



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ARQUITECTO**

TEMA

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA PLAZA COMERCIAL
UTILIZANDO FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLE EN EL CANTÓN
BABA**

TUTOR

MGTR. ARQ. DANIELA ESTEFANIA HUNTER ORDOÑEZ

AUTORES

CAJAS ECHEVERRIA HUGO DANIEL

Guayaquil, Ecuador

2024



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	
FICHA DE REGISTRO DE TESIS	
TÍTULO Y SUBTÍTULO: Diseño Arquitectónico de una Plaza Comercial utilizando fuentes de energía renovable en el Cantón Baba	
AUTOR/ES: Cajas Echeverria Hugo Daniel	TUTOR: Hunter Ordoñez Daniela Estefanía
INSTITUCIÓN: Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil	Grado obtenido Título de tercer nivel
FACULTAD: Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción	CARRERA: Arquitectura
FECHA DE PUBLICACIÓN: 2024	N. DE PÁGS: 169
ÁREA TEMÁTICAS: Arquitectura y Construcción	
PALABRA CLAVE: Diseño arquitectónico, Recursos energéticos, Comercio, Energía solar, Arquitectura.	
RESUMEN: <p>El diseño arquitectónico de un espacio público que integra fuentes de energía verde presenta un enfoque innovador y sostenible para el desarrollo urbano, en esta investigación esto implicó explorar las diversas estrategias y tecnologías disponibles para maximizar el uso de energías limpias en la construcción y operación de infraestructuras comerciales. Debido a la informalidad y crisis ambiental en la provincia de Los Ríos, el propósito del estudio consistió en diseñar una Plaza Comercial utilizando fuentes de energía renovable para la reubicación de los trabajadores informales del cantón Baba. La metodología adoptada se basó en un enfoque mixto que utilizó el método cuantitativo mediante la realización de encuestas a 270 habitantes del cantón Baba, mientras que empleó el método cualitativo para el diagnóstico del lugar. Los resultados evidenciaron que el 41% tuvo experiencias de compra insatisfactorias en otras zonas, y el 50% consideró que la propuesta contribuye al ahorro energético en la comunidad. Por último, al considerar factores como la orientación solar y la eficiencia de los materiales, se llegó a la conclusión de que se deben aplicar tecnologías como paneles solares y</p>	

sistemas de captación de agua de lluvia para reducir el consumo de energía convencional y mejorar la calidad de vida.

N. DE REGISTRO (en base de datos):	N. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (Web):		
ADJUNTO PDF:	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
CONTACTO CON AUTOR/ES: Cajas Echeverria Hugo Daniel	Teléfono: 0978762518	E-mail: <u>hcajase@ulvr.edu.ec</u>
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	PhD. Marcial Sebastián Calero Amores Decano de la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción. Teléfono: (04) 2596500 Ext. 241 E-mail: <u>mcaleroa@ulvr.edu.ec</u> Mgtr. Lissette Carolina Morales Robalino Directora de la Carrera de Arquitectura Teléfono: (04) 2596500 Ext. 209 E-mail: <u>lmoralesr@ulvr.edu.ec</u>	

CERTIFICADO DE SIMILITUD

CAJAS - HUNTER

INFORME DE ORIGINALIDAD

3%

INDICE DE SIMILITUD

3%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

3%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

www.slideshare.net

Fuente de Internet

1%

2

Submitted to Universidad Laica Vicente Roca fuerte de Guayaquil

Trabajo del estudiante

1%



DANIOLA
ESTEFANIA HUNTER
ORDONEZ

Excluir citas Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía Activo

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

Los estudiantes egresados **CAJAS ECHEVERRIA HUGO DANIEL**, declaro bajo juramento, que la autoría del presente Trabajo de Titulación, **DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA PLAZA COMERCIAL UTILIZANDO FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLE EN EL CANTÓN BABA**, corresponde totalmente al suscrito y me responsabilizo con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declara, como producto de la investigación realizada.

De la misma forma, cedemos los derechos patrimoniales y de titularidad a la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, según lo establece la normativa vigente.

Autor

Firma:



Cajas Echeverria Hugo Daniel

C.I. 1207958735

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL DOCENTE TUTOR

En mi calidad de docente Tutor del Trabajo de Titulación, “Diseño Arquitectónico de una Plaza Comercial utilizando fuentes de energía renovable en el Cantón Baba”, designada por el Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado en todas sus partes el Trabajo de Titulación, titulado: **DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA PLAZA COMERCIAL UTILIZANDO FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLE EN EL CANTÓN BABA**, presentado por los estudiantes **CAJAS ECEHVERRIA HUGO DANIEL**, como requisito previo, para optar al Título de **ARQUITECTO**, encontrándose apto para su sustentación.

Firma:



Mgtr. Arq. Daniela Hunter Ordoñez

C.I. 1722585104

AGRADECIMIENTO

Quisiera expresar mi profundo agradecimiento a todas las personas que contribuyeron de manera significativa a la realización de esta tesis.

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por haberme permitido regalado un día más de vida en lo largo de mi trayecto como estudiante y tesista, a mis padres, Licenciado Hugo Ramiro Cajas Yáñez y la Ingeniera Judith Mabell Echeverria Avilés, por darme el apoyo necesario durante todo el trayecto de mi vida, a mis hermanas, Odontóloga Keyla Alejandra Cajas Echeverria y la futura nutricionista Mabelin Selene Cajas Echeverria por preocuparse y tener la plena confianza en mis capacidades académicas.

También quiero extender mi mutuo agradecimiento a la persona que me acogió en su regazo desde noveno semestre y que actualmente es la directora de mi tesis, Arquitecta Daniela Hunter Ordoñez, por su orientación experta, paciencia y apoyo constante a lo largo de este viaje académico.

Agradezco sinceramente a mis compañeros de clase y de vida, Allison, Irina, Anggy, Alex, José, Joyce, Michelle, Joan, Luisana, por todo el apoyo que me brindaron en este caminar, por ser la mano amiga que me motivaba en aquellos momentos en los que pensaba tirar la toalla y me decían tú puedes. Estos personajes serán el futuro que este país necesita.

Por último, me gustaría agradecer a todas aquellas personas que desarrollaron películas y músicas, ellas fueron las que me mantenían despierto durante el desarrollo de mi tesis.

Hugo Daniel Cajas Echeverria

DEDICATORIA

A aquellos que han sido mi faro en la travesía académica, dedico esta tesis con profundo agradecimiento y cariño.

A mis padres y hermanas, Hugo Ramiro Cajas Yáñez Y Judith Mabell Echeverría Avilés, Keyla Alejandra Cajas Echeverría, Mabelin Selene Cajas Echeverría, cuyo amor y sacrificio son la raíz de mis logros. La fe inquebrantable que tuvieron en mí ha sido la fuerza motriz detrás de cada paso que he dado en este camino. Como no dedicarle esta tesis a mi cuñado Ingeniero Alfonso Reina, quien fue el que me ayudó en los inicios de mi carrera.

A mis queridos amigos, cuyas risas compartidas y palabras alentadoras han iluminado los días más oscuros. Su amistad ha sido un regalo invaluable en este viaje.

A mi directora de tesis, Arquitecta Daniela Hunter Ordoñez, mi guía y mentora, gracias por ser la brújula que ha orientado mis esfuerzos y por enseñarme el verdadero significado de la perseverancia académica.

A todos aquellos que, de una forma u otra, han dejado su huella en mi trayectoria educativa, gracias por formar parte de esta historia.

Este trabajo es el fruto de la dedicación y apoyo de muchos, y les dedico cada página con gratitud y reconocimiento.

Hugo Daniel Cajas Echeverría

RESUMEN

El diseño arquitectónico de un espacio público que integra fuentes de energía verde presenta un enfoque innovador y sostenible para el desarrollo urbano, en esta investigación esto implicó explorar las diversas estrategias y tecnologías disponibles para maximizar el uso de energías limpias en la construcción y operación de infraestructuras comerciales. Debido a la informalidad y crisis ambiental en la provincia de Los Ríos, el propósito del estudio consistió en diseñar una Plaza Comercial utilizando fuentes de energía renovable para la reubicación de los trabajadores informales del cantón Baba. La metodología adoptada se basó en un enfoque mixto que utilizó el método cuantitativo mediante la realización de encuestas a 270 habitantes del cantón Baba, mientras que empleó el método cualitativo para el diagnóstico del lugar. Los resultados evidenciaron que el 41% tuvo experiencias de compra insatisfactorias en otras zonas, y el 50% consideró que la propuesta contribuye al ahorro energético en la comunidad. Por último, al considerar factores como la orientación solar y la eficiencia de los materiales, se llegó a la conclusión de que se deben aplicar tecnologías como paneles solares y sistemas de captación de agua de lluvia para reducir el consumo de energía convencional y mejorar la calidad de vida.

Palabras clave: Diseño arquitectónico, Recursos energéticos, Comercio, Energía solar, Arquitectura.

ABSTRACT

The architectural design of a public space that integrates green energy sources presents an innovative and sustainable approach to urban development. This research explored various strategies and technologies available to maximize the use of clean energy in the construction and operation of commercial infrastructure. Due to the labor informality and environmental crisis in the province of Los Ríos, the purpose was to design a shopping mall using renewable energy sources to relocate informal merchants. The methodology adopted was a mixed approach that used the quantitative method to survey 270 inhabitants of the Baba Canton and applied the qualitative method for the location's diagnosis. The results showed that 41% had unsatisfactory shopping experiences in other areas, and 50% considered that the proposal contributes to energy savings in the community. Finally, after considering factors such as solar orientation and material efficiency, technologies like solar panels and rainwater harvesting systems are necessary to reduce conventional energy consumption and improve the quality of life.

Keywords: Architectural design, Energy resources, Trade, Solar Energy, Architecture.

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I	2
ENFOQUE DE LA PROPUESTA.....	2
1.1 Tema	2
1.2 Planteamiento del problema.....	2
1.3 Formulación del problema.....	4
1.4 Objetivos	4
1.4.1 Objetivo general:.....	4
1.4.2 Objetivos específicos:	4
1.5 Hipótesis	5
1.6 Línea de investigación	5
CAPÍTULO II	6
2.1 Marco Teórico	6
2.2 Antecedentes	27
2.2.1 Historia.....	27
2.2.2 Limite Geográfico.....	28
2.2.3 Población	29
2.2.4 Clima.....	29
2.2.5 Asoleamiento	30
2.2.6 Energía Solar	30
2.2.7 Relieve y Topografía.....	31
2.2.8 Precipitación	32
2.2.9 Vientos.....	33
2.2.10 Temperatura	33
2.2.11 Diseño Arquitectónico	35
2.2.12 Energías Renovables.....	35
2.2.13 Integración de las Energías Renovables	35
2.2.14 Panel Solar	36
2.2.15 Fuente de energía con las plantas.....	36
2.2.16 Plaza Comercial.....	37
2.2.17 Centro Comercial	37
2.2.18 Super Mercado	37
2.3 Marco Legal	37
CAPITULO III	39

3.1	Enfoque de la investigación	39
3.2	Alcance de la investigación.....	39
3.3	Técnicas e instrumentos para obtener los datos	39
3.4	Población y muestra	40
CAPÍTULO IV.....		42
4.1	Presentación y análisis de encuestas	42
4.2	Propuesta.....	53
4.2.1	Análisis y Diagnóstico	53
4.2.2	Generalidades.....	78
4.2.3	Indicadores	83
4.2.4	Análisis Tipológico	92
4.2.5	Matriz de relaciones.....	98
4.2.6	Diagrama Funcional.....	100
4.2.7	Programa Arquitectónico	101
4.2.8	Zonificación.....	102
4.2.9	Conceptualización, Principio y Criterios de Diseño.....	104
4.2.10	Partido Arquitectónico.....	107
4.3	Planimetrías	109
4.3.1	Plantas.....	109
4.3.2	Secciones	110
4.3.3	Fachadas	110
4.3.4	Axonometría.....	111
4.3.5	Detalles.....	112
4.4	Memorias.....	115
4.4.1	Memoria estructural	115
CONCLUSIÓN		118
RECOMENDACIÓN		119
Referencias		120
ANEXOS		xvii

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.....	5
Tabla 2.....	38
Tabla 3.....	54
Tabla 4.....	55
Tabla 5.....	56
Tabla 6.....	57
Tabla 7.....	58
Tabla 8.....	59
Tabla 9.....	60
Tabla 10.....	61
Tabla 11.....	62
Tabla 12.....	63
Tabla 13.....	64
Tabla 14.....	65
Tabla 15.....	66
Tabla 16.....	67
Tabla 17.....	68
Tabla 18.....	84
Tabla 19.....	85
Tabla 20.....	87
Tabla 21.....	88
Tabla 22.....	90
Tabla 23.....	91
Tabla 24.....	93
Tabla 25.....	94
Tabla 26.....	95
Tabla 27.....	96
Tabla 28.....	97
Tabla 29.....	101

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1	42
Gráfico 2	43
Gráfico 3	44
Gráfico 4	45
Gráfico 5	46
Gráfico 6	47
Gráfico 7	48
Gráfico 8	49
Gráfico 9	50
Gráfico 10	51

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.....	6
Ilustración 2.....	6
Ilustración 3.....	7
Ilustración 4.....	7
Ilustración 5.....	8
Ilustración 6.....	8
Ilustración 7.....	9
Ilustración 8.....	9
Ilustración 9.....	10
Ilustración 10.....	10
Ilustración 11.....	11
Ilustración 12.....	11
Ilustración 13.....	12
Ilustración 14.....	12
Ilustración 15.....	13
Ilustración 16.....	13
Ilustración 17.....	14
Ilustración 18.....	14
Ilustración 19.....	15
Ilustración 20.....	15
Ilustración 21.....	16
Ilustración 22.....	16
Ilustración 23.....	17
Ilustración 24.....	17
Ilustración 25.....	18
Ilustración 26.....	18
Ilustración 27.....	19
Ilustración 28.....	19
Ilustración 29.....	20
Ilustración 30.....	20
Ilustración 31.....	21
Ilustración 32.....	21
Ilustración 33.....	22
Ilustración 34.....	22
Ilustración 35.....	23
Ilustración 36.....	23
Ilustración 37.....	24
Ilustración 38.....	24
Ilustración 39.....	25
Ilustración 40.....	25
Ilustración 41.....	26
Ilustración 42.....	26
Ilustración 43.....	28
Ilustración 44.....	29
Ilustración 45.....	29

Ilustración 46.....	30
Ilustración 47.....	30
Ilustración 48.....	31
Ilustración 49.....	32
Ilustración 50.....	33
Ilustración 51.....	34
Ilustración 52.....	40
Ilustración 53.....	40
Ilustración 54.....	40
Ilustración 55.....	53
Ilustración 56.....	53
Ilustración 57.....	69
Ilustración 58.....	70
Ilustración 59.....	71
Ilustración 60.....	72
Ilustración 61.....	73
Ilustración 62.....	74
Ilustración 63.....	75
Ilustración 64.....	76
Ilustración 65.....	77
Ilustración 66.....	78
Ilustración 67.....	79
Ilustración 68.....	79
Ilustración 69.....	80
Ilustración 70.....	80
Ilustración 71.....	81
Ilustración 72.....	81
Ilustración 73.....	82
Ilustración 74.....	92
Ilustración 75.....	98
Ilustración 76.....	99
Ilustración 77.....	100
Ilustración 78.....	102
Ilustración 79.....	103
Ilustración 80.....	104
Ilustración 81.....	105
Ilustración 82.....	106
Ilustración 83.....	107
Ilustración 84.....	107
Ilustración 85.....	108
Ilustración 86.....	108
Ilustración 87.....	109
Ilustración 88.....	109
Ilustración 89.....	109
Ilustración 90.....	110
Ilustración 91.....	110
Ilustración 92.....	110

Ilustración 93	110
Ilustración 94	111
Ilustración 95	111
Ilustración 96	112
Ilustración 97	112
Ilustración 98	113
Ilustración 99	113
Ilustración 100	114
Ilustración 101	114
Ilustración 102	115
Ilustración 103	116
Ilustración 104	116
Ilustración 105	116
Ilustración 106	116
Ilustración 107	117

ANEXOS

Anexo 1: Planos	125
Anexo 2: Renders.....	141

INTRODUCCIÓN

La investigación se enfoca en el diseño de una Plaza Comercial que no solo cumpla con las funciones tradicionales de un espacio público, sino que incorpore fuentes de energía renovable para abordar problemáticas específicas en el Cantón Baba de la provincia de Los Ríos. El problema abordado en este trabajo es multifacético, abarcando aspectos como el desempleo, la ocupación informal del espacio público por parte de vendedores ambulantes, el consumo excesivo de energía eléctrica derivado de conexiones informales a la red, y la consiguiente contaminación ambiental debido al comercio, este conjunto de desafíos impacta significativamente en la calidad de vida de los habitantes de la región.

En Baba, el comercio informal dominante incluye la venta de productos y ropa, ocupando vías secundarias, generando tráfico y riesgos de seguridad, y ocasionando conexiones eléctricas ilegales y peligrosas, afectando la distribución de mercancías y la integridad de los habitantes. En consecuencia, la falta de infraestructuras adecuadas para la actividad comercial, así como la insuficiencia de medidas para el uso sostenible de recursos energéticos son situaciones que motivaron la realización de este estudio. La relevancia de este trabajo radica en su potencial para promover el desarrollo económico local, mitigar el impacto ambiental y mejorar la calidad de vida de los habitantes del cantón; además, proporcionará un modelo replicable para otras comunidades enfrentadas a problemáticas similares.

En el Capítulo I Enfoque de la propuesta, se analiza la problemática tanto socioeconómica como ambiental del cantón y se delinean los objetivos del diseño arquitectónico. En el Capítulo II Fundamentación teórica, se revisa la literatura relevante sobre diseño arquitectónico, energías renovables, planificación urbana y el marco legal que lo sustenta. En el Capítulo III Metodología de la investigación, se describe detalladamente el enfoque utilizado para la recolección y análisis de datos. En el Capítulo IV Análisis de resultados, se presentan y discuten los resultados obtenidos del diseño arquitectónico de la Plaza Comercial, así como el impacto potencial de la implementación de fuentes de energía renovable en la zona.

CAPÍTULO I

ENFOQUE DE LA PROPUESTA

1.1 Tema

“Diseño arquitectónico de una Plaza Comercial utilizando fuentes de energía renovable para el Cantón Baba”

1.2 Planteamiento del problema.

Las plazas comerciales son estructuras que se diseñaban para albergar una variedad de establecimientos comerciales, tiendas, restaurantes y otros servicios, desempeñan un papel vital en la dinámica económica y social de una comunidad al ofrecer una amplia variedad de servicios, generar empleo, fomentar la competencia y proporcionar espacios de encuentro y entretenimiento.

Recientemente, el índice de desocupación laboral en la provincia de Los Ríos ha estado en constante incremento debido a la escasez de oportunidades laborales significativas, por los cambios políticos efectuados durante la última década y a raíz de la crisis sanitaria COVID-19, esta se ha incrementado de manera inconmensurable, logrando que 332 mil personas se encuentren sin un empleo estable, lo que les ha obligado a los habitantes encaminarse a la venta informal dentro de las calles, exponiéndose a la inseguridad. (INEC, 2020)

En la actualidad, el Cantón Baba presenta un índice elevado de comercialización en diferentes áreas específicas de la zona, donde se destaca la venta de productos y venta de ropa, causando la proliferación de comerciantes ambulantes por la alta demanda y competencia entre ellos. Según el censo realizado en el 2010 a nivel de provincia de Los Ríos, los hombres ocupan el 11,1% y las mujeres el 28,6% en la comercialización de artículos esenciales (NEC, 2010).

Esta clase trabajadora, vendedores ambulantes, se vieron en la necesidad de apropiarse de las vías secundarias del Cantón Baba, generando así un gran problema para las personas y conductores que transitan en la zona. La invasión de estas vías

que conectan con la avenida principal impide que los camiones de víveres puedan llegar a los lugares recónditos; por lo tanto, al no poder distribuir la mercancía dentro de los diferentes barrios, los vendedores deben optar por recorrer zonas que son muy aisladas y peligrosas, exponiéndose a cualquier tipo de riesgo.

En la provincia de Los Ríos, el consumo excesivo de energía eléctrica de per cápita asciende anualmente a 754.01 kWh por habitante (ARC, 2020). Es así que el posicionamiento de los vendedores ambulantes ocasiona un gran malestar para las personas, logrando así que usuarios que cuentan con el servicio eléctrico tengan valores elevados en sus planillas porque estas personas se benefician de manera informal al conectarse a la corriente de los postes de luz siendo que la mala práctica de esta actividad lleve a un tipo de conexiones de alto riesgo que ponga en peligro la integridad física de los vendedores y de las demás personas.

Dentro de la problemática se puede abordar también el uso indebido de aceras y bordillos por parte de los vendedores ambulantes, los mismos que se encuentran en un deterioro por la falta de cuidado y limpieza de los informales. Adicional a esto encontramos el estancamiento en los sistemas de drenaje con los que cuentan las avenidas, es un problema más que se genera por los desperdicios dejados en las calles, provocando así que este sistema no funcione adecuadamente haciendo que las avenidas se inunden provocando problemas en la movilización peatonal.

El texto destaca el preocupante índice de contaminación en la población debido a la acumulación de desechos orgánicos, generando la presencia de lixiviados responsables de malos olores. Estos olores afectan el entorno residencial, exponiendo a los habitantes a enfermedades infecciosas y respiratorias con secuelas difíciles de sanar. Se señala la distribución diaria de vendedores de comida rápida en el cantón, quienes, sin protección sanitaria, ofrecen productos desconociendo los efectos adversos en la salud de los consumidores, ocasionando problemas graves en quienes ingieren este tipo de alimentos. La necesidad de abordar esta situación es crucial para garantizar la salud pública y promover prácticas más seguras en la distribución de alimentos.

Los vendedores ambulantes de ropa generan menos contaminación ambiental que los mercaderes de artículos esenciales. Ambos grupos, sin embargo, obstaculizan significativamente los espacios de circulación peatonal y vehicular. Además, al expandir sus áreas de ventas, provocan malestar auditivo en los residentes cercanos, afectando el temperamento de la comunidad y generando conflictos con los propietarios de puestos informales.

Con la implementación de un mercado en el Cantón Baba se logra la solución de los problemas previamente planteados ya que, al momento de reubicar este tipo de comerciantes en puntos estratégicos dentro de la plaza comercial, se reduce la probabilidad de que la salud de los individuos se vea comprometida por contaminación.

1.3 Formulación del problema

¿Cómo incidirá en los habitantes del cantón Baba el diseño de una Plaza Comercial al utilizar fuentes de energía renovable?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general:

Diseñar una Plaza Comercial utilizando fuentes de energía renovable para la reubicación de los trabajadores informales del cantón Baba.

1.4.2 Objetivos específicos:

- Levantar información acerca de la problemática que trae consigo la falta de espacios comerciales en el Cantón.
- Analizar de manera exhaustiva los datos recopilados entendiendo de esta manera las necesidades prioritarias de los habitantes.
- Diseñar una plaza comercial utilizando fuentes de energía renovable que se adapte a las carencias identificadas.

1.5 Hipótesis

El diseño arquitectónico de una plaza comercial utilizando fuentes de energía renovable ayudará a la solución de los problemas que se generan por parte de los vendedores informales.

1.6 Línea de investigación

Tabla 1.
Línea de Investigación

Dominio	Línea institucional	Línea de facultad	Sub-Líneas de Investigación Facultad
Urbanismo y ordenamiento territorial aplicando tecnología de la construcción eco-amigable, industrial y desarrollo de energía renovable	Territorio, medio ambiente y materiales innovadores para la construcción	Territorio	Hábitat, Diseño y Construcción Sustentable

Fuente: Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil
Elaborado por: Cajas, H. (2023)

La presente línea de investigación se eligió debido a que nos brinda unas pautas necesarias a seguir para el planteamiento de la problemática y poder desarrollar soluciones adecuadas contribuyendo a la sociedad.

CAPÍTULO II

2.1 Marco Teórico

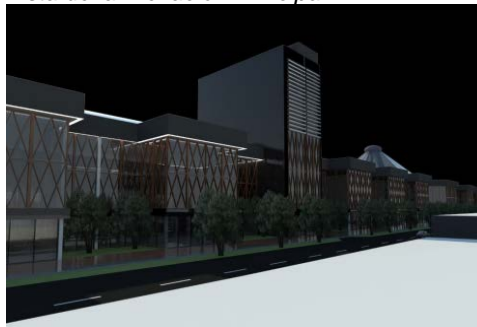
En el marco del sustento teórico de la titulación se toma como referencias trabajos de las diferentes propuestas de autores que se trabajaron de manera metódica, esto para resaltar sus innovaciones e ideas ya planteadas de sus trabajos como fuente para la realización del proyecto.

Ilustración 1.
Vista Interna del centro Comercial



Fuente: Marin, S. (2022)

Ilustración 2.
Vista de la Elevación Principal

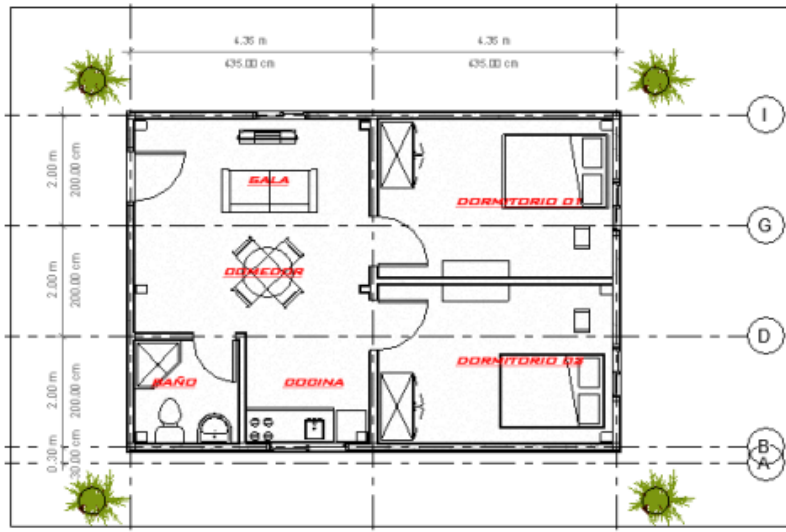


Fuente: Marin, S. (2022)

En Perú se desarrolló un estudio con respecto al diseño de una plaza comercial; se elaboró una edificación de forma alargada y lineal que abarcó tres plantas, conectadas mediante componentes estructurales. Se introdujo un componente central para permitir el movimiento lateral y se incorporaron elementos de desplazamiento vertical que enlazaban los tres pisos. El plan abarcó seis entradas distintas, dos tiendas principales con tres niveles, tres categorías de establecimientos, cuatro instituciones financieras, seis restaurantes o zonas de alimentación, y un espacio de recreación interior para niños (Marin, 2022).

Ilustración 3.

Vista en planta de la vivienda autosustentable.



Fuente: Ahumada, G.; Huataco, D. (2021)

Ilustración 4.

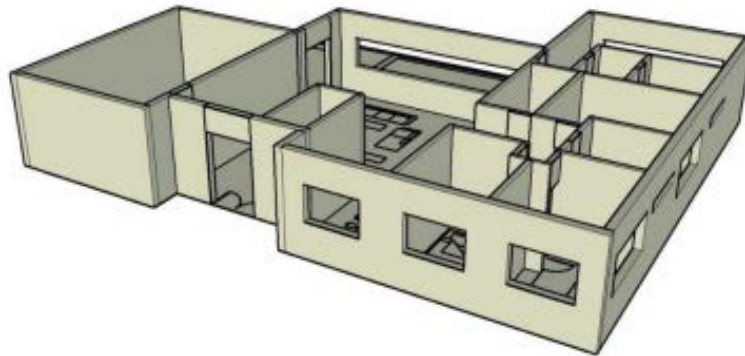
Vista en 3D de la distribución estructural y arquitectónica de la vivienda autosustentable



Fuente: Ahumada, G.; Huataco, D. (2021)

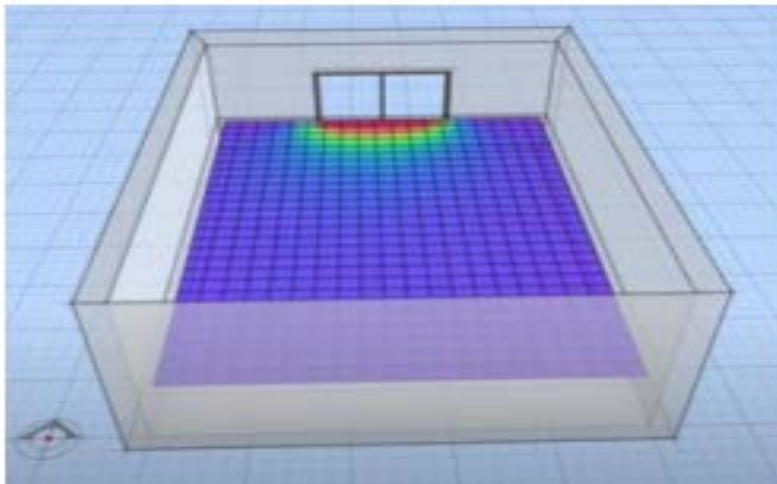
En Perú, a través del uso de la plataforma de Revit se realizó la distribución estructural y arquitectónica para el modelamiento de la vivienda autosustentable, para ello se utilizó la colocación de instalaciones sanitarias y eléctricas. Se empleó un filtro interno anaeróbico que mejoraba considerablemente el proceso de purificación del agua, sin depender de la electricidad o productos químicos en su funcionamiento. Se presentó como una alternativa ecológica y sostenible, sin generar gastos adicionales de mantenimiento, demostrando gran seguridad y resistencia, prescindiendo por completo de cualquier sustancia química (Ahumada & Huataco, 2021).

Ilustración 5.
Esquema Volumétrico



Fuente: Sotelo, L. (2021)

Ilustración 6.
Iluminación Interna



Fuente: Sotelo, L. (2021)

Se llevó a cabo una investigación sobre la puesta en marcha de un sistema basado en energía solar con el propósito de crear hogares ecológicos en la ciudad de Bogotá, Colombia. En función de esto, se exploró la posibilidad de colocar paneles solares en la parte superior de las viviendas, utilizando ángulos diferentes, incluyendo aproximadamente 90 y 180 grados. El propósito fue analizar cómo esta acción influiría en sombreado exterior de la vivienda. Este ajuste en el aislamiento térmico crea sombras en el exterior, pero, además, contribuye a generar una agradable sensación de frescura al cubrir parte de la fachada (Sotelo, 2021).

Ilustración 7.

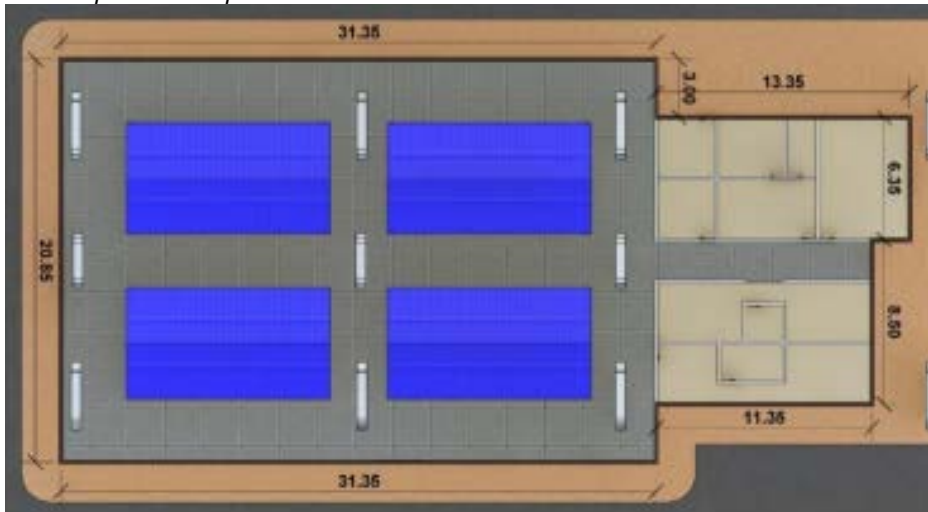
Vista frontal de la plaza de mercado



Fuente: Restrepo, J.; Rodríguez, D. (2021)

Ilustración 8.

Vista en planta de la plaza de mercado



Fuente: Restrepo, J.; Rodríguez, D. (2021)

En Colombia se elaboró una plaza comercial, con 32 locales en 4 módulos, se diseñó con una estructura moderna de columnas en forma de "V" y membranas en la cubierta. Utilizando la herramienta Revit, se planificó un área de 994.545 metros cuadrados con dimensiones de 20,85 metros de amplitud por 47,7 metros de longitud. La visión a largo plazo busca crear un espacio acogedor y atractivo para comercios y entretenimiento, convirtiéndose en un ícono de modernidad en la ciudad (Restrepo & Rodríguez, 2021).

Ilustración 9.
Fachada del Centro Comercial



Fuente: Ochoa, A. (2021)

Ilustración 10.
Vista interna del Centro Comercial



Fuente: Ochoa, A. (2021)

En Perú, se planteó el diseño de una plaza comercial con áreas verdes y mobiliario urbano desde la entrada para atraer a los visitantes y crear un ambiente acogedor. En el interior, se priorizó la facilidad de orientación y compra para los clientes con desplazamientos simples. El plano exhibía componentes de soporte como vigas, placas de concreto, columnas y zapatas de cimentación corrida. Además, se contemplaron espacios para tableros eléctricos, una instalación de energía eléctrica, un generador de respaldo y una sala destinada al control de monóxido de carbono, garantizando así un funcionamiento seguro y óptimo. (Ochoa, 2021).

Ilustración 11.
Fachada Principal



Fuente: Calixto, V. (2020)

Ilustración 12.
Vista interna del centro Comercial



Fuente: Calixto, V. (2020)

Para el diseño de una plaza comercial en Perú, el proyecto contó con diversas zonas identificadas por colores, destacando el comercio como actividad principal y una circulación fluida. Incluye áreas verdes, espacios públicos, zonas administrativas, y servicios bancarios y recreativos. Los estacionamientos fueron ubicados en los costados del edificio, con accesos independientes. Se priorizó la comodidad del peatón y se ha utilizado revestimiento de paneles Multipanel F de cobre y pantallas LED transparentes (Calixto, 2020).

Ilustración 13.
Vista en planta Centro Comercial



Fuente: Layme, H. (2020)

Ilustración 14.
Vista de la Plaza



Fuente: Layme, H. (2020)

En Perú, se elaboró un diseño arquitectónico para la modernización del equipamiento de compra y venta que dio como resultado un enfoque vanguardista para el diseño del Centro Comercial, que va más allá de ser simplemente un espacio transaccional. Se buscaba crear un lugar que satisficiera tanto los requerimientos empresariales como las actividades sociales y recreativas, aspirando a convertirse en un referente del futuro para una nueva concepción de esta plaza. De la misma manera, se ha incorporado una estructura de energía renovable con el fin de impulsar la sustentabilidad y la consideración hacia el ecosistema. (Layme, 2020).

Ilustración 15.
Perspectiva de la Plaza Comercial



Fuente: Flores, J. (2019)

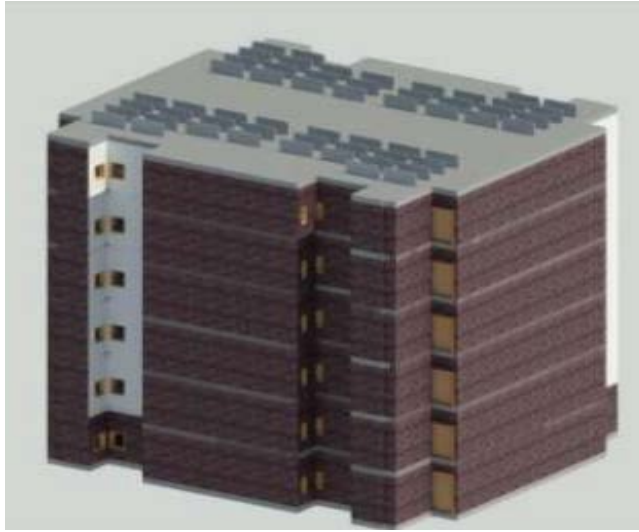
Ilustración 16.
Vista Interna de la Plaza Comercial



Fuente: Flores, J. (2019)

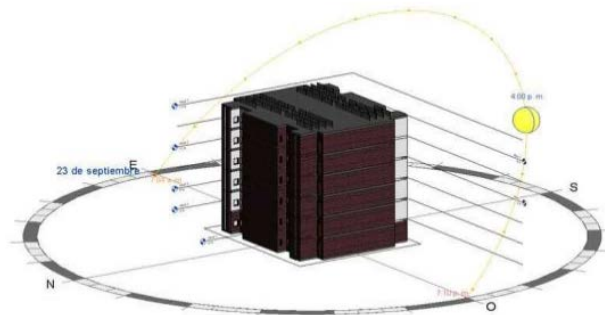
En México, el diseño de una plaza comercial que abarcó 1235 metros cuadrados estuvo orientada a un enfoque moderno y agradable, por ello se instauró cinco pisos de estacionamiento, uso de tecnología remota, pantallas LED, sistemas contra incendio, cámaras de seguridad y demás. Este establecimiento contó con 142 locales comerciales, la superficie de áreas verdes fue de 5,181 m², la de construcción 36,308 m² en un terreno de 90,052 m². Se sugirió emplear luces LED y luminarias solares fotovoltaicas para satisfacer las necesidades de iluminación, tanto en espacios interiores como en el alumbrado de áreas públicas (Flores, 2019).

Ilustración 17.
Vista del sistema fotovoltaico.



Fuente: Gaitán, D.; Vargas, E. (2019)

Ilustración 18.
Vista de la propuesta en relación al movimiento del sol.



Fuente: Gaitán, D.; Vargas, E. (2019)

En Colombia, se llevó a cabo una investigación relacionada con la instalación de un sistema solar en hogares. A través del uso de la herramienta de Autocad, la fachada de dicha edificación se distribuyó colocando 56 paneles en cada torre, tomando en cuenta el área de proyección con precisión, y dejando el espacio necesario para llevar a cabo su mantenimiento. Solamente sería requerido utilizar el 58,4% del área completa de los techos de los inmuebles. Además, se determinó que el sistema fotovoltaico proporcionaba el 48,9% de la demanda total de energía del conjunto habitacional (Gaitán & Vargas, 2019).

Ilustración 19.
Vista en alzado del Proyecto



Fuente: Ladino, C.; Gutiérrez, S. (2019)

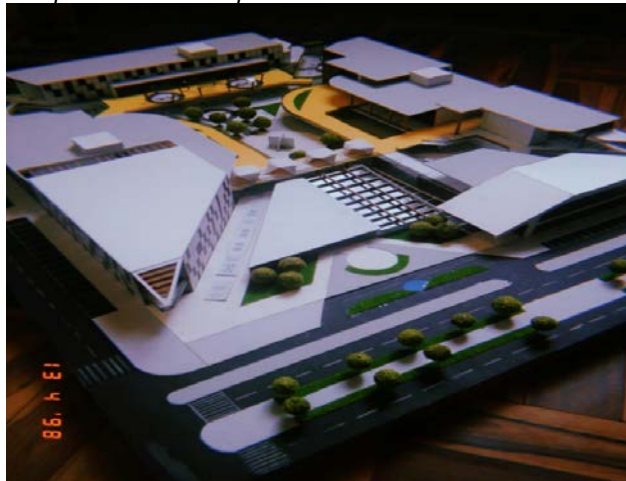
Ilustración 20.
Vista en planta del proyecto



Fuente: Ladino, C.; Gutiérrez, S. (2019)

En Colombia, se realizó una investigación referente al diseño de una plaza comercial con 804 locales comerciales para la comercialización de artículos no perecederos y diversos productos. Asimismo, se incorporó una sección de restaurante de 92m² cerca del ingreso. El diseño contó con plazas internas que mejoran la ventilación e iluminación. El elemento principal es un gran plano de cubierta que proporciona sombra y contiene el área interna de la terminal con ventanillas de atención y facilidades. Un jardín interior atraviesa la estructura del techo, funcionando como fuente de iluminación y división entre las funciones de la terminal de autobuses y los espacios de servicio (Ladino & Gutiérrez, 2019).

Ilustración 21.
Perspectiva de la maqueta del mercado



Fuente: Portillo, A. (2019)

Ilustración 22.
Vista en planta de la maqueta



Fuente: Portillo, A. (2019)

En Perú, la propuesta desarrollada para la concepción de un centro comercial incorporó un armazón de concreto reforzado siguiendo un diseño de marcos, con columnas y vigas separadas por 8 metros y dimensiones de 0.50 x 0.80 para las columnas. Se ha desarrollado una Plaza Pública acogedora y una Plaza Principal como núcleo central, acompañadas de Zonas Gastronómicas y áreas de entretenimiento para niños. El proyecto también incluye Tiendas Comerciales, restaurantes, un Super Market y techos que alcanzan los 15 metros de altura utilizando métodos constructivos de vanguardia. La concepción incluye un sistema de pilares para sostener las cubiertas y terrazas para agradables vistas hacia la ciudad (Portillo, 2019).

Ilustración 23.
Pruebas del sistema fotovoltaico



Fuente: Lasluisa, D.; Tobar, C. (2019)

Ilustración 24.
Instalación de los paneles fotovoltaicos



Fuente: Lasluisa, D.; Tobar, C. (2019)

En la misma localidad, en Latacunga se elaboró una investigación con respecto a los suministros de energía a través de los sistemas fotovoltaicos. Para ello se tomó el promedio de radiación solar de 4.22 kwh/mes y una carga de 225W. La fachada de la vivienda es del modelo de una casa convencional, sin embargo, la incorporación de paneles solares sobre la cubierta superior marca la diferencia. Además, el inversor se colocó en el costado derecho de la construcción, la cual se une a un contador de doble sentido (Lasluisa & Tobar, 2019).

