

**Área que clasifica.** - Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

**Identificación del documento.** - Versión pública de la presente autorización en materia de impacto ambiental, cuyo número de identificación se encuentra en el encabezado de la misma.

**Partes clasificadas.** - Nombre, correo electrónico, teléfono(s), domicilio y firma

**Fundamento Legal.** - La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 113, fracción I, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

**Razones.** - Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable.



**Firma del titular.** - LA DIRECTORA DE ÁREA GEÓGRAFA MARÍA DEL CARMEN CARACHEO RANGEL

“Con fundamento en el artículo 84, primer párrafo del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Director General de Impacto y Riesgo Ambiental, previa designación con oficio SGPA/DGIRA/DG/04751, de fecha 03 de julio de 2018, se firma el presente para los efectos legales y administrativos a que haya lugar”

**Fecha y número del acta de la sesión del Comité donde se aprobó la versión pública.** - Resolución 73/2018/SIPOT, en la sesión celebrada el 10 julio de 2018.



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540**

Ciudad de México, a **10 ABR 2010**

**C. ARMANDO DE JESÚS PALMA PENICHE**  
REPRESENTANTE LEGAL DE  
GRUPO INMOBILIARIO ARCA, S.A DE C.V.  
REPRESENTANTE LEGAL DEL "BANCO INVEX" S.A.  
INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, INVEX GRUPO  
FINANCIERO, EN SU CARÁCTER DE FIDUCIARIO DEL  
FIDEICOMISO EMPRESARIAL F/2665  
CIRCUITO CIRCUNVALACIÓN PONIENTE, NÚM. 8A  
INTERIOR 205, CIUDAD SATÉLITE  
C.P. 53100, NAUCALPAN, ESTADO DE MÉXICO  
TEL: 67 21 44 35

**PRESENTE**

Una vez analizado y evaluado el Documento Técnico Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal en su modalidad B Regional (**DTU-BR**), correspondiente al proyecto denominado "**Lote C-3**" (**proyecto**), presentado por el "**BANCO INVEX**" S.A. **Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero, en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665 (promovente)**, con pretendida ubicación en la Zona Hotelera, Manzana 34 Lote C-3, Boulevard Kukulkán km 4.5, Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, y

**RESULTANDO:**

- I. Que el 22 de diciembre de 2010, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el "*Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan*", mediante el cual se establece el Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal, que es "*el que integra en un solo procedimiento administrativo el trámite relativo a la autorización en materia de impacto ambiental y el de cambio de uso de suelo forestal*", en lo sucesivo el **Acuerdo**.

"Lote C-3"  
"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665  
Página 1 de 98



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540

II. Que el 07 de julio de 2017, ingresó ante la ventanilla del Espacio de Contacto Ciudadano de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental, Unidad Administrativa a la cual se encuentra adscrita esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), el escrito sin número de fecha 28 de junio de 2017, mediante el cual el **promovente**, ingresó el **DTU-BR** del **proyecto** para su análisis y resolución en materia de Impacto Ambiental y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, mismo que quedó registrado con la clave **23QR2017T0024**; asimismo, adjuntó a la solicitud referida los documentos que a continuación se indican:

- Documento Técnico Unificado (DTU) del trámite de cambio de uso de suelo forestal Modalidad B-Regional, en original, impreso y en formato electrónico (1 CD).
- Resumen del contenido del Documento Técnico Unificado impreso y en formato electrónico.
- Copia certificada de la escritura pública número 9,312 de fecha 18 de diciembre de 2015, suscrita ante la fe del Licenciado José Roberto Rodríguez Acevedo, Titular de la Notaría Pública número 66 del Estado de Quintana Roo, a través de la cual se hizo constar el acto jurídico de "Contrato de Fideicomiso revocable de administración con actividades empresariales identificado administrativamente con el número F/2665, que celebraron por una parte Grupo Inmobiliario ARCA, S.A. de C.V., ADEQROO, S.A. de C.V., Promotora y Urbanizadora del Fraccionamiento Residencial Yucalpeten, S.A. de C.V., AFG Promociones y Proyectos Inmobiliarios, S.A. de C.V., y EUROMON, S.A. de C.V., y por otra parte CALEBIN, S.A. de C.V. y Banco INVEX, S. A. de C.V., Institución de Banca Múltiple.
- Copia certificada de la escritura pública 32,950, de fecha 16 de octubre de 2014, firmada ante la fe del Licenciado Fernando Dávila Rebollar, Notario Público número 235 del Distrito Federal, a través de la cual se protocolizó el acta de Sesión del Consejo de Administración de la sociedad denominada Banco INVEX, S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX, Grupo Financiero, a través de la cual se designaron Delegados Fiduciarios y se otorgaron facultades y poderes.
- Copia certificada del Acta número 1,920 de fecha 19 de diciembre de 2014, suscrita ante la fe del Abogado Gustavo A. Monforte Lujan, Titular de la Notaría Pública número 48 del Estado de Yucatán, a través de la cual se protocoliza el Acta de Asamblea General Extraordinaria de Accionista de Grupo Inmobiliario ARCA, S.A. de C.V., en donde por unanimidad de votos aprueban para ocupar el cargo de administrador único al Ing. Armando de Jesús Palma Peniche, dándole facultades para actos de dominio, para pleitos y cobranzas, para ejercer actos de administración y para realizar todo tipo de operaciones con títulos de crédito.
- Copia del Certificado de gravamen No. 313516 de fecha 17 de diciembre de 2015, a través del cual se certifica que el predio localizado en la Localidad de Cancún, en la Zona

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 2 de 98



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540

Turística, Lote 3-C, Mnza. 34, con una superficie de 15,769.609 m<sup>2</sup>, es propiedad de Grupo Inmobiliario ARCA, S.A. de C.V.

- Recibo Bancario de Pago de Contribuciones, Productos y Aprovechamiento Federales.

- III. Que el 13 de julio de 2017, se recibió en esta DGIRA el escrito sin número de misma fecha, a través del cual el **promovente** ingresó el original de la página 5 del periódico "NOVEDADES" de Quintana Roo de fecha 12 del mismo mes y año, donde publicó el extracto del **proyecto**, con el fin de ser incorporado al expediente del **proyecto**, en cumplimiento a lo establecido en el párrafo tercero, fracción I del artículo 34 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).
- IV. Que el 13 de julio de 2017, en cumplimiento a lo establecido en la fracción I del artículo 34 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), y 37 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), esta DGIRA publicó en la SEPARATA número DGIRA/040/17, Año XV de la Gaceta Ecológica y en la página electrónica del portal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el listado de las solicitudes de autorización de los proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA) y tramites unificados de cambio de uso de suelo, en el período comprendido del 06 al 12 de julio de 2017 (incluye extemporáneos), entre los cuales se incluyó el ingreso del **proyecto**.
- V. Que el 20 de julio de 2017, mediante el Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/05310 esta DGIRA previno al **promovente** para que presentara copia certificada u original para cotejo, de la acreditación del Técnico Forestal [REDACTED] así como la copia certificada u original para cotejo, de la escritura pública número 25,985 de fecha 26 de enero de 2006, mediante la cual el **promovente**, hace constar que es propietario del predio del **proyecto**.
- VI. Que el 28 de julio de 2017, se recibió en esta DGIRA el escrito sin número de fecha 25 del mismo mes y año, ingresado en la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo el mismo día, a través del cual un miembro de la comunidad del Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, presuntamente afectado por la realización del **proyecto**, por su propio derecho solicitó se sometiera al Proceso de Consulta Pública el **proyecto**.
- VII. Que el 01 de agosto de 2017, mediante el Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/05565, esta DGIRA notificó al miembro de la comunidad afectado por la realización del **proyecto**, que el **promovente** del **proyecto**, había sido prevenido por lo que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental del **proyecto** había sido suspendido en tanto no

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 3 de 98



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540**

presentara la información requerida por esta Unidad Administrativa.

**VIII.** Que el 01 de agosto de 2017, se recibió en esta DGIRA el escrito sin número de fecha 26 de julio del mismo año, mediante el cual el **promoviente** en cumplimiento con lo establecido en la fracción XI del artículo 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), presentó copia certificada del oficio número 726.4/226/2008 001913 de fecha 11 de septiembre de 2008, en el cual se indica que el [REDACTED], se encuentra inscrito en el Registro Nacional Forestal en el Libro YUCATAN, Tipo UI, Personas Físicas-Inscripciones, Volumen 2, Número 7, como Prestador de Servicios Técnicos Forestales.

Asimismo, ingresó copia certificada de la Escritura pública número 25,985, Tomo B, Volumen 192 de fecha 26 de enero de 2006, suscrita ante la fe del Lic. Javier Reyes Carrillo, notario público suplente de la notaría No. 18 del Estado de Quintana Roo, mediante la cual se formalizó un Contrato de Transmisión de propiedad con extinción total de Fideicomiso entre Asesores y Promotores de Bienes Raíces del Sureste, S.A. de C.V., Banca MIFEL, S.A., Institución de Banca Múltiple, Grupo Financiero MIFEL, Ilusiones de Cancún, S.A. de C.V. y Grupo Inmobiliario ARCA, S.A. de C.V.

**IX.** Que el 09 de agosto de 2017, esta DGIRA integró el expediente del **proyecto**, mismo que puso a disposición del público en el Centro de Información para la Gestión Ambiental (CIGA), situado en Av. Central # 300, Col. Carola, Delegación Álvaro Obregón, C.P. 01160, Ciudad de México. Asimismo, esta DGIRA incluyó el archivo electrónico del **DTU-BR** en el portal electrónico de esta Secretaría para que estuviera a disposición del público en la siguiente dirección:

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

**X.** Que 10 de agosto de 2017, esta DGIRA notificó del ingreso del **DTU-BR** del **proyecto** a las siguientes dependencias, para que manifestaran lo que a su derecho conviniera, en relación con el mismo:

Instancia	Número de oficio
Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental del Estado de Quintana Roo (INIRA)	SGPA/DGIRA/DG/05832
H. Ayuntamiento de Benito Juárez, Quintana Roo	SGPA/DGIRA/DG/05853
Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Quintana Roo. (SEMA)	SGPA/DGIRA/DG/05833

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 4 de 98



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540

Asimismo, esta Unidad Administrativa solicitó la opinión técnica sobre el desarrollo del **proyecto** a las siguientes instancias:

Instancia	Número de oficio
Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros (DGZFMTAC)	SGPA/DGIRA/DG/05846
Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos (DGGFS)	SGPA/DGIRA/DG/05840
Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS)	SGPA/DGIRA/DG/05847
Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC)	SGPA/DGIRA/DG/05861
Instituto de Ingeniería UNAM	SGPA/DGIRA/DG/05850
Instituto de Ecología, Pesquerías y Oceanografía del Golfo de México (EPOMEX)	SGPA/DGIRA/DG/055852

- XI.** Que el 10 de agosto de 2017, mediante el Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/05831, esta DGIRA solicitó la colaboración de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, para requerir la opinión técnica del Consejo Estatal Forestal, respecto a la viabilidad de la solicitud de autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales para el desarrollo del **proyecto**, así como para llevar a cabo la Visita Técnica al predio objeto de la solicitud, en cumplimiento de los artículos 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) y 122 fracciones III, IV y V del RLGDFS y al Décimo del **Acuerdo**.
- XII.** Que el 11 de agosto de 2017, esta DGIRA solicitó la opinión técnica sobre el desarrollo del proyecto a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), mediante el Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/05907.
- XIII.** Que el 25 de agosto de 2017, se recibió en esta DGIRA el Oficio No. SGPA/DGZFMTAC/2592/17 de fecha 24 del mismo mes y año, mediante el cual la DGZFMTAC emitió su opinión técnica respecto del **proyecto**.
- XIV.** Que el 01 de septiembre de 2017, a través del Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/06522, esta DGIRA notificó al miembro de la comunidad afectado por la realización del **proyecto**, que su solicitud de Consulta Pública cumplió con los requisitos de tiempo y forma, ante lo cual esta Unidad Administrativa determinó dar inicio al Proceso de Consulta Pública del **proyecto**.
- XV.** Que el 01 de septiembre de 2017, esta DGIRA hizo del conocimiento del **promoviente** mediante el Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/06523, que el **DTU-BR** de su **proyecto** fue puesto a Consulta Pública, en virtud de que la solicitud interpuesta por

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 5 de 98

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540**

un miembro de la comunidad del Municipio de Benito Juárez, fue ingresada en tiempo y forma, solicitándosele llevar a cabo la publicación del extracto del **proyecto**, en un periódico de amplia circulación en el Estado de Quintana Roo, así como proporcionar una copia impresa adicional del citado **DTU-BR**, la cual sería presentada directamente a la Delegación Federal de la SEMARNAT de dicho Estado.

- XVI.** Que el 01 de septiembre de 2017, con Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/06521, esta DGIRA hizo del conocimiento de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo que, derivado de la apertura de la Consulta Pública, debía poner a disposición de la ciudadanía para su consulta, el **DTU-BR** del **proyecto**.
- XVII.** Que el 05 de septiembre de 2017, se recibió en esta DGIRA el Oficio No. F00.9.DRPYyCM.UTCMR.-644/2017 de fecha 31 de agosto del mismo año, ingresado en la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo el 01 de septiembre de 2017, mediante el cual la CONANP emitió su opinión técnica respecto al desarrollo del **proyecto**.
- XVIII.** Que el 05 de septiembre de 2017, se recibió en esta DGIRA el Oficio No. RJJ.400.-338 de fecha 04 del mismo mes y año, mediante el cual el INECC emitió su opinión técnica en relación con el **proyecto**.
- XIX.** Que el 06 de septiembre de 2017, se recibió en esta DGIRA el Oficio No. INIRAQROO/DG/DRA/060/2017 de fecha 31 de agosto del mismo año, mediante el cual el INIRA emitió sus comentarios en relación con el **proyecto**.
- XX.** Que el 07 de septiembre de 2017, se recibió en esta DGIRA el escrito sin número del 06 del mismo mes y año, mediante el cual el **promoviente**, presentó la página 05 de la sección Mundo del periódico "**NOVEDADES**" de Quintana Roo, de fecha 06 de septiembre de 2017, donde se realizó la publicación del extracto del **proyecto**, atendiendo la petición realizada por esta Unidad Administrativa, mediante el Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/06523.
- XXI.** Que el 07 de septiembre de 2017, esta DGIRA publicó en su Gaceta Ecológica, a través de la Separata N° DGIRA/051/17, Año XV, el aviso de "Consulta Pública" del **proyecto**, cuya realización fue del 07 de septiembre al 05 de octubre de 2017.
- XXII.** Que el 18 de septiembre de 2017, se recibió en esta DGIRA el Oficio Núm. 04/SGA/1383/17 04160 de fecha 12 de septiembre del mismo año, mediante el cual la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo informó que puso a disposición del público el **DTU-BR** del **proyecto**, mediante el Acta

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 6 de 98



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540

Circunstanciada número AC/041/17 de fecha 07 de septiembre de 2017.

- XXIII.** Que el 22 de septiembre de 2016, se recibió en esta DGIRA el Oficio No. SGPA/DGGFS/712/2482/17 de fecha 18 del mismo mes y año, a través del cual la DGGFS de la SEMARNAT, ingresó su opinión técnica con respecto al desarrollo del **proyecto**.
- XXIV.** Que el 28 de septiembre de 2017, mediante el Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/07184 esta DGIRA, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 35 bis segundo párrafo de la LGEEPA y 22 de su REIA, solicitó al **promoviente** información adicional del **DTU-BR** del **proyecto**, suspendiéndose el plazo para la emisión de la resolución correspondiente, hasta por el término de **60 (sesenta) días**, contados a partir de que surtió efectos la notificación del oficio, lo cual aconteció el 27 del mismo mes y año.
- XXV.** Que el 28 de septiembre de 2017, se recibió en esta DGIRA el escrito sin número de fecha 10 del mismo mes y año, mediante el cual el **promoviente** ingresó información en alcance al **DTU-BR** del **proyecto**.
- XXVI.** Que el 01 de octubre de 2017, un ciudadano emitió observaciones para el **proyecto** a través del cuestionario disponible en la página electrónica del portal de esta Secretaría en la sección de Trámites y Servicios: Consultas Públicas de Proyectos de Impacto Ambiental Vigentes (<http://www.semarnat.gob.mx/impacto-ambiental/consultas-publicas/consultas-vigentes>) y remitido a esta DGIRA vía correo electrónico en la misma fecha.
- XXVII.** Que el 05 de octubre de 2017, el Centro Mexicano de Derecho Ambiental (CEMDA) emitió observaciones para el **proyecto**, las cuales fueron presentadas en la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo y remitidas a esta DGIRA el 12 del mismo mes y año.
- XXVIII.** Que el 07 de noviembre de 2017, se recibió en esta DGIRA el oficio número 04/SGA/1655/17 04990 de fecha 31 de octubre del mismo año, a través del cual la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, remitió el Acta circunstanciada 018/17 de fecha 23 de octubre de 2017 a través de la cual se levantó el reporte de la visita técnica de verificación y el reporte técnico de reconocimiento del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**; además, anexó las fichas técnicas del sitio del **proyecto**, e incluyó observaciones del **promoviente** en alcance a la visita técnica. Asimismo, envió el oficio número SEMA/DS/2310/2017 de fecha 23 de septiembre de 2017, mediante el cual la SEMA emitió su opinión técnica en relación con el **proyecto**.

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 7 de 98



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540**

- XXIX.** Que el 12 de diciembre de 2017, fecha comprendida dentro del plazo de los **60 (sesenta) días** referidos en el artículo 22 del REIA, se recibió en esta DGIRA el escrito sin número de fecha 11 del mismo mes y año, a través del cual el **promovente** presentó la información adicional requerida por esta DGIRA.
- XXX.** Que el 09 de enero de 2018, mediante el Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/00050 esta DGIRA hizo del conocimiento del **promovente** su determinación de ampliar el plazo de evaluación del **proyecto**.
- XXXI.** Que el 13 de febrero de 2018, se recibió en esta DGIRA el escrito sin número de fecha 12 del mismo mes y año, mediante el cual el Instituto de Ingeniería de la UNAM emitió su opinión técnica en relación con el **proyecto**.
- XXXII.** Que el 13 de febrero de 2018, esta DGIRA solicitó la opinión técnica sobre el desarrollo del **proyecto** a la Dirección General de Vida Silvestre, mediante el Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/01025.
- XXXIII.** Que el 21 de febrero de 2018, la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo remitió vía correo electrónico a esta DGIRA el Acta levantada en la quinceava sesión del Comité Técnico para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales R/XV/2017 del CEF, realizada el 30 de agosto de 2017.
- XXXIV.** Que el 27 de febrero de 2018, se recibió en esta DGIRA el escrito sin número de fecha 20 del mismo mes y año, mediante el cual el **promovente** ingresó información en alcance del **DTU-BR**.
- XXXV.** Que el 13 de marzo de 2018, se recibió en esta DGIRA el escrito sin número de fecha 12 del mismo mes y año, mediante el cual el **promovente** ingresó información complementaria.
- XXXVI.** Que el 21 de marzo de 2018, se recibió en esta DGIRA el escrito sin número de fecha 16 del mismo mes y año, mediante el cual el **promovente** presentó modificaciones del **proyecto**.
- XXXVII.** Que el 21 de marzo de 2018, mediante Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02038, esta DGIRA notificó al **promovente**, que como parte del procedimiento para autorizar el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de \$945,423.54 (novecientos cuarenta y cinco mil cuatrocientos veintitres pesos 54/100 M.N.), por concepto de compensación

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 8 de 98



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540

ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.0140 ha que corresponden a vegetación de matorral de duna costera, preferentemente en el Estado de Quintana Roo.

- XXXVIII.** Que el 02 de abril de 2018, el **promoviente** presentó copia del recibo del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad \$945,423.54 (novecientos cuarenta y cinco mil cuatrocientos veintitres pesos 54/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental, conforme a lo indicado en el Resultando inmediato anterior.
- XXXIX.** Que el 09 de abril de 2018, se recibió en esta DGIRA el Oficio No. SGPA/DGVS/002982/18 de fecha 05 del mismo mes y año, mediante el cual la DGVS emitió su opinión en relación con el **proyecto**.
- XL.** Que a la fecha de elaboración de la presente resolución ha vencido el plazo para que la DGPAIRS, EPOMEX y el H. Ayuntamiento de Benito Juárez, emitieran sus opiniones técnicas y comentarios, respectivamente, en relación con el **proyecto**.

**CONSIDERANDO:**

1. Que esta DGIRA es competente para revisar, evaluar y resolver el **DTU-BR**, de conformidad con lo dispuesto en los lineamientos Segundo fracción V y Cuarto del **Acuerdo**; en los artículos: 4, 5 fracciones II, X y XXI, 28 primer párrafo, fracciones I, VII, IX y X, 30, 35 párrafos primero, segundo y último, de la LGEEPA; 14, 26 y 32-bis fracciones I, III y XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2, 16 fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA); 2, 3 fracciones I, VII, X, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I y III, 5 incisos A) fracción XII, O) fracción I, Q) y R), 9, 10 fracción I, 11 fracción I, 13, 21, 22, 24, 25, 37, 38, 44 y 45 del REIA; 2 fracción XX, 19 fracciones XXIII, XXV y XXIX y 28 fracción II del Reglamento Interior de la SEMARNAT<sup>1</sup>.
2. Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 5 fracción X de la LGEEPA, que establece como facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades previstas en el artículo 28 de la misma Ley, y en su caso la expedición de la autorización, el **proyecto** que nos ocupa encuadra en los supuestos de los artículos 28 primer párrafo, fracciones I, VII, IX y X de la LGEEPA y 5 incisos A) fracción XII, O) fracción I, Q) y R) del REIA, por tratarse de la construcción y operación de un desarrollo inmobiliario y una planta desaladora, así como del vertido de arena, que requieren el cambio de uso del

<sup>1</sup> Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540

suelo de áreas forestales en una superficie de 1.09 ha, ubicados en un ecosistema costero y en la Zona Federal Marítimo Terrestre del Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, con lo que se evidencia que el **proyecto** es de competencia Federal.

Por lo anterior, esta Unidad Administrativa con fundamento en los lineamientos Cuarto y Décimo del **Acuerdo**, así como en el artículo 35 de la LGEEPA, una vez presentado el **DTU-BR**, iniciaría el procedimiento de evaluación, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en la LGEEPA y la LGDFS, así como en sus Reglamentos, a las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes, y demás normatividad aplicable; por lo que, una vez integrado el expediente respectivo, esta DGIRA se sujeta a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de Áreas Naturales Protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se evaluarán los posibles efectos de las actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. En cumplimiento de lo anterior esta Unidad Administrativa analizará lo referido en el artículo 35 de la LGEEPA y 117 de la LGDFS, a efecto de demostrar su cumplimiento o incumplimiento en los considerandos siguientes.

3. Que el Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal en su modalidad B Regional del **proyecto**, es el que integra en un sólo procedimiento administrativo el trámite relativo a la autorización en materia de impacto ambiental para las obras y actividades señaladas en la fracción VII, más las descritas en cualquier otra fracción del artículo 28 de la LGEEPA, excepto la prevista en la fracción V de dicho numeral, y el trámite de autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales a que se refiere el artículo 117 de la LGDFS, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas, así como otorgar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales por excepción cuando no se comprometa la biodiversidad, no se provoque la erosión de los suelos o el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, y que los usos alternativos del suelo propuestos por el promovente, sean más productivos a largo plazo.

Para cumplir con este fin, el **promovente** presentó un **DTU-BR**, para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 10 de 98

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540**

hipótesis de los artículos 11 fracción III del REIA y 120 del RLGDFS, así como de los lineamientos Segundo fracción V y Séptimo del **Acuerdo**.

**Consulta Pública**

4. Que una vez integrado el expediente del **DTU-BR** del **proyecto**, fue puesto a disposición del público conforme a lo indicado en el Resultando **XXII** del presente oficio, con el fin de garantizar el derecho de participación social dentro del PEIA, de acuerdo con lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA.

Asimismo y de conformidad con lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 40 del REIA, el cual dispone que las solicitudes de Consulta Pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de **10 (diez) días** contados a partir de la publicación de los listados y considerando que la publicación del ingreso del **proyecto** al PEIA se llevó a cabo a través de la SEPARATA número DGIRA/040/17 de la Gaceta Ecológica del 13 de julio de 2017, el plazo de **10 (diez) días** para que cualquier persona de la comunidad de que se trate, solicitara se llevara a cabo la Consulta Pública feneció el 27 de julio de 2017 y durante el período del 14 al 27 de julio de 2017, se recibió en esta Secretaría una solicitud de Consulta Pública.

Bajo dicha previsión, un miembro de la comunidad del Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, presuntamente afectado por el **proyecto**, solicitó la Consulta Pública del **proyecto**, lo cual quedó referido en el Resultando **VI** del presente oficio; al respecto, esta DGIRA hizo del conocimiento del interesado que su solicitud de Consulta Pública cumplió con los requisitos de tiempo y forma, conforme a lo manifestado en el Resultando **XIV**.

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 41 del REIA y considerando lo expuesto en el párrafo inmediato anterior, esta DGIRA determinó dar inicio al proceso de Consulta Pública el 01 de septiembre de 2017, mediante el Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/06522; a efecto de lo cual, se le requirió al **promoviente**, la publicación del extracto del **proyecto** en un periódico de amplia circulación en el Estado de Quintana Roo, a través del Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/06523.

En cumplimiento al artículo 42 del REIA, la publicación del extracto del **proyecto** en un periódico de amplia circulación en el Estado de Quintana Roo, solicitada al **promoviente**

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 11 de 98



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540**

con el oficio referido en el Resultando **XV**, fue realizada el 06 de septiembre de 2017 en el periódico **NOVEDADES** de Quintana Roo e ingresada a esta DGIRA para su incorporación al expediente del **proyecto**, el 07 del mismo mes y año, conforme a lo establecido en el Resultando **XX** del presente oficio.

El plazo de los 20 días señalado en la fracción IV del artículo 34 de la LGEEPA, así como el artículo 41, fracción III de su REIA, que se refiere a aquel periodo en que el **DTU-BR** fue puesto a disposición del público, quedó comprendido del 07 de septiembre al 05 de octubre de 2017, de conformidad con el Acta Circunstanciada levantada en la Delegación Federal de la SEMARNAT en Quintana Roo, descrita en el Resultando **XXII** del presente oficio, y en dicho período fueron presentados 2 escritos con observaciones al **DTU-BR** del **proyecto**.

