RESUMEN EJECUTIVO

I.DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

I.1 PROYECTO

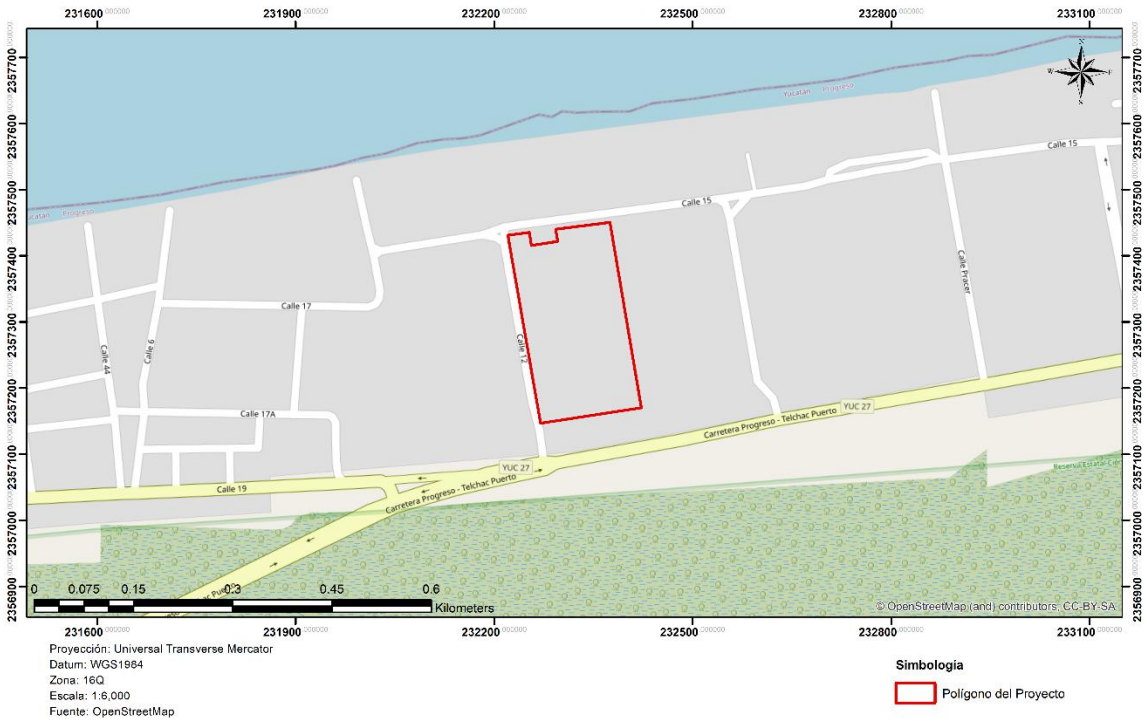
I.1.1 NOMBRE DEL PROYECTO

Construcción y Operación de un Desarrollo Inmobiliario Soletta, Ubicado en la localidad de Chicxulub Puerto, Municipio de Progreso, Estado de Yucatán.

I.1.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO COMUNIDAD, EJIDO, CÓDIGO POSTAL, LOCALIDAD, MUNICIPIO O DELEGACIÓN Y ENTIDAD FEDERATIVA.

Este proyecto se localizará en el Tablaje No. 8970, ubicado en la localidad de Chicxulub Puerto, Municipio de Progreso, Estado de Yucatán.

CROQUIS DE UBICACIÓN



Para dar mayor claridad de la conformación del presente estudio, se señala las coordenadas UTM de la ubicación del proyecto:

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN: POLÍGONO GENERAL DEL PROYECTO		
Vértice	X	Y
1	232220.735	2357431.197
2	232270.072	2357146.671
3	232422.427	2357170.229
4	232374.997	2357450.713
5	232292.783	2357440.312
6	232295.874	2357421.845
7	232256.336	2357415.732
8	232253.099	2357435.292
ÁREA: 43,581.78 m^2		

I.1.3 TIEMPO DE VIDA ÚTIL DEL PROYECTO ACOTARLO EN AÑOS O MESES

Con el fin de emplear técnicas que permitan disminuir los impactos que se pudiesen presentar, se considera que la actividad para el desarrollo de los lotes tendrá una duración tal y como se presenta a continuación:

- Etapa de preparación del sitio: 12 meses.
- Etapa de construcción: 24 meses.
- Etapa de operación y mantenimiento (vida útil del proyecto): 40 años, debido a las características de las actividades del proyecto, se realizará el mantenimiento de las instalaciones por un tiempo definido debido a que se encuentra sujeto a la compra y venta de lote.
- Etapa de abandono del sitio: Se tiene contemplado, en su momento, la ampliación del tiempo de operación. No obstante, para el debido cumplimiento de las disposiciones legales en materia de impacto ambiental, se fija de forma genérica un periodo de 12 meses para el abandono, mismo que se detalla en los capítulos de la presente manifestación.

I.1.4 PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN LEGAL

I.2 PROMOVENTE

I.2.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

[redacted]

I.2.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DEL PROMOVENTE.

PII220407[redacted]

I.2.3 NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL

[redacted]

I.2.4 DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE O DE SU REPRESENTANTE LEGAL

[redacted]

I.3 RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.3.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

[redacted]

I.3.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES O CURP

[redacted]

I.3.3 NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO

[redacted]

I.3.4 DIRECCIÓN DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO

[redacted]

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 INFORMACIÓN DEL PROYECTO

II.1.1 NATURALEZA DEL PROYECTO

Para asegurar el cumplimiento de manera detallada a las disposiciones contenidas en la Guía para la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, para proyectos que requieran cambio de uso de suelo o proyectos agropecuarios, emitida por la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, a continuación se presenta la caracterización técnica y ambiental del proyecto que se pretende realizar, destacando sus principales atributos, identificando los elementos ambientales que pueden ser integrados o aprovechados en su desarrollo y describiendo el grado de sustentabilidad que se pretende alcanzar cuando el proyecto logre el nivel de aprovechamiento óptimo de su capacidad instalada.

II.1.1.1 Caracterización técnica del proyecto

En cumplimiento con lo establecido en los artículos 28, fracciones VII y IX de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 5, incisos O) y Q), y artículo 12 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, se somete a la evaluación y aprobación de esta Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Yucatán, el proyecto denominado **"Construcción y Operación de un Desarrollo Inmobiliario Soletta, Ubicado en la localidad de Chicxulub Puerto, Municipio de Progreso, Estado de Yucatán".**

El objetivo de esta Manifestación de Impacto Ambiental es evaluar los impactos producidos por el Desarrollo Inmobiliario localizado en la localidad de Chicxulub Puerto y dar cumplimiento a los supuestos hipotéticos establecidos en los numerales citados en el párrafo que antecede, es decir, contar con un estudio que permite identificar las características técnicas y particulares de un desarrollo inmobiliario en un ecosistema costero, que requiere de un cambio de uso de suelo en terreno con vegetación forestal; lo que genera la competencia y jurisdicción de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, concretamente en su Oficina de Representación en el Estado de Yucatán, atendiendo a la naturaleza de los impactos identificado y descritos en el capítulo V de este estudio; que se realizarán en relación con los elementos naturales que conforman el sistema ambiental y en cumplimiento de las normas de Ordenamiento Ecológico y Territorial; a efecto de presentar las medidas de prevención y mitigación adecuadas para la aprobación de este proyecto.

Por ello y dado que el sitio se localiza dentro de la Unidad de Gestión Ambiental 96 del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, se tiene total claridad en el sentido que esta Autoridad Federal debe estudiar el caso, dado que nos encontramos en un ecosistema costero, lo que excluye la competencia estatal en materia de desarrollos inmobiliarios.

Habiendo establecido lo anterior, me permito señalar que el proyecto denominado **"Construcción y Operación de un Desarrollo Inmobiliario Soletta, Ubicado en la localidad de Chicxulub Puerto, Municipio de Progreso, Estado de Yucatán",** el cual será mencionado a lo largo del presente estudio como el Proyecto**,** consiste en un desarrollo inmobiliario privado horizontal, sujeto al régimen de propiedad condominio, que contempla un conjunto de lotes para uso residencial que constituirá las áreas de propiedad privada; así como obras de vialidades, equipamiento urbano y servicios.

En términos de lo previsto en la Ley de Desarrollos Inmobiliarios del Estado de Yucatán y la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Yucatán, el proyecto contempla el desarrollo de la infraestructura, en tanto que cada uno de los lotes de propiedad privada deberá sujetar su proyecto de construcción al Reglamento que emita la Asamblea de Condóminos, siendo que el cambio de uso de suelo con terreno con vegetación forestal, así como las autorizaciones de impacto ambiental deberán ser tramitadas por cada dueño del lote residencial. Por ende, las obras que se soliciten sean autorizadas por este medio se enfocan exclusivamente en las áreas de cesión para destino y de uso comunes, ya que los lotes serán objetos de trámites individuales, en el momento oportuno.

II.1.1.1.2 Infraestructura general

En este apartado se dará, de manera general, la descripción de cada una de las obras que componen el proyecto que será sometido a evaluación de Impacto Ambiental de esta autoridad, y el cual versará sobre la **"Construcción y Operación de un Desarrollo Inmobiliario Soletta, Ubicado en la localidad de Chicxulub Puerto, Municipio de Progreso, Estado de Yucatán".**

El proyecto está conformado por 6 áreas vendibles, las cuales se pueden identificar en el Plano Conjunto (ANEXO 11) como Macrolotes. Estos Macrolotes se subdividirán en un total de 206 lotes que se pondrán a la venta. De igual forma, se contemplan la construcción de diversas obras para el correcto funcionamiento del desarrollo, que permite el acceso de infraestructura de servicios a los diversos lotes.

A manera de resumen se presenta la siguiente tabla con cada uno de los elementos que componen el proyecto, así como la superficie que ocupan dentro del predio.

Tabla II. 2 Superficie a ocupar por cada área enlistada anteriormente

USO DE SUELO	**SUPERFICIE (M^2)**		**PORCENTAJE %**
TERRENO TOTAL	43581.7832		100%
ÁREA VENDIBLE	**35423.5667**		**81.3%**
	ÁREA MACROLOTES	35423.5667	81.3%
ÁREA DE CESIÓN PARA DESTINO	**8158.2752**		**18.7%**
ÁREA VERDE	1398.2476		3.2%
ÁREA DE EQUIPAMIENTO	6760.0276		15.51%
	VIALIDADES	4911.6824	11.3%
	BANQUETAS	1643.8120	3.8%
	INST. HIDRÁULICA	204.5332	0.5%

II.1.5 DIMENSIONES DEL PROYECTO

A) Superficie Total del Predio

El polígono total del terreno en el cual se encuentra la superficie en la que se llevará a cabo el proyecto, abarca una extensión de 43,581.78 m2.

B) Superficie a afectar (en m^2) con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto por tipo de comunidad vegetal existente en el predio (selva, manglar, tular, bosque, etc.). Indicar, para cada caso, su relación (en porcentaje) respecto a la superficie total del proyecto.

Con respecto a la cobertura vegetal, a pesar de que el tipo de vegetación se encuentra en una zona denominada Asentamientos humanos, en el predio se observa vegetación inducida, así como vegetación secundaria nativa de especies de matorral de dunas costeras. E por eso se solicitará el cambio de uso de suelo permanente por una extensión de 6760.0276 m2 que contempla la construcción de vialidades y área vendible (lotes), lo que equivale a 15.51% del predio

C) Superficie (en m^2) para obras permanentes. Indicar su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total.

El proyecto requerirá de una superficie total de 6760.0276 m2 por todas las obras permanentes que contempla, tales como vialidades, banquetas e instalación hidráulica, representando un 15.51% total de la superficie total del predio.

III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DE USO DE SUELO

El proyecto cumple con los diversos ordenamientos ecológicos y legales aplicables al sitio como lo establece el capitulo III de la manifestación.

IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

El Sistema Ambiental es el conjunto de elementos bióticos, abióticos y socioeconómicos que existen en una superficie geográfica determinada y que comparte condiciones ambientales, tendencias de desarrollo y/o deterioros similares.

El concepto establecido en la Guía para la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental de proyectos que requieran Cambio de Uso de Suelo o proyectos Agropecuarios Modalidad Particular define el Sistema Ambiental como la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

Este sistema debe, en términos de la Guía en comento, delimitarse utilizando la regionalización establecida por las Unidades de Gestión Ambiental del Ordenamiento Ecológico del Territorio, cuando exista para el sitio y esté decretado y publicado en el Diario Oficial de la Federación o Boletín o Periódico Oficial de la entidad federativa correspondiente.

Los ordenamientos ecológicos del territorio vigente y aplicable a la zona son:

1.- Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 07 de septiembre de 2012.

2.- Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de noviembre de 2012.

3.- El Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Yucatán el cual fue emitido mediante el acuerdo publicado en el Diario Oficial del Gobierno del Estado el día 05 de diciembre del 2023.

4.- Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del Estado de Yucatán (en adelante POETCY) emitido mediante el decreto número 160/2014 publicado en el Diario Oficial del Estado de Yucatán el 20 de marzo de 2014.

No obstante, para lo que respecta al Sistema Ambiental se determinó un radio de 200 m siendo consecuencia de esto que la UGA más concreta y focalizada para emplear en la zona de estudio sea la denominada UGA PRO 08-BAR_AP1 del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del Estado de Yucatán.

IV.1.1 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO.

El primer ordenamiento aplicable para la delimitación del sistema ambiental es el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, el cual fue emitido mediante el acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 7 de Septiembre de 2012, mismo que tiene como objeto llevar a cabo una regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las cuales la nación ejerce soberanía y jurisdicción, identificando áreas de atención prioritaria y áreas de aptitud sectorial.

Asimismo, tiene por objeto establecer los lineamientos y estrategias ecológicas necesarias para, entre otras, promover la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; promover medidas de mitigación de los posibles impactos ambientales causados por las acciones, programas y proyectos de las dependencias y entidades de la

Administración Pública Federal (APF); orientar la ubicación de las actividades productivas y de los asentamientos humanos; fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; promover la protección y conservación de los ecosistemas y la biodiversidad; fortalecer el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas; apoyar la resolución de los conflictos ambientales, así como promover la sustentabilidad e incorporar la variable ambiental en los programas, proyectos y acciones de los sectores de la Administración Pública Federal.

Por su escala y alcance, el POEGT no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales. Cada sector tiene sus prioridades y metas, sin embargo, en su formulación e instrumentación, los sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, en congruencia con las prioridades establecidas en este Programa y sin menoscabo del cumplimiento de programas de ordenamiento ecológico locales o regionales vigentes. Asimismo, cabe aclarar que la ejecución de este Programa es independiente del cumplimiento de la normatividad aplicable a otros instrumentos de política ambiental, entre los que se encuentran: las Áreas Naturales Protegidas y las Normas Oficiales Mexicanas.

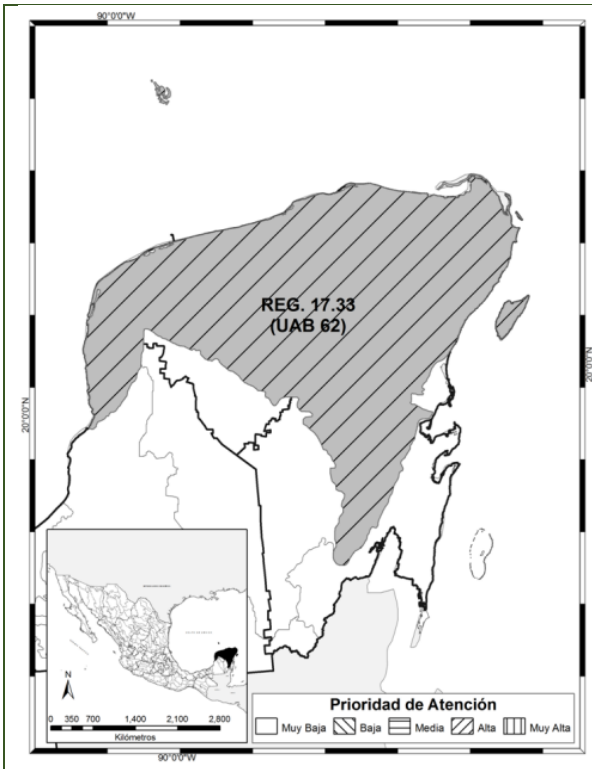
Espacialmente, el POEGT actúa sobre todo el territorio nacional en su porción terrestre; administrativamente, facilita la toma de decisiones de los actores de la Administración Pública Federal, al orientar la planeación y la ejecución de las políticas públicas; de manera social y económica, invita a establecer una relación de equilibrio entre los recursos naturales y su aprovechamiento para cubrir la satisfacción de las necesidades de los integrantes de una sociedad, de manera sustentable.

La base para la regionalización ecológica comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas **Unidades Ambientales Biofísicas (UAB**), representadas a escala 1:2,000,000, empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico, y para construir la propuesta del POEGT. Así, las regiones ecológicas se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental.

En función de lo anterior se señala que el predio en el cual se encuentra el proyecto se encuentra en la Región ecológica 17.33 concretamente en la "**UAB 62 Karst de Yucatán y Quintana Roo**" que se localiza en oeste, centro, norte y este de Yucatán. Centro, norte y noroeste de Quintana Roo.

Tabla IV. 1 UAB 62 Karst de Yucatán y Quintana Roo

	REGIÓN ECOLÓGICA: 17.33 **Unidad Ambiental Biofísica que la compone:** **62.** Karst de Yucatán y Quintana Roo.

<table>
<tr><td colspan="3">
</td><td colspan="3">Localización:

Oeste, centro, norte y este de Yucatán. Centro, norte y noreste de Quintana Roo.</td></tr>
<tr><td>Superficie en km²:

59,542.35 Km²</td><td>Población Total:

2,982,494 hab</td><td>Población Indígena:

Maya</td></tr>
<tr><td>Estado Actual del Medio Ambiente 2008:</td><td colspan="5">Inestable. Conflicto Sectorial Muy Alto. No presenta superficie de ANP's. Media degradación de los suelos. Muy alta degradación de la vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es baja. Longitud de Carreteras (km): Muy Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km2): Baja. El uso de suelo es forestal y pecuario. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 0.0. Alta marginación social. Muy bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Alto hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Medio porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola: Sin información. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.</td></tr>
<tr><td>Escenario al 2033:</td><td colspan="5">Inestable a Crítico</td></tr>
<tr><td>Política Ambiental:</td><td colspan="5">Restauración, Protección y Aprovechamiento Sustentable.</td></tr>
<tr><td>Prioridad de Atención:</td><td colspan="5">Alta</td></tr>
<tr><td>UAB</td><td>Rectores del desarrollo</td><td>Coadyuvantes del desarrollo</td><td>Asociados del desarrollo</td><td>Otros sectores de interés</td><td>Estrategias sectoriales</td></tr>
</table>

62	Preservación de Flora y Fauna – Turismo	Desarrollo Social – Forestal	Agricultura – Ganadería	Pueblos Indígenas	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 31, 32, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Tabla IV.2 Listado de Áreas Naturales Protegidas en la UAB 62 del POEGT

UAB	**NOMBRE UAB**	**NOMBRE ANP**	**CATEGORÍA DE DECRETO**
62	KARST DE YUCATÁN Y QUINTANA ROO	DZIBILCHANTUN	PARQUE NACIONAL
		LOS PETENES	RESERVA DE LA BIOSFERA
		OTOCH MA_AX YETEL KOOH	ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA
		PLAYA ADYACENTE A LA LOCALIDAD DENOMINADA RÍO LAGARTOS	SANTUARIO
		RÍA CELESTÚN	RESERVA DE LA BIOSFERA
		RÍA LAGARTOS	RESERVA DE LA BIOSFERA
		SIAN KAAN	RESERVA DE LA BIOSFERA
		TULUM	PARQUE NACIONAL
		UAYMIL	ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA
		YUM BALAM	ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA

A continuación, se presenta una figura donde se encuentra ubicado el proyecto con relación a la **UAB 62** del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

UBICACIÓN DEL PROYECTO CON RESPECTO AL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT)

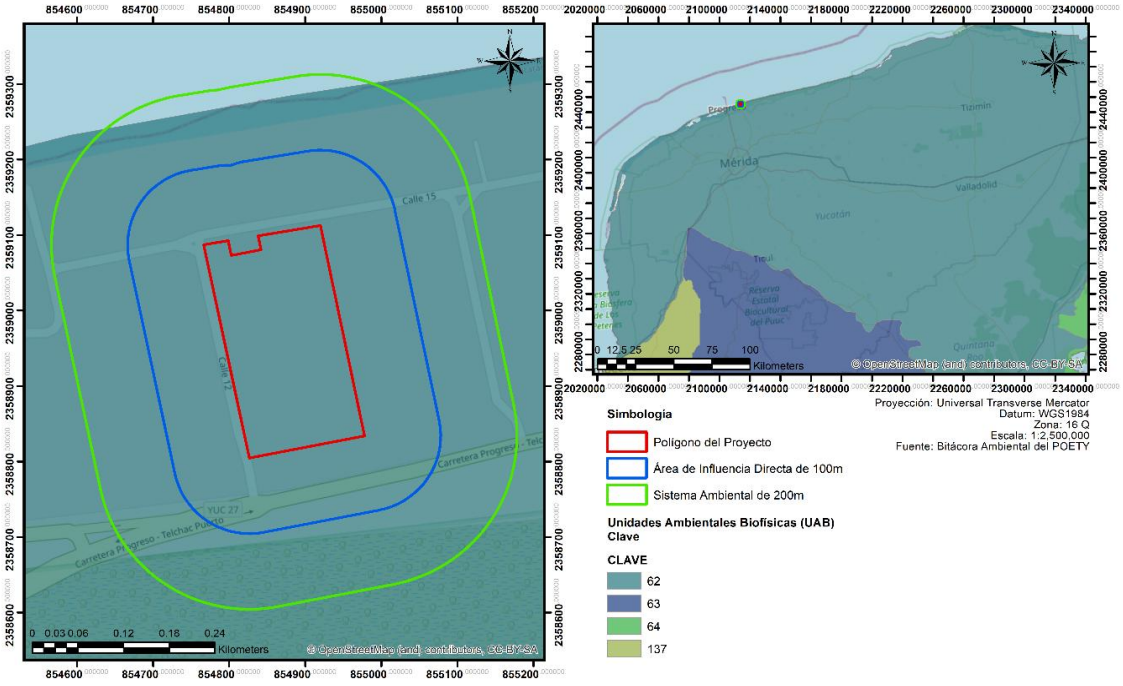


Figura IV.1 Ubicación del proyecto en la UAB 62 del POEGT.

No obstante, la existencia de elementos descriptivos de las condiciones ambientales de la zona del proyecto en la **UAB 62 Karst de Yucatán y Quintana Roo**, es preciso indicar que para la delimitación adecuada del Sistema Ambiental, se fijará como Unidad de Gestión Ambiental aquella que la identifique y describa de manera más focalizada a la zona del proyecto y que nos permita analizar con mayor precisión los usos prohibidos y permitidos, así como los criterios completos de regulación ecológica.

IV.1.2 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE.

Como segundo programa aplicable para la delimitación del área del proyecto se tiene el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMyMC) del acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012. Dicho programa sirve como instrumento de política ambiental que tiene como objetivos regular e inducir los usos del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de estos.

