



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

ASOCIACIÓN DE EJECUTIVOS DE LA COMISIÓN
EMILIANO ZAPATA

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/06031

Ciudad de México a, 02 AGO 2019

C. JÜRGEN DAVID BELTRÁN SOLÓRZANO

REPRESENTANTE LEGAL DEL
BANCO ACTINVER, S.A. I.B.M.
GRUPO FINANCIERO ACTIVER
COMO FIDUCIARIO DEL FIDEICOMISO
NÚMERO 2959 "FIDEICOMISO CHEMUYIL"
RÍO MIXCOAC NÚMERO 36, PISO 10
DESPACHO 1001, COL. ACTIPAN
ALCALDÍA BENITO JUÁREZ
C.P. 03230, CIUDAD DE MÉXICO
TEL. 55-34-70-74 Y 69-79

O

CALLE CARRILLO PUERTO NÚMERO 304
COLONIA GRAL. PEDRO MARÍA ANAYA
ALCALDÍA BENITO JUÁREZ
CIUDAD DE MÉXICO, C.P. 03330

PRESENTE

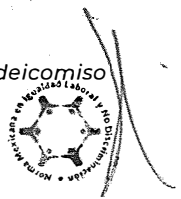
Una vez analizada y evaluada la manifestación de impacto ambiental, modalidad regional (MIA-R), correspondiente al proyecto denominado "Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos", que en lo sucesivo se denominará como el proyecto, promovido por el Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil", en lo sucesivo el promovente, con pretendida ubicación en las zonas terrestre, de playa y marina de las Bahías de Chemuyil y Chemuyilito, a la altura del kilómetro 248 + 868 de la Carretera Federal 307, en la localidad de Chemuyil, Municipio de Tulum, Estado de Quintana Roo, y

RESULTANDO:

- I. Que el 30 de octubre de 2018, fue recibido en esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), el escrito sin número de fecha 29 del mismo mes y año, mediante el cual el **C. Jürgen David Beltrán Solórzano**, en su carácter de Representante Legal de **Promotora FIDEICOMISO CHEMUYIL (Banco Actinver, S.A.I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso número**

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 1 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





2919), ingresó la **MIA-R** del **proyecto**, para su evaluación y resolución en materia de Impacto Ambiental, misma que quedó registrada con la clave **23QR2018T0080**.

- II. Que el 07 de noviembre de 2018, esta DGIRA recibió el escrito sin número de fecha 6 del mismo mes y año, a través del cual el **promoviente** ingresó la página original del periódico "**Quintana Roo Hoy**" de fecha 06 de noviembre de 2018, donde en la Sección Mundo, página 16, realizó la publicación del extracto del **proyecto**, para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, tercer párrafo, fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).
- III. Que el 12 de noviembre de 2018 esta DGIRA solicitó la opinión técnica a las siguientes instancias referente a la **MIA-R** del **proyecto** para que manifestaran lo que a su derecho conviniera, en relación con el mismo:

Instancia	Oficio No
Dirección General de Vida Silvestre (DGVS)	SGPA/DGIRA/DG/08758
Dirección General de Prevención Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS)	SGPA/DGIRA/DG/08755
Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)	SGPA/DGIRA/DG/08757
Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT)	SGPA/DGIRA/DG/ 08756
Instituto de Ingeniería de la UNAM (IIUNAM)	SGPA/DGIRA/DG/08759

Asimismo, esta DGIRA notificó al Gobierno Municipal de Tulum con el Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/8753, así como a la secretaria de Ecología y Medio Ambiente (SEMA) del Gobierno del Estado con el Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08574 sobre el desarrollo del **proyecto**.

- IV. Que el 14 de noviembre de 2017, esta DGIRA integró el expediente del **proyecto**, mismo que se puso a disposición del público en el Centro de Información para la Gestión Ambiental (CIGA), ubicado en Av. Central # 300, Col. Carola, Delegación Álvaro Obregón, C.P. 01160, Ciudad de México. Asimismo, esta DGIRA incluyó el archivo electrónico de la **MIA-R** en el portal electrónico de esta SEMARNAT para que estuviera a disposición del público en la siguiente dirección:

<http://www.semarnat.gob.mx/gobmx/transparencia/constramite.html>





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/06031

- V. Que el 15 de noviembre de 2018, en cumplimiento a lo establecido en la fracción I del artículo 34 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), y 37 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), esta DGIRA dio a conocer en su PUBLICACIÓN No. DGIRA/062/18 Año XVI de la Gaceta Ecológica y en la página electrónica del portal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el listado de las solicitudes de autorización de los proyectos sometidos al procedimiento de evaluación de impacto y riesgo ambiental (PEIA), en el período comprendido del 08 al 14 de noviembre de 2018 (incluye extemporáneos), entre los cuales se incluyó el ingreso del **proyecto**.
- VI. Que el 22 de noviembre de 2018, fue recibido en la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, y turnado por dicha área Administrativa a esta DGIRA el 27 de noviembre del mismo año, el escrito sin número de fecha 17 de noviembre de 2018, mediante el cual un miembro de la comunidad del Municipio de Tulum, Quintana Roo, presuntamente afectado por la realización del **proyecto**, por su propio derecho solicitó se sometiera al Proceso de Consulta Pública el **proyecto**.
- VII. Que el 30 de noviembre de 2018, se recibió en esta DGIRA, el Oficio No. SGPA/DGVS/012733/18 de la misma fecha, a través del cual la Dirección General de Vida Silvestre, remitió su opinión técnica respecto al **proyecto**.
- VIII. Que el 06 de diciembre de 2018, a través del Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/09475, esta DGIRA notificó al miembro de la comunidad del Municipio de Tulum, en el Estado de Quintana Roo presuntamente afectado por la realización del **proyecto**, que su solicitud de Consulta Pública (Resultando **VI** del presente oficio) cumplió con los requisitos de tiempo y forma, ante lo cual esta Unidad Administrativa determinó dar inicio al Proceso de Consulta Pública del **proyecto**.
- IX. Que el 06 de diciembre de 2018, esta DGIRA hizo del conocimiento al **promovente** mediante el Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/09474, que la **MIA-R** de su **proyecto** fue puesta a Consulta Pública, en virtud de que la solicitud interpuesta por un miembro de la comunidad del Municipio de Tulum, en el Estado de Quintana Roo, presuntamente afectado por la realización del **proyecto** fue ingresada en tiempo y forma, solicitándosele llevar a cabo la publicación del extracto del **proyecto**, en un

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
 Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
 Página 3 de 94





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/06031

periódico de amplia circulación en el Estado de Quintana Roo, así como proporcionar una copia impresa adicional de la citada **MIA-R**, la cual sería presentada directamente a la Delegación Federal de la SEMARNAT de dicho Estado.

- X. Que el 06 de diciembre de 2018, mediante el Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/09473, esta DGIRA hizo del conocimiento de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo que, derivado de la apertura de la Consulta Pública, debía poner a disposición de la ciudadanía para su consulta, la **MIA-R** del **proyecto**, para lo cual, esta Unidad Administrativa remitió a dicha instancia la dirección electrónica a través de la cual podría descargar copia electrónica de la misma.
- XI. Que el 06 de diciembre de 2018, esta DGIRA dio a conocer en su Gaceta Ecológica, a través en su PUBLICACIÓN N° DGIRA/066/18, Año XVI, el aviso de "Consulta Pública" del **proyecto**, cuya realización fue del 07 de diciembre de 2018 al 17 de enero de 2019.
- XII. Que el 17 de diciembre de 2018, se recibió en esta DGIRA, el Oficio No. SEMA/DS/4093/2018 de fecha 13 del mismo mes y año, a través del cual la SEMA remitió su opinión técnica respecto al **proyecto**.
- XIII. Que el 19 de diciembre de 2018, fue recibido en esta DGIRA el escrito sin número de fecha 17 del mismo mes y año, a través del cual el **promoviente** ingresó la publicación original del extracto del **proyecto**, realizada en la página 16 del periódico "**Quintana Roo Hoy**" de fecha 14 de diciembre de 2018, con el fin de ser incorporado al expediente, en cumplimiento a lo establecido en el párrafo tercero, fracción I del artículo 34 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).
- XIV. Que el 21 de diciembre de 2018 fue recibido en la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, el Oficio No. F00.9. DRPYyCM.UTCMR.-770/2018 del 13 de diciembre de 2018, y turnado a esta DGIRA el 10 de enero de 2019, a través del cual la CONANP remitió su opinión técnica respecto al **proyecto**.
- XV. Que el 11 de enero de 2018, se recibió en esta DGIRA el Oficio No. 04/SGA/2664/18 00183 de fecha 19 de diciembre de 2018, a través del cual la Delegación Federal de

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"

Página 4 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat

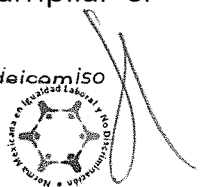




la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo informó que puso a disposición del público la **MIA-R** del **proyecto**, mediante el acta circunstanciada número AC/099/18 de fecha 12 de diciembre de 2018.

- XVI.** Que el 25 de enero de 2019, mediante el Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/00716, esta DGIRA, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 35 bis segundo párrafo de la LGEEPA y 22 de su REIA, solicitó al **promoviente** información adicional de la **MIA-R** para continuar con el PEIA del **proyecto**, suspendiendo la evaluación del mismo hasta que esta Unidad Administrativa contara con dicha información o al término de **60 (sesenta) días**, habiéndolo recibido el 28 del mismo mes y año.
- XVII.** Que el 23 de enero de 2019, se recibió en la Delegación Federal de la SEMARNAT de Quintana Roo, un cuestionario con comentarios, así como un análisis técnico jurídico respecto al **proyecto**, emitidos por la Organización Civil denominada Centro Mexicano de Derecho Ambiental (CEMDA), mismos que no fueron considerados por esta autoridad en la evaluación del **proyecto**, en virtud de haber sido presentados de manera extemporánea, ya que el periodo para poder recibir comentarios y sugerencias respecto al mismo, fue del 07 de diciembre de 2018 al 17 de enero de 2019.
- XVIII.** Que el 30 de enero de 2019, se recibió vía correo electrónico, la opinión técnica del Instituto de Ingeniería de la UNAM, con respecto al **proyecto**.
- XIX.** Que el 16 de abril de 2019, el **promoviente** ingresó el escrito sin número de igual fecha, mediante el cual solicitó una prórroga para presentar la información adicional solicitada en el numeral **XVI** del presente oficio.
- XX.** Que el 25 de abril de 2019, fecha comprendida dentro del plazo de los **sesenta (60) días** referidos en el artículo 22 del REIA, se recibió en esta DGIRA el escrito sin número de fecha 24 del mismo mes y año, mediante el cual, el **promoviente** ingresó la información adicional solicitada sobre el **proyecto**, dando cumplimiento a lo requerido en el Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/00716 (Referido en el Resultado **XVI** del presente oficio).
- XXI.** Que el 8 de mayo de 2019, mediante el Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/01336 esta DGIRA hizo del conocimiento del **promoviente** su determinación de ampliar el

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 5 de 94





plazo de evaluación del **proyecto**, por un período de sesenta (60) días adicionales, de conformidad con lo establecido en los artículos 35 BIS, último párrafo de la LGEEPA y 46, fracción II del REIA.

- XXII.** Que el 26 de junio de 2018, se recibió en esta DGIRA el escrito sin número de fecha 25 del mismo mes y año, a través del cual el **promoviente** ingresó información complementaria respecto del **proyecto**.
- XXIII.** Que el 03 de julio de 2019, mediante Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/05049, esta DGIRA solicitó la opinión técnica del Instituto de Ingeniería de la UNAM, respecto a la información complementaria ingresada del **proyecto**.
- XXIV.** Que el 03 de julio de 2019, mediante Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/05048, esta DGIRA solicitó la opinión técnica de la CONANP, respecto a la información complementaria ingresada del **proyecto**.
- XXV.** Que el 03 de julio de 2019, mediante Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/05047, esta DGIRA solicitó la opinión técnica de la SEMA, respecto a la información complementaria ingresada del **proyecto**.
- XXVI.** Que el 29 de julio de 2019, se recibió en esta DGIRA, el Oficio No. DGDUYE/2463/19 de fecha 24 del mismo mes y año, a través del cual la Dirección General de Desarrollo Urbano y Ecología del Municipio de Tulum, remitió su opinión técnica respecto al **proyecto**.
- XXVII.** Que el 31 de julio de 2019, se recibió en esta DGIRA, el Oficio No. F00.9.DRPYCM.UTCMR.-354/2019 de fecha 22 de julio de 2019, a través del cual, la CONANP, remitió su opinión técnica con relación a la información complementaria de la **MIA-R** del **proyecto**.
- XXVIII.** Que el 01 de agosto de 2019, se recibió en esta DGIRA, el Oficio No. SEMA/DS/2463/2019 de fecha 23 de julio de 2019, a través del cual, la SEMA, remitió su opinión técnica con relación a la información complementaria de la **MIA-R** del **proyecto**.

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"

Página 6 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat



3

#



- XXIX.** Que el 2 de agosto de 2019, se recibió en esta DGIRA, el Oficio sin número de fecha 1 del mismo mes y año, a través del cual, el IIUNAM remitió su opinión técnica con relación a la información complementaria de la **MIA-R** del **proyecto**.
- XXX.** Que a la fecha de emisión del presente oficio, no se habían recibido las opiniones técnicas en relación con el **proyecto**, de parte de la ZOFEMATAC y la DGPAIRS.

CONSIDERANDO:

Generales

1. Que esta DGIRA es competente para analizar, evaluar y resolver la **MIA-R** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos: 4, 5 fracciones II, X y XXI, 28 primer párrafo, fracciones VII, IX, X y XI, 30, 35 párrafos primero, segundo y último, de la LGEEPA; 14, 26 y 32-bis fracciones I, III y XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2, 13 y 16 fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA); 2, 3 fracciones VII, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I y III, 5, incisos O), Q), R) y S), fracción I, 9, 10 fracción I, 11 fracción III, 13, 17, 19, 21, 24, 25, 37, 38, 40, 41, 44 y 46 del REIA; 2, fracción XX, 19 fracciones XXIII, XXV y XXIX y 28 fracciones I, II y XX del Reglamento Interior de la SEMARNAT.
2. Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 5 fracción X de la LGEEPA, que establece como facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades previstas en el artículo 28 de la misma Ley, y en su caso la expedición de la autorización, el **proyecto** que nos ocupa encuadra en los supuestos de los artículos 28 primer párrafo, fracciones VII, IX, X y XI de la LGEEPA y 5, O), Q), R) y S), fracción I del REIA, por tratarse de obras y actividades para la construcción de un conjunto de 10 palafitos, una zona de asoleaderos ligada al conjunto de palafitos y una obra de cierre marina para su protección, así como la construcción de una caleta, que requiere del desmonte de vegetación, que se pretende ubicar en un ecosistema costero y en la Zona Federal Marítimo Terrestre, y que se encuentra inserto en el Área Natural Protegida, con el carácter de Reserva de la Biósfera, la región conocida como Caribe Mexicano, con lo cual se evidencia que el **proyecto** es de competencia Federal en materia de evaluación del impacto ambiental.

Por lo anterior, esta Unidad Administrativa con fundamento en el artículo 35 de la LGEEPA, una vez presentada la manifestación de impacto ambiental en su modalidad

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 7 de 94





regional, iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta Dirección General se sujeta a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se evaluarán los posibles efectos de las obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. En cumplimiento de lo anterior esta Unidad Administrativa analizará lo referido en el artículo 35 de la LGEEPA, a efecto de demostrar su cumplimiento o incumplimiento en los considerandos siguientes.

3. Que el PEIA es el mecanismo previsto por la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas.

Para cumplir con este fin, el **promovente** presentó una MIA en su modalidad Regional, para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis del artículo 11 fracciones III y IV del REIA.

Consulta Pública

4. Que de conformidad con lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 40 del REIA, el cual dispone que las solicitudes de consulta pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de **10 (diez) días** contados a partir de la publicación de los listados y considerando que la publicación del ingreso del **proyecto** al PEIA se llevó a cabo a través de la Publicación No. DGIRA/062/18 Año XVI de la Gaceta Ecológica del 15 de noviembre de 2018, el plazo de **10 (diez) días** para que cualquier persona de la comunidad de que se trate, solicitara se llevara a cabo la Consulta Pública feneció el 03 de diciembre de 2018 y durante el período del 16 de noviembre al 03 de diciembre de 2018, se recibió en esta Secretaría una solicitud de consulta pública.

Bajo dicha previsión, un miembro de la comunidad del Municipio de Tulum, Estado de Quintana Roo, presuntamente afectada, solicitó la consulta pública del **proyecto**,

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 8 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat



Handwritten marks at the bottom left of the page.



lo cual quedó referido en el resultando **VI** del presente oficio; al respecto, esta DGIRA consideró procedente la solicitud de consulta pública del **proyecto**, al cumplir en tiempo y forma, conforme a lo manifestado en el resultando **VIII** del presente oficio.

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 41 del REIA y considerando lo expuesto en el párrafo inmediato anterior, esta DGIRA determinó dar inicio al proceso de consulta pública el 06 de diciembre de 2018, mediante el Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/09475; a efecto de lo cual, se le requirió al **promovente**, la publicación del extracto del **proyecto** en un periódico de amplia circulación en el Estado de Quintana Roo, a través del Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/09474.

En cumplimiento al artículo 42 del REIA, la publicación del extracto del **proyecto** en un periódico de amplia circulación en el Estado de Quintana Roo, solicitada al **promovente** con el oficio referido en el resultando **IX**, fue realizada el 14 de diciembre de 2018, en la sección Publicidad, página 16, del periódico denominado "**Quintana Roo Hoy**" e ingresada a esta DGIRA para su incorporación al expediente del **proyecto**, el 19 de diciembre de 2018, conforme a lo establecido en el resultando **XIII** del presente oficio.

El plazo de los 20 días señalado en la fracción IV del artículo 34 de la LGEEPA, así como el artículo 41, fracción III de su REIA, que se refiere a aquel periodo en que la **MIA-R** fue puesta a disposición del público, quedó comprendido del 13 de diciembre de 2018 al 23 de enero de 2019, de conformidad con el Acta Circunstanciada levantada en la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, descrita en el resultando **XV** del presente oficio.

5. Que de acuerdo con lo establecido en el primer párrafo del artículo 43 del REIA, que dispone que durante el Proceso de Consulta Pública, la Secretaría, en coordinación con las autoridades locales, podrá organizar una reunión pública de información cuando se trate de obras o actividades que pueda generar desequilibrios ecológicos graves o daños a la salud pública o a los ecosistemas, esta DGIRA determinó que las obras y actividades propuestas para el **proyecto** no se encuentran en los supuestos establecidos en el artículo en mención, toda vez que no generarán desequilibrios ecológicos graves, entendiéndose como tal lo que establece el artículo 3, fracción VI del REIA, ni daños graves a la salud, ante lo cual esta DGIRA determinó la no procedencia de la Reunión Pública de Información, durante el Proceso de Consulta Pública abierto para el **proyecto**.

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 9 de 94





6. Que tal y como lo dispone el artículo 35 primer párrafo de la LGEEPA, esta DGIRA procede a analizar que la **MIA-R**, información adicional e información complementaria, se ajusten a las formalidades previstas en las fracciones II a VIII del artículo 13 del REIA en los siguientes términos.

Descripción de las obras y actividades y, en su caso, de los programas o planes parciales de desarrollo

7. Que la fracción II del artículo 13 del REIA, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la MIA que someta a evaluación, una descripción del proyecto, por lo que, una vez analizado el **proyecto**, la información adicional y la información complementaria, presentadas, el **proyecto** consiste en la construcción de las 5 obras permanentes siguientes: conjunto de 10 palafitos en la zona marina de la Bahía de Chemuyil, dos asoleaderos asociados a los palafitos, y una obra de protección marina, así como una caleta artificial para permitir que los vacacionistas tengan una zona de calma para el ingreso a la zona marina, todo lo anterior a realizarse en una superficie de 1,641,897.78 m² (164.18 ha) que presenta el polígono envolvente del **proyecto** en su conjunto, incluyendo el área de distribución de las obras permanentes y las obras temporales, de los cuales, el desarrollo del **proyecto** ocupará 19,806.10 m² (1.98 ha) de superficie para la realización de las obras permanentes, a realizarse en las zonas terrestre, de playa y marina de las Bahías de Chemuyil y Chemuyilito.

A continuación se indican las obras permanentes del **proyecto**:

- Conjunto de palafitos.
- Obra de protección.
- Asoleadero 1.
- Asoleadero 2.
- Caleta.

Del mismo modo, se tiene contemplado, la realización de las siguientes obras y actividades complementarias o temporales:

- Área de manejo de bomba de mortero.
- (Para la obra de protección).
- Área de depósito de rocas.

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"

Página 10 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





- (Como área de apoyo a la excavación de la caleta).
- Área de maniobras.
- (Para la construcción de los asoleaderos).
- Área de depósito de arena.
- (Para la construcción de los asoleaderos).
- Colado y almacén de tetrápodos.
- (Para la construcción de los tetrápodos de la obra de protección).

Las superficies de las obras y actividades que conforman el **proyecto** se desglosan a continuación:

SUPERFICIES DE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO				
OBRAS	AMBIENTE	ÁREA (m ²)	REGIMEN	AREA TOTAL (m ²)
OBRAS PERMANENTES				
Conjunto de palafitos	Marino	1,496.79	Zona marina	1,266.94
	Vegetación secundaria de palmar (no forestal)		Zona Federal Marítimo Terrestre	29.43
	Desprovisto de vegetación		Zona Federal Marítimo Terrestre	192.36
	Desprovisto de vegetación		Privado	8.06
Obras de protección	Marino	1,638.64	Zona marina	1,510.19
	Desprovisto de vegetación		Zona Federal Marítimo Terrestre	128.45
Asoleadero 1	Desprovisto de vegetación	3,703.56	Zona Federal Marítimo Terrestre	1,792.91
	Desprovisto de vegetación		Privado	1,580.4
	Vegetación secundaria de palmar (no forestal)		Zona Federal Marítimo Terrestre	112.72
	Vegetación secundaria de palmar (no forestal)		Privado	217.52
Asoleadero 2	Desprovisto de vegetación	1,746.03	Zona Federal Marítimo Terrestre	1,437.51
	Desprovisto de vegetación		Privado	51.66
	Vegetación secundaria de palmar (no forestal)		Zona Federal Marítimo Terrestre	256.86
	Desprovisto de vegetación		Zona Federal Marítimo Terrestre	1,250.57
	Desprovisto de vegetación		Marino	0.15

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 11 de 94





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/06031

SUPERFICIES DE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO				
OBRAS	AMBIENTE	ÁREA (m ²)	RÉGIMEN	AREA TOTAL (m ²)
Caleta	Desprovisto de vegetación	11,221.08	Privado	4,053.39
	Palmar (Forestal)		Privado	722.58
	Vegetación secundaria de palmar (no forestal)		Zona Federal Marítimo Terrestre	6.5
	Vegetación secundaria de palmar (no forestal)		Privado	4,335.89
TOTAL PERMANENTE		19,806.10		19,806.10
OBRAS TEMPORALES				
Áreas de maniobras	Desprovisto de vegetación	1,499.32	Privado	1,499.32
Área de almacén de tetrápodos y zona de colado	Desprovisto de vegetación	4,845.13	Privado	4,845.13
Área de depósito de arena (cuatro áreas)	Desprovisto de vegetación	10,848.86	Privado	10,848.86
Área de depósito de roca	Desprovisto de vegetación	749.66	Privado	749.66
Área de manejo de mortero	Desprovisto de vegetación	749.66	Privado	749.66
TOTAL TEMPORAL		18,692.64		18,692.94

De lo anteriormente descrito, se desprenden las siguientes superficies que ocuparán las distintas obras y actividades que componen el **proyecto**, según sea el medio terrestre o marino donde se desarrollarán:

SUPERFICIES DE OBRAS PRINCIPALES			
OBRAS	Zona Terrestre (m ²)	Zona Marina (m ²)	Superficie Total (m ²)
Obra de protección	128.45	1,510.19	1,638.64
Asoleadero 1	3,703.56	--	3,703.56
Asoleadero 2	1,746.03	--	1,746.03
Conjunto de palafitos	229.85	1,266.94	1,496.79
Caleta	11,221.08	--	11,221.08
TOTAL DEL PROYECTO	17,028.97	2,777.13	19,806.10
PORCENTAJE	85.97%	14.02	100%

Como se puede apreciar de la tabla anterior, el **proyecto** se realizará en su mayor parte en la zona terrestre, en virtud de que la superficie de aprovechamiento permanente que ocuparán las obras que lo componen, representa el 85.97%, en tanto que en la

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 12 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México, C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





zona marina, únicamente se ocupará el 14.02% de la superficie total del polígono del **proyecto**.

Asimismo, el **promoviente** reportó con respecto a los usos de suelos existentes en el polígono del **proyecto**, los siguientes:

No.	Tipo de Uso de Suelo y Vegetación	Clave	Superficie	
			m ²	ha
Vegetación Forestal				
1	Palmar	PA	722.58	0.07
	Sub total		722.58	0.07
Usos no Forestales				
2	Desprovisto de vegetación	DV	11,347.48	1.13
3	Vegetación Secundaria de Palmar	VsPA	4,958.93	0.50
4	Cuerpo de agua	CA	2,777.13	0.28
	Sub total		19,083.54	1.91
	Total		19,806.10	1.98

De acuerdo con lo anterior, el **promoviente** manifestó que la superficie de afectación por el **proyecto** será de 19,806.10 m² (1.98 ha), de la cual se tendrá una afectación de vegetación forestal de 722.58 m² (0.07 ha) correspondiente a vegetación de Palmar, por lo que el **proyecto** requiere autorización de cambio de uso de suelo de áreas forestales. Las restantes 19,083.54 m² (1.91 ha) corresponden a usos de suelo diferentes, como son: vegetación secundaria de palmar (4,958.93 m²), área desprovista de vegetación (11,347.48 m²) y cuerpos de agua (2,777.13 m²).

Las coordenadas extremas de los vértices del polígono que envuelve tanto las obras permanentes terrestres y marinas, como las obras temporales que integran el **proyecto**, se citan a continuación:

POLIGONAL DEL PROYECTO		
VÉRTICE	COORDENADAS UTM ZONA 16 N	
	X	Y
1	464,423.34	2,251,489.88
2	465,300.41	2,251,034.30
3	464,527.69	2,249,546.70
4	463,650.62	2,250,002.27



Handwritten marks and signatures at the bottom left of the page.



Las coordenadas UTM de los polígonos de desplante de todas y cada una de las obras y actividades que componen el **proyecto**, se describen en las páginas II-32 y II-33 de la **MIA-R** del **proyecto**.

Conforme a lo manifestado por el **promoviente** tanto en la **MIA-R**, como en la información adicional e información complementaria, a continuación se describen las obras permanentes que componen el **proyecto**:

Obras	Descripción
CONJUNTO DE PALAFITOS	<p>Esta obra consiste en un conjunto de diez palafitos con un ancho de 10.67 m de largo x 8.78 m de ancho cada uno, asimismo, se considera un andador central de madera de 118.18 m de largo x 6 m de ancho, para una superficie total general de 1,496.80 m², la cual arrancará de una de las puntas rocosas que conforman la bahía de Chemuyil.</p> <p>El andador central se hincará a base de pilotes de madera hasta encontrar piedra dura en el subsuelo por medios mecánicos y manuales, y que servirán de soporte y base de la estructura, posteriormente se colocarán y fijarán los largueros horizontales los cuales servirán para recibir las tablas, como siguiente paso se colocarán y fijarán las tablas cuidando dejar una superficie uniforme y libre de tropezones, y con un acabado natural.</p> <p>Los palafitos serán construcciones desplantadas sobre 40 pilotes de 70 x 70 cm en su sección transversal y de 6.5 de longitud, quedando desplantados 1 m por debajo del nivel del suelo natural y en promedio, 1.50 m de profundidad, prefabricados de concreto armado que serán hincados hasta alcanzar el nivel en que se encuentre suelo rocoso para proporcionar a la estructura suficiente estabilidad.</p>
OBRAS DE PROTECCIÓN	<p>En relación con la presente obra, el promoviente sometió a consideración de la DGIRA la modificación del proyecto, consistente en la modificación del diseño de la obra de protección, cuyo fin es el de establecer una zona de calma para el conjunto de palafitos y las áreas de asoleaderos.</p> <p>El nuevo diseño consiste en la eliminación del núcleo a base de bolsacreto, originalmente propuesta en la MIA-R, de tal manera que se conforme un solo cuerpo conformado por estructuras a base exclusivamente de tetrápodos. De acuerdo con lo manifestado, el diseño propuesto permitirá la absorción de la energía del oleaje que incide sobre la estructura propuesta, y al mismo tiempo, la fuerza o empuje de las olas podrá atenuarse parcialmente, a través de una construcción con una red de espacios huecos, dividiendo el gran cuerpo atacante del agua en numerosas corrientes turbulentas y pequeñas con distinta dirección de empuje, dicho efecto se puede generar, por presentar secciones de transición entre las "piernas" y el "cuerpo" de cada estructura.</p>

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"

Página 14 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat



Handwritten marks at the bottom left of the page.





