



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE  
**ARQUITECTURA**  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUEMALA

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura  
Escuela de Arquitectura

Anteproyecto Mercado de artesanías  
Mirador el Caoba

Flores, Petén

Proyecto desarrollado por  
Marcos Roberto Mejía Edelman

Mirador  
El Caoba



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE  
**ARQUITECTURA**  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Universidad de San Carlos  
Facultad de Arquitectura  
Escuela de Arquitectura

Anteproyecto Mercado de artesanías

Mirador el Caoba

Flores, Petén

Proyecto desarrollado por

**Marcos Roberto Mejía Edelman**

Para optar el título de Arquitecto

Guatemala, septiembre 2021

Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas en la originalidad del tema, en el análisis y conclusión final eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de

la Universidad de San Carlos de Guatemala.





## Miembros de la Junta Directiva

MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos	Decano
Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini	Vocal I
Licda. Ilma Judith Prado Duque	Vocal II
MSc. Arq. Alice Michele Gómez García	Vocal III
Br. Andrés Cáceres Valezco	Vocal IV
Br. Andrea María Calderón Castillo	Vocal V
Arq. Marco Antonio de León Vilaseca	Secretario Académico

## Tribunal Examinador

Decano	MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos
Secretario Académico	Arq. Marco Antonio de León Vilaseca
Examinadora	MSc. Arqta. Giovanna Beatrice Maselli Loaiza de Monterroso
Examinador	Arq. Marco Antonio de León Vilaseca
Examinador	Dr. Danilo Ernesto Callén Álvarez

## Agradecimientos

A mis padres. Que por medio de sus sacrificios diarios, paciencia, solidaridad y humildad me han criado con su amor, el cual, me permitió superarme, pudiendo transmitir parte de ese cariño y dedicación a mis familiares, amigos y al trabajo que me espera.

A mis hermanos. Mis compañeros de vida. Con los que hemos explorado, crecido juntos y nos hemos apoyado ciegamente en este camino. Que a pesar de nuestras diferencias hemos aprendido unos de otros y en varias ocasiones han sido un ejemplo para mí.

A mis amigos. Esas personas que sin tener un solo parentesco me ayudaron más de una vez sin esperar algo a cambio. Que, aunque seguramente tomaremos caminos diferentes saben que siempre los consideraré amigos y podrán contar conmigo así como alguna vez conté con ellos.

A Dios:

Que sin ti todos estos agradecimientos no tendrían sentido. Me has permitido la capacidad de poder valorar todo lo bueno y malo que me sucede. Agradecido espero corresponder ésta oportunidad que me has brindado.



## Resumen

*Petén es un departamento de gran interés turístico, ya que, por sus paisajes naturales y yacimientos arqueológicos cuenta con un flujo turístico de hasta 1208 personas al día, donde se estima que alrededor de un 68% tienen como destino visitar algún parque arqueológico siendo El Parque Nacional de Tikal uno de los favoritos.*

*El Caoba es un poblado el cual se encuentra ubicado al medio del trayecto desde la ciudad de Flores hacia el Parque Nacional de Tikal y Uaxactún. Siendo El Caoba un punto intermedio de descanso con gran flujo turístico con potencial de convertirse en un lugar de interés turístico dentro del mapa.*

*Sobre la vía secundaria PET-3 al llegar a El Caoba, con anterioridad se encontraba un antiguo mirador "Mirador tres lagunas" el cual, era un atractivo dentro del mismo poblado. Sin embargo, éste fue demolido dejando un espacio disponible para la elaboración de un nuevo proyecto, dando la idea del "Mercado de artesanías Mirador el Caoba". Proyecto que pretende fomentar el comercio y turismo dentro de El Caoba con el fin de establecer un hito dentro del poblado.*



# Índice

Antecedentes:.....	15
Identificación del problema.....	16
Justificación.....	16
Objetivos.....	17
Delimitación Poblacional.....	18
Delimitación Temporal.....	20
Delimitación Teórica.....	20
Árbol de Problemas.....	21
Árbol de objetivos.....	22
Delimitación del Proyecto.....	23
Delimitación Geográfica:.....	25
Metodología de trabajo.....	26
Referente Teórico.....	29
Referente Conceptual.....	31
Guía técnica para mercados INFOM.....	34
Guía técnica para Mercados:.....	34
Referente Legal.....	36
Constitución de la.....	36
República de Guatemala:.....	36
Código municipal:.....	36
Código de salud:.....	37
Casos análogos.....	41
Contexto Geográfico.....	46
Contexto turístico.....	46
Temperaturas mínima y máxima.....	49
Humedad relativa registrada.....	49
Zona de vida vegetal.....	51
Contexto Económico:.....	56



Contexto Histórico:.....	56
Análisis de Sitio .....	58
Mapa de equipamiento Urbano .....	60
Mapa de análisis vial.....	61
Uso del suelo.....	62
Mapa de uso de suelos.....	62
Paisaje Natural.....	63
Paisaje Construido .....	64
Contaminación:.....	64
Contaminación acústica:.....	64
Contaminación Hídrica:.....	65
Contaminación del suelo.....	65
Análisis Topográfico.....	66
Estudio Solar.....	70
Mapa Resumen.....	71
Idea del proyecto.....	72
Premisas de Diseño.....	73
Premisas Funcionales .....	73
Premisas Ambientales .....	74
Programa Arquitectónico.....	77
Área de Servicio.....	77
Área Pública:.....	77
Servicios Sanitarios:.....	77
Área Privada.....	78
Diagramación.....	80
Desarrollo del Proyecto .....	86
Planta de Conjunto.....	88
Conjunto Nivel 1 .....	89
Conjunto Nivel 2.....	90
Esquema del conjunto.....	91
Elevaciones .....	92

Fachada.....	93
Secciones.....	94
Locales Comerciales.....	96
Mirador.....	97
Caoba.....	98
Dulcería.....	100
Comedores.....	101
Área de Servicio.....	102
Compostera.....	103
Puestos Informales.....	104
Plaza.....	105
Comedores.....	106
Concepto de la plaza.....	107
Presupuesto.....	109
Cronograma.....	110
Conclusiones.....	113
Fuentes de consulta.....	114







# Investigación

En este capítulo se recopilarán los datos relevantes a cerca del caserío El Caoba con el fin de validar y resolver el problema de la arquitectura y/o el urbanismo del proyecto, para poder conocer adecuadamente las necesidades a satisfacer.

Además de identificar la problemática para su correcto abordaje y solución a través de un diseño arquitectónico o urbano por medio del proyecto de graduación, así como los aspectos de la realidad social con los cuales está estrechamente vinculado el tema a tratar.

## Antecedentes:

El incremento de los comerciantes de artesanías dentro del municipio de Flores, se muestra limitado por la falta de mercados dentro de la comunidad.

La falta de análisis y planificación dentro de la comunidad El Caoba influye tanto en los lugareños como en los artesanos comerciantes a buscar paliativos. La adquisición de un espacio comercial cercano de las zonas turísticas más transitadas, el cual pueda competir con la actividad comercial de las comunidades aledañas, con el fin de disminuir la incomodidad por parte de los comerciantes y compradores.

Para resolver parte de esta situación, llegando a un convenio de INGUAT y la Municipalidad de Flores. Se ha planteado la construcción de un nuevo mercado en donde anteriormente se encontraba el antiguo mirador en la comunidad El Caoba, ya que, por su ubicación y dimensiones tiene gran potencial de mejoramiento turístico y económico a la comunidad, fomentando nuevas oportunidades de trabajo y proporcionando un ambiente adecuado para los usuarios, comerciantes y sus alrededores además de ser una zona con gran potencial turístico al estar de paso al visitar el parque arqueológico de Tikal y Uaxactún. Por lo cual, en las nuevas instalaciones se reubicarán comercios de artesanías y productos

propios del lugar que cubrirá las necesidades consideradas y permitiría una mejor ubicación de todos los comerciantes del lugar, clasificados por bloques de acuerdo a su actividad comercial, asegurando las condiciones sanitarias, de seguridad y comodidad. Por otro lado, se diseñaría un nuevo mirador, el cual, al estar en una zona de tránsito turístico, podrá promover el comercio en la zona como atracción principal del lugar. Permitiendo beneficiar lugareños al dar nuevas oportunidades de empleo y creando un nuevo hito de comercio. Este estaría clasificado como mercado Cantonal por el INFOM ya que tendrá un radio de influencia directa máximo de un kilómetro y será visitado por los usuarios a pie, pudiendo existir más de uno en un sector.

Actualmente el área a intervenir es de aproximadamente 3450m<sup>2</sup>. El cual se está destinado para un mirador y área comercial. <sup>1</sup>



Figura1. (Google, marzo 2021).  
<https://aprende.guatemala.com/historia/geografia/>

1. Francisco Cano director de área del Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), en conversación con el autor, marzo 2020.



## Identificación del problema

El antiguo mirador Tres Lagunas ubicado en el poblado El Caoba, al no ser considerado seguro fue demolido por los lugareños.

Al consultar a la Municipalidad de Flores se determinó que la estructura del antiguo “Mirador el Caoba” no contaba con los lineamientos de seguridad requeridos.<sup>2</sup> Además, no contaba con la infraestructura necesaria para personas con discapacidad y este no contaba con la señalización requerida por las autoridades al estar ubicada colindante a un área protegida.

Actualmente dentro del recorrido Flores-Tikal no se encuentra un área céntrica idónea para

orientación al turismo, el cual permita facilitar la movilidad y comodidad de los turistas nacionales e internacionales en el cual se pueda convivir y comerciar con el poblado El Caoba.

El director de área del Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT) de la sede de Flores Petén menciona que “El área a intervenir es un espacio turístico no explotado”. Ya que este cuenta con gran potencial por su ubicación geográfica y tránsito turístico al estar de camino al parque ecológico y arqueológico de Tikal y Uaxactún.

2. Francisco Cano director de área del Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), en conversación con el autor, marzo 2020.

## Justificación

El comercio existe gracias a la división del trabajo, la especialización y a las diferentes fuentes de los recursos. Dado que la mayoría de personas se centran en un pequeño aspecto de la producción, necesitan comerciar con otros para adquirir bienes y servicios diferentes a los que producen. El comercio existe entre diferentes regiones principalmente por las diferentes condiciones de cada región, unas regiones pueden tener ventaja comparativa sobre un

producto, promoviendo su venta hacia otras regiones.<sup>3</sup>

La comercialización de productos tanto agrícolas como artesanales dentro del Poblado El Caoba puede beneficiar tanto a comunidades cercanas como al mismo caserío con el fin de que no sea solo un espacio de transición entre Flores y los parques ecológicos de Tikal y Uaxactún, sino poder convertirlo en un nodo turístico y comercial dentro del mapa.

3. DeGuate, *Economía en Flores*, julio 2021. <https://www.deguate.com/municipios/pages/peten/flores/economia.php>.



Por otro lado, se le daría revitalización al mirador, el cual, al estar en una zona de tránsito turístico, podrá promover el comercio en la zona como atracción principal del lugar, con el fin de lograr disminución en la pobreza y el aumento de la población económicamente activa (PEA) en la comunidad. Éste estaría clasificado como mercado Cantonal por el INFOM ya que éste tendrá un radio de influencia directa máximo de un kilómetro y será visitado por los usuarios a pie, pudiendo existir más de uno en un sector.

Actualmente el área a intervenir es de aproximadamente 3450 m<sup>2</sup>. El cual se está destinado para un mirador y área comercial. Brindado por la municipalidad de Flores.



Figura 2. Guatemala.com, Las calles más coloridas de Guatemala, enero 2021. <https://www.guatemala.com/guias/pasatiempos/>.

## Objetivos

### General:

Diseñar a nivel de anteproyecto el mercado de artesanía y mirador para la comunidad el Caoba, Flores Petén.

### Específicos:

1. Proyectar una propuesta contemporánea, aprovechando al máximo el espacio físico del antiguo mirador, buscando una integración arquitectónica que respete la arquitectura y paisaje del lugar que considere criterios para la revitalización de los espacios urbanos.
2. Aplicar en la propuesta de diseño criterios de funcionalidad del espacio y confort climático dentro del ambiente tropical de la Comunidad El Caoba.
3. Integrar los espacios abiertos en la propuesta que permitan flexibilidad para usos culturales diversos.
4. Instituto Nacional de Estadística INE, <<Indicadores>> consultado 6 de febrero, 2020.

## Delimitación Poblacional

Al ser un proyecto de interés turístico-comercial, para determinar el número de usuarios para el cual se elaborará el proyecto, se basará a partir del número visitantes, donde, se estimará por medio del perfil de visitante del departamento de Petén (INGUAT, 2018) donde por medio de una encuesta de gasto turismo receptor se ha determinado:

### Flujo de llegadas de visitantes no residentes a Petén según mes

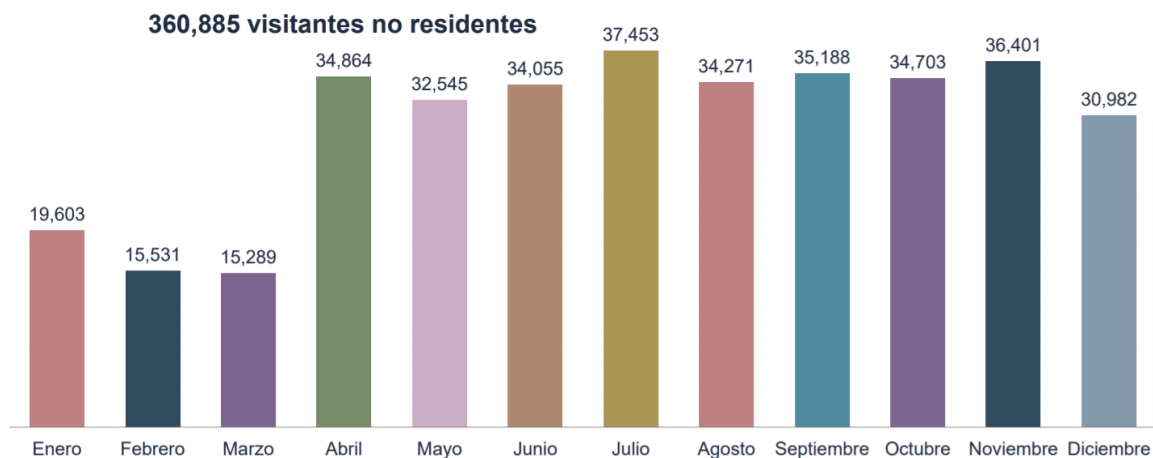


Figura 3. Instituto Guatemalteco de Turismo INGUAT, Encuesta del Gasto Turismo Receptor, 2018

En la gráfica puede observar el mes de julio como el mes con mayor cantidad de visitantes. Tomando la cantidad de 37,453 personas siendo ésta la cifra crítica.

### Motivo de viaje del visitante no residente de Petén



Figura 4. Instituto Guatemalteco de Turismo INGUAT, Encuesta del Gasto Turismo Receptor, 2018

### Principales actividades realizadas por el visitante no residente de Petén

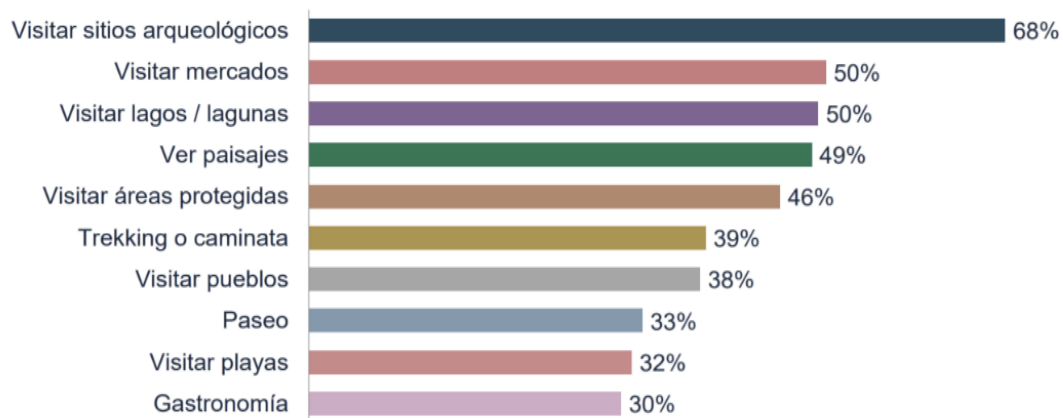


Figura 5. Instituto Guatemalteco de Turismo INGUAT, Encuesta del Gasto Turismo Receptor, 2018

Dentro de las principales actividades realizadas dentro del departamento de Petén predominan tanto la visita de sitios arqueológicos con un interés estimado 68% de los visitantes.

De acuerdo a información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística, la tasa de crecimiento en la comunidad turística de Petén fluctúa entre 0.0232 y el 0.0368 anual. Tomándose en cuenta una tasa de crecimiento media de 0.03. La población proyectada de visitantes en un día del mes de julio (mes crítico) se estima que es 1208 personas. Tomando en cuenta que, de esas personas, alrededor del 68% de los visitantes cuentan como actividad principal la visita de a sitios arqueológicos, siendo estas **822 personas en total en un día**. Además, se tomará en cuenta una proyección de 25 años de vida útil del proyecto, calculándose la población proyectada de esta manera:

$$Pf = Po (1+i)^n$$

Donde Pf= Población proyectada, Po= Población del año base, 1 es constante, i= tasa de crecimiento, n= diferencia en el número de años.<sup>5</sup>

$$Pf = 822(1+0.03)^{25} = 1,722$$

5. Instituto Nacional de Estadística INE, *fórmula de Interés Compuesto*, Guatemala, USAC, 2016

La guía técnica para Mercados del Instituto nacional de fomentos municipal (INFOM) menciona que la capacidad del proyecto está determinada por la cantidad de pobladores a servir, además, de las costumbres y tradiciones comerciales. Se puede determinar con el **factor 0.94 m<sup>2</sup> por poblador**. Otro criterio es por medio de un programa de necesidades determinado por las condiciones imperantes en el lugar, así como de las proyecciones a futuro, resultando de la suma de las áreas principales resultante de los diferentes grupos de locales. <sup>6</sup>

$$1722 \text{ pobladores} \times 0.94 \text{ m}^2 \times \text{Poblador} = \mathbf{1618.68 \text{ m}^2}$$

Estos **1618.68 m<sup>2</sup>** es el área construida aproximada de mercado, ideal para la población en estudio, la cual nos permitirá darnos una idea de la dimensión del proyecto.

6. Instituto de Fomento Municipal, Guatemala, Guatemala, INFOM. Manual de Administración, operación y mantenimiento de mercados. (Guatemala, 2000) febrero 2021

## Delimitación Temporal

El tiempo de vida del proyecto comprende una fase de 25 años a partir de su construcción en lo que concierne al edificio de mercado y un rango adicional variable de 15-20 años para futuras ampliaciones, pudiendo existir por un tiempo indeterminado. <sup>7</sup>

7. Silverio Hernández Moreno, Aplicación de la información de la vida útil en la planeación y diseño de proyectos de edificación (México: Acta Universitaria volumen 21, 2011), página 3

## Delimitación Teórica

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>1. Objeto de estudio:</b>   | Equipamiento Urbano   |
| <b>2. Tema de estudio:</b>     | Investigación, diseño y funcionamiento de mercado.                              |
| <b>3. Sub tema de estudio:</b> | Edificaciones para miradores, vialidad, mercados, estacionamientos, artesanías. |

## Árbol de Problemas

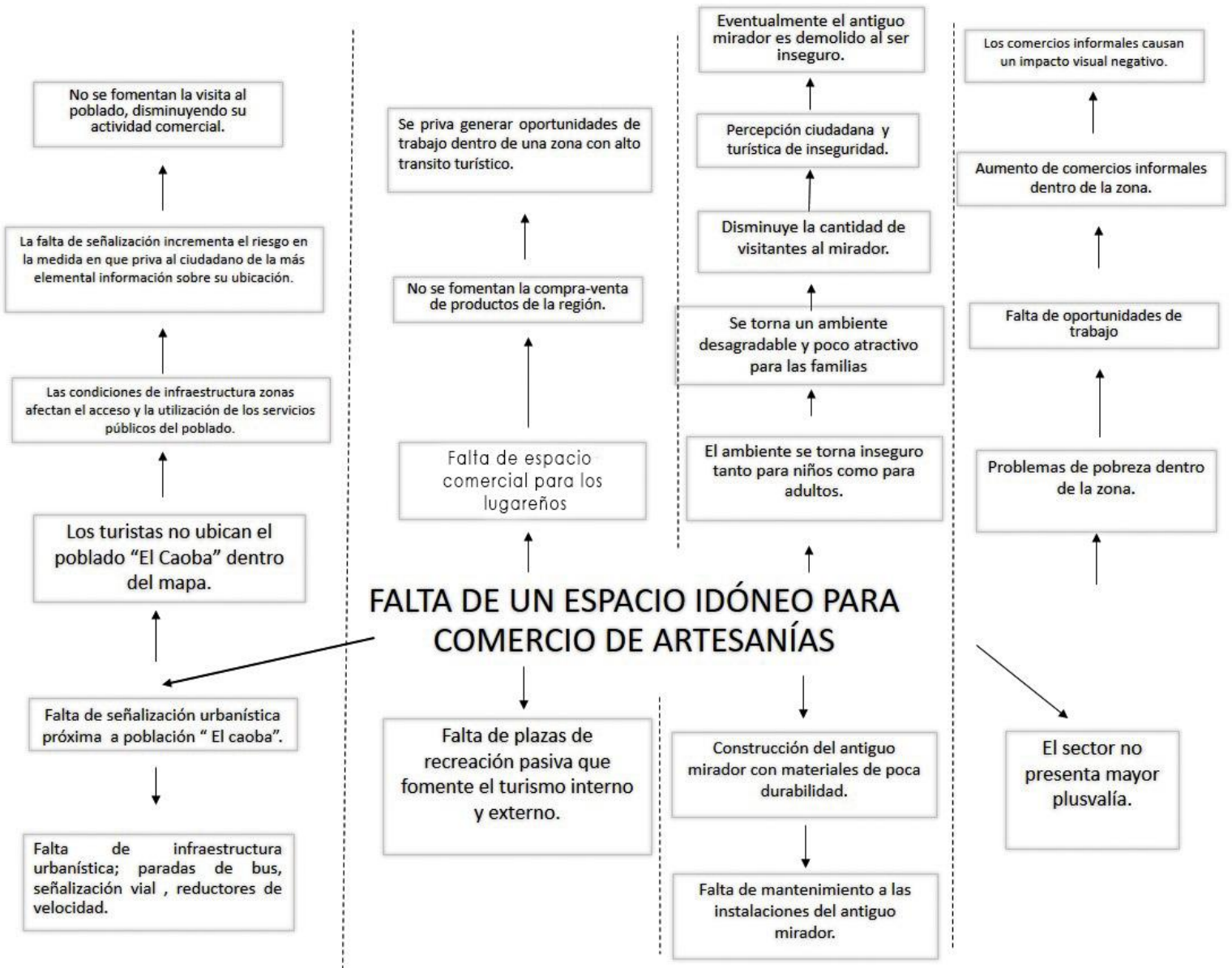


Figura 6. Árbol de problemas, elaboración propia.

Árbol de objetivos

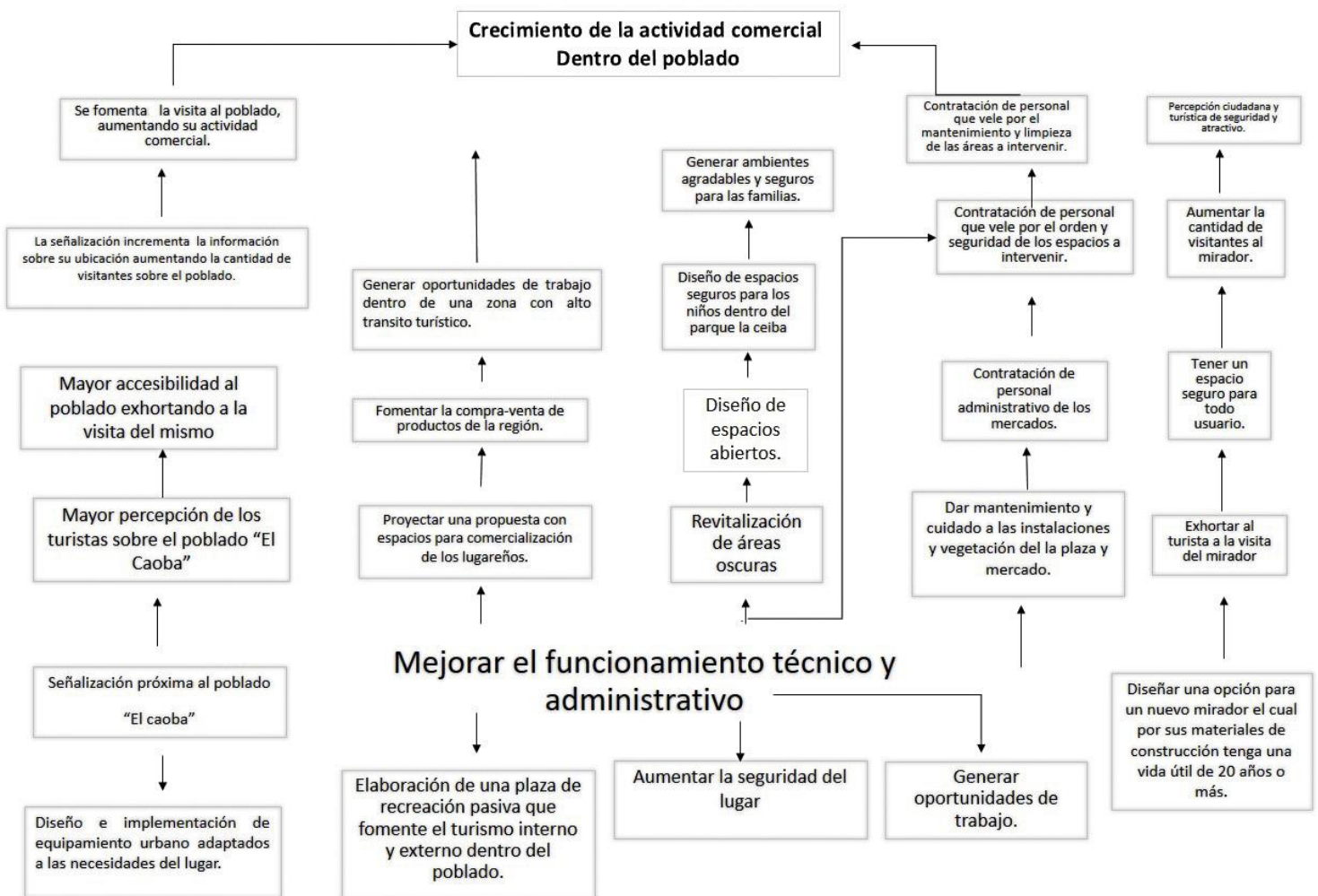


Figura 7. Árbol de objetivos, elaboración propia.



## Delimitación del Proyecto

Con el propósito de conocer de manera general las diferentes características que influyen en el casco urbano a intervenir se examinan los factores que delimitaran físicamente al proyecto.



Figura 8. Fuente: Google Earth, <https://www.google.com/maps/place/Flores>

El proyecto se propone en el Poblado El Caoba, en el terreno proporcionado por la colaboración de la Municipalidad de Flores. El área planteada actualmente se estima que es aproximadamente de 3,200 m<sup>2</sup>. Área en la cual con anterioridad se encontraba el antiguo mirador tres lagos el cual fue demolido.

## Delimitación del Proyecto

Para cada tipo de equipamiento existen pautas que indican la naturaleza y las características del servicio, en consideración, en este caso el Mercado de Artesanías, Mirador el Caoba. Se emplearán las siguientes pautas elaboradas con base en las normas de Equipamiento comunitario en la sección de comercio en los puntos que aplican al proyecto. <sup>8</sup>

- 1. Frecuencia de uso:** se establece a partir de número de usuarios que utilizan el equipamiento, como un porcentaje de la población total. En este caso el poblado El Caoba contará con una cantidad estimada de **1722 pobladores** justificando una construcción estimada de 1618.68 m<sup>2</sup>.
- 2. Espacio:** la superficie de los equipamientos se determina por la actividad a realizar, la cual se expresa en área construida y de área tributaria por usuario. Ésta estará delimitada por el terreno brindado por la municipalidad de flores teniendo un área **2625.41 m<sup>2</sup>**.
- 3. Capacidad óptima:** esta se establece por la cantidad de concurrencia máxima de usuarios y por las actividades a realizarse, en este caso se permitirá una capacidad máxima de **345 personas**.
- 4. Radio de influencia:** se expresa por el alcance físico de servicio que presta el equipamiento, influyendo la accesibilidad, clima, condiciones geográficas, socioeconómicas, densidad poblacional, organización administrativa, y la actividad realizada, según el INFOM se determina que el mercado se categoriza como “Mercado cantonal” teniendo un **radio de influencia aproximado de 1Km**.
- 5. Localización:** Se refiere a la posición más conveniente del equipamiento en relación jerárquica a sus similares y/u con los demás tipos de equipamiento y con la estructura funcional del centro urbano. En este caso la localización del proyecto fue seleccionada por la municipalidad de Flores.

8. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República SEGEPLAN, *Plan estratégico SEGEPLAN 2008-2012, (Guatemala 2008)* marzo 2021



Delimitación Geográfica:

El antiguo Mirador localizado al este a 2 km del Barrio Las Marías se encontraba en la entrada de la comunidad del Caoba viniendo por la calle asfaltada de Santa Elena de la Cruz hacia el Parque nacional Tikal.