Ilustración 25.
Conexiones entre paneles



Fuente: Rojas, M. (2018)

Ilustración 26.
Paneles interconectados



Fuente: Rojas, M. (2018)

En México, esta investigación se enfocó en la fachada arquitectónica para instalar un calentador solar en casa. Para ello, se añadieron aletas captadoras de manera estética en la parte exterior y se conectaron válvulas "by pass" en el dispositivo de gas para calefacción. Por cuestiones de aprovechamiento de energía, el calentador fue ubicado en la parte superior de la edificación con preferencia al sentido sur, conectada a tuberías de 19mm hasta el by pass. La combinación de tecnología ecológica y diseño aporta sostenibilidad y atractivo visual a las viviendas (Rojas, 2018).

Ilustración 27.
Fachada del mercado



Fuente: Romero, F. (2018)

Ilustración 28.
Fachada lateral del mercado



Fuente: Romero, F. (2018)

El estudio desarrollado en Perú, con respecto a la planificación arquitectónica de una plaza de abastos incorporando la utilización de paneles solares, y se elaboró estratégicamente para evitar impacto visual en un edificio histórico. Ubicada en una terraza interior, es casi invisible desde el suelo, con una potencia de 30,4 kW y ocupando 400 m², generará más de 38,000 kWh al año, correspondiente a aproximadamente un tercio del gasto energético total de la instalación comercial. Los paneles solares y estructuras se distribuían en 135,000 m² de estacionamientos y techos de bodegas, aprovechando eficientemente esos espacios (Romero, 2018).

Ilustración 29.

Vista a detalle del aérea interna



Fuente: Arellano, S. (2021)

Ilustración 30.

Perspectiva aérea interna del mercado



Fuente: Arellano, S. (2021)

En Quito, se elaboró el diseño de un centro comercial compuesto por 13 espacios de 9 metros cuadrados y 5 unidades de 15 metros cuadrados, abarcando en conjunto una superficie total de 1235 m² con un aforo máximo de 500 personas según la normativa. Este contó con 5 pisos de estacionamiento, ofreciendo seguridad a los clientes. Se mejorará la eficiencia energética con iluminación led cálida. La decoración incluirá paredes blancas con texturas, pantallas led, maceteros y tachos para residuos. Se cuidará el volumen de la música ambiental y se usarán ambientadores para crear un ambiente agradable para los consumidores (Arellano, 2021).

Ilustración 31.

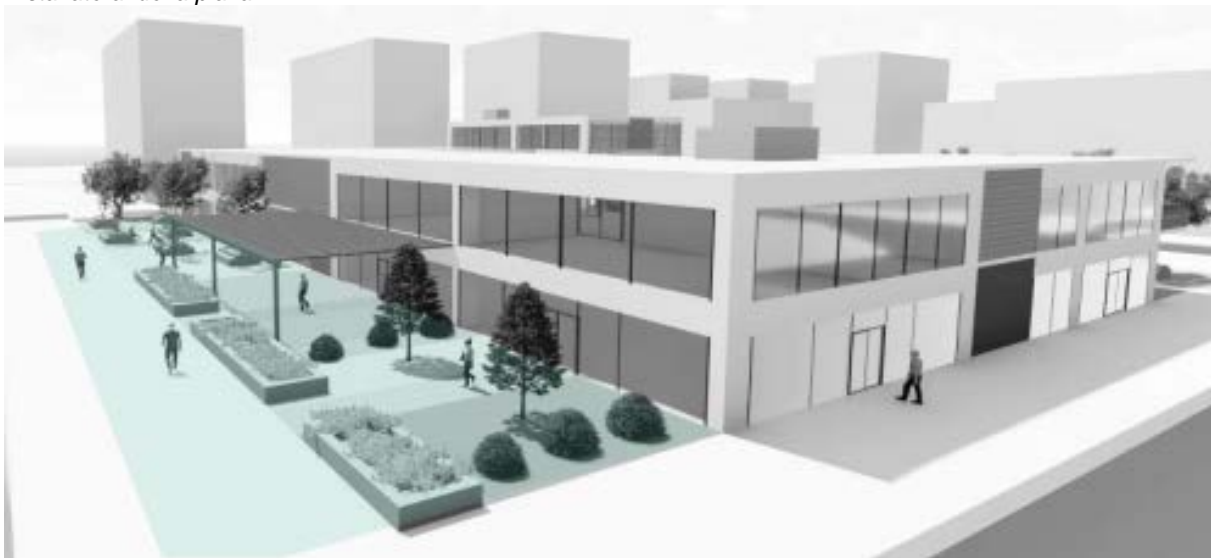
Vista de Fachada de la plaza comercial



Fuente: Pillajo, J. (2020)

Ilustración 32.

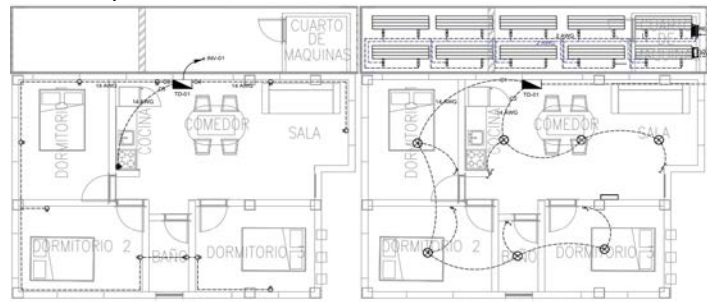
Vista lateral de la plaza



Fuente: Pillajo, J. (2020)

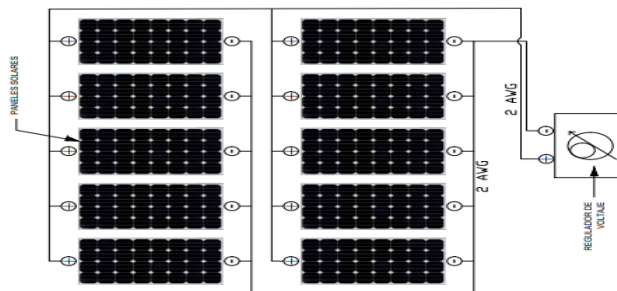
En Ecuador, se diseñó una plaza comercial a partir de una estructura de hormigón mediante el sistema de pórticos en todos sus niveles. En el nivel 0.00 se encuentra la plaza interna, donde están los espacios verdes y recreacionales, mientras que los niveles superiores se distribuyó toda la actividad comercial. El plan se diseñó utilizando ejes estructurales en forma de retícula que varían desde 8,4 * 8,4 metros hasta 16,8 * 16,8 metros. La presencia de amplios espacios ofrece una gran versatilidad en el diseño interior y permite una mayor facilidad en la distribución de locales comerciales (Pillajo, 2020).

Ilustración 33.
Planta arquitectónica de la vivienda



Fuente: Quintana, R.; López, A. (2020)

Ilustración 34.
Conexión entre paneles solares con el regulador



Fuente: Quintana, R.; López, A. (2020)

En Ambato se realizó un estudio sobre la creación de un sistema de generación de electricidad mediante fuentes renovables en hogares. Para esto, se implementaron 10 paneles solares de 350 vatios cada uno, y se conectaron en paralelo 8 baterías con una capacidad estándar expresada en 150 amperios-hora. Además, se incorporó un controlador de voltaje diseñado para manejar corrientes de 89.75 amperios entrantes y 24.07 amperios salientes. El inversor, por su parte, tuvo una potencia continua de 1500 vatios y podía satisfacer hasta 520 vatios de consumo eléctrico (Quintana & López, 2020).

A nivel nacional, en Latacunga se desarrolló un estudio referente al diseño de un sistema de generación eléctrica a partir del uso de paneles fotovoltaicos en el que se consideró el consumo máximo registrado durante el periodo de estudio (1,911 kWh) y el nivel más bajo de radiación solar (5.41 kWh/m²). La elección de estos dos criterios se con el objetivo de satisfacer las necesidades energéticas más alta y anticipar el peor escenario de radiación en el complejo deportivo. Para alcanzar una potencia nominal de salida de 15,840 kW, se requería la instalación de 44 módulos FV y 3 inversores que estarán conectados a los 3 arreglos FV previamente calculados (Herrera, 2018).

Ilustración 35.
Diseño interno del Centro Comercial



Fuente: *El País (2023)*

En Finlandia, el Centro Comercial Sello instaló en su tejado el sistema de edificios eficientes de Siemens que comprende paneles solares combinados con sistema de almacenamiento que se controlaban mediante 1,500 sensores (HVCA). El objetivo principal de este sistema de control fue gestionar la humedad, la temperatura y la iluminación del edificio de manera eficiente. Además, se encargó de garantizar un suministro de aire limpio y aprovechar el exceso de energía generado por los paneles solares, que se envía a la red nacional (Muñoz, 2023).

Ilustración 36.
Vista en planta del proyecto



Fuente: *Europa Press (2023)*

En Malasia, se ha logrado con éxito la ejecución de un proyecto de energía solar fotovoltaica en Caribe Plaza, el centro comercial más grande de Malasia. Este proyecto incluye la instalación de 3,584 paneles solares con el propósito de generar una cantidad significativa de energía sostenible. Gracias a esta infraestructura, se estimó que se generó aproximadamente 2´868,000 Kwh de energía anual. Adicionalmente, la generación de esta energía a través de recursos sostenibles impide la liberación de 1,800 toneladas de carbono (Europa Press, 2023).

Ilustración 37.

Vista en planta del proyecto



Fuente: *The Plan (2020)*

La construcción arquitectónica de Palazzo Eni, en Italia es un complejo arquitectónico que ocupa aproximadamente 65,000 metros cuadrados y alberga 4600 estaciones de trabajo modulares y flexibles. Uno de los aspectos destacados del diseño es el uso de pantallas solares de metal en las fachadas, que optimizaron el rendimiento energético y controlaban los niveles de iluminación interior, al tiempo que le otorgan al edificio una apariencia fluida y dinámica. Además, el uso de madera en el revestimiento del edificio también contribuye a la estética y a la funcionalidad del diseño, posibilitando la entrada de luz del día al interior mientras regulaba la temperatura (The Plan, 2020).

Ilustración 38.

Fachada principal del Mall Plaza



Fuente: *Plataforma Urbana (2021)*

En Chile, el Mall Plaza Egaña ha sido reconocido como el centro comercial sustentable más destacado a nivel mundial. Este se destaca por su fachada de 6,400 metros cuadrados cubierta de muros verdes, lo que promovió la integración de la naturaleza y la vegetación en su diseño arquitectónico. Además, se empleó la reutilización de agua en sus operaciones, el estacionamiento para 900 bicicletas, y la promoción de la eficiencia energética mediante sus sistemas de iluminación y climatización (Mallplaza, 2021).

Ilustración 39.
Fachada principal del Centro Comercial



Fuente: *Construible (2020)*

En Colombia, la Plaza El Edén recibió la certificación LEED Platino al alcanzar una puntuación de 82 puntos. El proyecto permitió que el agua de lluvia fuera reutilizada para unidades sanitarias, riego y limpieza que ayuda al ahorro de agua en un 51% y de electricidad en un 32%. Cuenta con una instalación para tratar aguas residuales, la automatización de las luces para adecuarlas a las horas de mayor movimiento, además del uso eficiente de la luz solar y una ventilación implementada con tecnología de celdas foto catalíticas (Construible, 2020).

Ilustración 40.
Panel solar usado para los restaurantes



Fuente: *Criterios Digital (2023)*

En Quito, la cadena de restaurantes KFC inauguró la primera planta fotovoltaica privada del país con más de 2,500 paneles solares que se ubican en la Granja Maymor que abastece de energía renovable a sus 13 locales. Esto permite dar una potencia de 1.5 MW que equivale a 2.3 MW/ hora, lo cual evita 681,000 toneladas de CO2 al año. Asimismo, abrió un restaurante insignia en sostenibilidad y sustentabilidad (Poveda, 2023).

Ilustración 41.
Vista de la fachada principal



Fuente: Sumac (2022)

En Babahoyo, se desarrolló un proyecto que ganó la certificación LEED por ahorrar un 25% de energía en comparación a edificios promedio de su topología. Las estrategias implementadas fueron la creación de políticas de gestión de residuos sostenibles, estacionamiento para bicicletas, suelo rígido para reducir el efecto isla calor y amplias zonas verdes. Además, optimización de lucernarios antiguos, instalación de sistema de aire acondicionado Split para servidor principal, el perfeccionamiento del uso de la enfriadora y configuración de la utilización de ventiladores, al igual que mejoras en el mantenimiento de equipos HVAC (SUMAC, 2022).

Ilustración 42.
Fachada principal de la estructura



Fuente: Revista Maxi (2019)

En Guayaquil, las acciones medioambientales del proyecto de Corporación Favorita en Plaza Batán fueron reconocidas con la certificación LEED. Esto incluye la optimización de iluminación natural por medio de tragaluces Kawall y Solatubes, la incorporación de una planta de tratamiento local que permite preservar y recuperar la vegetación y fauna autóctonas. Asimismo, la infraestructura de la edificación se realizó con materiales de baja emisión de contaminantes y que ayudaron a reducir el efecto isla de calor, además de disminuir el consumo de agua potable mediante inodoros y grifos eficientes, y urinarios secos (Revista Maxi, 2019).

2.2 Antecedentes

2.2.1 Historia

La fundación del Cantón Baba se dio el 23 de junio de 1824, este se considera como uno de los cantones con mayor antigüedad de la provincia de Los Ríos, también fue conocido como “Villa de San Francisco de Baba”, en aquellos momentos se creó una disputa con Guayaquil para reconocer quien tenía el mejor liderazgo dentro de la cuenca del río Guayas. Con el pasar de los tiempos hasta la actualidad se la considera como Baba “La Noble y Torera”, este nombre fue dado por el historiador Modesto Chávez Franco. Hace unos años atrás se establecieron haciendas productoras de banano que en estos momentos es el principal promotor de trabajo en un sin número de familias, en cuanto a la producción de cacao se fue reduciendo sus sembríos, siendo también otro pequeño ingreso en la economía de la población. Podemos encontrar árboles frutales y madereros que sirven para ayudar en el sustento financiero de los habitantes. (AOICORP, 2019).

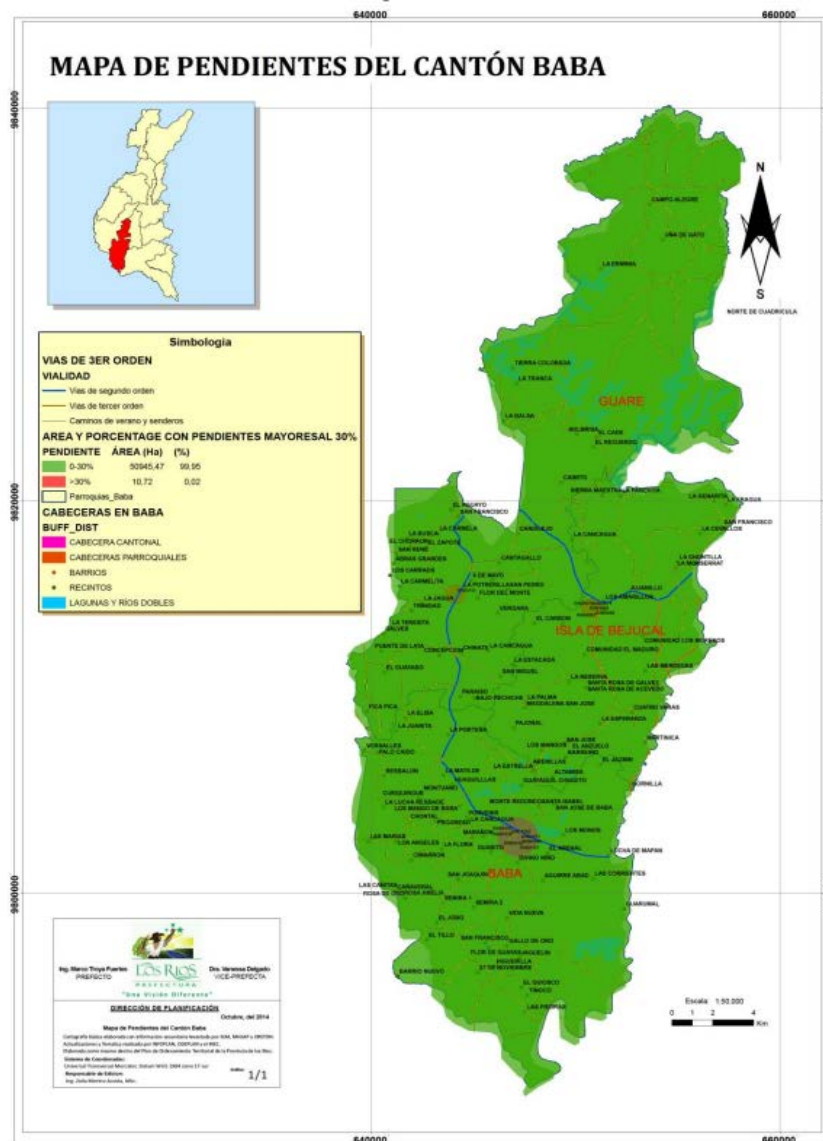
En el periodo 2011 – 2015 de la primera administración, se aprobó el diseño de un mercado dentro de la cabecera cantonal, con la finalidad de reubicar a los comerciantes informales dentro de una edificación, pero no contaron que el proyecto tuviera grandes fallas de diseño como: mala distribución de los comerciantes, mala circulación de aire, y mal aseo, lo cual produjo pérdidas económicas para los vendedores.

Este mismo establecimiento generaba enfermedades para los consumidores y contaminaba el ambiente, por ello los usuarios dejaron de consumir en este establecimiento y preferían comprar en lugares más higiénicos, con ello una parte de los proveedores de alimentos optaron por apropiarse nuevamente de las calles y el restante buscaron locales cercanos a la zona céntrica del cantón, esta estructura fue considerada un fracaso total dentro de esta administración.

2.2.2 Limite Geográfico

La localidad del Cantón Baba está situada en la Provincia de Los Ríos, a 27 metros de altura respecto al nivel marino, para un mayor detalle de ubicación tenemos las coordenadas las cuales nos arrojan 1°46´60” S y 79°40´0” W, dentro de la posición UTM nos menciona que se encuentra en el eje SA17-07. (GetaMap, 2023) Al Norte del Cantón podemos encontrar a Vinces, en el Sur nos encontramos con Babahoyo, al Oeste podemos llegar a Salitre y al Este nos encontramos con Pueblo viejo.

Ilustración 43.
Mapa de Ubicación del Cantón Baba

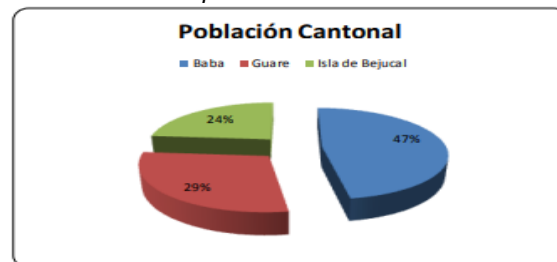


Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Baba (2019)

2.2.3 Población

En el 2010 se realizó un Censo Nacional de la por parte de INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo) con la que cuenta el Cantón Baba, dentro de este podemos observar que contamos con 39.681 pobladores, que corresponde al 53.33% de hombres y el 47.66% corresponde a mujeres. (AOICORP, 2019), dentro de esta estadística se cuenta con montubios, mestizos, afroecuatorianos, indígenas y extranjeros

Ilustración 44.
Distribución de la población Cantonal

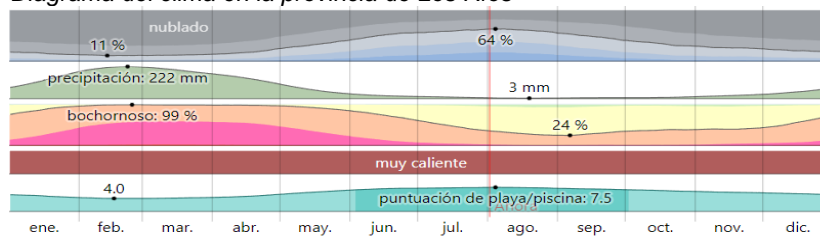


Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Baba (2019)

2.2.4 Clima

Posee un clima cálido lluvioso que inicia desde enero hasta mayo con una graduación que se promedia entre los 24° y 26° máxima, y de junio a diciembre se presencia una temperatura de 18° y con lluvias de aproximadamente 1250 mm a 2000 mm esto incluye una temporada de lluvias que se extiende por 6 meses, iniciando en diciembre hasta mayo y el verano constituido por los meses restantes con un promedio pluviométrico de 500 y 100 mm ya que en general el clima es mega térmico semihúmedo (AOICORP, 2019).

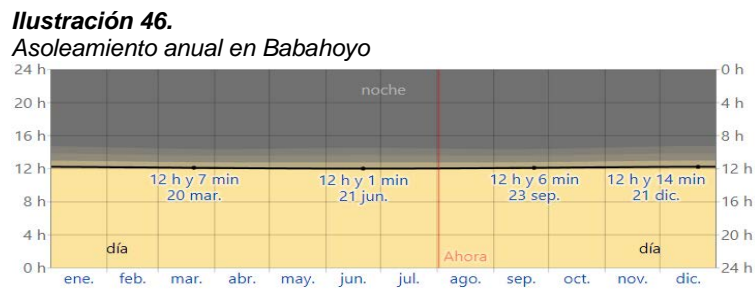
Ilustración 45.
Diagrama del clima en la provincia de Los Ríos



Fuente: Weather Spark (2023)

2.2.5 Asoleamiento

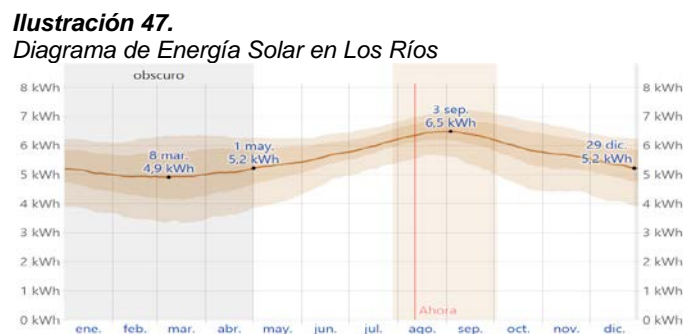
La duración del día en la Provincia de Los Ríos no varía de manera considerable durante todo el año, durante el 2023 la jornada de menor duración ocurrió el 21 de junio, este conto con doce horas y un minuto de iluminación natural, según la información recogida por parte de este sitio web, el día más largo que tendrá Babahoyo será el 21 de diciembre, ese día se contará con doce horas y catorce minutos de luz natural. (Weather Spark, 2023)



Fuente: Weather Spark (2023)

2.2.6 Energía Solar

A nivel de provincia nos podemos dar cuenta que la incidencia solar es muy elevada y duradera durante ciertos meses del año, durante las épocas donde el sol es muy predominante se logra conseguir una potencia de 6.4 kWh, esto se da comúnmente durante el mes de agosto. En cambio, durante el mes de marzo se registró que se obtuvo muy poca radiación solar, la misma que llegó a los 4.9 kWh. A continuación, se mostrará a detalle la cantidad de voltaje que se recibe desde enero a diciembre. (Weather Spark, 2023)

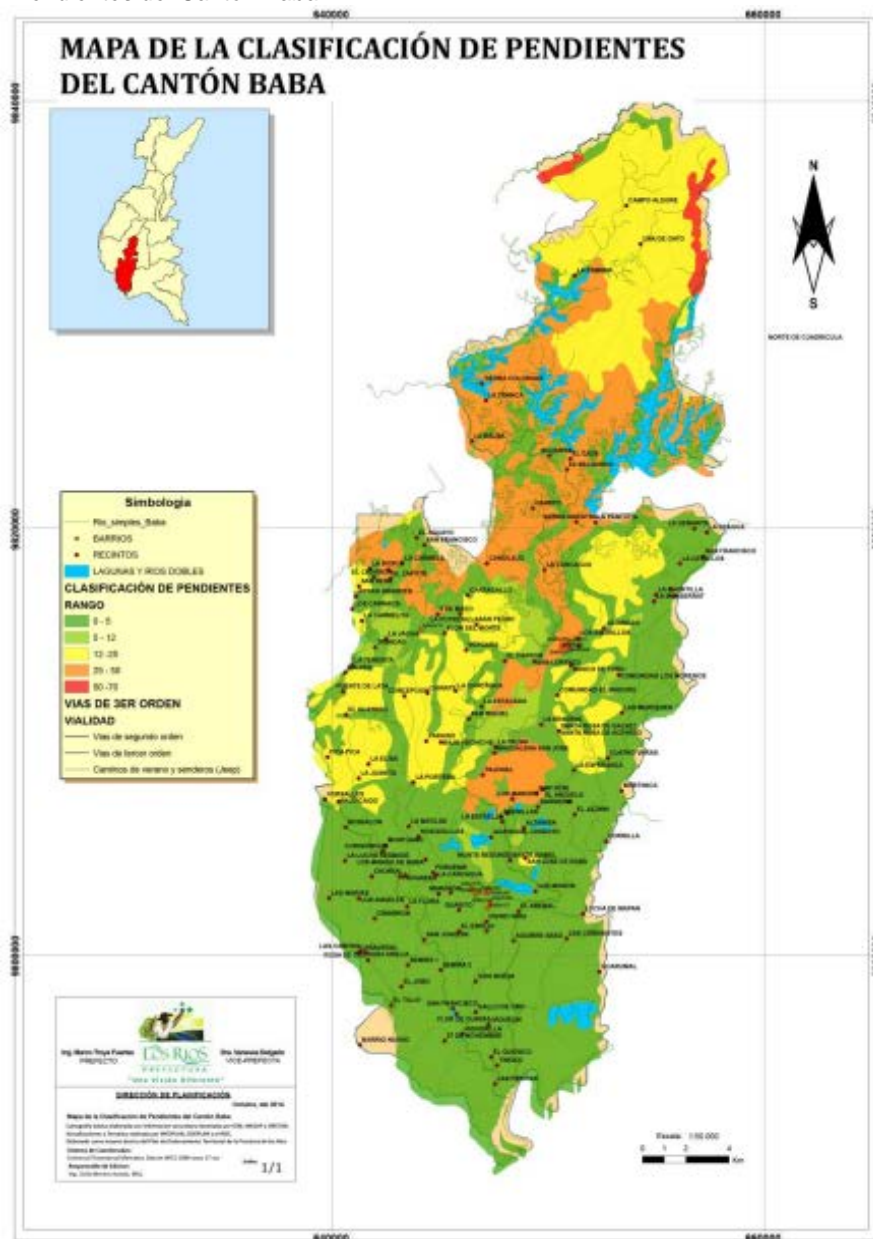


Fuente: Weather Spark (2023)

2.2.7 Relieve y Topografía

El cantón Baba cuenta con diferentes variables en las pendientes a nivel de todas sus parroquias y recintos que se encuentran a su alrededor, en el siguiente grafico podemos apreciar las diferentes inclinaciones con las que cuenta el Cantón, estas se encuentran desde 0-5 % que es el índice más bajo hasta 50-70 % en donde se considera que tiene mayor pendiente, el mapa nos proporciona diferentes colores los cuales representan los desniveles que existen en la cabecera cantonal.

Ilustración 48.
Pendientes del Cantón Baba

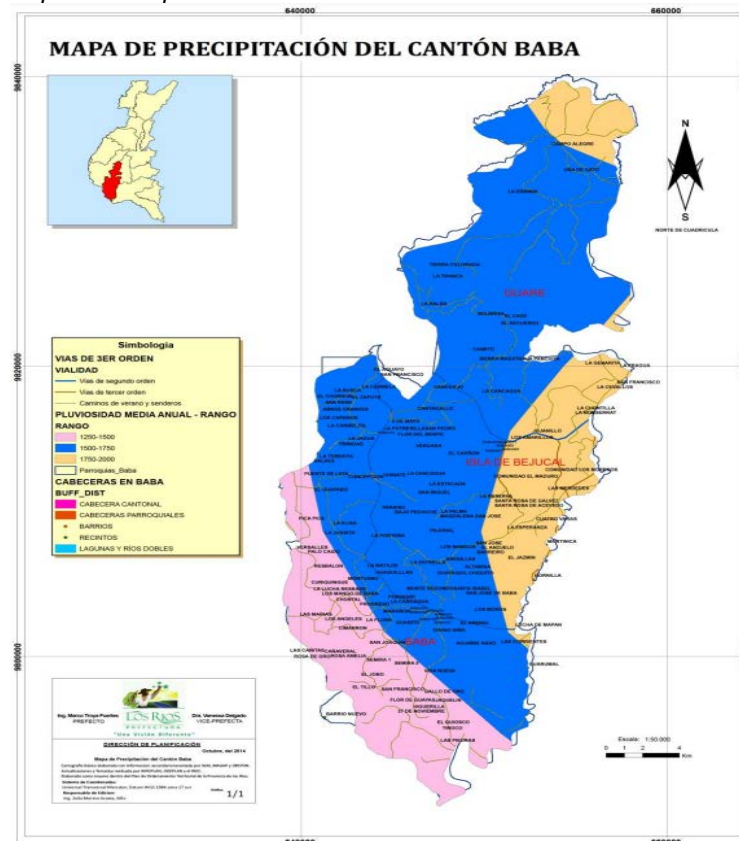


Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Baba (2019)

2.2.8 Precipitación

Es importante conocer la precipitación existente dentro de un territorio, ya que con ello podremos determinar las características de la zona. Para examinar esta cuestión, se utilizaron los mapas suministrados por (AOICORP, 2019). La cantidad promedio anual de lluvia en la estación bajo análisis es de 1250 milímetros, y se presenta de manera notoria con variaciones notables, especialmente durante la temporada estival que se extiende desde junio hasta noviembre, dentro de estudio se presenta una precipitación máxima que corresponde al mes de noviembre con una media de 45,2 milímetros y durante la temporada invernal, que abarca desde diciembre hasta mayo siendo estos los meses con mayor precipitación del cual se presenta febrero con una media de 416,5 milímetros. Este factor climatológico afecta de manera indirecta a los habitantes de baba dificultando la salida de las personas, por ende, se genera un impacto económico negativo a los comercios que se dispersan en toda la cabecera cantonal.

Ilustración 49.
Mapa de Precipitación del Cantón Baba



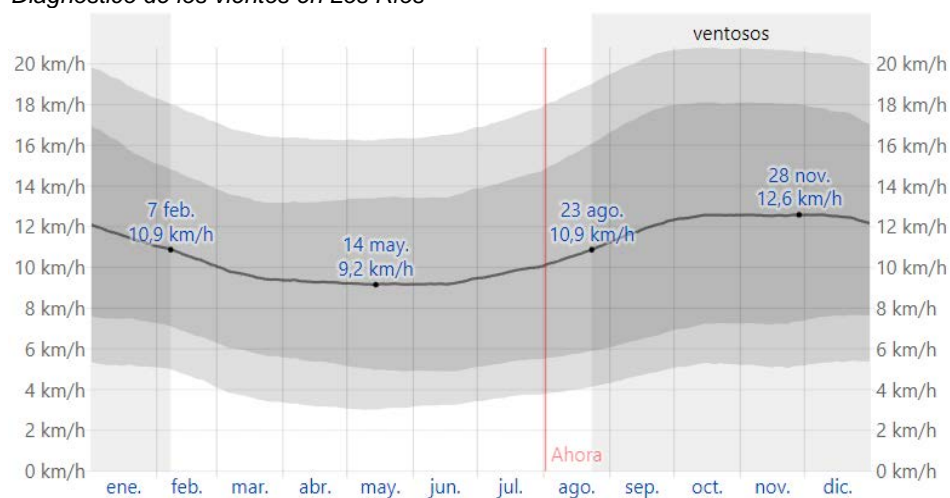
Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Baba (2019)

2.2.9 Vientos

Los vientos que azotan a la provincia de Los Ríos dependen mucho del topográfico en el que se encuentre, contamos con un vector de dirección y velocidad que se encuentra a 10m sobre el nivel del suelo, según esta tabla se obtuvo ráfagas de vientos que tenían un promedio de 10.9 kilómetros por hora. Durante 23 de febrero hasta el 23 de agosto en el mes de noviembre Babahoyo contara con grandes ventosas las cuales oscilan entre los 12.6 kilómetros por hora.

Ilustración 50.

Diagnóstico de los vientos en Los Ríos

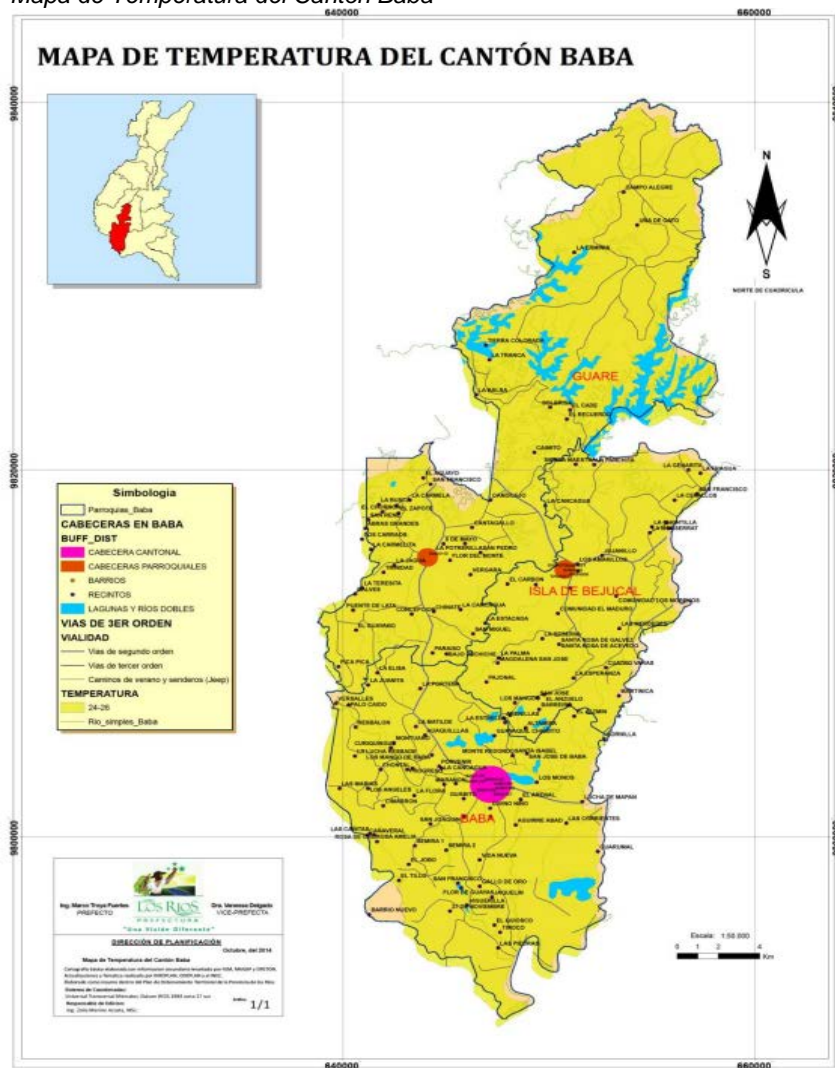


Fuente: Weather Spark (2023)

2.2.10 Temperatura

En el parámetro meteorológico que se refleja constituye aproximadamente el 55% de la radiación que llega y retiene el 45% restante, dando lugar a un ambiente de tipo cálido y húmedo, en el que se indica un promedio de energía calórica que se acumula de manera constante en el aire, existen varios factores que afectan a la temperatura del cantón como la dirección, fuerza de viento y los tipos de sustratos, inclinación de los rayos solares, la latitud, la presencia cercana de cuerpos de aguas, entre otros. (AOICORP, 2019). Con lo analizado se encuentra que baba es un lugar donde el sol predomina, esto afecta a las personas de manera física debido a las altas temperaturas provocando una mala interacción entre vendedores y los clientes.

Ilustración 51.
Mapa de Temperatura del Cantón Baba



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Baba (2019)

La información considerada sobre el promedio anual de la temperatura de la cartografía dada por el MAGAP-SIGAGRO. Establece que el promedio anual se encuentra entre 24°C - 26°C en periodos de frío y 32°C – 36°C que corresponde al tiempo cálido. Según entrevistas y conversaciones realizadas a los moradores, se encuentra que estos dos periodos con variaciones climatológicas, abarcan el período comprendido entre diciembre y mayo donde el clima es cálido y de julio a noviembre donde la temperatura es fresca. (AOICORP, 2019)

2.2.11 Diseño Arquitectónico

Un diseño arquitectónico representa la metodología artística y técnica involucrada en el diseño y la planificación de la configuración y el aspecto de un espacio o construcción arquitectónica. Es el arte y la ciencia de transformar ideas y necesidades en un proyecto arquitectónico concreto y viable (Cedeño & Castro, 2020). Esta abarca una amplia gama de elementos y consideraciones, que van desde la distribución funcional y estética del espacio hasta la selección de materiales, la integración con el entorno, la sostenibilidad, la seguridad estructural y el cumplimiento de los códigos y regulaciones locales (Molina & Ruíz, 2021).

2.2.12 Energías Renovables

Las energías sustentables, también referidas como energías ecológicas o energías amigables con el entorno, constituyen formas de energía obtenidas a partir de recursos que provienen de la naturaleza y que son prácticamente inagotables y se renuevan de forma constante. Las mismas incluyen la radiación solar, el viento, la biomasa, la energía hidroeléctrica, la energía geotérmica y las mareas (Barragán, Zalamea, Terrados, & Parra, 2019). A diferencia de los recursos no renovables tales como carbón, petróleo y gas natural, que tienen una disponibilidad limitada y generan un impacto ambiental considerable, las energías renovables resultan más viables y cuidadosas con el ecosistema. Estas fuentes energéticas no liberan volúmenes significativos de gases de efecto invernadero ni contaminantes atmosféricos perjudiciales, lo que contribuye a reducir la contaminación del aire y mitigar el cambio climático (Ballesteros & Gallego, 2019).

2.2.13 Integración de las Energías Renovables

Desde tiempos antiguos, se ha venido explorando y mejorando las formas de aprovechar diversas fuentes de energía. Un caso ilustrativo es el empleo de molinos de viento y la captación del calor de los hornos, lo cual ha motivado la exploración de métodos más innovadores para aprovechar la energía solar. Con el transcurso del tiempo, han surgido variedades nuevas de técnicas para molinos capaces de generar electricidad a partir del viento, se han construido grandes presas que convierten la

energía del agua en electricidad, y se ha aprovechado el calor proveniente de la Tierra (Cumbajín, Ramírez, & Gordón, 2019).

Estas formas de energía limpia y renovable han estado en constante evolución para lograr una mayor eficiencia. Además, en tiempos recientes se ha dedicado un enfoque particular a la integración estética y sencilla de estas tecnologías en edificios y viviendas. Todo esto colabora con la opción de dejar atrás los hidrocarburos, disminuir la polución y mitigar el daño al ecosistema. Sin embargo, en lo que concierne a la fabricación, se deben contemplar múltiples facetas y progresar en la optimización de la durabilidad y eficacia de estos métodos (Arias, Gavela, & Riofrio, 2022).

2.2.14 Panel Solar

Un panel solar es un dispositivo tecnológico diseñado para capturar la energía radiante del sol y convertirla en energía utilizable, generalmente en forma de electricidad o calor. Este se conforma de varias celdas solares que incluyen materiales semiconductores capaces de producir electricidad al ser expuestos a la radiación solar. Mientras que los paneles son utilizados en instalaciones solares para alimentar sistemas eléctricos, calentar agua o contribuir a la generación de energía renovable (Iza, 2020).

2.2.15 Fuente de energía con las plantas

El cambio climático en el que se encuentra nuestro planeta es muy masivo por lo cual se iniciaron diferentes investigaciones para tratar de encontrar diferentes formas de generar energía alternativa para lograr abastecer a la población. La Universidad de Cambridge, descubrió una nueva fuente de energía que genera por el proceso de fotosíntesis tanto de plantas, algas y ciertas bacterias, lo que permite que obtengan electricidad por medio de la absorción del agua y de la luz solar. En base a estudios han logrado generar una nueva técnica que extrae estas partículas que transportan energía para ser utilizadas como una fuente más de energía limpia. (Fuentes, 2023)

2.2.16 Plaza Comercial

Una Plaza Comercial es considerada como una estructura abierta que alberga gran variedad de puestos comerciales dentro de una distribución determinada para generar orden entre los comerciantes, y de esa manera poder proyectarla como una edificación que se desarrolla dentro de un espacio público que brinda al cliente una gama amplia de productos para su consumo y lo más importante que se sepan dónde se encuentran ubicados y poder llegar de forma rápida y eficiente a cada punto de venta. (Cortez, 2021)

2.2.17 Centro Comercial

El centro comercial es una edificación que se destina para ser un albergue para diferentes tipos de locales comerciales, es decir, aquellos que se dediquen a comprar y a vender en grandes cantidades algún bien o servicio, en este tipo de establecimientos se puede concentrar de un gran número de personas las mismas que se reúnen para familiarizarse con los diferentes tipos de consumos que puedan tener o para tener un momento de entretenimiento familiar. (Etecé, 2023)

2.2.18 Super Mercado

Es aquel establecimiento que tiene como finalidad dar a los consumidores un espacio de acercamiento a productos de diferentes marcas para la compra venta de productos, esta es diferente a los negocios ya que los supermercados se caracterizan por exponer los productos al alcance del usuario, también se organizan por medio de pasillos a través de la división espacio por gangolas o estanterías en las cuales se muestran los productos que ofrecen a los consumidores. (Bembibre, 2016)

2.3 Marco Legal

AL desarrollar un proyecto arquitectónico es necesario contar con una base legal la cual nos ayuda a conocer los fundamentos por los cuales se desarrollará nuestro proyecto, hablaremos en el ámbito político, directrices y normas las cuales se

utilizan en el territorio nacional, se tomará como referencia el modelo de la pirámide de Kelsen.

Tabla 2
Normativa Ecuatoriana que se implementará en la Plaza Comercial.

