



**FACULTAD DE POSTGRADO**

**TESIS DE POSTGRADO**

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DEL  
PRIMER CENTROCOMERCIAL ECOLÓGICO CON ÁREA  
RECREATIVA EN LA CIUDAD TURÍSTICA DE TELA  
ATLÁNTIDA**

**SUSTENTADO POR:**

**ARTURO ARMANDO MONTIEL DESTEPHEN**

**HÉCTOR EDGARDO MURILLO PADILLA**

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE**

**MÁSTER EN**

**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**

**TEGUCIGALPA, FRANCISCO MORAZÁN, HONDURAS, C.A.**

**SEPTIEMBRE, 2022**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA**

**UNITEC**

**FACULTAD DE POSTGRADO**

**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

**RECTOR**

**MARLON ANTONIO BREVÉ REYES**

**SECRETARIO GENERAL**

**ROGER MARTÍNEZ MIRALDA**

**VICERRECTOR ACADÉMICO**

**JAVIER ABRAHAM SALGADO LEZAMA**

**DIRECTORA NACIONAL DE POSTGRADO**

**ANA DEL CARMEN RETTALLY**

**PRIMER CENTROCOMERCIAL  
ECOLÓGICO CON ÁREA  
RECREATIVA EN LA CIUDAD  
TURÍSTICA DE TELA ATLÁNTIDA**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS  
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
MÁSTER EN**

**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**

**ASESOR METODOLÓGICO**

**MARVIN MENDOZA**

**ASESOR TEMÁTICO**

**MIEMBROS DE LA TERNA:**

**KAREN YAMILETH VALLEJO  
GARCIA LEZCANO MINA CECILIA  
RIGOBERTO RODRIGUEZ AVILA**



## **FACULTAD DEPOSTGRADO**

# **PRIMER CENTROCOMERCIAL ECOLÓGICO CON ÁREA RECREATIVA EN LA CIUDAD TURÍSTICA DE TELA ATLÁNTIDA**

## **NOMBRE DE LOS MAESTRANDOS:**

**ARTURO ARMANDO MONTIEL DESTEPHEN  
HÉCTOR EDGARDO MURILLO PADILLA**

## **RESUMEN**

El proyecto denominado primer centro comercial ecológico con área recreativa en la ciudad turística de Tela, Atlántida, surgió de la necesidad de contribuir con los parámetros de desarrollo sostenible, ya que llevando a cabo este proyecto se podrá explotar el potencial turístico y el desarrollo económico en la zona, ofreciendo un espacio céntrico para cualquier tipo de negocio, fomentando el emprendimiento y el comercio, creando oportunidad de empleo y una mejor calidad de vida para los habitantes. Dentro de los objetivos planteados se determinó crear una infraestructura amigable con el medio ambiente, mediante la construcción de 24 locales comerciales, una zona recreativa conformada con un área verde, abastecida con energía solar, urinarios y grifos de baja descarga, tratamiento de aguas residuales y uso de aguas lluvia, bajo la aplicación de metodologías como ser estudios de viabilidad, estudio técnico, financiero, de mercado y ambiental.

**Palabras claves:** Crecimiento económico, conciencia ambiental, desarrollo sostenible, energía renovable, innovación.



**GRADUATE SCHOOL**

**FIRST ECOLOGICAL SHOPPING CENTER WITH  
RECREATIONAL AREA IN THE TOURIST CITY OF TELA  
ATLÁNTIDA**

**STUDENT NAMES:**

**ARTURO ARMANDO MONTIEL DESTEPHEN  
HÉCTOR EDGARDO MURILLO PADILLA**

**ABSTRACT**

The project called the first ecological shopping center with a recreational area in the tourist city of Tela, Atlántida, arose from the need to contribute to the parameters of sustainable development, since by carrying out this project it will be possible to exploit the tourist potential and economic development in the area, offering a central space for any type of business, promoting entrepreneurship and commerce, creating employment opportunities and a better quality of life for the inhabitants. Among the stated objectives is to expand the creation of an environment-friendly infrastructure, through the construction of 24 commercial premises, a recreational area made up of a green area, supplied with solar energy, urinals and low-flush taps, wastewater treatment and use of rainwater, under the application of methodologies such as feasibility studies, technical, financial, market and environmental studies.

Keywords: Economic growth, environmental awareness, sustainable development, renewable energy, innovation.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo se lo dedico a Dios en primer lugar luego a mis padres que ya no están en este mundo pero fueron pilares en mi vida para poder ser un hombre de bien y de mejores principios a mi esposa y mis hijos que siempre han estado apoyando de muchas formas este proceso, a mis compañeros de estudio que siempre me regalaron una palabra de aliento para seguir adelante, a los docentes y al coordinador de la carrera que siempre buscaron transmitir sus buenos conocimientos intelectuales, principios de ética y de moral.

Héctor Edgardo Murillo Padilla

Este trabajo se lo dedico primeramente a Dios, luego a mi familia quien ha estado conmigo desde el principio, apoyándome emocionalmente y financieramente para poder superar todos los obstáculos y desafíos que se me han presentado durante la maestría, a mis docentes quien me han transmitido todo el conocimiento necesario que me ha llevado hasta este momento, y a todas las autoridades de la maestría en proyectos.

Arturo Armando Montiel Destephen

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, agradezco a Dios por la salud, la fortaleza y la sabiduría que me regaló para poder terminar este proceso de estudio, a mis padres que siempre fueron un ejemplo a seguir, a mi esposa que me ha acompañado de inicio a fin en este proceso y a mis hijos que son parte de mi esfuerzo, a mis compañeros de estudio, a mis maestros a mis amigos que siempre me impulsaron a seguir adelante.

Héctor Edgardo Murillo Padilla

Primero agradezco a Dios por permitirme llegar hasta este punto en mi vida profesional, quiero agradecer a mi familia quien ha estado conmigo apoyándome desde el principio, ellos han sido un apoyo muy importante a lo largo de mis estudios. A mi novia quien ha sido un apoyo incondicional, quien me ha inspirado a seguir adelante, la cual ha estado siempre dispuesta a apoyarme en mis logros y mis metas. También quiero agradecer a mi asesor de Tesis. Dr. Marvin Roberto Mendoza Valencia quien ha demostrado un gran apoyo a lo largo del proceso, el cual siempre ha estado disponible para resolver cualquier duda.

Por último, agradecer a la institución UNITEC, por darme la oportunidad de cursar este postgrado, y por todo el conocimiento adquirido en esta gran institución.

Arturo Armando Montiel Destephen

# ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPITULO I PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	1
1.1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	1
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	2
1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	4
1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	4
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	4
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
1.5 JUSTIFICACIÓN.....	5
CAPITULO II MARCO TEÓRICO.....	6
2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	6
2.1.1 ANÁLISIS DE LA ECONOMÍA DE HONDURAS.....	6
2.1.2 ECONOMÍA DE LA BAHÍA DE TELA.....	7
2.1.3 HISTORIA DEL EFECTO FOTOVOLTAICO.....	7
2.2 CONCEPTUALIZACIÓN.....	11
2.3 TEORÍAS DE SUSTENTO.....	14
2.4 METODOLOGÍAS APLICADAS.....	17
2.4.1 ESTUDIOS DE MERCADO.....	17
2.5 MARCO LEGAL.....	18
CAPÍTULO III METODOLOGÍA.....	20
3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA.....	20

3.1.1 MATRIZ METODOLÓGICA.....	20
3.2 ESQUEMA DE VARIABLE Y ESTUDIO.....	22
.....	22
3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	23
3.4 ENFOQUE Y MÉTODOS.....	24
3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	24
3.5.1 POBLACIÓN.....	24
3.5.2 MUESTRA.....	24
3.5.3 TÉCNICAS DE MUESTREO.....	25
3.6 INSTRUMENTOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS APLICADOS.....	26
3.6.1 TÉCNICAS.....	26
3.6.2 INSTRUMENTOS.....	26
3.6.3 PROCEDIMIENTO.....	26
3.7 FUENTES DE INFORMACIÓN.....	27
3.7.1 FUENTES PRIMARIAS.....	27
3.7.2 FUENTES SECUNDARIAS.....	27
CAPITULO IV RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	28
4.1 REPORTE DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA.....	28
4.2 REPORTE DE RESULTADOS DE LA ENTREVISTA.....	44
CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	46
5.1 CONCLUSIONES.....	46
5.2 RECOMENDACIONES.....	47
CAPITULO VI APLICABILIDAD PROJECT CHARTER.....	48
6.1 IDENTIFICADOR DEL PROYECTO.....	48

6.2 PROPÓSITO DEL PROYECTO.....	48
6.3 NECESIDAD DEL PROYECTO.....	48
6.4 SOLUCIÓN PROPUESTA .....	49
6.5 OBJETIVOS DEL PROYECTO .....	49
6.6 ESTUDIO TÉCNICO.....	50
6.6.1 MACROLOCALIZACIÓN.....	50
6.6.2 MICROLOCALIZACION .....	51
6.6.3 DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO COMERCIAL PLANTA .....	52
6.6.4 OBRA CIVILES DEL PROYECTO .....	52
6.6.5 PANELES SOLARES.....	53
6.7 ESTUDIO DE MERCADO .....	54
6.7.1 DEMANDA.....	54
6.7.2 OFERTA.....	54
6.7.3 ANÁLISIS DE LA OFERTA.....	55
6.7. 4 PRECIO.....	55
6.8 ANÁLISIS FINANCIERO.....	56
6.8.1 PRESUPUESTO DE CENTRO COMERCIAL.....	61
6.9 IMPACTO AMBIENTAL.....	67
6.10 PROJECT CHARTER.....	70
6.11 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	72
6.12 ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO .....	74
6.13 PARTICIPANTES DEL PROYECTO .....	75
6.14 RIESGOS DEL PROYECTO.....	75
6.14.1 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS .....	75

6.14.2 MATRIZ DE PROBABILIDAD DE RIESGOS.....	76
6.14.3 HALLAZGOS POSITIVOS Y NEGATIVOS.....	76
6.14.4 PLAN DE MITIGACIÓN .....	77
BIBLIOGRAFÍA .....	78
ANEXOS .....	80

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz Metodológica .....	21
Tabla 2. Matriz operacionalización de las variables .....	23
Tabla 3 Monto de Capital de Trabajo.....	57
Tabla 4. Total, Inversión .....	57
Tabla 5. Estado de Resultado .....	58
Tabla 6. Cuadro resumen de análisis financiero.....	59
Tabla 7. Cálculo de inflación.....	59
Tabla 8. KAPM .....	59
Tabla 9. Costo de Capital (CPPC).....	60
Tabla 10. Perfiles del personal necesario en el Proyecto .....	75

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Fórmula de Tamaño de la muestra.....	25
Figura 2. Importancia de conservar el medio ambiente .....	28
Figura 3. Conocimiento de centros ecológicos.....	29
Figura 4. Formas de conservar el medio ambiente.....	30
Figura 5. Probabilidad de visitar el centro ecológico en Tela.....	30
Figura 6. Opciones de negocios dentro del centro comercial.....	31
Figura 7. Frecuencia de visita.....	32
Figura 8. Compañía para visitar el centro comercial.....	33
Figura 9. ¿Usted encuentra todo lo que necesita? .....	34
Figura 10. Tipo de área recreativa.....	35
Figura 11. Área de estacionamiento una limitante .....	36
Figura 12. Interés en alquilar un local en el centro comercial.....	37
Figura 13. Tipo de negocio para emprender.....	38
Figura 14. Conocimiento sobre los objetivos de desarrollo sostenible .....	39
Figura 15. Fuente de ingreso .....	40
Figura 16. Con cuál rubro se relaciona su ingreso .....	41
Figura 17. Sexo.....	42
Figura 18. Edad .....	43
Figura 19. Mapa de Honduras, Departamento de Atlántida municipio de Tela.....	50
Figura 20. Mapa de Honduras, Municipio de Tela.....	51
Figura 21. Polígono del terreno, Municipio de Tela .....	51
Figura 22. Planta distributiva primer y segundo nivel .....	52
Figura 23. Área de juegos recreativa.....	53
Figura 24. Información Financiera .....	56
Figura 25. Plano en Tres dimensiones.....	66
Figura 26. Plano en tres dimensiones 2.....	66
Figura 27. Cuadro ilustrativo del impacto ambiental .....	69
Figura 28. Cronograma de actividades.....	72
Figura 29. Cronograma de Hitos .....	74

Figura 30. EDT .....	74
Figura 31. Matriz de identificación de riesgos .....	76
Figura 32. Matriz de probabilidad de riesgos .....	76

# **CAPITULO I PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

## **1.1 INTRODUCCIÓN**

Cada vez son más los países que deciden por la construcción de centros comerciales ecológicos con el propósito de reducir la contaminación y los efectos perjudiciales que fomentan el efecto invernadero. La construcción de estos centros también contribuye al cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible generados por la ONU en el 2015 para el bienestar social, económico y ambiental, estos proyectos producen un impacto ambiental positivo, generación de empleos, crecimiento económico y desarrollo.

En la actualidad en la ciudad de Tela no cuentan con proyectos amigables con el medio ambiente, como ser utilización de energías renovables, programas de reciclaje, la importancia de áreas verdes y concientización sobre los objetivos para el desarrollo sostenible establecidos por la ONU. Existe una gran demanda de emprendedores que desean empezar sus negocios y otros negocios establecidos que desean una mejor ubicación para poder obtener un mayor alcance de clientes y generar empleos.

Es necesario incentivar el desarrollo en esta zona, creando el primer centro comercial ecológico en la ciudad de Tela, ofreciendo una ubicación privilegiada ubicada en barrio el centro frente al parque, en donde es una zona comercial, muy transitada y poder concientizar a las personas sobre la importancia de contribuir a los objetivos de desarrollo, los cuales incluyen problemáticas globales, como ser: degradación ambiental, crecimiento económico, energía asequible y no contaminante, agua limpia y saneamiento.

## **1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

Tela es una ciudad puerto ubicada en el Caribe Hondureño departamento de Atlántida con una superficie de 1,163.3 km<sup>2</sup>, la cual cuenta con un clima tropical húmedo por su gran cantidad de precipitaciones y posición tropical, es una de las ciudades turísticas más visitadas en donde sus principales actividades económicas son el turismo, la pesca, la ganadería y el comercio. Cuenta con una población aproximadamente de 100,650 habitantes, de los cuales 52,103 (51.77%)

personas pertenecen al casco urbano y 48,548 (48.23%) al área rural. Está conformado por 76 Aldeas y 290 Caseríos.

La ciudad de Tela ha demostrado un desarrollo inferior a comparación con las demás ciudades turísticas como Trujillo, Ceiba, Progreso, San Juan Pueblo, San Pedro Sula. Tela es una ciudad con bastante potencial turístico por consecuencia es importante una inversión local fuerte para incentivar el desarrollo económico.

Actualmente no existe ningún centro comercial en la ciudad de Tela que sea amigable con el medio ambiente, pese a los problemas ambientales que van aumentando en todo el mundo, realizando el proyecto se podrá apoyar algunos de los objetivos planteados por la Naciones unidas conocidos como objetivos para el desarrollo sostenible el cual significa satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones, garantizando un equilibrio entre crecimiento económico, cuidado al medio ambiente y bienestar social.

La utilización de energía renovable como ser el uso de paneles solares ha sido desarrollada exitosamente en la zona norte de la ciudad de San Pedro Sula en el centro comercial conocido como Mega Mall, obteniendo una buena aceptación, y generando una energía de 1.288 MWh como resultado de la instalación de 2.234 módulos solares los cuales permiten generar el 16% del consumo energético de este centro. Teniendo un efecto muy positivo en el medio ambiente a través de la captura de dióxido de carbono los cuales equivalen a 42,600 árboles maduros en 25 años.

Con esta inversión se podrá incentivar el emprendimiento en la zona, creación de nuevos negocios, accesibilidad y seguridad para los habitantes al ofrecer un espacio ideal que incentive el comercio, crecimiento en la zona tanto económica como turística, preservación del medio ambiente los cuales son unos problemas encontrados en la ciudad.

## **1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

La ciudad de Tela no cuenta actualmente con un centro comercial amigable con el medio ambiente, que resalte o potencie el turismo en la zona, que pueda contribuir a los desafíos globales que enfrenta todo el mundo, como ser: desempleo, cambio climático, agua limpia y saneamiento.

No existe un desarrollo de la ciudad a comparación con sus ciudades turísticas vecinas, existen muchos negocios que los habitantes frecuentan, pero esto les queda muy retirados del centro por el cual se les dificulta acceder a ellos, no cuentan con un lugar en donde puedan encontrar todo lo que necesitan de manera segura sin la necesidad de ir tan lejos de la ciudad.

Dada su ubicación ideal ubicada en el centro frente al parque, hace especial el desarrollo de un centro comercial con un concepto orientado a contribuir al medio ambiente, accesible, seguro, con un terreno ideal para cualquier tipo de negocio, fomentando el desarrollo y crecimiento económico en la zona.

- ¿Los habitantes de Tela tendrán conciencia ambiental?
- ¿Conocerán los objetivos de la ONU para el desarrollo sostenible?
- ¿Considera que el proyecto es rentable y que será de buena aceptación para las personas dentro de la ciudad de Tela?
- ¿Aportará muchos beneficios a la ciudad en términos de crecimiento económico, empleo, accesibilidad, impacto ambiental y turismo?

### 1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Surge de la idea de un cliente que tiene un negocio actualmente en el centro de la bahía de tela, el cliente cuenta actualmente con un mini mercadito en la zona, inspirados en la idea de hacer un lugar sostenible y ecológico para aprovechar muchos recursos naturales bajar costos y conservar el medio ambiente se tomaron ideas de lugares auto sostenibles para conservar el medio ambiente y aprovechar los recursos naturales y bajar costos tomamos ideas y modelos de centros comerciales que existen hoy en día en el mundo , para poder combinar esa tecnología en el país ser innovadores y ahorrar costos futuros que son de impacto en la sostenibilidad de un edificio que tiene alto consumo de agua y energía eléctrica.

Como ejemplo: centro comercial ecológico green pea construido en su totalidad con material reciclado y reciclable, acero, hierro y vidrio, está ubicado en Turín Italia una inversión que supera 50 millones de euros. Actualmente no existe ningún centro comercial en la ciudad de tela que sea amigable con el medio ambiente, pese a los problemas ambientales que van aumentando en todo el mundo, realizando el proyecto se podrá apoyar algunos de los objetivos planteados por la

Naciones Unidas conocidos como objetivos para el desarrollo sostenible el cual significa satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones, garantizando un equilibrio entre crecimiento económico, cuidado al medio ambiente y bienestar social, surgiendo con ello la interrogante: ¿Cómo se puede crear un espacio céntrico conformado por locales comerciales, que pueda incentivar el emprendimiento, crecimiento en la zona, y que al mismo tiempo sea amigable con el medio ambiente, que cuente con una infraestructura moderna, combinada con una arquitectura eco amigable y atractivo?

### 1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1. ¿De acuerdo a la economía actual considera que desarrollar este proyecto tendrá su tasa esperada de retorno y en qué tiempo la piensa obtener?
2. ¿De acuerdo al estatus social del entorno considera objetivo realizar un estudio de mercado para obtener la muestra de la aceptación del proyecto?
3. ¿Los servicios básicos de la zona son ideales y cubren las expectativas para desarrollar el proyecto?
4. ¿El terreno cuenta con el área adecuada para poder desarrollar el proyecto?
5. ¿La municipalidad de la ciudad permite este tipo de proyectos en esa zona?
6. ¿Los habitantes de Tela tendrán conciencia ambiental?

## 1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO

### 1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar los estudios correspondientes para determinar la viabilidad de la construcción de un centro comercial, que pueda incentivar el emprendimiento, crecimiento en la zona, y que al mismo tiempo sea amigable con el medio ambiente, que cuente con una infraestructura moderna, combinada con una arquitectura eco amigable y atractivo

### 1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar la factibilidad del proyecto en base a un análisis financiero.
2. Establecer una infraestructura amigable con el medio ambiente.
3. Establecer un estudio de mercado para determinar la demanda.

4. Determinar la factibilidad económica, en base a un estudio técnico.

## **1.5 JUSTIFICACIÓN**

Hoy en día estamos en temas de crecimiento global de forma permanente por lo que tenemos que ir modernizándonos actualizándose y ser más eficientes en nuestros negocios, por lo que consideramos que este nuevo esquema de proyecto traerá muchos beneficios a la ciudad y a su vez mejora la infraestructura y nos aporta desarrollo a un país en general.

De acuerdo al entorno y considerando la ubicación del proyecto tiene un gran potencial para poder sacar mucho provecho económico y de paso concentrar una serie de operaciones personales en temas financieros, telecomunicación, recreativos etc.

Uno de los mayores beneficios es la conservación del medio ambiente considerando que son áreas donde no se tendrá que dejar vehículos ya que los accesos son específicamente para peatones, también las personas tendrán la opción de ahorro de transporte, combustible ya que podrán realizar varias operaciones personales en una sola área.

El ambiente que se va generar es de mucho agrado por el diseño moderno en cuanto a la arquitectura espacios y áreas recreativas cumpliendo con normas de bioseguridad y seguridad para tranquilidad de los clientes nacionales y extranjeros que estarán visitando. Actualmente en el entorno no hay ningún tipo de local con las características de diseño que se va implementar, por lo que sería algo innovador y le generará mucha plusvalía al entorno del lugar. Se le generará ambiente propicio para las personas de la tercera edad y las personas discapacitadas ya que en la actualidad se ha dejado de la mano este tipo de servicio para este tipo de personas.

Con la realización de este proyecto se podrá contribuir a los objetivos de desarrollo sostenible creados por la ONU, en donde se podrá incentivar el espíritu empresarial, generar empleos, crecimiento económico, agua limpia saneamiento, energía asequible y no contaminante, y tener acción por el clima combatiendo el cambio climático y efecto invernadero al implementar energías renovables como ser paneles solares, y sembrando vegetación los cuales nos proveerán de oxígeno, actúan para purificar el oxígeno, evitan erosión, y absorben gases contaminantes los cuales son provocantes del efecto invernadero.

## CAPITULO II MARCO TEÓRICO

En este capítulo se demostrará cuál es el aporte novedoso que el proyecto de investigación que se realizará aportará al desarrollo de nuestro país. El marco teórico también se caracteriza por definir la disciplina a la cual pertenece el objeto de estudio escogido, los conceptos relevantes y el fenómeno en que se quiere profundizar o que se pretende estudiar.

### 2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

#### 2.1.1 ANÁLISIS DE LA ECONOMÍA DE HONDURAS

De acuerdo a los datos estadísticos de la economía de nuestro país, somos un país potencialmente con mucho crecimiento y oportunidades para los inversionistas extranjeros considerando que la mano de obra nuestra es más barata en comparación con otros países, nuestras fortalezas se describen de forma general:

**Economía del país:** Honduras posee múltiples fortalezas y el potencial para un crecimiento más rápido y una mayor prosperidad compartida, debido a su ubicación estratégica, una base industrial en crecimiento, esfuerzos continuos para diversificar sus exportaciones y una población joven y en crecimiento (Blanco Orozco, 2018).

**Datos estadísticos:** El PIB real en Honduras creció a una tasa anual promedio de 3,1% durante la última década. El país también implementó políticas macroeconómicas prudentes durante los últimos años, ancladas en la Ley de Responsabilidad Fiscal, y registró las segundas tasas de crecimiento económico más altas de América Central, superadas solo por las de Panamá. El crecimiento del PIB del país alcanzó el 3,7% en 2018 y 2,7% en 2019, por encima del promedio de América Central y muy por encima del promedio de América Latinay el Caribe (ALC) (Blanco Orozco, 2018).

### 2.1.2 ECONOMÍA DE LA BAHÍA DE TELA

Breve reseña histórica de la Bahía Tela donde se encuentra el terreno donde, se pretende realizar el proyecto ecológico, considerando la factibilidad del estudio que se lleva a cabo en esta investigación, conozcamos un poco de la historia.

**Historia:** Esta comunidad conocida hoy como tela, fue fundada el 3 de mayo de 1524. Fue la primera población fundada por los españoles, con el nombre de Triunfo de la Cruz, por el conquistador Cristóbal de Olid el 3 de mayo de 1524; meses después fue disuelta la municipalidad, pasando a la jurisdicción de la Villa de Trujillo. En 1825, año en que se hizo la primera división política territorial, Tela formaba parte del departamento de Yoro. (Instituto Nacional de Estadísticas, 2018)

**Datos geográficos:** Teniendo una extensión territorial aproximada de 1,196 km<sup>2</sup>, está conformado por 76 aldeas y 290 caseríos registrados en el Censo Nacional de Población y Vivienda de 2013, el código de identificación geográfica de Tela, Atlántida es 0107.

La población es de 103,392 personas la cual está compuesta por 50,745 hombres y 52,647 mujeres. Con una población en el área urbana de 53,919 personas y en el área rural de 49,473 personas. (Instituto Nacional de Estadísticas, 2018)

**Que rubro de trabajo predomina:** Del total de establecimientos económicos de este municipio el 55.6% pertenece al sector comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos. (Instituto Nacional de Estadísticas, 2018)

### 2.1.3 HISTORIA DEL EFECTO FOTOVOLTAICO

El efecto fotovoltaico fue descubierto por el francés Alexandre Edmond Becquerel en 1838 cuando tenía sólo 19 años. Becquerel estaba experimentando con una pila electrolítica con electrodos de platino cuando comprobó que la corriente subía en uno de los electrodos cuando este se exponía al sol.

El siguiente paso se dio en 1873 cuando el ingeniero eléctrico inglés Willoughby Smith descubre el efecto fotovoltaico en sólidos. En este caso sobre el Selenio.

Pocos años más tarde, en 1877, El inglés William Grylls Adams profesor de Filosofía Natural en la King College de Londres, junto con su alumno Richard Evans Day, crearon la primera célula fotovoltaica de selenio.

Aunque en todos estos descubrimientos la cantidad de electricidad que se obtenía era muy reducida y quedaba descartada cualquier aplicación práctica, se demostraba la posibilidad de transformar la luz solar en electricidad por medio de elementos sólidos sin partes móviles. La posibilidad de una aplicación práctica del fenómeno no llegó hasta 1953 cuando Gerald Pearson de Bell Laboratorios, mientras experimentaba con las aplicaciones en la electrónica del silicio, fabricó casi accidentalmente una célula fotovoltaica basada en este material que resultaba mucho más eficiente que cualquiera hecha de selenio. A partir de este descubrimiento, otros dos científicos también de Bell, Daryl Chaplin y Calvin Fuller perfeccionaron este invento y produjeron células solares de silicio capaces de proporcionar suficiente energía eléctrica como para que pudiesen obtener aplicaciones prácticas de ellas. De esta manera empezaba la carrera de las placas fotovoltaicas como proveedoras de energía.

#### 2.1.4 LA APLICACIÓN EN ACTIVIDADES TERRESTRES

A principios de los años 70 el Dr. Elliot Berman con la ayuda financiera de EXXON consiguió crear una célula solar mucho más barata que reducía el coste por vatio de 100 \$ a 20\$. La rebaja de los costos cambió totalmente la situación e hizo posible que el empleo de paneles fotovoltaicos empezara a ser económicamente viable en instalaciones aisladas de la red eléctrica.

Las aplicaciones prácticas de la energía solar fotovoltaica empezaron entonces a multiplicarse: protección contra la corrosión de oleoductos y gaseoductos, iluminación de boyas marinas y faros, repetidores de sistemas de telecomunicaciones, sistemas de iluminación en líneas férreas. Para todas estas finalidades, la instalación de paneles solares resultaba mucho más rentable económicamente y más eficiente en su labor. En la década de los 80 surgieron con fuerza las iniciativas para electrificar las sociedades de los países empobrecidos. En estas sociedades la electrificación no podía basarse en el modelo energético usado de los países enriquecidos de grandes centrales y un sistema de distribución. Resultaba excesivamente costoso instalar toda una red eléctrica en unas sociedades en las que gran parte de la población estaba distribuida de manera

muy dispersa en asentamientos rurales. Por estas razones se optó por sistemas de generación eléctrica en el mismo lugar de consumo y entre ellos por los paneles solares fotovoltaicos.

También a partir de los años 80 aparecen las primeras casas con electrificación fotovoltaica en los países desarrollados. Este concepto propone establecer un sistema de provisión de energía descentralizado en el que cada hogar se genera su propia energía en vez de establecer una gran central y un sistema de distribución de la misma.

### 2.1.5 LA ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN LA ACTUALIDAD

En la década de los 90 y en los primeros años del S XXI las células fotovoltaicas han experimentado un continuo descenso en su coste junto con una ligera mejora de su eficiencia. Estos factores unidos al apoyo por parte de algunos gobiernos hacia esta tecnología han provocado un espectacular impulso de la electricidad solar en los últimos años.

Las instalaciones de equipo fotovoltaico han contado con muchas subvenciones en diversos países y administraciones que financiaban una parte importante de los costos facilitando su adquisición. Junto con las instalaciones de pequeño y mediano tamaño se han construido o se están construyendo grandes centrales fotovoltaicas.

En los últimos años, con la aparición de la tecnología de los paneles flexibles a precios asequibles, han proliferado también los gadgets solares destinados a recargar las baterías de numerosos artículos portátiles (teléfonos portátiles, cámaras de fotos, reproductores portátiles de música etc....), así como kits solares para electrificar caravanas o barcos.

Los avances tecnológicos se basan en las alternativas a las células de silicio que ya empiezan a ser viables. Por un lado encontramos las tecnologías CIS (Cobre indio selenio) y CIGS (Cobre-indio-Galio-diselenido). Dado su carácter flexible y su muy reducido peso, se hará posible su aplicación en aviones, automóviles y cualquier otra superficie irregular. También su reducido costo permitirá su aplicación masiva en grandes superficies como tejados de naves industriales o de casas. Por otro lado, están en desarrollo las llamadas células orgánicas, con un rendimiento del 5% y las “dye-sensitized solar cells” (células solares del tipo sensibilizado por tinte) con un rendimiento próximo al 10%.

El apoyo institucional parece que puede ser decisivo. La UE aprobó en 2008 la llamada normativa 20-20-20 que además de obligar a la reducción del 20% de las emisiones de CO2 para el 2020, obliga a que al menos el 20% de la energía de la Unión Europea provenga de fuentes renovables.

Por su parte EEUU, tras la subida al poder de Barack Obama, ha anunciado su decisión de apostar fuerte por las energías renovables en unos objetivos de implantación semejantes a los de la Unión Europea para así reducir el impacto en el medio ambiente y la dependencia de ese país al petróleo extranjero.

## 2.2 CONCEPTUALIZACIÓN

El desarrollo del proyecto tendrá como objetivo generar múltiples beneficios a través de la construcción de un centro comercial de carácter ecológico, el cual beneficiará aspectos económicos, sociales y ambientales contribuyendo a un desarrollo sostenible y crecimiento de la zona.

Uno de los aspectos ambientales más afectados es el cambio climático ya que cada año se continúa dañando el medio ambiente con las actividades diarias del ser humano, por falta de conciencia ambiental y carencia de una estrategia orientada hacia el desarrollo sostenible, es por ello que es necesario la toma de acciones urgentes y regular las actividades humanas, orientarlas hacia acciones amigables con el medio ambiente con el propósito de mitigar el cambio climático.

Dada las problemáticas actuales, las construcciones verdes han experimentado un crecimiento sustancial, cada vez son más los inversionistas inmobiliarios que optan por la construcción de estos edificios. Roblin (2016) afirma: “Un edificio verde es una construcción sostenible que utiliza materiales naturales, rechaza el uso de sustancias tóxicas en la fabricación de los materiales de construcción, limita los impactos negativos del hábitat humano en el medio ambiente y reduce el consumo de energía”

La creación de estos edificios posee muchas ventajas como ser: combate el calentamiento global, al consumir menos energía por la utilización de energías limpias como paneles solares estas edificaciones generan menos  $CO_2$  que las construcciones tradicionales. Ahorro de agua, al crear un sistema para almacenar el agua proveniente de las lluvias, y un sistema que recicla las aguas grises para usarlas en los sanitarios. Poseen también un costo competitivo si bien es cierto la construcción de estos edificios tienen un costo más elevado que construcciones tradicionales pero la inversión se recupera en el corto plazo y producen un ahorro sustancial de dinero, al ahorrar en costos de mantenimiento y en elevados recibos de energía y agua. (Express, American, 2018).

A medida va aumentando la concientización sobre la preservación del medio ambiente relacionado a construcciones ecológicas, en cuanto los inversionistas empiezan a comprender los múltiples beneficios que poseen estos tipos de construcciones, aumenta la demanda de estos bien

inmuebles. Esto provoca que las construcciones verdes resulten más atractivas para quienes deciden arrendar, lo que impulsa una mayor comercialización.

Triangular, (2022) afirma: “Estudios realizados en todo el mundo demuestran que las construcciones verdes resultan mucho más atractivas para quienes alquilan e impulsan así los precios de alquiler y venta.”

En la ciudad de Tela se observa una falta de iniciativa hacia las construcciones verdes, ya que actualmente no existe ningún edificio con dichas características, no existe conciencia sobre la preservación del medio ambiente. El cual una construcción de este tipo aumentaría su desarrollo, crecimiento económico, impulsando a emprendedores a abrir nuevos negocios, fomentando el turismo y al mismo tiempo combatir el cambio climático.

La creación de proyectos con un enfoque de sostenibilidad lograra impactar de forma positiva en aspectos sociales, económicos y ambientales los cuales son los pilares fundamentales del desarrollo sostenible, también garantizará que las futuras generaciones gocen de un mundo mucho más limpio, eficiente con menos contaminación, logrando satisfacer sus necesidades.

El cambio climático afecta a todos los países, conlleva impactos negativos económicos y en la vida de las personas en donde si no se toman acciones las consecuencias en el futuro serán mucho peor. Es por esta razón las Naciones Unidas aprobaron la agenda 2030 en donde brinda una oportunidad para que los países puedan iniciar un nuevo camino buscando mejorar la vida de todos, la agenda está conformada por un total de 17 objetivos buscando el desarrollo sostenible los cuales incluyen temas sociales, ambientales y económicos. (Naciones Unidas, 2022).

La creación de un centro comercial basado en edificios verdes contribuye al cumplimiento de algunos objetivos del desarrollo sostenible, como ser objetivo 13 acción por el clima, objetivo 7 energía asequible y no contaminante, objetivo 6 agua limpia y saneamiento, objetivo 8 trabajo decente y crecimiento económico. (Naciones Unidas, 2022).

A continuación, se describen conceptos que son fundamentales para comprender el proyecto.

Edificios verdes: Es una construcción sostenible que utiliza materiales naturales, rechaza el uso de sustancias tóxicas en la fabricación de los materiales de construcción, limita los impactos negativos del hábitat humano en el medio ambiente y reduce el consumo de energía.

Energía renovable: Aquellas que se obtienen a partir de fuentes naturales inagotables y generan electricidad sin contribuir al calentamiento global.

Cambio climático: Definimos cambio climático como la modificación del clima que ha tenido lugar respecto de su historial a escala regional y global. En general, se trata de cambios de orden natural, pero actualmente, se los encuentra asociados con el impacto humano sobre el planeta. Se trata de un fenómeno complejo con numerosas variables.

Paneles solares: Un panel solar es un dispositivo que aprovecha la energía del sol para generar calor o electricidad. Según estos dos fines podemos distinguir entre colectores solares, que producen agua caliente (generalmente de uso doméstico) utilizando la energía solar térmica, y paneles fotovoltaicos, que generan electricidad a partir de la radiación solar que incide sobre las células fotovoltaicas del panel.

Desarrollo sostenible: El desarrollo sostenible, o desarrollo sustentable, es la facultad de satisfacer las necesidades humanas en el tiempo presente, sin que ello implique comprometer la satisfacción de necesidades futuras.

Proyectos sostenibles: Se denomina "proyecto sostenible" a aquella iniciativa que tiene como finalidad lograr la prosperidad económica, la integridad del medio ambiente y la equidad social.

Objetivos del desarrollo sostenible: Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), también conocidos como Objetivos Mundiales, son un llamado a la acción global para acabar con la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas disfruten de paz y prosperidad.

Objetivo 6: Lograr acceso a mejores condiciones de agua y saneamiento dada la decreciente disponibilidad de agua potable.

Objetivo 7: Consiste en invertir en fuentes de energía limpia, como la solar, eólica y térmica y mejorar la productividad energética.

Objetivo 8: Estimular el crecimiento económico sostenible mediante el aumento de los niveles de productividad y la innovación tecnológica. Fomentar políticas que estimulen el espíritu empresarial y la creación de empleo es crucial para este fin.

Objetivo 13: Desarrollo en cuanto a adaptación al cambio climático e inversión en el desarrollo bajo en carbono.

## 2.3 TEORÍAS DE SUSTENTO

En el siguiente apartado se explicarán las teóricas de sustento provenientes de la guía del PMBOK® el cual dentro del mismo se detallan buenas prácticas, procesos, técnicas y herramientas para poder llevar a cabo de forma exitosa un proyecto, los cuales son conocimientos adquiridos en la maestría de administración de proyectos.

**Teoría de Gestión de Proyectos:** La guía de PMBOK® en la sexta edición describe las buenas prácticas que se deben implementar necesarias para la dirección de proyectos, en el cual el uso de ellas aumenta la probabilidad de éxito y de los resultados esperados. La guía está conformada por 5 grupos de procesos, 10 áreas de conocimiento, herramientas y procesos para una gestión de proyectos exitosa.

A continuación, se detallarán las diferentes fases que se deben realizar para la elaboración de un proyecto, comenzando con el grupo de proceso inicio y finalizando con el cierre.

Los grupos de procesos:

**Iniciación:** Dentro de este grupo encontramos dos procesos en el cual nos permitirán definir un nuevo proyecto, estos procesos son: Desarrollar el Acta de Constitución e Identificar a los Interesados.

**Planificación:** Dentro de este grupo definimos el alcance del proyecto mediante la recopilación de requisitos, el cual contiene todos los elementos que conforma el proyecto, se definen plazos de entrega de los entregables, costos, asignación de recursos, y la forma en que se lograra el cumplimiento de los objetivos.

**Ejecución:** Dentro de este grupo encontramos los procesos enfocados a dirigir y gestionar el trabajo definido previamente en la etapa de planificación.

**Monitoreo y Control:** Dentro de este grupo encontramos aquellos procesos requeridos para dar seguimiento sobre el progreso de las actividades dentro de la planificación, con el propósito de tomar acción en alguna desviación de la línea base del alcance, costos y cronograma mediante el control integrado de cambios.

**Cierre:** Dentro de este grupo encontramos los procesos para finalizar formalmente todas las actividades, con el propósito de cerrar formalmente el proyecto y obligaciones contractuales.

Las Áreas de Conocimiento necesarias son:

“Las Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos son campos o áreas de especialización que se emplean continuamente al dirigir proyectos” (Project Management Institute, 2017, p.589).

**Gestión de Integración del Proyecto:** Incluye los procesos y actividades necesarios para identificar, definir, combinar y unificar y coordinar los diferentes procesos y actividades de la dirección de proyectos dentro de los grupos de procesos.

**Gestión del Alcance del Proyecto:** Incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido para completarlo con éxito. El objetivo principal de esta área, es definir y controlar qué se incluye y qué no, en el proyecto.

**Gestión del Cronograma del Proyecto:** Incluye los procesos que se utilizan para garantizar la conclusión a tiempo del proyecto. Es una herramienta muy importante ya que nos permite organizar de mejor manera las actividades que conforman un proyecto y nos indica la fecha de inicio y final de cada tarea.

**Gestión de los Costos del Proyecto:** Incluye los procesos involucrados en estimar, presupuestar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.

**Gestión de la Calidad del Proyecto:** Contempla los procesos y actividades involucradas en planificar, dar seguimiento, controlar y garantizar que se cumpla con los requisitos de calidad de cada entregable del proyecto.

**Gestión de los Recursos del Proyecto:** Se describen los procesos involucrados en la identificación, adquisición, desarrollo y gestión de los recursos necesarios para la culminación exitosa del proyecto.

**Gestión de la Comunicación del Proyecto:** Contempla los tres procesos necesarios para garantizar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean adecuados y oportunos.

**Gestión de los Riesgos del Proyecto:** Describe los procesos involucrados en la planificación de la gestión, identificación, análisis, planificación de las respuestas, implementación de las respuestas y control de los riesgos para el proyecto.

**Gestión de las Adquisiciones del Proyecto:** Incluye los procesos de compra o adquisición de los productos, servicios o resultados que es necesario obtener fuera del equipo del proyecto. Se describe cómo serán gestionados los procesos de adquisición desde el desarrollo de la documentación de adquisición hasta el cierre del contrato.

**Gestión de los Interesados del Proyecto:** Incluye los procesos necesarios para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto.

## 2.4 METODOLOGÍAS APLICADAS

En virtud que la propuesta se encuentra enmarcada en análisis técnicos, estructurales, eléctricos, energía renovable y diseño arquitectónicos se ha decidido utilizar enfoques amigables con el medio ambiente para estudiar la pre factibilidad acerca de la construcción de un Centro Comercial en el corredor turístico de la Bahía de Tela.

### 2.4.1 ESTUDIOS DE MERCADO

De las metodologías aplicadas el estudio de mercado es una de las más reconocidas y usadas para estudios de pre factibilidad para obtener muestreos de investigación de acuerdo a al tema o proyecto de investigación, para una factibilidad de mercado para poder dar un diagnóstico del proyecto en cuanto a la aceptación de la población de la Bahía hay que realizar un estudio de mercado y factibilidad del negocio, por lo que es importante saber que es un estudio de mercado:

**El estudio de mercado:** Es una herramienta de marketing que ayuda a tomar decisiones futuras de suma importancia para las empresas. Se define como un conjunto de acciones que se ejecuta para conocer la respuesta de un público objetivo. (Irving, 2020)

**Qué resultados obtenemos:** En este proceso se recopilan y analizan todos los datos sobre determinado mercado: oferta, demanda, precios, necesidades, potenciales clientes, competencia, etcétera. (Irving, 2020)

Para poder determinar si el suelo donde se va a realizar la construcción cumple con las condiciones necesarias técnicas para desarrollar el Proyecto es necesario hacer un estudio de suelo el cual lleva los siguientes procedimientos que determinarán qué tipo de cimentación se va utilizar en la construcción.

**Estudio de Suelo:** también conocido como Estudio Geotécnico, es un conjunto de actividades que nos permiten obtener la información de un determinado terreno.

Es una de las informaciones más importantes para la planificación, diseño y ejecución de un proyecto de construcción.

“El estudio geotécnico se realiza previamente al proyecto de un edificio y tiene por objeto determinar la naturaleza y propiedades del terreno, necesarios para definir el tipo y condiciones de cimentación” (Rodríguez Ortiz y otros, 1984).

¿Qué es, cómo se hace y para qué sirve un Estudio de Suelo? (2016, 8 julio).

**El estudio de impacto ambiental:** es un documento técnico que se realiza para valorar los impactos ambientales de un proyecto o actividad sobre el medio ambiente.

El Estudio de Impacto Ambiental es elaborado por parte del promotor y en él se especifica la información necesaria para evaluar los posibles efectos significativos del proyecto sobre el medio ambiente. Su principal objetivo no es otro que adoptar las decisiones más adecuadas para prevenir y minimizar dichos efectos (Ingenieros Asesores,2021).

¿Qué es lo que se evalúa en un estudio de impacto ambiental? (2021, 5 julio).

**Estudio Financieros:** El proceso a través del que se analiza la viabilidad de un proyecto. Tomando como base los recursos económicos que tenemos disponibles y el coste total del proceso de producción (Pérez, 2021).

Su finalidad es permitirnos ver si el proyecto que nos interesa es viable en términos de rentabilidad económica.

**Objetivo:** El estudio financiero se convierte en una parte fundamental en cualquier proyecto de inversión. No importa si se trata de un emprendedor con una idea de negocio, una empresa que quiere crear una nueva área de negocios o incluso un inversor que está interesado en poner su dinero en una empresa con el fin de obtener rentabilidad (Pérez, 2021).

## 2.5 MARCO LEGAL

**Permiso de construcción:** Para poder desarrollar un proyecto de construcción se debe contar un permiso de construcción emitido por la municipalidad de cada municipio, este permiso lo otorga la alcaldía una vez que el constructor entrega toda la información que le solicitan, esta documentación debe de ir avalada por los profesionales de la ingeniería y arquitectura debidamente acreditados por sus colegios profesionales.

**Permiso de medio ambiente:** Mi Ambiente institución gubernamental responsable de impulsar el desarrollo sostenible de Honduras mediante la formulación, coordinación, ejecución y evaluación de políticas públicas orientadas a lograr la preservación de los recursos naturales y la conservación del ambiente, que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes, con un accionar enmarcado en los valores de honestidad, responsabilidad, compromiso, eficiencia y transparencia.

**Permiso de corte de árboles:** Se realiza a través del ICF, es un ente desconcentrado, dependiente de la Presidencia de la República, el cual actúa con independencia técnica, administrativa y financiera como ejecutor de la política nacional de conservación y desarrollo forestal áreas protegidas y vida silvestre, con facultad de desarrollar programas, proyectos, planes y crear unidades administrativas, técnicas y operativas necesarias para cumplir con los objetivos y fines de la ley (Decreto 98-2007).(Solís Lobo, 2022)

**Reglamento general de medidas preventivas de accidentes de trabajo:** El Reglamento interno de trabajo es el instrumento legal que regula las relaciones obreros-patronales en una empresa. A tenor de lo establecido en el artículo 87 del Código de Trabajo vigente, es el conjunto de normas obligatorias que determinan las condiciones que deben sujetarse el patrono y sus trabajadores en la prestación del servicio (Zúniga, 2021).

En relación a la cita anterior se puede interpretar, cuando se ejecuten cualquier tipo de proyectos se debe de considerar los pasivos laborales, y apegarse al código de trabajo, respetando los derechos de los trabajadores con el propósito en la etapa final del proyecto se firme un finiquito garantizando el derecho del obrero y patrón.

## **CAPÍTULO III METODOLOGÍA**

En este capítulo se desarrolla la metodología que se utilizara para el análisis de los datos que se desean procesar, y poder orientar la forma en que se enfocará la investigación. En donde para el proyecto primer centro comercial ecológico se podrá determinar las técnicas y métodos que se emplearán para llevar a cabo los objetivos del proyecto.

### **3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA**

Es una herramienta que facilita el análisis e interpretación de la operatividad teórica del proyecto de investigación, que sistematiza el conjunto: Problema, objetivos, variables y operacionalización de las variables. Para el caso del presente informe se realiza a través de una matriz metodológica, la cual describe los componentes del proyecto y describiendo el método de evacuación de cada uno de los mismos.

#### **3.1.1 MATRIZ METODOLÓGICA**

Es una herramienta que permite desglosar el proyecto a través de una secuencia lógica de cada uno de los elementos de investigación. Teniendo como objetivo el tema a tratar, sus objetivos, conceptualización, área de análisis, entre otros componentes que permiten crear una herramienta confiable.

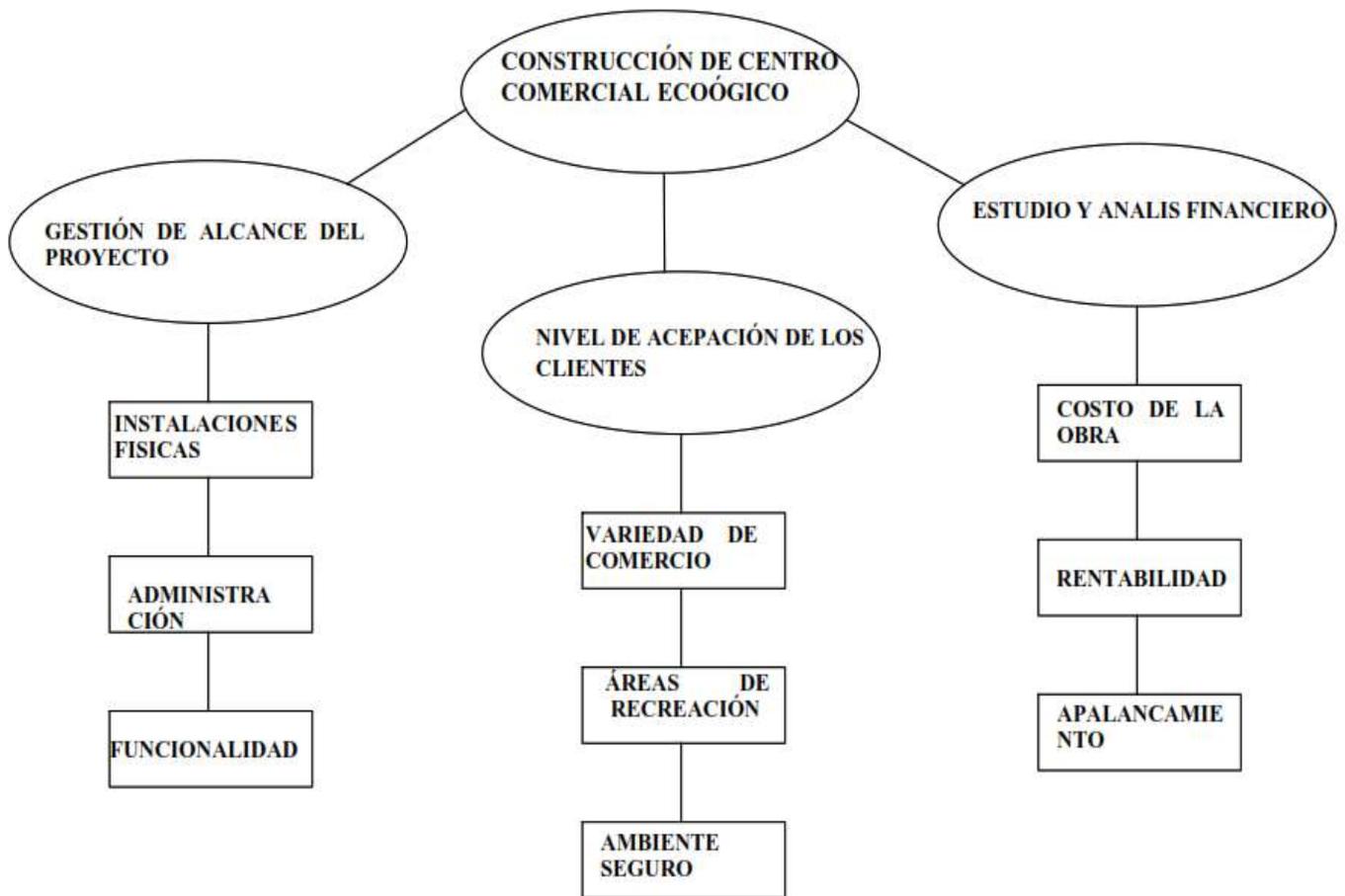
**Tabla 1. Matriz Metodológica**

PROBLEMA	OBJETIVOS		PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	VARIABLES	METODOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS
	GENERAL	ESPECÍFICO			
La ciudad de Tela no cuenta actualmente con un centro comercial amigable con el medio ambiente, que resalte o potencie el turismo en la zona, que pueda contribuir a los desafíos globales que enfrenta todo el mundo, como ser: desempleo, cambio climático, agua limpia y saneamiento. No existe un desarrollo de la ciudad a comparación con sus ciudades turísticas vecinas, existen muchos negocios que los habitantes frecuentan, pero estos les quedan muy retirados del centro por el cual se les dificulta acceder a ellos, no cuentan con un lugar en donde puedan encontrar todo lo que necesitan de manera segura sin la necesidad de ir tan lejos de la ciudad.	Crear un espacio céntrico conformado por locales comerciales, que pueda incentivar el emprendimiento, y que al mismo tiempo sea amigable con el medio ambiente, que cuente con una infraestructura moderna, combinada con una arquitectura eco amigable y atractivo	Establecer una infraestructura amigable con el medio ambiente ¿De qué formas se podrá contribuir a la preservación del medio ambiente? ¿Cuál será el impacto que tendrá el centro comercial en el medio ambiente?	¿De acuerdo a la economía actual considera que desarrollar este proyecto tendrá su tasa esperada de retorno y en qué tiempo la piensa obtener?	Gestión de Alcance del proyecto Ingresos  Nivel de aceptación de los clientes que visitaran el centro comercial  Estudio y análisis financiero para la factibilidad de la ejecución del proyecto	Juicio de expertos  Triple restricción (Alcance, Costo y tiempo)  Tasa de retorno TIR
				ambiental	

Fuente: Elaboración Propia

### 3.2 ESQUEMA DE VARIABLE Y ESTUDIO

Esta herramienta denominada variables en un estudio de investigación constituyen todo aquello que se mide, la información que se colecta o los datos que se recaban con la finalidad de responder las preguntas de investigación, las cuales se especifican en los objetivos, se utiliza una secuencia lógica de las preguntas claves en el desarrollo de la tesis identificando las que son cualitativas y cuantitativas. 2016



### 3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

**Tabla 2. Matriz operacionalización de las variables**

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores
Establecer una infraestructura amigable con el medio ambiente	Diseño arquitectónico	Iluminación Infraestructura Materiales	Materiales ecológicos utilizados	Contribución al medio ambiente
	Permiso ambiental	Requisitos exigidos por la ley	Sostenibilidad	Reducción de costos
			Permiso extendido por mi ambiente	Ejecución del proyecto
Determinar la viabilidad del proyecto	Ingresos	Cantidad de dinero recaudado por el alquiler de los locales comerciales	Beneficios económicos	Rentabilidad
			Ingreso por alquileres	El valor que tendrá cada local comercial
	Tiempo de recuperación de inversión	Tiempo en el cual se espera recuperar la inversión realizada para el desarrollo del proyecto.	Flujos de efectivo	TIR positiva
			Tiempo de retorno	Periodo que tarda en recuperar la inversión realizada
	Presupuesto completo de la inversión del proyecto	Monto necesario para el desarrollo del proyecto.	Financiamiento	Tasa de interés de préstamo
Lempiras necesarios para la elaboración del proyecto.			Línea base de costos	
Establecer el estudio de mercado para determinar la demanda	Aceptación de los clientes	Cantidad de clientes dispuestos a visitar el centro comercial	Interés en visitar el centro comercial	Cantidad de población que visita el centro comercial
			Contratos de arrendamiento	Cantidad de locales alquilados
Crear conciencia sobre la importancia de los objetivos de desarrollo sostenible creados por la organización de naciones unidas.	Control y seguimiento	Seguimiento sobre el mensaje que se desea transmitir con la elaboración del proyecto	Contenedores para reciclaje	Cantidad de basura observada en el suelo
			Publicidad en redes sociales	Cantidad de seguidores

Fuente: Elaboración Propia

### **3.4 ENFOQUE Y MÉTODOS**

Se ha determinado realizar un enfoque mixto, de tipo cualitativo y cuantitativo ya que es aquel que recolecta, analiza y vincula datos en un mismo estudio a través de una serie de investigaciones respaldadas con la implementación de entrevistas y encuestas para lograr obtener la información necesaria.

### **3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

En esta sección se explicarán los métodos y procedimientos utilizados para la recopilación de la información deseada, en cuanto a la población, tipo de muestreo, cálculo del tamaño de la muestra, para el caso del proyecto primer centro comercial ecológico.

#### **3.5.1 POBLACIÓN**

Se utilizará un muestreo probabilístico en donde todos los individuos de la población tienen las mismas oportunidades de ser seleccionados. En el caso del proyecto primer centro comercial ecológico se empleará un muestreo aleatorio simple para seleccionar la muestra.

#### **3.5.2 MUESTRA**

Se empleará un muestreo aleatorio simple para seleccionar la muestra en la ciudad de Tela Atlántida.

El estudio de mercado se centrará principalmente en áreas en donde exista una mayor circulación poblacional. Por lo anterior se definió que se implementarán las encuestas en el barrio el centro y zonas aledañas en Tela.

La población económicamente activa de la ciudad de Tela= 27,609 personas “Según el último censo poblacional, la PEA es de 27,609 personas (32.23%), el porcentaje de desocupados de 0.65% (556 personas) y la población económicamente inactiva de 57,485 personas (67.12%)” (García, 2018, p. 55).

Fórmula:

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N}\right)}$$

**Figura 1. Fórmula de Tamaño de la muestra**

Donde:

N= tamaño de la población= 27609

E= Margen de error = 10%

Z= Nivel de confianza deseado= 0.90

P= proporción de la población con la característica deseada  $1-0.90= 01/100 = 0.001$

N= 68 encuestas

### 3.5.3 TÉCNICAS DE MUESTREO

Se utilizará un tipo de muestreo no probabilístico, deliberado crítico o por juicio, en donde no todos los individuos de una población tienen las mismas oportunidades de ser seleccionados, las preguntas se realizarán a la población identificada con el perfil idóneo misma que ha sido identificada anteriormente en la sección de criterios de inclusión de la muestra.

### **3.6 INSTRUMENTOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS APLICADOS**

En esta sección se describen los instrumentos, técnicas y procedimientos que serán aplicados a la población para obtener la información que permita conocer la opinión relacionada con el objeto de estudio.

#### **3.6.1 TÉCNICAS**

La información necesaria que se necesita para obtener los datos se realizará a través de encuestas virtuales y presenciales de tipo cuantitativo, en la zona aledaña donde se piensa realizar el proyecto, realizando preguntas claves que orienten a los resultados que se necesitan para tabular los datos y tomar resultados para orientar de manera específica el proyecto.

#### **3.6.2 INSTRUMENTOS**

La recolección de la información se realizará a través de cuestionarios con preguntas claras de fácil entendimiento orientadas a todo público en general.

#### **3.6.3 PROCEDIMIENTO**

Se realizará una investigación en el área a través de fuentes que nos indiquen si en la zona aledaña existe un tipo de proyecto como el que se pretende realizar. De la investigación que se realice en cuanto a bibliografía de este tipo de proyectos no orienta y nos da apoyo para obtener datos relevantes, variables y lecciones aprendidas, experiencias que se vivieron en la construcción del proyecto, las cuales generarán valor para el desarrollo del nuevo proyecto.

Para obtener los datos necesarios para determinar la factibilidad del proyecto se realizará visita, para realizar la encuesta a la población de forma presencial considerando que ya se puede por temas de COVID, también se realizarán encuestas por medio de redes sociales Facebook, WhatsApp, Instagram, etc. Estas herramientas tecnológicas nos ayudan a llegar a todo público en general y el resultado de la encuesta es de mejor proporción y se logra el objetivo esperado.

### **3.7 FUENTES DE INFORMACIÓN**

Son fuentes donde podemos extraer documentos confiables con la objetividad necesaria para el trabajo que se está realizando, estos documentos me respaldan de donde proviene una información, dentro de las cuales podemos mencionar:

#### **3.7.1 FUENTES PRIMARIAS**

- Encuestas
- Estadísticas
- Alcaldía municipal

#### **3.7.2 FUENTES SECUNDARIAS**

- Datos históricos de personas nativas de la zona
- Periódicos, documentales, revistas
- Documentos oficiales de oficinas gubernamentales

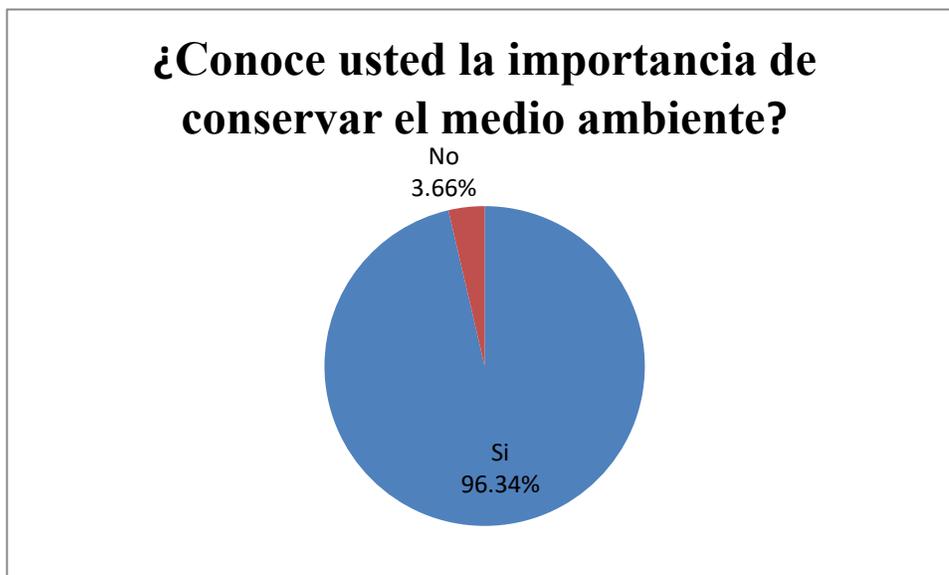
## CAPITULO IV RESULTADOS Y ANÁLISIS

### 4.1 REPORTE DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a la población meta identificada para el desarrollo del proyecto centro comercial ecológico, la población económicamente activa de la ciudad portuaria de Tela Atlántida, ascendiendo a las 27,609 personas, teniendo una muestra representativa de 82 encuestas, las cuales nos arrojaron los siguientes resultados.

Pregunta N°1

**Figura 2. Importancia de conservar el medio ambiente**

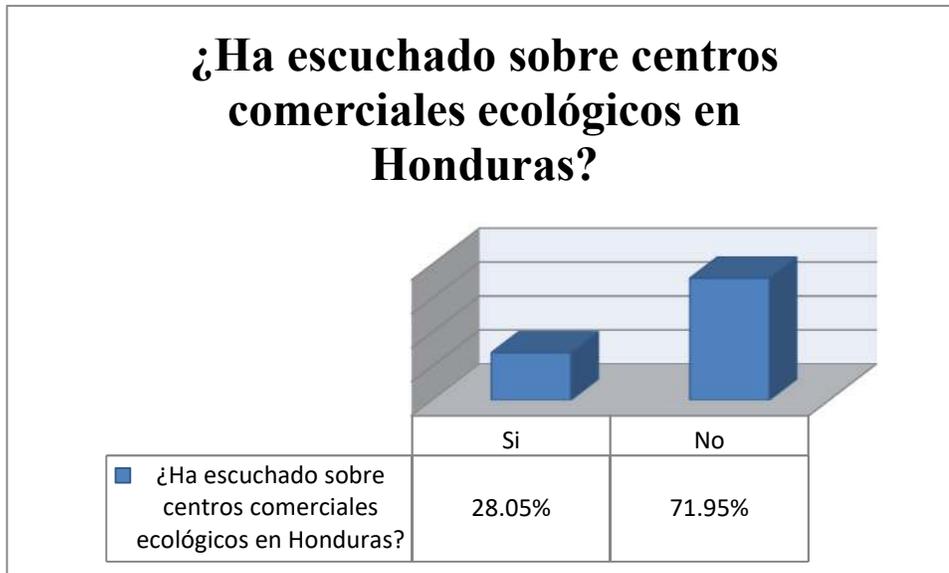


Fuente: Elaboración propia

La gráfica representa que la mayoría de las personas conocen la importancia de conservar el medio ambiente y eso es un resultado muy positivo para el proyecto porque uno de los objetivos es concientizar a la población sobre la importancia del medio ambiente y como poder conservarlo de la mejor manera, obteniendo un porcentaje de 96.34% de las personas que conocen la importancia de conservar y proteger el medio ambiente, mientras que solamente el 3.66% indica no conocerlo.

Pregunta No.2

**Figura 3. Conocimiento de centros ecológicos**

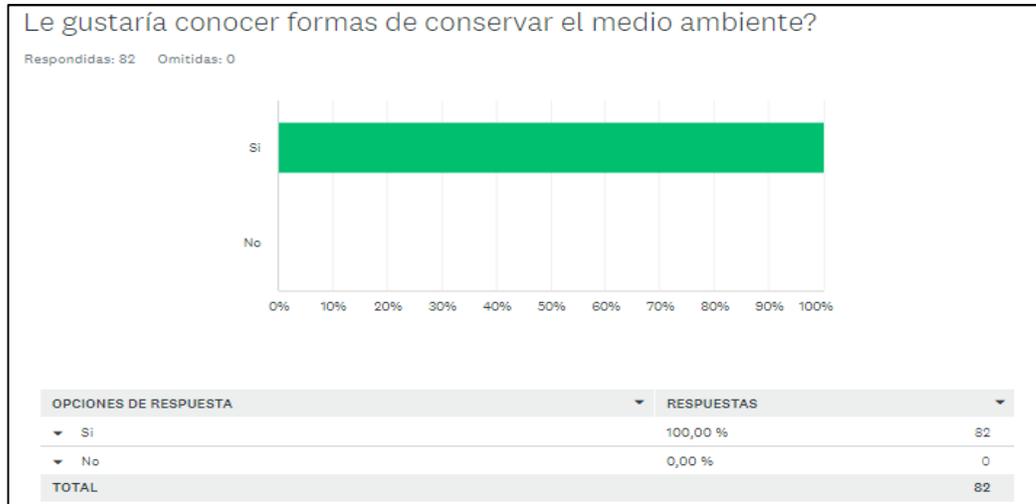


Fuente: Elaboración propia

El 71.95% de las personas encuestadas afirman no haber escuchado sobre centros comerciales ecológicos en Honduras, mientras que tan solo el 28.05% afirma que, si ha escuchado sobre centros comerciales ecológicos en Honduras, lo que le da más fuerza al proyecto ya que son menos las personas que lo conocen y más personas las que tienen esa nueva curiosidad de ese algo innovador que nosotros estamos presentando.

Pregunta No.3

**Figura 4. Formas de conservar el medio ambiente**



Fuente: Elaboración propia

El 100% de las personas encuestadas afirman que les gustaría conocer formas de conservar el medio ambiente, lo cual significa una buena aceptación hacia el concepto del centro comercial ecológico.

Pregunta No. 4

**Figura 5. Probabilidad de visitar el centro ecológico en Tela**

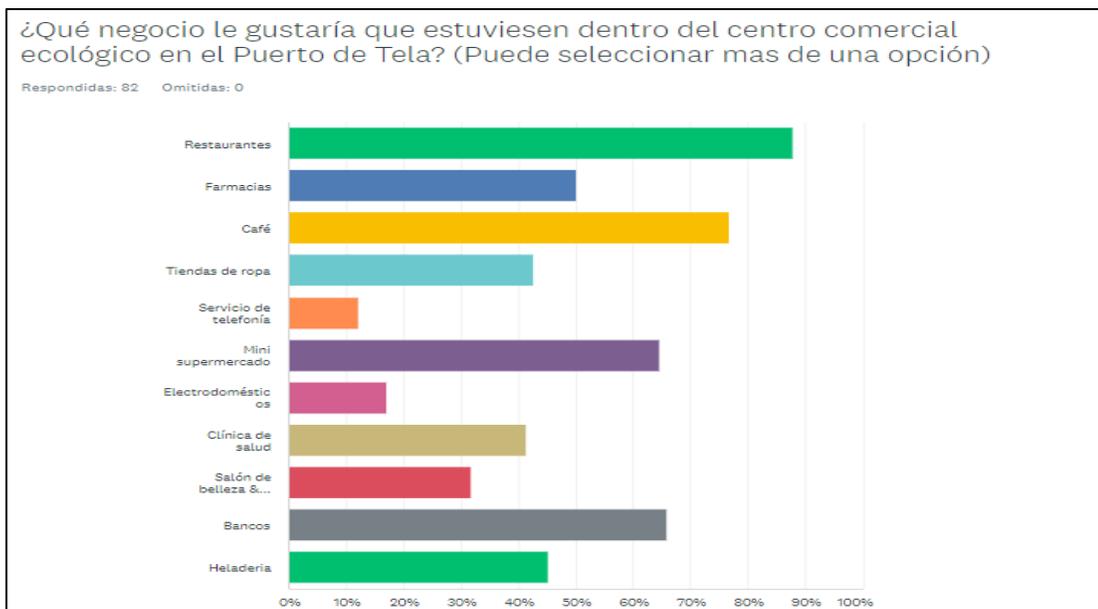


Fuente: Elaboración propia

El 97.56% de las personas encuestadas afirman que si existiera un centro comercial ecológico lo visitarían siendo un resultado muy favorable ya que una vez más vemos ese interés de la población en base al proyecto y este nuevo plan innovador que presentamos, tan solo el 2.44% afirma no visitarlo.

Pregunta No.5

**Figura 6. Opciones de negocios dentro del centro comercial**



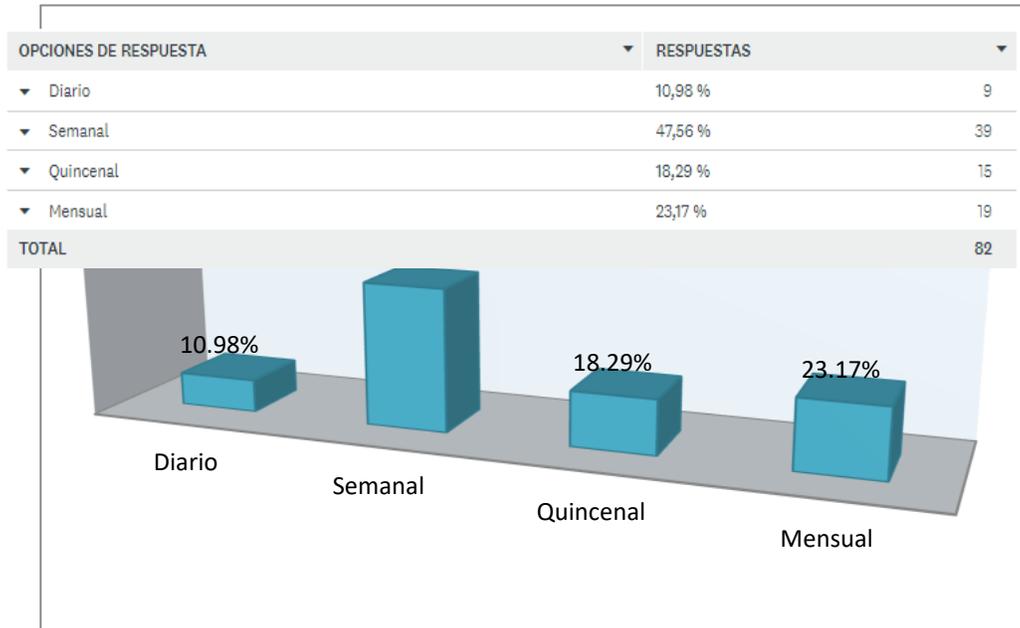
Fuente: Elaboración propia

Se observa que los negocios que más llaman la atención de los posibles futuros clientes con los restaurantes, cafés y bancos con los porcentajes del 87.20% de los encuestados afirman que prefieren restaurantes dentro del centro comercial, el 76.83% prefieren cafés, seguido por bancos con un 65.85%.

## Pregunta No.6

Figura 7. Frecuencia de visita

Fuente: Elaboración Propia



El 47.56% de las personas encuestadas afirman que visitarán el centro comercial de forma semanal, el 23.17% lo visitaría de forma mensual, seguido por el 18.29% de forma quincenal y tan solo el 10.98% lo visitaría diariamente.

Pregunta No.7



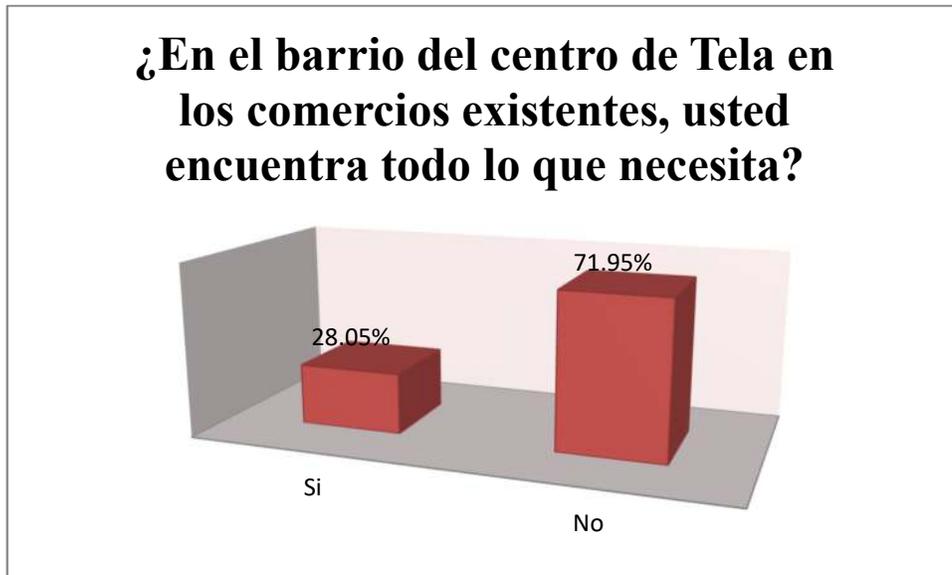
**Figura 8. Compañía para visitar el centro comercial**

Fuente: Elaboración Propia

OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS	
▼ Familia	57,32 %	47
▼ Amigos	8,54 %	7
▼ Parejas	3,66 %	3
▼ Solos	1,22 %	1
▼ Con mascotas	0,00 %	0
▼ Todas las opciones anteriores	29,27 %	24
<b>TOTAL</b>		<b>82</b>

El 57.32% de las personas encuestadas afirma que le gustaría visitar el centro comercial con la familia, el 29.27% afirmó que le gustaría con todas las opciones, el 8.54% con amigos, el 3.66% con sus parejas y el 1.22% solos.

Pregunta no.8



**Figura 9. ¿Usted encuentra todo lo que necesita?**

Fuente: Elaboración Propia

OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS
Si	28,05 % 23
No	71,95 % 59
TOTAL	82

El 71.95% de los encuestados afirman que en el centro de Tela en los comercios existentes no encuentran todo lo que necesita, lo que nos indica una clara necesidad de llevar más comercios de rubros más variados y que sean de interés para toda la población a esta zona mediante el desarrollo del proyecto.

Pregunta No.9

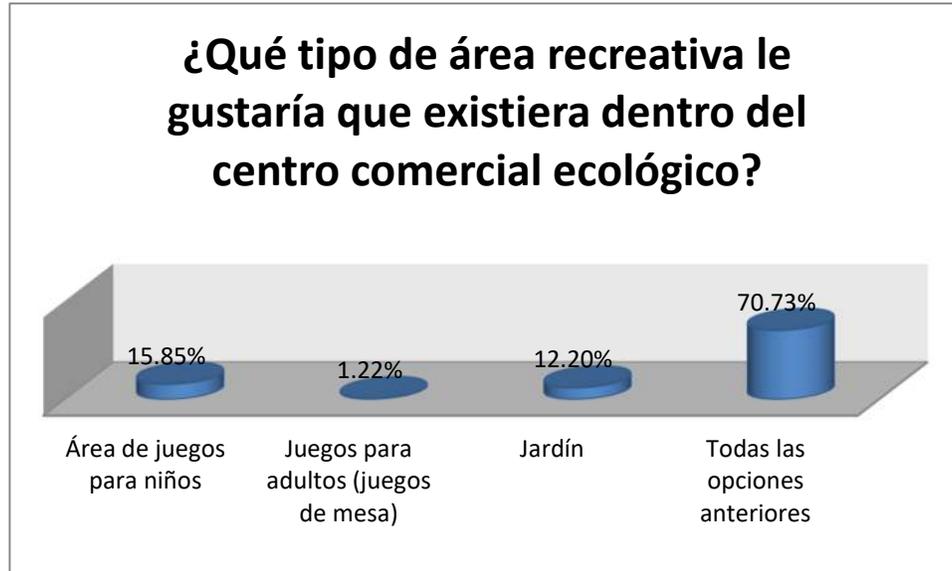


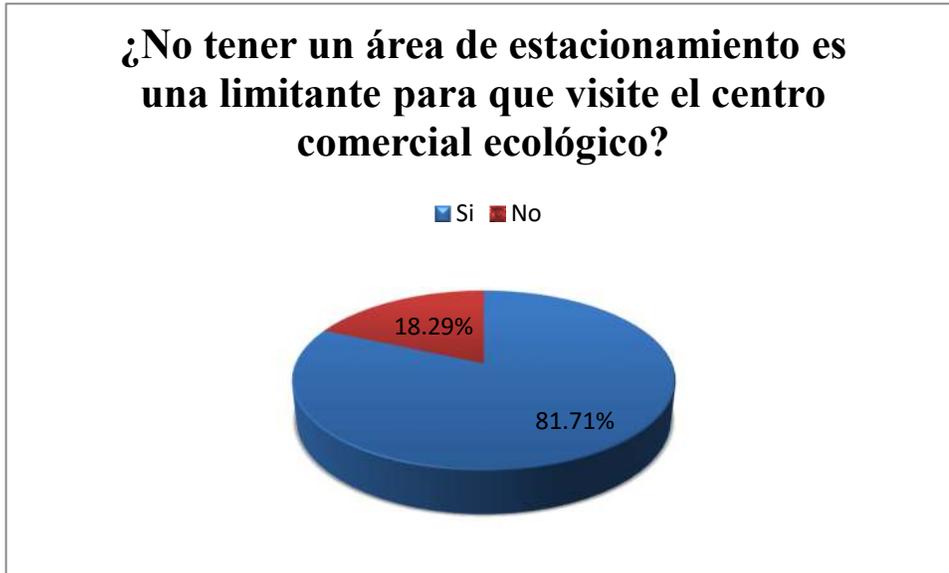
Figura 10. Tipo de área recreativa

Fuente: Elaboración Propia

OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS
▼ Área de juegos para niños	15,85 % 13
▼ Juegos para adultos (juegos de mesa)	1,22 % 1
▼ Jardín	12,20 % 10
▼ Todas las opciones anteriores	70,73 % 58
TOTAL	82

El 70.73% de las personas encuestadas afirman que prefieren que dentro del centro comercial que exista un área recreativa con área de juegos para niños, juegos para adultos y un jardín, lo cual atraerá una mayor cantidad de clientes, creando un valor diferenciador al proyecto.

Pregunta no.10



**Figura 11. Área de estacionamiento una limitante**

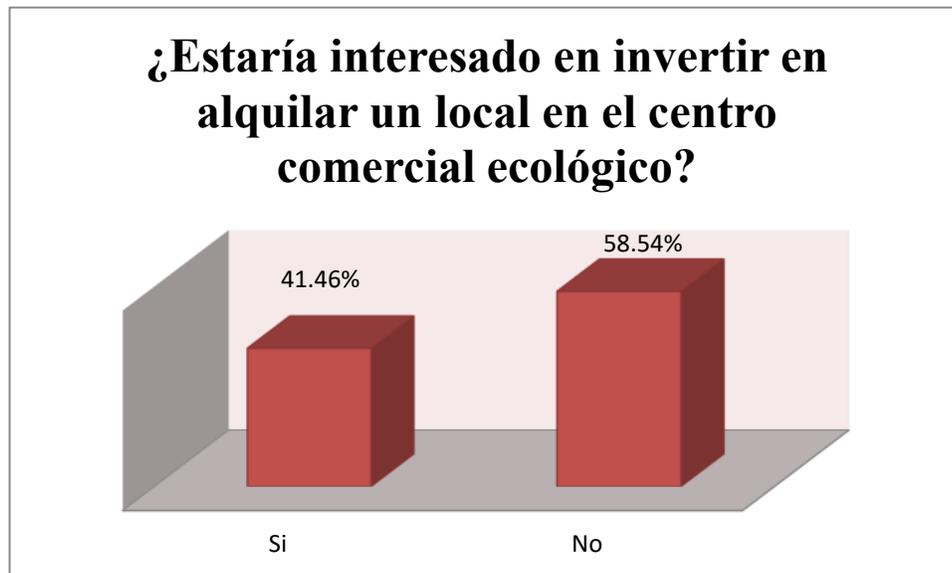
Fuente: Elaboración Propia

OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS	
▼ Si	81,71 %	67
▼ No	18,29 %	15
<b>TOTAL</b>		<b>82</b>

El 81.71% de las personas encuestadas afirman que no tener un estacionamiento dentro del centro comercial sería una limitante, mientras que el 18.29% afirma no serlo.

Pregunta no.11

**Figura 12. Interés en alquilar un local en el centro comercial**



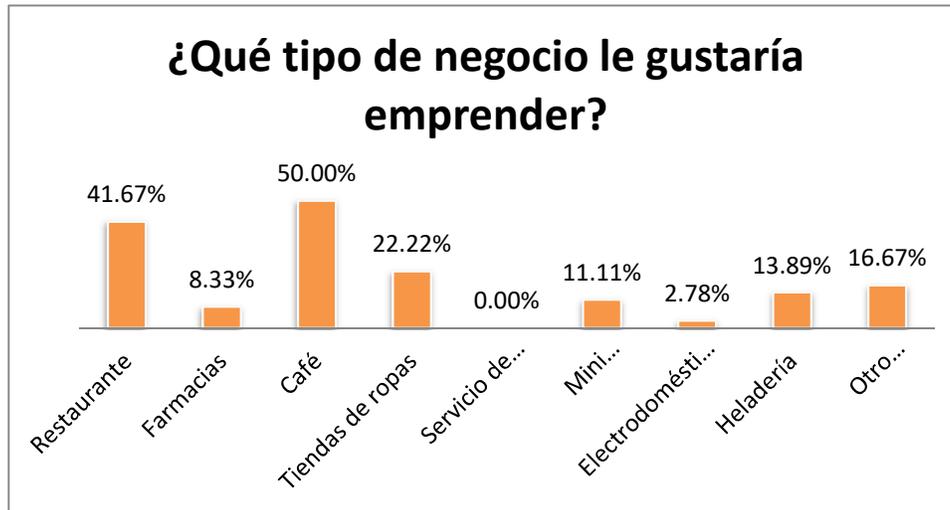
OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS
Si	41,46 % 34
No	58,54 % 48
TOTAL	82

Fuente: Elaboración Propia

El 41.46% de las personas encuestadas afirma estar interesado en alquilar un local en el centro comercial, el 58.54% afirma que no estaría interesado.

Pregunta no.12

Figura 13. Tipo de negocio para emprender



OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS
Restaurante	41,67 % 16
Farmacias	8,33 % 3
Café	50,00 % 18
Tiendas de ropas	22,22 % 8
Servicio de telefonía	0,00 % 0
Mini supermercado	11,11 % 4
Electrodomésticos	2,78 % 1
Heladería	13,89 % 5
Otro (especifique)	Respuestas 16,67 % 6
Total de encuestados: 36	

Fuente: Elaboración Propia

El 50% de los encuestados que, si desean alquilar un local comercial, escogieron que prefieren emprender un negocio de café, el 41.67% restaurantes y el 22.22% tiendas de ropa. Dentro de la opción de otros las personas escogieron emprender en negocios de: Boliche, bufete legal.

Pregunta no.13



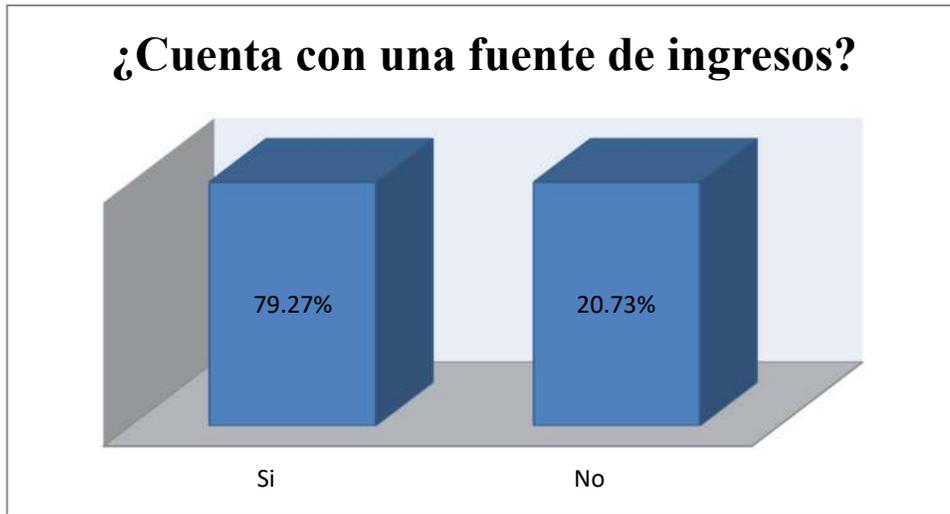
**Figura 14. Conocimiento sobre los objetivos de desarrollo sostenible**

Fuente: Elaboración Propia

OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS	
▼ Si	34,15 %	28
▼ No	65,85 %	54
TOTAL		82

El 65.85% de los encuestados afirma no tener conocimiento sobre los objetivos del desarrollo sostenible de las naciones unidas y solamente el 34.15% si posee conocimiento sobre ello, lo cual demuestra una necesidad de transmitir este conocimiento a la población de Tela con el propósito de generar conciencia y un impacto positivo en el medio ambiente.

Pregunta no.14



**Figura 15. Fuente de ingreso**

Fuente: Elaboración Propia

OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS	
Si	79,27 %	65
No	20,73 %	17
<b>TOTAL</b>		<b>82</b>

El 79.27% de los encuestados afirma tener una fuente de ingreso, mientras que el 20.73% afirma no contar con ningún tipo de ingreso.

Pregunta no.15

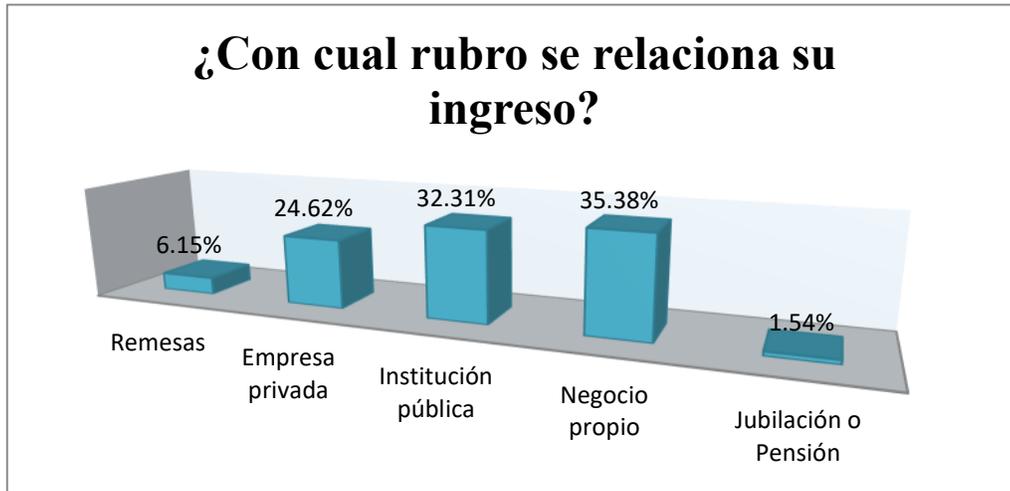


Figura 16. Con cuál rubro se relaciona su ingreso

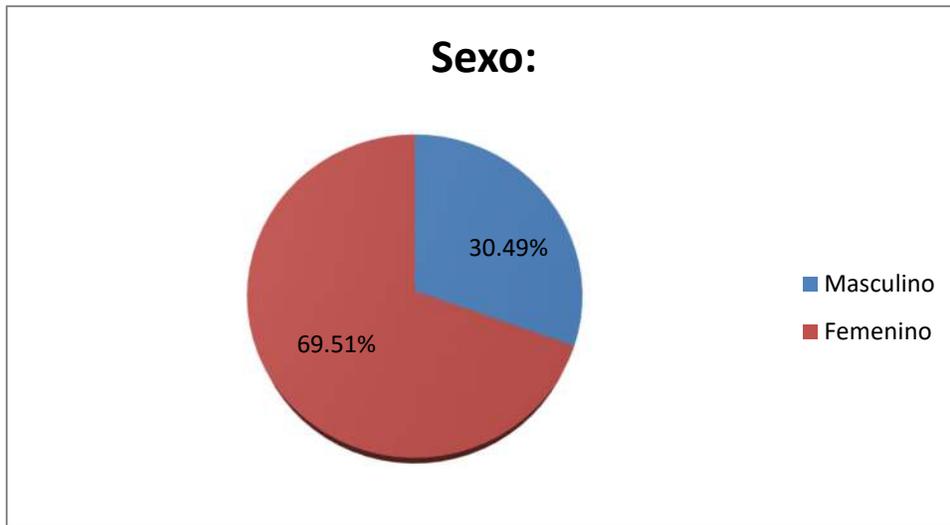
Fuente: Elaboración Propia

El 35.38% de los encuestados tienen su fuente de ingreso mediante negocio propio, el

OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS
Remesas	6,15 % 4
Empresa privada	24,62 % 16
Institución pública	32,31 % 21
Negocio propio	35,38 % 23
Jubilación o Pensión	1,54 % 1
TOTAL	65

32.31% por medio de instituciones públicas, el 24.62% por medio de la empresa privada, el 6.15% por medio de remesas y finalmente el 1.54% por medio de una pensión o jubilación.

Pregunta no.16



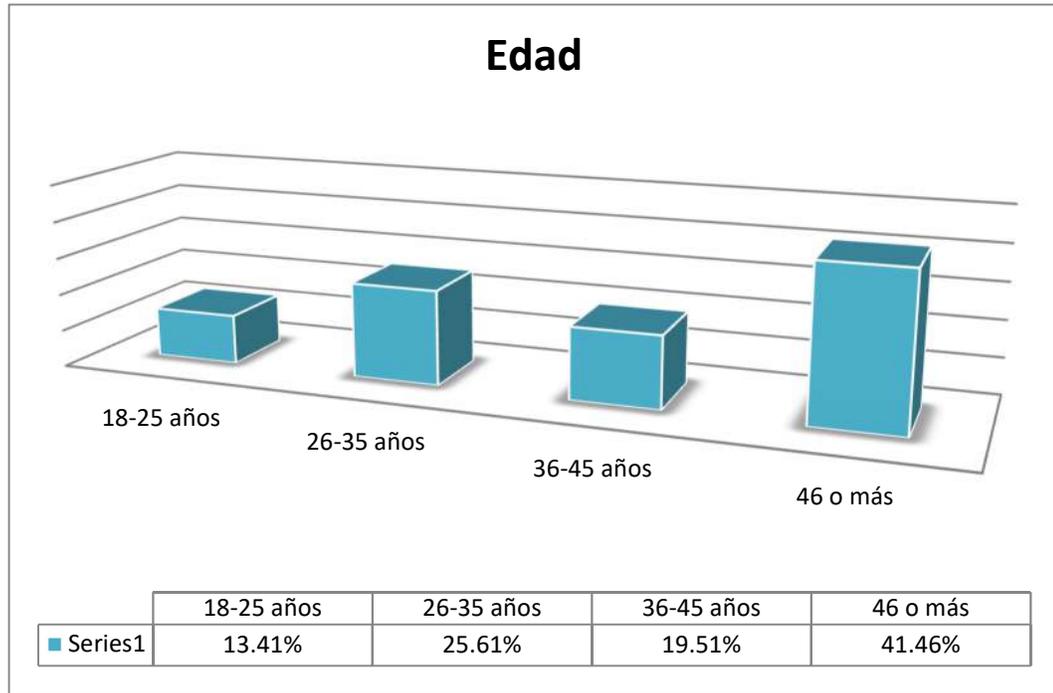
**Figura 17. Sexo**

OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS	
▼ Femenino	69,51 %	57
▼ Masculino	30,49 %	25
<b>TOTAL</b>		<b>82</b>

Fuente: Elaboración Propia

La gráfica anterior muestra que la mayoría de los encuestados son del género femenino con un 69.51% del total, y un 30.49% masculino.

Pregunta no.17



**Figura 18. Edad**

OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUUESTAS	
▼ 18-25 años	13,41 %	11
▼ 26-35 años	25,61 %	21
▼ 36-45 años	19,51 %	16
▼ 46 o más	41,46 %	34
<b>TOTAL</b>		<b>82</b>

Fuente: Elaboración Propia

En la gráfica anterior nos muestra cual es el segmento de la población a la cual llegó la encuesta, siendo en su mayoría de edad en el rango de 46 o más, seguido por un rango entre 26-35 años, seguido por un rango de entre 36-45 años y de 18-25 años.

## 4.2 REPORTE DE RESULTADOS DE LA ENTREVISTA

Se realizó una investigación cualitativa por medio de entrevistas, a dos expertos en diferentes áreas con el propósito de conocer la factibilidad e impactos de un proyecto de tipo ecológico en la ciudad de Tela vista desde otro enfoque.

Biólogo

1. ¿De acuerdo a la factibilidad de desarrollar un proyecto ecológico en la bahía de Tela qué opinión le merece en cuanto al impacto del medio ambiente??

R/ Se considera que la bahía de tela es un sitio Ramsar, el plan de manejo menciona que se puede construir edificios ecológicos, sin embargo, siempre existe destrucción de ecosistemas para la construcción como ser la destrucción de humedales.

Aspectos negativos

Contaminación acústica/sonora, afectando directamente a la fauna de la zona.

Generación de desechos sólidos, que sin ser bien gestionados irían a parar al mar.

El aumento de flujo de personas por la capacidad de carga.

2. ¿Qué aspectos positivos tienen los edificios ecológicos al medio ambiente?

R/ Aspectos positivos

- generación de empleo

- generación de turismo ecológico

Ing. Ambiental

1. ¿Qué impacto en el medio ambiente cree usted que nos podría ocasionar llevar a cabo un centro comercial ecológico en la bahía de Tela, podría mencionarnos aspectos positivos y negativos cómo ve la factibilidad de un proyecto de este tipo?

R/ Todo proyecto tiene un impacto, ya sea negativo o positivo. Si se demuestra que es 100 % ecológico, puede ser menor. Eso depende también de dónde será construido. En toda la zona es vulnerable y los proyectos deben seguir perfecto todo lo concerniente a ambiente. Lamentablemente en nuestro país impera la corrupción y es difícil que se cumplan. Y si es área protegida... mucho más delicado. Los defensores del medio ambiente siempre estarán en contra sino hay interés de por medio. El gobierno solo debe de hacer cumplir todos los requisitos que obligan a dichos proyectos. Y si está en zona intocable, pues, No sé qué hacer.

2. ¿Qué opinión le merece en cuanto a los materiales a utilizar en la construcción de un edificio ecológico?

R/ 2. / Los aspectos positivos, siempre serán buenos. Serán eficientes como, el economizar el agua, la energía, reciclajes de los desperdicios. Etc. Todo lo malo o ineficiente de un edificio normal, en estos es lo contrario. Entonces son muchos puntos más en lo positivo.

## **CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 CONCLUSIONES**

Dentro del diseño de la infraestructura del centro comercial se utilizó energía renovable con la utilización de paneles solares los cuales este tipo de energía no emite gases de efecto invernadero, es considerada una de las tecnologías renovables más eficientes para combatir el cambio climático.

En cuanto a eficiencia del agua, el centro comercial cuenta con una planta de tratamiento de aguas grises, y un sistema séptico avanzado, en donde es un proceso para la desinfección del agua residual, mediante la aplicación de cloro por contacto a un efluente previamente tratado. Esta agua ya tratada es utilizada para el riego de las zonas verdes. El agua lluvia será recolectada mediante una cisterna, pasará por un tratamiento de desinfección y será utilizada para el servicio público del centro comercial. Dentro del diseño del centro comercial contará con un jardín, lo que creará un impacto positivo para el medio ambiente ya que produce oxígeno y purifica el aire.

El centro comercial contará con recipientes para fomentar el reciclaje, reduciendo la contaminación y proporcionando una atmósfera más limpia. En cuanto al análisis financiero se determina que el proyecto es viable, mediante el estudio financiero se concluye que el proyecto genera ganancias desde el primer año con un TIR de 56% y la VAN por L 8, 100,412.07 anuales.

El proyecto centro comercial ecológico es viable con una demanda potencial de 26,935 personas que tienen la intención de visitar el centro comercial, y una demanda potencial de 11,446 personas que estarían dispuestas a alquilar un local. La mayoría de la población meta no tiene conocimiento sobre los objetivos de desarrollo sostenible, según la investigación de mercado que se obtuvo por medio de encuestas que arrojando un porcentaje de 65,85%, de acuerdo a este resultado el 34.15% de la población si posee conocimiento de los objetivos, dada esta necesidad el centro comercial contará con rótulos ilustrativos y orientativos para generar conciencia sobre ellos.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

Crear una campaña de publicidad para atraer la inversión en esta zona, fomentando el desarrollo económico y la generación de empleos.

Establecer alianzas estratégicas con operadores turísticos, para dar a conocer el centro comercial ecológico y lograr transmitir el mensaje de la importancia de conservar el medio ambiente.

Establecer alianzas con organismos internacionales que puedan promover los objetivos del desarrollo sostenible en la zona del centro comercial, para crear conciencia sobre la población por medio de charlas y capacitaciones.

## **CAPITULO VI APLICABILIDAD PROJECT CHARTER**

### **6.1 IDENTIFICADOR DEL PROYECTO**

Nombre del proyecto: Proyecto “Primer centro comercial ecológico con área recreativa en la ciudad turística de Tela Atlántida”

Fecha: 23 de agosto del 2022

Unidad de Negocios/Área: Bienes Raíces

Promotor del proyecto: Arturo Armando Montiel Destephen y Héctor Edgardo Murillo Padilla

Aprobación: Arturo Armando Montiel Destephen y Héctor Edgardo Murillo Padilla

Gerente de Proyecto: Administrador de empresas con Postgrado en Administración de Proyectos

### **6.2 PROPÓSITO DEL PROYECTO**

El proyecto centro comercial ecológico, es una propuesta para poder invertir en un área de gran potencial comercial, dada su ubicación privilegiada donde existe un alto tráfico de personas, una gran oportunidad para invertir en alquilar un local comercial y lograr emprender un negocio, fomentando el crecimiento económico, generación de empleo, desarrollo turístico, fomentando la preservación del medio ambiente y el desarrollo sostenible.

### **6.3 NECESIDAD DEL PROYECTO**

El proyecto denominado primer centro comercial ecológico con área recreativa en la ciudad turística de Tela, Atlántida, surgió de la necesidad de contribuir con algunos de los objetivos de desarrollo sostenible establecidos en el 2015 por la organización de Naciones Unidas, con el propósito de proteger el planeta, poner fin a la pobreza y garantizar que en el 2030 las personas disfruten de paz y prosperidad.

Llevando a cabo este proyecto se podrá explotar el potencial turístico y el desarrollo económico en la zona, ofreciendo un espacio céntrico para cualquier tipo de negocio, fomentando el emprendimiento y el comercio, creando oportunidad de empleo y una mejor calidad de vida para los habitantes.

#### **6.4 SOLUCIÓN PROPUESTA**

Ofrecer un espacio seguro, ideal para cualquier tipo de negocio, en una ubicación céntrica con alto tráfico de personas y de alta plusvalía, con una infraestructura moderna, amigable con el medio ambiente. Esta propuesta podrá poner al alcance de toda la población comercios innovadores, incentiva el emprendimiento, crecimiento económico por medio de la generación de empleos, desarrollo turístico de la zona, la preservación del medio ambiente y el cumplimiento de algunos objetivos de las Naciones Unidas logrando el desarrollo sostenible.

#### **6.5 OBJETIVOS DEL PROYECTO**

Crear un centro comercial de carácter ecológico, que atraiga a la población meta con su infraestructura e innovación, que genere una rentabilidad económica, desarrollo de la zona, y un impacto positivo al medio ambiente. Impulsar el sector económico y turístico en la ciudad portuaria de Tela Atlántida, mediante la construcción de un centro comercial ecológico ubicado en barrio el centro, donde permite a emprendedores invertir en alquilar locales comerciales y llevar diferentes tipos de negocios al alcance de la población.

## 6.6 ESTUDIO TÉCNICO

En esta sección del estudio técnico se determina el diseño arquitectónico, estructural, la ubicación del proyecto, medida de los locales y posibles negocios que tendrá el centro comercial.

### 6.6.1 MACROLOCALIZACIÓN

El proyecto está ubicado en la República de Honduras en el Departamento de Atlántida en el municipio de Tela, ubicado en el centro de la Bahía de Tela una zona turística y muy comercial

**Figura 19. Mapa de Honduras, Departamento de Atlántida municipio de Tela**



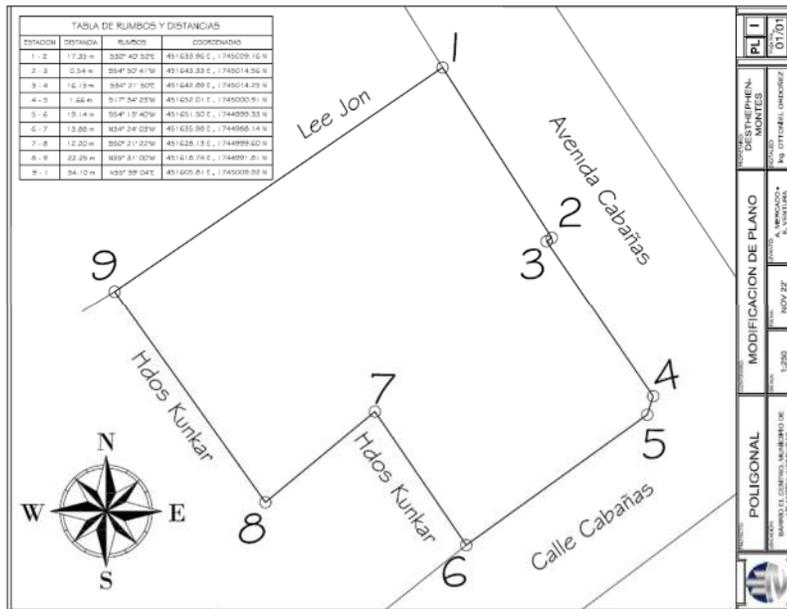
## 6.6.2 MICROLOCALIZACION

**Figura 20. Mapa de Honduras, Municipio de Tela**

El proyecto está ubicado en la Bahía de Tela en el centro de Tela en el parque central, a unos 5 minutos de los hoteles de mayor impacto turístico de la bahía como ser, Villas Tela Mar y Hotel la Ensenada, es de fácil acceso y las calles están en buenas condiciones.



**Figura 21. Polígono del terreno, Municipio de Tela**



Fuente: elaboración propia

### 6.6.3 DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO COMERCIAL PLANTA

El centro comercial ecológico está diseñado de dos niveles, cada nivel consta de 13 locales comerciales, área de juegos para niños, juegos de mesas para las personas adultas, baños exteriores para los visitantes. Tendrá plantas de tratamiento de aguas residuales, energía eléctrica generada por paneles solares y control de desechos sólidos clasificados. El centro comercial cuenta con un área de 992 m<sup>2</sup> en la primera planta y 992 m<sup>2</sup> en la segunda planta, para un total de 1984 m<sup>2</sup> de área de construcción eso equivale a un área de 2841.00 V<sup>2</sup>. El costo del terreno conforme a valor de mercado es de 8, 523,264 lempiras.

### 6.6.4 OBRA CIVILES DEL PROYECTO

En esta sección detallamos el tipo de construcción, los materiales que se van a utilizar necesarios para llevar a cabo un tipo de obra de esta magnitud, se describen las medidas de los locales y se determina el valor de la construcción a través de un presupuesto calculado por un ingeniero civil de alta experiencia.

Cada local comercial tendrá un espacio entre 40 a 45 m<sup>2</sup> óptimo para los negocios que se destinan poner en el centro comercial, con su baño privado luz natural y su sistema de aire acondicionado por las altas temperaturas de la zona.

**Figura 22. Planta distributiva primer y segundo nivel**



**Figura 23. Área de juegos recreativa**



#### 6.6.5 PANELES SOLARES

Uno de los componentes de mayor impacto en la construcción del centro comercial son los paneles solares, se tiene que hacer una inversión inicial como lo muestra la cotización que se recupera en unos 5 a 7 años y luego se continúa pagando a la ENEE valor con ahorros de un 40% aproximadamente.

De acuerdo a los datos técnicos el consumo por local anda en un promedio de 1,500 wat por local, para un consumo total de 16,500 wat y se ocuparía un inversor de inyección a red de 5000 watts y 16 paneles de 320 watts 20 baterías de 12 v 100 amp, 18 paneles de 200 watts, 1 inversor de 2000 watts, 4 controladores de 60 amp, esto aplica para ambos niveles.

A este sistema se le agrega una planta de energía eléctrica que funcione con combustible en caso que no se tenga energía eléctrica o falle los acumuladores.

## **6.7 ESTUDIO DE MERCADO**

El análisis de los aspectos de mercado en este proyecto permitió recolectar información importante sobre el pensar de la población meta en diferentes aspectos como ser la aceptación que tiene las personas sobre un centro comercial de carácter ecológico un concepto totalmente disruptivo en esta zona, la frecuencia en que visitarán este centro comercial lo cual determina el tráfico de personas esperado, la necesidad de traer diferentes tipos de negocios a esta zona dada la carencia de comercios necesarios actualmente en la zona para satisfacer con las necesidades de la población, la demanda e intención de alquilar un local, la intención por aprender formas de conservar el medio ambiente y lograr crear un impacto positivo para el planeta.

El análisis de tipo cualitativo por medio de entrevistas nos permitió recolectar información sobre aspectos positivos y negativos en cuanto la realización de un centro comercial ecológico lo cual nos permitió tener un panorama más amplio sobre las fortalezas y debilidades de la realización del proyecto.

### **6.7.1 DEMANDA**

La población económicamente activa de la ciudad de Tela municipio del departamento de Atlántida, la cual representa nuestra población meta es de 27,609 personas según el censo poblacional realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas, y teniendo una muestra representativa de la encuesta realizada, nos da como resultado que el 97.56% tiene intención de visitar el centro comercial, lo que sería una demanda potencial de 26,935 personas para el año cero, lo cual es una cifra muy positiva ya que muestra que dentro del centro comercial existirá un gran tránsito de personas las cuales podrán comprar en los diferentes tipos de locales, en cuanto al interés de la población meta en querer invertir en alquilar un local dentro del centro comercial es del 41.46%, lo que sería una demanda potencial de 11,446 siendo una cifra muy positiva donde se muestra que hay un interés de parte de la población.

### **6.7.2 OFERTA**

El análisis de la oferta tiene como finalidad establecer las condiciones de un servicio que se pretende ofrecer al mercado establecido. La oferta es la cantidad de un servicio que se coloca a disposición del público consumidor en cuanto a espacios, tiempos y precios.

### 6.7.3 ANÁLISIS DE LA OFERTA

El centro comercial está desarrollado por 2 plantas cada uno con 12 locales comerciales, siendo un total de 24 locales en el cual cada uno cuenta con su baño independiente, en donde los espacios de los locales tienden a variar y se asignan de acuerdo a las necesidades del cliente y el rubro de negocio que deseen emprender. Se ofrece en un punto estratégico zona de comercio, con un alto tráfico de personas.

### 6.7. 4 PRECIO

El precio del servicio de alquiler en el centro comercial ecológico, depende de varios factores a considerar, especialmente en la contabilización de los costos de inversión, y el tamaño de cada local, para lograr determinar un valor específico que resulte rentable.

La inversión inicial para la construcción del centro comercial y los gastos de constitución asciende a un monto de QUINCE MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL CON QUINIENTOS CINCUENTA Y SIETE CON DIECINUEVE CENTAVOS (L 15, 246,557.19), los socios aportaran al capital inicial el monto de TRES MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL CON QUINIENTOS CINCUENTA Y SIETE DE LEMPIRAS CON DIECINUEVE CENTAVOS (L 3, 246,557.19) cada uno aportando el 50% equivalente a la prima del financiamiento

La diferencia de DOCE MILLONES DE LEMPIRAS EXACTOS (L 12, 000,000.00) será financiada a través de un préstamo financiero con fondos de redescuento del BANHPROVI con fondos propios, bajo las siguientes condiciones del mercado actual:

- Tasa anual del 12%
- Programa de Bienes Inmuebles Productivos
- Destino Construcción de un centro comercial y locales comerciales
- Plazo máximo de 12 años

-Garantía Hipotecaria (El Bien inmueble que incluye el terreno, la construcción del centro comercial y sus mejoras presentes y futuras)

-Monto a financiar de hasta L 15, 000,000.00 de los cuales el BANHPROVI financiará hasta un 80%.

-Con una cuota de L 170,744.49 mensual ilustrada en la siguiente tabla

CONDICIONES PARA ESCRITURACION COLATERALES-GARANTIAS-OPERACIONES			
<b>NOMBRE DEL SOLICITANTE(S)</b>		ARTURO DESTEPHEN Y HECTOR MURILLO	
DATOS DEL FINANCIAMIENTO			
<b>TIPO DE FONDOS</b>	BANHPROVI/PLAN NORMAL		
<b>DESTINO</b>			
<b>MONTO</b>	L. 12,000,000.00		
<b>TOTAL FINANCIAMIENTO</b>	L. 12,000,000.00		
<b>TASA / PLAZO (MESES)</b>	12.00%	144	12 AÑOS
<b>CUOTA</b>	L. 170,744.49		
<b>SISTEMA</b>	CUOTA NIVELADA		
<b>OBSERVACIONES</b>	DESTINO PARA CONSTRUCCION DE CENTRO COMERCIAL Y LOCALES COMERCIALES.		
<b>DOCUMENTOS EXCEPCIONADOS</b>	NO APLICA.		

**Figura 24. Información Financiera**

## 6.8 ANÁLISIS FINANCIERO

El análisis financiero es la etapa final donde se determina si la inversión está dentro de los parámetros aceptables para la implementación del centro comercial ecológico, mediante el análisis de inversión, ingresos, egresos y evaluación mediante indicadores financieros, los cuales nos representarán de una forma más precisa que tan factible es el proyecto.

**Tabla 3 Monto de Capital de Trabajo**

<b>MONTO DE CAPITAL DE TRABAJO</b>	
Descripción	Cantidad
Aportación de inversionista	L 3,246,557.19
Préstamo	L 12,000,000.00
<b>Total</b>	<b>L 15,246,557.19</b>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 4. Total, Inversión**

<b>TOTAL INVERSION</b>	
Costo de la Construcción	L 15,233,557.19
Gastos de Constitución	L 13,000.00
<b>Total</b>	<b>L 15,246,557.19</b>
Aportación de inversionista	L 3,246,557.19
Préstamo	L 12,000,000.00
<b>Total</b>	<b>L 15,246,557.19</b>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 5. Estado de Resultado**

<b>Estado de Resultado del Centro Comercial Ecológico</b>					
Años	2023	2024	2025	2026	2027
Ingreso por alquiler	L 7,200,000.00	L 7,529,760.00	L 7,874,623.01	L 8,235,280.74	L 8,612,456.60
<b>Costos fijos</b>					
Pago de bienes inmuebles	L 40,000.00	L 41,832.00	L 43,747.91	L 45,751.56	L 47,846.98
Pago de impuesto sobre la venta (15%)	L 1,080,000.00	L 1,129,464.00	L 1,181,193.45	L 1,235,292.11	L 1,291,868.49
<b>Costos variables</b>					
Sanna	L 24,000.00	L 25,099.20	L 26,248.74	L 27,450.94	L 28,708.19
Utilidad después de costos totales	L 6,056,000.00	L 6,333,364.80	L 6,623,432.91	L 6,926,786.14	L 7,244,032.94
<b>Gastos de operación</b>					
Gastos por salarios	L 1,512,000.00	L 1,581,249.60	L 1,653,670.83	L 1,729,408.96	L 1,808,615.89
Utilidad antes de impuesto sobre la renta	L 4,544,000.00	L 4,752,115.20	L 4,969,762.08	L 5,197,377.18	L 5,435,417.05
<b>Gastos financieros</b>	L 2,048,933.88				
Utilidad después de gastos financieros	L 2,495,066.12	L 2,703,181.32	L 2,920,828.20	L 3,148,443.30	L 3,386,483.17
ISR 25%	L 623,766.53	L 675,795.33	L 730,207.05	L 787,110.82	L 846,620.79
<b>Utilidad neta</b>	L 1,871,299.59	L 2,027,385.99	L 2,190,621.15	L 2,361,332.47	L 2,539,862.38

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 6. Cuadro resumen de análisis financiero**

<b>KAPM</b>	16.20%
<b>CPPC</b>	10.51%
<b>TIR</b>	56%
<b>VAN</b>	L 8,100,412.07

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 7. Cálculo de inflación**

<b>Interanual</b>				
	<b>2019/2018</b>	<b>2020/2019</b>	<b>2021/2020</b>	<b>2022/2021</b>
<b>Inflación</b>	<b>4.09</b>	<b>3.99</b>	<b>3.87</b>	<b>6.37</b>
			<b>SUMA</b>	<b>18.32</b>
			<b>Promedio</b>	<b>4.58</b>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 8. KAPM**

<b>KAPM</b>	
Tasa libre de riesgo	7.03%
Prima por riesgo HND (Damodaran)	9.08%
Beta por industria (Damodaran)	0.53
Riesgopaís HND (Damodaran)	4.36%
<b>KAPM calculado</b>	<b>16.20%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 9. Costo de Capital (CPPC)**

CPPC							
	Proporción	Costos	Ponderación				
Fuente propia (KAPM)	21%	16.20%	3.40%		L 3,246,557.19	FP	21%
Apalancamiento	79%	9.00%	7.11%		L 12,000,000.00	Apalancamiento.	79%
			<b>10.51%</b>		<b>15,246,557</b>		
Flujo de efectivo proyectado							
Inversión Inicial	2023	2024	2025	2026	2027		
-3,259,557	L 1,871,299.59	L 2,027,385.99	L 2,190,621.15	L 2,361,332.47	L 2,539,862.38		
<b>VAN</b>	L8,100,412.07						

Fuente: Elaboración propia

### 6.8.1 PRESUPUESTO DE CENTRO COMERCIAL

No	PRELIMINARES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1.01	LIMPIEZA DE TERRENO	GBL	1.00	L. 10,000.00	L. 10,000.00
1.02	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO	GBL	1.00	L. 9,500.00	L. 9,500.00
1.03	DEMOLICIÓN DE EDIFICIO EXISTENTE	GLB	1.00	L. 150,000.00	L. 150,000.00
1.04	TRAZO Y NIVELETEADO	M2	992.00	L. 8.00	L. 7,936.00
			<b>TOTAL</b>		<b>L. 177,436.00</b>
No	TRABAJOS PRIMER NIVEL	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
2.01	EXCAVACION MATERIAL TIPO I (MATERIAL COMUN)	M3	190.00	L. 186.39	L. 35,414.86
2.02	RELLENO CON MATERIAL SELECTO COMPACTADO PROCTOR 95% E=30 CM	M3	992.00	L. 480.32	L. 476,480.42
2.03	FIRME DE CONCRETO 3000 PSI CON HACER #2@.30 A/S	M2	343.60	L. 414.67	L. 142,481.57
2.04	FUNDICION DE LOSSA DE ENTREPISO DE 7 cm #2 @.30A/S	M2	650.00	L. 504.73	L. 328,077.22
2.05	JAMBAS PARA PUERTAS Y CARGADORES DE VENTANAS	ML	65.00	L. 275.00	L. 17,875.10
			<b>TOTAL</b>		<b>L. 1,000,329.16</b>
No	CIMENTACION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
3.01	EXCAVACION MATERIAL TIPO I (MATERIAL COMUN)	M3	190.00	L. 186.39	L. 35,414.86
3.02	RELLENO MATERIAL SELECTO /COMPAC. DE PLATO	M3	25.00	L. 480.32	L. 12,008.08
4.01	RELLENO Y COMPACTADO MATERIAL COMUN EXISTENTE	M3	35.00	L. 25.00	L. 875.00
4.02	ACARREO DE MATERIAL (DESPERDICIO)	M3	40.00	L. 70.00	L. 2,800.00
5.01	ZAPATA CORRIDA 0.20X0.60 3#3 LON #3 @.20	ML	180.00	L. 821.80	L. 147,923.14
5.02	ZAPATA AISLADA (Z-1) 1.50 x 1.50, e=0.35, 13 Nú4, a.s.	UNID	16.00	L. 4,921.72	L. 78,747.45
6.01	PEDESTAL 0.30 X .03 4N°6, N°3 @ 20,	M.L.	24.00	L. 900.62	L. 21,614.88
6.02	SOLERA (S-1) 20X25 4#4, #2@15 CONCRETO 1:2:2	M.L.	224.46	L. 467.45	L. 104,924.37
7.01	PARED DE SOBRE ELEVACION BLOQUE DE 15 CM REFORZADO	M2	59.86	L. 857.30	L. 51,317.69

7.02	COLUMNAS DE CONCRETO	ML	130.00	L. 2,600.00	L. 338,000.00
			<b>TOTAL</b>		L. 793,625.47
<b>No</b>	<b>PAREDES PRIVER NIVEL</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>TOTAL</b>
7.03	PARED BLOQUE DE 15 CMS CON REFUERZOS # 3 @11/2 BLOQUE	M2	540.00	L. 820.00	L. 442,800.00
7.04	SOLERA (S-1) 20X25 4#4, #2@15 CONCRETO 1:2:2	M.L.	224.46	L. 467.45	L. 104,924.37
7.05	JAMBAS PARA CORONACION DE PRETIL	ML	62.44	L. 257.00	L. 16,047.08
7.06	FUNDICION DE HUELLAS Y DESCANSO DE GRADAS ACERO# 2	GLB	2.00	L. 25,000.00	L. 50,000.00
7.07			<b>TOTAL</b>		L. 613,771.45
<b>No</b>	<b>SEGUNDO NIVEL</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>TOTAL</b>
7.08	PARED BLOQUE DE 15 CMS CON REFUERZOS # 3 @11/2 BLOQUE	M2	540.00	L. 820.00	L. 442,800.00
7.09	JAMBAS PARA PUERTAS Y CARGADORES DE VENTANAS	ML	65.00	L. 275.00	L. 17,875.10
			<b>TOTAL</b>		L. 460,675.10
<b>No</b>	<b>ESTRUCTURA METALICA Y CUBIERTA</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>TOTAL</b>
8.00	ESTRUCTURA METALICA DE ENTREPISOS	M2	650.00	L. 1,200.00	L. 780,000.00
8.01	ESTRUCTURA METALICA PARA TECHO	M2	720.00	L. 1,600.00	L. 1,152,000.00
8.02	INSTLACIONES HIDROSANTARIAS	GLB	1.00	L. 60,000.00	L. 60,000.00
8.03	INSTLACIONES ELECTRICAS	GLB	1.00	L. 2,130,000.00	L. 2,130,000.00
8.04	INSTLACIONES DE UNIDADES DE AIRE ACONDICIONADO	GLB	1.00	L. 2,700,000.00	L. 2,700,000.00
8.05	PANELES SOLARES UBICADOS SOBRE EL TECHO	GLB	1.00	L. 2,600,000.00	L. 2,600,000.00
8.06	CISTERNA DE AGUA	GLB	1.00	90,000.00	L. 90,000.00
8.07	PLANTA D ETRATAMIENTO DE AGUAS GRISES	GLB	1.00	L. 180,000.00	L. 180,000.00
					L. -
			<b>TOTAL</b>		L. 9,692,000.00

<b>No</b>	<b>OBRAS EN CONCLUSION</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>TOTAL</b>
8.80	<i>PINTURA EN PAREDES</i>	<i>M2</i>	<i>2,160.00</i>	<i>L. 107.00</i>	<i>L. 231,120.00</i>
8.90	<i>ACCESORIOS ELECTRICOS</i>	<i>GLB</i>	<i>1.00</i>	<i>L. 350,000.00</i>	<i>L. 350,000.00</i>
9.00	<i>ACCESORIOS HIDROSANITARIAS</i>	<i>GLB</i>	<i>1.00</i>	<i>L. 180,000.00</i>	<i>L. 180,000.00</i>
9.10	<i>CIELO FALSO</i>	<i>GLB</i>	<i>1.00</i>	<i>L. 250,000.00</i>	<i>L. 250,000.00</i>
9.20	<i>CERAMICA DE PISO</i>	<i>M2</i>	<i>1,080.00</i>	<i>L. 620.00</i>	<i>L. 669,600.00</i>
9.30	<i>PUERTAS</i>	<i>GLB</i>	<i>1.00</i>	<i>L. 80,000.00</i>	<i>L. 80,000.00</i>
9.40	<i>VENTANAS</i>	<i>GLB</i>	<i>1.00</i>	<i>L. 650,000.00</i>	<i>L. 650,000.00</i>
9.50	<i>CAMARAS DE SEGURIDAD</i>	<i>GLB</i>	<i>1.00</i>	<i>L. 50,000.00</i>	<i>L. 50,000.00</i>
9.60	<i>LIMPEZA GENERAL</i>	<i>GLB</i>	<i>1.00</i>	<i>L. 35,000.00</i>	<i>L. 35,000.00</i>
			<i>TOTAL</i>		<i>L. 2,495,720.00</i>
		<i>TOTAL ESTRUCTURAL</i>			<i>L. 15,233,557.19</i>

Fuente: Elaboración Propia

## 6.8.2 FICHAS DE COSTO UNITARIO

En este apartado se ilustran las fichas que se tienen que elaborar para cada ítem de la oferta, con precios actualizados de mercado

ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS 2022					
PROYECTO : _____					
PROPIETARIO : _____					
				ítem	7.04
				VOLUMEN	0.015
ACTIVIDAD : soleras , 15x10, 2#3, #2@15				UNIDAD :ml	
CODIGO :				Cant	
MATERIALES	UNIDAD	MEDIDA	REND	P.U.	TOTAL
Alambre de amarre	Lbs		0.72	L. 15.50	11.22
Arena	m3		0.01	L. 600.00	8.06
Cemento Portland	Bolsa		0.15	L. 210.00	30.60
Cerámica 30x30	m2	30x30			0.00
Clavos	Lbs	2-1/2"	0.85	L. 15.01	12.76
Grava	m3		0.01	L. 700.00	8.89
Madera	pt		3.65	L. 16.00	58.40
Varilla corrugada	lc	#3	0.22	L. 102.01	22.67
Varilla corrugada	lc	#2	0.12	L. 33.50	4.17
<b>SUBTOTAL</b>					156.77
MANO DE OBRA	UNIDAD		REND	P.U.	TOTAL
Mano de Obra	Gl		1.00	L. 180.00	180.00
<b>SUBTOTAL</b>					180.00
HERRAMIENTA	UNIDAD		REND	P.U.	TOTAL
Herramienta menor	%		0.07	L. 180.00	12.60
<b>SUBTOTAL</b>					12.60
<b>TOTAL</b>					
<b>COSTO TOTAL DIRECTO</b>					<b>349.37</b>
COSTO DE OPERACIÓN Y SEGURIDAD				5%	17.47
ADMINISTRACION				15%	55.03
UTILIDAD				10%	42.19
				<b>TOTAL L.</b>	<b>464.04</b>

Fuente: Elaboración propia

### 6.8.3 FICHA DE COSTO DE PARED DE BLOQUE

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS					
PARED DE BLOQUE DE 6 PULGADAS					
PROYECTO : _____					
PROPIETARIO : _____					
ACTIVIDAD : Paredes de 6"					UNIDAD :m <sup>2</sup>
CODIGO :					Cant 1.00
MATERIALES	UNIDAD	MEDIDA	REND	P.U.	TOTAL
Cemento	Bolsa		0.10	L. 210.00	21.11
Arena	m <sup>3</sup>		0.02	L. 580.00	9.86
grava	m <sup>3</sup>		-	L. 580.00	0.00
varilla #3	lc		0.18	L. 102.01	18.36
bloque 6"	unidad		11.50	L. 13.00	149.44
madera	pt		4.00	L. 37.00	148.00
clavos	lbs		0.05	L. 15.01	0.75
<b>SUBTOTAL</b>					347.52
MANO DE OBRA	UNIDAD		REND	P.U.	TOTAL
Mano de Obra	Gl		1.00	L. 276.10	276.10
<b>SUBTOTAL</b>					276.10
HERRAMIENTA	UNIDAD		REND	P.U.	TOTAL
Herramienta menor	%		0.07	L. 250.00	17.50
<b>SUBTOTAL</b>					17.50
<b>TOTAL</b>					
<b>COSTO TOTAL DIRECTO</b>					<b>641.12</b>
IMPREVISTOS				5%	32.06
COSTO DE OPERACIÓN Y SEGURIDAD				12%	80.78
ADMINISTRACION + UTILIDAD				9%	66.08
				<b>TOTAL L.</b>	<b>820.04</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 25. Plano en Tres dimensiones**



**Figura 26. Plano en tres dimensiones 2**



## 6.9 IMPACTO AMBIENTAL

El proyecto tendrá impactos ambientales positivos y negativos realizamos un par de preguntas a expertos biólogo e ingeniero ambiental para tener juicio de expertos aquí las preguntas y respuestas realizadas:

### Biólogo

1. ¿De acuerdo a la factibilidad de desarrollar un proyecto ecológico en la bahía de Tela qué opinión le merece en cuanto al impacto del medio ambiente??

R/Se considera que la bahía de tela es un sitio Ramsar, el plan de manejo menciona que se puede construir edificios ecológicos, sin embargo, siempre existe destrucción de ecosistemas para la construcción como ser la destrucción de humedales.

### Aspectos negativos

Contaminación acústica/sonora, afectando directamente a la fauna de la zona.

Generación de desechos sólidos, que sin ser bien gestionados irían a parar al mar

En negativo también el aumento de flujo de personas por la capacidad de carga

2. ¿Qué aspectos positivos tienen los edificios ecológicos al medio ambiente?

R/ Aspectos positivos

- generación de empleo

- generación de turismo ecológico

### Ing. Ambiental

1. ¿Qué impacto en el medio ambiente cree usted que nos podría ocasionar llevar a cabo un centro comercial ecológico en la Bahía de Tela, podría mencionarnos aspectos positivos y negativos cómo ve la factibilidad de un proyecto de este tipo?

R/ Todo proyecto tiene un impacto, ya sea negativo o positivo. Si se demuestra que es 100 % ecológico, puede ser menor. Eso depende también de dónde será construido. En toda la zona es vulnerable y los proyectos deben seguir perfecto todo lo concerniente a ambiente. Lamentablemente en nuestro país impera la corrupción y es difícil que se cumplan. Y si es área protegida... mucho más delicado. Los defensores del medio ambiente siempre estarán en contra si no hay interés de por medio. El gobierno solo debe hacer cumplir todos los requisitos que obligan a dichos proyectos. Y si está en zona intocable, pues, no sé puede hacer.

2. ¿Qué opinión le merece en cuanto a los materiales a utilizar en la construcción de un edificio ecológico?

R/2. / Los aspectos positivos, siempre serán buenos. Serán eficientes como, el economizar el agua, la energía, reciclajes de los desperdicios. Etc. Todo lo malo o ineficiente de un edificio normal, en estos es lo contrario. Entonces son muchos puntos más en lo positivo.

De acuerdo al análisis de los expertos el proyecto tendrá impactos positivos y negativos y con el análisis que realizamos en cuanto a la ejecución del proyecto los impactos negativos se tendrán en mayor escala cuando se realice la construcción y los positivos compensan una vez que inicie el proyecto, considerando el aprovechamiento de los recursos naturales tanto para la energía eléctrica como el agua potable y el procesos de las aguas residuales a través de biodigestores y la recolección de los desechos sólidos clasificados para poder reciclar.

A todo esto, se le suma el beneficio de la comunidad donde tendrán un lugar agradable moderno donde puedan realizar más de 20 operaciones según sea la necesidad del usuario.

A continuación, un cuadro del impacto ambiental indicando las principales actividades a realizar y el impacto que se va a recibir en el proceso de la construcción.

Figura 27. Cuadro ilustrativo del impacto ambiental

<div style="text-align: center;"> <b>Acciones</b>  <b>Medio</b> </div>			IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS												
			FASE DE CONSTRUCCIÓN							Habitat del hombre	FASE DE OPERACIÓN				
			Construcción de centro comercial						Construcción de infraestructuras		Descarga de materiales de construcción		Transporte		
			Excavaciones	Rellenos	Cimentaciones	Elementos estructurales	Paredes	Estructuras metálicas	Instalaciones eléctricas		Cemento	Arena	Grava	Bloques	Limpeza general
Medio terrestre	Aire	Calidad de aire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Ruidos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Agua	Aguas superficiales	X	x	x	x	x			x					
		Aguas subterráneas	X	x	x										
	Tierra	Geología	X							x		x	x		
		Edatología	X	x						x		x	x		
		Erosión	X							x					
		Procesos estabilidad	X	x											
	Vegetación	Vegetación	X	x					x						
Fauna	Fauna terrestre	X	x						x		x				
Medio marítimo	Agua	Calidad de agua	X		x					x					
		Sedimentación			x										
		Dinámica litotal			x										
	Ecosistemas	Flora y fauna													
Medio perceptual	Paisaje	Calidad paisajística							x	x					
Medio Socioeconómico	Economía	Empleo								x		x			x
		Actividad económica			x	x	x	x		x	x	x	x	x	
	Infraestructura	Comunicaciones													
		Plantamiento urbanístico								x					
	Usos del territorio	Actividad pesquera													
		Actividad marisquera													
		Uso recreativo y turístico								x					
	Patrimonio arqueológico	Afección al patrimonio	x	x	x	x	x	x	x	x					
Población	Calidad de vida								x						

## 6.10 PROJECT CHARTER

Acta de Constitución		
<b>Versión:</b>	Elaborado por: Héctor Murillo y Arturo Destephen	
1. Información general		
<b>Nombre del Proyecto:</b>	PRIMER CENTRO COMERCIAL ECOLÓGICO CON ÁREA RECREATIVA EN LA CIUDAD TURÍSTICA DE TELA ATLÁNTIDA	
<b>Organización Patrocinadora:</b>	Lidia Leyva	
<b>Fecha de presentación:</b>	04 de noviembre de 2022	
2. Historia de versiones:		
Versión	Presentado por	Fecha
1	Héctor Murillo y Arturo Destephen	04/11/2022
Descripción del proyecto y entregables		
<p>El proyecto contará con una infraestructura de 2 plantas cada uno con 12 locales comerciales, siendo un total de 24 locales, cada local cuenta con su propio baño, y 1 baño en cada piso para los clientes, 1 área de jardín con juegos para niños, el centro comercial estará ubicado en barrio el centro de Tela, Atlántida una zona de comercio y de alto tránsito de personas.</p>		
Entregables		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación del diseño del proyecto</li> <li>• Estructura de desglose del trabajo</li> <li>• Presupuesto</li> <li>• Cronograma</li> <li>• Matriz de roles y responsabilidades</li> </ul>		
Criterios de aceptación		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llevar a cabo el proyecto con el presupuesto aprobado por el cliente</li> <li>• Respetar el diseño estructural</li> <li>• Respetar el diseño arquitectónico</li> <li>• Utilizar materiales de calidad a satisfacción del cliente y de norma</li> <li>• Respetar la parte ecológica del diseño</li> </ul>		
Exclusiones		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos por obreros no calificados</li> <li>• Ningún tipo de alianzas</li> <li>• Injerencias de personal ajeno al proyecto</li> </ul>		

## Acta de Constitución

### Supuestos

- Es probable que los materiales de construcción tengan variación de precios por el alza de la inflación y los combustibles
- Si se construye en época de lluvia afectaría el tiempo de ejecución del proyecto
- Es probable que existan personas negativas que no estén de acuerdo con la ejecución del proyecto

### Restricciones

- El área total del terreno
- No cuenta con un área de estacionamiento vehicular
- Materiales de construcción limitados dentro de la ciudad de Tela

### Riesgos Preliminares Identificados

- Incremento de los materiales por la inestabilidad de precios del mercado
- Mano de obra no calificada en la zona
- Delincuencia en horas nocturna
- Las demoliciones afectarán el tráfico de la zona
- Aumento del crimen en la zona

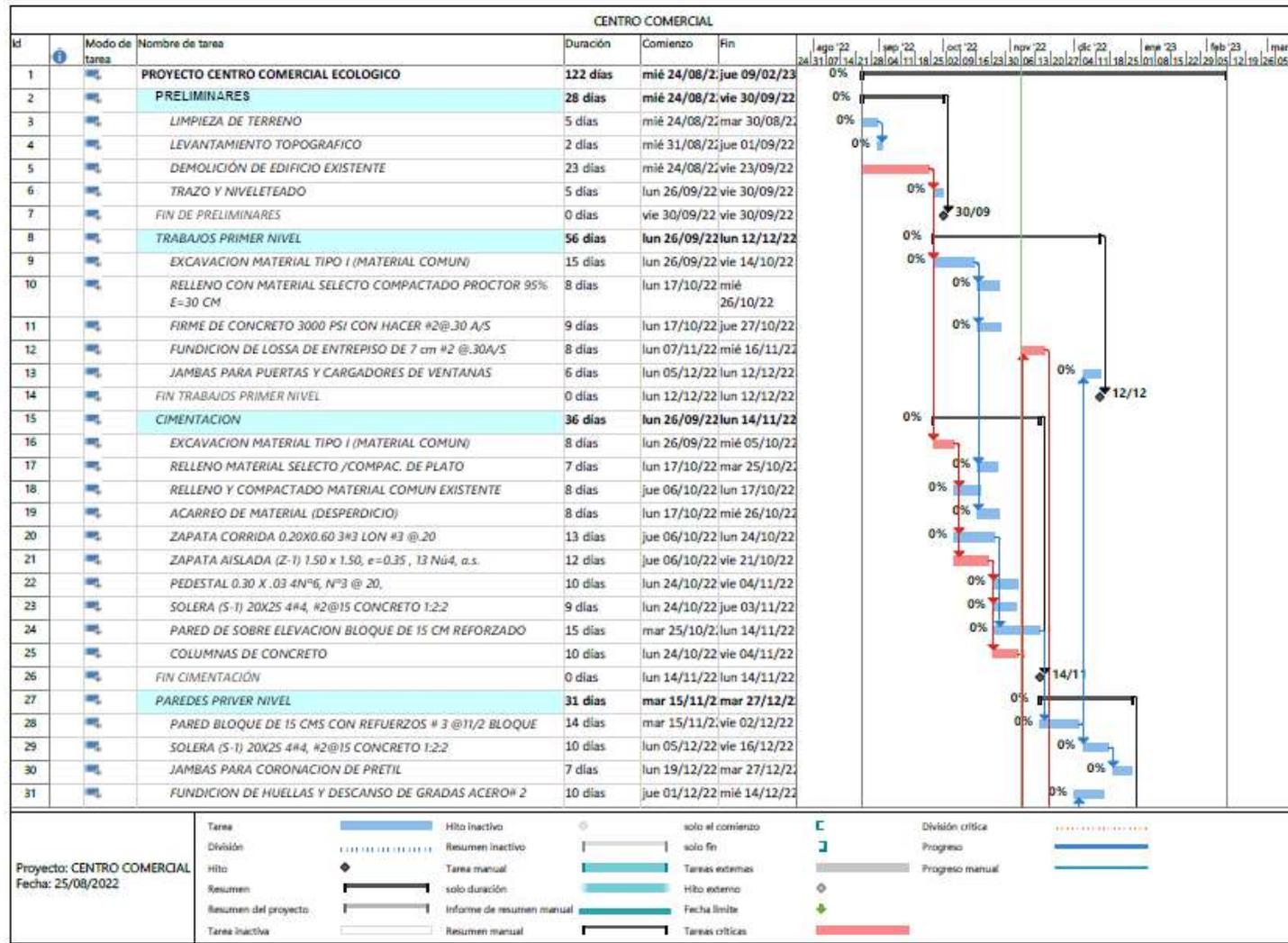
### Requisitos De Aprobación

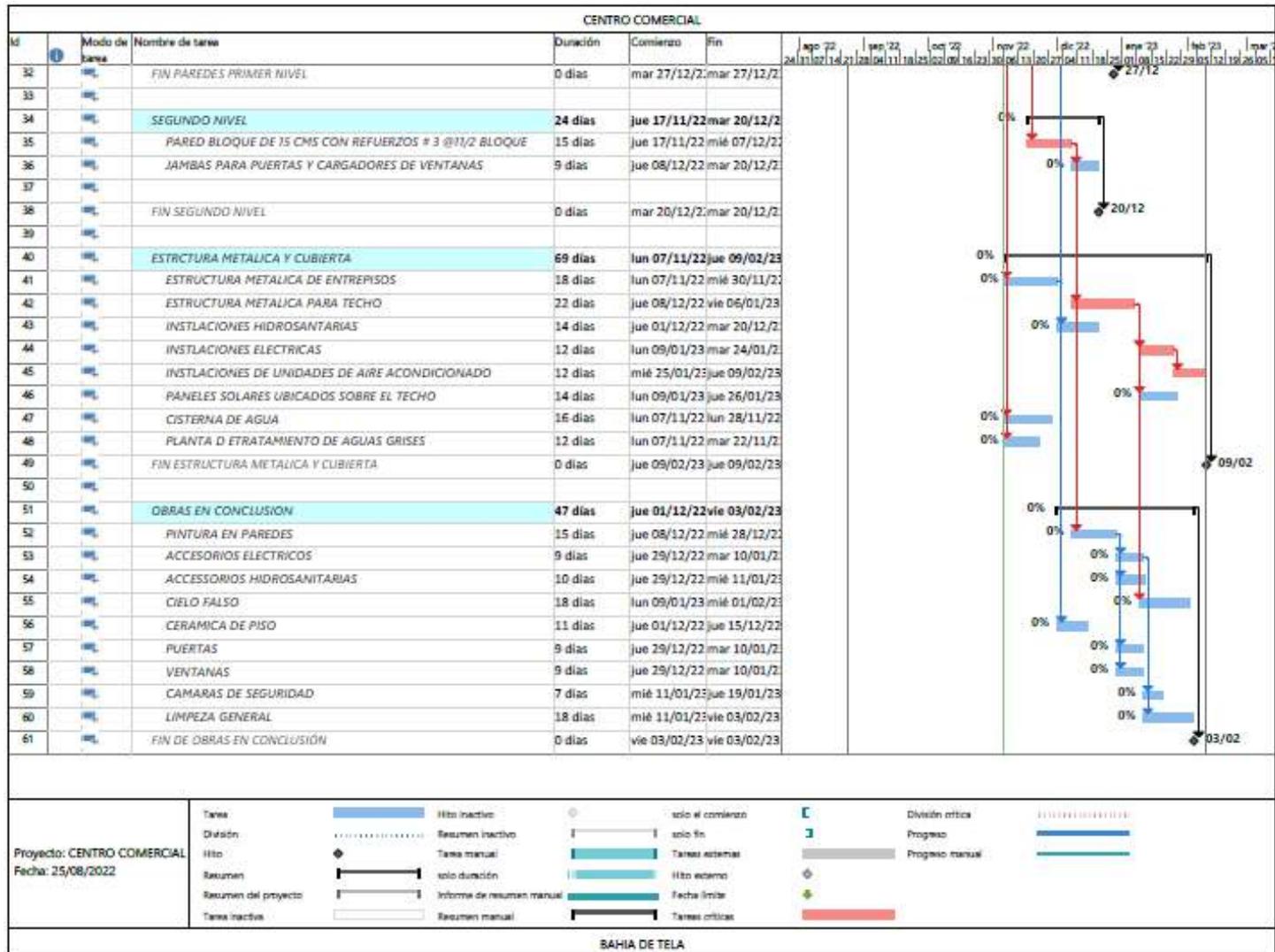
- Todas las órdenes de cambio que se generen en el proyecto tendrán que ser aprobadas por el cliente y deben de quedar plasmadas en el contrato de la obra.
- Los cambios y situaciones relevantes del proyecto deben quedar anotados en la bitácora del colegio de ingenieros.

Nombre	Cargo	Firma	Fecha

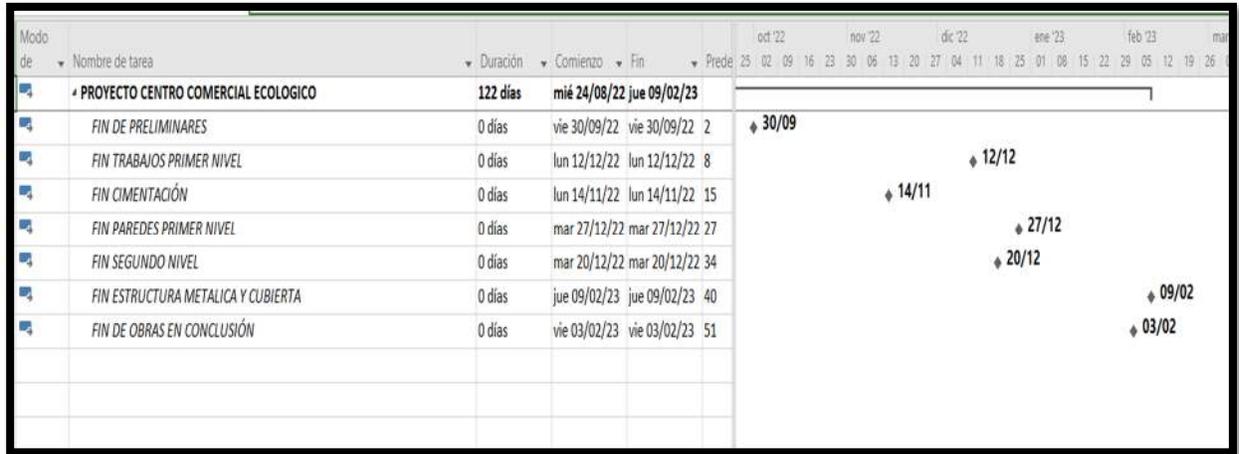
## 6.11 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Figura 28. Cronograma de actividades

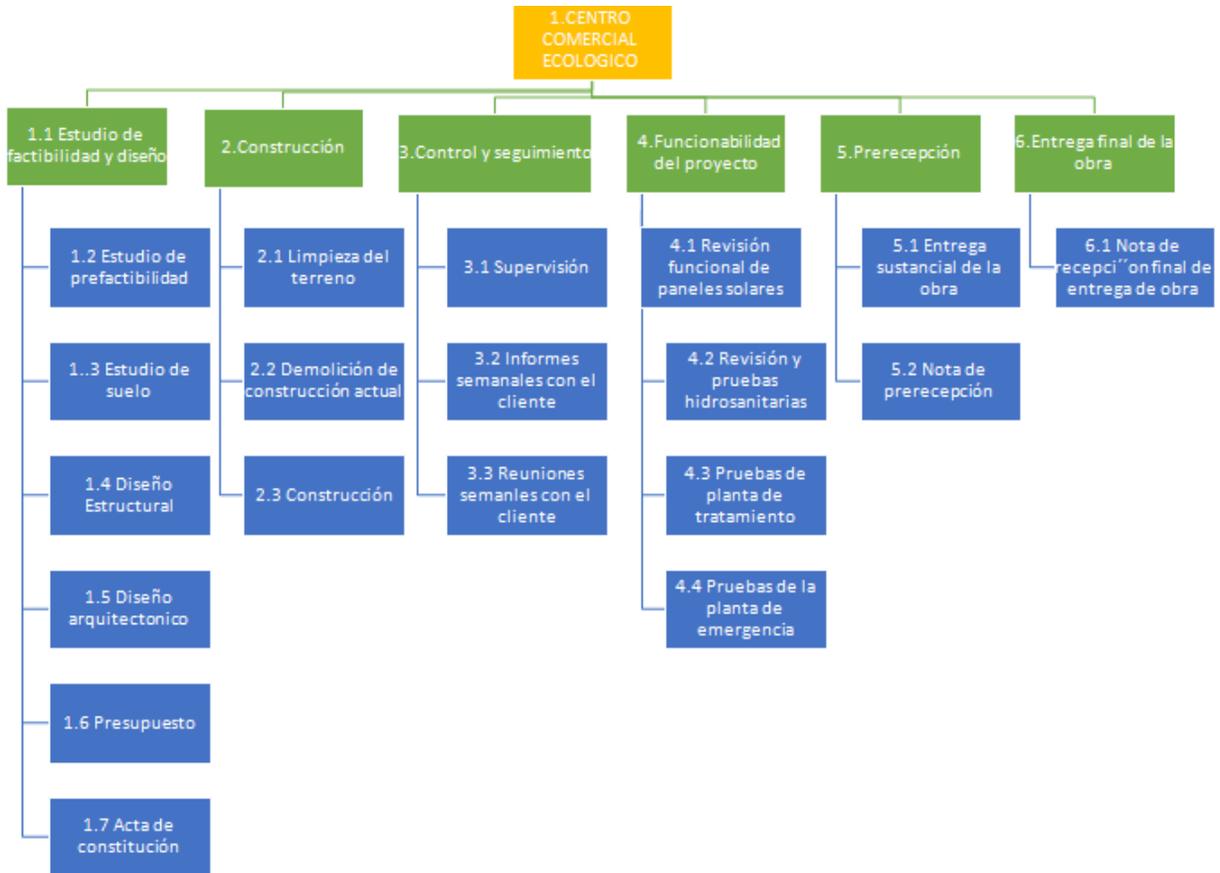




**Figura 29. Cronograma de Hitos**



**6.12 ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO**



**Figura 30. EDT**

## 6.13 PARTICIPANTES DEL PROYECTO

Gerente del proyecto: Arturo Armando Montiel Destephen

Miembros del proyecto:

**Tabla 10. Perfiles del personal necesario en el Proyecto**

No.	Puesto	Descripción del perfil
1	Administrador	Título universitario orientado a la administración de empresas, con conocimiento en el uso de paquete office y programas de contabilidad, buena presentación, buenas relaciones interpersonales, capacidad para trabajar bajo presión.
2	Empresa de jardinería	Experiencia en el rubro, que cuente con mínimo 5 años de experiencia.
3	Empresa de seguridad	Experiencia en el rubro, que cuente con mínimo 5 años de experiencia.
4	Empresa de limpieza	Experiencia en el rubro, que cuente con mínimo 5 años de experiencia.

## 6.14 RIESGOS DEL PROYECTO

### 6.14.1 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Riesgo identificado	Tipo de Riesgo	Probabilidad	Impacto	P*I	Calificación	Respuesta Preliminar	Actividad	Recursos a necesitar	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Retraso en la obtención de los materiales de construcción	Amenaza	0.60	0.35	0.21	Altas	Evitar	Programar ordenes de compra de materiales con anticipación	Gerente del proyecto	Pago global	1	L12,000.00	L12,000.00
Mano de obra no calificada, afectando la calidad del proyecto	Amenaza	0.45	0.50	0.23	Altas	Evitar	Seleccionar personal especialista	Gerente del proyecto	Pago global	1	L0.00	L0.00
Los trabajadores pueden quedar incapacitados para trabajar por accidentes laborales provocando la necesidad de contratar nuevos trabajadores.	Amenaza	0.45	0.25	0.11	Medias	Mitigar	Comprar equipo de seguridad	casco de seguridad, guantes, orejeras, antiparras, calzado de seguridad.	Equipo	1	L20,000.00	L20,000.00
Huelgas y manifestaciones provocara un obstaculo para el ingreso de materiales de construcción, vehículos y personal para la elaboración del proyecto ocasionando un atraso en el	Amenaza	0.25	0.35	0.09	Medias	Mitigar	Considerar rutas alternas	Gerente del proyecto	Pago por hora	1	L0.00	L0.00
Congestionamiento de trafico y molestias de parte de los habitantes ocasionado por entrada y salida de camiones y descarga de materiales en la zona de construcción del proyecto	Amenaza	0.75	0.25	0.19	Altas	Evitar	Trabajar en horas nocturnas	Gerente general	Pago por hora	1	L0.00	L0.00
Robo de materiales	Amenaza	0.25	0.35	0.09	Medias	Mitigar	Realizar un control de inventario de los materiales	Ingeniero civil	Documento de inventario	1	L22,000.00	L22,000.00
Situación climatológica favorable provocando que no haya atraso en el cronograma	Oportunidad	0.25	0.25	0.06	Medias	Mejorar	Monitorear los aspectos climatologicos de forma semanal	Pronosticos de clima	Pronosticos de clima	1	L0.00	L0.00



## **2. Hallazgo negativo y plan de mitigación**

Uno de los impactos negativos se genera al momento de realizar la demolición del edificio existente ocasionando ruido, polvo y problemas de tráfico considerando que el proyecto se desarrolla en el centro de la ciudad donde el tráfico es denso y no hay espacios tan amplios para la circulación del equipo pesado que estará acarreado el material de desperdicio.

### **6.14.4 PLAN DE MITIGACIÓN**

Se procederá a cercar todo el perímetro del área de trabajo con lamina aluzinc para mantener protegida el área de trabajo y evitar accesos a personas ajenas al Proyecto y proteger vehículos y transeúntes de esquirlas o virutas que salen al momento de trabajar en las demoliciones.

Se tendrá un tanque cisterna de agua para hacer riegos continuos en el área de trabajo para mitigar la cantidad de polvo que se genera en el proceso de demolición y de carga de las volquetas.

Se le pedirá apoyo a la municipalidad y a la dirección nacional de tránsito, para tener personal entrenado y debidamente identificado para poder mantener el control vial de todo el equipo pesado que entra y sale del proyecto esto con el objetivo principal de evitar congestionar el tráfico evitar accidentes de tránsito, este mismo procedimiento se utilizará para el ingreso de materiales y equipo especial para fundir elementos de concreto.

Considerando que dentro del área se encuentra una construcción existente, dentro del mismo no encontramos flora ni fauna, en donde el desarrollo del proyecto no impactaría estas variables, dentro del alcance del proyecto se desarrollara un área verde en el cual los arboles servirán como purificadores, absorbiendo los gases contaminantes y produciendo oxígeno más limpio creando un espacio saludable.

## BIBLIOGRAFÍA

- Villasís-Keever, M. A. (2016, 16 septiembre). *El protocolo de investigación IV: las variables de estudio*. Revista Alergia México. <https://revistaalergia.mx/ojs/index.php/ram/article/view/199#:~:text=Resumen>
- García, B., Coreas, K., & Gámez, J. (2018, mayo). *INFORME PERSPECTIVAS DEL AMBIENTE URBANO*.
- Fabián Coelho, F. (2022). Significado de Metodología de la investigación. Significado de Metodología de la investigación.
- Irving, S. (2020, 9 septiembre). ¿Para qué sirve un estudio de mercado y cómo hacerlo? CE Noticias Financieras.
- Proyectum. (2017, 7 diciembre). *PMBOK® sexta edición: 5 Grupos de Procesos y 10 Áreas de Conocimiento*. <https://www.proyectum.com/sistema/blog/pmbok®-sexta-edicion-5-grupos-de-procesos-y-10-areas-de-conocimiento/>
- RedHonduras. (2000). *Municipio de Tela*. <https://redhonduras.com/geografia/tela/>
- Mekler, M. (2020). Conozca este centro comercial en Honduras que cuenta con un techo solar. *Construir América central y el Caribe*. <https://revistaconstruir.com/conozca-este-centro-comercial-en-honduras-que-cuenta-con-un-techo-solar/>
- López Vázquez, L. (2013). *Estudio y evaluación de impacto ambiental en ingeniería civil*. ECU. <https://elibro.net/es/lc/unitechn/titulos/42806>
- Roblin, S. (2016, 4 julio). *¿Qué es un edificio verde?* Fundación Renovables. <https://fundacionrenovables.org/que-es-un-edificio-verde/#:%7E:text=Un%20edificio%20verde%20es%20una,reduce%20el%20consumo%20de%20energ%C3%ADa.>

American Express. (2018, 26 junio). *¿Cuáles son las ventajas de los edificios verdes?* BusinessClass: Trends&Insights | American Express.

<https://www.americanexpress.com/es-mx/negocios/trends-and-insights/infographics/cuales-son-las-ventajas-de-los-edificios-verdes/>

Gámez, M. J., Legaz, M. C. G., Legaz, M. C. G., & Legaz, M. C. G. (2022, 3 febrero). *Portada*. Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

M. (2020, 10 diciembre). *Objetivos y metas de desarrollo sostenible*. Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>

Subgerencia de Estudios Económicos & Departamento de Gestión de Información Económica. (2022, febrero). *ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR*. <https://www.bch.hn/estadisticos/GIE/LIBIPC/%C3%8Dndice%20de%20Precios%20al%20Consumidor%20Febrero%202022.pdf>

User, S. (s. f.). *La Energía que nos Une - Energía Solar Fotovoltaica*. <https://cecu.es/laenergiaquenosune/index.php/energia-solar-fotovoltaica>

Fernández, A. (2022, 13 junio). *Historia de la Energía Solar Fotovoltaica*. Estudiar Energías Renovables Online. <https://estudiarenergiasrenovablesonline.es/historia-energia-solar-fotovoltaica/>

# ANEXOS

## Instrumento Encuesta

### ENCUESTA

#### **Construcción de Centro comercial ecológico en el Puerto de Tela**

Buen día, le saluda Arturo & Héctor somos pasantes de la maestría de administración de proyectos de la universidad UNITEC, realizando un estudio de mercado para determinar la viabilidad de un proyecto basado en la construcción de un centro comercial ecológico ubicado en Barrio el Centro en el Puerto de Tela departamento de Atlántida, con el propósito de determinar la aceptación del mismo, por lo que solicitamos sus respuestas sean lo más sinceras posibles, agradeceremos 5 minutos de su tiempo para proveernos su pensar en este sentido.

1. ¿Conoce usted la importancia de conservar el medio ambiente?

Si

No

2. ¿Ha escuchado sobre centros comerciales ecológicos en Honduras?

Si

No

3. ¿Le gustaría conocer formas de conservar el medio ambiente?

Si

No

4. ¿Si existiera un centro comercial ecológico en el centro de la bahía de Tela lo visitaría?

Si

No

5. ¿Qué negocio le gustaría que estuviesen dentro del centro comercial ecológico en el Puerto de Tela? (Puede seleccionar más de una opción)

- Restaurantes
- Farmacias
- Café
- Tiendas de ropa
- Servicio de telefonía
- Mini supermercado
- Electrodomésticos
- Clínica de salud
- Salón de belleza y Barberías
- Bancos
- Heladería

6. ¿Con qué frecuencia visitaría el centro comercial ecológico? (Seleccionar solo una opción)

- Diario
- Semanal
- Quincenal
- Mensual

7. ¿Con quién le gustaría visitar el centro comercial? (Seleccionar solo una opción) w

- Familia

- Amigos
- Parejas
- Solos
- Con mascotas
- Todas las opciones anteriores

8. ¿En el Barrio el Centro de Tela en los comercios existentes, usted encuentra todo lo que necesita?

- Si
- No

9. ¿Qué tipo de área recreativa le gustaría que existiera dentro del centro comercial ecológico? (seleccionar solo una opción)

- Área de juegos para niños
- Juegos para adultos (juegos de mesa)
- Jardín
- Todas las opciones anteriores

10. ¿No tener un área de estacionamiento es una limitante para que visite el centro comercial ecológico? w

- Si
- No

11. ¿Estaría interesado en invertir en alquilar un local en el centro comercial ecológico? (Si su respuesta es No pase a la pregunta no.13)

Si

No

12. ¿Qué tipo de negocio le gustaría emprender? (Puede seleccionar más de una opción)

Restaurante

Farmacias

Café

Tiendas de ropas

Servicio de telefonía

Mini supermercado

Electrodomésticos

Heladería

Otro (especifique)

13. ¿Usted tiene conocimiento sobre los objetivos de desarrollo sostenible creados por la organización de Naciones Unidas?

Si

No

14. ¿Cuenta con una fuente de ingresos? (Si su respuesta es no pase a la pregunta no. 16)

- Si
- No

15. ¿Con cuál rubro se relaciona su ingreso? (Seleccionar solo una opción)

- Remesas
- Empresa privada
- Institución pública
- Negocio propio
- Jubilación o Pensión

16. Sexo:

- Femenino
- Masculino

17. Edad:

- 18-25 años
- 26-35 años
- 36-45 años
- 46 o más

## Instrumento entrevista

### ENTREVISTA

Biólogo

1. ¿De acuerdo a la factibilidad de desarrollar un proyecto ecológico en la bahía de Tela qué opinión le merece en cuanto al impacto del medio ambiente??
2. ¿Qué aspectos positivos tienen los edificios ecológicos al medio ambiente?

Ing. Ambiental

1. ¿Qué impacto en el medio ambiente cree usted que nos podría ocasionar llevar a cabo un centro comercial ecológico en la bahía de Tela, podría mencionarnos aspectos positivos y negativos cómo ve la factibilidad de un proyecto de este tipo?
2. ¿Qué opinión le merece en cuanto a los materiales a utilizar en la construcción de un edificio ecológico?