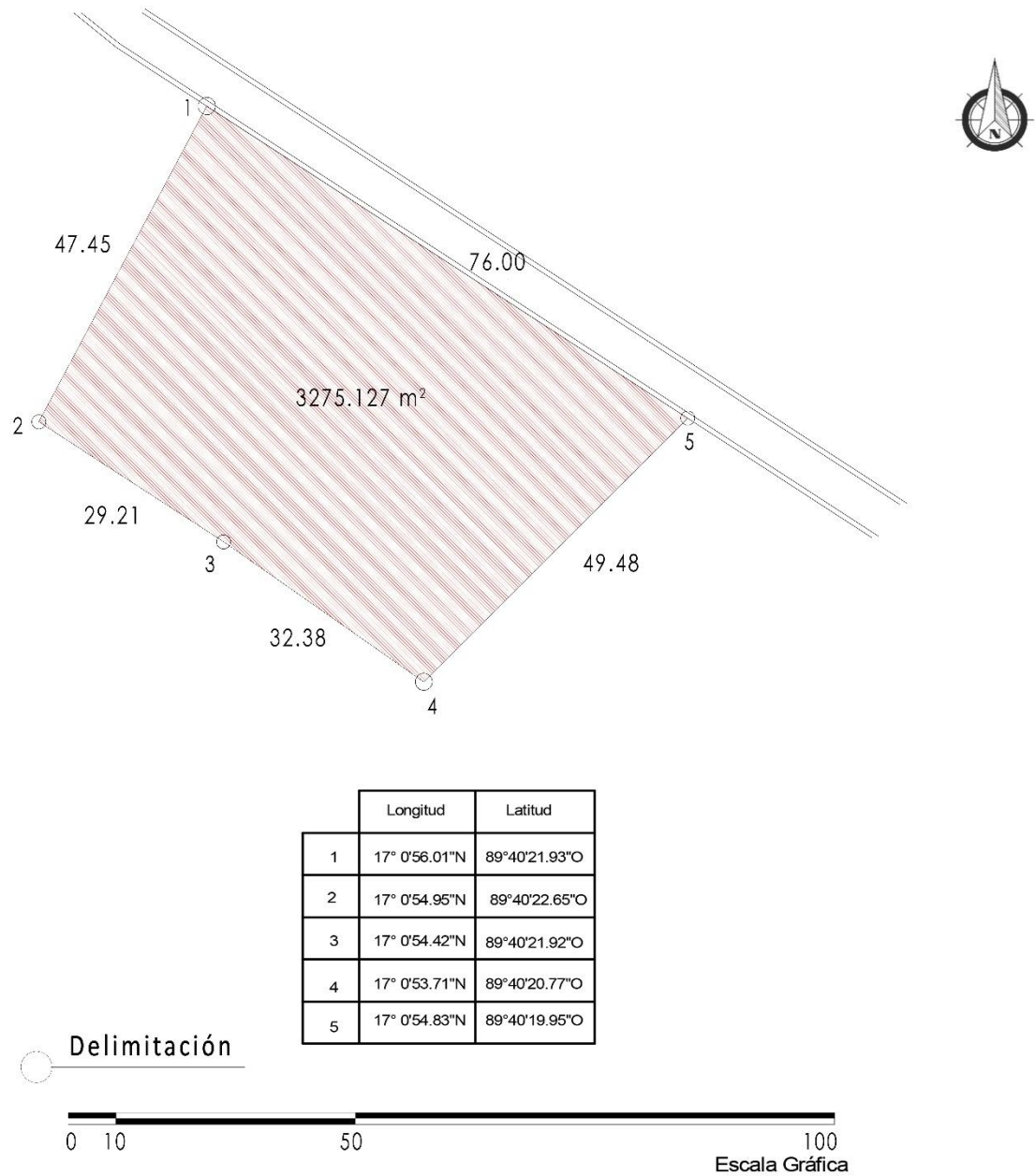


Figura 9. Fuente: elaboración propia con base en georreferencia de Google Earth.

El principal motivo de viaje dentro del departamento de Petén es Ocio, recreación y/o Vacaciones. Siendo los lugares turísticos más populares: La **Isla de flores**, **Tikal**, **Uaxactún**, Ixpanpajul, El Mirador, Las Cuevas de Actún Kan, entre otros.

## Metodología de trabajo

### 1. Conceptualización

#### ESTRATEGIAS APLICADAS:

- ❖ Enfoque sistémico, Matriz de Involucrados, árbol de problemas, árbol de objetivos, consultas y fuentes bibliográficas, entrevistas.

#### 1.1 RECOPIACIÓN DE DATOS

1.1.1. Cálculo y estudio de cantidad de comerciantes y usuarios para el cual será diseñado el proyecto.

1.1.2. Entrevista a personal que solicita el proyecto.

1.1.3. Análisis y estudio de la vialidad vehicular y peatonal dentro y en las colindancias de los mercados municipales.

1.1.4. Estudio de horario comercial dentro de los mercados: Horas de apertura, salida, fechas importantes, días con mayor demanda, etc.

1.1.5. Estudio de fenómenos sociales que se presentan dentro y fuera de los mercados municipales.

#### 1.2 Análisis de la información

1.2.2 Análisis del comportamiento de las actividades que se realizan dentro de los mercados, tomando en cuenta la maquinaria e instrumentos que utilizan.

### 2. Financiamiento

2.1 Fuentes de financiamiento del proyecto

2.2 Operación y administración.

2.3 Ejecución.

2.4 Mantenimiento y vida útil.

### 3. Diagnóstico del sitio

#### *Estrategias aplicadas:*

3.1 Visita de campo

3.2 Análisis de sitio

3.3 Análisis de casos análogos

3.4 Análisis legal

3.5 FODA

### 4. Evaluación de la situación

4.1 Estudio de usuarios que serán beneficiados con la propuesta del proyecto por medio de informes municipales de los mercados actuales.

4.2 Cálculo y evaluación de costos y presupuesto para el proyecto.

4.3 Disponibilidad de mano de obra para la elaboración del proyecto.

4.4 Delimitación del terreno.

4.5 Posibles problemas percibidos en el área donde se planteará el proyecto: Inseguridad, violencia, falta de administración etc.

4.6 Oportunidades percibidas: Demanda de comerciantes, posición estratégica para el mercado, atracción para familias, aumento de ganancias para la comunidad comerciante, etc.

4.7 Inventario de recursos disponibles de la zona que podrán ser útiles dentro del proyecto.

### 3. Propuesta de diseño (Anteproyecto)

3.1 Premisas de diseño,

3.2 Selección de estilo arquitectónico

3.4 Diagramación.

3.5 Plan Maestro,

3.6 Programa de necesidades

3.7 Programa arquitectónico

3.1.6 Orientación del edificio.

3.1.7 Diseño arquitectónico

3.1.8 Diseño de nuevas vías peatonales.

3.1.9 Diseño de gabaritos.

3.1.10 Diseño de jardines y plazas.

4. Conclusiones y recomendaciones

#### *Estrategias aplicadas:*

Síntesis del proyecto, Prelectura del proyecto, Subrayado, Lectura reflexiva, Resumen. FODA

4.1 Destacar la información relevante del proyecto.

4.2 Qué resultados y posibilidades puede ofrecer el proyecto.

4.3 Recomendaciones para la elaboración del proyecto.



# Referentes del proyecto

En este capítulo se definirán los planteamientos teóricos que fundamentan y definen el proceso proyectual, entre las que se incluyen la sostenibilidad, el patrimonio y las corrientes estilísticas urbano-arquitectónicas contemporáneas. La propuesta arquitectónica pretende mejorar la identidad de la imagen urbana y arquitectónica del lugar, así también la funcionalidad y sostenibilidad en el proyecto. La teoría de la arquitectura aplicada para este proyecto será por medio de un proceso de metáfora conceptual.





## R e f e r e n t e T e ó r i c o

Para el desarrollo del siguiente proyecto, se establece un fundamento teórico que justifica su forma, espacialidad y propósito. Por medio de **arquitectura brutalista, contemporánea verde y conceptual** es que se integra el edificio a la arquitectura vernácula que predomina en la comunidad El Caoba.

Los requerimientos del lugar como su volumetría exigen al proyecto un espacio abierto el cual interrelacione y juegue con los distintos elementos del conjunto mostrando altibajos en su forma, como si se tratase de una caminata por un yacimiento maya para poder de esta manera crear un espacio confortable de recreación pasiva el cual pueda relacionarse con el pasado del lugar.

El edificio se ha concebido a partir de tres ideas básicas:

**Altar es:**

Piedra o lugar elevado donde se celebraban ritos religiosos, como ofrendas y sacrificios a los dioses. Se pretende crear espacios elevados los cuales den jerarquía a los distintos elementos que conforman el conjunto del proyecto, dando importancia y morfología al mercado.<sup>9</sup>

**Mercado:**

La actividad comercial dentro del proyecto es el que hará factible la elaboración del mismo por lo que se le dará una función de circulación que obligue a los visitantes a dar un recorrido por todo el mercado influyendo tanto en la morfología como el funcionamiento del mismo.

**Verde:**

El mirador es principal atractivo del proyecto el cual dará al visitante la oportunidad de observar el paisaje que ofrece El Caoba, sin embargo, la arquitectura verde ayudará a romper las barreras entre el mismo entorno natural en el que se encuentra y la arquitectura del proyecto.

9. Real Academia Española RAE, *Diccionario de la lengua española*, acceso el 25 de julio de 2021, <https://dle.rae.es/altar?m=form>

## Teoría de la arquitectura

La arquitectura contemporánea o actual no hubiese sido posible sin la revolución industrial, ya que el hallazgo de nuevos materiales en la construcción, como el hormigón armado y el acero, dio lugar a la evolución de la arquitectura. Dentro del proyecto se pretenderá utilizar dos movimientos arquitectónicos (Brutalismo y arquitectura verde) los cuales definirán criterios de diseño los cuales adaptarán el proyecto a su entorno natural y urbano.<sup>10</sup>

### Brutalismo

“El Brutalismo es un estilo arquitectónico derivado del Movimiento Moderno que buscaba alejarse de las líneas pulcras y formas monótonas de dicha corriente. Se considera como su creador al arquitecto suizo Le Corbusier y máximo expositor. El término está acuñado por las palabras en Francés *béton brut* u ‘hormigón crudo’, el cual es su material más representativo.”

*Marcela García Espínola, Febrero 2019*



Joe Fletcher, casa del árbol, [plataformaarquitectura.cl/](http://plataformaarquitectura.cl/). 2021

### Arquitectura verde

La arquitectura verde es una técnica de diseño de edificios verdes. Los diseños se crean teniendo en cuenta el medio ambiente y se centran en las implicaciones más amplias de la sostenibilidad ambiental en la construcción. La ecología natural es un concepto clave en la arquitectura verde que proporciona la base para el modelo de construcción.



Joe Fletcher, casa del árbol, [plataformaarquitectura.cl/](http://plataformaarquitectura.cl/). 2021

### Características principales:

El uso de hormigón crudo como material esencial (aunque se pueden similares que produzcan el mismo efecto).  
Formas sencillas con la clara exhibición de la estructura. La repetición gráfica así como sus cualidades audaces y geométricas (estructuras legibles).

Funcionalidad – Racionalismo (Se tenía la intención de que fueran construcciones utópicas para mejorar las condiciones sociales). Más representativo.”

Facilita el uso de materiales y técnicas de construcción que ayudan a reducir los costos operativos y de construcción en más de la mitad, todo ello atribuido a su rentabilidad.

Características de un espacio interior cómodo con énfasis en el control natural de la temperatura, la ventilación adecuada y el uso de productos que no emiten compuestos tóxicos o gases.

La eficiencia del material como un principio de arquitectura ecológica se ocupa de que la vida útil del edificio mejore la eficiencia en términos de mantenimiento y operaciones.

10. Guillermo Casado López, *Reflexión crítica sobre el brutalismo*, (Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, Sevilla España).

## R e f e r e n t e C o n c e p t u a l

## Arquitectura Maya

Petén es un lugar que sobresale por su gran valor arqueológico, lleno de historia, fauna y mucha flora. Es considerado como la ciudad del Mundo Maya por todas las esculturas que quedaron de la civilización que lo habitó. El Caoba, localizado en la carretera camino a Tikal y Uaxactún cuenta con gran tráfico turístico con interés en la cultura maya. Razón por la cual la arquitectura maya será el principal tema sobre el cual se trabajará la metáfora conceptual.



Figura 10. Dioses remeros hacia el inframundo. Imágenes de google.

<https://www.google.com/search?q=.+Dioses+remeros+hacia+el+inframundo>



Figura 11. Mapa de cuencas mayas dentro de Petén. Imágenes de google.  
<https://www.google.com/search?q=Mapa+de+cuencas+mayas+dentro+de+Pet%C3%A9n>

Mapa de Petén mostrando sus dos principales Cuencas: la del Mirador (Norponiente y la del Petén (Suroriente), así como los principales yacimientos arqueológicos que en ambas cuencas se encuentran.

El proceso de diseño arquitectónico por medio de metáfora conceptual puede obtenerse a partir de conceptos tomados de un tema el cual se relacionarán entre sí. Para entender mejor esta idea se presentarán los siguientes significados:

**Concepto:** Representación mental de un objeto, hecho, cualidad, situación, etc.

Real Academia Española RAE, Diccionario de la lengua española, <https://dle.rae.es/>

**Metáfora:** Figura retórica de pensamiento por medio de la cual una realidad o concepto se expresan por medio de una realidad o concepto diferentes con los que lo representado guarda cierta relación de semejanza. Real Academia Española RAE, *Diccionario de la lengua española*, <https://dle.rae.es/>



La metáfora es entonces una operación cognitiva autónoma de conmutación y conexión en proceso. Las metáforas funcionan por el principio de semejanza. Sin embargo, no significa que un fenómeno A descrito en términos de un dominio B (ejemplo: Discusión = Guerra) sean realmente parecidas en el mundo físico. Más bien la imaginación humana los entiende así y realiza este proceso de tránsito (A=B) cognitivamente. Metáforas sirven para transmitir ciertos conceptos en el discurso y de esta forma entran en la conciencia colectiva.<sup>11</sup>

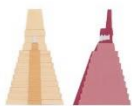
11. Zoltan Kovecses, *Metaphor a practical introduction* (Oxford, Oxford, 2010) 195

## Concepto

La arquitectura maya tiene distintos elementos arquitectónicos los cuales se pueden diferenciar por el periodo en el que fueron construidos. En el departamento de Petén pueden encontrarse algunos yacimientos iniciándose desde el periodo Preclásico, seguido por el periodo Clásico y Posclásico. Para la abstracción de conceptos se tomarán en cuenta aspectos generales de la arquitectura maya de todos los periodos de manera de obtener los elementos principales que se encuentran en común en la arquitectura prehispánica durante todos los periodos previamente mencionados. Algunos de estos conceptos son:



**Simetría:** Tanto en las plazas como en los templos se puede observar gran simetría por medio de un eje vertical el cual los atraviesa.



**Remate:** Un elemento muy característico de la arquitectura del periodo clásico maya es la crestería la cual remata la superficie de los templos.



**Gradación:** Este puede ser observado en la forma de los templos y edificios piramidales.



**Color:** En otra investigación publicada por *Literatura y Mundo Maya*, se expresa que las pirámides mayas eran revestidas con estuco y pintadas de color rojo que simboliza el ch'ulel o energía vital (sangre). El rojo fue el preferido para templos y pirámides, pero también utilizaron el verde, el amarillo y el blanco... e incluso el negro, que servía para delinear.



**Espacios Abiertos:** La interrelación entre edificaciones dentro de la arquitectura maya se realiza en su mayoría por plazas las cuales unifican el conjunto.



## Arquitectura verde sostenible

El proyecto pretenderá dar una solución sostenible con un impacto mínimo en su entorno natural. De esta manera con base a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que pueden aplicarse al proyecto, se pretenderá dar una solución arquitectónica sostenible. <sup>12</sup>

Dentro de los 17 objetivos de desarrollo sostenible dados por la ONU se han seleccionado los siguientes:



**Objetivo 7: ENERGÍA asequible y sostenible** *Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.* El proyecto deberá contar con una fuente de energía sostenible, la cual, permita al proyecto el funcionamiento de luminarias y equipo dentro del mismo de manera óptima.



**Objetivo 8: TRABAJO decente y crecimiento económico** *Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.* Todos los locales comerciales dentro del conjunto tendrán el espacio suficiente y características que permitirán al comerciante estar en un lugar cómodo y funcional a las necesidades que tendrán.



**Objetivo 9: INDUSTRIA, innovación, infraestructura** *Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.* Tanto el diseño como la construcción y acabados estarán pensados para garantizar el funcionamiento del proyecto dentro de la realidad Guatemalteca de manera que sea un proyecto económico, funcional e innovador.



**Objetivo 11 Ciudades y comunidades sostenibles:** *Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.* Aplicar conceptos de diseño los cuales optimicen los recursos que brinda la comunidad El Caoba tomando en cuenta el equipo e instalaciones necesarias para que el proyecto sea dentro de un área controlada y segura.



**Objetivo 12: CONSUMO responsable y producción** *Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.* Proporcionando espacios para reciclaje de materiales o elaboración de compost dentro del proyecto con el fin de optimizar recursos.



**Objetivo 15: Vida en la TIERRA** *Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, efectuar una ordenación sostenible de los bosques, luchar contra la desertificación, detener y revertir la degradación de las tierras y poner freno a la pérdida de diversidad biológica.* Conservando, plantando y dando cuidado a las especies de vegetación que brinda El Caoba, se pretenderá crear espacios abiertos rodeados de vegetación, los cuales, no solo conservará el bosque circundante sino permitirán dar un

mejor confort ambiental al proyecto

12. Naciones Unidas Guatemala ONU, acceso el 21 de marzo, 2020, <https://onu.org.gt/objetivos-de-desarrollo>

## Guía técnica para mercados INFOM

### Guía técnica para Mercados del Instituto nacional de fomentos municipal:

Por sus siglas conocido como el INFOM, con el objetivo de dar a conocer las condiciones óptimas que son requeridas en las diferentes instalaciones de un mercado en cualquier región del país, este instituto incluye en su reglamento los artículos 1, 2, 3 y 4 para la regulación de dichas edificaciones convirtiéndose en un ente de apoyo que impulsa la creación de instalaciones de servicio público para el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios.

### Recomendaciones de orden básico para el desarrollo de un proyecto de mercado:

**Localización:** Disponible en cuanto a la propiedad, ubicación, accesibilidad y con servicios de infraestructura básica.

**Condiciones de localización:** de preferencia debe estar ubicado en el lugar donde los comerciantes y consumidores utilizan por tradición, el terreno debe pertenecer a la municipalidad.

El terreno debe tener ciertas condiciones topográficas: con pendiente moderada entre 2% y el 5%. 8  
Elaboración propia referencia del folleto de “equipamiento de mercados” del INFOM. 13

Considerar que las calles de acceso tengan capacidad en sección para el tipo de vehículo de carga usados generalmente para el traslado de las mercaderías: En este tipo de proyecto de mercado se deberá definir y limitar las áreas de estacionamientos tanto de vehículos particulares como taxis estableciendo que para cada 30 puestos 1 parqueo vehicular. Implementando adecuadas paradas de buses colectivos.

13. Instituto de Fomento Municipal, Guatemala, Guatemala, INFOM. *Manual de Administración, operación y mantenimiento de mercados*. (Guatemala, 2000) 21

**Zonas de control de higiene:** se recomienda un solo ingreso de productos al mercado, siendo apoyado por las siguientes áreas:

1. Carga y descarga.
2. Lavado y limpieza de productos.
3. Control de higiene y calidad.
4. Bodega de decomisos e incineración.
5. Desechos sólidos.
6. Almacenamiento de productos zona de carga y descarga: en esta se controla la procedencia y destino de los productos, un solo ingreso y el control de higiene complementa esta área.

**Servicios Sanitarios:** orientación sur-oeste dependiendo de las dimensiones del mercado se considera uno o más módulos, en el área de comedores los servicios sanitarios no estarán a una distancia mayor de 150 metros.

**Zona de administración:** esta funciona como administración y servicio, se ubica en un punto intermedio en las zonas donde se garantice el control de la zona de higiene y calidad de los productos, así como el área de mantenimiento y servicios.

**Circulación:** estos espacios se clasifican en:

1. Primer orden: ingreso y egreso de usuarios a plaza, parqueos con un ancho de 2.50 m.
  2. Segundo orden: ingreso de vendedores más mercadería con un ancho de 2.00 es el adecuado.
- Circulación interna de los compradores y comerciantes recomendable 1.50 m.

**Capacidad:** está determinado por la cantidad de pobladores a servir además de las costumbres y tradiciones comerciales. Se puede determinar con el factor 0.94 m<sup>2</sup> por poblador. Otro criterio es por medio de un programa de necesidades determinado por las condiciones imperantes en el lugar, así como de las proyecciones a futuro, resultando de la suma de las áreas principales resultante de los diferentes grupos de locales

## Referente Legal

En este inciso se mencionan los aspectos legales que afectan al tema en estudio, utilizando para ello la jerarquía de leyes por las que se rige nuestra nación.

### Constitución de la República de Guatemala:

En el **artículo 43** reconoce la libertad de comercio.

En el **artículo 96 y 99** el estado es el que controla la calidad de los productos alimenticios, farmacéuticos, químicos y todos aquellos que puedan afectar la salud y bienestar de los habitantes, promoverá el saneamiento ambiental básico de las comunidades. Así como velará por la alimentación y nutrición de la población para que estos reúnan los requisitos mínimos de salud.

Es obligación de las corporaciones municipales procurar el fortalecimiento económico de sus municipios a efecto de poder realizar obras y prestar los servicios necesarios, el organismo ejecutivo anualmente incluirá en el presupuesto general un 10% para las municipalidades del país

destinado para las obras públicas en relación a la educación, la salud, obras de infraestructura y de servicios públicos para mejorar la calidad de vida de los habitantes. Esto según los **artículos 253, 255 y 257 de esta ley.**

### Código municipal:

Las municipalidades son creadas para la formulación. Ejecución de programas, proyectos y planificación de obras de servicio municipal, según los **artículos 10,33, 53 y 67** de este código.

Según el **artículo 68 y 72** una o más municipalidades según sea el convenio deberán cumplir con alcantarillado, abastecimiento de agua potable entre otros, pero lo relevante al tema son los mercados, estos recibirán mantenimiento mediante la determinación y cobro de tasas y contribuciones equitativas y justas para el mejoramiento de la calidad y cobertura de los servicios.

-En los **artículos 73, 74 100, 107, 113, 130 y 147** se establece que las municipalidades deben velar por la formulación y ejecución de los servicios necesarios para la población en mejora de su calidad de vida.

#### **Código de salud:**

En este se dan todas las leyes correspondientes a la supervisión y aplicación de las normas sanitarias sobre la producción, el almacenamiento, la conservación, la transformación, elaboración, fraccionamiento, transporte, distribución, comercio, importación, expendio y calidad de alimentos.

-En los **artículos 49, 58, 70, 71, 72, 73, 75, 76, 77 y 78** las municipalidades no podrán autorizar la construcción de edificaciones que no cumplan con las normas reglamentarias de salubridad, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el Ministerio de Trabajo y Previsión Social, la Dirección General de Servicios de Salud y el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social supervisarán los lugares de producción, elaboración y comercio. Todos los lugares donde

se produzcan, elaboren y comercien alimentos deberán ser supervisados por funcionarios o

empleados debidamente identificados del servicio de salud a cualquier hora por lo que los propietarios deberán permitir el ingreso, todo lo relacionado con alimentos deberá cumplir con los reglamentos sanitarios y deberá registrarse previamente en la dirección general de servicios de salud.

En resumen el Código de Salud estipula las leyes sanitarias en lo relacionado a la salud y manejo de alimentos y el Ministerio de Salud Pública velará por el cumplimiento de esta ley, de estos los que intervienen de forma directa al estudio son los anteriormente mencionados y los artículos del 212 al 219 donde estipula los tipos de establecimientos y los requerimientos para la autorización de venta y manipulación como de comercio de productos alimenticios.

#### **Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente:**

La presente ley fue creada en el año de 1986 y tiene por objeto velar por el mantenimiento del

equilibrio ecológico y la calidad del medio ambiente para mejorar la calidad de vida de los habitantes del país. Se mencionan a continuación los artículos que afectan nuestro estudio.

-En el **artículo 1.** El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico.

Por lo tanto, la utilización y aprovechamiento de la fauna, la flora, el suelo, subsuelo y el agua, deberán realizarse racionalmente.

-En el **artículo 8** estipula que para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características puede producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental, si algún funcionario o persona particular no realiza este estudio es sancionado

con una multa de entre Q 5,000.00 a Q 100,000.00 según sea el caso.

-En el **artículo 15** inciso C establece que todo proyecto debe ser revisados permanentemente los sistemas de disposición de aguas servidas o contaminadas para que cumplan con las normas de higiene y saneamiento ambiental, determinar técnicamente los casos en que debe producirse o permitirse el vertimiento de residuos, basuras, desechos o desperdicios en una fuente receptora, de acuerdo a las normas de calidad del agua.

-El **Artículo 18** menciona que no se deben causar alteración estética del paisaje y de los recursos naturales que provoquen ruptura del paisaje y otros factores considerados como agresión visual y cualesquiera otras situaciones de contaminación y visual, que afecten la salud mental y física y la seguridad de las personas. En general la protección del patrimonio natural que se encuentre en el terreno a utilizar en el proyecto considerando los espacios libres, jardines, etc.

## ACUERDO GUBERNATIVO No. 236-2006

## “REGLAMENTO DE LAS DESCARGAS Y REUSO DE AGUAS RESIDUALES Y DE LA DISPOSICIÓN DE LODOS”

El objeto de este reglamento es establecer los criterios y requisitos que deben cumplirse para la descarga y reúso de aguas residuales, así como para la disposición de lodos. Lo anterior para que, a través del mejoramiento de las características de dichas aguas, se logre establecer un proceso continuo que permita:

- a) Proteger los cuerpos receptores de agua de los impactos provenientes de la actividad humana.
- b) Recuperar los cuerpos receptores de agua en proceso de eutrofización.
- c) Promover el desarrollo del recurso hídrico con visión de gestión integrada.

El **artículo 2** del reglamento establece que éste deberá aplicarse a:

- a) Los entes generadores de aguas residuales;
- b) Las personas que descarguen sus aguas residuales de tipo especial al alcantarillado público;
- c) Las personas que produzcan aguas residuales para reúso;
- d) Las personas que reusen parcial o totalmente aguas residuales; y

- e) Las personas responsables del manejo, tratamiento y disposición final de lodos.

## Norma de Reducción de desastres NRD2

Normas Mínimas de Seguridad en edificaciones e Instalaciones de Uso Público, establece los requisitos mínimos de seguridad que deben observarse en las rutas de evacuación y salidas de emergencia de todas aquellas edificaciones e instalaciones, nuevas y existentes, a las cuales tienen acceso terceras personas, por ejemplo: oficinas, clínicas, centros de salud, **mercados**, iglesias, salones municipales, alcaldías auxiliares, escuelas y centros educativos.

Es un documento que estructura de forma sistematizada los procedimientos para la pronta respuesta en caso de un evento adverso.

Dentro de esta normativa se presenta el manual el cual determinará los pasos para el cumplimiento de la misma. Entre ellos se encuentran:

- NORMAS
- REQUISITOS Y PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA -NRD2-
- AUTORIDAD COMPETENTE
- EDIFICACIONES E INSTALACIONES COMPRENDIDAS
- PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS
- CARGA DE OCUPACIÓN
- SALIDAS DE EMERGENCIA
- PUERTAS
- RAMPAS
- PASAMANOS
- PASILLOS
- ILUMINACIÓN
- SEÑALIZACIÓN





# Mercado de Artesanías Antigua Guatemala

El mercado de artesanías de Antigua Guatemala, ubicado sobre la cuarta calle poniente final de Antigua Guatemala, municipio de Sacatepéquez fue construido con el fin de situar a los artesanos de la comunidad y reubicar a los artesanos del altiplano que comercializaban a orillas del parque central.

Es un mercado dedicado a las manualidades más cotizadas en extranjero, hechas por manos guatemaltecas. En el mercado de artesanías hay exposiciones temporales de artesanías, se imparten talleres artesanales. Cuenta con áreas jardinizadas, parqueo público y seguridad. También tiene un restaurante en donde se puede degustar de la gastronomía guatemalteca.



Localización del mercado de artesanías Antigua Guatemala

## Aspectos Cuantitativos



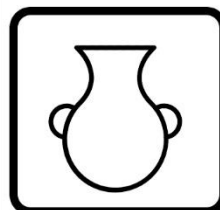
### Dimensiones:

- Área construida: 2277 m<sup>2</sup>
- Área de locales comerciales: 9-12m<sup>2</sup>
- Altura de piso a cielo: 3 metros
- Ancho de pasillos: 2.5 metros



### Programa Arquitectónico

- Capacidad: 280 personas
- 70 locales comerciales
- Servicios sanitarios.
- Parqueo propio con capacidad para más de 100 vehículos. .
- Personal de seguridad.
- Área para refacciones o cafés.
- Plaza centra
- Cuarto de limpieza
- Área de carga y descarga



### Productos

- Cerámica
- Cerería
- Cuero y Piel
- Hierro forjado y otros metales
- Jade y piedras preciosas
- Joyería y metales preciosos
- Madera
- Tejidos

La edificación al encontrarse en Antigua Guatemala cuenta con un estilo colonial donde las instalaciones del mercado están compuestas por dos áreas, el Mercado de Artesanías y el Mercado de Artesanías Compañía de Jesús, el cual funciona como anexo dedicado a los artículos en su mayoría conformados por textiles, ambos mercados poseen patios centrales y bellas fuentes rodeadas de tiendas, dando así 439 pequeños locales en su totalidad.

Posee una forma rectangular, en la cual se ubica una plaza al centro con una fuente, partiendo de esta se desarrollan los corredores que la limitan y que dan hacia los locales comerciales..



(Fotografía guate 360, Afonso Dr, 2008)

La plaza central intercomunica los locales comerciales brindando un espacio abierto el cual les da iluminación y ventilación natural.



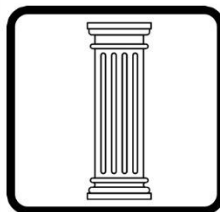
(Local No. 75 Fotografía guate 360, Afonso Dr, 2011)

Los locales comerciales son espacios modulares de 3x4 metros.

## Aspectos Cualitativos

### Estructura

La arquitecta Ana Robledo indica que la infraestructura fue elaborada a base de concreto, columnas de madera que limitan los corredores principales y sirven de contrafuerte para los techos de cuatro y dos aguas, el piso empleado son baldosas de barro cocido. Las columnas de madera y la ubicación de los locales, se maneja de forma modular ya que poseen 28 determinado orden para su colocación, brindando así una estructura un poco más rígida, simple y sobria, sin embargo nos damos cuenta de lo importante que es la función por sobre la forma.



### Circulación

Gracias al concepto de plaza central empleado en el diseño del mercado, este facilita la circulación peatonal dentro del mismo, ya que los pasillos comunican directamente con los locales comerciales, de igual forma al momento de bordear la plaza central esta nos conduce ya sea lineal o en forma cruzada hacia las distintas áreas que presenta el complejo.





# Mercado de Artesanías Guatemala Zona 13

El mercado fue inaugurado el 28 de mayo de 1974, por el Inguat. Fue creado para que los artesanos del interior del país tuvieran un lugar para vender sus productos de forma directa a los turistas.