Obras	Descripción												
	<p>Por su parte, los elementos precolados se colocarán en la orilla de la playa para que la grúa colocada sobre el pontón los cargue y coloque en el sitio de construcción, o bien, los traslade a la grúa sobre el flexifloat, para que ésta coloque los elementos en el sitio adecuado.</p> <p>Según la descripción presentada, la estructura de protección constará de 1,734.00 piezas de distintas alturas, volúmenes y pesos, cuyo arranque será desde la parte terrestre de una de las puntas rocosas que conforman la bahía de Chemuyil.</p> <p>Esta obra tendrá como dimensiones aproximadas una longitud de 118.57 m, con una corona de 14 m de ancho, para una superficie aproximada de 1,638.64 m² y elevación de 0.3 m sobre el NMM</p>												
ASOLEADERO 1 Y ASOLEADERO 2	<p>De acuerdo con la descripción presentada, el proyecto contempla la construcción de dos asoleaderos delimitados por un pretil de concreto y cubiertos de arena de aproximadamente 20 cm de grosor, con aproximadamente las siguientes dimensiones, considerando la forma irregular de los polígonos de construcción:</p> <table border="1" data-bbox="690 982 1377 1075"> <thead> <tr> <th>Obra</th> <th>Largo (m)</th> <th>Ancho (m)</th> <th>Superficie m²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Asoleadero 1</td> <td>115.28</td> <td>30.45</td> <td>3,703.57</td> </tr> <tr> <td>Asoleadero 2</td> <td>111.93</td> <td>17.29</td> <td>1,740.03</td> </tr> </tbody> </table> <p>En términos generales, las características de los dos sitios de construcción de los asoleaderos, consisten en dos polígonos con superficies homogéneas, que contarán con un murete de protección ante las condiciones adversas del oleaje imperantes, sin embargo, se prevé que se requerirán actividades de mantenimiento de arena que se pierda de los dos sitios en la temporada de huracanes, por lo que se considera un volumen de arena adicional de aproximadamente 700.61 m³ para el asoleadero 1 y de 364.71 m³ para el asoleadero 2.</p> <p>El material arenoso destinado tanto para la creación de los dos asoleaderos como para la reposición del mismo en la etapa de mantenimiento, provendrá del producto de las actividades de nivelación del predio del proyecto denominado "Plan Maestro Las Américas" ubicado en la zona de Puerto Morelos, el cual cuenta con autorización en materia de impacto ambiental, emitida por la SEMARNAT, mediante Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/09710 de fecha 15 de diciembre de 2016, el cual actualmente se encuentra en etapa de preparación del sitio, según lo manifestado.</p>	Obra	Largo (m)	Ancho (m)	Superficie m ²	Asoleadero 1	115.28	30.45	3,703.57	Asoleadero 2	111.93	17.29	1,740.03
Obra	Largo (m)	Ancho (m)	Superficie m ²										
Asoleadero 1	115.28	30.45	3,703.57										
Asoleadero 2	111.93	17.29	1,740.03										
CALETA	<p>De acuerdo con lo manifestado por el promoviente, el proyecto incluye la construcción de una caleta artificial interna de 200.53 m de longitud por un ancho de 58.88 m para una superficie de 11,221.05 m², que se ubicará en la zona costera rocosa del predio, frente a mar abierto, y conectada al mar por medio</p>												

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"

Página 15 de 94





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 06031

Obras	Descripción																				
	<p>de conductos subterráneos o túneles que permitan el flujo hidráulico adecuado para tener un buen intercambio de agua dentro de la caleta; para la construcción de la entradas de agua o túneles se realizarán excavaciones hasta la cota de -1.00 msnm, y en el área que formará la caleta hasta la cota de -2.00 m por debajo del nivel del mar.</p> <p>La roca que se extraiga producto de la excavación, se colocará temporalmente en el área designada temporalmente y desprovistas de vegetación, para después ser enviadas para su disposición final a un lugar autorizado. Para la caleta se calcula un volumen de demolición de roca de 14,838.30 m².</p> <p>Asimismo, se señala que el fondo de la caleta se llenará de arena y se formará además una playa seca con talud aproximado de 1:15 a 1:20, sobre el volumen de excavación de roca de la caleta, corresponderá a 46, 504.50 m³ y para la conformación de la zona de playa dentro de la caleta se reporta un volumen de 5, 437.81 m³, de acuerdo con el promoviente, el anterior diseño, fue propuesto previo análisis de la información de los estudios técnicos sobre modelaciones de oleaje, corrientes marinas, transporte de sedimentos, hidrodinámico e hidromorfológico.</p> <p>Respecto a las características de los túneles de comunicación entre el mar y la caleta artificial, el promoviente señaló que se construirán un total de 7 túneles o bocas, que se encargarán de brindar el intercambio hidrodinámico entre la caleta y el océano, para así generar una caleta con agua limpia, playa sumergida y playa seca, la superficie de cada una de las 7 bocas, es como se muestra a continuación:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Boca</th> <th>Superficie (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>589.922</td></tr> <tr><td>2</td><td>254.976</td></tr> <tr><td>3</td><td>264.400</td></tr> <tr><td>4</td><td>278.028</td></tr> <tr><td>5</td><td>235.417</td></tr> <tr><td>6</td><td>197.467</td></tr> <tr><td>7</td><td>716.469</td></tr> </tbody> </table> <p>En el caso de la barrera rocosa sobre la que se construirán la caleta y los túneles, se señaló que cuenta con un área total de 3,628.27 m² y que al término de la excavación de las bocas se restaurará mediante la construcción de tapas de modo que solo quedará abierta la subterránea, con la intención de preservar dicha barrera, para brindarle mayor protección a la caleta, por lo que la superficie de cada una de las barras rocosas que quedarán entre boca y boca son las siguientes:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Barra rocosa</th> <th>Superficie (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Boca	Superficie (m ²)	1	589.922	2	254.976	3	264.400	4	278.028	5	235.417	6	197.467	7	716.469	Barra rocosa	Superficie (m ²)		
Boca	Superficie (m ²)																				
1	589.922																				
2	254.976																				
3	264.400																				
4	278.028																				
5	235.417																				
6	197.467																				
7	716.469																				
Barra rocosa	Superficie (m ²)																				

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"

Página 16 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Obras	Descripción
	1 972.015
	2 640.376
	3 578.309
	4 641.838
	5 187.978
	6 607.739

De acuerdo con la descripción presentada en la información adicional del **proyecto**, el volumen total requerido de arena para los asoleaderos Norte y Sur, así como para la alimentación artificial de la playa, considerando un excedente del 30%, sería de 20,580.63 m³, volumen inferior al del banco de arena que se pretende aprovechar, tal y como se describe en la siguiente tabla:

ELEMENTO	VOLUMEN (m ³)
PROYECTO	
Asoleadero Norte	797.26
Terraza Sur	4,278.77
Alimentación de arena para relleno de playa	10,755.22
Subtotal	15,831.25
Excedente 30%	4,749.375
Total	20,580.63
Banco de arena	23,726.46
Total	23,726.46

En relación con lo anterior, el **promoviente** manifestó que la fuente de suministro del material arenoso para la conformación de los 2 asoleaderos, la caleta artificial y su playa seca, se obtendrá de un excedente del predio privado del proyecto denominado "Plan Maestro Las Américas", ubicado en Puerto Morelos, el cual, según la descripción presentada, cuenta con autorización en materia de impacto ambiental mediante Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/09710 de fecha 15 de diciembre de 2016, encontrándose actualmente en etapa de preparación del sitio. Dicho material arenoso, una vez removido del predio de origen, será trasladado a los sitios de depósito de arena temporal previamente elegidos dentro del polígono del **proyecto**, para ser finalmente transportado a los sitios de obras permanentes a través de camiones de volteo y de carga ligera.

Con respecto a la infraestructura de apoyo con que cuenta el sitio de localización del **proyecto**, para la realización del mismo, el **promoviente** manifestó lo siguiente:

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 17 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CASTELLANES SUR
EMILIANO ZAPATA

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/06031

Para el desarrollo de las etapas de preparación del sitio y construcción, se requerirá la habilitación de áreas de maniobras y áreas de depósito donde se realizará la reubicación de rocas y limpieza de las mismas. Asimismo, contempla la colocación de mallas anti-dispersión de finos, la conexión de equipos eléctricos y bombas, así como el establecimiento de un área de colado y almacenaje de tetrápodos.

Del mismo modo, el **promoviente** manifestó que será necesario trasladar al sitio de trabajo, la maquinaria necesaria como: retroexcavadora serie 300 o mayor, tractores serie D6 o mayores, bombas sumergibles, compresor, equipo de buceo, herramientas, planta generadora de electricidad, bomba de mortero, grúa tipo Telehandler de 4 toneladas. También el material de trabajo para la construcción de los palafitos y su andador.

En relación con lo anterior, el **promoviente** manifestó que existe un camino de acceso que atraviesa el polígono del proyecto desde la carretera federal hasta las playas de Chemuyil y Chemuyilito por tres puntos, y que puede aceptar bien la maquinaria con ruedas de hule y con orugas. Para llegar a los sitios donde se requiere realizar las actividades del **proyecto** se requerirá circular sobre roca, no obstante, la retroexcavadora con orugas puede perfectamente desplazarse sobre ésta sin problema, de manera que no habrá necesidad de llevar a cabo actividades de apertura o adecuación de camino alguno.

De acuerdo con lo anterior, el **promoviente** ubicó una zona de depósito de rocas, producto de las excavaciones para construir la caleta artificial y los túneles o conductos subterráneos, dicha zona de depósito se encuentra en el extremo sur del polígono del **proyecto**, cercano al sitio de construcción de la caleta artificial, cuyas dimensiones son de 27.38 m x 27.38 m localizada en la playa rocosa y carente de vegetación.

También localizó 2 áreas de maniobras, donde se realizarán actividades de manejo de residuos, manejo de maquinaria y manejo de los insumos a utilizar, principalmente; ambas cuentan con dimensiones de 27.38 m x 27.38 m y desprovistas de vegetación. La primera de ellas se ubica cercana a la zona de construcción de los asoleaderos y la segunda de ellas, se localiza cerca del área donde se ubicara la caleta artificial.

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 18 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat



Handwritten marks at the bottom left of the page.



Asimismo, se el **proyecto** tiene consideradas áreas de depósito de arena, las cuales se ocuparán para mantener la arena a utilizar en las obras del **proyecto** y también para las actividades de mantenimiento, las 4 zonas están desprovistas de vegetación, una de ellas se localiza en el límite del predio con la carretera federal y las 3 restantes se encuentran distribuidas alrededor de la bahía de Chemuyilito.

Del mismo modo, el **proyecto** contempla un área de colado y almacén de tetrápodos que conformarán la obra de protección, éste polígono es de forma irregular, contando en su eje más grande, con 97.74 m de longitud, mientras que a lo ancho, su eje más grande es de 52.46 m. Este sitio se ubica adyacente a la bahía de Chemuyilito y también se encuentra desprovisto de vegetación.

Por otra parte, el **proyecto** considera la instalación de una malla antidispersión, para lo cual, se arman las cortinas en la playa con un cabo a todo lo largo de la parte que estará pegada al fondo y un cabo a todo lo largo de la parte que estará flotando en la superficie. La parte del fondo tendrá lastres a cada 5 m y la parte de la superficie tendrá flotadores de la misma forma a cada 5 m. Una vez armada se introduce al mar y se extiende alrededor del área de trabajo.

En relación con la colocación de los tetrápodos, éstos permitirán reducir la energía del oleaje y no reflejarlo de tal manera que se genere una zona de sombra detrás de la obra de protección, ya que se trata de estructuras prismáticas regulares que minimizan la reflexión del oleaje y que por ello presentan la ventaja de que reducen la reflexión y transmisión del oleaje a través de una mejor absorción y disipación de la energía lo cual no ocurre en una estructura lisa.

Aunado a las obras temporales anteriores, el **promoviente** manifestó lo siguiente:

- Durante las etapas de preparación del sitio y construcción del **proyecto**, se contará en la zona de trabajo con contenedores móviles debidamente etiquetados y con tapa, para que tanto los visitantes como el personal de la obra, puedan depositar la basura, dichos contenedores se retirarán al final de la jornada, para su disposición final por la empresa autorizada.
- Los contenedores estarán debidamente señalizados con el fin de captar de manera separada todos los residuos sólidos generados, y de esta manera fomentar su separación y reciclado. Aunado a lo anterior, durante las etapas de preparación del sitio y construcción del **proyecto** se desarrollará un programa de manejo de

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 19 de 94



[Handwritten signature]



[Handwritten marks]



residuos sólidos, además se pondrán a disposición de empresas autorizadas el manejo de los residuos peligrosos.

- Asimismo, durante las etapas de preparación del sitio y construcción el servicio de sanitarios para el personal de la obra, serán provistos mediante baños móviles, tipo SANIRENT, los cuales serán subcontratados en proporción de 1 sanitario por cada 10 trabajadores.
- Por otra parte, manifestó que el programa de mantenimiento de maquinaria y equipo, en términos generales consistirá en un monitoreo semanal por parte de los operadores, los cuales a su vez tendrán la encomienda de generar reportes y hojas de mantenimiento, del estado que guardan sus equipos. Asimismo, dichos reportes y sus hojas de mantenimiento serán presentados cada dos meses para evaluar las acciones de mantenimiento para cada maquinaria.

La descripción a detalle de las obras y actividades del **proyecto** se presenta en las páginas II-9 a la II-134 de la **MIA-R**, de la 2 a 47 de la información complementaria del **proyecto**.

De lo anterior, esta DGIRA considera que la información contenida en la **MIA-R** e información adicional presentada, cumple con lo establecido por el artículo 30 de la LGEEPA, así como con lo dispuesto en el artículo 13, fracción II de su REIA.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables

8. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como lo establecido en la fracción III del artículo 13 del REIA en análisis, se establece la obligación del promovente de incluir el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades del proyecto con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación del uso del suelo, entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las obras y actividades que lo integran y los instrumentos jurídicos aplicables; así las cosas y considerando que el **proyecto** se pretende en la Zona de Playa de las Bahías de Chemuyil y Chemuyilito, a la altura del kilómetro 248 + 868 de la Carretera Federal 307, en la localidad de Chemuyil, Municipio de Tulum, Estado de Quintana Roo, y de acuerdo con las coordenadas geográficas proporcionadas del sitio del **proyecto** y registradas en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) con el que cuenta esta

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"

Página 20 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Unidad Administrativa, se encuentra regulado por los siguientes instrumentos normativos:

- A) **Decreto por el que se declara Área Natural Protegida (ANP), con el carácter de reserva de la biosfera, la región conocida como Caribe Mexicano, publicado el 7 de diciembre de 2016 en el Diario Oficial de la Federación.**

Dicho instrumento incluye una porción marina y otra terrestre de los municipios de Isla Mujeres, Benito Juárez, Tulum, así como frente a las costas de Puerto Morelos, Solidaridad, Cozumel, Bacalar y Othón P. Blanco, en el Estado de Quintana Roo; al respecto y conforme a lo manifestado por el **promovente** y a lo corroborado por esta DGIRA, el sitio de pretendida ubicación de los túneles de la caleta, los palafitos y la obra de protección se localizan se encuentran dentro de la zona de amortiguamiento del polígono del área general de dicha ANP.

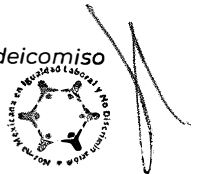
En este sentido, el artículo SÉPTIMO de dicho Decreto, indica lo siguiente:

“SÉPTIMO. Dentro de la zona de amortiguamiento de la reserva de la biosfera Caribe Mexicano, podrán realizarse las siguientes actividades: I. Investigación y colecta científicas; II. Monitoreo ambiental; III. Educación ambiental; IV. Turísticas; V. Turismo náutico; VI. Aprovechamiento no extractivo de la vida silvestre; VII. Aprovechamiento extractivo de vida silvestre; VIII. Pesca y acuicultura; IX. Restauración de ecosistemas, reintroducción y repoblación de especies; X. Erradicación o control de especies de vida silvestre que se tornen perjudiciales; XI. Construcción de instalaciones de apoyo a la investigación, monitoreo y educación ambientales; así como para el turismo, el turismo náutico y para la administración y vigilancia del área natural protegida; XII. Instalación de señalización marítima; XIII. Mantenimiento de la infraestructura fija existente; XIV. Mantenimiento y desarrollo de infraestructura portuaria; XV. Construcción de infraestructura exclusivamente cuando conforme a las atribuciones de la Secretaría de Marina, se requiera para la defensa exterior y coadyuvancia; en la seguridad interior del país o para atender una situación de emergencia; XVI. Mantenimiento y dragado de los canales de navegación; XVII. Extracción de arena, siempre y cuando cuente con la autorización en materia de impacto ambiental;...”

Para lo cual el **promovente** señaló lo siguiente:

“Por las características propias del proyecto, este encaja con lo estipulado por la fracción XI al tratarse de construcción de obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos, siendo afín a lo señalado por el presente artículo. Las obras que se pretenden llevar a cabo, forman parte de las actividades complementarias que se requieren en las actividades turísticas y recreativas del proyecto denominado “Desarrollo Turístico Ecotur” en cual se encuentra autorizado en materia de impacto ambiental. Lo anterior a efecto de ofrecer áreas de esparcimiento a los huéspedes de los

“Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos”
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 “Fideicomiso Chemuyil”
Página 21 de 94





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CENTENARIO DEL SUR
EMILIANOZAPATA

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 06031

hoteles autorizados y evitar presiones sobre los ecosistemas relevantes existentes en la zona, encuadrando perfectamente en lo descrito en el artículo en análisis.”.

De lo anterior, y del análisis realizado por esta DGIRA con lo establecido en el decreto de dicha ANP **con el carácter de reserva de la biosfera, la región conocida como Caribe Mexicano**, se tiene que para la zona general de su polígono en el cual se encuentra inserto el **proyecto**, no impide la realización de las obras y actividades que integra el **proyecto** como son los túneles de la caleta, los palafitos y la obra de protección, y que de acuerdo a lo manifestado por el **promovente**, en la ubicación de dichas obras no se presentan formaciones arrecifales, ni pastos marinos que pudieran verse alterados por la realización de las obras, además el **promovente** propone un Programa de Manejo Ambiental, Programa para el Manejo y Protección de las Tortugas Marinas y un Programa Integral de Manejo de Residuos, propiciando con ello garantizar la conservación de la cobertura arrecifal que se presenta en el Sistema Ambiental Regional en el cual se encuentra inserto el **proyecto**, beneficiando a otras especies como las tortugas marinas que se alimentan de esponjas y crustáceos, así como de pequeños invertebrados. Por otro lado, la extracción de arena para la conformación de la caleta no se realizará dentro de la reserva, esta será obtenida del predio privado del proyecto denominado “Plan Maestro Las Américas”, autorizado por la SEMARNAT a través del oficio con número SGPA/DGIRA/DG/09710 de fecha 15 de diciembre de 2016.

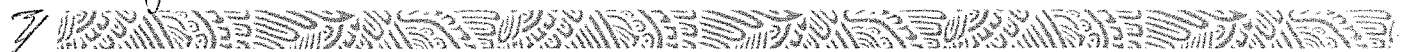
Con base en el **Programa de Manejo del ANP de reserva de la biosfera la región conocida como Caribe Mexicano**¹, las obras y actividades que integra el **proyecto** como son los túneles de la caleta, los palafitos y la obra de protección se ubican en la Subzona de Uso Público Refugio Akumal Franja Marino Costera, a continuación se realiza un análisis de la congruencia del **proyecto** con las Reglas Administrativas para las actividades no permitidas establecidas en el Programa de Manejo de dicha ANP:

¹ Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 08 de mayo del 2000.

“Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos”

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fideuciario del Fideicomiso Número 2959 “Fideicomiso Chemuyil”
Página 22 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Actividades No Permitidas	Vinculación del promovente
2. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de especies silvestres.	"Debido a la ubicación y diseño del proyecto, no se alterará o destruirán sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de especies silvestres. ...durante las diferentes etapas del proyecto se continuará con la aplicación del —Programa para el Manejo y Protección de las Tortugas Marinas que lleva a cabo la fundación Flora, Fauna y Cultura de México, A.C., para la protección de nidadas durante la temporada de arribazón. Se enfatiza, que en esta playa, no se pretende llevar a cabo ningún tipo de obra o actividad derivada del proyecto, tampoco forma parte de las zonas a las que tienen acceso los visitantes, aunado a que esta playa no cuenta con infraestructura turística y, por ser propiedad privada, no se permite el acceso al público, a excepción de los colaboradores del Programa que se encargan de patrullar la playa y eventualmente limpiarla. Debido a estas condiciones de poca o nula infraestructura en la playa, así como con el seguimiento del programa de manejo, se garantiza la conservación de las zonas de arribazón y desove de las tortugas marinas."
4. Extracción de arena.	"La extracción de arena no se realizará dentro de la reserva, esta será obtenida del predio privado del proyecto denominado "Plan Maestro Las Américas", autorizado por la SEMARNAT a través del oficio con número SGPA/DGIRA/DG/09710 de fecha 15 de diciembre de 2016 y que actualmente se encuentra en su etapa de preparación del sitio. El predio se puede observar en la siguiente figura."
5. Extracción de pastos marinos.	"Dentro de las actividades del proyecto no se tiene contemplado extraer pastos marinos, tampoco su afectación. Como fue analizado en el inciso c) de este numeral, con el desarrollo de las diferentes actividades del proyecto no serán removidos, ni alterados los pastos marinos, lo cual quedó demostrado con la realización del muestreo sistemático para la caracterización del medio biótico marino realizado por Huitrón (2017), op. cit. así como con el estudio a detalle realizado en el área de desplante del proyecto en abril de 2019, op. cit."
6. Fragmentar el hábitat de las especies de vida silvestre.	"Este criterio será atendido en el inciso j) de este numeral junto con los criterios, reglas y medidas, que regulan este mismo aspecto y que se encuentran establecidas en los diferentes instrumentos normativos atendidos Tanto en este apartado como en el Capítulo III de la MIA-R."
7. Interrumpir, rellenar, desecar o desviar los flujos hidráulicos.	"Como fue analizado en el inciso b) del apartado I.1, con el desarrollo de las diferentes actividades del proyecto no se modificará de ninguna manera los flujos hidrológicos."
8. Introducir especies exóticas, incluyendo las invasoras.	"A través del Plan de Supervisión Ambiental, se tendrá cuidado que tanto los trabajadores como visitantes no introduzcan flora y fauna que se considere dentro de estas categorías. Esto se podrá lograr a través del cumplimiento del Reglamento de Protección Ambiental, que contemplará dentro de sus especificaciones precisamente la prohibición de estas acciones; lo cual será reforzado con la aplicación de cursos de educación ambiental en los que se incluirán temas que enfatizen el cuidado y protección de las especies nativas por encima de las exóticas e invasoras. El seguimiento a dicho cumplimiento se realizará con la

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 23 de 94





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DC/06031

	<p><i>ejecución del Plan de Supervisión Ambiental, que tiene dentro de sus objetivos vigilar que se dé cumplimiento al Reglamento de Protección Ambiental; supervisar el desarrollo y ejecución de los cursos de educación ambiental; así como vigilar que en todo momento se cumpla con la normatividad establecida y aplicable en materia ambiental."</i></p>
<p>13. Remover el fondo marino o generar la suspensión de sedimentos, salvo para la colocación e instalación de arrecifes y hábitats artificiales.</p>	<p><i>"Este criterio será atendido en el inciso j) de este numeral junto con los criterios, reglas y medidas, que regulan este mismo aspecto y que se encuentran establecidas en los diferentes instrumentos normativos atendidos Tanto en este apartado como en el Capítulo III de la MIA-R."</i></p>
<p>14. Usar explosivos o cualquier otra sustancia que pueda ocasionar alguna alteración a los ecosistemas.</p>	<p><i>"El proyecto no contempla usar explosivos; asimismo, se contará con zonas especiales donde se puedan realizar actividades de maniobras, manejo de residuos, manejo de maquinaria, manejo de los insumos a utilizar, las cuales se encuentran fuera del área regulada por el PMRBCM, además de que con la aplicación del Plan de Supervisión Ambiental y de la ejecución del Programa Integral de Manejo de Residuos, se asegura el control del manejo de sustancias y con ello la preservación de la calidad de los ecosistemas," además de su protección de eventuales riesgos de contaminación. En la siguiente figura se observa la ubicación de estas áreas con respecto a la reserva en el ambiente denominado "Inicio de Transición a Barlovento", se pudieron observar algunas colonias pequeñas de corales (entre las que destacan las del género Siderastrea y Porites que presentan la menor cobertura y riqueza dentro de los diferentes ambientes marinos definidos), a pesar de encontrarse próximas al desplante de las obras marinas, no serán afectadas con la ejecución de dichas obras ya que se encuentran a más de 90 m de distancia."</i></p>
<p>Artículo Noveno, fracción IX que establece la prohibición de —Remover el fondo marino o generar la suspensión de sedimentos, aguas fangosas o limosas sobre los ecosistemas costeros, salvo para recuperación de playas y arrecifes artificiales que cuenten con la autorización correspondiente.</p> <p>13. Se prohíbe Remover el fondo marino o generar la suspensión de sedimentos, salvo para la colocación e instalación de arrecifes y hábitats artificiales.</p> <p>Regla 81. La instalación de infraestructura, obras y actividades, incluyendo el dragado y mantenimiento de canales, que</p>	<p><i>"En particular en el polígono denominado —Palafitos, en el que se ubican las obras marinas del proyecto, resultó con la menor densidad y cobertura de corales escleractinios y gorgonáceos, con una colonia mediana de Acopará palmata. Asimismo, en el área de desplante de las obras marinas, que se encuentra dentro de este polígono, no existen colonias o formaciones coralinas, en particular, el área de desplante de los palafitos y la obra de protección, se localizan en su mayor parte en un ambiente de laja calcárea con algas y en una menor superficie en laja con sedimentos."</i></p>

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

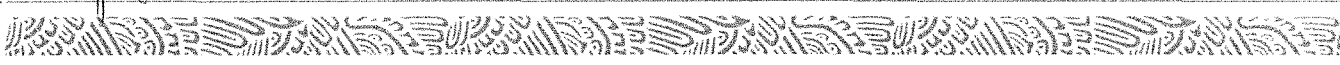
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso

Chemuyil"

Página 24 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





18030

<p>por su naturaleza puedan provocar impactos derivados de la suspensión de sedimentos, sólo podrán autorizarse cuando: a través de estudios de dispersión de sedimentos y la aplicación de medidas de mitigación correspondientes se demuestre la no afectación a especies en categoría de riesgo, arrecifes de coral y a los pastos marinos; así como a los servicios ambientales que éstos proveen...</p>	
--	--

De acuerdo con el análisis realizado por esta DGIRA a la **MIA-R** e información adicional, esta DGIRA concluye que la propuesta del **proyecto** da cumplimiento al Decreto **del ANP de reserva de la biosfera la región conocida como Caribe Mexicano** y su **Programa de Manejo**, de acuerdo con lo siguiente:

- En dicha ANP está permitido realizar obras turístico-recreativas y desarrollo de las actividades de turismo, investigación, manejo, atención de contingencias y operación de previa autorización en materia de impacto ambiental, motivo de la evaluación del presente **proyecto**.
- El **promovente** ingresó a esta DGIRA para su evaluación, la Manifestación de Impacto Ambiental del **proyecto** en su modalidad Regional.
- El sitio de pretendida ubicación del **proyecto** está regulado por diferentes instrumentos normativos, con los cuales la **promovente** realizó la vinculación correspondiente en el Capítulo III de la **MIA-R** e información adicional, mismos que son analizados en el presente considerando.
- La realización del **proyecto** será sobre en un ambiente de laja calcárea con algas y en una menor superficie en laja con sedimentos.
- El **promovente** considera ejecutar una serie de medidas de prevención, mitigación y compensación para minimizar los posibles impactos sobre la flora, fauna, agua, entre otros, como actividades de rescate y reubicación de flora y fauna marina, con énfasis en aquellas que estén listadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, Programa Integral de Manejo de Residuos, un Programa de Manejo Ambiental, entre otros.

Por lo antes expuesto, esta DGIRA concluye que la propuesta de **proyecto** es compatible con el Decreto por el que se declara **ANP con el carácter de reserva de la biosfera la región conocida como Caribe Mexicano** y su Programa de

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 25 de 94





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/06031

Manejo, destacando que en la **MIA-R** e información adicional el **promoviente** desglosó la vinculación del **proyecto** con las acciones programadas por el Programa de Manejo, las cuales están listadas en las páginas 182 a 196 y 105 a 139, respectivamente; por lo que el **proyecto** es congruente con lo establecido para la protección y preservación de los recursos naturales de dicha ANP.

- B) **Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región denominada Corredor Cancún Tulum (POET-CCT)**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 16 de noviembre de 2001.

