



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN**

**CARRERA DE ARQUITECTURA
PORTADA**

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

TEMA

**DISEÑO ARQUITECTONICO DE UN MERCADO MUNICIPAL EN LA
COMUNA MONTEVERDE**

TUTOR

Mgrt. Arq. MILTON OMAR ZAMBRANO CHALEN

AUTORES

JOYCE ISABEL ESCUDERO VÉLEZ

GUAYAQUIL

2024

| REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA | |
|---|---|
| FICHA DE REGISTRO DE TESIS | |
| TÍTULO Y SUBTÍTULO: Diseño Arquitectónico de un Mercado Municipal en la Comuna Monteverde. | |
| AUTOR: Escudero Vélez Joyce Isabel | TUTOR: Mgtr. Arq. Milton Zambrano |
| INSTITUCIÓN: Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil | Grado obtenido: Arquitecta |
| FACULTAD: INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN | CARRERA: ARQUITECTURA |
| FECHA DE PUBLICACIÓN: 2024 | N. DE PÁGS: 118 |
| ÁREAS TEMÁTICAS: Arquitectura y Construcción | |
| PALABRAS CLAVE: Diseño Arquitectónico, Mercado, Biomimetismo, Edificación, Arquitectura | |
| RESUMEN: <p>El presente trabajo tiene como objetivo principal el diseño arquitectónico de un Mercado Municipal aplicando el biomimetismo en la Comuna Monteverde. El enfoque central de la investigación está dirigido en la integración de conceptos biomiméticos para lograr un diseño que armonice con el entorno natural y promueva la sostenibilidad. Se llevaron a cabo encuestas y entrevistas como parte del proceso de recopilación de datos, permitiendo obtener percepciones valiosas de la comunidad local sobre sus necesidades y preferencias en relación con un mercado municipal.</p> <p>Se exploraron soluciones inspiradas en la naturaleza para optimizar la eficiencia energética, el uso de materiales sostenibles y la disposición espacial. El diseño biomimético se convierte en un impulsor para la coexistencia armoniosa entre la infraestructura y el entorno natural en Monteverde. Además de destacar</p> | |

la importancia de la participación comunitaria en el proceso de diseño, promoviendo la inclusión y la apropiación local del proyecto.

En conclusión, la investigación fusiona principios biomiméticos con la realidad socioeconómica de la Comuna Monteverde, proponiendo un diseño de mercado que no solo se integra con el entorno natural, sino que también responde a las necesidades y aspiraciones de la comunidad local, convirtiéndose así en un modelo innovador y sostenible para futuras iniciativas arquitectónicas similares.

| | | |
|--|---|---|
| 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: Escudero Vélez Joyce Isabel | Teléfono: 0983524183 | E-mail: jescudero@ulvr.edu.ec |
| CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN: | <p>Ph.D Marcial Calero Amores, Decano de la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción. Teléfono: (04) 259 6500 Ext. 241 E-mail: mcaleroa@ulvr.edu.ec</p> <p>Mgtr. Arq. Lissette Carolina Morales Robalino, Directora de la carrera de Arquitectura Teléfono: 2596500 Ext. 211 E-mail: lmoalesr@ulvr.edu.ec</p> | |

CERTIFICADO DE SIMILITUD

ESCUADERO VELEZ_2da Rev.

INFORME DE ORIGINALIDAD

2%

INDICE DE SIMILITUD

1%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

3%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

Submitted to Universidad Laica Vicente
Rocafuerte de Guayaquil

Trabajo del estudiante

1%

2

Submitted to Pontificia Universidad Catolica
del Peru

Trabajo del estudiante

1%

3

repositorio.ulvr.edu.ec

Fuente de Internet

1%



firmado electrónicamente por:
MILTON OMAR
ZAMBRANO CHALEN

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 1%

Excluir bibliografía

Activo

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

La estudiante egresada JOYCE ISABEL ESCUDERO VÉLEZ, declara bajo juramento, que la autoría del presente Trabajo de Titulación, Diseño Arquitectónico de un Mercado Municipal en la Comuna Monteverde, corresponde totalmente a la suscrita y me responsabilizo con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

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

Autor

Firma:  _____

JOYCE ISABEL ESCUDERO VÉLEZ
C.I. 0956557441

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL DOCENTE TUTOR

En mi calidad de docente Tutor del Trabajo de Titulación Diseño Arquitectónico de un Mercado Municipal en la comuna Monteverde, designado(a) 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 un Mercado Municipal en la comuna Monteverde, presentado por la estudiante JOYCE ISABEL ESCUDERO VÉLEZ como requisito previo, para optar al Título de ARQUITECTA, encontrándose apto para su sustentación.

Firma:  Firmado electrónicamente por:
MILTON OMAR
ZAMBRANO CHALEN

Mgrt. Arq. Milton Zambrano

C.C. 0918640822

AGRADECIMIENTO

Quisiera expresar mi profundo agradecimiento al Arq. Milton Omar Chalen Zambrano, por su invaluable orientación y apoyo a lo largo de este proceso. Su experiencia y dedicación fueron fundamentales para el éxito de esta investigación. Agradezco también a mi querida tía Barbara Isabel Escudero Encalada, cuyo apoyo inquebrantable ha sido la brújula que ha guiado mi travesía académica. Este logro académico no solo es mío, sino también tuyo, por su constante estímulo y comprensión durante los momentos desafiantes de esta travesía académica.

Mi reconocimiento especial a Michelle, Joan, Alex, Naomi, quienes a lo largo de esta etapa de mi vida fueron una gran constante de apoyo y amistad, al igual que apoyaron este proyecto de tesis, y por lo cual estoy eternamente agradecida. Quiero expresar mi gratitud a la Universidad Laica Vicente Rocafuerte por brindarme los recursos necesarios para llevar a cabo este proyecto de investigación.

Finalmente, agradezco a mi familia por su amor, paciencia y constante apoyo a lo largo de este viaje académico. Sin el respaldo de todas estas personas, esta tesis no habría sido posible. Gracias a cada uno de ustedes por ser parte fundamental de este logro.

Con extrema gratitud,

Joyce Isabel Escudero Vélez

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado con profundo amor y gratitud a los dos pilares fundamentales de mi vida: mamá y papá. Vuestra inquebrantable dedicación, amor y sacrificio han sido la fuerza impulsora detrás de cada uno de mis logros, incluyendo la culminación de esta tesis.

Mamá, tu ternura infinita y apoyo constante han sido mi refugio en los días de tormenta. Tu sabiduría, paciencia y capacidad para encontrar soluciones en los momentos más difíciles son fuentes inagotables de inspiración. Tu amor incondicional me ha dado la confianza y la determinación para enfrentar los desafíos académicos con valentía.

Papá, tu firmeza, ejemplo y dedicación incansable son faros que iluminan mi camino. Tu ética de trabajo, valores inquebrantables y tu habilidad para enfrentar cualquier adversidad con valentía han sido lecciones valiosas que llevo conmigo en cada paso de mi viaje académico.

Ambos, como equipo, han creado un hogar lleno de amor, aprendizaje y apoyo. Vuestra alianza y cooperación han sido un modelo para mi desarrollo personal y profesional. Cada esfuerzo que han invertido en mi educación no ha pasado desapercibido; es el cimiento sobre el cual construyo mis sueños y metas.

Este logro académico no solo es mío, sino también vuestro. Cada página de esta tesis es un testimonio de vuestro amor, sacrificio y compromiso. Aprecio profundamente la inversión emocional y financiera que han hecho para que este sueño se convierta en realidad.

Gracias por ser mis mayores defensores, consejeros y, sobre todo, por ser los héroes anónimos que han hecho posible cada uno de mis logros. Este trabajo es un pequeño tributo a vuestra dedicación inquebrantable y amor infinito.

Con amor eterno,
Joyce Isabel Escudero Vélez

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo principal el diseño arquitectónico de un Mercado Municipal aplicando el biomimetismo en la Comuna Monteverde. El enfoque central de la investigación está dirigido en la integración de conceptos biomiméticos para lograr un diseño que armonice con el entorno natural y promueva la sostenibilidad. Se llevaron a cabo encuestas y entrevistas como parte del proceso de recopilación de datos, permitiendo obtener percepciones valiosas de la comunidad local sobre sus necesidades y preferencias en relación con un mercado municipal.

Se exploraron soluciones inspiradas en la naturaleza para optimizar la eficiencia energética, el uso de materiales sostenibles y la disposición espacial. El diseño biomimético se convierte en un impulsor para la coexistencia armoniosa entre la infraestructura y el entorno natural en Monteverde. Además de destacar la importancia de la participación comunitaria en el proceso de diseño, promoviendo la inclusión y la apropiación local del proyecto.

En conclusión, la investigación fusiona principios biomiméticos con la realidad socioeconómica de la Comuna Monteverde, proponiendo un diseño de mercado que no solo se integra con el entorno natural, sino que también responde a las necesidades y aspiraciones de la comunidad local, convirtiéndose así en un modelo innovador y sostenible para futuras iniciativas arquitectónicas similares.

Palabras claves: Diseño Arquitectónico, Mercado, Biomimetismo, Edificación, Arquitectura

ABSTRACT

The present endeavor aims to undertake the architectural design of a Municipal Market applying biomimicry in the Monteverde Commune. The central focus of the research is directed toward the integration of biomimetic concepts to achieve a design that harmonizes with the natural environment and promotes sustainability. Surveys and interviews were conducted as part of the data collection process, enabling the acquisition of valuable insights from the local community regarding their needs and preferences about a municipal market.

Nature-inspired solutions were explored to optimize energy efficiency, the use of sustainable materials, and spatial arrangement. The biomimetic design serves as a driver for the harmonious coexistence between infrastructure and the natural environment in Monteverde. Furthermore, it emphasizes the significance of community involvement in the design process, promoting inclusivity and local ownership of the project.

In conclusion, the research melds biomimetic principles with the socio-economic reality of the Monteverde Commune, proposing a market design that not only integrates with the natural environment but also caters to the needs and aspirations of the local community, thus emerging as an innovative and sustainable model for future similar architectural initiatives.

Keywords: Architectural Design, Market, Biomimicry, Building, Architecture.

ÍNDICE GENERAL

| | |
|---|----|
| 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 | 4 |
| 1.6. Línea de Investigación | 5 |
| Línea de Investigación | 5 |
| CAPITULO II..... | 6 |
| MARCO REFERENCIAL..... | 6 |
| 2.1. Marco Teórico | 6 |
| 2.1.1. Antecedentes | 13 |
| 2.1.2. Duración del día en la Comuna Monteverde | 15 |
| 2.1.3. Temperaturas Medias y Precipitaciones..... | 16 |
| 2.1.4. Cielo Nublado, sol y días de precipitación | 17 |
| 2.1.5. Temperaturas Máximas..... | 17 |
| 2.1.6. Cantidad de Precipitación..... | 18 |
| 2.1.7. Velocidad del Viento..... | 19 |
| 2.1.8. Rosa de los Vientos..... | 19 |
| 2.1.9. Suelo | 20 |
| 2.1.10. Topografía..... | 20 |
| 2.1.11. Biomimética..... | 21 |
| 2.1.12. Tipologías de la Biomimética | 21 |
| 2.1.13. Materiales en Biomimética | 22 |
| 2.1.14. Localización de Proyectos Análogos..... | 22 |
| 2.1.15. Análisis de proyectos análogos..... | 22 |
| 2.2. Marco Legal | 26 |
| CAPÍTULO III | 30 |
| MARCO METODOLÓGICO | 30 |
| 3.1. Alcance de la investigación | 31 |
| 3.2. Técnica e instrumentos para obtener los datos..... | 31 |
| 3.3. Población y muestra | 32 |

| | |
|--|----|
| CAPÍTULO IV | 35 |
| PROPUESTA O INFORME | 35 |
| 4.1. Presentación y análisis de resultados..... | 35 |
| 4.1.1. Encuestas (Datos Cuantitativos) | 35 |
| 4.1.2. Entrevistas (Datos Cualitativos) | 45 |
| 4.2. Propuesta..... | 48 |
| 4.2.1. Diagnóstico..... | 49 |
| 4.2.2. Selección del terreno | 49 |
| 4.2.3. Indicadores para selección del terreno | 50 |
| 4.2.4. Terreno escogido | 51 |
| 4.2.5. Uso de suelo, lleno, vacíos y equipamiento..... | 53 |
| 4.2.6. Tipología Vial | 55 |
| 4.3. Diagnóstico con indicadores | 55 |
| 4.3.1. Indicador de Aceptación del proyecto..... | 55 |
| 4.3.2. Indicador de Necesidad del proyecto..... | 56 |
| 4.3.3. Indicador de Satisfacción de los usuarios..... | 57 |
| 4.3.4. Indicador de Superficie de áreas verdes | 58 |
| 4.3.5. Indicador de Acceso a áreas verdes..... | 58 |
| 4.4. Variables socio-culturales | 59 |
| 4.4.1. Cultura..... | 59 |
| 4.4.2. Tradiciones..... | 60 |
| 4.4.3. Costumbres | 61 |
| 4.5. Análisis Tipológico de requerirlo en la metodología | 62 |
| 4.5.1. Características comunes de los mercados municipales | 62 |
| 4.5.2. Tipos de mercados municipales..... | 63 |
| 4.5.3. Aplicación del análisis tipológico en la tesis | 64 |
| 4.6. Programa de Necesidades | 65 |
| 4.7. Conceptualización y principio/criterios de Diseño | 66 |
| 4.7.1. Conceptualización | 66 |
| 4.7.2. Principios/criterios de diseño | 66 |
| 4.8. Zonificación..... | 67 |
| 4.8.1. Zonificación (Planta Baja)..... | 67 |
| 4.8.2. Zonificación (Planta Alta)..... | 68 |
| 4.9. Implantación..... | 68 |
| 4.10. Plantas Arquitectónicas..... | 69 |
| 4.11. Cortes/Detalles..... | 72 |

| | |
|----------------------------------|----|
| 4.12. Renders Descriptivos..... | 78 |
| CONCLUSIONES | 81 |
| RECOMENDACIONES | 83 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 85 |
| ANEXOS..... | 91 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Línea de Investigación..... | 5 |
| Tabla 2. Datos del proyecto | 22 |
| Tabla 3. Datos del proyecto | 23 |
| Tabla 4. Datos del proyecto | 24 |
| Tabla 5. Datos del proyecto | 25 |
| Tabla 6. Datos del proyecto | 25 |
| Tabla 7. Rango de Edad | 35 |
| Tabla 8. Residencia | 36 |
| Tabla 9. Discapacidad..... | 37 |
| Tabla 10. Frecuencia de visita | 38 |
| Tabla 11. Preferencia de productos | 39 |
| Tabla 12. Opinión de productos | 40 |
| Tabla 13. Disposición a pagar..... | 41 |
| Tabla 14. Preferencia de consumo | 42 |
| Tabla 15. Importancia del diseño | 43 |
| Tabla 16. Sostenibilidad..... | 44 |
| Tabla 17. Valoración de terreno | 50 |
| Tabla 18. Detalles de indicadores | 51 |
| Tabla 19. Coordenadas Geográficas del sitio..... | 52 |
| Tabla 20. Programa de Necesidades del Mercado Municipal..... | 65 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1. Rango de Edad | 35 |
| Figura 2. Residencia | 36 |
| Figura 3. Discapacidad..... | 37 |
| Figura 4. Frecuencia de visita..... | 38 |
| Figura 5. Preferencia de productos | 39 |
| Figura 6. Opinión de productos | 40 |
| Figura 7. Disposición a pagar | 41 |
| Figura 8. Preferencia de consumo..... | 42 |
| Figura 9. Importancia del diseño | 43 |
| Figura 10. Sostenibilidad | 44 |

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

| | |
|---|----|
| Ilustración 1: Ubicación (Monteverde) | 13 |
| Ilustración 2: Gráfico solar para el día | 16 |
| Ilustración 3: Temperaturas medias y precipitaciones | 16 |
| Ilustración 4: Cielo Nublado, sol y días de precipitación | 17 |
| Ilustración 5: Temperaturas Máximas..... | 18 |
| Ilustración 6: Cantidad de Precipitación..... | 18 |
| Ilustración 7: Velocidad del Viento..... | 19 |
| Ilustración 8: Rosa de los Viento | 20 |
| Ilustración 9: Topografía de la comuna Monteverde..... | 21 |
| Ilustración 10. Mercado Municipal de Montecristi | 23 |
| Ilustración 11. Mercado Municipal de Montecristi | 23 |
| Ilustración 12. Mercado de la Agricultura Urbana | 24 |
| Ilustración 13. Estadio Flor de Loto de Evergrande | 24 |
| Ilustración 14. Jardines de la bahía | 25 |
| Ilustración 15. Centro Ecológico | 26 |
| Ilustración 16. Dimensiones de baños para personas con discapacidad | 29 |
| Ilustración 17: Uso del Suelo..... | 52 |
| Ilustración 18: Uso del Suelo..... | 53 |
| Ilustración 19: Llenos y vacíos | 54 |

| | |
|---|----|
| Ilustración 20: Equipamiento | 54 |
| Ilustración 21: Tipología Vial | 55 |
| Ilustración 22: Zonificación (Planta Baja)..... | 67 |
| Ilustración 23: Zonificación (Planta Alta)..... | 68 |
| Ilustración 24: Implantación..... | 69 |
| Ilustración 25: Planta Arquitectónica (Planta Baja) | 70 |
| Ilustración 26: Planta Arquitectónica (Planta Alta) | 71 |
| Ilustración 27: Planta Arquitectónica (Estacionamiento) | 72 |
| Ilustración 28: Batería Sanitaria Hombres | 73 |
| Ilustración 29: Batería Sanitaria Discapacitados..... | 73 |
| Ilustración 30: Gabinete contra incendios..... | 74 |
| Ilustración 31: Mostrador (Verduras/Mariscos) | 74 |
| Ilustración 32: Caseta de Vigilancia..... | 75 |
| Ilustración 33: Cuarto de Transformadores | 75 |
| Ilustración 34: Cuarto de Generador | 76 |
| Ilustración 35: Área de Utensilios | 76 |
| Ilustración 36: Área de Estacionamiento | 77 |
| Ilustración 37: Corte Longitudinal | 77 |
| Ilustración 38: Fachada Frontal perspectiva oblicua | 78 |
| Ilustración 39: Fachada Posterior | 78 |
| Ilustración 40: Fachada Frontal en perspectiva oblicua | 79 |
| Ilustración 41: Fachada Frontal | 79 |
| Ilustración 42: Fachada Posterior perspectiva oblicua..... | 80 |
| Ilustración 43: Vista en Alzado | 80 |

ÍNDICE DE ANEXOS

| | |
|--|----|
| Anexo 1. Estado del Terreno..... | 91 |
| Anexo 2. Dimensiones y Cortes | 92 |
| Anexo 3. Planos Arquitectónicos con rotulo de Institución | 94 |

INTRODUCCIÓN

En este Trabajo de Titulación, se aborda el desafío del diseño arquitectónico de un Mercado Municipal en la Comuna Monteverde, empleando el biomimetismo como enfoque innovador. La esencia del problema radica en la necesidad de crear una infraestructura que responda a las particularidades de la comunidad y, simultáneamente, se integre armoniosamente con el entorno natural de Monteverde.

La relevancia de este trabajo reside en su capacidad para contribuir a la innovación arquitectónica y promover prácticas sostenibles en Monteverde. La aplicación del biomimetismo no solo busca mejorar la funcionalidad del mercado, sino también fomentar prácticas respetuosas con el medio ambiente, alineándose con las crecientes demandas de sostenibilidad en la sociedad contemporánea. La metodología empleada incluyó encuestas, entrevistas y la elaboración de indicadores para recopilar datos valiosos que ayudaran al desarrollo del tema.

En cuanto al contenido, se exploran en detalle los principios biomiméticos en el marco teórico, desentrañando cómo la naturaleza puede inspirar soluciones eficientes. Esto se traduce luego en la aplicación concreta de estos principios en el diseño arquitectónico, donde se destacan soluciones inspiradas en la naturaleza. En paralelo, se enfatiza la participación comunitaria como un elemento esencial para asegurar la integración efectiva del proyecto, garantizando que las necesidades y aspiraciones locales se incorporen de manera significativa en el proceso de diseño.