Constitución de la República del Ecuador - Sección Segunda (Ambiente Sano)	◆	Art 15 Art 23 Art 24	◆	La Constitución, en la Sección Segunda, destaca la importancia del Ambiente Sano. El artículo 15 subraya el compromiso estatal con energías no contaminantes y bajo impacto ambiental. Los artículos 23 y 24 garantizan espacios públicos para promover intercambio cultural, cohesión social e igualdad.
NTE INEN 1679 Urbanización, servicios comunales.	◆	• Requisitos	◆	La normativa para servicios comunales cumple con requisitos mínimos y adaptables al terreno y desarrollo económico. Si el establecimiento urbano tiene el doble de población de apoyo, debe proporcionar servicios acorde con esa proporción.
NTE INEN 2687 Mercados Saludables.	◆	• Requisitos	◆	La normativa es vital para mercados mayoristas y minoristas, estableciendo reglas fundamentales para la venta. Define parámetros de manipulación, almacenamiento y transporte de alimentos a nivel nacional, con requisitos específicos en infraestructura.
NTE INEN 2243 Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico.	◆	• Vías de circulación peatonal	◆	La norma define requisitos para rutas peatonales, públicas o privadas, con énfasis en un ancho mínimo de 900 a 1200 mm, ampliable a 1500 mm para movilidad, circulación simultánea y accesibilidad.
NTE INEN 2247 Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificaciones. Corredores y Pasillos.	◆	• Características generales	◆	El reglamento busca fijar requisitos mínimos y especificaciones para pasillos y corredores en edificios, siendo esencial para una correcta aplicación en construcción al ofrecer definiciones y requisitos aceptables para circulación interna.
NTE INEN 2245 Accesibilidad de las personas al medio físico.	◆	• Rampas	◆	La regulación establece requisitos para construir o adaptar rampas en entornos urbanos y arquitectónicos, asegurando acceso sin obstáculos y facilitando la implementación efectiva con elementos adicionales como vados, descansos y pasamanos.
NTE INEN 2248 Accesibilidad de las personas al medio físico.	◆	• Estacionamientos.	◆	La normativa establece especificaciones cruciales para áreas de estacionamiento, garantizando acceso y uso equitativos con énfasis en seguridad y autonomía. Delimita franjas para circulación vehicular y peatonal, proporcionando orden y dirección.
NTE INEN 2293 Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico.	◆	• Área higiénico-sanitaria.	◆	La reglamentación establece criterios para baños adaptados a personas con discapacidad, considerando disposición de elementos sanitarios, medidas mínimas, accesibilidad, evaluación de dispositivos sanitarios y montaje, y define dimensiones para uso adecuado.
NCE-11 Energías Renovables	◆	• Energías Renovables	◆	La normativa define criterios esenciales para sistemas de calentamiento solar de agua, aplicables al Agua Caliente Sanitaria (ACS) en construcciones públicas y privadas, fomentando estandarización y fabricación del Sistema de Calentamiento Solar de Agua (SST).

Fuente: Servicio Ecuatoriano de Normalización
Elaborado por: Cajas, H. (2023)

CAPITULO III

METODOLIGÍA DE LA INVESTIGACION

3.1 Enfoque de la investigación

La presente indagación se orientará de manera mixta, puesto que se evaluarán aspectos cuantitativos y cualitativos. El método cuantitativo se lo obtendrá mediante la realización de encuestas a los habitantes del cantón Baba, donde se logrará evidenciar las opiniones y necesidades que requiere la población a través de los resultados obtenidos de la misma. Por otra parte, el método cualitativo se lo realiza por medio de la observación y la percepción propia del entorno, esto permitirá el desarrollo del análisis del sitio y la elaboración del diagnóstico del lugar.

3.2 Alcance de la investigación

El alcance descriptivo nos proporciona información que surge de un grupo de personas según el fenómeno que se está analizando, es por eso que, se podrá conocer las diferentes actividades que se desenvuelven dentro del cantón, al igual que las costumbres de los habitantes y aquellas funciones predominantes que realizan.

Al momento de realizar la investigación se deberá resumir de forma detallada, analizando los resultados proporcionados por medio de las encuestas, con la finalidad que estos datos recolectados sirvan como aporte al proyecto cumpliendo los requerimientos que necesita el sector al que está enfocado.

3.3 Técnicas e instrumentos para obtener los datos

En este proceso se realizarán encuestas a cada uno de los habitantes mediante el instrumento de las preguntas cerradas, con la finalidad de recolectar información que nos lleve a un mejor desarrollo del proyecto en estudio, aplicando tareas como la diagramación, tabulación y análisis de los resultados. Eso será de gran ayuda para lograr obtener los datos necesarios del sector, y así tener en cuenta la

opinión de los pobladores con respecto al diseño de la Plaza Comercial que se desea implementar dentro del cantón.

3.4 Población y muestra

La población considerada para el desarrollo de las preguntas se encuentra conformada por un conjunto de profesionales, personal técnico y demás personas que residen dentro del Cantón Baba. El mismo cuenta con una cantidad aproximada de 40.000 habitantes, los mismos que serán encuestados para analizar y estudiar la opinión de cada uno de ellos.

Ilustración 52

Habitantes del Cantón Baba (Campesinos)



Fuente: GAD Municipal Baba

Ilustración 53

Habitantes del Cantón Baba (Adultos y Adultos Mayores)



Fuente: GAD Municipal Baba

Ilustración 54

Habitantes del Cantón Baba (Jóvenes).



Fuente: GAD Municipal Baba

Utilizando la fórmula que se presenta a continuación, se comprenderá la dimensión del grupo muestral a evaluar:

$$n = \frac{(Z)^2 (p)(q)N}{e^2 (N - 1) + Z^2 (p)(q)}$$

Detalle de fórmula

Z= Nivel de confianza 90% = 1.65

N= Población= 40.000

n= Muestra

e= Marguen de error máximo que se puede admitir 5%= 0.05

p= Probabilidad a favor 50%= 0.50

q= Probabilidad en contra 50%= 0.50

Se reemplaza:

$$n = \frac{(1.65)^2 (0.50)(0.50)(40.000)}{(0.05)^2 (40.000 - 1) + (1.65)^2 (0.50)(0.50)} = 270$$

El resultado de la fórmula nos proporciona una cantidad de 270 personas que serán encuestadas, esperando que la misma sea de gran acogida frente al proyecto sobre el Diseño Arquitectónico de una Plaza Comercial utilizando fuentes de energías renovables. Las respuestas serán desarrolladas bajo una escala nominal y de LIKERT (termino que significa conocer si los pobladores se encuentran de acuerdo o en desacuerdo con alguna pregunta que se le haya planteado.)

CAPÍTULO IV

4.1 Presentación y análisis de encuestas

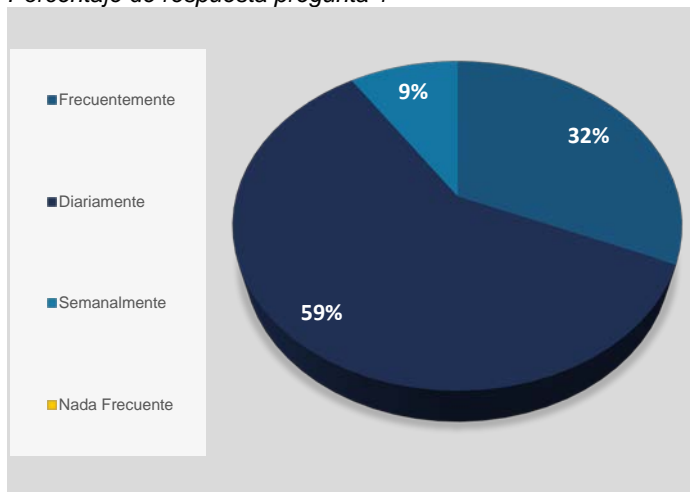
Luego de haber terminado la etapa de recopilación de información, se expondrá las encuestas aplicadas a los ciudadanos del cantón baba, estas preguntas serán de manera objetiva con la finalidad de analizar los resultados estadísticos, tabulaciones y gráficos, esto ayudará a comprender la aceptación por parte de los usuarios frente al proyecto planteado.

Pregunta 1:

¿Qué tan frecuente usted compra en una Plaza Comercial?

Gráfico 1

Porcentaje de respuesta pregunta 1



Fuente: Google Formulario

Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Análisis:

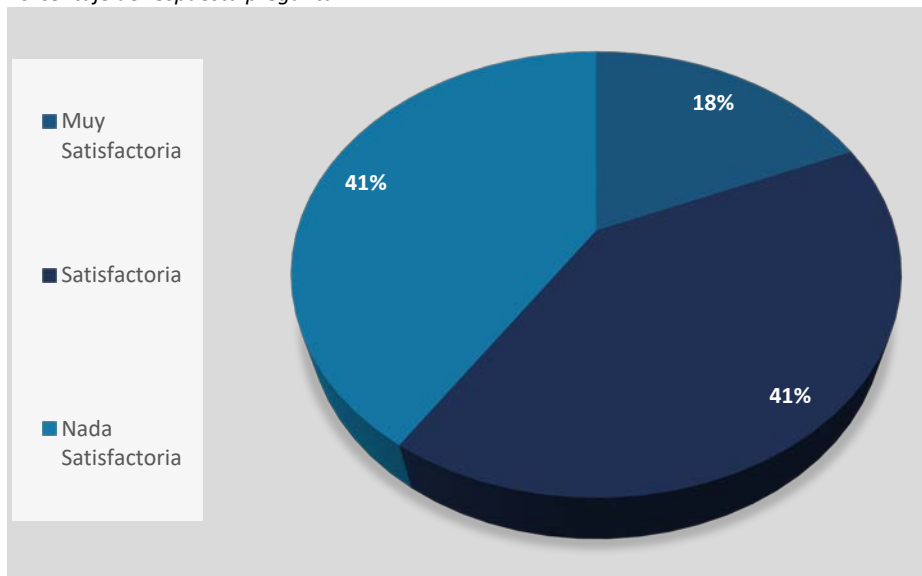
La pregunta revela que la mayoría de los encuestados realiza compras regularmente en plazas comerciales. Esta información ofrece una perspectiva sobre la frecuencia de uso de los servicios de la plaza, proporcionando perspectivas sobre los hábitos de compra de la población encuestada. Además, sirve como base para tomar decisiones estratégicas en la gestión y el marketing de plazas comerciales, con el propósito de optimizar la oferta y satisfacer las necesidades específicas de los usuarios.

Pregunta 2:

¿Cómo ha sido tu experiencia de compras en Plazas Comerciales de otras zonas?

Gráfico 2

Porcentaje de respuesta pregunta 2.



Fuente: Google Formulario

Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Análisis:

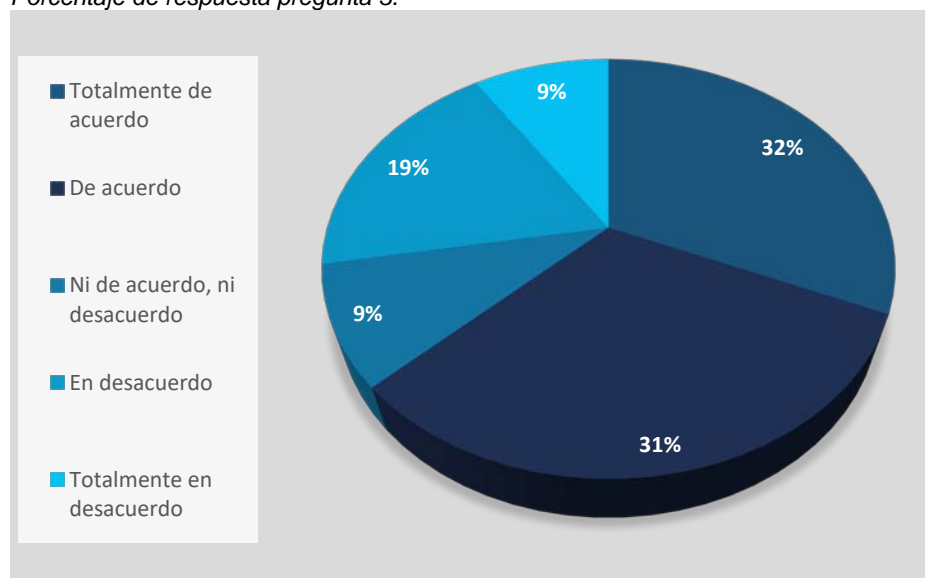
Estos resultados ofrecen una visión general de la satisfacción de los encuestados con sus experiencias de compras en plazas comerciales de otras zonas, demostrando que una parte significativa ha tenido experiencias poco satisfactorias. A pesar de que existe una paridad considerable entre las experiencias satisfactorias y las no satisfactorias, esto se atribuye a la interpretación subjetiva de los encuestados. Este resultado podría estar relacionado con la percepción de que no todas las plazas comerciales o establecimientos similares en la zona cumplen con las necesidades específicas de las personas, y es una oportunidad que el proyecto planteado podría mejorar.

Pregunta 3:

¿Considera Usted que las Plazas Comerciales actuales cuentan con accesibilidad para personas con movilidad reducida?

Gráfico 3

Porcentaje de respuesta pregunta 3.



Fuente: Google Formulario

Elaborado por: Cajás, H. (2023)

Análisis:

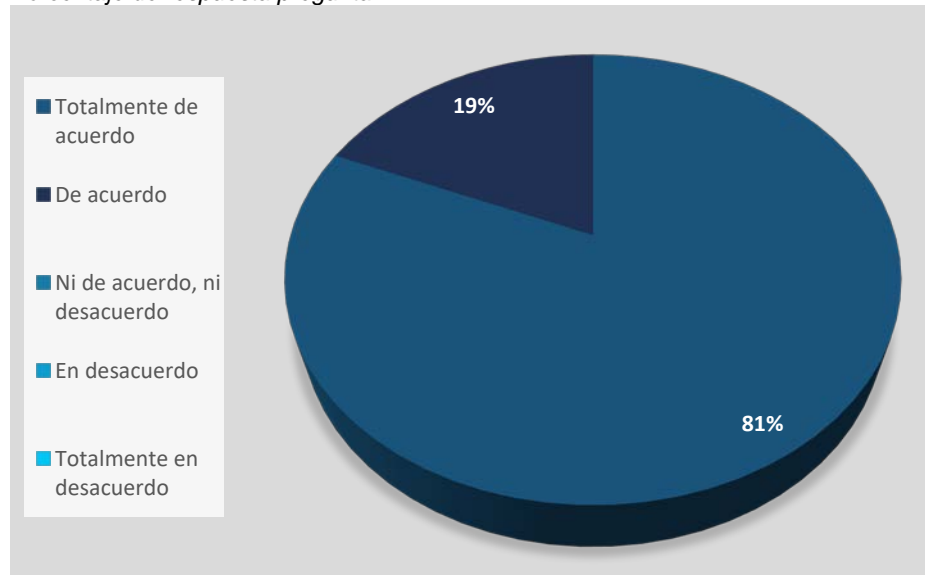
Esta pregunta ofrece una visión general de la percepción de los encuestados sobre la accesibilidad en las plazas comerciales para personas con movilidad reducida. Se observa que las plazas comerciales actuales disponen de accesibilidad para este grupo, aunque no satisfacen completamente todas sus necesidades. La disparidad en los niveles de satisfacción indica que, si bien existen accesos, no son óptimos. Esto sugiere la posibilidad de plantear una mejor distribución y creación de áreas adaptadas para individuos con limitaciones de movilidad, buscando mejorar la experiencia general de este grupo en las plazas comerciales.

Pregunta 4:

¿Está Usted de acuerdo que la distribución de las áreas de venta: pollo, pescado, frutas, verduras, carne y ropa optimiza el tiempo de compra?

Gráfico 4

Porcentaje de respuesta pregunta 4.



Fuente: Google Formulario

Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Análisis:

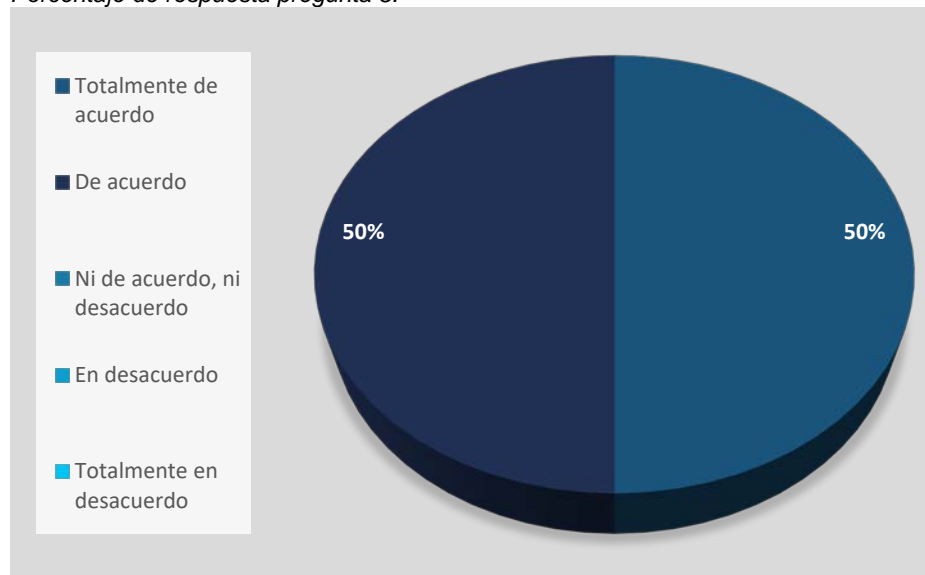
En este caso, una amplia mayoría de los participantes en la encuesta expresan su conformidad con la idea de una distribución ideal de las áreas, indicando que previamente no contaban con una distribución eficiente de espacios. Los resultados sugieren que la mayoría valora la idea de organizar las áreas de venta de manera eficiente en relación con los productos, lo que podría indicar que este enfoque sería bien recibido en el contexto de las plazas comerciales, según la perspectiva de los encuestados.

Pregunta 5:

¿Está Usted de acuerdo que la construcción de una Plaza Comercial en el cantón Baba mejorará su entorno?

Gráfico 5

Porcentaje de respuesta pregunta 5.



Fuente: Google Formulario

Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Análisis:

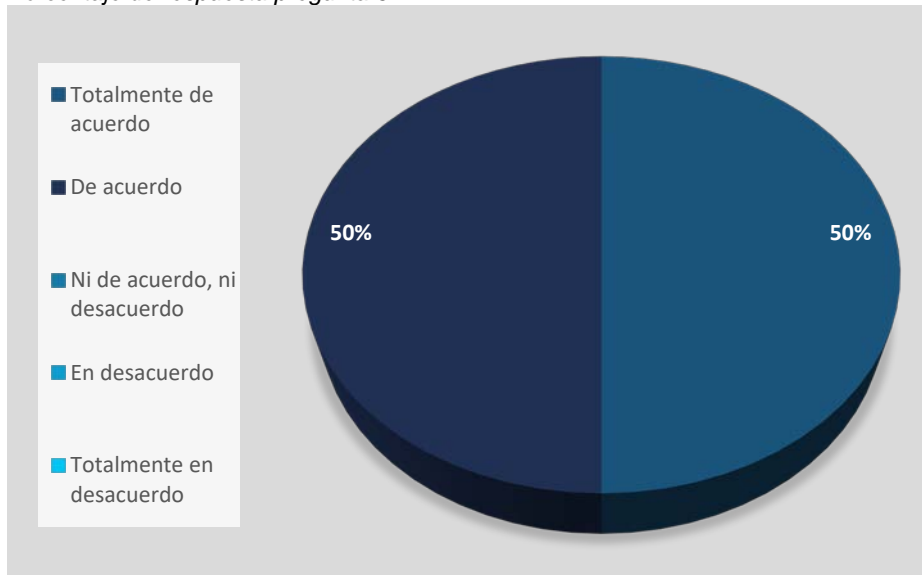
Se observa que todos los encuestados concuerdan en que la creación de una plaza comercial mejorará el entorno de Baba. Este consenso refleja un elevado nivel de percepción positiva respecto al desarrollo de infraestructuras comerciales en la zona, así como la creencia generalizada de que ello conllevará beneficios para la comunidad. A partir de estas opiniones, se deduce que la presentación pública del proyecto será bien recibida y contribuirá a mejorar el entorno del cantón, proporcionando a los residentes un espacio adecuado para llevar a cabo sus actividades comerciales, generando así una respuesta positiva y satisfacción en la población local.

Pregunta 6:

¿Considera Usted que el patio de comida que va a estar ubicado en la planta alta dentro de la Plaza Comercial cuente con zona al aire libre?

Gráfico 6

Porcentaje de respuesta pregunta 6.



Fuente: Google Formulario

Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Análisis:

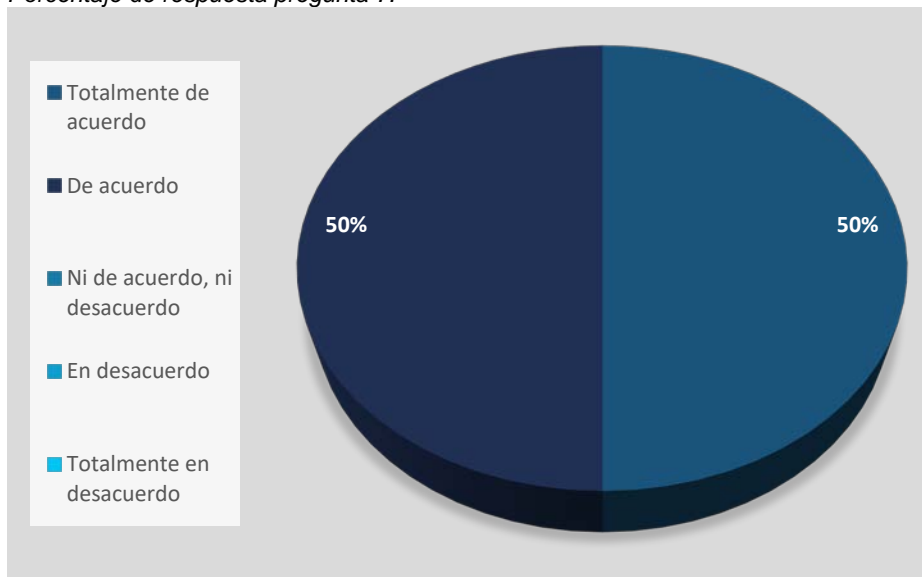
La totalidad de los encuestados, ya sea expresando un total acuerdo o acuerdo, respalda la idea de que el patio de comida en la planta alta de la Plaza Comercial debería incluir una zona al aire libre. Este consenso indica que las personas buscan un espacio amplio y tranquilo para descansar y consumir alimentos, esto ayudaría enriquecimiento vivencial de los usuarios en la plaza comercial, satisfaciendo así una necesidad general identificada en la comunidad.

Pregunta 7:

¿Cree Usted que la propuesta de una Plaza Comercial con fuentes de energías renovables será de gran contribución para el medio ambiente?

Gráfico 7

Porcentaje de respuesta pregunta 7.



Fuente: Google Formulario

Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Análisis:

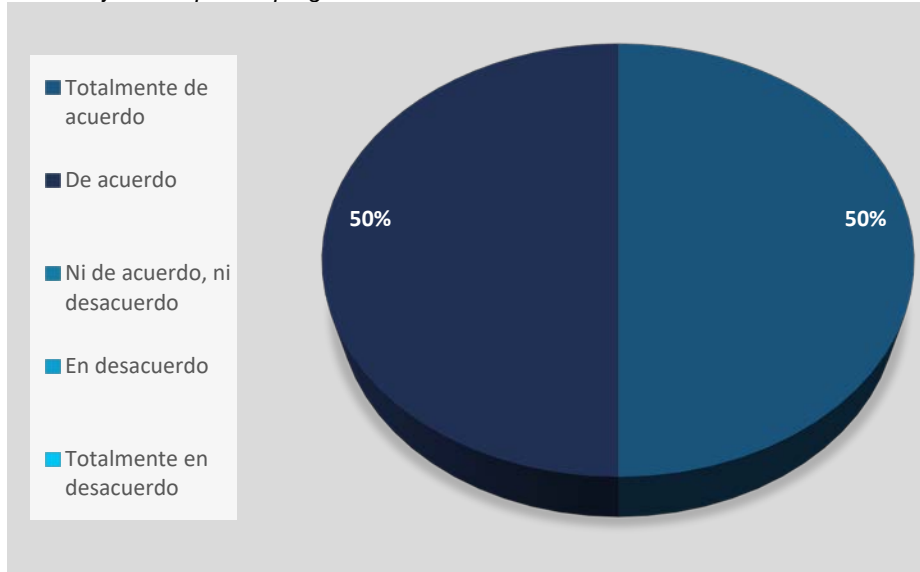
Basándose en los datos recabados, se observa que todos los encuestados coinciden en que la propuesta de una Plaza Comercial con fuentes de energías renovables será una contribución significativa para el medio ambiente. Este consenso se basa en la percepción de que se logrará un ahorro energético, sugiriendo que la comunidad valora la importancia del cuidado ambiental y está dispuesta a respaldar iniciativas que fomenten prácticas más sostenibles. La disposición de los residentes a ser partícipes del cambio en el cuidado del entorno natural se manifiesta en esta actitud positiva hacia la implementación de tecnologías energéticas renovables en la plaza comercial propuesta.

Pregunta 8:

¿Está Usted de acuerdo que en una Plaza Comercial existan los espacios complementarios como área de cuidado infantil, parqueaderos y administración?

Gráfico 8

Porcentaje de respuesta pregunta 8.



Fuente: Google Formulario

Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Análisis:

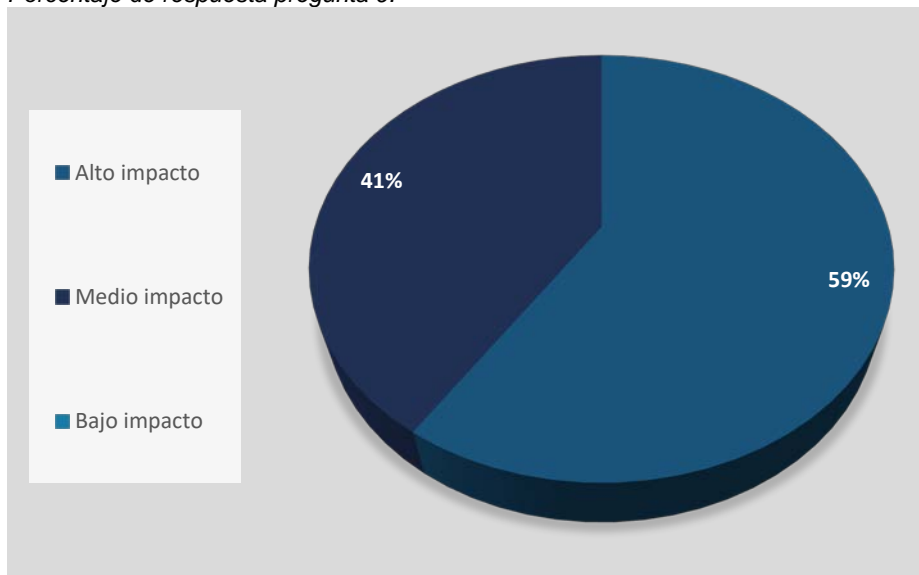
El resultado revela un consenso positivo entre los encuestados en relación con la creación de espacios alternos destinados a brindar ayuda a los usuarios. Esta aceptación sugiere que estos espacios son percibidos como necesarios y deseables, mejorando la percepción general del proyecto. La fuerte aceptación indica que la comunidad valora la implementación de tales espacios, lo que sugiere un interés genuino en visitar la plaza comercial. La presencia de estos espacios adicionales se percibe como un elemento que contribuirá a proporcionar una experiencia mejorada para los usuarios.

Pregunta 9:

¿Cuál sería el grado de aporte de los productores locales en colaboración con la Plaza Comercial?

Gráfico 9

Porcentaje de respuesta pregunta 9.



Fuente: Google Formulario

Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Análisis:

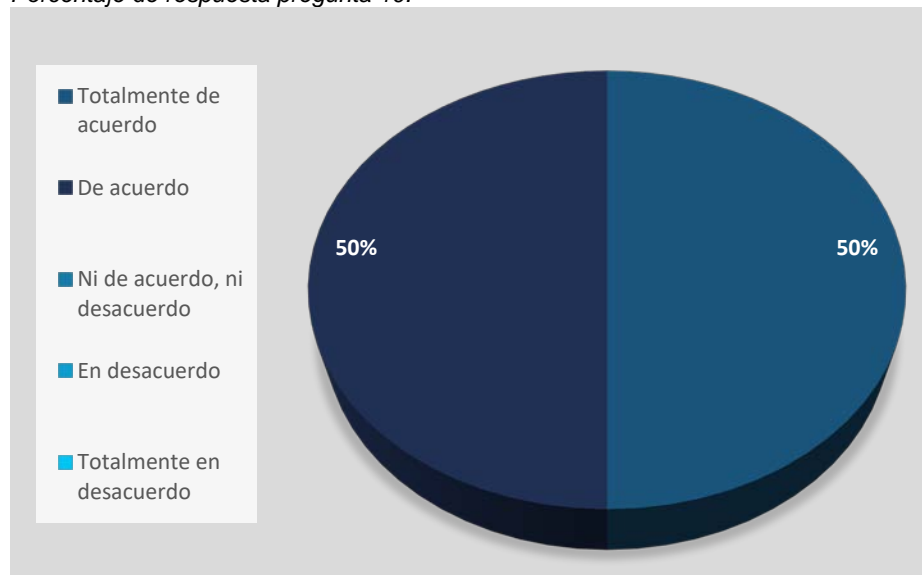
A partir de esta pregunta, se nota que la gran parte de los participantes en la encuesta sostiene la creencia de que la colaboración entre productores locales y la Plaza Comercial tendría un impacto significativo en la comunidad. Estos resultados reflejan una apreciación positiva de la contribución de los productores locales en el contexto de la Plaza Comercial. Esta perspectiva sugiere que el planteamiento del proyecto se alinea acorde a los requerimientos y aspiraciones del colectivo, destacando la posibilidad de mejorar las relaciones comerciales dentro del cantón Baba.

Pregunta 10:

¿Considera Usted que el proyecto Plaza Comercial contribuirá en el desarrollo económico del cantón Baba?

Gráfico 10

Porcentaje de respuesta pregunta 10.



Fuente: Google Formulario

Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Análisis:

Los resultados indican un consenso general, ya que todos los encuestados están de acuerdo en que el proyecto Plaza Comercial contribuirá al desarrollo económico del cantón Baba. Esta unanimidad refuerza la percepción de que la iniciativa será beneficiosa y generará un impacto positivo en la economía local. El respaldo obtenido en la encuesta sugiere un deseo compartido de implementar un cambio significativo en el cantón, proporcionando un espacio óptimo que satisfaga las necesidades de la comunidad.

4.1.1.1 Presentación y análisis de resultados

En síntesis, las encuestas realizadas en el Cantón Baba proporcionaron información crucial para el diseño arquitectónico de una plaza comercial con enfoque en energías renovables. Mediante un enfoque mixto, se recopilieron opiniones de los habitantes, ofreciendo una visión integral de las necesidades y aspiraciones colectivas. A pesar de que la mayoría de los encuestados realiza compras diarias en plazas comerciales, el 41% reportó experiencias insatisfactorias en otras zonas, señalando la oportunidad de elevar el nivel de satisfacción en las experiencias de adquisición en la región.

La discrepancia en la accesibilidad destaca áreas que requieren atención, sugiriendo la necesidad de una evaluación detallada e inclusiva en el diseño de instalaciones para garantizar una experiencia completa y sin obstáculos para todas las personas. En cuanto a la distribución de áreas de venta, se valora la eficiencia en la disposición de espacios comerciales, y hay una positiva aceptación hacia la construcción de una plaza comercial ambientalmente sostenible. La mayoría de los habitantes considera esenciales espacios complementarios como áreas de cuidado infantil, parqueaderos y administración.

Además, la participación de productores locales se ve como beneficiosa, influyendo en una mayor diversidad de productos, fortaleciendo la economía local y conectando a los consumidores con la comunidad. En última instancia, los resultados exhiben un respaldo unánime a la viabilidad del proyecto, sugiriendo que podría generar beneficios económicos significativos, como la creación de empleo, el impulso del turismo, el fortalecimiento del comercio local y posiblemente la atracción de inversiones adicionales en la región.

4.2 Propuesta

4.2.1 Análisis y Diagnóstico

Ilustración 55

Ubicación geográfica de los terrenos.



Fuente: Google

Elaborado por: Cajas, H. (2023)

La zona de investigación está localizada en el cantón Baba de la provincia de los Ríos, se identificaron en los diferentes sectores 4 tipos de terrenos para observar y seleccionar el más adecuado para satisfacer las exigencias de los usuarios, ya que el cantón comprende de una población del alrededor de 40.000 habitantes y una extensión de 1.71km², para escoger la mejor parcela se analizaron los siguientes indicadores: ubicación, área de terreno, topografía y corte topográfico, servicios, tipo de suelo, vegetación, uso de suelo, número de vías, oportunidad de tenencia, accesibilidad, contaminación, aceras y rampas.

Ilustración 56





Vista general de los 4 terrenos.



Fuente: Google Maps

Elaborado por: Cajas, H. (2023)





Tabla 3
Indicador de selección del terreno 1.

Características		PONDERACIÓN		
UBICACIÓN	<p>Terreno 1</p>  <p>Av. Guayaquil (Centro del Cantón); Escala: 1:50</p>			
	<p>Terreno 2</p>  <p>Av. Babahoyo (Cerca al Malecón); Escala: 1:50</p>			
	<p>Terreno 3</p>  <p>Av. Guayaquil (Fuera del Cantón); Escala: 1:50</p>			
	<p>Terreno 4</p>  <p>Av. Quito (Cerca al Polideportivo); Escala: 1:50</p>			

PONDERACIÓN	PUNTAJE
Bueno	6
Neutral	3
No deseable	0

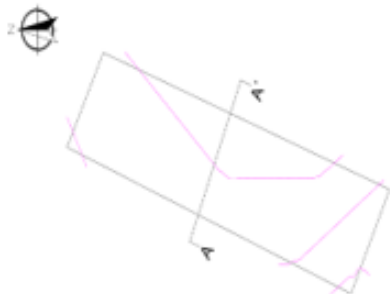
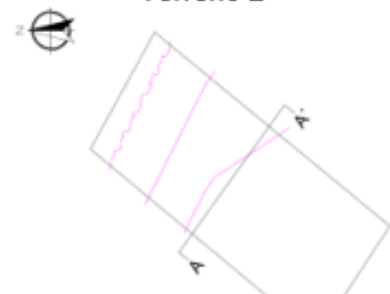


Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Tabla 4
Indicador de selección del terreno 2.

Características		PONDERACIÓN										
ÁREA DEL TERRENO	<p>Terreno 1</p>  <p>Área: 1523.33 m² - Escala: 1:50</p>											
	<p>Terreno 2</p>  <p>Área: 1511.29 m² - Escala: 1:50</p>											
	<p>Terreno 3</p>  <p>Área: 1564.72 m² - Escala: 1:50</p>											
	<p>Terreno 4</p>  <p>Área: 5201.32 m² - Escala: 1:50</p>											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>PONDERACIÓN</th> <th>PUNTAJE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #92d050;">Bueno</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ffff00;">Neutral</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ff0000;">No deseable</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>		PONDERACIÓN	PUNTAJE	Bueno	6	Neutral	3	No deseable	0			
PONDERACIÓN	PUNTAJE											
Bueno	6											
Neutral	3											
No deseable	0											

Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Tabla 5
Indicador de selección del terreno 3.

Características		PONDERACIÓN		
TOPOGRAFÍA	<p>Terreno 1</p> 			
	<p>Terreno 2</p> 			
	<p>Terreno 3</p> 			
	<p>Terreno 4</p> 			

PONDERACIÓN	PUNTAJE
Bueno	6
Neutral	3
No deseable	0

Elaborado por: Cajas, H. (2023)





Tabla 6
Indicador de selección del terreno 4.

Características		PONDERACIÓN		
CORTE TOPOGRÁFICO	<p>Terreno 1</p>			
	<p>Terreno 2</p>			
	<p>Terreno 3</p>			
	<p>Terreno 4</p>			

PONDERACIÓN	PUNTAJE
Buena	6
Neutral	3
No deseable	0

Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Tabla 7
Indicador de selección del terreno 5.

Características		PONDERACIÓN			
SERVICIOS	Terreno 1 	Agua Potable			
	Energía Eléctrica				
	Drenaje				
	Teléfono				
	Pavimento				
	Transporte				
	Alumbrado Público				
	Recolección de Basura				
	Terreno 2 	Agua Potable			
	Energía Eléctrica				
	Drenaje				
	Teléfono				
	Pavimento				
	Transporte				
	Alumbrado Público				
	Recolección de Basura				
	Terreno 3 	Agua Potable			
	Energía Eléctrica				
	Drenaje				
	Teléfono				
	Pavimento				
	Transporte				
	Alumbrado Público				
	Recolección de Basura				
	Terreno 4 	Agua Potable			
	Energía Eléctrica				
	Drenaje				
	Teléfono				
	Pavimento				
	Transporte				
	Alumbrado Público				
	Recolección de Basura				

PONDERACIÓN	PUNTAJE
	Bueno 6
	Neutral 3
	No deseable 0

Elaborado por: Cajas, H. (2023)





Tabla 8
Indicador de selección del terreno 6.

Características		PONDERACIÓN			
					
TIPO DE SUELO	Terreno 1 	Suelo de Concreto			
	Suelo Limoso				
	Suelo Rocoso				
	Suelo Arcilloso				
	Terreno 2 	Suelo de Concreto			
	Suelo Limoso				
	Suelo Rocoso				
	Suelo Arcilloso				
	Terreno 3 	Suelo de Concreto			
	Suelo Limoso				
	Suelo Rocoso				
	Suelo Arcilloso				
	Terreno 4 	Suelo de Concreto			
	Suelo Limoso				
	Suelo Rocoso				
	Suelo Arcilloso				


PONDERACIÓN	PUNTAJE
	Bueno 6
	Neutral 3
	No deseable 0

Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Tabla 9
Indicador de selección del terreno 7.





Características		PONDERACIÓN			
		6	3	0	
VEGETACIÓN	Terreno 1  Escala: 1:50	Dentro del Terreno	6	3	0
	Alrededor del Terreno	6	3	0	
	Alrededor de 2 cuadras	6	3	0	
	Terreno 2  Escala: 1:50	Dentro del Terreno	6	3	0
	Alrededor del Terreno	6	3	0	
	Alrededor de 2 cuadras	6	3	0	
	Terreno 3  Escala: 1:50	Dentro del Terreno	6	3	0
	Alrededor del Terreno	6	3	0	
	Alrededor de 2 cuadras	6	3	0	
	Terreno 4  Escala: 1:50	Dentro del Terreno	6	3	0
	Alrededor del Terreno	6	3	0	
	Alrededor de 2 cuadras	6	3	0	

PONDERACIÓN		PUNTAJE
6	Bueno	6
3	Neutral	3
0	No deseable	0

SIMBOLOGÍA	
Area Verde	

Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Tabla 10
Indicador de selección del terreno 8.





Características		PONDERACIÓN			
		6	3	0	
USO DE SUELO	Terreno 1  Escala: 1:50	Residencial		3	
	Comercial	6			
	Agrícola			0	
	Terreno 2  Escala: 1:50	Residencial	6		
	Comercial		3		
	Agrícola			0	
	Terreno 3  Escala: 1:50	Residencial			0
	Comercial			0	
	Agrícola	6			
	Terreno 4  Escala: 1:50	Residencial			0
	Comercial			0	
	Agrícola	6			

PONDERACION	PUNTAJE
6	Buena
3	Neutral
0	No deseable

SIMBOLOGÍA	
Religioso	6
Residencial	3
Comercial	0
Educación	6

Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Tabla 11
Indicador de selección del terreno 9.





Características		PONDERACIÓN			
		6	3	0	
NÚMERO DE VÍA	Terreno 1  Escala: 1:50	Principal	6	3	0
		Secundaria	6	3	0
		Terciaria	0	3	6
	Terreno 2  Escala: 1:50	Principal	0	3	6
		Secundaria	6	3	0
		Terciaria	0	3	6
	Terreno 3  Escala: 1:50	Principal	6	3	0
		Secundaria	0	3	0
		Terciaria	0	3	6
	Terreno 4  Escala: 1:50	Principal	0	3	6
		Secundaria	6	3	0
		Terciaria	0	3	6

PONDERACIÓN		PUNTAJE
6	Bueno	6
3	Neutral	3
0	No deseable	0

SIMBOLOGÍA	
Principal	6
Secundaria	3
Terciaria	0

Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Tabla 12
Indicador de selección del terreno 10.





Características		PONDERACIÓN			
		6	3	0	
OPORTUNIDAD DE TENENCIA	Terreno 1  Escala: 1:50	Público	6	3	0
	Privado			0	
	Terreno 2  Escala: 1:50	Público			0
	Privado	6			
	Terreno 3  Escala: 1:50	Público			0
	Privado	6			
	Terreno 4  Escala: 1:50	Público			0
	Privado	6			

PONDERACIÓN		PUNTAJE
	Bueno	6
	Neutral	3
	No deseable	0

SIMBOLOGÍA	
	Privado
	Público

Elaborado por: Cajas, H. (2023)





Tabla 13
Indicador de selección del terreno 11.

Características		PONDERACIÓN			
		Green	Yellow	Red	
ACCESIBILIDAD	Terreno 1  Escala: 1:50	Peatonal	Green		
		Vehicular	Green		
		Transporte Público	Green		
	Terreno 2  Escala: 1:50	Peatonal	Green		
		Vehicular	Green		
		Transporte Público	Green		
	Terreno 3  Escala: 1:50	Peatonal			Red
		Vehicular	Green		
		Transporte Público	Green		
	Terreno 4  Escala: 1:50	Peatonal		Yellow	
		Vehicular	Green		
		Transporte Público	Green		

PONDERACIÓN	PUNTAJE	SIMBOLOGÍA	
Green	Bueno 6	Transporte Público	Dark Blue
Yellow	Neutral 3	Vehicular	Light Blue
Red	No deseable 0	Peatonal	Very Light Blue

Elaborado por: Cajas, H. (2023)





Tabla 14
Indicador de selección del terreno 12.




