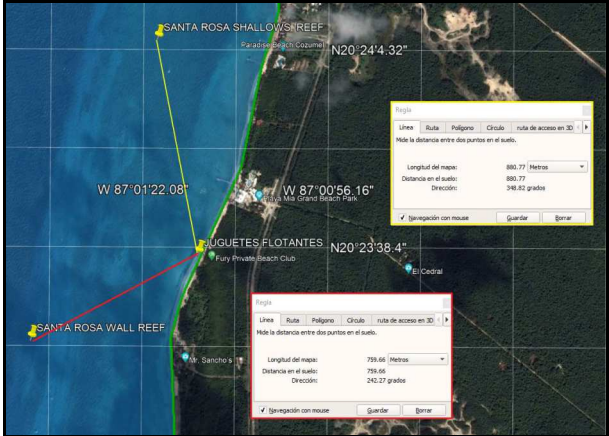
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

	como a las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.	
ZMC-03	Sólo se permitirá la captura de mamíferos marinos, aves y reptiles para fines de investigación, rescate y traslado con fines de conservación y preservación, conforme a lo dispuesto en la Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas aplicables.	La operación de los juguetes flotantes no requiere de capturar mamíferos marinos, aves ni reptiles.
ZMC-04	Con el fin de preservar zonas coralinas, principalmente las más representativas por su extensión, riqueza y especies presentes, la ubicación y construcción de posibles puntos de anclaje deberán estar sujetas a estudios específicos que la autoridad correspondiente solicite.	La operación de los juguetes flotantes no afecta formaciones arrecifales.  La imagen muestra la ubicación de las zonas de arrecifes consolidados en relación a la ubicación de los juguetes flotantes. Como se observa en la imagen el arrecife Santa Rosa Shallows se encuentra a una distancia de 880.77 metros al Norte de los juguetes flotantes y el arrecife Santa Rosa Wall se encuentra a una distancia de 759.66 metros al Sur de los juguetes flotantes. Estos arrecifes se encuentran a una profundidad de 10 metros aproximadamente por lo que para llegar a ellos se requiere de equipo especializado.
ZMC-05	La recolección, remoción o trasplante de organismos vivos o muertos en las zonas arrecifales u otros ecosistemas	Durante la operación de los juguetes flotantes se prohibirá la extracción de organismos vivos o muertos de flora y fauna.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

	representativos, sólo podrá llevarse a cabo bajo las disposiciones aplicables de la Ley General de Vida Silvestre y demás normatividad aplicable.	
ZMC-06	La construcción de estructuras promotoras de playas deberán estar avaladas por las autoridades competentes y contar con los estudios técnicos y específicos que la autoridad requiera para este fin.	La operación de los juguetes flotantes no está relacionada con ningún tipo de obra civil promotora de playas.
ZMC-07	Como una medida preventiva para evitar contaminación marina no debe permitirse el vertimiento de hidrocarburos y productos químicos de ningún tipo en los cuerpos de agua en esta zona.	Para la operación de los juguetes flotantes no se requiere de combustibles, ni genera residuos líquidos.
ZMC-08	Con el objeto de coadyuvar en la preservación de las especies de tortugas que año con año arriban en esta zona costera, es recomendable que las actividades recreativas marinas eviten llevarse a cabo entre el ocaso y el amanecer, esto en la temporada de anidación, principalmente en aquellos sitios de mayor incidencia de dichas especies.	La zona terrestre de la ZOFEMAT de la zona no está identificada como playas de anidación de las tortugas marinas. Las zonas de anidación oficiales de las tortugas marinas en la zona oriental de la isla de Cozumel.
ZMC-09	Con el objetivo de preservar las comunidades arrecifales en la zona, es importante que cualquier actividad que se lleve a cabo en ellos y su zona de influencia estén sujetas a permisos avalados que garanticen que dichas actividades no tendrán impactos adversos sobre los valores naturales o culturales de los arrecifes, con base en estudios específicos que determinen la capacidad de carga de los	La operación de los juguetes flotantes no afecta formaciones arrecifales.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

	mismos.	 La imagen muestra la ubicación de las zonas de arrecifes consolidados en relación a la ubicación de los juguetes flotantes. Como se observa en la imagen el arrecife Santa Rosa Shallows se encuentra a una distancia de 880.77 metros al Norte de los juguetes flotantes y el arrecife Santa Rosa Wall se encuentra a una distancia de 759.66 metros al Sur de los juguetes flotantes. Estos arrecifes se encuentran a una profundidad de 10 metros aproximadamente por lo que para llegar a ellos se requiere de equipo especializado. Como se ha manifestado el proyecto y la operación de los juguetes flotantes se sometió al proceso de evaluación y mediante oficio resolutivo número S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2911. La DGIRA autoriza el proyecto, debido a que no contraviene disposición alguna del Decreto del ANP Parque Nacional de la zona conocida Arrecifes de Cozumel, toda vez, que no comprometerá la integridad funcional de sus ecosistemas presentes, como tampoco en el sistema ambiental y área de influencia, ajustándose a los establecido en el decreto y programa de Manejo (Pág. 16 de 29). Por lo que el presente estudio de impacto ambiental tiene el objetivo de continuar con la operación de los juguetes flotantes ya
--	----------------	---

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

		autorizados previamente, sin realizar ningún cambio en el sistema de anclaje ni en el tipo o material de los juguetes flotantes. La operación de los juguetes flotantes no incrementa la carga de visitantes dentro del parque debido a que son los mismos turistas que adquirieron su derecho de visitar el parque marino mediante la compra de los brazaletes autorizados por la dirección del ANP. La continuidad de la etapa de operación de los juguetes flotantes seguirá respetando las reglas administrativas del área natural protegida.
ZMC-10	Con el fin de prevenir la contaminación y deterioro de las zonas marinas, es recomendable la difusión de las normas ambientales correspondientes en toda actividad náutica en la zona.	Esta actividad les corresponde a las autoridades federales en la materia. El promovente coadyuvará respetando las normas, leyes y reglamentos que apliquen.
ZMC-11	Se requerirá que en caso de alguna actividad relacionada con obras de canalización y dragado debidamente autorizadas, se utilicen mallas geotextiles y otras tecnologías que eviten la suspensión y dispersión de sedimentos, en el caso de que exista el riesgo de que se afecten o resulten dañados recursos naturales por estas obras.	Para la operación de los juguetes flotantes no se requiere de realizar dragados ni canales.
ZMC-12	La construcción de proyectos relacionados con muelles de gran tamaño (para embarcaciones mayores de 500TRB [Toneladas de Registro Bruto] y/o 49 pies de eslora), deberá incluir medidas para mantener los procesos de transporte litoral y la calidad del agua marina, así como para evitar la afectación de comunidades	La operación de los juguetes flotantes no está relacionada con la construcción de muelles de gran tamaño.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

	marinas presentes en la zona.	
ZMC-13	Las embarcaciones utilizadas para la pesca comercial o deportiva deberán portar los colores y claves distintivas asignadas por la Comisión Nacional de Pesca y Acuicultura, en los Lineamientos para los Mecanismos de Identificación y Control del Esfuerzo Pesquero, así como el permiso de pesca correspondiente.	El proyecto no contempla realizar actividades de pesca.
ZMC-14	Por las características de gran volumen de los efluentes subterráneos de los sistemas asociados a la zona oriente de la Península de Yucatán y por la importancia que revisten los humedales como mecanismo de protección del ecosistema marino ante el arrastre de contaminantes de origen terrígeno en particular para esta región los fosfatos y algunos metales pesados producto de los desperdicios generados por el turismo, se recomienda en las UGA regionales correspondientes (UGA:139, UGA:152 y UGA:156) estudiar la factibilidad y promover la creación de áreas de protección mediante políticas, estrategias y control de uso del suelo en esquemas como los Ordenamientos Ecológicos locales o mediante el establecimiento de ANP federales, estatales, municipales, o áreas destinadas voluntariamente a la conservación que actúen de manera sinérgica para conservar los atributos del sistema costero	Les corresponde a las autoridades de gobierno aplicar este criterio.

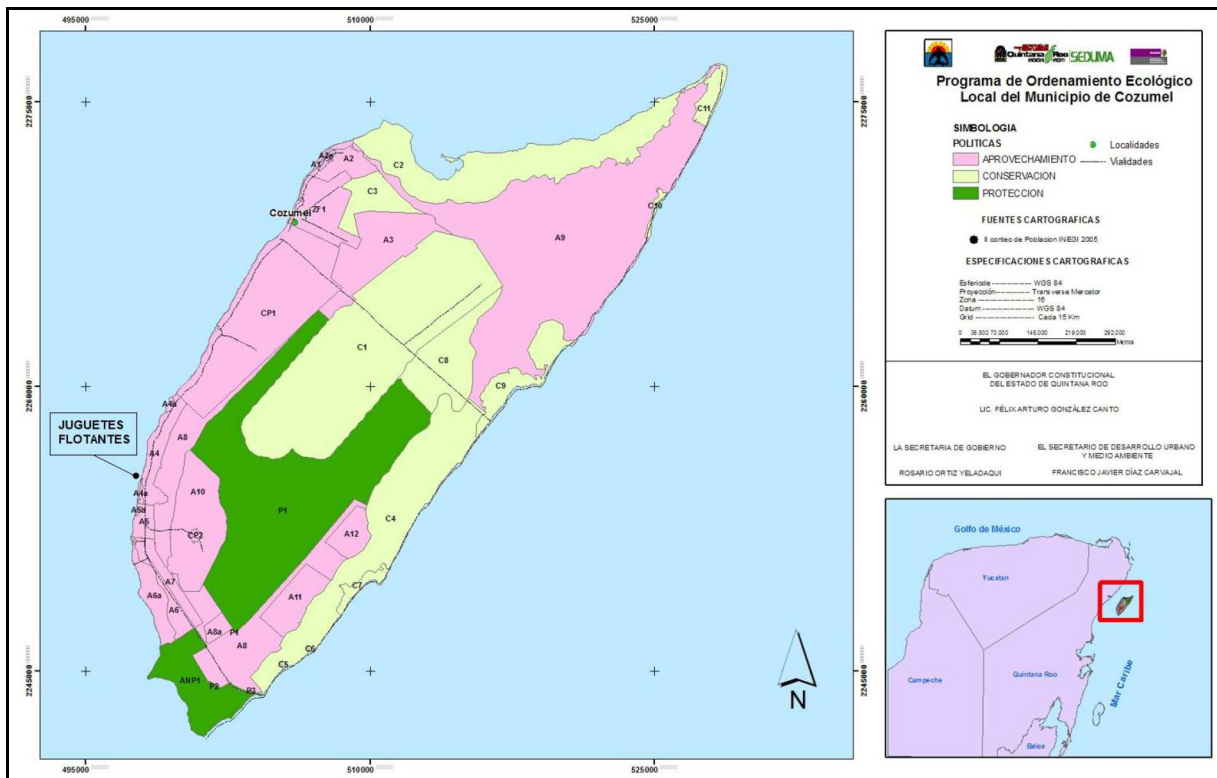
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

	colindante y contribuyan a completar un corredor de áreas protegidas sobre toda la zona costera del Canal de Yucatán y Mar Caribe, en particular para mantener o restaurar la conectividad de los sistemas de humedales de la Península de Yucatán.	
--	---	--

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

III.4.2. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE COZUMEL.

El Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el 21 de octubre de 2008.



Mapa oficial del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel, se observa con un punto de color negro la ubicación aproximada de los juguetes flotantes.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

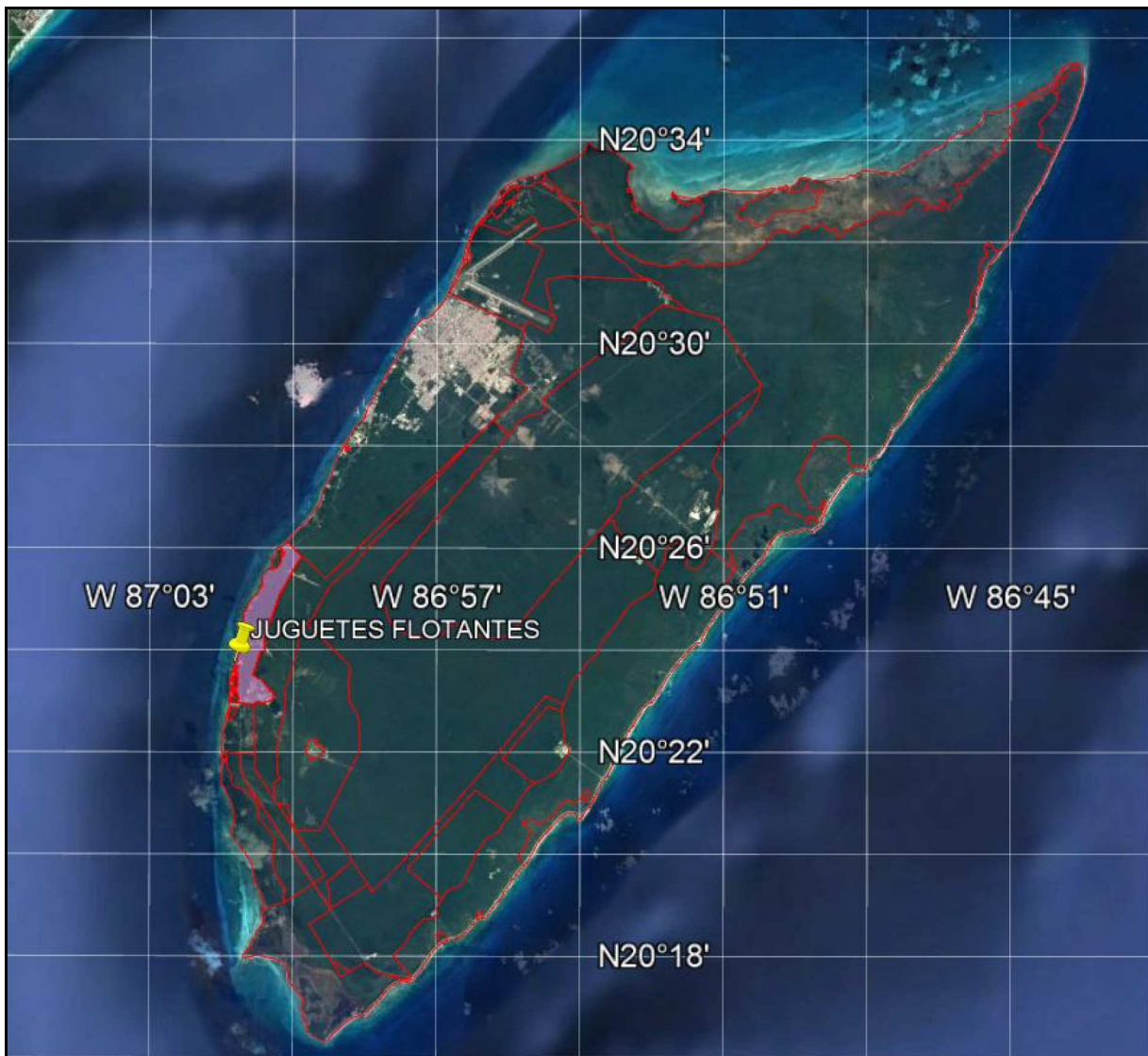


Imagen obtenida del programa GoogleEarth. Se exporto el archivo .KLM del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel y con un puntero de color amarillo se estableció la ubicación de los juguetes flotantes y la zofemat.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

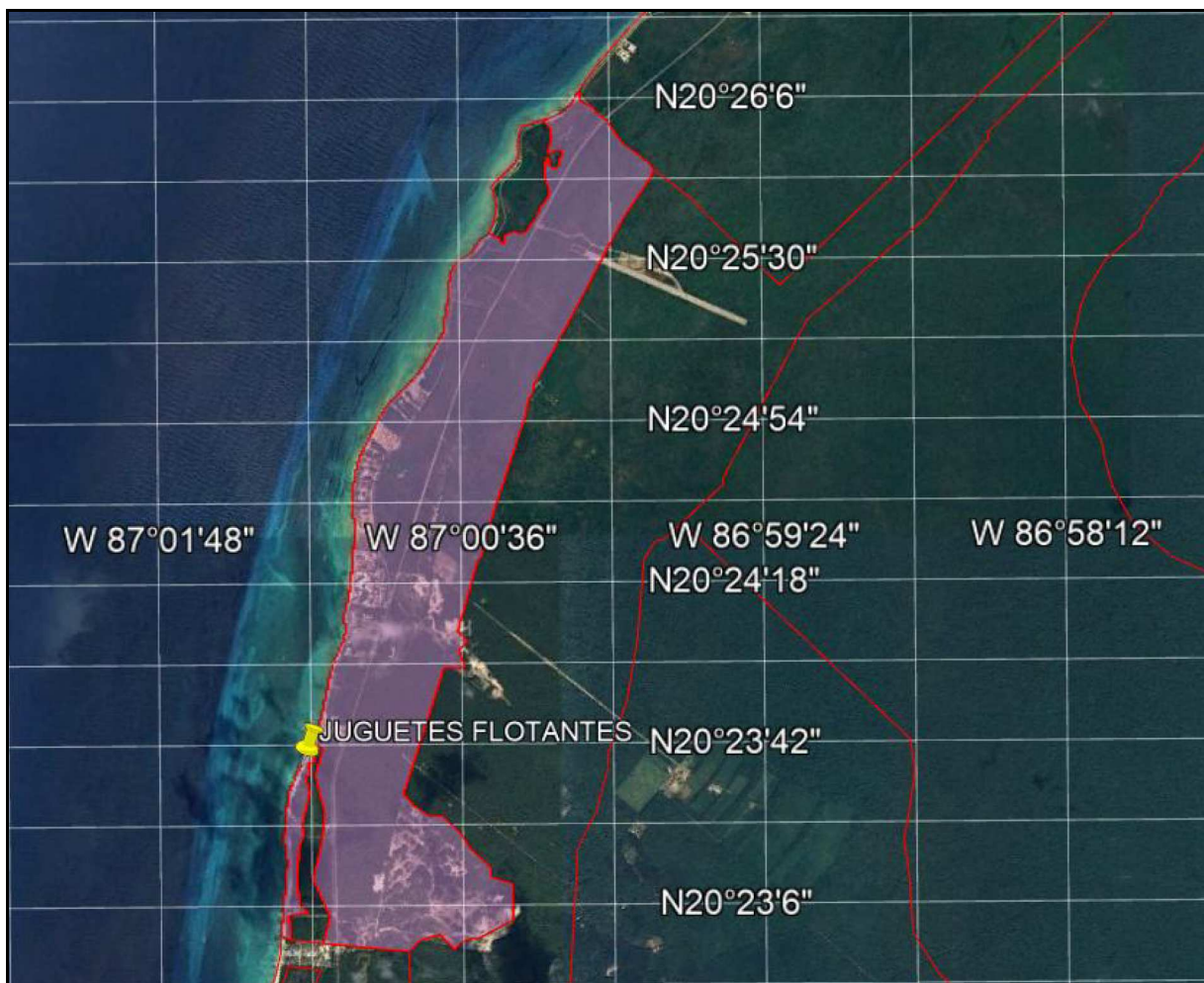


Imagen obtenida del programa GoogleEarth. Se exporto el archivo .KLM del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel. Acercamiento del polígono de la UGA A4. La zofemat (área terrestre) se encuentra regulada por la UGA A4.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

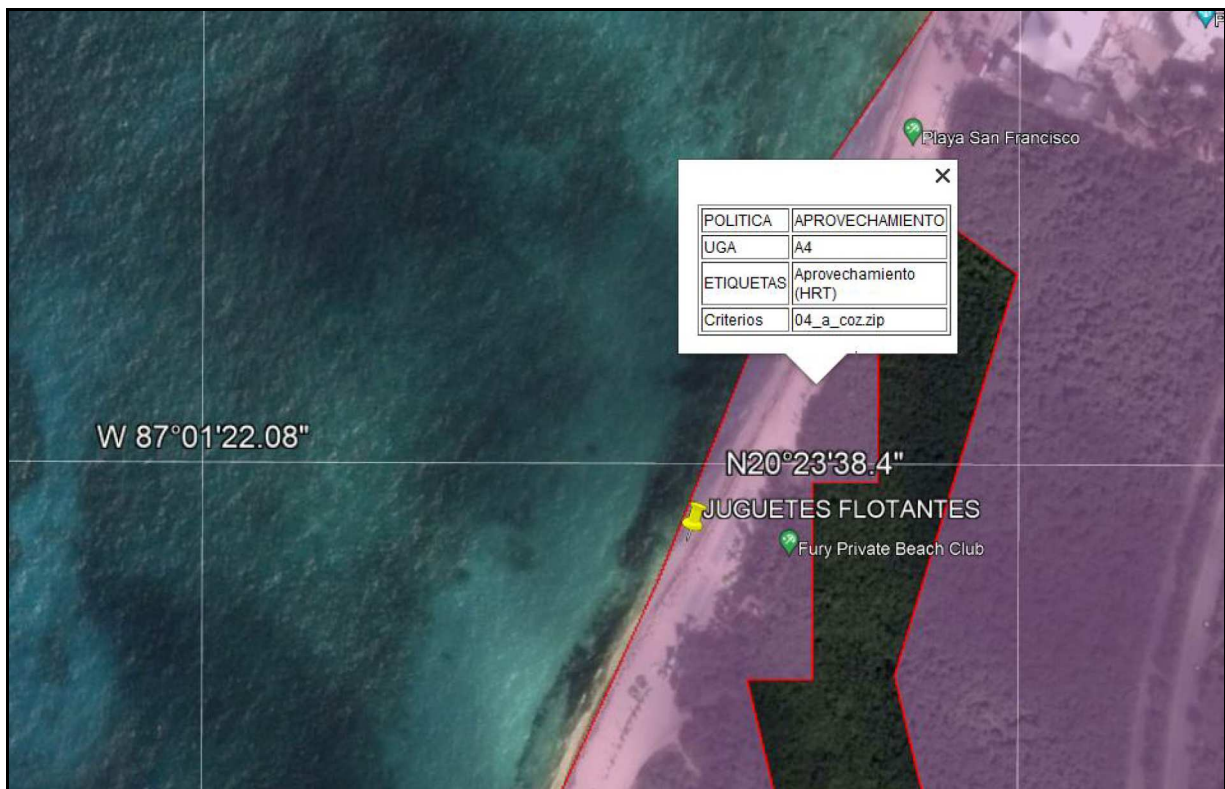


Imagen donde se observa la ubicación de los juguetes flotantes. La referencia es para establecer que el club de playa operador se encuentra dentro de la UGA A4.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

La zona terrestre de la ZOFEMAT se encuentra dentro del polígono de la UGA A4, debido a que los turistas que ingresan a los juguetes flotantes tienen que usar la zona terrestre de la ZOFEMAT se realiza el análisis de esta UGA A4. El club de playa operador se encuentra en la UGA A4, de acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel, con una POLÍTICA AMBIENTAL de Aprovechamiento, un USO PREDOMINANTE de Turístico Hotelero/Residencial Turístico, USOS COMPATIBLES de Ecoturismo, USOS CONDICIONADOS de UMAs y USOS INCOMPATIBLES de Agropecuario, Minería, Urbano, Acuícola.

Nombre:	Unidad de Gestión Ambiental Aprovechamiento.	Identificador de la Unidad de Gestión Ambiental:	A4
Política :	Aprovechamiento.		
Usos			
Predominante		Compatibles	
Turístico Hotelero/residencial Turístico.		Ecoturismo.	
Condicionados		Incompatibles	
UMAs.		Agropecuario, minería, urbano, acuícola.	
Criterios ecológicos de aplicación específica:			
Asentamientos humanos			4 criterios.
Abastecimiento de agua.			2 criterios.
Tratamiento de aguas pluviales y residuales.			6 criterios.
Manejo de residuos sólidos.			5 criterios.
Generación y distribución de energía.			1 criterio.
Vías de comunicación.			3 criterios.
Extracción de materiales.			1 criterios.
Proceso de construcción.			6 criterios.
Materiales y tipo de construcción.			2 criterios.
Manejo de combustibles.			3 criterios.
Equipamiento hotelero y residencial turístico.			12 criterios.
Campos de golf.			1 criterios.
Equipamiento portuario.			4 criterios.
Turismo alternativo			2 criterios.
Actividades agropecuarias.			1 criterio.
Unid. de conservación, manejo y aprovechamiento sust. de la vida silvestre.			2 criterios.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Pesca.	No aplica.
Flora y fauna.	4 criterios.
Línea de costa y playas.	8 criterios.
Dunas.	1 criterios.
Zonas inundables y lagunas costeras.	7 criterios.
Cenotes, dolinas y cavernas.	8 criterios.

Análisis de los criterios ambientales.

ESTRATEGIAS GENERALES.	
CRITERIO	ACCION.
Se deberá desarrollar un programa de monitoreo poblacional de especies endémicas al municipio o que se encuentren en la NOM-059-SEMARNAT-2001.	La operación de los juguetes flotantes se realiza sobre el espejo de agua de la zona marina del ANP. No se observaron poblaciones endémicas del municipio en la zona marina. Todas las especies observadas han sido registradas en todo el Caribe Mexicano y Mesoamericano. La operación de los juguetes flotantes se enfoca en satisfacer una diversión temporal a los visitantes con un horario de 11:00 am a 18:00 horas, sin que exista personal permanente. El presente criterio se enfoca a las poblaciones endémicas terrestres de la isla de Cozumel.
Se prohíbe la introducción de especies de flora y fauna.	La operación de los juguetes flotantes no requiere de introducir especies de flora ni de fauna. Se prohibirá a los usuarios ingresar a la zona marina con animales.
La cobertura vegetal de las áreas no sujetas a aprovechamiento, se deberá conservar en las condiciones naturales de flora y fauna nativa silvestre.	No existe cobertura vegetal en la zona de operación de los juguetes flotantes.
Se debe promover un programa de erradicación de perros, gatos y ganado ferales, boas (<i>Boa constrictor</i>), ratas de ciudad (<i>Rattus rattus</i> , <i>Rattus norvegicus</i>) y ratones de casa (<i>Mus</i>	En la zona de los juguetes flotantes no existen especies de fauna que requieran ser erradicados.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

<i>musculus)</i>	
Queda prohibido el uso de venenos en los programas de erradicación de especies introducidas.	La operación de los juguetes flotantes no requiere de utilizar ningún tipo de veneno. La única especie introducida en el Caribe mexicano es el pez león, sin embargo la erradicación de esta especie la coordina la dirección del ANP.
Se prohíbe la fumigación de áreas con vegetación natural con excepción de las campañas nacionales de control de vectores de enfermedades y plagas.	No se realizara fumigaciones durante la operación de los juguetes flotantes.
Se prohíbe el aprovechamiento de leña para fabricación de carbón.	La operación de los juguetes flotantes no requiere del uso de leña.
La Dirección de Medio Ambiente y Ecología del Municipio deberá realizar un monitoreo sobre el aprovechamiento de leña para uso doméstico conforme a lo establecido en la NOM-012-RECNAT-1996.	Les corresponde a las autoridades municipales la implementación del presente criterio.
El Ayuntamiento, grupos conservacionistas y operadores turísticos deberán iniciar, en coordinación, un programa de educación ambiental en un lapso menor a 2 años.	El promovente coadyuvara con la autoridad municipal cuando implemente el programa en cuestión.
Es obligatorio el confinamiento de los residuos sólidos en los sitios de disposición final que determine la autoridad municipal competente.	La operación de los juguetes flotantes no genera residuos sólidos.
La autorización de cada 1000 nuevos cuartos de hotel o equivalente queda condicionada a que el H. Ayuntamiento implemente un programa que incremente en un 20% con respecto al momento de hacer la solicitud, la capacidad del sistema de manejo de residuos sólidos municipales, de la planta de tratamiento que da servicio a la isla y de la extracción de agua potable que abastece al municipio.	La operación de los juguetes flotantes no está vinculada a la construcción y operación de cuartos hoteleros.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL A4.

Criterios ambientales	Comentarios
ASENTAMIENTOS HUMANOS	
Se prohíben los centros de población	La operación de los juguetes flotantes no está vinculado a los centros de población.
Se permiten la construcción de vivienda no urbana en aquellas regiones localizadas fuera de los centros de población, cuya dotación de servicios, tales como agua potable, tratamiento de aguas residuales, energía eléctrica y recolección de desechos está cubierto por sus propios habitantes de evitar desequilibrios ecológicos y conflictos ambientales.	La operación de los juguetes flotantes no está vinculada a la construcción de vivienda no urbana.
El número total de viviendas se establecerá con el número de cuartos de hotel autorizados para la UGA.	La operación de los juguetes flotantes no está vinculada a cuartos hoteleros.
La densidad de viviendas así como el COS, el CUS y el número de niveles estará determinada por su equivalente aplicado a los cuartos de hotel.	La operación de los juguetes flotantes no está vinculada a densidades urbanísticas.
ABASTECIMIENTO DE AGUA	
Las construcciones deberán tener sistemas de captación y almacenamiento de agua de lluvia.	La operación de los juguetes flotantes no requiere de agua potable ni pluvial.
La autorización de plantas desalinizadoras quedan condicionada a la presentación de evidencias científicas en la Manifestación de Impacto Ambiental que demuestren que la disposición de salmueras no modifica las características fisicoquímicas del agua de mar ni impacta hábitat terrestres, costeros y ni al acuífero con lo que se evitarían desequilibrio ecológicos y conflictos ambientales.	La operación de los juguetes flotantes no requiere de instalar plantas desalinizadoras.
TRATAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES Y RESIDUALES	
Se prohíbe la disposición de aguas residuales en cuerpos de agua, zonas inundables, mar o terrenos que no estén	La operación de los juguetes flotantes no genera aguas residuales.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

habilitados para dicho fin.	
Es obligatoria la disposición de aguas residuales en plantas de tratamiento. Las Manifestaciones de Impacto Ambiental presentadas de obras e infraestructura para viviendas, hoteles y proyectos en general deberán ser diseñadas con un programa de manejo, disposición, tratamiento y rehúso de aguas residuales y lodos, así como de zonas y sistemas de captación y flujo de aguas pluviales, el cual deberá ser revisado por la autoridad competente.	La operación de los juguetes flotantes no genera aguas residuales.
En caso de no contar con planta de tratamiento, es obligatorio que las aguas residuales sean confinadas en depósito que impidan la infiltración de las mismas y que éstas sean posteriormente transportadas por operadores autorizados por CONAGUA y SEMARNAT a la planta de tratamiento municipal.	La operación de los juguetes flotantes no genera aguas residuales.
Es obligatorio el tratamiento de aguas residuales a nivel terciario. Se prohíbe la disposición de aguas residuales con más de 1µM/L de nitrato o amonio y más de 0.3µM/L de ortofosfato y organofosfato.	La operación de los juguetes flotantes no genera aguas residuales.
Se prohíbe la disposición de aguas residuales tratadas en cuerpos de agua y zonas inundables.	La operación de los juguetes flotantes no genera aguas residuales.
La disposición de lodos se realizará conforma a las disposiciones de la NOM-004-SEMARNAT-2002	La operación de los juguetes flotantes no genera lodos residuales.
MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	
Se prohíben los tiraderos a cielo abierto para la disposición de desechos sólidos.	La operación de los juguetes flotantes no genera residuos sólidos.
Es obligatoria la operación de un sistema de separación y reciclado de residuos sólidos en los desarrollos.	La operación de los juguetes flotantes no genera residuos sólidos.
Es obligatoria la operación de un sistema de composta en los desarrollos.	La operación de los juguetes flotantes no genera residuos sólidos.
Es obligatorio el confinamiento de los	La operación de los juguetes flotantes no

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

residuos en los sitios.	genera residuos sólidos.
Se prohíbe el confinamiento temporal de residuos fuera de los centros de acopio autorizados.	La operación de los juguetes flotantes no genera residuos sólidos.
GENERACION Y DISTRIBUCION DE ENERGIA	
No aplica.	No aplica.
VIAS DE COMUNICACION	
Se prohíbe la instalación de cercados y bardas que obstruyan el movimiento de la fauna silvestre.	No se requiere de bardas o cercados para la operación de los juguetes flotantes.
La autorización de nuevas vialidades queda condicionada a la presentación de evidencias científicas en la Manifestación de Impacto Ambiental que de muestren que éstas no tienen impactos negativos irreversibles sobre el flujo natural del agua dulce y marina, así como de la fauna que conllevarían desequilibrios ecológicos y conflictos ambientales.	Para llegar a los juguetes flotantes se realiza nadando, no requiere de vialidades.
Los caminos permeables no podrán tener un ancho mayor de 3 metros.	Para llegar a los juguetes flotantes se realiza nadando.
EXTRACCION DE MATERIALES	
Quedan prohibidas las actividades relacionadas con la extracción de material pétreo.	La operación de los juguetes flotantes no requiere de materiales pétreos.
PROCESO DE CONSTRUCCION	
Se prohíbe la instalación de campamentos de construcción fuera de las áreas de desplante de la obra.	La operación de los juguetes flotantes no está vinculada a campamentos de construcción.
La autorización de campamentos de construcción queda condicionada a la presentación de programas de tratamiento y disposición de desechos líquidos y sólidos en la Manifestación de Impacto Ambiental.	La operación de los juguetes flotantes no está vinculada a campamentos de construcción. La operación no genera residuos sólidos.
La construcción de infraestructura y edificaciones en zonas de manglar y sistemas lagunares estarán sujetas a lo establecido en la Ley General de Vida Silvestre y la NOM-022-SEMANAT-2003.	La operación de los juguetes flotantes no está vinculada a infraestructura en zonas de manglar ni sistemas lagunares.
Queda prohiba la quema de desechos	La operación de los juguetes flotantes no