De acuerdo con el análisis del sitio de ubicación del **proyecto**, se identificó que el mismo se localiza dentro de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) Cn57 y Ms-1, con las siguientes especificaciones:

UGA	REGULACIÓN	DESCRIPCIÓN
Cn57	Política - Fragilidad ambiental	Conservación 5, Punta Solimán, Chemuyil, Akumal, Xaak, Kantenah, Chack-halal Yanten y Punta Venado.
	Uso predominante	Corredor natural.
	Usos compatibles	Flora y fauna.
	Usos condicionados	Infraestructura turismo.
	Usos incompatibles	Acuacultura, Agricultura, Asentamientos humanos, Forestal, Industria, Minería, Pecuario y Pesca.
	Criterios ecológicos	C. 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19. Ei. 3, 5, 6, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 36, 38, 43, 48, 49, 50, 52, 53. FF. 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 32, 33, 34.
Criterios ecológicos	MAE. 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 45, 47, 48, 49, 52, 53, 54, 55, 59. TU. 3, 10, 11, 12, 15, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 34, 40, 43, 45.	
Ms-1	Política - Fragilidad Ambiental	Protección 5 Litoral Costero
	Uso predominante	Área Natural Protegida
	Usos compatibles	Corredor Natural
	Usos condicionados	Turismo
	Usos incompatibles	Acuacultura, Infraestructura y Pesca.

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"

Página 26 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





UGA	REGULACIÓN	DESCRIPCIÓN
	Criterios ecológicos	El. 1, 36 y 37. FF. 3, 22, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 34, 35. MAE. 3, 6, 56. TU. 6, 7, 8, 9, 18, 19, 20, 22, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42.

Derivado del análisis realizado por esta DGIRA a la vinculación del **proyecto** con dicho instrumento, de los criterios ecológicos para dichas UGA's y lo manifestado por el **promoviente** en la **MIA-R** e información adicional del **proyecto** se destacan los siguientes:

CRITERIOS ECOLÓGICOS RELATIVOS A LA CONSTRUCCIÓN (C)		
UGA	Criterio Ecológico	Vinculación del promoviente
Cns7	C 1. Sólo la superficie mínima indispensable para el proyecto constructivo podrá ser despalmada.	"El proyecto solo contempla el despalme de 722.58 m ² , que es la superficie mínima indispensable para la ejecución de las obras, las obras restantes se desarrollarán en áreas que no presentan cubierta vegetal forestal, y dos de ellas en la zona marina las cuales corresponden a la apertura de los ductos temporales para la caleta, los 10 palafitos y la obra de protección."
Cns7	C 2. Previo a la preparación y construcción del terreno, se deberá llevar a cabo un Programa de Rescate de Ejemplares de Flora y Fauna susceptibles de ser reubicados en áreas aledañas, o en el mismo predio.	"Como parte de las medidas de prevención y mitigación propuestas en la presente MIA-R se implementarán programas de rescate y reubicación de flora y fauna silvestre, cuyo desglose específico de su contenido se señala en el Capítulo VI del presente estudio, sin embargo, a manera de resumen se señalan las líneas generales a seguir en cada uno a efecto de asegurar mantener le capital biótico existente en el predio y en el SAR estudiado: <ul style="list-style-type: none"> Programa de Rescate de Flora Silvestre. Antes de la ejecución de cualquier obra se implementará un rescate minucioso de ejemplares de flora silvestre en los 722.58 m² de vegetación de palmar que se requieren para el desarrollo del proyecto, dichas acciones incluyen no solo el rescate de individuos catalogados, sino de todos aquellos cuya actividad se pueda garantizar exitosa. Los individuos rescatados serán colocados en el vivero con el que actualmente se cuenta para su cuidado y posterior integración en las áreas jardinadas o de conservación del proyecto. Programa de Ahuyentamiento, Captura, Rescate y Liberación de Fauna Silvestre. Antes de inicio de cualquier obra se llevarán a cabo las acciones aquí señaladas con el objeto de proteger los individuos, sobretodo de lento desplazamiento que puedan ser susceptibles de rescate, mismo que serán liberados inmediatamente en las áreas de conservación del proyecto."
Análisis de la DGIRA. Conforme a lo manifestado por el promoviente en la información adicional ingresada, la superficie de aprovechamiento que se propone es de sólo 722.58 m ² , además de que el aprovechamiento será en la zona		





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DCIRA/DG/ 06031

CRITERIOS ECOLÓGICOS RELATIVOS A LA CONSTRUCCIÓN (C)		
UGA	Criterio Ecológico	Vinculación del promovente
		con vegetación de palmar y secundaria de palmar, y pretende llevar a cabo un programa de rescate de vegetación y reforestación, con el fin de mantener un área continua y conectada al resto de vegetación que se desarrolla entre el predio y el área de influencia, asegurando con ello el tener un corredor biológico, por lo que, esta DGIRA concluye que el proyecto se apega a dichos criterios ecológicos.
Cns7	C 12. Los Residuos Sólidos y Líquidos derivados de la Construcción deben contar con un programa integral de manejo y disponerse en confinamientos autorizados por el Municipio.	"Como ya se señaló, se contempla la implementación de un Programa de Manejo Integral de Residuos el cual se establece de manera pormenorizada las acciones a implementar para los residuos que se generen durante las diferentes etapas del proyecto de acuerdo a su origen y especificaciones. En relación con la disposición final de los residuos se buscará un acuerdo con el H. Ayuntamiento de Tulum para que estas sean enviados al relleno sanitario municipal."

Análisis de la DGIRA.

El **proyecto** cumple con el criterio **C 12**, toda vez que el **promovente** tendrá zonas especiales donde se puedan realizar manejo de residuos y llevará a cabo el adecuado manejo de los diferentes tipos de residuos, de tal forma que se depositen y se separen por tipos de residuos, además de que implementará un Programa Integral de Manejo de Residuos.

CRITERIOS ECOLÓGICOS RELATIVOS A EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA (EI)		
UGA	Criterio Ecológico	Vinculación de la promovente
M5-1	EI 1. Se prohíbe la instalación de cualquier tipo de infraestructura.	"Como ya fue indicado en la MIA-R, de acuerdo del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región denominada Corredor Cancún-Tulum (POET-RCC), la UGA M1 tiene asignada una política de Protección , en donde se permite como uso condicionado el Turismo . Dicha política va dirigida al <u>"...conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas nativos que por sus atributos de biodiversidad, extensión, particularidad o servicios ambientales merezcan ser preservados, y en su caso, incluidos en Sistemas de Áreas Naturales Protegidas en el ámbito federal, estatal o municipal."</u> Asimismo, en el POET-RCC se detecta con Fragilidad Ambiental al Litoral Costero . De lo anterior se deriva que el objetivo principal que persigue el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región denominada Corredor Cancún-Tulum con la Política de Protección es mantener el ensamble de los ecosistemas, de tal suerte que no se vean interrumpidos tanto los procesos naturales de la dinámica marina, como los propios de las comunidades bióticas marinas; en este sentido, en los párrafos siguientes se argumenta de qué manera el proyecto se ajusta cabalmente a la protección de la vida silvestre marina y al mantenimiento de la dinámica costera, asegurando con ello mantener la biodiversidad, extensión, particularidad y servicios ambientales.

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"

Página 28 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





		<p>Con respecto al mantenimiento de la dinámica costera, los resultados de hidrodinámica demuestran que las condiciones generales de esta dinámica no son modificadas con la presencia del proyecto, se mantiene la dinámica del transporte sedimentario; en las caletas seguirá existiendo una costa relativamente estable, ya que el sedimento se seguirá quedando dentro de la playa más grande de la bahía, los efectos de someramiento de la batimetría y la poca presencia de corriente seguirán facilitando la estabilidad de los sedimentos; asimismo, la poca presencia de los sedimentos, mantendrá que las playas no sean tan extensas. Debido al poco movimiento de la línea de costa, los niveles de erosión y de sedimentación seguirán siendo mínimos, actualmente éstos se encuentran dentro del rango de 0.1 m y -0.1 m, es decir, el transporte sedimentario es nulo y seguirá manteniéndose de la misma manera, ya que las variaciones se presentan a nivel local."</p> <p>Con respecto a los Usos Condicionados establecidos en el POET-RCC, los cuales se dirigen al Turismo, como ya fue mencionado en la MIA-R, el presente proyecto se enmarca, como parte de los servicios turísticos que actualmente el promovente quiere desarrollar en las bahías de Chemuyil y Chemuyilito; esto con la finalidad de tener diferentes.</p> <p>Opciones de disfrute en la zona costera de dichas bahías debido a la necesidad de áreas arenosas estables y áreas de nado seguras para los turistas, considerando que las bahías de Chemuyil y Chemuyilito tienen principalmente una playa rocosa con un oleaje fuerte.</p> <p>En este mismo sentido, la construcción de la obra de protección y el hincado de los pilotes para conformar la estructura de los palafitos y su andador central provocará a mediano plazo, un aumento de la superficie de hábitat con la instalación de los elementos marinos del proyecto, los cuales constituirán un nuevo hábitat para una gran diversidad de especies marinas, promoviendo de esta forma la conservación de la riqueza de la flora y fauna marina, lo cual es completamente concordante con la política de protección establecida en el POET-RCC, en donde uno de los objetivos que se persiguen es la continuidad de la biodiversidad, con lo que además se logrará al crecimiento de la biomasa que pueda dispersarse hacia zonas adyacentes, mejorando las condiciones ambientales y los procesos naturales del ambiente marino.</p> <p>Como conclusión se tiene que las obras marinas del proyecto dan cabal cumplimiento a la Política de Protección, tanto de los ecosistemas marinos, como del litoral costero, establecida en el POET-RCC; asimismo con las obras del proyecto se pretende dar continuidad a los Servicios Turísticos que por décadas se han</p>
--	--	---

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"

Página 29 de 94





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/06031

	ofrecido en la región, con lo que se acata la disposición de la política de protección que indica se deberán preservar los servicios ambientales; de tal suerte que el proyecto también respeta el Uso Turístico Condicionado establecido en dicho instrumento normativo, por lo que se cumple a cabalidad con la normatividad y disposiciones legales establecidas en el "Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región denominada Corredor Cancún-Tulum."
--	---

Análisis de la DGIRA

Con base en lo manifestado por el **promoviente** en la información adicional del **proyecto**, y tomando en cuenta la definición de infraestructura que contiene el **POET-CCT** que la define como: "conjunto de obras mayores de ingeniería y fuentes de energía que dan soporte a la movilidad y funcionamiento de las actividades productivas haciéndose posible el usos del suelo, la accesibilidad, el transporte, el saneamiento, el encausamiento y distribución de agua y energía, las comunicaciones telefónicas, etc., fuera se asentamientos humanos", tomando en consideración que las obras que comprenden el **proyecto** se refieren a un conjunto de palafitos, asoleaderos, obras de protección y caleta, se entiende que estas no contemplan la instalación de infraestructura como tal en la zona marina. Considerando que lo anterior no corresponde a obras mayores de ingeniería, el **promoviente** sólo considera la ampliación del espesor de la cama de arena de la playa, las cuales respetan la playa existente; por tal motivo, esta DGIRA considera que la propuesta del **proyecto** se apegas al criterio ecológico **EI 1**.

Cns7 Ms-1	EI 3. La instalación de infraestructura estará sujeta a Manifestación de Impacto Ambiental.	"De acuerdo al propio POETRCCT se entiende por Infraestructura como el "Conjunto de obras mayores de ingeniería y fuentes de energía que dan soporte a la movilidad y funcionamiento de las actividades productivas, haciendo posible el uso del suelo, la accesibilidad, el transporte, el saneamiento, el encauzamiento y distribución de agua y energía, las comunicaciones telefónicas, etc."; por lo que el proyecto "Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos" no puede ser catalogado como un conjunto de obras mayores de ingeniería. Sin embargo, a través de la presente MIA-R se busca obtener la autorización de impacto ambiental por parte de la SEMARNAT."
--------------	--	---

Análisis de la DGIRA

Conforme a lo manifestado por el **promoviente** el **proyecto** pretende adecuar los servicios turísticos de playa en las condiciones prevalecientes de la zona costera del predio del **proyecto**, estos servicios turísticos corresponden a obras complementarias del proyecto "Desarrollo Turístico Ecotur", con el objetivo de brindar servicios de disfrute de playa, ya que actualmente se encuentra una playa rocosa, por lo que somete la presenta MIA al Procedimiento de Evaluación de Impacto ambiental; por lo que, esta DGIRA concluye que se da cabal cumplimiento a dicho criterio.

CRITERIOS ECOLÓGICOS RELATIVOS A FLORA Y FAUNA (FF)

UGA	Criterio Ecológico	Vinculación del promoviente
Cns7	FF 5. Los usos del suelo en las áreas adyacentes a las playas de anidación de tortugas estarán sujetos a	"Las obras que se pretenden llevar a cabo, motivo de la presente MIA-R, no se pretenden ubicar en áreas de anidación de tortugas marinas por lo cual no se prevé la afectación de nidadas ni mucho menos de las condiciones naturales que propician la continuidad

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso

Chemuyil"

Página 30 de 94



Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat

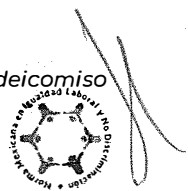


18000

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/06031

<p>autorización de impacto ambiental que demuestre la no afectación de las nidadas.</p> <p>FF 6. En las playas de arribazón de tortugas sólo se permite la instalación de infraestructura fuera del área de influencia marina que será de 50 metros después de la línea de marea alta o lo que, en su caso, determinen los estudios ecológicos.</p>	<p>de dicho proceso ecológico. Sin menos cabo de lo anterior, el proyecto Desarrollo Turístico Ecotur, asociado al presente proyecto, a través de la asociación Flora y Fauna de México, A.C., apoya las actividades para la conservación de las tortugas marinas en la zona. Asimismo, se considera importante señalar que durante los meses de mayor arribazón de las tortugas se restringirán las actividades de construcción del proyecto al horario diurno.</p> <p>Con el propósito de identificar la línea de marea alta, se consultaron los datos de la estación mareográfica de Cozumel Quintana Roo por ser la más cercana al sitio del proyecto. De acuerdo con estos datos, la marea en la zona tiene un rango de aproximadamente 23.7 cm, es decir, se trata de una zona de micromareas.</p> <p>Tomando como base la información topobatemétrica disponible se identificó la elevación correspondiente al contorno de la marea alta (23.7 cm) y a partir de éste se generó un —buffer de 50 m de distancia contiguo a este contorno. El resultado se muestra en la siguiente figura, donde se puede ver que sobre las playas y dunas ubicadas en las cabeceras de las caletas Chemuyil y Chemuyilito, no se considera ningún tipo de construcción, instalación o infraestructura por parte del proyecto. Las únicas construcciones que se encuentra dentro de esta franja son la caleta, túneles, enrocamientos de protección y playa artificial, pero serán construidas sobre la plataforma de abrasión por oleaje, al igual que las instalaciones para los asoleaderos 1 y 2.</p> <p>No obstante, las zonas rocosas no constituyen un hábitat de anidación para las tortugas marinas. Por otro lado, el escalón o borde rocoso de la línea de costa que forma la plataforma de abrasión, representa un obstáculo que imposibilita la arribazón y anidación de las tortugas.</p> <p>Sobre el particular se enfatiza, que en la playa de Chemuyil en donde se presenta la arribazón de tortugas, no se pretende llevar a cabo ningún tipo de obra o actividad derivada del proyecto, tampoco forma parte de las zonas a las que tienen acceso los visitantes, aunado a que esta playa no cuenta con infraestructura turística y, por ser propiedad privada, no se permite el acceso al público, a excepción de los colaboradores del Programa que se encargan de patrullar la playa y eventualmente limpiarla.</p> <p>Es importante recalcar que en la playa de Chemuyil se llevan a cabo una serie de acciones encaminadas a proteger las especies de tortugas marinas que arriban a esta zona, entre las que destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Control de depredadores a través del monitoreo constante por medio de fototrampeo, huellas y rastros.
--	--

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
 Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
 Página 31 de 94





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 06031

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limpieza constante de la playa y sobre todo en temporada de anidación de residuos sólidos. ▪ Limpieza de sargazo. <p>También se lleva a cabo monitoreo constante mediante acciones primordiales: Protección diurna de playas; la prospección de playas se realiza en forma de censos diurnos quincenales en donde se registran y verifican las nidadas. Protección nocturna de playas. La protección de tortugas anidadoras se realiza a través de recorridos nocturnos que van desde las 20:00 hrs. hasta las 6:00 hrs. Se registran las características morfológicas de las hembras, se inspecciona la presencia/ausencia de heridas, mutilaciones y/o enfermedades y marcado con placas de acero."</p>
<p>Análisis de la DGIRA Conforme a lo manifestado en la MIA-R e información adicional, la zona de vertimiento no presenta las condiciones ambientales para el arribo de tortugas marinas; por otro lado, el promoviente considera un Programa para el Manejo y Protección de las Tortugas Marinas y diversas acciones de protección de los quelonios y su hábitat medidas apropiadas para garantizar la seguridad de los quelonios que eventualmente se pudieran presentar y de los que se presentan en el Sistema Ambiental Regional; asimismo, apoya las actividades para la conservación de las tortugas marinas en la zona; por lo cual, esta DGIRA considera que el proyecto se ajusta a los presentes criterios ecológicos.</p>		
Cns7	<p>FF 25. Se prohíbe la alteración y remoción de pastos del fondo marino.</p>	<p>"El proyecto no contempla la alteración y/o remoción de pastos del fondo marino. Como fue analizado en el inciso c) de este numeral, con el desarrollo de las diferentes actividades del proyecto no serán removidos, ni alterados los pastos marinos, lo cual quedó demostrado con la realización del muestreo sistemático para la caracterización del medio biótico marino realizado por Huitrón (2017), op. cit., así como con el estudio a detalle realizado en el área de desplante del proyecto en abril de 2019, op. cit."</p>
Cns7	<p>FF 32. Se prohíben los dragados, apertura de canales, bocas y cualquier obra o acción que afecte a la comunidad coralina y la línea de costa.</p>	<p>Sobre las comunidades coralinas, en el inciso c) de este numeral, se demostró, a través del muestreo sistemático medio biótico marino realizado por Huitrón (2017), op. cit., y del estudio realizado en abril de 2019 op. cit., que no serán afectadas con la ejecución de las obras que integran el proyecto, ya que en el sitio de desplante no existe la presencia de estas comunidades; además de que en el sitio está representado por una laja con mínima presencia de sedimentos, tal como quedó demostrado en el inciso g) del apartado II de este documento. Asimismo, se implementarán medidas de prevención para evitar que la suspensión de sedimentos pueda alcanzar las formaciones de corales que se encuentran en el área de influencia. Respecto a la posible afectación a la línea de costa, relacionada directamente con la dinámica costera, en los resultados con las modelaciones realizadas por Sainz M. (2018) (Se anexa estudio) sobresale que las condiciones generales de la dinámica costera no son modificadas con la presencia del proyecto, ya que se mantiene la dinámica del transporte sedimentario; en las caletas seguirá</p>

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"

Página 32 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





		<p>existiendo una costa relativamente estable, ya que el sedimento se seguirá quedando dentro de la playa más grande de la bahía, los efectos de someramiento de la batimetría y la poca presencia de corriente, seguirán facilitando la estabilidad de los sedimentos; asimismo, la poca presencia de los sedimentos, mantendrá que las playas no sean tan extensas.</p> <p>Debido al poco movimiento de la línea de costa, los niveles de erosión y de sedimentación seguirán siendo mínimos, actualmente éstos se encuentran dentro del rango de 0.1 m y -0.1 m, es decir, el transporte sedimentario es nulo y seguirá manteniéndose de la misma manera, ya que las variaciones se presentan a nivel local, entendiéndose que esta línea en la zona del proyecto se presenta como el contorno submarino y superficial a lo largo de la costa, formado por el escalón o borde rocoso que conforma la plataforma elevada de abrasión por oleaje; asimismo, no se tiene previsto la realización de obras que modifiquen el contorno submarino; por su parte, los contornos superficiales será modificados en forma localizada en la zona donde se construirán las obras de protección, palafitos y la caleta artificial; sin embargo, el contorno general de la línea de costa no, debido al poco movimiento de la línea de costa, los niveles de erosión y de sedimentación seguirán siendo mínimos, actualmente éstos se encuentran dentro del rango de 0.1 m y -0.1 m, es decir, el</p>
Cns7	<p>FF 32 Se prohíben los dragados, apertura de canales, bocas y cualquier obra o acción que afecte a la comunidad coralina y la línea de costa.</p>	<p>Sobre las comunidades coralinas, en el inciso c) de este numeral, se demostró, a través del muestreo sistemático medio biótico marino realizado por Huitrón (2017), op. cit., y del estudio realizado en abril de 2019 op. cit., que no serán afectadas con la ejecución de las obras que integran el proyecto, ya que en el sitio de desplante no existe la presencia de estas comunidades; además de que en el sitio está representado por una laja con mínima presencia de sedimentos, tal como quedó demostrado en el inciso g) del apartado II de este documento. Asimismo, se implementarán medidas de prevención para evitar que la suspensión de sedimentos pueda alcanzar las formaciones de corales que se encuentran en el área de influencia.</p> <p>Respecto a la posible afectación a la línea de costa, relacionada directamente con la dinámica costera, en los resultados con las modelaciones realizadas por Sainz M. (2018) (Se anexa estudio) sobresale que las condiciones generales de la dinámica costera no son modificadas con la presencia del proyecto, ya que se mantiene la dinámica del transporte sedimentario; en las caletas seguirá existiendo una costa relativamente estable, ya que el sedimento se seguirá quedando dentro de la playa más grande de la bahía, los efectos de someramiento de la batimetría y la poca presencia de corriente, seguirán facilitando la estabilidad de los sedimentos; asimismo, la poca presencia de los sedimentos, mantendrá que las playas no sean tan extensas.</p> <p>Debido al poco movimiento de la línea de costa, los niveles de erosión y de sedimentación seguirán siendo mínimos,</p>

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 33 de 94





		<p>actualmente éstos se encuentran dentro del rango de 0.1 m y -0.1 m, es decir, el transporte sedimentario es nulo y seguirá manteniéndose de la misma manera, ya que las variaciones se presentan a nivel local, entendiéndose que esta línea en la zona del proyecto se presenta como el contorno submarino y superficial a lo largo de la costa, formado por el escalón o borde rocoso que conforma la plataforma elevada de abrasión por oleaje; asimismo, no se tiene previsto la realización de obras que modifiquen el contorno submarino; por su parte, los contornos superficiales será modificados en forma localizada en la zona donde se construirán las obras de protección, palafitos y la caleta artificial; sin embargo, el contorno general de la línea de costa no, debido al poco movimiento de la línea de costa, los niveles de erosión y de sedimentación seguirán siendo mínimos, actualmente éstos se encuentran dentro del rango de 0.1 m y -0.1 m, es decir, el transporte sedimentario es nulo y seguirá manteniéndose de la misma manera, ya que las variaciones se presentan a nivel local."</p>
--	--	--

Análisis de la DGIRA

De acuerdo con la definición de dragado establecida en el POET-CCT como "proceso de mantenimiento o incremento con el uso de una draga, de los puertos de mar, los ríos, etc.", y conforme a lo manifestado por el **promoviente** en la MIA-R e información adicional, dentro de las actividades a realizar para el **proyecto** no se llevarán a cabo actividades de dragado para la instalación y construcción de la obra de protección, la estructura de los palafitos y su andador central, se hará uso de una bomba de mortero y una excavación para el hincado de los pilotes, dicha actividad generará una mínima resuspensión de sedimentos de manera temporal y puntual, para lo cual, el **promoviente** propone como medida de mitigación la colocación de cortinas antidispersión que servirán de barrera antidispersante de sólidos, esto con el fin de evitar la alteración a la calidad del agua marina por la dispersión de sedimentos que pudieran ser arrastrados por las corrientes marinas en detrimento de la calidad del agua.

Por otra parte, de acuerdo a los estudios de hidrodinámica costera realizados, los resultados con las modelaciones mostraron que las condiciones generales de la dinámica costera no son modificadas, ya que el sedimento se seguirá quedando dentro de la playa más grande de la bahía, además de que en los sitios de desplante de las obras marinas no se registró la presencia de corales, por lo que no se afectara a comunidad arrecifal alguna.

Las condiciones geomorfológicas presentes corresponden a un sistema escalonado de terrazas asociado a la plataforma carbonatada, en donde afloran calizas compactas recristalizadas, dispuestas en capas, teniendo una playa rocosa que de acuerdo a su formación se denomina plataforma de abrasión, por lo que no corresponde propiamente a una playa. Aunado a que el comportamiento presentado en la modelación realizada, se constató que se presenta una costa relativamente estable, ya que el sedimento sigue quedándose dentro de la playa más grande de la bahía, los efectos de someramiento de la batimetría y la poca presencia de corriente, facilitan la estabilidad de los sedimentos, debido al poco movimiento de la línea de costa, los niveles de erosión y de sedimentación son mínimos se encuentran dentro del rango de 0.1 m y -0.1 m, es decir, el transporte sedimentario es nulo, y considerando que el diseño de la obra de protección consiste en un solo cuerpo conformado exclusivamente por tetrápodos, favorecerá la absorción de la energía del oleaje que incide sobre la estructura, además de que la fuerza o empuje de las olas puede aniquilarse parcialmente por sí misma, a través de la construcción con una red de espacios huecos, dividiendo el gran cuerpo atacante del agua en numerosas corrientes turbulentas y pequeñas con distinta dirección de empuje, por lo que no tendrá modificación del litoral costero.

Por lo anterior, esta DGIRA considera que la propuesta del proyecto se apega al criterio ecológico **FF 32**.

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"

Página 34 de 94





<p>M5-1</p>	<p>MAE 1. En las playas sólo se permite la construcción de estructuras temporales como palapas de madera o asoleaderos.</p> <p>MAE 3. No se permite modificar el contorno costero, eliminar manglar y pastos marinos, alterar la calidad del agua, ni hacer relleno del litoral rocoso a excepción de andadores de acceso a la costa y asoleaderos con piso de arena.</p>	<p><i>"Una vez identificadas las diferentes estructuras geomorfológicas existentes en las bahías de Chemuyil y Chemuyilito, se determinó que las principales obras que conforman el proyecto (Asoleaderos, Caleta e inicio de los palafitos y de la obra de protección) serán construidas sobre Plataformas de Abrasión; asimismo se corroboró que ninguna obra será instalada sobre playas.</i></p> <p><i>Las unidades geomorfológicas que conforman las bahías de Chemuyil y Chemuyilito están representadas principalmente por Plataformas de Abrasión y Playas, las cuales se describen a continuación:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Plataformas de Abrasión por Oleaje. Algunos autores locales consideran a la plataforma de abrasión como una playa litificada o playa rocosa; sin embargo, geomorfológicamente no presentan las características que identifican a una playa; ya que dichas plataformas son formaciones rocosas, moldeada por los procesos abrasivos del oleaje de tormenta, también denominada caliza de moluscos.</i> ➤ <i>La plataforma se encuentra en una posición elevada fuera del alcance de las mareas altas, siendo afectada únicamente por la marea de tormenta asociada a los ciclones tropicales. Una evidencia de ello son los depósitos de tormenta observados sobre la parte alta de esta plataforma, justo sobre la base de la terraza elevada antigua. Debido a la naturaleza rocosa de la costa, en esta zona no existen las condiciones adecuadas tanto para el desarrollo de playas, como para la formación de dunas costeras.</i> <p><i>En síntesis estos rasgos geomorfológicos no corresponden propiamente a una playa ya que forman parte de un sistema escalonado de terrazas asociado a la plataforma carbonatada de la Península de Yucatán, particularmente a la formación denominada —Caliza de Moluscos que se extiende en una franja paralela a la costa de más o menos unos 20 km de ancho, en la que afloran calizas compactas recristalizadas, dispuestas en capas masivas de color blanco a crema del Pleistoceno-Holoceno.</i></p> <p><i>Las calizas de moluscos es la denominación que se les da a estas rocas.</i></p> <p><i>Derivado de lo anterior, las —playas litificadas no son propiamente playas sino plataformas de abrasión con una elevación entre 1 y 3 m por arriba del nivel medio del mar..."</i></p> <p><i>Derivado de lo anterior, la playa rocosa, que como ya se aclaró el término correcto es Plataforma de abrasión, se encuentra en la zona supralitoral, las principales obras terrestres del proyecto, serán desplantadas sobre sustrato rocoso en la unidad geomorfológica denominada "Plataforma de abrasión", en la zona supralitoral y que ninguna de las obras será desplantada sobre la unidad de playa.</i></p> <p><i>Partiendo de que en la UGA M-1, únicamente se ubicarán los 10 palafitos y la obra de protección, las cuales no modifican el contorno</i></p>
--------------------	---	---

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 35 de 94





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 06031

		<p>costero, ni requieren la para su desarrollo la remoción de vegetación de manglar o de pastos marinos, cuyo fondo está conformado por una laja con poco relieve pero de textura rugosa. La comunidad bentónica dominante son las algas, encontrando algunos sitios con dominancia de algas rojas y verdes calcáreas y en otros con alta abundancia de cianobacterias. La presencia de corales es muy escasa, encontrando algunas colonias pequeñas del género <i>Siderastrea</i> y algunas de <i>Montastrea cavernosa</i>, mismas que no se verán afectadas por el desarrollo del proyecto. No se registró la presencia de gorgonáceos y los peces son poco abundantes. Entre las oquedades de la laja se encontraron numerosos erizos del género <i>Equinometra</i>. Con lo antes señalado queda en evidencia que el proyecto no contraviene lo establecido por el presente criterio."</p>
--	--	---

Análisis de la DGIRA.