Características		PONDERACIÓN			
		■	■	■	
CONTAMINACION	Terreno 1 	Acústica	■	■	■
	Aire	■	■	■	
	Visual	■	■	■	
	Agua Subterránea	■	■	■	
	Terreno 2 	Acústica	■	■	■
	Aire	■	■	■	
	Visual	■	■	■	
	Agua Subterránea	■	■	■	
	Terreno 3 	Acústica	■	■	■
	Aire	■	■	■	
	Visual	■	■	■	
	Agua Subterránea	■	■	■	
	Terreno 4 	Acústica	■	■	■
	Aire	■	■	■	
	Visual	■	■	■	
	Agua Subterránea	■	■	■	

PONDERACIÓN	PUNTAJE
■	Mucha 6
■	Poca 3
■	No existe 0

Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Tabla 15
Indicador de selección del terreno 13.

Características			PONDERACIÓN		
ACERAS	Terreno 1 	< 1.50 m			
		> 1.50 m			
		> 2.00 m			
	Terreno 2 	< 1.50 m			
		> 1.50 m			
		> 2.00 m			
	Terreno 3 	< 1.50 m			
		> 1.50 m			
		> 2.00 m			
	Terreno 4 	< 1.50 m			
		> 1.50 m			
		> 2.00 m			

PONDERACIÓN	PUNTAJE
	Bueno 6
	Neutral 3
	No deseable 0

Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Tabla 16
Indicador de selección del terreno 14.

Características		PONDERACIÓN			
		Green	Yellow	Red	
RAMPAS	Terreno 1 	< 1			Red
		> 2	Green		
		> 3			Red
	Terreno 2 	< 1			Red
		> 2			Red
		> 3			Red
	Terreno 3 	< 1			Red
		> 2			Red
		> 3			Red
	Terreno 4 	< 1			Red
		> 2			Red
		> 3			Red

PONDERACIÓN	PUNTAJE
Green	Bueno 6
Yellow	Neutral 3
Red	No deseable 0

Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Tabla 17

Tabla valorativa de los terrenos.

Características		Terreno 1	Terreno 2	Terreno 3	Terreno 4
UBICACIÓN		Green	Green	Green	Green
ÁREA DEL TERRENO		Green	Green	Green	Green
TOPOGRAFÍA		Green	Green	Green	Green
CORTE TOPOGRÁFICO		Green	Green	Green	Green
SERVICIOS	Agua Potable	Green	Green	Green	Green
	Energía Eléctrica	Green	Green	Green	Green
	Drenaje	Green	Green	Green	Green
	Teléfono	Green	Green	Green	Green
	Pavimento	Green	Green	Green	Green
	Transporte	Green	Green	Green	Green
	Alumbrado Público	Green	Green	Green	Green
	Recolección de Basura	Green	Green	Green	Green
TIPO DE SUELO	Suelo de Concreto	Green	Green	Green	Green
	Suelo Limoso	Green	Green	Green	Green
	Suelo Rocoso	Green	Green	Green	Green
	Suelo Arcilloso	Green	Green	Green	Green
VEGETACIÓN	Dentro del Terreno	Green	Green	Green	Green
	Alrededor del Terreno	Green	Green	Green	Green
	Alrededor de 2 cuadras	Green	Green	Green	Green
USO DE SUELO	Residencial	Green	Green	Green	Green
	Comercial	Green	Green	Green	Green
	Agrícola	Green	Green	Green	Green
NÚMERO DE VÍA	Principal	Green	Green	Green	Green
	Secundaria	Green	Green	Green	Green
	Terciaria	Green	Green	Green	Green
OPORTUNIDAD DE TENENCIA	Público	Green	Green	Green	Green
	Privado	Green	Green	Green	Green
ACCESIBILIDAD	Peatonal	Green	Green	Green	Green
	Vehicular	Green	Green	Green	Green
	Transporte Público	Green	Green	Green	Green
CONTAMINACIÓN	Acústica	Green	Green	Green	Green
	Aire	Green	Green	Green	Green
	Visual	Green	Green	Green	Green
	Agua Subterránea	Green	Green	Green	Green
ACERAS	< 1.50 m	Green	Green	Green	Green
	> 1.50 m	Green	Green	Green	Green
	> 2.00 m	Green	Green	Green	Green
RAMPAS	< 1	Green	Green	Green	Green
	> 2	Green	Green	Green	Green
	> 3	Green	Green	Green	Green
TOTAL		129	126	111	111

Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Al momento de realizar el respectivo análisis de cada uno de los terrenos por medio de los indicadores expuestos en cada una de las tablas, nos dimos cuenta que el terreno que se encuentra en óptimas condiciones para la ejecución de nuestro proyecto es el terreno número 1, ya que este cuenta con 129 puntos en nuestra ponderación.

4.2.1.2 Análisis de situación actual del sitio y su entorno urbano

4.2.1.2.1 Radio de influencia del equipamiento

Ilustración 57

Mapa del radio de influencia del equipamiento.



Fuente: Google Maps

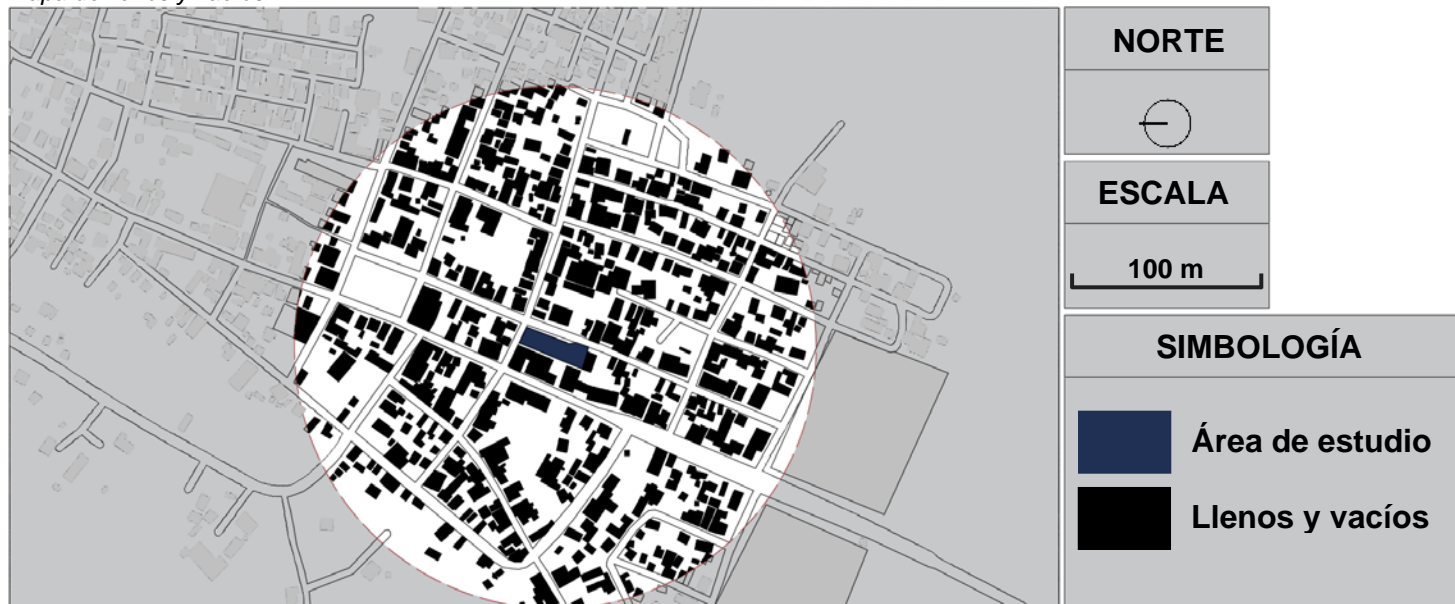
Modificado por: Cajas, H. (2023)

Como indica la figura el área de estudio que tendrá el terreno es de 281m. Es decir, que la Plaza Comercial abarcará gran parte del centro y sus puntos aledaños del Cantón Baba.

4.2.1.2.2 Llenos y vacíos

Ilustración 58

Mapa de llenos y vacíos



Fuente: Google Maps

Modificado por: Cajas, H. (2023)

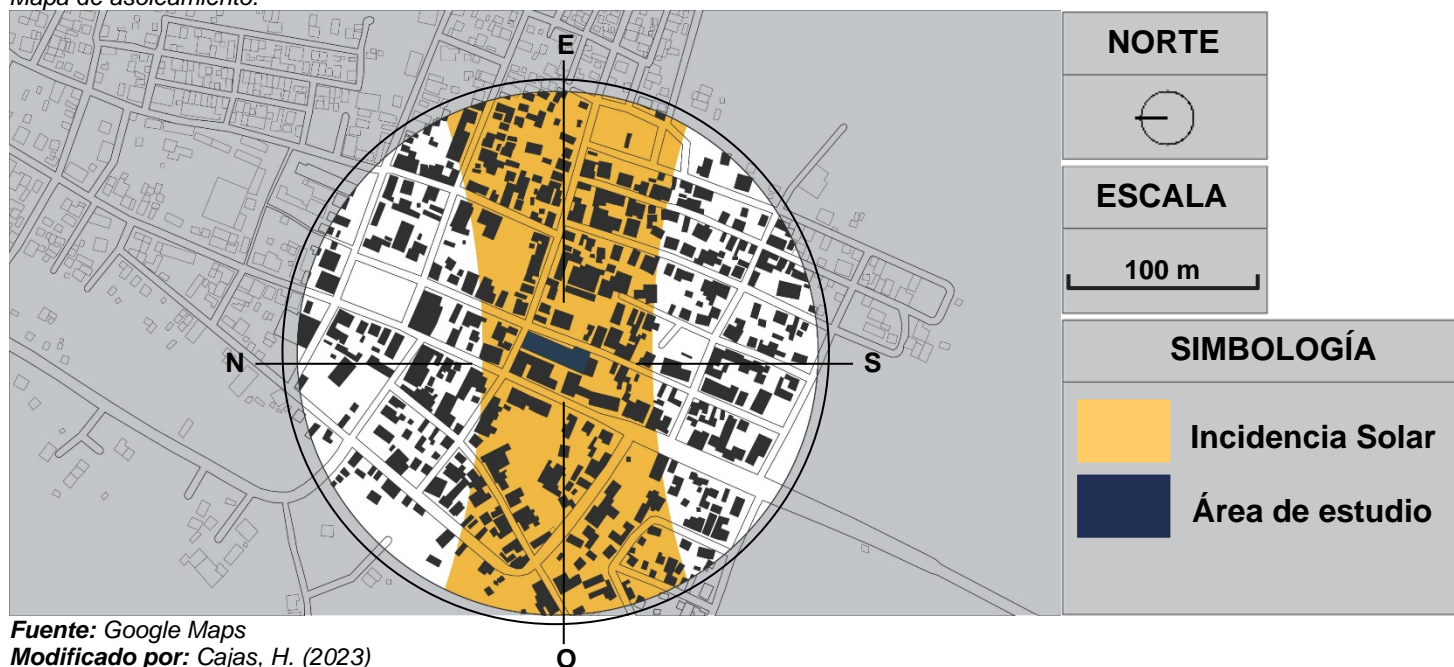
En el siguiente mapa se puede visualizar que gran parte del área de estudio está comprendida por viviendas ya que el cantón baba cuenta con una estructura medianamente organizada en la que su alto porcentaje es habitacional y además cuenta con una extensión territorial céntrica en relación al pueblo.

4.2.1.2.3 Medio Ambiente

4.2.1.2.3.1 Asoleamiento

Ilustración 59

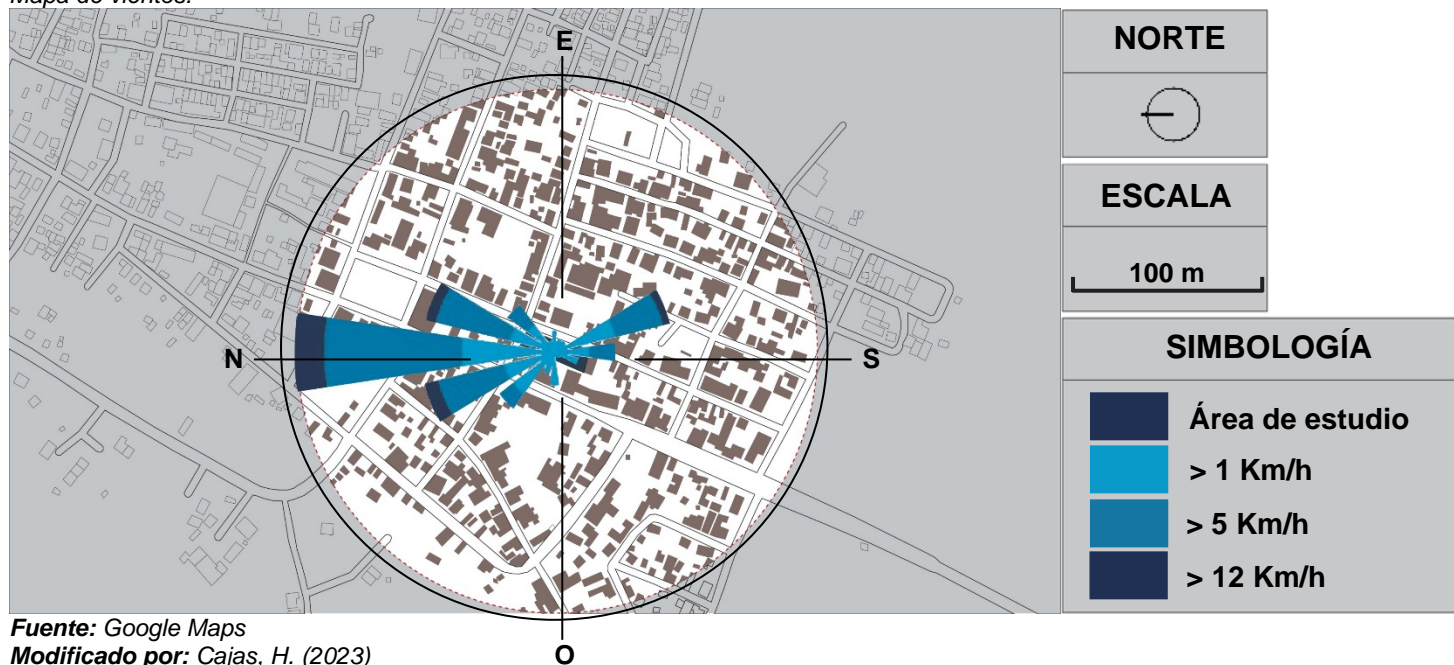
Mapa de asoleamiento.



La incidencia solar que presenta el cantón Baba se genera en dirección del Este al Oeste, este afecta en gran medida a las edificaciones del Norte y Sur. La tipología de las viviendas que presenta la cabecera cantonal es de 1 y 4 niveles, por ende, cuenta con un término medio en el grado de sombra para los usuarios.

4.2.1.2.3.2 Vientos

Ilustración 60
Mapa de vientos.



La dirección del viento en el cantón Baba se dirige desde los diferentes puntos cardinales con una velocidad variada que ronda desde 1 a 16 km/h.

4.2.1.2.3.3 Vegetación

Ilustración 61
Mapa de vegetación.



Fuente: Google Maps

Modificado por: Cajas, H. (2023)

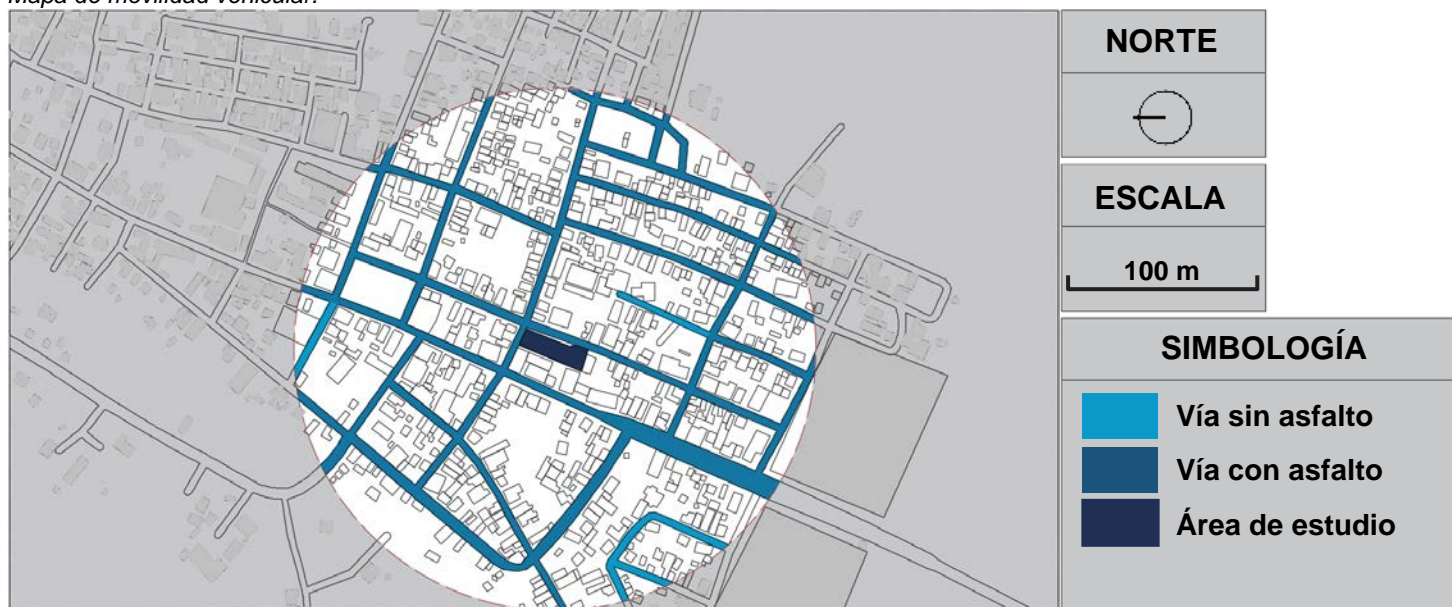
Como se puede observar el área colindante al terreno cuenta con muy poca vegetación debido a su zona céntrica el cantón sin embargo, existen árboles en ciertos puntos estratégicos en donde priman el cedro, el laurel, el aguacate, el yuyo entre otras. Por otro lado, los habitantes de este lugar comúnmente siembran dentro de sus viviendas plantas medicinales como hierba Luisa, Romero, El orégano, la menta entre otros a fin de salvaguardar de manera natural la existencia humana y el entorno natural.

4.2.1.2.4 Movilidad

4.2.1.2.4.1 Vehicular

Ilustración 62

Mapa de movilidad vehicular.



Fuente: Google Maps

Modificado por: Cajas, H. (2023)

El cantón baba cuenta con vías totalmente asfaltadas Y actualmente algunas de ellas se encuentran en readecuación tanto a nivel físico como en aspectos de señalización implementando aquellas verticales como ortogonales. A su vez cabe resaltar que estas vías cuentan con aceras y rampas que facilitan el acceso peatonal de los habitantes.

4.2.1.2.4.2 Peatonal

Ilustración 63
Mapa de movilidad peatonal.



Fuente: Google Maps

Modificado por: Cajas, H. (2023)

A nivel peatonal, este mapa indica el alto número de nodos peatonales ubicados en vías principales como secundarias, Esto se debe a la alta concurrencia por parte de la población debido a que su movilización principal es a pie, ocasionando en algunos periodos del día congestionamiento en dichos nodos por la densidad de personas e inclusive a utilizar espacios considerados como calle generando inconformidad tanto para el transporte como para los transeúntes.

4.2.1.2.5 Uso de suelo

Ilustración 64
Mapa de uso de suelo.



Fuente: Google Maps

Modificado por: Cajas, H. (2023)

Baba al ser una zona rural, la mayor parte de su territorio cuenta con un uso de suelos residencial y mixto así como la presencia de áreas verdes en los alrededores del entorno.

4.2.1.2.6 Equipamiento

Ilustración 65

Mapa de equipamiento.



Fuente: Google Maps

Modificado por: Cajas, H. (2023)

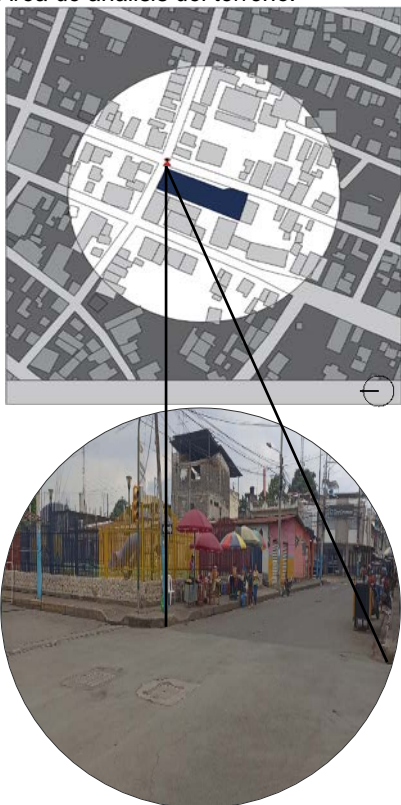
Dentro de los equipamientos característicos dentro del cantón y el área a intervenir se encuentran edificios gubernamentales que no cuentan con infraestructuras extras que satisfagan las necesidades de los moradores, así como capillas, parques o mercado con poco mantenimiento y su diseño y estructuras.

4.2.2 Generalidades

Para el análisis del sitio se consideró el estudio de las manzanas adyacentes del terreno a desarrollar la plaza comercial. Esto a fin de evaluar el estado actual del sitio así como conocer las actividades comportamientos y equipamientos del entorno Y cómo estos influyen al área seleccionada.

La finalidad del siguiente estudio es recolectar la información necesaria en los perímetros del terreno Como por ejemplo su topografía, altura de edificaciones, tipos de equipamientos y su uso de suelo, su accesibilidad, movilidad entre otros aspectos relevantes.

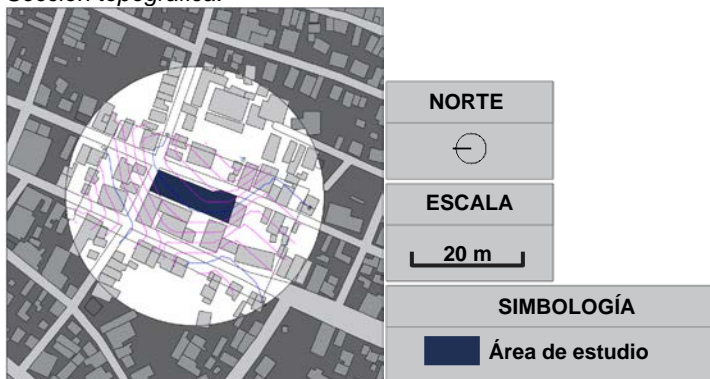
Ilustración 66
Área de análisis del terreno.



Elaborado por: Cajas, H. (2023)

4.2.2.1 Topografía

Ilustración 67
Sección topográfica.

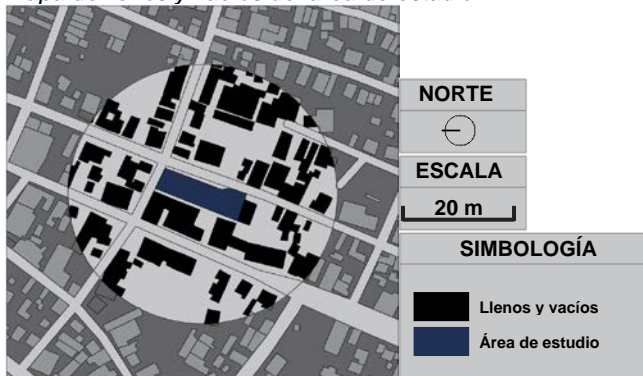


Fuente: Google Maps
Modificado por: Cajas, H. (2023)

El área de estudio cuenta con bajos niveles de inclinación o pendiente a nivel de suelo lo cual facilita el desarrollo del proyecto. Siendo la cera el único desnivel en relación al terreno.

4.2.2.2 Llenos y vacíos

Ilustración 68
Mapa de llenos y vacíos del área de estudio.



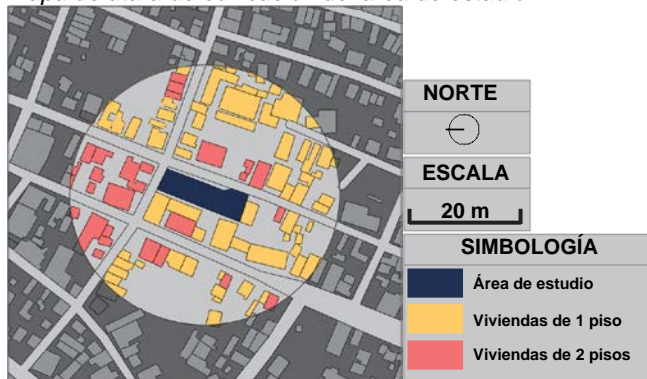
Fuente: Google Maps
Modificado por: Cajas, H. (2023)

Dentro de las áreas colindantes al terreno, se puede observar que este cuenta con una proporción dividida entre llanos y vacíos similar, lo cual al ser una zona rural se comprende que su densidad poblacional no es tan extensa.

4.2.2.3 Altura de Edificación

Ilustración 69

Mapa de altura de edificación del área de estudio.



Fuente: Google Maps

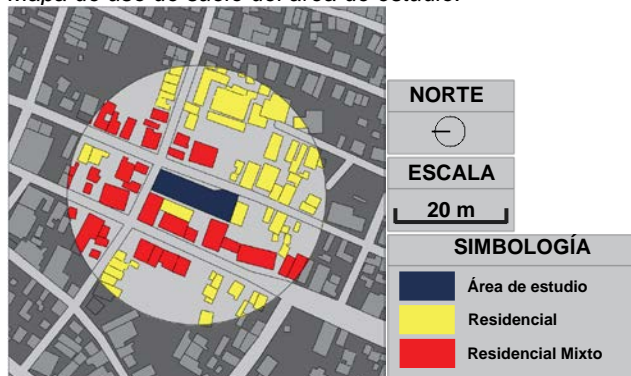
Modificado por: Cajas, H. (2023)

A nivel de edificaciones, el cantón Baba cuenta con viviendas mayormente de entre 1 a 2 niveles como rango máximo en sus alturas.

4.2.2.4 Uso de Suelo

Ilustración 70

Mapa de uso de suelo del área de estudio.



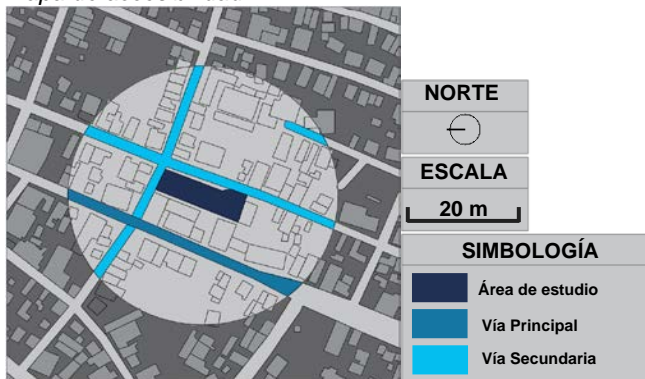
Fuente: Google Maps

Modificado por: Cajas, H. (2023)

Al ser un cantón con una alta actividad comercial, las viviendas próximas al área de estudio cuentan mayormente con residencias habitacionales como mixtas, en las cuales su parte baja es destinada para comercios o servicio mientras que su nivel superior es destinado a la habitabilidad de las personas.

4.2.2.5 Accesibilidad

Ilustración 71
Mapa de accesibilidad.

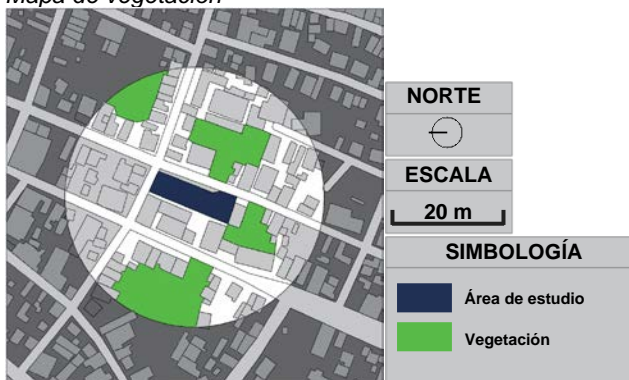


Fuente: Google Maps
Modificado por: Cajas, H. (2023)

Cerca del área de estudio, el terreno cuenta con una vía principal (Av. Guayaquil) y dos vías secundarias a nivel de intersección (Av. Sucre y Av. Rocafuerte), las cuales poseen un flujo constante.

4.2.2.6 Vegetación

Ilustración 72
Mapa de vegetación

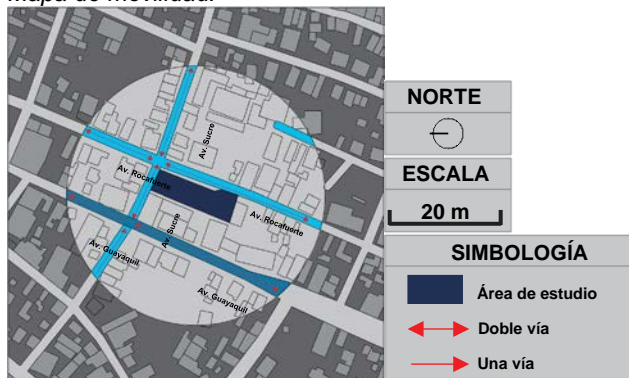


Fuente: Google Maps
Modificado por: Cajas, H. (2023)

La vegetación presente que se observa de manera cercana al terreno es de índole propio en relación a los habitantes debido a que son estos los que mayormente siembran plantas u otro tipo de vegetación dentro de sus espacios habitacionales de manera independiente.

4.2.2.7 Movilidad

Ilustración 73
Mapa de movilidad.



Fuente: Google Maps

Modificado por: Cajas, H. (2023)

A nivel de movilidad, la circulación peatonal como vehicular próxima al área de estudio cuenta con vías principales y secundarias en doble sentido, facilitando la movilidad y el recorrido en los distintos tramos de la vía sobre todo para la realización de sus actividades diarias de los habitantes de la comuna.

4.2.3 Indicadores

4.2.3.1 Proximidad a los puntos de recogida

Objetivos

El objetivo de este indicador es comprender la distancia que existe entre el peatón y el punto más cercano de recogida, a su vez nos ayuda a determinar qué áreas son las que se encuentran en un rango menor a los puntos de recogida, este indicador nos ayudará a conseguir datos más precisos mismos que servirán para evaluar la condición que existe en la recolección de residuos. (Agencia Ecológica Urbana Barcelona, 2010)

Definición del Indicador

Este sistema proporciona una medición precisa de la distancia que un usuario recorre desde su domicilio hasta el punto de recogida de residuos más cercano. Su objetivo es determinar el porcentaje de la población que cuenta con la distancia adecuada e identificar aquellos que realizan desplazamientos más largos hacia el contenedor más cercano. Esta información permite identificar áreas que requieren intervención mediante la instalación de más puntos de recolección para acercarlos a los ciudadanos. (Agencia Ecológica Urbana Barcelona, 2010)

Parámetros de evaluación

Se evaluará la proximidad que tenga el ciudadano a los botes de basura de los diferentes tipos de residuos existentes como lo son: envases ligeros, papel, cartón, vidrio y materia orgánica. Para ello se utilizará el criterio mínimo de <100 metros junto con el criterio deseable <50 metros que es la distancia que deberían tener los contenedores. (Agencia Ecológica Urbana Barcelona, 2010)

Justificación

Con la utilización de este indicador se logrará distribuir de mejor manera los puntos de recolección para que el usuario pueda desechar sus residuos en un punto más cercano y no tenga que realizar grandes recorridos para lograr colocar su funda de residuos en un contenedor.

Tabla 18
Indicador 1: Proximidad a los puntos de recogida (estado actual)



OBJETIVOS

Criterios	Mínimo	<10 - 15 metros
	Deseable	<5 metros

FÒRMULA

$Ppr (m) = \frac{\sum \text{distancia de acceso de la población al punto de recogida más cercano}}{\text{número de contenedores}}$

Av. Sucre

$Ppr (m) = 50m / 0 \rightarrow Ppr (m) = 0m$

Av. Rocafuerte

$Ppr (m) = 25m / 0 \rightarrow Ppr (m) = 0m$

DISCUSIÒN

Se realizó un análisis de las 2 vías secundarias del proyecto la cual nos arroja que dentro de estas dos calles no existe algún tipo de recolector de residuos lo cual genera que el entorno se encuentre contaminado y sea un punto de enfermedades para los usuarios.

ESTADO ACTUAL



ESTADO ACTUAL



RESULTADO



SIMBOLOGIA

- Óptimo
- Semi óptimo
- Poco óptimo
- Nada óptimo

Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Tabla 19
Indicador 1: Propuesta a los puntos de recogida (propuesta)



OBJETIVOS

Criterios	Mínimo	<10 - 15 metros
	Deseable	<5 metros

FÒRMULA

$$Ppr (m) = \frac{\sum \text{distancia de acceso de la población al punto de recogida más cercano} / \text{número de contenedores}}$$

Av. Sucre

$$Ppr (m) = 50m / 5 \rightarrow Ppr (m) = 10m$$

Av. Rocafuerte

$$Ppr (m) = 25m / 4 \rightarrow Ppr (m) = 6,25m$$

DISCUSIÒN

Se propone colocar 1 tacho de basura cada 10 metros con la finalidad que los usuarios tengan los puntos de recogida más cerca y con ello se evitar la contaminación y acumulación de residuos en las calles y canales de aguas servid

PROPUESTA



PROPUESTA



RESULTADO



SIMBOLOGÍA

- Óptimo
- Semi óptimo
- Poco óptimo
- Nada óptimo

Elaborado por: Cajas, H. (2023)

4.2.3.2 Mobiliario Urbano (Luminarias)

Objetivos

Nos permite conocer la distancia en la que se entran las luminarias entre sí, ya que es importante debido a que esta sirve como un punto de iluminación para los usuarios que vayan a transitar por la avenida, generando así una mayor seguridad en vías con muy poca iluminación.

Definición del Indicador

Permitirá conocer de forma precisa las distancias correctas que debe tener una luminaria con otra, a su vez se puede identificar la cantidad exacta que se colocará dentro de una vía ya sea principal, secundaria, terciaria. Con la implementación de este indicador se generará un confort para los ciudadanos y a la vez seguridad para el peatón.

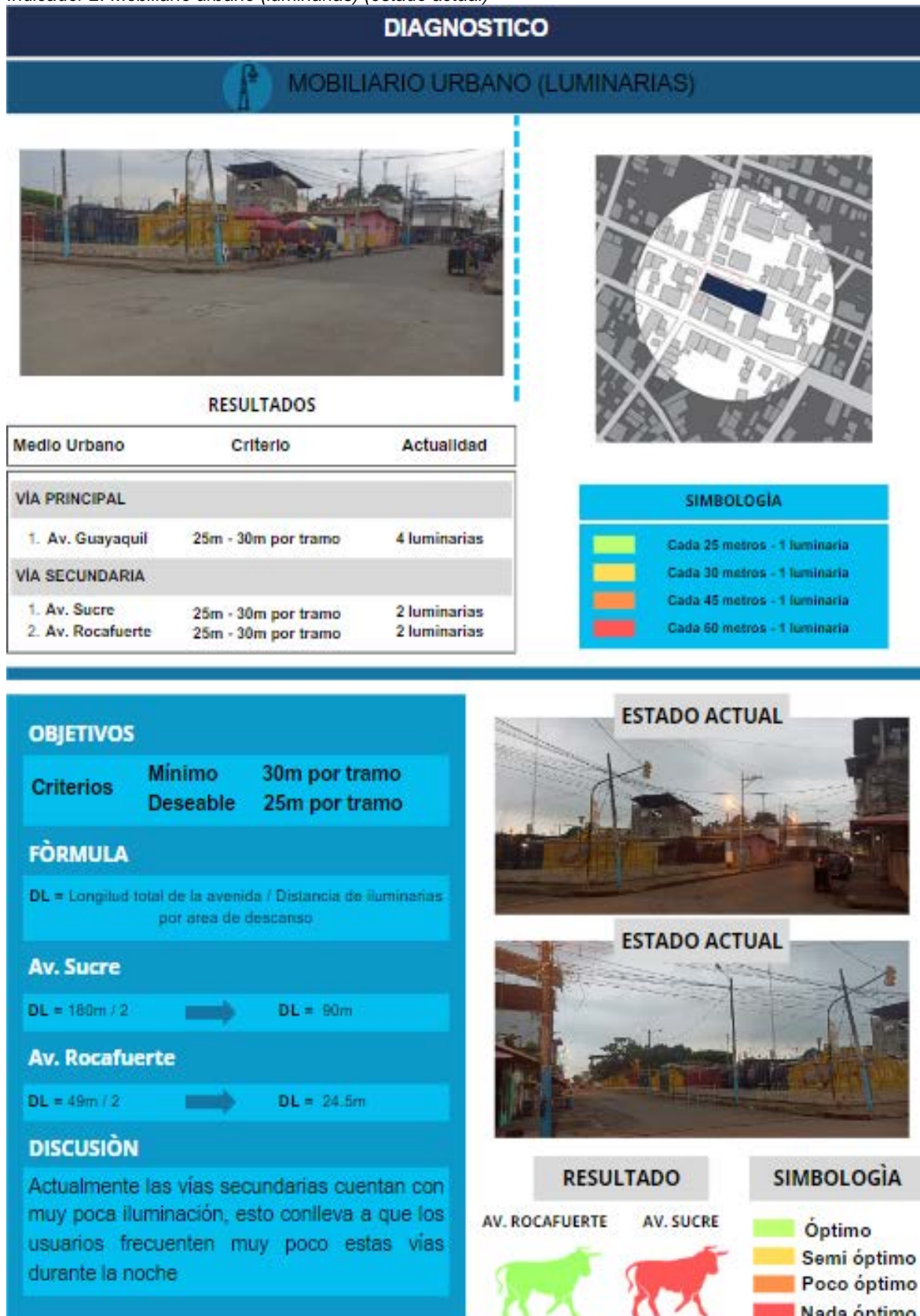
Parámetros de Evaluación

Se tomará en cuenta la normativa RTE INEN 026 que nos indica las distancias que deben tener las luminarias, se aplicara el siguiente criterio mínimo 30 metros por tramo, criterio deseable 25 metros por tramo entre los postes de energía eléctrica que brindan luz a los peatones.

Justificación

Con la implementación de este indicador dentro del proyecto de la Plaza Comercial se logrará generar mayor seguridad para los habitantes del Cantón Baba, distribuyendo de manera adecuada los diferentes puntos de luz en las vías secundarias mismas que se encuentra rodeando el área de estudio.

Tabla 20
Indicador 2: Mobiliario urbano (luminarias) (estado actual)



Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Tabla 21
Indicador 2: Mobiliario urbano (luminaria) (propuesta)



Elaborado por: Cajas, H. (2023)

4.2.3.3 Aparcamiento para el vehículo público fuera de la calzada

Objetivos

El objetivo principal de este indicador es priorizar al peatón, esto indica que no debe existir ningún tipo de obstáculo que impidan el libre tránsito peatonal, es por ello que se designan espacios de aparcamiento fuera del cruce peatonal, esto ayuda a generar un orden dentro de los espacios públicos donde la concurrencia de las personas es mayor. (Agencia Ecológica Urbana Barcelona, 2010)

Definición del Indicador

La distribución de los vehículos fuera de la calzada es un indicador que determina la cantidad de plazas de parqueo que pueden existir dentro de la avenida, pero es importante conocer que al momento de tener una cantidad masiva de carros podría generar que los espacios públicos existentes en esa zona tengan un grado muy bajo de concurrencia por parte de los habitantes de ese sector. (Agencia Ecológica Urbana Barcelona, 2010)

Parámetros de evaluación

Estos se evalúan según la proporción de plazas que existen dentro del tejido urbano. Teniendo en consideración que el criterio mínimo $> 60\%$, y un criterio deseable de $> 75\%$ acorde a las plazas que se encuentran ubicadas fuera de la calzada. (Agencia Ecológica Urbana Barcelona, 2010)

Justificación

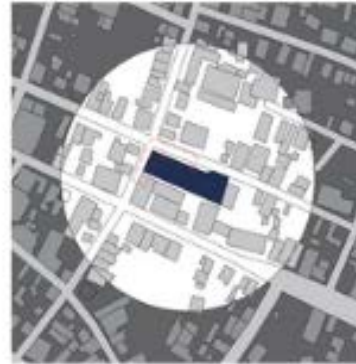
Este indicador será de gran aporte ya que dentro del área de estudio existe un espacio en el cual se puede aprovechar para la distribución de los vehículos que servirán como medio de transporte para los habitantes que salgan de realizar sus compras cotidianas en la Plaza Comercial, esto les facilitara la movilización desde un punto a otro.

Tabla 22

Indicador 3: Aparcamiento para el vehículo público fuera de la calzada (estado actual)

DIAGNOSTICO

APARCAMIENTO PARA EL VEHICULO PÚBLICO FUERA DE LA CALZADA



RESULTADOS

Medio Urbano	Criterio	Actualidad
VIA PRINCIPAL		
1. Av. Guayaquil	> 60% - > 75%	No existe aparcamiento de taxi
VIA SECUNDARIA		
1. Av. Sucre	> 60% - > 75%	No existe aparcamiento de taxi
2. Av. Rocafuerte	> 60% - > 75%	No existe aparcamiento de taxi

SIMBOLOGÍA

- > 75% de estacionamientos
- > 60% de estacionamientos
- < 50% de estacionamientos
- < 5% de estacionamientos

OBJETIVOS

Criterios	Minimo	> 60% de estacionamiento
	Deseable	> 75% de estacionamiento

FÒRMULA

$AP\ Vehiculo(\%) = \frac{\text{Plaza de aparcamiento fuera de la calzada}}{\text{Total de Plazas}}$

Av. Sucre

$AP\ Vehiculo(\%) = 0 / 0 \Rightarrow AP\ Vehiculo(\%) = 0\%$

Av. Rocafuerte

$AP\ Vehiculo(\%) = 0 / 0 \Rightarrow AP\ Vehiculo(\%) = 0\%$

DISCUSIÒN

Como podemos apreciar las dos avenidas no cuentan con plazas de estacionamiento para los vehiculos públicos que sirven como un medio de transporte para que los ciudadanos puedan trasladarse de un punto a otro.