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

sólidos y vegetación así como la aplicación de herbicidas y defoliantes para el desmonte y mantenimiento de derecho de vía.	genera residuos sólidos.
Se prohíbe la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa, Zona Federal Marítimo Terrestre y áreas marinas.	La operación de los juguetes flotantes no genera residuos de construcción.
Se prohíbe la extracción de arena de las playas.	La operación de los juguetes flotantes no requiere de arena de playa.
MATERIALES Y TIPO DE CONSTRUCCION	
La construcción de infraestructura en zonas bajas inundables deberá desarrollarse sobre palafitos.	La operación de los juguetes flotantes no está vinculada a la construcción de infraestructura.
Se prohíbe el aprovechamiento de las palmas de las especies <i>Thrinax radiata</i> , <i>Pseudophoenix sargentii</i> , y <i>Coccothrinax readii</i> (chit, cuca y nakás) con excepción de aquéllas que provienen de UMAS.	La operación de los juguetes flotantes no requiere de estos materiales.
MANEJO DE COMBUSTIBLES	
Se prohíbe gasolineras.	La operación de los juguetes flotantes no requiere de combustibles.
Que prohibida la instalación depósitos de combustible líquido a menos de 1 kilómetro de distancia de los humedales y cuerpos de agua.	La operación de los juguetes flotantes no requiere de combustibles.
La autorización de depósitos de combustibles queda condicionada a la presentación de evidencias científicas en la Manifestación de Impacto Ambiental y en el Estudio de Riesgo Ambiental que demuestren que tales obras no generen impactos irreversibles sobre los ecosistemas naturales que deriven en conflictos ambientales y desequilibrios ecológicos.	La operación de los juguetes flotantes no requiere de combustibles.
EQUIPAMIENTO HOTELERO Y RESIDENCIAL TURISTICO	
El costo para poder proveer los servicios municipales necesarios para nuevos cuartos de hotel o residencias deber ser cubierto por el promovente o	La operación de los juguetes flotantes no está vinculada a la construcción de cuartos de hotel o residencias.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

desarrollador y quedando bajo la responsabilidad del municipio la implementación de un programa que incremente proporcionalmente, la capacidad del sistema de manejo de residuos sólidos municipales, de la red y planta de tratamiento que da servicio a la isla y de la extracción de agua potable que abastece al municipio.	
La autorización de cada 1000 nuevos cuartos de hotel y residencias quedan condicionada a la implementación de un programa que incrementa, en un 20% con respecto al momento de hacer la solicitud, la capacidad del sistema de manejo de residuos sólidos municipales, de la planta de tratamiento que da servicio a la isla y de la extracción de agua potable que abastece al municipio.	La operación de los juguetes flotantes no está vinculada a la construcción de cuartos de hotel o residencias.
La autorización de proyectos queda condicionada a la presentación de evidencias científicas en la Manifestación de Impacto Ambiental que demuestren que tales proyectos no generan impactos negativos irreversibles sobre los ecosistemas de manglar señalados en el mapa como A4a, que deriven en desequilibrios ecológicos y conflictos ambientales.	La operación de los juguetes flotantes no está vinculada a la construcción de cuartos de hotel o residencias.
Cualquier Manifestación de Impacto Ambiental de proyectos que se pretendan realizar en ecosistemas frágiles, especialmente de manglar, deberá partir de una base cartográfica a escala 1:100 o más fina. Ésta base deberá servir como información a ingresar en la Bitácora Ambiental.	No existen ecosistemas de manglar en la zona marina donde operan los juguetes flotantes.
Se permiten la construcción de cuartos de hotel o su equivalencia (ver glosario), con una densidad de 40 Cuartos por hectárea y un COS de 35%, y un CUS y altura máxima que varía de acuerdo a la	La operación de los juguetes flotantes no está vinculada a densidades urbanísticas.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

ubicación del predio con respecto a la carretera perimetral y de la costa.	
De la carretera perimetral hacia el litoral, se permite un CUS de 0.9, una altura máxima de 3 pisos u 11 metros y una distancia mínima de 20 metros a partir del límite del derecho de vía de la carretera perimetral.	La operación de los juguetes flotantes no está vinculada a densidades urbanísticas.
Queda prohibida la construcción de cuartos de hotel o su equivalencia e infraestructura Asociada a menos de 40 metros de distancia de la línea de costa.	La operación de los juguetes flotantes no está vinculada a densidades urbanísticas.
Se permite la construcción de edificaciones de dos pisos a una distancia mayor a los 40 metros de la línea de costa.	La operación de los juguetes flotantes no está vinculada a densidades urbanísticas.
Se permite la construcción de edificios de tres pisos a una distancia mayor a los 70 metros de la línea de costa.	La operación de los juguetes flotantes no está vinculada a densidades urbanísticas.
De la carretera perimetral hacia el interior de la isla, se permite un CUS de 1.5 y una altura máxima de 5 pisos o 18 metros.	La operación de los juguetes flotantes no está vinculada a densidades urbanísticas.
De la carretera perimetral hacia el interior de la isla, se autoriza la construcción de infraestructura a una distancia de 30 metros a partir del límite del derecho de vía de la carretera perimetral, respetando una altura máxima de 2 niveles u 7 metros, incrementándose estos en nivel cada 20 metros.	La operación de los juguetes flotantes no está vinculada a densidades urbanísticas.
Las palapas tendrán una altura máxima de un nivel o 3 metros arriba de la altura máxima designada para las construcciones, en la misma zona.	La operación de los juguetes flotantes no está vinculada a densidades urbanísticas.
CAMPOS DE GOLF	
Se prohíbe la construcción de campos de golf.	No aplica.
EQUIPAMIENTO PORTUARIO	
Se prohíben las obras de dragado, apertura o ampliación de canales y	La operación de los juguetes flotantes no está vinculada a la construcción de

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

cualquier obra que modifique el contorno del litoral o los flujos marino-terrestre en zonas cercanas a formaciones arrecifales, lechos de pastos marinos o sistemas lagunares.	equipamiento portuario.
Sólo se permitirá la construcción de embarcaderos rústicos de madera para brindar servicio a embarcaciones con calado máximo de 1 metro y eslora máxima de 10 metros.	La operación de los juguetes flotantes no está vinculada a la construcción de embarcaderos.
Se prohíbe el uso de explosivos, dragados y construcción de canales.	La operación de los juguetes flotantes no requiere del uso de explosivos, dragados, etc.
Se prohíbe la ampliación de los embarcaderos y marinas.	La operación de los juguetes flotantes no está vinculada a embarcaderos ni marinas.
TURISMO ALTERNATIVO	
Las actividades relacionadas al turismo alternativo, deben contar con autorización en Materia de Impacto Ambiental, en los cuales demuestren que no se generan impactos negativos irreversibles que pudieran crear desequilibrios ecológicos y conflictos ambientales.	La continuación de la operación de los juguetes flotantes es una alternativa diferente de diversión turística de bajo impacto dentro del parque marino. No incrementa la carga de visitantes dentro del parque, debido a que los visitantes han sido previamente autorizados para ingresar mediante la compra de los brazaletes autorizados por la dirección del ANP. Como se ha manifestado el proyecto y la operación de los juguetes flotantes se sometió en el año 2011 al proceso de evaluación y mediante oficio resolutivo número S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2911, la DGIRA autoriza la etapa de preparación del sitio, la etapa de construcción y la etapa de operación del proyecto, debido a que no contraviene disposición alguna del Decreto del ANP Parque Nacional de la zona conocida Arrecifes de Cozumel, toda vez, que no comprometerá la integridad funcional de sus ecosistemas presentes, como tampoco en el sistema ambiental y área de influencia, ajustándose a los

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

	establecido en el decreto y programa de Manejo (Pág. 16 de 29).
Quedan prohibido el aprovechamiento extractivo turístico de la vegetación natural y fauna silvestre nativa.	Los usuarios de los juguetes flotantes tendrán prohibido extraer flora y fauna del área marina.
ACTIVIDADES AGROPECUARIAS	
Quedan prohibidas las actividades agropecuarias.	No aplica.
UNIDADES DE CONSERVACION, MANEJO Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LA VIDA SILVESTRE (UMAS)	
Se permite la instalación de Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS) en la modalidad de manejo intensivo para uso educativo, científico, recreación y conservación.	La operación de los juguetes flotantes no está vinculada a la creación de UMAS.
Se prohíbe la extracción o utilización de una especie cuando ésta afecte directamente la permanencia de especies endémicas al municipio o las incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001. Se prohíbe el almacenamiento de excretas y residuos provenientes de las UMAS en sitios sin recubrimiento que puedan provocar la infiltración y contaminación del acuífero.	La operación de los juguetes flotantes no está vinculada a la creación de UMAS.
PESCA	
No aplica.	No aplica.
FLORA Y FAUNA	
Se prohíbe la introducción de especies.	Los usuarios de los juguetes flotantes tendrán prohibido introducir cualquier ejemplar de fauna al área marina.
Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna, salvo autorización expresa para las Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre con fines de obtener pie de cría.	Los usuarios de los juguetes flotantes tendrán prohibido extraer flora y fauna del área marina.
En el área que abarca desde el camino de acceso a Palancar a la Zona Sujeta a	Los juguetes flotantes se encuentran a una distancia de 4,889.95 metros de la

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Conservación Ecológica Laguna Colombia, se prohíbe el aprovechamiento de las zonas fuera de las áreas de desplante consideradas en el COS.	zona de Palancar y la Laguna Colombia.
La cobertura vegetal de las áreas no sujetas a aprovechamiento, se deberá conservar las condiciones naturales de flora y fauna nativa silvestre.	No existe cobertura vegetal en la zona de los juguetes flotantes.
LINEA DE COSTA Y PLAYAS	
Se prohíbe la construcción de infraestructura permanente en playas y línea de costa.	La operación de los juguetes flotantes se realizará en el espejo de agua. La operación no tiene influencia sobre la dinámica de la línea de costa.
Se permite la construcción de estructuras temporales, como palapas de madera o asoleadores, previa autorización emitida por la SEMARNAT.	La operación de los juguetes flotantes no requiere de instalar estructuras temporales en la línea de costa ni en la playa.
Se prohíbe la extracción de arena.	La operación de los juguetes flotantes no requiere de utilizar arena de playa.
La autorización para controlar la erosión natural de playas quedan condicionada a la presentación de evidencias científicas en la Manifestación de Impacto Ambiental que demuestren que dicho control no tendrá impactos negativos irreversibles sobre la línea de costa que deriven en desequilibrios ecológicos y conflictos ambientales.	La operación de los juguetes flotantes se realizará en el espejo de agua. La operación de los juguetes flotantes no genera erosión costera. Como se ha manifestado el proyecto y la operación de los juguetes flotantes se sometió en el año 2011 al proceso de evaluación y mediante oficio resolutivo número S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2911, la DGIRA autoriza la etapa de preparación del sitio, la etapa de construcción y la etapa de operación del proyecto, debido a que no contraviene disposición alguna del Decreto del ANP Parque Nacional de la zona conocida Arrecifes de Cozumel, toda vez, que no comprometerá la integridad funcional de sus ecosistemas presentes, como tampoco en el sistema ambiental y área de influencia, ajustándose a los establecido en el decreto y programa de Manejo (Pág. 16 de 29).
Se prohíbe el uso de vehículos en la	Se tiene prohibido el acceso de cualquier

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

playa con excepción de aquellos relacionados con labores de protección civil, investigación científica y conservación biológica.	vehículo civil a la playa. Los juguetes flotantes no requieren de vehículos para su operación.
La autorización de nueva infraestructura turística quedará condicionada a que el Ayuntamiento haya ubicado y acondicionado previamente el 5 por ciento del litoral de la UGA para el uso recreativo de la población en general.	La aplicación de este criterio le corresponde al municipio.
El Ayuntamiento, en coordinación con SEMARNAT y PROFEPA, deberán trazar en campo la servidumbre de paso que garantice el acceso a las playas. Además, se deberá realizar un censo de los accesos existente para su registro en la Bitácora Ambiental.	La implementación del presente criterio ambiental les corresponde a las autoridades municipales y federales.
Queda prohibida la construcción de infraestructura turística cuando estas obstruyan directa o indirectamente el acceso público a las playas.	La operación de los juguetes flotantes no obstruye ningún acceso a la playa.
DUNAS	
No se permite la construcción sobre dunas costeras o actividades que las afecten negativamente. Se prohíbe la construcción de caminos vehiculares sobre dunas.	No existen dunas en la zona de operación de los juguetes flotantes.
ZONAS INUNDABLES Y LAGUNAS COSTERAS	
Quedan prohibidas las obras que alteren el flujo natural del agua, tanto dulce, como salobre y marina, hacia el manglar y las lagunas costeras.	La operación de los juguetes flotantes no altera ningún flujo natural del agua.
Quedan prohibidos las obras que alteren el flujo y reflujo superficial y subterráneo del agua, así como el movimiento de la fauna silvestre.	La operación de los juguetes flotantes no altera ningún flujo natural del agua.
Se prohíbe el aprovechamiento, tala y relleno de manglar.	La operación de los juguetes flotantes no requiere del aprovechamiento del manglar.
La autorización del aprovechamiento de las zonas inundables queda condicionada a la presentación de	La operación de los juguetes flotantes no requiere del aprovechamiento de zonas inundables.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

evidencias científicas en la Manifestación de Impacto Ambiental que demuestren que tales actividades no generarán conflictos ambientales ni desequilibrios ecológicos.	
La autorización de andadores volados o puentes sobre el manglar queda condicionada a la presentación de evidencias científicas en la Manifestación de Impacto Ambiental que demuestren que tales actividades no generarán impactos negativos irreversibles que deriven conflictos ambientales ni desequilibrios ecológicos y deberán usarse únicamente materiales no permanentes.	La operación de los juguetes flotantes no requiere de andadores volados ni puentes.
Queda prohibido el vertimiento de residuos líquidos y sólidos a cuerpos de agua, manglares y humedales.	La operación de los juguetes flotantes no genera residuos sólidos ni residuos líquidos.
Es obligatoria la rehabilitación de los canales de comunicación entre los manglares que estén alterados por construcciones.	No aplica al proyecto.
CENOTES, DOLINAS Y CAVERNAS	
Se prohíbe cualquier tipo de construcción o modificación en cenotes, cavernas y dolinas.	La operación de los juguetes flotantes no está vinculada a ninguna actividad relacionada a los cenotes, dolinas y cavernas.
Se prohíbe la extracción y colecta de flora y fauna acuática salvo autorización expresa de la SEMARNAT.	La operación de los juguetes flotantes no está vinculada a ninguna actividad relacionada a los cenotes, dolinas y cavernas.
Se prohíbe las quemas y la alteración de la vegetación y la topografía en un área de 100 metros alrededor de cuevas y cenotes.	La operación de los juguetes flotantes no está vinculada a ninguna actividad relacionada a los cenotes, dolinas y cavernas.
Se prohíbe la extracción de agua de cenotes.	La operación de los juguetes flotantes no está vinculada a ninguna actividad relacionada a los cenotes, dolinas y cavernas.
Se prohíbe la disposición de aguas residuales, en cenotes, dolinas o	La operación de los juguetes flotantes no está vinculada a ninguna actividad

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

cavernas.	relacionada a los cenotes, dolinas y cavernas.
La autorización de las obras de acceso a cuerpos de agua queda condicionada a la presentación de evidencias científicas en la Manifestación de Impacto Ambiental que demuestren que las actividades no generarán conflictos ambientales ni desequilibrios ecológicos.	La operación de los juguetes flotantes no está vinculada a ninguna actividad relacionada a los cenotes, dolinas y cavernas.
La instalación de infraestructura sanitaria deberá instalarse en un radio mayor a 100 metros desde el perímetro de un cuerpo de agua.	La operación de los juguetes flotantes no está vinculada a ninguna actividad relacionada a los cenotes, dolinas y cavernas.
Se prohíbe la instalación de cableado eléctrico o equipos de iluminación dentro de los cenotes.	La operación de los juguetes flotantes no está vinculada a ninguna actividad relacionada a los cenotes, dolinas y cavernas.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

CAPITULO IV

ASPECTOS GENERALES DEL MEDIO NATURAL Y SOCIOECONÓMICO Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL AREA DE ESTUDIO DEL PROYECTO.

IV.1. DELIMITACION DEL AREA DE ESTUDIO.

A fin de delimitar el área de estudio para la presente manifestación de impacto ambiental se analizaron las características físicas, ambientales, sociales y comerciales de la zona donde se realizará el proyecto, se encuentra en la zona marina frente al club de playa operador.

El área donde se ubican los juguetes flotantes, es el área marina frente al Club de Playa Fury, a la altura del km 15 + 096.47 de la Antigua Carretera Costera Sur de la Isla de Cozumel, Municipio de Cozumel, Quintana Roo.

El proyecto consiste en la operación de los juguetes flotantes en Club de Playa Fury ya instalados y autorizados mediante oficio resolutivo número S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2911 emitido por la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, los cuales se encuentran en la zona marina.



Imagen panorámica de la playa y zona marina. Se observa la playa de blanca arena y los juegos flotantes en la zona marina.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



Los juguetes flotantes instalados están constituidos por dos juegos tipo resbaladilla grande Summit express de 28.18 m² cada uno, un juego tipo columpio Revolution de 10.32 m², un juego tipo trompo Jungle Joe de 18.23 m², un juego tipo trampolín Raven de 4.50 m², un juego tipo trampolín Aqua de 5.18 m², un juego tipo colchoneta Landing pad de 7.06 m², , un juego tipo resbaladilla chica freefall extreme de 17.28 m², un juego tipo colchoneta Foxtrot de 12.006 m² y un juego tipo Jungle Jim de 7.83 m². En total los 10 juguetes flotantes ocupan una superficie sobre el agua de 89.91 m².

Juego	Cantidad	Superficie del juego (m²)
Resbaladilla grande Summit express.	1	28.18
Resbaladilla grande Summit express.	1	28.18
Columpio Revolution.	1	10.32
Trompo Jungle Joe.	1	18.23
Trampolín Raven.	1	4.50
Trampolín Aqua.	1	5.18
Colchoneta Landing pad.	1	7.06
Resbaladilla chica Freefall extreme.	1	17.28
Foxtrot.	1	12.00
Jungle Jim.	1	7.83
Total.	10	138.76

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Los juguetes flotantes son amarrados a tierra firme mediante cuerda de nylon y sujetos en la zona marina por el sistema de fijación tipo alcayatas (Oficio S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2911) por lo que no se requiere de realizar ninguna perforación adicional al fondo marino para la presente solicitud de autorización.

El sitio de operación de los juguetes flotantes se encuentran a una distancia de 10.00 metros de la línea de costa. El Club de Playa Fury, empresa operadora de los juguetes flotantes se encuentra ubicado a la altura del km 15 + 096.47 de la Antigua Carretera Costera Sur de la Isla de Cozumel, Estado de Quintana Roo.

De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de Noviembre de 2012, los juguetes flotantes se encuentran dentro de la Unidad de Gestión Ambiental número 194.

De acuerdo al Decreto de Creación y al Programa de Manejo del Área Natural Protegida denominada Parque Nacional “Arrecifes de Cozumel”, creada según decreto federal publicado en el Diario Oficial de la Federación el 19 de julio de 1996, la operación de los juguetes flotantes se encuentran regulados por las reglas administrativas establecidas en su Programa de Manejo. El área marina donde se encuentran los juguetes flotantes corresponde a la ZONA III: De Uso Intensivo. Unidad Ambiental: 10: Zona Federal Marítimo Terrestre y área marina adyacente, que va desde la línea de costa hasta los 300 metros mar adentro, establecida por el Programa de Manejo Parque Marino Nacional Arrecifes de Cozumel.

Físicamente, los juguetes flotantes se encuentran sobre el espejo de agua marina. Por lo que su operación no impactará la línea de costa ni modificará las corrientes alineadas a la línea de costa ni el patrón de las corrientes y mareas. Tampoco tienen contacto directo con el fondo marino, el único “contacto” es a través de la línea de amarre entre los juguetes flotantes y el sistema de fijación alcayata (Este sistema fue instalado y autorizado en el oficio resolutivo número S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2911).

Ambientalmente, la profundidad del fondo marino (5 metros) con relación a los juguetes flotantes es una barrera que impide que los usuarios tengan contacto directo con el fondo marino y cualquier especie bentónica del área. No existen formaciones arrecifales en la zona donde se encuentran los juguetes flotantes.

Se observaron peces característicos de los arrecifes en sus estados juveniles, que se mantienen en las áreas someras, acostumbrados a la presencia del hombre, mantenido una distancia de curiosidad hasta saciarla y seguir con su biología. Las especies identificadas fueron Eucinostomus melanopterus (mojarrita de ley), Lutjanus griseus (Pargo prieto), Pomacanthus paru (Pez ángel francés), *Abudfduf saxatilis* (sargento mayor), y cardúmenes de peces juveniles transitando por la zona.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

El área de estudio se delimito con base a criterios físicos, ambientales, urbanísticos, y legales de manera puntual debido a las condiciones actuales, realizándose el estudio a nivel zona de operación predio, nivel colonia, y áreas colindantes.

Para algunos aspectos del medio físico y medio natural se describirán a nivel de zona y se describirán con la información consultada a nivel municipio y en caso de requerirse se tomara información a nivel estatal. Dado que la zona de ubicación de los juguetes flotantes se encuentra en la zona marina colindante al Municipio de Cozumel, el análisis socioeconómico será analizado en base a los datos y disponibilidad de información de esta localidad para el sistema ambiental del presente proyecto.

DELIMITACION DEL SISTEMA AMBIENTAL.

El Sistema Ambiental (SA) se define como el territorio que potencialmente puede ser afectado de manera directa o indirecta, por los componentes y acciones o actividades, programa o actividad de desarrollo (Juárez-Palacios, Chacón-Hernández, Pasquetti-Hernández, Alafita-Vazquez, & Rojas-Galaviz, 2006).

El sistema ambiental está considerado como la suma de la Zona de Influencia Directa y la Zona de Influencia Indirecta; las cuales están definidas conforme a lo siguiente:

Zona de Influencia Directa: es aquella superficie en la que se generan impactos ambientales de tipo directo;

Zona de Influencia Indirecta: es aquella superficie que no es transformada por el desplante o la acción directa del proyecto, pero que es el resultado de los efectos indirectos del mismo hacia otras áreas y/o proyectos vecinos y viceversa.

De acuerdo a lo anterior y en la intención de establecer los parámetros y dimensiones de elementos que comprenden el Sistema Ambiental, se consideró la relación causa/efecto que generan los impactos ambientales, como consecuencia de la interacción de las acciones del presente proyecto sobre cada uno de los factores ambientales determinados (Conesa, 2003).

En ese sentido, se tiene que los impactos ambientales directos, presentes en la Zona de Influencia Directa, son aquellos cuya repercusión de la acción desarrollada por el proyecto, tiene una consecuencia directa en alguno de los factores ambientales. Por otro lado, para los impactos ambientales indirectos, presentes en la Zona de Influencia Indirecta, se tiene que son aquellos donde su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que se generan a partir de algún efecto

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

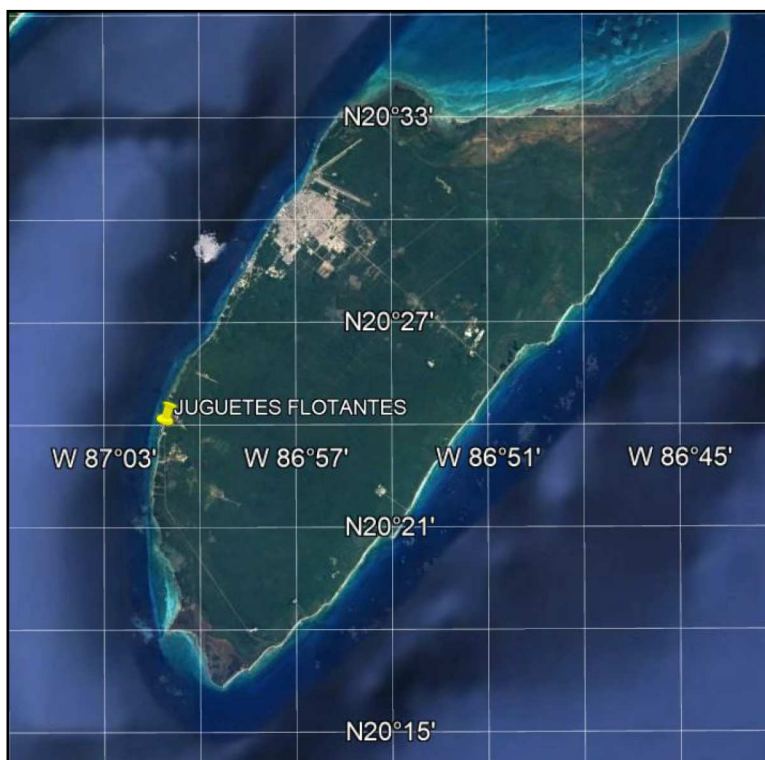
primario (que a su vez puede ser un impacto ambiental directo), actuando como una acción de segundo orden.

Es importante mencionar que el carácter y relevancia de esos impactos sobre la población y la estructura socio-económica, el medio construido y el medio natural, dependerá, no sólo del tipo y magnitud del proyecto, sino también de la compleja red de interacciones entre todos los componentes de ambos subsistemas.

La delimitación del área del proyecto y áreas colindante, se basa en tres puntos principales, el primero es el geográfico, el segundo es el urbanístico y el tercero el ambiental.

CRITERIOS DE DELIMITACION.

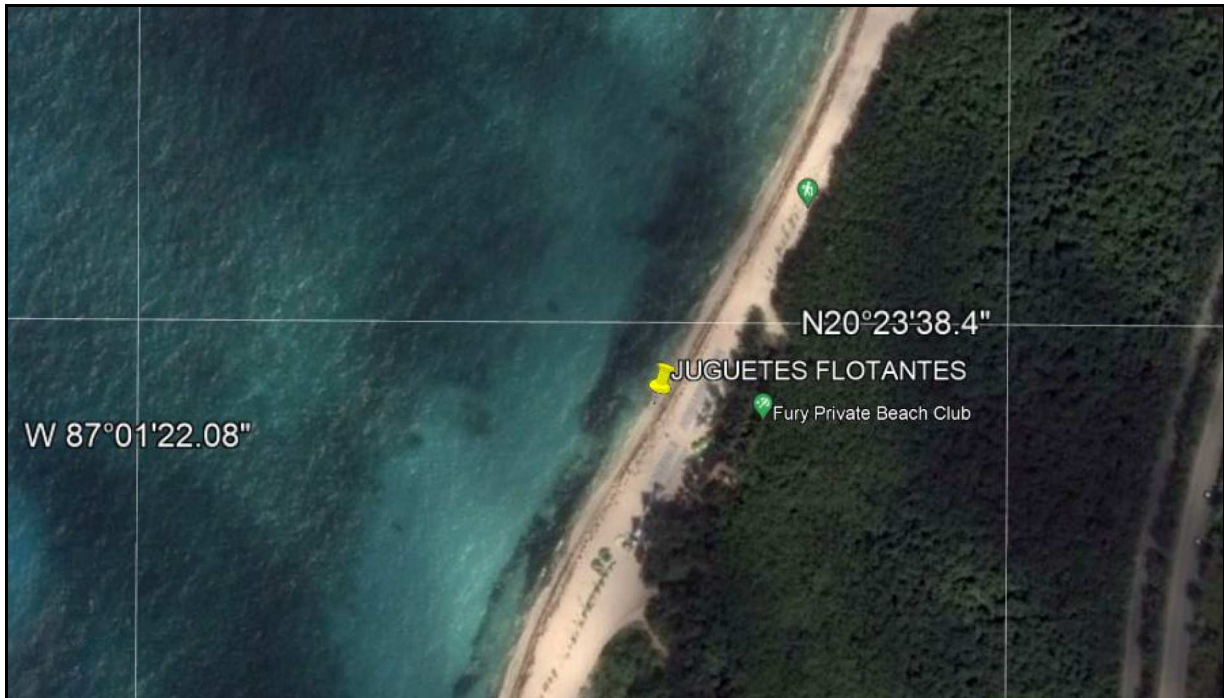
DELIMITACION FISICA GEOGRAFICA.



La ciudad de Cozumel se localiza en una isla, a 17.5 km de la costa de la Ciudad de Playa del Carmen, al Noreste de la Península de Yucatán. Sus coordenadas extremas son: al Norte 20 grados 36', al Sur 20 grados 16' de latitud Norte; al Este 86 grados 44' y Oeste 87 grados 20' de longitud Oeste, siendo así el territorio más oriental de México, lo cual queda plasmado en la heráldica del municipio por un sol saliendo en el horizonte. Tiene como colindancias, al Norte y al Sur con el Municipio de Solidaridad y el Mar Caribe; al Este con el Mar Caribe y al

Oeste con el Municipio de Solidaridad.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



El área donde se ubican los juguetes flotantes, es el área marina frente al Club de Playa Fury, a la altura del km 15 + 096.47 de la Antigua Carretera Costera Sur de la Isla de Cozumel, Municipio de Cozumel, Quintana Roo.

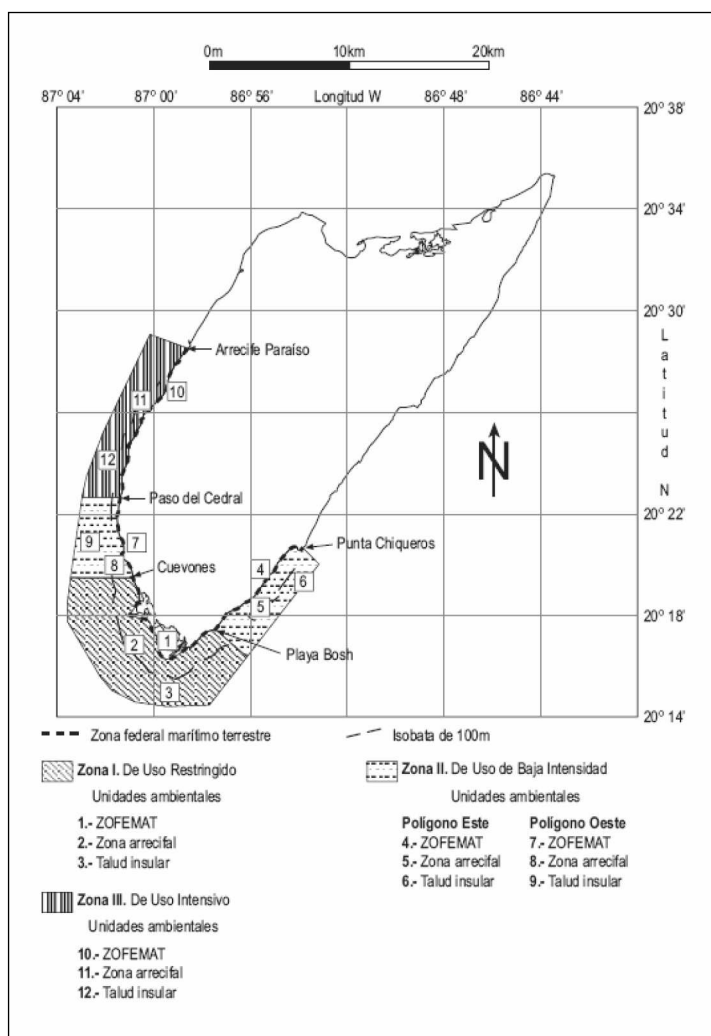
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

DELIMITACION URBANISTICA.

El área donde operan los juguetes flotantes se encuentra en la zona marina del área natural protegida arrecifes de Cozumel, no existe reglamentación urbanística que la regule.

Sin embargo, las actividades económicas dentro de esta área está regulada por el Programa de Manejo del Parque Marino Arrecifes de Cozumel.

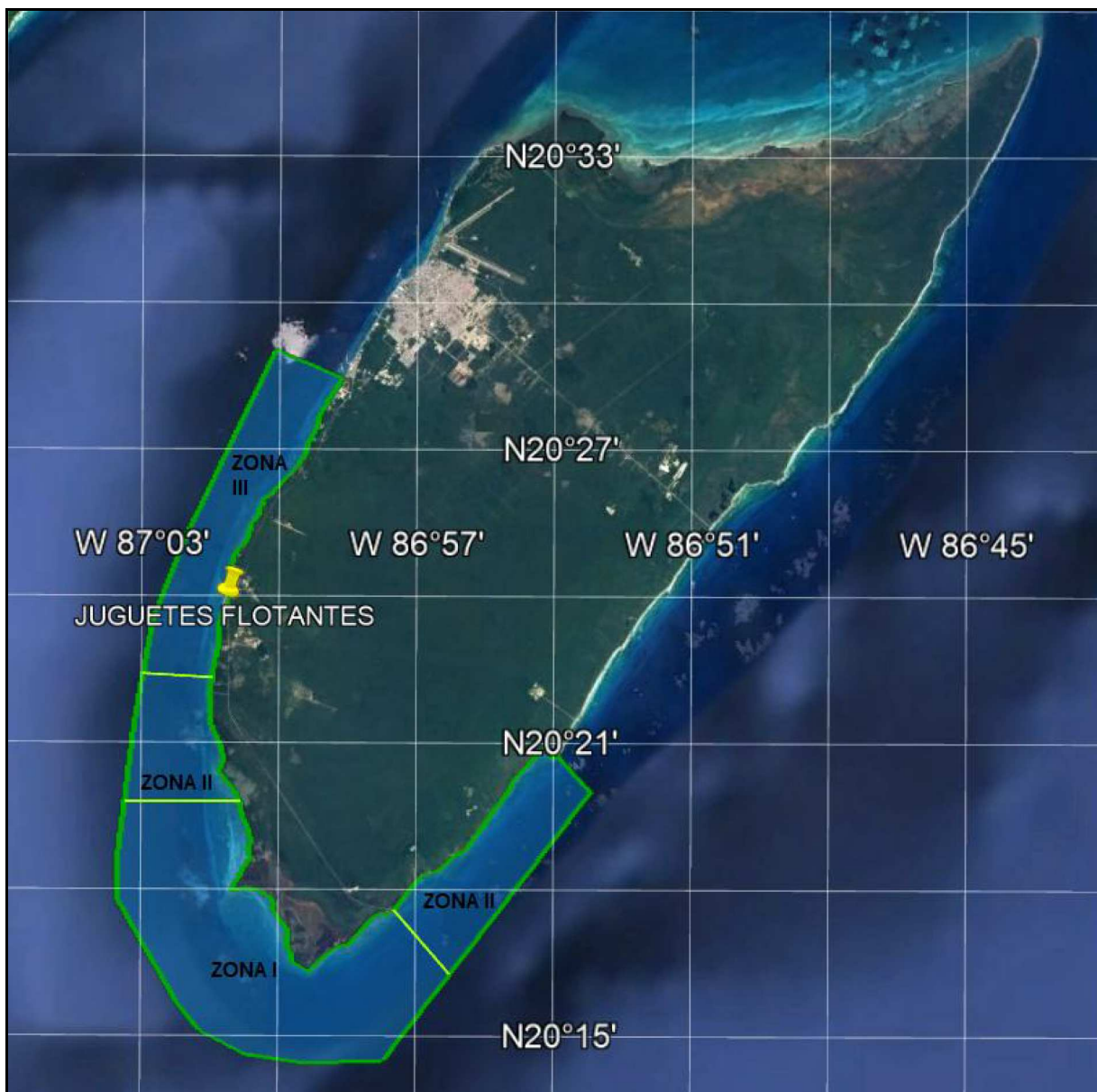
El área marina donde se realizará el presente proyecto se encuentra dentro del polígono del Área Natural Protegida denominada Parque Nacional "Arrecifes de Cozumel", creada según decreto federal publicado en el Diario Oficial de la Federación el 19 de julio de 1996.



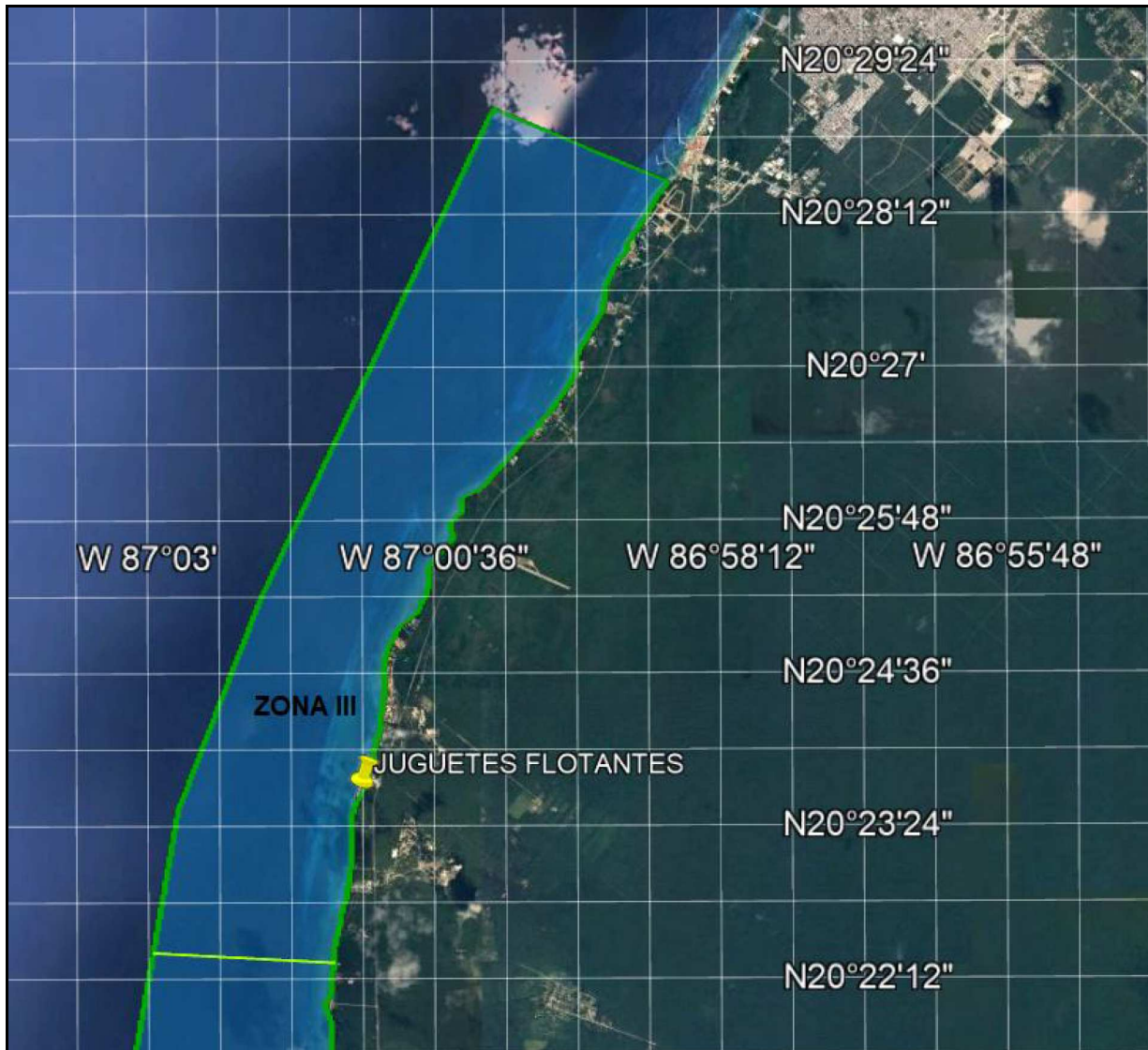
La primera figura representa el plano oficial del área natural protegida, en donde se observa la superficie total que abarca el polígono del área, tanto en la zona marina como en la zona terrestre.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

La siguiente imagen tomada del gooogleearth con el polígono del área natural en cuestión, demuestra que la zona marina donde se instalaran los juegos inflables se encuentra dentro de LA ZONA III de Uso Intensivo del Área Natural Protegida.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



Acercamiento del polígono de la ZONA III donde se encuentran operando los juguetes flotantes. La zona es de Uso intensivo.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



La imagen muestra la ubicación de los juguetes flotantes dentro de la ZONA III de uso intensivo en la unidad ambiental 10. ZOFEMAT.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



La ZONA III: De Uso Intensivo. Unidad Ambiental: 10: Zona Federal Marítimo Terrestre y área marina adyacente, que va desde la línea de costa hasta los 300 metros mar adentro, establecida por el Programa de Manejo Parque Marino Nacional Arrecifes de Cozumel.