De acuerdo con este Programa el área del proyecto se encuentra inmersa en la **UGA número 96** denominada **Progreso**, la cual se puede observar en la figura siguiente:

		Mapa
Tipo de UGA	Regional	
Nombre:	Progreso	
Municipio:	Progreso	
Estado:	Yucatán	
Población:	77,558 Habitantes	
Superficie:	99,177.142 Ha.	
Subregión:	Aplicar criterios de Zona Costera Inmediata Canal de Yucatán	
Islas:		
Puerto Turístico	Presente	
Puerto Comercial	Presente	
Puerto Pesquero	Presente	
Nota:		

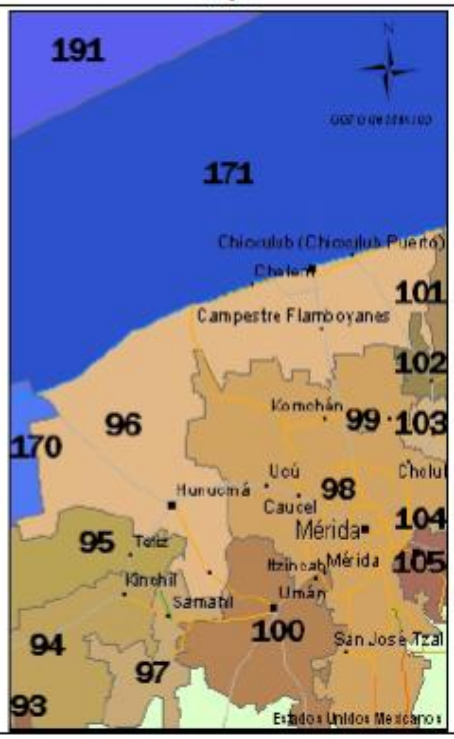


Figura IV. 2 UGA 96 "Progreso"

UBICACIÓN DEL PROYECTO CON RESPECTO AL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE

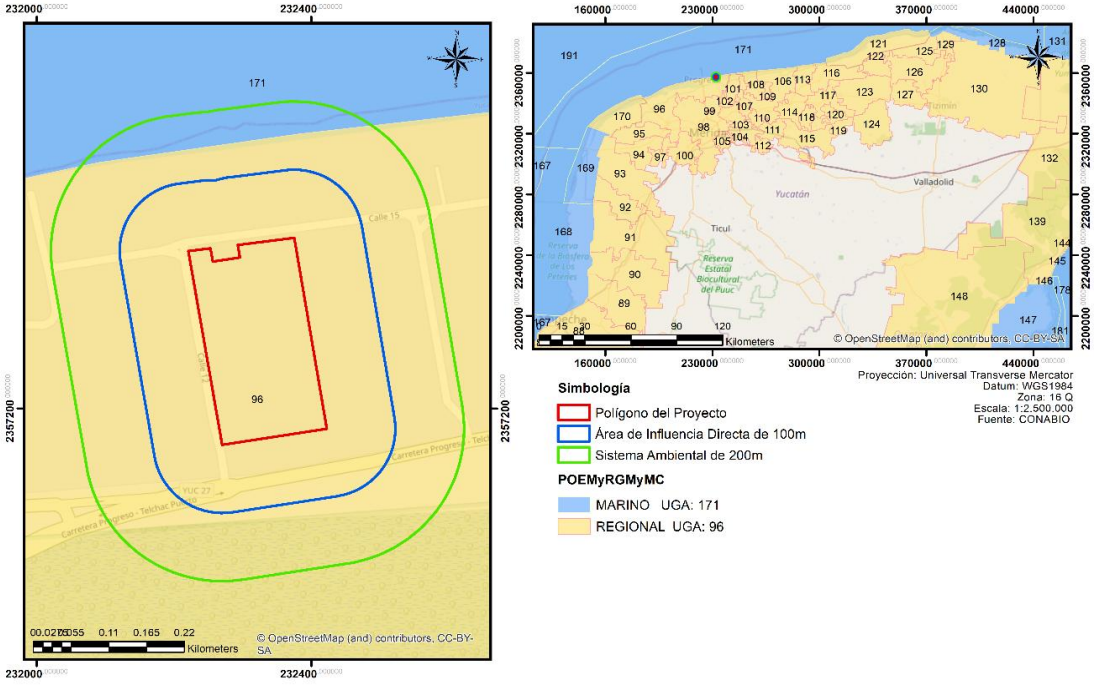


Figura IV. 3 ubicación del proyecto en la UGA 96 del POEMyRGMyMC.

No se omite indicar, que la mención de la UGA en comento es para efecto de establecer la Unidad de Gestión Ambiental más concreta en relación al sitio del proyecto, con base a datos referentes de aspectos bióticos, abióticos y socioeconómicos, se fije el sistema ambiental, empleando para ello los archivos referentes a la descripción del sitio en las páginas web de las Bitácoras Ambientales. Por ende, la vinculación del cumplimiento de los criterios de regulación ecológica se analiza en el capítulo III de la presente manifestación de impacto ambiental.

IV.1.3 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DEL ESTADO DE YUCATÁN.

Mediante el presente Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Yucatán el cual fue emitido mediante el acuerdo publicado en el Diario Oficial del Gobierno del Estado de Yucatán, el día 5 de diciembre de 2023, se establece el "Modelo de Ocupación del Territorio" para el Estado de Yucatán, con base en criterios de racionalidad y de equilibrio entre la eficiencia ecológica y el desarrollo económico-social del sistema territorial.

Con base en lo anterior, este modelo incorpora la zonificación funcional, que propone usos específicos para el territorio de acuerdo con sus potencialidades y limitaciones. También clarifica la intensidad de dichos usos, además de establecer un sistema de políticas y criterios ambientales para el aprovechamiento, protección, conservación y restauración.

La creación de este modelo contempla la gestión de protección de los recursos naturales al asignar un valor funcional específico a cada área, junto con un régimen de explotación y transformación que conlleva medidas de conservación para los diversos recursos. Simultáneamente, la construcción del modelo refleja un compromiso evidente con la reducción de las desigualdades socioespaciales y el constante mejoramiento de la calidad de vida de la población residente en el Estado.

Ahora bien, de acuerdo a las políticas del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Yucatán (POETY), una Unidad de Gestión Ambiental (UGA) es la unidad mínima territorial en la que se aplican tanto lineamientos como estrategias ambientales de política territorial, aunados con esquemas de manejo de recursos naturales, es decir criterios o lineamientos del manejo de estos recursos, orientados a un desarrollo que transite a la sustentabilidad.

Por lo que la delimitación del proyecto se analiza con base al Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Yucatán (POETY) el cual fue emitido mediante el acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 5 de diciembre del 2023.

Siendo que la ubicación del proyecto se encuentra inmersa en la **UGA006-APROV-DZE**, de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Yucatán. En el cual se describen los usos compatibles, condicionados e incompatibles que se encuentran descritos en su apartado correspondiente en el capítulo III de la presente manifestación de impacto ambiental. Tal como se puede apreciar en la siguiente figura.

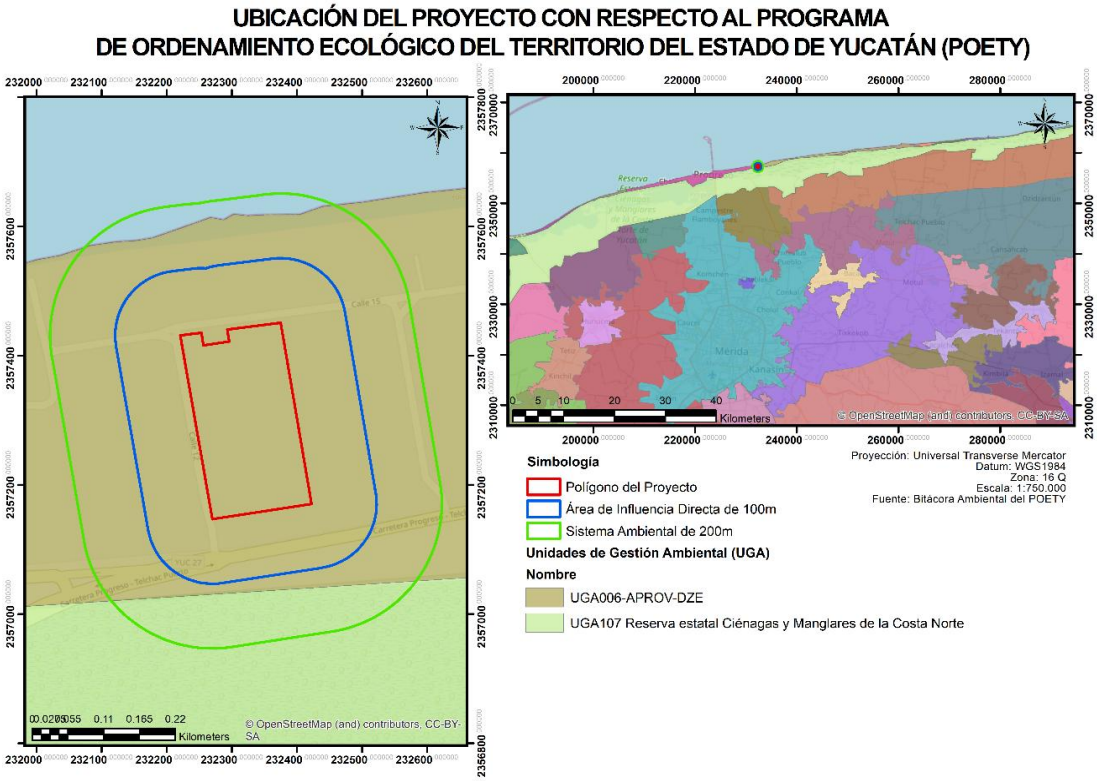


Figura IV.4 Ubicación del proyecto en la UGA006-APROV-DZE del POETY

IV.1.4 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO COSTERO DEL ESTADO DE YUCATÁN.

El Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del Estado de Yucatán, en adelante programa de ordenamiento ecológico, es un instrumento jurídico de planeación, basado en información técnica y científica, que determina esquemas de regulación de la ocupación territorial que maximice el consenso entre los actores sociales y minimice el conflicto sobre el uso del suelo.

Cabe señalar que dicho programa tiene por objeto llevar a cabo la regionalización ecológica del territorio costero del estado de Yucatán, identificando áreas de atención prioritaria y áreas de aptitud sectorial, conforme a las disposiciones contenidas en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico".

Analizando la compatibilidad entre las actividades proyectadas con los criterios que rigen el Programa de Ordenamiento Ecológico del territorio Costero del Estado de Yucatán. Para ello es preciso conceptualizar el referido ordenamiento, partiendo de los documentos que le dan existencia legal.

El Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del Estado de Yucatán, en adelante programa de ordenamiento ecológico, es un instrumento jurídico de planeación, basado en información técnica y científica, que determina esquemas de regulación de la ocupación territorial que maximice el consenso entre los actores sociales y minimice el conflicto sobre el uso del suelo.

Cabe señalar que dicho programa tiene por objeto llevar a cabo la regionalización ecológica del territorio costero del estado de Yucatán, identificando áreas de atención prioritaria y áreas de aptitud

sectorial, conforme a las disposiciones contenidas en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico".

Analizando la compatibilidad entre las actividades proyectadas con los criterios que rigen el Programa de Ordenamiento Ecológico del territorio Costero del Estado de Yucatán. Para ello es preciso conceptualizar el referido ordenamiento, partiendo de los documentos que le dan existencia legal.

Ahora bien, de acuerdo al POETCY, el área donde se realizará el proyecto se encuentra ubicado en la UGA **"PRO08-BAR_AP1".**

Sin embargo, el 14 de octubre de 2015 se publicó en el Diario Oficial del Estado de Yucatán el Decreto 308/2015, por el que se modifica el Decreto 160/2014 por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero de Estado de Yucatán, en donde su Artículo único indica la reforma de las claves 18 y 19 de las actividades y usos de suelo de las unidades de gestión ambiental contenidas en la tabla del artículo 11, la clave 24 de los criterios de regulación ecológica de las unidades de gestión ambiental contenida en el artículo 12, los mapas y las tablas de descripción de Progreso; para lo cual se consideró todo lo anterior al momento de realizar la vinculación correspondiente en el Capítulo III del presente Manifiesto.

UBICACIÓN DEL PROYECTO CON RESPECTO AL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO COSTERO DEL ESTADO DE YUCATÁN (POETCY)

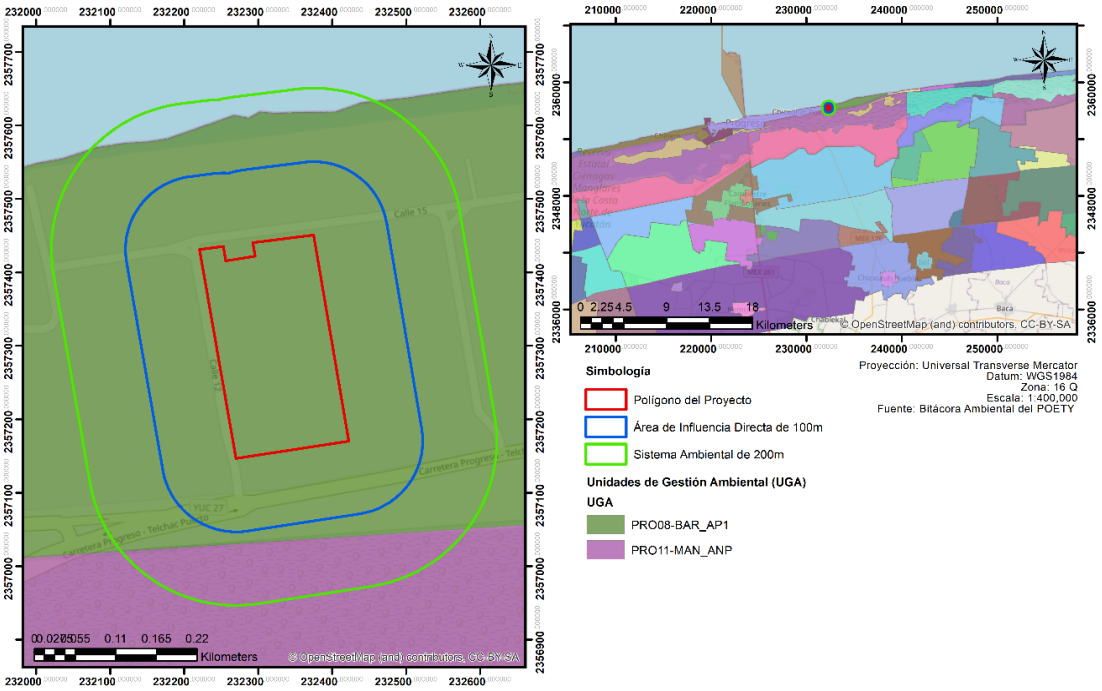


Figura IV.5 Ubicación del proyecto respecto al Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del Estado de Yucatán (POETCY).

Si bien esta UGA es la que se encuentra más enfocada al proyecto, se considera un Sistema Ambiental demasiado extenso en comparación de la porción del terreno donde se desarrollará el proyecto, considerada una extensión muy amplia para caracterizar de forma exclusiva los elementos bióticos, abióticos y socio económicos de la zona del proyecto y considerando las actividades que

se pretenden llevar a cabo en la etapa de operación, además de que se necesitaría un esfuerzo de muestreo sobrehumano para la descripción del Sistema Ambiental en cuanto al factor fauna.

Por lo anterior y como se mencionó anteriormente se consideró tomar como Sistema Ambiental un radio de 200 m con respecto al área del proyecto, tal como se muestra en la figura IV.5 (polígono color verde).

SUELOS

HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA

Hidrología superficial

La característica más notoria del estado en lo particular y en la península en general, es la ausencia de corrientes superficiales, ya que la mayor parte del agua proveniente de la lluvia se evapora o es absorbida por plantas y suelos, el resto satura al terreno, colma el bajo relieve y se infiltra en el subsuelo, dando origen a las aguas subterráneas en cavernosidades laberínticas y pluvimofitas, favorecidas por el escaso relieve, el pequeño espesor de los suelos y la espesa cobertura vegetal[1].

Hidrología subterránea

El acuífero del estado de Yucatán está formado por calizas de características variadas y depósitos de litoral, con espesor medio de 150 m y está limitado internamente por rocas arcillosas de baja permeabilidad. La porosidad y permeabilidad primarias del acuífero dependen de su litología: los valores son altos en estratos constituidos por conchas y esqueletos de organismos, y son bajos en los estratos de calizas masivas, características que han sido modificadas por fracturamiento y disolución dando lugar a un rango de permeabilidad alta.

La ubicación del proyecto se encuentra inmersa en la región hidrológica prioritaria 102. Anillo de cenotes de acuerdo al Atlas del Agua en México de la CONAGUA. Los recursos hídricos que se encuentran en esta región son:

Tabla. IV.5 Región hidrológica Anillo de cenotes

Estado	Extensión	Recursos hídricos principales
Yucatán	16,214.82Km^2	Lénticos: cenotes, lagunas costeras, marismas, ciénegas, petenes Lóticos: ríos y una extensa cuenca criptorréica de aguas subterráneas (Anillo de cenotes)

[1] Estudio hidrológico del Estado de Yucatán. 2002. http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825224165/702825224165.pdf

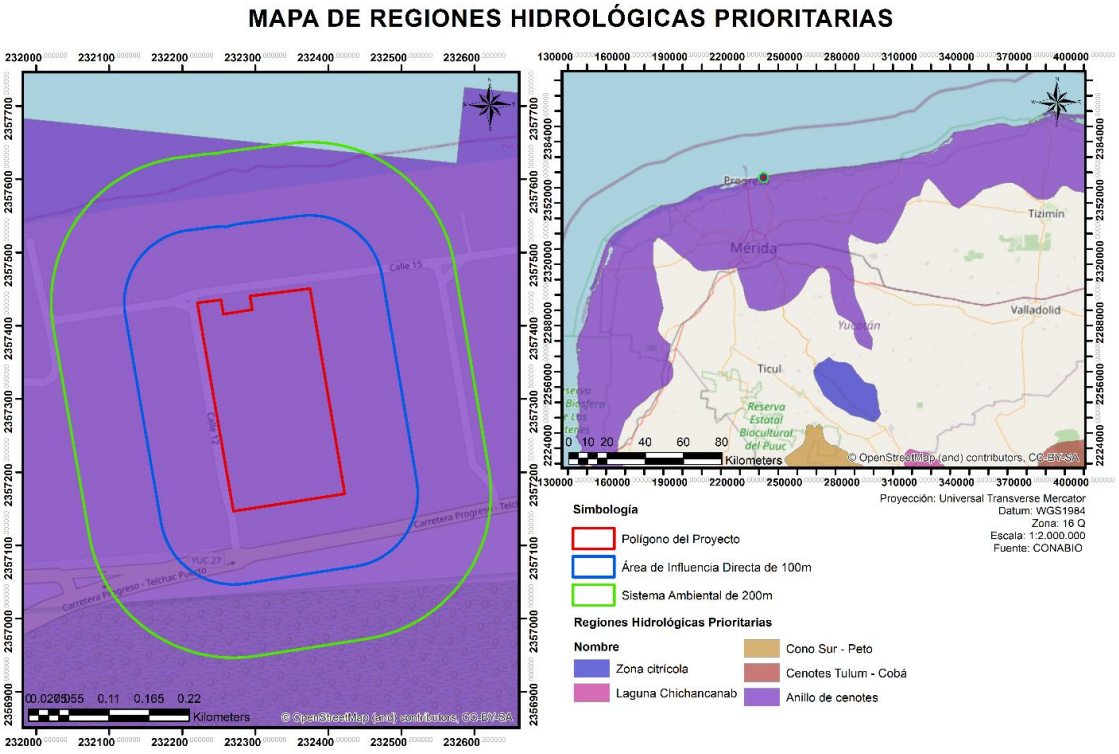


Figura IV.16 Mapa de grado de riesgo por inundación

IV.3.2 ASPECTOS BIÓTICOS

A continuación, se desglosa la información correspondiente al sistema ambiental, con el fin de llevar a cabo el levantamiento de información ecosistémica del sitio donde se opera el Proyecto, objeto de la presente Manifestación de Impacto Ambiental.

A) VEGETACIÓN

El proyecto se ubica en la Región Hidrológica Yucatán Norte 32, Cuenca Yucatán (B), Subcuenca Mérida (a) la cual ocupa la mayor parte del Estado de Yucatán. La diferencia entre la escala geográfica existente entre la dimensión del proyecto y la unidad geohidrológica en que se ubica pueden ocasionar que los impactos asociados se vieran minimizados.

En esta sección se optó por considerar como unidad de descripción, tanto el sistema ambiental definido para la evaluación de impactos ambientales asociados al proyecto, así como la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) que el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero de Yucatán (2015).

De acuerdo con la cartografía de Uso de Suelo y Vegetación de INEGI (Serie VII), en la UGA PRO 08-BAR_AP1, predomina la superficie con un uso del suelo y vegetación clasificado como Asentamientos Humanos, así como zonas con cuerpos de agua al norte y sur del sistema ambiental (Tablas IV.6 y IV.7, Figura IV.17).

Tabla IV.6 Tipos de vegetación en el Sistema Ambiental UGA PRO 08-BAR_AP1, donde se ubica el Área del Proyecto

TIPO DE VEGETACIÓN Y USO DEL SUELO (INEGI, serie VII)		Sistema Ambiental-UGA		Predio	
Clave	**Descripción**	**Hectáreas**	**%**	**Hectáreas**	**%**
AH	Asentamientos Humanos	30.7881	17.85%		
H2O	Cuerpo de Agua	6.6887	82.15%	5.3147	100%
	Total	**37.4768**	**100.0%**	**5.3147**	**100.0%**

Tabla IV.7. Principales características de los tipos usos del suelo y vegetación registrados en el Sistema Ambiental UGA PRO 08-BAR-AP1 y Área del proyecto

Tipo de vegetación	Descripción (Guía de interpretación de cartografía de uso del suelo y vegetación de INEGI, 2017)
Asentamientos Humanos (AH)	Conglomerado demográfico, considerando dentro del mismo los elementos naturales y las obras materiales que lo integran, considerado como Urbano construido
Cuerpo de Agua (H2O)	Extensión con cubierta de agua

En la siguiente figura se presenta la distribución de los usos del suelo y tipos de vegetación registrados en la UGA y Sistema Ambiental del proyecto.

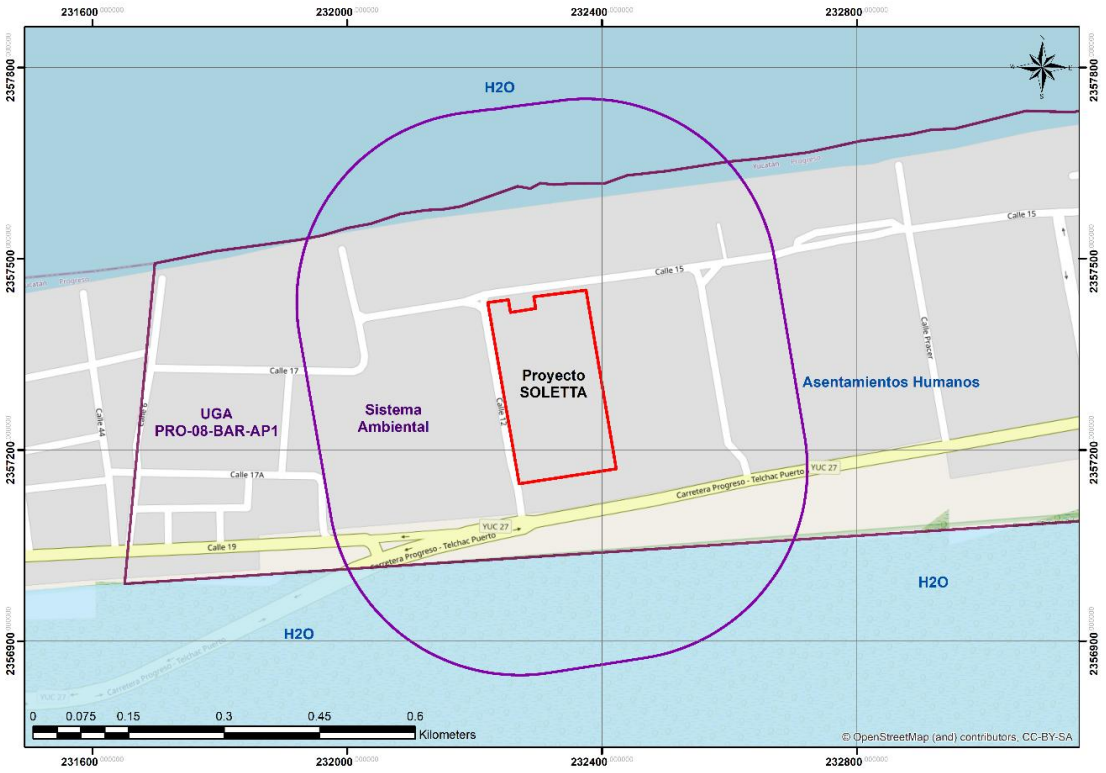


Figura IV.17 Usos del suelo y vegetación en UGA PRO 08-BAR-AP1. Fuente de datos: INEGI serie VII.

IV.3.2.1 Tipo de Vegetación Observada en el Sistema Ambiental y Área del Proyecto

En todo el predio y predios colindantes en el sistema ambiental, al este y oeste del predio, se observa vegetación inducida, así como vegetación secundaria nativa de especies de matorral de dunas costeras. Entre las especies representativas de la vegetación inducida se encuentran plantaciones de *Cocos nu*cifera, individuos de *Casuarina equisetifolia* como planta de ornato e *Higuera communis*, especie de tipo ruderal e invasora en ambientes perturbados.

FAUNA

El análisis de la estructura y composición de la fauna en las tres unidades ambientales evaluadas muestra que la avifauna constituye el grupo dominante en términos de riqueza y representatividad, seguida por los reptiles, mientras que los mamíferos presentaron registros limitados únicamente en el Área de Afectación Directa (AAD). Esta tendencia es consistente con el carácter costero y semiurbano de Chicxulub Puerto, donde los ambientes modificados favorecen la presencia de aves residentes y migratorias, y en menor medida de reptiles y mamíferos.