En conclusión, este Trabajo de Titulación se presenta como un esfuerzo integral para abordar un problema específico de diseño arquitectónico en Monteverde, proponiendo un enfoque novedoso basado en el biomimetismo. Su relevancia se extiende más allá del ámbito local, sirviendo como un modelo potencial para futuros proyectos arquitectónicos que busquen la coexistencia armoniosa entre la infraestructura humana y el entorno natural.

CAPÍTULO I

ENFOQUE DE LA PROPUESTA

1.1 Tema:

Diseño Arquitectónico de un Mercado Municipal

1.2 Planteamiento del Problema:

Los Mercados Municipales desempeñan un papel crucial como puntos de encuentro donde productores y consumidores locales coinciden, creando un ambiente vibrante y contribuyendo al fortalecimiento de las economías locales. Además, son centros de intercambio social, donde la comunidad se reúne, comparte experiencias y fortalece sus lazos. En la comuna Monteverde de Ecuador, la ausencia de un mercado limita significativamente las oportunidades para los productores locales y la comunidad en general.

El diseño arquitectónico del Mercado Municipal en la comuna Monteverde enfrenta una serie de problemáticas que requieren una atención detallada y una comprensión exhaustiva. Estos desafíos abarcan desde la escasez de espacios adecuados para los productores locales hasta la ausencia de una infraestructura idónea para la venta de los productos, lo que genera un impacto negativo en el entorno natural y limita las oportunidades para promover la economía local y preservar las tradiciones culturales de la zona.

En primer lugar, uno de los puntos claves que enfrenta el diseño del Mercado Municipal en Monteverde es la carencia de espacios adecuados para los fabricantes de la zona. La mayoría de los trabajadores del área carecen de un lugar fijo para ofrecer sus productos. Esta situación dificulta la comercialización de productos frescos y de calidad, limitando la visibilidad y el acceso a los mismos, lo que afecta negativamente a los productores como a los consumidores, al igual que la economía local.

La falta de espacios apropiados también tiene implicaciones en términos de calidad y seguridad alimentaria. Sin un entorno controlado y conveniente para la exhibición y venta de productos, los vendedores del lugar pueden enfrentar

dificultades para garantizar la lozanía y la higiene de sus mercancías. Esto puede afectar la confianza de los consumidores, limitando la proporción de crecimiento y desarrollo para los fabricantes del sitio.

Otro obstáculo significativo es la ausencia de una infraestructura sostenible en el diseño del Mercado Municipal. Los mercados tradicionales tienen una alta demanda energética, dando un impacto considerable en términos de consumo y emisiones, lo que representa una amenaza para el medioambiente y la condición de vida de la comunidad local. Además del déficit de un diseño sostenible también puede contribuir a la generación de residuos y al deterioro del campo, comprometiendo la biodiversidad y la salud ambiental.

Asímismo, el diseño arquitectónico inadecuado de un Mercado Municipal puede tener repercusiones negativas en la preservación de los ecosistemas locales. Monteverde es reconocido por su biodiversidad única, lo cual debe ser protegido y preservado. La construcción y el funcionamiento de mercados municipales sin una planificación adecuada pueden generar efectos adversos en estos hábitats sensibles. La ausencia de consideración por los aspectos ambientales y la falta de integración con el medio pueden comprometer la variedad de vida, la condición del aire y el sostenimiento de los recursos naturales.

En resumen, el diseño arquitectónico del Mercado Municipal en la comuna Monteverde enfrenta diversas complicaciones relacionadas con el incumplimiento de espacios aptos, la carencia de una infraestructura sostenible, el resultado perjudicial en el paraje natural y las limitadas oportunidades para promover la economía local y preservar las tradiciones culturales. Estos obstáculos requieren una atención detallada, una planificación cuidadosa y la implementación de soluciones sostenibles para garantizar la preservación del entorno natural, el fomento del comercio local y el bienestar de la comunidad en general.

Debido a esto, se propone diseñar un mercado municipal en el cual, por medio de la incorporación de criterios arquitectónicos y paisajísticos de calidad basados en el análisis de material de proyecto, se aplique la biomimética como una solución de innovación y fomentación de usos de fuentes renovables, además de

la integración armónica con la naturaleza y promoción de la sostenibilidad, de ese modo, se contribuye así a la preservación de la diversidad de vida y al desarrollo sustentable de la comunidad.

1.3 Formulación del Problema:

¿Cómo incidirá el biomimetismo en el diseño Arquitectónico de un Mercado Municipal en la comuna Monteverde de la parroquia Colonche del cantón de Santa Elena?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Diseñar un Mercado Municipal a partir del biomimetismo para beneficio de la comuna Monteverde del cantón Santa Elena.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Recabar información necesaria determinando las necesidades del proyecto.
- Analizar la información que conlleve al estudio del espacio físico adecuado y funcional acorde al biomimetismo.
- Diseñar una propuesta arquitectónica a partir del biomimetismo.

1.5 Hipótesis

El diseño de un Mercado Municipal logrará una reactivación urbana y social brindando bienestar a los habitantes de la Comuna Monteverde como a los turistas.

1.6 Línea de Investigación Institucional / Facultad.

Tabla 1. Línea de Investigación

| Dominio | Línea Institucional | Líneas de Facultad | Sub – Líneas de investigación Facultad |
|---|---|---------------------------|---|
| Urbanismo y ordenamiento territorial aplicando tecnología de la construcción eco-amigable, industria y desarrollo de energías renovables. | Territorio, medio ambiente y materiales innovadores para la construcción. | Territorio | Hábitat, Diseño y Construcción Sustentable |

Fuente: (ULVR)

Por medio de la línea institucional, la Líneas de Facultad y Sub - Líneas de investigación de la facultad, se puede lograr un mejor análisis de la información, a través de datos poblacional (Diseño), normativas de construcción (INEN y NEC), además de buscar una solución innovadora y sustentable para el proyecto del diseño de un mercado Municipal en la comuna Monteverde.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1 Marco Teórico:

El marco teórico es el sustento conceptual que guiará la exploración y comprensión profunda del diseño arquitectónico de un Mercado Municipal bajo el enfoque de la biomimética. Este apartado abordará una variedad de aspectos esenciales para comprender y aplicar de manera efectiva la bioinspiración en la arquitectura. Se explorarán antecedentes históricos y conceptuales de la biología sintética, identificando su relevancia en la búsqueda de soluciones inspiradas en la naturaleza. Además, se analizarán las tipologías del biomimetismo, centrándose en cómo las estrategias naturales pueden ser adaptadas a la creación de espacios comerciales eficientes y sostenibles.

El diseño arquitectónico de un mercado municipal utilizando biomimetismo es un enfoque innovador que busca aprender de la naturaleza para aplicar sus principios en la construcción sostenible. El diseño bioinspirado se basa en las soluciones eficientes y creativas que la vida ha desarrollado a lo largo del tiempo. En este contexto, se busca armonizar el diseño del mercado con el entorno natural y promover el bienestar de los usuarios. El objetivo es descubrir cómo la naturaleza puede ser una fuente de inspiración valiosa para la creación de espacios funcionales, estéticos y respetuosos con el medio ambiente.

“Los mercados municipales han demostrado ser motores clave de desarrollo económico en áreas rurales y periurbanas” según Marcelo Moya (2023). Al brindar oportunidades comerciales directas a los productores locales y promover la circulación de recursos dentro de la comunidad, estos mercados colaboran al fortalecimiento de la economía local. Además, su presencia puede impulsar la actividad turística y atraer a visitantes interesados en experiencias auténticas y productos locales conforme León (2019). De esta manera, los mercados municipales no solo generan ingresos para los productores, sino que también promueven la

difusión de la cultura local y la preservación de tradiciones culinarias arraigadas en la zona.

En términos de desarrollo socioeconómico, los mercados municipales han demostrado su capacidad para fortalecer el tejido social y cultural de una comunidad. La interacción directa entre vendedores y compradores fomenta la creación de relaciones personales y la promoción de tradiciones y costumbres locales según Roberta Vieira Raggi (2018). Estos mercados no solo impulsan la economía local al apoyar a los productores regionales, sino que también contribuyen a la identidad y cohesión de la comunidad al servir como espacios de encuentro y convivencia.

Asimismo, los mercados municipales han demostrado ser una fuerza motriz en el turismo sostenible. La presencia de mercados auténticos y atractivos puede atraer a turistas interesados en experiencias locales y productos tradicionales, lo que beneficia directamente a la economía local de acuerdo con Andrés Mejía-Villa (2023). Estos mercados no solo enriquecen la oferta turística de la región, sino que también promueven el desarrollo sostenible al apoyar a los productores locales y preservar la cultura y las tradiciones de la comunidad.

El Mercado Unicachi de Comas, un proyecto inspirado en la biomimética y la sostenibilidad, logró establecerse como un referente arquitectónico. La aplicación de principios naturales en su diseño resultó en un espacio eficiente, con sistemas de iluminación y ventilación inspirados en patrones biológicos. El uso de materiales locales y técnicas de construcción ecoamigables contribuyó a la reducción del impacto ambiental. Además, el mercado se convirtió en un centro vibrante de comercio y encuentro comunitario, demostrando cómo la combinación de la inspiración natural y la innovación arquitectónica puede generar resultados exitosos en el pasado (La república, 2022).

El Mercado de Tapachula de Córdoba y Ordoñez en México, con su diseño innovador, se convirtió en un hito en la comunidad. Su arquitectura única y funcional cambió la dinámica del comercio local al brindar un espacio moderno y cómodo para los vendedores y compradores. La distribución inteligente de los espacios y la incorporación de tecnologías eficientes en el manejo de residuos y energía resultaron

en un mercado que satisfizo las necesidades tanto de los comerciantes como de los visitantes. El resultado fue un mercado exitoso que revitalizó la actividad comercial en la zona, promoviendo el comercio local y fomentando la interacción social en el pasado (Carrión Israel, 2021).

El proyecto del Mercado Municipal de San Roque en Cumbayá, en su realización pasada, se erigió como un centro vital para la comunidad. Su diseño funcional y atractivo revitalizó la actividad comercial y la vida social en la zona. Con su arquitectura moderna y espacios adecuadamente distribuidos, el mercado se convirtió en un punto de encuentro para vendedores y visitantes. La integración de prácticas sostenibles, como la gestión eficiente de residuos y el uso de materiales locales, contribuyó a su éxito como un espacio comercial y comunitario en el pasado (Villacres Apolo, 2018).

El Mercado de Abastos Nuestra Señora de la Elevación en Santa Rosa, Ambato, en su implementación pasada, se destacó como un punto vital para el comercio local. Su diseño interior organizado y su arquitectura funcional proporcionaron un espacio propicio para la actividad comercial y la interacción social. Con la incorporación de facilidades modernas y sistemas eficientes de gestión de residuos, el mercado logró mejorar las condiciones laborales de los comerciantes y ofrecer un ambiente agradable para los compradores. Este enfoque resultó en un mercado exitoso que impulsó la economía local y promovió la conexión comunitaria en el pasado (Viteri Medina, 2018).

El Mercado Gastronómico y Artesanal San Sebastián en Loja, en su ejecución pasada, se erigió como un espacio cultural y comercial vibrante. Su diseño cuidadosamente planificado fusionó la riqueza de la gastronomía y el arte local en un ambiente acogedor y funcional. La disposición estratégica de puestos y la inclusión de áreas de entretenimiento crearon un lugar donde los visitantes podían explorar y disfrutar de la oferta culinaria y artística de la región. El mercado se convirtió en un centro de atracción tanto para lugareños como para turistas, generando un impacto positivo en la economía local y en la promoción de la cultura en el pasado (Galarza Aguirre, 2022).

El Mercado de Abastos Magdalena del Mar en Perú, en su implementación pasada, emergió como un centro vital para la comunidad. Su diseño organizado y funcional revolucionó la experiencia comercial al proporcionar un espacio eficiente para vendedores y compradores. La incorporación de tecnologías modernas y sistemas de gestión mejorados optimizó la eficiencia operativa y la experiencia del usuario. Como resultado, el mercado se convirtió en un lugar dinámico donde la actividad comercial y la conexión comunitaria se fusionaron de manera exitosa en el pasado (Rivarola, 2017).

El Mercado Minorista Conzac en el Distrito de Los Olivos, Perú, en su realización pasada, se destacó como un punto esencial para la vida local. Su diseño interior eficiente y la distribución de puestos permitieron una experiencia de compra fluida y organizada para los visitantes. La modernización de infraestructuras y la implementación de prácticas de gestión mejoradas elevaron los estándares de higiene y funcionamiento. Como resultado, el mercado se convirtió en un espacio comercial exitoso que satisfizo las necesidades de la comunidad, promoviendo la economía local y generando un entorno comercial más cómodo y moderno en el pasado (García Maldonado, 2019).

El Mercado de Paloquemao en Colombia, en su ejecución pasada, se erigió como un epicentro vital de comercio y cultura. Su diseño estratégico y la disposición de áreas temáticas ofrecieron a los compradores una experiencia de mercado diversa y enriquecedora. La integración de sistemas modernos de refrigeración y manejo de productos frescos garantizó la calidad de los productos ofrecidos. Este mercado se convirtió en un punto de referencia tanto para lugareños como para visitantes, promoviendo la economía local y preservando las tradiciones culinarias en un espacio vibrante y exitoso en el pasado (Rojas Sánchez, 2020).

En el campo de la arquitectura, la biomimética ha ganado popularidad como un enfoque innovador para el diseño sostenible. La observación de la naturaleza y el estudio de sus patrones y procesos han llevado al desarrollo de soluciones arquitectónicas eficientes y respetuosas con el medio ambiente. Los principios biomiméticos han sido aplicados en el diseño de edificios que se inspira en la eficiencia energética de las estructuras naturales, como las formas de los panales de

abejas o la ventilación de los nidos de termitas. Estos avances en biomimética han permitido crear edificaciones que reducen su impacto ambiental y se integran armónicamente con el entorno (Nihal Amer, 2019)

Al estudiar las adaptaciones de las especies locales, se pueden identificar estrategias biológicas eficientes y aplicarlas al diseño del mercado. (S Arpitha, 2023), las características de las hojas de las plantas nativas de la comuna Monteverde sirve como fuente de inspiración para el diseño de fachadas y sistemas de protección solar que ofrezcan beneficios térmicos y energéticos. Estos enfoques biomiméticos permite el desarrollo de una arquitectura que se ajuste a las condiciones climáticas locales y aumente la eficiencia energética del mercado. Al incorporar elementos inspirados en la naturaleza, el mercado puede lograr una mayor integración con su entorno y una menor huella ambiental.

Las hojas de las plantas nativas también pueden ser una fuente de inspiración para el diseño de sistemas de recolección de agua de lluvia eficientes. Según Mr Sanja Vavan (2019), la estructura y forma de las hojas influyeron en la captura y flujo de agua, lo cual aplica en el diseño de techos y sistemas de almacenamiento de agua del mercado. Al observar cómo las hojas canalizan y retienen el agua, desarrollaron soluciones innovadoras para maximizar la recolección y utilización de agua de lluvia en el mercado. Esto no solo promovería la sostenibilidad hídrica, sino también la reducción de costos asociados al suministro de agua y el impacto ambiental.

La observación de las estructuras naturales y los sistemas eficientes en la naturaleza puede proporcionar ideas para desarrollar sistemas estructurales innovadores y materiales de construcción sostenibles. Uchiyama (2019) señala que el estudio de la resistencia y la ligereza de las estructuras naturales, como las formas de las ramas de los árboles, se inspiró en el diseño de estructuras eficientes y resistentes para el mercado. Estas soluciones biomiméticas permiten construcciones más duraderas y ligeras, lo que puede reducir el consumo de materiales y la huella ambiental del mercado. Al aplicar estos principios, el mercado municipal en la comuna Monteverde puede destacar como un ejemplo de arquitectura sostenible y respetuosa con el medio ambiente.

En relación con los materiales de construcción, resalta el uso de biomateriales como una alternativa más sostenible y de bajo impacto ambiental para la construcción del mercado. Estos biomateriales incorporan la madera laminada, que proporciona una opción estructural resistente y renovable, proveniente de fuentes gestionadas de manera sostenible. La utilización de estos biomateriales en el diseño del mercado contribuyó a la reducción de la huella ambiental de la construcción y promover prácticas más sustentables en la industria arquitectónica.

Además, el enfoque en la autolimpieza y la resistencia a la contaminación de ciertas superficies en la naturaleza influye en el diseño de revestimientos y materiales para el mercado. Según Freshteh Sotoudeh (2023), la observación de las alas de las mariposas y su capacidad autolimpiante es una fuente de inspiración para el desarrollo de materiales de revestimiento que sean autolimpiables, reduciendo así la acumulación de suciedad y la necesidad de limpieza frecuente. Estos materiales autolimpiables ayudan a mantener la apariencia estética del mercado y a reducir los costos de mantenimiento a largo plazo.

La implementación de sistemas avanzados de gestión de energía basados en los principios de las redes eléctricas de las abejas mejoró la eficiencia energética del mercado (Jinxin Li, 2023). Además, el estudio de los patrones de tráfico y las estrategias de distribución de alimentos de las hormigas proporciono ideas valiosas para optimizar la logística y la distribución de productos dentro del mercado, según el estudio más reciente realizado por Dussutour (2020). Estas estrategias pueden ser aplicadas en el diseño del Mercado Municipal de Monteverde, permitiendo una gestión logística más eficiente y un flujo de productos más fluido, mejorando así la experiencia de los comerciantes y los visitantes del mercado.

Adicional, el uso de sistemas inteligentes de monitoreo y control inspirados en los mecanismos de autorregulación de los ecosistemas naturales contribuirá a la eficiencia operativa y la gestión sostenible del mercado. Según la investigación de Alban Aguión (2023), la aplicación de algoritmos basados en el comportamiento de enjambres de animales ayuda a optimizar los flujos de tráfico peatonal y la distribución espacial de los puestos de venta. Estas tecnologías biomiméticas logran una gestión más eficiente de los recursos y una mejora en la experiencia del usuario en el

mercado, al mismo tiempo que se da a conocer la sostenibilidad y la integración con el entorno natural de la comuna Monteverde.

El "Tejido de Construcción Arácnido" es el resultado de la colaboración entre un equipo de arquitectos y biólogos que se inspiraron en las telarañas para desarrollar un nuevo y prometedor método de construcción. Mediante el uso de hilos de alta resistencia y ligereza que igualan las propiedades mecánicas de la seda de araña, este innovador enfoque ha abierto puertas hacia la creación de estructuras ligeras y resistentes de manera sostenible y eficiente. (Ramírez Rojas, 2023).

En otro contexto, el "Mercado Verde EcoVida" en Costa Rica se construyó con materiales locales y de bajo impacto ambiental, y contó con sistemas de energía renovable, como paneles solares y biogás, para su funcionamiento. Además, se fomentó la participación activa de la comunidad en el diseño y gestión del mercado, lo que contribuyó a fortalecer el sentido de pertenencia y la identidad cultural de la comuna (García, s.f). Este proyecto ejemplificó cómo la aplicación de principios biomiméticos y el enfoque en la sostenibilidad dio como resultado mercados municipales que no solo son funcionales, sino también social y ambientalmente responsables.

El "Edificio Harmonia" en Alemania se basó en la estructura de los pulmones humanos para su diseño biomimético. Incorporó un sistema de ventilación que imita el intercambio gaseoso pulmonar, lo que resultó en una circulación eficiente del aire y una mejora notable en la calidad del ambiente interior. Gracias a esta estrategia biomimética, se logró una significativa reducción en el consumo de energía, al tiempo que se proporcionó un entorno más saludable y confortable para los ocupantes del edificio. El "Edificio Harmonia" fue un claro ejemplo de cómo la biomimética puede inspirar soluciones innovadoras y sostenibles en la arquitectura y la ingeniería modernas (Sukhum Sankaewthong, 2021)

Científicos del Instituto de Tecnología de California desarrollaron paneles solares bioinspirados en las alas de las mariposas. Los paneles, conocidos como "Paneles Solares Morpho", aprovechan nanoestructuras y materiales fotovoltaicos igualando la capacidad de las alas de las mariposas para reflejar la luz solar de

manera eficiente. Esta característica intensifica la eficiencia de captación de energía solar y una mayor generación de electricidad en comparación con los paneles solares tradicionales (Yuta Uchiyama, 2020).

