



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AMÉRICA LATINA
EMILIANO ZAPATA

- I. **Unidad administrativa que clasifica:** Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo.
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, Bitácora número 23/MP-0157/03/19.
- III. **Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a el domicilio particular, RFC, números de teléfonos celulares de personas físicas, en páginas 7 y 8.
- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. Artículos séptimo fracción III y Trigésimo octavo de los Lineamientos Generales en Materia de Clasificación y Desclasificación de la Información, así como para la elaboración de Versiones Públicas. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Fecha de clasificación y número de acta de sesión:** Resolución **071/2019/SIPOT**, en la sesión celebrada el **11 de abril de 2019**.

VI. **Firma del titular:**



Biol. Araceli Gómez Herrera.

"CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO POR EL ARTÍCULO 84 DEL REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, EN SUPLENCIA, POR AUSENCIA DEL TITULAR DE LA DELEGACIÓN FEDERAL DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO, PREVIA DESIGNACIÓN, FIRMA EL PRESENTE LA JEFA DE LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL ZONA NORTE" *

+OFICIO 01250 DE FECHA 28 DE NOVIEMBRE DE 2018.

EN LOS TÉRMINOS DEL ARTÍCULO 17 BIS EN RELACIÓN CON LOS ARTÍCULOS OCTAVO Y DÉCIMO TERCERO TRANSITORIOS DEL DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 30 DE NOVIEMBRE DE 2018.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

PROMOVENTE
CATALINA WDOVICZENKO

PROYECTO

“CASA HABITACIÓN RESIDENCIAL”

CAPÍTULO I

DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE Y DEL CONSULTOR
AMBIENTAL

MARZO 2019

CAPITULO I

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

El proyecto que promueve la señora CATALINA WDOVICZENKO, consiste en la conclusión de los obras para una casa habitación unifamiliar sobre un predio que consta de una superficie total de 393.632 (trescientos noventa y tres puntos seiscientos treinta y dos) m² localizado en Av. Perimetral Poniente, supermanzana 09, manzana 44, lote 6, municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo. Cabe mencionar que el área total de desplante será de 172.034 (ciento setenta y dos puntos cero treinta y cuatro) m². El proyecto constará de 3 niveles los cuales estarán conformados de la siguiente manera:

- **Planta baja** que constará de un área abierta en todos sus costados, siendo cubierta solamente por el techo que servirá de piso para el primer nivel. En esta, se construirá la escalera de acceso al primer nivel, el cuarto de máquinas, un área de estacionamiento, alberca, deck y áreas jardinadas.
- **Primer nivel** constará de área para sala, comedor, cocina, bodega con medio baño, escaleras y recámara master 1 con baño completo.
- **Segundo nivel** constará de una sala para tv, baño, bodega, recámara master 2, dos recámaras secundarias (todas con baño completo) y área para escaleras.
- **Azotea** constará de un área de escalera, palapa con estructura de madera, área de asoleadero, área de tinacos y duchas al aire libre.

Es importante mencionar que el proyecto implica únicamente la **conclusión de una obra que se encuentra actualmente como obra negra.**

ANTECEDENTES:

En fecha dieciséis de mayo del año dos mil dieciocho, la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo, emitió la orden de inspección número PFFPA/29.3/2C.27.5/0065-18 dirigida a mi mandante para las obras que se estaban realizando del proyecto "CASA HABITACIÓN RESIDENCIAL".

En fecha veinticuatro de mayo del año dos mil dieciocho, los inspectores adscritos a esa Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo, levantaron el acta de inspección número PFFPA/29.3/2C.27.5/0065-18 en la cual se circunstanciaron hechos y emisiones probablemente constitutivos de infracción a la legislación ambiental aplicable a la materia que se trata, es decir, no se contaba con el documento en el que se conste la autorización en materia de impacto ambiental .

En fecha veinticinco de octubre del año dos mil dieciocho, esa Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo, emitió en autos del expediente administrativo en que se actúa, por medio del cual se instauró procedimiento administrativo a CATALINA WDOVICZENKO, otorgándole un término de quince días, para que se presenten pruebas que estimara pertinentes y realice los argumentos convenientes, el cual fue notificado el día treinta de octubre del año dos mil dieciocho.

Motivo por el cual, esa Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo emitió la Resolución: 0029/2019 a mi mandante con motivo de imponer una multa por la cantidad de \$38,020.50 (son: treinta y ocho mil veinte pesos con cincuenta centavos 50/100 M.N.) por infracción a la legislación ambiental aplicable en materia de impacto ambiental al no contar con el documento que conste la autorización en materia de impacto ambiental para el proyecto solicitando a mi representada que inicie el Procedimiento de Evaluación y Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental para la conclusión de las obras ya existentes en el predio.

La identificación de todas aquellas actividades que generan impactos principalmente se dieron en la etapa de preparación del sitio y construcción, el proyecto se encuentra actualmente como “obra negra” donde ya se generaron los impactos más perjudiciales motivo por el cual la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Quintana Roo, emitió la Resolución número 0029/2019 donde se impone una multa por no contar con el documento en el que se conste la autorización en materia de impacto ambiental. solicitando que se inicie el Procedimiento de Evaluación y Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental para la conclusión de las obras ya existentes en el predio.

I.1.1 Nombre del proyecto.**“CASA HABITACIÓN RESIDENCIAL”****I.1.2 Ubicación del proyecto:**

El proyecto se ubica en la Av. Perimetral Poniente, supermanzana 09, manzana 44, lote 6, entre calle Tortuga y calle Manatí en Fraccionamiento Mar Turquesa, en la zona insular del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo.

El predio se encuentra identificado mediante Clave Catastral **701001009044006-00000** de acuerdo a la Dirección de Catastro Municipal del H. Ayuntamiento de Isla Mujeres.

Las coordenadas geográficas que acreditan la superficie total del proyecto son las siguientes:

Tabla 1. Cuadro de coordenadas del sitio del proyecto.

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				A	2,345,234.4443	529,165.6975
V2	V3	S 55°47'40.06" W	20.000	V3	2,345,223.2010	529,149.1570
V3	V4	N 34°17'40.51" W	18.980	V4	2,345,238.8810	529,138.4630
V4	V1	N 51°37'51.02" E	20.000	D	2,345,251.2955	529,154.1436
V1	V2	S 34°26'10.60" E	20.432	A	2,345,234.4443	529,165.6975
SUPERFICIE = 393.632 m ²						

MACRO LOCALIZACIÓN

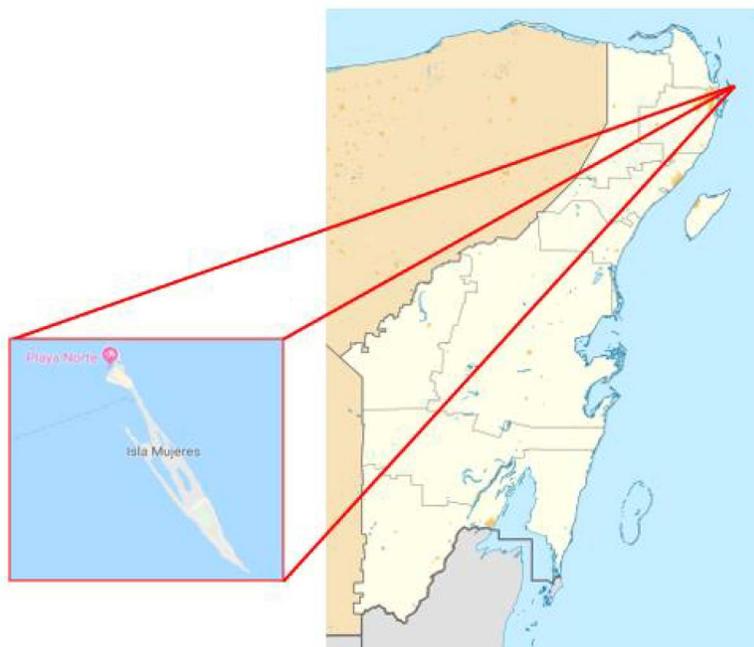


Ilustración 1. Macro localización del sitio del proyecto.

MICROLOCALIZACIÓN: UBICACIÓN GEOGRÁFICA.



Ilustración 2. Microlocalización del sitio del proyecto.

MACROLOCALIZACIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO.

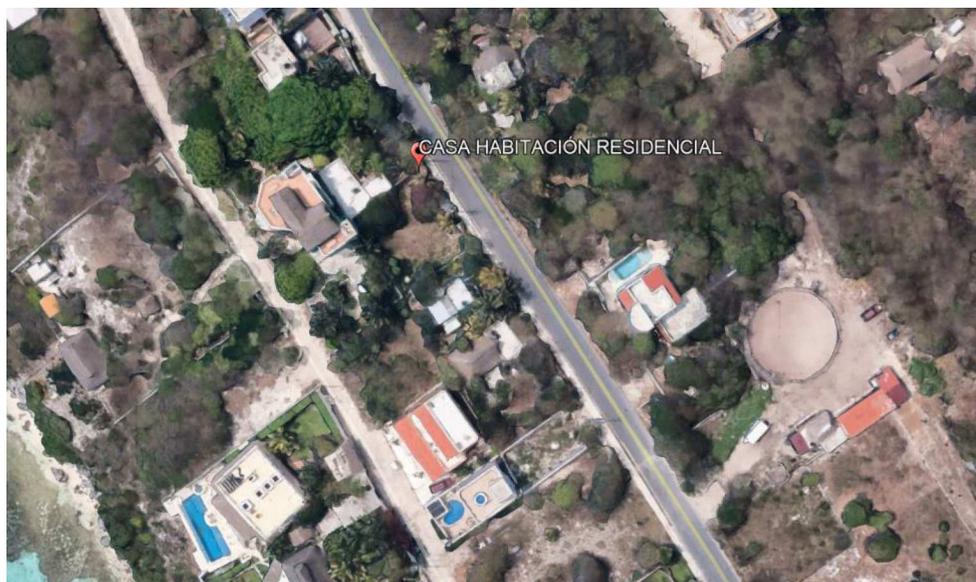


Ilustración 3. Localización del área del proyecto.

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto.

Para la conclusión de las obras del proyecto motivo de la presente Manifestación de Impacto Ambiental se requerirán de 12 meses, mientras que la vida útil del proyecto cuando se encuentre construido será de 99 años.

En caso de que las obras llegaran a concluirse antes del tiempo esperado, se dará aviso inmediato a la autoridad competente.

I.1.4 Presentación de la documentación legal:

En el **CAPÍTULO VIII** se adjunta la documentación respectiva.

I.2 DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE

I.2.1 Nombre: CATALINA WDOVICZENKO

I.2.2 RFC: [REDACTED]

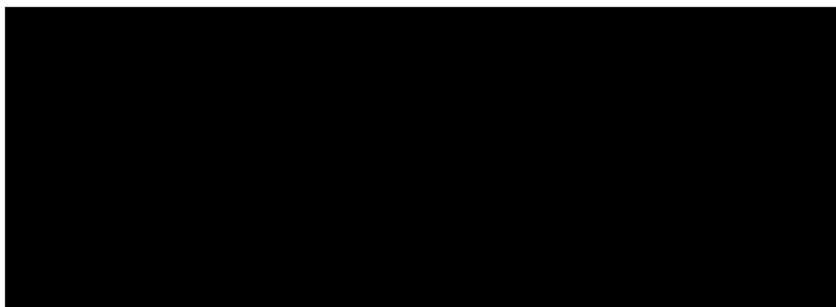
I.2.3 Nombre y cargo del representante legal:

Cargo: Apoderado legal mediante la Actuación Notarial BAA11112199 del Primer Testimonio identificado con el numeral 381 (trescientos ochenta y uno) en el que la Sra. Catalina Wdoviczenko otorga PODER ESPECIAL al Sr. Raúl Miguel Navarro. (Véase sección de anexos).

RFC: [REDACTED]

I.2.4 Dirección del promovente:

DIRECCIÓN PARA RECIBIR NOTIFICACIONES



Correo electrónico: consulta@abcabogados.net

Teléfonos: [REDACTED]

DIRECCIÓN DEL PREDIO

Calle número: Av. Perimetral Poniente, supermanzana 09, manzana 44, lote 6.

Entidad federativa: Quintana Roo.

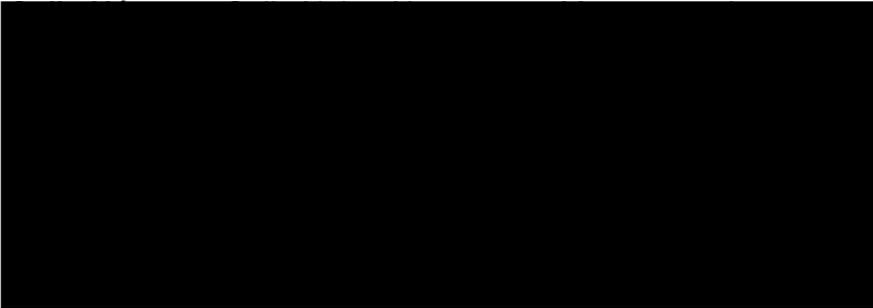
Municipio o delegación: Isla Mujeres

Teléfonos: [REDACTED]

I.3 DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

I.3.1 ESTRATEGIA Y GESTIÓN AMBIENTAL ABC, S.C.

I.3.2 RFC: EGA160726LI9

I.3.3 REPRESENTANTE LEGAL: HILBERT IV VÁZQUEZ MONTIEL**I.3.4 Cédula Profesional del responsable: 09128315****I.3.5 Dirección del responsable del estudio:****Correo electrónico:** consulta@abcabogados.net**Teléfonos:** [Redacted]

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

PROMOVENTE
CATALINA WDOVICZENKO

PROYECTO
“CASA HABITACIÓN RESIDENCIAL”

CAPÍTULO II

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

MARZO 2019

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

ANTECEDENTES:

En fecha dieciséis de mayo del año dos mil dieciocho, la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo, emitió la orden de inspección número PFPA/29.3/2C.27.5/0065-18 dirigida a mi mandante para las obras que se estaban realizando del proyecto "CASA HABITACIÓN RESIDENCIAL".

En fecha veinticuatro de mayo del año dos mil dieciocho, los inspectores adscritos a esa Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo, levantaron el acta de inspección número PFPA/29.3/2C.27.5/0065-18 en la cual se circunstanciaron hechos y emisiones probablemente constitutivos de infracción a la legislación ambiental aplicable a la materia que se trata, es decir, no se contaba con el documento en el que se conste la autorización en materia de impacto ambiental .

En fecha veinticinco de octubre del año dos mil dieciocho, esa Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo, emitió en autos del expediente administrativo en que se actúa, por medio del cual se instauró procedimiento administrativo a CATALINA WDOVICZENKO, otorgándole un término de quince días, para que se presenten pruebas que estimara pertinentes y realice los argumentos convenientes, el cual fue notificado el día treinta de octubre del año dos mil dieciocho.

Motivo por el cual, esa Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo emitió la Resolución: 0029/2019 a mi mandante con motivo de imponer una multa por la cantidad de \$38,020.50 (son: treinta y ocho mil veinte pesos con cincuenta centavos 50/100 M.N.) por infracción a la legislación ambiental aplicable en materia de impacto ambiental al no contar con el documento que conste la autorización en materia de impacto ambiental para el proyecto solicitando a mi representada que inicie el Procedimiento de Evaluación y Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental para la conclusión de las obras ya existentes en el predio.

La identificación de todas aquellas actividades que generan impactos principalmente se dieron en la etapa de preparación del sitio y construcción, el proyecto se encuentra actualmente como "obra negra" donde ya se generaron los impactos más perjudiciales motivo por el cual la Delegación

Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Quintana Roo, emitió la Resolución número 0029/2019 donde se impone una multa por no contar con el documento en el que se conste la autorización en materia de impacto ambiental. solicitando que se inicie el Procedimiento de Evaluación y Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental para la conclusión de las obras ya existentes en el predio.

II.1 Información general del proyecto.

El proyecto que promueve la señora CATALINA WDOVICZENKO, consiste en la conclusión de obras para una casa habitación que ocupará una superficie total de 393.632 (trescientos noventa y tres puntos seiscientos treinta y dos) m² ubicada en Av. Perimetral Poniente, supermanzana 09, manzana 44, lote 6, municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo. Cabe mencionar que el área total de desplante será de 172.034 (ciento setenta y dos puntos cero treinta y cuatro) m². El proyecto constará de 3 niveles los cuales estarán conformados de la siguiente manera:

- **Planta baja:** constará de un área abierta en todos sus costados, siendo cubierta solamente por el techo que servirá de piso para el primer nivel. En esta, se construirá la escalera de acceso al primer nivel, el cuarto de máquinas, un área de estacionamiento, alberca, deck y áreas jardinadas.
- **Primer nivel:** constará de área para sala, comedor, cocina, bodega con medio baño, escaleras y recámara master 1 con baño completo.
- **Segundo nivel:** constará de una sala para tv, baño, bodega, recámara master 2, dos recámaras secundarias (todas con baño completo) y área para escaleras.
- **Azotea:** constará de un área de escalera, palapa con estructura de madera, área de asoleadero, área de tinacos y duchas al aire libre.

Es importante recalcar que el predio actualmente se encuentra impactado ya que las obras que anteriormente se habían iniciado quedaron inconclusas, por lo que la presente Manifestación de Impacto Ambiental es solamente para poder lograr la conclusión de dichas obras. (Véase ilustración 1)

Aunado a lo anterior, es importante mencionar que, en su momento, fueron obtenidos los permisos correspondientes emitidos por la Dirección General de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente para llevar a cabo las obras que actualmente se encuentran inconclusas en el sitio del proyecto:

- a) Licencia de construcción emitida por la Dirección General de Desarrollo Urbano y Medio

- Ambiente del H. Ayuntamiento de Isla Mujeres, Quintana Roo mediante folio LIC/044/2017 de fecha 20 de septiembre de 2017 misma que refiere al rubro tipo de licencia “obre nueva” otorgada a favor de la razón social Scotiabank Inverlat, S.A. de I.B.M (Catalina Wdoviczenko)
- b) Licencia de uso de suelo expedida por la Dirección General de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Isla Mujeres, Quintana Roo mediante número LUS/041/2017 de fecha 20 de septiembre de 2017 otorgada a favor de la razón social Scotiabank Inverlat, S.A. de I.B.M (Catalina Wdoviczenko).
 - c) Permiso condicionado para actividades de chapeo, desmonte y desarrollo expedido por la Dirección General de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Isla Mujeres, Quintana Roo mediante folio PCCHD-IM/017/2017 de fecha 14 de agosto de 2017 a favor de la razón social Scotiabank Inverlat, S.A. de I.B.M. (Catalina Wdoviczenko)

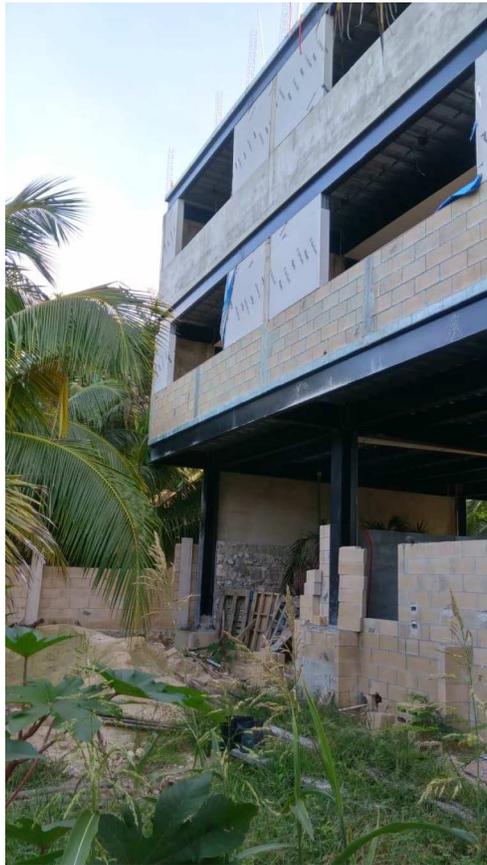


Ilustración 1. Situación actual del sitio del proyecto.

II.1.1 Naturaleza del proyecto

El proyecto tiene por objeto la conclusión de las obras para una casa habitación que será utilizada como vivienda **unifamiliar**.

Cabe señalar que debido a que en el predio se encuentran las obras inconclusas, cuenta con vegetación nula y malezas menores; para la conclusión de las obras se hará un desplante de 172.034 m² sobre un predio de 393.632 m². Las áreas verdes y permeables de los rodamientos ocupan porcentaje mayor de la superficie total del predio, cabe mencionar que el predio en el que se pretende llevar a cabo el presente proyecto era el último lote baldío de la zona ya que todos los demás predios a sus alrededores se encuentran con obras concluidas.

Por todo lo anterior, se considera que la obra descrita es de bajo impacto y de fácil recuperación para el ambiente, como se demostrará en el presente capítulo y los subsecuentes.



Ilustración 2. Sitio del proyecto motivo de la presente solicitud.



Ilustración 3. Sitio del proyecto actualmente.



Ilustración 4. Condiciones actuales del sitio de proyecto.

Principales atributos.

Desde una perspectiva social, debe resaltarse que el sitio donde se pretende llevar a cabo el proyecto actualmente se encuentra baldío ya que se trata de una obra que se encuentra inconclusa y esto causa una mala imagen y afectación a los predios que se encuentran aledaños los cuales en su mayoría son casas habitacionales; por lo tanto, la ejecución del proyecto motivo de la presente Manifestación de Impacto Ambiental constituye una opción para la mejora de este predio baldío.

Por otro lado, desde el punto de vista Ambiental, se considera que el presente proyecto no afectará ni causará ningún desequilibrio ecológico ya que el área donde se realizará el proyecto presenta impactos previos derivados de las obras que se encuentran inconclusas, así mismo, llevar a cabo la conclusión de dichas obras impedirá que el sitio baldío fomente la acumulación de basura en él.

II.1.2 Selección del sitio.

De acuerdo al Programa Parcial de Desarrollo Urbano Zona Insular del Municipio Isla Mujeres, Quintana Roo el predio está ubicado en la zona denominada Turístico Residencial 3 (Tr3). Como se ha mencionado en capítulos anteriores, el predio donde se pretende llevar a cabo el presente proyecto consta de 393.632 m² de área total dentro de los cuales se realizará un desplante de 172.034 m² y ésta será considerada como área de influencia.

Es importante mencionar que en los predios aledaños al sitio del proyecto se encuentran principalmente casas habitacionales por lo que la realización del presente proyecto no prevé el

incremento de nuevos impactos a la zona.

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización. (Ver planos en anexos)

Tabla 1. Ubicación física del proyecto.

Estado	Municipio	Localidad	Ubicación
Quintana Roo	Isla Mujeres	Isla Mujeres	Lote 06, manzana 044, Supermanzana 09, Avenida Perimetral Poniente, Fraccionamiento Mar Turquesa.

Tabla 2. Cuadro de coordenadas geográficas de la localización del sitio del proyecto.

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				A	2,345,234.4443	529,165.6975
V2	V3	S 55°47'40.06" W	20.000	V3	2,345,223.2010	529,149.1570
V3	V4	N 34°17'40.51" W	18.980	V4	2,345,238.8810	529,138.4630
V4	V1	N 51°37'51.02" E	20.000	D	2,345,251.2955	529,154.1436
V1	V2	S 34°26'10.60" E	20.432	A	2,345,234.4443	529,165.6975
SUPERFICIE = 393.632 m ²						

MACRO LOCALIZACIÓN

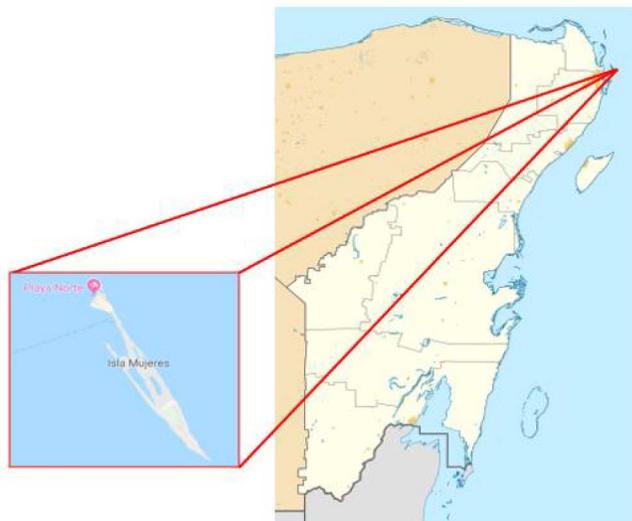


Ilustración 5. Macro localización del sitio del proyecto. Isla Mujeres.

MICROLOCALIZACIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO.

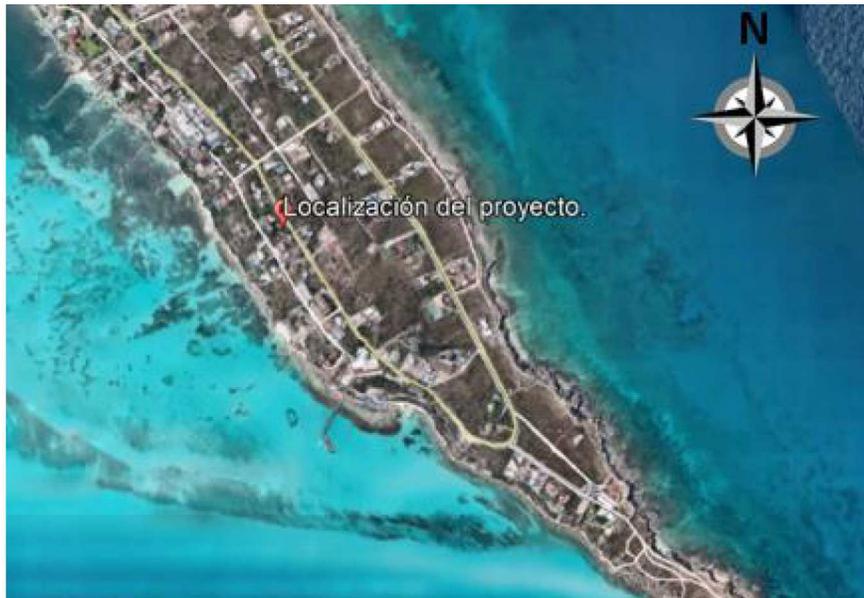


Ilustración 6. Localización satelital del área del proyecto.

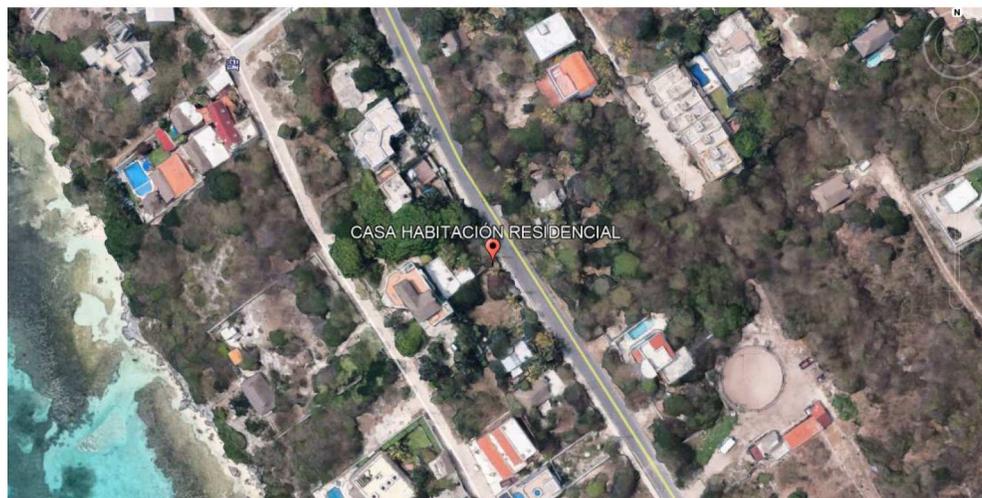


Ilustración 7. Localización satelital del sitio del proyecto.

II.1.4 Inversión requerida

- a) Importe total del capital requerido para la realización de la obra del proyecto "CASA HABITACIÓN RESIDENCIAL"

El promovente considera una inversión de capital aproximada de \$4,123,500 (cuatro millones ciento veintitrés mil quinientos MN) que incluye la inversión de las medidas de mitigación:

- Compra del predio.
- Obras de construcción y acabados.
- Medidas de prevención y mitigación de los posibles impactos ambientales.

II.1.5 Dimensiones del proyecto

Como se ha mencionado anteriormente, el proyecto consiste en la conclusión de las obras para una casa habitación unifamiliar sobre un predio que consta de una superficie total de 393.632 (trescientos noventa y tres puntos seiscientos treinta y dos) m² localizado en Av. Perimetral Poniente, supermanzana 09, manzana 44, lote 6, municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo. Cabe mencionar que el área total de desplante será de 172.034 (ciento setenta y dos puntos cero treinta y cuatro) m². El proyecto constará de 3 niveles los cuales estarán conformados de la siguiente manera:

Descripción de las áreas del proyecto.

- **Planta baja** que constará de un área abierta en todos sus costados, siendo cubierta solamente por el techo que servirá de piso para el primer nivel. En esta, se construirá la escalera de acceso al primer nivel, el cuarto de máquinas, un área de estacionamiento, alberca, deck y áreas jardinadas.
- **Primer nivel** constará de área para sala, comedor, cocina, bodega con medio baño, escaleras y recámara master 1 con baño completo.
- **Segundo nivel** constará de una sala para tv, baño, bodega, recámara master 2, dos recámaras secundarias (todas con baño completo) y área para escaleras.
- **Azotea** constará de un área de escalera, palapa con estructura de madera, área de asoleadero, área de tinacos y duchas al aire libre.

Es importante recalcar que el proyecto involucra únicamente la **conclusión de una obra que se encuentra actualmente como obra negra.**

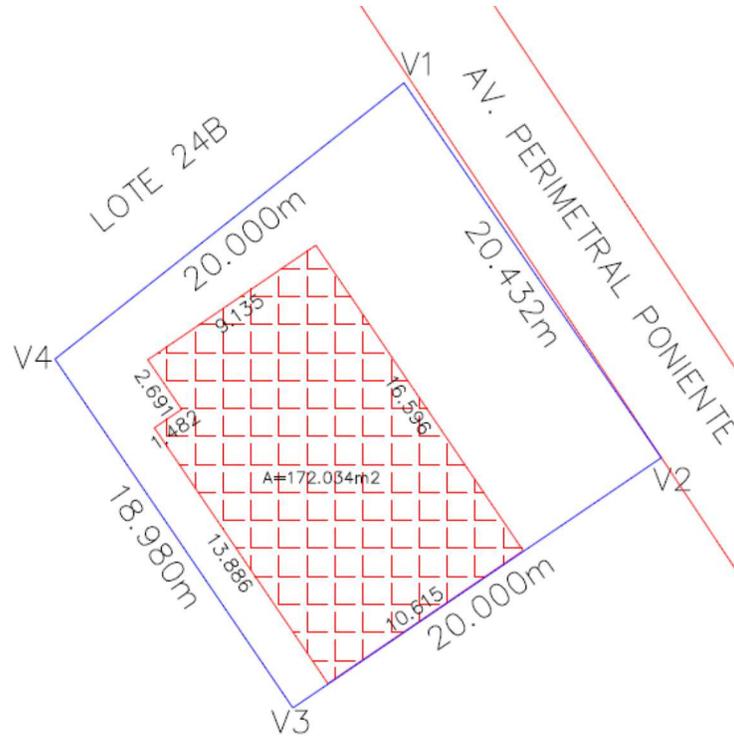


Ilustración 8. Predio y dimensiones del proyecto.

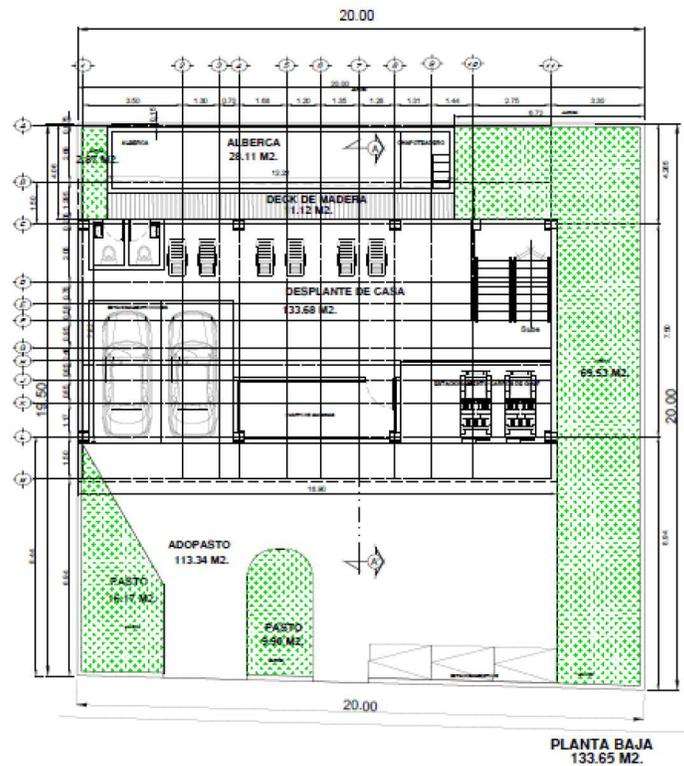


Ilustración 9. Planta baja del proyecto.

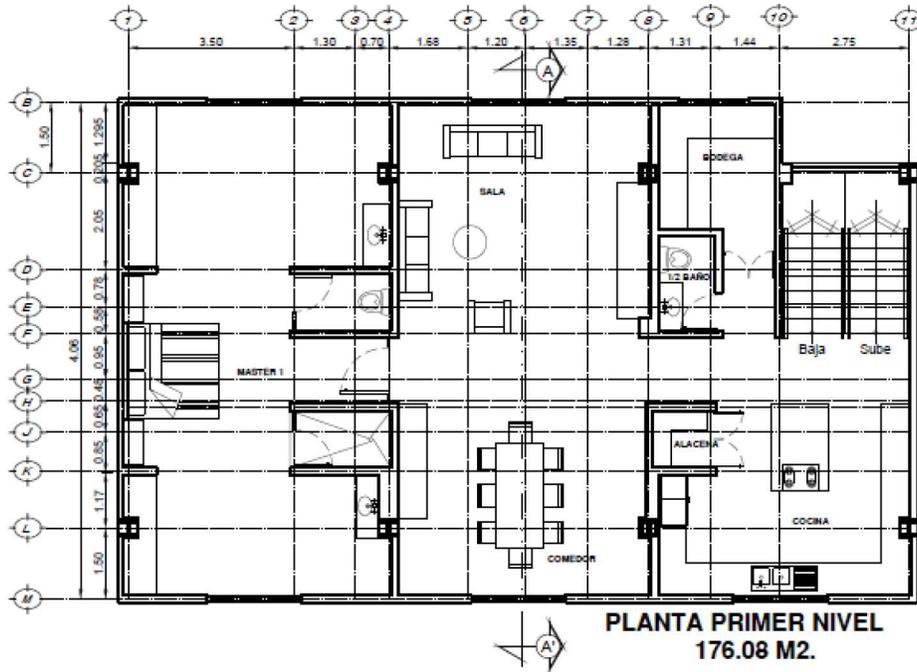


Ilustración 10. Planta primer nivel.