Esta DGIRA considera que el **proyecto** cumple con dichos criterios ecológicos, con base en los siguientes argumentos manifestado en la **MIA-R** e información adicional:

- Los sitios en donde se pretende llevar a cabo las obras y actividades del proyecto (conjunto de palafitos, asoleaderos, obras de protección y caleta), no afectarán la zona de playa, considerando de acuerdo a la descripción geomorfológica presentada los sitios propuestos no tiene las características que identifican a una playa, considerando que corresponden a plataformas con formaciones rocosas, moldeada por los procesos abrasivos del oleaje de tormenta.
- Las obras y actividades del **proyecto** modificado implican la remoción de manglar o pastos marinos, dado que el sitio de pretendida ubicación de las obras en la zona marina no se registraron pastos marinos, sólo se verá afectada 722.58 m² de vegetación de palmar y secundaria de palmar, así como tampoco modificará el contorno costero, ni alterar la calidad del agua marina, considerando que existe una playa y que se tiene un litoral rocoso y para evitar alguna alteración a la calidad del agua marina la **promovente** colocará cortinas antidispersión.
- Las condiciones geomorfológicas presentes corresponden a un sistema escalonado de terrazas asociado a la plataforma carbonatada, en donde afloran calizas compactas recristalizadas, dispuestas en capas, teniendo una playa rocosa que de acuerdo a su formación se denomina plataforma de abrasión, por lo que no corresponde propiamente a una playa.
- Los resultados de la modelación realizada muestran que el **proyecto** quedará circunscrito al interior de la caleta de Chemuyilito, siendo el efecto general a la reducción de la energía del oleaje incidente en su playa, ya que el sedimento sigue quedándose dentro de la playa más grande de la bahía, los efectos de someramiento de la batimetría y la poca presencia de corriente, facilitan la estabilidad de los sedimentos, debido al poco movimiento de la línea de costa, los niveles de erosión y de sedimentación son mínimos se encuentran dentro del rango de 0.1 m y -0.1 m, es decir, el transporte sedimentario es nulo.

Por lo antes expuesto y por el tipo de infraestructura que pretende llevar a cabo el **proyecto** no modificará los procesos costeros que se presentan en el área.

M5-1	<p>Tu 42 Se prohíbe el uso de plataformas marinas, o artefactos que funcionan como tales.</p>	<p>"Al respecto, no se tiene contemplada la utilización de plataformas marinas, o artefactos que funcionan como tales. Para el caso, entre los diversos usos y significados de una plataforma, el más usual hace referencia a un suelo superior o tablero horizontal que se encuentra elevado sobre el suelo en tierra firme, lacustre o marino y que funciona como soporte de personas o cosas. La plataforma marina y lacustre se encuentra desvinculada de accesos directos, por lo que se requiere de medios de arribo independientes de su estructura (embarcaciones, helicópteros). Además una plataforma marina</p>
------	--	--

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"

Página 36 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





10000

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 06031

		<p>consta de tres componentes principales: Superestructura, Subestructura y Pilotes, los cuales tienen la siguiente función:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Superestructura.- Es la parte de la plataforma que sobresale del agua, su función es soportar los equipos, instalaciones, viviendas, personas, cosas, etc. • Subestructura.- Es la parte que queda sumergida en el agua y dan apoyo lateral a los pilotes. • Pilotes.- Son elementos regularmente tubulares hincados en el suelo para recibir cargas <p>En el caso particular de las obras marinas del presente proyecto (Túneles de la caleta, palafitos y obra de protección) están diseñadas de la siguiente forma:</p> <p>Túneles de la caleta.- Están constituidos por 7 bocas que serán las encargadas de brindar el intercambio hidrodinámico entre la excavación y el océano, para así generar una caleta con agua limpia.</p> <p>Obra de protección.- Estará construida en forma de media luna y considerara un desplante paralelo a la costa, su conformación es exclusivamente por tetrápodos.</p> <p>Palafitos.- Se construirá una estructura a base de columnas y trabes que será el cuerpo principal de diez palafitos y un andador central de 118.18 m de largo x 6 m de ancho. Toda esta estructura estará desplantada sobre pilotes hincados hasta alcanzar el nivel en que se encuentre suelo rocoso para proporcionar a la estructura suficiente estabilidad.</p> <p>Como resultado de lo anterior, es claro que el diseño de las obras marinas (túneles, obra de protección y palafitos) no están conformadas tanto por los tres componentes principales que define a una plataforma marina (Superestructura, Subestructura y Pilotes), como tampoco se encuentran aisladas del entorno por el cual pueden tener acceso; por lo que se concluye que las obras marinas que integran el proyecto no son plataformas marinas, ni tampoco tienen relación alguna con las mismas.</p>
--	--	---

Análisis de la DGIRA

Considerando que el **proyecto** comprende un conjunto de palafitos, asoleaderos, obras de protección y caleta no alteraran el aporte de sedimentos, debido al poco movimiento de la línea de costa, dado que los niveles de erosión y de sedimentación son mínimos se encuentran dentro del rango de 0.1 m y -0.1 m, es decir, el transporte sedimentario es nulo, y considerando que el diseño de la obra de protección consiste en un solo cuerpo conformado exclusivamente por tetrápodos, que favorecerán la absorción de la energía del oleaje que incide sobre la estructura, además de que la fuerza o empuje de las olas puede aniquilarse parcialmente por sí misma, a través de la construcción con una red de espacios huecos, dividiendo el gran cuerpo atacante del agua en numerosas corrientes turbulentas y pequeñas con distinta dirección de empuje, por lo que no habrá modificación del litoral costero, Además de que tomando en consideración que por definición de plataformas marinas se entiende por "plataforma, el más usual hace referencia a un suelo superior o tablero horizontal que se encuentra elevado sobre el suelo en tierra firme, lacustre o marino y que funciona como soporte de personas o cosas. La plataforma marina y lacustre se encuentra desvinculada de accesos directos, por lo





que se requiere de medios de arribo independientes de su estructura (embarcaciones, helicópteros)", las obras propuestas no corresponden a plataformas marinas; por otro lado, el **promovente** considera ejecutar un Programa para el Manejo y Protección de las Tortugas Marinas, entre otros, en los que destacan acciones encaminadas a la protección y conservación de los ecosistemas presentes, por lo que esta DGIRA considera que el **proyecto** cumple con el criterio **Tu 42**.

Aunado a lo anterior, tal y como fue referido en el Resultando **XXVIII** del presente oficio, la SEMA del Gobierno del Estado de Quintana Roo, emitió los siguientes comentarios respecto de la información complementaria del **proyecto**:

"(...)

Por lo anterior expuesto, esta Secretaría de Ecología y Medio Ambiente a mi cargo, opina, que el proyecto "**OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA EL DESARROLLO DE SERVICIOS TURISTICOS**", ubicado en las zonas de playa y marina de las Bahías de Chemuyil y Chemuyilito PODRÍA SER VIABLE siempre y cuando garantice el cumplimiento de los criterios FF 32, MAE-1 y MAE-25 de la UGA CN-7 así mismo, con el criterio FF 32 de la UGA M-1, previamente analizados, establecidos en el Programa de Ordenamiento Ecológico Corredor Cancún-Tulum. Además que dé cumplimiento a las estrategias para la prevención y mitigación de los impactos ambientales, acumulativos y residuales del sistema ambiental regional, propuestas en la manifestación de impacto ambiental"

Sobre el particular, el **promovente** ingresó información adicional y complementaria a fin de enmendar las deficiencias de información que fueron detectadas, particularmente con relación a la vinculación del **proyecto** con el **Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región denominada Corredor Cancún Tulum** aplicable a la localización del mismo, misma que fueron subsanadas por el **promovente**, tal y como se describe en el análisis presentado a el presente inciso del oficio resolutivo, por lo que esta Unidad Administrativa procede a archivar dichos comentarios en el expediente técnico administrativo del **proyecto**.

Asimismo, tal y como fue referido en el Resultando **XXV** del presente oficio, la Dirección General de Desarrollo Urbano y Ecología del H. Ayuntamiento de Tulum remitió sus comentarios respecto del **proyecto**, destacando lo que a continuación transcribe esta DGIRA:

"(...)

De un análisis general del proyecto, se observa que estas "obras complementarias" son la continuación de un proyecto de desarrollo turístico denominado "MEJORAMIENTO Y ESTABILIZACIÓN DE LAS ZONAS DE PLAYA Y MARINA DE LAS BAHÍAS DE CHEMUYIL Y CHEMUYILITO" aprobado recientemente por la Dirección General que usted representa, mediante oficio número SGPA/DGIRA/DG/04906 de fecha 09 de julio de 2018.

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 38 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





10000

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/06031

Ya derivado del análisis de los diversos instrumentos de políticas ambientales aplicables, así como a los impactos ambientales identificados las medidas propuestas para prevenirlos, mitigarlos y compensarlos, **es opinión de este H. Ayuntamiento que el proyecto "OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA EL DESARROLLO DE SERVICIOS TURÍSTICOS" es jurídica y ambientalmente viable...** (Subrayado por esta DGIRA).

Al respecto, esta DGIRA consideró los comentarios descritos anteriormente, y que del análisis realizado por esta DGIRA para el POET-CCT no se desprende que el **proyecto** propuesto contravenga lo establecido en los criterios ecológicos de las UGA's Cn57 y M5-1 del POET-CCT; por lo que esta DGIRA procedió a incorporar al expediente técnico administrativo del **proyecto** dicho comentarios.

- C) **ACUERDO por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMRGM) y se da a conocer la parte regional del propio Programa.²**

De acuerdo con lo manifestado, el **proyecto** se ubica en dos Unidades de Gestión Ambiental: la UGA 139 nombrada Solidaridad y 178 denominada Zona Marina de Competencia Federal, del presente instrumento normativo ambiental, con las siguientes características:

UGA 139			
TIPO DE UGA	NOMBRE	MUNICIPIO	ESTADO
Regional	Solidaridad	Solidaridad	Quintana Roo
POBLACIÓN	SUPERFICIE	ISLAS	
135,237 habitantes	327,229.174 Ha	NA	
Subregión: Aplicar criterios de Zona Costera Inmediata Mar Caribe.			
UGA 178			
TIPO DE UGA	NOMBRE	MUNICIPIO	ESTADO
Marina	Zona Marina de Competencia Federal		
POBLACIÓN	SUPERFICIE	ISLAS	
0	311,046.005 Ha	Presentes: Aplicar Criterios para islas	

Derivado de lo anterior, esta DGIRA consideró lo establecido en el artículo Tercero de dicho Programa, mismo que se cita a continuación:

² Publicado en el Diario Oficial de la Federación, 24 de noviembre de 2012.

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 39 de 94





"(...)

Artículo Tercero.- Conforme a los términos del "Convenio Marco de Coordinación para la instrumentación de un proceso de planeación conjunto para la formulación, expedición, ejecución, evaluación y modificación del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe", los Gobiernos de los Estados de Campeche, Quintana Roo, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán expedirán, mediante sus órganos de difusión oficial, la parte Regional del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe."

Con base en lo anterior y toda vez, que a la fecha, no han sido emitidos los decretos correspondientes por parte de las Entidades afectadas, en este caso, el Estado de Quintana Roo, sólo está vigente la parte marina, y dado que el **proyecto** se ubica en la zona continental y marina, del presente instrumento para el caso específico de la UGA 178 sólo le resulta aplicable al **proyecto** los criterios de Zona Costera Inmediata Mar y con lo que respecta a la UGA 139 no le es aplicable al **proyecto**, para la cual, el **promoviente** presentó la vinculación del **proyecto** con las acciones generales y específicas que contiene la UGA 178, de los cuales las más relevantes y aplicables al **proyecto** se destacan a continuación:

Acción	Vinculación del promoviente
<p>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.</p>	<p>"Condición fue corroborada a través del estudio realizado en abril 20193 (Se anexa), en el que se caracteriza la biota marina y el fondo asociado en cuatro polígonos de entre 1.8 y 0.5 ha, ubicados frente las bahías de Chemuyil y Chemuyilito. En este estudio se encontraron ocho diferentes ambientes, distribuidos en los cuatro polígonos mencionados, pudiéndose comprobar que las obras marinas no se localizan sobre formaciones coralinas.</p>
<p>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 mismos.</p>	<p>De los resultados obtenidos del estudio elaborado por Huitrón (2017), (Anexo VI de la MIA-R), se desprende que si bien en el ambiente denominado "Inicio de Transición a Barlovento" (ambiente en el que se localiza el proyecto), se pudieron observar algunas colonias pequeñas de corales (entre las que destacan las del género <u>Siderastrea</u> y <u>Porites</u> que presentan la menor cobertura y riqueza dentro de los diferentes ambientes marinos definidos), a pesar de encontrarse próximas al desplante de las obras marinas, no serán afectadas con la ejecución de dichas obras ya que se encuentran alejadas a más de 90 m de distancia</p> <p>En particular en el polígono denominado —Palafitos, en el que se ubican las obras marinas del proyecto, resultó con la menor densidad y cobertura de corales escleractinios y gorgonáceos, con una colonia mediana de <u>Acropora palmata</u>. Asimismo, en el área de desplante de las obras marinas, que se encuentra dentro de este polígono, no existen colonias o formaciones coralinas, en particular, el área de desplante de los palafitos y la obra de protección, así como la zona en la que se construirán los canales</p>

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"

Página 40 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/06031

	<i>que alimentarán la caleta, se localizan en su mayor parte en un ambiente de laaja calcárea con algas y en una menor superficie en laaja con sedimentos."</i>
<p>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 como a las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.</p>	<p><i>"Con respecto a los pastos marinos, dentro de las actividades previstas por el proyecto no serán afectados estos organismos, es importante mencionar que en el muestreo sistemático para la caracterización del medio biótico marino realizado por Huitrón (2017) op. cit., en un polígono rectangular de 45 hectáreas que abarcó el área que va de la línea de costa y hasta 1,200 m mar adentro, ubicada frente a las caletas de Chemuyil y Chemuyilito (Anexo VI de la MIA-R), permitió reconocer que las obras del proyecto se ubican sobre la zona denominada Inicio de Transición a Barlovento (ITB), formada por una laja con poco relieve, que debido al sustrato duro y rocoso no existen las condiciones necesarias para el desarrollo de pastos marinos; (generalmente se requiere de un medio rico en limo, arcilla o arena); es importante mencionar que en ninguno de los ambientes caracterizados al interior del polígono estudiado se registró la presencia de pastos marinos, sólo fueron registradas 40 especies de macroalgas y cianofitas, pertenecientes a 29 géneros y 4 divisiones; asimismo, no se registraron especies de vegetación marina enlistadas en la NOM-059SEMARNAT-2010.</i></p>
<p>Análisis de la DGIRA. De acuerdo con el Decreto por el que se declara Área Natural Protegida, con el carácter de reserva de la biosfera, la región conocida como Caribe Mexicano se tiene que el área del proyecto corresponde al Polígono General, es decir que no es una Zona Núcleo, ni Zona de Amortiguamiento, por lo que no se sujeta a las regulaciones específicas y más rigurosas de estas superficies.</p> <p>En este contexto, se tiene que el sitio en donde se desplantarán las obras marinas del proyecto no se desplantarán en comunidades arrecifales, ni de pastos marinos, por lo que no tendrán afectación alguna; por otra parte, la minina suspensión de sedimentos que se pudiera tener por el desarrollo de las obras, el promovente como medida de mitigación pretende instalar mallas geotextiles; y tomando en consideración lo establecido en el inciso IX de dicho decreto que dice: <i>"Remover el fondo marino o generar la suspensión de sedimentos, aguas fangosas o limosas sobre los ecosistemas costeros, salvo para recuperación de playas y arrecifes artificiales que cuenten con la autorización correspondiente"</i>, y que el proyecto no contempla infraestructura promotora de playa, esta DGIRA considera que el proyecto cumple con lo establecido en las acciones ZMC-01, ZMC-02 y ZMC-09.</p>	

En relación con lo descrito anteriormente, esta DGIRA considera que el **proyecto** es compatible con establecidos para la UGA 178 denominada Zona Marina de Competencia Federal del **POEMRGM**, específicamente con acciones aplicables al **proyecto**, en virtud de lo siguiente:

- a) El **proyecto** se ubica en el Polígono General, por lo que no se sujeta a las regulaciones específicas de las zonificaciones núcleo y de amortiguamiento.

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
 Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
 Página 41 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
 Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 06031

- b) El conjunto de palafitos, asoleaderos, obras de protección y caleta no implicarán un cambio en la línea de costa, conforme a los resultados obtenidos en las modelaciones realizadas.
- c) El **promovente** considera llevar a cabo un Programa para el Manejo y Protección de las Tortugas Marinas y diversas acciones de protección de los quelonios y su hábitat medidas apropiadas para garantizar la seguridad de los quelonios

Por todo lo anterior, esta DGIRA, considera que el **proyecto** es congruente con lo establecido en el POEMRGMC y es compatible con acciones aplicables al **proyecto**, de los cuales los más relevantes fueron analizados en el presente Considerando, sin que ello exima al **promovente** de cumplir con todas las demás disposiciones aplicables del POEMRGMC.

D) Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre³ (LGVS) y la NOM-022-SEMARNAT-2003⁴.

Considerando que en el SAR donde se encuentra inserto el **proyecto** y área de influencia existe vegetación de manglar, el desarrollo del **proyecto** está sujeto al cumplimiento de la Ley General de Vida Silvestre (LGVS), específicamente al artículo 60 TER, y a la **NOM-022-SEMARNAT-2003 (NOM-022)**, y conforme al análisis realizado por el **promovente** al cumplimiento de las disposiciones aplicables a la construcción y operación de las obras y actividades que conforman el **proyecto**, se tiene lo siguiente:

Especificación	Vinculación realizada por el promovente
Artículo 60 TER.- Queda prohibida la remoción, relleno, reubicación, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima	<p><i>"La obra no prevé la remoción, relleno, trasplante, o poda del manglar. Las comunidades de manglar localizadas en el sitio de pretendida ubicación del proyecto se van a preservar como comunidades vegetales. Así se mantendrá la integridad del flujo hidrológico; la integridad del ecosistema y su zona de influencia en la plataforma continental y su productividad natural. Es importante destacar que como ya se mencionó, la obra más cercana a este tipo de ecosistema se ubica a poco más de 40 metros.</i></p> <p><i>El proyecto no altera la capacidad de carga natural del ecosistema puesto que no se contemplan obras dentro del humedal ni mucho menos obras que puedan modificar el flujo hidrológico superficial y/o subterráneo del cual depende la integridad funcional del humedal</i></p>

³ Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 03 de julio de 2000 y con la última reforma el 06 de junio de 2012.

⁴ Diario Oficial de la Federación, 10 de abril del 2003.

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 42 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/06031

Especificación	Vinculación realizada por el promovente
<p>adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos.</p> <p>Se exceptuarán de la prohibición a que se refiere el párrafo anterior las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas de manglar."</p> <p>4.0. El manglar deberá preservarse como comunidad vegetal. En la evaluación de las solicitudes en materia de impacto ambiental se deberá garantizar en todos los casos la integralidad del mismo, para ello se contemplarán los siguientes puntos: ...</p>	<p>existente en el predio del proyecto, tampoco implican afectaciones o alteración de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológico.</p> <p><i>Del análisis de los resultados de este estudio Geohidrológico, se concluye que el agua que alimenta al humedal costero proviene del acuífero, la precipitación pluvial y eventualmente de aportes marinos bajo condiciones de sobre-elevaciones del mar durante condiciones de tormenta. El aporte del acuífero es continuo a lo largo del año, mientras que el aporte directo por lluvias es temporal y de carácter estacional. La calidad del agua en el humedal será función de los aportes de agua dulce subterráneos y la intrusión salina, modulada estacionalmente por los aportes pluviales directos que generan un efecto de dilución. Dada la ubicación de las obras, no se modifica el patrón natural de aportes, por lo que el balance hidrológico del humedal no se verá afectado.</i></p> <p><i>Las comunidades de manglar localizadas en el sitio de pretendida ubicación del proyecto se van a preservar como comunidades vegetales. Así se mantendrá la integridad del flujo hidrológico del parche; la integridad del ecosistema y su zona de influencia en la plataforma continental y su productividad natural.</i></p> <p><i>Por su parte No se afectará la capacidad de carga natural del ecosistema para turistas ya que no se tiene contemplada ninguna actividad turística dentro de los humedales aledaños.</i></p> <p><i>En relación con Integridad de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje, el proyecto no alterará estas zonas puesto que como se ha destacado, las obras no se encuentran dentro del humedal o con incidencia en áreas con vegetación de manglar.</i></p> <p><i>Finalmente dado que el proyecto no se desarrollará incidiendo sobre el humedal costero, no se afectará la integridad de las interacciones funcionales entre los humedales costeros, los ríos (de superficie y subterráneos), la duna, la zona marina adyacente y los corales. Debido a esto no se provocaran cambios en las características ecológicas; ni en los servicios ecológicos y eco-fisiológicos (estructurales del ecosistema como el agotamiento de los procesos primarios, estrés fisiológico, toxicidad, altos índices de migración y mortalidad, así como la reducción de las poblaciones principalmente de aquellas especies en status, entre otros), en el área de manglar.</i></p> <p><i>Los flujos hidrológicos existentes en el área son subterráneos de la zona continental hacia el área marina, destacando que la comunidad de manglar existente en el predio será respetada a cabalidad dentro del predio como área destinada a la conservación."</i></p>

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
 Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
 Página 43 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
 Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 06031

Especificación	Vinculación realizada por el promovente
<p>Análisis de la DGIRA Conforme a lo manifestado por el promovente y al diseño del proyecto, no se prevén afectaciones a la vegetación de manglar, es decir que se preservará como comunidad vegetal, y no se realizará actividad alguna de remoción, relleno, poda o reubicación que afecte dicho ecosistema, por lo que la vegetación de manglar no se verá alterada, aunado a que el promovente ejecutará una serie de medidas para mantener las condiciones ambientales de la zona, por lo que se concluye que se cumple con el artículo 60 TER de la LGVS y el numeral 4.0 de la presente norma.</p>	
<p>4.12. Se deberá considerar en los estudios de impacto ambiental, así como en los ordenamientos ecológicos el balance entre el aporte hídrico proveniente de la cuenca continental y el de las mareas, mismas que determinan la mezcla de aguas dulce y salada recreando las condiciones estuarinas, determinantes en los humedales costeros y las comunidades vegetales que soportan.</p>	<p><i>"No se considera la construcción de obra alguna que altere los flujos hidrológicos que pueda poner en riesgo el balance de aporte de agua dulce con el de las mareas hacia la zona con vegetación de manglar.</i></p> <p><i>De acuerdo al estudio Geohidrológico de Caracterización y Cuantificación del Predio Chemuyil, Riviera Maya, Quintana Roo, México, en el cual se determinaron, con base en la adquisición y procesamiento de información de campo, los procesos geohidrológicos que tienen lugar en el área de estudio.</i></p> <p><i>El las obras se encuentran en la franja litoral o dentro de aguas marinas, en el frente de descarga del flujo subterráneo continental y por fuera del humedal, por lo que no obstruyen ni modifican el volumen de agua dulce subterránea que contribuye al balance hidrológico del humedal costero.</i></p> <p><i>En lo que respecta al componente marino del balance hidrológico del humedal, puede señalarse que éste se encuentra conformado básicamente por la infiltración del agua de mar hacia el continente, por debajo del lente de agua dulce, generando una zona de mezcla en la franja de contacto entre los dos tipos de agua. Como fue señalado anteriormente, el aporte de agua marina vía superficial se da solo de manera extraordinaria durante eventos de sobre-elevación del nivel del mar durante condiciones de tormenta, al alcanzar un nivel 1.6 m sobre el NMM.</i></p> <p><i>El agua que alimenta al humedal costero proviene del acuífero, la precipitación pluvial y eventualmente de aportes marinos bajo condiciones de sobre-elevaciones del mar durante condiciones de tormenta. El aporte del acuífero es continuo a lo largo del año, mientras que el aporte por lluvias es temporal y de carácter estacional. La calidad del agua en el humedal será función de los aportes de agua dulce subterráneos y la intrusión salina, modulada estacionalmente por los aportes pluviales directos que generan un efecto de dilución. Dada la ubicación de las obras, no se modifica el patrón natural de aportes, por lo que el balance hidrológico del humedal no se verá afectado.</i></p>
<p>4.16 Las actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semi-intensiva, infraestructura urbana, o alguna otra que sea aledaña o colindante con la vegetación de un humedal costero, deberá dejar una distancia</p>	<p><i>"Las obras contempladas por el proyecto se ubican a una distancia menor de 100 m respecto al límite de la vegetación de manglar, por lo que el proyecto se apegará a la especificación 4.43 de la presente Norma la cual establece lo siguiente:</i></p> <p><i>"4.43 La prohibición de obras y actividades estipuladas en los numerales 4.4 y 4.22 y los límites establecidos en los numerales 4.14 y 4.16 podrán exceptuarse siempre que en el informe preventivo o en la</i></p>

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
 Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
 Página 44 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
 Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Especificación	Vinculación realizada por el promovente
mínima de 100 m respecto al límite de la vegetación, en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo.	<i>manifestación de impacto ambiental, según sea el caso se establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales y se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente".</i>
Análisis de la DGIRA	
<p>En la información presentada en la MIA-R e información adicional, el promovente considera la unidad hidrológica del humedal colindante con el sitio del proyecto, para lo cual se presentó un balance hidrológico del humedal, el cual se encuentra conformado básicamente por la infiltración del agua de mar hacia el continente, por debajo del lente de agua dulce, teniendo que los aportes para el humedal son de agua dulce subterráneos y la intrusión salina, modulada estacionalmente por los aportes pluviales directos que generan un efecto de dilución, y dada la ubicación de las obras, no se modifica el patrón natural de aportes, por lo que el balance hidrológico del humedal no se verá afectado, además de que las probabilidades de presentarse problemas por inundaciones son muy bajas y sólo en casos de eventos meteorológicos extremos, destacando que los riesgos se reducen; por lo que, esta DGIRA concluye que el proyecto da cumplimiento al presente numeral.</p>	
<p>4.43 La prohibición de obras y actividades estipuladas en los numerales 4.4 y 4.22 y los límites establecidos en los numerales 4.14 y 4.16 podrán exceptuarse siempre que el informe preventivo o en la manifestación de impacto ambiental, según sea el caso, se establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales y se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente.</p>	<p><i>"Tomando en cuenta que existen obras que se pretenden desarrollar a 44 metros del límite de la vegetación de manglar, tal como lo establece el presente numeral, de la presente Norma, los límites establecidos en el numeral 4.16 podrán exceptuarse siempre que en la manifestación de impacto ambiental, se establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales, por lo cual, como se podrá observar en el capítulo VI de la presente MIA-R se contempla el establecimiento de medidas de mitigación y compensación en la zona, mediante la implementación de un "Programa de Protección y Restauración de Manglar", el cual se encuentra ya aprobado por esa DGIRA al estar condicionado en la resolución de impacto ambiental del proyecto denominado Desarrollo Turístico Ecotur; tal como dispone el numeral de mérito, siendo importante reiterar que con la implementación de las medidas propuestas se tiene como objetivos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Garantizar la compensación ambiental que deriva de lo dispuesto por el numeral 4.16 de la NOM-022-SEMARNAT-2003 en vinculación con el Adendum 4.43 de dicha NOM.</i> ➤ <i>Establecer un programa de restauración y protección de manglar con el fin de incrementar el valor ecológico de este ecosistema.</i> ➤ <i>Regenerar la cobertura vegetal para mantener la estructura y funcionalidad de los ecosistemas presentes en el SAR definido para el presente proyecto.</i> ➤ <i>Mejorar las condiciones ambientales del humedal aledaño a las obras, a través de maximizar los servicios ecológicos que el manglar proporcionará a largo plazo."</i>
Análisis de la DGIRA	
<p>No obstante que la construcción y operación del proyecto no se ajusta a los límites establecidos en la especificación 4.16, el promovente propuso como medida de compensación ejecutar un programa de restauración y protección de manglar, el cual tiene por objeto mejorar las condiciones ambientales del humedal y mantener la estructura y funcionalidad del humedal, entre otros.</p>	
<p>Por lo anterior, esta DGIRA considera que el proyecto cumple con lo establecido en el numeral 4.43.</p>	

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
 Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
 Página 45 de 94





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/06031

Derivado del análisis a la vinculación del **proyecto** con lo señalado en el **artículo 60 TER de la LGVS** y en las especificaciones que establece la **NOM-022**, esta DGIRA determina con base en los elementos y criterios de decisión establecidos, que el desarrollo del **proyecto** no ponen en riesgo los procesos ambientales del ecosistema del que forma parte el manglar presente en el área de influencia del **proyecto** y en el SAR, bajo el amparo de que no se llevarán a cabo obras y/o actividades que afecten al manglar, además, de que no se ocasionarán alteraciones en la dinámica del flujo hidrológico que sustenta al humedal.