ESTADO ACTUAL



ESTADO ACTUAL



RESULTADO



SIMBOLOGÍA

- Óptimo
- Semi óptimo
- Poco óptimo
- Nada óptimo

Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Tabla 23

Indicador 3: Aparcamiento para el vehículo público fuera de la calzada (propuesta)



OBJETIVOS

Criterios Mínimo > 60% de estacionamiento

 Deseable > 75% de estacionamiento

FÒRMULA

AP Vehículo(%) = Plaza de aparcamiento fuera de la calzada / Total de Plazas

Av. Sucre

AP Vehículo(%) = 0 / 0 ➡ AP Vehículo(%) = 0%

Av. Rocafuerte

AP Vehículo(%) = 6 / 6 ➡ AP Vehículo(%) = 100%

DISCUSIÒN

Se plantea distribuir 6 áreas de estacionamiento para vehículos públicos en la Avenida Rocafuerte para uso de los habitantes del Cantón Baba, mientras que la Avenida Sucre al ser de una sola vía no se colocara ninguna plaza con la finalidad de que no interfiera con el tránsito vehicular.

PROPUESTA



PROPUESTA



RESULTADO

AV. ROCAFUERTE
AV. SUCRE

SIMBOLOGIA

- Óptimo
- Semi óptimo
- Poco óptimo
- Nada óptimo

Elaborado por: Cajas, H. (2023)

4.2.4 Análisis Tipológico

Se consideraron 4 referentes nacionales e internacionales con la finalidad de realizar el análisis de cada uno sus distintos parámetros tanto arquitectónicos como urbanos, esto ayudará a que el proyecto tenga un mejor diseño, distribución y forma. A continuación, se presentan los proyectos.

4.2.4.1 Mapa

Ilustración 74

Ubicación de los proyectos nacionales e internacionales.



Nota: Para este gráfico se obtuvo información de varios proyectos internacionales y nacionales.

Fuentes: (A) Sumac (2022); (B) Construible (2020); (C) Revista Maxi (2019); (D) Plataforma Urbana (2021)

Elaborado por: Cajas, H. (2023)

4.2.4.2 Análisis de los Referentes

Tabla 24

Análisis del Proyecto Paseo Shopping (Babahoyo).

Nombre del Proyecto: Paseo Shopping		Ubicación: Babahoyo - Ecuador	
Año: 2022		Área: 17.965 m2	
PARÀMETROS URBANOS			
Accesibilidad		Relación con el entorno	
	Los parqueaderos actuales se encuentran a nivel de calzada permitiendo a las personas con movilidad reducida garantizando mayor seguridad. Además de contar con rampas y espacios destinados a ellos.		El Paseo Shopping se encuentra al lado del Terminal Terrestre de Babahoyo, lo cual facilita a los usuarios realizar compras y hacer viajes sin realizar recorridos extensos.
PARÀMETROS ARQUITECTÒNICOS			
Función	Forma	Sostenibilidad	
			
El espacio ofrece áreas adaptadas para diversas actividades, desde ferias hasta presentaciones, destacando su versatilidad y funcionalidad. La planificación cuidadosa asegura un entorno óptimo, satisfaciendo diversas necesidades y preferencias.	Diseño destaca con formas geométricas lineales (rectángulo, cuadrado), brindando eficiencia y rentabilidad. La simplicidad estructural facilita construcción y mantenimiento, aunque hay coherencia afectada.	El proyecto cuenta con una certificación LEED en la cual consta de un impacto positivo en la huella de carbono, benchmarking energético, reducción de la huella hídrica.	
CONCLUSIÓN			

El Paseo Comercial de Babahoyo es un proyecto con un planteamiento de estrategias de ahorro energético planteadas de manera idónea al contexto donde se ubica, esta reduce el impacto de la huella de carbono, con una forma amplia y óptima que aprovecha todos los espacios interiores y que utiliza una optimización del uso de la enfriadora y configuración óptima del uso de ventiladores y optimiza los lucernarios antiguos en el edificio y funcionamiento de luminarias y gracias a eso en promedio consume un 25% menos de energía que los otros edificios de la ciudad.

Fuente: Sumac (2022)

Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Tabla 25

Análisis del proyecto Plaza Batán (Guayaquil).

Nombre del Proyecto: Plaza Batán	Ubicación: Guayaquil - Ecuador	
Arquitectos: DPZ Latin América	Área: 21.595 m²	Año: 2019

PARÁMETROS URBANOS

Accesibilidad



El acceso al estacionamiento es rápido gracias a su ubicación a nivel de la calzada. Al ser de una sola planta, similar al proyecto anterior, se facilita la entrada para personas con movilidad reducida

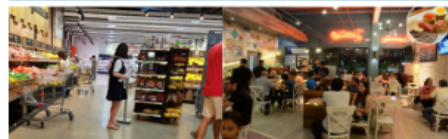
Relación con el entorno



La Plaza se encuentra alejada del área rural de la ciudad de Guayaquil pero a su vez se encuentra cerca de una urbanización y del Estero El Batán esto beneficia en el tiempo de compra de los usuarios al estar cerca de sus domicilios.

PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS

Función



La Plaza destaca al ofrecer un espacio atractivo y versátil para compras, con áreas de descanso y eventos. Su enfoque en diversidad, calidad ambiental y atención al cliente impulsa satisfacción y fidelización.

Forma



Esta cuenta así mismo con una forma rectangular amplia que facilita la distribución de los espacios internos, este tipo de forma es acta para las técnicas de sostenibilidad .

Sostenibilidad



El establecimiento cuenta con certificación LEED y presenta jardines que preservan la flora y fauna local. Además, logra una eficiencia energética del 50% gracias a diversas entradas que favorecen el acceso de la iluminación natural.

CONCLUSIÓN

La Plaza Batán destaca por su cumplimiento de rigurosos estándares de ahorro energético. Su ubicación privilegiada se aprovecha para optimizar la relación con el entorno natural, integrando jardines de preservación. Comprometida con la sostenibilidad, genera el 10% de su energía mediante paneles solares in situ, logrando ahorros significativos del 50% en iluminación con luz natural y LED automático, y hasta un 35% en consumo de energía para aire acondicionado mediante tecnologías avanzadas.

Fuente: Revista Maxi (2019)

Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Tabla 26

Análisis del proyecto Plaza El Edén (Colombia).

Nombre del Proyecto: Plaza El Edén	Ubicación: Colombia	
Arquitectos: Santiago Fonseca, Nelson Ruiz	Área: 320.000 m²	Año: 2020

PARÁMETROS URBANOS

Accesibilidad



El establecimiento asegura una entrada ágil con acceso directo a la entrada principal. Además, el estacionamiento a nivel de la calzada facilita la rápida y eficiente entrada y salida vehicular.

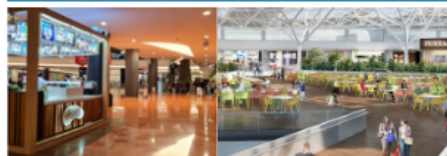
Relación con el entorno



El Edén está ubicado en el centro urbano de Colombia, cercano a un centro comercial, un parque y un conjunto residencial, permitiendo una conectividad directa y accesible desde varios puntos.

PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS

Función



La idea principal de la Plaza era que sea destinada para viviendas, pero en la actualidad su uso es comercial, por lo que ofrece variedad de locales dentro de su estructura.

Forma



Con un estilo vanguardista y una composición basada en figuras geométricas, este espacio destaca por optimizar sus áreas, logrando una distribución eficiente y funcional.

Sostenibilidad



Con un sistema eficiente, recoge el 45% de aguas pluviales y aprovecha la luz natural para un ahorro energético del 32%, logrando la certificación LEED.

CONCLUSIÓN

El Edén es un establecimiento en la ciudad de Bogotá consigue obtener un ahorro importante en el consumo del agua un 51% y de electricidad en un 32%. Decido a que el proyecto facilito la recuperación paisajística de la zona verde de la ronda del canal del río Fucha, donde se plantaron más de 127 árboles de especies nativas adaptadas, mejorando la biodiversidad de la zona. Es una construcción en la que el 95% y 97% de los materiales fueron reutilizados y son reutilizables, y con solo un 5% de residuos generados.

Fuente: *Construible (2020)*

Elaborado por: *Cajas, H. (2023)*

Tabla 27

Análisis del proyecto Mall Plaza (Chile).

Nombre del Proyecto: Mall Plaza	Ubicación: Chile	
Arquitectos: Raúl Cabello	Área: 83.000 m²	Año: 2021

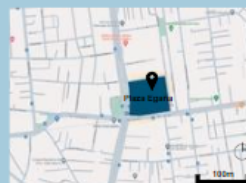
PARÁMETROS URBANOS

Accesibilidad



La Plaza, nivelada con la calzada, incorpora rampas para accesibilidad. Aunque no cuenta con parqueaderos externos, ofrece paradas de autobuses cercanas, garantizando opciones de transporte y accesibilidad inclusiva.

Relación con el entorno



Se ubica en el centro urbano de Chile, con proximidad a parques, metro, centro médico y colegios. Al estar en la avenida principal, todas estas instalaciones tienen una conexión directa con la Plaza.

PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS

Función



La función primordial de la Plaza es ofrecer variedad de locales comerciales en donde el usuario pueda adquirir sus productos de forma rápida para lograr administrar de mejor manera su tiempo de compra.

Forma



El edificio, con diseño geométrico y estilo moderno, destaca por sus fachadas verdes, creando una armonía peculiar que atrae y beneficia a los usuarios al proporcionar un entorno estéticamente agradable.

Sostenibilidad



La Plaza integra paneles solares en su estructura, lo que tiene un impacto notable en la reducción de la huella de carbono. La implementación de energías renovables efficientiza el consumo energético de manera efectiva.

CONCLUSIÓN

El edificio Mallplaza de Santiago, Chile, refleja la diversidad y modernidad del país, destacando por el uso de vidrio y acero que crea amplitud y luminosidad. La integración de jardines interiores ofrece tranquilidad, mientras que la sostenibilidad se logra mediante energías renovables, como solar y geotérmica, reduciendo la huella de carbono.

Fuente: Plataforma Urbana (2021)

Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Tabla 28

Tabla valorativa de los proyectos análogos.

TABLA VALORATIVA DE LOS PROYECTOS TIPOLOGICOS						
Proyectos	Parámetros Analizados					TOTAL
	Accesibilidad	Relación con el entorno	Función	Forma	Sostenibilidad	
A Paseo Shopping Babahoyo	 4	 4	 3	 4	 3	18
Plaza Batán Guayaquil	 4	 4	 3	 4	 3	18
B Plaza El Edén Colombia	 4	 4	 3	 4	 3	18
C Mall Plaza Chile	 4	 4	 3	 4	 4	19

Cuantificación	
Óptimo	4
Semi Óptimo	3
Poco Óptimo	2
Nada Óptimo	1

Nota: La siguiente ilustración se realizó por medio del análisis de varios proyectos internacionales y nacionales.

Fuentes: (A) Sumac (2022); (B) Revista Maxi (2019); (C) Construible (2020); (D) Plataforma Urbana (2021)

Modificado por: Cajas, H. (2023)

Ilustración 76
Matriz de relaciones primer piso.

ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACION	OFICINAS	SALA DE ESPERA	4	
			ADMINISTRACION	4 4	
			AYUDANTE	4 4 4 4	
			SALA DE REUNIONES	4 4 4 2 2 2	
SERVICIO	ENFERMERIA	ENFERMERIA	BATERIA SANITARIA	4 2 2 2 2 2	
			SALA DE ESPERA	2 2 2 2	
			HABITACION DE CONSULTA	4 4 2	
	PATIO DE COMIDA	PATIO DE COMIDA	REVISIÓN	4	
			AREA DE COMIDA	4	
			ISLA DE DESECHO	4 4 4 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	
	VENTA DE ROPA	PUESTOS DE ROPA	PUESTO DE COMIDA	4 4 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 4 38 4	
			ISLA DE PUESTO	4 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 4 38 4	
			S.S.H (HOMBRE)	4 4 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 4 38 4	
	SERVICIOS HIGIENICOS	BATERIAS SANITARIAS	S.S.H (MUJER)	4 4 4 2 2 2 2 2 2 2 2 2 4 38 4	
			S.S.H (DISCAPACITADO)	4 4 4 2 2 2 2 2 2 2 4 34 4	
			SISTEMA ELÉCTRICO	4 34 3 3 4	
	MANTENIMIENTO	CUARTO DE MÁQUINA	CUARTO ELÉCTRICO	SISTEMA DE CÁMARAS	4 4 4 18 1 1
				SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO	4 4 4 4 4 18 18 2 1 1
				BOMBA CON MOTORES	4 4 4 4 4 18 1 1
		CUARTO DE BOMBA	SISTEMA DE BOMBEO DE AGUA	TABLEROS ELÉCTRICOS	4 4 4 4 40 5 1
				VÁLVULAS	4 4 4 40 5 5
CUARTO DE LIMPIEZA				4 40 5 5	
BODEGA		CUARTO	CUARTO DE LIMPIEZA	56 6	

RANGO	AMBIENTE
R1	AREA DE COMIDA, ISLA DE DESECHO, PUESTO DE COMIDA, BATERIAS SANITARIAS HOMBRE, BATERIAS SANITARIAS MUJER, BATERIAS SANITARIAS DISCAPACITADOS.
R2	PUESTO DE ROPA.
R3	SALA DE ESPERA (ENFERMERIA), HABITACION CONSULTA (ENFERMERIA), REVISION (ENFERMERIA).
R4	SALA DE ESPERA, ADMINISTRACION, AYUDANTE, SALA DE REUNIONES, MEDIO BAÑO.
R5	SISTEMA ELÉCTRICO, SISTEMA DE CÁMARAS, SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO, BOMBA CON MOTORES, TABLEROS ELÉCTRICOS, VÁLVULAS.
R6	CUARTO DE LIMPIEZA.

PONDERACIÓN	
4	NECESARIA
2	DESEABLE

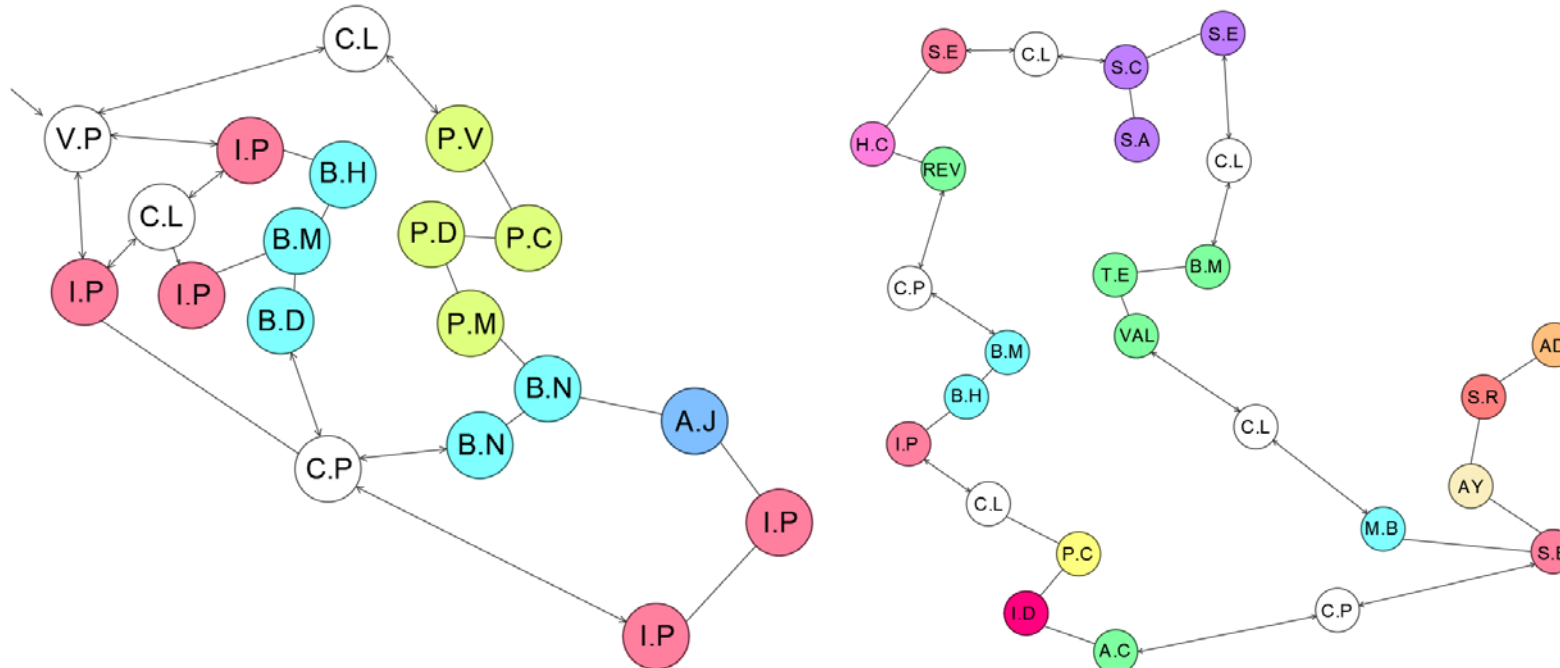
SUMATORIA RANGO

Elaborado por: Cajas, H. (2023)

4.2.6 Diagrama Funcional

Ilustración 77

Diagrama funcional planta baja y primera planta.

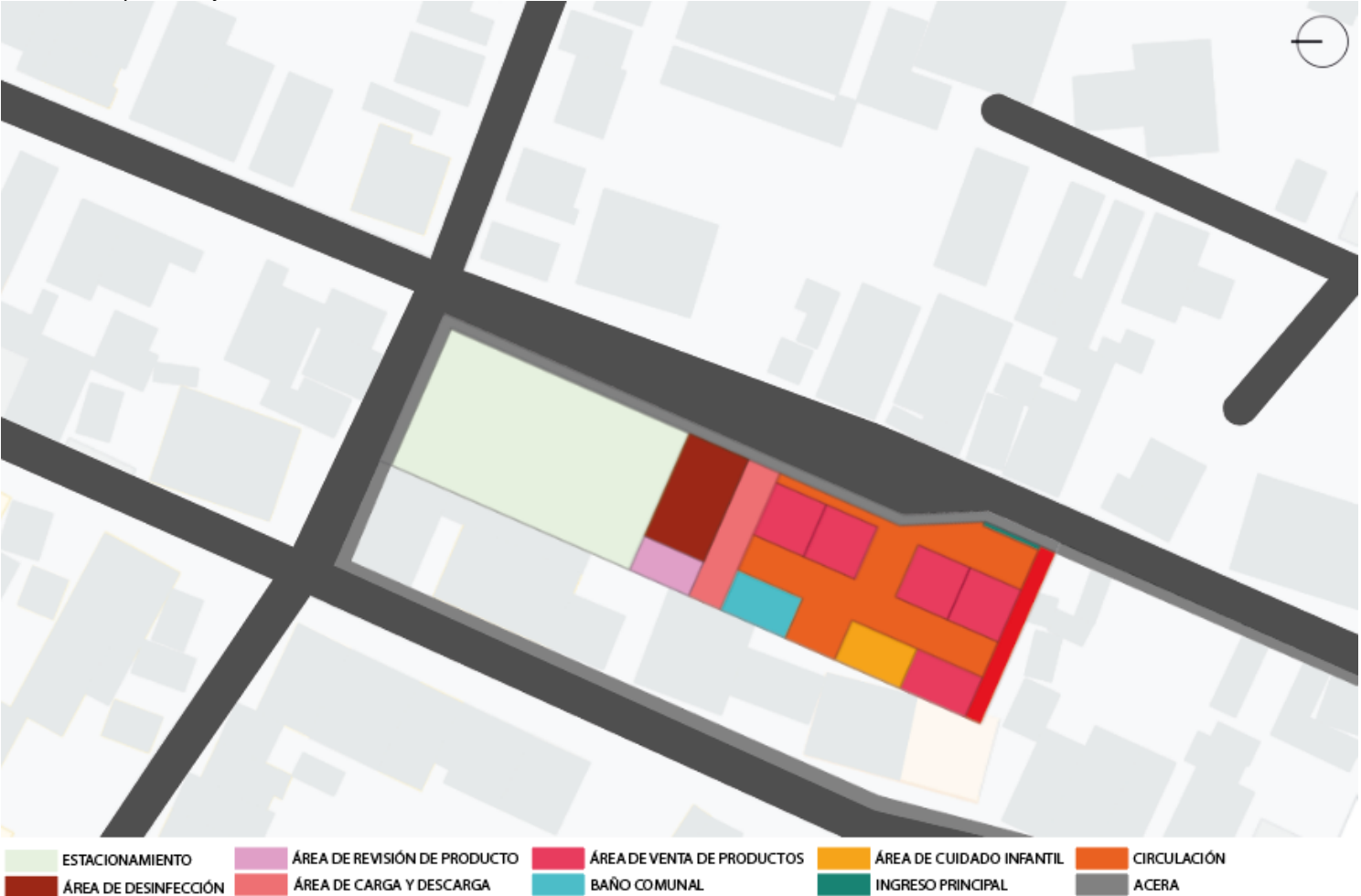


Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Luego de haber realizado la matriz de relaciones, el siguiente paso fue desarrollar los diagramas ordenados y desordenados, de los cuales se obtuvo el diagrama funcional mismo que se puede apreciar en la ilustración N.º 81, gracias a esto podemos identificar de qué forma funciona el equipamiento, luego tener este análisis procederemos a elaborar la zonificación.

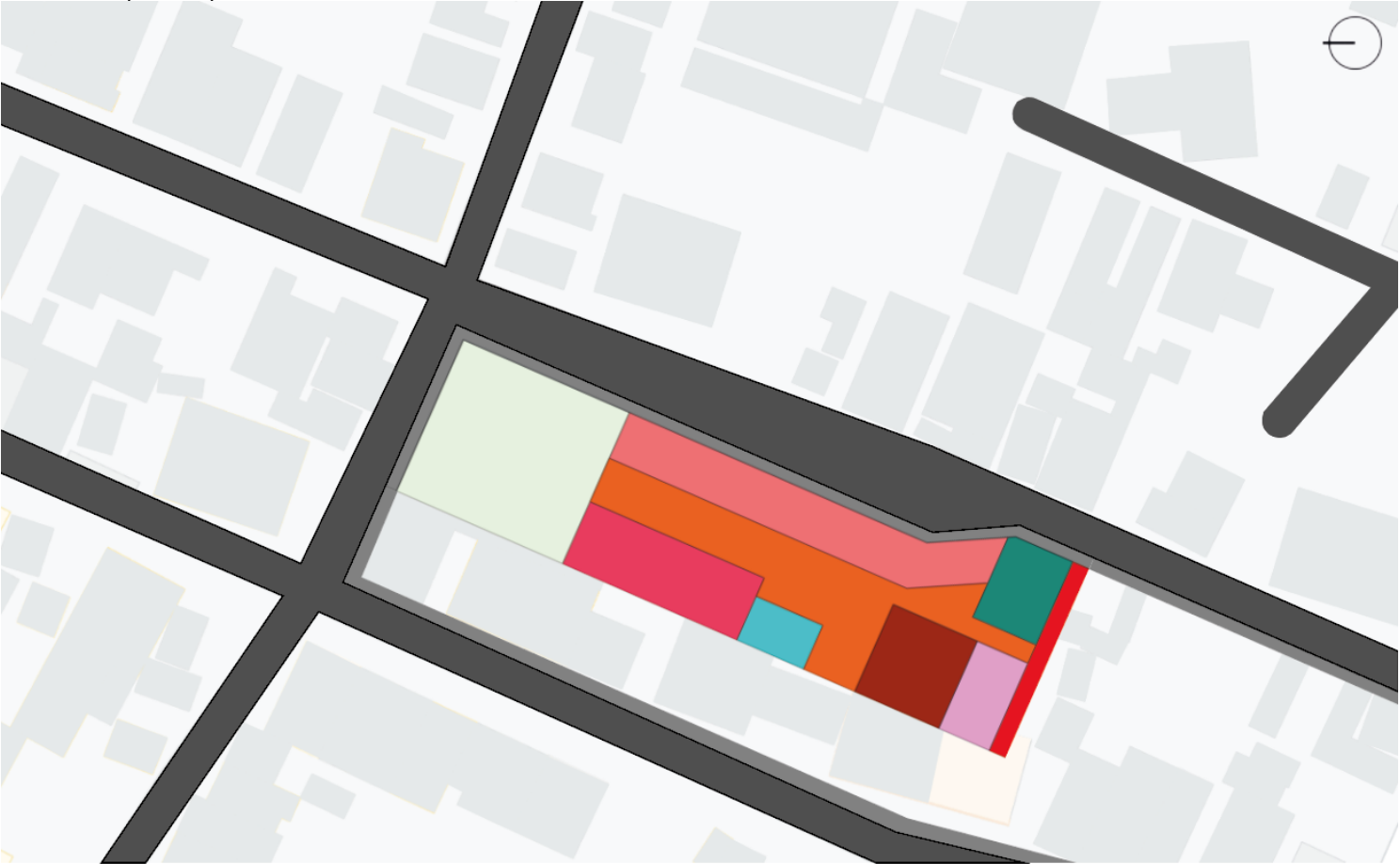
4.2.8 Zonificación

Ilustración 78
Zonificación planta baja.



Fuente: Google Maps
Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Ilustración 79
Zonificación primera planta.



- | | | | | |
|-----------------|----------------|---------------|----------------|-------------|
| PATIO DE COMIDA | PUESTO DE ROPA | ENFERMERIA | ADMINISTRACIÓN | CIRCULACIÓN |
| BALCÓN | BAÑO COMUNAL | MANTENIMIENTO | RETIRO | ACERA |

Fuente: Google Maps
Elaborado por: Cajas, H. (2023)

4.2.9 Conceptualización, Principio y Criterios de Diseño

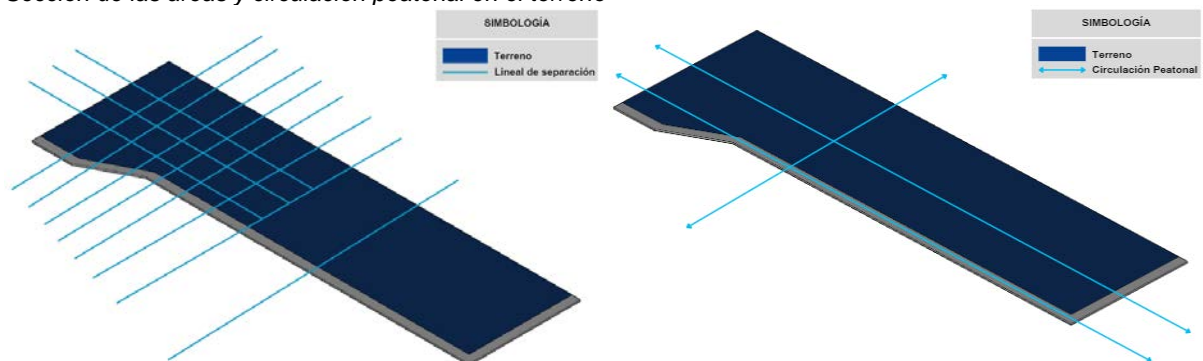
4.2.9.1 Concepto

En el diseño de la Plaza Comercial, la adopción de un estilo vanguardista se traduce en la optimización consciente de los espacios internos, especialmente en un terreno irregular. La estratégica elección de formas geométricas, predominantemente cuadrados y rectángulos, se basa en su interrelación para estructurar la Plaza de manera eficiente. Esta combinación resulta en un diseño alargado que se evidencia en la fachada del proyecto, destacando la adaptación armoniosa a las condiciones del terreno. La convergencia entre este enfoque vanguardista y la creativa integración de formas geométricas no solo enaltece la estética, sino también potencia la funcionalidad de la Plaza, creando un espacio distintivo y eficaz que responde a las necesidades y expectativas tanto de los usuarios como del entorno circundante.

La armonía entre la vanguardia estilística y la eficiencia funcional en la Plaza Comercial se manifiesta como un logro excepcional. La elección consciente de formas geométricas, en particular cuadrados y rectángulos, no solo responde al terreno irregular, sino que también evidencia un diseño alargado perceptible en la fachada. Esta adaptación inteligente no solo resalta la estética, sino que también maximiza la utilidad del espacio, creando un entorno distintivo y eficiente. La Plaza emerge como un espacio único y funcional que satisface las expectativas de los usuarios y se integra de manera armoniosa con su entorno circundante, consolidando así su posición como un proyecto exitoso y significativo.

Ilustración 80

Sección de las áreas y circulación peatonal en el terreno



Elaborado por: Cajas, H. (2023)

4.2.9.2 Principios de Diseño

El proyecto planteado cuenta con principios arquitectónicos sostenibles basados en la eficiencia energética. Para esto se plantea un diseño eficiente en relación a la energía mediante fuentes que favorezcan el consumo energético de la estructura, en este caso se aplicará el uso de paneles fotovoltaicos los cuales servirán para proporcionar la energía suficiente que demande la edificación.

Para llevar a cabo este proyecto, se sugiere el uso de paneles bifaciales debido a su elevada afinidad a los rayos solares. Estos paneles capturan la energía solar tanto en la parte frontal como en la trasera, destacando además que ofrecen un aumento de eficiencia de hasta un 30% en la generación de energía solar en comparación con los paneles mono faciales. Entre las ventajas adicionales de estos paneles, cabe señalar su capacidad para aprovechar la luz reflejada desde el suelo o superficies cercanas, lo que contribuye a una mayor producción energética. Asimismo, su versatilidad permite una adaptación eficiente a distintas condiciones de iluminación, optimizando así el rendimiento global del sistema.

Adicional a las especificaciones mencionadas, es importante conocer los reglamentos o normativas vigentes acerca de los paneles solares que nos proporciona la ARCERNNR 001-2021, misma que trata acerca del área y el posicionamiento óptimo que debe existir en el lugar donde se colocará el equipo, a su vez deben contar con un dispositivo que los ayude a convertir la energía solar en energía eléctrica. (Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables, 2021)

Ilustración 81
Paneles solares bifaciales.



Fuente: Trace-Software.
Elaborado por: Trace-Software.

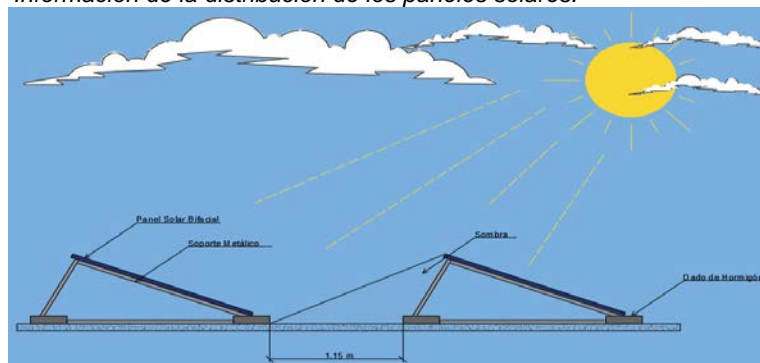
4.2.9.3 Criterios de Diseño

Para lograr alimentar energéticamente a la Plaza Comercial se optó por la distribución de módulos solares instalados en la parte superior de la losa de la primera planta. El proyecto se encuentra muy bien ubicado a nivel solar lo que ayudará a que los paneles fotovoltaicos puedan absorber la suficiente energía solar y luego convertirla en energía eléctrica la cual logrará alimentar a toda la estructura. En los diferentes espacios que se encuentran dispersos de manera ordenada dentro de la edificación se colocarán luces LED, además, se implementarán grandes ventanales para que la iluminación natural pueda dirigirse de manera directa dentro de la estructura, lo que beneficiara en un ahorro energético durante el día.

Los paneles solares que se destinan para este proyecto cuentan con medidas de 2.28m x 1.15m cada panel solar genera 570W, por lo que la Plaza Comercial al tener un área de 1523.33m² contará con 213 paneles, mismos que generan 121.410W que se repartirán en toda la estructura. La distancia que tendrán entre los paneles fotovoltaicos será de 1.15 metro.

Ilustración 82

Información de la distribución de los paneles solares.



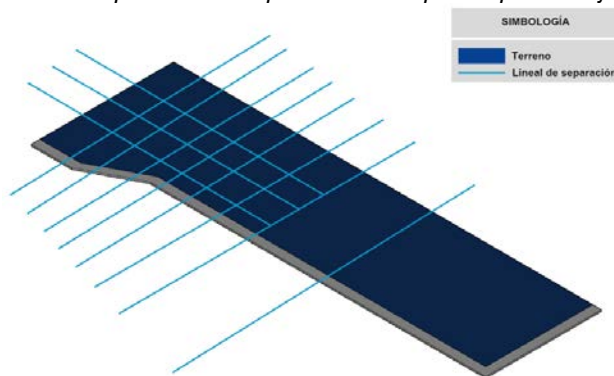
Elaborado por: Cajas, H. (2023)

4.2.10 Partido Arquitectónico

Para el desarrollo del partido arquitectónico se empezó por el dimensionamiento de las áreas que tendrá el proyecto, estas son realizadas de forma longitudinal y transversal, con ello se lograra identificar el espacio y los tramos de recorrido que tendrán los usuarios al momento de realizar sus compras cotidianas.

Ilustración 83

Partido arquitectónico separación de espacios planta baja.

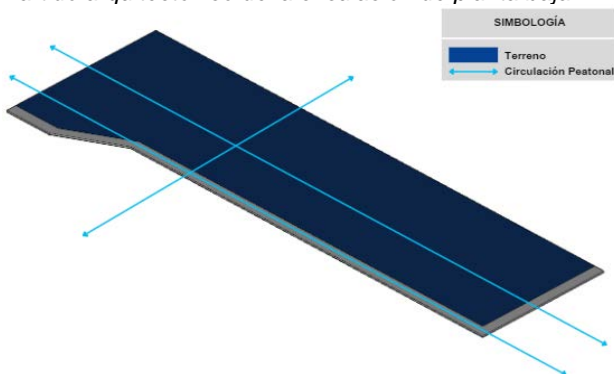


Elaborado por: Cajas, H. (2023)

En la siguiente ilustración se logra apreciar el tipo de circulación que tiene la Plaza Comercial, la idea principal del recorrido mostrado es priorizar el tiempo de compra de los usuarios desde que ingresan hasta que salen del establecimiento.

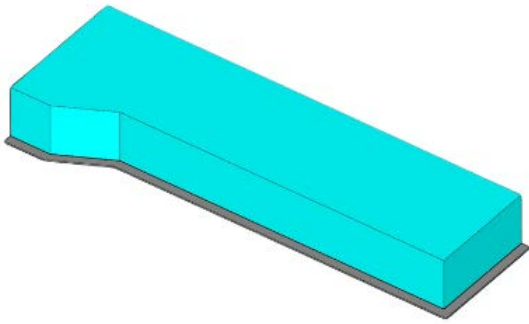
Ilustración 84

Partido arquitectónico de la circulación de planta baja



Elaborado por: Cajas, H. (2023)

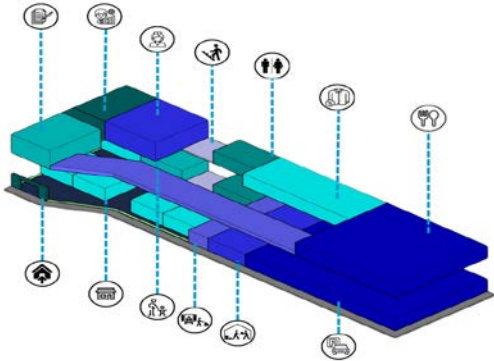
Ilustración 85
Volumetría del área de la Plaza Comercial



Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Como resultado se obtuvo el diseño interno de la Plaza Comercial misma que aprovecha al máximo cada una de sus áreas generando comodidad a los usuarios que estén dentro de sus instalaciones.

Ilustración 86
Partido arquitectónico planta baja y primer piso



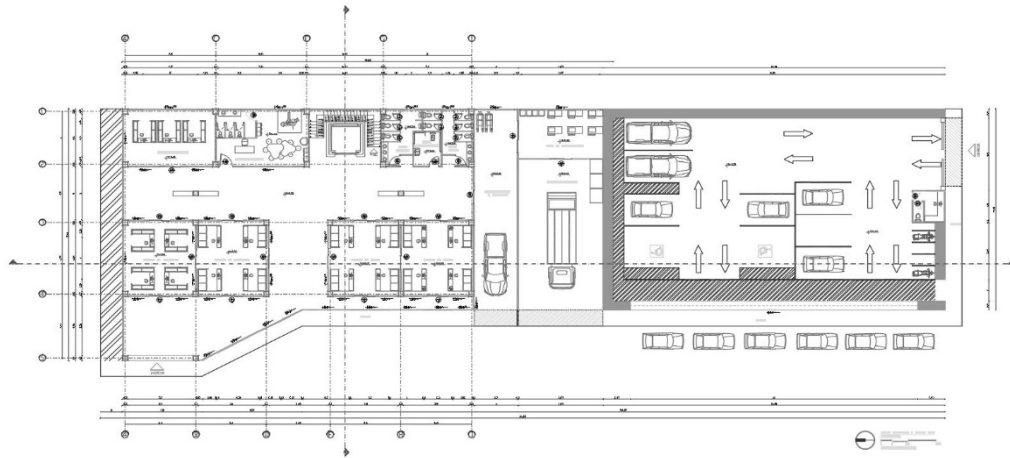
Elaborado por: Cajas, H. (2023)

4.3 Planimetrías

4.3.1 Plantas

Ilustración 87

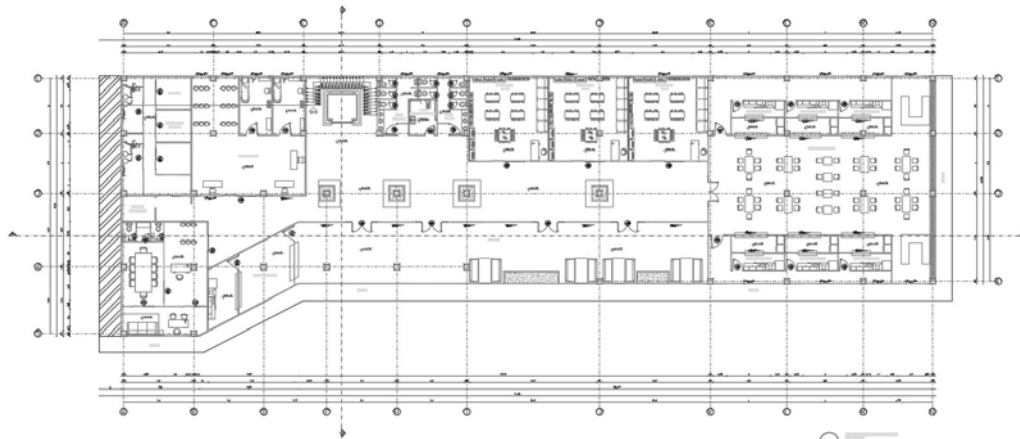
Planta Arquitectónica - Planta Baja



Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Ilustración 88

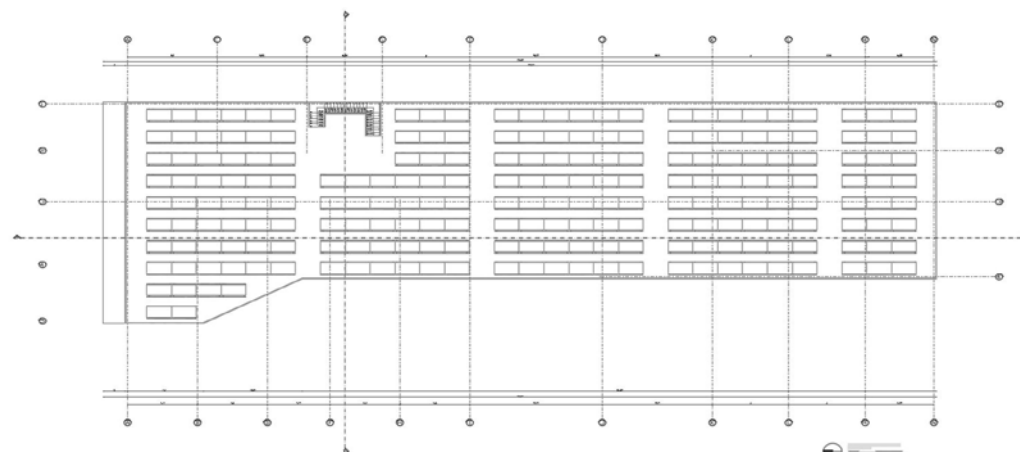
Planta Arquitectónica - Primer Piso



Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Ilustración 89

Planta Arquitectónica - Segundo Piso

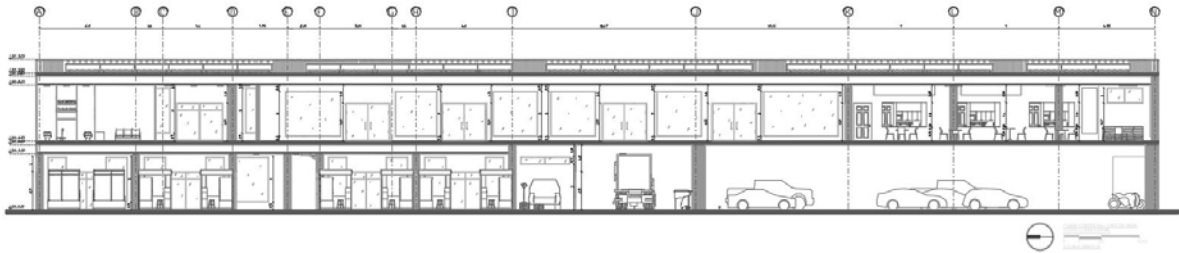


Elaborado por: Cajas, H. (2023)

4.3.2 Secciones

Ilustración 90

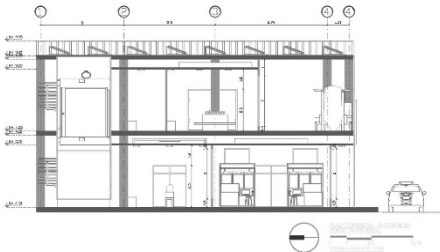
Corte Longitudinal de la Plaza Comercial.



Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Ilustración 91

Corte Transversal de la Plaza Comercial.

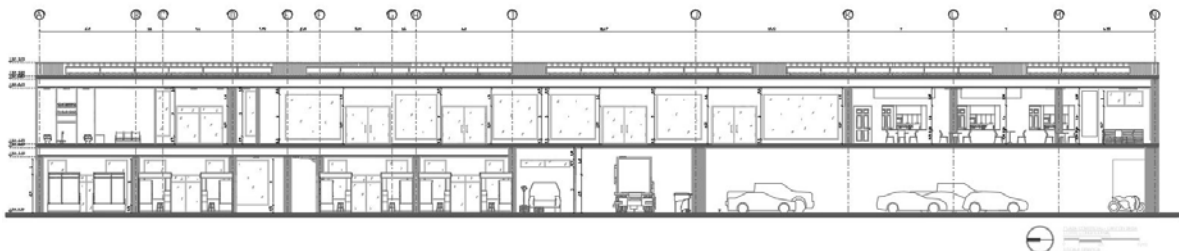


Elaborado por: Cajas, H. (2023)

4.3.3 Fachadas

Ilustración 92

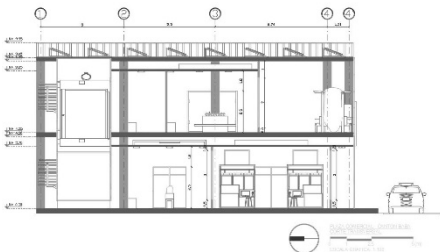
Fachada Frontal de la Plaza Comercial.



Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Ilustración 93

Fachada Lateral de la Plaza Comercial.



Elaborado por: Cajas, H. (2023)

4.3.4 Axonometría

Ilustración 94

Axonometría 1 de la Plaza Comercial



Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Ilustración 95

Axonometría 2 de la Plaza Comercial.

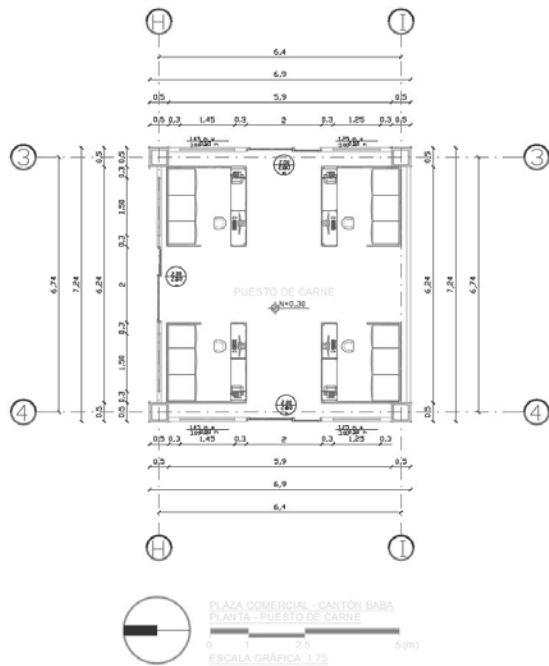


Elaborado por: Cajas, H. (2023)

4.3.5 Detalles

Ilustración 96

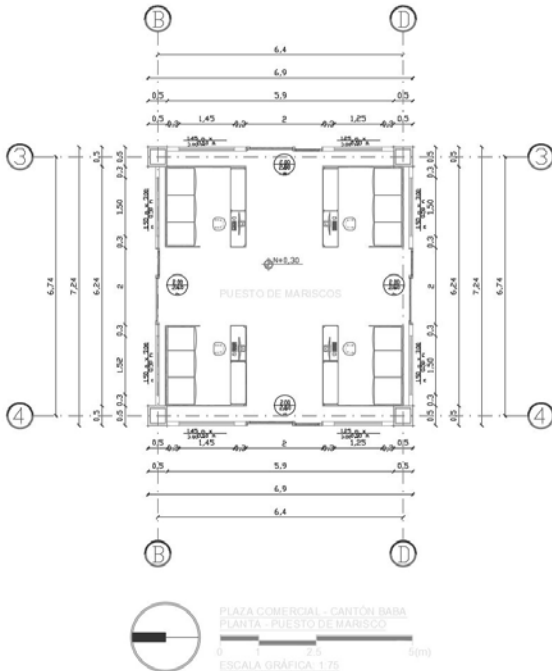
Planta Arquitectónica - Puesto de Carne



Elaborado por: Cajas, H. (2023)

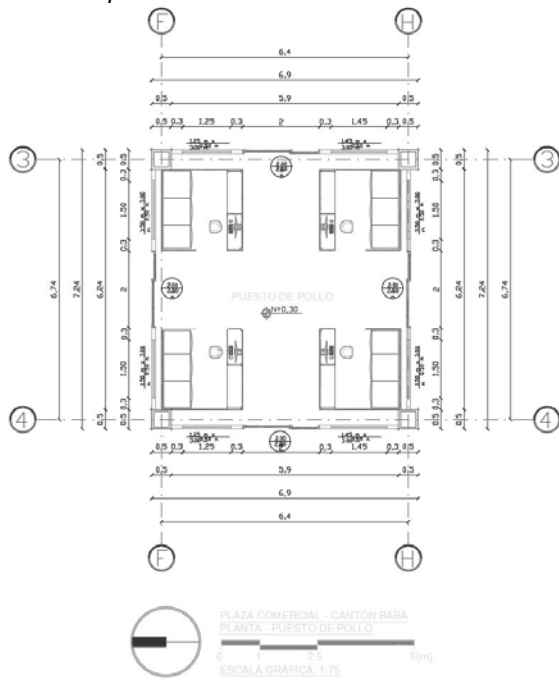
Ilustración 97

Planta Arquitectónica - Puesto de Mariscos



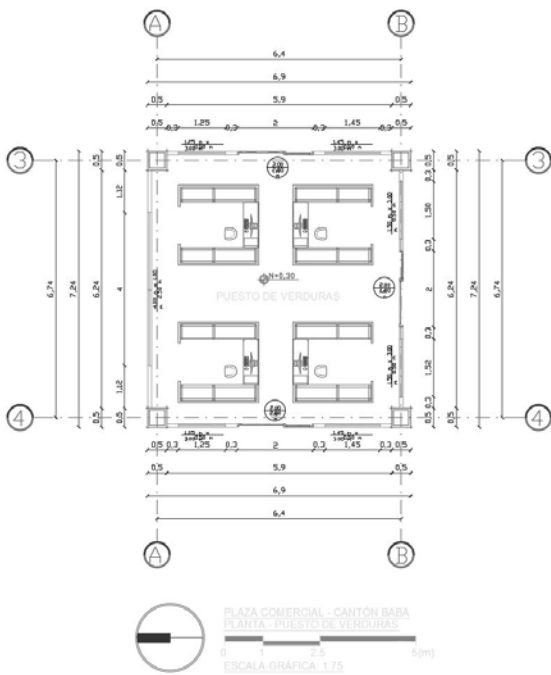
Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Ilustración 98
Planta Arquitectónica - Puesto de Pollo



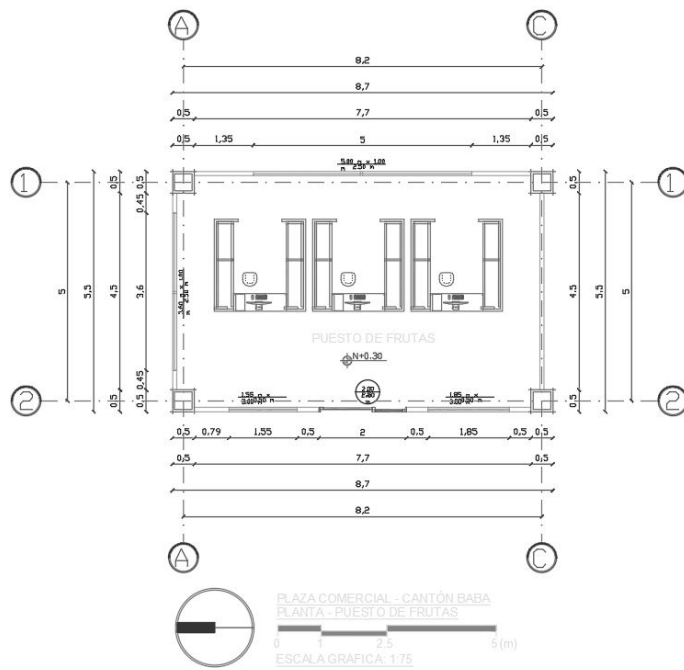
Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Ilustración 99
Planta Arquitectónica - Puesto de Verduras



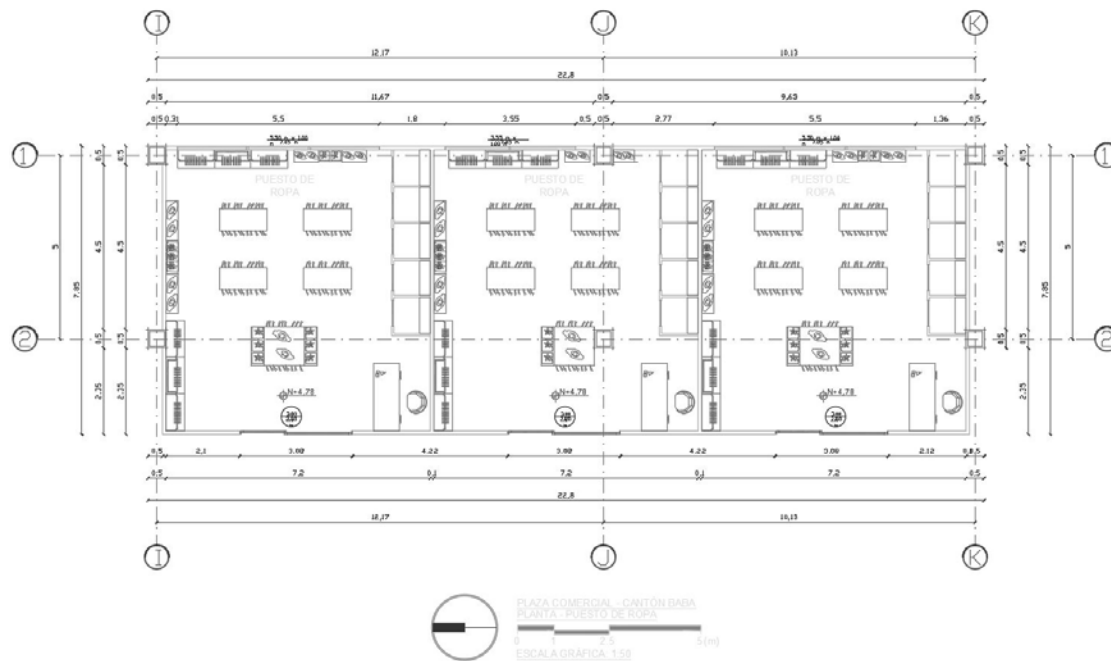
Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Ilustración 100
Planta Arquitectónica - Puesto de Frutas



Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Ilustración 101
Planta Arquitectónica - Puesto de Ropa



Elaborado por: Cajas, H. (2023)

4.4 Memorias

4.4.1 Memoria estructural

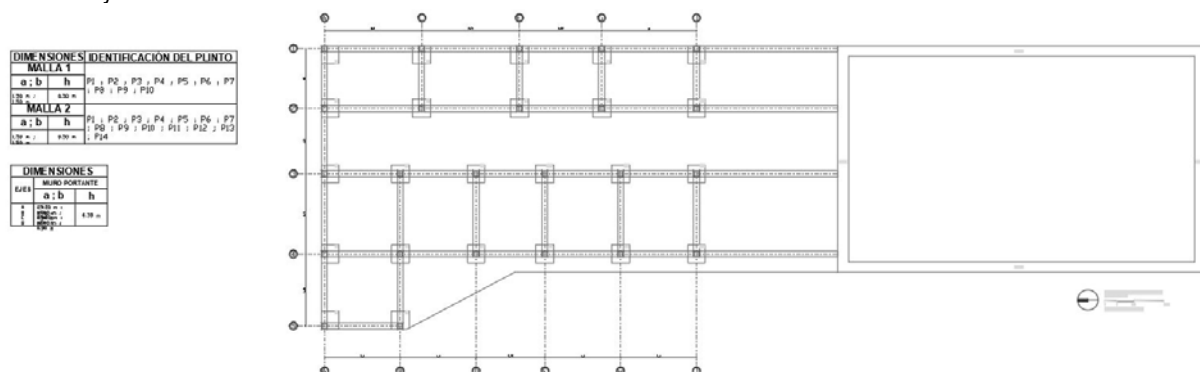
La configuración de la estructura de la Plaza Comercial se caracterizará por un diseño estructural que se fundamentará en la distribución estratégica de plintos en la planta baja. Estos plintos, con dimensiones de 1.50 metros por 1.50 metros, desempeñarán un papel esencial en la estabilidad y soporte de la infraestructura. Además, la estructura estará sustentada por columnas robustas, cada una con dimensiones de 50 cm x 50 cm, las cuales se distribuirán tanto en la planta baja como en la primera planta.

La elección de dimensiones específicas para los plintos y columnas se basa en consideraciones técnicas para garantizar la resistencia y estabilidad estructural necesarias para un entorno comercial. La disposición estratégica de estas estructuras busca no solo cumplir con los requisitos de seguridad y normativas, sino también optimizar el espacio disponible y proporcionar una base sólida para la edificación en ambas plantas.

Esta planificación estructural cuidadosa no solo asegura la seguridad y estabilidad del edificio, sino que también influye en la distribución interior, permitiendo un diseño eficiente y funcional de los espacios comerciales en la Plaza. Este enfoque integral en el diseño estructural contribuye a la viabilidad y durabilidad del proyecto, asegurando un ambiente seguro y atractivo para los comerciantes y visitantes por igual.

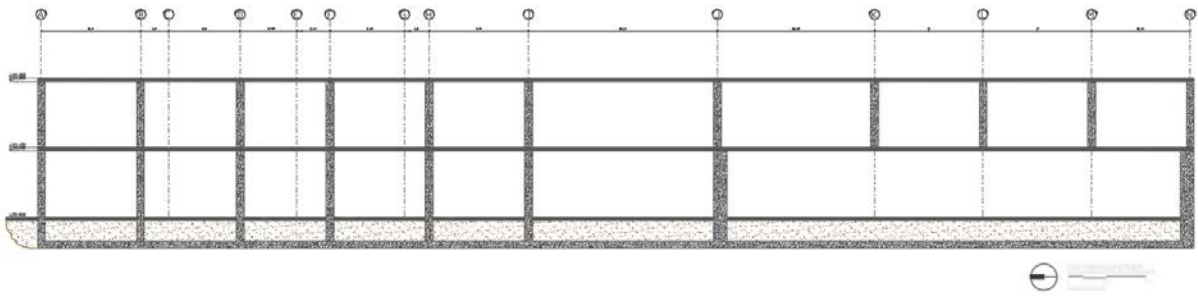
Ilustración 102

Planta Baja - Cimentación



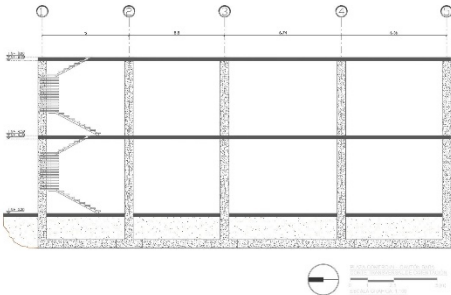
Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Ilustración 103
Corte Longitudinal - Cimentación



Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Ilustración 104
Corte Transversal - Cimentación



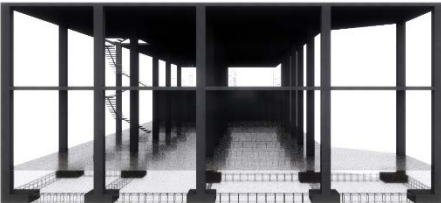
Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Ilustración 105
Vista 3D del Corte Longitudinal - Cimentación



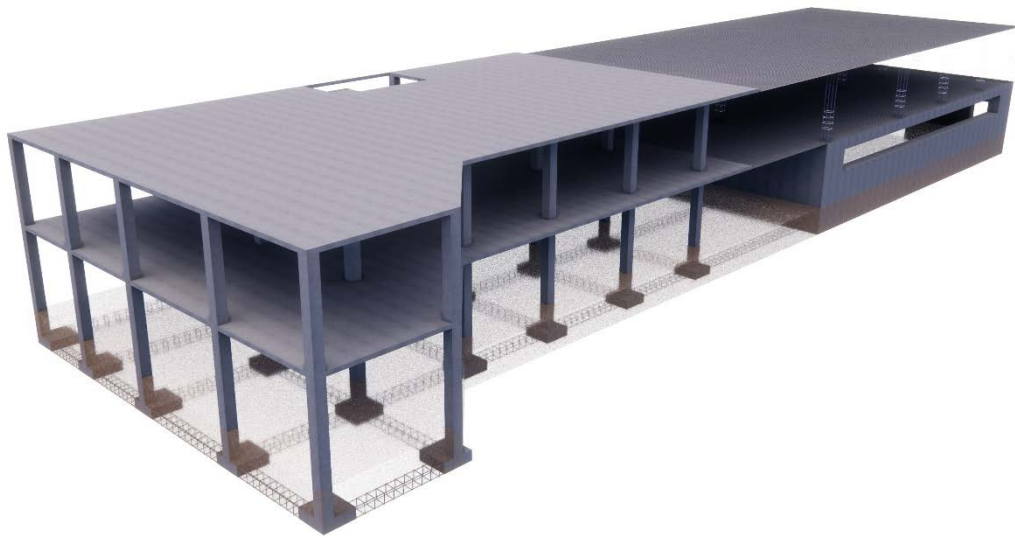
Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Ilustración 106
Vista 3D del Corte Transversal - Cimentación



Elaborado por: Cajas, H. (2023)

Ilustración 107
Axonometría - Cimentación



Elaborado por: Cajas, H. (2023)

CONCLUSIÓN

El diseño arquitectónico de una Plaza Comercial con el uso de fuentes de energía renovable representó una oportunidad significativa para abordar los desafíos contemporáneos en términos de desarrollo urbano sostenible y mitigación del impacto ambiental. Los trabajos revisados mostraron una diversidad de enfoques y estrategias para el diseño de espacios comerciales que incorporan tecnologías como paneles solares, sistemas de captación de agua de lluvia y sistemas de ventilación natural, entre otros. Estas soluciones no solo contribuyen a la reducción del consumo de energía convencional y la mitigación de la contaminación, también generan ahorros económicos a largo plazo y mejoran la calidad de vida de los usuarios y habitantes de las zonas circundantes.

Respecto a la infraestructura, se resaltó la importancia de considerar aspectos como la orientación solar, el clima local, la eficiencia de los materiales y la integración con el entorno urbano. En el proceso de diseño arquitectónico de plazas comerciales, estos elementos son fundamentales para maximizar el rendimiento de las fuentes de energía renovable y garantizar la sostenibilidad a largo plazo de los proyectos. En adición, para la distribución de áreas de ventas, se destacó la importancia de comprender los hábitos de compra de la población, lo cual permite una gestión estratégica y un enfoque efectivo en el marketing de la plaza comercial para optimizar la oferta y satisfacer las demandas específicas de los consumidores. Así, es evidente la necesidad de mejorar la accesibilidad para personas con movilidad reducida.

RECOMENDACIÓN

Se sugiere enfocar los futuros proyectos de diseño arquitectónico comercial hacia la integración de tecnologías de energía renovable de manera holística, considerando tanto la eficiencia energética como el confort y bienestar de los usuarios, esto implica una cuidadosa evaluación de las necesidades específicas del lugar y la implementación de soluciones innovadoras que maximicen el aprovechamiento de recursos naturales disponibles.

Se recomienda realizar un análisis exhaustivo de los factores ambientales y climáticos locales, así como de la topografía circundante, este estudio debe incluir la evaluación de la orientación solar, los patrones de viento predominantes y la disponibilidad de recursos naturales renovables, como la luz solar y el agua. Además, es crucial considerar la selección de materiales de construcción que sean eficientes desde el punto de vista energético y sostenibles en términos medioambientales.

Se aconseja llevar a cabo encuestas, análisis de datos demográficos y estudios de mercado para comprender las preferencias y comportamientos de los consumidores en términos de productos, servicios y experiencias de compra. para minimizar la distancia entre productos complementarios y maximizar la eficiencia del tiempo de compra para los consumidores. Del mismo modo, al diseñar la distribución de la plaza, se debe garantizar que las personas con movilidad reducida puedan acceder fácilmente a todas las áreas de ventas.

Referencias

- ACNUR. (2022). *ASAMBLEA CONSTITUYENTE*. Obtenido de <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2008/6716.pdf>
- Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables. (29 de Enero de 2021). *Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables*. Obtenido de <https://www.controlrecursosyenergia.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/03/Resolucion-ARCERNNR-001-2021.pdf>
- Agencia Ecológica Urbana Barcelona. (Diciembre de 2010). *Plan de Indicadores de sostenibilidad Urbana de Victoria-Gasteiz*. Obtenido de <https://www.vitoria-gasteiz.org/docs/wb021/contenidosEstaticos/adjuntos/es/89/14/38914.pdf>
- Ahumada, G., & Huataco, D. (25 de 11 de 2021). *Vivienda autosustentable con energía renovable para el consumo interno en zonas Alto Andinas*. Obtenido de https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/4702/T030_72526598_T%20%20HUATUCO%20ARBULÚ%20DANIEL%20MARTÍN.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- AOICORP. (2019). *App.sni.gob.ec*. Obtenido de App.sni.gob.ec: https://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/1260000300001_PDOT%20BABA%20version%20final%20%20corregida_15-03-2015_14-39-38.pdf
- ARC. (2020). *controlrecursosyenergia*. Obtenido de controlrecursosyenergia: <https://www.controlrecursosyenergia.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/09/Estadistica-2020-baja.pdf>
- Arellano, S. (03 de 03 de 2021). *Diseño de un Proyecto Food Hall en el Centro Comercial Open Plaza Angamos*. Obtenido de <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/4554>
- Arias, D., Gavela, P., & Riofrio, J. (2022). Estado del Arte: Incentivos y Estrategias para la Penetración de Energía Renovable. *Revista Técnica "Energía"*, 18(2), 1-12. doi:<https://doi.org/10.37116/revistaenergia.v18.n2.2022.494>
- Ballesteros, V., & Gallego, A. (2019). Modelo de educación en energías renovables desde el compromiso público y la actitud energética. *Revista Facultad de Ingeniería*, 28(52), 1-12. doi:<https://doi.org/10.19053/01211129.v28.n52.2019.9652>
- Barragán, E., Zalamea, E., Terrados, J., & Parra, A. (2019). Las energías renovables a escala urbana. Aspectos determinantes y selección tecnológica. *Bitácora Urbano Territorial*, 29(2), 1-12. doi:<https://doi.org/10.15446/bitacora.v29n2.65720>
- Bembibre, C. (12 de 2016). *Definición de Supermercado*. Obtenido de definicionabc: <https://www.definicionabc.com/general/supermercado.php>
- Calixto, V. (07 de 2020). *Centro comercial y espacio público para el distrito del Rímac*. Obtenido de <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/3464>
- Cedeño, L., & Castro, J. (2020). Perspectivas innovadoras aplicadas al diseño arquitectónico sensitivo. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 5(3), 1-12. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7398425>

- Construible. (28 de 09 de 2020). *El Edén Centro Comercial en Colombia recibe la certificación LEED Platino*. Obtenido de <https://www.construible.es/2020/09/28/eden-centro-comercial-colombia-recibe-certificacion-leed-platino>
- Cortez, D. (27 de 02 de 2021). *Concepto de Plaza Comercial*. Obtenido de pdfcoffee: <https://pdfcoffee.com/concepto-de-plaza-comercial-4-pdf-free.html>
- Cumbajín, M., Ramírez, L., & Gordón, C. (2019). Integración de energías renovables en sistemas de energía eléctrica convencionales basados en confiabilidad computacional. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*(19), 391-402. Obtenido de <https://www.proquest.com/openview/3f3e68e19561852434f3c05a707f9396/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>
- Etecé. (03 de 02 de 2023). *Centro Comercial*. Obtenido de Concepto: <https://concepto.de/centro-comercial/>
- Europa Press. (28 de 06 de 2023). *EDP Renewables instala una planta solar en el mayor centro comercial de Malasia*. doi:<https://www.europapress.es/economia/noticia-edp-renewables-instala-planta-solar-mayor-centro-comercial-malasia-20230628104017.html>
- Flores, J. (11 de 10 de 2019). *Proyecto Plaza Comercial en el Municipio de Huixquilucan, estado de México*. Obtenido de <https://tesis.ipn.mx/handle/123456789/27466>
- Fuentes, C. (04 de 04 de 2023). *La Razón*. Obtenido de La Razón: https://www.larazon.es/ciencia/fotosintesis-abre-puerta-nueva-forma-energia-renovable_20230403642a06b0f7cb370001daf9fd.html
- Gaitán, D., & Vargas, E. (2019). *Propuesta para la implementación de un sistema fotovoltaico en proyectos de vivienda de interés social. Caso Estudio: Alejandría Real VIII. Mosquera, Cundinamarca*. Obtenido de <https://repositorio.unbosque.edu.co/handle/20.500.12495/2571>
- GetaMap. (2023). *Cantón Baba*. Obtenido de https://es.getamap.net/mapas/ecuador/los_rios/_baba_canton/
- Herrera, L. (03 de 2018). *Diseño del sistema de generación eléctrica conectado a la red utilizando paneles fotovoltaicos para el autoconsumo del complejo deportivo PLATAFORMA DEPORTIVA ubicada en el cantón Latacunga Provincia de Cotopaxi*. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/6386/1/MUTC-000614.pdf>
- INEC. (2020). *ecuadorencifras*. Obtenido de ecuadorencifras: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Menu_home_trabajo/Ver_noticia_completa.pdf
- INEN. (2011). Energías Renovables. *Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria*, 1-110. Obtenido de <https://inmobiliariadja.files.wordpress.com/2016/09/nec2011-cap-14-energic3adas-renovables-021412.pdf>
- INEN. (2013). Mercados saludables. Requisitos. *Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria*, 1-21. Obtenido de <https://studylib.es/doc/8962694/n-te-inen-2687-2013>
- INEN. (2015). Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Área higiénico-sanitaria. *Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria*, 1-11. Obtenido de <https://docplayer.es/18169930-Nte-inen-2293-primera-revision-2015-xx.html>

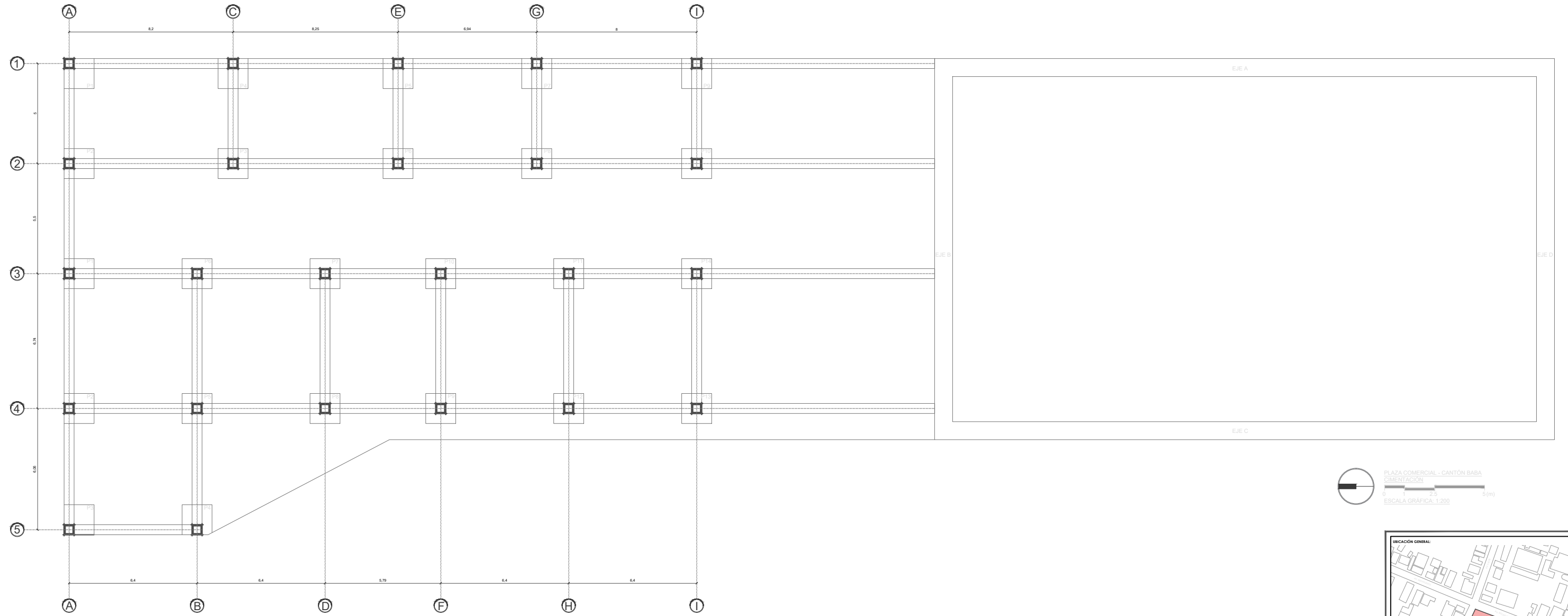
- INEN. (2016). Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificaciones. Corredores y Pasillos. Características generales. *Norma Técnica Ecuatorina Obligatoria*, 1-5. Obtenido de <https://docplayer.es/49195177-Nte-inen-2247-primera-revision.html>
- INEN. (2016). Accesibilidad de las personas al medio físico. Estacionamientos. *Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria*, 1-23. Obtenido de <https://docplayer.es/92743102-Nte-inen-2248-primera-revision.html>
- INEN. (2016). Accesibilidad de las personas al medio físico. Rampas. *Norma Técnica Ecuatorina Obligatoria*, 1-8. Obtenido de <https://docplayer.es/107916248-Nte-inen-2245-primera-revision.html>
- INEN. (2016). Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Vías de circulación peatonal. *Normativa técnica Ecuatoriana Obligatoria*, 1 - 15. Obtenido de <https://docplayer.es/54320975-Nte-inen-2243-segunda-revision.html>
- INEN. (2021). Urbanización, servicios comunales. Requisitos. *Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria*, 1-6.
- Iza, J. (29 de 01 de 2020). *Diseño de una central fotovoltaica para abastecimiento de energía eléctrica del Campus de la Escuela Politécnica Nacional*. Obtenido de Escuela Politécnica Nacional: <https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/20749>
- Ladino, C., & Gutiérrez, S. (2019). *Arquitectura y espacio público en el diseño de una terminal intermunicipal y una plaza de mercado de Anapoima, Cundinamarca*. Obtenido de <http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/6748/Arquitectura%20y%20espacio%20p%C3%BAblico%20en%20el%20dise%C3%B1o%20de%20una%20terminal%20intermunicipal%20y%20una%20plaza%20de%20mercado%20en%20Anapoima%2C%20Cundinamarca.pdf?sequence=3&isAllowed>
- Lasluisa, D., & Tobar, C. (02 de 2019). *Sistema fotovoltaico para suministro de energía eléctrica en vivienda aislada*. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/5588>
- Layme, H. (13 de 12 de 2020). *Diseño arquitectónico de un centro comercial para fomentar la modernización del equipamiento comercial en la ciudad de Tacna - 2020*. Obtenido de <https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/1951>
- Mallplaza. (05 de 04 de 2021). *Memoria Integrada Plaza S.A. 2020*. Obtenido de https://ungc-production.s3.us-west-2.amazonaws.com/attachments/cop_2022/506930/original/MALLPLAZA_MEMORIA_2020.pdf?1642006280
- Marin, S. (25 de 03 de 2022). *Propuesta de diseño del centro comercial: "Mall plaza Amazon Tropic", Distrito de Iquitos - Provincia de Maynas - Región - Loreto, 2021*. Obtenido de <http://repositorio.ucp.edu.pe/handle/UCP/1758>
- Molina, M., & Ruíz, Y. (2021). Aula virtual para el aprendizaje del proceso de diseño arquitectónico. *EduTec Revista Electrónica de Tecnología Educativa*(78), 1-12. doi:<https://doi.org/10.21556/edutec.2021.78.2139>
- Muñoz, R. (04 de 06 de 2023). *Siemens elige Finlandia para probar su 'energía feliz'*. Obtenido de <https://elpais.com/economia/negocios/2023-06-05/siemens-elige-finlandia-para-probar-su-energia-feliz.html>

- NEC. (2010). *ecuadorencifras*. Obtenido de ecuadorencifras:
https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/los_rios.pdf
- Ochoa, A. (02 de 2021). *Centro Comercial en la provincia Constitucional del Callao*. Obtenido de https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/3976/ARQ-T030_47379726_T%20%20%20OCHOA%20RAMIREZ%20%20%20ASIRIS%20ROSELY.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Pillajo, J. (23 de 09 de 2020). *Diseño arquitectónico de una plaza comercial multifuncional en el barrio de Poblenou en Barcelona, España*. Obtenido de <https://repositorio.ute.edu.ec/handle/123456789/21086>
- Portillo, A. (21 de 05 de 2019). *Complejo minorista de abasto para la integración de nuevo formato comercial Nuevo*. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/34254>
- Poveda, M. (31 de 03 de 2023). *La primera Planta Fotovoltaica de Ecuador, es de KFC*. Obtenido de <https://criteriosdigital.com/empresa/mpoveda/la-primera-planta-fotovoltaica-de-ecuador-es-de-kfc/>
- Quintana, R., & López, A. (10 de 2020). *Diseño de un sistema de abastecimiento de energía eléctrica con el uso de energías renovables como la solar en viviendas unifamiliares en la parroquia Atahualpa, Cantón Ambato, Provincia Tungurahua*. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/31614>
- Restrepo, J., & Rodríguez, D. (27 de 08 de 2021). *Estudio para el diseño de plazas de mercado funcionales en la zona de alto magdalena, caso de estudio municipio de Flandes- Tolima*. Obtenido de <http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/10795/FINAL%20TRABAJO%20DE%20GRADO%20RODRIGUEZ%20DAVID%20Y%20JESUS%20RESTREPO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Revista Maxi. (07 de 2019). *Plaza Batán, proyecto de Corporación Favorita, recibe la certificación LEED, en reconocimiento a sus prácticas ambientales*. Obtenido de <https://www.maxionline.ec/una-plaza-ecoamigable/>
- Rojas, M. (06 de 2018). *Aprovechamiento de la Energía Solar, en casa habitación*. Obtenido de <https://tesis.ipn.mx/jspui/bitstream/123456789/25442/1/Aprovechamiento%20de%20la%20energía%20solar%20en%20casa%20habitación.pdf>
- Romero, F. (20 de 03 de 2018). *Diseño arquitectónico del nuevo mercado de abastos municipal aplicando el uso de paneles solares en el distrito de Ayabaca, Piura*. Obtenido de <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/USANPEDRO/10418>
- Sotelo, L. (25 de 11 de 2021). *Sistema de energía solar en el diseño de viviendas sustentables*. Obtenido de <http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/11285>
- SUMAC. (22 de 01 de 2022). *Babahoyo: El aprovechamiento de la Eficiencia Energética*. Obtenido de <https://sumacinc.com/es/babahoyo-el-aprovechamiento-de-la-eficiencia-energetica/>
- The Plan. (20 de 10 de 2020). *VI PALAZZO ENI TO OPEN IN ENRICO MATTEI'S METANOPOLI*. Obtenido de https://www.theplan.it/eng/whats_on/vi-palazzo-eni-to-open-in-enrico-matteis-metanopoli

Weather Spark. (2023). *El clima y el tiempo promedio en todo el año en Babahoyo*. Obtenido de El clima y el tiempo promedio en todo el año en Babahoyo:
<https://es.weatherspark.com/y/19364/Clima-promedio-en-Babahoyo-Ecuador-durante-todo-el-año>

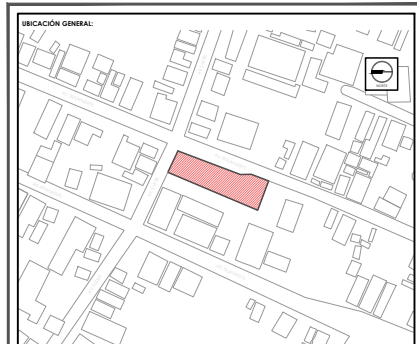
Anexo 1

Planos



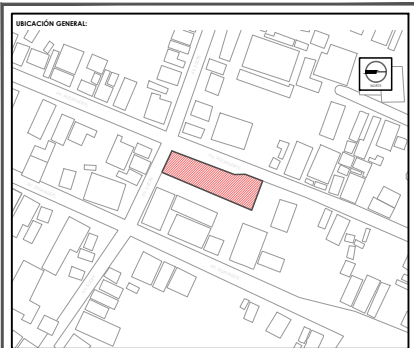
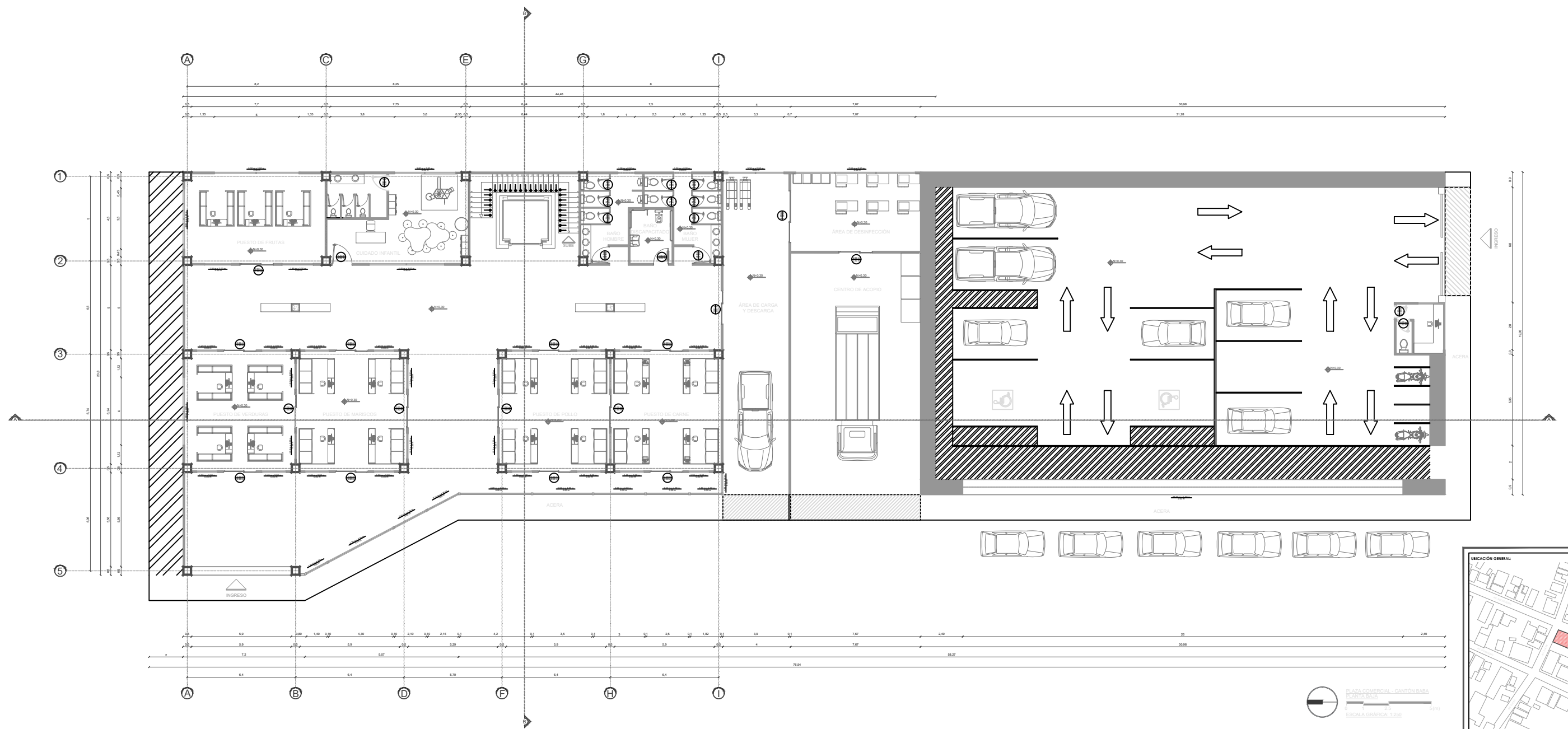
DIMENSIONES			IDENTIFICACIÓN DEL PLINTO
MALLA 1			
a ; b	h		P1 ; P2 ; P3 ; P4 ; P5 ; P6 ; P7 ; P8 ; P9 ; P10
1.50 m ; 1.50 m	0.50 m		
MALLA 2			P1 ; P2 ; P3 ; P4 ; P5 ; P6 ; P7 ; P8 ; P9 ; P10 ; P11 ; P12 ; P13 ; P14
a ; b	h		
1.50 m ; 1.50 m	0.50 m		

DIMENSIONES		
EJES	MURO PORTANTE	
	a ; b	h
A	29.20 m ; 0.90 m	4.30 m
B	19.05 m ; 0.90 m	
C	29.20 m ; 0.90 m	
D	19.05 m ; 0.90 m	