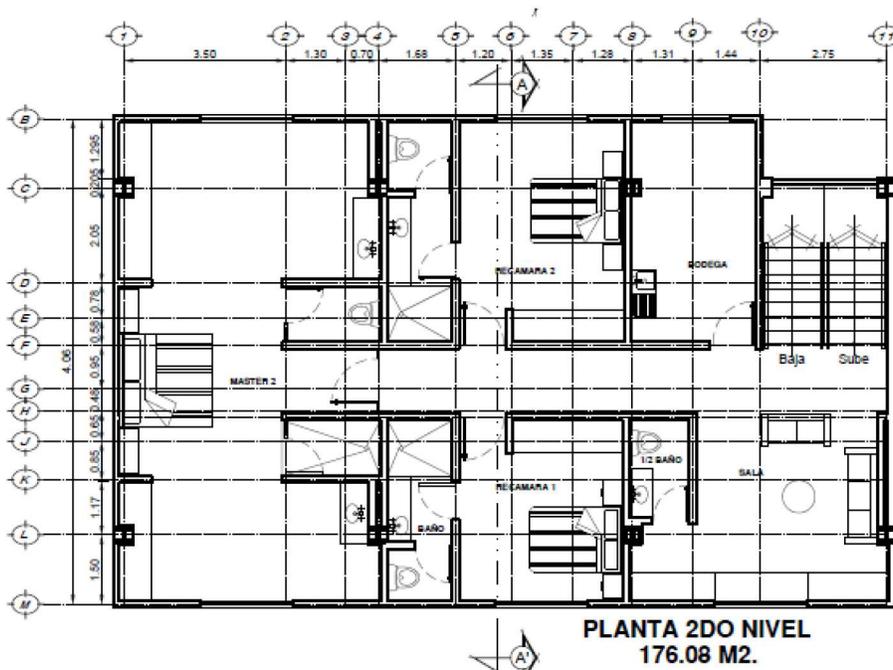
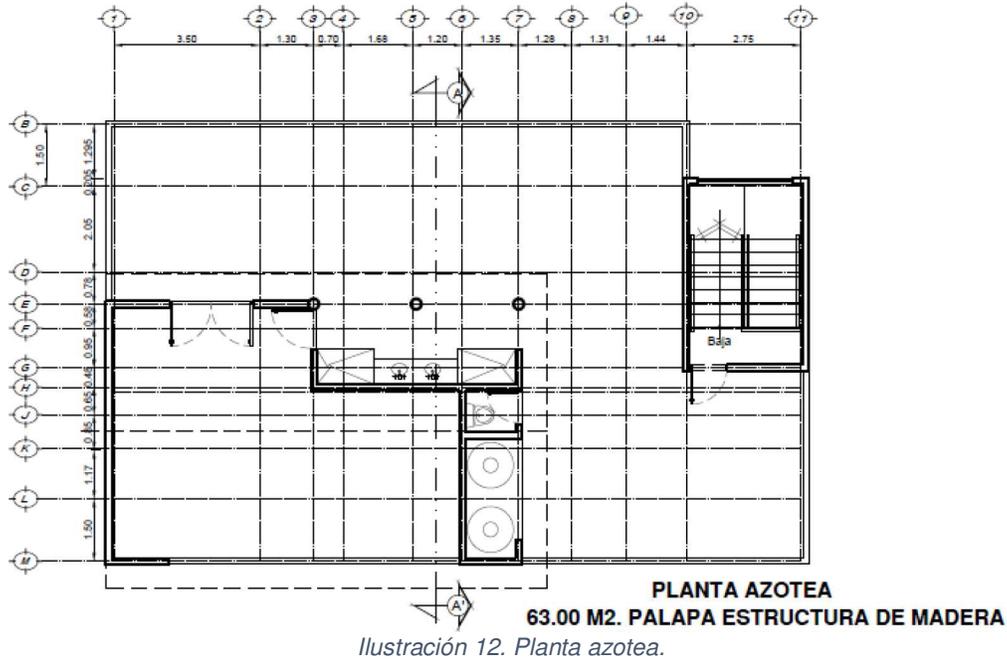


Ilustración 11. Planta segundo nivel.



II.1.6 Uso actual de suelo en el sitio del proyecto y en sus colindancias.

Uso de suelo: Según lo previsto en el Decreto del Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo, la política ambiental de la Unidad de Gestión Ambiental 7 denominada Isla Mujeres es de Aprovechamiento Sustentable, y establece como usos predominantes los establecidos en las regulaciones jurídicas de desarrollo urbano para la zona insular de Isla Mujeres. Así mismo, se prevé en el Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Insular del municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo, el uso de suelo predominante en los predios aledaños al sitio del proyecto es el de Turístico Residencial 3 con clave Tr3, lo que es evidente al encontrarse en una zona turística y de residenciales.

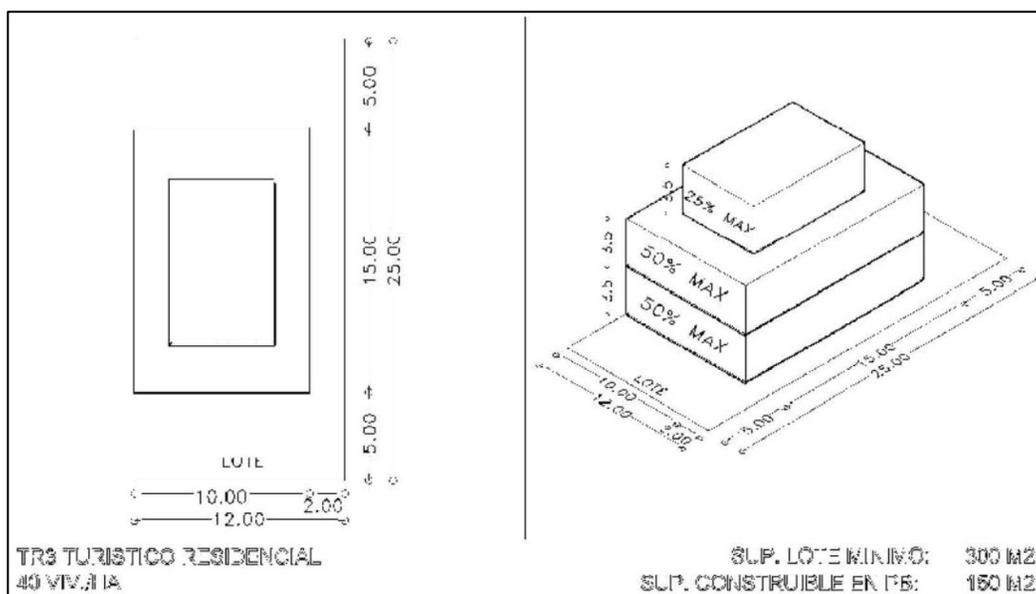


Ilustración 13. Tipo de uso de suelo del sitio del proyecto.

En relación a lo anterior, corresponden a las claves Tr3 (Turístico Residencial 3) los predios, lotes y edificaciones construidas en las zonas turísticas residenciales, unifamiliares, tipo Tr3, y estarán sujetas al cumplimiento de los siguientes lineamientos:

1. La densidad máxima será de 160 habitantes por hectárea, lo que representa 40 viviendas por hectárea o 100 cuartos por hectárea;
2. La superficie mínima del lote será de 300 metros cuadrados;
3. El frente mínimo del lote no será menor de 12 metros lineales;
4. El coeficiente de ocupación del suelo (COS) no será mayor de 0.50 y, consecuentemente, la superficie edificable no deberá ocupar más del 50 por ciento de la superficie total del lote;
5. El coeficiente de utilización del suelo (CUS) no deberá ser superior a 1.25, consecuentemente, la superficie edificable no deberá ocupar más del 125 por ciento de la superficie total del lote;
6. El coeficiente de modificación del suelo no deberá ser superior al 60 por ciento del total del lote, debiendo tener un mínimo del 40 por ciento como área verde del total del lote;
7. La altura máxima de las edificaciones no deberá exceder de tres niveles ó 10.5 metros de altura exceptuando los casos de palapas o elementos en los edificios artísticos o escultóricos

- los cuales no podrán rebasar los 2.00 metros adicionales a la altura máxima permitida. Para determinar la altura, esta se considerará a partir de la intersección del perfil natural del terreno con el nivel establecido de la vía pública referenciado al paramento edificado de mayor altura hasta el nivel de cumbrera en techos inclinados o al pretil de azotea en techos planos;
8. Se deberá tener dentro del lote un área de estacionamiento con la capacidad mínima especificada en la Tabla Normativa;
 9. La restricción frontal o a la vía pública mínima será de 5.0 metros;
 10. Las restricciones laterales mínimas serán de 2.0 metros en una de las colindancias laterales; está superficie será conservada totalmente como área verde;
 11. La restricción posterior mínima será de 5.0 metros;
 12. En las áreas de restricción por colindancia con la vía pública podrán construirse elementos no sólidos como pérgolas, respetando siempre el mínimo de área verde indicada a conservar



Se busca una imagen visual con movimiento, por lo que es importante mantener un escalonamiento sobre la fachada del lote; por tanto, el esquema de diseño anterior es de carácter normativo no sugerido. (Fuente: Programa Parcial de Desarrollo Urbano Zona Insular del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo)

LAS COLINDANCIAS PRÓXIMAS DEL PROYECTO SON LAS SIGUIENTES:



Ilustración 14. Sitio del proyecto.



Ilustración 15. Colindancia norte al sitio del proyecto.



Ilustración 16. Colindancia al noroeste del sitio del proyecto.

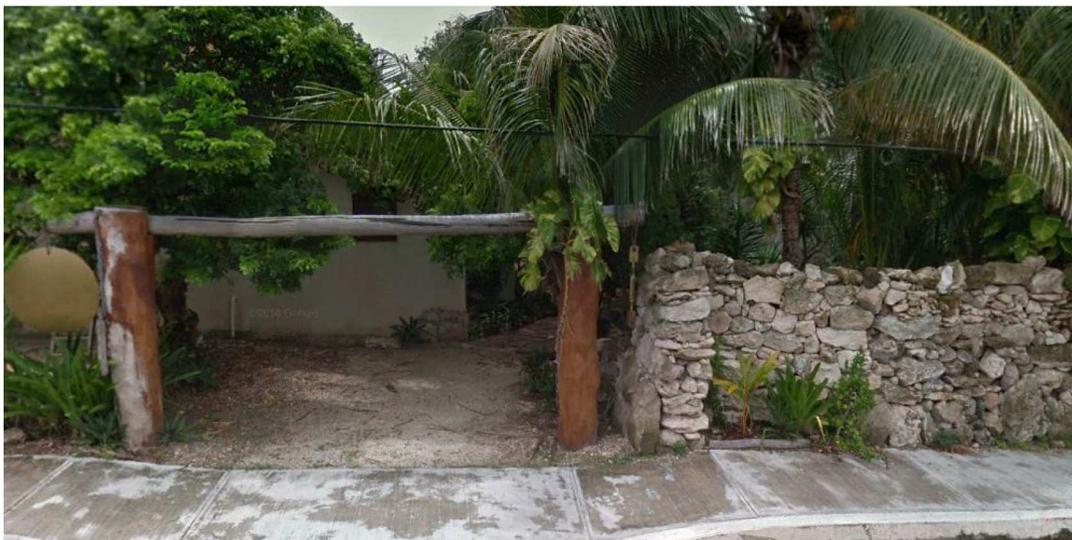


Ilustración 17. Colindancia al sur del sitio del proyecto.

II.1.7 URBANIZACIÓN DEL ÁREA Y DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS REQUERIDOS.

La zona en la que se encuentra el proyecto motivo de la presente Manifestación de Impacto Ambiental es una zona residencial de interés medio alto, con casas aledañas de 2 y 3 niveles.

En la zona del sitio del proyecto, están disponibles los siguientes servicios básicos: vías de acceso y transportación, servicio de agua potable, servicio de energía eléctrica, servicio de drenaje público, servicio de recolección de basura por el H. Ayuntamiento de Isla Mujeres.

La zona cuenta con todos los servicios públicos necesarios para la operación del proyecto motivo del presente estudio; además, debido a la naturaleza del proyecto no se impactará significativamente en una mayor demanda de estos.

II. 2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

La Sra. Catalina Wdoviczenko se propone llevar a cabo la conclusión de las obras que actualmente se encuentran como “obra negra” para la construcción de una casa habitación residencial unifamiliar mismo que se denomina “Casa Habitación Residencial” motivo de la presente Manifestación de Impacto Ambiental.

II.2.1 PREPARACIÓN DEL SITIO.

Estos trabajos consistieron en delimitar la superficie total del predio donde se construirá el proyecto Casa Habitación.

El desmonte fue realizado a mano con herramientas menores como machetes, con la finalidad de evitar el uso de maquinaria y con ello evitar de la misma manera el empleo de sustancias (aceites, combustibles, grasas) que pongan en riesgo al suelo y subsuelo.

Por el grado de afectación que presenta la zona del proyecto no se realizó el rescate de vegetación natural del sitio debido a que esta se encontraba muy perturbada como resultados de las actividades antropogénicas y meteorológicas que golpean a la Isla año con año aunado al continuo crecimiento de la Isla en los últimos años.

II.2.2 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

La etapa de construcción del proyecto, etapa en la que actualmente se encuentra el Proyecto como “obra negra” se realizarán las siguientes actividades:

Colocación de la cimentación del proyecto: Ya se encuentra colocada la cimentación del proyecto, este partió de un estudio de mecánicas de suelos del lugar para conocer la composición del suelo, posteriormente se utilizó una cimentación superficial de zapatas a través de una cama de concreto.

Colocado de la estructura del proyecto: El procedimiento constructivo del proyecto se llevará a

cabo al colocar una estructura metálica a base perfiles de acero IR para los elementos como columnas, traveses y viguetas conectados entre sí utilizando conexiones atornilladas

Colado, levantamiento de muros y colado de losas de entrepiso: Una vez concluido la preparación del sitio, se realizará el colado firme de concreto, así como el levantamiento de los muros de la planta baja y colado de las losas entre los pisos. Los muros serán a base de block.

Concluido el primer nivel se levantarán los muros del segundo nivel y se realizará el colado de losas de azotea, se construirán los muros a base de block al igual que el tercer nivel de la casa habitación.

Instalación eléctrica, hidráulica y sanitaria: Para las instalaciones eléctricas dentro del predio se empleará poliducto estándar, así mismo se instalarán los apagadores, tomas eléctricas, lámparas, tablero y medidor eléctrico. Para la instalación de las tuberías hidráulicas y sanitarias se utilizará tubería de PVC de alta densidad.

Acabados: Posteriormente al acabado de los muros interiores y exteriores, así como la colocación del sistema eléctrico, hidráulico y sanitario, se colocarán los acabados de las fachadas de todos los niveles de la Casa Habitación, junto con los bienes inmuebles destinados para el proyecto.

II.2.3 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Una vez finalizada la construcción, será necesario llevar a cabo una serie de medidas con el fin de mantener en óptimas condiciones el predio y la vivienda.

Para las labores de limpieza se utilizarán productos biodegradables, de las marcas que actualmente se encuentran autorizados en el mercado y que brindan un servicio integral.

En cuanto al control de la fauna nociva, en primera instancia se tendrá una estricta gestión integral de los residuos, especialmente de los residuos orgánicos, estos residuos serán colocados dentro del predio en contenedores de basura debidamente identificados con una clasificación básica (orgánicos e inorgánicos) y dispuestos al Servicio de Recolecta de Basura del H. Ayuntamiento de Isla Mujeres. En cuanto a las áreas verdes, no se requiere la aplicación de controles de malezas ni el uso de químicos, solamente se aplicará el deshierbe a mano de la vegetación.

Para el tratamiento de aguas residuales se tendrá una conexión directa con el sistema de alcantarillado público y dispuestas a la empresa concesionada en el Municipio de Isla Mujeres para su tratamiento final.

II.2.4 Descripción de obras asociadas al proyecto.

No se consideran obras asociadas al sitio del proyecto.

II.2.5 ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO.

No se considera el abandono del sitio y de ser el caso, en capítulos subsecuentes se describirán las medidas de prevención y mitigación de posibles impactos ambientales.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

CATALINA WDOVICZENKO

PROYECTO

“CASA HABITACIÓN RESIDENCIAL”

CAPÍTULO III

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

MARZO 2019

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

III.1 JUSTIFICACIÓN

El proyecto que promueve Catalina Wdoviczenko se pretende desarrollar en la siguiente ubicación: Avenida Perimetral, Poniente Número 044, entre calle: Tortuga y calle: Manatí, Supermanzana 009, Manzana 044, Lote 006, Colonia: Fraccionamiento Mar Turquesa, Zona Insular, Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo.

Dicho proyecto consiste en la conclusión de las obras que actualmente se encuentran como “obra negra” para el desarrollo de una Casa Habitación Residencial de tres niveles, la cual se desarrolla de la siguiente manera:

- Planta baja, que consta de un área abierta en todos sus costados, siendo esta solo cubierta por el techo que sirve de piso para el primer nivel, en la cual, se construirá, la escalera de acceso al primer nivel, cuarto de máquinas, área de estacionamiento, alberca, deck y áreas jardinadas.
- Primer Nivel: Sala, comedor, cocina, bodega con medio baño, escaleras y recamara máster 1 con baño completo.
- Segundo nivel: Sala de Tv, medio baño, bodega, recamara máster 2 y dos recamaras secundarias todas con baño completo, área de escaleras.
- Azotea: Área de escaleras, palapa con estructura de madera, área de asoleadero, área de tinacos y duchas al aire libre.

Al tratarse de una Casa Habitación Residencial ubicada en la Zona Insular, Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo, y conforme lo disponen los artículos 28 primer párrafo y artículo 30 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, es responsabilidad del interesado presentar ante esa autoridad una Manifestación de Impacto Ambiental cuando se trate de la realización de obras y actividades que pueden causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger al ambiente y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente.

Y términos de lo previsto por el artículo 12 fracción III del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la manifestación de impacto deberá contener la vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo.

Adicionalmente, por motivo de la Resolución número 0029/2019 emitida por la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Quintana Roo notificada en fecha 07 de marzo del 2019, donde se impone una multa a mi representada por la cantidad de \$38,020.50 (son: treinta y ocho mil veinte pesos con cincuenta centavos 50/100 M.N.) por consecuencia de no contar con la debida Autorización o Exención en Materia de Impacto Ambiental solicitando a mi representada que inicie el procedimiento de Evaluación y Aprobación del Estudio de Manifestación de Impacto Ambiental, por lo entendido y dictado por la autoridad, se realiza la presente Manifestación de Impacto Ambiental en su Modalidad particular.

Por lo anterior, y con el objeto de dar cumplimiento a las formalidades establecidas en la normatividad y lo que dispone la autoridad, en el presente capítulo se exponen las vinculaciones con los ordenamientos jurídicos aplicables al presente proyecto.

III.2 VINCULACIÓN

III.2.1 ORDENAMIENTOS FEDERALES

III.2.1.1 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE

En el artículo 28 de la ley invocada, prevé en su parte conducente:

“Art. 28. La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente

y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. {...}”

De conformidad con esta disposición, la Catalina Wdoviczenko da cumplimiento al someter a evaluación de esa Dependencia el proyecto “CASA HABITACIÓN RESIDENCIAL”, a fin de obtener la autorización en materia de impacto ambiental y de carácter preventivo que establece dicha norma jurídica.

De acuerdo con dicho artículo, el supuesto normativo que se actualiza es el contenido en la fracción IX, al prever:

“Art. 28 {...}

{...}

IX.-.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros; {...}”

Por tanto, al pretender construir y operar el proyecto “CASA HABITACIÓN RESIDENCIAL” en un ecosistema costero, se ubica en el supuesto establecido en la parte in fine de la fracción transcrita.

Se considera necesario manifestar que el proyecto que nos ocupa, no se ubica dentro de ninguna Área Natural Protegida, por lo que no le resulta aplicable el Título Segundo, Capítulo I de la Ley General invocada, como puede observarse en el Capítulo IV del presente estudio.

Por otra parte, en materia de flora y fauna silvestre, la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente establece en su Capítulo III, Título Segundo numeral 82:

“Artículo 82.- Las disposiciones de esta Ley son aplicables a la posesión, administración, preservación, repoblación, propagación, importación, exportación y desarrollo de la flora y fauna silvestre y material genético, sin perjuicio de lo establecido en otros ordenamientos jurídicos.

Artículo 83.- El aprovechamiento de los recursos naturales en áreas que sean el hábitat de especies de flora o fauna silvestres, especialmente de las endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, deberá hacerse de manera que no se alteren

las condiciones necesarias para la subsistencia, desarrollo y evolución de dichas especies.

La Secretaría deberá promover y apoyar el manejo de la flora y fauna silvestre, con base en el conocimiento biológico tradicional, información técnica, científica y económica, con el propósito de hacer un aprovechamiento sustentable de las especies.”

Conforme a los artículos anteriores, y como se señala en los capítulos correspondientes de este manifiesto, el objetivo del proyecto no corresponde a la posesión, repoblación, propagación, exportación, importación, exportación ni desarrollo de la flora y fauna, por lo que los supuestos contenidos en los artículos anteriores **no son aplicables al presente proyecto.**

En materia de emisiones de contaminantes a la atmósfera la Ley General invocada establece:

Artículo 110. Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios:

I. La calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del país; y

II. Las emisiones de contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.

Artículo 113. No deberán emitirse contaminantes a la atmósfera que ocasionen o puedan ocasionar desequilibrios ecológicos o daños al ambiente {...}”.

Con respecto de los artículos citados, **el proyecto constituye un factor de contaminación al ambiente** toda vez que se utilizará maquinaria o cualquier otro análogo que emita contaminantes a la atmósfera, sin embargo, las fuentes de contaminación serán temporales y móviles al tratarse de los vehículos requeridos para el transporte de los materiales y equipos, tal y como se explica en los capítulos correspondientes del presente manifiesto.

En materia de Prevención a la Contaminación del Suelo, el proyecto se ajusta a los supuestos normativos que a continuación se enumeran de la ley general referida:

“Artículo 134. Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes criterios:

I. Corresponde al estado y la sociedad prevenir la contaminación del suelo.

II. Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos.

III. Es necesario prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, municipales e industriales; incorporar técnicas y procedimientos para su reuso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes.

IV. La utilización de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas, debe ser compatible con el equilibrio de los ecosistemas y considerar sus efectos sobre la salud humana a fin de prevenir los daños que pudieran ocasionar.

V. En los suelos contaminados por la presencia de materiales o residuos peligrosos, deberán llevarse a cabo las acciones necesarias para recuperar o restablecer sus condiciones, de tal manera que puedan ser utilizados en cualquier tipo de actividad prevista por el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable.

Artículo 136. Los residuos que se acumulen o puedan acumularse y se depositen o infiltren en los suelos deberán reunir las condiciones necesarias para prevenir o evitar:

I. La contaminación del suelo.

II. Las alteraciones nocivas en el proceso biológico de los suelos.

III. Las alteraciones en el suelo que perjudiquen su aprovechamiento, uso o explotación.

IV. Riesgos y problemas de salud.”

En la etapa de construcción para la conclusión de las obras se espera que se produzcan la mayor cantidad de residuos, especialmente residuos de la construcción, residuos de manejo especial y residuos peligrosos, los cuales serán gestionados por la empresa encargada de la obra y supervisados por el encargado de obra y el promovente, los residuos serán almacenados dentro del predio y únicamente los residuos sólidos urbanos serán destinados al Servicio de Recolecta de Basura del H. Ayuntamiento de Isla Mujeres.

Durante la etapa de operación y mantenimiento se colocarán contenedores de basura debidamente identificados con una clasificación básica (orgánicos e inorgánicos) conforme lo marca la Norma Oficial Mexicana aplicable, la generación de residuos se espera que sea mínima con un total de 10 kilogramos generados aproximadamente diarios, todos estos residuos se recogerán diariamente, se almacenaran en los contenedores de basura y se dispondrán al destinados al Servicio de Recolecta de Basura del H. Ayuntamiento de Isla Mujeres. Se prevé que los residuos generados sean los siguientes: orgánicos, desechables, cartón, tetrapack y plásticos.

Se manifiesta que en ninguna de las etapas del proyecto se utilizarán plaguicidas, ni fertilizantes ni sustancias tóxicas, además de que el área no constituye un sitio considerado como suelo contaminado.

“Artículo 151. La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contrate los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas independientemente de la responsabilidad que, en su caso, tenga quien los generó.”

Artículo 152 BIS. Cuando la generación, manejo o disposición final de materiales o residuos peligrosos, produzca contaminación del suelo, los responsables de dichas operaciones deberán llevar a cabo las acciones necesarias para recuperar y restablecer las condiciones del mismo, con el propósito de que éste pueda ser destinado a alguna de las actividades previstas en el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable, para el predio o zona respectiva.”

Es importante señalar que, debido a la naturaleza del presente proyecto, y conforme a lo establecido en los artículos que anteceden, los residuos peligrosos que se generen serán controlados por la empresa encargada de la obra, serán colocados dentro de contenedores de basura de plástico dentro del predio debidamente identificados según lo marca la Norma Oficial Mexicana aplicable. Los residuos que se generen durante la etapa de operación y mantenimiento serán generados en muy poca cantidad debido a la naturaleza del proyecto, estos serán almacenados dentro de contenedores de basura de plástico dentro del predio

debidamente identificados según lo marca la Norma Oficial Mexicana aplicable y dispuestos Servicio de Recolecta de Basura del H. Ayuntamiento de Isla Mujeres.

Por último, en materia de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica, olores y contaminación visual el artículo aplicable establece:

“Artículo 155.- Quedan prohibidas las emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica y la generación de contaminación visual, en cuanto rebasen los límites máximos establecidos en las normas oficiales mexicanas que para ese efecto expida la Secretaría {...} En la construcción de obras o instalaciones que generen energía térmica o lumínica, ruido o vibraciones, así como en la operación o funcionamiento de las existentes deberán llevarse a cabo acciones preventivas y correctivas para evitar los efectos nocivos de tales contaminantes en el equilibrio ecológico y el ambiente.”

En relación a las emisiones generadas por ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica y la generación de contaminación visual, no rebasarán los límites máximos establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, especialmente durante las obras que serán la mayor fuente de generación de estos contaminantes, no obstante, éstas fuentes de generación serán temporales una vez que se concluya las obras ya no se generarán.

En cuanto a la etapa de operación y mantenimiento, se que estas emisiones no rebasen los límites máximos establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, debido a la naturaleza del proyecto.

a) Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Proyección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental

El proyecto consiste en el desarrollo de una Casa Habitación Residencial:

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

(...)

Q) DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS:

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

Como se ha mencionado anteriormente, el proyecto consiste en el desarrollo de una Casa Habitación Residencial que servirá como un desarrollo habitacional.

No obstante, el proyecto se presenta en su modalidad Particular al no encontrarse en ninguno de los supuestos señalados en las fracciones I, II, III y IV del artículo 11 del reglamento citado. Además, conforme al artículo 12 del Reglamento, la manifestación de impacto deberá contener la siguiente información:

“I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental; Dichos datos los podemos encontrar en el Capítulo I del presente manifiesto.

II. Descripción del proyecto; Se encuentra en el Capítulo II del presente manifiesto

III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo; Dicha información es la que se desarrolla en el actual Capítulo III.

IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto; (Capítulo IV)

V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales; (Capítulo V)

VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales; (Capítulo VI)

VII. Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas; (Capítulo VII) y

VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.” (Capítulo VIII).

b) Reglamento para el uso y aprovechamiento del Mar Territorial, vías navegables, playas, Zona Federal Marítimo Terrestre Y Terrenos Ganados al Mar:

“ARTÍCULO 5o.- Las playas, la zona federal marítimo terrestre y los terrenos ganados al mar, o a cualquier otro depósito que se forme con aguas marítimas, son bienes de dominio público de la Federación, inalienables e imprescriptibles y mientras no varíe su situación jurídica, no están sujetos a acción reivindicatoria o de posesión definitiva o provisional.

Corresponde a la Secretaría poseer, administrar, controlar y vigilar los bienes a que se refiere este artículo, con e excepción de aquellos que se localicen dentro del recinto portuario, o se utilicen como astilleros, varaderos, diques para talleres de reparación naval, muelles, y demás instalaciones a que se refiere la Ley de Navegación y Comercio Marítimos en estos casos la competencia corresponde a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

ARTÍCULO 6o.- Para el debido aprovechamiento, uso, explotación, administración y vigilancia de las playas, la zona federal marítimo terrestre y los terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito que se forme con aguas marítimas, se considerarán sus características y uso turístico, industrial, agrícola o acuícola, en congruencia con los programas maestros de control y aprovechamiento de tales bienes, cuya elaboración estará a cargo de la Secretaría.

ARTÍCULO 55.-De conformidad con lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 5o. de este Reglamento, compete a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, otorgar concesiones, permisos y autorizaciones para el uso, aprovechamiento, ocupación y construcción de obras en el mar territorial, en las playas, la zona federal marítimo terrestre y los terrenos ganados al mar, a cualquier depósito que se forme con aguas marítimas, lacustres o fluviales cuando formen parte de los recintos portuarios o se utilicen como astilleros, varaderos, diques para talleres de reparación naval, muelles y demás instalaciones a las que se refiere la Ley de Navegación y Comercio Marítimos. En caso de obras autorizadas por otras autoridades, que tengan que utilizar vías generales de comunicación por agua a que se refiere la fracción del artículo o. de la Ley de Navegación y Comercio Marítimos, deberán solicitar la conformidad previa de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.”

El proyecto no se encuentra ubicado ni aprovechará ninguna porción del Mar Territorial, vías navegables, playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar, por lo que este Reglamento no es aplicable.

III.2.1.4 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO

CLAVE	Acciones - Criterios	Vinculación
G001	Implementar tecnologías/prácticas de manejo para el uso eficiente del agua.	Se instalarán tecnologías en el interior de la casa habitación que ayuden al uso eficiente del agua como son llaves que contribuyan a la optimización del flujo de agua sin sacrificar su rendimiento.
G002	Promover el establecimiento del pago por servicios ambientales hídricos.	El proyecto se conectará al servicio municipal de agua potable y alcantarillado concesionado por la autoridad municipal.
G003	Impulsar y apoyar la creación de UMA para evitar el comercio de especies de extracción y sustituirla por especies de producción.	No existirá comercio ni extracción de especies en el área del proyecto.
G004	Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia y control de las actividades extractivas de flora y fauna silvestre, particularmente para las especies registradas en la NOM-SEMARNAT-059 y las especies de captura comercial.	No habrá extracción de especies de flora y/o fauna silvestre. Aunado a lo anterior, dentro del sitio del proyecto no se encuentra ninguna especie enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 referente a Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo.
G005	Establecer bancos de germoplasma, conforme a la legislación aplicable	El proyecto no involucra un área de amortiguamiento y/o de conservación pues existen en el predio especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y tampoco se encuentra dentro de un ANP por lo que no será necesario establecer bancos de germoplasma.
G006	Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.	Durante las etapas del proyecto no habrá actividades que propicien la emisión de gases efecto invernadero en cantidades significativas.
G007	Fortalecer los programas económicos de apoyo para el establecimiento de metas voluntarias para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y comercio de Bonos de Carbono	El proyecto no propiciará la emisión de gases efecto invernadero.
G008	El uso de Organismos Genéticamente Modificados debe realizarse conforme a la legislación vigente.	No habrá uso de Organismo Genéticamente Modificados.
G009	Planificar las acciones de construcción de	El proyecto no constituye una obra de

	infraestructura, en particular la de comunicaciones terrestres para evitar la fragmentación del hábitat.	infraestructura de comunicación terrestre que fragmente hábitat alguno.
G010	Instrumentar campañas y mecanismos para la reutilización de áreas agropecuarias para evitar su expansión hacia áreas naturales.	El proyecto no constituye un área agropecuaria.
G011	Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.	El proyecto no implicará la afectación a los ecosistemas costeros.
G012	Impulsar la ubicación o reubicación de parques industriales en sitios ya perturbados o de escaso valor ambiental.	No aplica al presente proyecto ya que no se trata de un parque industrial y además No existe parque industrial en la zona.
G013	Evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas.	No se introducirán especies invasoras al sitio del proyecto.
G014	Promover la reforestación en los márgenes de los ríos.	El proyecto no se desarrollará en márgenes de ríos.
G015	Evitar el asentamiento de zonas industriales o humanas en los márgenes o zonas inmediatas a los cauces naturales de los ríos.	El proyecto no se desarrollará en márgenes de ríos.
G016	Reforestar las laderas de las montañas con vegetación oriunda de la región.	El proyecto no se desarrollará en laderas de montañas.
G017	Desincentivar las actividades agrícolas en las zonas con pendientes mayores a 50%.	El proyecto no constituye actividades agrícolas.
G018	Recuperar la vegetación que consolide los márgenes de los cauces naturales en el ASO.	El proyecto no será desarrollado en ríos de cauce natural.
G019	La actualización de los Planes de Desarrollo Urbano deberá incluir el análisis de riesgo frente a los efectos del cambio climático.	Los planes o programas de desarrollo urbano son competencia de la autoridad municipal.
G020	Recuperar y mantener la vegetación natural en las riberas de los ríos y zonas inundables asociadas a ellos.	El proyecto no se desarrollará en riberas de ríos.
G021	Promover las tecnologías productivas en sustitución de las extractivas.	No se realizará ningún tipo de actividad extractiva.
G022	Promover el uso de tecnologías productivas intensivas en sustitución de las extensivas.	No se realizará ningún tipo de actividad extensiva.
G023	Implementar campañas de control de especies que puedan convertirse en plagas.	Se tomarán las medidas necesarias para el control de especies que puedan convertirse en plagas.
G024	Crear nuevos reservorios de CO ₂ por forestación para incrementar la biomasa del material leñoso (madera).	No aplica para el presente proyecto debido a que la zona del proyecto no se trata de un ecosistema forestal.
G025	Fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas.	No aplica para el presente proyecto.

G026	Identificar las áreas importantes para el mantenimiento de la conectividad ambiental en gradientes altitudinales y promover su conservación (o rehabilitación).	El proyecto no afectará la conectividad ambiental.
G027	Promover e instrumentar el uso de combustibles no de origen fósil.	Se evitará el uso de combustibles de origen fósil.
G028	Promover e implementar el uso de energías renovables.	Se promoverá el uso de energías renovables.
G029	Establecer mecanismos de control para promover un uso más eficiente de combustibles, para reducir el consumo energético.	El proyecto aprovechará de forma sustentable la energía necesaria para su operación.
G030	Fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes.	El proyecto contempla el uso de energía eléctrica, se promoverá y fomentará la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes.
G031	Promover la sustitución de combustibles, en los casos en que sea posible, por otros que emitan menos contaminantes que contribuyan al calentamiento global.	El proyecto utilizará combustibles limpios y menos contaminantes (estos solo serán necesarios durante la etapa de construcción para el funcionamiento de la maquinaria).
G032	Fomentar la generación y uso de energía a partir hidrógeno.	El proyecto no generará energía.
G033	Impulsar la investigación del recurso energético eólico, solar, mini hidráulica, mareomotriz, geotérmico, dendroenergía y generación y uso de hidrogeno	El proyecto no implica el uso de energía eólica, solar, hidráulico, mareomotriz, geométrico, etcétera.
G034	Incrementar la cobertura de electrificación en el ASO.	La formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales corresponde a las autoridades competentes.
G035	Impulsar que los diseños de viviendas y edificaciones reduzcan el consumo de energía (Diseño bioclimático, nuevos materiales, energía solar pasiva).	Se considerarán diseños para la vivienda que reduzcan el consumo de energía.
G036	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones domésticas existentes.	Se establecerán medidas que incrementen la eficiencia energética.
G037	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones industriales existentes.	No aplica debido a que el proyecto no se encuentra dentro de instalaciones industriales existentes.
G038	Elaborar modelos (sistemas mundiales de zonificación agro-ecológica) que permitan evaluar la sostenibilidad de la producción de cultivos; en diferentes condiciones del suelo, climáticas y del terreno.	No aplica para el proyecto por no referirse a cultivos.
G039	Evaluar la potencialidad del suelo para la captura de carbono.	No será necesario evaluar la potencialidad del suelo para la captura de carbono.
G040	Promover y fortalecer la formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales en el ASO	La formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales corresponde a las autoridades competentes.
G041	Fomentar la participación de las industrias en el	Esta acción es competencia de la PROFEPA.

	Programa de Auditoría Ambiental.	
G042	Fomentar la elaboración de Programas de Desarrollo Urbano en los principales centros de población de los municipios.	La elaboración de Programas de Desarrollo Urbano es competencia de las autoridades municipales.
G043	Fomentar la inclusión de las industrias de todo tipo en el Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes (RETC) y promover el Sistema de Información de Sitios Contaminados en el marco del Programa Nacional de Restauración de Sitios Contaminados.	Esta acción es competencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
G044	Establecer mecanismos para mantener actualizada la Carta Nacional Pesquera y el cumplimiento de las cuotas que establece.	No aplica para el proyecto.
G045	Construir y reforzar las cadenas productivas y de comercialización interna y externa de las especies pesqueras.	El proyecto no es de carácter pesquero.
G046	Regular la creación, impulso y consolidación de los asentamientos humanos en el ASO.	Esto le corresponde a las autoridades.
G047	Consolidar el servicio de transporte público en las localidades nodales.	El proyecto no es para la prestación del servicio de transporte público.
G048	Fomentar la ampliación o construcción de infraestructuras que liberen tránsito de paso, corredores congestionados y mejore el servicio de transporte.	Esta acción corresponde a las autoridades competentes.
G049	Impulsar la diversificación de actividades productivas	No aplica para el proyecto debido a que se trata solamente de la conclusión de obras para la construcción de una casa habitacional unifamiliar.
G050	Instrumentar y apoyar campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales.	Se cumplirá en apoyar las campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales.
G051	Fortalecer la creación o consolidación de los comités de protección civil.	Esto es de competencia Municipal.
G052	Promover que las construcciones de las casas habitación sean resistentes a eventos hidrometeorológicos.	Los materiales utilizados para la conclusión de las obras motivo del presente proyecto serán resistentes a eventos hidrometeorológicos.
G053	Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos.	La promotora fomentará la concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos promoviendo acciones de separación, reutilización y reciclaje de residuos.
G054	Implementar campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.).	Esto es de competencia municipal.
G055	Instrumentar programas y mecanismos de	Las únicas aguas residuales que se

	reutilización de las aguas residuales tratadas.	generarán son las sanitarias, que se descargarán en el drenaje municipal.
G056	Promover en el sector industrial la instalación y operación adecuada de plantas de tratamiento de residuos líquidos específicas para su rubro de actividad.	El proyecto no corresponde al sector industrial, por lo que no aplica este criterio.
G057	Se prohíbe la remoción de la vegetación forestal sin previa autorización otorgada por la autoridad competente y conforme a lo previsto en la legislación ambiental vigente u otras disposiciones reglamentarias aplicables.	No habrá cambio de uso de suelo forestal, ni de ningún tipo. No habrá aprovechamiento de recursos maderables en terrenos forestales.
G058	Promover e impulsar la construcción y adecuada operación de sitios de disposición final de residuos sólidos, de manejo especial o municipal de acuerdo a la normatividad vigente.	No aplica este criterio al proyecto.
G059	Promover los estudios sobre los problemas de salud relacionados con los efectos del cambio climático.	No le resulta aplicable el presente criterio.
G060	La gestión de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación aplicable y los lineamientos de la CICOPLAFEST que resulten aplicables.	En caso de que exista generación de residuos peligrosos derivados de la construcción y mantenimiento de las obras estos serán dispuestos conforme a la legislación aplicable.
G061	Las obras y actividades petroleras se podrán llevar a cabo siempre que hayan sido evaluadas y autorizadas en materia de impacto ambiental o exista algún instrumento que regule los impactos derivados de estas.	El proyecto no implica obras y actividades petroleras.
G062	El desarrollo de infraestructura dentro de un ANP, deberá ser consistente con la legislación aplicable, el Programa de Manejo y el Decreto de creación correspondiente.	El proyecto se ubica fuera de los límites de las áreas naturales protegidas existentes en la zona.
G063	Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.	El proyecto no se desarrollará dentro del agua por lo que no afectará a vegetación acuática.
G064	La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino	El proyecto no constituye infraestructura costera.
G065	Implementar procesos de mejora de la actividad agropecuaria y aplicar mejores prácticas de manejo.	El proyecto no es de actividad agropecuaria.
G066	Promover la elaboración de ordenamientos pesqueros y acuícolas a diferentes escalas y su vinculación con los ordenamientos ecológicos.	El proyecto no contempla actividades pesqueras ni acuícolas.
G067	La construcción de carreteras, caminos, puentes o vías férreas deberá evitar modificaciones en el comportamiento hidrológico de los flujos subterráneos o superficiales o atender dichas modificaciones en caso de que sean inevitables.	El proyecto no contempla la construcción de vialidades.

G068	La realización de obras y actividades en Áreas Naturales Protegidas, deberá contar con la opinión de la Dirección del ANP o en su caso de la Dirección Regional que corresponda, conforme lo establecido en el Decreto y Programa de Manejo del área respectiva	El proyecto no se encuentra en ANP (Área Natural Protegida).
-------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

Acciones y Criterios							
Acción	Prioridad	Acción	Prioridad	Acción	Prioridad	Acción	Prioridad
A-001	NA	A-027	APLICA	A-053	APLICA	A-079	NA
A-002	NA	A-028	APLICA	A-054	APLICA	A-080	NA
A-003	NA	A-029	APLICA	A-055	APLICA	A-081	NA
A-004	NA	A-030	APLICA	A-056	NA	A-082	NA
A-005	APLICA	A-031	APLICA	A-057	APLICA	A-083	NA
A-006	APLICA	A-032	APLICA	A-058	APLICA	A-084	NA
A-007	APLICA	A-033	APLICA	A-059	APLICA	A-085	NA
A-008	APLICA	A-034	APLICA	A-060	APLICA	A-086	NA
A-009	APLICA	A-035	NA	A-061	APLICA	A-087	NA
A-010	APLICA	A-036	NA	A-062	APLICA	A-088	NA
A-011	APLICA	A-037	APLICA	A-063	APLICA	A-089	NA
A-012	APLICA	A-038	APLICA	A-064	APLICA	A-090	NA
A-013	APLICA	A-039	NA	A-065	APLICA	A-091	NA
A-014	NA	A-040	APLICA	A-066	APLICA	A-092	NA
A-015	APLICA	A-041	APLICA	A-067	APLICA	A-093	NA
A-016	APLICA	A-042	APLICA	A-068	APLICA	A-094	NA
A-017	APLICA	A-043	APLICA	A-069	APLICA	A-095	NA
A-018	APLICA	A-044	APLICA	A-070	APLICA	A-096	NA
A-019	APLICA	A-045	APLICA	A-071	APLICA	A-097	NA
A-020	NA	A-046	APLICA	A-072	APLICA	A-098	NA
A-021	APLICA	A-047	APLICA	A-073	NA	A-099	NA
A-022	APLICA	A-048	APLICA	A-074	NA	A-100	NA
A-023	APLICA	A-049	APLICA	A-075	NA		
A-024	APLICA	A-050	APLICA	A-076	NA		
A-025	APLICA	A-051	APLICA	A-077	NA		
A-026	APLICA	A-052	APLICA	A-078	NA		

Clave	Acciones – Criterios	Vinculación
A005	Instrumentar mecanismos y programas para reducir las pérdidas de agua durante los procesos de distribución de la misma.	Se implementarán medidas que eviten el desperdicio de agua.
A006	Implementar programas para la captación de agua de lluvia y el uso de aguas grises.	Las autoridades municipales han implementado pozos de captación de agua pluvial y las aguas grises son canalizadas a través de la red municipal a las plantas de

		tratamiento de la concesionaria.
A007	Promover la constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación ó ANP en áreas aptas para la conservación o restauración de ecosistemas naturales.	No aplica para el presente proyecto debido a que este se encuentra fuera de un área de conservación y/o ANP.
A008	Evitar las actividades humanas en las playas de anidación de tortugas marinas, salvo aquellas que estén autorizadas en los programas de conservación	El proyecto no se realizará en una playa por lo que no habrá afectación a la anidación de tortugas marinas.
A009	Fortalecer la inspección y vigilancia en las zonas de anidación y reproducción de las tortugas marinas.	El proyecto no se realizará en una playa por lo que no habrá afectación a la anidación de tortugas marinas.
A010	Fortalecer el apoyo económico de las actividades de conservación de las tortugas marinas.	El proyecto no se realizará en una playa por lo que no habrá afectación a la anidación de tortugas marinas y no es aplicable el presente proyecto.
A011	Establecer e impulsar programas de restauración y recuperación de la cobertura vegetal original para revertir el avance de la frontera agropecuaria.	No aplica para el proyecto. No es zona ni actividad agropecuaria.
A012	Evitar la modificación de las dunas costeras, así como eliminar la vegetación natural y construir sobre ellas	No se modificará ni habrá obras en la duna costera.
A013	Establecer las medidas necesarias para evitar la introducción de especies potencialmente invasoras por actividades marítimas en los términos establecidos por los artículos 76 y 77 de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo.	No habrá actividades marítimas en el proyecto.
A015	Promover e impulsar la reubicación de instalaciones que se encuentran sobre las dunas arenosas en la zona costera del ASO.	El proyecto no se encuentra sobre duna arenosa.
A016	Establecer corredores biológicos para conectar las ANP existentes o las áreas en buen estado de conservación dentro del ASO.	No aplica este criterio al presente proyecto.
A017	Establecer e impulsar programas de restauración, reforestación y recuperación de zonas degradadas	El proyecto no se ubica sobre una zona degradada.
A018	Impulsar los programas y acciones de recuperación de especies bajo algún régimen de protección en la NOM-059 SEMARNAT.	En el sitio del proyecto no se encuentra ninguna especie de flora y / o fauna enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
A019	Instrumentar programas de remediación de suelos de acuerdo a la LGPGIR, su reglamento y a la NOM-138- SEMARNAT, de ser aplicable, en suelos que sean aptos para conservación o preservación.	No aplica al presente proyecto puesto que no habrá remediación de suelos toda vez que el suelo en el lugar no se encuentra contaminado.
A021	Fortalecer los mecanismos de control de emisiones y descargas para mejorar la calidad del aire, agua y suelos, particularmente en las zonas industriales y urbanas del ASO.	No habrá emisiones ni descargas al aire, agua ni suelos, No es una zona industrial.
A022	Fomentar programas de remediación y	No aplica para el presente proyecto.

	monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por hidrocarburos.	
A023	Aplicar medidas preventivas y correctivas de contaminación del suelo con base a riesgo ambiental, así como la aplicación de acciones inmediatas o de emergencia y tecnologías para la remediación in situ, en términos de la legislación aplicable.	El proyecto no genera un riesgo de contaminación del suelo.
A024	Fomentar el uso de tecnologías para reducir la emisión de gases de efecto invernadero y partículas al aire por parte de la industria y los automotores cuando ello sea técnicamente viable.	El proyecto no constituye una actividad industrial.
A025	Efectuar programas de remediación y de rehabilitación integral de sitios contaminados por actividades industriales, de conformidad con la LGPGIR y su Reglamento.	El proyecto no constituye una actividad industrial y el sitio del proyecto no requiere de remediación pues no se encuentra contaminado.
A026	Promover e impulsar el uso de tecnologías "Limpias" y "Ambientalmente amigables" en las industrias registradas en el ASO y su área de influencia. Fomentar que las industrias que se establezcan cuenten con las tecnologías de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.	No es un proyecto industrial, sin embargo se promoverá el uso de tecnologías limpias.
A027	Mantener al mínimo posible la superficie ocupada por las instalaciones de infraestructura en las playas para evitar su perturbación.	No aplica el presente proyecto
A028	Evitar la instalación de infraestructura permanente o de ocupación continua entre la playa y el primero o segundo cordón de dunas. Salvo aquellas que correspondan a proyectos prioritarios de beneficio público por parte de PEMEX, CFE y SCT y/o en casos de contingencia meteorológica o desastre natural, minimizando la alteración de esta zona.	No aplica al presente proyecto.
A029	Evitar la modificación del perfil de la costa o la modificación de los patrones de circulación de las corrientes alineadas a la costa. Salvo cuando correspondan a proyectos de infraestructura que tengan por objeto mitigar o remediar los efectos causados por contingencia meteorológica o desastre natural.	No se modificará el perfil de la cota o patrones de circulación de las corrientes alineadas a esta.
A030	Generar o adaptar tecnologías constructivas y de ingeniería que minimicen la afectación al perfil costero y a los patrones de circulación de aguas costeras.	No aplica puesto al proyecto puesto que no se desplantará en la costa ni afectará los patrones de circulación de aguas costeras.
A031	Evitar la modificación de las características de	No se modificarán las características de las

	las barras arenosas que limitan los sistemas lagunares costeros.	barras arenosas que limitan el sistema lagunar costero pues el proyecto no se encuentra en una zona con barras arenosas.
A032	Evitar la modificación de las características físicas y químicas de playas y dunas costeras.	No aplica al presente proyecto.
A033	Fomentar el aprovechamiento de la energía eólica excepto cuando su infraestructura pueda afectar corredores de especies migratorias.	No aplica al presente proyecto.
A034	Fomentar mecanismos de generación de energía eléctrica usando la fuerza mareomotriz.	No aplica al presente proyecto.
A037	Fomentar la generación energética por medio de energía solar	No aplica al presente proyecto.
A038	Impulsar el uso de los residuos agrícolas para la generación de energía y reducir los riesgos de incendios forestales en las regiones más secas.	No aplica al presente proyecto debido a que no se trata de un proyecto con actividad agrícola.
A040	Impulsar la sustitución de las actividades de pesca extractiva por actividades de producción acuícola con especies nativas de la zona en la cual se aplica el programa y con tecnologías que no contaminen el ambiente y cuya infraestructura no afecte los sistemas naturales.	El proyecto no implica actividad pesquera.
A041	Fortalecer los mecanismos de seguimiento y control de las pesquerías comerciales para evitar su sobreexplotación.	El proyecto no implica actividades de pesca.
A042	Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia de las actividades extractivas de especies marinas de captura comercial, especialmente aquellas que se encuentran en las categorías en deterioro o en su límite máximo de explotación.	No aplica para el presente proyecto debido a que no se realizarán actividades de extracción de especies marinas y el proyecto no se encuentra dentro de la zona de playas.
A043	Crear, impulsar y consolidar una flota pesquera de altura para el manejo de los recursos pesqueros oceánicos.	El proyecto no implica actividades de pesca.
A044	Diversificar la base de especies en explotación comercial en las pesquerías.	El proyecto no implica actividades pesqueras.
A045	Desarrollar e impulsar el uso de la fauna de acompañamiento, salvo las especies que se encuentran en algún régimen de protección, para la producción comercial de harinas y complementos nutricionales.	No aplica para el presente proyecto debido a que se trata solamente de la conclusión de obras para la construcción de una casa habitación unifamiliar.
A046	Incentivar el cumplimiento de los mecanismos existentes para controlar el vertido y disposición de residuos de embarcaciones, en las porciones marinas tanto costeras como oceánicas.	No aplica para el presente proyecto.
A047	Monitorear las comunidades planctónicas y áreas de mayor productividad marina para ligar los programas de manejo de pesquerías de manera predictiva con estos elementos.	El proyecto no implica actividad pesquera.

A048	Redimensionar, y ajustar las flotas pesqueras y los esfuerzos de captura a las capacidades y estados actuales y previsibles de las poblaciones en explotación.	El proyecto no es una actividad pesquera.
A049	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de apoyo a la producción pesquera y turística para embarcaciones menores.	No aplica al presente proyecto.
A050	Promover el desarrollo de Programas de Desarrollo Urbano y Programas de Conurbación con el fin de dotar de infraestructura de servicios a las comunidades rurales.	No aplica para el proyecto puesto que corresponde dicha actividad a las autoridades municipales competentes.
A051	Construcción de caminos rurales, de terracería o revestidos entre las localidades estratégicas para procesos de mejorar la comunicación.	No es un proyecto en zona rural.
A052	Promover el uso sostenible de la tierra/agricultura (cultivos, ganado, pastos y praderas, y bosques) y prácticas de manejo y tecnología que favorezcan la captura de carbono.	No es un proyecto en zona rural, por lo tanto este criterio no aplica al presente proyecto
A053	Desincentivar y evitar el desarrollo de actividades productivas extensivas	No es un proyecto en zona rural, por lo tanto este criterio no aplica al presente proyecto
A054	Promover la sustitución de tecnologías extensivas por sus correspondientes intensivas en las actividades acordes a la aptitud territorial, utilizando esquemas de manejo y tecnología adecuada para minimizar el impacto ambiental.	No se emplearán tecnologías extensivas y en cambio, se implementarán esquemas de manejo y tecnología adecuada para minimizar el impacto ambiental.
A055	Coordinar los programas de gobierno que apoyan a la producción para actuar sinérgicamente sobre el territorio y la población que lo ocupa.	No es un proyecto en zona rural ni agropecuaria, por lo tanto este criterio no aplica al presente proyecto
A057	El establecimiento de zonas urbanas no debe realizarse en zonas de riesgo industrial, zonas de riesgo ante eventos naturales y zonas susceptibles de inundación y derrumbe. Tampoco deberá establecerse en zonas de restauración ecológica, en humedales, dunas costeras ni sobre manglares.	El proyecto no se desplantará en zonas de restauración, ni en humedales, ni en duna costera ni sobre manglar.
A058	Hacer campañas para reubicar a personas fuera de las zonas de riesgo	El mayor riesgo que representa la zona son los fenómenos hidrometeorológicos cuyas alertas son promovidas y difundidas por los órganos gubernamentales locales; en el caso, se atenderán las recomendaciones e instrucciones de las autoridades ante la inminente llegada de un fenómeno de esta naturaleza.
A059	Identificar, reforzar o dotar de equipamiento básico a las localidades estratégicas para la conservación y/o el desarrollo sustentable.	Se identificarán, reforzará el equipamiento básico para el desarrollo sustentable.

A060	Establecer y mejorar sistemas de alerta temprana ante eventos hidrometeorológicos extremos.	Se atenderán las instrucciones, planes y acciones implementadas por las autoridades de Protección Civil.
A061	Mejorar las condiciones de las viviendas y de infraestructura social y comunitaria en las localidades de mayor marginación.	El proyecto no se encuentra dentro de una zona de marginación.
A062	Fortalecer y consolidar las capacidades organizativas y de infraestructura para el manejo adecuado y disposición final de residuos peligrosos y de manejo especial. Asegurar el Manejo Integral de los Residuos Peligrosos.	Los Residuos de Manejo Especial y Residuos Peligrosos que llegaran a generarse por la ejecución del presente proyecto serán dispuestos de forma adecuada de acuerdo a la legislación aplicable en materia de residuos.
A063	Instalar nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales municipales y optimizar las ya existentes.	Estas acciones son competencia de las autoridades locales.
A064	Completar la conexión de las viviendas al sistema de colección de aguas residuales municipales y a las plantas de tratamiento	El proyecto estará conectado al sistema de alcantarillado municipal.
A065	Instrumentar programas de recuperación y mejoramiento de suelos mediante el uso de lodos inactivados de las plantas de tratamiento de aguas servidas municipales.	No aplica al presente proyecto.
A066	Incrementar la capacidad de tratamiento de las plantas para dar tratamiento terciario a los efluentes e inyectar aguas de mayor calidad al manto freático en apoyo, en su caso, a la restauración de humedales	El proyecto no consiste en tratamiento de aguas residuales, ni se descargarán aguas al manto freático.
A067	Incrementar la capacidad de captación de aguas pluviales en las zonas urbanas y turísticas.	No corresponde a las actividades relacionadas con el proyecto.
A068	Promover e impulsar el desarrollo e instrumentación de planes de manejo para residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial de acuerdo a la normatividad vigente.	No será necesaria la elaboración de un Plan de Manejo para los Residuos generados sin embargo se adoptarán medidas necesarias para el manejo adecuado de estos.
A069	Establecer planes de manejo que permitan el aprovechamiento, tratamiento o disposición final de los residuos para evitar su disposición al mar.	Los residuos que se generen derivados de las obras del presente proyecto no serán dispuestos al mar.
A070	Realizar campañas de colecta y concentración de residuos sólidos en la zona costera para su disposición final.	El proyecto no se ubica dentro de una zona costera.
A071	Diseñar e instrumentar acciones coordinadas entre sector turismo y sector conservación para reducir al mínimo la afectación de los ecosistemas en zonas turísticas y aprovechar al máximo el potencial turístico de los recursos. Impulsar y fortalecer las redes de turismo de la naturaleza (ecoturismo) en todas sus modalidades como una alternativa al desarrollo local respetando los criterios de sustentabilidad	El proyecto no implica afectación a los ecosistemas en las zonas turísticas.

	según la norma correspondiente.	
A072	Promover que la operación de desarrollos turísticos se haga con criterios de sustentabilidad ambiental y social, a través de certificaciones ambientales nacionales o internacionales, u otros mecanismos.	El presente proyecto operará bajo criterios de sustentabilidad ambiental y social.

III.2.2 ORDENAMIENTOS LOCALES

III.2.2.1 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ISLA MUJERES (POEL)

El Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Isla Mujeres, cataloga al área de influencia del proyecto como una zona de aprovechamiento.

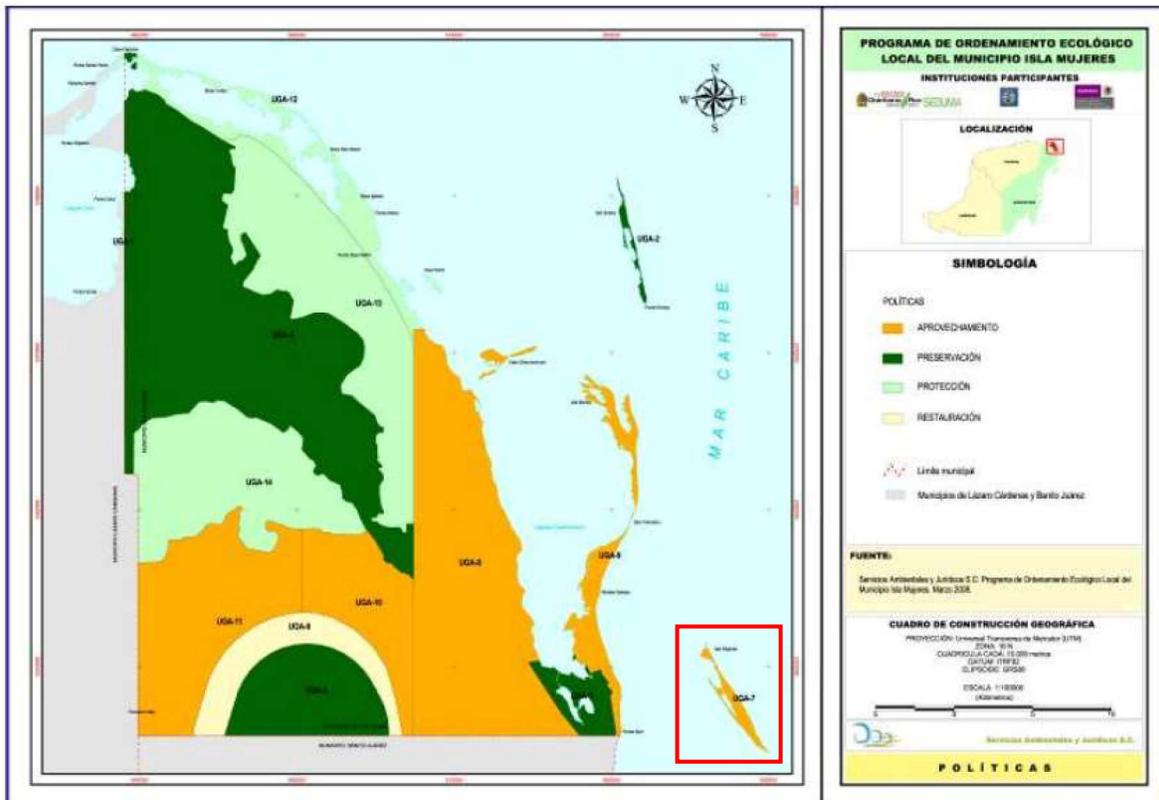


Ilustración 1: Mapa de políticas ambientales correspondientes al POEL-IM.

El sitio del proyecto “Casa Habitación Residencial” es congruente con el uso de suelo, predomina la construcción de proyectos del mismo tipo que corresponden al aprovechamiento, según el Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL) del municipio de Isla Mujeres al proyecto le corresponde la UGA No. 7 con la política de

aprovechamiento sustentable cuyos porcentajes de aprovechamiento están sujetos al Programa de Desarrollo Urbano Zona Insular del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo 2009-2030, asignando el uso de suelo correspondiente al proyecto como Turístico Residencial 3 con clave Tr3.



Ilustración 2: Uso de suelo del proyecto.

La ubicación del lote del proyecto corresponde con su uso de suelo Turístico Residencial 3 con clave Tr3 establecido por el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Isla Mujeres.

No obstante, a lo anterior, se procede a vincular cautelarmente dicho Ordenamiento con el presente proyecto con los criterios ecológicos de aplicación urbana conforme al Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Isla Mujeres:

CRITERIOS:

PAISAJE Y PLAYAS: U7-1, U7-2, U7-3, U7-4, U7-5, U7-6, U7-7, U7-8 y U7-9

SUELO Y AGUA: U7-10, U7-11, U7-12, U7-13, U7-14, U7-15, U7-16, U7-17 y U7-18

ÁREAS VERDES: U7-19, U7-20, U7-20, U7-21, U7-22, U7-23, U7-24, U7-25, U7-26, U7-27 y U7-28.

CLAVE	Criterios de Regulación Ecológica: Isla Mujeres	Vinculación
Paisaje y playas		
U7-1	Para garantizar el acceso y disfrute de los espacios naturales como bien común; tales como dunas costeras, playas, manglares, mar, entre otros, la autoridad municipal debe elaborar e instrumentar un programa de equipamiento e imagen urbana que asegure la visual paisajística de los espacios naturales, el acceso público a las zonas federales y su correspondiente equipamiento.	No aplica, debido a que el predio privado destinado a casa habitación, no colinda con dunas costeras, playas, manglares, mar, entre otros, y en su caso, dicha actividad corresponde a la autoridad municipal.
U7-2	Las autorizaciones municipales para el uso de suelo en los predios colindantes a la zona federal marítimo terrestre y las concesiones de zona federal marítimo terrestre otorgadas por la Federación, deben ser congruentes con la conservación de los recursos y procesos naturales prioritarios de la zona.	No aplica debido a que el predio no es colindante con zona federal marítimo terrestre
U7-3	Para recuperar el paisaje y compensar la pérdida de vegetación en las zonas urbanas, en las actividades de reforestación se deben usar de manera prioritaria especies nativas acordes al entorno natural circundante.	Se procederá a plantar especies nativas, en caso de plantación de vegetación.
U7-4	Dentro de las áreas urbanas en la porción Norte de la Isla, a partir de la boca de la Laguna Macax y hasta Punta Norte, en la zona federal marítimo terrestre, los terrenos ganados al mar y sus predios colindantes, se prohíbe la construcción de infraestructura, obras e instalaciones permanentes que desde el Boulevard Rueda Medina, impidan la visibilidad paisajística y/o acceso libre a la playa.	No aplica, debido a que el predio no se encuentra en dichas inmediaciones.
U7-5	En la costa oriental de Isla Mujeres, en la zona federal marítimo terrestre, en los terrenos ganados al mar y sus predios colindantes, se prohíbe la construcción de infraestructura, obras e instalaciones permanentes y semifijas que impidan la visibilidad paisajística y/o acceso libre a la playa desde la carretera perimetral.	No aplica, debido a que el predio no se encuentra en dichas inmediaciones.
U7-6	En la zona conocida como Punta Sur, dentro del polígono de la zona arqueológica, se prohíbe la construcción de nuevas edificaciones que afecten la vegetación remanente original.	No aplica, debido a que el predio no se encuentra en dichas inmediaciones.

U7-7	Todas las actividades previstas dentro de la zona conocida como Punta Sur deben respetar la vegetación original remanente y deben promover la reforestación con especies propias de este sitio excepcional.	No aplica, debido a que el predio no se encuentra en dichas inmediaciones.
U7-8	Los establecimientos no industriales que generen emisiones de contaminantes atmosféricos por fuentes fijas, deberán instalar trampas y filtros para controlar y dirigir las emisiones a la atmósfera (chimeneas).	No aplica, por tratarse de una casa habitación.
U7-9	Para favorecer el arribo y desove de tortugas marinas, los desarrolladores de infraestructura urbana y turística localizada en zonas colindantes a playas de anidación de tortugas marinas no podrán introducir vehículos automotores a estos sitios, ni encender fogatas, ni dirigir luces intensas a la playa durante los meses de anidación, que van de Mayo a Septiembre.	No aplica debido a que el predio no es colindante con zona federal marítimo terrestre.

CLAVE	Criterios de Regulación Ecológica: Isla Mujeres	Vinculación
Suelo y agua		
U7-10	Para evitar riesgos de contaminación y daños a la salud humana, la descarga de aguas residuales derivadas del uso doméstico sólo puede realizarse a través de la red municipal de drenaje y alcantarillado, siempre y cuando estas aguas cumplan con lo dispuesto en las disposiciones legales aplicables.	Las aguas residuales de uso doméstico, se dispondrán a través de la red municipal.
U7-11	Para evitar problemas de contaminación en las áreas de uso común para el disfrute de los espacios naturales, la autoridad competente debe proporcionar el equipamiento adecuado para evitar la contaminación por residuos sólidos, ruido, aceites y grasas, aguas residuales y fecalismo al aire libre.	Esta actividad corresponde a las autoridades municipales.
U7-12	En zonas que ya cuenten con el servicio de drenaje sanitario el usuario está obligado a conectarse a dicho servicio.	El proyecto se encuentra conectado a la red de drenaje municipal.
U7-13	Los sitios de transferencia y/o disposición final de residuos sólidos deben contar con un sistema de reducción, compactación y manejo de los mismos, así como cumplir con las disposiciones establecidas en las normas oficiales mexicanas aplicables, para garantizar que no se presente contaminación del suelo, subsuelo, agua y aire.	Es una obra y actividad que corresponde a la autoridad municipal.
U7-14	Con la finalidad de disminuir el volumen de los residuos sólidos municipales, así como su capacidad de contaminación, la autoridad competente promoverá el uso de los mejores sistemas para su separación, reutilización y reciclaje.	Es una actividad competencia de la autoridad municipal.
U7-15	Las actividades industriales, hoteleras, de centros comerciales, de restaurantes, de mercados que generen residuos sólidos no peligrosos están obligados a establecer programas de minimización, separación, reutilización, reciclaje y disposición de los mismos, antes de ser colectados por el servicio de aseo urbano municipal.	No aplica por tratarse de un proyecto de casa habitación.
U7-16	Cuando no existan sistemas municipales para evacuación de las aguas residuales, los propietarios de hoteles, fraccionamientos, condominios, industrias y similares, deberán instalar sistemas de tratamiento y reciclaje de las aguas residuales, de acuerdo a las normas oficiales mexicanas aplicables.	No aplica por tratarse de un proyecto de casa habitación.
U7-17	Sólo en aquellos casos excepcionales en que las condiciones socioeconómicas y topográficas lo justifiquen, podrá el municipio autorizar el empleo de letrinas y/o fosas sépticas para que en los domicilios particulares se realice un tratamiento de aguas negras domiciliarias. Estos sistemas deberán estar aprobados	No aplica, por encontrarse el proyecto conectado a la red municipal.

	por la autoridad ambiental competente y deberán contar con certificación ambiental.	
U7-18	Para la construcción de obra urbana y turística que se ubique en la porción sur de la costa oriental de Isla Mujeres (acantilado) se deben realizar estudios especiales de mecánica de suelos y su construcción requiere de aprobación por parte de la Dirección de Protección Civil Municipal, a fin de asegurar que no existan riesgos ambientales derivados de eventos meteorológicos.	No aplica, debido a que el proyecto no se encuentra en dichas inmediaciones.

CLAVE	Criterios de Regulación Ecológica: Isla Mujeres	Vinculación
Áreas verdes		
U7-17	Para mitigar el aumento de la temperatura y la sensación térmica en la zonas urbanas, mejorar el paisaje, proteger las zonas de infiltración de aguas y recarga de mantos acuíferos, favorecer la función de barrera contra ruido, dotar espacios para recreación y mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos en general, deben existir parques y espacios recreativos por lo menos dentro de un radio de 0,5 km de distancia de cada habitante (Acuerdo de la Cumbre de Alcaldes, Programa Ambiental de las Naciones Unidas 2005).	Esta previsión corresponde desarrollar a las autoridades municipales.
U7-20	Para mitigar el aumento de la temperatura y la sensación térmica en la zonas urbanas, mejorar el paisaje, favorecer la función de barrera contra ruido, dotar espacios para recreación y mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos en general, la planeación urbana debe incluir 9 m. de área verde por habitante como mínimo, de acuerdo a las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud	Esta previsión corresponde desarrollar a las autoridades municipales.
U7-21	Para mantener y conservar las áreas verdes de los centros de población, debe realizarse la inscripción de las mismas en el Registro Público de la Propiedad.	Esta previsión corresponde desarrollar a las autoridades municipales.
U7-22	El equipamiento de las áreas verdes de uso público debe ser congruente con el objetivo de las mismas.	Esta previsión corresponde desarrollar a las autoridades municipales.
U7-23	Con la finalidad de conservar la permeabilidad del sustrato en las áreas que permanecerán cubiertas con vegetación, éstas deben excluirse de las zonas de relleno y compactación.	Se conservarán áreas de permeabilidad..
U7-24	Debido a la pérdida de funcionalidad e integridad ecosistémica y por los riesgos de salud pública que representa para la población, los humedales conocidos como La Salina Grande y La Salina Chica, deberán	Dicha actividad corresponde a la autoridad municipal.

	someterse a un proceso de rehabilitación para su integración como un destino de suelo de recreación y disfrute de la población. Dicho proceso de rehabilitación deberá ser autorizado por las autoridades ambientales competentes antes de su realización.	
U7-25	Los cenotes y cuerpos de agua presentes en los centros de población deben formar parte de las áreas verdes, asegurando que la superficie establecida para tal destino del suelo garantice el mantenimiento de las condiciones ecológicas de dichos ecosistemas.	Esta previsión corresponde desarrollar a las autoridades municipales.
U7-26	Las autoridades municipales deben ofrecer ventajas administrativas y/o económicas a quienes incrementen la superficie mínima de 9 m ² de área verde por habitante, sin que estas sean consideradas dentro de las áreas de equipamiento.	Esta previsión corresponde desarrollar a las autoridades municipales.
U7-27	Dentro de los centros de población, los sistemas ambientales relevantes por contener condiciones de microhábitat reconocidos como únicos por el tipo y diversidad de especies que contienen, tales como los manglares de Sac Bajo y Laguna Makax, matorral costero de Punta Sur y la vegetación remanente del parque urbano Hacienda Mundaca, deberán destinarse a áreas de preservación ecológica en los términos de la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo, cuya superficie se debe determinar a través de un estudio ecológico que justifique la persistencia de la integridad del sistema, su belleza paisajística y su funcionalidad como área recreativa.	Esta previsión corresponde desarrollar a las autoridades competentes.
U7-28	En las plantas de tratamiento de aguas residuales y de desactivación de lodos deben establecerse franjas de vegetación arbórea de al menos 30 m de ancho que presten el servicio de barreras dispersantes de malos olores	El proyecto no cuenta con planta de tratamiento de aguas residuales, por lo que no aplica al presente proyecto.

III.2.4.2 PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO ZONA INSULAR DEL MUNICIPIO DE ISLA MUJERES, QUINTANA ROO 2009-2030

En la zona del proyecto se ubica en la ínsula denominada Isla Mujeres se localiza al norte del estado de Quintana Roo, dentro del municipio con el mismo nombre, bajo las siguientes coordenadas: al norte 21° 15', al sur 21° 12' de latitud norte; al este 86° 42' de longitud; efectivamente la Isla rodeada por el Mar Caribe

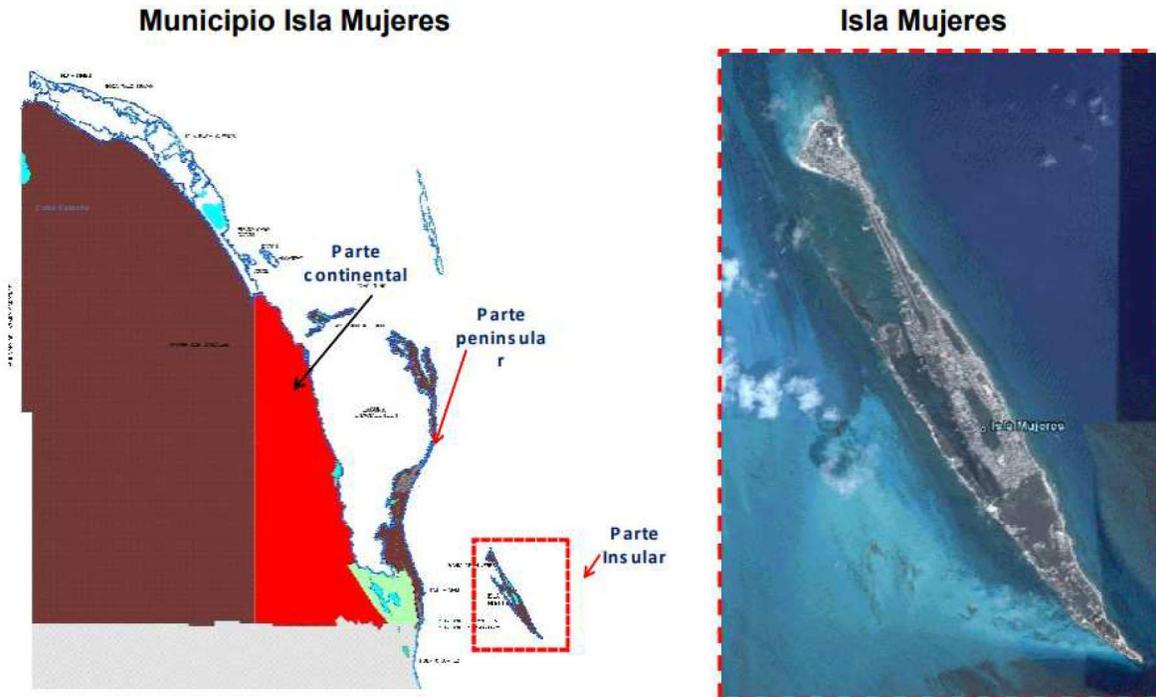


Ilustración 3: Ubicación de la zona insular del estado de Quintana Roo.

El uso de suelo correspondiente al proyecto está destinado como Turístico Residencial 3 con clave Tr3, denominado “ZONA TURÍSTICO RESIDENCIAL 3”, que especifica lo siguientes:

“Los predios, lotes y edificaciones construidas en las **zonas turísticas residenciales, unifamiliares, tipo Tr3**, estarán sujetas al cumplimiento de los siguientes lineamientos:

- La **densidad máxima** será de **160 habitaciones por hectárea**, lo que representa **40 viviendas por hectárea o 100 cuartos por hectárea**;
- La **superficie mínima** del lote será de **300 metros cuadrados**;
- El **frente mínimo del lote** no será menor de **12 metros lineales**;
- El **coeficiente de ocupación del suelo (COS)** no será mayor de **0.50** y, consecuentemente, la superficie edificable no deberá ocupar más del **50 por ciento** de la superficie total del lote;
- El **coeficiente de utilización de suelo (CUS)** no deberá ser superior a **1.25**, consecuentemente, la superficie edificable no deberá ocupar más del **125 por ciento** de la superficie total del lote;
- La **altura máxima** de las edificaciones no deberá exceder de **tres niveles ó 10.5**

metros de altura exceptuando los casos de palapas o elementos en los edificios artísticos o escultóricos los cuales no podrán rebasar los 2.00 metros adicionales a la altura máxima permitida. Para determinar la altura, esta se considerará a partir de la intersección del perfil natural del terreno con el nivel establecido de la vía pública referenciado al paramento edificado de mayor altura hasta el nivel de cumbrera en techos inclinados o al pretil de azotea en techos planos;

- Se deberá tener dentro del lote un área de **estacionamiento** con la capacidad mínima **especificada en la** Tabla Normativa;
- La **restricción frontal** o la vía pública mínima será de **5.0 metros**;
- Las **restricciones laterales** mínimas serán de **2.0 metros** en una de las colindancias laterales; esta superficie será conservada totalmente como área verde;
- La **restricción posterior** mínima será de **5.0 metros**;
- En las áreas de restricción por colindancia con la vía pública podrán construirse elementos no sólidos como pérgolas, respetando siempre el mínimo de área verde indicada a conservar.”

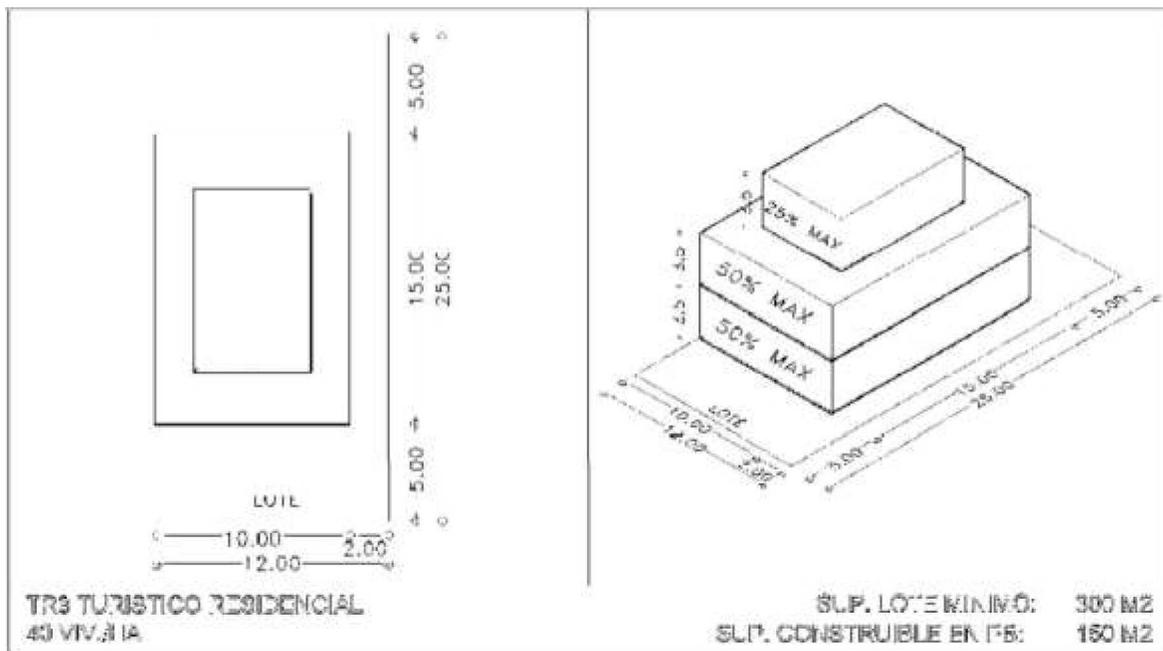


Ilustración 4: Especificaciones del lote correspondiente a la Zona Turístico Residencial 3 (Tr3).

A continuación, se muestra una tabla comparativa de lo que se exige se cumpla el Programa y las características existentes de la obra.

LINEAMIENTOS PARA EL PREDIO				
CONCEPTOS		NORMA	PROYECTO	CUMPLE
USO DEL SUELO		Tr3	RESIDENCIAL	SI
AREA DEL LOTE		300.00	390.00	SI
FRENTE DEL LOTE		12.00	20.00	SI
RESTRICCIONES MINIMAS A LOS LINDEROS	FRENTE	5.00	8.44	SI
	LADO	2.00	3.30	SI
	FONDO	5.00	4.06	NO
ALTURA MAXIMA EN	METROS	10.50	9.76	SI
	NIVELES	3.00	3.00	SI
OCUPACIÓN SUELO C.O.S.	COEF. %	0.50	0.342	SI
	M2	150.00	133.65	SI
UTILIZACIÓN SUELO C.U.S.	COEF. %	1.25	1.24	SI
	M2	375.00	485.81	SI
DENSIDAD NETA	VIV./HA.	40 VIV/HA	40 VIV/HA	SI
	VIV.	4 CUARTOS	4 CUARTOS	SI
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO	REGL.	2.00	2.00	SI
	NUMERO	2.00	4.00	SI

Ilustración 5: Comparativo de cumplimiento del Programa de Desarrollo Urbano de Isla Mujeres.

Como se puede ver en los resultados, el único parámetro que no se cumple es la restricción posterior, de la cual como medida preventiva la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, implementó una multa MULTA/014/2017, ya que el Programa ordena una restricción posterior mínima será de 5 m y el proyecto tiene 4.06 m, sin embargo, como medida de compensación, la restricción frontal es también de 5 m y el proyecto tiene 8.44 m por lo tanto, compensa las medidas faltantes posterior y el porcentaje general de área libre, el uso de suelo de obra sólida, es mucho menor que las áreas verdes libres que exige el Programa.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

PROMOVENTE
CATALINA WDOVICZENKO

PROYECTO
“CASA HABITACIÓN RESIDENCIAL”

CAPÍTULO IV

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

MARZO 2019

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

El presente capítulo tiene como objetivo realizar la descripción del sistema ambiental y el medio socioeconómico de la zona donde se pretende llevar a cabo el presente proyecto, lo anterior de acuerdo a la información oficial disponible y a los resultados de trabajo de campo realizados en el sitio de tal manera que análisis resultante de ambas fuentes provea un escenario concreto de las condiciones ambientales actuales, las tendencias de desarrollo y de deterioro que permitan identificar correctamente el efecto del proyecto durante sus diversas etapas.

IV.1 Delimitación del área de estudio

De acuerdo al Programa Parcial de Desarrollo Urbano Zona Insular del Municipio Isla Mujeres, Quintana Roo el predio está ubicado en la zona denominada Turístico Residencial 3 (Tr3). Como se ha mencionado en capítulos anteriores, el predio donde se pretende llevar a cabo el presente proyecto consta de una superficie total de 393.632 (trescientos noventa y tres puntos seiscientos treinta y dos) m² dentro de los cuales se realizará un desplante de 172.034 (ciento setenta y dos puntos cero treinta y cuatro) m² y ésta será considerada como área de influencia. En dicha área de desplante se encontrará la planta baja de la casa habitación unifamiliar, cabe recalcar que las condiciones actuales del sitio se encuentran en obra negra por lo que el presente proyecto trata simplemente de la conclusión de dichas obras.

La Sra. Catalina Wdoviczenko, se propone llevar a cabo la conclusión de las obras de una casa habitación unifamiliar situada en la Supermanzana 09, Manzana 44, Lote 06 Av. Perimetral Poniente del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo. Cabe recalcar que, actualmente el lote se encuentra baldío (obra negra) y como es común de estos lugares la gente lo ocupa como basurero hecho que trae como consecuencia afectación visual y ambiental.



Ilustración 1. Localización satelital del sitio del proyecto. Fuente: Google Earth Pro.

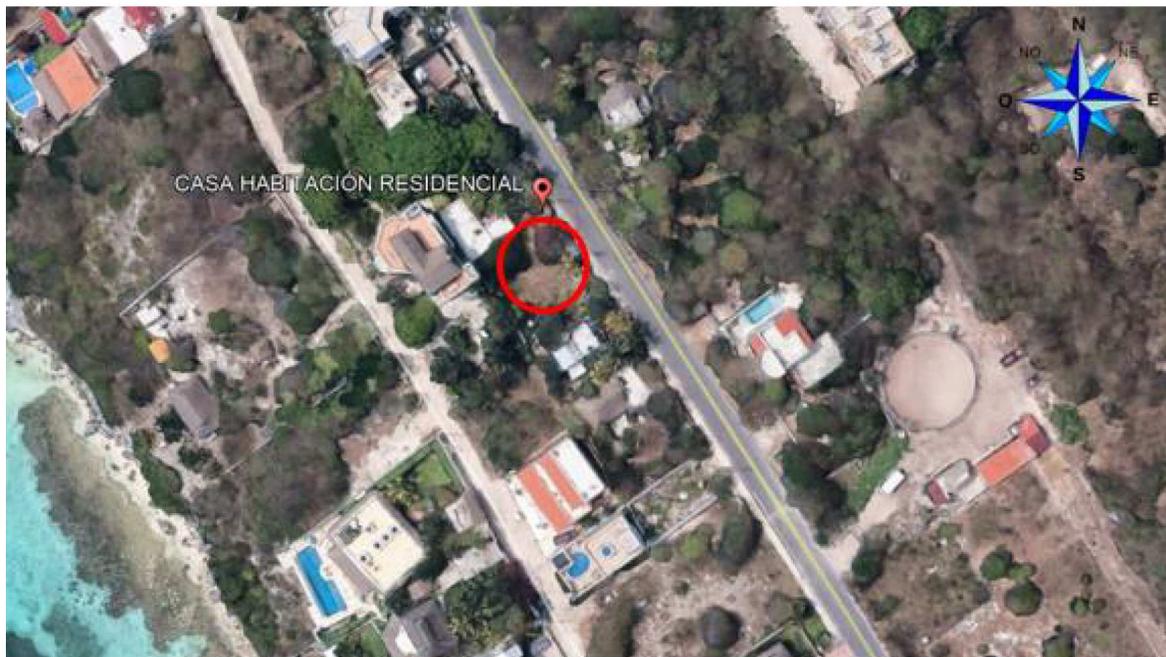


Ilustración 2. Micro localización del sitio del proyecto. Fuente: Google Earth Pro.

La presente Manifestación de Impacto Ambiental es para el proyecto denominado “Casa habitación residencial”, para la conclusión de las obras que actualmente se encuentran inconclusas y construcción de una casa habitación unifamiliar con un área de desplante de 172.034 m²

Colindancias del proyecto “Casa Habitación Residencial”:



Ilustración 3. Colindancia Norte. Fuente: Google Earth Pro.



Ilustración 4. Colindancia noroeste. Fuente: Google Earth Pro.

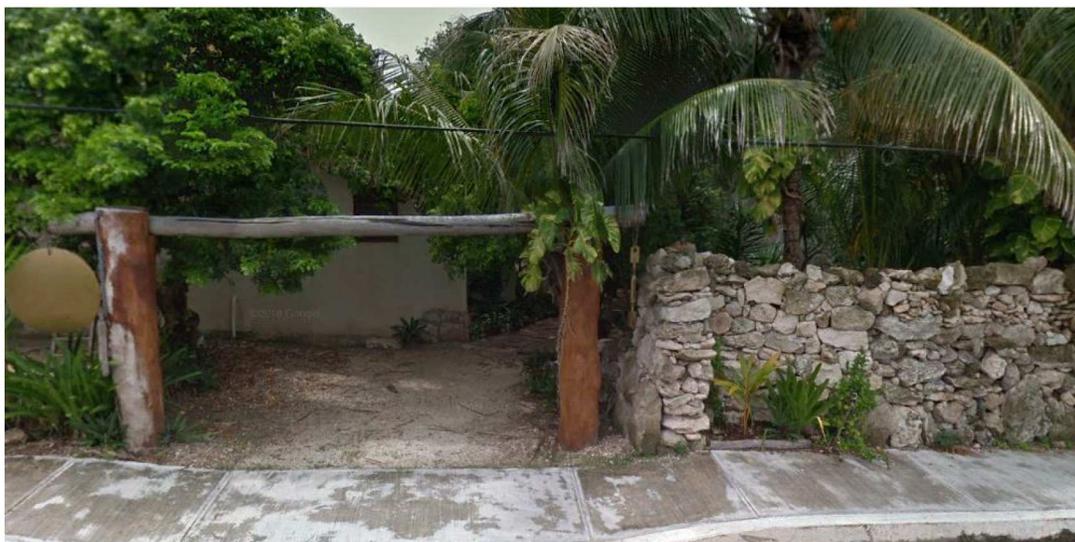


Ilustración 5. Colindancia sur. Fuente: Google Earth Pro.



Ilustración 6. Colindancia sureste. Fuente: Google Earth Pro.

Como puede observarse en las ilustraciones anteriores, las colindancias al proyecto “Casa Habitación Residencial” son en su mayoría predios en los que están situadas diferentes casas habitacionales.

IV.2 Delimitación del sistema ambiental

En septiembre del 2006 la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) presentó la Política Ambiental Nacional para el Desarrollo Sustentable de los Océanos y Costas, así como las estrategias para su conservación y uso sustentable. En este entorno se firmó el convenio para el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMMyMC)¹ mediante el que se definió el Área Sujeta a Ordenamiento Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.

Así mismo, de acuerdo al Programa Parcial de Desarrollo Urbano Zona Insular del Municipio Isla Mujeres, Quintana Roo el predio se encuentra ubicado en una zona denominada Turístico Residencial 3 (Tr3).

Esta misma zona se encuentra regulada mediante el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo, publicado el 9 de abril de 2008, en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, y le aplica específicamente la Unidad de Gestión Ambiental 7, de acuerdo con la siguiente tabla e ilustración 7:

Tabla 1. Unidad de Gestión Ambiental 7. Isla Mujeres. Fuente: POEL del Municipio de Isla Mujeres

Unidad de Gestión Ambiental 7. Isla Mujeres

	UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	POLÍTICA	RECURSOS Y PROCESOS PRIORITARIOS	USOS PREDOMINANTES	USOS COMPATIBLES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES
7	Isla Mujeres	Aprovechamiento Sustentable	Paisaje y playas Suelo y agua, Áreas verdes.	Los establecidos en las regulaciones jurídicas de desarrollo urbano para la zona insular de Isla Mujeres	Los establecidos en las regulaciones jurídicas de desarrollo urbano para la zona insular de Isla Mujeres	Los establecidos en las regulaciones jurídicas de desarrollo urbano para la zona insular de Isla Mujeres	Aquéllos que se contrapongan a los usos establecidos en las regulaciones jurídicas de desarrollo urbano para la zona insular de Isla Mujeres o bien los que causen deterioro a los recursos y procesos prioritarios.

¹ SEMARNAT (2012). Ordenamiento Ecológico Marino Y Regional Del Golfo De México Y Mar Caribe (POEMRGMyc). Diario Oficial de la Federación, Tomo DCCX No. 17.

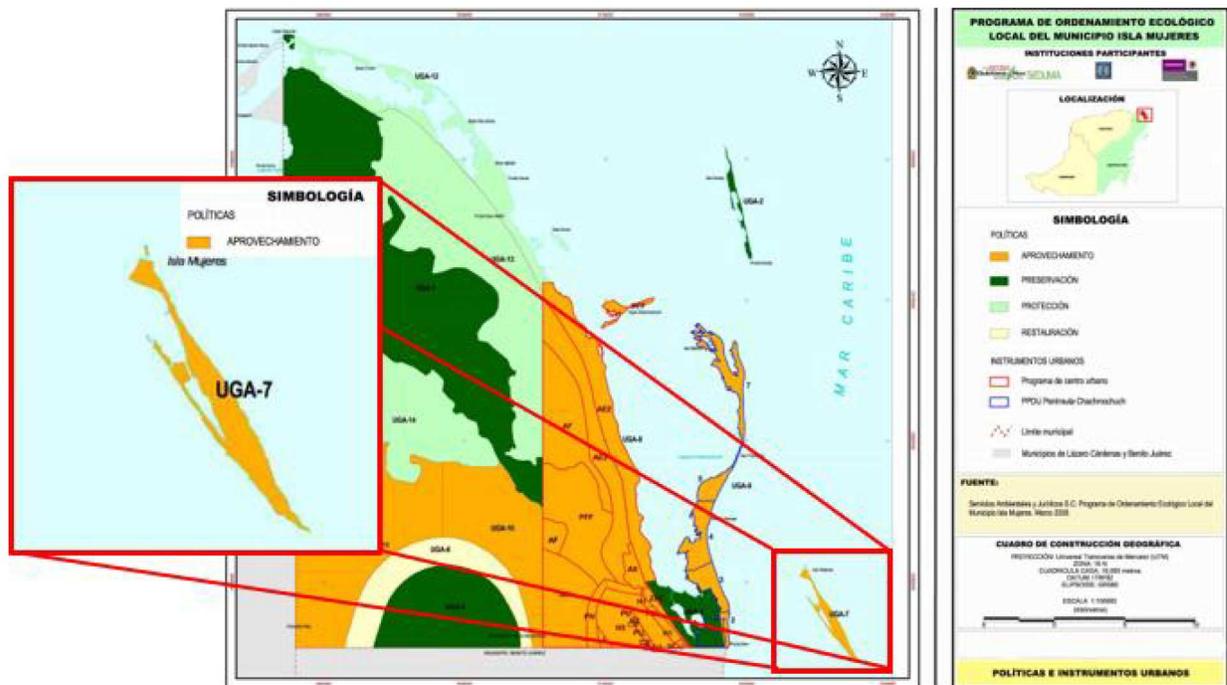


Ilustración 7. Unidad de Gestión Ambiental 7. Isla Mujeres.

Como puede observarse en la Tabla 1, la política ambiental que mantiene la UGA es de Aprovechamiento Sustentable (Véase ilustración 7) y se basa en los siguientes lineamientos y estrategias de acuerdo al Programa de Desarrollo Urbano Zona Insular del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo (2009-2030):

IV.2.1 Caracterización.

El Área Sujeta a Ordenamiento (ASO) considerada en el POEMyRGMMyMC está integrada por dos regiones: una costero-terrestre con 142 municipios con influencia costera (SEMARNAT-INE,2007) en los Estados de Quintana Roo, Yucatán, Campeche, Tabasco, Veracruz y Tamaulipas; y una región marina que comprende el Mar Patrimonial Mexicano del Golfo de México y Mar Caribe.

En conjunto, tiene una extensión de 995,486.2 km², correspondientes a 168,462.4 km² de la región costero-terrestre y 827,023.8 km² de la región marina. (Ver ilustración 8)



Ilustración 8. Área Sujeta a Ordenamiento (ASO) Fuente: POEMyRGMMyMC.

IV.2.2 Unidades de Gestión Ambiental

El modelo de Ordenamiento Ecológico incluye 203 Unidades de Gestión Ambiental (UGA) clasificadas en Marinas y Regionales (Véase ilustración 9).

- Área Marina: comprende las áreas o superficies ubicadas en zonas marinas mexicanas, incluyendo zonas federales adyacentes del Golfo de México y Mar Caribe. También incluye 26 Áreas Naturales Protegidas, de competencia Federal con parte de su extensión en la zona marina. Cabe señalar, que en dichas áreas aplica el Decreto y el Programa de Manejo correspondiente, así como las acciones generales y específicas que establece este Programa, de acuerdo a su ubicación.
- Área costero-terrestre: abarca una región ecológica ubicada en 142 municipios con influencia costera (SEMARNAT-INE, 2007) de 6 entidades federativas (Quintana Roo, Yucatán, Campeche, Tabasco, Veracruz y Tamaulipas).

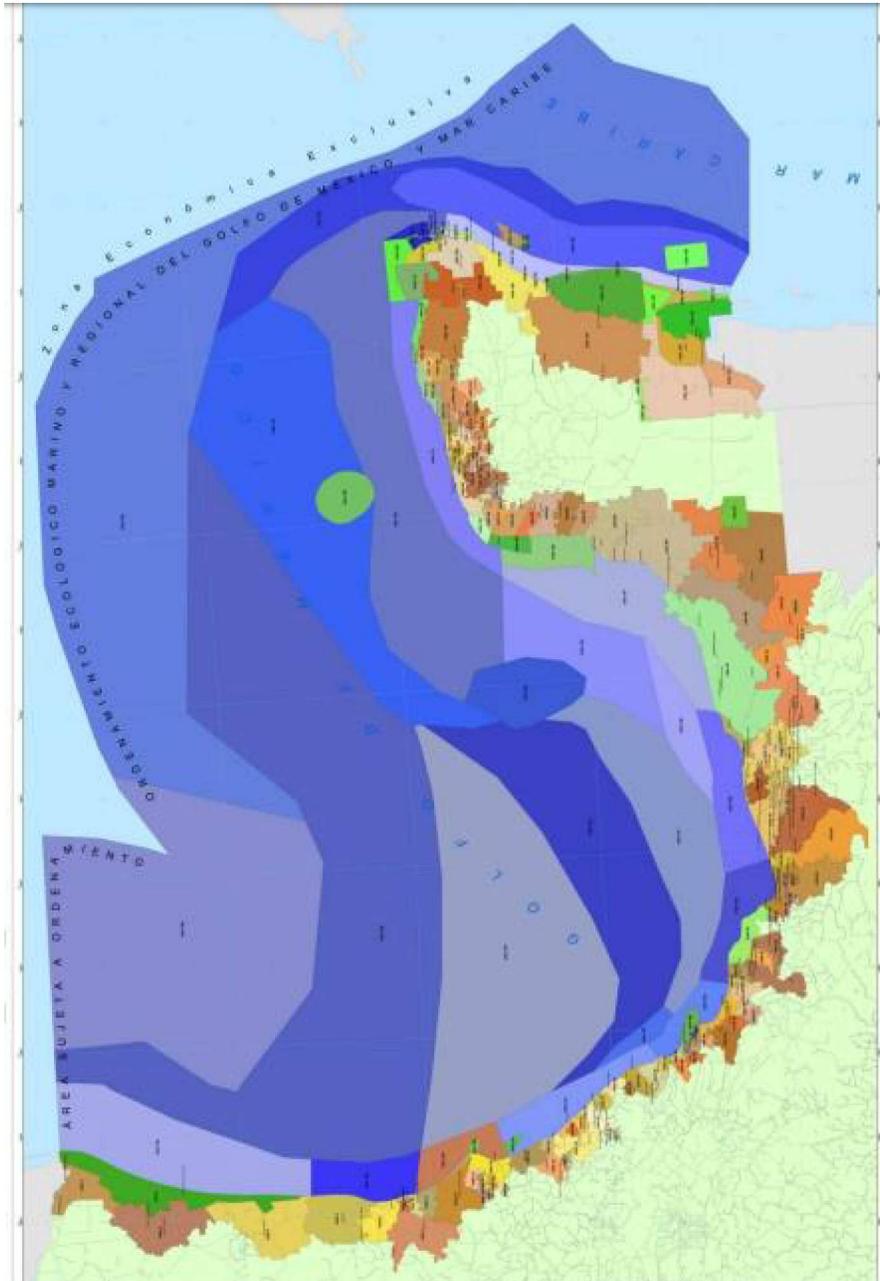


Ilustración 9. División del ASO por Unidades de Gestión Ambiental: Fuente: POEMyRGMyMC.

Cada UGA incluye una ficha que contiene una serie de datos generales entre los cuales se encuentran: tipo de UGA, ubicación, superficie, etcétera.

La delimitación geográfica de las UGA's se realizó con una combinación de las variables de límites geoestadísticos municipales y cuencas hidrológicas, por lo que cabe señalar que en el caso de los límites geoestadísticos, éstos no sustituyen ni demeritan los límites

“políticos-administrativos” actuales ni los que están en proceso de delimitación, ya que su finalidad es referir información estadística.

IV.2.2 Unidad de Gestión Ambiental Número 137 asociada al proyecto “Casa Habitación Residencial”

Para la delimitación del sistema ambiental (SA) se sustenta por medio de las Unidades de Gestión Ambiental del ordenamiento ecológico para la toma de decisiones en materia de impacto ambiental. Con el objetivo de definir los límites del o de los ecosistemas presente en el área donde se pretende llevar a cabo el presente proyecto.

El proyecto se encuentra ubicado en el municipio de Isla Mujeres del estado de Quintana Roo y de acuerdo al el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMMyMC) le corresponde la UGA N° 137 de tipo terrestre, que cuenta con una población estimada de 11,147 habitantes y una superficie de 498.428 hectáreas. (Véase ilustración 10)

El polígono de dicha UGA cuenta con un puerto turístico y un puerto pesquero mismos que representan una parte muy importante para la economía de los habitantes de dicha región.

Tipo de UGA	Terrestre	Mapa
Nombre:	Isla Mujeres	
Municipio:	Isla Mujeres	
Estado:	Quintana Roo	
Población:	11147 Habitantes	
Superficie:	498.428 Ha.	
Subregión:	Aplicar acciones y criterios de Zona Costera Inmediata Mar Caribe	
Islas:	Presentes: Aplicar acciones para Islas	
Puerto Turístico	Presente	
Puerto Comercial		
Puerto Pesquero	Presente	
Nota:		

Ilustración 10. Ficha de la Unidad de Gestión Ambiental 137: Isla Mujeres.

De acuerdo al Modelo de Ordenamiento Ecológico, las Unidades de Gestión Ambiental cuentan con ciertas estrategias ecológicas que deberán implementarse; tal como acciones y criterios específicos (A) mismos que son asignados de acuerdo al número de UGA correspondiente.

IV.2.3 Caracterización y análisis del sistema ambiental.

El sistema ambiental, es un proyecto geográfico caracterizado por su extensión, uniformidad y funcionamiento, cuyos límites deben ser establecidos por la continuidad, del o de los ecosistemas de que forman parte, utilizando para ello componentes ambientales (geoformas, agua, aire, suelo, flora, fauna, población, infraestructura, paisaje) y sus factores (calidad, cantidad, extensión, entre otros) donde interactúa el proyecto en espacio y tiempo.

La importancia del sistema ambiental radica en que es el elemento más relevante en el desarrollo de la evaluación de un proyecto, en lo referente a la parte ambiental, es decir, define las reglas de decisión sobre el funcionamiento base de un ecosistema,

seleccionando las características homogéneas y su alcance o extensión del ecosistema dentro del sistema ambiental; conllevando a una percepción en materia de calidad ambiental.

La caracterización del Sistema Ambiental debe aportar un diagnóstico del estado de conservación o de alteración de los componentes y procesos ecológicos de la zona elegida, es decir, de la integridad funcional de los ecosistemas, ya que en última instancia un proyecto es viable ambientalmente si es compatible con la vocación del suelo y permite la continuidad de los procesos y la permanencia de los componentes ambientales.

La ubicación del proyecto está destinada principalmente para el desarrollo de predios, lotes y edificaciones tipo unifamiliares, el predio se encuentra libre de maleza, solo existen algunos arbustos de baja altura y unas palmas coqueras típicas de la zona, actualmente el predio se encuentra en obra negra; además, en los alrededores se encuentran otras casas habitacionales y algunas zonas verdes divididas en lotes, no existe presencia de cuerpos lagunares ni se encuentra en la Zona Federal Marítimo Terrestre.

En el presente apartado se pretende establecer los criterios aplicados para la delimitación del sistema ambiental, mismos que son los siguientes:

- a) Criterios Técnicos: Éste incluye la totalidad de la superficie del predio donde se pretende desarrollar el proyecto y el área de influencia directa de los impactos potenciales del proyecto durante la preparación del sitio (predios colindantes).
- b) Criterios Normativos: Aquellos establecidos por la autoridad.
- c) Criterios de Planeación: Actualmente, la zona del sitio del proyecto está destinada principalmente al desarrollo de predios, lotes y edificaciones de tipo unifamiliares; es por esto que en los alrededores al sitio del proyecto se encuentran casas unifamiliares.

Los aspectos del ambiente natural y sociocultural constituyen importantes recursos en la actualidad, sin embargo, muchos de los mismos aspectos son particularmente sensibles a la alteración debido a las actividades humanas. Los impactos ambientales que resultan del desarrollo del proyecto “**Casa Habitación Residencial**” no se consideran de alto impacto

debido a que el área ya se encuentra previamente impactada (en obra negra) al igual que los sitios colindantes al proyecto.

La evaluación ambiental incorpora el concepto de las alternativas para el proyecto propuesto. Durante la planeación del proyecto, se deben identificar alternativas y éstas deben ser descritas en términos ambientales, técnicos, económicos y sociales para aquellos que toman las decisiones.

Los impactos especiales asociados con cada alternativa, su conveniencia bajo condiciones locales, y los requisitos institucionales, de capacitación y de seguimiento ambiental, serán identificados y comparados con los recursos disponibles. De manera general, en el sitio del proyecto y en todo el Municipio de Isla Mujeres los atractivos naturales y turísticos son un factor muy importante para el desarrollo de la zona por lo que la educación ambiental representa parte fundamental debido a que el medio ambiente es un sistema complejo y dinámico de interrelaciones ecológicas, sociales, económicas y culturales de carácter histórico-social.

El área de estudio corresponde al sistema ambiental donde se ubica el proyecto y en los apartados siguientes se describen las condiciones ambientales de los ecosistemas que lo conforman.

IV.3.1 Aspectos abióticos

a) Clima

El Estado de Quintana Roo está situado dentro de la zona intertropical que le brinda un conjunto de condiciones como el régimen climático del tipo cálido subhúmedo, característico de toda la Península de Yucatán, aunque son importantes los factores locales como la influencia marina por la cercanía del Mar Caribe al este y con el Golfo de México al norte y oeste. La reducida elevación sobre el nivel del mar y la ausencia de prominencias orográficas que puedan causar modificaciones importantes en los rasgos macro climáticos permite que la influencia marina abarque prácticamente toda la Península.

Conforme a la cata de Unidades climáticas del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el Sistema Ambiental presenta un tipo de clima Aw0(x') mismo que corresponde a cálido subhúmedo, con una temperatura media anual oscila entre los 25.5°C y temperatura de 18°C en el mes más frío, con precipitación media anual de 500 a 2,500 mm.



Ilustración 11. Vinculación del SA con la Carta de Unidades Climáticas de México: Fuente: INEGI.

Así mismo, de acuerdo al sistema de clasificación climática de Köppen, modificado por García en 1988, el área de estudio corresponde con el tipo Aw0(x') identificado como clima cálido subhúmedo con lluvias en verano y parte de otoño. (CONABIO 1998) (Véase ilustración 12)

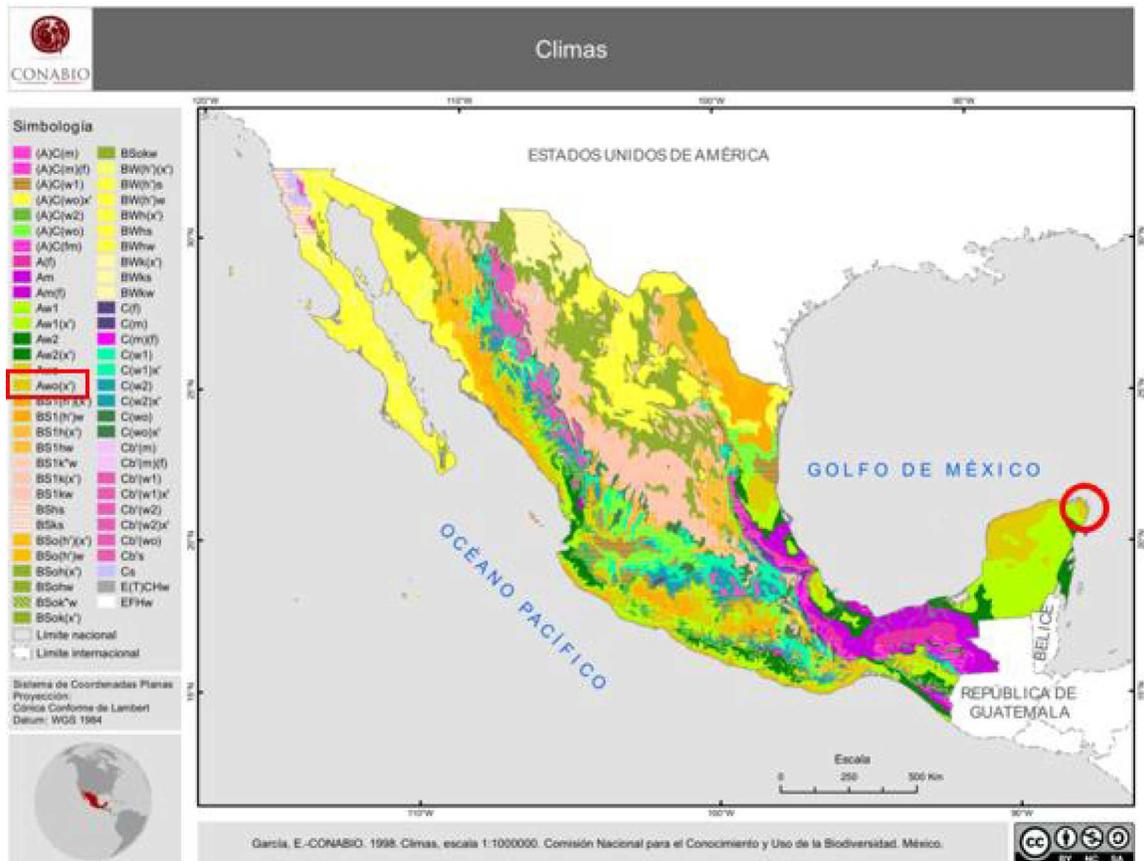


Ilustración 12. Climas en México, según la clasificación Köppen, modificado por García. Fuente: CONABIO.

Precipitación

En cuanto a la precipitación en el estado de Quintana Roo, llueve alrededor de 980 mm a 1,000 mm en promedio, concentrándose en el periodo de mayo a octubre, con máximos en junio y septiembre, y presentando una disminución importante en agosto, originando una sequía intraestival o canícula. Las precipitaciones en esa época se atribuyen al movimiento de la zona intertropical de convergencia, relacionado con los movimientos aparentes del sol a lo largo del año (equinoccio de primavera, solsticio de verano y equinoccio de otoño), provocando que las zonas de baja y alta presión cambien de posición, y el cinturón de Bermudas-Azores de alta presión afecte al Estado (SEMARNAP-INE, 1998).

En el Municipio de Isla Mujeres, la precipitación total anual de 1000-1100 mm, la precipitación media mensual mínima es 50 mm. En el mes de abril, y la máxima de 556 mm. En el mes de septiembre, según las estadísticas de los últimos cuarenta años. En la época de lluvias en los meses de junio a septiembre es época ciclónica y de mayor intensidad en

los meses de Agosto y Septiembre y durante los meses de Noviembre y Diciembre prevalece la temporada de norte (frente frio).

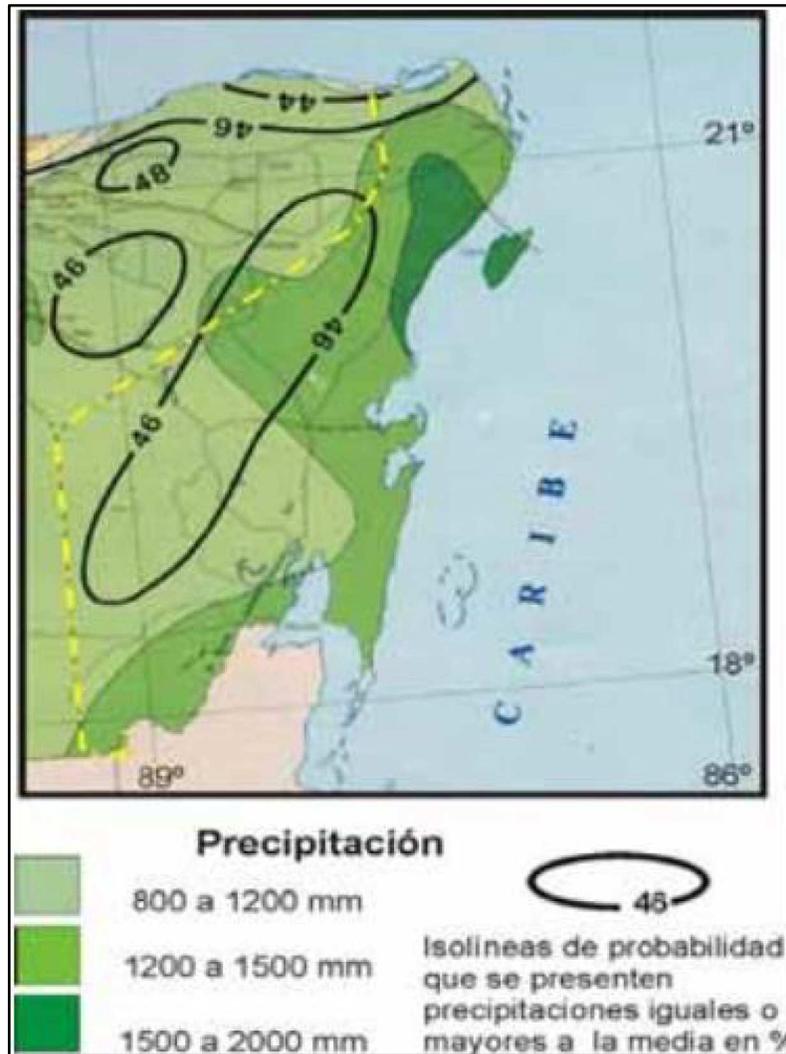


Ilustración 13. Precipitación de la zona. Fuente: Comisión Nacional del Agua (CNA).

Isla Mujeres, está situado en la costa oriental del continente, por lo que recibe la influencia de corrientes marinas calientes, principalmente la Corriente del Golfo de México, que propicia un clima cálido y lluvioso. El total anual de las lluvias oscila entre los 1.000 y 1.300 milímetros. Predominan los vientos del este y sureste; durante el verano la zona se ve afectada por tormentas tropicales y ciclones. La temporada de huracanes comienza a mediados de junio; los meses más afectados son septiembre, octubre y noviembre.

Humedad relativa, presión atmosférica y nubosidad.

La humedad relativa es la relación entre la masa de vapor de agua que tiene una determinada masa de aire y la que tendría si estuviese saturada en la misma temperatura. Esta relación se expresa en porcentaje. Se dice que es en la misma temperatura porque el aire caliente puede contener más cantidad de vapor que el aire frío. Cuanto más alta sea la temperatura del aire más vapor de agua puede haber. Se mide con el higrómetro y se registra con el higrógrafo.

En el Municipio de Isla Mujeres, durante la mayor parte del año hay más de 75% de humedad relativa, e inclusive durante los meses de agosto, septiembre y octubre, este parámetro es aún mayor. En relación con la presión atmosférica no se cuenta con datos registrados. En promedio se presentan de 100 a 150 días nublados en el año; no hay heladas y las horas de insolación están entre 2,600-3,000 anuales (IGG, UNAM, 1990).

Vientos dominantes

Los vientos alisos predominan durante todo el año, con una dirección, durante el primer semestre del año (enero a mayo) de este a sureste, con velocidad promedio de 3.2 nudos por segundo (n/s). Para el lapso de junio a septiembre los vientos mantienen una dirección hacia el Este, incrementando su velocidad promedio hasta 3.5 n/s.

En los meses de noviembre y diciembre, la dirección del viento cambia hacia el norte y presenta velocidades de 2 n/s, lo que coincide con la temporada de huracanes. Durante el mes de octubre de 1999, se registró una variación en la dirección del viento, que se presentó de oeste a noroeste con velocidades de 2 n/s.

Intemperismos severos

La península de Yucatán y el área de interés son fuertemente afectados por huracanes, el estado de Quintana Roo ha registrado el paso de los siguientes: Janet, Carmen, Gilberto y Roxana, en los años de 1955, 1979. 1988 y en 1995, Wilma en octubre 2005 (como el último más potente). En los meses de agosto a noviembre es cuando aumenta la probabilidad de ocurrencia de huracanes. También se presentan depresiones atmosféricas de baja

intensidad que provocan grandes precipitaciones pluviales.

En la zona insular de Isla Mujeres al igual que en el resto del estado e incluso la península de Yucatán y la zona sur-sureste del país, se manifiestan una serie de intemperismos atmosféricos, que ocasionan cambios significativos al medio en donde se manifiestan. Los registrados para la zona de interés son de dos tipos los Severos y los no severos, mismos que se describen a continuación.

Severos²

Los fenómenos atmosféricos clasificados en esta categoría se manifiestan anualmente, entre los meses de mayo a noviembre y arrastran consigo grandes volúmenes de humedad, mismos que se precipitan por medio de ráfagas y fuertes chubascos. Su formación es de tipo ciclónica, generando además fuertes vientos que prácticamente remueven todo lo que encuentran a su paso.

Para la zona insular, se reconocen dos sitios denominadas matrices porque en ellos es donde se inicia su formación y evolución. La primera se localiza en el mar Caribe, frente a las costas de Venezuela y Trinidad, cuyos fenómenos se desplazan hacia el noroeste sobre el mar Caribe, atravesando América Central y las Antillas Menores, dirigiéndose finalmente hacia el norte hasta las costas de Florida, Estados Unidos de Norteamérica, afectando a su paso las costas del estado de Quintana Roo.

La segunda, comprende desde el frente de las Antillas Menores en el Caribe oriental hasta el océano Atlántico tropical, por el área de Cabo Verde frente a las costas del continente africano. Los fenómenos originados tienen un rumbo general hacia el oeste, cruzando entre las Islas de las Antillas de sotavento y barlovento, para encausarse hacia la península de Yucatán, y luego continuar al Golfo de México, afectando los estados de Veracruz y Tamaulipas, en México y Texas y Florida en los Estados Unidos de Norteamérica.

Para la zona norte de Quintana Roo, de 1961 a la fecha se ha llevado a cabo el registro de

² Programa de Desarrollo Urbano de la Zona Insular del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo. (PDU Isla Mujeres).

los fenómenos que han afectado la zona y son los que se enlistan en la tabla siguiente:

EVENTOS CICLÓNICOS RELEVANTES QUE HAN AFECTADO LA ZONA NORTE DE Q. ROO.			
FECHA	NOMBRE	CATEGORÍA	VELOCIDAD (KM/H)
Septiembre, 1961	Carla	Huracán Intensidad 1	120
Octubre, 1964	Hilda	Depresión Tropical	50
Septiembre, 1965	Debbie	Tormenta Tropical	90
Octubre, 1966	Inés	Huracán Intensidad 3	200
Septiembre, 1967	Beulah	Huracán intensidad 1	120
Octubre, 1969	Laurie	Depresión Tropical	55
Septiembre, 1970	Ella	Tormenta Tropical	120
Junio, 1972	Agnes	Tormenta Tropical	115
Septiembre, 1973	Delia	Depresión Tropical	55
Agosto, 1975	Caroline	Depresión Tropical	55
Septiembre, 1975	Eloise	Tormenta Tropical	65

Ilustración 14. Eventos ciclónicos relevantes que han afectado la zona norte de Q. Roo. Fuente: PDU Isla Mujeres.

EVENTOS CICLÓNICOS RELEVANTES QUE HAN AFECTADO LA ZONA NORTE DE Q. ROO.			
FECHA	NOMBRE	CATEGORÍA	VELOCIDAD (KM/H)
Septiembre, 1979	Henry	Depresión Tropical	55
Agosto, 1980	Allen	Huracán Intensidad 4	240
Noviembre, 1980	Jeanne	Tormenta Tropical	65
Junio, 1982	Alberto	Huracán intensidad 1	137
Agosto, 1985	Danny	Huracán intensidad 1	144
Octubre 1987	Floyd	Huracán intensidad 1	130
Septiembre, 1988	Gilbert	Huracán intensidad 5	295
Noviembre, 1988	Keith	Tormenta Tropical	115
Septiembre, 1995	Opal	Tormenta Tropical	
Octubre, 1995	Roxanne	Huracán intensidad	
Agosto 1996	Dolly	Tormenta Tropical	
Octubre, 1999	Mitch	Huracán intensidad 5	250
Octubre, 2002	Isidore	Huracán intensidad 3	200
Junio 2005	Emily	Huracán intensidad 4	240
Octubre 2005	Wilma	Huracán intensidad 4	240

Ilustración 15. Eventos ciclónicos relevantes que han afectado la zona norte de Q. Roo. Fuente: PDU Isla Mujeres.

No severos²

En la zona de interés, también año con año, durante los meses de noviembre a febrero, descienden desde Norteamérica, frentes fríos de tipo anticiclónico, conocidos comúnmente

como Nortes. Al considerar la magnitud de sus características, en lo que respecta a cambios en la temperatura ambiente, aportes a la precipitación pluvial y dirección de sus vientos, los Nortes no representan un fenómeno natural que produzca alguna alteración significativa del paisaje por donde pasen, razón por la cual se les denomina intemperismos no severos.

Su arribo se manifiesta por medio de la formación de masas húmedas y frías provenientes de la región polar del continente y el norte del océano Atlántico. Estos fenómenos tienen un desplazamiento hacia el sudeste hasta que son disipados por la predominancia de condiciones cálidas en las cercanías del Ecuador. En la época invernal en que se manifiestan, los días despejados pueden reducirse hasta un 50%, debido a que estos frentes fríos arrastran grandes extensiones de nubosidad e incrementan de manera importante la precipitación pluvial.

b) Geomorfología y geología

El Municipio de Isla Mujeres se distingue por ser una de las porciones territoriales más recientes de la plataforma peninsular, en su mayor parte emergida por sobre el nivel de las aguas marinas durante el terciario superior y en el cuaternario. Desde el punto de vista de su composición geológica, se caracteriza por ser una extensa y sólida masa de naturaleza calcárea, producto de la consolidación de sedimentos fósiles conformados por residuos conchíferos de origen marino, constituidos a su vez por carbonatos de calcio y magnesio bajo las formas de calcita, dolomita y aragonita.

Isla Mujeres en su parte insular al igual que todo el territorio peninsular, se caracteriza por la relativa uniformidad que presenta el sustrato geológico, en particular el manto rocoso más superficial. En efecto, el municipio muestra una reducida variabilidad geológica respecto a la composición química y mineral de las rocas, a su origen y modo de formación, así como a los procesos generales de evolución a los que están sujetos, no obstante, es posible reconocer marcadas diferencias en relación a sus características morfológicas. Estas diferencias observadas corresponden a rasgos específicos, probablemente asociados con las distintas edades que se han determinado para diversos materiales y con las distintas posiciones que éstos guardan en el perfil estratigráfico, lo cual ha permitido identificar todo en la costa o cerca de ella un conjunto de rocas carbonatadas, entre las que

destacan los depósitos arenosos no consolidados en la costa o cerca de ella, los variados tipos de roca caliza, las margas, coquinas, calizas coralígenas y algunos sedimentos arcillosos de menor importancia. Generalmente, estos materiales están presentes a lo largo de todo el estado de Quintana Roo, aunque no siempre es posible encontrarlos superficialmente, dado que generalmente estos están dispuestos en una serie de capas irregulares de depósitos lacustres y abisales con restos de organismos pelágicos, calizas arrecifales, capas delgadas de lutita y yeso, gruesos mantos de margas, calizas compactadas dolomíticas y yesíferas ocasionalmente silicificadas (Flores Díaz, 1974).

Considerando la conformación de las placas tectónicas en una escala planetaria, la Península de Yucatán se encuentra ubicada en la confluencia de la Placa Oceánica del Caribe y la Placa Continental de Norte América. En esta zona de confluencia, se forma una depresión de tamaño considerable por los procesos subductivos de ambas placas durante la era Paleozoica, este proceso forma la estructura conocida como Plataforma Yucateca, que sirve de basamento a toda la porción actualmente emergida que denominamos Península de Yucatán (Waytt, 1985).

Geológicamente, la Península de Yucatán es una estructura relativamente joven con un origen sedimentario, el cual se remonta a las formaciones rocosas del Mesozoico sobre las cuales se han depositado arenas y estructuras de origen orgánico que han dado forma a una gigantesca losa caliza. Los tipos de calizas sedimentarias que se encuentran en la formación son principalmente de tipo boundstone, grainstone y wackstone, dependiendo de las proporciones entre los elementos componentes y la velocidad de deposición que se dio en su momento en la península. Sin embargo, lejos de permanecer estática, la formación empezó a ascender a pausas y retrocesos durante toda la era Cenozoica (PEOT, 2002).

Provincia fisiográfica

Nuestro país se divide en quince provincias fisiográficas; cada provincia tiene sus propias características geológicas y morfológicas. Quintana Roo está enclavado en la provincia fisiográfica XI Península de Yucatán, la cual consiste en una gran plataforma de rocas calcáreas marinas que ha venido emergiendo del mar Caribe desde hace millones de años.

Esta provincia comprende a su vez tres subprovincias: 1) Carso y Lomeríos de Campeche, 2) Carso Yucateco y 3) Costa Baja de Quintana Roo. La segunda es la más extensa, abarca el centro y norte de la entidad.

Como puede observarse en la siguiente ilustración, el sitio del proyecto (marcado con color rojo) motivo de la presente Manifestación de Impacto Ambiental pertenece al Casco Yucateco.



Ilustración 16. Fisiografía de Quintana Roo. Fuente: INEGI.

Características del relieve.

El relieve de Quintana Roo es plano, con una leve inclinación no mayor de 0.01% y pendiente de dirección oeste a este, hacia el mar Caribe, además con algunas colinas de tamaño pequeño y numerosas hondonadas; la altura media es de 10 msnm. Las principales elevaciones son los cerros: El Charro (230 msnm), Nuevo Bécar (180 msnm) y El Pavo (120 msnm). El relieve de Cozumel es ligeramente ondulado en la mayor parte de la isla, con

alternancia de áreas planas y lomeríos de poca altura; relativamente plano en su porción occidental, escarpado en sus fajas costeras norte y oriental. **Isla Mujeres**, Contoy y el banco Chinchorro son expresiones fisiográficas del desarrollo del mar Caribe.

Tabla 2. Principales elevaciones en Quintana Roo. Fuente: INEGI, Carta topográfica, 1: 50 000.

Nombre	Latitud Norte		Longitud Oeste		Altitud msnm*
	Grados	Minutos	Grados	Minutos	
Cerro El Charro	18	06	88	53	230
Cerro Nuevo Bécar	18	44	89	07	180
Cerro El Pavo	18	29	88	47	120

*msnm: metros sobre el nivel del mar

Sismicidad, deslizamientos, derrumbes.

No existen registros de actividad sísmica importante para la zona. La Península de Yucatán está clasificada como Zona O, y corresponde a la menor intensidad o posibilidad de sismos en la República Mexicana; aunado a lo anterior, la zona sísmica más cercana, se encuentra fuera de los límites de la provincia fisiográfica de la Península de Yucatán.

En general, no existen fallas ni fracturas y la zona no es susceptible de experimentar actividad volcánica o sísmica, no existen derrumbes u otros movimientos de tierra o roca. Dado que la roca es de naturaleza kárstica, no existen escurrimientos superficiales y no se presentan inundaciones.

c) Suelos

Dentro del Municipio de Isla Mujeres se encuentran cuatro tipos de suelos, los cuales corresponden a: Regosoles Calcáricos, Solonchak, Gleysoles y Rendzinas-Litosoles. La ínsula Isla Mujeres tiene los suelos del primer tipo: Regosoles Calcáricos.

Regosoles Calcáricos.

Estos tipos de suelos forman dunas y playas con pendientes poco pronunciadas que permiten un drenaje superficial rápido y se caracterizan por no presentar capas distintas; son suelos de colores claros y se parecen a la roca que les dio origen. Están constituidos

por arenas profundas de más de 2 m, de color blanco o rosado y fuertemente permeables; el manto freático se puede localizar entre los 70 y 200 cm de profundidad. Presentan una alta concentración de carbonatos, son pobres en materia orgánica y tienen un pH ligeramente ácido. Estos suelos sirven de sustrato para la vegetación halófila o de duna costera, que comprenden a la vegetación pionera y matorrales de duna costera.

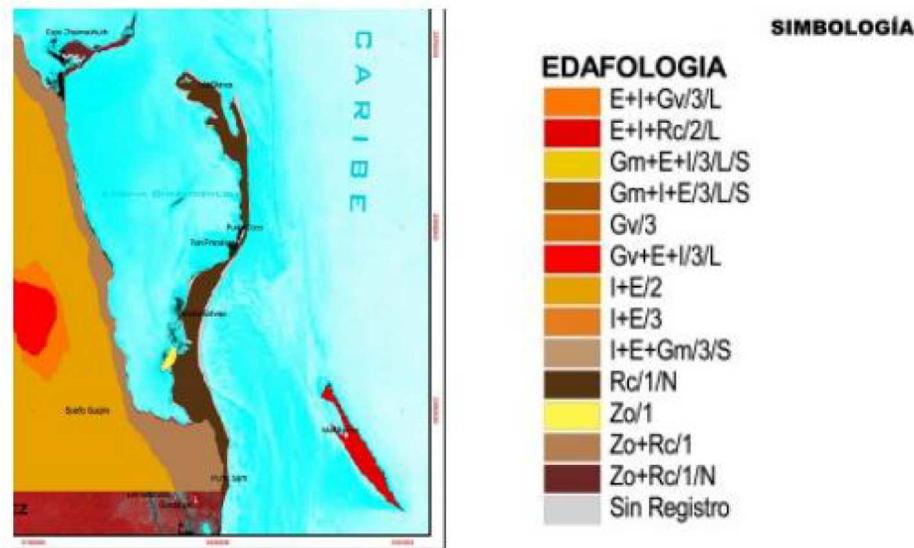


Ilustración 17. Edafología de la zona de estudio y colindancias. Fuente: PDU Municipio de Isla Mujeres.

En el Municipio de Isla Mujeres, la degradación química del suelo está asociada a la agricultura, en donde se reduce la fertilidad de los suelos por la disminución de los nutrientes. Las fuentes oficiales (dada la escala de manejo) determinan que no existe una degradación química aparentemente dentro del Municipio, fundamentalmente en la ínsula.

La degradación física del suelo a la pérdida de la capacidad del sustrato para absorber y almacenar agua. Esto ocurre cuando el suelo se compacta (por ejemplo, por el tránsito de vehículos o animales), se endurece o es recubierto (urbanización). Aunque este tipo de degradación no afecta grandes extensiones del Municipio, es importante debido a su alto impacto, ya que es un proceso prácticamente irreversible. Por lo que, aunque no se cuenta con información oficial al respecto que en la ínsula que dio nombre al Municipio, exista una degradación física del suelo severa. (PDU Zona Insular del Municipio de Isla Mujeres)

d) Hidrología superficial y subterránea.

El Municipio Isla Mujeres se encuentra en la Cuenca Quintana Roo la cual se caracteriza por no presentar escurrimientos superficiales debido a la alta permeabilidad del material que constituye el terreno y la elevada evaporación, que originan una importante infiltración del agua de lluvia con excepción de las zonas costeras que están sujetas a inundación y de pequeñas depresiones que son denominadas aguadas. En general, los ambientes acuáticos que existen en la zona insular de Isla Mujeres pueden ser agrupados en tres conjuntos básicos: Cuerpos de agua salada interiores (Salinas grande y chica); La Laguna Macax; y el Frente marino.

Aunado a lo anterior, en Isla Mujeres se encuentran tres cuerpos de agua superficiales, el mayor es la Laguna Makax, comunicada al mar por un canal de marea angosto que desemboca en la Bahía de Mujeres, y dos lagunas interiores conocidas como Salina Grande y Salina Chica, ambas sin comunicación superficial con el mar.

Por sus características, sólo la Laguna Makax, al estar comunicada con el Mar Caribe, mantiene en buenas condiciones su calidad de agua, ya que las dos lagunas interiores contienen agua hipersalina estancada y han sido contaminadas con todo tipo de desechos orgánicos e inorgánicos.

Zona Marítima

El estado de Quintana Roo, pertenece a la provincia biótica caribeña, la cual se encuentra bajo la influencia de la corriente Sur-Ecuatorial o de las Antillas, esta corriente se caracteriza por sus aguas claras y cálidas, la velocidad que se registra en las cercanías de la Zona Federal donde se proyecta la construcción es de aproximadamente tres nudos.

Dentro del ecosistema, los factores físicos tienen un papel importante en la formación y continuidad de las comunidades. Los ambientes marinos costeros presentes en la zona se localizan dentro de los primeros 10 Km. Desde la línea de costa, ya que es hasta esta distancia donde se considera que la influencia de la costa afecta a dichos ambientes: Estos ambientes son: a) Pastizales (ceibadales); b) Arenales (blanquizales) y c) Arrecife coralino.

e) Hidrología superficial-Corrientes.

Las corrientes superficiales del Mar Caribe han sido investigadas por la compilación de datos hidrográficos (Wust, 1964; Gordon 1967; Roemimich, 1981). Varias técnicas indirectas han mostrado un flujo consistente hacia el oeste desde las Antillas menores al canal de Yucatán, con un fuerte flujo en el tercio sur del Caribe. Se han reportado trayectorias de 19 boyas con transmisor de satélite en el este del Caribe las mediciones mostraron variabilidad a mesoescala. Las trayectorias revelaron la presencia de meandros y giros importantes. Sin embargo, el patrón espacial y temporal fue compatible con la información hidrográfica existente, Kinder (1983) determinó las corrientes superficiales del Caribe utilizando boya con transmisor de satélite, para revelar la circulación en los primeros 100 m de la columna de agua. Todas las boyas mostraron la presencia de meandros y giros, la velocidad de los dispositivos fue variable, siendo más lenta en el sur del Caribe (0.2 m/seg en Granada), incrementándose en el canal de Yucatán hasta 1.6 m/seg.

Isla Mujeres, está situado en la costa oriental del continente, por lo que recibe influencia de corrientes marinas calientes, principalmente la Corriente del Golfo de México, que propicia un clima cálido y lluvioso. Existe una corriente con rumbo NNE que se desplaza sobre el Bajo Arrowsmith, alcanzando una velocidad de 2 a 3 nudos. El extremo Sur del Banco es marcado por fuertes rompientes.



Ilustración 18. Corrientes de influencia al sitio del proyecto.

Sistema de transporte litoral.

El transporte litoral en las costas de la parte Norte del estado de Quintana Roo, tiene una dirección de Sur a Norte y aunque bascula hacia el Sur según los vientos del momento, hay un balance neto a favor de la dirección Norte.

La zona marina frente a Isla Mujeres, se caracteriza por la división de la corriente marina principal de la Costa de Quintana Roo, misma que penetra a la Bahía de Mujeres desde el Sur, y sacando una componente paralela por fuera de la isla. Esta corriente transporta una gran cantidad de arena de las costas del estado de Quintana Roo, principalmente de las playas de Cancún.

El sitio del proyecto se encuentra aproximadamente a 100 metros lineales de distancia con respecto a la zona de playa más cerca por lo que el presente proyecto no afectará de ninguna manera este ecosistema. Además, las playas más cercanas al sitio del proyecto tienen poca capacidad para disipar el oleaje debido a que los muelles cercanos generan una ligera contención del sedimento.

Características fisicoquímicas de las masas de agua.

La información acerca de las características del agua sobre la plataforma continental y zonas costeras de Quintana Roo, es aún muy limitada (Merino y Otero, 1991; Jordán, 1994); solamente se tienen registros aislados en períodos muy cortos.

Salinidad

La salinidad promedio en la capa superficial del área marina de Quintana Roo varía de 32-36 ups hasta una profundidad de 30-50 m. Por debajo de esta zona isohalina se encuentran aguas con salinidad superior (37 ups), de origen subtropical. La salinidad menor se registra en febrero (32.3 ups) y la mayor en junio (35 ups). Estos valores e intervalos podrían considerarse representativos para toda la costa de Quintana Roo en condiciones similares.

En el Municipio de Isla Mujeres, la salinidad promedio del agua de mar prácticamente no presenta variaciones, teniendo valores constantes de 36 ppm.

Temperatura

La temperatura superficial de México varía mucho respecto a la zona. La temperatura superficial promedio el área marina de Quintana Roo oscila entre 27 y 28 °C. En la zona arrecifal frente a la porción central de Quintana Roo se han registrado valores medios de temperatura variables (25-31°C), con promedios menores en febrero (25.5 °C) y un incremento en marzo-mayo (28.5 °C). Los mayores valores ocurren en junio y julio (30.5°C).

De acuerdo a los datos registrados por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) la temperatura máxima promedio en el mes de enero 2019 en la zona de estudio oscila entre los 25 y 30 °C, mientras que la temperatura mínima promedio del mismo mes de enero 2019 osciló entre los 20 y 25 °C (Véase ilustraciones 19, 20 y 21)

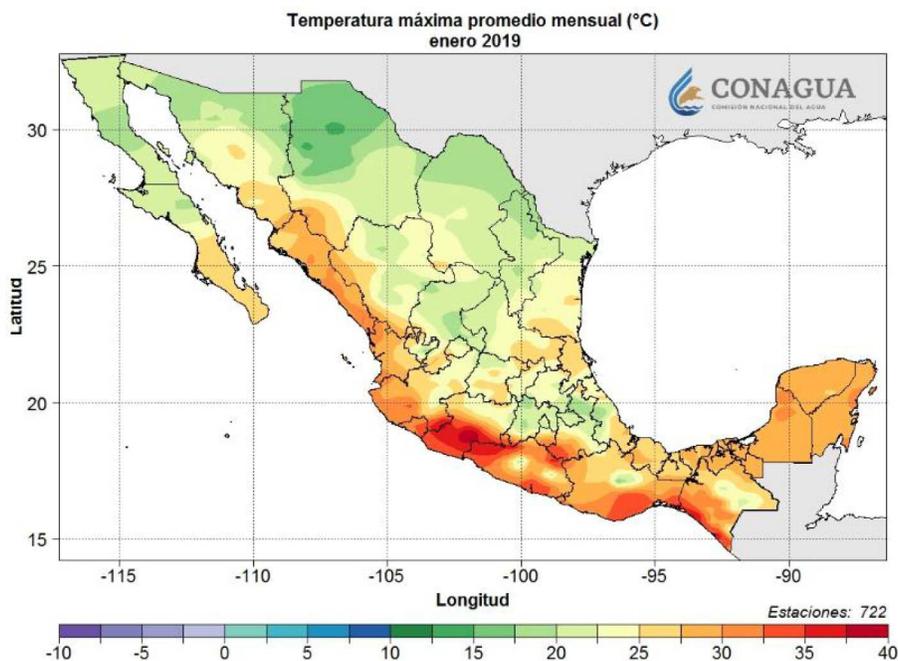


Ilustración 19. Temperatura máxima promedio del mes de enero 2019 (°C). Fuente: CONAGUA.

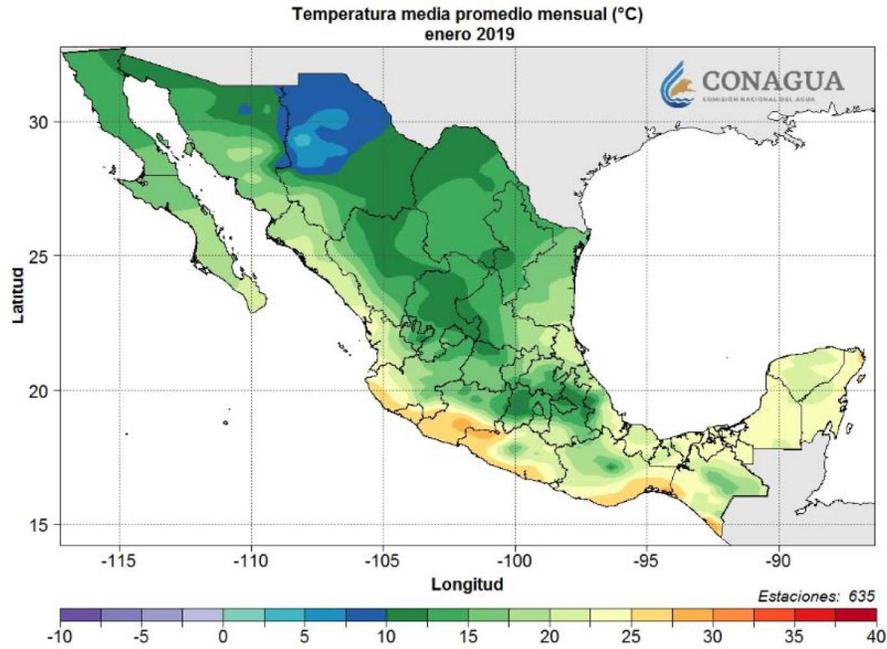


Ilustración 20. Temperatura media promedio mensual de enero 2019 (°C). Fuente: CONAGUA.

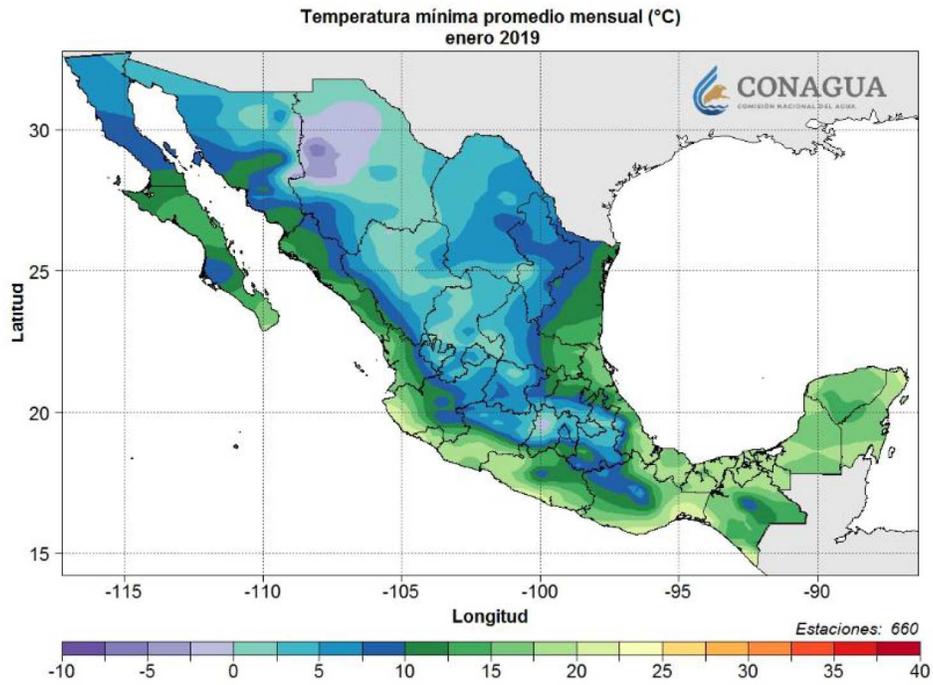


Ilustración 21. Temperatura mínima promedio de enero 2019 (°C). Fuente: CONAGUA.

Turbidez

La claridad de un cuerpo de agua natural es la mayor determinante de la condición y

productividad de ese sistema (Standard Methods, 1992). La turbidez en el agua es causada por sólidos no disueltos y suspendidos. El lodo, arcilla, algas, microorganismos y descarga de efluentes también pueden causar turbidez. Puede decirse que la turbidez es una medida burda de la calidad del agua.

La turbidez en la zona del proyecto es muy baja en condiciones normales, debido a la escasa cantidad de partículas sedimentarias que pueden ponerse en suspensión por el escaso efecto del viento y oleaje.

Análisis del paso de huracanes.

Los eventos hidrometeorológicos adversos (nortes, tormentas tropicales y huracanes) las depresiones tropicales y los ciclones se manifiestan durante los meses de junio a octubre, dado que la península se halla cerca de cuatro regiones de huracanes: el Golfo de Tehuantepec, la Sonda de Campeche, el Caribe Oriental y la región Atlántica; en las dos últimas se originan los que más afectan a la entidad, con vientos entre 150 y 300 km/h. Quintana Roo ocupa el tercer lugar en incidencia de huracanes, después de Baja California sur y Sinaloa; en la península de Yucatán es donde impactan con más fuerza y mayor poder destructivo. En la zona insular de Isla Mujeres al igual que en el resto del estado e incluso la península de Yucatán y la zona sur-sureste del país, se manifiestan una serie de intemperismos atmosféricos, que ocasionan cambios significativos al medio en donde se manifiestan. *(PDU Zona Insular del Municipio de Isla Mujeres)*

Los fenómenos atmosféricos más severos se manifiestan anualmente, entre los meses de mayo a noviembre y arrastran consigo grandes volúmenes de humedad, mismos que se precipitan por medio de ráfagas y fuertes chubascos. Su formación es de tipo ciclónica, generando además fuertes vientos que prácticamente remueven todo lo que encuentran a su paso. *(PDU Zona Insular del Municipio de Isla Mujeres)*

Para la zona insular, (zona en la que se localiza el sitio del proyecto motivo del presente estudio) se reconocen dos sitios denominadas matrices porque en ellos es donde se inicia su formación y evolución. La primera se localiza en el mar Caribe, frente a las costas de

Venezuela y Trinidad, cuyos fenómenos se desplazan hacia el noroeste sobre el mar Caribe, atravesando América Central y las Antillas Menores, dirigiéndose finalmente hacia el norte hasta las costas de Florida, Estados Unidos de Norteamérica, afectando a su paso las costas del estado de Quintana Roo. *(PDU Zona Insular del Municipio de Isla Mujeres)*

La segunda, comprende desde el frente de las Antillas Menores en el Caribe oriental hasta el océano Atlántico tropical, por el área de Cabo Verde frente a las costas del continente africano. Los fenómenos originados tienen un rumbo general hacia el oeste, cruzando entre las Islas de las Antillas de sotavento y barlovento, para encausarse hacia la península de Yucatán, y luego continuar al Golfo de México, afectando los estados de Veracruz y Tamaulipas, en México y Texas y Florida en los Estados Unidos de Norteamérica. *(PDU Zona Insular del Municipio de Isla Mujeres)*

Para la zona norte de Quintana Roo, de 1961 a la fecha se ha llevado a cabo el registro de los fenómenos que han afectado la zona y son los que se enlistan en las tablas siguientes:

Tabla 3. Eventos ciclónicos relevantes que han afectado la zona norte de Q. Roo. Fuente: PDU Isla Mujeres.

EVENTOS CICLÓNICOS RELEVANTES QUE HAN AFECTADO LA ZONA NORTE DE Q. ROO.			
FECHA	NOMBRE	CATEGORÍA	VELOCIDAD (KM/H)
Septiembre, 1961	Carla	Huracán Intensidad 1	120
Octubre, 1964	Hilda	Depresión Tropical	50
Septiembre, 1965	Debbie	Tormenta Tropical	90
Octubre, 1966	Inés	Huracán Intensidad 3	200
Septiembre, 1967	Beulah	Huracán intensidad 1	120
Octubre, 1969	Laurie	Depresión Tropical	55
Septiembre, 1970	Ella	Tormenta Tropical	120
Junio, 1972	Agnes	Tormenta Tropical	115
Septiembre, 1973	Delia	Depresión Tropical	55
Agosto, 1975	Caroline	Depresión Tropical	55
Septiembre, 1975	Eloise	Tormenta Tropical	65

Tabla 4. Eventos ciclónicos relevantes que han afectado la zona norte de Q. Roo. Fuente: PDU Isla Mujeres.

EVENTOS CICLÓNICOS RELEVANTES QUE HAN AFECTADO LA ZONA NORTE DE Q. ROO.			
FECHA	NOMBRE	CATEGORÍA	VELOCIDAD (KM/H)
Septiembre, 1979	Henry	Depresión Tropical	55
Agosto, 1980	Allen	Huracán Intensidad 4	240
Noviembre, 1980	Jeanne	Tormenta Tropical	65
Junio, 1982	Alberto	Huracán intensidad 1	137
Agosto, 1985	Danny	Huracán intensidad 1	144
Octubre 1987	Floyd	Huracán intensidad 1	130
Septiembre, 1988	Gilbert	Huracán intensidad 5	295
Noviembre, 1988	Keith	Tormenta Tropical	115
Septiembre, 1995	Opal	Tormenta Tropical	
Octubre, 1995	Roxanne	Huracán intensidad	
Agosto 1996	Dolly	Tormenta Tropical	
Octubre, 1999	Mitch	Huracán intensidad 5	250
Octubre, 2002	Isidore	Huracán intensidad 3	200
Junio 2005	Emily	Huracán intensidad 4	240
Octubre 2005	Wilma	Huracán intensidad 4	240

Hidrología subterránea-capacidad de saturación del suelo.

Regosoles Calcáricos.

Estos tipos de suelos forman dunas y playas con pendientes poco pronunciadas que permiten un drenaje superficial rápido y se caracterizan por no presentar capas distintas; son suelos de colores claros y se parecen a la roca que les dio origen.

Están constituidos por arenas profundas de más de 2 m, de color blanco o rosado y fuertemente permeables; el manto freático se puede localizar entre los 70 y 200 cm de profundidad. Presentan una alta concentración de carbonatos, son pobres en materia orgánica y tienen un pH ligeramente ácido. Estos suelos sirven de sustrato para la vegetación halófila o de duna costera, que comprenden a la vegetación pionera y matorrales

de duna costera.

IV.2.2 Aspectos bióticos

ANTECEDENTES GENERALES

El sitio del proyecto como se ha mencionado anteriormente se encuentra ubicado en una zona altamente impactada por el desarrollo de casas habitacionales encontradas a los alrededores del predio como puede verse en la siguiente ilustración:

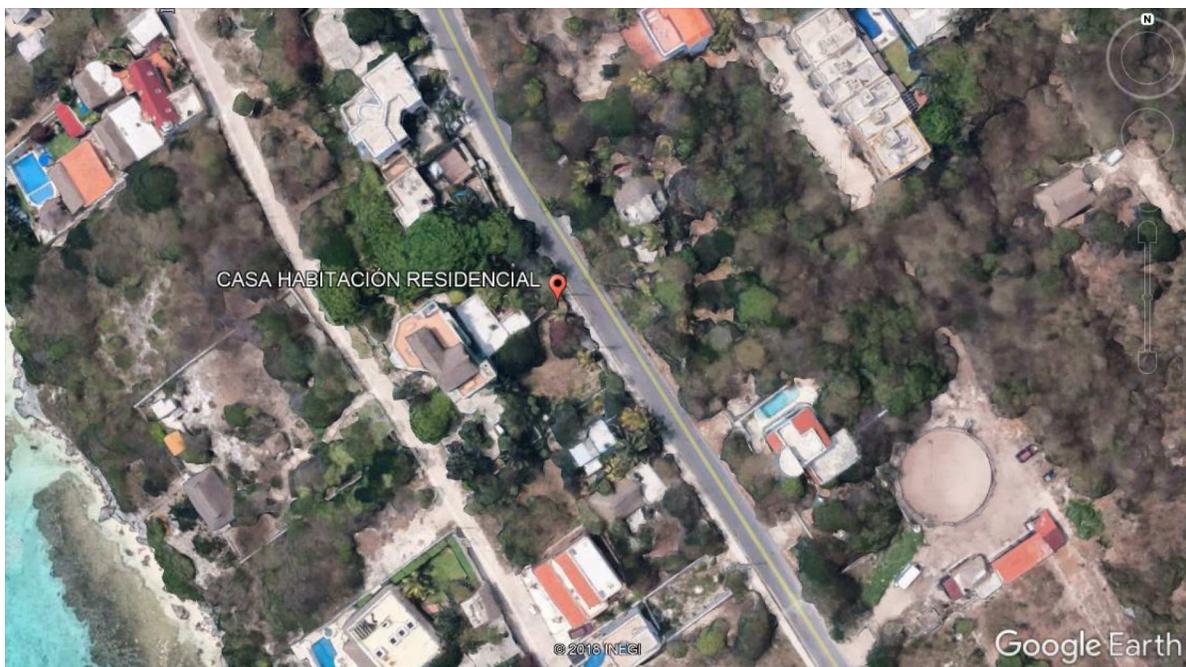


Ilustración 22. Sitio del proyecto y colindancias: vista satelital. Fuente: Google Earth.

Especies de interés comercial

En el área no se lleva a cabo el aprovechamiento de ninguna especie con algún interés comercial.

Vegetación

En general, de acuerdo al Programa de Desarrollo Urbano de la Zona Insular del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo, la vegetación del Municipio se distribuye de acuerdo con las características geológicas, determinando con ello los tres tipos fisonómicos

característicos que se ilustran a continuación:

Corte Transversal del Litoral

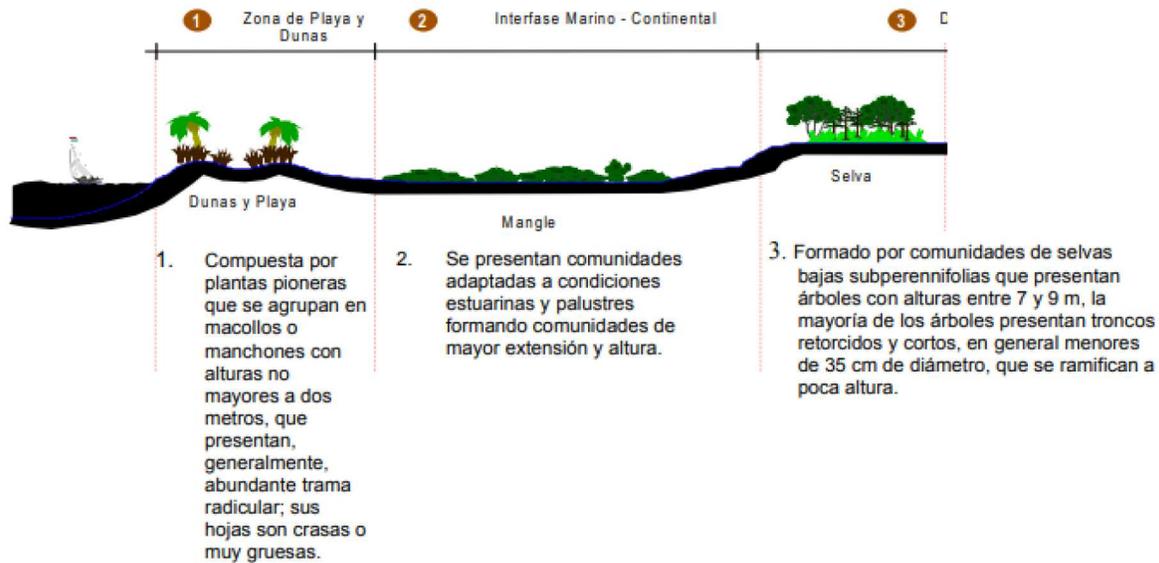


Ilustración 23. Tipos fisonómicos característicos de Isla Mujeres: Fuente: PDU Isla Mujeres.

Es importante mencionar que en el sitio del proyecto no se encuentra ningún ejemplar de especies endémicas, axóticas y/o alguna especie que se encuentre listada en la NOM-059-SEMARNAR-2010 que establece las especies nativas de México de flora y fauna silvestre, categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio, así como también la lista de especies en riesgo.

Fauna

En los islotes la fauna terrestre está representada principalmente por 30 especies de aves acuáticas que los utilizan como sitios de anidación o solamente como sitios de reposo.³

Un estudio realizado por la UQROO indica que para el caso de las aves se detectó el 30.4 % de las especies reportadas para la Península de Yucatán, en el de mamíferos el 23.7 % y en el de anfibios y reptiles el 16.8 %, lo que representa una baja representatividad de

³ Programa de Desarrollo Urbano de la Zona Insular del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo.

fauna en el municipio de Isla Mujeres con respecto a otras partes de la Península. ³

En este ámbito, el grupo aves es el que presenta un mayor número de especies en las diferentes categorías de protección, ya que es un grupo vulnerable pero aún así no se registraron especies en peligro de extinción. ³

Por otra parte, es importante destacar que, los humedales costeros que son utilizados por una gran variedad de especies acuáticas, vadeadoras y marinas como sitios de alimentación y descanso como los flamencos (*Phoenicopterus ruber*), garzas (géneros *Ardea*, *Egretta*, etc.), playeritos (genero *Charadrius*), patos (*Anas discors*), gaviotas (*Larus atricilla*), golondrinas marinas (*Sterna maxima*), etc. Es decir, que los ambientes lagunares y costeros son las zonas de mayor fragilidad ecológica para el grupo de aves acuáticas. ³

IV.3.3 Paisaje.

¿Modificará la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna?

No se modificará la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna, debido que el sitio del proyecto se encuentra altamente impactado y actualmente existe una obra negra por lo que no habitan comunidades de flora y fauna.

¿Crearé barreras físicas que limiten el desplazamiento de la flora y la fauna?

Se concluirá la construcción de la casa habitacional unifamiliar pero esto no impedirá el desplazamiento de las poblaciones en el medio debido a que en los predios aledaños al sitio del proyecto se encuentran ya realizadas construcciones de casas habitacionales.

¿Se contempla la introducción de especies exóticas?

No, no se realizará la introducción de especies exóticas al sitio del proyecto durante ninguna de las etapas.

¿Es una zona considerada con atractivo turístico?

Si, debido a que se trata del Municipio de Isla Mujeres.

¿Es o se encuentra cerca de un área arqueológica o de interés histórico?

En el Municipio de Isla Mujeres existen dos zonas consideradas de patrimonio cultural, la primera se encuentra aproximadamente a 1,174 metros distante al sitio del proyecto, en la Supermanzana 8, Manzana 117 y es conocida como “La Hacienda Mundaca” (Véase *ilustración 24 -sitio del proyecto marcado en contorno color rojo, y Hacienda Mundaca marcada en contorno amarillo*) y la segunda zona considerada patrimonio cultural se localiza en la supermanzana 9, Manzana 31 donde se encuentran vestigios arqueológicos dedicados a la diosa Ixchel.



Ilustración 24. Ubicación de La Hacienda Mundaca con respecto al sitio del proyecto. Fuente: Google Earth.

¿Es o se encuentra cerca de un área natural protegida?

El municipio de Isla Mujeres cuenta con cuatro Áreas Naturales Protegidas (ANP's), tres de carácter federal y una estatal, con diversas categorías y que resguardan diversos tipos de ecosistemas de gran valía ambiental, sumando entre ellas un total de 17,545.77 hectáreas considerando áreas marinas y terrestres, lo que representa el 16% de la superficie total del municipio. Algunas de ellas son compartidas con otros municipios como en los casos de Yum Balam que en su mayoría está en Lázaro Cárdenas y Chacmucuch que una parte menor está en Benito Juárez.

Destacando que Isla Mujeres fue el primer municipio del estado en tener un ANP decretada

en el año de 1961 con el Parque Natural y Refugio de Flora y Fauna de Isla Contoy. Sin embargo, aunque estas ANP's en el municipio representan instrumentos de política ambiental muy importantes para la conservación y protección de ecosistemas, únicamente representan el 1.23% de la superficie total de las ANP's en todo el estado.

Tabla 5. Áreas Naturales Protegidas de competencia Federal en Isla Mujeres. Fuente: PDU Isla Mujeres.

NOMBRE	CATEGORÍA	DECRETO	SUP.	SUP.	SUP.
Isla Contoy	Parque Nacional (FEDERAL)	08/feb/61 Parque Natural y Refugio de Flora y Fauna. 29/oct/86 Zona de Protección para la Tortuga Marina. 02/feb/94 Parque Nacional	230.00	4,896.26	5,126.26
Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún, Punta Nizuc.	Parque Nacional (FEDERAL)	19/jul/96	0	8,673.06	8,673.06

Cabe mencionar que, aunque en la zona están presentes las Áreas Naturales Protegidas anteriormente citadas, en el sitio del proyecto NO se encuentra ninguna de estas por lo que no se realizará ningún tipo de afectación a ellas.



Ilustración 25. Delimitación de Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta

Nizuc. Fuente: CONANP

¿Modificará la armonía visual con la creación de un paisaje artificial?

No, este proyecto contribuirá con la armonía del paisaje debido a que actualmente el sitio del proyecto se encuentra como baldío y propicia que desechos sólidos urbanos sean arrojados a él creando una mala imagen.

IV.3.4 Medio socioeconómico

La Zona Insular del municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo ha sufrido de una u otra manera los embates del crecimiento desmesurado del municipio vecino de Benito Juárez. Sin embargo, también ha influido en la dinámica de la isla, el crecimiento de las actividades turísticas de toda la región.

Cabe destacar que la población de la zona insular del municipio de Isla Mujeres representa el 87 % de la población total, por lo que los índices a nivel municipal representan con buena precisión el nivel que se tiene en la Isla.

a) Demografía.

Durante el periodo 1980 a 2007, la población insular de Isla Mujeres creció en un 268%, al pasar de poco más de 3 mil habitantes a casi 12 mil. Lo anterior significó crecer a una tasa media anual de 4.95 %. Cabe destacar el periodo de 1990 a 1995, en donde la disminución en la actividad turística de la Isla propició una disminución en la población:

Tabla 6. Evolución de la población en la Isla Mujeres y en el municipio del mismo nombre. Fuente: INEGI. Censo General de población 1990 y 2000; y Conteo de Población y Vivienda 1995 y 2005.

Evolución de la población en la Isla Mujeres y el municipio del mismo nombre

	1960	1970	1980	1990	1995	2000	2005	2007
Isla	1,071	2,663	3,164	10,448	8,482	10,666	11,325	11,657
Municipio	3,949	6,867	4,731	10,666	8,750	11,316	13,315	13,420

b) Factores socioculturales.

Grupos étnicos.

Recientemente, de acuerdo al Catálogo de Comunidades Indígenas en 2010 se tenían

registrados un total de 15,968 habitantes de los cuales 1,702 hablaban alguna lengua indígena y si algún integrante de la familia es hablante de lengua indígena todo el hogar es identificado como indígena. (Véase tabla 7)

Tabla 7. Municipios y la presencia indígena. Fuente: Plan Especial de Solidaridad Social para los Pueblos Indígenas, Quintana Roo 2011-2016.

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	POBLACIÓN HLI	POBLACIÓN HOGARES INDÍGENAS
Cozumel	79358	8552	23697
Felipe Carrillo Puerto	74956	46405	67864
Isla Mujeres	15968	1702	4161
Othón P. Blanco	220628	16665	41666
Benito Juárez	660595	61142	153793
José María Morelos	41316	22667	37084
Lázaro Cárdenas	25305	11341	19573
Solidaridad	159089	17995	38102
Tulum	28122	9261	15474
*Bacalar	38019	10694	19555
Total general	1343356	206424	420969

Nivel de ingresos per cápita.

De acuerdo con los datos del INEGI, el turismo representa el 54% del PIB del Estado; además, representa el 60% de la población económicamente activa, y el 52% del personal ocupado.

En cuanto al ingreso per cápita, en general la zona es una de las de más alto índice en el país. El ingreso en la zona representa más del doble del índice nacional.

Tabla 8. Ingreso per cápita. Fuente: Atlas Municipal 2003 con datos de Quintana Roo: PDU Isla Mujeres.

Ingreso per cápita	
	(dólares)
Nacional	5.901
Estatad	8.872

Centros educativos.

De acuerdo al ciclo escolar 2005 – 2006 el municipio de Isla Mujeres tenía un total de 11 planteles educativos, con un total de 95 aulas; es decir 8.6 aulas en promedio por plantel.

Tabla 9. Planta Escolar Isla Mujeres 2005-2006. Fuente: Anuario Estadístico de Q. Roo 2007. Secretaría de Educación y Cultura del Gobierno del Estado.

Planta Escolar Ciclo 2005-2006							
	Planteles	Aulas	Bibliotecas	Laboratorios	Talleres	Población Por aula	Población por Biblioteca
Estado	1,161	7,026	80	394	371	123.6	10,856
Isla Mujeres	11	95	2	5	6	100.0	4,750

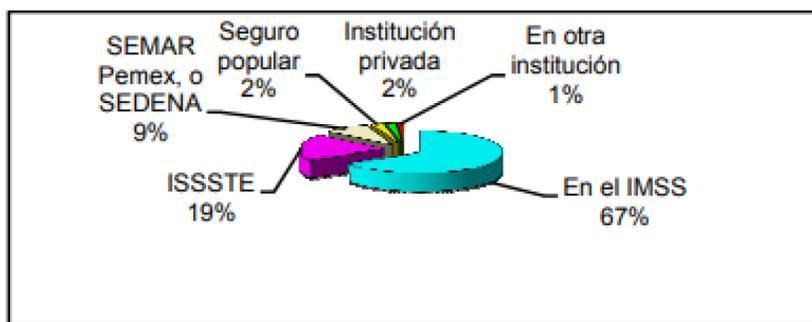
Centros de salud.

A nivel municipal la población derechohabiente se eleva al 41.3 % de la población total, en tanto que los habitantes que indicaron que no son derechohabientes de ninguna institución u organismo, durante 2006, suman el 40 % del total.

Tabla 10. Sector salud del municipio de Isla Mujeres. Fuente: Anuario Estadístico de Q. Roo 2007. INEGI-Conteo de Población y Vivienda.

Total	IMSS	ISSSTE	PEMEX, SEDENA o SEMAR	Seguro Popular	Institución Privada	En otra Institución	No Derechohabiente	No Especificado
13,315	3,666	1,070	479	126	99	58	5,381	2,524

Del total de la población derechohabiente, el 67 % son del Instituto Mexicano del Seguro Social, un 19 % del ISSSTE y un 9 % de la Secretaría de Marina o PEMEX. El resto de los derechohabientes lo son de instituciones privadas, Seguro Popular u otras instituciones.



Gráfica 1. Derechohabientes Isla Mujeres.

Actividades:**Agricultura**

De acuerdo a datos del INEGI, en el Municipio la actividad agrícola en Isla Mujeres es poco representativa. Debido sobre todo a la superficie rocosa y con suelos someros que domina en la entidad, la agricultura y la ganadería no son representativas, cubren menos del 1% de la superficie estatal, de la misma forma que para el caso del Municipio Isla Mujeres.

Ganadería

La ganadería no es una actividad representativa en el Municipio de Isla Mujeres, por lo que, en lo que se refiere a las prácticas de ganadería no aplica para la zona del proyecto.

Pesca

De acuerdo al Anuario Estadístico de Quintana Roo emitido por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) en 2007 en el Estado de Quintana Roo existían un total de 2,060 instituciones dedicadas a la pesca (cooperativas y particulares) de los cuales 280 pertenecían al Municipio de Isla Mujeres, es decir, un 13.5 % del total a nivel Estado. (Véase tabla 11)

Tabla 11. Población dedicada a la actividad pesquera. Fuente: Anuario Estadístico de Q. Roo 2007. SAGARPA.

Población dedicada a la actividad pesquera

Estado	Total	Cooperativas	Particulares
	2.060	1.128	932
Isla Mujeres	280	241	39

Cabe mencionar que en el sitio del predio no se llevan a cabo actividades de pesca.

Industriales

- De servicios.

El desarrollo de la industria hotelera ha favorecido la demanda de servicios, tales como, alimentos y bebidas, agencias de viajes, arrendadoras de autos, esparcimiento y recreación, marinas turísticas, entre otros.

Tipo de economía

Economía de autoconsumo

Esta actividad no se lleva a cabo en el predio objeto de esta manifestación ambiental y es poco probable que la pesca, ganadería y agricultura puedan desarrollarse con fines de autoconsumo.

Economía de mercado

El presente proyecto no involucra a la economía de mercado debido a que se trata de la conclusión de las obras que se encuentra como “obra negra” para una casa habitación unifamiliar.

Demanda de mano de obra

Para la ejecución del presente proyecto será requerido personal calificado y con conocimiento en temas de construcción de casas habitacionales.

Cambios demográficos

Se espera que los fenómenos de migración y aumento de la población que actualmente ocurren sigan presentándose, pero de manera gradual y que no impacten drásticamente a la región.

Aislamiento de núcleos de población

Es prácticamente imposible que algún núcleo de población sufra aislamiento a consecuencia del proyecto motivo de esta manifestación.

Modificación de los patrones culturales de la zona.

El proyecto no implica cambios sustanciales en las actividades de la región y sí refuerza y

contribuye al desarrollo de las existentes, por lo que la población nativa y flotante no sufrirá cambios o modificaciones en sus costumbres culturales.

Medios de comunicación y transporte.

Una de las instalaciones importantes es el aeropuerto de la isla. Además, el transporte en la Isla es a base de taxis fundamentalmente; estos son usados por la población, aunque fundamentalmente son empleados por los turistas, el alquiler de pequeños carros como los utilizados en los campos de golf; y se tiene un uso permanente y nutrido de motocicletas.

El transporte hacia la Isla se realiza desde Punta Sam y Puerto Juárez a través de transbordadores y de transportes denominados “costeros” (catamaranes y otras embarcaciones de transporte de pasajeros. Para ello se cuenta con una serie de muelles para carga y descarga tanto de pasajeros como de materias primas para abasto de la isla.

En cuanto a los servicios de comunicación, cuentan con el servicio postal mexicano o correos de México. Actualmente el servicio telefónico se encuentra completamente digitalizado y computarizado e integrado dentro de sus sistemas y procedimientos tecnológicos actuales. El Municipio de Isla Mujeres, cuenta con 2 centrales, una de Teléfonos de México (TELMEX) y la otra de CABLEMAS, lo que permite a la Isla, estar a la altura de las ciudades más importantes del País.

Como apoyo a la navegación, existen dos faros, uno se encuentra ubicado en la parte Norte de la isla y el otro en la parte sur.

Servicios públicos

La zona cuenta con todos los servicios públicos necesarios para la población. La naturaleza del proyecto no impactará significativamente en una mayor demanda de estos.

Zonas de recreo

Para llevar a cabo actividades de recreación, los pobladores de la ínsula cuentan con las siguientes instalaciones: Parque de los chiapanecos; Parque electricistas y el Parque Paradero Sur; estos parques están en proyecto para ser remodelados y mejorar su imagen.

En la parte sur de la isla se encuentra un parque urbano y mirador escénico para disfrute tanto de visitantes turistas como de los pobladores locales. Existen dos zonas consideradas patrimonio cultural: la Hacienda Mundaca y los vestigios arqueológicos dedicados a la diosa Ixchel.

Centros educativos

Este proyecto de ninguna manera requiere de la puesta en marcha o creación de centros educativos.

Vivienda

Como se ha mencionado anteriormente, aledaño al sitio del proyecto se encuentran casas habitacionales.

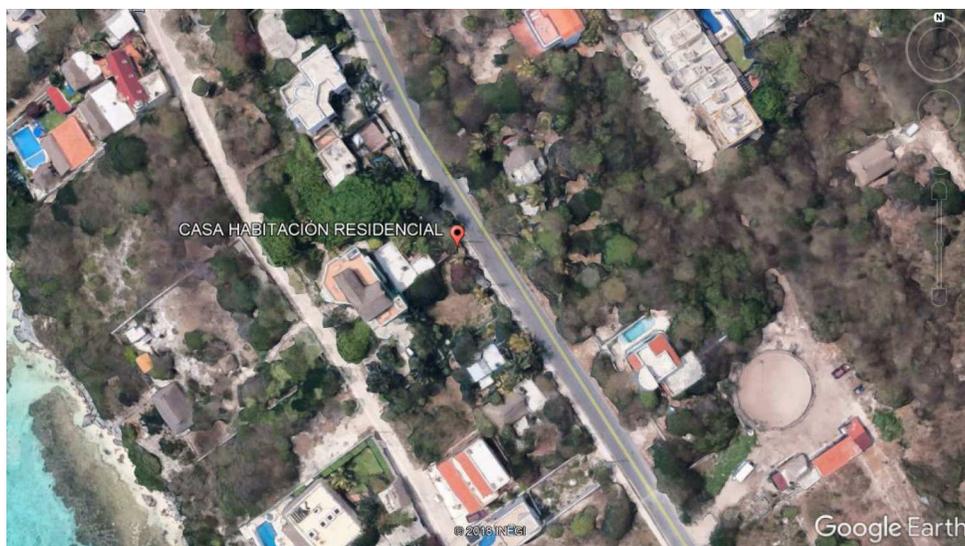


Ilustración 26. Sitio del proyecto y predios colindantes: vista satelital. Fuente: Google Earth.

Turismo

El Turismo ha sido y seguirá siendo por mucho tiempo la espina dorsal del desarrollo socioeconómico de Quintana Roo, tanto es así que éste, es un elemento fundamental para la economía del Municipio de Isla Mujeres. La isla constituye uno de los puntos de desarrollo turístico más importantes y dinámicos del Estado.

El sector terciario se desarrolla principalmente alrededor del turismo por su estrecha vinculación con la ciudad de Cancún en el municipio de Benito Juárez, sin embargo la infraestructura turística con la que cuenta el municipio de Isla Mujeres es muy incipiente no obstante que las actividades y la ocupación de los sectores en el territorio municipal representa el 6% del mismo, concentrándose principalmente en la zona insular del municipio.

Zonas de riesgo de inundación

El Municipio Isla Mujeres se encuentra en la Cuenca Quintana Roo la cual se caracteriza por no presentar escurrimientos superficiales debido a la alta permeabilidad del material que constituye el terreno y la elevada evaporación, que originan una importante infiltración del agua de lluvia con excepción de las zonas costeras que están sujetas a inundación y de pequeñas depresiones que son denominadas aguadas.

IV.2.5 Diagnóstico ambiental.

De acuerdo con la descripción de los aspectos ambientales más relevantes del área de estudio, Isla Mujeres resulta ser una Isla eminentemente urbana con dotación de servicios públicos municipales acordes con su desarrollo. Salvo la actividad pesquera, no se practica en la zona insular ninguna otra actividad primaria que implique otro uso de suelo además del urbano. Su economía se sustenta en el turismo. El estado actual de la vegetación y la fauna en general son producto del grado de afectación provocado por las actividades humanas de decenios o hasta siglos de desarrollo. Fuera de las inmediaciones de la Laguna Makax, la cual mantiene un grado aceptable de conservación del manglar, el resto de la isla presenta un alto grado de modificación respecto a las condiciones naturales que debieron existir originalmente.

a) Integración de interpretación del inventario ambiental.

- Normatividad

La normativizada de este proyecto aplicable a las condiciones legales y de los instrumentos jurídicos ambientales en materia del ordenamiento territorial entre otros, se describen en el

Página **47** de **48**

capítulo III de este estudio de Manifiesto de Impacto ambiental.

- De diversidad

Para este punto, siendo el área de estudio del proyecto un área pequeña y altamente impactada previamente, se contempla que la diversidad descrita e identificada tanto de flora y fauna, no difiere de las comunidades comunes de toda la zona.

- Rareza

No se describen especies de rareza en el sitio del proyecto ni predios aledaños a este.

- Naturalidad

Estimando el estado de conservación de las biocenosis que indica el grado de perturbación derivado de la acción humana. Este rubro se define como "Estado de perturbación humana", lo cual, en cierto modo implica considerar una situación no ideal y poco estable y difícilmente aplicable a los sistemas naturales.

- Grado de aislamiento

No existe grado de aislamiento donde se puedan medir los elementos móviles del ecosistema y en este caso no se encuentran especies de flora y fauna representativas en el sitio del proyecto pues actualmente se encuentra como "obra negra".

- Calidad

Según los criterios de MOPU (1981), no existe perturbación debido a que no existe presencia de perturbación atmosférica de gran importancia y que los elementos agua y suelo, están en un proceso estable de perturbación ya generada.

b) Síntesis del inventario.

Se presentan planos del área del proyecto (ver anexos). Este punto no aplica por las dimensiones del proyecto y no es necesario presentar

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

PROMOVENTE
CATALINA WDOVICZENKO

PROYECTO
“CASA HABITACIÓN RESIDENCIAL”

CAPÍTULO V

IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y
EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS
AMBIENTALES

MARZO 2019

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

En el presente capítulo, se realizará la identificación, caracterización y valorización de los impactos ambientales relacionados con la naturaleza del proyecto. El proyecto consiste en la construcción de una Casa Habitación la cual contará con los servicios básicos necesarios para su funcionamiento. Se identificarán, describirán y evaluarán los impactos ambientales que se generen en las diferentes etapas del proyecto, partiendo del hecho de que en el predio ya se encontraba avanzada la obra, es decir, la cimentación y parte de la estructura de la Casa Habitación ya están colocadas.

V.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

Para identificar los impactos generados se parte del conocimiento del proyecto y del estudio del medio. Se pueden identificar con distintos niveles de profundización, utilizando diferentes metodologías como son las listas de chequeo, las matrices de causa efecto y los diagramas de redes.

La metodología a seguir se basa por tanto en dos pilares, en el conocimiento del proyecto para obtener las acciones y el estudio y análisis del medio entorno para obtener los factores. El interés de los métodos de identificación de impactos estriba en que constituyen una primera aproximación al problema, ya que consideran los impactos únicamente desde un punto de vista eminentemente descriptivo (Alfonso, Salvador, Crespo, & Garmendia, 2005).

Generalidades

La primera etapa, consiste en conocer todas y cada una de las actividades para la identificación, caracterización y evaluación de los impactos ambientales, desde su inicio hasta su finalización, incluyendo la vida útil y abandono del mismo.

En términos generales y anticipados, se establece una importancia mínima para todas y cada una de las etapas del proyecto debido a la naturaleza del mismo, además, el predio del proyecto ya se encontraba impactado previamente, este era usado como un lote baldío para el tiradero de basura y acumulación de maleza.

Las etapas para la construcción del proyecto son las siguientes:

- Preparación del Sitio y Construcción.
- Operación y Mantenimiento.
- Abandono del sitio.

Cada una de las fuentes consultadas para obtener la información debe de ser de calidad para el proyecto, la cual se obtuvo principalmente del promovente, de visitas de campo y estudios que se han realizado, así como de literatura especializada sobre la región.

La información es de tipo legal, técnico social, económico y ambiental; y es fundamental para elegir la metodología de identificación, evaluación e interpretación de impactos ambientales.

V1.1 METODOLOGÍAS PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Para la identificación, caracterización y valorización de impacto se eligieron diversos métodos según la función analítica. Sin embargo, cada una de esas metodologías se relaciona con cada función anterior, considerando una metodología integral para ejercicio de la evaluación de impacto que considere las tres funciones.

Para la selección de la metodología, derivado de la naturaleza del proyecto, para la identificación de impactos se seleccionó la metodología denominada Lista de revisión, siendo la metodología más elemental para identificar los impactos antes de empezar a valorarlos. Consiste en realizar una lista donde se enumeran posibles impactos, (o acciones, factores ambientales, indicadores, etc.). Se deducen cuáles de esos impactos son los que se producen con la obra que se estudia y se analizan si son efectos mínimos o efectos notables, que se denominan impactos significativos. Así como la elaboración de un cuestionario causa-efectos en las diferentes actividades del proyecto y generalmente no incluye una interpretación global del impacto.

Para la caracterización de los impactos, se eligió una matriz de caracterización y derivado de la misma, para la valoración de los impactos se consideró un método matricial de causa-

efecto, denominado Matriz de Importancia de los Atributos, así como una segunda metodología como es la Matriz de Leopold.

V.1.1.1 LISTA DE REVISIÓN DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES

A manera de identificar los diferentes impactos de manera general que se generan a lo largo de las etapas del proyecto, se presentan las siguientes secciones.

Generalidades

Se presentará una breve descripción de los antecedentes ambientales, posteriormente, en la descripción de los impactos, este escenario se relaciona con los posibles efectos atribuibles al proyecto, tomando en cuenta todas sus etapas.

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

Durante esta etapa se realizará la colocación y preparación de la cimentación de la casa, que implica movimiento de maquinaria, equipo y mano de obra para la preparación del predio y construcción de la Casa Habitación, además, previo a iniciar las labores de esta etapa, los impactos que se generarán influyen principalmente al medio socioeconómico, con una mayor incidencia en la generación del empleo, ya que se requiere la elaboración de trabajos topográficos y de la inversión para estudios. Cabe mencionar que dichos impactos ya fueron generados de manera positiva.

Tabla 1. Resumen de los impactos ocasionados durante la etapa de Preparación del Sitio y Construcción.

FACTOR AMBIENTAL	IMPACTOS
AIRE/ATMÓSFERA	<ul style="list-style-type: none"> Emisiones de contaminantes a la atmósfera debido al tránsito de la maquinaria por las actividades de la preparación del sitio y las actividades de construcción del proyecto. Ruido de la maquinaria y equipo debido de las actividades que se realizarán. Dispersión de partículas (polvos) al entorno.
AGUA	<ul style="list-style-type: none"> No existe impactos al factor agua, pues no existe conexiones al servicio.
SUELO	<ul style="list-style-type: none"> Generación de residuos de la construcción debido a la excavación para el colocado de la cimentación del proyecto y las actividades que se realicen.
FLORA	<ul style="list-style-type: none"> No existe vegetación que pueda ser afectada directamente en el sitio, únicamente existe maleza limpia.
FAUNA	<ul style="list-style-type: none"> No existe ninguna especie de fauna que pueda ser afectada por el proyecto.
PAISAJE	<ul style="list-style-type: none"> Se construirá una estructura ajena a la naturaleza del lugar.
MEDIO SOCIO ECONÓMICO	<ul style="list-style-type: none"> Generación de empleos e ingresos a la población.

Factor: **AIRE**

Impacto: Emisiones de contaminantes a la atmosfera.

Actividad: Transporte de materiales, equipos y mano de obra.

Las fuentes que producirán la contaminación al aire serán móviles, temporales y se deberán al transporte de materia prima, equipos y herramientas. El impacto será no significativo, indirecto y temporal, pues debido a la naturaleza del proyecto y la superficie de este, no se necesitarán realizar muchas vueltas para el transporte de lo antes mencionado, por tanto,

la emisión de los gases por el escape del motor de los vehículos será muy insignificante. No se requieren medidas de mitigación.

Impacto: Ruido.

Actividad: Transporte de materiales, equipos y mano de obra.

El uso de los vehículos de transporte serán las principales fuentes de ruido, además de la operatividad diaria de los trabajadores de obra cuando realicen su labor. Sin embargo, toda la maquinaria, vehículos y personas funcionarán de acuerdo con la normatividad vigente y cumplirán con los estándares de calidad propuestos en las mismas. El nivel de ruido emitido se considera que no rebasará los 68 dB, en un horario de 6:00 a 22:00 horas tal como se establece en la NOM-081-SEMARNAT-1994. En virtud de que el ruido será intermitente y no constante, el impacto se clasifica como de baja magnitud e importancia. Una vez concluidas las obras ya no será necesario realizar más viajes. No requiere medidas de mitigación.

Impacto: Dispersión de partículas al entorno.

Actividad: Uso de maquinaria pesada y equipos.

En cuanto a la generación de partículas (polvos) al aire durante la preparación y la construcción del proyecto por la operación de la maquinaria pesada y equipos, se considera un impacto adverso significativo temporal y mitigable al término de las actividades. La mitigación del impacto podrá hacerse mediante el riego de agua sobre todo cuando se haga la compactación y durante las horas de mayor tránsito dentro de la obra. Así mismo, durante la construcción de la obra no se prevén impactos negativos significativos por la emisión de partículas, que pudieran afectar terrenos y habitaciones vecinas o la visibilidad del entorno.

Factor: **AGUA**

Impacto: Infiltración y escorrentías.

Durante la construcción de la Casa Habitación, existirá un riesgo inminente de contaminación de los recursos hídricos y a la estructura del suelo, ya que algunas actividades se requerirá el uso de solventes o productos químicos, al no tener medidas

preventivas adecuadas estos pueden derramarse e infiltrarse en el subsuelo. El impacto tiene un grado de resistencia débil, es local, negativo y poco significativo, y su importancia es menor, si se requiere medidas de mitigación

Impacto: Generación mínima de residuos.

Actividad: Generación de residuos de la construcción por las actividades que se realicen para la construcción de la Casa Habitación.

El impacto generado será mínimo, puntual y temporal, ya que todos los residuos serán destinados al Servicio de Recolección Municipal del H. Ayuntamiento de Isla Mujeres, ya que estos se generarán en muy poco volumen.

Factor: **SUELO**

Impacto: Generación de residuos.

Actividad: Generación de residuos de la construcción por las actividades que se realicen para la construcción de la Casa Habitación.

El impacto generado será mínimo, puntual y temporal, ya que todos los residuos serán destinados al Servicio de Recolección Municipal del H. Ayuntamiento de Isla Mujeres, ya que estos se generarán en muy poco volumen.

Biota: Flora y Fauna

En el capítulo IV se describen las características del terreno y su medio entorno, cabe destacar que el terreno ya se encuentra impactado, no se encontró presencia de flora y se notó la ausencia de fauna enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

Impacto: Flora y fauna terrestre: especies amenazadas.

En el área del proyecto no existen especies de flora y fauna amenazadas, por lo tanto, no hay ninguna afectación.

Factor: **FLORA**

Impacto: No aplica.

En el área del proyecto se observa completamente limpio de maleza, es decir, existen pocos arbustos de baja altura y algunas palmas coqueras típicas de la zona. Será desplantado el predio de la poca maleza que queda para posteriormente continuar con la obra y se respetarán las palmas coqueras que hay en el predio. Los impactos serán mínimos debido a la poca presencia de flora.

Factor: **FAUNA**

Impacto: No aplica.

En lo particular en el sitio del proyecto no se reportó el avistamiento de ningún tipo de fauna, debido a que previamente el sitio ya se encontraba impactado y gran parte de la superficie del predio ya estaba removida y preparada para la construcción. Es decir, no se considera que se generará impacto alguno.

Factor: **PAISAJE**

Impacto: No aplica.

Colindante al predio del proyecto se encuentran obras del mismo tipo del proyecto, además, en el predio funcionaba como tiradero de basura debido a que era un lote baldío, sin embargo, por su diseño contribuye con la imagen urbana de la zona y permite que se aproveche el lote que estaba desocupado.

Factor: **MEDIO SOCIOECONÓMICO**

Impacto: Generación de empleo temporal por las obras a realizar.

Actividad: Contratación de la mano de obra.

Derivado de las etapas de Preparación del Sitio y Construcción, será necesario emplear personal con diferentes propósitos y especialidades, las contrataciones serán temporales y principalmente se contratará personal apto para llevar a cabo dichas tareas.

Los impactos generados tienen un grado de resistencia muy débil, regional, es positivo y significativo y su importancia es menor. No se requiere medidas de mitigación y compensación puesto que resulta benéfico la generación de empleo temporal en la región.

Impacto: Economía, derrama económica.

Para poder construir la Casa Habitación, se requiere la adquisición de materiales y equipos. La cantidad, variedad y volumen de consumo favorecen que aumente la derrama económica en la región.

En conclusión, este es un impacto con un grado de resistencia muy débil, regional, es positivo y poco significativo y su importancia es menor. No requiere de medidas de mitigación y compensación.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Durante la etapa de Operación y Mantenimiento, los impactos que podrían generar son mínimos derivado a que será una Casa Habitación con los servicios básicos para su funcionamiento, principalmente la generación de residuos sólidos podría provocar los mayores impactos sobre el medio físico y biológico si no se tiene una gestión integral de estos residuos.

Parte del mantenimiento que se le da a la Casa Habitación no representa un impacto significativo, debido a que serán reparaciones menores que no provoquen o dañen al medio entorno se efectuarán dentro del predio sin mayor dispersión a la zona. Los impactos adversos en este medio son en materia de derrama de infraestructura y servicios durante las etapas del proyecto como son el requerimiento de energía eléctrica y agua potable.

Para el manejo aguas residuales producto de la utilización de los baños y llaves de agua, se tendrá una conexión directa al alcantarillado público y será tratada por la empresa concesionada para este servicio en el Municipio de Isla Mujeres.

FACTOR AMBIENTAL

IMPACTOS

AIRE/ATMÓSFERA	<ul style="list-style-type: none"> Emisiones a la atmósfera debido al uso de la cocina de la Casa Habitación. Generación de ruido de las herramientas y equipo por actividades de mantenimiento.
AGUA	<ul style="list-style-type: none"> Generación de aguas residuales por la utilización de los baños.
SUELO	<ul style="list-style-type: none"> Generación de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
FLORA	<ul style="list-style-type: none"> No existe vegetación que pueda ser afectada directamente en el sitio.
FAUNA	<ul style="list-style-type: none"> No existe ninguna especie de fauna que pueda ser afectada por el proyecto.
PAISAJE	<ul style="list-style-type: none"> Aumento de la calidad visual del paisaje que contribuye a la imagen urbana del lugar.
MEDIO SOCIO ECONÓMICO	<ul style="list-style-type: none"> Generación de empleos e ingresos a la población.

Factor: **AIRE**

Impacto: Generación de emisiones a la atmósfera.

Actividad: Uso de las estufas o calentadores de agua.

Se generarán pocas emisiones a la atmósfera debido al uso de la cocina de la Casa Habitación (estufas o calentadores de agua), este impacto es poco significativo y su importancia es menor, debido a que no se generarán grandes cantidades de emisiones al momento de preparar los alimentos y bebidas para los residentes del proyecto. No requiere medidas de mitigación.

Factor: **AGUA**

Impacto: Infiltración y escorrentías.

Durante las acciones de mantenimiento preventivo, correctivo y limpieza del proyecto, habrá un riesgo inminente de contaminación a los recursos hídricos y a la estructura del suelo, ya

que para estas acciones se requerirá de solventes y productos químicos, y al no tomar medidas adecuadas éstos pueden derramarse e infiltrarse en el subsuelo.

Sin embargo, al manejarse adecuadamente estos productos y las actividades que se realizan, se puede evitar la contaminación a los recursos hídricos y la infiltración al suelo, el impacto tiene un grado de resistencia muy débil es local positivo y poco significativo y su importancia es menor, si se requiere de medidas de mitigación.

Factor: **SUELO**

Impacto: Generación de residuos

Acción: Generación de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

El funcionamiento de la Casa Habitación, así como el mantenimiento que se realice a esta, generará residuos sólidos urbanos y de manejo especial, un manejo inadecuado de estos provocaría afectaciones en el medio entorno además de una contaminación visual al predio, sin embargo, todos los residuos que se generen serán recuperados, colocados en contenedores de basura y dispuestos al Servicio de Colecta Municipal de basura del H. Ayuntamiento de Isla Mujeres.

El impacto tiene un grado de resistencia muy débil es local, positivo y poco significativo y su importancia es menor, si se requiere de medidas de mitigación.

Factor: **MEDIO SOCIOECONÓMICO**

Impacto: Generación de empleo temporal.

Considerando las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, se requerirá de mano de obra capacitada para la realización de esta labor, por lo que, se considera que el proyecto tendrá un efecto local benéfico en lo que concierne a la generación de empleos directos e indirectos.

El impacto tiene un grado de resistencia muy débil, es local, positivo y poco significativo y su importancia es menor. No se requiere de medidas de mitigación.

FASE DE ABANDONO DEL SITIO

En lo que respecta a la fase del abandono del sitio, la construcción de la Casa Habitación se considera como obra permanente ya que requirió de una cimentación, al momento de realizar el abandono del sitio se requerirá de transporte de los bienes muebles del proyecto, únicamente quedará la obra permanente en el sitio del proyecto.

FACTOR AMBIENTAL	IMPACTOS
AIRE/ATMÓSFERA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emisiones a la atmósfera debido al tránsito de vehículos para mover los bienes muebles del hogar. ▪ Ruido provocado por el movimiento de los vehículos.
AGUA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No existe impactos al factor agua, pues no se requerirá el uso de esta.
SUELO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generación de residuos por el retiro de los bienes muebles del hogar.
FLORA FAUNA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No existe vegetación que pueda ser afectada. ▪ No existe ninguna especie de fauna que pueda ser afectada.
MEDIO SOCIO ECONÓMICO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generación de empleos e ingresos a la población.

Factor: **AIRE**

Impacto: Emisión de contaminantes a la atmósfera.

Actividad: Tránsito de vehículos utilizados para mover los bienes muebles de la Casa Habitación.

Las fuentes de contaminación al aire serán móviles, temporales y se deberán al transporte de los muebles de la Casa Habitación.

El impacto será no significativo, indirecto y temporal, pues al transportar los bienes muebles de la Casa Habitación y finalizar con esta labor, ya no se necesitará más de estas

actividades, por lo tanto, la emisión de gases contaminantes del motor será muy insignificante.

Factor: **RUIDO**

Impacto: Generación de ruido.

Actividad: Transporte y movimiento para el abandono del sitio.

El uso del transporte para el retiro de los bienes muebles de la Casa Habitación, así como el movimiento que generen las personas que realizan esta labor serán las principales fuentes de ruido. Sin embargo, todo esto funcionará de acuerdo con la normatividad vigente y cumplirán con los estándares de calidad propuestos en las mismas. El nivel de ruido se considera no rebasará los 68 dB, en un horario de 06:00 a las 22:00 horas tal como establece la NOM-081-SEMARNAT-1994. En virtud de que la producción de ruido será intermitente, el impacto se clasifica como de baja magnitud e importancia. Por otra parte, es un impacto fugaz, ya que al finalizar con esta labor, ya no se requerirán estas actividades.

Factor: **AGUA**

Impacto: Infiltración y escorrentía

Actividad: Desocupación del área.

Una vez retirado los muebles de la Casa Habitación, en ciertas zonas del predio quedará totalmente despejado, habrá aun mayor paso de la infiltración y escorrentía del agua proveniente de las lluvias en el lugar, sin embargo, en su mayor superficie del proyecto esto no ocurrirá debido a que quedará la obra como principal obstáculo a la filtración del agua.

Por lo que se considera un impacto negativo, puntual, permanente y poco significativo.

Factor: **SUELO**

Impacto: Restauración del suelo.

Una vez abandonado el sitio del proyecto, el suelo no se podrá recuperar ni volverá a crecer la vegetación antes existente, debido a que se colocará una cimentación permanente para

la construcción de la Casa Habitación y parte del área no será restaurada. No se prevé el abandono del sitio, sin embargo, se tiene en consideración este punto.

Por lo que se considera como un impacto negativo, puntual, permanente y significativo.

Impacto: Generación de residuos.

Actividad: Desalojo de la Casa Habitación

Parte del retiro de los bienes muebles y las actividades para el abandono del sitio, se generarán residuos sólidos urbanos y de manejo especial, o en el caso de que algunos de estos bienes terminen su vida útil o ya no se requiera será considerado como residuo, por lo que se deberá realizar la disposición final de estos residuos a través del Servicio Municipal de Colecta de Basura del H. Ayuntamiento de Isla Mujeres.

Por lo que el impacto será de resistencia débil, será local, temporal y mitigable.

Factor: **PAISAJE**

Impacto: Restauración visual.

Cuando se abandone el sitio del proyecto, no se restaurará el paisaje natural que una vez hubo, debido a la permanencia de la obra.

Se considera un impacto negativo, irreversible, puntual, permanente y significativo.

Factor: **MEDIO SOCIOECONÓMICO**

Impacto: Generación de empleo temporal.

Actividad: Contratación de personal para apoyo en el movimiento de los bienes muebles de la Casa Habitación.

Se generarán empleos temporales debido al retiro de los bienes muebles y el transporte de estos, dependiendo de cuál sea su destino que indique el promovente.

Se considera como un impacto de resistencia baja, positivo, puntual y poco significativo.

V.1.1.2 CUESTIONARIO: PREGUNTAS SIGNIFICATIVAS DE IMPORTANCIA DE IMPACTO

¿Modificará la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna?

No se modificarán de forma alguna las comunidades de flora y fauna naturales del sistema debido a que no existen estos factores en el sitio del proyecto, además, colindantes al proyecto se encuentran viviendas del mismo tipo.

¿Crearé barreras físicas que limiten el desplazamiento de la flora y fauna?

Colindantes al proyecto ya existen barreras físicas que limitan el desplazamiento de la flora y fauna, se encuentran viviendas del mismo tipo a la del proyecto, sin embargo, como se mencionó no existe flora y fauna en el sitio del proyecto, solo en caso remoto que se llegará a presentar el arrobamiento de cualquier tipo de fauna, se contará con medidas precautorias e inspección.

¿Se contempla la introducción de especies exóticas?

No, el objeto del proyecto no tiene previsto esta acción.

Explicar si es una zona considerada con cualidades estéticas únicas o excepcionales.

Se considera que la zona no alcanza el estatus de única y excepcional, debido a que esta zona esta considerada para el desarrollo de viviendas unifamiliares residenciales de acuerdo con el Programa Parcial de Desarrollo Urbano Zona Insular del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo, además el predio era un lote baldío que servía como acumulador de basura y crecimiento de maleza sin control o limpieza.

¿Es una zona considerada con atractivo turístico?

No, es una zona destinada para el desarrollo de viviendas unifamiliares residenciales.

¿Es o se encuentra cerca de un área arqueológica o de interés histórico?

No, no se localiza ninguna zona arqueológica o de interés histórico cercana al sitio del proyecto.

¿Es o se encuentra cerca de un Área Natural Protegida?

No, no se encuentra cerca de un Área Natural Protegida, la única que frecuenta a toda la Isla es el Parque Nacional denominado “Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc, sin embargo, el proyecto no se desarrollará en esta área.

¿Modificará la armonía visual con la creación de un paisaje artificial?

No, la construcción de la obra prevista no modificará la armonía visual, ya el predio era un lote baldío que se usaba como acumulador de basura y crecimiento de maleza sin limpieza alguna, además, viviendas del mismo tipo se construyen en la zona, lo que permitirá que se armonice más la imagen urbana de la zona.

V.2 CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS

Una vez identificados los impactos que pudieran o no ser significativos o relevantes. Es por ello, que, para la caracterización de los impactos, fue seleccionado un método matricial de causa-efecto, es decir, una matriz de caracterización denominada Matriz de Importancia de los Atributos.

En dicha metodología, además de considerar la importancia de los atributos, aborda el aspecto de la probabilidad de que los impactos significativos ocurran.

V.2.1 INDICADORES DE IMPACTO

Un indicador ambiental es un factor ambiental que transmite información sobre el estado del ecosistema del que forma parte o de alguna característica del mismo. Los indicadores ambientales que se utilizan para determinar la calidad ambiental o el cambio de calidad ambiental asociada a una determinada actividad, se denomina indicadores de impacto ambiental.

Tomando en consideración la naturaleza, características e infraestructura del proyecto, como se mencionó, la mejor alternativa metodológica es el uso de matrices modificadas adaptadas.

En este sistema se basa en identificar y posteriormente calificar cualitativamente las acciones propuestas en el proyecto con las condiciones actuales del ambiente natural y social. Esto es realizado de acuerdo a un cuadro doble entrada en columnas y filas con información sobre actividades del proyecto que pueden alterar el medio ambiente y atributos del medio susceptibles de alteración. Esto relaciona acciones antropomórficas con impactos al medio ambiente.

Debido a la naturaleza del proyecto y sus dimensiones del proyecto “**CASA HABITACIÓN RESIDENCIAL**”, los impactos identificados son muy pocos puesto a que previamente el lote del predio ya se encontraba impactado y parte de la obra ya se había iniciado. Sin embargo, se presenta la evaluación de los impactos identificados que más adelante se describirán.

Elementos, características y procesos susceptibles de ser afectados por la actividad turística.		Características de los impactos								Dictámenes															
		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10			11		12
		BENEFICIOSO	ADVERSO	DIRECTO	INDIRECTO	SINERGIA O ACUMULACIÓN		TEMPORAL	PERMANENTE	LOCALIZADO	EXTENSIVO	PRÓXIMO A LA FUENTE	ALEJADO A LA FUENTE	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE	RECUPERABLE	IRRECUPERABLE	MEDIDAS CORRECTIVAS		PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			AFECTA RECURSOS PROTEGIDOS		AUSENCIA DE IMPACTOS SIGNIFICATIVOS
				Si	No									Si	No	A	M	B	Si	No					
ATMOSFERA	Emisiones de contaminantes a la atmósfera por el transporte de equipo y materiales para la construcción del proyecto																								
	Generación de ruido debido al transporte de los materiales y equipo para la construcción del proyecto																								
	Generación de ruido durante la operación.																								
AGUA	Infiltración y escorrentías																								
SUELO	Generación mínima de residuos																								
	Sellado del suelo																								
FLORA	Desplante																								
FAUNA	Aparación de fauna																								
PAISAJE	Alteración de la vista paisajística																								
	Limpieza del sitio																								
POBLACION	Generación de empleos																								
	Aumento de ingresos																								

V.3 VALORACIÓN DE IMPACTOS

Dos aspectos de primera importancia por definir desde un principio, en el marco de la Evaluación de Impacto Ambiental, corresponden a la identificación de las acciones del proyecto que generen impactos, lo cual se logra a través de un adecuado acercamiento a sus características en todos los aspectos; y la identificación de todos aquellos factores del medio que son susceptibles de sufrir en forma diferencial alteraciones o impactos.

Para el primer punto es necesario obtener un grado alto de compenetración con las características del proyecto, en sus diversas fases, desde la preoperativa hasta su total funcionamiento. Para ello, se debe conocer toda aquella documentación referente al mismo, como los estudios de prefactibilidad, factibilidad y demás que hayan dado soporte técnico en su etapa de formulación; así como lo relacionado con aspectos técnicos, operativos y de funcionamiento inherentes al proyecto.

La identificación de todas aquellas actividades que generan impactos principalmente se dieron en la etapa de preparación del sitio y construcción, el proyecto se encuentra actualmente como “obra negra” donde ya se generaron los impactos más perjudiciales motivo por el cual la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Quintana Roo, emitió la Resolución número 0029/2019 donde se impone una multa por no contar con el documento en el que se conste la autorización en materia de impacto ambiental. solicitando que se inicie el Procedimiento de Evaluación y Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental para la conclusión de las obras ya existentes en el predio.

El proyecto se encuentra en “obra negra”, con los impactos ya generados, solo se realizó una breve descripción de los impactos ya generados y los que se generarán en etapas posteriores del proyecto, por lo que no se vuelve indispensable valorar los impactos a través de las metodologías matriciales existentes.

V.4 CONCLUSIONES

En lo que respecta al proyecto, el número de impactos es mínimo, esto se debe a la naturaleza del proyecto y parte de las obras ya se encontraban avanzadas, especialmente la preparación del sitio y la colocación de la estructura de la Casa Habitación.

En lo que se refiere a la importancia de los impactos, el impacto que tiene mayor consideración es la restauración del suelo, debido a que se colocó una cimentación permanente al proyecto, sin embargo, no se tiene previsto el abandono del proyecto y se espera que la Casa Habitación siempre esté ocupada.

En lo que respecta a las medidas de prevención y mitigación los impactos que se contemplan en el proyecto a pesar de carecer de impactos significativos, se describe que, todos los impactos atribuibles al proyecto cuentan con medidas, en las que se destacan las siguiente;

- Cumplimiento de la normatividad aplicable.
- Disposición de los residuos generados.
- No habrá generación de residuos peligrosos.
- Se generarán empleos temporales.

Por considerarlo de interés en este resumen se presentan las principales conclusiones del proyecto.

1. La presente Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular, demuestra que el proyecto "CASA HABITACIÓN RESIDENCIAL" es viable desde el punto de vista ambiental, social y económico.
2. El proyecto es compatible con las políticas y ordenamientos en materia ambiental, federales, estatales y municipales: como el DECRETO DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ISLA MUJERES, QUINTANA ROO, MÉXICO. el PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO ZONA INSULAR DEL MUNICIPIO ISLA MUJERES, QUINTANA ROO 2009-2030.
3. El área del proyecto es congruente con el ordenamiento, sobre uso de suelo.

4. La mayoría de los impactos ambientales fueron identificados y valorados.
5. Durante las etapas del proyecto se generarán diversos empleos y su puesta en marcha y funcionamiento favorecerán el aumento en la derrama económica y la plusvalía de la región.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

PROMOVENTE
CATALINA WDOVICZENKO

PROYECTO
“CASA HABITACIÓN RESIDENCIAL”

CAPÍTULO VI

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN
DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

MARZO 2019

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Para el cumplimiento de los requerimientos ambientales, como son las medidas preventivas y de mitigación para los posibles impactos ambientales que pueda generar el proyecto y en lo establecido en las disposiciones ambientales vigentes, y en virtud de la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (MIA-P), se ha previsto adoptar e instrumentar las diferentes medidas de mitigación y compensación para reducir los posibles impactos que el proyecto “CASA HABITACIÓN RESIDENCIAL” pudiera generar en el medio entorno y socioeconómico. Es importante mencionar que, debido al tamaño y naturaleza del proyecto, el área del proyecto ya se encontraba impactada y además el proyecto ya se encontraba avanzado, es decir, la cimentación y parte de la estructura de la Casa Habitación ya están colocadas.

Dicho proyecto consiste en la conclusión de las obras que actualmente se encuentran como “obra negra” para el desarrollo de una Casa Habitación Residencial de tres niveles, la cual se desarrolla de la siguiente manera:

- Planta baja, que consta de un área abierta en todos sus costados, siendo esta solo cubierta por el techo que sirve de piso para el primer nivel, en la cual, se construirá, la escalera de acceso al primer nivel, cuarto de máquinas, área de estacionamiento, alberca, deck, y áreas jardinadas.
- Primer nivel, que consta de sala, comedor, cocina, bodega con medio baño, escaleras y recamara master 1 con baño completo.
- Segundo nivel, que consta con sala con televisión, medio baño, bodega, recámara master 2 y recamara master 1 con baño completo.
- Azotea: Áreas de escaleras, palapa con estructura de madera, área de asoleadoro, área de tinacos y duchas al aire libre.

Todas las medidas propuestas tendrán la finalidad de mitigar o reducir los impactos generados al medio entorno por las actividades que se realicen en la obra.

VI.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS, DE MITIGACIÓN O CORRECTIVOS POR COMPONENTE AMBIENTAL

A continuación, se describen las medidas de prevención y mitigación de las diferentes etapas del proyecto, para la construcción de una Casa Habitación Residencial de 3 niveles en una zona ya impactada previamente que servía como basurero y acumulación de maleza. Es importante mencionar que no existe ninguna especie vegetal ni animal identificada en el predio, puesto que gran parte del lote ya se encuentra colocada la cimentación y parte de la estructura del proyecto.

A) Y B) ETAPA PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

Con base en los antecedentes mencionados en los capítulos anteriores y los trabajos realizados en campo, se identificó que el sitio de interés ya está impactado, anteriormente el sitio era un lote baldío que servía como basurero y parte de la vegetación que crecía era únicamente maleza y la existencia de palmas coqueras típicas de la región, sin embargo, la cimentación y parte de la estructura del proyecto ya está colocada, respetándose las palmas coqueras que se encontraban. En lo que respecta de fauna no se encontró ningún hábitat de fauna mayor o cualquier especie en el lugar.

Parte de las labores que continúen en la construcción del proyecto, generará residuos de la construcción y residuos sólidos urbanos, los cuales serán almacenados temporalmente en el predio para ser destinados al Servicio de Recolecta Municipal de Basura del H. Ayuntamiento de Isla Mujeres. En el área donde se desempaque los insumos y materiales, y se produzcan residuos (basura) será dentro del predio para que no se generen residuos en el entorno del proyecto y estos puedan generar contaminación por plásticos, empaques y demás residuos que se generen. Estos materiales sólidos de desechos serán recolectados por el promovente y se dispondrán al Servicio de Recolecta Municipal de Basura del H. Ayuntamiento de Isla Mujeres.

Uso de maquinaria y equipos.

Toda la maquinaria, vehículos y personas funcionarán de acuerdo con la normatividad vigente y cumplirán con los estándares de calidad propuestos en las mismas en relación a la generación de ruidos. El nivel de ruido emitido se considera que no rebasará los 68 dB, en un horario de 6:00 a 22:00 horas tal como se establece en la NOM-081-SEMARNAT-1994. En virtud de que el ruido será intermitente y no constante, el impacto se clasifica

como de baja magnitud e importancia. Una vez concluidas las obras ya no será necesario realizar más viajes.

Generación y disposición de residuos.

Todas las actividades concernientes a la obra serán realizadas en el interior del predio, los residuos que se generen serán colocados temporalmente dentro del predio y almacenados en contenedores de basura debidamente identificados con una clasificación básica (orgánicos e inorgánicos) y canalizados Servicio de Recolecta Municipal de Basura del H. Ayuntamiento de Isla Mujeres.

Prevención de accidentes laborales.

Para incidencias menores, en la operación se contará con un botiquín de primeros auxilios con los medicamentos e instrumental de curación necesarios para proporcionar la atención en primeros auxilios.

A continuación, se realizará una descripción más detallada de las medidas de mitigación propuestas por factor.

Factor: **AIRE**

Impacto: Emisiones de contaminantes a la atmosfera.

Actividad: Transporte de materiales y equipos.

Las fuentes de contaminación de aire serán móviles, temporales y se deberán al transporte de los materiales, equipos y mano de obra necesaria para el desarrollo del proyecto.

MEDIDA:

Se verificará que el transporte utilizado cumpla con sus verificaciones vehiculares para contrarrestar las probabilidades de emisiones a la atmosfera.

Impacto: Ruido.

Actividad: Transporte de materiales, equipos y mano de obra.

El uso de los vehículos de transporte serán las principales fuentes de ruido, además de la operatividad diaria de los trabajadores de obra cuando realicen su labor.

MEDIDA:

Toda la maquinaria, vehículos y personas funcionarán de acuerdo con la normatividad vigente y cumplirán con los estándares de calidad propuestos en las mismas. El nivel de ruido emitido se considera que no rebasará los 68 dB, en un horario de 6:00 a 22:00 horas tal como se establece en la NOM-081-SEMARNAT-1994. Una vez concluidas las obras ya no será necesario realizar más viajes. No requiere medidas de mitigación.

Impacto: Dispersión de partículas al entorno.

Actividad: Uso de maquinaria pesada y equipos.

En cuanto a la generación de partículas (polvos) al aire durante la preparación y la construcción del proyecto por la operación de la maquinaria pesada y equipos, se considera un impacto adverso significativo temporal y mitigable al término de las actividades.

MEDIDA:

La mitigación del impacto podrá hacerse mediante el riego de agua sobre todo cuando se haga la compactación y durante las horas de mayor tránsito dentro de la obra. Así mismo, durante la construcción de la obra no se prevén impactos negativos significativos por la emisión de partículas, que pudieran afectar terrenos y habitaciones vecinas o la visibilidad del entorno.

Factor: **AGUA**

Impacto: Infiltración y escorrentías.

Durante la construcción de la Casa Habitación, existirá un riesgo inminente de contaminación de los recursos hídricos y a la estructura del suelo, ya que algunas actividades se requerirá el uso de solventes o productos químicos, al no tener medidas preventivas adecuadas estos pueden derramarse e infiltrarse en el subsuelo.

MEDIDA:

Para evitar la contaminación del suelo y evitar la infiltración al subsuelo de líquidos contaminantes, no se realizará mantenimiento de vehículos o equipo en el área del predio, todo mantenimiento se realizará en talleres apropiados para este fin, adicional a esto se colocarán contenedores de plástico para almacenar los residuos que contenían productos químicos para evitar su posible diseminación.

Impacto: Generación mínima de residuos.

Actividad: Generación de residuos de la construcción y residuos sólidos urbanos por las actividades que se realicen para la construcción de la Casa Habitación.

Todos los residuos generados serán almacenados temporalmente dentro del predio en contenedores de basura debidamente identificados con una clasificación básica (orgánicos e inorgánicos), y serán canalizados al Servicio de Recolecta Municipal de Basura del H. Ayuntamiento de Isla Mujeres.

MEDIDA:

Para evitar la contaminación de los recursos hídricos de la zona, los residuos serán recolectados por el personal de la obra, almacenados temporalmente dentro del predio en un sitio que evite la diseminación de los residuos al entorno, y posteriormente serán recolectados por el camión de basura del Servicio de Recolecta Municipal de Basura del H. Ayuntamiento de Isla Mujeres.

Factor: **SUELO**

Impacto: Generación de residuos.

Actividad: Generación de residuos de la construcción por las actividades que se realicen para la construcción de la Casa Habitación.

MEDIDA:

Para evitar la contaminación del suelo del predio, los residuos serán recolectados por el personal de la obra, almacenados temporalmente dentro del predio en un sitio que evite la diseminación de los residuos al entorno, y posteriormente serán recolectados por el camión de basura del Servicio de Recolecta Municipal de Basura del H. Ayuntamiento de Isla Mujeres.

Biota: Flora y Fauna

En el capítulo IV se describen las características del terreno y su medio entorno, cabe destacar que el terreno ya se encuentra impactado, no se encontró presencia de flora y se notó la ausencia de fauna NOM-059-SEMARNAT-2010.

Impacto: Flora y fauna terrestre: especies amenazadas.

En el área del proyecto no existen especies de flora y fauna amenazadas, por lo tanto, no hay ninguna afectación ni se requiere ninguna medida de mitigación.

Factor: **FLORA**

Impacto: No aplica.

En el área del proyecto se observa completamente limpio de maleza, es decir, existen pocos arbustos de baja altura y algunas palmas coqueras típicas de la zona.

Factor: **FAUNA**

Impacto: No aplica.

En lo particular en el sitio del proyecto no se reportó el avistamiento de ningún tipo de fauna, debido a que previamente el sitio ya se encontraba impactado y gran parte de la superficie del predio ya estaba removida y preparada para la construcción. Es decir, no se considera que se generará impacto alguno.

Factor: **PAISAJE**

Impacto: No aplica.

Colindante al predio del proyecto se encuentran obras del mismo tipo del proyecto, además, en el predio funcionaba como tiradero de basura debido a que era un lote baldío, sin embargo, por su diseño contribuye con la imagen urbana de la zona y permite que se aproveche el lote que estaba desocupado.

Factor: **MEDIO SOCIOECONÓMICO**

Impacto: Generación de empleo temporal por las obras a realizar.

Actividad: Contratación de la mano de obra.

Derivado de las actividades requeridas para la construcción de la Casa Habitación, será necesario emplear personal con diferentes propósitos y especialidades, as contrataciones serán temporales y principalmente se contratará personal apto para llevar a cabo dichas tareas. No se requiere medidas de mitigación y compensación puesto que resulta benéfico la generación de empleo temporal en la región.

Impacto: Economía, derrama económica.

Para poder construir la Casa Habitación, se requiere la adquisición de materiales y equipos. La cantidad, variedad y volumen de consumo favorecen que aumente la derrama económica en la región. No se requieren de medidas de mitigación y compensación.

C) ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Durante la etapa de Operación y Mantenimiento, los impactos que podrían generar son mínimos derivado a que será una Casa Habitación con los servicios básicos para su funcionamiento, principalmente la generación de residuos sólidos podría provocar los mayores impactos sobre el medio físico y biológico si no se tiene una gestión integral de estos residuos.

Parte del mantenimiento que se le dé a la Casa Habitación no representa un impacto significativo, debido a que serán reparaciones menores que no provoquen o dañen al medio entorno se efectuarán dentro del predio sin mayor dispersión a la zona. Los impactos adversos en este medio son en materia de derrama de infraestructura y servicios durante las etapas del proyecto como son el requerimiento de energía eléctrica y agua potable.

Para el manejo aguas residuales producto de la utilización de los baños y llaves de agua, se tendrá una conexión directa al alcantarillado público y será tratada por la empresa concesionada para este servicio en el Municipio de Isla Mujeres.

Factor: **AIRE**

Impacto: Generación de emisiones a la atmósfera.

Actividad: Uso de las estufas o calentadores de agua.

Se generarán pocas emisiones a la atmósfera debido al uso de la cocina de la Casa Habitación (estufas o calentadores de agua), este impacto es poco significativo y su importancia es menor, debido a que no se generarán grandes cantidades de emisiones al momento de preparar los alimentos y bebidas para los residentes del proyecto. No requiere medidas de mitigación.

Factor: **AGUA**

Impacto: Infiltración y escorrentías.

Actividad: Mantenimiento correctivo, preventivo y limpieza del proyecto.

Durante las acciones de mantenimiento preventivo, correctivo y limpieza del proyecto, habrá un riesgo inminente de contaminación a los recursos hídricos y a la estructura del suelo, ya que para estas acciones se requerirá de solventes y productos químicos, y al no tomar medidas adecuadas éstos pueden derramarse e infiltrarse en el subsuelo.

MEDIDA:

Para evitar la contaminación del suelo y evitar la infiltración al subsuelo de líquidos contaminantes, no se realizará mantenimiento de vehículos o equipo en el área del predio, todo mantenimiento se realizará en talleres apropiados para este fin, adicional a esto se colocarán contenedores de plástico para almacenar los residuos que contenían productos químicos para evitar su posible diseminación.

Factor: **SUELO**

Impacto: Generación de residuos

Acción: Generación de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

El funcionamiento de la Casa Habitación, así como el mantenimiento que se realice a esta, generará residuos sólidos urbanos y de manejo especial, un manejo inadecuado de estos provocaría afectaciones en el medio entorno además de una contaminación visual al predio.

MEDIDAS:

Para los residuos que se generen, se colocarán en contenedores de basura debidamente identificados con una clasificación básica (orgánicos e inorgánicos) para el almacenamiento temporal de los residuos dentro del predio y así evitar la diseminación de estos, serán dispuestos al Servicio de Colecta Municipal de basura del H. Ayuntamiento de Isla Mujeres para su disposición final.

Factor: **MEDIO SOCIOECONÓMICO**

Impacto: Generación de empleo temporal.

Considerando las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, se requerirá de mano de obra capacitada para la realización de esta labor, por lo que, se considera que el proyecto tendrá un efecto local benéfico en lo que concierne a la generación de empleos directos e indirectos. No se requiere medidas de mitigación.

D) FASE DE ABANDONO DEL SITIO

En lo que respecta a la fase del abandono del sitio, la construcción de la Casa Habitación se considera como obra permanente ya que requirió de una cimentación, al momento de realizar el abandono del sitio se requerirá de maquinaria para el transporte de los bienes muebles del proyecto, únicamente quedará la obra permanente en el sitio del proyecto.

No se tiene considerado el abandono del sitio, sin embargo, cuando se consideré se entregará un Programa para el Abandono del Sitio más detallado donde se describan las actividades que se realizarán y las medidas de mitigación más específicas.

Factor: **AIRE**

Impacto: Emisión de contaminantes a la atmósfera.

Actividad: Tránsito de vehículos utilizados para mover los bienes muebles de la Casa Habitación.

Las fuentes de contaminación al aire serán móviles, temporales y se deberán al transporte de los muebles de la Casa Habitación.

MEDIDA:

Se verificará que el transporte utilizado cumpla con sus verificaciones vehiculares para contrarrestar las probabilidades de emisiones a la atmosfera.

Factor: **RUIDO**

Impacto: Generación de ruido.

Actividad: Transporte y movimiento para el abandono del sitio.

Se requerirá de vehículos para el retiro de los bienes muebles de la Casa Habitación, así como el movimiento que generen las personas que realizan esta labor serán las principales fuentes de ruido.

MEDIDA:

El transporte y personas referentes a esta actividad funcionará de acuerdo con la normatividad vigente y cumplirán con los estándares de calidad propuestos en las mismas. El nivel de ruido se considera no rebasará los 68 dB, en un horario de 06:00 a las 22:00 horas tal como establece la NOM-081-SEMARNAT-1994.

Factor: **SUELO**

Impacto: Restauración del suelo.

Actividad: Abandono del sitio.

Una vez abandonado el sitio del proyecto, el suelo no se podrá recuperar ni volverá a crecer la vegetación antes existente, debido a que se colocará una cimentación permanente para la construcción de la Casa Habitación y parte del área no será restaurada. No se prevé el abandono del sitio, sin embargo, se tiene en consideración este punto.

MEDIDA:

No se tiene considerado el abandono del sitio, sin embargo, cuando se consideré se entregará un Programa para el Abandono del Sitio más detallado donde se describan las actividades que se realizarán y las medidas de mitigación más específicas.

Impacto: Generación de residuos.

Actividad: Desalojo de la Casa Habitación

Parte del retiro de los bienes muebles y las actividades para el abandono del sitio, se generarán residuos sólidos urbanos y de manejo especial, o en el caso de que algunos de estos bienes terminen su vida útil o ya no se requiera será considerado como residuo.

MEDIDA:

Parte de los residuos que se generen serán recolectados por las personas encargadas del desalojo de la Casa Habitación, así mismo, serán colocados en en contenedores de basura debidamente identificados con una clasificación básica (orgánicos e inorgánicos) dentro del predio para ser recolectados por Servicio Municipal de Colecta de Basura del H. Ayuntamiento de Isla Mujeres.

Factor: **PAISAJE**

Impacto: Restauración visual.

Cuando se abandone el sitio del proyecto, no se restaurará el paisaje natural que una vez hubo, debido a la permanencia de la obra.

MEDIDA:

No se tiene considerado el abandono del sitio, sin embargo, cuando se consideré se entregará un Programa para el Abandono del Sitio más detallado donde se describan las actividades que se realizarán y las medidas de mitigación más específicas.

Factor: **MEDIO SOCIOECONÓMICO**

Impacto: Generación de empleo temporal.

Actividad: Contratación de personal para apoyo en el movimiento de los bienes muebles de la Casa Habitación.

Se generarán empleos temporales debido al retiro de los bienes muebles y el transporte de estos, dependiendo de cuál sea su destino que indique el promovente. No se requieren medidas de mitigación o compensación

Impactos residuales

Se entiende por impacto residual al efecto que permanece en el ambiente, aún después de aplicar las medidas de mitigación en las actividades de construcción. Es un hecho que muchos impactos suelen carecer de medidas de mitigación, otros, por el contrario, pueden ser ampliamente mitigados o reducidos, e incluso eliminados con la aplicación de las medidas propuestas, aunque en la mayoría de los casos los impactos quedan reducidos en su magnitud. Se prevé que los impactos residuales que se pudieran generar se refieren solamente a la acción de la cimentación del proyecto, la basura que se genere y las aguas residuales que se generen en todas las etapas del proyecto, estos son los impactos que pueden tener implicaciones puntuales y contribuir al deterioro ambiental pero que con las medidas de mitigación señaladas no se generarán impactos residuales.

La cimentación de la Casa Habitación se considera como el mayor impacto que se generará, el cual está estimado como como un impacto negativo, puntual, permanente y significativo, para el cual se tiene la implementación de medidas de prevención y mitigación.

Por lo que hace al resto de los impactos generados no se considera que existan impactos residuales significativos ya que con la adecuada aplicación de las medidas que se proponen, aunadas a las que en su momento determine la autoridad ambiental, se llevará a cabo un control de las afectaciones que permita mantenerlas dentro de los márgenes de asimilación del sistema ambiental.

Punto relevante:

1. Cambio en la estructura del paisaje: El proyecto no cambiará la estructura del paisaje de la zona, ya que colindante al proyecto se encuentran viviendas del mismo tipo a la del proyecto.
2. Generación de residuos sólidos: Los residuos generados en las diferentes etapas del proyecto serán almacenados en contenedores de basura debidamente identificados con una clasificación básica (orgánicos e inorgánicos), que posteriormente serán destinados al Servicio Municipal de Colecta de Basura del H. Ayuntamiento de Isla Mujeres para su disposición final.
3. Generación de empleos y derrame económico: El proyecto generará empleos temporales en sus distintas etapas que beneficiará a la región.
4. Generación de residuos peligrosos: No se generarán residuos peligrosos.

VII.2 PROGRAMA DE VIGILANCIA, MITIGACIÓN Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

El siguiente programa tiene por objeto describir las necesidades en las diferentes etapas del proyecto para que de este modo se vigile el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas y las que la autoridad disponga.

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

En la primera etapa del proyecto, a pesar de tener ya avanzado la obra y colocada su cimentación y parte de la estructura, el impacto ya está generado, sin embargo, se adoptarán medidas precautorias para evitar posibles impactos ambientales.

1. Se tendrá control de los materiales y equipos entrantes, así como los desechos que se generen, para ser recolectados, almacenados temporalmente y dispuestos Servicio Municipal de Colecta de Basura del H. Ayuntamiento de Isla Mujeres para su disposición final.
2. Se colocarán contenedores de residuos debidamente identificados con una clasificación básica (orgánicos e inorgánicos) dentro del predio para el almacenamiento de la basura generada.
3. Se supervisará el avance de obra y las maniobras que se realicen en cada actividad.
4. Se tendrá control estricto de las sustancias químicas que se utilicen, serán almacenadas temporalmente para evitar su diseminación hasta que la empresa encargada de la Obra les de su destino final adecuado.
5. Se trabajará únicamente dentro del predio para evitar la diseminación de residuos.
6. Se supervisará las medidas de mitigación propuestas.
7. Se contará con equipo de protección personal para evitar accidentes y un botiquín de primeros auxilios.
8. Para la dispersión de las partículas de polvo (especialmente cuando se trabaje con el suelo) se utilizará agua para evitar que se disperse el polvo a los alrededores,
9. Al termino de las obras se llevará a cabo una supervisión general de los trabajos para evitar que existan daños estructurales que puedan afectar al entorno.
10. Se dará aviso a la PROFEPA al término de la obra.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

En la etapa de Operación y Mantenimiento, es fundamental cumplir con las medidas de mitigación propuestas, sin embargo, esta se cataloga de bajo impacto, todas las actividades para la prevención de posibles impactos englobarán principalmente la generación de residuos.

1. Se colocarán contenedores de residuos debidamente identificados con una clasificación básica (orgánicos e inorgánicos) dentro del predio para el almacenamiento de la basura generada.
2. Todos los residuos generados serán almacenados temporalmente dentro del predio y dispuestos al Servicio Municipal de Colecta de Basura del H. Ayuntamiento de Isla Mujeres para su disposición final.
3. Los mantenimientos correctivos y preventivos que se realicen al proyecto serán dentro del predio y supervisado para evitar la dispersión de residuos o partículas al entorno.
4. Mantenimientos como reparaciones a vehículos serán realizados fuera del predio en lugares especializados para el fin.
5. Las aguas residuales que se generen serán canalizadas al alcantarillado público y serán tratadas por la empresa concesionada en el Municipio de Isla Mujeres.

ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

1. Se dará aviso a la PROFEPA acerca del desistimiento o abandono del sitio al menos con 15 días de anticipación.
2. Se cuidará que el retiro de los bienes muebles no cause daños al entorno ni daños estructurales al proyecto.
3. Los residuos que se generen o los bienes que se desechen, serán almacenados dentro del predio en contenedores de basura debidamente identificados con una clasificación básica (orgánicos e inorgánicos) y se verificará que se recolecten por el Servicio Municipal de Colecta de Basura del H. Ayuntamiento de Isla Mujeres para su disposición final.

Cabe mencionar que la supervisión en las diferentes las actividades y medidas de mitigación o compensación serán responsables el encargado de obra y el promovente.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

PROMOVENTE:
CATALINA WDOVICZENKO

PROYECTO
"CASA HABITACIÓN RESIDENCIAL"

CAPÍTULO VII

PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU
CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

MARZO 2019

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

VII.1 Pronóstico del escenario.

En el presente capítulo, se expone un análisis para visualizar los posibles escenarios que podrían suceder en la zona y sistema ambiental donde se pretende llevar a cabo el proyecto "Casa Habitación Residencial", considerando las condiciones actuales del predio y el escenario con el proyecto ya concluido, y finalmente, un escenario que incluya al proyecto con sus medidas de mitigación.

Es importante resaltar que el sitio actualmente se encuentra impactado debido a que en él se encuentra una "obra negra" por lo que la construcción de la casa habitación unifamiliar motivo del presente estudio no significará impactos significativos por lo que no se presentan grandes diferencias en cada uno de los escenarios antes mencionados, sin embargo, a continuación, se realizan los planteamientos.

En cuanto al Sistema Ambiental, se corroboró que el uso de suelo predominante en el sitio y predios aledaños es el de Aprovechamiento Sustentable según lo prevé el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo en la UGA 7 denominada Isla Mujeres que establece como usos permitidos los que establezcan las regulaciones jurídicas de Desarrollo Urbano para la Zona Insular de Isla Mujeres. Así mismo, de acuerdo al el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMMyMC) el proyecto recae en la UGA N° 137 de tipo terrestre.

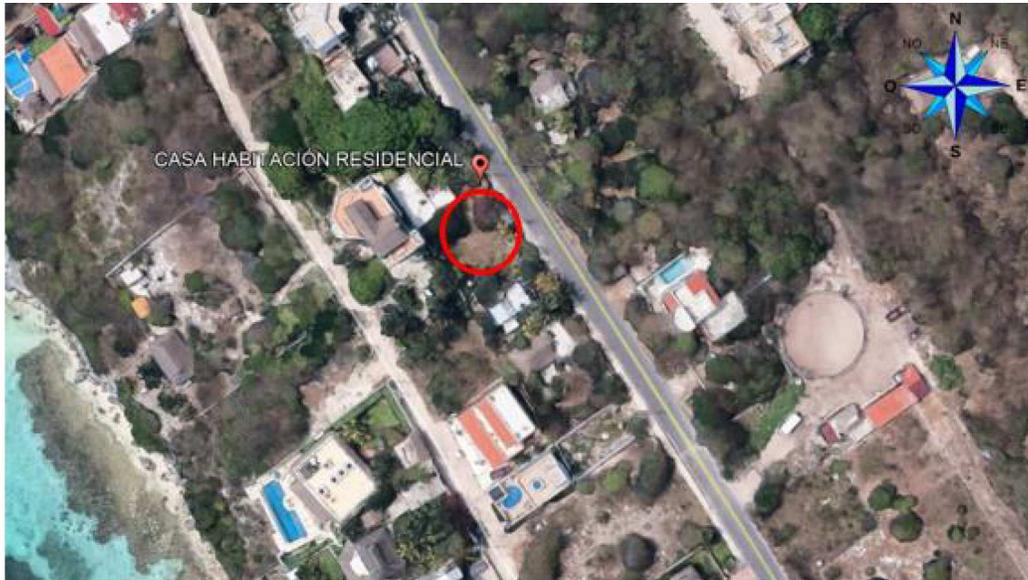


Ilustración 1. Sitio del proyecto: vista satelital. Fuente: Google Earth.

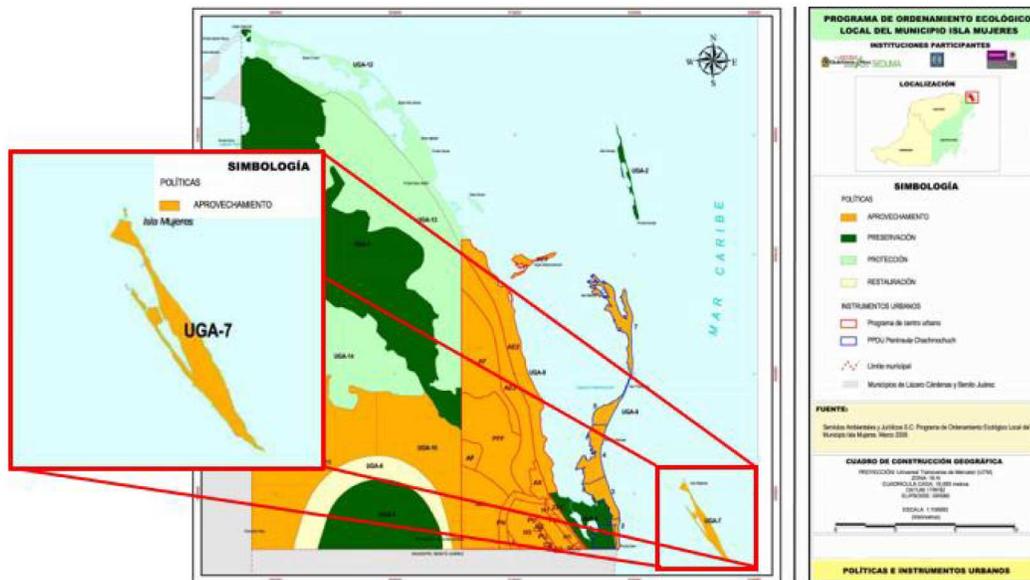


Ilustración 2. UGA 7: Isla Mujeres. Fuente: PDU Isla Mujeres.

Tipo de UGA	Terrestre	Mapa
Nombre:	Isla Mujeres	
Municipio:	Isla Mujeres	
Estado:	Quintana Roo	
Población:	11147 Habitantes	
Superficie:	498.428 Ha.	
Subregión:	Aplicar acciones y criterios de Zona Costera Inmediata Mar Caribe	
Islas:	Presentes: Aplicar acciones para Islas	
Puerto Turístico	Presente	
Puerto Comercial		
Puerto Pesquero	Presente	
Nota:		

Ilustración 3. UGA 137 Tipo Terrestre. Fuente: POEMyRGMyc.

VII.1. Descripción y análisis del escenario con el sitio en las condiciones actuales.

Como se ha mencionado en capítulos anteriores, el sitio del proyecto actualmente se encuentra en “obra negra” debido a que las obras iniciadas anteriormente quedaron inconclusas. Los sitios aledaños al proyecto corresponden a predios en los cuales se encuentran casas unifamiliares.

A continuación, se presentan una serie de ilustraciones en las que se muestran las condiciones actuales del sitio del proyecto y sitios colindantes.

Sitio del proyecto:



Ilustración 4. Condiciones actuales del sitio del proyecto.



Ilustración 5. Condiciones actuales del sitio del proyecto.



Ilustración 6. Condiciones actuales del sitio del proyecto.

Predios colindantes:



Ilustración 7. Colindancia sur con respecto al sitio del proyecto.



Ilustración 8. Colindancia norte con respecto al sitio del proyecto.



Ilustración 9. Colindancia noroeste con respecto al sitio del proyecto.

VII.2. Descripción y análisis del escenario con proyecto.

En este escenario, se presenta el pronóstico del supuesto de que el proyecto ya se encuentre plenamente construido, como ya se mencionó, debido a las condiciones actuales del sitio del proyecto no se prevé impactos significativos ni afectaciones que alteren de manera significativa el entorno.

Derivado a que la obra actualmente se encuentra como “obra negra” y que ya cuenta con cimentación previa no se prevén modificaciones en el factor suelo, ya que no hay pérdida de ningún tipo de ecosistema puesto que se trata únicamente de la conclusión de las obras para la construcción de una casa habitación unifamiliar.

Derivado de las obras a concluir, existirá una generación mínima de Residuos Sólidos Urbanos producidos por los trabajadores y Residuos de Manejo Especial (residuos de construcción). Cabe recalcar que todos los Residuos Sólidos Urbanos que sean generados serán dispuestos al servicio de recolecta municipal de Isla Mujeres y los Residuos de Manejo Especial serán trasladados por el mismo proveedor de la construcción para darle una disposición final adecuada.

Cuando las obras de la casa habitación residencial unifamiliar se encuentre concluida y habitada se generarán residuos domésticos catalogados como Residuos Sólidos Urbanos mismos que serán canalizados por medio del servicio de recolecta municipal de Isla Mujeres.

En cuanto al factor aire, durante la etapa de conclusión de obras (construcción) se prevén emisiones de contaminantes a la atmósfera debido a la maquinaria que operará, así como también emisiones de ruido y partículas suspendidas debido a la acción del viento, sin embargo, estas emisiones no provocarán afectación significativa que contribuya al cambio climático. Aunado a lo anterior, cuando las obras hayan concluido y el proyecto se encuentre en operación no se presentarán alteraciones y/o afectaciones al factor aire debido a que se trata únicamente de una casa habitación unifamiliar.

No hay afectaciones con respecto al factor agua debido a que la casa habitación contará con servicio de agua potable brindado por la empresa concesionada del Municipio de Isla Mujeres así como también, contarán con sistema de alcantarillado público para la disposición de las aguas residuales generadas.

Con respecto al factor paisaje, no representará ninguna afectación, sino todo lo contrario debido a que actualmente el predio brinda mala imagen a la zona debido a que se encuentra baldío y propicia la acumulación de Residuos Sólidos Urbanos, por lo tanto, la ejecución del presente proyecto significará un cambio favorable en relación al paisaje.

En cuanto al ámbito socioeconómico, se presenta un aumento en la tasa de generación de empleos temporales debido a requerimiento de mano de obra para la conclusión del proyecto.

VII.3. Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación.

Debido a que el sitio del proyecto se encuentra previamente impactado, no se prevé el incremento de nuevos impactos que resulten significativos, sin embargo, en el capítulo VI

se describieron las medidas de mitigación de los posibles impactos que pudieran generarse, así como también las medidas de prevención con las que se podrá evitar el incremento en el nivel de impacto, en este apartado dichas medidas se plantean de manera general.

En el componente ambiental suelo, en lo que respecta a la generación de Residuos Sólidos Urbanos, se colocarán contenedores para la separación de los residuos orgánicos e inorgánicos, estos estarán debidamente etiquetados para poder realizar una separación adecuada, aunado a lo anterior, se colocará un letrero con la indicación de depositar los residuos en el lugar correspondiente.

Para el factor paisaje, la ejecución del presente proyecto representará un cambio favorable debido a que actualmente el sitio se encuentra baldío propiciando la acumulación de basura y generando una mala imagen urbana.

Estas entre otras medidas preventivas y de mitigación, provocan que la conclusión de las obras no incremente los niveles de impactos.

VII.4. Pronóstico ambiental.

Una vez concluida la etapa de construcción del proyecto, cuando se encuentre listo para operación, la cantidad de impactos será insignificante pues únicamente se trata de la ocupación de una casa habitación residencial unifamiliar por lo que la ejecución del presente proyecto se considera altamente beneficioso y completamente sustentable.

VII.5. Programa de vigilancia, mitigación y seguimiento ambiental.

En el capítulo VI se establecieron las actividades a realizar derivadas del "Programa de Vigilancia, Mitigación y Seguimiento Ambiental" las cuales, serán necesarias para dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los posibles impactos derivados del proyecto.

El Programa se divide de acuerdo a las etapas del proyecto de la siguiente manera:

Etapas de preparación del sitio y construcción.

Durante esta primera etapa del proyecto, puesto que la obra se encuentra actualmente como "obra negra", la cimentación ya fue realizada y parte de la estructura ya fue construida se dice que el sitio se encuentra previamente impactado, sin embargo, se adoptarán medidas precautorias para evitar posibles impactos ambientales:

1. Se tendrá control de los materiales y equipos entrantes, así como de los desechos que sean generados, para que estos sean recolectados y almacenados de forma correcta hasta ser dispuestos al Servicio de Recolección Municipal de Basura del H. Ayuntamiento de Isla Mujeres.
2. Se colocarán contenedores dentro del predio para la colocación de los residuos generados; dichos contenedores estarán debidamente identificados y contarán con la clasificación básica -orgánicos e inorgánicos-.
3. Se supervisará el avance de obra y las maniobras que se realicen en cada actividad.
4. Se tendrá control estricto de las sustancias químicas que se utilicen, estas serán almacenadas temporalmente para evitar su diseminación hasta que la empresa encargada de la obra les de el destino final adecuado.
5. Se trabajará dentro del predio para evitar la dispersión de residuos.
6. Se contará con equipo de protección personal para evitar accidentes y un botiquín de primeros auxilios.
7. Para disminuir la dispersión de las partículas de polvo (especialmente cuando se trabaje en el suelo) se utilizará agua para evitar la dispersión a los alrededores.
8. Al término de las obras, se llevará a cabo una supervisión general de los trabajos para evitar que existan daños estructurales que puedan afectar al entorno.
9. Se dará aviso a la PROFEPA al término de la obra.

Etapas de operación y mantenimiento.

Durante esta etapa, es fundamental cumplir con las medidas de mitigación propuestas pese a que los posibles impactos identificados durante esta etapa son catalogados como de bajo impacto.

1. Se colocarán contenedores dentro del predio para el almacenamiento de los

residuos generados, estos contenedores estarán debidamente identificados con la clasificación básica de orgánicos e inorgánicos.

2. Todos los residuos generados en el predio serán dispuestos al Servicio de Recolecta Municipal del H. Ayuntamiento de Isla Mujeres para su disposición final.
3. Los trabajos de mantenimiento correctivos y preventivos que se realicen al proyecto serán dentro del predio y supervisados para evitar la dispersión de residuos y/o partículas al entorno.
4. Las aguas residuales generadas en el predio serán canalizadas por medio del alcantarillado público y serán tratadas por la empresa concesionada en el Municipio de Isla Mujeres.

Etapas de abandono del sitio.

Pese a que el abandono del sitio no es algo probable, se están considerando ciertas actividades a realizar en caso de que así fuera.

1. Se dará aviso a la PROFEPA sobre el abandono del sitio con al menos 15 días de anticipación.
2. Se cuidará que el retiro de los bienes muebles no cause daños al entorno ni daños estructurales al proyecto.
3. Los residuos que se generen o los bienes que se desechen, serán almacenados dentro del predio en contenedores de basura debidamente identificados (orgánicos e inorgánicos) y se verificará que estos sean recolectados por el Servicio de Recolecta Municipal del H. Ayuntamiento de Isla Mujeres para su disposición final.

Como se ha mencionado anteriormente, los niveles de impactos ambientales que derivarán de la conclusión de las obras y la operación del proyecto no incrementarán debido a que actualmente el sitio se encuentra previamente impactado, y que, en caso contrario, la ejecución del proyecto significará resultados favorables.

Cabe mencionar que, todas las actividades anteriormente descritas serán supervisadas por el encargado de la obra en conjunto con el promovente. Aunado a lo anterior, en caso de que sea necesario llevar a cabo alguna actividad adicional si llegaran a detectarse

alteraciones no previstas se adoptarán las medidas correctivas correspondientes.

VII.6 Conclusiones

La presente Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular demuestra que el proyecto "Casa Habitación Residencial" es viable desde el punto de vista ambiental, social y económico.

El proyecto se considera de bajo impacto debido a que actualmente el sitio se encuentra en "obra negra" en un lote baldío por lo que, la conclusión de las obras repercutirá de forma favorable para el predio y sitios aledaños a él.

El proyecto es compatible con las políticas y ordenamientos en materia ambiental, federales, estatales y municipales mismos que se mencionan en el Capítulo III del presente estudio.

La zona no es un área de importancia ecológica, toda vez que no se encuentra dentro de un área natural protegida y además debido a que existe un alto impacto generado en el sitio del proyecto y en predios aledaños tal y como se relató en Capítulos anteriores.

De acuerdo al presente estudio, se concluye que las actividades previstas para el proyecto son sinérgicamente positivas debido a que no se causará daño o desequilibrio ecológico, ni se causarán impactos a comunidades de flora y/o fauna pues el predio solamente cuenta con maleza y no se encuentran especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Aunado a lo anterior, es importante recalcar que los niveles de impacto en el sitio no se incrementarán de forma significativa y que, sin embargo, el proyecto contempla medidas preventivas y de mitigación, acertadas y eficaces para evitar cualquier posible impacto que pudiera ser relevante.

Se valoraron los impactos potenciales y se determinó que los impactos positivos son más significativos en contraste con los negativos, siendo estos últimos en su mayoría

irrelevantes y mitigables.

Los impactos fueron determinados y descritos para cada una de las actividades que se realizarán durante el proyecto, centrandó la atención sobre los más importantes para definir y aplicar medidas de mitigación acertadas. Los impactos positivos y negativos identificados como relevantes fueron considerados conforme a la intensidad, magnitud y duración, para los que deben adoptarse medidas preventivas, correctivas y compensatorias.

Por todo lo anterior, el proyecto "Casa habitación residencial" se considera viable desde el punto de vista ambiental, social y económico.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

PROMOVENTE
CATALINA WDOVICZENKO

PROYECTO

“CASA HABITACIÓN RESIDENCIAL”

CAPÍTULO VIII

IDENTIFICACIÓN DE LOS
INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS
Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE
SUSTENTAN LA INFORMACIÓN
SEÑALADA EN LAS FRACCIONES
ANTERIORES.

MARZO 2019

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.

Carpeta original del Manifiesto de Impacto Ambiental

1. Original del comprobante de pago de derechos ante hacienda.
2. Original de la carta compromiso del Promovente y Consultor.
3. Original del cálculo del pago de derechos por ingreso de la Manifestación de Impacto Ambiental.
4. Resumen ejecutivo.
5. Índice y Capítulos del 1 al 8 que contienen la Manifestación de Impacto Ambiental del Proyecto "CASA HABITACIÓN RESIDENCIAL"

Anexo 1. Documentación Legal

- 1.1. Copia simple y certificada para cotejo e inmediata devolución de la escritura pública número 381 de fecha 30 de noviembre del 2013 pasada ante la fe del Notario Titular del Registro número 2 del Partido Pinamar en la Provincia de Buenos Aires, Republica de Argentina, que contiene el Poder General que otorga Catalina Wdoviczenko a favor de Raúl Miguel Navarro.
- 1.2. Copia simple de la Resolución número 0029/2019 emitido por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente a través de su Delegación Federal en el estado de Quintana Roo, donde esa Secretaría señala que el proyecto debe ajustarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental y se impone una multa al suscrito.
- 1.3. Original del pago de la multa impuesta en la Resolución número 0029/2019.
- 1.4. Copia simple de la Licencia de Construcción de Obra Nueva con número de Folio LIC/044/2017 emitido por la Dirección General de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Isla Mujeres con fecha 20 de septiembre del 2017.
- 1.5. Copia simple de la Licencia de Uso de Suelo con número de Folio LUS/041/2017 emitido por la Dirección General de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Isla Mujeres con fecha 20 de septiembre del 2017.

- 1.6. Copia simple del Permiso Condicionado, Chapeo, Desmonte y Desarrollo con número de folio PCCHD-IM/017/2017 emitido por la Dirección General de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Isla Mujeres con fecha 14 de agosto del 2017.
- 1.7. Copia simple de la identificación oficial del Apoderado Legal Raúl Miguel Navarro.
- 1.8. Copia simple de la identificación oficial del Responsable Técnico Hilbert Vazquez Montiel.
- 1.9. Copia simple de la cédula profesional emitida por la Secretaría de Educación Pública número 09128315 del Responsable Técnico Hilbert Vázquez Montiel.
- 1.10. Copia simple del acuse de movimientos de actualización fiscal de la empresa Estrategia y Gestión Ambiental de la empresa Estrategia y Gestión Ambiental ABC, S.C. con folio RF201678653475.

ANEXO 2. FOTOGRÁFICO

ANEXO 3. PLANOS DEL PROYECTO

- 3.1 PLANO LAM-1 LEVANTAMIENTO AREAS
- 3.2 PLANO 1 PLANTAS DE LAS FACHADAS DEL PROYECTO
- 3.3 PLANO 2 PLANTAS DE LAS FACHADAS DEL PROYECTO
- 3.4 PLANO 1 INATALACIÓN SANITARIA
- 3.5 PLANO 1 INSTALACIÓN HIDRAULICA
- 3.6 PLANO 1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ANEXO 4. DISCOS COMPACTOS QUE CONTIENEN TODA LA INFORMACIÓN EN FORMATO DIGITAL.

- 4.1 Discos compactos que tienen toda la información en formato digital de lo que se entrega en el presente escrito (6 unidades).
- 4.2 Disco compacto que contiene toda la información en formato digital de lo que se entrega en el presente escrito para consulta pública (1 unidad).
- 4.3 Disco compacto que contiene toda la información en formato digital del resumen ejecutivo (1 unidad).