Un grupo de investigadores desarrolló un nuevo sistema de transporte urbano basado en el comportamiento de enjambres de insectos. El sistema, conocido como "Sistema de Transporte de Enjambre", usa algoritmos inspirados en la comunicación y coordinación de los insectos para optimizar la movilidad de vehículos y reducir la congestión del tráfico. Al imitar la eficiencia y adaptabilidad de los enjambres, este enfoque mejora la fluidez del transporte urbano y reducir las emisiones de carbono (Ahmed Z. Khan, 2023).

2.1.1 Antecedentes

La comuna Monteverde, en la provincia de Santa Elena, Ecuador, es una zona de gran belleza natural y diversidad ecológica. Situada en la costa suroccidental del país, la región de Santa Elena se caracteriza por sus paisajes costeros, colinas verdes y un clima subtropical húmedo que atrae a visitantes de todas partes (Elena, 2020 - 2023). Monteverde ofrece una biodiversidad sorprendente con diversas especies de flora y fauna, muchas de ellas únicas en la región. Los habitantes de esta comuna valoran su entorno y trabajan para adoptar prácticas de conservación y turismo sostenible para preservar su tesoro natural y compartirlo con el mundo (Maps, 2023).

Ilustración 1. Ubicación (Monteverde).



Fuente: Google Maps (2023)

El área de Santa Elena, famosa por su entorno natural de bosque seco, alberga el Bosque Protector Cerro Blanco, una de las áreas protegidas más representativas de la región. Este ecosistema único alberga una flora y fauna adaptada a condiciones de alta temperatura y escasa precipitación, convirtiéndolo en una joya de la biodiversidad en Ecuador, según Elena M. d. (2018). Los visitantes quedan maravillados por la belleza del bosque seco y la oportunidad de explorar un entorno tan especial y preservado. Además, el Bosque Protector Cerro Blanco desempeña un papel esencial en la conservación de la diversidad biológica y en la protección de especies en peligro de extinción, contribuyendo a la sostenibilidad y al equilibrio ecológico de la región.

El clima de Santa Elena presenta variaciones significativas a lo largo del año. Durante los meses de invierno, de diciembre a mayo, la región experimenta una temporada de lluvias más intensa, mientras que, en la temporada de verano, de junio a noviembre, la precipitación disminuye considerablemente (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, 2020 - 2023). Estas variaciones climáticas influyen en la vegetación, la flora y la fauna de la comuna Monteverde, y deben ser consideradas en el diseño arquitectónico del Mercado Municipal. El proyecto debe tener en cuenta las condiciones climáticas para asegurar la comodidad y eficiencia energética del espacio durante todo el año, proporcionando una experiencia agradable para los visitantes y vendedores.

La vegetación del bosque seco en Santa Elena presenta una rica diversidad de especies adaptadas a las condiciones áridas y cálidas. El estudio de la flora local puede proporcionar inspiración valiosa para el diseño arquitectónico del mercado, permitiendo la incorporación de elementos naturales y materiales sostenibles que reflejen la identidad cultural y ambiental de la comuna Monteverde según Elena M. d. (2018). El uso de materiales locales y técnicas de construcción inspiradas en la naturaleza puede crear un espacio armónico con el entorno y promover prácticas respetuosas con el medio ambiente.

Asimismo, el análisis de la proyección solar en Santa Elena es un aspecto crítico a considerar en el diseño del Mercado Municipal. La ubicación geográfica de la comuna en la latitud ecuatorial y su clima subtropical garantizan una exposición

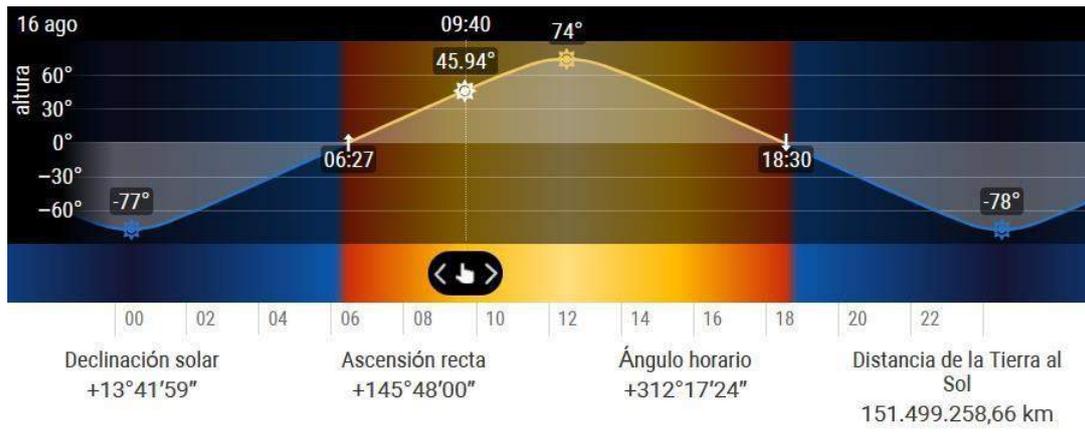
constante al sol durante todo el año. Al aprovechar la luz natural de manera eficiente y estratégica, se puede reducir el consumo de energía eléctrica y mejorar la experiencia de los visitantes y comerciantes dentro del mercado (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, 2020 - 2023). El diseño arquitectónico deberá incorporar elementos que permitan la entrada adecuada de luz natural, creando un ambiente acogedor y luminoso en el interior del mercado, lo que contribuirá a la sostenibilidad y eficiencia energética del espacio.

El tipo de tierra presente en la comuna Monteverde de Santa Elena varía según la topografía del terreno y las características geológicas de la región. Algunas áreas pueden contar con suelos más arcillosos y fértiles, mientras que otras presentan suelos más rocosos y drenaje menos efectivo. El conocimiento detallado del tipo de suelo es fundamental para garantizar una construcción sólida y adecuada para el mercado conforme Elena M. d. (2018). La elección adecuada de cimentación y materiales constructivos permitirá asegurar la estabilidad y durabilidad del edificio, considerando los desafíos geotécnicos de la zona.

2.1.2 Duración del día en la Comuna Monteverde

A través de la gráfica, podemos constatar con precisión la hora del amanecer y del atardecer en cada época del año, así como la cantidad de horas de sol diarias que iluminan Monteverde, observando cómo evolucionan sus días, al igual que se puede analizar los cambios en todos los parámetros siguiendo el devenir del tiempo en la región. Esta valiosa información nos brinda una visión detallada del ciclo solar en Monteverde, permitiéndonos apreciar la belleza y el encanto de cada jornada mientras la luz pinta su danza en el paisaje. Cada amanecer y atardecer se convierte en un espectáculo único, revelándonos la magia y la armonía de la naturaleza en esta maravillosa región (salidaypuestadelsol, 2023).

Ilustración 2. Gráfico Solar para el día.



Fuente: Salida y puesta del sol (2023)

2.1.3 Temperaturas Medias y Precipitaciones

El gráfico de precipitación es una herramienta valiosa para planificar y entender los efectos estacionales. Cuando las precipitaciones mensuales superan los 150 milímetros, el clima tiende a ser húmedo, mientras que, por debajo de los 30 milímetros, se experimenta una mayor sequedad. La línea roja continua representa la temperatura máxima promedio diaria de cada mes en Monteverde, mientras que la línea azul continua muestra la temperatura mínima promedio diaria. Además, las líneas azules y rojas discontinuas representan los días calurosos y las noches frías, proporcionando información sobre las temperaturas más altas y más bajas de cada mes (meteoblue, 2023).

Ilustración 3. Temperaturas medias y precipitaciones.

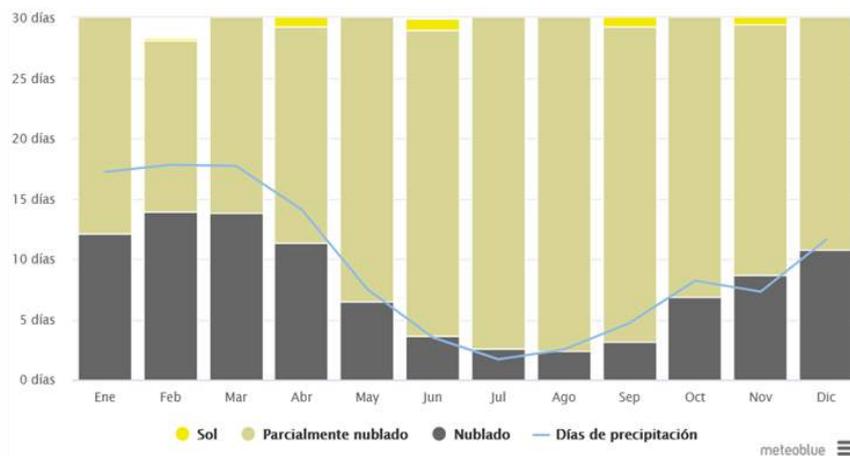


Fuente: meteoblue (2023)

2.1.4 Cielo Nublado, Sol y Días de Precipitación

El gráfico nos presenta el número mensual de días con diferentes niveles de sol y nubes, incluyendo días soleados, parcialmente nublados y nublados. Los días con menos del 20% de cubierta de nubes se clasifican como días soleados, mientras que aquellos con un rango de 20% a 80% de cubierta de nubes se consideran parcialmente nublados, y los que tienen más del 80% de cubierta se catalogan como nublados. Esta información es de gran utilidad para comprender la variabilidad climática a lo largo del año en Monteverde, permitiendo a los residentes y visitantes anticipar las condiciones meteorológicas y planificar sus actividades en consecuencia. Conociendo la cantidad de días con sol, nubes y precipitaciones en cada mes, podemos apreciar las distintas facetas climáticas que esta encantadora región ecuatoriana nos ofrece (meteoblue, 2023).

Ilustración 4. Cielo Nublado, sol y días de precipitación.

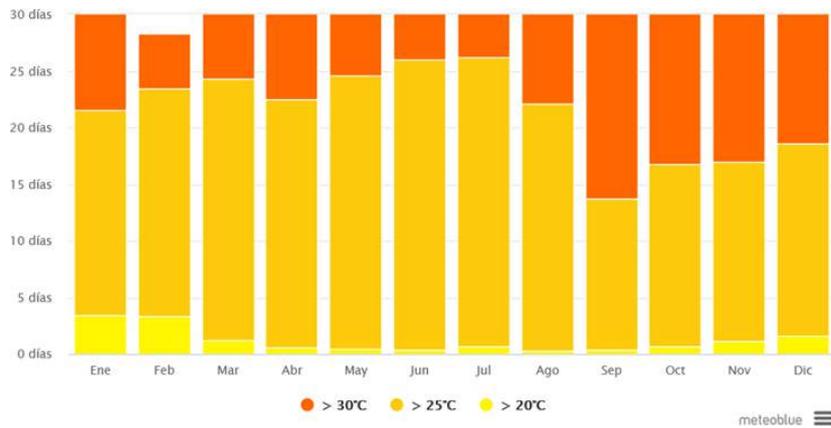


Fuente: meteoblue (2023)

2.1.5 Temperaturas Máximas

El gráfico de temperatura máxima en Monteverde ilustra la frecuencia con la que se alcanzan ciertas temperaturas durante cada mes. A través de este diagrama, podemos observar cuántos días en el mes llegan a distintos niveles de temperatura máxima. Esta valiosa información nos permite comprender las variaciones climáticas en Monteverde y nos ayuda a prepararnos para las condiciones térmicas que podemos esperar en diferentes momentos del año. Así, podremos adaptar nuestras actividades y disfrutar plenamente de las diversas experiencias que nos ofrece esta hermosa región ecuatoriana (meteoblue, 2023).

Ilustración 5. Temperaturas Máximas.

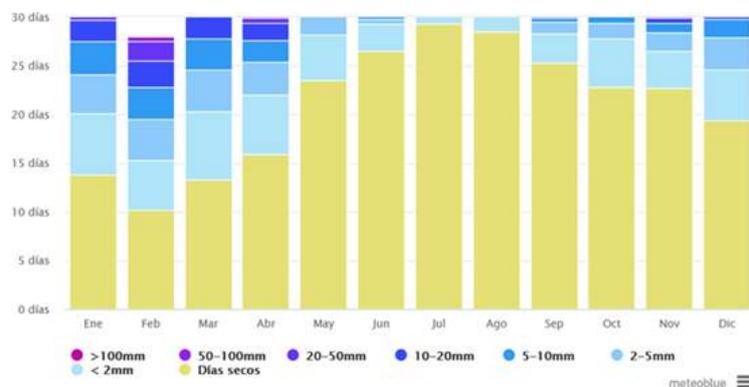


Fuente: meteoblue (2023)

2.1.6 Cantidad de Precipitación

El gráfico de precipitación en Monteverde proporciona información sobre la cantidad de días en cada mes en los que se alcanzan diferentes niveles de precipitación. A través de este diagrama, podemos visualizar cuántos días del mes experimentan ciertas cantidades de lluvia. Esta valiosa representación nos brinda una visión clara de la distribución y variabilidad de las precipitaciones en la región a lo largo del año. Con esta información, podemos estar mejor preparados para afrontar el clima y adaptar nuestras actividades de acuerdo con las condiciones meteorológicas, permitiéndonos disfrutar al máximo de la belleza y diversidad que Monteverde tiene para ofrecer (meteoblue, 2023).

Ilustración 6. Cantidad de Precipitación.

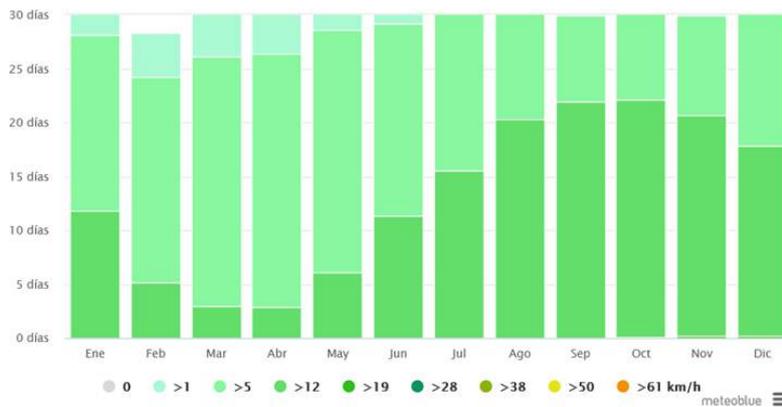


Fuente: meteoblue (2023)

2.1.7 Velocidad del Viento

El gráfico de Monteverde presenta una representación de los días por mes en los cuales la velocidad del viento alcanza ciertos niveles. A través de este diagrama, podemos observar y analizar la frecuencia con la que se registran diferentes velocidades de viento en cada mes. Esta valiosa información nos permite comprender mejor los patrones climáticos y las variaciones en la intensidad del viento en la región. Con estos datos, podemos estar más preparados para enfrentar condiciones climáticas ventosas y planificar nuestras actividades al aire libre de manera adecuada para aprovechar al máximo las características únicas del clima en Monteverde (meteoblue, 2023).

Ilustración 7. Velocidad del Viento.

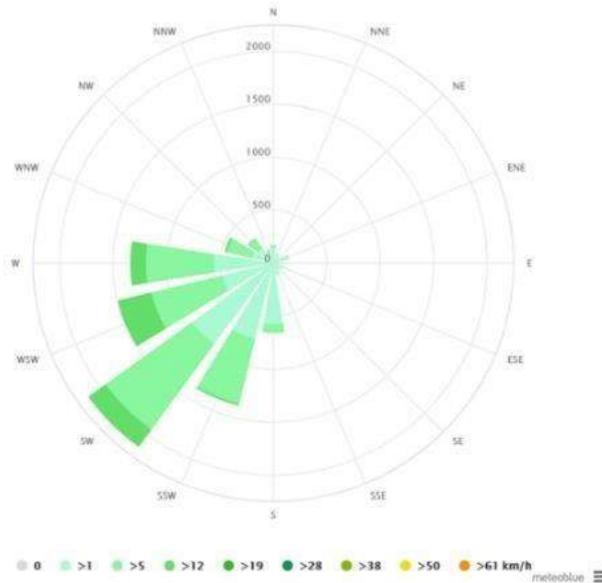


Fuente: meteoblue (2023)

2.1.8 Rosa de los Vientos

La Rosa de los Vientos de Monteverde muestra las horas anuales en las que el viento sopla en diferentes direcciones. Por ejemplo, SO indica que el viento viene desde el Suroeste hacia el Noreste. Este gráfico nos permite comprender las tendencias y patrones del viento, siendo útil para actividades como la navegación, agricultura y planificación de eventos al aire libre en Monteverde. Esta herramienta valiosa nos ayuda a aprovechar de manera óptima los recursos naturales y a adaptarnos a las condiciones climáticas en esta encantadora región (meteoblue, 2023).

Ilustración 8. Rosa de los Viento.



Fuente: meteoblue (2023)

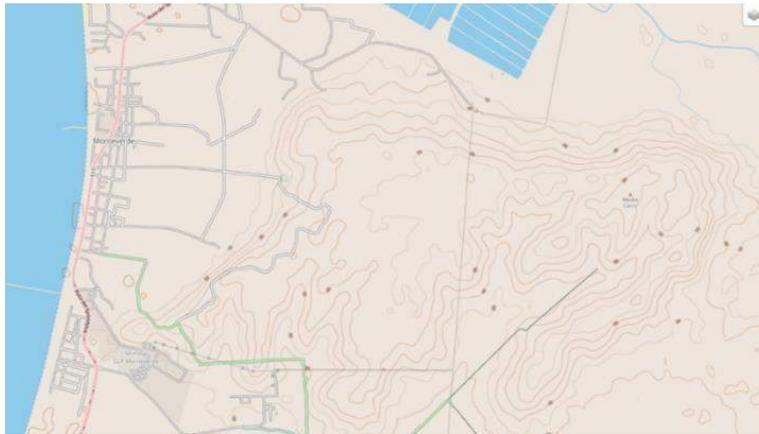
2.1.9 Suelo

La región de Monteverde en Santa Elena, Ecuador, se caracteriza por suelos de origen volcánico, especialmente andisoles. Estos suelos son ricos en nutrientes y materia orgánica debido a la descomposición de material volcánico a lo largo del tiempo. La fertilidad y la capacidad de retención de nutrientes de los andisoles son favorables para la siembra y el cultivo, lo que puede haber permitido el desarrollo de una variedad de plantas y cultivos en la zona.

2.1.10 Topografía

La topografía de Monteverde, Santa Elena, Ecuador, es caracterizada por su terreno montañoso y variado. La región se encuentra en una zona montañosa con elevaciones que varían considerablemente, lo que resulta en colinas empinadas y valles profundos. Esta topografía accidentada y ondulada ha influido en la formación de diferentes tipos de suelos y en la diversidad de hábitats. Además, la topografía montañosa puede afectar las condiciones climáticas locales, como la precipitación y la temperatura, lo que a su vez influye en la biodiversidad y la vegetación de la zona (topographic-map, 2023).

Ilustración 9. Topografía de la comuna Monteverde.



Fuente: topographic-map (2023)

2.1.11 Biomimética

La biomimética, como disciplina, encuentra sus raíces en la observación y el aprendizaje de la naturaleza. Desde la antigüedad, los humanos han mirado a la naturaleza para inspirarse en sus soluciones y diseños. Sin embargo, fue en la década de 1950 cuando el término "biomimética" comenzó a utilizarse más formalmente para describir la aplicación de soluciones naturales en la tecnología y el diseño humano. La obra de Janine Benyus en la década de 1990, "Biomimicry: Innovation Inspired by Nature", impulsó aún más el campo y lo consolidó como una disciplina interdisciplinaria que busca soluciones sostenibles a través del estudio y la emulación de la naturaleza (Pathak, 2019).

2.1.12 Tipologías de la Biomimética

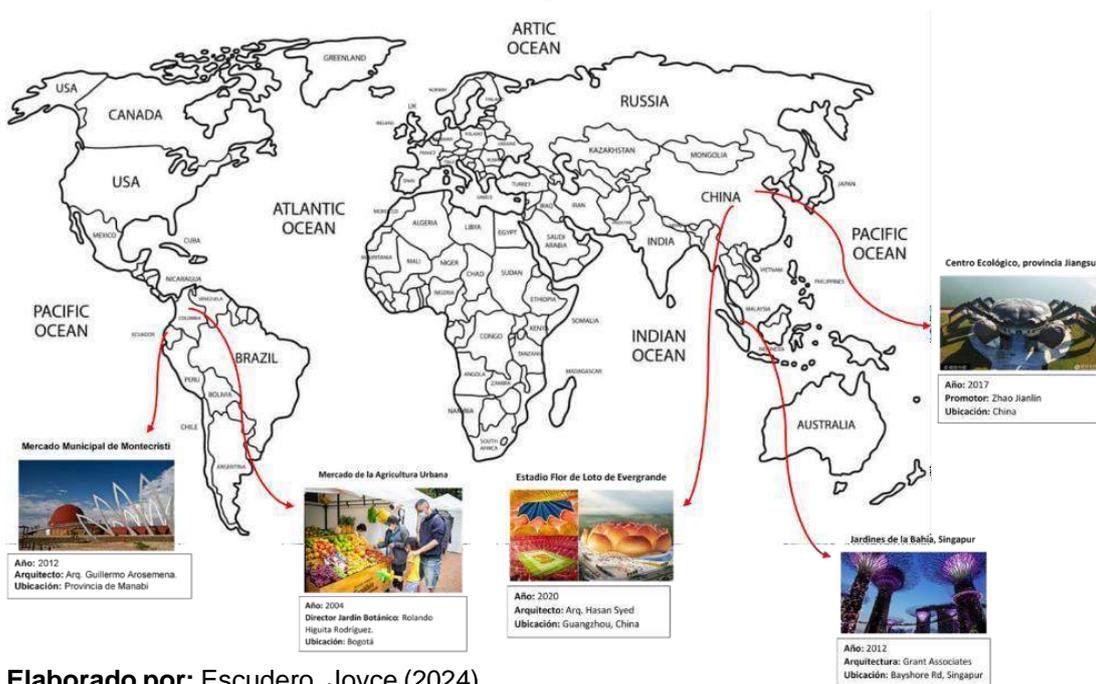
La biomimética puede clasificarse en tres tipologías principales: la biomimética de forma, la biomimética de proceso y la biomimética de sistema. La primera implica el estudio de las formas y estructuras en la naturaleza para inspirar el diseño de objetos y edificios. La biomimética de proceso se centra en imitar los procesos y estrategias naturales para resolver problemas humanos, como la fotosíntesis artificial. La biomimética de sistema busca replicar sistemas completos de la naturaleza, como los sistemas de autoregulación en los ecosistemas, para aplicaciones en la gestión y la ingeniería (Speck, 2016).

2.1.13 Materiales en Biomimética

En la biomimética, los materiales naturales a menudo sirven como inspiración para desarrollar materiales avanzados. Por ejemplo, el estudio de las propiedades autoensamblantes de las proteínas en las sedas de araña ha llevado al diseño de materiales con propiedades similares, como fibras sintéticas ultraresistentes. Los materiales en la biomimética también se centran en replicar propiedades como la resistencia, la flexibilidad y la autoreparación observadas en la naturaleza. La madera inspira materiales compuestos que combinan resistencia con ligereza (Nirmal Kumar Katiyar, 2021).

2.1.14 Localización de Proyectos Análogos

Ilustración 10. Ubicación de Proyectos Análogos



Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

2.1.15 Análisis de Proyectos Análogos

Mercado Municipal de Montecristi

Tabla 2. Datos del proyecto

| Mercado Municipal de Montecristi | |
|----------------------------------|------------------------------|
| Ubicación | Provincia de Manabí, Ecuador |
| Año | 2012 |
| Arquitecto | Arq. Guillermo Arosemana |

Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

El diseño del mercado se basa en la estructura del sombrero de paja toquilla, que resguarda a los compradores de los elementos, brinda sombra y es duradero frente a la lluvia y al sol. Al incorporar formas inspiradas en la naturaleza en el diseño del mercado municipal en la comuna Monteverde, se puede fortalecer la resistencia del proyecto a los elementos, mejorar la eficiencia en el uso de la energía y crear un entorno visualmente agradable.

Ilustración 11. Mercado Municipal de Montecristi



Fuente: MontEcuadorHats (s.f.)

Mercado de la Agricultura Urbana

Tabla 3. Datos del proyecto

| Mercado de la Agricultura Urbana | |
|----------------------------------|---------------------------|
| Ubicación | Bogotá, Colombia |
| Año | 2004 |
| Director | Rolando Higueta Rodríguez |

Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

La disposición de los productos en el Mercado de Agricultura de Bogotá es bastante sencilla. Los agricultores llegan temprano y colocan sus puestos en distintas secciones del mercado, organizadas según el tipo de producto, como frutas, verduras, carnes, pescados y mariscos. Esta información puede facilitar la comprensión del mercado agrícola local, la distribución de productos y la interacción entre clientes y agricultores, siendo beneficiosa para el diseño del mercado municipal en Monteverde.

Ilustración 12. Mercado de la Agricultura Urbana



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá (s.f)

Estadio Flor de Loto de Evergrande

Tabla 4. Datos del proyecto

| Estadio Flor de Loto de Evergrande | |
|------------------------------------|------------------|
| Ubicación | Guangzhou, China |
| Año | 2020 |
| Arquitecto | Arq. Hasan Syed |

Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

El estadio exhibe un diseño impresionante y distintivo, siendo un emblema de la opulencia y la autoridad de la ciudad de Guangzhou. Este recinto deportivo también simboliza la ascendente influencia de China en el ámbito futbolístico global. Su diseño podría servir como fuente de inspiración para concebir una estructura similar en el Mercado. Asimismo, al igual que el estadio representa una creciente influencia, el mercado se erigiría como un símbolo de la diversidad biológica de la comuna Monteverde.

Ilustración 13. Estadio Flor de Loto de Evergrande



Fuente: marca (s.f.)

Jardines de la Bahía, Singapur

Tabla 5. Datos del proyecto

| Jardines de la Bahía | |
|----------------------|-----------------------|
| Ubicación | Bayshore Rd, Singapur |
| Año | 2012 |
| Arquitecto | Grant Associates |

Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

El diseño de los Jardines de la Bahía es novedoso y ecológico, buscando la autosuficiencia en energía y agua. Los icónicos árboles Supertree, cubiertos de plantas y equipados con paneles solares, destacan en el paisaje y generan energía. De manera similar, contribuye a crear un mercado que sea estéticamente atractivo y a la vez respetuoso con el medio ambiente.

Ilustración 14. Jardines de la bahía



Fuente: archdaily (s.f.)

Centro Ecológico de Jiangsu

Tabla 6. Datos del proyecto

| Centro Ecológico de Jiangsu | |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| Ubicación | Provincia oriental china de Jiangsu |
| Año | 2017 |
| Proveedor | Zhao Jianlin |

Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

El inmueble presenta una estructura conformada por curvas que semejan las patas de un cangrejo. Revestido de acero inoxidable y vidrio, exhibe un aspecto moderno y futurista. Inspirarse en el diseño del Centro Ecológico de Jiangsu para configurar un mercado con forma de cangrejo sería distintivo y singular. Además,

sería factible emplear materiales reciclados, como acero inoxidable o vidrio, en la construcción del mercado para disminuir el impacto ambiental del proyecto.

Ilustración 15. Centro Ecológico



Fuente: noticias ambientales (s.f.)

2.2 Marco Legal

En el presente marco legal, se busca garantizar la calidad, la seguridad y la sostenibilidad de las edificaciones, alineando los proyectos con las políticas gubernamentales y las necesidades de la sociedad. Este marco también abarca aspectos relacionados con las normas de construcción (INEN y NEC), asegurando que las construcciones cumplan con las regulaciones y salvaguarden los intereses de las comunidades y el entorno. En este contexto, explorar el marco legal se vuelve esencial para comprender las limitaciones y oportunidades que influyen en el diseño y desarrollo de proyectos arquitectónicos.

El diseño de un mercado municipal debe tener en cuenta la **Ordenanza Metropolitana No. 253, publicada en el registro oficial 362 de 18 de junio de 2008**, referente a los mercados municipales. Su objetivo es el “establecer las regulaciones que se deben observar para la adecuada planificación, organización, obligación por parte de los comerciantes, administración y funcionamiento de todos los mercados municipales en el Distrito, conforme lo prescrito en la Ley y Ordenanzas correspondientes” (QUITO, 2009).

El Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), en su artículo 54, literal I) establece que una de las funciones de los GAD es: “Prestar servicios que satisfagan necesidades colectivas respecto de los que no exista una explícita reserva legal a favor de otros niveles de gobierno, así como la elaboración, manejo y expendio de víveres; servicios de faenamiento, plazas de mercado y cementerios” (Pública, 2016).

La Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2687: 2013 sobre Mercados Saludables, establece los requisitos y prácticas que deben cumplir los mercados para la comercialización y/o elaboración de alimentos inocuos aptos para el consumo humano. Teniendo un alcance en todos los mercados mayoristas y mercados minoristas que realizan actividades de adquisición, recepción, manipulación, preparación, comercialización, almacenamiento, y transporte de alimentos a nivel nacional. Se excluyen las ferias libres, plataformas de comercialización, supermercados y micromercados (Ecuatoriana, 2013).

Norma Ecuatoriana de la construcción (NEC-11), en el numeral 16.7.2.4 indica que: 1) El sistema contra incendio debe tener un almacenamiento de 5 l/m² de construcción (incluyendo pisos, muros y cubiertas), 2) El volumen mínimo de almacenamiento no podrá ser inferior a 18m³ en edificios de hasta 4000m² de construcción, 3) Este volumen de almacenamiento puede combinarse en una misma cisterna con el volumen destinado a servicios sanitarios del edificio. Sin embargo, se puede dejar siempre libre el tirante de succión destinado exclusivamente al sistema contra incendio (ALBAN).

La Ordenanza Metropolitana que establece el **régimen administrativo del suelo en el distrito Metropolitano de Quito: derogatoria de las Ordenanzas Metropolitanas Nos. 3746, 0031, y 255**. Las disposiciones de este libro tienen por objetivo establecer el Régimen Urbanístico del Distrito Metropolitano de Quito, es decir, regular dentro de los límites de su circunscripción, con competencia privativa, exclusiva y prevalente, la ordenación, ocupación, habilitación, transformación y control del uso del suelo, edificación, subsuelo y el espacio aéreo urbano hasta la altura máxima permitida por la zonificación (Quito, 2011).

La **Ordenanza General de Edificaciones** del cantón Guayaquil establece disposiciones de observancia general y orden público. Aplicable a personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, públicas o privadas. Complementa el marco legal según el Código Orgánico de Organización Territorial y Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo. Detalla y complementa el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial y Plan de Uso y Gestión del Suelo del Cantón Guayaquil, aprobados mediante la Ordenanza de Actualización del Plan 2019-2023 y el Plan de Uso y Gestión del Suelo (Guayaquil, 2022).

La presente **Ordenanza de mercados municipales y de la zona de espacios públicos destinados para mercados informales y ferias libres** en el Cantón Durán. Art. 2. Establece normas para la comercialización de productos en los Mercados Municipales, limitando la prestación de servicios a los espacios interiores destinados para este propósito, conforme al Reglamento de Mercados Municipales (Durán, 2007).

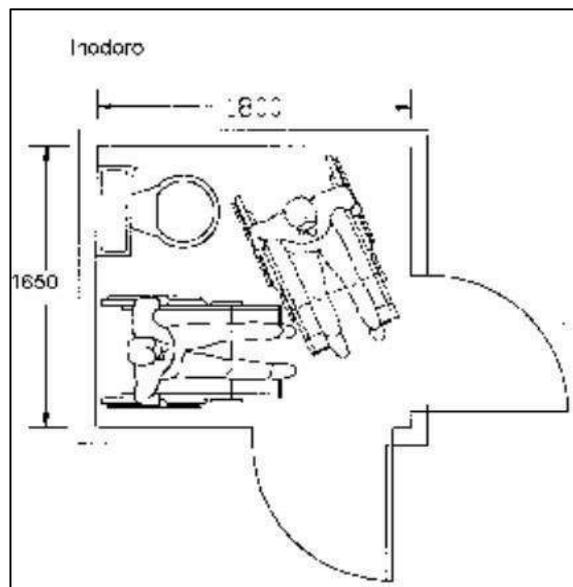
Normativa INEN 2247 - Accesibilidad en edificaciones. Corredores y pasillos. Establece dimensiones y características para su cumplimiento. En edificaciones de uso público y espacios comunes, los corredores deben tener un ancho mínimo de 1,200 mm. Para circulación simultánea entre peatones y personas en silla de ruedas, con andador, coche de bebé o transporte de objetos, se requiere un ancho mínimo de 1,800 mm. Los corredores deben estar libres de obstáculos en toda su amplitud (Normalización, 2016).

Normativa INEN 2309 - Accesibilidad al medio físico. Puertas. Establece dimensiones y requisitos para facilitar el acceso universal. Aplicable a puertas peatonales en edificaciones públicas y privadas con acceso al público. No incluye puertas de emergencia, evacuación o accesos restringidos. Establece un ancho libre mínimo de paso de 1,000 mm y un alto libre mínimo de 2,050 mm para puertas exteriores principales, con manijas tipo palanca. (Normalización, Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2309, 2018).

Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2293 – Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Área higiénico sanitaria.

La norma dicta que las dimensiones mínimas para instalación de inodoro con barras de apoyo para personas con discapacidad de 1800 mm de largo por 1650 mm de ancho. El espacio libre para maniobra de 360°, un diámetro de 1 500 mm sin obstáculos hasta una altura de 670 mm. De esta forma se cumple las condiciones de accesibilidad de todas las personas a fin de proveer seguridad y prevenir riesgos. (NORMALIZACIÓN, 2009)

Ilustración 16. Dimensiones mínimas de baños para personas con discapacidad



Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2293 (2009)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque de la investigación: (cuantitativo, cualitativo o mixto)

La selección del enfoque de investigación mixto para el diseño del Mercado Municipal en Monteverde se justifica por la necesidad de obtener una visión integral y equilibrada del proyecto. Este enfoque combina elementos cuantitativos y cualitativos para aprovechar sus respectivas fortalezas y abordar múltiples dimensiones de la problemática.

En el ámbito cuantitativo, se planea realizar encuestas estructuradas para recopilar datos demográficos y preferencias de compra de los visitantes. Esta metodología permitirá obtener información cuantificable sobre la afluencia, características demográficas y patrones de compra, proporcionando datos objetivos y estadísticas que respaldarán la toma de decisiones en el diseño del mercado. Asimismo, se emplearán indicadores clave para evaluar el rendimiento económico y la satisfacción del cliente de manera cuantitativa.

Por otro lado, el componente cualitativo de la investigación se centrará en entrevistas semiestructuradas y grupos focales con miembros de la comunidad local. Estos métodos cualitativos explorarán las percepciones individuales y las experiencias colectivas, brindando una comprensión profunda de las necesidades, expectativas y deseos de la comunidad. La información cualitativa servirá para contextualizar los datos cuantitativos, enriqueciendo la comprensión del entorno social y cultural en el que se insertará el mercado.

Este enfoque mixto proporcionará una perspectiva más completa y equilibrada, aprovechando las fortalezas tanto de la cuantificación objetiva como de la comprensión subjetiva. La combinación de estos enfoques permitirá abordar de manera más eficaz la complejidad del diseño arquitectónico, garantizando que las decisiones estén respaldadas tanto por datos concretos como por una comprensión profunda del contexto comunitario.

3.2 Alcance de la investigación: (Exploratorio, descriptivo o correlacional)

El alcance descriptivo se adopta para abordar las peculiaridades del diseño arquitectónico del Mercado Municipal en Monteverde. El mismo se elige debido a su capacidad para proporcionar una representación detallada y precisa de la situación actual y las características específicas del entorno.

En el ámbito descriptivo, se realizará una exhaustiva evaluación de las condiciones existentes del mercado, analizando la distribución física, las infraestructuras actuales y las dinámicas comerciales. Este enfoque permitirá obtener un panorama completo de los elementos clave que impactarán el diseño, como la topografía del terreno, la disponibilidad de recursos naturales y las limitaciones espaciales.

La metodología descriptiva también será valiosa para examinar las necesidades y expectativas de los usuarios potenciales del mercado. A través de encuestas y entrevistas, se recopilará información detallada sobre las preferencias de compra, las prácticas comerciales actuales y las aspiraciones de la comunidad local. Este análisis detallado facilitará la identificación de áreas de mejora y la toma de decisiones informada en el diseño arquitectónico.

Además, el enfoque descriptivo permitirá la documentación de las características demográficas y socioeconómicas de los visitantes y residentes, proporcionando datos valiosos para entender la diversidad de la población objetivo. Esto es esencial para garantizar que el diseño del mercado sea inclusivo y responda adecuadamente a las necesidades de una amplia gama de usuarios.

3.3 Técnica e instrumentos para obtener los datos

En el proceso de recopilación de información para el diseño arquitectónico del Mercado Municipal en la comuna Monteverde, se emplearán diversas técnicas e instrumentos para obtener datos tanto cualitativos como cuantitativos. Se utilizarán entrevistas semiestructuradas con miembros clave de la comunidad, como productores locales y autoridades municipales. Estas entrevistas proporcionarán percepciones y experiencias valiosas que informarán el enfoque del diseño, y se

llevarán a cabo de manera abierta para permitir la exploración detallada de temas relevantes.

Además, se aplicarán encuestas estructuradas a una muestra representativa de residentes y visitantes de Monteverde para obtener datos cuantitativos sobre sus preferencias, comportamientos de compra y disposición a pagar por productos locales y sostenibles. Estas encuestas se diseñarán cuidadosamente con preguntas específicas y opciones de respuesta escalonadas para facilitar el análisis cuantitativo de los resultados.

La observación de campo será una técnica fundamental, permitiendo evaluar el espacio propuesto, recopilar datos sobre el entorno físico y social, y comprender cómo interactúan los visitantes con el entorno del mercado. Esta técnica proporcionará información visual detallada y contribuirá a la comprensión holística de las condiciones actuales del lugar.

En términos de instrumentos, se desarrollará un cuestionario estructurado para las encuestas, con preguntas cuidadosamente formuladas y escalas de medición para capturar datos cuantitativos de manera eficiente. Además, se utilizarán guiones de entrevistas semiestructuradas para las interacciones verbales, asegurando una recopilación sistemática y profunda de información cualitativa. La combinación de estas técnicas e instrumentos permitirá obtener datos exhaustivos y variados que respaldarán el desarrollo integral del proyecto de diseño arquitectónico del Mercado Municipal en Monteverde.

3.4 Población y muestra

Monteverde, una comuna en la provincia de Santa Elena, Ecuador, con una población de 3200 habitantes, se caracteriza por su diversidad cultural y ecológica. La población objetivo para el estudio se define como los residentes locales, productores, y potenciales visitantes interesados en el diseño del Mercado Municipal. Para obtener el tamaño de la muestra a evaluar, se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{(z)^2 pq}{e^2}$$

n = Tamaño de la muestra.

z = Valor de z de la distribución normal estándar, que depende del nivel de confianza que se desee para la encuesta o entrevistas. Para un nivel de confianza del 90%, el valor z es 1,645.

p = Proporción de la población que tiene la característica que se desea estudiar. En este caso se utilizará el 50%, $p = 0,5$.

q = Proporción de la población que no tiene la característica que se desea estudiar. Se manejará el otro 50% de la población, $q = 0,5$.

e = Margen de error aceptable. Para este estudio se empleará un 5%.

$$n = \frac{(1,645)^2(0,5)(0,5)}{(0,05)^2}$$

$$n = 123,25 \approx 123$$

Sustituyendo estos valores en la fórmula, obtenemos que el tamaño de la muestra que se debe encuestar y entrevistar es de 123 personas. Este tamaño de muestra es suficiente para garantizar que la encuesta sea representativa de la población con un nivel de confianza del 90% y un margen de error del 5%. La elección de este tamaño de muestra específico se basa en el equilibrio entre la necesidad de obtener resultados precisos y la gestión eficiente de recursos.

Con el conocimiento del tamaño de la muestra, se optó por el muestreo de los casos debido a la necesidad de explorar a fondo las diversas perspectivas y experiencias en Monteverde. Por ejemplo, se podrían incluir casos representativos de distintas áreas de la comuna, así como casos extremos que destaquen desafíos significativos en la producción local. Los casos críticos y sensibles se seleccionarían para abordar preocupaciones ambientales y sociales, mientras que los casos-tipo permitirían una visión completa de la biodiversidad presente en la región.

El muestreo de casos se justifica por su capacidad para profundizar en situaciones específicas, sin perder rigurosidad científica. Dada la ausencia de un mercado municipal en Monteverde, se requiere una comprensión detallada de las diversas perspectivas y desafíos para el diseño propuesto. Este enfoque permite

capturar la riqueza y variabilidad de la población objetivo, asegurando que las soluciones propuestas sean inclusivas y contextualmente relevantes.