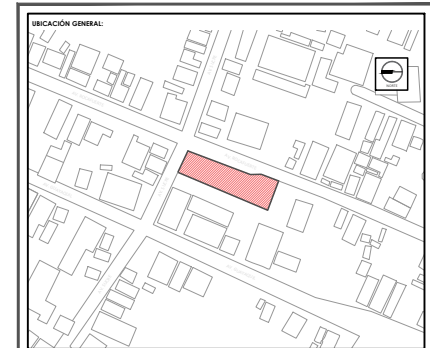
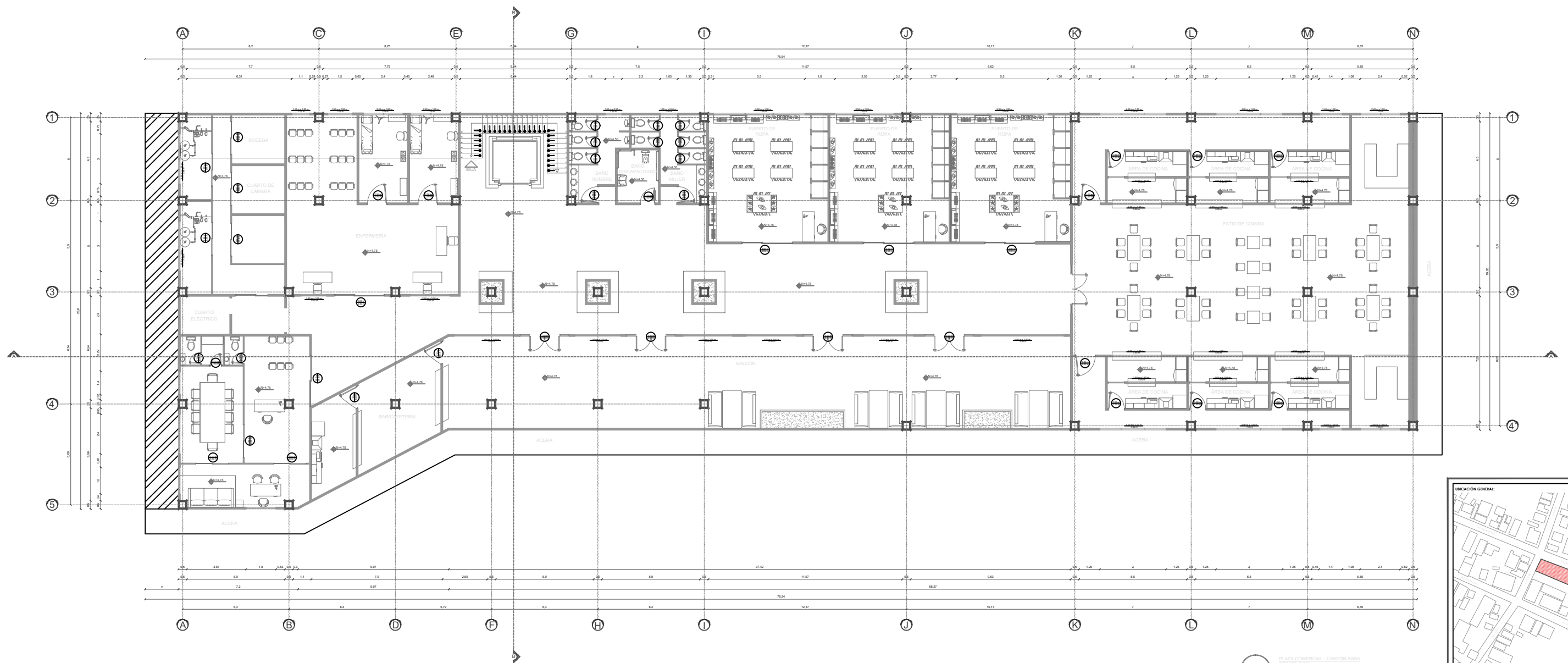
	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES	FECHA:
	CAJAS ECHEVERRÍA HUGO DANIEL	FECHA:
UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE	CARRERA:	TÍTULO:
FIIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	Trabajo de Cimentación	A-01
TRABAJO DE TITULACIÓN		DE 15

OBSERVACIONES:



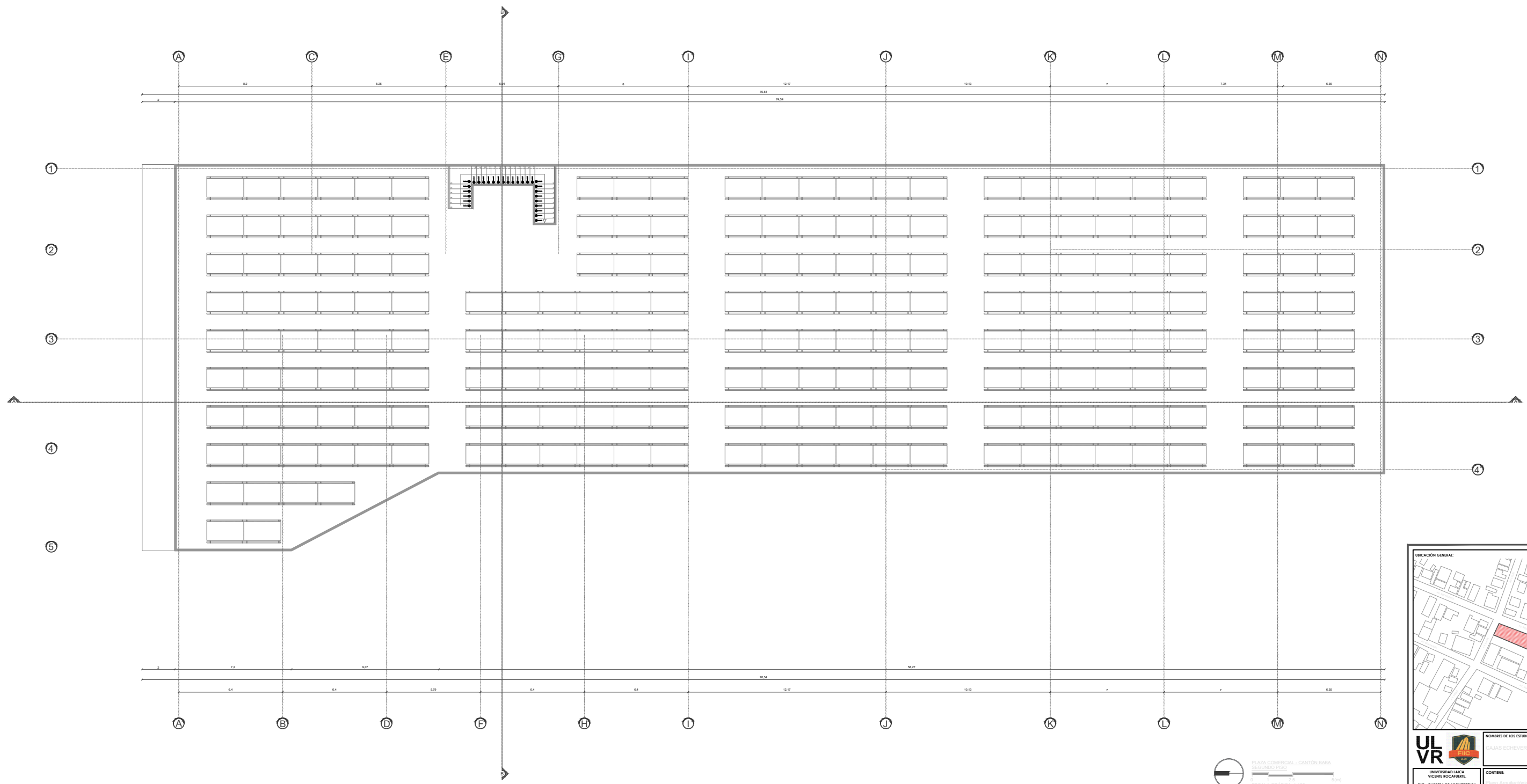
UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES CAJAS ECHEVERRÍA HUGO DANIEL	ESCALA 1:200
	COLEGIO Juan Angulo Arce - Planta Baja	FECHA 10/05/2024
		TÍTULO A-02 DE 15

OBSERVACIONES:

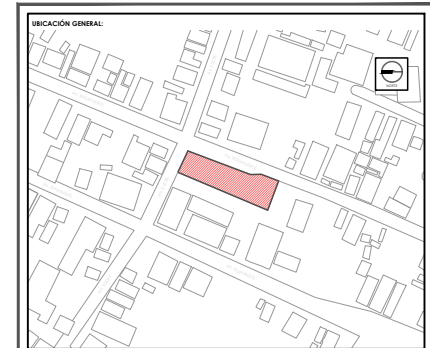


UL VR	UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE	CORRIENTE: Área Arquitectónica - Primer Piso	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: CAJAS ECHEVERRÍA HUGO DANIEL	ESCALA: 1/50
			TRABAJO DE TITULACIÓN	FECHA: 10/09/2024
			TÍTULO: A-03	DE 15

OBSERVACIONES:

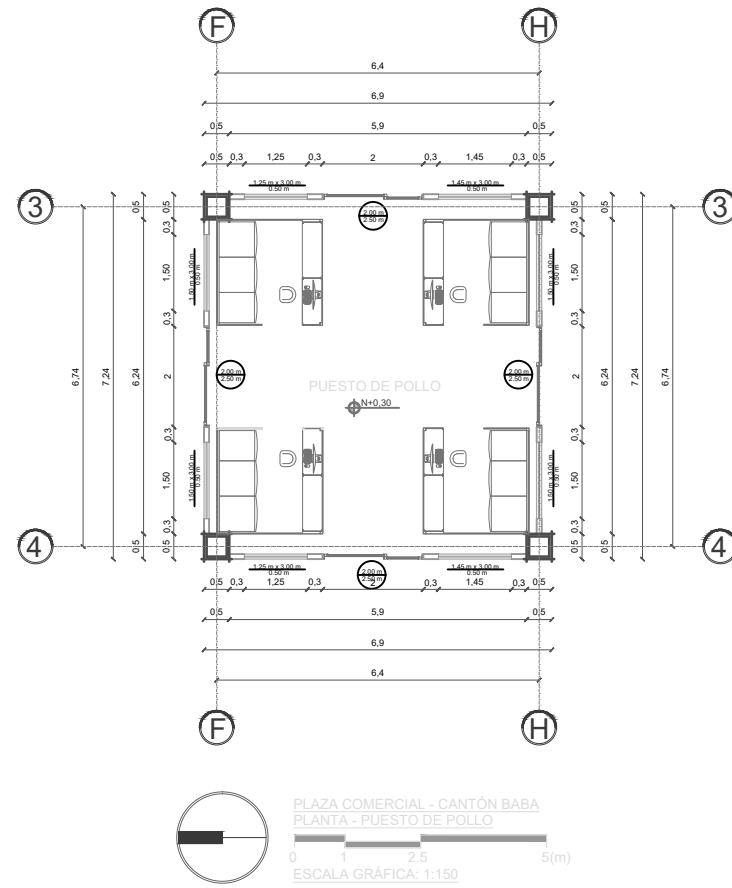
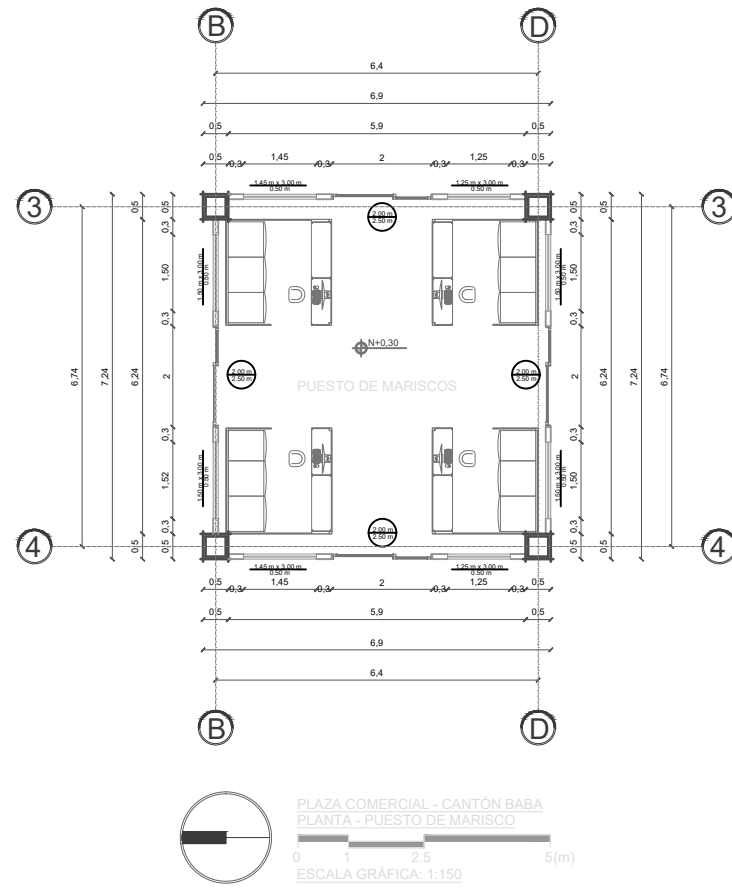
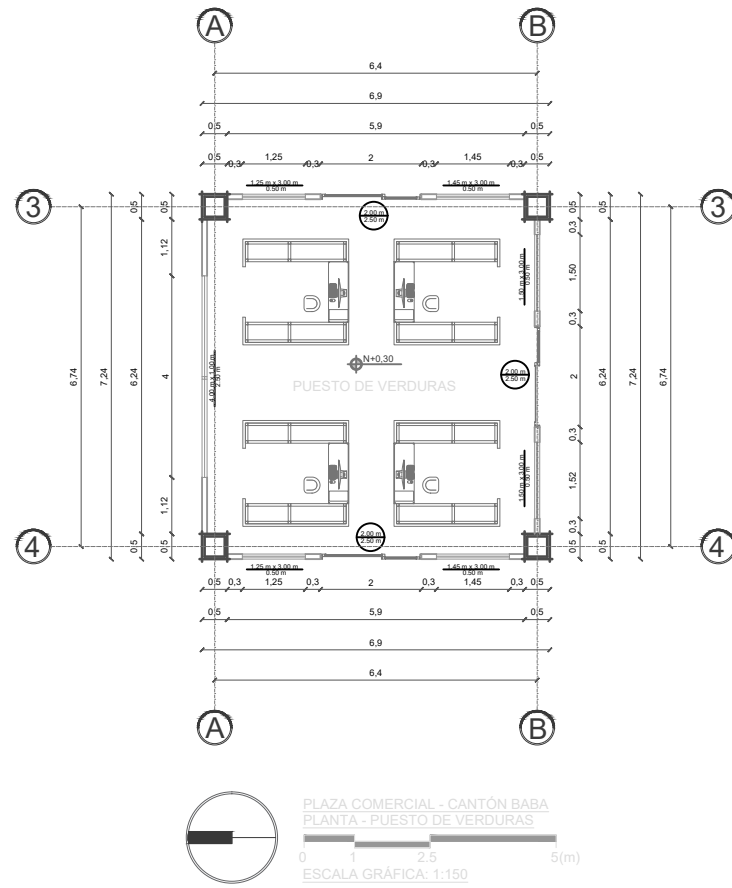
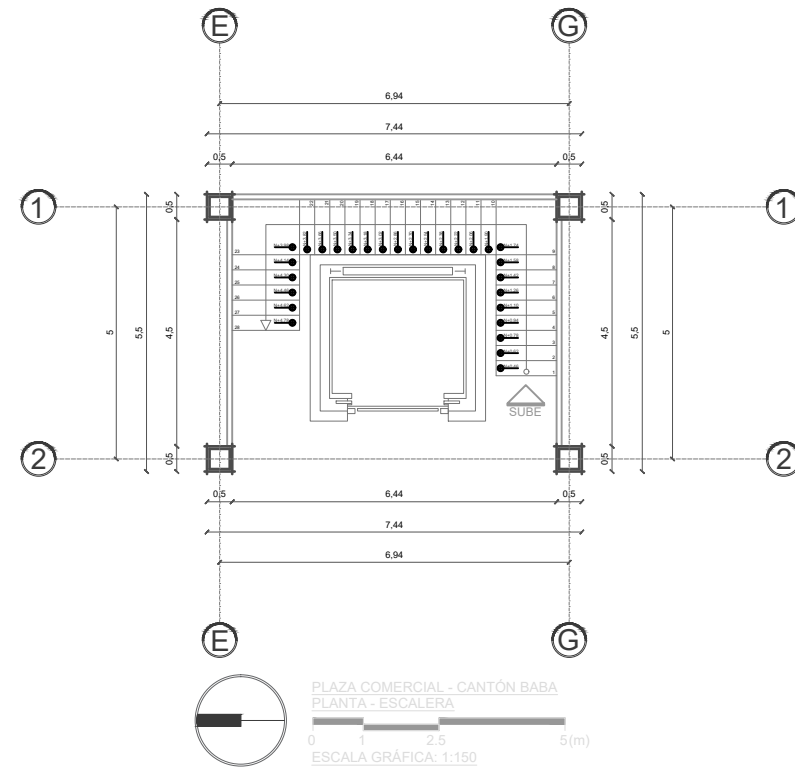
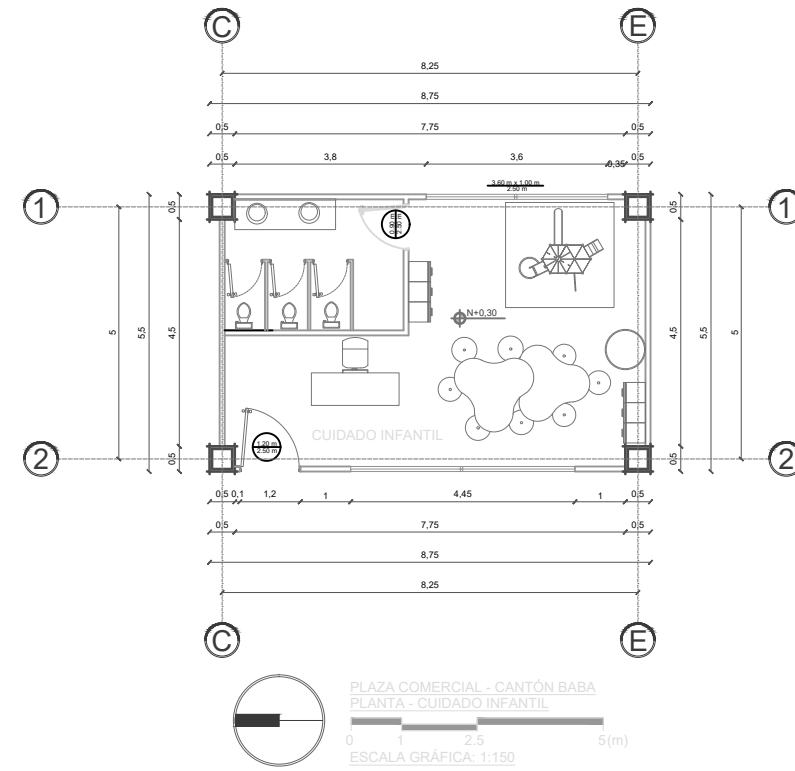
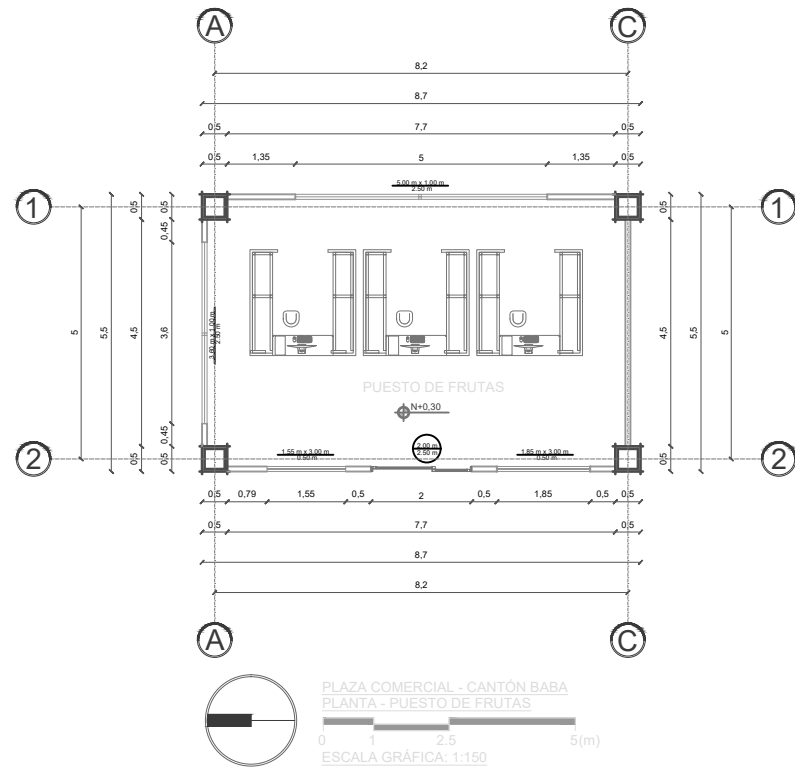


PLANTA COMERCIAL - CANTÓN BABA
SEGUNDO PISO
FECHA: 10/09/2024
ESCALA GRÁFICA: 1:125



	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE:	FECHA:
	CAJAS ECHEVERRÍA HUGO DANIEL	10/09/2024
UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE	CARRERA:	TÍTULO:
TRABAJO DE TITULACIÓN	Arquitectura - Segundo Piso	A-04
		DE 15

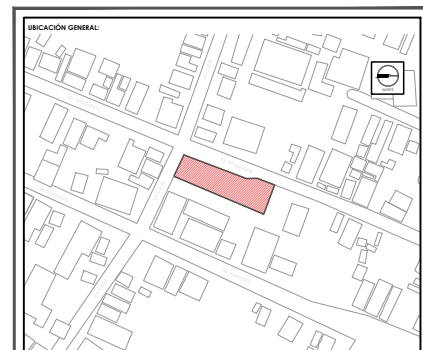
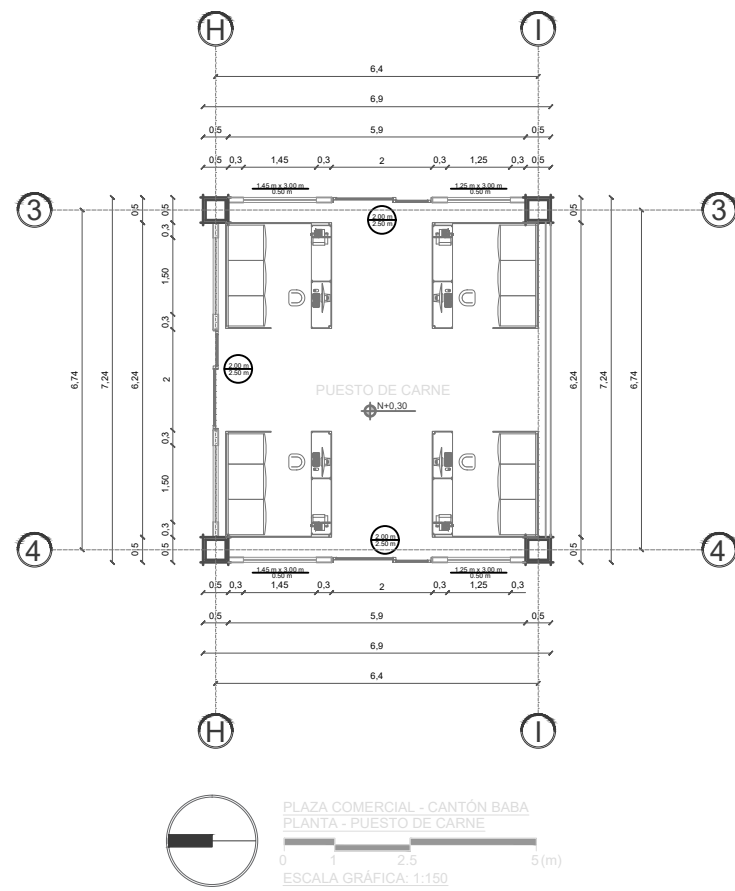
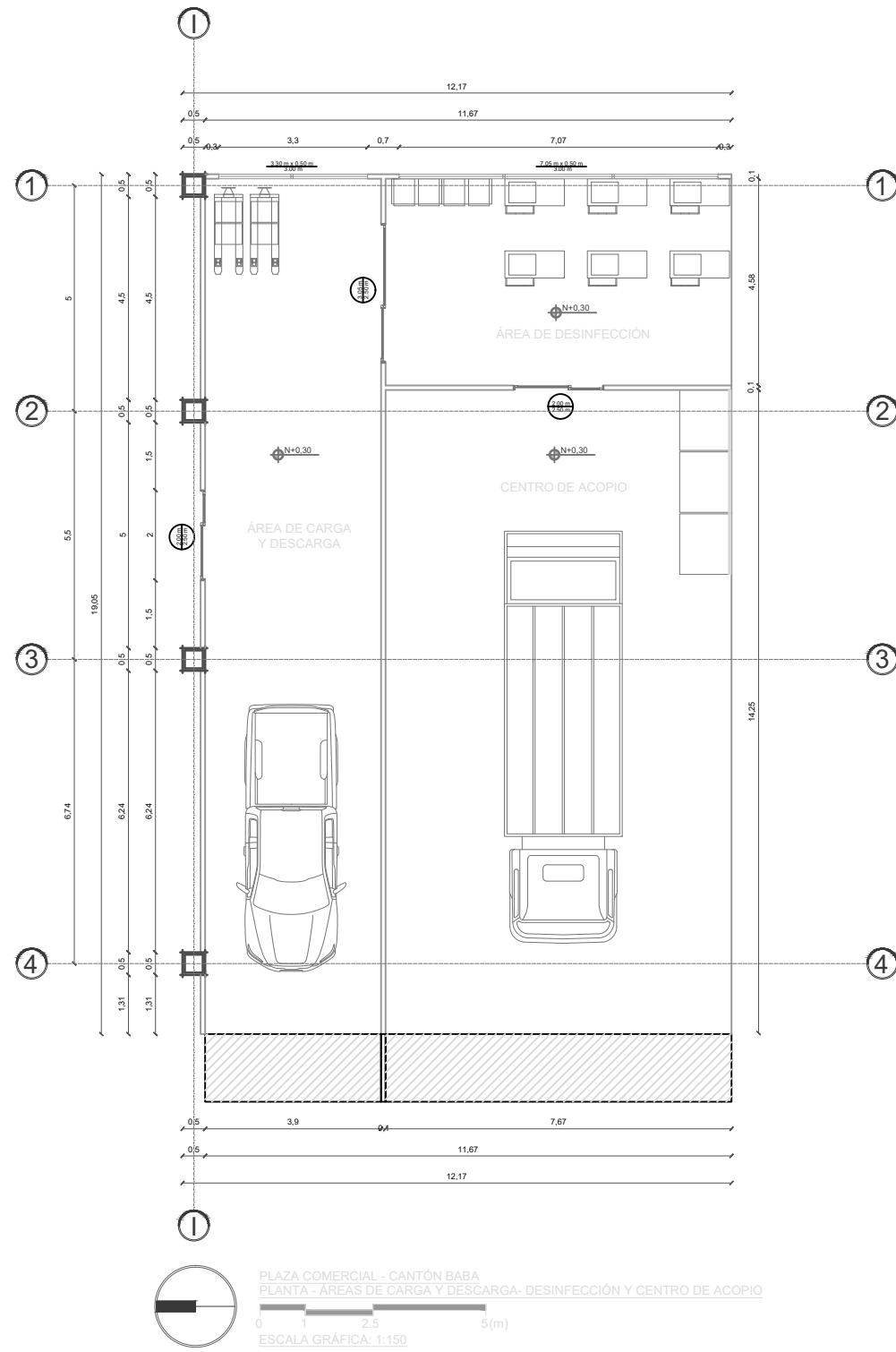
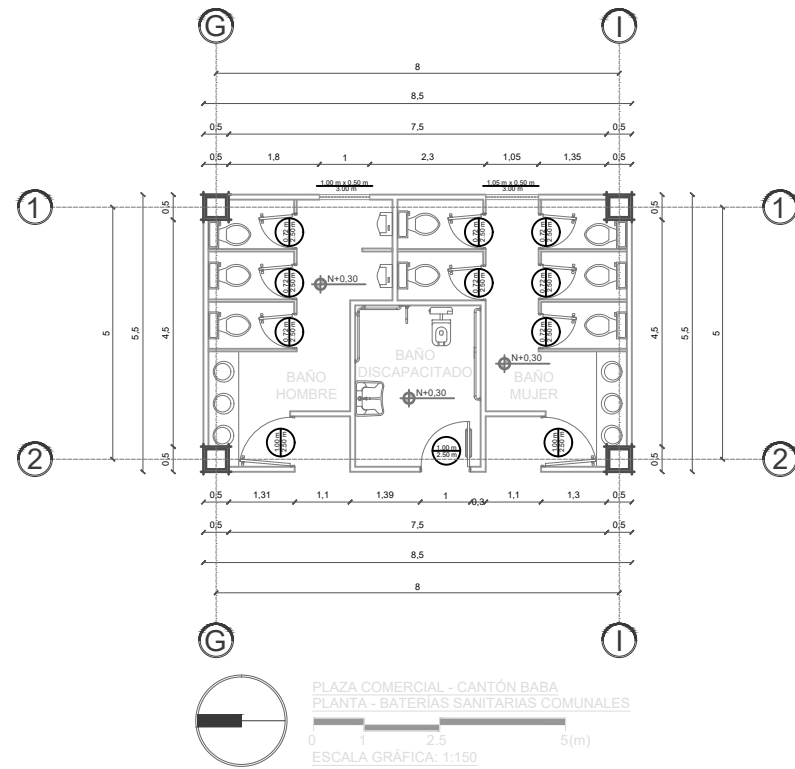
OBSERVACIONES:



UBICACIÓN GENERAL

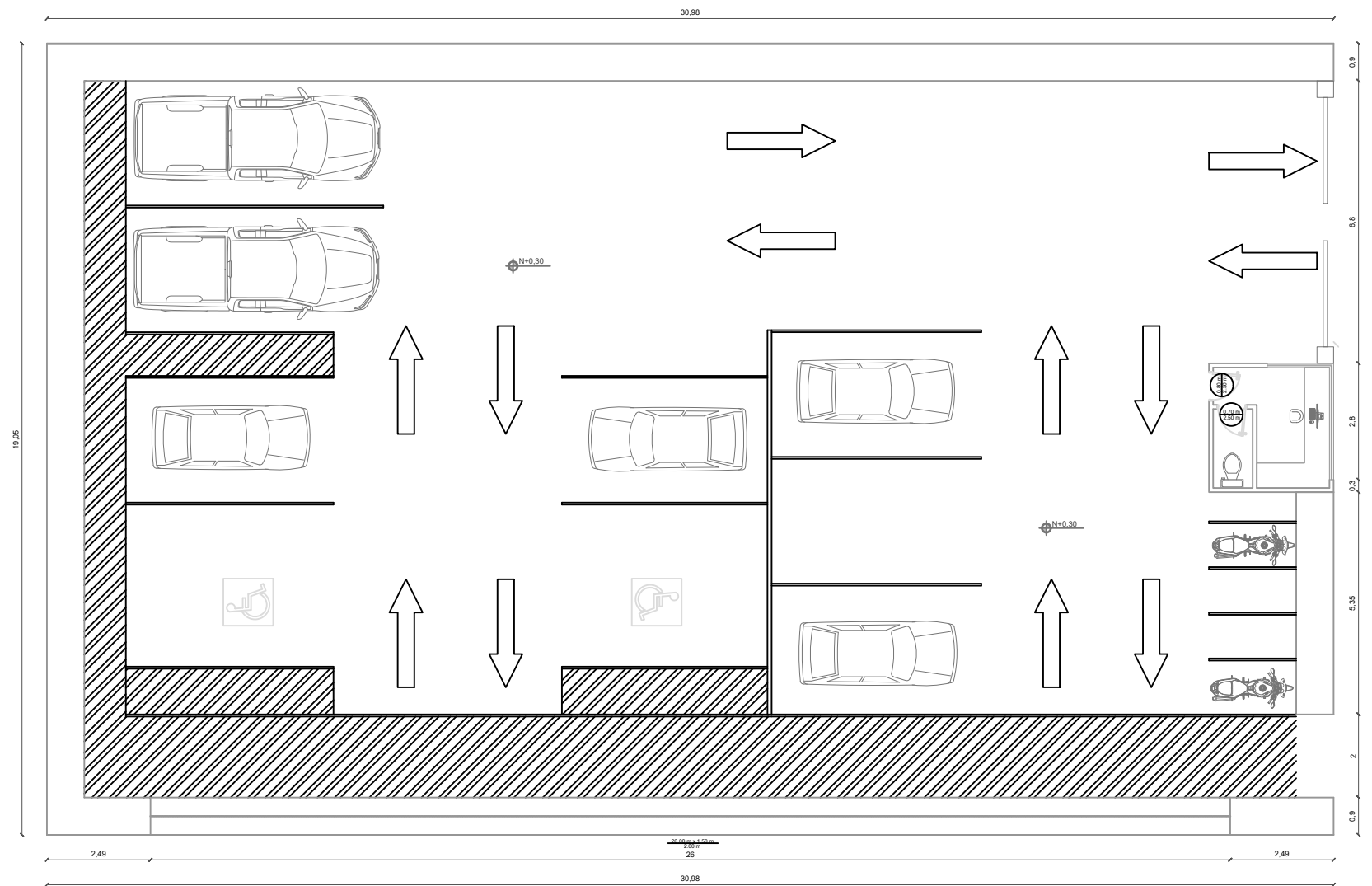
	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES	FECHA:
	GAJAS ECHEVERRÍA HUGO DANIEL	FECHA:
UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE	CORRIENTE	TÍTULO:
RIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	Proyecto de Urbanización, Puesto de verduras, Puesto de mariscos, Puesto de pollo, Cuidado infantil, Escalera - acceso BABA	A-05
TRABAJO DE TITULACIÓN		DE 15

OBSERVACIONES:

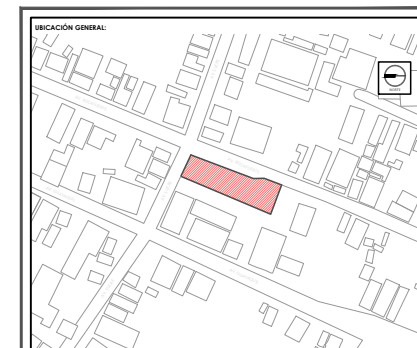


	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES	FECHA:
	CAJAS ECHEVERRÍA HUGO DANIEL	15/08/2024
UNIVERSIDAD LACA VICENTE ROCAFUERTE	CARRERA	TÍTULO:
TRABAJO DE TITULACIÓN	Trabajo de titulación, Plan de carne, Área de carga y descarga, Área de desinfección, Centro de acoPIO, Plaza Baba.	A-06
		DE 15

OBSERVACIONES:

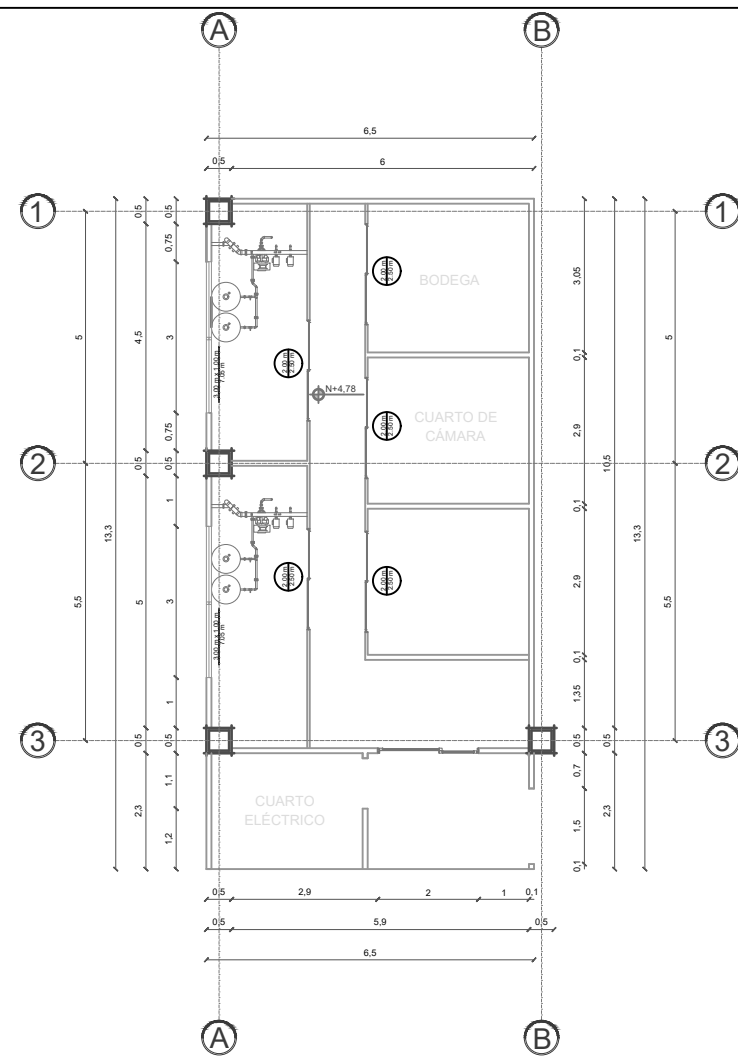


PLAZA COMERCIAL - CANTÓN BABA
 PLANTA - PARQUEADERO
 ESCALA GRÁFICA: 1:150

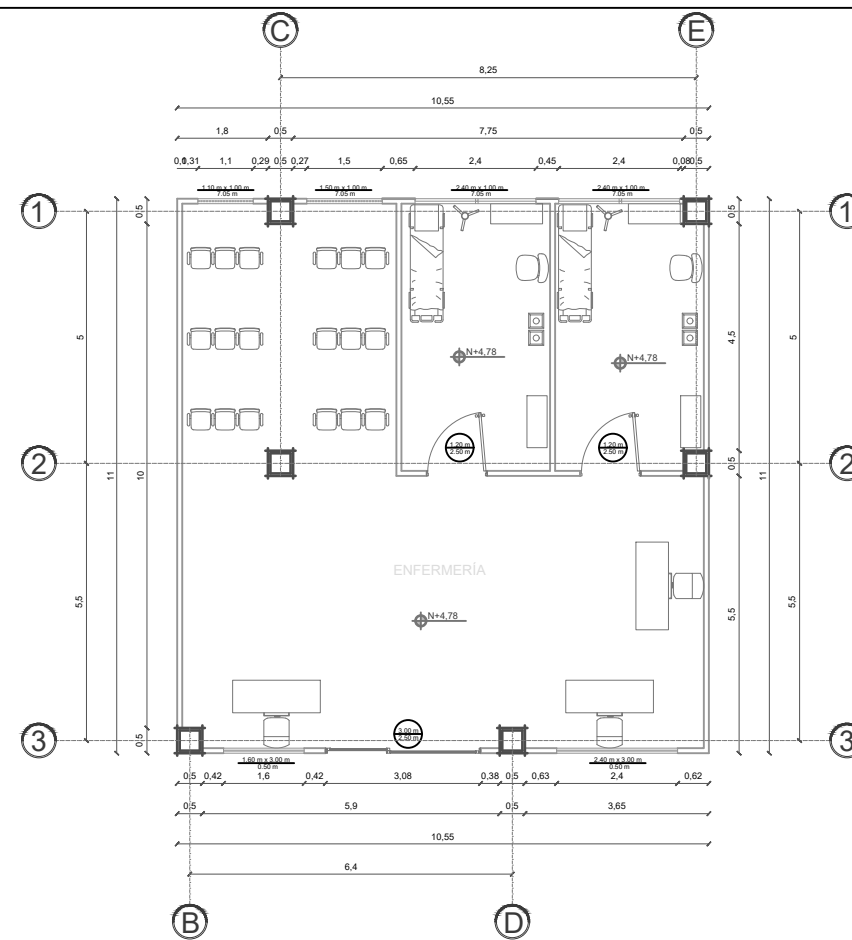


	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES:	CAJAS ECHEVERRÍA HUGO DANIEL	ESCALA:
	UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE:	FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	FECHA:
TRABAJO DE TITULACIÓN	CORRENE:		TAMBA:
			A-07
			DE 15

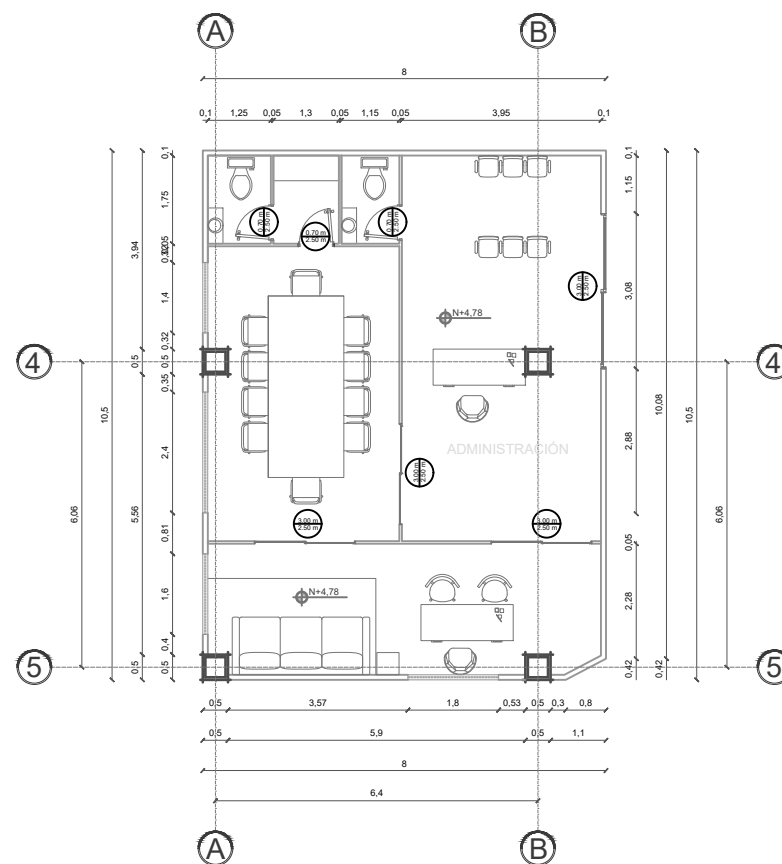
OBSERVACIONES:



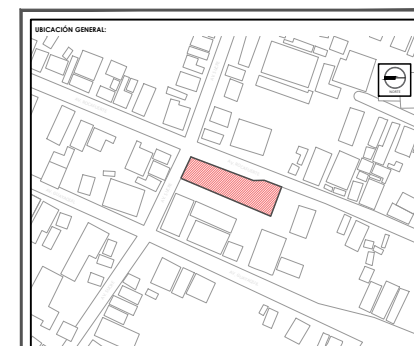
PLAZA COMERCIAL - CANTÓN BABA
PLANTA - CUARTO DE MÁQUINA/BOMBA
ESCALA GRÁFICA: 1:150



PLAZA COMERCIAL - CANTÓN BABA
PLANTA - ENFERMERÍA
ESCALA GRÁFICA: 1:150

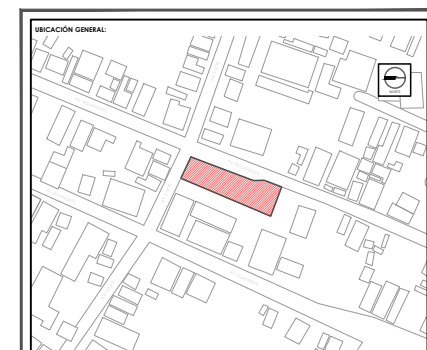
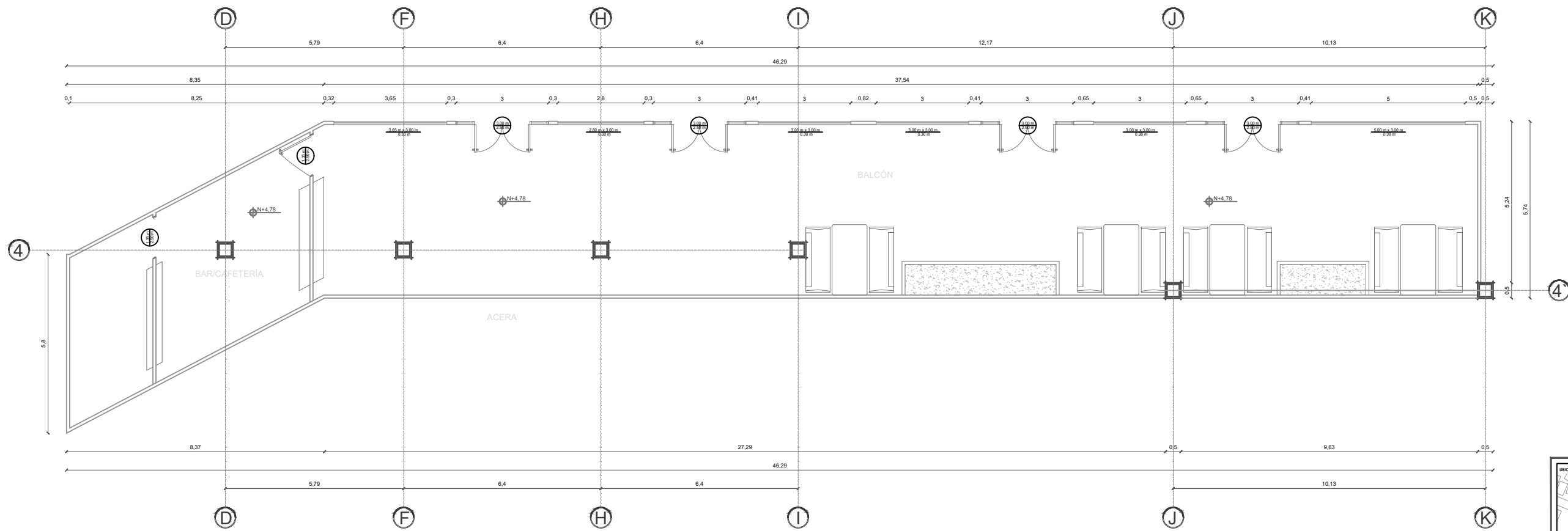


PLAZA COMERCIAL - CANTÓN BABA
PLANTA - ADMINISTRACIÓN
ESCALA GRÁFICA: 1:150



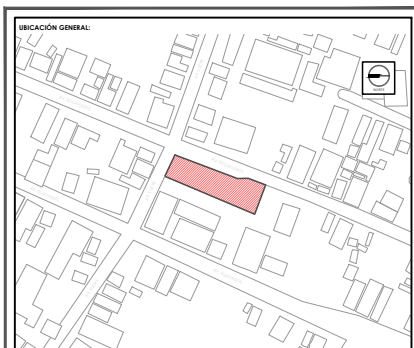
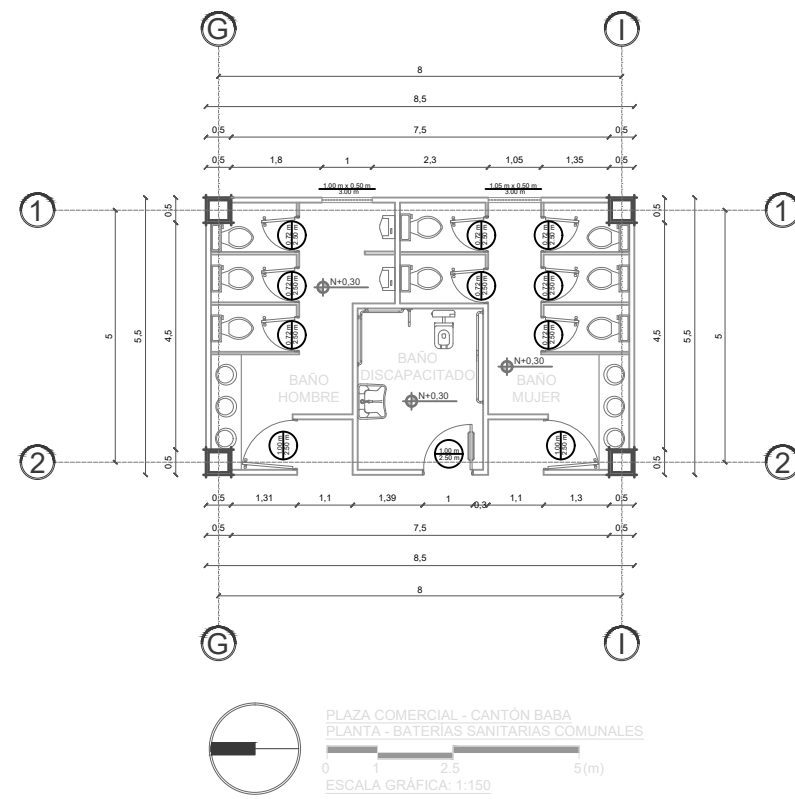
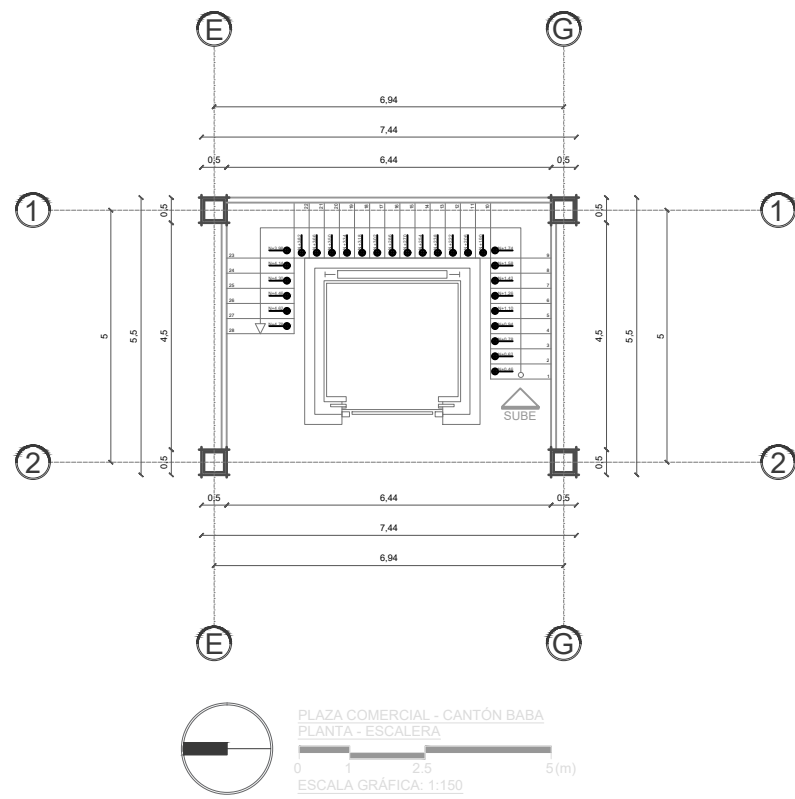
	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES:	FECHA:
	CAJAS ECHEVERRÍA HUGO DANIEL	FECHA:
UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	CORRIENTE:	TÍTULO:
	Carrera de Ingeniería, Cuarto de Bomba, Edificios, Administración - Primer Piso	A-08
TRABAJO DE TITULACIÓN		DE 15

OBSERVACIONES:



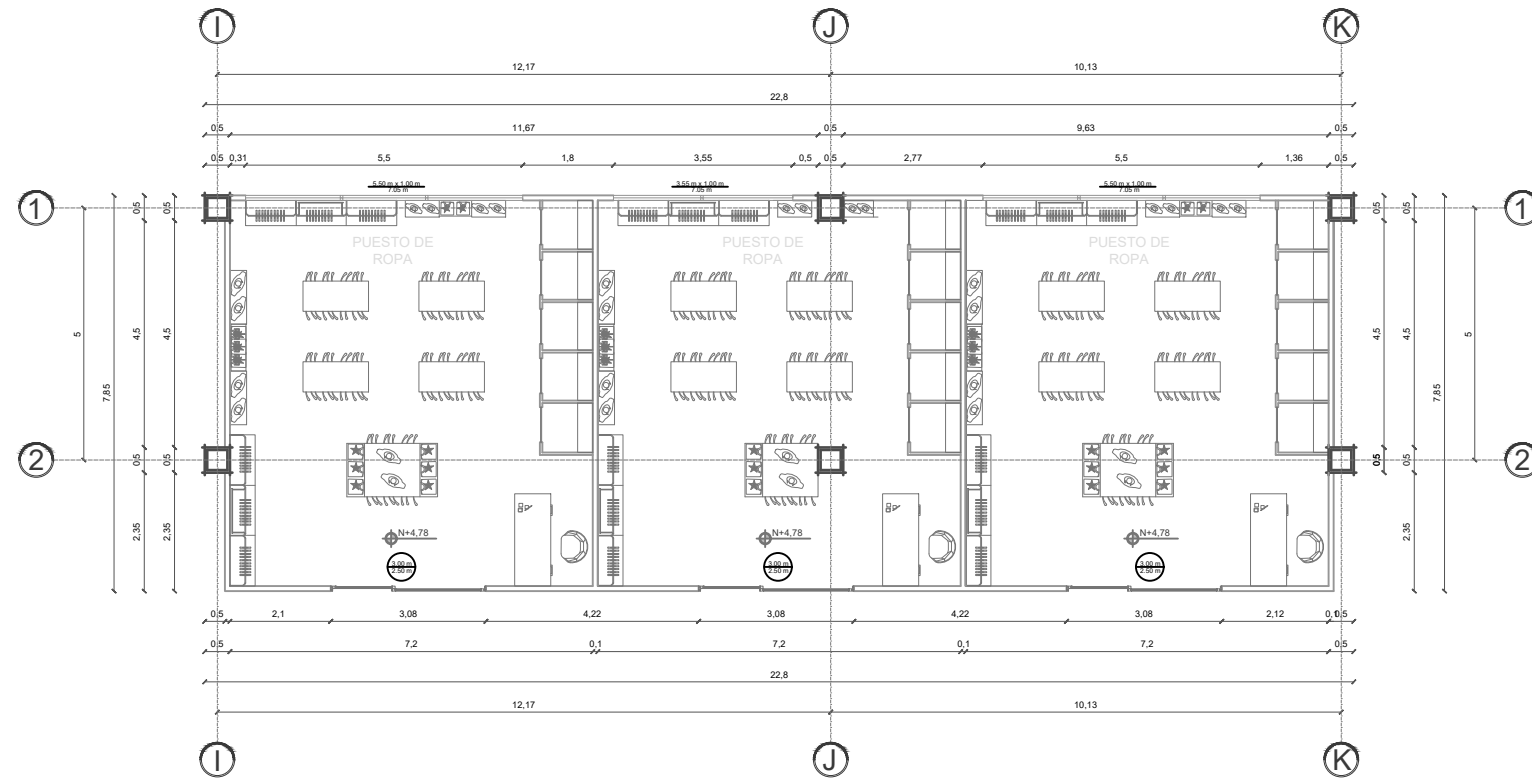
	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE:	FECHA:
	CAJAS ECHEVERRÍA HUGO DANIEL	10/08/2024
UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE	CORREO:	TÍTULO:
TRABAJO DE TITULACIÓN	vicenroca@ulvr.edu.ec	A-09

OBSERVACIONES:

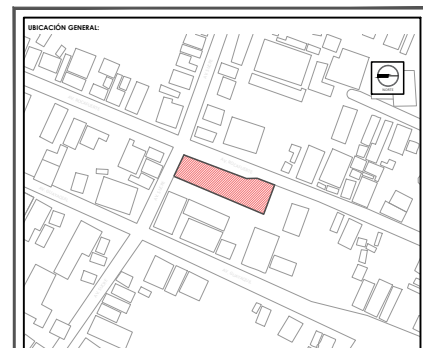


	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE:	ESCALA:
	CAJAS ECHEVERRÍA HUGO DANIEL	1:50
UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	CORREO:	FECHA:
	vicente_rocafuerte@ulvr.edu.ec	10/09/2024
TRABAJO DE TITULACIÓN	TÍTULO:	TAMÑO:
	Baterías Comunes, Escalera - Primer piso	A-10
		DE 15

OBSERVACIONES:

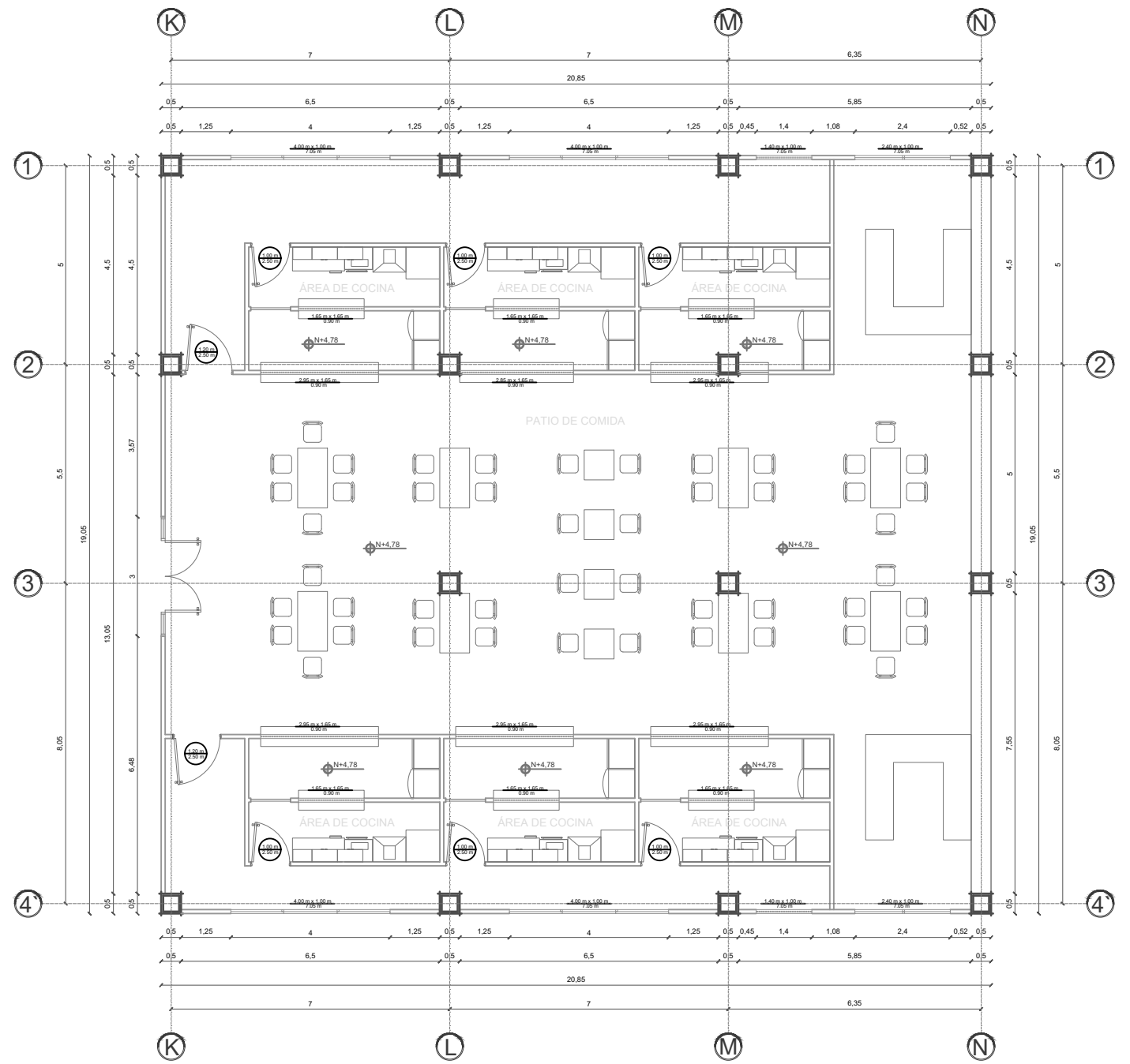


PLAZA COMERCIAL - CANTÓN BABA
 PLANTA - PUESTO DE ROPA
 ESCALA GRÁFICA: 1:50

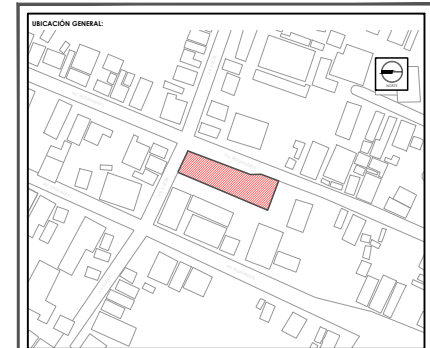


	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES:	FECHA:
	CAJAS ECHEVERRÍA HUGO DANIEL	09/09/2024
UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	CONTIENE:	TÁMINA:
	Puesto de Ropa - Primer Piso	A-11 DE 15

OBSERVACIONES:

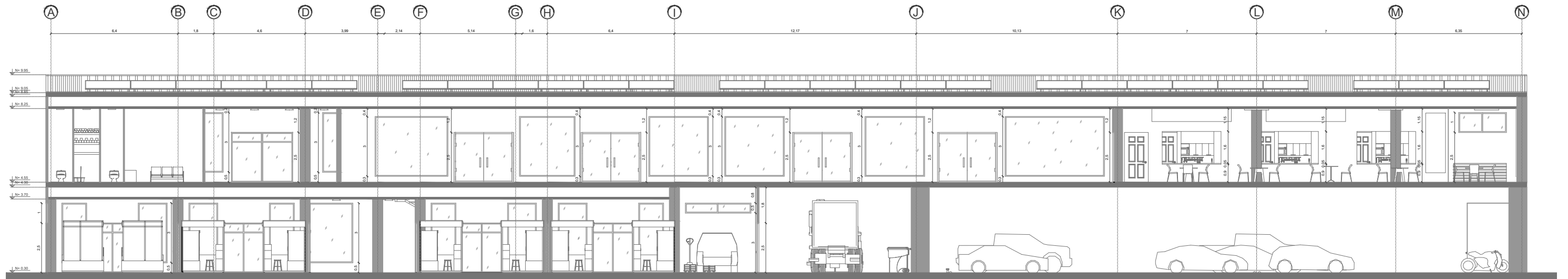


PLAZA COMERCIAL - CANTÓN BABA
 PLANTA - PATIO DE COMIDAS
 ESCALA GRÁFICA: 1:150

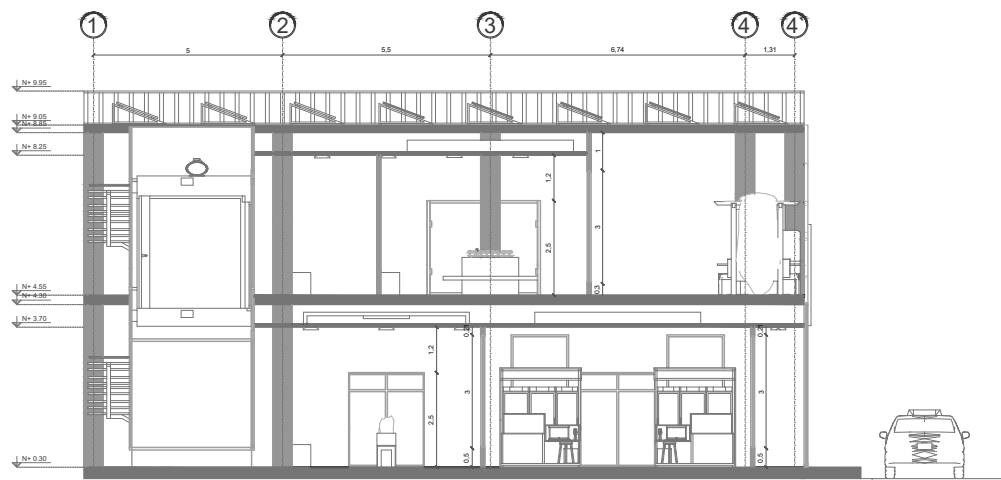


UL VR	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: CAJAS ECHEVERRÍA HUGO DANIEL	ESCALA: 1:150
	UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	CORRIENTE: 11018 - Comida - Primer Plan
TRABAJO DE TITULACIÓN		TAMAÑO: A-12

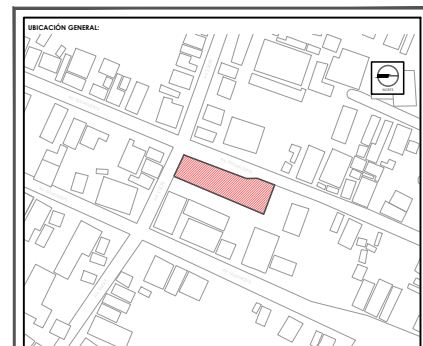
OBSERVACIONES:



PLAZA COMERCIAL - CANTÓN BABA
CORTE LONGITUDINAL
0 2.5 5 (m)
ESCALA GRÁFICA: 1/200



PLAZA COMERCIAL - CANTÓN BABA
CORTE TRANSVERSAL
0 2.5 5 (m)
ESCALA GRÁFICA: 1/200

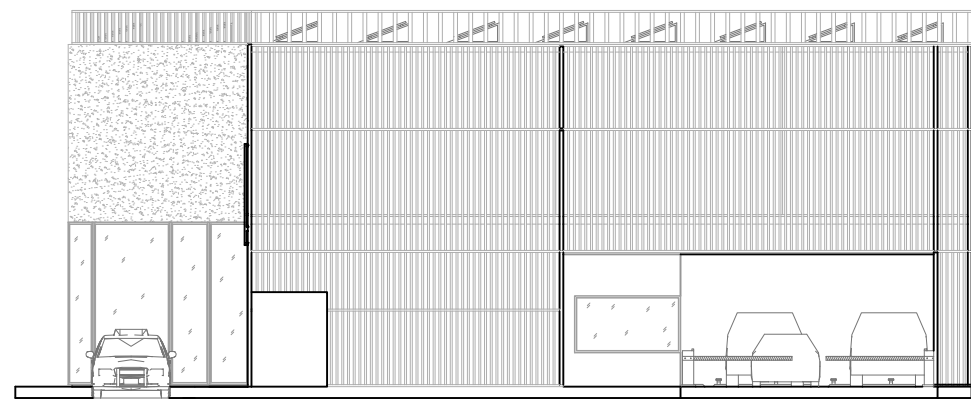


UL VR	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: CAJAS ECHEVERRÍA HUGO DANIEL	ESCALA: 1/200
		FECHA: 10/09/2024
UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE. FIIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	CORRIENTE: Taller Longitudinal y Corte Transversal de la Plaza Comercial	TÁMBO: A-13
TRABAJO DE TITULACIÓN		DE 15

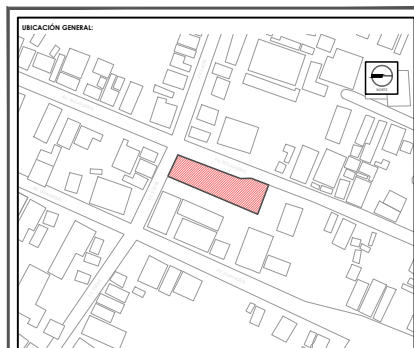
OBSERVACIONES:



PLAZA COMERCIAL - CANTÓN BABA
FACHADA PRINCIPAL-FRONTAL
0 1 2.5 5(m)
ESCALA GRÁFICA: 1:200

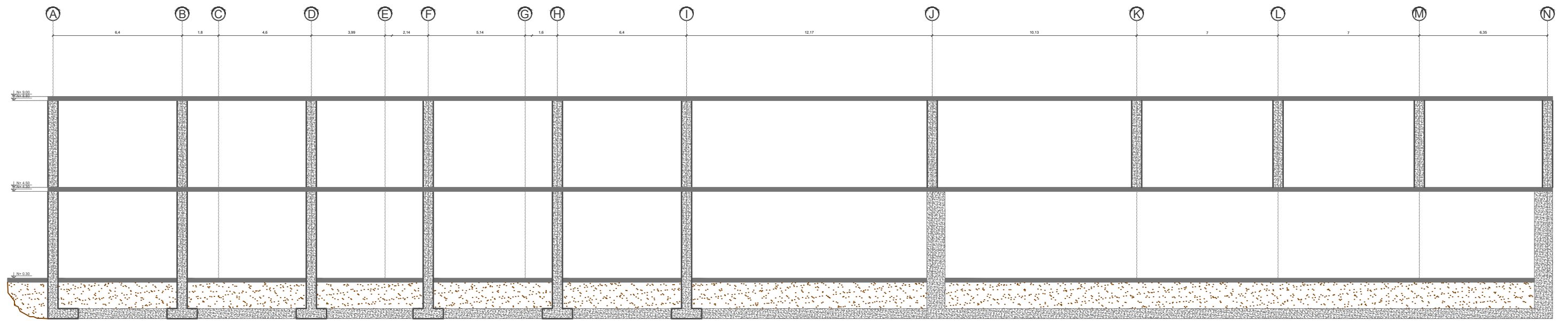


PLAZA COMERCIAL - CANTÓN BABA
FACHADA LATERAL
0 1 2.5 5(m)
ESCALA GRÁFICA: 1:200

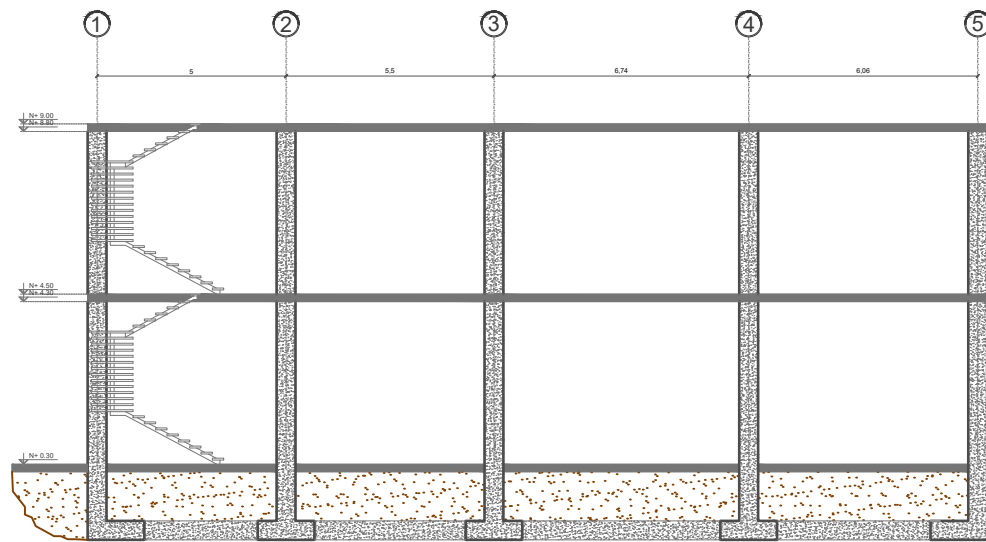


UL UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN		NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: CAJAS ECHEVERRÍA HUGO DANIEL	ESCALA: FECHA: TÍTULO: CÁMERA: A-14 DE 15
---	--	---	--

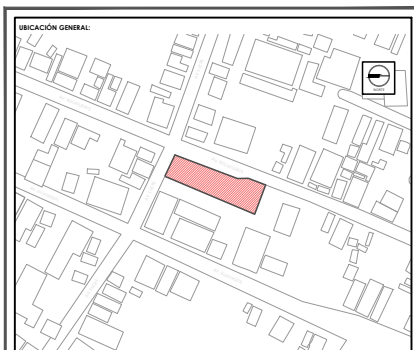
OBSERVACIONES:



PLAZA COMERCIAL - CANTÓN BASA
CORTE LONGITUDINAL DE CIMENTACIÓN
0 1 2.5 5(m)
ESCALA GRÁFICA: 1:200



PLAZA COMERCIAL - CANTÓN BASA
CORTE TRANSVERSAL DE CIMENTACIÓN
0 1 2.5 5(m)
ESCALA GRÁFICA: 1:200



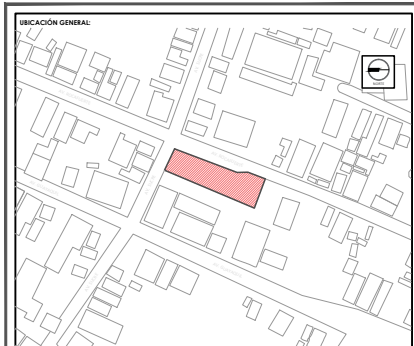
UL VR	UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE: CAJAS ECHEVERRÍA HUGO DANIEL	ESCALA: 1:200
			FECHA: 10/09/2024
TRABAJO DE TITULACIÓN		CONTENIDO: Corte Longitudinal y Corte Transversal de cimentación	TÍTULO: A-15


OBSERVACIONES:

Blank area for observations.

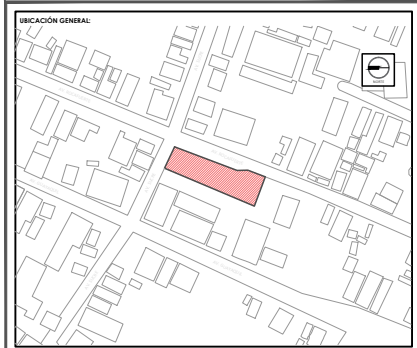
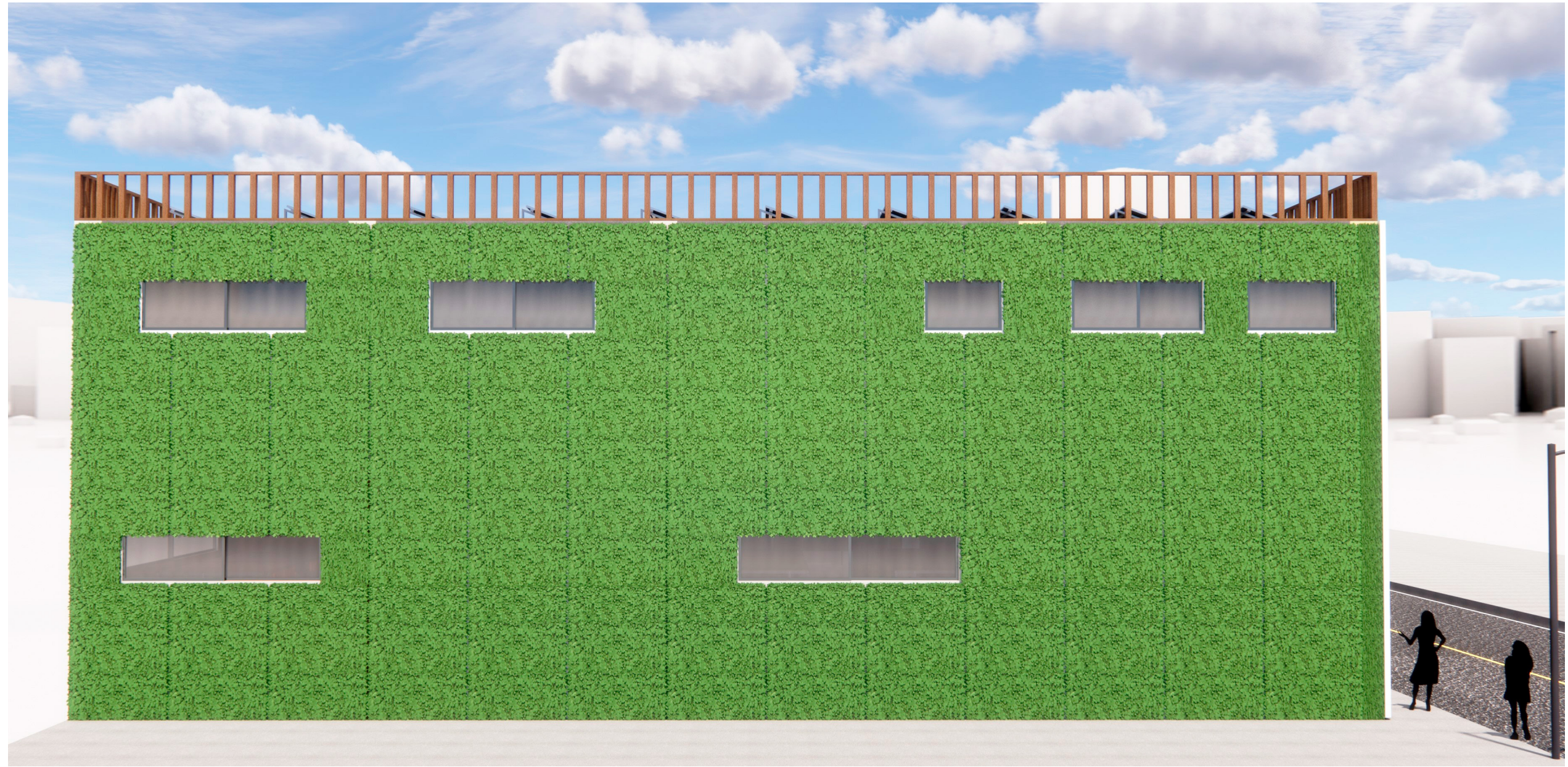
Anexo 2

Renders



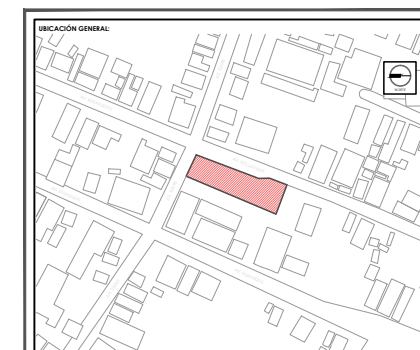
 UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: GALAS ECHEVERRÍA HUGO DANIEL	ESCALA: 1:500
	CONTENIDO: Proyecto Principal de la Plaza Comercial	FECHA: 10/06/2024
		TÍTULO: R-01 DE 11

OBSERVACIONES:



ULVR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	LOGO NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: GALIAS ECHEVERRÍA HUGO DANIEL CONTENIDO: Proyecto Cultural Espigadero de la Plaza Comunal	FICHA: Año:
		FICHA: Fecha: 2023
		TÍTULO: R-02 DE 11

OBSERVACIONES:



ULVR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	CONTENIDO: Proyecto Integral Docente de la Plaza Comercial	TÍTULO: R-03
		FECHA: 2023-09-01

UBICACIÓN GENERAL

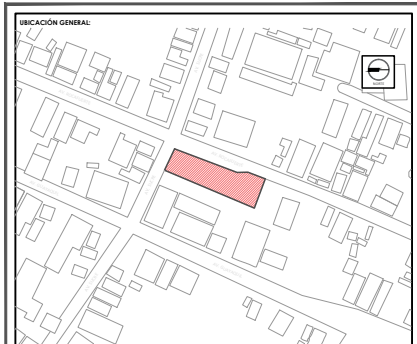
NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES:
 GALAS ECHEVERRÍA HUGO DANIEL

FECHA: 2023-09-01

TÍTULO: R-03

DE 11

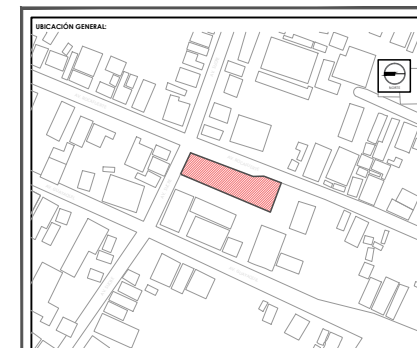
OBSERVACIONES:



ULVR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	LOGO CONTIENE: Proyecto: Principio de la Plaza Comercial - Planta Baja	FICHA: Auto: FICHA: 15/06/2024 TAMINA: R-04 DE 11
---	---	---

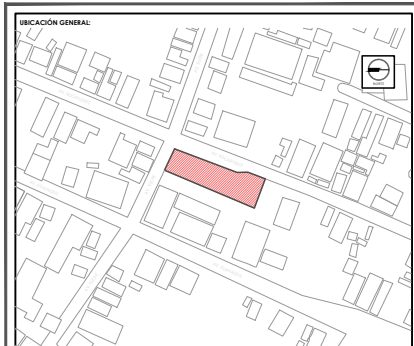
OBSERVACIONES:

148



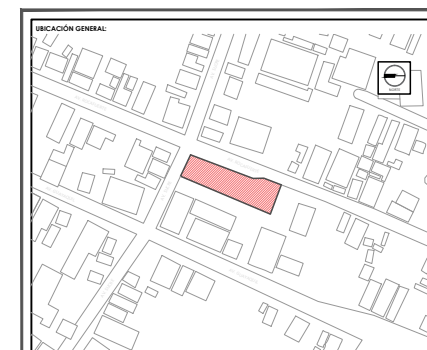
UL VR <small>UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE</small> <small>FCI - CÁMERA DE ARQUITECTURA</small>	<small>LOGO</small> <small>UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE</small>	<small>NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES:</small> GALAS ECHEVERRÍA HUGO DANIEL	<small>FECHA:</small> 2023
		<small>FECHA:</small> 2023	<small>TÍTULO:</small> R-05
<small>TRABAJO DE TITULACIÓN</small>		<small>CONTENIDO:</small> Edificación de un Pabellón de Pruebas y Área de Colaboración Social - Planta Baja	<small>DE:</small> 11

OBSERVACIONES:



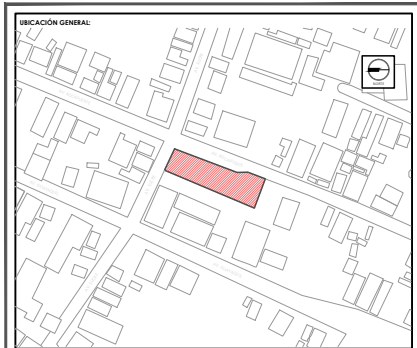
 UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: GALAS ECHEVERRÍA HUGO DANIEL	FICHA: 2023
		FICHA: 2023
	CONTENIDO: Aula - Primer Piso	TÍTULO: R-06

OBSERVACIONES:



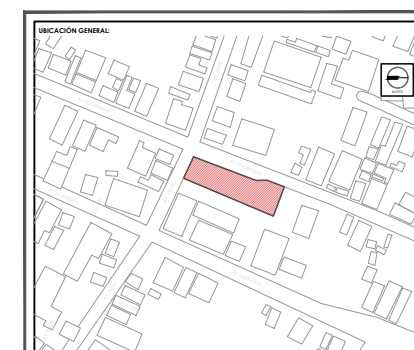
UL VR		NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES:	FECHA:
		GAJAS ECHEVERRÍA HUGO DANIEL	FECHA:
UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFORTE	CARRERA:	TÍTULO:	
TRABAJO DE TITULACIÓN	TRABAJO DE TITULACIÓN	R-07	DE 11

OBSERVACIONES:



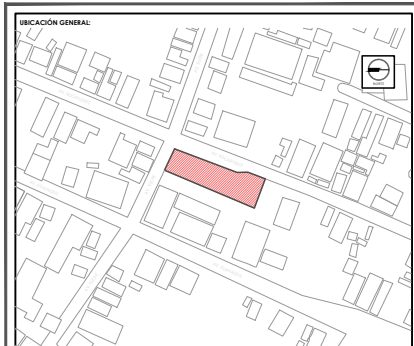
UL VR		NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES:	FECHA:
		CAJAS ECHEVERRÍA HUGO DANIEL UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFORTE FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	14/09/2024 R-08 DE 11

OBSERVACIONES:



UL VR		NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES:	FECHA:
		GAJAS ECHEVERRÍA HUGO DANIEL	FECHA:
UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFORTE	CARRERA:	TÍTULO:	
FIG. - CARRERA DE ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	R-09	DE 11

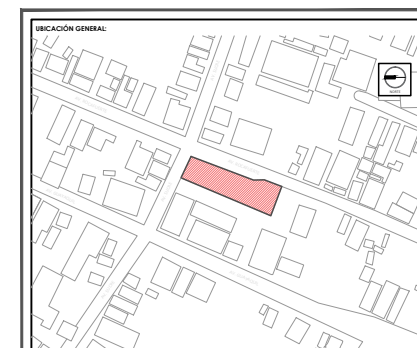
OBSERVACIONES:



ULVR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE FIC - CÁMERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: CAJAS ECHEVERRÍA HUGO DANIEL	FECHA: 2023
	CONTENIDO: Proyecto de Cálculo con todos los programas	TÍTULO: R-10

DE 11

OBSERVACIONES:



UL VR		NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES:	FECHA:
		GAJAS ECHEVERRÍA HUGO DANIEL	FECHA:
UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFORTE	CARRERA:	TÍTULO:	
FIG. - CARRERA DE ARQUITECTURA	FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO:	R-11	
TRABAJO DE TITULACIÓN			

OBSERVACIONES: