A. Avance que guarda el proyecto al momento de elaborar el estudio de impacto ambiental.

El avance que guarda el proyecto es del 0%, hasta el momento de la elaboración del presente estudio de Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular.

B. Ubicación física del proyecto en un plano, donde se especifique la localización del predio o la planta.

El proyecto de construcción y operación de locales comerciales en los polígonos No. 690, No. 692, No. 694, No. 696 y No. 698 se encuentran ubicados en calle 87, Nueva Yucalpetén, municipio de Progreso, Estado de Yucatán. Una mejor referencia de la ubicación del sitio de proyecto se muestra en la Figura I.1.



Figura II.1.- Ubicación del proyecto.

En el Anexo "**4.1**" se incluye el ortomapa, donde se plasma la ubicación de los predios que ocupara el proyecto.

En el Anexo "**6**" se incluyen los planos arquitectónicos ARQ_001, ARQ_002 y ARQ_003, ARQ_004.

Las coordenadas de localización del proyecto se muestran en las siguientes tablas:

Tabla I.1. Coordenadas de localización del predio No. 690.

PREDIO 690				
	Coordenadas Geográficas		UTM	
Vértice	X	Y	X	Y
1	89°41'17.35"O	21°16'38.56"N	221066.98 m E	2355221.99 m N
2	89°41'20.53"O	21°16'37.97"N	220974.96 m E	2355205.40 m N
3	89°41'20.61"O	21°16'38.55"N	220972.96 m E	2355223.28 m N
4	89°41'19.08"O	21°16'38.81"N	221017.22 m E	2355230.53 m N
5	89°41'18.36"O	21°16'38.83"N	221037.99 m E	2355230.79 m N
Superficie total del Proyecto en m²			1,071.00	

Tabla I.2. Coordenadas de localización del predio No. 692.

PREDIO 692				
	Coordenadas Geográficas		UTM	
Vértice	X	Y	X	Y
1	89°41'20.86"O	21°16'37.89"N	220965.40 m E	2355203.10 m N
2	89°41'23.58"O	21°16'37.44"N	220886.73 m E	2355190.59 m N
3	89°41'23.70"O	21°16'37.98"N	220883.55 m E	2355207.26 m N
4	89°41'20.95"O	21°16'38.49"N	220963.12 m E	2355221.60 m N
Superficie total del Proyecto en m²			1,338.00	

Tabla I.3. Coordenadas de localización del predio No. 694.

PREDIO 694				
	Coordenadas Geográficas		UTM	
Vértice	X	Y	X	Y
1	89°41'23.92"O	21°16'37.38"N	220876.89 m E	2355188.91 m N
2	89°41'26.71"O	21°16'36.90"N	220796.18 m E	2355175.51 m N
3	89°41'26.85"O	21°16'37.41"N	220792.41 m E	2355191.27 m N
4	89°41'24.04"O	21°16'37.93"N	220873.72 m E	2355205.89 m N
Superficie total del Proyecto en m²			1,374.00	

Tabla I.4. Coordenadas de localización del predio No. 696.

PREDIO 696				
	Coordenadas Geográficas		UTM	
Vértice	X	Y	X	Y
1	89°41'26.99"O	21°16'36.85"N	220788.00 m E	2355174.00 m N
2	89°41'30.38"O	21°16'36.27"N	220690.00 m E	2355158.00 m N
3	89°41'30.46"O	21°16'36.76"N	220688.00 m E	2355173.00 m N
4	89°41'27.14"O	21°16'37.33"N	220784.00 m E	2355189.00 m N
Superficie total del Proyecto en m²			1,572.00	

Tabla I.5. Coordenadas de localización del predio No. 698.

PREDIO 698				
	Coordenadas Geográficas		UTM	
Vértice	X	Y	X	Y
1	89°41'30.58"O	21°16'36.20"N	220684.20 m E	2355155.88 m N
2	89°41'32.84"O	21°16'35.76"N	220618.79 m E	2355143.45 m N
3	89°41'32.47"O	21°16'36.09"N	220629.64 m E	2355153.42 m N
4	89°41'31.85"O	21°16'36.47"N	220647.72 m E	2355164.81 m N
5	89°41'30.70"O	21°16'36.72"N	220681.01 m E	2355171.94 m N
Superficie total del Proyecto en m²			1,286.00	

En el **"Anexo 8"** se incluye un archivo en Excel con las coordenadas del proyecto.

C. Tipo de la obra o actividad que se pretende llevar a cabo, especificando si el proyecto o actividad se desarrollará por etapas, el volumen de producción, los procesos involucrados y la inversión requerida.

El presente proyecto consiste en la construcción y operación de locales comerciales en cinco polígonos ubicados sobre la calle 87, en la colonia Nueva Yucalpetén, municipio de Progreso, Estado de Yucatán. Los polígonos identificados son los números 690, 692, 694, 696 y 698, los cuales conforman una unidad predial con vocación urbana y acceso a infraestructura básica.

El propósito general del proyecto es contribuir al fortalecimiento del equipamiento urbano y la diversificación de actividades económicas en la

zona costera del municipio de Progreso, mediante la habilitación de espacios físicos destinados al establecimiento de comercios, servicios y oficinas, con enfoque en la prestación de servicios a la población local y al turismo.

El proyecto está clasificado dentro del sector desarrollos urbanos – infraestructura inmobiliaria comercial, y se ubica en un contexto predominantemente urbano, con presencia de vialidades, desarrollos habitacionales y servicios públicos cercanos (agua potable, energía eléctrica, drenaje sanitario y pluvial). De acuerdo con el programa de desarrollo urbano local, la zona presenta uso de suelo compatible con el uso comercial.

Cabe destacar que el predio identificado como Polígono No. 696 quedará excluido de cualquier intervención, debido a la identificación de vegetación costera de humedal, específicamente ejemplares de *Conocarpus erectus* y *Laguncularia racemosa*, especies clasificadas como manglar conforme a lo dispuesto por la Ley General de Vida Silvestre. En cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable, dicho predio será conservado sin alteración como medida de prevención ambiental.

El proyecto no contempla procesos industriales, actividades extractivas, ni instalaciones de alto riesgo. Tampoco se prevé la generación de emisiones atmosféricas significativas, descargas industriales o manejo de residuos peligrosos. Las actividades previstas corresponden al desarrollo de infraestructura comercial ligera, con diseño arquitectónico acorde al entorno urbano y con inclusión de criterios básicos de sustentabilidad, tales como captación pluvial, áreas permeables y manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.

En la tabla II.1 se describe la naturaleza del proyecto.

Tabla II.1. Naturaleza del proyecto.

Naturaleza del proyecto (marcar con una "X" la modalidad que corresponda)									
Obra Nueva	**X**	**Ampliación**		**Modificación**		**Rehabilitación y/o Reapertura**		**Obra Complementaria**	
Otras		Ninguna							
Inversión requerida		Total		Infraestructura		Costos por la implementación de medidas de Prevención y Mitigación			
		$ 18,500,000.00 M.N.		14,000,000.00		$ 1, 000,000.00 M.N.			
Capacidad productiva o de servicios		El proyecto se refiere a la construcción y operación de locales comerciales destinados a actividades comerciales, ya sea la venta de productos, la prestación de servicios o ambas. Son fundamentales para la economía de cualquier área urbana, ya que sirven como puntos de venta y encuentro entre los comerciantes y los consumidores							
Duración del proyecto		La etapa de preparación del sitio y construcción será de 2 años, mientras la etapa de operación y mantenimiento es de 50 años. La duración de la etapa de abandono será de 1 año.							
Políticas de crecimiento a futuro		Ninguna							

Tablas II.2. Atributos relevantes del proyecto.

NÚMERO	CARACTERÍSTICA	MARCAR CON UNA X LA(S) QUE CORRESPONDA(N) AL PROYECTO
1	Realizará actividades riesgosas.	-
2	Generará, manejará, transportará materiales considerados riesgosos (incluidos materiales residuales).	-
3	Promoverá o requerirá el cambio de utilización de terrenos forestales, selvas o zonas áridas.	-
4	Aprovechará y/o afectará poblaciones de especies que están dentro de una categoría de protección.	-
5	Modificará patrones demográficos.	-
6	Incrementará significativamente la demanda de los recursos naturales y/o de servicios.	X
7	Requerirá de obras adicionales para cubrir sus demandas de servicios e insumos.	-

** En caso de haber marcado alguna de las características, describir de qué modo el proyecto modificará y afectará el ambiente.

Se utilizará un volumen de 500 lts mensuales de agua purificada para consumo del personal de la compañía durante la ejecución de la obra y se transportaran vía terrestre en garrafones de 20 litros de capacidad.

En la etapa de operación del proyecto se requerirá de agua potable, el cual se tomará de la red existente que pasa frente al predio. El agua potable se utilizará para los sanitarios instalados en los locales comerciales. Se prevé la utilización de 27 m^3 mensuales.

D. Dimensiones del proyecto.

El proyecto es una obra nueva que contempla la construcción y operación de un conjunto de 25 locales comerciales, distribuidos en cuatro predios contiguos identificados con los números 690, 692, 694 y 698, ubicados sobre la calle 87 de la colonia Nueva Yucalpetén, en el municipio de Progreso, estado de Yucatán. El diseño arquitectónico propuesto corresponde a una solución de tipo moderno, de baja densidad y con funcionalidad comercial, orientado a brindar espacios adecuados para el establecimiento de giros diversos destinados al comercio y prestación de servicios.

Los predios actualmente se encuentran en condición de solares baldíos, sin construcciones previas, con vegetación ruderal dispersa y suelos de tipo urbano. La zona presenta infraestructura vial consolidada, servicios públicos básicos y una creciente vocación comercial en el entorno inmediato.

Los predios tienen las siguientes superficies:

Tabla II.8. superficie de los predios.

Predio No.	Superficie (m²)	Construcción existente (m²)	Ubicación	Condición actual
690	1,071.00	0.00	C.87 No. 690 x 128 y 130	Solar baldío
692	1,338.00	0.00	C.87 No. 692 x 130 y 132	Solar baldío
694	1,374.00	0.00	C. 87 No. 694 x 132 y 134	Solar baldío
696 (*excluido*)	1,572.00	0.00	C. 87 No. 696 x 134 y 136	Solar con vegetación de manglar
698	1,286.00	0.00	C. 87 No. 698 x 136 y 138	Solar baldío

La superficie total de los cinco predios es de 6,641.00 m²; sin embargo, el predio No. 696, con una superficie de 1,572.00 m², será excluido de cualquier actividad constructiva o de remoción, en atención a la presencia documentada de especies vegetales asociadas a ecosistemas de humedal costero, específicamente *Conocarpus erectus* (mangle botoncillo) y *Laguncularia racemosa* (mangle blanco), conforme se detalla en los numerales correspondientes.

Por lo tanto, la **superficie efectiva a desarrollar corresponde a 5,069.00 m²**, sobre la cual se distribuirán los 25 locales comerciales y sus áreas complementarias de circulación peatonal, servicios, áreas verdes y estacionamiento.

La figura II.1 anexa a este numeral presenta la distribución gráfica de los predios, con su identificación catastral, localización y delimitación del predio No. 696 como área excluida del proyecto.

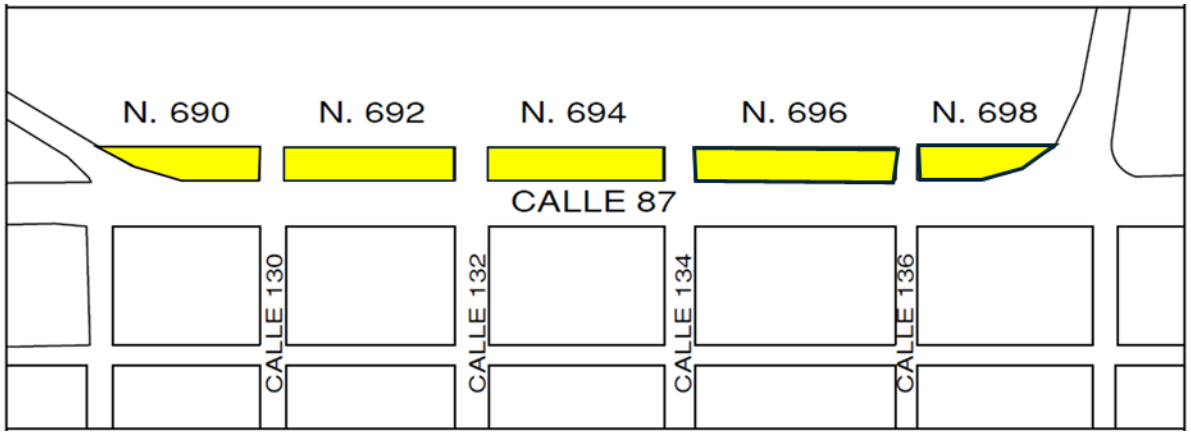


Figura II.1. Croquis de ubicación de los predios No. 690, No. 692, No. 694, No. 696 y No. 698.

La superficie total considerada para la construcción es de 5,069.00 m², excluyendo el predio No. 696.

El proyecto contempla la construcción en una sola planta de 25 locales comerciales, con una altura máxima de 6.1 metros, y una superficie total de construcción de 2,525.4 m² (Ver figura II.2. y II.3). La distribución espacial del proyecto considera la siguiente segmentación por áreas:

- **Área comercial 1:** 5 locales comerciales.
- **Área comercial 2:** 8 locales comerciales.
- **Área comercial 3:** 8 locales comerciales.
- **Área comercial 4:** 4 locales comerciales.



Figura II.2. Distribución de los locales comerciales en los predios No. 690, No. 692, No. 694 y No. 698.



Figura II.3. Fachada principal de los locales comerciales.

En la siguiente tabla se describe el número de locales comerciales, la superficie de cada local comercial, cajones de estacionamiento y capacidad de las cisternas y biodigestores con los que contará cada área comercial. Ver tabla II.9.

Tabla II.9. Número de locales comerciales en los predios No. 690, No. 692 y No. 694.

No. de predio	Número de locales comerciales	Superficie del local comercial (m2)	Cajones de estacionamiento	Capacidad de cisterna (L)	Capacidad de biodigestor (L)
690	5	81	10	5,000	3,000
692	8	81	16	5,000	3,000
					1,300
694	8	81	16	5,000	3,000
					1,300
698	4	81	8	5,000	3,000

En las siguientes tablas se muestra la superficie que ocupa el desplante de cada área comercial en relación con el terreno. Ver tabla II.10, II.11, II.12, II.13, y II.14.

Tabla II.10. superficie del predio 690 y desplante.

Predio 690		
Superficie de ocupación	**Superficie (m²)**	**Porcentaje (%)**
Superficie total del predio	1,071.00	100
Superficie requerida por el proyecto	986.74	92.13
- Sup. de construcción planta baja	510.98	47.71
- Área de estacionamiento	210.35	19.64
- Área de chaflan	84.26	7.86
- Vialidades y caminos de acceso	0	0
Superficie de áreas verdes	265.41	24.78
Otros		

Bardas planta baja (ml)	28.38 ml	
Excavación biodigestores (m3)	8.40 m^3	
excavación cisterna (M3)	5 m^3	

Tabla II.11. superficie del predio 692 y desplante.

Predio 692		
Superficie de ocupación	**Superficie (m^2)**	**Porcentaje (%)**
Superficie total del predio	1,338.00	100
Superficie requerida por el proyecto	1,338.00	100
- Sup. de construcción planta baja	799.88	59.78
- Área de estacionamiento	325.93	24.35
- Área de chaflan	0	0
- Vialidades y caminos de acceso	0	0
Superficie de áreas verdes	212.19	15.85
Otros		
Bardas planta baja (ml)	5.93 ml	
Excavación biodigestores (m3)	10.91 m^3	
excavación cisterna (M3)	5 m^3	

Tabla II.12. superficie del predio 694 y desplante.

Predio 694		
Superficie de ocupación	**Superficie (m^2)**	**Porcentaje (%)**
Superficie total del predio	1,374.00	100
Superficie requerida por el proyecto	1,374.00	100
- Sup. de construcción planta baja	799.88	58.21
- Área de estacionamiento	320.04	23.29
- Área de chaflan	0	0
- Vialidades y caminos de acceso	0	0
Superficie de áreas verdes	254.08	18.49
Otros		
Bardas planta baja (ml)	8.87 ml	

Excavación biodigestores (m3)	10.91 m^3	
excavación cisterna (M3)	5 m^3	

Tabla II.13. superficie del predio 698 y desplante.

Predio 698		
Superficie de ocupación	**Superficie (m^2)**	**Porcentaje (%)**
Superficie total del predio	1,286.00	100
Superficie requerida por el proyecto	1,286.00	100
- Sup. de construcción planta baja	414.68	32.24
- Área de estacionamiento	211.71	16.46
- Área de chaflan	454.00	35.30
- Vialidades y caminos de acceso	0	0
Superficie de áreas verdes	205.61	15.98
Otros		
Bardas planta baja (ml)	26.33 ml	
Excavación biodigestores (m3)	8.40 m^3	
excavación cisterna (M3)	5 m^3	

En el **"Anexo 6"** se incluyen los planos arquitectónicos ARQ_001, ARQ_002, ARQ_003 y ARQ_004.

E. Tipo y cantidad de los residuos que se generarán en las diferentes etapas del proyecto y destino final de los mismos.

Etapa de Preparación del Sitio y Construcción.

Durante la preparación del sitio se generarán residuos formados por material vegetal y orgánica producto del desmonte, despalme de la poca vegetación existente en el predio. De igual manera se estarán generando residuos domésticos, producto de la alimentación de los trabajadores en el sitio. En la etapa de construcción de los locales comerciales, se requerirá la utilización de maquinaria por lo que se pueden generar residuos como botes vacíos de lubricantes y estopas impregnadas con aceites, pintura y botes de residuos de recubrimiento. Debido a esto, se instalarán en

el sitio tambos de 200 litros con tapa, dentro de las áreas de trabajo para facilitar y controlar su manejo temporal.

Los residuos peligrosos serán todos aquellos que, en cualquier estado físico, que, por sus características Corrosivas, Reactivas, Explosivas, Tóxicas, Inflamables o Biológico-Infeccioso (CRETIB), representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente. Entre los residuos peligrosos se tendrán los siguientes.

- Aceite quemado generado en los equipos y maquinarias de combustión interna.
- Estopas, papeles y telas impregnados de aceite o combustible.
- Envases de lubricantes, aditivos o líquidos para frenos.

Los residuos peligrosos mencionados, serán recolectados y manejados temporalmente en tambores de 200 litros, los cuales cerrarán herméticamente y serán identificados con un letrero que alerte y señale su contenido y serán resguardados en el almacén temporal de residuos peligrosos.

Los residuos no peligrosos serán almacenados temporalmente y transportados al sitio de disposición final autorizado más cercano.

Etapa de operación y mantenimiento

El material generado será durante el mantenimiento preventivo de alguna parte de los locales comerciales como: sustitución de señalamientos, sustitución de ventanas y puertas. En las áreas de locales comerciales, se generarán residuos sólidos urbanos y de manejo especial como envases de refrescos, envoltura de productos, unicel, bolsas y embalajes de los productos a comercializar, los cuales serán depositados por el personal autorizado en contenedores debidamente rotulados y con tapas en sitios estratégicos dentro del establecimiento.

Emisiones a la atmosfera.

Etapa de preparación del sitio y construcción.

Las emisiones a la atmósfera estarán representadas en su mayoría por aquellas provenientes de los vehículos y equipos de combustión interna, éstas se presentan

durante la etapa de preparación del sitio y construcción; durante el tiempo que duren las etapas respectivas y de ninguna manera serán significativas para generar algún grado de contaminación.

Las fuentes de generación de emisiones atmosféricas son principalmente los vehículos automotores y los generadores de corriente alterna. Las emisiones más comunes que serán emitidas en este tipo de actividades son monóxido de carbono, monóxido de azufre, óxidos de nitrógeno, cenizas finas, humos e hidrocarburos quemados. Por lo anterior, deberá haber un estricto control sobre la combustión de los motores para dar cumplimiento a las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

NOM-041-SEMARNAT-2015; que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible, la NOM-042-SEMARNAT-2003; que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no exceda los 3,857 kilogramos, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diésel, así como de las emisiones de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible de dichos vehículos, la NOM-044-SEMARNAT-2017; que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores, la NOM-045-SEMARNAT-2017; que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible; y la NOM-050-SEMARNAT-2005, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en

circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.

Durante la etapa de construcción, se generarán ruidos debido a la operación de fuentes móviles, cuyos niveles por lo regular deben alcanzar 65 dB, estas acciones deben estar regidas bajo la Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-2005, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.

Etapa de Operación y Mantenimiento.

Emisiones a la atmósfera.

Durante la etapa de operación de mantenimiento no se generan emisiones por el proyecto.

Emisiones de ruido.

En la operación y mantenimiento de los locales comerciales, se espera que no se generen ruidos, pero cuando se realicen operaciones de mantenimiento con equipos eléctricos, se espera que generen ruido en una escala de rango permisible de decibeles (dB) que no altere el bienestar del ser humano ni daño alguno con motivo a su horario de labores.

Tratamiento de Aguas Residuales.

Durante la etapa de preparación del sitio y construcción, las aguas residuales sanitarias se gestionarán a través de la instalación de sanitarios portátiles, cuyo número será suficiente para el total de trabajadores en el proyecto. Estos sanitarios estarán equipados con fosas superficiales para el almacenamiento temporal de los desechos. Posteriormente, una empresa autorizada se encargará de la limpieza de los sanitarios, así como de la recolección y transporte del agua residual a una planta de tratamiento de aguas residuales debidamente autorizada.

Durante la etapa de operación de los locales comerciales, se tendrá la generación de aguas residuales proveniente de las descargas de las instalaciones hidrosanitarias y las provenientes de la limpieza del establecimiento en general. Se estima que, en conjunto, el volumen generado será de 0.5 m^3 diario.

Los locales comerciales, contará con un sistema de drenaje que manejará las aguas residuales y pluviales de la siguiente forma:

Aguas residuales: Captará exclusivamente las aguas residuales sanitarias de los servicios sanitarios y la descarga de este sistema se realizará a 6 biodigestores conectados a través de tubería de PVC y registros sanitarios, posteriormente descargada a pozos de absorción.

Aguas pluviales: Captará exclusivamente las aguas de lluvia provenientes de la techumbre de los locales comerciales, mismas que serán drenadas hacia las vialidades aledañas.

F. Identificación y evaluación de impactos ambientales.

En la Tabla VII.9, se indican los impactos identificados, la calificación y caracterización de estos, así como el índice de importancia o significancia, destacándose que no se espera que durante la realización de las actividades de las diferentes etapas del proyecto se presenten impactos significativos, ya que 41 impactos se ubicaron bajo el rango de menos 25 puntos que son considerados como irrelevantes y 7 como moderados entre los rangos 25 a 50 puntos. Cabe señalar que las actividades que generarán algún impacto cuentan con regulaciones normativas, que serán consideradas para su control; por lo que su grado de magnitud, intensidad y/o extensión les confiere que sean irrelevantes y puedan ser minimizados mediante medidas preventivas o de mitigación.

Tabla VII.9.- Matriz de resumen de impactos y su índice de significancia, de acuerdo con la etapa del proyecto.

Aspecto que genera la actividad	Impacto	Calificación y Caracterización del Impacto	Índice de Importancia/ Significancia
PREPARACIÓN DEL SITIO			
Transporte de personal y equipo.	Incremento en el aporte de emisiones a la atmósfera	-19 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante
	Incremento en el nivel de ruido	-19 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante
Uso de vehículos, maquinaria y equipos.	Incremento en el aporte de emisiones a la atmósfera	-19 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante
	Incremento en el nivel de ruido	-19 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante
	Incremento de residuos peligrosos	-22 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante
	Patrones de conducta y disminución de la cantidad y calidad de hábitat.	-27 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Moderado
Desmonte y despalme en el predio con superficie de 3,783.00 m2.	Incremento de partículas suspendidas.	-22 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante
	Pérdida de biodiversidad y zonas naturales (disminución de la abundancia)	-35 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio/mitigable	Moderado

Aspecto que genera la actividad	Impacto	Calificación y Caracterización del Impacto	Índice de Importancia/ Significancia
	Patrones de conducta y disminución de la cantidad y calidad de hábitat (Perdida de hábitat de alimentación, cría y refugio)	-24 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio/mitigable	Irrelevante
	Alteración paisajística por visualización externa	-26 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio/mitigable	Moderado
	Degradación del suelo (erosión) y perdida de suelo	-22 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante
Contratación de mano de obra.	Calidad de vida	+25 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante
	Incremento de residuos sólidos y de manejo especial	-22 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante
	Incremento de residuos líquidos (aguas residuales).	-22 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante
CONSTRUCCIÓN			
Trazo, nivelación y compactación de los predios con material de revestimiento.	Incremento en el aporte de emisiones a la atmósfera	-19 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante

Aspecto que genera la actividad	Impacto	Calificación y Caracterización del Impacto	Índice de Importancia/ Significancia
	Incremento en el nivel de ruido	-19 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante
	Incremento de partículas suspendidas.	-22 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante
	Incremento de residuos peligrosos	-22 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante
	Modificación y alteración del flujo hidrológico de la zona por rellenos en zonas inundables o represas en cuerpos de aguas.	-22 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante
	Cambio en el relieve y topografía y cambio en las características fisicoquímicas del suelo	-41 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Moderado
	Alteración paisajística por visualización externa	-16 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante
Trazo y excavación de área de cimentación, cisterna y biodigestor.	Incremento en el aporte de emisiones a la atmósfera	-19 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante
	Incremento en el nivel de ruido	-19 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante

Aspecto que genera la actividad	Impacto	Calificación y Caracterización del Impacto	Índice de Importancia/ Significancia
	Incremento de partículas suspendidas.	-22 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante
	Incremento de residuos peligrosos	-22 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante
	Incremento de residuos de manejo especial	-22 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante
	Relleno en zona bajas o de inundación	-41 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Moderado
Construcción de muros en áreas de locales comerciales, sanitarios, construcción de registros, sanitarios y eléctricos, y acabados.	Incremento en el aporte de emisiones a la atmósfera	-19 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante
	Incremento en el nivel de ruido	-19 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante
	Incremento de partículas suspendidas.	-22 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante
	Incremento de residuos peligrosos	-22 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante
	Incremento de residuos de manejo especial	-22 puntos / Regulado con normatividad o	Irrelevante

Aspecto que genera la actividad	Impacto	Calificación y Caracterización del Impacto	Índice de Importancia/ Significancia
		asimilable por el medio.	
Instalación de drenaje y alcantarillado, red de agua potable y energía eléctrica.	Incremento en el nivel de ruido	-19 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante
	Incremento de residuos sólidos y de manejo especial	-22 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante
Contratación de personal.	Calidad de vida	+25 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante
	Incremento de residuos sólidos y de manejo especial	-22 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante
	Incremento de residuos líquidos (aguas residuales).	-22 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
Actividades comerciales, ya sea la venta de productos, la prestación de servicios o ambas. - Tiendas Minoristas. - Locales de Servicios. - Oficinas Comerciales.	Incremento de residuos sólidos y de manejo especial	-20 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante
Mantenimiento a los locales comerciales (incluye equipos de aire acondicionado).	Incremento de residuos sólidos y de manejo especial	-20 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante
Contratación de personal.	Calidad de vida	+28 puntos / Regulado con normatividad o	Moderado

Aspecto que genera la actividad	Impacto	Calificación y Caracterización del Impacto	Índice de Importancia/ Significancia
		asimilable por el medio.	
	Incremento de residuos sólidos y de manejo especial	-23 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante
	Incremento de residuos líquidos (aguas residuales).	-23 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante

Aspecto que genera la actividad	Impacto	Calificación y Caracterización del Impacto	Índice de Importancia/ Significancia
CIERRE DESMANTELAMIENTO Y ABANDO			
Cierre, desmantelamiento y abandono de los locales comerciales.	Incremento en el aporte de emisiones a la atmósfera	-19 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante
	Incremento en el nivel de ruido	-19 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante
	Incremento de residuos sólidos y de manejo especial	-22 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante
	Incremento de residuos peligrosos	-22 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante
	Incremento de residuos líquidos (aguas residuales).	-22 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio.	Irrelevante

Aspecto que genera la actividad	Impacto	Calificación y Caracterización del Impacto	Índice de Importancia/ Significancia
	Recuperación de la cobertura vegetal.	+26 puntos / Regulado con normatividad o asimilable por el medio/mitigable	Moderado

Con base en los resultados de la Matriz de Importancia del Impacto para el Proyecto se detectaron un total de 48 interacciones del proyecto sobre factores ambientales, de los cuales 4 (8.33 %) son benéficos (positivos) y 44 (91.67 %) perjudiciales (negativos). En la Tabla VII.10 se muestra el total de impactos positivos y negativos que se podrían presentar durante el desarrollo del presente proyecto.

Tabla VII.10.- Total de impactos positivos y negativos por etapa.

Etapas Del Proyecto	Impactos					
	Positivos		Negativos		Total	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Etapa de Preparación	1	7.14	13	92.85	14	100
Etapa construcción	1	4.54	22	95.65	23	100
Etapa de Operación y Mantenimiento	1	20	4	80	5	100
Etapa de Cierre, desmantelamiento y abandono	1	16.66	5	83.33	6	100
Total	4	8.33	44	91.67	48	100

Tabla VII.15. Total, de impactos significativos y no significativos que generará las obras del proyecto en todas sus etapas.

Etapas Del Proyecto	Impactos					
			No significativos		Significativos	
	Positivos	Negativos	Irrelevantes 1 a 25	Moderados 25 a 50	Severos 50 a 75	Críticos 75 a 100
	Cantidad	Cantidad	Cantidad			

Etapa de Preparación del Sitio	1	13	11	3	0	0
Etapa construcción	1	22	21	1	0	0
Etapa de Operación y Mantenimiento	1	4	4	1	0	0
Etapa de Cierre, desmantelamiento y abandono	1	5	5	1	0	0
Total	4	44	41	6	0	0

Total, de impactos no significativos	**48**
Total, de impactos significativos	**0**

G. Beneficios ambientales aportados por el proyecto.

En la actualidad, los terrenos destinados a la construcción del proyecto son considerados como predios urbanos baldíos. Durante la visita de campo, se observó acumulación de basura en dichos terrenos, lo que representa una fuente de infección y un criadero para fauna nociva, como cucarachas y ratas, que podrían actuar como vectores de enfermedades para la población cercana. Con el desarrollo del proyecto, se aprovechará la vocación actual del suelo, transformando estos espacios en áreas comerciales limpias, ordenadas y con zonas ajardinadas. La propuesta arquitectónica será moderna, contribuyendo así a realzar el paisaje urbano.

Considerando que el proyecto generará impactos positivos sobre la economía e influirán de manera positiva en las condiciones de empleo en la zona del proyecto. El hecho de que los impactos negativos generados son en su mayoría temporales y en gran medida reversibles, la ejecución del proyecto se considera viable si, y solo si, se toman las medidas precautorias y se llevan a cabo eficientemente las medidas de mitigación.

H. Programa calendarizado de ejecución de obras.

En la siguiente tabla se describe el programa general de trabajo, presentado en forma esquemática (Diagrama de Gantt).

Tablas III.1. Programa general de trabajo.

ETAPA	ACTIVIDADES	DESCRIPCION	CRONOGRAMA DE TRABAJO (MESES)										
			1	2	3	4	5…20			21	22	23	24
PREPARACION DEL SITIO	DESMONTE	Desmonte de la capa vegetal.											
CONSTRUCCION	OBRA CIVIL	Trazo, nivelación y compactación de los predios con material de revsetimiento.											
		Trazo y excavación de área de cimentación, cisterna y biodigestor.											
		Habilitado de acero y habilitado de cimbra											
		Habilitado y cimentación de zapatas.											
		Vaciado de concreto											
		Armado de estructura metálica a base de columna, armaduras y largueros.											
		Alzado de muros a base de blocks.											
		Armado, cimbrado y colado de losas.											
	OBRA ELECTRICA	Colocación de tuberías flexibles											
		Colocación de guías y cableado											
		Conexiones y colocación de accesorios eléctricos											
	OBRA HIDRAUALICA Y SANITARIO	Colocación de tuberías de PVC y cobre											
		Conexiones y colocación de accesorios											
	ACABADOS	Instalación de equipos											
		Instalación de ventanas y puertas											
		Aplicación de pintura.											
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	COMERCIAL	Actividades comerciales, ya sea la venta de productos, la prestación de servicios o ambas. - Tiendas Minoristas. - Locales de Servicios. - Oficinas Comerciales.	50 AÑOS										
ABANDONO DE LAS OBRAS	——	Uso de suelo similar	Uso de suelo similar										

* Es importante señalar que se omite la etapa de pruebas, dado que el proyecto no implica la realización de procesos complejo y no involucra actividades altamente riesgosas.

I. Conclusiones.

El proyecto denominado **"Construcción y operación de locales comerciales en los polígonos No. 690, No. 692, No. 694, No. 696 y No. 698, ubicado en calle 87, Nueva Yucalpetén, municipio de Progreso, Estado de Yucatán",** ha sido diseñado conforme a los criterios técnico-ambientales establecidos por la normatividad vigente, y considerando la vocación de uso del suelo urbano para actividades comerciales en el sitio de implantación. Su ejecución se encuentra alineada con los instrumentos de planeación territorial, tales como el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del municipio de Progreso y el Programa Municipal de Desarrollo Urbano.

Con base en la identificación, caracterización y evaluación de los impactos ambientales potenciales y residuales, se determinó que el desarrollo del proyecto será ambientalmente viable, siempre que se implementen de forma oportuna y adecuada las medidas de prevención, mitigación, compensación, restauración y seguimiento propuestas en este documento.

Destaca que el polígono No. 696 será destinado exclusivamente como área de conservación dentro del proyecto, contribuyendo a la preservación de la vegetación nativa y la conectividad ecológica de la zona, así como al mantenimiento de los servicios ambientales locales. Esta acción representa un compromiso adicional del promovente hacia la sostenibilidad del entorno.

La operación de los locales comerciales no implica procesos industriales ni emisiones significativas de contaminantes, por lo que los efectos sobre los componentes del medio ambiente se consideran de intensidad baja a moderada, reversibles y de duración limitada. Asimismo, el proyecto incluye un Programa de Vigilancia Ambiental y un Plan de Seguimiento y Monitoreo

que permitirán verificar el cumplimiento de las disposiciones ambientales y realizar acciones correctivas en caso de ser necesarias.

En virtud de lo anterior, y considerando la naturaleza del proyecto, su ubicación, las medidas de manejo ambiental propuestas, así como su compatibilidad con los instrumentos de planeación ecológica y urbana, **se concluye que el proyecto es técnica, jurídica y ambientalmente viable,** sin comprometer la integridad del sistema ambiental regional ni los derechos de las comunidades vecinas, siempre que se cumpla estrictamente con los compromisos adquiridos en la presente Manifestación de Impacto Ambiental.