DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

NOMBRE DEL PROYECTO

AMARAH

UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto denominado Amarahse encuentra ubicadoen el tablaje catastral marcado con el número 2573 denominado San Juan No.6 anexas Xpoquin, de la localidad y municipio de Dzilam González, Yucatán

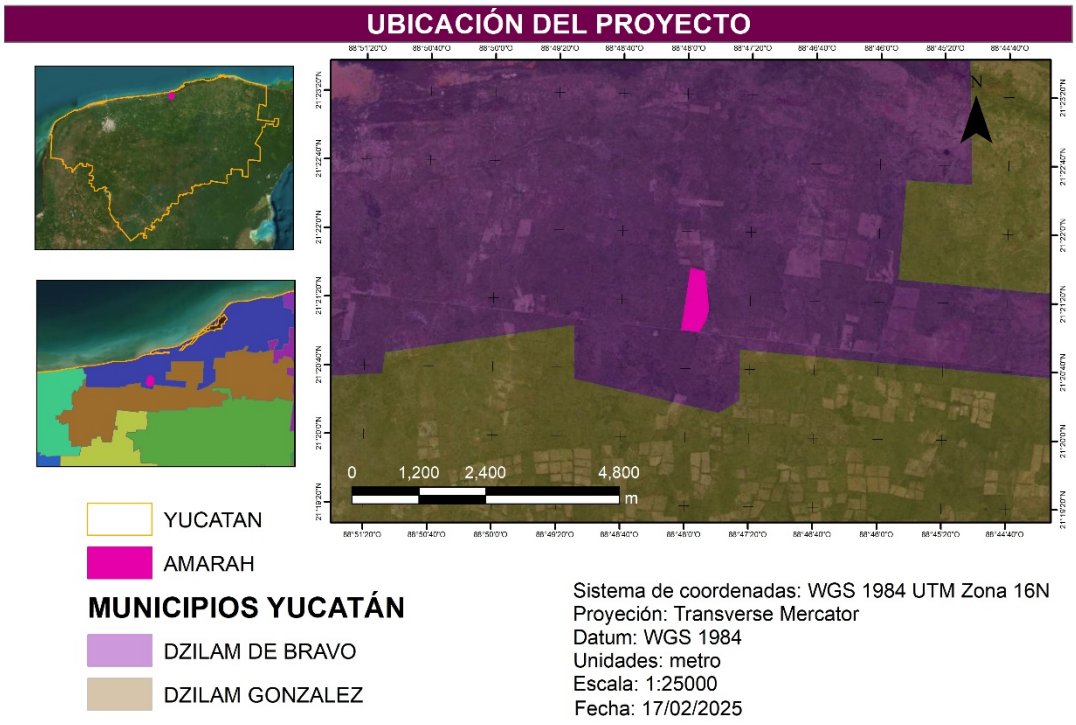


Figura 1. Ubicación del sitio del proyecto.

TIEMPO DE VIDA ÚTIL DEL PROYECTO

Construcción 5 años y operación 50 años.

DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE

Nombre del Promovente y RFC

1.2.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

GRUPO URECA DE MEXICO S.A. DE C.V.

1.2.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES (RFC)

Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones

Autorizados para Oír y Escuchar Notificaciones

DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Nombre o Razón Social

RFC del responsable del Estudio

Nombre del Responsable Técnico

la

Cedula del Responsable Técnico de la Elaboración del Estudio

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS O ACTIVIDADES DEL PROYECTO.

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Superficie Total Requerida (Dimensiones del Proyecto).

Tabla 1: Superficies del proyecto.

Tabla de superficies		
Concepto	m2	%
Área de conservación	121,038.820	30.26
Vialidades y banquetas	127,351.446	31.84
Lotes	151,609.740	37.90
Total	***400,000.006***	***100.00***