E) **Programa de Protección del Área de Refugio para la Protección de Especies Marinas denominada "Bahía de Akumal" (ANP).**

Conforme a lo manifestado por el **promovente** y a lo corroborado por esta DGIRA, y de acuerdo a su programa de protección el sitio de pretendida ubicación del **proyecto** se encuentran dentro de sub-zona arrecifal denominada Transición Barlovento del polígono del área general de dicha ANP. A continuación se realiza un análisis de la congruencia del **proyecto** con las Reglas Administrativas aplicables al **proyecto**:

Reglas Administrativas	Vinculación del promovente
2. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de especies silvestres.	<i>"Debido a la ubicación y diseño del proyecto, no se alterará o destruirán sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de especies silvestres. Como fue señalado en la MIA-R, durante las diferentes etapas del proyecto se continuará con la aplicación del Programa para el Manejo y Protección de las Tortugas Marinas que lleva a cabo la fundación Flora, Fauna y Cultura de México, A.C., para la protección de nidadas durante la temporada de arribazón. Se enfatiza, que en esta playa, no se pretende llevar a cabo ningún tipo de obra o actividad derivada del proyecto, tampoco forma parte de las zonas a las que tienen acceso los visitantes, aunado a que esta playa no cuenta con infraestructura turística y, por ser propiedad privada, no se permite el acceso al público, a excepción de los colaboradores del Programa que se encargan de patrullar la playa y eventualmente limpiarla. Debido a estas condiciones de poca o nula infraestructura en la playa, así como con el seguimiento del programa de manejo, se garantiza la conservación de las zonas de arribazón y desove de las tortugas marinas."</i>
13. Remover el fondo marino o generar la suspensión de sedimentos, salvo para la	<i>"A través del Plan de Supervisión Ambiental se ejecutarán las acciones necesarias para evitar que tanto los trabajadores, como visitantes incurran en acciones que impliquen usar</i>

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fideuciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"

Página 46 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Reglas Administrativas	Vinculación del promovente
<p>colocación e instalación de arrecifes y hábitats artificiales.</p> <p>15. Usar lámparas o cualquier otra fuente de luz directa para la observación de especies de fauna, salvo para colecta científica y monitoreo del ambiente,</p>	<p><i>lámparas o cualquier otra fuente de luz directa para la observación de especies de fauna; no obstante se aclara que el proyecto no contempla realizar actividades que impliquen la observación de fauna; El cumplimiento de esta prohibición se logrará a través del cumplimiento del Reglamento de Protección Ambiental, que contemplará dentro de sus especificaciones precisamente la prohibición de estas acciones; lo cual será reforzado con la aplicación de cursos de educación ambiental en los que se incluirán temas que enfatizen el cuidado y protección de la vida silvestre. El seguimiento a dicho cumplimiento se realizará con la ejecución del Plan de Supervisión Ambiental, que tiene dentro de sus objetivos vigilar que se dé cumplimiento Reglamento de Protección Ambiental; supervisar el desarrollo y ejecución de los cursos de educación ambiental; así como Vigilar que en todo momento se cumpla con la normatividad establecida y aplicable en materia ambiental."</i></p>
Programa de Protección	
<p>Medida 10 que establece —No se permitirá la ejecución de obras o acciones que afecten la estructura arrecifal o modifiquen el contorno del litoral.</p>	<p><i>"La instalación de infraestructura, relacionada con plataformas marinas o de naturaleza afín, se encuentra condicionada a que dicha instalación no afecte las formaciones coralinas, pastos marinos, dunas, así como a que no se afecte la dinámica costera. En este mismo sentido, las reglas y medidas, enunciadas en la Fila 2, están orientadas a la conservación de la vida silvestre, en particular de las formaciones coralinas."</i></p>
<p>Medida 11, fracción VI que establece la restricción de —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 de Refugio.</p> <p>Medida 11, fracción XVI. que establece la restricción de —Tocar, pararse, pisar, sujetarse de las formaciones coralinas, arrastrar equipo, dar mantenimiento a equipo, remover el fondo marino o provocar sedimentación sobre las formaciones arrecifales, incluyendo las áreas someras.</p>	<p><i>"El espíritu de la regulación sobre la suspensión de sedimentos, se dirige a la protección de las comunidades de flora y fauna marina, en particular a las especies en categoría de riesgo, arrecifes de coral y pastos marinos, de ahí que la mencionada Regla condiciona la instalación de infraestructura, obras y actividades, a la elaboración de un estudio de su dispersión de sedimentos y a la aplicación de medidas de mitigación, a través de lo cual se asegure la protección de dichas comunidades.</i></p> <p><i>Sobre el particular, como ya se describió en el inciso c) de este numeral, el área de desplante de los palafitos y la obra de protección, así como la zona en la que se construirán los canales que alimentarán la caleta, se localizan en su mayor parte en un ambiente de laja calcárea con algas (2,536.32 m²) y en una menor superficie en laja con sedimentos (287.62 m²). Es decir, que el sitio de desplante de las obras marinas no cuenta con grandes cantidades de arena, por lo que no se espera que la suspensión de sedimentos sea un efecto de mayor magnitud.</i></p> <p><i>Existe el potencial riesgo de suspensión de sedimentos, por lo que tal como lo establece la Regla 81 del PMRBMC, se analizó</i></p>

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
 Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
 Página 47 de 94





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 06031

Reglas Administrativas	Vinculación del promovente
	<p>la zona en la que los sedimentos se podrían dispersar en caso de que por algún accidente el concreto salga de la cimbra durante el colado, según el siguiente procedimiento de dispersión de sedimentos la misma obra de protección servirá de contención para la dispersión de sedimentos, ya que el concreto de los cimientos para los palafitos se verterá una vez terminada la construcción de dicha estructura y ésta no generará dispersión, ya que como se mencionó anteriormente, será desplantada sobre una zona dónde hay laja con pocos sedimentos, asimismo, la estructura mencionada generará una zona de mayor calma con corrientes inferiores a la considerada en este cálculo.</p> <p>Aunado a lo anterior, se colocarán mallas anti dispersión ubicadas contra corriente y en forma de media luna con la finalidad de contener los sedimentos que pudieran suspenderse; el procedimiento anterior permitirá que la arena suspendida caiga de regreso al fondo disminuyendo el alcance del agua turbia; evitando que la formación de plumas de sedimentos sea importante y que estas se alejen de la zona de hincado.</p> <p>Además, la débil corriente que se presenta en la zona de hincado favorece que el trabajo de las cortinas sea el adecuado y se evite la fuga de sedimentos.</p> <p>Al respecto, y con el fin de controlar la generación sedimentos suspendidos, se aplicará como medida de prevención, la instalación de cortinas antidispersantes, las cuales serán armadas en la playa, con un cabo a todo lo largo de la parte que estará pegada al fondo y un cabo a todo lo largo de la parte que estará flotando en la superficie. La parte del fondo tendrá lastres a cada 5 m y la parte de la superficie tendrá flotadores de la misma forma a cada 5 m. Una vez armada se introduce al mar y se extiende alrededor del área de trabajo.</p> <p>La instalación de infraestructura, relacionada con plataformas marinas o de naturaleza afín, se encuentra condicionada a que dicha instalación no afecte las formaciones coralinas, pastos marinos, dunas, así como a que no se afecte la dinámica costera. En este mismo sentido, las reglas y medidas, enunciadas en la Fila 2, están orientadas a la conservación de la vida silvestre, en particular de las formaciones coralinas. Como se concluye, todas estas medidas buscan la protección de las comunidades bióticas marinas."</p>
<p>Análisis de la DGIRA</p> <p>Tal y como se indicó en la caracterización ambiental, la zona costera donde se realizarán las obras y actividades que conforman el proyecto corresponde a una zona rocosa (Plataformas de Abrasión), por lo que no es propicia para la anidación de tortugas marinas. Asimismo, el promovente manifestó que el ambiente denominado "Inicio de Transición a Barlovento", si bien se pudieron observar algunas colonias pequeñas de corales (entre las que destacan las del género Siderastrea</p>	

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
 Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fideicomisario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
 Página 48 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
 Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Reglas Administrativas	Vinculación del promovente
<p>y Porites que presentan la menor cobertura y riqueza dentro de los diferentes ambientes marinos definidos), estas no serán afectadas con la ejecución de las obras, ya que se encuentran a más de 90 m de distancia, además de que el promovente como medida de mitigación instalará cortinas antidispersión alrededor de las obras marinas previo a su inicio, con la finalidad de no afectar a las colonias de coral cercanas. Área de desplante las obras del proyecto.</p>	
<p>En virtud de lo anterior, esta DGIRA considera que el proyecto cumple lo dispuesto en las presentes reglas administrativas del ANP y su Programa de Protección.</p>	

Asimismo, tal y como fue referido en el Resultando **XXVII** del presente oficio, la CONANP remitió su opinión respecto a la información complementaria de la **MIA-R** del **proyecto**, destacando lo que a continuación transcribe esta DGIRA:

“(…)

CONCLUSIÓN

El proyecto “Obras Complementarias para el Desarrollo de servicios turísticos”, contraviene lo establecido en:

- Los artículos Sexto, Fracción V y IX; Octavo Fracción II; Noveno, fracciones VII y IX; Décimo y Décimo Segundo del Decreto del Área Natural Protegida.
- Las actividades no permitidas en la Subzona de Uso Público Refugio Akumal Franja Marino Costera, y la Regla Administrativa 53 del Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano.
- Las Medidas 10 y 11 especificadas en el Subpolígono Franja Marino Costera del Programa de Protección del Área de Refugio de Vida Silvestre Akumal.

Por lo anterior, y derivado del análisis realizado, esta Dirección Regional opina que el Proyecto en comento NO ES CONGRUENTE con los instrumentos normativos de la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano y el Área de Refugio de Vida Silvestre Bahía de Akumal.”

Sobre el particular, el **promovente** ingresó información adicional y complementaria a fin de enmendar las deficiencias de información que fueron detectadas, particularmente con relación a la vinculación del **proyecto** con el Decreto de la Reserva de la Biósfera Caribe Mexicano, la Subzona de Uso Público Refugio Akumal y el subpolígono Franja Costera del Programa de Protección del Área de Refugio de Vida Silvestre Akumal.

Asimismo, en el área de desplante de las obras marinas, que se encuentra dentro de este polígono, no existen colonias o formaciones coralinas, en particular, el área de desplante de los palafitos y la obra de protección, se localizan en su mayor parte en un ambiente de laja calcárea con algas y en una menor superficie en laja con

“Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos”
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 “Fideicomiso Chemuyil”
Página 49 de 94





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/06031

sedimentos. Aunado a lo anterior, conforme a lo manifestado por el **promoviente**, considerando que la línea de costa en la zona del **proyecto** presenta un contorno submarino formado por un escalón o borde rocoso que conforma la plataforma elevada de abrasión por oleaje; se tiene que dichos contornos submarinos están delineados por la plataforma carbonatada sumergida y debido a su naturaleza rocosa que presentan condiciones de estabilidad; por lo que, no se tiene previsto la realización de obras que modifiquen el contorno submarino; por otra parte, que si bien los contornos superficiales serán alterado en forma localizada en la zona donde se construirán las obras de protección, palafitos y la caleta artificial; sin embargo, el contorno general de la línea de costa no se modificará, tal y como se describe en el análisis presentado a lo largo del presente capítulo de este oficio, por lo que, esta Unidad Administrativa procede a archivar dicha opinión en el expediente técnico administrativo del **proyecto**.

F) Que conforme a lo manifestado por el **promoviente** en la información adicional del **proyecto** y al análisis realizado por esta DGIRA, le son aplicables las siguientes Normas Oficiales Mexicanas (NOM's):

Especificaciones de la norma	Vinculación con el proyecto
<p>Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012⁵ que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.</p> <p>5.4. En las playas de anidación de tortugas marinas se deben realizar las siguientes medidas precautorias:</p> <p>Eliminar, reorientar o modificar cualquier instalación o equipo que durante la noche genere una emisión o reflexión de luz hacia la playa de anidación, o cause resplandor detrás de la vegetación costera, durante la época de anidación y emergencia de crías de tortuga marina.</p>	<p><i>"Como ya fue mencionado, el desarrollo del proyecto no implica obras o actividades en las que se requiera afectación de la vegetación nativa o existente en el hábitat de anidación; las zonas más cercanas en las que se requiere remoción de vegetación, se encuentran a 172.19 m y 238.41 m de la playa de Chemuyil, la cual está detectada como zona de arribazón de tortugas marinas, por lo que se cumple con lo establecido por esta medida.</i></p> <p><i>Como se ha mencionado, el proyecto no contempla el desarrollo de actividades o la instalación de ningún tipo de infraestructura en las áreas con potencial para la anidación de estas especies. No obstante, en el caso de requerir iluminación en estas áreas, la orientación de los tipos de iluminación que se instalen, el flujo luminoso deberá ser dirigido hacia abajo y fuera de la playa, usando las medidas señaladas en los incisos a), b) y c) del numeral 5.4.5, de esta norma, lo cual ayudará a mitigar el impacto por emisión de luz y evitar la fotocontaminación.</i></p> <p><i>Aun cuando el proyecto no contempla el desarrollo de actividades o la instalación de ningún tipo de infraestructura en las áreas con potencial para la anidación de estas especies,</i></p>

⁵ Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 1 de febrero de 2013.

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fideuciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"

Página 50 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Especificaciones de la norma	Vinculación con el proyecto
<p>5.4.4. Orientar los tipos de iluminación que se instalen cerca de las playas de anidación, de tal forma que su flujo luminoso sea dirigido hacia abajo y fuera de la playa, usando alguna de las siguientes medidas para la mitigación del impacto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Luminarias direccionales o provistas de mamparas o capuchas. ➤ Focos de bajo voltaje (40 watts) o lámparas fluorescentes compactas de luminosidad equivalente. ➤ Fuentes de luz de coloración amarilla o roja, tales como las lámparas de vapor de sodio de baja presión. <p>5.4.6. Tomar medidas para mantener fuera de la playa de anidación, durante la temporada de anidación, el tránsito vehicular y el de cualquier animal que pueda perturbar o lastimar a las hembras, nidadas y crías. Sólo pueden circular los vehículos destinados para tareas de monitoreo y los correspondientes para el manejo y protección de las tortugas marinas, sus nidadas y crías.</p>	<p><i>se tiene contemplado una restricción temporal (de abril a octubre) para la ejecución de las obras marinas, con el fin de eliminar cualquier eventualidad que pueda afectar la arribazón de las tortugas marinas.</i></p> <p><i>En este mismo sentido, se lleva un monitoreo constante a través de huellas, rastros y fototrampas, con el fin de identificar los posibles depredadores de nidos y crías, que permita establecer las acciones más pertinentes para su control y erradicación de la zona de arribazón."</i></p>
<p>NOM-059-SEMARNAT-2010⁶ (NOM-059). Protección ambiental-Especies nativas de México de floray fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.</p>	<p><i>"La presente disposición normativa es indicativa del estatus de protección de las especies de flora y fauna silvestre en el territorio nacional, sin establecer lineamientos de protección, es importante que señalar que durante el desarrollo del proyecto que nos ocupa, a efecto de evitar afectación a las poblaciones de flora y fauna silvestre, se llevará la implementación de las siguientes acciones:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Programa de Rescate de Flora Silvestre. Antes de la ejecución de cualquier obra se implementará un rescate minucioso de ejemplares de flora silvestre en los 722.58 m² de vegetación de palmar que se requieren para el desarrollo del proyecto, dichas acciones incluyen no solo el rescate de individuos catalogados, sino de todos aquellos cuya actividad se pueda garantizar exitosa, los individuos</i>

⁶ Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010.





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 06031

Especificaciones de la norma	Vinculación con el proyecto
	<p>rescatados serán colocados en el vivero con el que actualmente se cuenta para su cuidado y posterior integración en las áreas jardinadas o de conservación del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> Programa de Ahuyentamiento, Captura, Rescaté y Liberación de Fauna Silvestre. Antes de inicio de cualquier obra se llevarás a cabo las acciones aquí señaladas con el objeto de proteger los individuos, sobretodo de lento desplazamiento que puedan ser susceptibles de rescate, mismo que serán liberados inmediatamente en las áreas de conservación del proyecto Programa de Protección y Conservación de Tortugas Marinas. <p>Las obras que se pretenden llevar a cabo NO INCIDEN en zonas de playa de arribazón y desove de tortugas marinas, ya que la caleta será construida al interior del predio a través de una excavación, sin propiciar tampoco la modificación de la línea de costa, la cual es pertinente aclarar que la misma es totalmente rocosa en la que no existen las condiciones propicias para dicho proceso ecológico.</p>
	<p>Los asoleaderos serán contruidos de igual manera en áreas con playa rocosa en la que no existen condiciones de arribazón, al igual que la zona en donde prevén los palafitos y la obra de protección.</p> <p>Independientemente de lo anterior, se llevarán a cabo las acciones de protección y conservación para la especies de tortugas marinas en las cuales se continuará con el apoyo a la fundación Flora y Fauna de México, A.C., la cual ejecuta las acciones de conservación de las nidadas en el sitio.</p> <p>De igual manera existe el compromiso de restringir las actividades de construcción durante la temporada de arribazón de tortugas marinas y para el caso de las luces de los palafitos, éstas serán de color ámbar sin incidir hacia la zona de playa, misma, que incluso, queda alejada del sitio específico de las obras."</p>

De acuerdo con lo manifestado por el **promovente**, en el Sistema Ambiental Regional se identificó la presencia de dos especies de tortugas marinas, la tortuga carey (*Chelonia mydas*) y la tortuga caguama (*Caretta caretta*). Al respecto, el **promovente** manifestó la posibilidad que durante la etapa de construcción se registre la presencia de dichas especies de tortugas, proponiendo como medida de mitigación el establecimiento de un programa y en su momento dar aviso a las autoridades municipales encargadas del Programa de Tortugas en el Municipio de Tulum, acatando la reglamentación que se tenga al respecto.

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"

Página 52 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Asimismo, manifestó que en total, se registraron durante los trabajos de campo realizados para el **proyecto**, 15 especies de fauna terrestre en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, de las cuales 4 se encuentran en categoría de amenazadas, 3 en peligro de extinción y 8 en protección especial; 6 especies de flora terrestre, de las cuales 5 se encuentran en categoría de amenazadas y 1 en categoría de protección especial. Así como 1 especie de fauna marina en categoría de protección especial.

Respecto de lo anterior, esta DGIRA considera que el **promovente** analizó la manera de como dará cumplimiento con las disposiciones establecidas en la **NOM-162-SEMARNAT-2012**, proponiendo medidas de mitigación y prevención para no afectar los aportes naturales del hábitat de anidación de quelonios, así como acciones para la protección y conservación de las tortugas marinas y de especies de flora y fauna que se encuentran en listadas en la **NOM-059**.

De acuerdo con las obras y actividades del **proyecto**, esta DGIRA considera que las normas anteriormente citadas, le aplican y deberá sujetarse a ellas en las etapas de preparación del sitio y construcción, así como en su operación.

Por las razones antes descritas, esta DGIRA no encontró restricción alguna que limite el desarrollo del **proyecto**; por lo que, considera que el **promovente** da cabal cumplimiento a los ordenamientos jurídicos aplicables, en apego a lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 35 de la LGEEPA, así como a lo dispuesto en el artículo 13, fracción III de su REIA

Descripción del sistema ambiental regional y señalamiento de tendencias del desarrollo y deterioro de la región

9. Que la fracción IV del artículo 13 del REIA en análisis, dispone la obligación de la promovente de incluir en la MIA-R una descripción del Sistema Ambiental Regional (SAR), así como señalar las tendencias del desarrollo y deterioro de la región; es decir, primeramente se debió delimitar el SAR correspondiente al proyecto, para posteriormente poder llevar a cabo la descripción del mismo y detectar cuáles son las tendencias, a través de la valoración del desarrollo que ha tenido y el deterioro que ha sufrido el citado SAR.

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 53 de 94





Al respecto, derivado del análisis de la información contenida en la **MIA-R** y sus respectivos anexos, así como de la información adicional y complementaria, se tiene que el SAR del **proyecto** fue definido con base en los límites políticos de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA's), considerando la similitud y homogeneidad ambiental que presentan; también fueron considerados los usos del suelo que brindan integridad estructural y funcional al SAR propuesto; así como los límites urbanos existentes (avenidas), los cuales forman una barrera física entre los procesos naturales que se presentan al interior y exterior del SAR de localización del **proyecto**. De esta manera, para el área marina del SAR se consideraron los límites de la UGA M-1 del POET-CSARCT, ajustando dichos límites con los límites de las celdas litorales de las caletas Sur de Akumal y Norte Tulsayab, las cuales coinciden con la perpendicular de los límites de uso de suelo del SAR delimitado en la zona terrestre, así como de las área con uso de suelo urbano y selva baja subcaducifolia, aledaños a dicha UGA, los cuales se ven interrumpidos por los caminos existentes; de esta manera el SAR marino y terrestre resultantes, suman una superficie total de 3,818.34 ha, de las cuales 1,800.43 ha corresponden al área marina y 2,017.91 ha a la terrestre; de acuerdo con lo anterior, la información más relevante con respecto a los componentes bióticos y abióticos del SAR, se describe a continuación:

Medio Físico Terrestre

Fenómenos meteorológicos: El SAR tiene el riesgo de vulnerabilidad por los impactos de las trayectorias ciclónicas durante cada temporada de lluvias. Los ciclones tropicales son fenómenos marinos de interacción atmosférica, que tienen presencia periódica propiamente cada año. Inician a finales de la primavera (1 de junio), continúan durante el verano y finalizan ya avanzado el otoño (30 de noviembre). Entre el periodo de 1970 a 2008, las costas del Estado fueron impactadas por el 37.6% de todos los ciclones tropicales que tocaron tierra en México, en particular los más intensos de los registrados en México para dicho periodo con categorías H3, H4 y H5.

Riesgos hidrometeorológicos: La presencia de ciclones tropicales que dominan la región durante el verano y principios de otoño, alteran el conjunto de los procesos litorales. La amenaza por presencia de ciclones en el SAR y área del **proyecto** está clasificada como alta; al considerarse la población que habita en la zona, la amenaza sube de grado alto a muy alto debido a la poca elevación del suelo y ausencia de topofomas elevadas.

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 54 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





La vulnerabilidad por inundaciones debido a lluvias extraordinarias y extremas, se extiende en una clasificación de Muy Alta en toda la línea de costa; no obstante, de los resultados del estudio realizado por el **promovente** para el predio del **proyecto**, bajo escenarios normales e inclusive extraordinarios, obtuvo que no existe comunicación entre la cuenca principal del predio, con otras cuencas cercanas y tampoco existe rebose hacia el mar a través de la costa. Por lo que el comportamiento natural de la cuenca en el predio, es almacenar el agua precipitada dentro de sus parteaguas, sin aportar con escurrimientos a otras cuencas regionales y hacia el mar.

Asimismo, el **promovente** manifestó que solo en condiciones de lluvia extrema de un huracán existe rebose de la cuenca de acuerdo con los niveles topográficos actuales. Otros riegos hidrometeorológicos que potencialmente pueden afectar la funcionalidad del SAR del **proyecto**, están representados por vientos extremos, vientos extremos extraordinarios y lluvias de larga duración; prácticamente la totalidad del SAR se encuentra clasificada con afectación alta y muy alta, en donde las depresiones y cubetas naturales pueden llegar a inundarse debido a una lluvia de larga duración. Esta vulnerabilidad cobra especial relevancia con el cambio climático, ya que diferentes modelos de dicho cambio, sugieren que habrá una disminución en la cantidad de ciclones tropicales que se generan en el Atlántico al aumentar la temperatura; sin embargo, aumenta la probabilidad de existencia de huracanes de tipo 4 ó 5.

Geomorfología: Conforme a la descripción del medio físico presentada, el promovente señaló que la unidad fisiográfica en la que se encuentra la Riviera Maya, corresponde al banco calcáreo de la Península de Yucatán, en un estrato sólido de calizas con fuerte proceso de karstificación y un característico plano y bajo relieve con playas y caletas rocosas. Los estratos rocosos sin cubierta de suelo que constituyen los bordes de las caletas de Chemuyil y Chemuyilito, están conformados por roca caliza de color gris, gris oscuro y crema.

El **promovente** manifiesta en la **MIA-R** que las condiciones geomorfológicas de la zona costera en la que se ubican las caletas de Chemuyil y Chemuyilito, son el resultado de la combinación de los procesos continentales y marinos que inciden en ella y, acaso los responsables de los diferentes ambientes marinos existentes en las caletas. La presencia de un sistema de ensenadas, caletas y bahías, separadas por salientes costeras es producto de la mezcla entre el agua dulce subterránea y la intrusión de agua salina, que generan una zona de agua salobre que favorece los procesos de

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 55 de 94





disolución de la roca caliza. La disolución diferencial tiene como resultado la formación de caletas en las zonas donde la caliza es más blanda, mientras que las zonas donde la roca caliza es más dura o resistente, se desarrollan puntas o salientes rocosas.

Los rasgos geomorfológicos más conspicuos de las caletas de Chemuyil y Chemuyilito son las plataformas de abrasión por oleaje que flanquean estas caletas. La pendiente suave de las plataformas se debe por un lado, a los procesos de disolución y por otro, a la acción hidráulica del oleaje; por lo que la ampliación de la plataforma avanzará a medida que continúe el ataque de olas y prosigan los procesos de disolución.

Geohidrología: En relación con este factor ambiental, el **promovente** indicó que en la zona donde se ubica la cuenca de interés, así como en prácticamente toda la península de Yucatán, se presentan altos niveles de infiltración; lo anterior a consecuencia de la naturaleza calcárea de las rocas existentes en la región, la porosidad y permeabilidad de los suelos presentes. Con respecto a la microcuenca de localización del **proyecto**, no presenta escurrimientos superficiales importantes; y los existentes, en su mayoría se pierden para seguir un cauce subterráneo.

Hidrogeológicamente, los depósitos sedimentarios del área del **proyecto** presentan muy buenas condiciones de permeabilidad por fracturamiento y conductos de disolución, por lo que de acuerdo con la hidrodinámica del sistema del acuífero se identificaron grandes flujos de agua dulce en su recorrido hacia el mar, así como la influencia de las mareas en los niveles superiores del acuífero y la intrusión del agua marina hacia el continente. La zona estudiada se encuentra conformada por depresiones cársticas, fracturas, cenotes, caletas y zonas susceptibles a inundación. En esta zona el acuífero se encuentra en transición y movimiento, por lo cual su calidad se ve afectada por el movimiento de mareas y el ciclo hidrológico.

Hidrología subterránea: Según lo descrito en la **MIA-R**, está representada por un acuífero de tipo freático, es decir, de poca profundidad, con características hidráulicas heterogéneas, del cual se extrae 100 % de agua subterránea para todos los usos, en el sustrato calizo también se forman lagos cársticos o dolinas, que se denominan regionalmente cenotes.

Hidrología superficial: Sobre el particular, el **promovente** indicó que dadas las características geológicas y topográficas de la región, el uso de las aguas superficiales

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 56 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





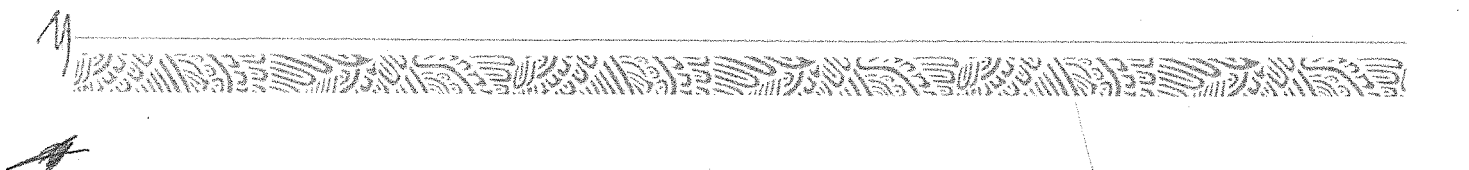
para abastecimiento público es poco significativo, ya que representa solamente 0.2 % de la extracción anual, y el restante 99.8 % proviene de fuentes subterráneas. El SAR del **proyecto** se encuentra constituido por una llanura de elevación baja, sobre la cual únicamente se observan pequeños escurrimientos superficiales. Dentro del polígono del **proyecto** se observa una laguna de nombre Chemuyil, las dos principales fuentes de agua que contribuyen a alimentar a la laguna de Chemuyil son el agua subterránea y las lluvias. El aporte de agua del acuífero hacia este tipo de sistemas ocurre a lo largo de todo el año; en contraste, la contribución del agua de lluvia es de carácter estacional.

Suelos: Conforme a lo manifestado, en el SAR y área del **proyecto** el tipo de suelo presente es leptosol (lítico o réndzico). Estos suelos son jóvenes, poco desarrollados y de poca profundidad; se caracterizan por ser pedregosos, con la roca dura continua y poca profundidad. Se puede decir que, en general, el intemperismo (desintegración de las rocas por procesos físicos, químicos y biológicos) de la roca caliza ha producido suelos de textura fina, en la medida en que son arcillosos, aunque existen los suelos de textura gruesa (arenosos) en playas.

Medio Físico Marino

Frente marino: Al respecto, la **promovente** manifestó que la característica distintiva de la franja costera del SAR y área del **proyecto** es la presencia de un sistema de caletas, separadas por salientes costeras, lo que le imprime un carácter de costa crenulada; este segmento de caletas pequeñas a lo largo de la costa, también son llamadas, bahías, ensenadas o celdas litorales. Las caletas de Chemuyil-Chemuyilito forman parte de un sistema con playa de arena y roca sobre la línea de costa, limitado por dos zonas totalmente rocosas, lo que restringe el transporte litoral generando una costa aislada y que sumado a la ausencia de escurrimientos fluviales provocan que esta zona se encuentre prácticamente exenta de transporte sedimentario; la escasa disponibilidad de arena limita el desarrollo de las playas y dunas por lo que éstas tienen dimensiones reducidas.

La geomorfología de tipo crenulada (presencia de un sistema de ensenadas, caletas y bahías), es el resultado de los procesos de disolución e intemperismo de las rocas calizas que conforman la plataforma de la Península de Yucatán. Lo anterior debido a la presencia de una zona de mezcla entre el agua dulce subterránea y la intrusión de agua salina que generan una zona de agua salobre que favorece los procesos de





disolución de la roca caliza. La disolución diferencial tiene como resultado la formación de caletas en las zonas donde la caliza es más blanda, mientras que las zonas donde la roca caliza más dura o resistente, se desarrollan puntas o salientes rocosas.

Cambios en la línea de costa: De acuerdo con el análisis comparativo de imágenes satelitales geo-referenciadas de los años 2003, 2005, 2010 y 2016, el **promovente** concluyó que no hay un cambio significativo en la línea de costa entre los diferentes años analizados. Ese fenómeno se debe a que se trata de una costa "dura" con mínimo movimiento de arena y al no haber una fuente de arena que provea al sistema, no se registran cambios en la línea de costa, excepto en la caleta Norte "Chemuyil", donde sí ha existido pérdida de playa. En este mismo sentido, el aporte de sedimentos de las microceldas litorales adyacentes es prácticamente nulo. La falta de sedimentos se debe al escape del mismo hacia aguas abiertas por transporte transversal debido al oleaje.

Batimetría: Sobre el particular, el **promovente** manifestó que la caleta de Chemuyil es un cuerpo de agua costero somero, con profundidades promedio inferiores a los 4 m. El relieve en general es plano y gana profundidad conforme se avanza hacia mar abierto. En la costa de Chemuyil y Chemuyilito la batimetría está caracterizada por una pendiente aproximada de 3° dentro de los 900 metros más próximos a la costa (60 m de profundidad a 900 m). Por lo que, salvo en las caletas y bancos de arena cercanos a la costa, la batimetría es regular. La irregularidad de la batimetría en las caletas al igual que las bajas profundidades en ellas, se debe a la presencia de arrecifes. Existe la presencia de un escalón batimétrico asociado a la presencia de terrazas submarinas.

Se destaca que al oriente de las caletas de Chemuyil y Chemuyilito se observa una zona con un suave gradiente batimétrico descendente que finaliza en el escalón batimétrico, posterior al cual se tienen estructuras coralinas que dan inicio en su cara frontal a un descenso abrupto de las profundidades. La zona al poniente del escalón muestra una pendiente suave del orden del 3%, mientras que dicho escalón tiene un ancho promedio del orden de los 100 m con secciones como la 2 y 7 que constituyen "canales" por donde el sedimento puede avanzar hacia mayores profundidades. Finalmente, la zona de alto gradiente batimétrico presenta una pendiente promedio del orden de 17.5%.

Corrientes: Al respecto, el **promovente** señaló que la corriente es predominantemente hacia el suroeste y una contracorriente débil y esporádica. La corriente presenta

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"

Página 58 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





variaciones que se encuentran relacionadas a la intensidad de diversos factores es decir, la corriente se modifica en sus valores de magnitud y dirección dependiendo de la corriente de Yucatán, oleaje, viento y marea. Existen datos que revelan el comportamiento de corriente con intensidades menores y direcciones dentro del rango de 0° a 150° (noreste), mientras que el resto de los datos muestra magnitudes más altas y direcciones de más de 180° (suroeste). Existe una corriente bidireccional y paralela a la costa con una preferencia de dirección hacia el suroeste y magnitudes que oscilan entre 0.1 y 0.2 m/s.

La corriente entra en las bahías con una magnitud menor a 0.1 m/s, por lo cual no genera grandes acarresos de sedimentos; tiene una resultante bidireccional en la modelación, es paralela a la línea de costa y se presenta con mayores valores fuera de las bahías. Fuera de las zonas abrigadas, pero a pocos metros de la costa, se observaron corrientes que alcanzan 1.0 m/s, durante condiciones extremas.

Oleaje: Con relación a este factor ambiental, se manifestó que debido a que la dirección de propagación del oleaje es prácticamente frontal a la costa estudiada, el oleaje presenta muy poca resistencia para alcanzar la playa, la reducción energética se debe en gran medida a la fricción de fondo y rotura de la ola a causa del someramiento y, éste es significativo en una distancia muy corta a la línea de costa. Actualmente los arrecifes naturales brindan protección dependiendo las condiciones del oleaje; asimismo, los fenómenos de difracción, refracción y someramiento, brindan una zona de calma en las caletas de Chemuyil y Chemuyilito.

Transporte sedimentario: De acuerdo con la descripción presentada, se tiene que la dinámica del transporte sedimentario en las caletas origina una costa relativamente estable, ya que el sedimento se queda dentro de la playa más grande de la bahía, los efectos de someramiento de la batimetría y la poca presencia de corriente, facilitan la estabilidad de los sedimentos; asimismo, la poca presencia de los sedimentos, provoca que las playas no sean tan extensas, conformando una línea de costa primaria o costa rocosa. Debido al poco movimiento de la línea de costa, los niveles de erosión y de sedimentación son mínimos, éstos se encuentran dentro del rango de 0.1 m y -0.1 m, es decir, el transporte sedimentario es nulo.

Ambientes marinos: La zona submarina de Chemuyil-Chemuyilito se caracteriza por presentar una línea de costa muy heterogénea donde se encuentran playas arenosas,





playas rocosas, puntas rocosas y pequeños acantilados. Existen también tres diferentes zonas del arrecife: Laguna arrecifal, Cresta arrecifal y Arrecife frontal, en las cuales se reconocen 7 diferentes categorías de ambientes o zonas: Parche, Cresta, Inicio Transición Barlovento, Transición Barlovento Somero, Transición Barlovento Intermedio, Transición Barlovento Profundo y Canal.

En el SAR, se tienen la presencia de playas de bolsillo, se ubican en la cabecera de las caletas o bahías (Chemuyil y Chemuyilito), donde se tienen condiciones favorables para su desarrollo. El fondo de las caletas está dominado por acumulaciones de arena fina de origen biogénico que se distribuyen en forma de parches y que cubren parcialmente el sustrato rocoso de la roca caliza, que conforma la plataforma. Aparentemente la arena se encuentra rellenando los hoyuelos, huecos o cavidades formados por la disolución de la roca caliza.

Medio Biótico Marino

Fauna Marina

Con relación a este factor ambiental, el **promovente** señaló que para su caracterización se utilizaron los resultados obtenidos en el estudio realizado para el presente proyecto. Dicho estudio comprendió desde Xel-Ha hasta Bahía de Akumal, considerándose dos áreas de estudio de diferente escala: la primera, que abarcó una mayor superficie y en donde no se registraron datos cuantitativos sino solo se describieron las características generales de los ambientes observados y la segunda, más pequeña, en donde se aplicó un muestreo sistemático y se registraron datos de corales escleractinios, gorgonáceos, algas y/o vegetación marina y peces arrecifales.

En relación con lo anterior, se manifestó que la zona de estudio general comprendió un polígono de 630 ha, desde la punta sur de la Bahía de Akumal hasta la caleta de Xel-Ha, y desde la línea de costa hasta 930 m mar adentro en promedio, por lo que el polígono estudiado abarcó un total de 6,800 m de frente de playa.

Por su parte, la zona de estudio particular, en donde se habría aplicado un muestreo sistemático de los diferentes grupos de organismos que la habitan, abarcó un área que va de la línea de costa y hasta 1,200 m mar adentro, ubicada frente a las caletas de Chemuyil y Chemuyilito, comprendiendo un polígono rectangular de 45 ha.

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 60 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat



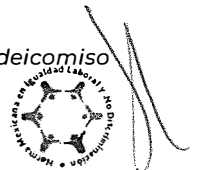


De acuerdo con los resultados del estudio realizado, se obtuvo que el área de estudio presentó una riqueza de 128 especies, de las cuales 17 fueron corales escleractinios, 16 fueron gorgonáceos, 24 fueron otros invertebrados y 31 fueron peces. El grupo con mayor número de especies correspondió al de los peces. Los corales tanto escleractinios como gorgonáceos representaron, cada uno, menos del 15% de la comunidad arrecifal en el área de estudio

De acuerdo con los resultados del estudio biológico marino realizado por el **promovente**, se obtuvo que el área de estudio presenta una riqueza de 128 especies, de las cuales 17 fueron corales escleractinios, 16 gorgonáceos, 24 otros invertebrados, 40 macroalgas y cianofitas, y 31 peces. El grupo con mayor número de especies correspondió a las macroalgas y cianofitas que representaron el 31.25% del total, seguido por el de los peces que constituyeron el 24.22%. Los corales tanto escleractinios como gorgonáceos representaron, cada uno, menos del 15% de la comunidad arrecifal en el área de estudio.

Corales escleractinios: De acuerdo con la información presentada en la **MIA-R**, información adicional y complementaria, se tiene que se registraron un total de 17 especies de corales escleractinios pertenecientes a 10 géneros y 7 familias. El mayor número de especies se registró en el ambiente Transición Barlovento profunda (TBp) en donde se observaron 13 especies de corales duros, mientras que en los ambientes de Parche e Inicio Transición Barlovento (Inicio TB) se encontró el menor número de especies que correspondió a tres. La especie de coral que estuvo presente en todas las zonas y además presentó la mayor abundancia relativa fue *Porites astreoides*. Las siguientes especies en importancia por su presencia y abundancia relativa fueron *Siderastrea siderea* y *Porites porites*. De las especies de corales escleractinios registradas en el área de estudio, ninguna se encuentra enlistada en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.

Gorgonáceos: Respecto a este grupo, se menciona que se registró un total de 16 especies de gorgonáceos, pertenecientes a 11 géneros y 4 familias. *Eunicea mammosa* y *Plexaura flexuosa* fueron las especies dominantes tanto en el ambiente de parche como en la TB profundo. *Gorgonia flabellum* fue dominante tanto en la cresta como en la TB somero. *Pseudopterogorgia americana* resultó ser dominante en la TB intermedia y en el Canal. El **promovente** mencionó que era interesante que este último



Handwritten marks and signatures at the bottom left of the page.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CASTILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 06031

ambiente fue el que presentó mayor número de especies dominantes (3). Del total de especies de gorgonáceos registradas en el área de estudio solo una, *Plexaura homomalla*, se encuentra enlistada en la **NOM-059-SEMARNAT-2010** con la categoría de "Sujeta a Protección Especial".

Ictiofauna: Con relación a este grupo faunístico, el **promovente** informó que se registraron 30 especies de peces en los transectos de muestreo. La región TB profundo fue la que presentó mayor número de especies observadas (18), seguida por la TB somero con 13 especies. El lábrido *Thalassoma bifasciatum* fue la especie con la mayor dominancia en los sitios muestreados con excepción del parche, donde no fue registrada. Otro lábrido, *Halichoeres bivittatus*, junto con el pomacéntrido *Stegastes diencaeus* fueron las especies que siguieron en cuanto a su dominancia en el mayor número de zonas arrecifales estudiadas ambas especies fueron registradas como dominantes en el parche y no fueron registradas en el área del canal. Las especies de acuerdo a su dominancia fueron *Acanthurus bahianus* y *Stegastes partitus*, ninguna de las cuales fue registrada en el parche ni en la cresta. La especie *Scarus iseri* siguió en abundancia pero solo se encontró en el parche, en la TB profundo y en el canal. Ninguna de las especies de peces registradas se encuentra enlistada en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.

Invertebrados: Sobre este grupo, el **promovente** manifestó que en el SAR marino se registraron un total de 24 especies de invertebrados, sin considerar a los corales escleractinios ni a los gorgonáceos, pertenecientes a 22 géneros y 20 familias. El ambiente que presentó mayor riqueza de invertebrados fue la TB intermedio con 12 especies, seguido de la TB profundo con 11 especies y el canal con 9 especies. El ambiente con menor riqueza de invertebrados fue el parche, que presentó solo 3 especies. De las especies de invertebrados registradas ninguna se encuentra dentro de alguna categoría de riesgo según la **NOM-059-SEMARNAT-2010**. Con relación a la ictiofauna, el promovente manifestó que se registraron 30 especies de peces en los transectos de muestreo, ninguna de las cuales se encontraría enlistada en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.

Vegetación marina: Al respecto, se reportó por el **promovente**, que en el área de estudio se registraron 40 especies de macroalgas y cianofitas, pertenecientes a 29 géneros y 4 divisiones. De todas las especies registradas, la única que se encontró en todos los ambientes del área de estudio fue la rodofita *Amphiroa rigida*, aunque es rara

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 62 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





10000

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/06031

o escasa en todos menos en el parche, donde es abundante. No se registraron especies de macroalgas enlistadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.

Medio biótico Terrestre

Fauna Terrestre

Con relación a este factor ambiental terrestre, el **promovente** indicó que de acuerdo con la literatura consultada tanto para el área del **proyecto**, como para el SAR terrestre, potencialmente se distribuyen 655 especies, de las cuales 71 son mamíferos, 486 aves, 79 reptiles y 19 anfibios. Del total de especies potenciales, 160 se encuentran estatus legal de conservación de acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2010**; 89 Sujetas a Protección Especial (Pr), 23 en Peligro de Extinción (P) y 48 amenazadas (A). De estas especies, 5 pertenecen al grupo de anfibios, 33 al de reptiles, 107 al de aves y 15 al de mamíferos. De esta manera, las especies con estatus legal de conservación equivalen al 24.4 % del total de especies con distribución potencial en el SAR y área del **proyecto**.

De acuerdo con los resultados obtenidos del trabajo de campo de fauna silvestre realizado en el SAR, se reportó el registro de 21 órdenes, 52 familias y 98 especies, distribuidas de la siguiente manera, 5 especies de anfibios pertenecientes a 4 familias, 14 especies de reptiles pertenecientes a 7 familias, 14 especies de mamíferos pertenecientes a 11 familias y 65 especies de aves pertenecientes a 30 familias, que fue el grupo que mostró una mayor riqueza. Se indica que a pesar de no haberse observado durante el muestreo de campo realizado, se incluyó en el listado de especies reportadas a la tortuga prieta o verde (*Chelonia mydas*) y la tortuga caguama (*Caretta caretta*), ya que se ha reportado su avistamiento durante la temporada de anidación, en una de las playas que se encuentra en el predio del **proyecto**. De las especies registradas en este inventario, **15 están enlistadas en la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010)**, encontrándose agrupadas de la siguiente manera: 4 en la categoría de Amenazadas (A), 3 bajo la categoría de En Peligro de Extinción (P) y 8 en la categoría de Protección Especial (Pr). Asimismo, dos corresponden al grupo de los mamíferos, cinco al de aves y ocho al de los reptiles. El listado de las especies en alguna categoría de riesgo se presenta en la siguiente tabla:

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 63 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Nombre científico	Nombre común	Categoría
Reptiles		
<i>Laemanctus serratus</i>	Toloque coronado	Pr
<i>Coleonyx elegans</i>	Cuija yucateca	A
<i>Sphaerodactylus glaucus</i>	Geco enano collarajo	Pr
<i>Ctenosaura similis</i>	Iguana espinosa rayada	A
<i>Sceloporus cozumelae</i>	Lagartija escamosa de Cozumel	Pr
<i>Leptophis mexicanus</i>	Culebra perico mexicana	A
<i>Caretta caretta*</i>	Tortuga caguama	P
<i>Chelonia mydas*</i>	Tortuga blanca	P
Mamíferos		
<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote	P
<i>Sphigurus mexicanus</i>	Puerco espín tropical	A
Aves		
<i>Tigrisoma mexicanum</i>	Garza tigre mexicana	Pr
<i>Cathartes burrovianus</i>	Zopilote sabanero	Pr
<i>Buteogallus anthracinus</i>	Aguililla negra menor	Pr
<i>Eupsittula nana</i>	Perico pecho sucio	Pr
<i>Vireo pallens</i>	Vireo manglero	Pr
Pr-Protección Especial; A-Amenazada; P-En Peligro de Extinción		
*Las tortugas marinas no se observaron durante el monitoreo de fauna, sin embargo se tienen reportes de su presencia durante la temporada de desove en una de las playas que se encuentra en el predio del proyecto.		

El **promovente** indicó que actualmente existen organizaciones que ejecutan programas para la protección, monitoreo, investigación y conservación de estos organismos, como la asociación Flora y Fauna y Cultura de México, A.C., Centro Ecológico Akumal, A.C. y la Fundación Bahía Príncipe Tulum, A.C; que realizan actividades cerca de la playa de Chemuyil.

Asimismo, se manifiesta que la playa de Chemuyil es y ha sido protegida a lo largo de los años por la asociación Flora, Fauna y Cultura de México, A.C., quien anualmente en cumplimiento de sus obligaciones ambientales como Campamento Tortuguero reporta acciones realizadas y resultados obtenidos ante la Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT, dentro de los cuales destaca que se aprecia un incremento en la anidación de tortugas marinas, durante los últimos años. Históricamente, se han verificado las nidadas que han llegado a la playa de Chemuyil registrando desde el año

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"

Página 64 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 06031

de 1996 a la temporada de 2016 un total de 10,019 nidadas de tortuga *Chelonia mydas* y 4,019 de *Caretta caretta*. En el año de 2016 se contabilizaron en Chemuyil 196 nidadas de Tortuga *Chelonia Mydas* y 136 de *Caretta caretta*, lo cual representa un incremento en el número de nidadas.

Respecto al endemismo dentro del SAR del **proyecto** es baja, y equivale a 7.3% del total de especies registradas. Las aves son el grupo que contribuye con un mayor número de especies incluidas en alguna de las categorías de endemismo analizadas (6), seguido del grupo de los reptiles, que únicamente contribuyeron con una especie endémica a México. En la siguiente tabla se pueden consultar estas especies:

Taxón	Nombre común	Categorías
Reptiles		
<i>Sceloporus cozumelae</i>	Lagartija escamosa de Cozumel	Endémica
Aves		
<i>Antrostomus badius</i>	Tapacaminos Yucateco	Semiendémica
<i>Vireo magister</i>	Vireo Yucateco	Cuasiendémica
<i>Cyanocorax yucatanicus</i>	Chara Yucateca	Cuasiendémica
<i>Uropsila leucogastra</i>	Saltapared Vientre Blanco	Cuasiendémica
<i>Icterus cucullatus</i>	Calandria Dorso Negro Menor	Semiendémica
<i>Icterus auratus</i>	Calandria Dorso Naranja	Cuasiendémica

Usos del suelo y Vegetación a nivel del SAR

Dentro del SAR definido para el **proyecto** se diferenciaron cinco unidades de uso de suelo y/o vegetación, la superficie ocupada por cada tipo de uso de suelo y su proporción correspondiente dentro del SAR se presenta en la siguiente tabla:

No.	Tipo de Uso de Suelo y Vegetación	Clave	Superficie		%
			m2	ha	
1	Selva Baja SubCaducifolia*	SBsC	14,300,643.37	1,430.06	37.45
2	Vegetación Secundaria de Selva Mediana SubPerennifolia	VsSMsP	194,023.38	19.40	0.50
3	Manglar	MA	145,508.99	14.55	0.38
4	Zona Urbana	ZU	5,921,733.85	592.17	15.50
5	Cuerpos de agua	CA	17,621,472.11	1,762.15	46.14

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 65 de 94





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 06031

No.	Tipo de Uso de Suelo y Vegetación	Clave	Superficie		%
			m2	ha	
Total			38,183,381.70	3,818.33	100.00

Selva baja Subcaducifolia: Conforme a lo manifestado, en el área del SAR este tipo de vegetación está representado por 30 especies dispuestas en 17 familias botánicas y 28 géneros, de los cuales las familias Fabaceae (30.0%), Arecaceae y Moraceae (10.0%, respectivamente) fueron las más representativas, así como los géneros *Lysiloma* y *Ficus* (6.6%, respectivamente). Esta vegetación se distingue por una dominancia plena de elementos arbóreos y una abundancia considerablemente menor de las tres especies de la familia Arecaceae (*Coccothrinax readii* H.J. Quero, *Cocos nucifera* L. y *Thrinax radiata* Lodd. ex Schult. & Schult. f.). Únicamente *C. readii* y *T. radiata* se encuentran enlistadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.

A su vez, si bien estas selvas verticalmente están bien diferenciadas, conformándose tres estratos, la distribución horizontal (diamétrica) se distingue únicamente por dos estratos: árboles delgados (7.5-10 cm) y árboles moderadamente gruesos (15-20 cm). Esto indica que estas selvas son relativamente jóvenes, lo cual puede ser explicado por la frecuencia del impacto de huracanes en el predio en las últimas dos décadas, fenómeno que afecta considerablemente la estructura y dinámica de las selvas tropicales.

Matorral Costero: Este tipo de vegetación se encuentra inmerso dentro de la Selva Baja SubPerennifolia. En el SAR, el Matorral Costero florísticamente está conformado por 21 especies, sólo una de ellas catalogada como amenazada de acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, *Thrinax radiata* Lodd. ex Schult. & Schult. f., la palma Chit.

Palmar: En el SAR este uso de suelo y vegetación presenta 15 especies de las cuales tres de ellas son dominantes (*Coccothrinax readii* H.J. Quero; *Thrinax radiata* Lodd. ex Schult. & Schult. f. y *Cocos nucifera* L.). Al respecto, el **promoviente** precisó que solo dos taxa del total de especies de este tipo de vegetación se encuentran enlistados en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**: *Coccothrinax readii* H.J. Quero y *Thrinax radiata* Lodd. ex Schult. & Schult. f.

Vegetación Secundaria de Selva Mediana SubPerennifolia: Con relación a esta unidad vegetal, el **promoviente** señaló que entre los elementos estructuralmente representativos de la Vegetación Secundaria de Selva Mediana Sub-Perennifolia en el

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 66 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





SAR destacan: *Metopium brownei* (Jacq.) Urb. (Chechem rojo), *Lysiloma acapulcense* (Kunth) Benth. (Tepeguaje), *Lysiloma latisiliquum* (L.) Benth. (Tzalam), *Brosimum alicastrum* Sw. (ramón), *Manilkara zapota* (L.) P. Royen (Ya´), *Licaria peckii* (I.M. Johnst.) Kosterm. (Pimientilla), *Cecropia peltata* L. (k'ooch k'aax), *Cameraria latifolia* L. (Sakchechem) y *Zanthoxylum caribaeum* Lam. (k'ek'en che'). *Cedrela odorata* L. es la única especie presente en la Vegetación Secundaria de Selva Mediana SubPerennifolia que se encuentran enlistada en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.

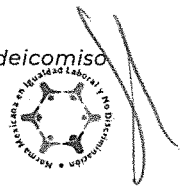
Manglar: Conforme a la descripción presentada, en el SAR el Manglar se distribuye exclusivamente en la zona sur, en dos pequeños manchones que conforman una superficie de 14.55 ha. Florísticamente el manglar de esta región está conformado por tres especies: *C. erectus*, *R. mangle* y *L. racemosa*. La especie dominante es *R. mangle*, formando manchones monoespecíficos, particularmente la superficie más cercana al área marítima. En el otro manchón, ubicado al suroeste del SAR, se entremezclan *C. erectus* y *L. racemosa*; estas tres especies se encuentran listadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010** como amenazadas.

Zonas Urbanas: Se refiere a las zonas que están ocupadas por desarrollos turísticos que resultan significativos a la escala del SAR, entre ellos destacan Gran Bahía Príncipe y Hacienda Doña Isabel. De hecho, dadas las características de la región, en el SAR este uso de suelo ocupa el segundo lugar en importancia en términos de superficie, es decir, 592.17 ha del SAR (28.79 % de la superficie total). La única zona dentro del SAR con estas características está ubicada al Norte del área.

Cuerpos de agua: Básicamente los cuerpos de agua en el SAR se ubican en la zona marítima, correspondiendo a aguas saladas presentes a lo largo de una franja rectangular que atraviesa el SAR de suroeste a noreste, las cuales entran en contacto con el matorral costero justamente en la línea de costa.

Usos del suelo y Vegetación a nivel del área de afectación del proyecto

Dentro del predio del **proyecto**, el **promoviente** señaló que se diferenciaron cuatro unidades de uso de suelo y/o vegetación. El área que se verá afectada por el **proyecto** corresponde a una superficie de 19,806.12 m² (1.98 ha); de la cual se tendrá una afectación a vegetación forestal de 722.58 m² (0.07 ha), cubiertas exclusivamente por Vegetación de Palmar. Los restantes 19,083.54 m² (1.91 ha) corresponden a tres





diferentes usos de suelo distintos al forestal: Vegetación Secundaria de Palmar (4,958.93 m²; 0.50 ha), Área Desprovista de Vegetación (11,347.48 m²; 1.13 ha) y Cuerpos de Agua (2,777.13 m²; 0.28 ha). Tal y como se puede apreciar en la siguiente Tabla:

No.	Tipo de Uso de Suelo y Vegetación	Clave	Superficie	
			m ²	ha
Vegetación Forestal				
1	Palmar	PA	722.58	0.07
Sub total			722.58	0.07
Usos No Forestales				
2	Desprovisto de Vegetación	DV	11,347.48	1.13
3	Vegetación Secundaria de Palmar	VsPA	4,958.93	0.50
4	Cuerpo de agua	CA	2,777.13	0.28
Sub total			19,083.54	1.91
Total			19,806.12	1.98

Palmar: En la zona donde se pretende la construcción del **proyecto** esta vegetación se presenta a lo largo de una franja angosta pero de amplia longitud que separa la Vegetación Secundaria de Palmar de la Selva Baja SubPerennifolia, superficie en la cual prosperan 14 especies, tres de las cuales son Palmas dominantes, distinguiéndose por sus hojas pinnadas y lobadas. Generalmente estas tres especies de palma se entremezclan con otros árboles bien representados en el área (*Manilkara zapota* (L.) P. Royen, *Metopium brownei* (Jacq.) Urb. y *Coccoloba uvifera* (L.) L.), típicos de la Selva Baja Subperennifolia. Al respecto, el **promoviente** precisó que solo dos taxa del total de especies de este tipo de vegetación se encuentran enlistados en la **NOM-059-SEMARNAT-2010** (SEMARNAT, 2010): *Coccothrinax readii* H.J. Quero y *Thrinax radiata* Lodd. ex Schult. & Schult. f. La superficie ocupada por este uso de suelo es de 0.07 ha (722.58 m²), lo que representa solamente el 3.64% con respecto a la superficie total a afectar.

Vegetación Secundaria de Palmar (VsPA): Respecto a este Uso de Suelo y Vegetación en el área del **proyecto**, se menciona que se compone de plantas leñosas en la base (sufrútices) y con hábitos de crecimiento arbustivos o herbáceos, de hasta 1.70 m de altura. De hecho, de las siete especies presentes en este uso de suelo y vegetación, sólo una de ellas está catalogada como amenazada de acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2010**: *Thrinax radiata* Lodd. ex Schult. & Schult. f., la palma Chit.

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 68 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





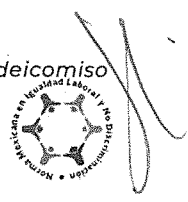
Cuerpo de agua: Este tipo de uso de suelo en el área solicitada para la construcción del **proyecto** corresponde a la zona de agua marina que colinda con porciones altamente pedregosas de la superficie desprovista de vegetación.

Desprovisto de vegetación: Según lo manifestado, para este rubro se consideraron aquellas áreas que por las condiciones ambientales dominantes, tales como: i) altas tasas evapotranspirativas y vientos frecuentes, ii) sustrato pedregoso-rocoso pobre en materia orgánica y deficiente para la retención hídrica, así como iii) elevados niveles de radiación solar; han perdido en su totalidad la vegetación que las cubría, o bien, solamente presentan vegetación herbácea secundaria altamente agresiva, como es el caso de *Sesuvium portulacastrum* (L.) L. y *Distichlis spicata* (L.) Greene, malezas que por las adaptaciones ecológicas que presentan (suculencia y presencia de rizomas) toleran sobrevivir en ambientes tan agrestes.

