I. **Unidad administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Quintana Roo.

II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular, Bitácora número 23QR2016TD120.

III. **Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a el domicilio, número de teléfono, correo electrónico particular y la firma de persona física que recibió a manera de acuse, en página 1.

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

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

VI. **Fecha de Clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 464/2017, en la sesión celebrada el 12 de octubre de 2017.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

SECRETARÍA PARTICULAR
28 SEP 2017
RECIBIDO
OFICIALÍA DE PARTES DEL GOBERNADOR

OFICIO NÚM.: 04/SGA/1360/17 04149

3766

Cancún, Quintana Roo **11 SET. 2017**

C. MONSERRAT DEL CARMEN JACOBO MARTÍNEZ
REPRESENTANTE LEGAL DE JOPIERRE, S. DE R.L. DE C.V.
[redacted]
C.P. 77000, CHETUMAL, QUINTANA ROO.
[redacted]
CORREO ELECTRONICO: [redacted]

En acatamiento a lo que dispone la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** (**LGEEPA**) en su Artículo 28, primer párrafo, que establece que la evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales** (**SEMARNAT**) establece las condiciones a que se sujetará la realización de **obras y actividades que pueden causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas**, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente y que en relación a ellos quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras y actividades que dicho lineamiento enlista, requerirán **previamente la autorización en materia de impacto ambiental** de la **SEMARNAT**.

Que la misma **LGEEPA** en su artículo 30, establece que para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de dicha Ley, los interesados deberán presentar a la **SEMARNAT** una Manifestación de Impacto Ambiental.

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la **LGEEPA**, antes invocados, la **C. Montserrat del Carmen Jacobo Martínez**, en su carácter de gerente general de **Jopierre, S. de R.L. de C.V.**, sometió a evaluación de la **SEMARNAT**, a través de esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (**MIA-P**), del proyecto denominado "**Chalet Jopierre**" con pretendida ubicación en el Lote 30 del predio rústico denominado La casona, a la altura aproximada del kilómetro 5+00 del tramo Uvero-Pulticub, en la porción norte del corredor "Costa Maya", Noreste del Municipio de Bacalar, Quintana Roo.

RECIBIDO
11:01 hrs.
20 SEP 2017
DELEGACIÓN QUINTANA ROO
OFICIALÍA DE PARTES

Que atendiendo a lo dispuesto por la misma **LGEEPA** en su Artículo 35, respecto a que, una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaria, iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en dicha Ley, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las Normas Oficiales Mexicanas, la **SEMARNAT** a través de la Delegación Federal de Quintana Roo, emitirá debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente.

Que entre otras funciones, en el Artículo 40, fracción IX, inicio C, del **Reglamento Interior de la SEMARNAT** se establece la atribución de las Delegación Federales para evaluar y resolver las Manifestaciones de Impacto Ambiental de las obras y actividades públicas o privadas de competencia de la federación y expedir, causar proceda, la autorización para su realización, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico administrativo, sistemas y procedimientos aplicables por las unidades administrativas centrales de la Secretaria.

Así mismo y toda vez, que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, de **Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, competente por territorio para resolver en definitiva el trámite **SEMARNAT-04-002-A.** Recepción, Evaluación y Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental, en su Modalidad Particular-No incluye actividad altamente riesgosa, como el que nos ocupa, ya que este se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el **Municipio de Bacalar**, lo anterior en términos de lo dispuesto por los artículos 38 primer párrafo del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, en relación con los artículos 42 fracción I, 43 y 45 de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en los cuales se determinan los Estados que comprenden la Federación, especificándose los límites y extensión territorial de dichas entidades Federativas, y que en lo conducente de la Federación; Articulo 43. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de..., Quintana Roo,....Articulo 45. Los Estados de la Federación conservan la extensión y limites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.

Adminiculándose los citados preceptos Constitucionales con lo dispuesto por los artículos 17, 26, 32 bis fracción VIII y XXXIX de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**, los artículos **39** del **Reglamento Interior de la SEMARNAT** que señala que al frente de cada Delegación Federal estará un Delegado que será nombrado por el Secretario, como es el caso del Delegado Federal que emite el presente resolutivo, quien cuenta con el respectivo nombramiento del Delegado Federal de la **SEMARNAT** en Quintana Roo, de acuerdo al oficio de fecha 25 de octubre de 2016, en relación al artículo anterior; el artículo **19 fracción XXIII**, del mismo Reglamento, señala que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por la delegación, encomienda o les correspondan por suplencia. En el mismo sentido, el artículo **40, fracción IX, inciso c)** del Reglamento en comento, establece las atribuciones de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver los informes preventivos y las manifestaciones de impacto ambiental, de las obras y actividades públicas y/o privadas.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó la **MIA-P**, del proyecto "**Chalet Jopierre**" (en lo sucesivo el **proyecto**) con pretendida ubicación en el Lote 30 del predio rústico denominado La casona, a la altura aproximada del kilómetro 5+00 del tramo Uvero-Pulticub, en la porción norte del corredor "Costa Maya", Noreste del Municipio de Bacalar, Quintana Roo, promovido por la **C. Montserrat del Carmen Jacobo Martínez**, en su carácter de gerente general de **Jopierre, S. de R.L. de C.V.**, (en lo sucesivo la **promovente**), y

R E S U L T A N D O:

1. Que el 14 de diciembre de 2016, se recibió en Espacio de contacto ciudadano (**ECC**) esta Delegación Federal en Quintana Roo de la Secretaría de medio Ambiente y Recursos Naturales (**SEMARNAT**) el escrito de fecha 28 de noviembre del mismo año, mediante el cual la **C. Montserrat del Carmen Jacobo Martínez** en su carácter de Gerente General de la sociedad denominada **Jopierre S. de R.L. de C.V..**, ingresó la **MIA-P** del **proyecto**, para ser sometida al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, asignándole la clave **23QR2016TD120**.

2. Que el 15 de diciembre de 2016, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente

(**LGEEPA**), que dispone que la Secretaría de Medio ambiente y Recursos Naturales (**SEMARNAT**) publicará la solicitud de autorización en Materia de Impacto Ambiental, en su Gaceta Ecológica y, en acatamiento a lo que establece el artículo 37 del Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**REIA**), en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la SEMARNAT publicó a través de la separata número **DGIRA/064/16**, de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado del ingreso de los proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental en el período del **08 al 14 de diciembre del 2016**, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la promovente, para que esta Delegación Federal, en uso de las atribuciones que le confiere en artículo 40 fracción IX, inciso c del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, diera inicio al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (**PEIA**) del proyecto.

3. Que el 16 de diciembre de 2017 ingresó a esta Delegación Federal el escrito de la misma del mismo año, a través del cual la promovente presentó la publicación del periódico QUEQUI de fecha 16 de diciembre de 2016, de acuerdo a lo establecido en el artículo 34 de la **LGEEPA**.

4. Que el 10 de enero de 2017, con fundamento en lo dispuesto por el artículo 34, primero párrafo de la **LGEEPA**, esta Delegación Federal integró el expediente del **proyecto**, mismo que puso a disposición al público en las oficinas ubicadas en Av. Insurgentes Núm. 445, Colonia Magisterial, C.P. 77039, Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco y en Boulevard Kukulcán km. Zona Hotelera, Cancún, ambos en el Estado de Quintana Roo.

5. Que el 18 de enero de 2017, esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/0053/17 00214**, a través del cual, con fundamento en el artículo 25 del **REIA**, notificó al **Gobierno del Estado de Quintana Roo,** a través de la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente**, el ingreso del **proyecto** para que manifestara lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

6. Que el 18 de enero de 2017, esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/0052/17 00213**, a través del cual, con fundamento en el artículo 25 del **REIA**, notificó al **Gobierno del Estado de Quintana Roo,** a través del **Instituto de Impacto Ambiental y Riesgo Ambiental**, el ingreso del **proyecto** para que manifestara lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

7. Que el 18 de enero de 2017, esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/0054/17 00215**, a través del cual con fundamento en el artículo 25 del **REIA**, notificó al **Gobierno Municipal de Bacalar** el ingreso del **proyecto** para que manifestara lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

8. Que el 18 de enero de 2017, mediante el oficio número **04/SGA/0056/17 00217**, esta Delegación Federal, con fundamento en el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la Delegación de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo**, su opinión respecto a si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia de su competencia para las obras ingresadas a evaluación, para lo cual se les otorgó un plazo de **quince días** de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

9. Que el 18 de enero de 2017, esta Delegación Federal, emitió el oficio número **04/SGA/0055/17 00216**, a través del cual, con fundamento en el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la **Dirección General Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial**, emitiera opinión técnica sobre dicho **proyecto**, particularmente referida a la congruencia y viabilidad del mismo con el **Programa de Ordenamiento Ecológico territorial de la región Costa Maya, Quintana Roo** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo, el 06 de octubre de 2000 y demás instrumentos de política ambiental aplicables, para lo cual se le otorgó un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA.**

10. Que el 18 de enero de 2017, mediante el oficio número **04/SGA/0124/16 00222**, esta Delegación Federal, con fundamento los artículos 53 y 54 de la **LFPA** y en el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano de la **Comisión nacional de Áreas Naturales Protegidas**, su opinión técnica referente a la congruencia y viabilidad de las obras ingresadas a evaluación, con relación al Decreto mediante el cual se establece el área natural protegida con el carácter de Área de Protección de Flora y Fauna Uaymil en el Municipio de Bacalar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de noviembre de 1994, para lo cual se les otorgó un plazo de **quince días** de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

11. Que el 13 de febrero de 2017, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número **INIRAQROO/DG/DRA/013/2017** de fecha 10 de febrero de 2017, a través del cual el Gobierno del Estado de Quintana Roo por conducto del **Instituto de Impacto y Riego Ambiental**, emitió comentarios en relación al **proyecto**.

12. Que el 14 de febrero de 2017, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número **PFPA/29.5/8C.17.4/0437/17** de fecha 09 de febrero del mismo año, a través del cual la Delegación de la **Procuraduría Federal de protección al Ambiente** en el estado de Quintana Roo, emitió su opinión en relación al **proyecto**.

13. Que el 15 de febrero de 2017, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número **F00.9.DRPYyCM.UTCMR.-076/2017** de fecha 15 de febrero del mismo año, a través del cual la Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano de la **Comisión nacional de Áreas Naturales Protegidas**, emitió su opinión en relación al **proyecto**.

14. Que el 23 de febrero de 2017, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número SEMA/DS/0253/2017 de fecha 22 de febrero del mismo año, a través del cual la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente Gobierno del Estado de Quintana Roo,** emitió su opinión en relación al proyecto.

15. Que el 09 de marzo de 2017, esta Delegación Federal emitió el oficio **04/SGA/0400/17 01136** mediante el cual con fundamento en los artículos 35 BIS

de la **LGEEPA** 19 y 22 del **REIA**, solicitó a la promovente información adicional a la **MIA-P**, mismo que fue notificado el 21 de marzo de 2017.

16. Que el 15 de mayo de 2017 se recibió en esta Delegación Federal el escrito de fecha 09 de mayo de 2017, a través del cual el **promovente** presentó la Información Adicional solicitada y referida en el **Resultando 14**.

17. Que el 25 de mayo de 2017, esta Delegación Federal emitió el oficio **04/SGA/0859/17 02584** mediante el cual con fundamento en los artículos 35 Bis último párrafo de la LGEEPA y 46 fracción II del REIA, determinó la ampliación del plazo para emitir la resolución del proyecto. Dicho oficio se notificó al promovente el 13 de junio de 2017.

18. Que el 07 de junio de 2017, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número **MB/P/DEMA-134/06/2017** de fecha 02 del mismo mes y año, a través del cual el **Gobierno Municipal de Bacalar** a través de su Presidente Municipal, emitió su opinión con relación al **proyecto**.

19. Que a la fecha de la emisión de la presente Resolución administrativa no se ha tenido respuesta a la opinión solicitada a la **Dirección General Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial.**

C O N S I D E R A N D O:

1. GENERALES

I. Que esta Delegación Federal es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los 4, 5, fracción II y X, 28, primero párrafo y fracción VII y IX, 35 párrafo primero, segundo y último, así como su fracción II de la **LGEEPA**; 2, 3 fracciones III, IX, XII, XIV y XVII, 4 fracciones II, III y VII, 5 incisos O) y Q); 12, 37, 38, 44 y 45, primer párrafo y fracción II del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**; 14, 26 y 32-bis, fracciones I, II y XI, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 38 primer párrafo 39 y 40 fracción IX inciso c, del **Reglamento**

Interior de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.

Esta Delegación Federal, procedió a evaluar el **proyecto** bajo lo establecido; en el **Decreto mediante el cual se reforma el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Costa Maya, Quintana Roo, México (POET)**, publicado el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 31 de octubre de 2006; **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa (POEMyRGMyMC)**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, así como lo dispuesto en la **Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2010**, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003 y el **Decreto por el que adiciona un artículo 60 TER a la Ley General de Vida Silvestre**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 1 de febrero de 2007.

Conforme lo anterior, esta Secretaria evaluó el **proyecto** presentado por la **promovente** bajo la consideración de que el mismo, debe sujetarse a las disposiciones previstas en los preceptos transcritos, para dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 4, párrafo cuatro, 25, párrafo sexto y 27 párrafo tercero de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, que se refieren al derecho que tiene toda persona a un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar; bajo los criterios de equidad social y productividad para que las empresas del sector privado usen en beneficio general los recursos productivos, cuidando su conservación y el ambiente; y que se cumplan las disposiciones que se han emitido para regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de cuidar su conservación, el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida, en todo lo que se refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad. Lo anterior, se fundamenta en lo dispuesto en los artículos 4, 5, fracción II, 28 fracciones VII y IX, 35 de la **LGEEPA**.

2. CONSULTA PÚBLICA

II. Que una vez integrado el expediente de la MIA-P del proyecto, fue puesto a disposición del público conforme a lo indicado en el **Resultando 4** del presente resolutivo, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los Artículos 34 de la **LGEEPA** y 40 y 41 del **REIA**, al momento de elaborar la presente resolución, esta Delegación Federal no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al proyecto.

3. CARACTERISTICAS DEL PROYECTO

III. Que la fracción II del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación del **promovente** de incluir en la **MIA-P** que someta a evaluación, una descripción del **proyecto,** por lo que se tiene lo siguiente:

En el sitio se pretende construir una vivienda conformada por tres módulos consistentes en: módulo 1.- vivienda unifamiliar de dos niveles, módulo 2.- estacionamiento y área del generador, módulo 3.- área de servicios. Adicionalmente se prevé espacio para acceso y senderos, jardines, cisterna y tratamiento de aguas complementado por tanques de cloración automatizados.

La vivienda principal estará desarrollada en dos plantas con una altura máxima de 8.20 metros lineales al límite del borde de seguridad en azotea (7.30 ml vivienda + 0.90 ml de borde de seguridad en azotea). La vivienda contará en planta baja con: cocina, comedor, jardín interior con fuente, 2 recámaras con baño compartido, estancia, terraza, alberca y regadera exterior, Bajo la vivienda se localizará una cisterna con un volumen de 35 m^3, (al igual que la alberca con profundidad de 1.20 m bajo el suelo natural); la cisterna estará conectada a una red de captación de agua de lluvia en el techo de la vivienda y en época de secas se llenará con pipas. En planta alta con: 2 recámaras cada una con sanitario, 4 secciones de terraza, sala de estar con bar y cubo de escaleras. En la azotea de este módulo se instalará 1 tinaco de 1,100 litros, paneles solares y cuarto de baterías, dos tumbonas y secciones de techo verde jardinado.

En la vivienda se contará con 1 microplanta de tratamiento marca MUTAR para la captación de aguas residuales conectado a un tanque de cloración automatizada, el

efluente tratado y clorado se pretende canalizar a riego por infiltración a través de un tubo con orificios que se insertará verticalmente hasta 2m en el suelo natural.

El módulo denominado estacionamiento y cuarto del generador es una zona compuesta con palizada de sombra para dos autos, tanque estacionario de gas y generador eléctrico a base de gas LP.

El módulo adicional denominado área de servicios será un edificio de una planta, a 4.20 ml de altura, conformado por bodega, cuarto de herramientas, medio baño y dormitorio del velador; este módulo contará con biodigestor autolimpiable complementado por tanque de cloración. Adicionalmente se captará el agua pluvial en la azotea y se contará a un tanque rotoplas de 5, 000 L a manera de cisterna, así mismo el área de servicios contará con un tinaco de 750 L para abastecer el medio baño del área de servicios.

La electricidad provendrá de un generador eléctrico a base de gas LP y un sistema de paneles fotovoltaicos.

4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

IV. Que la fracción IV del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la **MIA-P**, una descripción del sistema ambiental; por tanto, se la promovente manifestó lo siguiente:

La delimitación del sistema ambiental se realizó en base a las barreras físicas que se encuentran evidentes dentro del paisaje que se aprecia en de la zona. El polígono envolvente del sistema ambiental dentro del que se encuentra contenida el Lote 30, abarca una superficie de 44,268.838 m² (4.427 hectáreas) y tiene un perímetro de 919.383 metros, y se prevé que esta sea la superficie de mayor afectación propiciada por el desarrollo del proyecto denominado "Chalet Jopierre".

El sistema ambiental trazado para el desarrollo del proyecto denominado "Chalet Jopierre", se delimita tanto al norte como hacia el sur con predios impactados en años anteriores y que claramente representan barreras físicas en la continuidad del ecosistema ahí existente. Hacia el oeste delimita con derecho de vía del camino costero mismo que es constantemente transitado y representa una barrera física evidente, y hacia el este delimita con la Zona Federal Marítimo Terrestre y el Mar Caribe

UNIDADES PAISAJÍSTICAS

Dentro del Sistema Ambiental definido para el proyecto "Chalet Jopierre", se identificaron varios

elementos que se englobaron en tres unidades paisajísticas, mismas que se describen a continuación:

Construcción.

Dentro del Sistema Ambiental que nos ocupa, se observó únicamente una construcción, misma que presumiblemente corresponde a una cabaña elaborada a base materiales temporales como madera y techo de lámina. Esta construcción abarca una superficie conjunta de ***34.543 m^2***

Afectaciones

Se encontraron tres polígonos de afectación, misma que consiste en la carencia de vegetación y donde se aprecia el suelo arenoso característico de la zona, por lo que en algún momento dichas superficies sufrieron de actividades de desmonte. De los tres polígonos detectados, uno corresponde a una superficie relativamente grande distribuida a lo largo de varios lotes, y dos más aparentan el trazo de senderos o accesos. En total las superficies afectadas sin vegetación, abarcan una superficie total de 12,563.807 m^2.

Vegetación Original de duna costera.

La condición prevaleciente de vegetación encontrada en el Sistema Ambiental definido para el proyecto "Chalet Jopierre" corresponde a vegetación de Duna Costera (matorral y elementos arbóreos de selva baja), misma que presenta un buen grado de conservación, incluyendo al lote marcado como número 30. En conjunto, esta condición original, abarca una superficie aproximada de ***31,670.488 m^2***.

MEDIO FÍSICO

Clima

En el área del proyecto "Chalet Jopierre", el clima que se presenta pertenece al tipo Aw1 de la categoría de cálido subhúmedo con lluvias en verano y parte del invierno, con una temperatura media anual 26.52°C, con oscilación términca de 5°C y una precipitación media anual 1,489.70 mm.; las temperaturas más altas se registran de junio a agosto y los meses más fríos se presentan de diciembre a febrero.

El sistema de vientos tiene dos componentes principales durante el año. El primero y más importante en la región se presenta en primavera y verano, cuando dominan los vientos del sureste, con una fuerte influencia de vientos del este. El segundo es a fines de otoño e invierno, donde los vientos provienen del norte. La velocidad media de los vientos es de 3 a 3.5 m/s de marzo a junio y de septiembre a diciembre descienden hasta 2 m/s.

Balance hídrico (evaporación y evapotranspiración)

Debido a la gran capacidad de infiltración y a la poca pendiente topográfica del terreno, alrededor de 80% de la precipitación pluvial se infiltra; el 20% restante se distribuye entre la intercepción de la densa cobertura vegetal, el escurrimiento superficial y la captación directa de los cuerpos de agua: áreas de inundación, lagunas y cenotes.

Se tiene que durante los meses de primavera y verano existen valores de evaporación mucho más altos, con un promedio de 178 mm, que los que se captan por medio de la precipitación pluvial, lo cual es ocasionado por las altas temperaturas que se presentan en la zona. Para el final del verano y principio del otoño, en donde las lluvias se hacen manifiestas en la región, se compensan de manera significativa los volúmenes de humedad perdidos por evaporación (un promedio de 120 mm), siendo ésta una contribución importante para la recarga del acuífero.

Frecuencia de eventos climáticos extremos

a) Nortes

Durante el invierno, en la zona de interés se presenta la época de Nortes. Su manifestación y presencia se debe a la formación de masas húmedas y frías en la región polar del continente y el norte del océano Atlántico, las cuales alcanzan una velocidad promedio de 5.5 m/seg y manifiestan un desplazamiento hacia el Sudeste, hasta que son disipados por la predominancia de condiciones cálidas en las cercanías del Ecuador. Durante este periodo, los días despejados pueden reducirse hasta un 50%, debido a que estos frentes fríos arrastran consigo grandes extensiones de nubes densas.

b)Tormentas tropicales y huracanes

La probabilidad del desarrollo de huracanes y tormentas tropicales es elevada durante el verano, dado que la energía necesaria para su existencia proviene de la energía térmica acumulada en las aguas oceánicas superficiales tropicales durante el verano, suele presentarse hacia finales de esta estación y con mayor frecuencia en el mes de septiembre.

Geología

El sistema ambiental del proyecto se caracteriza por la presencia de piedra caliza coquinoidal con la formación carrillo Puerto y la formación bacalar con una formación del cuaternario litoral.

Formación Bacalar

Está constituida por calizas blandas de tipo cretoso de color blanco amarillento. Forma estructuras hemisféricas en los estratos superiores en tanto que se constituye en láminas arcillosas en sus niveles inferiores (sascab), pueden observarse algunas inclusiones laminares de yeso y de esferoides calizos de color amarillento. Sobre éstas rocas se forman láminas duras de color gris

oscuro a negro. Se pueden encontrar en las cercanías de la Laguna Bacalar, de donde toma su nombre.