Además para ser un lugar donde turistas nacionales como extranjeros puedan adquirir y llevar artesanía guatemalteca, en su camino hacia el aeropuerto.

En la actualidad, ocupa un área de aproximadamente 10 mil 200 metros cuadrados, tiene 51 locales comerciales, módulos de exposición donde se presentan los artesanos productores, un restaurante formal, puestos de café, dulces típicos.

El complejo comercial es también un lugar de paseo para fines de semana por los atractivos que ofrece

Se encuentra en el boulevard Juan Pablo II hacia el Aeropuerto Internacional La Aurora en la zona 13 de Guatemala y su horario de atención: lunes a domingo de 9:30 a 18:00.



Localización del mercado de artesanías  
Zona 13, Guatemala

## Aspectos Cuantitativos



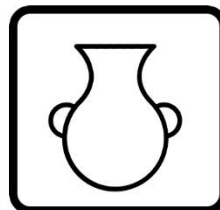
### Dimensiones:

- Área construida: 10200 m<sup>2</sup>
- Área de locales comerciales: 12-20m<sup>2</sup>
- Altura de piso a cielo: 3 metros
- Ancho de pasillos: 2.5 metros



### Programa Arquitectónico

- Capacidad: 350 personas
- 51 locales comerciales
- 2 Módulos para cafetería
- Área para exhibición de artesanías
- Parqueo para 150 vehículos
- Servicio Sanitario
- Jardines
- Cuarto de limpieza
- Área de carga y descarga



### Productos

- Telas
- Joyas
- Ropa
- Juguetes
- Recuerdos
- Esculturas
- Pintura
- Café
- Dulces típicos
- Servicios básicos de telefonía pública



En el complejo comercial se pueden encontrar distintos tipos de estructura. En el ingreso se puede observar una estructura metálica con techo de lamina con columnas de mampostería. Por otro lado los locales comerciales están contruidos de mampostería, el corredor principal cuenta con un cielo falso de madera imitando las viguetas de madera característica de la arquitectura colonial de Guatemala. Las columnas y locales son modulares los cuales en conjunto conforman ese amplio corredor además de rigidizar el edificio.



Fotografía ,Somos Guate ,22 de mayo 2019

El ingreso al mercado es por medio de un corredor ambientado con vegetación del lugar. Del lado izquierdo puede observarse el jardín el cual da un ambiente fresco.



Fotografía, Somos Guate, 22 de mayo 2019

Los jardines dentro del complejo comercial intercomunican los locales creando un espacio abierto y fresco para el usuario.

## Aspectos Cualitativos



## Conjunto

El conjunto de locales comerciales está distribuido por medio de dos módulos cuadrados aislados intercomunicados por jardines y una pequeña plaza.

La distribución abierta de los locales permite la circulación de los usuarios dentro por los mismos, sin embargo, puede que hayan algunos locales que no tengan el mismo flujo de personas al estar ubicados distantes como los que se encuentran en las esquinas del conjunto.

Al estar los módulos separados entre ellos puede limitarse la circulación de los usuarios en días lluviosos



## Contexto Geográfico

El Caoba es un caserío que se encuentra ubicado en el municipio de Flores y Santa Elena de la Cruz departamento de Petén, República de Guatemala. Se accede por la carretera que conduce de Flores hacia Tikal, en el kilómetro 35. El caserío tiene una extensión territorial de 4 caballerías, 61 manzanas y 5.590,83 varas cuadradas. Según el censo demográfico realizado en 2018, el caserío tiene una población total de 2822 habitantes. En la actualidad la población se compone por un 97,9% de ladinos, y el 2,1% de etnia kekchi. El Caoba es un Caserío del municipio de Flores y la Ciudad de Santa Elena De la Cruz.<sup>4</sup> sus colindancias son:

- ❖ **Norte:** Comunidad de El Porvenir
- ❖ **Este:** Comunidad de Macanché y Naranjo
- ❖ **Sur:** Comunidad de El Capulinar<sup>4</sup>
- ❖ **Oeste:** Municipio de San José

El 85% del terreno donde se asienta la comunidad es plano mientras que el otro 15% es de pequeñas elevaciones, tanto al sur como al norte del caserío. Todos los suelos corresponden a la división fisiográfica de tierras bajas del Petén. El suelo está compuesto de rocas sedimentarias calizas. <sup>14</sup>

14. INE, Instituto Nacional de Estadística, "III Censo Nacional de Población y VII de Vivienda (INE 2018)", consultado 6 de febrero, 2020, <https://www.ine.gob.gt/ine/poblacion-menu/>

## Contexto turístico

La Isla de Flores fue una ciudad de la civilización Maya llamada Tayasal. Junto a Santa Elena de la Cruz forman una ciudad, que junto al área central del Municipio de San Benito, constituyen una de las áreas de Petén en la cual se concentran actividades económicas de comercio, el turismo y la industria.

Flores está conectada a tierra firme por un istmo de tierra artificial que hace de la ciudad una pequeña península y que sirve de medio de comunicación con Santa Elena y con San Benito. Este es el punto de partida para una gran variedad de destinos turísticos, entre ellos Tikal, Ixpanajul, El Mirador, Las Cuevas de Actún Kan, etc. Todos estos destinos los puede conocer haciendo vuelos a Petén.<sup>15</sup>

15. Instituto Guatemalteco de Turismo INGUAT, acceso 20 de junio 2021, <https://inguat.gob.gt/documentos/patrimonio-natural>

Y a pesar de su tamaño, concentra buena cantidad de hoteles y comercios, así como platillos autóctonos, de temporada y de muchos rincones del mundo, debido a la afluencia turística. Es un punto de partida para visitar algunos lugares muy pintorescos de los alrededores, así como un centro urbanístico de donde se desprenden tours a diferentes sitios arqueológicos del mundo Maya.



(Imagen tripadvisor.es 2021)

En el Petén se desarrolló, principalmente durante el periodo clásico mesoamericano, la cultura maya y en él se encuentra una gran concentración de antiguas ciudades de esta civilización. Petén es un lugar que sobresale por su gran valor arqueológico, lleno de historia, fauna y mucha flora. Es considerado como la ciudad del Mundo Maya por todas las esculturas que quedaron de la civilización que lo habitó.

Petén también posee sitios turísticos como las grutas de Jobtzinaj, así como Naj Tunich, la cueva que inició el interés por las cuevas mayas entre los arqueólogos. El lago Petén Itzá, la Laguna de Yaxhá y la de Sacnab, y los ríos que pertenecen a la denominada cuenca del Petén, la cuenca del Mirador y la cuenca del Usumacinta.

#### Actividades turísticas en la Comunidad El Caoba:

**El antiguo Mirador 3 Lagos** localizado al este a 2 km del Barrio Las Marías se encontraba en la entrada de la comunidad del Caoba viniendo por la calle asfaltada de Santa Elena de la Cruz hacia el Parque nacional Tikal. También se tienen dos reservas comunitarias; una de ellas la Balstrera, constituida de 22 manzanas, se encuentra bajo la coadministración de los estudiantes del nivel Básico de la comunidad. **Fuente especificada no válida..**



## Contexto ambiental

El Caserío El Caoba tiene clima tropical (Clasificación de Köppen: Aw). Y se encuentra a una altitud promedio de 333 msnm.

Esta zona de vida registra precipitaciones pluviales anuales que, en promedio, varían entre 1,426 y 4,071 mm, siendo su valor medio de 2,199 mm. Los valores de temperatura mínima y máxima promedio anual se encuentran comprendidos entre los 24 y los 28.1 °C, siendo el valor promedio para todo el sistema ecológico de 25.65 °C.

**Fuente especificada no válida.**

La relación que se establece entre la evapotranspiración potencial y los volúmenes de precipitación pluvial promedio para esta zona de vida es de 0.69, lo que significa que de cada milímetro de precipitación que ocurre, se evapotranspiran 0.69 mm, haciendo que este sea considerado como un ecosistema excedentario en agua.**Fuente especificada no válida.**

Parámetros climáticos promedio de Flores													
Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Temp. máx. media (°C)	26.9	27.6	28.9	30.6	32.4	32.5	31.0	31.2	30.7	29.0	27.4	26.7	29.6
Temp. media (°C)	22.8	23.3	24.7	26.3	28.1	28.4	27.1	27.2	26.8	25.2	23.4	22.5	25.5
Temp. mín. media (°C)	18.8	19.0	20.5	22.1	23.8	24.4	23.2	23.2	22.9	21.4	19.4	18.4	21.4
Precipitación total (mm)	66	55	43	34	136	209	187	183	227	208	115	87	1550
<i>Fuente especificada no válida.</i>													

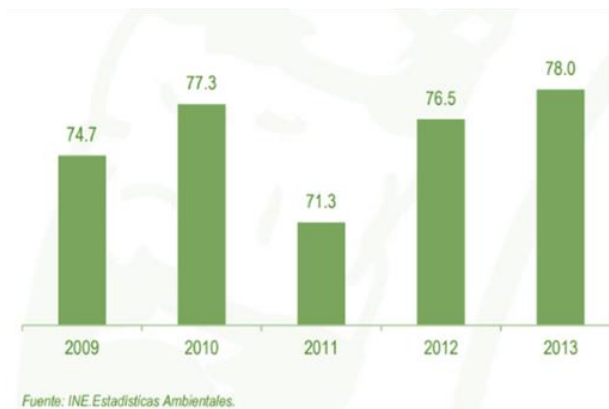
## Temperaturas mínima y máxima

Serie histórica 2009 – 2013. (Grado centígrado) (INE Estadísticas ambientales, 2013)



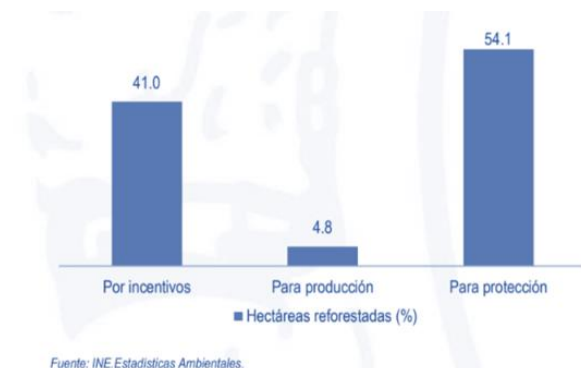
Durante los últimos cinco años, las temperaturas máximas y mínimas absolutas registradas en el departamento, se han mantenido un rango relativamente estable, registrándose temperaturas máximas promedio de 40.8 grados y mínimas promedio de 11.0 grados.

## Humedad relativa registrada



El nivel de humedad relativa máximo, observado durante el quinquenio analizado, se registró en 2013, cuando alcanzó 78.0%. Por otra parte, el menor nivel de humedad relativa se registró en 2011, con 71.3%. (INE, 2013)

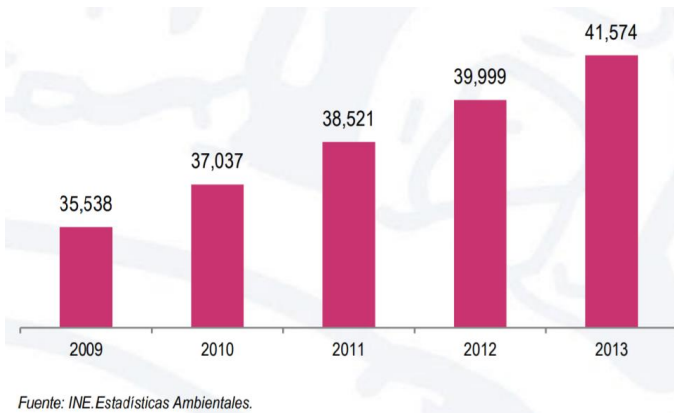
## Superficie reforestada



Superficie reforestada por el Programa de Incentivos Forestales Serie histórica 2013-2018.

En 2013, el 41.0% de la superficie reforestada en forma acumulada respondió a incentivos monetarios, mientras que el 4.8% se debió a manejo de bosque de producción y el restante 54.1% a bosques para protección.

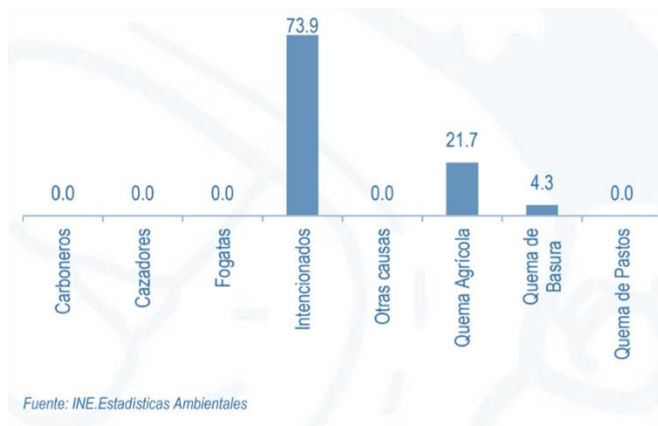
### Generación de residuos sólidos



Generación de residuos sólidos (toneladas) Serie histórica 2009 - 2013

En los últimos cinco años, la generación de residuos sólidos presentó una tendencia creciente, alcanzando en 2013 un total de 41,574 toneladas, volumen superior en 3.9% al total generados en 2012, cuando se registraron 39,999 toneladas.

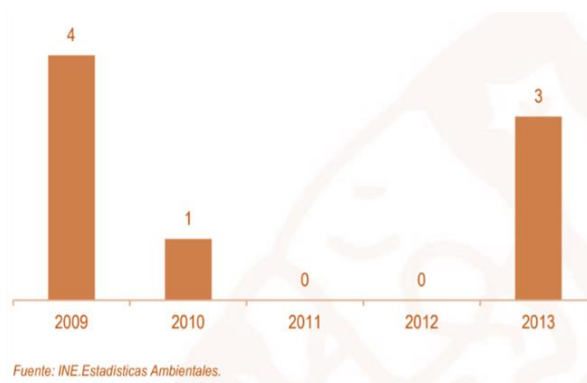
### Causas de incendios forestales



Distribución porcentual de las causas de incendios forestales 2018.

En 2018, de acuerdo con las estadísticas, la principal causa de incendios forestales en el departamento fue atribuible a: Intencionados.

### Sismos registrados



Los datos proporcionados por el INSIVUMEH, muestran que en los últimos cinco años, el mayor número de sismos registrados con epicentro en el departamento fue en 2009, con 4; en tanto que, el menor número se registró en 2011, con 0 sismos.

## Usos de la tierra dominantes

El 22.45% del área que ocupa esta zona de vida está cubierta por bosques, el 29.12% por ganadería, el 21.20% por matorrales y arbustos, el 9.33% por granos básicos y el 6.21% por caña de azúcar.

En esta zona existe una mayor presencia del cultivo de la palma africana, ya que el mismo cubre el 2.81%<sup>1</sup>. El resto del territorio se encuentra destinado a otros usos de la tierra.

## Zona de vida vegetal

En el momento de la fundación de la comunidad, existían bosques de espesa vegetación pero a través del tiempo se ha ido perdiendo por la tala inmoderada de maderas existentes con mayor cantidad fueron: **caoba, chico zapote, Santa María, Ramón, etc.** Actualmente propietarios de parcelas han recurrido a la reforestación a través de los incentivos del INAB, con el programa PINFOR.

La vegetación mejora la calidad de los edificios integrada tanto en su interior como formando parte de su envolvente. Mejora su eficiencia energética entre otros beneficios. Pero además la vegetación integrada en los edificios mejora la calidad ambiental y visual de las ciudades, aumentando la superficie destinada a zonas verdes. Es por esto que dentro del proyecto se utilizará vegetación originaria del departamento de Petén.



C a o b a



C h i c o Z a p o t e



S a n t a M a r í a





R a m ó n

A modo de tener una paleta vegetal apropiada dentro del proyecto se utilizarán las siguientes cedulas vegetales las cuales permitirán definir la vegetación óptima para el proyecto.



<b>Caoba, Caoba del Atlantico, Caguano</b>	
NOMBRE CIENTÍFICO:	<i>Swietenia macrophylla</i>
NOMBRE COMÚN:	Caoba, Caoba del Atlantico, Caguano
FAMILIA:	Melaceae
TIPO:	Árbol perennifolio o caducifolio

General		Áreas de interés en el diseño	
ORIGEN	Lamiales	FORMA	Hojas alternas, paripinnadas
CLIMA	tropical y subtropical	ORGANO DE INTERÉS	
CRECIMIENTO	Puede volverse más frondosa pinzando los brotes jóvenes en primavera	EPOCA DE FLORACIÓN	Todo el año
DIMENSIÓN	>25 m	VELOCIDAD DE CRECIMIENTO	Moderado
FOLLAJE	Tupido	PROPAGACIÓN	Se reproduce por semilla (Reproducción sexual), se desconoce su capacidad para reproducirse por vía asexual
Siembra		CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO: Crece en bosques húmedos tropicales y muy húmedos tropicales y se distribuye altitudinamente hasta los 800 msnm.	
ILUMINACIÓN	Soporta sombra en los primeros años, en parcelas de ensayos en plantación del PROECEN, crece bien a plenaltiz.	PLANTACIÓN: Planta en bolsa, Pseudoestaca y Raiz desnuda.	
SUELO	Tierra negra	OBSERVACIONES: Hojas opuestas, simples, obovado-espatuladas a elípticas, 3.2-7 cm de largo y 1.5-3 cm de ancho	
RESISTENCIA			
DENSIDAD DE SIEMBRA	Media		
DISTANCIA DE PLANTACIÓN	3.5 - 4.5 m		

USOS EN LA ARQUITECTURA	
EJEMPLOS (FOTOS)	
	
FOTO 1	FOTO 2
FOTO 1 DESCRIPCIÓN Árbol de follaje tupido con una altura mayor a 25 metros.	
FOTO 2 DESCRIPCIÓN Copa redonda a umbelada, follaje verde oscuro, denso y brillante con rarnas grandes.	
FUENTES Guateflora, editorial Solmar	

<b>Santa María</b>	
NOMBRE CIENTÍFICO:	<i>Calophyllum brasiliense</i>
NOMBRE COMÚN:	Palo María, Arbol Santa María
FAMILIA:	Plantae
TIPO:	Magnoliopsida

General		Áreas de interés en el diseño	
ORIGEN	Nativa de Europa, Asia y norte de África.	FORMA	Alternas, pecioladas, simples, de 2 a 15 cm de largo,
CLIMA	tropical y subtropical	ORGANO DE INTERÉS	
CRECIMIENTO	Moderado	EPOCA DE FLORACIÓN	Todo el año
DIMENSIÓN	20-50m	VELOCIDAD DE CRECIMIENTO	Moderado
FOLLAJE	Tupido	PROPAGACIÓN	Se reproduce por semilla (Reproducción sexual), se desconoce su capacidad para reproducirse por vía asexual
Siembra		CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO: Arbol perenne de entre 20 a 50 m de altura, con densa copa redonda. El tronco, que puede alcanzar 1,8 m de diámetro, es recto, cilíndrico, de color grisáceo, con líneas longitudinales amarillentas y corteza fisurada.	
ILUMINACIÓN	Soporta sombra en los primeros años, en parcelas de ensayos en plantación del PROECEN, crece bien a plenaltiz.	Las flores, agrupadas en panículas de 2,5 a 9 cm de largo, miden unos 10 a 13 mm de diámetro, con cuatro sépalos blancos (dos mayores que los otros dos) y de uno a cuatro pétalos blancos más pequeños que los sépalos. El fruto es una drupa globular de unos 25 a 30 mm de diámetro.	
SUELO	Tierra negra	OBSERVACIONES: Las hojas son simples y opuestas, de entre 6,3 a 12,5 cm de largo y 3,2 a 6,3 cm de ancho, de forma elíptica a obovado-obovadas	
RESISTENCIA			
DENSIDAD DE SIEMBRA	Media		
DISTANCIA DE PLANTACIÓN	2.5-3.5 m		

USOS EN LA ARQUITECTURA	
EJEMPLOS (FOTOS)	Sombra / Exteriores
	
FOTO 1	FOTO 2
FOTO 1 DESCRIPCIÓN Su altura puede resaltar sobre el nivel de la copa de arboles cercanos superando los 25 metros de altura.	
FOTO 2 DESCRIPCIÓN Su copa densa puede utilizarse para ambientar exteriores proporcionando sombra en el conjunto.	
FUENTES Guateflora, editorial Solmar	



CONTEXTO

**Hiedra**

NOMBRE CIENTÍFICO:	<i>Swietenia macrophylla</i>
NOMBRE COMÚN:	Devil's Ivy
FAMILIA:	Plantae
TIPO:	Plantas Vasculares

General		Áreas de interés en el diseño	
ORIGEN	Nativa de Europa, Asia y norte de África.	FORMA	Alternas, pecioladas, simples, de 2 a 15 cm de largo,
CLIMA	tropical y subtropical	ÓRGANO DE INTERÉS	
CRECIMIENTO	Moderado	ÉPOCA DE FLORACIÓN	Todo el año
DIMENSIÓN	1-1.5 m	VELOCIDAD DE CRECIMIENTO	Moderado
FOLLAJE	Tupido	PROPAGACIÓN	Se reproduce por semilla (Reproduccion sexual), se desconoce su capacidad para reproducirse por vía asexual
<b>Siembra</b> Soporta sombra en los primeros años, en parcelas de ensayos en plantación del PROECEN, crece bien a plena luz.		CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO: Las flores son pequeñas, de un color verdoso amarillento y se agrupan en inflorescencias terminales de entre tres y cinco centímetros de diámetro por umbela.	
ILUMINACIÓN		RAÍZ:	Raíces aéreas modificadas para trepar y soportar el peso de la planta.
SUELO	Tierra negra	Observaciones:	Hojas opuestas, simples, obovado-espátuladas a elípticas, 0.7 cm de largo y 0.5 cm de ancho
RESISTENCIA			
DENSIDAD DE SIEMBRA	Media		
DISTANCIA DE PLANTACIÓN	1 - 1.5 m		



USOS EN LA ARQUITECTURA	Muros o cortinas verdes, decorativa.
-------------------------	--------------------------------------

EJEMPLOS (FOTOS)		
		FOTO 1 DESCRIPCIÓN Planta decorativa en una maceta colgante.
FOTO 1	FOTO 2	FOTO 2 DESCRIPCIÓN Utilizada como una cortina verde, ayuda a mitigar la incidencia solar dentro del edificio, creando un microclima confortable en el interior.
		FUENTES Guateflora, editorial Solmar

**Duranta amarilla**

NOMBRE CIENTÍFICO:	<i>Duranta erecta</i>
NOMBRE COMÚN:	Duranta amarilla
FAMILIA:	Verbenaceae
TIPO:	Arbusto

General		Áreas de interés en el diseño	
ORIGEN	Lamiales	FORMA	Hojas opuestas, simples, obovado-espátuladas a elípticas
CLIMA	tropical y subtropical	ÓRGANO DE INTERÉS	
CRECIMIENTO	Puede volverse más frondosa pinzando los brotes jóvenes en primavera	ÉPOCA DE FLORACIÓN	Todo el año
DIMENSIÓN	2-4m	VELOCIDAD DE CRECIMIENTO	Moderado
FOLLAJE	Tupido	RAÍZ	
<b>Siembra</b> Sol y media sombra		CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO: Sus vistosas flores y frutos lo convierten en un complemento deseable en los jardines y las flores atraen mariposas y colibríes.	
ILUMINACIÓN		CUIDADOS:	Recortar cada 3 meses
SUELO	Tierra negra	Observaciones:	Hojas opuestas, simples, obovado-espátuladas a elípticas, 3.2-7 cm de largo y 1.5-3 cm de ancho
RESISTENCIA			
DENSIDAD DE SIEMBRA	Media		
DISTANCIA DE PLANTACIÓN	1.5 m		

USOS EN LA ARQUITECTURA		
EJEMPLOS (FOTOS)		
		FOTO 1 DESCRIPCIÓN Inflorescencia racimos de 5-22 cm de largo, terminales y axilares, a veces presquentándose como paniculas,
FOTO 1	FOTO 2	FOTO 2 DESCRIPCIÓN Es ampliamente cultivada como planta ornamental en jardines.
		FUENTES Guateflora, editorial Solmar



**CONTEXTO**

**Culandrillo**

<b>NOMBRE CIENTÍFICO:</b>	<b>Adiantum</b>
<b>NOMBRE COMÚN:</b>	<b>culantrillos</b>
<b>FAMILIA:</b>	<b>Pteridaceae</b>
<b>TIPO:</b>	<b>Elecho</b>

General		Áreas de interés en el diseño	
ORIGEN	Pteridales	FORMA	Redonda
CLIMA	Calido Templado	ÓRGANO DE INTERÉS	
CRECIMIENTO	Rapido	ÉPOCA DE FLORACIÓN	Todo el año
DIMENSIÓN	1.5 m	VELOCIDAD DE CRECIMIENTO	Moderado
FOLLAJE	Denso	RAÍZ	
Siembra		CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO Caracterizado por la presencia de hojas basales (hojas que salen en la parte baja de la planta cerca del suelo), pecioladas, glabras y divididas en pinnas flabeladas.	
ILUMINACIÓN	Media sombra	CUIDADOS : Recortar una vez cada 6 meses.	
SUELO	Mezcla tierra de jardín, mantillo y arena a partes iguales	Observaciones: Son plantas sin flores, frutas ni semillas.	
RESISTENCIA			
DENSIDAD DE SIEMBRA	Alta		
DISTANCIA DE PLANTACIÓN	1 m		

<b>USOS EN LA ARQUITECTURA</b>	<b>Decorativo.</b>
--------------------------------	--------------------

<b>EJEMPLOS (FOTOS)</b>			
		<b>FOTO 1 DESCRIPCIÓN</b> Se trata de hierbas perennes, con rizoma largo y rastrero, de reproducción por soros situados en el envés de las pinnas terminales de las hojas, cubiertas por éstas a modo de pseudoindusio, que habita en paredes rocosas de fuentes y lugares umbrios.	
		<b>FOTO 2 DESCRIPCIÓN</b> Es una planta que no alcanza gran tamaño cuyas hojas salen de un rizoma aparente.	
		<b>FUENTES</b> Guateflora, editorial Solmar	

**Crotos**

<b>NOMBRE CIENTÍFICO:</b>	<b>Codiaeum Varagatum</b>
<b>NOMBRE COMÚN:</b>	<b>Crotos</b>
<b>FAMILIA:</b>	<b>EUPHORBIACEAE</b>
<b>TIPO:</b>	<b>Arbusto</b>



General		Áreas de interés en el diseño	
ORIGEN	Vastago	FORMA	Alargada
CLIMA	Calido Templado	ÓRGANO DE INTERÉS	
CRECIMIENTO	Puede volverse más frondosa pinzando los brotes jóvenes en primavera	ÉPOCA DE FLORACIÓN	
DIMENSIÓN	2m	VELOCIDAD DE CRECIMIENTO	Rápida
FOLLAJE		RAÍZ	Tuberosa
Siembra		CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO Se utilizara como barrera para delimitar espacios de circulación y el área de contemplación a diseñar.	
ILUMINACIÓN	Sol y media sombra	Observaciones: Regar cada tres días con medio vaso de agua, y en verano duplica la dosis.	
SUELO	Mezcla tierra de jardín, mantillo y arena a partes iguales		
RESISTENCIA			
DENSIDAD DE SIEMBRA	Alta		
DISTANCIA DE PLANTACIÓN	1m		

<b>USOS EN LA ARQUITECTURA</b>	<b>Decorativa, barrera vegetal</b>
--------------------------------	------------------------------------

<b>EJEMPLOS (FOTOS)</b>			
		<b>FOTO 1 DESCRIPCIÓN</b> Se puede observar caída de hojas, por lo que requerirá limpieza una vez cada quince días.	
		<b>FOTO 2 DESCRIPCIÓN</b> Al no tener raíces muy grandes permite ser plantada en macetas.	
		<b>FUENTES</b> Guateflora, editorial Solmar	

CONTEXTO

<b>Lazo de amor</b>			
NOMBRE CIENTÍFICO:		Chlorophytum comosum	
NOMBRE COMÚN:		Lazo de amor	
FAMILIA:		Agavaceae	
TIPO:		Liliopsida	
General		Áreas de interés en el diseño	
ORIGEN	Pteridales	FORMA	Encintado
CLIMA	Cosmopolita	ÓRGANO DE INTERÉS	
CRECIMIENTO	Rapido	ÉPOCA DE FLORACIÓN	Todo el año
DIMENSIÓN	50 cm	VELOCIDAD DE CRECIMIENTO	Moderado
FOLLAJE		RAÍZ	
Siembra		CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO En sus hojas reside su principal valor ornamental. Son de aspecto encintado con borde entero, muy alargadas de 20 a 40 centímetros de longitud y de 2 a 5 de ancho, con porte pendular de color verde y blanco.	
ILUMINACIÓN	Media sombra	CUIDADOS : Recortar una vez cada 6 meses. Requiera humedad media, es conveniente pulverizar agua sobre las hojas.	
SUELO	Mezcla tierra de jardín, mantillo y arena a partes iguales	Observaciones: Son plantas sin flores, frutas ni semillas.	
RESISTENCIA			
DENSIDAD DE SIEMBRA	Alta		
DISTANCIA DE PLANTACIÓN	60 cm		
USOS EN LA ARQUITECTURA		Decorativo.	
EJEMPLOS (FOTOS)			
		FOTO 1 DESCRIPCIÓN La elegancia de sus hojas, su porte y aspecto en general, al que se le suma sus estolones como medio de reproducción que dejan la sensación visual de pequeñas plantas 'flotando' en el aire.	
		FOTO 2 DESCRIPCIÓN Actúan como plantas cubresuelos creando verdaderas masas de hojas alargadas, elegantes y variegadas de gran impacto ornamental.	
FOTO 1		FUENTES Guateflora, editorial Solmar	
FOTO 2			

<b>Gramma San Agustín</b>			
NOMBRE CIENTÍFICO:		Stenotaphrum secundatum	
NOMBRE COMÚN:		Gramma San Agustín	
FAMILIA:		Poaceae	
TIPO:		Cubre suelo	
General		Áreas de interés en el diseño	
ORIGEN	Poales	FORMA	Alargada
CLIMA	tropical y subtropical	ÓRGANO DE INTERÉS	
CRECIMIENTO		ÉPOCA DE FLORACIÓN	
DIMENSIÓN	7 cm	VELOCIDAD DE CRECIMIENTO	Rapida
FOLLAJE		RAÍZ	
Siembra		CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO: Ampliamente usado como césped, también se le utiliza para pastoreo y para preservar el suelo alrededor de árboles. Debido a su resistencia a la salinidad también se usa en sitios donde otros pastos no crecerían. Es también habitualmente usado como césped en las canchas de fútbol.	
ILUMINACIÓN	Sol, media sombra	CUIDADOS En cuanto a temperatura, no tolera las heladas ni el frío. Por debajo de los 10 °C deja de crecer y se torna marrón. Se da mejor entre los 20 y 30 °C.	
SUELO	Mezcla tierra de jardín, mantillo y arena a partes iguales	Observaciones: Aunque es tolerante a sequía moderada, prefiere los sitios húmedos, y su hábitat natural está en regiones húmedas tropicales.	
RESISTENCIA			
DENSIDAD DE SIEMBRA	Alta		
DISTANCIA DE PLANTACIÓN	50 cm		
USOS EN LA ARQUITECTURA		Ampliamente usado como césped, también se le utiliza para pastoreo y para preservar el suelo alrededor de árboles.	
EJEMPLOS (FOTOS)			
		FOTO 1 DESCRIPCIÓN Es una planta perenne estolonifera con tallos procumbentes de 5 - 30 cm. Tiene hojas lisas, sin pelos y angostas, de coloración verde oscura. Da una espiga de 4 a 15 cm de longitud.	
		FOTO 2 DESCRIPCIÓN Ideal para delimitar áreas dentro del conjunto.	
FOTO 1		FUENTES Guateflora, editorial Solmar	
FOTO 2			



## Contexto Económico:

Este departamento respalda su economía con varias actividades como lo son las agrícolas, con cultivos de maíz, frijol, arroz, caña de azúcar, tabaco, henequen, maguey, café, hule, frutas, talla de madera, madera fina maderas finas y preciosas, chicozapote, etc.; las pecuarias, con la crianza de ganado vacuno de doble propósito, la producción de lácteos, su fauna variada y abundante de vida silvestre; las artesanales, siendo notoria la producción de tejidos típicos de algodón, sestería, muebles de madera, escobas y sombreros de palma, azúcar, panela, jarcia, hamacas de henequén, artículos en cuero, etc.