5. Que con base en lo establecido por los artículos 34 fracciones IV y V de la LGEEPA y 41 fracciones III y IV del REIA, fueron presentados ante esta Secretaría, tal y como fueron consignados en los Resultandos **XXVI** y **XXVII** del presente oficio, los comentarios de un ciudadano y del Centro Mexicano de Derecho Ambiental, A.C., presentados durante el periodo de Consulta Pública. Al respecto, y en vista de que el 05 de octubre de 2017 venció la fecha para proponer el establecimiento de medidas de prevención y mitigación, así como las observaciones que se presenten por escrito para considerarlas en el resolutivo, a continuación, se presentan los principales comentarios que fueron abordados para el **proyecto** dentro del proceso de Consulta Pública:

Observaciones presentadas durante el periodo de Consulta Pública
<p>Observaciones del miembro de la comunidad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin comentarios.</li> </ul> <p>Centro Mexicano de Derecho Ambiental, A.C.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El proyecto pretende construirse en base a un instrumento de planeación urbana que actualmente no se encuentra vigente, por lo que la autorización del proyecto en base a estos criterios estaría fuera de lo previsto por la Legislación Ambiental en Materia de Impacto Ambiental.</li> <li>• El proyecto carece de información respecto a ciertas obras del proyecto, como es la operación de la planta de osmosis inversa.</li> <li>• Impactos del proyecto por inyección de salmuera.</li> </ul>
<p><b>Observaciones de la DGIRA:</b></p> <p>Con referencia a las observaciones vertidas, cabe destacar que la zona del <b>proyecto</b> se encuentra regulada por el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo 2014-2030, por el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez y por el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, instrumentos jurídicos actualmente vigentes; asimismo, el <b>proyecto</b> se pretende ubicar dentro de un área con tendencia a la actividad turística que presenta un incremento de la mancha urbana como es</p>

"Lote C-3"  
"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 12 de 98



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540

**Observaciones presentadas durante el periodo de Consulta Pública**

la zona hotelera de Cancún, lo cual ha propiciado la pérdida de cobertura original y el desplazamiento de la fauna nativa. Además, para las especies de flora y fauna con alguna categoría de protección conforme a la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, el **promoviente** propone un Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna silvestre, con especial atención en las especies *Thrinax radiata*, *Roystonea regia* y *Ctenosaura similis*.; por otra parte, el **promoviente** otorgó un depósito ante el Fondo Forestal Mexicano. De lo anterior, esta DGIRA identifica que el **proyecto** no causará efectos adversos significativos a las poblaciones de dichas especies presentes tanto en el SAR y predio de pretendida ubicación del **proyecto**.

Respecto de la posible afectación al mar por la descarga de salmuera, cabe destacar que el acuífero regional no descarga de forma superficial en la zona y considerando que el pozo de inyección estará a una profundidad de 50 m, se asegura que la inyección de la salmuera se hará en una capa profunda de la interface acuífero-mar en la zona costera del predio del **proyecto** y que dicha inyección no afectará al ecosistema.

Aunado a lo anterior, cabe destacar que el artículo 35 párrafo segundo de la LGEEPA, establece que para la autorización de obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de la misma ley, esta Secretaría se sujetará a lo que establezcan los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que le resulten aplicables al **proyecto**; por lo que, esta DGIRA evaluó la viabilidad del **proyecto** con los instrumentos normativos ambientales aplicables a éste y con los argumentos presentados por el **promoviente** en el DTU-BR, tal y como se aborda en el presente oficio resolutivo.

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

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

7. Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-BR** contendrá la información indicada en el artículo 13 fracción II del REIA, el cual dispone la obligación al promoviente de incluir en el documento que someta a evaluación, una descripción del proyecto, siendo que para el presente caso de acuerdo a la información presentada en el **DTU-BR**, información adicional, en alcance y complementaria, el **proyecto** se ubicará en el Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, en un predio con una superficie total

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 13 de 98

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540**

de 1.5769 ha, en el cual se construirá y operará un desarrollo hotelero de 5 estrellas, constituido por las siguientes estructuras: un hotel con capacidad para operar 426 habitaciones, albercas, andadores, áreas verdes, fuentes, vialidades y palapas, afectando la totalidad del predio; asimismo, se pretende el vertido de arena en la playa colindante al predio en una superficie de 4,083 m<sup>2</sup> en un frente de 150 m lineales. Las obras que forman el **proyecto** presentan las siguientes superficies:

Usos	Superficie en ha	%
Planta baja del Hotel	0.56098	35.57
Piscinas/Albercas	0.10846	6.88
Andadores/Asoladeros sobre terreno natural	0.22862	14.50
Andadores/Aseladeros sobre losa del sótano	0.10122	6.43
Bares/Palapas	0.03913	2.48
Áreas Verdes	0.14812	9.39
Jardineras	0.06399	4.06
Fuentes/Láminas de agua	0.05570	3.53
Rodadura exterior/Zona maniobras sobre terreno natural	0.12850	8.15
Rodadura exterior/Zona maniobras sobre los del sótano	0.08318	5.27
Asoladeros ajardinados	0.05906	3.75
<b>Superficie de afectación total</b>	<b>1.57696</b>	<b>100.00</b>

La descripción general de las obras es la siguiente:

- El hotel de 426 habitaciones estará conformado por dos secciones; una en donde se concentrarán las habitaciones, la cual será una torre prismática de 20 plantas y el edificio horizontal que contará con 6 plantas.
- Sótano: estará conformado por la planta parking y los cuartos de instalaciones. El parking contará con 332 cajones de estacionamiento interior y 12 cajones en el exterior junto al motor lobby.
- En planta baja se tendrá el acceso peatonal subiendo una escalera hasta el nivel del lobby. En el ala Este se tendrá el SPA, zona de maquinaria/mantenimiento y en el ala Norte dos restaurantes con terrazas hacia el beach bar. En la parte central del edificio, se tendrá un bar disco pulse. En el ala Oeste se encontrará el restaurante Oriental, una serie de bares y cafeterías con terrazas que se conectarán con la zona de piscina de relajación. Habrá también un restaurante Fishnet, el bar swimup Deep, asoleaderos, el bar de playa y el acceso a la playa. En la fachada al Boulevard se concentrará la zona de empleados, lavanderías y los almacenes, enlazados con un muelle de carga para el acceso de mercancía.

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 14 de 98

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540**

- d) En el primer nivel se tendrá el lobby y estará integrado por la recepción y la estancia, un área comercial y una zona de lounge/recepción "Xhale Club". La zona club tendrá su propio núcleo de circulación que comunicará a las habitaciones las cuales tendrán vista hacia la playa.

Al Este se tendrá el SPA, salón de belleza, zona de hidroterapia y núcleo vertical que comunicará con la zona de cabinas en el nivel inferior. En el ala opuesta del lobby se ubicará la zona "Unlimited Vacation Club". Desde el lobby y hacia el Oeste se accederá a la zona de restaurantes los cuales estarán vinculados a las terrazas al Norte con vista hacia la playa. La zona sur del edificio horizontal estará ocupada por las cocinas y el comedor de empleados y habrá un acceso vertical a las plantas superiores.

- e) En el segundo nivel del edificio horizontal se distribuirán 16 módulos de habitaciones tipo Junior Suite con vista al mar y autónomos del resto del edificio, se tendrán circulaciones independientes y accesos a las salas de reuniones, convenciones y teatro, todos ellos conectados por un Foyer orientado hacia el Sur. A la altura de 12 m se encontrará la cubierta del lobby.

En el edificio vertical se distribuirán 14 módulos de habitaciones Junior Suite y 8 módulos tipo Xhale Club.

- f) En el tercer nivel del edificio horizontal se distribuirán los mismos 16 módulos de habitaciones, independientes de la zona de administración y personal, el resto del edificio formará un vacío de doble altura sobre los salones de convenciones.

En el edificio vertical se distribuirán 14 módulos de habitaciones Junior Suite y 8 módulos tipo Xhale Club.

- g) En el cuarto nivel tendrá la misma distribución del nivel anterior. El resto del edificio horizontal lo formará un sobresalto estructural sobre los salones de convenciones.

- h) En el quinto nivel se distribuirán dentro de la torre 13 módulos Junior Suite y 8 módulos tipo Xhale Club. A través de un puente por encima de la cubierta del lobby, el edificio de 20 plantas de altura se conectará en esta planta con la cubierta de la otra parte del edificio horizontal. En dicho edificio se ubicarán 6 módulos tipo Junior Suite con circulaciones independientes de las áreas de entretenimiento: piscina freestyle con cabina de DJ, bar swimup, jacuzzi, gimnasio y aseos.

- i) Del sexto nivel al onceavo nivel, en la torre se distribuirán 14 módulos Junior Suite y 8 módulos tipo Xhale Club con las correspondientes circulaciones verticales y zonas de office.

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 15 de 98



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540**

- j) Del doceavo nivel al décimo octavo nivel se distribuirán 14 módulos Junior Suites y 4 módulos Xhale Club. Las Master Suites se ubicarán en ambos extremos de frente al mar desde el piso 12 hasta el 18.
- k) En el piso décimo noveno se distribuirán 8 módulos Junior Suites, 3 módulos Xhale Club, 1 módulo Máster Suites y 1 módulo presidencial.
- l) En el piso 20 se tendrán los cuartos de máquinas del ascensor, caja de escaleras de servicio e instalaciones mecánicas.

De acuerdo con lo manifestado por el **promovente** en la información adicional, se distribuirán en total 299 Junior Suites, 111 Xhale Club, 15 Master Suites y 1 módulo presidencial, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

Nivel	Junior Suite por piso	Xhale Suite por piso	Master Suite por piso	Presidencial por piso	Total por piso
2 al 4	30	8			114
5	19	8			27
6 al 11	14	8			132
12 al 18	14	4	2		140
19	8	3	1	1	13
<b>Total</b>	<b>299</b>	<b>111</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>426</b>

Conforme a lo manifestado en el **DTU-BR** los edificios se construirán sobre el nivel del suelo y se utilizará un sistema de pilotes de hormigón.

Además, se pretende el reacomodo de sedimento que se encuentra en el canal que conecta la Laguna de Nichupté con el mar conocido como canal Sigfrido ubicado al norte del predio de pretendida ubicación del **proyecto**, del cual se aprovechará un volumen aproximado de 6,000 m<sup>3</sup> para ensanchar la playa que se encuentra frente al predio del **proyecto**. El relleno de playa se realizará en una superficie aproximada de 4,083 m<sup>2</sup> con un frente de playa de 150 m lineales. El **promovente** manifestó en la información en alcance que el sitio de extracción de arena es un banco que se encuentra situado en una zona cercana a la entrada y salida de un canal que conecta la Laguna de Nichupté con el mar conocido como canal Sigfrido. El banco de extracción de arena presenta una profundidad promedio de entre 2 y 4 m y tiene un área aproximada de 13,175.5 m<sup>2</sup>. Asimismo, el **promovente** manifestó que requiere reservar 1,000 m<sup>3</sup> adicionales de arena para el mantenimiento constante de la playa por un periodo de 10 años. De acuerdo al estudio de análisis de sedimentos presentado en la información en alcance, el **promovente** pone en evidencia que el tipo de

"Lote C-3"  
"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665  
Página 16 de 98



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540**

arena a extraer es compatible con la arena de la playa que se pretende rellenar, ya que presenta la misma bimodalidad y unimodalidad aunque con un tamaño de grano ligeramente más fino, por lo que los sedimentos del banco pueden ser utilizados para la recuperación de la playa.

Las coordenadas del sitio de extracción de arena, así como de la zona de playa que será objeto del reacomode de sedimento son las siguientes:

Sitio de extracción de arena		
Vértice	X	Y
1	522174.3506	2338632.1903
2	522249.4924	2338654.4153
3	522318.2842	2338464.9733
4	522252.6674	2338410.9982
5	522259.0174	2338494.6067
6	522261.1341	2338493.5484

Sitio de relleno de playa		
Vértice	X	Y
1	522646.1630	2338211.8130
2	522663.6997	2338222.0528
3	522677.7590	2338236.5100
4	522678.2480	2338251.0380
5	522678.1344	2338272.7552
6	522648.1520	2338241.9242
7	522636.3863	2338235.0541
8	522606.7592	2338226.9248
9	522574.2532	2338217.4984
10	522556.4931	2338221.1313
11	522529.9137	2338221.4330
12	522529.6299	2338196.4346
13	522553.8220	2338196.1600
14	522575.2880	2338191.7690
15	522613.5586	2338202.8637

Asimismo, se tienen contempladas obras de drenaje pluvial interno como estructuras de captación para el manejo, control y conducción de las aguas pluviales.

Para el abastecimiento de agua potable, el **promovente** manifestó que será proporcionada por la red municipal; en el Anexo 5 se incluyó la memoria descriptiva de la instalación hidráulica y sanitaria del desarrollo. Con respecto a las aguas residuales, éstas serán

"Lote C-3"  
"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665  
Página 17 de 98



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540

vertidas a la red de saneamiento municipal. Las aguas negras del sótano serán vertidas a un pozo de infiltración (página 59 de capítulo II del DTU-BR)

Aunado a lo anterior, el **promovente** indicó que en el predio de pretendida ubicación del **proyecto** hay muy poca disponibilidad de agua dulce; por lo que, extraerá agua salobre para hacerla potable a través del proceso de desalinización, para lo cual considerará los siguientes aspectos:

- El criterio principal para la definición del diseño del pozo de extracción es la concentración de sólidos totales disueltos en el agua subterránea; clasificada como agua de tipo salina quedando exenta de pago según se estipula en la Ley Federal de Derechos de Agua. Otro de los criterios consiste en la capacidad del acuífero de ser explotado según los volúmenes de agua requeridos por el **proyecto**.
- Considerando la ubicación de las instalaciones del **proyecto** se propone que el pozo de extracción de agua salina se localice en las siguientes coordenadas:

Vértice	X	Y
1	522532.7665	2338143.1292
2	522538.2365	2338143.4323
3	522542.0293	2338074.9894
4	522536.5593	2338074.6863

Se propone que el pozo sea de 30 m de profundidad, para la extracción de 1,000 m<sup>3</sup>/día; la calidad del agua que se tendría en la extracción sería salobre con un contenido 36,000 ppm de sólidos totales.

- El pozo de inyección estará ubicado en las siguientes coordenadas:

Vértice	X	Y
1	522664.7989	2338196.9192
2	522659.9980	2338195.3246
3	522672.0389	2338159.0715
4	522676.8398	2338160.6661

Se propone que el pozo de inyección sea de 50 m de profundidad.

- La Planta desaladora será de osmosis inversa y estará compuesta por 2 módulos de 300 MCD para procesar 36,000 ppm de sólidos disueltos.

"Lote C-3"  
"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665  
Página 18 de 98



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540

Como obras provisionales, dentro de las etapas de preparación del sitio y construcción del **proyecto**, se requieren las siguientes: comedor, baños, almacenes, oficinas, estacionamiento y área de descanso; superficies que posteriormente serán ocupadas por obras del **proyecto**.

Conforme a lo indicado por el **promovente** en el **DTU-BR**, las coordenadas del predio (que se desglosan en la página 12 del Capítulo II) son las siguientes:

Proyección UTM, WGS84, zona 16		
Vértice	X	Y
1	522693.797	2338125.773
2	522627.560	2338095.365
3	522578.050	2338071.258
4	522540.357	2338058.096
5	522538.783	2338057.359
6	522530.313	2338173.952
7	522529.488	2338181.549
8	522541.197	2338184.720
9	522593.671	2338183.439
10	522629.960	2338208.233
11	522667.289	2338199.662

Cabe señalar que el **promovente** manifestó que en la zona de playa (con longitud de 150.00 m), no se desplantará ningún tipo de obra. Asimismo, de los 15,769.6 m<sup>2</sup> (1.57696 ha) requeridos para el **proyecto**, el **promovente** solicita autorización para el cambio de uso de suelo (CUS) en una superficie de 10,991.1292 m<sup>2</sup> (1.09 ha), de vegetación secundaria de duna costera (matorral costero).

Las coordenadas UTM de los polígonos sujetos al CUS son las siguientes:

POLÍGONO 1								
COORDENADAS UTM WGS84 16N								
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	522625.07	2338155.32	43	522653.23	2338161.68	85	522539.94	2338108.45
2	522627.80	2338147.42	44	522657.67	2338165.90	86	522537.95	2338115.82
3	522632.74	2338149.54	45	522662.12	2338165.12	87	522539.67	2338123.19
4	522634.72	2338147.17	46	522665.09	2338161.70	88	522544.11	2338129.26

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 19 de 98



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540

POLÍGONO 1								
COORDENADAS UTM WGS84 16N								
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
5	522634.97	2338144.27	47	522663.61	2338156.16	89	522539.66	2338130.04
6	522630.28	2338141.37	48	522668.60	2338148.73	90	522542.38	2338134.52
7	522623.11	2338141.62	49	522670.95	2338146.50	91	522538.67	2338135.31
8	522617.19	2338140.04	50	522672.68	2338147.95	92	522536.69	2338138.73
9	522615.46	2338134.24	51	522673.55	2338147.03	93	522536.68	2338143.47
10	522600.65	2338127.37	52	522672.81	2338143.60	94	522538.91	2338141.89
11	522594.49	2338117.09	53	522676.77	2338141.76	95	522544.33	2338148.48
12	522595.24	2338109.46	54	522678.99	2338137.95	96	522548.53	2338148.22
13	522605.13	2338106.84	55	522675.96	2338133.82	97	522549.52	2338150.33
14	522612.28	2338114.22	56	522676.95	2338130.20	98	522539.88	2338153.74
15	522628.85	2338105.03	57	522675.92	2338128.99	99	522534.80	2338158.54
16	522633.04	2338109.25	58	522673.33	2338125.17	100	522531.59	2338156.41
17	522637.49	2338108.46	59	522674.65	2338121.80	101	522530.50	2338171.32
18	522636.51	2338104.51	60	522676.14	2338122.57	102	522529.49	2338181.55
19	522638.98	2338104.51	61	522677.41	2338122.01	103	522541.20	2338184.72
20	522639.71	2338108.46	62	522680.50	2338123.33	104	522583.84	2338183.68
21	522646.62	2338112.16	63	522684.20	2338125.05	105	522595.43	2338181.47
22	522647.12	2338108.74	64	522683.21	2338127.02	106	522607.77	2338187.54
23	522647.86	2338109.00	65	522683.82	2338129.26	107	522605.96	2338191.84
24	522647.61	2338111.64	66	522681.97	2338132.55	108	522609.76	2338194.43
25	522652.06	2338113.75	67	522686.91	2338134.40	109	522610.98	2338190.97
26	522652.05	2338115.86	68	522687.94	2338133.06	110	522620.86	2338196.78
27	522657.98	2338117.18	69	522689.36	2338133.05	111	522618.69	2338200.53
28	522659.47	2338114.55	70	522690.25	2338131.61	112	522623.70	2338203.96
29	522661.44	2338114.81	71	522691.91	2338131.03	113	522631.68	2338199.57
30	522660.95	2338117.18	72	522693.80	2338125.77	114	522631.44	2338192.20
31	522667.12	2338119.04	73	522662.07	2338111.21	115	522636.64	2338189.31
32	522668.36	2338117.98	74	522624.13	2338093.70	116	522630.72	2338181.66
33	522671.57	2338120.62	75	522604.01	2338083.90	117	522639.12	2338177.99
34	522669.58	2338126.68	76	522578.05	2338071.26	118	522641.60	2338170.88

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 20 de 98



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540

POLÍGONO 1								
COORDENADAS UTM WGS84 16N								
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
35	522671.55	2338131.68	77	522544.99	2338059.71	119	522638.64	2338167.98
36	522671.55	2338133.55	78	522538.78	2338057.36	120	522632.97	2338168.07
37	522670.15	2338135.53	79	522537.27	2338078.20	121	522628.76	2338166.91
38	522670.81	2338138.21	80	522535.95	2338096.34	122	522631.24	2338164.02
39	522660.90	2338148.00	81	522541.69	2338096.41	123	522634.20	2338161.39
40	522655.70	2338156.42	82	522543.66	2338102.13	124	522631.74	2338157.17
41	522649.03	2338156.14	83	522540.69	2338104.23	125	522625.07	2338155.32
42	522649.27	2338160.88	84	522542.91	2338107.40			

POLÍGONO 2								
COORDENADAS UTM WGS84 16N								
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	522638.46	2338118.23	14	522640.91	2338113.00	27	522635.33	2338114.49
2	522639.02	2338118.18	15	522640.52	2338112.61	28	522635.29	2338115.04
3	522639.55	2338118.04	16	522640.06	2338112.29	29	522635.33	2338115.59
4	522640.05	2338117.80	17	522639.56	2338112.06	30	522635.48	2338116.13
5	522640.51	2338117.49	18	522639.02	2338111.91	31	522635.71	2338116.63
6	522640.90	2338117.10	19	522638.47	2338111.86	32	522636.03	2338117.09
7	522641.22	2338116.64	20	522637.92	2338111.91	33	522636.42	2338117.48
8	522641.46	2338116.14	21	522637.38	2338112.06	34	522636.87	2338117.80
9	522641.60	2338115.60	22	522636.88	2338112.29	35	522637.37	2338118.04
10	522641.65	2338115.05	23	522636.43	2338112.61	36	522637.91	2338118.18
11	522641.60	2338114.50	24	522636.03	2338113.00	37	522638.46	2338118.23
12	522641.46	2338113.96	25	522635.71	2338113.45			
13	522641.22	2338113.46	26	522635.48	2338113.95			

POLÍGONO 3								
COORDENADAS UTM WGS84 16N								
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	522675.96	2338158.55	14	522677.98	2338154.23	27	522673.37	2338155.46

"Lote C-3"  
"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665  
Página 21 de 98



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540**

POLÍGONO 3								
COORDENADAS UTM WGS84 16N								
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
2	522676.42	2338158.51	15	522677.66	2338153.90	28	522673.33	2338155.91
3	522676.86	2338158.39	16	522677.28	2338153.64	29	522673.37	2338156.37
4	522677.28	2338158.20	17	522676.87	2338153.44	30	522673.49	2338156.81
5	522677.65	2338157.94	18	522676.42	2338153.32	31	522673.68	2338157.23
6	522677.98	2338157.61	19	522675.97	2338153.28	32	522673.94	2338157.61
7	522678.24	2338157.24	20	522675.51	2338153.32	33	522674.27	2338157.93
8	522678.44	2338156.82	21	522675.07	2338153.44	34	522674.64	2338158.20
9	522678.56	2338156.38	22	522674.65	2338153.63	35	522675.06	2338158.39
10	522678.60	2338155.92	23	522674.27	2338153.90	36	522675.50	2338158.51
11	522678.56	2338155.46	24	522673.95	2338154.22	37	522675.96	2338158.55
12	522678.44	2338155.02	25	522673.68	2338154.60			
13	522678.25	2338154.60	26	522673.49	2338155.01			

POLÍGONO 4								
COORDENADAS UTM WGS84 16N								
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	522642.31	2338195.23	14	522644.42	2338190.71	27	522639.61	2338192.00
2	522642.79	2338195.18	15	522644.08	2338190.37	28	522639.56	2338192.47
3	522643.25	2338195.06	16	522643.69	2338190.10	29	522639.61	2338192.95
4	522643.69	2338194.86	17	522643.26	2338189.89	30	522639.73	2338193.41
5	522644.08	2338194.58	18	522642.79	2338189.77	31	522639.93	2338193.85
6	522644.42	2338194.25	19	522642.32	2338189.73	32	522640.21	2338194.24
7	522644.69	2338193.85	20	522641.84	2338189.77	33	522640.54	2338194.58
8	522644.90	2338193.42	21	522641.38	2338189.89	34	522640.94	2338194.86
9	522645.02	2338192.96	22	522640.94	2338190.09	35	522641.37	2338195.06
10	522645.06	2338192.48	23	522640.55	2338190.37	36	522641.83	2338195.18
11	522645.02	2338192.00	24	522640.21	2338190.71	37	522642.31	2338195.23
12	522644.90	2338191.54	25	522639.93	2338191.10			
13	522644.70	2338191.10	26	522639.73	2338191.53			

"Lote C-3"  
"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665  
Página 22 de 98



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540

POLÍGONO 5								
COORDENADAS UTM WGS84 16N								
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	522646.67	2338146.21	11	522644.58	2338136.71	21	522637.64	2338147.59
2	522648.13	2338143.91	12	522643.43	2338136.89	22	522638.30	2338148.32
3	522648.57	2338142.69	13	522642.27	2338137.30	23	522639.12	2338148.85
4	522648.80	2338141.47	14	522641.13	2338137.92	24	522640.09	2338149.16
5	522648.79	2338140.32	15	522639.08	2338139.73	25	522641.17	2338149.22
6	522648.56	2338139.26	16	522637.62	2338142.02	26	522642.32	2338149.05
7	522648.11	2338138.35	17	522637.18	2338143.25	27	522643.48	2338148.64
8	522647.46	2338137.61	18	522636.96	2338144.46	28	522644.63	2338148.01
9	522646.63	2338137.08	19	522636.96	2338145.62	29	522646.67	2338146.21
10	522645.66	2338136.78	20	522637.19	2338146.68			

POLÍGONO 6								
COORDENADAS UTM WGS84 16N								
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	522646.50	2338202.38	14	522648.24	2338198.67	27	522644.27	2338199.72
2	522646.89	2338202.35	15	522647.96	2338198.39	28	522644.24	2338200.12
3	522647.28	2338202.25	16	522647.64	2338198.16	29	522644.27	2338200.51
4	522647.63	2338202.08	17	522647.28	2338197.99	30	522644.37	2338200.89
5	522647.96	2338201.86	18	522646.90	2338197.89	31	522644.54	2338201.25
6	522648.24	2338201.58	19	522646.51	2338197.85	32	522644.77	2338201.57
7	522648.46	2338201.25	20	522646.11	2338197.89	33	522645.04	2338201.85
8	522648.63	2338200.90	21	522645.73	2338197.99	34	522645.37	2338202.08
9	522648.73	2338200.52	22	522645.37	2338198.16	35	522645.73	2338202.25
10	522648.77	2338200.12	23	522645.05	2338198.38	36	522646.11	2338202.35
11	522648.73	2338199.73	24	522644.77	2338198.66	37	522646.50	2338202.38
12	522648.63	2338199.35	25	522644.54	2338198.98			
13	522648.47	2338198.99	26	522644.38	2338199.34			

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 23 de 98



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540

POLÍGONO 7								
COORDENADAS UTM WGS84 16N								
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	522656.53	2338141.66	7	522654.54	2338136.10	13	522651.54	2338145.05
2	522657.39	2338139.77	8	522653.17	2338137.34	14	522652.62	2338145.19
3	522657.77	2338137.96	9	522651.96	2338139.04	15	522653.95	2338144.60
4	522657.62	2338136.51	10	522651.10	2338140.93	16	522655.32	2338143.36
5	522656.95	2338135.65	11	522650.72	2338142.74	17	522656.53	2338141.66
6	522655.87	2338135.51	12	522650.87	2338144.19			

POLÍGONO 8								
COORDENADAS UTM WGS84 16N								
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	522661.52	2338170.58	12	522657.80	2338185.07	23	522675.14	2338175.99
2	522659.59	2338171.59	13	522659.53	2338185.56	24	522675.14	2338174.44
3	522657.86	2338172.83	14	522661.45	2338185.74	25	522674.74	2338173.01
4	522656.38	2338174.24	15	522663.49	2338185.60	26	522673.95	2338171.74
5	522655.22	2338175.78	16	522665.58	2338185.15	27	522672.80	2338170.70
6	522654.41	2338177.39	17	522667.62	2338184.41	28	522671.33	2338169.92
7	522654.00	2338179.00	18	522669.55	2338183.40	29	522669.61	2338169.43
8	522654.00	2338180.55	19	522671.28	2338182.16	30	522667.69	2338169.25
9	522654.39	2338181.99	20	522672.76	2338180.75	31	522665.64	2338169.39
10	522655.19	2338183.25	21	522673.92	2338179.21	32	522663.56	2338169.84
11	522656.34	2338184.29	22	522674.72	2338177.60	33	522661.52	2338170.58

El **promoviente** manifestó en su escrito de fecha 16 de marzo de 2018, indicado en el Resultando **XXXV** del presente oficio, que el **proyecto** se modificó, por lo que no se construirían la estructura de contención planificada al oeste del límite de la propiedad para retener arena ni el andador de madera en forma de "T" de 50 m de longitud ni el geocilindro, obras que fueron consideradas en un principio en las páginas 10 y 11 del **DTU-BR**.

La descripción de las obras y proceso constructivo del **proyecto**, se presentan de manera detallada en las páginas 20 a 33 y 55 a 61 del Capítulo II del **DTU-BR**, en la información adicional, complementaria y en alcance.

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 24 de 98



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540**

**Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.**

8. Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-BR** contendrá la información indicada en el artículo 13 fracción III del REIA, el cual dispone la obligación al promovente para incluir en el documento que somete a evaluación, el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades del **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación del uso del suelo, entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las obras y actividades que lo integran y los instrumentos jurídicos aplicables; así las cosas y considerando que el **proyecto** se ubica en el Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, y de acuerdo con las coordenadas UTM proporcionadas en el **DTU-BR**, se identificó que le resultan aplicables los siguientes instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos:

A. **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo 2014-2030<sup>2</sup> (PDU-CPC)**, actualmente vigente y conforme al cual el sitio del **proyecto** se ubica dentro del uso de suelo Turístico Hotelero, con clave **TH/20/Q**, el cual cuenta con las restricciones y lineamientos urbanísticos, que se describen en el siguiente cuadro, donde también se muestra la forma en que el **promovente** ajustó su **proyecto** a las mismas:

Parámetros	Usos de suelo y restricciones	Aplicación al predio (15,769.61 m <sup>2</sup> )	Proyecto
Clave		<b>TH/20/Q</b>	
Densidad	270 ctos/ha	426	426
Coefficiente de Ocupación del Suelo (COS)	40 %	6,307.84 m <sup>2</sup>	5,608.88 m <sup>2</sup> (35.57%)
Coefficiente de utilización del suelo (CUS)	3.0	47,308.83 m <sup>2</sup>	45,350.25 m <sup>2</sup> (2.88)
Área libre mínima	60 %	9,461.77 m <sup>2</sup>	10,160.73 m <sup>2</sup>
Niveles	20 niveles	20 niveles	20 niveles
Frente mínimo	100 m	La distribución de las obras respeta las restricciones como son: frente mínimo, principal, secundario, posterior y lateral, correspondientes.	
Frente principal	15 m		
Frente secundario	15 m		
Lateral	15 m		
Posterior	15 m		

<sup>2</sup> Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 12 de enero de 1993, última actualización 16 de octubre de 2014.

## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540

En relación con lo anterior, el Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental (INIRA) del Estado de Quintana Roo emitió los siguientes comentarios en relación con el **proyecto**:  
“...este Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental del Estado de Quintana Roo, ha determinado que el proyecto ...Es **CONGRUENTE** con los parámetros urbanos del uso de suelo **TH/20/Q** del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Cancún 2014 – 2030, ... específicamente; cumpliendo con el rango de superficie que va de 15,000 a 30,000 m<sup>2</sup> pues se cuenta con un predio con una superficie de 15,769.609 m<sup>2</sup>, lo que permite un COS del 40%, que representa 6,307.84 m<sup>2</sup>, lo cual se cumple puesto que solo pretende usar 5,608.88 m<sup>2</sup> que representan el 35.57%. También cumple con el CUS de 3.0 lo que le permitiría 47,308.83 m<sup>2</sup> de construcción, mientras que el proyecto pretende la construcción de 44,954.31 m<sup>2</sup> lo que representa un CUS de 2.85. Sin embargo, **no se ajusta** a la altura que es de 20 niveles o 70 metros, dado que se pretende un edificio de 20 niveles, pero 71.20 m de altura...; así mismo se deberá corroborar la equivalencia de cuartos por hectárea para cada tipo de habitación a efecto de determinar si el proyecto cumple con la densidad establecida. Por otra parte al proyecto le faltan estudios de corrientes, dinámica de playa y el estudio granulométrico para garantizar la compatibilidad de la arena que se pretende usar para la recuperación de playa y según el criterio ZMC-06 del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y del Mar Caribe que dice “La construcción de estructuras promotoras de playas deberán estar avaladas por las autoridades competentes y contar con los estudios técnicos y específicos que la autoridad requiera para este fin” de igual manera la zona de extracción no cuenta con estudios que garantice la capacidad para regenerarse dado que el volumen que pretende utilizar es considerable y será usado periódicamente por 20 años según lo manifestado; aunado a eso, es posible que esa zona de extracción este siendo utilizada o este programada para ser aprovechada por otros proyectos en la misma zona. Por último, el estudio no menciona la presencia de coral y si pudieran ser afectados estos o los pastos marinos durante el proceso de dragado.”

Derivado de lo anterior, esta DGIRA coincidió con la opinión del INIRA, por lo que solicitó información adicional al **promoviente** con el fin de que aclarara, profundizará o bien describiera diversos aspectos relacionados con la vinculación del **proyecto** con el instrumento en mención, por lo que esta Unidad Administrativa con la información que el **promoviente** ingresó constató que el **proyecto** se ajusta a los lineamientos establecidos en el **PDU-CPC**, tal y como se describe en los siguientes párrafos de este numeral, procediendo a incorporar los comentarios del INIRA al expediente técnico-administrativo del **proyecto**.

Cabe destacar que el **promoviente** en la información en alcance y complementaria modificó su propuesta e indicó que el CUS del **proyecto** sería de 45,350.25 m<sup>2</sup> (2.88),

“Lote C-3”

“BANCO INVEX” S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 26 de 98



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540**

por lo que no rebasaría lo estipulado en dicho Programa; asimismo, modificó el número de niveles y altura permitida por el **PDU-CPC**. Derivado de lo anterior, esta DGIRA considera que el **proyecto** cumple con la densidad bruta permitida es de 426 cuartos, ya que el **promoviente** está considerando la totalidad de la superficie del predio. Aunado a lo anterior, el **proyecto** cumple con el área libre, COS, CUS, número de niveles, frente mínimo y frente principal, secundario, posterior y lateral, así como con los usos permitidos y prohibidos para la zonificación de uso de suelo en la que se localiza el predio del **proyecto**, por lo que las obras y actividades que contempla el mismo son congruentes con lo establecido en el **PDU-CPC 2014 – 2030**.

- B. Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo (POEL-MBJ)<sup>3</sup>**, conforme al cual y de acuerdo con lo manifestado en el **DTU-BR**, información adicional, en alcance y complementaria, el **proyecto** se ubica en la Unidad de Gestión Ambiental (**UGA**) 21, “Zona Urbana de Cancún”, la cual ostenta los siguientes lineamientos:

UGA	21 “Zona Urbana de Cancún”	
Política ambiental	Aprovechamiento Sustentable	
Parámetros de aprovechamiento	Sujeto a lo establecido en su Programa de Desarrollo Urbano Vigente.	
Usos compatibles	Los que se establezcan en su Programa de Desarrollo Urbano Vigente.	
Usos incompatibles		
Criterio de Regulación Ecológica (clave URB)	Agua	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 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.

Del análisis de la tabla anterior, se desprende que a la **UGA 21**, le aplica la política Aprovechamiento Sustentable, por lo que esta DGIRA evaluó la congruencia del **proyecto** por sus implicaciones ambientales con respecto a los criterios ecológicos generales y los de dicha UGA aplicables al **proyecto**, para los cuales el **promoviente** incluyó en el **DTU-BR**, los argumentos sobre la manera en que su **proyecto** se apega a dichas disposiciones, tal y como se muestra a continuación:

<sup>3</sup> Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo de fecha 25 de mayo de 2009.

“Lote C-3”  
“BANCO INVEX” S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665  
Página 27 de 98



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540**

Criterios de regulación ecológica	Vinculación realizada por el promovedor
<p><b>CG-05.-</b> 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.</p> <p><b>Artículo 132.</b> 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 los predios con un área menor de 100 metros cuadrados deberán proporcionar como área verde el 10% como mínimo; en predios con superficie mayor de 101 a 500 metros cuadrados, como mínimo el 20%; en predios cuya superficie sea de 501 a 3,000 metros cuadrados, como mínimo el 30%, y predios cuya superficie sea de 3,001 metros cuadrados en adelante, proporcionarán como área verde el 40% como mínimo.”</p>	<p>“Referente a este criterio podemos mencionar que el proyecto contempla como superficies permeables las siguientes:</p> <p>Andadores/Asoleaderos sobre terreno natural: 14.50% Áreas verdes: 9.39% Asoleaderos ajardinados: 3.75% Rodadura exterior/Zona de maniobra sobre terreno natural: 8.15%</p> <p>Con lo que se tendría un Total de 37.79%</p> <p>Otras superficies consideran en su diseño medidas para facilitar la captación de agua pluvial, tal como desniveles y canaletas de conducción de agua pluvial. Estas superficies son:</p> <p>Andadores/Asoleaderos sobre losa sótano: 6.42% Rodadura exterior/Zona de maniobra sobre losa sótano: 5.27%</p> <p>De tal manera que se llegaría a cumplir con el 47.48% de las superficies del proyecto que permitirán la recarga del acuífero permitiendo y/o facilitando la captación de agua pluvial.”</p>
<p><b>Análisis de la DGIRA</b></p> <p>Con base en lo manifestado por el <b>promovedor</b> y partiendo de que la superficie total del predio de pretendida ubicación del <b>proyecto</b> es de 15,769.61 m<sup>2</sup>, y atendiendo lo establecido en el criterio CG-05 y en el artículo 132 de la LEEPAQROO, el 64% de la superficie total del predio es área libre cubierta con material permeable que permite la infiltración del agua al subsuelo; por lo que esta DGIRA considera que el <b>promovedor</b>, cumple con lo señalado en el presente criterio.</p>	
<p><b>CG-06.-</b> Con la finalidad de evitar la fragmentación de los ecosistemas y el aislamiento de las poblaciones, se deberá 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 promovedor 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.</p>	<p>“Como se mencionó anteriormente, el presente proyecto se ubica en un polígono evidentemente impactado, presentando la remoción casi total de la vegetación nativa del predio, la cual fue sustituida por especies introducidas como son almendros, flamboyán, palma washingtonia y casuarinas. De tal manera que no se conserva la distribución natural de la vegetación.</p> <p>No obstante, se realizará el rescate de los individuos de palma chit para ser reubicados en las áreas verdes del proyecto. En la conformación de las mismas, además, se utilizarán especies nativas procedentes de viveros locales autorizados.</p> <p>Un aspecto importante a resaltar es que la vegetación del sitio no tiene conexión con vegetación de predios</p>

“Lote C-3”  
 “BANCO INVEX” S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
 en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665  
 Página 28 de 98



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540

Criterios de regulación ecológica	Vinculación realizada por el promovente
	<p>vecinos ya que o bien, carecen de la misma, o cuentan con bardas que delimitan.</p> <p>No obstante, las áreas verdes del proyecto se ubicarán en la periferia del predio, contanto con continuidad y permitiendo la reforestación del sitio con flora nativa”.</p>
<b>Análisis de la DGIRA</b>	
<p>De acuerdo con lo manifestado por el <b>promovente</b>, el predio del <b>proyecto</b> se encuentra impactado por actividades antropogénicas, debido a lo cual sólo presenta vegetación de tipo secundario de duna costera y vegetación introducida, no obstante, lo anterior el <b>promovente</b> propone reforestar las áreas verdes con vegetación nativa, con el fin de restaurar el entorno, con lo que se evidencia el cumplimiento del presente criterio</p>	
<p><b>URB-03.-</b> En zonas que ya cuenten con el servicio de drenaje sanitario el usuario estará obligado a conectarse a dicho servicio. En caso de que a partir de un dictamen técnico del organismo operador resulte no ser factible tal conexión, se podrán utilizar sistemas de tratamiento debidamente certificados y contar con la autorización para la descarga por la CONAGUA.</p>	<p>“Las aguas residuales que serán generadas durante la operación de este proyecto serán direccionadas a la línea de drenaje y alcantarillado de Aguakan.”</p>
<p><b>URB-13.-</b> 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.</p>	<p>“El presente proyecto contempla el establecimiento de drenaje pluvial, el cual contará con sistemas de filtración y trampas de grasas y sólidos, previo a su canalización a pozos de infiltración.”</p>
<b>Análisis de la DGIRA:</b>	
<p>EL sistema de drenaje pluvial propuesto por el <b>promovente</b> considera colocar filtros y trampas para la retención de sedimentos para evitar la contaminación del agua; asimismo, el <b>promovente</b> está tramitando su autorización para conectarse a la red pública a cargo de DHC-AGUAKAN, con lo cual se da cumplimiento a los criterios <b>URB-03</b> y <b>URB-13</b>.</p>	
<p><b>URB-47.-</b> Se establecerán servidumbres de paso y accesos a la zona federal marítimo terrestre y el libre paso por la zona federal a una distancia máxima de 1000 metros entre estos accesos, de conformidad con la Ley de Bienes Nacionales y el Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar.</p>	<p>“Se podrá acceder a la Zona Federal Marítimo Terrestre a través del Boulevard Kukulkán pasando por el acceso a Playa Langostas, en el lindero oriental del predio.”</p>
<b>Análisis de la DGIRA:</b>	
<p>Conforme a lo manifestado por el <b>promovente</b>, el predio de pretendida ubicación del <b>proyecto</b> colinda con servidumbres de paso, por lo que esta DGIRA considera que se da cumplimiento al presente criterio.</p>	
<p><b>URB-48.-</b> 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</p>	<p>“Actualmente el predio del proyecto cuenta con árboles de almendro, flamboyán, casuarinas en su mayor parte. Al ser estas especies introducidas, se removerán</p>

“Lote C-3”

“BANCO INVEX” S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 29 de 98



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540**

Criterios de regulación ecológica	Vinculación realizada por el promovente
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.	completamente. Las áreas verdes se conformarán con especies nativas preferentemente, evitando la introducción de especies exóticas."
<b>Análisis de la DGIRA:</b> El <b>promovente</b> considera incorporar la vegetación nativa como parte de sus áreas verdes y camellones para integrar la vegetación original como parte del <b>proyecto</b> , cumpliendo con lo señalado en el presente criterio.	
<b>URB-55.</b> La construcción de infraestructura permanente o temporal debe quedar fuera de las dunas pioneras (embrionarias).	"El presente proyecto no contempla la realización de dichas estructuras en la zona de playa."
<b>URB-56.</b> En las dunas primarias podrá haber construcciones de madera o material degradable y piloteadas (p.e. casa tipo palafito o andadores), detrás de la cara posterior del primer cordón y evitando la invasión sobre la corona o cresta de estas dunas.	
<b>Análisis de la DGIRA:</b> Es importante resaltar que los criterios ecológicos <b>URB-55</b> y <b>URB-56</b> son una disposición cuyo fin es la protección de las zonas de arribo de tortugas marinas a través de la preservación de la duna costera y zona de playa que constituyen elementos indispensables para el hábitat de dichas especies; asimismo, funcionan como barreras naturales de protección que actúan como defensa ante fenómenos hidrometeorológicos extremos e inundaciones y son ecosistemas clave para la recarga de acuíferos y para amortiguar la intrusión salina; de ahí la finalidad de que se cumpla con dicha restricción que establecen los criterios ecológicos <b>URB-55</b> y <b>URB-56</b> , elementos que el <b>promovente</b> tomó en consideración, dado que no pretende llevar a cabo el desplante de ninguna de las obras en el área de dunas, además de que los diversos conceptos que conforman el <b>proyecto</b> se llevarán a cabo en las áreas que presentan vegetación secundaria arbórea de matorral costero.  Derivado de lo anterior, esta DGIRA considera que la propuesta del <b>proyecto</b> , tal y como fue planteada por el <b>promovente</b> no le son aplicables los criterios ecológicos <b>URB-55</b> y <b>URB-56</b> .	

Por su parte, la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo (SEMA), opinó en términos generales, lo siguiente:

"(...)

Para dar cumplimiento a lo establecido en la UGA 21 debe de contemplar los siguientes criterios de regulación ecológica:

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez UGA 21		
Clave	Criterio	Observaciones
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	El Promovente menciona que al no haber lineamientos ecológicos específicos para determinar el porcentaje de desmonte de la UGA 21 del POEL Benito Juárez, cumplirá con respetar el coeficiente de ocupación (COS)

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 30 de 98



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540**

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez UGA 21		
Clave	Criterio	Observaciones
	ecológico de la UGA, aplicando el principio de equidad y proporcionalidad.	establecido en el Programa de Desarrollo Urbano vigente.
URB-03	En las zonas que ya cuenten con el servicio de drenaje sanitario el usuario estará obligado a conectarse a dicho servicio. En caso de que a partir de un dictamen técnico del organismo operador resulte no ser factible tal conexión, se podrán utilizar sistemas de tratamiento debidamente certificados y contar con la autorización para la descarga por la CONAGUA.	El Promovente menciona que durante todo proceso operacional se conectará a los servicios proporcionados por el municipio, así como también con la empresa encargada de dar el servicio de drenaje y alcantarillado. Sin embargo, se deberá certificar y contar con las autorizaciones correspondientes como menciona dicho criterio para dar cabal cumplimiento.
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.	En el proyecto se menciona que se realizará el programa de manejo de residuos especial, con el fin de cumplir con la normatividad vigente. Sin embargo, se considera importante presentarlo a las autoridades competentes.
URB-43	Las áreas verdes y en las áreas urbanas de conservación, deberán contar con el equipamiento adecuado para evitar la contaminación por residuos sólidos, ruido, aguas residuales y fecalismo al aire libre.	Se menciona en el proyecto que se contará con todo equipamiento tanto en el proceso temporal de construcción como en el tiempo de este operando el hotel. De la misma forma para dar cumplimiento en cuanto a las aguas residuales menciona que se conectara con el sistema de drenaje y alcantarillado que opera en la localidad.
URB-44	Las autorizaciones municipales para el uso de suelo en los predios colindantes a la zona federal marítimo terrestre y las concesiones de zona federal marítimo terrestre otorgadas por la Federación, deberán ser congruentes con los usos de suelo de la zona que expida el Estado o Municipio.	El Promovente menciona que está en entrega de las concesiones para dar cumplimiento total a todo lo establecido en la normatividad vigente.
URB-57	La restauración de playas deberá realizarse con arena que tenga una composición química y granulometría similar a la de la playa que se va a rellenar. El material arenoso que se empleará en la restauración de playas deberá tener la menor concentración de materia orgánica, arcilla y limo posible para evitar que el material se consolide formando escarpes	El Promovente menciona que cuenta con un estudio sobre la composición química y granulometría de la composición de la arena a emplear, sin embargo, no se presenta anexa la información en el documento.

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 31 de 98



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540**

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez UGA 21		
Clave	Criterio	Observaciones
	pronunciados en las playas por efecto del oleaje.	

Por lo anterior expuesto esta Secretaría de Ecología y Medio Ambiente a mi cargo, resuelve, que el proyecto denominado "**Lote C3**", con pretendida ubicación en el Lote C-3, Manzana 34, Boulevard Kukulkán por el km 4.5, Zona Hotelera, Cancún, en el Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, y promovido por la empresa **BANCO INVEX S. A. NO CUMPLE**, con los lineamientos establecidos por el programa de ordenamiento ecológico local del Municipio de Benito Juárez, específicamente para los criterios URB-49, URB-51, URB-54 y URB-57, por lo cual deberá presentar la correspondiente información complementaria para su cumplimiento".

Derivado de lo anterior, esta DGIRA coincidió con la opinión de la SEMA, por lo que solicitó información adicional al **promoviente** con el fin de que aclarara, profundizara o bien describiera diversos aspectos relacionados con la vinculación del **proyecto** con el instrumento en mención, por lo que esta Unidad Administrativa con la información que el **promoviente** ingresó constató que el **proyecto** se ajusta a los lineamientos establecidos en el **POEL-MBJ**, tal y como se describe en los siguientes párrafos de este numeral, procediendo a incorporar los comentarios de la SEMA al expediente técnico-administrativo del **proyecto**.

En relación con lo descrito anteriormente, esta DGIRA identifica que el **proyecto** es compatible con la política de aprovechamiento sustentable y la vocación de uso de suelo turístico establecidos para la **UGA 21** del **POEL-MBJ**, así como con los criterios de regulación ecológica de carácter general y específicos aplicables al **proyecto**, en virtud de lo siguiente:

- a) El **proyecto** se realizará en un predio con una superficie total de 15,769.60 m<sup>2</sup>, el área de aprovechamiento propuesta por el **proyecto** es de 35.57%, misma que se encuentra por debajo del máximo establecido para el predio en cuestión, de acuerdo con el uso turístico (40%).
- b) Se propone la construcción de 426 cuartos, lo cual se ajusta a la densidad permitida para el lote, de 270 cuartos/ha, conforme a la superficie de éste.
- c) El **promoviente** propone llevar a cabo previamente al inicio de obras y actividades del **proyecto**, un Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna.

"Lote C-3"  
"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665  
Página 32 de 98



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540**

d) Por todo lo anterior, esta DGIRA, concluye que el **proyecto** es congruente con lo establecido en el **POEL-MBJ** y es compatible con los criterios ecológicos generales y específicos aplicables al **proyecto**, de los cuales los más relevantes fueron analizados en el presente Considerando, sin que ello exima al **promoviente** de cumplir con todas las demás disposiciones aplicables del **POEL-MBJ**.

**C. Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe<sup>4</sup> (POEMyRGMMyMC)**, de acuerdo con lo manifestado por el **promoviente**, el predio donde se pretende desarrollar el **proyecto** se ubica en las **UGA's 138 y 174** con los siguientes usos de suelo:

Tipo de UGA	Costera (138)	Marina (174)
Nombre	Benito Juárez	Zona marina de competencia Federal
Municipio		
Estado		
Población		0 hab.
Superficie	225,770.386 ha	311,046.005 ha
Subregión	Aplica criterios de Zona Costera Inmediata (ZCI) Mar Caribe	Aplica criterios de Zona Costera Inmediata (ZCI) Mar Caribe
Islas		Presentes: Aplica criterios para islas
Puerto Turístico	Presente	---
Puerto comercial	Presente	---
Puerto pesquero	Presente	---

Entre las principales acciones ambientales que aplican en las **UGA's 138 y 174** se tiene lo siguiente:

<b>A018</b>	Promover acciones de protección y recuperación de especies bajo régimen de protección consideradas en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010).
<b>A029</b>	Promover la preservación del perfil de la costa y los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa, salvo cuando dichas modificaciones correspondan a proyectos de infraestructura que tengan por objeto mitigar o remediar los efectos causados por alguna

<sup>4</sup> Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado el 24 de noviembre de 2012.

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540**

	contingencia meteorológica o desastre natural.
<b>A030</b>	Generar o adaptar tecnologías constructivas y de ingeniería que minimicen la afectación al perfil costero y a los patrones de circulación de aguas costeras.
<b>A032</b>	Promover el mantenimiento de las características naturales, físicas y químicas de playas y dunas costeras.

Derivado del análisis realizado por esta DGIRA a las especificaciones anteriores se destaca lo siguiente:

- El **promoviente** manifestó que se implementará un programa de rescate de especies de flora y fauna estén o no en la **NOM-059-SEMARNAT-2010 (NOM-059)**, por lo que cumple con la acción A018.
- El **promoviente** manifestó que uno de los objetivos del **proyecto** es la recuperación de la zona de playa adyacente al predio del **proyecto**, por medio de la relocalización de arena, por lo que se espera recuperar el perfil de costa perdido por eventos meteorológicos y antropogénicos, por lo que cumple las acciones A029, A030 y A032.

Además, son aplicables al **proyecto** los siguientes criterios para las Zonas Costeras Inmediatas al Mar Caribe:

<b>ZMC-02</b>	Dado que los pastos marinos representan importantes ecosistemas para la fauna marina, debe promoverse su conservación y preservación, por lo que se debe evitar su afectación o pérdida en caso de alguna actividad o proyecto. La evaluación del impacto ambiental correspondiente deberá realizarse conforme a lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como a las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.
<b>ZMC-06</b>	La construcción de estructuras promotoras de playas deberán estar avaladas por las autoridades competentes y contar con los estudios técnicos y específicos que la autoridad requiera para este fin.
<b>ZMC-11</b>	Se requerirá que, en caso de alguna actividad relacionada con obras de canalización y dragado debidamente autorizadas, se utilicen mallas geotextiles y otras tecnologías que eviten la suspensión y dispersión de sedimentos, en el caso de que exista el riesgo de que se afecten o resulten dañados recursos naturales por estas obras.

Derivado del análisis realizado por esta DGIRA a las especificaciones anteriores se tiene lo siguiente:

- El **promoviente** indicó que: *“Es preciso establecer que los parches de pastos marinos localizados en el área inmediata a la playa son agrupaciones temporales de posiciones y*

“Lote C-3”

“BANCO INVEX” S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 34 de 98



02540

## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540

tamaños variables y muchas veces consisten en aglomerados desprendidos por efecto de los vientos y que se dirigen hacia la playa por efecto de las corrientes y mareas, donde se depositan. En esta área no se conforman praderas y los parches de pasto son de proporción y distribución variable de acuerdo con los vientos y mareas que predominen, no obstante, el proyecto no tendrá afectación sobre estos.”, cumpliendo así con el criterio ZMC-02.

- El **promovente** manifestó que mediante la información presentada en el DTU-BR y en los documentos y anexos presentados, proporcionó los elementos necesarios para cumplir con el criterio ZMC-06.

Cabe hacer mención que el **promovente** en la información adicional, en alcance y complementaria presentó el Proyecto ejecutivo para la recuperación de la playa en el cual se presenta el estudio batimétrico, de oleaje, viento y corrientes, el cambio histórico de la línea de costa, el transporte y comportamiento de sedimento, además presentó el estudio de análisis de sedimento, de calidad del agua, entre otros. Por lo que esta DGIRA concluye que el **promovente** presentó la evidencia necesaria para dar cumplimiento a dicho criterio.

- El **promovente** mencionó que durante la relocalización de arena colocará mallas anti dispersión con el fin de evitar dañar el ecosistema, por lo que cumple con el criterio ZMC-11.

Derivado de lo anterior, esta DGIRA concluye que el **proyecto** no ocasionará impactos ambientales adversos que puedan poner en peligro los ecosistemas marinos con los que interactuará.

**D. Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre<sup>5</sup> y la NOM-022-SEMARNAT-2003<sup>6</sup>.**

De acuerdo con la descripción ambiental del predio donde se desarrollará el **proyecto** presentada por el **promovente**, en la zona de playa colindante al predio se encuentran 3 individuos aislados de manglar, uno de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y dos de mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), cuyas especies se encuentran catalogadas como amenazadas de acuerdo con la **NOM-059**, por lo que el desarrollo del **proyecto** está sujeto al cumplimiento de las disposiciones establecidas en el artículo **60 TER** de la **Ley General de Vida Silvestre** y en la **NOM-022-SEMARNAT-2003**, por lo que,

<sup>5</sup> Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007.

<sup>6</sup> Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003.

“Lote C-3”

“BANCO INVEX” S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 35 de 98



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540

conforme a la vinculación presentada por el **promovente** al respecto, a continuación se presenta el análisis de esta DIGRA de las disposiciones más importantes que fueron presentadas:

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

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

En relación con lo anterior, el **promovente** manifestó lo siguiente:

*“...existen en la zona de playa (zona federal) tres individuos aislados de mangle, uno de Conocarpus erectus y dos de Laguncularia racemosa, que se han adaptado derivado a su alta tolerancia a la salinidad y las condiciones de la marea, estos han permanecido en la zona, aunque tienen mucha presión derivada del uso intensivo como refugio para el sol que le dan los visitantes, lo que ha ocasionado rompimiento de ramas y corteza.*

*Por tanto, aunque se encuentren los individuos de mangle en la Zona Federal no conforman una agregación que pudiera considerarlo como unidad ecológica ambiental de manglar.*

*Es importante aclarar que dichos individuos no se contabilizaron dentro de los cálculos de volúmenes ni especies precisados en el DTU-BR, toda vez que se encuentran fuera de la zona de cambio de uso de suelo y fuera de la zona de recuperación de playa, tal como se señala en el “CROQUIS DE UBICACIÓN” de la página 4 del Acta circunstanciada 018/17, por tanto no serán afectados por las diferentes obras y actividades del proyecto, no modificarán la estructura vegetal del manglar actual, ni se modificarán las condiciones naturales del flujo hidrológico.”*

De acuerdo con lo manifestado por el **promovente**, las obras y actividades que componen el **proyecto**, no implicarán actividades de remoción, relleno, trasplante ni poda de vegetación de manglar existente en la Zona Federal con la que colindó el predio del **proyecto**, como tampoco implicará la afectación de la integralidad del flujo hidrológico del manglar, en virtud de que las obras y actividades a realizar, se llevarán a cabo fundamentalmente sobre zonas con vegetación secundaria de duna costera (matorral costero) y áreas con vegetación inducida o sin vegetación; por lo que el **proyecto** cumple con la prohibición de hacer remoción, relleno, trasplante o poda, ya

“Lote C-3”

“BANCO INVEX” S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 36 de 98



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540**

que la construcción y operación del **proyecto** no afectará al área de manglar presente en la Zona Federal con la que colinda el predio ni en el Área Natural Protegida Laguna de Nichupté, ni causará alteraciones en los flujos hidrológicos del manglar con ninguna obra o actividad, así como a los servicios ambientales que prestan, su productividad natural y su zona de influencia, por lo que el **proyecto** se ajusta al **artículo 60 TER** de la Ley General de Vida Silvestre.

En relación a la vinculación del **proyecto** con lo establecido en la **NOM-022-SEMARNAT-2003**, a continuación, se destaca lo más relevante:

<b>Especificación</b>	<b>Vinculación realizada por el promovedor</b>
<b>4.0</b> El manglar deberá preservarse como comunidad vegetal. En la evaluación de las solicitudes en materia de impacto ambiental se deberá garantizar en todos los casos la integralidad del mismo (...).	"Como ya se mencionó previamente, el proyecto no se desarrollará directamente sobre una población de manglar y no tendrá influencia directa sobre la Laguna Nichupté, al desarrollarse en la zona colindante con el Mar Caribe; por lo que no habrá afectación directa sobre el ecosistema lagunar".
<b>4.5</b> Cualquier bordo colindante con el manglar deberá evitar bloquear el flujo natural del agua hacia el humedal costero.	"No se realizarán bordos colindantes con la zona de manglar".
<b>4.6</b> Se debe evitar la degradación de los humedales costeros por contaminación y asolvamiento.	"El proyecto no se llevará a cabo dentro de la zona del humedal costero, por lo que no se contaminará ni se azolvará ninguna zona con manglar".
<b>4.10</b> 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 proyecto no se llevará a cabo en una zona colindante a manglares, ya que se desarrollará en la zona colindante al Mar Caribe".
<b>4.13</b> En caso de que sea necesario trazar una vía de comunicación en tramos cortos de un humedal o sobre un humedal...	
<b>4.14</b> La construcción de vías de comunicación aledañas, colindantes o paralelas al flujo del humedal costero, deberá incluir drenes y alcantarillas que permitan el libre flujo del agua y de luz.	"El proyecto no establecerá vías de comunicación sobre la zona de manglar".

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 37 de 98



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540**

<b>Especificación</b>	<b>Vinculación realizada por el promovente</b>
<p><b>4.16</b> 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.</p>	<p>“La infraestructura del proyecto estará ubicada aproximadamente a 127 metros de distancia hacia el norte de la zona de manglar más cercana; por lo tanto, se cumplirá con esta especificación. (ver figura 24)”.</p>
<p><b>4.28</b> La infraestructura turística ubicada dentro de un humedal costero deber ser de bajo impacto, con materiales locales, de preferencia en palafitos que no alteren el flujo superficial del agua, cuya conexión sea a través de veredas flotantes, en áreas lejanas de sitios de anidación y percha de aves acuáticas, y requiere de zonificación, monitoreo y el informe preventivo.</p>	<p>“El proyecto no contempla la instalación de infraestructura dentro de la zona del humedal costero”.</p>

Con respecto a lo anteriormente transcrito, y tomando en cuenta la información proporcionada por el **promovente** en el **DTU-BR** al cumplimiento de las disposiciones de los instrumentos jurídicos antes citados, esta DGIRA identifica que el **proyecto** se ajusta, en términos generales, a los mismos, de acuerdo con lo siguiente:

- No se afectará la integridad del ecosistema del manglar, ya que las obras y actividades del **proyecto**, no implicarán actividad alguna de poda o desmonte de manglar, tampoco disminuirá su función como sitio de anidación, refugio, alimentación, ni alterará su capacidad de carga ya que las obras del **proyecto**, se desplantarán fundamentalmente sobre vegetación secundaria de dunas costeras (matorral costero), por lo que se prevé que se respetará integralmente la estructura de esta comunidad.
- No se afectará el balance hidrológico del humedal con presencia de manglar existente en la Laguna Nichupté, en virtud de que las actividades de extracción de agua salobre se llevarán a cabo mediante un pozo a una profundidad promedio de 30 m.

“Lote C-3”  
“BANCO INVEX” S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665  
Página 38 de 98



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540

- El **proyecto** se ajusta a los límites establecidos en la especificación 4.16, en tanto que los tres individuos que se encuentran en la Zona Federal Marítimo Terrestre no serán dañados por las obras del **proyecto**.

Derivado del análisis a la vinculación del **proyecto** con el artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre y con las especificaciones que establece la NOM-022-SERMARNAT-2003, esta DGIRA concluye que la realización del **proyecto** no pone en riesgo el humedal presente en la Laguna de Nichupté ni los elementos que se localizan en la Zona Federal Marítimo Terrestre, bajo el amparo de que no se llevarán a cabo obras y/o actividades que los afecten.

- E. Conforme a lo manifestado por el **promoviente**, y a lo corroborado por esta DGIRA el predio de pretendida ubicación del **proyecto** no incide en el sitio Ramsar "Manglares de Nichupté" de Importancia Internacional, inscrito a la Convención de RAMSAR a partir del 2 de febrero de 2008, como el sitio 1,777, ya que se localiza a 127 metros de distancia.

Derivado de lo anterior, el **proyecto** no generará el derribo de vegetación de manglar, ni provocará alteraciones en el flujo hidrológico que lo alimenta; asimismo, el **promoviente** ejecutará una serie de medidas de prevención y mitigación por los posibles impactos ambientales que ocasionaría el desarrollo del **proyecto**, destacando entre ellas el Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna silvestre, el Programa de Manejo Integral de Residuos, desmonte direccionado, mantenimiento de áreas verdes, entre otros, de tal manera que las condiciones ambientales de la zona se mejoren o al menos se mantengan

- F. Conforme a lo manifestado por el **promoviente** y a lo corroborado por esta DGIRA el predio de pretendida ubicación del **proyecto** no se encuentra dentro de algún Área Natural Protegida (ANP) de carácter federal, estatal o municipal.

Al respecto, el **promoviente** mencionó lo siguiente: "...debido a la naturaleza, dimensiones y ubicación del **proyecto**, éste no provocará afectación alguna por su desarrollo sobre dicha ANP ni sobre el Parque Nacional."

En relación a lo anterior, la CONANP emitió la siguiente opinión técnica:

(...)

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 39 de 98

## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540

**PRIMERO.**- De acuerdo con el Decreto y el Programa de Manejo del Parque Nacional, el proyecto se encuentra fuera de las Áreas Naturales Protegidas de Cancún, el Parque Nacional "Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc"<sup>7</sup> y el Área de Protección de Flora y Fauna "Manglares de Nichupté"<sup>8</sup>. Sin embargo, dicho proyecto se ubica dentro de la zona de influencia de ambas Áreas Naturales Protegidas, tal y como se muestra en los siguientes mapas:

**SEGUNDO.**- Derivado de la visita de campo realizada por el personal adscrito a esa ANP el día 24 de agosto de 2017, se observó lo siguiente:

En el área de playa, donde se proyectan realizar los trabajos de relleno con arena, existen algunos manchones de pasto marino, tal y como lo reporta el propio promovente en la MIA. Dichos manchones se observan en la orilla, en una franja de terreno sobre la cual el promovente plantea la colocación de geotubos, el vertimiento de arena para recuperar playa y la construcción de una estructura de cierre (Fotos 1 y 2).

De igual forma, se visitó el área donde se pretende dragar arena para bombearla hacia la playa que se planea rellenar. Se observó que es también una superficie con una alta cobertura de pastos marinos, donde hay algunas zonas de arena expuesta, pero que de acuerdo a lo observado resultan insuficientes para cubrir el volumen de arena necesario para rellenar la franja del terreno que el proyecto plantea. En la foto 3 se puede apreciar que existen zonas claras, que corresponden a arenas que no presentan ninguna cobertura de pastos marinos, pero alrededor del mismo hay zonas oscuras que marcan claramente la presencia de pastizales. Ya en la foto 4, se puede observar un panorama más detallado de las que se ven como zonas oscuras desde la superficie, las cuales consisten en extensos pastizales de *Thalassia testudinum* y *Siringodium filiforme*. Este tipo de ecosistema tiene gran cobertura en esta zona de conexión entre el mar y la laguna, tal y como lo muestra la foto 5.

... durante la visita de campo se pudo observar que algunas de las obras consideradas dentro del proyecto van a afectar a los pastos marinos que se encuentran actualmente en el área.

Este punto resulta importante debido a que en la página 217 de la MIA del proyecto, el promovente afirma que eliminará los pastos como resultado de sus trabajos, tal y como se cita textualmente en el siguiente párrafo: "Cobertura de vegetación 4 impactos negativos). Las actividades de dragado y bombeo de arena, colocación de geotubos, relleno de playa e instalación del suelo supondrán la eliminación de la totalidad de la vegetación marina presente en los puntos a impactar; sin embargo, un factor a considerar es la calidad y tipo de vegetación presente en el sitio de dragado, en el cual no se presenta una cobertura amplia; además ninguna de las especies observadas en el sitio se encuentra en algún estatus de la NOM-059-SEMARNAT-2010."

<sup>7</sup> Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 19 de julio de 1996 y recategorizado el 7 de junio de 2000.

<sup>8</sup> Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de febrero de 2008.

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 40 de 98

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540**

A pesar de que, como menciona el promovente, ninguna de las especies de pastos marinos está incluida dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, estos ecosistemas cumplen con una misión ecológica importante en esta región. Son zonas de alimentación para las diferentes especies de tortugas marinas que se distribuyen en el estado, las cuales sí se encuentran incluidas dentro de la Norma Oficial ya mencionada. Además, las extensiones de pastos marinos conforman el hábitat temporal o permanente de muchas otras especies de flora y fauna. En este sentido, al menos otras 115 especies marinas que utilizan los pastos marinos como hábitat están enlistadas a nivel mundial en la lista roja de la unión internacional para la conservación de la naturaleza (IUCN). Contribuyen, asimismo, al mantenimiento de las pesquerías comerciales y de sustento, pues las densas camas de pastos marinos funcionan como criaderos que ofrecen refugio y alimento a los individuos juveniles de muchas especies de importancia comercial como camarón, langosta, ostras, jaibas, almejas y diversas especies de peces. De manera que, si se eliminan los pastos marinos, muchas de las especies comestibles de las cuales depende la economía de comunidades enteras, se verían severamente afectadas.

Otros de los servicios ambientales que prestan los pastos marinos, son la captura de carbono azul y la protección a las costas. El primero consiste en la incorporación de "carbono azul", término que se refiere a los compuestos de carbono asociados a los ecosistemas marinos y costeros. Los organismos fotosintéticos toma dióxido de carbono atmosférico que transforman en carbono orgánico, es decir, en azúcares y otros nutrientes; en los pastos marinos parte de éstos se queda almacenado en su intrincado sistema de tallos y en los sedimentos de la costa, "secuestrando" así el dióxido de carbono presente en el aire, lo que contribuye a reducir concentración en la atmosfera. Es importante mencionar que manglares, marismas, pantanos y praderas de pastos marinos se asienta sobre capas de sedimento de varios metros de profundidad que retienen el carbono y, como hay poco oxígeno circundante, este elemento no puede reaccionar con otros compuestos, por lo que queda retenido en el sedimento y puede permanecer ahí durante años, décadas e incluso milenios. El carbono azul constituye un 55% más que el secuestrado por el carbono verde producido por las plantas terrestres, es por ello que conservar los ecosistemas costeros contribuye de manera significativa a mitigar los efectos del cambio climático global; su pérdida, por el contrario, alteraría los patrones climáticos e incrementaría su vulnerabilidad. Aunado a lo anterior, otros servicios fundamentales de regulación que nos brindan los pastos marinos, incluye la prevención de la erosión costera.

**Estructura de contención**

En relación a la dinámica costera, es oportuno mencionar que un alto porcentaje de proyectos de este tipo, efectivamente se registran procesos erosivos en sitios aledaños a los mismos. El resultado es que la playa incrementa su extensión en un área, pero en otra disminuye considerablemente, afectando de forma significativa a quien tenga allí su concesión. Con relación a este punto el promovente no presenta en la MIA ningún modelo o proyección del efecto de la instalación de la estructura de contención sobre la línea de costa frente a su concesión, ni la de los predios vecinos.

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 41 de 98

## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540

La colocación de geotubos como parte de este proyecto implica una modificación del paisaje, dado que esas estructuras serán visibles desde la costa, por lo que afectan negativamente la estética del lugar y el valor ambiental paisajístico de la zona.

El promovente no detalla las características o condiciones del sitio del proyecto (zona de playa), en donde pretenden instalarse los geotubos, fisonomía de la playa, inclinación, ondulaciones, presencia de dunas, profundidad del estrato, así mismo, no se indican los sitios en los que será depositado el material o trincheras de sedimentos del relleno de playa y geotubos propuestos.

El promovente no proporciona estudio puntual del banco del cual se pretende extraer la arena, en el cual considere sus características granulométricas y procesos de erosión, gradiente de biota asociada al mismo, aporte sedimentario en la zona del proyecto y en su caso la procedencia y el cálculo del volumen de arena que se requiere.

La delimitación del Sistema Ambiental Regional Marino, debe evidenciar la confluencia de los factores y elementos que han alterado el aporte de sedimentos, marinos y terrígenos, que hayan permitido en años anteriores, el balance erosión-acreción en la zona, atendiendo los factores y elementos presentes en la zona marina: efectos del oleaje y marea, sobre elevación del nivel del mar y transporte litoral longitudinal y perpendicular, el volumen de entrada – salida de los sedimentos.

Las playas representan distintos ciclos de acreción y erosión, pueden ser diarios debido a cambios en las mareas, ciclos anuales debido a vientos estacionales como nortes o suradas, ciclos multianuales o bien como resultado de procesos episódicos. Por lo tanto, el ancho de las playas aumenta y disminuye en respuesta a estos ciclos. La caracterización de la dinámica costera es esencial para determinar los factores que causan la erosión costera y los posibles cambios, los factores que mínimamente deben considerarse en un diagnóstico ambiental para proyectos de esta naturaleza, y que el promovente no consideró, son los siguientes:

- La energía en el sistema como vientos, nivel del mar, corrientes marinas locales y de mar profundo, y eventos extremos.
- Características físicas del sistema:
  1. Batimetría y topografía, incluyendo formas de la costa, obstáculos, tipos de superficies.
  2. Estructuras artificiales existentes o potenciales, pues disipan la energía del oleaje, modifican las corrientes y el transporte y las disponibilidad de sedimentos.
- Sedimentos: volumen/cantidad, origen y sus características.
- Ecosistemas: los sistemas naturales, en particular arrecifes y dunas, influyen decisivamente en los factores anteriores, pues forman obstáculos, son la superficie misma sobre la cual fluye el agua, producen sedimento, etc. Por lo tanto la condición de conservación, extensión y tipo de arrecifes, pastos marinos y dunas, son factores influyentes en la dinámica costera.

Conclusiones

"Lote C-3"  
"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665  
Página 42 de 98



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540**

Del análisis realizado, esta Dirección Regional **RECOMIENDA NO VIABLE** el proyecto en comento por no dar cumplimiento de los instrumentos jurídicos aplicables, de tal manera que se evite la afectación al suelo, al medio marino y a la vida silvestre

Al respecto, cabe destacar, que esta DGIRA coincide con la CONANP, con respecto a que el **proyecto** no está dentro de los polígonos del Parque Nacional Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc y del Área de Protección de Flora y Fauna Manglares de Nichupté; por otro lado, se evaluó la viabilidad del **proyecto** con los instrumentos normativos ambientales aplicables a éste y con los argumentos presentados por el **promoviente** en el **DTU-BR**, información adicional, en alcance y complementaria, tal y como se aborda en el Considerando **10** del presente oficio; asimismo, el promoviente presentó modificaciones al proyecto en donde menciona que se desiste de la construcción de la estructura de contención, del andador de madera en forma de "T" y de la colocación de los geotubos, por lo que esta DGIRA considera que el **proyecto** no afectará los procesos ecológicos que se llevan a cabo en dichas áreas, y de ahí que se determina que el **proyecto** es ambientalmente viable, siempre que el **promoviente** lleve a cabo de manera oportuna todas y cada una de las medidas propuestas, así como aquellas condicionadas por esta Autoridad. De esta manera, se toma en consideración las observaciones señaladas por la CONANP, y procede a integrarlas a la presente resolución, así como al expediente técnico-administrativo instaurado para el **proyecto**.

- G.** De acuerdo con el contenido del **DTU-BR** del **proyecto**, y considerando el análisis realizado por esta DGIRA, le son aplicables las siguientes Normas Oficiales Mexicanas (NOM):

**NOM-059-SEMARNAT-2010.**

De acuerdo con la vinculación presentada por el **promoviente** con relación a esta Norma Oficial Mexicana, en el predio del **proyecto** se identificaron las siguientes especies incluidas en alguna categoría de riesgo:

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665  
Página 43 de 98



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540**

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CATEGORÍA DE ACUERDO CON LA NOM-059
<b>Fauna</b>		
<b>Reptiles</b>		
Iguana gris	<i>Ctenosaura similis</i>	Amenazada
<b>Flora</b>		
Palma real	<i>Roystonea regia</i>	Protección especial
Palma chit	<i>Thrinax radiata</i>	Amenazada

En relación a lo anterior, el **promoviente** manifestó que la zona del **proyecto** corresponde a un área impactada debido a la cercanía de la zona hotelera, constante presencia humana y tránsito de vehículos, por lo que la vegetación existente es secundaria, predominantemente de herbáceas-arbustivas por lo que no representa una zona donde se presente fauna en abundancia. Además, indicó que implementará un Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna silvestre, con el fin de que la flora rescatada sea utilizada en las áreas ajardinadas del **proyecto**, así como que realizará acciones de reforestación en las áreas perturbadas.

**NOM-003-SEMARNAT-1997.** Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.

En relación con la presente Normal el **promoviente** manifestó que: “Durante las etapas de preparación de sitio y construcción se emplearán letrinas portátiles para los trabajadores. Las aguas sanitarias generadas de esta forma, serán colectadas y tratadas por parte de la empresa prestadora del servicio (arrendadora de letrinas), por lo que no se realizarán afectaciones al agua subterránea durante las etapas de preparación de sitio y construcción.

*Durante la operación, las aguas residuales serán dirigidas hacia la red de drenaje de Aguakan.”*

**NOM-003-CNA-1996.** Requisitos durante la construcción de pozos de extracción de agua para prevenir la contaminación de acuíferos.

Con respecto a la presente norma, el **promoviente** manifestó lo siguiente: “Para la construcción de pozos requeridos, se deberá cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en el numeral 6 de la mencionada Norma Oficial Mexicana. Asimismo, la verificación del adecuado proceder en la construcción de pozos, se realizará conforme lo establecido en el numeral 7 de la misma Norma.”

“Lote C-3”

“BANCO INVEX” S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 44 de 98



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540**

**NOM-041-SEMARNAT-1999.** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

Sobre el particular el **promovente** indicó lo siguiente: *“Las camionetas utilizadas en obra contarán con el tarjetón de verificación vehicular respecto a la emisión de gases contaminantes. Esta norma es aplicable a la maquinaria, aunque se verificará que la maquinaria cuente con mantenimiento periódico.*

*Los camiones de volteo y la maquinaria que se utilizará para la construcción deberán contar con el mantenimiento periódico requerido para evitar el desajuste de la alimentación del combustible al motor, entre otros aspectos, necesario para prevenir y controlar las emisiones de opacidad del humo”.*

**NOM-052-SEMARNAT-2005.** Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

**NOM-054-SEMARNAT-1993.** Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993.

En relación a las dos normas oficiales citadas anteriormente, el **promovente** manifestó lo que a continuación se indica:

*“Los residuos peligrosos que se pudiesen generar durante las actividades de construcción del proyecto serán identificados, controlados y manejados conforme a las especificaciones de estas normas y las disposiciones del Reglamento de la LGPGIR.*

*En especial es relevante verificar el cumplimiento de la NOM-054-SEMARNAT-1993 para determinar las incompatibilidades de los residuos almacenados en el área de sólidos, para garantizar un adecuado manejo de los mismos dentro del predio.*

*Las normas mencionadas son los instrumentos normativos que regirán durante todas las etapas del proyecto por lo que se considera el cumplimiento puntual de las mismas por parte de la empresa.”*

**NOM-080-SEMARNAT-1994.** Establece los límites máximos permisibles de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

“Lote C-3”

“BANCO INVEX” S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 45 de 98



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540

Sobre el particular, el **promovente** informó lo que a continuación se indica: "Las camionetas utilizadas en obra serán objeto de mantenimiento mayor periódicamente que incluya el ajuste o cambio de piezas sueltas u obsoletas, para minimizar la generación de ruido durante su operación. Esta norma no es aplicable a la maquinaria que se utilizará para la construcción (equipo pesado).

*Es importante mencionar que se deberá cumplir cuando menos con la Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1993 relativa a la determinación del nivel sonoro continuo equivalente, al que se exponen los trabajadores en los centros de trabajo, así también se considera que los niveles de ruido no rebasarán los límites máximos permisibles (68 dB(A) de las 6:00 a 22:00, 65 dB(A) de las 22:00 a 6:00) establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites Máximos Permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición".*

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

En relación a lo establecido en el presente Considerando, esta DGIRA no identificó alguna contravención del **proyecto** con respecto a la normatividad jurídica y ambiental vigente y aplicable al mismo, que impida la factibilidad de ser desarrollado, siempre y cuando implemente las medidas de prevención y cumpla con las condicionantes que establezca esta DGIRA; por lo que, se considera que el **promovente** da cumplimiento a los ordenamientos jurídicos aplicables en apego a lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 35 de la LGEEPA, así como a lo dispuesto en el artículo 13, fracción III de su REIA.

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

9. Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-BR** contendrá la información indicada en el artículo 13 fracción IV del REIA, el cual dispone la obligación del promovente de incluir en el documento que somete a evaluación, una descripción del Sistema Ambiental Regional (SAR) y de señalar las tendencias de desarrollo y deterioro de la región.

Al respecto y de acuerdo con la información presentada por el **promovente** en el **DTU-BR**, información adicional, en alcance y complementaria, para la delimitación del SAR terrestre

"Lote C-3"  
"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665  
Página 46 de 98

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540**

se consideró el **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cancún**, el cual delimita Polígonos de Actuación dentro de los que está considerado el polígono IV. Zona Hotelera, con una superficie de 633 ha, mientras que en la zona marina, se consideró una franja aproximada de 200 m mar adentro, obteniendo así un SAR con una superficie de total de 697 ha, siendo los componentes ambientales más relevantes de éste los siguientes:

**Geomorfología y transporte de sedimentos.** El SAR presenta un relieve sensiblemente plano, con una leve inclinación no mayor de 0.01% y pendiente de dirección oeste a este, hacia el mar Caribe, además con algunas colinas de tamaño pequeño y numerosas hondonadas; la altura media es de 10 msnm. Los sistemas de topografías que se presentan en el SAR y el polígono del **proyecto**, son la llanura y la playa o barra, particularmente, en el predio de pretendida ubicación del **proyecto**, la pendiente tiene un rango de 0 – 1% con un declive hacia el litoral costero y presenta una elevación máxima de 6.75 m y una altitud mínima de 0.5 m, lo que hace a esta zona casi plana e ideal para la construcción debido a que no se requieren nivelaciones.

Con respecto a la geomorfología de la zona costera del SAR, se tiene que ésta es de origen de depositación biológica con sedimento producto de la desintegración de los arrecifes, es una costa de progradación (sedimentación) con energía de oleaje dominante y por sus características, se asocia con ambientes sedimentarios no consolidados. Las formas litorales que se pueden distinguir en la zona de Cancún como respuesta a la dinámica costera para una costa cuyo origen es de depositación biológica son: una isla de barrera que comprende toda la zona hotelera.

La zona de estudio se encuentra orientada dando cara al norte, está ubicada en una amplia bahía asociada con el promontorio de Cancún al este. Esta franja costera que corre de Punta Cancún al Embarcadero (sin nombre), no da de frente al mar Caribe, el cual se presenta al este y por lo tanto es un sitio considerablemente más tranquilo en comparación con el tramo orientado al este o Mar Caribe. Además, Isla Mujeres, a unos 10 km al noroeste del sitio, ofrece cierta protección contra las olas incidentes del noreste, particularmente las olas de tormenta. Aunque el sitio está relativamente bien protegido de las grandes olas del mar abierto, aun así, es sujeto a sufrir erosión agresiva, porque las olas provenientes del este se aproximan a la playa con un ángulo oblicuo y por lo tanto, son capaces de conducir el transporte de sedimento longitudinal al oeste, debido a la orientación de la costa.

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 47 de 98

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540**

Para establecer que tan estable ha sido la línea de costa al paso de los años y eventos meteorológicos de gran magnitud, como el huracán Wilma 2005, la **promovente** realizó un análisis de líneas de costa empleando imágenes de satélite a lo largo de 11 años (2005 – 2016), identificando que la línea de costa en frente de playa del predio de estudio ha sido bastante estable. Sin embargo, el litoral directamente al este ha cambiado significativamente, probablemente relacionado con actividades antropogénicas, ya que se construyeron un espigón de madera de 75 m de largo y un muelle de 120 m de largo, lo que ha propiciado que se deposite arena en el lado este del muelle y el desplazamiento de la línea de costa en el lado oeste.

Cabe destacar que el SAR y el predio de pretendida ubicación del **proyecto** se encuentran en una de las regiones más susceptibles a los efectos de eventos meteorológicos de tipo ciclónico que se generan en las zonas matrices del Caribe Oriental y del Atlántico y considerando las predicciones de los efectos del cambio climático es muy posible que en la zona de estudio en los próximos años se experimente un mayor número de tormentas de categoría 4 y 5, y menor número de menor intensidad, por lo cual es importante considerar estos cambios en la planeación de cualquier proyecto, para garantizar la funcionalidad de la playa posterior a los eventos.

En el estudio presentado se establecen dos alternativas de diseño de llenado de playas. La primera alternativa incluye una estructura terminal en el extremo oeste del **proyecto**. La alternativa 2 propone el relleno en toda la playa del extremo este al oeste.

Este relleno de playa más grande es recomendado por este estudio porque elimina la necesidad de construir una estructura terminal y se adapta mejor a las condiciones de playa actuales.

La descripción detallada se encuentra en el anexo de la información adicional denominado Proyecto Ejecutivo para la Recuperación de la playa en Predio C3, Zona Hotelera, Cancún, Quintana Roo.

**Hidrología.** El SAR y el predio de pretendida ubicación del **proyecto** se ubican en la Región Hidrológica RH32 "Yucatán Norte", cuenca 32A Quintana Roo, que se caracteriza por un rango de escurrimiento de 0 a 5%, excepto en la franja costera que tienen escurrimientos desde 5 hasta 10% ó 10 a 20% por la presencia de materiales de tipo arcilloso y limos. Debido a sus características kársticas del terreno y al relieve ligeramente plano se presentan suelos con alta permeabilidad, no se exhiben flujos superficiales permanentes, la porción

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fideicomiso del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 48 de 98



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540

del agua pluvial que no se pierde por evapotranspiración, se infiltra al suelo, produciendo saturación de las capas superficiales y por consiguiente incorporación al acuífero subterráneo.

Respecto del flujo subterráneo, cabe señalar que en el SAR no existe una dirección de flujo constante, aunque en general es de oeste a este y tiene diferencias por la distribución de la roca, en general se presenta un acuífero calizo con un nivel cercano a la superficie en casi toda la zona. El acuífero está formado por calizas de características variadas y depósitos de litoral con un espesor medio de 150 m el cual está limitado inferiormente por rocas arcillosas de baja permeabilidad como margas y lutitas, el **promoviente** asumió que debido a la presencia de la cuña de agua salobre que subyace a los acuíferos costeros, el espesor de saturado de agua dulce crece tierra adentro, siendo menor de 30 m dentro de una franja de 20 km a partir del litoral, de 30 a 100 m en el resto de la llanura y del orden de 100 m en el área de lomeríos.

El agua subterránea se pone en circulación a través de fracturas y conductos de disolución moviéndose de las zonas de mayor precipitación hacia la costa, donde se realiza la descarga natural del acuífero, alimentando de paso a los esteros y lagunas costera. Los cuerpos de agua subterráneos y la formación de cenotes se asocia con la distribución de fracturas geológicas en la zona.

Con respecto a los pozos de extracción de agua salobre, el **promoviente** manifestó que será de 30 m de profundidad, para la extracción de 1,000 m<sup>3</sup>/día; la calidad del agua que se tendría en la extracción sería salobre con un contenido 36,000 ppm de sólidos totales.

El pozo de inyección será de al menos 40 metros de profundidad con la zona de descarga entre 40 y 60 metros. Debe tener a 40 metros un sello de lechada de cemento retenida en una camisa de lona o cama de gravilla y arena para evitar que el agua depositada a esa profundidad suba por el espacio anular que queda entre el tubo de ademe de PVC y la pared de la perforación del pozo. Con este diseño se evita que el agua afecte localmente los flujos superiores de descarga que se localizan por arriba de 10 metros en la línea de costa.

En todo caso se recomienda un estudio Geohidrológico previo a la construcción del pozo con base al diseño del mismo y que sea probado en su dinámica mediante pruebas de bombeo, lo cual quedará condicionado en el Término **SÉPTIMO** del presente oficio resolutivo.

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 49 de 98



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540

En relación a la zona de playa el **promovente** manifestó en la información en alcance que, se caracteriza por ser una amplia plataforma poco profunda, la cual presenta una elevación de +0.2 a -0.5 m desde el nivel medio del mar, el ancho varía de 20 m a casi 80 m, la profundidad del agua aumenta relativamente rápido a más de 1.5 m.

En cuanto al banco de extracción de arena el **promovente** manifestó que presenta una profundidad promedio de entre 2 y 4 m y tiene un área aproximada de 13,175.5 m<sup>2</sup>, presentando un grano ligeramente fino, producto de las condiciones energéticas entre la laguna y el mar, el fondo marino es prácticamente plano, sin desniveles ni oquedades, tampoco se presentan piedras ni formaciones coralinas. El área esta desprovista de vegetación, no obstante, en sus cercanías se encuentran parches de algas y pastos marinos.

**Flora.** En el SAR delimitado de acuerdo a la información obtenida del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y su carta de Usos de Suelo y tipos de vegetación, se identificaron los siguientes usos de suelo: Zona Urbana, Asentamientos Humanos, Terreno Forestal, vegetación derivada de Duna Costera y pastos marinos.

El **promovente** identificó que, del análisis de las comunidades de duna costera muestreadas en el SAR del **proyecto**, los valores de diversidad y estabilidad se mantienen bajos, lo que fortalece la conclusión de que se trata de ecosistemas fragmentados y poco diversos. Al respecto, de la página 100 a la 108 de la información adicional se presentan los resultados de los indicadores de diversidad y estructura de la vegetación que se encontró en el SAR, destacando que el **promovente** identificó 35 especies de flora, las cuales se presentan a continuación:

Especies por estrato		
Herbáceo	Arbustivo	Arbóreo
<i>A. flavescens</i>	<i>M. brownei</i>	<i>C. sebastena</i>
<i>H. littoralis</i>	<i>C. nucifera</i>	<i>T. catappa</i>
<i>T. radiata</i>	<i>T. radiata</i>	<i>D. regia</i>
<i>M. nivea</i>	<i>C. sebastena</i>	<i>C. uvifera</i>
<i>C. erecta</i>	<i>C. icaco</i>	
<i>C. sebastena</i>	<i>T. catappa</i>	
<i>I. pes-caprae</i>	<i>R. communis</i>	
<i>C. mesembryanthemifolia</i>	<i>D. regia</i>	
<i>R. communis</i>	<i>L. leucocephala</i>	
<i>C. schottii</i>	<i>P. keyense</i>	
<i>D. regia</i>	<i>M. arboreus</i>	
<i>L. leucocephala</i>	<i>C. uvifera</i>	

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 50 de 98

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540**

Especies por estrato		
Herbáceo	Arbustivo	Arbóreo
<i>M. arboreus</i>	<i>S. donianum</i>	
<i>C. incertus</i>		
<i>D. aegyptium</i>		
<i>D. spicata</i>		
<i>C. uvifera</i>		
<i>S. donianum</i>		

Para el predio del **proyecto** el **promoviente** indicó que se registró un total de 31 especies, los resultados de los indicadores de diversidad y estructura de la vegetación que se identificó en el predio del **proyecto**, se encuentran en las páginas 142 a 152 y de manera detallada en el Anexo denominado Estimación del VIR del área C3; al respecto, de las especies identificadas en el predio, 2 están incluidas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010** bajo la categoría de Amenazada y Protección especial, siendo éstas las siguientes: *Thrinax radiata* y *Roystonea regia*, respectivamente. Asimismo, en la Zona Federal Marítimo Terrestre se ubican dos especies de manglar las cuales son: *Conocarpus erectus* y *Laguncularia racemosa*.

El **promoviente** indicó que para la zona marina se identificaron manchones de vegetación compuesta principalmente por las especies *Syringodium filiforme* y *Thalassia testudinum*, indicando que su cobertura no es uniforme, así como las siguientes especies: *Avrainvillea sp.*, *Caulerpa cupressoides*, *Dictyota cervicornis*, *Halimeda incrasata*, *Halimeda tuna*, *Halodule wrightii*, *Padina sp.*, *Penicillus pyriformis* y *Udotea luna*, ninguna de ellas registrada en la **NOM-059**.

**Fauna.** Derivado de la revisión bibliográfica, para el SAR del **proyecto** se tiene un registro de 481 especies, correspondientes a 16 anfibios, 74 reptiles, 322 aves y 69 mamíferos; de dichas especies 25 tienen alguna categoría de riesgo dentro de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, correspondientes a 6 especies de aves, 2 anfibios, 6 reptiles y 11 mamíferos.

Asimismo y derivado de los muestreos realizados en campo por el **promoviente** se identificó que para el SAR se registraron un total de 48 especies, de las cuales 3 son anfibios, 10 reptiles, 31 aves y 3 mamíferos.

Particularmente en el predio de pretendida ubicación del **proyecto**, el **promoviente** obtuvo el siguiente registro: 9 individuos de 2 especies de reptiles, 26 registros de 6 especies de aves y 1 individuo de 1 especie de mamífero, obteniendo un total de 36 individuos de 9

"Lote C-3"  
"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665  
Página 51 de 98



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540

especies de fauna silvestre. Asimismo, de las especies registradas en el predio del **proyecto**, el **promoviente** identificó que 1 está incluida en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, la cual es *Ctenosaura similis*, en categoría de amenazada.

El **promoviente** manifestó que para la zona marina se registraron las siguientes especies: *Oreaster reticulata*, *Haemulon melanurum*, *Urolophus jamaicensis*, *Pterois antennata*, *Sphoeroides testudineus*, *Chaetodon ocellatus*, *Scarus sp* y *Pomacanthus paru*; ninguna de ellas registradas en la **NOM-059**. Asimismo, indicó que en el sitio de extracción de arena solamente se visualizó una especie de pez (*Sphoeroides testudineus*).

En las páginas 166 a 176 del capítulo IV del **DTU-BR** y en las páginas 115 a 120 de la información adicional, se muestran los valores obtenidos de los diferentes estimadores de diversidad de la fauna identificada tanto en el SAR como en el predio de pretendida ubicación del **proyecto**.

**Tendencias del desarrollo y deterioro de la región.** En el SAR se han modificado las características generales de la calidad ambiental; su funcionalidad y servicios ambientales han disminuido por el crecimiento económico para la región, son áreas que se sacrifican para favorecer el desarrollo social y económico de la misma. Entre los cambios más evidentes se encuentran:

- La disminución de la cobertura vegetal.
- La fragmentación de los ecosistemas y corredores biológicos.
- La disminución de hábitat para la fauna.
- Cambios en la duna costera y en la dinámica de la costa.

Lo anterior, se ha dado por el crecimiento acelerado en los últimos 20 años, de la ciudad de Cancún, la cual pasó a ser un destino turístico de interés mundial; asimismo, el crecimiento en el número de desarrollos turísticos ha generado la llegada de trabajadores que requieren de servicios; el crecimiento de la ciudad generó problemas como invasiones, cambios de uso de suelo sin autorización ni planeación, tala clandestina, basureros a cielo abierto, contaminación del acuífero por fosas sépticas, el relleno del manglar, entre otros.

No obstante lo anterior, el SAR aún presenta zonas en buen estado de conservación y con ayuda de los instrumentos de planeación local se promueve su protección y aprovechamiento sustentable, al respecto, el predio del **proyecto** se ubica en un uso de suelo turístico y éste considera mantener zonas ajardinadas con vegetación natural, aunado

"Lote C-3"  
"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665  
Página 52 de 98

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540**

a una serie de medidas de prevención y mitigación para minimizar al máximo los posibles impactos ambientales que generaría el **proyecto**; por lo que, esta DGIRA considera que la información presentada por el **promoviente** respecto a la descripción del SAR donde se pretende desarrollar el **proyecto**, pone en evidencia que la expansión de la zona urbana y turística es el principal factor de cambio, degradación y fragmentación de los ecosistemas originales que anteriormente se presentaban en el SAR.

Por lo anteriormente expuesto, esta DGIRA concluye que el **promoviente** atendió lo establecido por los artículos 30 de la LGEEPA, y 13, fracción IV de su REIA, al describir el SAR donde se desarrollará el **proyecto**, plasmando su análisis respecto de las condiciones y deterioro del mismo.

**Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales acumulativos y residuales del sistema ambiental regional y estrategias para su prevención y mitigación.**

10. Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-BR** contendrá la información indicada en la fracción V del artículo 13 del REIA en análisis, que dispone la obligación al promoviente de incluir en el **DTU-BR** uno de los aspectos fundamentales del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, que es la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales acumulativos y residuales que el **proyecto** potencialmente puede ocasionar, considerando que el procedimiento se enfoca prioritariamente a los impactos que por sus características y efectos son relevantes o significativos, y consecuentemente pueden afectar la integridad funcional<sup>3</sup> y las capacidades de carga de los ecosistemas; asimismo, la subsecuente fracción VI del mismo artículo 13 del REIA, prevé sean desarrolladas las estrategias para prevenir y mitigar los impactos acumulativos y residuales identificados en el SAR.

De acuerdo con lo antes referido, en el **DTU-BR**, información adicional, complementaria y en alcance, el **promoviente** estableció los posibles impactos ambientales que podrían generarse por la realización del **proyecto** y sus respectivas medidas preventivas y de mitigación, siendo los más sobresalientes los siguientes:

<sup>3</sup> La Integridad funcional de acuerdo a lo establecido por la CONABIO ([www://conabio.gob.mx](http://www.conabio.gob.mx)), se define como el grado de complejidad de las relaciones tróficas y sucesionales presentes en un sistema. Es decir, un sistema presenta mayor integridad cuanto más niveles de la cadena trófica existen, considerando para ello especies nativas y silvestres y de sus procesos naturales de sucesión ecológica, que determinan finalmente sus actividades funcionales (servicios ambientales).

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 53 de 98



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540**

Impactos Ambientales	Medidas de mitigación, prevención y/o compensación
Pérdida de cobertura vegetal de tipo secundario de matorral costero (1.09 ha) por las diferentes obras y actividades del <b>proyecto</b> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna silvestre</li> <li>Programa Reforestación</li> <li>Programa de Restauración.</li> <li>Programa de Manejo Integral de Residuos.</li> </ul>
Pérdida de suelo por desmonte y despalme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoreo y Vigilancia.</li> </ul>
Contaminación del suelo por el inadecuado manejo de residuos.	<p>Así como las siguientes medidas generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los vehículos empleados estarán en buen estado y con mantenimientos periódicos.</li> <li>Almacenar los residuos sólidos temporalmente en botes de plástico y/o metálicos con tapa para evita reboses y atraer a la fauna de la zona, los cuales se ubicarán en un área definida y estratégica para que puedan ser recolectados por una empresa autorizada por el municipio.</li> <li>Se usarán sanitarios portátiles a razón de 1 por cada 20 trabajadores; las aguas residuales serán recolectadas para disposición en sitios de tratamiento, esto a cargo de una empresa establecida. Adicionalmente se realizará la limpieza del sitio retirando la totalidad de los residuos sólidos que actualmente se acumulan en el predio.</li> <li>Humedecer periódicamente el área de trabajo.</li> <li>No se almacenarán temporalmente sustancias lubricantes, combustibles, solventes o alguna otra con características de peligrosidad en el área. En caso de ser estrictamente indispensable, se deberá utilizar tapetes plásticos sobre el piso para captar los posibles derrames accidentales.</li> <li>Se realizarán rellenos de mantenimiento (zona de playa) con el fin de mantener la línea de costa y prevenir posibles socavamientos.</li> </ul>
Contaminación del agua subterránea por mal manejo de residuos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alrededor del predio se colocarán tapias y cercas temporales para minimizar la emisión de ruido hacia el exterior.</li> <li>Realizar las actividades del proyecto de acuerdo al programa de trabajo establecido y en horarios diurnos para evitar la generación de ruido en horario nocturno.</li> </ul>
Desplazamiento de Individuos de especies de fauna (incluyendo especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Previo al inicio de los trabajos, se realizará una delimitación de las áreas de trabajo mediante la colocación de boyas a fin de confinar los trabajos únicamente al área requerida.</li> <li>Se instalarán mallas antidispersión flotantes bordeando el sitio de trabajo para evitar la dispersión de sedimentos más allá de las áreas a afectar.</li> <li>Se aplicará un procedimiento de desmonte direccionado.</li> </ul>
Afectación al hábitat.	
Modificación del paisaje natural y de la línea de costa, por la construcción del <b>proyecto</b> .	
Contaminación atmosférica por emisión de ruido, polvo y gases de combustión, por la realización del <b>proyecto</b> .	

"Lote C-3"  
"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665  
Página 54 de 98

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540**

Con el fin de verificar el cumplimiento de todas las obligaciones ambientales del **proyecto** en sus diversas etapas de implementación y el cumplimiento de todas y cada una de las medidas de mitigación, prevención y/o compensación propuestas, el **promoviente** implementará un Programa de manejo (supervisión) ambiental.

En cuanto a que pudieran generarse por la realización del **proyecto** impactos ambientales acumulativos y residuales, de acuerdo con la caracterización y señalamiento de la problemática ambiental en el SAR, el **promoviente** identificó, que las obras y actividades propias del **proyecto** generarán impactos ambientales acumulativos, ya que resultan aditivos respecto a los impactos que están ocurriendo actualmente en el SAR como serían la modificación de hábitat por el incremento de infraestructura en el área, disminución de la cobertura vegetal, alteración y pérdida de hábitat para la fauna nativa y afectación a las características físico – químicas del suelo, lo anterior, dadas las condiciones ambientales del SAR que se encuentran perturbadas; sin embargo, el **promoviente** llevará a cabo una serie de medidas de mitigación y/o compensación para garantizar la conservación de los bienes y servicios que ofrecen los ecosistemas presentes en el SAR, por lo que no se pondrá en riesgo el equilibrio ecológico del SAR, como tampoco se comprometerá la integridad funcional ni rebasará la capacidad de carga de los ecosistemas presentes; no obstante lo anterior, esta DGIRA considera que dichas medidas deberán ser ampliadas en sus alcances, así como que se requieren medidas adicionales para ser factible la realización del **proyecto**.

De lo anteriormente expuesto, esta DGIRA determina que en el **DTU-BR**, se identificaron, describieron y evaluaron los posibles impactos ambientales que por la realización de las obras y actividades del **proyecto**, podrían suscitarse en el SAR del cual forma parte, destacando que los impactos más relevantes son los generados en los componentes agua, flora, fauna y suelo, los cuales a su vez, mediante la ejecución de las medidas propuestas por el promoviente, no generarán impactos adversos al medio ambiente, siempre y cuando implemente las medidas de mitigación y/o compensación. De esta manera se determina que se cumple con lo establecido en el artículo 30 de la LGEEPA, así como con lo dispuesto en el artículo 13, fracciones V y VI de su REIA.

**Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo.**

- 11.** Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-BR** contendrá la información indicada en la fracción V del artículo 121 del RLGDFS en análisis, la cual dispone

"Lote C-3"  
"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665  
Página 55 de 98



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540**

la obligación del promovente de incluir la estimación del volumen por especies de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo de terrenos forestales.

Al respecto, el **promovente** señaló que derivado del CUSTF en una superficie de 10,991.1292 m<sup>2</sup>, se removerá un volumen total de 341.1692 m<sup>3</sup> VTA y un estimado de 1,472 individuos (páginas 34 a 42 del Capítulo II del **DTU-BR**); en la siguiente tabla se indican las especies, número de individuos y los parámetros dasométricos de área basal y volumen total árbol estimados de las materias primas forestales presentes en la superficie a desmontar por el CUSTF para el desarrollo del **proyecto**:

Estimación del volumen por especies de las materias primas forestales derivadas del CUSTF por el desarrollo del proyecto.				
Especie	Nombre común	Individuos	Área Basal (m <sup>2</sup> )	VTA (m <sup>3</sup> )
<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	Pino de mar	164	9.3990	61.4447
<i>Cordia sebestena</i> L.	Siricote de playa	109	0.8493	1.9224
<i>Terminalia catappa</i> L.	Almendro	1,199	43.8187	277.8021
<b>Total</b>		<b>1,472</b>	<b>54.0669</b>	<b>341.1692</b>

Cabe señalar, que en el caso de la cuantificación del recurso forestal maderable y no maderable, el **promovente** indicó que el objetivo del **DTU-BR** presentado, no es comercializar las materias primas forestales derivadas del CUSTF y que se trata de especies tropicales con un tipo de crecimiento en que la mayoría no presenta como tal un fuste limpio, por lo que el **promovente** optó por estimar el volumen total árbol de los individuos arbóreos de acuerdo a la **NOM-152-SEMARNAT-2006**.

Por lo anterior, esta Unidad Administrativa considera que el **promovente** incluyó la estimación del volumen por especie de las materias primas forestales por el cambio de uso de suelo de terrenos forestales, por lo que da cumplimiento a la fracción V del artículo 121 del RLGDFS.

**Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso de suelo propuesto.**

12. Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-BR** contendrá la información indicada en la fracción IX del artículo 121 del RLGDFS en análisis, la cual dispone la obligación del promovente de indicar los servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso del suelo propuesto.

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 56 de 98



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540

En este sentido, el **promoviente** manifestó que los servicios ambientales que podrían ser afectados por el desarrollo del **proyecto** son los siguientes:

### Provisión del agua en cantidad

El **promoviente** indicó que este servicio ambiental lo producen las áreas arboladas al impedir el rápido escurrimiento del agua de lluvia precipitada, propiciando la infiltración de agua que alimenta los mantos acuíferos y la prolongación del ciclo del agua, señalando que la cosecha de agua de mantos acuíferos es muy intensa en zonas áridas o semiáridas con distritos de riego, a diferencia de las zonas ubicadas a lo largo de las llanuras costeras que por lo general no tienen problemas de desequilibrios entre su extracción y la recarga de acuíferos, destacando que la zona donde se ubica el predio de pretendida ubicación de **proyecto** se encuentra en la zona litoral costera, dentro de la cuenca de la Península de Yucatán, la cual por su naturaleza kárstica, evita el escurrimiento de la mayor parte de la precipitación pluvial favoreciendo una rápida infiltración del agua al subsuelo, donde el potencial hidráulico proveniente del continente, aunado a la naturaleza kárstica del sustrato aseguran un equilibrio entre la extracción y la recarga del acuífero.

El balance hidrológico determina la cantidad anual de agua dulce en el estado de Quintana Roo. Así, se calcula que el estado presenta un volumen de recarga natural del acuífero subterráneo de 8,174 millones de metros cúbicos (Mm<sup>3</sup>), con una descarga natural hacia el mar de 4,918 Mm<sup>3</sup>, lo que deja una disponibilidad total de 3,256 Mm<sup>3</sup>; de los cuales se utilizan solamente 423 Mm<sup>3</sup>, que corresponden a 13 % del agua disponible.

Para cuantificar el volumen de infiltración en la zona del **proyecto**, el **promoviente** realizó un balance hidráulico con los parámetros de precipitación media anual, evapotranspiración, escurrimiento mediante datos obtenidos en la estación climatológica 00023155 CANCUN. Con las variables anteriores se calculó la infiltración de agua para el área total del predio, área de CUSTF y áreas verdes para poder visualizar el grado de afectación del **proyecto** en cuanto a la captación del agua. Lo anterior, permitió tener datos para comparar los valores estimados del volumen total de infiltración para el estado de Quintana Roo y para la Cuenca Quintana Roo, y los valores calculados de infiltración para el predio total y el área de CUSTF, tal como se puede observar en la siguiente tabla:

	Superficie (m <sup>2</sup> )	Infiltración (m <sup>3</sup> )	%
<b>Valores estimados</b>			
Estado de Quintana Roo	50,350'000,000.00	8,174'000,000.00	
Área de la cuenca de Quintana Roo	14,860'241,000.00	2,412'464,944.07	100.00000

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 57 de 98



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540

	Superficie (m <sup>2</sup> )	Infiltración (m <sup>3</sup> )	%
<b>Valores calculados</b>			
Área total del proyecto	15,769.61	12,062.29	0.00050
Área de cambio de uso de suelo (sin proyecto)	10,991.00	8,407.10	0.00035
<b>Área de cambio de uso de suelo (con proyecto)</b>	<b>10,991.00</b>	<b>3,405.42</b>	<b>0.00014</b>

Lo anterior, representa el comparativo de la pérdida de captación de agua (8,407.10 - 3,405.42 = 5,001.68 m<sup>3</sup>) por motivo del CUSTF por el **proyecto** y que representa el 68.09% respecto a la infiltración potencial percibida en el área de CUSTF. La pérdida anterior en captación y filtración del agua representa únicamente el 0.000003% y 0.000002% de lo que se sigue captando en el Estado de Quintana Roo y Cuenca Quintana Roo, respectivamente.

Para mitigar la pérdida neta de la infiltración del agua de lluvia (5,001.68 m<sup>3</sup>) por motivo del CUSTF, el **proyecto** maximizará la protección del agua mediante la implementación de medidas diversas encaminadas a prevenir y mitigar la pérdida de captación de agua, tales como: conservar las áreas ajardinadas con la finalidad de proteger el suelo y el agua, y realizar actividades de reforestación en las áreas sin o con poca vegetación.

Asimismo, y si bien habrá pérdida parcial de cobertura de vegetación por el desarrollo del **proyecto**, esto no afectará la calidad de captación del agua, ni su nivel de infiltración al subsuelo, ello porque se mantendrá la permeabilidad en las áreas verdes, mientras que, en la superficie sellada, las aguas pluviales serán canalizadas mediante colectores a las áreas permeables.

Por lo anterior, el **promoviente** asegura que por el desarrollo del **proyecto**; por un lado, no afectará directa, ni indirectamente la extracción de agua que sustenta las actividades económicas en la zona, y por otro lado, se mantendrá por lo menos un volumen constante de infiltración al subsuelo de agua, en el predio de pretendida ubicación del **proyecto**, manteniendo con ello la condición actual de equilibrio hidrológico, no obstante habrá una reducción de la infiltración del agua, por lo que, no comprometerá la provisión de agua en cuanto a la cantidad de infiltración en el sitio de pretendida ubicación del **proyecto**.

### Captura de carbono

El **promoviente** manifestó que los bosques y selvas capturan, almacenan y liberan carbono como resultado de los procesos fotosintéticos, de respiración y de degradación de materia

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 58 de 98



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540

seca, generando una captura neta positiva cuyo monto depende del manejo que se le dé a la cobertura vegetal, así como de la edad, distribución de tamaños, estructura y composición de ésta.

De manera puntual, el **promoviente** señaló que por el desarrollo del **proyecto** se restará una superficie de 10,991 m<sup>2</sup> derivada del CUSTF, estimando la pérdida de 174.2692 tonCO<sub>2</sub>/año, y tomando en cuenta el potencial de captura de carbono por hectárea que presenta el Estado de Quintana Roo de 1,858,724.00 tonCO<sub>2</sub>/año, la pérdida que representa el desarrollo del **proyecto** es una porción tan baja, que no pone en riesgo la prestación de este servicio ambiental.

Al respecto, en la cuenca Quintana Roo con vegetación de duna costera con una superficie de 3,870.7 ha se captura CO<sub>2</sub> total en una cantidad de 674,543.7924 toneladas. Por otro lado, se afectará por el CUSTF una superficie de 1.09 ha dominada por vegetación incipiente derivada de duna costera (bosque secundario de 15 años de sucesión) con vocación forestal y, por consiguiente, se dejará de capturar por la remoción de la vegetación una cantidad similar de 174.2692 toneladas de CO<sub>2</sub>. Sin embargo, la pérdida de la captación del CO<sub>2</sub> antes mencionado representa únicamente el 0.02 % del total de carbono total capturado en la cuenca; por lo tanto, la pérdida de carbono total no capturado por motivo del cambio de usos de suelo será casi imperceptible más aun considerando que el **proyecto** plantea medidas, tales como la realización de actividades de reforestación y el mantenimiento de áreas verdes que ayudarán a que esta pérdida sea temporal y permitan la continuidad en la prestación del servicio ambiental de la captación de carbono (sumideros de carbono).

### Generación de oxígeno

El **promoviente** señaló que los datos de generación de oxígeno considerados en el presente **DTU-BR**, se refieren en términos de la capacidad de captura de carbono, debido a que no se dispone de información específica, para la evaluación de este servicio ambiental, por lo que se tomó en cuenta la relación directa entre la captura de CO<sub>2</sub> y la liberación de oxígeno (O<sub>2</sub>), que se da como resultado del proceso de fotosíntesis, en el cual es liberado O<sub>2</sub>, en función de la masa de la vegetación presente y del grado de fotosíntesis que realiza en sus partes verdes. El **promoviente** consideró que en la masa vegetal existe un balance entre la asimilación de CO<sub>2</sub> y la liberación de O<sub>2</sub>, por lo que utilizó una relación de 1:1 entre el CO<sub>2</sub> asimilado y el O<sub>2</sub> liberado, de la masa de vegetación presente en la superficie que será sujeta

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 59 de 98

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540**

al CUSTF, estimando que dicha superficie tiene una captura de 174.2692 ton CO<sub>2</sub>/año, y liberaría 464.7179 ton O<sub>2</sub>/año.

Asimismo, el **promovente** mencionó que este servicio ambiental es considerado de alta relevancia dado que el oxígeno producido es indispensable para una gran cantidad de formas de vida en el planeta; sin embargo, consideró que dada la poca extensión que representan las 1.09 ha de vegetación forestal dentro del polígono sometido a CUSTF, con respecto a la vegetación forestal que se encuentra en el SAR, el impacto provocado por la pérdida de 464.7179 ton O<sub>2</sub>/año, es bajo debido a que dicha pérdida sólo representa el 0.026% del total del O<sub>2</sub> generado por la vegetación presente a nivel de la cuenca.

Por lo anterior, con base en las consideraciones expresadas por el **promovente**, esta autoridad administrativa estima que la pérdida de oxígeno por motivo del CUSTF será casi imperceptible; asimismo, el **promovente** con la finalidad de minimizar dicha pérdida, manifestó en el **DTU-BR**, información adicional, en alcance y complementaria, que mantendrá un área ajardinada en una superficie de 1,481.22 m<sup>2</sup> que seguirá generando oxígeno y se llevarán a cabo programas de Rescate de Flora y de Reforestación, que ayudarán a mitigar la ligera afectación al presente servicio ambiental dentro del SAR por el desarrollo del **proyecto**.

**Modulación o regulación climática**

El **promovente** manifestó que el clima es el resultado de la interacción de diferentes factores atmosféricos, biofísicos y geográficos que pueden cambiar en el tiempo y el espacio. Estos factores pueden ser la temperatura, presión atmosférica, viento, humedad y lluvia. Así mismo, algunos factores biofísicos y geográficos pueden determinar el clima en diferentes partes del mundo, como por ejemplo: latitud, altitud, las masas de agua, la distancia al mar, el calor, las corrientes oceánicas, los ríos y la vegetación. Los diferentes climas que existen en nuestro planeta surgen a partir de las diversas posibilidades de combinación de estos factores.

El cambio climático está dado por la modificación de los factores atmosféricos y biofísicos. Algunos gases encontrados en la atmósfera regulan el clima debido a que absorben y retienen el calor del Sol, de tal forma que un aumento o disminución en sus concentraciones es determinante para que la temperatura se incremente, algunos de estos gases son conocidos como gases de efecto invernadero y entre ellos están el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógeno (N<sub>x</sub>O<sub>y</sub>), ozono (O<sub>3</sub>) y metano (NH<sub>4</sub>), estos gases se encuentran

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 60 de 98



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540

naturalmente en la atmósfera. Sin embargo, algunas actividades humanas, como la agricultura extensiva, la deforestación y el uso excesivo de combustibles fósiles como la gasolina y el diésel, han promovido la generación y liberación de estos gases en grandes cantidades (Magaña, 2005).

El **promovente** señaló que la cobertura vegetal existente dentro del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, que será removida por el CUSTF no es significativa con respecto a la existente en la superficie del SAR, en el cual se encuentran cuerpos de agua de grandes dimensiones los cuales fungen como reguladores climáticos, al aportar humedad y absorber la energía calórica. A pesar de la vegetación que será removida dentro de los límites del polígono del **proyecto**, las variables atmosféricas que determinan las condiciones climáticas del SAR, tales como la humedad y la dirección de los vientos no se verán alteradas, por la remoción de la vegetación, se considera que dicha vegetación, juega un papel prácticamente nulo en la regulación climática del SAR, por lo que este servicio es de baja relevancia, y el grado de afectación será muy bajo.

**Protección de la biodiversidad y formas de vida**

El **promovente** manifestó que este servicio ambiental genera los siguientes recursos materiales, productos y bienes tangibles:

- Alimentos, todos los que se derivan de las plantas, los animales, los hongos y los microorganismos
- Combustibles, los derivados de los tejidos leñosos y lignificados de las plantas, las excretas de los animales y los gases inflamables producto de la descomposición
- Fibras y pieles, para vestimento, protección, herramientas, etc., como el algodón, el ixtle, la lechuguilla, el venado, el conejo, la cochinilla púrpura y el gusano de seda.

Asimismo, indicó que este servicio ambiental mantiene un banco de información genética de la cual el hombre ha extraído las bases de la civilización en forma de cosechas, animales domesticados, medicinas y productos industriales.

El **promovente** manifestó que la riqueza florística en el Estado de Quintana Roo se calcula en 1,800 especies (Sánchez e Islebe, 2001) equivalentes a 22.5 % de las especies reportadas en los estados de Chiapas, Veracruz y Oaxaca que son los más diversos con una riqueza aproximada de al menos 8,000 especies (García Mendoza y colaboradores, 1994) y con 10 % de las 18 000 especies de flora nacional (Magaña y Villaseñor, 2002). Se

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 61 de 98

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540**

calcula que 150 familias de plantas vasculares se encuentran representadas en la vegetación de Quintana Roo, de éstas la familia más ampliamente distribuida son las leguminosas (Leguminosae). La fauna silvestre dentro del Estado de Quintana Roo se compone de 740 especies distribuidas en 22 anfibios, 106 reptiles, 483 Aves y 129 Mamíferos. Lo anterior, es parte de la diversidad que está protegiéndose en el Estado de Quintana Roo ya que representa el acervo genético de la biodiversidad de la región.

Dentro del área del CUSTF para el **proyecto** fueron registradas 19 especies de flora silvestre pertenecientes a 19 géneros y 13 familias. Se registraron para el estrato herbáceo de la flora silvestre una riqueza específica con 9 especies, mientras que para el estrato arbustivo se registraron un total de 4 especies, y por último, para el caso de las especies del estrato arbóreo se registraron en total 6.

Al respecto, el **promoviente** concluye que la superficie del polígono bajo estudio donde se llevará a cabo la construcción del **proyecto**, corresponde a una zona anteriormente impactada principalmente por desarrollos turísticos, donde la riqueza de especies registradas refleja que son de amplia distribución y comunes en el SAR, por lo que el **proyecto** no afectará ni comprometerá el ecosistema presente en el SAR y no se considera que el sitio sea un área o zona crítica para la conservación. Por lo que se considera que la implementación del **proyecto** no modificará significativamente la composición estructural de las comunidades de las especies vegetales del SAR donde se encuentra inserto el **proyecto**.

Con respecto a la fauna silvestre del predio donde se pretende llevar a cabo el CUSTF para el **proyecto** fueron registradas 9 especies pertenecientes a 9 géneros y 8 familias taxonómicas. Para el grupo faunístico de los reptiles se registraron 2 especies. Las aves se registraron en un número de 6 especies.

Para el caso de la fauna silvestre identificada, se hace mención que éstas son características de los grupos taxonómicos que habitan los ecosistemas de la región, motivo por el cual tampoco se considera que se pondrán en riesgo sus poblaciones por la realización del **proyecto**; no obstante lo anterior, se realizará la aplicación de un programa de rescate y reubicación de las especies forestales a afectar por el desarrollo del **proyecto** y un programa de acción para la protección de la fauna silvestre cuyo objetivo principal es proteger la flora y la fauna silvestre, y por ende la biodiversidad de la región.

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 62 de 98

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540**

De lo antes expuesto, se desprende que la biodiversidad está asociada al tipo de vegetación presente tanto en el sitio de pretendida ubicación del **proyecto** como en el SAR, biodiversidad que de acuerdo a su composición, estructura y función que se presenta en la zona, se está perdiendo por el deterioro de los ecosistemas (vegetación secundaria arbórea de duna costera) que en su momento se presentaban, y que ha sido derivado de las actividades de los desarrollos turísticos y de la presencia de asentamientos humanos, las cuales han afectado a las especies nativas y a los bienes y servicios que brindaban dichos ecosistemas; sin embargo, por la realización del **proyecto no se verá comprometida la biodiversidad existente**, ya que las mismas especies de flora y fauna registradas para el predio del **proyecto** se encuentran representadas en el SAR; además de que el **promoviente** prevé una serie de medidas de mitigación y compensación por la remoción de vegetación, con lo cual se minimiza la afectación realizada, así como el llevar a cabo el rescate y reubicación de especies de flora y fauna.

**Protección y recuperación de suelos**

El **promoviente** manifestó que la vegetación juega un papel importante actuando como controlador de la erosión superficial. La presencia de una capa de hojarasca disminuye energía a las gotas que llegan al suelo, haciendo que el poder erosivo de la lluvia sea mucho menor que el que posee cuando no hay ningún recubrimiento en el suelo y las gotas impactan directamente sobre su superficie. Sin embargo, es también claro que el grado de protección que ofrecen los diferentes tipos de cobertura vegetal es diferente.

Asimismo, indicó que dentro de la Cuenca Quintana Roo, la vegetación de duna costera ocupa una superficie de 3,870.7 ha y representa el 0.005 % de todos los tipos de vegetación presente en la cuenca. Esta vegetación es la que será afectada por el **proyecto** por motivo de cambio de uso de suelo. Por otro lado, en cuanto al suelo, se tiene dos tipos (Solonchak-Regosol) a afectar por el **proyecto** dentro de la cuenca con una superficie de 26,120.981 ha y una representatividad del 1.77 % respecto a todos los tipos de suelo presentes en la Cuenca Quintana Roo.

Considerando lo anterior, el **promoviente** aplicó la "Ecuación Universal de Pérdida de Uso de Suelo", por efectos del CUSTF en el sitio donde se pretende construir el **proyecto**, estimando que sin el desarrollo del **proyecto** se perdería 1.3830 Ton/ha/año de suelo, mientras que con el desarrollo del **proyecto** se perderán 13.8295 Ton/ha/año de suelo.

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 63 de 98

## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540

Al respecto, el **promovente** señaló que los valores de erosión sin cobertura vegetal, son en caso de una remoción completa de la cobertura vegetal dentro del predio del **proyecto** y sin realizar alguna práctica de manejo o conservación de suelos.

Por último, el **promovente** concluyó que resulta evidente cuantitativamente, que en las zonas donde no haya remoción de la vegetación existirán niveles aceptables de erosión, ya que se mantendrán los procesos naturales que permiten la formación del suelo, asegurando de esta manera un mantenimiento adecuado de la condición del hábitat y procesos ecosistémicos fundamentales. En las zonas donde se realicen construcciones existirá un impacto puntual permanente por la pérdida total de la cobertura vegetal y de la capa edáfica superficial. Lo anterior significa que, por el sellamiento del suelo, los procesos de erodabilidad y formación de suelo se anularán totalmente en las zonas de desplante del **proyecto**. Ante tal situación es indispensable recuperar el material edáfico el cual será utilizado en las acciones de mejoramiento de las áreas naturales, en el mantenimiento de las plantas rescatadas, así como en las actividades de enriquecimiento de las áreas naturales, de arborización en las áreas ajardinadas y arquitectura de paisaje, para asegurar que con estas acciones de mitigación se retenga el suelo que resultó comprometido por efecto del CUSTF.

Por lo anterior, con base en las consideraciones expresadas por el **promovente**, esta autoridad administrativa concluye que el desarrollo del **proyecto**, tendrá un grado de afectación de erosión de ligera a severa al pretender desplantar una superficie de 10,991 m<sup>2</sup> derivada del CUSTF, para lo cual el **promovente**, recuperará la capa superficial del suelo para utilizarlo en acciones de mejoramiento de las áreas naturales, en el mantenimiento de las plantas rescatadas, así como en las actividades de enriquecimiento de las áreas naturales, de arborización en las áreas ajardinadas y arquitectura de paisaje; asimismo, destinará una superficie de 1,481.22 m<sup>2</sup> como área ajardinadas, donde se buscará que los procesos naturales de erosión se mantengan, por lo que se estima que se mantenga en valores aceptables la erosión del suelo, lo que ayudará a proteger y recuperar el suelo dentro del predio del **proyecto**.

Por lo anterior, con base en las consideraciones expresadas, esta autoridad administrativa estima que los servicios ambientales presentes en el SAR no serán afectados significativamente por el desarrollo del **proyecto**. Asimismo, se da cumplimiento a la fracción IX del artículo 121 del RLGDFS el cual dispone que el **promovente** debe indicar los servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso del suelo propuesto.

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fideicomiso del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 64 de 98



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540**

**Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso de suelo.**

13. Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-BR** contendrá la información indicada en la fracción X del artículo 121 del RLGDFS en análisis, la cual dispone la obligación del promovente de presentar la justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo, en este caso con el fin de estimar económicamente los recursos biológicos forestales que pudieran ponerse en riesgo debido a la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales dentro de una superficie de 10,991 m<sup>2</sup> con vegetación secundaria de duna costera (matorral costero) y realizar el recuento de los beneficios que estarían percibiendo los pobladores de la región tanto en el ámbito social como económico, como para evaluar tanto los componentes del medio biótico y abiótico, y los socioeconómicos que involucra las actividades antrópicas desarrolladas y el uso que los pobladores pueden darle a los recursos.

En este sentido, una vez analizada la información presentada por el **promovente** se tiene que con el objeto de resolver lo relativo a las hipótesis normativas que establece el artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende que pueda ser susceptible de otorgarse la autorización solicitada, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente

El artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, establece:

**"ARTICULO 117.** La Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo. Estos estudios se deberán considerar en conjunto y no de manera aislada."

De la lectura de la disposición arriba citada, se desprende que a esta autoridad administrativa sólo le está permitido autorizar el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, por excepción, cuando el **promovente** demuestre a través de su estudio técnico justificativo, que se actualizan las hipótesis siguientes:

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 65 de 98



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540**

- 1) Que no se comprometerá la biodiversidad.
- 2) Que no se provocará la erosión de los suelos.
- 3) Que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación,  
y
- 4) Que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo.

En tal virtud, con base en el análisis de la información técnica proporcionada por el **promovente**, se tiene que para la primera hipótesis arriba referida, consistente en la obligación de demostrar que **no se comprometerá la biodiversidad**, se observó lo siguiente:

- a) El **proyecto** se desarrollará en un SAR cuyos ecosistemas se han visto alterados o afectados mayormente por actividades antrópicas (asentamientos humanos y actividades turísticas) y menormente por fenómenos naturales (huracanes), cuestión que se puede apreciar a través del estado de sucesión de la vegetación secundaria de duna costera (matorral costero), en la fragmentación provocada por las carreteras y caminos existentes para conectar los predios colindantes donde se encuentran diversos desarrollos turísticos. Específicamente el sitio donde se pretende ubicar el **proyecto** corresponde a una zona en proceso de degradación ambiental donde existe vegetación secundaria de matorral costero, tal y como lo reporta el **promovente** en el DTU-BR, información adicional, en alcance y complementaria.
- b) El **promovente** reportó que todas las especies de flora y fauna registradas en el sitio del **proyecto** fueron observadas en el SAR y son de amplia distribución en el Estado de Quintana Roo, especies de las que no se pondrán en riesgo sus poblaciones por la realización del **proyecto**, además de que el **promovente** prevé una serie de medidas de mitigación y compensación por la remoción de vegetación, con lo cual se minimizará la afectación que ocasionará el desarrollo del **proyecto**, así como llevar a cabo el rescate y reubicación de especies de flora y fauna silvestre, además de realizar el pago al Fondo Forestal Mexicano, como medida de compensación por la remoción de 10,991.00 m<sup>2</sup> de vegetación secundaria de matorral costero.

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 66 de 98



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa concluye que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del **proyecto** de cambio de uso de suelo en cuestión, no compromete la biodiversidad.

En relación a la segunda hipótesis de que **no se provocará la erosión de los suelos**, se observó lo siguiente:

- El **promoviente** manifestó que el suelo del predio del **proyecto**, según la clasificación de la FAO/UNESCO e INEGI, se caracteriza por ser básicamente de tipo Solonchak y Regosol, señalando que son suelos salinos, los cuales se presentan en zonas donde se acumula el salitre, tales como lagunas costeras y lechos de lagos, o en las partes más bajas de los valles y llanos de las regiones secas del país; tienen alto contenido de sales en todo o alguna parte del suelo. La vegetación típica para este tipo de suelos es el pastizal u otras plantas que toleran el exceso de sal (halófilas). También identificó que el predio presenta una pendiente plana con muy pocas ondulaciones que va de 0 a 0.5%, con un declive hacia el litoral costero, lo que significa que, al tener este tipo de relieve, se registra erosión hídrica laminar de intensidad mínima.
- El **promoviente** aplicó la "Ecuación Universal de Pérdida de Uso de Suelo, por efectos del CUSTF en el sitio donde se pretende construir el **proyecto**, estimando que sin el desarrollo del **proyecto** se perdería 1.3830 Ton/ha/año de suelo, con el desarrollo del **proyecto** 13.8295 Ton/ha/año de suelo. Asimismo, señaló que los valores de erosión sin cobertura vegetal, son en caso de una remoción completa de la cobertura vegetal dentro del predio del **proyecto** y sin realizar alguna práctica de manejo o conservación de suelos.
- Después de la construcción del **proyecto** y con la aplicación de las medidas de mitigación consideradas por el **promoviente**, tales, como recuperar la capa superficial del suelo para utilizarlo en acciones de mejoramiento de las áreas naturales, en el mantenimiento de las plantas rescatadas, así como en las actividades de enriquecimiento de las áreas naturales, de arborización en las áreas ajardinadas y arquitectura de paisaje, donde se buscará que los procesos naturales de erosión se mantengan en grado de erosión ligera, el **promoviente** estima mantener en valores

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 67 de 98

## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540

aceptables la erosión del suelo y ayudar a proteger y recuperar el suelo dentro del predio del **proyecto**.

Por lo tanto, la realización del **proyecto** no aumentará la erodabilidad actual de los suelos, con base en los razonamientos y consideraciones arriba expresados, por lo que esta DGIRA concluye que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto a que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del **proyecto** de cambio de uso de suelo en cuestión, no se provocará la erosión de los suelos.

Por lo que corresponde a la tercera de las hipótesis antes referidas, que impone la obligación de demostrar que **no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación**, se identificó lo siguiente:

- ✓ El **promoviente** estima que en el predio del **proyecto** con cobertura vegetal forestal por infiltración se capta un volumen de agua de 8,407.10 m<sup>3</sup>/año, de llevarse a cabo la construcción del **proyecto** se captaría un volumen de agua de 3,405.42 m<sup>3</sup>/año, teniendo una diferencia de 5,001.67 m<sup>3</sup>/año, la cual representa una pérdida de casi el 59% del volumen de agua captado por infiltración en el predio del **proyecto**.
- ✓ El **promoviente** pretende la construcción de una planta desalinizadora para satisfacer la demanda de agua potable del **proyecto**, la construcción de un sistema de captación de agua pluvial; así como, mantener una superficie de 1,481.22 m<sup>2</sup> (equivalente al 9.39% de la superficie total del predio del **proyecto**), donde se mantendrán el proceso natural de infiltración de agua en dicho predio.
- ✓ El **promoviente** concluye que no obstante la pérdida parcial de cobertura de vegetación por el desarrollo del **proyecto**, esto no afectará la infiltración al subsuelo, ello porque se mantendrá la permeabilidad en las áreas verdes, mientras que en la superficie sellada, las aguas pluviales serán canalizadas mediante colectores a las áreas permeables, por lo que en el predio del **proyecto** con cobertura vegetal forestal por infiltración se capta un volumen de agua de 8,407.10 m<sup>3</sup>/año, de llevarse a cabo la construcción del **proyecto** se captaría un volumen de agua de 3,405.42 m<sup>3</sup>/año, teniendo una diferencia de 5,001.67 m<sup>3</sup>/año; sin embargo, las áreas selladas por concreto seguirán captando agua (vialidades) y las áreas verdes, mitigando así 4,935.24 m<sup>3</sup>/año de los 5,001.67 m<sup>3</sup>/año que se tendrían.

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 68 de 98



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540

Por lo anterior, con base en las consideraciones antes expresadas, esta DGIRA estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del **proyecto** de cambio de uso de suelo en cuestión, no provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación a nivel subcuenca.

En lo referente a la cuarta de las hipótesis antes referidas, consistente en la obligación de demostrar **que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo**, el **promoviente** calculó que la derrama económica que será generada por el desarrollo del **proyecto**, será de \$1,820'846,000.00 (un mil ochocientos veinte millones ochocientos cuarenta y seis mil pesos 00/100 M.N.), cifra que excede el valor calculado para los recursos biológicos forestales de la superficie solicitada de cambio de uso de suelo, incluyendo la prestación de los servicios ambientales durante 15 años de \$313,663.48.00 (trescientos trece mil seiscientos sesenta y tres pesos 48/100 M.N.).

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la cuarta hipótesis normativa establecida por el artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto que con éstas ha quedado técnicamente demostrado que el uso alternativo del suelo que se propone es más productivo a largo plazo.

**Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo.**

14. Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-BR** contendrá la información indicada en la fracción XIII del artículo 121 del RLGDFS en análisis, la cual dispone la obligación del promoviente de presentar la estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo, por lo que una vez analizada la información presentada por el promoviente y para efecto de la estimación del valor económico del volumen de la madera que será desmontado y la posible afectación a la fauna presente en el sitio donde se pretende el CUSTF, fueron consideradas todas las especies maderables que serán removidas, tomando en cuenta su posible uso como plantas para reforestación u ornato, carbón y madera para artesanía, y respecto a la estimación económica de la fauna silvestre presente en el predio del **proyecto** se usaron valores comerciales de especies con valor económico, dicha estimación se presenta en la siguiente tabla:

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 69 de 98

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540**

Recurso Biológico Forestal	Valor estimado (pesos)
Carbón vegetal	164,478.02
Madera para artesanías	129,034.00
Fauna silvestre y otros organismos biológicos	4,660.00
Servicio ambiental captura de agua	11,377.80
Servicio ambiental captura de carbono	4,113.66
<b>Suma</b>	<b>313,663.48</b>

El **promovente**, considero una proyección de 15 años tomando en cuenta los valores antes mencionados, obteniendo un monto de \$313,663.48.00 (trescientos trece mil seiscientos sesenta y tres pesos 48/100 M.N.).

Por lo anterior, esta autoridad administrativa concluye que el **promovente** dio cumplimiento a la fracción XIII del artículo 121 del RLGDFS.

**Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso de suelo.**

15. Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-BR** contendrá la información indicada en la fracción XIV del artículo 121 del RLGDFS en análisis, la cual dispone la obligación del promovente de presentar la estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso del suelo.

Al respecto, el **promovente** señaló que se considera que para llevar una superficie de 1.5769 ha a las condiciones que tiene actualmente la vegetación del área propuesta a afectar, se requeriría por lo menos un período de 20 años, lo anterior tomando en cuenta las dimensiones del arbolado y de los diferentes componentes de los estratos arbustivo y herbáceo, por lo que será éste el período que se considere para tal actividad.

El **promovente** señaló en las páginas 281 a 299 del **DTU-BR** las actividades a realizarse que implicarán la recuperación de la superficie equivalente a la solicitada para cambio de uso de suelo, es decir, una superficie de 10,991 m<sup>2</sup> con vegetación secundaria de duna costera (matorral costero), durante un periodo de 20 años durante el cual se asegure la supervivencia de las especies utilizadas, presentando el costo total de \$62,183.25 (sesenta y dos mil ciento ochenta y tres pesos 25/100 M.N), al que ascenderían las actividades de reforestación, restauración, mantenimiento y el monitoreo durante 20 años

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 70 de 98



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540**

para la completa restauración del sitio donde se realizará el CUSTF, conforme a lo indicado en la siguiente tabla:

Concepto	Cantidad (\$)
Mano de obra	13,800.00
Insumos mínimos necesarios	13,543.25
Visitas técnicas	24,840.00
Rescate y siembra por voleo de especies herbáceas, arbustivas y arbóreas.	10,000.00
<b>Total</b>	<b>62,183.25</b>

Por lo anterior, esta autoridad administrativa concluye que el **promovente** dio cumplimiento a la fracción XIV del artículo 121 del RLGDFS.

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

**16.** Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-BR** contendrá la información indicada en la fracción VII del artículo 13 del REIA en análisis, la cual estipula la obligación del promovente de establecer los pronósticos ambientales regionales y, en su caso, la evaluación de alternativas para el **proyecto**; en este sentido, dicha información es relevante desde el punto de vista del análisis ambiental, ya que el pronóstico en comento permite predecir el comportamiento del SAR, garantizando que se respetará la integridad funcional del ecosistema a partir de una proyección teórica de las posibles implicaciones ambientales que generaría el **proyecto** de manera espacial y temporal.

De acuerdo con lo anterior y a lo manifestado por el **promovente**, fue considerado el pronóstico sin el desarrollo del **proyecto**, detectando que las condiciones ambientales ya se encuentran perturbadas por hoteles, vías de comunicación y demás infraestructura; por lo que no se prevén impactos adicionales y las condiciones se mantienen sin cambios aparentes.

Entre las afectaciones más importantes que se darían con el desarrollo del **proyecto** y sin la aplicación de las medidas de prevención y mitigación, se encuentran para el SAR la pérdida de vegetación natural, el incremento de residuos sólidos, la contaminación del agua. En cuanto al predio del **proyecto** se tendría la pérdida de cobertura vegetal, la afectación a la calidad del agua y afectación de individuos de flora y fauna, así como al suelo y las geoformas.

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 71 de 98

## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540

Se estima que con el desarrollo del **proyecto** y la aplicación de cada una de las medidas de mitigación se evitará la contaminación de suelos y cuerpos de agua debido al manejo correcto de residuos, asimismo, se contempla la reubicación de especies de flora y fauna que así lo ameriten, además de un programa de continua concientización ambiental que será presentado al personal que desarrollará el **proyecto** y a visitantes y de forma adicional la restauración de vegetación como medida compensatoria, con lo que se espera que las condiciones ambientales actuales existentes en el SAR y área del **proyecto** se mantengan estables y el sistema no se verá alterado ni se pondrá en riesgo el funcionamiento del ecosistema.

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

### Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.

17. Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-BR** contendrá la información indicada en el artículo 13 fracción VIII del REIA, el cual dispone la obligación del promovente para hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan la información con la que dio cumplimiento a las fracciones II a VII del citado precepto así como lo indicado en el artículo 121, fracciones V, IX, X, XI, XIII y XIV, del RLGDFS; por lo que, esta DGIRA determina que en la información presentada por el promovente en el **DTU-BR**, información adicional, complementaria y en alcance, fueron considerados los instrumentos metodológicos, a fin de poder llevar a cabo una descripción del SAR en el cual pretende insertarse el **proyecto**; de igual forma fueron empleados dichos instrumentos durante la valoración de los impactos ambientales que pudieran ser generados por el desarrollo del mismo y se presentaron los anexos fotográficos, el Proyecto ejecutivo para la recuperación de la playa, la metodología de identificación y evaluación de impactos, la valoración, ponderación de la estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo, la estimación económica de los recursos biológicos forestales, así como los servicios ambientales que se pudieran poner en riesgo por el cambio de uso de suelo, mismos que corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información que conforma el **DTU-BR**, la información adicional, complementaria y en alcance.

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 72 de 98

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540**

Derivado de lo anterior, esta DGIRA considera que se identifica el soporte y la coherencia de los diferentes registros e información que aporta el **promoviente** a lo largo de la **DTU-BR**, información adicional, complementaria y en alcance, los cuales proporcionan la objetividad y trazabilidad de la información presentada, cumpliendo con lo establecido en el artículo 13, fracción VIII del REIA.

**Opiniones recibidas.**

**18.** Que la opinión técnica recibida en esta DGIRA por parte de la DGGFS, referida en el Resultando **XXIII** del presente oficio, establece lo siguiente:

***"Estimación del volumen por especies de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo.***

- Deberá presentar la descripción detallada de la metodología de muestreo que utilizó para levantar la información de campo con la cual calculó el volumen a remover por especies, ya que en el documento técnico solo refiere que se trazaron sitios con forma rectangular de 50 m<sup>2</sup> (10 m de longitud y 5 m de ancho).
- Refiera el análisis estadístico que justifique el diseño de muestreo, la forma y tamaño de la unidad de muestreo, intensidad y representatividad de la muestra en función de las características del tipo de vegetación que se pretende analizar, esto porque en el documento técnico refiere que se levantaron 4 sitios de 50 m<sup>2</sup> para la estimación de los recursos forestales a remover por el cambio de uso del suelo; sin embargo, se desconoce la metodología y los argumentos técnicos mediante los cuales determinó que los 4 sitios de 50 m<sup>2</sup> son suficientes para recabar la información para conocer el volumen a remover por especie de 1.09 h solicitadas para CUSTF.
- En caso de que existan en el predio especies no maderables, estimar el número de individuos por especie que serán removidas o susceptibles de aprovechamiento.
- Presentar la memoria de cálculo en formato Excel, donde muestre la forma en que fue procesada la información con la cual obtuvo el volumen a remover por especie.
- Anexar la base de datos del inventario de campo por sitio de muestreo (especies, número de individuos y parámetros dasométricos).

***Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso de suelo propuesto.***

- Presentar una breve descripción del servicio ambiental, de cómo se verá afectado con el cambio de uso de suelo, ya sea de manera cuantitativa o cualitativa, como es la alteración o modificación del proceso de captación de agua, el grado de erosión del suelo, afectaciones a la flora y la fauna y, en consecuencia, la alteración o modificación de otros servicios como la

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 73 de 98

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540**

captura de carbono y contaminantes, generación de oxígeno, protección de la biodiversidad, entre otros.

- Así mismo, deberá relacionar los servicios ambientales que se verán afectados con las medidas de mitigación que proponga. Dichas medidas deberán ser acciones susceptibles de verificación en campo, cuantificables y ubicables geográficamente, las cuales tendrán que ser ubicadas fuera del área solicitada para cambio de uso del suelo, ya que el documento técnico refiere que "...a pesar de las afectaciones que traerá consigo el proyecto, se mantendrán áreas verdes con una cobertura vegetal similar a la que se afectara por el desarrollo del proyecto y que en conjunto seguirán prestando los servicios ambientales,"

**Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso de suelo.**

- Deberá demostrar que el proyecto da cumplimiento con cada uno de los supuestos normativos de excepción que establece el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, aportando la información y los argumentos técnicos que demuestren que el proyecto es viable, y no de argumentos generales como los presentó en el documento técnico, por lo que:

Para demostrar que no se comprometerá la biodiversidad:

- Deberá presentar un análisis amplio y detallado de los elementos biológicos en la cuenca y del área sujeta a cambio de uso del suelo, así como de las medidas de prevención y mitigación que proponga para demostrar que la eliminación de la vegetación no afectará la permanencia y continuidad de las poblaciones de las especies de flora y fauna silvestre.

Para la flora:

- ✓ A través del análisis de los índices de biodiversidad para cada estrato, como es riqueza biológica, abundancia, índice de valor de importancia e índice de Shannon-Wiener, de la vegetación que será afectada en el área de cambio de uso del suelo con respecto al Sistema Ambiental Regional, definir el grado de afectación de las especies que las componen.
- ✓ Demostrar por medio de argumentos técnicos y con las medidas de prevención y mitigación que proponga, como se reducirá el impacto causado a la vegetación, además de que con la ejecución del proyecto no se pondrán en riesgo las especies que se desarrollan en el área de cambio de uso del suelo, poniendo especial atención en aquellas de importancia ecológica y biológica y que se encuentren dentro de alguna categoría en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Para la fauna:

- ❖ Por medio del análisis de los parámetros de diversidad para los diferentes grupos faunísticos que se desarrollan en el área de cambio de uso del suelo con respecto a los de la cuenca, deberá demostrar y justificar con argumentos técnicos que el cambio de uso del suelo no

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 74 de 98



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540**

pondrá en riesgo a las especies que componen dichos grupos, donde señale las acciones puntuales que llevará a cabo para la eliminación de la vegetación, no ponga en riesgo su hábitat y permita la persistencia de dichas especies.

- ❖ Demostrar como las medidas de prevención y mitigación que se propongan, mitigaran el impacto causado a las especies de fauna.

Para demostrar que no se provocará la erosión del suelo:

- Demostrar con fundamentos técnicos y con las obras y/o prácticas que se propongan, que la ejecución del cambio de uso del suelo no provocará mayor erosión del que se presenta actualmente en el predio y como se estará mitigando la erosión causada por el proyecto.
- Las medidas ambientales que se propongan deberán prevenir o mitigar el incremento estimado del suelo que se perdería por la erosión ocasionada por las actividades propias del cambio de uso del suelo en terrenos forestales, las cuales no deberán establecerse dentro del área del proyecto, ya que lo que se busca es mitigar o resarcir el impacto causado al ecosistema dentro de la cuenca por la eliminación de la vegetación forestal y la construcción del proyecto.

Para demostrar que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación:

- Demostrar que con la implementación de las obras y/o prácticas de captación de agua que se propongan, se recuperaría la diferencia que se generaría con la eliminación de la vegetación forestal, tomando en cuenta las especificaciones de las medidas de mitigación propuestas y del área donde serán establecidas.
- Las medidas propuestas deberán de mitigar la cantidad de agua que se dejaría de captar por las actividades propias del cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

Para demostrar que el uso propuesto es más productivo a largo plazo comparado el uso actual:

- Para justificar este punto, el análisis deberá estar basado en la valoración económica de los recursos biológicos forestales y de los servicios ambientales que brinda el área de cambio de uso del suelo, comparado con los beneficios económicos o retribución económica a la sociedad que traería consigo el proyecto, una vez puesto en marcha, con una proyección a largo plazo (15 años o más), demostrando que este será más productivo a largo plazo con respecto a su uso actual.
- Presentar el análisis financiero del proyecto, con el cual se demuestre que este es económicamente rentable con respecto a la inversión programada y de los beneficios económicos que se espera obtener del mismo.
- La información que se presente deberá estar soportada mediante un análisis económico-financiero y social con respecto a los beneficios que traería consigo el proyecto.

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 75 de 98



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540

- Para el análisis económico podrá utilizar la relación beneficio-costos, tasa interna de retorno, valor presente neto, entre otros parámetros, para lo cual se sugiere incluir la memoria de cálculo o la metodología con la cual obtenga los diferentes resultados del análisis económico.

### Justificación social:

- ✓ Identificar y señalar los beneficios sociales que traerá consigo el proyecto a nivel local o regional, esto con la finalidad de contar con los elementos de evaluación que justifiquen la construcción del mismo.

Al respecto, esta DGIRA tomó en cuenta la opinión emitida por la DGGFS, y considerando que el diseño del **proyecto** pretende mantener como parte de sus áreas ajardinadas, vegetación en su estado natural, así como implementar un programa de rescate y reubicación de flora y fauna silvestre, con el fin de minimizar los efectos negativos que ocasionará el **proyecto**; asimismo, con la aplicación de cada una de las medidas de mitigación se evitará la contaminación de suelos y del agua debido al manejo incorrecto de residuos, además se ejecutará un programa de continua concientización ambiental que será presentado al personal que desarrollará el **proyecto** y a visitantes, entre otras medidas. Aunado a lo anterior, el **promoviente** presentó información complementaria y en alcance, en su caso, en donde atendió las deficiencias de la información contenida en el **DTU-BR** y señalados por la DGGFS; por lo que dicha opinión fue anexada al expediente técnico-administrativo instaurado para el **proyecto**.

19. Que la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, conforme a lo referido en el Resultado **XXXII**, presentó copia del Acta en la cual se establecen los acuerdos emanados de la Sesión de Trabajo de la Comisión de Consulta Forestal, así como el reporte de verificación de la Visita Técnica al predio del **proyecto**, indicando lo que a continuación transcribe esta DGIRA:

"CONSEJO ESTATAL FORESTAL  
ACTA QUINCEAVA SESION DEL COMITÉ TÉCNICO PARA EL CAMBIO DE USO  
DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES  
R/XV/2017 DEL CEF

Lugar y Fecha: En la ciudad de Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo, en la sala de juntas la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente, siendo las 10:00 horas del viernes 30 de Agosto de 2017.

### Análisis DTU-BR

"Lote C-3"  
"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665  
Página 76 de 98

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540**

**C. ARMANDO DE JESÚS PALMA PENICHE**, Representante Legal de **GRUPO INMOBILIARIO ARCA, S.A. DE C.V.**, así como la **BIOL. SANDRA ARACELI GARCÍA PEREGRINA Y EL ING. CARLOS RAMÓN HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ**, como prestadores de servicios y responsables técnicos del Documento Técnico Unificado Modalidad BR (DTU-BR) del Proyecto "LOTE C-3". Municipio de BENITO JUÁREZ.

Opinión

El Comité Emite: **OPINIÓN FAVORABLE.**

...  
**Cierre de la Reunión:**

No habiendo más asuntos que tratar, se da por concluida la reunión a las 11:05 horas de la fecha de su inicio, firmando para su constancia y por duplicado en todas sus fojas, al margen y al calce, los que en ella intervinieron."

(subrayado por esta DGIRA).

Asimismo, de los comentarios u observaciones en relación al **proyecto** indicados en el Reporte Técnico de Reconocimiento del Sitio del **proyecto**, se destacan los siguientes:

(...).

Se realizó el recorrido al interior del predio tomando los puntos con GPS marca Garmin modelo Etrex, los cuales corresponden a los vértices del predio y su zona federal marítimo terrestre, así como a su zona marina, mismas que se representan en el croquis anexo a la presente acta.

Acto seguido se advirtió que el predio cuenta con remanentes de vegetación de matorral costero, conformado principalmente por las siguientes especies: uva de mar (*Coccoloba uvifera*), palma chit (*Thrinax radiata*), siricote de playa (*Cordia sebestana*), palma (*Sabal sp.*). De igual manera dominante se observó presencia de vegetación exótica correspondiente a almendro (*Terminalia sp.*) y casuarina o pino de mar (*Casuarina equisetifolia*).

Asimismo se observaron ejemplares de iguana rayada (*Ctenosaura similis*) y anolis (*Anolis sp.*). Es importante señalar que en la zona de playa se advirtió la presencia de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y mangle blanco (*Laguncularia racemosa*).

En la mayor parte del predio se observa vegetación secundaria.

En el lindero oeste se observó desde el vértice colindante con el Blvd. Kukulcán, hasta la ZFMT un área desprovista de vegetación de forma rectangular de 100 metros de largo aproximadamente y 5 m de amplitud en promedio aproximadamente.

La zona de playa corresponde a una región de material arenoso, con una amplitud que va desde los 20 metros hasta los 40 metros en su zona más ancha.

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 77 de 98



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540

El área marina inmediata cuenta con un suelo marino, predominantemente arenoso con parches importantes de pastos marinos conformados por las especies *Thalassia testudinum* y *Siringodium filiformes*.

Asimismo, al interior de la zona marina en el área identificada como "banco de extracción de arena" dentro del DTU-BR se observaron espacios cubiertos por pastos marinos de las especies *Thalassia testudinum* y *Siringodium filiformes* principalmente, así como áreas sin cobertura de vegetación acuática sumergida. Durante el recorrido se observaron algunas especies de rayas y peces de partes bajas.

En relación a la verificación de los datos de campo se advierte lo siguiente:

- 1) Que las coordenadas corresponden al área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales manifestados en el DTU-BR.
- 2) Que la superficie y vegetación forestal que se pretende afectar corresponde a lo manifestado en el DTU-BR.
- 3) Que no se advirtió remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- 4) El sitio del proyecto no presenta signos de haber sido afectado por algún incendio forestal.
- 5) El estado de conservación de la vegetación forestal es secundario, toda vez que se encuentra en proceso de recuperación.
- 6) Las especies de flora que se pretenden remover, corresponden a lo manifestado en el DTU-BR.
- 7) Se advirtió la presencia de la especie de fauna silvestre iguana rayada (*Ctenosaura similis*) misma que se encuentra en la categoría de Amenazada de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, lo cual no fue considerada en el DTU-BR.
- 8) Que el volumen de materias primas corresponde al estimado reportado en el DTU-BR. De igual manera, los sitios de muestreo, especies de vegetación forestal y diámetros a la altura de pecho (DAP) coinciden con los datos del inventario forestal proporcionado, los cuales se anexan en copia simple a la presente acta. En el punto 4 de los sitios de muestreo se advirtió en el suelo, la presencia de oquedades, correspondientes a habitaciones de cangrejos."

Al respecto, esta DGIRA tomó en cuenta las observaciones establecidas en el Reporte Técnico de Reconocimiento del Sitio realizado por la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo al predio que comprende el **proyecto**, así como el acuerdo Favorable de la Comisión de Consulta Forestal; por lo que, fueron anexados al expediente técnico-administrativo del **proyecto**.

20. Que la opinión técnica recibida en esta DGIRA por parte de la DGZFMATAC, referida en el Resultando **XIII** del presente, establece lo siguiente:

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 78 de 98

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540**

“Con base en el análisis del Sistema de Información Geográfico, se observa que esta superficie del proyecto involucra bienes nacionales, competencia de esta Unidad Administrativa, como son la playa, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar, observando que el predio donde se pretende realizar el desarrollo, presenta signos de degradación y se encuentra inmerso en una zona turística desarrollada casi en su totalidad. Por otra parte, en la franja de zona federal se detectó la concesión DGZF-337/16, expediente 410/Qroo/2016 otorgada a favor de Armando de Jesús Palma Peniche, la cual fue modificada mediante la resolución No. 553/17 del 29 de mayo de 2017, con el fin de ajustarse a la delimitación oficial de 2017, sin embargo en dicha modificación a las bases no fueron solicitados los terrenos ganados al mar existentes.

Por otro lado, de acuerdo al proyecto se pretende estabilizar la zona federal concesionada mediante las obras proyectadas, debido a la observación de fenómenos de erosión existentes, sin embargo, del análisis de las imágenes satelitales y de los trabajos de delimitación con que cuenta esta Dirección General, se observa que los fenómenos de erosión no se presentan en la totalidad del predio, ya que en la zona Este del predio existe acumulación de arena, por lo que la línea de pleamar delimitada en 2017 presenta un retroceso respecto al 2006 y 2013, lo que generó la determinación de terrenos ganados al mar en los trabajos de delimitación de 2017.

En relación a las obras tendientes a desarrollar el Hotel, en el predio denominado C3, del análisis de lo manifiesto en el DTU-BR se observa que parte de lo que se considera como predio C3, corresponde a zona federal marítimo terrestre y a terrenos ganados al mar, sin embargo, no se determinan con claridad las obras que se pretenden desarrollar en dichos bienes nacionales.

Por lo anterior, esta Dirección General en materia de playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar, considera que las obras e instalaciones proyectadas en la playa marítima y zona federal marítimo terrestre, tendientes a dar estabilidad a la zona costera podrían ser viables, sin embargo se sugiere que se realice de manera previa los estudios de hidrodinámica y de transporte de litoral, así como las modelaciones necesarias para garantizar que el proyecto no generara afectaciones graves a los predios aledaños. Asimismo se sugiere que se establezca como condicionante el establecer un programa de monitoreo y seguimiento al comportamiento de la línea de costa, en intervalos de tiempo y tras sucesos de oleaje extraordinario o ante fenómenos hidrometeorológicos, así como la condicionante de realizar acciones de trasvase de arena (by-pass) con el fin de mantener la dinámica natural del transporte litoral y en caso de generar afectaciones en predios aledaños o en la celda litoral.

Con respecto al resto de las obras, se consideran viables siempre y cuando se definan cuales serán realizadas sobre terrenos ganados al mar, respetando la totalidad de la franja de zona federal marítimo terrestre que puedan incrementar la vulnerabilidad ante fenómenos hidrometeorológicos. Asimismo, debe condicionarse a la modificación a las bases y condiciones la concesión DGZF-337/16 con el fin de incluir los terrenos ganados al mar, en el cual se pretende desarrollar parte del proyecto.

“Lote C-3”

“BANCO INVEX” S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 79 de 98



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540

Asimismo, en virtud de que parte del vertimiento se pretende realizar en playa y en la zona marina, se debe dar cumplimiento a lo establecido en la Ley de Vertimientos en las Zonas Marinas Mexicanas publicada el 17 de enero de 2014 y obtener el permiso de construcción de obras, incluyendo aquellas que modifiquen la morfología costera, por parte de esta Dirección General, que le permita el uso y aprovechamiento de la playa marítima y zona federal marítimo terrestre en apego a lo establecido en la Ley General de Bienes Nacionales, que establece en su artículo 124 que "Sólo podrán realizarse obras para ganar artificialmente terrenos al mar, con la previa autorización de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales".

Al respecto, el **promoviente** manifestó que en la superficie de 2,403.269 m<sup>2</sup> correspondiente a ZOFEMAT, no se desplantará tipo alguno de obras; asimismo, cabe destacar que el **promoviente** es responsable de obtener las autorizaciones correspondientes en la materia; por lo que, esta DGIRA procede a incorporar al expediente técnico administrativo del **proyecto**, la opinión presentada.

21. Que la opinión técnica recibida en esta DGIRA por parte del INEC, referida en el Resultando XVIII del presente, establece lo siguiente:

*"Al respecto, le comunico que si bien el documento es detallado y expone de manera clara el desarrollo del proyecto, la zona de intervención, las alteraciones que se generarían y los posibles impactos, no se debe perder de vista que el área de influencia del proyecto hotelero es mucho mayor a las dimensiones del predio y el tratamiento que se propone dar a los impactos identificados es superficial.*

*En el documento se destaca que el proyecto contribuirá positivamente a los factores socioeconómicos de la zona, ya que generará empleos directos, temporales y permanentes; sin embargo, se observa que habrá más impactos y efectos negativos que positivos.*

*Se identificaron un total de 72 posibles interacciones entre los factores ambientales y las actividades del proyecto, y se ubicaron impactos en 48 de ellas; 25 se clasificaron como negativos y 23 como positivos.*

*Las actividades de dragado y bombeo de arena, relleno de playa, instalación del muelle y colocación de geotubos, entre otros, provocará la dispersión de material por la remoción de suelo marino y generará la modificación del litoral, así como cambios permanentes en la dinámica de corrientes y de sedimentos, eliminación de vegetación y de fauna marina, al igual que impactos negativos en la calidad del agua.*

*Por ejemplo, en el proyecto se señala que la fauna marina presente en el sitio sólo será afectada de manera temporal y que, una vez terminadas las obras, esta utilizará el sitio de manera similar a la que se encontraba antes de la implementación del proyecto, pero no se explica cómo sería dicho proceso.*

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 80 de 98

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540**

Asimismo, es importante subrayar que en el área de estudio fueron registradas 2 especies: *Thrinax radiata* catalogada como amenazada y *Roystonea regia* sujeta a protección especial, de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010. La reubicación de esta y otras especies, en caso de implementar el proyecto, no puede ser aleatoria y debe considerar que la reducción del hábitat es la principal amenaza a la biodiversidad (y esta causa no se considera de manera explícita como parte de los impactos analizados en el documento).

El proyecto plantea como medidas de mitigación al posible daño de las especies registradas en el área de intervención (reptiles y aves), la aplicación de un programa de vigilancia ambiental y de buenas prácticas ambientales, a desarrollarse por los trabajadores de la obra (a los que se les impartirán pláticas informativas sobre la importancia de la flora y la fauna, como acervo genético). Se considera que, si bien la capacitación a los trabajadores de la obra es una acción importante para sensibilización en materia de biodiversidad, es una medida de mitigación de impacto poco eficaz, ya que la identificación y manejo adecuado de las especies tiene que ser llevada por especialistas.

En el caso particular de los suelos, el documento menciona que la pérdida de suelo "actual sin proyecto" es de 1.2582 t/ha\*año; realizando el proyecto e incluyendo prácticas antierosivas se estima una pérdida de suelo de 12.5824 t/ha\*año, y sin prácticas antierosivas sería mayor. En este sentido, se puede observar que con el proyecto, aun utilizando prácticas antierosivas, habría una mayor pérdida de suelo que la actual. También hay que anotar que los datos solo calculan la erosión, pero no la acumulación de biomasa anual. Además, las fuentes con las que se sustenta la erosión hídrica y química son desactualizadas (del 2002 y 2003; y estos valores han cambiado en los últimos 15 años).

Bajo este contexto, y atendiendo al artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, se considera que el documento no sustenta de manera satisfactoria la inexistencia de impactos negativos, y por lo tanto no cumple con lo estipulado en el citado artículo, que señala que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales sólo podrá autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal y con base en estudios técnicos justificativos que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocara la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo. En el caso de impactos a la biodiversidad se tendrían que robustecer los estudios locales y calcular índices de biodiversidad biológica, en lugar de una comparación con toda la diversidad del estado.

Por otra parte, es muy importante que en este proyecto se considere el impacto que podría tener el cambio climático, debido a que las consecuencias producidas por el cambio climático global se verán reflejadas, en primer lugar, en las zonas costeras. En ese sentido, es fundamental que se revisen minuciosamente las propuestas de proyectos en zonas costeras del país (como el proyecto en comento), ya que son áreas altamente vulnerables a los impactos del cambio climático, en particular por incremento del nivel del mar y por fenómenos hidrometeorológicos extremos.

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 81 de 98



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540

Las consecuencias por el aumento del nivel mar son cada vez más visibles y de mayor magnitud; es por ello que se deben tomar acciones de monitoreo, prevención y mitigación. Para prevenir tal impacto se propone la identificación y medición de los cambios que ocurren en la línea de costa a intervenir, monitorear la modificación de la red fluvial y la expansión de la inundación temporal y permanente, así como definir medidas de amortiguamiento o mitigación para aquellas zonas con mayor riesgo o vulnerabilidad.

Al respecto, esta DGIRA tomó en cuenta la opinión emitida por el INECC, por lo que solicitó información adicional al **promovente** con el fin de que subsanara las deficiencias de información contenida en el **DTU-BR**; asimismo, el **promovente** ingresó información complementaria y en alcance con el fin de contar con mayores elementos para evidenciar que su **proyecto** es viable, por lo que dicha opinión fue anexada al expediente técnico-administrativo instaurado para el **proyecto**.

22. Que la opinión técnica recibida en esta DGIRA por parte del Instituto de Ingeniería de la UNAM, referida en el Resultando **XXXI** del presente, establece lo siguiente:

Comentarios técnicos.

- a) *El diagnostico que se realiza es parcialmente impreciso y no responde a las preguntas más sencillas ¿Qué efectos tendrán las estructuras rígidas sobre los segmentos litorales ubicados al oeste? ¿Qué ecosistemas (p.e. pastos marinos) se pueden establecer con la reducción de la dinámica litoral asociada a las estructuras que se pretenden construir? ¿Cuáles son los impactos paisajísticos de las obras que se pretenden construir?*
- b) *Los estudios de clima marítimo, hidrodinámica costera y morfodinámica de playas no se han desarrollado y/o incluidos en el mencionado documento. Por la envergadura del proyecto es necesario que dichos datos numéricos base estén debidamente contrastados con mediciones.*
- c) *Tal como se menciona en el documento, la recuperación de dunas se puede realizar con la sustitución de la vegetación introducida con vegetación nativa sin la necesidad de que incluyan el uso de estructuras.*
- d) *En principio, la construcción de todas las estructuras mencionadas en el estudio modificarán negativamente al litoral localizado en el oeste del predio, ecosistema y paisaje local, ya que estas obras rigidizarán la celda litoral y coadyuvaran en el cambio de la dinámica natural del sistema.*

En virtud de lo anterior, mi opinión es:

"Lote C-3"  
"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665  
Página 82 de 98

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540**

1. Que se permita el trasvase de arena (by-pass) de la marina hacia el este. Esta acción mimetizará la dinámica natural del transporte de sedimentos y en lugar de plantearse como una acción debe mantenerse como un programa continuo de mantenimiento del sistema litoral.
2. Que se permita la sustitución de vegetación introducida por vegetación nativa. Esto mejorará la conectividad ecosistémica.
3. Que se permita el reacomodo de arena para que la playa pueda tener un uso lúdico.
4. Que por ningún motivo deben permitirse obras que rigidicen el sistema (espigones, espolones, rompeolas, etc.) ya que el costo ambiental es muy alto para los limitados beneficios particulares que se generan.

Al respecto, esta DGIRA tomó en cuenta la opinión emitida por el Instituto de Ingeniería de la UNAM, por lo que solicitó información adicional al **promoviente** con el fin de que subsanara las deficiencias de información contenida en el **DTU-BR**, por lo que dicha opinión fue anexada al expediente técnico-administrativo instaurado para el **proyecto**

**Análisis Técnico Jurídico.**

23. Con base en los anteriores argumentos, esta DGIRA dictaminó sobre la viabilidad ambiental del **proyecto** en apego al lineamiento Décimo del **Acuerdo** y al artículo 44 del REIA que obliga a esta Dirección a considerar, en los procesos de evaluación de impacto ambiental, los posibles efectos de las obras o actividades a desarrollarse, en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de los elementos que los conforma, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación, así como la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, para lo cual, derivado de lo establecido en los Considerandos **7 a 22** del presente oficio, esta DGIRA sustentó su decisión en los siguientes razonamientos:
  - a) El **proyecto** es congruente con los instrumentos jurídicos aplicables al predio de pretendida ubicación, tal y como quedó consignado en el Considerando **10**, puntos **A** al **D** del presente oficio, lo que conlleva a una utilización planificada de los recursos naturales que integran los ecosistemas presentes en el sitio, al atender las actividades permisibles establecidas para mantener su permanencia.
  - b) El **proyecto** requiere el cambio de uso del suelo de áreas forestales por la remoción de 10,991.00 m<sup>2</sup> (1.09 ha) de vegetación secundaria de matorral costero. Al respecto,

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 83 de 98



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540**

se considera que no se interrumpirá ningún proceso ecológico y ambiental, con base en el hecho de que el **proyecto** se desplantará sobre vegetación perturbada.

- c) Los atributos ambientales del predio (flora y fauna), se encuentran representados en el SAR delimitado, por lo que las funciones ambientales pueden continuarse en la región sin comprometer los recursos naturales a futuro, además de que el **promoviente** contempla conservar una superficie de 1,481.22 m<sup>2</sup> con vegetación natural dentro del predio del **proyecto**.
- d) Como compensación ambiental por la remoción de la cubierta vegetal de terrenos forestales, el **promoviente** otorgó un depósito ante el Fondo Forestal Mexicano para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, en una superficie de 5.0140 ha, de vegetación de dunas costeras (matorral costero), preferentemente en el Estado de Quintana Roo.
- e) En el predio del **proyecto** y SAR se identificaron especies de flora y fauna bajo alguna categoría de riesgo conforme a la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, respecto de lo cual, el **promoviente** para evitar afectar a dichas especies por el desarrollo del **proyecto** implementará los Programas de Rescate Reubicación de Flora y Fauna silvestre.
- f) El desarrollo de las medidas propuestas de manera voluntaria por el **promoviente**, coadyuvarán a mantener los servicios ambientales y a que los mismos no se vean disminuidos de manera significativa en la zona del **proyecto**.
- g) No habrá afectación al manglar ya que se localiza a 127 m de distancia del predio del **proyecto**. Asimismo, los individuos de manglar que se encuentran en la Zona Federal Marítimo Terrestre no se verán comprometidos en la superficie de cambio de uso de suelo ni con el relleno de playa, por lo que no comprometerá la integralidad de este ecosistema tal y como quedó manifestado en el Considerando **8**, inciso **D** donde fue analizado el cumplimiento del **proyecto** con lo establecido en el **artículo 60 TER** y la **NOM-022-SEMARNAT-2003**, además de que esta DGIRA establecerá en el apartado de Condicionantes que el **promoviente** lleve a cabo acciones en beneficio de los humedales.
- h) Como parte del **DTU-BR**, información adicional, complementaria y en alcance, se incluyó la evaluación técnica, económica y social para determinar que el **proyecto** no compromete la biodiversidad, ni provocará aumento en la erosión de los suelos, ni

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 84 de 98



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540

deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, y que los usos compatibles del suelo que se proponen son más productivos a largo plazo, de acuerdo a lo establecido en el Considerando **13** de la presente resolución.

- 24.** Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los considerandos que integran la presente resolución, la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, según la información contenida en el **DTU-BR**, información adicional, complementaria y en alcance, esta DGIRA emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, de carácter federal, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, siempre y cuando el **promoviente** 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, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

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**; de lo dispuesto en los artículos de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** que se citan a continuación: 14, 18, 26 y 32 Bis en su fracción XI; de los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: 4, 5 fracciones II y X, 28 primer párrafo, fracciones I, VII, IX y X, 30 párrafo primero, 34 primer y tercer párrafos fracción I, 35 párrafos primero, segundo, tercero y cuarto, fracción II y 176; de los artículos de la **Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable** 6, 7 fracción V, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 55, 58 fracción I, 117, 118 y 171; de lo establecido en los siguientes artículos de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** 2, 3 fracción XV, 13, 16 fracción X y 57 fracción I; 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: 2, 3 fracciones IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, II, III y IV, 5 incisos A) fracción XII, O) fracción I, Q) y R), 9, 10 fracción II, 13, 22, 37, 38, 39, 44, 45 primer párrafo, fracción II, 46, 47 primer párrafo, 48, 49, 51 y 52; de lo dispuesto en los artículos del **Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable** artículos 120, 122 fracciones III, IV y V y 127; a los lineamientos Primero, Segundo fracciones II y V, Cuarto, Séptimo, Noveno y Décimo del **Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican**

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 85 de 98

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540**

y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan<sup>10</sup>; de lo dispuesto en el artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre, el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo 2014-2030; el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo; el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe; en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, particularmente la NOM-022-SEMARNAT-2003 y la NOM-059-SEMARNAT-2010; en las disposiciones del Reglamento Interior de la SEMARNAT, artículos 2 fracción XX, 19 fracciones III, XXIII, XXV y XXIX y 28 fracción II, esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el proyecto, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable; por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA, EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y AUTORIZAR POR EXCEPCIÓN EL CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES**, debiéndose sujetar a los siguientes

**TÉRMINOS:**

**PRIMERO.** - La presente resolución del Documento Técnico Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal en su modalidad B Regional, autoriza en materia de Impacto Ambiental, así como, por excepción el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales en una superficie de 10,991.1292 m<sup>2</sup> (1.09 ha) de vegetación de matorral costero, para la construcción y operación de un desarrollo hotelero, referente al proyecto denominado **"Lote C-3" (proyecto)**, presentado por el **BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero, en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665 (promovente)**, con pretendida ubicación en la Zona Hotelera. Manzana 34 Lote C-3, Boulevard Kukulcán km 4.5, Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.

Se autoriza el Hotel, la planta desaladora, el pozo de extracción y el pozo de inyección y el relleno de arena, tal y como se lee en el Considerando 7 del presente oficio.

El código de identificación para acreditar la legal procedencia de materias primas forestales a remover por el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales es: C-23-005-LC3-001/18, y los volúmenes de dichas materias primas son los siguientes:

<sup>8</sup> Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2010.



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540

Estimación del volumen por especies de las materias primas forestales derivadas del CUSTF por el desarrollo del proyecto.				
Especie	Nombre común	Individuos	Área Basal (m <sup>2</sup> )	VTA (m <sup>3</sup> )
<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	Pino de mar	164	9.3990	61.4447
<i>Cordia sebestena</i> L.	Siricote de playa	109	0.8493	1.9224
<i>Terminalia catappa</i> L.	Almendro	1,199	43.8187	277.8021
<b>Total</b>		<b>1,472</b>	<b>54.0669</b>	<b>341.1692</b>

El Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales deberá realizarse en la superficie estrictamente autorizada en el presente resolutivo a través de la delimitación del área a intervenir.

Asimismo, se hace del conocimiento del **promovente**, que llevar a cabo la remoción total o parcial de vegetación forestal en terrenos no contemplados en el presente resolutivo, constituye una infracción a la LGDFS y un delito ambiental de orden federal.

**SEGUNDO.** - La presente autorización tendrá una vigencia de **07 (siete) años** para llevar a cabo las etapas de preparación del sitio y construcción de las obras, dentro de los cuales se requerirá de **03 (tres) años** para llevar a cabo las actividades de remoción de vegetación. La etapa de operación y mantenimiento del **proyecto** contará con una vigencia de **50 (cincuenta) años** (conforme a las páginas 16 y 17 del capítulo II del **DTU-BR**) y lo indicado en la información adicional, la cual estará condicionada al término de la construcción del **proyecto**, en el entendido que la vigencia para operación y mantenimiento del **proyecto** no comenzará hasta en tanto no haya acabado de construir. El primer plazo iniciará a partir del día siguiente de que sea recibida la presente resolución; el plazo de operación y mantenimiento dará inicio al término del primero.

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

Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el **promovente**, o su representante legal debidamente acreditado, en el que manifieste que está enterado de las penas en que incurre quien se conduzca de conformidad con lo dispuesto en las fracciones II, IV y V, del artículo 420 Quater del Código Penal Federal, referente a los delitos contra la gestión ambiental.

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 87 de 98

## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540

El informe antes citado deberá evidenciar de manera clara **la situación de desarrollo del proyecto**, detallando de forma individual y pormenorizada el grado de cumplimiento alcanzado a la fecha de elaboración del informe solicitado, de todos y cada uno de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente oficio resolutivo, asimismo, en dicho informe se deberán especificar las fechas exactas en las cuales dieron inicio y/o conclusión en su caso, a las diferentes etapas de desarrollo del **proyecto**, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 49 segundo párrafo del REIA. El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Quintana Roo, a través del cual, dicha instancia haga constar la forma cómo el **promoviente** ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización; en caso contrario, no procederá dicha gestión.

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

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

**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 listadas en el **Término PRIMERO** del presente oficio; sin embargo, en el momento que el **promoviente** decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al **proyecto**, deberá indicarlo a esta DGIRA, atendiendo lo dispuesto en el **Término SEXTO** del presente oficio.

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

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 88 de 98



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540**

Para lo anterior, deberá presentar a esta DGIRA, el trámite COMEFER SEMARNAT-04-005 *Aviso de desistimiento de la autorización en materia de impacto ambiental*, el cual deberá acompañarse de la validación del cumplimiento de los Términos y Condicionantes emitida por la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Quintana Roo, en donde indique que ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes del oficio resolutivo.

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

**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 REIA que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta DGIRA establece que la ejecución, operación, mantenimiento y abandono de las obras autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en el **DTU-BR**, información adicional, complementaria y en alcance, y los planos incluidos en los mismos, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes

**CONDICIONANTES:**

El **promovente** deberá:

1. Con fundamento en lo establecido en los artículos 15 fracciones I a la V y 28 párrafo primero de la LGEEPA, así como en lo que señala el artículo 44 del REIA en su fracción III, esta DGIRA establece que el **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de mitigación y compensación que propuso en el **DTU-BR**, información adicional,

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665  
Página 89 de 98

## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540

complementaria y en alcance, las cuales esta DGIRA considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente del sistema ambiental regional del **proyecto** evaluado; asimismo, deberá acatar lo establecido en la LGEEPA, su REIA, la LGDFS, su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas y demás ordenamientos legales aplicables al desarrollo del **proyecto** sin perjuicio de lo establecido por otras instancias (federales, estatales y locales) competentes al caso, así como para aquellas medidas que esta DGIRA está requiriendo sean complementadas en las presentes Condicionantes.

2. De conformidad con lo que establecen los artículos 35, penúltimo párrafo, de la LGEEPA y 51, fracción II de su REIA, que disponen que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías respecto del cumplimiento de las condiciones establecidas en las autorizaciones, cuando en los lugares en los que se pretenda realizar la obra o actividad existan cuerpos de agua, especies de flora y fauna silvestres o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, y toda vez que parte del **proyecto** se realizará en la playa colindante al predio del **proyecto** y en el predio del **proyecto** se reportó la presencia de 2 especies de flora y 1 especie de fauna con alguna categoría de riesgo dentro de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, y que el artículo 86 de la LGEEPA faculta a la Secretaría para aplicar las disposiciones que sobre la preservación de las especies de la biota silvestre establezcan la propia LGEEPA y otras leyes; por lo anterior, el promovente deberá presentar a esta DGIRA la propuesta de garantía debidamente justificada, para su análisis y validación de manera previa al inicio de cualquier obra o actividad del **proyecto**; una vez validada el promovente deberá implementarla, acatando lo establecido en los artículos 53 y 54 del REIA.

El tipo y monto de la garantía se soportará en el Estudio Técnico Económico (ETE) que respalde los costos de la realización de las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto**, incluyendo un desglose del monto por anualidad que se requiere para realizar todos y cada uno de los programas ambientales y condicionantes considerados en el oficio resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas en el **DTU-BR** por el **promovente**, de las cuales las más relevantes fueron referidas en el **Considerando 12** del presente oficio, desglosando los materiales a utilizar, personal, servicios, entre otros que sean necesarios, así como el monto que le corresponde a cada uno de manera individual. El ETE será revisado y en su caso avalado por esta Secretaría, de conformidad con lo establecido en el artículo 52 del REIA. Asimismo, se comunica al **promovente** que una vez aprobada la propuesta de garantía requerida, y de manera previa al inicio de las obras y actividades del **proyecto**, deberá ingresar el documento original mediante el cual se ratifique que el monto validado se encuentra asegurado por una compañía certificada para tales fines y a favor de la Tesorería de la Federación.

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665  
Página 90 de 98



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540**

3. Presentar a esta DGIRA en un plazo que no deberá de exceder de **03 (tres) meses** previos al inicio de las actividades del **proyecto**, una propuesta de **Acciones de compensación en beneficio de los humedales**.

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

4. Presentar a esta DGIRA en un plazo de **03 (tres) meses** previos al inicio de las actividades del **proyecto**, la propuesta de un **Programa de prevención, mitigación y manejo de contingencias ambientales, así como de las derivadas del cambio climático**, el cual deberá considerar el diseño de todas las obras y actividades, en las diferentes etapas del **proyecto**, y deberá contemplar análisis de peligros, vulnerabilidad y gestión de riesgos, así como por lo menos los siguientes puntos:

- Identificar los factores ambientales que serán modificados por el cambio climático que puedan afectar el **proyecto** (ciclones, aumento de temperatura, incremento del nivel del mar, entre otros).
- Estimar la forma en que los valores de cada uno de los factores ambientales aumentarán en periodos de 5, 10, 15 y 20 años, describiendo en que será afectado su **proyecto** en cada uno de los plazos (utilizando modelos de simulación).
- Describir las tendencias y/o riesgos, que presentaría el sitio del **proyecto** relacionado con desastres naturales ante el cambio climático.
- Simular y describir escenarios del **proyecto** respecto del cambio climático, considerando:
  - Un escenario optimista/bajo la hipótesis de emisiones bajas y parámetros de derretimiento bajos.
  - Un escenario intermedio de emisiones intermedio y parámetros de derretimiento intermedios.
  - Un escenario pesimista/moderado.

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 91 de 98



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540

A partir de los resultados deberá considerar las medidas de prevención y respuesta considerando las poblaciones y la infraestructura, incluyendo entre otros aspectos lo siguiente:

- Establecer una lista de acciones lógicas y ordenadas, dirigidas a enfrentar y abatir las eventualidades que, por su naturaleza, pudieran considerarse peligrosas para la infraestructura, para la población en general y el ambiente (incendios, huracanes, inundaciones, brotes inminentes de enfermedades, plagas, derrame de sustancias o residuos peligrosos, entre otros).
- Proveer información sobre los procedimientos a seguir para enfrentar adecuadamente posibles contingencias durante las diferentes etapas del **proyecto** y de esta forma minimizar los impactos que puedan ocasionarse sobre el ecosistema, los trabajadores y la operación de la Unidad, poniendo énfasis en los siguientes puntos:
  - Prevalecer y garantizar la integridad (seguridad) física de los trabajadores y habitantes.
  - Contar con los mecanismos y las directrices necesarias para brindar una eficiente respuesta a situaciones de emergencia durante el desarrollo de las actividades diarias que se realizan.
  - Asignación de responsabilidades.
  - Tiempos de respuesta ante una emergencia.
- Material mínimo requerido para el control de contingencias.
- Brigadas de Control. Las brigadas de control de incidentes deberán estar:
  - Organizadas con personal de responsabilidad en el establecimiento, conocedores de sus lugares de trabajo.
  - Formar como parte de la brigada un elemento con cargo de jefe.
  - Los componentes de las diferentes brigadas usarán durante el trabajo distintivos especiales de identificación.
  - Deberán tener pleno conocimiento de la ubicación y funcionamiento de los equipos para control de contingencias.
  - Capacitación continua.
- Procedimientos para el control de contingencias.
- Control inicial de contingencia y notificación.
- Medidas de compensación y remediación ambiental.
- El programa deberá contar con el respaldo financiero para su aplicación en caso que se requiera la ejecución de las medidas propuestas.

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 92 de 98



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540**

Para efecto de cumplimiento de esta Condicionante, el **promovente** deberá presentar a esta DGIRA, el original de dicho programa con copia a la Delegación Federal de la PROFEPA en el Estado de Quintana Roo, ejecutarlo e ingresarlo a esa Delegación, con copia a esta DGIRA, un reporte de los resultados obtenidos de dicho programa, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo en las distintas etapas del **proyecto**, de acuerdo con la calendarización establecida en el Término **OCTAVO** del presente oficio resolutivo.

5. Presentar a esta DGIRA en un plazo que no deberá de exceder de **03 (tres) meses** previos al inicio de las actividades del **proyecto**, el **Estudio de Mecánica de Suelos y de Cargas Estructurales**, con el fin de identificar las áreas más adecuadas para el desplante del **proyecto**, considerando que se tiene la presencia de un sistema de tipo kárstico en la región, evidenciando que el desplante de las obras se ejecutará en zonas que no deriven impacto ambiental alguno en dicho sistema.
6. Presentar a esta DGIRA el estudio y/o reporte del diseño del pozo de inyección en donde se muestre que el mismo ha sido probado en su dinámica mediante pruebas de bombeo.
7. Considerando que parte del **proyecto** se desarrollará en la playa adyacente al predio y la zona de donde se extraerá la arena se presentan pastos marinos, el **promovente** deberá presentar una propuesta de **Acciones de Protección, Conservación y Monitoreo del cuerpo de agua y pastos marinos**, de tal manera que garantice que no habrá afectación a los pastos marinos y al cuerpo de agua.

El **promovente** deberá presentar a esta Unidad Administrativa, el original de dichas acciones, vinculadas con el **proyecto** para su validación, una vez aprobadas deberá ejecutarlas e ingresarlas en original a la Delegación Federal de la PROFEPA en el Estado de Quintana Roo, con copia a esta DGIRA, un reporte de los resultados obtenidos de dichas acciones, acompañado de sus respectivos anexos fotográficos y/o documentales que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo en las distintas etapas del proyecto, de acuerdo con la calendarización establecida en el Término **OCTAVO** del presente oficio.

8. Presentar a esta DGIRA en un plazo que no deberá de exceder de **03 (tres) meses** previos al inicio de las actividades del **proyecto**, los protocolos específicos de los siguientes programas: **Manejo de Residuos, Rescate y Reubicación de Flora y Fauna silvestre, Reforestación y Monitoreo de playa y línea de costa**; propuestos e indicados en el capítulo VII del DTU-

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 93 de 98



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540**

**BR** y en la información adicional, por el **promovente**. Dichos programas deberán contener al menos los siguientes puntos:

- Objetivos y alcances.
- Acciones de respuesta cuando con la aplicación de las medidas no se obtengan los resultados esperados.
- Medidas aplicadas a impactos no previstos y de posterior aparición en la ejecución de las obras y actividades del proyecto.
- Mecanismos para la interpretación de los resultados.
- Indicadores de seguimiento basados en criterios técnicos y/o ecológicos, que sean medibles y verificables en tiempo y espacio, así como el sustento que justifique su aplicación y que permitan medir la eficiencia de las medidas de prevención, mitigación y compensación.
- Formato de las fichas técnicas y/o bitácora ambiental para el registro del seguimiento de las medidas.

Para efecto de dar cumplimiento de esta condicionante, el **promovente** deberá incorporar al informe solicitado en el Término **OCTAVO** del presente oficio resolutivo, los resultados obtenidos de dichos programas, acompañado de sus respectivos anexos fotográficos que pongan en evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo.

9. Presentar a esta DGIRA en un plazo que no deberá de exceder de **03 (tres) meses** previos al inicio de las actividades del **proyecto**, el siguiente programa: **Monitoreo de playa y línea de costa**, el cual deberá contener al menos los siguientes puntos:

- Objetivos y alcances.
- Acciones de respuesta cuando con la aplicación de las medidas no se obtengan los resultados esperados.
- Medidas aplicadas a impactos no previstos y de posterior aparición en la ejecución de las obras y actividades del proyecto.
- Mecanismos para la interpretación de los resultados.
- Indicadores de seguimiento basados en criterios técnicos y/o ecológicos, que sean medibles y verificables en tiempo y espacio, así como el sustento que justifique su aplicación y que permitan medir la eficiencia de las medidas de prevención, mitigación y compensación.
- Formato de las fichas técnicas y/o bitácora ambiental para el registro del seguimiento de las medidas.

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665

Página 94 de 98

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540**

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

10. Acondicionar las instalaciones del **proyecto** para el nuevo uso que se le pretenda dar al término de su vida útil o, en caso contrario, deberá proceder a su desmantelamiento y darle el uso que prevalezca al momento del abandono. Lo anterior, deberá ser notificado a la autoridad competente con **03 (tres) meses** de antelación para que determine lo procedente. Asimismo, el promoviente presentará a esta DGIRA, en el mismo plazo antes señalado, a efecto de que se determine su aprobación correspondiente, un Programa de restauración ecológica en el que se describan las actividades tendientes a la restauración del sitio y a la demolición, retiro y/o uso alternativo de la construcción llevada a cabo. Lo anterior aplica de igual forma en caso de que el promoviente desista de la ejecución del **proyecto**.

**OCTAVO.** - El **promoviente** deberá presentar informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas que propuso en el **DTU-BR**. El informe citado deberá ser ingresado con una periodicidad **semestral** durante las etapas de preparación del sitio y construcción del **proyecto**, en calidad de original a la Delegación Federal de la PROFEPA en el estado de Quintana Roo para su respectiva verificación y seguimiento; asimismo, deberá estar especificado el o los períodos reportados. El primer informe será presentado **un mes posterior** al inicio de las actividades de preparación del sitio del **proyecto** y con una periodicidad **anual** durante **5 (cinco) años** a partir de la fecha de conclusión de la etapa de construcción del **proyecto**, tomando como base las fechas de inicio y conclusión del **proyecto**, de acuerdo con lo establecido en el **Término NOVENO** del presente resolutivo, salvo que en otros apartados del mismo se indique lo contrario. Al respecto, el promoviente deberá presentar únicamente copia de los informes en comento a esta DGIRA.

**NOVENO.** - El **promoviente** deberá dar aviso a la Secretaría del inicio y la conclusión de las diferentes etapas de desarrollo del **proyecto** conforme con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo del REIA, para lo cual comunicará por escrito a la Delegación de la PROFEPA en el Estado de Quintana Roo y a esta DGIRA, la fecha de inicio de las actividades autorizadas, dentro de los **15 (quince) días hábiles** siguientes a que hayan dado principio, así como la fecha de

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665  
Página 95 de 98

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02540**

terminación de dichas obras, dentro de los **15 (quince) días** hábiles posteriores a que esto ocurra.

**DÉCIMO.** - La presente resolución a favor del **promovente** es personal, en consecuencia, de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del REIA, en el cual dicho ordenamiento dispone que el promovente deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de la autorización, en caso de que esta situación ocurra, deberá ingresar un acuerdo de voluntades en el que se establezca claramente **la cesión y aceptación total de los derechos y obligaciones** contenidas en el presente oficio resolutivo.

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

**DECIMOSEGUNDO.** - La SEMARNAT, a través de la PROFEPA, vigilará el cumplimiento de los Términos establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del REIA y 158, 160 y 161 de la LGDFS y 174 de su Reglamento.

**DECIMOTERCERO.** - El **promovente** deberá mantener en su domicilio registrado en el **DTU-BR**, copias respectivas del expediente, del propio **DTU-BR**, de la información adicional, en alcance y complementaria, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

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

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665  
Página 96 de 98



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540**

**DECIMOQUINTO.** - Se remite copia del presente resolutivo, a la Delegación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, para su inscripción en el Libro del Registro Forestal de dicha entidad, de conformidad con el artículo 39, fracción XXI del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y para su captura en el Sistema Nacional de Gestión Forestal.

**DECIMOSEXTO.** - Notifíquese el presente oficio de conformidad con lo previsto en los artículos 2, 35, 36, 38 y 39 de la LFPA, al **C. Armando de Jesús Palma Peniche** en su carácter de Representante Legal del **promoviente**, o a sus autorizados los

en el domicilio señalado para tales efectos.

**ATENTAMENTE  
EL DIRECTOR GENERAL**

**ALFONSO FLORES RAMÍREZ**

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

- C.c.e.p. Q.F.B. Martha García-ivas Palmeros, Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiental. Correo electrónico: marthagrivivas@semarnat.gob.mx. Presente.
- C.P. Carlos Manuel Joaquín González. Gobernador Constitucional del Estado de Quintana Roo. Teléfono: (983) 832 0620 y 21. Presente.
- Lic. Roberto Estrada Barba, Presidente Municipal del H. Ayuntamiento de Benito Juárez, Quintana Roo. Teléfono: (983) 881 2800, ext. 9000. Presente.
- Dr. Guillermo Haro Bélchez, Procurador Federal de Protección al Ambiente. Correo electrónico: gharoprocurador@profepa.gob.mx. Presente.
- Biól. Ignacio Millán Tovar, Subprocurador de Recursos Naturales de la PROFEPA. Correo electrónico: imillan@profepa.gob.mx. Presente.
- Lic. Renán Sánchez Tajonar, Delegado Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo. Correo electrónico: renan.sanchez@qr.semarnat.gob.mx. Presente.
- Lic. Javier Castro Jiménez, Delegado Federal de la PROFEPA en el Estado de Quintana Roo. Correo electrónico: jcastro@profepa.gob.mx. Presente.
- Lic. Augusto Mirafuentes Espinosa, Director General de Gestión Forestal y de Suelos de la SEMARNAT. Correo electrónico: agosto.mirafuentes@semarnat.gob.mx. Presente.

*Continúan copias...*

"Lote C-3"  
"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665  
Página 97 de 98



**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02540**

Biól. Alfredo Arellano Guillermo, Secretario de Ecología y Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Quintana Roo. Correo electrónico: alfredo.arellano@qroo.gob.mx. Presente.  
Biol. Elvira Carvajal Hinojosa, Directora General del Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental del Estado de Quintana Roo. Correo electrónico: inira@qroo.gob.mx. Presente.  
Minutario de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental.

**SINAT: Consecutivo: 23QR2017T0024-22, DGIRA's 1706445, 1706949, 1707033, 1707884, 1708293, 1708307, 1708320, 1708403, 1708676, 1708768, 1709013, 1709060, 1709061, 1709062, 1709063, 1709064, 1709065, 1709066, 1709067, 1709430, 1710181, 1711315, 1801284, 1801580, 1801781, 1802307 y 1803050.**

No. Exp.: 23QR2017T0024

MCCR/GSL/EAZR

"Lote C-3"

"BANCO INVEX" S.A., Institución de Banca Múltiple, INVEX Grupo Financiero,  
en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso Empresarial F/2665  
Página 98 de 98