Formación Carrillo Puerto.

Se caracteriza porque en los niveles inferiores de sus losas existen capas de conchillas cementadas (coquinas) recubiertas por calizas duras de color amarillento con restos de moluscos y madréporas incluidos. Encima de estas losas hay calizas arenosas impuras y no cementadas de colores amarillo, rojizo y blanco. Se extiende desde la población de Pedro Antonio de los Santos hacia el norte del Estado por la parte oriental, hasta unos kilómetros al norte de Cancún y por toda la costa de la Bahía de Chetumal hacia el sur, hasta la desembocadura de Bacalar Chico penetrando en territorio beliceño

El predio rústico marcado como lote 30 del camino costero Mahahual-Punta Herrero, del Municipio de Bacalar, donde se pretende la edificación del proyecto denominado "Chalet Jopierre" se encuentra ubicado en la costa oriental del municipio de Othón P. Blanco, en la provincia fisiográfica denominada Costa Baja de Quintana Roo (UNAM, 1990), dicha zona se encuentra constituida por rocas sedimentarias del período Cenozoico; al Oeste por rocas calizas del Terciario Superior y al Este por rocas del Cuaternario.

Esta zona está conformada por cuatro unidades topográficas que se desarrollan en forma paralela a la costa y que se describen a continuación:

I. La Primera Unidad Topográfica, es la más cercana a la costa (zona de la berma) actualmente es un complejo de barrera y planicie litoral y podemos subdividirla en tres tipos:

1. Una sola barrera de dunas.
2. Barrera con dos líneas de dunas paralelas.
3. Planicie litoral amplia con múltiples líneas de dunas separadas por planicies.
En esta primera Unidad Topográfica, en la subdivisión de tipo 3 es donde se encuentra ubicado el lote 30 donde se pretende desarrollar el proyecto, que colinda al Este con la Zona Federal y al Oeste con terrenos nacionales; la superficie donde se pretende edificar el proyecto se encuentra cubierta con vegetación correspondiente a duna costera.

II. La Segunda Unidad Topográfica, está constituida por varios tipos de ecosistemas, principalmente humedales, manglares y lagunas costeras. No se observa una correlación entre ellos y el tipo de barrera (Shaw, C. et al., 1996).

III. La Tercera Unidad Topográfica, localizada al Oeste de los humedales y las lagunas costeras, es una planicie baja, muy angosta e incluso inexistente, como en la región de Xcalak. Esta unidad, ubicada cerca de una zona de selva, asciende gradualmente hacia el Oeste, iniciando con alturas de menos de 0.5 m hasta llegar a los 5-10 m. esta unidad, al norte de Xcalak (área de Punta Gavilán), incluye zonas que aparentemente tienen una mayor elevación sobre el nivel medio del

mar, con una orientación en dirección NE-SW. Estas pueden ser salientes depositadas durante el Pleistoceno cuando las planicies bajas constituían una activa línea de costa.

IV. La Cuarta Unidad Topográfica, es una cordillera lineal de cerca de 800 m de ancho, con una elevación de aproximadamente 10 m arriba del nivel medio del mar hacia el extremo Norte de la costa. Para la zona, esta cordillera representa una planicie alta; en Xcalak es relativamente angosta y de aproximadamente 6 m de altura.

Vulnerabilidad del Agua Subterránea

El acuífero de la Península es altamente vulnerable a la contaminación debido a las condiciones geohidrológicas propias de la zona, lo que resulta en la mala o buena calidad del agua subterránea. La contaminación puede ser de origen natural o antropogénica.

Las características hidráulicas y la cuantiosa recarga del acuífero propician el rápido tránsito hacia el subsuelo de los contaminantes orgánicos; sin embargo, la presencia de grandes flujos subterráneos evitan su acumulación. A diferencia de las condiciones que hayamos en otros sitios del país, en la Península este proceso de deterioro es reversible, la calidad del agua que se ha deteriorado puede recuperarse al corto plazo, al cesar desde luego lo que produjo el deterioro.

Estratigrafía de la zona:

Del kilómetro 0 al kilómetro 5 de la línea costera a partir de la pleamar y hacia tierra adentro, hay una profundidad >0<= a 5 metros. No hay un consenso pues las diversas fuentes, todas científicas y confiables, varían de <0= a 5 metros de profundidad hasta 15 metros de profundidad, pero definitivamente, la penetración de la cimentación de la cisterna y la cimentación de las obras propuestas para el proyecto "Chalet Jopierre", que alcanzan los 1.20 metros lineales en su máximo no llega al nivel del acuífero mínimo encontrado en las prospecciones citadas, por lo que no interfiere en la dinámica del mismo.

MEDIO BIÓTICO

Vegetación del Área de Estudio

Tipo de vegetación

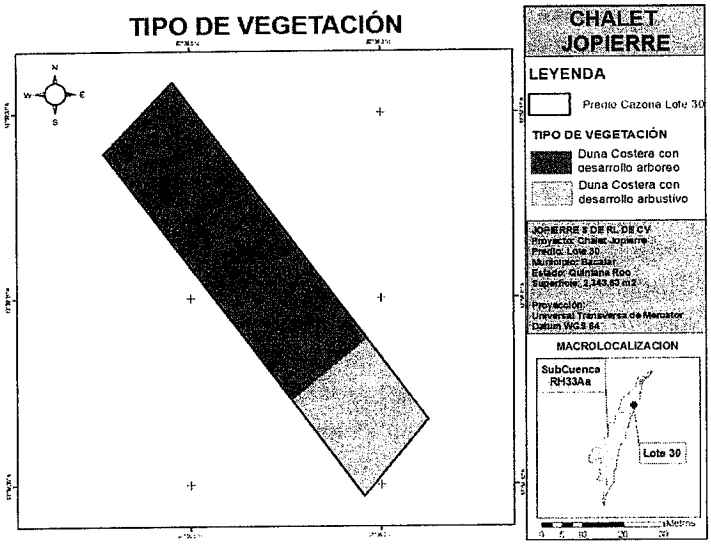
Para la determinación de la riqueza de especies y conocer su densidad de individuos por unidad de superficie, y de esta manera determinar la condición de la vegetación en el Lote 30 "Cazona", se realizó el levantamiento de 5 sitios (circulares) de muestreo de 100m², con lo cual se puede indicar que se realizó un muestreo total de 500m² de la superficie total del predio (2,343.63m²), con lo que se puede indicar que se realizó un muestreo con el 21.3% de intensidad; los sitios fueron dispuestos en la parte central del predio, en dichos sitios de muestreo se levantaron datos de los individuos presentes en los tres estratos de vegetación (arbóreo, arbustivo y herbáceo).

De acuerdo a los resultados obtenidos mediante los sitios de muestreo realizados, la cubierta vegetal del predio se ha clasificado como vegetación de duna costera; esta clasificación se justifica debido a la predominancia de las especies Thrinax radiata (Palma Chit) y Pouteria campechiana (Kaniste), distribuidas sobre un suelo arenoso consolidado, además de otras especies como Cocos nucifera (Coco), Coccoloba uvifera (Uva de mar), y Metopium brownei (Chechen); las especies anteriormente mencionadas son las que se encuentran con mayor abundancia en la superficie del predio. Con respecto a la vegetación presente en el sotobosque, se encuentra prácticamente dominado por las mismas especies presentes en el estrato arbóreo.

En el área colindante con la zona federal, se identificó una franja de aproximadamente 20 metros, con el mismo tipo de vegetación de duna costera, pero los estratos dominantes fueron el arbustivo y herbáceo, donde las especies con mayor presencia son Ernodea litoralis (Enredadera de playa), Coccoloba uvifera (Uva de mar), Thrinax radiata (Palma Chit), Phitecellobium keyense (Ya´ax K´aax), Ambrosia hispida (Margarita de mar), y Tournefortia gnaphalodes (Sikimay); igualmente se encuentran presentes las especies y Pouteria campechiana (Kaniste), Suriana marítima (Pantsil), Lantana involucrata (Orégano de playa), Cocos nucifera (Coco) propias del estrato arbustivo, e Ipomoea pes- caprae (Riñonina), especie rastrera del estrato herbáceo. De igual forma fue identificada una especie parásita Cassyta filiformis (Bejuco de fideo).

Derivado del muestreo realizado en el predio, dentro de los tres estratos de vegetación, en total se registraron 16 especies, distribuidas en 14 Familias botánicas. De las especies que fueron identificadas en el predio, únicamente la especie Thrinax radiata (Palma Chit), se encuentra enlistada en la Norma NOM-059-SEMARNAT-2010. De igual forma es importante recalcar que fue identificada la especie Casuarina equisetifolia (Pino de mar), la cual se encuentra identificada por la CONABIO, como una especie invasora.

La vegetación presente en la totalidad de la superficie del Predio Casona Lote 30, corresponde a Vegetación de Duna Costera, con dos condiciones de vegetación, ya que la zona colindante a la zona federal marítimo terrestre (franja de aproximadamente 25 metros de ancho), presenta vegetación de duna costera con predominancia de desarrollo arbustivo y herbáceo, y la superficie restante del predio, presenta una predominancia de vegetación de duna costera con desarrollo arbóreo y arbustivo.



Tipo de vegetación presente en el predio "Cazona" Lote 30.

Especies y Familias botánicas.
Como fue indicado anteriormente, derivado del muestreo realizado en el área del proyecto, se reconocieron 16 especies distribuidas en 14 Familias botánicas.

Tabla de las principales familias botánicas y especies presentes en el predio.

No.	Nombre común	Nombre científico	Familia
1	Palma Chit	***Thrinax radiata***	ARECACEAE
2	Chechen	***Metopium brownei***	ANACARDIACEAE
3	Uva de mar	***Coccoloba uvifera***	POLYGONACEAE
4	Kaniste	***Pouteria campechiana***	SAPOTACEAE
5	Coco	***Cocos nucifera***	ARECACEAE
6	Pino de mar	***Casuarina equisetifolia***	CASUARINACEAE
7	Almendra	***Terminalia catappa***	COMBRETACEAE
8	Ya´ax k´aax	***Pithecellobium keyense***	LEGUMINOSAE
9	Oregano de playa	***Lantana involucrata***	VERBENACEAE
10	Palma Chit	***Thrinax radiata***	ARECACEAE
11	Sikimay	***Tournefortia gnaphalodes***	BORAGINACEAE
12	Pantsil	***Suriana maritima***	SURIANACEAE
13	Enredadera de playa	***Ernodea littoralis***	RUBIACEAE
14	Pincha huevos	***Jaquinia aurantiaca***	TEOPHRASTACEAE
15	Riñonina	***Ipomoea pes-caprae***	CONVOLVULACEAE
16	Bejuco de fideo	***Cassyta filiformis***	LAURACEAE

Es importante recalcar que estas especies, se encuentran distribuidas en los tres estratos de la

vegetación presente en el predio (Arbóreo, Arbustivo y Herbáceo).

El manglar en la parte posterior del camino costero (que se encuentra fuera del predio de interés) se encuentra en buen estado de conservación.

Fauna

Se aplicó un método de transectos para recoger datos de registro visual huellas, rastros, plumas, pelos y excretas, esta información fue analizada para determinar parámetros, o indicadores de la diversidad de fauna en el predio.

En la superficie propuesta para el cambio de uso de suelo, se realizó una revisión por observación directa de la presencia de fauna mediante un transecto atravesando de Oeste a Este (Gallina & López, 2011), la parte lateral en las mensuras del predio, este transecto se realizó en dos días a las 6 de la mañana, con una semana de separación entre cada recorrido.

En el día 1 se observó la presencia de 1 iguana rayada (Ctenosaura similis), y 6 cangrejos ermitaños, (Coenobita clypeatus).

En el día 2 se observó la presencia de 2 ardillas (Sciurus yucatanensis), 2 chachalacas (Ortalis ruficauda), y 12 cangrejos ermitaños (Coenobita clypeatus).

Tabla de especies de fauna identificada en el predio Casona Lote 30.

Nombre común	Nombre científico	Número
Iguana	***Ctenosaura similis***	1
Chachalaca	***Ortalis ruficauda***	2
Ardilla	***Sciurus yucatanensis***	2
Cangrejo ermitaño	***Coenobita clypeatus***	18
	Total	**23**

La presencia de aves se da en respuesta a la disponibilidad de alimentos y sitios para percha y protección, se deduce que la pobreza en la presencia de especies de fauna silvestre es el resultado en parte de la presencia de seres humanos, así como el cruce de vehículos. También se cuenta como influencia la presencia de Palma Chit (Thrinax radiata), y Kaniste (Pouteria campechiana), que coincidentemente no se encontraban en proceso de fructificación al momento del registro de fauna.

La oferta de comida para las aves y el tipo de mamíferos identificados, permitirá que la fauna mantenga su presencia en el predio, y la afectación parcial con la ejecución del proyecto, así como el uso de vegetación nativa para el desarrollo de áreas verdes dentro de los senderos, no limitará a la fauna observada a mantener su presencia

DIAGNÓSTICO GENERAL DEL AMBIENTE

La zona de estudio presenta características de un ecosistema en buenas condiciones, ligeramente afectado por las actividades humanas que se llevan a cabo en los sitios cercanos siendo que el sitio del proyecto presenta cobertura vegetal original, con presencia de especies endémicas y características de los ecosistemas de la zona. No obstante, se observa que el sitio del proyecto y el área circundante, tienen la característica de ser un ecosistema fragmentado, en el sentido de que existen barreras físicas evidentes que provocan la discontinuidad del ecosistema, como lo son los predios con vegetación perturbada o sin presencia de ésta tanto al norte como al sur, y el propio camino costero. Esto hace que el predio de interés posea un índice de calidad ambiental medio pues, si bien el sitio del proyecto presenta buenas condiciones de cobertura vegetal y presencia de fauna, es evidente la fragmentación del ecosistema originada por las actividades antropogénicas circundantes al sitio de interés. Los principales indicadores ambientales encontrados en el Lote 30 son:

- Presencia de vegetación correspondiente a duna costera, con presencia de individuos en los estratos herbáceo, arbustivo y arbóreo.
- Presencia de individuos exóticos dañinos como la *Terminalia cattapa* y la *Casuarina equisetifolia*.
- Presencia de parásitas como *Cassyta filiformis*
- Presencia de una especie bajo estatus de amenazada: *Thrinax radiata*,
- Presencia de individuos aislados de especies de manglar bajo status amenazado a aproximadamente 39 metros lineales del sitio de interés.
- Presencia de endémicas estabilizadoras de playa como: *Ambrosia hispida*, *Ipomea pes-caprae*, entre otras,
- Nula presencia de vegetación acuática sumergida o pastizales marinos,
- Clara afectación por fenómenos hidrometeorológicos e intemperismos severos recientes.

Servicios

La zona en que se ubica el sitio de estudio no se encuentra urbanizada por lo que aún no se cuenta con la dotación de energía eléctrica suministrada por la Comisión Federal de Electricidad, así como la prestación de ningún otro tipo de servicios básicos municipales por lo que el Promovente satisfará estos requerimientos por su propio medio.

Tampoco se cuenta con los servicios de agua potable y alcantarillado por lo cual se construirá 1 cisterna bajo la vivienda, una con capacidad de 35.00 m3, esta cisterna estará conectada a una red de captación de agua lluvia en el techo de la vivienda y, en época de secas se llenará con pipas conforme sea requerido. De la misma forma se contará con 2 tinacos, de 1,100 litros en el techo de la vivienda. Adicionalmente en el área de servicios se captará el agua pluvial en la azotea y se canalizará a un tanque rotoplas de 5,000 litros que hará las veces de cisterna en ese punto, además de que se contará con un tinaco de 750 litros en el techo para dar servicio al medio baño del área de servicios.

Al carecer del servicio de drenaje sanitario y, para satisfacer este requerimiento se colocarán en

el sitio dos micros plantas de tratamiento de aguas residuales marca MUTAR, complementadas por tanques para el efluente con cloración automatizada con sistema hidritec, conectados a tubería para riego. (Para información técnica de la Planta MUTAR favor de ver anexos técnicos y diseño de planta en los planos adjuntos al estudio.).*

Aún cuando no se cuenta con el servicio de recolección de basura, en la vecina localidad de Mahahual tienen una zona de acopio y un área designada para disposición de residuos sólidos, es ahí a donde una vez a la semana se trasladará la basura que sea generada en el sitio del proyecto durante la etapa de operación. Siendo que el tiradero de Mahahual.

5. INSTRUMENTOS JURIDICOS APLICABLES

V. Que la fracción III del artículo 21 del **REIA** impone la obligación al **promovente** de vincular con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y en su caso, con la regulación sobre uso de suelo; por tanto, conforme la ubicación del sitio, la información proporcionada en la **MIA-P** e información adicional ingresada, los instrumentos de política ambiental aplicable al **proyecto** son los siguientes:

INSTRUMENTO APLICABLE	DECRETO Y/O PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACION
A. Decreto por el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, Quintana Roo.	Diario Oficial de la Federación	24 de noviembre de 2012
B. Decreto mediante el cual se reforma el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Costa Maya, Quintana Roo, México.	Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo	31 de octubre de 2006
C. NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.	Diario oficial de la Federación	10 de abril de 2003
Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.	Diario oficial de la Federación	7 de mayo de 2004

D. NOM-059-SEMARNAT-2010, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo	Diario Oficial de la Federación	30 de diciembre de 2010

VI. Que de conformidad también con lo establecido en el artículo 35, segundo párrafo de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, el cual señala que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de la misma Ley, la Secretaria se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos ecológicos del territorio, así como los programas de desarrollo urbano, decretos de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables, al respecto, esta Delegación Federal realizó el análisis de la congruencia del **proyecto**, con las disposiciones citadas en el **Considerando V** del presente oficio, del cual se desprenden las siguientes observaciones:

A. Conforme el análisis espacial realizado a través del **Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental** (**SIGEIA**) y de conformidad con las coordenadas de la pretendida ubicación del proyecto, el sitio donde se pretende llevar a cabo el **proyecto** se encuentra regulado por el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; incidiendo en la Unidad de Gestión Ambiental **156.**

Al respecto esta autoridad federal advierte que la **UGA 156** de nombre Costa Maya corresponde a una unidad de gestión Regional, y conforme a lo citado en los artículos Segundo y Tercero del el Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino, sólo da a conocer la parte Regional de dicho programa, para que surta efectos legales a que haya lugar, siendo los Gobiernos de los Estados quienes 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**; por tanto, dicha unidad de gestión no es considerada en el presente análisis.

B. Conforme el análisis espacial realizado a través del **Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA)** y de conformidad con las coordenadas manifestadas en la MIA-P de la pretendida ubicación del proyecto, el sitio donde se pretende llevar a cabo el **proyecto** se encuentra regulado por el **Decreto mediante el cual se reforma el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Costa Maya, Quintana Roo, México**, publicado en Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 31 de octubre de 2006; incidiendo en la Unidad de Gestión Ambiental **Tu 04**.

Que conforme la cartografía de dicho instrumento jurídico se tiene que el proyecto incide en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) **Tu 04.** De acuerdo a lo anterior esta Delegación federal procedió a evaluar el proyecto conforme la ficha técnica que se presenta a continuación.

Tabla de resumen de los Criterios Ecológicos Generales y específicos que aplican a la (UGA) **Tu-04**

Política ambiental	Conservación
Uso predominante	Turismo
Usos compatibles	Manejo de Flora y Fauna
Usos condicionados	Asentamiento Humano; Corredor Natural
Usos incompatibles	Acuacultura; Agrícola; Área Natural; Forestal; Industria; Centro Población; Minería; Pecuario; Pesca
Criterios aplicables: Aplican todos los criterios generales y los siguientes específicos:	Generales: GE-01, GE-02, GE-03, GE-04, GE-05, GE-06, GE-07, GE-08, GE-09, GE-10, GE-11, GE-12, GE-13, GE-14, GE-15, GE-16, GE-17, GE-18, GE-19, GE-20, GE-21, GE-22, GE-23, GE-24, GE-25, GE-26, GE-27, GE-28, GE-29, GE-30, GE-31, GE-32, GE-33, GE-34, GE-35, GE-36, GE-37, GE-38, GE-39, GE-40, GE-41, GE-42, GE-43, GE-44, GE-45, GE-46, GE-47, GE-48, GE-49, GE-50, GE-51, GE-52, GE-53, GE-54.
	Específicos: AA-01, CAM-02, CAM-03, CAM-04, CAM-05, CON-02, CON-03, CON-04, CON-05, CON-06, CON-08, CON-09, CON-10, CON11, CON-13, CON-14, CON-15, CON-16, CON-17, CON-18, DEN-06, DEN-12, DEN-13, DEN-14, DEN-15, DUN-01, DUN-02, DUN-03, GLF-02, MFF-02, MFF-11, MFF-12, MFF13, MFF-14, MFF-15, MYM-05, MYM-06, MYM-12, PET-06, RL-01, RL-02, RL-03, RL-05, RL-07, RS-01, RS-02, RS-03, RS-05, RP-01, ZFM-01, ZFM-02.

