Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02356

Ciudad de México, a 03 ABR 2018

Recibí original de 86 páginas

[redacted] 04-marzo-2018

LIC. ELIASIB POLANCO SALDÍVAR
DIRECTOR GENERAL DEL CENTRO SCT CAMPECHE
AV. LAS PALMAS S/N, COL. LA ESTACIÓN ANTIGUA
C.P. 24020, SAN FRANCISCO DE CAMPECHE, CAMP.
TEL. 01 (981) 815 2408
CORREO E. eliasib.polanco@sct.gob.mx
P R E S E N T E

[redacted]

Una vez analizada y evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Regional (MIA-R), correspondiente al proyecto denominado "**Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional para la terminación y operación de la modernización de la carretera Costera del Golfo (Campeche-Mérida) Camino Real a Mérida, tramo 0+000 al 5+800, en el Estado de Campeche**" (**proyecto**), promovido por el **Centro SCT Campeche** (**promovente**), con pretendida ubicación en el Municipio de San Francisco de Campeche, Estado de Campeche.

R E S U L T A N D O:

Antecedentes

I. Que el 08 de noviembre de 2016, fue recibido en esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), el oficio número SEDUOPI/OPS/SDUyP/2016 de fecha 07 del mismo mes y año, a través del cual la Secretaría de Desarrollo Urbano, Obras Públicas e Infraestructura del Gobierno del Estado de Campeche, en su carácter de promovente presentó la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Regional correspondiente al proyecto denominado "Modernización y ampliación de la carretera

costera del Golfo (Campeche-Mérida), Camino Real a Mérida, Tramo 0+000 al 5+800, en el Estado de Campeche[1]" para ser sometida al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA), misma que quedó registrada con la clave **04CA2016V0022**.

II. Que el 09 de junio de 2017, con el oficio SGPA/DGIRA/DG/04145, esta DGIRA resolvió NEGAR LA AUTORIZACIÓN solicitada para el proyecto registrado con la clave **04CA2016V0022**, con base en los artículos 35 cuarto párrafo, fracción III, inciso a) de la Ley General del Equilibrio Ecológico para la Protección al Ambiente (LGEEPA) y 45, fracción III de su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), por no cumplir con lo dispuesto en el artículo 34, fracción I de la LGEEPA.

III. Que el 23 de octubre de 2017, se recibió en la Delegación Federal de esta Secretaría en el Estado de Campeche el escrito sin número de fecha 18 del mismo mes y año, remitido a esta DGIRA el 26 de octubre del mismo año, mediante el cual la empresa Construcciones y Conservaciones Calakmul, S.A. de C.V., presentó el trámite de *"Solicitud de exención de la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental"* para el proyecto "Modernización de la Carretera Costera del Golfo (Campeche-Mérida), Camino Real a Mérida, Tramo 0+000 al 5+800, en el Estado de Campeche", registrado con la bitácora número **04/DC-0059/10/17**, y el cual corresponde con el mismo trazo carretero del proyecto registrado con la clave **04CA2016V0022**.

IV. Que el 14 de noviembre de 2017, con el oficio número SGPA/DGIRA/DG/08510, esta DGIRA notificó a la empresa Construcciones y Conservaciones Calakmul, S.A. de C.V., respecto al proyecto registrado con la bitácora número **04/DC-0059/10/17**, que se encuentra imposibilitada para determinar la competencia federal en materia de impacto ambiental; en virtud que dicha empresa no evidenció que éste se constituye como una vía general de comunicación.

V. Que el 14 de noviembre de 2017, con el oficio número SGPA/DGIRA/DG/08502, esta DGIRA solicitó a la Subprocuraduría de Recursos Naturales de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) informara si existe algún procedimiento

[1] Cabe señalar que de acuerdo con el oficio SEDUOPI/OPS/SDUyP/2016 de fecha 07 de noviembre de 2016, la Secretaría de Desarrollo Urbano, Obras Públicas e Infraestructura del Gobierno del Estado de Campeche, en su carácter de promovente, ingresó la MIA-R al PEIA que realiza esta Unidad Administrativa, y el nombre original del proyecto correspondía a "Modernización de la Avenida Pedro Sainz de Baranda: Tramo Calle Filiberto Qui Farfán-entronque Gasolinera del Rey, Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche, México"; no obstante, dicho nombre fue modificado a petición de la promovente.

administrativo o denuncia ciudadana para el proyecto denominado "Modernización de la Carretera Costera del Golfo (Campeche-Mérida), Camino Real a Mérida, Tramo 0+000 al 5+800, en el Estado de Campeche" registrado con la bitácora número **04/DC-0059/10/17** o para la empresa Construcciones y Conservaciones Calakmul, S.A. de C.V.; de ser así, remitiera copia del expediente administrativo correspondiente; en caso de no existir antecedentes, realizara una visita de inspección al sitio donde se desarrollaría las obras y actividades propuestas.

VI. Que el 29 de noviembre de 2017, se recibió en esta DGIRA el oficio número 6.4.414.507 de fecha 22 del mismo mes y año, mediante el cual el **Centro SCT Campeche** en su carácter de promovente presentó el trámite *"Solicitud de exención de la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental"* para el proyecto "Modernización de la Carretera Costera del Golfo (Campeche-Mérida), Camino Real a Mérida, Tramo 0+000 al 5+800, en el Estado de Campeche", registrado con la bitácora número **09/DC-0405/11/17**.

VII. Que el 19 de enero de 2018, se recibió en esta DGIRA el oficio número PFPA/4.1/8C.17.3/022/2018 fechado el 16 del mismo mes y año, mediante el cual la Dirección General de Impacto Ambiental y Zona Federal Marítimo Terrestre de la Subprocuraduría de Recursos Naturales de la PROFEPA, dio respuesta al oficio citado en el Resultando **V** de este documento, informando que del 13 al 15 de diciembre de 2017, se llevó a cabo una visita de inspección al sitio donde se realizarían las obras y actividades propuestas en la solicitud de exención correspondientes al proyecto "Modernización de la Carretera Costera del Golfo (Campeche-Mérida), Camino Real a Mérida, Tramo 0+000 al 5+800, en el Estado de Campeche", registrado con la bitácora número **04/DC-0059/10/17**.

VIII. Que el 29 de enero de 2018, a través del oficio número SGPA/DGIRA/DG/00690, esta DGIRA acordó NO PROCEDENTE la *"Solicitud de exención de la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental"* del proyecto registrado con la bitácora número **09/DC-0405/11/17**, toda vez que el Centro **SCT Campeche**, no evidenció que su realización se ajusta a los supuestos establecidos en el artículo 6 penúltimo párrafo del REIA.

IX. Que el 29 de enero de 2018, con el oficio número SGPA/DGIRA/DG/0673 esta DGIRA solicitó a la Subprocuraduría de Recursos Naturales de la PROFEPA informara si existe

algún procedimiento administrativo o denuncia ciudadana para el proyecto denominado "Modernización de la Carretera Costera del Golfo (Campeche-Mérida), Camino Real a Mérida, Tramo 0+000 al 5+800, en el Estado de Campeche" registrado con la bitácora número **09/DC-0405/11/17** o para el Centro SCT Campeche; de ser así, remitiera copia del expediente administrativo correspondiente; en caso de no existir antecedentes, realizara una visita de inspección al sitio donde se desarrollaría las obras y actividades propuestas.

X. Que el 22 de febrero de 2018, fue recibido en esta DGIRA en respuesta al oficio referido en el Resultando inmediato anterior, la Resolución Administrativa número PFPA/4.1./2C.27.5/00041-17/002-18 emitida por la Dirección General de Impacto Ambiental y Zona Federal Marítimo Terrestre de la Subprocuraduría de Recursos Naturales de la PROFEPA correspondiente al expediente administrativo PFPA/4.1./2C.27.5/00041-17, abierto a nombre de la empresa Construcciones y Conservaciones Calakmul, S.A. de C.V., responsable del proyecto denominado "Modernización y Ampliación de la Carretera Costera del Golfo (Campeche-Mérida), Camino Real a Mérida, Tramo 0+000 al 5+800, en el estado de Campeche", registrado con la bitácora **04/DC-0059/10/17**, y consta de 132 fojas útiles tamaño carta escritas por una sola de sus caras.

Situación actual

XI. Que el 21 de febrero de 2018, fue ingresado a esta DGIRA el oficio número 6.4.414.058 fechado el 7 del mismo mes y año, mediante el cual el **promovente** ingresó la MIA-R correspondiente al **proyecto** para ser sometido al PEIA, misma que quedó registrada con la clave **04CA2018V0004**.

XII. Que esta DGIRA identificó que los proyectos referidos en los Resultando **I**, **III** y **VI** del presente, como el presentado con la MIA-R, citada en el primer párrafo de este documento y que fue ingresada el 21 de febrero de 2018 en esta DGIRA como se indicó en el resultando inmediato anterior, corresponden al mismo proyecto, ahora denominado "**Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional para la terminación y operación de la modernización de la carretera Costera del Golfo (Campeche-Mérida) Camino Real a Mérida, tramo 0+000 al 5+800, en el Estado de Campeche**"

XIII. Que el 22 de febrero de 2018, en cumplimiento a lo establecido en la fracción I del artículo 34 de la LGEEPA, y 37 de su REIA, esta DGIRA publicó en la Separata número DGIRA/007/18 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 PEIA durante el período del 15 al 21 de febrero de 2018 (incluye extemporáneos), entre las cuales se consideró la solicitud que presentó el **promovente** respecto del **proyecto**.

XIV. Que el 27 de febrero de 2018, se recibió en esta DGIRA el oficio número 3.1.1.2.4.1.-11 de esa misma fecha, mediante el cual el Biól. [redacted] acreditado por el **promovente**, ingresó el original de la publicación del extracto del **proyecto** en el Periódico denominado "Novedades de Campeche", sección Estado en su página 7, realizada el viernes 23 de febrero de 2018, en cumplimiento con lo establecido en el artículo 34 fracción I de la LGEEPA.

XV. Que el 01 de marzo de 2018, con fundamento en lo dispuesto en el primer párrafo de los artículos 34 y 35 de la LGEEPA, esta DGIRA integró el expediente del **proyecto**, mismo que se puso a disposición del público en el Centro de Información para la Gestión Ambiental (CIGA), ubicado en Av. Central # 300, Col. Carola, Delegación Álvaro Obregón, C.P. 01160, Ciudad de México; asimismo, esta DGIRA incluyó el archivo electrónico de la MIA-R en el portal electrónico de esta SEMARNAT para que estuviera a disposición del público en la siguiente dirección:

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

XVI. Que el 01 de marzo de 2018, con fundamento en los artículos 53 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA) y 24 del REIA, esta DGIRA solicitó opinión técnica con respecto al desarrollo del **proyecto** a las siguientes instancias:

Instancia	Oficio No.
a) Dirección General de Vida Silvestre	SGPA/DGIRA/DG/1407
b) Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)	SGPA/DGIRA/DG/1410

XVII. Que el 01 de marzo de 2018, en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 25 del REIA, esta DGIRA notificó a las siguientes autoridades el ingreso del **proyecto**, para que durante el PEIA hicieran las observaciones que consideraran oportunas:

Instancia	Oficio No.
a) Presidencia Municipal de San Francisco de Campeche, Estado de Campeche	SGPA/DGIRA/DG/1409
b) Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Gobierno del Estado de Campeche.	SGPA/DGIRA/DG/1408

XVIII. Que el 23 de marzo de 2018, se recibió en esta DGIRA el oficio número SEMARNATCAM/DGPA/SIA/259/2018 fechado el 14 del mismo mes y año, mediante el cual la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de Campeche emitió sus observaciones en atención a la petición realizada a través del oficio SGPA/DGIRA/DG/1408, referido en el Resultando **XVII**, inciso b) del presente.

XIX. Que el 27 de marzo de 2018, fue ingresado en esta DGIRA el oficio número SGPA/DGVS/002617/2018 fechado el 23 del mismo mes y año, a través del cual la Dirección General de Vida Silvestre, emitió observaciones en atención a la solicitud de opinión técnica realizada con el oficio número SGPA/DGIRA/DG/1407, referido en el Resultando **XVI**, inciso a) del presente.

XX. Que el 28 de marzo de 2018, se recibió en esta DGIRA el oficio número 6.4.414.116 fechado el 23 del mismo mes y año, mediante el cual el **promovente** ingresó información en alcance a la MIA-R del **proyecto**, para que sea considera en el PEIA del mismo.

XXI. Que el 02 de abril de 2018, fue ingresado en esta DGIRA el oficio número F00.9.DRPYyCM.UTCMR.-96/2018 fechado el 22 de marzo del mismo año, a través del cual la Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano de la CONANP, emitió su opinión en atención a la solicitud realizada con el oficio número SGPA/DGIRA/DG/1410, referido en el Resultando **XVI**, inciso b) del presente.

XXII. Que a la fecha de emisión del presente, no se recibieron observaciones por parte de la Presidencia Municipal de San Francisco de Campeche, Estado de Campeche, petición realizada a través del oficio SGPA/DGIRA/DG/1409, referido en el Resultando **XVII**, inciso a) de este documento.

CONSIDERANDO:

1. Que esta DGIRA, es competente para emitir la resolución en materia de impacto ambiental respecto del **proyecto**, de conformidad con lo previsto en los artículos: 14 primer párrafo, 18, 26 y 32 Bis fracciones I, III, XI y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2, 3, 13, 16 fracción X, 35, y 57 fracción I de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 3 fracciones I, XIII, XIX, XX y XXI, 4, 5 fracciones II, X, XI y XXI, 15, fracciones I, II, IV, VI, XI, XII y XVI, 28 primer párrafo fracciones I, IX y XI, 30 primer párrafo, 34 párrafo primero y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 2, 3 fracciones XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4, fracciones I, III y VII, 5 incisos B), S) y R), fracción I, 9, 13, 21, 24, 25, 27 y 37 primer párrafo, 38 primer párrafo, 44 y 45 de su Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental; 1, 2, fracción XX y 19 fracciones XXV y XXIX y 28, fracción II del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

2. Que por la descripción, características y ubicación de las obras y actividades que integran el **proyecto**, éste es de competencia federal en materia de evaluación de impacto ambiental, por la modernización de una vía general de comunicación, ubicada en ecosistema costero y de manera parcial dentro de un área natural protegida federal; tal y como lo disponen los artículos 28, fracciones I, IX y XI de la LGEEPA y 5, incisos B), S) y R), fracción I de su REIA.

3. Que el PEIA es el mecanismo previsto en el artículo 28, primer párrafo de la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad determina las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objeto de evitar o reducir al mínimo los efectos negativos de las obras sobre los ecosistemas presentes en el sitio de ubicación del **proyecto**.

Para cumplir con este fin, el **promovente** presentó una Manifestación de Impacto Ambiental, en su modalidad Regional, para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis de la fracción I del artículo 11 del REIA.

4. Que de conformidad con lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 40 del REIA, el cual dispone que las solicitudes de consulta pública se deberán presentar por escrito

dentro del plazo de **diez (10) 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 DGIRA/007/18 de la Gaceta Ecológica del 22 de febrero de 2018, el plazo de **diez (10) días** para que cualquier persona de la comunidad de que se trate solicitara se llevara a cabo la consulta pública del **proyecto** feneció el 08 de marzo de 2018, y durante el período del 23 de febrero al 08 de marzo de 2018, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública.

Procedimiento con PROFEPA

5. Que en la Resolución Administrativa número PFPA/4.1/2C.27.5/00041-17002-18 de fecha 07 de febrero de 2018, emitida por la Dirección General de Impacto Ambiental y Zona Federal Marítimo Terrestre de la Subprocuraduría de Recursos Naturales de la PROFEPA, y referida en el Resultando **X** de este oficio, quedó asentada la visita de inspección que realizó personal de dicha dirección al sitio de ubicación del proyecto denominado "Modernización y Ampliación de la Carretera Costera del Golfo (Campeche-Mérida), Camino Real a Mérida, Tramo 0+000 al 5+800, en el estado de Campeche", correspondiente a la bitácora número 09/DC-0405/11/17, donde se destaca la realización de obras constructivas con un avance del 30%.

Los avances del 30% consistieron en el relleno, nivelación y compactación para la ampliación y modernización de la carretera, con un total de 16 obras de sustitución de drenaje en total y 12 registros de la línea de conducción eléctrica subterránea, e iniciaron el 20 de octubre de 2017 sin contar con la autorización en materia de Impacto Ambiental de competencia federal. Asimismo, la PROFEPA señaló que, durante la diligencia de inspección, se observó el depósito de lodos orgánicos en una sección de 80 m lineales derivado de los trabajos de ampliación de la carretera, que provocó la afectación de ejemplares de mangle botoncillo, consistente en ramas quebradas, ejemplares con raíz expuesta y ejemplares doblados.

Además precisó, que en virtud de lo anterior, mediante el Acuerdo de fecha 19 de diciembre de 2017, notificado el día 20 del mismo mes y año, se ordenó como medida de seguridad la Clausura Total Temporal del proyecto registrado con la bitácora 09/DC-0405/11/17; sin embargo, previo a la emisión del Acuerdo de Emplazamiento, debido a que la empresa **Construcciones y Conservaciones Calakmul, S.A. de C.V.** acreditó la necesidad de llevar a cabo actividades de protección de la línea de conducción eléctrica subterránea de la Comisión Federal de Electricidad localizada en la Carretera Costera del

Golfo, ante la situación de peligro que prevalecía en el sitio al encontrarse expuesta la línea de alta tensión que abastece a la Ciudad de San Francisco de Campeche, y para evitar el riesgo inminente de que ocurriera un evento que trajera consigo daños a la población que se encuentra en la zona de influencia de dicha carretera, así como al ecosistema donde se encuentra el mismo, la PROFEPA emitió el proveído de fecha 27 de diciembre del mismo mes y año, en el que ordenó el levantamiento de algunos de los sellos de clausura, cambiando el estatus de la medida de seguridad impuesta a una Clausura Parcial Temporal.

Unas vez instaurado el procedimiento administrativo, la PROFEPA emitió la Resolución Administrativa número PFPA/4.1/2C.27.5/00041-17002-18, en donde resuelve sancionar a la empresa responsable **Construcciones y Conservaciones Calakmul, S.A. de C.V.** con una multa por la cantidad de $1'000,004.20 (un millón cuatro pesos 20/100 M.N.), además de imponer la CLAUSURA TOTAL TEMPORAL de las obras y actividades sancionadas del proyecto registrado con la bitácora número 09/DC-0405/11/17, al no haber acreditado el cumplimiento de la totalidad de las medidas correctivas ordenadas en el Acuerdo de Emplazamiento de fecha 10 de enero de 2018.

Asimismo, en el Resuelve TERCERO de la Resolución Administrativa de la PROFEPA, ordena dar cumplimiento a las medidas correctivas impuestas, entre otras el someter al PEIA ante esta Secretaría, los trabajos de preparación de sitio y obras construidas del proyecto registrado con la bitácora número 09/DC-0405/11/17, considerando las obras que están en proceso y, en su caso, las obras que aún no están construidas y que se pretendan llevar a cabo, todo esto dentro de una superficie aproximada de 80,300 m^2 (8.03 ha), para obtener la autorización de Impacto Ambiental.

6. Que esta DGIRA procedió a la revisión de los expedientes técnicos administrativos que obran en su poder, a fin de identificar algún antecedente relativo al **proyecto**, obteniendo los referidos en los Resultando **I**, **III** y **VI** del presente, y observando que corresponden al mismo proyecto sometido al PEIA denominado "**Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional para la terminación y operación de la modernización de la carretera Costera del Golfo (Campeche-Mérida) Camino Real a Mérida, tramo 0+000 al 5+800, en el Estado de Campeche**", y toda vez que no hay impedimento alguno para continuar con el PEIA del proyecto de mérito, se prosigue con éste, considerando las actuaciones de PROFEPA aunque éstas hayan sido instadas para la empresa **Construcciones y Conservaciones Calakmul, S.A. de C.V.**

7. Que resulta imprescindible precisar que el PEIA previsto en el artículo 28 de la LGEEPA, es el instrumento de la política ambiental, a través del cual la SEMARNAT, 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 y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente.

En este contexto puede apreciarse con toda claridad que, el PEIA tiene como objetivo fundamental establecer las condiciones a las cuales **quedará constreñida la realización de obras o actividades que pretendan realizarse** al tenor de los artículos 28 fracciones I a XIII de la LGEEPA, y 5 de su REIA; es decir, respecto de aquéllas obras o actividades de competencia federal de realización futura que puedan alterar el equilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones previstas en las disposiciones ambientales aplicables al caso en concreto.

Cabe especificar que, el objetivo de iniciar el PEIA de obras o actividades de competencia federal, es precisamente que, antes de que éstas se ejecuten se prevean los posibles impactos que pueden ocasionar a efecto de establecer medidas de prevención y mitigación, a fin de que se eviten, atenúen o compensen los impactos ambientales adversos susceptibles de ser producidos en la construcción, operación normal y en caso de accidente; por lo que considerando que, las obras y actividades descritas en la resolución administrativa aludida, han sido ya consumadas, y sancionadas por autoridad competente, resulta evidente que respecto de las mismas ya no existen elementos sobre los cuales puedan prever posibles impactos ambientales, resultando por lo tanto, incompetente para esta DGIRA pronunciarse respecto a los mismos.

De igual forma, resulta ineficaz para esta DGIRA, verificar los impactos ambientales acaecidos por la realización de las obras antes aludidas; toda vez que esta Unidad Administrativa, no cuenta con atribuciones al tenor del artículo 28 del Reglamento Interior de la SEMARNAT, para realizar tales actuaciones; máxime que respecto de tales impactos ambientales, ha sido la PROFEPA, la autoridad que dentro del ámbito de sus atribuciones y atentos a lo dispuesto por los artículos 57 y 58 del REIA, verificó tales impactos, determinando el grado de afectación ocasionado, y mediante la Resolución Administrativa número PFPA/4.1/2C.27.5/00041-17/002-18 sancionó a la empresa responsable **Construcciones y Conservaciones Calakmul, S.A. de C.V.** con una multa

por la cantidad de $1'000,004.20 (un millón cuatro pesos 20/100 M.N.), además de imponer la CLAUSURA TOTAL TEMPORAL de las obras y actividades sancionadas del **proyecto**, al no haber acreditado el cumplimiento de la totalidad de las medidas correctivas ordenadas en el Acuerdo de Emplazamiento de fecha 10 de enero de 2018 y constreñirla a dar cumplimiento a cuatro medidas correctivas y la instrumentación de una medida de compensación que se señalan en el Considerando DÉCIMO de dicha resolución administrativa, citada en el Resultando **X** de este documento, y someter al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ante esta Secretaría las obras faltantes por realizar; por lo que resulta evidente que, esta autoridad no puede someter al procedimiento evaluatorio, las obras y actividades que ya fueron objeto de un procedimiento realizado por una autoridad competente, y el cual concluyó con una pena pecuniaria.

No pasa por inadvertido para quien cumplimenta que, el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, prevé en su artículo 44 fracción I que, la Secretaría al evaluar las manifestaciones de impacto ambiental deberá considerar 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 elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación.

