SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

16:23

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

Sin Sneo.

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0876/17 02805

ACOSE

CANCÚN, QUINTANA ROO **07 JUN. 2017**

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

C. LILIA DE LOURDES SIMÓN FARAH
APODERADA LEGAL DE LA SOCIEDAD
CORPORACIÓN INMOBILIARIA KTRC, S. A. DE C. V.
EDIFICIO ATRIUM, DESPACHO 410, AV. NICHUPTÉ
NÚMERO 20, MANZANA 02, SUPERMANZANA 19
CANCÚN, BENITO JUÁRZ, QUINTANA ROO. C.P. 77505.
CORREO: JUANCARLOS@SCHONDUBE.COM Y GABRIELA@SCHONDUBE.COM

Recibí Original
Hania Summers Saucedo
26-06-2017

En acatamiento a la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** (**LGEEPA**) en su artículo 28, primer párrafo, que dispone 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 ello quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras y actividades que dicho lineamiento lista, 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 la que se refiere el artículo 28 de dicha Ley, los interesados deberán presentar a la **SEMARNAT** una manifestación de impacto ambiental.

Que entre otras funciones, en el artículo 40, fracción IX, inciso c), del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, se establece la atribución de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver las manifestaciones de impacto ambiental modalidad particular de competencia de la Federación y expedir, cuando proceda, la autorización para su realización, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables.

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la **LGEEPA**, antes invocados, la **C. Lilia de Lourdes Simón Farah**, en su carácter de apoderada legal de **Corporación Inmobiliaria KTRC, S. A. 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 **"Hotel Lote 15-15"**, con pretendida ubicación en el Lote 15-15, Manzana 60, Boulevard Kukulcán, Zona Hotelera de la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.

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 Secretaría 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 aplicables y que, una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la **SEMARNAT** a través de la Delegación Federal de Quintana Roo, emitirá debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente.

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 la 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 Benito Juárez; lo anterior en términos de lo dispuesto por el artículo **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 indican: Artículo 42. El territorio nacional comprende: ... fracción I. El de las partes integrantes de la Federación; Artículo 43. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de..., Quintana Roo,...Artículo 45. Los Estados de la Federación conservan la extensión y límites 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 de Delegado Federal de la **SEMARNAT** en Quintana Roo, mediante oficio de fecha 25 de octubre de 2016, en relación al artículo anterior; el artículo **19** del mismo Reglamento el cual en su fracción XXIII, que señala que se podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por 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 en su modalidad particular.

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 **"Hotel Lote 15-15"** (en lo sucesivo el **proyecto**), con pretendida ubicación en el Lote 15-15, Manzana 60, Boulevard Kukulcán, Zona Hotelera de la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, promovido por la **C. Lilia de Lourdes Simón Farah**, en su carácter de apoderada legal de **Corporación Inmobiliaria KTRC, S. A. de C. V.**, (en lo sucesivo el **promovente**), y

R E S U L T A N D O:

I. Que el 23 de febrero de 2004, la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de esta Secretaría, emitió el oficio S.G.P.A.DGIRA.DEI.0237.04, a través del cual autorizó de manera condicionada el desarrollo del proyecto "Costa Cancún (3ª Etapa CIP Cancún)", (**plan maestro**), dentro del cual se ubica el **proyecto "Hotel Lote 15-15"**.

a) El 20 de septiembre del 2013, la **DGIRA**, emitió el oficio SGPA/DGIRA/DG/06665, respecto a modificaciones al **plan maestro**, entre las que se incluye la redistribución en 9 lotes, los 3,778 cuartos autorizados originalmente para el Lote 15.

b) El 11 de noviembre del 2015 la **DGIRA**, emitió el oficio número SGPA/DGIRA/DG/07833 de fecha, en el que se modificó el **plan maestro**, considerando la reducción de las franjas de amortiguamiento laterales de cada lote a un ancho de 5 metros en ambos lados, respetando los 20 metros de la ZOFEMAT y a 3 metros de distancia de la duna costera (detrás de la cresta de dicha geoforma).

c) El 12 de enero del 2017 la **DGIRA**, emitió el oficio número SGPA/DGIRA/DG/00321, en el que modificó el **plan maestro**, considerando la fusión de los Lotes 3, 4, 5, 6 y 7 conformando un nuevo Lote que se denomina "Lote 15-15"; así como la autorización de 49 metros de altura para ese nuevo lote.

d) El 16 de mayo del 2017 la **DGIRA** emitió el oficio número SGPA/DGIRA/DG/03451 de fecha en el que se modificó el **plan maestro**, autorizando de 116,189.59 m^2 de superficie de aprovechamiento para el Lote 15-15, que corresponden al 41.6% de la superficie total del predio.

II. Que el 29 de julio del 2016, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, mediante el cual la **promovente** ingresó la **MIA-P** del **proyecto "Hotel Lote 15-15"**, ubicado en el Lote 15-15, Manzana 60, Boulevard Kukulcán, Zona Hotelera de la

Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, para ser sometida al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, asignándole la clave **23QR2016TD072.**

III. Que el 04 de agosto del 2016, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, que dispone que la **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/038/16** 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 **28 al 03 de agosto 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.**

IV. Que el 04 de agosto del 2016, ingresó a esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, a través del cual la **promovente** presentó la publicación del extracto del **proyecto** en el periódico *"La Verdad Quintana Roo"* de fecha 04 de agosto del 2016, de acuerdo con lo establecido en el artículo 34 de la **LGEEPA.**

V. Que el 09 de agosto del 2016 ingresó a esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, a través del cual un miembro de la comunidad afectada el Municipio de Benito Juárez, solicitó la consulta pública y disposición al público de la **MIA-P** del **proyecto**, de acuerdo con lo establecido en los artículos 34 de la **LGEEPA** y 40 del **REIA**.

VI. Que el 10 de agosto del 2016, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 34 de la **LGEEPA**, esta Delegación Federal integró el expediente del **proyecto**, mismo que se puso a disposición del público en Av. Insurgentes núm. 445, Colonia Magisterial, C.P 77039 de la Ciudad de Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco, y en Boulevard Kukulcán kilómetro 4.8, Zona Hotelera de la Ciudad de Cancún, C.P 77500, Municipio de Benito Juárez, ambos en el Estado de Quintana Roo.

VII. Que el 11 de agosto del 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número AC/0060/16, correspondiente al acta circunstanciada mediante la cual se puso a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto** para su consulta, con fundamento en el artículo 34 de la **LGEEPA**.

VIII. Que el 11 de agosto del 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número 04/SGA/1147/16, a través del cual y en acatamiento a lo dispuesto en los Artículos 33 de la **LGEEPA** y 25 de su **REIA**, notificó al **Gobierno del Estado de Quintana Roo**, por conducto del **Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental** el ingreso del **proyecto** sometido al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (**PEIA**) para que manifestara lo que a su derecho conviniera, para lo cual se otorgó un plazo de **quince días** de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**), de aplicación supletoria a la **LGEEPA.**

IX. Que el 11 de agosto del 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número 04/SGA/1148/16, a través del cual y en acatamiento a lo dispuesto en los Artículos 33 de la **LGEEPA** y 25 de su **REIA** notificó al **Gobierno del Estado de Quintana Roo**, por conducto de la **Secretaria de Ecología y Medio Ambiente** el ingreso del **proyecto** sometido al **PEIA** para que manifestara lo que a su derecho conviniera, para lo cual se otorgó un plazo de **quince días** de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

X. Que el 11 de agosto del 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número 04/SGA/1149/16, a través del cual y en acatamiento a lo dispuesto en los Artículos 33 de la **LGEEPA** y 25 de su **REIA**, notificó al **Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo**, el ingreso del **proyecto** sometido al **PEIA** para que manifestara lo que a su derecho conviniera, para lo cual se le otorgó un plazo de **quince días** de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA.**

XI. Que el 11 de agosto del 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número 04/SGA/1150/16, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los Artículos 53 y 54 de la **LFPA**, y 24 primer párrafo del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial de la SEMARNAT**, emitiera su opinión respecto a la congruencia y viabilidad del **proyecto** con el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez,** publicado el 27 de febrero de 2014 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo; y demás instrumentos de política ambiental aplicables, otorgándole un plazo de **quince días** contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, de conformidad con lo establecido en el Artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

XII. Que el 11 de agosto del 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número 04/SGA/1151/16, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los Artículos

53 y 54 de la **LFPA**, y 24 primer párrafo del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a 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 y actividades ingresadas al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, otorgándole un plazo de quince días contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, de conformidad con lo establecido en el Artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

XIII. Que el 11 de agosto del 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número 04/SGA/1159/16, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los Artículos 53 y 54 de la **LFPA**, y 24 primer párrafo del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a la **Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT**, su opinión técnica en relación al **proyecto**, toda vez que se encuentra dentro de las poligonales correspondientes al proyecto "Costa Cancún (3ª Etapa CIP Cancún)", autorizado en materia de impacto ambiental; otorgándole un plazo de quince días contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, de conformidad con lo establecido en el Artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

XIV. Que el 15 de agosto del 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número 04/SGA/1152/16, a través del cual se informó al miembro de la comunidad afectada del Municipio de Benito Juárez, sobre la disposición al público de la **MIA-P** del **proyecto**.

XV. Que el 31 de agosto del 2016, un miembro de la comunidad afectada del **Municipio de Benito Juárez**, Quintana Roo, presentó observaciones en relación al **proyecto**, a través del portal electrónico de esta **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales** (http://consultaspúblicas.semarnat.gob.mx/cuestionario/23QR2016TD035), conforme a lo establecido por el artículo 34, fracción IV de la **LGEEPA**.

XVI. Que el 05 de septiembre del 2016, esta Delegación Federal emitió los oficios 04/SGA/1297/16 y 04/SGA/1298/16, referentes al reconocimiento del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, para verificar la información contenida en la **MIA-P**, respecto de las condiciones ambientales relacionadas con dicho sitio.

XVII. Que el 06 de septiembre del 2016, ingresó a esta Delegación Federal el oficio número **PFPA/29.1/8C.17.4/2817/16**, a través del cual la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, emitió su opinión respecto de las obras ingresadas al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental.

XVIII. Que el 07 de septiembre del 2016, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de fecha 06 del mismo mes y año, a través del cual el "Consejo Asesor Parque Nacional Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta NIzuc", presentó sus observaciones al **proyecto** con motivo del proceso de consulta pública abierto al mismo.

XIX. Que el 07 de septiembre del 2016, ingresó en esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, a través del cual el **Grupo Ecologista del Mayab, A. C.**, presentó sus observaciones en relación al **proyecto** y solicitó se lleve a cabo la reunión pública de información del mismo, con fundamento en el Artículo 34, fracción III de la **LGEEPA**.

XX. Que el Que el 07 de septiembre del 2016, ingresó en esta Delegación Federal el escrito de fecha 07 de septiembre del 2015, a través del cual el **Centro Mexicano de Derecho Ambiental, S. A.** (**CEMDA**), presentó sus observaciones en relación al **proyecto**, con fundamento en lo establecido por el artículo 34, fracción IV de la **LGEEPA**.

XXI. Que el 13 de septiembre del 2016, ingresó en esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, a través del cual el **Consejo Asesor Parque Nacional Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc**, solicitó se lleve a cabo una reunión pública de información del **proyecto**.

XXII. Que el 13 de septiembre del 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número 04/SGA/1388/16, a través del cual se informó a la **promovente** que se determinó llevar a cabo la reunión pública de información del **proyecto,** con fundamento en los Artículos 34 de la **LGEEPA**, 38 y 40 del **REIA**, y 2 fracción XX, 12 fracción IX, 19 y 28 del Reglamento interior de la **SEMARNAT**.

XXIII. Que el 13 de septiembre del 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número 04/SGA/1416/16, a través del cual se informó al **Grupo Ecologista del Mayab, A. C.**, que en el caso que se determine organizar la reunión pública de información del **proyecto**, se hará acorde a lo establecido en el Artículo 43 fracción I del **REIA**.

XXIV. Que el 14 de septiembre del 2016, ingresó en esta Delegación Federal el escrito de fecha 13 del mismo mes y año, a través del cual un miembro de la comunidad afectada del Municipio de Benito Juárez, solicitó se lleve a cabo una reunión pública de información del **proyecto**.

XXV. Que el 14 de septiembre del 2016, la **SEMARNAT** publicó a través del periódico "*Diario de Quintana Roo*", la convocatoria de reunión pública de información del **proyecto**, en el marco de la consulta pública del mismo; en cumplimiento a lo establecido en el artículo 43 fracción I del **REIA.**

XXVI. Que el 14 de septiembre del 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número 04/SGA/1420/16, a través del cual hizo una atenta invitación al **Gobierno del Estado de Quintana Roo**, a través del **Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental**, para que asistiera a la reunión pública de información en el marco de la Consulta Pública del **proyecto**.

XXVII. Que el 14 de septiembre del 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número 04/SGA/1421/16, a través del cual hizo una atenta invitación al **Gobierno del Estado de Quintana Roo**, a través de la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente**, para que asistiera a la reunión pública de información en el marco de la Consulta Pública del **proyecto**.

XXVIII. Que el 14 de septiembre del 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número 04/SGA/1422/16, a través del cual hizo una atenta invitación al **Consejo Consultivo para el Desarrollo Sustentable, Núcleo Quintana Roo**, para que asistiera a la reunión pública de información en el marco de la Consulta Pública del **proyecto**.

XXIX. Que el 14 de septiembre del 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número 04/SGA/1423/16, a través del cual hizo una atenta invitación a la **Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo**, para que asistiera a la reunión pública de información en el marco de la Consulta Pública del **proyecto**.

XXX. Que el 14 de septiembre del 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número 04/SGA/1424/16, por medio del cual hizo una atenta invitación a la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas** a través de su **Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano**, para que asistiera a la reunión pública de información en el marco de la Consulta Pública del **proyecto**.

XXXI. Que el 14 de septiembre del 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número 04/SGA/1425/16, por medio del cual hizo una atenta invitación al **Municipio de Benito Juárez**, para que asistiera a la reunión pública de información en el marco de la Consulta Pública del **proyecto**.

XXXII. Que el 15 de septiembre del 2016, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 43 fracción I del **REIA**; la **SEMARNAT** publicó a través de la separata número **DGIRA/047/16** de su Gaceta Ecológica, la convocatoria de reunión pública de información del **proyecto**, en el marco de la consulta pública del mismo.

XXXIII. Que el 22 de septiembre del 2016, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 43 fracciones II, III y IV del **REIA**; se llevó a cabo la reunión pública de información del **proyecto**, en el marco de la consulta pública del mismo; levantándose el acta circunstanciada correspondiente.

XXXIV. Que el 26 de septiembre del 2016, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número INIRAQROO/DG/DRA/077/2016 de fecha 31 de agosto del 2016, a través del cual el **Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental del Estado de Quintana Roo**, emitió sus observaciones en relación al **proyecto**.

XXXV. Que el 27 de septiembre del 2016, personal adscrito a esta Delegación Federal realizó el reconocimiento del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, levantándose el acta circunstanciada 050/16.

XXXVI. Que el 05 de octubre del 2016, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número **SGPA/DGIRA/DG/07276** de fecha 29 de septiembre del 2016, a través del cual la **Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA) de la SEMARNAT**, emitió sus observaciones en relación al **proyecto**.

XXXVII. Que el 07 de octubre del 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número 04/SGA/1303/16, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los Artículos 53 y 54 de la **LFPA**, y 24 primer párrafo del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), a través de su Dirección Local en el Estado de Quintana Roo**, su opinión técnica en relación al **proyecto**, particularmente sobre las posibles afectaciones que podría tener el desarrollo del mismo sobre la hidrología de la zona; otorgándole un plazo de quince días contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, de conformidad con lo establecido en el Artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.0

XXXVIII. Que el 07 de octubre del 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número 04/SGA/1304/16, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los Artículos 53 y 54 de la **LFPA**, y 24 primer párrafo del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de

Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a la **Secretaría de Comunicaciones y Transportes Centro (SCT), a través de su Dirección General en el Estado de Quintana Roo**, su opinión técnica en relación al **proyecto**, toda vez que el proyecto se encuentra dentro del cono de aproximación del Aeropuerto Internacional de Cancún; otorgándole un plazo de quince días contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, de conformidad con lo establecido en el Artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.

XXXIX. Que el 07 de octubre del 2016, esta Delegación Federal emitió el oficio número 04/SGA/1531/16, a través del cual solicitó a la **promovente** aclaraciones, rectificaciones y ampliaciones al contenido de la **MIA-P**, suspendiéndose el término restante del **PEIA**, con fundamento en los artículos 35BIS, segundo párrafo de la **LGEEPA** y 22 del **REIA**.

XL. Que el 10 de noviembre del 2016, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número **SCT.6.22.305.537/2016** de fecha 07 del mismo mes y año, a través del cual la **SCT** informó el turno del asunto referido en el **Resultando XXXVII** de este oficio, a la **Comandancia del Aeropuerto Internacional de Cancún**.

XLI. Que el 17 de noviembre del 2016, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número **B00.922.-2594** de fecha 15 de noviembre del 2016, a través del cual la **Dirección Local de la CONAGUA en Quintana Roo**, emitió sus observaciones en relación al **proyecto**.

XLII. Que el 25 de noviembre del 2016, se recibió en esta Delegación Federal el oficio número DGE/DNA/628/2016 de fecha 11 de noviembre del 2016, a través del cual la **Dirección General de Ecología del Municipio de Benito Juárez Quintana Roo**, emitió sus observaciones en relación al **proyecto**.

XLIII. Que el 02 de febrero del 2017, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, a través del cual la **promovente** presento la información adicional al **proyecto**, referida en el **Resultando XXXIX** de este oficio.

XLIV. Que el 08 de febrero del 2017, esta Delegación Federal emitió el oficio número 04/SGA/0209/17, a través del cual solicitó a la **promovente** información adicional sobre las modificaciones realizadas al **proyecto**, con fundamento en el artículo 30, tercer párrafo de la **LGEEPA**; suspendiéndose el término restante del **PEIA**.

XLV. Que el 27 de febrero del 2017, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, a través del cual la **promovente** presento la información adicional referida en el **Resultando XLIII** de este oficio.

XLVI. Que el 01 de marzo del 2017, esta Delegación Federal emitió el oficio número 04/SGA/0345/17, a través del cual se amplió el plazo del Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental del **proyecto**, con fundamento en los Artículos 35-BIS, último párrafo de la **LGEEPA** y 46 fracción II de su **REIA**.

XLVII. Que el 22 de marzo del 2017, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, a través del cual la **promovente** presento información en relación al **proyecto**.

XLVIII. Que el 11 de abril del 2017, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de fecha 29 de marzo del mismo año, a través del cual la **promovente** presento información en relación al **proyecto**.

XLIX. Que el 28 de abril del 2017, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, a través del cual la **promovente** presento información en relación al **proyecto**.

L. Que el 25 de mayo del 2017, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de fecha 25 de mayo del mismo año, a través del cual la **promovente** presento información en relación al **proyecto**.

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 artículos 4, 5, fracciones II y X, 28, primer párrafo y fracciones I, VII y IX, 35 párrafos primero, segundo, cuarto fracción II y último de la **LGEEPA**; 2, 3 fracciones XII, XVI y XVII, 4 fracciones I, III y VII, 5 incisos A) fracción XII, O) y Q); 12, 37, 38, 44 y 45, primer párrafo y fracción III del **REIA**; 14, 26 y 32-bis, fracciones I, III 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.

Conforme a lo anterior, esta Delegación Federal 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 cuarto, 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 el 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 primer párrafo fracciones IX y X, y 35 de la **LGEEPA**, que a la letra establecen:

***Art. 4**. La Federación de los Estados, el Distrito federal y los municipios ejercerán 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 esta ley y en otros ordenamientos legales.*

***Art. 5**. Son facultades de la Federación...*

II. la aplicación de los instrumentos de la política ambiental previstos en esta 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;

***Art. 28**. La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la secretaría establece las condiciones a las que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan acusar 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...*

I.- Obras hidráulicas...

...

VII.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;

...

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

***Art. 35**. 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 a diez días.

Para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo establezcan los ordenamientos antes señalados, así como los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

2. PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA DEL PROYECTO

II. Que como fue señalado en el **Resultando IV** del presente oficio, la **Promovente** publicó el día 04 de agosto del 2016 un extracto del **proyecto** en el periódico *"La Verdad Quintana Roo"* conforme a lo establecido en el artículo 34 de la **LGEEPA**.

III. Que como fue señalado en el **Resultando V**, el 09 de agosto del 2016 se recibió en esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, a través del cual un miembro de la comunidad afectada el Municipio de Benito Juárez, solicitó la consulta pública del **proyecto** y la disposición al público de la **MIA-P**, de acuerdo a lo establecido en los artículos 34 de la **LGEEPA** y 40 del **REIA**.

IV. Que como fue señalado en el **Resultando VII** el 11 de agosto del 2016, esta Delegación Federal puso a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto**, mediante el acta circunstanciada AC/0060/16.

V. Que el artículo 34 de la **LGEEPA** establece un plazo de 20 días para que cualquier interesado presente comentarios en relación al **proyecto**, por lo que se advierte que dicho plazo inició el 12 de agosto del 2016 y feneció el 08 de septiembre del mismo año.

VI. Que el 31 de agosto del 2016 un miembro de la comunidad afectada del Municipio de Benito Juárez Quintana Roo, presentó sus observaciones en relación al **proyecto**, a través del portal electrónico de esta **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales** (http://consultaspúblicas.semarnat.gob.mx/cuestionario/23QR2016TD035), conforme a lo establecido por el artículo 34, fracción IV de la **LGEEPA**, por lo que de acuerdo con lo señalado en el **Considerando V**, las observaciones fueron presentadas en tiempo y forma.

VII. Que el 07 de septiembre del 2016, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de fecha 06 del mismo mes y año, a través del cual el "**Consejo Asesor Parque Nacional Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc**", presentó sus observaciones en relación al **proyecto**, con fundamento en lo establecido por el artículo 34, fracción IV de

la **LGEEPA**, por lo que de acuerdo con lo señalado en el **Considerando V**, dicho escrito se presentó en tiempo y forma.

VIII. Que el 07 de septiembre del 2016, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de misma fecha, a través del cual el **Grupo Ecologista del Mayab, A. C.**, presentó sus observaciones en relación al **proyecto**, con fundamento en lo establecido por el artículo 34, fracción IV de la **LGEEPA**, por lo que de acuerdo con lo señalado en el **Considerando V**, dicho escrito se presentó en tiempo y forma.

IX. Que el 07 de septiembre del 2016, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de fecha 06 del mismo mes y año, a través del cual el **Centro Mexicano de Derecho Ambiental, S. A.** (**CEMDA**), presentó sus observaciones en relación al **proyecto**, con fundamento en lo establecido por el artículo 34, fracción IV de la **LGEEPA**, por lo que de acuerdo con lo señalado en el **Considerando V**, dicho escrito se presentó en tiempo y forma.

X. Siendo que el artículo 41, fracción IV del **REIA** establece que "*La secretaría consignará en la resolución que emita, el proceso de consulta pública y los resultados de las observaciones y propuestas formuladas...*", en acatamiento a tal disposición, esta Delegación Federal, cita a continuación el comunicado mediante el cual fueron externadas observaciones al **proyecto**, incorporando las observaciones de esta Delegación Federal e integrándolas al expediente técnico administrativo correspondiente:

OBSERVACIONES AL PROYECTO PRESENTADAS POR UN MIEMBRO DE LA COMUNIDAD, DE FECHA 31 DE AGOSTO DEL 2016:

OBSERVACIONES AL PROYECTO:
"LA AFECTACIÓN DE LA VEGETACIÓN DE DUNA Y MANGLAR ES EVIDENTE EN EL DESARROLLO, AUNQUE EN LA MIA DIGA LO CONTRARIO. POR OTRO LADO SE AFECTA EL ARRECIFE POR EL CAMBIO DE USO DE SUELO, QUE ADEMÁS ESE ARRECIFE ES UNO DE LOS MÁS CONSERVADOS EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO (NORTE). NO SE REQUIEREN MAS CUARTOS DE HOTEL, SE REQUIERE MAS VEGETACIÓN Y MAS PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE. *Comentarios Impacto Ambiental:* *NO SE CONTEMPLA LA AFECTACIÓN AL ARRECIFE POR EL CAMBIO DE USO DE SUELO, ADEMÁS DE LA EROSIÓN DE LA PLAYA POR LA REMOCIÓN DE LA DUNA."*
Observaciones de esta Delegación Federal: De acuerdo con lo manifestado en el capítulo IV de la **MIA-P**, el **proyecto** será desplantado sobre vegetación de matorral costero, conforme a lo indicado en el plano anexo denominado "Mapa del área de desplante del proyecto sobre el modelo digital del terreno". Esto fue corroborado durante el reconocimiento del sitio referido en el

Resultando XXXV de este oficio, a través del cual se determinó que "*Las condiciones del predio coinciden de manera general con lo reportado en la Manifestación de Impacto ambiental*". Por lo tanto, el desplante del **proyecto** no afectará vegetación de manglar ni duna costera.

En lo que se refiere a las observaciones formuladas respecto de la afectación de los arrecifes por el cambio de uso del suelo, cabe mencionar (tal y como fue señalado en el párrafo que antecede) que el desplante del **proyecto** no se realizará en el área marina, y sólo afectará vegetación de matorral costero, ecosistema que de acuerdo con las condiciones bióticas del predio reportadas en la **MIA-P**, no presenta conexión con algún tipo de arrecife presente en el área de influencia.

OBSERVACIONES AL PROYECTO FORMULADAS POR EL "CONSEJO ASESOR PARQUE NACIONAL COSTA OCCIDENTAL DE ISLA MUJERES, PUNTA CANCÚN Y PUNTA NIZUC":

OBSERVACIONES AL PROYECTO:

"Incumplimiento al Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo (2014-2030)...

El PDUCPC determina y define en la sección segunda el uso de suelo THRUM... en la que se establece una capacidad máxima de 1,511 viviendas o 3,778 cuartos con una altura máxima de 6 niveles. Por lo tanto, todo proyecto que se pretenda desarrollar en dicha zona deberá apegarse en todo momento a estas disposiciones legales de manera obligatoria...

Particularmente para el proyecto de interés la promovente propone el desarrollo del proyecto hotelero en un lote con una superficie de 27.92 hectáreas (279,273.67 m²) del total del lote 15 con uso de suelo THRUM. Esto toma relevancia, ya que tanto la promovente como la autoridad evaluadora, principalmente, deberán apegarse al principio de equidad y aplicar la densidad designada a la totalidad del lote de 885.08 hectáreas, que permite el establecimiento de 1.7 viviendas o 4.2 cuartos por hectárea (1,511 viviendas o 3,778 cuartos por las 885.05 hectáreas que tiene de superficie total el lote 15), a fin de que cada uno de los dueños de los lotes contenidos dentro del lote 15, pueda desarrollar las densidades programadas para la superficie de sus predios. Esto quiere decir que la promovente tendría permitido construir dentro de su predio de 27.92 hectáreas, únicamente 117 cuartos hoteleros sencillos y nos los 1,789 cuartos expresados en llaves, que propone construir...

Por otro lado, el PDUCPA en su artículo 51 manda que la altura máxima permitida en el lote 15 será de 6 niveles (entre 21 y 23 metros), por lo que la promovente deberá apegarse a este lineamiento obligatorio. En este caso la promovente propone la construcción de edificaciones con 13 niveles (50 metros), como lo expresa la promovente en el cuadro II-4...

La promovente además de no apegarse al uso de suelo definido en el PDUCPC, manifiesta que "dado que el interés del promovente es un uso exclusivamente hotelero, la promovente optó por el uso de suelo con clave Th5a..., con un COS del 30%, un CUS máximo de 1.2, y altura y niveles sujetos a las restricciones derivadas de su ubicación dentro de la zona destinada a servir como cono de

aproximación del Aeropuerto Internacional de Cancún", y como fundamento al incumplimiento del PDUCPC y al hecho de haberse auto-asignado un uso de suelo, manifiesta contar con una Constancia de Uso de Suelo... A pesar de no conocer el contenido de los referidos oficios, y en el supuesto de que ambos establezcan otro uso de suelo y densidades distintas conforme lo manifiesta la promovente, estos documentos – carecen de toda validez jurídica para la definición del uso de suelo dentro de un centro de población, ya que no fueron expedidos con apego a las disposiciones vigentes del PDUCPC...

En razón de lo anterior, la DELEGACIÓN Federal de la SEMARNAT deberá NEGAR la autorización en materia de impacto ambiental al proyecto Hotel Lote 15-15... debido a que el proyecto que nos ocupa contraviene lo dispuesto por el PDUCPC...

Por lo anterior, y dado que el resultado del análisis del proyecto en la forma como fue presentado incumple con los términos antes referidos, y que de esta manera el proyecto tiene que ser modificado completamente... no cumple con el Programa de Desarrollo del Centro de Población Cancún... por lo que dicho estudio deberá ser rechazado...

OBSERVACIONES DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:

De acuerdo con el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Cancún 2014-2030 (**PDU-CPC**), publicado el 16 de octubre del 2014 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el predio tiene asignado el uso de suelo clave **THRUM**. Al respecto el **PDU-CPC**, establece en su artículo 51 lo siguiente:

"Artículo 51. Descripción

Lote 15, Manzana 60 sección turística, tercera etapa Zona Hotelera, proveniente del Programa Parcial del Polígono de 885.08 Ha ubicado al sur de Punta Nizuc... se refiere al lote 15 referenciado en el mismo programa y cuya capacidad máxima es de 1,511 viviendas o 3,778 cuartos con una altura máxima permitida de 6 niveles. En el presente PDU se mantienen dichas capacidades y para sus condiciones específicas de los lotes que se desarrolle con base en la oferta comercial, servicios, residencial y turística que se requiera tendrá la posibilidad de utilizar las que se ajusten en cualquiera de las claves relacionadas con el sector turístico expresadas en la sección correspondiente del Programa."

Considerando lo señalado en el párrafo que antecede, así como lo manifestado por la **promovente** en la **MIA-P** e información adicional referida en el **Resultando XLIII** de este oficio, se determina que el uso de suelo seleccionado para el **proyecto** de tipo turístico hotelero, es el **Th5a** establecido en la "Tabla 4A.- PARÁMETROS URBANOS PARA EL LOTE 15" del **Programa Parcial del polígono de 885.08 has al sur de Punta Nizuc (PPP-PN)**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 17 de septiembre del 2013, que corresponde a la sección del "Programa" referida en el Artículo 51 del **PDU-CPC**; y en esa misma tabla se indica que "*No se plantea una restricción de altura*" para el uso **Th5a**, y "*Sin embargo se tendrán en cuentas las restricciones derivadas de la zona destinada a servir como cono de aproximación del Aeropuerto*

Internacional de Cancún"; por lo tanto, la altura de 6 niveles a la que se hace referencia, no es de aplicación obligatoria para el **promovente**.

Cabe mencionar que el Lote 15 planteado originalmente dentro del PPP-PN, cuenta con una autorización en materia de impacto ambiental para llevar a cabo el proyecto denominado "Costa Cancún (3ª Etapa CIP Cancún)" con clave 23QR2003T0007, como consta en el oficio número S.G.P.A./DGIRA.DEI.0237.04 de fecha 23 de febrero de 2004 emitido por la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de esta Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el que se autorizaron 3,778 cuartos hoteleros.

- El 20 de septiembre del 2013 la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental, acordó la modificación del proyecto "Costa Cancún (3ª Etapa CIP Cancún)", a través del oficio SGPA/DGIRA/DG/06665, realizando la distribución de los 3,778 cuartos autorizados, en lotes en los que se subdividió el Lote 15 original, quedando como: Lotes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.

- El 12 de enero del 2017, la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental, emitió el oficio SGPA/DGIRA/DG/00321 a través del cual, acordó la modificación del proyecto, consistente en la fusión de los Lotes 3, 4, 5, 6 y 7 para conformar el "Lote 15-15". Esos lotes tenían asignado las siguientes densidades: Lote 3 (589 cuartos), Lote 4 (300 cuartos), Lote 5 (300 cuartos), Lote 6 (300 cuartos) y Lote 7 (300 cuartos); por lo tanto, al fusionarse dando origen al Lote 15-15, en consecuencia el número de cuartos resultó de dicha fusión es de 1,789, por lo que el proyecto atiende el número de cuartos que puede desarrollar al interior del lote, sin rebasa la densidad originalmente autorizada.

En lo que concierne a la altura, cabe mencionar que el uso de suelo **Th5a** no se plantea una restricción de altura en el **PPP-PN,** donde y de acuerdo a la Tabla 4A, del Programa Parcial, no establece restricción alguna de altura, debiendo tenerse en cuenta las restricciones derivadas de la zona destinada a servir como cono de aproximación del Aeropuerto Internacional de Cancún.

Considerando lo anterior, a fin de analizar el cumplimento de los parámetros de altura, esta Delegación federal consideró lo establecido en el oficio SGPA/DGIRA/DG/00321 de fecha 12 de enero del 2017, a través del cual la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de esta Secretaría (**DGRIA**), acordó la modificación del proyecto, y en el cual se establece una altura de 49 metros para el Lote 15-15; por consiguiente, dado que el **proyecto** plantea una altura máxima de 48.80 metros para el desplante de sus edificios, contados a partir del nivel natural del terreno, conforme al plano arquitectónico "1093-fachadas", anexado en formato electrónico a la información adicional referida en el **Resultando XLIII** de este oficio, se determina que el **proyecto** se ajusta a la altura autorizada de 49 metros como máximo.

OBSERVACIONES AL PROYECTO FORMULADAS POR EL "GRUPO ECOLOGISTA DEL MAYAB A. C.":

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0876/17

OBSERVACIONES AL PROYECTO:

"1.- En la página 2 de la Manifestación de Impacto Ambiental dice...

El proyecto propone desplantar su desarrollo sobre una superficie de 116,189.59 m², que representa el 41.6% de la superficie total del predio. De esta superficie 9.006.85m² corresponden a una vialidad de acceso, en tanto que en 107,182.74 m² se proyectan el resto de los elementos del proyecto.

CONCLUSIONES: El Plan director de Desarrollo urbano aplicable establece que solo se puede aprovechar para su construcción el 30% eso significan 83,782.10 m², como vemos en la página 2 de la MIA pretende construir el 41.6% por lo tanto INCUMPLEN."

OBSERVACIONES DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:

En lo que concierne al coeficiente de ocupación del suelo (COS), es importante mencionar que el **PPP-PN**, establece para el uso de suelo **Th5a**, un 30% (**Tabla 4A**) respecto de la superficie total del predio; es decir, que dada la superficie del Lote 15-15 de 279273.67 m², entonces el **proyecto** tiene permitido un COS máximo de 83,782.101 m²; en ese sentido, se considera que el **proyecto** se ajusta a ese parámetro, todas vez que considera 52,761.641 m² de obras techadas, es decir, del 18.89% de la superficie total del predio.

Cabe aclarar que la superficie de aprovechamiento autorizada para el **proyecto**, a través del oficio número SGPA/DGIRA/DG/03451 de fecha 16 de mayo del 2017, es de 116,189.59 m², conceptualizada como el área máxima de ocupación en planta baja, sin discernir respecto de obras interiores (techadas) u obras exteriores; por lo que no están vinculadas al concepto de COS, ya que este último parámetro, se refiere exclusivamente al desplante de los espacios interiores de la planta baja, desde los paños exteriores de los muros o elementos perimetrales que delimitan el espacio interior habitable de la edificación.

No se omite señalar que en el oficio número SGPA/DGIRA/DG/03451 de fecha 16 de mayo del 2017, la **DGIRA** indicó que la superficie de aprovechamiento autorizada, no constituye un cambio en las obras y actividades, lotificación y demás lineamientos autorizados en materia de impacto ambiental para el proyecto "Costa Cancún (3ª Etapa CIP Cancún)"; sin que eso conlleve al incremento de los impactos ambientales originalmente identificados y evaluados por el desarrollo del plan maestro; y que el Coeficiente de Ocupación del Suelo o COS, no debe leerse y entenderse como "superficie de aprovechamiento".

OBSERVACIONES AL PROYECTO:
"2.- En la Página 2 de la MIA dice; *El nivel de albercas (pool deck), que incluye: asoleaderos, albercas, un lago artificial denominado Crystal Lagoon, jardineras y dos restaurantes exteriores* *Adicionalmente se propone un cuarto nivel en la cota 16+60 snmm, a partir del cual se desarrollarán dos edificios de 10 niveles denominadas torres Norte y Sur, que albergarán en conjunto 1,789 habitaciones.* *La altura total del proyecto, considerada a partir del nivel de desplante (nivel del suelo) hasta el nivel sobrepaso de elevadores (que es la estructura más alta del proyecto), sería de 48.80 m. Esta altura respeta la restricción de los 49 metros de altura máxima señalada por la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC).* *CONCLUSIÓN: La altura de cualquier proyecto está determinada por el Plan Director de Desarrollo Urbano y no por lo que establece la Dirección de Aeronáutica Civil, que no tiene carácter regulatorio por lo tanto INCUMPLE."*
OBSERVACIONES DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:
Con respecto a la altura máxima del **proyecto**, se advierte que el uso de suelo aplicable al predio (TRHUM) remite a lo establecido en el **PPP-PN**, de acuerdo con lo señalado en el artículo 51 del **PDU-CPC**, por lo tanto el **proyecto** no tiene asignada restricciones de altura o niveles máximos de edificación, pues en el apartado correspondiente del **PPP-PN** (Tabla 4A) se establece que para el uso de suelo **Th5a** al cual se sujeta la **promovente** "*No se plantea una restricción de altura, sin embargo se tendrán en cuenta las restricciones derivadas de la zona destinada a servir como cono de aproximación del Aeropuerto Internacional de Cancún*"; mientras que no existe instrumento normativo alguno que restrinja altura o niveles de edificación para el cono de aproximación del Aeropuerto Internacional de Cancún. Considerando lo anterior, de acuerdo a lo establecido en el oficio número SGPA/DGIRA/DG/00321 de fecha 12 de enero del 2017, se acordó la modificación de la altura de 49 metros para el Lote 15-15; por consiguiente, dado que el **proyecto** plantea una altura máxima de 48.80 metros para el desplante de sus edificios, contados a partir del nivel natural del terreno, conforme al plano arquitectónico "1093-fachadas", anexado en formato electrónico a la información adicional referida en el **Resultando XLII** de este oficio, entonces se determina que el **proyecto** se ajusta a la altura autorizada.