Este enfoque mixto con muestreo de casos brinda la flexibilidad necesaria para explorar a fondo la realidad de Monteverde, garantizando que el diseño del Mercado Municipal sea holístico, participativo y alineado con las necesidades y aspiraciones de la comunidad. Este enfoque metodológico proporcionará una base sólida para el desarrollo de soluciones arquitectónicas sostenibles y culturalmente apropiadas.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA O INFORME

4.1 Presentación y análisis de resultados

4.1.1 Encuestas (Datos Cuantitativos)

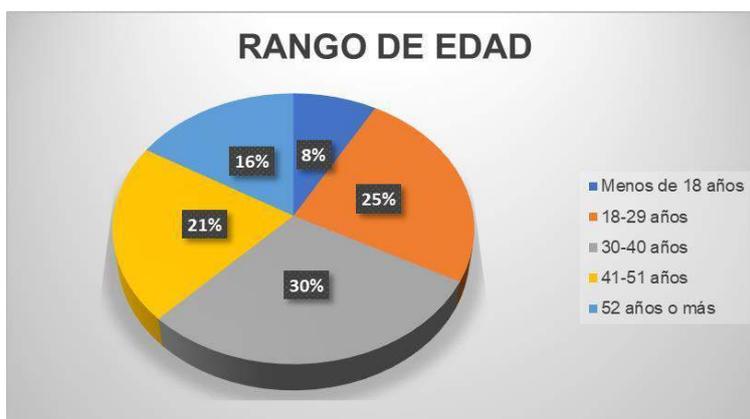
Pregunta 1. Edad: ¿En qué rango de edad te encuentras?

Tabla 7. Rango de Edad

| ¿En qué rango de edad te encuentras? | Porcentaje | Número |
|--------------------------------------|------------|--------|
| Menos de 18 años | 8% | 5 |
| 18-29 años | 25% | 15 |
| 30-40 años | 30% | 18 |
| 41-51 años | 21% | 13 |
| 52 años o más | 16% | 10 |

Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

Figura 1. Rango de Edad



Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

Analizando la pregunta sobre la edad se revela una distribución diversa de participantes en la encuesta. El grupo de 30-40 años destaca con un 30%, sugiriendo que este segmento demográfico es esencial y debería ser el foco principal del diseño. La equitativa distribución en los grupos de 18-29 años (25%) y 41-51 años (21%) muestra la necesidad de un enfoque inclusivo que atraiga tanto a la población joven como a la de mediana edad. Este perfil demográfico variado es crucial al diseñar el Mercado Municipal, ya que permite considerar las preferencias y necesidades de diferentes grupos etarios.

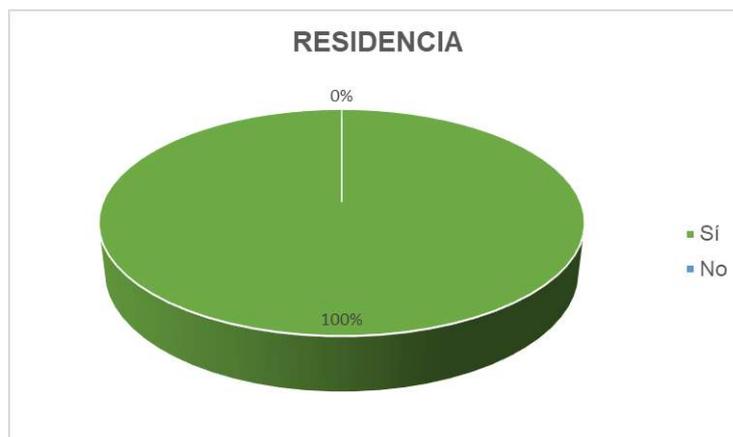
Pregunta 2. Residencia: ¿Eres residente de Monteverde?

Tabla 8. Residencia

| ¿Eres residente de Monteverde? | Porcentaje | Número |
|--------------------------------|------------|--------|
| Sí | 100% | 61 |
| No | 0% | 0 |

Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

Figura 2. Residencia



Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

Analizando la pregunta sobre la residencia revela que las 61 personas reflejan un resultado contundente: el 100% de los encuestados son residentes de Monteverde. Esta información es fundamental para el diseño del Mercado Municipal, ya que indica que la comunidad local constituye la totalidad de la muestra encuestada. Dado que el mercado busca satisfacer las necesidades y preferencias de los residentes, esta alta proporción de residentes en la encuesta refuerza la representatividad de la muestra en relación con la población objetivo.

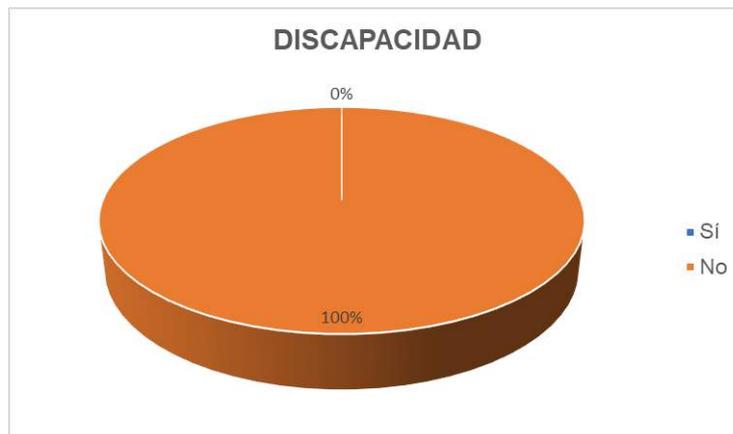
Pregunta 3. Discapacidad: ¿Sufres de alguna discapacidad?

Tabla 9. Discapacidad

| ¿Sufres alguna discapacidad? | Porcentaje | Número |
|------------------------------|------------|--------|
| Sí | 0% | 0 |
| No | 100% | 61 |

Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

Figura 3. Discapacidad



Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

Analizando la pregunta sobre la discapacidad revela que las 61 personas reflejan un resultado contundente: el 100% de los encuestados no son discapacitados en la comuna Monteverde. Esta información es fundamental para el diseño del Mercado Municipal, aun cuando el índice de discapacitados es nulo, se implementarán medidas para la integración de estas personas, en caso de visitas de turistas.

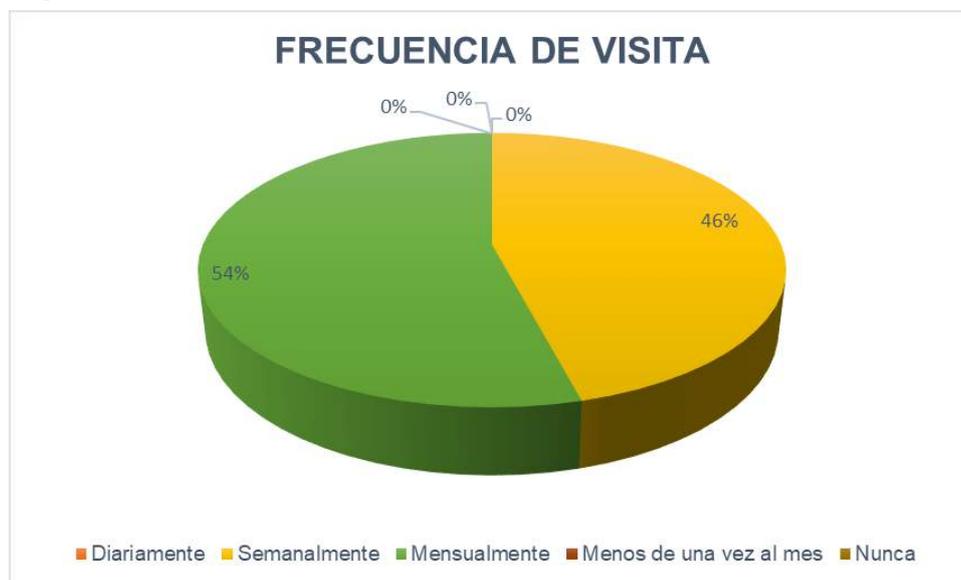
Pregunta 4. Frecuencia de visita: ¿Con qué frecuencia visitas mercados locales?

Tabla 10. Frecuencia de visita

| ¿Con qué frecuencia visitas mercados locales? | Porcentaje | Número |
|---|------------|--------|
| Diariamente | 0% | 0 |
| Semanalmente | 46% | 28 |
| Mensualmente | 54% | 33 |
| Menos de una vez al mes | 0% | 0 |
| Nunca | 0% | 0 |

Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

Figura 4. Frecuencia de visita



Elaborada por: Escudero, Joyce (2024)

El análisis para la frecuencia de visita a mercados locales destaca que la mayoría de los encuestados visita estos lugares con frecuencia. El 46% lo hace semanalmente, y un significativo 58% mensualmente. La ausencia de respuestas para las opciones diaria, menos de una vez al mes o nunca indica que la población encuestada muestra un interés activo en la visita a mercados locales. Este análisis sugiere una oportunidad clara para el diseño del Mercado Municipal, enfocándose en atractivos y servicios que se alineen con las preferencias y hábitos de visita frecuente de la comunidad.

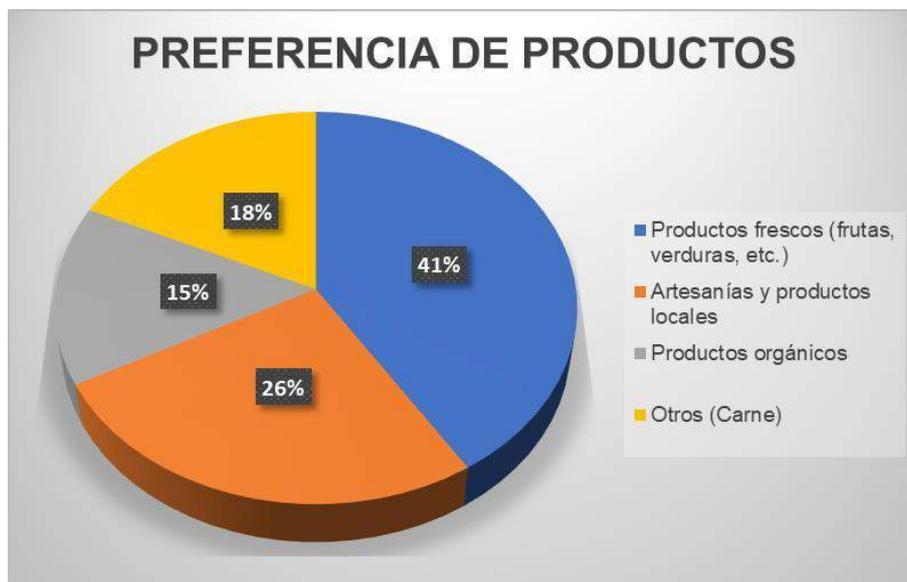
Pregunta 5. Preferencias de productos: ¿Qué tipo de productos prefieres comprar en un mercado municipal?

Tabla 11. Preferencia de productos

| ¿Qué tipo de productos prefieres comprar en un mercado municipal? | Porcentaje | Número |
|---|------------|--------|
| Productos frescos (frutas, verduras, etc.) | 41% | 25 |
| Artesanías y productos locales | 26% | 16 |
| Productos orgánicos | 15% | 9 |
| Otros (Carne) | 18% | 11 |

Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

Figura 5. Preferencia de productos



Elaborada por: Escudero, Joyce (2024)

Según los datos recolectados sobre las preferencias de productos destaca una marcada predilección por productos frescos, con un 41%, y un interés significativo en artesanías y productos locales, con el 26%. La opción de productos orgánicos recibió un 15% de inclinación, mientras que el 18% de los encuestados mencionaron como una opción viable el producto de la carne. Estos resultados subrayan la importancia de dedicar áreas específicas para productos frescos y artesanías en el diseño del Mercado Municipal, alineándolo con las preferencias de la comunidad. La flexibilidad para adaptarse a otras preferencias específicas puede enriquecer la oferta del mercado y mejorar la satisfacción de los usuarios.

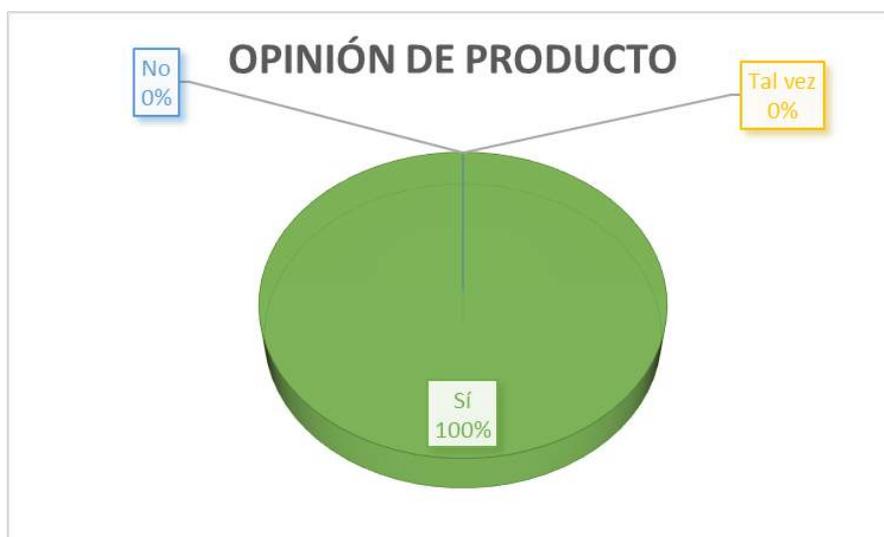
Pregunta 6. Opinión de Productos: ¿Está usted de acuerdo en la comercialización de flores dentro del mercado municipal?

Tabla 12. Opinión de productos

| ¿Está usted de acuerdo en la comercialización de flores dentro del mercado municipal? | Porcentaje | Número |
|---|------------|--------|
| Sí | 100% | 61 |
| No | 0% | 0 |
| Tal vez | 0% | 0 |

Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

Figura 6. Opinión de productos



Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

Los datos recolectados de las encuestas revelan un apoyo unánime, con un 100%, hacia la comercialización de flores dentro del mercado municipal. La totalidad de los encuestados expresaron su acuerdo con la inclusión de este tipo de productos en el mercado. Este alto nivel de aceptación sugiere una oportunidad sólida para la implementación exitosa de la sección de flores, lo que contribuirá a la diversificación de la oferta y a la satisfacción general de la comunidad.

Pregunta 7. Disposición a pagar: ¿Estarías dispuesto a consumir productos locales y sostenibles en un mercado municipal?

Tabla 13. Disposición a pagar

| ¿Estarías dispuesto a consumir productos locales y sostenibles en un mercado municipal? | Porcentaje | Número |
|---|------------|--------|
| Sí | 76% | 46 |
| No | 8% | 5 |
| Tal vez | 16% | 10 |

Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

Figura 7. Disposición a pagar



Elaborada por: Escudero, Joyce (2024)

El análisis sobre la disposición a pagar da a conocer una marcada inclinación positiva hacia el consumo de productos locales y sostenibles en el mercado municipal. El 76% de los encuestados manifestaron un firme "Sí", lo que indica un claro respaldo a la oferta de productos que sigan principios de sostenibilidad y apoyo a la economía local. Aunque hay un 8% que expresó una falta de disposición ("No") y un 16% que se mantiene indeciso ("Tal vez"), la mayoría abrumadora sugiere un interés significativo por parte de la comunidad en respaldar productos locales y sostenibles en el mercado. Este resultado fortalece la viabilidad y aceptación potencial del enfoque sostenible propuesto en el diseño del mercado.

Pregunta 8. Preferencia de consumo: ¿Qué tipo de comida prefiere que se sirva en el área del comedor?

Tabla 14. Preferencia de consumo

| ¿Qué tipo de comida prefiere que se sirva en el área del comedor? | Porcentaje | Número |
|---|------------|--------|
| Mariscos | 74% | 45 |
| Carnes | 20% | 12 |
| Otros (Sopas, Ensaladas) | 6% | 4 |

Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

Figura 8. Preferencia de consumo



Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

La preferencia de consumo indica una fuerte inclinación hacia los mariscos, con un porcentaje del 74%. Esta inclinación clara sugiere que el diseño del espacio del comedor debería priorizar la oferta de opciones basadas en mariscos para satisfacer las demandas predominantes de la comunidad local. Por otro lado, las carnes obtuvieron un 20% de preferencia, mostrando un interés menor en comparación con los mariscos. La categoría "Otros" representó un 6%, indicando la presencia de preferencias individuales específicas que pueden requerir consideración adicional en el diseño del menú y el espacio del comedor.

Pregunta 9. Importancia del diseño: ¿Consideras importante que el diseño del mercado se integre armoniosamente con el entorno natural de Monteverde?

Tabla 15. Importancia del diseño

| ¿Consideras importante que el diseño del mercado se integre armoniosamente con el entorno natural de Monteverde? | Porcentaje | Número |
|--|------------|--------|
| Muy importante | 74% | 45 |
| Importante | 26% | 16 |
| Poco importante | 0% | 0 |
| No es importante | 0% | 0 |

Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

Figura 9. Importancia del diseño



Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

Según los datos recolectados, una abrumadora mayoría de los participantes, con un 74%, considera "Muy importante" que el diseño del mercado se integre armoniosamente con el entorno natural de Monteverde. Además, el 26% de las respuestas indican que esta integración es "Importante". La ausencia de porcentajes en las categorías "Poco importante" y "No es importante" destaca la firme convicción de la comunidad encuestada sobre la relevancia de un diseño que respete y se integre armoniosamente con el entorno natural.

Pregunta 10. Sostenibilidad: ¿Qué tan importante crees que es que un mercado utilice materiales amigables al medio ambiente?

Tabla 16. Sostenibilidad

| ¿Qué tan importante crees que es que un mercado utilice materiales amigables al medio ambiente? | Porcentaje | Número |
|---|------------|--------|
| Muy importante | 100% | 61 |
| Importante | 0% | 0 |
| Poco importante | 0% | 0 |
| No es importante | 0% | 0 |

Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

Figura 10. Sostenibilidad



Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

El análisis muestra que el 100% de los encuestados considera "Muy importante" que un mercado utilice materiales amigables al medio ambiente. La ausencia de respuestas en las categorías "Importante", "Poco importante" y "No es importante" destaca la uniformidad de la opinión de la comunidad. Este resultado refleja un fuerte consenso en la importancia atribuida a la sostenibilidad, respaldando la necesidad de incorporar prácticas y materiales ecoamigables en el diseño del mercado municipal en Monteverde.

4.1.2 Entrevistas (Datos Cualitativos)

Pregunta 1. ¿Cómo describirías la comunidad de Monteverde y su entorno natural?

Tomando en cuenta las respuestas obtenidas, se revela una tendencia mayoritariamente positiva, ya que las 62 respuestas expresan una percepción favorable. Los participantes destacan aspectos positivos relacionados con la comunidad y su entorno natural. Estos comentarios pueden proporcionar valiosas perspectivas para el diseño del mercado municipal, resaltando la importancia de armonizar el proyecto con la identidad positiva que la comunidad tiene de sí misma y de su entorno.

Pregunta 2. ¿Cuáles son los aspectos más valorados de Monteverde desde tu perspectiva?

Según los comentarios, se una diversidad de elementos apreciados por los participantes. Entre las respuestas se destacan la belleza natural, la biodiversidad, el ambiente tranquilo, la calidad de vida, y la autenticidad cultural. Estos aspectos resaltan la importancia de integrar elementos de sostenibilidad y respeto por la naturaleza en el diseño del mercado. Este análisis proporciona información valiosa para orientar el diseño del mercado hacia la conservación y promoción de los valores más apreciados por la comunidad.

Pregunta 3. ¿Tienes alguna experiencia previa en cuanto al consumo en mercados municipales de otras zonas?

El análisis de las respuestas revela una división clara de opiniones entre los participantes. Quince personas expresaron tener experiencias positivas, mientras que cuarenta y siete personas compartieron experiencias negativas en relación con mercados municipales en otras zonas. Estos datos sugieren la necesidad de abordar y superar los aspectos negativos asociados con los mercados municipales en la planificación y diseño del Mercado Municipal de Monteverde.

Pregunta 4. ¿Qué elementos consideras más importantes al elegir un lugar para comprar productos locales?

Entre los elementos más citados se encuentran la calidad de los productos, la accesibilidad, la variedad de opciones, y la relación directa con los productores locales. Estos resultados sugieren que el diseño y la gestión del Mercado Municipal de Monteverde deben enfocarse en garantizar productos de alta calidad, una ubicación accesible, una amplia gama de opciones y la promoción de la conexión directa entre los consumidores y los productores locales. Al abordar estos elementos clave, el mercado puede satisfacer mejor las expectativas de la comunidad y fomentar la participación activa.

Pregunta 5. ¿Qué servicios o características te gustaría ver en un mercado para que sea exitoso?

Entre las respuestas más comunes se encuentran la presencia de áreas de descanso, zonas verdes, espacios para eventos y actividades culturales, así como servicios adicionales como áreas de juegos para niños y opciones de entretenimiento. Estos resultados destacan la importancia de no solo centrarse en la oferta de productos, sino también en la creación de un ambiente que fomente la interacción social, el esparcimiento y actividades culturales. Integrar estas características en el diseño del Mercado Municipal podría contribuir significativamente a su éxito y aceptación por parte de la comunidad.

Pregunta 6. ¿Cómo crees que el mercado municipal puede integrarse mejor con la comunidad local?

Existe un consenso general en la importancia de establecer conexiones cercanas con la comunidad. Los participantes sugieren estrategias como la colaboración con productores locales, la participación activa en eventos comunitarios y la promoción de la cultura local a través de actividades y eventos específicos. Además, se destaca la importancia de brindar oportunidades para que los residentes participen en la toma de decisiones relacionadas con el mercado y se sientan parte integral de su desarrollo.

Pregunta 7. ¿Qué papel debería desempeñar el mercado en la promoción de la cultura local y las tradiciones?

Los participantes expresan el deseo de que el mercado sirva como un espacio para resaltar y preservar la rica herencia cultural de Monteverde. Sugieren la inclusión de eventos culturales, exhibiciones de artesanías locales, presentaciones artísticas y la promoción de alimentos y productos autóctonos. Este análisis destaca la necesidad de que el mercado no solo sea un centro comercial, sino también un punto de encuentro cultural que contribuya a fortalecer la identidad local y fomente el orgullo comunitario.

Pregunta 8. ¿Cómo crees que un mercado municipal podría contribuir al desarrollo económico de Monteverde?

El análisis de las respuestas muestra una comprensión generalizada de la función potencialmente positiva del mercado en el desarrollo económico local. Los participantes resaltan la importancia de generar empleo a través del mercado, especialmente para productores locales y artesanos. Además, se menciona la posibilidad de atraer turismo y visitantes, lo que impulsaría la economía local al aumentar la demanda de productos y servicios. También se destaca la idea de que el mercado podría ser un impulsor del emprendimiento local y una plataforma para promover la producción sostenible.

Pregunta 9. ¿Qué impacto crees que tendría en la preservación de las tradiciones culturales?

Tomando en cuenta las opiniones de los participantes que destacan la oportunidad para que los productores locales y artesanos exhiban y vendan productos que reflejen la autenticidad de la cultura local. Además, se señala que el mercado podría servir como un espacio para eventos culturales y actividades que fomenten y celebren las tradiciones locales. Este análisis sugiere que los entrevistados consideran que el mercado municipal puede desempeñar un papel crucial en la preservación y promoción de la rica herencia cultural de Monteverde.

Pregunta 10. ¿Tienes alguna sugerencia específica para fomentar la participación y colaboración comunitaria en el mercado?

Varias sugerencias apuntan a la creación de programas y eventos que involucren a la comunidad, como ferias culturales, actividades educativas y concursos. Además, se destaca la necesidad de establecer mecanismos que faciliten la comunicación y la retroalimentación entre los comerciantes del mercado y la comunidad. Este análisis sugiere que la comunidad ve al mercado no solo como un lugar de transacciones comerciales, sino como un centro vibrante de intercambio cultural y social que requiere la colaboración activa de sus habitantes para prosperar.

4.2 Propuesta

La propuesta de solución al problema identificado en Monteverde se enmarca en el diseño de un Mercado Municipal basado en el biomimetismo, con el objetivo general de satisfacer las necesidades de la comunidad y fomentar un entorno sostenible. Para lograr esto, se establecen objetivos específicos que orientarán el proceso.

En primer lugar, se busca recabar información esencial mediante entrevistas semiestructuradas y encuestas. Estos métodos cualitativos y cuantitativos permitirán comprender las expectativas y necesidades de la comunidad, así como recopilar datos sobre preferencias de compra y disposición a pagar por productos locales y sostenibles.

La segunda fase se centra en el análisis de la información para estudiar el espacio físico adecuado y funcional, integrando principios biomiméticos. Observaciones de campo y técnicas documentales se emplearán para evaluar el entorno y revisar regulaciones relacionadas con el diseño del mercado. Este enfoque garantiza que el diseño se alinee con las características biomiméticas identificadas en la naturaleza circundante.

Por último, el objetivo es diseñar una propuesta arquitectónica basada en el biomimetismo. Se aplicará un análisis morfológico que considere forma, función y tecnología para guiar el diseño. La integración de características biomiméticas,

inspiradas en la biodiversidad local, asegurará que el mercado se convierta en un elemento armonioso y sostenible dentro del entorno natural de Monteverde.

4.2.1 Diagnóstico

El diagnóstico del diseño arquitectónico para el mercado municipal con enfoque biomimético implica una evaluación integral. Inicialmente, a través de encuestas y entrevistas, se comprenden las necesidades y preferencias de la comunidad, identificando desafíos específicos para abordar con biomimética. Además, se realiza la selección del terreno considerando forma, tamaño y topografía para optimizar la eficiencia y funcionalidad del espacio.

4.2.2 Selección del terreno

La elección del terreno idóneo para la edificación de un mercado municipal es un proceso influido por diversos elementos cruciales. Entre estos factores destacan la forma y tamaño del terreno, la topografía del área, las características del suelo, la ubicación estratégica y la accesibilidad a servicios públicos. La selección de un terreno que satisfaga estos criterios es esencial para garantizar el éxito y la funcionalidad del mercado, así como para facilitar la comodidad y conveniencia tanto para los comerciantes como para los consumidores.

Tabla 17. Valoración de terreno

| | TERRENO1 | TERRENO2 | TERRENO3 | |
|-----------------------|---|--|---|--------------------------------|
| |  |  |  | |
| FORMA/DIMENSIÓN | 48.66 m x 71.61 m x 47.12 m x 68.80 m | 50.54 m x 74.33 m x 49.23 m x 74.52 m | 49.92 m x 43.05 m x 45.54 m x 43.11 m | |
| ORIENTACIÓN | Norte | Norte | Norte | |
| FORMA DEL TERRENO | Regular | Irregular | Irregular | |
| TOPOGRAFIA |  |  |  | |
| ESCALA GRÁFICA | 1:100 | 1:100 | 1:100 | |
| SUELO | Suelo Arenoso | Suelo Arenoso | Suelo Arenoso | |
| HIDROGRAFÍA | CAUCES DE AGUA | No | No | |
| | DEPRESIÓN | No | No | |
| VEGETACIÓN | VEGETACIÓN | SI | SI | |
| | UBICACIÓN | Comuna Monteverde, Santa Elena | Comuna Monteverde, Santa Elena | Comuna Monteverde, Santa Elena |
| SERVICIOS | AGUA POTABLE | SI | SI | SI |
| | ENERGÍA ELÉCTRICA | SI | SI | SI |
| | DRENAJE | No | No | No |
| | ESTADO DE VÍAS | Favorable | Favorable | Favorable |
| | TELÉFONO | SI | SI | SI |
| | PAVIMENTO | SI | No | No |
| | BANQUETAS | No | No | No |
| | TRANSPORTE | SI | SI | SI |
| ALUMBRADO PÚBLICO | SI | SI | SI | |
| RECOLECCIÓN DE BASURA | SI | SI | SI | |
| TENENCIA | PRIVADOS | SI | SI | No |
| | EJIDAL O COMUNAL | SI | SI | SI |
| | MUNICIPAL O ESTATAL | No | No | SI |

Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

4.2.3 Indicadores para selección del terreno

Los indicadores para la selección del terreno son esenciales para evaluar la viabilidad de un proyecto. Se dividen en tres categorías clave: características físicas del terreno (forma y topografía), ubicación (accesibilidad a peatones y transporte) y acceso a servicios públicos (agua, electricidad y transporte público). Estos indicadores ofrecen una guía valiosa para tomar decisiones informadas en la elección del terreno adecuado.

Tabla 18. Detalles de indicadores

| SELECCIÓN DEL TERRENO | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------------------------------|----------------------------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|---|
| DETALLES DE INDICADORES | | | | | | | | | | | |
| CARACTERÍSTICAS | | | TERRENO 1 | | | TERRENO 2 | | | TERRENO 3 | | |
| | | | 6 | 3 | 1 | 6 | 3 | 1 | 6 | 3 | 1 |
| ORIENTACIÓN | Norte | | | | | | | | | | |
| | Sur | | | | | 3 | | | | | |
| | Este | | | | | | | | | | |
| | Oeste | | | | | | | | | | |
| PRESENCIA DE PENDIENTE | Pendiente del 0% | 6 | | | 6 | | | 6 | | | |
| | Pendiente mayor o igual a 4% | | | | | | | | | | |
| | Pendiente Mayor al 5% | | | | | | | | | | |
| TIPO DE SUELO | Suelo Arenoso | 6 | | | 6 | | | 6 | | | |
| | Suelo Limoso | | | | | | | | | | |
| | Suelo Rocoso | | | | | | | | | | |
| | Suelo Arcilloso | | | | | | | | | | |
| INDROGRAFÍA | Presencia de Cauces de Agua | Ninguno | 6 | | 6 | | | 6 | | | |
| | | Mayor o menor a 10 cuadras | | | | | | | | | |
| | | Mayor o igual a 25 cuadras | | | | | | | | | |
| | Presencia de Depresión de agua | Ninguno | 6 | | 6 | | | 6 | | | |
| | | Mayor o menor a 10 cuadras | | | | | | | | | |
| | | Mayor o igual a 25 cuadras | | | | | | | | | |
| VEGETACIÓN | Presencia de vegetación | Alrededor de 3 cuadras | 6 | | 6 | | | 6 | | | |
| | | Alrededor de 6 cuadras | | | | | | | | | |
| | | Alrededor de 15 cuadras | | | | | | | | | |
| SERVICIOS | Agua Potable | Disponible | 6 | | 6 | | | 6 | | | |
| | | No Disponible | | | | | | | | | |
| | Energía Eléctrica | Disponible | 6 | | 6 | | | 6 | | | |
| | | No Disponible | | | | | | | | | |
| | Drenaje | Disponible | | | | | | | | | |
| | | No Disponible | | 3 | | | 3 | | | 3 | |
| | Pavimento | Disponible | 6 | | | | | | | | |
| | | No Disponible | | | | | | 3 | | 3 | |
| | Banquetas | Disponible | | | | | | | | | |
| | | No Disponible | | 3 | | | 3 | | | 3 | |
| | Alumbrado Público | Disponible | 6 | | 6 | | | 6 | | | |
| | | No Disponible | | | | | | | | | |
| TOTAL | | | 60 | 2 | 48 | 3 | 1 | 54 | 0 | 3 | |

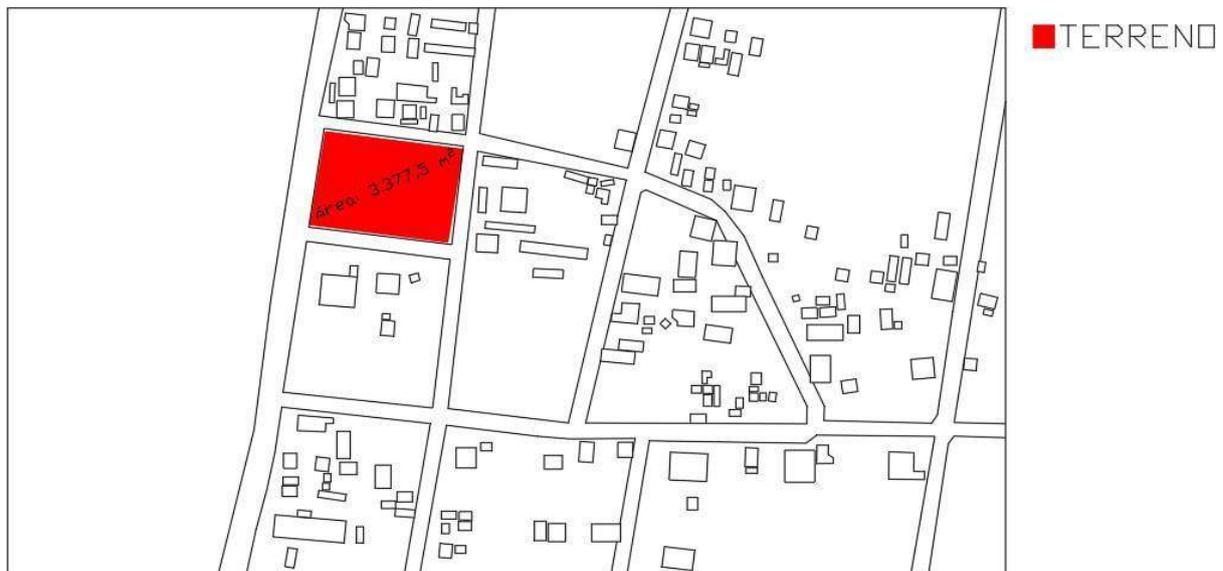
| PONDERACIÓN | | PUNTAJE |
|-------------|-------------|---------|
| 6 | Bueno | 6 |
| 3 | Neutral | 3 |
| 1 | No deseable | 1 |

Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

4.2.4 Terreno escogido

Entre los tres terrenos evaluados, el terreno 1 destaca como la opción más idónea para erigir un mercado municipal. Posee una forma regular, simplificando la planificación y construcción. La topografía plana contribuye a la reducción de costos de construcción. Asimismo, dispone de acceso a servicios públicos esenciales, como agua potable, electricidad y transporte público. Además, su ubicación en una zona con un elevado potencial de tráfico peatonal añade un atractivo adicional.

Ilustración 17. Uso del Suelo.



Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

Estas coordenadas se encuentran en la comuna Monteverde, Santa Elena, Ecuador. El terreno está ubicado en una zona con un clima tropical húmedo, el terreno está ubicado en una zona con una topografía plana. El suelo del terreno es arenoso, con un alto potencial de tráfico peatonal, ya que se encuentra cerca de una zona residencial. Además, el terreno tiene acceso a servicios públicos, como agua potable, electricidad y transporte público. En general, las coordenadas geográficas del terreno 1 indican que se trata de un terreno adecuado para la construcción de un mercado municipal.

Tabla 19. Coordenadas Geográficas del sitio

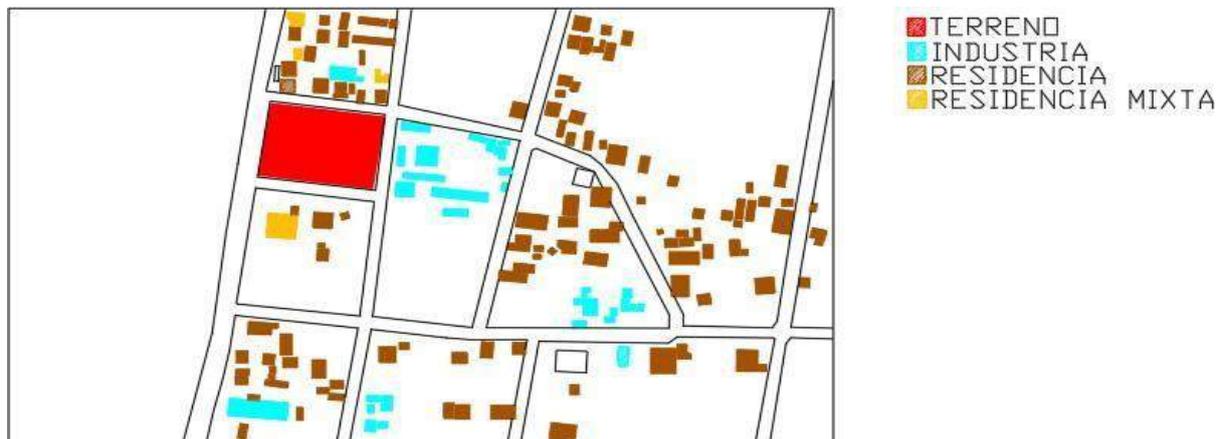
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS DEL SITIO | |
|-----------------------------------|-----------|
| LATITUD | LONGITUD |
| 529401,100 | 9772181,9 |
| 529462,500 | 9772169,6 |
| 529462,800 | 9772126,6 |
| 529394,900 | 9772142,0 |
| 529401,100 | 9772181,9 |

Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

4.2.5 Uso de Suelo, lleno, vacíos y equipamiento

En la actualidad, en la comuna Monteverde de Santa Elena, el uso del suelo refleja predominantemente áreas dedicadas a actividades relacionadas con la pesca, dado que la comuna se encuentra en una zona costera. La distribución del suelo puede incluir terrenos destinados a la infraestructura pesquera, como almacenes y áreas de procesamiento. Es probable que existan también espacios residenciales para la población local, así como áreas verdes y naturales que son características de la región.

Ilustración 18. Uso del Suelo.

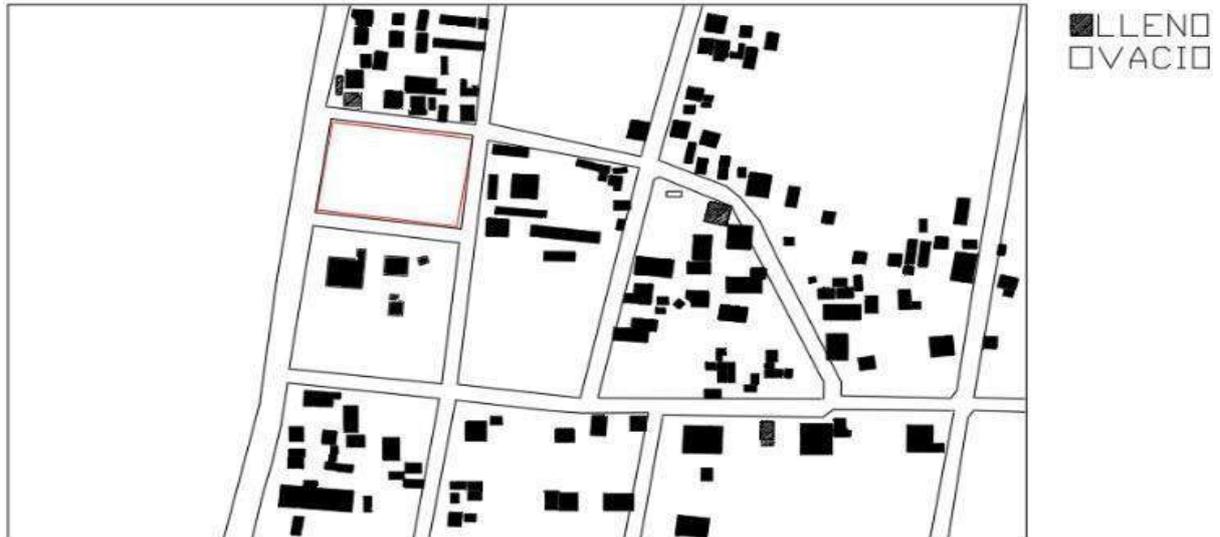


Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

En términos de áreas llenas, es probable que haya espacios dedicados a la actividad pesquera, como mercados locales informales donde los pescadores venden sus productos. Sin embargo, la presencia de mercados formales y especializados no existe. En relación con las áreas vacías, Monteverde cuenta con un porcentaje

elevado de espacios vacíos que carece de infraestructuras destinadas al ocio y la interacción comunitaria podría ser una limitación actual en la comuna.