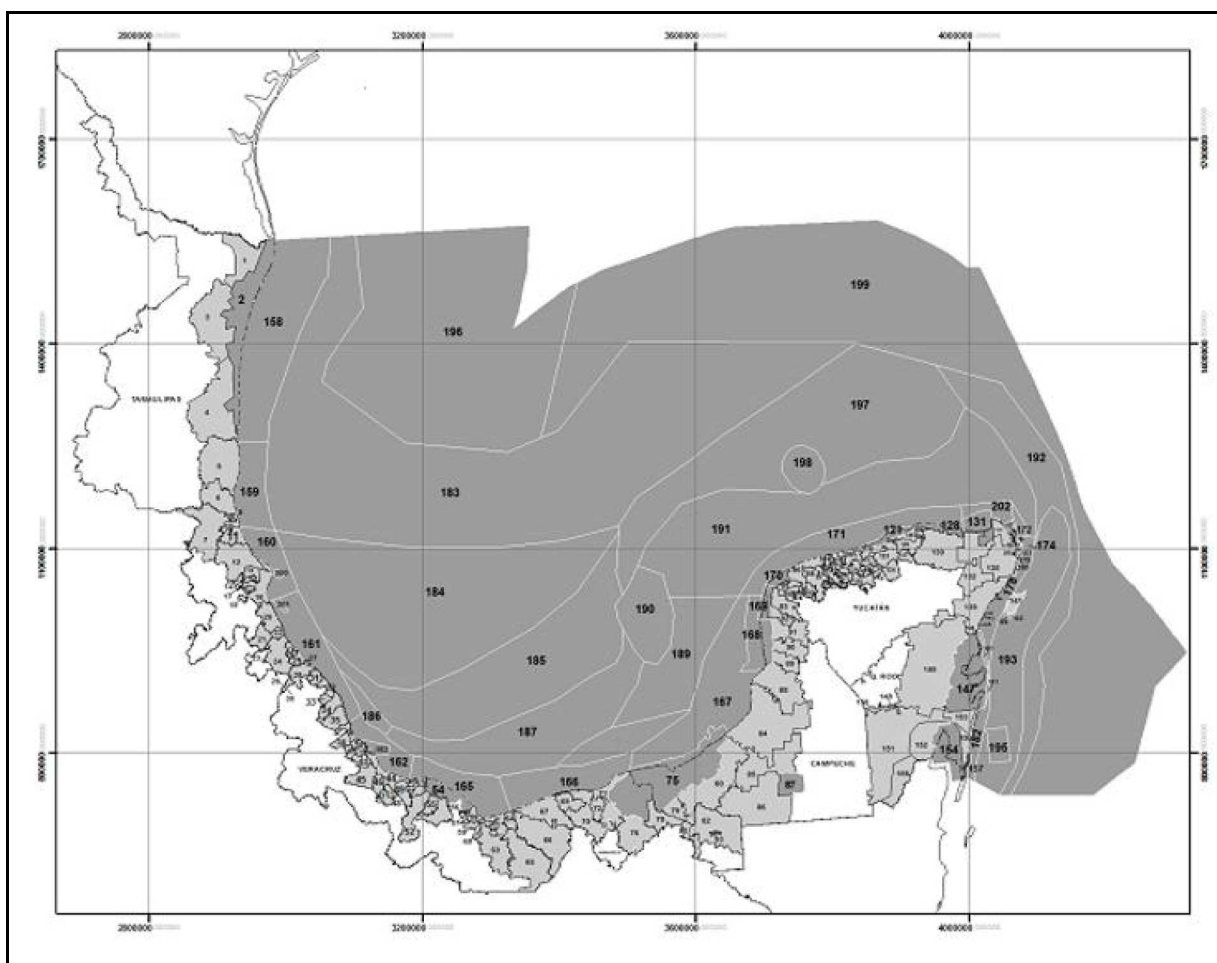
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

DELIMITACION AMBIENTAL.

El criterio ambiental radica en dos factores; el primero es que el área marina se encuentra regulado por criterios ambientales específicos en el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (UGA 194), y en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel (UGA CP-1); y el segundo en las características ambientales de la zona marina.

Delimitación ambiental por ordenamientos ecológicos.

De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de Noviembre de 2012, el área marina donde opera el proyecto se encuentra dentro de la Unidad de Gestión Ambiental número 194.



Plano del ordenamiento ecológico marino y regional.

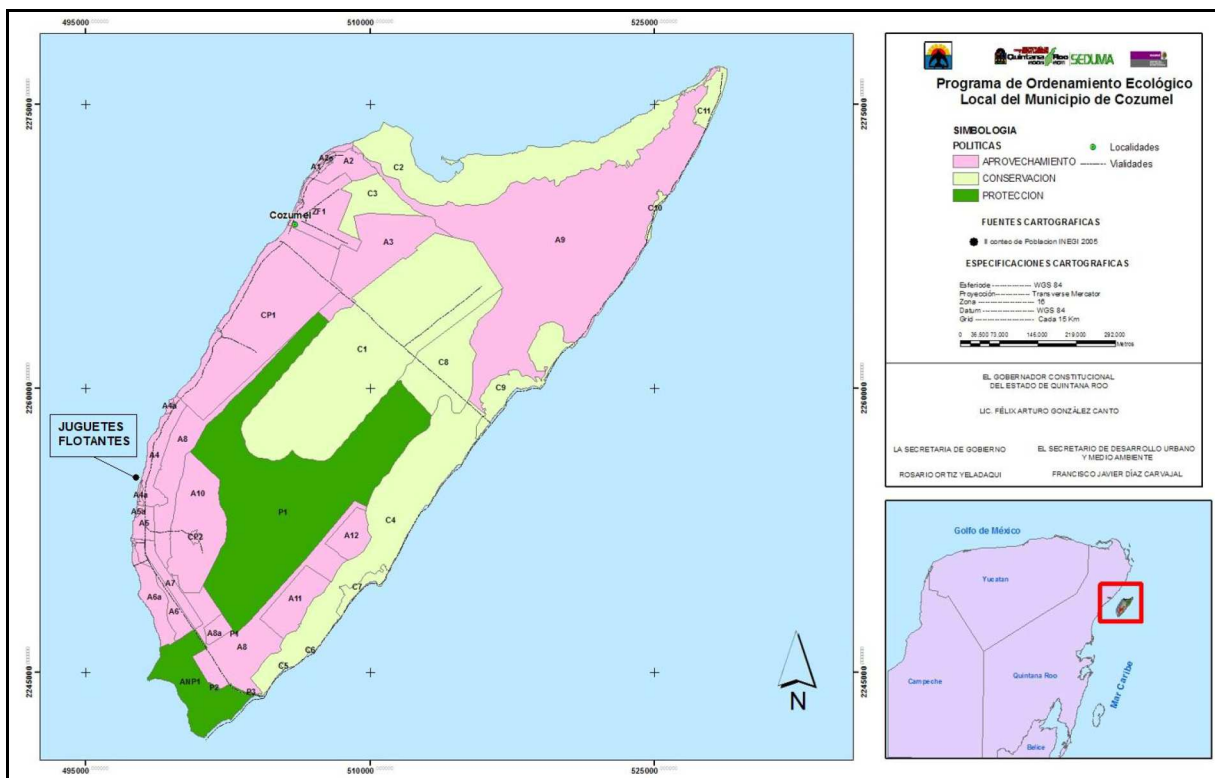
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

De acuerdo al POEMyRGMyMC, la zona marina donde opera el proyecto pertenece a la Unidad de Gestión Ambiental número 194.

(Tercera Sección)		DIARIO OFICIAL	Sábado 24 de noviembre de 2012
Unidad de Gestión Ambiental #:194			
Tipo de UGA	Marina (ANP - Federal)	Mapa	
Nombre:	Parque Nacional Arrecifes de Cozumel	El mapa muestra la costa de Cozumel, Quintana Roo, México. La zona marina es dividida en unidades de gestión ambiental numeradas: 178 al norte, 194 en el centro (donde se encuentra el proyecto) y 193 al sur. El mar Caribe está etiquetado al sur. Cozumel está etiquetado en la parte superior derecha. Un punto amarillo en la costa está etiquetado como 'PROYECTO'. Hay una brújula en la parte superior izquierda.	
Municipio:	Cozumel		
Estado:	Quintana Roo		
Población:	0 Habitantes		
Superficie:	12,065.081 Ha.		
Subregión:			
Islas:	Presentes: Aplicar criterios para Islas		
Puerto Turístico			
Puerto Comercial			
Puerto Pesquero			
Nota:	Aplicar Decreto y Programa de Manejo del ANP		

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

El Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el 21 de octubre de 2008.



Mapa oficial del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel, se observa con un punto de color negro la ubicación aproximada de los juguetes flotantes.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



Imagen obtenida del programa GoogleEarth. Se exporto el archivo .KLM del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel y con un puntero de color amarillo se estableció la ubicación de los juguetes flotantes y la zofemat.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

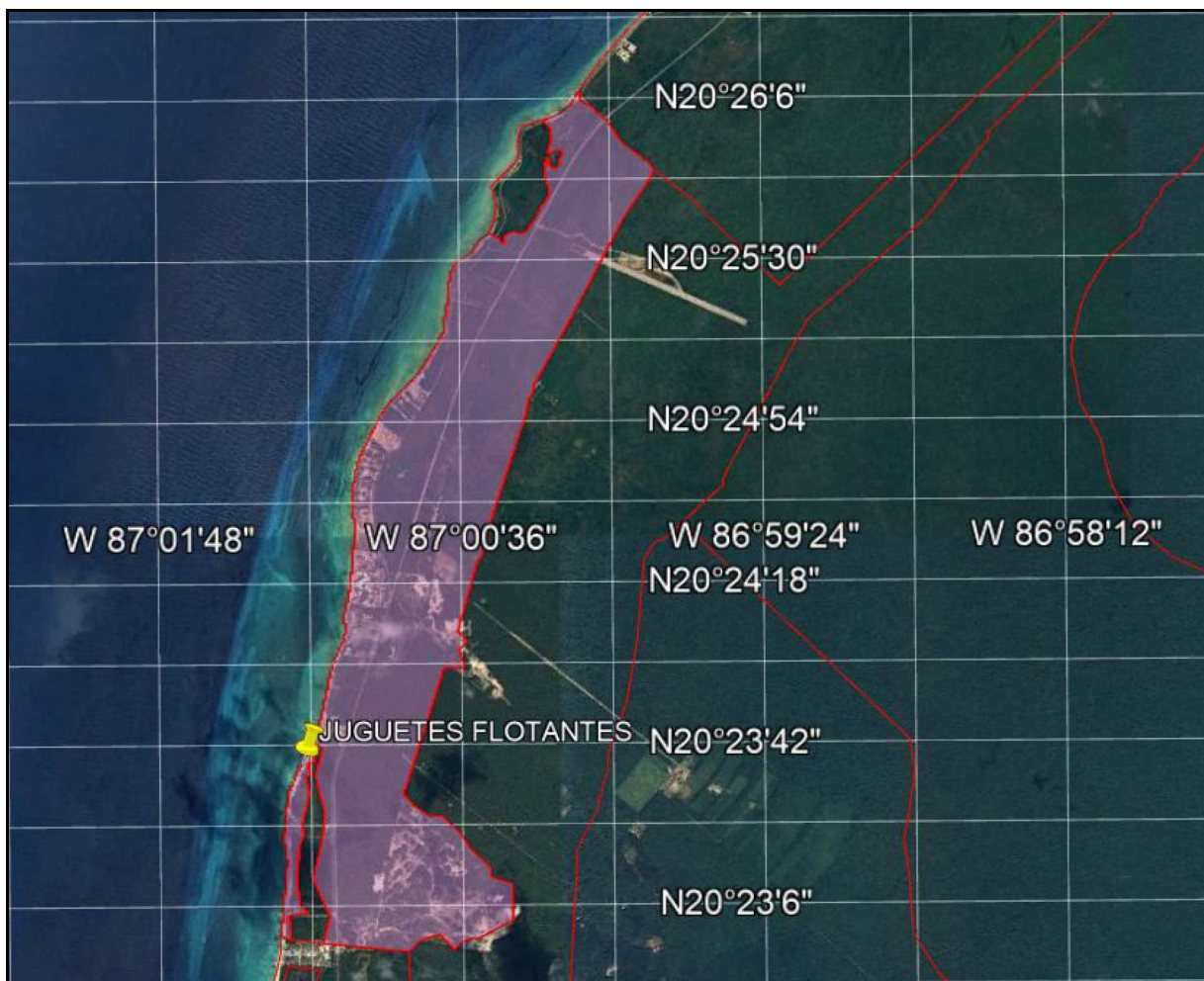


Imagen obtenida del programa GoogleEarth. Se exporto el archivo .KLM del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel. Acercamiento del polígono de la UGA A4. La zofemat (área terrestre) se encuentra regulada por la UGA A4.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

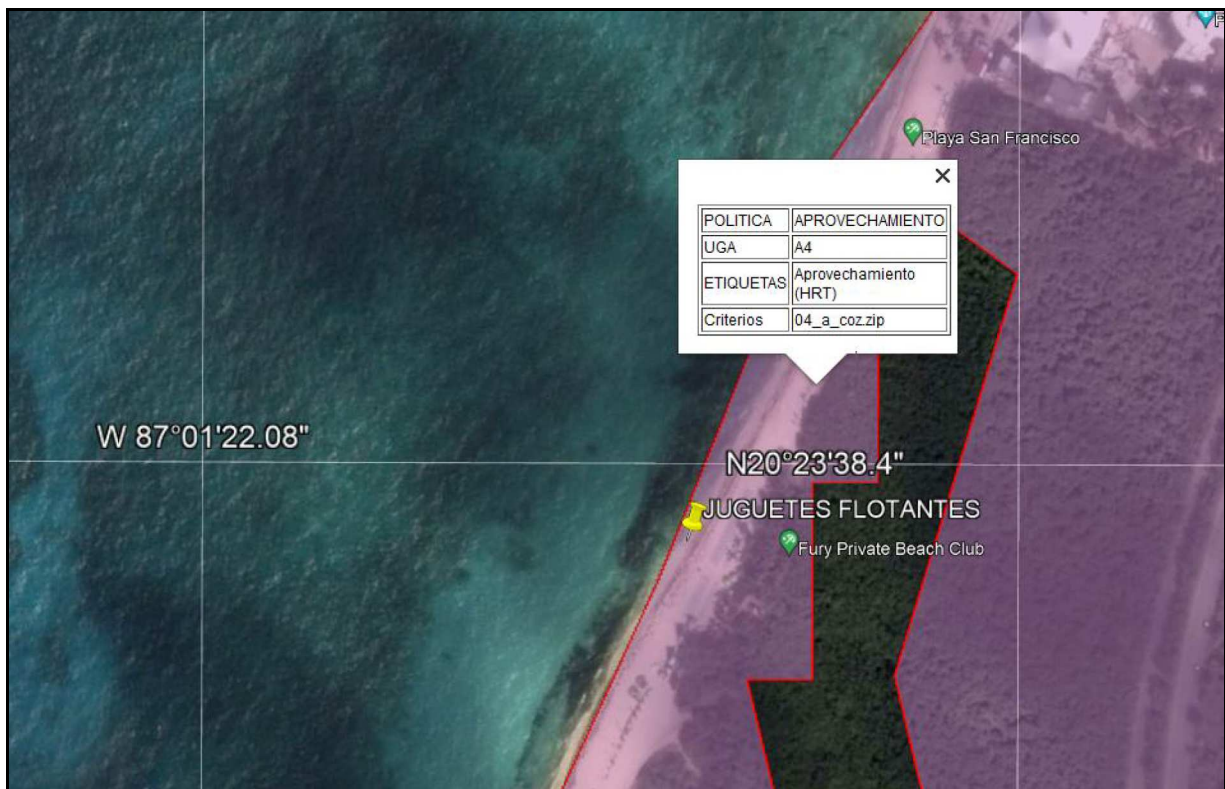


Imagen donde se observa la ubicación de los juguetes flotantes. La referencia es para establecer que el club de playa operador se encuentra dentro de la UGA A4.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

DELIMITACIÓN AMBIENTAL FÍSICA.

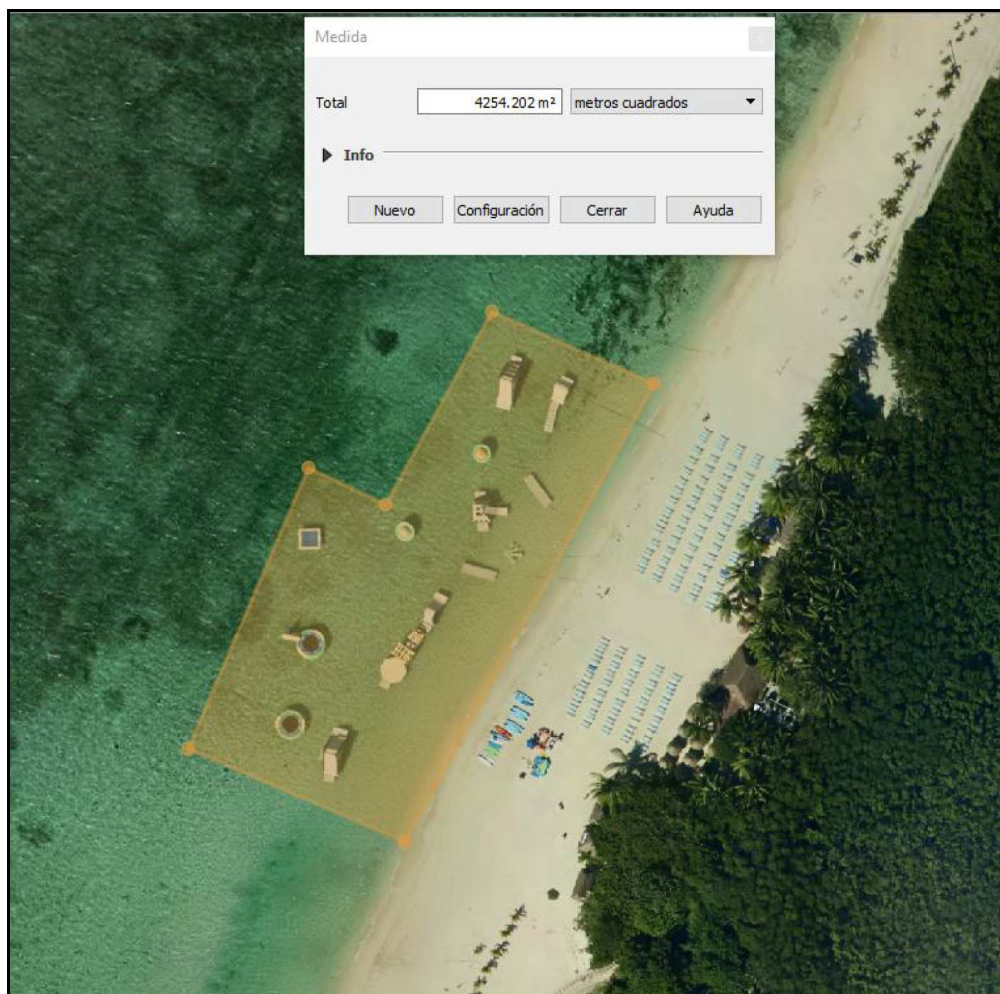
En lo que respecta a las características físicas del área marina, no existe una delimitación física real o palpable ya que es el mar Caribe donde se operaran los juegos acuáticos.

La delimitación física será ficticia, es decir, se pondrán límites a los usuarios de los juegos donde se les informe hasta donde tiene autorizado nadar para que no sufran accidentes o ingresen la zona de tráfico de embarcaciones.

DELIMITACION AMBIENTAL.

La siguiente imagen muestra la superficie del area de estudio.

ZONA DE INFLUENCIA DIRECTA.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

La zona de influencia directa comprende una superficie de 4,254.202 m², misma superficie que ocupan los juguetes flotantes y espacios de nado entre juguetes sobre el espejo de agua. En esta superficie los turistas/usuarios utilizan los juguetes divirtiéndose realizando brincos, maromas, clavados y demás acciones que les permitan los juegos y su imaginación.

El impacto al medio físico durante la operación será nulo, debido a que los juguetes flotantes se encuentran a una distancia de 5 metros del fondo marino. Para que los usuarios puedan utilizar los juguetes flotantes tienen como regla obligatoria utilizar chalecos salvavidas. Los chalecos salvavidas impiden que los usuarios se sumerjan, lo que les impide llegar al fondo marino.

La operación de los juguetes flotantes no genera residuos sólidos. Se les informa a los usuarios que está prohibido ingresar al área marina con alimentos.

La operación de los juguetes flotantes no genera residuos líquidos ni urbanos ni de manejo especial.

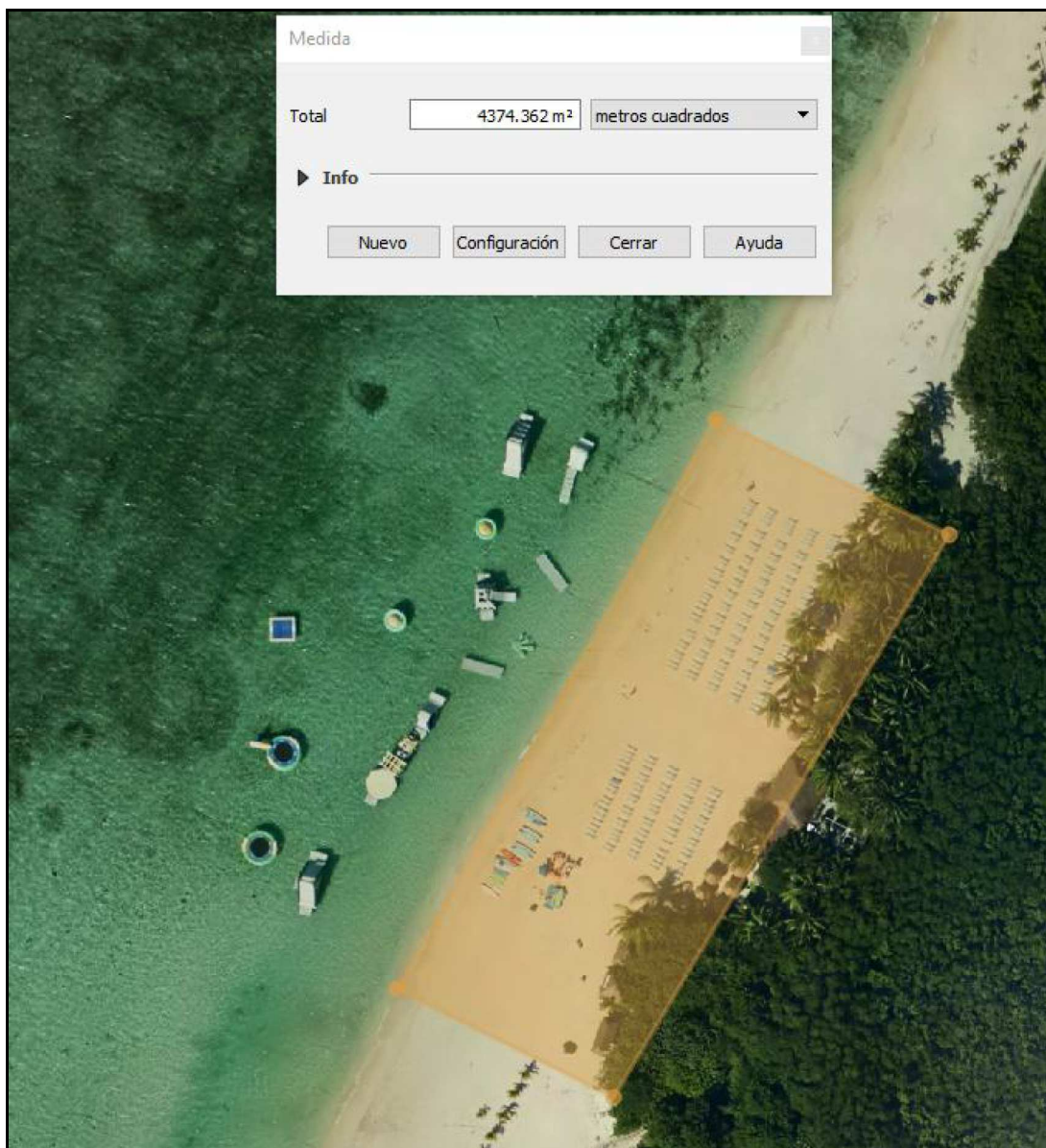
La operación de los juguetes flotantes no genera impacto a la atmósfera, ya que no genera ruidos ni humos.

La operación de los juguetes flotantes genera empleo permanente para el personal de seguridad, por lo que valora como un impacto benéfico socialmente.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

ZONA DE INFLUENCIA INDIRECTA.

Para una mayor comprension la zona de influencia indirecta tiene una superficie de 4,374.362 m². En esta superficie la presencia de los usuarios de los juguetes flotantes será para utilizar los camastros, comer y tomar bebidas. En esta zona, se colocan los juguetes flotantes cuando son retirados de la zona marina.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Para definir la zona de influencia indirecta únicamente se tomo en cuenta el criterio ambiental.

En relación a los criterios ambientales, el impacto sera mínimo tomando en cuenta que los juguetes flotantes se encuentran a 10.00 metros de la línea de costa y a 5 metros del fondo marino.

Por lo que el presente estudio de impacto ambiental tiene el objetivo de continuar con la operación de los juguetes flotantes ya autorizados previamente, sin realizar ningún cambio en el sistema de anclaje ni en el tipo o material de los juguetes flotantes.

La operación de los juguetes flotantes no incrementa la carga de visitantes dentro del parque debido a que son los mismos turistas que adquirieron su derecho de visitar el parque marino mediante la compra de los brazaletes autorizados por la dirección del ANP.

Como se ha manifestado el proyecto y la operación de los juguetes flotantes se sometió al proceso de evaluación y mediante oficio resolutivo número S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2911. La DGIRA autoriza el proyecto, debido a que no contraviene disposición alguna del Decreto del ANP Parque Nacional de la zona conocida Arrecifes de Cozumel, toda vez, que no comprometerá la integridad funcional de sus ecosistemas presentes, como tampoco en el sistema ambiental y área de influencia, ajustándose a los establecido en el decreto y programa de Manejo (Pág. 16 de 29).

La continuidad de la etapa de operación de los juguetes flotantes seguirá respetando las reglas administrativas del área natural protegida.

Un vez delimitado el área de estudio a nivel zona de operación (420 m²) y zona de influencia indirecta en un superficie de 5,803 m², para los factores físicos como el clima, suelo, hidrología, geología etc. se consideró el nivel municipal y en ciertos documentos a nivel estatal, conforme a la disponibilidad de la informaron de las fuentes oficiales y documentales, de tal forma que el sistema ambiental que se tiene es el que se circunscribe la zona de operación de los juguetes flotantes.

Por otra parte, para el análisis socioeconómico se tomó como referencia la información más actualizada del ámbito municipal y estatal, dependiendo de la disponibilidad de la información oficial.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

IV.2. RASGOS FÍSICOS.

IV.2.1. Climatología.

La información contenida a continuación fue proporcionada por la Dirección de Protección Civil del H. Ayuntamiento de Cozumel, de la Estación 23048 COZUMEL de la Comisión Nacional del Agua. Iniciando una secuencia de registro 1982 al año 2011. Los datos son tomados diariamente a las 08:00 a.m.

IV.2.1.1. Tipo de clima.

La información contenida a continuación fue proporcionada por la Dirección de Protección Civil del H. Ayuntamiento de Cozumel, de la Estación 23048 COZUMEL de la Comisión Nacional del Agua. Iniciando una secuencia de registro 1982 al año 2011. Los datos son tomados diariamente a las 08:00 a.m.

El clima en Cozumel es del tipo Am (f) temperatura media anual de 22 a 26° C, cálido húmedo con abundantes lluvias en verano según el sistema modificado de Köppen (García, 1973).

SISTEMA DE CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA DE KOPPEN MODIFICADO POR GARCÍA						
POR SU HUMEDAD TEMPERATURA	HÚMEDOS				RÉGIMEN DE LLUVIAS	
	f		m			
CÁLIDO T. media anual De 22 a 26°C					De verano, V	
				Am(f)	Intermedio, I	

POR SU HUMEDAD TEMPERATURA	SUBHÚMEDOS						RÉGIMEN
	EL MÁS HÚMEDO		INTERMEDIO		EL MÁS SECO		
CÁLIDO T. media anual De 22 a 26°C		Aw2 Aw2(w)		Aw1 Aw1(w)		Aw0 Aw0(w)	V
		Aw2(x')		Aw1(x')		Aw0(x')	I
		Aw2(x')w2		A(x')w1		Ax'(w0)	

POR SU HUMEDAD TEMPERATURA	SEMIÁRIDOS		ÁRIDOS		MUY ÁRIDOS		RÉGIMEN
CÁLIDO T. media anual De 22 a 26°C							
		BS1(h') BS1(h')h		BS0(h') BS0(h')h			V

http://www.cambioclimatico.yucatan.gob.mx/atlas-cambio-climatico/pdf/tipos_climas.pdf

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

IV.2.1.2 Temperaturas promedio.

La temperatura media registrada es de 26.9°C con pocas oscilaciones diarias. Las máximas se dan en agosto del año 2011 (valor extremo registrado de 39° C) y las mínimas en Enero. En los meses de invierno las temperaturas pueden llegar a ser un poco más bajas (18° C).

Estación: (23048); **COZUMEL**, MPIO. DE COZUMEL

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PROM. ANUAL
1982	*	*	*	*	*	*	*	*	*	26.41	25.03	*	25.7
1983	*	*	*	*	*	*	*	*	*	26.5	*	*	26.5
1986	24.2	25.0	24.9	27.4	28.1	29.1	28.9	28.7	*	27.7	26.2	24.7	26.8
1987	24.2	24.5	25.5	28.1	29.5	28.4	*	*	*	*	*	*	26.7
1991	*	*	*	27.5	*	28.6	28.7	28.0	27.1	26.5	24.8		27.3
1994	24.2	25.0	24.9	27.4	28.1	29.0	28.9	28.8	*	27.8	26.2	24.7	26.8
1995	24.3	24.5	24.0	27.0	29.4	28.3	*	28.2					26.5
2000	24.8	25.6	26.5	26.8	27.7	28.0	28.4	29.0	28.5	27.1	26.3	25.6	27.0
2001	24.4	26.3	27.0	27.8	27.1	28.9	29.2	29.4	28.5	28.0	25.5	25.4	27.3
2002	24.6	24.9	26.8	27.5	28.9	28.4	29.8	29.7	29.4	28.3	26.2	25.5	27.5
2003	23.6	23.4	27.5	25.8	29.2	28.9	28.9	29.6	28.0	28.4	26.8	24.3	27.0
2004	24.8	25.2	26.1	26.3	28.0	28.7	28.8	29.4	28.9	28.1	26.6	25.3	27.2
2005	24.0	25.2	26.7	27.2	28.7	*	*	*	*	*	*	*	26.4
2006	*	*	*	*	*	*	*	*	29.6	28.6	26.2	26.0	27.6
2007	25.8	25.7	25.9	26.9	27.9	28.5	29.2	29.1	28.4	27.4	25.8	25.1	27.1
2008	23.9	25.9	26.0	27.3	28.9	28.1	28.7	29.5	28.9	26.9	25.1	24.5	27.0
2009	24.0	23.9	25.0	27.4	28.3	28.9	29.4	29.6	29.5	28.6	26.1	25.9	27.2
2010	23.0	23.6	23.8	26.2	27.8	29.1	28.1	28.9	28.1	27.1	26.3	24.3	26.4
2011	24.9	25.1	26.8	28.4	29.2	28.3	29.0	29.8	29.8	27.8			27.9
PROMEDIO	24.3	24.9	25.8	27.2	28.5	28.6	28.9	29.1	28.7	27.6	25.9	25.1	26.9

Basados en los datos podemos determinar que el máximo anual registrado fue de 29.8° C en el mes de Julio del año 2002. La temperatura promedio de medición de 19 años fue de 29.1° C, siendo el mes de Agosto los registros más altos. El promedio anual es de 26.9° C.

TEMPERATURA MÁXIMA PROMEDIO MENSUAL (°C)

Estación: (23048); **COZUMEL**, MPIO. DE COZUMEL

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PROM. ANUAL
1982	*	*	*	*	*	*	*	*	*	29.7	28.3	*	29.0
1983	*	*	*	*	*	*	*	*	*	30.8	*	*	30.8
1994	27.5	29.2	29.2	31.7	32.6	32.5	32.7	33.0	*	31.9	29.6	28.5	30.8
1995	28.9	29.9	30.3	32.6	34.2	32.0	*	32.2	*	*	*	*	31.4
2000	29.8	31.2	31.8	32.1	32.4	32.8	33.7	33.8	*	31.0	31.4	30.7	31.9
2001	28.8	31.2	32.7	33.1	31.9	33.5	34.1	34.4	32.8	31.9	29.7	29.7	32.0
2002	28.7	29.2	31.6	32.4	33.8	32.5	35.0	35.1	34.3	33.2	30.2	29.4	32.1

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

2003	29.0	30.9	33.3	30.9	34.1	33.5	33.4	34.3	33.5	32.9	30.7	28.3	32.1
2004	29.3	29.4	31.1	31.0	32.2	32.9	33.7	34.2	33.4	32.9	31.1	30.0	31.8
2005	28.7	30.4	31.5	32.2	33.9	*	*	*	*	*	*	*	31.3
2006	*	*	*	*	*	*	*	*	34.2	32.4	29.6	29.1	31.3
2007	28.9	29.4	29.8	30.7	32.0	32.1	33.3	32.9	32.5	30.7	28.8	28.6	30.8
2008	27.2	29.7	30.0	31.3	32.6	31.9	32.5	33.8	32.6	29.7	28.7	28.2	30.7
2009	28.0	28.2	29.1	31.7	32.6	33.1	33.5	33.9	33.8	32.4	30.1	29.5	31.3
2010	26.3	27.3	28.7	30.5	32.0	32.9	31.9	32.9	32.4	31.5	31.6	30.6	30.7
2011	31.2	30.8	33.5	34.7	35.7	37.0	37.0	39.0	38.0	38.0			35.5
PROMEDIO	28.6	29.8	31.0	31.9	33.1	33.1	33.7	34.1	33.8	32.1	30.0	29.3	31.5

La temperatura máxima registrada fue de 39.0° C en el mes de Agosto del año 2011. El promedio en 19 años fue de 34.1° C durante el mes de Agosto. El promedio anual es de 31.5° C.

TEMPERATURA MÍNIMA PROMEDIO MENSUAL (°C)

Estación: (23048); **COZUMEL**, MPIO. DE COZUMEL

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PROM. ANUAL
1982	*	*	*	*	*	*	*	*	*	23.1	21.7	*	22.4
1983	*	*	*	*	*	*	*	*	*	22.2	*	*	22.2
1994	21.0	20.8	20.7	23.2	23.6	25.7	25.1	24.5	*	23.5	22.7	20.9	22.9
1995	19.5	19.2	20.6	23.7	24.8	24.7	*	24.2	*	*	*	*	22.4
2000	19.9	20.0	21.2	21.6	23.2	23.2	23.2	24.2	24.3	23.1	21.2	20.5	22.1
2001	20.0	21.5	21.3	22.5	22.3	24.4	24.3	24.5	23.4	24.1	21.3	21.1	22.6
2002	20.5	20.7	22.1	22.3	24.1	24.3	24.6	24.4	24.5	23.5	22.2	21.5	22.9
2003	19.8	21.4	21.7	20.8	24.4	24.4	24.4	24.9	24.4	24.0	22.9	20.2	22.8
2004	20.3	20.9	21.2	21.7	23.7	24.4	23.9	24.7	24.5	23.4	22.0	20.6	22.6
2005	19.2	20.0	21.9	22.1	23.5	*	*	*	*	*	*	*	21.3
2006	*	*	*	*	*	*	*	*	25.0	24.9	22.7	22.8	23.9
2007	22.7	21.9	22.1	23.0	23.7	25.0	25.0	25.3	24.4	24.1	22.9	21.6	23.5
2008	20.5	22.0	22.0	23.2	25.2	24.4	24.9	25.3	25.2	24.1	21.4	20.8	23.3
2009	20.0	19.7	21.0	23.2	23.9	24.6	25.2	25.3	25.1	24.9	22.2	22.2	23.1
2010	19.7	19.9	18.9	21.9	23.6	25.3	24.4	25.0	23.7	22.8	21.0	17.9	22.0
2011	18.5	19.5	20.2	22.1	22.6	20.0	21.0	21.0	21.0	20.0			20.6
PROMEDIO	20.1	20.6	21.1	22.4	23.7	24.2	24.2	24.4	24.1	23.4	22	20.9	22.5

La temperatura mínima registrada fue de 17.9° C en el mes de Diciembre del año 2010. El promedio en 19 años fue de 20.1° C durante el mes de Enero. El promedio anual es de 22.5° C

IV.2.1.3 Precipitación promedio anual.

La precipitación promedio anual de 1175 mm con un máximo en septiembre-octubre (385.6 mm mensuales) y un mínimo en marzo-abril (con 97.4 mm mensuales). Teniendo en cuenta la superficie de la isla, esto representa un volumen total precipitado al año de 714 hm³ (millones de metros cúbicos).

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Estación: (23048); **COZUMEL**, MPIO. DE COZUMEL

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	TOTAL ANUAL
1982	*	*	*	*	*	*	*	*	*	109.1	144.8	*	253.9
1983	*	*	*	*	*	*	*	*	*	328.6	*	*	328.6
1986	*	*	*	0.0	90.9	*	*	*	*	186.9	75.1	76.2	429.1
1987	26.8	57.6	109.9	2.2	6.9	121.1	82.9	97.1	105.7	211.7	80.7	24.0	926.6
1988	205.4	70.1	5.0	*	*	*	*	200.6	305.6	273.1	366.6	199.8	1626.2
1989	86.0	29.2	28.2	132.4	10.0	*	125.1	138.9	342.1	157.9	293.1	200.2	1543.1
1991	*	*	3.8	5.3	*	7.9	44.0	196.0	98.3	195.8	71.8		622.9
1994	59.8	29.0	161.0	3.0	22.0	110.0	40.0	88.0	*	88.0	182.0	77.0	859.8
1995	49.0	6.0	15.0	4.0	4.0	133.0	*	152.0	*	*	*	*	363.0
2000	32.5	7.2	22.2	32.5	100.4	73.0	41.2	147.2	298.3	125.6	164.4	110.9	1155.4
2001	163.0	98.6	60.0	137.8	322.9	50.1	140.8	83.4	270.1	177.6	162.3	208.5	1875.1
2002	16.2	106.5	63.5	42.5	37.8	299.6	29.4	60.8	145.5	172.5	167.5	179.2	1321.0
2003	67.0	37.2	24.2	33.3	32.4	464.6	65.6	148.2	253.3	182.5	108.7	77.3	1494.3
2004	20.6	44.5	70.5	37.8	37.0	437.4	101.9	26.5	168.5	133.0	102.6	45.8	1226.1
2005	10.4	2.0	7.3	18.3	21.8	*	*	*	*	*	*	*	59.8
2006	*	*	*	*	*	*	*	*	139.1	239.4	229.2	190.2	797.9
2007	104.6	194.1	48.0	90.1	161.3	99.6	87.4	219.6	231.1	254.6	66.6	100.0	1657.0
2008	84.8	29.8	30.7	7.1	28.7	97.7	107.3	58.6	165.0	277.5	6.3	15.8	909.3
2009	60.8	9.7	30.9	2.5	95.5	69.1	32.6	44.9	151.5	89.8	289.5	42.2	919.0
2010	41.4	58.0	8.1	352.6	154.0	140.6	280.9	65.1	119.7	72.8	175.1	41.5	1509.8
2011	37.2	171.2	67.3	0.0	6.7								282.4
HIST. 1982- 2010	66.6	59.4	44.4	53.0	70.8	161.8	90.7	115.1	199.6	182.0	158.0	105.9	1175.0

IV. 2.1.4 Formaciones nebulosas y vientos dominantes.

Durante la mayor parte del año, el cielo se encuentra de medio nublado a nublado por columbiformes (con desarrollo vertical) que ocasionan chubascos frecuentes y tormentas eléctricas, principalmente por las tardes o noches. En invierno, condiciones frontales (Nortes) originan nubes estratiformes (en capas o mantos y sin desarrollo vertical) que dan lugar a lluvias ligeras intermitentes.

Las nieblas son escasas en la región, aparecen en los últimos y primeros meses del año, presentándose casi siempre al paso de un frente frío. Por lo general estas nieblas se forman después de las 22:00 horas y desaparecen antes de las 08:00 horas.

La corriente general de vientos que domina la costa oriental son los Alisios, por lo que de febrero a septiembre son dominantes del este al sureste con velocidad promedio de 15km/hora, alcanzando frecuentemente velocidades de 30 km/hora, en depresiones atmosféricas tropicales (80 – 90 Km/hr) y más de 120 km/hr en

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

huracanes. De octubre a enero predominan vientos con componente norte, siendo menos intensos que los del verano.

Los vientos afectan directamente las mareas, de manera general en la isla de Cozumel se presenta un ciclo de mareas denominado semidiurno, que se caracteriza por tener dos máximas de marea al día; nunca llegando la variación de las mareas a más de 30 cm.

IV.2.1.5 Intemperismos severos.

Quintana Roo es la entidad que ha registrado el mayor número de fenómenos naturales del País; debido a que sus costas se encuentran en la trayectoria de tormentas y huracanes tropicales que se forman en el Atlántico y penetran al Caribe, la temporada va de junio a noviembre, siendo el mes de mayor incidencia septiembre.

El fenómeno más peligroso de los ciclones tropicales se le denomina en el Atlántico como Huracán, el cual se reconoce proveniente de las siguientes versiones:

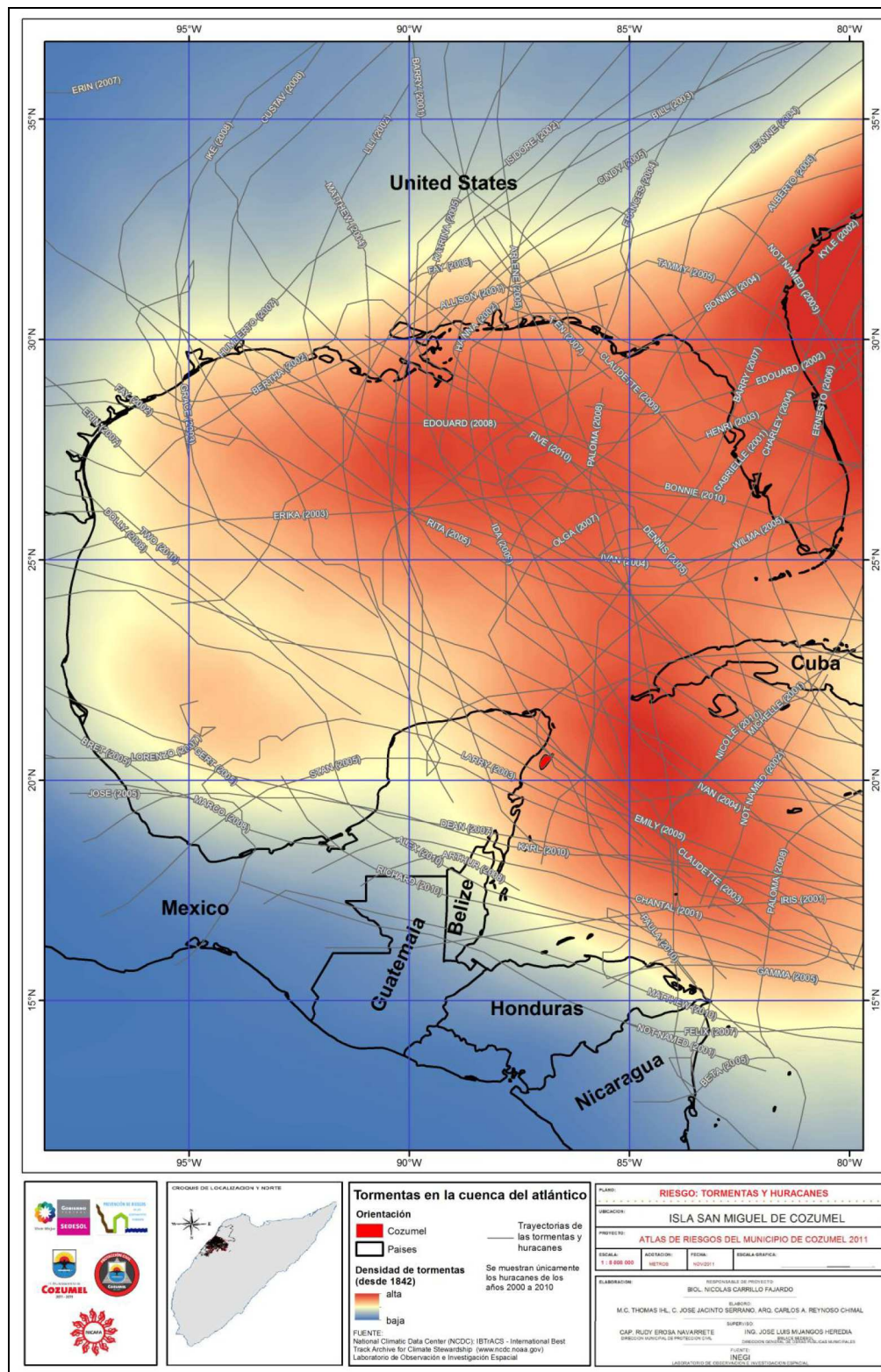
Hurican: dios caribe del mal.

Hurakan: uno de los dioses maya creador, que soplo sobre el agua caótica y creó la tierra seca.

Estos fenómenos son generados en el verano, en las regiones tropicales donde predominan los vientos alisios del este acompañados por áreas nubosas concentradas. A medida que la presión atmosférica disminuye, el aire se expande facilitando la formación de nubosidad, propiciado por el calor solar cuando en la superficie del mar la temperatura alcanza 26.5 grados o más.

Este ciclo se perpetúa así mismo. Cuando los vientos circulares llegan 63 kms., se clasifica como tormenta tropical. Y cuando estos alcanzan los 118 kms. Por hora, pasa a la categoría de huracán.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

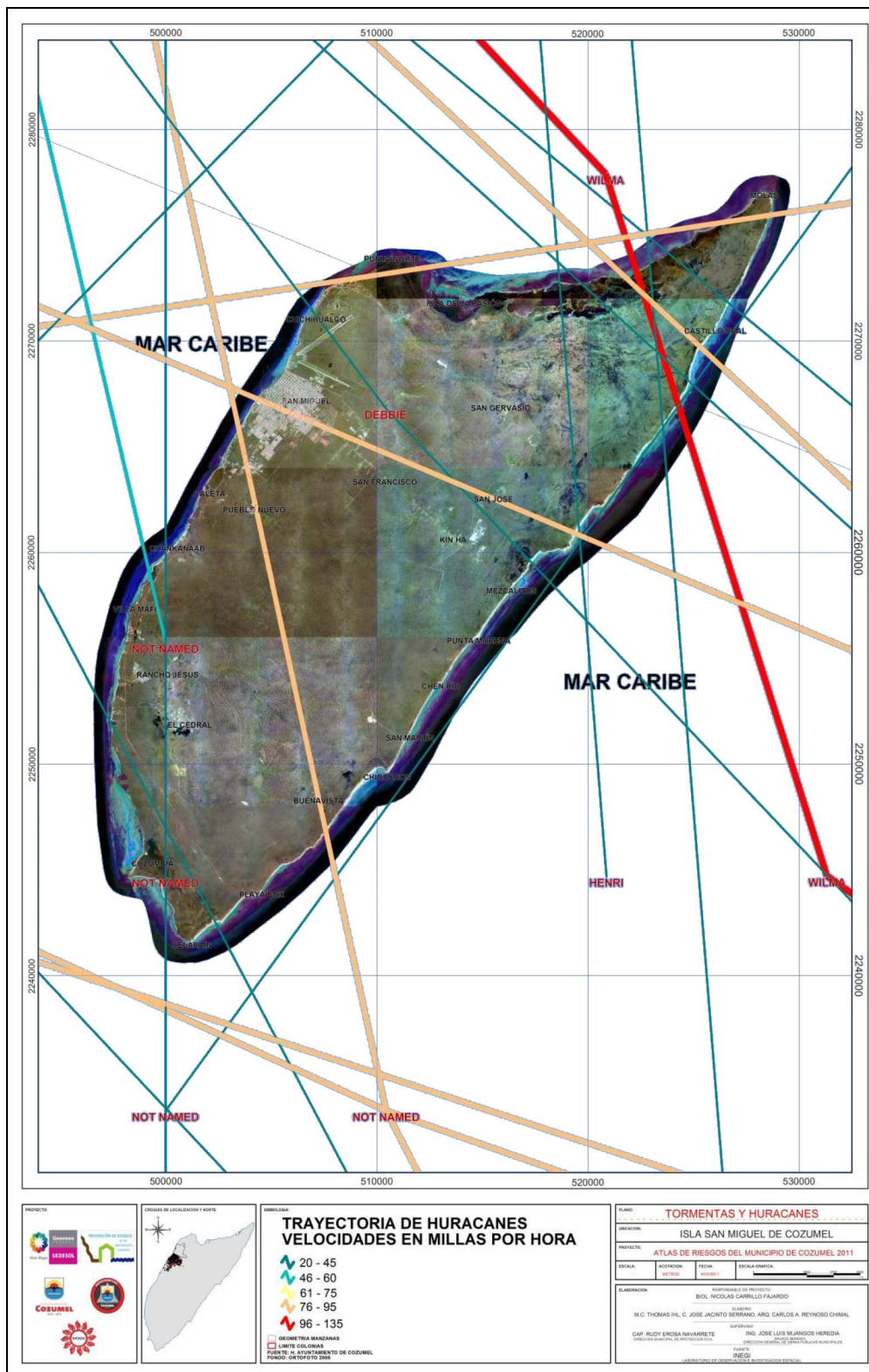
Cozumel, al igual que muchos otros puntos costeros del Estado, ha sido afectado por eventos de este tipo; por tal motivo la población ha desarrollado una cultura anticiclónica para sobrellevar estos eventos climáticos; se menciona por ejemplo al superhuracán Gilberto, que en 1988 devastó la mayoría de los ecosistemas costeros y selváticos de la Isla y norte del Estado, sin embargo las pérdidas humanas fueron mínimas; pero recientemente la isla sufrió el impacto directo del Huracán “Wilma” con una duración del 15 al 25 de octubre de 2005, con una presión mínima de 882 hPa, la más baja jamás medida en la cuenca del Atlántico y mar Caribe de la historia, alcanzando vientos sostenidos de 281 km/h con rachas mayores alcanzando la categoría V en la escala Saffir-Simpson, paso muy lento sobre el noreste de la isla de Cozumel Quintana Roo, a las 14:30 horas del 21 de octubre con vientos sostenidos de 225 km/h con rachas mayores e ingreso a tierra en las cercanías de Puerto Morelos a las 21:00 horas del 21 de octubre con vientos sostenidos de 220 km/h con rachas mayores; entre las 15:00 horas del 21 de octubre hasta las 7:00 horas del día 22 de octubre.

Esta colosal tormenta con vientos sostenidos que oscilaron entre 195 a 205 km/h con rachas mayores, anduvo con movimiento errático muy lento entre Puerto Morelos, Playa del Carmen y la isla de Cozumel, y a partir de las 9:00 hrs hasta las 18:00 horas del día 22 de octubre con vientos sostenidos que oscilaron entre los 175 a 185 km/h con rachas mayores en las cercanías de Cancún y Puerto Morelos, saliendo al Golfo de México por un punto muy cercano a Cabo Catoche a las 19:00 horas del día 22 de octubre con categoría II con vientos sostenidos de 155 km/h.

Provocando daños severos a toda la zona comprendida desde Playa del Carmen hasta el polo turístico Cancún incluyendo las islas de Cozumel y Mujeres.

Por otro lado, los frentes fríos o Nortes, cuando se originan por el desprendimiento de grandes masas de aire polar, generan serios problemas a la navegación y a la población en general; ya que llegan a alcanzar rachas de viento de 80 - 90 km/hr. provocando marejadas considerables, que obligan a las autoridades a cerrar los puertos, principalmente a la navegación menor. Estos fenómenos tienden también a generar erosión de playas.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

IV. 2.2 Fisiografía, Geomorfología y geología.

IV. 2.2.1 Fisiografía.

Provincia: Península de Yucatán (100%)

Subprovincia; Carso Yucateco (99.83%) (Figura 9) y Costa Baja de Quintana Roo (0.17%)

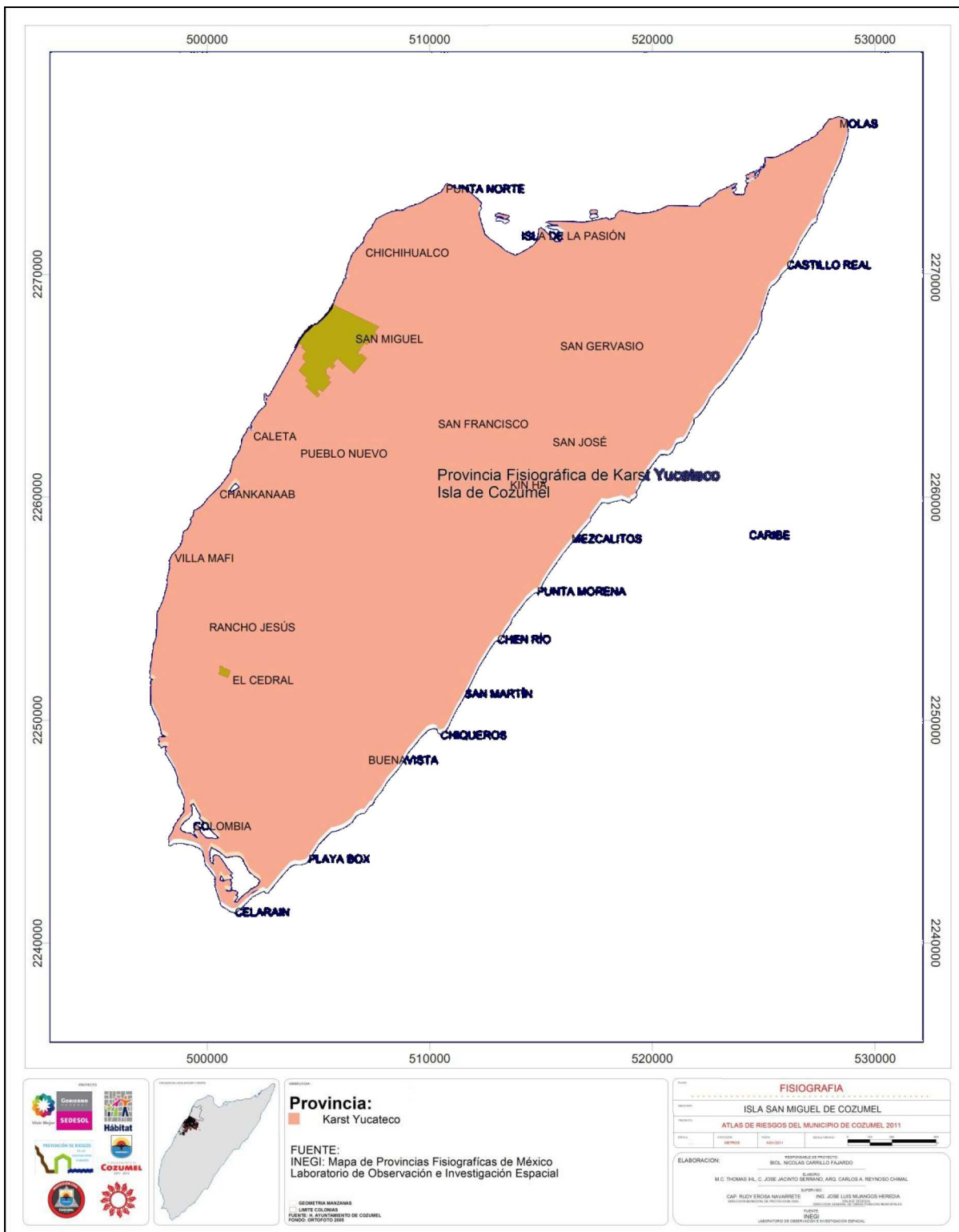
Sistema de topoformas; Llanura rocosa con lomerío de piso rocoso o cementado (96.91%), Llanura rocosa depiso rocoso o cementado (2.18%), No aplicable (0.74%) y Playa o barra de piso rocoso o cementado (0.17%).

Probablemente el origen de la isla corresponde a un desprendimiento del margen oriental de la Península durante la formación de la cuenca de Yucatán, entre el Mesozoico Tardío y el Cenozoico Temprano. En la isla se presenta una topografía de tipo kárstica, que produce la infiltración del agua pluvial provocando el colapso de techos de cavernas y formando depresiones pedregosas conocidas como dolinas o cenotes. En Cozumel tanto los cenotes como las dolinas son de tamaño pequeño. En el área cercana a Punta Sur existen varios cenotes y dolinas en la selva inmediatamente al norte de la laguna de Colombia, así como una pequeña meseta calcárea en Punta Celarain.

La isla está constituida por calizas sedimentarias; probablemente se encuentra, al igual que toda la Península de Yucatán, sobre un basamento metamórfico del Paleozoico cubierto por más de 500 m de depósitos, fundamentalmente lechos rojos del Jurásico, que subyacen bajo una sucesión de areniscas y calizas depositadas durante el Cretácico y el Paleoceno, y sobre las que son comunes afloramientos del Terciario. La naturaleza kárstica de la isla impide la formación de ríos en su superficie, ya que toda el agua de lluvia se filtra a través de fracturas y fisuras en el terreno hasta el nivel freático; por lo que los escurrimientos hacia el mar prácticamente no acarrearán sólidos en suspensión. Dentro del área se distinguen tres tipos de suelos claramente definidos: los suelos de mesetas calcáreas, que se encuentran en las partes altas, cubiertos por selva mediana subperennifolia; los suelos de barras costeras y playas, cubiertos de matorral costero o cocotero y, por último, los suelos de cuencas cubiertas por vegetación de manglar y otras halófitas⁴.

⁴. (<http://www.wix.com/bgmsaenz/parquecozumel#!ubicación/vstc1=fisiografía>).

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

IV. 2.2.2 Geomorfología general.

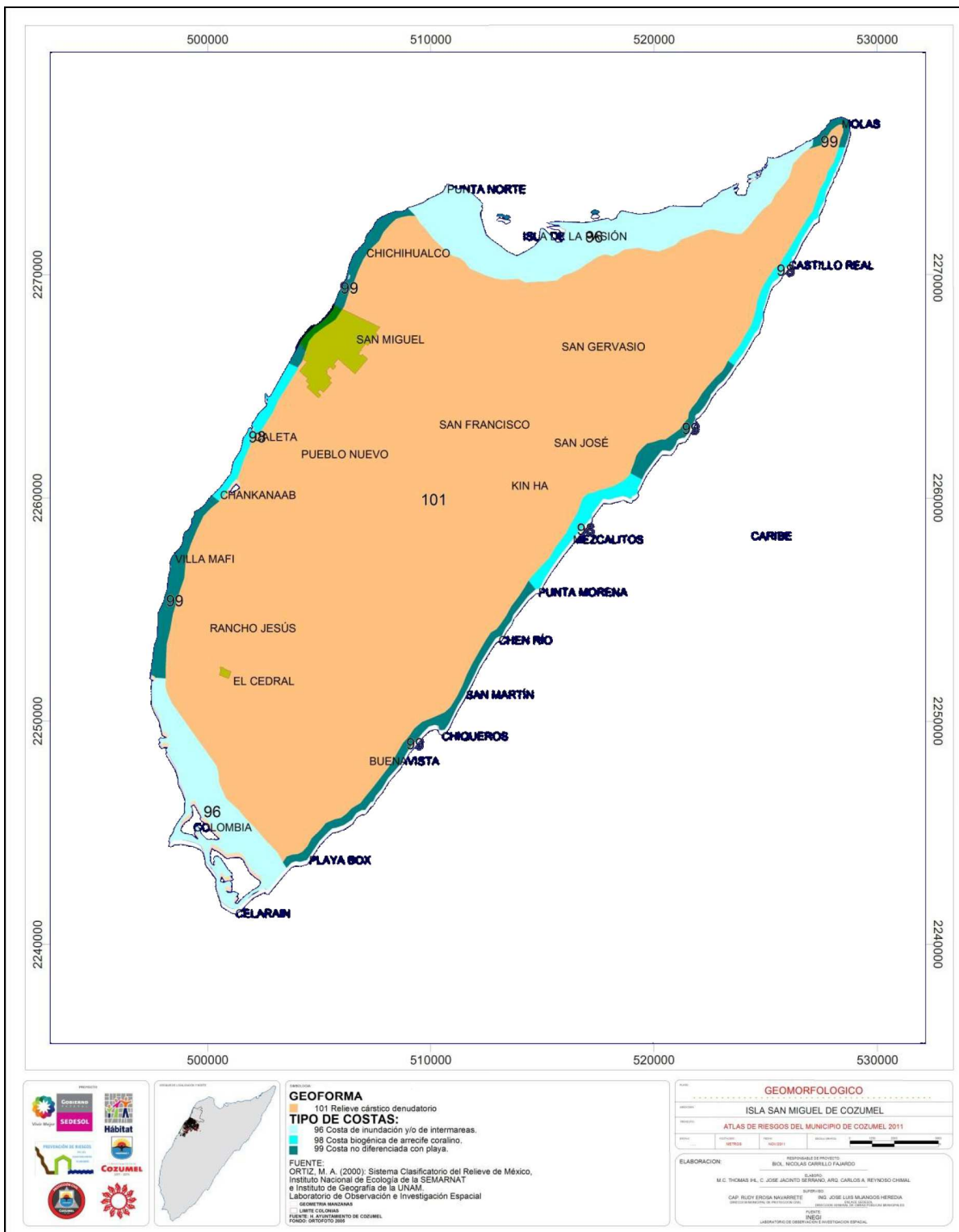
La geomorfología de Cozumel está representada en una sola geoforma que es el relieve kárstico denudatorio, planicie kárstica con procesos de dolinización incipiente (101) (39,789.3733 Has.) y distinguiéndose tres tipos de costas.

La costa de inundación y/o de intermareas (96), que se localizan en la zona norte y sur de la isla, se caracterizan debido a la presencia de zonas lagunares que tiene conexión directa con el mar, teniendo así una dinámica permanente de flujos y reflujos de las mareas. Tiene una superficie de 4,740.1335 has.

La costa biogénica de arrecife coralino (98), se localizan principalmente en la costa oriental de la isla en dos sitios, en el litoral central desde mezcalitos hasta Chen Rio y en el litoral norte abarcando los Arrecifes y el Castillo Real. En la costa occidental de la isla se presenta desde la Caleta, la Ceiba, Dzul-Ha, y parte de la zona de Curvas de Tormentos. Tiene una superficie de 985.148 has.

La costa no diferenciada con la playa (99), se presenta en la costa oriental de la isla en el litoral sur desde Chen Rio hasta Playa Box y en el litoral norte desde Mezcalitos hasta los arrecifes. Tiene una superficie de 1,810.4735 has.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

IV. 2.2.3 Geología.

La geología de la isla de Cozumel, es similar a la encontrada en toda la Península de Yucatán; los estudios que se han realizado coinciden en señalar una sedimentación de los fondos marinos a partir de la Era Terciaria, sobre un basamento de rocas de la Era Secundaria, lo que ha originado una gigantesca losa que empezó a ascender a pausas y retrocesos hasta fines de la Era Cenozoica, continuando hasta nuestros días en la parte norte. Esta losa se constituye de calizas granulosas, deleznales, color blanquecino llamadas sascab.

La roca más abundante en la entidad es la sedimentaria, tanto del Terciario como del Cuaternario, ambos Periodos pertenecientes a la Era del *Cenozoico* (63 millones de años).

Los sedimentos acumulados durante el periodo cuaternario son principalmente médanos de arena y depósitos de pantano. Los primeros se generan por la acción del viento y oleaje; que producen acumulaciones de calcarenitas, conchas y pedacerías arredondeadas de arenas y gravillas calcáreas de color blanco en las playas costeras. Se observan formando fajas alargadas en la costa oriental y tienen unos 5 m de espesor por unos 400 m de ancho.

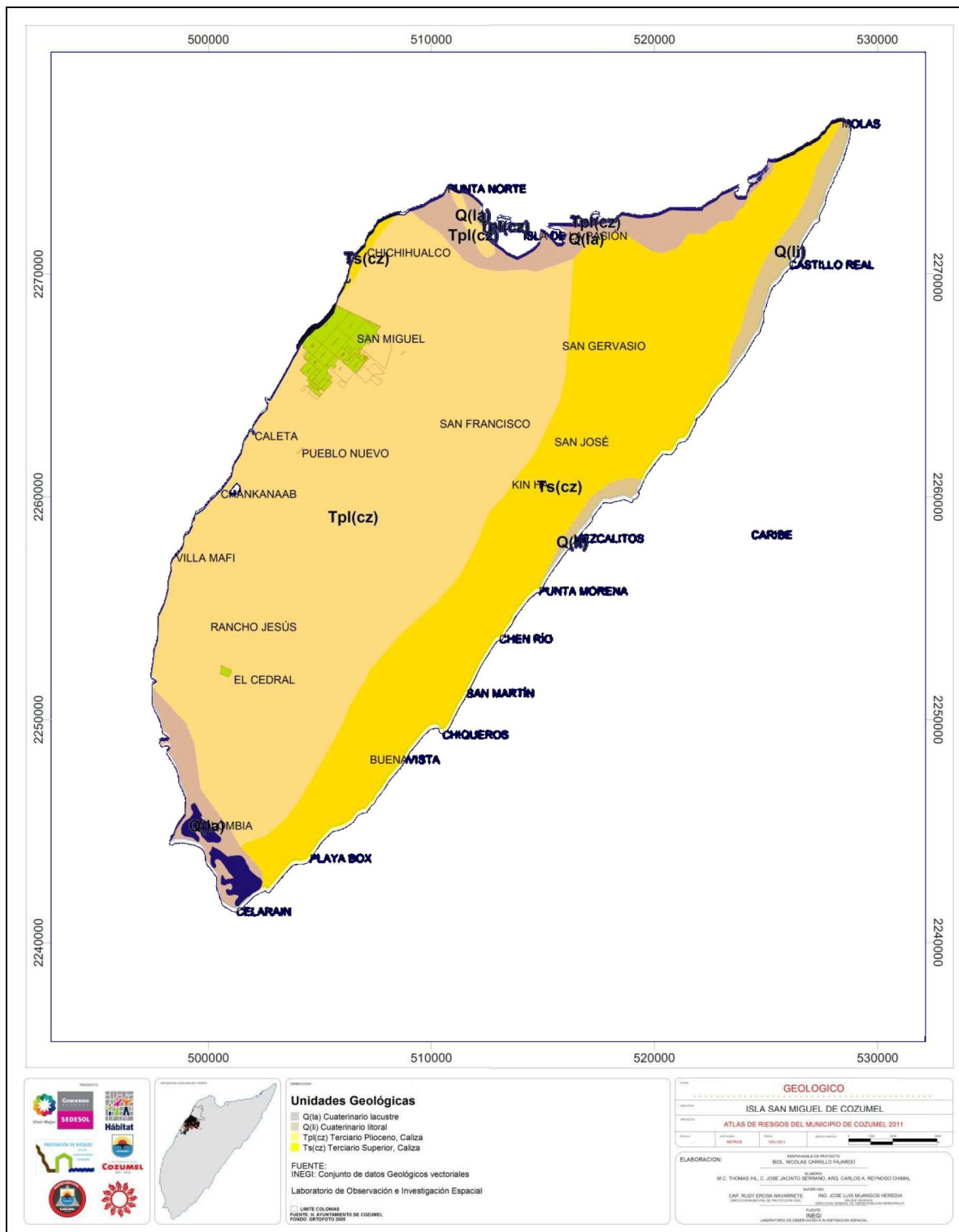
En lo que se refiere a los depósitos de pantano, son sedimentos de las zonas inundadas por aguas salobres que se generan principalmente por la acumulación de limos y humus derivados de la vegetación de manglar que allí se encuentra. Su grosor es bastante reducido y se localiza casi en su totalidad en el extremo de la costa sur y a lo largo de toda la costa norte.

El sistema cuaternario lacustre Q(la) se encuentra en la zona sur de la isla que abarca desde Palancar hasta Punta Celarían, que comprende las zonas de manglares y lagunares. En la zona norte de la isla también se encuentra este tipo de formación, abarca la zona desde la Isla de la Pasión hasta Aguada Grande. Esta formación abarca una superficie de 2,832.6198 has.

El sistema cuaternario litoral (Qli) se observa en la costa oriental de la isla desde Puntas Morena hasta los humedales de Mezcalitos. También se observa desde Punta Arrecifes hasta Punta Molas. Tiene una superficie de 1,242.9385 has.

El sistema terciario plioceno tipo caliza Tpl (cz) que abarca la parte central de la isla hacia la costa occidental tiene una superficie de 27,352.6132 has.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

IV. 2.3 Edafología.

Se distribuyen en la superficie insular cinco grupos principales de suelos con extensiones muy desiguales (Figura 13).

