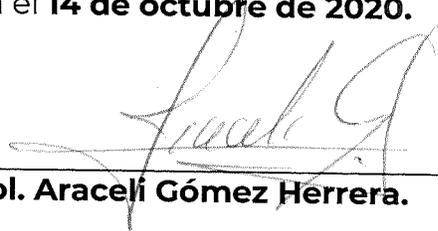




- I. **Unidad administrativa que clasifica:** Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo.
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular, Bitácora número **23/MP-0095/10/19**.
- III. **Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a el número de teléfono celular de persona física en página 1.
- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. Artículos séptimo fracción III y Trigésimo octavo de los Lineamientos Generales en Materia de Clasificación y Desclasificación de la Información, así como para la elaboración de Versiones Públicas. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Fecha de clasificación y número de acta de sesión:** Resolución **132/2020/SIPOT**, en la sesión celebrada el **14 de octubre de 2020**.

VI. **Firma del titular:**


Biol. Araceli Gómez Herrera.

"Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Quintana Roo, previa designación, firma el presente la Jefa de la Unidad de Gestión Ambiental Zona Norte" *

+Oficio 01250 de fecha 28 de noviembre de 2018.

En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018.





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

01258

PROFEPA
PROCURADURÍA FEDERAL DE
PROTECCIÓN AMBIENTAL

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0530/2020

CANCÚN, QUINTANA ROO

24 AGO. 2020

08 SEP 2020

RECIBIDO
OFICIALIA

RECIBI ORIGINAL

2/19/20
SOLICITE LOPEZ IT

C. ARTURO BIAGI QUINTANILLA
APODERADO GENERAL DE
NOVATERRA CARIBE S.A.P.I. DE C.V.
AV. NICHUPTÉ N° 20, MANZANA 2,
LOCAL 403 Y 404, SUPERMANZANA 19, C.P. 77505, CANCÚN,
MUNICIPIO DE BENITO JUAREZ, ESTADO DE QUINTANA ROO
TEL: [REDACTED]

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

Que la misma **LGEIPA** en su artículo 30, establece que para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de dicha Ley, los interesados deberán presentar a la **SEMARNAT** una manifestación de impacto ambiental.

Que entre otras funciones, en el artículo 40, fracción IX, inciso c), del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, se establece la atribución de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver las manifestaciones de impacto ambiental de las obras y actividades privadas de competencia de la Federación y expedir, cuando proceda, la autorización para su realización, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico administrativo, sistemas y procedimientos aplicables por las unidades administrativas centrales de la Secretaría.

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la **LGEIPA**, antes invocados, el **C. ARTURO BIAGI QUINTANILLA** en su calidad de apoderado general de **NOVATERRA CARIBE S.A.P.I. DE C.V.**, sometió a evaluación de la **SEMARNAT**, a través de esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (**MIA-P**), del proyecto denominado "**SENDEROS PONIENTE**", con pretendida ubicación en el denominado Lote 15, del Plan Maestro "El Ximbal", en el Polígono de Actuación el "Jesusito", Ciudad de Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Estado de Solidaridad, Estado de Quintana Roo.

Que atendiendo lo dispuesto por la misma **LGEIPA** en su artículo 35, respecto a que, una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en dicha Ley, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y que, una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría, emitirá debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente.

Así mismo y toda vez que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, competente por territorio para resolver en definitiva el trámite **SEMARNAT-04-002-A-Recepción, Evaluación y Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental**, en su Modalidad Particular-No incluye actividad altamente riesgosa, como el que nos ocupa, ya que éste se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el **Municipio de**

Av. Insurgentes No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat

Página 1 de 72



[Handwritten signature]



Solidaridad; lo anterior en términos de lo dispuesto por el artículo 38 primer párrafo del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de enero de 2003, en relación con los artículos 42 fracción I, 43 y 45 de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, en los cuales se determinan los Estados que comprenden la Federación, especificándose los límites y extensión territorial de dichas entidades Federativas, y que en lo conducente indican: Artículo 42. El territorio nacional comprende: [...] fracción I. El de las partes integrantes de la Federación; Artículo 43. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de [...], Quintana Roo, [...]; Artículo 45. Los Estados de la Federación conservan la extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.

Adminiculándose los citados preceptos Constitucionales con lo dispuesto por los artículos 17, 26, 32 bis fracción VIII y XXXIX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, los artículos **39 del Reglamento Interior de la SEMARNAT**, que señala que al frente de cada Delegación Federal estará un Delegado que será nombrado por el Secretario; el artículo **19** del mismo Reglamento el cual en su fracción XXIII, que señala que se podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación, encomienda o les correspondan por suplencia. En el mismo sentido, el artículo **40, fracción IX, inciso c)** del Reglamento en comento, establece las atribuciones de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver los informes preventivos y las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular, artículo 84, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT**, serán suplidas por los servidores públicos de la jerarquía inmediata inferior que designen los correspondientes titulares de la unidad; como es el caso de la ausencia del Titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el estado de Quintana Roo, conforme oficio **delegatorio número 01250** de fecha **28 de noviembre de 2018**.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Unidad Administrativa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó la **MIA-P**, del proyecto **"SENDEROS PONIENTE"** con pretendida ubicación en el denominado Lote 15, del Plan Maestro "El Ximbal", en el Polígono de Actuación el "Jesusito", Ciudad de Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo (en lo sucesivo el **proyecto**), promovido por el **C. ARTURO BIAGI QUINTANILLA** en su calidad de apoderado general de **NOVATERRA CARIBE, S.A.P.I DE C.V.**, (en lo sucesivo la **promovente**), y

RESULTANDO:

- I. Que el 21 de octubre de 2019, fue recibido en el **Espacio de Contacto Ciudadano (ECC)** de esta Unidad Administrativa, el escrito de fecha 15 del mismo mes y año, mediante el cual el **C. ARTURO BIAGI QUINTANILLA** en su calidad de apoderado general de **NOVATERRA CARIBE S.A.P.I. DE C.V.**, ingresó la **MIA-P** del **proyecto** para ser sometida al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, asignándole la clave **23QR2019TD109**.
- II. Que el 24 de octubre de 2019, ingresó a esta Unidad Administrativa el escrito de misma fecha, a través del cual la **promovente** presentó la publicación del extracto del **proyecto** en el periódico **QUEQUI** de fecha 24 de octubre de 2019, de acuerdo a lo establecido en el artículo 34 de la **LGEPA**.
- III. Que el 24 de octubre de 2019, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I, de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente**, que dispone que la **SEMARNAT** publicará la solicitud de autorización en Materia de Impacto Ambiental, en su Gaceta Ecológica y, en acatamiento a lo que establece el artículo 37 del Reglamento de la **LGEPA**, en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la **SEMARNAT** publicó a través de la separata número **DGIRA/053/19**, de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado del ingreso de los proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental en el período del **17 al 23 de octubre de 2019**, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la **promovente**, para que esta Unidad Administrativa, en uso de las atribuciones que le confiere en artículo 40 fracción IX, inciso c





del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, diera inicio al **Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA)** del **proyecto**.

- IV. Que el 31 de octubre de 2019, se recibió en esta Unidad Administrativa el escrito de fecha 25 del mismo mes y año, mediante el cual un miembro de la comunidad afectada del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, solicitó abrir a consulta y poner a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto**, conforme al artículo 34 fracción II de la **LGEEPA** y 40 del **REIA**.
- V. Que el 04 de noviembre de 2019, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 34 de la **LGEEPA**, esta Unidad Administrativa integró el expediente del **proyecto**, mismo que se puso a disposición del público en Av. Insurgentes núm. 445, Colonia Magisterial, C.P 77039 de la ciudad de Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco, y en Boulevard Kukulkán kilómetro 4.8, Zona Hotelera de la ciudad de Cancún, C.P 77500, Municipio de Benito Juárez, ambos en el Estado de Quintana Roo.
- VI. Que el 07 de noviembre de 2019, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/2408/19**, a través del cual, con fundamento en el artículo 25 del **REIA**, notificó a la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del estado de Quintana Roo (SEMA)** el ingreso del **proyecto**, para que manifestará lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de quince días, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- VII. Que el 07 de noviembre de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/2409/19**, a través del cual y con fundamento en el artículo 25 del **REIA**, notificó al **Gobierno Municipal de Solidaridad** el ingreso del **proyecto** para que manifestara lo que a su derecho convenga en relación con el mismo, otorgándole un plazo de **quince días**, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA** de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- VIII. Que el 07 de noviembre de 2019, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/2410/19**, a través del cual, con fundamento en los artículos 53 y 54 de la **LFPA** y el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la Delegación de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo (PROFEPA)**, su opinión respecto a si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia de su competencia para las obras ingresadas a evaluación, para lo cual se les otorgó un plazo de **quince días** de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEEPA**.
- IX. Que el 07 de noviembre de 2019, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **04/SGA/2411/19**; a través del cual con fundamento en los artículos 53 y 54 de la **LFPA** y el artículo 24 del **REIA**, solicitó a la **Dirección General Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS)**, emitiera opinión técnica sobre dicho **proyecto**, particularmente referida a la congruencia y viabilidad del mismo con el **Decreto del Ejecutivo del estado mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 25 de mayo de 2009, y; **Acuerdo por el que se expide la parte marina del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y se da a conocer la parte regional del propio programa** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012.
- X. Que el 07 de noviembre de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/2412/19**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los Artículos 53 y 54 de la **LFPA**, y 24 primer párrafo del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a la **Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT** su opinión técnica sobre dicho proyecto, ya que el sitio de ubicación del mismo presenta especies clasificadas en alguna categoría de riesgo en la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies





en riesgo.

- XI. Que el 07 de noviembre de 2019, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **04/SGA/2413/19**, a través del cual y con fundamento en lo establecido en los Artículos 53 y 54 de la **LFPA**, y 24 primer párrafo del Reglamento de la **LGEIPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó a la **Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT (DGIRA)**, su opinión técnica en relación al **proyecto**, toda vez que se encuentra dentro del proyecto "EL XIMBAL" autorizado de manera condicionada por la **Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental** a través del oficio **SGPA/DGIRA/DG/04219** de fecha 19 de junio de 2013; otorgándole un plazo de quince días contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo, de conformidad con lo establecido en el Artículo 55 de la **LFPA**, de aplicación supletoria a la **LGEIPA**.
- XII. Que el 07 de noviembre de 2019, esta Unidad Administrativa, emitió el oficio número **AC/079/19**, correspondiente al Acta Circunstanciada mediante la cual se puso a disposición del público la **MIA-P** del **proyecto** para su consulta, con fundamento en el artículo 34 de la **LGEIPA**.
- XIII. Que el 07 de noviembre de 2019, esta unidad Administrativa emitió el oficio **04/SGA/2414/19** a través del cual se informó al miembro de la comunidad afectada la determinación de dar inicio al proceso de consulta pública y disposición al público de la **MIA-P** con fundamento en el artículo 34 de la **LGEIPA**.
- XIV. Que el 12 de febrero de 2020, se recibió en esta Unidad administrativa el oficio número **SEMA/DS/0232/2020** de fecha 05 del mismo mes y año, a través del cual la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente**, emitió comentarios en relación al **proyecto**.
- XV. Que el 21 de febrero de 2020, se recibió en esta Unidad Administrativa el oficio número **DGPAIRS/045/2020** de fecha 17 del mismo mes y año, a través del cual la Dirección General de Política Ambiental e Integral Regional y Sectorial, emitió opinión en relación al **proyecto**.
- XVI. Que al momento de emitir la presente resolución no se han recibido comentarios por parte de la **Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT (DGIRA)**, ni la **Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT (DGVVS)**, por lo que se considera que dichas dependencias no presentan objeción en relación al **proyecto**.

CONSIDERANDO:

I. GENERALES.

- I. Que esta Unidad administrativa es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5, fracciones II y X, **28, primer párrafo y fracción VII**, 35 párrafos primero, segundo, cuarto fracción II y último de la **LGEIPA**; 2, 3 fracciones XII, XVI y XVII, 4 fracciones I, III y VII, **5 inciso O) fracción I**; 12, 37, 38, 44 y 45, primer párrafo y fracción II del **REIA**; 14, 26 y 32-bis, fracciones I, III y XI, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 38 primer párrafo, 39, y 40 fracción IX inciso C) del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.

Esta Unidad Administrativa procedió a evaluar el **proyecto** bajo lo establecido en el **ACUERDO POR EL QUE SE EXPIDE LA PARTE MARINA DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE Y SE DA A CONOCER LA PARTE REGIONAL EL PROPIO PROGRAMA (CONTINÚA EN LA SEGUNDA SECCIÓN)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012 (**POEM**); **DECRETO DEL EJECUTIVO DEL ESTADO MEDIANTE EL CUAL SE ESTABLECE EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, QUINTANA ROO** publicado el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 25 de





mayo de 2009 (POEL MS); PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, QUINTANA ROO publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 20 de diciembre de 2010 (PDU); ACUERDO MEDIANTE EL CUAL SE APRUEBA LA ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA PARCIAL DEL DESARROLLO URBANO EL JESUSITO, ABROGÁNDOSE EL ANTERIOR PUBLICADO EL 29 DE MARZO 2013, APROBANDO EN LA QUINCUGÉSIMA TERCERA SECCIÓN ORDINARIA, CELEBRADA EL 26 DE NOVIEMBRE DEL AÑO 2015 publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 10 de marzo de 2016 (PPDU EL JESUSITO); NOM-059-SEMARNAT-2010, PROTECCIÓN AMBIENTAL-ESPECIES NATIVAS DE MÉXICO DE FLORA Y FAUNA SILVESTRES-CATEGORÍAS DE RIESGO Y ESPECIFICACIONES PARA SU INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN O CAMBIO-LISTA DE ESPECIES EN RIESGO publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019 y FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019.

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

2. CONSULTA PÚBLICA.

- II. Que como fue señalado en el **Resultando II** del presente oficio resolutivo, la **promovente** publicó un extracto del proyecto en el periódico *QUEQUI* de fecha 24 de octubre de 2019.
- III. Que la MIA-P del **proyecto** fue puesta a disposición del público el 07 de noviembre de 2019 mediante el Acta Circunstanciada **AC/079/19**.
- IV. De acuerdo a lo establecido en el artículo 34, fracción IV del **LGEEPA** "*Cualquier interesado dentro del plazo de veinte días contados a partir de que la Secretaría ponga a disposición del público la manifestación de impacto ambiental en los términos de la fracción I, podrá proponer el establecimiento de medidas de prevención y mitigación adicionales, así como las observaciones que considere pertinentes*", en virtud de lo anterior y siendo que la **MIA-P** del **proyecto** fue puesta a disposición del público el día 07 de noviembre de 2019, por lo que el plazo de 20 días a que se refiere la fracción IV del artículo 34 de la **LGEEPA**, inició su contabilización el 08 de noviembre de 2019, feneciendo el día 10 de diciembre de 2019.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

Delegación Federal en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

01258

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0530/2020

V. Que a la fecha emisión del presente oficio resolutivo no se presentaron observaciones en relación al proyecto.

3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

II. Que la fracción II del artículo 12 del REIA, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la MIA-P que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**, por lo que una vez analizada la información presentada y de acuerdo a lo manifestado el **proyecto** tiene las siguientes características:

- **Cambio de uso de suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas (CUS)** derivado de la remoción de vegetación caracterizada como selva mediana subperennifolia con desarrollo secundario para destinarlo a la posterior construcción de un fraccionamiento habitacional, el cual estará compuesto por 555 viviendas distribuidas en 385 Unidades para vivienda, vialidades internas, áreas verdes naturales, corredor biológico, además de una fuente y una caseta en el acceso del predio.

Elementos del proyecto Senderos Poniente

Elementos del proyecto	Superficie (m ²)
Áreas verdes naturales	15,355.14
Caseta	12.60
Corredor biológico	36,315.72
Fuente	94.01
Arriates	6,356.57
Unidades multifamiliares	16,626.13
Unidades unifamiliares	76,696.50
Vialidades	27,705.71
Total general	179,162.39

- Cabe señalar que, dentro de la superficie destinada a las Unidades multifamiliares, se conservará la vegetación en al menos un 25% de la superficie; de las Unidades unifamiliares, se conservará al menos el 20% de la vegetación; y dentro del área destinada a arriates, se mantendrá al menos el 30% de la superficie con la vegetación original, por lo que las superficies de remoción de vegetación que plantea el proyecto, se muestra en la siguiente Tabla:

Elementos del proyecto	Superficie (m ²)	Remoción de vegetación.(m ²)
Áreas verdes naturales	15,355.14	
Caseta	12.60	12.60
Corredor biológico	36,315.72	
Fuente	94.01	94.01
Arriates	6,356.57	4,449.60
Unidades multifamiliares	16,626.13	12,469.60
Unidades unifamiliares	76,696.50	61,357.20
Vialidades	27,705.71	27,705.71
Total general	179,162.39	106,088.72

- **De acuerdo con lo anterior, se tiene que el proyecto plantea la remoción de vegetación de una superficie de 10.0688 ha (106,088 m²) de los 179,162.39 m² con los que cuenta el predio en el que se inserta.**

La huella de aprovechamiento y superficie sujeta a conservación se observa en la siguiente imagen:

Av. Insurgentes No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat



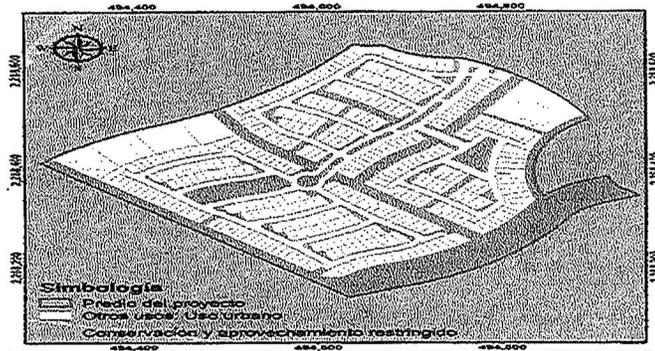


Figura II: 5. Ubicación y distribución de la clasificación de uso. NOTA: En esta imagen, no se muestra la superficie permanecerá intacta dentro de cada Unidad, ya que la distribución depende de cada adquirente.

III. Que en relación a la situación jurídica del predio del **proyecto**, es importante señalar que el 19 de junio de 2013 la **Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (DGIRA)** emitió el oficio número **SGPA/DGIRA/DG/04219**, a través del cual autorizó en materia de impacto ambiental y de manera condicionada el desarrollo de las obras y actividades del proyecto **"EL XIMBAL"**, con pretendida ubicación a la altura del kilómetro 298 de la Carretera Federal 307, Reforma Agraria- Puerto Juárez, en la zona norponiente de la Ciudad de Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, estado de Quintana Roo en un predio con una superficie total de 409.25 ha (en adelante el **Plan Maestro**).

Es así que el predio donde se pretende realizar el **proyecto** se ubica dentro del **Plan Maestro** el cual considera el aprovechamiento de 79.39 ha, de las cuales 40.92 ha quedan como superficie sujeta a conservación y 12.26 ha para destinarlas como área verde. Lo anterior, conforme lo acordado en el **TÉRMINO PRIMERO** de dicha resolución, el cual se cita a continuación:

"PRIMERO.- La presente autorización en materia de impacto ambiental, se emite con referencia a los aspectos ambientales derivados de las obras y actividades del proyecto denominado **"El Ximbal"**, así como del impacto ambiental derivado de la remoción de vegetación de selva baja con desarrollo secundario y vegetación secundaria en una superficie de 73.41 ha y 3.36 ha, respectivamente, promovido por la empresa Huaribe, S.A. de C.V., con pretendida ubicación en el Municipio de Solidaridad, Quintana Roo...

1. El **proyecto** consiste en la lotificación, teniendo una densidad máxima de 17,167 viviendas, comprendiendo los siguientes usos: habitacional, residencial y comercial, con una superficie total de 222.09 ha, de las cuales 54.2 serán para su conservación el resto para su aprovechamiento. Adicionalmente, 54.60 ha serán destinadas para su donación al Municipio de Solidaridad. Se autoriza la preparación del sitio y la construcción de las obras correspondientes a la infraestructura para el desarrollo urbano que son: una planta de tratamiento de aguas residuales, una planta desaladora de ósmosis inversa (se ubicarán en los lotes denominados como servicios existentes) y servicios futuros (servicios eléctricos, bodegas y estacionamientos); vialidades, campo de golf (incluye lagos, casa club y taller de mantenimiento), vivero y cesión de CFE, tal y como se describe en la siguiente tabla:

Tipo	Uso	Superficie total		Aprovechamiento		Conservación	
		ha	%	Ha	%	Ha	%
Obras	Colf	63.70	15.57	40.74	63.95	22.96	36.05
	8 vialidades	42.58*	10.40	26.69	64.88	15.89	35.72
	Vivero	2.70	0.66	0.95	35.03	1.75	64.97
	Servicios existentes	2.71	0.66	2.71	100	0.00	0.00
	Servicios Futuros	1.58	0.39	1.26	80.00	0.32	20.00
	Cesión de CFE/Derecho de vía	7.04	1.72	7.04	100	0.00	0.00
	Total		120.31	30.05	79.39	66.72	40.92

*Se restó 2.66 ha que es la superficie de donación por sobre ancho para evitar duplicación

Para la realización de las obras antes citadas se autorizan las actividades enunciadas en las páginas 2.47 a 2.63, 4.78 a 2.11, 2.117 a 2.149 de la MIA-R y 3 a 5, 24 a 41 de la información adicional.

Derivado de lo anterior, la **promovente** considera una superficie de 40.92 ha de conservación, 79.39 ha para aprovechamiento y adicionalmente 12.26 ha serán para destinarlas como área verde.

2. Se autoriza la Fase 1, correspondiente al desarrollo de la Zona II y a los lotes de servicios situados en la zona IB, siendo 82.45 ha las desarrolladas en esta Fase en 32 lotes de la Zona II y 5 lotes de la Zona IB, concluyendo en el año nueve (9), considerando que a partir de éste iniciará la Fase 2





(conforme a lo manifestado por la **promovente** en la página 2.T12 a 2.T14 del capítulo 2 de la MIA-R y retomado en el Considerando 6 del presente oficio).

La descripción a detalle por etapas, se encuentra en las páginas 2.T12 a 2.T13 del capítulo 2 de la MIA-R.

En cuanto a la ejecución particular de las obras y actividades de cada uno de los lotes con los parámetros autorizados para el **proyecto** y los de donación, y que no serán realizados por la **promovente**, queda sujeta a la presentación previa a su desarrollo, de manifestaciones de impacto ambiental, en la modalidad correspondiente, para cada una de ellas, mismas que habrán de apegarse a los parámetros urbanísticos por uso del suelo establecidos por la **promovente** para cada uno de los lotes del **proyecto** (considerando 7, inciso B.), conforme a lo indicado en las tablas o incluidas en la MIA-R e información adicional, con el fin de ser evaluadas y obtener la autorización para cada una de las manifestaciones que se sometan en su momento al procedimiento de evaluación en la materia.

Cabe destacar, que para los lotes 36, 40, 57 y 62 con uso de suelo MC-2, correspondientes a un total de 124 viviendas, no se autoriza su lotificación, en tanto la **promovente** no presente, previo al inicio de cualquier obra o actividad, una tabla con los superficies ajustadas respecto del Coeficiente de Uso de Suelo (CUS) establecida en el PPDU-J".

Es así que para llevar a cabo las actividades del **proyecto**; así como el uso posterior que se pretenda dar al sitio se hará uso de la infraestructura construida para la urbanización del desarrollo; toda vez que el drenaje sanitario se conectará a la red interna del plan maestro para su tratamiento y disposición final en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) del sistema operador; se hará uso de las vialidades, sistema pluvial, glorietas entre otros servicios autorizadas por la **DGIRA**.

El plan maestro resalta la distribución de los macrolotes y los parámetros urbanísticos como el Coeficientes de Modificación del suelo (CMS), Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS), Coeficiente de Utilización el Suelo (CUS), Densidad y Niveles máximas de los proyectos a desarrollar en un futuro, los cuales deberán contar con la autorización en materia de impacto ambiental correspondiente, tal y como estatuye el **TÉRMINO PRIMERO** del oficio resolutivo número **SGPA/DGIRA/DG/04219** de fecha 19 de junio de 2013 que dice que: "En cuanto a la ejecución particular de las obras y actividades de cada uno de los lotes con los parámetros autorizados para el **proyecto** y los de donación, y que no serán realizados por la **promovente**, queda sujeta a la presentación previa a su desarrollo, de manifestaciones de impacto ambiental, en la modalidad correspondiente, para cada una de ellas, mismas que habrán de apegarse a los parámetros urbanísticos por uso del suelo establecidos por la **promovente** para cada uno de los lotes del **proyecto** (considerando 7, inciso B.), conforme a lo indicado en las tablas o incluidas en la MIA-R e información adicional, con el fin de ser evaluadas y obtener la autorización para cada una de las manifestaciones que se sometan en su momento al procedimiento de evaluación en la materia".

Es así que con respecto al **Plan Maestro** el sitio del **proyecto** se ubica en la Zona IA y corresponde al lotes números **44, 43, 42 y 41** con una superficie de 14.48 ha con Uso Mixto Comercial clave **HC-5**. La **DGIRA** identificó que para la zonificación HC-5 de la zona IA, el Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS) propuesto estaba por encima de lo establecido en el **PPDU El Jesusito**; por lo que no se autoriza la lotificación para los lotes **44, 43, 42 y 41** con uso de suelo **HC-5** con un total de 376 viviendas "en tanto la **promovente** no presente, previo al inicio de cualquier obra o actividad, una tabla de las superficies ajustadas respecto del Coeficiente de Uso de suelo (COS) establecido en el **PPDU-J**".

Por otro lado y en materia forestal, se tiene que la **Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales de esta Secretaría**; a través del Departamento de Servicios Forestales y de Suelos de esta Unida administrativa emitió el oficio número **03/ARRN/1476/13** de fecha 06 de noviembre de 2013, con el cual se autorizó por excepción el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de 74.33 ha para el desarrollo del proyecto denominado "**EL XIMBAL**" a ubicarse en el predio el Jesusito identificado como lote 34, en el kilómetro 298 de la Carretera Federal 307, Reforma Agraria- Puerto Juárez, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo.

Ecosistema costero

- IV. Que resulta oportuno señalar que el artículo 28 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)** indica las obras y/o actividades que son de competencia federal y que requieren de previa autorización en materia de impacto ambiental. Dichas obras y/o actividades, así





como sus características, dimensiones, ubicaciones, alcances y las excepciones para cada una, se establecen en el artículo 5 del **Reglamento de la LGEEPA en materia de Impacto Ambiental (REIA)**.

Bajo este contexto, se tiene que el 23 de abril de 2018 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el **Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)** el cual se establece lo que se entiende como ecosistema costero y se reforma la fracción X del artículo 28 en términos de lo siguiente:

"Artículo Único.- Se reforma el inciso h) de la fracción III del artículo 11 y la fracción X del artículo 28; y se adiciona una fracción XIII Bis al artículo 3a. de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para quedar como sigue:

ARTÍCULO 3a.- Para los efectos de esta Ley se entiende por:

I.- a XIII.-

XIII Bis. - Ecosistemas costeros: Las playas, las dunas costeras, los acantilados, franjas intermareales; los humedales costeros tales como las lagunas interdunares, las lagunas costeras, los esteros, los marismas, los pantanos, las ciénegas, los manglares, los petenes, las oasis, las cenotes, los pastizales, los palmares y las selvas inundables; los arrecifes de coral; las ecosistemas formados por comunidades de macroalgas y de pastos marinos, fondos marinos o bentos y las costas rocosas. Estos se caracterizan porque se localizan en la zona costera pudiendo comprender porciones marinas, acuáticas y/o terrestres; que abarcan en el mar a partir de una profundidad de menos de 200 metros, hasta 100 km tierra adentro o 50 m de elevación.

La Secretaría, en colaboración con las entidades federativas y los municipios, determinará la zona costera nacional tomando en consideración las interacciones fisiográficas y biológicas particulares de la zona que se trate y la publicará en el Diario Oficial de la Federación mediante Acuerdo.

ARTÍCULO 28.-

I.- a IX.-

X.- Obras y actividades en humedales, ecosistemas costeros, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales. En el caso de actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias se estará a lo dispuesto por la fracción XII de este artículo;

XI.- a XIII.-

Conforme la caracterización vegetal realizada por la **promovente**, el predio se encuentra cubierto en su totalidad por selva mediana subperennifolia con vegetación secundaria arbórea, en etapa sucesional avanzada de recuperación (en buen estado de conservación) (p 30, Capítulo 4). En consecuencia, se advierte que, si bien el **proyecto** corresponde a un desarrollo inmobiliario, el sitio no se caracteriza como "Ecosistema costero" en términos de la fracción XIII bis de la **LGEEPA**.

No obstante lo anterior, en vista de que el sitio del **proyecto** se ubica dentro del proyecto denominado "**CIUDAD MAYACOBÁ**" (antes el "EL XIMBAL") autorizado de manera condicionada por la **Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (DGIRA)** a través del oficio número **SGPA/DGIRA/DG/04219** de fecha 19 de junio de 2013, cambia la situación jurídica del sitio del proyecto; por lo que esta Unidad administrativa evalúa el proyecto en términos de lo solicitado por la promovente y que corresponde al cambio de uso de suelo de áreas forestales, selvas y zonas áridas derivado de la remoción de 10.6088 ha de selva baja subperennifolia con vegetación secundaria arbórea, en el entendido de que las obras y/o actividades asociadas al uso posterior deberán someterse al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (PEIA) ante esta unidad administrativa, conforme al sustento legal que motivó y fundamento la conformación del lote en el que se localiza y que corresponde a los artículos 28 primer párrafo fracciones VII y IX de la **LGEEPA** y 5 inciso O) fracción I) y Q) del **REIA**.

Se dice lo anterior, toda vez que el **TÉRMINO PRIMERO** y **TÉRMINO TERCERO** del oficio **SGPA/DGIRA/DG/04219** de fecha 19 de junio de 2013 indican lo siguiente:

"PRIMERO.- La presente autorización en materia de impacto ambiental, se emite con referencia a los aspectos ambientales derivados de las obras y actividades del proyecto denominado "El Ximbal", así como del impacto ambiental derivado de la remoción de selva baja con desarrollo secundario y vegetación secundaria en una superficie de 73.41 ha y 3.36 ha, respectivamente...

En cuanto a la ejecución particular de las obras y actividades de cada uno de los lotes con los parámetros autorizados para el proyecto y los de donación, y que no serán realizados por la promovente, queda sujeta a la presentación previa a su desarrollo, de manifestaciones de impacto ambiental en la modalidad correspondiente para cada uno de ellas, mismas que habrán de apegarse a los parámetros urbanísticos por uso de suelo establecidos por la promovente para cada uno de los lotes del proyecto (Considerando 7, inciso B), conforme a lo indicado en las tablas incluidas en la MIA-R e información

Av. Insurgentes No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat





adicional, con el fin de ser evaluadas y obtener la autorización para cada una de las manifestaciones que se sometan en su momento al procedimiento de evaluación en la materia..."

"TERCERO.- La presente resolución se emite únicamente en materia de impacto ambiental por las obras descritas en el Término PRIMERO del presente oficio y que corresponden a la evaluación de los impactos ambientales derivados de la remoción de vegetación forestal que propicia el cambio de uso de suelo, así como por la construcción de un desarrollo inmobiliario que afecta ecosistema costero de acuerdo con lo dispuesto por los artículos 28, fracciones VII y IX de la LGEEPA y 5, incisos O) fracción I y O) de su REIA..."

(Subrayado por parte de esta Secretaría)

La fracción II y IV del artículo 13 del REIA dispone la obligación de la **promovente** de incluir en las Manifestaciones de Impacto Ambiental modalidad Regional (**MIA-R**) una descripción del proyecto y del Sistema Ambiental Regional (SAR); por lo que se ha definido la competencia federal dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental que dio como resultado el oficio resolutivo número **SGPA/DGIRA/DC/04219** de fecha 19 de junio de 2013 y a través del cual se autorizó el megaproyecto "El Ximbal" (ahora CIUDAD MAYACOBÁ) y en el cual se establecen términos y condiciones a los cuales debe sujetarse dicho proyecto con fundamento en el artículo 47 del REIA. Es así que entre las obligaciones derivadas está, el sujetar al procedimiento de evaluación de impacto ambiental a través de la correspondiente manifestación de impacto ambiental la ejecución particular de las obras y actividades en cada uno de los lotes que conforman el plan maestro.

4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

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

Delimitación del Sistema Ambiental

El artículo 10 del Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Evaluación Ambiental (REIA) establece que el "sistema ambiental corresponde a un conjunto de elementos bióticos, abióticos y socioeconómicos que interactúan en el espacio geográfico del proyecto, y donde se manifiestan los impactos ambientales del proyecto, su límite de distribución terminará hasta donde los componentes sean influenciados por su desarrollo (zona de influencia)".

Por lo anterior, se hace necesario delimitar el área de estudio del sistema ambiental; es decir, el espacio geográfico del proyecto. En este sentido, es de mucha utilidad el concepto de paisaje, planteado desde un enfoque interdisciplinario, con sus orígenes en la geografía, pero considerando las convergencias entre ésta y otras ciencias tales como la biología, la antropología y la arquitectura; ya que se concibe como "un sistema espacio-temporal, complejo y abierto, que se origina y evoluciona en la interfase naturaleza-sociedad, en un constante intercambio de energía, materia e información, donde su estructura, funcionamiento, dinámica y evolución reflejan la interacción entre los componentes naturales (abióticos y bióticos), técnico-económicas y socio-culturales" (Mateo-Rodríguez, Valdivia, & Bollo-Manent, 2008)19.

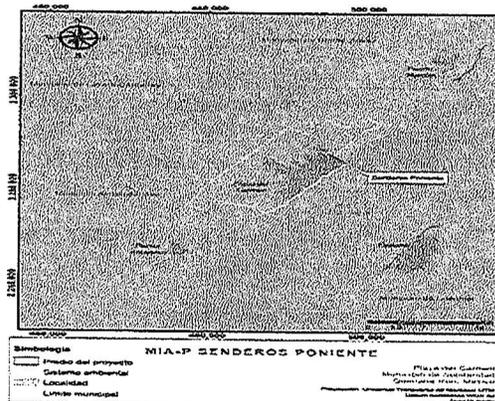


Figura IV.1. Sistema Ambiental del proyecto "Senderos Poniente"





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
REVENIDORA MADRE DE LA PATRIA

Delegación Federal en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

01258

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0530/2020

Aspectos bióticos

De acuerdo a la guía para la MIA para Cambio de Uso de Suelo, los aspectos bióticos serán descritos, tanto para el área de estudio del sistema ambiental del proyecto, como para la zona de influencia; la que se delimitó utilizando la Microcuenca Joaquín Cético Casca.

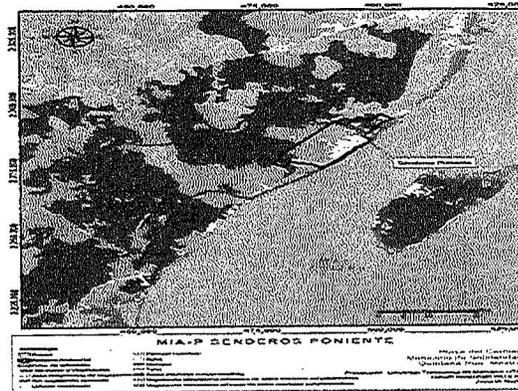
Vegetación terrestre

Según la Carta de Uso de suelo y vegetación Serie VI del INEGI, el área de estudio del sistema ambiental y la zona de influencia, se componen de cinco usos de suelo y de cinco tipos de vegetación.

Cuadro IV. 2. Superficie ocupada por uso de suelo y tipos de vegetación del sistema ambiental del proyecto "Senderos Poniente".

Tipo	Área en m ²	Porcentaje
Uso de suelo		
Desprovisto de vegetación	10,530,258.090	0.815
Sin vegetación aparente	1,521,204.496	0.118
Urbano construido	70,137,024.220	5.431
Pastizal cultivado	1,846,792.630	0.143
Agua	12,835,486.880	0.994
Vegetación		
Manglar	5,872,893.258	0.455
Tular	1,298,988.780	0.101
Selva mediana subperennifolia	698,749,657.800	54.109
Vegetación secundaria arbórea de selva mediana Subperennifolia	434,487,385.400	33.645
Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana Subperennifolia	54,095,049.110	4.189
Total	1,291,374,650.664	100.000

Se observa que los tipos de vegetación ocupan mayor superficie que los usos de suelo; siendo la vegetación de selva mediana subperennifolia la que ocupa mayor porcentaje de superficie del área de estudio y de la zona de influencia. Por otra parte, si bien se presenta vegetación de manglar y de tular, únicamente ocupan el 0.556% de la superficie total. A continuación, se describen los tipos de vegetación que se presentan. La distribución espacial de los tipos de vegetación.



Tipos de vegetación en el área de estudio del sistema ambiental y zona de influencia

Para caracterizar las formaciones vegetales presentes en el área de estudio del sistema ambiental y zona de influencia, se seleccionaron nueve puntos de muestreo, compuestos por 26 sitios testigos; con una moda de tres sitios por punto.

En cada punto de muestreo, los sitios testigos fueron ubicados mediante muestreo sistemático, donde se seleccionó aleatoriamente un elemento de los primeros K elementos en un marco (punto de muestreo) y después se selecciona cada k-ésimo elemento. Para lo anterior, el punto de muestreo se subdividió en cuadrados iguales y un sitio testigo se tomó del centro de cada cuadro, de tal manera que las muestras a lo largo del límite exterior están a la mitad de la distancia de la frontera como lo están de la muestra más cercana (Navarro, 2004)39.

El muestreo sistemático, en comparación con los muestreos aleatorios, es fácil de llevar a campo, está menos expuesto a errores de selección que cometen los investigadores en el campo, y puede proporcionar mayor información por unidad de costo (Navarro Óp. Cit.).

Av. Insurgentes No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat





En el presente estudio, la ubicación de los sitios testigos se realizó con ayuda del Sistema de Información Geográfica ArcGis 10.1 y la extensión Hawth's Analysis Tools, con la herramienta de generación de cuadrícula (Create Vector Grid). Con respecto a cada sitio en particular, se subdividieron en tres parcelas circulares. En cada parcela se registró el número de especies y de individuos. El diseño de cada parcela, los parámetros de muestreo y las variables registradas.

La lista completa de las 128 especies inventariadas en los sitios testigos, con la cantidad de individuos registrados, para el área de estudio del sistema ambiental y zona de influencia del proyecto **Senderos Poniente**.

Clase	Subclase	Orden	Familia	Genero	Especie	Nombre común	Registro
Eudicotyledoneae	Asteridae	Apites	Araliaceae	Dendropanax	Dendropanax arboreus	Tsimin che'	70
		caryophyllales	Nyctaginacea	Neea	Neea psychotrioides	Ta'tsi'	13
		Caryophyllales	Polygonaceae	Coccoloba	Coccoloba acapulcensis	Tóon yúul	2
					Coccoloba barbadensis	Boob ch'iich	2
					Coccoloba diversifolia	Ch'iich'boob	7
					Coccoloba spicata	Boob	26
					Gymnopodium	Gymnopodium floribundum	Ts'iits'ilche
		Ericales	Ebenaceae	Diospyros	diospyros anisandra	Kaakalche'	6
			Primulaceae	Ardisia	diospyros yucatanensis	U chul che	15
					Ardisia escallonioides	pimienta de monte	7
					Ardisia revoluta	arrayán	2
			Sapotaceae	Chrysophyllum	Chrysophyllum caimito	caimito	2
				Manilkara	manilkara zapota	chiczapote	104
				Pouteria	Pouteria campechiana	K'aniste'	10
					pouteria reticulata	Sapotillo	4
			Sideroxylon	Sideroxylon salicifolium	Zapote	9	
			Gentianales	Apocynaceae	Aspidosperma	Aspidosperma spruceanum	Bayo
		Cameraria			Cameraria latifolia	Cheechen blanco	2
		Cascabela			Cascabela gaumeri	Campanilla	10
		Pentalinon			Pentalinon andrieuxii	Contrayerba	3
		Rubiaceae		Asemanantha	Asemanantha pubescens	Juan de noche	3
				Chiocacca	Chiocacca alba	Huele de noche	2
				Exostema	Exostema mexicanum	Palo de rosa	2
				guettarda	Guettarda coombsii	Tasta'ab	14
				Morinda	Morinda rayoc	Pña de monte	13
					Psychotria	Psychotria nervosa	Retamo
		Lamiales	Acanthaceae	Randia	Randia aculeata	Tinta che'	34
Aphelandra	Aphelandra scabra			Cala de gallo	7		
Bignoniaceae	Cydista		Cydista aequinoctalis	Ak'xux, bejuco dos hojas	6		
	Godmania		Godmania aesculifolia	Ajowanche'	7		
	Tabebuia		Tabebuia chrysantha	Mauche'	7		
Boraginaceae	Cordia		Tabebuia rosea	Jok'ab mak'ulis	2		
			Cordi	Siricote	3		
			dodecandra	Bojom	7		
Lamiaceae	Callicarpa		Vitex goumeri	Ya'axnik	158		





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SU SUAVIDAD MADRE DE LA PATRIA

Delegación Federal en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

01258

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0530/2020

				<i>Vitex</i>	<i>Pétreá volunbilis</i>	<i>Tostada de caballo</i>	7
		Brassicales	Caricaceae	Jacarata	Jacarata mexicana	Bonete	6
		Celastrales	Celastraceae	Semialarium	Semialarium mexicanum	Cascarrillo grueso	3
			Icacinaceae	Ottoschulzia	Ottoschulzia pallida	Uvas che'	10
			Sapindaceae	Paullinia	Paullinia cururu Paullinia pinnata	Chéen aak' Sakan aak'	11 13
		Fabeles	Fabaceae	Acacia	Acacia cornigera	Subin	2
					Acacia gaumeri	Catzim	15
					Acacia pennatula	Ch'imay	1
				Caesalpinia	Caesalpinia gaumeri	Kitim che'	1
				Canavalia	Canavalia brasiliensis	Habas	11
				Centrosema	Centrosema macrocarpum	Descanocido	1
		Fabales	Fabaceae	Choloieucón	Choloieucón mangense	Ya'ax eek'	17
				Dalbergia	Dalbergia glebra	Muk	
				Diphysa	Diphysa carthagensis	Ruda de monte	3
				Erythrina	Erythrina standleyana	Chak mo'ol che'	2
				Gilicidia	Gilicidia sepium	Cacahuanache	6
				Lonchocarpus	Lonchocarpus luteomaculatus	Desconocido	3
					Lonchocarpus rugosus	K'anasin	34
				Lysiloma	Lysiloma latisiliquum	Tsalam	294
				Mariosousa	Mariosousa dlichostachye	xaax	2
				Mimosa	Mimosa bahamensis	Sak káetsim	4
				Phitecellobium	Pithecellobium stevensonii	kakawche	17
				Piscidia	Piscidia piscipila	Ha'abin	83
				Platymiscium	Platymiscium yucatanum	Granidillo	2
				Pterocarpus	Pterocarpus rohrii	Lora sangre	4
				Swartzia	Swartzia cubensis	K'aatal oox	48
				Malpighiales	Chrysobalanaceae	Couepia	Couepia polyandra
		Erythroxylum	Erythroxylum rotundifolium			Baak soots'	20
		Euphorbiaceae	Croton		Croton arboreus	Pe'es K'uuch	2
					Croton reflexifolius	K'o'ok che'	2
			Gymnanthes		Gymnanthes lucida	Ya'ay tiik	3
		Jatropha	Jatropha gaumeri		Pamol che'	7	
		Putranjivaceae	Drypetes	Drypetes lateriflora	Ekulub	2	
		Salicaceae	Casearia	Casearia aculeata	Ts'iu che'	4	
			Zuelania	Zuelania guidonia	Ta'may	16	
		Malvales	malvaceae	Ceiba	Ceiba aesculifolia	Pochote	14
				Hampea	Hampea trilobata	majua	24
				Luehea	Luehea speciosa	K'askáat	1
				Malva viscus	Malva viscus arboreus	Manzanilla	7
				Muntingiaceae	Muntingia	Muntingia calabura	Capulincillo
		Myrtales	Myrtaceae	Calyptanthes	Calyptanthes millspaughii	Desconocido	1
				Eugenia	Eugenia axillaris	Ich hun	5
<i>Eudicotyledoneae</i>	<i>Rosidae</i>						
<i>Eudicotyledoneae</i>	<i>Rosidae</i>	<i>Myrtales</i>	<i>Myrtaceae</i>				

Av. Insurgentes No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat





				<i>Myrcianthes</i>	<i>Myrcianthes fragrans</i>	Guayabillo	9	
				<i>Psidium</i>	<i>Psidium sartinianum</i>	Pichiche'	3	
	Picramniales	Picramniaceae		<i>Alvaradoa</i>	<i>Alvaradoa amorphoides</i>	Paño de hormiga	19	
				<i>Celtis</i>	<i>Celtis iguanaea</i>	Ts'i muk, muk	22	
				<i>Brosimum</i>	<i>Brosimum alicastrum</i>	Oox	5	
	Rosales	Moraceae		<i>Ficus</i>	<i>Ficus cotinifolia</i>	Alamo	59	
					<i>Ficus maxima</i>	Higo grande	11	
					<i>Ficus padifolia</i>	Amatillo	16	
				<i>Maclura</i>	<i>Maclura tinctoria</i>	Mora	7	
				<i>Colubrina</i>	<i>Colubrina elliptica</i>	Amole	2	
					<i>Cecropia</i>	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumbo	7
				<i>Astronium</i>	<i>Astronium graveolens</i>	K'ulensis	3	
				<i>Metopium</i>	<i>Metopium brownei</i>	Cheechem	55	
				<i>Spondias</i>	<i>Spondias mombin</i>	Cirueta	2	
					<i>Spondias purpurea</i>	Cirueta de huesito	5	
				<i>Bursera</i>	<i>Bursera simaruba</i>	Chaca	182	
					<i>Trichilia</i>	<i>Trichilia glabra</i>	Ch'oben che'	2
				<i>Amyris</i>	<i>Amyris sylvatica</i>	Palo de gas	4	
				<i>Esenbeckia</i>	<i>Esenbeckia pentaphylla</i>	Naranja che'	3	
				<i>Zanthoxylum</i>	<i>Zanthoxylum caribaeum</i>	K'ek'en che'	1	
				<i>Allophylus</i>	<i>Allophylus camptostachys</i>	Nanchillo	12	
					<i>Allophylum cominia</i>	Lik' baach	2	
				<i>Cardiospermum</i>	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Tronadora	10	
				<i>Cupania</i>	<i>Cupania dentata</i>	Sak poom	16	
				<i>Exothea</i>	<i>Exothea diphylla</i>	Guaya	3	
				<i>Melicoccus</i>	<i>Melicoccus oliviformis</i>	Huaya	18	
				<i>Serjania</i>	<i>Serjania yucatanensis</i>	Ch'een peek'	22	
				<i>Thouinia</i>	<i>Thouinia paucidentata</i>	K'an chuunup	111	
				<i>Urvillea</i>	<i>Urvillea ulmácea</i>	Lot sak'	5	
Eudicotyledoneae	Rosidae	Sapindaceae	Sapindaceae					

Especies protegidas por la NCM-059-SEMARNAT-2010.

De las especies registradas en los sitios testigos para el para el área de estudio del sistema ambiental y zona de influencia, cuatro se encuentran listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categoría de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Especies presentes en el área de estudio del SA y Zona de influencia, listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Especies protegidas	Nombre común	Categoría	Distribución
<i>Astronium graveolens</i>	K'ulensis	Amenazada	No endémica
<i>Coccolobus rostratus</i>	Naoj K' aax	Amenazada	Endémica
<i>Tabebuia crisantha</i>	Mauche'	Amenazada	No endémica
<i>Thrinax radiata</i>	Chit	Amenazada	No endémica

Fauna:

Para el inventario faunístico del sitio del proyecto, se llevó a cabo un muestreo a través de observaciones directas en campo, para lo cual se aprovecharon las brechas existentes en las zonas aledañas a los polígonos de aprovechamiento; el monitoreo incluyó reptiles, anfibios, mamíferos y aves. El registro de las especies se realizó a través de muestreos directos e indirectos. Para la ejecución del muestreo indirecto se empleó trampas tipo Sherman y Tomahawk, principalmente para la identificación de mamíferos. El muestreo directo consistió en recorridos diurnos y nocturnos en transectos de 100 m, para el avistamiento y registro de la fauna. Las actividades de campo se complementaron con la observación de huellas, excretas, zonas de anidación, identificación auditiva, madrigueras, entre otros. A continuación, se describe la metodología empleada para cada grupo faunístico:

Av. Insurgentes No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat





Aves

Para la identificación de especies de aves presentes en el predio y sus alrededores, se emplearon mallas de niebla con dimensiones de 5 x 2,50 m, apertura de malla 30 mm. Estas se colocaron en brechas o caminos existentes, así como en áreas con vegetación alta. Las redes fueron colocadas en un horario de 6:00 a 10:00 hrs con una revisión periódica cada 30 minutos, los individuos capturados fueron identificados y liberados.

Reptiles y anfibios

Para la visualización o captura de reptiles y anfibios se realizó a través de recorridos sobre el predio. Los recorridos fueron realizados en turnos diurnos y nocturnos, mediante el uso de transectos lineales al azar, en zonas principalmente con presencia de vegetación con follaje denso y áreas con acumulación de hojarasca y rocas. El registro de las especies fue por el medio visual, auditivo o con búsqueda directa con el uso de ganchos herpetológicos.

Mamíferos

Para las actividades muestreo de mamíferos pequeños se emplearon trampas tipo Sherman, en el interior de esta se colocó un cebo de concentrado de vainilla, crema de cacahuete y avena para obtener la captura de roedores. Se colocaron 10 trampas en transectos lineales cada 20 metros. Las trampas se colocaron en el ocaso y estas fueron revisadas al siguiente día. Los mamíferos medianos fueron capturados con trampas tipo Tomahawk empleando cebos de fruta, carne y pescado. Se colocaron 6 trampas en transectos cada 50 metros. Estas fueron revisadas al día siguiente de su instalación. Una vez identificadas las especies, estas fueron liberadas para evitar que el individuo se estrese o se lastime.

Se tuvo registro de 66 especies en el sitio del proyecto, destacando el grupo de las aves; lo cual se corrobora con el índice de Margalef, donde las aves obtuvieron un valor de 6.657, el grupo con el menor índice fue el de los anfibios con 1.214.

Se concluye que el grupo con mayor riqueza es el de las aves, ya que presenta el número más alto de especies observadas en el área del predio y el grupo de los anfibios presenta una riqueza menor.

Distribución.

La mayoría de los individuos identificados en el predio corresponden a especies nativas. La fauna es habitual encontrarla en la zona norte de Quintana Roo. No se obtuvieron registros ferales ni silvestres que hayan ampliado su distribución dentro del área de interés. Se identificaron especies de mamíferos y reptiles vinculados a zonas urbanizadas; tales como: tlacuache norteño (*Didelphis virginiana*), merece (*Anolis pardo*) y besucona (*Hemidactylus frenatus*); estas especies se han extendido en ambientes impactados por el hombre y al paso del tiempo se han podido adaptar a las nuevas condiciones en especial para sus procesos de alimentación, reproducción y resguardo.

Con referencia a la estacionalidad, se registró un ave con estacionalidad migratoria la cual es parula norteña (*Parula americana*), su presencia en la Península de Yucatán es en el periodo de septiembre a marzo.

Especies protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010

De las especies registradas, 18 se encuentran listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010

Clase	Especie	Nombre común	Categoría	Distribución
Anfibios	<i>Triprion petasatus</i>	Rana de árbol yucateca	Protegida	No endémica
	<i>Gastrophryne elegans</i>	Sapo boca angosta elegante	Protegida	No endémica
	<i>Lithobates berlandieri</i>	Rana leopardo	Protegida	No endémica
	<i>Bolitoglossa yucatanana</i>	Salamandra lengua hongueada	Protegida	Endémica
Aves	<i>Meleagris acellata</i>	Guajolote acelado	Amenazada	No endémica
	<i>Patagioenas speciosa</i>	Paloma escamosa	Protegida	No endémica
	<i>Melanoptilla glabrirostris</i>	Maullador negro	Protegida	No endémica
	<i>Amazona albifrons</i>	Loro de frente blanca	Protegida	No endémica
	<i>Aratinga albifrons</i>	Perico pecho sucio	Protegida	No endémica
	Maníferos	<i>Coendou mexicanus</i>	Puercoespín mexicano	Amenazada
<i>Ateles geoffroyi</i>		Mono araña	En peligro de extinción	No endémica
Reptiles	<i>Boa constrictor</i>	Boa	Amenazada	No endémica
	<i>Leptophis mexicanus</i>	Culebra perico mexicana	Amenazada	No endémica
	<i>Thamnophis proximus</i>	Culebra listonada occidental	Amenazada	No endémica
	<i>Ctenosaura similis</i>	Iguana espinosa rayada	Amenazada	No endémica
	<i>Rhinoclemmys areolata</i>	Tortuga de monte mojina	Amenazada	No endémica
	<i>Laemactus serratus</i>	Lemacto coronado	Amenazada	No endémica
	<i>Spahaerodactylus glaucus</i>	Geco enano collarajo	Amenazada	No endémica





De las especies listadas, solo una es endémica. Por otra parte, siete especies listadas en la Norma Oficial NOM-059-SEMARNAT-2010, corresponden con reptiles, cinco como aves, cuatro con anfibios y dos con mamíferos. Asimismo, diez poseen estatus de protegidas, siete de amenazada y una de un peligro de extinción; lo que representa el 7,5, y 1% del total de especies registradas.

5. INSTRUMENTOS NORMATIVOS.

- VI. Que la fracción III del artículo 12 del REIA, señala la obligación de la **promovente** de realizar la vinculación del **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, y en su caso, con la regulación sobre uso del suelo, entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las obras y actividades que lo integran y los instrumentos jurídicos aplicables; así las cosas y conforme las coordenadas geográficas proporcionadas en la MIA-P, éste se encuentra regulado por los siguientes instrumentos normativos:

INSTRUMENTO REGULADOR	DECRETO Y/O PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACIÓN
A. ACUERDO POR EL QUE SE EXPIDE LA PARTE MARINA DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE Y SE DA A CONOCER LA PARTE REGIONAL DEL PROPIO PROGRAMA (CONTINÚA EN LA SEGUNDA SECCIÓN) (POEM)	Diario Oficial de la Federación	24 noviembre 2012
B. DECRETO DEL EJECUTIVO DEL ESTADO, MEDIANTE EL CUAL SE ESTABLECE EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, QUINTANA ROO, MÉXICO (POEL MS)	Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo	25 mayo 2009
C. PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, QUINTANA ROO (PDU)	Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo	20 diciembre 2010
D ACUERDO MEDIANTE EL CUAL SE APRUEBA LA ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA PARCIAL DEL DESARROLLO URBANO EL JESUSITO, ABROGÁNDOSE EL ANTERIOR PUBLICADO EL 29 DE MARZO 2013, APROBANDO EN LA QUINCUGÉSIMA TERCERA SECCIÓN ORDINARIA, CELEBRADA EL 26 DE NOVIEMBRE DEL AÑO 2015 (PPDU EL JESUSITO)	Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo	10 marzo 2016
E. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.	Diario Oficial de la Federación	30 diciembre 2010
MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010	Diario Oficial de la Federación	14 de noviembre de 2019
FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010	Diario Oficial de la Federación	14 de noviembre de 2019
Nota: Se hace notar que de acuerdo al SIGEIA el proyecto incide en la UGA Regional número 139 del PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012; sin embargo, el Acuerdo por el que se expide la parte marina del programa de ordenamiento marino, solo da a conocer la parte regional de dicho programa, siendo el Gobierno del Estado de Quintana Roo, y demás entidades federativas que forman parte del área regional, quien expida mediante sus órganos de difusión oficial, la parte regional del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe; por tanto, dicha unidad de gestión no es considerada en el análisis		

- VII. Que de conformidad con lo establecido en el artículo 35, segundo párrafo de la LGEPA, el cual señala que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos ecológicos del territorio, los programas de desarrollo urbano, así como las declaratorias de Áreas Naturales Protegidas y demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables, durante el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, esta Unidad administrativa realizó el análisis de la





congruencia del **proyecto** con las disposiciones de los instrumentos de política ambiental aplicables al mismo, los cuales se refieren a continuación:

A. Decreto del Ejecutivo del Estado, mediante el cual se establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, México, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 25 de mayo de 2009 (POEL MS)

El **proyecto** incide en la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 14** denominada **RESERVA URBANA NORTE- SUR DE PLAYA DEL CARMEN**, cuya política aplicable es *Aprovechamiento sustentable* definida como "La utilización de recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forma parte dichos recursos por periodos indefinidos". Es así, que esta Unidad Administrativa procedió a evaluar el **proyecto** conforme la siguiente ficha técnica correspondiente a la **UGA 14**:

UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL (UGA) 14		RESERVA URBANO NORTE-SUR DE PLAYA DEL CARMEN	
POLITICA AMBIENTAL		Aprovechamiento Sustentable	
SUPERFICIE	7,448.13 hectáreas	PORCENTAJE MUNICIPAL	3.75%
ESCENARIO INICIAL	Las zonas propuestas se ubican dentro del área afectada por los incendios de 1989, por lo que la vegetación es de tipo secundario en su mayor parte. Asimismo, la zona presenta en lo general una aptitud baja para la conservación, ya que son áreas que han sufrido una degradación ambiental por actividades antropogénicas. La carencia de vivienda genera inequidades sociales y propicia el surgimiento y proliferación de asentamientos no regulares, teniendo como resultado un crecimiento anárquico en los centros urbanos, y el aumento del rezago en infraestructura urbana y de servicios.		
TENDENCIAS	En la actualidad existe la necesidad por parte de las autoridades municipales y estatales, por dotar de terrenos aptos para desarrollos de diferentes tipos económicos, ya que las superficies planeadas para la reserva urbana prácticamente se han agotado, por ello es importante establecer una planeación acorde a las expectativas de crecimiento poblacional que actualmente se tienen, generando zonas aptas para este desarrollo.		
LINEAMIENTO AMBIENTAL	La zona se desarrollara de manera armónica, de conformidad a los planes o programas aplicables. Los servicios urbanos se establecerán de manera oportuna, ofreciendo espacios urbanos dignos y confortables.		
ESTRATEGIAS AMBIENTALES	Los usos previstos en el presente instrumento, quedan sujetos a las disposiciones normativas de carácter ambiental y urbano, con el objetivo de incentivar y reforzar las actividades compatibles, fomentar la instalación del equipamiento requerido y proponer zonas habitacionales y actividades productivas de manera conjunta y equilibrada, buscando a sí el desarrollo sustentable de la región.		
VOCACION DE USO DEL SUELO	URBANA		
USOS CONDICIONADOS	Ecoturístico, turístico, industrial, minería, UMA's, deportivo, parque recreativo, comercial, reserva natural, equipamiento.		
USOS INCOMPATIBLES	Forestal, agropecuario, agroforestal, agroindustrial, marina.		
CRITERIOS DE REGULACION ECOLOGICA	USO	CRITERIOS ESPECIFICOS	
	ECOTURISTICO	08, 09, 18, 29, 31, 39, 52, 54, 57, 59, 60, 77, 80, 81, 86, 95, 100.	
	SUBURBANO	26, 39, 52, 54, 80, 85, 86, 95, 100.	
	URBANO	23, 24, 116.	
	INDUSTRIAL	28, 39, 53, 54, 70, 72, 73, 74, 75, 78, 80, 95, 100, 102, 110.	
	MINERO	10, 28, 39, 42, 43, 44, 52, 54, 58, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 78, 95, 110, 111, 112.	
	UMA'S	04, 07, 09, 16, 29, 46, 50, 51, 52, 54, 77, 80, 82, 86, 100.	
	DEPORTIVO	06, 09, 13, 25, 37, 39, 49, 50, 53, 54, 59, 61, 68, 75, 80, 85, 86, 94, 95, 100.	
	PARQUE RECREATIVO	06, 08, 09, 11, 28, 31, 39, 49, 53, 54, 57, 58, 59, 64, 68, 69, 80, 85, 86, 95, 100, 102, 108.	
	RESERVA NATURAL	07, 16, 30, 80, 86, 100.	
	COMERCIAL	28, 39, 53, 54, 63, 70, 71, 72, 73, 75, 80, 95, 102, 109.	
	EQUIPAMIENTO	32, 53, 54, 85, 86.	

Los criterios de regulación de carácter general y específicos determinan los parámetros y estándares que deberán cumplirse, así como los límites de cambio aceptables para aprovechar sustentablemente el territorio y las condiciones





particulares en el **Municipio de Solidaridad**, en función de cada uno de los usos del suelo permitidos en las unidades de gestión ambiental. En total se determinaron 36 criterios de regulación ecológica de carácter general, 33 criterios de regulación aplicables a las áreas urbanas y 116 criterios de carácter específico cuya aplicación particular depende del uso de suelo pretendido. La aplicación de los criterios está en función de lo siguiente:

- **Criterios de regulación ecológica de aplicación general (CG)**, que son aplicables a la totalidad del territorio ordenado fuera de los centros de población legalmente constituidos en el Municipio Solidaridad, independientemente del uso del suelo que se pretenda dar a los predios particulares.
- **Criterios de regulación ecológica aplicables a las áreas urbanas (CU)**, que son aplicables a la totalidad del territorio ordenado dentro de los centros de población legalmente constituidos en el Municipio Solidaridad, independientemente del uso del suelo que se pretenda dar a los predios particulares.
- **Criterios de regulación ecológica de carácter específico (CE)**, que son aplicables a la totalidad del territorio ordenado fuera de los centros de población legalmente constituidos en el Municipio Solidaridad, cuya aplicación está en función del tipo de uso del suelo que se pretenda dar a los predios particulares.

Bajo este contexto, esta Unidad Administrativa determina vincular el **proyecto** con los criterios de regulación ecológica aplicables a las áreas urbanas (CU); ya que el sitio se ubica dentro del polígono denominado **"EL JESUSITO"** cuyo Programa Parcial de Desarrollo se publicó en el Periódico Oficial del Estado el 29 de marzo de 2013 y cuya actualización sustituye al programa antes señalado mediante el **ACUERDO MEDIANTE EL CUAL SE APRUEBA LA ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA PARCIAL DEL DESARROLLO URBANO EL JESUSITO, ABROGÁNDOSE EL ANTERIOR PUBLICADO EL 29 DE MARZO 2013, APROBANDO EN LA QUINCUGÉSIMA TERCERA SECCIÓN ORDINARIA, CELEBRADA EL 26 DE NOVIEMBRE DEL AÑO 2015** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 10 de marzo de 2016 (**PPDU EL JESUSITO**). Este último instrumento que por especialidad regula los usos de suelo dentro de los centros de población y cuya finalidad es reglamentar la distribución equilibrada y sustentable de la población y de las actividades económicas en las áreas constituidas por las zonas urbanizadas y con vocación urbana.

Lo anterior, es concordante con el **PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE PLAYA DEL CARMEN, QUINTANA ROO** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 20 de diciembre de 2010 (**PDU PC**), que identifica el sitio del **proyecto** dentro de la zona de crecimiento a futuro del centro de población de la Ciudad de Playa del Carmen.

En consecuencia, se aprecia que con la entrada en vigor del **PPDU EL JESUSITO**, opera un cambio en la situación jurídica del sitio del **proyecto**; por lo que no se analizan los criterios generales y específicos señalados en la ficha técnica de la **UGA 14**; sino con los criterios de regulación ecológica aplicables a las áreas urbanas. De manera que, considerando la naturaleza, ubicación y condiciones ambientales del sitio del **proyecto**; no se evalúan obras de canalización de drenaje pluvial o drenaje sanitario; ni diseño de áreas verdes; que no se contempla campamento para la pernocta; ni se contempla el uso de fuego en ninguna etapa ni actividad; que los materiales utilizados para la construcción del proyecto serán adquiridos de proveedores autorizados; no se contempla en ninguna etapa el aprovechamiento extractivo de especies vegetales o animales silvestres o nativos; en su caso se hará uso en las áreas verdes sólo de productos orgánicos biodegradables y autorizados por la **CICOPLAFEST**; no se reportan vestigios arqueológicos en el predio; ni cenotes, cuevas o cavernas; ni el aprovechamiento de cuerpos de agua continentales u otras formaciones cársticas; ni se reporta la presencia de vegetación de manglar; tampoco se considera la instalación temporal de plantas de premezclado; que por otro lado el **proyecto** contempla la instalación de una malla en el perímetro de las áreas de aprovechamiento para reducir el impacto visual y la emisión de polvos y partículas hacia el exterior de las áreas de trabajo y durante el transporte de materiales éstos serán humedecidos y cubiertos con una lona anti dispersante, se resalta lo siguiente:

CRITERIO	VINCULACIÓN
----------	-------------

¹ La promovente vinculó el proyecto con los criterios de regulación ecológica aplicables a las áreas urbanas (CU), así como los de carácter específicos para el uso urbano (CE) y criterios de regulación ecológica de aplicación general (CG); no obstante, éstos últimos son aplicables fuera de los centros de población; dado que se reconoce la existencia y vínculo jurídico del proyecto con el **PPDU EL JESUSITO**; no se aplican dichos criterios.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO

Delegación Federal en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

01258

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0530/2020

CU-01 Las actividades, obras y proyectos que se pretendan desarrollar dentro del área municipal, deberán dar cabal cumplimiento a lo establecido en el marco normativo ambiental vigente, considerando de manera enunciativa pero no limitativa, Tratados Internacionales suscritos por México, Leyes Generales, Leyes Estatales, Normas Oficiales Mexicanas, Reglamentos Federales, Estatales y Municipales, Declaratorias y Decretos, Planes y Programas de Manejo aplicables en materia ambiental, urbana, manejo de residuos, protección de flora y fauna y emisión de contaminantes, uso y goce de la Zona Federal Marítimo Terrestre; por lo que no se describen como criterios las obligaciones, límites máximos permisibles o cualquier otro parámetro establecido por estos instrumentos de carácter obligatorio.

A la presente Manifestación de Impacto Ambiental se anexa el Programa de Rescate y Reubicación de Vegetación, que será implementado una vez haya sido autorizado por la autoridad competente, previo al inicio de operaciones del proyecto. En dicho programa se identifican las especies a rescatar, clarificando los criterios de selección, así como la determinación del número de ejemplares a rescatar por especie (por medio de lo cual se establecerá la densidad mínima de rescate). Asimismo, se establecen las técnicas de rescate, el manejo de los individuos rescatados, y el área y densidad de plantación de las especies rescatadas (reubicación), y finalmente, se establecen las acciones que permitirán garantizar la supervivencia de las plantas rescatadas.

Con esta serie de acciones que llevará a cabo el Programa de Rescate y Reubicación de Vegetación, se considera que el proyecto da un correcto cumplimiento a lo establecido en el presente criterio.

ANÁLISIS: A través del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental esta Unidad administrativa verifica que el **proyecto** se ajuste a las formalidades previstas en la **LGEEPA**, su Reglamento en materia de impacto ambiental, Normas Oficiales Mexicanas, Programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos aplicables, estableciendo las condiciones a que se sujetará la realización de las obras y/o 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.

Dentro de este marco legal se evalúa el presente proyecto en materia de impacto ambiental, advirtiendo que deberá atender todas las disposiciones legales vigentes establecidas y que ocurren en el sitio que nos ocupa. En este sentido, es importante advertir que el proyecto se localiza dentro del proyecto denominado **"CIUDAD MAYACOBÁ"** (antes el **"EL XIMBAL"**) autorizado de manera condicionada por la **Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (DGIRA)** a través del oficio número **SGPA/DGIRA/DG/04219** de fecha 19 de junio de 2013, por lo que se deberán atender y respetar las disposiciones que se establecen en la citada autorización.

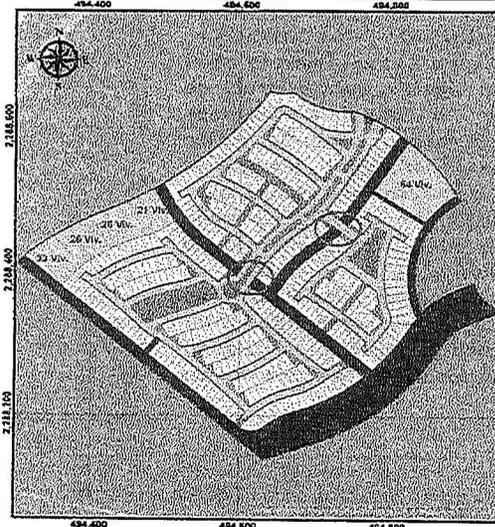
De acuerdo con lo anterior, reviste importancia la remoción de vegetación para el elemento identificado **"VIALIDADES"**, toda vez que éste se localiza en un espacio identificado y autorizado por el oficio número **SGPA/DGIRA/DG/04219** de fecha 19 de junio de 2013, para **"CORREDOR BIOLÓGICO"**, de acuerdo con lo siguiente:

- El oficio resolutivo número **SGPA/DGIRA/DG/04219** de fecha 19 de junio de 2013 en el cual se autorizó el megaproyecto **"El Ximbal"** (ahora CIUDAD MAYACOBÁ), señala en la página 43 de 55 incisos d) lo siguiente: **Se garantiza la conservación de los 4 cenotes (restricción marcada por el POEL-S), con una franja de protección de 25, 26, 29 y 215 m, respectivamente; asimismo, se garantiza la existencia y mantenimiento de corredores biológicos como son los parques lineales y áreas verdes.**

Lo subrayado es propio de esta Unidad Administrativa.

De acuerdo con lo anterior, el planteamiento del proyecto pretende remover parte de la vegetación existente en los sitios identificados como **"CORREDOR BIOLÓGICO"**, como se muestra:





De acuerdo con la información proporcionada en el Capítulo II de la MIA-P, se pudo determinar que la superficie que pretende removerse de dentro del "CORREDOR BIOLÓGICO" es de 480.19 m², quedando la tabla de superficies a remover como se muestra a continuación:

Elementos del proyecto	Superficie de Remoción de vegetación.(m ²)
Áreas verdes naturales	
Caseta	12.60
Corredor biológico	
Fuente	94.01
Arriates	4,449.60
Unidades multifamiliares	12,469.60
Unidades unifamiliares	61,357.20
Vialidades	27,225.52
Total general	105,608.53

De acuerdo con lo anterior esta Unidad Administrativa advierte que el proyecto puede remover únicamente las superficies que fueron autorizadas previamente para su intervención mediante oficio resolutivo número **SGPA/DGIRA/DG/04219** de fecha 19 de junio de 2013, por lo que solo se permite remover 105,608.53 m² de superficie para todo el proyecto. Asimismo, considerando que se pretende remover una sección de 480.19 m² en el CORREDOR BIOLÓGICO, para ser destinado a parte de las "VIALIDADES", dicha superficie no puede ser autorizada, toda vez que **no presento ningún documento que acredite que puede realizar actividades de remoción de vegetación o cambio de uso de suelo en tal superficie, por lo tanto, de acuerdo con el TERMINO PRIMERO, la presente autorización se emite de manera parcial condicionada, no autorizando la remoción de los espacios de vialidad pretendidos sobre el CORREDOR BIOLÓGICO, con el objeto de atender lo establecido en el presente criterio.**

CU-02 Antes del inicio de cualquier obra o actividad se deberá ejecutar el rescate selectivo de vegetación en el área de aprovechamiento proyectada. La selección de las especies, el número de individuos por especie a rescatar y la densidad mínima de rescate, los métodos y técnicas aplicables, así como el monitoreo del programa se

A la presente Manifestación de Impacto Ambiental se anexa el Programa de Rescate y Reubicación de Fauna, que será implementado una vez haya sido autorizado por la autoridad competente, previo al inicio de operaciones del proyecto. En dicho programa se enlistan los criterios de selección de las especies que





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONÁ VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

01258

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0530/2020

<p>determinarán y propondrán en un estudio técnico o programa que deberá acompañar al estudio de impacto ambiental aplicable al proyecto. Las actividades de rescate de vegetación deberán obtener de manera previa a su inicio la autorización correspondiente.</p>	<p>serán motivo de rescate, la selección de los sitios para efectuar el rescate de especies, las técnicas de rescate (diferenciando entre técnicas de ahuyentamiento y técnicas de captura, privilegiando las primeras) y el destino previsto para las especies rescatadas, destacando los criterios técnicos para la selección de los sitios destinados para la reubicación y liberación. De igual manera, se establecerán los indicadores de éxito que determinen la eficiencia del rescate por lo que el proyecto da un correcto cumplimiento al presente criterio.</p>
<p>CU-05 Para el desplante de cualquier obra o instalación se deberán utilizar preferentemente las áreas perturbadas por usos previos o con vegetación secundaria o acahual.</p>	<p>El predio de interés se desarrolla un único tipo de vegetación: selva mediana subperennifolia; lo que lo hace una zona ambientalmente homogénea; no siendo posible una zonificación con distintos grados de calidad ambiental. Adicionalmente, el PPDU del polígono de actuación "El Jesusito", dentro del que se encuentra el predio, establece las superficies que deberán conservarse al interior del predio, denominadas corredores biológicos, mismos que nos serán susceptibles al aprovechamiento. Las áreas a utilizar, las establece el PPDU asignando superficies y porcentajes de modificación donde han de desplantarse obras, mismos que el proyecto cumple a cabalidad.</p>
<p>CU-24 En las áreas de aprovechamiento proyectadas se deberá mantener en pie la vegetación arbórea y palmas de la vegetación original que por diseño del proyecto coincidan con las áreas destinadas a camellones, parques, jardines, áreas verdes, áreas de donación o áreas de equipamiento, de tal forma que estos individuos se integren al proyecto.</p>	<p>La superficie que no está destinada a la urbanización será conservada con sus condiciones originales; conformando áreas verdes naturales compuestas por vegetación secundaria arbórea derivada de selva mediana subperennifolia; mismas que mantendrán en pie la vegetación arbórea, palmas, y el resto de la vegetación presente. El proyecto cumple lo establecido en el presente criterio debido a que estas áreas verdes naturales mantendrán en pie la vegetación existente.</p>
<p>CU-27 Se deberán mantener en pie e integrar al diseño del proyecto los árboles con diámetro normal (1.30 cm del suelo) igual o mayor a 40 cm. Para evitar daño a las raíces deberá establecerse un radio de protección de 5m alrededor del tronco del árbol.</p>	<p>Durante la construcción, se mantendrán en pie los árboles con diámetro mayor a 40 cm dentro del predio. La vegetación forestal presente es característica de Vegetación Secundaria de Selva Media Subperennifolia, donde los diámetros normales son mayormente de menos de 40 cm; y durante el muestreo de vegetación realizado para el presente estudio, se encontró únicamente un individuo de la especie con diámetro mayor a este diámetro correspondiente a la especie <i>Lysiloma latisiliquum</i>, el cual se prevé que sea mantenido dentro de un área verde natural insertada dentro del fraccionamiento habitacional, dando así un correcto cumplimiento al presente criterio. Adicionalmente, la especie <i>Lysiloma latisiliquum</i> es de las que se registró en mayor número dentro del predio, con abundantes individuos en todos los rangos de diámetros menores a 40 cm, muchos de los cuales serán rescatados por la implementación del Programa de Rescate y Reubicación de Vegetación. Esta especie no es considerada una especie prioritaria por lo que se llegase a removerse el individuo registrado que supera el diámetro mencionado, no mermaría la diversidad de la vegetación presente en la zona; sin embargo, se prevé</p>





	que dicho árbol se localice dentro de un área verde natural.
<p>ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior se tiene que el proyecto se ubica dentro del desarrollo denominado "CIUDAD MAYACOBÁ" (antes el "El Ximbal") autorizado de manera condicionada mediante el oficio número SGPA/DGIRA/DG/04219 de fecha 19 de junio de 2013 y en el cual se estableció un Sistema de Manejo y Gestión Ambiental (SMGA) conformado por 8 programas y 20 subprogramas que atienden los impactos ambientales identificados y evaluados del Plan Maestro.</p> <p>Entre estos programas se contempla el <i>Programa de rescate y reubicación de vegetación, programa de rescate y reubicación de fauna</i>,</p> <p>Bajo este contexto se tiene que de acuerdo a la caracterización vegetal presentada en el Capítulo 4 de la MIA-P (Ver también apartado IV.2.2.1 MIA-P, Vegetación terrestre²); el tipo de vegetación con desarrollo secundario presente en el predio del proyecto corresponde en su totalidad a Selva mediana Subperennifolia con vegetación secundaria; siendo que el proyecto contempla el <i>cambio de uso de suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas (CUS)</i> derivado de la remoción de vegetación forestal con desarrollo secundario para destinarlo a un fraccionamiento habitacional, vialidades internas y áreas verdes naturales, se contempla un Programa de rescate y reubicación de vegetación, cuyo objetivo es:</p> <p>Contribuir con la conservación de la diversidad genética de las especies forestales que se desarrollan en el predio donde se pretende el proyecto Sendero Poniente, con énfasis en las especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Lo anterior, por medio de su rescate y reubicación hacia las áreas que se establecerán como áreas verdes dentro del proyecto.</p> <p><i>Criterios de selección para determinar las especies a rescatar</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- La especie está incluida en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 con alguna categoría de protección (importancia legal) o tiene forma de vida epífita. 2.- La especie representa una fuente de alimento o hábitat para la fauna local por lo que el rescate de la misma contribuye a la conservación de las poblaciones de animales silvestres (importancia ecológica). 3.- La especie es importante desde el punto de vista estético o de ornato o por lo tanto es susceptible de ser incorporada al proyecto (importancia ornamental). 4.- La especie es importante como medicinal o construcción por los pobladores de la región; por tanto, es susceptible de ser incorporada al proyecto (importancia cultural). <p>De acuerdo con lo anterior se tiene que el proyecto espera alcanzar un porcentaje de sobrevivencia del 90% del total de las plantas rescatadas hasta su reubicación final; es decir se espera la sobrevivencia de al menos 10,600 individuos al final del periodo. Para el registro de las acciones del programa, se llevará una bitácora en la que se registrarán las incidencias de los trabajos realizados, así como del mantenimiento de las plantas y de los resultados de su reintroducción.</p> <p>En el caso de que se presenten factores adversos como sequía, o el paso de meteoros atmosféricos como tormentas tropicales, huracanes y nortes, así como plagas como las de langostas o similares, se descontarán los individuos afectados y se mantendrán los remanentes con un porcentaje de sobrevivencia del 90%.</p> <p>En relación al cumplimiento de los criterios CU-24 y CU-27, dentro del programa de rescate y reubicación de vegetación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Una de las principales limitantes para el rescate de individuos es la talla, ya que los individuos con alturas mayores a 4 m y diámetro superiores a los 5 cm, son muy susceptibles a la translocación o un desarrollo limitado.</i> <p><i>El rescate de individuos de especies forestales de selvas representa un reto ya que son especies que no están adaptadas al manejo y, por lo tanto, no es posible garantizar una sobrevivencia superior al 80%. Lo anterior debido a que algunas especies no toleran la extracción y reubicación al vivero.</i></p>	

² Pagina IV-33 del capítulo IV de la MIA-P





- La **promovente** señala para determinar el número de individuos a rescatar por especies, primero se consideraron las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 bajo alguna categoría de protección seguidamente, se consideró el número total de individuos vegetales pertenecientes a los tres estratos (herbáceos, arbustivos y arbóreo) presentes en el predio, para establecer el porcentaje de individuos a rescatar, en función de la viabilidad técnica y económica, así como logística. Con dicha información, se analizaron las densidades de individuos por especie, privilegiando la selección de especies con mayores densidades. Finalmente, se aplicará la regla 50-30-20, que consiste en rescatar 50% de individuos correspondientes a plantas de talla chica (con altura total de hasta 60 cm), más el 30% de planta de talla mediana (con alturas de entre 60 cm a 1.2 m), más el 20% de plantas de talla grande (con alturas de entre 60 cm a 1.2 m, y diámetros de troncos menos o igual a 5 cm). Es importante mencionar que, para establecer las cantidades de individuos a rescatar solo se consideró la abundancia de especies solo en el estrato herbáceo ya que para cumplir con el criterio mencionado es en éste donde se identificarían dichas tallas de plantas (chicas, medianas y grandes).

De acuerdo con lo anterior el proyecto se ajusta a los criterios en cita.

CU-03 Previo al inicio de cualquier obra o actividad de cada proyecto se deberán ejecutar medidas preventivas orientadas a la protección de los individuos de fauna silvestre presentes en el área de aprovechamiento proyectada. La selección de los métodos y técnicas a aplicarse determinará con base en un estudio técnico o programa que deberá acompañar al estudio de impacto ambiental aplicable al proyecto. Las medidas deberán obtener de manera previa a su inicio la autorización correspondiente.

A la presente Manifestación de Impacto Ambiental se anexa el Programa de Rescate y Reubicación de Fauna, que será implementado una vez haya sido autorizado por la autoridad competente, previo al inicio de operaciones del proyecto. En dicho programa se enlistan los criterios de selección de las especies que serán motivo de rescate, la selección de los sitios para efectuar el rescate de especies, las técnicas de rescate (diferenciando entre técnicas de ahuyentamiento y técnicas de captura, privilegiando las primeras) y el destino previsto para las especies rescatadas, destacando los criterios técnicos para la selección de los sitios destinados para la reubicación y liberación. De igual manera, se establecerán los indicadores de éxito que determinen la eficiencia del rescate por lo que el proyecto da un correcto cumplimiento al presente criterio.

ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior la promovente presenta anexo a la MIA-P, el Programa de Rescate y reubicación de fauna, se enfoca en mitigar los impactos ambientales que se ocasionarán en las etapas de preparación, construcción y operación del sitio, además del mantenimiento de las instalaciones del proyecto, particularmente, se aboca a mitigar los impactos que ocasionarán la pérdida de hábitat de las especies de fauna, haciendo énfasis en las especies de fauna bajo régimen de protección legal, y en aquellas de lento desplazamiento. A través de este programa, se garantizará que se hayan identificado y localizado en mayor número posible de individuos que pueden ser objeto de rescate, de manera previa a la operación de la maquinaria para la realización del despalme y desmonte.

Se considerará efectiva la medida si el número de animales rescatados cumple cierta cantidad determinada con base en las condiciones del sitio y características de los organismos en cuestión, y su abundancia observada. El número de organismos rescatados debe ser mayor en la etapa previa a los inicios de los trabajos de desmonte que los rescatados durante la ejecución de estas actividades (desmonte y despalme).

CU-04 Los proyectos de cualquier índole deberán incorporar a sus áreas verdes vegetación nativa propia del ecosistema en el cual se realice el proyecto. Únicamente se permite el empleo de flora exótica que no esté incluida en el listado de flora exótica invasiva de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). La selección de especies a incluir en las áreas verdes, así como el diseño de jardines deberá sustentarse en un programa de arborización y ajardinado que deberá acompañar al estudio de impacto ambiental aplicable al proyecto. Se deberá emplear una

No se prevé la conformación de áreas verdes ajardinadas debido a que la superficie del predio del proyecto que no sea susceptible de aprovechamiento ni modificación, será conservada en sus condiciones originales dentro de los corredores biológicos y las áreas verdes naturales. Todas las áreas verdes que conformarán el proyecto conservarán la vegetación nativa propia de selva mediana subperennifolia y serán enriquecidas con las plantas rescatadas durante la ejecución del Programa de Rescate y Reubicación de Vegetación. Debido a que las áreas verdes naturales del proyecto conservarán la vegetación nativa propia del





<p>proporción de 4 a 1 entre plantas de especies nativas y especies ornamentales, excluyendo los pastos.</p>	<p>sitio, no se hace necesaria la elaboración de un programa de reforestación y jardinería, ya que no se contará con áreas ajardinadas; por lo que el presente criterio no tiene aplicación sobre las actividades del proyecto.</p>
<p>CU-06 En el desarrollo de los proyectos se debe realizar el aprovechamiento integral de los recursos naturales existentes en el predio, por lo que será obligatorio realizar la recuperación de tierra vegetal en las superficies que se desmonten, así como el triturado y composteo de la madera resultante del desmonte que se autorice. Los materiales obtenidos no podrán ser comercializados –salvo autorización expresa de la autoridad correspondiente–, sino aprovechados en el mejoramiento de áreas verdes, de equipamiento o de donación.</p>	<p>El proyecto contempla las actividades de recuperación de la madera resultante del desmonte, así como la separación de la tierra vegetal del material pétreo resultante del despilme por medio de una criba. Tanto la madera como la tierra vegetal, serán triturados y almacenados temporalmente dentro del predio, en un área destinada para tal fin y posteriormente serán usadas para el enriquecimiento de las áreas verdes naturales que se conservarán dentro del predio. De haber excedentes se notificará a la autoridad competente para conducirse de la manera en que la misma establezca. Con estas acciones se considera que se da un correcto cumplimiento al presente criterio.</p>
<p>ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior el proyecto consiste en el cambio de uso de suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas (CUS) derivado de la remoción de 10.6088 ha de vegetación caracterizada como selva baja subperennifolia con desarrollo secundario para destinarlo a un uso posterior consistente en la construcción de un fraccionamiento habitacional con 55 viviendas, vitalidades u áreas verdes naturales; el cual contempla una superficie de 15,355.14 m² de áreas verdes naturales.</p> <p>En este sentido, se tiene que el diseño de las áreas ajardinadas no es materia del presente oficio; el cual deberá ser evaluado como parte de los componentes del desarrollo inmobiliario; sin embargo, se hace notar que el proyecto contempla reubicar especies vegetales derivadas del rescate en las áreas verdes naturales del uso posterior que se pretende dar al cambio de uso de suelo; así como la recuperación de tierra vegetal.</p> <p>No obstante lo anterior, se tiene que el proyecto involucra la conservación de espacios identificado como "CORREDORES BIOLÓGICOS" al interior del predio, los cuales se encuentra autorizados previamente por esta Secretaría³.</p> <p>En este sentido, el proyecto puede remover únicamente las superficies que fueron autorizadas previamente para su intervención, por lo que considerando que se pretende remover una sección de 480.19 m² en el CORREDOR BIOLÓGICO, para ser destinado a parte de las "VIALIDADES", dicha superficie no puede ser autorizada, toda vez que no presento ningún documento que acredite que puede realizar actividades de remoción de vegetación o cambio de uso de suelo en tal superficie, por lo tanto, de acuerdo con el TERMINO PRIMERO, la presente autorización se emite de manera parcial condicionada, no autorizando la remoción de los espacios de vialidad pretendidos sobre el CORREDOR BIOLÓGICO, con el objeto de atender lo establecido en los criterios en cita.</p>	
<p>CU-11 Los residuos derivados de las obras no se dispondrán sobre la vegetación remanente dentro del predio, ni sobre la vegetación circundante, debiéndose trasladar al sitio de disposición final de residuos de manejo especial que establezca el municipio o el estado.</p>	<p>Los residuos derivados de obras no se dispondrán en ningún momento sobre la vegetación dentro del predio ni fuera del mismo, dando así un correcto cumplimiento al presente criterio. Estos residuos de obras, serán almacenados temporalmente dentro de áreas que ya hayan sido modificadas por las actividades del proyecto, y posteriormente serán entregados a recolectores autorizados por la autoridad competente de acuerdo al tipo de residuos generado y dispuestos en sitios debidamente autorizados.</p>

³ Oficio resolutivo número **SGPA/DGIRA/DG/04219** de fecha 19 de junio de 2013 en el cual se autorizó el megaproyecto "El Ximbal" (ahora CIUDAD MAYACOBÁ), señala en la página 43 de 55 incisos d) lo siguiente: Se garantiza la conservación de los 4 cenotes (restricción marcada por el **POEL-S**), con una franja de protección de 25, 26, 29 y 215 m, respectivamente; asimismo, se garantiza la existencia y mantenimiento de corredores biológicos como son los parques lineales y áreas verdes.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

Delegación Federal en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

01258

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0530/2020

<p>CU-12 Los campamentos para trabajadores de la construcción deberán ser dignos para la vida humana, contar con servicios sanitarios, agua potable, un reglamento para el manejo de residuos sólidos, así como una estrategia de protección civil para atender las alertas por fenómenos hidrometeorológicos. La proporción de servicios sanitarios será de al menos 1 por cada 25 trabajadores.</p>	<p><i>El proyecto se encuentra cerca de la ciudad de Playa del Carmen, dentro de una reserva urbana de crecimiento por lo que no se prevé la instalación de campamentos para trabajadores. No obstante, durante las actividades de construcción, se colocarán baños portátiles para el uso de los trabajadores a razón de un baño por cada 25 personas. Asimismo, se establecerán estrategias para el manejo, almacenamiento, retiro, transporte y disposición final de los residuos generados por la presencia de los trabajadores durante las actividades del proyecto. Estas estrategias se describen dentro de las medidas de mitigación en el presente estudio. Por lo anterior, el presente criterio no tiene aplicación sobre las actividades del proyecto, ya que no se hará la instalación de un campamento para trabajadores.</i></p>
<p>CU-14 Todos los proyectos que en cualquiera de sus etapas de desarrollo generen residuos peligrosos deberán contar con un almacén de residuos peligrosos y disponerlos a través de una empresa autorizada en el manejo de los mismos, conforme a la legislación y normatividad ambiental aplicable en la materia.</p>	<p><i>El proyecto comprende las actividades inherentes a la construcción de un fraccionamiento habitacional, en el que se requerirá del uso de maquinaria, que se verificará constantemente que se encuentre en óptimas condiciones de funcionamiento, para evitar fugas de combustibles, lubricantes, grasas y aceites hacia el suelo.</i></p> <p><i>Por otra parte, durante la ejecución de los Programas de Rescate y Reubicación de Vegetación, cabe la posibilidad, aunque mínima, de que se requiera del uso de plaguicidas y/o agroquímicos en el manejo del vivero temporal. De darse el caso, las sustancias a utilizarse, serán las que estén autorizadas por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST).</i></p> <p><i>En este sentido, se prevé se generen residuos peligrosos en cantidades mínimas, compuestos por envases y materiales impregnados de combustibles, lubricantes, grasas y aceites; así como de plaguicidas y/o agroquímicos. Para el acopio de este tipo de residuos, se contará con almacén temporal que contará con piso impermeable, muros de malla electrosoldada perimetral para evitar la dispersión de los residuos por el viento y otros, y techo de lámina para el resguardo de los residuos ante los elementos. Asimismo, el almacén estará debidamente señalizado y tomará en cuenta las condiciones requeridas por el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Residuos Peligrosos. Su disposición final se llevará a cabo con recolectores autorizados por la federación, por lo que el proyecto cumple lo dispuesto en el presente criterio.</i></p>
<p>CU-15 En los términos que establece la Ley para la Gestión Integral de Residuos del Estado de Quintana Roo, los promoventes deberán aplicar el Plan de Manejo de residuos correspondiente durante las distintas etapas de desarrollo y operación de las obras o actividades que se le autoricen.</p>	<p><i>Durante las actividades inherentes a la construcción del fraccionamiento habitacional, se prevé se generen Residuos de Manejo Especial; y durante su operación se prevé la generación de residuos sólidos urbanos. Por ello se implementará el Plan de Manejo de Residuos, el cual será sometido para su evaluación ante la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo conforme a lo establece la Ley para la prevención, gestión integral y economía circular de los residuos del</i></p>





	estado de Quintana Roo; dando así un correcto cumplimiento al presente criterio.
<p>ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior el proyecto se ubica dentro del desarrollo denominado "CIUDAD MAYACOBA" (Antes El Ximbal) autorizado de manera condicionada mediante el oficio número SGPA/SGIRA/DG/04219 de fecha 19 de junio de 2013.</p> <p>Por otro lado el proyecto señala en la página 30 y 31 del capítulo II de la MIA-P, se prevé se generen residuos sólidos de carácter urbanos, de manejo especial y peligrosos. Los residuos sólidos urbanos serán generados por la presencia del personal encargado de efectuar la construcción, y consistirán en residuos de alimentos, aluminio, tereftalato de polietileno, polietileno de alta densidad, policloruro de vinilo, polietileno de baja densidad, polipropileno, poliestireno, otros plásticos, residuos de textiles y residuos sanitarios. Los peligrosos consistirán en envases de grasas, aceites lubricantes gastados y combustibles. Y materiales impregnados con hidrocarburos.</p> <p>Los residuos de manejo especial serán generados directamente por causa del proyecto y consistirán en residuos vegetales producto de desmonte, integrado por ramas, troncos, raíces, hojas, etc.; y en residuos edáficos y pétreos, consistentes en capaos de tierra y piedra que serán removidos durante el desplante.</p> <p>Los residuos quedaran contenidos en bolsas colocadas al interior de cada contenedor para facilitar su manejo. Los contenedores que se pretende utilizar, los cuales tendrán la característica de ser herméticos al cerrarse, para evitar la proliferación de fauna nociva.</p> <p>Así mismo, se habilitaran sitios de acopio y almacenamiento temporal para los residuos sólidos que se generen; de manera que diariamente se vaciaran los contenedores en dichos sitios, en espera de su disposición final, para facilitar la recolección interna de los residuos, los sitios de acopio se seleccionarán por su proximidad a las fuentes generadoras.</p> <p>De acuerdo a lo anterior se tiene que el presente se refiere a los aspectos ambientales del cambio de uso de suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas (CUS) derivado de la remoción de vegetación caracterizada como selva mediana subperennifolia con desarrollo secundario para destinarlo a un uso posterior, sin perjuicio sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias y/o sus modificaciones, que fuere necesario obtener ante las diferentes unidades de la Administración Pública Federal, estatales y/o municipales en materia de transporte y almacenamiento de combustibles, residuos sólidos y residuos peligrosos, por lo que no se contraviene lo establecido por los criterios en cita.</p>	
<p>CU-16 Para los fines de aplicación de este instrumento, en particular para la definición de competencias para la evaluación en materia de impacto ambiental, la zona costera o ecosistema costero del Municipio Solidaridad al interior de los centros de población con programa de desarrollo urbano decretado incluye únicamente a los predios colindantes con la zona federal marítimo terrestre.</p>	<p><i>El predio del proyecto no colinda con la zona federal marítimo terrestre, por lo que no es considerado como zona costera ni como ecosistema costero por el Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Solidaridad. Sin embargo, el predio del proyecto Senderos Poniente se encuentra dentro del polígono del plan maestro El Ximbal, con autorización en el Oficio número SGPA/DGIRA/DG/04219 de fecha 19 de junio de 2013 emitido por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; mismo que durante la evaluación en materia de Impacto Ambiental fue vinculado con la fracción IX del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros, y estos términos fue autorizado por la Secretaría. Por esta razón, el proyecto Senderos Poniente acata lo dispuesto en la LGEEPA en materia de impacto ambiental para la construcción de fraccionamientos habitacionales que afecten ecosistemas costeros.</i></p>
<p>ANÁLISIS: El sitio donde se pretende desarrolla el proyecto se encuentra regulado por el ACUERDO MEDIANTE EL CUAL SE APRUEBA LA ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA PARCIAL DEL DESARROLLO URBANO EL JESUSITO, ABROGÁNDOSE EL ANTERIOR PUBLICADO EL 29 DE MARZO 2013, APROBANDO EN LA QUINCUGÉSIMA TERCERA SECCIÓN ORDINARIA, CELEBRADA EL 26 DE NOVIEMBRE DEL AÑO 2015 publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 10 de marzo de 2016 (PPDU EL JESUSITO), si bien el criterio CU-16 señala que la competencia en materia de evaluación del impacto ambiental al interior de los centros de población que cuenten con Programa de</p>	





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

Delegación Federal en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

01258

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0530/2020

Desarrollo Urbano decretado, incluye únicamente a los predios colindantes con la ZOFEMAT, tal definición artificial de ecosistema costero tiene como consecuencia que el predio que nos atañe no se incluye dentro de la zona costera o ecosistema costero.

El artículo 28 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEPA)** señala las obras y/o actividades que son de competencia federal y que requieren de previa autorización en materia de impacto ambiental. Dichas obras y/o actividades, así como sus características, dimensiones, ubicaciones, alcances y las excepciones para cada una, se establecen en el artículo 5 del Reglamento de la **LGEPA** en materia de Impacto Ambiental (**REIA**).

Es así que el artículo 28 inciso IX y X de la **LGEPA** y 5 inciso Q) y R) del **REIA** establecen lo siguiente:

"ARTÍCULO 28. La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a las que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan acusar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente...

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

X.- Obras y actividades en humedales, ecosistemas costeros, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales. En el caso de actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias se estará a lo dispuesto por la fracción XII de este artículo..."

"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: ...

Q) DESARROLLOS IMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS:

Construcción y operación de hoteles, condominios, villas, desarrollos habitacionales y urbanos, restaurantes, instalaciones de comercio y servicios en general, marinas, muelles, rompeolas, campos de golf, infraestructura turística o urbana, vías generales de comunicación, obras de restitución o recuperación de playas, o arrecifes artificiales, que afecte ecosistemas costeros, con excepción de:

- a) Las que tengan como propósito la protección, embellecimiento y ornato, mediante la utilización de especies nativas;
- b) Las actividades recreativas cuando no requieran de algún tipo de obra civil, y
- c) La construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en los ecosistemas costeros.

R) OBRAS Y ACTIVIDADES EN HUMEDALES, MANGLARES, LAGUNAS, RÍOS, LAGOS Y ESTEROS CONECTADOS CON EL MAR, ASÍ COMO EN SUS LITORALES Y ZONAS FEDERALES:

- I. Cualquier tipo de obra civil, con excepción de la construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en estos ecosistemas; y
- II. Cualquier actividad que tenga fines u objetivos comerciales, con excepción de las actividades pesqueras que no se encuentran previstas en la fracción XII del artículo 28 de la Ley, y que de acuerdo con la Ley General de Pesca y Acuicultura sustentables y su reglamento, no requieren de la presentación de una manifestación de impacto ambiental así como de las de navegación, autoconsumo o subsistencia de las comunidades asentadas en estos ecosistemas..." (Negritas por parte de esta Secretaría).

Lo anterior, como resultado de que el 23 de abril de 2018 se publicó en el Diario oficial de la Federación el **DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE**, consistentes en: "Se reforma el inciso h) de la fracción III del artículo 11 y la fracción X del artículo 28; y se adiciona una fracción XIII Bis al artículo 3o. de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente". En consecuencia, al momento de emitir el presente oficio y, de manera previa al ingreso del **proyecto** al PEIA, se incorporó el concepto de "Ecosistema costero" en términos de lo siguiente:

"ARTÍCULO 3.- Para los efectos de esta Ley se entiende por:

I.- a XIII.- ...

XIII Bis. - Ecosistemas costeros: Las playas, las dunas costeras, los acantilados, franjas intermareales; los humedales costeros tales como las lagunas interdunarias, las lagunas costeras, los esteros, las marismas, los pantanos, las ciénegas, los manglares, los petenes, los oasis, los cenotes, los pastizales, los palmares y las selvas inundables; los

Av. Insurgentes No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat





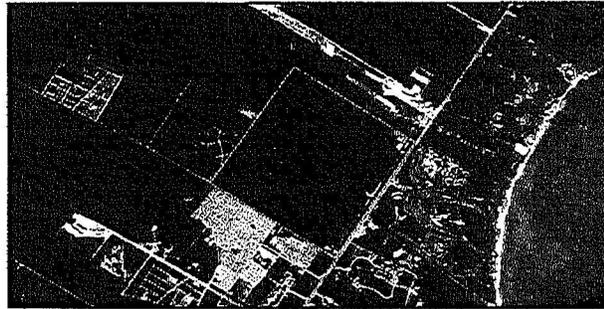
arrecifes de coral; los ecosistemas formados por comunidades de macroalgas y de pastos marinos, fondos marinos o bentos y las costas rocosas. Estos se caracterizan porque se localizan en la zona costera pudiendo comprender porciones marinas, acuáticas y/o terrestres; que abarcan en el mar a partir de una profundidad de menos de 200 metros, hasta 100 km tierra adentro o 50 m de elevación.

La Secretaría, en colaboración con las entidades federativas y los municipios, determinará la zona costera nacional tomando en consideración las interacciones fisiográficas y biológicas particulares de la zona que se trate y la publicará en el Diario Oficial de la Federación mediante Acuerdo”.

Con el fundamento jurídico antes citado, se tiene que las obras y/o actividades que afecten ecosistemas costeros, corresponden a obras de competencia federal, y requieren de previa autorización en materia de impacto ambiental. Para el caso que nos atañe se tienen las siguientes observaciones:

Conforme la caracterización vegetal realizada por la **promovente** (Capítulo 4), el predio se encuentra cubierto en su totalidad por selva mediana subperennifolia con desarrollo secundario con arbóreo que no excede los 17 metros entre 12 m y 15.2 m de altura promedio, en cuanto a la dominancia para el estrato arbóreo, arbustivo y herbáceo son: *Bursera simaruba*, *Nectandra coriácea* y *Adenocalymma inundatum* respectivamente. En cuanto su estructura de la vegetación presenta un dosel heterogéneo en donde las especies están en etapa de desarrollo, para el estrato arbustivo su estructura de composición en altura promedio de 0.1 a los 0.09 m; para el estrato herbáceo, conformado por plántulas, rebrotes, y diversas herbáceas y arrossetadas. También se encuentran sak loob (*Eugenia foetida*) y uva ché (*Ottoschulzia pallida* Lundell).

En la siguiente imagen se observan las condiciones del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**:



polígono de aprovechamiento conforme las coordenadas UTM, Zona 16N, WGS84 proporcionadas en la MIA-P (Capítulo 3 del capítulo VII)

Referente histórico del Polígono del actuación del “El Jesusito”, año 2010.

- En consecuencia, se advierte que, si bien el uso posterior que se pretende dar al cambio de uso de suelo (CUS) corresponde a un desarrollo inmobiliario, el sitio no se caracteriza como “Ecosistema costero” en términos de la fracción XIII Bis, Artículo 3 de la LGEEPA; toda vez que no corresponde a una playa, duna costera, acantilado, franja intermareal, humedal costero, laguna costera, estero, marismas, pantano, Ciénega, manglar, Petén, oasis, pastizal, palmar o selva inundable, tampoco se reporta la presencia de cenotes en la poligonal del predio.
- No obstante siendo que el sitio del **proyecto** se ubica dentro del proyecto denominado “CIUDAD MAYACOBÁ” (antes el “EL XIMBAL”) autorizado de manera condicionada por la **Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (DGIRA)** a través del oficio número **SGPA/DGIRA/DG/04219** de fecha 19 de junio de 2013, cambia la situación jurídica del sitio del proyecto por lo que esta Unidad administrativa evalúa el proyecto en términos de lo solicitado por la promovente y que corresponde al cambio de uso de suelo de áreas forestales, selvas y zonas áridas derivado de la remoción de selva mediana subperennifolia con vegetación secundaria arbórea, en el entendido de que las obras y/o actividades asociadas al uso posterior deberán someterse al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (PEIA) ante esta unidad administrativa, conforme al sustento legal que motivó y fundamento la conformación del lote en el que se localiza y que corresponde a los artículos 28 primer párrafo fracciones VII y IX de la LGEEPA y 5 inciso O) fracción I) y O) del REIA.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

01258

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0530/2020

Se dice lo anterior, toda vez que el **TÉRMINO PRIMERO** y **TÉRMINO TERCERO** del oficio **SGPA/DGIRA/DG/04219** de fecha 19 de junio de 2013 indican lo siguiente:

"PRIMERO.- La presente autorización en materia de impacto ambiental, se emite con referencia a los aspectos ambientales derivados de las obras y actividades del proyecto denominado **"El Ximbal"**, así como del impacto ambiental derivado de la remoción de selva baja con desarrollo secundario y vegetación secundaria en una superficie de 73.41 ha y 3.36 ha, respectivamente...

En cuanto a la ejecución particular de las obras y actividades de cada uno de los lotes con los parámetros autorizados para el proyecto y los de donación, y que no serán realizados por la promovente, queda sujeta a la presentación previa a su desarrollo, de manifestaciones de impacto ambiental, en la modalidad correspondiente, para cada una de ellas, mismas que habrán de apegarse a los parámetros urbanísticos por uso de suelo establecidos por la promovente para cada uno de los lotes del proyecto (Considerando 7, inciso B), conforme a lo indicado en las tablas incluidas en la MIA-R e información adicional, con el fin de ser evaluadas y obtener la autorización para cada una de las manifestaciones que se sometan en su momento al procedimiento de evaluación en la materia..."

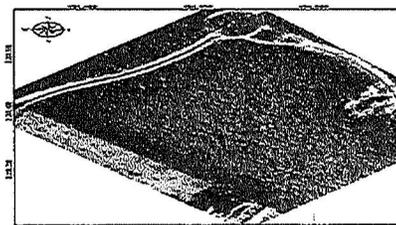
"TERCERO.- La presente resolución se emite únicamente en materia de impacto ambiental por las obras descritas en el **Término PRIMERO** del presente oficio y que corresponden a la evaluación de los impactos ambientales derivados de la remoción de vegetación forestal que propicia el cambio de uso de suelo, así como por la construcción de un desarrollo inmobiliario que afecta ecosistema costero de acuerdo con lo dispuesto por los artículos 28, fracciones VII y IX de la LGEEPA y 5, incisos O) fracción I y Q) de su REIA..."

(Subrayado por parte de esta Secretaría).

Hecha esta salvedad, y reconociendo que el lote 15 sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, forma parte de la integralidad que implica el proyecto **"CIUDAD MAYACOBÁ"** (antes **"El Ximbal"**), autorizado de manera condicionada por la **Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA)** a través del oficio número **SGPA/DGIRA/DG/04219** de fecha 19 de junio de 2013, y en el cual se ha definido la competencia federal en términos de las obras y actividades proyectadas y la descripción del sistema ambiental regional; esta Unidad Administrativa evalúa que el cambio de uso de suelo derivado de vegetación caracterizada como selva mediana subperennifolia con desarrollo secundario se ajuste a las formalidades previstas en la Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables, sujetaándolo a lo que establezcan los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

CU-18 Las reservas territoriales destinadas a aprovechamiento urbano y las áreas de preservación ecológica establecidas en el programa de desarrollo urbano deberán mantener su cobertura vegetal original mientras no se incorporen al desarrollo y se autorice su aprovechamiento por las autoridades competentes.

El predio del proyecto se sitúa dentro de una reserva urbana y mantiene su cobertura vegetal original (**Figura III:4**), que no será removida sino hasta que se obtenga la autorización a la presente MIA, dando así un correcto cumplimiento al presente criterio.



CU 19 El desarrollo de proyectos en las áreas de reserva urbana se realizará de acuerdo con la programación prevista en el plan o programa director de desarrollo urbano que le corresponda.

El predio del proyecto se encuentra regulado por el Programa Parcial de Desarrollo Urbano del polígono de actuación **"El Jesucito"**, que establece los parámetros de aprovechamiento, los cuales serán cumplidos a cabalidad como se describe en el apartado correspondiente; dando así un correcto cumplimiento al presente criterio.

ANÁLISIS: Tal y como se analiza en el **CONSIDERANDO VIII inciso C** del presente oficio, el sitio del **proyecto** se encuentra dentro del uso de suelo Habitacional Plurifamiliar 1,344viv/ha clave **HP3**, reconocido como una zona de



Handwritten signature or initials



crecimiento a futuro en el Programa de Desarrollo Urbano de Playa del Carmen, Quintana Roo publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 20 de diciembre de 2010. Al respecto esta Unidad administrativa tiene las siguientes observaciones:

El artículo 31 de la **Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Quintana Roo** publicada en el Periódico Oficial del Estado el 16 de agosto de 2018, señala que el ordenamiento territorial, ecológico y la planeación y regulación de los asentamientos humanos se llevará a cabo a través de:

- ✓ La Estrategia Estatal de Ordenamiento Territorial
- ✓ El Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano Sustentable
- ✓ Los Programas de Zonas Metropolitanas y Áreas conurbadas
- ✓ Los Programas Municipales de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano
- ✓ Los Programas de Desarrollo Urbano de Centros de Población
- ✓ Los **Programas Parciales de Desarrollo Urbano** y
- ✓ Los esquemas simplificados de Planeación del Desarrollo Urbano y de Centros de Servicios Rurales.

Por su parte el artículo 58 de la misma Ley, establece que los Programas Parciales de Desarrollo derivan de los Programas de Desarrollo Urbano de Centros de Población y tendrán por objeto:

- I. Precisar la zonificación secundaria de las áreas que forman parte de un centro de población;
- II. Regular en forma específica las acciones de urbanización, edificación o para la conservación de las obras de arquitectura, derivadas de las acciones de crecimiento, conservación, consolidación o mejoramiento, previstas en los programas del que se deriven, tomando en cuenta la preeminencia del espacio público, el equipamiento, la escala humana, la integración del paisaje urbano, la imagen urbana, el cambio climático, la convivencia respetuosa con el medio ambiente natural, la infraestructura, y la movilidad, mediante ejes compositivos vertebradores; para la dignificación del ser humano, sus relaciones sociales y la sustentabilidad socioambiental que promuevan la serenidad vivencial, la paz, la solidaridad y el bien común, y
- III. Regular las acciones dirigidas al desarrollo de elementos sectoriales de un centro de población o de un área del mismo, en materias de equipamiento, infraestructura, espacio público, movilidad, servicios, ecología urbana, patrimonio cultural urbano, entre otras.

Bajo este marco jurídico, el 29 de marzo de 2013 se publicó en el Periódico Oficial del Estado el **Programa Parcial de Desarrollo Urbano de El Jesusito**, y posteriormente el 10 de marzo de 2016 se publicó en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el **ACUERDO MEDIANTE EL CUAL SE APRUEBA LA ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA PARCIAL DEL DESARROLLO URBANO DEL JESUSITO, ABROGÁNDOSE EL ANTERIOR PUBLICADO EL 29 DE MARZO 2013, APROBANDO EN LA QUINCUAGÉSIMA TERCERA SECCIÓN ORDINARIA, CELEBRADA EL 26 DE NOVIEMBRE DEL AÑO 2015 (PPDU EL JESUSITO)** el cual toma en cuenta los instrumentos de planeación urbana vigentes que corresponde al Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Playa del Carmen (2010) y el Programa Municipal de Desarrollo Urbano (2010).

El **PPDU EL JESUSITO**, satisface las necesidades de crecimiento poblacional de la ciudad de Playa del Carmen, previniendo un desarrollo urbano orientado al producto de vivienda media plurifamiliar. Dicho Programa Parcial se encuentra delimitado en un polígono con una superficie de 179.16239 hectáreas, el cual contará con el equipamiento necesario para su funcionamiento.

Es así que, como queda señalado en el criterio **CU-19**, esta Unidad administrativa de conformidad con lo establecido por el artículo 35 de la **LGEEPA**, evalúa que las actividades asociadas al cambio de uso de suelo se ajusten a las formalidades previstas en la Ley, su reglamento y las normas oficiales aplicables sujetándolas a lo que establezcan los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

CU-25 La superficie de aprovechamiento de un predio, así como sus coeficientes de uso (CUS) y ocupación del suelo (COS), estarán en función de lo que determine el programa o plan de desarrollo urbano vigente que le aplique.

Sólo se permite el desmonte de la superficie que resulte de multiplicar el Coeficiente de Modificación del Suelo por la superficie total del predio, para lo cual deberá

El predio del proyecto, está regulado por el Programa Parcial de Desarrollo Urbano del polígono de "El Jesusito", el cual define los parámetros de aprovechamiento, incluyendo el COS, el CUS y el Coeficiente de Modificación; mismos que serán cumplidos a cabalidad, como se describe en el apartado correspondiente. El proyecto cumple con el presente criterio ya que se respetarán los parámetros de aprovechamiento aplicables





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

01258

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0530/2020

obtener de manera previa la autorización por excepción del cambio de uso del suelo en terrenos forestales y las autorizaciones estatales y municipales respectivas. Será obligatorio mantener la superficie remanente con la vegetación original. En el caso que la superficie remanente se encuentre afectada o que carezca de vegetación, el promovente deberá procurar su restauración o reforestación.

La superficie que no es aprovechable, será mantenida con su vegetación original, y no se presentan actualmente áreas desmontadas ni carentes de vegetación, por lo que no se requerirán de la aplicación de medidas de restauración ambiental. Finalmente, debido a que el predio está regulado por un Programa Parcial de Desarrollo Urbano, no es necesaria la autorización por excepción del cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

ANÁLISIS: De acuerdo con lo anterior esta Unidad Administrativa advierte los siguientes que el Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) y el Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS); se relacionan con las obras que se pretenden desarrollar de manera posterior a la remoción de vegetación forestal, no son materia del presente Procedimiento; toda vez que el presente únicamente se refiere al cambio de uso de suelo de áreas forestes, así como en selvas y zonas áridas en términos del artículo 28 fracción VI de la **LGEPA** y 5 inciso O del **REIA**.

De lo anterior, se desprende que la superficie de aprovechamiento máxima permitida en el sitio del **proyecto**, queda definida por el *Coefficiente de Modificación del Suelo (CMS)*, tal y como queda señalado en el criterio **CU-25** del **POEL MS** que indica que *la superficie máxima que se permite desmontar será* el resultado de multiplicar el Coeficiente de Modificación del suelo (CMS) y la superficie total del predio. En este sentido y conforme el análisis realizado en el **CONSIDERANDO IX inciso D** del presente oficio, se advierte que no se rebasa el *Coefficiente de Modificación del Suelo (CMS)* (60%) señalado en el **PDDU EL JESUSITO**, respetando de igual manera la superficie sujeta a conservación (40%).

Se reitera que el presente es en relación a los aspectos ambientales derivados de la remoción de vegetación forestal de 10.6088 ha de selva mediana subperennifolia/desarrollo secundario, sin perjuicio sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias y/o sus modificaciones, que fuere necesario obtener ante las diferentes unidades de la Administración Pública Federal, estatales y/o municipales previo a la realización, ejecución y operación de las obras que pretendan desplantarse de manera posterior a la remoción de vegetación, así como aquellas obligaciones derivadas en materia forestal.

No se omite señalar, que el **proyecto** se encuentra dentro de la integralidad del plan maestro "**CIUDAD MAYACOBÁ**" (antes "**El Ximbal**") autorizado en materia de impacto ambiental de manera condicionada mediante oficios No. **SGPA/DGIRA/DC/04219** de fecha 19 de junio del 2013, asignando este último al **lote 15** los mismos parámetros y normas de edificación establecidas en el **PPDU El Jesusito** y que son los siguientes:

Zona			No de lote	Sup	Viv por macrolote	COS Vivienda		CUS Vivienda		Altura		CMS Total	
				Ha		Sup. Ha	%	Sup const Ha	%	Niveles	Metros	Sup. Ha	%
Habitacional	Plurifamiliar	HP-3	15	14.29	1,344	7.15	.50%	28.58	2.0	6	24	10.72	75%

Por otro lado esta Unidad Administrativa advierte que el proyecto pretende realizar la remoción de parte de la vegetación sobre el "Corredor Biológico", para el desarrollo del elemento identificado como vialidades del proyecto, tal como se observa en la siguiente imagen



Handwritten signature or mark



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

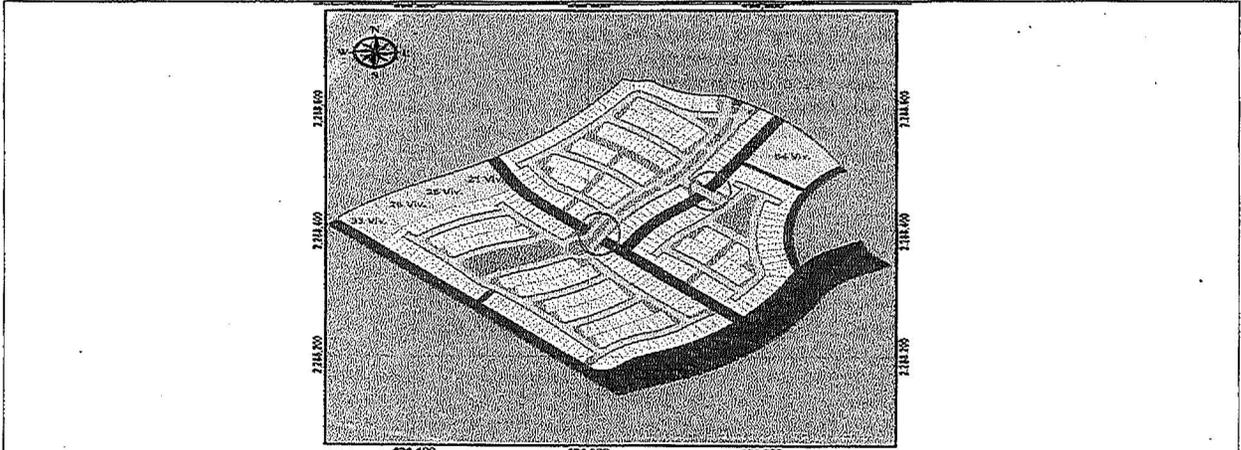


2020
LEONA VICARIO
SEÑORA DE LA PATRIA

Delegación Federal en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

01258

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0530/2020



No obstante lo anterior a través del oficio resolutivo número **SGPA/DGIRA/DG/04219** de fecha 19 de junio de 2013 en el cual se autorizó el megaproyecto "El Ximbal" (ahora CIUDAD MAYACOBÁ), señala en la página 43 de 55 incisos d) lo siguiente: *Se garantiza la conservación de los 4 cenotes (restricción marcada por el POEL-S), con una franja de protección de 25, 26, 29 y 215 m, respectivamente; asimismo, se garantiza la existencia y mantenimiento de corredores biológicos como son los parques lineales y áreas verdes.*

De lo anterior esta Unidad Administrativa advierte que la promovente deberá mantener en estado de conservación el "Corredores Biológicos", a efecto de garantizar la existencia y mantenimiento de la superficie del CORREDOR BIOLÓGICO ubicada en las periferias del lote 15.

B. Que el predio donde se pretende construir el **proyecto** se encuentra regulado por el **PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, QUINTANA ROO** publicado en el **Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 20 de diciembre de 2010 (PDU)**. En tal virtud, se tiene lo siguiente:

De acuerdo a la estrategia general del Programa Municipal de Desarrollo Urbano el ordenamiento territorial, que el predio donde se pretende construir el **proyecto** se ubica dentro del área de aplicación del **Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo** publicado en el Periódico Oficial de la Federación el 20 de diciembre de 2010 (PDU MS). Derivado de lo anterior se tiene que:

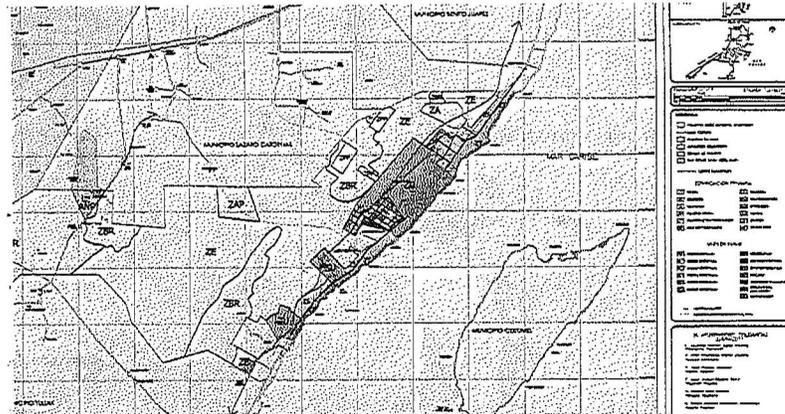
- La función de la zonificación primaria es ordenar, regular y planear el desarrollo urbano del Municipio, acorde a las estrategias planteadas; por lo que el territorio se dividió en diferentes áreas, entre éstas se definieron las "Zonas turísticas".
- Estas zonas Urbanas: "Corresponde a la mancha urbana de cada centro de población, con servicios de infraestructura, equipamiento, construcciones e instalaciones urbanas y turísticas. Se han clasificado en: áreas de urbanización progresiva, objeto de acciones de mejoramiento social y en el área de renovación urbana, que requieren de acciones de mejoramiento social y en área de renovación urbana, que requieren de acciones técnicas de acondicionamiento de suelo, mejoramiento, saneamiento, reposición, y complemento de los elementos dentro del centro de población. Estas últimas podrán implicar nuevas modalidades o intensidades para su utilización, por lo tanto, en esta clasificación están todas las zonas construidas y equipadas y todas aquellas áreas construibles o susceptible de desarrollarse, de forma inmediata. Las regulaciones se indicarán en la zonificación secundaria de cada centro de población". (PDU MS).

Av. Insurgentes No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat





- El **proyecto** se ubica en la zonificación primaria "ZONA Urbana" con clave ZU, conforme el plano de "ZONIFICACIÓN SECUNDARIA, USOS Y DESTINOS DEL SUELO" con clave E-14. Tal y como se observa en la siguiente imagen presentada por la **promovente**:

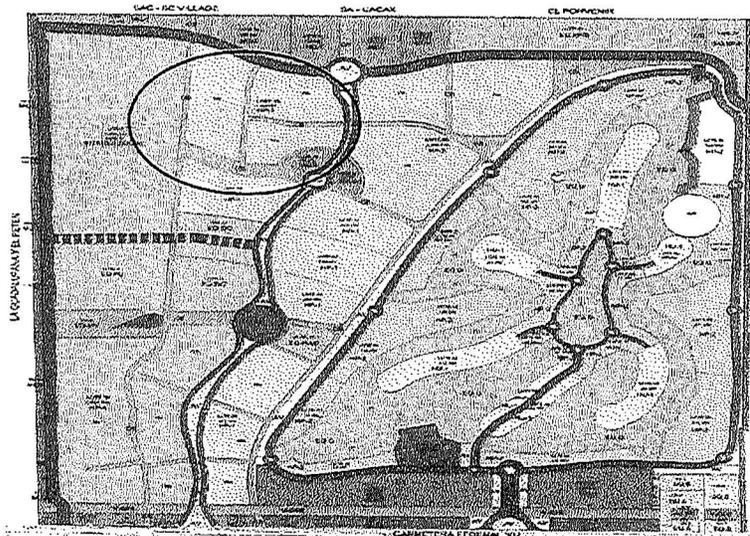


Mapa de ubicación del proyecto con el PDDU

- En esta zonificación del desarrollo, se deben respetar los criterios establecidos en el POEL. Las zonas Urbana se consideran de Playa del Carmen, Ciudad Aventura y Akumal, y su normatividad está contenida en los Programas de Desarrollo Urbano correspondiente; por lo que se regirán en su totalidad por los criterios establecidos en las mismas.
- De acuerdo a lo anterior, y dado que el **PDU MS** no establece parámetros urbanos al uso de suelo "Zona Urbana", para determinar si un proyecto es compatible con la clave de uso de suelo ZU, deberá verificarse el cumplimiento de los criterios que el **POEL MS** establece para la UGA correspondiente, en este caso la **UGA 14**, los cuales fueron analizados en el **CONSIDERANDO IX inciso A** del presente resolutivo.
- No obstante, lo anterior y que la Tabla III denominada **NORMAS GENERALES Y RESTRICCIONES DE EDIFICACIÓN EN ZONA DE APROVECHAMIENTO URBANO**, establece los criterios de uso y parámetros urbanos asociados al uso de suelo **HABITACIONAL PLURIFAMILIAR 1,344 VIV/HA clave HP-3**, el Municipio de Solidaridad consideró la factibilidad de incorporar al desarrollo urbano el sitio denominado "**EL JESUSITO**" a través de un programa parcial de desarrollo el cual ha sido publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 10 de marzo de 2016 mediante el **ACUERDO MEDIANTE EL CUAL SE APRUEBA LA ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA PARCIAL DEL DESARROLLO URBANO EL JESUSITO, ABROGÁNDOSE EL ANTERIOR PUBLICADO EL 29 DE MARZO 2013, APROBANDO EN LA QUINGUAGÉSIMA TERCERA SECCIÓN ORDINARIA, CELEBRADA EL 26 DE NOVIEMBRE DEL AÑO 2015**; por lo que, esta Unidad Administrativa vincula el **proyecto** con los parámetros, superficies de aprovechamiento y porcentajes de conservación señaladas en dicho instrumento jurídico, el cual resulta ser el instrumento urbano vigente en el sitio de pretendida localización de las obras y actividades del proyecto.
- Es oportuno señalar que, conforme el **PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE PLAYA DEL CARMEN, QUINTANA ROO** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 20 de diciembre de 2010 (**PDU PC**), el **proyecto** se ubica en el área de crecimiento futuro, tal y como se observa en la siguiente imagen:



[Handwritten signature]



Ubicación del proyecto dentro del PDU PC en la zona de crecimiento a futuro (Plano de Estrategia del suelo, clave E-14) visualizado en la plataforma del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA, <https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>) conforme las coordenadas proporcionadas por la promovente (UTM, WGS 84, 16Q México)

EL PDU señala que la ciudad de Playa del Carmen representa el centro urbano con la mayor tasa de crecimiento del estado, por lo que las reservas urbanas se agotan rápidamente, ocasionando que día a día se incremente la mancha urbana. De acuerdo con las estimaciones realizadas este centro urbano seguirá creciendo por lo que se requiere prever la dotación de nuevas reservas urbanas para contener y controlar de manera eficiente el crecimiento urbano. El acelerado desarrollo del centro urbano de Playa del Carmen requiere prever las tendencias de crecimiento de la ciudad, por ello se consideró viable la promoción de áreas de dotación urbana a futuro, con la finalidad de poder atender la creciente demanda de viviendas por parte de los diferentes sectores de población y abatir el rezago habitacional de la zona, como lo establece el Programa Estatal de Desarrollo 2005-2011, con ciudades dignas que tengan un crecimiento ordenado. La carencia de vivienda genera inequidades sociales y propicia el surgimiento y proliferación de asentamientos no regulares, teniendo como resultado un crecimiento anárquico en los centros urbanos, y el aumento del rezago en infraestructura urbana y de servicios.

El proyecto no se encuentra regulado por los normas de edificación del PDU; no obstante el polígono denominado "EL JESUSITO" se encuentra regulado por el **ACUERDO MEDIANTE EL CUAL SE APRUEBA LA ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA PARCIAL DEL DESARROLLO URBANO EL JESUSITO, ABROGÁNDOSE EL ANTERIOR PUBLICADO EL 29 DE MARZO 2013, APROBANDO EN LA QUINGUAGÉSIMA TERCERA SECCIÓN ORDINARIA, CELEBRADA EL 26 DE NOVIEMBRE DEL AÑO 2015**, el cual es integrado a la imagen objetivo de la ciudad de Playa del Carmen, tal y como se analiza a continuación.

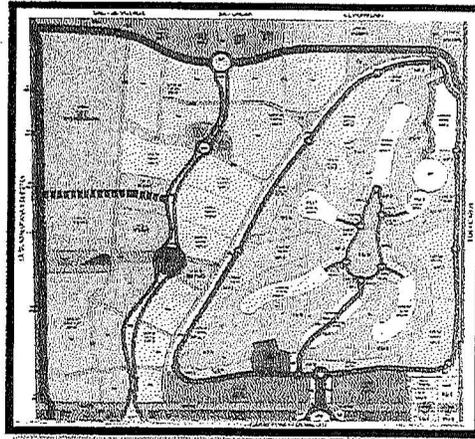
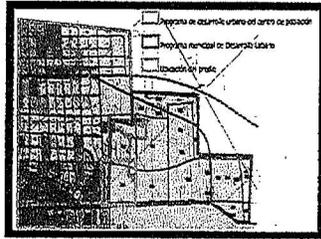
C. ACUERDO MEDIANTE EL CUAL SE APRUEBA LA ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA PARCIAL DEL DESARROLLO URBANO EL JESUSITO, ABROGÁNDOSE EL ANTERIOR PUBLICADO EL 29 DE MARZO 2013, APROBANDO EN LA QUINGUAGÉSIMA TERCERA SECCIÓN ORDINARIA, CELEBRADA EL 26 DE NOVIEMBRE DEL AÑO 2015 PUBLICADO EN EL PERIÓDICO OFICIAL DEL ESTADO DE QUINTANA ROO EL 10 DE MARZO DE 2016 (EN LO SUCESIVO "PPDU EL JESUSITO").



[Handwritten signature]



El predio se encuentra dentro del polígono de actuación urbanística denominada "EL JESUSITO", ubicado en las coordenadas 20°40' norte y 87°02' y 87°03' oeste, sobre la Carretera Federal 307 Chetumal-Puerto Juárez a la altura del km. 298, dentro del Centro de Población de Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, con una superficie de 409.25 ha. El polígono "EL JESUSITO" por su ubicación se encuentra dividido en dos zonas, la zona urbana dentro del Centro de Población de Playa del Carmen y la zona ubicada dentro de la reserva de crecimiento norte del centro de población con una vocación de uso del suelo urbana. Tal y como se observa en las siguientes imágenes:



izquierda. Ubicación del polígono denominado "El Jesusito" con respecto al centro de población Playa del Carmen (Figura 1 PDDU EL Jesusito, POE 10 marzo 2016)). Derecha. Programa Parcial de Desarrollo Urbano denominado "EL JESUSITO" (Figura 23, PDDU EL Jesusito, POE 10 marzo 2016)"

De lo anterior, se desprende lo siguiente:

- El predio donde pretende llevarse a cabo el **proyecto** se ubica en el lote 15, en el uso de suelo **HABITACIONAL PLURIFAMILIAR** con clave (**HP-3**) con una superficie de **17.916239** ha.
- De acuerdo a la Tabla de normatividad número 76 del **PPDU EL JESUSITO**, a dichos usos de suelo le aplican los siguientes parámetros:

TABLA 76. TABLA DE NORMATIVIDAD

Zona			No de lote	Sup Ha	Viv por macrolote	COS Vivienda		CUS Vivienda		Altura		CMS Total	
						Sup. Ha	%	Sup const. Ha	%	Niveles	Metros	Sup. Ha	%
Habitacional	Plurifamiliar	HP-3	15	14.29	1,344	7.15	50%	28.58	2.0	6	24	10.72	75%

El plan Parcial también señala que "La altura máxima de las edificaciones será la que resulte de aplicar el coeficiente de ocupación y utilización del suelo... Para determinar la altura, esta se considera a partir del nivel establecido en la vía pública referenciado al paramento edificado de mayor altura hasta el nivel de la cumbre de techos inclinados

* El 11 de junio de 2018, se publicó en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo en la SESIÓN EXTRAORDINARIA NÚMERO 78 el "Acuerdo mediante el cual se aprueba la nueva Zonificación y Uso de Suelo de un Polígono en el Territorio del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, aprobado en la Trigésima Octava Sesión Ordinaria del Honorable Ayuntamiento del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, Administración 2016-2018, Celebrada el 01 de Abril de 2018" (en adelante referido como El Acuerdo), en los términos dictaminados mediante el oficio número DGISUMAYCC/DDU/SPU/ND-0583/2018 emitido por la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, por medio del cual se reorganizan los lotes y superficies al interior de la Zona 1B del Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Jesusito.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

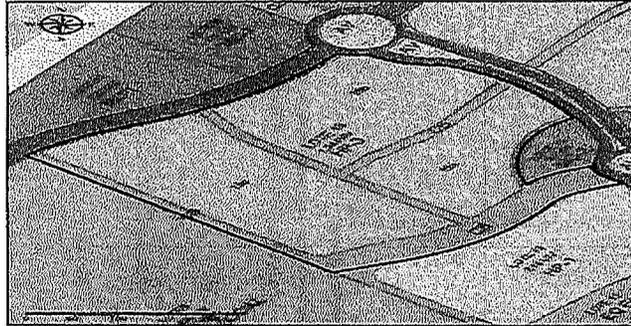
Delegación Federal en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

01258

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0530/2020

o del pretil de azotea en techos planos. El número mínimo de cajones de estacionamiento por vivienda será de 1 cajón, y para el área comercial será el que marque el uso de suelo en el Reglamento de Construcción. Las restricciones de estos lotes serán: frontal 6.00 m, lateral 1.50 m de un solo lado y 2.00 m posterior”.

Por su parte la **promovente** presentó la Figura 3.7 Ubicación del Proyecto dentro del Programa Parcial de Desarrollo Urbano El Jesucito; la cual se inserta a continuación:



Ubicación del lote 15 dentro del Programa Parcial de Desarrollo Urbano “EL JESUCITO”

- Esta Unidad Administrativa se avoca al análisis de los parámetros relacionados al cambio de uso de suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas (CUS), no siendo materia del presente los parámetros urbanos relacionados a las obras del desarrollo inmobiliario como lo son el Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS), Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS), alturas, densidad, cajones de estacionamiento, emplazamiento de las edificaciones y características de las vialidades.
- Una vez precisado lo anterior, se tiene lo siguiente:

USO DE SUELO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR (HP-3)
<p>ANÁLISIS: El PPDU El Jesucito, señala que los lotes ubicados en el HABITACIONAL PLURIFAMILIAR (HP-3), están ubicados estratégicamente en la zona residencial para dar UNIFAMILIARES O PLURIFAMILIAR.</p> <p>En este contexto, la tabla de <i>Compatibilidad de Usos</i> número 77 del PPDU EL JESUCITO señala que en el USO HABITACIONAL PLURIFAMILIAR, clave HP-3, el género ALOJAMIENTO Y HABITACIONAL en su modalidad Unifamiliar, Plurifamiliar Horizontal y Plurifamiliar Vertical corresponde a un USO PERMITIDOS.</p> <p>En este sentido el uso posterior correspondiente a la construcción de 555 viviendas, distribuidas en 385 unidades para vivienda y 5 unidades multifamiliares, con servicios asociados; es un uso compatible con el PPDU El Jesucito.</p> <p>Por otro lado, y como ha sido mencionado el 19 de junio de 2013 la DIRECCIÓN GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (DGIRA) emitió el oficio número SGPA/DGIRA/DG/04219, a través del cual autorizó en materia de impacto ambiental y de manera condicionada el desarrollo de las obras y actividades del proyecto “CIUDAD MAYACOBÁ” (antes el “El Xímbal”, con pretendida ubicación a la altura del kilómetro 298 de la Carretera Federal 307, Reforma Agraria- Puerto Juárez, en la zona norponiente de la Ciudad de Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, estado de Quintana Roo en un predio con una superficie total de 409.25 ha. Posteriormente, el 12 de mayo de 2016.</p> <p>En la siguiente imagen se muestra el plano de conjunto del proyecto, en el que se advierte el planteamiento de las obras que se desarrollarán posterior a las actividades de remoción de vegetación, motivo del presente procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.</p>

Av. Insurgentes No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat

Página 36 de 72





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

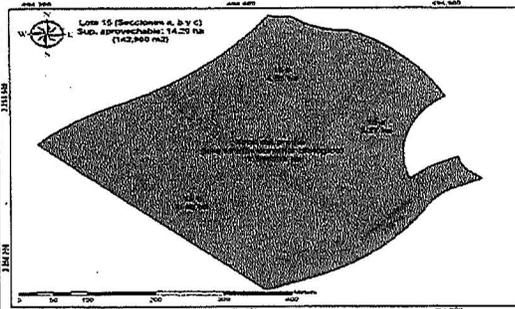
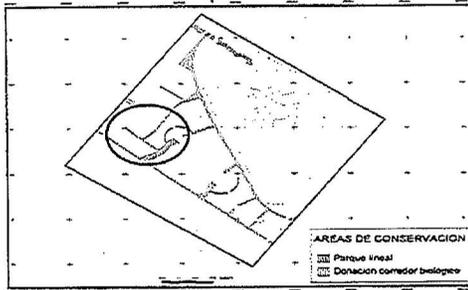
LEONORA VICARIO
SECRETARÍA NACIONAL DE LA PATRIA

Delegación Federal en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

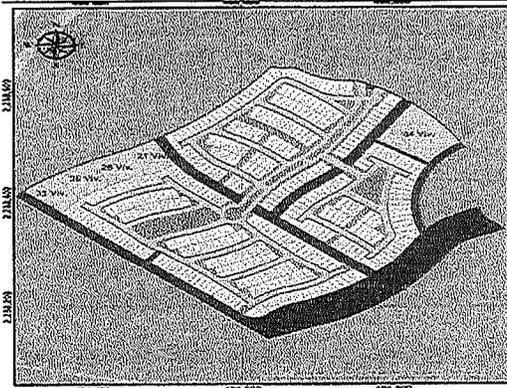
01258

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0530/2020

Figura 2.2a. Corredores biológicos y parques lineales



Áreas de donación **PPDU El Jesusito** publicado en el P.O.E el 10 marzo de 2016 (Por parte de esta Secretaría se resalta en círculo la ubicación del ahora denominado lote 15).



Planteamiento del proyecto a desarrollar.

De acuerdo con lo anterior, se tiene que el proyecto es congruente con el uso de suelo que se le asigna al sitio en el que se propone.

CONCEPTO	NORMA	PROMOVENTE
COEFICIENTE DE MODIFICACIÓN DEL SUELO (CMS)	75% 13.43717925	70.6088 (106,088.00 m ²)

ANÁLISIS: El **PPDU EL JESUITO**, no define el concepto del **COEFICIENTE DE MODIFICACIÓN DEL SUELO (CMS)**; no obstante, siendo que el sitio se ubica en la zona de crecimiento a futuro del Programa de Desarrollo Urbano de Playa del Carmen, se considera de manera complementaria la siguiente definición (Glosario general de términos del **PDU CP**); toda vez que el plan parcial que se analiza derivada del Programa de desarrollo Urbano del Centro de Población de Playa del Carmen (Ver numeral 19, Glosario General de Términos, **PDU PC**):

"El coeficiente de modificación del suelo (CMS) corresponderá al total del predio. En esta área modificada se incluyen:

- El desplante de las edificaciones
- Obra exterior
- Vialidades y circulaciones
- Áreas verdes y
- Cualquier obra o servicio relativo al uso permitido

La superficie restante no modificada, se mantendrá en un 50% como área verde en estado natural y 50% como área verde modificada respetando el estrato arbóreo de más de 10 cm de diámetro.





De acuerdo con lo anterior, se tiene que las obras y actividades que implican la remoción de vegetación en el proyecto, se muestran a continuación.

Elementos del proyecto	Superficie de Remoción de vegetación.(m ²)
Áreas verdes naturales	
Caseta	12.60
Corredor biológico	
Fuente	94.01
Arriates	4,449.60
Unidades multifamiliares	12,469.60
Unidades unifamiliares	61,357.20
Vialidades	27,225.52
Total general	105,608.53

Es importante aclarar que la superficie de "VIALIDADES" que se observa en la tabla, corresponde a la superficie autorizable, toda vez que se elimina las secciones de "VIALIDADES" que pretendían ser desplantadas en las secciones de "CORREDOR BIOLÓGICO" en el predio.

En virtud de lo anterior, se tiene que la superficie total del predio corresponde a 179,162.39 m² equivalentes a **17.916239 ha**; por tanto la superficie que puede ser modificada en el lote 15 es del 75% equivale a **134,371.7925m²** (13.43717925 ha). De acuerdo con la tabla anterior se puede observar que la superficie de aprovechamiento de **105,608.53 m²** (10.56 ha). Por lo que no se rebasa el Coeficiente de Modificación del Suelo establecido en el PDDU EL JESUSITO.

Los parámetros de Coeficiente de Ocupación de Suelo, Coeficiente de Utilización de Suelo, Densidad, Estacionamientos, etc, no son objeto de esta valoración, toda vez que las obras y actividades sometidas al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, corresponde a la remoción de vegetación en selva que conlleva el cambio de uso de suelo.

D. NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019 y **FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010.** Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019.

Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana, mediante la integración de las listas correspondientes, así como establecer los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción y es de observancia obligatoria en todo el Territorio Nacional, para las personas físicas o morales que promuevan la inclusión, exclusión o cambio de las especies o poblaciones silvestres en alguna de las categorías de riesgo, establecidas por esta Norma.

La **promovente** identificó las siguientes especies sujetas a alguna categoría de riesgo conforme la **NOM-059-SEMARNAT-2010**:

Especies presentes en el área de estudio del SA y Zona de Influencia, listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Especies protegidas	Nombre común	Categoría	Distribución
<i>Astronium graveolens</i>	K'ulensiis	Amenazada	No endémica
<i>Coccothrinax readii</i>	Naa'j K' aax	Amenazada	Endémica
<i>Tabebuia corysantha</i>	Mauche'	Amenazada	No endémica
<i>Thrinax radiata</i>	Chit	Amenazada	No endémica





Especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010

Clase	Especie	Nombre común	Categoría	Distribución
Anfibios	<i>Tripidon petasatus</i>	Rana de árbol yucateca	Protegida	No endémica
	<i>Gastrophryne elegans</i>	Sapo boca angosta elegante	Protegida	No endémica
	<i>Lithobates berlandieri</i>	Rana leopardo	Protegida	No endémica
	<i>Bolitoglossa yucatanana</i>	Salamandra lengua hongueada	Protegida	Endémica
Aves	<i>Meleagris acellata</i>	Cuajolote acelado	Amenazada	No endémica
	<i>Patagioenas speciosa</i>	Paloma escamosa	Protegida	No endémica
	<i>Melanoptila glabrirostris</i>	Mauilador negro	Protegida	No endémica
	<i>Amazona albifrons</i>	Loro de frente blanca	Protegida	No endémica
	<i>Aratinga albifrons</i>	Perico pecho sucio	Protegida	No endémica
Mamíferos	<i>Coendou mexicanus</i>	Puercoespín mexicano	Amenazada	No endémica
	<i>Ateles geoffroyi</i>	Mono araña	En peligro de extinción	No endémica
Reptiles	<i>Boa constrictor</i>	Boa	Amenazada	No endémica
	<i>Leptophis mexicanus</i>	Culebra perico mexicana	Amenazada	No endémica
	<i>Thamnophis proximus</i>	Culebra listonada occidental	Amenazada	No endémica
	<i>Ctenosaura similis</i>	Iguana espinosa rayada	Amenazada	No endémica
	<i>Rhinoclemmys areolata</i>	Tortuga de monte majina	Amenazada	No endémica
	<i>Laemactus serratus</i>	Lernacto coronado	Amenazada	No endémica
	<i>Spahaerodactylus glaucus</i>	Geco enano collarajo	Amenazada	No endémica

Al respecto, la **promovente** prevé la aplicación de medidas de mitigación y prevención en las que se pone especial atención al rescate y reubicación de aquellos ejemplares de flora y fauna que se encuentran referidos en la presente Norma bajo alguna categoría de atención especial o protección.

6. OBSERVACIONES DE LAS NOTIFICACIONES Y OPINIONES

VIII. Que la **Secretaría de Ecología y Medio Ambiente** en su escrito referido en el **RESULTANDO XIV** de la presente resolución comentarios lo siguiente:

“(....)”

Del análisis de los criterios ambientales con respecto al planteamiento del proyecto se tiene que:

- I.- Que de acuerdo con el artículo 132 de la LEEPAQROO, los predios cuya superficie sea de 3,001 metros cuadrados en adelante, proporcionarán como área verde el 40% como mínimo. Además, dicha condición es también establecida por el POEL-Solidaridad en su criterio ecológico CE-26. En el documento presentado ante la autoridad, el promovente declara en la página 11-13 que se designarán como área de conservación y áreas verdes (permeables) una total 73,073.67 m², es decir 42% de la superficie total del predio, las cuales se encontrarán distribuidas en áreas comunes, así como al interior de cada lote particular. Considerando que el cumplimiento de este artículo no se puede delegar a un tercero, el promovente deberá garantizar que los futuros propietarios de las viviendas mantengan siempre permeable el área verde dentro de su propiedad, toda vez que, de verse afectadas dichas áreas, el área permeable dentro del proyecto se podría reducir a un mínimo de 51,670.86 m², lo cual, por las dimensiones del sitio del proyecto, estaría incumpliendo con lo establecido por la ley.
- II.- Se deberá definir el suministro de agua potable, así como el tratamiento de las aguas residuales generadas en la etapa de operación del proyecto, toda vez que en la MIA-P se establece que el proyecto estará conectado a las red de drenaje y alcantarillado municipal, sin embargo, en el documento digital presentado no se cuenta con la factibilidad de conexión a dichos servicios.
- III.- Se deberá dar especial protección y cuidado a las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, propiciando su crecimiento y reproducción en lugares adecuados para su desarrollo. En el caso de la flora, el promovente deberá implementar señalización en la que se indique cuáles son los individuos dentro del predio que requieren protección especial, y el promovente deberá asegurar la supervivencia de mínimo el 80% de los individuos susceptibles de rescate. En el caso de la fauna, dentro del predio se encontraron 18 especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, entre las cuales se encuentren especies endémicas y una especie en peligro de extinción. Previo a cualquier actividad dentro del predio, el promovente deberá asegurar la protección de dichas especies, especialmente de los mamíferos y reptiles, toda vez que, al encontrarse dentro de un medio urbano, es poco probable que encuentren otro sitio seguro en el cual puedan continuar con su desarrollo. El rescate y reubicación de dichos individuos será responsabilidad del promovente y deberá coordinar dichas acciones con las autoridades pertinentes para





procurar la preservación de las especies halladas en el sitio del proyecto. El promovente deberá indicar de manera precisa los sitios de reubicación de todos los individuos listados en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Por lo anteriormente expuesto, esta Secretaría de Ecología y Medio Ambiente a mi cargo opina que el proyecto "SENDERO PONIENTE", con pretendida ubicación en el denominado Lote 15, DEL Plan Maestro "El Xímbal", en el Polígono de Actuación "El Jesusito", Playa del Carmen, Solidaridad, PODRIA SER VIABLE, siempre que el proyecto garantice la permanencia de las áreas permeables en la etapa de operación del proyecto, de conformidad en el artículo 132 de la Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, además que se condicione el cumplimiento de las medidas de prevención, control, mitigación y compensación propuestas en la Manifestación de Impacto Ambiental.

COMENTARIO POR PARTE DE ESTA UNIDAD ADMINISTRATIVA:

Respecto a los comentarios vertidos por esa instancia, esta Unidad Administrativa señala que la presente autorización se refiere a los aspectos ambientales del cambio de uso de suelo en una superficie de 10.599 ha de selva mediana subperennifolia con desarrollo secundario dentro de un proyecto previamente autorizado por la **Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA)** mediante oficio **SGPA/DGRA/DG/04219** de fecha 19 de junio de 2013 correspondiente al proyecto "**CIUDAD MAYACOBÁ**" (antes el "**El Xímbal**"; sin perjuicio sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias y/o sus modificaciones, que fuere necesario obtener previo a la realización o ejecución de las obras y/o actividades ante las diferentes unidades de la Administración Pública Federal, estatales y/o municipales, por lo que se determinando su viabilidad con cada uno de los criterios aplicables al proyecto, por lo que dicho análisis **Considerando VI inciso A y C** del presente oficio resolutivo.

- IX. Que la **Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial** en su escrito referido en el **RESULTANDO XV** de la presente resolución opinó lo siguiente:

"(—)

*El proyecto incide en el área regulada por el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad (POEL-Sol), publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 25 de mayo de 2009, y que en particular le aplica las regulaciones establecidas en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 14 "Reserva Urbana Norte-Sur de Playa del Carmen", que tiene una Política Ambiental de Aprovechamiento Sustentable. Asimismo, al proyecto le aplica el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMR-GMMC), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre del 2012 y que, en particular, le aplicarían las regulaciones establecidas en la UGA 139 "Solidaridad". Al respecto, el proyecto no contraviene las disposiciones de las UGA de ambos Ordenamientos Ecológicos y se concluye que **es congruente**.*

No obstante, es pertinente señalar que el proyecto se encuentra dentro de un área que está regulada por el Plan Parcial de Desarrollo Urbano denominado "El Jesusito 2015-2042", decretado en el 2016 y por lo tanto, se sugiere corroborar las disposiciones establecidas en el mismo.

COMENTARIO POR PARTE DE ESTA UNIDAD ADMINISTRATIVA:

Respecto a los comentarios vertidos por esa instancia, esta Unidad Administrativa coincide con respecto a la ubicación del sitio del **proyecto**, se ubica en la Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad (POEL-Sol), publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 25 de mayo de 2009, y que en particular le aplica las regulaciones establecidas en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 14 "**Reserva Urbana Norte-Sur de Playa del Carmen**", así como en el cumplimiento de los criterios asignados a dichas Unidades de Gestión Ambiental, en cuanto al **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, coincide de que el proyecto índice en la UGA Regional número 139, así mismo la presente autorización se refiere a los aspectos ambientales del cambio de uso de suelo en una superficie de 10.599 ha de selva mediana subperennifolia con desarrollo secundario dentro de un proyecto previamente autorizado por la **Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA)** mediante oficio **SGPA/DGRA/DG/04219** de fecha 19 de junio de 2013 correspondiente al proyecto "**CIUDAD MAYACOBÁ**" (antes el "**El Xímbal**"; sin perjuicio sobre el otorgamiento o no de otras



[Handwritten signature]



autorizaciones, permisos, concesiones o licencias y/o sus modificaciones, que fuere necesario obtener previo a la realización o ejecución de las obras y/o actividades ante las diferentes unidades de la Administración Pública Federal, estatales y/o municipales, por lo que se determinando su viabilidad con cada uno de los criterios aplicables al proyecto, por lo que dicho análisis **Considerando VI inciso A y C** del presente oficio resolutivo.

7. ANÁLISIS TÉCNICO.

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

Impactos ambientales

- XI. Que la fracción V del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación al **promoviente** de incluir en la **MIA-P**, la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales. Derivado de lo anterior, se identificaron los siguientes impactos

"(...)

La evaluación de impacto ambiental (EIA) es un procedimiento jurídico-administrativo, tal como lo establece el Artículo 28 de la LGEEPA (Óp. Cit.): 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. Por otra parte, la EIA también atiende la elaboración de un análisis encaminado a predecir las alteraciones que el Proyecto o actividad puede producir en la salud humana (Conesa, 1997).

*Con base en lo anterior, la EIA que se realizó en la presente Manifestación, estuvo encaminada a identificar, predecir, interpretar, valorar, prevenir y comunicar los impactos ambientales significativos y potenciales que pudiesen generarse por causa del proyecto **Senderos Poniente**, interpretado en términos de salud y bienestar humanos y ambiental; así como la prevención y corrección de los mismos.*

METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

La metodología seleccionada para llevar a cabo la EIA es la desarrollada por Vicente Conesa Fdez-Vitorá (Óp. Cit.), que tiene como línea de actuación conocer a priori la alteración que va a conllevar sobre el ambiente una actuación determinada. Su objetivo principal es realizar un estudio del impacto que sobre el ambiente ocasionará la puesta en marcha de un proyecto, obra o actividad; para intentar predecir y evaluar las consecuencias que la ejecución de dichas actividades pueda ocasionar en el contexto en el que se localiza.

Asimismo, se pretende que la identificación y evaluación de los impactos sirva para indicar las posibles medidas correctoras o minimizadoras de sus efectos, de ser prácticamente imposible la erradicación por completo de un impacto negativo (lo que suele ser la norma).

La estructura general del EIA desarrollado por Conesa (Óp. Cit.) está compuesta por las siguientes fases:

1. Análisis del proyecto. Se recogió en un esquema las diferentes etapas del proyecto, asimismo se tuvo en cuenta el tipo de material, maquinaria y equipo que se utilizarán para todas las fases; así como la contaminación y otros parámetros de interés.
2. Definición del entorno del proyecto y posterior descripción y estudio del mismo. Se realizó la delimitación geográfica de los impactos con base en la ocupación del suelo por el proyecto.
3. Previsión de los efectos que el proyecto generará sobre el medio. En esta fase se desarrolló una primera aproximación al estudio de acciones y efectos, sin entrar en detalles.
4. Identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes.
5. Identificación de los factores del medio potencialmente impactados.
6. Identificación de relaciones causa-efecto entre acciones del proyecto y factores del medio. Elaboración de la matriz de importancia y valoración cualitativa del impacto.
7. Predicción de la magnitud del impacto sobre cada factor.



[Handwritten signature]



8. Valoración cuantitativa del impacto ambiental; incluyendo transformación de medidas de impactos en unidades inconmensurables a valores conmensurables de calidad ambiental, y suma ponderada de ellos para obtener el impacto total.

9. Definición de las medidas correctoras (en el apartado de medidas de mitigación).

Indicadores de impacto

Dado que el impacto ambiental comprende aquellos efectos sobre el ambiente, sus componentes y sus procesos naturales; se deberán considerar factores físico-químicos, biológicos, paisajísticos, relativos al uso de suelo; sociales, culturales y humanos, y económicos, en el proceso de evaluación ambiental (Perevichtchikova, 2013).

Lo anterior, se traduce en una gran cantidad de datos por analizar, por lo que suelen sintetizarse en indicadores que permitan interpretar un fenómeno o un proceso de forma más simple y sistémica, representando un modelo empírico de la realidad y posibilitando cuantificar y comunicar la información a diversos sectores (Perevichtchikova, Óp. Cit.). En este sentido, llamamos indicador de impacto ambiental, al elemento o concepto asociado a un factor que proporciona la medida de la magnitud del impacto, al menos en su aspecto cualitativo y, si es posible, cuantitativo.

Definición del entorno del proyecto

Se pretende el desarrollo y establecimiento del proyecto en un predio privado ubicado en el polígono de actuación del Programa Parcial de Desarrollo Urbano "El Jesucito", dentro de una reserva urbana de crecimiento, contigua a la localidad de Playa del Carmen. Tanto la reserva urbana de crecimiento, como la localidad de Playa del Carmen, conforman el entorno del proyecto (ver Capítulo II del presente documento).

El predio se localiza dentro de una microcuenca que presenta climas cálidos debido a su posición geográfica: contenida en la zona intertropical; por lo que recibe una gran cantidad de precipitación pluvial anual. Lo que le confiere una frecuencia media de tormentas tropicales y huracanes. Con respecto a otros factores ambientales, no se encuentra en zona de riesgo sísmico, ni de deslizamientos, debido a su relieve relativamente plano y a la relativa carencia de fallas y fracturas geológicas, y otros elementos estructurales.

Con respecto a su composición litológica, el predio se compone de calizas, lo que condiciona los demás componentes del ambiente físico: a) su disolución origina suelo poroso y muy delgado; b) la carencia de una formación geológica que produzca arena o arenilla, que sature y cierre los poros, disminuye la permeabilidad desarrollada; y c) la ausencia de sedimentos superficiales determina la ausencia de corrientes superficiales.

En general el acuífero es de buena calidad; la familia de agua predominante es cálcica magnésica-bicarbonatada y sodio-clorurada. El acuífero recibe la descarga de aguas residuales de la ciudad de Cancún, del municipio de José Morelos y de Solidaridad, por lo que presenta una vulnerabilidad alta a la contaminación.

La vegetación se conforma por una única comunidad: selva mediana subperennifolia. El número total de individuos por especie y por estrato, es relativamente bajo, con un par de excepciones. Por su parte, la fauna asociada al ecosistema de selva mediana subperennifolia que existe en el predio de interés ostenta una biodiversidad baja en cuanto a especies de aves, reptiles y mamíferos.

Por su parte, la fauna asociada al ecosistema de selva mediana subperennifolia que existe en el predio de interés ostenta una biodiversidad baja en cuanto a especies de aves, reptiles y mamíferos.

Descripción de los impactos potenciales

Etapas de preparación

A1. Disminución de naturalidad del paisaje por colocación de estacas y balizas para marcar longitudes y cadenamientos

El impacto **Disminución de naturalidad del paisaje por colocación de estacas y balizas para marcar longitudes y cadenamientos**, es provocado por la acción **Disminución de naturalidad del paisaje**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **directo (EF=4)**, y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia fugaz (**PE=1**), además de que se presentará en un plazo inmediato (**MO=4**). Se estima que la intensidad será baja (**I=1**), y que el área de influencia o extensión del impacto **Disminución de naturalidad del paisaje por colocación de estacas y balizas para marcar longitudes y cadenamientos**, tendrá una extensión puntual (**EX=1**) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona puntual. La regularidad de la manifestación de **Disminución de naturalidad del paisaje**, se presentará irregularmente o discontinuamente (**PR=1**), contribuyendo a un incremento simple del efecto (**AC=1**). La regularidad de la manifestación será sin sinergismo (**SI=1**), y presentará una posibilidad a corto plazo de revertirse (**RV=1**). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como recuperable de manera inmediata (**MC=1**), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Disminución de naturalidad del paisaje por colocación de estacas y balizas para marcar longitudes y cadenamientos**, presentará una importancia de **-19**.

$$I = \pm [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

$$I = - [3(1) + 2(1) + 4 + 1 + 1 + 1 + 4 + 1 + 1] = -19$$





A2. Generación de residuos de manejo especial por colocación de estacas y balizas para marcar longitudes y cadenamientos.

El impacto **Generación de residuos de manejo especial por colocación de estacas y balizas para marcar longitudes y cadenamientos**, es provocado por la acción **Generación de residuos de manejo especial**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **indirecto (secundario) (EF=1)**, y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia fugaz **(PE=1)**, además de que se presentará en un plazo inmediato **(MO=4)**. Se estima que la intensidad será baja **(I=1)**, y que el área de influencia o extensión del impacto **Generación de residuos de manejo especial por colocación de estacas y balizas para marcar longitudes y cadenamientos**, tendrá una extensión parcial **(EX=2)** debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona parcial. La regularidad de la manifestación de **Generación de residuos de manejo especial**, se presentará irregularmente o discontinuamente **(PR=1)**, contribuyendo a un incremento simple del efecto **(AC=1)**. La regularidad de la manifestación será sin sinergismo **(SI=1)**, y presentará una posibilidad irreversible de revertirse **(RV=4)**. Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como recuperable de manera inmediata **(MC=1)**, por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Generación de residuos de manejo especial por colocación de estacas y balizas para marcar longitudes y cadenamientos**, presentará una importancia de **-21**.

$$I = \pm [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$
$$I = - [3(1) + 2(2) + 4 + 1 + 4 + 1 + 1 + 1 + 1] = -21$$

A3. Generación de barreras físicas por colocación de estacas y balizas para marcar longitudes y cadenamientos.

El impacto **Generación de barreras físicas por colocación de estacas y balizas para marcar longitudes y cadenamientos**, es provocado por la acción **Generación de barreras físicas**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **indirecto (secundario) (EF=1)**, y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia fugaz **(PE=1)**, además de que se presentará en un plazo inmediato **(MO=4)**. Se estima que la intensidad será baja **(I=1)**, y que el área de influencia o extensión del impacto **Generación de barreras físicas por colocación de estacas y balizas para marcar longitudes y cadenamientos**, tendrá una extensión parcial **(EX=2)** debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona parcial. La regularidad de la manifestación de **Generación de barreras físicas**, se presentará irregularmente o discontinuamente **(PR=1)**, contribuyendo a un incremento simple del efecto **(AC=1)**. La regularidad de la manifestación será sin sinergismo **(SI=1)**, y presentará una posibilidad a corto plazo de revertirse **(RV=1)**. Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como recuperable de manera inmediata **(MC=1)**, por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Generación de barreras físicas por colocación de estacas y balizas para marcar longitudes y cadenamientos**, presentará una importancia de **-18**.

$$I = \pm [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$
$$I = - [3(1) + 2(2) + 4 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1] = -18$$

A4. Reducción de biomasa por remoción de la vegetación.

El impacto **Reducción de biomasa por remoción de la vegetación**, es provocado por la acción **Reducción de biomasa**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **directo (EF=4)**, y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia permanente **(PE=4)**, además de que se presentará en un plazo inmediato **(MO=4)**. Se estima que la intensidad será muy alta **(I=8)**, y que el área de influencia o extensión del impacto **Reducción de biomasa por remoción de la vegetación**, tendrá una extensión extensa **(EX=4)** debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona extensa. La regularidad de la manifestación de **Reducción de biomasa**, se presentará irregularmente o discontinuamente **(PR=1)**, contribuyendo a un incremento simple del efecto **(AC=1)**. La regularidad de la manifestación será sin sinergismo **(SI=1)**, y presentará una posibilidad irreversible de revertirse **(RV=4)**. Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como irrecuperable **(MC=8)**, por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Reducción de biomasa por remoción de la vegetación**, presentará una importancia de **-59**.

$$I = \pm [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$
$$I = - [3(8) + 2(4) + 4 + 4 + 4 + 1 + 4 + 1 + 8] = -59$$

A5. Desplazamiento de la fauna por remoción de la vegetación.

El impacto **Desplazamiento de la fauna por remoción de la vegetación**, es provocado por la acción **Desplazamiento de la fauna**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **indirecto (secundario) (EF=1)**, y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia permanente **(PE=4)**, además de que se presentará en un plazo inmediato **(MO=4)**. Se estima que la intensidad será muy alta **(I=8)**, y que el área de influencia o extensión del impacto **Desplazamiento de la fauna por remoción de la vegetación**, tendrá una extensión extensa **(EX=4)** debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona extensa. La regularidad de la manifestación de **Desplazamiento de la fauna**, se presentará irregularmente o discontinuamente **(PR=1)**, contribuyendo a un incremento simple del efecto **(AC=1)**. La regularidad de la manifestación será sin sinergismo **(SI=1)**, y presentará una posibilidad a mediano plazo de revertirse **(RV=2)**. Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como mitigable **(MC=4)**, por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Desplazamiento de la fauna por remoción de la vegetación**, presentará una importancia de **-59**.



[Handwritten signature]



evaluar todos los componentes, el impacto **Desplazamiento de la fauna por remoción de la vegetación**, presentará una importancia de **-50**.

$$I = \pm [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

$$I = -[3(8) + 2(4) + 4 + 4 + 2 + 1 + 1 + 1 + 4] = -50$$

A6. Disminución de naturalidad del paisaje por remoción de la vegetación.

El impacto **Disminución de naturalidad del paisaje por remoción de la vegetación**, es provocado por la acción **Disminución de naturalidad del paisaje**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **directo (EF=4)**, y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia permanente o discontinuamente (**PE=4**), además de que se presentará en un plazo inmediato (**MO=4**). Se estima que la intensidad será alta (**I=4**), y que el área de influencia o extensión del impacto **Disminución de naturalidad del paisaje por remoción de la vegetación**, tendrá una extensión extensa (**EX=4**) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona extensa. La regularidad de la manifestación de **Disminución de naturalidad del paisaje**, se presentará irregularmente o discontinuamente (**PR=1**), contribuyendo a un incremento simple del efecto (**AC=1**). La regularidad de la manifestación será sin sinergismo (**SI=1**), y presentará una posibilidad a corto plazo de revertirse (**RV=1**). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como irre recuperable (**MC=8**), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Disminución de naturalidad del paisaje por remoción de la vegetación**, presentará una importancia de **-44**.

$$I = \pm [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

$$I = -[3(4) + 2(4) + 4 + 4 + 1 + 1 + 1 + 4 + 8] = -44$$

A7. Generación de residuos de manejo especial por remoción de la vegetación. El impacto **Generación de residuos de manejo especial por remoción de la vegetación**, es provocado por la acción **Generación de residuos de manejo especial**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **indirecto (secundario) (EF=1)**, y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia temporal (**PE=2**), además de que se presentará en un plazo inmediato (**MO=4**). Se estima que la intensidad será alta (**I=4**), y que el área de influencia o extensión del impacto **Generación de residuos de manejo especial por remoción de la vegetación**, tendrá una extensión extensa (**EX=4**) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona extensa. La regularidad de la manifestación de **Generación de residuos de manejo especial**, se presentará irregularmente o discontinuamente (**PR=1**), contribuyendo a un incremento simple del efecto (**AC=1**). La regularidad de la manifestación será sin sinergismo (**SI=1**), y presentará una posibilidad irreversible de revertirse (**RV=4**). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como recuperable a medio plazo (**MC=2**), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Generación de residuos de manejo especial por remoción de la vegetación**, presentará una importancia de **-36**.

$$I = \pm [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

$$I = -[3(4) + 2(4) + 4 + 2 + 4 + 1 + 1 + 1 + 2] = -36$$

A8. Generación de gases de efecto invernadero por remoción de la vegetación.

El impacto **Generación de gases de efecto invernadero por remoción de la vegetación**, es provocado por la acción **Generación de gases de efecto invernadero**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **indirecto (secundario) (EF=1)**, y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia fugaz (**PE=1**), además de que se presentará en un plazo inmediato (**MO=4**). Se estima que la intensidad será alta (**I=4**), y que el área de influencia o extensión del impacto **Generación de gases de efecto invernadero por remoción de la vegetación**, tendrá una extensión parcial (**EX=2**) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona parcial. La regularidad de la manifestación de **Generación de gases de efecto invernadero**, se presentará irregularmente o discontinuamente (**PR=1**), contribuyendo a un incremento simple del efecto (**AC=1**). La regularidad de la manifestación será sinérgico (**SI=2**), y presentará una posibilidad a corto plazo de revertirse (**RV=1**). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como recuperable de manera inmediata (**MC=1**), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Generación de gases de efecto invernadero por remoción de la vegetación**, presentará una importancia de **-28**.

$$I = \pm [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

$$I = -[3(4) + 2(2) + 4 + 1 + 1 + 2 + 1 + 1 + 1] = -28$$

A9. Pérdida de suelo por eliminación de la capa superficial del suelo.

El impacto **Pérdida de suelo por eliminación de la capa superficial del suelo**, es provocado por la acción **Pérdida de suelo**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **indirecto (secundario) (EF=1)**, y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia fugaz (**PE=1**), además de que se presentará en un plazo inmediato (**MO=4**). Se estima que la intensidad será muy alta (**I=8**), y que el área de influencia o extensión del impacto **Pérdida de suelo por eliminación de la capa superficial del suelo**, tendrá una extensión extensa (**EX=4**) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona extensa. La regularidad de la manifestación de **Pérdida de suelo**, se presentará irregularmente o discontinuamente (**PR=1**), contribuyendo a un incremento simple del efecto (**AC=1**). La regularidad de la





manifestación será sin sinergismo ($SI=1$), y presentará una posibilidad a corto plazo de revertirse ($RV=1$). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como irre recuperable ($MC=8$), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Pérdida de suelo por eliminación de la capa superficial del suelo**, presentará una importancia de **-50**.

$$I = \pm [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

$$I = - [3(8) + 2(4) + 4 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 8] = -50$$

A10. Disminución de naturalidad del paisaje por eliminación de la capa superficial del suelo.

El impacto **Disminución de naturalidad del paisaje por eliminación de la capa superficial del suelo**, es provocado por la acción **Disminución de naturalidad del paisaje**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **directo** ($EF=4$), y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia permanente ($PE=4$), además de que se presentará en un plazo inmediato ($MO=4$). Se estima que la intensidad será alta ($I=4$), y que el área de influencia o extensión del impacto **Disminución de naturalidad del paisaje por eliminación de la capa superficial del suelo**, tendrá una extensión extensa ($EX=4$) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona extensa. La regularidad de la manifestación de **Disminución de naturalidad del paisaje**, se presentará irregularmente o discontinuamente ($PR=1$), contribuyendo a un incremento simple del efecto ($AC=1$). La regularidad de la manifestación será sin sinergismo ($SI=1$), y presentará una posibilidad a corto plazo de revertirse ($RV=1$). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como irre recuperable ($MC=8$), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Disminución de naturalidad del paisaje por eliminación de la capa superficial del suelo**, presentará una importancia de **-44**.

$$I = \pm [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

$$I = - [3(4) + 2(4) + 4 + 4 + 1 + 1 + 1 + 1 + 8] = -44$$

A11. Generación de residuos de manejo especial por eliminación de la capa superficial del suelo.

El impacto **Generación de residuos de manejo especial por eliminación de la capa superficial del suelo**, es provocado por la acción **Generación de residuos de manejo especial**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **indirecto (secundario)** ($EF=1$), y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia temporal ($PE=2$), además de que se presentará en un plazo inmediato ($MO=4$). Se estima que la intensidad será alta ($I=4$), y que el área de influencia o extensión del impacto **Generación de residuos de manejo especial por eliminación de la capa superficial del suelo**, tendrá una extensión extensa ($EX=4$) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona extensa. La regularidad de la manifestación de **Generación de residuos de manejo especial**, se presentará irregularmente o discontinuamente ($PR=1$), contribuyendo a un incremento simple del efecto ($AC=1$). La regularidad de la manifestación será sin sinergismo ($SI=1$), y presentará una posibilidad irreversible de revertirse ($RV=4$). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como recuperable a medio plazo ($MC=2$), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Generación de residuos de manejo especial por eliminación de la capa superficial del suelo**, presentará una importancia de **-36**.

$$I = \pm [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

$$I = - [3(4) + 2(4) + 4 + 2 + 4 + 1 + 1 + 1 + 2] = -36$$

A12. Generación de gases de efecto invernadero por eliminación de la capa superficial del suelo.

El impacto **Generación de gases de efecto invernadero por eliminación de la capa superficial del suelo**, es provocado por la acción **Generación de gases de efecto invernadero**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **indirecto (secundario)** ($EF=1$), y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia fugaz ($PE=1$), además de que se presentará en un plazo inmediato ($MO=4$). Se estima que la intensidad será alta ($I=4$), y que el área de influencia o extensión del impacto **Generación de gases de efecto invernadero por eliminación de la capa superficial del suelo**, tendrá una extensión parcial ($EX=2$) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona parcial. La regularidad de la manifestación de **Generación de gases de efecto invernadero**, se presentará irregularmente o discontinuamente ($PR=1$), contribuyendo a un incremento simple del efecto ($AC=1$). La regularidad de la manifestación será sinérgico ($SI=2$), y presentará una posibilidad a corto plazo de revertirse ($RV=1$). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como recuperable de manera inmediata ($MC=1$), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Generación de gases de efecto invernadero por eliminación de la capa superficial del suelo**, presentará una importancia de **-28**.

$$I = \pm [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

$$I = - [3(4) + 2(2) + 4 + 1 + 1 + 2 + 1 + 1 + 1] = -28$$

A13. Generación de residuos de manejo especial por retiro de residuos, escombros y hierba.

El impacto **Generación de residuos de manejo especial por retiro de residuos, escombros y hierba**, es provocado por la acción **Generación de residuos de manejo especial**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un



[Handwritten signature]



efecto **indirecto (secundario) (EF=1)**, y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia temporal **(PE=2)**, además de que se presentará en un plazo inmediato **(MO=4)**. Se estima que la intensidad será alta **(I=4)**, y que el área de influencia o extensión del impacto **Generación de residuos de manejo especial por retiro de residuos, escombros y hierba**, tendrá una extensión extensa **(EX=4)** debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona extensa. La regularidad de la manifestación de **Generación de residuos de manejo especial**, se presentará irregularmente o discontinuamente **(PR=1)**, contribuyendo a un incremento simple del efecto **(AC=1)**. La regularidad de la manifestación será sin sinergismo **(SI=1)**, y presentará una posibilidad irreversible de revertirse **(RV=4)**. Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como recuperable a medio plazo **(MC=2)**, por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Generación de residuos de manejo especial por retiro de residuos, escombros y hierba**, presentará una importancia de **-36**.

$$I = \pm [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

$$I = - [3(4) + 2(4) + 4 + 2 + 4 + 1 + 1 + 1 + 2] = -36$$

A14. Generación de residuos de manejo especial por construcción de bodega para resguardo de materiales.

El impacto **Generación de residuos de manejo especial por construcción de bodega para resguardo de materiales**, es provocado por la acción **Generación de residuos de manejo especial**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **indirecto (secundario) (EF=1)**, y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia temporal **(PE=2)**, además de que se presentará en un plazo inmediato **(MO=4)**. Se estima que la intensidad será baja **(I=1)**, y que el área de influencia o extensión del impacto **Generación de residuos de manejo especial por construcción de bodega para resguardo de materiales**, tendrá una extensión parcial **(EX=2)** debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona parcial. La regularidad de la manifestación de **Generación de residuos de manejo especial**, se presentará irregularmente o discontinuamente **(PR=1)**, contribuyendo a un incremento simple del efecto **(AC=1)**. La regularidad de la manifestación será sin sinergismo **(SI=1)**, y presentará una posibilidad irreversible de revertirse **(RV=4)**. Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como recuperable de manera inmediata **(MC=1)**, por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Generación de residuos de manejo especial por construcción de bodega para resguardo de materiales**, presentará una importancia de **-22**.

$$I = \pm [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

$$I = - [3(1) + 2(2) + 4 + 2 + 4 + 1 + 1 + 1 + 1] = -22$$

A15. Modificación de características químicas y físicas del suelo por cortes y rellenos del terreno.

El impacto **Modificación de características químicas y físicas del suelo por cortes y rellenos del terreno**, es provocado por la acción **Modificación de características químicas y físicas del suelo**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **indirecto (secundario) (EF=1)**, y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia fugaz **(PE=1)**, además de que se presentará en un plazo inmediato **(MO=4)**. Se estima que la intensidad será alta **(I=4)**, y que el área de influencia o extensión del impacto **Modificación de características químicas y físicas del suelo por cortes y rellenos del terreno**, tendrá una extensión parcial **(EX=2)** debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona parcial. La regularidad de la manifestación de **Modificación de características químicas y físicas del suelo**, se presentará irregularmente o discontinuamente **(PR=1)**, contribuyendo a un incremento simple del efecto **(AC=1)**. La regularidad de la manifestación será sin sinergismo **(SI=1)**, y presentará una posibilidad irreversible de revertirse **(RV=4)**. Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como irreparable **(MC=8)**, por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Modificación de características químicas y físicas del suelo por cortes y rellenos del terreno**, presentará una importancia de **-37**.

$$I = \pm [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

$$I = - [3(4) + 2(2) + 4 + 1 + 4 + 1 + 1 + 1 + 8] = -37$$

A16. Disminución de naturalidad del paisaje por cortes y rellenos del terreno.

El impacto **Disminución de naturalidad del paisaje por cortes y rellenos del terreno**, es provocado por la acción **Disminución de naturalidad del paisaje**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **directo (EF=4)**, y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia fugaz **(PE=1)**, además de que se presentará en un plazo inmediato **(MO=4)**. Se estima que la intensidad será media **(I=2)**, y que el área de influencia o extensión del impacto **Disminución de naturalidad del paisaje por cortes y rellenos del terreno**, tendrá una extensión parcial **(EX=2)** debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona parcial. La regularidad de la manifestación de **Disminución de naturalidad del paisaje**, se presentará irregularmente o discontinuamente **(PR=1)**, contribuyendo a un incremento simple del efecto **(AC=1)**. La regularidad de la manifestación será sin sinergismo **(SI=1)**, y presentará una posibilidad a corto plazo de revertirse **(RV=1)**. Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como recuperable de manera inmediata **(MC=1)**, por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Disminución de naturalidad del paisaje por cortes y rellenos del terreno**, presentará una importancia de **-24**.





$$I = \pm [3 \cdot I + 2 \cdot EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

$$I = - [3(2) + 2(2) + 4 + 1 + 1 + 1 + 1 + 4 + 1 + 1] = -24$$

A17. Generación de gases de efecto invernadero por uso de maquinaria.

El impacto **Generación de gases de efecto invernadero por uso de maquinaria**, es provocado por la acción **Generación de gases de efecto invernadero**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **indirecto (secundario) (EF=1)**, y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia fugaz (**PE=1**), además de que se presentará en un plazo inmediato (**MO=4**). Se estima que la intensidad será baja (**I=1**), y que el área de influencia o extensión del impacto **Generación de gases de efecto invernadero por uso de maquinaria**, tendrá una extensión parcial (**EX=2**) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona parcial. La regularidad de la manifestación de **Generación de gases de efecto invernadero**, se presentará irregularmente o discontinuamente (**PR=1**), contribuyendo a un incremento simple del efecto (**AC=1**). La regularidad de la manifestación será sinérgico (**SI=2**), y presentará una posibilidad a corto plazo de revertirse (**RV=1**). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como recuperable de manera inmediata (**MC=1**), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Generación de gases de efecto invernadero por uso de maquinaria**, presentará una importancia de **-19**.

$$I = \pm [3 \cdot I + 2 \cdot EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

$$I = - [3(1) + 2(2) + 4 + 1 + 1 + 2 + 1 + 1 + 1 + 1] = -19$$

A18. Inversión de capital por renta de maquinaria y adquisición de combustibles e insumos químicos.

El impacto **Inversión de capital por renta de maquinaria y adquisición de combustibles e insumos químicos**, es provocado por la acción **Inversión de capital**, produciendo un impacto **beneficioso**. Este impacto presentará un efecto **directo (EF=4)**, y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia permanente (**PE=4**), además de que se presentará en un plazo inmediato (**MO=4**). Se estima que la intensidad será alta (**I=4**), y que el área de influencia o extensión del impacto **Inversión de capital por renta de maquinaria y adquisición de combustibles e insumos químicos**, tendrá una extensión extensa (**EX=4**) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona extensa. La regularidad de la manifestación de **Inversión de capital**, se presentará continuamente (**PR=4**), contribuyendo a un incremento acumulativo del efecto (**AC=4**). La regularidad de la manifestación será sinérgico (**SI=2**), y presentará una posibilidad a mediano plazo de revertirse (**RV=2**). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como recuperable de manera inmediata (**MC=1**), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Inversión de capital por renta de maquinaria y adquisición de combustibles e insumos químicos**, presentará una importancia de **45**.

$$I = \pm [3 \cdot I + 2 \cdot EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

$$I = + [3(4) + 2(4) + 4 + 4 + 2 + 2 + 4 + 4 + 4 + 1] = 45$$

A19. Generación de empleos por contratación de personal.

El impacto **Generación de empleos por contratación de personal**, es provocado por la acción **Generación de empleos**, produciendo un impacto **beneficioso**. Este impacto presentará un efecto **directo (EF=4)**, y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia permanente (**PE=4**), además de que se presentará en un plazo inmediato (**MO=4**). Se estima que la intensidad será muy alta (**I=8**), y que el área de influencia o extensión del impacto **Generación de empleos por contratación de personal**, tendrá una extensión extensa (**EX=4**) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona extensa. La regularidad de la manifestación de **Generación de empleos**, se presentará continuamente (**PR=4**), contribuyendo a un incremento acumulativo del efecto (**AC=4**). La regularidad de la manifestación será sinérgico (**SI=2**), y presentará una posibilidad a mediano plazo de revertirse (**RV=2**). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como recuperable de manera inmediata (**MC=1**), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Generación de empleos por contratación de personal**, presentará una importancia de **57**.

$$I = \pm [3 \cdot I + 2 \cdot EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

$$I = + [3(8) + 2(4) + 4 + 4 + 2 + 2 + 4 + 4 + 4 + 1] = 57$$

A20. Generación de aguas residuales por adquisición y uso de sanitarios portátiles.

El impacto **Generación de aguas residuales por adquisición y uso de sanitarios portátiles**, es provocado por la acción **Generación de aguas residuales**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **directo (EF=4)**, y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia fugaz (**PE=1**), además de que se presentará en un plazo inmediato (**MO=4**). Se estima que la intensidad será baja (**I=1**), y que el área de influencia o extensión del impacto **Generación de aguas residuales por adquisición y uso de sanitarios portátiles**, tendrá una extensión puntual (**EX=1**) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona puntual. La regularidad de la manifestación de **Generación de aguas residuales**, se presentará irregularmente o discontinuamente (**PR=1**), contribuyendo a un incremento simple del efecto (**AC=1**). La regularidad de la manifestación será sin sinergismo (**SI=1**), y presentará una posibilidad a mediano plazo de revertirse (**RV=2**). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como recuperable a medio plazo (**MC=2**), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Generación de aguas residuales por adquisición y uso de sanitarios portátiles**, presentará una importancia de **-21**.



[Handwritten signature]



$$I = \pm [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

$$I = -[3(1) + 2(1) + 4 + 1 + 2 + 1 + 1 + 4 + 1 + 2] = -21$$

Etapas de construcción

B1. Generación de residuos de manejo especial por obras de conexión a servicios básicos.

El impacto **Generación de residuos de manejo especial por obras de conexión a servicios básicos**, es provocado por la acción **Generación de residuos de manejo especial**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **indirecto (secundario) (EF=1)**, y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia fugaz (**PE=1**), además de que se presentará en un plazo inmediato (**MO=4**). Se estima que la intensidad será baja (**I=1**), y que el área de influencia o extensión del impacto **Generación de residuos de manejo especial por obras de conexión a servicios básicos**, tendrá una extensión parcial (**EX=2**) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona parcial. La regularidad de la manifestación de **Generación de residuos de manejo especial**, se presentará irregularmente o discontinuamente (**PR=1**), contribuyendo a un incremento simple del efecto (**AC=1**). La regularidad de la manifestación será sin sinergismo (**SI=1**), y presentará una posibilidad irreversible de revertirse (**RV=4**). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como recuperable de manera inmediata (**MC=1**), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Generación de residuos de manejo especial por obras de conexión a servicios básicos**, presentará una importancia de -21.

$$I = \pm [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

$$I = -[3(1) + 2(2) + 4 + 1 + 4 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1] = -21$$

B2. Modificación de características químicas y físicas del suelo por cortes y compactación del terreno.

El impacto **Modificación de características químicas y físicas del suelo por cortes y compactación del terreno**, es provocado por la acción **Modificación de características químicas y físicas del suelo**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **indirecto (secundario) (EF=1)**, y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia fugaz (**PE=1**), además de que se presentará en un plazo inmediato (**MO=4**). Se estima que la intensidad será alta (**I=4**), y que el área de influencia o extensión del impacto **Modificación de características químicas y físicas del suelo por cortes y compactación del terreno**, tendrá una extensión parcial (**EX=2**) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona parcial. La regularidad de la manifestación de **Modificación de características químicas y físicas del suelo**, se presentará irregularmente o discontinuamente (**PR=1**), contribuyendo a un incremento simple del efecto (**AC=1**). La regularidad de la manifestación será sin sinergismo (**SI=1**), y presentará una posibilidad irreversible de revertirse (**RV=4**). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como irrecuperable (**MC=8**), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Modificación de características químicas y físicas del suelo por cortes y compactación del terreno**, presentará una importancia de -37.

$$I = \pm [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

$$I = -[3(4) + 2(2) + 4 + 1 + 4 + 1 + 1 + 1 + 1 + 8] = -37$$

B3. Disminución de naturalidad del paisaje por cortes y compactación del terreno.

El impacto **Disminución de naturalidad del paisaje por cortes y compactación del terreno**, es provocado por la acción **Disminución de naturalidad del paisaje**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **directo (EF=4)**, y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia fugaz (**PE=1**), además de que se presentará en un plazo inmediato (**MO=4**). Se estima que la intensidad será media (**I=2**), y que el área de influencia o extensión del impacto **Disminución de naturalidad del paisaje por cortes y compactación del terreno**, tendrá una extensión parcial (**EX=2**) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona parcial. La regularidad de la manifestación de **Disminución de naturalidad del paisaje**, se presentará irregularmente o discontinuamente (**PR=1**), contribuyendo a un incremento simple del efecto (**AC=1**). La regularidad de la manifestación será sin sinergismo (**SI=1**), y presentará una posibilidad a corto plazo de revertirse (**RV=1**). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como recuperable de manera inmediata (**MC=1**), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Disminución de naturalidad del paisaje por cortes y compactación del terreno**, presentará una importancia de -24.

$$I = \pm [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

$$I = -[3(2) + 2(2) + 4 + 1 + 1 + 1 + 4 + 1 + 1] = -24$$

B4. Modificación de características químicas y físicas del suelo por vertido y adecuación de capa asfáltica.

El impacto **Modificación de características químicas y físicas del suelo por vertido y adecuación de capa asfáltica**, es provocado por la acción **Modificación de características químicas y físicas del suelo**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **indirecto (secundario) (EF=1)**, y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia fugaz (**PE=1**), además de que se presentará en un plazo inmediato (**MO=4**). Se estima que la intensidad será alta (**I=4**), y que el área de influencia o extensión del impacto **Modificación de características químicas y físicas del suelo por vertido y adecuación de capa asfáltica**, tendrá una extensión parcial (**EX=2**) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona parcial. La regularidad de la manifestación de **Modificación de características**





químicas y físicas del suelo, se presentará irregularmente o discontinuamente (**PR=1**), contribuyendo a un incremento simple del efecto (**AC=1**). La regularidad de la manifestación será sin sinergismo (**SI=1**), y presentará una posibilidad irreversible de revertirse (**RV=4**). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como irrecuperable (**MC=8**), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Modificación de características químicas y físicas del suelo por vertido y adecuación de capa asfáltica**, presentará una importancia de **-37**.

$$I = \pm[3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$$

$$I = -[3(4)+2(2)+4+1+4+1+1+1+8] = -37$$

B5. Disminución de naturalidad del paisaje por vertido y adecuación de capa asfáltica

El impacto **Disminución de naturalidad del paisaje por vertido y adecuación de capa asfáltica**, es provocado por la acción **Disminución de naturalidad del paisaje**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **directo** (**EF=4**), y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia fugaz (**PE=1**), además de que se presentará en un plazo inmediato (**MO=4**). Se estima que la intensidad será media (**I=2**), y que el área de influencia o extensión del impacto **Disminución de naturalidad del paisaje por vertido y adecuación de capa asfáltica**, tendrá una extensión parcial (**EX=2**) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona parcial. La regularidad de la manifestación de **Disminución de naturalidad del paisaje**, se presentará irregularmente o discontinuamente (**PR=1**), contribuyendo a un incremento simple del efecto (**AC=1**). La regularidad de la manifestación será sin sinergismo (**SI=1**), y presentará una posibilidad a corto plazo de revertirse (**RV=1**). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como recuperable de manera inmediata (**MC=1**), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Disminución de naturalidad del paisaje por vertido y adecuación de capa asfáltica**, presentará una importancia de **-24**.

$$I = \pm[3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$$

$$I = -[3(2)+2(2)+4+1+1+1+1+1] = -24$$

B6. Generación de gases de efecto invernadero por uso de maquinaria.

El impacto **Generación de gases de efecto invernadero por uso de maquinaria**, es provocado por la acción **Generación de gases de efecto invernadero**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **indirecto (secundario)** (**EF=1**), y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia fugaz (**PE=1**), además de que se presentará en un plazo inmediato (**MO=4**). Se estima que la intensidad será baja (**I=1**), y que el área de influencia o extensión del impacto **Generación de gases de efecto invernadero por uso de maquinaria**, tendrá una extensión parcial (**EX=2**) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona parcial. La regularidad de la manifestación de **Generación de gases de efecto invernadero**, se presentará irregularmente o discontinuamente (**PR=1**), contribuyendo a un incremento simple del efecto (**AC=1**). La regularidad de la manifestación será sinérgico (**SI=2**), y presentará una posibilidad a corto plazo de revertirse (**RV=1**). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como recuperable de manera inmediata (**MC=1**), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Generación de gases de efecto invernadero por uso de maquinaria**, presentará una importancia de **-19**.

$$I = \pm[3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$$

$$I = -[3(1)+2(2)+4+1+1+2+1+1+1] = -19$$

B7. Generación de residuos de manejo especial por colocación de zapatas.

El impacto **Generación de residuos de manejo especial por colocación de zapatas**, es provocado por la acción **Generación de residuos de manejo especial**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **indirecto (secundario)** (**EF=1**), y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia fugaz (**PE=1**), además de que se presentará en un plazo inmediato (**MO=4**). Se estima que la intensidad será media (**I=2**), y que el área de influencia o extensión del impacto **Generación de residuos de manejo especial por colocación de zapatas**, tendrá una extensión parcial (**EX=2**) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona parcial. La regularidad de la manifestación de **Generación de residuos de manejo especial**, se presentará irregularmente o discontinuamente (**PR=1**), contribuyendo a un incremento simple del efecto (**AC=1**). La regularidad de la manifestación será sin sinergismo (**SI=1**), y presentará una posibilidad irreversible de revertirse (**RV=4**). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como recuperable de manera inmediata (**MC=1**), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Generación de residuos de manejo especial por colocación de zapatas**, presentará una importancia de **-24**.

$$I = \pm[3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$$

$$I = -[3(2)+2(2)+4+1+4+1+1+1] = -24$$

B8. Modificación de características químicas y físicas del suelo por colocación de zapatas.

El impacto **Modificación de características químicas y físicas del suelo por colocación de zapatas**, es provocado por la acción **Modificación de características químicas y físicas del suelo**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **indirecto (secundario)** (**EF=1**), y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia fugaz (**PE=1**), además de que se presentará en un plazo inmediato (**MO=4**). Se estima que la intensidad será alta (**I=4**), y que el área de influencia o extensión del impacto **Modificación de características químicas y físicas del suelo**,





por colocación de zapatas, tendrá una extensión parcial (EX=2) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona parcial. La regularidad de la manifestación de **Modificación de características químicas y físicas del suelo**, se presentará irregularmente o discontinuamente (PR=1), contribuyendo a un incremento simple del efecto (AC=1). La regularidad de la manifestación será sin sinergismo (SI=1), y presentará una posibilidad irreversible de revertirse (RV=4). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como irrecuperable (MC=8), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Modificación de características químicas y físicas del suelo por colocación de zapatas**, presentará una importancia de -37.

$$I = \pm[3 \cdot 1 + 2 \cdot EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

$$I = -[3(4) + 2(2) + 4 + 1 + 4 + 1 + 1 + 1 + 8] = -37$$

B9. Disminución de naturalidad del paisaje por colocación de estructura de muros.

El impacto **Disminución de naturalidad del paisaje por colocación de estructura de muros**, es provocado por la acción **Disminución de naturalidad del paisaje**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **directo** (EF=4), y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia fugaz (PE=1), además de que se presentará en un plazo inmediato (MO=4). Se estima que la intensidad será baja (I=1), y que el área de influencia o extensión del impacto **Disminución de naturalidad del paisaje por colocación de estructura de muros**, tendrá una extensión puntual (EX=1) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona puntual. La regularidad de la manifestación de **Disminución de naturalidad del paisaje**, se presentará irregularmente o discontinuamente (PR=1), contribuyendo a un incremento simple del efecto (AC=1). La regularidad de la manifestación será sin sinergismo (SI=1), y presentará una posibilidad a corto plazo de revertirse (RV=1). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como mitigable (MC=4), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Disminución de naturalidad del paisaje por colocación de estructura de muros**, presentará una importancia de -22.

$$I = \pm[3 \cdot 1 + 2 \cdot EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

$$I = -[3(1) + 2(1) + 4 + 1 + 1 + 1 + 1 + 4 + 1 + 4] = -22$$

B10. Generación de residuos de manejo especial por colocación de estructura de muros.

El impacto **Generación de residuos de manejo especial por colocación de estructura de muros**, es provocado por la acción **Generación de residuos de manejo especial**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **indirecto (secundario)** (EF=1), y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia fugaz (PE=1), además de que se presentará en un plazo inmediato (MO=4). Se estima que la intensidad será media (I=2), y que el área de influencia o extensión del impacto **Generación de residuos de manejo especial por colocación de estructura de muros**, tendrá una extensión parcial (EX=2) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona parcial. La regularidad de la manifestación de **Generación de residuos de manejo especial**, se presentará irregularmente o discontinuamente (PR=1), contribuyendo a un incremento simple del efecto (AC=1). La regularidad de la manifestación será sin sinergismo (SI=1), y presentará una posibilidad irreversible de revertirse (RV=4). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como recuperable de manera inmediata (MC=1), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Generación de residuos de manejo especial por colocación de estructura de muros**, presentará una importancia de -24.

$$I = \pm[3 \cdot 1 + 2 \cdot EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

$$I = -[3(2) + 2(2) + 4 + 1 + 4 + 1 + 1 + 1 + 1] = -24$$

B11. Generación de residuos de manejo especial por colocación de firmes de concreto

El impacto **Generación de residuos de manejo especial por colocación de firmes de concreto**, es provocado por la acción **Generación de residuos de manejo especial**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **indirecto (secundario)** (EF=1), y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia fugaz (PE=1), además de que se presentará en un plazo inmediato (MO=4). Se estima que la intensidad será media (I=2), y que el área de influencia o extensión del impacto **Generación de residuos de manejo especial por colocación de firmes de concreto**, tendrá una extensión parcial (EX=2) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona parcial. La regularidad de la manifestación de **Generación de residuos de manejo especial**, se presentará irregularmente o discontinuamente (PR=1), contribuyendo a un incremento simple del efecto (AC=1). La regularidad de la manifestación será sin sinergismo (SI=1), y presentará una posibilidad irreversible de revertirse (RV=4). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como recuperable de manera inmediata (MC=1), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Generación de residuos de manejo especial por colocación de firmes de concreto**, presentará una importancia de -24.

$$I = \pm[3 \cdot 1 + 2 \cdot EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

$$I = -[3(2) + 2(2) + 4 + 1 + 4 + 1 + 1 + 1 + 1] = -24$$





B12. Generación de residuos de manejo especial por instalación de redes y tuberías.

El impacto **Generación de residuos de manejo especial por instalación de redes y tuberías**, es provocado por la acción **Generación de residuos de manejo especial**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **indirecto (secundario) (EF=1)**, y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia fugaz (**PE=1**), además de que se presentará en un plazo inmediato (**MO=4**). Se estima que la intensidad será media (**I=2**), y que el área de influencia o extensión del impacto **Generación de residuos de manejo especial por instalación de redes y tuberías**, tendrá una extensión parcial (**EX=2**) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona parcial. La regularidad de la manifestación de **Generación de residuos de manejo especial**, se presentará irregularmente o discontinuamente (**PR=1**), contribuyendo a un incremento simple del efecto (**AC=1**). La regularidad de la manifestación será sin sinergismo (**SI=1**), y presentará una posibilidad irreversible de revertirse (**RV=4**). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como recuperable de manera inmediata (**MC=1**), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Generación de residuos de manejo especial por instalación de redes y tuberías**, presentará una importancia de **-24**.

$$I = \pm [3 + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

$$I = -[3(2) + 2(2) + 4 + 1 + 4 + 1 + 1 + 1 + 1] = -24$$

B13. Generación de residuos de manejo especial por trabajos de carpintería, cancelería, etc.

El impacto **Generación de residuos de manejo especial por trabajos de carpintería, cancelería, etc.**, es provocado por la acción **Generación de residuos de manejo especial**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **indirecto (secundario) (EF=1)**, y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia fugaz (**PE=1**), además de que se presentará en un plazo inmediato (**MO=4**). Se estima que la intensidad será media (**I=2**), y que el área de influencia o extensión del impacto **Generación de residuos de manejo especial por trabajos de carpintería, cancelería, etc.**, tendrá una extensión parcial (**EX=2**) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona parcial. La regularidad de la manifestación de **Generación de residuos de manejo especial**, se presentará irregularmente o discontinuamente (**PR=1**), contribuyendo a un incremento simple del efecto (**AC=1**). La regularidad de la manifestación será sin sinergismo (**SI=1**), y presentará una posibilidad irreversible de revertirse (**RV=4**). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como recuperable de manera inmediata (**MC=1**), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Generación de residuos de manejo especial por trabajos de carpintería, cancelería, etc.**, presentará una importancia de **-24**.

$$I = \pm [3 + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

$$I = -[3(2) + 2(2) + 4 + 1 + 4 + 1 + 1 + 1 + 1] = -24$$

B14. Generación de residuos de manejo especial por instalación de servicios auxiliares

El impacto **Generación de residuos de manejo especial por instalación de servicios auxiliares**, es provocado por la acción **Generación de residuos de manejo especial**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **indirecto (secundario) (EF=1)**, y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia fugaz (**PE=1**), además de que se presentará en un plazo inmediato (**MO=4**). Se estima que la intensidad será media (**I=2**), y que el área de influencia o extensión del impacto **Generación de residuos de manejo especial por instalación de servicios auxiliares**, tendrá una extensión parcial (**EX=2**) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona parcial. La regularidad de la manifestación de **Generación de residuos de manejo especial**, se presentará irregularmente o discontinuamente (**PR=1**), contribuyendo a un incremento simple del efecto (**AC=1**). La regularidad de la manifestación será sin sinergismo (**SI=1**), y presentará una posibilidad irreversible de revertirse (**RV=4**). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como recuperable de manera inmediata (**MC=1**), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Generación de residuos de manejo especial por instalación de servicios auxiliares**, presentará una importancia de **-24**.

$$I = \pm [3 + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

$$I = -[3(2) + 2(2) + 4 + 1 + 4 + 1 + 1 + 1 + 1] = -24$$

B15. Inversión de capital por adquisición de insumos, materiales y equipo

El impacto **Inversión de capital por adquisición de insumos, materiales y equipo**, es provocado por la acción **Inversión de capital**, produciendo un impacto **beneficioso**. Este impacto presentará un efecto **directo (EF=4)**, y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia permanente (**PE=4**), además de que se presentará en un plazo inmediato (**MO=4**). Se estima que la intensidad será alta (**I=4**), y que el área de influencia o extensión del impacto **Inversión de capital por adquisición de insumos, materiales y equipo**, tendrá una extensión extensa (**EX=4**) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona extensa. La regularidad de la manifestación de **Inversión de capital**, se presentará continuamente (**PR=4**), contribuyendo a un incremento acumulativo del efecto (**AC=4**). La regularidad de la manifestación será sinérgico (**SI=2**), y presentará una posibilidad a mediano plazo de revertirse (**RV=2**). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como recuperable de manera inmediata (**MC=1**), por lo que, al



[Handwritten signature]



evaluar todos los componentes, el impacto **Inversión de capital por adquisición de insumos, materiales y equipo**, presentará una importancia de **45**.

$$I = \pm[3(+2)EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$$

$$I = \pm[3(4)+2(4)+4+4+2+2+4+4+4+1] = 45$$

B16. Generación de empleos por contratación de personal.

El impacto **Generación de empleos por contratación de personal**, es provocado por la acción **Generación de empleos**, produciendo un impacto **beneficioso**. Este impacto presentará un efecto **directo (EF=4)**, y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia permanente (**PE=4**), además de que se presentará en un plazo inmediato (**MO=4**). Se estima que la intensidad será muy alta (**I=8**), y que el área de influencia o extensión del impacto **Generación de empleos por contratación de personal**, tendrá una extensión extensa (**EX=4**) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona extensa. La regularidad de la manifestación de **Generación de empleos**, se presentará continuamente (**PR=4**), contribuyendo a un incremento acumulativo del efecto (**AC=4**). La regularidad de la manifestación será sinérgico (**SI=2**), y presentará una posibilidad a mediano plazo de revertirse (**RV=2**). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como recuperable de manera inmediata (**MC=1**), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Generación de empleos por contratación de personal**, presentará una importancia de **57**.

$$I = \pm[3(+2)EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$$

$$I = \pm[3(8)+2(4)+4+4+2+2+4+4+4+1] = 57$$

B17. Generación de aguas residuales por adquisición y uso de sanitarios portátiles.

El impacto **Generación de aguas residuales por adquisición y uso de sanitarios portátiles**, es provocado por la acción **Generación de aguas residuales**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **directo (EF=4)**, y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia fugaz (**PE=1**), además de que se presentará en un plazo inmediato (**MO=4**). Se estima que la intensidad será baja (**I=1**), y que el área de influencia o extensión del impacto **Generación de aguas residuales por adquisición y uso de sanitarios portátiles**, tendrá una extensión puntual (**EX=1**) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona puntual. La regularidad de la manifestación de **Generación de aguas residuales**, se presentará irregularmente o discontinuamente (**PR=1**), contribuyendo a un incremento simple del efecto (**AC=1**). La regularidad de la manifestación será sin sinergismo (**SI=1**), y presentará una posibilidad a mediano plazo de revertirse (**RV=2**). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como recuperable a medio plazo (**MC=2**), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Generación de aguas residuales por adquisición y uso de sanitarios portátiles**, presentará una importancia de **-21**.

$$I = \pm[3(+2)EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$$

$$I = -[3(1)+2(1)+4+1+2+1+1+4+1+2] = -21$$

Etapa de operación

C1. Generación de residuos sólidos urbanos por ocupación de viviendas.

El impacto **Generación de residuos sólidos urbanos por ocupación de viviendas**, es provocado por la acción **Generación de residuos sólidos urbanos**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **indirecto (secundario) (EF=1)**, y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia fugaz (**PE=1**), además de que se presentará en un plazo inmediato (**MO=4**). Se estima que la intensidad será media (**I=2**), y que el área de influencia o extensión del impacto **Generación de residuos sólidos urbanos por ocupación de viviendas**, tendrá una extensión parcial (**EX=2**) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona parcial. La regularidad de la manifestación de **Generación de residuos sólidos urbanos**, se presentará irregularmente o discontinuamente (**PR=1**), contribuyendo a un incremento acumulativo del efecto (**AC=4**). La regularidad de la manifestación será sin sinergismo (**SI=1**), y presentará una posibilidad a mediano plazo de revertirse (**RV=2**). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como recuperable de manera inmediata (**MC=1**), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Generación de residuos sólidos urbanos por ocupación de viviendas**, presentará una importancia de **-25**.

$$I = \pm[3(+2)EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$$

$$I = -[3(2)+2(2)+4+1+2+1+4+1+1] = -25$$

C2. Consumo de agua por ocupación de viviendas

El impacto **Consumo de agua por ocupación de viviendas**, es provocado por la acción **Consumo de agua**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **indirecto (secundario) (EF=1)**, y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia permanente (**PE=4**), además de que se presentará en un plazo inmediato (**MO=4**). Se estima que la intensidad será media (**I=2**), y que el área de influencia o extensión del impacto **Consumo de agua por ocupación de viviendas**, tendrá una extensión parcial (**EX=2**) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona parcial. La regularidad de la manifestación de **Consumo de agua**, se presentará irregularmente o discontinuamente (**PR=1**), contribuyendo a un incremento acumulativo del efecto (**AC=4**). La regularidad de la





manifestación será sin sinergismo (**SI=1**), y presentará una posibilidad irreversible de revertirse (**RV=4**). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como irrecuperable (**MC=8**), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Consumo de agua por ocupación de viviendas**, presentará una importancia de **-37**.

$$I = \pm[3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$$
$$I = -[3(2)+2(2)+4+4+4+1+4+1+8] = -37$$

C3. Consumo energético por ocupación de viviendas.

El impacto **Consumo energético por ocupación de viviendas**, es provocado por la acción **Consumo energético**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **directo (EF=4)**, y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia permanente (**PE=4**), además de que se presentará en un plazo inmediato (**MO=4**). Se estima que la intensidad será media (**I=2**), y que el área de influencia o extensión del impacto **Consumo energético por ocupación de viviendas**, tendrá una extensión parcial (**EX=2**) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona parcial. La regularidad de la manifestación de **Consumo energético**, se presentará continuamente (**PR=4**), contribuyendo a un incremento simple del efecto (**AC=1**). La regularidad de la manifestación será sinérgico (**SI=2**), y presentará una posibilidad irreversible de revertirse (**RV=4**). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como irrecuperable (**MC=8**), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Consumo energético por ocupación de viviendas**, presentará una importancia de **-41**.

$$I = \pm[3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$$
$$I = -[3(2)+2(2)+4+4+4+2+1+4+4+8] = -41$$

C4. Generación de aguas residuales por ocupación de viviendas.

El impacto **Generación de aguas residuales por ocupación de viviendas**, es provocado por la acción **Generación de aguas residuales**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **directo (EF=4)**, y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia permanente (**PE=4**), además de que se presentará en un plazo inmediato (**MO=4**). Se estima que la intensidad será media (**I=2**), y que el área de influencia o extensión del impacto **Generación de aguas residuales por ocupación de viviendas**, tendrá una extensión parcial (**EX=2**) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona parcial. La regularidad de la manifestación de **Generación de aguas residuales**, se presentará continuamente (**PR=4**), contribuyendo a un incremento simple del efecto (**AC=1**). La regularidad de la manifestación será sinérgico (**SI=2**), y presentará una posibilidad irreversible de revertirse (**RV=4**). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como recuperable a medio plazo (**MC=2**), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Generación de aguas residuales por ocupación de viviendas**, presentará una importancia de **-35**.

$$I = \pm[3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$$
$$I = -[3(2)+2(2)+4+4+4+2+1+4+4+2] = -35$$

C5. Generación de residuos sólidos urbanos por mantenimiento de viviendas y áreas verdes.

El impacto **Generación de residuos sólidos urbanos por mantenimiento de viviendas y áreas verdes**, es provocado por la acción **Generación de residuos sólidos urbanos**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **indirecto (secundario) (EF=1)**, y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia fugaz (**PE=1**), además de que se presentará en un plazo inmediato (**MO=4**). Se estima que la intensidad será baja (**I=1**), y que el área de influencia o extensión del impacto **Generación de residuos sólidos urbanos por mantenimiento de viviendas y áreas verdes**, tendrá una extensión puntual (**EX=1**) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona puntual. La regularidad de la manifestación de **Generación de residuos sólidos urbanos**, se presentará continuamente (**PR=4**), contribuyendo a un incremento simple del efecto (**AC=1**). La regularidad de la manifestación será sin sinergismo (**SI=1**), y presentará una posibilidad irreversible de revertirse (**RV=4**). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como recuperable de manera inmediata (**MC=1**), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Generación de residuos sólidos urbanos por mantenimiento de viviendas y áreas verdes**, presentará una importancia de **-22**.

$$I = \pm[3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$$
$$I = -[3(1)+2(1)+4+1+4+1+1+4+1] = -22$$

C6. Generación de residuos sólidos urbanos por mantenimiento de infraestructura

El impacto **Generación de residuos sólidos urbanos por mantenimiento de infraestructura**, es provocado por la acción **Generación de residuos sólidos urbanos**, produciendo un impacto **perjudicial**. Este impacto presentará un efecto **indirecto (secundario) (EF=1)**, y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia fugaz (**PE=1**), además de que se presentará en un plazo inmediato (**MO=4**). Se estima que la intensidad será baja (**I=1**), y que el área de influencia o extensión del impacto **Generación de residuos sólidos urbanos por mantenimiento de infraestructura**, tendrá una extensión puntual (**EX=1**) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona puntual. La regularidad de la





manifestación de **Generación de residuos sólidos urbanos**, se presentará continuamente ($PR=4$), contribuyendo a un incremento simple del efecto ($AC=1$). La regularidad de la manifestación será sin sinergismo ($SI=1$), y presentará una posibilidad irreversible de revertirse ($RV=4$). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como recuperable de manera inmediata ($MC=1$), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Generación de residuos sólidos urbanos por mantenimiento de infraestructura**, presentará una importancia de -22.

$$F = \pm[3(1)+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$$

$$F = -[3(1)+2(1)+4+1+4+1+1+4+1] = -22$$

C7. Inversión de capital por adquisición de insumos, materiales y equipo.

El impacto **Inversión de capital por adquisición de insumos, materiales y equipo**, es provocado por la acción **Inversión de capital**, produciendo un impacto **beneficioso**. Este impacto presentará un efecto **directo** ($EF=4$), y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia permanente ($PE=4$), además de que se presentará en un plazo inmediato ($MO=4$). Se estima que la intensidad será alta ($I=4$), y que el área de influencia o extensión del impacto **Inversión de capital por adquisición de insumos, materiales y equipo**, tendrá una extensión extensa ($EX=4$) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona extensa. La regularidad de la manifestación de **Inversión de capital**, se presentará continuamente ($PR=4$), contribuyendo a un incremento acumulativo del efecto ($AC=4$). La regularidad de la manifestación será sinérgico ($SI=2$), y presentará una posibilidad a mediano plazo de revertirse ($RV=2$). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como recuperable de manera inmediata ($MC=1$), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Inversión de capital por adquisición de insumos, materiales y equipo**, presentará una importancia de 45.

$$F = \pm[3(4)+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$$

$$F = +[3(4)+2(4)+4+4+2+4+4+4+1] = 45$$

C8. Generación de empleos por contratación de personal.

El impacto **Generación de empleos por contratación de personal**, es provocado por la acción **Generación de empleos**, produciendo un impacto **beneficioso**. Este impacto presentará un efecto **directo** ($EF=4$), y por el tiempo que continuará manifestándose, presentará una persistencia permanente ($PE=4$), además de que se presentará en un plazo inmediato ($MO=4$). Se estima que la intensidad será muy alta ($I=8$), y que el área de influencia o extensión del impacto **Generación de empleos por contratación de personal**, tendrá una extensión extensa ($EX=4$) debido a que los efectos del impacto se manifestarán en una zona extensa. La regularidad de la manifestación de **Generación de empleos**, se presentará continuamente ($PR=4$), contribuyendo a un incremento acumulativo del efecto ($AC=4$). La regularidad de la manifestación será sinérgico ($SI=2$), y presentará una posibilidad a mediano plazo de revertirse ($RV=2$). Finalmente, este impacto presentará una recuperabilidad que se clasifica como recuperable de manera inmediata ($MC=1$), por lo que, al evaluar todos los componentes, el impacto **Generación de empleos por contratación de personal**, presentará una importancia de 57.

$$F = \pm[3(8)+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$$

$$F = +[3(8)+2(4)+4+4+2+4+4+4+1] = 57$$

Matriz de importancia

Se identificaron 45 impactos, de los cuales 39 son impactos negativos, y 6 beneficiosos; además, 21 de ellos son irrelevantes, 18 moderados, y 6 severos. Estos incluyen a los impactos beneficiosos.

- XII. Que la fracción VI del artículo 12 del REIA, impone la obligación al **promoviente** de incluir en la MIA-P, las medidas de prevención y de mitigación de los impactos ambientales del **proyecto**. Por lo anterior, se propuso lo siguiente en el Capítulo VI, MIA-P.

"(...)

De acuerdo a la valoración cuantitativa de la importancia estimada para cada uno de los impactos ambientales identificados para el proyecto se definieron medidas de prevención, mitigación y compensación para cada uno de los impactos potenciales

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental



2020
LEONORA VICARIO
HONORABLE MADRE DE LA PATRIA

01258

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0530/2020

Esta medida surge en contrapartida de las acciones impactantes del proyecto: Reducción de biomasa, Disminución de naturalidad del paisaje, Consumo de agua, Modificación de características químicas y físicas del suelo, y Pérdida de suelo **Objetivos:**

Factor objeto:

Impacto objeto:

Tipo:

Aplicación:

Mecanismo:

Supervisión:

Eficiencia:

Duración:

Enriquecimiento de áreas verdes naturales

Esta medida surge en contrapartida de las acciones impactantes del proyecto: Modificación de características químicas y físicas del suelo, Pérdida de suelo, y Disminución de naturalidad del paisaje. Esta medida consiste en la incorporación del material vegetal triturado, así como de la tierra vegetal recuperada con el fin de enriquecer la vegetación de las áreas verdes naturales. **Objetivo:**

Factor objeto:

Impacto objeto:

Tipo:

Aplicación:

Mecanismo:

Supervisión:

Conservar áreas que permitan la permanencia de la fauna silvestre en las inmediaciones del predio.

Conservar áreas que permitan la continuidad de la naturalidad del paisaje.

Conservar áreas que permitan la permanencia de la vegetación dentro del predio.

Mantener áreas para la infiltración de agua

Mantener las características del suelo en las áreas a conservar

Pérdida del acuífero, pérdida de flora, deterioro del paisaje, deterioro de suelo, pérdida de suelo

A4, A1, A6, A10, A16, B3, B5, B9, C2, A15, B2, B4, B8, A9

Compensación.

Se realizará previo al inicio de obras, antes del delimitado.

Previo al delimitado, se acotarán las áreas que se excluirán del proyecto de desmonte, donde se mantendrán en condiciones originales la vegetación; es decir, el hábitat de fauna. En estas áreas no se realizará el delimitado, ni ninguna de sus subetapas (habilitación de brechas, instalación de estacas, etc.), así como tampoco el desmonte ni el despalme. Esta acotación será señalada en los planos autorizados.

Se realizarán evaluaciones periódicas en campo, registrándolas en una bitácora ambiental. Asimismo, se elaborarán informes internos, así como a la autoridad competente, con evidencia fotográfica.

El encargado de llevar a cabo estas evaluaciones, será el supervisor de obra o el supervisor ambiental contratado para este fin.

Las obras proyectadas se apegan a lo establecido en los planos autorizados, conforme a localización y dimensiones.

La medida se iniciará a aplicar desde el diseño del proyecto, plasmándose en los planos y efectuándose antes del inicio de obras (antes del delimitado); su supervisión se realizará durante todo el proyecto.

Conservar áreas que permitan la permanencia física del suelo, y de su estructura y propiedades, así como la permanencia de la cobertura vegetal, y de la naturalidad del paisaje; que le brinden protección y fijación al suelo.

Pérdida del suelo, deterioro de suelo, deterioro del paisaje

A15, B2, B4, B8, A9, A1, A6, A10, A16, B3, B5, B9

Compensación.

Se realizará previo al inicio de obras, antes del delimitado.

Cada que se desmonte y despalme un área, el material vegetal resultante será triturado y la tierra vegetal se recuperará, y se almacenarán en el almacén temporal. Ambos, serán usados como mejorador de suelos en las áreas naturales verdes que se conservarán, así como sustrato para la siembra de las plantas rescatadas

Se realizarán evaluaciones periódicas en campo, registrándolas en una bitácora ambiental. Asimismo, se elaborarán informes internos, así como a la autoridad competente, con evidencia fotográfica.

Av. Insurgentes No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México,

Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat

Página 55 de 72





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
MUNDO SIN TERROR POR LA PATRIA

Delegación Federal en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

01258

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0530/2020

Eficiencia:

Duración:

Estrategias para el manejo adecuado de residuos
Esta medida surge por la acción impactante del proyecto: Modificación de características químicas y físicas del suelo, Generación de residuos sólidos urbanos en operación y construcción, Generación de residuos de manejo especial, y Disminución de naturalidad del paisaje.

Factor objeto:
Impacto objeto:

Tipo:
Aplicación:
Mecanismo:

El encargado de llevar a cabo estas evaluaciones, será el supervisor de obra o el supervisor ambiental contratado para este fin.

Su eficiencia se medirá en la medida en que no se observe material vegetal mezclado con tierra vegetal, acumulado en ninguna zona del predio.

El triturado y cribado de las áreas desmontadas y despalmadas se extenderán por lo que dure la remoción de la vegetación

Evitar la liberación de residuos de manejo especial y sólidos urbanos al paisaje.

Deterioro del paisaje, deterioro del suelo
A15, B2, B4, B8, C1, C5, C6, A2, A7, A11, A13, A14, B1, B7, B10, B11, B12, B13, B14, A1, A6, A10, A16, B3, B5, B9

Preventiva.
Durante toda la duración del proyecto

Definición:

a) Residuos de manejo especial: Aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.

b) Residuos sólidos urbanos: Los generados en durante la obra por los trabajadores, así como en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas; de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos.

Identificación:

a) Residuos de manejo especial: Residuos pétreos y residuos de madera.

b) Residuos sólidos urbanos: Residuos de alimentos, envases y empaque de bebidas y alimentos; y residuos sanitarios.

Infraestructura contemplada para su manejo:

a) Residuos de manejo especial (RME): Áreas de acopio y almacenamiento temporal para residuos pétreos y para residuos de madera.

b) Residuos sólidos urbanos (RSU):

□□Área de acopio y almacenamiento temporal con piso firme impermeable para minimizar filtraciones de lixiviados al subsuelo, paredes de malla electrosoldada perimetral y techo de lámina para el resguardo de los residuos de los elementos, evitando su dispersión. Al interior se colocarán contenedores con tapa y rótulos de identificación, tantos como tipo de residuos sólidos urbanos sean generados. El almacén estará debidamente señalizado.

➤ Contenedores con tapa y rótulos indicativos ubicados en sitios estratégicos de generación dentro de la obra; para el acopio por separado de los residuos sólidos, según la clasificación que establece la Ley aplicable:





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
BICENTENARIO

LEONA VICARIO
BICENTENARIO

Delegación Federal en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

01258

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0530/2020

- *Orgánicos: restos de comidas; frutas, verduras y sus cáscaras; otros Inorgánicos: vidrio; plástico, metales, papel y cartón, y residuos no reciclables.*
- *Contenedores de baja capacidad rotulados para el acopio de residuos sanitarios; uno en cada sanitario.*

Acciones para propiciar la separación de residuos y su ulterior reciclaje o disposición: Con la finalidad de recuperar subproductos susceptibles de reciclaje o reúso, los contenedores dispuestos para el acopio temporal de RSU, estarán rotulados según el tipo de residuos destinados a contener. Los rótulos estarán compuestos por dos elementos primordiales: el color y la leyenda. En este sentido, serán del color que marca eLa Ley; verdes para los orgánicos, blanco para el vidrio, azul para el plástico, gris para los metales, amarillo para el papel y cartón y negro para lo no reciclables. Por parte de la leyenda, deberán tener escrito el tipo de residuo a contener

Acciones para facilitar la recolección de residuos: Los sitios de acopio serán ubicados estratégicamente conforme al avance de la obra, seleccionándolos por su proximidad a los frentes de trabajo donde se generarán residuos peligrosos. Los contenedores a colocarse en los sitios de acopio, serán visibles en todo momento. Con respecto al almacén, será ubicado en sitios cercanos a los ingresos de la obra para facilitar la recolección por los recolectores autorizados por la federación.

Acciones para prevenir fugas y/o liberación de residuos al paisaje: Las diferentes empresas deberán asignar personal para el barrido y recolección de residuos que se generen en los diferentes frentes de obra, trasladando diariamente los residuos resultantes de las áreas de acopio o al almacén temporal, según sean residuos de manejo especial o residuos sólidos urbanos.

Los residuos orgánicos se almacenarán siempre en bolsas plásticas cerradas y dentro de contenedores con tapa, ya sea que se encuentren en áreas de generación, en las de acopio o en el almacén temporal. Lo anterior para evitar la proliferación de fauna nociva y la dispersión de los residuos por parte de la fauna silvestre. La disposición de estos residuos no será mayor a 48 horas a partir de su generación.

Disposición final de los residuos:

a) *Residuos de manejo especial: recolectores autorizados por el gobierno del estado o transporte directo al relleno sanitario de la ciudad de Playa del Carmen.*

b) *Los residuos sólidos urbanos se dispondrán de acuerdo a su tipo:*

- *Residuos sólidos urbanos reciclables: empresas especializadas y autorizadas por el gobierno del estado para la recolección de subproductos reciclables.*
- *Residuos sólidos urbanos no reciclables y residuos sanitarios: sistema de recolección, transporte y disposición final municipal o transporte directo al relleno sanitario de la ciudad de Playa del Carmen.*

Supervisión:

Se realizarán evaluaciones periódicas en campo, registrándolas en una bitácora ambiental. Asimismo, se elaborarán informes internos, así como a la autoridad competente, con evidencia fotográfica. Finalmente, en todos los casos se documentará la disposición final de los residuos, archivando los manifiestos, recibos o comprobantes resultantes de las acciones que se lleven a cabo en este sentido; que serán anexados a la bitácora ambiental.

El encargado de llevar a cabo estas evaluaciones, será el supervisor de obra o el supervisor ambiental contratado para este fin.

El indicador de eficiencia para la implementación de esta medida de mitigación, es la existencia del Plan de Manejo de Residuos de competencia estatal para el proyecto, así como la implementación del mismo

La medida se aplicará durante todo el proyecto.

El personal de obra deberá estar consciente de la existencia de la presente medida y deberá conocer las acciones que deberán seguir para el acopio, almacenamiento y disposición final de los RSU y RME, que le corresponde ejecutar para la adecuada aplicación de la misma; lo que se relaciona con la siguiente medida.

Eficiencia:

Duración:

Especificaciones:

Programa de rescate y reubicación de vegetación
Esta medida surge en contrapartida de la acción impactante del proyecto: Disminución de naturalidad del paisaje, y Reducción de biomasa por eliminación de la vegetación. Será implementado previo a las labores de desmonte, y tiene como objetivo la reubicación de la

Rescatar y reubicar la mayor cantidad posible de individuos vegetales presentes en las áreas sujetas a desmonte.

Av. Insurgentes No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Teléfono: (01983)83 502 33 www.qob.mx/semarnat





vegetación susceptible de ser rescatada en las áreas destinadas al desmonte.

Factor objeto:

Impacto objeto:

Tipo:

Aplicación:

Mecanismo:

Pérdida de flora, deterioro del paisaje

A1, A6, A10, A16, B3, B5, B9, A4

Mitigación.

Se realizará previo al inicio de obras, antes del delimitado y del desmonte.

El programa de rescate y reubicación de vegetación será el eje rector de la presente medida, y se estructurará como sigue:

Objetivos:

1. Rescatar individuos de especies forestales presentes en el predio y que sean representativas del ecosistema a modificar, con especial énfasis en las registradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

2. Promover la conservación de los individuos de especies forestales de importancia legal, ecológica, ornamental o cultural; lo que, a su vez, contribuya a la conservación de la biodiversidad.

3. Reubicar a los individuos rescatados a las áreas verdes naturales que se conservarán dentro del predio del proyecto.

Identificación de las especies que serán motivo de rescate: *Se enlistarán las especies que cumplan con los siguientes criterios:*

1. La especie está incluida en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 con alguna categoría de protección (importancia legal) o tiene forma de vida epífita.

2. La especie representa una fuente de alimento o hábitat para la fauna local por lo que el rescate de la misma contribuye a la conservación de las poblaciones de animales silvestres (importancia ecológica).

3. La especie es importante desde el punto de vista estético o de ornato y por lo tanto es susceptible de ser incorporada al proyecto (importancia ornamental).

4. La especie es importante como medicinal o construcción por los pobladores de la región; por tanto, es susceptible de ser incorporada al proyecto (importancia cultural).

Establecimiento de un vivero provisional: *Previo al rescate de vegetación, se habilitará un vivero temporal donde se conservarán los individuos rescatados antes de su reubicación.*

Técnicas de rescate de vegetación:

a) De banqueo: es la más adecuada para individuos jóvenes; se extrae la planta realizando una excavación a su alrededor a una distancia mínima de 20 cm del tronco, evitando dañar la raíz primaria.

b) De estacado: aplicable a especies que poseen la capacidad de generar raíces nuevas a partir de una parte vegetativa; consiste en el corte de estacas utilizando tijeras de podar o machete (dependiendo del grosor de la estaca). Los cortes deberán ser diagonales para que los extremos terminen en punta, procurando que se obtengan de ramas lignificadas que contengan yemas y presenten un aspecto vigoroso y saludable de acuerdo a las características del individuo del cual provengan, y que estén libres de manchas o marcas que indiquen alguna enfermedad.

Manejo de los individuos rescatados:

1. Durante siembra: se realizará en bolsas plásticas de tamaño congruente con el individuo rescatado. Estarán perforadas en su base. Las bolsas se rellenarán con sustrato a un tercio de su capacidad, para evitar pérdidas.

2. Durante estancia en vivero:

> Las plantas serán colocadas en platabandas de 5 cm por 10 cm, con separación mínima entre ellas de 40 cm. Cada platabanda contendrá 50 individuos. Una vez colocadas en las platabandas, las plantas recibirán su primer riego.

> El suministro de agua será frecuente y abundante, realizándose muy temprano por la mañana o a media tarde, evitando pérdidas por evaporación.

> Aplicación de estimulantes de crecimiento radicular, una vez por semana.

> Aplicación de acciones para la prevención y control de plagas y enfermedades; evitando el hacinamiento de las plantas.

3. Durante traslado: El tiempo de traslado será corto, dependiendo de la distancia, podrá realizarse a pie o en vehículo.





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0530/2020

Destino previsto para los individuos rescatados: Los criterios técnicos para la selección de los sitios destinados para la reubicación son:

1. Serán zonas conservadas, dentro del predio, que estén relativamente alejadas de actividades antropogénicas que pudieran representar un riesgo.
2. Una alternativa, serán las zonas o reservas denominadas corredores biológicos.

Supervisión:

Se llevará un registro de los individuos rescatados, que refleje el desarrollo y adaptación en el vivero, evaluando la efectividad del rescate y la respuesta de cada especie con respecto al manejo que se les dará. La supervisión se realizará como mínimo dos veces por semana, realizando un informe que se anexará a la bitácora ambiental, contando con evidencia fotográfica.

El encargado de llevar a cabo estas evaluaciones, será el supervisor de obra o el supervisor ambiental contratado para este fin.

Sobrevivencia del 80% de los individuos rescatados durante su manejo:

Las acciones que se tomarán para garantizar la sobrevivencia de organismos, comenzarán desde la correcta aplicación de las técnicas de rescate. Cuando se realice el rescate por banqueo, se evitará la exposición de las raíces desnudas; en caso de no ser posible, no se expondrán por más de dos horas. Con respecto al rescate por estaca, una vez obtenidas las estacas, serán trasladadas al vivero provisional donde serán sumergidas, por dos horas, en una solución de agua con enraizador; además, se les proveerá de un soporte. Por otra parte, durante todo el proceso, se controlarán los rangos de luz, temperatura, humedad, agua y aire, a las que las plantas serán expuestas. Asimismo, se realizarán actividades de mantenimiento y control, como la poda de hojas y ramas secas, la fertilización regular de las plantas y la posible detección de plagas o enfermedades de manera oportuna para evitar la propagación de las mismas. El riego se realizará tres veces por semana, con volumen directamente proporcional al tamaño del individuo.

Se utilizará un indicador de probabilidad de sobrevivencia: $\phi_t = (\phi_{ort}) \times 100$ ϕ_t = probabilidad de supervivencia ϕ_l = población liberada, ϕ_r = población rescatada, Donde la probabilidad será igual al 80%

La medida tendrá una duración aproximada de 48 meses. Evitar que la fauna que habite en las áreas sujetas a desmontes, sea dañada en su integridad física.

Eficiencia:

Duración:

Programa de rescate y reubicación de fauna esta medida surge en contrapartida de las acciones impactantes del predio. Desplazamiento de la fauna, y Disminución de naturalidad del paisaje, producto del retiro de la cobertura vegetal del predio, y corte de individuos arbustivos y arbóreos.

Factor objeto:

Impacto objeto:

Tipo:

Aplicación:

Mecanismo:

Desplazamiento de fauna.

A5, A1, A6, A10, A16, B3, B5, B9.

Prevención.

Se realizará previo al inicio de obras, antes del delimitado y desmonte.

El programa de rescate y reubicación de fauna será el eje rector de la presente medida, y se estructurará como sigue:

Objetivo: Proporcionar una metodología que defina actividades de rescate, reubicación y liberación de fauna silvestre que se encuentre al interior del predio del proyecto Senderos Poniente, asegurando la sobrevivencia del 100% de los individuos rescatados.

Identificación de las especies que serán motivo de rescate: Se enlistarán las especies que se encontraron en el predio.

Técnicas de rescate de fauna silvestre:



[Handwritten signature]



OFICIO NÚM.: 04/SGA/0530/2020

a) De ahuyentamiento: se propiciará el desplazamiento de los animales silvestres en las zonas de afectación, hacia otras de mayor calidad ambiental, mediante ruido y/o persecución.

b) De captura por grupo zoológico:

- Anfibios se capturarán a mano
- Reptiles: se capturarán a mano o con apoyo de pinzas herpetológicas
- Aves búsqueda y monitoreo de nidos, y remoción responsables de nidos
- Mamíferos: trampas Sherman y Tomahawk

Destino previsto para las especies rescatadas: Los criterios técnicos para la selección de los sitios destinados para la reubicación y liberación de especies de fauna son:

1. Serán zonas conservadas, que estén relativamente alejadas de actividades antropogénicas que pudieran representar un riesgo para la fauna a liberar en el corto o mediano plazo.
2. La distancia para establecer un sitio de reubicación será menor a 5 km de distancia con respecto al sitio de rescate, y el tiempo de traslado será menor a una hora
3. Una alternativa, serán las zonas o reservas decretadas ya sean privadas, estatales o federales (como los corredores biológicos dentro del predio).

Recuperación de tierra vegetal

Esta medida surge en contrapartida de la acción impactante del proyecto: Modificación de características químicas y físicas del suelo y Pérdida de suelo; debido al retiro de capas de suelo, producto del retiro de vegetación herbácea, piedras y capa de suelo de espesor aprox. de 30 cm.

Factor objeto:

Impacto objeto:

Tipo:

Aplicación:

Mecanismo:

Supervisión:

Eficiencia:

Duración:

Renta de maquinaria en óptimo estado

Esta medida surge en contrapartida de la acción impactante del proyecto: Modificación de características químicas y físicas del suelo (en caso de derrame), y Generación de gases de efecto invernadero; que, podría originarse del uso de maquinaria con motores de

Procesar el material resultante del retiro de vegetación herbácea, piedras y capa de suelo de espesor aprox. de 30 cm, de manera que pueda ser reintroducido al ciclo de materia del ecosistema que se vería afectado.

Deterioro de suelo, y pérdida de suelo.

A15, B2, B4, B8, A9

Prevención.

Conforme se vaya retirando vegetación herbácea, piedras y capa de suelo (despalme).

Cada que se despirme un área, se obtendrán residuos de vegetación herbácea, piedras y capa de suelo; por lo que serán cribados para separar el material pétreo de la tierra vegetal. Una vez se haya separado la tierra vegetal, se almacenará en el vivero temporal para ser utilizado como sustrato en las plantas rescatadas. El cribado se realizará con maquinaria o con mallas metálicas

Se realizarán evaluaciones periódicas en campo, registrándolas en una bitácora ambiental. Asimismo, se elaborarán informes internos, así como a la autoridad competente, con evidencia fotográfica.

El encargado de llevar a cabo estas evaluaciones, será el supervisor de obra o el supervisor ambiental contratado para este fin.

Su eficiencia se medirá en la medida en que no se observe material vegetal mezclado con tierra vegetal, acumulados en ninguna zona del predio.

El cribado para la recuperación de la tierra vegetal se extenderá lo que dure el despirme del predio

Prevenir la liberación de gases con efecto invernadero, suprimiendo los impactos derivados del uso de maquinaria; y evitando el deterioro de la atmósfera, por contaminación.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental



2020
LEONORA VICARIO
GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

01258

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0530/2020

combustión interna, que podrían liberar monóxido de carbono (CO), óxido nítrico (NOx), hidrocarburo no quemado (HC), dióxido de azufre (SO2) y partículas de hollín (MP).

Factor objeto:

Impacto objeto:

Tipo:

Aplicación:

Mecanismo:

Supervisión:

Eficiencia:

Duración:

Especificaciones:

Sensibilización y capacitación del personal

Esta medida surge en contrapartida de la acción impactante del proyecto: disminución de la naturalidad del paisaje; debido a que la presencia de trabajadores puede provocar la mala disposición de residuos sólidos urbanos sobre áreas inadecuadas para este fin. **Objetivo:**

Factor objeto:

Impacto objeto:

Tipo:

Aplicación:

Mecanismo:

Deterioro de la atmósfera y modificación de las características físicas del suelo.

A15, B2, B4, B8, A8, A12, A17, B6

Preventiva.

Previo a la renta de maquinaria.

Se verificará que la maquinaria empleada en el proyecto, no emitan gases de escape, ni fugas de combustibles y otros aditivos químicos, ni partículas de hollín.

Se realizarán evaluaciones periódicas en campo, registrándolas en una bitácora vehicular. Asimismo, se elaborarán informes internos, así como a la autoridad competente, con evidencia fotográfica.

El encargado de llevar a cabo estas evaluaciones, será el supervisor de obra o el supervisor ambiental contratado para este fin.

La eficiencia se medirá en campo, por medio de la ausencia completa de gases de escape y de partículas de hollín en el aire, así como de fugas en el suelo; así como la comprobación del mantenimiento de la maquinaria utilizada.

La medida se aplicará desde la subetapa de desmonte, hasta la de despalme, durante todo el periodo en que se utilice maquinaria.

En caso de detectarse la liberación de gases de escape de la maquinaria, se exhortará a la arrendadora darle el servicio mecánico correctivo necesario. De no atender la solicitud en tiempo y forma, se procederá a prescindir de sus servicios y hacer el cambio de proveedor del servicio.

Prevenir la disposición de residuos sólidos en el terreno.

Deterioro del paisaje.

A1, A6, A10, A16, B3, B5, B9

Preventiva.

Cuando se requiera del uso de servicios sanitarios y durante la generación de residuos sólidos urbanos por los trabajadores.

Se realizarán las siguientes acciones para la sensibilización y capacitación del personal con respecto al manejo adecuado de aguas residuales domésticas:

Acciones de inducción al manejo de residuos:

a) Realización de junta informativa previo al inicio de obras del proyecto Senderos Poniente con la empresa a la que se le asigne la realización de las obras, con la participación del gerente de obra, los supervisores y el responsable técnico de la supervisión ambiental, para dar a conocer las estrategias a seguir en materia de prevención de impactos ambientales vinculados al manejo de residuos y sanitarios portátiles.

b) Colocación de letreros en áreas estratégicas dentro del predio, que induzcan a buenas prácticas en el manejo de aguas residuales domésticas, con los mensajes Mantengamos limpio el ambiente, no defeques al aire libre.

Los sanitarios portátiles están para tu uso.

Av. Insurgentes No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat

Página 61 de 72





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
SECRETARÍA NACIONAL DE LA PATRIA

Delegación Federal en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

01258

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0530/2020

Supervisión:

Eficiencia:

Duración:

Trituración del material vegetal

Esta medida surge en contrapartida de la acción impactante del proyecto: Disminución de naturalidad del paisaje, Generación de residuos de manejo especial, y Modificación de características químicas y físicas del suelo. Se realizará con el material producto del retiro de la cobertura vegetal del predio, del desbroce, separación del fuste y el follaje, y corte de individuos arbustivos y herbáceos. **Objetivo:**

Factor objeto:

Impacto objeto:

Tipo:

Aplicación:

Mecanismo:

Supervisión:

Eficiencia:

Duración:

Estrategias para el ahorro de agua

Esta medida surge en contrapartida de la acción impactante del proyecto: Consumo de agua. Se deriva de la necesidad de mitigar la afectación a la disminución de las reservas del acuífero por la operación del fraccionamiento habitacional, así como al deterioro del agua por el uso de la misma dentro del proyecto; por lo que se considera la instalación de tecnologías que optimicen el uso de este recurso. **Objetivo:**

Factor objeto:

Impacto objeto:

Tipo:

Aplicación:

Mecanismo:

Colocación de letreros en áreas estratégicas dentro del predio, que induzcan a buenas prácticas en el manejo de residuos peligrosos, con los siguientes mensajes
La basura deberá ser depositada en los contenedores y no liberada al ambiente.

Se realizarán evaluaciones periódicas en campo, registrándolas en una bitácora ambiental. Asimismo, se elaborarán informes internos, así como a la autoridad competente, con evidencia fotográfica.

El encargado de llevar a cabo estas evaluaciones, será el supervisor de obra o el supervisor ambiental contratado para este fin.

- La eficiencia se medirá en campo, por medio de la ausencia de materia fecal fuera de los sanitarios portátiles dispuestos en la obra.
- Las áreas de trabajo están libres de residuos.
- Los residuos se encuentran depositados en los contenedores dispuestos para este fin.

Durante todo el proyecto.

Procesar el material resultante del desbroce, separación del fuste y el follaje, y corte de individuos arbustivos y herbáceos, de manera que pueda ser reintroducido al ciclo de materia del ecosistema que se verá afectado.

Deterioro de paisaje, deterioro del suelo.

A1, A6, A10, A16, B3, B5, B9, A2, A7, A11, A13, A14, B1, B7, B10, B11, B12, B13, B14, A15, B2, B4, B8

Prevención.

Conforme se vaya retirando la vegetación (desmante).

Cada que se desmante un área, se obtendrá material vegetal que será triturado y almacenado provisionalmente dentro del vivero rústico

Se realizarán evaluaciones periódicas en campo, registrándolas en una bitácora ambiental. Asimismo, se elaborarán informes internos, así como a la autoridad competente, con evidencia fotográfica.

El encargado de llevar a cabo estas evaluaciones, será el supervisor de obra o el supervisor ambiental contratado para este fin.

Su eficiencia se medirá en la medida en que no se observe material vegetal acumulado en ninguna zona del predio.

El triturado del material vegetal se extenderá lo que dure el desmante del predio.

Reducir el consumo de agua en las tomas de agua presentes en el predio.

Instalación de infraestructura eficiente que eviten posibles fugas de agua.

Pérdida del acuífero y Deterioro del agua

C2

Mitigación

Durante toda la construcción y operación del proyecto.

Instalar sistemas economizadores de agua.

Av. Insurgentes No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
MANIPULADORA MAESTRO DE LA TIERRA

Delegación Federal en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

01258

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0530/2020

Supervisión:

Eficiencia:

Duración:

Señalización

Esta medida surge en contrapartida de la acción impactante del proyecto: Disminución de naturalidad del paisaje. Está enfocada en la colocación de letreros y señales para la correcta conducta del personal en lo que se refiere a la disposición de residuos, al tránsito en áreas indebidas, así como para prevenir el fecalismo al aire libre.

Objetivo:

Factor objeto:

Impacto objeto:

Tipo:

Aplicación:

Mecanismo:

Verificar que la instalación de red hidráulica no presente fugas; en su caso, hacer las reparaciones necesarias.

Verificar, después de la instalación, que la red hidráulica no presente desperfectos; en su caso, hacer las reparaciones necesarias.

Se realizarán evaluaciones en campo para verificar que los prestadores de servicios competentes efectúen la instalación de los equipos ahorradores.

Que las obras cuenten con tecnologías que aseguren el ahorro y uso eficiente del agua.

Se llevará a cabo durante toda la duración del proyecto.

Prevenir la contaminación de las áreas verdes naturales destinadas al proyecto, por residuos sólidos, aguas residuales y fecalismo al aire libre.

Prohibir la caza y perturbación a la fauna circundante

Disminución de la calidad del paisaje

A1, A6, A10, A16, B3, B5, B9

Prevención

Durante toda la preparación y construcción

Para todas las etapas contempladas en el proyecto, se instalarán letreros en áreas estratégicas dentro del predio, con la finalidad de fomentar las buenas prácticas de manejo de residuos sólidos, con los siguientes mensajes:

La basura deberá ser depositada en los contenedores y no liberada al ambiente (todas las etapas) y se debe mantener limpias las áreas de trabajo

Se efectuarán visitas de campo para verificar el cumplimiento del procedimiento de aplicación de la medida y que los señalamientos se encuentren en condiciones adecuadas y sitios visibles.

Se llevará el registro en la Bitácora Ambiental que estará sustentado con evidencia fotográfica.

- Se realizan buenas prácticas de manejo de residuos sólidos.

- No se generarán tiraderos ilegales de residuos sólidos.

- No habrá reportes de perturbación o caza de fauna.

Se llevará a cabo durante toda la preparación y construcción del proyecto.

Supervisión:

Eficiencia:

Duración:

Uso de letrinas portátiles

Esta medida surge en contrapartida de la acción impactante del proyecto: Generación de aguas residuales. Consiste en la renta de sanitarios portátiles a razón de 1 por cada 20 trabajadores para evitar el fecalismo al aire libre y la disposición de residuos en zonas inadecuadas

Objetivo:

Evitar la práctica del fecalismo al aire libre, así como la consecuente contaminación del medio por aguas residuales de tipo sanitario.

Deterioro del agua

Prevención

Cuando se requiera del uso de servicios sanitarios.

Se deberá contar con el uso de un sanitario portátil por cada 20 trabajadores, así mismo se debe garantizar la limpieza diaria y el manejo de los residuos generados por el uso del sanitario, esto estará a cargo de la empresa contratada, la cual debe contar con los permisos necesarios para los servicios sanitarios.

Los sanitarios serán colocados en lugares estratégicos, en donde cubran las necesidades de los trabajadores, y que se encuentren bajo la sombra, en lugares donde no

Factor objeto:

Tipo:

Aplicación:

Mecanismo:

Av. Insurgentes No. 445, Col. Magisterial, Chetumal. C.P. 77039, Quintana Roo, México,

Teléfono: (01983)83 502 33 www.gob.mx/semarnat

Página 63 de 72





interfieran con las actividades de las obras y dentro de la superficie autorizada para desmonte.

Infraestructura contemplada para su manejo:

Sanitarios portátiles, a razón de uno por cada 25 trabajadores

Acciones para facilitar la recolección de residuos: Los sanitarios portátiles serán ubicados estratégicamente conforme al avance de la obra, seleccionándolos por su proximidad a los frentes de trabajo, pero también en sitios donde sea fácil su recolección para su disposición final. Los sanitarios portátiles serán visibles en todo momento.

Acciones para prevenir fugas: La disposición de las aguas residuales domésticas se realizará, al menos, cada que la capacidad de los sanitarios portátiles llegue al 80%.

Disposición final de las aguas residuales domésticas: La disposición final se realizará a través de la empresa arrendadora de los sanitarios portátiles o a través de pipas especializadas del sindicato de transportistas local, hacia una planta de tratamiento de aguas residuales

Supervisión:

Se verificará en campo que los sanitarios cuenten con las condiciones de calidad e higiene para su uso.

Verificar que la empresa prestadora de servicio realice las actividades de limpieza y transporte de aguas residuales.

Se registrará lo observado en campo en la Bitácora Ambiental, así como se documentará evidencia fotográfica.

- La eficiencia se medirá en campo, por medio de indicadores de desempeño:
- No existe materia fecal fuera de los sanitarios dispuestos en obra.
- El número de sanitarios portátiles en la obra son congruentes con el número de trabajadores.
- El contenido de los sanitarios portátiles es vaciado cuando llegan al 80% de su capacidad total.

Eficiencia:

Existen manifiestos, recibos o facturas que amparan la disposición de residuos conforme a la presente medida.

Durante toda la preparación y construcción

Duración:

Equipamiento con instalaciones eléctricas ahorradoras de energía

Esta medida surge en contrapartida de la acción impactante del proyecto: Consumo energético por ocupación de las viviendas. **Objetivo:**

Factor objeto:

Impacto objeto:

Tipo:

Aplicación:

Supervisión:

Deterioro de la atmósfera

C3

Mitigación

Durante la instalación de la red eléctrica

Se realizarán evaluaciones en campo para verificar que los prestadores de servicios competentes efectúen la instalación de los equipos eléctricos e hidráulicos ahorradores de energía.

Se llevará el registro en la Bitácora Ambiental que estará sustentado con evidencia fotográfica.

Toda el proyecto

Duración

IMPACTOS RESIDUALES

- Se identificaron 45 impactos, de los cuales 39 son impactos negativos, y 6 beneficiosos; además, 21 de ellos son irrelevantes, 18 moderados, y 6 severos
- De un total de 45 impactos potenciales identificados, para cada una de las etapas del proyecto, se prevé que algunos sean de carácter residual. Los impactos que serían residuales son:
- Reducción de biomasa por remoción de la vegetación
- Disminución de naturalidad del paisaje por colocación de estacas y baizás para marcar longitudes y cadenamamientos
- Disminución de naturalidad del paisaje por remoción de la vegetación
- Disminución de naturalidad del paisaje por eliminación de la capa superficial del suelo
- Disminución de naturalidad del paisaje por cortes y rellenos del terreno
- Disminución de naturalidad del paisaje por cortes y compactación del terreno
- Disminución de naturalidad del paisaje por vertido y adecuación de capa asfáltica
- Disminución de naturalidad del paisaje por colocación de estructura de muros





- Pérdida de suelo por eliminación de la capa superficial del suelo
- Modificación de características químicas y físicas del suelo por cortes y rellenos del terreno
- Modificación de características químicas y físicas del suelo por cortes y compactación del terreno
- Modificación de características químicas y físicas del suelo por vertido y adecuación de capa asfáltica
- Modificación de características químicas y físicas del suelo por colocación de zapatas
- Ahora, estos impactos serán mitigados y compensados mediante la aplicación de medidas. De esta manera, aunque no se recuperarán por completo los factores ambientales, se permitirá su permanencia y continuidad.

De igual manera el promovente presento anexo a la MIA-P e Información adicional los siguientes programas ambientales:

- PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE VEGETACIÓN.
- PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA.

XIII. Que como resultado del análisis y la evaluación de la **MIA-P** del **proyecto** y con base a los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Unidad Administrativa concluye que es factible la autorización del **proyecto**, siempre y cuando la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar a los ecosistemas, en lo que se refiere a las actividades de cambio de uso de suelo en selva mediana subperennifolia con desarrollo secundario para un uso posterior para destinarlo a la construcción de un fraccionamiento habitacional; toda vez que éstas son congruentes con lo establecido en el **ACUERDO POR EL QUE SE EXPIDE LA PARTE MARINA DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE Y SE DA A CONOCER LA PARTE REGIONAL EL PROPIO PROGRAMA (CONTINÚA EN LA SEGUNDA SECCIÓN)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012 (**POEM**); **DECRETO DEL EJECUTIVO DEL ESTADO MEDIANTE EL CUAL SE ESTABLECE EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, QUINTANA ROO**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 25 de mayo de 2009 (**POEL MS**); **PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, QUINTANA ROO** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 20 de diciembre de 2010 (**PDU**); **ACUERDO MEDIANTE EL CUAL SE APRUEBA LA ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA PARCIAL DEL DESARROLLO URBANO EL JESUSITO, ABROGÁNDOSE EL LA QUINCUAGÉSIMA TERCERA SECCIÓN ORDINARIA, CELEBRADA EL 26 DE NOVIEMBRE DEL AÑO 2015** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 10 de marzo de 2016 **ANTERIOR PUBLICADO EL 29 DE MARZO 2013, APROBANDO EN (PPDU EL JESUSITO)**; **NOM-059-SEMARNAT-2010, PROTECCIÓN AMBIENTAL-ESPECIES NATIVAS DE MÉXICO DE FLORA Y FAUNA SILVESTRES-CATEGORÍAS DE RIESGO Y ESPECIFICACIONES PARA SU INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN O CAMBIO-LISTA DE ESPECIES EN RIESGO** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, conforme a lo citado en el **CONSIDERANDO VII incisos A, B, C y D** del presente resolutivo.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el **artículo 8**, párrafo segundo, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en relación a que a toda petición deberá recaer un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer en breve término al peticionario; los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: **artículo 4**, que establece que la Federación ejercerá sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias previstas en dicho instrumento jurídico y en otros ordenamientos legales; **artículo 5 fracción II**, el cual dispone que es facultad de la Federación la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en dicha Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; en la **fracción X** del mismo artículo que dispone que es facultad de la





Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; a lo establecido en el **artículo 28, primer párrafo** que dispone que la Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables... y quienes pretenden llevar a cabo alguna de las obras o actividades que cita en las fracciones I al XIII, requieran previamente la autorización en materia de impacto ambiental; **fracción VII** del mismo artículo 28; en el **artículo 35, primer párrafo**, que dispone que una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días; en el **segundo párrafo** del mismo **artículo 35** que determina que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos indicados en el primer párrafo del mismo artículo 35, así como a los programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos del territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; **último párrafo** del mismo artículo 35 que dispone que la resolución que emita la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate, y **fracción II del mismo Artículo 35**, que se refiere a que la Secretaría una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, emitirá debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada las obras y actividades del proyecto; del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: **artículo 2**, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; **artículo 3**, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este **proyecto**; **artículo 4** en la **fracción I**, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la **fracción III** del mismo artículo 4 del Reglamento, el cual determina que compete a la Secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; la **fracción VII** del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; **artículo 5, inciso O) fracción I**; en el **artículo 9**, primer párrafo del mismo Reglamento que dispone la obligación de los particulares para presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; **artículo 11, último párrafo** que indica los demás casos en que la Manifestación de Impacto Ambiental deberá presentarse en la modalidad particular; el **artículo 12** del mismo Reglamento sobre la información que debe contener la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular; en el **artículo 24** que establece que la Secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la opinión técnica de alguna dependencia o Administración Pública Federal; en los **artículos 37 y 38** a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la Información, en los **artículos 44, 45, fracción II, 46, 47, 48 y 49** del mismo Reglamento a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría para emitir la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del **proyecto** sometido a la consideración de esa autoridad por parte de la **promovente**; en el **artículo 18** de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** que dispone que en el Reglamento Interior de cada una de las Secretarías de Estado..., que será expedido por el Presidente de la República, se determinarán las atribuciones de sus unidades administrativas; en el **artículo 26** de la misma Ley que dispone que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal y del **artículo 32 bis** de la misma Ley que establece los asuntos que son competencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales dentro de las cuales destaca en su fracción XI la relativa a la evaluación y dictaminación de las manifestaciones de impacto ambiental; la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** en sus artículos: **artículo 2**, el cual indica que la Ley se aplicará de manera supletoria a las diversas leyes administrativas; **artículo 3** que indica que es el elemento y requisito del acto administrativo estar fundado y motivado; **artículo 8** que indica el acto administrativo será válido hasta en





tanto su invalidez no haya sido declarada por autoridad administrativa o jurisdiccional, según sea el caso; **artículo 13**, en el que se establece que la actuación administrativa se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe; en el **artículo 16, fracción X** que dispone que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de... dictar resolución expresa sobre la petición que le formulen y que en este caso tal petición se refiere a la evaluación del impacto ambiental del proyecto; lo establecido en el **ACUERDO POR EL QUE SE EXPIDE LA PARTE MARINA DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE Y SE DA A CONOCER LA PARTE REGIONAL EL PROPIO PROGRAMA (CONTINÚA EN LA SEGUNDA SECCIÓN)** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012 (**POEM**); **DECRETO DEL EJECUTIVO DEL ESTADO MEDIANTE EL CUAL SE ESTABLECE EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, QUINTANA ROO**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 25 de mayo de 2009 (**POEL MS**); **PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, QUINTANA ROO** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 20 de diciembre de 2010 (**PDU**); **ACUERDO MEDIANTE EL CUAL SE APRUEBA LA ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA PARCIAL DEL DESARROLLO URBANO EL JESUSITO, ABROGÁNDOSE EL ANTERIOR PUBLICADO EL 29 DE MARZO 2013, APROBANDO EN LA QUINCUGÉSIMA TERCERA SECCIÓN ORDINARIA, CELEBRADA EL 26 DE NOVIEMBRE DEL AÑO 2015** publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 10 de marzo de 2016 (**PPDU EL JESUSITO**); **NOM-059-SEMARNAT-2010, PROTECCIÓN AMBIENTAL-ESPECIES NATIVAS DE MÉXICO DE FLORA Y FAUNA SILVESTRES-CATEGORÍAS DE RIESGO Y ESPECIFICACIONES PARA SU INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN O CAMBIO-LISTA DE ESPECIES EN RIESGO** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; **MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019 y **FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019; lo establecido en **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, en los siguientes artículos: **artículo 2**, que establece que para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con los servicios públicos y unidades administrativas que se en listen y en su **fracción XXIX**, aparecen las Delegaciones Federales; **artículo 4**, que señala que el Secretario de la Secretaría de Protección al Medio Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos; **artículo 5** indica las facultades indelegables del Secretario; **artículo 38, primer párrafo**, que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las Delegaciones Federales en las entidades federativas en la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; **artículo 39, tercer párrafo**, que establece que el delegado federal y el coordinador regional tendrán respecto a la unidad administrativa a su cargo, las facultades que se señalan en el **artículo 19** del mismo Reglamento el cual en su **fracción XXIII**, establece que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación; **artículo 40 fracción IX inciso c** que establece entre otras, las atribuciones de las Delegaciones Federales para otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría; **artículo 84**, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT**, serán suplidas por los servidores públicos de la jerarquía inmediata inferior que designen los correspondientes titulares de la unidad; como es el caso de la ausencia del Titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el estado de Quintana Roo, conforme oficio delegatorio número **01250** de fecha **28 de noviembre de 2018**; y el artículo 16, fracción X, de la **Ley Federal de**





Procedimiento Administrativo, esta Unidad administrativas de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo.

Por todo lo antes expuesto, con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este **proyecto**, esta Unidad administrativa en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable; por lo tanto,

RESUELVE

PRIMERO.- Con fundamento en lo dispuesto por el **artículo 35, fracción II** de la **LGEEPA** y **45, fracción II** de su **REIA**, **AUTORIZAR DE MANERA PARCIAL CONDICIONADA** el desarrollo del proyecto denominado **"SENDEROS PONIENTE"** con pretendida ubicación en el denominado lote 15, del Plan Maestro "El Ximbal", en el Polígono de Actuación el "Jesusito", Ciudad de Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo promovido por el **C. ARTURO BIAGI QUINTANILLA** en su calidad de apoderado general de **NOVATERRA CARIBE, S.A.P.I de C.V.**, por los motivos que se señalan en el **CONSIDERANDO XV** en relación con el **CONSIDERANDO VII incisos A, B, C y D** de la presente resolución.

La presente autorización en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados del **cambio de uso de suelo de áreas forestales**, derivado de la remoción de una superficie de 105,608.53 m² (10.56 ha) de vegetación caracterizada como selva mediana subperennifolia con desarrollo secundario, al interior del Lote 15, del Plan Maestro "El Ximbal", en el Polígono de Actuación el "Jesusito", Ciudad de Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo.

No se autoriza la remoción de vegetación de 480.19 m² para desarrollar "VIALIDADES" ya que el mismo corresponde a el elemento "CORREDOR BIOLÓGICO" de acuerdo a lo establecido en la resolución número SGPA/DGIRA/DG/04219 de fecha 19 de junio de 2013, emitida por la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental, en cumplimiento con lo establecido por el criterio CU 1, del DECRETO DEL EJECUTIVO DEL ESTADO MEDIANTE EL CUAL SE ESTABLECE EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, QUINTANA ROO publicado el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 25 de mayo de 2009.

SEGUNDO. - La presente autorización del proyecto **"SENDERO PONIENTE"**, tendrá una vigencia de **10 años** para llevar a cabo las actividades de remoción de vegetación forestal. Dichos plazos comenzarán a partir del día siguiente hábil de la recepción del presente oficio.

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

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

CUARTO. -La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de infraestructura, ni el desarrollo de actividades que no estén listadas en el **TÉRMINO PRIMERO** del presente





OFICIO NÚM.: 04/SGA/0530/2020

oficio; sin embargo, en el momento que la **promovente** decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al **proyecto**, deberá indicarlo a esta Unidad administrativa, atendiendo lo dispuesto en el **término** siguiente.

QUINTO.- La **promovente**, en el caso supuesto que decida realizar modificaciones al **proyecto**, (ampliaciones, sustituciones de infraestructura, modificaciones, etc.) deberá hacerlo del conocimiento de esta Unidad Administrativa, en los términos previstos en el artículo 28 del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los **Términos y Condicionantes** del presente oficio de resolución. Para lo anterior, la **promovente** deberá notificar dicha situación a esta Unidad Administrativa, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretenden modificar.

SEXTO. - La **promovente** queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del **Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental**, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, para que esta Unidad Administrativa proceda, conforme a lo establecido en su fracción II y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

SÉPTIMO.- De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del artículo 35 de la **LGEEPA** que establece que una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del **Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental** que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta Unidad Administrativa determina que la operación, mantenimiento y abandono de las obras y actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P**, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes

CONDICIONANTES:

1. Con base en lo estipulado en el artículo 28, primer párrafo de la **LGEEPA** que define que la **SEMARNAT** establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y considerando que el artículo 44 del **Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental** en su fracción III establece que, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por la **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Unidad Administrativa determina que la **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación que propuso en la MIA-P del proyecto; así como las medidas adicionales señaladas a continuación.
2. A efecto de lo anterior, el **promovente** deberá presentar ante esta Unidad Administrativa; así como a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente para su seguimiento, en un plazo que no excederá de **6 meses** a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio, un **PROGRAMA DE CALENDARIZACIÓN PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS Y CONDICIONANTES** de la presente resolución.
3. Deberá presentar los resultados de la ejecución de los programas anexos en la MIA-P e Información Adicional denominados **PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE VEGETACIÓN Y PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA** mismo que deberá ser complementados con la memoria





fotográfica y/o video de las acciones realizadas, como parte de los informes señalados en el **Término Octavo** de la presente resolución.

4. De conformidad con lo establecido en los artículos 35, penúltimo párrafo de la **LGEEPA** y 51, fracción II de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, que establecen que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías para el cumplimiento de las condicionantes establecidas en las autorizaciones, cuando puedan producirse daños graves a los ecosistemas en lugares donde existan cuerpos de agua, especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial y siendo que el sitio del **proyecto** es hábitat de *Coccothrinax readii* (Nāaj K'aax), *Polioptila plúmbea* (Perlita tropical) y *Buteo albicaudatus* (Aguililla cola blanca) todas ellas en la categoría de riesgo conforme la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-201**; de acuerdo a lo establecido en el artículo 86 de la **LGEEPA** el cual faculta a la Secretaría para aplicar las disposiciones que sobre la preservación de las especies de la biota silvestre establezcan la propia **LGEEPA** y otras leyes; la promovente deberá presentar a esta Unidad Administrativa la propuesta de garantía debidamente justificada conforme al siguiente procedimiento.
 - Deberá definir el tipo y monto de la garantía, soportándolo con los estudios técnicos-económicos que respalden las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto**. Dichos estudios deberán presentar los costos de ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas por la **promovente** en el **MIA-P**, información adicional; así como en los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución y que representen acciones con costo económico.
 - El anterior estudio deberá ser presentado a esta Unidad Administrativa para su revisión y validación, de conformidad con lo establecido en los artículos 52 del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** y 50, párrafo segundo de la **Ley Federal del Procedimiento Administrativo**.
 - Una vez validado el tipo y monto de la garantía por esta Unidad Administrativa, deberá ser implementada a través de la contratación de una póliza o instrumento de garantía emitida por una afianzadora o aseguradora, la cual deberá estar a nombre de la Tesorería de la Federación y a favor de la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)**. Dicho documento deberá ser presentado por la **promovente** en original a esta Unidad administrativa, de manera previa al inicio de obras y actividades del proyecto y hasta entonces se dará por cumplida la presente Condicionante. Dicho instrumento de garantía deberá renovarse anualmente, durante las etapas de preparación del sitio y construcción del **proyecto**, conforme a lo establecido en el párrafo segundo del artículo 52 y párrafo primero del artículo 53 del **REIA**. En adición a lo anterior se le comunica a la **promovente** que para el caso de que dejara de otorgar el instrumento de garantía o fianza requerida, la Secretaría podrá ordenar la suspensión temporal, parcial o total de la obra hasta en tanto no se cumpla con el requerimiento, en acatamiento a lo señalado en el párrafo tercero del artículo 52 del **REIA**.
5. Queda prohibido a la **promovente** realizar las siguientes acciones durante las etapas de operación y mantenimiento del **proyecto**:
 - El uso de explosivos.
 - Las quemaduras de desechos sólidos y vegetación.
 - Entierro de basura o disposición a cielo abierto.
 - La instalación de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos.
 - La extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre, salvo lo que la **Ley General de Vida Silvestre** prevea.
 - La introducción de especies de flora y fauna exóticas invasivas.
 - El vertimiento de hidrocarburos y productos químicos no biodegradables al suelo y/o cuerpos





- de agua.
- Dar alimento a la Fauna silvestre.
- Canalizar las aguas residuales a cuerpos de agua naturales, pozos artesianos o de extracción de agua.
- Desecación y/o dragado de cuerpos de agua.

OCTAVO. - La **promovente** deberá presentar informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas de prevención y mitigación, así como de los resultados de los programas implementados, que se propusieron en la MIA-P del proyecto; los informes deberán ser presentados con una periodicidad **trimestral** durante las actividades del cambio de uso de suelo forestal. Los informes deberán presentarse a la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)** para su seguimiento, y una copia del informe Unidad administrativa. El primer informe deberá ser presentado en un plazo de **tres meses** contados a partir del día siguiente de la recepción del presente resolutivo, se hayan o no iniciado las obras y actividades del proyecto.

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

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

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

DÉCIMO PRIMERO. - La **promovente** será la única responsable de garantizar por sí, o por los terceros asociados al **proyecto** la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados, en la descripción contenida en la **MIA-P**.

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

DÉCIMO SEGUNDO. - La **SEMARNAT**, a través de la **PROFEPA**, vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del **Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental**.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
MINISTRITA VICARIA DE LA FUNCIÓN

Delegación Federal en el
Estado de Quintana Roo
Unidad de Gestión Ambiental

01258

OFICIO NÚM.: 04/SGA/0530/2020

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

DÉCIMO CUARTO. - La presente autorización no prejuzga sobre el otorgamiento o no de otras autorizaciones, permisos, concesiones o licencias, que fuere necesario obtener previo a la realización o ejecución de las obras, como es el caso del manejo de especies sujetas a categoría de riesgo conforme la **NOM-059-SEMARNAT-2010** que para tal efecto debe obtenerse por parte de esta Secretaría.

DÉCIMO QUINTO. - Se hace del conocimiento de la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, dentro de los **quince días hábiles** siguientes a la fecha de su notificación ante esta Unidad administrativa, conforme a lo establecido en los Artículos 176 de la **LGEEPA**, y 3, fracción XV, de la **Ley Federal del Procedimiento Administrativo**.

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

DÉCIMO SÉPTIMO. - Notificar al **C. ARTURO BIAGI QUINTANILLA** en su calidad de apoderado general de **NOVATERRA CARIBE S.A.P.I. de C.V.**, por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35 y 36 y demás relativos y aplicables de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** o en su caso a los **CC. Gerardo Miguel Gómez Nieto, Néstor Heraclio Robles García y Jorge López Hernández** quienes fueron autorizados conforme al artículo 19 de la misma Ley.

ATENTAMENTE

"Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en su presencia, por ausencia de la Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Quintana Roo, previa designación, firmo en el Estado de Quintana Roo, en la Unidad de Gestión Ambiental Zona Norte"

[Handwritten signature]



BIOL. ARACELI GÓMEZ HERRERA
"Oficio 01250 de fecha 28 de noviembre de 2018."

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES
DECLARADO
24 AGO. 2020

- C.c.p.p.-
- C.P. CARLOS JOAQUIN GONZÁLEZ - Gobernador Constitucional del Estado de Quintana Roo. - Palacio de Gobierno, Av. 27 de septiembre s/n, Centro, Chetumal, Quintana Roo. despachodelejecutivo@qroo.gob.mx
 - C. LAURA ESTHER BERISTAIN NAVARRETE - Titular de la Delegación Federal de Medio Ambiente. - Palacio municipal, Solidaridad, Quintana Roo. laura.navarrete@semarnat.gob.mx
 - ING. SERGIO SÁNCHEZ MARTÍNEZ - Subsecretario de Gestión Ambiental y Protección Ambiente. - sga@semarnat.gob.mx
 - LIC. CRISTINA MARTÍN ARRIETA - Titular de la Unidad de Gestión Ambiental. - cgto@semarnat.gob.mx
 - DR. ARTURO FLORES MARTÍNEZ - Encargado del despacho, Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPARS). - raul.alborno@semarnat.gob.mx
 - LIC. RAUL ALBORNOZ QUINTAL - Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo. raul.alborno@semarnat.gob.mx
- ARCHIVO:-
NÚMERO DE BITÁCORA: 23/MP-0095/10/19
NÚMERO DE EXPEDIENTE: 23QR2019TD109.
ARCHIVO

¹ En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018.

AGH/JRAE/DHS