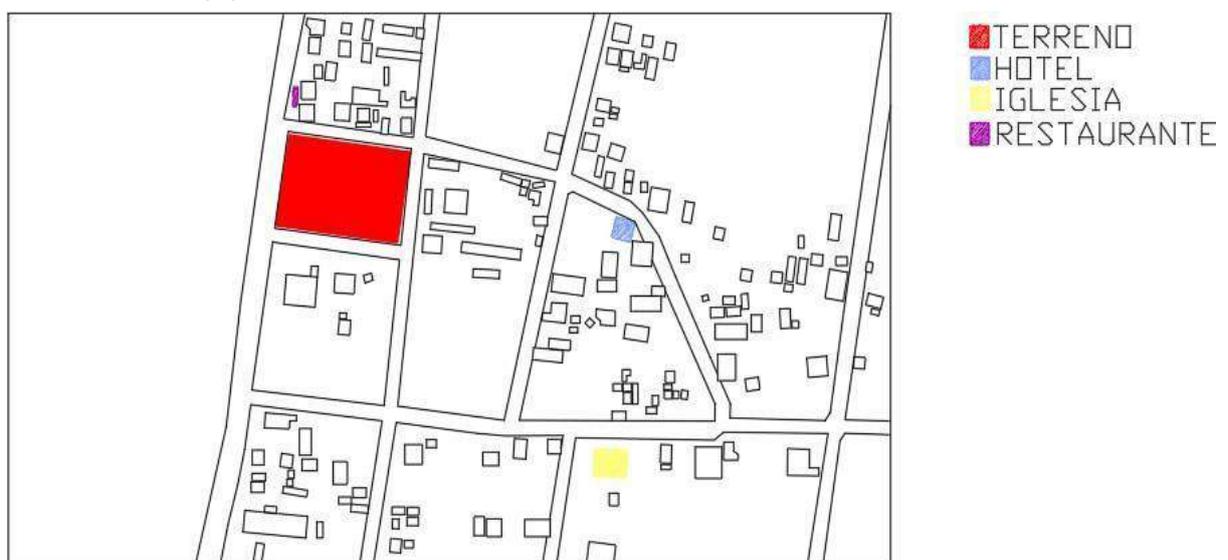
Ilustración 19. Llenos y vacíos.



Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

En cuanto al equipamiento existente, Monteverde cuenta con infraestructuras básicas, como servicios de energía eléctrica y abastecimiento de agua. Sin embargo, la presencia de tecnologías sostenibles y equipamiento específico para promover la eficiencia energética y la gestión de residuos podría no ser tan prominente. Al igual que cuenta con la mínima cantidad de espacios destinados al ocio de los habitantes.

Ilustración 20. Equipamiento.

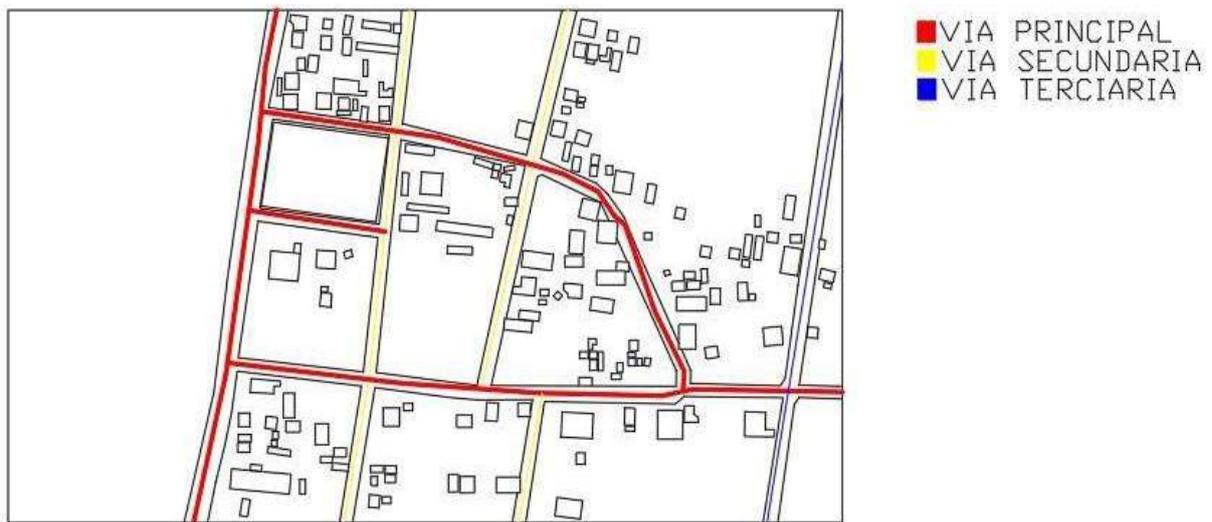


Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

4.2.6 Tipología Vial

La tipología vial en Monteverde, Santa Elena, se caracteriza por su enfoque principalmente funcional, adaptado a las necesidades de una comunidad que depende en gran medida de la actividad pesquera y costera. Las vías podrían incluir caminos que conectan los distintos puntos de la comuna, facilitando el acceso a zonas de pesca, viviendas y posiblemente a pequeños comercios locales. La propuesta de diseño del Mercado Municipal deberá considerar la infraestructura vial existente para integrarse de manera efectiva en la red de transporte local.

Ilustración 21. Tipología Vial.



Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

4.3 Diagnóstico con Indicadores

4.3.1 Indicador de Aceptación del Proyecto

Esta métrica es una medida que evalúa la percepción de los residentes de Monteverde con respecto al proyecto. Su medición puede llevarse a cabo a través de encuestas o entrevistas realizadas a una muestra representativa de la población. Este enfoque proporciona información valiosa al capturar las opiniones y actitudes de los habitantes, permitiendo una comprensión más detallada de cómo el proyecto es percibido en la comunidad.

Formula:

$$Aceptación = \frac{\text{Número de personas que apoyan el proyecto}}{\text{Número total de personas encuestadas}} \times 100$$

$$Aceptación = \frac{61}{61} \times 100$$

$$Aceptación = 1 \times 100$$

$$Aceptación = 100 \%$$

Un índice de aprobación del proyecto del 100% es altamente alentador, ya que refleja un respaldo unánime por parte de la población. Este amplio respaldo no solo indica una aceptación generalizada, sino que también sugiere un nivel significativo de confianza y apoyo de la comunidad hacia la iniciativa. Este respaldo masivo puede traducirse en beneficios multifacéticos para el proyecto, tales como una mayor colaboración y participación de la comunidad, la generación de un ambiente propicio para la implementación eficiente de las fases del proyecto, y una reducción potencial de posibles obstáculos o resistencias.

4.3.2 Indicador de Necesidad del Proyecto

Esta variable se centra en la evaluación de la necesidad que la población de Monteverde tiene con respecto al proyecto. A través de su medición, se busca comprender en profundidad la demanda y la urgencia que la comunidad atribuye a la iniciativa propuesta. Este enfoque va más allá de la simple aceptación, permitiendo identificar las áreas específicas en las que el proyecto podría abordar carencias o desafíos presentes en la comunidad.

Formula:

$$Necesidad = \frac{\text{Número de personas que consideran que el proyecto es necesario}}{\text{Número total de personas encuestadas}} \times 100$$

$$Necesidad = \frac{61}{61} \times 100$$

$$Necesidad = 1 \times 100$$

$$Necesidad = 100 \%$$

Si el resultado obtenido de la encuesta acerca de la necesidad del proyecto alcanza el 100%, ello implica que la totalidad de los residentes de Monteverde comparten la percepción de que el proyecto es esencial. Este resultado tan contundente no solo señala un respaldo unánime, sino que también sirve como indicador positivo de que el proyecto aborda de manera efectiva una necesidad genuina de la población.

4.3.3 Indicador de Satisfacción de los usuarios

Este indicador se encarga de evaluar el grado de satisfacción experimentado por los usuarios del proyecto. Su medición implica un análisis detallado de la percepción y la experiencia de aquellos que se benefician directamente de la iniciativa. Al capturar la satisfacción de los usuarios, el indicador proporciona una valiosa retroalimentación sobre el rendimiento y la eficacia del proyecto en términos de cumplir con las expectativas y necesidades de la población local.

Formula:

$$Satisfacción = \frac{\text{Número de usuarios que están satisfechos con el proyecto}}{\text{Número total de usuarios encuestados}} \times 100$$

$$Satisfacción = \frac{62}{62} \times 100$$

$$Satisfacción = 1 \times 100$$

$$Satisfacción = 100 \%$$

Un nivel de satisfacción del 100% sería indicativo de una respuesta extremadamente positiva, sugiriendo que el proyecto ha sido exitoso en satisfacer las necesidades y deseos de la comunidad de manera integral. Este alto grado de satisfacción también podría ser interpretado como un respaldo sólido y un indicador de la efectividad y relevancia del proyecto en la mejora de la calidad de vida de los usuarios en Monteverde.

4.3.4 Indicador de Superficie de áreas verdes

Este parámetro desglosa su evaluación para medir la superficie total destinada a áreas verdes en la zona específica. La medición de esta variable implica un análisis exhaustivo de la extensión de espacios verdes dentro de la jurisdicción considerada.

Al cuantificar la superficie total de áreas verdes, se obtiene una comprensión más detallada de la cantidad y distribución de estos espacios, lo que facilita la identificación de posibles déficits o excedentes en términos de superficie destinada a áreas verdes.

Formula:

$$\textit{Superficie de áreas verdes} = \frac{\textit{Área de todas las areas verdes}}{\textit{Área total de la zona}} \times 100$$

$$\textit{Superficie de áreas verdes} = \frac{12,734.65 \textit{ m}^2}{116,720.15 \textit{ m}^2} \times 100$$

$$\textit{Superficie de áreas verdes} = 0.109 \times 100$$

$$\textit{Superficie de áreas verdes} = 10.9 \%$$

El resultado de la fórmula es del 10.9%, lo que señala que la proporción de áreas verdes en la zona alcanza este porcentaje. Esta cifra sugiere un déficit en áreas verdes, ya que la superficie actual es menor al estándar recomendado de 9 m² por habitante. En consecuencia, se identifica la necesidad de aumentar la extensión de áreas verdes en la zona con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población. Este hallazgo subraya la importancia de abordar la insuficiencia de espacios verdes y promover un entorno más saludable y equilibrado para los residentes.

4.3.5 Indicador de Acceso a áreas verdes

Este indicador evalúa la disponibilidad de la población para acceder a los espacios verdes en la zona. La medición de este parámetro implica analizar la facilidad y conveniencia con la que los habitantes pueden llegar y disfrutar de las áreas verdes circundantes. Al cuantificar el acceso de la población a estos espacios, se obtiene una comprensión más profunda de la conectividad y disponibilidad de los entornos naturales para la comunidad.

Formula:

$$\textit{Acceso a áreas verdes} = \frac{\text{Número de personas que tienen acceso a áreas verdes}}{\text{Número total de personas en la zona}} \times 100$$

$$\textit{Acceso a áreas verdes} = \frac{50}{123} \times 100$$

$$\textit{Acceso a áreas verdes} = 0.41 \times 100$$

$$\textit{Acceso a áreas verdes} = 41 \%$$

Esto implica que únicamente el 41% de los residentes tiene la capacidad de disfrutar de áreas verdes, cifra que está por debajo del umbral recomendado del 70%. Esta discrepancia indica una necesidad apremiante de expandir la extensión de áreas verdes con el objetivo de optimizar la accesibilidad de la población a estos espacios naturales. La mejora en la disponibilidad de áreas verdes se revela como una medida esencial para elevar la calidad de vida en la comunidad, promoviendo un entorno más saludable y equilibrado.

4.4 Variables socio-culturales

4.4.1 Cultura

Monteverde se destaca por ser el hogar de una cultura excepcionalmente rica y diversa. La composición étnica de la población es mayormente mestiza, con una notable influencia indígena que contribuye de manera significativa a la identidad cultural de la región. Esta fusión cultural se manifiesta en diversas expresiones, abarcando desde tradiciones artísticas y culinarias hasta festividades locales, dotando a Monteverde de una vitalidad cultural única y vibrante. Algunas características destacadas de la cultura local incluyen:

- **La importancia de la familia y la comunidad:** La familia se erige como la unidad fundamental de la sociedad, y la comunidad desempeña un papel esencial en el respaldo social y emocional de los individuos.

- **El respeto a la naturaleza:** La naturaleza ocupa un lugar fundamental en la cultura Monteverde. Los residentes profesan un profundo respeto hacia la naturaleza, considerándola como una fuente vital de vida y bienestar.
- **La importancia de la educación:** La educación se posiciona como una prioridad en la cultura local. La comunidad valora la educación como la llave para el desarrollo personal y social.
- **Gastronomía:** La cocina de Monteverde es un mosaico de influencias indígenas, mestizas y europeas. Platos típicos como la fanesca, el ceviche, el seco de pollo y el arroz con leche reflejan esta fusión culinaria.
- **Música:** La música en Monteverde abraza una amalgama de géneros indígenas, mestizos y europeos. Géneros tradicionales como la marimba, el sanjuanito y el pasillo contribuyen a la riqueza musical local.
- **Artesanía:** La artesanía en Monteverde es una expresión palpable de la cultura local. Máscaras, tejidos, instrumentos musicales y cerámica representan algunos de los productos artesanales emblemáticos de Monteverde, destacando la creatividad y destreza de la comunidad.

4.4.2 Tradiciones

Monteverde, a través de los años, ha cultivado un rico tapiz de tradiciones y costumbres que pueden ser reflejadas de manera impactante en el diseño arquitectónico del mercado municipal. Estas tradiciones, arraigadas en la historia y la vida cotidiana de la comunidad, brindan una oportunidad única para incorporar elementos que no solo sirvan como expresión cultural, sino también como testimonio tangible de la identidad de Monteverde. Entre las tradiciones más notables, destacan:

- **Las Fiestas Patronales:** Estas celebraciones se llevan a cabo en honor a la Virgen de Monserrat, la patrona de la comuna Monteverde. Programadas para el mes de noviembre, las festividades se extienden a lo largo de varios días e

incluyen una serie de eventos como misas, procesiones, bailes, música y juegos pirotécnicos, que resaltan la devoción y alegría comunitaria.

- **La Semana Santa:** Monteverde rinde homenaje a la Semana Santa como una celebración religiosa de gran importancia. Durante este periodo, la comunidad participa en procesiones, misas y otras actividades religiosas que reflejan la profunda conexión espiritual de los habitantes con sus creencias.
- **Las Fiestas Navideñas:** La temporada navideña es otro momento significativo en Monteverde, marcada por villancicos, misas, bailes y diversas actividades festivas. Estas celebraciones resaltan el espíritu festivo y la unión comunitaria durante el periodo navideño, ofreciendo una mirada única a las tradiciones locales.

4.4.3 Costumbres

En el proceso de diseñar el mercado municipal, es esencial tener en cuenta las costumbres arraigadas de la población. Al explorar las costumbres locales, se destaca la importancia de crear un espacio que fomente la interacción comunitaria, tal como lo reflejan las tradiciones de encuentro y comercio en la región. Algunas de las costumbres más importantes de Monteverde son las siguientes:

- **El respeto a la naturaleza:** Los habitantes de Monteverde tienen un profundo respeto por la naturaleza. La consideran una fuente de vida y bienestar, y la protegen a través de diversas iniciativas, como la conservación del bosque nuboso y la promoción del turismo sostenible.

4.5 Análisis Tipológico de requerirlo en la metodología

El análisis tipológico, una metodología establecida en el campo de la arquitectura, despliega su utilidad al clasificar edificaciones y espacios con base en su forma, función y organización interna. Aplicado al contexto de los mercados municipales, este enfoque proporciona una herramienta valiosa para desentrañar las

complejidades y variaciones propias de estos centros comerciales comunitarios en todo el mundo.

4.5.1 Características comunes de los mercados municipales

Los mercados municipales, levantados como pilares del comercio local, no solo cumplen un papel crucial en la economía de una comunidad, sino que también se distinguen por una serie de características fundamentales que no solo definen su funcionalidad, sino que también contribuyen a su atractivo distintivo, inclusive tejen la trama de lugares enriquecidos culturalmente, donde el comercio se fusiona con la vida comunitaria (Mario, 2022).

- **Ubicación central:** Los mercados municipales suelen estar ubicados en zonas centrales de las ciudades o pueblos, para facilitar el acceso de los usuarios.
- **Espacio abierto:** Los mercados municipales suelen tener un espacio central abierto, donde se ubican las tiendas y puestos de venta.
- **Espacios cubiertos:** Los mercados municipales suelen tener espacios cubiertos, para proteger a los usuarios de las inclemencias del tiempo.
- **Servicios básicos:** Los mercados municipales suelen contar con servicios básicos, como agua potable, electricidad y saneamiento.

4.5.2 Tipos de Mercados Municipales

La diversidad de los mercados municipales se manifiesta en su capacidad de adaptarse y organizarse de acuerdo con diversos criterios, lo que da lugar a una clasificación que abarca aspectos fundamentales como su forma, función y organización interna. Esta flexibilidad en la clasificación permite una comprensión más profunda de la variedad de mercados existentes y de cómo estos se integran de manera única en sus respectivas comunidades (Roldán, 01).

Según su forma

Los mercados municipales se pueden clasificar en dos tipos principales, según su forma:

- **Mercados abiertos:** Los mercados abiertos son los más comunes. Tienen un espacio central abierto, rodeado de tiendas y puestos de venta.
- **Mercados cerrados:** Los mercados cerrados tienen un espacio central cubierto, rodeado de tiendas y puestos de venta.

Según su función

Los mercados municipales se pueden clasificar en tres tipos principales, según su función:

- **Mercados tradicionales:** Los mercados tradicionales son los más antiguos. Se caracterizan por la venta de productos frescos, como frutas, verduras, carnes y pescados.
- **Mercados modernos:** Los mercados modernos ofrecen una variedad de productos y servicios, incluidos alimentos, ropa, productos electrónicos y servicios financieros.
- **Mercados especializados:** Los mercados especializados ofrecen una selección limitada de productos o servicios, como productos orgánicos, artesanías o productos étnicos.

Según su organización

Los mercados municipales se pueden clasificar en tres tipos principales, según su organización:

- **Mercados libres:** Los mercados libres tienen una organización informal. Los vendedores suelen ocupar espacios libres, sin ninguna planificación previa.
- **Mercados regulados:** Los mercados regulados tienen una organización formal. Los vendedores suelen ocupar espacios asignados por las autoridades municipales.
- **Mercados mixtos:** Los mercados mixtos combinan elementos de los mercados libres y regulados. Los vendedores suelen ocupar espacios libres, pero están sujetos a algunas reglas y regulaciones.

4.5.3 Aplicación del análisis tipológico en la tesis

El diseño arquitectónico de un mercado municipal en la comuna Monteverde, ubicado estratégicamente al borde de la calle principal (ruta del Spondylus), destaca por su posición beneficiosa, facilitando el acceso a los usuarios y consolidándose como un punto de encuentro comunitario. El espacio abierto, elemento distintivo, se entrelaza con áreas cubiertas que ofrecen protección frente a las inclemencias del tiempo, proporcionando así una experiencia de compra cómoda y versátil.

Los servicios básicos, como agua potable y electricidad, refuerzan la funcionalidad del mercado. Además, la combinación única de ser un mercado cerrado, fusionando características de mercados tradicionales con modernas infraestructuras, añade un matiz peculiar. La regulación por parte de las autoridades municipales subraya la importancia de la orden y el control en la gestión de este dinámico espacio comercial, añadiendo capas de comprensión a través del análisis tipológico.

4.6 Programa de Necesidades

El programa de necesidades del diseño arquitectónico de un mercado municipal en la comuna Monteverde, cumple con la mayoría de las necesidades de los usuarios, los vendedores, los comerciantes y las autoridades municipales. El mercado está ubicado en una zona estratégica de la comuna, tiene un espacio

suficiente para albergar a los usuarios y los vendedores, y cuenta con servicios básicos, como agua potable, electricidad y saneamiento.