En el departamento de Petén (del 100% de su población) tiene un 60.8% en pobreza o un 20.2% en pobreza extrema según datos del PNUD 2014.

En la comunidad El Caoba se encuentran empresas industriales, como: Árbol Verde con aprovechamientos forestales de una concesión adjudicada y cuya materia prima es maquilada y exportada. También existen pequeñas industrias, tales como carpinterías que elaboran muebles para el mercado local. Existen también albañiles, carpinteros, sastres, modistas, y consejeras de belleza, leñadores, xateros, chicleros, choferes, y guías de turistas, jornaleros y varios profesionales en diversos campos.

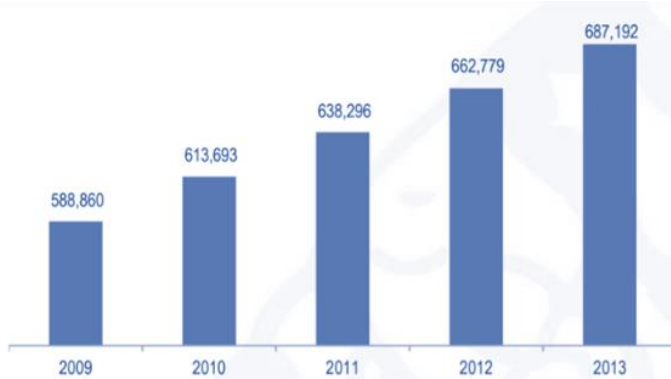
## Contexto Histórico:

El Caoba fue fundado en 1957, siendo un campamento de descanso utilizado por chicleros que llevaron sus cargamentos de chicle hacia un área central, por lo que utilizaban el lugar para descansar una noche y continuar al siguiente día.

Lo que actualmente se denomina “El cruce”, conduce a la antigua pista de aterrizaje que se encuentra a 3 km de la actual población, mientras que siguiendo la carretera asfaltada, se llega al Parque nacional Tikal. El nombre del caserío se debe a la abundancia de árboles de caoba en el lugar y de donde el Aserradero de los Solares extrajo madera en abundante cantidad. El nombre de “El Caoba” surgió en el primer asentamiento cerca de la antigua pista de aterrizaje y se mantuvo en el segundo asentamiento donde actualmente se encuentra el Caserío (INE, 2018).

## Contexto demográfico

## Población de Petén



Fuente: INE. Estimaciones y Proyecciones de Población, con base en los Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002

Serie Histórica: número de habitantes 2009-2013

Al 30 de Junio de 2013, según las proyecciones de población, el número de habitantes del departamento fue de 687,192, representando el 4.5% de la población total, estimada para ese año en 15,438,383. La población creció 3.68% entre 2012 y 2013, porcentaje superior a la tasa de crecimiento nacional, que fue de 2.32%. (INE, 2013)

## Pirámide poblacional



Fuente: INE. Estimaciones y Proyecciones de Población, con base en los Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002

La pirámide muestra gráficamente la composición de la dinámica poblacional atendiendo a la edad y el sexo. Se puede observar en la pirámide que para casi todos los grupos de edad es mayor la proporción de mujeres, especialmente a partir de los 65 años, donde hay 141 mujeres por cada 100 hombres. Cifras en miles. (INE 2013)

## Edad mediana



Fuente: INE. Estimaciones y Proyecciones de Población, con base en los Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002

La edad mediana es la edad que divide a la población en dos grupos numéricamente iguales, es decir, la mitad de la población tiene menos edad y la otra mitad tiene más edad que la mediana. En 2013 la edad mediana del departamento fue de 16 años, menor al promedio nacional que fue de 17 años. (INE, 2013)

# Análisis de sitio



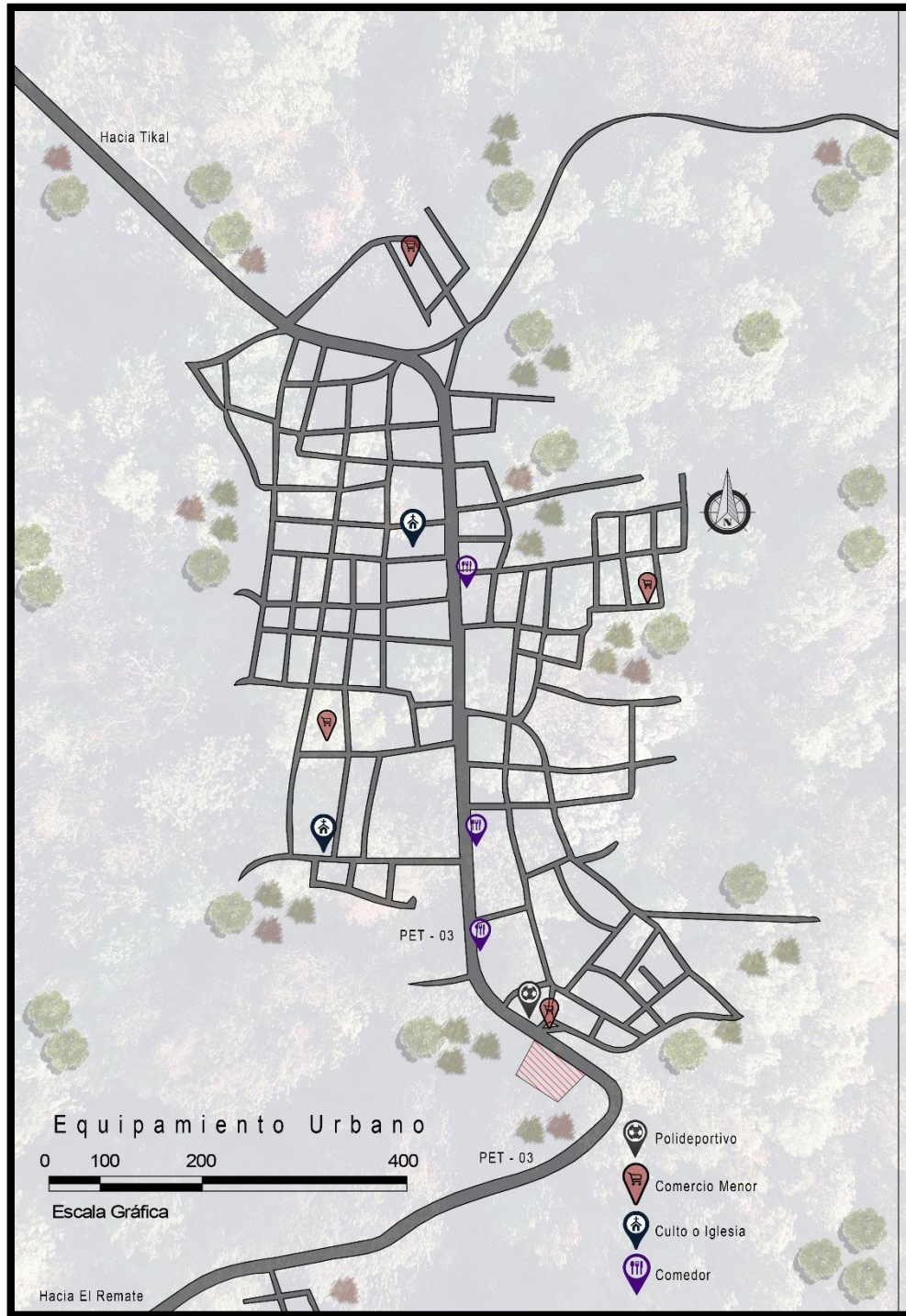
El entorno se analiza con el propósito de conocer de manera general distintos factores del casco urbano que afectan al terreno y su contexto, a partir de los cuales se definen circulaciones, accesos, relaciones y condicionantes externas en las que se encuentra el terreno. El sitio examina puntualmente los factores directos, en el terreno a intervenir, que afectarán y delimitarán físicamente al proyecto. Este capítulo fundamenta la propuesta a nivel de conjunto tanto en relación con el exterior, como sus relaciones internas, función, adecuación del objeto arquitectónico al terreno y definición de premisas.





(Mapa de ubicación de El Caoba elaborado con base google maps 2021).

El Caoba se encuentra ubicado al medio del trayecto desde Flores hacia el Parque Nacional de Tikal y Uaxactún. Empezando el punto de partida desde Flores rodeando el Lago Petén Itzá, llegando así, a La Ponderosa por medio de la carretera CA-13, la cual, al alcanzar la aldea Ixlú se convierte en la vía secundaria PET-3 pasando por el poblado de El Remate y posteriormente llegando a el poblado El Caoba. El parque Nacional Tikal es de las principales atracciones turísticas en Petén, visitados por turistas nacionales e internacionales dándole al punto intermedio de El Caoba la oportunidad de convertirse en un lugar de interés turístico.



(Mapa de análisis Urbano de El Caoba basado en equipamiento urbano de google maps. elaboración propia)

Predominando el comercio sobre la carretera principal PET-3, se puede observar algunos comedores y el “Super Market El mirador”. Sin embargo dentro de El Caoba actualmente no se encuentra ningún mercado o establecimiento el cual invite a los visitantes a adentrarse en el poblado fomentando el comercio.

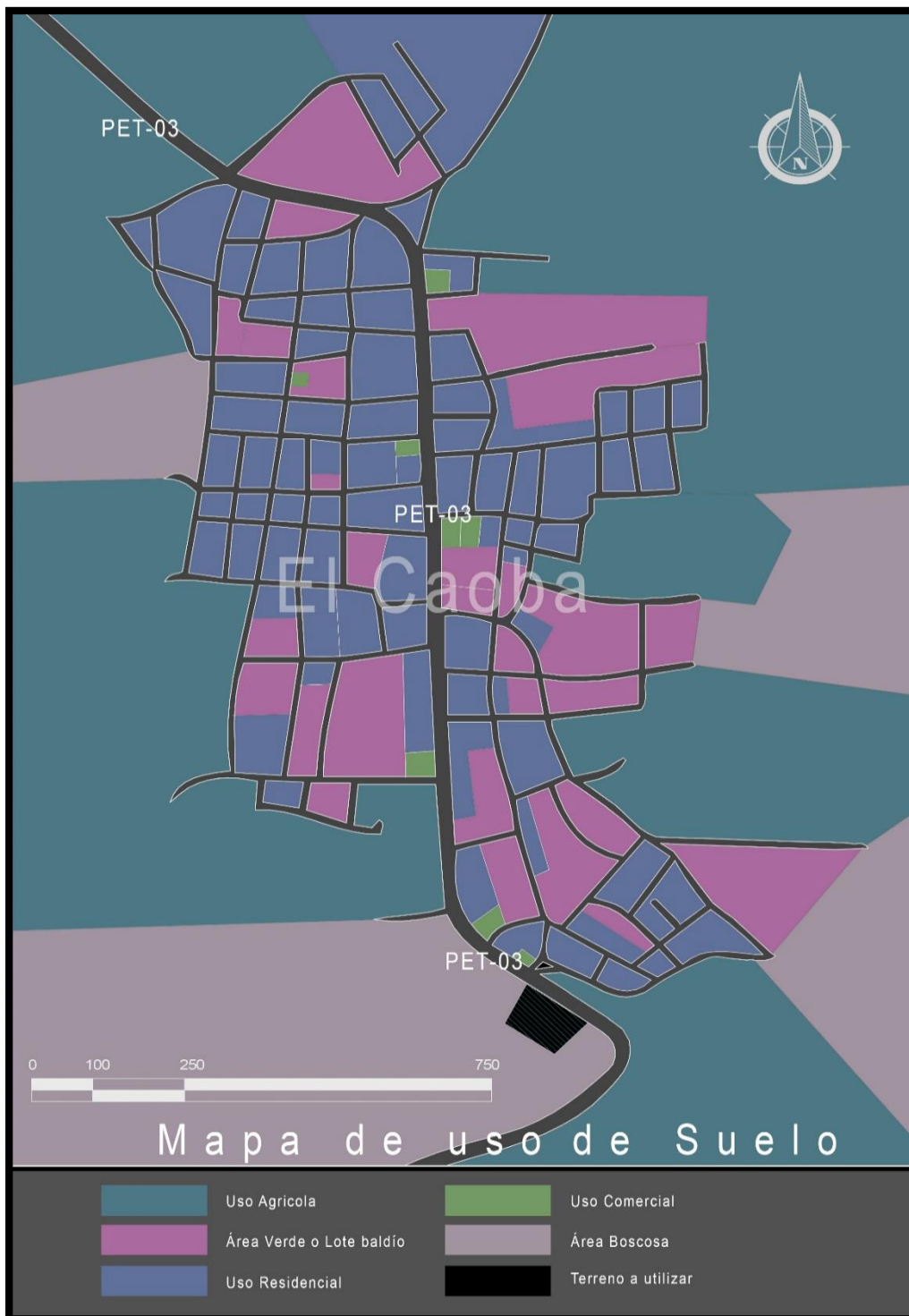




(Mapa de análisis vial de El Caoba basado en el mapa de Digital Global. Imagen propia)

La vía principal es la carretera PET-3 la cual conduce desde la isla de flores hasta los yacimientos arqueológicos de Tikal y Uaxactún. Esta vía es la colindante al terreno donde se ubicará el mercado además es la vía donde se encuentra mayor tráfico pesado al ser la vía conectora entre poblados cercanos.

## Uso del suelo



(Mapa de uso de suelo de El Caoba basado en el mapa de Digital Global. Imagen propia)

El mapa de uso de suelo permite darnos una idea del uso predominante del suelo. En este caso se puede observar que dentro del poblado los principales usos de la tierra son agrícolas y residenciales.



## Selección del Terreno

El terreno seleccionado es donde con anterioridad se encontraba el antiguo **Mirador 3 Lagos** localizado al este a 2 km del Barrio Las Marías se encontraba en la entrada de la comunidad del Caoba viniendo por la calle asfaltada PET-3 de Santa Elena de la Cruz hacia el Parque nacional Tikal.



*(Imagen tomada con drone, Antiguo Mirador 3 lagos. Francisco Cano INGUAT 2020)*

## Paisaje Natural

El Caoba se encuentra rodeado de un esplendoroso bosque tropical. En su lejanía se pueden observar el lago Petén Itzá, la laguna Salpetén y la laguna Salpeten Macanche. Razón por la cual con anterioridad se llamaba Mirador Tres Lagos.



*(Imagen panorámica desde Antiguo Mirador 3 lagos, orientación Sur Oeste. Francisco Cano INGUAT 2020)*



## Paisaje Construido



*El Caoba. Google Imágenes 2020*

El Caoba al ser un poblado en desarrollo no cuenta con mayor infraestructura urbana, sin embargo se puede observar que ya tiene una traza urbana definida. En el casco urbano del poblado se pueden observar que la mayoría de las calles no cuenta con pavimento y pocas áreas de recreación como parques.

La conservación e integración de árboles existentes dentro del diseño urbano permite integrar la arquitectura vernácula del poblado dentro del paisaje natural que brinda su ubicación.

## Contaminación:

### Contaminación acústica:

No todo sonido es considerado contaminación sonora. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define como ruido cualquier sonido superior a 65 decibelios (dB). En concreto, dicho ruido se vuelve dañino si supera los 75 dB y doloroso a partir de los 120 db. En consecuencia, este estamento recomienda no superar los 65 dB durante el día e indica que para que el sueño sea reparador el ruido ambiente nocturno no debe exceder los 30 dB.

Si es perjudicial para los humanos, también lo es para los animales. Según el servicio de Parques Nacionales de Estados Unidos (NPS), **la contaminación acústica tiene un gran impacto ambiental y notables efectos adversos en la vida salvaje.** Según los expertos, el ruido puede perturbar los patrones de reproducción, de amamantamiento e, incluso, contribuir a la extinción de algunas especies.

Siendo este un factor al tomar en cuenta ya que El Caoba se encuentra en un ambiente rodeada de selva boscosa.

El principal foco de ruido en el Caoba es el generado por los automóviles. Por ejemplo, el claxon de un coche produce 90 db y el de un autobús 100 dB. La ruta PET-3 es la principal vía que comunica El Caoba con comunidades vecinas.

#### Contaminación Hídrica:

Afecta a ríos, fuentes de agua subterránea, lagos y mar cuando se liberan residuos contaminantes. Este tipo de contaminación ambiental afecta directamente a las especies animales, vegetales y también al ser humano ya que convierte el agua potable en un recurso no apto para su consumo. Si bien Santa Elena cuenta con plantas de tratamiento para no contaminar el lago Petén Itzá es importante tomar en cuenta este factor en la comunidad El Caoba ya que los poblados a medida que crecen se ven obligados a obtener las medidas necesarias para disminuir la contaminación en la mayor medida posible.



*Lago Petén Itzá. Google Imágenes 2020*

#### Contaminación del suelo

El Caoba está rodeado con terrenos de uso agrícola. Las sustancias químicas de uso común en la agricultura intensiva son las causantes de este tipo de contaminación. Los principales afectados de este tipo de contaminación son las plantas, árboles y cultivos. La presencia de este tipo de sustancias en los suelos **afecta a su calidad y productividad**. La falta de minerales provoca la pérdida de vegetación. Y la ausencia de plantas conduce a la erosión que, a su vez, altera la riqueza del suelo.

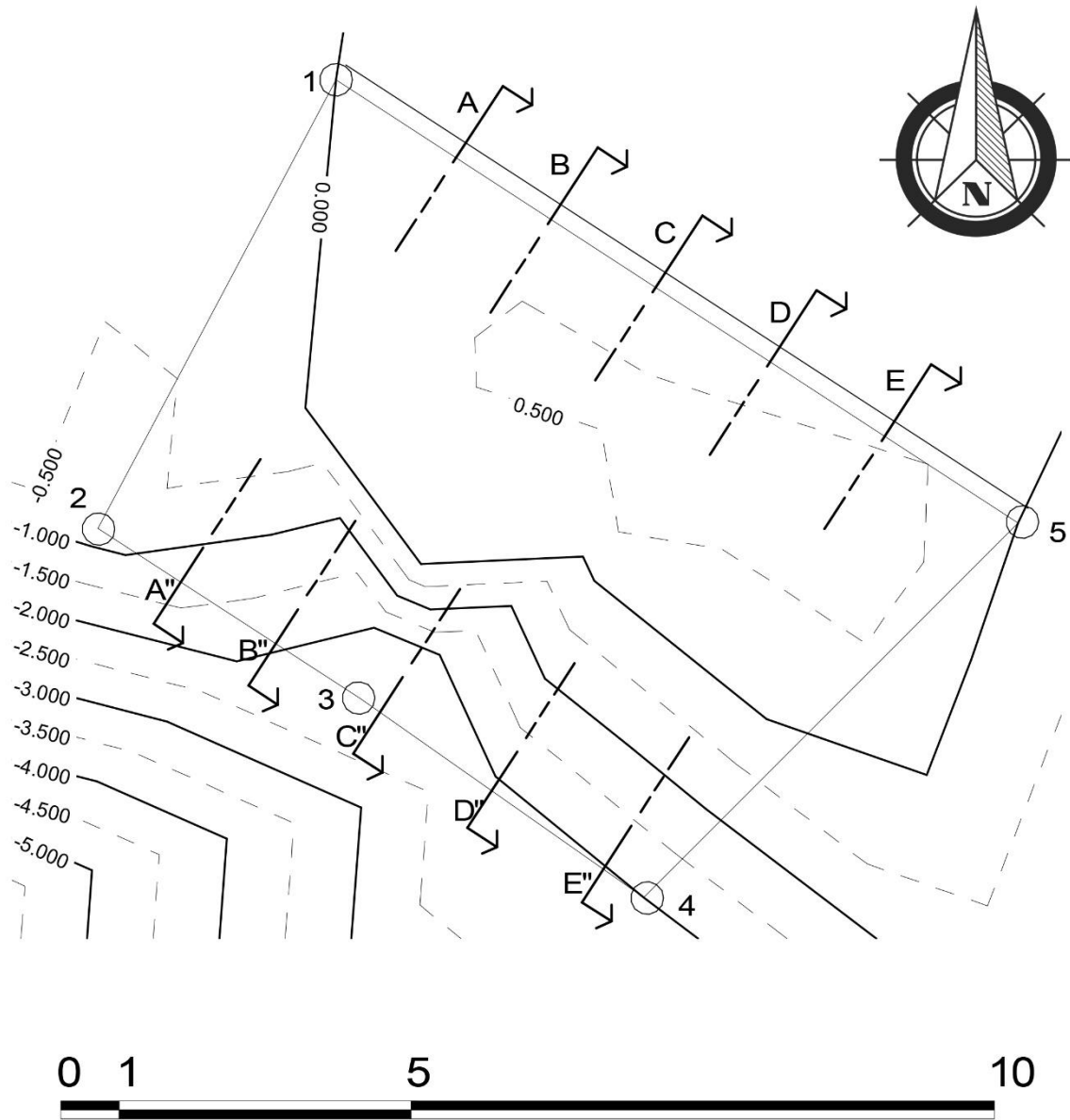
## Análisis Topográfico



(Mapa de análisis topográfico de El Caoba basado en topografía de Digital Global/Google Earth. Imagen propia)

El Caoba se encuentra a una altitud entre 340- 350 metros sobre el nivel del mar. El área oscura indica las áreas donde la topografía presenta mayor pendiente oscilando entre 20% - 30%. El área clara donde se encuentra la mayor parte de la población de El Caoba oscilan sus pendientes entre 1% - 20%.

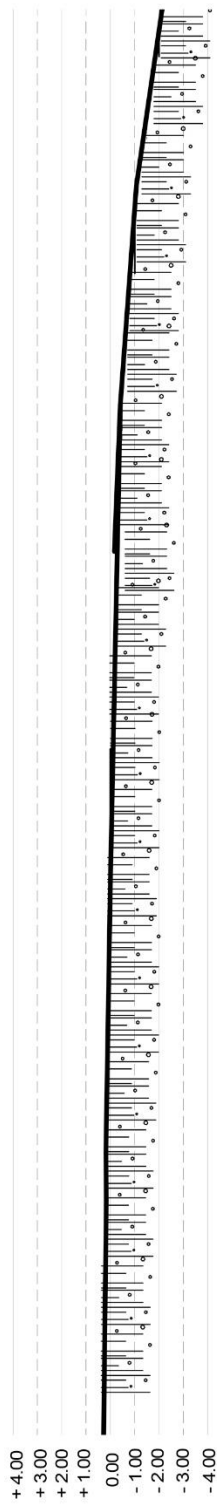
## Análisis Topográfico del terreno



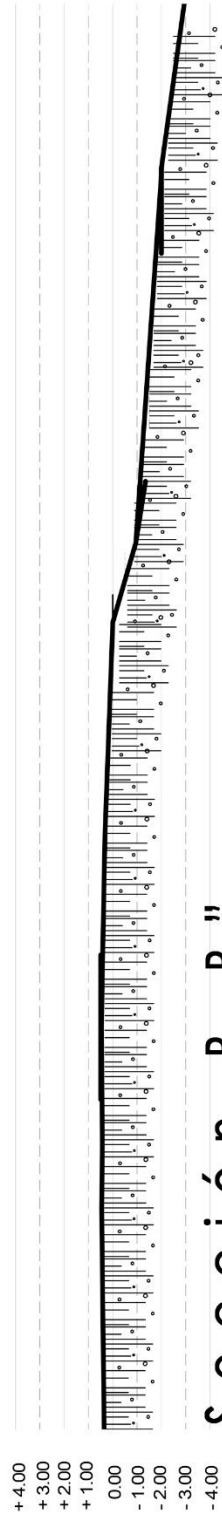
Escala Gráfica

Gran parte del terreno se encuentra nivelado en el nivel 0.00 ya que en esa plataforma se encontraba con anterioridad el antiguo mirador. El resto del terreno cuenta con pendientes de 24 - 30% en las áreas más empinadas.

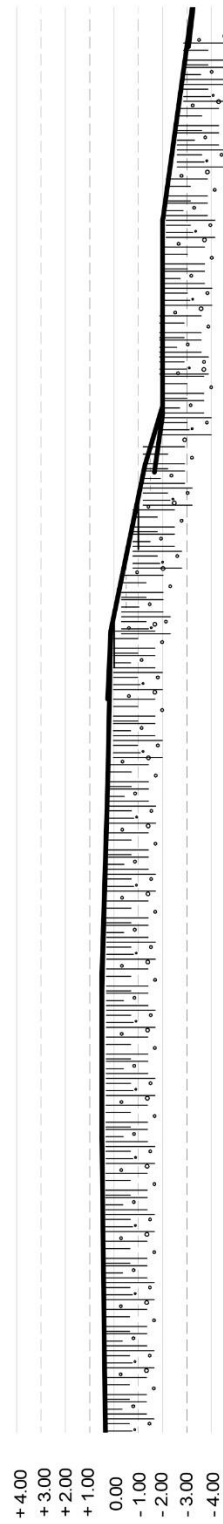




Sección A - A "



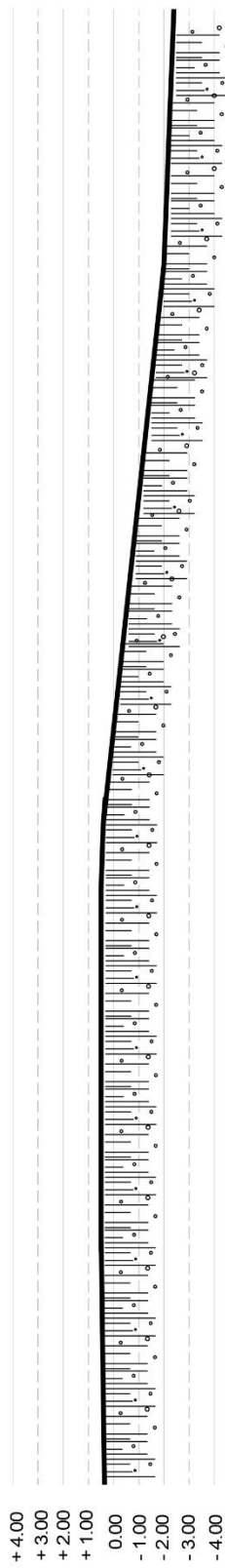
Sección B - B "



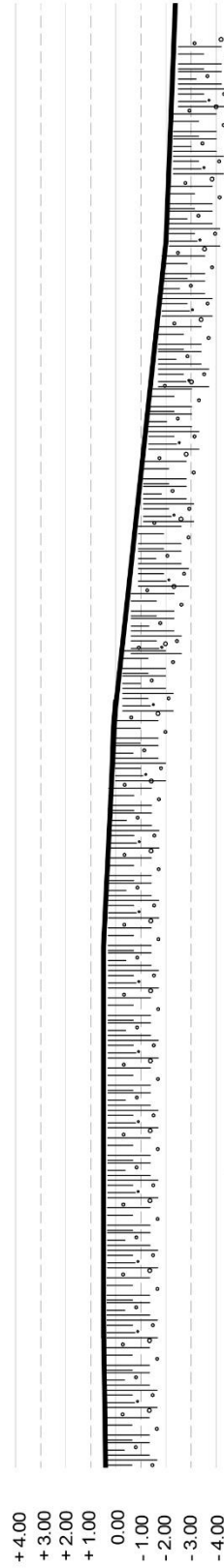
Sección C - C "



Escala Gráfica



Sección D - D "