Esta Delegación federal considera que el proyecto concebido como una vivienda unifamiliar suburbana es congruente con el uso condicionado de Asentamiento humano previsto para la UGA **Tu 04** y a continuación se precisan los criterios ecológicos más relevantes previstos que son aplicables al sitio del proyecto:

CRITERIOS GENERALES

Criterios del POET Costa Maya	Aplicación en el proyecto
GE-01. Sólo se permite utilizar plaguicidas biodegradables avalados por la autoridad competente (SEMARNAT-SAGARPA).	En caso de ser necesario el empleo de dichas sustancias se consultará el catalogo CICOPLAFEST previo uso de la sustancia.
Análisis de la Delegación: Que de acuerdo con lo manifestado por la **promovente** en caso de requerir utilizar este tipo de sustancias, serán las señaladas en el catálogo de la CICOPLAFEST. Al respecto se advierte que dicha comisión intersecretarial avala el uso de distintos agroquímicos, incluyendo los no biodegradables. En virtud de lo anterior deberá dar cumplimiento a lo establecido en el criterio en comento.	
GE-02 Los desarrollos turísticos deberán de presentar un programa de ahorro en el **uso del agua**. Asimismo, en las viviendas unifamiliares no urbanas deberán implementarse medidas para el ahorro de agua.	El Proyecto no consiste en un desarrollo turístico, el uso que se le dará será exclusivamente de vivienda unifamiliar y el ahorro del agua estará dado, entre otras medidas, por la captación y almacenamiento en una cisterna fabricada *in situ* y un tanque cisterna con captación agua pluvial, el reuso del efluente limpio de las PTAR´s en actividades de riego, jardinería, muebles de baño ahorrativos, entre otros. En la hoja 2 de la información adicional a la MIA-P, la promovente manifestó "Efectivamente en la página 41 de la MIA-P se menciona que el efluente de los tanques de cloración se empleará haciendo uso de una red de riego; cabe hacer la aclaración que el término "red de riego" estuvo mal empleado. Debiera decir: "Se canalizará a riego por infiltración"; en este caso la salida del tanque tendrá una "T" de 3" de diámetro de CPVC, sellada en su extremo inferior, que penetra verticalmente 2.00 metros en el suelo natural en un ángulo de 90°, esta "T" tiene orificios a lo largo de la tubería que permiten la infiltración vertical del agua ya tratada. La finalidad de que se use una "T" y no un codo es que el extremo restante de la "T" se deja disponible en caso de ser necesaria una purga ..."

GE-04 Los proyectos y obras de carácter público y privado habrán de contar con sistemas que aseguren el tratamiento de aguas residuales antes de retornarlas al acuífero, conforme a las normas oficiales mexicanas.	Las aguas negras y grises de la vivienda serán tratadas en un biodigestor autolimpiante y 2 microplantas de tratamiento MUTAR 1600, todos estos sistemas serán complementados por tanques para cloración automatizada en cada uno, para llevar el efluente hasta tratamiento terciario, el cual posteriormente será empleado en labores de riego y limpieza, en ningún momento se retornarán directamente al acuífero o se inyectarán al manto
GE-39 Toda emisión de **aguas residuales** deberá cumplir con la normatividad incluida en: NOM-001-SEMARNAT-1996, NOM-002- SEMARNAT-1996 y NOM-003-SEMARNAT-1996.	El Sistema de tratamiento de Aguas Residuales, consistente en un biodigestor y dos Plantas de tratamiento MUTAR complementados con tanques de cloración cumple con la legislación ambiental vigente respecto de las aguas residuales, lo que se demuestra en los anexos técnicos del presente Estudio.
GE-40 Todas las construcciones que generen descargas de **aguas residuales** ubicadas donde no existan servicios públicos de tratamiento, deberán contar con un sistema individual de tratamiento de aguas residuales.	El Proyecto contará con un biodigestor autolimpiante y 2 plantas de tratamiento MUTAR acopladas cada una a un tanque de cloración automatizado con sistema hidritec para satisfacer el requerimiento de tratamiento terciario al agua residual que genere la vivienda.
GE-43 Se prohíbe la disposición final de **aguas residuales** con o sin tratamiento en cuerpos de agua naturales, tales como lagunas, cenotes o afloramientos.	En ninguna etapa del Proyecto se dispondrá el agua residual, tratada o no directamente a los cuerpos del agua.
RL-05. Las plantas de tratamiento de aguas servidas deberán contar con un sistema para la estabilización, desinfección y disposición final del 100% de los lodos de acuerdo con las disposiciones de la NOM-004- SEMARNAT-2002.	El Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales cumple con la normatividad vigente aplicable en la materia y se anexa su descripción técnica en los archivos adjuntos. Los lodos que se generan son mínimos y son digeribles mediante la adición de un líquido de carga microbiana registrado por la marca; no obstante estos lodos mínimos serán retirados periódicamente del biodigestor y PTAR´s por una pipa de lodos y aguas residuales. Sin embargo la NOM-002 regula las descargas de aguas residuales a sistemas de alcantarillado urbano o municipal por lo que no aplica en este proyecto.

Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la vinculación realizada por la **promovente** para los criterios en comento se realizará la captación de agua de lluvia en los techos de la recepción y vivienda, la promovente adjuntó a la MIA-P un Programa de ahorro del agua que considera entre otros puntos la instalación de muebles de baño ahorradores de agua, dispositivos ahorradores de agua en regaderas, lavabos y fregaderos, detección de fugas, etc. Así mismo el proyecto contempla la instalación de dos microplantas de tratamiento acopladas a a un tanque de cloración automatizado con sistema hidritec para satisfacer el requerimiento de tratamiento terciario al agua residual que se genere en la vivienda en la etapa operativa, Conforme a lo aclarado por la promovente en la información adicional, no se prevé la reutilización del efluente tratado en las PTAR. Adicionalmente se plantea el uso de un biodigestor autolimpable para la etapa constructiva del proyecto, cuyo efluente será colectado en una cisterna para su traslado y tratamiento fuera del predio por una compañía especializada. Por lo antes indicado no se prevé el incumplimiento de los criterios señalados.	
GE-03 La localización, prospección, extracción, potabilización, distribución primaria, drenaje sanitario y pluvial; monitoreo, medición del estado de salud de los acuíferos; la normatividad y reglamentación de los usos de **agua potable**; así como la recolección y tratamiento de las **aguas residuales** en la región comprendida en el ordenamiento serán responsabilidad de la **CNA y CAPA**.	No aplica al tratarse únicamente de una vivienda unifamiliar que satisfará por sus propios medios las necesidades de agua potable y drenaje.
GE-05 El alumbramiento de los **pozos de extracción** se sujetará a la autorización de la Comisión Nacional del Agua.	No se prevé, en ninguna etapa, realizar pozos de extracción.
GE-07 La construcción o rehabilitación de **vialidades** deberá garantizar la permanencia de las corrientes superficiales y subsuperficiales de agua.	El Proyecto no contempla la construcción y/o rehabilitación de vialidades.
GE-09 A excepción de las **estaciones de servicios (gasolineras)**, no se permiten las instalaciones de infraestructura y depósitos de la industria petroquímica, conducción o manejo de hidrocarburos.	No aplica
GE-10 El **uso de explosivos** se prohíbe en las áreas marinas. En las áreas terrestres, su uso estará supeditado a los lineamientos regulatorios que marque la Secretaría de la Defensa Nacional y la SEMARNAT.	En ninguna etapa y/o zona del Proyecto se prevé el uso de explosivos.
GE-11 En áreas sujetas a inundaciones, la **infraestructura** deberá construirse garantizando el flujo laminar del agua.	Dentro del polígono del lote 30 del predio Cazona, no se encuentran áreas sujetas a inundación temporal o permanente

GE-14 Se deberán mantener los drenes naturales de escurrimientos pluviales.	En las superficies propuestas para el desarrollo del proyecto no existen drenes naturales de escurrimientos pluviales
GE-15 En los cuerpos de agua interiores y el mar se prohíbe la instalación o construcción de plataformas flotantes ligadas o no a tierra.	El Proyecto no incluye la construcción o instalación de ningún tipo de plataformas flotantes ligadas a tierra; en este caso para la zona del proyecto colindante a la Zofemat.
GE-16 Se prohíbe la extracción de arena en las playas y arenales de toda la Región de Costa Maya.	En ninguna etapa del Proyecto se prevé la extracción de arena.
GE-17 No se permite la cacería de fauna silvestre con fines comerciales y deportivos, excepto dentro de unidades de conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre (UMAS) o en los casos en que por manejo de las Áreas Naturales Protegidas se requiera el control de las poblaciones de algunas especies, bajo las consideraciones del Programa de Manejo.	Durante el proceso de desmonte en el cambio de uso de suelo, la construcción del mismo y la operación del proyecto quedan excluidas todas las actividades inherentes a la caza de fauna silvestre.
GE-18 Los desarrollos turísticos y habitacionales deberán monitorear los impactos a las poblaciones de **fauna**, de acuerdo a lo que señale el resolutivo en materia de impacto ambiental.	El presente Proyecto no se considera un desarrollo turístico y/o habitacional al constar únicamente de una vivienda unifamiliar.
GE-20 En las zonas arqueológicas se deberá preservar la **cobertura vegetal original,** salvo para la construcción de obras e infraestructura avaladas por el Instituto Nacional de Antropología e Historia.	No existen zonas o vestigios arqueológicos dentro del predio.
GE-22 El aprovechamiento extractivo de las especies de la flora silvestre con especial énfasis en las **palmas** chit (*Thrinax radiata*); palma kuka (*Pseudophoenix sargentii*); nakas (*Coccotrinax readii*); xiat (*Chamaedorea seifrizii*); despeinada (*Beaucarnea ameliae*), deberá darse a través de las unidades para el manejo, conservación y aprovechamiento de la vida silvestre (UMAS), autorizadas por la SEMARNAT.	En las áreas que no estarán sujetas al desmonte no realizará rescate/reubicación de ninguna especie de flora silvestre; aprovechamiento extractivo no se realizará en ninguna etapa.
GE-23 La forma y tipo de **restauración** en las áreas afectadas por fenómenos como fuego o ciclones, será definida por la SEMARNAT y la CONAFOR.	En el predio no existen áreas con afectación de fenómenos como fuego o ciclones recientes que requiera la implementación de actividades de restauración, no obstante si en un futuro existiese la necesidad, se realizarán todas las actividades necesarias y en apego a la disposición de las autoridades correspondientes.

GE-24 El aprovechamiento de **leña para uso doméstico** deberá sujetarse a lo establecido en la NOM-012.SEMARNAT-1996.	En la implementación del cambio de uso de suelo y desarrollo del proyecto no se han contemplado actividades de aprovechamiento de leña para uso doméstico.
GE-25 Los **viveros** que pretendan establecerse con **fines comerciales** deberán registrarse como UMAS ante la SEMARNAT y las autoridades competentes.	No se pretende la creación de un vivero con fines comerciales, únicamente actividades de rescate de vegetación susceptible y reubicación de las mismas o enriquecimiento al término de la obra.
GE-26 La remoción de pastos marinos, vegetación sumergida o algas nativas de la región, solo se permitirá en el área de contacto para el hincado de pilotes de muelles debidamente autorizados en materia ambiental	No se considera ningún obra o actividad en la zona marina que pudiera resultar en la remoción y/o afectación de los pastos marinos, algas y vegetación asociada.
GE-27 Queda prohibida la introducción, uso, Greproducción o comercialización de flora exótica **tales como el pino de mar (*Casuarina equisetifolia*), framboyán (*Delonix regia*), tulipán africano.**	En desarrollo de las áreas jardinadas del predio se utilizarán especies que actualmente existen de manera natural en el predio, como la palma chit (*Thrinax radiata*), uva de mar, y cocoteros entre otros en apego al anexo 4 del Ordenamiento vigente.
GE-28 Queda prohibida la introducción, uso, reproducción o comercialización de **fauna exótica**.	En el proceso de cambio de uso de suelo y desarrollo del proyecto no está considerada actividad alguna relacionada con la introducción, uso, reproducción o comercialización de fauna exótica.
GE-29 El uso extractivo, obras y actividades en el **manglar y los humedales** estará sujeto a las disposiciones de las NOM- 059- SEMARNAT-2001, NOM-022-SEMARNAT-2003, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambienta, la Ley General de Vida Silvestre y la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y sus Reglamentos.	Durante la caracterización del sitio no se muestreó o identificó ningún espécimen de manglar en el interior del predio. Hay presencia de individuos aislados de mangle botoncillo distribuidos en una banda de 20.00 ml de profundidad fuera del límite del predio, hacia el Oeste, a aproximadamente 32 ml del límite del polígono del predio y fuera de él. No habrá uso extractivo, obras o actividades en zonas de manglar en ninguna etapa.
GE-30 Las rutas para el **tránsito de las embarcaciones** serán autorizadas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, previo cumplimiento de la normatividad aplicable.	No aplica, el Proyecto no considera el empleo, manejo o anclado de embarcaciones.

GE-31 Se prohíbe el uso de **embarcaciones** motorizadas en las lagunas costeras.	No Aplica. En el proyecto no se tiene contemplado el uso de embarcaciones motorizadas en el área marina colindante al predio, ya que tampoco se tiene contemplada la construcción o instalación de muelle piloteado ni plataformas flotantes.
GE-32 Todas las actividades **pesqueras** estarán sujetas a lo establecido en la LGEEPA, Ley Federal de Pesca y sus reglamentos vigentes.	El Proyecto no desarrollará actividades pesqueras en ninguna etapa.
GE-33 La autorización de las **actividades náuticas recreativas** deberán estar sujetas al Reglamento de Turismo Náutico y a los permisos que otorgue la Capitanía de Puerto. Asimismo deberán contar con autorización en materia de impacto ambiental.	El Proyecto no desarrollará actividades náutico recreativas en ninguna etapa.
GE-34 Las **actividades náuticas recreativas** que se realicen en las zonas marinas fuera de las ANP se sujetarán al reglamento que para este efecto establezcan los tres órdenes de gobierno, de común acuerdo.	El Proyecto no desarrollará actividades náutico recreativas en ninguna etapa.
GE-35 Los prestadores de servicios que realicen **actividades recreativas** asociadas a cenotes y lagunas costeras deberán aplicar medidas de prevención de impactos ambientales a la flora, fauna y formaciones geológicas, conforme a lo señalado en la NOM-011-TUR-2001.	
GE-36 Las **actividades recreativas especificas** deberán ser conducidas por **guías especializados, acreditados** de acuerdo a lo establecido por la NOM-009- TUR-2002, el Reglamento de la Ley de Turismo del Estado de Quintana Roo y su homólogo federal.	
GE-37 El número máximo de visitantes para **buceo** libre, será de 8 personas por guía; para buceo autónomo diurno, 6 personas por guía; y, para buceo autónomo nocturno, 4 personas por guía.	
GE-38 El número máximo de visitantes por unidad de tiempo en las formaciones arrecifales será de 8 personas/ha y el número de grupos por hectárea será como máximo de 2 al día. Para el buceo libre es necesario contar con chaleco salvavidas.	

GE-41 Todas las construcciones que se encuentren en lugares donde existan o se instalen servicios públicos de tratamiento de **aguas residuales**, deberán estar conectadas a ese sistema.	En el lote 30 del predio Casona, no se cuenta con los servicios municipales públicos para el tratamiento del agua residual por lo que los promoventes satisfarán este requerimiento por sus propios medios con las tecnologías adecuadas y suficientes.
GE-45 El manejo de los **residuos biológico infecciosos** se sujetará a lo dispuesto en la NOM-087-SEMARNAT-SSA1- 2002.	No aplica pues se trata exclusivamente de una vivienda unifamiliar donde no se llevarán a cabo actividades de curación, tratamiento médico u otras que pudiesen generar RPBI´s.
GE-48 Los sitios de disposición final de **residuos sólidos** deberán cumplir con lo establecido en la NOM-083-SEMARNAT-2003.	El sitio de disposición final depende del H. Ayuntamiento de Bacalar, y en él serán dispuestos todos los residuos que se generen en la vivienda, o bien en el tiradero de la localidad de Mahahual, previo pago de cuota al Municipio de Othón P. Blanco.
GE-51 En la **Zona Federal Marítima Terrestre** sólo se permite la construcción de estructuras temporales, como palapas de madera o asoleaderos, previa autorización emitida por la SEMARNAT.	No se realizarán obras permanentes o temporales en la ZOFEMAT.
GE-53 No se permite la transferencia de densidades de cuartos de hotel entre UGAS.	No aplica al tratarse exclusivamente de una vivienda unifamiliar.
AA-01. Se prohíbe el aprovechamiento extractivo de aguas superficiales y acuíferos subterráneos.	En ninguna etapa del proyecto se extraerá agua de los acuíferos subterráneos, superficiales o cuerpos de agua. Todo el líquido que se requiera provendrá de pipas contratadas ex profeso para éste fin, o bien de la captación de agua pluvial de azoteas almacenada en la cisterna fabricada *in situ* bajo la vivienda o en el tinaco cisterna.
CAM-05. No se permite la modificación del trazo de las vialidades existentes. La rehabilitación del camino costero deberá garantizar que se mantenga la infiltración natural y las corrientes superficiales.	No se permite la modificación del trazo de las vialidades existentes. La rehabilitación del camino costero deberá garantizar que se mantenga la infiltración natural y las corrientes superficiales.
CON-09. Se permiten instalaciones y servicios vinculados con la actividad turística, así como las obras de infraestructura necesaria para su operación (Por ejemplo clubes de playa, instalaciones comerciales, restaurantes).	No se requiere de servicios vinculados a la actividad turística.

CON-10. Para la instalación de servicios vinculados a la actividad turística en predios de hasta 1000 metros cuadrados, se podrá desmontar hasta 350 metros cuadrados si el predio lo permite, para la construcción de las instalaciones, vialidades, jardines y servicios asociados; evitando la eliminación o fragmentación del hábitat de la flora y fauna silvestre sujetos a un régimen de protección especial de conformidad con las normas oficiales mexicanas y otros instrumentos jurídicos aplicables.	No se requiere de servicios vinculados a la actividad turística.
CON-11. Para los servicios vinculados a la actividad turística que se construyan en predios mayores a 1000 metros cuadrados, el porcentaje máximo de desmonte será del 50% de la superficie del predio; para la construcción de las instalaciones, vialidades, jardines y servicios asociados; evitando la eliminación o fragmentación del hábitat de la flora y fauna silvestre sujetos a un régimen de protección especial de conformidad con las normas oficiales mexicanas y otros instrumentos jurídicos aplicables	No se requiere de servicios vinculados a la actividad turística.
CON-13. Se prohíbe el uso de explosivos.	En el proceso de desmonte y el desarrollo del proyecto no se ha contemplado el uso de explosivos.
CON-18. Se prohíben los desarrollos inmobiliarios habitacionales.	No aplica pues el proyecto consiste exclusivamente de una vivienda unifamiliar.
DEN-06. Los **desarrollos hoteleros** establecidos en ésta área no excederán una **densidad** máxima de 20 cuartos por hectárea.	De conformidad con este criterio en el lote podrían realizarse hasta 4.17 cuartos hoteleros, no obstante no se hará uso de densidad hotelera, en este caso la vivienda contará con 4 recámaras sin estar sujetas a régimen de hospedaje.
DEN-12. No se permite el establecimiento de nuevos Centros de Población.	No aplica.

DEN-13. Una recámara de cualquier tipo de producto turístico es equivalente a un cuarto de hotel. Salvo para los siguientes casos: a) Una Junior suite a 1.5 cuartos de hotel. b) Una Suite a 2.0 cuartos de hotel. c) Un dormitorio para el personal de servicio a un cuarto de hotel. d) 1 departamento residencial turístico igual a 2 cuartos de hotel. e) 1 vivienda residencial turística igual a 2.5 cuartos de hotel. f) Tres casas de campaña en sitios para acampada a un cuarto de hotel. g) Un estacionamiento de vehículos recreativos (casa rodante) equivale a un cuarto de hotel.	De acuerdo con este criterio una vivienda residencial equivale a 2.5 cuartos de hotel, siendo que en el lote se permiten 4.17 cuartos de hotel, sería factible la edificación de 1.66 viviendas residenciales, no obstante solamente se edificará una vivienda, cumpliendo sobradamente con los criterios de densidad.
DEN-14. La superficie mínima para desarrollo turísticos hoteleros será de una hectárea, considerando exclusivamente la parte del predio que se encuentre dentro de la UGA con densidad desarrollable.	No aplica.
DEN-15. En predios que abarquen dos o más UGAs, la superficie de desmonte permitida sólo se aplicará en aquella porción del predio que pertenezca a la o las Unidades de Gestión Ambiental que tengan asignada densidad de cuartos por hectárea. Así mismo, el número de cuartos a construir se calculará considerando exclusivamente la superficie que se encuentra dentro de la o las UGAs con densidad.	El desarrollo del proyecto está sujeto a la densidad establecida, el área de construcción se desplantará exclusivamente sobre la UGA Tu-04 que le aplica a la totalidad predio, misma que si tiene una densidad establecida y un porcentaje definido de uso de suelo.
GLF-02.Se prohíben los campos de golf.	No Aplica, no se prevén campos de golf en ninguna etapa.
DUN-03. Las acciones para establecer medidas para el control de la erosión en la zona costera estarán sujetas a autorización en materia de impacto ambiental.	Se respetará y dará cumplimiento a las sugerencias y acciones que la Autoridad proponga para éste fin.
MFF-11. Durante los meses de agosto y septiembre se deberán restringir las actividades en las zonas de manglar.	Dentro del predio de estudio no se encuentra este tipo de asociaciones vegetales, no obstante, se restringirán las actividades en manglares cercanos.
MYM-05. No se podrán construir muelles para embarcaciones de gran calado.	No Aplica. No se pretende construir ningún muelle para embarcaciones de gran calado.

MYM-06. No se permite la instalación de marinas.	No se ha considerado la instalación de una marina.
MYM-12. Se deberá instalar un sistema de captación, recuperación y manejo de aceites, grasas, combustibles y otro tipo de hidrocarburos accidentalmente vertidos en el agua. El manejo de estas sustancias deberá apegarse a la normatividad vigente en materia de manejo de residuos peligrosos y sustancias tóxicas. Los promoventes u operadores de las instalaciones deberán monitorear los niveles de contaminantes y enviar esta información a la SEMARNAT para su incorporación a la Bitácora Ambiental.	En las actividades cotidianas en el exterior de la vivienda no se emplearán hidrocarburos, motivo por el cual el riesgo de vertimientos se reduce. En la práctica la energía provendrá de un sistema híbrido solar-Gas LP que no requiere de hidrocarburos líquidos que pudieran accidentalmente verterse al agua. Finalmente las grasas y aceites que se generen en la cocina serán captados en una trampa de grasas en el registro hídrico que canalice esta línea a la PTAR para su tratamiento final y serán retirados periódica y manualmente de estas trampas para evitar que pasen al sistema de tratamiento y reduzcan la eficiencia del mismo
PET-06. Se prohíbe la ubicación de nuevos bancos de extracción de material.	No aplica. El proyecto no considera el desarrollo de un banco de material. Todos los materiales de construcción provendrán del comercio formal especializado.
RL-02. En los desarrollos turísticos, los campos de golf y los servicios de jardinería, se deberán utilizar aguas tratadas para el riego, mismas que deberán cumplir con la normatividad existente en la materia (NOM-003-SEMARNAT- 1997).	Las áreas verdes y jardinadas del proyecto serán regadas con un sistema de irrigación proveniente del efluente de los tanques de cloración que derivan del biodigestor y de las plantas que se instalarán en el predio, dichos sistemas cumplen con la normatividad vigente en la materia.
RL-03. La construcción de obras e infraestructura para el drenaje pluvial deberá remitirse al Manual de Diseño de Drenaje Pluvial de la Comisión Nacional del Agua. Considerando un retorno mínimo de 25 años para el máximo de precipitación.	No se instalará infraestructura para drenaje pluvial, su captación será mediante bajantes en azoteas para su almacenamiento y uso en la vivienda.

Análisis de esta Delegación Federal: Los criterios analizados no son vinculantes para las obras y actividades del proyecto, considerando que conforme a como fue manifestado por la promovente no pretenden realizar actividades turísticas, ni desarrollos inmobiliarios habitacionales u hoteleros, ni se pretende construir algún campo de golf, ni muelles ni marinas, ni de algún banco de extracción de materiales, ni acciones para el control de la zona costera, ni establecer algún nuevo centro de población, ni de localización, prospección, extracción, potabilización, distribución primaria, drenaje sanitario y pluvial; monitoreo, medición del estado de salud de los acuíferos, así mismo el tratamiento de aguas residuales será específico para atender las necesidades que se deriven del proyecto. El proyecto no pretende la construcción o rehabilitación de vialidades, ni el alumbramiento de algún pozo de extracción, ni prevé la generación de residuos peligrosos biológico infecciosos; no se prevé la instalación de infraestructura o depósitos de la industria petroquímica, conducción o manejo de hidrocarburos, ni el uso de explosivos. El predio del proyecto se encuentra en una zona que cuenta con elevaciones de 9.50 a 10.5 m por lo que no cuenta con áreas sujetas a inundaciones, las cuales corresponden a los humedales ubicados a sitios ubicados hacia el oeste (poniente del predio del proyecto). En los términos manifestados el predio del proyecto no cuenta con drenes naturales de escurrimientos pluviales, ni pretende la construcción de plataformas flotantes o extracción de arena, la naturaleza del proyecto no incluye actividades de cacería de fauna silvestre con fines comerciales o deportivos; ni se pretende realizar el aprovechamiento de leña o aprovechamiento extractivo de flora silvestre, incluyendo las especies de palmas chit, kuka, nakax ni despeinada. No se pretende establecer viveros comerciales, realizar a remoción de pastos marinos, ni realizar la introducción, comercialización o reproducción de flora exótica; ni el uso de embarcaciones o de actividades náutico recreativas. Conforme a lo manifestado en el sitio no se tiene registro de vestigios arqueológicos, ni se identificaron áreas afectadas por fuego o ciclones, ni zonas de humedal costero con vegetación de manglar,en el sitio del proyecto. No se prevé el aprovechamiento extractivo de aguas superficiales y acuíferos subterráneos.No se cuenta con servicios públicos de tratamiento de **aguas residuales.** No se prevé el establecimeinto de un sitio de disposición final de residuos sólidos. No se realizarán obras o actividades en zona federal marítimo terrestre.No se pretende realizar la transferencia entre diferentes unidades de gestión. No se pretende modificar el trazo del camino costero actual, ni su rehabilitación. El predio se localiza en una sola unidad de gestión UGA TU 04.

GE-06 En las vialidades que atraviesan Unidades de Gestión Ambiental con política de conservación o protección, deberán existir reductores de velocidad, pasos subterráneos y señalamientos de protección a la fauna.	Se cumplirá con este criterio colocando sogas reductoras y señalamientos de baja velocidad
Análisis de la Delegación: Que la **promovente** manifestó al respecto que contempla la colocación de letreros y reductores de velocidad, con lo cual el proyecto no contraviene este criterio.	

GE-08 La cimentación de las construcciones deberá minimizar la obstrucción de la circulación del agua subterránea entre el humedal y el mar.	Las columnas, zapatas, cisterna y alberca de la vivienda tendrán una profundidad máxima de 1.20 metros por debajo del nivel del suelo natural, en el caso de las zapatas y columnas estas serán únicamente en puntos precisos en modo de columna para cargar la losa de piso que estará a 0.90 ml de altura con respecto al suelo natural, con lo que se garantiza que la escorrentía horizontal y la recarga del acuífero no se verán afectados gracias a la geometría cilíndrica de las columnas, adicionalmente, el área sellada abarca una superficie equivalente al 24.54 % de la superficie total del predio, garantizando el restante 75.46% como áreas permeables, verdes, y/o de conservación. En esta porción de la costa el humedal se alimenta de los brotes de las lagunas interiores en el cual se localiza como manglar de borde, ese es el intercambio primordial y no tanto entre el mar y el humedal pues la distancia es muy grande además de las cotas. En la información adicional a la MIA-P, la promovente manifestó "para un sondeo se realizó perforación ex-profeso y para el segundo se midió el inicio del espejo de agua de un sondeo previo realizado durante estudios de mecánica de suelos, como resultado se obtuvo que: 1) Punto 1.- Sondeo nuevo localizado a ELEV= 9.728 la profundidad al manto es de 1.438 ml. Este punto se localiza a 23.30ml del límite del predio y 43.30 ml de la pleamar. 2) Punto 2.- Sondeo existente (perforación previa) localizada a ELEV=9.909 la profundidad al manto es de 1.556 ml. Gracias a esta revisión en campo se puede corroborar lo dicho, que con motivo de la realización de las obras que prevé el proyecto "Chalet Jolierre" (sic)

	no habrá obstrucción de la circulación del agua subterránea entre el humedal y el mar; siendo que, el punto de referencia más superficial con información cruzada entre el sondeo puntual, la medición, dos perfiles y el banco de nivel, se puede determinar que, el punto más somero del manto freático se ubica a, por lo menos, 1.438 ml y que no se verá interrumpido u obstruido por la cimentación de las obras, siendo que, la losa de piso principal se desplantará a una altura de 0.90 ml sobre el nivel del suelo natural, mientras que, elementos muy puntuales como las zapatas aisladas, cisterna y alberca tendrán su losa de piso a 1.20 ml, lo que representa como mínimo una diferencia de 0.23 ml con respecto al nivel medido, y se debe considerar que este nivel NO es homogéneo ya que queda demostrado que conforme penetra en la placa continental se vuelve más profundo, habiendo en este punto una diferencial de -0.118 ml a 100 ml de distancia, como se puede apreciar en los perfiles. Con lo que se demuestra que no se viola lo contenido en el criterio GE-08
Análisis de esta Delegación Federal: La vinculación realizada por la promovente no se contrapone a lo establecido en el presente criterio y se informa que el manto freático se encuentra al menos a 1.4 m de profundidad, por lo que tanto la cimentación del proyecto, como la instalación de la losa del piso para la colocación de la cisterna y la alberca a 120 m de profundidad no afectarían la circulación del agua subterránea.	
GE-12. Cualquier cese de actividad, obra o desarrollo, deberá presentar un programa de abandono, que contemple la rehabilitación del sitio.	En caso de que sea necesario el cese de la actividad, se cumplirá con éste término y se presentará un adecuado programa de rehabilitación del sitio.
Análisis de la Delegación: Conforme a lo manifestado por la **promovente**, en caso necesario se presentará el Programa de abandono señalado en el presente criterio, por tanto no lo contraviene.	
GE-13. La construcción de viviendas unifamiliares no urbanas y servicios vinculados al turismo, no estará sujeta a los criterios de densidad de cuartos hoteleros de la UGA en la que se ubiquen.	Las dimensiones y características de éste proyecto fundamentan el diseño conceptual de la vivienda basándose en el criterio GE-13.

Análisis de la Delegación: Conforme a lo definido por el **POET** el proyecto corresponde a una vivienda unifamiliar no urbana[1] en razón de ubicarse fuera de algún centro de población, el uso previsto será para el alojamiento de una familia y los servicios requeridos serán atendidos por sus propios habitantes; por lo que el proyecto no se sujetará a los criterios de densidad de cuartos hoteleros de la UGA 04 del **POET**	
GE-19 Para la captura y colecta de flora y fauna silvestre con fines de rescate, manejo de especies, mejoramiento del hábitat e investigación, así como su comercialización, se requiere autorización expresa de la SEMARNAT.	En ninguna etapa se realizarán actividades de captura y colecta de flora o fauna silvestre. Durante la preparación y construcción las labores serán manuales y paulatinas para permitir a la fauna que pueda estar en el sitio su desplazamiento, las palmas chit que estén presentes en el sitio de aprovechamiento y que por su talla y condiciones fitosanitarias sea factible su rescate y reubicación, será realizada dicha acción en ese mismo momento, si no es factible su rescate se asegurará forestar con las mismas especies en razón de 1:4 en las áreas verdes y de conservación.
Análisis de la Delegación: En relación con el presente criterio, el proyecto contempla realizar el rescate de flora y fauna. Al respecto la presente resolución en materia de impacto no la exime de tramitar y en su caso obtener las demás autorizaciones que sean requisito por parte de esta Secretaría, u otras autoridades federales, estatales o municipales.	
GE-21 Previo al desmonte para la construcción de obras, se deberá llevar a cabo el rescate de ejemplares de **flora y fauna silvestre** susceptibles de ser reubicados.	Para dar cumplimiento a este criterio general, será presentado junto con el estudio técnico justificativo para el cambio de Uso de Suelo Forestal, un programa de rescate de flora y fauna. Como información adicional a la **MIA-P** la promovente adjuntó en formatos impreso y electrónico los programas de rescate de fauna "Chalet Jopierre" y programa de rescate y reubicación de flora "Chalet Jopierre".

[1] ***Vivienda unifamiliar no urbana***: *Vivienda destinada a servir como alojamiento, temporal o permanente a hogares formados por una persona o una familia, localizadas fuera de los centros de población; cuya dotación de servicios, tales como agua potable, drenaje, energía eléctrica y recolección de desechos será atendido por sus propios habitantes.*

Análisis de esta Delegación Federal: Conforme a la vinculación realizada por la promovente se informó que el predio cuenta con vegetación de duna costera y realizará actividades de rescate de flora que incluye entre sus objetivos el rescate y reubicación de plántulas y juveniles de Thrinax radiata, recate y reubicar plántulas y juveniles de especies propias de la vegetación de duna costera , y presentes en el predio, así como reforestar las áreas propuestas con ejemplares rescatados, por lo que se prevé el cumplimiento al presente criterio.	
GE-44 El manejo y la disposición de **baterías, acumuladores, plaguicidas y fertilizantes,** así como sus empaques y envases, deberá cumplir con lo dispuesto en la LGEEPA y su reglamento en materia de residuos peligrosos y la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos.	El Proyecto *per se* no es un proyecto que maneje o genere residuos peligrosos, no obstante se tendrá especial cuidado en las actividades y equipos que producen y usan equipos y sustancias peligrosas para darles un adecuado manejo y disposición. Particularmente las baterías de acumulación solar, por lo que las mismas se ubicarán en la azotea en un sitio confinado con suelo impermeable de cemento dentro de sus cases y al término de su vida útil, en 15 años, serán dispuestas como residuos peligrosos con una compañía especializada en su manejo.
GE-47 Se prohíbe la disposición de cualquier tipo de **residuos sólidos**, incluidos los derivados de los procesos de construcción y demolición. excavaciones y rellenos (envases, empaques, cemento, cal, pintura, aceites, aguas industriales, bloques, losetas, ventanería, etc.), fuera de los sitios establecidos por el H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco.	El Programa de Manejo de Residuos Sólidos de la Construcción así como una serie de estrategias y medidas que permitan controlar y manejar éstos residuos durante la etapa de preparación y construcción del sitio, se encuentra adjunto y manifestado en la MIA-P en calidad de anexos.
GE-49 Se prohíbe la quema a cielo abierto de **residuos sólidos**.	En ninguna etapa del Proyecto se permitirá la quema de residuos sólidos, se impondrá a los trabajadores de la construcción una prohibición expresa a este respecto.
GE-50 No se permite la **disposición temporal** de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa, cuerpos de agua o ZOFEMAT.	En ninguna etapa se promoverá la disposición de materiales de ningún tipo sobre la ZOFEMAT, se impondrá a los trabajadores de la construcción una prohibición expresa a este respecto.
Análisis de esta Delegación Federal. La promovente informó que acatará lo previsto en el criterio antes indicado para el desarrollo del proyecto, mediante la implementación del Programa de Manejo de Residuos Sólidos propuesto, que entre otros aspectos prevé el traslado en vehículos de los residuos del proceso constructivo del sitio al tiradero vecino en la localidad de Mahahual o bien a la ciudad de Bacalar, conforme a lo que prevea la autoridad local; por lo antes indicado no se prevé el incumplimiento al criterio en comento.	

GE-54 Se recomienda que las viviendas unifamiliares no urbanas deban estar construidas sobre pilotes, que tendrán una altura mínima de un metro contado a partir del nivel natural del terreno.	Por las dimensiones, costo y diseño conceptual de la vivienda planteada no es posible realizarla en su totalidad sobre pilotes, no obstante el área de sellamiento y sombra abarca un máximo del 24.54% de la superficie total del predio reduciendo en la mayor medida posible la afectación directa y permanente al suelo natural. Adicionalmente son pocas estructuras las que requiere de cimentación bajo el suelo natural, únicamente la cisterna y la alberca, ya que el resto de las obras estará desplantada por encima del nivel natural del suelo, a 0.90 ml en una losa de piso armada de vigueta y bovedilla cargada con columnas estructurales sobre zapatas aisladas, técnica que garantiza el intercambio hídrico bajo estas losas de piso.
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la descripción del proyecto, y de acuerdo con la vinculación realizada por la promovente, se plantea un sistema de construcción mixto que prevé la construcción de la mayor parte de las edificaciones de la vivienda sobre una losa piloteada a 0.90 m por encima del suelo natural, por lo antes señalado no se advierte algún incumplimiento al presente criterio.	

CRITERIOS ESPECÍFICOS UGA TU-4

Clave del Criterio	Texto de los Criterios Específicos	Análisis de Cumplimiento
Caminos		
CAM-02	El ancho de cada andador al mar en cada predio no debe ser mayor de 5 m.	No se realizarán andadores al mar, dentro de la propiedad se dejará únicamente un claro que haga las veces de camino peatonal entre la vivienda y la zofemat, completamente permeable y sin obras, con un ancho máximo de 1.20ml.
Análisis de esta Delegación federal: De acuerdo con la descripción manifestada del proyecto, se prevé la apertura de un andador al mar[2], el cual la promovente describió como *"camino peatonal entre la vivienda y la ZOFEMAT, completamente permeable y sin obras, con un ancho máximo de 1.20ml"* (sic), por lo que no se prevé el incumplimiento al presente criterio.		

[2] **Andadores al Mar**: Se refiere al lugar por donde se puede transitar a pié o facilitar el paso de personas hacia la zona colindante con la playa y el litoral.

CAM-03	No deberán realizarse nuevos caminos sobre dunas.	En el área hacia el frente del predio y la playa no se ha proyectado ni se realizarán caminos al interior del predio hacia la zona de playa.
Análisis de esta Delegación federal: De acuerdo con la descripción manifestada del proyecto y la vinculación realizada por la promovente, no se prevé la construcción de caminos[3], por lo que no se prevé algún incumplimiento al presente criterio.		
CAM-04	Sólo se permite la construcción de andadores elevados de madera, angostos y en zigzag cuando se requiera acceso directo sobre las dunas.	No se construirá o armarán andadores en la zona federal marítimo terrestre, dunas y/o playa. El acceso a la ZOFEMAT y zona marina no pasa sobre dunas y será mediante un sendero rústico, sin obras ni estructuras, únicamente aclareado, en forma orgánica y 100% permeable.
CON-06	La instalación o construcción de estructuras fijas o permanentes, deberán llevarse a cabo detrás del primer cordón de dunas.	La ubicación de la construcción se realizará en apego a esta condicionante. Se ha planteado la vivienda a una distancia de 14.65 ml de la ZOFEMAT, es decir a 34.65 ml de la pleamar, en la porción central del predio para dejar el máximo espacio posible libre de obras hacia el frente de playa, aún cuando en la zona no hay dunas estratificadas. En la información adicional a la MIA-P la promovente manifestó: Adjunto al presente escrito se hace entrega en formato impreso 45*60 del plano denominado "Curvas de Nivel" y "Curvas de Nivel-Conjunto", mismos que también se adjuntan en formato .dwg. Estos planos indican las curvas del terreno con una topografía bastante homogénea que va de los 9.00 ml a los 10.50 ml a lo largo de los 104.50 ml del interior de la propiedad, esto representa un gradiente constante de 0.01435 de incremento hacia tierra adentro, de lo anterior se advierte que el proyecto no se desplantará sobre la duna costera.

[3] **Carretera, Camino**: Vía pública de jurisdicción federal situada en las zonas rurales y destinada principalmente al tránsito de vehículos (Reglamento de Tránsito en Carreteras Federales. Título 1)

DUN-01	Se prohíben modificar las características físicas y químicas de las dunas y playas.	El Proyecto no se desplantará sobre duna. Además, estará expresamente prohibido mover arena, verter líquidos o sólidos en el área de playa, prender fogatas y/o cualquier actividad que pueda alterar las características intrínsecas del suelo en esa zona.
Análisis de esta Delegación federal: De acuerdo con el plano denominado "***Delimitación topográfica y zona federal marítimo terrestre***" con clave **JOL/2016** con fecha de elaboración 6 de junio de 2016 en el que se aprecia la topografía del predio del proyecto, así como las curvas de nivel del mismo, esta autoridad federal advierte que dicho terreno con elevaciones desde 9 hasta 10.5 m en sentido este-oeste no presenta la conformación de dunas[4], por lo antes indicado y de acuerdo con lo manifestado por la promovente no se prevé el incumplimiento a l presente criterio.		
Construcción		
CON-02	Los proyectos sólo podrán desmontar las áreas destinadas a la construcción y vías de acceso en forma gradual de conformidad al avance del mismo, toda vez que cuente con la autorización de Cambio de Uso de Suelo Forestal.	Será considerado este criterio, en la práctica e implementación del proceso de desmonte de forma gradual. La evaluación del ETJ se realiza de modo simultáneo a la de la presente MIA-P.
CON-03	A excepción de los faros, las edificaciones no deberán rebasar los doce metros de altura, contados a partir del nivel natural del terreno.	La obra no contempla construcciones que rebasen una altura de 12 metros, por lo que se considera que el proyecto se apega a este Criterio Específico. La altura máxima de la vivienda es de 8.20 metros hasta el remate de seguridad en la azotea.

[4] De acuerdo con el **POEMy RGMyMC** se define **Duna** como *"Acumulaciones de arena que miden desde unos centímetros (dunas embrionarias) hasta un sistema masivo de colinas de arena ondulantes que alcanzan los 50 metros de alto y se extienden varios kilómetros tierra adentro. Localizados en costas dominadas por procesos asociados al viento. Son estructuras eólicas, terrestres ubicadas en la costa."*

CON-04	Los campamentos temporales para la construcción deberán ubicarse en áreas con vegetación perturbada o que serán utilizadas posteriormente en el proyecto. Nunca sobre humedales o Zona Federal Marítimo Terrestre.	El establecimiento del campamento temporal, área de trabajadores, bodega y sanitario se realizará en una superficie de 97.00 m², donde posteriormente será la glorieta de acceso a la vivienda. En la información adicional a la MIA-P, la promovente manifestó: "El campamento temporal de la obra se localizará en un área que posteriormente será destinada al aprovechamiento, contabilizada como "Camino de Acceso". En la página 44 de la MIA-P se indica que el campamento que contiene bodega, área de trabajadores y servicios sanitarios sobre 97.00 m2 estará ubicado en el área que posteriormente será la glorieta y jardinera central (indicado en el plano de conjunto como camino de acceso que abarca 339.055m2), marcado claramente con un achurado rojo sobre esta zona, presentado así mismo en formato impreso 60*90 y en formato electrónico en .dwg. No obstante en la MIA-P sólo se presentó inserto en imagen por lo que en este escrito se adjunta el polígono del campamento en el plano de conjunto georrerefenciado en formato impreso 90*60 y en formato electrónico .dwg para facilitar su medición ..."
CON-14	Se permite la construcción de vivienda unifamiliar no urbana que no esté asociada a fraccionamientos o regímenes condominales en aquellas regiones localizadas fuera de los centros de población, cuya dotación de servicios, tales como agua potable, drenaje, energía eléctrica y recolección de desechos está cubierto por sus propios habitantes.	Éste criterio sustenta la propuesta y ejecución que se propone en el presente proyecto.

CON-16	La altura máxima de la vivienda unifamiliar no urbana en la línea de costa no deberá ser mayor a 8 metros, contados a partir del nivel natural del terreno.	La altura máxima del volumen de la vivienda unifamiliar desde el suelo natural hasta la losa de techo será de 7.10 metros, sin embargo se considera un remate de seguridad en la azotea que en sí es únicamente un bordo y que alcanza los 0.90 ml de altura, con esto la vivienda sumaría 8.20 ml, no obstante de tratarse de un borde de seguridad, si la autoridad así lo determina el promovente reduciría la altura de este borde. En la información adicional a la MIA-P la promovente manifestó: El elemento denominado cuarto de baterías no es un cuarto en sí mismo y por eso no se representó como tal, es un área confinada con piso y muretes de pared de block revocada de 70 centímetros de altura con tapa de polietileno de alta densidad, de manera que es más bien un registro en donde quedan confinadas las baterías para evitar que sean dañadas por los elementos; para su revisión y/o sustitución simplemente se levanta la tapa. En el caso de la altura de la vivienda siendo que se rebasan los 8.00 ml que establece el criterio CON-16 y, dado que se había planteado que la losa de piso de ubicará a 0.90 ml sobre el nivel del suelo natural lo que se hará es bajar la losa de piso hasta el nivel de cota 00+0.70 ml para reducir los 20 centímetros excedidos. Cabe recalcar que esta determinación no afecta factores estructurales pues la dimensión de las zapatas y el cálculo de la losa de piso y columnas no se modifica.
CON-17	En los predios en los cuales se desee instalar servicios de hotelería, servicios vinculados al turismo o vivienda unifamiliar no urbana, en cualquier combinación de dos o más de ellos, la superficie de desmonte para todo el proyecto, no deberá exceder el 50% de la superficie del predio.	El Proyecto abarca, considerando usos permeables, sellados y verdes el 49.2701% de la superficie total del predio para el desarrollo de la vivienda unifamiliar y obras y usos necesarios. El restante 50.7298% se empleará en conservación de la vegetación en sus condiciones originales.

Análisis de esta Delegación federal: De acuerdo con la descripción manifestada del proyecto y la vinculación realizada por la promovente, en virtud de que se prevé la localización del campamento de obra en un área destinada a aprovechamiento (será la glorieta y jardinera central), así mismo la altura máxima de la vivienda será de 8m contados a partir del nivel natural del terreno y la superficie total de desmonte prevista para el proyecto es de 49.2701%, la cual no excede el máximo previsto para el sitio, equivalente al 50% del predio; por lo que no se prevé algún incumplimiento a los criterios en comento.		
CON-05	El almacenamiento, transporte y manejo de materiales de construcción deberá evitar la dispersión de polvos o partículas en suspensión.	El material de construcción se transportará y almacenará en fase húmeda y cubierto por lonas para evitar su dispersión. Su almacenamiento será en lo posible dentro de la bodega del campamento.
Análisis de la Delegación: Que de acuerdo con lo manifestado por la promovente los materiales serán transportados y almacenados en fase húmeda y cubiertos con lonas, con lo cual se evita la dispersión de partículas o polvos, por tanto no se contraviene el presente criterio.		
CON-08	En todas las edificaciones, la iluminación externa en las vialidades, fachadas, pasillos y balcones, debe ser de baja altura y orientada siempre al piso, con pantallas protectoras que eviten difusión o reflejo de la iluminación en forma horizontal o hacia arriba, que sobrepase la altura del dosel de los árboles. Evitando que llegue a las playas, duna y manglar. Sobre todo en playas de anidación de tortugas marinas.	Se cumplirá puntualmente con éste criterio y, la iluminación se colocará por detrás de la barrera vegetal que cubrirá el frente de playa y que separa la zona de playa y la ZOFEMAT de la vivienda, estará orientada hacia el suelo, con pantalla y será de baja intensidad. La zona del proyecto, no es un área reportada de arribazón y anidación de tortugas marinas.
Análisis de esta Delegación federal: Análisis de la Delegación: Que de acuerdo con la descripción de la iluminación que la **promovente** manifestó en relación con el presente criterio, se tiene que no se contraviene el mismo.		
Manejo de Flora y Fauna		

MFF-13	No se permite la remoción de la vegetación de duna costera.	*La duna costera en esta región no está consolidada, la vegetación exclusivamente rastrera que la caracteriza se ubica de manera predominante en la zona de playa del predio, se encuentra formando parte de la superficie de Zona Federal por lo que no forma parte de las actividades de desarrollo del proyecto y no se verá afectada a causa de las superficies de cambio de uso de suelo y establecimiento de infraestructura en el predio. Siendo que se conservará en sus condiciones originales con la salvedad de una huella peatonal de 1.20 ml para acceder al mar.* *Así mismo, en la información adicional a la MIA-P, la promovente manifestó lo siguiente: La vegetación dominante en la zona de aprovechamiento del predio corresponde a Metopium brownei y a Thrinax radiata, las cuales presentan alturas de hasta 10.00 ml por lo que corresponden a estrato arbóreo, estas especies son propias de selva baja y selva mediana, que es muy frecuente en las costas de Quintana Roo encontrarlas asociadas a vegetación de duna costera y debido a que el INEGI y por ende la SEMARNAT no reconocen la Selva Baja Costera como una asociación vegetal válida terminan clasificándose en los estudios como Vegetación de Duna Costera, ya que sería también un error clasificarlos como Selva Mediana, ante este escenario se deja en indefensión a los promoventes a la hora de justificar las vinculaciones con criterios precisamente como el MFF-13 ya que si bien se aclaró en la MIA-P en la vinculación con el criterio MFF-13 que "La duna costera en esta región no está consolidada, la vegetación exclusivamente rastrera que la caracteriza se ubica de manera predominante en la zona de playa del predio, se encuentra formando parte de la superficie de Zona Federal por lo que no forma parte de las actividades de desarrollo del proyecto y no se verá afectada a causa de las superficies de cambio de uso de suelo y establecimiento de estructuras en el predio. Siendo que se conservará en sus condiciones originales con la salvedad de una huella peatonal*

		costas de Quintana Roo encontrarlas asociadas a vegetación de duna costera y debido a que el INEGI y por ende la SEMARNAT no reconocen la Selva Baja Costera como una asociación vegetal válida terminan clasificándose en los estudios como Vegetación de Duna Costera, ya que sería también un error clasificarlos como Selva Mediana, ante este escenario se deja en indefensión a los promoventes a la hora de justificar las vinculaciones con criterios precisamente como el **MFF-13** ya que si bien se aclaró en la **MIA-P** en la vinculación con el criterio **MFF-13** que "La duna costera en esta región no está consolidada, la vegetación exclusivamente rastrera que la caracteriza se ubica de manera predominante en la zona de playa del predio, se encuentra formando parte de la superficie de Zona Federal por lo que no forma parte de las actividades de desarrollo del proyecto y no se verá afectada a causa de las superficies de cambio de uso de suelo y establecimiento de estructuras en el predio. Siendo que se conservará en sus condiciones originales con la salvedad de una huella peatonal de 1.20 ml para acceder al mar" se solicita de nuevo la vinculación con el criterio, relacionándolo a su vez con las curvas de nivel que se presentaron. En este sentido sería también de vital importancia aclarar que no siempre que uno esté en zona costera se presentan dunas, o bien, si hay variaciones de curvas en algunos casos en los terrenos tampoco significa que forzosamente están colonizadas por vegetación propia de duna. *En este sentido y corroborando con las curvas de nivel que se realizaron con motivo del presente escrito, al poder demostrar que no existe cordón de dunas en el lote, aunado a que como se manifestó previamente, el proyecto no implica ni requiere la remoción de las rastreras y arbustivas caracterizadas como vegetación de duna y presentes en el frente de playa y en la ZOFEMAT salvo por un pasillo de acceso al mar, por ello no se requiere una nueva vinculación al criterio MFF-13 pues no se afecta la vegetación halófita que caracteriza a las dunas costeras.*

Análisis de esta Delegación federal: Tomando en consideración la definición de **vegetación de duna costera**[5] prevista por el **POET,** así como las manifestaciones realizadas por la misma promovente en diversos momentos de la MIA-P como en la página 147 de la misma en la cual refiere: "*De acuerdo a los resultados obtenidos mediante los sitios de muestreo realizados,* ***la cubierta vegetal del predio se ha clasificado como vegetación de duna costera****; esta clasificación se justifica debido a la predominancia de las especies* ***Thrinax radiata*** *(Palma Chit) y* ***Pouteria campechiana*** *(Kaniste), distribuidas sobre un suelo arenoso consolidado, además de otras especies como* ***Cocos nucifera*** *(Coco),* ***Coccoloba uvifera*** *(Uva de mar), y* ***Metopium brownei*** *(Chechen); las especies anteriormente mencionadas son las que se encuentran con mayor abundancia en la superficie del predio. Con respecto a la vegetación presente en el sotobosque, se encuentra prácticamente dominado por las mismas especies presentes en el estrato arbóreo*". Así mismo en la página 152 de la **MIA-P**, en las cuales la misma promovente manifestó: "En el área colindante con la zona federal, se identificó una franja de aproximadamente 20 metros, con el mismo tipo de vegetación de duna costera, pero los estratos dominantes fueron el arbustivo y herbáceo, donde las especies con mayor presencia son ***Ernodea litoralis*** (Enredadera de playa), ***Coccoloba uvifera*** (Uva de mar), ***Thrinax radiata*** (Palma Chit), ***Phitecellobium keyense*** (Ya´ax K´aax), ***Ambrosia hispida*** (Margarita de mar), y ***Tournefortia gnaphalodes*** (Sikimay); igualmente se encuentran presentes las especies y ***Pouteria campechiana*** (Kaniste), ***Suriana marítima*** (Pantsil), ***Lantana involucrata*** (Orégano de playa), ***Cocos nucifera*** (Coco) propias del estrato arbustivo, e ***Ipomoea pes-caprae*** (Riñonina), especie rastrera del estrato herbáceo. De igual forma fue identificada una especie parásita ***Cassyta filiformis*** (Bejuco de fideo)". Al respecto la misma promovente en las páginas 152 y 153 de la **MIA-P** manifestó: *Como se ha estado describiendo, la vegetación presente en la totalidad de la superficie del Predio Casona Lote 30, corresponde a Vegetación de Duna Costera, con dos condiciones de vegetación, ya que la zona colindante a la zona federal marítimo terrestre (franja de aproximadamente 25 metros de ancho), presenta vegetación de duna costera con predominancia de desarrollo arbustivo y herbáceo, y la superficie restante del predio, presenta una predominancia de vegetación de duna costera con desarrollo arbóreo y arbustivo*

De lo antes señalado se desprende que la referida franja de vegetación de 25m colindante con la zona federal marítimo terrestre encuadra en la definición de **vegetación de duna costera** prevista por el **POET**, en razón de que corresponde a especies vegetales halófitas que corresponden a los estratos herbáceo y arbustivo.

[5] De acuerdo con el Glosario del **POET**, se define **Vegetación de Duna Costera:** Conjunto de plantas herbáceas o arbustivas, halófitas, que se desarrollan a la orilla del litoral, generalmente sobre suelos arenosos.

Así mismo de la superposición del plano denominado "***Tipo de vegetación***" contenido en la página 153 de la **MIA-P** , así como los planos adjuntos como anexos a la información adicional a la **MIA-P** denominados "***Cambio de uso de suelo***" y "***Tipo y distribución de obras***", esta autoridad advierte que las obras denominadas **vivienda principal y sendero playa** del pretendido **proyecto**, se propone sean desplantadas parcial y totalmente, respectivamente, en la referida franja de aproximadamente 25.0 m de "Vegetación de duna costera con desarrollo arbustivo" que como antes se indicó corresponde conceptualmente a la **vegetación de duna costera** , que presente criterio del POET, no permite su remoción De acuerdo con lo antes indicado, el pretendido cambio de uso de suelo de la superficie de 1,029.5732 m² para el desarrollo del proyecto requeriría realizar la remoción parcial de la franja de aproximadamente 25 m de ancho de la vegetación duna costera presente en el predio, por lo que se hace necesario reubicar las pretendidas obras del proyecto, en la franja del predio caracterizada como "vegetación de duna costera con desarrollo arbóreo", localizada desde la porción central hacia la colindancia oeste (poniente) del mismo, para ajustarse a lo previsto en el presente criterio.		
MFF-02	Se deberá conservar una barrera vegetal cuyas hojas, ramas y tronco cubran el 60% del frente de playa, considerando como altura base para el diseño de la barrera vegetal, el promedio de la altura de la vegetación original del predio. El ancho de la barrera vegetal no podrá ser menor a 5 metros y deberá conservar una densidad igual a la proporcionada por la vegetación original.	Este criterio será acatado en el desarrollo del proyecto, conservándose la barrera vegetal presente originalmente en el sitio en la zona de frente de playa y ZOFEMAT. Actualmente en el frente de playa no hay especies arbóreas, predominan las rastreras y arbustivas, mismas que se conservarán en cumplimiento de este criterio, abriendo únicamente una huella peatonal (sendero rústico) para que los habitantes puedan acceder de la vivienda a la ZOFEMAT y al mar. De acuerdo con este criterio de debe conservar la barrera en al menos 14.04 metros lineales, lo cual se respetará, abriendo un sendero de máximo 1.2 metros de ancho, sin obras ni estructuras y por tanto dejando cobertura vegetal en un frente de 22.20 ml.

MFF-12	Dentro de los desarrollos, los productos del desmonte, previamente triturados, deberán ser reincorporados a las áreas en restauración para promover su recuperación natural.	El tipo de suelo del predio está compuesto por arena con poca mezcla de materia orgánica, esta condición permite la estabilidad en la composición, distribución y estructura de la cubierta forestal, lo que implica que al agregar una gran cantidad de materia orgánica compuesta por los desechos trozados del área de desmonte, fomentaría un cambio en las condiciones ecológicas, alterando el ecosistema que quedará como reserva. La propuesta es usar el material vegetal proveniente del desmonte exclusivamente en las áreas jardinadas del proyecto para el enriquecimiento del sustrato.
MFF-14	Las áreas donde se mantenga la vegetación nativa dentro de la UGA que sean empleados para la creación de desarrollos, estarán sujetas a un programa de restauración, conservación y mantenimiento que será responsabilidad de los promoventes del desarrollo.	Este criterio será plenamente aplicado en el proceso de seguimiento de las áreas de conservación, que alcanzan el 50.7298% y de las áreas verdes, jardinadas y permeables que ascienden al 24.7267% de la superficie total del predio.
MFF-15	El área de desmonte permitida no será mayor del 50% de la superficie del predio.	El área de desmonte indispensable considerada para la superficie del predio donde se ubica esta UGA será de 1,029.5732 m², lo que corresponde al 49.2701 % del predio. No obstante, dentro de estas áreas de aprovechamiento se contempla al menos el 50.1861% de áreas verdes jardinadas y permeables (con respecto al % de aprovechamiento no del total del predio), por lo que el desmonte en esa superficie será permanente y en su mayoría temporal al ser destinadas a jardines y áreas verdes.

Análisis de esta Delegación federal: De acuerdo con la descripción manifestada del proyecto y la vinculación realizada por la promovente, considerando que se pretende dejar una barrera de vegetación de duna costera en un frente de 22.20 metros lineales sin obras ni estructuras; así mismos usar el material vegetal proveniente del desmonte exclusivamente en las áreas a jardinadas del proyecto para el enriquecimiento del sustrato y establecer un área de desmonte prevista de 1,029.5732 m², lo que corresponde al 49.2701 % del predio, la cual no supera el 50% de la superficie del mismo, prevista como área máxima de desmonte permitida; por lo antes indicado no se prevé el incumplimiento a los criterios ecológicos en comento.

Residuos líquidos		
RL-01	Toda obra urbana, suburbana y turística deberá contar con drenaje pluvial y sanitario separados.	El Proyecto contará con 1 biodigestor y 2 planta de tratamientos para satisfacer las necesidades de drenaje sanitario. En los techos de las edificaciones habrá una pendiente del 2% y bajantes para la captación de agua pluvial que será filtrada y almacenada en el tinaco-cisterna o la cisterna *in situ* con filtros purificadores para su posterior empleo en las actividades diarias de la vivienda. No se contará con drenaje pluvial diferente de la captación pues las características de alta permeabilidad del suelo lo hacen innecesario.

Análisis de esta Delegación federal: De lo manifestado por la promovente, se advierten inconsistencias, ya que por un lado indicó que contará con sistema de tratamiento de aguas residuales lo que implica el uso de un drenaje sanitario y considera también la captación de agua de lluvia con un sistema de captación y almacenamiento, lo que implica un sistema de drenaje pluvial, sin embargo manifestó que el proyecto no contará con drenaje pluvial, dadas las condiciones de alta permeabilidad del suelo, que si bien el hecho de la permeabilidad del suelo, permite la infiltración de lluvia, no se prevé el incumplimiento al presente criterio ecológico toda vez que dichos sistemas se encuentran separados.

RL-05	Las plantas de tratamiento de aguas servidas deberán contar con un sistema para la estabilización, desinfección y disposición final del 100% de los lodos de acuerdo con las disposiciones de la NOM-004-SEMARNAT-2002.	El Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales cumple con la normatividad vigente aplicable en la materia y se anexa su descripción técnica en los archivos adjuntos. Los lodos que se generan son mínimos y son digeribles mediante la adición de un líquido de carga microbiana registrado por la marca; no obstante estos lodos mínimos serán retirados periódicamente del biodigestor y PTAR´s por una pipa de lodos y aguas residuales. Sin embargo la NOM-002 regula las descargas de aguas residuales a sistemas de alcantarillado
Análisis de esta Delegación Federal. Se condiciona la presente resolución a la presentación del procedimiento que contempla realizar para para la estabilización, desinfección y disposición final del 100% de los lodos que se generen en la microplanta de tratamiento y el biodgestor, conforme se señala en la **Condicionante 6** del **Término Séptimo** de la presente resolución.		
Residuos sólidos		
RS-01	Toda obra, en su etapa de construcción deberá contar con un sistema de manejo de desechos sanitarios que evite su infiltración al manto acuífero.	En el sitio, durante las etapas de preparación y construcción se colocará un sanitario portátil con un biodigestor autolimpiable a razón de 1 por cada 10 trabajadores para dar un adecuado manejo a los desechos sanitarios.
RS-02	Se deberá contar con un sistema de almacenamiento temporal de residuos sólidos, para posteriormente trasladarlos al sitio de disposición final.	Se colocarán tambos y contenedores con tapa en sitios estratégicos para los residuos, se almacenarán y serán dispuestos finalmente donde la autoridad municipal lo disponga.
RS-05	Toda obra, en su etapa de construcción deberá contar con un sistema de manejo de residuos sólidos.	Se adjunta a la Manifestación de Impacto Ambiental el Programa de Manejo de los Residuos Sólidos procedentes de la Construcción.

Análisis de esta Delegación Federal. La promovente informó que acatará lo previsto en los criterios antes indicados para el desarrollo del proyecto, considerando que durante las etapas de preparación y construcción se colocará un sanitario portátil con un biodigestor autolimpiable a razón de 1 por cada 10 trabajadores para dar un adecuado manejo a los desechos sanitarios, así mismo se prevé la implementación del Programa de Manejo de Residuos Sólidos propuesto, que entre otros aspectos prevé el traslado en vehículos de los residuos del proceso constructivo del sitio al tiradero vecino en la localidad de Mahahual o bien a la ciudad de Bacalar, conforme a lo que prevea la autoridad local; por lo antes indicado no se prevé el incumplimiento a los criterios en comento.		
RP-01	En toda obra, durante las etapas de preparación de sitio, construcción y operación se deberán aplicar medidas preventivas para el manejo adecuado de **grasas, aceites, emisiones atmosféricas, hidrocarburos y ruido** provenientes de la maquinaria en uso.	*Los vehículos y maquinaria que se requieran durante todas la etapas del proyecto estarán sometidos a un programa constante de revisión y afinación (fuera del sitio) para garantizar su adecuado funcionamiento y eficiencia y reducir así generación de emisiones, ruido, etc. Este programa será responsabilidad del constructor y de la CROC que son quienes proporcionan los vehículos y maquinaria, y en ningún caso del promovente, dado que a la contratación de los servicios se asegura el buen funcionamiento de lo rentado.* *En el sitio, durante la construcción, toda maquinaria que pudiera ocasionar fugas de aceites, grasas o lubricantes deberá operar sobre una lona plástica impermeable.*
Análisis de la Delegación: Que de acuerdo con lo manifestado en relación con el presente criterio, así como las medidas contenidas en el Capítulo VI de la MIA-P, se advierte que la **promovente** ha considerado acciones para adecuado de grasas, aceites, emisiones atmosféricas, hidrocarburos y ruido durante todas las etapas del proyecto, por tanto no se contraviene.		

C. Con relación a la NORMA Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar publicada en el Diario oficial de la federación el 10 de abril de 2003 y el ACUERDO que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la

preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicada en el Diario oficial de la federación el 07 de mayo de 2004, se procede al análisis de las especificaciones más relevantes aplicables al proyecto.

> ***Numeral 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 mínima de 100 m respecto al límite de la vegetación, en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo.*

PROYECTO. Dentro de la zona de aprovechamiento del proyecto no se encuentran individuos de mangle, estos individuos aislados dan inicio fuera de la propiedad, al Oeste de predio, posterior al camino costero. La obra del proyecto más cercana será el arranque del acceso, en su parte más cercana a aprox 39.00 metros lineales (32 m de distancia +7 mts de camino costero) de la presencia de individuos aislados de mangle, situados posterior al camino. Independientemente de lo antes mencionado, se realizó el Estudio Técnico Justificativo y la Manifestación de Impacto Ambiental, por el cual se hace la presente vinculación con la normatividad aplicable en la materia. En el área con presencia de individuos de mangle no se permitirán ni fomentarán actividades productivas y/o de apoyo, máxime que no forma parte de la propiedad.

Análisis de esta Delegación Federal: Conforme a lo manifestado por la promovente, en el sitio del pretendido proyecto no existen ejemplares de mangle, sin embargo a 39 m de las pretendidas obras se localizan individuos aislados de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), situados hacia el noroeste del camino costero del tramo Uvero-Pulticub, que colinda con el predio, por lo anterior, se excede el límite de 100 m establecido por la presente norma para el desarrollo de actividades y ubicación de infraestructura de alguna naturaleza, como es el caso de las pretendidas por el proyecto.

> *NUMERAL* ***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 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."*

PROYECTO. El numeral 4.4. NO APLICA, ya que en la zona marina colindante a los predios de interés no hay presencia de manglar, además que no se pretende ningún tipo de estructuras dentro de la misma, así como tampoco se pretende ganar terrenos.

El numeral 4.22. NO APLICA, ya que el proyecto propuesto es un proyecto de casa habitación, NO ACUÍCOLA.

El numeral 4.14. No APLICA, ya que la única vía de comunicación construida es el camino costero Mahahual-Punta Herrero, y no se pretende con motivo del proyecto modificar esta infraestructura.

Con respecto al numeral 4.16., la zona de de aprovechamiento del proyecto "Chalet Jopierre" en si no contiene vegetación de manglar, no obstante el camino costero es cercano a vegetación con presencia aislada de individuos de mangle botoncillo a una distancia de aproximadamente 32.00 ml del camino y de aproximadamente 39.00 ml al arranque del acceso al proyecto, quedando el camino costero como barrera física entre la zona de aprovechamiento y la vegetación de mangle. La obra se desarrollará en la parte anterior al camino costero, que sirve como barrera física entre el lote y el inicio de presencia de individuos aislados de mangle localizados a más de 39.00 metros de la obra más cercana del proyecto; independientemente de lo antes mencionado, se realizó el Estudio Técnico Justificativo y la Manifestación de Impacto Ambiental, por el cual se hace la presente vinculación con la normatividad aplicable en la materia.