Procesos de deterioro y desarrollo en la región

Los procesos de deterioro y desarrollo de mayor relevancia en la región, identificados por el **promovente** son los siguientes:

Susceptibilidad por ocurrencia de fenómenos meteorológicos: Se menciona que se presentan cíclicamente en la zona del SAR y área del **proyecto**. La zona se ve impactada por ciclones tropicales, de los cuales una gran parte evoluciona a la categoría de Huracán, lo que ocasiona impactos relevantes al litoral costero, provocando a su vez fuertes pérdidas económicas. Las causas de deterioro de la zona por la presencia de tormentas tropicales, se debe a la conjunción de los fenómenos naturales (procesos climáticos, meteorológicos, hidrodinámicos, morfología costera y procesos de sedimentación principalmente) con los antropogénicos (ocupación del litoral costero con la construcción desordenada de obras turísticas y de protección a estas obras, sobre todo). Los riesgos asociados con los ciclones tropicales, especialmente con los huracanes son: marejadas, vientos fuertes, intensas precipitaciones, deslizamientos e inundaciones. Debido a su ubicación geográfica, el área del proyecto se ve amenazada por presencia de huracanes, los cuales incluso han alcanzado categorías con niveles 4 y 5 (Emily, Gilberto, Wilma), por lo que el riesgo por la presencia de huracanes está clasificado como Alto.





Riesgos por inundación: Es muy común que en época de lluvias ocurran estas inundaciones, por lo que el **promoviente** consideró que tiene una vulnerabilidad alta de inundación por lluvias extremas, lo cual afecta a buena parte de la población y zona turística.

Modificación de las variables climáticas por efecto del cambio climático: Para los próximos 60 a 70 años se espera disminución de la precipitación total anual y el incremento de la temperatura media anual así como un incremento en la variabilidad de dichos factores. se tiene un bajo riesgo de inundación por un incremento del nivel del mar de hasta 2.5 m, tal y como se observa en las siguientes figuras. Solo una pequeña porción ubicada al extremo noreste del SAR se vería rebasada por el nivel del mar para los escenarios de 1.5 m a 2.5 m. A partir de un incremento muy poco probable de 3.0 m, se tendría inundación en la porción terrestre colindante con la caleta de Chemuyilito. En todos los casos, la localidad de Chemuyil no se ve afectada por potenciales inundaciones.

Procesos de erosión y acreción en el noreste del SAR: En las bahías de Akumal, se presentan procesos de erosión-acreción, con pérdidas de hasta 11.4 m/año. La playa de Akumal Resort presentó la tasa de acreción más alta, con un valor de 1.2 m/año, debido a que existen espigones que atrapan sedimentos del transporte litoral, generando un crecimiento de la playa. Los estudios realizados para las caletas de Chemuyil y Chemuyilito, indican que las caletas se encuentran en un estado de equilibrio, esto debido a que se encuentran limitadas por dos zonas totalmente rocosas, lo que restringe el transporte litoral generando una costa aislada y que sumado a la ausencia de escurrimientos fluviales provocan que esta zona se encuentre prácticamente exenta de transporte sedimentario.

Pérdida de territorio a nivel regional: Las características geomorfológicas de la línea costera y su modificación constante, está determinada básicamente por tres aspectos fundamentales:

1. Por el proceso de erosión de carsticidad que genera disolución de las rocas calizas.
2. Por la acción hidráulica del oleaje.
3. Por los procesos de erosión y acreción.

En particular el retroceso se encuentra asociado al ataque de olas altas generadas durante tormentas, así como a la ocurrencia de mareas de tormenta. Estos procesos

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 70 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





18000

tienen en constante modificación al litoral costero que se traducen en la pérdida de territorio a nivel regional, modificación que le imprime como característica distintiva a esta franja costera la presencia de un sistema de ensenadas, caletas y bahías, separadas por salientes costeras, lo que le da un carácter de costa crenulada.

Deforestación y proceso de expansión territorial de las actividades turísticas y urbanas: El proceso de pérdida de vegetación en el municipio de Tulum, en el que se incluye el SAR del **proyecto**, consiste en una serie de cambios de estadio en la vegetación de Selva Mediana Subperennifolia, la cual presenta una resiliencia tal que le permite recuperarse de afectaciones como desmontes e incendios forestales, ya que la cobertura de la vegetación se mantiene, los cambios permanentes en cuanto a la pérdida de vegetación son aquellos generados por el proceso de urbanización y desarrollo de proyectos turísticos, ya que impiden la restauración natural de la vegetación. En la mayor parte de la superficie del SAR se observan los ensamblajes naturales de la vegetación, sin mayor perturbación que la que ocasiona la evolución de los desarrollos turísticos y el leve crecimiento de los poblados, principalmente el de Chemuyil.

Contaminación del acuífero: Conforme a lo manifestado por el **promovente**, uno de los principales problemas que se afronta en el municipio de Tulum es la disposición final de residuos sólidos y aguas residuales urbanas y de hoteles y viviendas en la costa. En el primer caso, existen tiraderos a cielo abierto, por la incapacidad que se ha tenido en manejo sustentable de estos residuos; en el segundo, es común que se utilicen fosas sépticas mal construidas o se haga mal manejo de las aguas residuales, por falta de regulación; en ambos casos se generan residuos líquidos (lixiviados y aguas sanitarias respectivamente), que se infiltran sin ningún control al subsuelo.

Presiones al ambiente marino: Al respecto, el **promovente** indicó que existen evidencias de que el arrecife presenta problemas de conservación, tales como el aumento tanto en la mortalidad del tejido coralino, como en la cobertura y diversidad de macroalgas; la presencia de cianofitas, el incremento de colonias enfermas o dañadas y la densidad y talla de los peces arrecifales. Lo cual se puede deber a la contaminación del agua marina.

Especies con estatus legal de conservación y endemismos: Sobre el particular, el **promovente** señaló que existe una especial vulnerabilidad de la zona definida como

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 71 de 94



[Handwritten signature]

[Handwritten marks]





SAR, debido a que sirve de hábitat para diversas especies con estatus legal de conservación, de acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2010**. Otro aspecto relevante en la vulnerabilidad del SAR, lo representa la identificación de 7 especies endémicas; el endemismo se considera de proporción baja con sólo 7 especies, cuya distribución se restringe espacial y temporalmente al territorio nacional, es decir no se identificaron especies con endemismo local o microendemismos.

Tendencias del desarrollo y deterioro de la región.

De acuerdo con lo manifestado, el **promoviente** señaló que entre los principales factores de deterioro en la región, es el relacionado con los fenómenos meteorológicos que se presentan cíclicamente en la zona del SAR y en el área del **proyecto**, ya que la zona se ve impactada por ciclones tropicales y Huracán, cuya ocurrencia en las zonas costeras constituyen un factor de vulnerabilidad y consecuente deterioro en la dinámica natural de las costas y en las construcciones e infraestructura, principalmente la relacionada con el sector turístico, provocando fuertes pérdidas económicas.

Al respecto, el **promoviente** aclaró que las tendencias de deterioro que se presentan en el SAR del **proyecto**, no son solamente consecuencia de la presencia aislada de dichos fenómenos meteorológicos (procesos climáticos, meteorológicos, hidrodinámicos, de morfología costera y de procesos de sedimentación), sino de su efecto potenciado con los generados por las actividades antropogénicas (ocupación del litoral costero con la construcción desordenada de obras turísticas y de obras de protección), ocasionando daños a edificaciones hoteleras y viviendas, pérdida de arena en las playas y consecuentemente procesos de regresión de las playas, afloramiento del estrato rocoso, deterioro de ecosistemas de selva y de manglar, muerte de algunos tramos de la barrera arrecifal como en Cozumel, riesgos de inundaciones por lluvias extremas, procesos de erosión y acreción, entre otras consecuencias.

Por lo anteriormente expuesto, esta DGIRA considera que la información presentada por la **promoviente** respecto a la delimitación y descripción del SAR donde se pretende desarrollar el **proyecto**, es técnicamente adecuada, en virtud de que ponen en evidencia las condiciones ambientales que prevalecen en dicho sistema, y describen los componentes ambientales que serían objeto de afectación por el desarrollo del **proyecto**, cumpliendo así con lo establecido por el artículo 30 de la LGEEPA, así como con lo dispuesto en el artículo 13 fracción IV de su REIA.

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 72 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México, C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales acumulativos y residuales del sistema ambiental regional y Estrategias para la prevención y mitigación de impactos ambientales, acumulativos y residuales, del sistema ambiental regional

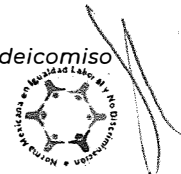
10. Que la fracción V del artículo 13 del REIA en análisis, dispone la obligación a la **promovente** de incluir en la **MIA-R** la identificación y evaluación de los impactos ambientales del SAR, ya que uno de los aspectos fundamentales del PEIA, es la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que el **proyecto** potencialmente puede ocasionar, considerando que el procedimiento se enfoca prioritariamente a los impactos que por sus características y efectos son relevantes o significativos, y consecuentemente pueden afectar la integridad funcional⁷ y las capacidades de carga de los ecosistemas; asimismo, la subsecuente fracción VI prevé sean desarrolladas las medidas preventivas y de mitigación, para evitar y mitigar dichas acciones generadoras de impactos ambientales.

En relación con la identificación y evaluación de los impactos ambientales que generará el **proyecto**, el **promovente** consideró el SAR en el cual se encuentra inmerso el **proyecto** y la interacción de las acciones del **proyecto** sobre cada uno de los componentes ambientales, y a partir de estos se determinaron los impactos ambientales acumulativos y residuales que el **proyecto** podría generar, y se establecieron las medidas preventivas y de mitigación para evitar y mitigar dichas acciones generadoras de impactos ambientales.

De acuerdo con lo antes referido, el **promovente** establece que los impactos ambientales más relevantes que podrían generarse por la realización del **proyecto**, y las respectivas medidas propuestas de prevención y mitigación, son los siguientes:

Impacto	Medida
Alteración de la topografía y morfología del sitio por la construcción de las obras terrestres.	Instalación de cortinas antidispersión alrededor de las obras marinas previo a su inicio. Plan de Supervisión Ambiental.

⁷ La Integridad funcional de acuerdo a lo establecido por la CONABIO (<http://www.conabio.gob.mx>), se define como el grado de complejidad de las relaciones tróficas y sucesionales presentes en un sistema. Es decir, un sistema presenta mayor integridad cuantos más niveles de la cadena trófica existen, considerando para ello especies nativas y silvestres y de sus procesos naturales de sucesión ecológica, que determinan finalmente sus actividades funcionales (servicios ambientales).



Handwritten marks at the bottom left of the page.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CASTROLLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 06031

Impacto	Medida
<p>Probable alteración del lecho marino por la construcción de las obras marinas.</p> <p>Probable modificación de la línea costera por la realización de las obras del proyecto.</p> <p>Posible alteración de los patrones de oleaje y corriente marinas por la realización de las obras marinas.</p>	<p>El diseño de la obra de protección consistente en un solo cuerpo conformado exclusivamente por tetrápodos, favorecerá la absorción de la energía del oleaje que incide sobre la estructura, además de que la fuerza o empuje de las olas se atenuará parcialmente por sí misma, a través de la construcción de una red de espacios huecos, dividiendo el gran cuerpo atacante del agua en numerosas corrientes turbulentas y pequeñas con distinta dirección de empuje, por lo que no se alterarán los patrones de oleaje y corrientes marinas no se modificará el litoral costero.</p>
<p>Contaminación del fondo marino por una inadecuada disposición de residuos de construcción y peligrosos, así como alteración de las propiedades fisicoquímicas del suelo por el derrame de combustibles y lubricantes.</p> <p>Alteración de las propiedades fisicoquímicas del suelo por la inadecuada disposición de residuos de construcción, urbanos y peligrosos.</p> <p>Afectación a la calidad del agua superficial y subterránea.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementación de un Programa Integral de Manejo de Residuos. ▪ Estará prohibido realizar el mantenimiento, limpieza, reparación de embarcaciones y achicamiento de las sentinas en el área del proyecto. ▪ Se contará con un equipo de dos buzos que estarán en todo momento disponibles para realizar una inmersión, y recuperar cualquier residuo sólido potencialmente contaminante del agua de mar que pudiese haber caído de manera accidental.
<p>Afectación de la calidad del aire por la emisión de gases de combustión y partículas a la atmósfera.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se efectuará riego frecuente de los suelos expuestos, para lo cual se utilizará agua cruda. ▪ Se indicará a los contratistas apagar los motores que utilizan diésel cuando los equipos no estén activos. Del mismo modo, para los camiones de transporte de materiales será necesario apagar los motores cuando los tiempos de espera para cargar o descargar sea mayor a 5 minutos. ▪ Será obligatorio que los camiones de transporte de materiales, cumplan con los tiempos de afinación y mantenimiento establecidos por los fabricantes de los vehículos.

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 74 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat

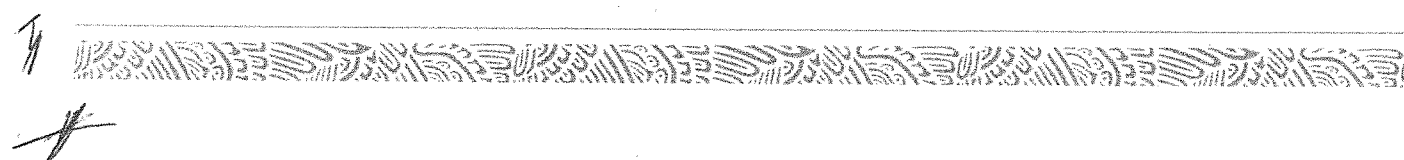




Impacto	Medida
<p>Disminución de cobertura vegetal por la remoción de 722.58 (0.07 ha) de Palmar.</p> <p>Probable incremento de los procesos de erosión, por la realización del proyecto.</p> <p>Pérdida de la capa edáfica o suelo fértil por procesos de erosión.</p> <p>Modificación de cualidades estético paisajísticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El equipo y maquinaria utilizados estarán en óptimas condiciones de operación y tendrán un programa periódico de mantenimiento preventivo y correctivo que deberá encontrarse registrado en una bitácora de seguimiento, y cumplan con las normas oficiales mexicanas. ▪ Implementación del Programa de Manejo Integral de la Vegetación. ▪ Se llevará a cabo la reforestación de 5,000 m² de vegetación de palmar en el predio empleando para ello los individuos que fueron rescatados. ▪ Previo al desarrollo de las actividades de desmonte y despalme, se llevará a cabo la recuperación del horizonte orgánico del suelo. ▪ El suelo recuperado será almacenado previendo no afectar el proceso de degradación de la materia orgánica y la pérdida de nutrientes, ya que éste será utilizado posteriormente tanto para el manejo de individuos de flora silvestre rescatados previo a su trasplante.
<p>Probable afectación a la fauna terrestre.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejecución del Programa de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, en el que se incluyen actividades de ahuyentamiento, así como los criterios que habrán de seguirse para seleccionar los sitios adecuados para la reubicación, y los indicadores de seguimiento y eficiencia de las actividades. ▪ Concientización al personal del proyecto, se hará de su conocimiento que se encuentra prohibido llevar a cabo la captura o cacería de animales silvestres, así como la introducción de fauna doméstica. ▪ Programa para el Manejo y Protección de las Tortugas Marinas. Este Programa será ejecutado en coordinación con la Fundación Flora, Fauna y Cultura A.C., la cuenta con integrantes permanentes del Programa, asesores académicos y técnicos de campo, con amplia experiencia en la conservación de las poblaciones de tortugas marinas en la entidad.

Con el fin de verificar el cumplimiento de todas las obligaciones ambientales del **proyecto** en sus diversas etapas de implementación y el cumplimiento de todas y cada una de las medidas de mitigación, prevención y/o compensación propuestas, el **promoviente** implementará un Programa de Manejo Ambiental, así como una

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 75 de 94





complementación de un Programa de Reforestación de Manglar y un Programa de Conservación y Restauración de Manglar.

En cuanto a que pudieran generarse por la realización del **proyecto** impactos ambientales acumulativos y residuales, de acuerdo con la caracterización y señalamiento de la problemática ambiental en el SAR, el **promoviente** identificó, que las obras y actividades propias del **proyecto** generarán impactos ambientales acumulativos, ya que resultan aditivos respecto a los impactos que están ocurriendo actualmente en el SAR como serían probable modificación de la topografía y morfología del sitio, afectación a la calidad del agua marina, afectación a la fauna terrestre y marina, disminución de la cobertura vegetal, entre otros, lo anterior, dadas las condiciones ambientales del SAR; sin embargo, el **promoviente** llevará a cabo una serie de medidas de mitigación y/o compensación para garantizar la conservación de los bienes y servicios que ofrecen los ecosistemas presentes en el SAR, por lo que no se pondrá en riesgo el equilibrio ecológico del SAR, como tampoco se comprometerá la integridad funcional ni rebasará la capacidad de carga de los ecosistemas presentes.

De lo anteriormente expuesto, esta DGIRA considera que en la **MIA-R** e información adicional, se identificaron, describieron y evaluaron los posibles impactos ambientales que por la realización de las obras y actividades del **proyecto**, podrían suscitarse en el SAR del cual forma parte; asimismo, esta Unidad Administrativa considera que las medidas de prevención y mitigación propuestas por el **promoviente** en la **MIA-R** e información adicional son ambientalmente viables de llevarse a cabo, toda vez que previenen, controlan o minimizan el nivel de impacto ambiental que fue evaluado y que se pudiera ocasionar por el desarrollo del **proyecto** en el SAR, cumpliendo con lo establecido en el artículo 30 de la LGEEPA, así como con lo dispuesto en el artículo 13, fracciones V y VI de su REIA.

Pronósticos ambientales regionales y, en su caso, evaluación de alternativas

11. Que la fracción VII del artículo 13 del REIA, que establece que la **MIA-R** debe contener los pronósticos ambientales regionales y, en su caso, evaluación de alternativas para el **proyecto**; en este sentido, dicha información es relevante desde el punto de vista ambiental, ya que el pronóstico ambiental permite predecir el comportamiento del sistema ambiental regional sin el **proyecto**, con el **proyecto** pero sin medidas de

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"

Página 76 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 06031

mitigación y con el **proyecto** incluyendo las medidas de mitigación, a efecto de evaluar el desempeño ambiental del mismo, garantizando que se respetará la integridad funcional del ecosistema a partir de una proyección teórica de las posibles implicaciones ambientales que generaría el **proyecto** de manera espacial y temporal.

De acuerdo con lo anterior y a lo manifestado en la **MIA-R**, información adicional e información complementaria, fueron considerados los pronósticos ambientales regionales; en primer lugar, sin el desarrollo del **proyecto**, en el cual el **promoviente** manifestó que el SAR enfrentan afectaciones diversas las cuales por lo general se relacionan con la sobreexplotación del suelo para construir infraestructura turística lo que conlleva directamente a la reducción de áreas naturales, insuficiencia de infraestructura y servicios para cubrir el crecimiento urbano, contaminación de suelo, pérdida de calidad del agua por vertimientos y disposición final de residuos sólidos y líquidos. En cuanto a los procesos y recursos naturales, éstos se encuentran disminuidos dada la existencia expansiva de una frontera urbana y turística lo que deriva, a su vez, en la reducción de la cubierta vegetal y de la fauna que de ella depende. El SAR es un sistema ambiental complejo en el que ya interactúan aprovechamientos del espacio por **proyectos** turístico, han ocurrido cambios de uso de suelo por razones diversas y, no obstante lo anterior, se mantienen ensamblajes naturales bien conservados que albergan una amplia diversidad biológica. En el SAR en el que se pretende el **proyecto**, se tiene la presencia de formaciones coralinas las que, si bien no se encuentran en condición prístina sí alojan una amplia diversidad biológica y, además, brindan un servicio de protección costera al reducir la potencia del oleaje. Las tendencias de crecimiento demográfico, ampliación de las trazas urbanas y la expansión de obras y actividades seguirán ocurriendo; una vez ocupada la costa el crecimiento continuará tierra adentro, hacia el poniente replicando los modelos de Cancún y Playa el Carmen. El pronóstico de crecimiento se fundamenta en una tendencia histórica que, hasta el momento, no ha encontrado un límite para su desarrollo. Así, el proceso de expansión modificador del entorno da lugar a la pérdida de suelo natural con vegetación selvática contra suelo urbano, se diseminan asentamientos humanos irregulares fuera de los límites de los centros de población o bien ocurren invasiones de predios costeros que no cuentan con la infraestructura mínima para la habitación humana, generando impactos sociales y ambientales que requieren ser analizados y expuestos a efecto de evitar cambios desregulados adversos en una región distintiva, por su calidad ambiental de México.

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"

Página 77 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Por otra parte, manifestó que el escenario con **proyecto** y sin medidas de prevención y mitigación, se tendrán impactos ambientales que implicará entre otros: la modificación topográfica de algunas superficies puntuales y bien delimitadas dentro del área del **proyecto**, en donde quedará emplazada la caleta con sus túneles y los asoleaderos; la contaminación acústica; afectación a la calidad del agua marina; afectación a la abundancia de fauna terrestre y marina y la modificación de las cualidades estético paisajísticas.

Con la ejecución del **proyecto** y la aplicación de las medidas para la prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales, acumulativos y residuales permite reducir los efectos adversos de cambios previsto sobre los componentes al ambiente o a los procesos ecológicos de los ecosistemas a consecuencia de las acciones del **proyecto**. Estas medidas se asocian a un conjunto de lineamientos que se plantean a través de un Programa de Manejo Ambiental cuyo objetivo es evitar, minimizar y revertir afectaciones causadas por el **proyecto** en el contexto del SAR. De esta manera el escenario con **proyecto** y medidas no implica una modificación relevante más allá de su ocupación al interior de un predio costero cuyo uso de suelo es, precisamente para este tipo de infraestructura. Este escenario coincide con el entorno y crecimiento determinado por el Programa de Ordenamiento Ecológico y, en este sentido, no se prevén variaciones en la calidad del escenario, ni de la estructura y composición próxima, contra la propuesta de desarrollo del sitio con **proyecto**. Es decir que la existencia del **proyecto** y los cambios que éste imponga en el SAR no difieren de la tendencia que el programa de ordenamiento impulsa y regula.

De acuerdo con lo anterior, se concluye que el **promoviente** cumple con lo dispuesto en la fracción VII del artículo 13 del REIA, al incluir en la **MIA-R** los pronósticos esperados, sin el desarrollo del **proyecto** y con el desarrollo del **proyecto** y la aplicación oportuna de las medidas de prevención y mitigación.

Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan los resultados de la manifestación de impacto ambiental.

12. Que la fracción VIII del artículo 13 del REIA, establece que el promoviente debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan la información con la que dio cumplimiento a las fracciones II a VII del citado precepto, por lo que esta DGIRA

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 78 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





concluye que en la información presentada por el **promoviente** en la **MIA-R** e información adicional, fueron considerados los instrumentos metodológicos, a fin de poder llevar a cabo una descripción del SAR en el cual pretende insertarse el **proyecto**, presentó información de Geomorfológica de la costa, Transporte de litoral, Morfología e hidrodinámica de la costa, Caracterización la biota marina y el fondo asociado; así como de flora y fauna terrestre y marina del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**; de igual forma fueron empleados durante la valoración de los impactos ambientales que pudieran ser generados por el desarrollo del mismo, y se presentaron: los listados de flora y fauna, fotografías y videos del fondo marino, los estudios de modelación realizados, entre otros y las especificaciones del **proyecto**, así como la metodología de identificación y evaluación de impactos, mismos que corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información que conforma la **MIA-R** e información adicional, por lo anterior se concluye que el **promoviente** cumple con lo expuesto en la fracción VIII del artículo 13 del REIA.

Opiniones recibidas.

13. Que tal y como quedó establecido en el resultando **XXIX** del presente oficio, el IIUNAM remitió su opinión técnica respecto de la información complementaria de la **MIA-R** del **proyecto**, destacando lo que a continuación transcribe esta DGIRA:

"En relación a la solicitud realizada, con fecha del pasado 3 de julio del presente año, para emitir una opinión técnica sobre la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional (MIA-R), del proyecto denominado "Obras Complementarias para el Desarrollo de Servicios Turísticos", con pretendida ubicación a la altura del kilómetro 248 + 868 de la Carretera Federal 307, en la localidad de Chemuyil, en el Municipio de Tulum y zona marina, Estado de Quintana Roo, los siguientes son mis comentarios:

- a) *El cambio de tipología de la obra de "protección" es más amigable con el medio ambiente y con menos riesgo que se colapse y se convierta en basura marina.*
- b) *En términos generales, las modificaciones a los apartados de clima marítimo, hidrodinámica y morfodinámica fueron mejorados sustancialmente y se ajustó el diseño del proyecto a los resultados obtenidos.*
- c) *A la luz del estado del arte, los posibles escenarios de cambio climático fueron tomados en cuenta. Dadas las incertidumbres asociadas al proyecto es altamente recomendable que se exija un monitoreo y en caso que con las obras que se construyan afecten predios o ecosistemas en la zona de influencia del proyecto, el promoviente se haga cargo de la corrección y reparación de daños."*

De lo anterior, esta DGIRA destaca que esta DGIRA coincidiendo con la opinión técnica

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 79 de 94





del IIUNAM, considerando que el **promoviente** en la información complementaria complementó los estudios de hidrodinámica costera con base en los cuales, se diseñó el **proyecto** destacando lo siguiente:

- 1) Para efectos del comportamiento de la corriente se realizaron varias modelaciones hasta imitar el comportamiento del sitio según los datos medidos en campo. Dos secciones, corresponde a la información obtenida de las mediciones en campo y una iteración de un mes de simulación. Se calibró el modelo con datos de campo y características del sitio para asegurarnos de que el modelo efectivamente reproduce la hidrodinámica del predio del **proyecto** y alrededores.
- 2) Una vez que el modelo pudo representar las condiciones del sitio, es decir se calibró, los datos fueron extrapolados a las series temporales de oleaje, viento y marea obtenidos de las bases del modelo WWIII para representar en pocos días las condiciones hidrodinámicas anuales mediante un resumen estadístico de las condiciones reinantes por estaciones del año (primavera, verano, otoño e invierno).

De acuerdo con lo antes transcrito, esta DGIRA coincide con la opinión del II-UNAM, por lo que, esta Unidad Administrativa procede a archivar dichos comentarios en el expediente técnico administrativo del **proyecto**.

14. Que tal y como quedó establecido en el resultando **VII** del presente oficio, la DGVS remitió su opinión técnica respecto del **proyecto**, destacando lo que a continuación transcribe esta DGIRA:

"...

CONCLUSIONES.

Derivado del análisis realizado a los elementos que contiene a la MIA-R está Dirección General concluye que el proyecto forma parte de un complejo turístico integral, que considera distintas acciones para evitar, mitigar y/o remediar, para garantizar la conservación de la biodiversidad, respetando los procesos ecológicos de las especies en riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010), residentes, endémicas y migratorias, bajo las siguiente condiciones:

"...

- I. *Presentar las medidas de prevención, mitigación, compensación y remediación desarrolladas bajo una metodología que permita asegurar el 90 % de éxito de la aplicación, así como de la estrategia de seguimiento y evaluación continua del cumplimiento y éxito de las medidas aplicadas.*
- II. *Estudio de capacidad de carga turística interactuando en el área del proyecto con la finalidad de establecer cuál será el impacto acumulativo y sinérgico que tendrá sobre la vida silvestre.*

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 80 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





- III. El proyecto tendrá que seguir y respetar las especificaciones que manifiesta la NOM-162-SEMARNAT-2012 respecto a los sitios de anidación y las áreas adyacentes de playa y plataforma continental, que las tortugas utilizan durante la temporada de desove en el Programa para el Manejo y Protección de las Tortugas marinas.
- IV. La construcción del proyecto tendrá que apegarse a las especificaciones de la NOM-022-SEMARNAT-2003 tratándose de un humedal costero en zonas de manglar y en el caso del Programa de Reforestación de Manglar deberá considerar cambiarlo a un programa de Restauración de Manglar, bajo los mismos lineamientos de la norma antes mencionada.
- V. Las acciones y medidas de prevención, mitigación y remediación y compensación tendrán que ser desarrolladas específicamente para las especies que se registren bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010, a través de metodologías específicas y con objetivos y metas alcanzables y comprobables aplicadas en el Programa de Rescate y Reubicación de fauna Silvestre así como en el Programa de manejo Integral de la Vegetación, considerando e incluyendo los resultados de los estudios de "Viabilidad de Hábitat" donde se reubicarán los organismos".
- VI. En el caso del Programa Integral de Manejo de Residuos, deberán considerar desarrollar un planteamiento metodológico de acuerdo con los sitios donde serán impactados por las obras a realizar, así como de las zonas de probable afectación por los turistas, ya sea por uso de sustancias que afecten la fauna silvestre como productos que atentan contra la vida silvestre en general (plásticos, metales, vidrios, etc.). Asimismo, deberá considerar desarrollar y presentar una propuesta viable para el manejo de los residuos biológico infecciosa tanto líquidos como sólidos.

Todos los programas antes mencionados deberán estar incluidos en el Programa de Supervisión Ambiental, el cual debe contar con indicadores claros, alcanzables, cuantificables, comprobables y medibles, sobre las medidas que se adoptarán para disminuir el impacto que ocasionarán a la vida silvestre."