OBSERVACIONES AL PROYECTO:
"3.- En Página 10 Capítulo II dice: *Entre las albercas destaca el "Crystal Lagoon", debido a que abarcaría 10,346 m², ubicándola como una de las más grandes del país.* *CONCLUSIÓN: Considerando las características de una laguna cristalina es una playa artificial, frente a la playa más hermosa del mundo en el Caribe Mexicano, pedimos a la autoridad evaluadora, no se autorice un proyecto que pretende la construcción de una laguna de más de 10,000 m² sin contar con información de ningún tipo sobre los métodos constructivos, los químicos que usarían, el tipo de mantenimiento que se le daría los efectos que tendría para el caso de una tormenta o de un huracán, para la zona arrecifal que se encuentra frente al proyecto en cuestión. En conclusión la falta de información impide que se pueda evaluar los impactos y de la misma forma proporcionar las posibles mitigaciones. INCUMPLE con los requerimientos de ley para su evaluación."*
OBSERVACIONES DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:
En lo que se refiere a la obra denominada "*Crystal Lagoons*", cabe mencionar que a través del escrito referido en el **Resultando XLIII** de este oficio, la **promovente** presentó información adicional relativa a dicha obra, específicamente en las páginas 13 a la 23, en donde se indican sus dimensiones y características constructivas; así como los químicos que se usarán para su mantenimiento, y las acciones a realizar en caso de tormenta o huracán, por lo que esta Delegación Federal, cuenta con los elementos técnicos necesarios para evaluar la obra en comento.

OBSERVACIONES AL PROYECTO:
"3.- El promovente dice: *Así, el proyecto se ajustó al Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cancún 2014-2030 (PDU)...* *CONCLUSIÓN: EL USO DE SUELO SE INCUMPLE COMO PUEDE LEERSE EN LA MISMA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL."*
OBSERVACIONES DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:
De acuerdo con el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Cancún 2014-2030 (**PDU-CPC**), publicado el 16 de octubre del 2014 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el predio tiene asignado el uso de suelo clave **THRUM**. Al respecto el **PDU-CPC**, establece en su artículo 51 lo siguiente: *"Artículo 51. Descripción* *Lote 15, Manzana 60 sección turística, tercera etapa Zona Hotelera, proveniente del Programa Parcial del Polígono de 885.08 Ha ubicado al sur de Punta Nizuc... se refiere al lote 15 referenciado en el mismo programa y cuya capacidad máxima es de 1,511 viviendas o 3,778 cuartos con una altura máxima permitida de 6 niveles. En el presente PDU se mantienen dichas capacidades y para*

sus condiciones específicas de los lotes que se desarrolle con base en la oferta comercial, servicios, residencial y turística que se requiera tendrá la posibilidad de utilizar las que se ajusten en cualquiera de las claves relacionadas con el sector turístico expresadas en la sección correspondiente del Programa."

Considerando lo señalado en el párrafo que antecede, así como lo manifestado por la **promovente** en la **MIA-P** e información adicional referida en el **Resultando XLII** de este oficio, se determina que el uso de suelo seleccionado para el **proyecto** de tipo turístico hotelero, es el **Th5a** establecido en la "Tabla 4A.- PARÁMETROS URBANOS PARA EL LOTE 15" del **Programa Parcial del polígono de 885.08 has al sur de Punta Nizuc (PPP-PN)**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 17 de septiembre del 2013, que corresponde a la sección del "Programa" referida en el Artículo 51 del **PDU-CPC**; por lo tanto, el uso de suelo aplicable al **proyecto** es el **Th5a**, mismo que establece restricciones en cuanto a Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) y Coeficiente de Uso de Suelo (CUS), a los cuales se ajusta el **proyecto**, conforme al análisis realizado en el **Considerando XX, inciso C** de este oficio. Asimismo, cabe mencionar que dicho uso de suelo no establece restricciones de altura, ni superficie máxima de aprovechamiento para el sitio del **proyecto**.

OBSERVACIONES AL PROYECTO:

"3.- SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.

Se propone la instalación de una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) tipo MBR con capacidad de hasta 30 LPS...

CONCLUSIÓN:

El promovente está ofreciendo un uso al efluente de aguas tratadas para ser usadas en una propiedad que no les pertenece. No ofrece ningún tipo de convenio que haya elaborado con el propietario del Campo de golf Riviera Cancún. De la misma forma tampoco establece como manejará los lodos producto final del tratamiento de las aguas negras y que impacto tendría.

Por lo tanto la información que ofrece es INCOMPLETA

OBSERVACIÓN: PRETENDE USAR SUS EFLUENTES EN UN PREDIO QUE AL PARECER NO LES PERTENECE.

OBSERVACIONES DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:

Esta Secretaría es competente para evaluar la planta de tratamiento de aguas residuales propuesta para el **proyecto**, toda vez que se encuentra previsto en el Artículo 28 de la **LGEEPA**, y de manera específica en su artículo 5o, inciso A, fracción VI de su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que establece lo siguiente:

"VI. Plantas para el tratamiento de aguas residuales que descarguen líquidos o lodos en cuerpos receptores que constituyan bienes nacionales..."

Lo anterior, considerando que en la página23 del Capítulo II de la **MIA-P**, la **promovente** manifestó que "*En épocas de lluvias se prevé que el volumen no utilizado del efluente sea enviado a los pozos de rechazo*", es decir, hacia el subsuelo, el cual constituye un bien nacional, conforme a lo establecido en la Ley General de Bienes Nacionales, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de mayo del 2004. No obstante que en esa misma página, la **promovente** manifestó que volumen de tratamiento del influente es de 30 litros por segundo, y que el efluente que se descargue será de entre 20 y 22 litros por segundo dependiendo de la saturación de grasa y el contenido de materia orgánica, por lo que nunca superará los 100 litros por segundo; ese hecho no la exceptúa de someterse al procedimiento de evaluación del impacto ambiental, toda vez que a pesar de pretender descargar menos de 100 litros por segundo; le aplican otros supuesto del artículo 28 de la **LGEEPA**, específicamente las fracciones VII y IX, por tratarse de una obra perteneciente a un desarrollo inmobiliario que afectará un ecosistema costero; y dado que implica la remoción de la vegetación para su construcción y operación; y toda vez que el artículo 5o, inciso A, fracción VI del **REIA**, establece, en los supuestos de excepción, lo siguiente:

"VI. Plantas para el tratamiento de aguas residuales que descarguen líquidos o lodos en cuerpos receptores que constituyan bienes nacionales, excepto aquellas en las que se reúnan las siguientes características:

a) Descarguen líquidos hasta un máximo de 100 litros por segundo, incluyendo las obras de descarga en la zona federal;
b) En su tratamiento no realicen actividades consideradas altamente riesgosas, y
c) No le resulte aplicable algún otro supuesto del artículo 28 de la Ley;"

Con respecto a los lodos que serán generados por la planta de tratamiento de aguas residuales, la **promovente** manifestó en su escrito referido en el **Resultando XLIII** de este oficio, que dichos residuos serán retirado a través de la empresa SAN MEX del Norte y del Sureste, S.A.P.I de C.V., que cuenta con las autorizaciones correspondientes para tal efecto, para lo cual anexó el oficio número SEMA/DS/1766/2016 de fecha 23 de noviembre del 2016, a través del cual se autoriza a esa empresa como recolector y transportador de lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas residuales; por lo que no requiere su manejo en el sitio del proyecto.

En cuanto a la disposición final de las aguas residuales, la **promovente** manifestó que pretende llevarlo a cabo a través de su canalización para el riego de áreas ajardinadas del campo de golf Riviera Cancún, así como a la limpieza de áreas comunes; y que el volumen excedente será almacenado temporalmente y la demasía rebombeada a la PTAR; finalmente manifiestó que en época de lluvias se prevé que el volumen no utilizado del efluente sea enviado a pozos de rechazo; conforme a lo referido en la página 23 de la **MIA-P**. En sentido de lo anterior, tenemos que la **promovente** no considera como única opción para la disposición final de las aguas residuales, su uso en las áreas verdes del campo de golf; no obstante, aún cuando dicho campo de golf se ubica

fuera de los límites del predio del **proyecto**, es de señalar que la **promovente** realizó la evaluación de los impactos ambientales por la operación de la planta de tratamiento de aguias residuales, lo cual es congruente con el procedimiento de evaluación del impacto ambiental, toda ves que esta Delegación Federal se pronuncia unica y exclusviamente en relación a los aspectos ambientales relacionados con el **proyecto**, por lo que no reconoce la legal posesión de ningún predio, ni la legitimidad de la propiedad del mismo, conforme a lo señalado en el **Término Tercero** de este oficio.

OBSERVACIONES AL PROYECTO:

4.- En la página 24 del Capítulo II dice:

La descripción básica del proyecto se basa en recolectar agua de la extracción de pozos y tratarla por medio de una planta desaladora (Ósmosis)... para convertirla a potable y abastecer el llenado de 3 cisternas de diferentes capacidades...; por cada cisterna se tiene un cuarto de máquinas que consta de un sistema hidroneumático y calentadores a gas para distribución de cada espacio y nivel.

CONCLUSIÓN: la promovente no presenta ningún tipo de información sobre la desaladora que propone para dotar de agua potable al proyecto, no establece que efectos tendría el depósito de la salmuera sobre el arrecife, ni tampoco los impactos sobre el acuífero al sacar el agua que pretende desalinizar. Tiene INFORMACIÓN INSUFICIENTE E INCOMPLETA por lo que no puede evaluarse los impactos o posibles mitigaciones."

OBSERVACIONES DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:

Al respecto se tiene que la **promovente** presentó en la información adicional referida en el **Resultando XLIII** de este oficio, la descripción de la planta desaladora que será instalada para la obtención de agua potable del **proyecto**; así mismo, realizó la evaluación de los impactos ambientales que derivarían de la misma.

Por otro lado se tiene que la **promovente** anexó un estudio geohidrológico a través de esa misma información adicional, en el que se concluye lo siguiente:

a. *Los resultados de flujo para las inyecciones muestra que el inyectarse a profundidades de hasta -60 msnm; el efecto de la presión que ejerce el mar sobre el acuífero genera que se forme una zona de convección generando flujos verticales ascendentes; mismos que se observan en las líneas de flujo. Se tiene que la zona de inyección generaría una mezcla de agua entre aguas residuales y aguas de rechazo que tenderían a moverse hacia la zona de interfase salina. Se descarta que estas inyecciones puedan alcanzar la zona de humedales, ya que la zona de convección del acuífero regional generada entre el mar y la descarga subterránea funcionan como una barrera hidráulica que evita la migración por encima de -60 msnm. De igual forma los humedales están protegidos por una capa semiconfinante de limos y calcarenitas de muy baja permeabilidad que han sido mencionadas como flujo difuso en el capítulo 4. Se observa que una migración en las capas profundas hacia el mar no es posible, ya que la presión en esas capas genera que el mar ingrese hacia el continente, por lo que se descarta un transporte en dirección*

a la línea de costa de aguas residuales o aguas de rechazo. Con esto se determina que la descarga de aguas residuales tratadas y el agua de rechazo proveniente de la planta de ósmosis inversa, no migrará hacia el humedal, y en consecuencia no se generará su contaminación que pueda traducirse, a su vez, en la contaminación del ambiente marino, aun cuando pueda darse el caso de que presenten alguna interacción.

b. *También se observa que las direcciones de flujo en planta sugieren que las inyecciones no migran hacia el mar; sino ingresan al continente y luego son dominadas por la zona de convección del acuífero regional; las partículas revelan que las descargas de aguas residuales y aguas de rechazo no alcanzan la zona de extracción en ningún momento, ni existe migración de hacia esa zona.* Con base en estas conclusiones, se determina que las descargas que pretende realizar el proyecto, no migrarán hacia la zona marina y por ende, no existe riesgo de contaminación de la zona arrecifal.

c. *Para la zona de inyección de rechazo se revisa el transporte de solutos generado por el efecto de la inyección de agua de rechazo. Se observa que durante un período de marea de dos días, la influencia de las inyecciones es local no mayor a 10 m de radio de influencia. La influencia de los pozos es a nivel local y en este lapso de tiempo no se logra formar una pluma o área de influencia mayor a 50 m. Se observa que al igual que el flujo subterráneo y el rastreo de partículas el flujo es en dirección hacia al continente y no se tiene una migración vertical hacia el acuitardo y la caliza arrecifal. El modelo de transporte revela que en vertical la salinidad del rechazo de la osmosis inversa no tiene una influencia instantánea.* Dado el radio de influencia determinado para las inyecciones, se determina que las mismas no alcanzarán la zona arrecifal, dado que esta se localiza a más de 2.5 km de la zona de inyección.

Por todo lo anterior, y dado que la construcción e infraestructura de aprovechamiento del acuífero no tiene efectos sobre las conexiones naturales con la zona de humedales ni de los arrecifes; conforme a lo manifestado en el estudio geohidrológico.

OBSERVACIONES AL PROYECTO:

5.- En la página 27 II.5. Etapa de construcción dice:
Cimentación y construcción.

La cimentación de los edificios se propone a base de pilas y trabes de liga. De acuerdo con los resultados obtenidos a través del estudio de mecánica de suelos...
CONCLUSIÓN: La promovente expone que "hará" el estudio de mecánica de suelos en algunos párrafos de la MIA y en otros como esta, dice la cimentación se hará de acuerdo a resultados del estudio de mecánica de suelos como si ya estuviera elaborado, sin embargo dentro de la MIA que está a consulta y que revisamos junto con sus anexos, no hay ningún estudio de mecánica de suelos, por lo tanto la manifestación de impacto ambiental tiene INFORMACIÓN INSUFICIENTE E INCOMPLETA parea su evaluación.

"6.- En el capítulo de manejo de aguas negras en la página 328.1- pagina 3 capítulo VII

Esta cuenca carece de conexiones superficiales permanentes con el ambiente marino y sólo existe ingreso de agua de mar por efecto de marea de tormenta en el caso de situaciones extremas de eventos ciclónicos; los cuales se presentan de manera periódica en la zona...

CONCLUSIÓN: el promovente establece la problemática con la que cuenta la zona, la experiencia del campo de golf Riviera Maya que se encuentra adyacente al predio del promovente, se ha inundado con mucha frecuencia en momentos de tormentas, por lo que el proyecto al generar una pared impedirá el flujo de las aguas.

Carece de estudio serio de geohidrología y de mecánica de suelos. Que impiden una buena evaluación y en su momento una buena forma para determinar condicionantes. Por lo tanto no puede aprobarse."

OBSERVACIONES DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:

La **promovente** presentó a través de la información adicional referida en el **Resultando XLIII** de este oficio; el anexo 6 denominado "Estudio de mecánica de suelos" cuyo objetivo fue determinar las condiciones estratigráficas del predio donde se llevará a cabo la construcción del complejo turístico, definiendo el tipo de cimentación más adecuada para las estructuras que la integran, la capacidad de carga y asentamiento del terreno y proporcionar las recomendaciones correspondientes de su proceso constructivo, concluyendo lo siguiente:

"Considerando la magnitud de las cargas que se transmitirán al subsuelo por la construcción de las edificaciones proyectadas... la solución de cimentación para dichas estructuras se resolverán mediante pilas coladas "in situ", apoyadas sobre el estrato resistente conformado por Roca caliza o unidad geotécnica UG-3, la cual se manifiesta a una profundidad variable...". Conforme a estas conclusiones, se determina que la cimentación de realizará sobre roca caliza.

Aunado a lo anterior, se tiene que la **promovente** anexó a la **MIA-P** un estudio de "simulación de flujo", a través del cual describió distintos modelos y escenarios de la posible interrupción del flujo subterráneo que ocurriría con la presencia de las pilas de cimentación. En dicho estudio se concluye que el flujo subterráneo no se verá interrumpido, o en su caso, la afectación sería mínima sin comprometer el recurso, dada la extensión del terreno respecto de la superficie que ocuparían los pilares.

Finalmente, la **promovente** anexó a la información adicional referida en el **Resultando XLIII** de este oficio, un estudio denominado "Análisis de riesgo de flujos por lluvias", oleaje y marea de tormenta", en cuyo apartado "5.4. Modelación de lluvias extremas y escurrimientos" se analizaron y estimaron las trayectorias de flujos superficiales y se evaluaron las zonas de estancamiento y descarga de agua. En dicho estudio se concluye que el agua fluye de las zonas altas a las bajas y convergen en algún punto de bajo relieve, que es justo donde se puede llegar a suscitar escurrimientos superficiales bien definidos; y que el área donde se pretende construir el **proyecto**, no es una ruta que el agua seguiría, por lo que el sitio donde está planeado construir las obras

propuestas, no irrumpe en el flujo superficial hacia el mar. En ese mismo estudio, se concluyen las siguiente observaciones:

3. El nivel de la plancha de concreto donde se encuentra la laguna Krystal tiene una elevación de 5 m. De acuerdo a los resultados del modelo de simulación de huracán CAT 2 y CAT 5, el nivel máximo de marea para un huracán CAT 5 es de +1.80 m, y el oleaje puede alcanzar una altura de ~1.4 m de manera que el nivel final de cada ola alcanzaría +3.2 m, lo cual es menor a los 5 m de la plancha de concreto, de manera que toda el área pública donde se encuentra la laguna Krystal tiene muy baja probabilidad de inundarse.

4. De acuerdo al modelo de simulación de inundación por lluvia y escurrimientos, el agua desbordará hacia el mar en caso de rebasar un tirante de agua de 2.4 m (altura mínima de la duna), de manera que no hay forma de que las áreas públicas donde se encuentra la laguna Krystal se inunden por efectos de escurrimientos proveniente de los manglares."

Teniendo en cuanta lo antes mencionado, se considera que el sistema de cimentación propuesto por la **promovente**, al ser de tipo puntual no afectará la hidrología subterránea de acuerdo con el estudio de "simulación de flujo"; y que las estructuras de las edificaciones y obras exteriores, no interrumpen el flujo superficial del agua, dado que se trata de una zona donde no converge el agua por escurrimiento conforme al estudio de "Análisis de riesgo de flujos por lluvias"; lo cual también indica, de acuerdo con esos estudios, que el predio no se encuentra sujeto a inundaciones, salvo en casos excepcionales ante la ocurrencia de eventos climatológicos extraordinarios, lo cual será mitigado con la construcción del muro de contención del **proyecto**.

OBSERVACIONES AL PROYECTO:

7.- En página 5 Capítulo III.

III. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE...

El promovente INCUMPLE con los siguientes criterios:

El criterio G007...

CONCLUSIONES: El promovente dice: El proyecto no consiste en la realización de actividades que afecten directa o indirectamente los arrecifes de la zona ni su área de influencia. La Manifestación de Impacto Ambiental que se presenta pretende demostrar que el proyecto propuesto, así como las actividades que implica, no provocarán impactos ambientales adicionales a los ya existentes en la zona turística donde se ubican.

EL argumento más válido e importante para negar la autorización es que considera que su proyecto no se encuentra en la zona de influencia de áreas naturales protegidas, cuando se encuentra entre

dos importantes áreas una de la Manglares de Nichupte y la otra la de Parque Nacional Punta Cancún Punta Nizuc Costa occidental de Isla Mujeres.

Por lo tanto no considera ni sus programas de manejo, ni su reglamentación. INCUMPLE con el criterio, ya que no incluye en su MIA las actividades que llevarán a cabo los huéspedes, mucho menos los estudios de capacidad de carga, aduciendo que el proyecto no afectará directa o indirectamente los arrecifes, ni zonas de influencia cuando es evidente que el proyecto se encuentra en la zona de influencia de un Área natural Protegida llamada" Parque Marino Nacional Arrecifes Punta Cancún, Punta Nizuc, Costa Occidental de Isla Mujeres. Zona que no es mencionada una sola vez en toda la Manifestación de Impacto Ambiental.

OBSERVACIONES DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:

La acción general 007 del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, establece *"Fortalecer los programas económicos de apoyo para el establecimiento de metas voluntarias para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y comercio de Bonos de Carbono"*; sin embargo, esta Secretaría determina que el **proyecto** no contraviene dicha acción, dada la naturaleza y alcance de las obras y actividades propuestas.

La **promovente** presentó a través de la información adicional referida en el **Resultando XLIII** de este oficio, la vinculación del **proyecto** con el Área de Protección de Flora y Fauna Manglares de Nichupté, con el Parque Marino Nacional Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc y con el Parque Nacional Arrecifes de Puerto Morelos.

No obstante lo anterior, a partir del análisis espacial realizado a través del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (**SIGEIA**), se desprende que el **proyecto** no incide de manera directa dentro de algún polígono regulado por las Áreas Naturales Protegidas de carácter Federal, oficialmente decretados; sin embargo, se determina que incide dentro de la zona de influencia del Área Natural Protegida, con la categoría de área de protección de flora y fauna, la región conocida como Manglares de Nichupté, localizada en el Municipio de Benito Juárez, en el Estado de Quintana Roo (**ANP-MN**), Decretada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de febrero de 2008.

Al respecto, se tiene que **ACUERDO por el que se da a conocer el Resumen del Programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Manglares de Nichupté**, publicado el 22 de enero de 2015 en el Diario oficial de la Federación, establece lo siguiente:

"Zona de Influencia

(...)
En esta porción de la zona de influencia se lleva a cabo una conectividad ecológica importante con el Área de Protección de Flora y Fauna Manglares de Nichupté, que incluye interacción hidrológica, biológica, geológica, atmosférica, económica, social y escénica. En cuanto a la relación biológica, se puede mencionar la presencia de áreas de reproducción de alevines y formas juveniles de

vertebrados e invertebrados en el manglar, que en su etapa adulta conforman una parte de la fauna arrecifal del área natural protegida aledaña Parque Nacional Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc. Existe también una importante conectividad geohidrológica con los sistemas lagunares del norte y los humedales del sur".

En relación con lo anterior, el **proyecto** si bien se encuentra fuera del polígono del ANP, se ubica dentro del área de influencia del **ANP-MN**, se determina que este no interfiere con la interacción hidrológica y biológica de la misma, toda vez que con antelación quedó sustentado que las obras y actividades del **proyecto** no interactúan con la zona de manglar, ni con la zona marina colindante. Asimismo, se considera que no interfiere con las áreas de reproducción de alevines y formas juveniles de vertebrados e invertebrados en el manglar, que en su etapa adulta conforman una parte de la fauna arrecifal, pues esta zona está propuesta como área de conservación.

Por otra parte, se advierte que el sitio del **proyecto** se ubica colindante con el área natural protegida, con el carácter de **Parque Nacional, la región denominada Arrecife de Puerto Morelos, en el Estado de Quintana Roo, con una superficie total de 9,066-63-11 hectáreas**, decretada en el Diario Oficial de la Federación el 02 de febrero de 1998; y con el área natural protegida, con el carácter de **Parque Marino Nacional, la zona conocida como Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc, ubicada frente a las costas de los Municipios de Isla Mujeres y Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, con una superficie total de 8,673-06-00 hectáreas**, decretada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de Julio de 1996.

Visto lo anterior, y toda vez que el **proyecto** no incide en el área marina, y dado que no contempla obras en la Zona Federal Marítimo Terrestre, además que pretende la conservación de la duna primaria o embrionaria, ubicando su desplante a más de 30 metros de los límites de los polígonos de las áreas naturales protegidas antes referidas; se determina que el **proyecto** no se contrapone con las políticas de aprovechamiento y conservación que regulan esas **ANP**, al no incidir de manera directa sobre los polígonos que demarcan los recursos naturales sujetos a conservación; tal como quedó sustentado con los estudios realizados por la **promovente** relativos a la hidrología superficial y subterránea de la zona, así como el estudio técnico de playas y dunas; y tomando en consideración las medidas preventivas y de mitigación contempladas durante las distintas etapas del **proyecto**.

OBSERVACIONES AL PROYECTO:
8.- El criterio A008... *CONCLUSIÓN: NO PUEDE APROBARSE EL PROYECTO AL NO tomar en cuenta y no hacer un estudio que efectivamente demuestre que el muro de la laguna cristalina no afectará la anidación de tortuga marina, contar con un permiso para su manejo no es suficiente.*
OBSERVACIONES DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:
La **promovente** presentó a través de su escrito referido en el **Resultando XLIII** de este oficio, la identificación y evaluación de los impactos ambientales derivados del muro que será desplantado

al frente del predio con la playa, mismos que fueron analizados por esta Delegación Federal, determinando que este no incide dentro de la zona de anidación de tortugas marinas, pues su desplante fue modificado a través de la información adicional referida en el **Resultando XLV**, de tal modo que este su ubica detrás del cordón de las dunas embrionarias.

OBSERVACIONES AL PROYECTO FORMULADAS POR EL "CENTRO MEXICANO DE DERECHO AMBIENTAL":

OBSERVACIONES AL PROYECTO:
B (i). El proyecto pretende desarrollarse en un predio inmerso en un ecosistema de humedal con presencia de manglar... *(...)* *...el estudio presentado por la promovente no presenta la información requerida para ser considerado como un estudio geohidrológico.*
OBSERVACIONES DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:
La **promovente** presentó a través de la información adicional referida en el **Resultando XLIII** de este oficio, el estudio geohidrológico (anexo 6), en el que se concluye lo siguiente: "*...Se observa que una migración en las capas profundas hacia el mar no es posible, ya que la presión en esas capas genera que el mar ingrese hacia el continente, por lo que se descarta un transporte en dirección a la línea de costa de aguas residuales o aguas de rechazo*". Con esto se determina que la descarga de aguas residuales tratadas y el agua de rechazo proveniente de la planta de ósmosis inversa, no migrará hacia el humedal, y en consecuencia no se generará su contaminación que pueda traducirse, a su vez, en la contaminación del ambiente marino, aun cuando pueda darse el caso de que presenten alguna interacción dichos ambientes. "*También se observa que las direcciones de flujo en planta sugieren que las inyecciones no migran hacia el mar; sino ingresan al continente y luego son dominadas por la zona de convección del acuífero regional; las partículas revelan que las descargas de aguas residuales y aguas de rechazo no alcanzan la zona de extracción en ningún momento, ni existe migración de hacia esa zona*". Con base en estas conclusiones, se determina que las descargas que pretende realizar el **proyecto**, no migrarán hacia la zona marina y por ende, no existe riesgo de contaminación de la zona arrecifal.

OBSERVACIONES AL PROYECTO:
...la cimentación de los edificios se propone a base de pilas y trabes liga... sin embargo no se determina con que separación serán instaladas estas....
OBSERVACIONES DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:
La **promovente** presentó a través de la información adicional referida en el **Resultando XLIII** de este oficio; el anexo 6 denominado "estudio de mecánica de suelos" cuyo objetivo fue determinar las condiciones estratigráficas del predio donde se llevará a cabo la construcción del complejo turístico, definiendo el tipo de cimentación más adecuada para las estructuras que la integran, la capacidad de carga y asentamiento del terreno y proporcionar las recomendaciones correspondientes de su proceso constructivo, concluyendo lo siguiente:

"Considerando la magnitud de las cargas que se transmitirán al subsuelo por la construcción de las edificaciones proyectadas... la solución de cimentación para dichas estructuras se resolverán mediante pilas coladas "in situ", apoyadas sobre el estrato resistente conformado por Roca caliza o unidad geotécnica UG-3, la cual se manifiesta a una profundidad variable...". Conforme a estas conclusiones, se determina que la cimentación de realizará sobre roca caliza.

Aunado a lo anterior, se tiene que la **promovente** anexó a la **MIA-P** un estudio de "simulación de flujo", a través del cual describió distintos modelos y escenarios de la posible interrupción del flujo subterráneo que ocurriría con la presencia de las pilas de cimentación. En dicho estudio se concluye que el flujo subterráneo no se verá interrumpido, o en su caso, la afectación sería mínima sin comprometer el recurso, dada la extensión del terreno respecto de la superficie que ocuparían los pilares.

OBSERVACIONES AL PROYECTO:

...falta información respecto a la profundidad de todo el sistema de albercas que se pretende construir....
(...)
...así mismo la promovente no presenta información respecto a los impactos que causara la excavación hasta una profundidad de cuatro metros...
(...)
...ha omitido mencionar la construcción de 1.2 hectáreas de albercas, aun cuando la promovente omitió manifestarlo, pero es evidente que para su construcción será necesario realizar excavaciones a nivel de duna costera para construirlas por debajo de la altura actual del predio... por lo que de llevarse a cabo dichas obras, interrumpirán la hidrodinámica natural subterránea del predio...

OBSERVACIONES DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:

La **promovente** presentó a través de las páginas 4 a la 14 de la información adicional referida en el **Resultando XLIII** de este oficio; las especificaciones y características constructivas de las albercas, manifestando que "*se conformará un terraplén de 0.55 metros de espesor a partir del suelo natural, es decir, no se realizarán excavaciones y por lo tanto no será extraído suelo. Sobre este terraplén se desplantará la alberca, de forma tal que el nivel inicial de desplante de la alberca, será 2.55 metros a partir del nivel medio del mar*".

OBSERVACIONES AL PROYECTO:

...la promovente no presenta información suficiente respecto del comportamiento que tendrá la extracción e inyección de líquidos en la fase acuosa de la parte terrestre....
(...)
...no presenta estudio geohidrológico que evalué de qué manera afectará la construcción del proyecto sobre las interacciones que hay entre el humedal costero y la costa frente al hotel.
h. IMPACTOS DEL PROYECTO POR INYECCIÓN DE SALMUERA.
(...)

...la promovente no presenta evidencia científica de las concentraciones de sólidos totales disueltos (salinidad) serán constantes a través de todas las estaciones del año y a lo largo de los 99 años en los que durará el aprovechamiento del acuifero...
(...)
...Considerando que la porción marina que esta frente al predio Hotel Lote 15-15 es el Parque Nacional Costa Occidental de Isla Mujeres Punta Cancún y Punta Nizuc y que los pozos de inyección de salmuera y aguas residuales tratadas están a menos de 150 metros de la línea de costa, se concluye que la zona de inyección es una zona sumamente frágil...
(...)
...el promovente deberá presentar evidencias que demuestren en que medida se modifican las características del agua de mar...

OBSERVACIONES DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:

Al respecto se tiene que la **promovente** presentó en la información adicional referida en el **Resultando XLIII** de este oficio, la descripción de la planta desaladora que será instalada para la obtención de agua potable del **proyecto**; así mismo, realizó la evaluación de los impactos ambientales que derivarían de la misma.

Por otro lado se tiene que la **promovente** anexó un estudio geohidrolígoco a través de esa misma información adicional, en el que se concluye lo siguiente:

d. *Los resultados de flujo para las inyecciones muestra que el inyectarse a profundidades de hasta -60 msnm; el efecto de la presión que ejerce el mar sobre el acuífero genera que se forme una zona de convección generando flujos verticales ascendentes; mismos que se observan en las líneas de flujo. Se tiene que la zona de inyección generaría una mezcla de agua entre aguas residuales y aguas de rechazo que tenderían a moverse hacia la zona de interfase salina. Se descarta que estas inyecciones puedan alcanzar la zona de humedales, ya que la zona de convección del acuífero regional generada entre el mar y la descarga subterránea funcionan como una barrera hidráulica que evita la migración por encima de -60 msnm. De igual forma los humedales están protegidos por una capa semiconfinante de limos y calcarenitas de muy baja permeabilidad que han sido mencionadas como flujo difuso en el capítulo 4. Se observa que una migración en las capas profundas hacia el mar no es posible, ya que la presión en esas capas genera que el mar ingrese hacia el continente, por lo que se descarta un transporte en dirección a la línea de costa de aguas residuales o aguas de rechazo.* Con esto se determina que la descarga de aguas residuales tratadas y el agua de rechazo proveniente de la planta de ósmosis inversa, no migrará hacia el humedal, y en consecuencia no se generará su contaminación que pueda traducirse, a su vez, en la contaminación del ambiente marino, aun cuando pueda darse el caso de que presenten alguna interacción.

e. *También se observa que las direcciones de flujo en planta sugieren que las inyecciones no migran hacia el mar; sino ingresan al continente y luego son dominadas por la zona de convección del acuífero regional; las partículas revelan que las descargas de aguas residuales y aguas de rechazo no alcanzan la zona de extracción en ningún momento, ni existe migración de hacia esa zona.* Con base en estas conclusiones, se determina que las descargas que pretende realizar el proyecto,

no migrarán hacia la zona marina y por ende, no existe riesgo de contaminación de la zona arrecifal.

f. *Para la zona de inyección de rechazo se revisa el transporte de solutos generado por el efecto de la inyección de agua de rechazo. Se observa que durante un período de marea de dos días, la influencia de las inyecciones es local no mayor a 10 m de radio de influencia. La influencia de los pozos es a nivel local y en este lapso de tiempo no se logra formar una pluma o área de influencia mayor a 50 m. Se observa que al igual que el flujo subterráneo y el rastreo de partículas el flujo es en dirección hacia al continente y no se tiene una migración vertical hacia el acuitardo y la caliza arrecifal. El modelo de transporte revela que en vertical la salinidad del rechazo de la osmosis inversa no tiene una influencia instantánea.* Dado el radio de influencia determinado para las inyecciones, se determina que las mismas no alcanzarán la zona arrecifal, dado que esta se localiza a más de 2.5 km de la zona de inyección.

Respecto a lo señalado, se advierte que no se tendrá una influencia sobre la zona arrecifal dadas las características geohidrológicas del sitio del proyecto, así como la distancia a la que se ubica de las formaciones arrecifales más cercanas. Así mismo, la **promovente** deberá acatar lo establecido en las **Condicionantes 15 y 17** de ese oficio, relativo al monitoreo de la calidad del agua durante la etapa operativa, particularmente derivado de la descarga de aguas residuales tratadas y agua de rechazo proveniente de la planta de osmosis inversa.

OBSERVACIONES AL PROYECTO:

...no se cuenta con los elemento suficientes para determinar el tipo de acciones que realizara a lo largo de todas las etapas del proyecto, desde la preparación del área, la construcción, la operación y el mantenimiento, a fin de determinar qué tipo de impactos podría causar al manglar aledaño....

OBSERVACIONES DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:

La **promovente** presentó a través de la información adicional referida en el **Resultando XLIII** lo siguiente:

a) Identificación y valoración de los posibles impactos ambientales a generarse de manera indirecta sobre el Área de Protección de Flora y Fauna Manglares de Nichupté (ANP Manglares de Nichupté), el Parque Marino Nacional Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc (Parque Marino) y el Parque Nacional Arrecifes de Puerto; así como las medidas de prevención y mitigación respecto de dichos impactos.
b) Identificación y valoración de los posibles impactos ambientales a generarse por la construcción u operación del **proyecto** sobre las áreas de arrecifes localizadas en el área de influencia en la zona marina adyacente; así como las medidas de prevención y mitigación respecto de dichos impactos.
c) Identificación y valoración de los posibles impactos ambientales a producirse por la construcción de las dos torres; así como las medidas de prevención y mitigación respecto de dichos impactos.

OBSERVACIONES AL PROYECTO:
...En materia de residuos la promovente omite manifestar el tratamiento que dará, a través de un programa de manejo, a los residuos peligrosos...
OBSERVACIONES DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:
La **promovente** presentó a través de la información adicional referida en el **Resultando XLIII** de este oficio; el Programa de manejo de residuos sólidos, líquidos y peligrosos para el **proyecto**, en cuyas páginas 13 y 14, indica las acciones de manejo que se realizarán sobre dichos residuos.

OBSERVACIONES AL PROYECTO:
...el área de las albercas... *(...)* *... por lo que es necesario que la promovente presente mayor información sobre las cimentaciones y el muro a fin de poder evaluar los impactos adecuadamente, además de que establezca las medidas de mitigación a la erosión...*
OBSERVACIONES DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:
La **promovente** modificó el desplante del muro a través de la información adicional referida en el **Resultando XLIV**, de tal modo que este su ubicará detrás del cordón de las dunas embrionarias; así mismo, presentó a través de su escrito referido en el **Resultando XLIII** de este oficio, la identificación y evaluación de los impactos ambientales derivados del muro (incluyendo su modificación) que será desplantado al frente del predio con la playa, mismos que fueron analizados por esta Delegación Federal.

OBSERVACIONES AL PROYECTO:
(iii). Programa de desarrollo urbano del centro de población Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo (2014-2030). *(...)* *...Esto quiere decir que la promovente tendría permitido construir dentro de su predio de 27.92 hectáreas, únicamente 117 cuartos hoteleros sencillos y no los 1,789 cuartos expresados en llaves, que propone construir...* *(...)* *...Por otro lado el PDUCPC en su artículo 51 manda que la altura máxima permitida en el lote 15 será de seis niveles (entre 21 y 23 metros), por lo que la promovente deberá apegarse a este lineamiento obligatorio. En este caso la promovente propone la construcción de edificaciones con 13 niveles (50 metros), como los expresa la promovente...* *(...)* *...la promovente no se apega al uso de suelo definido en el PDUCPC ya que manifiesta "dado que el interés del promovente es un uso exclusivamente hotelero, la promovente optó por el uso de suelo con clave Th5a...con un COS del 30%, un CUS máximo del 1.2, y altura y niveles sujetos a las restricciones derivadas de su ubicación dentro de la zona destinada a servir como cono de aproximación al aeropuerto internacional de Cancún"...*
OBSERVACIONES DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:

De acuerdo con el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Cancún 2014-2030 (**PDU-CPC**), publicado el 16 de octubre del 2014 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el predio tiene asignado el uso de suelo clave **THRUM**. Al respecto el **PDU-CPC**, establece en su artículo 51 lo siguiente:

"Artículo 51. Descripción

Lote 15, Manzana 60 sección turística, tercera etapa Zona Hotelera, proveniente del Programa Parcial del Polígono de 885.08 Ha ubicado al sur de Punta Nizuc... se refiere al lote 15 referenciado en el mismo programa y cuya capacidad máxima es de 1,511 viviendas o 3,778 cuartos con una altura máxima permitida de 6 niveles. En el presente PDU se mantienen dichas capacidades y para sus condiciones específicas de los lotes que se desarrolle con base en la oferta comercial, servicios, residencial y turística que se requiera tendrá la posibilidad de utilizar las que se ajusten en cualquiera de las claves relacionadas con el sector turístico expresadas en la sección correspondiente del Programa."

Considerando lo señalado en el párrafo que antecede, así como lo manifestado por la **promovente** en la **MIA-P** e información adicional referida en el **Resultando XLIII** de este oficio, se determina que el uso de suelo seleccionado para el **proyecto** de tipo turístico hotelero, es el **Th5a** establecido en la "Tabla 4A.- PARÁMETROS URBANOS PARA EL LOTE 15" del **Programa Parcial del polígono de 885.08 has al sur de Punta Nizuc (PPP-PN)**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 17 de septiembre del 2013, que corresponde a la sección del "Programa" referida en el Artículo 51 del **PDU-CPC**; y en esa misma tabla se indica que "No se plantea una restricción de altura" para el uso **Th5a**, y "Sin embargo se tendrán en cuentas las restricciones derivadas de la zona destinada a servir como cono de aproximación del Aeropuerto Internacional de Cancún"; por lo tanto, la altura de 6 niveles a la que se hace referencia, no es de aplicación obligatoria para el **promovente**.

Respecto de la densidad permitida para el desarrollo del **proyecto**, se determinó que la misma corresponde a 1789 cuartos para el Lote 15-15, que resulta de la fusión de los lotes 3, 4, 5, 6 y 7 que conformaban el Lote 15 original, es decir, que cada uno de los lotes fusionados tenía asignado una densidad específica, que sumada arroja el total de 1789 cuartos, conforme a la siguiente relación aritmética: Lote 3 (589 cuartos) + Lote 4 (300 cuartos) + Lote 5(300 cuartos) + Lote 6 (300 cuartos) + Lote 7 (300 cuartos) = Lote 15-15 (1789 cuartos), tal como se encuentra referido el **Considerando XIX, inciso C** del presente oficio.