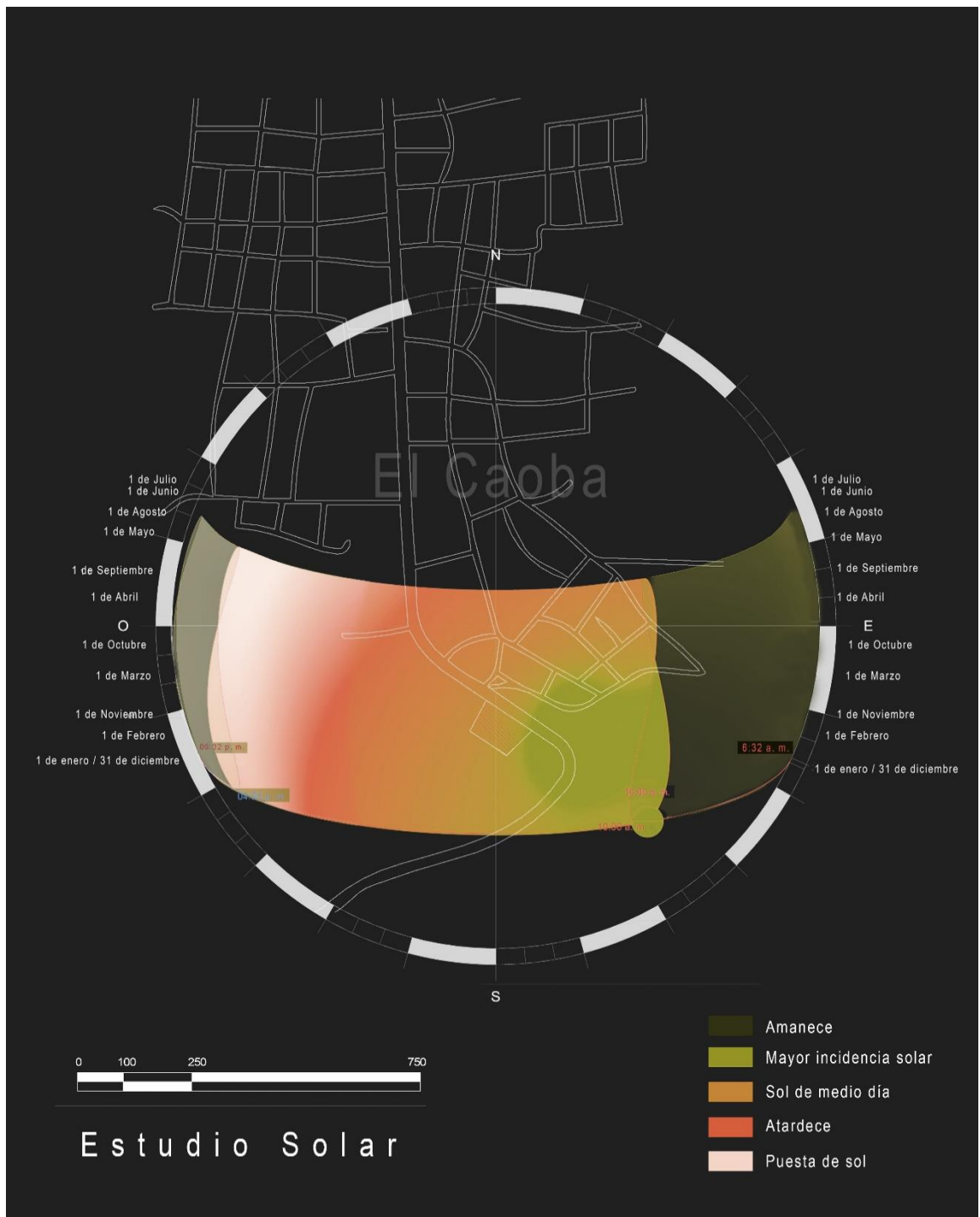


Sección E - E "



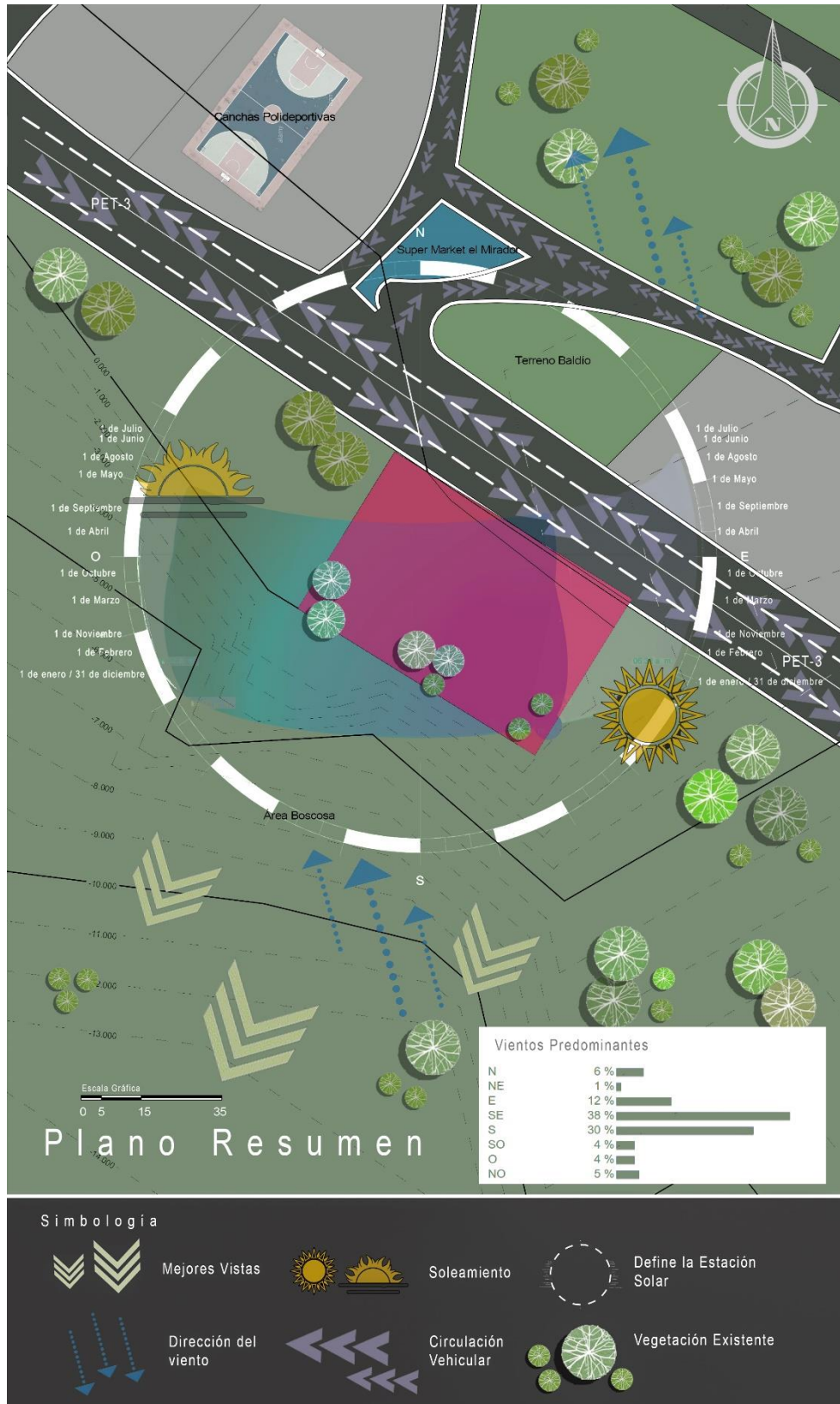
Escala Gráfica





(Mapa de análisis solar en el año 2018 de El Caoba basado en estudio solar de autodesk revit 2021 Imagen propia)

El estudio solar nos permite establecer criterios para la orientación del edificio. En este caso se puede observar que dentro del poblado El Caoba la orientación suroeste es la que presenta mayor incidencia solar durante el año en los meses de enero a marzo aproximadamente.



(Mapa resumen de condiciones urbano - climáticas terreno ubicado en El Caoba. 2021 Imagen propia)



# IDEA

del proyecto



La idea del proyecto es establecer un hito dentro del poblado El Caoba el cual funcione como punto de descanso entre el recorrido Flores-Tikal con el fin de promover el comercio y desarrollo dentro de la comunidad. Formalmente se desea realizar una arquitectura que integre la arquitectura vernácula, como elementos de la arquitectura maya, con forma o distribución y materiales contemporáneos para llegar a crear una propuesta de adecuación de los elementos significativos de la esencia arquitectónica de la comunidad El Caoba.

- El mirador será la principal atracción dentro del proyecto, permitiendo al turista tener una vista a 360° del paisaje y creando un espacio abierto el cual promueva la recreación pasiva.
- El mercado al ser un espacio de carácter público al cual se estima que recurrirán una gran cantidad de personas, será necesario la dotación de espacios de convivencia, como las plazas, vestíbulos amplios y demás puntos de reunión que a la vez sirven de articulación de espacios.
- La plaza central contará con un espacio de usos múltiples en la cual se desarrollarán varias actividades del interés de los pobladores con el fin de promover actividades que den a conocer el mismo mercado.

## Premisas de Diseño

Las premisas de Diseño pueden definirse como “criterios que servirán de guía para diseñar a través de un proceso reflexivo, establezca la respuesta de diseño más adecuada.” Dentro del proyecto se han establecido las siguientes premisas:



## Premisas Funcionales

1. La distribución de comercios dentro del conjunto se basará a partir la frecuencia y secuencia del uso de los ambientes dentro del conjunto, colocando los espacios de mayor demanda al fondo con el fin de que el usuario pueda conocer todo el proyecto obligándolo a transitar a través del proyecto para que puedan conocer los productos que ofrece el lugar.
2. Definir y separar las circulaciones de servicio y públicas para que no se interrumpan las actividades dentro del conjunto.
3. Establecer los parqueos lo más cercano a los ingresos vehiculares lo cual reducirá pavimentación de circulación vehicular.
4. La ubicación del mirador deberá enmarcar el paisaje y deberá estar centralizada dentro del proyecto orientándolo hacia las mejores vistas.
5. Colocar iluminación adecuada en plazas, parqueos, senderos y vías vehiculares, evitando espacios que puedan tornarse inseguros por la oscuridad.



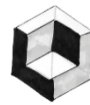
## Premisas Ambientales



1. Con el fin de crear un ambiente confortable teniendo un impacto ambiental mínimo se diseñarán espacios abiertos, los cuales, a partir de la orientación se pretenderá disminuir el impacto solar en las fachadas críticas (Fachadas este, oeste y sur).
2. Orientar las ventanas a favor de los vientos predominantes dando una ventilación natural. En este caso los vientos predominantes vienen desde el sureste.
3. Utilizar vegetación como barrera hacia las malas vistas y para disminuir ruido de los vehículos que circulan en la carretera PET-3.
4. El uso de árboles frondosos puede usarse como barrera vegetal la cual disminuiría la incidencia solar creando microclimas frescos. Estos pueden usarse tanto en las plazas como en fachadas donde se recibirá luz del sol de forma directa
5. Los ambientes que requieran de protección contra la contaminación, deberán ubicarse alejadamente de las causas de contaminación, o bien, protegidas de las mismas. (Depósitos de basura y áreas de servicio).

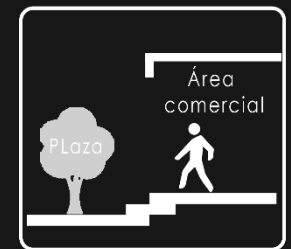
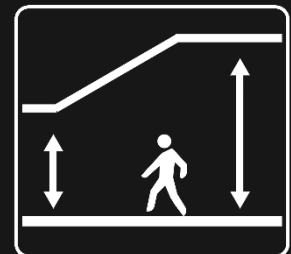
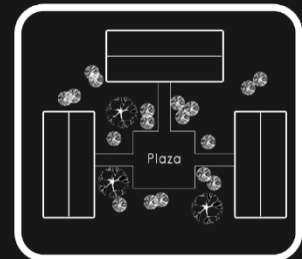






## Premisas Morfológicas

1. Los edificios que posea el proyecto, deberán integrarse por medio de una plaza central la cual unificará todos los ambientes.
2. Las áreas con mayor capacidad de personas dispondrán de una doble altura la cual permitirá que sea más cómoda la sensación espacial del usuario y mantendrá un ambiente templado. (Área de comedores y plaza).
3. Los locales comerciales serán abiertos permitiendo tener vista hacia el entorno natural, cumpliendo la función de mirador en todo el proyecto.
4. Utilización de plataformas y cambio de alturas para definir jerarquías o delimitar espacios dentro del proyecto.
5. Mantener una proporción armónica entre la volumetría del edificio y las circulaciones exteriores y áreas verdes con el fin de integrar la arquitectura con la naturaleza del paisaje



## Premisas Tecnológicas

1. Utilización de materiales que garanticen la durabilidad del proyecto con una vida útil mínima de 20 años como el concreto y acero.
2. Diseñar arquitectura sin barreras con el uso de rampas, considerando los anchos de las puertas, corredores y vanos, los cuales no limiten al usuario con capacidades limitadas.
3. Diseñar con la capacidad de incluir artefactos que optimicen los recursos del lugar como faros de luz con paneles solares, sanitarios ahorradores de agua, etc.
4. Implementación de sistemas de riego y captación de agua pluvial dentro del proyecto las cuales faciliten el mantenimiento de los jardines internos y externos del edificio.
5. Implementación de áreas para producción de compost a partir de los desechos orgánicos que producirá el área de comedores. El mismo compost se utilizará como fertilizante para los jardines.



## Programa Arquitectónico

### Área de Servicio

1. Carga y descarga
2. Lavado y limpieza de productos
3. Control de higiene y calidad
4. Bodegas
5. Desechos sólidos
6. Almacenamiento de productos zona de carga y descarga: en esta se controla la procedencia y destino de los productos, un solo ingreso y el control de higiene complementa esta área.
7. Compostera
8. Bodega para jardinería
9. Sanitarios para comerciantes

### Área Pública:

1. **Plaza:** Con la capacidad de realizar actividades culturales al aire libre.
2. **Comercios:** Área de venta de productos artesanales. Estos tendrán su propio ingreso independiente del área pública.
3. **Comedores:** Áreas de venta de comida típica.
4. **Área de mesas:** Mesas cercanas a los comedores.
5. **Mirador:** Con capacidad de 10 personas y una altura de 15 a 20 metros sobre el nivel de piso terminado.
6. **Servicios Sanitarios:** orientación sur-oeste dependiendo de las dimensiones del mercado se considera uno o más módulos, en el área de comedores los servicios sanitarios no estarán a una distancia mayor de 150 metros.

**Circulación:** estos espacios se clasifican en:

1. Primer orden: ingreso y egreso de usuarios a plaza, parqueos con un ancho de 2.50 m.
2. Segundo orden: ingreso de vendedores más mercadería con un ancho de 2.00 es el adecuado. Circulación interna de los compradores y comerciantes recomendable 1.50 m.

## Área Privada

**Zona de administración:** esta funciona como administración y servicio, se ubica en un punto intermedio en las zonas donde se garantice el control de la zona de higiene y calidad de los productos así como el área de mantenimiento y servicios.

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS									
Zona	Ambiente	Función	Usuarios	Mobiliario	m <sup>2</sup>	Iluminación 1/3 área de piso	Ventilación 1/5 del área de piso	Orientación	
Zona Privada	Área administrativa	Administración y servicio	6	1 Escritorio, 3 sillas, una mesa de trabajo, 1 estantería	36	12.00	7.20	Noreste	
								Total M2= 36m2	
Zona Pública	Plaza	Ingreso, espacio de actividades cívicas.	120	Tarima y bancas	730	243.33	146.00	Norte	
	Comercios	Venta de productos	68	Estanterías y mostradores	340	113.33	68.00	Este	
	Servicios Sanitarios	Necesidades fisiológicas y aseo personal	8	8 retretes, 3 mingitorio, 8 lavabos	40	13.33	8.00	Suroeste	
	Comedores	Servir y preparar comida	2	Lacabo, refrigerador, gabeteros, horno o parrilla de gas	9	3.00	1.80	Norte	
	Área de mesas	Comer	104	24 bancos	210	70.00	42.00	Norte	
	Mirador	Ver paisaje	20		75	25.00	15.00	Sur	
				Total M2= 1404m2		Circulación 30%= 421m			

Idea

<b>Zona de Servicio</b>	Bodega general	Almacenamiento	2	Estanterías, mesas de trabajo	63	18.90	12.60	Norte
	Cuarto de limpieza y almacenamiento	Limpiar, almacenar	1	1 Mueble de Gabinetes, 1 pila de lavado	8	2.67	1.60	Este
	Carga y descarga	Carga y descarga de productos	6	3 Camiones de tres ejes, doble troque	100	33.33	20.00	Suroeste
	Desechos sólidos	Almacenamiento y distribución de energía eléctrica	1	3 Contenedores de basura	24	8.00	4.80	Norte
	Bodega jardinería	Almacenar articulos de jardinería	1	Estantería	4	1.33	0.80	Este
	Servicio sanitario comerciantes	Necesidades fisiológicas y aseo personal	4	3 Sanitarios, 4 lavabos, 2 Mingitorios, 2 duchas. Lockers	50	16.67	10.00	
	Cisterna y Bomba	Distribución de agua	1	1 Bomba hidroneumática, 1 cisterna hecha in situ	6	2.00	1.20	Suroeste
	Compostera	Elaboración de compost	1	1 Compostera	6	2.00	1.20	Oeste
				<b>Total M2= 261m2</b>	<b>Circulación 30%= 78.3m2</b>			

<b>Áreas Totales de Zonas</b>			
Zona	Área Total m2	Circulación m2	Subtotal m2
Zona Privada	36	10.8	46.8
Zona Pública	1404	421.2	1825.2
Zona de Servicio	261	78.3	339.3
<b>Total de Zonas (m2)</b>	<b>2211.3</b>		

Áreas Totales de Zonas

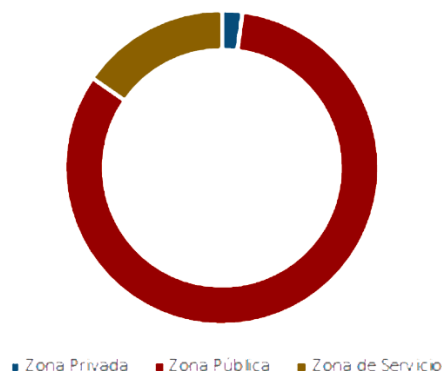
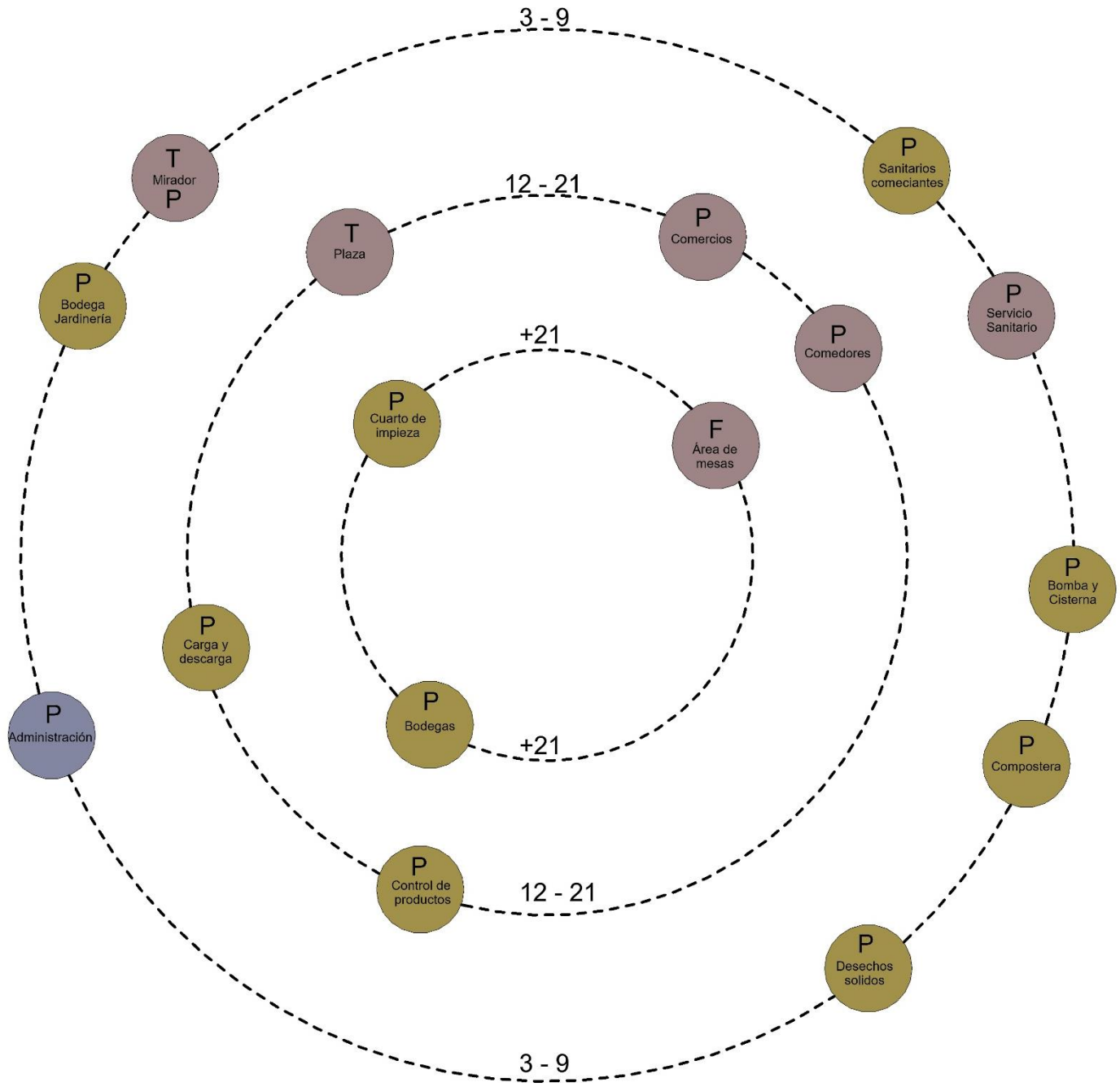






Diagrama de Preponderancia



F	-----	Forma
P	-----	Posición
T	-----	Tamaño

Diagrama de relaciones

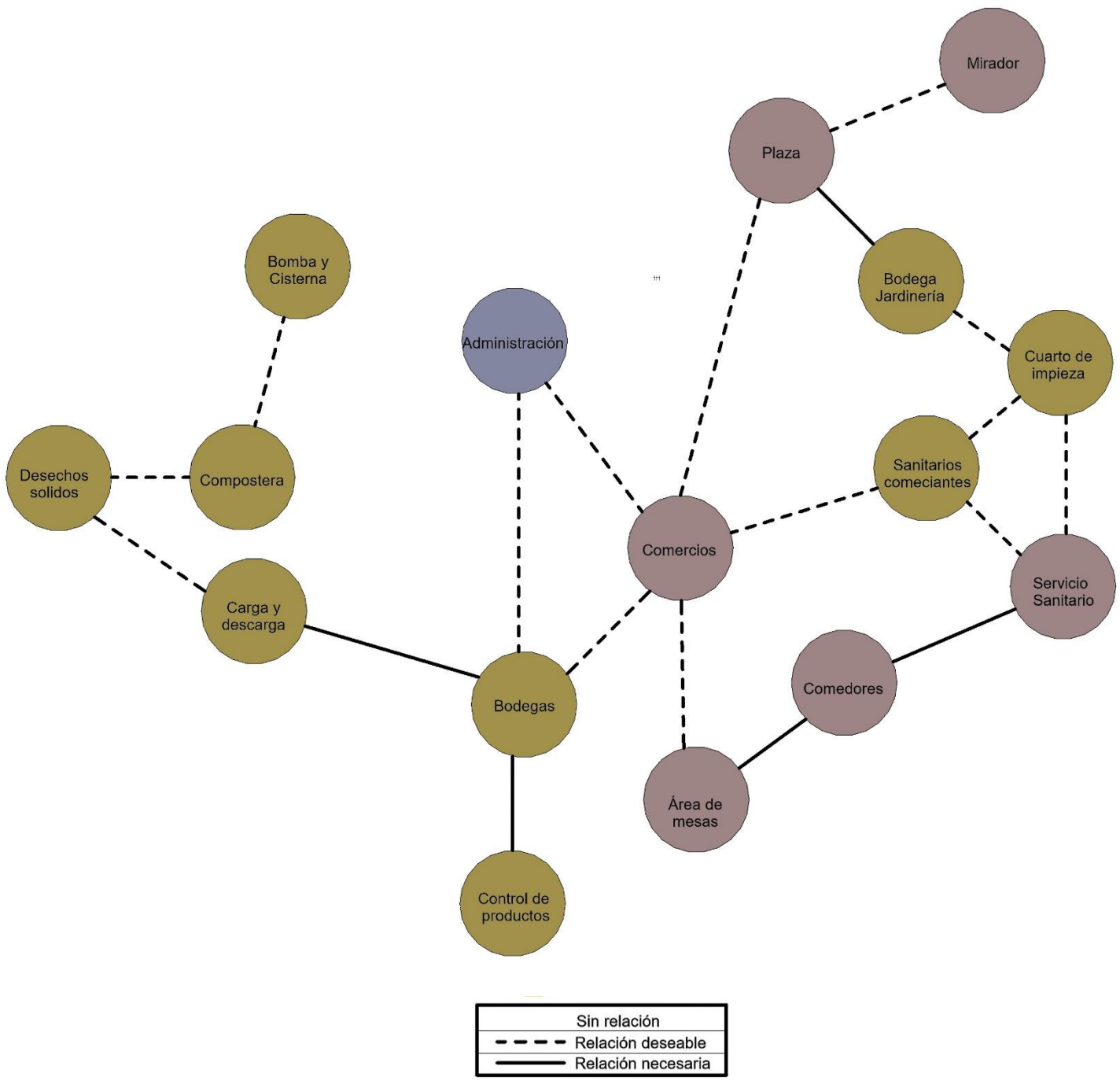


Diagrama de flujos

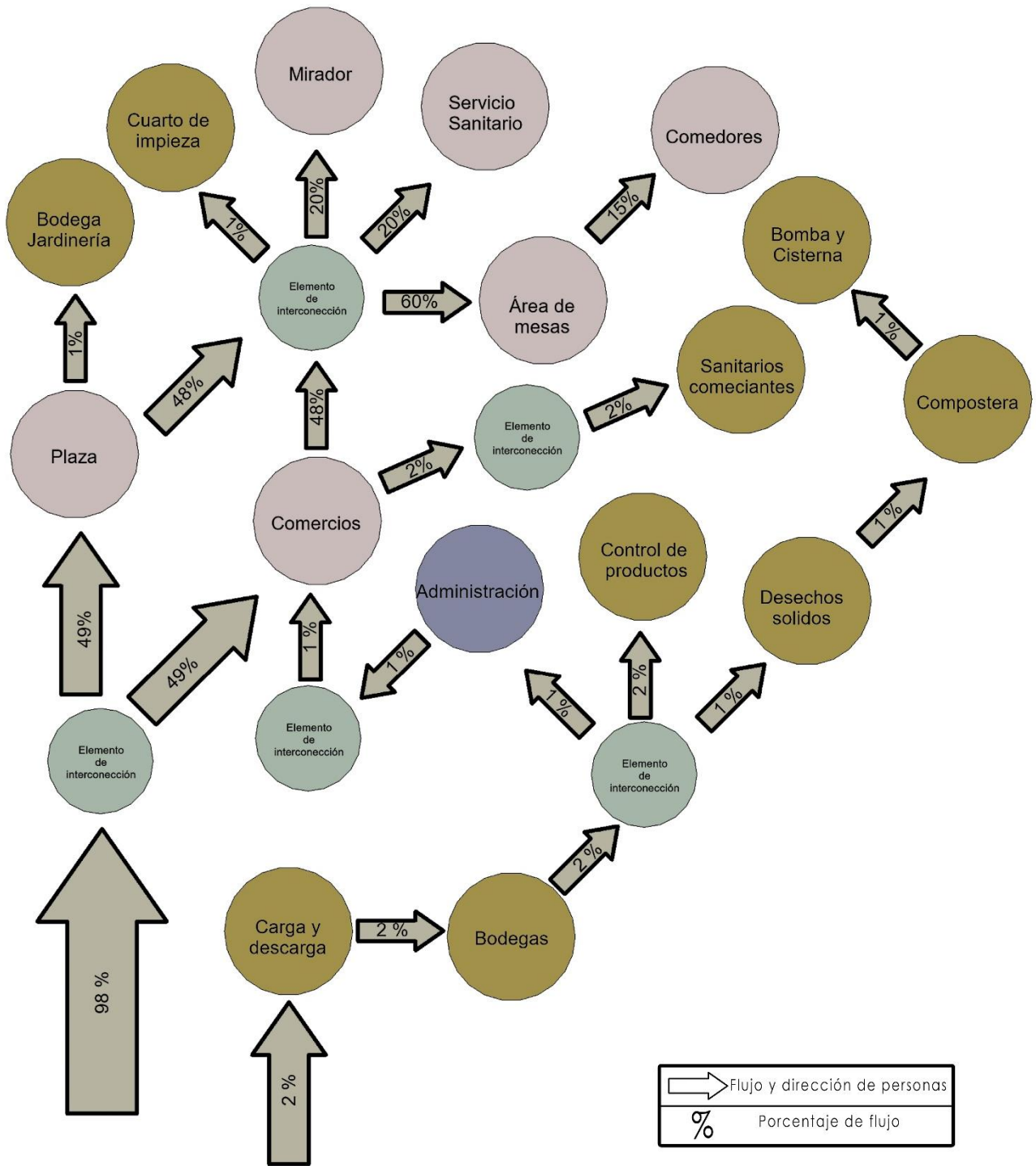
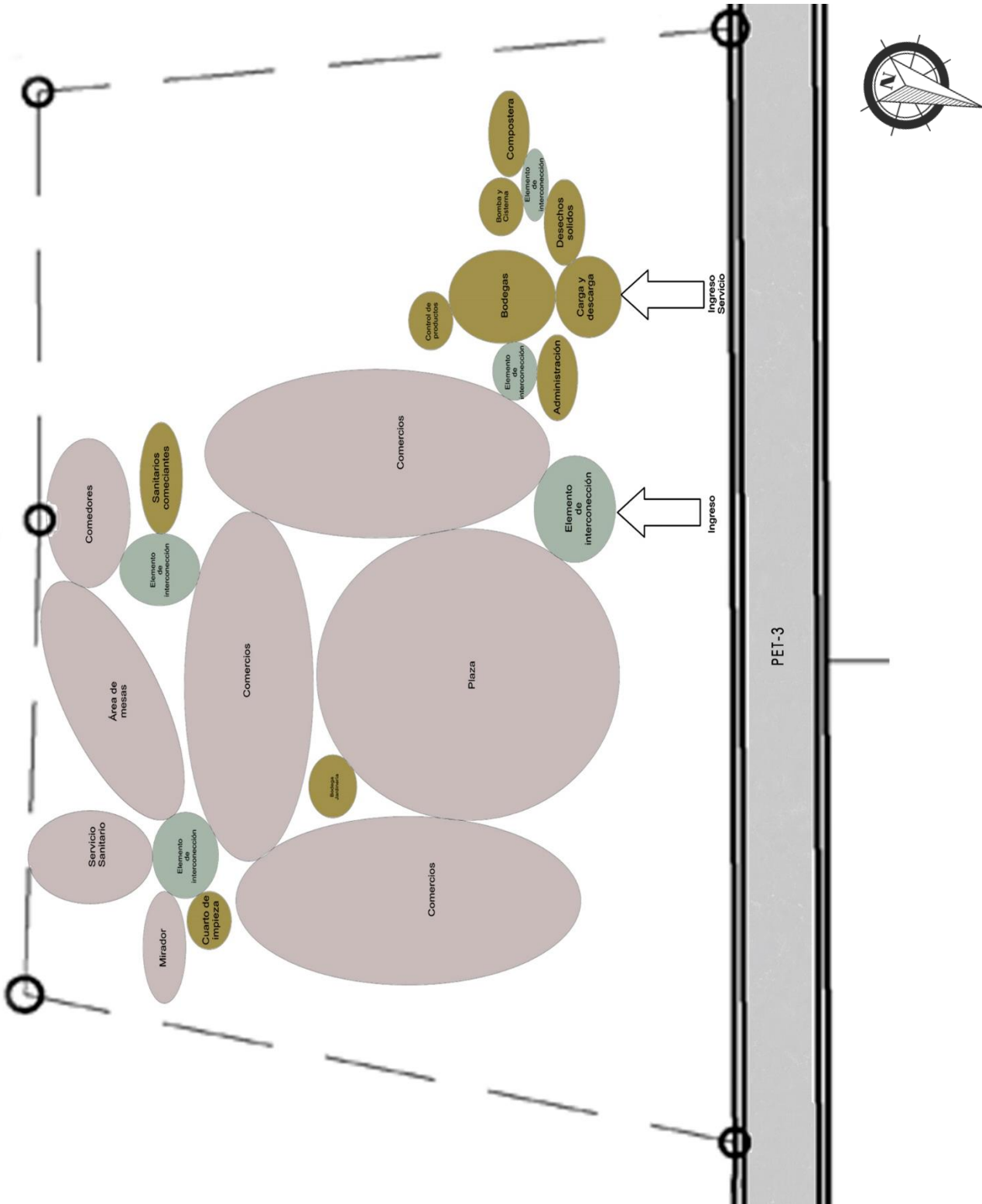




Diagrama de burbujas





# Desarrollo del proyecto



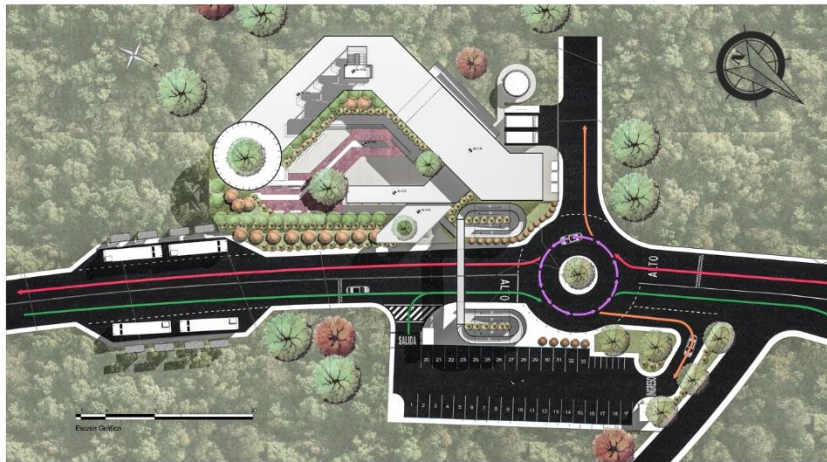
A continuación se presentará una serie de planos y detalles arquitectónicos los cuales muestran el proceso y desarrollo del proyecto, iniciando desde el plan maestro y continuando con las áreas específicas que componen el conjunto del proyecto Mercado de artesanías y Mirador El Caoba.





# Urbanismo

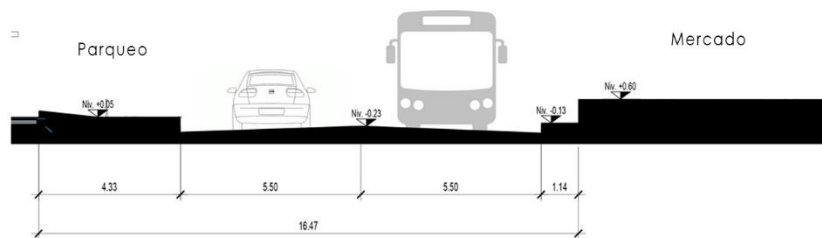
El Mercado, por sus dimensiones, tendrá un impacto vial significativo dentro del poblado. Para evitar problemas relacionados con la circulación vehicular se utilizarán varios elementos que disminuirán la afluencia vehicular y permitirá localizar tanto al poblado como al mercado dentro de la vía secundaria PET-3. La rotonda propuesta tiene como fin evitar que los vehículos que transitan sobre la vía secundaria desvíen el tráfico de paso o de largo recorrido evitando que penetre en el interior del núcleo del poblado. Ahorrando molestias innecesarias a los vecinos.



Esquema de comportamiento vial

Al llegar al poblado el Caoba se encontrará una rotonda la cual permitirá desviar los autos que se dirigen al mercado hacia un pequeño carril auxiliar, además permitirá tanto a buses como autos que vienen de Tikal la posibilidad de retornar con facilidad facilitando el ingreso al parqueo del mercado o para la estación de buses Norte.

- Hacia Tikal y Huaxactún
- Hacia Flores
- Hacia parqueo de mercado
- Rotonda

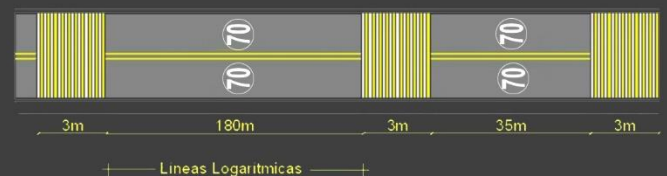


Gabarito Vía secundaria PET -3



Escala Gráfica

200 metros antes de entrar al poblado se colocarán bandas transversales de alerta o retumbo con el fin de alertar a los conductores que se aproximan al poblado y disminuyan su velocidad.





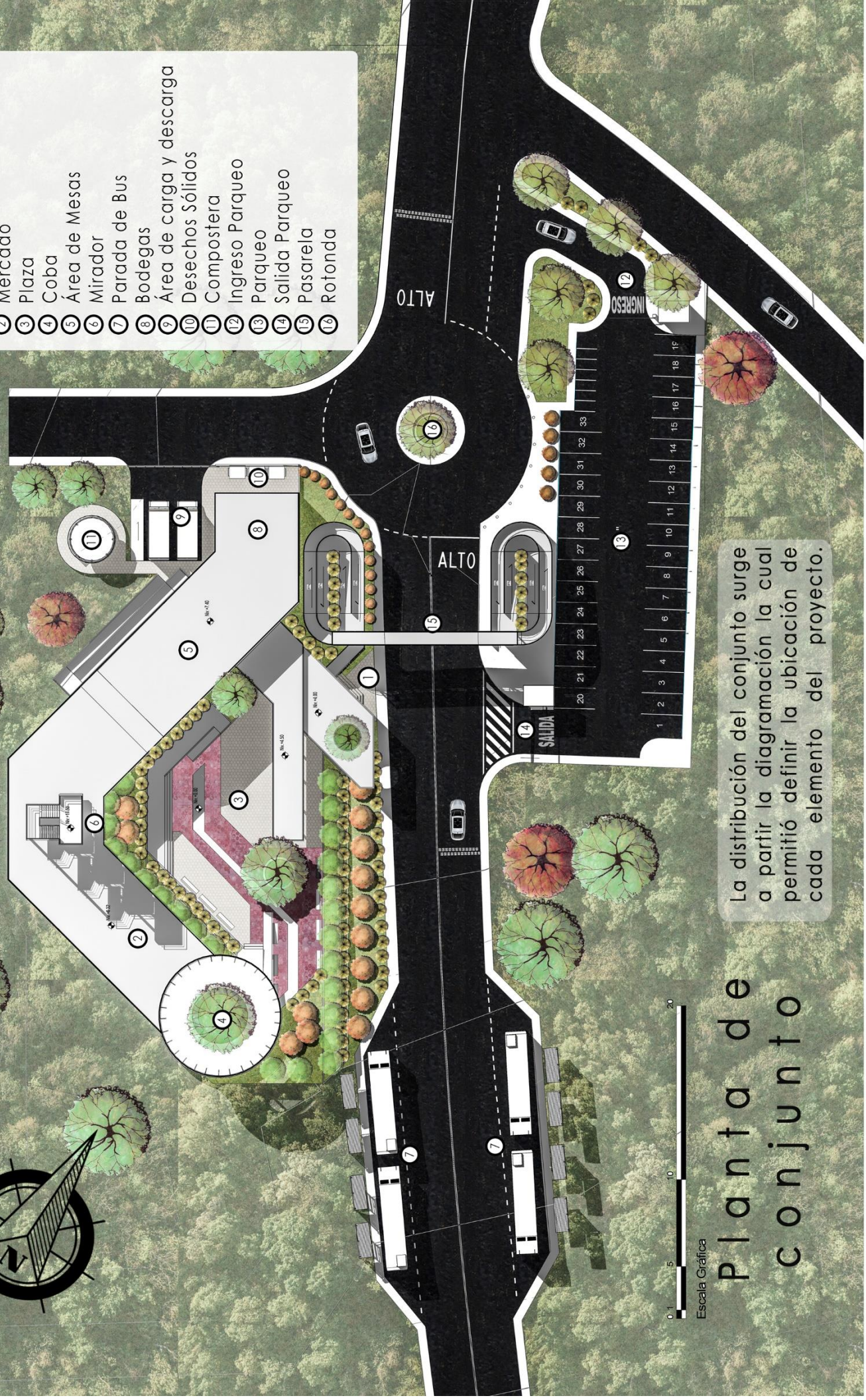
- 1 Ingreso
- 2 Mercado
- 3 Plaza
- 4 Caba
- 5 Área de Mesas
- 6 Mirador
- 7 Parada de Bus
- 8 Bodegas
- 9 Área de carga y descarga
- 10 Desechos Sólidos
- 11 Compostera
- 12 Ingreso Parqueo
- 13 Parqueo
- 14 Salida Parqueo
- 15 Pasarela
- 16 Rotonda



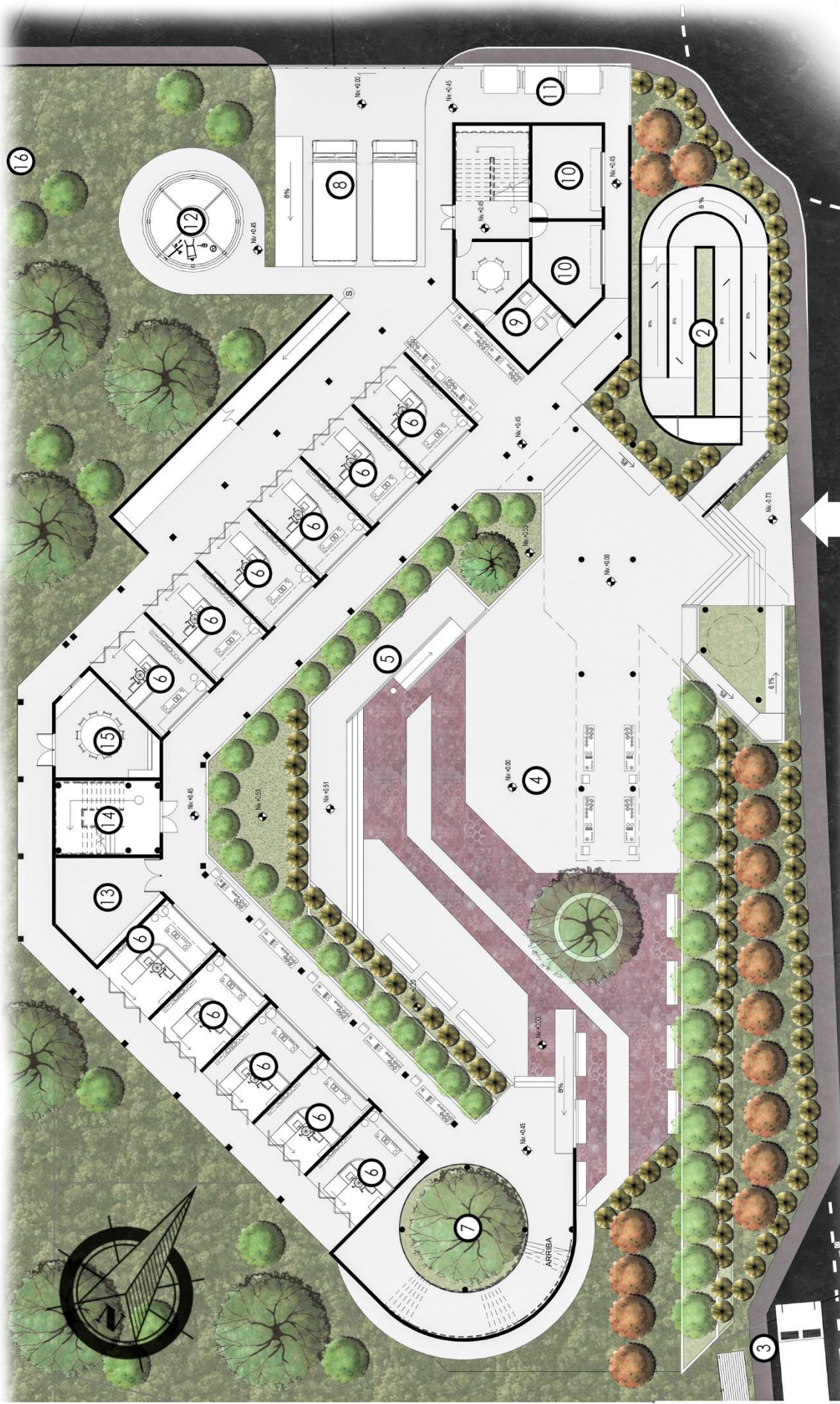
0 1 5 10 20  
Escala Gráfica

# Planta de Conjunto

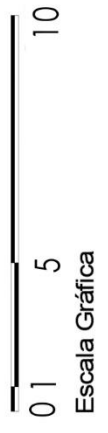
La distribución del conjunto surge a partir de la diagramación la cual permitió definir la ubicación de cada elemento del proyecto.





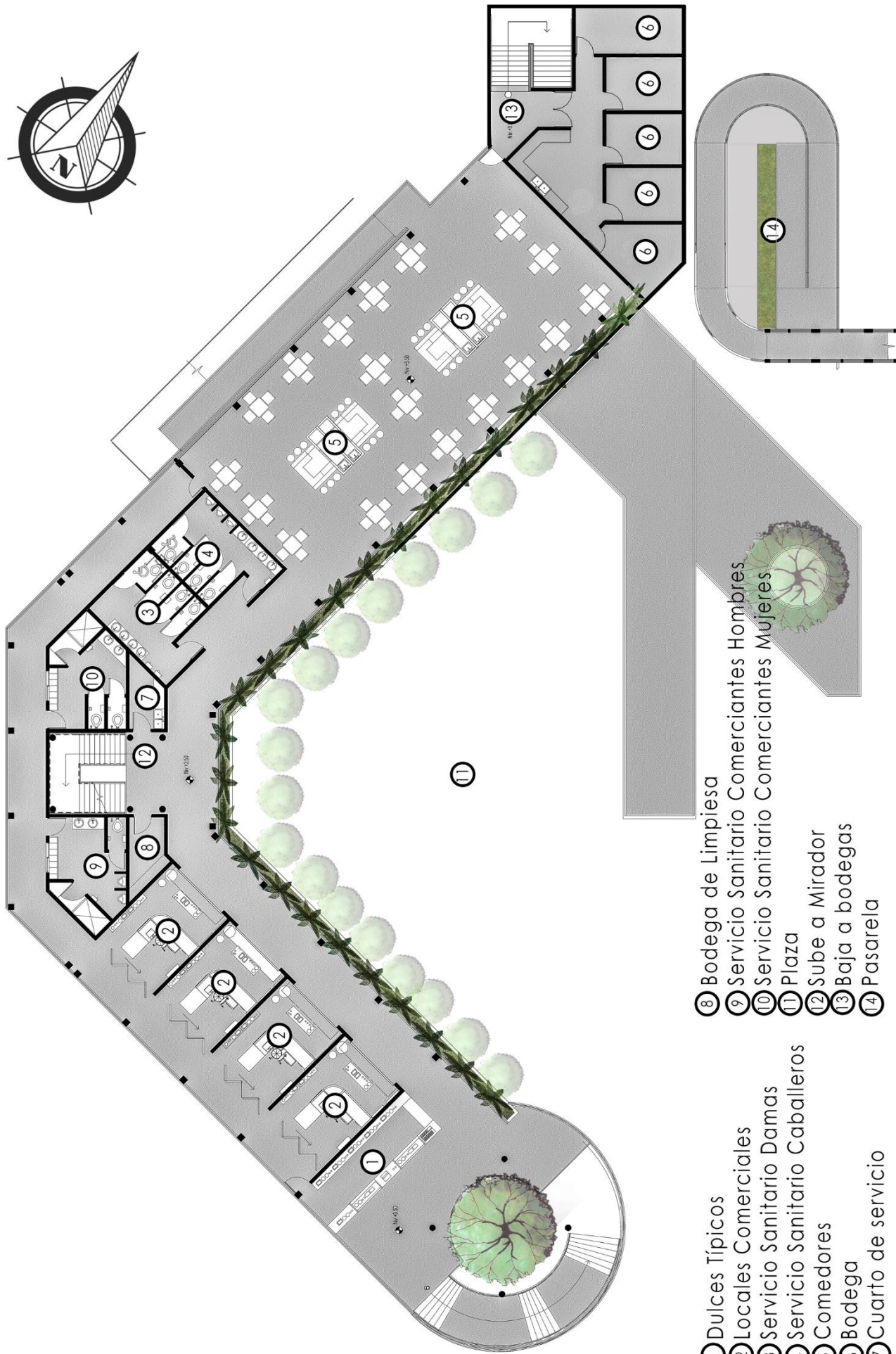


- ① Ingreso
- ② Pasarela
- ③ Parada de Bus
- ④ Plaza
- ⑤ Tarima
- ⑥ Local comercial
- ⑦ Caoba
- ⑧ Carga y descarga
- ⑨ Administración
- ⑩ Bodega
- ⑪ Desechos Solidos
- ⑫ Compostera
- ⑬ Bodega Puestos Informales
- ⑭ Sube a mirador
- ⑮ Cuarto de Reuniones INGUAT
- ⑯ Planta de tratamiento



# Conjunto Nivel 1





- ① Dulces Típicos
- ② Locales Comerciales
- ③ Servicio Sanitario Damas
- ④ Servicio Sanitario Caballeros
- ⑤ Comedores
- ⑥ Bodega
- ⑦ Cuarto de servicio

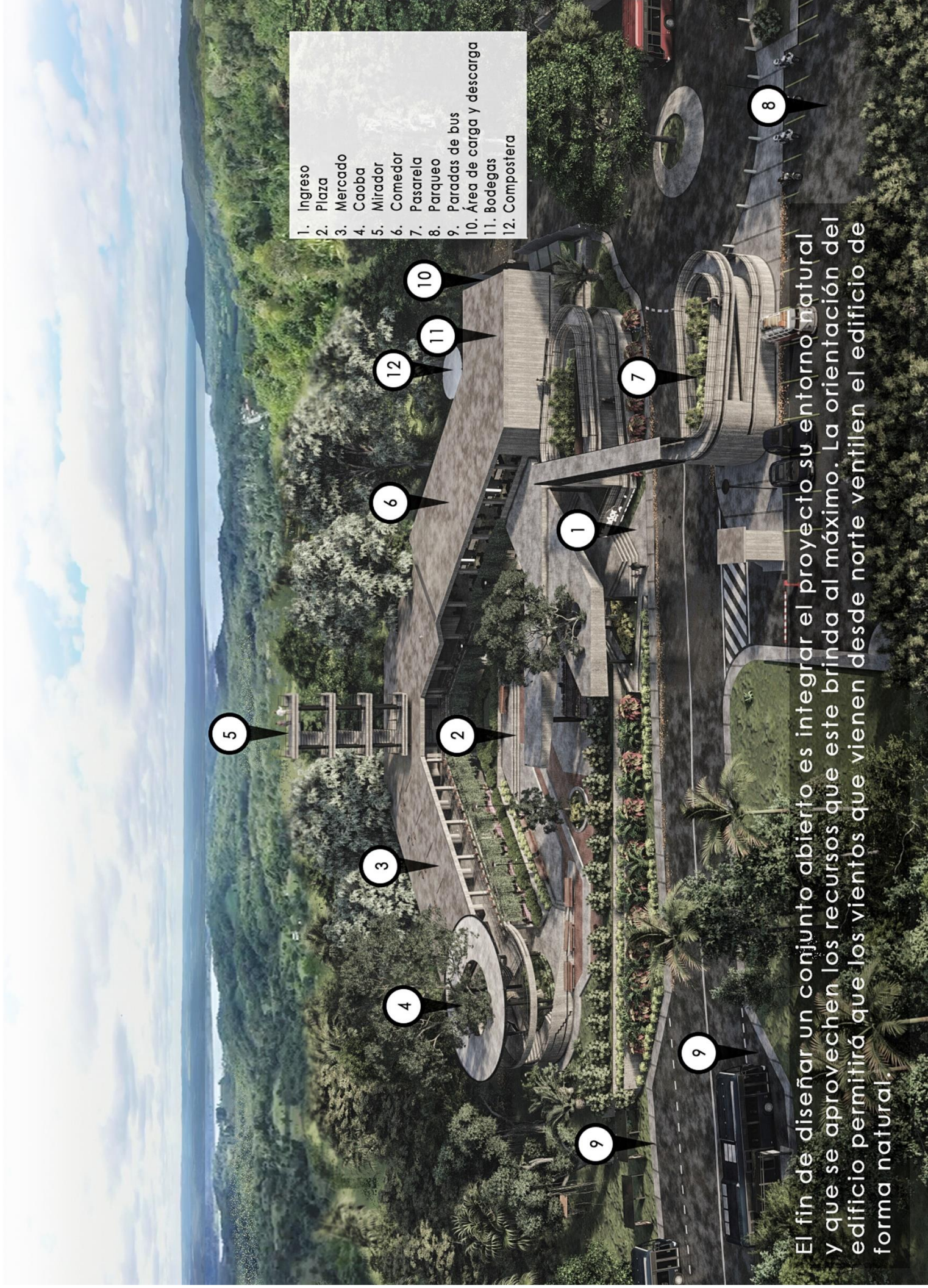
- ⑧ Bodega de Limpieza
- ⑨ Servicio Sanitario Comerciantes Hombres
- ⑩ Servicio Sanitario Comerciantes Mujeres
- ⑪ Plaza
- ⑫ Sube a Mirador
- ⑬ Baja a bodegas
- ⑭ Pasarela

# N i v e l 2



Escala Gráfica

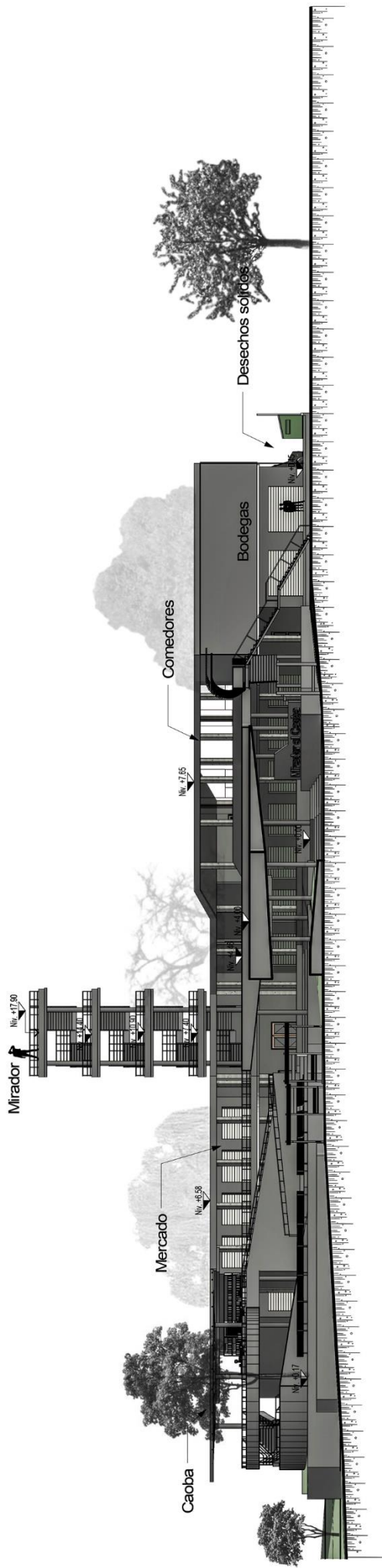




1. Ingreso
2. Plaza
3. Mercado
4. Caoba
5. Mirador
6. Comedor
7. Pasarela
8. Parqueo
9. Paradas de bus
10. Área de carga y descarga
11. Bodegas
12. Compostera

El fin de diseñar un conjunto abierto es integrar el proyecto su entorno natural y que se aprovechen los recursos que este brinda al máximo. La orientación del edificio permitirá que los vientos que vienen desde norte ventilen el edificio de forma natural.