El principal es el Rendzina (actualmente Leptosol (LP) según SICS-ISRIC-FAO. 1999), que ocupa una superficie de 33,404.9904 has. repartiéndose por su zona central. Los suelos Leptosoles se encuentran limitados en profundidad por una roca continua y dura dentro de los 10 cm de la superficie del suelo, por lo que presentan un perfil de tipo A-R. Aparecen siempre en áreas con pendiente acusada y/o lugares que han sufrido intensos procesos de erosión. En estas condiciones, si el proceso degradativo del suelo continúa, estos Leptosoles pueden desaparecer dando lugar a afloramientos generalizados de la roca subyacente, alcanzando un estado final de degradación prácticamente irreversible

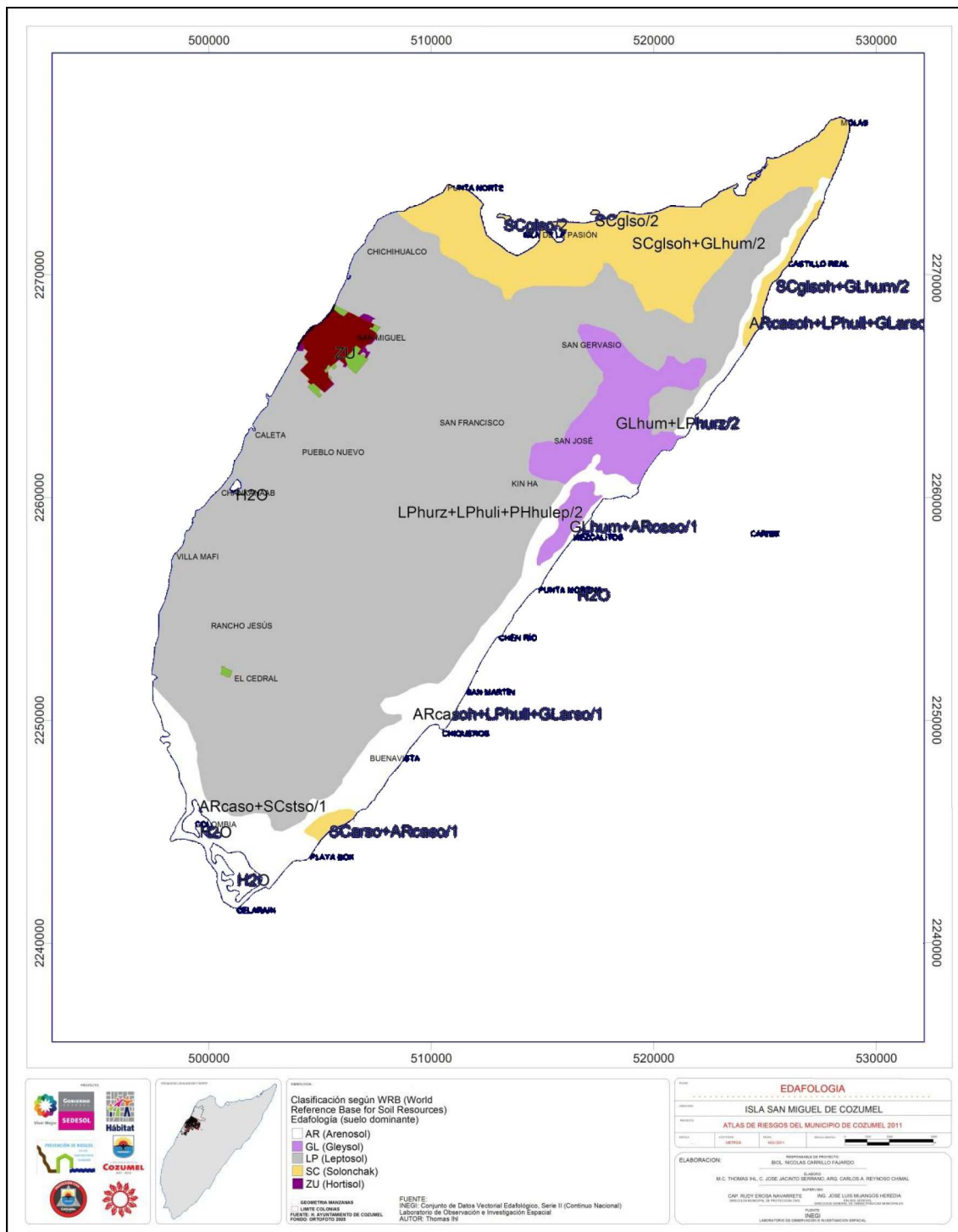
El segundo en cobertura es el Solonchak (SC), que ocupa una superficie de 5,702.839 has del territorio y se distribuye principalmente en las zonas pantanosas de los extremos sur, norte y en una porción de la costa nororiental (siendo en el primer caso de tipo órtico y en los otros dos de tipo gléyico). El suelo Solonchak, se encuentra sobre la franja de terrenos bajos y pantanos de la planicie palustre y pueden ser diferenciados por sus contenidos relativos de sales y materia orgánica.

El tercero es el suelo denominado Gleysol (GL) (de tipo mólico), el cual ocupa una superficie de 2,892.8721 has. de la superficie insular y se encuentra en la costa oriental inmediatamente al norte de la carretera transversal. Los suelos Gleisoles son suelos con mal drenaje, presentan agua en el perfil, en forma permanente o semipermanente, con fluctuaciones de nivel freático en los primeros 5 dm; los más abundantes son los gleisoles húmicos y calcáricos. Se dan cuando las condiciones del relieve favorecen el estancamiento

El cuarto es el suelo Arenosol (AR), se tratan de suelos que tienen una textura franco arenosa o más gruesa, ocupan una superficie de 4,647.5946 has. Están caracterizados por su escasa o nula evolución y un perfil prácticamente indiferenciado con un delgado horizonte A, con muy baja incorporación de materia orgánica, sobre un material arenoso totalmente suelto y sin ninguna cohesión entre sus partículas. Son suelos muy permeables y con escasa capacidad de retención de agua, lo que origina que las plantas se vean sometidas a estrés hídrico. La elevada porosidad de estos suelos repercute en una gran facilidad de aireación que favorece la oxidación y rápida mineralización de la materia orgánica. Otra peculiaridad de los Arenosoles es su gran susceptibilidad ante los procesos erosivos, especialmente de erosión eólica, si no son fijados por una adecuada cobertura vegetal, como ocurre con las dunas móviles del territorio

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

El suelo Hortisol (ZU), son suelos antrópicos favorables para la producción de cultivos. Ocupa una superficie de 671.8842 has.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

IV. 2.4 Hidrología.

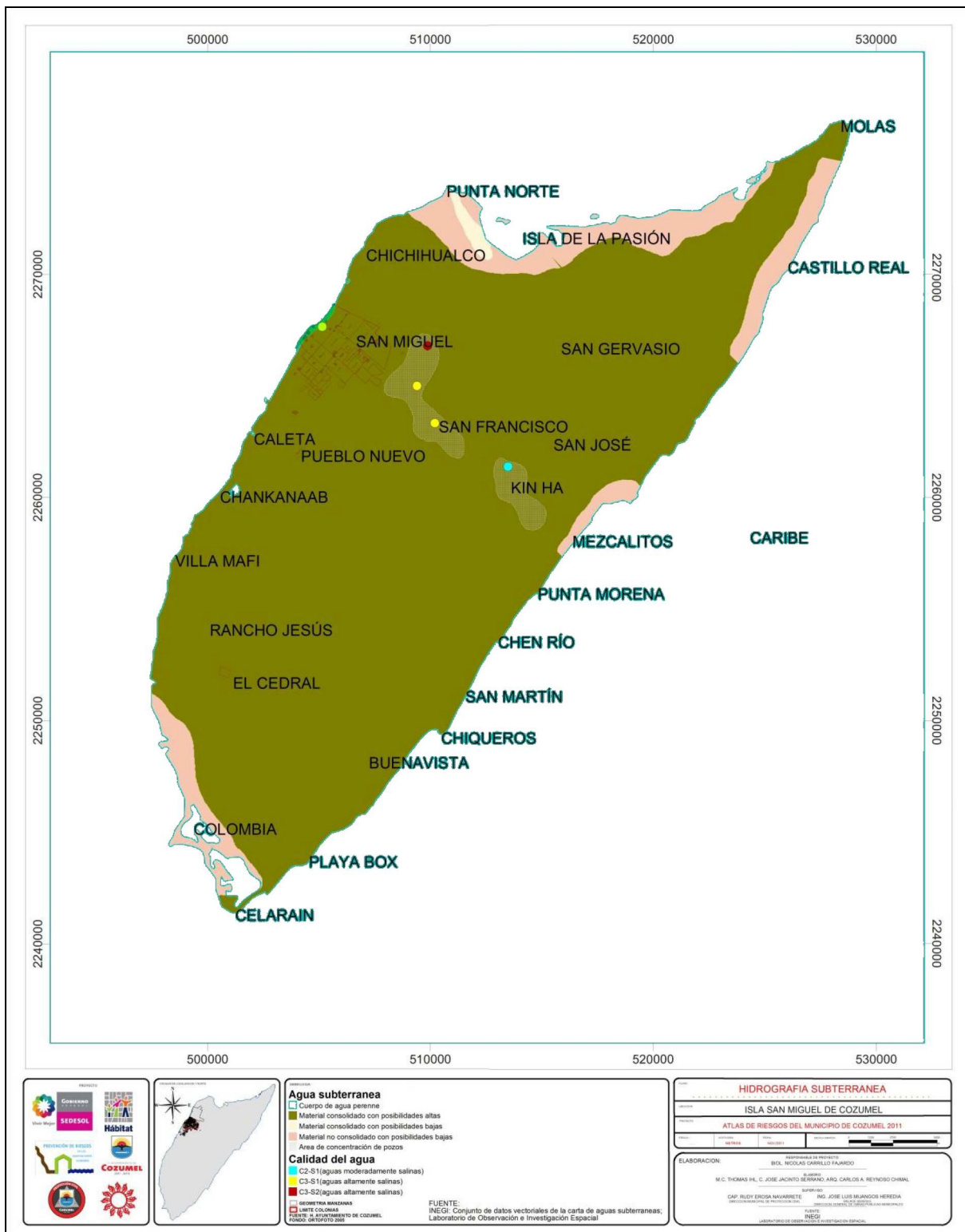
En la Isla, no existe evidencia de ríos o arroyos, de caudal considerable para desembocar en el mar; esto es debido al elevado contenido cárstico y a la delgada capa de suelo superficial, que facilita la rápida absorción del agua de lluvia hacia el subsuelo.

Sin embargo esta situación favorece a su vez una circulación hidráulica subterránea que ha generado en toda la isla un sistema de cavidades o cavernas, algunas de las cuales afloran hacia la superficie, en los llamados Síncopes o Cenotes. Ejemplo notable de este tipo de formación es la caverna de La Quebrada, en el extremo sur del Parque Natural Chankanaab que ha sido explorada con equipo “scuba” 3 kilómetros en su interior.

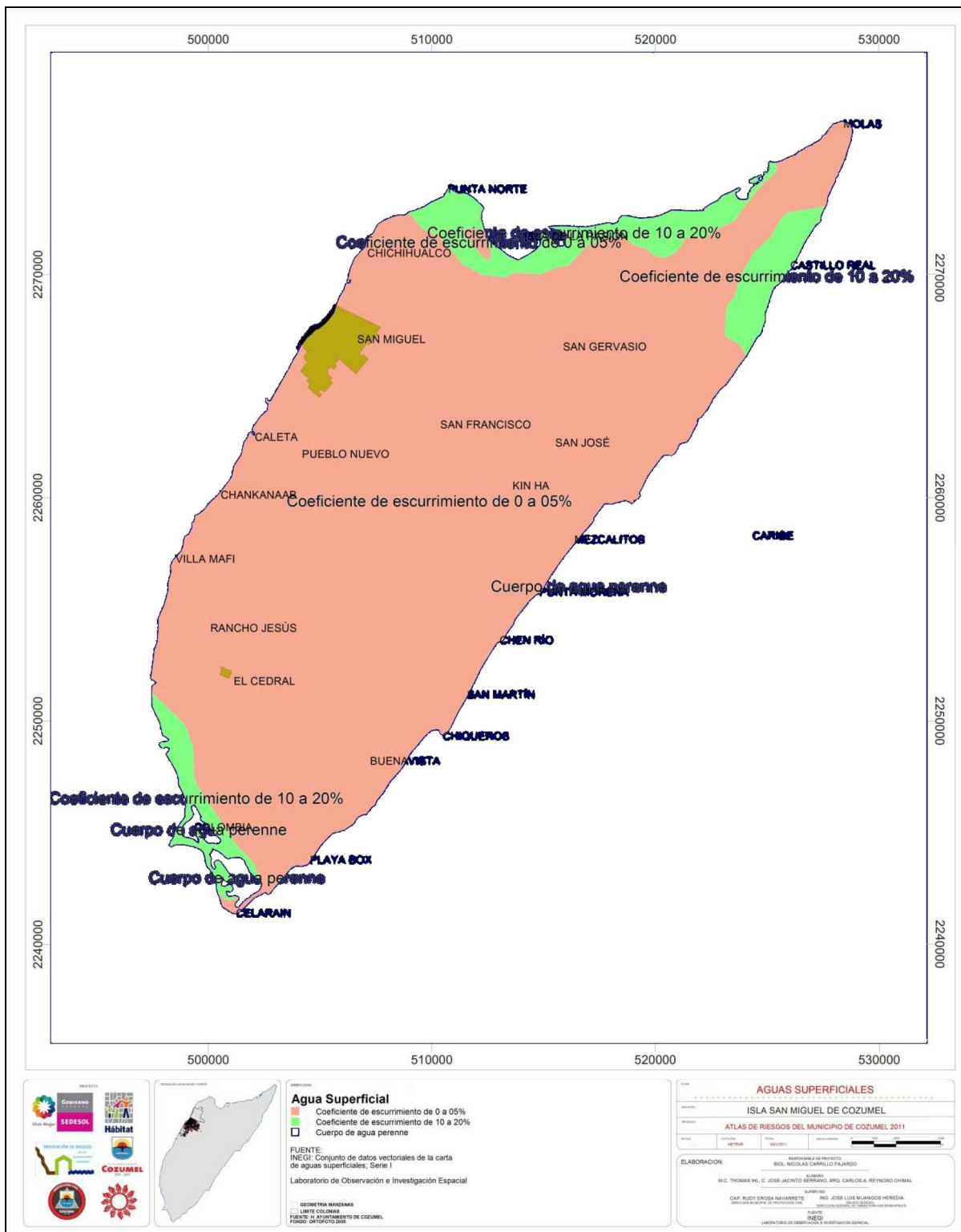
El manto acuífero de la Isla puede ser representado en un perfil como una cinta horizontal bajo la superficie de la isla y sobre el nivel del agua marina, ésta se adelgaza hacia los extremos costeros siendo más ancha (5 m aproximadamente) en la pared central de la Isla, donde se encuentran las principales áreas de filtración de agua de lluvia al manto. Entre el agua dulce y la de mar se encuentra una interfase con concentración variable de sales.

Sin embargo, a pesar del eficiente drenaje superficial que existe en la mayor parte de la Isla, podemos encontrar cercanas a la costa, algunas lagunas sobre áreas en donde la saturación de la arcilla en conjunción con la roca aflorante, ha logrado disminuir la filtración rápida del agua; por lo que muchas de estas lagunas poseen vidas temporales, desapareciendo en los meses críticos de sequía. Sin embargo otras son permanentes por estar muy cercanas a la costa; ejemplo de esto son las lagunas Colombia, Laguna Ciega, y la Laguna de Montecristo.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

IV. 2.4.1 Embalses o cuerpos de agua cercanos.

El único cuerpo de agua cercano es en sí, es el Mar Caribe.

IV. 2.1.5 OCEANOGRAFÍA.

IV. 2.1.5.1 Batimetría.

Como parte de los primeros registros batimétricos con que se cuentan en la isla de Cozumel, destaca el estudio llevado a cabo por Mukelbauer (1990), el cual describe la zona costera de la isla de Cozumel, concluyendo que esta se encuentra conformada por tres terrazas a diferentes profundidades, después de las cuales se presenta el cantil, estas tres terrazas se describen a continuación:

Primera terraza: Va desde la costa hasta una profundidad de 2 metros. Esta se caracteriza por sustrato pétreo.

Segunda terraza: va desde los 2 metros de profundidad hasta los 6 metros de profundidad. esta terraza se caracteriza por presentar sedimentos finos, presencia de pequeñas agregaciones de sedimentos con una comunidad de macroalgas cercanas a los límites.

Tercera terraza: Va desde los 6 metros de profundidad hasta los 25 metros de profundidad. se caracteriza por sedimentos más gruesos, corrientes mas o menos fuertes.

La plataforma continental en la costa oeste de la isla de Cozumel presenta un ancho promedio de 500 metros, con solo 200 a 300 metros entre Palancar y San Miguel. En esta zona, el borde de la plataforma se localiza alrededor de 20 metros de profundidad, aumentando la profundidad de borde hacia el norte y sur, hasta aproximadamente 30 metros.

IV. 2.1.5.2 Corrientes.

La Isla de Cozumel se encuentra localizada en el paso de una de las corrientes más intensas del mundo, la corriente de Yucatán (Ochoa et al 2001; Sheinbaum et al 2002). Esta corriente conecta las cuencas del Caribe con las del Golfo de México. La corriente de Yucatán fluye de sur a norte durante todo el año con magnitudes de hasta 2 m/s en su flujo hacia el Golfo de México por el Canal de Yucatán (Ochoa et al 2001; Sheinbaum et al 2002). El Canal de Yucatán recientemente ha sido objeto de estudio intensivo con observaciones (Sheinbaum et al. 2002) y estudios numéricos (Murphy et al. 1999; Barnier et al. 2001; Johns et al. 2002; Ezer et al. 2003; Sheng

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

and Tang 2003). **Calidad del agua en el Parque Nacional Arrecifes de Cozumel, Octubre 2012.**

Esta corriente forma parte del sistema de circulación de gran escala del giro del Atlántico Norte (Schmitz y McCartney 1993; Johns et al. 2002; Moers and Maul 1998; Gallegos y Czitrom 1997). La corriente Nor-ecuatorial entra al Caribe a través de los pasajes de las Islas de las Antillas convirtiéndose en al Corriente del Caribe, la cual al pasar por la cuenca Cayman recibe el nombre de Corriente Cayman fluyendo alrededor de los 19o N +- 2o N, la cual al chocar con la península de Yucatán se convierte en la Corriente de Yucatán (Badan et al 2005; Cetina et al 2006). Esta corriente viaja paralela a las costas de Quintana Roo pasando por el Canal de Yucatán formando la Corriente de Lazo, que entra al estrecho de Florida saliendo nuevamente al Atlántico (Moers and Maul 1998; Gallegos and Czitrom 1997) (Figura 3). El transporte de la corriente de Yucatán a través del canal de Yucatán estimado a partir de observaciones es de 24 Sv (1 Sv (Sverdrup) = $10^6 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$) (Ochoa et al. 2001; Sheinbaum et al. 2002). **Calidad del agua en el Parque Nacional Arrecifes de Cozumel, Octubre 2012.**

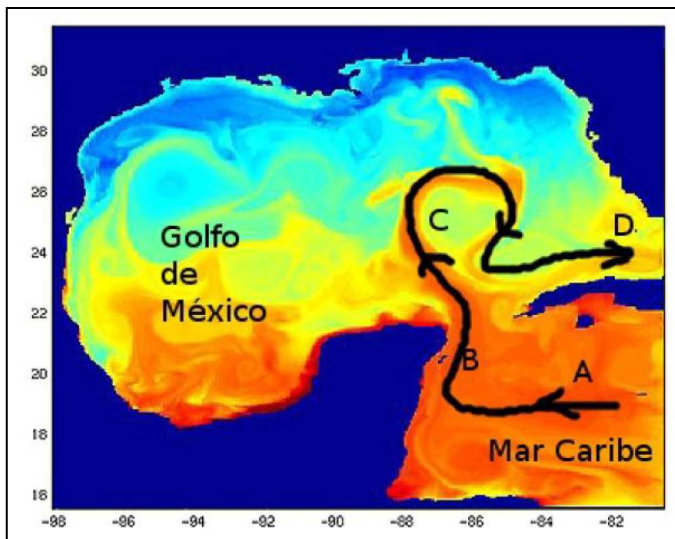


Figura. Esquema que muestra la trayectoria de una partícula que sigue las corrientes principales, A corriente del Cayman, B Corriente de Yucatán, C Corriente del Lazo y D corriente de Florida. El color muestra la temperatura superficial del mar, escala de color no incluida (rojo denota agua relativamente más caliente, azul agua relativamente más fría). **Calidad del agua en el Parque Nacional Arrecifes de Cozumel, Octubre 2012.**

La Isla de Cozumel divide el paso de la corriente de Yucatán; parte de ella fluye por el Canal de Cozumel (aproximadamente 20 % del transporte) y la otra parte por su porción este (Chávez et al 2002). Mediante el análisis de observaciones obtenidas con un instrumento colocado en el centro del canal Chávez et al (2002) encuentra una corriente persistente noreste en el centro del canal, sin inversiones, las corrientes de marea diurna y semidiurna son menores a 10 cm/s de magnitud, mientras que en los periodos subinerciales las corrientes a lo largo del canal alcanza magnitudes de hasta 2 m/s (Chávez et al. 2002). Las corrientes perpendiculares de periodo subinercial al canal son un orden de magnitud menor que aquellas a lo largo

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

del canal, pero pueden alcanzar magnitudes de 20 cm/s. El perfil vertical presenta un perfil regular, con un máximo de velocidad a 40 m de profundidad y decayendo alrededor de 50% en su magnitud en las profundidades de 250 m. Durante el periodo de medición (diciembre 1996 a mayo 1997) se registró un transporte de 5.05 Sv (con un error cuadrático medio de 1.2 Sv) con una tendencia a incrementarse de invierno a verano, esto puede ser un indicativo de estacionalidad (Chávez et al. 2002). Aunque las corrientes superficiales mostraron menor correlación con el transporte. Las corrientes en este canal presentan periodos ageostroficos (Chávez et al. 2002; Ochoa et al. 2005). **Calidad del agua en el Parque Nacional Arrecifes de Cozumel, Octubre 2012.**

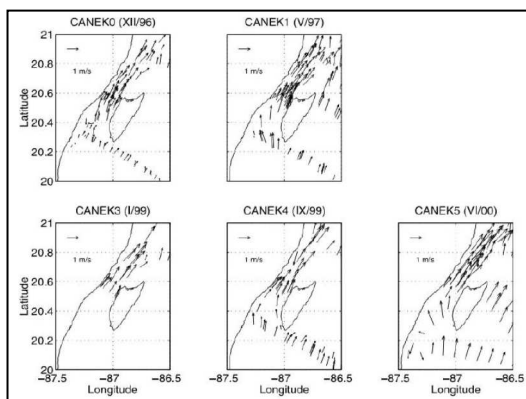


Figura. Corrientes obtenidas por medio de ADCP (Acoustic Doppler Current Profiler) durante los cruces CANEK en 1996, 1997, 1999 y 2000. Tomado de Chavez et al. (2003). **Calidad del agua en el Parque Nacional Arrecifes de Cozumel, Octubre 2012.**

Por medio de altimetría, derivadores lagrangeanos y modelos numéricos (Carton and Chao 1999; Murphy et al. 1999; Andrade y Barton 2000; Oey et al. 2003; Centurioni y Niiler 2003) se ha observado la presencia de giros y remolinos de mesoescala y sub-mesoescala que por lo regular se propagan de este a oeste, incluso pasando a través del Canal de Yucatán. La presencia de estos “remolinos caribeños” agregan una gran variabilidad al sistema. La cálida corriente superficial muestra una gran variabilidad. (Ochoa et al. 2001; Sheinbaum et al. 2002). Variabilidad en la temperatura y en la corriente en el flujo en el Canal de Yucatán se presume está asociada por el paso de remolinos (Abascal et al. 2003; Candela et al 2002). Las fluctuaciones de la corriente a lo largo de la costa son más grandes que la media. Las fluctuaciones de bajas frecuencias representan la mayor parte de la variabilidad observada. En observaciones de temperatura y corrientes en el canal de Yucatán, se han observado contracorrientes en las costas de Cuba y Yucatán, así como corrientes de agua profunda relativamente intensas (Ochoa et al 2001). También se ha investigado una probable relación de las fluctuaciones de baja frecuencia de esta corriente profunda con los cambios en la corriente de Lazo (Bunge et al 2002). Por otro lado, la corriente de Yucatán en su flujo de hacia el norte al encontrar variaciones en la batimetría y la presencia de la Isla puede generar remolinos y giros de menor escala así como contracorrientes costeras (Wolansky 1994; The Open

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

University 2001) pero esto aún no ha sido investigado. **Calidad del agua en el Parque Nacional Arrecifes de Cozumel, Octubre 2012.**

En un esfuerzo por entender las corrientes costeras en Quintana Roo, durante 1983 Merino (1986) liberó 4600 tarjetas de deriva en diversos de las costas. En base a la información de los puntos de liberación y de recuperación de las tarjetas, Merino (1986) sugiere un patrón de circulación para las costas de Quintana Roo. La gran mayoría de estas tarjetas viajaron paralelas a la costa con dirección norte-noreste, pero también se encontrando algunas tarjetas que viajaron en una dirección al sur. Sin embargo, tenemos que considerar las limitantes de este método, y la principal es que se desconoce la trayectoria seguida de las tarjetas. Recientemente, utilizando este método lagrangeano, en un estudio para entender la dispersión de contaminantes, se realizaron observaciones de corrientes utilizando boyas equipadas con GPS y observaciones de corrientes por medio de recorridos con un perfilador acústico frente a las costas de la Riviera Maya (Carrillo et al 2008). Las corrientes observadas muestran una corriente persistente paralela a la costa con dirección norte-noreste con velocidades superficiales de hasta 1.5 m/s. También se observa que existe un gradiente de velocidades hacia las zonas profundas, es decir, corrientes menos intensas en las zonas someras (menores a 20 m). Las observaciones de las corrientes durante el mes de octubre 2006 mostraron una contracorriente cercana a la costa (Carrillo et al. 2008). **Calidad del agua en el Parque Nacional Arrecifes de Cozumel, Octubre 2012.**

En la laguna arrecifal de Puerto Morelos, Coronado et al. (2007), muestran que la circulación dentro de la laguna arrecifal es controlada fuertemente por la incidencia del oleaje y el viento, y presentando una modulación de baja frecuencia por parte de la corriente de Yucatán. Los tiempos de residencia obtenidos son en promedio de 3 horas, sin embargo, durante condiciones extremas de tormenta, estas pueden reducirse drásticamente a fracciones de hora (Coronado et al 2007). **Calidad del agua en el Parque Nacional Arrecifes de Cozumel, Octubre 2012.**

El patrón de circulación marina en la región está determinado por la corriente Norecuatorial y la de Guyana, que es una extensión de la Surecuatorial. Éstas ingresan al Caribe a través de canales en las Antillas Menores, convirtiéndose en la corriente del Caribe, la cual atraviesa el Caribe y cruza el estrecho de Yucatán para dar origen a numerosos giros importantes en el Golfo de México, así como a la corriente del Golfo. La corriente del Caribe transporta un volumen estimado de 26 a 34 millones de metros cúbicos por segundo, mismos que atraviesan el canal de Yucatán incrementando la velocidad lineal de las partículas. A ambos lados del eje de la corriente del Caribe existen contracorrientes y giros o vórtices de direcciones y velocidades variables. La rama principal de la corriente del Caribe pasa sobre la punta este del Banco Mosquito y sobre el Banco Rosalinda a una velocidad de 1- 2 nudos. En el canal de Yucatán el eje de la corriente está ubicado en el costado

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

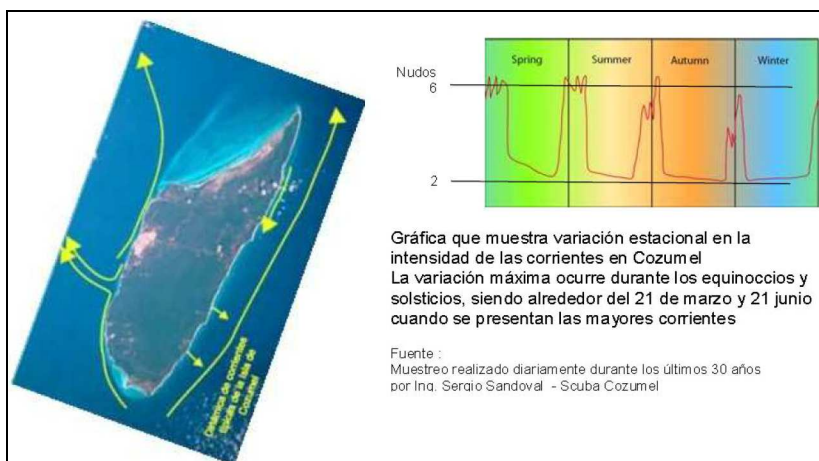
oeste, alcanzando velocidades de 3-4 nudos. El núcleo de máxima velocidad se ha detectado sobre la isobata de 180 m dependiendo de la época del año, con un promedio de velocidad de 1.5 nudos (75 cm/seg). Hay contracorrientes litorales norte-sur que llegan a alcanzar velocidades extremas de 2 nudos, con una duración no mayor a 8 horas diarias. En la costa O de la isla de Cozumel se registran contracorrientes en dirección al S, SSO, particularmente en las inmediaciones de Paraíso y Chankana'ab. Estudios recientes muestran la existencia durante el invierno de una contracorriente a 200 m de profundidad, cuya dirección varía de 160° a 240°, con una velocidad promedio de 1.3 nudos.

<http://digaohm.semar.gob.mx/cuestionarios/cnarioCozumel.pdf>

Las corrientes superficiales que fluyen por el canal de Cozumel corresponden a la corriente del Caribe, que se desprende de la corriente norecuatorial. Las corrientes de retorno se presentan en ambas costas del canal y tienen una ubicación muy localizada.

Las corrientes marinas en el canal de Cozumel tienen una velocidad promedio de 1.5 nudos, alcanzando en ocasiones los 4-5 nudos. Se distinguen ciertas variaciones en su intensidad a lo largo del año, la corriente generalmente es más fuerte durante los meses de verano, con cambios de velocidad frecuentes, particularmente en la plataforma, donde la intensidad y la velocidad pueden variar en cuestión de horas y no son totalmente predecibles.

Las corrientes por lo general presentan dirección norte-noreste, aunque en algunas ocasiones se presentan contracorrientes bordeando la costa de norte a sur que llegan a velocidades extremas de 2 nudos con duración mayor hasta de 8 horas.



La mayor parte del frente de mar de la costa occidental está formado por afloramientos rocosos a los cuales les causa muy poco efecto de modificación la

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

presencia de corrientes marinas, toda vez que existe muy poca reacción de disolución de la roca caliza por el agua marina, debido a la salinidad. La misma condición de frente rocoso impide el depósito de arenas que den lugar a playas naturales, toda vez que la refracción en los frentes de piedra no permite el efecto de reducción de la energía de las corrientes y olas, de modo que el sedimento suspendido se mantiene en tal condición y sigue avanzando hacia el norte. Ni siquiera la presencia de espigones en la costa dio lugar a modificaciones significativas de la línea litoral cuando parten de un frente rocoso.

Así, a lo largo de toda la zona el efecto de erosión costera es muy limitado, por la formación rocosa de la línea de costa, en tanto que el arrastre de sedimentos que llegan a la zona ocasiona depósitos submarinos en parte y los más finos pasan “de largo” frente al litoral y siguen hacia el norte, en donde se depositan en bancos submarinos.

Por lo que hace a las playas, casi no se encontraron sitios de depósito natural de arena, con excepción de la Rada de San Miguel, al norte del área del proyecto, particularmente junto al muelle fiscal, y la cual ha sido erosionada por los huracanes recientes que azotaron la isla.

Las características del fenómeno de transporte litoral descritas permiten prever que los proyectos sobre el espejo de agua no tienen influencia en la conformación natural de la línea litoral, ya que este diseño permite el paso natural de las corrientes marinas que son de sur a norte. Además tendrá muy poca influencia en la conformación natural de la línea litoral, a la vez la potencial suspensión de sedimentos en la zona no implicaría riesgos para el Parque Nacional Arrecifes de Cozumel, pues los elementos suspendidos serían arrastrados hacia el norte.

De los resultados de las corrientes predominantes en la zona donde se encuentran instalados los juguetes flotantes no implicará alteración significativa de las mismas, ya que los juguetes flotantes se encuentran sobre el espejo de agua y no representan obras que ofrezcan resistencia a la circulación del agua.

Corrientes costeras en el PNAC.

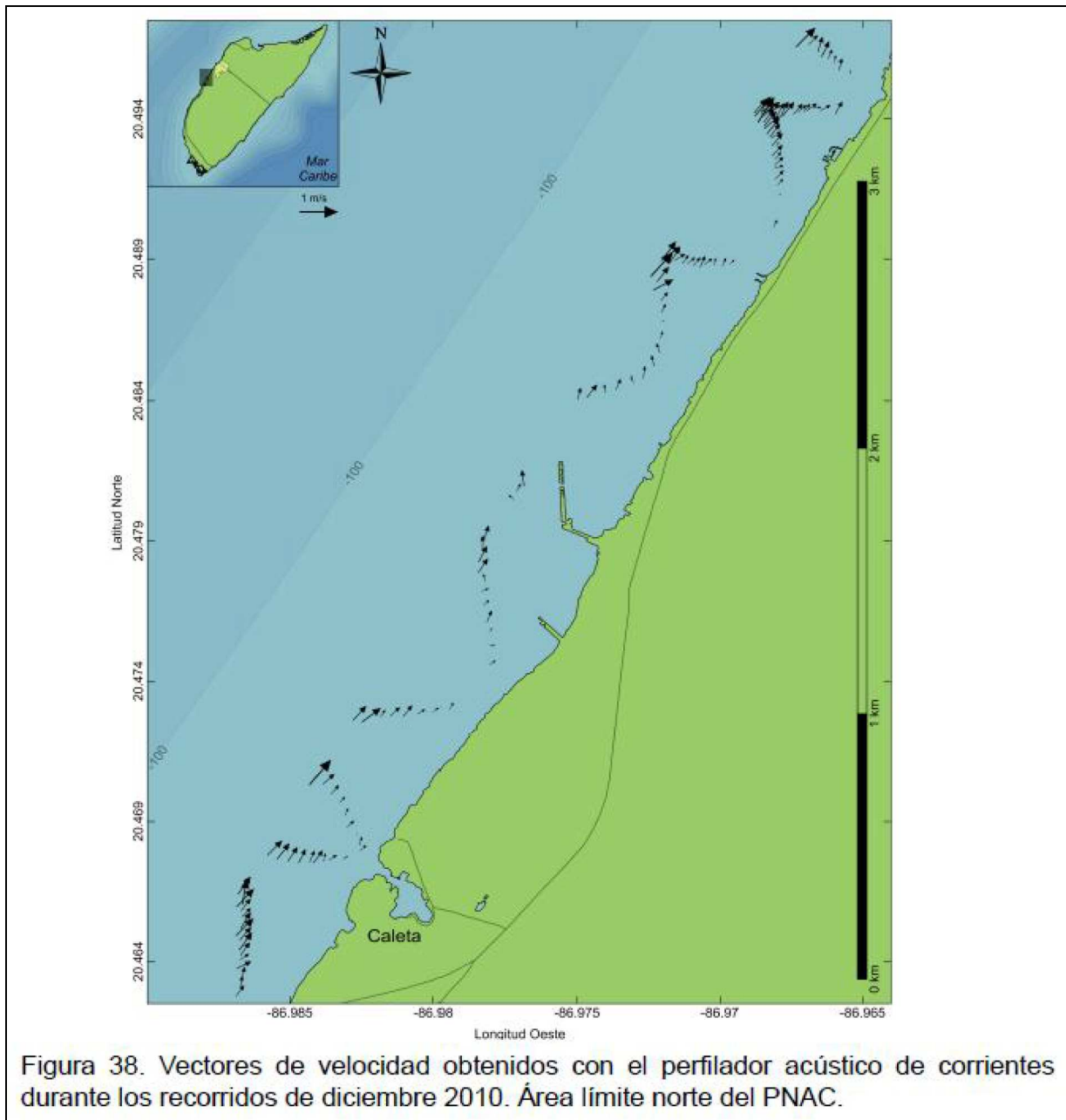
Con el fin de obtener un patrón de corrientes costeras se realizaron recorridos con un perfilador acústico de corrientes usando una embarcación con motor fuera de borda en el área del PNAC. El patrón de corrientes obtenido de los recorridos durante diciembre 2010 y marzo 2011 se presenta en las figuras 38-41. Con fines descriptivos, se divide y se hace referencia a la región oeste del PNAC como zona norte, centro y sur.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

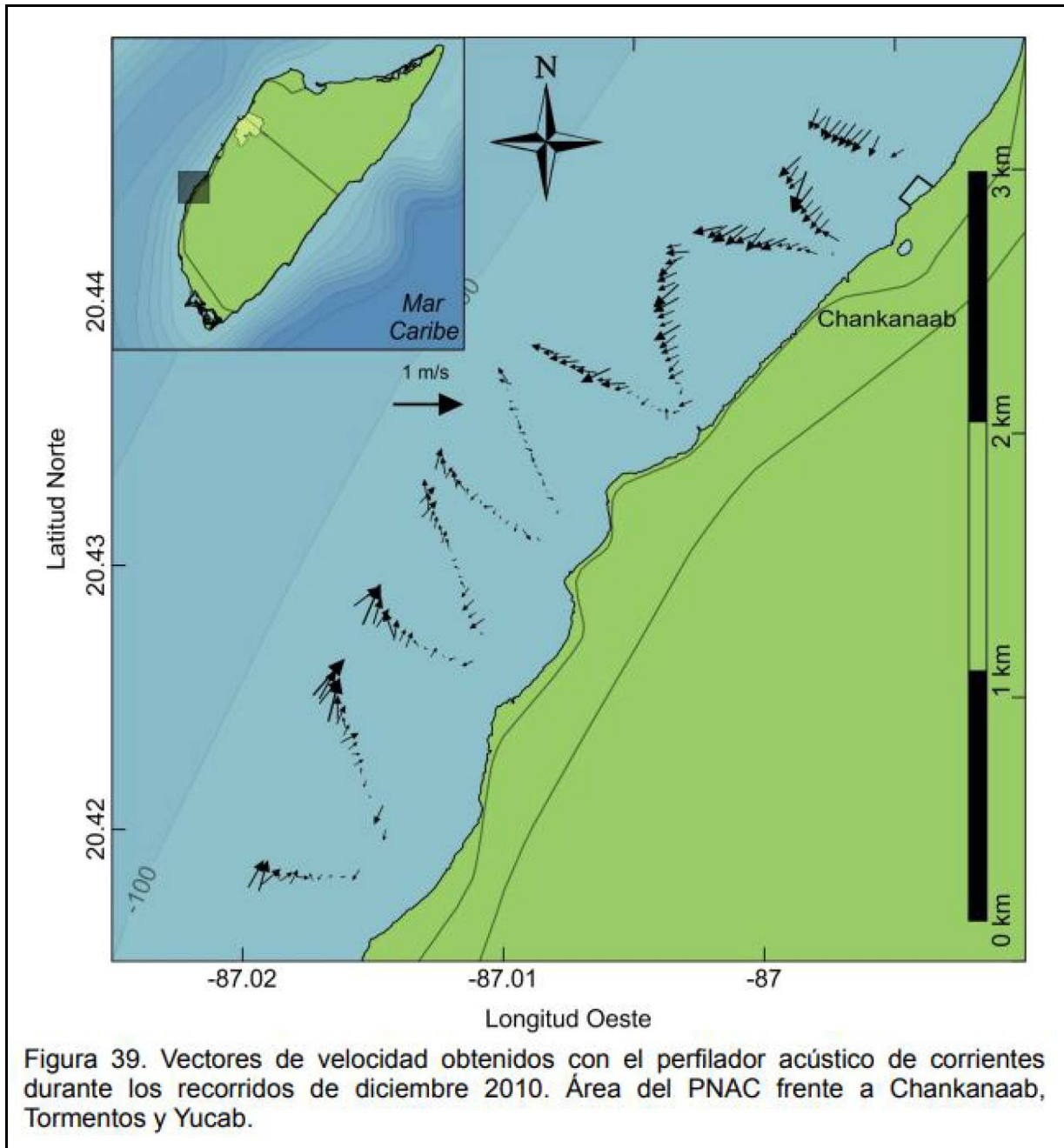
Durante diciembre 2010, en el límite norte del PNAC se registraron corrientes con una orientación predominantemente a lo largo de la costa con dirección Noreste y magnitudes de hasta 1 m/s, promedio de 0.3 ± 0.15 m/s (Figura 38). La magnitud de la corriente se intensifico en una dirección perpendicular hacia fuera de la costa. La magnitud de la velocidad en las zonas mayores de 15-20 m de profundidad intensifican (hasta un orden de magnitud). En la zona al norte de Chankanaab, al sur de Caleta (Figura 39) las corrientes se debilitan y su dirección se presentó hacia el sur, mostrando claramente una contracorriente frente a la costa de Chankanaab con magnitudes de hasta 0.7 m/s. Al sur de Chankanaab, hacia las costas conocida localmente como Tormentos, las corrientes disminuyen en magnitud y los transectos mostraron la presencia de la corriente hacia el incrementando nuevamente hacia fuera de la costa.

Durante marzo 2011, en la zona sur del PNAC las corrientes medidas se mostraron orientadas a lo largo de la costa con una dirección predominante hacia el norte con magnitudes de hasta 0.91 m/s, y media de 0.23 ± 0.18 m/s (Figura 40). Hacia la zona central y norte del PNAC se observa un patrón de corrientes similar a diciembre 2010 (figura 41), con contracorrientes en la zona frente a Chankanaab, un debilitamiento de la corriente que va hacia el norte en la zona cercana a Tormentos y al sur de la Caleta. Las corrientes hacia el Noreste presentan un corte o cizallamiento en las velocidades siendo de mayor magnitud hacia aguas más profundas.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

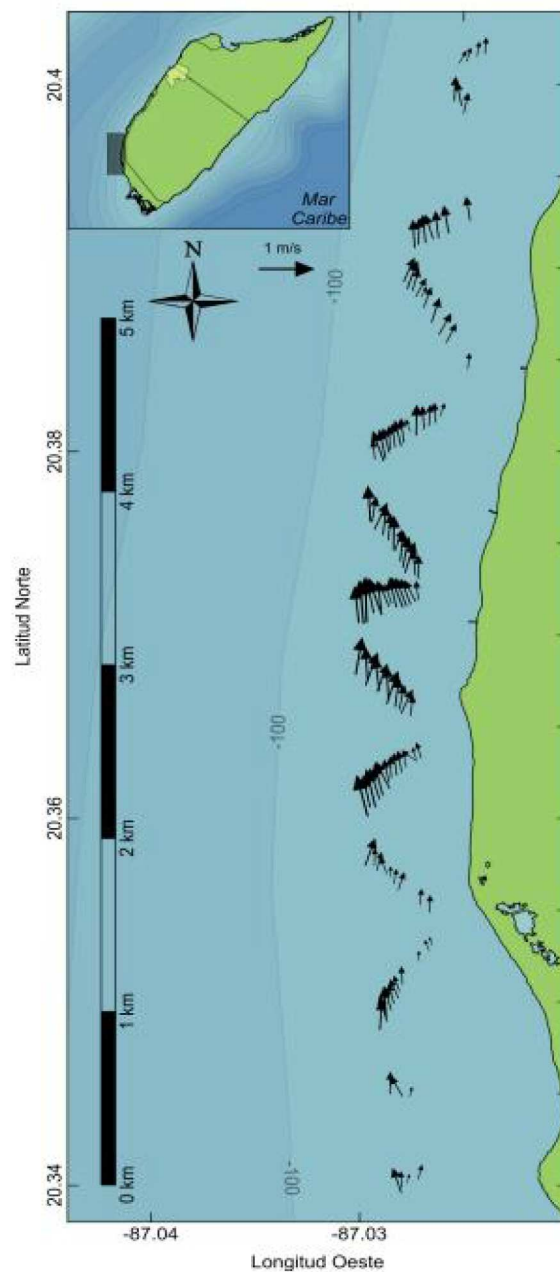


Figura 40. Vectores de velocidad obtenidos con el perfilador acústico de corrientes durante los recorridos de marzo 2011. Área suroeste del PNAC.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

IV. 2.1.5.3 Mareas.

El rango de mareas en esta región del Mar Caribe es micromareal con rangos menores a 20 cm (Kjerfve 1981). Las constituyentes de la marea, de acuerdo con Kjerfve (1981).

La marea astronómica (aquella sólo debida a la atracción gravitacional de los astros, sol y luna principalmente) es mixta semidiurna. Esto significa que el nivel del agua oscila diurna y semidiurna, pero dominancia a la respuesta semidiurna. La constituyente de la marea principal lunar semidiurna, M2 explica el 50% de la variabilidad y es la constituyente dominante. En el Caribe esta constituyente tiene un sistema anfifrómico de rotación en contra de las manecillas del reloj, con un punto anfifrómico localizado en puerto rico (Kjerfve 1981). Esto significa que la fase progresa de norte a sur a lo largo de la costa. La progresión de la fase de la constituyente semidiurna S2 reforza a la M2. Las amplitudes de las constituyentes de la marea de un registro de 87 días localizado en Banco Playa Isla Cozumel, Q.Roo 20.51° N 86.97° W son las siguientes: M2 de 7.4 cm, S2 de 2.8 cm, K1 de 1.7 cm y O1 de 3.1 cm (Kjerfve 1981). Las oscilaciones producidas por la marea astronómica se encuentran moduladas por variaciones en el nivel del mar debido a efectos meteorológicos debido a variaciones en el estrés del viento, presión atmosférica y debido al setup del viento debido al arribo de energía producidas por ondas de tormenta de largo periodo.

Las corrientes asociadas a la marea, las corrientes por marea en el Caribe son predominantemente semidiurnas con un periodo diurno casi inexistente (Kjerfve, 1994). Las corrientes de marea semidiurnas a un kilómetro de la costa son predominantemente paralelas a la costa, fluyendo alternativamente hacia el norte o hacia el sur, invirtiendo su dirección con una periodicidad semidiurna. Procesos dispersivos debido a la presencia de la línea de costa y arrecifes cercanos a la costa, hacen que el agua por excursión de marea no llegue a la misma posición en un periodo de marea (The Open University 2001). Así como la dependencia de las condiciones de viento y oleaje, pueden hacer que las masas de agua se dispersen en aguas profundas o bien queden atrapadas. Un cálculo utilizado por Kjerfve (1994) de excursión por marea utilizando una profundidad de 3 m y velocidad de 15 cm/s nos da una distancia de 2.4 km.

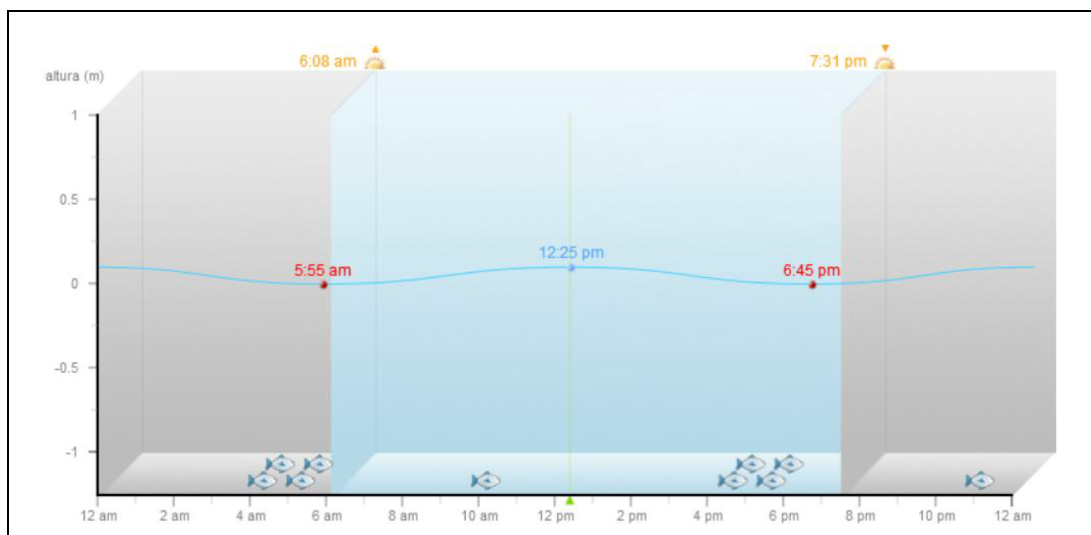
El régimen de mareas en la región corresponde al tipo mixto semidiurno, de baja amplitud. De acuerdo con Muckelbauer (1990) se registran los siguientes valores:

Nivel medio máximo durante mareas vivas 0.24 m
Nivel medio de pleamar 0.21 m
Nivel medio del mar 0.13 m
Nivel medio de bajamar 0.03 m

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Nivel medio mínimo durante mareas vivas 0.00 m

<http://digaohm.semar.gob.mx/cuestionarios/cnarioCozumel.pdf>



En el gráfico de pleamares y bajamares, podemos observar que la primera bajamar fue a las 5:55 am y la siguiente bajamar será a las 6:45 pm.

IV. 2.1.5.4 Oleaje.

Durante la mayor parte del año los vientos del E y SE son dominantes en la región, a excepción de la temporada invernal, cuando la dirección de los mismos cambia al N-NO. Lo anterior ocasiona que la costa de barlovento sea la más expuesta a la energía del oleaje, trayendo como consecuencia el desarrollo de zonas de rompientes en forma de escalones escarpados y pequeños acantilados. La costa de sotavento está resguardada la mayor parte del año y únicamente se ve afectada durante la temporada de “nortes” (viento del N), siendo el promedio anual de 0.5 a 1.5 m.

Refracción del oleaje en la costa oeste de Cozumel.

El oleaje predominante que incide sobre la Isla de Cozumel se origina en el Mar Caribe, donde la mayor parte del año se forman olas de 1 a 1.5 m de altura y periodos de 7 a 8 segundos en promedio (Figura 1).

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

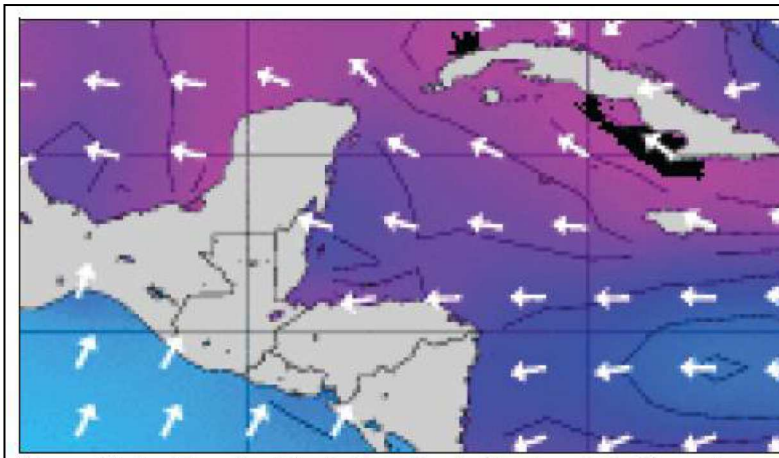


Figura 1. Incidencia del oleaje sobre la Península de Yucatán.

La costa oeste de la Isla de Cozumel se encuentra protegida del oleaje proveniente del Mar Caribe (del Este) y la mayor parte del año presenta oleaje producido por el viento local con alturas menores a los 0.3 m, por lo que se trata de olas manocromáticas de pequeña amplitud, con efectos de viento y refracción por corrientes despreciables.

De enero a mayo se pueden presentar los fenómenos conocidos como “Nortes”, los cuales son fenómenos de baja presión formados en los Estados Unidos y su influencia llega hasta la Península de Yucatán, provocando, como su nombre lo indica, vientos provenientes del norte que ocasionan oleaje que incide sobre la costa oeste de Cozumel. Este tipo de oleaje es de alturas de 1 a 2 metros y periodos de 3 a 4 segundos, por lo que resulta significativo en la costa occidental de Cozumel. En la siguiente figura podemos ver las olas incidentes sobre la costa oeste de Cozumel producto de los vientos del norte (Figura 2).

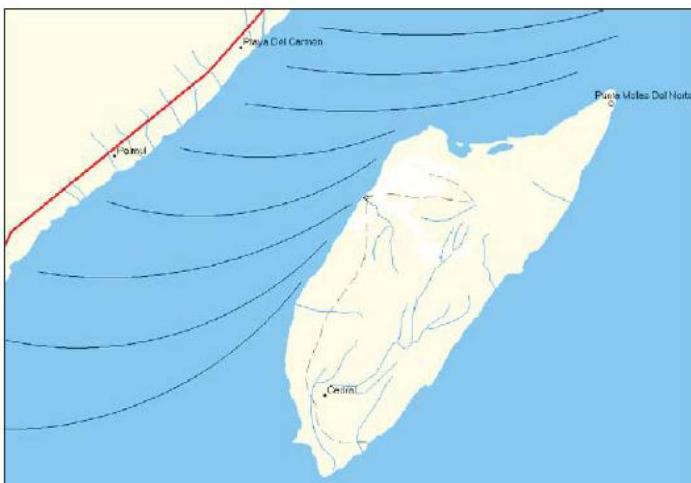


Figura 2.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Este oleaje se refracta en la costa occidental de Cozumel, para dirigirse hacia el suroeste, como se puede apreciar en la Figura 3.

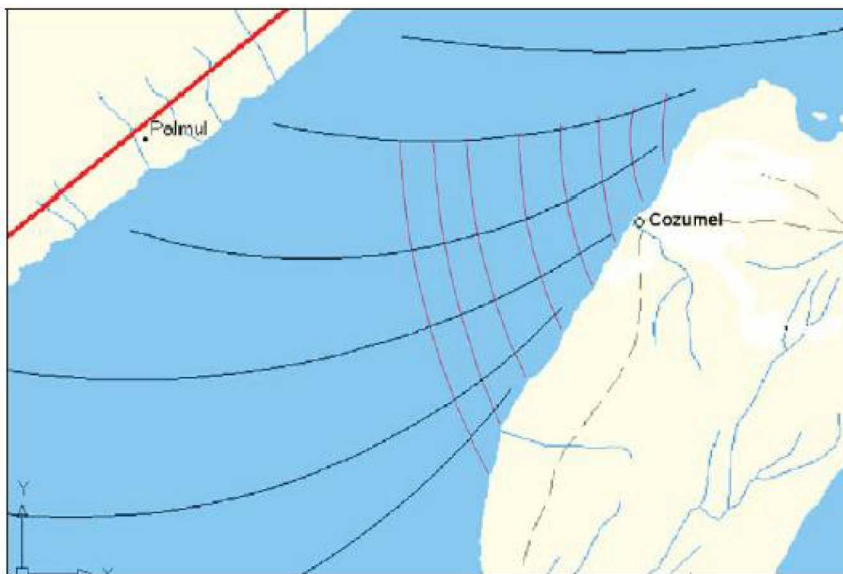


Figura 3.

Atendiendo a los modelos matemáticos de refracción, se tiene que un frente de olas que se propaga desde aguas profundas hacia la costa experimentará un cambio de dirección por el efecto de la batimetría; sin embargo, este efecto comienza a ser notable, en términos prácticos, para profundidades menores a la mitad de la longitud de onda. En el caso de la zona de estudio, prácticamente toda ella presenta frentes rocosos de pendiente abrupta, por lo que no ocurre el efecto de cambio por cuestiones batimétricas, por lo que la refracción es constante hacia el suroeste, y al no haber pendientes suaves que disipen la energía de la ola, ésta tiende a mantener su altura.

El oleaje de los nortes, que incide sobre la costa occidental de Cozumel, se presenta ocasionalmente a lo largo del año y sin efectos significativos para el proyecto o viceversa por el fenómeno de refracción.

Así mismo, es de señalar que no se pretende construir escolleras, y por lo tanto tampoco es necesario establecer guías de olas o rompeolas, por lo que no se prevén efectos en la morfodinámicos.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

IV. 2.1.5.5 Temperatura promedio del agua.

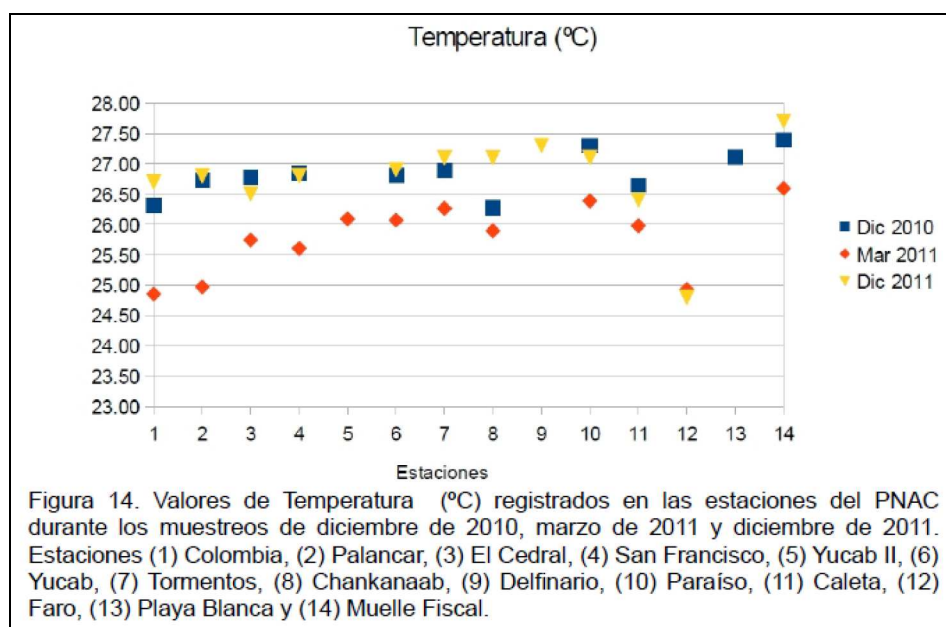
La temperatura media del agua en el mar caribe es de 28°C en el mes más cálido y 25 °C en el mes más frío.

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
26.2	25.4	26.8	26.8	28.2	28.7	28.8	29.1	28.8	28.7	27.5	26.7

Temperatura máxima 29.1. Temperatura mínima 26.2. Promedio anual 27.5 (UNAM, 1994).

La temperatura promedio de 25.5° C. Los días más fríos durante enero (23 ° C) y más cálidos durante junio (27 ° C). **Calidad del agua en el Parque Nacional Arrecifes de Cozumel, Octubre 2012.**

Temperatura. En general, no se observaron marcadas diferencias de temperatura entre las estaciones de muestreo, los valores medios y de desviación estándar de la temperatura fueron 26.8 ± 0.34 °C, 25.78 ± 0.56 °C y 26.76 ± 0.68 °C, para diciembre 2010, marzo 2011 y diciembre 2011, respectivamente. La estación 12 (Faro) mantuvo un valor relativamente bajo de la temperatura comparado con las otras estaciones tanto en marzo 2011 como en diciembre 2011 con valores de 24.93° C y 24.8° C (Figura 14 y Tabla 6). Durante marzo 2011, las estaciones de Colombia y Palancar presentaron valores relativamente bajos de temperatura (24.85° C y 24.97° C). **Calidad del agua en el Parque Nacional Arrecifes de Cozumel, Octubre 2012.**



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

IV. 3. RASGOS BIOLÓGICOS.

IV.3.1 Vegetación.

La vegetación de la Isla de Cozumel, así como en general la de Quintana Roo, se halla constituida por asociaciones vegetales de clima cálido. En la isla encontramos dos tipos principales: Vegetación de selva Mediana Subcaducifolia, y Vegetación de Selva Baja Subcaducifolia, las cuales se caracterizan porque más del 50 % de sus especies son caducifolias, perdiendo la totalidad de sus hojas durante la época seca del año.

Otro tipo de asociación vegetal que predomina en la Isla, básicamente en los márgenes de la costa y en zonas lagunares, es el Manglar, intensamente protegido por leyes ambientales, ya que constituye la fuente principal de intercambio de sedimentos y nutrientes entre el mar y la zona continental; razón por la cual infinidad de comunidades animales y vegetales, se alimentan y refugian en este ecosistema.

Intercalados con los tipos de vegetación primarios, ya descritos, encontramos en la Isla otras asociaciones como el Tular, Saibal , Tasistal y la vegetación Halófitas, que generalmente corresponden a etapas xerales (ecotónos) de la vegetación.

También, como ocurre en todas las comunidades vegetales, encontramos en la Isla de Cozumel, vegetación de desarrollo secundario; la cual se desarrolla por sustitución de la vegetación primaria, cuando esta es destruida total o parcialmente, ya sea por causas naturales como los ciclones y el fuego o por las actividades humanas.

A continuación se describen los principales tipos de vegetación encontrados en la Isla de Cozumel y las especies vegetales dominantes, según Téllez y Cabrera 1987.

SELVA MEDIANA SUBCADUCIFOLIA.

Constituida primordialmente por dos estratos arbóreos entre 8-20 m de altura, existe un escaso estrato arbustivo-herbáceo compuesto por individuos jóvenes de las especies que dominan los estratos arbóreos. El suelo está poco desarrollado y es pobre en materia orgánica, sin embargo, existen zonas de la isla, particularmente hacia el centro de esta, donde este tipo de vegetación es más complejo probablemente por una mayor acumulación de suelo, presentando un estrato arbustivo bien definido fisonómica y florísticamente, con pocas trepadoras y epifitas. Alrededor del 50% de las especies son caducifolias, existen marcadas diferencias entre estas selvas, dependiendo del sitio donde se distribuyan dentro de la isla. Entre estas especies arbóreas que generalmente dominan esta comunidad están: *Manilkara zapota*, *Bursera simaruba*, *Calliandra belizensis*, *Cedrela odorata*,

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Metpopium brownwi, *Vtex gaumeri*, *Caesalpinia gaumeri*, *Ceiba aesculifolia*, *Lysiloma latisilicua*, *Mastichodendron gaumeri*. Entre los elementos que generalmente se presentan en el estrato medio están: *Esebeckia berlandieri*, *Guettarda elliptica*, *Gliricidia sepium*, *Coccoloba acapulquenses*.

SELVA BAJA SUBCADUCIFOLIA.

Comunidad compuesta generalmente por un estrato arbóreo y otro arbustivo o subarbóreo, sin presentarse un estrato herbáceo, con escasas trepadoras y epífitas, aunque en lugares susceptibles a permanecer inundados una parte del año, la composición se halla complementada por otros elementos, y existen más epífitas y trepadoras. Se localiza en suelos someros, con poca materia orgánica. Entre los elementos más importantes, están: *Enriquebeltrania crenatifolia*, *Pithecellobium menguense*, *P. dulce*, *Diospyros nicaraguensis*. Entre otros elementos epífitos y trepadores están, *Brassavola nodosa*, *Microgramma nitida*, *Aporocactus flabelliformis*, *Selenicereus testudo*, *Dioscorea floribunda*.

MANGLAR.

Una de las comunidades más características de los trópicos, constituida básicamente por elementos arbóreos de 5-10 m de altura. En Cozumel encontramos algunas epífitas y trepadoras, como, *Brassavola nodosa*, *Selenicereus testudo*, *Schomburgkia tibicinis*, *Aechmea bracteata*, *Echites yucatanenses*, *Rhabdadenia biflora*. En general esta comunidad está caracterizada por su poca diversidad, la humedad y temperatura son altas, el terreno está periódicamente a permanentemente inundado en aguas saladas a salobres (factor limitante para el desarrollo de otras especies). Los suelos presentan gran cantidad de materia orgánica. Las especies dominantes en esta comunidad son: *Rizophora mangle*, *Laguncularia racemosa*, *Conocarpus erectus* y *Avicenia nitida*, con *Rhabdadenia biflora*, *Batis maritima* y *Acrostichum danaeifolium* como frecuentes acompañantes y ocasionalmente puede encontrarse a *Manilkara zapota* y *Annona glabra* como tolerantes a las condiciones mencionadas. Su distribución es costera, pero también se le encuentra en inundaciones salobres interiores.

TULAR-SAIBAL.

Asociaciones xerales, en condiciones de suelos periódica o permanentemente inundados. Presentes en suelos lodosos, algo firmes, en ocasiones en aguas salobres. Comunidades casi monoespecíficas constituidas por *Typha dominguensis* o *Claudium jamaicense*, con algunos elementos más hacia el borde de las asociaciones como: *Acrostichum danaeifolium*, *Dalbergia brownei*, *Rhabdadenia biflora*.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

VEGETACIÓN HALOFITA O DE DUNAS COSTERAS.

Comunidad compuesta principalmente por formas de vida arbustivas y herbáceas erectas y postradas, expuestas a fuertes vientos, elevada salinidad e insolación. Presente en suelos arenosos, rocosos o cascajosos, con poca materia orgánica. Al igual que el resto de las asociaciones, su composición florística varía marcadamente, dependiendo del sitio donde se distribuye en la Isla. Es posible distinguir entre dichas composiciones diferentes, a las siguientes: 1) *Ambrosia hispida-Opuntia stricta-Ipomoea pes-caprae*, 2) *Canavalia rosea-Tephrosia cinerea-Sophora tomentosa*, 3) *Tournefortia gnaphalodes-Suriana maritima.Coccoloba uvifera*, 4) *Thrinax radiata-Hymenocallis caribaea-Ipomoea pes-caprae*, 5) *Thrinax radiata-Caesalpinia bonduc*, 6) *Rachicallis americana-Erithalis fructuosa-Ernodea littoralis*, 7) *Salicornia bigelovii-Batis maritima*, 8) *Vallesia antillana-Capparis incana-Enriquebeltrania crenatifolia*, etc., entre las más desarrolladas.

TASISTAL.

Asociación de poca diversidad o monoespecífica, de palmas de 3-10 m de altura, se le encuentra en ocasiones relacionada con otras comunidades, como tular, saibal, etc. Se forma en suelos periódica a permanentemente inundados. La especie dominante es *Acoelorhapse wrightii*, otros elementos que se encuentran son: *Claudium jamaicense*, *Acrostichum danaifolium*, *Schomburgkia tibicinis*.

VEGETACIÓN SECUNDARIA.

Son comunidades que se desarrollan cuando las primarias son destruidas total o parcialmente y en donde habitan especies con características como: eficiencia dispersora, rapidez de crecimiento y a veces resistencia al fuego. Esta se halla compuesta por varios estratos arbóreos pequeños, entre 5-15 m, varios arbustivos y un herbáceo, con gran cantidad de trepadoras y algunas epífitas. Estas asociaciones cubren principalmente las áreas de influencia humana, como lo son, bordes de carreteras y caminos, alrededor de la ciudad y otros núcleos pequeños, donde se han establecido líneas eléctricas o de agua, así como en lugares con alteración natural debida a los ciclones y fuego. Entre los elementos secundarios más comunes encontramos a *Cecropia obtusifolia*, *Byrsonina bucidaefolia*, *Trichina havanensis*, *Leucaena leucocephala*, *Callicarpa acuminata*.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

IV. 3.2. Tipo de vegetación de la Zona Federal Marítimo y Terrestre.

IV. 3.2.1. Vegetación terrestre.

La zona donde se encuentran los juguetes flotantes, pertenece a la zona marina del área natural protegida arrecifes de Cozumel.

IV.3.2.2 Especies de interés comercial.

No existen especies de flora terrestre de interés comercial en el sitio de estudio.

IV.3.2.3 Especies amenazadas o en peligro de extinción.

La NOM-059-SEMARNAT-2010 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.

Las categorías de riesgo que tiene establecida la NOM-059-SEMARNAT-2010 para las especies de flora y fauna que habitan el territorio nacional son las siguientes:

Probablemente extinta en el medio silvestre (E).- Aquella especie nativa de México cuyos ejemplares en vida libre dentro del territorio nacional han desaparecido, hasta donde la documentación y los estudios realizados lo prueban, y de la cual se conoce la existencia de ejemplares vivos, en confinamiento o fuera del territorio mexicano.

En peligro de extinción (P).- Aquella especie cuya área de distribución o tamaño de sus poblaciones en el territorio nacional han disminuido drásticamente poniendo en riesgo su viabilidad biológica en todo su hábitat natural, debido a factores tales como la destrucción o modificación drástica del hábitat, aprovechamiento no sustentable, enfermedades o depredación, entre otros. (Esta categoría coincide parcialmente con las categorías en peligro crítico y en peligro de extinción de la clasificación de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, UICN).

Amenazada (A).- Aquella especie, o poblaciones de la misma, que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazos, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones. (Esta categoría coincide parcialmente con la categoría vulnerable de la clasificación de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, UICN).

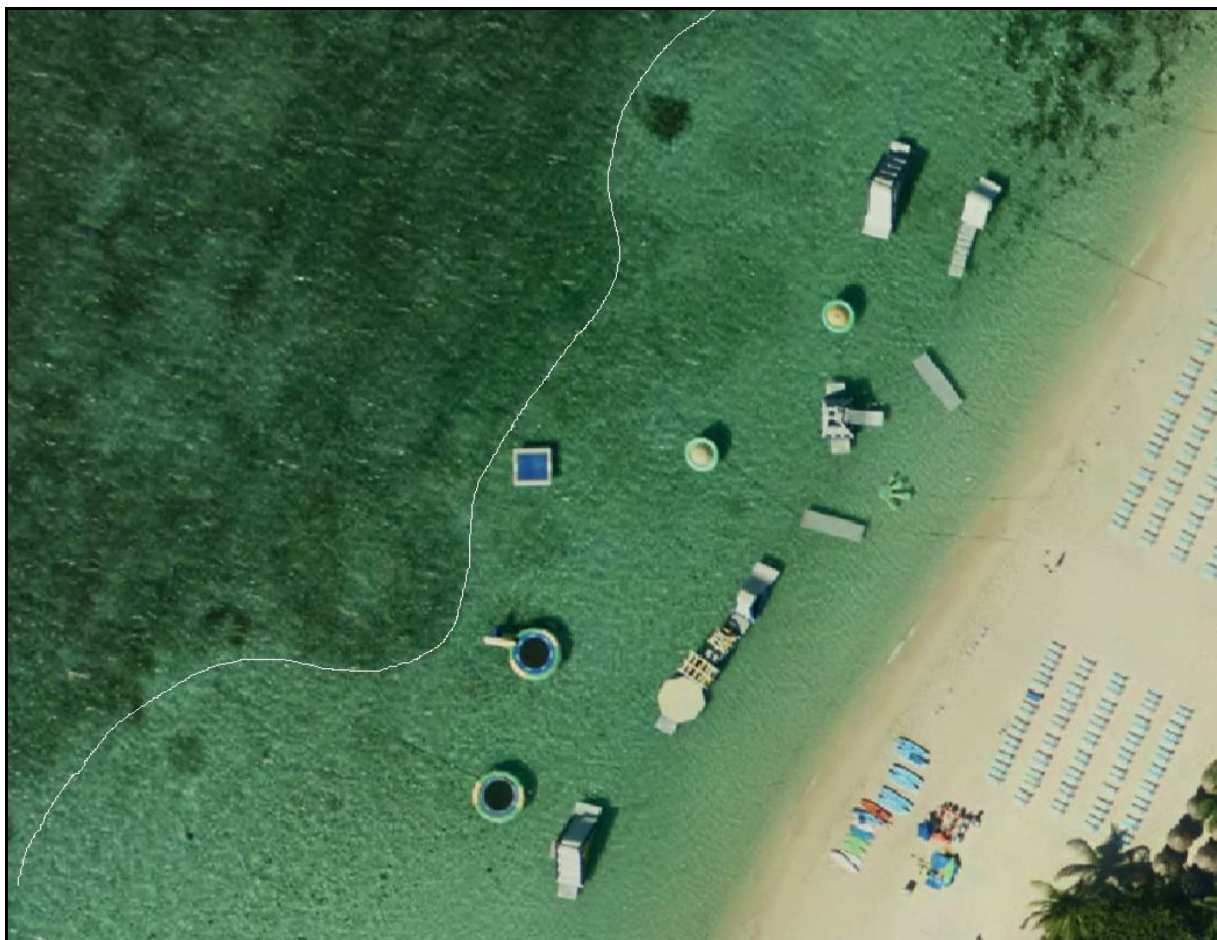
Sujeta a protección especial (Pr).- Aquella especie o población que podría llegar a encontrarse amenazada por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de poblaciones de especies asociadas. (Esta categoría puede incluir a las categorías de menor riesgo de la clasificación de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, UICN).

NO se identificaron especies que estén enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

IV. 3.3. Tipo de vegetación de la zona marina.



La imagen muestra la ubicación de los pastos marinos y de los arenales en la zona de influencia donde operan los juguetes flotantes. La línea de color blanco marca los límites entre los pastos marinos y los arenales.

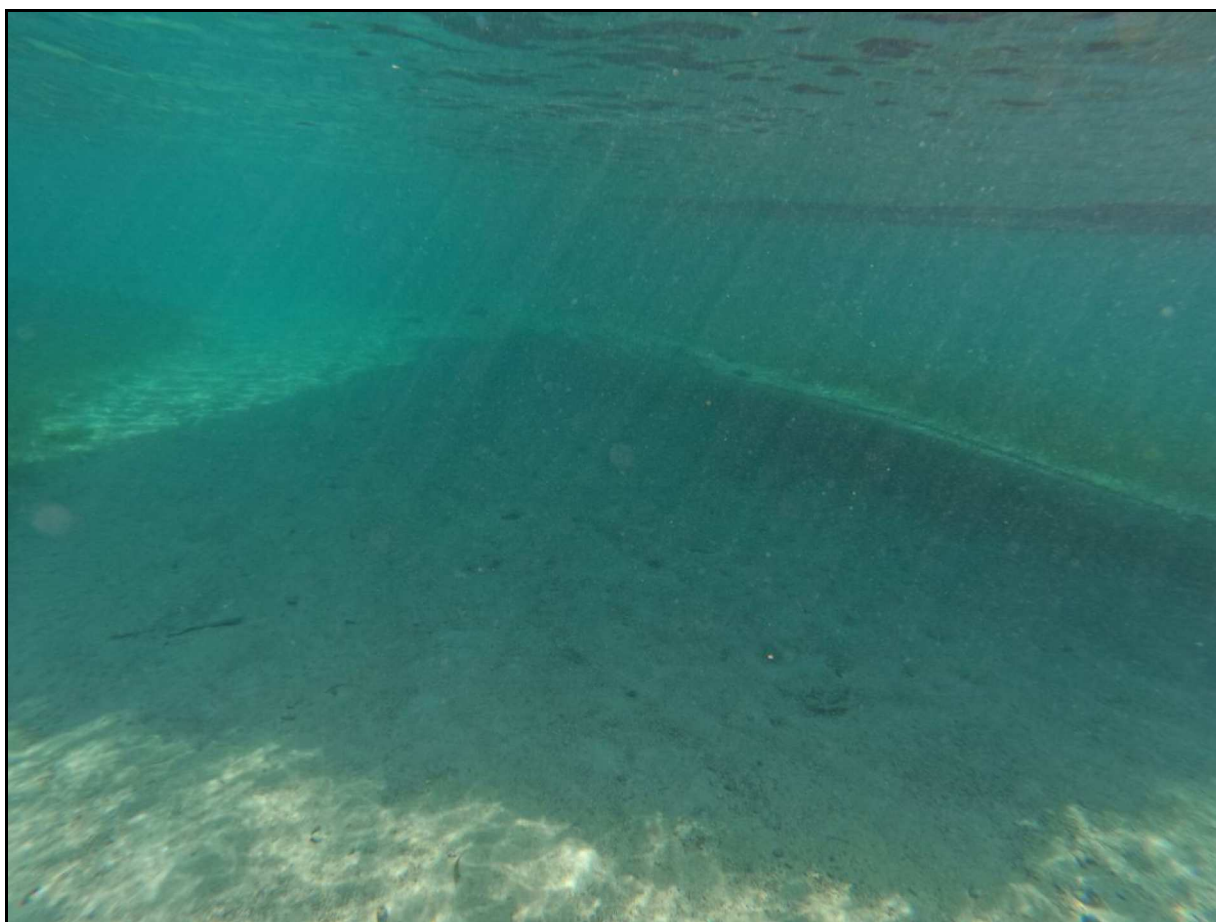
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Se realizaron visitas en la zona marina donde operan los juguetes flotantes, haciendo un recorrido visual con equipo snorkel sin necesidad de equipo especializado (Scuba) por la poca profundidad de la zona, se observaron las siguientes especies de flora acuática.

El registro de especies se realizó durante recorridos diurnos (Ya que es el horario de operación de los juguetes flotantes) en el área de influencia directa e indirecta.

Ambientalmente, el área donde operan los juguetes flotantes y su área de influencia indirecta se caracteriza por ser un terraplén de piedra laja cubierta con una delgada capa de arena.

A continuación se muestra un juego fotografías del fondo marino de la zona de estudio, donde se observa que no existen formaciones coralinas.



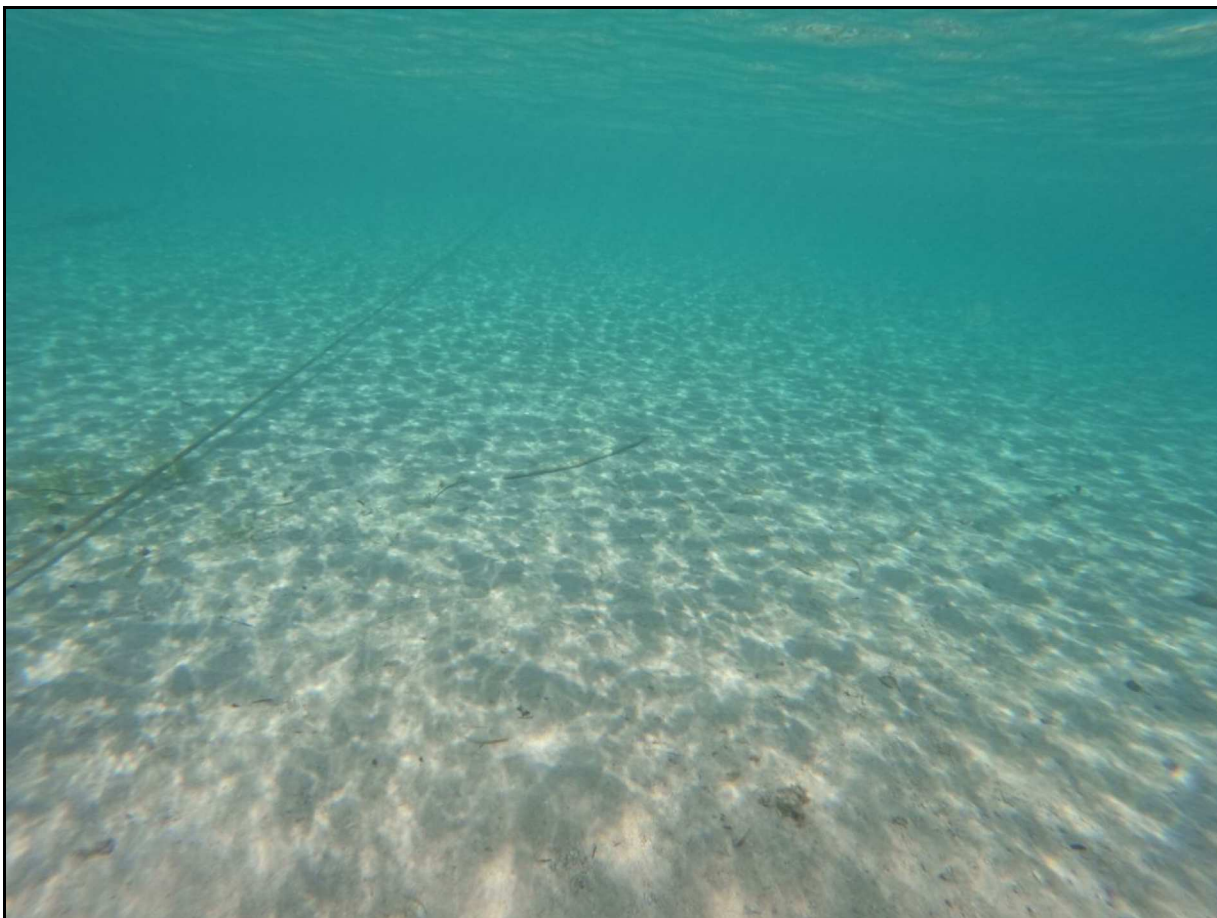
Fotografía del fondo marino, se caracteriza por ser una terraplén de arena blanca.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



Fotografía donde se observa el fondo marino a 3 metros de profundidad. Como se observa el terraplén sin formaciones arrecifales.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



Se observa el fondo marino libre de pastos marinos. A la derecha de la fotografía se observa la soga de nylon donde se amarran los juguetes inflables acuáticos.

En el área de estudio no se registraron especies marinas incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

IV.3.4. FAUNA.

La fauna de la Isla de Cozumel es la típica encontrada en todo el Estado y la Península de Yucatán, sin embargo por su condición de isla están ausentes las especies más grandes que habitan en las zonas continentales, como los felinos, los grandes herbívoros como los venados y el tapir, y las grandes víboras.

De manera general se han reportado para la Isla listados de los grupos faunísticos más conspicuos entre los que se incluyen alrededor de 140 especies de mamíferos, aves, reptiles y anfibios.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Por otra parte, los invertebrados han sido poco estudiados, pero se tiene conocimiento de una gran variedad de insectos y cangrejos (crustáceos) que forman refugios en oquedades excavadas por ellos mismos en los suelos fangosos del manglar y que durante su época de reproducción migran masivamente hacia la costa, como lo son el cangrejo ermitaño y el cangrejo azul, este último protegido por leyes ecológicas.

El grupo de aves es, sin duda, el que tiene el mayor número de especies. Para la Isla se mencionan 115 especies en un estudio reciente (Macouzet 1997); sin embargo, este autor refiere que es posible la presencia en Cozumel de hasta 208 especies residentes y migratorias, acuáticas y terrestres a lo largo del año.

En cuanto a la mastofauna, Cozumel constituye la zona insular caribeña más importante de la Península de Yucatán, para toda la Isla, se han mencionado alrededor de 30 especies de mamíferos entre marsupiales, quirópteros, primates, carnívoros y roedores.

La Isla también es importante en cuanto a endemismos encontrándose en ella dos especies endémicas: *Procyon pigmaeus* (Mapache enano) y *Reinthrodontomys spectabilis* (ratón de campo), y cuatro subespecies endémicas: *Nassua narica nelson* (Tejón), *Tayassu tajacu nanus* (puerco de monte), *Oryzomys palustris cozumelae* (Ratón de campo) y *Peromyscus leucopus cozumelae* (Ratón de campo).

En cuanto a la herpetofauna, las especies más comunes son la iguana gris (*Ctenosaura similis*), la iguana verde (*Iguana iguana*), el basilisco (*Basiliscos vittatus*), la tortuga mojina (*Rhynoclemis areolata*), la jicotea (*Trachemys scripta*) y la tortuga pochitoque (*Kinosternum scorpiodes*); las culebras están representadas por una pequeña variedad de especies con tendencias acuáticas y en los últimos años se han incrementado las poblaciones de boas (*Boa constrictor*), las cuales fueron introducidas en épocas pasadas en la isla.

En cuanto a los anfibios, se hallan poco representados, las especies más comunes son de la familia de los sapos, Buffonidae (*Buffo marinus*, y *Buffo valiceps*).

IV. 3.4.1. Fauna terrestre.

Debido a que la ubicación de los juguetes flotantes no existen especies animales terrestres.

IV.3.4.2. Fauna Marina.

Ambientalmente, la profundidad del fondo marino (5 metros) con relación a los juguetes flotantes es una barrera que impide que los usuarios tengan contacto

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

directo con el fondo marino y cualquier especie bentónica del área. No existen formaciones arrecifales en la zona donde se encuentran los juguetes flotantes.

Se observaron peces característicos de los arrecifes en sus estados juveniles, que se mantienen en las áreas someras, acostumbrados a la presencia del hombre, mantenido una distancia de curiosidad hasta saciarla y seguir con su biología. Las especies identificadas fueron *Eucinostomus melanopterus* (mojarrita de ley), *Lutjanus griseus* (Pargo prieto), *Pomacanthus paru* (Pez ángel francés), *Abudfduf saxatilis* (sargento mayor), y cardúmenes de peces juveniles transitando por la zona.

IV.3.4.3. Especies de interés cinegético.

Existe una veda permanente para la actividad cinegética en toda la Isla de Cozumel. El proyecto en mención no contempla la actividad cinegética dado que no entra dentro de sus objetivos.

IV. 4. ECOSISTEMA Y PAISAJE.

El proyecto no modificará la dinámica natural de algún cuerpo de agua, no modificará la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna en los ecosistemas adyacentes y no creará barreras físicas que limiten el desplazamiento de las mismas, ni contempla la introducción de especies exóticas. No modificara la línea de costa, no generara erosión costera, no modificara el patrón de las corrientes marinas, no modificara el oleaje ni las mareas.

Debido a que el proyecto consiste en la continuación de la ETAPA DE OPERACIÓN DE LOS JUGUETES FLOTANTES ya autorizados en el año 2012, (Oficio S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2911) su OPERACION no implica la generación de nuevos impactos adversos (De los ya valorados y autorizados) debido a que son los mismos juguetes flotantes y el mismo sistema de fijación (Ya instalado).

De acuerdo al Decreto de Creación y al Programa de Manejo del Área Natural Protegida denominada Parque Nacional “Arrecifes de Cozumel”, creada según decreto federal publicado en el Diario Oficial de la Federación el 19 de julio de 1996, la operación de los juguetes flotantes se encuentran regulados por las reglas administrativas establecidas en su Programa de Manejo. El área marina donde se encuentran los juguetes flotantes corresponde a la ZONA III: De Uso Intensivo. Unidad Ambiental: 10: Zona Federal Marítimo Terrestre y área marina adyacente, que va desde la línea de costa hasta los 300 metros mar adentro, establecida por el Programa de Manejo Parque Marino Nacional Arrecifes de Cozumel, por lo que operación no contraviene las reglas administrativas del programa de manejo.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Como se ha manifestado el proyecto y la operación de los juguetes flotantes se sometió en el año 2011 al proceso de evaluación y mediante oficio resolutivo número S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G.2911, la DGIRA autoriza la etapa de preparación del sitio, la etapa de construcción y la etapa de operación del proyecto, debido a que **NO CONTRAVIENE DISPOSICIÓN ALGUNA** del Decreto del ANP Parque Nacional de la zona conocida Arrecifes de Cozumel, toda vez, **QUE NO COMPROMETERÁ LA INTEGRIDAD FUNCIONAL DE SUS ECOSISTEMAS PRESENTES, COMO TAMPOCO EN EL SISTEMA AMBIENTAL Y ÁREA DE INFLUENCIA, AJUSTÁNDOSE A LOS ESTABLECIDO EN EL DECRETO Y PROGRAMA DE MANEJO** (Pág. 16 de 29).

La ciudad de Cozumel es uno de los polos turísticos más visitados en el ámbito nacional e internacional por otra parte no se encuentra cerca de un área arqueológica o de interés histórico.

IV.4. MEDIO SOCIOECONÓMICO.

IV.4.1. Población.

El municipio de Cozumel tenía en el año 2000 una población total de 60,091 habitantes, asentados en una localidad mayor de 2,500 habitantes el 99 % del total de la población y la restante reside en asentamientos menores de 50 habitantes.

La población se compone de 31,060 hombres que representa el 51.68% y 29,031 mujeres con el 48.31 % restante. La población del municipio representa el 6.86 % de la población total del Estado.

La densidad de población es de 127.04 habitantes por Km², la segunda mayor del Estado, y el crecimiento de la población tuvo una tasa anual promedio en el periodo 1995 - 2000 de 4.43 %. La migración a este municipio, que proviene principalmente por personas de la Península de Yucatán, se concentra en la ciudad de Cozumel que es un centro turístico de importancia internacional.

IV.4.2. Principales Sectores, Productos y Servicios.

El municipio tiene un total de 26,163 personas como población económicamente activa, lo que representa el 43.54% del total de la población municipal. Las principales actividades económicas son:

Turismo.

Es la actividad más importante del municipio y Cozumel es el segundo centro turístico del Estado visitado por turistas nacionales e internacionales, en su mayoría

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

los visitantes llegan por la vía aérea y principalmente por vía marítima, en grandes cruceros. Existen 59 establecimientos hoteleros con 3,602 cuartos, de los cuales la mayoría se clasifican como de 4 estrellas a Gran Turismo. También visitan la isla cruceros turísticos internacionales, constituyéndose el principal destino del país y uno de los principales del mundo en la recepción de turistas por esta vía.

Comercio.

La actividad comercial es importante considerando la disponibilidad de artículos de importación y artesanías disponibles para los turistas. Las ventajas fiscales en algunos artículos de importación lo hacen atractivos respecto a los precios en el interior del país. Existen tiendas departamentales, mercados públicos y tiendas privadas y del sector oficial para la distribución de los productos básicos y de consumo.

Servicios.

En su calidad de centro turístico de importancia cuenta con más de 100 establecimientos de alimentos y bebidas, 15 agencias de viajes, sucursales bancarias, servicios de transportación turística, arrendadoras de automóviles, motocicletas y bicicletas, etc.

Agricultura.

La actividad agrícola en la isla es de muy poca importancia, se cultiva maíz en una extensión no mayor de 50 Ha, además de algunos árboles frutales en huertos familiares.

Ganadería.

La explotación ganadera de bovinos se realiza en pequeños ranchos particulares con un inventario de aproximadamente 900 cabezas, también se explota en poca escala la apicultura en aproximadamente 400 colmenas.

Industria.

Existen algunas pequeñas industrias de materiales de construcción, talleres mecánicos, tortillerías, etc. Es relevante la extracción de materiales pétreos de la empresa CALICA, localizada en la porción continental, cuya producción de alrededor de 6 millones de toneladas anuales es destinada en su totalidad a la exportación a los Estados Unidos.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

IV.4.3 Grupos étnicos.

El estado de Quintana Roo recibe una fuerte corriente migratoria de los estados del país, destacándose en los primeros lugares Yucatán, Campeche, Veracruz y el Distrito Federal.

Los movimientos migratorios se han acentuado en su gran mayoría en la zona norte del estado, sin embargo en el Municipio de Cozumel se reciente también esta influencia principalmente en su cabecera municipal.

Por lo que se puede deducir que dentro de la población existen varios grupos étnicos, siendo el principal el proveniente del estado de Yucatán.

Esta migración se debe a que Cozumel representa un poderoso foco de atracción por la gran y variada cantidad de trabajos que ofrece, principalmente en la industria del turismo y de la construcción, actividades que demanda mucha mano de obra.

La Isla de Cozumel se encuentra dentro del área etnográfica Maya yucateco o de las tierras bajas. Los representantes de esta etnia en Cozumel, conservan el idioma materno en el ámbito familiar. Son comúnmente empleados en labores de jardinería y limpieza relacionada con la industria turística en donde paulatinamente empiezan a ocuparse en trabajos más especializados como en departamentos de alimentos y bebidas, transporte, buceo, etc.

IV.4.4. Salario mínimo vigente.

El salario mínimo vigente es de \$ 42.11 pesos diarios.

IV.4.5. Sector comunicaciones y transportes.

Para Quintana Roo, el Sector Comunicaciones y Transportes significa un soporte vital a las actividades socioeconómicas, ya que ellas se traducen en que más turistas nacionales y extranjeros pueden trasladarse a la entidad y en que los planes y programas de fomento a los sectores primario, industrial y de servicios alcancen sus objetivos y metas previstas.

Vías de acceso.

En su carácter de isla no existe comunicación terrestre con el resto del Estado. La isla cuenta con una carretera pavimentada de aproximadamente 65 Km. que comunica el perímetro sur de la isla y una desviación a El Cedral.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

La comunicación aérea se realiza a través aeropuerto internacional con dos pistas de aterrizaje, cuyo movimiento de pasajeros es el segundo en importancia en el Estado. La comunicación marítima se realiza a través de un servicio de trasbordadores de vehículos particulares y de carga para el abasto de la isla, con cruces diarios desde Punta Venado (CALICA) y desde Puerto Morelos. Se cuenta además con un servicio de barcos para pasajeros que ofrecen dos empresas navieras, que realizan viajes todos los días con varias frecuencias desde Playa del Carmen.

Como infraestructura marítima existe un muelle fiscal con terminal, una terminal para el trasbordador y 3 muelles internacionales para recepción de cruceros turísticos; siendo la isla de Cozumel el destino turístico que ocupa el primer lugar de afluencia de cruceros entre los destinos del Caribe.

Teléfono.

Cozumel cuenta con los servicios local y de larga distancia nacional e internacional tanto por operadora como automática, proporcionados por Teléfonos de México, S.A de C.V. (TELMEX), la empresa ha colocado varias casetas en la zona centro de la ciudad así como la concesión para el servicio de tiempo/costo con el propósito de atender la demanda extra en épocas vacacionales.

Telégrafos.

Se cuenta en la Isla con oficinas de telégrafos de la SCT que ofrece un centro de servicios integrados que reúne los servicios convencionales con los de envíos y cobros de giros "fax".

En este mismo edificio se localiza la administración de correos.

Telecomunicaciones.

Existe una estación local de radio comercial de frecuencia modulada y amplitud modulada y se recibe la señal de las estaciones de Cancún y Playa del Carmen principalmente. Opera una compañía que ofrece el servicio de televisión por cable y hay repetidoras de las cadenas de televisión en red nacional privada. No se editan diarios locales, pero circulan los publicados en el estado, los de nivel nacional y algunos internacionales.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

IV.4.6. Servicios públicos.

Agua potable y alcantarillado.

La Isla de Cozumel, cuenta con agua potable entubada y con el servicio de tomas domiciliarias. La clasificación general que hace agua potable es: sector urbano y sector suburbano.

El abastecimiento de agua es efectuado por la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Gobierno del Estado (CAPA), para ello cuenta con 200 pozos, de los cuales funcionan simultáneamente el 80%, mientras se recupera la calidad del acuífero en algunas zonas o se da mantenimiento al resto. Estos pozos son de baja producción con el objeto de no sobreexplotar el frágil manto, mezclando la interfase salina con el agua dulce.

El agua es transportada por bombeo y tratada por cloración, antes de su distribución. En el año 2000, según INEGI, existían 12,571 tomas domésticas, representando el 85.36% del total de las viviendas que existen en la ciudad; con un déficit del 9.57 %.

En Cozumel, existe red de drenaje sanitario que capta el 90% de las aguas residuales provenientes de las viviendas, las cuales a través de cárcamos de rebombeo ubicados en las diferentes zonas de la mancha urbana y en la avenida costera Rafael E. Melgar, son bombearlos a la planta de tratamiento de aguas negras residuales (laguna aireada). Los núcleos de población que no se localizan dentro de la red de servicios de drenaje cuentan con fosas sépticas.

Según el INEGI, en el 2002, el 95.58 % del total de las viviendas existentes en Cozumel, contaban con drenaje, habiendo un déficit de cobertura del servicio del 3.97 %.

Energéticos (combustibles).

Se cuenta con tres estaciones de servicio de combustible dentro de la isla. El abastecimiento se realiza en camiones tipo pipa que llegan a la isla en los transbordadores de carga, el combustible se almacena en un depósito y de ese depósito se abastece a las estaciones de servicio también en camiones tipo pipa de menor tamaño.

Electricidad.

La energía eléctrica es suministrada por la Comisión Federal de Electricidad desde una subestación en Playa del Carmen por medio de cables submarinos de que cruzan el Canal de Cozumel, También existe una planta generadora de energía

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

eléctrica de capital privado denominada Energía y Agua Pura de Cozumel S.A. de C.V. Tanto la CFE como la planta ENAPCO podrán suministrar energía al proyecto.

Sistemas de manejo de residuos sólidos.

Los residuos sólidos son recolectados por vehículos de los servicios públicos municipales de Cozumel y transportados al relleno sanitario municipal, ubicado en la parte oriental de la isla. El tratamiento que se da a los residuos sólidos consiste en la separación de materiales reciclables como plástico vidrio, aluminio y chatarra, los cuales son retirados del sitio en camiones que los transportan fuera de la isla para su reciclamiento; parte de los residuos son incinerados y el resto es dispuesto finalmente en el tiradero a cielo abierto.

Centros educativos.

Educación preescolar	16
Primarias	28
Secundarias	10
Bachillerato	6
Nivel Superior	2

Enseñanza preescolar.

Hay 16 planteles de los cuales 11 son públicos y 5 particulares.

Enseñanza primaria.

Existen 20 primarias públicas y 8 particulares.

Enseñanza secundaria.

Hay 6 públicas y 4 particulares.

Enseñanza media y media superior.

Hay 4 centros escolares de nivel bachillerato públicos de los cuales uno es técnico y 2 particulares

Hay dos escuelas de nivel superior 1 Pública y 1 privada.

Centro de salud.

En Cozumel hay servicios médicos-hospitalarios públicos de emergencia como la Cruz Roja y el Centro de Salud; de consulta externa (1er. nivel) y como Clínicas del IMSS y del ISSSTE.

Como servicio privado opera el Centro de Especializaciones Médicas, dos sanatorios principalmente con servicio de ginecobstetricia y varios consultorios de especialidades.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Vivienda.

El tipo de vivienda predominante en la zona urbana es a base de construcciones de materiales pétreos y cemento, que vino a sustituir a la vivienda tradicional tipo maya a base de madera dura de la región y techumbres de huano. En la ciudad de Cozumel, los programas de vivienda por parte de los organismos del sector oficial como el INFONAVIT y el FOVISSSTE están construyendo viviendas tipo.

La vivienda en Cozumel es en su gran mayoría construida con bloc y cemento; algunas de las familias que obtienen lotes por medio de los programas estatales de vivienda a través del Instituto del Fomento a la Vivienda y Regularización de la propiedad del Estado de Quintana Roo (INFOVIR), inician la construcción provisionalmente con materiales temporales (como láminas de cartón y madera) y paulatinamente realizan la construcción definitiva, el propio Instituto provee de facilidades crediticias para obtener materiales de construcción.

Zonas de recreo.

En el municipio de Cozumel, particularmente en la isla existe una infraestructura de recreaciones, contando con parques y jardines, campos deportivos, cines y museos.

La Isla cuenta con 39 parques en las diferentes colonias de la zona urbana, 9 centros deportivos, 5 salas de cine, 1 Museo con cuatro salas y biblioteca, 1 Parque natural con Jardín Botánico.

Existen dos centros culturales, el Centro Cultural Ixchel y el Instituto Quintanarroense de la cultura así como también el museo de la isla para realizar actividades culturales

IV.4.7 Actividades económicas.

Agrícolas.

En poblados circundantes, pertenecientes al municipio se cultivan algunos granos y semillas e igualmente hortalizas. La agricultura en esta zona por ser de temporal, tiene bajos rendimientos y se destina al autoconsumo y al mercado local.

La actividad agrícola se reduce a algunas milpas de temporal localizadas principalmente a lo largo de la Carretera Transversal y en el núcleo poblacional de El Cedral, conteniendo la asociación de cultivos tradicional Maíz – calabaza – frijol chile; la horticultura es incipiente y de traspatio.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Ganadería.

El proceso de desarrollo ganadero ha tenido un cambio radical, en la zona, se ha reducido la producción, su dinámica y número de cabezas. La ganadería es de tipo intensivo, su expansión esta restringida según el Decreto de “Declaratorio de Usos, Destinos y Reservas de Cozumel” del Plan Director de Desarrollo Urbano de Cozumel así como por el Programa de Ordenamiento Territorial de la Isla. Se desarrolla en zonas adyacentes a las agrícolas a lo largo de la Carretera Transversal, en El Cedral y algunos potreros en la zona de San Gervasio.

La apicultura ha sido una actividad destacada en Cozumel, no obstante la baja en la producción por la africanización de los enjambres.

Pesca.

La pesca en el estado se ha transformado en una importante fuente de ingresos, especialmente divisas, ya que la mayoría de la producción es para exportación. De los seis municipios con producción pesquera el que tiene mayor número de pescadores es Benito Juárez, con dos puertos pesqueros, Puerto Juárez y Puerto Morelos, seguido de Cozumel.

La pesca se realiza a través de una cooperativa pesquera y pescadores libres. Cozumel posee una infraestructura importante para la pesca.

Los principales productos pesqueros son langosta, caracol, escama. La pesca tiene poca incidencia aunque permite abastecer de marisco y pescado a la industria turística.

La actividad pesquera se realiza por una sola cooperativa, la demanda de producto en la Isla es cubierta parcialmente por la Cooperativa local y el producto restante se adquiere en distribuidoras de mariscos que traen el producto de otros lugares.

Industriales.

Cancún con su dinámica, absorbe cierto número de industrias pequeñas orientadas a satisfacer las necesidades y prioridades del desarrollo, pero a su vez está limitado por los altos costos del mercado de la mano de obra.

La industria de la construcción, ha sido una de las más beneficiadas directas del desarrollo turístico. Fuera de esta última las demás industrias son de transformación o manufactureras menores.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Hoy el turismo y la construcción generada por éste, así como todas las actividades dependientes, comercios, servicios y otros, son los principales generadores de empleos.

La actividad industrial se reduce a la extracción y triturado de materiales pétreos; esta se encuentra restringida a algunas zonas de la isla según la Declaratoria de Usos y Destinos del Suelo del Plan Director de Desarrollo Urbano de Cozumel.

IV.4.8 Tipo de economía.

La economía del Municipio de Cozumel gira en torno a la actividad turística, muestra dramática de esta realidad fue la recesión que sufrió localmente al paso del huracán Gilberto (1988) y el huracán Wilma en el año 2005 que devastó todos los ecosistemas costeros de la Isla; la misma situación se presenta con la recesión económica mundial. Estos factores influyen drásticamente en el tamaño de la población.

Cambios sociales y económicos.

Indicar con una cruz si la obra o actividad creará.

- Demanda de mano de obra
- Cambios demográficos.
- Aislamiento de núcleos poblacionales.
- Modificación en los patrones culturales de la zona.
- Demanda de servicios
- Medios de comunicación.
- Medios de transporte.
- Servicios públicos.
- Zonas de recreo. (X)
- Centros educativos
- Centros de salud.
- Vivienda

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

CAPITULO V.

IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales que pudieran ocasionarse en las etapas de preparación del terreno, construcción y operación del proyecto, se utilizó el Método de Cribado, el cual consiste en reconocer y describir los efectos negativos y positivos del proyecto, asignando una calificación genérica de impactos significativos y no significativos, benéficos o adversos, con posibilidades de mitigación o no, para cada interacción detectada entre las actividades de cada una de las etapas del proyecto y los distintos aspectos del medio natural y socioeconómico.

A fin de exponer completamente todas las interacciones identificadas, se presenta también una Matriz de Impacto Ambiental, tipo Leopold muy eficaz para la evaluación de interacciones causa-efecto. En tal matriz se exponen en las columnas las principales acciones derivadas de la ejecución del proyecto en sus diferentes etapas y en los renglones los diferentes factores, tanto del medio natural como del medio socio-económico.

La nomenclatura empleada para la evaluación de los impactos identificados es la siguiente:

- A: impacto adverso significativo sin medida de mitigación.**
- A*: impacto adverso no significativo con medida de mitigación.**
- ps: impacto adverso poco significativo sin medida de mitigación.**
- ps*: impacto adverso poco significativo con medida de mitigación.**
- B: impacto Benéfico significativo.**
- B*: impacto Benéfico no significativo.**
- ☐: **Nulo.**

La calificación asignada en las interacciones de las actividades del proyecto en cada etapa, con los aspectos del medio natural y socioeconómico está dada por la naturaleza del carácter adverso o benéfico del impacto, considerándose adverso cuando la actividad del proyecto actúa en forma negativa sobre algún componente del medio natural y socioeconómico, y benéfico cuando la actividad del proyecto actúa sin causar afectación del medio, ocasionando un beneficio. Así mismo la posibilidad de mitigar un impacto adverso, está regida siempre por dos valores:

P: permanente.
T: temporal.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

En la descripción de las interacciones detectadas se manifiestan dos valores:

Magnitud: Se identifica como la extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo por medio de una valoración cualitativa precedida por un signo de (+) o de (–) para indicar si los efectos de las interacciones son positivos o negativos, se reconocen tres valores (Alta, Media, baja).

Importancia: Es la significación del impacto, en ella también pondera (juicio de valor) el peso relativo de la interacción, con la mismas valoraciones (Alta, Media, Baja).

También en la Matriz se exponen con más detalle las interacciones derivadas de actividades con un cierto valor primario. Otras interacciones pueden presentar valores nulos, cuando el impacto no tiene una magnitud e importancia notable.

A continuación se analizan Y describen todas las interacciones que fueron identificadas para cada una de las etapas del proyecto.

V.1 IMPACTOS GENERADOS.

V.1.1. PREPARACIÓN DEL SITIO.

NOTA: La presente manifestación de impacto ambiental está enfocada a obtener la autorización para **continuar con la etapa de operación del proyecto.**

La ETAPA DE PREPARACION DEL SITIO ya fue realizada en el año 2012 (Oficio S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2911), por lo que el proyecto no requiere evaluar ningún impacto relacionado a la ETAPA DE PREPARACION DEL SITIO.

V.2 ETAPA DE CONSTRUCCION.

NOTA: La presente manifestación de impacto ambiental está enfocada a obtener la autorización para **continuar con la etapa de operación del proyecto.**

La ETAPA DE CONSTRUCCION ya fue realizada en el año 2012 (Oficio S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2911), por lo que el proyecto no requiere evaluar ningún impacto relacionado a la ETAPA DE CONSTRUCCION.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

V.3 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

1 y 2.- Programa de Educación Ambiental / Factores abióticos / Factores bióticos.

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

La implementación del Programa de Educación Ambiental de manera permanente garantizara que los visitantes (Turistas), personal laboral y el promovente, tengan el conocimiento de la importancia de preservar y cuidar el medio ambiente marino y costero. También proporcionara la información sobre la protección a la flora marina, de la protección a la fauna marina, y de la zona federal marítimo terrestre. Esta impacto se ha identificado como **benéfico significativo permanente**.

3.- Colocación de letreros informativos, preventivos y prohibitivos / Flora / Marina.

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

Para la operación de los juguetes flotantes se colocaran nuevos letreros en idioma español como en ingles en la zona terrestre, con temas a la importancia de proteger la flora marina presente en la zona marina y en el área de los juguetes flotantes; la de prevenir la pérdida total de las especies de flora y la de prohibir tocarlas, pisarlas, y arrancarlas del fondo marino, dándole mayor importancia a las especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. También se les informara la importancia de proteger los ecosistemas costeros. Esta acción se valora como un **impacto benéfico significativo permanente**.

4.- Colocación de letreros informativos, preventivos y prohibitivos / Fauna / Marina.

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

Para la operación de los juguetes flotantes se colocaran nuevos letreros en idioma español como en ingles en la zona terrestre, con temas a la importancia de proteger la fauna marina presente en la zona marina y en el área de los juguetes flotantes, la de prohibir la caza, captura, molestia, daño y matanza de las especies, en especial las protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010. Esta acción se valora como un **impacto benéfico significativo permanente**.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

5 y 6.- Generación de aguas residuales / Factores abióticos / Factores bióticos.

Magnitud: - Baja

Importancia: Alta

La generación de aguas residuales puede contaminar el medio marino si no se tiene un control total, un medio donde tratarlas o donde darles un destino final adecuado conforme a la legislación ambiental en la materia.

La operación de los juguetes flotantes no genera aguas residuales. Se identifica como un impacto **NULO** para el ambiente marino.

7.- Generación de residuos sólidos / ZOFEMAT / Agua / subterránea.

Magnitud: - Baja

Importancia: Alta

La generación de residuos sólidos en la ZOFEMAT generará lixiviados en contacto con el agua de lluvia y contaminará el agua subterránea y el manto freático por escurrimiento vertical. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación**.

Se valora como **poco significativo** debido a la cantidad de residuos sólidos que se generen durante esta etapa, ya que los usuarios (Turistas) han recibido las instrucciones del personal laboral de depositar los residuos sólidos (botellas de plástico, bolsas de plástico, vasos de plástico, que son los únicos materiales que pueden llevar con ellos dentro del club de playa operador) en los contenedores temporales o en sus mesas de playa antes al ingresar a la zona marina.

Como **medida de mitigación** a este impacto, el promovente colocará nuevos contenedores temporales de menor tamaño en sitios estratégicos en la ZOFEMAT para depositar los residuos sólidos que se generen. Todos los residuos colectados de los contenedores serán llevados al área de residuos sólidos dentro del club operador para su clasificación, separación y empaquetamiento. Posteriormente serán entregados a empresas recicladoras o al Centro de Acopio de Materiales Reciclables (CAMAR) del H. Ayuntamiento de Cozumel y los desechos sólidos serán enviados al relleno sanitario de la isla de Cozumel.

Para garantizar el éxito, como **medida de mitigación** se implementarán los Programas de Educación Ambiental, el Programa de Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos, el Programa de Vigilancia Ambiental, y el Programa de Contingencia Ambiental.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

8.- Generación de residuos sólidos / Medio marino / Agua.

Magnitud: - Baja

Importancia: Alta

La generación de residuos sólidos puede contaminar el medio marino si no se tiene un control total, un medio donde depositarlos temporalmente o donde depositarlos finalmente.

La operación de los juguetes flotantes no genera residuos sólidos. Se identifica como un impacto **NULO** para el ambiente marino.

9.- Generación de residuos sólidos / ZOFEMAT / Suelo / Estructura.

Magnitud: - Baja

Importancia: Alta

La generación de residuos sólidos en la ZOFEMAT puede generar cambios en la estructura del suelo. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación**.

Se valora como **poco significativo** debido a la cantidad de residuos sólidos que se generen durante esta etapa, ya que los usuarios (Turistas) han recibido las instrucciones del personal laboral de depositar los residuos sólidos (botellas de plástico, bolsas de plástico, vasos de plástico, que son los únicos materiales que pueden llevar con ellos dentro del club de playa operador) en los contenedores temporales o en sus mesas de playa antes al ingresar a la zona marina.

Como **medida de mitigación** a este impacto, el promovente colocara nuevos contenedores temporales de menor tamaño en sitios estratégicos en la zofemat para depositar los residuos sólidos que se generen. Todos los residuos colectados de los contenedores serán llevados al área de residuos sólidos dentro del club operador para su clasificación, separación y empaquetamiento. Posteriormente serán entregados a empresas recicladoras o al Centro de Acopio de Materiales Reciclables (CAMAR) del H. Ayuntamiento de Cozumel y los desechos sólidos serán enviados al relleno sanitario de la isla de Cozumel.

Para garantizar el éxito, como **medida de mitigación** se implementaran los Programas de Educación Ambiental, el Programa de Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos, el Programa de Vigilancia Ambiental, y el Programa de Contingencia Ambiental.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

10.- Generación de residuos sólidos / Medio marino / Fondo marino.

Magnitud: - Baja

Importancia: Alta

La generación de residuos sólidos puede contaminar el fondo marino si no se tiene un control total, un medio donde depositarlos temporalmente o donde depositarlos finalmente.

La operación de los juguetes flotantes no genera residuos sólidos. Se identifica como un impacto **NULO** para el fondo marino.

11- Generación de residuos sólidos / ZOFEMAT / Flora / Terrestre.

Magnitud: - Baja

Importancia: Alta

La generación de residuos sólidos puede ocasionar que por medio de la acción del viento o por acción directa del hombre, estos residuos se alojen en las áreas verdes colindantes con la zofemat ocasionando que se contaminen. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación.**

Se valora como **poco significativo** debido a la cantidad de residuos sólidos que se generen durante esta etapa, ya que los usuarios (Turistas) han recibido las instrucciones del personal laboral de depositar los residuos sólidos (botellas de plástico, bolsas de plástico, vasos de plástico, que son los únicos materiales que pueden llevar con ellos dentro del club de playa operador) en los contenedores temporales o en sus mesas de playa antes al ingresar a la zona marina.

Como **medida de mitigación** a este impacto, el promovente colocara nuevos contenedores temporales de menor tamaño en sitios estratégicos en la zofemat para depositar los residuos sólidos que se generen. Todos los residuos colectados de los contenedores serán llevados al área de residuos sólidos dentro del club operador para su clasificación, separación y empaquetamiento. Posteriormente serán entregados a empresas recicladoras o al Centro de Acopio de Materiales Reciclables (CAMAR) del H. Ayuntamiento de Cozumel y los desechos sólidos serán enviados al relleno sanitario de la isla de Cozumel.

Para garantizar el éxito, como **medida de mitigación** se implementaran los Programas de Educación Ambiental, el Programa de Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos, el Programa de Vigilancia Ambiental, y el Programa de Contingencia Ambiental.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

12.- Generación de residuos sólidos / Flora / Marina.

Magnitud: - Baja

Importancia: Alta

La generación de residuos sólidos puede contaminar la flora marina si no se tiene un control total, un medio donde depositarlos temporalmente o donde depositarlos finalmente.

La operación de los juguetes flotantes no genera residuos sólidos. Se identifica como un impacto **NULO** para la flora marina.

13- Generación de residuos sólidos / ZOFEMAT / Fauna / Terrestre.

Magnitud: - Baja

Importancia: Alta

La generación de residuos sólidos puede generar fauna nociva o feral en la zofemat si no se tiene un control adecuado de estos residuos, lo que conllevaría a un problema de salud pública. Se tiene información que la fauna feral desplaza la fauna silvestre. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación**.

Se valora como **poco significativo** debido a la cantidad de residuos sólidos que se generen durante esta etapa, ya que los usuarios (Turistas) han recibido las instrucciones del personal laboral de depositar los residuos sólidos (botellas de plástico, bolsas de plástico, vasos de plástico, que son los únicos materiales que pueden llevar con ellos dentro del club de playa operador) en los contenedores temporales o en sus mesas de playa antes al ingresar a la zona marina.

Como **medida de mitigación** a este impacto, el promovente colocara nuevos contenedores temporales de menor tamaño en sitios estratégicos en la zofemat para depositar los residuos sólidos que se generen. Todos los residuos colectados de los contenedores serán llevados al área de residuos sólidos dentro del club operador para su clasificación, separación y empaquetamiento. Posteriormente serán entregados a empresas recicladoras o al Centro de Acopio de Materiales Reciclables (CAMAR) del H. Ayuntamiento de Cozumel y los desechos sólidos serán enviados al relleno sanitario de la isla de Cozumel.

Para garantizar el éxito, como **medida de mitigación** se implementaran los Programas de Educación Ambiental, el Programa de Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos, el Programa de Vigilancia Ambiental, y el Programa de Contingencia Ambiental.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

14.- Generación de residuos sólidos / Fauna / Marina.

Magnitud: - Baja

Importancia: Alta

La generación de residuos sólidos puede contaminar la fauna marina si no se tiene un control total, un medio donde depositarlos temporalmente o donde depositarlos finalmente.

La operación de los juguetes flotantes no genera residuos sólidos. Se identifica como un impacto **NULO** para la fauna marina.

15.- Generación de residuos sólidos / ZOFEMAT / Paisaje / Apariencia visual.

Magnitud: - Baja

Importancia: Alta

La generación de residuos sólidos puede generar una apariencia visual negativa en la zofemat y áreas colindantes dando la imagen de un espacio sucio, insalubre y contaminado. Este impacto se valora como **adverso poco significativo con medida de mitigación**.

Se valora como **poco significativo** debido a la cantidad de residuos sólidos que se generen durante esta etapa, ya que los usuarios (Turistas) han recibido las instrucciones del personal laboral de depositar los residuos sólidos (botellas de plástico, bolsas de plástico, vasos de plástico, que son los únicos materiales que pueden llevar con ellos dentro del club de playa operador) en los contenedores temporales o en sus mesas de playa antes al ingresar a la zona marina.

Como **medida de mitigación** a este impacto, el promovente colocara nuevos contenedores temporales de menor tamaño en sitios estratégicos en la zofemat para depositar los residuos sólidos que se generen. Todos los residuos colectados de los contenedores serán llevados al área de residuos sólidos dentro del club operador para su clasificación, separación y empaquetamiento. Posteriormente serán entregados a empresas recicladoras o al Centro de Acopio de Materiales Reciclables (CAMAR) del H. Ayuntamiento de Cozumel y los desechos sólidos serán enviados al relleno sanitario de la isla de Cozumel.

Para garantizar el éxito, como **medida de mitigación** se implementaran los Programas de Educación Ambiental, el Programa de Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos, el Programa de Vigilancia Ambiental, y el Programa de Contingencia Ambiental.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

16.- Generación de residuos sólidos / Área Marina / Paisaje / Apariencia visual.

Magnitud: - Baja

Importancia: Alta

La generación de residuos sólidos puede generar una apariencia visual negativa del medio marino si no se tiene un control total, un medio donde depositarlos temporalmente o donde depositarlos finalmente.

La operación de los juguetes flotantes no genera residuos sólidos. Se identifica como un impacto **NULO** para la apariencia visual del medio marino.

17 y 18.- Operación juguetes flotantes / Fauna / Flora / Marina.

Magnitud: - Baja

Importancia: Alta

La operación de los juguetes flotantes genera un impacto **NULO** a la flora y fauna marina, debido a que se encuentran sobre el espejo de agua. Los juguetes flotantes se encuentran a 5 metros de distancia del fondo marino, por lo que no tiene contacto con ninguna especie de flora marina. No representan una barrera física que impidan el libre tránsito de la fauna marina.

Como medida de mitigación los juegos tendrán un horario de operación diariamente, los juegos se inflarán a las 11:00 de la mañana. Por la tarde a las 18:00 horas serán retirados del área marina para ser desinflados y resguardados en un área dentro del club de playa operador.

19.- Limpieza de áreas públicas / Bienestar social.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

Las labores de limpieza evitara el acumulamiento de residuos sólidos dentro de la ZOFEMAT y permitirá crear espacios limpios. Este impacto se ha identificado como **benéfico significativo permanente**.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

20.- Conservación y protección de especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 / NOM-022-SEMARNAT-2003 / Fauna / Flora.

Magnitud: + Alta

Importancia: + Alta

La protección de cualquier especie de flora y fauna tanto terrestre como marina permitirá dar cumplimiento a la norma oficial mexicana.

Este impacto se ha identificado como **benéfico significativo permanente**, ya que el proyecto coadyuvando con el medio ambiente protegerá, conservará y cuidará cualquier especie enlistada en la norma oficial que se presente en la zofemat y área marina durante la vida útil del proyecto.

21 y 22.- Programa de Educación Ambiental / Medio Ambiente Biótico / Medio Ambiente Abiótico.

Magnitud: + Alta

Importancia: Alta

La implementación del Programa de Educación Ambiental de manera permanente garantizara que los visitantes (Turistas), personal laboral y el promovente, tengan el conocimiento para el cuidado del medio ambiente terrestre (zofemat) y marino, para el manejo de los residuos sólidos, protección a la flora y a la fauna y de todo elemento que integre el medio ambiente, esta acción se identifica como un **impacto benéfico significativo**.

Esta medida es **permanente** y puntual ya que se implementará en la zofemat con beneficio para el área marina.

23 y 24.- Programa de Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos / Medio Ambiente Biótico / Medio Ambiente Abiótico.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

La implementación del Programa de Separación y Reciclaje de Residuos Sólidos de manera permanente, permitirá que el promovente y personal laboral de limpieza tengan el control total de los residuos sólidos que se generen en la zofemat, esta acción se identifica como un **impacto benéfico significativo** en la apariencia visual de la zona y de los alrededores, ya que se mantendrá un orden y limpieza dentro del predio.

Esta medida es **permanente** y puntual ya que se implementará en la zofemat con beneficio para el área marina.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

25 y 26.- Programa de Vigilancia Ambiental / Medio Ambiente Biótico / Medio Ambiente Abiótico.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

La implementación del Programa de Vigilancia Ambiental de manera permanente, permitirá al personal laboral monitorear, supervisar y vigilar cada uno de los programas ambientales implementados, verificar que las medidas de prevención, mitigación y compensación se lleven al cabo, así como las condicionantes establecidos por la Secretaría, con el firme objetivo de prevenir cualquier eventualidad que conlleve al deterioro del medio ambiente.

Esta acción se identifica como un **impacto benéfico significativo**. Esta medida es **permanente** y puntual ya que se implementará en la zofemat con beneficio para el área marina.

27 y 28.- Programa de Contingencia Ambiental / Medio Ambiente Biótico / Medio Ambiente Abiótico.

Magnitud: + Media

Importancia: Alta

La implementación del Programa de Contingencia Ambiental de manera permanente, permitirá al personal laboral tener la información y el conocimiento básico de los procedimientos para contrarrestar, minimizar, controlar y aplicar medidas de saneamiento ante cualquier contingencia ambiental que se presente en el predio.

Esta acción se identifica como un **impacto benéfico significativo**. Esta medida es **permanente** y puntual ya que se implementará en la zofemat con beneficio para el área marina.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Evaluación de los impactos.

Del análisis de las interacciones descritas anteriormente se identificaron un total de 28 impactos, distribuidos de la siguiente manera:

TIPO DE IMPACTOS	ETAPA OPERACION					
	NUMERO DE IMPACTOS	TEMPORAL ES	PERMANENTES	MEDIO BIOTICO	MEDIO ABIOTICO	MEDIO SOCIAL
A: impacto adverso significativo sin medida de mitigación.						
A*: impacto adverso no significativo con medida de mitigación.						
ps: impacto adverso poco significativo sin medida de mitigación.						
ps*: impacto adverso poco significativo con medida de mitigación.	5		5	2	3	
B: impacto Benéfico significativo.	14		14	8	6	
B*: impacto Benéfico no significativo.						
Nulo.	9		9	4	5	
TOTAL	28		28	14	14	

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

ANALISIS DE IMPACTOS.

El proyecto genero un total de 28 impactos benéficos, de los cuales 14 impactos fueron benéficos, de estos impactos 8 impactos fueron benéficos al medio biótico, y 6 impactos benéficos al medio abiótico.

Se generaron 5 impactos adversos poco significativos con medida de mitigación, de los cuales 2 impactos fueron al medio biótico y 3 impactos al medio abiótico.

Se generaron 9 impactos NULOS. 4 impactos al medio biótico y 5 impactos al medio abiótico.

En resumen el proyecto genera más impactos benéficos (50.00%) que adversos (17.85%) y nulos (32.15%), por lo que la funcionabilidad del proyecto coadyuva con la protección al ambiente.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Matriz de impactos Etapa de Operación.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

CAPITULO VI

MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Lo más importante en todo proyecto son las medidas preventivas y de mitigación que se emplearán para compensar los impactos ambientales adversos que se generarán en la etapa de operación de los juguetes flotantes.

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

Las medidas propuestas también han sido valoradas de acuerdo a la etapa de operación y en relación directa con los impactos.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN.

ETAPA DE OPERACIÓN.

Es importante mencionar y establecer que los juguetes flotantes por si mismos no generaran residuos sólidos ni residuos líquidos.

Los residuos sólidos valorados como impactos, son generados dentro de las instalaciones del club de playa operador de los juguetes flotantes. Se incluyeron ya que los usuarios (Turistas) ocupan la playa de la ZOFEMAT como medio de ingreso a la zona marina para nadar y llegar a los juguetes flotantes.

Operación juguetes flotantes.

Medidas preventivas.

Letreros Informativos.

1. Se colocara nuevos letreros informando a los usuarios que se encuentran dentro de un área natural protegida de carácter federal decretada.
2. Se colocaran nuevos letreros informativos sobre el cuidado de la flora y de la fauna marina y terrestre.
3. Se colocaran nuevos letreros informativos sobre el manejo de los residuos sólidos dentro de la zona federal marítimo terrestre.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Parque Nacional Arrecifes de Cozumel

Arrecifes de Cozumel National Park




Respetando las siguientes reglas protegemos nuestros arrecifes
 By following these rules we all protect our coral reefs

				
No tocar los arrecifes Do not touch the coral reef	Prohibido alimentar la fauna marina Forbidden to feed marine wildlife	No perturbar la fauna Do not disturb marine wildlife	Usa las boyas de amarre Tie to a buoy	Mantener una distancia de 1.5 mts. Maintain 5 feet from the coral reef
				
No usar bloqueador Do not wear sunscreen	No utilizar guantes, cuchillo o varilla Do not use gloves, knives or sticks	No pescar No fishing	Prohibido el anclaje Anchoring is prohibited	Mantén tu equipo sujeto al BCD Nothing hanging out of the BCD

El uso del brazalete contribuye a la conservación de los arrecifes. ¡Exígelo cada día! The use of bracelet contributes to coral reef conservation. Ask for it every day!
 Contrata embarcaciones autorizadas por la CONANP Hire only boats authorized by CONANP

 ConanpCozumel

 conanp_czm

 (987) 872 46 89

 acozumel@conanp.gob.mx

Programa de educación ambiental.

Se implementara de forma permanente el Programa de Educación Ambiental, con objetivos de proteger el medio marino, la flora y fauna marina, manejo de residuos sólidos y difusión de trípticos.

El programa estará dirigido a los empleados del club operador y a los usuarios de los juguetes flotantes.

Programa de Separación y Reciclaje de residuos sólidos.

Se implementara el Programa de Separación de Residuos Sólidos, con los objetivos de darle un manejo, separación, clasificación de los residuos sólidos en la ZOFEMAT, para evitar que los residuos sólidos ingresen al medio marino y sean depositados en el fondo marino, contaminando la zona de influencia directa e indirecta de la operación de los juguetes flotantes.

Programa de vigilancia ambiental.

Para prevenir el colapso de la etapa de operación de los juguetes flotantes se implementara el Programa de Vigilancia Ambiental el cual tendrá como objetivo el

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

monitorear, vigilar, inspeccionar, supervisar y registrar en una bitácora el funcionamiento óptimo de los juguetes flotantes, la aplicación de las medidas preventivas propuestas por el promovente y la aplicación de los términos y condicionantes establecidos por la Secretaría.

La funcionabilidad ambiental se resumen en:

Ausencia de residuos sólidos en la zona marina.
Residuos sólidos controlados en el club de playa operador.
Ausencia de fauna nociva.
Nula generación de aguas residuales en la zona marina.
Cooperación con programas municipales, estatales y federales.
Cooperación con la dirección del ANP.
Prácticas de educación ambiental.
Monitoreo y vigilancia ambiental permanente.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

CAPITULO VII

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

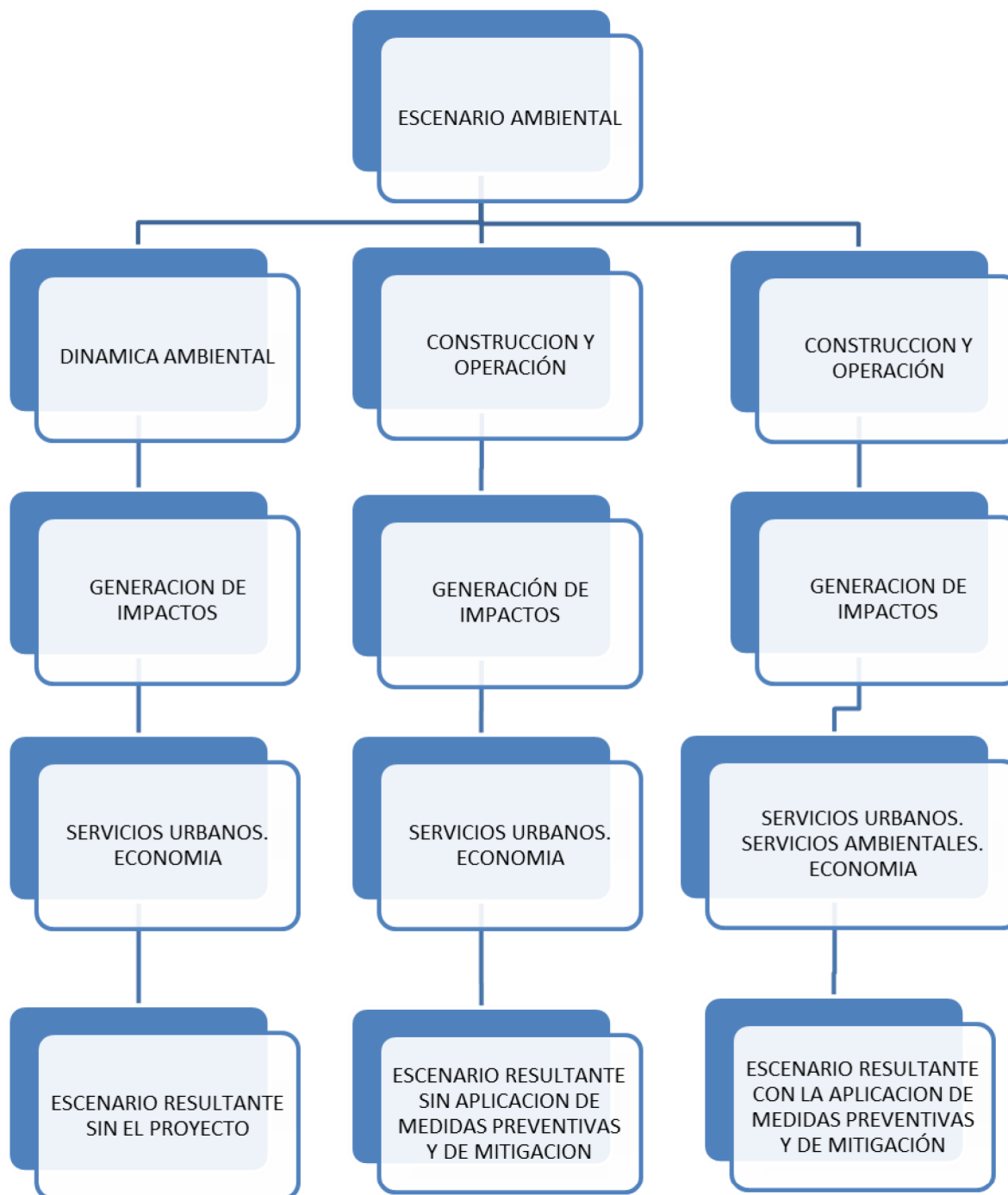
VII.1 PRONÓSTICO DEL ESCENARIO.

No se considera que la operación de los juguetes flotantes origine un cambio sustantivo en las características del medio marino, al contrario, la continuidad de la operación seguirá consolidando la infraestructura turística en la zona sur de la isla de Cozumel, siguiendo ofertando un atractivo turístico de bajo impacto.

Para obtener el escenario resultante de la continuidad de la operación de los juguetes flotantes, es necesario tomar como base el sistema ambiental del sitio descrito en el capítulo IV, la dinámica natural actual, la dinámica socioeconómica, las actividades y elementos del desarrollo del proyecto presentados en el Capítulo II, así como los impactos ambientales y la incorporación de las medidas de prevención descritas en los Capítulos V y VI respectivamente. La interacción del escenario ambiental actual con estos elementos permite identificar tres posibles escenarios futuros para el sitio del proyecto.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Pronóstico del escenario



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

ESCENARIO AMBIENTAL ACTUAL.

El área donde se ubican los juguetes flotantes, es el área marina frente al Club de Playa Fury, a la altura del km 15 + 096.47 de la Antigua Carretera Costera Sur de la Isla de Cozumel, Municipio de Cozumel, Quintana Roo.

El proyecto consiste en la operación de los juguetes flotantes en Club de Playa Fury ya instalados y autorizados mediante oficio resolutivo número S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2911 emitido por la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, los cuales se encuentran en la zona marina.

Los juguetes flotantes instalados están constituidos por dos juegos tipo resbaladilla grande Summit express de 28.18 m² cada uno, un juego tipo columpio Revolution de 10.32 m², un juego tipo trompo Jungle Joe de 18.23 m², un juego tipo trampolín Raven de 4.50 m², un juego tipo trampolín Aqua de 5.18 m², un juego tipo colchoneta Landing pad de 7.06 m², , un juego tipo resbaladilla chica freefall extreme de 17.28 m², un juego tipo colchoneta Foxtrot de 12.006 m² y un juego tipo Jungle Jim de 7.83 m². En total los 10 juguetes flotantes ocupan una superficie sobre el agua de 89.91 m².

Juego	Cantidad	Superficie del juego (m²)
Resbaladilla grande Summit express.	1	28.18
Resbaladilla grande Summit express.	1	28.18
Columpio Revolution.	1	10.32
Trompo Jungle Joe.	1	18.23
Trampolín Raven.	1	4.50
Trampolín Aqua.	1	5.18
Colchoneta Landing pad.	1	7.06
Resbaladilla chica Freefall extreme.	1	17.28
Foxtrot.	1	12.00
Jungle Jim.	1	7.83
Total.	10	138.76

Los juguetes flotantes son amarrados a tierra firme mediante cuerda de nylon y sujetos en la zona marina por el sistema de fijación tipo alcayatas (Oficio S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2911) por lo que no se requiere de realizar ninguna perforación adicional al fondo marino para la presente solicitud de autorización.

El sitio de operación de los juguetes flotantes se encuentran a una distancia de 10 metros de la línea de costa. El Club de Playa Fury, empresa operadora de los

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

juguets flotantes se encuentra ubicado a la altura del km 15 + 096.47 de la Antigua Carretera Costera Sur de la Isla de Cozumel, Estado de Quintana Roo.

De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de Noviembre de 2012, los juguetes flotantes se encuentran dentro de la Unidad de Gestión Ambiental número 194.

De acuerdo al Decreto de Creación y al Programa de Manejo del Área Natural Protegida denominada Parque Nacional “Arrecifes de Cozumel”, creada según decreto federal publicado en el Diario Oficial de la Federación el 19 de julio de 1996, la operación de los juguetes flotantes se encuentran regulados por las reglas administrativas establecidas en su Programa de Manejo. El área marina donde se encuentran los juguetes flotantes corresponde a la ZONA III: De Uso Intensivo. Unidad Ambiental: 10: Zona Federal Marítimo Terrestre y área marina adyacente, que va desde la línea de costa hasta los 300 metros mar adentro, establecida por el Programa de Manejo Parque Marino Nacional Arrecifes de Cozumel.

Físicamente, los juguetes flotantes se encuentran a 10.00 metros de distancia de la línea de costa. El fondo marino se encuentra a una profundidad de 5 metros. Por lo que su operación no impactará la línea de costa ni modificará las corrientes alineadas a la línea de costa ni el patrón de las corrientes y mareas. Tampoco tienen contacto directo con el fondo marino, el único “contacto” es a través de la línea de amarre entre los juguetes flotantes y el sistema de fijación alcayata (Este sistema fue instalado y autorizado en el oficio resolutivo número S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2911).

Ambientalmente, la profundidad del fondo marino (5 metros) con relación a los juguetes flotantes es una barrera que impide que los usuarios tengan contacto directo con el fondo marino y cualquier especie bentónica del área. No existen formaciones arrecifales en la zona donde se encuentran los juguetes flotantes.

Se observaron peces característicos de los arrecifes en sus estados juveniles, que se mantienen en las áreas someras, acostumbrados a la presencia del hombre, mantenido una distancia de curiosidad hasta saciarla y seguir con su biología. Las especies identificadas fueron Eucinostomus melanopterus (mojarrita de ley), Lutjanus griseus (Pargo prieto), Pomacanthus paru (Pez ángel francés), *Abudfduf saxatilis* (sargento mayor), y cardúmenes de peces juveniles transitando por la zona.

Como se ha manifestado el proyecto y la operación de los juguetes flotantes se sometió en el año 2011 al proceso de evaluación y mediante oficio resolutivo número S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2911, la DGIRA autoriza la etapa de preparación del sitio, la etapa de construcción y la etapa de operación del proyecto, debido a que no contraviene disposición alguna del Decreto del ANP Parque Nacional de la zona

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

conocida Arrecifes de Cozumel, toda vez, que no comprometerá la integridad funcional de sus ecosistemas presentes, como tampoco en el sistema ambiental y área de influencia, ajustándose a los establecido en el decreto y programa de Manejo (Pág. 16 de 29).

ESCENARIO DEL AREA DE INFLUENCIA DIRECTA SIN LA EJECUCION DEL PROYECTO, CON LA EJECUCION DEL PROYECTO SIN APLICAR LAS MEDIDAS DE PREVENCION Y CON LA EJECUCION DEL PROYECTO APLICANDO LAS MEDIDAS DE PREVENCION.

- **Sin la ejecución del proyecto.**

Sin la continuación de la etapa de operación de los juguetes flotantes, la zona de influencia directa permanecería físicamente y ambientalmente igual, los usuarios del club de playa operador únicamente realizarían actividades de nado y snorkeleo en la zona mencionada por la ausencia de los juguetes flotantes.

Así mismo, sin la operación de los juguetes flotantes no habrá empleos temporales ni permanentes, y no existirá este atractivo que permite realizar actividades recreativas de bajo impacto que reduce el estrés a las zonas arrecifales (Buceo) y a la fauna y flora marina.

- **Con la ejecución del proyecto sin aplicar las medidas de prevención.**

Con la continuación de la etapa de operación de los juguetes flotantes sin aplicar las medidas de prevención, se generarán residuos sólidos en la zona de influencia directa e indirecta, se contaminaría el fondo marino y las corrientes transportarían los residuos sólidos a otras distancias y lugares.

Sin la aplicación de las medidas preventivas como el colocar contenedores temporales durante la operación del proyecto en la zofemat, los residuos generados serían arrojados en cualquier lugar o estarían apilados en un espacio y por acción del viento sería dispersados en la zona marina. Los residuos apilados generarían fauna nociva, malos olores y una imagen negativa en la zofemat, convirtiéndose con el tiempo en un problema de salud pública.

Sin la colocación de los letreros informativos, restrictivos y prohibitivos, los turistas, trabajadores y promovente, no cuidaría el medio ambiente, tirando los residuos sólidos en cualquier lugar, atentaría contra la fauna y flora presente en la zona de influencia directa y en la isla de Cozumel.

Sin la aplicación de los programas ambientales se generaría un caos ambiental sin control, que a la larga se convertiría en un problema de salud social y ambiental.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

- **Con la ejecución del proyecto aplicando las medidas de prevención.**

La ejecución de las medidas de prevención propuestas durante la etapa de operación de los juguetes flotantes permitirá al proyecto ser altamente funcional en coadyuvancia con el medio ambiente.

Con la implementación permanente del Programa de Educación Ambiental no se generaran residuos sólidos durante la operación de los juguetes flotantes en la zona marina. En la ZOFEMAT los residuos sólidos serán depositados en los contenedores del club de playa operador, posteriormente separados, clasificados, por el personal laboral del club de playa operador. La educación ambiental garantiza que ningún residuo sólido ingrese al área marina, ni sean llevados a los juguetes flotantes por los usuarios.

Con la implementación permanente del Programa de Separación y Reciclaje de los Residuos sólidos, se tendrá el control de los residuos sólidos que se generan ÚNICAMENTE en la ZOFEMAT.

La implementación permanente del Programa de Vigilancia Ambiental permitirá vigilar, inspeccionar, controlar, reparar y adecuar los equipos operacionales. El programa tiene como objetivo que se cumpla cada una de las medidas de prevención propuestas en el presente documento de manifestación de impacto ambiental; así como el cumplimiento de cada uno de los términos y condicionantes establecidas por la secretaria.

En resumen el proyecto proporcionará un espacio completamente organizado, limpio y funcional, sin modificar el ecosistema marino y sin dañar el medio ambiente ni a corto, ni mediano ni largo plazo, ya que todas las acciones están encaminadas a cuidar y proteger al medio ambiente.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

PRONOSTICO DEL ESCENARIO.

La tendencia actual en el área donde se desarrollara el proyecto es la creación de desarrollos hoteleros, desarrollos residenciales turísticos; así como club de playas y restaurantes, con la infraestructura necesaria para brindar espacios alternativos para realizar actividades recreativas de bajo impacto. Actualmente en la ZONA III, existen varios juguetes flotantes en operación.

Por lo que se pronostica que el escenario en 10 años será muy similar al actual es decir un área en donde coexistan atractivos turísticos de bajo impacto.

Como se ha manifestado el proyecto y la operación de los juguetes flotantes se sometió en el año 2011 al proceso de evaluación y mediante oficio resolutivo número S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2911, la DGIRA autoriza la etapa de preparación del sitio, la etapa de construcción y **la etapa de operación** del proyecto, debido a que no contraviene disposición alguna del Decreto del ANP Parque Nacional de la zona conocida Arrecifes de Cozumel, toda vez, que no comprometerá la integridad funcional de sus ecosistemas presentes, como tampoco en el sistema ambiental y área de influencia, ajustándose a lo establecido en el decreto y programa de Manejo (Pág. 16 de 29).

Debido a que el presente proyecto consiste en la continuación de la ETAPA DE OPERACIÓN DE LOS JUGUETES FLOTANTES ya autorizados en el año 2012, (Oficio S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2911), su OPERACION no implica la generación de nuevos impactos adversos (De los ya valorados y autorizados) debido a que son los mismos juguetes flotantes, el mismo sistema de fijación (Ya instalado), el mismo sistema de operación y que se encuentran a 10.00 metros de la línea de costa y a 5 metros del fondo marino.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

CAPITULO VIII

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

VIII.1. FORMATOS DE PRESENTACIÓN.

Por un uso responsable del papel.

- 1 original de la Manifestación de Impacto Ambiental, el resumen del contenido de la manifestación de impacto ambiental y sus anexos.
- 3 copias en CD de la Manifestación de Impacto Ambiental.
- 1 cd con el Resumen Ejecutivo del contenido de la manifestación de impacto ambiental y anexos.
- 1 CD con la leyenda "Consulta Pública".

VIII.1.1. DOCUMENTACION LEGAL.

Se anexan los siguientes documentos:

- a) Copia de identificación del representante legal (Pasaporte) del C. Gerardo Portocarrero Martinez.
- b) ESCRITURA PÚBLICA NUMERO ONCE MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO. Nombramiento del nuevo administrador único de la sociedad. Punto dos. Página 4.
- c) ESCRITURA PÚBLICA DIECISEIS MIL SEISCIENTOS TREINTA TRES. Constitución de la Sociedad Anónima de Capital Variable denominada FURY MEXICO.
- d) Copia de la CONSTANCIA DE SITUACION FISCAL, de Fury Mexico S.A. de C.V. (FME940512B27).
- e) Copia del oficio resolutivo S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2911emitido por la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, donde AUTORIZA DE MANERA CONDICIONADA el proyecto denominado "Juguetes Flotantes en Club de Playa Fury".

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

- f) Copia del pago correspondiente a los derechos de recepción y evaluación de la manifestación de impacto ambiental.

VIII.1.2 OTROS ANEXOS. PLANOS.

- Plano de ubicación. Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel y Programa de Manejo del Área Natural Protegida Arrecifes de Cozumel. Formato archivo DWG y PDF.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.

CNA, 1996. Parámetros climáticos de Temperatura y Precipitación. Archivo de uso interno. Comisión Nacional del Agua, Gerencia Estatal en Quintana Roo s/h/p.

Diario Oficial de la Federación (1996). Decreto por el que se declara área Natural Protegida, con el carácter de Parque Marino nacional, la zona conocida como Arrecifes de Cozumel, ubicada frente a las costas del Municipio de Cozumel, Estado de Quintana Roo, con una superficie total de 11,987-87-50 hectáreas. México.

García, E. 1981. Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen. (Para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana. 3ra. Edición. México.

INEGI. 1984. Carta Edafológica Cozumel E-16-11. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

IIINEGI. 1984. Carta Agua Subterránea Cozumel E-16-11. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

Miranda, F. 1959. La Vegetación de la Península Yucateca. En Los Recursos Naturales del Sureste y su Aprovechamiento. Tomo II. IMERNAR, México, D.F. 215-271.

Página Web INEGI, 2000. Cozumel, Estado de Quintana Roo. Cuaderno estadístico Municipal. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Gobierno de Quintana Roo. H. Ayuntamiento de Cozumel.

Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo (1996). Plan Director de Desarrollo Urbano de Cozumel, Municipio de Cozumel, Quintana Roo. Tomo I, No. 9 Extraordinario. Quinta Época. Chetumal, Quintana Roo a 22 de marzo.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
OPERACIÓN DE JUGUETES FLOTANTES EN CLUB DE PLAYA FURY

Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo (1999). Decreto que modifica diversos numerales del Plan Director de Desarrollo Urbano de Cozumel, Municipio de Cozumel, Quintana Roo. Tomo No. 2 Ordinario. Chetumal, Quintana Roo a 29 de Enero.

Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo (1999). Decreto que modifica diversos numerales del Plan Director de Desarrollo Urbano de Cozumel, Municipio de Cozumel, Quintana Roo. Tomo No. 14 Extraordinario. Chetumal, Quintana Roo a 30 de Junio.

Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo. 2002. Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región denominada Isla de Cozumel y su Área Marina de Influencia. 21 de Mayo

SEDESOL. (1984). Norma Oficial Mexicana que determina las especies y subespecies de flora y fauna terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial, y que establece especificaciones para su protección. (NOM-059-ECOL-1994). Secretaria de Desarrollo Social, México.

Téllez, V. Y C. Cabrera. 1987. La Flora de la Isla de Cozumel, Q. Roo. UNAM. México, D.F.

Téllez, V. Y C. Cabrera. 1989. Las Plantas de Cozumel (Guía Botánico-Turística de la Isla de Cozumel, Quintana Roo). Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). México, D.F.