La mayor riqueza de especies se registró en el Área de Afectación Indirecta (AAI) y en el Sistema Ambiental (SA), con 25 especies cada uno, mientras que el AAD presentó 19 especies. Esto evidencia que, aunque las zonas de influencia indirecta y los sistemas ambientales mantienen una mayor diversidad, el Área de Afectación Directa aún conserva una porción significativa de la diversidad faunística.

La distribución de especies protegidas bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010 en todas las unidades (tres en AAD, cinco en AAI y cuatro en SA) resalta la necesidad de considerar medidas específicas de mitigación y conservación.

En cuanto a los mamíferos terrestres, con un esfuerzo de muestreo de 28 horas de recorridos, se registró el avistamiento de *Urocyon cinereoargenteus* y *Spilogale yucatanensis* ambas especies de importancia local; sin embargo, con un esfuerzo de 14 días-cámara (7 días por cada cámara trampa) no se obtuvieron registros adicionales, lo que refleja una baja detectabilidad o una posible ausencia de mamíferos medianos y grandes en el área durante el periodo de muestreo.

Respecto a los mamíferos voladores, a pesar de un esfuerzo de 4,032 horas/red en el Sistema Ambiental, no se registró ninguna especie de quiróptero, lo que podría atribuirse a la baja disponibilidad de refugios naturales en la zona, la influencia de la urbanización y el predominio de hábitats costeros abiertos.

En conjunto, los resultados indican que el área de estudio mantiene un valor ecológico significativo, no sólo como hábitat de aves y reptiles comunes, sino también como espacio funcional para especies con estatus de conservación. La limitada presencia de mamíferos terrestres y voladores refuerza la necesidad de establecer acciones de manejo que fortalezcan la conectividad y restauración del hábitat, promoviendo la permanencia de la biodiversidad registrada y garantizando el equilibrio ecológico en la región.

Es importante llevar a cabo cursos de educación ambiental hacia los trabajadores para que estos eviten ahuyentar o cazar a la fauna local. Es importante dejar un corredor biológico para que la fauna se pueda desplazar de un lugar a otro sin ser molestada, así como la conservación de palmeras para que especies de quirópteros las pudieran utilizar como refugio y bebederos de agua para la fauna ocasional.

En el sitio del proyecto no se registró ninguna especie de mamífero dentro de alguna categoría de importancia para la conservación acorde a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010,

CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) o a la Lista Roja de especies amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN en inglés).

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Para poder realizar la descripción de los indicadores de impacto, primero se realiza una lista de verificación de las actividades de cada una de las etapas del proyecto que pueden generar un impacto, con el fin de tener un panorama general y poder integrarlo a la matriz de identificación de impactos.

A continuación, se presenta la relación de las etapas del proyecto con las actividades a realizar en el proyecto.

Tabla V. 1 Relación de las etapas del proyecto con las actividades que se llevarán a cabo en la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, del Proyecto "Construcción y Operación del Desarrollo Inmobiliario Soletta, Ubicado en la localidad de Chicxulub Puerto, Municipio de Progreso, Estado de Yucatán".

Etapa del proyecto	Actividades
Preparación del sitio	Trazo topográfico
	Desmonte y despalme
	Instalación de las obras provisionales
	Rescate y reubicación de especies de Flora y Fauna
	Excavación, compactación y/o nivelación
	Generación de residuos
Construcción	Transporte y materiales
	Construcción de infraestructura
	Rescate y reubicación de especies de Fauna
	Generación de residuos
Operación y Mantenimiento	Limpieza y conservación de las áreas comunes
	Generación de residuos
Abandono del sitio	Desmantelamiento
	Generación de residuos
	Nivelación de terreno
	Reforestación

V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

Se presenta a continuación la relación de los indicadores para el proyecto "Construcción y Operación del Desarrollo Inmobiliario Soletta, Ubicado en la localidad de Chicxulub Puerto, Municipio de Progreso, Estado de Yucatán", de acuerdo con los componentes ambientales, analizando las actividades que posiblemente generen un impacto al entorno y los factores ambientales.

Tabla V. 2 Relación de los indicadores que aplican para el proyecto

V.1.3

Subsistema	Factor ambiental	Indicador ambiental
Medio Físico	Aire	Calidad del aire
		Nivel de ruido
	Suelo	Calidad del suelo
		Conformación del suelo
	Agua	Infiltración recarga
		Calidad del agua
Medio Biológico	Flora	Presencia de cobertura vegetal
		Especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010
	Fauna	Biodiversidad
		Especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010
Paisaje	Paisaje	Modificación al aspecto del paisaje
Medio Socioeconómico	Población	Generación de empleos
		Calidad de vida

Valoración de impactos

Tomando en cuenta los criterios descritos anteriormente se proseguirá a valorar la importancia de los impactos potenciales identificados para el proyecto tomando en cuenta el componente afectado y la actividad del proyecto que ocasiona el impacto.

Se optó por utilizar el método propuesto por Conesa Fernández (2010), que consiste en una llamada "Matriz de importancia", que nos permitirá obtener una valoración cualitativa de los impactos. Se eligió esta metodología porque ayuda identificar con mayor facilidad las actividades que pudieran causar impactos, ya que en la matriz de importancia se plasman las etapas y actividades del proyecto, así como los factores del medio que pudieran verse afectados por la ejecución del proyecto. Esta matriz nos permite identificar, prevenir y comunicar los efectos del Proyecto en el Medio para posteriormente obtener una valoración.

En dicha matriz, cada casilla de cruce nos dará una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada componente ambiental impactado. Para su ejecución, será necesario identificar las acciones que puedan causar impactos, sobre una serie de factores del medio, es decir, determinar una matriz de identificación de efectos.

Tabla V. 3 Criterios para evaluar la importancia del impacto

NATURALEZA (N)		**INTENSIDAD (I)**	
Impacto beneficioso	+	Baja	1
Impacto perjudicial	-	Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Total	12
EXTENSIÓN (EX)		**MOMENTO (MO)**	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	crítico	(+4)
critica	(+4)		
PERSISTENCIA (PE)		**REVERSIBILIDAD (RV)**	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
SINERGIA (SI)		**ACUMULACIÓN (AC)**	
Sin sinergismo	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
EFECTO (EF)		**PERIODICIDAD (PR)**	
Indirecto (secundario)		Irregular, aperiódico y discontinuo	1
Directo		Periódico	3
		Continuo	4
RECUPERABILIDAD (MC)		**IMPORTANCIA (I)**	
Recuperable de manera inmediata	1	I=+/- (3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)	

Recuperable a medio plazo	2
Mitigable	4
irrecuperable	8

Tabla VI.5 Matriz de impactos potenciales y su numeración

ACTIVIDADES				Preparación del sitio						Construcción				Operación y mantenimiento		Abadono del sitio			
IMPACTO POTENCIAL				Trazo topográfico	Desmonte y despalme	Instalación de las obras provisionales	Rescate y reubicación de especies de flora y fauna	Excavación, compactación y/o nivelación	Generación de residuos	Transporte de materiales	Construcción de infraestructura	Rescate y Reubicacipon de fauna	Generación de residuos	Limpieza y conservación de infraestructura	Generación de residuos	Desmantelamiento	Generación de residuos	Nivelación de terreno	Reforestación
Factores ambientales				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
MEDIO FÍSICO	AIRE	Calidad del aire	1		2,1			5,1	6,1	7,1	8,1		10,1		12,1	13,1	14,1	15,1	16,1
		Nivel de ruido	2		2,2	3,2		5,2		7,2	8,2			11,2		13,2		15,2	
	SUELO	Calidad del suelo	3		2,3			5,3	6,3		8,3		10,3		12,3		14,3		16,3
		Conformación del suelo	4		2,4	3,4	4,4	5,4			8,4							15,4	16,4
	AGUA	Infiltración y recarga	5		2,5						8,5								16,5
		Calidad del agua	6		2,6				6,6				10,6		12,6	13,6	14,6		
MEDIO BIOLÓGICO	FLORA	Presencia de cobertura vegetal	7		2,7	3,7	4,7							11,7				15,7	16,7
		Especies enlistadas en la NOM 059-SEMARNAT-2010	8		2,8		4,8												16,8
	FAUNA	Biodiversidad	9	1,9	2,9	3,9	4,9	5,9			8,9	9,9		11,9		13,9		15,9	16,9
		Especies enlistadas en la NOM 059-SEMARNAT-2010	10	1,10	2,10		4,10				8,10	9,10		11,10				15,10	16,10
	PAISAJE	Modificación del paisaje	11		2,11	3,11	4,11	5,11	6,11		8,11		10,11		12,11	13,11	14,11	15,11	16,11
SOCIOECONÓMICO	POBLACIÓN	Generación de empleo	12	1,12	2,12	3,12	4,12	5,12		7,12	8,12	9,12		11,12		13,12		15,12	16,12
		Calidad de vida	13		2,13	3,13	4,13	5,13	6,13	7,13	8,13	9,13	10,13	11,13	12,13	13,13	14,13	15,13	16,13

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

De conformidad con los lineamientos de la Guía para la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental, en su modalidad particular, emitida por la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a continuación, se procederá a presentar las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales que se generarán con la preparación del sitio, la construcción y operación del proyecto.

Las medidas de prevención y mitigación son el conjunto de disposiciones y acciones anticipadas que tienen por objeto evitar o reducir los impactos ambientales que pudieran ocurrir en cualquier etapa de desarrollo de una obra o actividad.

Asimismo, incluye la aplicación de cualquier política, estrategia, obra o acción tendiente a eliminar o minimizar los impactos adversos que pueden presentarse durante las diversas etapas de un proyecto.

VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.

En el capítulo anterior, se identificaron y evaluaron los impactos negativos que el proyecto causará al entorno en el que se encuentra. En el presente capítulo se propondrán medidas, acciones y

políticas que se puedan aplicar para prevenir, mitigar y/o compensar dichos impactos, tomando en cuenta las condiciones actuales del ambiente local y las actividades que se pretenden realizar durante el proyecto.

Para la propuesta de medidas de mitigación, prevención y/o compensación de impactos que el proyecto generará, es necesario tener en cuenta de que los impactos ambientales negativos pueden evitarse o disminuirse con modificaciones cuidadosas en el diseño de la acción propuesta. Muchas veces, estos impactos se identifican oportunamente y se les otorga el nivel adicional de protección que merecen, modificando el diseño de la acción en su fase de planificación. Cabe aclarar que, además de disminuir los daños al medio ambiente, también se evitan los altos costos que podrían llegar a generar las medidas de mitigación para impactos graves.

Por tal razón, en el presente proyecto se plantean una serie de medidas que se aplicarán previamente a la realización de las actividades del proyecto y posteriormente se describen las medidas que funcionarán para minimizar los impactos que causará el proyecto y que se consideran inevitables para la realización de este.

Tabla VI.1 Medidas para la construcción y operación del Desarrollo Inmobiliario

CLAVE NUMERICA	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA	TIPO DE MEDIDA	DURACIÓN
AIRE				
PREPARACIÓN DEL SITIO				
2,1	Impacto en la calidad del aire por desmonte y despalme	Se solicitará a la empresa encargada de los vehículos que se utilizarán en las diferentes etapas del proyecto que cumplan con la normatividad aplicable en materia de aire, NOM-045-SEMARNAT-2017, NOM-041-SEMARNAT-2015.	Prevención y mitigación.	**Preparación del sitio.** Se controla la afectación a la calidad del aire por la generación de gases contaminantes.
5, 1	Impacto en la calidad del aire por excavación, compactación y/o nivelación	Con el fin de controlar la emisión furtiva de partículas a la atmósfera, se humedecerá el área de trabajo previo al movimiento de tierra o materiales mediante la aspersión de agua. Todo vehículo deberá contar con certificados de Verificación Vehicular de baja emisión de contaminantes, mismos que deberán ser supervisados cada dos meses. Así mismo deberán encontrarse en óptimas condiciones.	Mitigación	**Preparación del sitio.** Se controlará la emisión de polvo, reduciendo el impacto hacia la calidad del aire en el área de trabajo y en la zona en general.
6,1	Impacto en la calidad del aire por generación de residuos	Se colocarán contenedores de residuos temporales en el sitio donde se realizarán las actividades de preparación y construcción. Los contenedores deberán ser del tamaño y número suficientes para la cantidad de residuos que se genere diariamente considerando el número de empleados; deberán estar debidamente identificados de acuerdo con el tipo de residuo que contendrán, ya sea orgánico o inorgánico. Los residuos del material de la preparación de sitio se resguardarán en bolsas o contenedores resistentes para que sean recolectados por una empresa prestadora del servicio autorizada hasta su punto de disposición final.	Prevención	**Preparación del sitio.** Con la correcta disposición de los residuos generados se busca evitar la afectación en la calidad del aire por la generación de malos olores.
		Cada segundo día aproximadamente (dependiendo del volumen que se vaya generando), se recolectarán los residuos de los contenedores, y será transportado por	Prevención	**Preparación del sitio** Evitar la afectación a la calidad del aire por la

		el prestador de servicios autorizado al sitio de disposición final para su correcto manejo. No se omite mencionar que se dispondrá de un área para el almacenamiento temporal de residuos.		generación de malos olores.
		Respecto a los residuos fisiológicos, serán contenidos en letrinas portátiles a razón de uno por cada 10 trabajadores, serán transportados a sitios de destino mediante una empresa autorizada que será contratada para prestar dichos servicios.	Prevención	**Preparación del sitio** Evitar la afectación a la calidad del aire por la generación de malos olores.

2, 2	Impacto en el nivel de ruido por desmonte y despalme	Se solicitará a la empresa encargada de los vehículos que se utilizarán para el desarrollo de la actividad que cumplan con la normatividad aplicable en materia de ruido, NOM-080-SEMARNAT-1994.	Mitigación	**Preparación del sitio.** Controlar la contaminación acústica
3,2	Impacto en el nivel de ruido por instalación de obras provisionales	Se solicitará a la empresa encargada de los vehículos que se utilizarán para el desarrollo de la actividad que cumplan con la normatividad aplicable en materia de ruido, NOM-080-SEMARNAT-1994.	Prevención	**Preparación del sitio**. Prevenir la contaminación acústica

5,2	Impacto en el nivel de ruido por excavación, compactación y/o nivelación	Se solicitará a la empresa encargada de los vehículos que se utilizarán en las diferentes etapas del proyecto que cumplan con la normatividad aplicable en materia de ruido, NOM-080-SEMARNAT-1994.	Prevención	**Preparación del sitio.** Prevenir la contaminación acústica.
CONSTRUCCIÓN				

7,1	Impacto en la calidad del aire por el transporte de materiales	Se solicitará a la empresa encargada de los vehículos que se utilizarán en las diferentes etapas del proyecto que cumplan con la normatividad aplicable en materia de aire, NOM-045-SEMARNAT-2017 y NOM-041-SEMARNAT-2015. Toda maquinaria o vehículo deberá contar con certificados de Verificación Vehicular de baja emisión. Así mismo, deberán encontrarse en perfectas condiciones para evitar desperfectos. De igual forma, se cubrirá el material transportado en los vehículos.	Mitigación	**Construcción**. Se disminuirá el impacto negativo a la calidad del aire por la generación de gases contaminantes y la emisión de polvo tanto en el área de trabajo como en la zona en general.

8,1	Impacto en la calidad del aire por construcción de infraestructura	Se solicitará a la empresa encargada de los vehículos que se utilizarán en las diferentes etapas del proyecto que cumplan con la normatividad aplicable en materia de aire, NOM-045-SEMARNAT-2017 y NOM-041-SEMARNAT-2015. Todo vehículo deberá contar con certificados de Verificación Vehicular de baja emisión de contaminantes, mismos que deberán ser supervisados cada dos meses. Así mismo, deberán encontrarse en perfectas condiciones para evitar desperfectos.	Mitigación	**Construcción.** Se controla la afectación a la calidad del aire por la generación de gases contaminantes.
10,1	Impacto en la calidad del aire por generación de residuos	Los residuos sólidos generados por los trabajadores serán almacenados temporalmente en contenedores ubicados en áreas estratégicas que faciliten su recolección y traslados al sitio de disposición final. Los contenedores deberán estar rotulados dependiendo el tipo de residuo, ya sea orgánico o inorgánico y contar con tapa y bolsas plásticas. Cada segundo día serán recolectados por un prestador de servicios autorizado y transportados al sitio de disposición final.	Prevención	**Construcción.** Evitar la afectación a la calidad del aire por generación de malos olores.

7,2	Impacto en el nivel de ruido por transporte de materiales.	Se solicitará a la empresa encargada de los vehículos que se utilizará en las diferentes etapas de proyecto que cumplan con la normatividad aplicable en materia de ruido, NOM-080-SEMARNAT-1994. Para evitar el desplazamiento de la fauna nativa se propone una capacitación al personal para que estos tengan especial cuidado al momento de realizar los trabajos necesarios.	Mitigación y prevención	**Construcción.** El ruido generado se encontrará en los niveles permitidos evitando el desplazamiento de la fauna nativa.
8,2	Impacto en el nivel de ruido por construcción de infraestructura.	Se solicitará a la empresa encargada de los vehículos que se utilizarán en las diferentes etapas del proyecto que cumplan con la normatividad aplicable en materia de ruido, NOM-080-SEMARNAT-1994. Para evitar el desplazamiento de la fauna nativa se propone una capacitación al personal para que estos tengan especial cuidado al momento de realizar los trabajos necesarios.	Mitigación y prevención	**Construcción.** El ruido generado se encontrará en los niveles permitidos evitando el desplazamiento de la fauna nativa.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO				
12,1	Impacto en la calidad del aire por la generación de residuos.	Se colocarán contenedores que deberán ser del tamaño y número suficientes para la cantidad de residuos que se genere diariamente; deberán estar debidamente identificados de acuerdo con el tipo de residuos que contendrán, ya sea orgánico o inorgánico. Cada segundo día serán recolectados por un prestador de servicios autorizado y transportados al sitio de disposición final. Los contenedores deberán estar rotulados y contar con tapa y bolsas plásticas.	Prevención	**Operación y mantenimiento.** Evitar la afectación a la calidad del aire por la generación de malos olores.
11,2	Impacto en el nivel de ruido por limpieza y conservación de infraestructura.	Se dará mantenimiento a los equipos eléctricos y se verifica el nivel de ruido ambiental para evitar que no rebasen los límites máximos permisibles en la normatividad vigente, NOM-081-SEMARNAT-1994.	Prevención	**Operación y mantenimiento.** El ruido generado se encontrará en los

				niveles permitidos evitando molestias a la fauna nativa.

ABANDONO				
13,1	Impacto en la calidad del aire por desmantelamiento de instalaciones.	Se solicitará a la empresa encargada de los vehículos que se utilizarán en las diferentes etapas del proyecto que cumplan con la normatividad aplicable en materia de aire, NOM-045-SEMARNAT-2017, NOM-041-SEMARNAT-2015. Todo vehículo deberá contar con certificados de verificación vehicular de baja emisión de contaminantes, mismos que deberán ser supervisados cada dos meses. Así mismo deberán encontrarse en óptimas condiciones. Los residuos del material de construcción se resguardarán en bolsas o contenedores resistentes para que sean recolectados por una empresa prestadora del servicio autorizada hasta su punto de disposición final. Se reforestará el área del predio con especies nativas.	Mitigación prevención	**Abandono.** Se controlarán las emisiones contaminantes al aire por la generación de gases y se evitarán afectaciones a la calidad del mismo por la dispersión de partículas de polvo así como también se tratará de devolver al sitio sus características originales por medio de la reforestación.

14, 1	Impacto en la calidad del aire por generación de residuos	Para la etapa de abandono del sitio, la cual se prevé solamente de manera enunciativa, los residuos del material de construcción se resguardarán en bolsas o contenedores resistentes para que sean recolectados por una empresa prestadora del servicio autorizada hasta su punto de disposición final.	Prevención	**Abandono.** Se evitarán afectaciones a la calidad del aire por la dispersión de partículas de polvo.
15,1	Impacto en la calidad del aire por nivelación del terreno.	Se solicitará a la empresa encargada de los vehículos que se utilizarán en las diferentes etapas del proyecto que cumplan con la normatividad aplicable en materia de aire, NOM-045-SEMARNAT-2017, NOM-041-SEMARNAT-2015. Todo vehículo deberá contar certificados de Verificación Vehicular de baja emisión de contaminantes, mismos que deberán ser supervisados cada dos meses.	Mitigación	**Abandono.** Se controla la afectación a la calidad del aire por las emisiones de gases contaminantes.

13,2	Impacto en el nivel de ruido por desmantelamiento.	Se solicitará a la empresa encargada de los vehículos que se utilizará en las diferentes etapas de proyecto que cumplan con la normatividad aplicable en materia de ruido, NOM-080-SEMARNAT-1994.	Mitigación	**Abandono.** El ruido generado se encontrará en los niveles permitidos evitando el desplazamiento de la fauna.
15,2	Impacto en el nivel de ruido por nivelación del terreno.	Se solicitará a la empresa encargada de los vehículos que se utilizarán en las diferentes etapas del proyecto que cumplan con la normatividad aplicable en materia de ruido, NOM-080-SEMARNAT-1994.	Mitigación	**Abandono.** El ruido generado se encontrará en los niveles permitidos evitando el desplazamiento de la fauna.
SUELO				
PREPARACIÓN DEL SITIO				
2,3	Impacto en la calidad del suelo por desmonte y despalme.	No se hará uso de herbicidas, fuego o productos químicos que pudieran alterar la calidad del suelo, así como también para evitar derrames de sustancias contaminantes en el sitio provenientes de la maquinaria a utilizar no se realizarán mantenimientos a equipos ni carga de combustible en el área.	Prevención	**Preparación del sitio.** Se evitará la contaminación del suelo por la generación de fugas y/o derrames de combustibles al igual que por uso de químicos nocivos.
5,3	Impacto en la calidad del suelo por excavación, compactación y/o nivelación.	El suelo compactado y nivelado será mínimo, ya que el proyecto solo lo requerirá en las áreas de vialidad y banquetas, por lo que previamente delimitará el área a compactar. En lo que respecta al mantenimiento de la maquinaria o equipo motorizado a utilizar para la realización de dichas actividades se hará fuera del inmueble para evitar el derrame accidental de alguna sustancia.	Prevención	**Preparación del sitio.** Se previene la afectación del suelo por actividades de excavación, compactación y/o nivelación de áreas que no estaban delimitadas y derrames

				accidentales de sustancias nocivas.
6,3	Impacto en la calidad del suelo por generación de residuos.	Los residuos sólidos generados por la alimentación de los trabajadores serán almacenados temporalmente en contenedores ubicados en áreas estratégicas que faciliten su recolección y traslados al sitio de disposición final. Los contenedores deberán estar rotulados dependiendo del tipo de residuo, ya sea orgánico o inorgánico, contar con tapa y bolsas plásticas. Los residuos del material de la preparación del sitio se resguardarán en bolsas o contenedores resistentes para que sean recolectados por una empresa prestadora del servicio autorizada hasta su punto de disposición final. Respecto a los residuos fisiológicos, serán contenidos en letrinas portátiles a razón de uno por cada 10 trabajadores, serán transportados a sitios de destino mediante una empresa autorizada que será contratada para prestar dichos servicios.	Prevención	**Preparación del sitio.** Se evitará la contaminación del suelo por infiltración de lixiviados y por residuos sólidos o líquidos dispersos en el área.
2,4	Impacto en la conformación del suelo por desmonte y despalme.	No se hará uso de herbicidas, fuego o productos químicos que pudieran alterar la calidad del suelo y por ende su conformación. El cambio de aceite y en general el mantenimiento de la maquinaria, se realizará en talleres especializados fuera del inmueble para evitar el derrame de alguna sustancia, sin embargo, en caso de ser necesario el cambio de aceite se tomará la medida de colocar algún material absorbente como arena o aserrín para evitar escurrimientos al suelo.	Prevención y mitigación	**Preparación del sitio.** Minimizar los cambios y afectaciones en la conformación de la superficie del terreno.

3,4	Impacto en la calidad del suelo por instalación de obras provisionales	Los residuos sólidos generados por la construcción del almacén o bodega provisional serán almacenados temporalmente en contenedores ubicados en áreas estratégicas que faciliten su recolección y trasladados al sitio de disposición final. Los contenedores deberán contar con tapa y bolsas plásticas.	Prevención	**Preparación del sitio** Se evitará la contaminación del suelo por la presencia de residuos sólidos dispersos en el área.
4,4	Impacto en la conformación del suelo por rescate y reubicación de especies de flora y fauna	Para evitar la pérdida de especies nativas y de las características vegetales iniciales de la zona, las especies rescatadas serán reubicadas en la misma área de donde se extrajeron siempre y cuando las condiciones del sitio reacondicionado lo permita.	Mitigación	**Preparación del sitio.** Mitigar los cambios y afectaciones a la riqueza vegetal de la conformación del terreno manteniendo su estabilidad y sus características particulares.
5,4	Impacto en la conformación del suelo por excavación, compactación y/o nivelación	Se delimitarán las áreas donde se llevarán a cabo actividades de excavación para no afectar zonas aledañas a las requeridas para el proyecto. El cambio de aceite y en general el mantenimiento de la maquinaria a utilizar se realizará en talleres especializados fuera del inmueble para evitar el derrame de alguna sustancia, sin embargo, en caso de ser necesario el cambio de aceite se tomará la medida de colocar algún material absorbente como arena o aserrín para evitar escurrimientos al suelo.	Mitigación	**Preparación del sitio.** Mitigar los cambios y afectaciones a la riqueza vegetal de la conformación del terreno manteniendo su estabilidad y sus características particulares.
CONSTRUCCIÓN				
8,3	Impacto en la calidad del suelo por la construcción de infraestructura	Se designarán áreas específicas en donde se realizará la preparación de la mezcla del cemento, así como sitios donde se almacenará el material para la construcción, siendo estos correctamente almacenados para evitar cualquier percance de derrames accidentales.	Prevención	**Construcción.** Se evitará la contaminación del suelo en diferentes

				partes del predio por sustancias químicas contaminantes.

10,3	Impacto en la calidad del suelo por generación de residuos	Los residuos sólidos generados por la alimentación de los trabajadores serán recolectados y trasladados al sitio de disposición final. Los contenedores deberán estar rotulados dependiendo el tipo de residuos, ya sea orgánico o inorgánico, así como también contar con tapa y bolsas plásticas, de igual manera estos deberán ser almacenados temporalmente en contenedores ubicados en áreas estratégicas que faciliten su acceso y recolección. Cada segundo día serán recolectados por un prestador de servicios autorizado y transportados al sitio de disposición final. Respecto a los residuos fisiológicos, serán contenidos en letrinas portátiles a razón de uno por cada 10 trabajadores y serán transportados a sitios de destino mediante una empresa autorizada que será contratada para prestar dichos servicios.	Prevención	**Construcción.** Se evitará la contaminación del suelo por infiltración de lixiviados y residuos sólidos o líquidos dispersos en el área.
8,4	Impacto en la conformación del suelo por construcción de infraestructura	Se designarán áreas específicas en donde se realizará la preparación de la mezcla del cemento, así como sitios donde se almacenará el material para la construcción, siendo estos correctamente almacenados para evitar cualquier percance de derrames accidentales.	Prevención	**Construcción.** Mitigar los cambios en la conformación de la superficie del terreno manteniendo su estabilidad y características particulares.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO				
12,3	Impacto en la calidad del suelo por	En la operación estará colocada la señalización para indicar que los residuos deben ser depositados en los contenedores ubicados estratégicamente (debidamente	Prevención	**Operación y mantenimiento.**

	generación de residuos	identificados y con tapa), se realiza la separación de los residuos en botes de residuos orgánicos e inorgánicos. Cada segundo día, se recogerán los residuos de los botes, y serán transportados por el personal autorizado al sitio de almacenamiento, para posteriormente ser recolectados y transportados al sitio de disposición final autorizado.		Se evitará la contaminación del suelo por infiltración de lixiviados y por residuos sólidos o líquidos dispersos en el área.
ABANDONO				
14,3	Impacto en la calidad del suelo por generación de residuos .	Para la etapa de abandono del sitio, la cual se prevé solamente de manera enunciativa los residuos provenientes de la demolición que son restos de estructuras serán depositados en bolsas o contenedores resistentes para que sean recolectados por una empresa prestadora del servicio autorizada hasta su punto de disposición final.	Prevención	**Abandono del sitio** Se evitará la contaminación del suelo por infiltración de lixiviados y por residuos sólidos o líquidos dispersos en el área.
AGUA				
PREPARACIÓN DEL SITIO				
2,6	Impacto en la calidad del agua por desmonte y despalme	El desmonte y despalme se tratará de realizar ocupando maquinaria solo cuando sea necesario y respetando las áreas que son sometidas a autorización. No se hará uso de herbicidas, fuego o productos químicos que pudieran escurrir y alterar la calidad del agua presente en el subsuelo, así como también para evitar derrames accidentales en el sitio provenientes de la maquinaria no se realizarán mantenimientos a equipos ni carga de combustible en el área.	Prevención	**Preparación del sitio.** Se evitará la contaminación o afectación de la calidad del agua por infiltración de lixiviados contaminantes.

6,6	Impacto en la calidad del agua por generación de residuos	No se almacenarán en el área del proyecto grandes cantidades de sustancias lubricantes, combustibles, solventes o alguna otra con características de peligrosidad para evitar derrames accidentales en el sitio que pudieran significar un impacto en la calidad del agua. Los residuos sólidos generados por la alimentación de los trabajadores serán recolectados y trasladados al sitio de disposición final. Los contenedores deberán estar rotulados dependiendo el tipo de residuos, ya sea orgánico o inorgánico, así como también contar con tapa y bolsas plásticas, de igual manera estos deberán ser almacenados temporalmente en contenedores ubicados en áreas estratégicas que faciliten su acceso y recolección. Cada segundo día serán recolectados por un prestador de servicios autorizado y transportados al sitio de disposición final.	Prevención	**Preparación del sitio.** Se evitará la contaminación del suelo por infiltración de lixiviados y por residuos sólidos o líquidos dispersos en el área.
CONSTRUCCIÓN				
8,5	Impacto en la infiltración y recarga por construcción de infraestructura	Para el uso del agua requerida durante las etapas de construcción se proveerá mediante el establecimiento de almacenes de agua provenientes de fuentes lícitas y autorizadas, limitando su uso de acuerdo con las políticas que establecerá el responsable de obra y ajustando el abastecimiento del agua a las necesidades pertinentes. Para evitar derrames accidentales en el sitio, no se realizarán mantenimientos a equipos, maquinaria o vehículos automotores, así como carga de combustible en la zona.	Prevención	**Construcción.** Se evitará al máximo la liberación, infiltración e impactos por contaminantes al agua subterránea afectando su infiltración y recarga.

10,6	Impacto en la calidad del agua por generación de residuos	Los residuos generados por los trabajadores serán depositados en los contenedores ubicados estratégicamente (debidamente identificados y con tapa). Así como rotulados dependiendo del tipo de residuos sean estos orgánicos o inorgánicos. Cada	Prevención	**Construcción** Se evitará el deterioro de la calidad del agua por infiltración de

		segundo día serán recolectados por un prestador de servicios autorizado y transportados al sitio de disposición final. No se almacenarán en el área del proyecto grandes cantidades de sustancias lubricantes, combustibles, solventes o alguna otra con características de peligrosidad para evitar derrames accidentales en el sitio. Los residuos sólidos generados por la alimentación de los trabajadores serán recolectados y trasladados al sitio de disposición final. Los contenedores deberán estar rotulados dependiendo el tipo de residuos, ya sea orgánico o inorgánico, así como también contar con tapa y bolsas plásticas, de igual manera estos deberán ser almacenados temporalmente en contenedores ubicados en áreas estratégicas que faciliten su acceso y recolección. Cada segundo día serán recolectados por un prestador de servicios autorizado y transportados al sitio de disposición final.		lixiviados y por residuos sólidos o líquidos dispersos en el área.
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO				
12,6	Impacto en la calidad del agua por generación de residuos	Será colocada la señalización para indicar que los residuos sólidos deben de ser depositados en los contenedores establecidos dentro de las instalaciones. Se presenta junto a esta manifestación un programa de manejo integral de los residuos generados en las etapas del presente proyecto. Los contenedores deberán ser del tamaño y número suficientes para la cantidad de residuos que se genere diariamente; deberán estar debidamente identificados de acuerdo con el tipo de residuo que contendrán, ya sea orgánico o inorgánico. Cada segundo día serán recolectados por un prestador de servicios autorizado y transportados al sitio de disposición final.	Prevención	**Operación y Mantenimiento.** Se evitará el deterioro de la calidad del agua por infiltración de lixiviados y por residuos sólidos o líquidos dispersos en el área.

ABANDONO				
13,6	Impacto en la calidad del agua por actividades de desmantelamiento	La demolición de la construcción se realizará con herramientas manuales y se hará uso de maquinaria únicamente para la remoción de pilotes cuidando que esta se encuentre en óptimas condiciones para evitar derrames de combustible o alguna sustancia que pudiera lixiviar al acuífero. Los residuos líquidos que se pudieran generar por la desinstalación de la planta de tratamiento y las tuberías de drenaje serán envasados y tratados en lo que respecta al Plan de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, el cuál se encuentra en el **(ANEXO 23).**	Prevención	**Abandono.** Se evitará el deterioro de la calidad del agua por infiltración de lixiviados y por residuos sólidos o líquidos dispersos en el área.
14,6	Impacto en la calidad del agua por generación de residuos	Para la etapa de abandono del sitio, la cual se prevé solamente de manera enunciativa los residuos del material de construcción se resguardarán en bolsas o contenedores resistentes para que sean recolectados por una empresa prestadora del servicio autorizada hasta su punto de disposición final.	Prevención	**Abandono.** Se evitará el deterioro de la calidad del agua por infiltración de lixiviados y por residuos sólidos o líquidos dispersos en el área.
FLORA				
PREPARACIÓN DEL SITIO				
2,7	Impacto en la presencia de cobertura vegetal por desmonte y despalme	Para la remoción de cobertura vegetal se delimitarán y verificarán las áreas a afectar previamente, con ayuda de maquinaria se llevará a cabo el desmonte únicamente de las áreas indicadas y siendo este direccionado; tratando siempre de conservar la mayor cantidad de árboles en las zonas donde sea viable.	Prevención y mitigación	**Preparación del sitio.** El desmonte se llevará a cabo dentro de las áreas establecidas para así no afectar las áreas adyacentes y se mitigará el daño por medio de la reforestación.
3,7	Impacto en la presencia de cobertura vegetal	Se implementará un sistema de manejo de los residuos vegetales que permita la reintegración de los nutrientes al suelo. Este suelo que será retirado del área para las	Mitigación	**Preparación del sitio.**

	por instalación de obras provisionales	obras provisionales se dispondrá en sitios específicos que permita su utilización posterior en las actividades de reforestación.		Recuperación de la vegetación nativa del sitio
4,7	Impacto en la presencia de cobertura vegetal por rescate y reubicación de especies de flora y fauna	El Programa de Rescate de Flora y Fauna **(ANEXO 22)** se realizará con el fin de no causar afectaciones a dichos componentes ambientales, se evaluará si es posible incorporarlos de nuevo en el área cuando el proyecto se encuentre en operación para que así sigan habitando en la zona y no forzar su adaptación a otro lugar.	Mitigación	**Preparación del sitio** Se cuidará y preservará la flora nativa del lugar para evitar la modificación de su hábitat y sus características particulares.
2,8	Impacto en las especies de flora enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 por desmonte y despalme	El desmonte y despalme se hará únicamente en las áreas delimitadas y queda prohibido el uso de herbicidas, fuego u otros productos químicos que pudieran no solo impactar la vegetación a remover sino a la adyacente a ella. De igual manera, se implementará un Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna **(ANEXO 22)** para la conservación y preservación de la flora nativa y regional del lugar.	Prevención	**Preparación del sitio.** Conservación y recuperación de la vegetación nativa del sitio.

FAUNA				
PREPARACIÓN DEL SITIO				
1,9	Impacto en la biodiversidad de fauna por trazo topográfico.	Se verificarán las áreas establecidas para el desarrollo de cada actividad con el plano autorizado previamente para no interferir en la presencia de áreas que funjan como refugio de especies de fauna.	Prevención	**Preparación del sitio.** Se minimiza la posibilidad de afectación a la fauna silvestre y su hábitat.

2,9	Impacto en la biodiversidad de fauna por desmonte y despalme	Se implementará un Plan de rescate y reubicación de especies de flora y fauna **(ANEXO 22)**, así como también se solicitará a la empresa encargada de los vehículos que se utilizará en las diferentes etapas del proyecto que cumplan con la normatividad aplicable en materia de ruido, NOM-080-SEMARNAT-1994 para evitar el desplazamiento de la fauna en el lugar por perturbaciones en el nivel de ruido.	Prevención	**Preparación del sitio.** Se minimiza la posibilidad de afectación a la fauna silvestre y su establecimiento en la zona.
3,9	Impacto en la biodiversidad de fauna por instalación de obras provisionales	Se implementará un Plan de rescate y reubicación de especies de flora y fauna **(ANEXO 22)** para evitar atropellamiento a la fauna.	Prevención	**Preparación del sitio.** Se minimiza la posibilidad de afectación a la fauna silvestre y su establecimiento en la zona.
5,9	Impacto en la biodiversidad de fauna por excavación, compactación y/o nivelación.	Se implementará un Plan de rescate y reubicación de especies de flora y fauna **(ANEXO 22).** Se verificarán las áreas establecidas para el desarrollo de cada actividad con el plano autorizado previamente para no interferir en la presencia de áreas que funjan como refugio de especies de fauna.	Prevención	**Preparación del sitio.** Se minimiza la posibilidad de afectación a la fauna silvestre nativa y su establecimiento en la zona.
1,10	Impacto en las especies de fauna enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 por trazo topográfico.	Se implementará un Plan de rescate y reubicación de especies de flora y fauna **(ANEXO 22).** Se verificarán las áreas establecidas para el desarrollo de cada actividad con el plano autorizado previamente para no interferir en la presencia de áreas que funjan como refugio de especies de fauna.	Prevención	**Preparación del sitio.** Se minimiza la posibilidad de afectación a la fauna silvestre nativa y su establecimiento en la zona.
2,10	Impacto en las especies de fauna enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010	Se implementará un plan de rescate y reubicación de especies de flora y fauna, así como también se solicitará a la empresa encargada de los vehículos que se utilizará en las diferentes etapas del proyecto que cumplan con la normatividad aplicable en materia de ruido, NOM-080-	Prevención	**Preparación del sitio.** Se minimiza la posibilidad de afectación a la fauna silvestre nativa y su

	por desmonte y despalme.	SEMARNAT-1994 para evitar el desplazamiento de la fauna en el lugar.		establecimiento en la zona.
CONSTRUCCIÓN				
8,9	Impacto en la biodiversidad de fauna por construcción de infraestructura.	Se implementará un plan de rescate y reubicación de especies de flora y fauna, así como también se solicitará a la empresa encargada de los vehículos que se utilizará en las diferentes etapas del proyecto que cumplan con la normatividad aplicable en materia de ruido, NOM-080-SEMARNAT-1994, para evitar el desplazamiento de la fauna en el lugar por perturbaciones en el nivel de ruido.	Mitigación	**Construcción.** Se minimiza la posibilidad de afectación a la fauna silvestre nativa y su establecimiento en la zona.
8,10	Impacto en las especies de fauna enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 por construcción de infraestructura.	Se implementará un plan de rescate y reubicación de especies de flora y fauna, así como también se solicitará a la empresa encargada de los vehículos que se utilizará en las diferentes etapas del proyecto que cumplan con la normatividad aplicable en materia de ruido, NOM-080-SEMARNAT-1994 para evitar el desplazamiento de la fauna en el lugar por perturbaciones en el nivel de ruido.	Mitigación	**Construcción.** Se minimiza la posibilidad de afectación a la fauna silvestre nativa y su establecimiento en la zona.
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO				
11,9	Impacto en la biodiversidad de fauna por actividades de limpieza y conservación de infraestructura.	Se les brinda pláticas informativas a los prestadores del servicio de mantenimiento y limpieza acerca del cuidado y preservación de las especies de fauna del sitio para evitar perturbaciones que propicien su desplazamiento.	Prevención	**Operación y mantenimiento**. Se minimiza la posibilidad de afectación a la fauna silvestre nativa y de su hábitat.

11,10	Impacto en las especies de fauna enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 por limpieza y conservación de infraestructura.	En caso de encontrarse alguna especie de fauna que se encuentre dentro de alguna categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010 se procederá a reubicar fuera del área de mantenimiento o limpieza. Se les brinda pláticas informativas a los prestadores del servicio de mantenimiento y limpieza acerca del cuidado y preservación de las especies de fauna del sitio para evitar perturbaciones que propicien su desplazamiento.	Mitigación y prevención	**Operación y mantenimiento.** Se minimiza la posibilidad de afectación a la fauna silvestre nativa y de su hábitat.
ABANDONO DEL SITIO				
13,9	Impacto en la biodiversidad de fauna por desmantelamiento.	Se solicitará a la empresa encargada de los vehículos que se utilizará en las diferentes etapas del proyecto que cumplan con la normatividad aplicable en materia de ruido, NOM-080-SEMARNAT-1994 para evitar el desplazamiento de la fauna en el lugar por perturbaciones en el nivel de ruido.	Prevención	**Abandono del sitio.** Evitar la posibilidad de afectación a la fauna silvestre nativa y de su hábitat.
15,9	Impacto en la biodiversidad de fauna por nivelación del terreno.	Se solicitará a la empresa encargada de los vehículos que se utilizará en las diferentes etapas del proyecto que cumplan con la normatividad aplicable en materia de ruido, NOM-080-SEMARNAT-1994 para evitar el desplazamiento de la fauna en el lugar por perturbaciones en el nivel de ruido.	Prevención	**Abandono del sitio.** Evitar la posibilidad de afectación a la fauna silvestre nativa y de su hábitat.
15,10	Impacto en las especies de fauna enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 por nivelación del terreno.	Se solicitará a la empresa encargada de los vehículos que se utilizará en las diferentes etapas del proyecto que cumplan con la normatividad aplicable en materia de ruido, NOM-080-SEMARNAT-1994 para evitar el desplazamiento de la fauna en el lugar por perturbaciones en el nivel de ruido.	Prevención	**Abandono del sitio .** Evitar la posibilidad de afectación a la fauna silvestre nativa y de su hábitat.
PAISAJE				
PREPARACIÓN DEL SITIO				

2,11	Impacto en la modificación del paisaje por desmonte y despalme.	La remoción de vegetación por actividades de desmonte y despalme se realizará únicamente en las áreas que se destinen a instalaciones o edificaciones con el objeto de preservar, en la medida de lo posible, el paisaje natural del lugar.	Mitigación	**Preparación del sitio.** Minimizar las afectaciones al paisaje natural del sitio.
3,11	Impacto en la modificación del paisaje por instalación de obras provisionales.	Se delimitará el área donde se ubicará la instalación de obras provisionales como el patio de maniobras, bodega provisional y servicios sanitarios para que, de esta forma, se tenga una mejor organización en la instalación de ellos y no afectar a los componentes naturales característicos del paisaje.	Prevención	**Preparación del sitio.** Minimizar las afectaciones al paisaje natural del sitio.
4,11	Impacto en la modificación del paisaje por rescate y reubicación de especies de flora y fauna.	El proyecto plantea la implementación de un Plan de Rescate de Flora y Fauna **(ANEXO 22)** para la conservación y/o preservación de la flora nativa y regional del lugar así como también las características paisajísticas naturales.	Mitigación	**Preparación del sitio.** Conservación y preservación de la flora endémica del predio.
5,11	Impacto en la modificación del paisaje por excavación, compactación y/o nivelación.	Las actividades de nivelación, excavación y/o compactación se realizarán únicamente en el área donde se establecerá la obra civil por lo que el área de nivelación del terreno será mínima.	Mitigación	**Preparación del sitio.** Minimizar las afectaciones al paisaje natural del sitio.
6,11	Impacto en la modificación del paisaje por generación de residuos.	Los residuos del material de la preparación del sitio se resguardarán en bolsas o contenedores resistentes para que sean recolectados por una empresa prestadora del servicio autorizada hasta su punto de disposición final.	Prevención	**Preparación del sitio.** Se tratará de causar menor impacto al paisaje
CONSTRUCCIÓN				
8,11	Impacto en la modificación del paisaje por construcción de infraestructura.	En todo proyecto que implique el levantamiento de infraestructura ajena a un sitio se produce una modificación del paisaje, siendo este impacto difícil de medir, prevenir y mitigar. Sin embargo, se contempla el establecimiento de áreas verdes en el proyecto que ayudará a disminuir el	Mitigación	**Construcción.** Minimizar las afectaciones al

		impacto al paisaje aparte de contribuir a la conservación y restauración del sitio.		paisaje natural del sitio.

10,11	Impacto en la modificación del paisaje por generación de residuos	Los residuos sólidos generados por la alimentación de los trabajadores serán almacenados temporalmente en contenedores ubicados en áreas estratégicas que faciliten su recolección y traslados al sitio de disposición final. Los contenedores deberán estar rotulados dependiendo el tipo de residuo, ya sea orgánico o inorgánico y contar con tapa al igual que con bolsas plásticas. Respecto a los residuos fisiológicos, serán contenidos en letrinas portátiles a razón de uno por cada 10 trabajadores, serán transportados a sitios de destino mediante una empresa autorizada que será contratada para prestar dichos servicios.	Prevención	**Preparación del sitio.** Se tratará de causar menor impacto al paisaje que propicie su modificación
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO				
12,11	Impacto en la modificación del paisaje por generación de residuos	Será colocada la señalización para indicar que los residuos sólidos deben de ser depositados en los contenedores ubicados dentro de las instalaciones. Se presenta junto a esta manifestación un Programa de Manejo Integral de los residuos generados en las etapas del presente proyecto, el cuál puede ser consultado en el **(ANEXO 23).**	Prevención	**Construcción.** Se tratará de causar menor impacto al paisaje que propicie su modificación

		Se contará con botes de 200 L, esto para depositar correctamente los residuos generados identificados como orgánicos e inorgánicos y para facilitar la recolección de los mismos que serán trasladados al sitio de disposición final de residuos por parte del servicio de recolección contratado.		

ABANDONO				
13,11	Impacto en la modificación del paisaje desmantelamiento	Para la etapa de abandono del sitio, la cual se prevé solamente de manera enunciativa, después del desmantelamiento, se prevé la reforestación del sitio con especies nativas para tratar, en la medida de lo posible, de devolverle al sitio sus características iniciales.	Mitigación	**Operación y mantenimiento.** Minimizar las afectaciones al paisaje natural del sitio.

14,11	Impacto en la modificación del paisaje por generación de residuos	Para la etapa de abandono del sitio, la cual se prevé solamente de manera enunciativa, los residuos del material de construcción se resguardarán en bolsas o contenedores resistentes para que sean recolectados por una empresa prestadora del servicio autorizada hasta su punto de disposición final.	Mitigación	**Operación y mantenimiento.** Minimizar las afectaciones al paisaje natural del sitio por la dispersión de residuos en el área.
15,11	Impacto en la modificación del paisaje nivelación del terreno	Para la etapa de abandono del sitio, la cual se prevé solamente de manera enunciativa, los residuos del material de construcción se resguardarán en bolsas o contenedores resistentes para que sean recolectados por una empresa prestadora del servicio autorizada hasta su punto de disposición final.	Mitigación	**Operación y mantenimiento.** Minimizar las afectaciones al paisaje natural del sitio por la dispersión de residuos en el área.
POBLACIÓN				
PREPARACIÓN DEL SITIO				

6,13	Impacto en la calidad de vida por generación de residuos	Los residuos del material de la preparación del sitio se resguardarán en bolsas o contenedores resistentes para que sean recolectados por una empresa prestadora del servicio autorizada hasta su punto de disposición final	Prevención	**Preparación del sitio** Evitar el deterioro de la calidad de vida de la población por la generación y el mal manejo de residuos.
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO				
12,13	Impacto en la calidad de vida por generación de residuos	En la etapa de operación se coloca señalización para indicar que los residuos deben de ser depositados en los contenedores ubicados estratégicamente (debidamente identificados y con tapa) y de las sanciones que causarían su incumplimiento. Se presenta junto a esta manifestación un Programa de Manejo Integral de los residuos, el cuál puede ser consultado en el **(ANEXO 23).**	Prevención	**Operación y mantenimiento** Evitar el deterioro de la calidad de vida de la población por la generación y el mal manejo de residuos.
ABANDONO DEL SITIO				
14,13	Impacto en la calidad de vida por generación de residuos	Para la etapa de abandono del sitio, la cual se prevé solamente de manera enunciativa, los residuos del material de construcción se resguardarán en bolsas o contenedores resistentes para que sean recolectados por una empresa prestadora del servicio autorizada hasta su punto de disposición final.	Prevención	**Abandono del sitio** Evitar el deterioro de la calidad de vida de la población por la generación y el mal manejo de residuos.