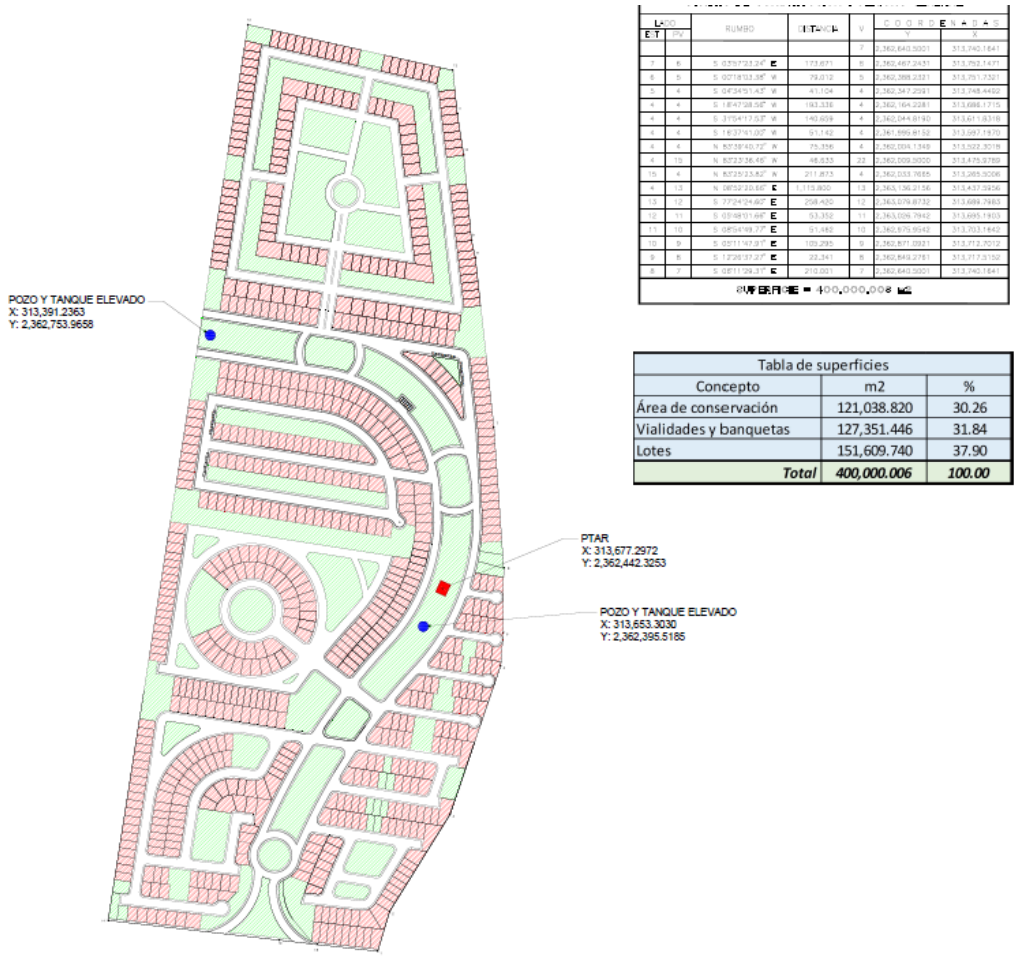


Figura 1: Superficies del proyecto. Ver planos anexos.

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

ANÁLISIS DE LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN.

Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del Estado de Yucatán (POETCY)

El POETCY, decretado en Julio de 2007, es en la actualidad el principal instrumento rector de los lineamientos a seguir para el desarrollo de las zonas costeras del estado de Yucatán. Este se elaboró bajo una aproximación interdisciplinaria y rigurosa basada en el conocimiento de los ambientes marino-costeros.

Dentro de los objetivos y metas principales del POETCY, destacan:

- Promover la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
- Orientar la ubicación de las actividades productivas y los asentamientos humanos, en concordancia con otras leyes y normas y programas vigentes en la materia

Resolver los conflictos ambientales y promover el desarrollo sustentable.

Promover la incorporación de la variable ambiental en los programas, proyectos y acciones de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, Estatal y Municipal en términos de lo dispuesto en la Ley de Planeación y otros ordenamientos aplicables.

Este Ordenamiento fue actualizado y modificado por medio del decreto 160/2014 publicado en el Diario Oficial del Gobierno del Estado de Yucatán el jueves 20 de marzo de 2014.

Clave DZI11-SEL	POLITICA C3	USOS ACTUALES COMPATIBLES
		2. Aprovechamiento domestico de flora y fauna 3. Apicultura 8. Agricultura tradicional (milpa) y ganadería de ramoneo 11. Ganadería extensiva (bovinos, ovino). En potreros. 16. Extracción artesanal de piedra o sascab sin uso de maquinaria o explosivos. **25. Desarrollos inmobiliarios de acuerdo con la Ley de Desarrollos Inmobiliarios del Estado de Yucatán.**

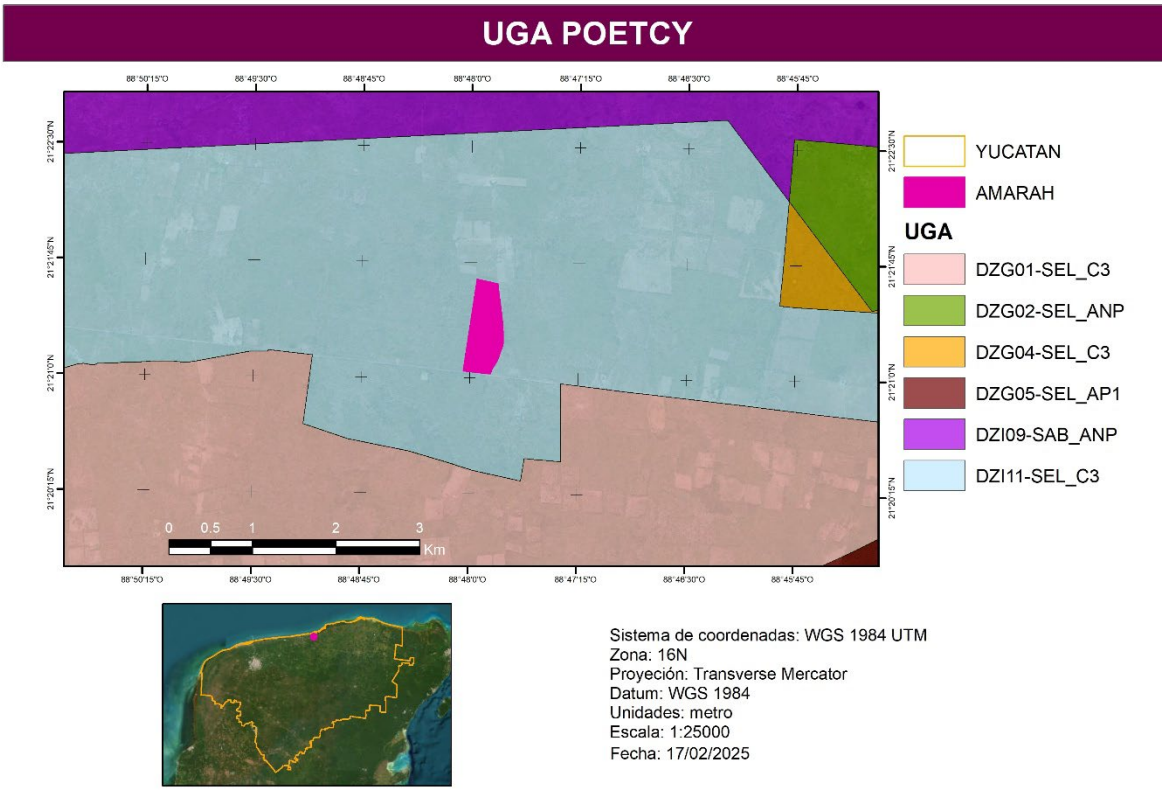


Figura 2: Localización del sitio del proyecto (poligonal en magenta) con respecto al POETCY.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO TERRITORIAL DEL ESTADO DE YUCATÁN (POETY)

El objetivo del POETY es regular e inducir el uso racional del suelo y del desarrollo de las actividades productivas para lograr la protección de medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento de los recursos naturales.

En la siguiente figura se señala la ubicación del sitio con respecto al POETY

La aplicación y lineamientos actuales del ordenamiento ecológico como instrumento de planeación están establecidos en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y en su Reglamento en Materia de Ordenamiento Ecológico en este modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Yucatán, el sitio del proyecto se encuentra ubicado en la UGA 021-PRESBAC

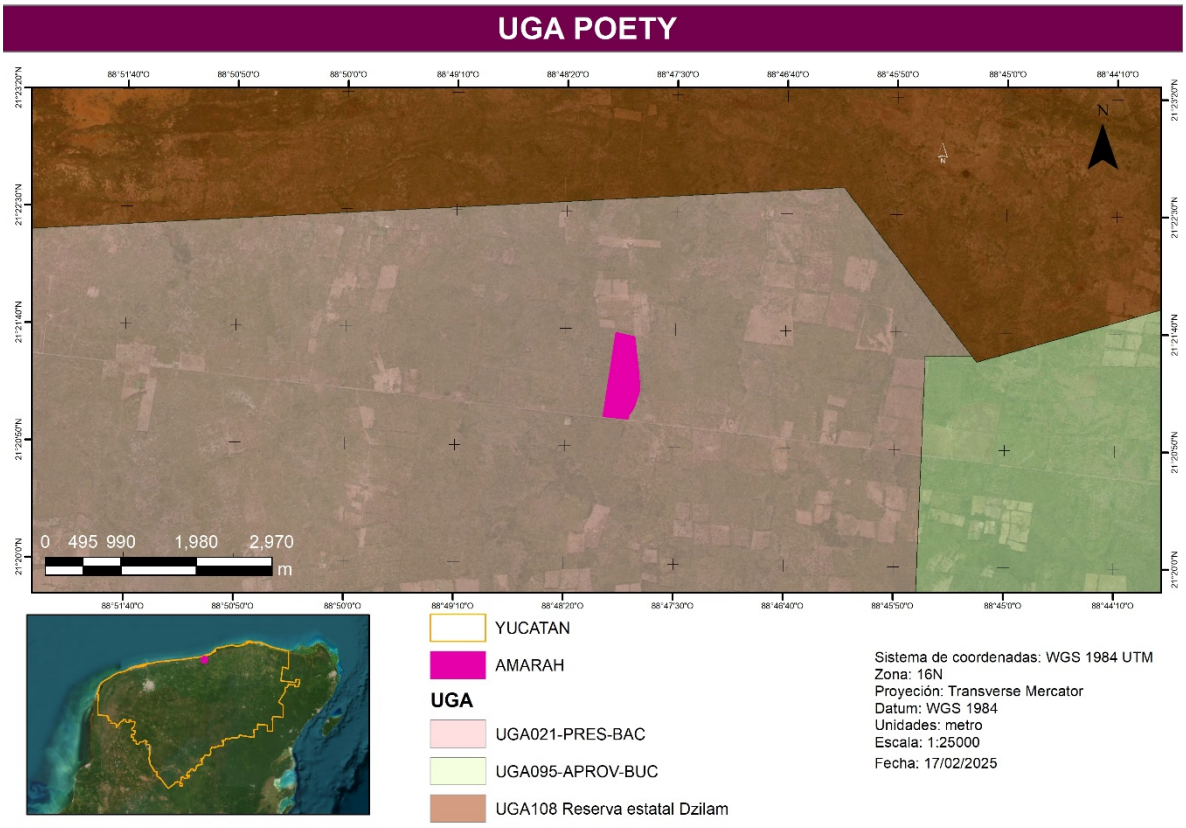


Figura 3: Localización del sitio del proyecto (poligonal en magenta) con respecto al POETY.

INVENTARIO AMBIENTAL

DESCRIPCIÓN BIOLÓGICA

Flora silvestre

Tabla3. Listado florístico.

Familia	Nombre científico (*Género* y *Especie*)	Nombre común	Forma de Vida
Acanthaceae	*Aphelandra scabra* (Vahl) Sm.	Cola de gallo	Hierba
Acanthaceae	*Blechum brownei* H.B. & K.	Xtokil	Hierba
Acanthaceae	*Justicia carthaginensis* Jacq.	Took'sits' ó Cruz k'aax	Hierba
Agavaceae	*Agave fourcroydes*	Henequén	hierba
Apocynaceae	*Asclepias curassavica* L.	Pool Kuuts' ó cancerina	Hierba

Familia	Nombre científico (*Género y Especie*)	Nombre común	Forma de Vida
Asteraceae	*Viguiera dentata* (Cav.) Spreng. *Var. dentata*	Sak xo'xiiw ó Tajonal	Hierba
Bignoniaceae	*Parmentiera aculeata* (Kunth) Seem.	pepino kat	Árbol
Boraginaceae	*Heliotropium angiospermun* Murray	Ta ulu'um ma'ax ó cola de alacrán	Hierba
Bromeliaceae	*Bromelia karatas* L.	Piñuela ó Chak ch'om	Hierba
Bromeliaceae	*Bromelia pinguin* L.	Ch'om ó piñuela	Hierba
Burseraceae	*Bursera simaruba* (L.) Sarg.	Chakaj	Arbusto/Árbol
Cactaceae	*Acanthocereus tetragonus* (L.) Hummelinck	nuum tsutsuy	Hierba
Cactaceae	*Nopalea inaperta* Schot ex Griffiths	tsakam soots'	Hierba
Cariaceae	*Carica papaya* L.	Puut o papaya de monte	Hierba
Commelinaceae	*Commelina diffusa* Burm. f.	Chuk	Hierba
Compositae	*Eupatorium odoratum* L.	Tok'aban	Arbusto
Convolvulaceae	*Ipomoea glabra* (Burm.) Merr	Quiebra plato ó Ulu'um ja'	Hierba
Ebenaceae	*Diospyros anisandra Blake*	káakalche´	Árbol
Euphorbiaeace	*Cnidosculos aconitifolius* McVaugh, Bull.	Chaya silvestre	Arbusto
Fabaceae	*Acacia cornigera* (L.) Willd.	Subin	Arbusto
Fabaceae	*Acacia pennatula* Schlecht. & Cham	Chimay	Árbol
Fabaceae	*Apoplanesia paniculata* C. Presl.	chulúul	Arbusto/Árbol
Fabaceae	*Caesalpinia gaumeri* Greenm.	kitim che'	Arbusto/Árbol
Fabaceae	*Chloroleucon mangense* (Jacq.) Britton & Rose var *leucospernum*	Ya'ax eek'	Árbol
Fabaceae	*Havardia albicans* Britton. & Rose.	Chucum	Árbol
Fabaceae	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit	waaxim	Árbol
Fabaceae	*Lonchocarpus xuul* Lundell. Ce	K'an xu'ul	Árbol
Fabaceae	*Lysiloma latisiliquum* (L.) Benth.	tsalam	Árbol
Fabaceae	*Mimosa bahamensis* Benth.	sak káatsim	Arbusto/Árbol
Fabaceae	*Piscidia piscipula* (L.) Sarg.	Ja'abin	Árbol
Fabaceae	*Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth*	guamuchil	Arbusto/Árbol
Fabaceae	*Senegalia gaumeri* (S. F. Blake) Britton & Rose.	Box kaatsim	Arbusto/Árbol
Lamiaceae	*Ocimum micranthum* Willd.	X'kakaltuumó albahaca de monte	Hierba
Lamiaceae	*Salvia coccinea* Buc'hoz ex Etl.	Chak lool	Hierba
Malpighiaceae	*Bunchosia swartziana* Griseb.	sip che'	Arbusto/Árbol

Familia	Nombre científico (*Género y Especie*)	Nombre común	Forma de Vida
Moraceae	*Maclura tinctoria* (L.) D. Don e Steud.	Palo mora ó Chak oox	Árbol
Poaceae	*Cenchrus browni* Roem. & Schult.	Mul	Hierba
Poaceae	*Cenchrus echinatus* L.	Mul ó pincha huevos	Hierba
Poaceae	*Chloris inflata* Link.	Am su'uk	Hierba
Polygonaceae	*Gymnopodium floribundum* Rolfe.	Ts'iits'ilche'	Arbusto/Árbol
Polygonaceae	*Neomillspaughia emarginata* (H. Gross) S.F. Blake.	Sak iitsa'	Arbusto
Rubiaceae	*Randia obcordata* S. Watson.	Kat k'aax	Arbusto/Árbol
Verbenaceae	*Lantana hirta* Graham.	Sikil ja'xiiw	Arbusto

NOM 059 SEMARNAT 2010- P: Peligro, Pr: Protegida, A: Amenazada

Fauna terreste

Tabla4. Listado de Anfibios y Reptiles registrados en el predio.

Familia	Especie	Nombre común	NOM 059-SEMARNAT	METODO DE OBSERVACIÓN	INDIVIDUOS OBSERVADOS
IGUANIDAE	*Ctenosaura similis*	garrobo	A		1
PHRYNOSOMATIDA	*Sceloporus chrysostictus*	lagartija espinosa pintas amarillas			2

NOM 059 SEMARNAT 2010- P: Peligro, Pr: Protegida, A: Amenazada

Tabla5. Listado de Aves registrados en el predio.

Familia	Especie	NOM-059 SEMARNAT	MÉTODO DE OBSERVACIÓN	abundancia
CRACIDAE	*Ortalis vetula*		Avistamiento	1
CATHARTIDAE	*Cathartes aura*		Avistamiento	1

COLUMBIDAE	*Zenaida asiática*		Avistamiento	2
COLUMBIDAE	*Columbina passerina*		Avistamiento	2
COLUMBIDAE	*Columbinatalpacoti*		Avistamiento	1
CORVIDAE	*Cyanocorax yucatanicus*		Avistamiento	2
CUCULIDAE	*Crotophaga sulcirostris*		Avistamiento	1
ICTERIDAE	*Quiscalus mexicanus*		Avistamiento	2
ICTERIDAE	*Icterus gularis*		Avistamiento	2
MIMIDAE	*Mimus gilvus*		Avistamiento	2
PICIDAE	*Melanerpes pygmaeus*		Avistamiento	2
POLIOPTILIDAE	*Polioptila caerulea*		Avistamiento	2
TYRANNIDAE	*Pitangus sulphuratus*		Avistamiento	1

NOM 059 SEMARNAT 2010 P: Peligro, Pr: Protegida, A: Amenazada

Tabla6. Listado de Mamíferos registrados en el predio.

Familia	Especie	Nombre Común	NOM-059-SEMARNAT 2010	METODO DE OBSERVACIÓN	INDIVIDUOS OBSERVADOS
DIDELPHIDAE	*Didelphis marsupialis*	Tlacuache		Avistamiento	1

NOM 059 SEMARNAT 2010 P: Peligro, Pr: Protegida, A: Amenazada

IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Tabla7. Impactos identificados.

	FACTORES MEDIO AMBIENTALES	IMPACTOS IDENTIFICADOS	Nº IMPACTO
FACTORES FÍSICOS Y QUÍMICOS	Calidad del Aire	La entrada y salida de los vehículos y personal genera la incorporación de polvos y partículas hacia la atmósfera.	1
		Se generarán emisiones a la atmósfera tales como gases de combustión.	2
	Calidad del suelo	Se consideran las afectaciones de los lixiviados de residuos sólidos y fisiológicos que generarán los trabajadores y/o habitantes.	3
		Afectación por la generación de fugas o derrames de combustibles.	4
	Estabilidad del Suelo	Se afectará la estabilidad del suelo durante los trabajo de excavación y nivelación y se disminuirá la cubierta natural en la superficie a utilizar.	5
	Calidad del agua subterránea	Debido a la infiltración el manto es vulnerable a contaminación por fugas o derrames accidentales de aceites, combustibles y otros residuos.	6
	Calidad del agua subterránea	Generación de aguas residuales durante las etapas del proyecto	7
	Disponibilidad de agua	Abastecimiento de agua durante las etapas del proyecto	8
	Generación de ruido	Se generarán emisiones sonoras	9
FACTORES BIÓTICO	Vegetación terrestre	Existirá remoción de la cubierta vegetal.	10
	Fauna Terrestre	Las actividades del proyecto ocasionarán que la fauna se refugie y emigre hacia áreas aledañas.	11
	Hábitat Terrestre	Se creará una modificación del hábitat.	12
FACTORE ABIÓTICO	Microclima	Se afectará al microclima de la zona ya que se implantará una nueva característica inexistente anteriormente en la zona.	13
			14

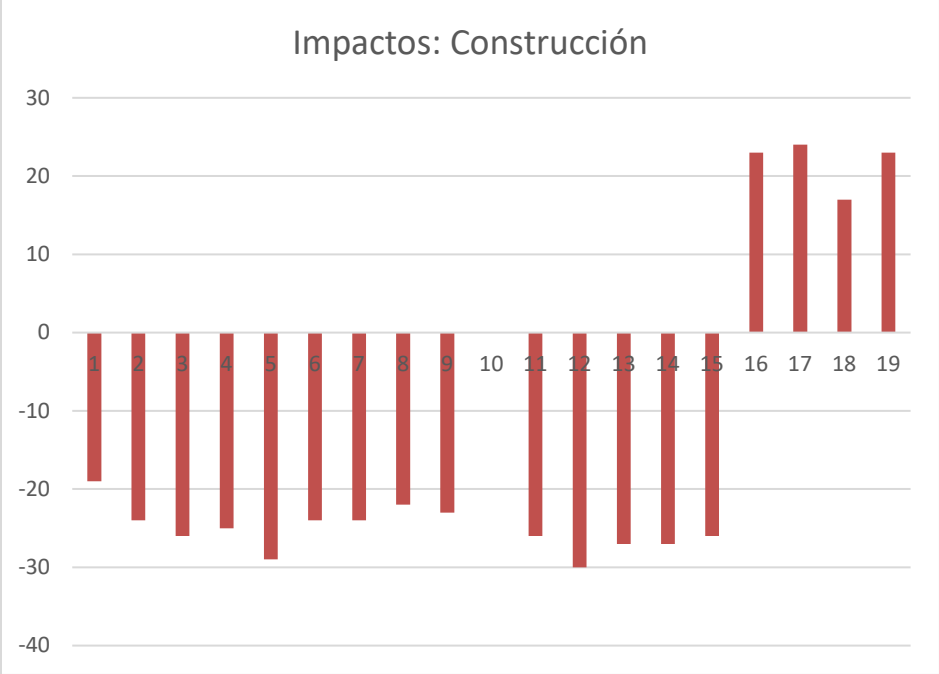
	FACTORES MEDIO AMBIENTALES	IMPACTOS IDENTIFICADOS	Nº IMPACTO
	Estructura de paisaje	Creará un paisaje modificado que cambia la calidad visual de lazona.	
	Calidad sanitaria del ambiente	Se generarán residuos sólidos y fisiológicos de los trabajadores y habitantes, así como residuos sólidos n peligrosos (restos de comida, embalajes).	15
FACTORES SOCIOECONÓMICOS	Empleo y mano de obra	Se necesitará mano de obra durante la ejecución de lo trabajos.	16
	Infraestructura y servicios	Durante las primeras etapas se requerirán los servicio de empresas especializadas en el manejo y transporte de residuos fisiológicos, ya que se instalarán letrinas móviles para el uso de los empleados.	17
	Calidad de vida	Ganancias económicas por empleos temporales.	18
	Patrones de vida	Afectaciones mínimas en cambios y efectos benéficos sobre los patrones de vida de los pobladores cercanos a proyecto.	19

Preparación del Sitio



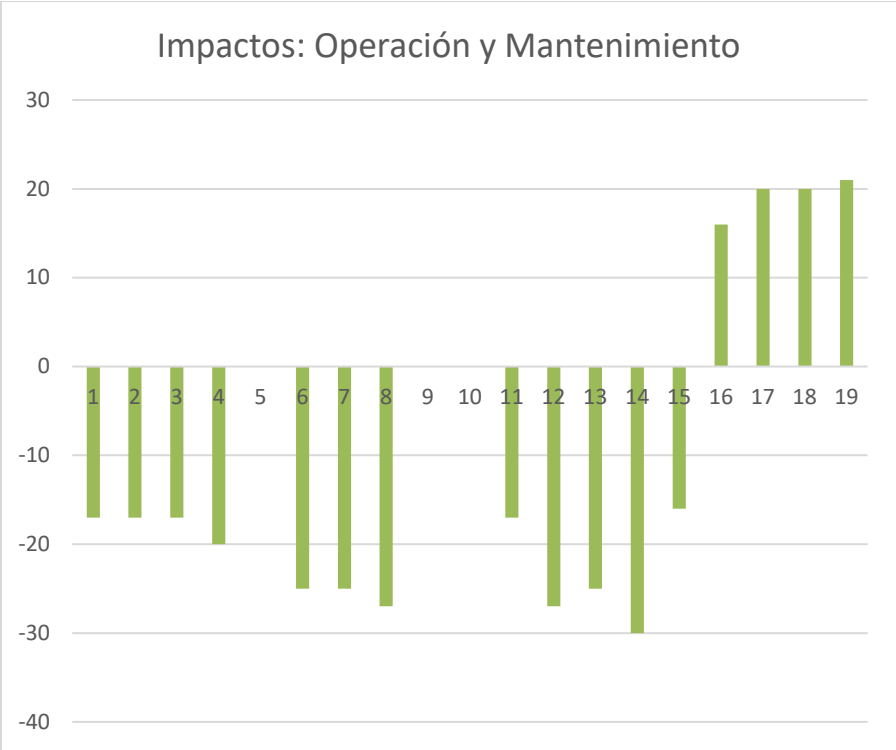
Gráfica1. Valoración de los impactos durante la etapa de Preparación del Sitio

Etapa de Construcción



Gráfica2. Valoración de los impactos generados durante la Construcción del Proyecto.

Etapa de Operación y Mantenimiento



Gráfica3. Valoración de los impactos generados durante la Operación y Mantenimiento del proyecto.

ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES, ACUMULATIVOS Y RESIDUALES DEL SISTEMA AMBIENTAL

Tabla8. Medidas Preventivas

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO	EFECTO
CALIDAD DEL AIRE			
Se generarán emisiones a la atmosfera tales como polvos y partículas por la entrada y salida de vehículo.	Humedecer el material transportado y, cubrir los vehículo que transportan material con lonas.	PS- C Esta actividad será de mayor importancia en la segunda etapa del proyecto.	Se controlará la emisión de polvo, reduciendo el impacto hacia la calidad del aire en el área de trabajo y en la zona en general.

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO	EFECTO
Se generarán emisiones a la atmosfera tales como gases de combustión.	Uso de vehículos en buen estado con mantenimientos periódicos y verificación vehicular reciente de acuerdo con la Norma correspondiente.	PS- C Esta actividad es de suma importancia en principalmente en las 2 primeras etapas del proyecto.	Se controlará la emisión de gases y partículas de combustión y vapores lo cual reducirá el impacto hacia la calidad del aire en el área de trabajo y en la zona en general.
CALIDAD DE SUELO			
Se consideran afectaciones por los lixiviados provenientes de residuos sólidos y fisiológicos que se generarán.	Los residuos sólidos serán almacenados temporalmente en contenedores ubicados en áreas estratégicas que faciliten su recolección y trasladados al sitio de disposición final. Los contenedores deberán estar rotulados y contar con tapa y bolsas plásticas. Respecto a los residuos fisiológicos, para evitar el fecalismo al aire libre se instalará sanitarios portátiles, el número (de sanitarios) estará en razón de 1 por cada 10 trabajadores. La recolecta y limpieza de los sanitarios para la disposición en sitios de tratamiento, estarán a cargo de una empresa establecida.	PS– C Esta medida aplica desde el inicio del desmonte en la zona de construcción. Respecto a los sanitarios portátiles, estos serán utilizados durante las etapas de preparación del sitio y su construcción.	Se evitará la contaminación del suelo por infiltración de lixiviados y por residuos sólidos dispersos en el área.
Afectación por la generación de fugas o derrames de combustibles.	No se almacenará temporalmente sustancias lubricantes, combustibles, solventes o alguna otra con características de peligrosidad en el área. En cuanto a los vehículos, se mantendrán en buen estado y con verificación periódicas de acuerdo con la Norma.	PS- C- O Se solicitará la bitácora de mantenimiento de los vehículos o maquinaria utilizada a medida que avanza el proyecto.	Se evitará la contaminación del suelo por la generación de fugas o derrames de combustibles.
ESTABILIDAD DEL SUELO			

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO	EFECTO
Se afectará la estabilidad del suelo por los trabajos de excavación y nivelación, así como por la disminución de cubierta vegetal.	El suelo removido durante las actividades de cimentación permanecerá en el predio y será reintegrado en las áreas de conservación del Proyecto. Se delimitará la superficie de trabajo para no afectar más de la autorizada.	PS- C Se deberá delimitar la zona de construcción sin afectar una mayor superficie de la autorizada.	Minimiza los cambios en la continuidad de la superficie del terreno manteniendo la estabilidad del suelo.
CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA			
Por efectos de la infiltración, el manto freático es vulnerable a contaminación por fugas o derrames accidentales de aceites, combustibles y residuos sólidos o fisiológicos.	Durante las etapas de preparación del sitio y de construcción se instalarán sanitarios portátiles, el manejo y disposición final de estos residuos será responsabilidad de la empresa prestadora del servicio. No se almacenarán en el área del proyecto grandes cantidades de sustancias lubricantes, combustibles, solventes o alguna otra con características de peligrosidad Para evitar derrames accidentales en el sitio, no se realizarán mantenimientos a vehículos automotores, así como carga de combustible. Para la etapa de Operación se contará con un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales (descrito en el Cap.2) para las instalaciones	PS- C - O Los sanitarios portátiles deberán estar desde el inicio de la obra hasta su finalización. Se contará con un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales para las instalaciones.	Se evitará la contaminación de agua subterránea.
Efectos de disminución en los volúmenes de agua, debido a que, el proyecto necesitara el abastecimiento para su funcionamiento.	Durante las etapas de preparación y construcción el agua que se requiera será proporcionada por medio de la compra de tótems de agua. Durante laoperación del proyecto las instalaciones contaran con sistemas ahorradores de agua.	PS - C - O Se abastecerá el proyecto con tótems de agua.	Se evitará al máximo el consumo excesivo del agua.
GENERACIÓN DE RUIDO			

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO	EFECTO
La construcción generará emisiones sonoras.	A todos los vehículos, se les deberá practicar los mantenimientos correctivos y preventivos necesarios antes de su traslado y operación en el sitio seleccionado para el desarrollo de la obra.	PS - C Se solicitarán las bitácoras o comprobantes de mantenimiento con el fin de verificar el buen estado de los vehículos que se utilicen.	Se controlará los niveles de ruido generados.
VEGETACIÓN TERRESTRE			
Existirá remoción de la cubierta vegetal.	No se desmontará ningún área fuera de las autorizadas. Estará estrictamente prohibida las actividades siguientes: - Extracción de especies del sitio, partes de estas, para uso comercial, como mascota o alimento. - Extracción de la vegetación nativa del sitio, o partes de estas, para su aprovechamiento, venta o cualquier otro tipo de explotación. No se deberán ocupar o afectar superficies adicionales a las requeridas por el diseño evaluado en este documento. Se deberá tener cuidado de no afectar las raíces de plantas que no queden inmersas en el área de afectación. Se llevará a cabo un Programa de Reubicación de especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	PS Previo al inicio de obra se deberá delimitar el área verde para evitar afectar una mayor superficie a la autorizada.	Se respetará a la flora silvestre.
FAUNA TERRESTRE			
Las actividades del proyecto ocasionarán que la fauna se refugie y emigre	Que estrictamente prohibido cazar, capturar, lesionar, vender, regalar, matar o espantar a las especies de fauna silvestre que se avisten o localicen en el área	PS-C Previo a la obra se deberá reubicar la fauna que se encuentre en el	Se minimiza la posibilidad de afectación a la fauna silvestre

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO	EFECTO
hacia áreas aledañas.	seleccionada para realizar el proyecto.	sitio y que así lo requiera.	
HÁBITAT TERRESTRE			
Se creará una modificación del hábitat.	Ocupar únicamente la superficie establecida para el proyecto. El proyecto plantea la implementación de un área de conservación igual al 30% del áre total del predio, con vegetación correspondiente a matorral de duna costera.	PS- C - O El hábitat se modificará durante la etapa preliminar y se mantendrá modificado durante la construcción y operación del proyecto.	Garantizar que la afectación del hábitat no ocurra en una superficie mayor a la ambientalmente compatible y autorizada.
ESPECIES EN LA NOM 059			
Efectos negativos en las especies enlistadas en la NOM-059 registradas en el sitio.	Se llevará a cabo un Programa de Reubicación de especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	PS Previo al inicio de las actividades del proyecto.	Se evitará al máximo los posibles daños en especies protegidas.
ESTRUCTURA DEL PAISAJE			
Creará un paisaje modificado que cambia la calidad visual de la zona	Ocupar únicamente la superficie establecida para el proyecto. No utilizar más área de la autorizada. El proyecto plantea la implementación de un área de conservación del 30% del área total del predio.	PS- C - O Previo al inicio de la obra se deberá delimitar el área verde.	Se mantendrá cierta continuidad con la vegetación circundante por lo que los cambios en la estructura de l paisaje se adaptan a lo establecido para la zona.
MICROCLIMA			
Se afectará al microclima de la zona ya que se implantará una nueva característica inexistente anteriormente en la zona.	Ocupar únicamente las áreas indicadas en el proyecto.	PS- C - O Se afectará el microclima después del desmonte y despalme de la zona.	Las variaciones de microclima serán puntuales al área que ocupe la infraestructura.
CALIDAD SANITARIA DEL AMBIENTE			

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO	EFECTO
Se generarán residuos sólidos y fisiológicos de los trabajadores, así como residuos sólidos no peligrosos (restos de comida, embalajes).	Se fomentará la separación de residuos según su naturaleza en orgánicos e inorgánicos. Colocar contenedores con bolsas plásticas, rotulados y con tapa en lugares accesibles y estratégicos para evitar la dispersión de residuos sólidos. Para evitar la generación de malos olores y la proliferación de fauna feral y/o plagas, los contenedores deberán contar con tapa y bolsas plásticas.	PS- C - O Esta medida será tomada en cuenta en todo momento desde la etapa de Preparación del Sitio y durante la construcción y Operación.	Se evitará el deterioro de la calidad sanitaria del ambiente. Se evitará la proliferación de insectos u otros organismos que pudieran afectar la salud. Se mantendrá el área del proyecto libre de residuos sólidos urbanos
EMPLEO Y MANO DE OBRA			
Se necesitará mano de obra durante la ejecución de los trabajos.	Se procurará que parte de los empleados provengan de las comunidades vecinas.	PS- C - O Previo al inicio del proyecto se debe contratar el personal.	Generar un beneficio directo a la economía de la zona.
PATRONES DE VIDA			
Afectaciones mínimas sobre el medio y efectos benéficos sobre los patrones de vida de los pobladores del complejo	Contratación de personal de las comunidades circunvecinas para la construcción, mantenimientos y vigilancia del proyecto conllevan ganancias económicas puntuales	PS- C - O El proyecto dará empleos a gente de la zona y comunidades aledañas, con los respectivos beneficios en sus patrones de vida.	Los beneficios económicos y sociales modificaran positivamente los estilos de vida de los pobladores de manera temporal en la etapa de construcción y de manera menos significativa pero continua durante la etapa de operación y mantenimiento.

Tabla 9. Medidas de mitigación

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO	EFECTO
CALIDAD DEL AIRE			

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO	EFECTO
La entrada y salida de los vehículos y del personal generan la incorporación de polvos y partículas hacia la atmósfera.	Humedecer periódicamente el área de trabajo y colocar lonas e los vehículos que transporten material hacia y desde la obra.	PS- C - O Esta actividad es de suma importancia en principalmente en las primeras 2 etapas del proyecto.	Se controlará la dispersión de polvo durante la etapa de preparación del sitio y construcción lo cual ayudará a mantener la calidad del aire en el área de trabajo.
CALIDAD DE SUELO			
Posible afectación por la generación de fugas o derrames de combustibles.	En la etapa de preparación del sitio y construcción no se llevará a cabo reparaciones o mantenimientos de vehículos en sitios del proyecto. En caso de se estrictamente indispensable, se deberá utilizar tapetes plásticos sobre el piso en el cual se va a trabajar para contener los posibles derrames accidentales. Si el derrame o fuga ya ocurrió como primera opción se procede a retirar la capa de suelo y almacenarla en contenedores plásticos con tapa, dicho materia será puesto a disposición de una empresa c ertificada para el manejo del residuo.	PS- C - O Se solicitará la bitácora de mantenimiento de los vehículos utilizados a medida que avanza el proyecto.	Se evitará lo máximo posible la contaminación del suelo por la generación de fugas o derrames de combustibles.
GENERACIÓN DE RUIDO			
La construcción generará emisiones sonoras.	El responsable de la implementación de la obra deberá proporcionar equipo de protección auditivo, nuevo y adecuado a todo el personal involucrado en el proyecto.	PS- C Se les brindará el equipo adecuado a los trabajadores en el sitio del proyecto.	Se controlará los niveles de ruido generados que pueden causar daños o problemas auditivos en el personal empleado.
VEGETACIÓN TERRESTRE			
Existirá remoción de la cubierta vegetal.	El proyecto plantea la implementación de un área de conservación igual al 30% del área total del predio para preservar el paisaje natural	PS El Programa de reubicación se deberá llevar a cabo previo a los trabajos de	Se respetará a la flora silvestre.

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO	EFECTO
		desmonte en el sitio.	
FAUNA TERRESTRE			
Las actividades del proyecto ocasionarán que la fauna se refugie y emigre hacia áreas aledañas.	Se llevará a cabo un Programa de reubicación de las especies	PS El Programa de reubicación deberá llevar a cabo previo a los trabajos de desmonte en el sitio.	Se minimiza la posibilidad de afectación a la fauna silvestre.
HABITAT TERRESTRE			
Se creará una modificación del hábitat por la construcción del proyecto	El proyecto contempla la implementación de un área de conservación del 30% de la superficie total del predio.	PS Se deberá delimitar el área verde previo al inicio de los trabajos en el sitio, para evitar su afectación.	La modificación del hábitat se realizará de una manera controlada.
CALIDAD SANITARIA DEL AMBIENTE			
Se generarán residuos sólidos y fisiológicos, así como residuos sólidos no peligrosos (restos de comida, embalajes).	Los residuos no pasarán más de una semana en su sitio de acopio temporal, se debe agilizar su recolección y traslado final, la acumulación temporal de estos residuos debe hacerse en sitios estratégicos donde no intervengan con las demás actividades del proyecto. Los desechos generados deberá ser trasladados al sitio de disposición final que sea indicado por las autoridades.	PS- C – O Estas medidas se deberán llevar a cabo durante todas las etapas del proyecto.	Se evitará la contaminación del suelo y manto freático por infiltración de lixiviados de estos residuos. Se evitará la proliferación de insectos u otros organismos que pudieran afectar la salud. Se propone un Programa de Manejo de Residuos Sólidos como medida de mitigación (se anexa documento) Se mantendrá el área

IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA	ETAPA DEL PROYECTO	EFECTO
			del proyecto libre de residuos sólidos urbanos y/o residuos peligrosos en su caso.
INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS			
Durante las dos primeras etapas se requerirán los servicios de empresas especializadas en el manejo y transporte de residuos fisiológicos, ya que se instalarán letrinas móviles para el uso de los empleados.	Al ser una actividad positiva no s requiere de medida de mitigación, sin embargo, se considera procurar que los prestadores de servicios provengan de las comunidades circunvecinas.	PS- C - O: Las contrataciones de servicios deberán provenir de las comunidades aledañas.	Las ganancias económicas se generarán en las comunidades aledañas.

PRONÓSTICOS AMBIENTALES REGIONALES Y EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

Durante la elaboración del presente documento se realizaron diversas visitas al sitio del proyecto para la verificación de aspectos bióticos como la flora y fauna. En dichas visitas se pudo constatar que, de acuerdo con su disposición geográfica, el predio se encuentra en Dzilam de Bravo dentro de la UGA DZI11-SEL_C3 esto de acuerdo con el POETCY (Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del Estado de Yucatán) vigente.

En cuanto a los impactos de carácter antropocéntrico, dada su ubicación se observaron zonas aledañas al proyecto en los que se encuentran áreas perturbadas y caminos con acceso a predios.

De manera general los registros de fauna consistieron en aves y reptiles y a simple vista se observa un sitio donde la calidad ambiental puede valorarse como media.



Fotografía 1. Vista aérea de la zona del proyecto.