De lo anterior, esta DGIRA destaca que del análisis realizado a la información adicional y complementaria presentada por el **promoviente**, se tiene que el **promoviente** subsanó las observaciones realizadas por la DGVS anteriormente transcritas, tal y como se describe a lo largo del presente oficio resolutivo, por lo que, esta Unidad Administrativa procede a archivar dichos comentarios en el expediente técnico administrativo del **proyecto**.

Análisis Técnico

15. Que con base en los anteriores argumentos, esta DGIRA dictaminó sobre la viabilidad ambiental del **proyecto** en apego al artículo 44 del Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental que obliga a esta Dirección a considerar, en los procesos de evaluación de impacto ambiental, los posibles efectos de las obras o actividades a desarrollarse, en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de los elementos que los conforma, y no únicamente los recursos que

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 81 de 94





fuesen objeto de aprovechamiento o afectación, así como la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, para lo cual, derivado de lo establecido en los Considerandos **7** al **14** del presente oficio, esta DGIRA sustentó su decisión en los siguientes razonamientos:

- a) El **proyecto** es congruente con los instrumentos jurídicos aplicables que regulan la zona de localización del predio del **proyecto**, tal y como quedó consignado en el Considerando **8 incisos A) a F)** del presente oficio, lo que conlleva a una utilización planificada de los recursos naturales que integran los ecosistemas presentes en el sitio, al atender las actividades permisibles establecidas para mantener su permanencia.
- b) No obstante que en el SAR se reportaron 15 especies de fauna, 6 de flora, y 1 de fauna marina en alguna categoría de riesgo, de acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, esta DGIRA consideró que el **promoviente** propone diversas medidas de prevención y de mitigación que evitarán y/o minimizarán la afectación a los individuos de dichas especies, como son las relacionadas con la colocación de cortinas antidispersión y la realización de obras por medios mecánicos o manuales, como en el caso del hincado de los pilotes de madera, lo anterior, aunado al hecho de que no se prevé que el **proyecto** incida en las zonas con presencia de dichas especies.
- c) El **proyecto** contempla la realización de diversos Planes y/o Programas ambientales a fin de dar seguimiento a las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas, a fin de garantizar su éxito, como los siguientes: Programa de Manejo Ambiental, Plan de Supervisión Ambiental; Programa Integral de Manejo de Residuos; Programa de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre; Programa de Manejo y Protección de las Tortugas Marinas; Programa de Manejo Integral de la Vegetación, que a su vez incluye a los Subprogramas de Reforestación de la vegetación de palmar y de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre; y el Programa de Conservación y Restauración de Manglar.
- d) De acuerdo con el análisis presentado por el **promoviente** la ubicación de los asoleaderos propuestos, fue seleccionada tanto por la resistencia del terreno a la erosión marina y eólica (salientes rocosas), como por presentar un nivel natural del terreno propicio para los usos propuestos, tomando en consideración los niveles

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"

Página 82 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





habituales y extraordinarios del mar. En adición a lo anterior, también fue considerada la ausencia de cubierta vegetal y de procesos ambientales relevantes que pudieran verse afectados por dichas obras.

- e) El diseño de la estructura de protección, a base exclusivamente de tetrápodos, permitirá que funcione al mismo tiempo como un arrecife artificial, ya que los tetrápodos construidos a base de hormigón y compuestos de cuatro pies troncocónicos de ejes concurrentes de manera que los centros de sus bases constituyen los vértices de un tetraedro, generará una red de espacios huecos, dividiendo la acción del oleaje en numerosas corrientes turbulentas y pequeñas con distinta dirección, ofreciendo de esta manera amplias superficies artificiales, huecos y planos horizontales, verticales e inclinados que permitirán la entrada de luz, corrientes de agua y oxigenación suficiente para favorecer la productividad y la colonización de las especies de la zona.

De acuerdo con lo anterior, y a que el **proyecto** aún y cuando tiene por objeto la utilización de los recursos naturales presentes en el sitio de pretendida ubicación, esta DGIRA considera que el desarrollo del **proyecto** no compromete la integridad funcional de los ecosistemas presentes en el SAR, ni generará impactos ambientales relevantes a dichos ecosistemas, que pudieran ocasionar un desequilibrio ecológico. Aunado a lo anterior, serán aplicadas las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas por el **promovente** y sus resultados deberán presentarse en los informes señalados en el Término **NOVENO** del presente oficio resolutivo. De esta manera, se tiene que la resolución que emite esta DGIRA considera las especificaciones del artículo 44 del REIA y está sustentada en el análisis de los efectos del **proyecto** sobre los ecosistemas de que se trata, tomando en cuenta el conjunto de los elementos y recursos que los conforman, y respetando la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos.

16. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los considerandos que integran la presente resolución, en donde se considera la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de ubicación del **proyecto**, según la información establecida en la **MIA-R** e información adicional, esta DGIRA emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, de carácter federal, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, siempre y cuando el **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 83 de 94





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 06031

y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada en la información adicional, así como en la presente resolución, minimizando, así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

En apego a lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos: 8, párrafo segundo, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; 18, 26 y 32 bis, fracción XI de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 4, 5 fracciones II, X y XXI, 15 fracciones I, II, IV, XI y XII, 28 primer párrafo, fracciones VII, IX, X y XI de la LGEEPA, 30 primer párrafo, 34 primer y tercer párrafos, fracciones I, II, IV y V, 35 párrafos primero, segundo y cuarto, fracción III inciso a) y 176 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**; el artículo **60 TER.** de la **Ley General de Vida Silvestre**; 2, 3 fracción XV, 13, 16 fracción X y 57 fracción I, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**; 2, 3, fracciones IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I y VII, 5, incisos O), Q), R) y S), fracción I del REIA, 9, 10 fracción II, 11, 13, 14, 21, 37, 38, 39, 45 primer párrafo, fracción III del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**; 2 fracción XX, 19 fracciones III, XXIII, XXV y XXIX y 28 fracción II del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**; en las disposiciones del Decreto del **Área Natural Protegida, con el carácter de reserva de la biosfera, la región conocida como Caribe Mexicano**; el **Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región denominada Corredor Cancún Tulum**; el **ACUERDO por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, Programa de Protección del Área de Refugio para la Protección de Especies Marinas denominada "Bahía de Akumal**; la **NOM-022-SEMARNAT-2003**; la **NOM-059-SEMARNAT-2010** y la **NOM-162-SEMARNAT-2012**, esta DGIRA 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 tanto, ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONANDA**, debiéndose sujetar a los siguientes

TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente autorización en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia con los aspectos ambientales derivados de las obras y actividades del proyecto denominado "**Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos**", así como el impacto ambiental derivado del cambio de uso del suelo en una superficie de 722.58 m² (0.07 ha) de vegetación de Palmar, con pretendida ubicación en las zonas terrestre, de playa y marina de las Bahías de Chemuyil y Chemuyilito, a la altura del kilómetro 248 + 868 de la

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 84 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

ARROYO CAJONILLO DELAUS
EMILIANO ZAPATA

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 06031

Carretera Federal 307, en la localidad de Chemuyil, Municipio de Tulum, Estado de Quintana Roo.

Las características técnicas del **proyecto** se describen en el Considerando **7** del presente resolutivo y de manera detallada en las páginas II-9 a la II-134 de la **MIA-R** y de la 2 a 47 de la información complementaria.

SEGUNDO. - La presente autorización del **proyecto**, tendrá una vigencia de **seis (06) trimestres** para llevar a cabo las obras y actividades de preparación del sitio y construcción del **proyecto**. Asimismo, tendrá una vigencia de **cincuenta (50) años** para su operación y mantenimiento, vigencia que estará condicionada a la construcción del **proyecto**. El primer plazo comenzará a partir del día siguiente de que surta efecto la presente resolución; el plazo de operación y mantenimiento iniciará al término del primero.

Ambos períodos podrán ser modificados a solicitud del **promoviente**, presentando el trámite CONAMER SEMARNAT-04-008, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los términos y condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por el **promoviente** en la información adicional y complementaria. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a la DGIRA la aprobación de su solicitud, con antelación a la fecha de su vencimiento.

Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de la validación del cumplimiento de los Términos y Condicionantes emitida por la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Quintana Roo, en donde indique que ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes del oficio resolutivo en mención, o en su defecto, podrá presentar un avance de cumplimiento de los Términos y Condicionantes que lleve hasta el momento de su solicitud, donde el **promoviente** manifieste que está enterada de las penas en que incurre quien se conduzca de conformidad con lo dispuesto en las fracciones II, IV y V, del artículo 420 Quater del Código Penal Federal, referente a los delitos contra la gestión ambiental.

El informe referido deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización. En caso de no presentar ninguno de los documentos anteriormente descritos, no procederá dicha gestión.

TERCERO. - La presente resolución se emite en referencia a los impactos ambientales de las actividades descritas en el Término **PRIMERO** del presente oficio, así como a lo

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 85 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





correspondiente a la evaluación de los impactos ambientales, derivados por el cambio de uso de suelo (la remoción de la vegetación), de acuerdo con lo dispuesto por los artículos 28, fracción VII, de la LGEEPA y 5, inciso O), de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

En este sentido, de acuerdo con lo que establecen los artículos 58, fracción I y 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, la presente resolución no exime al **promoviente** de tramitar y obtener la autorización correspondiente para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, ante la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos de esta Subsecretaría.

CUARTO.- De conformidad con los artículos 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 del REIA, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en su Término **PRIMERO** para el **proyecto**, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades locales en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes otorgarán las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se requieren para la realización de las obras y actividades del **proyecto** en referencia.

La presente resolución no es vinculante con otros instrumentos normativos de desarrollo, por lo cual deja a salvo los derechos de las autoridades federales, estatales y municipales, respecto de los permisos y/o autorizaciones referentes en el ámbito de sus respectivas competencias.

QUINTO. - La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de obras y actividades que no estén listadas en el Término **PRIMERO** del presente oficio; sin embargo, en el momento que el **promoviente** decida llevar a cabo cualquier obra y/o actividades diferentes a las autorizadas, directa o indirectamente vinculada al **proyecto**, deberá hacerlo del conocimiento de esta DGIRA, atendiendo lo dispuesto en el Término **SÉPTIMO** del presente oficio.

SEXTO.- El **promoviente** queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del REIA, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades del **proyecto**, motivo de la presente autorización, para que esta DGIRA proceda, conforme a lo establecido en su fracción II y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

Para lo anterior, deberá presentar a esta DGIRA, el trámite COMEFER SEMARNAT-04-005

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 86 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CASTROLLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

**Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental**

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 06031

"Aviso de desistimiento de la autorización en materia de impacto ambiental", el cual deberá acompañarse de la validación del cumplimiento de los Términos y Condicionantes emitida por la PROFEPA en el estado de Quintana Roo, en donde indique que ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes del oficio resolutivo.

SÉPTIMO.- El **promovente**, en el supuesto de que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta DGIRA, en los términos previstos en el artículo 28 del REIA, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos del presente oficio de resolución. Para lo anterior, el **promovente** deberá notificar dicha situación a esta DGIRA, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretendan modificar, presentando el trámite COFEMER SEMARNAT-04-008. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

OCTAVO.- De conformidad con lo dispuesto por la fracción II del párrafo cuarto del artículo 35 de la LGEEPA que una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta DGIRA establece que la operación, mantenimiento y abandono de las obras autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la información adicional presentada para la modificación del **proyecto** y anexos incluidos en ésta, información adicional, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes

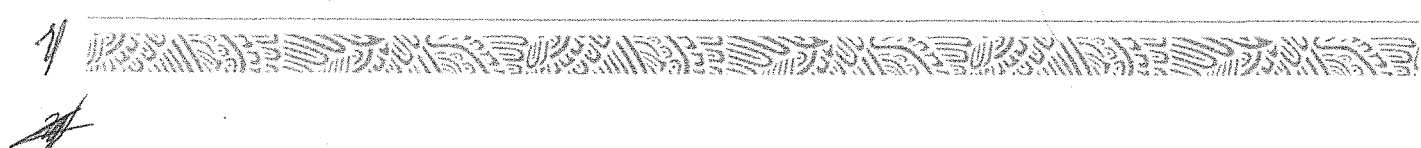
CONDICIONANTES:

El **promovente** deberá:

1. Con fundamento en lo establecido en los artículos 15 fracciones I a la V y 28 párrafo primero de la LGEEPA, así como en lo que señala el artículo 44 del REIA en su fracción III, esta DGIRA establece que el **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y compensación que propuso en la información adicional presentada para la modificación del **proyecto**, las cuales esta DGIRA considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente del

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 87 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





sistema ambiental del **proyecto** evaluado; asimismo, deberá acatar lo establecido en la LGEEPA, su REIA, las Normas Oficiales Mexicanas y demás ordenamientos legales aplicables al desarrollo del **proyecto** sin perjuicio de lo establecido por otras instancias (federales, estatales y locales) competentes al caso, así como para aquellas medidas que esta DGIRA está requiriendo sean complementadas en las presentes Condicionantes.

- De conformidad con lo que establecen los artículos 35, penúltimo párrafo, de la LGEEPA y 51, fracción II de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que establecen que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías respecto del cumplimiento de las condiciones establecidas en las autorizaciones, y considerando que parte del **proyecto** se llevará a cabo en la zona marina y que en el SAR se identificó la presencia de seis especies de flora terrestre, quince de fauna terrestre y una de fauna marina, que se encuentran clasificadas con alguna categoría de riesgo, conforme a lo establecido en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, de acuerdo con lo referido en los Considerandos **8** y **9** del presente oficio, y que el artículo 86 de la LGEEPA faculta a la Secretaría para aplicar las disposiciones que sobre la preservación de las especies de la biota silvestre establezcan la propia LGEEPA y otras leyes; por lo anterior, el **promoviente** deberá presentar a esta DGIRA la propuesta de garantía debidamente justificada, para su análisis y validación de manera previa al inicio de cualquier obra o actividad del **proyecto**; una vez validada el **promoviente** deberá implementarla, acatando lo establecido en los artículos 53 y 54 del REIA.

El tipo y monto de la garantía se soportará en el Estudio Técnico Económico (ETE) que respalde los costos de la realización de las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto**, incluyendo un desglose del monto por anualidad que se requiere para realizar todos y cada uno de los programas, planes y acciones ambientales considerados en el oficio resolutivo, así como de las medidas de prevención y mitigación propuestas en la información adicional y complementaria presentadas para el **proyecto**, de las cuales las más relevantes fueron referidas en el Considerando **10** del presente oficio, especificando los conceptos a realizar y el equipo y/o material requerido, así como el monto que le corresponde a cada uno de manera individual. El ETE será revisado y en su caso avalado por esta Secretaría, de conformidad con lo establecido en el artículo 52 del REIA. Asimismo, se comunica al **promoviente** que una vez aprobada la propuesta de garantía requerida, y de manera previa al inicio de las obras y actividades del **proyecto**, deberá ingresar el documento original mediante el cual se ratifique que el monto validado se encuentra asegurado por una compañía certificada para tales fines y a favor de la Tesorería de la Federación.

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"

Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 88 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat



2
A



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CENTENARIO DEL ESTADO DE MÉXICO
EMILIANO ZAPATA

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 06031

3. Presentar a esta DGIRA dentro de un plazo de **tres (3) meses** previos al inicio de cualquier obra o actividad relacionada con el **proyecto**, la actualización de los protocolos de los siguientes Planes y Programas propuestos por el **promoviente**: Programa de Manejo Ambiental, Plan de Supervisión Ambiental; Programa Integral de Manejo de Residuos; Programa de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre; Programa de Manejo y Protección de las Tortugas Marinas; Programa de Manejo Integral de la Vegetación, que a su vez incluye a los Subprogramas de Reforestación de la vegetación de palmar y de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre; Programa de Reforestación de Manglar y el Programa de Conservación y Restauración de Manglar; dichos protocolos deberán contener al menos la siguiente información y demás que el **promoviente** considere necesaria:

- Objetivos y alcances.
- Caracterización y diagnóstico.
- Metodologías, técnicas y/o procedimientos a utilizar (técnicas de muestreo, de remediación, de restauración, etc.).
- Los sitios de toma de muestras y/o monitoreo.
- Acciones de monitoreo y seguimiento.
- Mecanismos para la interpretación de los resultados y medidas correctivas.
- Indicadores de seguimiento basados en criterios técnicos y/o ecológicos, que sean medibles y verificables en tiempo y espacio, así como el sustento que justifique su aplicación y que permitan medir la eficiencia de las medidas de prevención, mitigación y compensación.
- Para el caso específico del Programa de manejo integral de la vegetación, se deberá incluir además, de los puntos anteriores, lo siguiente: especies seleccionadas para la reforestación, superficie a reforestar y localización de los sitios seleccionados para tal actividad, número de individuos y densidad de reforestación, así como las técnicas de reforestación.

El **promoviente** deberá presentar a esta Unidad Administrativa, el original de dichos Programas y acciones, para su revisión, una vez aprobados deberá ejecutarlos e ingresar en original a la Delegación Federal de la PROFEPA en el Estado de Quintana Roo, con copia a esta DGIRA, un reporte de los resultados obtenidos de dichas actividades, acompañado de sus respectivos anexos fotográficos y/o documentales que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo en las distintas etapas del **proyecto**, de acuerdo con la calendarización establecida en el Término **NOVENO** del presente oficio resolutivo.

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 89 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





4. Considerando la importancia de las acciones y programas que se realicen para mitigar, prevenir y compensar los impactos ambientales que generará el **proyecto** dentro del SAR, el **promoviente** deberá ejecutar el Programa de Manejo Ambiental empleando la modalidad de un Supervisor Ambiental, quien tendrá como objetivo evaluar la ejecución y operación del **proyecto** en los términos manifestados y conforme al presente oficio resolutivo, dar seguimiento a la aplicación del Programa de Manejo Ambiental y Vigilancia, a diversos programas derivados de éste y realizará las evaluaciones sobre la eficiencia y eficiencia de los mismos, todo ello de forma autónoma al **promoviente** y a quien ejecute el Programa de Manejo Ambiental.

Al respecto, dicha propuesta del Supervisor Ambiental, el cual deberá comprobar la experiencia referida a través de la documentación correspondiente, deberá cubrir al menos los siguientes requisitos:

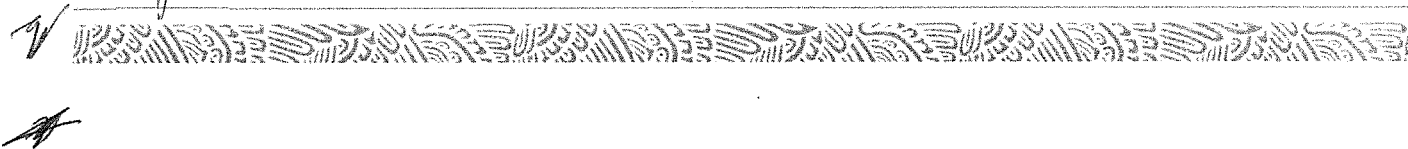
- I. Amplio conocimiento de campo, tomando especial atención en los aspectos técnicos del **proyecto** y su interacción con los diferentes componentes ambientales (aire, suelo, hidrología, biodiversidad, entre otros).
- II. Estandarización de las metodologías y/o técnicas para evaluar proyectos regionales, con especial atención en la evaluación de los impactos acumulativos, sinérgicos y residuales, de tal forma que se puedan recrear escenarios o tendencias de cambio del SAR en función de la proyección de obras.

Los criterios anteriores son definitivos para asumir la función del supervisor o bien fungir como asesor para:

- a) La elaboración y ejecución de cada una de las acciones y programas señalados en las condicionantes establecidas en el presente oficio, y que particularmente tenga experiencia comprobable en acciones de restauración de ecosistemas, para mejorar las condiciones ambientales de las áreas donde se construirán nuevos hábitats para las especies reubicadas.
- b) El desarrollo de manuales de supervisión de campo y gabinete.
- c) El diseño de bases de datos factibles, para poder dar seguimiento al cumplimiento de los Términos y Condicionantes de la presente resolución en materia de Impacto Ambiental y el desempeño ambiental del **proyecto** bajo un enfoque ecosistémico.
- d) Proponer otras medidas que subsanen o mejoren aquéllas que por los resultados se concluya que no son las adecuadas.
- e) Proporcionar asistencia técnica y poder corregir o hacer los ajustes pertinentes.

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 90 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Oficio No. SGP/ADGIRA/DG/ 06031

Dicho Supervisor Ambiental podrá ser tanto de universidades regionales como institutos de investigación o empresas de consultoría ambiental, y será acreditado durante los cincuenta (50) años de vigencia de esta autorización.

Para efecto del cumplimiento de dicha condicionante el **promoviente** deberá:

- I. Presentar a esta DGIRA dentro de un plazo de **tres (3) meses** previos al inicio de las obras y actividades del **proyecto**, la propuesta del Programa de Manejo Ambiental, la designación del Supervisor Ambiental que tenga el perfil señalado, anexando documentación comprobatoria que permita a esta Autoridad verificar el cumplimiento de esta Condicionante.
 - II. Deberá incorporar al informe solicitado en el Término **NOVENO** del presente oficio resolutivo, los resultados obtenidos tanto del Programa de Manejo Ambiental, acompañado de sus respectivos anexos fotográficos y/o documentales que pongan en evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo en las distintas etapas del **proyecto** a la Delegación Federal de la PROFEPA en el Estado de Quintana Roo con copia a esta Unidad Administrativa.
5. Presentar a esta DGIRA dentro de un plazo de **tres (3) meses** previos al inicio de cualquier obra o actividad relacionada con el **proyecto**, un protocolo del Programa de monitoreo y seguimiento al comportamiento de la línea de costa, el cual deberá realizarse en intervalos de tiempo específicos, así como después de la ocurrencia de oleaje extraordinario o de fenómenos hidrometeorológicos; dicho protocolo deberá contener al menos la siguiente información y demás que la **promoviente** considere necesaria:
- Objetivos y alcances.
 - Caracterización y diagnóstico.
 - Parámetros a muestrear.
 - Metodologías, técnicas y/o procedimientos a utilizar.
 - Acciones de monitoreo, periodicidad y seguimiento.
 - Mecanismos para la interpretación de los resultados y medidas correctivas (acciones de trasvase de arena o bypass, entre otros que resulten adecuados).
 - Indicadores de seguimiento basados en criterios técnicos y/o ecológicos, que sean medibles y verificables en tiempo y espacio, así como el sustento que justifique su aplicación y que permitan medir la eficiencia de las medidas de prevención, mitigación y compensación.

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 91 de 94





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CASTILLO DEL AVA
EMILIANO ZAPATA

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/06031

El **promovente** deberá presentar a esta Unidad Administrativa, el original de dicho Programa, para su revisión, una vez aprobado deberá ejecutarlo e ingresar en original a la Delegación Federal de la PROFEPA en el Estado de Quintana Roo, con copia a esta DGIRA, un reporte de los resultados obtenidos de las actividades realizadas, acompañado de sus respectivos anexos fotográficos y/o documentales que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo en las distintas etapas del **proyecto**, de acuerdo con la calendarización establecida en el Término **NOVENO** del presente oficio resolutivo.

NOVENO.- El **promovente** deberá presentar informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas de prevención, mitigación y compensación que la misma propuso en la información adicional y complementaria del **proyecto**. Dicho informe deberá ser presentado a la Delegación Federal de la PROFEPA en el Estado de Quintana Roo con una periodicidad **semestral** durante los **seis (06) trimestres** en que se llevarán a cabo las etapas de preparación, remoción de vegetación y construcción del **proyecto**. El primer informe será presentado **un mes posterior** al inicio de las actividades de preparación del sitio del **proyecto**, y con una periodicidad **anual** durante **cinco (5) años** a partir de la fecha de conclusión de la etapa de construcción del **proyecto**, tomando como base las fechas de inicio y conclusión del mismo de acuerdo con lo establecido en el Término **DÉCIMO** del presente resolutivo, salvo que en otros apartados del mismo se indique lo contrario. Al respecto, el **promovente** deberá presentar a esta DGIRA una copia de los informes antes referido.

Al respecto, el **promovente** deberá presentar a esta DGIRA una copia de los informes antes referidos.

DÉCIMO.- El **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del inicio y la conclusión del **proyecto**, conforme con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo del REIA, para lo cual comunicará por escrito a esta DGIRA y a la Delegación Federal de la PROFEPA en el Estado de Quintana Roo, la fecha de inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los **quince (15) días** siguientes a que hayan dado principio, así como la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los **quince (15) días** posteriores a que esto ocurra.

DECIMOPRIMERO.- La presente resolución a favor del **promovente** es personal. Por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del REIA, el cual dispone que el

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 92 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CENTENARIO DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA
EMILIANO ZAPATA

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 06031

promovente deberá dar aviso a esta Secretaría del cambio de titularidad de la autorización, en caso de que esta situación ocurra, deberá ingresar un acuerdo de voluntades en el que se establezca claramente la cesión y aceptación total de los derechos y obligaciones de la misma.

DECIMOSEGUNDO.- El **promovente** será el único responsable de garantizar la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados en la descripción contenida en la información adicional de la modificación del **proyecto**.

DECIMOTERCERO.- La SEMARNAT, a través de la PROFEPA, vigilará el cumplimiento de los Términos establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de Impacto Ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del REIA.

DECIMOCUARTO.- El **promovente** deberá mantener en su domicilio registrado en la **MIA-R**, copias respectivas del expediente, de la propia **MIA-R**, información adicional y complementari, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

DECIMOQUINTO.- Se hace del conocimiento al **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su Reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en los artículos 176 y 179 de la LGEEPA; o acudir al Tribunal Federal de Justicia Administrativa.

DECIMOSEXTO.- Notificar a la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo, el alcance de la presente resolución, para los efectos legales a que haya lugar.

DECIMOSÉPTIMO.- Notificar el presente de conformidad con lo previsto en los artículos 35 y 36 de la LFPA, al **C. Jürgen David Beltrán Solórzano**, en su carácter de Representante Legal del **promovente** o a sus autorizados los [REDACTED]

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 93 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México..C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat



A



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

ANIVERSARIO DE EMILIANO ZAPATA

**Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental**

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 06031

[Redacted] en el domicilio señalado para tales efectos.

ATENTAMENTE

"Con fundamento en el artículo 84, primer párrafo del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Director General de Impacto y Riesgo Ambiental, previa designación con oficio SGPA/DGIRA/DG/09382, de treinta de noviembre de dos mil dieciocho, se firma el presente para los efectos legales y administrativos a que haya lugar"

EL DIRECTOR DE ÁREA

SALVADOR HERNÁNDEZ SILVA

"Por un uso responsable del papel, las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica"

- C.c.ep. María de los Ángeles Palma Irizarry, Encargada del Despacho de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental.- Correo E. copias.sgpa@semarnat.gob.mx.- Presente.
- Carlos Joaquín González, Gobernador del Estado de Quintana Roo. Correo electrónico: carlosjoaquin@qroo.gob.mx.- Presente.
- Víctor Mas Tah, Presidente Municipal del H. Ayuntamiento de Tulum, Estado de Quintana Roo.- Av. Tulum Ote. Mnz. 1, Lote 1, Col. Centro Tulum, Quintana Roo CP. 77780.- Tel. (984) 80-25-461.-Presente.
- Blanca Alicia Mendoza Vera, Titular de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.- Presente.
- Antonio Díaz de León Corral, Subprocurador de Recursos Naturales de la PROFEPA.- Correo E: antonio.diazdeleon@pofepa.gob.mx.-Presente.
- Alfredo Arellano Guillermo, Secretario de Ecología y Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Quintana Roo. Correo electrónico: secretario_sema@qroo.gob.mx.- Presente.
- Roberto Aviña Carlin.- Comisionado Nacional de Áreas Naturales Protegidas.- Correo electrónico: roberto.carlin@conanp.gob.mx.- Presente.
- Dr. Luis Agustín Álvarez Icaza Longoria, Director del Instituto de Ingeniería de la UNAM.- Edificio 1, Fernando Hiriart Balderrama, 2º piso, Circuito Escolar s/n, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México.- Presente.
- Rodrigo Hernández Aguilar, Director General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros.- Correo electrónico: rodrigo.hernandez@semarnat.gob.mx - Presente.
- María de los Ángeles Palma Irizarry, Directora General de Vida Silvestre.- Correo E. maria.palma@semarnat.gob.mx.- Presente.
- Araceli Gómez Herrera.- Jefe de la Unidad de Gestión Zona Norte, y suplente por ausencia del Titular de la Delegación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo. Correo electrónico. araceli.gomez@semarnat.gob.mx.- Presente.
- Raúl Albornoz Quintal, Subdelegado jurídicos y Encargado del despacho de la Delegación Federal de la PROFEPA en el Estado de Quintana Roo.- Presente.
- Minutario de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental.

Consecutivo: 23QR2018T0080-16, SINAT DGIRA´s: 1810494, 1811190, 1811197, 1811315, 1812118, 1812217, 1900271, 1900317, 1900890, 1903644, 1903907, 1906264, 1907378, 1907440, 1907524.1907524.
No. exp.: 23QR2018T0080.

CCR/GSL/AMC

"Obras complementarias para el desarrollo de servicios turísticos"
Banco Actinver, S.A. I.B.M. Grupo Financiero Actinver como Fiduciario del Fideicomiso Número 2959 "Fideicomiso Chemuyil"
Página 94 de 94

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat