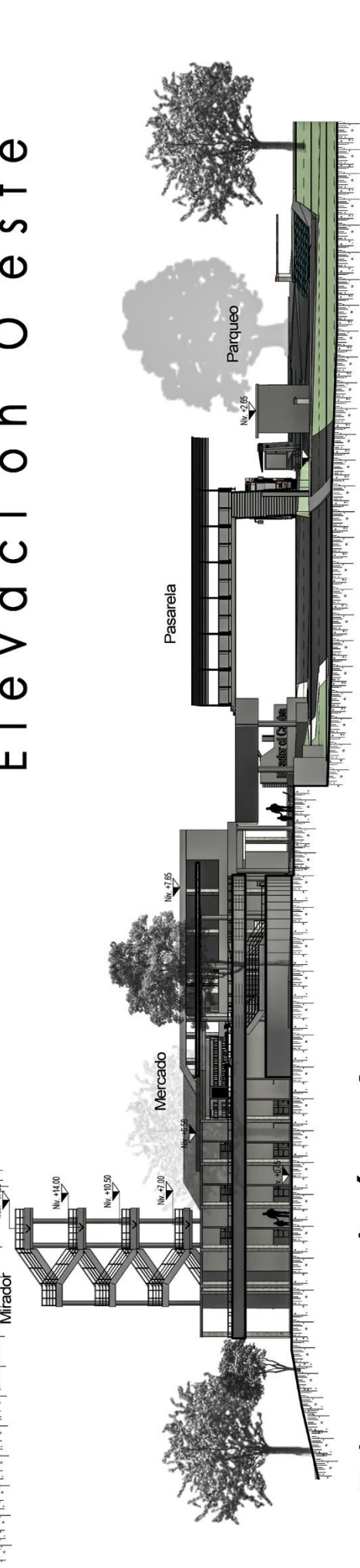




# Elevación Este



# Elevación Oeste

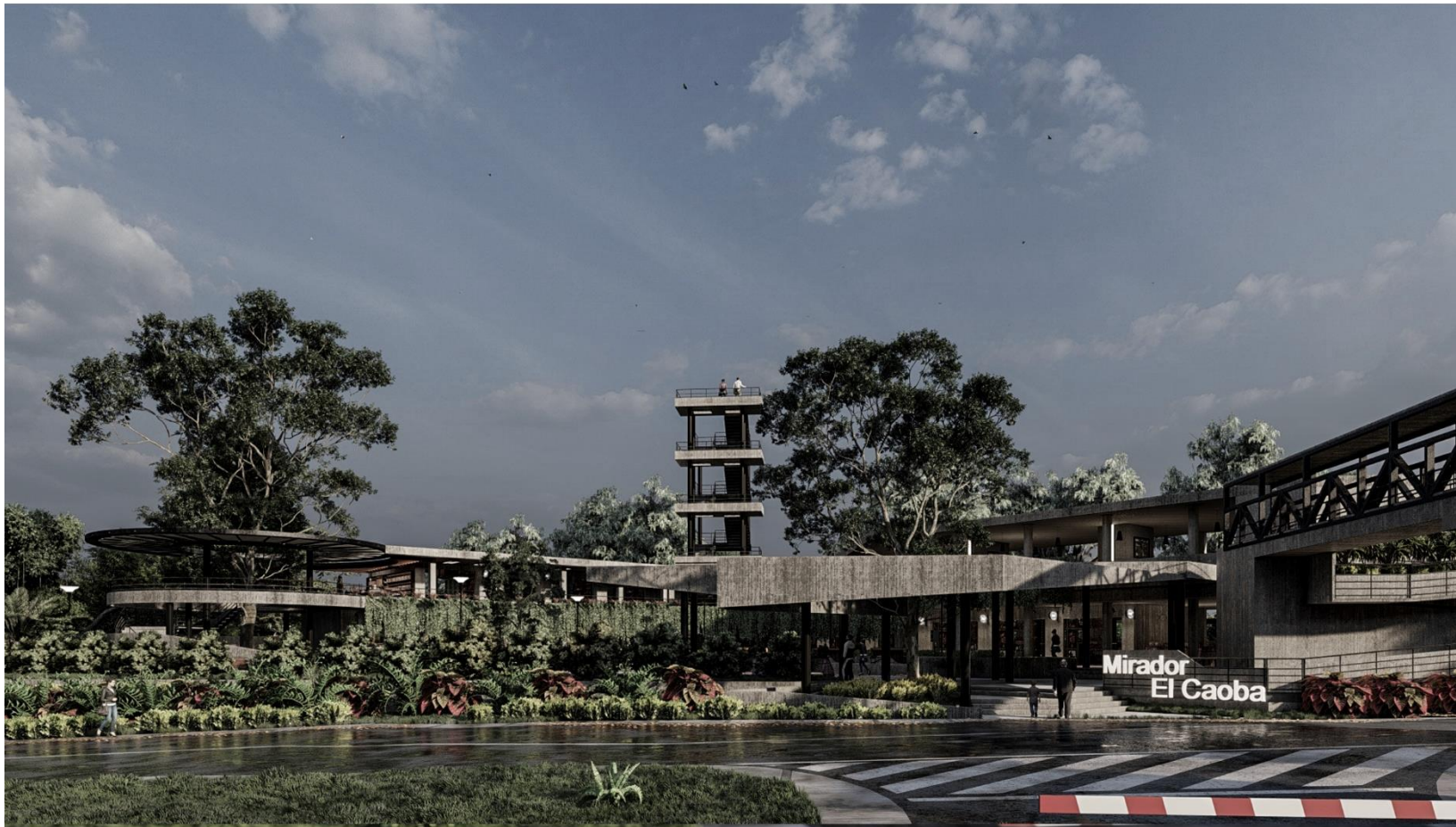


# Elevación Sur



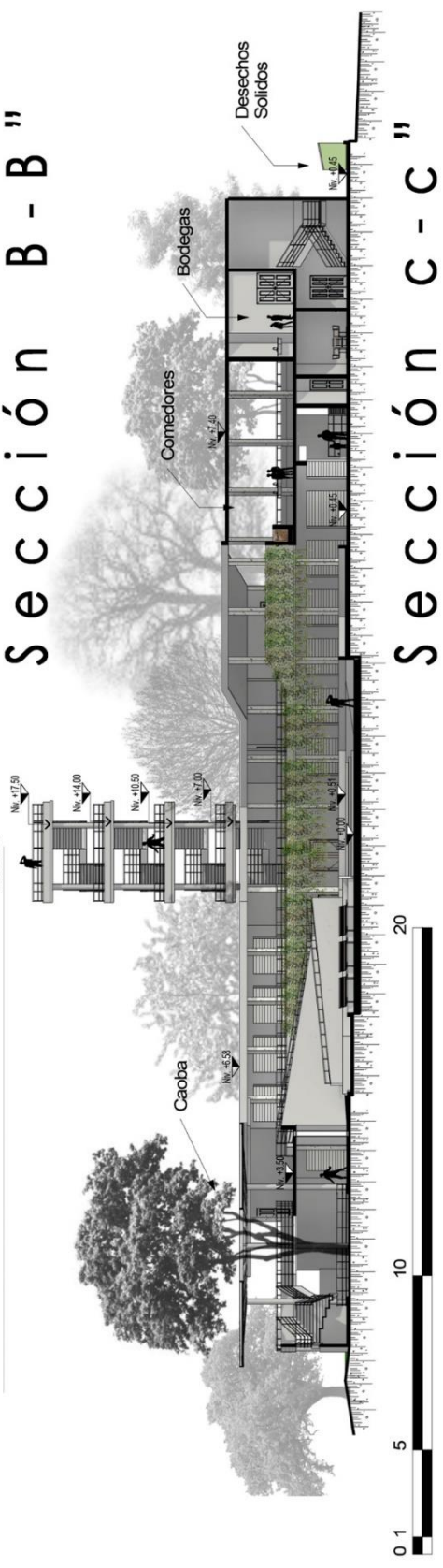
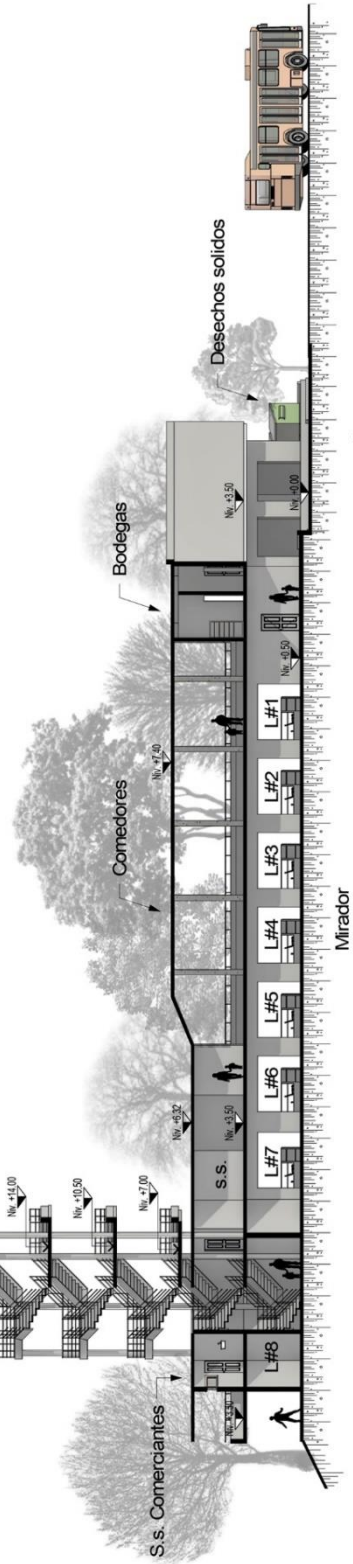
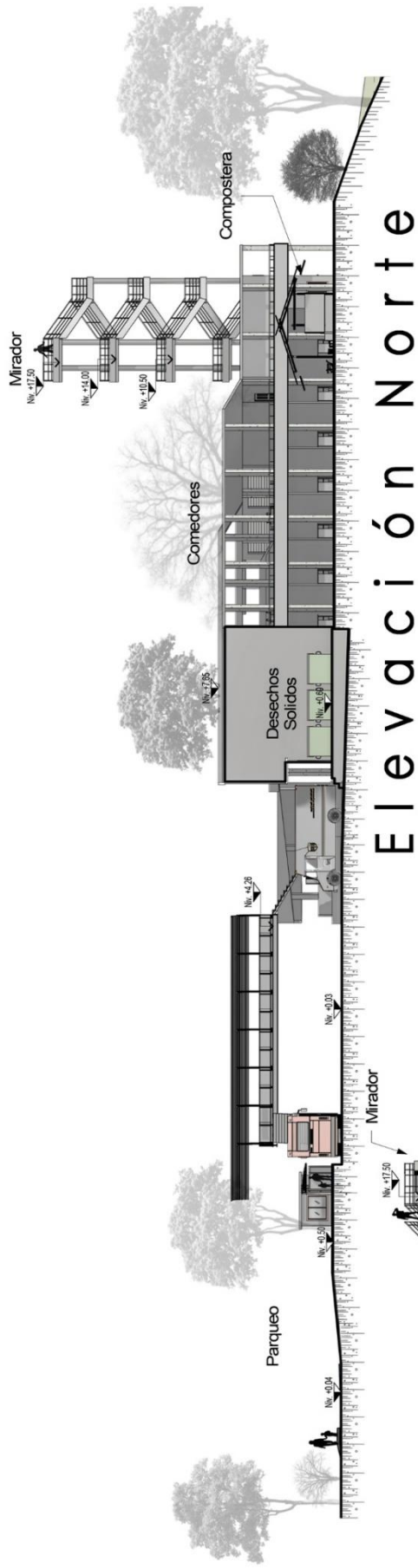
Escala Gráfica

# F a c h a d a



La fachada al ser al ser la única parte del edificio percibida por el exterior se diseñó de tal manera que a la distancia pueda ser atractiva para los visitantes sin romper con su entorno natural. Su estilo brutalista con hormigón crudo como único acabado hace resaltar su forma entre los jardines que lo rodean, además las columnas pintadas de negro mate permiten crear la ilusión de anti gravedad. Su ingreso elevado con gradación es un concepto tomado de los vestigios mayas que Tikal y Uaxactún, el cual, invita a ingresar al complejo comercial iniciando el recorrido por todo el proyecto. Se pueden observar algunos conceptos de diseño como: penetración, arquitectura verde, gradación, continuidad, simetría oculta, abrazar, entre otros.



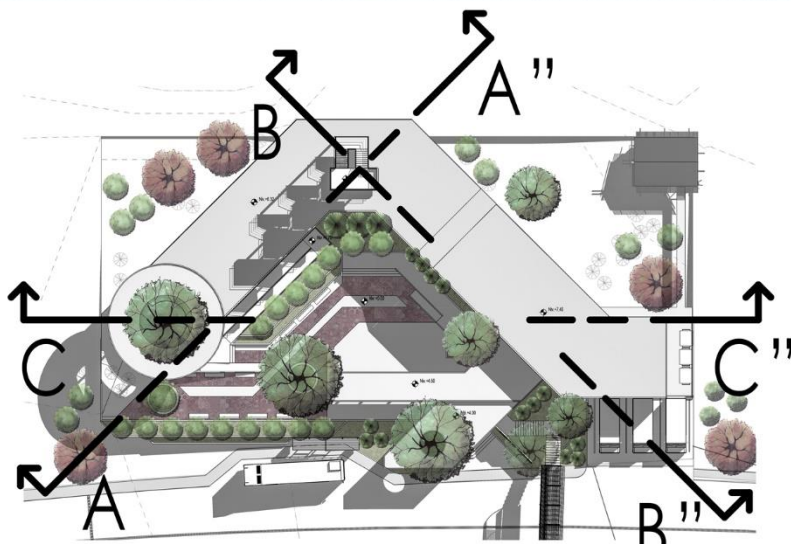
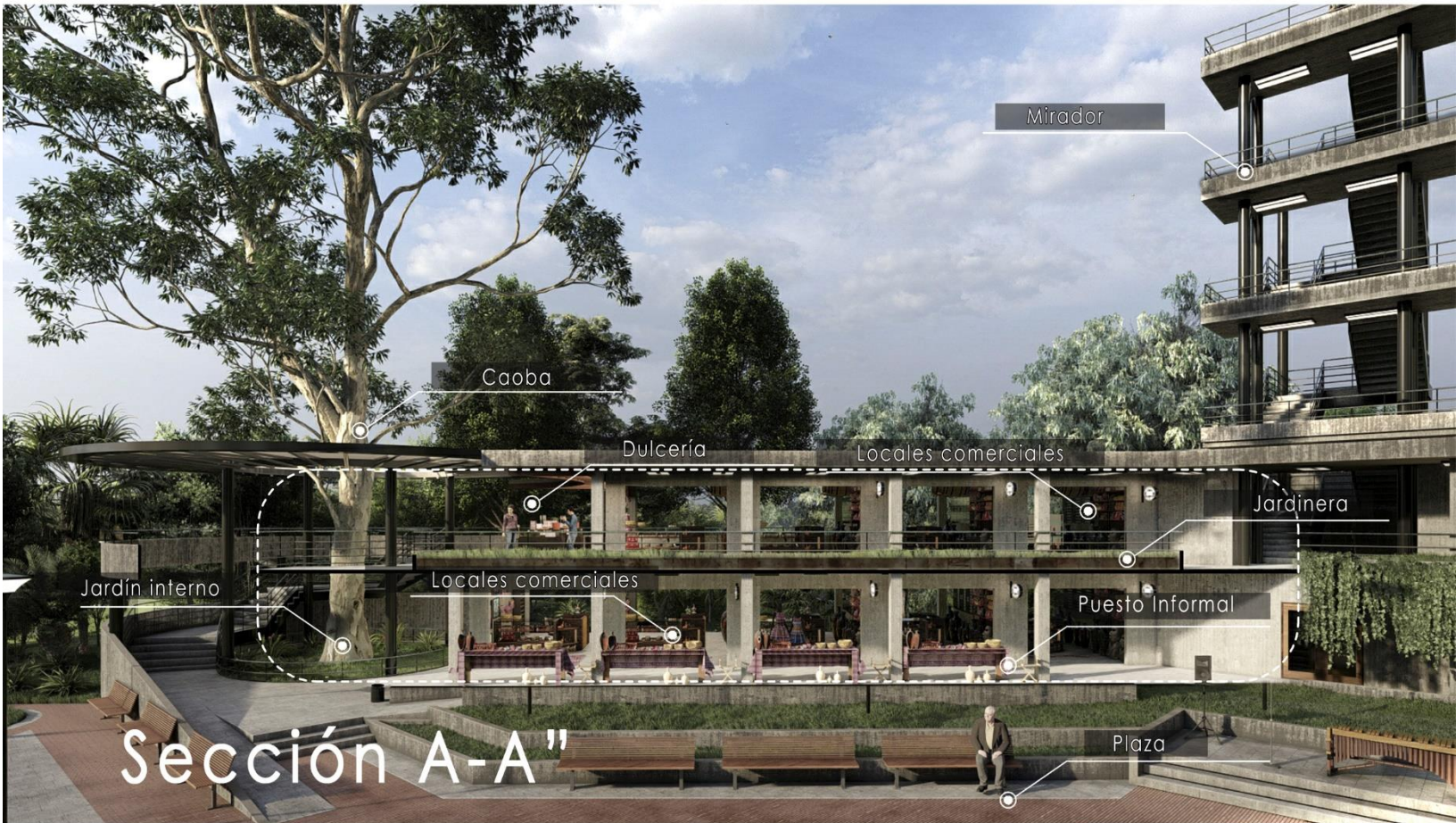


Escala Gráfica



# Secciones

Las secciones permiten ver los elementos de interconexión los cuales definen la relación de cada ambiente del complejo arquitectónico. En ésta se puede observar la proporción humana conforme al edificio y la proporción del edificio con la vegetación existente.



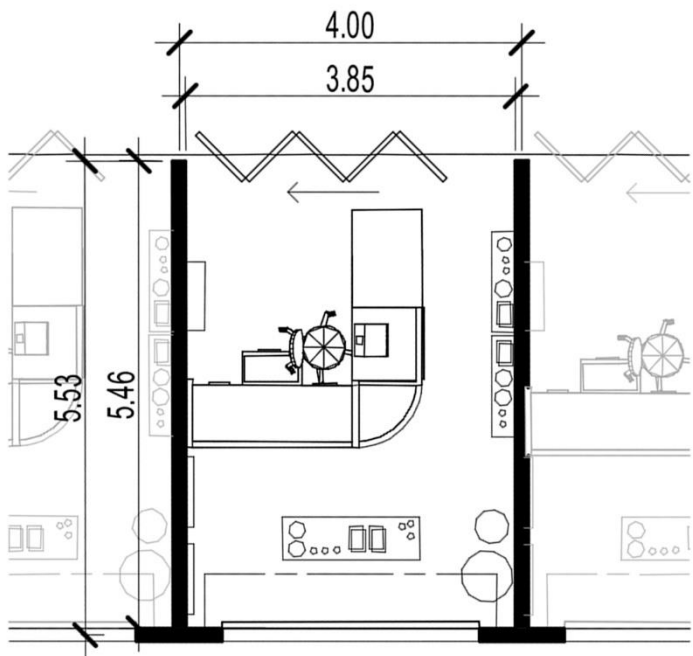
Ubicación de secciones



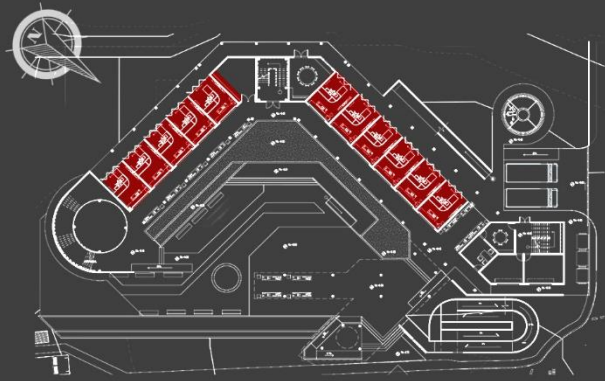
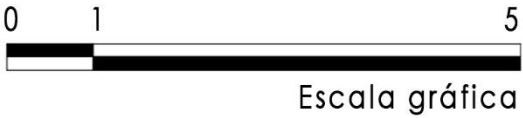


# Locales Comerciales

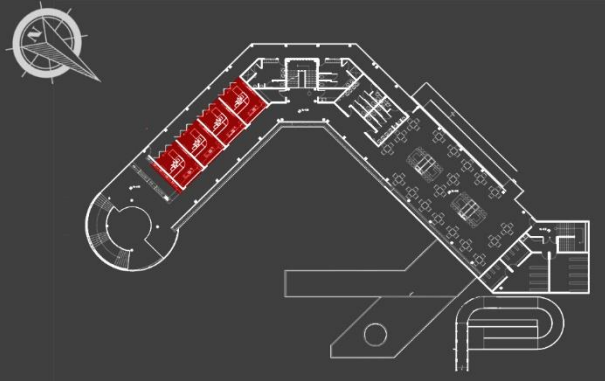
Los locales son módulos rectangulares que rodean la plaza, los cuales, contarán con el espacio suficiente para que los comerciantes tengan el mobiliario adecuado para exhibir sus productos cómodamente. En la parte posterior de cada local se encuentra el corredor perimetral de servicio, el cual, por medio de una puerta plegable permitirá convertir el mismo local en una ventana al paisaje exterior cumpliendo la función de mirador en todo comercio del complejo.



Planta Arquitectónica



Ubicación en Conjunto Nv1



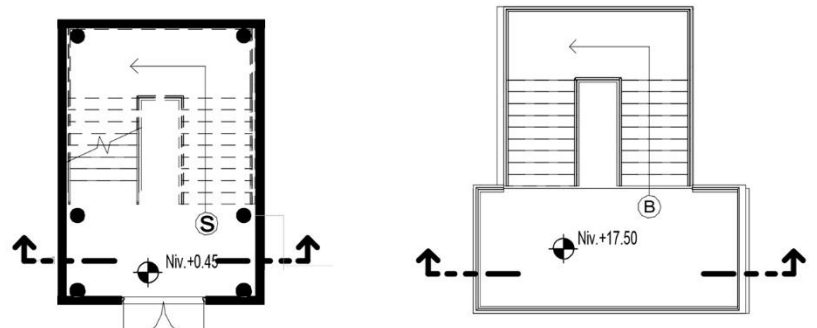
Ubicación en Conjunto Nv2





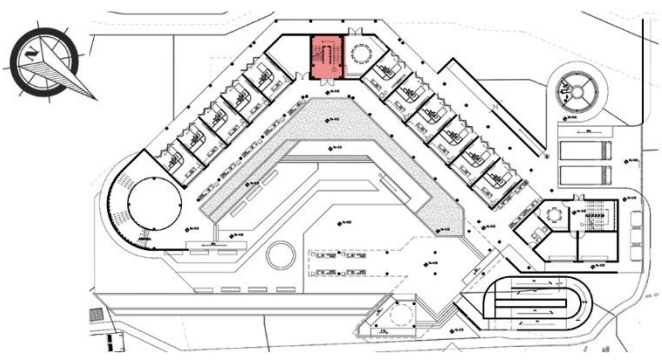
# Mirador

El mirador, con una altura mayor a los 17 metros, supera la copa de los árboles de su entorno dando al usuario una vista panorámica de 360° similar a las vistas que se pueden obtener en los grandes templos mayas. Tanto su altura como su ubicación en el complejo le dan la mayor jerarquía dentro del conjunto. Las escaleras como las losas serán de concreto compartiendo el estilo brutalista del proyecto mientras las columnas negras harán que resalte las losas sobre el edificio.



Planta típica  
Nv. 1 - 5

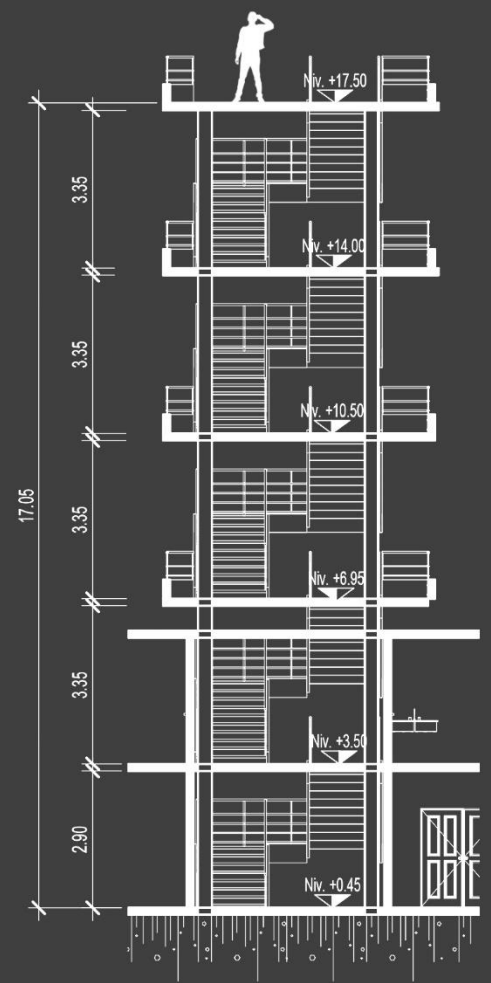
Nivel 6



Ubicación en  
conjunto



Escala Gráfica



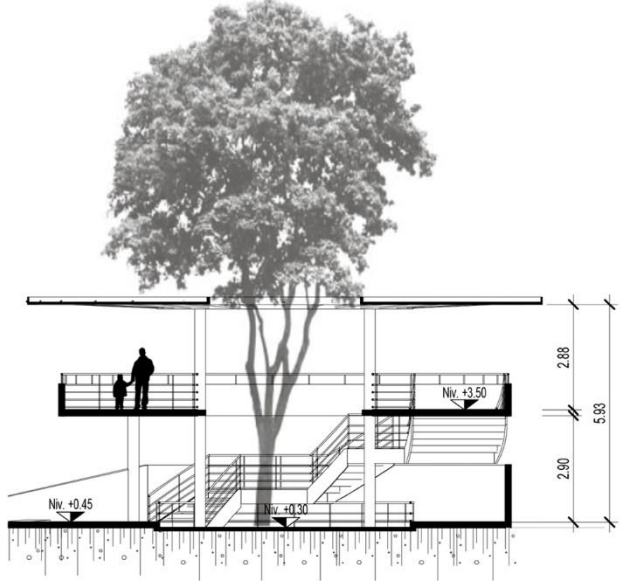
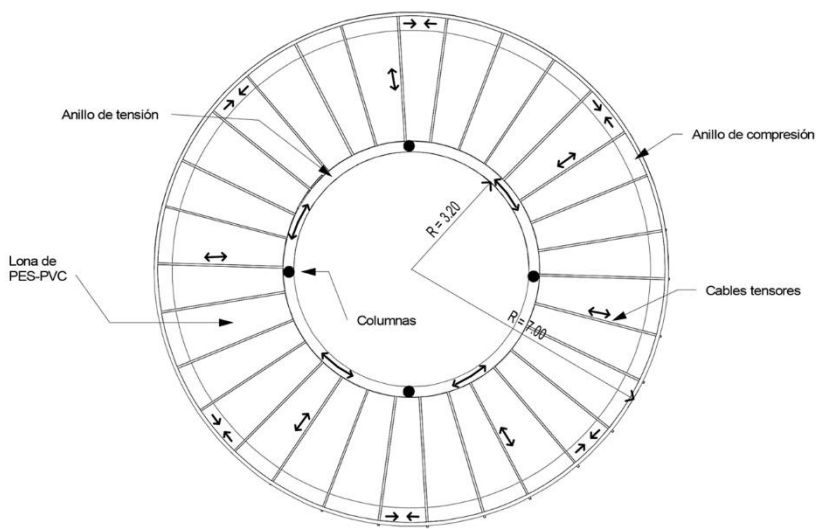
Sección Transversal



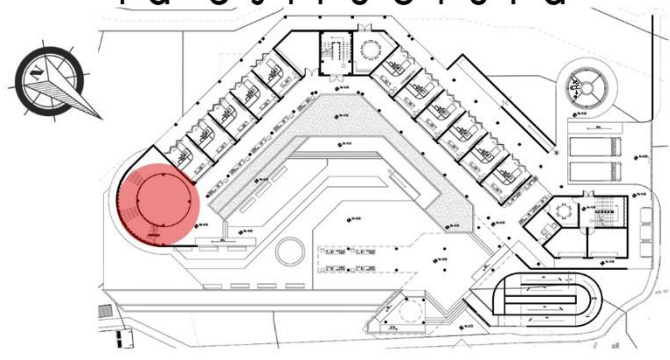


# Caoba

La abundancia de árboles de caoba dentro del poblado hizo que la comunidad tomara el nombre del mismo. Con el fin de darle un papel representativo de la comunidad "El Caoba" se ha diseñado esta área, donde, del centro de su tenso estructura radial surge un árbol caoba, el cual, invita a los visitantes a subir las escaleras y continuar con su recorrido por el mercado. Su forma circular es de los elementos más llamativos que puede observarse en la fachada haciendo al conjunto más atractivo a la distancia.

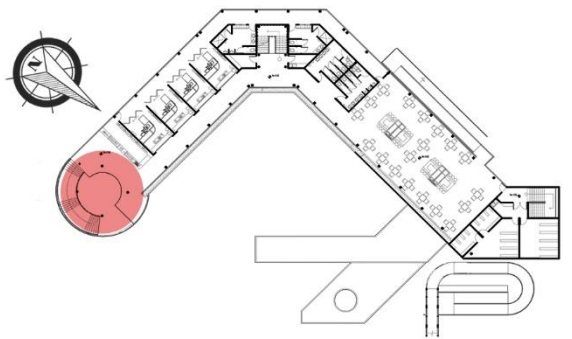


## Funcionamiento de la estructura



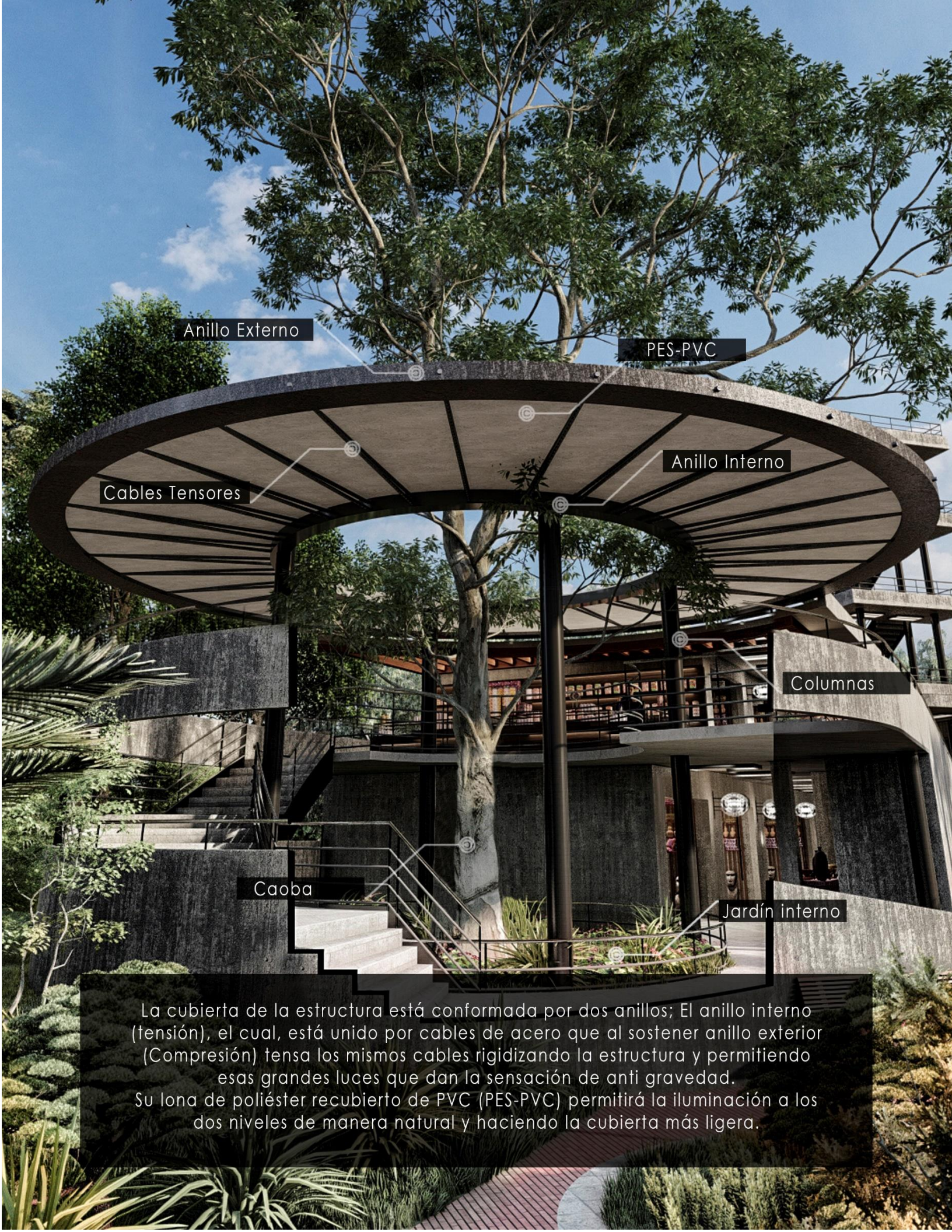
Ubicación en Conjunto Nv1

## Sección transversal



Ubicación en Conjunto Nv2





Anillo Externo

PES-PVC

Cables Tensores

Anillo Interno

Columnas

Caoba

Jardín interno

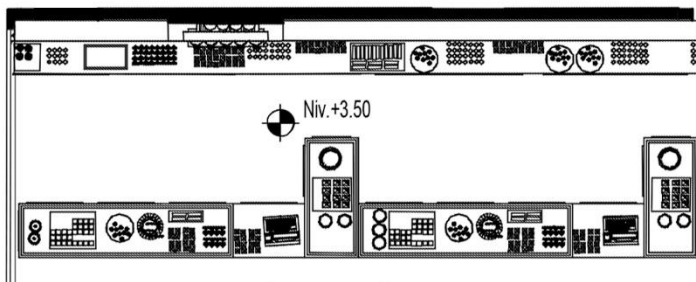
La cubierta de la estructura está conformada por dos anillos; El anillo interno (tensión), el cual, está unido por cables de acero que al sostener anillo exterior (Compresión) tensa los mismos cables rigidizando la estructura y permitiendo esas grandes luces que dan la sensación de anti gravedad. Su lona de poliéster recubierto de PVC (PES-PVC) permitirá la iluminación a los dos niveles de manera natural y haciendo la cubierta más ligera.



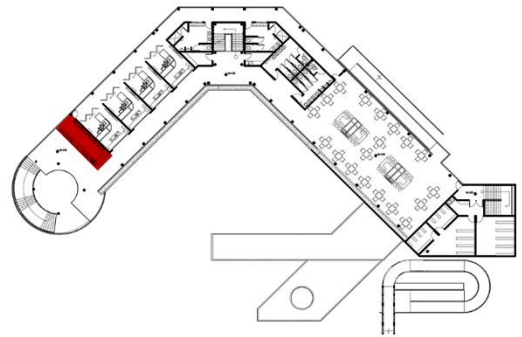


# Dulcería

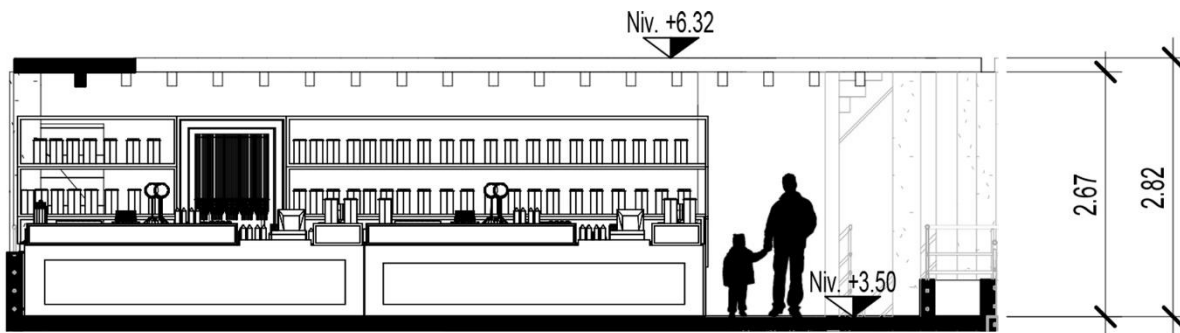
Dentro de la gastronomía guatemalteca se pueden encontrar gran cantidad de dulces típicos característicos de cada región del país. Con el fin de brindarle a los turistas la oportunidad de probar estos productos se ha pensado en un espacio específico dentro del complejo el cual contará con la capacidad de almacenar, exhibir y vender los mismos de una manera atractiva.



Planta  
arquitectónica



Ubicación en Conjunto  
N v 2



Elevación Frontal



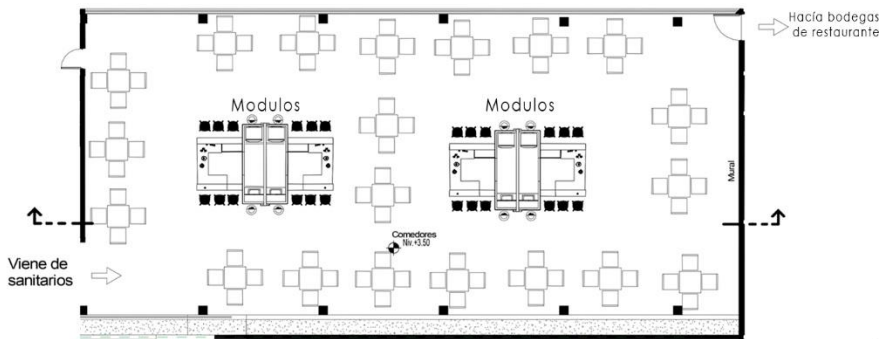
Escala Gráfica



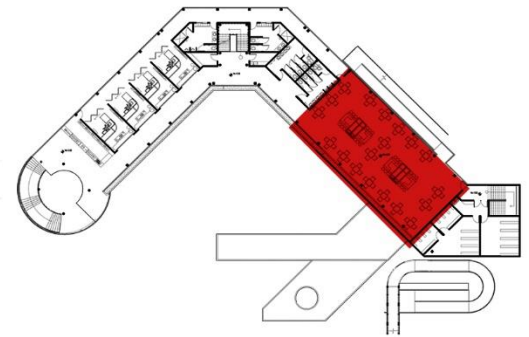


# Comedores

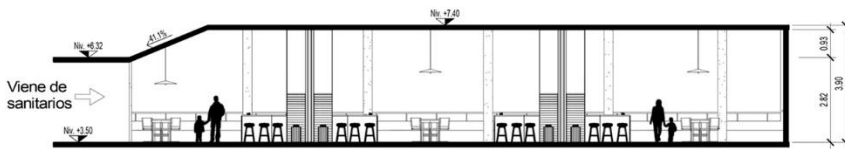
Los comedores están situados en el ala superior derecha del proyecto, siendo éste el final del recorrido. Diseñado de tal manera que pueda apreciarse la naturaleza que lo rodea, ésta área cuenta con cuatro módulos de cocinetas las cuales servirán para la venta de comida típica. El fin de la utilización de estos módulos permitirá que se optimice el área de mesas pudiendo tener espacio para 104 comensales. Cada módulo tendrá la capacidad de equiparse con el mobiliario necesario dependiendo del tipo de comida típica que desee venderse. Se pretende vender platillos simples lo que permitirá que no sea necesaria una cocina industrial.



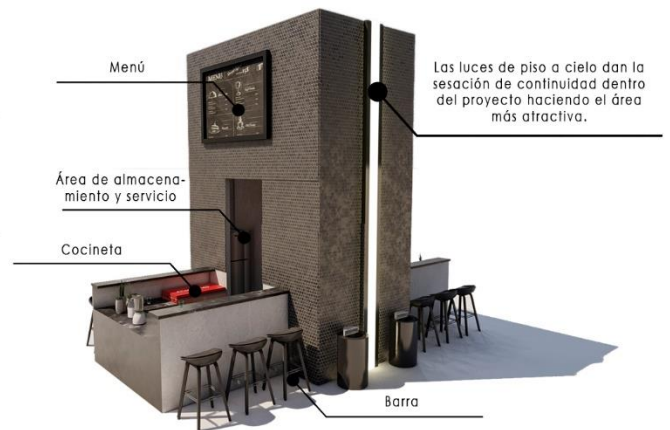
Planta arquitectónica



Ubicación en Conjunto Nv 2



Sección Longitudinal



Módulo de comedores



Escala gráfica



# Área de servicio

A un costado del ingreso principal, dividido por un denso jardín utilizado como barrera vegetal, se encuentra el área de servicio. La misma se comunica con todos los locales comerciales por medio de un corredor perimetral, separando así, la circulación de comerciantes de la circulación de los turistas visitantes.

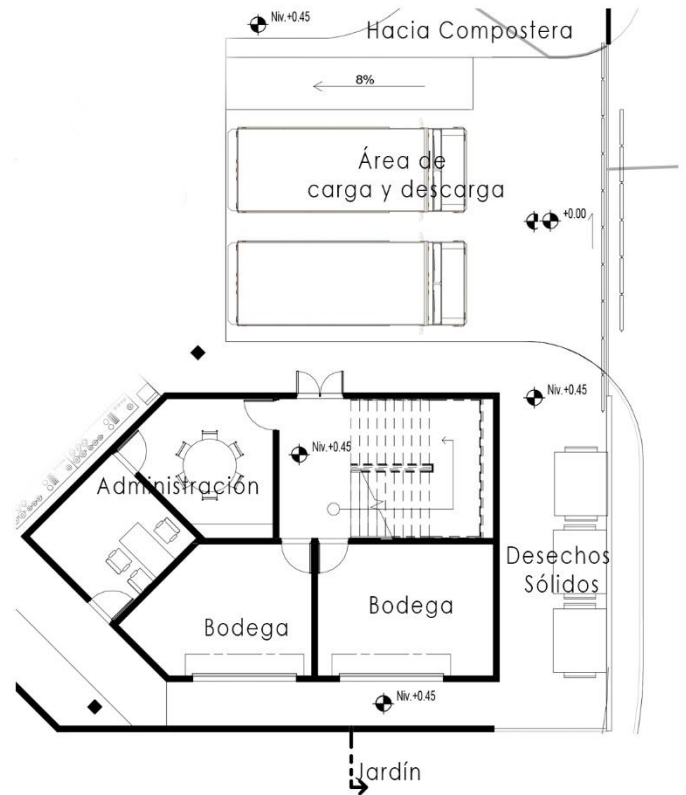
En ésta área se encuentran todas las bodegas y una pequeña área administrativa, la cual, permitirá el control de los productos que ingresen al mercado. El área de desechos sólidos, ubicada lo más alejado de todo el proyecto, permitirá la extracción de basura de manera cómoda y rápida por su relación directa con el área de carga y descarga.



Sección Longitudinal



Ubicación en conjunto



Área de servicio



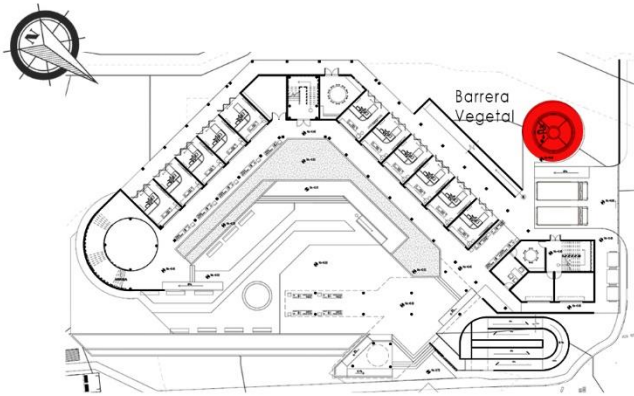
Escala Gráfica



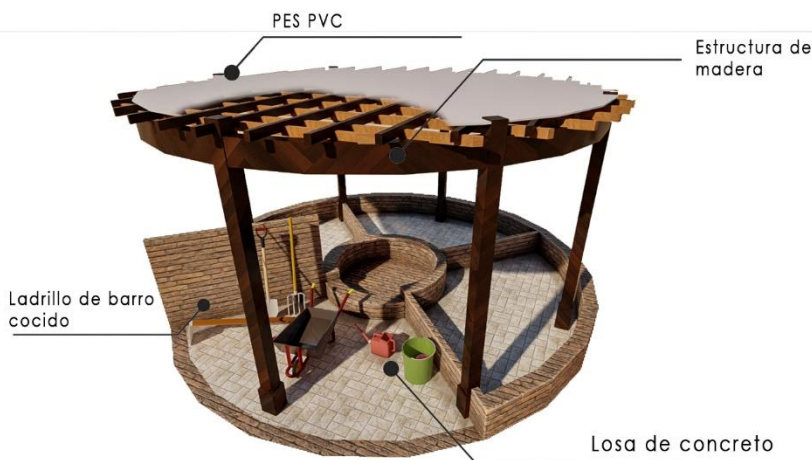


# Compostera

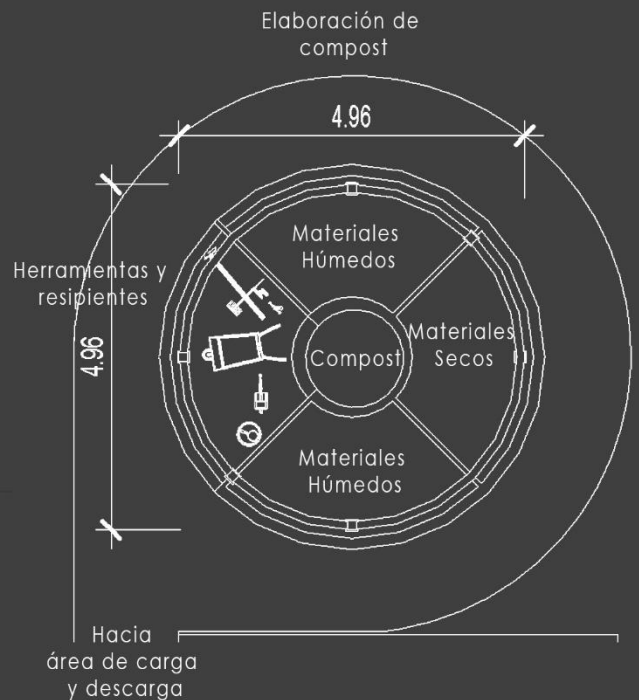
Con el fin de tener un espacio que se encargue de la fertilización de los jardines que contará el complejo. Se desea aprovechar los desechos orgánicos que surgirán a partir del área de comedores y las mismas hojas secas que caerán de los árboles. Éste elemento arquitectónico estará separada del mercado por medio de una barrera vegetal la cual ayudará a mitigar los malos olores. La compostera contará con relación directa al área de desechos sólidos con el fin de facilitar el transporte del material orgánico a la misma.



Ubicación en Conjunto N v 1



Materiales de construcción



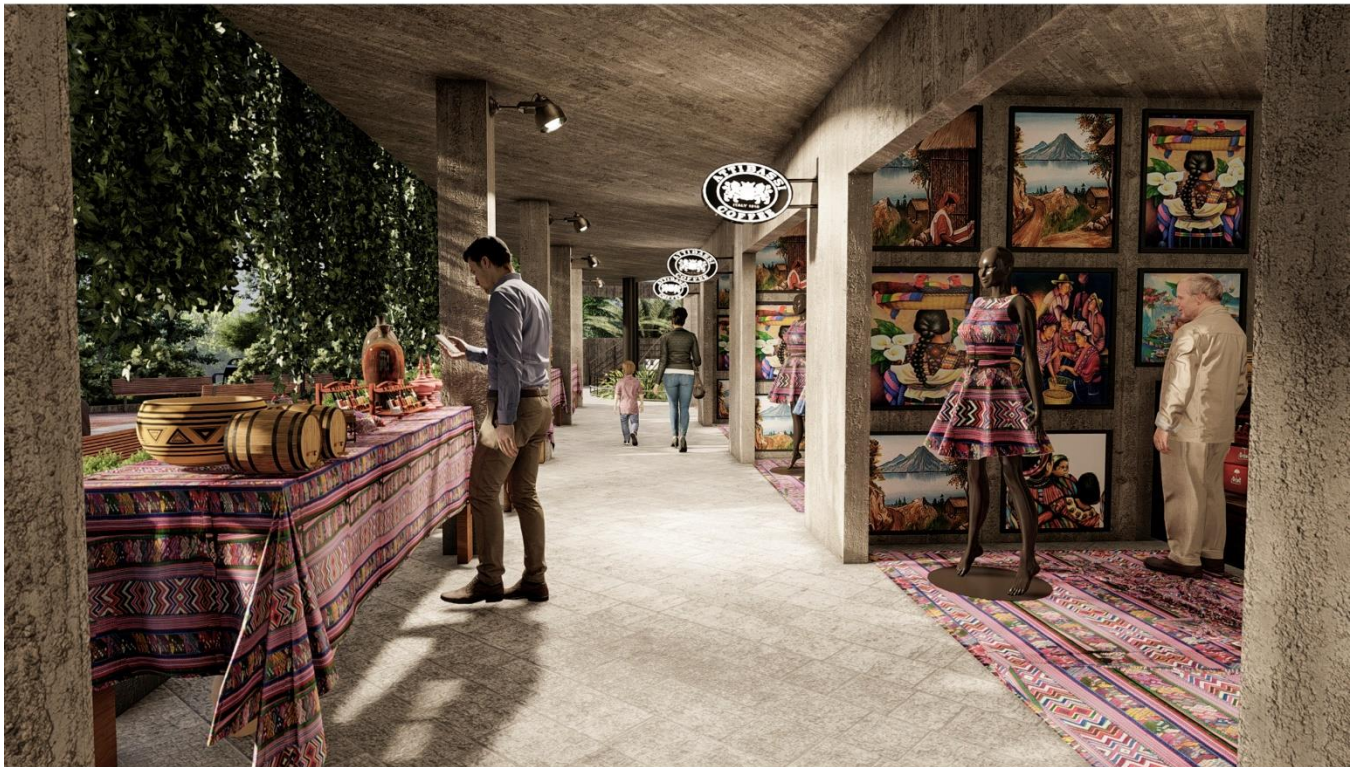
Planta Arquitectónica



Escala Gráfica



## P u e s t o s   i n f o r m a l e s



La plaza es el elemento arquitectónico que unifica el proyecto. Su principal función es crear ese espacio abierto el cual permitirá iluminar y ventilar cada parte del edificio de manera natural. Su tarima céntrica lo convierte en un espacio ideal para actividades al aire libre como exhibiciones de artesanías, conciertos de marimba o actividades cívicas las cuales invitará a las personas a conocer el lugar. Está rodeado de vegetación la cual creará sombras las cuales disminuirán el reflejo del sol en el suelo. En ésta área se podrán observar el conjunto de cortinas verdes las cuales protegen los corredores del proyecto.



# Plaza



La plaza es el elemento arquitectónico que unifica el proyecto. Su principal función es crear ese espacio abierto el cual permitirá iluminar y ventilar cada parte del edificio de manera natural. Su tarima central lo convierte en un espacio ideal para actividades al aire libre como exhibiciones de artesanías, conciertos de marimba o actividades cívicas que invitará a las personas a conocer el lugar.

## Comedores



Los comedores son espacios abiertos rodeados de vegetación y arboles los cuales ayudaran a crear un ambiente fresco. Su orientación permitirá que se aprovechen los vientos cruzados provenientes del norte.

Al fondo del área de mesas se elaborará un mural el cual contrastará con el fin de atraer a los visitantes hasta el último comedor. Además se aprovechará ese muro para promover las habilidades artísticas de los pobladores del Caoba.



# Plaza



Tanto el color rojo como la plaza abrazada por edificios es un concepto tomado de la arquitectura maya. Al pasar del tiempo los edificios quedaron cubiertos por vegetación, la selva y la arquitectura se convirtieron en una misma creando espacios fresco y uniendo lo artificial con lo natural.



# Corredores



Los corredores rodean toda la plaza, siendo estos los elementos de interconexión que conducen a los compradores por el proyecto. Cada local contará con carteles iluminados empotrados a la pared con el nombre del negocio.

El hormigón crudo utilizado en el proyecto, por su color neutro, permite resaltar sobre la arquitectura los colores típicos de las telas y artesanías.

# Presupuesto

## PRESUPUESTO PRELIMINAR

### CONSTRUCCIÓN

ACTIVIDADES	cantidad	unidad	costo/m2	costo
<b>Preparación del terreno</b>				
Demolición de construcciones existentes.	-	m2	Q 380.00	Q -
Construcción del proyecto (áreas techadas)	4,150.00	m2	Q 2,683.00	Q 11,134,450.00
<b>TOTAL DE LA INVERSIÓN ESTIMADA</b>				<b>Q 11,134,450.00</b>

### Estimación de honorarios profesionales y estudios preliminares del proyecto

Estudio de Impacto Ambiental			Q	75,000.00
Estudio de Suelos			Q	25,000.00
Honorarios Profesionales por Planificación (Diseño Arquitectónico, Diseño Estructural, Diseño hidro-sanitario, Diseño Eléctrico e instalaciones especiales).				
Presupuesto y Cronograma de inversión.	8%		Q	890,756.00
Gestiones y permisos. Conred, Ministerio de Salud, Ministerio de Ambiente y Municipalidad.	1%		Q	55,672.25
Licencias y fianzas	2%		Q	222,689.00
<b>Total Estudios Preliminares y permisos</b>			<b>Q</b>	<b>1,269,117.25</b>
<b>TOTAL DE LA INVERSIÓN</b>				<b>Q12,403,567.25</b>

Investigación y estudios preliminares	10%		Q	89,075.60
Anteproyecto	25%		Q	222,689.00
<b>Aporte a la comunidad</b>			<b>Q</b>	<b>311,764.60</b>

### FUENTES CONSULTADAS o DE REFERENCIA:

Guatecompras

Páginas de referencia del gobiernos de proyectos similares.

**Cronograma de ejecución e inversión del proyecto**

**Proyecto: Mercado de artesanías Mirador "El Caoba"**

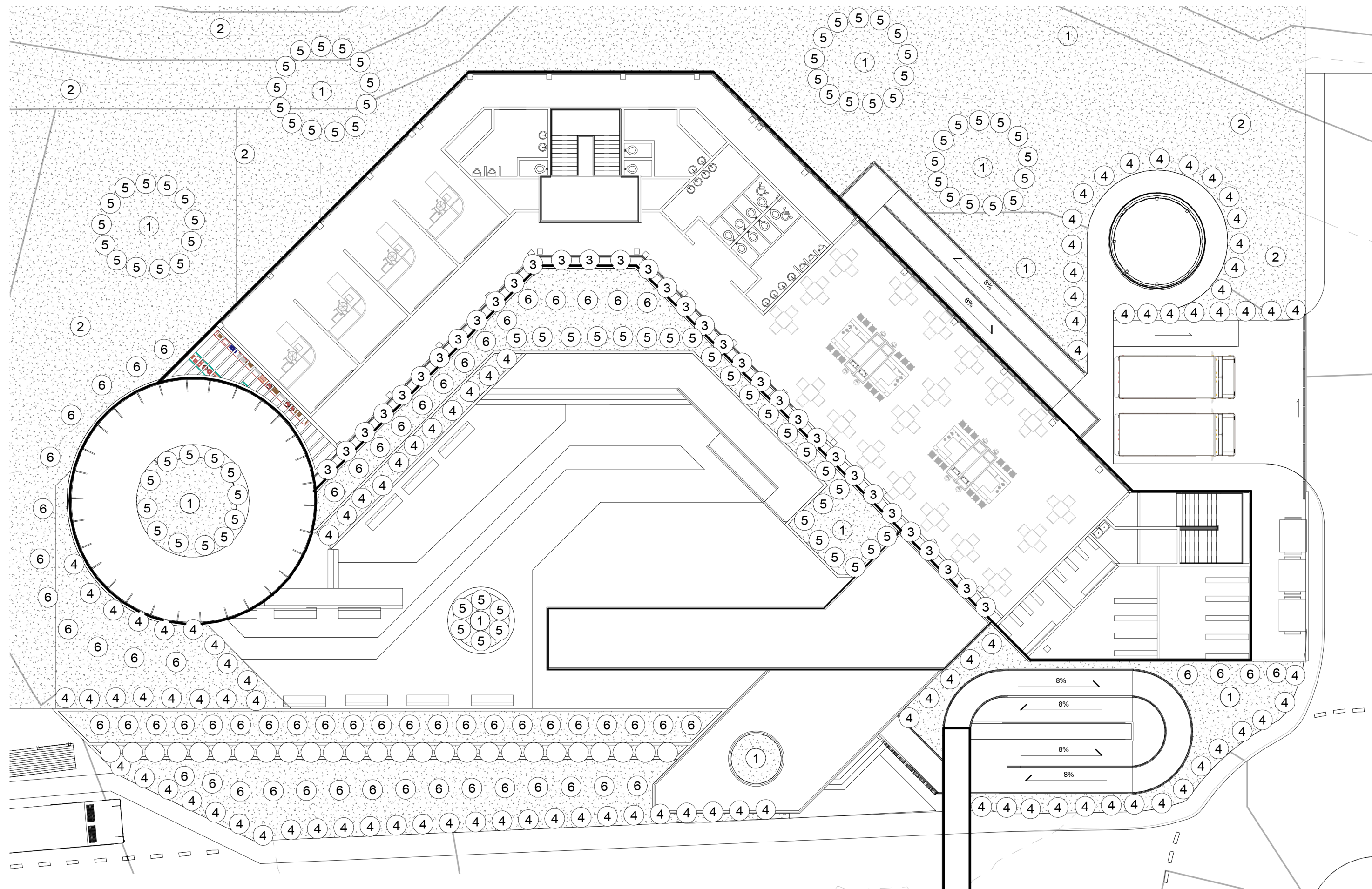
No.	ACTIVIDADES	Duración	Porcentaje completado	Costo	Semestre 1 2022		Bimestre 4 2022		Bimestre 5 2022		Bimestre 6 2022	
					1 trimestre 2022	2 trimestre 2022	3 trimestre 2022	4 trimestre 2022	1 trimestre 2023	2 trimestre 2023	3 trimestre 2023	4 trimestre 2023
<b>1,1 Preinversión 1% Q 310,000.00</b>												
1	preinversión (Granulometría en Suelo (CBR y Proctor), Estudio de impacto ambiental, licencias)	6 meses	1%	Q 310,000.00	Q 51,666.67	Q 51,666.67						
<b>Fase 1: Nivel 1 35% (Q4,102,082.55)</b>												
2	Preliminares	60 días	9%	Q 373,571.45		Q 373,571.45						
3	Cimentación	21 días	10%	Q 661,200.00		Q 661,200.00						
4	Instalaciones	70 días	13%	Q 195,500.00		Q 97,750.00	Q 97,750.00					
5	Obra Gris (columnas, muros, vigas, losas)	140 días	40%	Q 1,093,930.00			Q 546,965.00	Q 546,965.00				
6	Acabados	120 días	20%	Q 620,791.10			Q 620,791.10					
7	Instalaciones especiales	120 días	3%	Q 1,032,900.00				Q 516,450.00	Q 516,450.00			
8	Mobiliario urbano	60 días	3%	Q 120,290.00						Q 120,290.00		
9	Limpieza general	7 días	2%	Q 3,900.00						Q 3,900.00		
<b>Fase 2: Nivel 2 35% (Q2,972,823.60)</b>												
1	Instalaciones	70 días	22%	Q 185,700.00			Q 185,700.00					
2	Obra Gris (columnas, muros, vigas, losas)	100 días	40%	Q 765,955.00				Q 382,977.50	Q 382,977.50			
3	Circulación Vertical	14 días	5%	Q 182,000.00					Q 182,000.00			
4	Acabados	90 días	20%	Q 681,318.60						Q 681,318.60		
5	Instalaciones especiales	90 días	10%	Q 1,156,500.00							Q 1,156,500.00	
6	Limpieza general	7 días	3%	Q 1,350.00							Q 1,350.00	
<b>Fase 3: Mirador 10% (Q614,540)</b>												
1	Cimentación	14 días	10%	Q 31,200.00		Q 31,200.00						
2	Instalaciones	30 días	15%	Q 33,250.00		Q 33,250.00						
3	Obra Gris (columnas, muros, vigas, losas)	60 días	40%	Q 129,500.00			Q 129,500.00					
4	Circulación Vertical	20 días	20%	Q 410,000.00			Q 410,000.00					
5	Acabados	20 días	10%	Q 10,140.00			Q 10,140.00					
6	Limpieza general	7 días	5%	Q 450.00				Q 450.00				
<b>Fase 4: Parqueo 20% (Q3,470,572.00)</b>												
1	Preliminares	70 días	15%	Q 102,941.00		Q 102,941.00						
2	Cimentación	21 días	10%	Q 269,700.00		Q 269,700.00						
3	Instalaciones	50 días	15%	Q 102,050.00			Q 102,050.00					
4	Obra Gris (columnas, muros)	90 días	40%	Q 2,963,356.00			Q 2,963,356.00					
5	Acabados	21 días	15%	Q 28,625.00				Q 28,625.00				
6	Limpieza general	14 días	5%	Q 3,900.00				Q 3,900.00				

El cronograma se organizó por medio de trimestres, siendo el tiempo en ejecutar el proyecto de 1 año 6 meses, y 6 meses de preinversión

Nomenclatura
Progreso por renglón
Ruta Crítica



## Anexos



# Propuesta de vegetación

Esc. 1:200

Zonas de vida Vegetal				
#	Nombre	Tipo	Cantidad	Distancia de plantación
①	Caoba	Árbol caducifolio	11	3.5 - 4.5 m
②	Santa María	Magnoliopsida	6	2.5 - 3.5 m
③	Devil's ivy	Plantas Vasculares	34	1.5 - 2.5 m
④	Duranta amarilla	Arbusto	99	1.5 m
⑤	Culandrillo	Arbusto	119	1.5 m
⑥	Crotos	Arbusto	67	1.5 - 2 m
⑦	Lazo de amor	Liliopsida	26	1.5 m

	Grama San Agustín	Cubre suelo	1400 m <sup>2</sup>	---
--	-------------------	-------------	---------------------	-----



Escala Gráfica

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Proyecto: Mercado de artesanías, Mirador El Caoba	
Dirección: Cacerío El Caoba, Petén, Guatemala	
Fecha: 09/08/21	Contenido: Zonas de vida Vegetal
Escala: Como se indica	Plano: A
Carné: 201408301	Dibujó: Marcos Roberto Mejía Edelman

## Conclusiones

- El proyecto elaborado “Mercado de artesanías, mirador El Caoba” es un proyecto arquitectónico **contemporáneo** el cual aprovecha los recursos que brinda el terreno buscando la **integración de su arquitectura con el entorno natural**.
- A través de los **criterios** generados dentro de la investigación se pudo llevar a cabo una propuesta, la cual, satisface las necesidades y el **confort climático** dentro del clima tropical característico de Flores, Petén.
- Cada ambiente del proyecto está distribuido de tal forma que funcione de manera óptima brindándoles, tanto a los visitantes como a los comerciantes, un **espacio abierto** agradable y funcional, donde, se permite apreciar el paisaje que lo rodea.



## Fuentes de consulta

Antonio, Marco. Municipio de Flores. Guatemala: Escalante Herrera, 2010.

(INE), Instituto Nacional de Estadística. *Caserío el Caoba*. Flores, Petén, 2018.

Gutiérrez S. Raúl, y González, José, Metodología del trabajo intelectual, décima ed (México: esfinge, 2009)

Instituto de Estudios y Capacitación Cívica COMODES. (2015, 3a. Ed.). Diccionario Municipal de Guatemala. Guatemala.

Instituto Nacional de Estadística de Guatemala. (2016). Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2006. Recuperado el 1 de noviembre de 2019.

Lara, C., Rodríguez, F., García, C. & Esquivel, A. (s.f.). Tradiciones de Guatemala: Petén. Prensa Libr

DeGuate, Economía en Flores, julio 2021.  
<https://www.deguate.com/municipios/pages/peten/flores/economia.php>

Figura 3. Instituto Guatemalteco de Turismo INGUAT, Encuesta del Gasto Turismo Receptor, 2018

Instituto Nacional de Estadística INE, fórmula de Interés Compuesto, Guatemala, USAC, 2016

Guillermo Casado López, Reflexión crítica sobre el brutalismo, (Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, Sevilla España) 18

Naciones Unidas Guatemala ONU, consultado el 21 de marzo, 2020, <https://onu.org.gt/objetivos-de-desarrollo>

Instituto de Fomento Municipal, Guatemala, Guatemala, INFOM. Manual de Administración, operación y mantenimiento de mercados. (Guatemala, 2000) 21

INE, Instituto Nacional de Estadística, " III Censo Nacional de Población y VII de Vivienda (INE 2018)", consultado 6 de febrero, 2020, <https://www.ine.gob.gt/ine/poblacion-menu/>

Instituto Guatemalteco de Turismo INGUAT, acceso 20 de junio 2021, <https://inguat.gob.gt/documentos/patrimonio-natural>

INE Estimaciones y proyectos de población con base a los censos Nacionales X1 de Población y VI de habitación 2016

Guatemala, 14 de septiembre de 2021

MSc. Arquitecto  
Edgar Armando López Pazos  
Decano  
Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación *Mercado de artesanías Mirador El Caoba Flores, Petén*, del estudiante *Marcos Roberto Mejía Edelman* de la Facultad de Arquitectura:, carne universitario *201408301*, previamente a conferírsele el título de *Arquitecto* en el grado académico de Licenciado.

Luego de las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica requerida.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,

Alan Gabriel Mogollón Ortiz  
LICENCIADO EN LETRAS  
Cól. 31632



Lic. Alan Gabriel Mogollón Ortiz.  
Número de colegiado 31632

“Mercado de artesanías Mirador el Caoba”  
Proyecto de Graduación desarrollado por:



*Marcos Roberto Mejía Edelman*

Asesorado por:



Dr. Danilo Ernesto Callén Álvarez  
No. de Colegiado 1314



Ms. Arquitecta Giovanna Beatrice  
Maselli Loaiza de Monterroso  
No. de Colegiado 1885



Arq. Marco Antonio de León Vilaseca  
No. de Colegiado 903

Imprímase:

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



DECANO  
MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos  
Decano