En este contexto puede apreciarse que, los impactos ambientales ocasionados con las obras y actividades descritos en la Resolución Administrativa número PFPA/4.1/2C.27.5/00041-17/002-18, no pueden ser materia de análisis en el procedimiento administrativo de mérito, en virtud de que la propia legislación ambiental adjetiva constriñe a la Secretaría a considerar los posibles efectos de las obras o actividades a desarrollarse en el o los ecosistemas, tomando en cuenta el conjunto de elementos que lo conforman; por lo que si las obras y actividades descritas en la orden de inspección de mérito, y sus posibles impactos revisten el carácter de consumados, luego entonces, resulta evidente que esas obras y actividades no se ubican dentro de las hipótesis que el propio numeral prevé como materia susceptible de evaluación.

Por lo antes expuesto y fundado se aprecia que, con la ejecución de las obras y actividades señaladas en la resolución administrativa de mérito, los posibles impactos ambientales que las mismas pudiesen haber generado sobre el medio ambiente, ya no son susceptibles de ser evaluados; máxime a que en torno a éstos se instauró y finalizó un procedimiento ante la PROFEPA, y atento a lo dispuesto por el principio general de derecho *que nadie puede ser juzgado dos veces por la misma causa*, por analogía al mismo, se aprecia

claramente que, esta autoridad no puede pronunciarse en torno a los impactos que ya fueron materia de un procedimiento diverso; por lo que se insiste que esta DGIRA se encuentra impedida material y jurídicamente, para vincular el **proyecto** con la orden de mérito.

No obstante a lo anterior, y atento a lo dispuesto por el artículo 57 párrafo segundo del REIA, y toda vez que las obras y actividades descritas por el **promovente** al tenor de la MIA-R, que aún **no han sido iniciadas**, dentro del procedimiento de evaluación de impacto ambiental serán considerados sus posibles efectos a desarrollarse en el o los ecosistemas de que se trate, tomándose en cuenta el conjunto de elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación.

8. Que esta Unidad Administrativa, en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 35 de la LGEEPA, una vez presentada la MIA-R inició el procedimiento de evaluación, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta DGIRA se deberá sujetar 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 deberán evaluar los posibles efectos de las obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Por lo que, esta DGIRA procede a dar inicio a la evaluación de la MIA-R del **proyecto**, tal como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el REIA para tales efectos.

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

9. Que la fracción II del artículo 13 del REIA, impone la obligación del promovente de incluir en la MIA que someta a evaluación, la *"Descripción de las obras o actividades y, en su caso, de los programas o planes parciales de desarrollo"*. Por lo cual, una vez analizada la información presentada en el Capítulo II de la MIA-R, el **proyecto** consiste en la modernización de la Carretera Costera del Golfo en operación, en el tramo comprendido del km 0+000 al 5+800, ubicado entre la calle Filiberto Qui Farfán y el entronque con la

carretera México 180 Campeche-Mérida, en una longitud de 5.8 km, considerando corregir el alineamiento vertical y la ampliación de la corona de los cuerpos de la carretera, reconstrucción de obras de drenaje menor, mejora de los accesos a nivel (entronques), colocación de la carpeta asfáltica (pavimentación) y señalética, conforme a lo siguiente:

a) Generalidades del **proyecto**:

I. Las coordenadas UTM Zona 15 del trazo del **proyecto**, son las siguientes:

Cadenamiento	X	Y
0+000	760662.29	2198443.40
0+500	761103.81	2198675.66
1+000	761558.15	2198884.42
1+500	761992.78	2199128.51
2+000	762400.44	2199418.01
2+500	762831.14	2199664.87
3+000	763259.66	2199915.68
3+500	763666.27	2200206.66
4+000	764072.88	2200206.66
4+500	764479.48	2200788.63
5+000	764866.47	2201103.43
5+500	765227.76	2201447.55
5+800	765507.28	2201405.90

II. Las especificaciones de la carretera actual y las que se pretenden con la modernización son las siguientes:

Carretera actual										
Subtramo		1	2	3 (Entr. Solidaridad)		4 (Entr. Benito Juárez)			5	
Cadenamiento		0+200	1+000	1+600	1+940	2+200	2+260	2+560	2+860	4+000 5+800
Carretera tipo		A2								
Velocidad máxima		40 km/hr								
Ancho	Corona (m)	24	21	23.5	26	20	20	21	20	20
	Calzada (m)	17.4	14.8	17	23	14	13.8	14.6	13	14
	Camellón central	6.6	6.2	6.5	3	6	6.2	6.4	7	6
Número de carriles		4	4	4	4	4	4	4	4	4
Ancho	Acotamiento izquierdo	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Acotamiento derecho	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Banqueta (derecho)	1.5	2	2	2	2	2	2	2	0
	Derecho de vía	40 m								

		Proyecto (Carretera modernizada)								
Subtramo		1	2	3 (Entr. Solidaridad)		4 (Entr. Benito Juárez)			5	
Cadenamiento		0+200	1+000	1+600	1+940	2+200	2+260	2+560	2+860	4+000-5+800
Carretera tipo		A4								
Velocidad máxima		80-90 km/hr								
Sección tipo		A4	A4	A-A	C-C'	A-A	A-A	C-C'	A4	A4
Ancho	Corona (m)	21.5	22.5	22.5	27.5	22.5	22.5	27.5	22.5	22.5
	Calzada (m)	20.0	20.5	20.5	25.5	21	21	25.5	20.5	20.5
	Camellón central (m)	1	1.5	1.5	1.5 y 0.5	1.5	1.5	1.5 y 0.5	1.5	1.5
Número de carriles		4	4	4	6	4	4	6	4	4
Ancho	Acotamiento izquierdo	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	Acotamiento derecho	2.5	2.5	2.5	--	2.5	2.5	--	2.5	2.5
	Banqueta (derecho)	1.5	2	2	2	2	2	2	2	2
	Derecho de vía	40 m								

III. La línea de ceros del tramo a modernizar corresponde a 16.315 ha, conforme a lo siguiente:

Cadenamiento	Ancho de línea de ceros	Cadenamiento	Ancho de línea de ceros	Cadenamiento	Ancho de línea de ceros
0+060	21.9 m	2+000	28.1 m	4+000	26.3 m
0+100	23.1 m	2+100	23.5 m	4+100	27.1 m
0+200	25.0 m	2+200	25.1 m	4+200	27.0 m
0+300	22.8 m	2+300	26.1 m	4+300	25.6 m
0+400	24.3 m	2+400	26.0 m	4+400	26.4 m
0+500	23.1 m	2+500	28.1 m	4+500	25.5 m
0+600	26.3 m	2+600	35.5 m	4+600	26.6 m
0+700	22.6 m	2+700	30.1 m	4+700	25.7 m
0+800	24.8 m	2+800	26.6 m	4+800	27.5 m
0+900	24.8 m	2+900	26.1 m	4+900	26.4 m
1+000	26.5 m	3+000	27.0 m	5+000	26.6 m
1+100	22.8 m	3+100	26.8 m	5+100	25.9 m
1+200	31.6 m	3+200	26.8 m	5+200	26.3 m
1+300	31.2 m	3+300	25.5 m	5+300	25.8 m
1+400	31.8 m	3+400	26.8 m	5+400	27.0 m
1+500	32.0 m	3+500	26.3 m	5+500	28.9 m
1+600	32.2 m	3+600	26.3 m	5+600	25.9 m
1+700	34.8 m	3+700	26.1 m	5+700	26.5 m
1+800	33.3 m	3+800	26.6 m	5+800	27.4 m
1+900	29.1 m	3+900	28.1m		

IV. La superficie total del **proyecto** es de 16.315 ha, de las cuales 14.188 ha corresponden a las obras permanentes, es decir, la superficie que quedará cubierta con la carpeta asfáltica, los acotamientos, los camellones, las banquetas, las islas de los entronques, conforme a lo siguiente:

Concepto	Superficies por subtramo (ha)					Total
	1	2	3	4	5	
Calzada	0.528	1.910	1.395	1.448	4.331	9.612
Acotamiento	0.175	0.319	0.156	0.287	1.302	2.239
Camellón central	0.037	0.250	0.111	0.090	0.534	1,022
Banqueta	0.055	0.226	0.110	0.188	0.588	1,167
Islas	0	0	0.016	0.056	0	0.072
Camellón central entronques	0	0	0.018	0.058	0	0.076
Superficie corona (total)	0.620	2.386	1.649	1.840	5.453	14.188

Cabe destacar que las 2.2127 ha (diferentes entre las 16.315 ha y 14.188 ha), se encuentran distribuidas a lo largo de los 5.8 km del tramo a modernizar. Dicha superficie quedará libre de obras permanentes, estará ocupada por los taludes de rellenos o excavaciones, requeridos por el **proyecto**, los cuales serán rehabilitados una vez terminada la obra de modernización.

V. La ampliación de la corona, mejorando la alineación vertical de la carretera actual, construyendo cortes y terraplenes, y sólo en un 9% de la longitud total del trazo no se realizarán ampliaciones, toda vez que el ancho actual permite realizar la modernización sin afectar nuevas áreas, como a continuación se indica:

Lado DERECHO (cadenamientos)	Longitud (m)	Ampliación tipo	Lado derecho (cadenamientos)	Longitud (m)	Ampliación tipo
0+000-0+060	60	Sin ampliación	1+670+1+684	14	Sin ampliación
0+060-0+140	80	Corte	1+684-1+860	176	Terraplén
0+140-0+180	40	Terraplén	1+860-1+880	20	Corte
0+180-0+320	140	Sin ampliación	1+880-1+900	20	Sin ampliación
0+320-0+467	147	Terraplén	1+900-2+088	188	Terraplén
0+467-0+474	7	Sin ampliación	2+088-2+095	7	Sin ampliación
0+467-0+565	91	Corte	2+095-2+600	505	Terraplén
0+565-0+572	7	Sin ampliación	2+600-2+620	20	Sin ampliación
0+572+0+706	134	Terraplén	2+620-2+730	110	Terraplén
0+706-0+712	6	Sin ampliación	2+730-2+741	11	Sin ampliación
0+712-0+805	93	Terraplén	2+741-3+480	739	Terraplén
0+805-0+812	7	Sin ampliación	3+480-3+520	40	Corte

Lado DERECHO (cadenamientos)	Longitud (m)	Ampliación tipo	Lado derecho (cadenamientos)	Longitud (m)	Ampliación tipo
0+812-1+020	208	Terraplén	3+520-3+840	320	Terraplén
1+020-1+136	116	Corte	3+840-3+867	27	Corte
1+136-1+195	59	Sin ampliación	3+867-3+883	16	Sin ampliación
1+195-1+255	60	Terraplén	3+883-4+140	257	Corte
1+255-1+340	85	Sin ampliación	4+140-4+480	340	Terraplén
1+340-1+390	50	Terraplén	4+480-4+540	60	Corte
1+390-1+450	60	Sin ampliación	4+540-4+860	320	Terraplén
1+450-1+612	162	Corte	4+860-4+872	12	Sin ampliación
1+612-1+619	7	Sin ampliación	4+872-5+747	875	Terraplén
1+619-1+670	51	Terraplén	5+747-5+800	53	Corte

Lado IZQUIERDO (cadenamientos)	Longitud (m)	Ampliación tipo
0+000-0+565	565	Sin ampliación
0+565-5+800	5,235	Terraplén

VI. La modificación de las obras de drenaje menor existente (26 alcantarillas tipo tubo) para su reemplazo por cajones de concreto prefabricado, a excepción de 2 losas existentes, a las cuales sólo se les dará mantenimiento y la construcción de 3 nuevas losas.

VII. Modernización de los entronques y de los siguientes accesos:

1. Entronques:

Entronque	Ubicación	Ejes
Solidaridad	Entre la Carretera Costera del Golfo y la Avenida 14 Solidaridad Nacional	• Eje 0 principal, troncal del **proyecto**. • Eje 10 secundario, no tendrá cambios en el diseño actual, este ya presenta la sección B-B' con un ancho de corona de 26.50 m (4 carriles de 3.5 m cada uno, 2 acotamientos externos de 2.5 m cada uno, camellón central de 3.5 m y banquetas en ambos lados de 2 m cada una) únicamente será necesario repavimentar la superficie de rodamiento que presenta deterioros.
Benito Juárez	Entre la Carretera Costera del Golfo y el eje 20.	• Eje 0 principal, troncal del **proyecto**. • Eje 20 secundario, el entronque ya existe y la modernización implica únicamente mejora de la conectividad de la circulación vehicular de la Av. Prolongación Benito Juárez con la carretera Costera del Golfo, por lo tanto, el eje secundario 20 no presenta ampliaciones en sus dimensiones actuales.

2. Accesos: Son calles existentes que se conectan con la Carretera Costera del Golfo, mediante la intersección simple a nivel del terreno, por lo que no se contemplan modificaciones; se mantendrán las dimensiones de ancho de corona actuales, siendo las siguientes:

Cadenamiento	Nombre del Acceso	Especificaciones actuales			
		Ancho de calzada	Ancho de banqueta		Ancho de corona
			Derecho	Izquierdo	
0+470.30	Calle Palmas I	7 m	1 m	--	8 m
0+568.30	Calle 2	7 m	1 m	1 m	9 m
0+709.50	Calle Marisma	7 m	1 m	1 m	9 m
0+807.80	Calle Palmas III	7 m	1 m	1 m	9 m
3+875.40	Calle 10	7 m	1 m	1 m	9 m
4+869.90	Calle 12	7 m	--	--	7 m

b) Estatus del **proyecto**.

Actualmente se presentan avances de obra en conjunto del 30%, en donde se han realizado actividades de instalación de obras provisionales, modificación y reconstrucción del camellón central (incluye los trabajos de construcción de los registros de la línea de conducción eléctrica subterránea), modificación y reconstrucción de las alcantarillas y ampliaciones y compactaciones de la corona, conforme a lo siguiente:

1. Del km 5+080 al km 5+160, en una longitud aproximada de 80 m, se realizó la afectación indirecta de ejemplares de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), consistente en ramas quebradas, individuos doblados y raíces expuestas. De la misma forma como resultado de la remoción del suelo para la ampliación del trazo carretero, a un costado del pateo del talud del relleno para la conformación de la corona correspondiente a la ampliación de la carpeta asfáltica, se depositó lodo orgánico sobre vegetación ruderal y los individuos de mangle botoncillo ya mencionados.

Dicha afectación se ubica en las siguientes coordenadas UTM:

Punto	Cadenamiento	X	Y
Inicio	5+080	764944	2201149

Punto	Cadenamiento	X	Y
Fin	5+160	764999	2201206

2. La modificación y reconstrucción del camellón central:

- Del km 0+060 hasta el km 5+742 se realizó el corte de árboles ubicados en el camellón central y el despalme del suelo orgánico.
- En el camellón central se realizó el reacondicionamiento (sustitución de infraestructura) de los registros del cableado eléctrico subterráneo de alta tensión de CFE, construyendo 12 registros a base armado con parrilla doble y varilla, colocación de concreto hidráulico, colocación de tapas y relleno con material sascab y compactación de forma manual en los cadenamientos 0+117, 0+211, 0+311, 0+413, 0+655, 1+193, 1+730, 2+268, 2+487, 3+014, 3+532 y 4+517, con un avance del 100%.
- Del km 0+100 al km 0+500 se construyeron aproximadamente 400 m de la franja de losa de concreto que constituirá el nuevo camellón central sobre el cual, se colocarán los postes para las luminarias.
- Del km 0+500 al km 2+800 en el área del camellón central, después de compactar material sascab se colocó carpeta asfáltica.

3. Modificación y reconstrucción de alcantarillas, con un avance entre el 50% y 90% de su construcción de acuerdo con lo siguiente:

Km	Tipo de obra		Actividad	Avance	Coordenadas UTM	
	Existente	Modernización		%	X	Y
0+401.10	T.C.D.=0.90 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	50	761015	2198717
0+600.00	T.C.D.=0.90 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	80	761196	2198717
0+801.20	T.C.D.=0.90 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	90	761378	2198801
1+001.00	T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	90	761559	2198885
1+200.00	T.C.D.=0.45 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	90	761737	2198968
1+393.67	T.C.D.=0.90 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	90	761905	2199066
1+594.70	T.C.D.=0.90 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	90	762072	2199185
1+795.00	T.C.D.=0.90 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	90	762234	2199300
1+997.00	T.C.D.=0.90 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	60	762399	2199417
2+055.90	L.C. 5m x 2 m	Losa 5.00 x 2.00 m	Mantenimiento	Mto	762448	2199451
2+620.00	L.C. 18 m x 2 m	L.C. 18.00 m x 2.00 m	Mantenimiento	Mto	762944	2199705
2+996.00	2 T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	90	763259	2199915

Km	Tipo de obra		Actividad	Avance %	Coordenadas UTM	
	Existente	Modernización			X	Y
3+195.50	2 T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	50	763429	2200037
3+395.10	2 T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	50	763585	2200149
3+595.40	2 T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	50	763743	2200262
3+795.00	2 T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	50	763906	2200378
4+194.70	2 T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	50	764232	2200612
4+394.30	2 T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	50	764394	2200727
4+594.30	2 T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	50	764556	2200843
4+794.70	2 T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	50	764717	2200963
4+993.70	2 T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	50	764862	2201099
5+192.60	2 T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	50	765009	2201246
5+260.00	Obra nueva	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Obra nueva	50	765051	2201287
5+427.00	Obra nueva	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Obra nueva	50	765170	2201406
5+690.00	Obra nueva	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Obra nueva	50	765412	2201460

4. Avances en las ampliaciones de la corona sólo del lado derecho (hacia Mérida) en los siguientes subtramos:

Lado	Cadenamiento		Longitud (m)	Actividades realizadas
Derecho	1+200	1+870	670	• Remoción de árboles ornamentales y vegetación herbácea que se encontraba en las áreas verdes. • Despalme de las áreas verdes. • Relleno con material sascab para formar terracería mediante compactación
	2+900	5+800	2,900	• Despalme • Remoción de vegetación ruderal de las orillas de la carretera. • Relleno con material sascab para formar terracería mediante compactación

5. Fresado (retiro de la carpeta asfáltica) en la superficie de rodamiento o calzada, en 2 subtramos:

Lado	Cadenamiento		Longitud (m)
Izquierdo	0+500	2+000	1,500
Derecho	2+900	5+800	1,900

6. Superficies con avance de obra del **proyecto**:

Concepto	Superficie con avance de obra (ha)
Ampliaciones al lado derecho (A)	1.957
Ampliaciones al lado izquierdo (B)	0
Actividades en el camellón central	3.379
Actividades en superficie de calzada (lado derecho)	2.037
Actividades en superficie de calzada (lado izquierdo)	1.254
Total	**8.628**

7. La instalación de obras provisionales en 5 sitios en terrenos colindantes a la carretera (lado derecho) de propiedad privada y 1 dentro del entronque Solidaridad (lado izquierdo), que en conjunto ocupan una superficie de 2.310 ha, conforme a lo siguiente:

Sitio	Ubicación	Coordenadas UTM		Sup. (ha)	Almacenamiento
		X	Y		
1	Km 2+900 y el km 3+120 Lado derecho de la carretera	763382.03	2199825.97	0.778	• Material de base y sub-base tipo sascab. • Suelo orgánico del despalme realizado. • Suelo de algunas excavaciones.
		763211.80	2199824.97		
		763185.38	2199839.96		
		763366.79	2199971.90		
		763382.03	2199925.97		
2	km 3+560 al km 3+700 Lado derecho de la carretera	763746.93	2200245.80	0.467	• Confinamiento temporal de flora silvestre. • Temporal de residuos peligrosos y de manejo especial. • Patio de maniobra de maquinaria. • Material de sascab.
		763764.85	2200258.61		
		763789.48	2200276.23		
		763817.85	2200296.53		
		763822.53	2200299.89		
		763836.86	2200265.07		
		763741.88	2200192.88		
		763721.01	2200226.42		
		763746.93	2200245.80		
3	Km 4+010 al km 4+100 Lado derecho de la carretera	764123.35	2200515.21	0.424	• Patio de resguardo de maquinaria • Materiales prefabricados de concreto (muros de contención central) • Material de base y sub-base tipo sascab.
		764165.46	2200545.29		
		764191.29	2200504.22		
		764159.60	2200482.21		
		764122.23	2200450.88		
		764095.49	2200487.40		
		764123.35	2200515.21		
4	Km 4+440 al km 4+480 Lado derecho	764507.89	2200742.81	0.170	• Depósito temporal de residuos de excavaciones y suelo orgánico productos de los trabajos de despalme y excavaciones.
		764482.30	2200702.43		
		764449.69	2200741.93		
		764475.60	2200760.78		
		764507.89	2200742.81		
5	Km 4+760 al km 4+840	764706.94	2200934.25	0.447	• Temporal de residuos de suelo orgánico y de excavaciones.
		764718.52	2200943.51		

Sitio	Ubicación	Coordenadas UTM		Sup (ha)	Almacenamiento
		X	Y		
	Lado derecho	764775.10	2200974.51		• Materiales (cajones de concreto prefabricado) • Patio de resguardo de maquinaria.
		764775.33	2200959.13		
		764778.24	2200959.17		
		764787.24	2200940.84		
		764767.38	2200906.70		
		764747.15	2200897.17		
		764712.46	2200881.26		
		764700.59	2200896.47		
		764708.81	2200930.44		
		764706.94	2200934.25		
6	km 1+990 Lado izquierdo En el monumento Solidaridad	762268.00	2199343.03	0.023	• Insumos y materiales prefabricados (gravilla y tubocretos).
		762263.60	2199350.00		
		762285.87	2199369.22		
		762288.18	2199364.15		
		762283.70	2199361.07		
		762285.78	2199356.44		

c) Las obras y actividades pendientes de construcción y la operación del **proyecto** que se someten al PEIA son las siguientes:

1. Retiro de 21 individuos arbóreos ubicados entre los cadenamientos 0+500 al 1+190 (14 individuos del lado derecho de la carretera) y del km 5+542 al 5+795 (7 individuos en el camellón central), todos ellos de tipo ornamental.

2. Del km 0+000 al km 0+100 y del km 0+500 hasta el km 5+800, se construirá la franja de losa de concreto que constituirá el nuevo camellón central sobre el cual, se colocarán los postes para las luminarias.

3. La conclusión de la ampliación de la corona de los siguientes tramos, conforme a las generalidades del **proyecto**, citadas en el inciso a), numeral II de este apartado:

Lado carretera	Cadenamiento		Longitud (m)
Derecho	0+000	1+200	1,200
	1+870	2+900	1,030
Izquierdo	0+000	5+800	5,800

4. La conclusión de la modificación y reconstrucción de las siguientes obras de drenaje menor (alcantarillas):

Km	Tipo de obra		Pendientes de realizar	
	Existente	modernización	%	Actividades
0+079.40	3 T.C.D.=0.90 y 2 T.C.D.=1.20	2 losas 6 m x 1.50 m	100	• Excavaciones en los 2 cuerpos de la carretera y en el camellón central • Colocar los tubocretos, rellenar con material sascab, compactar y construir los muros de cabeza en la salida y entrada de la alcantarilla
0+401.10	T.C.D.=0.90 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	50	• Excavación en el cuerpo derecho. • Colocar tubocretos, rellenar con material sascab, compactar y construir los muros de cabeza en la salida y entrada de la alcantarilla
0+600.00	T.C.D.=0.90 m	Tubocreto 2x1x2.40 m	20	• Excavación en el cuerpo derecho. • Colocar tubocretos, rellenar con material sascab, compactar y construir los muros de cabeza en la salida y entrada de la alcantarilla
0+801.20	T.C.D.=0.90 m	Tubocreto 2x1x2.40 m	10	• Construir los muros de cabeza en la salida y entrada de la alcantarilla
1+001.00	T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2x1x2.40 m	10	• Excavación en el cuerpo derecho • Colocar cajones para unir la alcantarilla • Construir los muros de cabeza en la salida y entrada de la alcantarilla
1+200.00	T.C.D.=0.45 m	Tubocreto 2x1x2.40 m	10	• Unir y cerrar la obra de entrada • Construir los muros de cabeza.
1+393.67	T.C.D.=0.90 m	Tubocreto 2x1x2.40 m	10	• Unir la entrada de la obra con el cuerpo de recho a la zona urbana • Construir los muros de cabeza en la salida de la alcantarilla
1+594.70	T.C.D.=0.90 m	Tubocreto 2x1x2.40 m	10	• Construir los muros de cabeza en la salida de la alcantarilla.
1+795.00	T.C.D.=0.90 m	Tubocreto 2x1x2.40 m	10	
1+997.00	T.C.D.=0.90 m	Tubocreto 2x1x2.40 m	40	• Excavación en el cuerpo derecho. • Colocar cajones para unir la alcantarilla • Construir los muros de cabeza en la entrada y salida de la alcantarilla.
2+395.70	T.C.D.=0.90 m	Tubocreto 2x1x2.40 m	100	• Excavaciones en los 2 cuerpos de la carretera y en el camellón central • Colocar los tubocretos, rellenar con material sascab, compactar y construir los muros de cabeza en la salida y entrada de la alcantarilla
2+594.80	2 T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2x1x2.40 m	100	
2+796.00	2 T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2x1x2.40 m	100	
2+996.00	2 T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2x1x2.40 m	10	• Construir los muros de cabeza en la entrada y salida de la alcantarilla.
3+195.50	2 T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2x1x2.40 m	50	

Km	Tipo de obra		Pendientes de realizar	
	Existente	modernización	%	Actividades
3+395.10	2 T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2x1x2.40 m	50	• Colocar los tubocretos en el cuerpo izquierdo, rellenar con material sascab, compactar y construir los muros de cabeza en la salida y entrada de la alcantarilla.
3+595.40	2 T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2x1x2.40 m	50	• Colocar los tubocretos en el cuerpo izquierdo, rellenar con material sascab, compactar y construir los muros de cabeza en la salida y entrada de la alcantarilla
3+795.00	2 T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2x1x2.40 m	50	
4+194.70	2 T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2x1x2.40 m	50	
4+394.30	2 T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2x1x2.40 m	50	
4+594.30	2 T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2x1x2.40 m	50	
4+794.70	2 T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2x1x2.40 m	50	
4+993.70	2 T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2x1x2.40 m	50	• Colocar cajones de concreto prefabricados en el cuerpo izquierdo • Construir los muros de cabeza en la entrada y salida de la alcantarilla
5+192.60	2 T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2x1x2.40 m	50	
5+260.00	Obra nueva	Tubocreto 2x1x2.40 m	50	
5+427.00	Obra nueva	Tubocreto 2x1x2.40 m	50	
5+690.00	Obra nueva	Tubocreto 2x1x2.40 m	50	

5. La pavimentación de todo el tramo carretero comprendido del km 0+000 al km 5+800.

6. Superficies de las obras o actividades pendientes de concluir del **proyecto**:

Concepto	Superficie con avance de obra (ha)
Ampliaciones al lado derecho (A)	0.614
Ampliaciones al lado izquierdo (B)	0.741
Actividades en el camellón central	0.035
Actividades en superficie de calzada (lado derecho)	2.757
Actividades en superficie de calzada (lado izquierdo)	3.540
Total	7.687

7. Operación y mantenimiento del tramo carretero modernizado.

8. Obras asociadas al **proyecto**:

a) Banco de tiro, ubicado en la Carretera Periférico Pablo García y Montilla, a la altura de Gasolinería el Rey, con una superficie de 2 ha, el cual cuenta con la autorización en materia de impacto ambiental para su uso, y cuyas coordenadas UTM, zona 15 Norte, WGS 1984 son las siguientes:

Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	765386.493	2201079.394	6	765151.1392	2201033.083
2	765368.4646	2200981.586	7	765264.2002	2201101.861
3	765296.1538	2200990.036	8	765295.7812	2201072.798
4	765244.4629	2200982.181	9	765336.0806	2201102.635
5	765160.8584	2201006.153			

b) Banco de materiales, ubicado en la carretera estatal China Pocyaxum, tramo km 7+497 lado derecho interior 237, en el Municipio de San Francisco de Campeche, Estado de Campeche, con una superficie de 4.1 ha y cuenta con autorización en materia de impacto ambiental, encontrándose en aprovechamiento comercial, cuyas coordenadas UTM, zona 15 Norte, WGS 1984 son las siguientes:

Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	766985.00	2185506.00	8	766887.50	2185397.82
2	766979.04	2185499.02	9	766886.40	2185399.52
3	766963.44	2185492.39	10	766868.00	2185380.00
4	766956.45	2185486.39	11	766722.00	2185486.00
5	766949.70	2185477.08	12	766887.00	2185675.00
6	766942.11	2185459.66	13	766985.00	2185600.00
7	766931.89	2185444.44	14	766940.00	2185540.00

De acuerdo con lo antes señalado, el **promovente** presentó en la MIA-R ingresada, la descripción de las obras y actividades que se pretenden con el desarrollo del **proyecto**, por lo anterior se ajustó a lo establecido en el artículo 13, fracción II del REIA.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

9. Que de conformidad con el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como lo dispuesto en la fracción III del artículo 13 del REIA, que establece la obligación del promovente para incluir en la Manifestación de Impacto Ambiental, en su modalidad Regional, el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades que incluye el 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 dichas obras y/o actividades y los diferentes lineamientos legales establecidos en tales instrumentos; al respecto, considerando que el **proyecto** se

encuentra ubicado en el Municipio de San Francisco de Campeche, en el Estado de Campeche, se identificó lo siguiente con respecto de los instrumentos de planeación, jurídicos y normativos que le son aplicables:

a) Para determinar si una carretera es una vía general de comunicación, esta DGIRA aplica lo que establecen los artículos 1 y 2 fracción I inciso c) de la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal[2], los cuales disponen lo siguiente:

> *"**Artículo 1o**. La presente Ley tiene por objeto regular la construcción, operación, explotación, conservación y mantenimiento de los caminos y puentes a que se refieren las fracciones I y V del Artículo siguiente, los cuales constituyen vías generales de comunicación; así como los servicios de autotransporte federal que en ellos operan, sus servicios auxiliares y el tránsito en dichas vías.*
> ***Artículo 2o.**- Para los efectos de esta Ley, se entenderá por:*
> ...
> ***I. Caminos o carreteras**:*
> ...
> ***a)** Los que en su totalidad o en su mayor parte sean construidos por la Federación; con fondos federales o mediante concesión federal por particulares, estados o municipios."*

Al respecto, considerando que el **proyecto** será construido por la federación y por lo tanto con fondos federales, éste se constituye como una vía general de comunicación de carácter federal, sujeta al PEIA, conforme a lo establecido en los artículos 28, fracción I de la LGEEPA, y 5 inciso B) de su REIA.

b) **Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional, llamada Convención de RAMSAR**, conforme a la cual se designó a la Reserva de la Biosfera Los Petenes como Humedal de Importancia Internacional y se registró en la Lista de Humedales de Importancia Internacional, asignándole el Sitio Número 1354. De acuerdo con la Ficha Informativa del sitio RAMSAR de la Reserva de la Biosfera Los Petenes, éste forma parte de una planicie costera tropical, calcárea, con afloramientos de manto freático de una dimensión de 15 km de ancho y 100 km de longitud. Tiene una intensa dinámica con el mar por el drenaje subterráneo y la influencia mareal. Es básicamente una ciénega salina especial, de inundación constante, que permite la existencia de muy diversos tipos de humedales marinos y

[2] Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 1993

costeros. La característica más notable del ANP es la presencia de "petenes" (islas de vegetación arbórea vigorosa asociada a manantiales u ojos de agua, que constituyen un hábitat crítico para la fauna silvestre. Estas islas forman asociaciones de vegetación, inmersas en una matriz de vegetación baja inundable, las cuales pueden estar constituidas por manglar, selva baja inundable, selva mediana o una mezcla de ellas). Los petenes más vigorosos y mejor conservados de la Península de Yucatán se localizan en esta Reserva. Otro ecosistema sobresaliente es el de los pastos marinos, presentes en la zona marina de la Reserva. El área incluye además de los petenes, otros valiosos ecosistemas críticos, como manglares del borde costero y ribereños - en esta zona se localiza la mayor población de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) presente en el Estado de Campeche - de áreas inundables, marismas, cenotes, humedales de tierras bajas de la planicie costera, y segmentos de selvas medianas con ejemplares de maderas preciosas. Son importantes para el descanso y alimentación de las aves migratorias provenientes de Canadá y los Estados Unidos. Este conjunto de humedales constituyen la ciénega más extensa de la Península de Yucatán, debido a que el drenaje subterráneo de la Península es mayor en esta costa Oeste por la elevación del terreno y la inclinación de toda la plataforma yucateca hacia esta dirección. Su parte más profunda se localiza cercana al litoral, formando una laguna de poca profundidad, que hacía tierra firme se vuelve somera y pantanosa. A todo lo largo se encuentra salpicada de islas de vegetación de forma circular. Una importante característica de estas islas (Petenes), es la disponibilidad de agua que tienen a lo largo del año, ya que a través de los cenotes reciben un aporte continuo de este líquido proveniente de las corrientes subterráneas.

Al respecto, el **promovente** indicó que 3,666 m de longitud (63.21%) de la carretera a modernizar con el **proyecto** se localizan dentro del sito RAMSAR, quedando fuera 2,134 m de longitud (36.79%), distribuyéndose de la siguiente forma:

Cadenamiento		Longitud	%
Dentro del sitio RAMSAR	Fuera del sitio RAMSAR		
Del km 0+000 al km 0+827		827	14.26
	Del km 0+827 al km 2+043	1,216	20.97
Del km 2+043 al km 2+427		384	6.62
	Del km 2+427 al km 3+345	918	15.81
Del km 3+345 al km 5+800		2,455	100

Por lo anteriormente expuesto, las obras y/o actividades que el **proyecto** plantea no contravienen lo estipulado en la Ficha Informativa del sitio RAMSAR de la Reserva de la Biosfera Los Petenes, al contrario, da cumplimiento a una disposición jurídica ambiental de México como lo es la LGEEPA y su REIA, aunado a que su desarrollo se llevará a cabo dentro de una carretera en operación lo cual permitirá mejorar el flujo vial en horas pico y con ello disminuir en esa zona las emisiones atmosféricas provenientes de los escapes de los vehículos; asimismo, el **promovente** propone la ejecución de un conjunto de medidas ambientales para prevenir o mitigar los posibles impactos ambientales que ocasionará el **proyecto**, así como, para compensar los que ya existen en la zona; por lo anterior, no se identificó contravención alguna con la Ficha Informativa del Sitio RAMSAR en comento que limite el desarrollo del **proyecto**.

c) Conforme a lo manifestado por el **promovente** en la MIA-R, así como a lo corroborado por esta DGIRA y por la Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano de la CONANP, una vez analizadas las declaratorias de Áreas Naturales Protegidas, se tiene que aproximadamente 3,667 m de la longitud total de la carretera a modernizar, se encuentran dentro de la poligonal del Área Natural Protegida de competencia federal con categoría de Reserva de la Biósfera Los Petenes, por lo que, el **proyecto** queda sujeto a la evaluación por el desarrollo de cualquier tipo de obra o instalación dentro de las áreas naturales protegidas competencia de la Federación, tal como lo establecen los artículos 28, fracción XI de la LGEEPA y 5, inciso S), primer párrafo del REIA, que a la letra disponen lo siguiente:

LGEEPA

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

...

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

REIA

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

...

S) Obras en Áreas Naturales Protegidas:
Cualquier tipo de obra o instalación dentro de las áreas naturales protegidas de competencia de la Federación,..."

La Reserva de la Biósfera "Los Petenes", desde su Decreto en 1996 como área natural protegida estatal y posteriormente en 1999 como Reserva de la Biosfera "Los Petenes", y la oficialización de su Programa de Manejo en 2006, localizada en los Municipios de Calkiní, Hecelchakán, Tenabo y Campeche, declarada por decreto presidencial, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de mayo de 1999, conforma ambientes indispensables para el desarrollo óptimo de alguna etapa biológica de especies vegetales y animales, muchas de ellas con valor comercial y otras consideradas endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, las cuales son importantes para el mantenimiento de la biodiversidad y del acervo genético mundial; además de que en esta región se distinguen superficies bien conservadas o no alteradas, que alojan ecosistemas y procesos naturales de especial importancia o especies de flora y fauna que requieren protección especial.

Al respecto, de la vinculación realizada por el **promovente** con el Decreto de dicha área natural protegida, se destaca lo siguiente:

Descripción	Vinculación realizada por el promovente
*"**ARTÍCULO PRIMERO.-** Se declara área natural protegida, con el carácter de reserva de la biosfera, la región del Estado de Campeche conocida como Los Petenes, con una superficie total de 282,857-62-70.6 hectáreas..."*	*Dentro de dicha Reserva de la Biósfera Los Petenes, se localizan 3,667 m (63.22%) de longitud de la carretera costera que se moderniza como parte del **proyecto.***
*"**ARTÍCULO DÉCIMO.-** La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca podrá autorizar la realización de actividades de preservación de los ecosistemas y sus elementos, de investigación científica y de educación ambiental.*	*"Las obras y actividades que forman parte del proyecto se realizarán dentro de la Zona de Amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Los Petenes, especialmente en la subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Terrestre II y en la subzona de Asentamientos Humanos, razón por lo cual, dichos trabajos no contravienen lo estipulado en este precepto."*

Descripción	Vinculación realizada por el promovente
La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca no autorizará la ejecución de obras públicas o privadas dentro de las zonas núcleo de la reserva de la biosfera Los Petenes; sólo se permitirá que se continúen realizando aquéllas que se hubieren iniciado con anterioridad a la expedición del presente Decreto. Asimismo autorizará, en su caso, las relacionadas con el mantenimiento que requieran dichas obras, así como aquéllas que resulten necesarias para el aseguramiento de los ecosistemas."	
*"**ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO.**- Dentro de la reserva de la biosfera Los Petenes queda prohibido:* ***I.** Modificar las condiciones naturales de los acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, manantiales, riberas y vasos existentes, salvo que sea necesario para el cumplimiento del presente Decreto y del programa de manejo;* ***II.** Desarrollar cualquier tipo de actividad contaminante;* ***III.** Verter o descargar contaminantes, desechos o cualquier tipo de material nocivo en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de cauce, vaso o acuífero;* ***IV.** Usar explosivos;* ***V.** Tirar o abandonar desperdicios;* ***VI.** Interrumpir, rellenar, desecar o desviar flujos hidráulicos;* ***VII.** Realizar, sin autorización, actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza que generen la suspensión de sedimentos, o provoquen áreas con aguas fangosas o limosas dentro del área protegida o zonas aledañas;* ***VIII.** Realizar actividades cinegéticas o de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres;* ***IX.** Introducir especies vivas exóticas;* ***X.** Realizar aprovechamientos forestales, mineros o actividades industriales no propuestas en el programa de manejo, y* ***XI.** Extraer flora y fauna viva o muerta, así como otros elementos biogenéticos, cuando se realice sin autorización y sea contrario a lo establecido en el programa de manejo.*	*"Considerando lo que establece este precepto el proyecto contempla la ejecución de un conjunto de medidas de mitigación a fin de prevenir y disminuir impactos ambientales, así como, compensar los que ya existen, razón por lo cual, se manifiesta que durante la realización de la ampliación de la actual carretera costera:* • *No se modificarán condiciones naturales de acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, manantiales, riberas y vasos existentes.* • *No se desarrollará actividades contaminantes.* • *No se verterán o descargarán contaminantes, desechos o cualquier tipo de material nocivo en el suelo, subsuelo y en cualquier cauce, vaso o acuífero.* • *No se usará explosivos.* • *No se tirarán o abandonarán desperdicios.* • *No se interrumpirá, rellenará, desecará o desviará flujos hidráulicos.* • *No se realizarán actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza que generen la suspensión de sedimentos, o se provocará áreas con aguas fangosas o limosas dentro del área natural protegida o zonas aledañas.* • *No se realizarán actividades cinegéticas o de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres.* • *No se introducirán especies vivas exóticas.* • *No se realizarán aprovechamientos forestales, mineros o actividades industriales.*

Descripción	Vinculación realizada por el promovente
	• *No se extraerá flora y fauna viva o muerta, así como otros elementos biogenéticos."*
ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO.- *Cualquier obra o actividad pública o privada que se pretenda realizar dentro de la reserva de la biosfera Los Petenes, deberá sujetarse a los lineamientos establecidos en el programa de manejo del área y a las disposiciones legales aplicables. Asimismo, quienes pretendan realizar dichas obras o actividades deberán contar, en su caso y previamente a su ejecución, con la autorización de impacto ambiental correspondiente, en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su reglamento en materia de impacto ambiental.*	*"En observancia a lo que establece este criterio, en el presente apartado se presenta el análisis realizado a las disposiciones jurídicas ambientales y aplicables a los trabajos que contempla el proyecto, entre ellos, el programa de manejo de esta área natural protegida, además, la exhibición del presente manifiesto de impacto ambiental tiene como finalidad que la autoridad competente evalúe los trabajos propuestos, y en su caso, dictamine favorablemente en materia ambiental."*

Asimismo, la declaratoria del área natural protegida establece que cualquier obra o actividad pública o privada que se pretenda realizar dentro del área natural protegida deberá sujetarse a los lineamientos establecidos en el Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Los Petenes, el cual señala dos zonas de manejo y cinco subzonas. Particularmente, 3.667 km (63.22%) de la longitud total de la carretera que se pretende terminar su modernización con el desarrollo del **proyecto**, se localizan dentro de la Zona de Amortiguamiento de dicha área natural protegida, específicamente en las Subzonas: de Asentamientos Humanos y de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Terrestre II, esto es aproximadamente 613 m (10.57%) y 3,053 (52.65%) respectivamente, quedando 2,133 m (36.78%) del trayecto fuera de este polígono territorial, resultando su distribución de la siguiente forma:

Reserva de la Biosfera Los Petenes (Zona de AMORTIGUAMIENTO)				Fuera del ANP	
Subzona de Asentamientos Humanos		Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Terrestre II			
Cadenamiento	Long.	Cadenamiento	Long.	Cadenamiento	Long.
Km 0+000-km 0+081	81 m	Km 0+081-km 0+455	374 m		
Km 0+455-km 0+802	347 m	Km 0+802-km 0+827	25 m	Km 0+827-km 2+043	1,216 m
Km 2+043-km 2+228	185 m	Km 2+228-km 2+426	198 m	Km 2+426-km 3+344	918 m
		Km 3+344-km 5+800	2,456 m	**Total**	**2,134 m**
Subtotal	**613 m**	**Subtotal**	**3,053 m**		
Total 3,667 m (52.65%)				**(36.78%)**	

En lo referente a las actividades permitidas, prohibidas e incompatibles por subzona establecidas en el Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera, se tiene lo siguientes respecto al **proyecto**:

✓ Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Terrestre II, donde se tiene una longitud de 3,053 m (52.65%) del tramo carretero a modernizar:

Actividades permitidas	Vinculación con el proyecto realizada por el promovente
Cambio de uso de suelo (4)	*"Aunque el cambio de uso de suelo está permitido en esta subzona, el proyecto no pretende establecer un nuevo uso de suelo en el sitio a intervenir, toda vez que la zona donde se realizarán los trabajos de ampliación de la actual carretera costera presenta ya un uso de suelo definido como vía de comunicación dentro de la zona urbana del municipio de Campeche."*
Instalación de infraestructura turística y de servicios (5 y 6)	*"Dado que está permitida la infraestructura de servicios (carretera) el proyecto no contraviene lo aquí dispuesto."*
Prevención y combate de incendios	*"Para contribuir al objetivo que persigue este criterio, el proyecto ejecutará acciones para evitar y prevenir incendios. Ver contenido del Capítulo VI de la MIA-R."*
Protección y conservación de sistemas y recursos naturales Recolección de especies silvestres y sus productos	*"Para contribuir con lo aquí descrito, el proyecto propone la ejecución de medidas de mitigación con la finalidad de prever y atenuar impactos ambientales, así como, compensar los ya existentes en la zona de estudio, contribuyendo de esta forma, con lo establecido en estos lineamientos."*
Reforestación Restauración ecológica	*"En el Capítulo VI de la MIA-R se propone la ejecución de medidas de compensación con la finalidad de contribuir a la restauración de la zona de estudio, contribuyendo de esta forma, al objetivo que persiguen estos lineamientos."*
Actividades prohibidas	**Vinculación con el proyecto realizada por el promovente**
Modificación de acuíferos Perturbación de la fauna	*"Para la ampliación de la actual carretera costera, el proyecto no propone el desarrollo de actividades aquí descritas, por lo tanto, no contraviene lo dispuesto en estos lineamientos:"*

✓ Subzona de Asentamientos Humanos, donde se tienen 613 m (10.57 %) del tramo carretero a modernizar, donde la modernización de la carretera que se pretende con el desarrollo del **proyecto** está considerada dentro de las actividades permitidas:

Actividades permitidas	Vinculación con el proyecto realizada por el promovente
Instalación de infraestructura turística o de servicios	*"Dado que está permitida la infraestructura de servicios (carretera) el proyecto no contraviene lo aquí dispuesto".*

Actividades permitidas	Vinculación con el proyecto realizada por el promovente
Protección y conservación de sistemas y recursos naturales *Recolección de especies silvestres y sus productos*	*"Para contribuir con lo aquí descrito, el proyecto propone la ejecución de medidas de mitigación con la finalidad de prever y atenuar impactos ambientales, así como, compensar los ya existentes en la zona de estudio, contribuyendo de esta forma, con lo establecido en estos lineamientos."*
Control y erradicación de flora y fauna exótica *Reforestación*	*"En el Capítulo VI de la MIA-R se propone la ejecución de medidas de compensación con la finalidad de contribuir a la restauración de la zona de estudio, contribuyendo de esta forma, al objetivo que persiguen estos lineamientos. "*
Actividades prohibidas	**Vinculación con el proyecto realizada por el promovente**
Modificación de acuíferos *Perturbación de la fauna*	*"Para la ampliación de la actual carretera costera, el proyecto no propone el desarrollo de actividades aquí descritas, por lo tanto, no contraviene lo dispuesto en estos lineamientos."*

Respecto a las Reglas Administrativas que establece el Programa de Manejo, se tiene lo siguiente:

Reglas Administrativas	Vinculación con el proyecto realizada por el promovente
CAPÍTULO I *Disposiciones generales* *Regla 6. Cualquier obra dentro de las permitidas y señaladas en estas Reglas Administrativas que se pretenda realizar dentro de los límites que abarca la RBLP deberá contar con la autorización de la SEMARNAT en materia de impacto ambiental y se ajustará a las leyes y reglamentos aplicables en la materia.*	*El proyecto no contraviene lo aquí dispuesto en virtud de que la MIA-R del proyecto se presenta ante la autoridad competente para su análisis y dictamen en materia de impacto ambiental.*
Regla 7. Para la construcción de infraestructura en las zonas permitidas, preferentemente se deberán emplear ecotecnias, materiales tradicionales de construcción propios de la región, así como diseños que no destruyan ni modifiquen sustantivamente el entorno natural de la Reserva y no deberán rebasar la altura de la vegetación circundante más alta.	*El proyecto deberá cumplir lo que señala esta regla administrativa del programa. Cumpliendo con lo anterior, los trabajos a desarrollar no contravienen lo aquí dispuesto.*
CAPÍTULO II *De los permisos, autorizaciones, concesiones y avisos* *Regla 12. Se requerirá autorización por parte de la SEMARNAT a través de sus distintas unidades administrativas para la realización de las siguientes actividades, en términos de las disposiciones legales aplicables.* *(...)*	*Como se ha referido en párrafos anteriores, el proyecto se ajusta a esta regla administrativa, ya que se presenta ante la autoridad competente la manifestación de impacto ambiental del proyecto para que la autoridad analice y emita el dictamen correspondiente.*

Reglas Administrativas	Vinculación con el proyecto realizada por el promovente
IV. Realización de obras públicas y privadas o actividades que en materia de impacto ambiental requieran autorización (homoclave SEMARNAT-04- 002 modalidades A o B)	
CAPÍTULO VII *De la zonificación* *Regla 49. (...)* *En la Subzona de Aprovechamiento de los Recursos Naturales Terrestre II se prohíbe: generar incendios, modificar acuíferos, agricultura, aprovechamientos forestales maderables y no maderables, cacería, perturbación de la fauna, introducción de especies exóticas, minería, extracción de arena, construcción de marinas e instalación de infraestructura industrial.*	*El proyecto no pretende realizar las actividades prohibidas que establece esta regla administrativa, únicamente pretende la ampliación de la actual carretera costera, y además, contempla la ejecución de diversas medidas de mitigación con la finalidad de minimizar los efectos negativos que se pudieran originar durante la construcción del proyecto.*
CAPÍTULO VIII *De las prohibiciones* *Regla 52. Queda prohibido el cambio de uso del suelo en toda la Reserva a excepción de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Terrestres II, previa autorización correspondiente.*	*Las obras y actividades que forman parte del proyecto no tienen como finalidad establecer un uso de suelo distinto a los que ya prevalecen en la zona a intervenir, únicamente se pretende ampliar la superficie de rodamiento de la actual carretera costera para una mejor operatividad de la misma, por lo que su ejecución no contraviene esta regla administrativa.*
Regla 56. Quedan prohibidos los desmontes dentro de los límites de la RBLP.	*Aunque en las colindancias de la actual carretera costera se tienen terrenos con presencia de selva mediana subperennifolia en estado secundario, y zonas con manglar, el proyecto NO contempla el desmonte de vegetación forestal, las actividades de despalme que propone consiste en retirar únicamente la capa vegetal de la zonas de ampliación y del camellón central de la carretera, en este caso, de vegetación ruderal o de borde y de algunos individuos arbóreos ornamentales, sin embargo, para compensar lo anterior, el proyecto propone un programa de restauración.*

Aunado a lo anterior, la Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano, mediante el oficio número F00.9.DRPYyCM.UTCMR.-96/2018 de fecha 22 de marzo del presente año, emitió su opinión sobre el **proyecto** señalando que ES CONGRUENTE DE MANERA CONDICIONADA a que se atiendan las observaciones que a continuación se señalan y se complementen las medidas de mitigación y compensación para dar atención al cumplimiento de la **NOM-022-SEMARNAT-2003**, y a los instrumentos que rigen en la Reserva de la Biosfera Los Petenes, de tal manera que se evite la contaminación por sólidos y líquidos, la afectación al suelo,

a los flujos hídricos y a la vida silvestre, mismas que se incluyen en el presente documento; asimismo, hizo hincapié que las acciones que se pretendan realizar dentro del ANP se deberá contar previa aprobación por parte de la Dirección del ANP:

"...

I. Que se contemplen en el diseño de las 29 obras de drenaje, medidas que eviten el escurrimiento de tierra (azolvamiento) en ambos lados de los pasos de agua, y la entrada de residuos sólidos, principalmente del lado Este. También es importante considerar en su diseño el objetivo de cumplir con la función del ***"drenaje adaptado para paso de fauna"****, mencionada por el promovente. De tal manera que se evite la contaminación de los cuerpos de agua y que cumplan con la completa funcionada de este drenaje para los objetivos planteados, durante la etapa de operación del proyecto...*

II. El promovente deberá solicitar la autorización del "Programa de Reforestación" ante la autoridad ambiental y cumplir con lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y demás disposiciones jurídicas aplicables. Una vez autorizado el Programa de Reforestación. Deberá dar aviso a la Dirección de la Reserva de la Biosfera Los Petenes, antes de dar inicio a sus actividades. Son aplicables las mismas recomendaciones al "Programa de Erradicación de Plantas Trepadoras en Ecosistemas de Manglar" determinado por la autoridad competente y en los términos que haya establecido la misma.

III. El proyecto generará perturbación a la fauna que se encuentra en la zona de influencia del mismo, por lo que se recomienda continuar con las actividades del "Programa completo de Ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna", que menciona el promovente."

En virtud de lo anterior, y derivado del análisis realizado por esta DGIRA se tiene que el **proyecto** incide en la zonificación de Amortiguamiento donde las obras públicas y/o privadas están sujetas a la autorización en materia de Impacto Ambiental; asimismo, el **proyecto** no incluye alguna de las obras o actividades no permitidas establecidas en el Decreto y Programa de Manejo del ANP, y no se requiere del cambio de uso de suelo de áreas forestales dado que los individuos arbóreos que resultarán afectados corresponden a especies ornamentales que se ubican en el camellón central de la carretera, por lo que esta Unidad Administrativa no identificó contravención alguna en el Decreto y Programa de Manejo del ANP que limite el

desarrollo del **proyecto**, con lo que es coincidente la Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano en su opinión emitida.

d) De acuerdo con las coordenadas proporcionadas por el **promovente** e ingresadas al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) con el que cuenta esta DGIRA, el sitio del **proyecto** se encuentra regulado por los siguientes Programas de Ordenamiento:

1. **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**[3] (**POEMRGMMC**). Conforme al cual el **proyecto** se ubica en las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) Regional 88 y la Marina 168; tal y como se muestra a continuación:

UGA	Cadenamiento	Longitud (m)	%
168	Del km 0+000 al km 0+940	940	16.21
88	Del km 0+940 al 4+640	3,700	63.79
168	Del km 4+460 al km 5+800	1,160	20.00
	Total	5,800	100.00

Cabe señalar que, en el Acuerdo por el que se expide la parte Marina de dicho ordenamiento, se da a conocer la Parte Regional del propio Programa, en su artículo tercero que a la letra dice: *"Conforme a los términos del "Convenio Marco de Coordinación para la instrumentación de un proceso de planeación conjunto para la formulación, expedición, ejecución, evaluación y modificación del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe", los Gobiernos de los Estados de Campeche, Quintana Roo, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán expedirán, mediante sus órganos de difusión oficial, la parte Regional del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe".* Sobre el particular, el Gobierno del Estado de Campeche no ha publicado la parte Regional de dicho programa en su Gaceta Oficial, por que dicha UGA Regional 88 no resulta aplicable al **proyecto**.

En cuanto a la UGA Marina 168, a continuación, se presentan las características de la misma:

[3] Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el día sábado 24 de noviembre de 2012.

UGA	168 (2,100 m de longitud) 36.21%
Tipo de UGA	Marina (ANP Federal)
Nombre	Reserva de la Biósfera Los Petenes
Municipio	Calkiní
Estado	Campeche
Subregión	---
Acciones generales	G001 a la G065
Acciones específicas	A007-A010, A012-A016, A018, A022, A025, A027, A034, A037, A041-A049, A060, A069-A072, A075, A080 A084, A047, A088
Otros	NOTA: Aplicar Decreto y Programa de Manejo del ANP

En relación con lo anterior, a continuación, se presenta la vinculación con las acciones generales y específicas del **POEMRGMMC** aplicables a las UGA Marina 168 en la que incide el **proyecto**:

Acciones generales	Vinculación realizada por el promovente
G046. "Fomentar la ampliación o construcción de infraestructura que liberen tránsito de paso, corredores congestionados y mejore el servicio de transporte."	*"Este criterio impulsa la ampliación de servicios relacionados con la vialidad, por lo tanto, los trabajos de modernización que conforman el proyecto carretero no contraviene lo aquí dispuesto; la ampliación de la corona de los cuerpos de la carretera actual; la reconstrucción de obras de drenaje menor; la mejora de los accesos a nivel (entronques), la colocación de carpeta asfáltica (pavimentación) y la señalética de la carretera costera permitirán mejorar velocidades de operación, disminución de tiempos de recorridos y disminución de accidentes, y logrará un incremento en la seguridad y comodidad del usuario.".*
G055. "La remoción parcial o total de vegetación forestal para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, o para el aprovechamiento de recursos maderables en terrenos forestales y preferentemente forestales, solo podrá llevarse a cabo de conformidad con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y demás disposiciones jurídicas aplicables."	*"La modernización de la actual carretera no contempla el desarrollo de actividades de remoción de vegetación forestal."*
G059. "El desarrollo de infraestructura dentro de un ANP, deberá ser consistente con la legislación aplicable, el Programa de Manejo y el Decreto de creación correspondiente."	*"El proyecto se localiza dentro de la Zona de Amortiguamiento del área natural protegida Reserva de la Biosfera Los Petenes aproximadamente en 3,667 metros de longitud, esto es, el 63.22% del eje carretero, razón por lo cual, y en cumplimiento a lo que señala la acción aquí descrita se presenta ante la autoridad ambiental competente la MIA-R del proyecto para su evaluación y autorización. Sin olvidar mencionar que en el contenido del presente capítulo III se*

Acciones generales	Vinculación realizada por el promovente
	desarrolla la observancia del Decreto y Programa de Manejo de esta área natural protegida."
G064. "La construcción de carreteras, caminos, puentes o vías férreas deberá evitar modificaciones en el comportamiento hidrológico de los flujos subterráneos o superficiales o atender dichas modificaciones en caso de que sean inevitables."	*"El conjunto de trabajos para la ampliación y nivelación de la actual carretera, no influye, modifica u obstruye flujos hidrológicos subterráneos o superficiales. Para las obras de drenaje identificadas únicamente se proyecta la ampliación de las mismas, además, para evitar obstruir el flujo de las aguas pluviales y/o residuales existente en dichos lugares, durante el desarrollo de los trabajos, como medida de mitigación se colocarán mallas para la retención de materiales pétreos y térreos..."*
G065. "La realización de obras y actividades en áreas naturales protegidas, deberá contar con la opinión de la Dirección del ANP o en su caso de la Dirección Regional que corresponda, conforme lo establecido en el Decreto y Programa de Manejo del área respectiva."	*"Los trabajos que forman parte del proyecto de modernización de la actual carretera se desarrollaran de común acuerdo con las autoridades que dirigen y supervisan el cuidado y protección del ANP-Federal Reserva de la Biosfera Los Petenes, considerando a la vez, las disposiciones descritas en el Decreto y el Programa de Manejo de esta área natural protegida. Razón por lo cual, el proyecto no contraviene lo determinado en esta acción."*
A075. "La construcción, modernización y ampliación de la infraestructura carretera deberá minimizar la afectación de la estructura y función de los ecosistemas y sus bienes y servicios ambientales, entre éstos: flujos hidrológicos, conectividad de ecosistemas, especies en riesgo, recarga de acuíferos y hábitats críticos."	*"A pesar de aparentar buen estado de conservación, la zona a intervenir se encuentra fuertemente fragmentada por las actividades antropogénicas que se desarrollan a su alrededor, como son, el alto volumen de vehículos que transitan por esta importante arteria vial que permite la entrada y salida a la localidad de Campeche, así como, la presencia de la zona urbana asentada a un costado de la actual carretera costera y que origina basura, residuos sólidos urbanos y aguas residuales, las cuales, son depositadas en las obras de drenaje que son vertidas al mangle ubicado en el lado izquierdo de la carretera.*

Acciones Específicas	Vinculación del promovente y observaciones de esta DGIRA
A068. "Promover el manejo integral de los residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial para evitar su impacto ambiental en el mar y zona costera."	*"Para contribuir con la acción aquí descrita, se propone la instalación de contenedores en los diversos frentes de trabajo y se realizara la separación de los residuos inorgánicos y orgánicos, de igual forma, se hará la separación de residuos peligrosos y de manejo especial; además, al personal se le comunicará la prohibición de depositar basura en algún otro sitio que no sean los contenedores implementados para ello."*
A075. "La construcción, modernización y ampliación de la infraestructura carretera deberá minimizar la afectación de la estructura y función de los ecosistemas y sus bienes y servicios ambientales, entre éstos: flujos hidrológicos, conectividad de ecosistemas, especies en riesgo,	*"A pesar de aparentar buen estado de conservación, la zona a intervenir se encuentra fuertemente fragmentada por las actividades antropogénicas que se desarrollan a su alrededor, como son, el alto volumen de vehículos que transitan por esta importante arteria vial que permite la entrada y salida a la localidad de Campeche, así como, la presencia de la zona urbana asentada a un costado de la actual carretera costera y que origina basura, residuos sólidos urbanos y aguas residuales, las cuales, son*

Acciones Específicas	Vinculación del promovente y observaciones de esta DGIRA
recarga de acuíferos y hábitats críticos."	*depositadas en las obras de drenaje que son vertidas al mangle ubicado en el lado izquierdo de la carretera.*
A079. "Promover las acciones necesarias para que el mantenimiento y/o ampliación de la infraestructura existente para el desarrollo de actividades marinas, de comunica-ciones y transportes y energéticas eviten generar efectos negativos sobre la estructura y función de los ecosistemas costeros."	*Por lo que, en cumplimiento a las acciones aquí descritas, el proyecto propone la ejecución de medidas de mitigación para prever y atenuar los impactos ambientales que se originen, y compensar los ya existentes con la finalidad de evitar más afectaciones negativas al medio ambiente, entre las que se encuentran:* • *Manejo y disposición adecuada de los residuos sólidos urbanos.* • *Manejo adecuado de insumos y residuos vegetales, pétreos y térreos.* • *Programa de ahuyento, rescate y reubicación de fauna.* • *Limpieza y desazolve de obras de drenaje.* • *Prohibición a la caza y extracción de fauna.* • *Protección de suelos en zonas expuestas.* • *Evitar derrames al suelo.* • *Adecuación de obras de drenaje como pasos de fauna.* • *Colocación de contenedores de basura en banquetas.* • *Acciones de limpieza y recolección de residuos urbanos.* *Además de la realización de los programas ambientales siguientes:* • *Programa para el Manejo de los Residuos Sólidos Urbanos, Líquidos, de Manejo Especial y Residuos Peligrosos.* • *Programa de reforestación."*
A100. "Todas las obras o infraestructura de comunicaciones, desarrollos productivos y turísticos a realizarse en los municipios de Carmen, Candelaria, Escárcega, Campeche, Champotón, Tenabo, Hecelchakán y Calkiní, deberán apegarse a la normatividad aplicable, incluyendo la LGEEPA, La Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, y la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Campeche para garantizar que no se afectará el flujo y régimen hídrico o laminar y subterráneo de la zona de influencia del proyecto, a fin de evitar afectaciones a centros de población, áreas productivas, servicios ambientales, la conectividad genética y cambios en la estructura y composición de flora y fauna asociada a sistemas acuáticos."	*"Las obras y actividades que forman parte del proyecto de modernización para la actual carretera no contravienen lo dispuesto en esta acción, en virtud de que el conjunto de los trabajos propuestos se describen en el contenido de la manifestación de impacto ambiental del proyecto y se presenta a la autoridad competente (DGIRA) para su evaluación y dictaminación en materia de impacto ambiental.* *Lo anterior, de conformidad con la normatividad aplicable al caso, por lo que, en el contenido del presente capítulo III se presenta el análisis y el vínculo jurídico correspondiente de las obras y actividades planteadas con las disposiciones jurídicas ambientales que aplican.* *Es importante mencionar que el desarrollo de los trabajos propuestos no afectará el flujo y régimen hídrico o laminar y subterráneo de la zona a intervenir del proyecto, sin embargo, se ejecutarán medidas ambientales con la finalidad de prever, atenuar y compensar impactos al medio ambiente."*

En virtud de lo anterior, y derivado del análisis realizado por esta DGIRA se tiene que el **proyecto** incide en la UGA 168, en la cual se tiene permitida la instalación de infraestructura de servicios, aunque cabe destacar que el **proyecto** sólo pretende la modernización de la infraestructura existente, sin conllevar la remoción de vegetación forestal, dado que los individuos arbóreos que resultarán afectados corresponden a especies ornamentales que se ubican en el camellón central de la carretera, además de que el **proyecto** no considera el desarrollo de actividades prohibidas o incompatibles, como se ha referido en la tabla que antecede, lo cual es concluyente con lo manifestado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Gobierno del Estado de Campeche en su oficio número SEMARNATCAMP/DGPA/SIA/259/2018, citado en el Resultando número **XVIII** de este documento, por lo que esta Unidad Administrativa no identificó contravención alguna con lo establecido en el **POEMRGMMC**, que limite el desarrollo del **proyecto.**

2. **Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Municipio de Campeche**[4] (**POETMC**). Conforme al sitio de ubicación del **proyecto**, éste no se localiza dentro de la superficie territorial de alguna de las seis Unidades de Gestión Territorial establecidas en dicho instrumento, toda vez que se encuentra dentro de la zona delimitada y especificada como de **Asentamientos Humanos (AH)**, en la cual, no se establece "política de uso del territorio", "tipos de uso de territorio", "lineamientos" y "criterios de uso-control del suelo".

   No obstante lo anterior, a continuación se describen y examinan los criterios de uso-control que reglamentan las actividades relacionadas con el desarrollo urbano, específicamente lo correspondiente al Equipamiento e Infraestructura (EI) y la Construcción (Co), toda vez que los trabajos propuestos son para mejorar las condiciones actuales y la operatividad de 5.8 km de la infraestructura carretera, misma que se localiza dentro de la zona urbana que delimita el presente ordenamiento ecológico local como de Asentamientos Humanos (AH), conforme a lo siguiente:

[4] Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el día sábado 24 de noviembre de 2012.

Urbano/Equipamiento e infraestructura (EI)	
(4) La infraestructura ya existente deberá sujetarse a las determinaciones del programa de manejo.	*"La carretera costera a ampliar es una infraestructura existente, por lo que en cumplimiento a lo aquí descrito, en este mismo apartado se presenta la observancia del Programa de Manejo del Área Natural Protegida Reserva de la Biosfera Los Petenes, para evidenciar que la ejecución de los trabajos propuestos no contraviene lo dispuesto en el mismo Plan y lo señalado por este criterio."*
(5) La instalación de la infraestructura estará sujeta a manifestación de impacto ambiental.	*"El proyecto se refiere obras y actividades únicamente para la ampliación de la carretera existente y en operación, no pretende el establecimiento de una nueva arteria vial o nuevo uso de suelo, no obstante, se somete al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, a través de la presentación de la manifestación de impacto ambiental, para su análisis y dictaminación correspondiente, sin olvidar mencionar que la carretera costera se ubica dentro de la zona de Asentamientos Humanos (AH) del municipio de Campeche."*
(46) La construcción de infraestructura vial requiere evaluación de impacto ambiental.	
(67) Los proyectos sólo podrán desmontar el área destinadas a construcciones y caminos de acceso en forma gradual, de conformidad al avance del mismo y en apego a las condiciones de evaluación de impacto ambiental.	*"Para el desarrollo de las obras y actividades que forman parte del proyecto, se exhibe a la autoridad competente la manifestación de impacto ambiental con la finalidad de obtener la autorización correspondiente. "*
Urbano/Construcción	
(18) Se deberá procurar la mínima perturbación a la fauna en la movilización de trabajadores y flujo vehicular durante la construcción de obras.	*"Previo a la ejecución de las obras y actividades que contempla el proyecto, se realizarán acciones tendientes a reubicar a las diversas especies que pudieran hallarse en el área de estudio, a fin de permitir la continuidad de sus ciclos biológicos en sitios con características similares a su hábitat original."*

Conforme a lo antes expuesto, esta Unidad Administrativa no identificó contravención alguna con lo establecido en el **POETMC**, que limite el desarrollo del **proyecto**, toda vez que éste se localiza en la zona delimitada y especificada como de **Asentamientos Humanos (AH)**, en la cual, no se establece "política de uso del territorio", "tipos de uso de territorio", "lineamientos" y "criterios de uso-control del suelo".

e) Derivado del análisis efectuado por esta DGIRA, se constató que la zona del **proyecto** se encuentra regulada por el **Programa Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de San Francisco de Campeche**, conforme del cual en sus Cartas: EDU04 de Estrategia Territorial, EDU02 Políticas de Desarrollo Urbano y

EDU03 Zonificación Primaria, el **proyecto** se localiza dentro del área urbana actual, específicamente como una vía de comunicación terrestre (carretera) y conforme a la carta EDU05 de Zonificación Secundaria del Programa Director Urbano, la carretera costera se localiza dentro del área urbana actual del Municipio de San Francisco de Campeche, principalmente como una vialidad primaria.

Asimismo, cabe señalar que la Carta MFT02A Usos y Destinos del Programa Director Urbano, localiza a la carretera costera dentro del área urbana actual, específicamente como una vía de comunicación terrestre (carretera) y el destino establecido para la superficie que ocupa la carretera costera es seguir siendo parte de la vialidad del Municipio de San Francisco de Campeche.

Conforme a lo antes expuesto, y toda vez que el **proyecto** tiene como objetivo primordial la modernización de la actual Carretera Costera del Golfo, sin conllevar el establecimiento de un nuevo uso de suelo, toda vez que la vialidad ya se encuentra construida hace varios años atrás, aunado a que se localiza dentro del área urbana actual del centro de población de San Francisco de Campeche y está clasificada como una vialidad primaria y forma parte del equipamiento urbano de la localidad de Campeche como infraestructura o sistema vial, no se identificó contravención alguna en el Programa Director que limite el desarrollo del **proyecto**.

f) Sí bien el desarrollo del **proyecto** no contempla la remoción de mangle, hay individuos que se encuentran ubicados en los costados de la carretera actual que se pretende modernizar, ubicándose a menos de 100 metros de distancia de éste. Bajo este argumento, se procede a la vinculación del **proyecto** con lo dispuesto en el artículo **60 TER** de la Ley General de Vida Silvestre que a la letra dice:

"Artículo 60 TER.- Queda prohibida la remoción, relleno, transplante, 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."

Al respecto, el **proyecto** no plantea el desarrollo de actividades de remoción de vegetación de manglar, únicamente se realizarán acciones de despalme con la consecuente afectación a individuos herbáceos correspondientes a la vegetación ruderal, además de la afectación al arbolado urbano.

Asimismo, considerando que ambientalmente el sitio se encuentra perturbado por la existencia en el área de estudio de residuos sólidos urbanos originados por el tránsito de personas que utilizan la vía Carretera Costera del Golfo como medio para acceder o salir de la localidad de Campeche, así como también de la coexistencia en el sitio de aguas residuales provenientes de la zona urbana que se encuentra a un lado de la carretera, por lo que la ejecución de los trabajos proyectados con la modernización de la vía de comunicación, no afectarán:

a) La integralidad del flujo hidrológico del mangle, en virtud de que se trata de un ecosistema marino de tipo fisonómico (de borde), es decir, se desarrolla a lo largo de la costa y depende de la marea del Golfo de México para la aportación de agua al mangle.

b) La integralidad del ecosistema, toda vez que ésta se encuentra ya ambientalmente fragmentada por las actividades diarias de las personas que habitan (zona urbana) a un lado de la carretera, y por el alto volumen de vehículos que circulan por esta zona.

c) La integralidad de su productividad natural no se verá disminuida por las obras y actividades a realizar, en virtud de que ésta ya se encuentra alterada desde que se urbanizó la zona con la instalación de la actual carretera, y se desarrolló el área urbana a un lado de la misma.

d) La carretera Costera del Golfo ya se encuentra instalada en la zona a intervenir y las obras y actividades a realizar son únicamente para la ampliación y mejoramiento de la misma, es decir la carretera ya se encuentra edificada y forma parte del actual ecosistema.

e) Las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje, no se afectarán en virtud de que a lo largo de la carretera no se identificó ningún sitio de éstos y el desarrollo del **proyecto** no removerá individuo de mangle alguno.

f) El mangle existente no presenta interacción con ríos, dunas y corales; además los trabajos a desarrollar no intervendrán entre la relación o influencia recíproca entre el mangle y la zona marítima adyacente del lugar.

g) La integralidad de las características y servicios ecológicos que actualmente presenta la zona de estudio no se verá afectada o disminuida, en virtud de que no se interviene en un ecosistema con características intactas, es decir, el medio ambiente del sitio ya se encuentra degradada por las actividades antropogénicas que ahí se desarrollan.

Cabe destacar, que el **promovente** manifestó en la información en alcance presentada, que el **proyecto** no sólo tiene por objeto efectuar la modernización y ampliación de la actual carretera en operación, sino también el de contribuir a mejorar las áreas de mangle que aún prevalen en la zona de estudio mediante la propuesta de ejecutar acciones de prevención, mitigación y compensación, mismas que se citan en el Considerando **11** de este documento.

Aunado a lo anterior, la Dirección General de Vida Silvestre, mediante el oficio número SGPA/DGVS/002617/2018 de fecha el 23 de marzo del 2018, citado en el Resultando **XIX** del presente, emitió observaciones sobre el **proyecto**, las cuales se integran en este documento.

Al respecto, y derivado del análisis de esta DGIRA se tiene que la carretera proyectada incide en una zona de manglar, particularmente del Km 0+150 al 0+500 en ambos extremos presenta vegetación de mangle; no obstante, este tramo presenta el ancho suficiente para la modernización que se pretende ya que reducirá el camellón central de 6.2 m a 1.5 m para utilizar esta zona para dicha modernización; asimismo, del Km 0+500 al 2+000 del lado izquierdo de la carretera se presenta vegetación de manglar mientras que en el lado derecho es zona urbana, y del km 2+500 al km 4+000 en el extremo izquierdo se presenta vegetación secundaria de selva mediana subperennifolia con individuos aislados de manglar y del lado derecho se encuentran asentamientos humanos, vegetación ruderal y algunos fragmentos de vegetación secundaria de selva mediana subperennifolia. Por lo anterior, el **promovente** en el diseño de la modernización de la carretera consideró las zonas que presentan vegetación de mangle, como los individuos

aislados, por lo que consideró modificar el ancho de corona a lo largo del tramo carretero, en diversas medidas y reducir el ancho del camellón central con la finalidad de evitar la afectación a individuos de mangle. Por lo anterior, esta Unidad Administrativa encuentra que el **proyecto** es congruente con lo establecido en el artículo en comento.

g) En el SAR y en la zona del **proyecto** se encuentra reportada vegetación de humedal costero; por lo que, las especificaciones que le aplican de acuerdo con la **NOM-022-SEMARNAT-2003**[5], establecen lo siguiente:

Especificaciones de la NOM-022SEMARNAT-2003	Vinculación con el proyecto realizada por el promovente
4.0 *"El manglar deberá preservarse como comunidad vegetal. En la evaluación de las solicitudes en materia de cambio de uso de suelo, autorización de aprovechamiento de la vida/silvestre e impacto ambiental se deberá garantizar en todos los casos la integralidad del mismo, para ello se contemplarán los siguientes puntos:* • *La integridad del flujo hidrológico del humedal costero;* • *La integridad del ecosistema y su zona de influencia en la plataforma continental;* • *Su productividad natural;*	*El humedal costero que se encuentra en el área de estudio corresponde a un manglar de tipo fisonómico de borde, es decir, se trata de un manglar de franja protector de la línea de costa, el cual recibe el aporte de agua al sistema directamente de las aguas marinas.* *Las condiciones ambientales del manglar, hacia el costado izquierdo de la actual carretera costera, se ha visto alterado décadas atrás, por la misma construcción de la vía de comunicación terrestre y la urbanización de la zona generaron un cambio de uso de suelo (con excepción de un fragmento relictual de manglar ubicado en los primeros 450 m del trazo) han mermado la calidad ecológica del sitio, alterando los componentes bióticos como el suelo, el agua y los bióticos, principalmente la flora y la fauna, siendo que ésta última se ha visto desplazada hacia sitios en mejor estado de conservación, debido a que las condiciones actuales de la zona de estudio ya no son las óptimas para fungir como sitios de refugio y alimentación para los distintos grupos de fauna silvestre.* *Las actividades antropogénicas y la constante perturbación al medio ambiente han generado que las poblaciones de manglar se redujeran considerablemente, o bien, constituyeran asociaciones con tipos de vegetación secundaria que han ganado terrenos por la capacidad de algunas especies arbustivas*

[5] Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003 y se refiere a las especificaciones para la preservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.

Especificaciones de la NOM-022SEMARNAT-2003	Vinculación con el proyecto realizada por el promovente
• *La capacidad de carga natural del ecosistema para turistas;* • *Integridad de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje;* • *La integridad de las interacciones funcionales entre los humedales costeros, los ríos (de superficie y subterráneos), la duna, la zona marina adyacente y los corales;* • *Cambio de las características ecológicas;* • *Servicios ecológicos;* • *Ecológicos y eco fisiológicos (estructurales del ecosistema como el agotamiento de los procesos primarios, estrés fisiológico, toxicidad, altos índices de migración y mortalidad, así como la reducción de las poblaciones principalmente de aquellas especies en status, entre otros)."*	*y arbóreas de establecerse en zonas perturbadas. Por lo que, de acuerdo a los impactos ya existentes y a la condición ambiental antes descrita que guarda el humedal costero, se puede aseverar que esta condición de "manglar" NO es continua a lo largo del área de influencia delimitada para el* ***proyecto.*** *Expuesto lo anterior, la integridad del flujo hidrológico del humedal costero; del ecosistema y su zona de influencia en la plataforma continental; su productividad natural, de la capacidad de carga natural del ecosistema para turistas; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; de las interacciones funcionales entre los humedales costeros, los ríos (de superficie y subterráneos), la duna, la zona marina adyacente y los corales; de las características económicas; de los servicios ecológicos; y de los ecológicos y eco fisiológicos que refiere este apartado, no se verán afectados por el desarrollo de los trabajos propuestos, además, se ejecutarán estrictas medidas de mitigación y de compensación para favorecer las condiciones del entorno biótico y abiótico de la zona de estudio, entre ellas, "la reforestación con especies representativas, de la selva mediana en zonas desprovistas de vegetación y colindantes al camino; el desarrollo de un programa de erradicación de plantas trepadoras en ecosistema de manglar; así como la limpieza de las comunidades vegetales, que se encuentran a lo largo de la carretera y que actualmente se encuentran en condiciones precarias por la gran cantidad de residuos y desechos que continuamente son depositados a las orillas del camino en cuestión.* *El* ***proyecto*** *no requiere de la remoción de vegetación forestal, por lo tanto, no generará cambios en la estructura de las poblaciones, comunidades de plantas, animales, o en el ambiente físico. La ejecución del proyecto no afectará el funcionamiento del actual ecosistema, ni pondrá en peligro la viabilidad de sus especies de vida silvestre.*
4.1. *"Toda obra de canalización, interrupción de flujo o desvío de agua*	*El* ***proyecto*** *propone la reconstrucción de las obras de drenaje existentes a lo largo del tramo carretero a*

Especificaciones de la NOM-022SEMARNAT-2003	Vinculación con el proyecto realizada por el promovente
que ponga en riesgo la dinámica e integridad ecológica de los humedales costeros, quedará prohibida, excepto en los casos en los que las obras descritas sean diseñadas para restaurar la circulación y así promover la regeneración del humedal costero."	*modernizar para un mejor flujo hídrico del mar hacia el costado derecho de la carretera y de las aguas pluviales. Por lo que, para evitar la reducción u obstrucción de las aguas que fluyen en dichas obras de drenaje se colocarán mayas para retener los materiales pétreos y térreos en los bordes de las obras, buscando que dichos residuos no se disgreguen. Asimismo, una vez finalizados los trabajos de modernización, se realizará un recorrido por todas las obras de drenaje del proyecto en sus salidas y entradas de flujo con el fin de retirar cualquier tipo de residuo que se presente, ya sea materiales de construcción, rocas y tierra o residuos sólidos urbanos, esto evitará el taponamiento de dicha obra de drenaje y permitirá su correcto funcionamiento, lo cual es vital en algunos puntos para el mantenimiento de las especies vegetales de mangle. También se deberá de efectuar una poda de toda la vegetación que se encuentre obstruyendo a dichas obras de drenaje. Por lo que, el proyecto no pone en riesgo la dinámica e integridad ecológica del humedal costero, al contrario, su ejecución ayuda a restaurar la circulación de flujos hidrológicos y a la regeneración del humedal costero.*
4.6. *"Se debe evitar la degradación de los humedales costeros por contaminación y azolvamiento."*	*Durante la ejecución de los trabajos propuestos se llevarán a cabo las medidas de mitigación propuestas en el contenido del capítulo VI de la MIA-R, las de prevención, para evitar contaminar y azolvar los flujos de las obras de drenaje del sitio a intervenir, y en las que tienen como finalidad atenuar y compensar los impactos ambientales existentes y los que se originen en la zona de estudio, avalando de esta forma el propósito del promovente de no degradar aún más el humedal costero.* *Entre los programas ambientales que se proponen para ayudar al ecosistema a recuperarse están: Programa de reforestación y programa de erradicación de plantas trepadoras en ecosistema de manglar.*
4.14 *"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. Se deberá dejar una franja de*	*Considerando lo que establecen estos dos numerales y la ubicación del proyecto, es claro que los 5.8 km de longitud que abarcan el tramo carretero a modernizar no presentan los límites precisos que deben observarse entre el manglar y el derecho de vía de esta vía de*

Especificaciones de la NOM-022SEMARNAT-2003	Vinculación con el proyecto realizada por el promovente
protección de 100 m (cien metros) como mínimo la cual se medirá a partir del límite del derecho de vía al límite de la comunidad vegetal, y los taludes recubiertos con vegetación nativa que garanticen su estabilidad."	*comunicación terrestre, lo anterior es razonable debido que la misma fue construido décadas atrás cuando esta norma oficial mexicana no existía, y en consecuencia, sus especificaciones no eran de observancia obligatoria.* *El proyecto propone la ejecución de diversas medidas de mitigación para prevenir impactos ambientales, así como, para mitigar y compensar los ya existentes, por lo que, el espacio indicado en estas especificaciones SE EXCEPTÚA conforme a lo estiupulado en el ACUERDO QUE ADICIONA LA ESPECIFICACIÓN 4.43 a la NOM-022-SEMARNAT-2003,*
4.16 *"Las actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semi-intensiva, infraestructura urbana, o alguna otra que sea aledaña o colindante con la vegetación de un humedal costero, deberá dejar una distancia mínima de 100 m respecto al límite de la vegetación, en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo."*	
4.20 *Queda prohibida la disposición de residuos sólidos en humedales costeros"*	*El proyecto contempla la ejecución de diversas medidas ambientales para el manejo adecuado de los residuos sólidos urbanos y peligrosos (sólidos y líquidos) que resulten por el desarrollo de los trabajos propuestos.*
4.43 *"La prohibición de las obras y actividades estipuladas en los numerales 4.4 y 4.22 y los límites establecidos en los numerales 4.14 y 4.16 podrán exceptuarse siempre que en el informe preventivo o en la manifestación de impacto ambiental, según sea el caso, se establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales y se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente."*	*Se realizarán diversas medidas ambientales para la prevención, mitigación y compensación de los posibles impactos negativos que se originen durante la ejecución de los trabajos proyectados, y para los impactos existentes; entre las medidas de compensación a desarrollar encaminadas a la restauración del área de estudio, están las siguientes:* • *Programa de Reforestación* • *Programa de erradicación de plantas trepadoras en ecosistema de manglar.*

Derivado de lo anterior, y del análisis de esta DGIRA se tiene que la carretera proyectada colinda con vegetación de mangle encontrándose a menos de 100 m de distancia de dicha vegetación, razón por la cual, el **promovente** aún y cuando el **proyecto** no conlleva el cambio de uso de suelo, propone llevar a cabo un programa de reforestación y un programa de erradicación de plantas trepadoras en ecosistema de manglar, como medidas de compensación en beneficio de los humedales para dar cumplimiento a la especificación 4.43 de la **NOM-022-**

SEMARNAT-2003, aunado a una serie de medidas referidas en el Considerando **9** de este documento, para mitigar y compensar los posibles impactos ambientales que ocasionará el desarrollo del **proyecto**. Por lo antes expuesto, esta Unidad Administrativa no identificó contravención alguna en la norma en comento que limite las obras y actividades de modernización de la carretera proyectada.

h) Que de acuerdo con la información proporcionada por el **promovente** en la MIA-R y lo corroborado por esta Unidad Administrativa, las diversas obras y actividades del **proyecto**, estarán sujetas a lo establecido en las siguientes Normas Oficiales Mexicanas (NOM's):

Norma	Vinculación con el proyecto
NOM-041-SEMARNAT-2015.- 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.	El **promovente** dará cumplimiento a las mismas, mediante la ejecución de un programa de mantenimiento preventivo y correctivo en el que se incluyen acciones de verificación a todos los vehículos automotores utilizados durante el desarrollo de las obras y actividades **proyecto.**
NOM-045-SEMARNAT-2006[6].- Establece los límites máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyen diésel como combustible.	
NOM-052-SEMARNAT-2005.- Establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	El **promovente** llevará a cabo un Programa para el Manejo de los Residuos Sólidos Urbanos, Líquidos, de Manejo Especial y Residuos Peligrosos, para el debido control de todos estos residuos, además de ejecutar diversas medidas de mitigación con la finalidad de reducir al mínimo los impactos que podrían ocasionar este tipo de desechos al ecosistema.
NOM-059-SEMARNAT-2010.- Que se refiere a la protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para	En el Sistema Ambiental Regional (SAR) del **proyecto** se tiene registrada la presencia de especies de flora y fauna con categoría de riesgo de acuerdo con la presente norma; por lo que, el **promovente** llevará a cabo: Programas de rescate,

[6] El 08 de marzo de 2018, fue publicada en el Diario Oficial de la Federación, la "NORMA Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-2017, Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición", en cuyo artículo TRANSITORIO PRIMERO, quedó establecida que tal Norma, entrará en vigor a los 180 naturales siguientes a su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Norma	Vinculación con el proyecto
su inclusión, o cambio-lista de especies en riesgo.	reubicación y ahuyentamiento de fauna silvestre, de reforestación, entre otros.
NOM-080-SEMARNAT-1994.- Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	El **promovente** dará cumplimiento a la misma, mediante la ejecución de las siguientes medidas: Afinación y mantenimiento periódico de vehículos y maquinaria que operen en los frentes de trabajo, cumplimiento y supervisión de las emisiones de ruido, además de trabajar en horario diurno.

De acuerdo con las características de las obras y actividades del **proyecto**, esta DGIRA considera que las normas anteriormente citadas le aplican, y el **promovente** deberá sujetarse a ellas durante el desarrollo de la obra.

En virtud de lo anterior, el **promovente** se ajusta a lo establecido en el artículo 13, fracción III del REIA, ya que evidenció que las obras y actividades del **proyecto** son congruentes con la normatividad ambiental vigente aplicable a éste.

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

10. Que la fracción IV del artículo 13 del REIA, dispone la obligación del promovente de incluir en la MIA-R una descripción del Sistema Ambiental Regional (SAR), así como señalar las tendencias de desarrollo y deterioro; es decir, primeramente, se debió delimitar el sistema ambiental regional, para posteriormente llevar a cabo una descripción de los componentes abióticos y bióticos que lo integran.

De acuerdo con la información presentada por el **promovente** en la MIA-R, el SAR del **proyecto** se delimitó considerando límites naturales, brechas, caminos y carreteras y el Ordenamiento Ecológico Territorial del Municipio de San Francisco de Campeche, determinando un SAR con una superficie de 11,906.041 ha. Las características bióticas y abióticas se describen en el Capítulo IV de la MIA-R, la más relevante es la que a continuación se indica:

Fisiografía. El SAR del **proyecto** se encuentra en su totalidad dentro de la provincia fisiográfica "Península de Yucatán", la cual se caracteriza por ser una gran plataforma de rocas calcáreas marinas que han venido emergiendo de los fondos marinos desde hace

millones de años. Las subprovincias fisiográficas del SAR son: a) Carso y Lomeríos de Campeche, b) Carso Yucateco y c) Cuerpo de Agua Perenne. El **proyecto** se localiza en la subprovincia "Carso Yucateco", la cual ocupa una superficie de 23,147.47 km, se distingue por su condición de planicie calcárea a nivel, con muy ligeras ondulaciones y un ligero, casi imperceptilbe, decline que desciende desde los cinco metros sobre el nivel del mar hacia la costa caribeña.

De las subprovincias fisiográficas del Carso Yucateco y Carso y lomeríos de Campeche, se desprenden los sistemas de topoformas, los cuales se distribuyen en el SAR de la siguiente manera, ubicándose el **proyecto** en la topoforma "Playa o barra inundable salina":

Topoforma	SAR	
	Superficie (ha)	%
Lomerío bajo	7,367.594	61.88
Llanura Rocosa	2,241.684	18.83
Playa o barra inundable salina	2,092.747	17.58
Llanura costera con Ciénegas	94.960	8.0

Geología. Dentro del SAR se presentan 4 formaciones de roca, todas ellas de la era Cenozoica, las cuales, se distribuyen de la siguiente manera, ubicándose el tramo carretero a modernizar, aproximadamente 1.5 km en piedra caliza sedimentaria y el restante en suelo residual (3,608 m):

Roca	SAR	
	Superficie (ha)	%
Sedimentaria caliza	6,253.282	52.52
Suelo Aluvial	2,541.391	21.34
Suelo Residual	1,516.159	12.73
Suelo Palustre	1,484.060	12.46

Clima. Dentro del SAR, el clima es cálido subhúmedo de menor humedad, el cual es propio de las latitudes bajas, y se presenta el máximo calor solar. Las temperaturas referentes a este clima son normalmente estables y elevadas, con los meses de mayo y junio como los más calurosos, mientras que los más frescos pertenecen a diciembre y enero. La temperatura media es alrededor de los 26.8° C, con el promedio más alto en los 29.6°C y el más bajo de los 23.2°C. Las precipitaciones pluviales van en promedio de 1,003.0 a 1,099.9 mm con mayor intensidad entre los meses de Agosto y Septiembre.

Edafología. La composición de los suelos que se encuentran dentro del SAR del **proyecto** es muy variada debido a la relación de las características geológicas, climáticas y fisiográficas que presenta la zona, existiendo 6 tipos de suelo distintos en el sitio, que a continuación se citan:

Suelo	Dentro del SAR	
	Superficie (ha)	%
Phaeozem	5,647.429	47
Vertisol	1,383.008	11.66
Solonchak	876.209	7.35
Gleysol	613.166	5.15
Leptosol	453.711	3.81
Luvisol	50.630	0.42

Cabe referir que el SAR también contempla superficie ocupada por zonas urbanas en 2,764.915 ha (23% del SAR) mismas que ya presentan perturbación en sus características y no se considera suelo natural; además de una superficie de 110.965 ha (0.93% del SAR) definida como cuerpo de agua que pertenece al mar.

La calidad de los suelos presentes en el SAR es peculiar, debido a que al encontrarse dentro de una zona urbana, la degradación en el suelo se presenta como muy alta; sin embargo, a los alrededores de dicha zona urbana, la degradación que se encuentra es mínima o nula.

La zona urbana del SAR presenta un tipo de degradación 4 , la cual es considerada como extrema, ya que los terrenos han perdido su capacidad productiva de manera irreversible, esto por degradación física en la perdida de función productiva, debido a los mismos procesos de degradación que genera la urbanización de los ambientes naturales. Esta degradación "extrema" se presenta en una superficie de 5,747.248 ha del SAR lo que representa el 48.27% de su superficie total. Por su parte, el resto de la superficie del SAR se asienta en una superficie con degradación mínima o nula en el suelo.

Hidrología: El SAR recae dentro de 2 Regiones Hidrológicas, la RH31 "Yucatán Oeste" en la cuenca "B": Río Champotón y la RH 32 Yucatán Norte en la Cuenca "B" Yucatán. La Primera abarca el 46.9% de la superficie de dicho SAR con una extensión de 5,540.305 ha, mientras que la segunda abarca 6,255.45 ha, lo que equivale al 53.03% del SAR.

La región Hidrológica 32 Yucatán Norte (Yucatán), en la cual recaerá la superficie prevista para el **proyecto**, tiene una superficie total de 56,443 km^2 y presenta dos cuencas denominadas: 32 A Quintana Roo y 32 B Yucatán. Como ocurre en casi toda la península no existen corrientes superficiales, en el SAR se tienen escurrimientos de tipo intermitente, y sólo un cuerpo perenne perteneciente a la llamada Laguna Yaltzi, misma que no se verá afectada por el **proyecto** encontrándose a más de 500 m del trazo.

Actualmente en el tramo carretero a modernizar existen 3 obras de drenaje menor que permiten el flujo hídrico del mar hacia el costado derecho de la carretera, y a su vez funcionan como colectores pluviales, por lo que no representan escurrimientos con características naturales, y el **proyecto** prevé la ampliación de dichas obras de drenaje para que cumplan con el ancho requerido que tendrá la carretera, mejorando al mismo tiempo el área hidráulica y, por tanto, el flujo hídrico.

La primera de estas obras se encuentra en el cadenamiento 0+079.40, que permite la comunicación del flujo hídrico entre el mar y un pequeño manchón de manglar, limitado por el mismo cuerpo vial de la Carretera Costera del Golfo (Campeche - Mérida). La obra de drenaje corresponde a una sucesión de 5 tubos de concreto que serán sustituidos por 2 losas. El estado actual de esta zona de manglar es perturbado y con amplia contaminación propiciada por la mala disposición de una extensa cantidad y variedad de residuos sólidos urbanos.

La segunda obra se encuentra en el cadenamiento 2+055.90, cuenta con un cauce de mampostería y proviene de la zona urbana donde se asienta el mercado municipal; dicho mercado es al aire libre y sin localización debidamente reglamentada. Esto propicia que la acumulación de residuos sólidos municipales en esta obra sea excesiva y proporcione un aspecto desagradable al lugar. La salida de esta obra se encuentra hacia la zona de manglar aledaña al trazo en su costado izquierdo.

La tercera obra que cruza el trazo, se encuentra ubicada en el entronque con la avenida Prolongación Benito Juárez (km 2+620); conduce el drenaje pluvial de la zona urbana y sus condiciones nuevamente son de amplia contaminación por residuos sólidos urbanos. Su salida se encuentra también hacia la zona de vegetación de manglar del costado izquierdo de la carretera proyectada.

En total la carretera Costera del Golfo, en el tramo a modernizar (km 0+000 al km 5+800) presenta 26 obras de drenaje, algunas de ellas ya no cumplen con la función del drenaje, pues se encuentran severamente dañadas por los sedimentos, lo que ha ocasionado su taponamiento, por lo que se prevé la reconstrucción y mejora para facilitar el flujo hídrico proveniente del mar y funcionarán como colectores pluviales, permitiendo el drenaje de los escurrimientos intermitentes en temporada de lluvias, conforme a lo siguiente:

Km	Tipo de obra		Actividad	Coordenadas UTM	
	Existente	modernización		X	Y
0+401.10	T.C.D.=0.90 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	761015	2198717
0+600.00	T.C.D.=0.90 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	761196	2198717
0+801.20	T.C.D.=0.90 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	761378	2198801
1+001.00	T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	761559	2198885
1+200.00	T.C.D.=0.45 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	761737	2198968
1+393.67	T.C.D.=0.90 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	761905	2199066
1+594.70	T.C.D.=0.90 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	762072	2199185
1+795.00	T.C.D.=0.90 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	762234	2199300
1+997.00	T.C.D.=0.90 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	762399	2199417
2+055.90	L.C. 5m x 2 m	Losa 5.00 x 2.00 m	Mantenimiento	762448	2199451
2+620.00	L.C. 18 m x 2 m	L.C. 18.00 m x 2.00 m	Mantenimiento	762944	2199705
2+996.00	2 T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	763259	2199915
3+195.50	2 T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	763429	2200037
3+395.10	2 T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	763585	2200149
3+595.40	2 T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	763743	2200262
3+795.00	2 T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	763906	2200378
4+194.70	2 T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	764232	2200612
4+394.30	2 T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	764394	2200727
4+594.30	2 T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	764556	2200843
4+794.70	2 T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	764717	2200963
4+993.70	2 T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	764862	2201099
5+192.60	2 T.C.D.=0.70 m	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Modificar	765009	2201246
5+260.00	Obra nueva	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Obra nueva	765051	2201287
5+427.00	Obra nueva	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Obra nueva	765170	2201406
5+690.00	Obra nueva	Tubocreto 2 x 1 x 2.40 m	Obra nueva	765412	2201460

Flora: El **promovente** presentó con base en la información cartográfica de la Serie VI del INEGI (2018) los tipos de uso de suelo y vegetación que se encuentran en el SAR:

Tipo de vegetación	Superficie (ha)	%
Vegetación secundaria arbórea de selva mediana caducifolia	3,574.54	30.02
Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana caducifolia	425.05	3.57
Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subperennifolia	97.80	0.82

Tipo de vegetación	Superficie (ha)	%
Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subperennifolia	143.85	1.21
Manglar	1,042.68	8.76
Tular	434.70	3.65
Usos de suelo		
Agricultura de riego anual	114.91	0.97
Agricultura de riego anual y permanente	576.43	4.84
Agricultura de riego permanente	1,032.51	8.67
Agricultura de temporal anual	122.0	1.02
Urbano construido	4,050.11	34.02
Cuerpo de agua	57.49	0.48
Pastizal cultivado	128.22	1.08
Área desprovista de vegetación	54.96	0.46
Sin vegetación aparente	50.71	0.43
Total	**11,906.04**	**100.00**

Asimismo, con base en la información manejada por INEGI (Serie VI, 2018), en el área adyacente del **proyecto** se presentan tres usos de suelo y cuatro tipos de vegetación. Estos corresponden a agricultura de riego permanente (8.49 ha), urbano construido (6.94 ha), cuerpos de agua (0.06 ha), vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subperennifolia (4.93 ha), vegetación secundaria arbórea de selva mediana caducifolia (0.45 ha), tular (0.02 ha) y manglar (13.96 ha), respectivamente, y en el derecho de vía de la Carretera Costera del Golfo, Tramo 0+000 al 5+800, ocupa una superficie de 23.44 ha, dentro del cual se pueden clasificar varios tipos de uso de suelo y vegetación, 5 de estas clasificaciones albergan vegetación que constituye el ecosistema actual, las cuales son: Vegetación secundaria de Selva Mediana subperennifolia. (1.74 ha), Vegetación secundaria de Selva Mediana subperennifolia con individuos aislados de Manglar. (1.93 ha), Vegetación de Manglar. (1.83 ha), Arbolado ornamental. (4.174 ha) y Vegetación ruderal. (3.48 ha).

De las 23.44 Ha que ocupa el derecho de vía, 13.16 ha ocupan algún tipo de vegetación y las 10.28 ha restantes representan usos de suelo, como asentamientos humanos, sin vegetación aparente o áreas verdes. Al respecto, el **promovente** llevó a cabo un análisis florístico, mediante 11 muestreos dentro del derecho de vía, para el conocimiento de los ecosistemas que se encuentran adyacentes a la zona de estudio, así como el de los procesos ecológicos que pudieran verse afectados por obras constructivas. Los muestreos se realizaron sobre vegetación forestal que pudiera representar mayor fragilidad dentro del ecosistema.

Mediante el recorrido de campo dentro del derecho de vía del **proyecto** se pudo determinar una riqueza de 85 especies vegetales, dentro de las cuales se incluyen especies ornamentales, ruderales, de manglar y pertenecientes a vegetación secundaria de selva mediana subperennifolia, mismas que se citan en la tabla 12, incluida en las páginas 33, 34 y 35 de la información en alcance presentada por el **promovente**, por otra parte se registró un total de 39 familias dentro del derecho de vía, la más representativa fue *Fabacea*, la segunda familia fue la *Poaceae* y *Moraceae* con 6 especies cada una, es importante destacar que la marcada presencia de la familia *Poaceae* se ve reflejada principalmente en la riqueza de especies ruderales representativas de la zona, esto derivado de la perturbación actual y que será exclusivamente la que será removida.

Dentro del SAR se presentan las siguientes especies incluidas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, con alguna categoría de riesgo:

Especie	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT
Conocarpus erectus	Mangle botoncillo	**A**
Laguncularia racemosa	Mangle blanco	**A**
Rhizophora mangle	Mangle rojo	**A**
Avicennia germinans	Mangle negro	**A**
Cedrela odorata	Cedro	**Pr**

Pr=Sujeta a protección especial; **A**=Amenazada; **P**= Peligro de extinción

Ahora bien, se describen las condiciones de las comunidades vegetales presentes en el tramo a modernizar, puntualizando cada cuerpo (izquierdo y derecho), así como la vegetación que alberga el camellón central:

Cuerpo IZQUIERDO de la Carretera		
Del km - al km	Uso de suelo y/o vegetación	Condición del sitio
0+000-0+150	Banqueta-concreto	Se encuentra desprovista de vegetación, ya que comprende parte de la zona restaurantera del malecón y la desembocadura de un canal de aguas residuales, por lo que sólo se presentan algunos pastos sobre el terraplén actual.

Cuerpo IZQUIERDO de la Carretera		
Del km - al km	Uso de suelo y/o vegetación	Condición del sitio
0+150-2+000	Manglar	Este tramo se tiene vegetación forestal, la comunidad corresponde a un manglar dominado por la especie *R. mangle*, en asociación con *Laguncularia racemosa* y en menor cantidad *Avicennia germinans*. Los individuos que integran el manglar presentan una altura promedio de 7 m. En el área adyacente al **proyecto**, los ejemplares que constituyen esta comunidad se encuentran en el borde de una zona antropogénica y de la carretera objeto del **proyecto**, por lo cual, muchas funciones naturales se han visto mermadas desde mucho tiempo atrás. Aunado a esto y de acuerdo a lo observado en campo, el manglar en las colindancias inmediatas de la Carretera Costera del Golfo, no constituye refugio para especies de fauna dadas las condiciones de perturbación presentes, en donde se puede apreciar una excesiva cantidad de basura y afectación por el tráfico continuo de vehículos, además, por encontrarse en el borde del terraplén, alejados de la zona marina, no constituyen hábitat o zonas de alimentación, refugio y/o crecimiento de juveniles de crustáceos y de alevines de peces, por lo que la implementación del **proyecto** no influirá en el mantenimiento de los sistemas y procesos naturales propios del manglar, ni se verá comprometida su existencia. Entre la orilla de la carretera y la vegetación propia de manglar, existe una franja de vegetación ruderal y/o arbolado ornamental en algunos puntos, que oscila entre 2.42 m y 6.6 m.
2+000-2+500	Vegetación secundaria de selva mediana subperennifolia	El tramo corresponde a un polígono forestal constituido por vegetación secundaria de selva mediana subperennifolia, en el cual se presentan especies arbustivas y arbóreas que se han adaptado a las diversas condiciones de perturbación que se presentan en dicho punto, debido a que éste se encuentra en las cercanías de la zona peatonal del monumento a la Solidaridad, por lo que se observan diversos residuos sólidos urbanos que se han acumulado a lo largo del tiempo en los bordes de la vegetación. Entre las especies dominantes se encuentran *Guazuma ulmifolia, Carica papaya* y *Bravaisia berlanderiana*. En algunos fragmentos se observa vegetación ruderal densa. Domina principalmente por *poaceas* como *Arundo donax*. La distancia entre la selva y el borde de la carretera varía desde 4 m hasta 8.5 m.
2+500-4+000	Vegetación secundaria de selva mediana subperennifolia con individuos aislados de manglar	En este tramo se presenta una condición en la cual existe una franja de alrededor de 6 m de ancho que corresponde a vegetación secundaria de selva mediana subperennifolia, y en la parte posterior a dicha franja se establece la comunidad de manglar. La vegetación presenta escasa diversidad florística, representada por una franja de especies arbustivas entre las que se encuentran *Solanum erianthum, Pentalinon luteum, Cnidoscolus multilobus, Tabernaemontana amygdalifolia, Bauhinia divaricata, Hamelia patens*, entre otras. Posteriormente se observan algunas especies arbóreas, como son *Leucaena leucocephala, Piscidia piscipula* y *Guazuma ulmifolia*

Cuerpo IZQUIERDO de la Carretera		
Del Km- al km	Uso de suelo y/o vegetación	Condición del sitio
2+500-4+000	Vegetación secundaria de selva mediana subperennifolia con individuos aislados de manglar	Se observan además, algunos árboles aislados de las especies *Laguncularia racemosa, Conocarpus erectus* y *Avicennia germinans*, los cuales presentas alturas entre 4 y 6 m. Por otra parte, en los puntos donde prevalece una franja de vegetación ruderal (*Ricinus communis, Euphorbia heterophylla, Cenchrus ciliaris, Mitracarpus hirta, Rynchosia precatoria, Tridax procumbens*, etc.), ésta separa la carretera de la vegetación forestal por una distancia que va desde los 4.5 hasta los 5.7m.
4+000-4+750	Vegetación secundaria de selva mediana subperennifolia	El tramo alberga vegetación de selva mediana subperennifolia en estado secundario. Las principales especies que constituyen la vegetación son *Leucaena leucocephala, Sabal mexicana, Guazuma ulmifolia, Carica papaya, Tabebuia rosea, Cnidoscolus multilobus, Bauhinia divaricata* y *Tabernaemontana amygdalifolia*, las cuales presentan una altura promedio de 5 m, y DAP de 15 cm, y se caracterizan por ser especies secundarias, pioneras y/o heliófilas, abundantes en sitios perturbados. En este tramo se pueden observar algunas especies arbóreas propias de vegetación forestal, muy cercanas a la orilla de la carretera, a pesar de esto, no será necesario removerlas ya que la distancia promedio para este tramo es de 6 m entre especies forestales y la carretera. También se hace presente vegetación de tipo ruderal, abarcando una franja de entre 3 y 5 m aproximadamente que separa a la Carretera Costera del Golfo de la vegetación secundaria de selva mediana subperennifolia. Dicha franja está constituida por especies como *Ipomea sp., Phragmites australis, Panicum laxum y Euphorbia heterophylla, Melanthera nivea, Sida rhombifolia, Ricinus communis y Heliopsis sp.*
4+750-5+500	Vegetación secundaria de selva mediana subperennifolia con individuos aislados de manglar	Los individuos de selva mediana subperennifolia presentes, se encuentran en un estado sucesional afectado por las actividades antropogénicas. Entre las principales especies presentes en el tramo se encuentran *Bravaisia berlanderiana*, formando un estrato arbustivo en las colindancias inmediatas de la carretera; *Maclura tinctoria, Bursera simaruba, Guazuma ulmifolia, Piscidia piscipula, Metopium brownei* y *Terminalia catappa*, que constituyen el estrato arbóreo. Asimismo, para la vegetación de Manglar se presentan algunos individuos de la especie *Conocarpus erectus*, de manera predominante.
5+500-5+800	Veg. Sec. de selva mediana subperennifolia/pastos y malezas	Corresponde a vegetación forestal de selva mediana subperennifolia en estado secundario, donde la vegetación alcanza una altura promedio de 5 m, y las especies que la constituyen son *Bravaisia berlandieriana, Maclura tinctoria, Bursera simaruba, Guazuma ulmifolia, Metopium brownei, Terminalia cattapa, Piscidia piscipula, Leucaena leucocephala, Sabal mexicana.* La franja que separa la vegetación forestal de la orilla de carretera, mide 5 m en las partes más angostas y 10 m en las más anchas.

Cuerpo DERECHO de la carretera		
Del km al km	Uso de suelo y/o vegetación	Condición del sitio
0+000-0+100	Banqueta	Sólo prevalece banqueta, ubicándose en las inmediaciones de la zona urbana, con ausencia de vegetación forestal.
0+100-0+500	Manglar	Se presenta vegetación de manglar en buen estado de conservación, no obstante; ésta no será afectada, ni implicará la remoción de individuos que constituyen la comunidad vegetal, ya que los árboles se encuentran a una distancia entre 6.6 y 2.7 m del pavimento. Aún cuando no será necesaria la remoción de árboles de manglar, puede darse el caso de efectuar actividades de poda en las ramas de algunos individuos. Por otra parte se manifiestan algunas especies herbáceas adyacentes a la carretera actual, como *Dicliptera sp.* y *Sesuvium portulacastru* y algunas *poaceas*.
0+500-2+000	Área verde-banqueta	En este tramo existe una banqueta, la cual albergaba únicamente árboles que habían sembrados con fines ornamentales; entre estos se presentaban especies tanto nativas como introducidas. Entre las especies que destacan se encuentra *Tabebuia rosea, Swietenia humilis y Delonix regia,* entre otros.
2+000-3+250	Veg. Ruderal/Veg. Sec. de selva mediana subperennifolia	En este tramo se presenta de manera abundante vegetación ruderal densa, con abundancia de pastos y herbáceas las cuales en conjunto conforman una franja de entre 4 m y 6 m de ancho, paralela a la carretera actual. Algunas de las especies más visibles son *Ricinus communis, Euphorbia heterophylla* y *Phragmites australis.* En algunos puntos se observa vegetación secundaria de selva mediana subperennifolia pueden apreciarse individuos de *Carica papaya, Delonix regia* y *Leucaena leucocephala* entre otras leguminosas, este tipo de vegetación no se localiza de manera inmediata a la orilla de la carretea actual.
3+250-4+250	Veg. Ruderal/Asentamientos	En este tramo se encuentra vegetación ruderal, en estos sitios la vegetación nativa ha sido removida y por consecuencia del abandono, especies ruderales han recubierto los suelos, principalmente gramíneas, herbáceas y algunos arbustos. Asimismo, se observan algunas especies que son altamente invásivas, entre ellas, *Ricinus communis* y *Arundo donax*. Cabe destacar que en estos tramos se observan una gran cantidad de residuos sólidos urbanos entre la vegetación. En algunos fragmentos se hacen presentes asentamientos humanos y zonas desprovistas de vegetación.
4+250-5+500	Veg. Sec. De Selva mediana subperennifolia	Se presenta un fragmento de vegetación forestal, correspondiente a selva mediana subperennifolia en estado secundario, la cual no sufrirá ningún deterioro. Entre las especies que se encuentran en este sitio se puede mencionar *Bravaisia berlandieriana, Guazuma ulmifolia, Bursera simaruba, Ceiba pentandra, Metopium brownei, Terminalia cattapa* y *Piscidia piscipula*, algunos de estos individuos llegando a tener un DAP 85 cm, como es el caso de *C. pentandra.* En este tramo la vegetación forestal está separada de la carretera por una franja de vegetación ruderal variable de 3.8 m promedio de ancho
5+500-5+800	Vegetación ruderal/	En este tramo se presenta únicamente vegetación ruderal, además de zonas desprovistas de vegetación hacia el final del **proyecto**, ya que es parte de la zona de estacionamiento

Cuerpo DERECHO de la Carretera		
Del km al km	Uso de suelo y/o vegetación	Condición del sitio
	Asentamientos	de la "Gasolinera del Rey", donde las condiciones naturales se han visto completamente modificadas desde mucho tiempo atrás.

En este orden de ideas, el **promovente** manifestó que no se llevará a cabo la afectación a fragmentos forestales (selva mediana subperennifolia o manglar), ni será necesaria la remoción de individuos arbóreos de estas comunidades vegetales, siendo que para la modernización de la carretera, únicamente se realizará el despalme con la consecuente afectación a individuos herbáceos, lo anterior con base en los siguientes argumentos:

Las obras de modernización proyectan elevar la rasante del actual cuerpo carretero 40 cm, lo cual deberá ser soportado por un terraplén que únicamente se extenderá 60 cm hacia el costado izquierdo de la carretera. Dicho terraplén ocupará prácticamente la superficie del terraplén existente, el cual se encuentra cubierto por vegetación ruderal a lo largo de los 5.8 km de **proyecto**, principalmente pastos, además de algunas especies herbáceas, siendo que la vegetación se encuentra a una distancia de entre 2.72 m y 8.50 m alejada de la carretera actual.

Por el costado derecho, el **proyecto** contempla la construcción de banquetas, la cual será de 1.5 metros del cadenamiento 0+000 al 0+430 (con la finalidad de evitar afectaciones a la comunidad de manglar), y de 2.5 metros entre el cadenamiento 0+430 al 5+800 (donde se presentan fragmentos de vegetación secundaria de selva mediana subperennifolia embebidos entre las calles de la ciudad de San Francisco de Campeche). Asimismo, a pesar de que a lo largo del tramo carretero a modernizar el diseño de las secciones es variante, en cada tramo previsto existe el espacio suficiente entre la orilla del pavimento actual y los fragmentos de vegetación forestal.

El **proyecto** prevé la reducción del camellón central, siendo que se reducirá a 1 m en el tramo del km 0+000 al 0+430, y a 1.5 m del km 0+430 al 5+800. Dicha reducción, así como la construcción de la banqueta antes planteada, afectará arbolado urbano. Cabe destacar que las acciones de remoción de individuos arbóreos ornamentales, ya fueron ejecutas sin la autorización en materia ambiental, lo cual se encuentra evidenciado en la Resolución Administrativa PFPA/4.1/2c.27.5/00041-17, citada en el Resultando **X** y Considerando **5** del presente oficio. Sin embargo, cabe destacar que a pesar de la remoción de individuos arbóreos tanto nativos como exóticos de diversas especies,

dichos individuos no constituían una comunidad vegetal natural, dado que fueron sembrados con fines ornamentales, por lo que no brindan los servicios ambientales, ni intervienen en los procesos naturales que corresponderían a un fragmento forestal, además de que se encuentran inmersos en una dinámica totalmente antropogénica, en donde el equilibrio del ecosistema con los recursos u otros componentes bióticos han sido modificados desde mucho tiempo atrás.

Conforme a lo expuesto, el **promovente** manifestó que no se afectará la vegetación de manglar o individuos arbóreos de vegetación mediana subperennifolia, toda vez que las ampliaciones para albergar la banqueta, las secciones previstas, así como el terraplén requerido al costado izquierdo, únicamente se llevarán a cabo sobre superficies que albergan vegetación ruderal, por lo que el **proyecto** no requiere cambio de uso de suelo en áreas forestales.

Los individuos que serán removidos del costado derecho (143) y del camellón central (211), para concluir la modernización de la Carretera Costera del Golfo son un total de 354 individuos, conforme a lo siguiente, ninguna de dichas especies se encuentra incluida en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**:

Especie	Nombre común	Individuos a remover	Origen
Swietenia hummilis	Caoba	41	Nativo
Tabebuia rosea	Maculís	80	Nativo
Terminalia catappa	Almendro	15	Introducido
Coccos nucifera	Coco	5	Introducido
Albizia tomentosa	Acacia amarilla	135	Nativo
Delonix regia	Flamboyán	39	Introducido
Casuarina equisetifolia	Falso pino	1	Introducido
Cassia fistula	Lluvia de oro	9	Introducido
Ficus retusa	Ficus	27	Introducido
Dypsis lutescens	Palma triangular	2	Introducido
Total		354	

Es importante destacar que de las 7.68 ha en las que faltan ejecutar ampliaciones al lado derecho, izquierdo, trabajos en el camellón y calzadas, 0.036 ha se efectuarán sobre arbolado urbano, 0.103 ha en áreas verdes, 0.082 en banquetas y 1.16 ha de vegetación ruderal. Asimismo, el **promovente** propone realizar un Programa de Reforestación y un Programa de Erradicación de Plantas Trepadoras en Ecosistema de Manglar, como medidas de compensación para favorecer las condiciones del entorno biótico y abiótico de la zona de estudio.

Fauna: Para la caracterización de la fauna en el SAR, se consideraron muestreos en campo [para la herpetofauna (se consideraron los métodos de colecta oportunista, encuentro visual, búsqueda en hojarasca y técnicas para captura y contención), mamíferos (cámaras-trampa, huellas, excretas, echaderos y restos de caza, entre otros), aves (observaciones durante las horas de mayor actividad con la combinación de dos técnicas: puntos de conteo y caminatas) y peces (uso de atarraya y chinchorro)], y registros previos, mapas de distribución y otras revisiones bibliográficas, además, las características de la especie, presentado un listado de probable ocurrencia, anexo en la MIA-R, donde se obtuvo la posible presencia de 573 especies (Anfibios14, reptiles 63, aves 297, mamíferos 111 y peces 88), de las cuales 126 se encuentran en alguna categoría de protección dentro de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**; sin embargo, conforme al trabajo de campo realizado, se registraron un total de 44 especies [34 aves (77%) 3 peces (7%) 5 reptiles (11%) y 2 mamíferos (5%)] y las especies que se encuentran dentro de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, son las siguientes:

Nombre		NOM-059-SEMARNAT-2010
Científico	Común	
Aves		
Egretta rufescens	Garza rojiza	Pr
Amazona xantholora	Loro yucateco	A
Eupsititula nana	Perico pecho sucio	Pr
Reptiles		
Ctenosaura similis	Iguana negra de cola espinosa	A
Mamíferos		
Sphiggurus mexicanus	Puercoespín tropical	A

(A) Amenazada, (Pr) Sujeta a Protección Especial, (P) En peligro de extinción, (E) Probable extinta en el medio silvestre

Asimismo, el **promovente** señaló que el hábitat que se encuentra por el lado derecho de la carretera está limitado con una zona urbana, donde la fauna es escasa con excepción de algunas aves, siendo que dicha zona ya no provee sitios de alimentación, percha y refugio. Por otra parte, los fragmentos de vegetación forestal se encuentran en estado secundario y segmentados por calles y asentamientos humanos, que reducen la movilidad de la fauna, por lo que es escasa en el costado derecho.

Por otra parte, hacia el costado izquierdo del tramo carretero a modernizar, el ecosistema de manglar provee hábitat para las especies de fauna que fueron registradas y que como

se menciona con anterioridad, se han adaptado a las condiciones de ruido, basura y descargas de aguas negras que provienen de la Ciudad de San Francisco de Campeche.

Sin embargo, dado que la modernización de la carretera que se pretende con el **proyecto** sólo contempla realizar actividades dentro del cuerpo vial existente y su terraplén, no se llevará a cabo la eliminación, derribo o afectación a vegetación forestal que se encuentre en las colindancias de la carretera, por lo que el hábitat no será alterado. Además de que el **promovente** propone llevar a cabo un Programa de Rescate y Reubicación de Fauna para aquellas especies que pudieran encontrarse en el borde de la actual carretera, con la finalidad de evitar su mortandad y reducir el impacto generado por el **proyecto**.

Áreas de Importancia Ambiental:

- En el SAR del **proyecto** incide dentro del polígono de la **Región Terrestre Prioritaria "Petenes-Ría Celestum" (RTP 145)**, de acuerdo con los criterios establecidos por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

  Dicha región tiene una superficie de 2,113 km^2, tiene un valor para la conservación medio y su importancia radica en la existencia de petenes, como formaciones vegetales centrales a cuerpos de agua parecidos a cenotes. El tipo de vegetación más representativo es el manglar, seguido por la selva mediana subperennifolia; hay vegetación de selva baja subperennifolia, vegetación de dunas costeras, vegetación halófita y áreas sin vegetación aparente. En esta zona, se mantiene la conectividad entre los diferentes tipos de vegetación costera a lo largo de la región; también funciona como corredor biológico para especies con movimiento a lo largo de los litorales, principalmente de los flamencos. La problemática que se presenta es la pérdida de superficie original por factores antrópicos (granjas de cultivo de camarón, cultivos de arroz, extracción de madera); saqueo de huevos de tortuga e individuos de palmas, disminución de poblaciones de fauna (cacería furtiva); afectación a poblaciones de flamenco rosado por los azolvamientos existentes; daño a zonas de manglar por sequía (construcción de caminos); encajonamiento de zonas impidiendo el intercambio (flujo) de agua marina y dulce.

  Al respecto, se tiene que el **proyecto** se efectuará dentro de la superficie de la carretera en operación, misma que generó una modificación en las condiciones

naturales desde mucho tiempo atrás. Dicha zona presenta una calidad ambiental baja por diversas perturbaciones entre las que se encuentra la gran cantidad de basura, vertimiento de aguas residuales en zonas de manglar, perturbación por ruido de vehículos, fragmentación de la cubierta vegetal, entre otros; sin embargo, con el terraplén que se realizará para la carretera, se reducirá la afectación de la vegetación que prevalece en la zona, aunado a las prácticas de protección y conservación del suelo, como el manejo adecuado de insumos y residuos vegetales, pétreos y térreos, además de la colocación de trampas de materiales en cauces, las cuales tienen como objetivo el retener materiales previo a los bordes de los cauces. Asimismo, el desarrollo del **proyecto** no afectará el intercambio de flujo que requiere el manglar para su sobrevivencia, dado que las acciones de ampliación involucran la sustitución de obras de drenaje de mayor capacidad, las cuales permitirán el correcto flujo hídrico a través la carretera actual, lo que favorecerá los relictos de manglar que se encuentran al lado derecho de la misma, por lo que su ejecución no incrementa la problemática presente.

Por otra parte, cabe destacar que el manglar que se encuentra hacia el costado izquierdo, se caracteriza por ser un manglar de tipo fisonómico "de borde", el cual recibe el aporte de agua al sistema directamente de las aguas marinas, y en segundo término de las precipitaciones, dado que en la zona no existen corrientes perennes de agua dulce que descarguen hacia dichos manglares, por lo que actualmente no existe un intercambio de flujo, remitiéndose únicamente a aquel que se ha mantenido con las obras de drenaje y que permite el paso el paso del agua marina hacia los fragmentos de vegetación en el costado derecho de la Carretera del golfo, y que ha permitido la sobrevivencia de estos fragmentos, los cuales subsisten en una matriz completamente urbanizada.

- En el SAR del **proyecto** incide dentro del polígono de la **Región Marina Prioritaria "Champoton-El Palmar" (RMP-60)**, de acuerdo con los criterios establecidos por la CONABIO. Esta región tiene una superficie de 13,551 km^2, compuesta por humedales, dunas, pastos marinos, zona oceánica, ríos, lagunas, marismas y petenes. Presencia de endemismos de especies de moluscos y crustáceos. Existencia de especies indicadoras de distribución de plantas, oxigenación de agua, calidad de hábitats y migración. La problemática que presenta: efectos negativos a distancia hacia los suelos (escurrimientos agrícolas, aguas negras y construcción de caminos), remoción de pastos y la tala de manglar es creciente, destrucción de dunas costeras

originando cambios de la tasa de sedimentos con pérdida de la vegetación, presión sobre uso de recursos en especies de peces, moluscos, plantas, artrópodos y contaminación por plaguicidas, agroquímicos y por aguas residuales de granjas camaroneras.

Actualmente en la zona donde se desarrollará el **proyecto** se encuentra fragmentada por el vertimiento de aguas negras de la Ciudad de San Francisco de Campeche en las zonas aledañas al manglar, lo cual es un factor independiente de la modernización de la Carretera Costera del Golfo y que se ha originado desde tiempo atrás. Asimismo, los suelos en el sitio puntual de la carretera en operación fueron modificados desde su construcción, por lo que con las obras propuestas en el **proyecto** (terraplén) se disminuirán las afectaciones tanto al suelo como a la vegetación colindante al trazo. Además que, entre las medidas de mitigación se propone la ejecución de un Programa de Reforestación, mediante la siembra de especies nativas lo que promoverá la disminución de procesos de erosión hídrica y eólica en la zona.

Es importante señalar que el **proyecto** no implica la remoción de manglar, tampoco de vegetación secundaria de selva mediana subperennifolia, sólo se contempla remover vegetación ruderal y especies ornamentales. De la misma manera, el **proyecto** no implica acciones que involucren el uso de recursos y especies de interés comercial, por lo que su ejecución no incrementará la problemática existente en dicha región marina prioritaria.

- **Sitio RAMSAR de la Reserva de la Biosfera Los Petenes**, conforme al cual se designó a la Reserva de la Biosfera Los Petenes como Humedal de Importancia Internacional y lo registró en la Lista de Humedales de Importancia Internacional, asignándole el Sitio Número 1354.

  Al respecto, las obras y/o actividades que el **proyecto** pretende con la terminación de la modernización de la Carretera Costera del Golfo, se tiene que su desarrollo se llevará a cabo dentro de una carretera en operación lo cual permitirá mejorar el flujo vial en horas pico y con ello disminuir en esa zona las emisiones atmosféricas provenientes de los escapes de los vehículos; asimismo, el **promovente** propone la ejecución de un conjunto de medidas ambientales para prevenir o mitigar los posibles impactos ambientales que ocasionará éste, además de compensar los que ya existen

en la zona, por lo que no se causarán afectaciones a dicho sitio y por el contrario, se mejorará el flujo vial y las obras de drenaje menor, reduciendo con ello las emisiones atmosféricas y mejorando el flujo hidrológico de la zona.

- El Área Natural Protegida de competencia federal denominada **Reserva de la Biósfera Los Petenes,** desde su Decreto en 1996 como área natural protegida estatal y posteriormente en 1999 como Reserva de la Biosfera "Los Petenes", y la oficialización de su Programa de Manejo en 2006, tuvo como bandera al ecosistema de "Los Petenes".

  La categoría de Reserva de la Biosfera que se otorgó a Los Petenes sólo se da a áreas biogeografías representativas de uno o más ecosistemas no alterados significativamente, en los que habiten especies representativas de la biodiversidad nacional, incluyendo a las consideradas endémicas, amenazadas o en peligro de extinción. En este sentido, la Reserva de la Biosfera Los Petenes (RBLP) forma parte de una ecorregión que involucra a la Reserva de la Biosfera Ría Celestún y al Área Natural Protegida Estatal El Palmar, en el Estado de Yucatán.

  La Reserva de la Biosfera Los Petenes presenta alta diversidad de flora y fauna, además de la unicidad de algunos de sus ecosistemas más representativos como los petenes y los pastos marinos. En la reserva existen estos hábitat complejos de islas de vegetación variada conocidos como petenes, los cuales sólo se localizan en la Península de Yucatán, en Cuba y en la Península de Florida, por lo que esta región es considerada como área biogeográfica única a nivel nacional.

  Cabe señalar, que el desarrollo del **proyecto** no incrementará la problemática presente en la Reserva de la Biosfera de Los Petenes, toda vez que no requiere del cambio de uso de suelo de áreas forestales dado que los individuos arbóreos que resultarán afectados corresponden a especies ornamentales que se ubican en el camellón central de la carretera, además de que llevará a cabo medidas de compensación en el humedal costero como un Programa de Reforestación y un Programa de Erradicación de Plantas Trepadoras en Ecosistema de Manglar, mejorando las condiciones de la zona.

Tendencias del desarrollo y deterioro de la región: El SAR del **proyecto** se encuentra inmerso en una zona costera que se encuentra fragmentada por la Carretera

Costera del Golfo y presenta un bajo aprovechamiento por actividades agropecuarias; sin embargo, por las actividades antropogénicas que se realizan en la zona, las colindancias con la zona urbana y el depósito de basura que realizan a los costados de la carretera, la tendencia del SAR del **proyecto**, es hacia un lento y continuo proceso de degradación, a causa de la pérdida de vegetación forestal y el establecimiento de asentamientos humanos.

De lo anterior, esta DGIRA considera que la información presentada por el **promovente** respecto a la descripción del SAR donde se pretende desarrollar el **proyecto**, pone en evidencia las condiciones ambientales tanto del SAR como del área del **proyecto**, tal y como lo reporta el **promovente** en la MIA-R, cumpliendo con lo establecido por los artículos 30 de la LGEEPA, y 13, fracción IV de su REIA.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales acumulativos y residuales del SAR y Estrategias para la prevención y mitigación de dichos impactos ambientales.

11. Que las fracciones V y VI del artículo 13 del REIA, disponen la obligación del promovente de incluir en la MIA-R la identificación y evaluación de los impactos ambientales acumulativos y residuales, ya que uno de los aspectos fundamentales del PEIA, es la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que el proyecto potencialmente puede ocasionar en el SAR, considerando que el procedimiento se enfoca prioritariamente a los efectos que por sus características son relevantes o significativos, y consecuentemente pueden afectar la integridad funcional[7] y las capacidades de carga de los ecosistemas. Así como las estrategias para la prevención y mitigación de los impactos ambientales acumulativos y residuales identificados dentro del SAR en el cual se incluye el proyecto.

De acuerdo con lo antes referido, en la MIA-R el **promovente** estableció los posibles impactos ambientales que podrían generarse por la realización del **proyecto** y sus respectivas estrategias preventivas y de mitigación, siendo los más sobresalientes aquellos enlistados en la tabla siguiente:

[7] La Integridad funcional de acuerdo a lo establecido por la CONABIO (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).

Impactos Ambientales	Estrategias de mitigación, prevención y/o compensación propuestas por el promovente
Posible afectación de forma indirecta al manglar por el taponamiento o afectación de pnematóforos[8], ocasionado por el movimiento de tierra y la mala disposición de materiales para construcción del terraplén y conformación de base y sub-base. Incremento en la mortandad del mangle, por la mala disposición de residuos peligrosos y de manejo especial al depositar estos sobre el manglar, toda vez que se alteran las características físicas y químicas del suelo o del agua. Incremento de la fragmentación del ecosistema.	• Queda estrictamente prohibida la disposición de materiales y residuos a menos de 10 m de las obras de drenaje, además de no verterse sobre la vegetación de manglar o selva mediana subperennifolia existente a los costados del trazo. • Programa de Reforestación con especies nativas en una superficie de 1 ha, ya sea dentro del derecho de vía de la carretera o en la poligonal del Área Natural Protegida "Los Petenes", empleando un total de 708 individuos arbóreos. • Programa de erradicación de plantas trepadoras en ecosistema de manglar • Queda prohibida la afectación de la vegetación forestal.
Incremento en la mortandad de individuos de fauna por actividades constructivas, operación de la maquinaria y por el incremento vehicular. Afectación de especies de fauna incluidas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, ya sea por la extracción de individuos para su comercialización o su cautiverio. Desecación de hábitat, conllevando la mortandad de peces y crustáceos que se alojan en los cuerpos de agua, en la porción de manglar en el costado derecho al inicio del tramo carretero y en las desembocaduras de los sistemas pluviales. Perturbación y desplazamiento de la fauna silvestre. Modificación de los patrones de distribución de especies por efecto barrera	• Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de fauna • Programa de Adecuación de obras de drenaje como Pasos de Fauna. • Queda prohibida la extracción de especies nativas.
Incremento en la modificación de la topografía por la ampliación del terraplén.	• Todas las actividades se efectuarán en la superficie requerida para el **proyecto** 16.315

[8] Los neumatóforos, son estructuras de la vegetación del manglar por el cual obtienen oxígeno necesario para vivir.

Impactos Ambientales	Estrategias de mitigación, prevención y/o compensación propuestas por el promovente
Pérdida de la capacidad agrológica del suelo fértil del camellón y la superficie de rodamiento, por actividades de compactación y asfalto. Degradación del suelo por la mala disposición de residuos sólidos urbanos (basura). Modificación de las características fisicoquímicas del suelo por contaminación de residuos pétreos o térreos que se acamellonan a los costados de la carretera, así como por derrames de residuos peligrosos o de manejo especial.	ha, además de quedar prohibido realizar actividades fuera de dicha área. • Programa de mantenimiento de la maquinaria y vehículos utilizados en la obra. • Instalación de Almacén de Residuos Peligrosos, el cual contará con muros o malla divisoria, piso impermeable de concreto, letreros informativos, entre otros.
Incremento en la contaminación del componente agua por: • Residuos sólidos urbanos depositados en los canales pluviales que cruzan la carretera en los Km 2+055 y 2+620. • Mal manejo de los materiales térreos para la conformación de terraplén, base y sub-base, dispuestos en canales pluviales y zonas inundables. • Disposición de residuos de material asfáltico y de las obras de mantenimiento de la carretera en cuerpos de agua. • Azolve de los cuerpos de agua o de las obras de drenaje, además de generar afectaciones a zonas que no son propensas a inundarse o desecación de zonas que actualmente se encuentran con este flujo hídrico como lo es el mangle ubicado en el cadenamiento del 0+000 al 0+430.	• Colocar mallas en los cadenamientos 0+079.4, 2+055.90 y 2+720 donde existen obras de drenaje menor que permiten el flujo hídrico del mar, para propiciar la retención de materiales pétreos y térreos previo al inicio de obras. La malla será metálica contará con un tamiz mínimo de 1plg y una altura mínima de 1 m y se colocará de manera temporal mientras los trabajos se realicen en dicho punto. • Contar con sanitarios portátiles en los frentes de obra, así como con un programa de limpieza rutinaria de acuerdo a las medidas de mitigación. Identificar en un croquis su localización y señalarlas de ser necesario.

De lo anteriormente expuesto, esta DGIRA determina que en la MIA-R se identificaron, describieron y evaluaron los posibles impactos ambientales que por la realización de las obras y actividades para la terminación y operación del **proyecto**, podrían suscitarse en el SAR del cuál forma parte, los cuales a su vez, mediante la ejecución de las medidas

propuestas por el **promovente**, permitirán prevenir, mitigar y reducir los impactos adversos al medio ambiente de la región, siempre y cuando implemente las medidas de mitigación y/o compensación, así como las Condicionantes que establezca esta DGIRA, por lo anterior, esta Unidad Administrativa encuentra que el **promovente** da cumplimiento a lo establecido en el artículo 30 de la LGEEPA, así como lo dispuesto en el artículo 13, fracciones V y VI de su REIA.

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

12. Que la fracción VII del artículo 13 del REIA, establece que la MIA-R debe contener los pronósticos ambientales y, en su caso, la evaluación de alternativas para el proyecto; en este sentido, dicha información es relevante desde el punto de vista ambiental, ya que el pronóstico ambiental permite predecir el comportamiento del sistema ambiental regional sin el proyecto, con el proyecto pero sin medidas de mitigación y con el proyecto incluyendo las medidas de mitigación, a efecto de evaluar el desempeño ambiental del mismo, garantizando que se respetará la integridad funcional del ecosistema a partir de una proyección teórica de las posibles implicaciones ambientales que generaría el **proyecto** de manera espacial y temporal.

De acuerdo con lo anterior y a lo descrito en la MIA-R del **proyecto** evaluado, el estado actual del SAR es medio dado que se encuentra fragmentado por la propia carretera existente Costera del Golfo y la zona urbana, las cuales han permitido el desarrollo de una serie de presiones antropogénicas sobre los recursos, por lo que la tendencia del SAR es hacia un lento y continuo proceso de degradación, esto a causa del depósito de basura en los costados de la carretera sobre la vegetación, presentando una disminución paulatina de la cobertura vegetal, desplazamiento de la fauna e integración urbanística como se va acercando hacia los poblados existentes. Con la inclusión del **proyecto** sin considerar medidas de mitigación, se incrementaría la afectación de especies vegetales de estratificación herbácea, como el retiro de 21 individuos arbóreos ornamentales, potencial contaminación de los principales escurrimientos por el depósito de basura y derrames de combustibles utilizados para la operación de la maquinaria, la afectación del relieve y topografía, hábitat para la fauna silvestre, dejando daños permanentes y en algunos casos acumulativos a través del tiempo. Sin embargo, el escenario previsto con el desarrollo del **proyecto** aplicando todas y cada una de las medidas de mitigación propuestas por el **promovente** en el Capítulo VI de la MIA-R, se pueden disminuir los impactos negativos ocasionados por el **proyecto** al SAR.

Conforme a lo expuesto, el **promovente** se ajusta a lo establecido en el artículo 13 fracción VII del REIA, ya que de acuerdo con el pronóstico ambiental presentado con el desarrollo del **proyecto** y las estrategias de prevención, mitigación y compensación, se prevé que el SAR mantenga las condiciones ambientales que actualmente presenta, y particularmente para la zona del **proyecto** una disminución de las condiciones de deterioro.

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

13. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 13 fracción VIII del REIA, el promovente, debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan la información con la que dio cumplimiento a las fracciones II a VII del citado precepto; por lo que, esta DGIRA determina que en la información ingresada por el **promovente** en la MIA-R, 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 durante la valoración de los impactos ambientales que pudieran ser generados por la operación y mantenimiento del mismo, y se presentaron los anexos fotográficos, listados de flora y fauna, resultados de los muestreos de campo, mapas de localización, así como los planos de la línea de ceros, que corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información que conforma la MIA-R.

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

Análisis técnico.

14. Que de acuerdo con a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 35 de la LGEEPA y al artículo 44 primer párrafo del REIA, señalan que al evaluar las manifestaciones de impacto ambiental la Secretaría deberá considerar:

"I. 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 elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación;

II. 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, por periodos indefinidos, y…"

En relación con lo anterior, esta DGIRA realizó el análisis de las características de las obras y actividades requeridas que se describen en la MIA-R ingresada al PEIA, a fin de ponderar la relevancia de los impactos ambientales que se pueden derivar por el desarrollo del **proyecto**; así como, la realización de medidas de prevención, mitigación y/o compensación, propuestas de manera voluntaria por parte del **promovente**, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos al ambiente y así determinar la viabilidad ambiental del **proyecto**.

15. Que una vez valoradas tanto las condiciones ambientales que prevalecen en el SAR donde se desarrollará el **proyecto**, así como las características y naturaleza de las obras y actividades que lo conforman, y evaluados los impactos ambientales que sobre los componentes ambientales más relevantes podrían generarse por la realización del **proyecto**, esta DGIRA destaca los siguientes puntos que fueron determinantes para la toma de decisión:

a) Las obras y actividades correspondientes al desarrollo del **proyecto**, son congruentes con lo establecido por el **Decreto** de creación y el **Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Los Petenes**, el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, el **Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Municipio de Campeche**, el **Programa Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de San Francisco de Campeche**, el **Sitio RAMSAR número 1354 de la Reserva de la Biosfera Los Petenes**, el artículo **60 TER** de la Ley General de Vida Silvestre, la **NOM-022-SEMARNAT-2003**, así como a la normatividad ambiental aplicable de acuerdo al análisis plasmado en el Considerando **9** del presente oficio.

b) Para la evaluación y resolución del **proyecto**, esta DGIRA partió del hecho de que el mismo se desarrollará en un SAR que presenta un estado de conservación medio, toda vez que presenta un deterioro generado por el cambio de uso de suelo para el establecimiento de zonas urbanas principalmente, cuya tendencia es hacia un lento y continuo proceso de degradación progresiva, por los procesos antrópicos presentes en la zona, que conllevan a la disminución paulatina de la cobertura vegetal, desplazamiento de la fauna e integración urbanística como se va acercando

hacia las localidades; no obstante, el **promovente** propone medidas de prevención, mitigación y compensación para los impactos ambientales provocados por las obras y actividades del **proyecto** y con ello evitar contribuir con el deterioro ambiental de la región.

c) El **proyecto** no conlleva la remoción de vegetación forestal, como tampoco individuo alguno de mangle, dado que sólo afectará vegetación ruderal e individuos ornamentales ubicados en el camellón central y banquetas de la Carretera Costera del Golfo.

d) En cuanto a los individuos de las especies de fauna silvestre enlistadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010** que se reportan para el SAR, el **promovente** implementará programas de rescate y reubicación de especies de fauna silvestre con la finalidad de mantener a dichas especies en el SAR del **proyecto**.

e) No se prevé que los impactos ambientales que fueron identificados para el **proyecto** puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones jurídicas, referentes a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente; aunado a que el **promovente** ejecutará diversas medidas de prevención, mitigación y compensación, los cuales se enlistan en el Considerando **11** del presente oficio, que permitirán reducir los impactos ambientales que ocasionará el desarrollo del **proyecto**.

f) Es importante destacar que con la construcción del **proyecto** no se afectará la capacidad de asimilación, recuperación o renovación de recursos naturales, que son elementos necesarios para determinar que con las obras y actividades del **proyecto** no se sobrepasará en ningún momento la capacidad de carga del ecosistema, considerando que el SAR involucrado presenta ecosistemas que guardan un grado de conservación alto a medio en el cual, se alojan especies silvestres de importancia ambiental.

g) El objetivo del **proyecto** es proporcionar la infraestructura necesaria que permita un flujo vehicular óptimo al corregir el alineamiento vertical y ampliar los carriles, con un manejo más cómodo y seguro para los usuarios, reducción en tiempos de recorrido, abatimiento de demoras, baja en costos de operación vehicular y una disminución sustancial en el índice de accidentes, toda vez que es una de las

vialidades más importantes para el acceso de los vehículos que van o vienen del Norte del Estado de Campeche y que forma parte del Programa de Modernización de la Red Federal.

