RESUMEN EJECUTIVO

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

Nombre del proyecto

CASA HH MANGLAR.

Promovente

ELIGIO OMAR HUCHIN CÁMARA.

Naturaleza del proyecto

El proyecto "Casa HH Manglar" consiste en la construcción y operación de una vivienda unifamiliar de uso habitacional, en un predio con superficie total de 300.00 m², ubicado en el municipio de Dzemul, Yucatán, dentro de la zona costera norte del estado.

El desarrollo del proyecto contempla una ocupación máxima del 70% de la superficie del predio, equivalente a 210.00 m², destinada a la edificación de la vivienda y áreas asociadas, mientras que el 30% restante (90.00 m²) se conservará como área de conservación, manteniendo la vegetación nativa característica del ecosistema de duna costera.

El proyecto se concibe como una edificación de baja densidad, acorde con el uso de suelo predominante en la zona y con los criterios ambientales aplicables al área, sin contemplar actividades industriales, comerciales ni de servicios.

El predio aunque está dentro de un ecosistema costero, no cuenta con frente de playa, estando a más de100 metros de distancia de la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT).

El proyecto **CASA HH MANGLAR** consiste en la construcción y operación de una vivienda unifamiliar de uso habitacional, en un predio de forma regular con superficie total de 300.00 m², ubicado en la localidad de San Benito, municipio de Dzemul, en la zona costera norte del estado de Yucatán. El predio se localiza dentro de la barrera costera, a una distancia mayor a 100 metros respecto a la línea de playa, por lo que no cuenta con frente de playa ni colinda con la Zona Federal Marítimo Terrestre, en un entorno donde de manera paulatina se han desarrollado viviendas de carácter veraniego y de baja densidad.

En la planeación y diseño del proyecto se han considerado las características naturales del sitio, con el objetivo de conservar la dinámica del ecosistema costero y el hábitat asociado, así como reducir la vulnerabilidad de la edificación ante eventos hidrometeorológicos extremos, particularmente huracanes. El predio se localiza a más de 100 metros de la playa y colinda al oeste con una calle de arena que conecta de manera perpendicular desde la carretera Progreso–Telchac Puerto hacia la zona de playa, aproximadamente a la altura del kilómetro 25+100; al sur y este colinda con predios sin uso aparente y al norte con un departamento de segunda residencia.

El sitio donde se desarrollará el proyecto presenta vegetación secundaria derivada de matorral de duna costera, dominada principalmente por especies arbustivas, con muy baja diversidad en el estrato arbóreo, baja diversidad en el estrato arbustivo y un índice de biodiversidad intermedio en el estrato herbáceo, condiciones representativas del ecosistema costero de la zona y de los procesos de fragmentación asociados al desarrollo habitacional disperso.

El proyecto se ubica dentro de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) **DZE01-BAR_C3-R**, conforme al Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del Estado de Yucatán (POETCY), publicado en octubre de 2015,

donde el uso de vivienda unifamiliar se encuentra clasificado como uso **compatible**, siempre que se cumplan los criterios ambientales establecidos.

En observancia de lo dispuesto por dicho ordenamiento ecológico, el proyecto contempla una superficie máxima de ocupación del 70% del predio (210.00 m²), de acuerdo con los resultados del análisis de capacidad de carga ambiental. Asimismo, se implementará un sistema individual de tratamiento de aguas residuales, y se destinará el 30% de la superficie total del predio (90.00 m²) como área de conservación, la cual permanecerá libre de construcción y con vegetación nativa.

De manera general, el proyecto consiste en la construcción de una vivienda de segunda residencia de dos niveles, que en planta baja contará con áreas sociales como sala, comedor, cocina y baño de visitas y una recámara con baño, así como áreas exteriores que incluyen terraza, piscina y áreas de acceso; en planta alta se proyectan 2 recámaras con baño, y adicionalmente se contempla una terraza en azotea. El estacionamiento y las áreas de circulación peatonal se ubicarán hacia el frente del predio, colindante con la calle de arena, respetando en todo momento la superficie destinada a conservación.

El diseño del proyecto incorpora desde su diseño la aplicación conjunta de medidas de eficiencia energética y uso de energías limpias establecido en los instrumentos de planeación y normatividad ambiental aplicables al proyecto.

El presente proyecto requiere autorización en materia de impacto ambiental de competencia federal, debido a que las obras se desarrollarán dentro de un ecosistema costero, por lo que, en cumplimiento de lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, se somete este documento a evaluación por parte de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

Adicionalmente, es importante señalar que el proyecto no contempla la realización de actividades consideradas altamente riesgosas, ni la generación de residuos peligrosos, distintos a los propios de una vivienda unifamiliar durante sus etapas de construcción y operación.

Selección del sitio

Los criterios considerados para la selección del sitio fueron los siguientes:

- Que el área del proyecto sea apta para el desarrollo de viviendas unifamiliares y que tenga las dimensiones adecuadas para el desarrollo del proyecto.
- Que la zona donde se encuentra tuviera un valor turístico y belleza paisajística, que permitiera al usuario tener un sitio de descanso y recreación.
- El sitio del proyecto no se encuentre dentro de algún Área Natural Protegida.
- Que el sitio no esté catalogado como zona de interés arqueológico.
- Que se cuente con infraestructura para la disponibilidad de servicios para la operación, como energía eléctrica, agua y vías de acceso.
- Que las condiciones del terreno permitan la construcción del proyecto sin afectar la primera duna costera.

Ubicación física del proyecto

El proyecto se desarrolla en un predio particular en la localidad de San Benito, municipio de Dzemul, en el estado de Yucatán, a la altura aproximada del km. 25+100 de la carretera Progreso-Telchac Puerto, a una distancia aproximada de 19 km del centro de la localidad de Chicxulub Puerto y a 16 km del centro de Telchac Puerto. El predio donde se desarrollará el proyecto es propiedad privada.

Inversión requerida

La inversión total para el desarrollo del proyecto es de $2,800,000.00 (DOS MILLONES OCHOCIENTOS MIL PESOS 00/100 M.N.), la cual incluye el presupuesto destinado para las medidas preventivas, de mitigación y compensación de los impactos ambientales, que es aproximadamente de $850,000.00 (OCHOCIENTOS CINCUENTA MIL PESOS 00/100 M.N.).

Dimensiones del proyecto

La superficie total del predio (**300.00 m²**), se contempla una **superficie de afectación de 210.00 m²**, equivalente al **70.00%**, destinada a la construcción y ocupación del proyecto, mientras que la **superficie restante de 90.00 m² (30.00%)** se destinará a **área de conservación**, permaneciendo libre de construcción.

CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

El proyecto de **CASA HH MANGLAR** contempla la construcción de lo siguiente: una villa o casa de segunda residencia de 2 niveles, en planta baja tendrá el área social con la sala, comedor, cocina, baño de visitas, una recámara con baño y área de servicios, en planta alta tendrá 2 recámaras con baño. En la parte exterior contará con una terraza y piscina y el área de acceso con estacionamiento o cochera, además del área para el sistema de tratamiento de aguas residuales. Se destinará el **30%** de la superficie del predio como zona de conservación.

La construcción del proyecto contará con las características y servicios propios de una vivienda unifamiliar, considerando desde su diseño la adecuación y utilización positiva de las condiciones ambientales de la zona costera, mediante la aplicación de principios de arquitectura bioclimática orientados a favorecer la ventilación natural, el control de la radiación solar y el confort térmico, con el objetivo de optimizar el consumo de energía durante el proceso constructivo, la vida útil del proyecto y la utilización por parte de sus habitantes.

Asimismo, el proyecto contempla la implementación de tecnologías de eficiencia energética, como iluminación LED, electrodomésticos de bajo consumo y calentadores solares de agua, así como la instalación de un sistema fotovoltaico que permitirá cubrir al menos el 10% del consumo anual de energía eléctrica, contribuyendo a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

Las áreas de afectación por el proyecto ocuparán el **70%** de la superficie del predio, que incluye las construcciones de la casa o villa y las áreas de acceso vehicular, el resto del área que equivale al **30%** será mantenido como conservación. De manera general el proyecto estará conformado de la siguiente manera:

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN	
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	**Casa:**	Planta baja: contará con sala, comedor, cocina, baño de visitas, acceso y escaleras, una recámara con baño y un área de servicios (lavadero). Planta Alta: 2 recámaras con baño.
	Acceso:	Se contará con un acceso peatonal desde la calle hacia la casa.
	Área Social	Se contará en la parte exterior con una terraza y piscina.
	Sistema de tratamiento de aguas residuales:	Se habilitará un sistema DLD para el tratamiento de las aguas residuales domésticas.
ÁREA DE OCUPACIÓN	**Cochera y área de circulación peatonal**	Se contará con estacionamiento con techo tipo pérgola. No será pavimentado, únicamente compactado para la circulación adecuada de vehículos. Se contará con un acceso peatonal desde la calle hacia la casa, esta será de materiales permeables como adocreto o ecocreto.
ÁREA DE CONSERVACIÓN	**Áreas de conservación**	En la parte norte del predio de manera continua, así como en una sección al sur, se mantendrá la vegetación actual como áreas verdes y de conservación de la vegetación de duna costera, y se realizará la reforestación y enriquecimiento con especies ornamentales propias de la duna costera.

La altura máxima de las construcciones será de 7 m. Anexo se presentan los planos con las coordenadas, así como con los detalles.

Propuesta de delimitación del predio

El objetivo de realizar el cercado de la propiedad es evitar invasiones, prevenir la disposición inadecuada de residuos sólidos, así como la quema de vegetación del sitio y mantener seguridad en la propiedad. La delimitación se realizará en el perímetro del predio que sea necesario.

Se colocarán postes de concreto de 2.00 m de alto, a cada 2.50 m. entre ellos y colocando 3 trabes horizontales de concreto; este cercado tiene la intención de permitir el crecimiento de la vegetación del lugar, así como el libre paso de la fauna existente.

VINCULACIÓN NORMATIVIDAD

El proyecto CASA HH MANGLAR es de competencia federal en materia de evaluación de impacto ambiental, toda vez que se localiza dentro de un ecosistema costero, por lo que se presenta la presente Manifestación de Impacto Ambiental como instrumento preventivo, en cumplimiento de lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

A lo largo del presente documento se describen y analizan las medidas de prevención, mitigación y control ambiental que permitirán dar cumplimiento a las disposiciones aplicables de las leyes, reglamentos, normas oficiales mexicanas y programas de ordenamiento ecológico vigentes. De igual manera, el diseño arquitectónico del proyecto ha sido ajustado para ser compatible con los criterios y lineamientos establecidos en los Programas de Ordenamiento Ecológico Territorial aplicables a la zona donde se ubica el predio.

El proyecto no se localiza dentro de un Área Natural Protegida, por lo que no resulta aplicable la observancia de un programa de manejo específico. No obstante, en los estudios de campo realizados para la caracterización ambiental del predio, se identificaron individuos de 3 especies de flora enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, correspondientes a *Coccothrinax readii*, *Thrinax radiata* y *Mammillaria gaumeri*, por lo que se implementarán acciones de rescate, protección y, en su caso, reubicación, conforme al programa correspondiente.

Asimismo, se registró la presencia ocasional de dos especies de fauna silvestre protegidas, sin evidencias de reproducción o refugio permanente dentro del predio. En atención a ello, el proyecto contempla la aplicación de medidas preventivas y de manejo ambiental, orientadas a evitar afectaciones a la fauna silvestre durante las etapas de preparación del sitio y construcción.

Adicionalmente, el proyecto contempla la conservación permanente del 30% de la superficie del predio como área de conservación, lo que contribuirá al mantenimiento de la cobertura vegetal y a la provisión de hábitat y refugio para la fauna silvestre local, fortaleciendo la compatibilidad del proyecto con el entorno natural.

IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS.

Construcción del escenario modificado por el proyecto

Las características físicas del área en donde se pretende desarrollar el proyecto, será modificado por la ocupación de infraestructura de manera permanente en el 70% del área del proyecto. La implementación del proyecto CASA HH MANGLAR modificará el escenario ambiental actual del predio como resultado de la ocupación

permanente de infraestructura en el 70% de su superficie, manteniendo el 30% restante como área de conservación, conforme al diseño del proyecto y a los criterios del ordenamiento ecológico aplicable.

Durante la etapa de preparación del sitio, se realizará la remoción de vegetación herbácea y arbustiva, así como de individuos arbóreos aislados, dentro del área destinada a la construcción y ocupación. Esta actividad implicará una alteración puntual de la estructura de la comunidad vegetal secundaria de matorral de duna costera, así como un desplazamiento temporal de la fauna silvestre asociada, compuesta principalmente por aves y pequeños reptiles, y una modificación localizada del suelo superficial.

En la etapa de construcción, las principales modificaciones ambientales estarán asociadas a la movilización de materiales, el uso de maquinaria ligera, la generación de residuos sólidos inorgánicos derivados de los materiales de construcción y de las actividades del personal, así como a la posible compactación del suelo. Dichos residuos, de no manejarse adecuadamente, podrían dispersarse hacia áreas colindantes y generar afectaciones al suelo y a la vegetación; sin embargo, estas situaciones serán prevenidas mediante la implementación de un programa de manejo integral de residuos.

Asimismo, el personal que participe en la obra requerirá el uso de servicios sanitarios temporales, por lo que se instalarán sanitarios portátiles, con el fin de evitar la descarga directa de aguas residuales al suelo y prevenir la contaminación del acuífero kárstico característico de la región. La correcta operación y mantenimiento de estos servicios permitirá evitar focos de infección y la generación de lixiviados.

En cuanto a los componentes agua, aire y suelo, las alteraciones se consideran de baja magnitud y alcance local, siendo el suelo el componente más afectado, debido a la reducción de su capacidad de infiltración directa en las áreas ocupadas por infraestructura permanente. No obstante, esta afectación se limita al área construida, manteniéndose superficies permeables dentro del predio.

En el predio se identificaron individuos de especies de flora protegidas (*Coccothrinax readii*, *Thrinax radiata* y *Mammillaria gaumeri*), por lo que se llevarán a cabo actividades de rescate y reubicación, conforme al programa específico propuesto. Asimismo, se registró la presencia ocasional de dos especies de fauna silvestre protegidas, *Doricha eliza* y *Campylorhynchus yucatanicus*, para las cuales se implementarán recorridos de ahuyentamiento, detección preventiva de nidos o refugios y supervisión ambiental, previo y durante el inicio de las actividades de preparación del sitio, con especial atención a dichas especies.

Durante la etapa de operación, los principales cambios ambientales estarán asociados a la generación de residuos sólidos urbanos, la producción de aguas residuales domésticas y la emisión de ruidos de baja intensidad, propios del uso habitacional. Estas actividades, de no manejarse adecuadamente, podrían afectar la calidad del suelo y del agua subterránea; sin embargo, el proyecto contempla la instalación de un sistema individual de tratamiento de aguas residuales, así como un manejo adecuado de residuos, lo que permitirá prevenir impactos significativos.

La ocupación del predio generará un cambio en el paisaje, derivado de la eliminación parcial del estrato vegetal y de la presencia de infraestructura; no obstante, dicho cambio se considera moderado, al integrarse el proyecto al entorno existente mediante el mantenimiento de áreas con vegetación natural y la conservación del 30% del predio como zona de conservación, lo cual contribuirá a la integración visual y al mantenimiento de hábitat disponible para la fauna silvestre.

Desde el punto de vista socioeconómico, el proyecto requerirá materiales, insumos y mano de obra, favoreciendo la contratación de personal local, lo que generará un impacto positivo temporal en la economía de la población de la región durante la etapa de construcción.

En términos generales, las modificaciones ambientales derivadas del proyecto serán puntuales, localizadas y de baja a moderada intensidad, circunscritas al predio donde se desarrollará el proyecto, sin afectar de manera

directa las áreas adyacentes, y podrán ser mitigadas eficazmente mediante la aplicación de las medidas de manejo ambiental propuestas.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Los impactos ambientales sobre el entorno que generará el desarrollo del proyecto, como se ha descrito anteriormente, cubren una amplia gama de aspectos en sus diferentes etapas. Algunos de los impactos que han sido identificados y evaluados, son inevitables, pues si así no sucediera el proyecto no podría ejecutarse, pero con la aplicación de medidas de mitigación, pudiese disminuir su efecto negativo e incluso lograr uno positivo.

También se identificaron impactos potenciales, de tal manera que, con la ejecución de acciones, denominadas preventivas, es posible no generarlos, sin afectos los objetivos o alcance del proyecto, e incluso optimizándolo. A continuación, se enlistan y caracterizan las medidas que son útiles para la correcta implementación del proyecto, mencionando la etapa de aplicación y el impacto ambiental a evitar, mitigar u optimizar.

MEDIO FÍSICO	
Componente ambiental: Suelo	
Impactos atendidos	Remoción de vegetación secundaria Reducción de la infiltración natural Contaminación del suelo por residuos sólidos y líquidos
Medidas de prevención y mitigación:	Se delimitará físicamente el área de afectación mediante balizas, cintas y señalización visible, restringiendo las actividades exclusivamente a la superficie autorizada (70% del predio). Esta medida previene la afectación indirecta al suelo y a la vegetación colindante. Durante la construcción, el manejo de materiales (cemento, agregados y mezclas) se realizará en áreas controladas, evitando derrames que puedan alterar las propiedades físicas del suelo.
Componente ambiental: Agua	
Impactos atendidos	Contaminación del acuífero por aguas residuales Riesgo sanitario por descargas sin tratamiento
Medidas de prevención y mitigación	Durante la construcción se instalarán sanitarios portátiles, con mantenimiento periódico por empresa autorizada. En la operación, se instalará un sistema individual de tratamiento de aguas residuales tipo SITAR DLD14®, el cual permitirá tratar las aguas residuales domésticas antes de su infiltración en zanjas, cumpliendo con la NOM-001-SEMARNAT-2021.
MEDIO BIOLÓGICO	
Componente ambiental: Vegetación	
Impactos atendidos	Remoción de vegetación secundaria Afectación a especies de flora protegida
Medidas de prevención y mitigación	Previo al desmonte se ejecutará el Programa de Rescate y Reubicación de Flora Protegida, para *Coccothrinax readii*, *Thrinax radiata* y *Mammillaria gaumeri*. Posteriormente se realizará la reforestación y enriquecimiento del 30% del predio con especies nativas de duna costera.
Componente ambiental: Fauna silvestre	
Impactos atendidos	Desplazamiento temporal de fauna Afectación a especies protegidas (*Doricha eliza* y *Campylorhynchus yucatanicus*)
Medidas de prevención y mitigación	Previo al inicio de obras se realizarán recorridos de ahuyentamiento, detección de nidos o refugios, y supervisión ambiental durante el desmonte. La delimitación del predio permitirá la movilidad libre de fauna hacia predios colindantes.

MEDIO: PAISAJÍSTICO	
Impactos atendidos	Modificación del paisaje costero
Medidas	Integración visual mediante colores, alturas y conservación del 30% del predio con vegetación natural.
MEDIO: SOCIOECONÓMICO	
Impactos atendidos	Generación de empleo Demanda de servicios
Medidas	Contratación de mano de obra local y uso de servicios de la región.

Programas

Anexo a este documento se presentan los siguientes programas:

- Programa de Rescate y Reubicación de Flora.
- Programa de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre.
- Programa de Reforestación de Área de Conservación.
- Programa de Manejo de Residuos.

PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

Pronóstico del escenario

El proyecto evaluado en la presente Manifestación de Impacto Ambiental consiste en la construcción y operación de una vivienda unifamiliar de tipo habitacional en un ecosistema costero del norte del estado de Yucatán. El predio presenta condiciones de perturbación previas derivadas de actividades antropogénicas históricas, principalmente una plantación de coco abandonada, así como la influencia de eventos hidrometeorológicos propios de la región costera, por lo que la vegetación actual corresponde a matorral de duna costera en proceso de sucesión secundaria.

No se considera que el desarrollo del proyecto genere una degradación significativa del paisaje, ya que su diseño arquitectónico y su esquema de ocupación del suelo han sido concebidos considerando la adecuación y aprovechamiento de las condiciones ambientales del sitio, permitiendo su integración al entorno durante la etapa constructiva, la vida útil del proyecto y la ocupación por parte de sus habitantes. Asimismo, el proyecto se inserta en una zona con presencia consolidada de turismo de segunda residencia, donde predominan viviendas unifamiliares y desarrollos de baja densidad.

El proyecto contempla una afectación permanente del 70% de la superficie del predio por concepto de construcción y ocupación, mientras que el 30% restante se mantendrá como área de conservación, libre de impermeabilización, lo que permitirá conservar superficies permeables y vegetación nativa. Las edificaciones tendrán una altura máxima de 7 m, correspondiente a dos niveles, características que no representan un cambio drástico en el escenario visual ni en la dinámica ambiental del entorno, considerando el contexto urbano existente.

Desde el punto de vista socioeconómico, el proyecto generará impactos positivos de carácter local, principalmente mediante la generación de empleos temporales durante la etapa de construcción, así como una demanda moderada de insumos y servicios durante la operación, beneficiando de manera indirecta a las localidades cercanas, como Telchac Puerto y Chicxulub Puerto.

Como parte de las medidas de mitigación y compensación ambiental, el proyecto mantendrá y habilitará áreas verdes y de conservación de la vegetación costera, integradas al diseño del predio. Dichas áreas podrán ser

enriquecidas con especies nativas propias del paisaje de duna costera, incluyendo aquellas reportadas como proveedoras de alimento, refugio o hábitat para la fauna silvestre local, principalmente aves y pequeños reptiles. Estas áreas se ubicarán estratégicamente en zonas del predio donde la vegetación presenta mejores condiciones de conservación y donde se prevé una menor perturbación durante la operación del proyecto.

El mantenimiento permanente de las áreas de conservación permitirá la continuidad de la cobertura vegetal y favorecerá la movilidad de la fauna silvestre en el área de influencia. Asimismo, la reubicación y siembra de ejemplares de especies de flora protegida contribuirá a la conservación e incremento local de sus poblaciones, sin comprometer la integridad del ecosistema costero.

Finalmente, se prevé que los habitantes del proyecto asuman la responsabilidad del mantenimiento adecuado de las instalaciones, operando la vivienda bajo criterios de uso eficiente de recursos y respeto al entorno ambiental y social. En caso de presentarse alguna contingencia ambiental asociada a cualquiera de las etapas del proyecto, el promovente se compromete a implementar de manera inmediata las medidas correctivas y de mitigación necesarias, conforme a la normatividad ambiental aplicable.

CONCLUSIONES

El proyecto **CASA HH MANGLAR**, consistente en la construcción y operación de una vivienda unifamiliar de uso habitacional en la zona costera del municipio de Dzemul, Yucatán, fue evaluado integralmente mediante la presente Manifestación de Impacto Ambiental, con base en la normatividad ambiental vigente y en los lineamientos establecidos en la Guía para la presentación de la MIA modalidad Particular.

El análisis del sistema ambiental permitió identificar que el predio presenta condiciones de perturbación previa, derivadas principalmente de actividades antropogénicas históricas, como plantaciones de coco abandonadas, así como de la influencia de eventos hidrometeorológicos característicos de la región. La vegetación corresponde a un matorral de duna costera en condición secundaria, sin presencia de ecosistemas excepcionales o áreas naturales protegidas.

Durante los estudios de campo se identificaron individuos de especies de flora protegidas enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como la presencia potencial de dos especies de fauna silvestre protegida en el área de influencia del proyecto. En atención a ello, el proyecto incorpora programas específicos de rescate, reubicación, protección y conservación, así como medidas preventivas orientadas a evitar afectaciones durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación.

La evaluación de impactos ambientales determinó que los impactos negativos asociados al proyecto son bajos, puntuales y mitigables, y que su implementación no compromete la integridad funcional del sistema ambiental. Asimismo, el proyecto se ajusta a los criterios del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del Estado de Yucatán, particularmente a la Unidad de Gestión Ambiental DZE01-BAR_C3-R, manteniendo una ocupación del 70% del predio y la conservación permanente del 30% restante.

La incorporación de criterios de eficiencia energética, adaptación al cambio climático, manejo adecuado de residuos, tratamiento de aguas residuales y conservación de áreas naturales contribuye a la viabilidad ambiental del proyecto y a su integración armónica con el paisaje costero.

En función de lo anterior, se concluye que el proyecto **CASA HH MANGLAR es ambientalmente viable**, siempre que se implementen de manera estricta las medidas de prevención, mitigación, compensación y vigilancia ambiental propuestas en el presente estudio.