En lo que concierne a la altura, cabe mencionar que el uso de suelo **Th5a** no se plantea una restricción de altura en el **PPP-PN**; sin embargo se debe tener en cuenta las restricciones derivadas de la zona destinada a servir como cono de aproximación del Aeropuerto Internacional de Cancún.

No se omite señalar, que mediante oficio número SGPA/DGIRA/DG/00321 de fecha 12 de enero del 2017, la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de esta Secretaría (**DGIRA**), modificó el plan maestro, considerando una altura de 49 metros para el Lote 15-15; por consiguiente, dado

que el **proyecto** plantea una altura máxima de 48.80 metros para el desplante de sus edificios, contados a partir del nivel natural del terreno, conforme al plano arquitectónico "1093-fachadas", anexado en formato electrónico a la información adicional referida en el **Resultando XLIII** de este oficio, entonces se determina que el **proyecto** se ajusta a la altura autorizada.

OBSERVACIONES AL PROYECTO:
e. DEFICIENCIAS METODOLÓGICAS. *(...)* *...el promovente no presenta información respecto a las temporadas en las que se realizaron los monitoreos de fauna silvestre en el predio, las cuales tiene variaciones dependiendo de la época, pudiendo aumentar en época reproductiva o de estiaje, por lo que existe la posibilidad de que el promovente halla subestimado estas poblaciones. Por lo anterior que el promovente mejore la calidad de datos presentados a la SEMARNAT respecto de la fauna que pudiera habitar en el predio y en el sistema ambiental regional en el cual está enclavado el proyecto...*
OBSERVACIONES DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:
Al respecto se tiene que la **promovente** presentó en la información adicional referida en el **Resultando XLIII**, un "estudio técnico de playas y dunas del proyecto Hotel Lote 15-15" en donde se describen las condiciones de flora y fauna de dichos ambientes costeros en la zona de influencia directa del **proyecto**; así como un estudio de "caracterización de ambientes marinos", respecto de la zona marina colindante con el Lote 15-15. En relación a lo anterior, la **promovente** deberá dar cumplimiento a las **Condicionantes** establecidas en esta Resolución, relativas a la protección de la flora y la fauna asociada al ecosistema presente dentro del sitio del **proyecto**.

OBSERVACIONES AL PROYECTO:
...La promovente no describe a detalle en que consiste el pretratamiento del agua salobre por lo que no existe una adecuada descripción del proceso que seguirá la promovente... *(...)* *...Se desconoce el volumen de agua salobre que requerirá extraer para todos sus procesos...*
OBSERVACIONES DE ESTA DELEGACIÓN FEDERAL:
Al respecto se tiene que la **promovente** presentó a través de la información adicional referida en el **Resultando XLIII** de este oficio, las características de la planta desaladora que se instalará para la obtención de agua potable del **proyecto**, así como sus capacidades de aprovechamiento y tratamiento.

3. REUNIÓN PÚBLICA DE INFORMACIÓN DEL PROYECTO

XI. Que en el marco de la consulta pública del **proyecto**, iniciada a partir del día 11 de agosto de 2016, esta Delegación Federal de la **SEMARNAT** de acuerdo a lo señalado en el artículo 34, fracción III, de la **LGEEPA**, y el artículo 43, primer párrafo, del **REIA**, determinó llevar a cabo una reunión pública de información en coordinación con las autoridades locales, a fin de

que la **promovente** explicara y expusiera los aspectos técnicos ambientales de las obras y actividades de su **proyecto.**

XII. Que conforme a lo establecido en el artículo 43, fracciones I, del **REIA**, la Convocatoria para participar en la reunión pública de información del **proyecto** fue publicada el día 14 de septiembre de 2016, en el periódico "*El Diario de Quintana Roo*", y el día 15 del mismo mes y año, en la separata número **DGIRA/047/16** del año XIV, de la Gaceta Ecológica de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

XIII. Que de acuerdo a lo establecido en el artículo 43, fracción II, del **REIA**, que dispone que la reunión pública de información deberá efectuarse dentro de un plazo no mayor a cinco días con posterioridad a la fecha de publicación de la convocatoria, el día **22 de septiembre de 2016** tuvo verificativo la reunión pública de información en el Centro de Convenciones de Cancún, ubicado en Boulevard Kukulcán Km 9, Zona Hotelera, C.P. 77500. Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, esto es, el día cinco después de haberse publicado la convocatoria.

XIV. Que de acuerdo a lo establecido en el artículo 43, fracciones III y IV, del **REIA**, se registró la participación de 149 **asistentes** (que realizaron 40 preguntas por escrito y 3 comentarios) y 6 **ponentes**, cuyas aportaciones fueron asentadas en el acta circunstanciada correspondiente y fueron incorporadas al expediente administrativo del **proyecto**:

Resumen de ponencias presentadas por escrito:

Ponencia 1	**Título: Una playa artificial que destruiría la playa más hermosa del mundo** **Nombre o razón social: Grupo Ecologista del Mayab, A.C. (Salvemos Manglar Tajamar)** **Ponente: Araceli Domínguez Rodríguez**
"...La laguna artificial de la que habla el proyecto no cuenta con ningún tipo de información técnica con lo cual se pueda evaluar el posible impacto de esta parte del proyecto... Se requiere saber qué tipo de químicos usan para mantener el agua libre de todo tipo de materia orgánica y el tipo de mantenimiento que se le daría. *Su cercanía con el arrecife hace la zona altamente vulnerable y en caso de una tormenta o huracán... podría contaminar el agua del mar y afectar los arrecifes... omite mencionar que si están en el área de influencia de dos Áreas naturales Protegidas, la de Manglares de Nichupté y la del parque marino Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc.... omitir su ubicación como un área de influencia para las dos Áreas Naturales Protegidas, impide a la autoridad evaluar los impactos sobre ellas... Tampoco se especifica el método constructivo ni cómo afectará el muro para contener la laguna cristalina, paralelo a la costa, a la zona de anidación de tortuga marina...*	

no hay información suficiente de nidadas, especies, etc., impactos mitigaciones... ir perdiendo la playa como efecto de su construcción... en momentos de mareas altas y tormentas o huracanes, el agua no podrá tener su dinámica natural ya que golpeará con el muro que contiene la laguna cristalina... jugaría el papel de muro de contención, socavando la arena generando con ello la pérdida de playa... el mismo edificio que pretende 59 m. de altura modificaría las corrientes del aire, con lo que puede afectarse el flujo laminar de la laguna Nichupté que es prácticamente su única forma de mover el agua. Además de crear posibles remolinos en el caso de huracanas o tormentas. *...escrito elaborado por la UNAM denominado "Vulnerabilidad y peligro: costas mexicanas de Chistian M. Appendini y Paulo Salles http://www.iingen.unam.mx/esmx/Publicaciones/GacetaElectronica/GacetaJunio2014/Paginas/Vulnerabilidadypeligro.aspx... que dice:* *... cuando las playas se encuentran en zonas con fuerte presencia de infraestructura, es decir, con grandes construcciones, como puertos, espigones, presas en ríos etc., el efecto sobre la disponibilidad de arena tendrá un impacto paulatino que causará la erosión de la playa. Por lo tanto la erosión a largo plazo es un fenómeno importante que debe tomarse en cuenta para la preservación de desastres en la zona costera y debe ser incorporada a los planes de manejo de la zona costera.... la erosión a corto plazo normalmente deposita la arena en barras a mayor profundidad, lo cual puede afectar localmente algunos ecosistemas (zona de pastos marinos, arrecifes, zonas de desove)... también puede depositarse tierra adentro y sepultar áreas importantes en tierra, con la consiguiente afectación al medio ambiente y a la infraestructura.* *Sirva para apoyar mi tesis el documento llamado Control de erosión en zonas tropicales de Jaime Suárez Díaz http://www.erosion.com.co/presentaciones/category/9-control-de-erosion-en-zonas-tropicales.html?download=64:287-capitulo14-estructurasmarinas* *14.4.1 MUROS RIGIDOS Los muros de concreto, piedra o pilotes... aunque no se puede negar que el revestimiento de estructuras rígidas efectivamente evita la erosión del suelo detrás del muro, se argumenta que al impedir la erosión se aumenta la erosión en zonas adyacentes, por reflexión de las olas, o por la acumulación de arena que de otras formas se trasladaría a otros sitos de la playa."*

Ponencia 2	**Título**: Aguas grises para riego del terreno del vecino e incumplimiento del ordenamiento ecológico marino **Nombre o razón social**: Colectivo Salvemos Manglar Tajamar **Ponente**: María Elizabeth Rosales Bremont
"... no hay información suficiente para evaluar los posibles impactos de manera correcta... la promovente omite definir de qué manera se tratarán los lodos producto del tratamiento de las aguas negras y sus posibles impactos... tampoco se generan dentro de la MIA posible mitigaciones... Se pretende que las aguas residuales ya tratadas sean canalizadas en su totalidad al riego de áreas jardinadas, al campo de golf Riviera Cancún. Sabemos que ese campo de Golf se ha inundado de manera importante en eventos de tormentas y nada de esto está considerado en la MIA... La promovente no ofrece ningún tipo de convenio que haya elaborado con el propietario del Campo de golf Riviera Cancún, ni tampoco hay garantía que las	

aguas tratadas serán dispuestas de manera correcta, ya que lo hará un tercero que no está ni comprometido ni es parte de la evaluación que estamos analizando... Por lo tanto la información que ofrece es INCOMPLETA... omite incluir los impactos que tendría usar el agua en el campo de Golf... *Respecto al PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE (Periódico Oficial del Estado el 24 de noviembre del 2012)... El promovente INCUMPLE con el ... criterio GO07 dice: Con el objetivo de preservar las comunidades arrecifales en la zona, es importante que cualquier actividad que se lleve a cabo en ellos y su zona de influencia repito y a su zona de influencia, estén sujetas a permisos avalados que garanticen que dichas actividades no tendrán impactos adversos sobre los valores naturales o culturales de los arrecifes, con base en estudios específicos que determinen la capacidad de carga de los mismos... Ya que no incluye en su MIA las actividades que llevarán a cabo los huéspedes, mucho menos los estudios de capacidad de carga, aduciendo que el proyecto no afectará directa o indirectamente los arrecifes, ni zona de influencia cuando es evidente que el proyecto se encuentra en la zona de influencia del "Parque Marino Nacional Arrecifes de Punta Cancun, Punta Nizuc, Costa Occidental de Isla Mujeres..."*
Ponencia 3 — **Título:** Una playa artificial que destruiría la playa más hermosa del mundo **Nombre o razón social:** Colectivo Salvemos Manglar Tajamar **Ponente:** Cristina Saraneta Deslauriers
"...la promovente no presenta ningún tipo de información sobre la desaladora que propone para dotar de agua potable al proyecto, no establece que efectos tendría el depósito de la salmuera sobre el arrecife, ni tampoco los impactos sobre el acuífero al sacar el agua que pretende desalinizar... omite por completo su real ubicación, es decir, considera que el predio no se vincula de ninguna manera con las dos áreas naturales protegidas a saber Manglares de Nichupté... El Parque Nacional Costa-Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc... el predio se encuentra en el área de Influencia de las dos áreas... al no considerarlo, la información de impactos ambientales o de mitigaciones en su caso no son parte de la MIA..... por lo que no puede evaluarse los impactos o posibles mitigaciones... Las descargas de las desaladoras al ambiente marino ya sea al mar directo o pozos de rechazo como es el caso contienen alta concentración de sal, mayor temperatura del agua, con diferencias en el pH, con lo que se afecta la vida marina..."
Ponencia 4 — **Título:** Cimentación e incumplimiento del Ordenamiento Ecológico Local **Nombre o razón social:** Colectivo Salvemos Manglar Tajamar **Ponente:** Sonia Flores
"La MIA dice: "La cimentación de los edificios se propone a base de pilas y trabes de liga. De acuerdo con los resultados obtenidos a través del estudio de mecánica de suelos, las pilas podrán hincarse a 12, 15 y 25 m del nivel de desplante del proyecto (nivel +2 m), lo cual podrá variar con base en los cálculos". *... la promovente expone que "hará", tiempo futuro, el estudio de mecánica de suelos... La MIA establece que la cimentación se hará de acuerdo a resultados del estudio de mecánica de suelos*

como si ya estuviera elaborado, sin embargo dentro de la MIA que está a consulta y que revisamos junto con sus anexos, no hay ningún estudio de mecánica de suelos, indispensable para determinar si la construcción puede soportarse por su altura en pilotes, o que el estudio de mecánica de suelos demuestre que se requiere otro tipo de cimentación, y que este podría de alguna manera afectar los flujos hidrológicos del área... la manifestación de impacto ambiental tiene INFORMACION INSUFICIENTE E INCOMPLETA para su evaluación.... *... incumplimiento al PROGRAMA DE ORDENAMIENT"O ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, en su criterio CG-4 En los nuevos proyectos de desarrollo urbano, agropecuario, suburbano, turístico e industrial se deberá separar el drenaje pluvial del drenaje sanitario. El drenaje pluvial de techos, previo al paso a través de un decantador para separar sólidos no disueltos, será empleado para la captación en cisternas, dispuesto en áreas con jardines o en las áreas con vegetación nativa remanente de cada proyecto. El drenaje pluvial de estacionamientos públicos y privados así como de talleres mecánicos deberá contar con sistemas de retención de grasas y aceites... El agua en las azoteas será captada mediante coladeras de cúpula y pretil, las cuales retienen los sólidos y únicamente permiten el paso del agua."*	
Ponencia 5	**Título**: La Cuenca Hidrológica e incumple con el Ordenamiento Marino **Nombre o razón social**: Colectivo Salvemos Manglar Tajamar **Ponente**: Dayana Mercedes Delgado
"... el Capítulo de manejo de aguas negras en la página 328.1- pagina 3 capítulo VI la promovente dice: "Esta cuenca carece de conexiones superficiales permanentes con el ambiente marino y sólo existe ingreso de agua de mar por efecto de marea de tormenta en el caso de situaciones extremas de eventos ciclónicos; los cuales se presentan de manera periódica en la zona. Lo anterior determina que en esta cuenca la hidrodinámica dependa fundamentalmente de los cambios en los niveles de los acuíferos continentales y la acumulación directa por la aportación de la precipitación alcanza su máximo al término de la estación lluviosa... Este incremento-decremento del tirante de agua tiene una marcada influencia en la flora y fauna del sistema ambiental, determinando la existencia de diversas comunidades de hidrófitas... las más representativas las de mangle"... *El predio está sujeto a posibles inundaciones con bastante frecuencia ya sea por tormentas o intensas lluvias... por lo que el proyecto debería haber evaluado la posible afectación por la construcción de una pared producto del diseño del edificio, qué impedirá el flujo de las aguas...* *Respecto al PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE... El promovente INCUMPLE con el siguiente criterio A008- que a la letra dice: Evitar las actividades humanas en las playas de anidación de tortugas marinas, salvo aquellas que estén autorizadas en los programas de conservación... el promovente está perfectamente consciente al haber solicitado una autorización para el manejo de tortuga marina..."*	
Ponencia	**Título**: Impactos Ambientales Hotel Lote 15-15

6	**Nombre o razón social**: Centro Mexicano de Derecho Ambiental, A.C. (CEMDA) **Ponente**: Minerva Rosette Pérez Vargas
La ponente invoca de la Ley General de Vida Silvestre y la NOM-022-SEMARNAT-2003, los artículos 60 TER y los putos 4.14 y 1.16; Del Programa de Desarrollo urbano del Centro de Población Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo (2014-2030) en los artículos 27 y 51, referente a densidad asignada; Principio 15 de la Declaración de Río de Janeiro... Argumentó que es zona de influencia de tres áreas naturales protegidas y falta desinformación en la descripción de las obras, por categoría, métodos de construcción y posibles impactos en el sistema ambiental, por excavaciones con profundidad mayor a 4 metros en la zona de influencia de humedal costero. Mencionó los siguientes impactos por inyección de salmuera: *Comportamiento estacional del acuífero, impactos a largo plazo, variaciones de salinidad, intrusión salina, flujos subterráneos, vulnerabilidad a la velocidad del viento en relación a los procesos de transporte de arena y la erosión de la línea de costa, conforme a Nordstrom y Kackson (1998)...* Expuso las siguientes deficiencias metodológicas en el proyecto: *"Información descriptiva de todas las obras, principales características que causarán impactos ambientales, métodos de construcción que permitirán prevenir y/o mitigar impactos; se desconoce la capacidad máxima operativa del proyecto, falta de información respecto a la ubicación de los componentes del proyecto y sus características".*	

XV. Conforme a lo establecido en el artículo 43, fracción V, del **REIA**, después de concluida la reunión, no se recibieron observaciones adicionales por escrito de los asistentes a la reunión de información pública.

4. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

XVI. Que de acuerdo con la información presentada por la **promovente** en la **MIA-P, así como los antecedentes del proyecto,** éste consiste en la construcción y operación de un desarrollo turístico hotelero considerando lo siguiente:

e) Que el 23 de febrero de 2004, la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (**DGIRA**) de esta Secretaría, emitió el oficio S.G.P.A.DGIRA.DEI.0237.04, a través del cual autorizó de manera condicionada el desarrollo del proyecto "Costa Cancún (3ª Etapa CIP Cancún)", dentro del cual se ubica el **proyecto "Hotel Lote 15-15"**.

f) El 20 de septiembre del 2013, la **DGIRA**, emitió el oficio SGPA/DGIRA/DG/06665, respecto a modificaciones al **plan maestro**, entre las que se incluye la redistribución de los 3,778 cuartos que tenían autorizados originalmente el Lote 15, en 9 lotes, como se indica en la siguiente tabla tomada del oficio en comento:

"En cuando a las densidades, el proyecto mantendrá la autorización para 3,778 cuartos, mismos que serán redistribuidos en los ahora 9 lotes, bajo la siguiente proporción:"

Concepto	Número máximo de cuartos
Lote 1	117
Lote 2	100
Lote 3	589
Lote 4	300
Lote 5	300
Lote 6	300
Lote 7	300
Lote 8	800
Lote 9	972
Total	**3,778**

Así mismo, en el oficio en comento se consideró el establecimiento de franjas de amortiguamiento laterales, a un ancho de 10 metros en ambos lados de cada lote, manteniendo su funcionalidad de corredores biológicos entre el humedal y el matorral costero-Zona Federal Marítimo Terrestre.

g) El 11 de noviembre del 2015 la **DGIRA**, emitió el oficio número SGPA/DGIRA/DG/07833 de fecha, en el que se modificó el **plan maestro**, considerando la reducción de las franjas de amortiguamiento laterales de cada lote a un ancho de 5 metros en ambos lados, respetando los 20 metros de la ZOFEMAT y a 3 metros de distancia de la duna costera (detrás de la cresta de dicha geoforma).

h) El 12 de enero del 2017 la **DGIRA**, emitió el oficio número SGPA/DGIRA/DG/00321, en el que modificó el **plan maestro**, considerando la fusión de los Lotes 3, 4, 5, 6 y 7 conformando un nuevo Lote que se denomina "Lote 15-15"; así como la autorización de 49 metros de altura para ese nuevo lote.

i) El 16 de mayo del 2017 la **DGIRA** emitió el oficio número SGPA/DGIRA/DG/03451 de fecha en el que se modifica el **plan maestro**, entre las que se incluye la autorización de 116,189.59 m^2 de superficie de aprovechamiento para el Lote 15-15, que corresponden al 41.6% de la superficie total del predio.

El **proyecto** propone desplantar su desarrollo sobre una superficie de 116,189.59 m^2 de aprovechamiento, que representa el 41.6% de la superficie total del Lote 15-15. De esta superficie, 52,761.641 m^2 corresponde a obras techadas que representan el 18.89% del predio; en tanto que 13,835.03 m^2 corresponden a obras exteriores; y 49,592.919 m^2 se

ocuparán para desplantar el siguiente nivel. La superficie restante, es decir 163,084.08 m² (el 58.40% del predio), corresponden a áreas de conservación.

Las áreas techadas en planta baja corresponden a edificaciones de áreas comunes en 48,875.431 m²; el Restaurant Ciao con 2,060.020 m²; y el Restaurant Frida con 1,826.190 m²; conforme al "*Cuadro II-3. Distribución de la superficie de desplante de las obras*" presentado en la página 9 del Capítulo II de la **MIA-P**.

El desarrollo hotelero contempla la construcción de tres edificios denominados "Torre Norte", "Torre Sur" y "Torre Central", cuya altura total es de 48.80 metros a partir del nivel natural del terreno, dentro de las cuales estarán distribuidos 1789 cuartos hoteleros, conforme a la siguiente tabla:

Nivel	Elemento	# de Cuartos
4	Piso 1 de habitaciones en torres Norte y Sur	186
5	Piso 2 de habitaciones en torres Norte y Sur	184
6	Piso 3 de habitaciones en torres Norte y Sur	184
7	Piso 4 de habitaciones en torres Norte y Sur	184
8	Piso 5 de habitaciones en torres Norte y Sur	184
9	Piso 6 de habitaciones en torres Norte y Sur	184
10	Piso 7 de habitaciones en torres Norte y Sur	184
11	Piso 8 de habitaciones en torres Norte y Sur	172
12	Piso 9 de habitaciones en torres Norte y Sur	167
13	Piso 10 de habitaciones en torres Norte y Sur	160
	Total	**1789**

El **proyecto**, contemplando todos sus niveles de edificación (13 niveles), alcanzará 257,763.951 m² de construcción. En la siguiente tabla, se detalla la distribución de esta superficie:

Niveles	**Concepto**		**Superficie (m²)**	
1	Planta baja		52,761.641	
2	Primer nivel, pool deck		12,041.63	
	Bares exteriores pool deck		362.92	
3	Segundo nivel, lobby		44,235.66	
	Mezzanine see the show		549.02	
	Mezzanine oficinas corporativas		2,000.00	
	Terraza Restaurantes Frida y Ciao		522.75	
4 y 5		Junior ballroom event deck	5,646.99	22,037.93

Niveles	Concepto		Superficie (m²)	
	Tercer nivel junior ballroom+ event deck, planta tipo torre norte y torre sur	Planta tipo torre norte y sur	16,390.94	
	Cuarto nivel (planta tipo), torre norte y torre sur		13,529.69	
6	Quinto nivel (planta tipo), torre norte y torre sur,		13,529.69	
7	Sexto nivel (planta tipo), torre norte y torre sur		13,529.69	
8	Séptimo nivel (planta tipo), torre norte y torre sur		13,529.69	
9	Octavo nivel (planta tipo), torre norte y torre sur		13,529.69	
10	Noveno nivel (planta tipo), torre norte y torre sur		13,529.69	
11	Decimo (planta tipo), torre norte y torre sur		13,529.69	
12	Onceavo nivel (planta tipo), torre norte y torre sur		13,529.69	
13	Doceavo nivel (planta tipo), torre norte y torre sur		13,529.69	
	Azotea		-	
	Sobre paso de elevadores		1,485.19	
		Total	**257,763.951**	

A continuación se indican las obras contempladas en cada nivel de desplante:

Planta baja (NIVEL 1)

En la planta baja se ubicarán áreas de estacionamiento, comedor de empleados, talleres de mantenimiento, cuartos de máquinas de un nivel y de doble altura, área de maniobras para carga y descarga, la planta de tratamiento, la planta de ósmosis inversa, cocina principal, almacenes, bodegas, lavandería, spa, gimnasio, elevadores, escaleras, cajas de seguridad, lockers para empleados, salón de belleza, media cancha de basquet, sanitarios, vestidores para empleados y oficinas.

Nivel de albercas/ "pool deck" (NIVEL 2).

En éste se ubican áreas públicas como son la discoteca, sala de ventas, teatro, oficinas y un estacionamiento. Incluye las áreas exteriores para huéspedes, con vista al mar, donde se ubicarán jardineras, albercas, bares y otros servicios. Se encuentra también la obra

denominada "Crystal Lagoon", cuya extensión permitirá realizar deportes acuáticos. Se incluyen en este nivel los Restaurantes Frida y Ciao y el acceso a la playa.

Nivel de Lobby (NIVEL 3).

Incluirá todas las obras exteriores de la parte frontal del edificio central, el área de recepción (lobby), la recepción vehicular (motor lobby), la entrada principal, jardineras, el restaurante Ipanema, el restaurante Zen, la cafetería Cafeto, la fuente de sodas Ice Cream, el restaurante Pizzeto, el restaurante Marquet, el restaurante Francés, el restaurante Mediterráneo, el restaurante Peruano, y el restaurante Toro; también se alojarán el área de concesiones comerciales, salones de eventos y el salón de convenciones.

Niveles de alojamiento (NIVELES 4 AL 13).

Desde el nivel +16.60 empieza la distribución de cuartos en torre norte y torre sur, manteniendo el mismo esquema en cuanto a forma pero con diferencias en el interior por los 4 tipo de alojamiento manejadas dentro del **proyecto**, mismas que se describen a continuación:

TIPOS	DESCRIPCIÓN
Standard room	La habitación tipo cuenta con un baño completo conformado por un vanity, regadera y wc; área de closet y de mini bar, área de recámara en la cual las habitaciones pueden contar ya sea con una cama tipo king size o dos camas tipo queen size; área tipo lounge y el balcón con tina.
Standard suite	La habitación tipo cuenta con un baño completo conformado por un vanity, regadera/tina y wc; área de closet y de mini bar, área de recámara con cama tipo king size; sala de tv y un antecomedor y el balcón con tina.
Luxury suite	La habitación tipo cuenta con medio baño y un baño completos conformado por un vanity, regadera/tina y wc; área de closet y de mini bar, área de recámaras con cama tipo king size; sala principal, comedor, cocineta y balcones con tina y camastros.
Villa	La habitación tipo cuenta con medio baño y cuatro baños completos conformado por un vanity, regadera/tina y wc; diversas área de closet y de mini bar, 3 recámaras, ya sea con camas tipo king size o queen size y una recámara principal; sala tipo lounge, sala principal, sala de tv, comedor, cocina con barra desayunador; balcones con tinas y

TIPOS	DESCRIPCIÓN
	camastros; circulación vertical al roof terrace, roof terrace con medio baño, tina y área de camastros.

Áreas exteriores

Las áreas externas incluyen albercas (en 12,645 m^2), jardineras, los pasillos y asoleaderos, 2 restaurantes exteriores (el Ciao y el Frida), las jardineras de entrada, la recepción de automóviles (motor lobby), área temporal para el estacionamiento de autobuses, una vialidad para carros de golf (car path) que tendrá como función trasladar a los huéspedes a lo largo de las instalaciones del hotel, 27 bares distribuidos en el área para que sean accesibles bebidas y alimentos rápidos; jacuzzis, y un área de toboganes de 789 m^2. En las áreas de albercas se pretende alojar 1,845 camastros y 50 cabañas (camas exteriores con techo).

Estacionamientos

Se proyectan dos estacionamientos: el primero en planta baja que abarca 12,835.03 m^2, y el segundo en el Nivel 2 (nivel de albercas) con extensión de 12,895.16 m^2. Ambos estacionamientos sumarán 673 cajones, de los cuales 27 están diseñados con las especificaciones para personas con capacidades diferentes.

5. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

XVII. Que de acuerdo con la información presentada por la **promovente** en la **MIA-P** e información adicional, las condiciones ambientales del sitio del **proyecto**, son las siguientes:

El sistema ambiental definido para el Hotel Lote 15-15 e incluido en la **MIA-P** consideró una superficie de 1,951.8 ha (19'518,000 m^2) y no incluía la zona marina adyacente al Este del lote. Sin embargo, en la información adicional se agregó al sistema ambiental una superficie de 9,000 m^2 de área marina, colindando con su Zona Federal Marítimo Terrestre. De esta forma el sistema ambiental definido para el Hotel Lote 15-15 tiene una superficie total de 19'527,000 m^2 (1,952.7 ha).

a) Aspectos abióticos del sistema ambiental

Clima.- El clima, de acuerdo a la clasificación climática de Köppen modificado por García, corresponde al grupo Aw2(x'), que corresponde al cálido subhúmedo con lluvias en verano.

Factores de riesgo hidrometeorológico.- La zona de estudio se encuentra se encuentra en la franja de paso de huracanes que se forman en la región del Atlántico. Lo anterior determina que exista un elevado riesgo a este tipo de fenómenos meteorológicos. De acuerdo a CENAPRED2, la zona norte del estado de Quintana Roo se cataloga como de alto riesgo a la incidencia de ciclones. Los daños que originan estos eventos se derivan de la velocidad de los vientos, inundaciones por las intensas lluvias que acompañan al meteoro y la sobre elevación del nivel del mar por el oleaje de tormenta.

Geología y geomorfología.- El predio del **proyecto** corresponde a un Cordón de Barrera, es decir, una formación de tierra entre dos cuerpos de agua (el Mar Caribe y el Sistema Lagunar Nichupté), los cuales tienden a ser alargados y lineales y es muy usual que se desarrollen en zonas donde se deposita grava o arena en aguas poco profundas. Están compuestos básicamente de material arenoso.

Asimismo, desde el punto de vista geológico, el predio corresponde al tipo de suelo eólico del cuaternario, y una fracción del neógeno, plioceno y cenozoico.

Factores de riesgo tectónico.- La mayor parte de la Península de Yucatán se encuentra libre de actividad volcánica o fenómenos tectónicos que den origen a sismos. Por tal razón, el CENAPRED (op. cit.) considera la región en la zona "A" que es la de menor riesgo a ocurrencias de sismos y aceleración del terreno.

Suelos.- Los suelos presentes en el área de estudio muestran una estrecha relación con las características geológicas predominantes sin que por el momento se registren procesos significativos de degradación. Se observa que en los sitios donde aflora la Formación Carrillo Puerto existe una presencia de suelo Leptosol del tipo litosol en asociación con rendzinas (I+E/2) de clase textural media y suelos del tipo rendzinas en asociación con litosol (E+I/3) de clase textural fina.

Hidrología superficial y subterránea.- La zona de estudio queda comprendida en su totalidad dentro de la Región Hidrológica RH-32 Yucatán Norte, en la subcuenca 32 A Quintana Roo. Esta subcuenca se caracteriza por un rango de escurrimiento de 0% a 20%, presentándose en las zonas inundables del Sistema ambiental un rango de 10% a 20% mientras que en el resto el escurrimiento es de 0% a 5%. Las unidades geohidrológicas presentes en la zona que ocupa el sistema ambiental son las denominadas "A" Material consolidado con posibilidades altas, y el "b" Material consolidado con posibilidades bajas. La primera ocupa la oeste del sistema ambiental, coincidiendo con la Formación Felipe Carrillo Puerto; mientras que la segunda ocupa las porciones costeras y por consiguiente el sitio del proyecto.

b) Aspectos bióticos del sistema ambiental

Vegetación.- La cubierta de vegetación en el sistema ambiental se ha visto afectada por el crecimiento de la oferta turística de hospedaje, recreativa y de servicios del Moon Palace y el Wet and Wild, así como la apertura de vialidades y conformación de pistas de campos de golf que han afectado algunas porciones de la vegetación, el resto mantiene su cobertura natural que sólo muestra las afectaciones derivadas de los ciclones Gilberto (1988) y Wilma (2005). Las comunidades más

afectadas la Selva mediana subperenifolia, el Matorral costero y la Vegetación de dunas costeras. Las otras comunidades vegetales que también se presentan en la zona, de acuerdo a la carta de uso de suelo y vegetación serie V del INEGI son el Manglar y Tular.

El manglar que se observa en el Sistema ambiental muestra dos expresiones: Manglar de borde y Manglar chaparro. El primer tipo de manglar es una comunidad densa con ejemplares arbóreos cuya altura llega a ser de hasta 5 m. En el Sistema ambiental de desarrolla en colindancia con la Selva mediana subperenifolia, el Matorral costero y el Tular. Su composición florística se conforma principalmente por Mangle rojo (*Rhizophora mangle*), Mangle salado (*Avicennia germinans*), Mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y Mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*). El Mangle chaparro por el contrario es una comunidad abierta con ejemplares esparcidos donde no se observan individuos arbóreos y predominan individuos de Mangle rojo (*Rhizophora mangle*) con una forma arbustiva y que no crecen más de 2 m de altura; siendo frecuente que comparta el espacio con la Cortadera (*Cladium jamaicense*).

El Tular que se observa en el Sistema ambiental ocupa una franja que establece contacto con el Manglar y el Matorral Costero y está conformado principalmente por (VT). Es una comunidad de plantas acuáticas de forma graminoide, con alturas desde 0.8 m hasta 2.5 m de alto, de hojas largas y angostas o bien carente de ellas. Su composición florística dominante son los individuos de la planta de Tule (*Typha latifolia*), Cortadera (*Cladium jamaicense*) y diversas especies de Cyperaceas.

En la zona de matorral costero se observan ejemplares propios de este ecosistema y algunas especies arbóreas de comunidades selváticas. Entre las que son propias del Matorral costero destacan entre las herbáceas: *Cakile edentula, Cenchrus echinatus, Chamaesyce buxifolia, Dactyloctenium aegyptium, Hymenocallis littoralis, Ipomoea pes-caprae y Sesuvium portulacastrum*; en el estrato arbustivo se observan principalmente *Coccoloba uvifera, Cordia sebestena, Lantana involucrata, Pithecellobium keyense, Suriana marítima, Thrinax radiata o Tournefortia gnaphalodes*; mientras que en el estrato arbóreo destacan *Cascabela gaumeri, Bursera simaruba y Metopium brownei.*

Especies vegetales en la NOM 059-SEMARNAT-2010.- Dentro de la vegetación de matorral costero del predio se identificatron las siguientes especies: Palma Chit (*Thrinax radiata*) y la Palma Nacax (Coccothrinax readii).

Fauna.- La fauna presente en la zona de estudio está íntimamente asociada a la vegetación existente y para el cumplimiento a este punto se retoma la información que sobre este rubro la empresa TUA Proyectos SC realizó considerando a los vertebrados terrestres. Se reportó un total de 75 especies de vertebrados distribuidas de la siguiente manera: 39 de aves, 19 de reptiles, 13 de mamíferos y 4 de anfibios.

De las especies registradas sólo *Ctenosaura similis* se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 la cual la clasifica como especie Amenazada.

Como complemento de la información presentada en incisos anteriores respecto a la fauna de vertebrados terrestres, cabe incluir información de la reportada para el Área de Protección de Flora y Fauna Manglares de Nichupté de especies que también pueden estar en el Sistema ambiental. En lo que se refiere a los peces en el espejo de agua se registran: *Ciclasoma urophalmus, Poecilia mexicana, Poecilia velifera, Gambusia yucatana y Lophogobius cyprinoide*, de las cuales se encuentra incluida en la NOM–059–SEMARNAT–2001 con categoría de Amenazada y endémica el Topote aleta grande (*Poecilia velifera*).

c) Medio marino

Calidad del agua.- La calidad del agua en las zonas cercanas a la costa presenta altos valores del estado trófico y una condición ambiental regular, mientras que en las áreas más alejadas de la costa su estado es oligotrófico y su calidad ambiental es muy buena.

Tipo de sustrato.- El área corresponde a la laguna arrecifal, que se caracteriza por presentar un sustrato arenoso y/o de laja calcárea.

Relieve.- La laguna arrecifal presenta un relieve plano.

Aspectos bióticos.- En el área se encontraron los ambientes típicos de una laguna arrecifal, correspondientes a pastizales marinos y arenales.
El tipo de substrato predominante fue el pastizal marino. La altura del dosel de las praderas de pasto marino fue significativamente diferente entre los puntos muestreados lo que, aunado a la distribución de los grupos registrados, permitió identificar tres tipos de ambientes que se denominaron: arenal, pastizal bajo y pastizal alto.

El pastizal alto, con una profundidad promedio de 5 m, está representado por áreas extensas y homogéneas de sustrato de arena fina blanca y suelta, en donde la comunidad bentónica es prácticamente nula.

El ambiente que se denominó pastizal bajo se refiere a una amplia pradera marina que se extiende desde el límite este del arenal ya descrito hasta el límite oeste de la Rompiente Arrecifal. En este ambiente se desarrollan pastos marinos de las especies *Thalassia testudinum* y *Syringodium filiforme* con hojas pequeñas (9.9 ±3.4 cm en promedio). En la porción somera cercana a la rompiente arrecifal el pastizal bajo está claramente dominado por la especie *Thalassia testudinum*, con algunos manchones aislados de *Syringodium filiforme*.

La comunidad de pastos marinos encontrada en el área de estudio está compuesta por las especies Thalassia testudinum y Syringodium filiforme. La especie Halodule wrightii no fue registrada dentro del área de estudio. La altura promedio de la comunidad de pastos fue de 14.8 cm. El ambiente en el que se registró la mayor altura fue el pastizal alto, cercano a la línea de costa, con 27 cm en promedio.

Se registraron 19 especies de macroalgas, distribuidas en 15 géneros diferentes.Se registraron 8 especies de peces. Ninguna de las especies de peces registradas se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

La presencia de peces fue escasa, solo el ambiente de pastizal bajo presentó registros mayores a una especie. En el arenal y en el pastizal alto solo se registró una especie por transecto y muy pocos individuos.

El ambiente que se denominó pastizal alto corresponde a la franja más cercana a la línea de costa, a una profundidad entre 2.5 y 3.0 m. Se caracteriza por la mayor altura de las hojas de los pastos, que alcanzan un promedio de 27.0 ±5.8 cm. Es un área homogénea y extensa, sobre un sustrato de arena fina, con presencia escasa de limo. En este ambiente el pasto marino dominante es *Thalassia testudinum*, pero la especie *Syringodium filiforme* es más abundante que en el pastizal bajo.

d) Aspectos ambientales del sitio del proyecto
Abióticos:

Edafología.- de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2007, Serie II, el suelo presente en el predio es del tipo Solonchak, y una fracción corresponde a Leptosol, sin embargo, físicamente se pudo constatar que el tipo de suelo presente en el Lote 15-15 es de tipo Arenosol.

Hidrología superficial.- De acuerdo al INEGI, el predio se encuentra en una zona con un coeficiente de escurrimiento que va de 0 a 5%.

Hidrología subterránea.- El predio está constituido por material no consolidado con posibilidades bajas en la mayor parte de su superficie y una pequeña fracción corresponde a material consolidado con posibilidades altas.

Bióticos:

Manglar.- en el cuadro siguiente se mencionan las especies que se desarrollan en el humedal-manglar.

Familia	Nombre Científico	Nombre común	Estatus	Distribución
Arecaceae	*Acoelorraphe wrightii*	Palma tasiste		
Celastraceae	*Crossopetalum rhacoma*	Bocanche		
Combretaceae	*Conocarpus erectus*	Mangle botoncillo	A	No endémica
Combretaceae	*Laguncularia racemosa*	Mangle blanco	A	No endémica
Pteridaceae	*Acrostichum danaeifolium*	Helecho de manglar		
Rhizophoraceae	*Rhizophora mangle*	Mangle rojo	A	Endémica
Theophrastaceae	*Jacquinia aurantiaca*	Chak sikin		

En este sentido resulta importante señalar que durante el reconocimiento por el sitio del proyecto, realizado el 27 de septiembre del 2016 por personal adscrito a esta Delegación Federal se observaron al interior del predio las cuatros especies de vegetación de manglar que a continuación se indican:

mangle botoncillo (Conocarpus erectus), mangle rojo (Rhizophora mangle), mangle blanco (Laguncularia racemosa) y mangle negro (Avicenia germinans); todas estas especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en la categoría de amenazadas.

Vegetación de duna costera.- Siguiendo el perfil de las dunas con respecto a su elevación teniendo como base el nivel del mar se estimó que al iniciar la duna tienen un promedio de elevación 30.78 ± 19.00 cmsmn (centímetros sobre el nivel del mar), conforme nos adentramos tierra adentro a partir de las dunas secundarias y terciarias se encuentran las dunas más altas con un promedio de elevación de 270.97± 78.31 cmsnm, entre estas dunas elevadas podemos encontrar puntos con elevaciones por debajo de la inicial siendo en promedio 26.99±23.04 cmsnm que estarían correspondiendo a hondonadas de dunas y podrían ser zonas factibles de inundación por elevación de manto freático. Al llegar a la camino de terracería se registra una elevación de 118.43 ± 59.98 cmsnm y disminuye una vez que se entra nuevamente al manglar que inicia con una elevación de 40.57 ± 64.47 cmsnm y al continuar en el perfil por el manglar este tiende a disminuir registrando en el punto final de muestreo una elevación promedio de 33.63 ±87.32 cmsnm.

En la zona de dunas embrionarias domina la vegetación herbácea rastrera con especies como *Cenchrus incertus, Passiflora foetida, Suriana maritima, Euphorbia mesembryanthemifolia* y en la zona dunas primarias las especies ya son de forma arbustiva pero aun con elementos herbáceos *Ambrosia hispida, Scaevola plumieri, Cuscuta americana, Eustachys petraea, Lantana camara, Conyza canadensis, Sporobolus pyramidatus.*

Apróximadamnete a los 50-60 metros de distancia al mar se inicia las dunas secundarias con presencia de una comunidad vegetal que integra elementos arbustivos de porte más alto con relación a la comunidad anterior, y es común encontrar especies como *Alternanthera flavescens, Ernodea littoralis, Gymnanthes lucida, Chrysobalanus icaco, Hymenocallis littoralis, Lasiacis divaricata, Jacquinia macrocarpa, Solanum donianum* con una altura promedio de 4 m y con algunos elementos con alturas máximas de 8-9. Inmediatamente contiguo a esta comunidad arbustiva sigue una comunidad vegetal con elementos arbóreos de mayor altura y una estratificación más compleja.

De acuerdo al listado de especies invasoras de alto impacto de la Comisión para el conocimiento y uso de la biodiversidad, se encontró la especies considerada como invasoras exótica: *Casuarina equisetifolia*. Sin embargo, se recomienda mantener monitoreo de especies ya que la invasora *Scaevola sericea o Scaevola taccada* es cada vez más frecuente en la zona del caribe mexicano.

En el predio se observa un nivel de conservación alto, los mayores impactos a la vegetación han sido por causas naturales, la porción del humedal se encuentra en buenas condiciones, ya que el campo de golf permite el libre flujo de la lente de agua.

La vegetación se encuentra fragmentada respecto a la continuidad del humedal y de la barra arenosa, por las construcciones del boulevard Kukulkán, y por las construcciones turísticas al sur y norte del predio.

Fauna.- para estimar la biodiversidad del ecosistema se calculó el índice de Shannon-Weiner por grupo con los datos directos recabados, los resultados obtenidos se presentan en los siguientes cuadros.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Total absoluto	Abundancia relativa (pi)	LN (pi)	(pi) x Ln (pi)
Ardeidae	*Egretta caerulescens*	Garceta azul	2	0.050	-2.996	0.150
Ardeidae	*Ardea alba*	Garza blanca	4	0.100	-2.303	0.230
Caprimulgidae	*Nyctidromus albicollis*	Tapacaminos común	2	0.050	-2.996	0.150
Cathartidae	*Coragyps attratus*	Zopilote negro	4	0.100	-2.303	0.230
Charadriidae	*Pluvialis squatarola*	Chorlo gris	6	0.150	-1.897	0.285
Columbidae	*Zenaida asiatica*	Paloma alas blancas	2	0.050	-2.996	0.150
Columbidae	*Patagioenas (Columba) flavirostris*	Paloma morada	1	0.025	-3.689	0.092
Columbidae	*Columbina talpacoti*	Tórtola café	5	0.125	-2.079	0.260
Corvidae	*Cyanocorax yucatanicus*	Chara yucateca	3	0.075	-2.590	0.194
Cracidae	*Ortalis vetula*	Chachalaca	4	0.100	-2.303	0.230
Jacanidae	*Quiscalus mexicanus*	Zanate	5	0.125	-2.079	0.260
Mimidae	*Mimus gilvus*	Cenzontle	2	0.050	-2.996	0.150
			40	1.000		2.381

Riqueza (S) = 12
H´ Calculada = 2.381
H max = 2.485
Equidad (J) = 0.958
H max - H´ = 0.104

El índice de diversidad para el grupo de mamíferos, de acuerdo con el método de Shannon Wiener fue calculado en 2.381 mientras que la diversidad máxima que puede presentar es de 2.485, lo cual nos da un índice de equidad de 0.958 esto indica que las 12 especies de aves reportadas, presenta cada una el 95% de probabilidad de ser encontradas en la cuenca. En este grupo no se identificaron especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Total absoluto	Abundancia relativa (pi)	LN (pi)	(pi) x Ln (pi)
Didelphidae	*Didelphis marsupialis*	Tlacuache	4	0.364	-1.012	0.368
Procyonidae	*Nasua narica*	Coatí	2	0.182	-1.705	0.310
Sciuridae	*Sciurus yucatanensis*	Ardilla gris	5	0.455	-0.788	0.358
			11	1.000		0.952

Grupo de Mamíferos
Riqueza (S) = 3
H´ Calculada = 0.952
H max = 1.099
Equidad (J) = 0.867

H max - H´ = 0.147

El índice de diversidad para el grupo de reptiles, de acuerdo con el método de Shannon Wiener fue calculado en 0.952 mientras que la diversidad máxima que puede presentar es de 1.099, lo cual nos da un índice de equidad de 0.867 esto indica que las 3 especies de mamíferos reportados, presenta cada uno el 86% de probabilidad de ser encontradas en la cuenca.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Total absoluto	Abundancia relativa (pi)	LN (pi)	(pi) x Ln (pi)
Colubridae	*Leptodeira frenata*	Culebra ojo de gato	1	0.067	-2.708	0.181
Colubridae	*Drymobius margaretiferus*	Serpiente petatilla	1	0.067	-2.708	0.181
Corythopanidae	*Basiliscus vittatus*	Basilisco / Toloc	4	0.267	-1.322	0.352
Iguanidae	*Ctenosaura similis*	Iguana rayada	2	0.133	-2.015	0.269
Polichrotidae	*Norops sagrei*	Lagartija común	7	0.467	-0.762	0.356
			15			1.338

Riqueza (S) = 5
H´ Calculada = 1.338
H max = 1.609
Equidad (J) = 0.831
H max - H´ = 0.272

En este grupo se identificó a la iguana rayada (*Cetenosaura similis*) como especie listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en la categoría de Amenazada.

Asimismo, desde el mes de mayo hasta septiembre en la zona de playa se tienen registros de la presencia de las tortugas caguama (*Caretta caretta*), la blanca (*Chelonia mydas*) y carey (*Eretmochelys imbricata*); siendo ocasional la presencia de la Tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*). Las especies antes mencionadas se encuentran incluidas en la NOM–059–SEMARNAT–2001 con categoría de en Peligro de extinción. Respecto de este tema durante el reconocimiento del sitio del proyecto, realizado el 27 de septiembre del 2016 por personal adscrito a esta Delegación Federal se advirtió que la playa tiene evidencias de anidación de tortugas constatándose la presencia de un corral de anidación.

e) Aspectos socioeconómicos

De acuerdo a las Encuestas Nacionales de Ocupación y Empleo (ENOE) que se ajustan a las proyecciones demográfica elaboradas por CONAPO y sobre la base de la magnitud y la distribución de la población que proporciona el Censo de Población y Vivienda 2010, la población ocupada en el II trimestre del 2011 en el zona conocida como Área Metropolitana de la ciudad de Cancún es de 322,038 personas de las cuales 196,668 son hombres y 125,370 mujeres.

Esta dinámica de crecimiento de Quintana Roo ha propiciado que cada vez más personas opten por emigrar en busca de mejores condiciones de vida a los centros urbanos y turísticos del estado.

6. INSTRUMENTOS NORMATIVOS

XVIII. Que de acuerdo con la ubicación del sitio y la información proporcionada por la **promovente** en la **MIA-P** e información adicional, los instrumentos de política ambiental aplicables al **proyecto** son:

Instrumento regulador	Decreto y/o publicación	Fecha de publicación
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.	Diario Oficial de la Federación	24 de noviembre de 2012
Decreto mediante el cual se modifica el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo.	Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo	27 de febrero de 2014
Programa de Desarrollo Urbano del centro de población Cancún 2014-2030.	Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo	16 de octubre de 2014
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. 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 para el manglar.	Diario Oficial de la Federación Diario Oficial de la Federación	10 de abril de 2003 07 de mayo de 2004
DECRETO por el que se adiciona un artículo 60 TER; y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99; todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre.	Diario Oficial de la Federación	01 de febrero de 2007
Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.	Diario Oficial de la Federación	30 de diciembre de 2010

XIX. Que de conformidad con lo establecido en el artículo 35, segundo párrafo de la **LGEEPA**, el cual señala que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, la Secretaria se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos ecológicos del territorio, los programas de desarrollo urbano, así como las declaratorias de Áreas Naturales Protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables durante el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, esta Delegación Federal realizó el análisis de la congruencia del **proyecto** con las disposiciones de los instrumentos de política ambiental citados en el **Considerando XIII**, los cuales se refieren a continuación.

A. Conforme el análisis espacial realizado a través del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (**SIGEIA**), 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 (**UGA**) **138**.

Al respecto cabe mencionar que la **UGA 138** en la que incide el sitio del **proyecto**, corresponde a una Unidad de Gestión Ambiental Regional; por lo tanto, considerando que 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 (**POEMyRGMyMC**), sólo da a conocer la parte regional de dicho programa; siendo el Gobierno del Estado de Quintana Roo, y demás entidades federativas que forman parte del Área regional, quienes expedirán mediante sus órganos de difusión oficial la parte Regional del Programa; esta Delegación Federal determina que dicha unidad de gestión (**UGA 138**) no es vinculante al **proyecto**, y en consecuencia no es considerada en el presente análisis.

Aunado a lo anterior, cabe mencionar que en el **POEMyRGMyMC** define una Zona Costera Inmediata, acotada por el nivel de pleamar en su porción costera y la isobata de los 60 metros en su porción marina; por consiguiente, considerando que las obras que se pretenden realizar se ubican dentro del Lote 15-15 y no en el área marina, entonces no resultan vinculante los "Criterios de Regulación Ecológica para las Zonas Costeras Inmediatas" establecidos para dicha Zona Costera.

B. Conforme el análisis espacial realizado a través del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (**SIGEIA**), el sitio donde se pretende llevar a cabo el **proyecto** se encuentra regulado por el **Decreto mediante el cual se modifica el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez,**

Quintana Roo, publicado en el 27 de febrero de 2014 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, incidiendo en la Unidad de Gestión Ambiental (**UGA**) **21** denominada "Zona urbana de Cancún".

En relación con lo anterior, es preciso señalar que el POEL del Municipio de Benito Juárez establece que los criterios ecológicos de aplicación general del presente instrumento son obligatorios para todas las unidades de gestión ambiental (**UGA**), y en tal sentido, a continuación se analiza el **proyecto** en relación a lo establecido en dichos criterios.

Criterios Ecológicos de aplicación General

Clave	Criterio General	Vinculación con el proyecto
CG-01	*En el tratamiento de plagas, y enfermedades de plantas en cultivos, jardines, áreas de reforestación y de manejo de la vegetación nativa deben emplearse productos que afecten específicamente la plaga o enfermedades que se desea controlar, así como los fertilizantes que sean preferentemente orgánicos y que estén publicados en el catálogo vigente por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Substancias Tóxicas. (CICLOPLAFEST)*	*Se dará cumplimiento a lo establecido utilizando productos preferentemente orgánicos para el mantenimiento de las jardineras. De forma previa a la utilización de cualquier producto se verificará que esté autorizado por la CICOPLAFEST.*
CG-02	*Los proyectos que en cualquier etapa empleen agroquímicos de manera rutinaria e intensiva, deberán elaborar un programa de monitoreo de la calidad del agua del subsuelo a fin de detectar, prevenir y, en su caso, corregir la contaminación del recurso. Los resultados del monitoreo de se incorporaran a la bitácora ambiental.*	*En las jardineras del hotel se utilizarán preferentemente plantas nativas y en menor proporción exóticas no invasoras, por lo que se espera que no se requiera la utilización rutinaria de agroquímicos.* *En caso de que se requiera se elaborará el programa referido en este criterio.*
Análisis de esta Delegación Federal: El **proyecto** considera el establecimiento de áreas verdes y áreas de conservación con vegetación nativa; sin embargo, no se contempla el uso de agroquímicos de manera rutinaria, según lo manifestado por la **promovente**; así mismo, señaló que en caso utilizar alguna de las sustancias referidas en estos criterios, acatará lo establecido en los mismos siendo de carácter obligatorio, y en ese sentido no se considera su contravención.		

CG-03	*Con la finalidad de restaurar la cobertura vegetal que favorece la captación de agua y la conservación de los suelos, la superficie del predio sin vegetación que no haya sido autorizada para su aprovechamiento, debe ser reforestada con especies nativas propias del hábitat que haya sido afectado.*	*La vegetación dentro del predio se encuentra en buen estado de conservación y no existen áreas sin vegetación que deban ser reforestadas. El desplante se propone sobre la zona que corresponde a vegetación de duna costera, manteniendo el 58.40% del total del predio en conservación, donde se incluye la totalidad de la vegetación de manglar.* *Las actividades de reforestación que se llevarán a cabo se efectuarán en las superficies de jardineras.*
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la caracterización de la vegetación presentada en el Capítulo 4 de la **MIA-P**, y basados en las observaciones formuladas durante el reconocimiento del sitio referido en el **Resultando XXXV**, se registró una superficie de 0.90 hectáreas sin cobertura vegetal, correspondientes a un antiguo camino de acceso; que sin embargo, forma parte de las áreas de aprovechamiento proyectadas, por lo que se considera que este criterio no se contraviene con el desarrollo del **proyecto**.		
CG-04	*En los nuevos proyectos de desarrollo urbano, agropecuario, suburbano, turístico e industrial se deberá separar el drenaje pluvial del drenaje sanitario. El drenaje pluvial de techos, previo al paso a través de un decantador para separar solidos no disueltos, podrá ser empleado para la captación en cisternas, dispuestos en áreas con jardines o en las áreas con vegetación nativa remanente de cada proyecto. El drenaje pluvial de estacionamientos públicos y privados así como de talleres mecánicos deberá contar con sistemas de retención de grasas y aceites.*	*El diseño del proyecto contempla la separación del drenaje pluvial y el drenaje sanitario.* *El drenaje pluvial de los estacionamientos contará con un sistema de retención de grasas y aceites.* *Debido a que en este proyecto será reutilizada la totalidad de las aguas tratadas en el riego de jardineras, el campo de golf Riviera Cancún y en actividades de mantenimiento, no será necesaria la utilización de las aguas pluviales. No obstante, el agua en las azoteas será captada mediante coladeras de cúpula y pretil, las cuales retienen los sólidos y únicamente permiten el paso del agua.* *Posteriormente dicha agua será conducida a través de tuberías hacia pozos de inyección o infiltración al subsuelo, que serán diseñados de acuerdo a las especificaciones de la CONAGUA.*
Análisis de esta Delegación Federal: Considerando que la **promovente** propone la construcción del drenaje sanitario separado del drenaje pluvial, y que contempla el uso de decantadores en las azoteas, así como la aplicación de sistemas de retención de grasas y aceites en el drenaje pluvial del estacionamiento, entonces se considera que este criterio no se contraviene con el desarrollo del		

proyecto; sin embargo, la **promovente** deberá dar cumplimiento a lo establecido en la **Condicionante 3** del presente oficio.		
CG-05	*Para permitir la adecuada recarga del acuífero todos los proyectos deben acatar lo dispuesto en el artículo 132 de la LEEPAQROO o la disposición jurídica que la sustituya.*	*El Artículo 132 mencionado establece que "Para la recarga de mantos acuíferos, en las superficies de predios que se pretendan utilizar para obras e instalaciones, se deberá permitir la filtración de aguas pluviales al suelo y subsuelo. Por tal motivo, las personas físicas o morales quedan obligadas a proporcionar un porcentaje del terreno a construir, preferentemente como área verde, lo que en su caso siempre será permeable.* *Para los efectos del párrafo anterior en (...) predios cuya superficie sea de 3,001 metros cuadrados en adelante, proporcionarán como área verde el 40% como mínimo".* *El proyecto que nos ocupa mantendrá una superficie permeable correspondiente al 58.40% del total del predio, por lo cual se cumple con lo establecido en el criterio.*
Análisis de esta Delegación Federal: Dado que el **proyecto** propone la conservación del 58.40% del predio en condiciones naturales, en consecuencia se determina que el **proyecto** se ajusta a lo establecido en el criterio en comento, toda vez que esa superficie permanecerá en estado permeable.		
CG-06	*Con la finalidad de evitar la fragmentación de los ecosistemas y el aislamiento de las poblaciones, se deberán agrupar las áreas de aprovechamiento preferentemente en áreas "sin vegetación aparente" y mantener la continuidad de las áreas con vegetación natural. Para lo cual el promovente deberá presentar un estudio de zonificación ambiental que demuestre la mejor ubicación de la infraestructura planteada por el proyecto, utilizando preferentemente las áreas perturbadas por usos previos o con vegetación secundaria o acahual.*	*La vegetación dentro del predio se conserva en buen estado. La superficie sin vegetación corresponde a un camino que fue autorizado en materia de impacto ambiental mediante oficio S.G.P.A./DGIRA.DEI.0237.04, de fecha 23 de febrero de 2004 (Costa Cancún, 3ª Etapa CIP Cancún, y oficios de modificaciones S.G.P.A./DGIRA.DEI.2303.05, S.G.P.A./DGIRA.DEI.1860.06, S.G.P.A./DGIRA/DG/6943/10, S.G.P.A./DGIRA/DG/0484/11 y S.G.P.A./DGIRA/DG/01205).* *El diseño del proyecto Hotel Lote 15-15 mantiene en conservación el 58.40% del total del predio, porcentaje dentro del cual se incluye la totalidad de la vegetación de manglar existente. En esta superficie continua y sin fragmentación la fauna encontrará refugio.*

		El desplante se concentrará sobre la vegetación de duna costera, respetando la duna primaria. *Se considera que se cumple con lo establecido en el criterio.*
Análisis de esta Delegación Federal: Conforme a lo descrito en los capítulos 2 y 4 de la **MIA-P**, se determina que el desplante del **proyecto** fue agrupado en la zona identificada como "matorral costero", dejando sin uso o aprovechamiento las áreas con vegetación natural de manglar y el cordón primario de la duna costera, por lo que se considera que las áreas de aprovechamiento propuestas corresponde a la mejor ubicación de la infraestructura planteada por el **proyecto**, considerando la importancia que poseen los ecosistemas que serán conservados.		
CG-07	*En los proyectos en donde se pretenda llevar a cabo la construcción de caminos, bardas o cualquier tipo de construcción que pudiera interrumpir la conectividad ecosistémica deberán implementar pasos de fauna menor (pasos inferiores) a cada 50 metros, con excepción de áreas urbanas.*	*Como ha sido mencionado, la superficie sin vegetación dentro del Lote 15-15 corresponde a un camino que fue autorizado en materia de impacto ambiental mediante oficio S.G.P.A./DGIRA.DEI.0237.04, de fecha 23 de febrero de 2004 (Costa Cancún, 3ª Etapa CIP Cancún...* *El diseño de este camino incluye la construcción de 8 pasos de fauna que evitarán interrumpir la continuidad ecosistémica entre el humedal y el mar.*
Análisis de esta Delegación Federal: Si bien la promovente indicó que los pasos de fauna han sido considerados en la autorización del camino existente, no obstante que el **proyecto** debe sujetarse a lo señalado a lo establecido en en el oficio número SGPA/DGIRA/DG/07833 de fecha 11 de noviembre del 2015, en donde se refiere que cada lote debe mantener una franja de 05 metros de ancho en ambos lados, para fungir como corredores biológicos.		
CG-08	*Los humedales, rejolladas inundables, petenes, cenotes, cuerpos de agua superficiales, presentes en los predios deberán ser incorporados a las áreas de conservación.*	*Tal como requiere este criterio, la totalidad de la vegetación de manglar existente en el lote 15-15 se mantendrá como área de conservación.*
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la caracterización ambiental presentada en el Capítulo 4 de la **MIA-P**, y considerando las observaciones formuladas durante el reconocimiento del sitio referido en el **Resultando XXXV**, se determina que al interior de la zona de desplante del **proyecto** no se registró la existencia de rejolladas inundables, petenes, cenotes o cuerpos de agua superficiales. Asimismo, de acuerdo con el diseño del **proyecto**, se advierte que este propone la conservación del 100% de la superficie del predio que se encuentra ocupada por vegetación de manglar propia de un humedal costero; por lo tanto, se determina que no se contraviene este criterio con el desarrollo del **proyecto**.		

CG-09	*Salvo en las UGA urbanas, los desarrollos deberán ocupar el porcentaje de aprovechamiento o desmonte correspondiente para la UGA en la que se encuentre, y ubicarse en la parte central del predio, en forma perpendicular a la carretera principal. Las áreas que no sean intervenidas no podrán ser cercadas o bardeadas y deberán ubicarse preferentemente a lo largo del perímetro del predio en condiciones naturales y no podrán ser desarrolladas en futuras ampliaciones.*	*Que el proyecto se ubica dentro de la UGA 21 que es urbana y la UGA 25 que es de conservación; por lo tanto dicho criterio le aplica a la UGA 25, misma unidad que no contempla un porcentaje de aprovechamiento o desmonte; sin embargo si se cumple con la ubicación del proyecto mismo que es la parte central, tomando en consideración la longitud de la zona concesionada; sin embargo es necesario aclarar que este criterio es aplicable a predios y el sitio del proyecto no es considerado un predio ya que es un espejo de agua. Aunado a lo anterior no se pretende implementar bardas o cercas.*
Análisis de esta Delegación Federal: Según lo establecido en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Benito Juárez (**POEL-BJ**), publicado el 27 de febrero de 2014, en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el proyecto incide dentro de la **UGA 21** la cual es de carácter urbano, y en ese sentido, el **proyecto** queda exceptuado de dar cumplimiento al criterio que se analiza.		
CG-10	*Solo se permite la apertura de nuevos caminos de acceso para actividades relacionadas a los usos compatibles, así como aquellos relacionados con el establecimiento de redes de distribución de servicios básicos necesarios para la población.*	*No se pretende la apertura de nuevos caminos de acceso. Para acceder al Lote 15-15 se ocupará el camino existente y autorizado previamente tanto en materia de impacto ambiental como de cambio de uso de suelo forestal.*
Análisis de esta Delegación Federal: de acuerdo con la descripción del **proyecto** presentada en el Capítulo 2 de la **MIA-P**, se determina que el **proyecto** no contempla la apertura de nuevos caminos; por lo tanto, se considera que el **proyecto** no contraviene lo señalado en este criterio.		
CG-11	*El porcentaje de desmonte que se autorice en cada predio, deberá estar acorde a cada uso compatible y no deberá exceder el porcentaje establecido en el lineamiento ecológico de la UGA, aplicando el principio de equidad y proporcionalidad.*	*(...)* *Tal como se establece en la Constancia de Uso de Suelo SMEYDU-DGDU-DPNU/00044/2016 de fecha 28 de enero del 2016 (ANEXO 9)... al predio le corresponde un Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) del 30%, que corresponde a 83,782.10 m² como máximo.* *El diseño del Hotel Lote 15-15 contempla un COS del 19.51%, es decir 54,490.10 m² en total, cifra que se encuentra por debajo de lo autorizado.*

		Adicionalmente, el diseño contempla 61,699.49 m² de áreas no techadas donde se incluyen las albercas, vialidades, terrazas, etc.
CG-12	*En el caso de desarrollarse varios usos de suelo compatibles en el mismo predio, los porcentajes de desmonte asignados a cada uno de ellos solo serán acumulables hasta alcanzar el porcentaje definido en el lineamiento ecológico.*	*No aplica. El lote de interés tiene un uso de suelo Turístico Hotelero de Densidad Baja, Clave TH5a (Ver Constancia de Uso de Suelo en ANEXO 9).*
Análisis de esta Delegación Federal: El **proyecto** se encuentra ubicado en la unidad de gestión ambiental 21 del **POEL-BJ**, la cual no tiene asignado un porcentaje de desmonte que requiera ser analizado en el contexto de este criterio; sin embargo, de acuerdo con el oficio número SGPA/DGIRA/DG 03451 de fecha 16 de mayo del 2017, emitido por la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de esta Secretaría, a través del cual se modifica el "plan maestro" del cual deriva el lote 15-15 que nos ocupa; se determina que dicho predio tiene asignado un porcentaje de aprovechamiento máximo de 116,189.59 m² que representan el 41.6% de su superficie total; en consecuencia, el **proyecto** se ajusta a dicho parámetro, toda vez que contempla aprovechar 116,189.59 m², conforme a lo manifestado en el capítulo 2 de la **MIA-P**.		
CG-13	*En la superficie de aprovechamiento autorizada previo al desarrollo de cualquier obra o actividad, se deberá de ejecutar un programa de rescate de flora y fauna.*	*De forma previa a las actividades de preparación del sitio se implementará un programa de rescate de flora y fauna.*
Análisis de esta Delegación Federal: Al respecto la **promovente** anexó a la **MIA-P** un "Programa de rescate y reubicación de flora", el cual cuenta con objetivos, un listado de las especies a rescatar, los métodos de rescate y reubicación, el sitio de reubicación, así como las acciones a implementar para asegurar el éxito del rescate. Con base en lo anterior, se considera que no se contraviene este criterio; sin embargo, la **promovente** deberá acatar lo establecido en la **Condicionante 5** del presente oficio.		
CG-14	*En los predios donde no exista cobertura arbórea, o en el caso que exista una superficie mayor desmontada a la señalada para la unidad de gestión ambiental ya sea por causas naturales y/o usos previos, el proyecto solo podrá ocupar la superficie máxima de aprovechamiento que se indica para la unidad de gestión ambiental y la actividad compatible que pretenda desarrollarse.*	*Este criterio no es vinculante con el proyecto, pues el Lote 15-15 cuenta con cobertura arbórea y la superficie que no presenta vegetación corresponde al camino de acceso autorizado previamente en materia de cambio de uso de suelo y en materia de impacto ambiental.*
Análisis de esta Delegación Federal: El **proyecto** se encuentra ubicado en la unidad de gestión ambiental 21 del **POEL-BJ**, la cual no tiene asignado un porcentaje máximo de aprovechamiento que requiera ser analizado en el contexto de este criterio; sin embargo, de acuerdo con el oficio número SGPA/DGIRA/DG 03451 de fecha 16 de mayo del 2017, emitido por la Dirección General de Impacto		

y Riesgo Ambiental de esta Secretaría, a través del cual se modifica el "plan maestro" del cual deriva el lote 15-15 que nos ocupa, se determina que dicho predio tiene asignado un porcentaje de aprovechamiento máximo de 116,189.59 m² que representan el 41.6% de su superficie total; en consecuencia, el **proyecto** se ajusta a dicho parámetro, toda vez que contempla aprovechar 116,189.59 m², conforme a lo manifestado en el capítulo 2 de la **MIA-P**.		
CG-15	*En los ecosistemas forestales deberán eliminarse los ejemplares de especies exóticas considerados como invasoras por la comisión nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad (CONABIO) que representen un riesgo de afectación o desplazamiento de especies silvestres. El material vegetal deberá ser eliminado mediante procedimiento que no permita su regeneración y/o propagación.*	*En el predio no se encontraron ejemplares de especies exóticas invasoras, sin embargo, de encontrarse alguna será eliminada dando cumplimiento a este criterio.*
Análisis de esta Delegación Federal: Conforme a lo manifestado en el "ESTUDIO TÉCNICO DE LAS PLAYAS Y DUNAS DEL PROYECTO HOTEL LOTE 15-15", anexado a la información adicional; se reporta la existencia de especies exóticas invasoras reconocidas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO); a saber: *Casuarina equisetifolia y Scaevola sericea o Scaevola taccada*; por lo tanto, la **promovente** deberá acatar lo establecido en la **Condicionante 6** de este oficio.		
CG-16	La introducción y manejo de palma de coco (*Cocus nucifera)* debe restringirse a las variedades que sean resistentes a la enfermedad conocida como "amarillamiento letal del cocotero".	*En caso de que el diseño de los jardines incluya la especie mencionada, se elegirán las variedades resistentes al amarillamiento letal del cocotero.*
Análisis de esta Delegación Federal: La **promovente** indicó en la información presentada en la **MIA-P** que no contempla la introducción de palma de coco, pero que en caso de requerirla se sujetarán a lo establecido en el presente criterio de carácter obligatorio.		
CG-17	Se permite el manejo de especies exóticas cuando: 1. La especie no esté catalogada como especie invasora por la comisión nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad y/o la SAGARPA. 2. La actividad no se proyecte en cuerpos naturales de agua, 3. El manejo de fauna, en caso de utilizar encierros, se debe realizar el tratamiento secundario por medio de biodigestores autorizados por la autoridad competente en la materia de aquellas	*En las jardineras se utilizarán mayoritariamente especies nativas y algunas exóticas no listadas como invasoras por la CONABIO. (http://www.biodiversidad.gob.mx/especies/Invasoras/pdf/Plantas.pdf)*

	aguas provenientes de la limpieza de los sitios de confinamiento. 4. Se garantice el confinamiento de los ejemplares y se impida su dispersión o distribución al medio natural. 5. Deberán estar dentro de una Unidad de Manejo Ambiental o PIMVS	
Análisis de esta Delegación Federal: Según lo manifestado por la **promovente**, con el desarrollo del **proyecto** no se descarta el uso de especies exóticas en las áreas verdes, aunque manifiesta que se limitará al uso de aquellas que no se consideren invasoras; por lo tanto, deberá dar cumplimiento a lo establecido en la **Condicionante 7** de este oficio.		
CG-18	No se permite la acuicultura en cuerpos de agua en condiciones naturales, ni en cuerpos de agua artificiales con riesgo de afectación a especies nativas	*Este criterio no es vinculante. No se contemplan estas actividades en ninguna etapa del proyecto.*
Análisis de esta Delegación Federal: Según lo manifestado por la **promovente** en la **MIA-P**, el **proyecto** no incluye actividades de acuicultura. En tal sentido se considera que el criterio en comento no resulta vinculante.		
CG-19	Todos los caminos abiertos que estén en propiedad privada, deberán contar con acceso controlado, a fin de evitar posibles afectaciones a los recursos naturales existentes.	*El acceso al hotel estará controlado.*
Análisis de esta Delegación Federal: Según lo manifestado por la **promovente**, el hotel contará con acceso controlado, por lo que se ajusta a lo establecido en este criterio.		
CG-20	Los cenotes, rejolladas inundables y cuerpos de agua deberán mantener inalterada su estructura geológica y mantener el estrato arbóreo, asegurando que la superficie establecida para su uso garantice el mantenimiento de las condiciones ecológicas de dichos ecosistemas.	*En el Lote 15-15 no existen cenotes, reholladas ni cuerpos de agua. Este criterio no aplica.*
Análisis de esta Delegación Federal: La zona de aprovechamiento propuesta para el **proyecto**, no será desplantada sobre cenotes, rejolladas inundables ni cuerpos de agua, por lo que no existe riesgo de afectar su estructura geológica o estrato arbóreo, por consiguiente se determina que no se contraviene este criterio con el desarrollo del **proyecto**.		
CG-21	Donde se encuentren vestigios arqueológicos, deberá reportarse dicha presencia al instituto nacional de antropología e historia (INAH) y contar con su correspondiente	*En el sitio no existen vestigios arqueológicos. Este criterio no aplica.*

	autorización para la construcción de la obra o realización de actividades.	
CG-22	El derecho de vía de los tendidos de energía eléctrica de alta tensión solo podrá ser utilizado conforme a la normatividad aplicable, y en apego a ella no podrá ser utilizado para asentamientos humanos.	*En el sitio no hay tendidos de energía eléctrica y el proyecto es de tipo turístico, por lo que no se establecerán asentamientos humanos. Este criterio no es aplicable.*
Análisis de esta Delegación Federal: Según lo manifestado por la **promovente** en la **MIA-P**, en el sitio donde se pretende desarrollar el **proyecto** no hay vestigios arqueológicos, ni derechos de vía de tendidos de energía eléctrica de alta tensión, por lo que estos criterios no resultan vinculantes.		
CG-23	La instalación de infraestructura de conducción de energía eléctrica de baja tensión y de comunicación deberá ser subterránea en el interior de los predios, para evitar la contaminación visual del paisaje y afectaciones a la misma por eventos meteorológicos extremos y para minimizar la fragmentación de ecosistemas.	*Se cumplirá con este criterio. Toda la infraestructura eléctrica y de comunicación será subterránea.*
Análisis de esta Delegación Federal: La **promovente** manifestó que las instalaciones referidas en este criterio, serán subterráneas. No se omite señalar que es de observancia obligatoria, y en ese sentido deberá acatar lo establecido en la **Condicionante 21** de este oficio.		
CG-24	Los taludes de los caminos y carreteras deberán ser reforestados con plantas nativas de cobertura y herbáceas que limiten los procesos de erosión.	*El proyecto Hotel Lote 15-15 no incluye la construcción de caminos, por lo que no es vinculante este criterio.*
Análisis de esta Delegación Federal: de acuerdo con lo manifestado por la **promovente** en la **MIA-P**, el **proyecto** no prevé la construcción de caminos o carretas, y en ese sentido no resulta vinculante este criterio.		
CG-25	En ningún caso la estructura o cimentación de las construcciones se deberá interrumpir la hidrodinámica natural superficial y/o subterránea.	*En formato electrónico se adjunta un estudio de simulación de flujos realizado para el predio, donde se concluye que el agua hará contacto con las pilas de las cimentaciones, las rodeará y continuará su curso natural hacia la costa. De esta forma se cumple con lo establecido en el criterio.*
Análisis de esta Delegación Federal: al respecto la **promovente** anexó un estudio de "simulación de flujo", a través del cual describió distintos modelos y escenarios de la posible interrupción del flujo subterráneo que ocurriría con la presencia de las pilas de cimentación. En dicho estudio se concluye que el flujo subterráneo no se verá interrumpido, o en su caso, la afectación sería mínima sin comprometer el recurso, dada la extensión del terreno respecto de la superficie que ocuparían los pilares.		

Aunado a lo anterior, la **promovente** presentó de manera anexa a la información adicional referida en el **Resultando XLIII** de este oficio, un estudio denominado "Análisis de riesgo de flujos por lluvias", oleaje y marea de tormenta", en cuyo apartado "5.4. Modelación de lluvias extremas y escurrimientos" se analizaron y estimaron las trayectorias de flujos superficiales y se evaluaron las zonas de estancamiento y descarga de agua. En dicho estudio se concluye que el agua fluye de las zonas altas a las bajas y convergen en algún punto de bajo relieve, que es justo donde se puede llegar a suscitar escurrimientos superficiales bien definidos; y que el área donde se pretende construir el **proyecto**, no es una ruta que el agua seguiría, por lo que el sitio donde está planeado construir las obras propuestas, no irrumpe en el flujo superficial de tierra hacia el mar.

Teniendo en cuanta lo antes mencionado, se considera que el sistema de cimentación propuesto por la **promovente**, al ser de tipo puntual no afectará la hidrología subterránea de acuerdo con el estudio de "simulación de flujo"; y que las estructuras de las edificaciones y obras exteriores, no interrumpen el flujo superficial del agua, dado que se trata de una zona donde no converge el agua por escurrimiento conforme al estudio de "Análisis de riesgo de flujos por lluvias"; por lo tanto, se considera que no se contraviene este criterio.

CG-26	De acuerdo a lo que establece el reglamento municipal de construcción, los campamentos de construcción o de apoyo y todas las obras en general deben: a) Contar con al menos una letrina por cada 20 trabajadores. b) Áreas específicas y delimitadas para la pernocta y/o para la elaboración y consumo de alimentos, con condiciones higiénicas adecuadas (ventilación, miriñaques, piso de cemento, correcta iluminación, lavamanos, entre otros). c) Establecer las medidas necesarias para el almacenamiento, retiro, transporte y disposición final de los residuos sólidos generados. d) Establecer medidas para el correcto manejo, almacenamiento, retiro, transporte, y disposición final de los residuos peligrosos.	*Debido a la cercanía del predio con la Ciudad de Cancún, no se contempla la construcción de campamentos para los trabajadores.*

Análisis de esta Delegación Federal: Según lo manifestado por la **promovente** en la **MIA-P**, no se contará con campamentos durante las etapas de preparación del sitio y construcción, toda vez que el **proyecto** se ubica cercano a la Ciudad de Cancún. Así mismo, en la página 26 del Capítulo II de la MIA-P, la **promovente** manifestó que se contratará el servicio de baños portátiles a razón de una unidad por cada 10 trabajadores, a una empresa que cuente con los permisos correspondientes; y que se contará con sanitarios fijos conectados al drenaje municipal o a una fosa séptica tipo rotoplas que será desazolvada periódicamente. Se tendrá la cantidad suficiente y proporcional de sanitarios con relación al número de trabajadores, con una un baño por cada 20 trabajadores; con tinacos para tener agua potable y darle el servicio que se requiere a los sanitarios.

Aunado a lo anterior, en la página 27 del capítulo II de la **MIA-P**, manifestó que se contará con un comedor de obra, para lo cual se acondicionará un área provisional con techumbre de lonas y mesas de plástico, que contará con agua y un lavamanos conectado a un colector que será desazolvado periódicamente. En esta área se colocarán contenedores de basura con bolsas y tapas. El personal acatará todas las indicaciones y recomendaciones de la Secretaría de Salud. Así mismo se implementarán todas las medidas de seguridad necesarias que solicite Protección Civil. Se suministrarán garrafones de agua purificada al personal de obra, a través de alguna empresa especialista del ramo en la región. No se contempla una cocina. La comida se ingresará al predio ya elaborada. En virtud de lo antes mencionado, se determina que el **proyecto** se ajusta a lo que establece el presente criterio.		
CG-27	En el diseño y construcción de los sitios de disposición final de Residuos Sólidos Urbanos se deberán colocar en las celdas para residuos y en el estanque de lixiviados, una geomembrana de polietileno de alta densidad o similar, con espesor mínimo de 1.5 mm. Previo a la colocación de la capa protectora de la geomembrana se deberá acreditar la aprobación de las pruebas de hermeticidad de las uniones de la geomembrana por parte de la autoridad que supervise su construcción.	*El proyecto no es un sitio de disposición de residuos, por lo que este criterio no es vinculante.*
Análisis de esta Delegación Federal: El **proyecto** no considera la construcción de sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos, por lo que este criterio no resulta vinculante.		
CG-28	La disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o dragados solo podrá realizarse en sitios autorizados por la autoridad competente, siempre y cuando no contengan residuos sólidos urbanos, así como aquellos que puedan ser catalogados como peligrosos por la normatividad vigente.	*La disposición de los materiales derivados de las obras que no sean susceptibles de reciclarse, será efectuada en el relleno sanitario municipal.*
CG-29	La disposición final de residuos sólidos únicamente podrá realizarse en los sitios previamente aprobados para tal fin.	
Análisis de esta Delegación Federal: si bien la **promovente** manifestó en la **MIA-P** que la disposición de los materiales derivados de las obras que no sean susceptibles de reciclarse, será		

efectuada en el relleno sanitario municipal; cabe mencionar que la **promovente** presentó de manera anexa a la información adicional referida en el **Resultando XLIII** de este oficio, un "Plan de manejo de residuos sólidos, líquidos y peligrosos", en el que se establece que el área de la construcción se mantendrá en completa limpieza, quedando prohibido el almacenamiento de escombros y materiales en las áreas de conservación, por lo que se determina que el **proyecto** no contempla la disposición de residuos en áreas con vegetación natural, por lo que se considera que no se contraviene este criterio.		
CG-30	Los desechos biológicos infecciosos no podrán disponerse en el relleno sanitario y/o en depósitos temporales de servicio municipal.	*La naturaleza del proyecto no es generadora de desechos biológico-infecciosos. Este criterio no aplica.*
CG-31	Los sitios de disposición final de RSU deberán contar con un banco de material pétreo autorizado dentro del área proyectada, mismo que se deberá ubicar aguas arriba de las celdas de almacenamiento y que deberá proveer diariamente del material de cobertura.	*El proyecto no es un sitio de disposición de residuos, por lo que este criterio no es vinculante.*
Análisis de esta Delegación Federal: Durante el desarrollo del **proyecto** no se considera la generación de desechos biológicos infecciosos ni la construcción de sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos, conforme a lo manifestado en el capítulo 2 de la **MIA-P** (descripción del **proyecto**), por lo que estos criterios no resultan vinculantes.		
CG-32	Se prohíbe la quema de basura, así como su entierro o disposición a cielo abierto.	*En ningún momento se prevé la quema de basura.*
Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con la descripción del **proyecto** presentada en el capítulo 2 de la **MIA-P,** se determina que las actividades consistentes en la quema de basura, así como su entierro o disposición a cielo abierto, no forman parte de las obras y actividades sometidas a evaluación, por lo que se considera que no se contraviene este criterio.		
CG-33	Todos los proyectos deberán contar con áreas específicas para el acopio temporal de los residuos sólidos. En el caso de utilizar el servicio municipal de colecta, dichas áreas deben ser accesibles a la operación del servicio.	*Durante la preparación y construcción, se contará con contenedores distribuidos a lo largo del predio con las leyendas "orgánica" e "inorgánica". Además existirá un sitio para el acopio temporal de los residuos de obra.* *Durante la operación, también serán distribuidos contenedores para el acopio de los residuos sólidos, y se contará con cámaras de basura para residuos orgánicos e inorgánicos.*
Análisis de esta Delegación Federal: Según lo manifestado por la **promovente,** se contará con áreas específicas para el acopio temporal de residuos sólidos; sin embargo, deberá acatar lo establecido en la **Condicionante 10** de la presente resolución.		

CG-34	El material pétreo, sascab, piedra caliza, tierra negra, tierra de despalme, madera, materiales vegetales y/o arena, que se utilice en la construcción de un proyecto, deberá provenir de fuentes y/o bancos de material autorizados.	*Los materiales pétreos requeridos provendrán de sitios autorizados.*
Análisis de esta Delegación Federal: La **promovente** manifestó que todos los materiales provendrán de establecimientos autorizados, por lo que se considera que no se contraviene lo establecido en este criterio de carácter obligatorio.		
CG-35	En la superficie en la que por excepción la autoridad competente autorice la remoción de la vegetación, también se podrá retirar el suelo, subsuelo y las rocas para nivelar el terreno e instalar los cimientos de las edificaciones e infraestructura siempre y cuando no se afecten los ríos subterráneos que pudieran estar presentes en los predios que serán intervenidos.	*Las cimentaciones (en forma de pilotes) en el predio se realizarán con base en el estudio geohidrológico (adjunto en formato electrónico) y el estudio de mecánica de suelos, ello para garantizar la no interrupción de los flujos del agua subterránea.* *En formato electrónico se adjunta un estudio de simulación de flujos realizado para el predio, donde se concluye que el agua hará contacto con las pilas de las cimentaciones, las rodeará y continuará su curso natural hacia la costa.*
Análisis de esta Delegación Federal: al respecto la **promovente** anexó a la **MIA-P** un estudio de "simulación de flujo", a través del cual describió distintos modelos y escenarios de la posible interrupción del flujo subterráneo que ocurriría con la presencia de las pilas de cimentación. En dicho estudio se concluye que el flujo subterráneo no se verá interrumpido, o en su caso, la afectación sería mínima sin comprometer el recurso, dada la extensión del terreno respecto de la superficie que ocuparían los pilares; por lo tanto se considera que no se contraviene lo establecido en este criterio.		
CG-36	Los desechos orgánicos derivados de las actividades agrícolas, pecuarias y forestales deberán aprovecharse en primera instancia para la recuperación de suelos, y/o fertilización orgánica de cultivos y áreas verdes, previo composteo y estabilización y ser dispuestos donde lo indique la autoridad competente en la materia.	*El proyecto no contempla realizar actividades agrícolas, pecuarias o forestales, por lo cual no aplica este criterio.*
Análisis de esta Delegación Federal: conforme a lo manifestado por la **promovente** en el capítulo 2 de la **MIA-P,** el **proyecto** no considera la realización de actividades agrícolas, pecuarias o forestales por lo que este criterio no es vinculante.		
CG-37	Todos los proyectos que impliquen la remoción de la vegetación y el despalme del suelo deberán realizar	*De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), 2007, Serie II, el suelo presente en el predio es*

	acciones para la recuperación de la tierra vegetal, realizando su separación de los residuos vegetales y pétreos, con la finalidad de que sea utilizada para acciones de reforestación dentro del mismo proyecto o donde lo disponga la autoridad competente en la materia, dentro del territorio municipal.	*del tipo Solonchak, y una fracción corresponde a Leptosol, sin embargo, físicamente se pudo constatar, durante los recorridos en campo, que el tipo de suelo presente en el Lote 15-15 es de tipo Arenosol.* *Por lo anterior, no existe sustrato fértil que pueda ser rescatado.*
Análisis de esta Delegación Federal: el presente criterio no discrimina entre los tipos de suelo que se encuentren presentes dentro de un sitio en específico, si no que establece la obligatoriedad de realizar la recuperación de la tierra vegetal; por lo tanto, la **promovente** deberá acatar lo establecido en la **Condicionante 8** de este oficio.		
CG-38	No se permite la transferencia de densidades de cuartos de hotel, residencias campestres, cabañas rurales y/o cabañas ecoturísticas de una unidad de gestión ambiental a otra.	*No se pretende realizar transferencia de densidades.*
Análisis de esta Delegación Federal: El presente criterio no es vinculante al **proyecto**, toda vez que este no contempla la transferencia de densidades de cuartos de hotel, residencias campestres, cabañas rurales y/o cabañas ecoturísticas, de una unidad de gestión ambiental a otra.		
CG-39	El porcentaje de desmonte permitido en cada UGA que implique el cambio de uso de suelo de la vegetación forestal, solo podrá realizarse cuando la autoridad competente expida por excepción las autorizaciones de cambio de uso de suelo de los terrenos forestales.	*El promovente ya ha obtenido la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto que nos ocupa.*
Análisis de esta Delegación Federal: 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 las demás autorizaciones, permisos, licencias entre otras que sean requisito para llevar a cabo el proyecto.		

Criterios de aplicación específica UGA 21 "Zona Urbana de Cancún"

A la UGA 21 del **POEL-BJ** en la que incide el sitio del **proyecto**, le aplican los siguientes criterios de carácter específico:

Recursos y procesos prioritarios	Clave	Criterios de Regulación Ecológica											
Agua	URB	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
		13	14	15	16	17							
Suelo y Subsuelo		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
Flora y Fauna		30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
Paisaje		43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
		55	56	57	58	59							

Visto lo anterior, a continuación se presenta el análisis del **proyecto**, en relación al cumplimiento de los criterios referidos en la tabla que antecede, y que por la naturaleza de las obras y actividades sometidas al procedimiento de evaluación del impacto ambiental, resultan vinculantes con las mismas.

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	ANÁLISIS DE LA PROMOVENTE
URB-01	En tanto no existan sistemas municipales para la conducción y tratamiento de las aguas residuales municipales, los promoventes de nuevos proyectos, de hoteles, fraccionamientos, condominios, industrias y similares, deberán instalar y operar su propia cuenta, sistemas de tratamiento y reciclaje de las aguas residuales, ya sean individuales o comunales, para satisfacer las condiciones particulares que determinen las autoridades competentes y las normas oficiales mexicanas aplicables en la materia.	*(...)* *En la etapa de operación, las aguas producto de los sanitarios y de los servicios del proyecto, serán conducidos a una planta de tratamiento Tipo MBR (Reactor Biológico de Membrana). Esta consiste en un sistema de aireación por burbuja y clarificación por membranas de ultrafiltración con capacidad de 30 lps, dividida en dos trenes con capacidad de 15 lps cada uno (ver ficha técnica en ANEXO 10).*
URB-02	A fin de evitar la contaminación ambiental y/o riesgos a la salud pública y sólo en aquellos casos excepcionales en que el tendido de redes hidrosanitarias no exista, así como las condiciones financieras, socioeconómicas y/o topográficas necesarias para la introducción del servicio lo ameriten y justifiquen, la autoridad competente en la materia podrá autorizar a persona física el empleo de biodigestores para que en sus domicilios particulares se realice de manera permanente un	*En la etapa de operación, las aguas producto de los sanitarios y de los servicios del proyecto, serán conducidos a una planta de tratamiento Tipo MBR (Reactor Biológico de Membrana). Esta consiste en un sistema de aireación por burbuja y clarificación por membranas de ultrafiltración con capacidad de 30 lps, dividida en dos trenes con capacidad de 15 lps cada uno (ver ficha técnica en ANEXO 10).*

	tratamiento de aguas negras domiciliarias. Estos sistemas deberán estar aprobados por la autoridad ambiental competente.	
URB-03	En zonas que ya cuenten con el servicio de drenaje sanitario el usuario estará obligado a conectarse a dicho servicio. En caso de que a partir de un dictamen técnico del organismo operador resulte no ser factible tal conexión, se podrán utilizar sistemas de tratamiento debidamente certificados y contar con la autorización para las descargas por la CONAGUA.	*En la zona no existe drenaje sanitario, por lo que la promovente instalará una planta de tratamiento como la descrita en el Criterio URB-02 y cuya ficha técnica se adjunta en el ANEXO 10.*
URB-07	No se permite la disposición de aguas residuales sin previo tratamiento hacia los cuerpos de agua, zonas inundables y/suelo, por lo que se promoverá que se establezca un sistema integral de drenaje y tratamiento de agua residuales.	*No se prevé disponer aguas residuales en cuerpos de agua, zonas inundables y/suelo. En caso de que se requiera su inyección al subsuelo, dichas aguas estarán previamente tratadas con el sistema propuesto y descrito en los criterios URB-06 y URB-07.*
Análisis de esta Delegación Federal: el **proyecto** se ajusta a lo que establecen estos criterios, toda vez que contempla la construcción y operación de una planta de tratamiento para las aguas residuales que generará el hotel, misma que se encuentra descrita en el Capítulo 2 de la **MIA-P**.		

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	ANÁLISIS DE LA PROMOVENTE
URB-11	Para el ahorro del recurso agua, las nuevas construcciones deberán implementar tecnologías que aseguren el ahorro y uso eficiente del agua.	*Se utilizarán equipos de uso eficiente de agua en los sanitarios y las albercas.*
Análisis de esta Delegación Federal: No obstante que la **promovente** manifiesta que se utilizarán equipos de uso eficiente de agua en sanitarios y albercas, deberá dar cumplimiento a lo establecido en la **Condicionante 9** de este oficio.		

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	ANÁLISIS DE LA PROMOVENTE
URB-12	En las plantas de tratamiento de aguas residuales y de desactivación de lodos deberán implementarse procesos para la disminución de olores y establecer franjas de vegetación arbórea de al menos 15 m de ancho que presten el servicio de barreras dispersantes de malos olores dentro del predio que se encuentren dichas instalaciones.	*La planta de tratamiento se ubicará en la zona de servicios del hotel, junto al edificio principal.* *Este tipo de planta que supera los estándares de las plantas de tratamiento convencional, es más compacta, porque prescinde del decantador secundario y el reactor biológico es mucho más pequeño.*

		La filtración por membrana garantiza la calidad del agua tratada y la disminución de olores, y debido a que se generan tiempos de permanencia prolongados de la biomasa y de los nutrientes en el sistema, se minimiza la formación de lodos excedentes (http://www.madrimasd.org/).
Análisis de esta Delegación Federal: El sistema de tratamiento de aguas residuales propuesto para el **proyecto**, de acuerdo con lo manifestado por la **promovente** en el Capítulo 2 de la **MIA-P**, contempla mecanismos para la reducción de malos olores, no obstante, el criterio en comento establece que además de implementarse procesos para la disminución de olores, se deben establecer franjas de vegetación arbórea de al menos 15 m de ancho que presten el servicio de barreras dispersantes de malos olores dentro del predio; por lo tanto, la **promovente** deberá acatar lo establecido en la **Condicionante 4** del presente oficio.		

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	ANÁLISIS DE LA PROMOVENTE
URB-13	La canalización del drenaje pluvial hacia espacios verdes, cuerpos de agua superficiales o pozos de absorción, debe realizarse previa filtración de sus aguas con sistemas de decantación, trampas de grasas y sólidos, u otros que garanticen la retención de sedimentos y contaminantes. Dicha canalización deberá ser autorizada por la Comisión Nacional del Agua.	*Para la perforación de pozos de absorción de agua pluvial se notificará a la Comisión Nacional del Agua. Los pozos contarán con sistemas de decantación y trampas de grasas y de sólidos, características que solicita la CONAGUA como requisito para ingresar el trámite.*
Análisis de esta Delegación Federal: No obstante que la **promovente** manifiesta que los pozos del drenaje pluvial contarán con sistemas de decantación y trampas de grasas y de sólidos; deberá dar cumplimiento a lo establecido en la **Condicionante 3** de este oficio.		

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	ANÁLISIS DE LA PROMOVENTE
URB-16	Los proyectos en la franja costera dentro de las UGA urbanas deberán tomar en cuenta la existencia de las bocas de tormenta que de manera temporal desaguan las zonas sujetas a inundación durante la ocurrencia de lluvias extraordinarias o eventos ciclónicos. Por ser tales sitios zonas de riesgo, en los espacios públicos y privados se deben de realizar obras de ingeniería permanentes que en una franja que no será menor de 20 m conduzcan y permitan el libre flujo que de manera natural se establezca para el desagüe.	*En el predio no existen bocas de tormenta.* *Las más cercanas al predio se ubican hacia Puerto Morelos.*

Análisis de esta Delegación Federal: La promovente anexó a la información adicional referida en el **Resultando XLIII** de este oficio, un estudio denominado "Análisis de riesgo a flujos por lluvias, oleaje y marea de tormenta provocados por el paso de un huracán con trayectoria sobre el Hotel Lote 15-15 en Cancún, Quintana Roo, México"; a través del cual se concluye que "*Ya que el agua que proviene de los manglares debe ser capaz de drenar hasta el mar en caso de tormenta, recomendamos encontrar un diseño que permita fluir de tierra hacia mar, ya sea por los laterales del desarrollo o por algún paso intermedio*"; la promovente consideró mantener de acuerdo a lo establecido en el plan maestro, 5 metros de ancho, en los sitios laterales de cada lote, en virtud de lo cual se advierte, que habrá flujo hídrico de tierra hacia mar, tanto en las áreas laterales como intermedias del desarrollo, en el caso de alguna la ocurrencia de lluvias extraordinarias o eventos ciclónicos

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	ANÁLISIS DE LA PROMOVENTE
URB-24	Los generadores de Residuos de Manejo Especial y los Grandes Generadores de Residuos Sólidos Urbanos deberán contar con un plan de manejo de los mismos, en apego a la normatividad vigente en la materia.	*Durante la preparación y construcción los residuos sólidos... susceptibles de reciclarse, serán canalizados hacia compañías especializadas...* *Los desechos que no puedan ser reutilizados o reciclados, serán enviados al relleno sanitario municipal...*
Análisis de esta Delegación Federal: La promovente anexó a la información adicional referida en el **Resultando XLIII** de este oficio, un Plan de manejo de residuos sólidos, líquidos y peligrosos, el cual contiene acciones para el manejo y separación de dichos residuos. Sin embargo, la **promovente** deberá complementar dicho programa atendiendo lo establecido en la **Condicionante 10** de este oficio.		

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	ANÁLISIS DE LA PROMOVENTE
URB-34	En los programas de rescate de fauna silvestre que deben elaborarse y ejecutarse con motivo de la eliminación de la cobertura vegetal de un predio, se deberá incluir el sitio de reubicación de los ejemplares, aprobado por la autoridad ambiental competente.	*Se cumple con lo establecido. En el ANEXO 13 se adjunta el programa solicitado.*
Análisis de esta Delegación Federal: al respecto la **promovente** anexó a la **MIA-P**, un "Programa de rescate y reubicación de fauna" en cuyo contenido se establece que "todos los ejemplares de fauna rescatados serán reubicados dentro de las áreas de conservación del proyecto"; sin embargo, deberá complementar dicho programa, atendiendo lo establecido en la **Condicionante 11** de este oficio.		

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	ANÁLISIS DE LA PROMOVENTE
URB-36	Las áreas con presencia de ecosistemas de manglar dentro de los centros de población deberán ser consideradas como Áreas de Preservación Ecológica para garantizar el mantenimiento de los bienes y servicios	*La superficie con manglar dentro del predio será conservada en su totalidad tal y como se encuentra actualmente.*
Análisis de esta Delegación Federal: de acuerdo con el desplante del **proyecto** propuesto por la **promovente** en la **MIA-P**, este mantiene las áreas con vegetación de manglar en estado de conservación, por lo que se considera que no se contraviene este criterio.		

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	ANÁLISIS DE LA PROMOVENTE
URB-38	Las áreas verdes de los estacionamientos descubiertos públicos y privados deben ser diseñadas en forma de camellones continuos y deberá colocarse por lo menos un árbol por cada dos cajones de estacionamiento.	*Los estacionamientos contemplados serán cubiertos, por lo que este criterio no es vinculante.*
Análisis de esta Delegación Federal: Al respecto se tiene que en la página 20 del Capítulo II de la **MIA-P**, la **promovente** manifestó que "*Se proyectan dos estacionamientos: el primero en planta baja que abarca 12,835.03 m², y el segundo en el Nivel 2 (nivel de albercas) con extensión de 12,895.16 m². Ambos estacionamientos sumarán 673 cajones, de los cuales 27 están diseñados con las especificaciones para personas con capacidades diferentes*"; sin embargo, la **promovente** propone el desplante de un "estacionamiento para autobuses" descubierto y rodeado de áreas verdes, conforme a la "*Imagen II-10. Esquema de las áreas externas, frontal y traseras*" presentada en la página 19 del Capítulo II de la **MIA-P**; por lo tanto, la **promovente** deberá acatar lo establecido en la **Condicionante 12** de este oficio.		

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	ANÁLISIS DE LA PROMOVENTE
URB-39	Los predios colindantes con los humedales deberán tener áreas de vegetación, preferentemente nativa, que permitan el tránsito de la vida silvestre hacia otros manchones de vegetación. Los predios colindantes en el Sur del área natural protegida Manglares de Nichupté (ANPLN) deberán mantener su cubierta vegetal para favorecer el tránsito de fauna. Se deberán realizar obras que permitan la comunicación de la fauna entre el ANPLN el área de vegetación nativa con la que colinda en su límite Sur, para tal efecto se deberán realizar los obras necesarias en la carretera que las divide para que la fauna pueda	*El predio 15-15 no colinda directamente con ningún área natural protegida (ANP), sin embargo, su zona federal marítimo terrestre colinda con el ANP Parque Marino Nacional Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc (Ver Plano en ANEXO 11).* *La infraestructura pretende desplantarse por detrás de la duna primaria (Ver Plano en ANEXO 11), y fuera de la ZOFEMAT (Ver Plano en ANEXO 11), por lo que se considera*

	transitar entre ambos terrenos, sin que pueda ser atropellada.	*que se cumple con lo establecido en este criterio.*

Análisis de esta Delegación Federal: de acuerdo con la caracterización ambiental presentada en el Capítulo 4 de la **MIA-P**, se tiene que el **proyecto** contempla la conservación de la superficie con vegetación de manglar existente al interior del predio, la cual colinda con las áreas de manglar adyacentes.

Por otro lado, se tiene que de acuerdo con el plano denominado "Mapa de distancias del desplante del proyecto respecto de la Áreas Naturales Protegidas", el **proyecto** se ubicará a más de un kilómetro de distancia del polígono regulado por el Área Natural Protegida, con la categoría de área de protección de flora y fauna, la región conocida como Manglares de Nichupté, localizada en el Municipio de Benito Juárez, en el Estado de Quintana Roo; por lo que se considera que el **proyecto** no contraviene lo establecido en este criterio.

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	ANÁLISIS DE LA PROMOVENTE
U0RB-48	En las áreas de aprovechamiento proyectadas se debe mantener en pie la vegetación arbórea y palmas de la vegetación original que por diseño del proyecto coincidan con las áreas destinadas a camellones, parques, áreas verdes, jardines, áreas de donación o áreas de equipamiento, de tal forma que estos individuos se integren al proyecto.	*De forma previa al desmonte y se determinará cuáles árboles podrían mantenerse en pie por no interferir con el desplante del proyecto.*

Análisis de esta Delegación Federal: el **proyecto** contempla la creación de áreas verdes ajardinadas, conforme a lo manifestado en el Capítulo 2 de la **MIA-P**, así mismo, de acuerdo con las condiciones bióticas del predio descritas en el capítulo 4, se determina la existencia de *Thrinax radiata* (palma chit) y *Coccothrinax readii* (palma nacax), especies de palma propia de ambientes costeros y endémicas de la Península de Yucatán.

Considerando lo antes mencionado, se determina que la **promovente** está obligada a dar cumplimiento a lo establecido en este criterio; por lo tanto, deberá sujetarse a la **Condicionante 12** de este oficio.

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	ANÁLISIS DE LA PROMOVENTE
URB-49	Los proyectos que pretendan realizarse en predios que colinden con playas aptas para la anidación de tortugas marinas deberán incorporar medidas preventivas que minimicen el impacto negativo a estos	*La promovente cuenta con la autorización de la Dirección General de Vida Silvestre para el manejo de tortugas marinas, emitida mediante oficio No. SGPA/06887/15 de fecha 22 de junio de 2015, y se está tramitando la autorización para esta temporada, misma que continuará renovándose cada año.*

	animales tanto durante la temporada de arribo y anidación de las hembras como durante el período de desarrollo de los huevos y eclosión de las crías.	*Durante las etapas de preparación y construcción estará estrictamente prohibido el paso de los trabajadores a la playa y durante la operación, se vigilará la aplicación de las medidas establecidas en el programa de manejo, tales como la correcta iluminación, la eliminación de camastros o sombrillas durante la noche, la prohibición del paso de vehículos o animales, entre otras.*

Análisis de esta Delegación Federal: al respecto se tiene que la **promovente** manifestó en la página 127 de la información adicional referida en el **Resultando XLIII** de este oficio, lo siguiente:

"Para la protección de los quelonios la empresa promovente implementará las siguientes medidas:

- *Cumplimiento estricto a los preceptos de la NOM-162-SEMARNAT-2012 (D.O.F. 1 de febrero del 2013) que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.*
- *Mantenimiento de autorizaciones vigentes para la participación en el programa municipal de protección, tal como se ha venido haciendo hasta el momento.*
- *No se llevará a cabo construcción alguna en la ZOFEMAT.*
- *La construcción más cercana se ubicará a 37.66 m de la línea de rompimiento del mar y a 17.66 m de la ZOFEMAT.*
- *Se conservará la zona de duna embrionaria y primaria.*
- *La implementación de un programa de manejo de residuos sólidos y líquidos durante todas las etapas del proyecto.*
- *La implementación de acciones de educación ambiental.*
- *Coordinación continua con las autoridades durante la temporada de arribazón de tortugas. Se realizarán monitorios periódicos de la morfología de la playa.*
- *Se realizarán estudios periódicos de avances de la línea de costa.*
- *Se realizarán estudios periódicos de balance de sedimentos.*
- *Se realizarán monitoreos periódicos a la calidad del agua de la zona marina adyacente al Lote 15-15.*

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	ANÁLISIS DE LA PROMOVENTE
URB-52	En las playas de anidación de tortugas marinas se deben realizar las siguientes medidas precautorias: • Evitar la remoción de la vegetación nativa y la introducción de especies exóticas en el hábitat de anidación. • Favorecer y propiciar la regeneración natural de la comunidad vegetal nativa y el mantenimiento de la dinámica de acumulación de arena del hábitat de anidación.	*La promovente cuenta con la autorización de la Dirección General de Vida Silvestre para el manejo de tortugas marinas, emitida mediante oficio No. SGPA/06887/15 de fecha 22 de junio de 2015, y se está tramitando la autorización para esta temporada, misma que continuará renovándose cada año.*

	• Retirar de la playa, durante la temporada de anidación, cualquier objeto movible que tenga la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas anidadoras y sus crías. • Eliminar, reorientar o modificar cualquier instalación o equipo que durante la noche genere una emisión o reflexión de luz hacia la playa de anidación o cause resplandor detrás de la vegetación costera, durante la época de anidación y emergencia de crías de tortuga marina. • Orientar los tipos de iluminación que se instalen cerca de las playas de anidación, de tal forma que su flujo luminoso sea dirigido hacia abajo y fuera de la playa, usando alguna de las siguientes medidas para la mitigación del impacto: a) Luminarias direccionales o provistas de mamparas o capuchas. b) Focos de bajo voltaje (40 watts) o lámparas fluorescentes compactas de luminosidad equivalente. c) Fuentes de luz de coloración amarilla o roja, tales como las lámparas de vapor de sodio de baja presión. •Tomar medidas para mantener fuera de la playa de anidación, durante la temporada de anidación, el tránsito vehicular y el de cualquier animal doméstico que pueda perturbar o lastimar a las hembras, nidadas y crías. Sólo pueden circular los vehículos destinados para tareas de monitoreo y los correspondientes para el manejo y protección de las tortugas marinas, sus nidadas y crías.	*Durante las etapas de preparación y construcción estará estrictamente prohibido el paso de los trabajadores a la playa y durante la operación, se vigilará la aplicación de las medidas establecidas en el programa de manejo, tales como la correcta iluminación, la eliminación de camastros o sombrillas durante la noche, la prohibición del paso de vehículos o animales, entre otras.*
Análisis de esta Delegación Federal: La **promovente** manifiesta que dará cumplimiento al presente criterio, deberá realizar las acciones propuestas.		

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	ANÁLISIS DE LA PROMOVENTE
URB-53	Las obras y actividades que son susceptibles de ser desarrolladas en las dunas costeras deberán evitar la afectación de zonas de anidación y de agregación de especies, en particular aquellas que	*La infraestructura del hotel se propone por detrás de la duna primaria, de forma tal que se*

	formen parte del hábitat de especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	*evita la afectación de zonas de anidación y de la dinámica de la playa.*
URB-54	En las dunas no se permite la instalación de tuberías de drenaje pluvial, la extracción de arena, ni ser utilizadas como depósitos de la arena o sedimentos que se extraen de los dragados que se realizan para mantener la profundidad en los canales de puertos, bocas de lagunas o lagunas costeras.	
URB-55	La construcción de infraestructura permanente o temporal debe quedar fuera de las dunas pioneras (embrionarias).	*La infraestructura del hotel se propone por detrás de la duna primaria, de forma tal que se evita la afectación de zonas de anidación y de la dinámica de la playa.*
URB-56	En las dunas primarias podrá haber construcciones de madera o material degradable y piloteadas (p.e. casas tipo palafito o andadores), detrás de la cara posterior del primer cordón y evitando la invasión sobre la corona o cresta de estas dunas. El pilotaje deberá ser superficial (hincado a golpes), no cimentado y deberá permitir el crecimiento de la vegetación, el transporte de sedimentos y el paso de fauna, por lo que se recomienda que tenga al menos un metro de elevación respecto al nivel de la duna. Esta recomendación deberá revisarse en regiones donde hay fuerte incidencia de huracanes, ya que en estas áreas constituyen un sistema importante de protección, por lo que se recomienda, después de su valoración específica, dejar inalterada esta sección del sistema de dunas.	

Análisis de esta Delegación Federal: al respecto se tiene que la **promovente** anexó a la **MIA-P** un plano denominado "*Mapa del desplante del proyecto sobre la vegetación del predio*", en donde se observa que el desplante se llevará acabo sobre matorral costero, de acuerdo con la caracterización ambiental presentada en el Capítulo 4 de la **MIA-P**; siendo que la zona de duna costera primaria o embrionaria, quedará libre de obras o instalaciones.

Aunado a lo anterior, la **promovente** anexó a la información adicional referida en el **Resultando XLIII** de este oficio, un "ESTUDIO TÉCNICO DE LAS PLAYAS Y DUNAS DEL PROYECTO HOTEL LOTE 15-15" que tuvo por objeto "Desarrollar una propuesta de manejo para mantener el funcionamiento de protección que presta la zona de duna y playa del predio Hotel Lote 15-15, así como identificar los cambios negativos que podrían generarse en la duna por efecto del proyecto y considerar recomendaciones para mitigar estos cambios".

En sentido de lo anterior, se determina que el **proyecto** no contraviene lo establecido en este criterio.

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	ANÁLISIS DE LA PROMOVENTE
URB-59	En las áreas verdes los residuos vegetales producto de las podas y deshierbes deberán incorporarse al suelo después de su composteo. Para mejorar la calidad del suelo y de la vegetación.	*Se acatará lo establecido. Durante la operación, el producto del mantenimiento de las áreas verdes será reintegrado al suelo en forma de composta.*
Análisis de esta Delegación Federal: si bien la **promovente** manifiesta que se acatará lo establecido en este criterio, deberá dar cumplimiento a lo establecido en la **Condicionante 13** de este oficio.		

C. Que el sitio del **proyecto** incide dentro del polígono regulado por el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Cancún, 2014-2030 (**PDU-CPC**), publicado el 16 de octubre del 2014 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, conforme el análisis espacial realizado a través del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (**SIGEIA**). De manera particular incide dentro de los usos de suelo THRUM y Conservación (C).

Al respecto, cabe mencionar que el **PDU-CPC** establece en la Sección Segunda de su "CAPITULO DECIMO PRIMERO.- Tablas Zonas Especiales", lo siguiente:

"Clave THRUM

Artículo 51. Descripción
Lote 15, Manzana 60 sección turística, tercera etapa Zona Hotelera, proveniente del Programa Parcial del Polígono de 885.08 Ha ubicado al sur de Punta Nizuc, del Periódico Oficial del Gobierno del Estado, número 18 extraordinario, publicado el 17 de septiembre del 2003, se refiere al lote 15 referenciado en el mismo programa y cuya capacidad máxima es de 1,511 viviendas ó 3,778 cuartos con una altura máxima permitida de 6 niveles. En el presente PDU se mantienen dichas capacidades y para sus condiciones específicas de los lotes que desarrolle con base en la oferta comercial, servicios, residencial y turística que se requiera tendrá la posibilidad de utilizar las que se ajusten en cualquiera de las claves relacionadas con el sector turístico expresadas en la sección correspondiente del Programa."

Lo anterior resulta relevante, toda vez que el "Lote 15-15" en donde se pretende realizar el **proyecto**, forma parte del Lote 15 referido en el Artículo 51 que se analiza, por consiguiente, la **promovente** cuenta con el derecho de desarrollar su proyecto con la posibilidad de utilizar

las claves relacionadas con el sector turístico expresadas en la sección correspondiente del Programa, que se ajusten a sus capacidades y condiciones específicas; entendiéndose como "Programa" el **Programa Parcial del Polígono de 885.08 Ha ubicado al sur de Punta Nizuc (PPP-PN)**, publicado el 17 de septiembre del 2003 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo.

Considerando lo mencionado anteriormente, se determina que la elección del **promovente** de llevar a cabo el **proyecto** acorde a lo establecido en el uso de suelo **Th5a** previsto en el **PPP-PN**, se ajusta a lo establecido en el Artículo 51 del **PDU-CPC**.

Aunado a lo anterior, se tiene que el uso de suelo **Th5a** previsto en el **PPP-PN**, se encuentra regulado por los siguientes lineamientos (tomado de la Tabla 4A del **PPP-PN**):

Usos del suelo	Descripción	COS	CUS (Máx)	Altura en metros	Niveles
Th5a	Turístico hotelero de densidad baja	30%	1.20	**	**

** No se plantea una restricción de altura. Sin embargo se tendrán en cuenta las restricciones derivadas de la zona destinada a servir como cono de aproximación del Aeropuerto Internacional de Cancún.

Finalmente es importante mencionar que el Lote 15 planteado originalmente dentro del **PPP-PN**, cuenta con una autorización en materia de impacto ambiental para llevar a cabo el proyecto denominado "Costa Cancún (3ª Etapa CIP Cancún)" con clave 23QR2003T0007 (en lo sucesivo el **plan maestro**), como consta en el oficio número S.G.P.A./DGIRA.DEI.0237.04 de fecha 23 de febrero de 2004 emitido por la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de esta Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; en el que consta la autorización en materia de impacto ambiental para el desarrollo de un fraccionamiento para uso turístico hotelero y residencial, por lo que dicho proyecto cuenta con derechos adquiridos, como más adelante se analiza.

Que dicho **plan maestro** cuenta con modificaciones, de las que derivan algunas restricciones y parámetros a los que debe sujetarse el **proyecto**, mismas que por su relevancia y aplicación para este caso, se enuncian a continuación:

j) Oficio número SGPA/DGIRA/DG/06665 de fecha 20 de septiembre del 2013, respecto a modificaciones al **plan maestro**, entre las que se incluye la redistribución de los 3,778 cuartos que tiene autorizado originalmente el Lote 15, en 9 lotes, como se indica en la siguiente tabla tomada del oficio en comento:

"En cuando a las densidades, el proyecto mantendrá la autorización para 3,778 cuartos, mismos que serán redistribuidos en los ahora 9 lotes, bajo la siguiente proporción:"

Concepto	***Número máximo de cuartos***
Lote 1	*117*
Lote 2	*100*
Lote 3	*589*
Lote 4	*300*
Lote 5	*300*
Lote 6	*300*
Lote 7	*300*
Lote 8	*800*
Lote 9	*972*
Total	***3,778***

Así mismo, en el oficio en comento se consideró el establecimiento de franjas de amortiguamiento laterales, a un ancho de 10 metros en ambos lados de cada lote, manteniendo su funcionalidad de corredores biológicos entre el humedal y el matorral costero-Zona Federal Marítimo Terrestre.

k) Oficio número SGPA/DGIRA/DG/07833 de fecha 11 de noviembre del 2015, en el que se modifica el **plan maestro**, considerando la reducción de las franjas de amortiguamiento laterales de cada lote a un ancho de 5 metros en ambos lados, respetando los 20 metros de la ZOFEMAT y a 3 metros de distancia de la duna costera (detrás de la cresta de dicha geoforma).

l) Oficio número SGPA/DGIRA/DG/00321 de fecha 12 de enero del 2017, en el que modifica el **plan maestro**, entre las que se incluye la autorización de la fusión de los Lotes 3, 4, 5, 6 y 7 conformando un nuevo Lote que se denomina "Lote 15-15"; así como la autorización de 49 metros de altura para ese nuevo lote.

m) Oficio número SGPA/DGIRA/DG/03451 de fecha 16 de mayo del 2017, en el que se modifica el **plan maestro**, entre las que se incluye la autorización de 116,189.59 m^2 de superficie de aprovechamiento para el Lote 15-15, que corresponden al 41.6% de la superficie total del predio.

Visto lo anterior, a continuación se presenta el análisis del **proyecto** respecto de los parámetros de aprovechamiento aplicables al "Lote 15-15" en el que se pretenden desarrollar las obras y actividades sometidas al **PEIA**, conforme a lo siguiente:

- **Superficie de aprovechamiento**

En relación a este parámetro, cabe precisar que tanto el **PDU-CPC** y como el **POEL-BJ**, no establecen una superficie máxima de aprovechamiento para el sitio del **proyecto**; por lo tanto nos remitimos a lo señalado en el oficio referido en el **inciso c)** que antecede.

Conforme a lo anterior y toda vez que la modificación del **plan maestro** contempla la autorización de una superficie de 116,189.59 m² para el Lote 15-15 en donde se pretende el desplante del **proyecto** (superficie de aprovechamiento); entonces se considera que el **proyecto** se ajusta a lo establecido en el Oficio número SGPA/DGIRA/DG/03451 de fecha 16 de mayo del 2017, emitido por la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (**DGIRA**) de esta Secretaría; toda vez que la **promovente** propone aprovechar 116,189.59 m² del Lote 15-15, conforme a la siguiente tabla:

Concepto	Superficie (m²)	Porcentaje
Obras techadas	52761.641	18.89
Obras exteriores	13835.03	4.95
Ocupación para el desplante del siguiente nivel	49,592.919	17.76
Total	**116,189.59**	**41.6**

- **Coeficiente de ocupación del suelo (COS)**

Toda vez que la **promovente** seleccionó como uso de suelo aplicable al sitio del **proyecto**, el **Th5a**, conforme a lo establecido en el Artículo 51 del **PDU-CPC**; entonces el Coeficiente de Ocupación del Suelo (**COS**)[1] aplicable al Lote 15-15 es del **30%**, previsto en la Tabla 4A del **PPP-PN** del cual emana el uso de suelo **Th5a**.

Con base en lo antes mencionado, y toda vez que el **proyecto** contempla una superficie de 52761.641 m² con obras techadas aplicables al **COS**; éste corresponde al desplante del **proyecto** del 18.89%, lo cual se encuentra por debajo de lo permitido; y en ese sentido se considera que no se contraviene lo establecido en este parámetro urbano.

En la siguiente tabla se desglosan las obras aplicables al **COS**, así como su superficie de desplante, a fin de ilustrar el análisis realizado.

[1] Para efectos de la cuantificación del C.O.S. se considerará el desplante de los espacios interiores de la planta baja, desde los paños exteriores de los muros o elementos perimetrales que delimitan el espacio interior habitable de la edificación. Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Cancún, 2014-2030, publicado el 16 de octubre del 2014 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo.

OBRAS APLICABLES AL C.O.S.	
Concepto	**Superficie (m²)**
Edificios	48,875.431
Restaurant Ciao	2,060.020
Restaurant Frida	1,826.190
Total	**52,761.641**
Relación aritmética	52,761.641 / 279,273.67
COS	**0.1889 (18.89%)**

- **Coeficiente de utilización del suelo (CUS)**

Toda vez que la **promovente** seleccionó como uso de suelo aplicable al sitio del **proyecto**, el **Th5a**, conforme a lo establecido en el Artículo 51 el **PDU-CPC**; entonces el Coeficiente de Utilización del Suelo (**CUS**)[2] aplicable al Lote 15-15 es de **1.20** máximo, previsto en la Tabla 4A del **PPP-PN** del cual emana el uso de suelo **Th5a**.

Con base en lo antes mencionado, y toda vez que el **proyecto** contempla 257,763.951 m² de construcción considerando todos los niveles de la edificación aplicables al **CUS**; entonces el **CUS** correspondiente al desplante del **proyecto** es del **0.923**, lo cual se encuentra por debajo de lo permitido; y en ese sentido se considera que no se contraviene lo establecido en este parámetro urbano.

En la siguiente tabla se desglosan las obras aplicables al **CUS**, así como sus metros cuadrados de construcción, a fin de ilustrar el análisis realizado.

NIVEL	CONCEPTO	SUPERFICIE (m²)
1	Planta baja	52,761.641
2	Primer nivel (pool deck)	12,041.63
	Bares exteriores pool deck	362.92
3	Segundo nivel lobby	44,235.66
	Mezzanine see the show	549.02
	Mezzanine oficinas corporativas	2,000.00
	Terraza restaurante Frida y Ciao	522.75

[2] Para efectos de la cuantificación del C.U.S. se considerará la superficie de los entrepisos y la losa tapa a paños exteriores de los muros o elementos que contienen los espacios habitables. Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Cancún, 2014-2030, publicado el 16 de octubre del 2014 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo.

NIVEL	CONCEPTO		SUPERFICIE (m²)	
4 y 5	Tercer nivel junior ballroom + event deck, planta tipo torre norte y torre sur	Junior ballroom + event deck	5,646.99	22,037.93
		Planta tipo torre Norte y Sur	16,390.94	
		Cuarto nivel (planta tipo), torre norte y torre sur	13,529.69	
6	Quinto nivel (planta tipo), torre norte y torre sur		13,529.69	
7	Sexto nivel (planta tipo), torre norte y torre sur		13,529.69	
8	Séptimo nivel (planta tipo), torre norte y torre sur		13,529.69	
9	Octavo nivel (planta tipo), torre norte y torre sur		13,529.69	
10	Noveno nivel (planta tipo), torre norte y torre sur		13,529.69	
11	Decimo (planta tipo), torre norte y torre sur		13,529.69	
12	Onceavo nivel (planta tipo), torre norte y torre sur		13,529.69	
13	Doceavo nivel (planta tipo), torre norte y torre sur		13,529.69	
	Sobre paso de elevadores		1,485.19	
	Total metros cuadrados de construcción		**259,492.41**	
	Relación aritmética		257,763.951 / 279,273.67	
	C.U.S.		**0.923**	

- **Altura**

Para el uso de suelo **Th5a** no se plantea una restricción de altura en el **PPP-PN**; sin embargo, el mismo Plan Parcial refiere las restricciones de altura de las edificaciones, derivadas de la zona, la cual sirve como cono de aproximación del Aeropuerto Internacional de Cancún.

Considerando lo anterior, nos remitimos a lo establecido en el oficio referido en el **inciso b)** de este apartado, a través del cual se autoriza una altura de 49 metros para el Lote 15-15; por consiguiente, dado que el **proyecto** plantea una altura máxima de 49.80 metros para el desplante de sus edificios, contados a partir del nivel natural del terreno conforme al plano arquitectónico "1093-fachadas", anexado en formato electrónico a la información adicional referida en el **Resultando XLII** de este oficio; entonces se determina que el **proyecto** se ajusta a lo establecido en el oficio número SGPA/DGIRA/DG/00321 de fecha 12 de enero del 2017.

- **Densidad**

Para el uso de suelo **Th5a** no se plantea una restricción de densidad en el **PPP-PN**; sin embargo, en el oficio número SGPA/DGIRA/DG/06665 de fecha 20 de septiembre del

2013, se establece una redistribución del número de cuartos asignado al Lote 15 original, de tal modo que a los lotes, en ese entonces denominados 3, 4, 5, 6 y 7, le correspondía un total de 1,789 cuartos, considerando la sumatoria del número de cuartos asignado por lote, como se indica en la siguiente tabla:

Lote	Número de cuartos
3	589
4	300
5	300
6	300
7	300
Total	**1,789**

En sentido de lo anterior, al realizarse la fusión de dichos lotes resultando en el Lote 15-15, en consecuencia también se fusiona el número de cuartos asignados, conforme a la siguiente relación aritmética: Lote 3 (589 cuartos) + Lote 4 (300 cuartos) + Lote 5(300 cuartos) + Lote 6 (300 cuartos) + Lote 7 (300 cuartos) = Lote 15-15 (1789 cuartos); por lo tanto, se determina que el **proyecto** se ajusta a la densidad máxima permitida para el Lote 15-15, toda vez que contempla la construcción de 1,789 cuartos hoteleros.

- **Restricciones**

Para el uso de suelo **Th5a** no se plantean restricciones de construcción en el **PPP-PN**; sin embargo, en el oficio número SGPA/DGIRA/DG/07833 de fecha 11 de noviembre del 2015, se estableció que cada lote debe mantener una franja de 5 metros de ancho en ambos lados, para fungir como corredores biológicos; sin embargo, a partir del análisis realizado al plano denominado "1090-Planta de conjunto", anexado en formato electrónico en la información adicional referida en el **Resultando XLII** de este oficio, se advierte que el desplante del **proyecto** sólo mantiene una franja de 5 metros en ambos lados del Lote 15-15, dejando sin ocupación los 20 m correspondientes a la zona federal marítimo terrestre; y detrás de la duna embrionaria y primaria; por lo tanto, se determina que el **proyecto** se ajusta a lo establecido en este parámetro.

Cabe destacar que el **PPP-PN** establece lo siguiente:

"En los casos en que no se establece una restricción de altura, existen limitaciones específicas en el coeficiente de uso del suelo que deben respetar. Por último, los entrepisos no podrán exceder de 4.50 m de altura y los mezzanines, serán considerados como niveles."

Considerando lo anterior, se advierte que el **proyecto** no se ajusta a lo establecido en dicha restricción, toda vez que el nivel 2 de la edificación, se propone con una altura de 8 metros, conforme al análisis del plano electrónico denominado "*1093-Corte-Torre norte y 1093-Corte-Torre central*" anexado en formato electrónico en la información adicional referida en el **Resultando XLIII** de este oficio por lo que la **promovente** deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Término Primero del presente oficio.

D. Con respecto a la Norma Oficial Mexicana **NOM-022-SEMARNAT-2003**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros para el manglar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003; y en su caso, con el **Acuerdo por el que se adiciona la especificación 4.43**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de mayo de 2004; esta Delegación Federal tiene las siguientes observaciones:

Que la especificación 4.0 de la Norma en comento, establece lo siguiente:

"4.0 El manglar deberá preservarse como comunidad vegetal. En la evaluación de las solicitudes en materia de cambio de uso de suelo, autorización de aprovechamiento de la vida silvestre e impacto ambiental se deberá garantizar en todos los casos la integralidad del mismo, para ello se contemplarán los siguientes puntos:
- La integridad del flujo hidrológico del humedal costero;
- La integridad del ecosistema y su zona de influencia en la plataforma continental;
- Su productividad natural;
- La capacidad de carga natural del ecosistema para turistas;
- Integridad de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje;
- La integridad de las interacciones funcionales entre los humedales costeros, los ríos (de superficie y subterráneos), la duna, la zona marina adyacente y los corales;
- Cambio de las características ecológicas;
- Servicios ecológicos;
- Ecológicos y eco fisiológicos (estructurales del ecosistema como el agotamiento de los procesos primarios, estrés fisiológico, toxicidad, altos índices de migración y mortalidad, así como la reducción de las poblaciones principalmente de aquellas especies en status, entre otros)."

Con base en la especificación antes referida de la Norma en comento, y como parte del procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental del **proyecto**, se realiza el siguiente análisis.

Dado que el **proyecto** no contempla el aprovechamiento de la superficie del predio con presencia de vegetación manglar propia de un humedal costero; y toda vez que la construcción de canales, bordos, granjas camaronícolas, infraestructura acuícola y caminos

de acceso a la playa y vías de comunicación sobre humedales costeros; así como las obras o actividades relacionadas con la producción de sal; el vertimiento de agua proveniente de la cuenca que alimenta al humedal; y el relleno, quema, desmonte y desecación de vegetación de humedal costero; o la disposición de material de dragado o residuos sólidos en el manglar; no forman parte de las obras y actividades sometidas al **PEIA**; y considerando que la infraestructura turística propuesta para el **proyecto** no se realizará dentro del humedal costero, ni se pretende la restauración de esos ecosistemas; a continuación se analizan las especificaciones de la Norma en comento, que dada la naturaleza y alcance del **proyecto**, resultan vinculantes al mismo, conforme a lo siguiente:

ESPECIFICACIÓN		VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
4.1	Toda obra de canalización, interrupción de flujo o desvío de agua que ponga en riesgo la dinámica e integridad ecológica de los humedales costeros, quedará prohibida, excepto en los casos en los que las obras descritas sean diseñadas para restaurar la circulación y así promover la regeneración del humedal costero.	*El proyecto Hotel Lote 15-15 no interrumpirá, bloqueará o desviará los flujos hidrológicos que sustentan el ecosistema de manglar dentro del predio y por lo tanto su integridad ecológica debido a que sus cimentaciones se realizarán a base de pilas. El agua al hacer contacto con las pilas las rodeará y continuará su curso natural hacia la costa.*

Análisis de esta Delegación Federal: al respecto la **promovente** anexó un estudio de "simulación de flujo", a través del cual describió distintos modelos y escenarios de la posible interrupción del flujo subterráneo que ocurriría con la presencia de las pilas de cimentación. En dicho estudio se concluye que el flujo subterráneo no se verá interrumpido, o en su caso, la afectación sería mínima sin comprometer el recurso, dada la extensión del terreno respecto de la superficie que ocuparían los pilares.

Aunado a lo anterior, la **promovente** presentó de manera anexa a la información adicional referida en el **Resultando XLII** de este oficio, un estudio denominado "Análisis de riesgo de flujos por lluvias", oleaje y marea de tormenta", en cuyo apartado "5.4. Modelación de lluvias extremas y escurrimientos" se analizaron y estimaron las trayectorias de flujos superficiales y se evaluaron las zonas de estancamiento y descarga de agua. En dicho estudio se concluye que el agua fluye de las zonas altas a las bajas y convergen en algún punto de bajo relieve, que es justo donde se puede llegar a suscitar escurrimientos superficiales bien definidos; y que el área donde se pretende construir el **proyecto**, no es una ruta que el agua seguiría, por lo que el sitio donde está planeado construir las obras propuestas, no irrumpe en el flujo superficial.

Teniendo en cuanta lo antes mencionado, se considera que el sistema de cimentación propuesto por la **promovente**, al ser de tipo puntual, no afectará la hidrología subterránea de acuerdo con el estudio de "simulación de flujo"; y que las estructuras de las edificaciones y obras exteriores, no interrumpen el flujo superficial del agua, dado que se trata de una zona donde no converge el agua

por escurrimiento conforme al estudio de "Análisis de riesgo de flujos por lluvias"; por lo tanto, se considera que no se contraviene esta especificación.

ESPECIFICACIÓN		VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
4.4	El establecimiento de infraestructura marina fija (diques, rompeolas, muelles, marinas y bordos) o cualquier otra obra que gane terreno a la unidad hidrológica en zonas de manglar queda prohibida excepto cuando tenga por objeto el mantenimiento o restauración de ésta.	*El proyecto no incluye el establecimiento de infraestructura marina, por lo que este numeral no aplica.*
Análisis de esta Delegación Federal: el **proyecto** no contempla la construcción de infraestructura marina fija; de igual modo, se determina que no se trata de una obra tendiente a ganar terreno; y finalmente se considera que no afecta la cobertura vegetal de manglar dado que se propone como área de conservación; por lo que se considera que no contraviene lo establecido en esta especificación.		

ESPECIFICACIÓN		VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
4.6	Se debe evitar la degradación de los humedales costeros por contaminación y azolvamiento.	*El proyecto Hotel Lote 15-15, contempla la implementación de un Programa de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos durante todas sus etapas. Con ello se garantizará que exista un correcto manejo y disposición de los residuos durante todas las etapas del proyecto y por lo tanto se evitará cualquier contaminación y azolvamiento en las zonas de conservación y por lo tanto en la zona de manglar.*

Análisis de esta Delegación Federal: al respecto cabe mencionar que el desplante del **proyecto** se realizará en la franja de vegetación de matorral costero, dejando la zona de manglar como área de conservación. Así mismo, propone múltiples medidas preventivas encaminadas a evitar impactos ambientales por contaminación, conforme a lo descrito en el Capítulo 6 de la **MIA-P**; así como la implementación de una planta de tratamiento de aguas residuales para depurar ese tipo de residuos previo a su vertimiento o disposición final.

Por otra parte, de acuerdo con el estudio geohidrolígoco anexado a la información adicional referida en el **Resultando XLIII** de este oficio, en lo que concierne a la planta de tratamiento de aguas residuales y la planta de ósmosis inversa, se concluye lo siguiente:

"*Los resultados de flujo para las inyecciones muestra que el inyectarse a profundidades de hasta -60 msnm; el efecto de la presión que ejerce el mar sobre el acuífero genera que se forme una zona de convección generando flujos verticales ascendentes; mismos que se observan en las líneas de flujo. Se tiene que la zona de inyección generaría una mezcla de agua entre aguas residuales y aguas de rechazo que tenderían a moverse hacia la zona de interfase salina. Se descarta que estas*

inyecciones puedan alcanzar la zona de humedales, ya que la zona de convección del acuífero regional generada entre el mar y la descarga subterránea funcionan como una barrera hidráulica que evita la migración por encima de -60 msnm. De igual forma los humedales están protegidos por una capa semiconfinante de limos y calcarenitas de muy baja permeabilidad que han sido mencionadas como flujo difuso en el capítulo 4. Se observa que una migración en las capas profundas hacia el mar no es posible, ya que la presión en esas capas genera que el mar ingrese hacia el continente, por lo que se descarta un transporte en dirección a la línea de costa de aguas residuales o aguas de rechazo...

Los resultados obtenidos en las simulaciones para el proyecto Hotel Lote 15-15 muestran que debido a la construcción e infraestructura de aprovechamiento del acuífero no se tienen efectos sobre las conexiones naturales con la zona de humedales."

Aunado a lo anterior, se determina que el desplante de las obras propuestas, se encuentra separada del humedal costero debido a la existencia de un camino de acceso que constituye un parte aguas en el ecosistema; asimismo, a un costado del camino en colindancia con el humedal, se reporta una delgada franja de matorral costero que actúa como barrera entre el desplante, el camino de acceso y el humedal.

Por todo lo anterior, se considera que el **proyecto** no se ocasionará el asolvamiento del humedal; ni ocasionará su contaminación, por lo que nos e contrapone con lo establecido en esta especificación.

ESPECIFICACIÓN		VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
4.10	La extracción de agua subterránea por bombeo en áreas colindantes a un manglar debe de garantizar el balance hidrológico en el cuerpo de agua y la vegetación, evitando la intrusión de la cuña salina en el acuífero.	*El agua necesaria para la construcción del proyecto se abastecerá por medio de pipas, y durante la operación el agua se obtendrá del subsuelo por medio de pozos de aprovechamiento, previa autorización de la CONAGUA, y se tratará para su uso general por medio de una planta de ósmosis inversa.*

Análisis de esta Delegación Federal: el **proyecto** contempla la extracción de agua subterránea, en tanto que su desplante colinda con una zona de manglar. Al respecto se tiene que la **promovente** anexó un estudio geohidrolígoco a la información adicional referida en el **Resultando XLII** de este oficio, en el que se concluye lo siguiente:

"El techo de la interface salina se ubicó a una profundidad de 25 m del nivel del terreno.

De los resultados obtenidos se observa que el agua del predio está totalmente influencia por el agua marina por lo que la familia de agua principal identificada es única denominada Sódico Clorurada y evidencia que el agua subterránea tiene en su mayoría contenido de iones de sodio y cloruros... Esto significa que el agua del predio Hotel Lote 15-15 tiene influencia marina y es una mezcla de agua marina y la descarga subterránea local. De igual forma, se evidencia la intrusión

salina natural en el predio debido a los altos índices de saturación de calcita, que evidencian que existen sobresaturaciones de materiales calizos en el agua subterránea debido a que están en intercambio con agua marina permitiendo precipitación de carbonato de calcio...

El proyecto Hotel Lote 15-15 utilizará en sus etapas de construcción y operación agua subterránea del acuífero en su fase salina para los pozos de extracción de agua para desalinización por osmosis inversa...

...el flujo subterráneo es de tipo horizontal y debido a que se tiene un modelo de capas sedimentarias de depositación se puede sugerir una anisotropía en el sentido vertical; es decir, el agua se moverá más fácilmente en sentido horizontal que con respecto a la vertical.

"Los resultados de las extracciones muestran que en las capas donde se ubica la inyección se tiene un radio de influencia local de hasta 200 m, debido a que ambos pozos están funcionando al mismo tiempo. Se observa un cono de abatimiento de hasta 30 cm por el efecto de las inyecciones (Figura 4.8). Se tiene que las extracciones en su mayoría pueden abastecerse del acuífero regional y de la zona salada del acuífero regional.

Los resultados obtenidos en las simulaciones para el proyecto Hotel Lote 15-15 muestran que debido a la construcción e infraestructura de aprovechamiento del acuífero no se tienen efectos sobre las conexiones naturales con la zona de humedales."

Por todo lo anterior, y dado que la construcción e infraestructura de aprovechamiento del acuífero no tiene efectos sobre las conexiones naturales con la zona de humedales; conforme a lo manifestado en el estudio geohidrológico; se considera que el **proyecto** nos e contrapone con lo establecido en esta especificación.

ESPECIFICACIÓN		VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
4.12	Se deberá considerar en los estudios de impacto ambiental, así como en los ordenamientos ecológicos el balance entre el aporte hídrico proveniente de la cuenca continental y el de las mareas, mismas que determinan la mezcla de aguas dulce y salada recreando las condiciones estuarinas, determinantes en los humedales costeros y las comunidades vegetales que soportan.	*De acuerdo con el estudio geohidrológico y el estudio de simulación de flujos realizados para el predio por la empresa Grupo Ha y que se adjuntan en formato electrónico, el acuífero en la Península de Yucatán es libre, por lo que su zona de recarga es a lo largo de todo el acuífero, condición que lo hace sumamente vulnerable a la contaminación.*
Análisis de esta Delegación Federal: de acuerdo con la caracterización ambiental presentada en el capítulo 4 de la **MIA-P**, en la zona de desplante del **proyecto** no se identificaron estuarios, ni zonas con aporte de agua continental mezclada con las mareas; sin embargo, la **promovente** presentó un estudio geohidrológico anexado a la información adicional referida en el **Resultando XLIII** de este oficio, el cual concluye lo siguiente:		

"Utilizando la información de la caracterización hidrogeológica se tiene que el acuífero regional que subyace la zona del predio Hotel Lote 15-15 es un acuífero libre hacia el Este del predio y es confinado a semiconfinado en la zona de costa (oeste del predio). Es un acuífero costero que tiene una interacción directa con el agua marina, ya que el efecto de las mareas se refleja en el agua subterránea. La figura 2.28 muestra que se tiene un acuitardo superficial libre conformado por la duna de arena, la calcarenita y el lodo calcáreo en donde el agua meteórica es atrapada y mezclada con el agua marina. A este confinante le subyace el acuífero regional que fluye a través de calizas arrecifales y calizas fosilíferas de buena permeabilidad, en donde se aloja la descarga subterránea regional del acuífero y hacia la costa muestra una mezcla con el agua marina. Debajo del acuífero regional se tiene una caliza arenosa con mezcla de finos que puede fungir como basamento del acuífero regional (ya que las calizas arenosas a esa profundidad suelen ser semipermeables) y conformar una capa de confinamiento para inyecciones profundas de aguas que no se desean ingresar al acuífero regional.

Con los datos obtenidos se tiene que se ha discretizado un dominio del modelo delimitado por el flujo subterráneo hacia la costa (perpendicular a la línea de costa) y se consideran como fronteras de flujo nulo las líneas de flujo hacia la costa, por lo que las únicas dos fronteras que dominarán el esfuerzo del acuífero están dadas por la descarga del acuífero hacia el Este (en donde no se tiene el efecto de las mareas) y hacia el oeste la línea de costa en donde se tiene el esfuerzo de la descarga del acuífero mezclado con la interacción de las mareas y otros esfuerzos como mareas de tormenta y efectos meteorológicos..."

Derivado de lo anterior, se determina que el **proyecto** se ajusta a lo establecido en esta especificación.

	ESPECIFICACIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
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.	*El proyecto Hotel Lote 15-15 pretende desarrollarse colindante con el manglar del predio, por lo que el proyecto se ajusta a las propuestas establecidas en el numeral 4.43 de la presente norma.*
Análisis de esta Delegación Federal: el **proyecto** no se ajusta a lo establecido en esta especificación, dado que el desplante del **proyecto** guarda una distancia aproximada menor a 100 metros con respecto al área de manglar.		

	ESPECIFICACIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
4.36	Se deberán restaurar, proteger o conservar las áreas de manglar ubicadas en las orillas e interiores de las bahías, estuarios, lagunas costeras y otros cuerpos de agua que sirvan	*El manglar presente en el predio no se encuentra en las orillas e interiores de alguna bahía, estuario o laguna costera.*

	como corredores biológicos y que faciliten el libre tránsito de la fauna silvestre, de acuerdo como se determinen en el Informe Preventivo.	

Análisis de esta Delegación Federal: el área de manglar identificada dentro del predio del proyecto, será conservada en su totalidad de acuerdo con lo propuesto para el desarrollo del proyecto; por lo que se considera que no se contrapone con esta especificación.

4.42	Los estudios de impacto ambiental y ordenamiento deberán considerar un estudio integral de la unidad hidrológica donde se ubican los humedales costeros	*Para la elaboración de la presente MIA-P se realizaron estudios especiales para sustentar el mantenimiento de la dinámica de la unidad hidrológica donde se ubica el humedal del predio.*

Análisis de esta Delegación Federal: al respecto, la **promovente** presento tanto en la **MIA-P**, como en la información adicional referida en el **Resultando XLII** de este oficio, los siguientes estudios:

- Estudio geohidrologico de caracterización y cuantificación del proyecto "hotel lote 15-15, Cancún", Riviera Maya, Q.Roo.
- Simulación de flujo.
- Análisis de riesgo a flujos por lluvias, oleaje y marea de tormenta provocados por el paso de un huracán con trayectoria sobre el Hotel Lote 15-15 en Cancún, Quintana Roo, México.
- Estudio técnico de las playas y dunas del proyecto hotel lote 15-15.
- Caracterización de ambientes marinos.

Por lo anterior, se considera que el **proyecto** se ajusta a lo establecido en esta especificación.

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.	*Debido a que el proyecto no mantiene la distancia de 100 m requerida en el numeral 4.16 de esta norma, las medidas de compensación establecidas en beneficio de la zona de manglar dentro del predio son:* *1. Retiro constante de los residuos que pudieran localizarse en la zona de manglar.* *2. Se colocarán señalamientos que indiquen la importancia y la forma de proteger los manglares.* *3. La promovente se coordinará con las autoridades municipales y federales para participar en las acciones o programas a favor de la conservación y*

		protección del manglar que existan en el Municipio Benito Juárez.

Análisis de esta Delegación Federal: el desplante de las obras del **proyecto**, no se ajusta a la especificación 4.16 de la NOM-022-SEMARNAT-2003, toda vez que se encuentran a una distancia menor a 100 metros del manglar, por lo cual la **promovente** propuso coordinarse con las autoridades ambientales correspondientes para contribuir y participar en los programas de conservación y protección de manglares que existan en el Municipio de Benito Juárez; en ese sentido esta Delegación Federal señala que es aplicable al **proyecto** la excepción a la que se refiere la especificación 4.43 de la norma en comento, por lo que se exceptúa el límite de 100 metros entre las obras y la vegetación de manglar establecido en la especificación 4.16.

No obstante lo anterior, la **promovente** deberá acatar lo establecido en la **Condicionante 14** del presente oficio.

E. Respecto al análisis del **proyecto** en relación con la **Ley General de Vida Silvestre (LGVS)** y el **DECRETO publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007, por el que se adiciona a esta Ley un artículo 60 TER; y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99**, se tiene lo siguiente:

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

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

"Artículo 99.- Las obras y actividades de aprovechamiento no extractivo que se lleven a cabo en manglares, deberán sujetarse a las disposiciones previstas por el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico."

Al respecto se advierte que el **proyecto** no contempla el aprovechamiento no extractivo en zonas de manglar; ni la remoción, relleno, trasplante o poda de vegetación de manglar, por lo que no se compromete su productividad natural, ni las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación o alevinaje, que en su caso, albergue como ecosistema; de igual manera se determina que la conservación del manglar, también implica la conservación de sus características y servicios ecológicos que provee.

Por lo anterior, el análisis de este instrumento jurídico se realiza en el contexto del flujo hidrológico del manglar y su zona de influencia; y de la interacción del humedal con la duna, la zona marítima adyacente y los arrecifes de coral, conforme a lo siguiente:

- **Flujo hidrológico**

Como ya se precisó en un análisis previo, de acuerdo con el estudio geohidrológico anexado a la información adicional referida en el **Resultando XLII** de este oficio, en lo que concierne a la planta de tratamiento de aguas residuales y la planta de ósmosis inversa, se concluye lo siguiente:

"*Los resultados de flujo para las inyecciones muestra que el inyectarse a profundidades de hasta -60 msnm; el efecto de la presión que ejerce el mar sobre el acuífero genera que se forme una zona de convección generando flujos verticales ascendentes; mismos que se observan en las líneas de flujo. Se tiene que la zona de inyección generaría una mezcla de agua entre aguas residuales y aguas de rechazo que tenderían a moverse hacia la zona de interfase salina. Se descarta que estas inyecciones puedan alcanzar la zona de humedales, ya que la zona de convección del acuífero regional generada entre el mar y la descarga subterránea funcionan como una barrera hidráulica que evita la migración por encima de -60 msnm. De igual forma los humedales están protegidos por una capa semiconfinante de limos y calcarenitas de muy baja permeabilidad que han sido mencionadas como flujo difuso en el capítulo 4. Se observa que una migración en las capas profundas hacia el mar no es posible, ya que la presión en esas capas genera que el mar ingrese hacia el continente, por lo que se descarta un transporte en dirección a la línea de costa de aguas residuales o aguas de rechazo...*

Los resultados obtenidos en las simulaciones para el proyecto Hotel Lote 15-15 muestran que debido a la construcción e infraestructura de aprovechamiento del acuífero no se tienen efectos sobre las conexiones naturales con la zona de humedales."

Aunado a lo anterior, se determina que el desplante de las obras propuestas, se encuentra separada del humedal costero debido a la existencia de un camino de acceso que constituye un parte aguas en el ecosistema; asimismo, a un costado del camino en colindancia con el humedal, se reporta una delgada franja de matorral costero que actúa como barrera entre el desplante, el camino de acceso y el humedal.

Por todo lo anterior, se considera que el **proyecto** no se ocasionará el asolvamiento del humedal; ni ocasionará su contaminación.

Po otro lado se tiene que la **promovente** anexó un estudio de "simulación de flujo", a través del cual describió distintos modelos y escenarios de la posible interrupción del flujo subterráneo que ocurriría con la presencia de las pilas de cimentación. En dicho estudio se concluye que el flujo subterráneo no se verá interrumpido, o en su caso, la afectación sería mínima sin comprometer el recurso, dada la extensión del terreno respecto de la superficie que ocuparían los pilares.

Asimismo, la **promovente** presentó de manera anexa a la información adicional referida en el **Resultando XLIII** de este oficio, un estudio denominado "Análisis de riesgo de flujos por lluvias", oleaje y marea de tormenta", en cuyo apartado "5.4. Modelación de lluvias extremas y escurrimientos" se analizaron y estimaron las trayectorias de flujos superficiales y se evaluaron las zonas de estancamiento y descarga de agua. En dicho estudio se concluye que el agua fluye de las zonas altas a las bajas y convergen en algún punto de bajo relieve, que es justo donde se puede llegar a suscitar escurrimientos superficiales bien definidos; y que el área donde se pretende construir el **proyecto**, no es una ruta que el agua seguiría, por lo que el sitio donde está planeado construir las obras propuestas, no irrumpe en el flujo superficial.

Teniendo en cuanta lo antes mencionado, se considera que el sistema de cimentación propuesto por la **promovente**, al ser de tipo puntual, no afectará la hidrología subterránea de acuerdo con el estudio de "simulación de flujo"; y que las estructuras de las edificaciones y obras exteriores, no interrumpen el flujo superficial del agua, dado que se trata de una zona donde no converge el agua por escurrimiento conforme al estudio de "Análisis de riesgo de flujos por lluvias".

Por todo lo anterior, se considera que el **proyecto** no se contrapone con lo especificado en el Artículo 60TER que se analiza, en el contexto del flujo hidrológico del humedal costero.

- **Interacción del manglar con la duna, la zona marítima adyacente y los arrecifes de coral.**

El análisis de esta interacción fue realizada indirectamente por la **promovente**, a través del diversos estudios anexados tanto a la **MIA-P** como a la información adicional referida en el **Resultando XLII** de este oficio; los cuales concluyen lo siguiente:

Conforme al **"Estudio geohidrológico"**

a. *Los resultados de flujo para las inyecciones muestra que el inyectarse a profundidades de hasta -60 msnm; el efecto de la presión que ejerce el mar sobre el acuífero genera que se forme una zona de convección generando flujos verticales ascendentes; mismos que se*

observan en las líneas de flujo. Se tiene que la zona de inyección generaría una mezcla de agua entre aguas residuales y aguas de rechazo que tenderían a moverse hacia la zona de interfase salina. Se descarta que estas inyecciones puedan alcanzar la zona de humedales, ya que la zona de convección del acuífero regional generada entre el mar y la descarga subterránea funcionan como una barrera hidráulica que evita la migración por encima de -60 msnm. De igual forma los humedales están protegidos por una capa semiconfinante de limos y calcarenitas de muy baja permeabilidad que han sido mencionadas como flujo difuso en el capítulo 4. Se observa que una migración en las capas profundas hacia el mar no es posible, ya que la presión en esas capas genera que el mar ingrese hacia el continente, por lo que se descarta un transporte en dirección a la línea de costa de aguas residuales o aguas de rechazo. Con esto se determina que la descarga de aguas residuales tratadas y el agua de rechazo proveniente de la planta de ósmosis inversa, no migrará hacia el humedal, y en consecuencia no se generará su contaminación que pueda traducirse, a su vez, en la contaminación del ambiente marino, aun cuando pueda darse el caso de que presenten alguna interacción.

b. *También se observa que las direcciones de flujo en planta sugieren que las inyecciones no migran hacia el mar; sino ingresan al continente y luego son dominadas por la zona de convección del acuífero regional; las partículas revelan que las descargas de aguas residuales y aguas de rechazo no alcanzan la zona de extracción en ningún momento, ni existe migración de hacia esa zona.* Con base en estas conclusiones, se determina que las descargas que pretende realizar el proyecto, no migrarán hacia la zona marina y por ende, no existe riesgo de contaminación de la zona arrecifal.

c. *Para la zona de inyección de rechazo se revisa el transporte de solutos generado por el efecto de la inyección de agua de rechazo. Se observa que durante un período de marea de dos días, la influencia de las inyecciones es local no mayor a 10 m de radio de influencia. La influencia de los pozos es a nivel local y en este lapso de tiempo no se logra formar una pluma o área de influencia mayor a 50 m. Se observa que al igual que el flujo subterráneo y el rastreo de partículas el flujo es en dirección hacia al continente y no se tiene una migración vertical hacia el acuitardo y la caliza arrecifal. El modelo de transporte revela que en vertical la salinidad del rechazo de la planta de osmosis inversa no tiene una influencia instantánea.* Dado el radio de influencia determinado para las inyecciones, se determina que las mismas no alcanzarán la zona arrecifal, dado que esta se localiza a más de 2.5 km de la zona de inyección.

Conforme al "**Análisis de riesgo a flujos por lluvias, oleaje y marea de tormenta provocados por el paso de un huracán con trayectoria sobre el Hotel Lote 15-15 en Cancún, Quintana Roo, México**"

d. *Al evaluar los diferentes niveles de agua, observamos que para un huracán CAT 2 la altura del terreno es suficiente como para detener el agua sin rebasar la duna primaria sin embargo, en condiciones de huracán CAT 5 el bajo relieve del terreno natural permite que el agua rebase la duna embrionaria y primaria. Este alcance de agua vertical, longitudinalmente se traduce a 11.21 m y a 50.67 m de costa tierra adentro en condiciones de huracán CAT 2 y CAT 5 respectivamente. Al evaluar el nivel del agua contemplando el proyecto Hotel Lote 15-15, percibimos que en condiciones de huracán CAT 5 el agua alcanza la pared de concreto del desarrollo, pero no supera la altura de desplante de la Laguna Krystal pues el agua es detenida por la pared frontal del desarrollo a los 34.52 m tierra adentro y perpendicular a la línea de costa.*

   El nivel de la plancha de concreto donde se encuentra la laguna Krystal tiene una elevación de 5 m. De acuerdo a los resultados del modelo de simulación de huracán CAT 2 y CAT 5, el nivel máximo de marea para un huracán CAT 5 es de +1.80 m, y el oleaje puede alcanzar una altura de ~1.4 m de manera que el nivel final de cada ola alcanzaría +3.2 m, lo cual es menor a los 5 m de la plancha de concreto, de manera que toda el área pública donde se encuentra la laguna Krystal tiene muy baja probabilidad de inundarse.

   De acuerdo al modelo de simulación de inundación por lluvia y escurrimientos, el agua desbordará hacia el mar en caso de rebasar un tirante de agua de 2.4 m (altura mínima de la duna), de manera que no hay forma de que las áreas públicas donde se encuentra la laguna Krystal se inunden por efectos de escurrimientos proveniente de los manglares.

Con base en las conclusiones formuladas en el estudio que se analiza, se determina que la obras denominada "Laguna Krystal", no presenta riesgo de inundación en condiciones climáticas regulares; sin embargo, en caso de eventos extraordinarios como un huracán categoría 5, el resigo de inundación presenta muy baja probabilidad de ocurrencia; en ese sentido, la posibilidad de que el contenido de dicha laguna se desborde e interactúe con la duna adyacente o el área marina, es nula; máxime si consideramos que la **promovente** las siguientes medidas en caso de un evento hidrometeorológico extremo:

- *...las precipitaciones extremas causadas por fenómenos naturales severos también podrían provocar rebosamiento. En este sentido la firma Crystal Lagoons dará seguimiento remoto al protocolo de Protección Civil del Municipio de Benito Juárez, suspendiendo inmediatamente el programa de dosificación de los químicos para la mantención de la calidad del agua desde que la alerta emitida corresponda a Peligro Moderado (alerta amarilla).*

- *Debido a que esta alerta se emite por lo menos 48 horas antes, la suspensión de las dosificaciones asegurará que en un periodo no mayor a 24 horas se reduzcan las concentraciones a niveles prácticamente indetectables.*

- *De esta forma, ante el riesgo de rebosamiento de las aguas, se tendrá la seguridad que el agua que se derrame cumpla con la NOM-001-SEMARNAT-1996.*

Por todo lo anterior, se considera que el **proyecto** no se contrapone con lo especificado en el Artículo 60TER que se analiza, en el contexto de la interacción del manglar con la duna, la zona marítima adyacente y los arrecifes de coral.

F. Respecto al análisis del **proyecto** en relación con la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, esta Delegación Federal determina lo siguiente:

De acuerdo con la caracterización ambiental presentada en el capítulo IV de la **MIA-P**, al interior del Lote 15-15 se identificó vegetación de manglar, compuesta por especies como *Rhizophora mangle* (mangle rojo), *Laguncularia racemosa* (mangle blanco) y *Conocarpus erectus* (mangle botoncillo), mismas que se encuentran listada en la categoría de especies amenazadas[3], conforme a la Norma en comento.

Aunado a lo anterior, en el área de matorral costero que será afectada por el desplante del **proyecto**, se registró la existencia de *Thrinax radiata* (palma chit) y *Coccothrinax readii* (palma nacax), especies también listadas en la categoría de amenazadas.

Finalmente se reporta la existencia de la especie *Ctenosaura similis* (iguana rayada), como parte de la fauna silvestre listada en la categoría de especie amenazada conforme a la Norma en comento; así mismo, se determina que la playa adyacente al sitio del **proyecto**, corresponde a una zona de arribo y anidación de tortugas marinas, conforme al reconocimiento del sitio referido en el **Resultando XXXV** de este oficio, cuyas especies se encuentran litadas en la categoría de especies en peligro de extinción[4].

[3] Aquellas que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazo, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Diario Oficial de la Federación. 30 de diciembre de 2010.
[4] Aquellas cuyas áreas de distribución o tamaño de sus poblaciones en el Territorio Nacional han disminuido drásticamente poniendo en riesgo su viabilidad biológica en todo su hábitat natural, debido a factores tales como la destrucción o modificación drástica del hábitat, aprovechamiento no sustentable, enfermedades o depredación, entre otros. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Diario Oficial de la Federación. 30 de diciembre de 2010.

Con base en lo anterior, y tomando en cuenta las obras propuestas para el **proyecto**, no consideran el aprovechamiento o modificación del hábitat de las especies que componen el manglar, dado que se promueve su conservación en el 100% de sus superficie; entonces se considera que no se pone en riego las poblaciones locales que subsisten en dicho ecosistema.

En el caso de las especies reportadas en el matorral costero, cabe mencionar que se prevé una afectación directa a sus poblaciones locales con el desplante del **proyecto**, sin embargo la **promovente** contempla llevar a cabo su rescate y reubicación fuera de las áreas de aprovechamiento; que sumado al cumplimiento de lo establecido en las **Condicionantes 5, 8, 12, 13,** del presente oficio, se considera que la viabilidad ecológica de dichas especies no se verá comprometida con el desarrollo del **proyecto**.

Para el caso de las tortugas marinas, la **promovente** propone una serie de medidas preventivas y de mitigación a fin de contrarrestar o reducir los posibles impactos ambientales del **proyecto** sobre la zona de anidación; por lo que se considera que la viabilidad ecológica de dichas especies no se verá comprometida con el desarrollo del **proyecto**.

G. Que a partir del análisis espacial realizado a través del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (**SIGEIA**), se desprende que el **proyecto** no incide de manera directa dentro de algún polígono regulado por las Áreas Naturales Protegidas de carácter Federal, oficialmente decretados; sin embargo, se ubica en la zona de influencia del Área Natural Protegida, con la categoría de área de protección de flora y fauna, la región conocida como Manglares de Nichupté, localizada en el Municipio de Benito Juárez, en el Estado de Quintana Roo (**ANP-MN**), Decretada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de febrero de 2008.

Al respecto, se tiene que **ACUERDO por el que se da a conocer el Resumen del Programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Manglares de Nichupté**, publicado el 22 de enero de 2015 en el Diario oficial de la Federación, establece lo siguiente:

"Zona de Influencia

(...)

En esta porción de la zona de influencia se lleva a cabo una conectividad ecológica importante con el Área de Protección de Flora y Fauna Manglares de Nichupté, que incluye interacción hidrológica, biológica, geológica, atmosférica, económica, social y escénica. En cuanto a la relación biológica, se puede mencionar la presencia de áreas de reproducción de alevines y formas juveniles de vertebrados

e invertebrados en el manglar, que en su etapa adulta conforman una parte de la fauna arrecifal del área natural protegida aledaña Parque Nacional Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc. Existe también una importante conectividad geohidrológica con los sistemas lagunares del norte y los humedales del sur".

En relación con lo anterior, y no obstante que el **proyecto** se ubica dentro del área de influencia del **ANP-MN**, se determina que este no interfiere con la interacción hidrológica y biológica de la misma, toda vez que con antelación quedó sustentado que las obras y actividades del **proyecto** no interactúan con la zona de manglar, ni con la zona marina colindante.

Asimismo, se considera que no interfiere con las áreas de reproducción de alevines y formas juveniles de vertebrados e invertebrados en el manglar, que en su etapa adulta conforman una parte de la fauna arrecifal, pues esta zona está propuesta como área de conservación.

Por otra parte, se advierte que el sitio del **proyecto** se ubica colindante con el área natural protegida, con el carácter de **Parque Nacional, la región denominada Arrecife de Puerto Morelos, en el Estado de Quintana Roo, con una superficie total de 9,066-63-11 hectáreas**, decretada en el Diario Oficial de la Federación el 02 de febrero de 1998; y con el área natural protegida, con el carácter de **Parque Nacional, la zona conocida como Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc, ubicada frente a las costas de los Municipios de Isla Mujeres y Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, con una superficie total de 8,673-06-00 hectáreas**, decretada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de Julio de 1996.

Visto lo anterior, y toda vez que el **proyecto** no incide en el área marina, y dado que no contempla obras en la Zona Federal Marítimo Terrestre, además que pretende la conservación de la duna primaria o embrionaria, ubicando su desplante a más de 30 metros de los límites de los polígonos de las áreas naturales protegidas antes referidas; se determina que el **proyecto** no se contrapone con las políticas de aprovechamiento y conservación que regulan esas **ANP**, al no incidir de manera directa sobre los polígonos que demarcan los recursos naturales sujetos a conservación; tal como quedó sustentado con los estudios realizados por la **promovente** relativos a la hidrología superficial y subterránea de la zona, así como el estudio técnico de playas y dunas; y tomando en consideración las medidas preventivas y de mitigación contempladas durante las distintas etapas del **proyecto**.

No se omite señalar que el sitio del **proyecto**, ya cuenta con una autorización previa en materia de impacto ambiental, toda vez que forma parte de un plan maestreo previamente autorizado por la **DGIRA**, en donde se establecen sus parámetros de aprovechamiento.

7. OPINIONES RECIBIDAS

XX. Que la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo**, emitió su opinión en relación al **proyecto** a través del oficio **PFPA/29.1/8C.17.4/2817/16** de fecha 02 de septiembre del 2016, referido en el **Resultando XVI** de la presente resolución, en el cual refiere lo siguiente:

(...)
*Hago referencia a su oficio citado al rubro, mediante el cual solicita información relacionada con la existencia de procedimientos administrativos o intervenciones en materia de impacto ambiental... en torno al proyecto denominado "**Hotel Lote 15-15**"...*

Al respecto, me permito comunicar a usted que en los archivos de esta Unidad Administrativa no se cuenta con la existencia de registros que coincida con su solicitud...

Observaciones de esta Delegación Federal: De acuerdo a lo manifestado por esta instancia, no se tienen antecedentes administrativos instaurados a la **promovente**; por lo cual se da certeza al carácter preventivo del Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental.

XXI. Que el **Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental** del Gobierno del Estado de Quintana Roo, emitió su opinión en relación al **proyecto** a través del oficio **INIRAQROO/DG/DRA/077/2016** de fecha 31 de agosto del 2016, referido en el **Resultando XXXIII** del presente oficio resolutivo, en el cual indica lo siguiente:

(...)

De acuerdo a la ubicación del proyecto se encuentra regulado por el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, publicado el día 27 de febrero de 2015 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo en donde el predio se ubica en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 21...

*Al respecto, una vez revisada y analizada la Manifestación de Impacto Ambiental sometida al proceso de evaluación, el proyecto cumple con los criterios ecológicos **URB-01**, **URB-07**, **URB-24**, **URB-34**, **URB-36**, **URB-49** y **URB-53** de la Unidad de Gestión Ambiental **(UGA) 21** Del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio Benito Juárez, Quintana Roo, Publicado el día 27 de febrero de 2014 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, cumple con la densidad, el C.U.S. y con la altura pero no cumple con el C.O.S. permitido en el Uso de Suelo Turístico Hotelero Densidad Baja con clave **TH5A** asignado por la Constancia de Uso de Suelo SMEYDU-DGDU-DPNU/00044/2016 con fecha 28 de enero de 2016 emitida por la Secretaría Municipal de Ecología y Desarrollo Urbano. Cabe mencionar que el predio del proyecto cuenta con una superficie de 120,630.71 m² con uso de suelo Conservación la cual cuenta con vegetación de manglar, por*

tanto, le corresponde a la SEMARNAT verificar que dicha superficie no sea alterada, ni afectada por la construcción y operación del proyecto...

Observaciones de esta Delegación Federal: Se concuerda con las observaciones que formula el hecho de que el **proyecto** se ubica en la **UGA 21**; y que el **proyecto** se ajusta a la densidad, el Coeficiente de Utilización del Suelo y la altura, permitidos, conforme al análisis realizado en el **Considerando XX, inciso C** de este oficio. Asimismo, concuerda con las observaciones que formulan que el proyecto se ajusta a los criterios URB-01, URB-07, URB-24, URB-34, URB-36, URB-49 y URB-53.

Aunado a lo anterior, es menester señalar que el **proyecto** cumple con el C.O.S. permitido en el Uso de Suelo Turístico Hotelero Densidad Baja con clave Th5a, como se analizó en el **Considerando XX, inciso C** de la presente resolución, toda vez que el proyecto contempla un COS de 18.89%.

En cuanto a la vegetación de manglar, cabe señalar que la **promovente** propuso la conservación de toda la superficie del predio en donde se distribuye ese ecosistema.

XXII. Que la **Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA) de la SEMARNAT** emitió su opinión en relación al proyecto a través del oficio número **SGPA/DGIRA/DG/07276** de fecha 29 de septiembre del 2016, a través del cual indicó lo siguiente:

"Con base en lo anterior, el diseño del proyecto no refiere la forma en que atiende lo establecido para el proyecto 23QR2003T0007, ni las modificaciones establecidas para el mismo, en cuanto al número de lotes resultantes de la fusión y la superficie de cada uno de ellos, así como las restricciones que le serán aplicables a dichos lotes, las cuales se ajustaron a lo establecido en el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población, Cancún 2014-2030 (POUCPC 2014-2030), publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo, el 16 de octubre de 2014, que en su Artículo 51..."

Observaciones de esta Delegación Federal: Al respecto se tiene que la promovente aportó diversa información durante el procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental, misma que fue considerada por esta Delegación Federal a fin de realizar el análisis técnico-jurídico y determinar la viabilidad ambiental del proyecto. El **proyecto** se ajusta a las modificaciones realizadas al proyecto con clave 23QR2003T0007; conforme a lo establecido en los oficios: SGPA/DGIRA/DG/06665 de fecha 20 de septiembre del 2013, en el que se autoriza diversas modificaciones al plan maestro, entre las que se incluye la redistribución de los 3,778 cuartos que tiene autorizado originalmente el Lote 15, en 9 lotes; el oficio número SGPA/DGIRA/DG/00321 de fecha 12 de enero del 2017, en el que

se autoriza diversas modificaciones al plan maestro, entre las que se incluye la autorización de la fusión de los Lotes 3, 4, 5, 6 y 7 conformando un nuevo Lote que se denomina "Lote 15-15"; así como la autorización de 49 metros de altura para ese nuevo lote; y el oficio número SGPA/DGIRA/DG/03451 de fecha 16 de mayo del 2017, en el que se autoriza diversas modificaciones al plan maestro, entre las que se incluye la autorización de 116,189.59 m^2 de superficie de aprovechamiento para el Lote 15-15, que corresponden al 41.6% de la superficie total del predio.

"Con base en las características referidas para la planta de tratamiento de aguas residuales (PT AR) no se especifica en qué consiste el sistema de clarificación, y si el mismo, llevara a cabo el uso de gas cloro e/o pastillas de hipoclorito de sodio para tal proceso.

Igual situación presenta el "sistema potable" considerado para el proyecto producto de la extracción de aguas de pozos para ser tratadas por medio de una planta desatadora (ósmosis)."

Observaciones de esta Delegación Federal: Al respecto se tiene que la **promovente** presentó en la información adicional a la **MIA-P**, las características de diseño y operación de la planta de ósmosis inversa, así como información complementaria respecto de la planta de tratamiento de aguas residuales, por lo que esta Delegación Federal contó con todos los elementos necesarios para la evaluación de dichas obras, al momento de emitir el presente resolutivo.

"Debe complementarse la información de los numerales 4.16 (distancia de las obras con la vegetación de manglar) y 4.43 (medidas de compensación en beneficio de los humedales). al tenor que las prohibiciones marcadas por el primer numeral refiere las prohibiciones que tiene la relación de obras a menos de 100 mal límite de la vegetación y, el segundo (4.43), respecto de las medidas de compensación (no preventivas ni de mitigación), a realizarse en beneficio de los humedales para ser exceptuadas de la prohibición del anterior numeral."

Observaciones de esta Delegación Federal: La **promovente** presentó medidas de compensación en beneficio de los humedales, en apego a lo establecido en la especificación 4.43 que se adiciona a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003; sin embargo, dichas medidas quedaron sujetas al cumplimiento de la **Condicionante 14** de la presente resolución.

"No se presenta la vinculación de las obras y actividades del proyecto con respecto de las Normas Oficiales Mexicanas (NOM), vigentes y aplicables al desarrollo del mismo."

Observaciones de esta Delegación Federal: En el **Considerando XX, incisos A), B), C), D), E), F) y G)** del presente resolutivo, se analizan todos y cada uno de los instrumentos normativos aplicables al sitio del **proyecto**.

Finalmente, cabe mencionar que el proyecto "Costa Cancún (3ª Etapa CIP Cancún)" con clave 23QR2003T0007, autorizado en materia de impacto ambiental mediante oficio S.G.P.A./DGIRA.DEI.0237.04 de fecha 23 de febrero de 2004, contempló una densidad original de 10 cuartos por hectárea, lo que resultó en una densidad total de 1,511 viviendas o 3,778 cuartos por las 885.05 hectáreas que correspondían a la superficie total del Lote 15 original, y del cual deriva el Lote 15-15 como se expuso anteriormente.

Que la densidad de 3,778 cuartos fue redistribuida en los 9 Lotes, que en ese entonces conformaban el Lote 15 original, de acuerdo con las modificaciones realizadas al **plan maestro**; mismos lotes que fueron ubicados y distribuidos dentro de la zona que presenta vegetación de matorral costero, y de esta forma dejar sin uso o aprovechamiento la vegetación de manglar, toda vez que este último corresponde a un ecosistema con mayores atributos ambientales e importancia ecológica; y dado que actualmente se encuentra protegido por la legislación ambiental vigente.

XXIII. Que la **Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)**, en relación a la opinión solicitada respecto del **proyecto**, emitió el oficio número **SCT.6.22.305.537/2016** de fecha 07 de noviembre del 2016, referido en el **Resultando XL** del presente oficio resolutivo, en el cual informó del turno del asunto referido, a la **Comandancia del Aeropuerto Internacional de Cancún.**

Análisis de esta Delegación Federal: De acuerdo con lo señalado en el párrafo anterior, se determina que a la fecha de elaboración de la presente resolución, no se cuenta con la opinión técnica de la **SCT** en relación al **proyecto**; sin embargo, la **promovente** presentó a través de su escrito de fecha 29 de marzo del 2017 referido en el **Resultando XLVIII** de este oficio, copia simple cotejada por esta Delegación Federal, del Oficio número 4.1.2.3.-0651/468/VUS de fecha 3 de febrero del 2017, emitido por la Dirección General de Aeronáutica Civil de la Secretaría de Comunicaciones y Trasportes, a través del cual esa dirección indica lo siguiente:

"...que después de realizar el análisis de Superficies Limitadoras de Obstáculos del Aeropuerto de Cancún..., con fundamento en lo dispuesto en los numerales 16 fracción VII de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, artículo 21 fracciones XII, XXXVII del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Artículo 44 de la ley de Vías Generales de Comunicación, artículos 6 fracción III, XI y XII, y 64 de la Ley de Aeropuertos, 29 párrafo tercero,

fracciones I y II, 35 del Reglamento de la Ley de Aeropuertos, se expide el presente documento autorizando la construcción de dicho proyecto con altura máxima de 49 m.s.n.t..."

Visto lo anterior, se determina que la **Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)**, a través de su **Dirección General de Aeronáutica Civil**, confirma la viabilidad del **proyecto** en relación a la altura máxima de 49 metros propuesta para sus edificaciones; y en tal sentido, se apega a los lineamientos que rigen al **PPP-PN**, que si bien no establece restricciones de altura para el uso de suelo **Th5a** al que se sujeta el **proyecto**, refiere que se debe tener en cuenta las restricciones derivadas de la zona destinada a servir como cono de aproximación del Aeropuerto Internacional de Cancún.

XXIV. Que la **Comisión Nacional del Agua,** Dirección Local Quintana Roo, emitió su opinión en relación al **proyecto** a través del oficio **B00.922.-2594,** de fecha 15 de noviembre del 2016, referido en el **Resultando XLI** del presente oficio resolutivo; indicando lo siguiente:

...el promovente tendrá que observar:

• El diseño y número de los pozos requeridos para el aprovechamiento, pozos de inyección del agua de rechazo que será inyectada al subsuelo y pozos de descarga de aguas residuales, por lo cual es necesario contar con la información precisa de litología, perfiles de calidad de agua, conductividad eléctrica, solidos disueltos totales, pruebas de bombeo, y en cuanto a la profundidad de los pozos de inyección...

...la calidad del agua de los estratos superiores, así como que la disponibilidad de agua extraída y utilizada en el proyecto y la no utilizada sea congruente con el balance hidráulico.

...no presenta en la MIA-P el proyecto de diseño hidráulico, con el fin de conocer las dimensiones y procedimientos constructivos, ni mitigación de los impactos que éstos pudieran generar en particular las afectaciones de la hidrología de la zona...

•Es de importancia mencionar que en función de la cimentación a emplear para el proyecto; y así como lo constata el estudio Hidrogeológico y simulación del Flujo que presenta el promovente de manera general, efectivamente no causa ningún impacto negativo dado que no se ve ninguna afectación al cambio al flujo subterráneo.

•De igual manera y previo al inicio de la etapa de construcción deberá al tramitar y obtener el título de concesión para aprovechar Aguas Nacionales Subterráneas y los Permiso para Descargar Aguas Residuales correspondientes, expedidos por esta Dirección Local de la CONAGUA...

En base a lo observado mientras el promovente no proporcione los elementos suficientes de información técnica confiable de que la operación del proyecto "Hotel Lote 1.5-15" no genere afectaciones a la hidrología en particular de la zona en estudio, es opinión de esta autoridad

manifestar que no cuenta con los elementos técnicos suficientes para emitir una Opinión Técnica en los aspectos sobre la hidrología de la zona.

Análisis de esta Delegación Federal: En relación a los comentarios emitidos por esta instancia; cabe señalar que a **promovente** anexó un estudio geohidrolígoco a través de la misma información adicional a la **MIA-P**, en el que se concluye lo siguiente:

Los resultados de flujo para las inyecciones muestra que el inyectarse a profundidades de hasta -60 msnm; el efecto de la presión que ejerce el mar sobre el acuífero genera que se forme una zona de convección generando flujos verticales ascendentes; mismos que se observan en las líneas de flujo. Se tiene que la zona de inyección generaría una mezcla de agua entre aguas residuales y aguas de rechazo que tenderían a moverse hacia la zona de interfase salina. Se descarta que estas inyecciones puedan alcanzar la zona de humedales, ya que la zona de convección del acuífero regional generada entre el mar y la descarga subterránea funcionan como una barrera hidráulica que evita la migración por encima de -60 msnm. De igual forma los humedales están protegidos por una capa semiconfinante de limos y calcarenitas de muy baja permeabilidad que han sido mencionadas como flujo difuso en el capítulo 4. Se observa que una migración en las capas profundas hacia el mar no es posible, ya que la presión en esas capas genera que el mar ingrese hacia el continente, por lo que se descarta un transporte en dirección a la línea de costa de aguas residuales o aguas de rechazo. Con esto se determina que la descarga de aguas residuales tratadas y el agua de rechazo proveniente de la planta de ósmosis inversa, no migrará hacia el humedal, y en consecuencia no se generará su contaminación que pueda traducirse, a su vez, en la contaminación del ambiente marino, aun cuando pueda darse el caso de que presenten alguna interacción.

También se observa que las direcciones de flujo en planta sugieren que las inyecciones no migran hacia el mar; sino ingresan al continente y luego son dominadas por la zona de convección del acuífero regional; las partículas revelan que las descargas de aguas residuales y aguas de rechazo no alcanzan la zona de extracción en ningún momento, ni existe migración de hacia esa zona. Con base en estas conclusiones, se determina que las descargas que pretende realizar el proyecto, no migrarán hacia la zona marina y por ende, no existe riesgo de contaminación de la zona arrecifal.

Para la zona de inyección de rechazo se revisa el transporte de solutos generado por el efecto de la inyección de agua de rechazo. Se observa que durante un período de marea de dos días, la influencia de las inyecciones es local no mayor a 10 m de radio de influencia. La influencia de los pozos es a nivel local y en este lapso de tiempo no se logra formar una pluma o área de influencia mayor a 50 m. Se observa que al igual que el flujo subterráneo y el rastreo de partículas el flujo es en dirección hacia al continente y no se tiene una

migración vertical hacia el acuitardo y la caliza arrecifal. El modelo de transporte revela que en vertical la salinidad del rechazo de la osmosis inversa no tiene una influencia instantánea. Dado el radio de influencia determinado para las inyecciones, se determina que las mismas no alcanzarán la zona arrecifal, dado que esta se localiza a más de 2.5 km de la zona de inyección.

En lo que se refiere a la obra denominada "Crystal Lagoons", cabe mencionar que a través del escrito referido en el **Resultando XLIII** de este oficio, la **promovente** presentó información adicional relativa a dicha obra, específicamente en las páginas 13 a la 23, en donde se indican sus dimensiones, características constructivas, químicos que se usarán para su mantenimiento, las acciones a realizar en caso de tormenta o huracán, por lo que esta Delegación Federal, cuenta con los elementos técnicos necesarios para evaluar la obra en comento.

Aunado a lo anterior, esta Delegación Federal coincide con la Comisión Nacional del Agua con respecto a las observaciones formuladas que refieren que el tipo de cimentación propuesto no se causaran impactos significativos, dado que no observa afectación al cambio al flujo subterráneo en términos de lo manifestado por la **promovente** en la **MIA-P** del **proyecto** y la información adicional correspondiente; en particular con lo referido en el "estudio de mecánica de suelos" cuyo objetivo fue determinar las condiciones estratigráficas del predio donde se llevará a cabo la construcción del complejo turístico, definiendo el tipo de cimentación más adecuada para las estructuras que la integran, la capacidad de carga y asentamiento del terreno y proporcionar las recomendaciones correspondientes de su proceso constructivo, concluyendo lo siguiente:

"Considerando la magnitud de las cargas que se transmitirán al subsuelo por la construcción de las edificaciones proyectadas... la solución de cimentación para dichas estructuras se resolverán mediante pilas coladas "in situ", apoyadas sobre el estrato resistente conformado por Roca caliza o unidad geotécnica UG-3, la cual se manifiesta a una profundidad variable...". Conforme a estas conclusiones, se determina que la cimentación se realizará sobre roca caliza.

Aunado a lo anterior, se tiene que la **promovente** anexó a la **MIA-P** un estudio de "simulación de flujo", a través del cual describió distintos modelos y escenarios de la posible interrupción del flujo subterráneo que ocurriría con la presencia de las pilas de cimentación. En dicho estudio se concluye que el flujo subterráneo no se verá interrumpido, o en su caso, la afectación sería mínima sin comprometer el recurso, dada la extensión del terreno respecto de la superficie que ocuparían los pilares.

En relación a las observaciones que indican que la **promovente** deberá tramitar y obtener de manera previa a las obras el *título de concesión para aprovechar Aguas Nacionales Subterráneas y los Permisos para Descargar Aguas Residuales correspondientes, ante la Dirección Local de la CONAGUA*; cabe señalar que esta Delegación Federal se pronuncia unica y exclusviamente en relación a los aspectos ambientales relacionados con el **proyecto**, por lo que se deja a salvo las gestiones que se deban realizar para obtener los permisos y/o concesiones correspondientes ante la autoridades competentes.

XXV. Que la **Dirección General de Ecología** del Municipio de Benito Juárez, emitió su opinión en relación al **proyecto** a través del oficio **DGE/DNA/628/2016** de fecha 11 de noviembre del 2016, referido en el **Resultando XLII** del presente oficio resolutivo, en el cual menciona lo siguiente:

...Esta Dirección General a través del SIG del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez (POEL-MBJ)... procedió a proyectar las coordenadas geodésicas DATUM WGS 84 contenidas en el estudio ambiental, constatándose que el proyecto recae en la Unidad de Gestión Ambiental 21...

...En virtud a lo anterior el predio del proyecto se encuentra inmerso dentro del ámbito de aplicación del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la ciudad de Cancún...

(...)

...se deberá aplicar los criterios de regulación ecológica del POEL-MBJ, toda vez que estos lineamientos son obligatorios para orientar las acciones de aprovechamiento sustentables de los recursos naturales y protección al ambiente...

Por lo anteriormente expuesto... ***ESTA DIRECCIÓN GENERAL OPINA que INDEPENDIENTEMENTE DE QUE EL PROYECTO... DEBA APEGARSE*** *a los parámetros de aprovechamiento, usos de suelo compatibles e incompatibles, establecidos en el* ***PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACIÓN DE LA CIUDAD*** *(actualización 2005), publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 22 de julio de 2005; DEBERÁ OBSERVAR Y DAR CUMPLIMIENTO A LOS CRITERIOS ECOLÓGICOS CG-05, CG-13, CG-26, CG-29, CG-33, URB- 36, URB- 39, URB-49 Y URB-52 APLICABLES A LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL 21 DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO...*

Análisis de esta Delegación Federal: En relación a los comentarios emitidos por esta instancia en relación al **POEL-BJ**, esta Delegación Federal concuerda en la ubicación del sitio del proyecto en la UGA 21, como se analizó en el **Considerando XX, inciso B**. Asimismo, esta Delegación Federal determina que el **proyecto** se ajusta a lo establecido

en los criterios **CG-05, CG-13, CG-26, CG-29, CG-33, 36, URB- 39, URB-49 y URB-52**, conforme al análisis realizado en el mismo **Considerando**.

8. ANÁLISIS TÉCNICO

XXVI. Que durante el reconocimiento del sitio del **proyecto** realizado el 27 de septiembre del 2016 por personal adscrito a esta Delegación Federal, referido en el **Resultando XXXV** del presente oficio, a efectos de verificar la información contenida en la **MIA-P**, se observó lo siguiente:

"...durante el recorrido por el camino de acceso al predio paralelo a la línea de costa se observó vegetación de matorral costero y humedal...

(...)

La vegetación de matorral costero se ubica al este del camino existente chechen (Metopium brownei), palma chit (Thrinax radiata), ciricote (Cordia sebestena), uva de mar (Coccoloba uvifera), chaca (Bursera simaruba), akitz (Thevetia gaumeri), palma de coco (Cocos nucifera) y chicozapote (Manilkara zapota). En el área colindante a la ZOFEMAT se ubica una playa arenosa con afloramientos aislados de roca, con vegetación característica de duna costera advirtiéndose la presencia de individuos de lirio de mar (Hymenocallis littoralis), margarita de mar (Suriana maritima), sikimay (Tournefortia gnaphalodes), riñonina (Ipomoea pes-caprae), lechuga de mar (Scaveola taccada), verdolaga de mar (Sesuvium portulacastrum) y cuscuta (Casita philiforme). Del lado oeste del camino se desarrolla vegetación de manglar observándose individuos de tasiste (Acoleorraphe wrightii), helecho de manglar (Acrostichum danaeifolium), mangle botoncillo (Conocarpus erectus), mangle rojo (Rhizophora mangle), mangle blanco (Laguncularia racemosa) y mangle negro (Avicenia germinans). Las condiciones del predio coinciden de manera general con lo reportado en la manifestación de impacto ambiental (MIA-P). No se advirtió inicio de obras ni actividades relacionadas con el proyecto...
(...)

La playa tiene evidencias de anidación de tortugas y se advirtió la presencia de un corral de anidación.

XXVII. 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:

IMPACTOS AMBIENTALES.

La **promovente** manifestó que para analizar y evaluar los impactos ambientales que se provocaran en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto se usaron dos metodologías a saber: **Check list o listas de control** y **matriz de Leopold**. Ambas proponen una valoración cualitativa de los impactos cuando no es posible su valoración cuantitativa; facilitando la identificación de las acciones más complejas en materia de impacto ambiental, para las cuales las medidas de mitigación serán primordiales.

Una vez realizado el análisis de los impactos ambientales con las metodologías ya citadas la **promovente** procedió a la descripción de los impactos potenciales teniéndose los siguientes resultados: se evaluó la interacción de 67 impactos con los indicadores ya descritos, a partir de la cual se concluyó que el 60% de los impactos fueron calificados como nulos.

Los resultados mostrados obedecen a cinco estrategias:

- El diseño proyectado se desplantará sobre vegetación de matorral costero, de 10 a 12 m por detrás de la duna primaria y respetando estrictamente la totalidad de la vegetación de manglar existente en el predio, la cual quedará como área de conservación.
- El **proyecto** se ajusta a los lineamientos establecidos en los instrumentos jurídicos ambientales y urbanos aplicables a la zona y que son el Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Benito Juárez (2014) y el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cancún (2014).
- El diseño posibilita conservar el 58.40% del predio en condiciones permeables, de forma tal que se garantizará que los procesos de infiltración del agua meteórica continúen desarrollándose.
- El proceso de construcción se realizará con cimentaciones a base de pilas o pilotes, decisión tomada con base en el estudio de simulación de flujos adjunto como formato electrónico, cuya conclusión deriva en que con esta forma de cimentación los flujos subterráneos en el sitio y que soportan la comunidad de manglar, no serán interrumpidos.
- Se implementarán un Programa de Rescate de Flora y Fauna, un Programa de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos y un Programa de Capacitación Ambiental.

Por lo tanto, únicamente 27 impactos fueron calificados como potenciales de desarrollarse, de los cuales 22 se consideraron adversos, y de estos un 95% se evaluaron como no significativos.

A continuación se expone el análisis realizado por la **promovente** de los impactos adversos por categorías:

- Modificación del relieve. Durante la etapa de preparación del sitio se modificarán las formas del terreno por las actividades de desmonte, nivelación y relleno.

- Disminución en los índices de absorción del agua. Se requerirá de una cantidad substancial de este recurso tanto para la construcción como durante la operación. Por otra parte el relleno y la compactación del suelo implican una.

- Efectos adversos por la generación de residuos. El efecto más importante respecto a los residuos generados por el proyecto Hotel Lote 15-15 ocurrirá a largo plazo, como un efecto sinérgico con otros desarrollos en la zona, lo cual como ya fue mencionado, ejercerá mayor presión sobre el relleno sanitario municipal.

  Se estima que los trabajadores de la obra ascenderán a 2000 aproximadamente. Contemplando el factor de generación de basura de 0.450 kg/persona/día, los desechos domésticos que se generarán en los frentes de obra se estiman en unos 900 kg aproximadamente, lo cual es una cifra considerable. Se prevé la generación de residuos domésticos como bolsas de papel, empaques de cartón, vidrio y plásticos. Adicionalmente, las actividades de construcción generarán residuos como cascajo, restos de varillas, maderas, entre otros, en volúmenes considerables.

  Con respecto a la etapa de operación, para el Municipio de Benito Juárez, el registro de residuos sólidos per cápita en este municipio es de aproximadamente 1.1 kilogramos de residuos sólidos por habitante por día, por lo que considerando el 100% de ocupación (las 1,789 llaves por cuatro personas por día) se estaría generando un volumen importante de residuos.

- Riesgo de contaminación por residuos. La producción de residuos peligrosos no se considera un impacto significativo ya que afectará principalmente durante la etapa de construcción y/o el mantenimiento del hotel. El riesgo de contaminación dependerá de la manera en que sean efectuadas estas actividades, así como de las medidas de prevención y mitigación que sean implementadas.

- Contaminación por ruido. El ruido en el predio será percibido durante las etapas de preparación del sitio y construcción, por la utilización de maquinaria y equipo y el movimiento de materiales y personal de obra.

  Sin embargo, estos impactos serán muy puntuales, temporales y no significativos, ya que el predio actualmente no colinda con ningún otro predio en desarrollo, por lo que el ruido no será percibido por personas y la fauna podrá alejarse del sitio ocupando los hábitat disponibles en las zonas con vegetación aledañas.

- Remoción de la vegetación. La eliminación de la cubierta vegetal por el desmonte durante la etapa de preparación del sitio constituye un impacto calificado como no significativo.

- Reducción del hábitat de la fauna. Las tendencias del crecimiento dentro del sistema ambiental delimitado para el **proyecto** indican un incremento en el cambio de uso de suelo a urbano o turístico, lo que provocará que continúe disminuyendo el hábitat para la fauna, así como el aumento de las perturbaciones a su hábitat remanente, producido por las actividades antropogénicas que se desarrollarán, como por ejemplo el ruido.

- Incremento del tráfico vehicular. El desarrollo del **proyecto** supone un movimiento adicional de vehículos para la zona en la que se localiza, que ocurrirá fundamentalmente durante la operación por el transporte de personal, turistas y proveedores.

- Afectación de la calidad del agua subterránea. La cantidad y calidad del agua subterránea puede verse comprometida como resultado de la extracción de agua salobre por la operación de la planta desaladora.

- Afectación de organismos por la descarga del agua de rechazo o salmuera.

- Contaminación del agua subterránea. Derivado de contaminantes que no han sido removidos por el sistema de tratamiento de aguas residuales.

- Proliferación de mosquitos por la operación de la planta de tratamiento de aguas residuales.

La **promovente** manifestó que los impactos ambientales a generarse por la preparación del sitio construcción y operación del **proyecto** sobre el Área de Protección de Flora y Fauna Manglares de Nichupté (ANP Manglares de Nichupté), el Parque Marino Nacional Costa

Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc (Parque Marino) y el Parque Nacional Arrecifes de Puerto son:

- Afectaciones a la flora y la fauna por el desmonte, despalme y actividades de construcción, así como por la operación de la maquinaria y equipo (derrames de sustancias peligrosas).

- La generación de residuos por las actividades de desmonte y despalme, construcción de infraestructura, la instalación de la infraestructura de apoyo y las actividades de operación y mantenimiento, así como la presencia de los obreros y huéspedes y

- Contaminación por vertido de aguas residuales no tratadas durante la operación.

En cuanto a los impactos ambientales a generarse por la construcción u operación del **proyecto** en las áreas de arrecifes localizadas en el área de influencia en la zona marina adyacente la **promovente** identificó los siguientes:

- Afectaciones a la flora y la fauna por la operación de la maquinaria y equipo (derrames de sustancias peligrosas).

- Generación de residuos por las actividades de operación y mantenimiento, así como por la presencia de los obreros y huéspedes.

- Contaminación por vertido de aguas residuales sin tratamiento durante la operación;

- Arrastre de sedimentos durante las actividades de rellenos y nivelaciones donde se utilizan materiales pétreos, y durante la construcción.

- Afectaciones por prácticas turísticas inadecuadas, derivadas de las actividades de los huéspedes.

Aunado a lo anterior, la **promovente** manifestó que los impactos ambientales a generarse por la construcción de las dos torres son:

- Erosión de la playa y la duna.

En cuanto al muro del **proyecto**, la **promovente** presentó a través del escrito referido en el Resultando de este oficio, la identificación, caracterización, evaluación y jerarquización de

los impactos ambientales que pudieran derivar de la construcción de la citada obra, identificando los siguientes impactos:

- Durante la etapa de preparación del sitio se modificarán las formas del terreno por las actividades de desmonte, nivelación y relleno.

- Cambios en las corrientes, índices de absorción, afectación a mantos freáticos, vertido de contaminantes y residuos.

- Generación de residuos sólidos urbanos de manejo especial y peligrosos, contacto con el humano, contacto con flora y fauna.

- La eliminación de la cubierta vegetal por el desmonte.

- Perturbaciones al hábitat de la fauna producido por las actividades antropogénicas y por la existencia de infraestructuras.

Una vez descritos los impactos ambientales que generará el **proyecto**, a continuación se indican las medidas más relevantes de prevención y mitigación propuestas por la **promovente**, con el objeto de prevenir o paliar el efecto de esos impactos ambientales identificados. A continuación se desglosan esas medidas agrupándolas de la siguiente manera:

- *Medidas generales aplicables a las tres etapas de desarrollo del proyecto.*
- *Medidas de prevención y mitigación, así como de compensación, específicas para las etapas de preparación, construcción y operación del proyecto.*

Medidas generales

- Todos los materiales que se requieran para la obra (grava, arena, polvo, material de relleno o piedra de la región), serán adquiridos en casas y bancos autorizados.

- La madera empleada para cimbra y la construcción del **proyecto**, provendrá de aserraderos y/o casas comerciales debidamente autorizadas.

- Se instalará una bodega provisional para el almacenamiento de materiales de construcción.

- Educación ambiental y el seguimiento de las normas internas básicas para conservar los recursos que existen dentro del predio y en sus alrededores.

- Se reforzarán las actividades de concientización y se recomienda llevarlas a cabo periódicamente, a través de la elaboración e implementación de un Programa de Educación Ambiental.

- Se contará con los contenedores necesarios para la colocación de basura, los cuales estarán etiquetados con las leyendas orgánica e inorgánica, y colocados en lugares estratégicos. La basura será retirada en el momento que sea necesario. Los residuos susceptibles de reciclarse se canalizarán a compañías dedicadas a este proceso y la no que no pueda reciclarse se transportará al relleno sanitario municipal.

- Durante las etapas de preparación del sitio y construcción se implementará una de las siguientes opciones:

  1. Se contratará el servicio de baños portátiles a razón de una unidad por cada 10 trabajadores a una empresa que cuente con los permisos correspondientes. Dicha empresa será la responsable de la disposición final de los desechos y del mantenimiento periódico de los sanitarios.

  2. Se contará con sanitarios fijos conectados al drenaje municipal o a una fosa séptica tipo rotoplas que será desazolvada periódicamente. Se tendrá la cantidad suficiente y proporcional de sanitarios con relación al número de trabajadores, con una un baño por cada 20 trabajadores. Se contará con tinacos para tener agua potable y darle el servicio que se requiere a los sanitarios.

- Se mantendrá una estricta vigilancia en las actividades de los trabajadores para evitar afectaciones ambientales innecesarias.

- Entre las actividades de concientización ambiental sugeridas se recomienda poner la información ambiental al alcance de los trabajadores, de manera que sea fácilmente comprensible sin importar el nivel educativo del personal. Entre estas actividades se sugiere organizar pláticas y utilizar señalizaciones.

  Las pláticas serán impartidas por personal especializado, con conocimientos de la problemática ambiental y los recursos naturales de la región.

Se considerará la expresión gráfica para hacer llegar la información ambiental a todos los involucrados. En este sentido, se colocarán letreros informativos, indicativos y/o restrictivos en sitios estratégicos dentro de la obra, que exhibirán anuncios como los siguientes:

Indicativos: flechas del sentido de circulación vehicular, máxima velocidad permitida, caminos, límites del predio, rutas para la maquinaria pesada, ubicación de botes de basura, utilización correcta de los sanitarios, entre otros.

Restrictivos: señalarán las actividades no permitidas como la caza, la extracción de especies nativas o prender fogatas. Recordarán el no abandonar desechos sólidos o líquidos en cualquier parte de la obra, especificarán el tipo de basura que se depositará en tal o cual contenedor, entre otros temas.

Informativos: indicarán el área de comedor, de esparcimiento, especies de animales que se pueden encontrar dentro del predio, plantas nativas y sus características.

Medidas específicas para cada etapa y por indicador de impacto

A continuación se desglosan de manera detallada las medidas de mitigación para cada etapa de desarrollo del proyecto.

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

- La programación de las actividades de nivelación y trazo para esta etapa, se realizarán de forma inmediata al desmonte y el despalme, con el fin de disminuir los tiempos de exposición del suelo.

- El desmonte y despalme se llevará a cabo solamente en la superficie trazada topográficamente que incluirá el desplante del **proyecto**, sin afectar la zona de conservación.

- Se tendrá especial cuidado en evitar derrames accidentales de contaminantes y residuos líquidos que pudieran contaminar el subsuelo.

- Con el fin de contribuir al mantenimiento de los índices de absorción del agua, el **proyecto** incluye la preservación de una superficie permeable equivalente al 58.40% de la superficie total del predio, dentro de la cual se incluye la totalidad del manglar.

- Se implementará un Programa de Educación Ambiental, que incluya entre otros aspectos, información referente al consumo responsable del agua.

- Se implementará un Programa de Manejo de Residuos de forma tal que se evite la contaminación del subsuelo por un manejo incorrecto de los mismos.

- Antes de iniciar las actividades de desmonte se realizará el rescate de la vegetación susceptible de ello, con base en un Programa de Rescate de Vegetación.

- Se colocará una malla plástica que delimite el área de conservación y la aísle de las áreas de obras. Esta malla se ubicará a una distancia de 30 cm del suelo para permitir el tránsito de la fauna.

- Se mantendrá un área de conservación con una superficie de 163,084.08 m^2, donde no será removido ningún ejemplar de flora y que incluye la totalidad de la vegetación de manglar.

- De forma previa al inicio de la preparación del sitio se llevará a cabo un Programa de Rescate de Fauna que incluirá fundamentalmente acciones de ahuyentamiento de la misma.

- Se colocarán una serie de anuncios y señales informando sobre la importancia de la fauna, las razones de su protección e incluso las sanciones a las que se harán acreedores los trabajadores de la obra que la afecten.

- Se colocarán suficientes contenedores para residuos, señalizados con las leyendas de orgánicos e inorgánicos, lo cual inducirá el fomento de una cultura de separación de residuos entre el personal.

- Se organizarán brigadas de limpieza diarias con el fin de mantener el sitio del proyecto limpio.

- Se contratará el servicio de baños portátiles a razón de una unidad por cada 10 trabajadores a una empresa que cuente con los permisos correspondientes. Dicha empresa será la responsable de la disposición final de los desechos y del mantenimiento periódico de los sanitarios.

- Se organizarán pláticas con los trabajadores donde se les expondrá la importancia de usar adecuadamente los sanitarios.

- El proyecto contará con un sitio adecuado para el correcto almacenamiento de materiales como aceites y combustibles durante la etapa de preparación del sitio y construcción. El almacén estará techado, contará con piso impermeable y estará debidamente señalizado con letreros alusivos a las sustancias que se acumulan. Los recipientes donde se almacenen estas sustancias estarán tapados y rotulados, indicando su contenido, y se colocarán verticalmente para evitar derrames accidentales.

- La maquinaria y equipo que se utilice se estacionará en áreas rellenas con sascab, para evitar contaminación al suelo en caso de alguna fuga accidental de aceite mientras se encuentre estacionada.

- Limitar el horario de trabajo de 07:00 a 18:00.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

- Se implementará un Programa de Educación Ambiental, que incluya entre otros aspectos, información referente al consumo responsable del agua.

- Se implementará un Programa de Manejo de Residuos de forma tal que se evite la contaminación del subsuelo por un manejo incorrecto de los mismos.

- Se instalará una bodega provisional de obra que será destinada al almacenamiento de herramientas y materiales de construcción que requieren de protección ante las inclemencias del tiempo, tales como el cemento, la cal, entre otros.

- Durante toda la etapa de construcción serán regados el camino de acceso y las vialidades del proyecto periódicamente para evitar la dispersión de polvos y su depósito sobre la vegetación.

- Se pondrá especial atención en el mantenimiento de la malla plástica que desde la etapa de preparación del sitio será colocada alrededor del área de conservación para la protección de la vegetación dentro de la misma.

- En las zonas interiores se utilizarán en su mayoría especies nativas, aunque también se usarán algunas especies exóticas que no sean consideradas como invasoras por la CONABIO.

- Se instalarán una serie de señalizaciones con el fin de proteger la fauna tales como:

No alimentar a la fauna
No molestar a la fauna
No depositar residuos fuera de las zonas indicadas
No provocar ruido innecesario
No remover, colectar o dañar ningún tipo de fauna

- El horario de trabajo se limitará de 7:00 a 17:00 horas.

ETAPA DE OPERACIÓN

- Se implementará un Programa de Educación Ambiental.

- Se implementará un Programa de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos

- Se colocarán suficientes contenedores de residuos con las leyendas "orgánico" e "inorgánico" a lo largo de todo el proyecto, lo cual permitirá su posterior separación de acuerdo a su naturaleza.

- Los residuos, una vez separados, serán clasificados en no peligrosos (aluminio, pet, papel, cartón), y peligrosos (pilas, envases de fertilizantes, de cloro y de pinturas, aceites, entre otros), y se canalizarán a empresas u organismos encargados de canalizarlos para su reciclamiento y/o disposición adecuada.

- En las jardineras se utilizarán preferentemente plaguicidas y/o fertilizantes orgánicos, o bien, los autorizados por la CICOPLAFEST (Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas). En cualquier caso, deberán leerse cuidadosamente las instrucciones de aplicación del producto, así como las medidas de precaución necesarias para su manejo.

- No obstante, debido a que la zona donde se ubicará el proyecto es de acceso restringido, se tratará de ordenar el tránsito vehicular en ciertos horarios, como por ejemplo, permitir el acceso de proveedores solamente en las primeras horas de la mañana.

Medidas de prevención y mitigación propuestas para los impactos que generarían la construcción y operación de la planta desaladora que a continuación se indican:

- Se ofrecerá mantenimiento continuo a las instalaciones y se llevarán a cabo verificaciones periódicas para garantizar el correcto funcionamiento de todos los elementos que compondrán la planta.

- Se llevarán a cabo monitoreos periódicos de la calidad del agua de los pozos de extracción, por parte de un laboratorio acreditado. El primero de ellos se realizará de forma previa al inicio de las obras.

- Se llevarán a cabo monitoreos periódicos de fauna en la zona marina, entre la costa y la barrera arrecifal. El primero de ellos se realizará de forma previa al inicio de las obras.

- Las aguas de rechazo de la planta (salmuera) serán inyectadas a 60 m de profundidad.

Medidas de mitigación y/o mitigación para los impactos que generará la construcción y operación de la planta de tratamiento de aguas residuales.

- Se ofrecerá mantenimiento continuo a las instalaciones y se llevarán a cabo verificaciones periódicas para garantizar el correcto funcionamiento de todos los elementos que compondrán la planta.

- Se realizarán monitoreos semestrales de la calidad del agua del efluente, por parte de un laboratorio acreditado. El primero de ellos se llevará a cabo de forma previa al inicio de las obras.
- Con base en el estudio geohidrológico los pozos de inyección de aguas residuales tendrán una profundidad de 120 m, con lo cual se garantiza un impacto mínimo derivado de dicha acción.

Medidas de prevención y/o mitigación de los posibles impactos a producirse por el proyecto sobre las ANP de la zona.

- Se acatará lo dispuesto en los Programas de Manejo del Parque Marino y del Parque Nacional Arrecifes de Puerto Morelos, con especial énfasis en las actividades permitidas y no permitidas.

- Se realizará el rescate de las especies de flora susceptibles dentro de las áreas de desplante, con especial énfasis en las enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y se reubicarán en los espacios ajardinados. De existir un excedente, éste será puesto a disposición de las autoridades ambientales.

- Se realizará el rescate y/o ahuyentamiento de las especies de fauna que se localicen en las áreas de desplante.

- Conservación de la totalidad de la superficie de manglar dentro del predio, misma que se extiende fuera de sus límites abarcando el sistema ambiental.

- Se implementarán acciones de educación ambiental para promover la protección a la flora y la fauna, así como un adecuado manejo de los residuos durante todas las etapas de desarrollo.

- La construcción de la alberca Crystal Lagoons permitirá restringir al máximo el uso de la zona de playa por los huéspedes, ello debido a que la zona marina adyacente al predio constituye una zona con pastos marinos que no pueden ser removidos y que no son agradables para los usuarios de las playas.

- No se llevará a cabo construcción alguna en la ZOFEMAT.

- La construcción más cercana se ubicará a 37.66 m de la línea de rompimiento del mar y a 17.66 m de la ZOFEMAT.

- No se removerán pastos marinos y se enfatizará y difundirá la información de soporte a esta acción entre los huéspedes, de forma tal que comprendan la importancia de no removerlos.

- Las actividades de los huéspedes dentro del Parque Marino, distintas a la de la utilización de la playa como bañistas, deberán estar autorizadas por dicha instancia y estarán cargo de operadores turísticos para cuya contratación deberán contar con las autorizaciones correspondientes.

- El retiro de los residuos sólidos que arrastra el mar hacia la playa se realizará de manera manual.

- Se conservará la zona de duna embrionaria y primaria.

- Se realizarán monitoreos periódicos de la morfología de la playa.

- Se realizarán estudios periódicos de avances de la línea de costa.

- Se realizarán estudios periódicos de balance de sedimentos.

- Se realizarán monitoreos periódicos a la calidad del agua de la zona marina adyacente al Lote 15-15.

- Se instalará de una planta de tratamiento con tecnología de punta que supera los estándares internacionales de calidad de los efluentes generados.

Medidas de prevención y mitigación por la construcción de las dos torres

- La infraestructura se ubicará por detrás de las dunas móviles (embrionaria y primaria), que actúan como sistemas de amortiguamiento y almacenamiento de arena, además de servir como barrera natural contra el viento y las inundaciones.

Medidas de prevención y mitigación por la construcción del muro

- Las actividades de nivelación se realizarán de forma inmediata al retiro de la vegetación, con el fin de disminuir los tiempos de exposición del suelo.

- El equipo y maquinaria se encontrará en excelentes condiciones mecánicas para evitar derrames accidentales de aceites y combustibles que se filtren al subsuelo y contaminen el manto freático.

- Se organizarán pláticas con los trabajadores donde se les expondrá la importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos.

- Todos los residuos, tanto domésticos, como los de la construcción, que no sean reciclados o reutilizados, deberán disponerse el relleno sanitario del Municipio de Benito Juárez.

- En caso de derrames accidentales de aceite o hidrocarburos al suelo, se procederá a contenerlos con "aserrín"; y se retirará el suelo que haya sido afectado para evitar la contaminación del manto freático.

- Se realizará el rescate de la vegetación susceptible de ello, con base en un Programa de Rescate de Vegetación.

- Se acopiará el material vegetal producto del desmonte para posteriormente ser triturado y utilizado en el acondicionamiento de las áreas verdes del proyecto y el enriquecimiento de suelos del área de conservación.

- Con la modificación se podrá colocar una franja de vegetación nativa de duna costera que sirva de protección, tal y como se recomienda en el Estudio Técnico de las Playas y Dunas.

- Con lo anterior se mantendrá un área más amplia para la estabilización de la duna secundaria y mayor cobertura de vegetación que la favorezca.

- Con la colocación de un talud se disminuirá al máximo el riesgo de erosión de la playa y la pérdida de duna en caso de un evento meteorológico extremo.

- Se llevará a cabo un Programa de Rescate de Fauna que incluirá fundamentalmente acciones de ahuyentamiento de la misma.

- Con el cambio de ubicación del muro y el uso de pilas y columnas en la primera línea de construcción, se amplía considerablemente la franja que se mantendrá entre la pleamar máxima y la línea de construcción, favoreciendo la continuidad de los procesos de desove de las tortugas marinas.

9. ANÁLISIS JURÍDICO

XXVIII. El artículo 35, párrafo cuarto, fracción II de la **LGEEPA** establece a la letra que:

"Una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaria emitirá debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente en la que podrá:

I...

II.- Autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate, a la modificación del proyecto o al establecimiento de medidas adicionales de prevención y mitigación, a fin de que se eviten, atenúen o compensen los impactos ambientales adversos susceptibles de ser producidos en la construcción, operación normal y en caso de accidente. Cuando se trate de autorizaciones condicionadas, la Secretaría señalará los requerimientos que deban observarse en la realización de la obra o actividad prevista, o..."

El artículo 45, fracción II del **REIA** establece a la letra que:

"Una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría deberá emitir, fundada y motivada, la resolución correspondiente en la que podrá:

I...

II. Autorizar total o parcialmente la realización de la obra o actividad de manera condicionada.

XXIX. Que como resultado del análisis y la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular 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 generar, asimismo se advierte que el proyecto es congruente con lo establecido en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo**, publicado el día 27 de febrero de 2014 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo; lo establecido en el **Programa de Desarrollo Urbano del centro de población Cancún 2014-2030**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 16 de octubre de 2014; con 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 zona de manglar, publicado 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 el Periódico Oficial de la Federación el 7 mayo de 2004; y la **NOM-059-SEMARNAT-2010** Protección Ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categoría de riesgo y especificación para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; sin embargo, no se ajusta a lo establecido en el **DECRETO por el que se adiciona un articulo 60 TER; y se adiciona un segundo párrafo el articulo 99; todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007; conforme a lo citado en el **Considerando XX, incisos A), B), C), D), E), F) y G),** así como lo indicado en el **Considerando XXVII.**

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 al XIII, requerían previamente la autorización en materia de impacto ambiental; **fracción I** que establece lo relativo a las obras hidráulicas; fracción VII que establece que el cambio de uso del suelo de áreas forestales; fracción **IX** que establece que los desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas los ecosistemas costeros, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaria; **artículo 30**, **tercer párrafo**, que establece que si después de la presentación de una manifestación de impacto ambiental se realizan modificaciones al proyecto de la obra o actividad respectiva, los interesados deberán hacerlas del conocimiento de la Secretaría, a fin de que ésta, en un plazo no mayor de 10 días les notifique si es necesaria la presentación de información adicional para evaluar los efectos al ambiente, que pudiesen ocasionar tales modificaciones, en términos de lo dispuesto en esta Ley; del **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; **artículo 35 BIS**, **párrafo segundo**, que dispone que la Secretaría podrá solicitar aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones al contenido de la manifestación de impacto ambiental que le sea presentada, suspendiéndose el término que restare para concluir el procedimiento; 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 inciso A) fracciones VI y XII** que establece que las plantas desaladoras; **inciso O)** que establece que el cambio de uso del suelo para actividades de desarrollo inmobiliario; **inciso Q)** que establece que los 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; **artículo 27, fracción I**, que establece que cuando se realicen modificaciones al proyecto de obra o actividad durante el procedimiento de evaluación del impacto ambiental, el promovente deberá hacerlas del conocimiento de la Secretaría con el objeto de que ésta, en un plazo no mayor de diez días, proceda a solicitar información adicional para evaluar los efectos al ambiente derivados de tales modificaciones, cuando éstas no sean significativas; 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 de la 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 Local del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo**, publicado el día 27 de febrero de 2014 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo; lo establecido en el **Programa de Desarrollo Urbano del centro de población Cancún 2014-2030**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 16 de octubre de 2014; así como lo establecido 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 zona de manglar, publicado 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 el Periódico Oficial de la Federación el 7 mayo de 2004 y el **DECRETO por el que se adiciona un articulo 60 TER; y se adiciona un segundo párrafo el articulo 99; todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007, y la **NOM-059-SEMARNAT-2010** Protección Ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categoría de riesgo y especificación para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; 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 CONDICIONADA** el desarrollo del **proyecto** denominado "**Hotel Lote 15-15**", promovido por la **C. Lilia de Lourdes Simón Farah**, en su carácter de apoderada legal de **Corporación Inmobiliaria KTRC, S. A. de C. V.**, ubicado en el Lote 15-15, Manzana 60, Boulevard Kukulcán, Zona Hotelera de la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo; por los motivos que se señalan en el **Considerando XX, incisos A), B), C), D), E), F), G) y Considerando XXVII.**

La autorización en Materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a la construcción y operación de un **desarrollo turístico hotelero**, que contempla lo siguiente:

Concepto	Superficie (m²)	Porcentaje
Área de aprovechamiento	116,189.59	41.60
Área de conservación	163,084.08	58.40
Total	**279,273.67**	**100**

A su vez, el área de aprovechamiento estará dividida (en planta baja), conforme a lo siguiente:

Área de aprovechamiento	Superficie (m²)	Porcentaje
Obras techadas	52,761.641	18.89
Obras exteriores	13,835.03	4.95
Área para desplante del siguiente nivel	49,592.919	17.60
Total	**116,189.59**	**41.60**

El desarrollo contempla tres edificios denominados "Torre Norte", "Torre Sur" y "Torre Central", cuya altura total será de **48.80** metros a partir del nivel natural del terreno, dentro de las cuales estarán distribuidos **1789** cuartos hoteleros, conforme a la siguiente tabla:

Nivel	Elemento	# de Cuartos
4	Piso 1 de habitaciones en torres Norte y Sur	186
5	Piso 2 de habitaciones en torres Norte y Sur	184
6	Piso 3 de habitaciones en torres Norte y Sur	184
7	Piso 4 de habitaciones en torres Norte y Sur	184
8	Piso 5 de habitaciones en torres Norte y Sur	184
9	Piso 6 de habitaciones en torres Norte y Sur	184
10	Piso 7 de habitaciones en torres Norte y Sur	184
11	Piso 8 de habitaciones en torres Norte y Sur	172
12	Piso 9 de habitaciones en torres Norte y Sur	167
13	Piso 10 de habitaciones en torres Norte y Sur	160
	Total	**1789**

En lo que concierne a los cuartos hoteleros, el **proyecto** contempla los siguientes tipos:

NIVELES	STANDAR ROOMS		ESTÁNDAR SUITES		LUXURY SUITES		VILLAS		TOTAL	
	U	L	U	L	U	L	U	L	U	L
Nivel 4	-	-	186	186	-	-	-	-	186	186
Nivel 5	178	178	-	-	4	6	-	-	182	184
Nivel 6	178	178	-	-	4	6	-	-	182	184
Nivel 7	178	178	-	-	4	6	-	-	182	184
Nivel 8	178	178	-	-	4	6	-	-	182	184
Nivel 9	178	178	-	-	4	6	-	-	182	184
Nivel 10	178	178	-	-	4	6	-	-	182	184
Nivel 11	166	166	-	-	4	6	-	-	170	172
Nivel 12	110	110	-	-	38	57	-	-	148	167

Nivel 13	98	98	-	-	36	54	2	8	136	160
Total	**1442**	**1442**	**186**	**186**	**102**	**153**	**2**	**8**	**1732**	**1789**

Simbología: U= Unidades; L= llaves

En la siguiente tabla se indican los índices de Coeficiente de Ocupación del Suelo (C.O.S.) y Coeficiente de Uso del Suelo (C.U.S.) que contempla el **proyecto**:

Concepto	Superficie	Índice
C.O.S.	52,761.641	**18.89**
C.U.S.	257,763.951	**0.923**

Otras obras y actividades: Instalación y operación de una planta de tratamiento de aguas residuales; una planta de ósmosis inversa; albercas en una superficie de 12,645 m^2; dos estacionamientos, el primero en planta baja que abarca 12,835.03 m^2, y el segundo en el Nivel 2 (nivel de albercas) con extensión de 12,895.16 m^2, con 673 cajones entre ambos; un lago artificial denominado "Crystal lagoon" con una superficie de 10721.460 m^2; y un muro en cuya cara se colocará pedraplén conformando un talud 1:1, con una altura de 3.50 msnm, con una superficie de 2347.02 m^2.

Las obras que se autorizan en los distintos niveles contemplados para el **proyecto** (tanto obras interiores como exteriores), se encuentran descritas en la **MIA-P** y su correspondiente información adicional.

La altura del nivel 2 de las torres, deberá ser de un máximo de 4.5 conforme a lo establecido en el **PPP-PN**.

En la siguiente tabla se presentan las coordenadas (proyectadas en unidades UTM, referidas al Datum WGS84, Zona 16Q Norte), de los vértices que conforman el polígono del predio (Lote 15-15), donde será desarrollado el **proyecto**.

POLÍGONO DEL LOTE 15-15					
VÉRTICES	**X**	**Y**	**VÉRTICES**	**X**	**Y**
1	518498.138	2323761.983	35	518601.218	2322964.475
2	518498.318	2323787.722	36	518603.679	2322983.043
3	518499.797	2323825.249	37	518616.885	2322987.587
4	518524.691	2323877.900	38	518617.869	2322995.987
5	518558.507	2323862.499	39	518615.880	2323015.455
6	518562.621	2323831.620	40	518606.435	2323044.139
7	518581.203	2323826.880	41	518593.494	2323060.904
8	518614.727	2323824.494	42	518580.752	2323069.494
9	518617.710	2323850.343	43	518567.972	2323077.709

POLÍGONO DEL LOTE 15-15						
VÉRTICES	**X**	**Y**		**VÉRTICES**	**X**	**Y**
10	518618.293	2323855.394		44	518569.671	2323109.135
11	518615.816	2323876.193		45	518562.519	2323126.883
12	518999.272	2323737.215		46	518564.170	2323137.326
13	518986.059	2323693.631		47	518577.927	2323157.567
14	518960.668	2323618.253		48	518609.819	2323236.793
15	518952.991	2323595.678		49	518610.327	2323266.211
16	518952.651	2323594.677		50	518600.193	2323294.479
17	518945.250	2323572.913		51	518565.846	2323312.467
18	518929.246	2323528.373		52	518541.914	2323284.955
19	518905.841	2323452.135		53	518520.394	2323293.409
20	518904.558	2323447.959		54	518517.132	2323329.307
21	518886.163	2323381.362		55	518516.103	2323364.599
22	518869.083	2323330.244		56	518521.524	2323438.185
23	518859.304	2323309.199		57	518533.123	2323496.570
24	518846.970	2323282.655		58	518525.876	2323520.802
25	518825.423	2323234.510		59	518501.776	2323529.574
26	518797.053	2323182.062		60	518529.988	2323633.715
27	518793.384	2323174.010		61	518528.709	2323652.130
28	518766.343	2323114.669		62	518572.575	2323679.237
29	518731.676	2323038.766		63	518579.185	2323700.408
30	518694.214	2322937.117		64	518574.552	2323721.300
31	518676.295	2322890.617		65	518552.672	2323742.783
32	518641.757	2322903.842		66	518541.107	2323741.154
33	518630.187	2322908.272		67	518524.910	2323755.012
34	518599.991	2322955.217		**Superficie: 279,273.67 m²**		

SEGUNDO.- La presente autorización del proyecto **"Hotel Lote 15-15"**, tendrá una vigencia de **4 años** (48 meses) para las actividades de preparación del sitio y construcción; y tendrá una vigencia de **50 años** para la etapa de operación y mantenimiento. Dichos plazos entraran en vigor, al día siguiente de la recepción el presente resolutivo.

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 las demás autorizaciones, permisos, licencias entre otras que sean requisito para llevar a cabo el **proyecto**. La presente autorización **no constituye un permiso para la extracción o aprovechamiento de acuíferos subterráneos, ni para realizar descargas en cuerpos de agua o bienes nacionales**, por lo que se deja a salvo el otorgamiento de las autorizaciones, permisos,

concesiones o licencias, que fueran necesarios obtener previo a la construcción y operación de los pozos de extracción y de rechazo que contempla 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** de conformidad con lo establecido en la **Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable** y su Reglamento, por lo que quedan a salvo las acciones que determine la 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 la **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 la **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, la **promovente** deberá notificar dicha situación a esta Delegación Federal, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretendan realizar.

SEXTO.- La **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 del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono de las obras y actividades autorizadas del **proyecto,** estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P**, 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 la **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Delegación Federal determina que la **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación, que propuso en la **MIA-P** del **proyecto**, así como las que se encuentran señaladas en la presente resolución.

2. **Previo al inicio** las obras y actividades autorizadas para el **proyecto**, la **promovente** deberá presentar ante esta Delegación Federal un **Programa de Calendarización para el cumplimiento de los Términos y Condicionantes** de la presente resolución; dicho programa deberá presentarse adicionalmente a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente para su seguimiento.

3. **Previo al inicio** las obras y actividades autorizadas para el **proyecto**, la **promovente** deberá presentar para su validación lo siguiente:

    - Plano arquitectónico del sistema de drenaje sanitario y del drenaje pluvial del hotel.
    - Diseño y características del sistema de retención de grasas y aceites del drenaje pluvial del estacionamiento, acorde a lo establecido en el criterio general **CG-04.**
    - Diseño y características del sistema de retención de grasas y aceites de los pozos de absorción del drenaje pluvial acorde a lo establecido en el criterio **URB-13**.

4. **Previo al inicio** de las obras y actividades autorizadas para el **proyecto**, deberá presentar

para su validación, la propuesta del área de desplante de la planta de tratamiento de aguas residuales, de tal modo que se establezca una franja de vegetación arbórea de al menos 15 metros de ancho alrededor de esta, cuya función sea la de servir como barrera dispersante de malos olores. Dicha propuesta deberá estar acompañada de un plano debidamente georreferenciado (coordenadas proyectadas en unidades UTM, referidas al Datum WGS84, Zona 16Q Norte), impreso y en formato electrónico, en el que se indique el desplante de la planta de tratamiento, así como la franja de vegetación dispersante de olores.

5. **Previo al inicio** de las obras y actividades del **proyecto**, deberá presentar para su validación, información complementaria al **Programa de rescate y reubicación de flora** anexado a la **MIA-P**; considerando los siguientes aspectos:

   - Número de individuos a rescatar por especie propuesta.
   - Indicadores de éxito que permitan medir o corroborar la efectividad de las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia de las referidas especies.
   - Incluir dentro del programa de rescate de la especie *Coccothrinax readii* (palma nacax), misma que fue reportada para la zona de matorral costero que será afectada con el desplante del **proyecto**.

6. **Previo al inicio** de las obras y actividades del **proyecto**, deberá presentar para su validación, un **Programa de erradicación de especies exóticas o invasoras**, mismo que deberá contener los objetivos y las acciones que se pretendan realizar para asegurar la eliminación permanente de las especies de interés, así como los indicadores de éxito que permitan mediar o determinar la eficiencia de dichas acciones; los resultados esperados, un programa calendarizado de actividades, y cualquier otro elemento que considere conveniente para demostrar y asegurar la viabilidad del programa, con particular énfasis en las especies *Casuarina equisetifolia* (casuarina) y *Scaevola sericea* o *Scaevola taccada*; reportadas en el "Estudio técnico de playas y dunas" anexado a la información adicional.

7. **Previo al inicio** de las obras y actividades del **proyecto**, deberá presentar el listado de especies nativas y no nativas que se consideren en las áreas verdes del **proyecto**; así como el número de individuos por especie que se emplearan, respetando una proporción de 3:1, es decir, tres plantas nativas por cada planta no nativa que se establezca; a fin de compensar la pérdida de la cobertura vegetal por el desarrollo del **proyecto**.

8. **Previo al inicio** de las obras y actividades autorizadas para el **proyecto**, deberá presentar para su validación, las acciones que se ejecutarán para el **rescate del suelo**; así como aquellas encaminadas a asegurar su almacenamiento y adecuado manejo. Asimismo, deberá indicar el volumen estimado de suelo que será rescatado, así como la disposición final del mismo.

9. **Previo a su implementación**, deberá presentar una memoria técnica de los sistemas que se utilizarán para el **ahorro y uso eficiente del agua**, con especial énfasis en aquellas que se aplicarán en las albercas y el lago artificial. Se deberá incluir la información técnica que permita determinar la eficiencia de dichos sistemas.

10. **Previo al inicio** de las obras y actividades autorizadas para el **proyecto**, deberá presentar para su validación, información complementaria al **Plan de Manejo de residuos** anexado a la información adicional, considerando exclusivamente para la etapa operativa, los siguientes puntos:

    - Propuesta de ubicación de la infraestructura o sitio de acopio temporal de residuos sólidos, el cual deberá estar situado acorde a lo señalado en el criterio CG-33 del POEL-BJ, misma que deberá incluir un plano georreferenciado (proyección UTM, Datum WGS84, Zona 16Q Norte), impreso y en formato electrónico, donde se muestre la ubicación exacta de dicho sitio, tanto en las etapas de preparación del sitio y construcción, como en la etapa operativa.
    - Los residuos que generará el proyecto, acorde a su giro hotelero (residuos sólidos, líquidos, de manejo especial, peligrosos, etc.)
    - El volumen de los residuos que se espera generar y que hayan sido identificados, de acuerdo con su tipo o naturaleza

11. **Previo al inicio** de las obras y actividades autorizadas para el **proyecto**, deberá presentar para su validación, información complementaria al **Programa de Rescate de fauna** anexado a la **MIA-P**, considerando los siguientes puntos:

    - Las acciones de monitoreo y seguimiento que se realizará sobre las especies que sean reubicadas, con especial énfasis en la especie *Ctenosaura similis* (iguana rayada).
    - Las acciones que permitan asegurar el 100% de sobrevivencia de las especies rescatadas, las cuales deberán ser medibles, cuantificables o comprobables.
    - Los indicadores de éxito que permitan medir o determinar la eficiencia de las acciones de rescate propuestas.

12. **Previo al inicio** de las obras y actividades, deberá presentar para su validación lo siguiente:

    - Propuesta de las áreas verdes de los estacionamientos descubiertos del **proyecto**, considerando la colocación de por lo menos un árbol por cada dos cajones de estacionamiento, acorde a lo establecido en el criterio **URB-38**.

- Presentar un plano georreferenciado (proyección UTM, Datum WGS84, Zona 16Q Norte), impreso y en formato electrónico, en el que se señale la ubicación de los árboles y palmas que se mantendrán en pie, y que por diseño del **proyecto** coincidan con las superficies destinadas a áreas verdes o jardines.

13. **Previo al inicio** de las obras y actividades autorizadas para el proyecto, deberá presentar un programa de composteo de residuos vegetales producto de las podas y deshierbes; conforme a lo establecido en el criterio **URB-59**, mismo que deberá incluir, de manera enunciativa pero no limitativa, lo siguiente:

- Objetivos y alcances del programa
- Acciones a realizarse para la producción de composta
- Residuos que se utilizarán para su producción.
- Indicar el volumen mensual de composta que se espera producir.
- Uso o disposición final del producto obtenido.

14. Toda vez que la **promovente** propuso como medida de compensación en beneficio de los humedales, coordinarse con las autoridades federales para participar en las acciones o programas a favor de la conservación y protección de los manglares que existan en el Municipio Benito Juárez; bajo ese contexto y en un plazo de **60 días hábiles** contados a partir del día siguiente de la notificación de la presente resolución, deberá presentar para su validación, una propuesta de **protección, reforestación o restauración de manglares**; para lo cual deberá coordinarse con la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas** (**CONANP**). Las acciones por realizar deberán encausarse a través de un programa, en el que se considere el conjunto de acciones a través de las cuales se pretenda recuperar la funcionalidad ecológica de ambientes dañados o garantizar la continuidad de aquellos otros que presentan algún grado de conservación, con ámbito de aplicación en espacios geográficos distintos al que será afectado por el **proyecto**; así mismo, deberá contener, entre otras cosas, los objetivos y alcances del programa, un programa calendarizado de actividades, y un subprograma de monitoreo que permita determinar la viabilidad de las acciones emprendidas, considerando indicadores de éxito medibles, cuantificables o comprobables. En caso de emprender acciones de reforestación o restauración, además de los puntos antes mencionados, deberá incluir las especies y el número de individuos por especie a utilizar; la densidad de siembra; la descripción de las condiciones ambientales del sitio a reforestar o restaurar; las técnicas de sembrado; así como las acciones de mantenimiento que permitan asegurar la sobrevivencia de al menos el 80% de las plantas sembradas, las cuales deben ser medibles, cuantificables o comprobables.

15. Considerando que es necesario conocer las características de los acuíferos, así como actualizar regularmente sus índices de recuperación y recarga para poder lograr una explotación sustentable de los mismos, así como una adecuada planeación del recurso, marcando las amenazas que pueden poner en riesgo su aprovechamiento; deberá **presentar** un **Programa de Monitoreo de la Calidad del Agua**, en el que se considere al menos lo siguiente:

- Condiciones de la descarga de la salmuera, a efecto de que advertir cualquier tipo de afectación hacia el acuífero. Dicho monitoreo deberá incluir los siguientes parámetros obligatorios: Sólidos disueltos totales (mg/l), conductividad (ms/cm), cloruros, sulfatos, sodio, calcio, magnesio (mg/l); dureza total (mg/l). Se deberán presentar en los informes de seguimiento los resultados de los monitoreos realizados.

- Monitoreo y análisis de la calidad de las aguas residuales de la planta de tratamiento, a efecto de advertir cualquier tipo de afectación hacia el acuífero. Se deberán presentar en los informes de seguimiento los resultados de los monitoreos realizados.

- Balance hídrico del acuífero en la zona de aprovechamiento, con el objeto de determinar su calidad y capacidad de recuperación por uso o explotación acorde al volumen de aprovechamiento anual propuesto por el **proyecto**. El estudio deberá contemplar tanto el acuífero de agua dulce, como la interface salina y el acuífero salobre que será explotado; a fin de evaluar los efectos de la cuña salina, y asegurar el confinamiento de la salmuera en la zona de descarga. El primer estudio deberá ser realizado y presentado de manera previa a la operación del **proyecto**, y constituirá el estado cero del sistema para futuras referencias; los estudios subsecuentes serán de forma anual y deberán presentarse en los informes de seguimiento los resultados obtenidos.

16. No obstante que las aguas residuales no se vertieran directamente en la zona marina o en humedales, adicionalmente a que recibirán un tratamiento terciario, el efluente deberá cumplir con los límites de contaminantes establecido para las descargas de Aguas de Clase 1, según lo establecido en el Protocolo Relativo a la Contaminación Procedente de Fuentes y Actividades Terrestre del Convenio para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino de la Región del Gran Caribe, específicamente lo que se refiere a los límites máximos permisibles para coliformes fecales, demanda bioquímica de oxígeno (DBO) y sólidos sedimentables.

17. Para descargar salmuera el límite máximo de sólidos disueltos totales presentes deberá ser inferior a 500 mg/l. Dicho valor se basa en los límites máximos permisibles por la normatividad internacional en materia de agua para consumo humano (USEPA 2002a: Sólidos disueltos=500 mg/l; sulfatos=250 mg/l). De igual forma deberán medirse los siguientes

parámetros: conductividad (ms/cm), cloruros, sodio, calcio, magnesio (mg/l), y dureza total (mg/l).

18. 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 la **promovente** en la **MIA-P**, en el sitio del **proyecto** se reporta la presencia de mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle botoncillo (*Conocarpus erectus),* mangle banco (*Laguncularia racemosa*), mangle negro (*Avicennia germinans*), *Thrinax radiata* (palma chit), *Coccotrhinax readii* (palma nacax) e iguana rayada (*Ctenosaura similis*), las cuales se encuentran catalogadas en la categoría de especies amenazadas; aunado a que la zona de playa es área de anidación de tortugas marinas, las cuales se encuentran registradas en la categoría de especies en peligro de extinción, conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**; y de acuerdo con 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; la **promovente** deberá presentar a esta Delegación Federal la propuesta de garantía debidamente justificada conforme al siguiente procedimiento.

- Deberá definir el tipo y monto de 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 la **promovente** en el **MIA-P**, 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 del instrumento de garantía, o en su caso, de la póliza emitida por una afianzadora, la cual deberá estar a nombre de la Tesorería de la 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 a la **promovente** que para el caso de que dejara de otorgar las garantías 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.**

19. En el caso de pretender el cese del **proyecto,** deberá presentar previamente ante esta Secretaria un **Programa de Abandono del Sitio**, en el cual se detalle la manera en que se realizarán las labores de rehabilitación del sitio.

20. Dentro del informe del cumplimiento de Términos y Condicionantes indicado en el **Término Octavo**, la **promovente** deberá presentar los resultados obtenidos en la ejecución de los siguientes programas:

- Programa de rescate de fauna silvestre.
- Programa de rescate de flora silvestre.
- Programa de erradicación de especies exóticas o invasoras.
- Programa de composteo.
- Programa de protección, reforestación o restauración de manglares.
- Plan de manejo de residuos.
- Programa de manejo de tortugas marinas.

Los resultados que se presenten deberán contar con la evidencia suficiente, que permita determinar la eficiencia de las acciones implementadas en cada programa.

21. Queda prohibido a la **promovente** realizar las siguientes acciones en cualquiera de las etapas del **proyecto**:

- El uso de explosivos.
- La quema de basura, así como su entierro o disposición a cielo abierto.
- La instalación de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos y peligrosos.
- La disposición o vertimiento de aguas residuales sin previo tratamiento.
- 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.
- La utilización de fuego o productos químicos para la eliminación de la cobertura vegetal y/o quema de deshechos vegetales producto del desmonte.
- Alimentar a la fauna silvestre.
- Verter cualquier objeto, residuos sólidos, líquidos o sustancias químicas al suelo.
- Obtener material de construcción proveniente de bancos de préstamo no autorizados.
- La instalación de servicios de energía eléctrica, datos, internet, telefonía, cable, etc. que no sea subterránea.
- Queda prohibida la descarga de salmuera en cenotes, humedales y zonas arrecifales.

OCTAVO.- La **promovente** deberá presentar a la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente** (**PROFEPA**), informes de cumplimiento de los **Términos** y **Condicionantes** del presente resolutivo y de las medidas que propuso en la **MIA-P**. Los informes citados deberán ser presentados en forma semestral durante la etapa de preparación del sitio y construcción; y en forma anual durante la etapa de operación del **proyecto**; el cual deberá incluir una memoria fotográfica cronológica, salvo que en otros apartados de este resolutivo se establezca lo contrario. El primer informe será presentado seis meses después de haber recibido el presente resolutivo, se hayan iniciado o no las actividades que se autorizan. Una copia de estos informes, con acuse de la **PROFEPA**, deberá ser presentada en esta Delegación Federal en el estado de Quintana Roo.

NOVENO.- La **promovente** deberá dar aviso a esta Delegación Federal del inicio y conclusión del **proyecto**, conforme a 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.

DECIMO.- La presente resolución a favor de la **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**, la **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio en la titularidad del **proyecto**, por lo que esta Delegación Federal dispone que en caso de que tal situación ocurra, deberá comunicarla por escrito a esta autoridad, anexando 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 el cambio de la titularidad 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 a la **promovente** en el presente resolutivo.

DÉCIMO PRIMERO.- La **promovente** será la única 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** e información adicional.

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

DÉCIMO CUARTO.- Se hace del conocimiento de la **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, conforme a lo establecido en los Artículos 176 de la **LGEEPA,** y 3, fracción XV, de la **Ley Federal del Procedimiento Administrativo**.

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

DÉCIMO SÉPTIMO.- Notificar el presente oficio a la **C. Lilia de Lourdes Simón Farah**, en su carácter de apoderada legal de **Corporación Inmobiliaria KTRC, S. A. de C. V.**, 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 en su caso a las **CC. Gabriela Pérez Medina, Hania Summers Saucedo, Karina Mariel Hernández Pérez y Janin América Morales Sánchez**, y a los **CC. Ricardo Schondube Domene, Juan Carlos López Madrigal, Alejandro de Ita Sánchez, Moisés González Arroyo, Anibal de Jesús Espino Rodríguez, Rubén Felipe López Pedroza, Manuel Jesús Ucán Ruíz, Juan Manuel Rullán Chávez y Mariano Gracia de la Peña,** de conformidad con 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
SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

C. RENÁN EDUARDO SÁNCHEZ TAJONAR

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE RECURSOS NATURALES
DESPACHO
07 JUN 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.
LIC. REMBERTO ESTRADA BARBA.- Presidente Municipal de Benito Juárez, Quintana Roo.- Palacio Municipal de Benito Juárez.
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.- gabriel.mena@semarnat.gob.mx
MTRO. JAVIER WARMAN DIAMANT.- Encargado del Despacho de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial.- javier.lara@semarnat.gob.mx
M. EN C. ALFONSO FLORES RAMÍREZ.-Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- alfonso.flores@semarnat.gob.mx
LIC. CAROLINA GARCÍA CAÑÓN.- Delegada de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo.
EXPEDIENTE: 23QR2016TD072
NÚMERO DE BITÁCORA: 23/MP-0186/07/16

REST/AGH/ECJS