La promovente propuso en las páginas 193 y 194 de la MIA-P la implementación de las siguientes medidas técnicas para acogerse al supuesto de excepción previsto por el numeral 4.43 de la norma en comento:

1. Se deberá identificar áreas de manglar cercanas a la zona del proyecto e implementar un programa periódico de vigilancia, limpieza y retiro de residuos.
2. Se deberá poner a disposición de la Autoridad a toda persona que sea vista talando, desecando, rellenando, cortando o realizando actividades que afecten al manglar.
3. Se colaborará con el H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco y Bacalar en la creación y consolidación del polígono destinado al Parque del Manglar en la vecina comunidad de Mahahual.
4. Dentro de lo posible antes del inicio de la obra se deberá colocar una membrana sea sintética o textil que proteja la vegetación de los alrededores para reducir y controlar los polvos y partículas que se depositen sobre el mismo y perjudiquen sus índices y capacidad fotosintética y de evapotranspiración por la obstrucción de los poros vegetales.
5. Se colocarán letreros que indiquen a los trabajadores y personas en tránsito que está prohibido el ingreso de vehículos a la zona Oeste del lote, así como las actividades extractivas y/o de aprovechamiento.
6. Se instruirá a los trabajadores a no depositar ningún tipo de residuos, sea sólido o líquido en ésta zona.
7. Se instruirá a los trabajadores a no realizar actividades de ningún tipo fuera del área que sea autorizada para el desplante de la obra.

8. Se realizará, semestralmente, un programa de limpieza en el área del camino que da hacia la zona de manglar y en la zona de playa para retirar los residuos sólidos y escombros que se encuentran en el área.
9. Al inicio de la obra se buscará la ubicación de drenes y escorrentías naturales hacia el área Oeste del predio, donde a más de 39.00 metros hay presencia de individuos aislados de mangle y, de ser localizados se buscará su limpieza y desasolvamiento.
10. Se verificará que el camino costero cuente con drenajes y de ser el caso se buscará su limpieza y desasolve.
11. Se pondrá a disposición de las autoridades a cualquier persona que sea sorprendida realizando acciones de extracción, caza y/o aprovechamiento en la zona de humedales.
12. Se coadyuvará con las autoridades en las acciones y actividades que las mismas estimen pertinentes en beneficio del humedal de la región.
13. Se prohibirá explícitamente, en cualquier etapa del proyecto, el empleo de pozos de absorción, pozos ciegos o bien la disposición de aguas, inclusive las tratadas en cuerpos de agua y zonas de humedales.
14. Se realizará una inspección de campo en la zona de humedales para verificar que no existan especies invasivas y/o secundarias que puedan competir con el mangle, por ejemplo, el pino de mar, almendras, pastos y zacates y; en caso de encontrarles se les removerá del sitio para privilegiar el desarrollo exclusivo de individuos de mangle y endémicos.

Análisis de esta Delegación Federal: Con relación a las medidas técnicas propuestas por la promovente se le requirió información adicional precisándole que el numeral 4.43 es aplicable cuando se proponen **medidas de compensación** en beneficio de los humedales [6] y se le requirió justificar para cada una de las medidas propuestas, con base en las consideraciones antes expuestas, de qué manera éstas corresponden a medidas de compensación en beneficio de los humedales, o en caso necesario, podrá proponer medidas adicionales siempre y cuando de igual manera se realice la justificación correspondiente. La promovente aportó como información adicional a la **MIA-P** 10 fojas útiles denominadas "Medidas para mantener e incrementar la superficie de cobertura de manglar, en la cual amplió información con respecto a las medidas técnicas propuestas en la **MIA-P**.

Al respecto se concluye lo siguiente:

[6] Una medida de compensación se entiende como el "conjunto de acciones a través de las cuales se pretende recuperar la funcionalidad ecológica de ambientes dañados por impactos residuales o garantizar la continuidad de aquellos otros que presentan algún grado de conservación, cuando ambos están ubicados en espacios geográficos distintos al afectado directamente por una obra o actividad". Así mismo que la compensación permitirá aumentar la superficie de manglar en beneficio de los recursos naturales y las personas por los servicios ambientales que dichos ecosistemas proveen"

1. Que el proyecto desplantará obra a una distancia que no da cumplimiento a la especificación **4.16** de la norma en comento.
2. Que las medidas propuestas se realizarán al oeste del predio del proyecto, con lo cual constituyen medidas de compensación, por ubicarse en un espacio geográficamente afectado directamente por las obras o actividades del proyecto.
3. Que el **promovente** en la información adicional presentada, justificó de qué manera estas medidas permitirán aumentar la superficie de manglar, aspecto establecido en las Consideraciones del Acuerdo de expedición del numeral 4.43 para que dichas medidas puedan considerarse en beneficio del humedal.

En conclusión, las medidas de compensación propuestas benefician al humedal, por lo tanto resulta aplicable la excepción contenida en la especificación **4.43**, en virtud de lo cual el proyecto no contraviene la especificación **4.16** de la presente Norma Oficial Mexicana.

D. En relación con la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, la cual tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana, mediante la integración de las listas correspondientes, así como establecer los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción y es de observancia obligatoria en todo el Territorio Nacional, para las personas físicas o morales que promuevan la inclusión, exclusión o cambio de las especies o poblaciones silvestres en alguna de las categorías de riesgo, establecidas por esta Norma.

Considerando lo anterior, y conforme los listados de la norma, se advierte que de la información proporcionada por la **promovente** en el Capítulo IV de la **MIA-P** se identificaron las siguientes especies en el predio del **proyecto**:

Flora	
Especie	**Categoría**
Thrinax radiata	Amenazada
Fauna	
Especie	**Categoría**

Ctenosaura similis	Amenazada

Que en relación con dicha especies el **promovente** presentó el Programa de Rescate de Flora, el cual tiene como finalidad rescatar a los individuos de estas especies que se encuentren en el área de aprovechamiento. Así mismo esta Delegación Federal estableció en la **Condicionante 2** del **Término Séptimo** de la presente resolución, que se deberá elaborar y ejecutar un Programa de Rescate de Fauna. Con lo anterior se considera que se minimiza el impacto sobre estas especies y no se pone en riesgo la continuidad y viabilidad de sus poblaciones.

6. OBSERVACIONES DE LAS NOTIFICACIONES Y OPINIONES RECIBIDAS.

VII. Que el **Gobierno Municipal de Bacalar**, mediante escrito referido en el **Resultando 18** de la presente resolución opinó lo siguiente:

...

que el proyecto ES CONGRUENTE CON LAS ACCIONES establecidas en la UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL 156 del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y del Mar Caribe, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012. Se ajusta a lo estipulado por la unidad de gestión ambiental Tu-4 del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Costa Maya, publicado en el periódico oficial del estado de Quintana Roo el 31 de octubre del 2006, dado que el criterio DEN-12 que establece "una recamara de cualquier tipo de producto turístico es equivalente a un cuarto de hotel. Salvo para los siguientes casos: a) una junior suite a 1.5 cuartos de hotel, b) una suite a 2.0 cuartos de hotel, e) un dormitorio para el personal de servicio a un cuarto de hotel, d} un departamento residencial turístico igual a 2 cuartos de hotel, e) una ·vivienda residencial turística igual a 2.5 cuartos de hotel, f) tres casas de campaña en sitios para acampar a un cuarto de hotel, g) estacionamiento de vehículos recreativos (casa rodante) equivale a un cuarto de hotel". Por lo anterior le permite hacer una vivienda residencial turística en lugar de 2. 5 cuartos que sumados al cuarto del vigilante representa un total de 3. 5 cuartos. El criterio CON-16 establece una altura máxima de las viviendas en la línea de costa no deberá ser mayor a 8 metros, contados a partir de la línea natural del terreno y deberá ajustarse a este criterio. En tal virtud, se manifiesta que el proyecto se considera procedente, siempre y cuando se dé debido cumplimiento a la totalidad de los criterios del programa de ordenamiento ecológico, a las medidas de prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales propuestos por el promovente, se desarrolle con estricto apego a lo instaurado por la NOM-059-SEMARNAT-2010 y las demás disposiciones federales.

Con base en el párrafo anterior, no existe inconveniente alguno en que se lleve a cabo el proyecto "CHALET JOPIERRE", siempre y cuando cumpla con lo establecido en la norma oficial de descarga de aguas residuales (NOM-001-ECOL-1996, Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al ambiente, Ley General Forestal Sustentable, Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y del Mara Caribe y el Programa de ordenamiento Ecológico territorial de la Región Costa Maya y la norma NOM-059-SEMARNAT-2010, así mismo, hacemos la observación de que deberá contar con un plan de contingencia ambiental e implementar una vigilancia permanente del sistema de tratamiento de aguas residuales que establecerá para evitar vertimientos directos al cuerpo lagunar y cumplir con la norma oficial mexicana de descargas de aguas.

Respecto a los comentarios del H. Ayuntamiento del Municipio de Bacalar, esta Delegación Federal realizó el análisis del cumplimiento de los instrumentos normativos del proyecto, conforme a lo citado en el **Considerando VI incisos A, B, C y D.**

VIII. Que el Gobierno del Estado de Quintana Roo, a través del Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental (INIRA), mediante escrito referido en el Resultando 11 de la presente resolución, opinó lo siguiente:

... el proyecto ES CONGRUENTE CON LAS ACCIONES establecidas en la Unidad de Gestión Ambiental 156 del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y del Mar Caribe, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012. SE AJUSTA a lo estipulado por la Unidad de Gestión Ambiental TU-4 del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Costa Maya, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 31 de octubre del 2006; dado que el criterio DEN-12 que establece "Una recamara de cualquier tipo de producto turístico es equivalente a un cuarto de hotel. Salvo para los siguientes casos: a) Una Junior suite a 1.5 cuartos de hotel, b) Una Suite a 2.0 cuartos de hotel, c) Un dormitorio~ para el personal de servicio a un cuarto de hotel, d) 1 departamento residencial turístico igual a 2 cuartos de hotel, e) 1 vivienda residencial turística igual a 2.5 cuartos de hotel, f) Tres casas de campaña en sitios para acampada a un cuarto de hotel, g) Un estacionamiento de vehículos recreativos (casa rodante) equivale a un 1cuarto de hotel". Por lo anterior le permite hacer una vivienda residencial turística en lugar de 2.5 cuartos que sumados al cuarto del vigilante representan un total de 3.5 cuartos, el criterio CON-16 establece la altura máxima de las viviendas en la línea de costa no deberá ser mayor a 8 metros, contados a partir de la línea natural del terreno y deberá ajustarse a este criterio. En tal virtud, SE MANIFIESTA QUE EL PROYECTO SE CONSIDERA PROCEDENTE,

siempre y cuando se dé debido cumplimiento a la totalidad de los criterios del programa de ordenamiento ecológico, a las medidas de prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales propuestas por el promovente, se desarrolle con estricto apego a lo instaurado por la NOM-059-SEMARNAT-2010 y las demás disposiciones federales aplicables.

Respecto a la opinión vertida por la instancia consultada, esta Delegación Federal realizó el análisis del cumplimiento de los instrumentos normativos del proyecto, conforme a lo citado en el **Considerando VI incisos A, B, C y D.**

IX. Que la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)**, a través de la Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano, mediante el escrito referido en el **Resultando 13** de la presente resolución opinó lo siguiente:

...con base a las coordenadas geográficas proporcionadas por la solicitud realizada por esa Delegación Federal a su cargo, las cuales fueron comparadas con la información existente para las áreas naturales protegidas ubicadas en el Estado de Quintana Roo a través del Sistema de Información Geográfica (SIG) de la Comisión Nacional de Áreas Naturales protegidas; se determinó que dicha superficie se encuentra en el área de influencia de la Reserva de la Biósfera (RB) Caribe Mexicano...

... se advierte que la MIA-P no presenta los programas correspondientes al rescate y ahuyentamiento de flora y fauna silvestre, dichos programas son importante para garantizar la integridad de las especies de flora y fauna que se ubican en el predio, y los mismos deben aplicarse previo a la etapa de preparación y construcción del sitio.

El promovente manifiesta en la página que 69 de la MIA-P que: "el acceso a la ZOFEMAT y zona marina no pasa sobre dunas y será mediante un sendero rústico, sin obras ni estructuras, únicamente aclareado, en forma orgánica y 100% permeable", así como en su página 70 "La ubicación de la construcción se realizará en apego a esta condicionante. Se ha planteado la vivienda a una distancia de 14.65 ml de la Zofemat, es decir a 34.65 ml de la pleamar, en la porción central del predio para dejar el máximo espacio posible libre de obras hacia el frente de playa, aun cuando en la zona no hay dunas estratificadas" si bien el promovente manifiesta que no se realizaran obras, construcciones, ni estructuras sobre duna costera, no se presente un estudio de curvas de nivel, en donde se pueda verificar que el área en donde se realizaran las obras se encuentran detrás del nivel de dunas, lo que no nos garantiza la protección de esta zona.

El promovente indica en su página 156 que "En la superficie propuesta para el cambio de uso de suelo, se realizó una revisión por observación directa de la presencia de fauna mediante un transecto atravesando de Oeste a Este (Gallina & Lopez, 2011), la parte lateral en las mensuras del predio, este transecto se realizó en dos días a las 6 de la mañana, con una semana de separación entre cada recorrido". Al respecto se advierte que el trámite que nos ocupa no corresponde al cambio de uso de suelo, es importante mencionar que el muestreo realizado para el sitio, no cuenta con una metodología apropiada, por lo que no garantiza la correcta identificación de las especies y la no afectación de fauna al implementar las diferentes etapas del proyecto.

En conclusión, y del análisis realizado al proyecto denominado "Chalet Jopierre" esta Dirección Regional recomienda el proyecto como NO VIABLE.

Respecto a la opinión vertida por la instancia consultada, se advierte que el sitio del proyecto si bien se ubica en el área de influencia de la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano, no se encuentra dentro de alguna Área Natural Protegida de carácter Federal que implique la regulación de dicho sitio.

Por otro lado, esta autoridad se sujeta en el ámbito de su competencia para emitir la presente resolución, en relación con los aspectos ambientales de las obras y actividades de competencia federal evaluadas, a la **LGEEPA**, su Reglamento en la materia, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, los programas de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables a las particularidades del mismo, así mismo se evalúan los posibles efectos de las obras y actividades del proyecto en el ecosistemas donde se pretende desarrollar, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación.

X. Que la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente Delegación del Estado de Quintana Roo**, mediante el escrito referido en el **Resultando 12** de la presente resolución opinó lo siguiente:

Hago referencia a su oficio citado al rubro, mediante el cual solicita información respecto de la existencia de procedimientos administrativos instaurados por esta Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente al proyecto denominado "Chalet Jopierre",

promovido por el C. Montserrat del Carmen Jacobo Martínez en su carácter de representante legal de la empresa JOPIERRE S de R.L. de C.V., con pretendida ubicación el lote 30 del predio rústico denominado "La casona, a la altura aproximada del kilómetro 5+00 del tramo Uvero-Pulticub, camino costero Mahahual-Punta herrero, en la Porción Norte del Corredor "Costa Maya"" Noreste del Municipio Bacalar.

Sobre el particular, me permito comentar que después de una búsqueda en los archivos de esta Delegación no se cuenta con antecedentes administrativos del proyecto y el sitio de ubicación referidos en su petición.

De acuerdo a lo manifestado por esta instancia, y considerando que no se informó de la existencia de antecedentes administrativos instaurados al **promovente**; por lo cual se da certeza al carácter preventivo del Procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental.

7. ANÁLISIS TÉCNICO

XI. Que de conformidad con lo establecido por el artículo 35, párrafo tercero de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, el cual indica que la Secretaría deberá evaluar los posibles efectos de dichas obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serian sujetos a aprovechamiento o afectación, esta Delegación Federal procedió a realizar el siguiente análisis técnico:

A. Impactos Ambientales

En la manifestación de impacto ambiental se realizó una adaptación de diversas técnicas de identificación y evaluación de impactos, se realizó una identificación de impactos y una matriz para poder darles una valoración cualitativa y cuantitativa a los impacto que serán generados y de ese modo poder proponer puntualmente las técnicas para su mitigación y control.

Para la identificación de impactos se adaptaron las rutinas implícitas en la conformación de un catálogo de impactos según describen Batelle que contempla las cuatro categorías citadas: a) ecología; b) contaminación ambiental; c) estética, y d) interés humano; a la vez que se consideraron los criterios "Metodología Georgia" (Instituto de Ecología, University of Georgia 1971), que incorpora componentes ambientales adicionales para la evaluación de alternativas.

Para la calificación de los impactos identificados se recurrió a los procedimientos de Leopold et.al 1971, adaptándolos a las condiciones del proyecto.

Para la evaluación de los impactos en la matriz de interacción de Leopold modificada se consideraron los siguientes parámetros.

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

b) La magnitud de los impactos ambientales.
Para brindar certidumbre al proceso de dotar de parámetros cuantitativos a elementos cualitativos, recurrimos a los postulados de Adkins y Burke (1971) otorgando artificialmente valores a los factores por calificar; parámetros que en el presente estudio se acotan entre el -3 y el + 3 todo ello para obtener una escala practica de valores relativos entre ellos durante las etapas de construcción y operación.

1) Poco Significativo. Cuando la recuperación de las condiciones semejantes a las originales, requieren de acciones preventivas y con respuesta positiva en corto plazo.

2) Significativo. Cuando la magnitud del impacto requiere de la aplicación de medidas y acciones correctivas específicas para la recuperación o compensación de las condiciones iniciales del ambiente, el cual se obtiene después de un tiempo relativamente prolongado.

3) Crítico. Cuando la magnitud del impacto es superior al umbral de lo aceptable y se caracteriza por producir la pérdida permanente de la calidad de las condiciones o características ambientales, sin la posibilidad de recuperación, incluso con la aplicación de medidas o acciones específicas.

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

c) El tipo de acción del impacto.
En donde se indica la forma en que se produce el efecto de la obra o actividad que se desarrolla sobre los elementos o características ambientales; así se considera el efecto como Directo (ejemplo: desmonte del predio); o bien, Indirecto (ejemplo: posterior erosión del suelo).

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

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

f) La reversibilidad de las modificaciones realizadas.
En este caso, si las características originales del sitio afectado retornan a las condiciones iniciales después de cierto tiempo y únicamente por la acción de mecanismos naturales el impacto es de tipo Reversible; mientras que el impacto será Irreversible si se da el caso contrario.

Considerando los criterios antes descritos, los impactos ambientales que se puedan generar por concepto de las obras necesarias para la construcción y operación que en el sitio se pretende desarrollar, fueron ordenados de acuerdo a los distintos ámbitos y recursos que se verán afectados por el desarrollo del proyecto.

De la matriz de valoración de impactos se obtuvieron 21 resultantes de impactos clasificados como compatibles, de los cuales ninguno es considerado como positivo, hay un impacto considerado como moderado y ninguno alcanzó la ponderación de crítico.

La probable afectación que alcanza la ponderación más alta es la probable modificación del microclima a causa de la deforestación y construcción de estructuras permanentes de cemento, lo cual absorbe calor y no lo refracta, con la posibilidad de alterar de este modo el microclima, motivo por el cual es importante tomar las medidas de control y compensación adecuadas como la permanencia de áreas de conservación y el fomento de barreras vegetales.

La mayoría de las actividades que se llevarán a cabo en las 3 etapas del Proyecto denominado "Chalet Jopierre" presentan impactos negativos que van de compatibles a moderados (solo 1); con valores diversos especificados en la tabla para su reversibilidad, permanencia y recuperación. No se alcanzó ningún impacto con clasificación crítica no obstante haber valores muy altos en los índices de intensidad, recuperabilidad y reversibilidad (cuyos valores en este caso son inversos, a menor número mayor la compatibilidad con el medio).

Los impactos que mayor IM (Importancia del Efecto) alcanzaron, corresponden a:

- *Topografía y fisiografía: El Impacto Negativo sobre la persistencia y capacidad de recuperación de ecosistemas por las acciones propias del levantamiento de la edificación de la vivienda.*
- *Suelos: El Impacto negativo por la compactación permanente de los suelos en la superficie de desplante.*
- *Vegetación: El Impacto Negativo que se generará por la deforestación parcial de ejemplares arbóreos y arbustivos aislados y por la Fragmentación del hábitat.*
- *Fauna: El Impacto Negativo que puede generar la estimulación a la migración de especies a causa del estrés y vibraciones.*

- *Relaciones Ecológicas: El Impacto Negativo que puede generar la fragmentación del hábitat y la interrupción del tránsito de especies.*

Durante la etapa de operación y mantenimiento del Proyecto se tomarán medidas y acciones para revertir los impactos generados, promoviendo mediante las mismas:

- *Recuperación de los atributos paisajísticos mediante programas de jardinería con especies endémicas.*
- *Consolidación del suelo natural mediante el empleo de vegetación.*
- *Aumento de la cobertura vegetal, densidad y diversidad.*

Por ello hay que crear estrategias y programas que permitan el control y la prevención de los impactos a estos factores ambientales de forma que no se comprometa la viabilidad del Proyecto por no contemplar las medidas adecuadas para subsanar cualquier efecto que pudiera ser generado en el ambiente.

En la mayoría de los impactos se observó una mayor o menor reversibilidad, no obstante habrá zonas puntuales en las que los impactos serán permanentes, pero estas zonas deberán quedar restringidas exclusivamente a las áreas de desplante de edificaciones, mismas que están diseñadas para abarcar la menor superficie de suelo natural

B. Medidas preventivas y de mitigación

El **promovente** propuso las siguientes medidas preventivas y/o de mitigación considerando las etapas de Preparación del sitio, construcción del sitio y operación:

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO.

A continuación se describe cada una de las medidas que se realizarán en esta etapa del Proyecto.

Despalme

En la zona que estará sujeta a aprovechamiento se rescatarán los individuos en estrato arbustivo y/o arbóreo susceptibles de ello de las zonas en las que forzosamente vaya a desplantarse edificaciones, la reubicación y siembra deberá ser inmediata porque no hay espacio ni tiempo de exposición para un vivero temporal; pero más adelante se fortalecerá el enriquecimiento con individuos de la misma especie. En la porción frontal del predio se presentan un manto de vegetación rastrera halófita y especímenes de matorral aislados por lo que será necesaria una limpieza selectiva siguiendo las medidas propuestas:

1. Las actividades de limpieza deberán realizarse de manera manual sin excepción.
2. En caso de haber en algunas zonas capa de suelo fértil de donde sea retirada la vegetación está

se deberá colocar en las áreas destinadas a ser jardinadas y cubierta por una membrana para que no se lave o trasloque con el viento.
3. La vegetación que sea retirada se trozará y se dispondrá en las zonas que posteriormente se destinen a áreas jardinadas.
4. Los individuos rescatados de las zonas de construcción deberán ser reubicados inmediatamente, para evitar al máximo el tiempo de exposición y deshidratación de sus raíces, máxime que en la región se cuenta con poca agua como para la realización de riegos abundantes y constantes.
5. En el frente de playa deberá conservarse en su estado actual una barrera vegetal de al menos el 60% del frente por cinco metros de profundidad, en esta zona sólo se permitirá el embellecimiento y mantenimiento con vegetación original.
6. Ningún tipo de retiro de cobertura vegetal se permite dentro de la zona marina.
7. Se debe promover la erradicación del zacate y pastos en la zona de playa, así como la Casuarina por ser parásitas invasivas y exótica respectivamente.
8. Las Casuarinas, almendras y bejucos que se erradiquen deberán ser trozadas y dispuestas en el tiradero municipal, no deberán emplearse sus residuos para enriquecimiento del suelo de las áreas verdes y/o jardinadas.

Exposición y erosión de suelos.

1. Inmediatamente después del despalme, se realizarán las actividades de construcción, con el fin de disminuir los tiempos de exposición del suelo.
2. El despalme será gradual, de acuerdo al tiempo que se autorice para el CUS y conforme al avance del proyecto para que los suelos estén expuesto el menor tiempo posible e inmediatamente al término de la obra se reforestará para consolidad los suelos y evitar su erosión.
3. Debido a la larga temporalidad de construcción que se pide desde el principio de deberán despalmar las áreas de aprovechamiento para concretar el rescate y reubicación de los especímenes presentes y, esas áreas deberán conservarse preferentemente jardinadas o cubiertas con una lona para evitar la traslocación del suelo o el aumento de la temperatura.

Relleno y nivelado:
1. La programación de las actividades de construcción del proyecto deberán dar inicio de manera inmediata a las actividades de relleno y nivelado, con el fin de disminuir los tiempos de exposición del suelo.
2. La zona en que se desarrollen los jardines y zonas permebales no requerirá de nivelado y compactación.
3. Los volúmenes de arena que sean removidos en los fosos de las zapatas y zanjas de cimentación se emplearán para el relleno bajo las edificaciones para no generar volúmenes adicionales de residuos ni incorporar materiales ajenos al suelo.

Contaminación y alteración de volúmenes de Mantos Freáticos.
1. Para evitar cualquier contaminación de los mantos freáticos por sustancias como aceites y grasas, la reparación y mantenimiento de los equipos durante la construcción será realizada en talleres fuera del área del proyecto con responsabilidad del constructor, la CROC y/o el dueño de la

maquinaria que sea rentada, no bajo la responsabilidad del promovente.
2. Se pondrá especial atención, en la disposición de los residuos líquidos generados durante esta etapa.
3. Será obligatorio instalar un sanitario con planta de tratamiento prefabricada ó sistema séptico para el uso de los trabajadores durante la preparación del sitio y construcción de la obra a razón de 1 por cada 10 trabajadores.
4. Se deberá conservar la barrera vegetal circundante a las obras, o bien, colocar una membrana alrededor del área de construcción para evitar en la medida de lo posible que los polvos de la obra lleguen al mar.
5. En ninguna etapa se permitirá el manejo de solventes, organoclorados, organofosforados y/o sustancias listadas en el catálogo CICOPLAFEST.
6. No se permitirá el almacén de combustibles, grasas y/o aceites quemados en la obra.
7. En caso de requerir el trasvase de combustibles dentro del área para la maquinaria como revolvedoras, deberá realizarse sobre una zona a la que se le colocará desde el inicio una losa de cemento o una membrana plástica impermeable.
8. Los suelos y paredes del foso de las PTAR deberán estar aislados y sellados por medio de una geomembrana y/o aplanado de cemento para impedir la filtración de aguas residuales en tratamiento.

Calidad del Aire.
1. La emisión de polvos se minimiza, con acciones de riego constante en los sitios de desmonte.
2. En el transporte del material, los camiones colocarán lonas con el fin de evitar la dispersión de los polvos.
3. Los materiales deberán transportarse en fase húmeda.
4. Deberán colocarse en lo posible mallas textiles o plásticas alrededor del área de construcción para disminuir en la medida de lo posible la dispersión de polvos.
5. En cuanto a la emisión de humos y partículas contaminantes generadas por el equipo y maquinaria, se solicitará al contratista responsable de la construcción, que se cumpla con lo estipulado en la normatividad correspondiente para que los vehículos que laboren en la obra se encuentren en condiciones adecuadas y se les dé un mantenimiento periódico en los talleres autorizados para tal fin, y nunca en las inmediaciones del sitio.

Ruido.
1. El cumplimento de la normatividad respecto a los niveles de ruido permitidos.
2. Limitar el horario de trabajo de 7:00am a 18:00pm, disminuye el impacto posible de generar debido a que la fauna es mayormente nocturna y de este modo se reduce el estrés.
3. Limitar el movimiento del personal y maquinaria de obra, sólo en el área en que se desarrollará la misma.
4. El uso de maquinaria afinada y que sea sometida periódicamente a revisión mecánica y afinación, fuera del área del proyecto.

Manejo de residuos sólidos y líquidos:
1. Los desechos líquidos generados en el baño de campo serán canalizados al biodigestor que deberá

estar instalado desde el inicio de las obras en el sitio, al término será removida
la cabina del sanitario y el biodigestor será conectado a la red sanitaria de la vivienda y complementada con sus tanques de cloración automatizada durante la fase de operación.
2. Durante la construcción, el efluente pre-tatado en el biodigestor deberá emplearse para la caja del sanitario o bien deberá almacenarse y trasladarse a tratamiento y disposición final por alguna empresa especializada; no se permite el reuso de esta agua para riego. Otra opción es reutilizar el efluente tratado para labores de construcción y para la caja de baño del sanitario portátil.
3. Los desechos sólidos, serán depositados en recipientes adecuados para tal fin, para que posteriormente se dispongan en el sitio que determine la autoridad municipal.
4. Los recipientes para residuos sólidos deberán estar distribuidos en número suficiente y en ubicaciones estratégicas, deberán contar con tapa
5. Se deberá instruir a los trabajadores a colocar los residuos clasificados y exclusivamente en los recipientes destinados para tal fin.
6. Diariamente, al término de la jornada laboral se deberá realizar una limpieza de los residuos de la construcción y disponerlos en contenedores adecuados para su posterior recolección.
7. Se debe especificar un sitio permanente para el acopio de los residuos y la colocación de los tambos.
8. Desde el inicio de la obra se deberá contactar con el servicio de limpia municipal para que brinde la recolecta de basura o establecer días y horarios para que los promoventes o el contratista realicen esta labor.
9. No se permitirá al personal de la obra consumir alimentos fuera del área autorizada , para evitar la dispersión de residuos sólidos.
10. Durante la construcción, no se deberá realizar actividades de ningún tipo en la playa para evitar la dispersión de residuos.
11. Mínimo una vez por semana los residuos de la construcción deberán ser trasladados al sitio de disposición final que determine la autoridad municipal.
12. Los desechos vegetales provenientes del desmonte se deberán trozar, y colocar en las futuras áreas verdes del proyecto.

1.-Vegetación:
Una vez identificadas las distintas asociaciones vegetales que se distribuyen a lo largo del litoral y las especies que conforman a cada asociación, en especial las listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, para reducir y mitigar el impacto generado a la vegetación se deberán considerar las siguientes medidas:

1. Se deberá instruir a los trabajadores a no realizar ningún tipo de actividad fuera del polígono de aprovechamiento de la obra, especialmente en la zona hacia el frente de playa que corresponde a zona de conservación y la zona posterior al camino que ya no es parte de la propiedad y donde hay individuos aislados de mangle.
2. No se permitirá el uso de leña en ninguna actividad, para ello se les dotará de alimentos provenientes de cocinas económicas del poblado o bien de carbón comercial para ser usado en asadores o parrillas (no en fogatas) o de latería.
3. En ninguna etapa del Proyecto se permitirá la introducción de especies exóticas y/o invasivas y es

obligatoria la erradicación de las exóticas, invasivas y parásitas identificadas en el predio.
4. El Programa de Reforestación deberá basarse en el Anexo 4 del Programa deOrdenamiento Ecológico Territorial de Costa Maya.
5. Se coadyuvará con las autoridades en las acciones de erradicación de las especies que se consideren riesgosas para el ecosistema.
6. La vegetación sita en el polígono de aprovechamiento y que deba removerse forzosamente para edificar un módulo en el sitio deberá ser rescatada y reubicada siempre que su edad, talla y condiciones fitosanitarias lo permitan, de ser así su reubicación deberá ser inmediata.
7. La vegetación que forzosamente deba removerse de su sitio original y que no sea susceptible de rescate será trozada, y dispuesta en las futuras áreas verdes del proyecto. Para compensar a estos individuos se deberá forestar en las áreas verdes y jardinadas del polígono de aprovechamiento con las mismas especies, o bien, con especies de alto valor ecológico que sustituyan a las secundarias presentes en el sitio.

2.- Fauna:
En el sitio se reportaron reptiles, crustáceos, aves y roedores, principalmente cangrejos y aves, por lo que es necesario tomar una serie de medidas preventivas, con el fin de evitar afectar a las distintas especies de fauna en zonas adyacentes o que pudieran estar en tránsito, en especial a las listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010:
1. Las actividades de desmonte, se llevarán a cabo de manera manual.
2. E horario de trabajo del personal y de los equipos se limitará a un horario diurno (7:00 a 18:00 horas).
3. Se participará en las acciones de conservación de flora y fauna que sea implementadas por la SEMARNAT, sobre todo aquellas dirigidas a las especies enlistadas en la NOM-059- SEMARNAT-2010, que se encuentren en el área del proyecto.
4. Previo al inicio de la obra se revisará si existen organismos animales en el sitio del proyecto, en caso afirmativo se procederá a desplazarlos hacia sitios más seguros, particularmente el polígono Oeste del lote.
5. Se incluirán actividades de educación ambiental dirigidas hacia todos los trabajadores durante el proceso de construcción, que tendrán como propósito proteger a las distintas especies de flora y fauna.
6. Se pondrá a disposición de las autoridades a todo trabajador que afecte de manera ilegal a alguna especie de flora o fauna.
7. No se permitirá la introducción de fauna exótica ni animales domésticos.
8. Se deberá restringir el paso de fauna doméstica y/o exótica a la zona de playa.
9. En caso de avistamiento de tortugas marinas que suban a la playa a desovar se deberá dar parte de inmediato a las autoridades para que tomen las medidas pertinentes.
10. En caso de detectar tortugas marinas desovando en la playa del proyecto se deberá redoblar la vigilancia por parte de los responsables para que ningún usuario, empleado o ajeno al proyecto las moleste, cace, perturbe o haga daño a los huevos.
11. Si llegaran a desovar tortugas marinas en la playa del proyecto y los huevos no fueran rescatados por las autoridades, se deberá poner un letrero indicador y una cerca alrededor del sitio para que nadie pise la zona o la perturbe.

12. Toda la iluminación exterior deberá ser de baja intensidad y orientada al suelo.

Circulación Vehicular y acarreo de material:
1. Se colocarán los señalamientos indicando los límites de velocidad.
2. El horario de trabajo se limitará de 7:00 a 18:00, se considera que la mayor actividad de la fauna es nocturna.
3. Con el fin de evitar la deposición de polvo y tierra sobre el follaje de la vegetación circundante al proyecto, se regará diariamente el camino y la zona de obras.
4. Todos los vehículos que transporten material deberán de traer una lona de protección.
5. El material se deberá almacenar en un sitio específico, en fase húmeda y cubierto por lonas.
6. No se permitirá el tránsito de vehículos pesados dentro del lote y hacia la zona de playa.
7. Se deberá conservar la mayor superficie posible de vegetación en la zona de aprovechamiento, que funja como barrera vegetal y filtro.

Afectación a especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
Debido a que todas las acciones tienen una relación directa con la afectación a especies de flora y fauna, el análisis de los impactos potenciales de generarse en esta etapa se dejo
al final del apartado. La presencia de trabajadores y la operación de equipos y maquinaria así como el acarreo de materiales, producirán de manera sinérgica efectos sobre el comportamiento de la fauna y sobre la calidad del estatus de la flora en los sitios aledaños a la zona de obras.

Medidas de mitigación:
1. Todos los vehículos que transporten material contarán con lonas de protección.
2. El promovente participará en las acciones de conservación de flora y fauna que sea implementadas, sobre todo aquellas dirigidas a las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT- 2010, que se encuentren en el área del proyecto.
3. Se deberá coadyuvar a las acciones de las autoridades tendientes a la protección de la flora y fauna de la zona.
4. Se restringirá la circulación de los trabajadores hacia la Zona Federal Marítimo Terrestre y hacia zonas aledañas fuera del sitio de la construcción.
5. Previo al inicio de la obra se revisará si existen organismos animales en el sitio del proyecto, en caso afirmativo se procederá a desplazarlos de forma manual hacia sitios más seguros, particularmente hacia el Oeste del lote.
6. Se pondrá a disposición de las autoridades a todo trabajador que afecte de manera ilegal a alguna especie de flora o fauna.
7. No se permitirá la introducción de fauna exótica ni doméstica.
8. No se permitirá el uso de leña en ninguna etapa.
9. No se permitirán fogatas en la ZOFEMAT en ninguna etapa.
10. Se debe incluir sanciones para los trabajadores que cacen, molesten o perturben a los especímenes de flora o fauna que se encuentren en el predio o sus alrededores.
11. No se permitirá ningún tipo de pesca en el sitio del Proyecto.
12. Inmediatamente terminada la obra deberá llevarse a cabo un Programa de forestación que privilegie la presencia de individuos endémicos y de alto valor ecológico. Los organismos deberán

adquirirse en viveros de la región que cuenten con todos los permisos por parte de las autoridades.
13. En las obras de forestación y jardinería no deberán emplearse plaguicidas organoclorados ni persistentes, deberá consultarse inicialmente el catálogo CICOPLAFEST.
14. Se deberá restringir el paso de fauna doméstica y/o exótica a la zona de playa.
15. En caso de avistamiento de tortugas marinas que suban a la playa a desovar se deberá dar parte de inmediato a las autoridades para que tomen las medidas pertinentes.
16. En caso de detectar tortugas marinas desovando en la playa del proyecto se deberá redoblar la vigilancia por parte de los responsables para que ningún usuario, empleado o ajeno al proyecto las moleste, cace, perturbe o haga daño a los huevos.
17. Si llegaran a desovar tortugas marinas en la playa del proyecto y los huevos no fueran rescatados por las autoridades, se deberá poner un letrero indicador y una cerca alrededor del sitio para que nadie pise la zona o la perturbe.
18. Dado que muchas especies de fauna tienen hábitos nocturnos deberán suspenderse las labores de construcción a media tarde para no provocar un estrés adicional.
19. Bajo ninguna circunstancia salvo emergencias o apoyo a las autoridades se permitirá la iluminación directa y/o de alta intensidad (mayor de 20 lúmenes) hacia la zona marina, playa y áreas de conservación).
20. Se deberá colocar reductores de velocidad en el camino de acceso al proyecto, así como letreros que indique que es una zona de tránsito de fauna.
21. No se permitirá el tránsito vehiculas hacia el frente de playa y/o ZOFEMAT.

Etapa de Operación y Mantenimiento del proyecto.
Medidas de prevención:
1. El manejo de los residuos líquidos y sólidos generados por la operación será estrictamente conforme a lo propuesto en el presente escrito, o bien, como lo disponga la autoridad dictaminadora competente.
2. La PTAR o biodigestor que se emplee durante la construcción será la misma que dé servicio durante la operación y antes de esta etapa ya deberá estar instalado el tanque de cloración y jardinizada la zona en la cual descargará este efluente tratado.
3. Las aguas residuales y de desecho generadas por la operación del proyecto serán tratadas en las PTAR´s y tanques de cloración y posteriormente usadas en las áreas verdes del predio mediante una red de riego por infiltración, en cumplimiento de la NOM-006-ECOL-1997.
4. Se contará con el número adecuado de recipientes para basura, con el fin de evitar la proliferación de fauna nociva.
5. Los residuos sólidos, serán separados adecuadamente según tipo de basura, para una mejor disposición.
6. Se debe fomentar, en todas las etapas el uso de materiales reusables y/o reciclables.
7. En todas las etapas se debe fomentar el uso de jabones, detergentes, bloqueadores, bronceadores, etc biodegradables.

Medidas de Compensación en beneficio del Manglar

1. Se deberá identificar áreas de manglar cercanas a la zona del proyecto e implementar un programa periódico de vigilancia, limpieza y retiro de residuos.
2. Se deberá poner a disposición de la Autoridad a toda persona que sea vista talando, desecando, rellenando, cortando o realizando actividades que afecten al manglar.
3. Se colaborará con el H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco y Bacalar en la creación y consolidación del polígono destinado al Parque del Manglar en la vecina comunidad de Mahahual.
4. Dentro de lo posible antes del inicio de la obra se deberá colocar una membrana sea sintética o textil que proteja la vegetación de los alrededores para reducir y controlar los polvos y partículas que se depositen sobre el mismo y perjudiquen sus índices y capacidad fotosintética y de evapotranspiración por la obstrucción de los poros vegetales.
5. Se colocarán letreros que indiquen a los trabajadores y personas en tránsito que está prohibido el ingreso de vehículos a la zona Oeste del lote, así como las actividades extractivas y/o de aprovechamiento.
6. Se instruirá a los trabajadores a no depositar ningún tipo de residuos, sea sólido o líquido en ésta zona.
7. Se instruirá a los trabajadores a no realizar actividades de ningún tipo fuera del área que sea autorizada para el desplante de la obra.
8. Se realizará, semestralmente, un programa de limpieza en el área del camino que da hacia la zona de manglar y en la zona de playa para retirar los residuos sólidos y escombros que se encuentran en el área.
9. Al inicio de la obra se buscará la ubicación de drenes y escorrentías naturales hacia el área Oeste del predio, donde a más de 39.00 metros hay presencia de individuos aislados de mangle y, de ser localizados se buscará su limpieza y desasolvamiento.
10. Se verificará que el camino costero cuente con drenajes y de ser el caso se buscará su limpieza y desasolve.
11. Se pondrá a disposición de las autoridades a cualquier persona que sea sorprendida realizando acciones de extracción, caza y/o aprovechamiento en la zona de humedales.
12. Se coadyuvará con las autoridades en las acciones y actividades que las mismas estimen pertinentes en beneficio del humedal de la región.
13. Se prohibirá explícitamente, en cualquier etapa del proyecto, el empleo de pozos de absorción, pozos ciegos o bien la disposición de aguas, inclusive las tratadas en cuerpos de agua y zonas de humedales.
14. Se realizará una inspección de campo en la zona de humedales para verificar que no existan especies invasivas y/o secundarias que puedan competir con el mangle, por ejemplo, el pino de mar, almendras, pastos y zacates y; en caso de encontrarles se les removerá del sitio para privilegiar el desarrollo exclusivo de individuos de mangle y endémicos.

Adicionalmente la promovente adjuntó a la MIA-P e información adicional los siguientes Programas:

- *Programa de Ahorro del Agua.*
- *Residuos sólidos.*
- *Estrategias para el manejo de los Residuos Sólidos Municipales.*
- *Programa de Rescate y reubicación de Flora.*
- *Programa de rescate de Fauna "Chalet Jopierre".*

XII. Que como resultado del análisis y la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular y la Información Adicional del **proyecto** presentada por la **promovente** y con base en lo indicado en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Delegación Federal concluye que **es factible** su autorización en materia de impacto ambiental, siempre y cuando la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizado así las posibles afectaciones de tipo ambiental que se pudieran ocasionar, asimismo se advierte que el proyecto es congruente con lo establecido en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Denominada Costa Maya**, publicado el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 31 de octubre de 2006; el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; lo establecido en la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo; lo dispuesto en la **Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; el **Acuerdo mediante el cual se adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, publicado en Periódico Oficial de la Federación el 07 mayo de 2004;, conforme a lo citado en los **Considerandos VI**, **incisos A)**, **B)**, **C)**, **D).**

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el **artículo 8**, párrafo segundo, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en relación a que a toda petición deberá recaer un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer en breve término al peticionario; los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: **artículo 4**, que establece que la Federación ejercerá sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la

protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias previstas en dicho instrumento jurídico y en otros ordenamientos legales; artículo **5 fracción II**, el cual dispone que es facultad de la Federación la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en dicha Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; en la **fracción X** del mismo artículo que dispone que es facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el **artículo 28** de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; a lo establecido en el artículo 28, **primer párrafo** que dispone que la Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables... y quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades que cita en las fracciones I a la XIII, requerían previamente la autorización en materia de impacto ambiental; **fracciones VII y IX**; **artículo 33** que establece que tratándose de las obras y actividades a que se refieren las fracciones IV, VIII, IX y XI del artículo 28, la Secretaría notificará a los gobiernos estatales y municipales, que ha recibido la Manifestación de Impacto Ambiental respectiva, a fin de que estos manifiesten lo que a su derecho convenga; en el **artículo 35**, **primer párrafo**, que dispone que una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días; en el **segundo párrafo** del mismo artículo 35 que determina que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos indicados en el primer párrafo del mismo **artículo 35** así como a los programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos del territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; **último párrafo del mismo artículo 35** que dispone que la resolución que emita la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate, y **fracción II del mismo Artículo 35**, que se refiere a que la Secretaría una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, emitirá debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate; de lo dispuesto en los artículos del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la**

Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental que se citan a continuación: **artículo 2**, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; **artículo 3**, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este proyecto; **artículo 4** en la **fracción I**, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la **fracción III** del mismo artículo 4 del Reglamento, el cual determina que compete a la Secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; la **fracción VII** del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; **artículo 5 incisos O) y Q)** que establecen, respectivamente que el cambio de uso de suelo de áreas forestales, así como los que desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros:,... requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaria; en el **artículo 9**, primer párrafo del mismo Reglamento que dispone la obligación de los particulares para presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; **artículo 11**, último párrafo que indica los demás casos en que la Manifestación de Impacto Ambiental deberá presentarse en la modalidad particular; el **artículo 12** del mismo Reglamento sobre la información que debe contener la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular; en el **artículo 24** que establece que la Secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la opinión técnica de alguna dependencia o Administración Pública Federal; en el **artículo 25** que señala que cuando se trate de obras y actividades incluidas en las fracciones IV, VIII, IX y XI del artículo 28 de la Ley que deban sujetarse al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, la Secretaría notificará a los gobiernos estatales y municipales dentro de los diez días siguientes a la integración del expediente, que ha recibido la MIA respectiva, con el fin que éstos, dentro del procedimiento de evaluación hagan las manifestaciones que consideren oportunas; en los **artículos 37** y **38** a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la Información, en los **artículos 44, 45, fracción II, 46, 47, 48 y 49** del mismo Reglamento a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría para emitir la

resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del proyecto sometido a la consideración de esa autoridad por parte del **promovente**; de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** en el **artículo 18** que dispone que en el Reglamento Interior de cada una de las Secretarías de Estado..., que será expedido por el Presidente de la República, se determinarán las atribuciones de sus unidades administrativas; en el **artículo 26** de la misma Ley que dispone que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal y del **artículo 32 bis** de la misma Ley que establece los asuntos que son competencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales dentro de las cuales destaca en su **fracción XI** la relativa a la evaluación y dictaminación de las manifestaciones de impacto ambiental; la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** en sus artículos: **artículo 2**, el cual indica que la Ley se aplicará de manera supletoria a las diversas leyes administrativas; **artículo 3** que indica que es el elemento y requisito del acto administrativo estar fundado y motivado; **artículo 8** que indica el acto administrativo será válido hasta en tanto su invalidez no haya sido declarada por autoridad administrativa o jurisdiccional, según sea el caso, **artículo 13**, en el que se establece que la actuación administrativa se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe; **en artículo 16, fracción X** que dispone que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de... dictar resolución expresa sobre la petición que le formulen, y que en este caso tal petición se refiere a la evaluación del impacto ambiental del proyecto; lo establecido en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Denominada Costa Maya**, publicado el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 31 de octubre de 2006; el **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio Programa**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; lo establecido en la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo; lo dispuesto en la **Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003 y en el **Acuerdo mediante el cual se adiciona la**

especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, publicado en Periódico Oficial de la Federación el 07 mayo de 2004; lo establecido en **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el publicado el 26 de noviembre del 2012: en los siguientes artículos: **artículo 2**, que establece que para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con los servicios públicos y unidades administrativas que se enlistan y en su fracción XXIX, aparecen las Delegaciones Federales; **artículo 4**, que señala que el Secretario de la Secretaria de Protección al Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos, **artículo 5** indica las facultades indelegables del Secretario, **artículo 38** primer párrafo, que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las delegaciones federales en las entidades federativas en la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; **artículo 39**, tercer párrafo, que establece que el Delegado Federal y el coordinador regional tendrán respecto a la unidad administrativa a su cargo, las facultades que se señalan en el artículo 19 del mismo Reglamento el cual en su fracción XXIII, establece que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones...; **artículo 40**, que establece que las Delegaciones Federales tendrán las atribuciones dentro de su circunscripción territorial... **fracción IX inciso c** que establece que las Delegaciones Federales podrán otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría en las siguientes materias... manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular.

Por todo lo antes expuesto, con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este **proyecto**, esta Delegación Federal 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,

R E S U E L V E:

PRIMERO.- Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción II de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** publicada el 28 de

enero de 1988 en el Diario Oficial de la Federación; y 45, fracción II de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, publicado el 30 de mayo de 2000 en el Diario Oficial de la Federación; **AUTORIZAR DE MANERA PARCIAL CONDICIONADA** el desarrollo del proyecto denominado "**Chalet Jopierre**", con pretendida ubicación con pretendida ubicación en el Lote 30 del predio rústico denominado La casona, a la altura aproximada del kilómetro 5+00 del tramo Uvero-Pulticub, en la porción norte del corredor "Costa Maya", Noreste del Municipio de Bacalar, Quintana Roo, promovido por la C. **Montserrat del Carmen Jacobo Martínez**, en su carácter de gerente general de **Jopierre, S. de R.L. de C.V.**, por las razones que se señalan en el **Considerando XII** en relación con el **Considerando VI incisos A, B, C y D** de la presente resolución.

La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados de la construcción y operación una vivienda conformada por tres módulos consistentes en: módulo 1.- vivienda unifamiliar de dos niveles, módulo 2.- estacionamiento y área del generador, módulo 3.- área de servicios. Adicionalmente se prevé espacio para acceso y senderos, jardines, cisterna y tratamiento de aguas complementado por tanques de cloración automatizados.

Las superficies que ocuparán los distintos elementos del proyecto se resumen en la siguiente tabla:

Concepto	
Área	Subtotal (m^2)
Planta Baja	
Vivienda Unifamiliar	396.17
Estacionamiento-generador-gas	47.53
Área de servicios	48.80
2 microplantas	5.50
1 Biodigestor	1.27
3 tanques de cloración (1,100 lts c/u)	2.85
1 tanque cisterna de 5.000 litros	3.80
Regadera exterior	1.15
Camino de acceso	339.055
Sendero frente alberca	17.50
Caseta para bomba de agua	1.90
Registros sanitarios y eléctricos	3.90
Buffer de aprovechamiento	160.1482

SUB-TOTAL	**1,029.5732**
Planta Alta	
Módulo 1 Vivienda	336.00
SUB-TOTAL	**336.00**
Total Obras	**1507.63**

Ocupación del suelo natural por concepto de las obras que implican el sellamiento del suelo:

Concepto	Área (m²) Planta Baja	Área (m²) Planta Alta	% de ocupación
Vivienda Unifamiliar	396.17	336.00	18.9586
Estacionamiento-generador-gas	47.53		2.2745
Área de servicios	48.80		2.3353
2 microplantas MUTAR 1600	5.50		0.2632
1 Biodigestor	1.27		0.0607
3 tanques de cloración (1,100 lts c/u)	2.85		0.1363
1 tanque cisterna de 5.000 litros	3.80		0.1818
Regadera exterior	1.15		0.0550
Caseta para bomba de agua	1.90		0.0909
Registros sanitarios y eléctricos	3.90		0.1866
Total de ocupación	**512.87**		**24.5433**
Total Áreas permeables y verdes	**516.7032**		**24.7267**
Total Conservación	**1,060.1068**		**50.7313**
Total del Predio	**2,089.65**		**100.000**

Ocupación con áreas permeables, ajardinadas y de conservación:

Concepto	Área (m²) Planta Baja	% de ocupación
Acceso permeable	339.055	16.2254
Sendero frente a alberca	17.50	0.8374
Buffer de aprovechamiento*	160.1482	7.6638
Total de ocupación Áreas Permeables y jardines	**516.7032**	**24.7267**
Total de Áreas Selladas	**512.84**	**24.5433**
Total Áreas Conservación	**1,060.1068**	**50.7313**
Total del Predio	**2,089.65**	**100.00**
Total del Predio	**2,089.65**	**100.00**

Obras provisionales en el predio

Dado que el personal de obra provendrá de poblaciones cercanas, se requieren instalaciones temporales que ocuparán una superficie total de 97.00 m^2 en total y consisten en:

- **Bodega**. será construida a base de una estructura temporal de madera y láminas de cartón y será destinada al almacenamiento de herramienta y materiales de construcción que requieren de protección a la intemperie (cemento, cal, etc.) y, para que los trabajadores en turno puedan pernoctar dada la lejanía de los poblados. La ubicación de la bodega, área de maniobras, almacén de material y campamento está diseñada para utilizar la superficie de 50.00 m^2 que posteriormente será destinado al acceso y jardín del cuarto del velador. Esta obra temporal tendrá un tinglado removible de una superficie máxima de 50.00 m^2 y estará localizado en el buffer de aprovechamiento de la vivienda, donde posteriormente será el acceso en glorieta.

- **Áreas de trabajadores**. Se prevé el uso de una estructura temporal edificada a base de palizada y lámina de cartón, de máximo 40.00 m^2 En esta localización se contará con un sanitario y ducha de campo temporal que se removerá totalmente al término de la obra. Para que no se incrementen las superficies de aprovechamiento; esta estructura se localizará donde posteriormente será el jardín y acceso a la vivienda.

- **Servicios sanitarios.** Se instalará un sanitario de campo, conectado al biodigestor rotoplas que posteriormente dará atención al módulo de servicio; cuando se finalice la obra se removerá por completo la cabina del sanitario limpiando el biodigestor mediante una pipa de aguas residuales y sembrándola en su ubicación final y ya conectado al tanque de cloración; durante la preparación y construcción del sitio el efluente pretratado por el biodigestor será almacenado en una cisterna y trasladado fuera del predio mediante el empleo de una compañía especializada en el traslado de aguas negras, hasta en tanto se cuente con el tanque de cloración el agua no será usada para riego y limpieza. El área de sanitario e higiene de los trabajadores ocupará en total 7.00 m2.

SEGUNDO.- La presente autorización del proyecto, tendrá una vigencia de **24 (veinticuatro) meses** para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio y

construcción y **50 (cincuenta) años** para la operación y mantenimiento de las obras proyectadas. Dicho plazo comenzará a correr al día siguiente de la recepción del presente oficio.

TERCERO.- De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la **LGEEPA** y 49 de su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, a través de las facultades encomendadas a las Delegaciones Federales de la **SEMARNAT** conforme al Reglamento Interno de la misma, la presente resolución **se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de la actividad descrita en su Término Primero para el proyecto, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades municipales y/o estatales**, así como de los de más autorizaciones, permisos, licencias entre otras que sean requisito para llevar a cabo el **proyecto**.

Por ningún motivo la presente autorización constituye un permiso de inicio de obras, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra, así mismo esta autorización no ampara el cambio de uso del suelo en terrenos forestales conforme establece la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento, por lo que quedan a salvo las acciones que determine las propia Secretaría, así como de otras autoridades federales, estatales o municipales en el ámbito de su competencia.

CUARTO.- La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de infraestructura, ni el desarrollo de actividades que no estén contempladas en el **Término Primero** del presente oficio; sin embargo, al momento en que el **promovente** decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al **proyecto**, deberá indicarlo a esta Delegación Federal, atendiendo lo dispuesto en el Término siguiente.

QUINTO.- En caso de que el **promovente** decida realizar modificaciones al **proyecto**, (ampliaciones, sustituciones de infraestructura, modificaciones etc.) deberá hacerlo del conocimiento de esta Delegación Federal, en los términos previstos en el artículo 28 del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, 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** y

Condicionantes del presente oficio de resolución. Para lo anterior, el **promovente** deberá notificar dicha situación a esta Delegación Federal, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretendan realizar.

SEXTO.- El **promovente** queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del Reglamento de la **LGEEPA** en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades motivo de la presente autorización, para que esta Delegación Federal 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.

SÉPTIMO.- De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del artículo 35 de la **LGEEPA** que establece 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 Delegación Federal determina que la preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono de las obras y actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la MIA-P, la información adicional, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes:

CONDICIONANTES:

1. Con base en lo estipulado en el artículo 28, primer párrafo de la **LGEEPA** que define que la **SEMARNAT** establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y considerando que el Artículo 44 del Reglamento de la **LGEEPA** en materia de impacto ambiental en su fracción III establece que, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Delegación Federal determina que el **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y compensación que

propuso en la MIA-P del **proyecto**, la información adicional, así como las señaladas en el presente oficio.

2. Para dar cumplimiento a los criterio ecológicos **CON 17** y **MFF 13** del **POET**, previo al inicio de las actividades de preparación del sitio y construcción y en un plazo que no deberá exceder de **3 meses** contados a partir del día siguiente de la notificación de la presente resolución, la **promovente** deberá presentar a esta Delegación Federal para su validación, el Plano modificado de la distribución de obras del proyecto (en formato impreso y electrónico en formato .dwg) para que la totalidad obras del mismo se localicen fuera de la franja de 25 m de ancho colindante a la zona federal marítimo terrestre, con motivo de no realizar la remoción de la vegetación de duna costera, que se distribuye en dicha franja.

No se podrá dar inicio a la etapa de preparación del sitio y construcción hasta en tanto la presente condicionante no haya sido validada.

3. Conforme se establece en el criterio **GE-21** del POET la promovente previo a las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto, deberá implementar los Programas de rescate de fauna "Chalet Jopierre" y Programa de rescate y reubicación de flora "Chalet Jopierre" presentados adjuntos a la información adicional a la MIA-P.

4. Deberá aplicar los programas anexos a la MIA-P e información adicional en los términos en que fueron manifestados, los cuales son:

- *Programa de Ahorro del Agua.*
- *Residuos sólidos.*
- *Estrategias para el manejo de los Residuos Sólidos Municipales.*
- *Programa de Rescate y reubicación de Flora.*
- *Programa de rescate de Fauna "Chalet Jopierre".*

5. De conformidad con lo establecido en 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 para el cumplimiento de las condicionantes establecidas en las autorizaciones, cuando puedan producirse daños graves a los ecosistemas en

lugares donde existan especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, y siendo que de acuerdo a lo manifestado por el **promovente** en la **MIA-P**, en el predio del **proyecto** se reporta la presencia de especies de flora y fauna que se encuentran catalogadas en alguna categoría de riesgo, conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, como son *Thrinax radiata, y Ctenosaura similis,* de acuerdo a lo establecido en el artículo 86 de la **LGEEPA** el cual 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 **promovente** deberá presentar a esta Delegación Federal la propuesta de garantía debidamente justificada conforme al siguiente procedimiento, en un plazo que no podrá exceder los **tres meses** contados a partir de la recpción del presente resolutivo.

- Deberá definir el tipo y monto de la poliza de fianza o la garantía, soportándolo con los estudios técnicos-económicos que respalden las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto,** dichos estudios deberán presentar los costos de ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas por el **promovente** en el **MIA-P**, Información adicional; así como en los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución y que representen acciones con costo económico.

- El anterior estudio deberá ser presentado a esta Delegación Federal para su revisión y validación, de conformidad con lo establecido en los artículos 52 del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** y 50, párrafo segundo de la **Ley Federal del Procedimiento Administrativo**.

- Una vez validado el tipo y monto de la garantía por esta Delegación Federal, deberá ser implementada a través de la contratación de una póliza emitida por una afianzadora o aseguradora, la cual deberá estar a nombre de la Tesorería dela Federación y a favor de la **Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales** (**SEMARNAT**). Dicho documento deberá ser presentado por la **promovente** en original a esta Delegación Federal, **de manera previa al inicio de obras y actividades del proyecto** y hasta entonces se dará por

cumplida la presente Condicionante. Dicho instrumento de garantía deberá renovarse anualmente, durante las etapas de preparación del sitio y construcción del **proyecto**, conforme a lo establecido en el párrafo segundo del artículo 52 y párrafo primero del artículo 53 del **REIA**, en adición a lo anterior se le comunica al **promovente** que para el caso de que dejara de otorgar las fianzas requeridas, la Secretaría podrá ordenar la suspensión temporal, parcial o total de la obra hasta en tanto no se cumpla con el requerimiento, en acatamiento a lo señalado en el párrafo tercero del artículo 52 del **REIA.**

6. En cumplimiento al criterio **RL-05** del **POET e**n un plazo que no deberá exceder de **3 meses** contados a partir del día siguiente de la notificación de la presente resolución, deberá presentar a esta Delegación Federal para su validación, las acciones que pretenda ejecutar para la estabilización, desinfección y disposición final del 100% de los lodos generados de las aguas residuales.

7. Queda prohibido al **promovente** realizar las siguientes acciones en cualquiera de las etapas del **proyecto:**

- El uso de plaguicidas no biodegradables.
- El uso de explosivos.
- Las quemas de desechos sólidos y vegetación.
- La instalación de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos.
- La extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre, salvo lo que la Ley General de Vida Silvestre prevea.
- La introducción de especies de flora y fauna exóticas invasivas.
- El vertimiento de hidrocarburos y productos químicos no biodegradables al suelo o subsuelo
- Alimentar a la fauna silvestre.

OCTAVO.- El **promovente** deberá presentar informes de cumplimiento de los **Términos** y **Condicionantes** del presente resolutivo y de las medidas que propuso en la MIA-P. El informe citado deberá ser presentado a la **PROFEPA** en forma **anual** durante todas las etapas del **proyecto**, el cual deberá incluir una memoria fotográfica cronológica, salvo que en otros apartados de este resolutivo se establezca lo contrario. Los informes deberán presentarse a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

para su seguimiento, y una copia del informe con el acuse de recibido de la **PROFEPA** deberá ser presentado a esta Delegación Federal en el estado de Quintana Roo. El primer informe deberá ser presentado en un plazo de **un año** contado a partir del día siguiente de la recepción del presente resolutivo, se hayan o no iniciado las obras y actividades del **proyecto**.

NOVENO.- El **promovente** deberá dar aviso a esta Delegación Federal del inicio y conclusión del **proyecto**, conforme lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Para lo cual deberá comunicar por escrito a esta Secretaria y a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo, la fecha de **inicio de las actividades autorizadas, dentro de los 3 días hábiles siguientes a que hayan dado inicio y 3 días hábiles siguientes a su conclusión.**

DÉCIMO.- La presente resolución a favor del **promovente** es personal. De acuerdo con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en el cual dicho ordenamiento dispone que el **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio en la titularidad del **proyecto**, esta Delegación Federal dispone que en caso de que tal situación ocurra deberá comunicarla por escrito a esta autoridad, anexando copia notariada de los documentos que ofrezcan evidencia del cumplimiento de lo aquí dispuesto. Evaluada la documentación ingresada, esta Delegación Federal determinará lo procedente y, en su caso, acordará la transferencia.

Es conveniente señalar que la transferencia de los derechos de la autorización a la que se refiere el párrafo anterior, se acordará única y exclusivamente en el caso de que el interesado en continuar con el **proyecto**, ratifique en nombre propio ante esta Secretaría, la decisión de sujetarse y responsabilizarse de los derechos y obligaciones impuestos al **promovente** en el presente resolutivo.

DÉCIMO PRIMERO.- El **promovente** será el único responsable de garantizar por sí, o por los terceros asociados al **proyecto** 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 **MIA-P.**

En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del **proyecto**, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas en el presente oficio así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 170 de la LGEEPA.

DÉCIMO SEGUNDO.- La **SEMARNAT**, a través de la **PROFEPA**, vigilará el cumplimiento de los **Términos** y **Condicionantes** 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 Reglamento de la **LGEEPA** en materia de evaluación del impacto ambiental.

DÉCIMO TERCERO.- El **promovente** deberá mantener en el sitio del **proyecto**, copias respectivas del expediente, de la propia **MIA-P**, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

DÉCIMO CUARTO.- La presente autorización no prejuzga sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias, que fuere necesario obtener previo a la realización o ejecución de las obras, como es el caso de la concesión que para tal efecto debe obtenerse por parte de la Autoridad competente para tal fin.

DÉCIMO QUINTO.- 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, dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de su notificación ante esta Delegación Federal, quien en su caso, acordará su admisión, y el otorgamiento o denegación de la suspensión del acto recurrido, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la **LGEEPA** y 3, fracción XV de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

DÉCIMO SEXTO.- Hágase del conocimiento a la **Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Quintana Roo,** el contenido del presente resolutivo.

SEXTO.- Notificar al **C. Montserrat del Carmen Jacobo Martínez**, en su carácter de gerente general de **Jopierre, S. de R.L. de C. V y**, por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35 y 36 y demás relativos y aplicables de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** o a los **C.C. Ing. Amb. Patricia e. Espinosa Ruiz o P.I.A. David Aburto Espinosa**, mismo que fue autorizado para oír y recibir notificaciones conforme el artículo 19 de la misma Ley.

A T E N T A M E N T E.
EL DELEGADO FEDERAL

DELEGACION FEDERAL EN QUINTANA ROO
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

C. RENÁN EDUARDO SÁNCHEZ TAJONAR.
SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE RECURSOS NATURALES
DESPACHO
11 SEP 2017
DELEGACION FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

C.c.e.p.- **LIC. CARLOS JOAQUÍN GONZÁLEZ.** - Gobernador Constitucional del Estado de Quintana Roo. - Palacio de Gobierno, Av. 22 de enero s/núm., Colonia Centro, C.P.77000, Chetumal, Quintana Roo. *despachodelejecutivo@qroo.gob.mx*
PROF. ALEXANDER ZETINA AGUILUZ - Presidente del H. Ayuntamiento del Municipio de Bacalar, Quintana Roo. – Avenida 5 S/N, entre calles 20 y 22 Col, Centro, Palacio Municipal de Bacalar, Quintana Roo.
Q.F.B. MARTHA GARCIARIVAS PALMEROS.- Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiental.- marthagrivas@semarnat.gob.mx
M.A.P. GABRIEL MENA ROJAS.- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones.- ucd.tramites@semarnat.gob.mx
MTRA. MARISOL RIVERA PLANTER. Encargada del Despacho de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial.- javier.lara@semarnat.gob.mx
LIC. CAROLINA GARCÍA CAÑÓN.- Delegada de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo. *cargarcia@profepa.gob.mx*
EXPEDIENTE: 23QR2016TD120
NÚMERO DE BITÁCORA: 23/MP-0105/12/16.

REST/AGH/DAPC