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

16. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los considerandos que integran la presente resolución, en donde se realizó la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, según la información de la MIA-R, esta DGIRA emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, siempre y cuando el **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas en la documentación presentada en la MIA-R, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

En apego a lo expuesto y con fundamento a lo que disponen los artículos: 8, párrafo segundo de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; 14, 18, 26 y 32 Bis en su fracción XI de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 1, 2, fracción I, inciso c) y 3 de la **Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal**; 4, 5 fracciones II, X y XXI, 15 fracciones II, IV, XI, XII, 28 primer párrafo, fracciones I, IX y XI, 30 primer párrafo, 34 fracción I, 35 párrafos primero, segundo, cuarto fracción III y último, 35 BIS, párrafo segundo y 176 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**; 60 Ter de la **Ley General de Vida Silvestre**; 2, 16 fracción X y 57, fracción I de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**; 2, 3, fracciones VII, IX, X, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, III y VII, 5, incisos B), S) y R), fracción I, 9, 10 fracción I, 11 fracción I, 13, 14, 17,

21, 24, 25, 37, 38, 39, 44, 45 fracción II, 46, 47, 48, 49 y 51 fracción I del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**; 2, fracción XX, 19, fracciones XXIII, XXV y XXIX y 28 fracción II del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**; el **Decreto de creación** y el **Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Los Petenes**, el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, el **Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Municipio de Campeche**, el **Programa Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de San Francisco de Campeche,** el **sitio RAMSAR Número 1354 de la Reserva de la Biosfera Los Petenes,** la **NOM-022-SEMARNAT-2003** y la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, esta DGIRA en el ejercicio de sus atribuciones, con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento, determina que es ambientalmente viable, por lo tanto, ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes

T É R M I N O S:

PRIMERO.- La presente autorización en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales por la ejecución de las obras pendientes de construcción y la operación de la modernización de una vía general de comunicación, la cual se ubica en ecosistema costero y 3,677 m inciden dentro de la poligonal del Área Natural Protegida con categoría de Reserva de la Biosfera Los Petenes, todo ello como parte del proyecto "**Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional para la terminación y operación de la modernización de la carretera Costera del Golfo (Campeche-Mérida) Camino Real a Mérida, tramo 0+000 al 5+800, en el Estado de Campeche**" (**proyecto**), promovido por el **Centro SCT Campeche**, con pretendida ubicación en el Municipio de San Francisco de Campeche, en el Estado de Campeche.

Las características técnicas del **proyecto** se describen en el Considerando **8** del presente resolutivo y de manera detallada en el Capítulo II de la MIA-R y complementaria ingresadas.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **un (1) año** para llevar a cabo las etapas de preparación de sitio y construcción de las obras del **proyecto**. Asimismo, tendrá una vigencia de **veinticinco (25) años** para la operación y mantenimiento, vigencia que estará condicionada a la construcción del **proyecto**. El primer plazo comenzará a partir de que surta

efectos la notificación del presente oficio, y el plazo de operación y mantenimiento iniciará 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 la MIA-R. 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 representante legal del **promovente**, detallando la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los Términos establecidos en la presente resolución.

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 Campeche, a través del cual dicha instancia haga constar la forma como el **promovente** ha dado cumplimiento a los Términos 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 del REIA, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en su Término **PRIMERO** para el **proyecto**, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades locales en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes otorgarán las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se requieren para la realización de las obras y actividades del **proyecto**.

CUARTO.- La presente resolución se emite únicamente en materia de Impacto Ambiental por las obras y actividades descritas en el Término **PRIMERO** del presente oficio y que corresponden a la evaluación de los impactos ambientales derivados de las obras pendientes de construcción y la operación de la modernización de una vía general de comunicación, que se ubica en ecosistema costero y 3.677 km inciden dentro de la poligonal del Área Natural Protegida con categoría de Reserva de la Biosfera Los Petenes, de acuerdo con lo dispuesto por los artículos 28 fracciones I, IX y XI de la LGEEPA y 5 incisos B), Q) y S) primer párrafo del REIA.

QUINTO.- La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de obras y actividades que no estén listadas en el Término **PRIMERO** y en el

Considerando **9**, inciso **c)** del presente oficio; sin embargo, en el momento que el **promovente** decida llevar a cabo cualquier obra y/o actividad diferente a las autorizadas, directa o indirectamente vinculada al **proyecto**, deberá hacerlo del conocimiento de esta DGIRA, atendiendo lo dispuesto en el Término **SÉPTIMO** del presente oficio.

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

Para lo anterior, deberá presentar a esta DGIRA, el trámite COMEFER SEMARNAT-04-005 *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 de la PROFEPA en el Estado de Campeche, en donde indique que ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes del oficio resolutivo.

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

OCTAVO.- De conformidad con lo dispuesto por la fracción II del párrafo cuarto del artículo 35 de la LGEEPA que indica 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 y/o actividad de que se trate y considerando lo señalado por el artículo 47 primer párrafo del REIA, que establece que la ejecución de la obra y/o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta DGIRA establece que el **proyecto** autorizado, estará sujeto a la descripción contenida en la MIA-R y en los planos incluidos en éstas, 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, 44 del REIA en su fracción III, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta DGIRA establece que el **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de mitigación y compensación que propuso en la MIA-R, las cuales esta DGIRA considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente del SAR del **proyecto** evaluado; asimismo, deberá acatar lo establecido en la LGEEPA, su REIA, las normas oficiales mexicanas y demás ordenamientos legales aplicables al desarrollo del **proyecto** sin perjuicio de lo establecido por otras instancias (federales, estatales y locales) competentes al caso, así como para aquellas medidas que esta DGIRA está requiriendo sean complementadas en las presentes condicionantes.

2. De conformidad con lo que establecen los artículos 35 penúltimo párrafo de la LGEEPA y 51, fracciones II y IV del REIA, 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 especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenzadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, como cuando las obras o actividades se llevan a cabo en áreas naturales protegidas, y con base en lo indicado en los Considerandos **9** incisos **b)** y **c)** y **10** apartados de Flora, Fauna y Áreas de Importancia Ambiental de este oficio, el **proyecto** considera la modernización de una carretera, de la cual aproximadamente de 3.677 km de la longitud total se ubican en la poligonal del Área Natural Protegida con categoría de Reserva de la Biosfera Los Petenes, y en el SAR del **proyecto** se reporta la presencia de especies de flora y fauna con alguna categoría de riesgo conforme a la **NOM-059-SEMARNAT-2010**; por lo que, el **promovente** deberá presentar a esta DGIRA la adquisición de un instrumento de garantía debidamente justificado, para su análisis y validación de manera previa al inicio de las obras y actividades del **proyecto**; una vez validada, el **promovente** deberá implementarla.

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 y acciones ambientales considerados en el oficio resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas en la MIA por el **promovente**, de las cuales las más relevantes fueron referidas en el Considerando **11** del presente oficio, especificando los conceptos a realizar, así como el monto que le corresponde a cada uno de manera individual. El ETE será revisado y en su caso aprobado 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 aprobado se encuentra asegurado por una compañía certificada para tales fines y a favor de la Tesorería de la Federación.

En caso de que el **promovente** decida que la póliza se emita a nombre de un tercero, se deberá anexar junto con la póliza original la documentación que evidencie la relación contractual que existe entre el **promovente** y la sociedad que adquiera la póliza de fianza y sus renovaciones, de ser el caso, y en la que se especifiquen las obligaciones contraídas por cada una de las partes para dar cumplimiento a la presente Condicionante **2**, siendo únicamente responsabilidad del **promovente** evidenciar el cumplimiento de la misma antes esta DGIRA.

3. Con el objeto de conservar la biodiversidad presente en el área del **proyecto** en relación a las especies de fauna que estén o no catalogadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010** que pudieran encontrarse, y con fundamento en lo que dispone el artículo 79 de la LGEEPA, el **promovente** deberá presentar a esta DGIRA, dentro de un plazo de **tres (3) meses** previos al inicio de actividades, su propuesta de **Programa de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre**, asignando en los diferentes frentes de trabajo a personal experto, que en campo rescate a los individuos de fauna presentes en el sitio, que pudieran estar en riesgo por las obras y actividades del **proyecto** y los reubiquen en áreas previamente seleccionadas bajo criterios técnicos y biológicos, considerando en su desarrollo entre otros elementos los siguientes:

a) Monitoreo de anfibios, reptiles, aves y mamíferos para su rescate antes (3 días mínimo), durante y después de la preparación del sitio, que incluya metodología por especie o grupo taxonómico que indique los métodos y materiales a utilizar, considerando horarios diurnos, vespertino y crespusculares de las especies referidas

en la tabla incluida en el Considerando **10** apartado de Fauna y las contenidas en las tablas 21 (anfibios y reptiles), 22 (mamíferos), 23 (aves) y 24 (peces) incluidas en el Capítulo IV de la MIA-R, referentes a las especies de probable ocurrencia dentro del SAR y sus alrededores del área del **proyecto.**

b) Monitoreo de las aves en el área del **proyecto**, antes (búsqueda de rastros de anidación), durante y después de la preparación del sitio, considerando temporada de especies residentes y migratorias, temporadas reproductivas o anidación, en el dual deberán poner especial interés y descripción.

c) Descripción detallada de la metodología que llevarán a cabo para cada especie y deberá contar con los resultados del sitio o sitios donde serán ubicados los organismos que de acuerdo a la lista de especies potenciales referidas en las tablas 21 (anfibios y reptiles), 22 (mamíferos), 23 (aves) y 24 (peces) incluidas en el Capítulo IV de la MIA-R, referentes a especies de probable ocurrencia dentro del SAR y sus alrededores del área del **proyecto**, en el caso de utilizar un sitio en donde se mantendrán en cautiverio temporal a los organismos, deberá mostrar los resultados sobre la fauna del sitio con referencia geográfica (coordenadas UTM).

d) Monitoreo de aves, reptiles, y mamíferos, para recabar información acerca del comportamiento antes, durante y después de las obras de: 1) preparación del sitio, 2) construcción y 3) operación del **proyecto**, por ello deberán iniciar con esta medida con 3 días de anticipación como mínimo, esto deberá realizarse a lo largo de los terrenos que serán modificados y dentro del área adyacente (100 m a la redonda del área del **proyecto**). Es importante que describan detalladamente la metodología a implementar, así como los sitios donde se capturen y los sitios donde se liberarán.

e) Indicadores que se emplearán para evaluar la eficiencia de dicha acciones, los cuales deberán ser medibles.

Este programa deberá ser elaborado y ejecutado por personal especializado en el manejo de fauna silvestre. Para efecto de cumplimiento de esta condicionante, el **promovente** deberá incorporar al informe solicitado en el Término **NOVENO** del presente oficio resolutivo, los resultados obtenidos, acompañados de sus respectivos anexos fotográficos que pongan en evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo.

4. Presentar a esta DGIRA, dentro de un plazo de **tres (03) meses** previos al inicio de cualquier obra o actividad, su propuesta de **"Drenaje adaptado para Pasos de Fauna"**, esto con la finalidad de asegurar la protección y conservación de las diferentes especies de fauna de la región, y deberá incluir entre otros aspectos los siguientes:

a) Presentar en un plano con imágenes satelitales la ubicación de cada uno de los pasos de fauna, incluyendo sus coordenadas, así como la viabilidad ambiental de éstos, considerando que en el extremo derecho de la carretera en su mayor parte es zona urbana.

b) Garantizar que los pasos de fauna que se establecerán, son suficientes en cantidad, a fin de minimizar los efectos de fragmentación del hábitat y permitir el libre desplazamiento de la fauna.

Además de considerar medidas que eviten el escurrimiento de tierra (azolvamiento) en ambos lados de los pasos de fauna y/o agua, y la entrada de residuos sólidos, principalmente del lado Este. De tal manera que se evite la contaminación de los cuerpos de agua y que cumplan con la completa funcionalidad de este drenaje para los objetivos planteados, durante la etapa de operación del **proyecto**.

c) Presentar el diseño de los tipos de pasos de fauna, justificados con base al tipo de especies que harán uso de éstos.

d) Descripción detallada del o los métodos y técnicas con los cuales se dará seguimiento a los diferentes indicadores establecidos para determinar el éxito de los pasos de fauna. Cabe señalar que tanto el/los método(s), como las técnicas, deberán estar basados en la bibliografía técnico-especializada referente al tema, la cual tendrá que ser referida en la propuesta en cuestión.

e) Identificación y descripción de las acciones emergentes (preventivas o correctivas) a realizar para mantener la protección y conservación de las especies de fauna de la región, en la eventualidad de que se presenten desviaciones en las variables cuantificadas.

Para efecto de cumplimiento de esta condicionante, el **promovente** deberá incorporar al informe solicitado en el Término **NOVENO** del presente, los resultados obtenidos acompañados de sus respectivos anexos fotográficos que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo.

5. Presentar a esta DGIRA, dentro de un plazo de **tres (03) meses** previos al inicio de cualquier obra o actividad una propuesta de **Programa de Manejo y Conservación de Manglares**. El programa deberá contener las acciones y actividades tendientes a la conservación de la zona de manglar colindante a la carretera, para lo cual resulta necesario que se realice un levantamiento previo a cualquier obra y/o actividad relacionada con el **proyecto**, dentro del humedal con la finalidad que reporte no tan solo el número de individuos presentes, su estado actual, canales de conducción, entre otros, sino que también un seguimiento durante la etapa de preparación y/o construcción con la finalidad de que el **promovente** demuestre técnicamente que por la realización del **proyecto** no se generaron o generarán impactos sobre dicho humedal (mangle y pnematóforos), asimismo deberá mantener un monitoreo sobre dicha zona durante toda la vida útil del **proyecto**, para lo cual deberá entregar a esta Unidad Administrativa los resultados de los mismos con una periodicidad anual, si de dichos resultados se detecta la presencia de impactos ambientales que no fueran previstos durante la evaluación del **proyecto**, el **promovente** deberá presentar medidas ambientales adicionales a las que estén realizando para garantizar el bienestar del humedal y los servicios ambientales que presta.

   Asimismo, contar con una bitácora en la cual se registre la cantidad de material producto de los cortes, de actividades de despalme y/o de preparación del sitio, la cual deberá de contener entre otros apartados: sitio(s) destinados para el vertimiento, coordenadas, fecha, volumen depositado, quedando estrictamente prohibido el vertimiento del material producto de cortes y excavaciones y/o producto de las obras y/o actividades de las distintas etapas del **proyecto**, en zonas del humedal o colindantes a las mismas, así como en escorrentías superficiales y/o sitios que sustenten vegetación forestal.

   Para efecto de cumplimiento de esta condicionante, el **promovente** deberá incorporar al informe solicitado en el Término **NOVENO** del presente, los resultados obtenidos acompañados de sus respectivos anexos fotográficos que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo.

6. Presentar a esta DGIRA, dentro de un plazo de **tres (03) meses** previos al inicio de cualquier obra o actividad, su propuesta que pretende realizar del **Programa de erradicación de plantas trepadoras en ecosistema de manglar**, precisando entre otros aspectos en dicho programa lo siguiente:

a) La ubicación de las superficies donde se efectuará el programa, especificando los criterios considerados para su selección, preferentemente dentro del SAR delimitado para el **proyecto**. Presentar un plano con imágenes satelitales donde se muestren los polígonos y la superficie total que será sujeta a dicho programa.

b) La descripción de las actividades que se efectuarán.

c) Identificación de las especies susceptibles de ser removidas.

d) Metodología para la erradicación de plantas trepadoras tipo enredadera.

e) Acciones de seguimiento y control de las plantas trepadoras.

f) Los indicadores que se emplearán para evaluar la eficiencia del programa.

Para efecto de cumplimiento de esta condicionante, el **promovente** deberá incorporar al informe solicitado en el Término **NOVENO** del presente, los resultados obtenidos acompañados de sus respectivos anexos fotográficos que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo.

7. Presentar a esta DGIRA, dentro de un plazo de **tres (03) meses** previos al inicio de las obras y actividades del **proyecto**, el **Programa de Reforestación con especies nativas** propuesto por el **promovente**, preferentemente en las áreas aledañas del **proyecto**; o bien, dentro del SAR, dicho programa deberá considerar entre otros aspectos los siguientes:

a) La ubicación de las superficies a reforestar, especificando los criterios ambientales empleados para su selección considerando que éstas sean preferentemente dentro del SAR delimitado para el **proyecto**. Presentar un plano con imágenes satelitales donde se muestren los polígonos y la superficie total que será sujeta a dicho programa.

b) Indicar las especies vegetales a utilizar, justificando su inclusión y la densidad en que serán empleadas, no deberán incluirse especies exóticas, únicamente especies nativas, conforme a la estructura y composición presentes en el sitio. Considerar especies de flora que sirvan de sustrato para las especies de fauna principalmente las que se encuentran con algún estatus de riesgo de acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2010.**

c) Acciones de restauración del hábitat de áreas aledañas que sirvan de refugio para la fauna de especies endémicas, nativas y de importancia ecológica.

d) La descripción del manejo técnico al que serán sometidas desde la fase de plantación hasta la de establecimiento, así como la reposición de aquellos individuos que mueran, para mantener la densidad originalmente considerada.

e) Los indicadores que se emplearán para evaluar la eficiencia del programa.

Para efecto de cumplimiento de esta condicionante, el **promovente** deberá incorporar al informe solicitado en el Término **NOVENO** del presente, los resultados obtenidos acompañados de sus respectivos anexos fotográficos que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo.

8. Presentar a esta DGIRA, dentro de un plazo de **tres (03) meses** previos al inicio de cualquier obra o actividad, una propuesta de **Programa de Rescate y Conservación de Suelos**, incluyendo la siguiente información:

a) Acciones de descompactación y/o escarificación de los suelos, limpieza del área retirando todo tipo de residuos que se hubiesen generado, así como estabilizar y proteger los taludes. Al respecto, deberá de presentar la descripción de las actividades que realizará, así como los materiales y equipos que utilizará para llevar a cabo estas acciones.

b) Acciones de restauración de suelos que pudieran haber sido contaminados de manera accidental por aceites, grasas o combustibles. Al respecto, presentar la descripción de las acciones que se llevarán a cabo para dar cumplimiento al presente inciso, así como señalar los materiales, equipo, etc. que se utilizarán.

c) Acciones de estabilización y protección de taludes describiendo la técnica y materiales que se utilizaran, evidenciando la minimización de los riesgos de deslizamiento o colapso de suelo, así como considerar la factibilidad del drenaje natural del agua superficial, y garantizar la máxima estabilidad estructural a largo plazo del depósito y óptimo ángulo de inclinación para que se promueva la retención de material terroso y el crecimiento de las especies vegetales a ser reforestadas.

d) Indicar las medidas que se implementarán para evitar el desplazamiento del material producto de los cortes y excavaciones.

e) Indicadores de seguimiento que serán empleados para medir la eficiencia y eficacia de esta medida considerando, entre otros, el contenido de materia orgánica, de nutrientes y revegetación.

Para efecto de cumplimiento de esta condicionante, el **promovente** deberá incorporar al informe solicitado en el Término **NOVENO** del presente, los resultados obtenidos acompañados de sus respectivos anexos fotográficos que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo.

9. Presentar a esta DGIRA una propuesta de **Programa de Manejo y Monitoreo Ambiental**, para su seguimiento, dentro de un plazo de **tres (3) meses** previos al inicio de las obras y actividades, el cual tendrá como objetivo el seguimiento de los impactos identificados a ocasionar por el **proyecto**, además de aquéllos que no hayan sido detectados en la misma y se manifiesten durante la ejecución de éste, la cuantificación de la eficacia de las medidas preventivas, de mitigación y compensación propuestas en la MIA-R, así como las condicionantes establecidas en el presente oficio. El programa deberá entre otros aspectos, los siguientes puntos:

a) Indicadores para medir el éxito de las medidas instrumentadas.

b) Acciones de respuesta cuando con la aplicación de las medidas no se obtengan los resultados esperados.

c) Plan operativo para la atención a contingencias ambientales.

d) Plazos de ejecución de las acciones y medidas.

Asimismo, una vez aprobado dicho programa por esta DGIRA, el **promovente** deberá ejecutarlo e incorporar los resultados al informe solicitado en el Término **NOVENO** del presente, 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**.

NOVENO.- El **promovente** deberá presentar informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas de prevención, mitigación y compensación que él mismo propuso en la MIA-R. Dichos informes deberán ser presentados a la Delegación Federal de la PROFEPA en el Estado de Campeche; el primer informe será presentado **un (01) mes** posterior al inicio de las actividades de preparación del sitio del **proyecto**, con una periodicidad **semestral** durante la preparación del sitio y construcción, y posteriormente los informes serán presentados con una periodicidad **anual** durante **cinco (05) años**, a partir de la fecha de conclusión de la etapa de construcción, tomando como base las fechas de inicio y conclusión del **proyecto** de acuerdo con lo establecido en el Término

DÉCIMO del presente resolutivo, salvo que en otros apartados de este resolutivo se indique lo contrario.

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

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

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

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.

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

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02356

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

DECIMOSEXTO.- Notificar al **promovente**, por alguno de los medios legales previstos por el artículo 35 y demás relativos y aplicables de la LFPA.

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 Garciarivas Palmeros, Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiental.- Presente.
Lic. Alejandro Moreno Cárdenas.- Gobernador Constitucional del Estado de Campeche.- Calle 8 s/n, Centro Histórico San Francisco de Campeche, Camp., C.P. 24000.- Tel. Conmutador. (981)8119200.- Presente.
Ing. Edgar Román Hernández Hernández.- Presidente Municipal del H. Ayuntamiento de Campeche.- Avenida 16 de septiembre, col. Centro, Ciudad Amurallada Campeche, Campeche, C.P. 24000, tel. 01 (981) 127 39 37.- Presente.
Dr. Guillermo Haro Bélchez, Procurador Federal de Protección al Ambiente.- Presente.
Lic. Alejandro del Mazo Maza.-Titular de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).- correo e. adelmazo@conanp.gob.mx
Biól. Ignacio Millán Tovar, Subprocurador de Recursos Naturales de la PROFEPA.- Presente.
C. Alberto Julián Escamilla Nava.- Encargado del Despacho de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de Campeche.- contacto@semarnatcam.campeche.gob.mx
Lic. María Isabel Rodríguez González.- Directora General de Impacto Ambiental y Zona Federal Marítimo Terrestre de la Subprocuraduría de Recursos Naturales de la PROFEPA. Correo electrónico: mirodriguez@profepa.gob.mx..
Biól. Francisco Ricardo Gómez Lozano.- Director Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano.- regionpdeyuc@conanp.gob.mx
Lic. José Luis Pedro Funes Izaguirre.- Director General de Vida Silvestre.- josel.funes@semarnat.gob.mx
Lic. Dora Ilda Cano Castillo.- Encargada del Despecho de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Campeche. Presente.
Mtro. Luis Enrique Mena Calderón, Delegado de la PROFEPA en el Estado de Campeche. Correo electrónico: lmena@lmena.profepa.gob.mx. Presente.
Minutario de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental.
Expediente: 04CA2018V0004.
Consecutivo: 04CA2018V004-7

MCCR/ERM/ABC