Tabla 20. Programa de Necesidades del Mercado Municipal

| Programa Arquitectónico | | | | | |
|-------------------------|----------------------|--------------------------------|---|---------------------|--|
| Zona | Sub-zona | Ambiente | Actividad | | |
| Administrativa | | Recursos Humanos | Espacio para la gestión de los recursos humanos | | |
| | | Finanzas | Manejo de recursos monetarios | | |
| | | Secretaría | Manejo de Asunto y cliente en referencia al Mercado | | |
| | | Área de espera | Zona de tiempo de espera | | |
| | | Sala de reuniones | Espacio para la toma de decisiones o cierre de grandes acuerdos | | |
| | | SS.HH | Espacio de servicio higiénico | | |
| Comercio | Secca | Artesanías | Espacio para la venta | | |
| | | Abastos | Espacio para artículos de limpieza, ollas, etc | | |
| | Semi-húmeda | Florería | Espacio para la venta de Flores | | |
| | | Genericos (Frutas y Verduras) | Espacio para la venta de frutas, verduras y legumbres | | |
| | | Lacteos | Sitio de comercio de Leche, Yogurt, entre otros productos | | |
| | Húmeda | Pollo | Venta de carne de pollo, gallina, gallo | | |
| | | Carne | Venta de carne de res, chanco, entre otros | | |
| | | Proteicos | Venta de Huevos y embutidos | | |
| | | Mariscos | Comercialización de pescados y mariscos | | |
| Servicios | Complementarios | Comedor | Espacio para la adquisición y consumo de alimentos | | |
| | | Bodega de Almacenamiento | Deposito temporal de productos | | |
| | | Vigilancia | Puntos de seguridad en las entradas | | |
| | | Cuarto de Maquinas | Espacio destinado al alojamiento de equipos mecanicos y electricos | | |
| | | Gabinetes contra incendios | Puntos de boquillas y mangueras contra incendios | | |
| | | Cuarto GLP | Espacio para el almacenamiento de Gas Licuado (Gas de cocina) | | |
| | | Cuarto de Generadores | Zona de alojamiento de maquinaria para energia electrica | | |
| | | Cuarto de Transformadores | Recinto que aloja el transformador y equipo auxiliar | | |
| | | Cuarto de Bomba | Espacio para el abastecimiento de agua en un sistema contra incendio | | |
| | | Cuarto de medidores | Espacio destinado a albergar medidores de electricidad | | |
| | Generales | Estacionamiento | Espacio para el parqueo de vehiculos | | |
| | | Anden de carga y descarga | Instalación para agilizar la llegada y salida de vehiculos donde se transporta los productos | | |
| | | Bateria Sanitaria para hombres | Zona de conjunto de artefactos sanitarios (Inodoro, lavamanos, orinal) destinado para hombres | | |
| | | Bateria sanitaria para mujeres | Zona de Conjunto de artefactos sanitarios (inodoro, lavamanos) destinado para mujeres | | |
| | | Centro de Acopio | Espacio para la recolección de basura | | |
| | | Lavado de Legumbres | Zona de higienización para verduras, frutas, legumbres | | |
| | | Tachos de basura | Recipiente de almacenamiento de basura (organica e inorganica) | | |
| | | Cuarto de Limpieza | Espacio para el almacenamiento de productos quimicos | | |
| | | Zona Cultural | Zona Naturalista | Plantas Medicinales | Espacio para la venta de medicina organica |
| | | | | Productos Naturales | Espacio para productos artesanales |
| Producción Local | Utensilios de barro | | Comercialización de productos hechos de barro | | |
| | Utensilios de madera | | Comercialización de productos hechos de madera | | |

Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

4.7 Conceptualización y principio/criterios de Diseño

4.7.1 Conceptualización

El diseño de un mercado municipal en la comuna Monteverde, se tomó en cuenta la forma y el comportamiento del cangrejo. El cangrejo es un animal adaptable y resistente, que vive en una variedad de entornos. Su forma le permite moverse fácilmente por el agua y por tierra, y su concha le protege de los depredadores. Este diseño reflejaría las características del cangrejo, ya que sería un espacio adaptable, resistente y seguro, además de ser capaz de adaptarse a las necesidades cambiantes de la comunidad, soportar las inclemencias del tiempo y ser un espacio seguro para los usuarios.

4.7.2 Principios/criterios de diseño

Los principios/criterios de diseño para el mercado municipal de Monteverde deben basarse en las siguientes ideas:

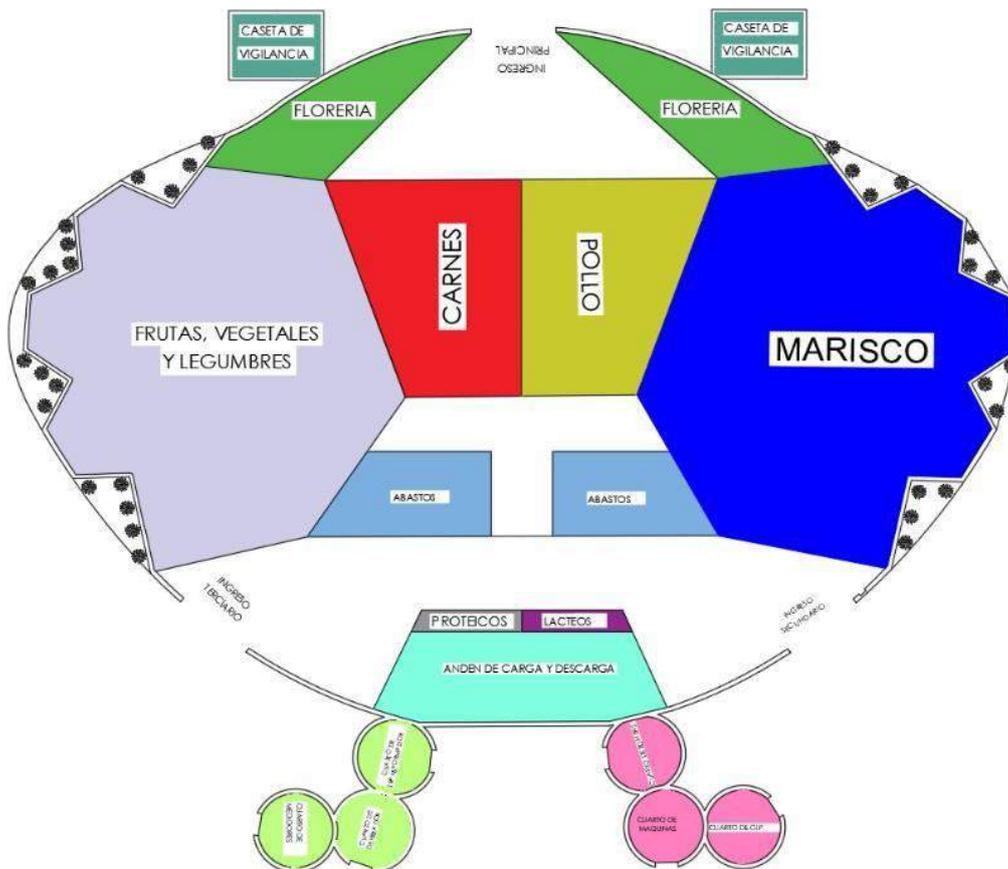
- **Adaptabilidad:** El mercado debe ser un espacio adaptable que pueda adaptarse a las necesidades cambiantes de la comunidad. Esto se puede lograr mediante el uso de materiales y sistemas flexibles, que puedan modificarse fácilmente.
- **Resistencia:** El mercado debe ser un espacio resistente que pueda soportar las inclemencias del tiempo y los peligros potenciales. Esto se puede lograr mediante el uso de materiales duraderos y la implementación de medidas de seguridad adecuadas.
- **Seguridad:** El mercado debe ser un espacio seguro que proteja a los usuarios de las inclemencias del tiempo y de los peligros potenciales. Esto se puede lograr mediante el uso de materiales y sistemas seguros, y la implementación de medidas de seguridad adecuadas.

4.8 Zonificación

4.8.1 Zonificación (Planta Baja)

El mercado de la planta baja está bien organizado con una zonificación clara. Se divide en dos áreas principales: una para la venta de frutas, vegetales y legumbres, y otra para mariscos. El área central alberga la venta de carne y pollo, rodeada por puestos de flores. Los espacios cubiertos se dividen en zonas de servicios, oficinas y almacenamiento. La zona de servicios incluye baños, estacionamiento y área de carga y descarga. Las oficinas son para autoridades municipales, finanzas y administración. La zona de almacenamiento tiene espacios para productos y equipos. Tres accesos amplios, norte, este y oeste, facilitan el flujo de personas y mercancías.

Ilustración 22. Zonificación (Planta Baja).

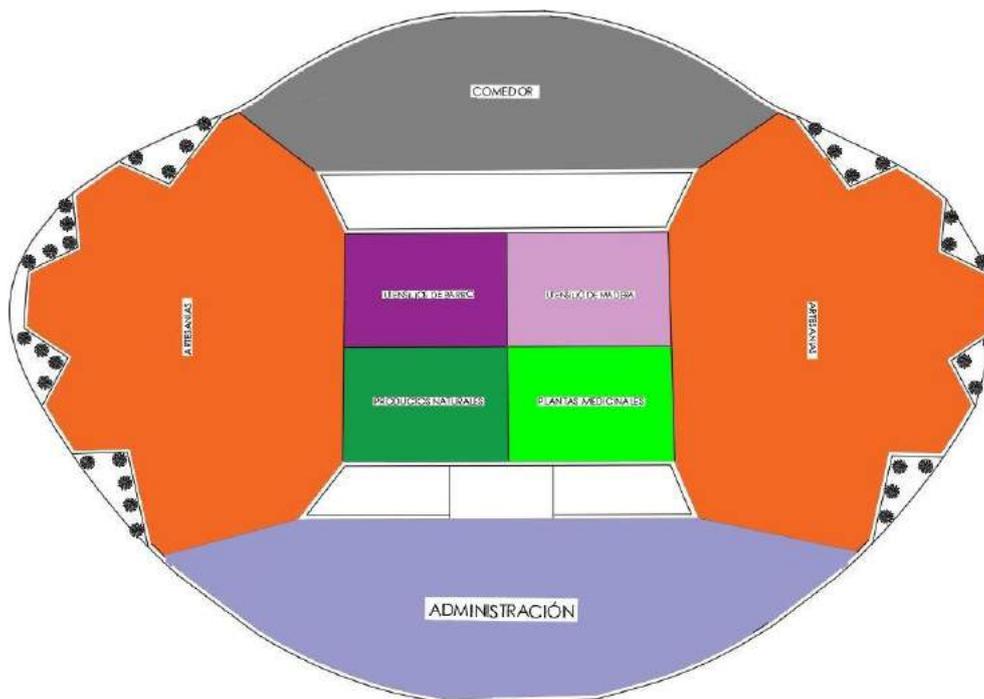


Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

4.8.2 Zonificación (Planta Alta)

La zona izquierda y derecha de la planta ofrece comercios de artesanías, estratégicamente ubicados para optimizar la accesibilidad. La imagen muestra pasillos amplios en donde la movilidad de los usuarios no se vea afectada. En el centro se encuentra una agrupación de tiendas por tipo de producto, lo que facilita la búsqueda, y la integración del mercado con el entorno urbano crea un espacio dinámico y atractivo. En la parte superior se encuentra el comedor y la parte inferior lo que es la administración y servicios complementarios (cuarto de GLP, cuarto de máquinas, cuarto de transformador y generador, entre otros).

Ilustración 23. Zonificación (Planta Alta).



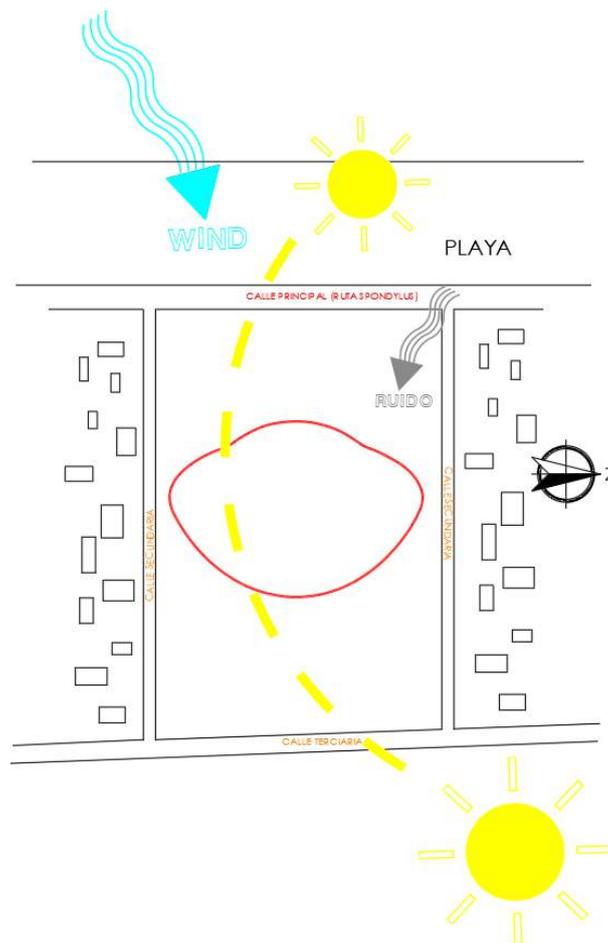
Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

4.9 Implantación

La implantación del mercado municipal de Monteverde muestra la ubicación en una zona beneficiosa de la comuna, cerca de las principales calles y avenidas; el

tamaño suficiente para albergar a los vendedores y los usuarios, y permite el flujo de personas y mercancías, el viento que fluye desde el suroeste, ruido que proviene del noroeste, asoleamiento que va del este al oeste, la accesibilidad que cuenta con tres accesos principales y la orientación adecuada para el clima tropical húmedo del mercado en la comuna Monteverde, los cuales que son factores que contribuyen a su funcionalidad y comodidad.

Ilustración 24. Implantación.



Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

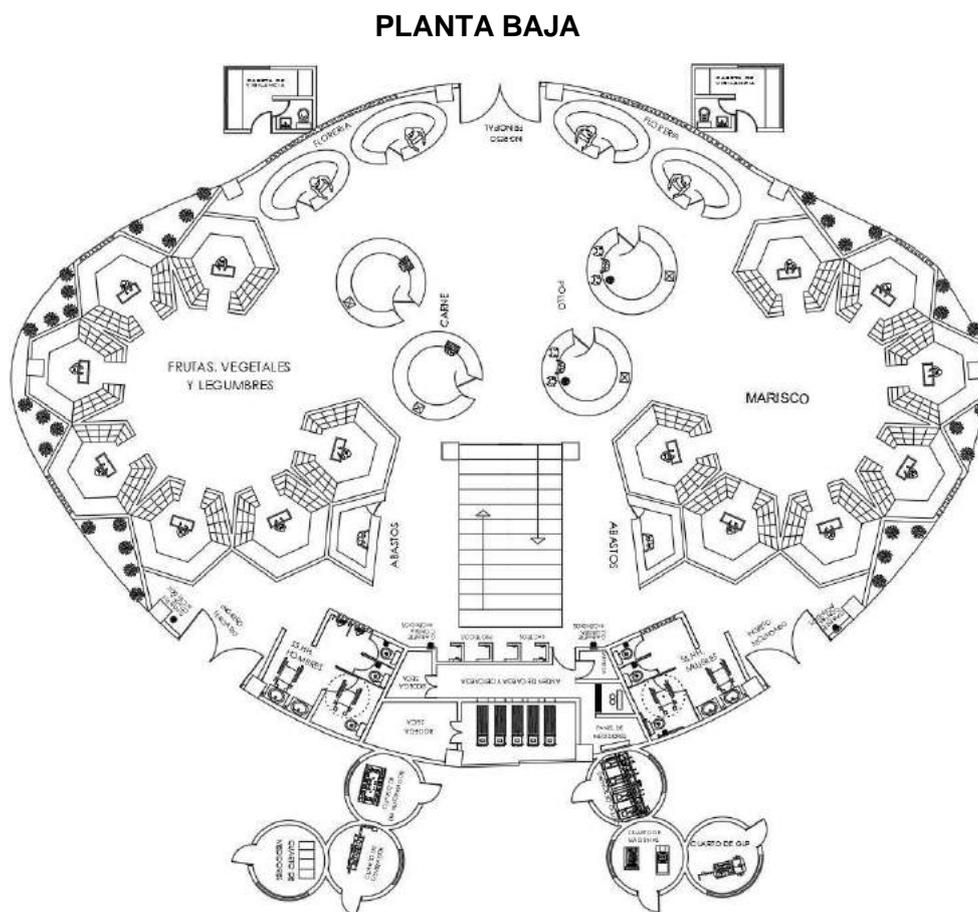
4.10 Plantas Arquitectónicas

Para el diseño de la Planta Baja se implementó una organización acorde a la figura orgánica escogida (cangrejo) combinando formas geométricas llamativas en el interior. En la parte superior se encuentra la zona de florería con mesas ovaladas, en el centro está el sector de carnes y pollos con mostradores circulares, del lado

izquierdo el área de frutas, vegetales y legumbres, mientras que en el lado derecho la parte de mariscos, en medio de estas áreas se encuentra las escaleras que conectan a la planta alta, a sus costados están las tiendas de abastos.

En la parte inferior se encuentra el andén de carga y descarga, junto a las bodegas de almacenamiento que se localizan del lado izquierdo, y del derecho está el cuarto de limpieza y mantenimiento, lavadero, contenedores de basura y estacionamiento para el vehículo recolector, así mismo, a los lados de la sección inferior encontramos las baterías sanitarias para mujeres y hombres. El diseño cuenta con tres entradas: una en la parte superior y dos en los costados, además de disponer de gabinetes contra incendios. Por último, en el exterior se encuentran ubicados las casetas de vigilancia en ambos extremos del cangrejo.

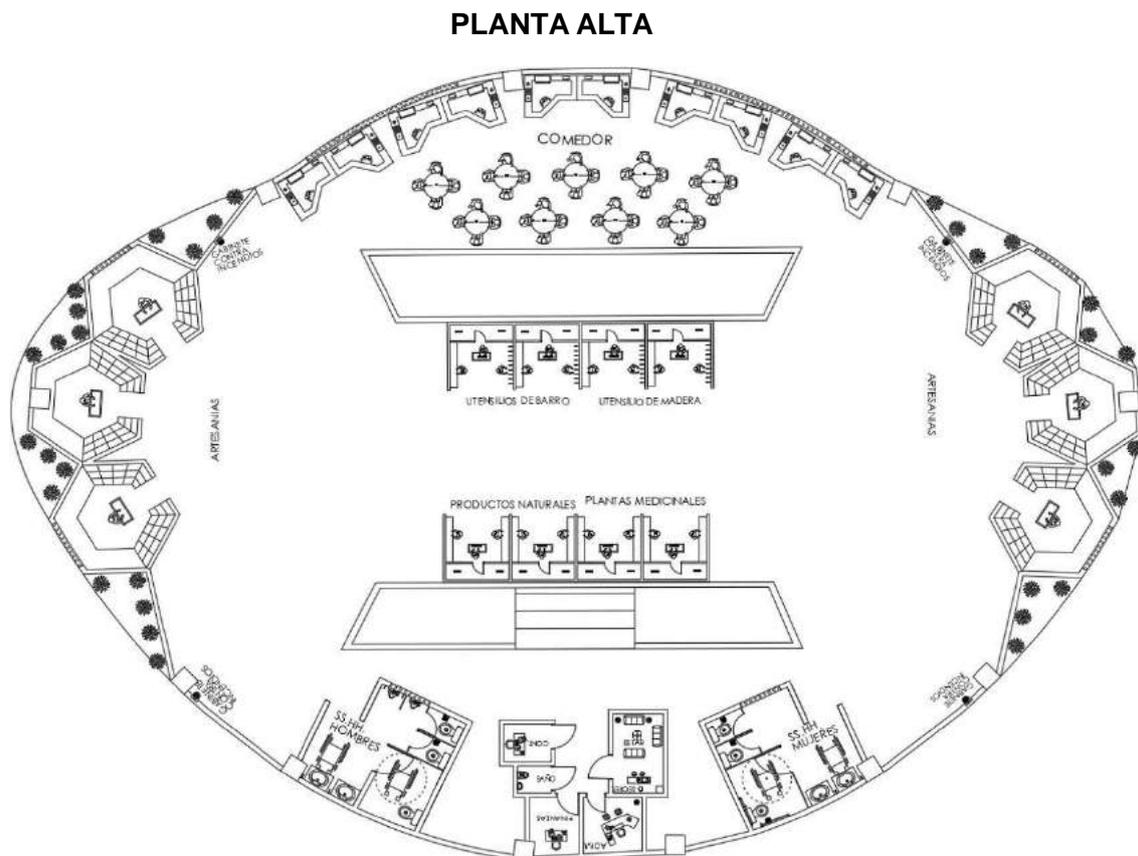
Ilustración 25. Planta Arquitectónica (Planta Baja)



Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

Por otra parte, la Planta Alta contiene en la parte superior el comedor con varios locales, en el centro del diseño están las tiendas de utensilios de barro y madera, y en el frente los productos naturales y medicinales, por otra parte, a los lados se encuentran las tiendas de artesanías y por último en la parte inferior se encuentra la sección de administración y el área de máquinas, de igual forma, podemos encontrar gabinetes contra incendios ubicados en puntos estratégicos.

Ilustración 26. Planta Arquitectónica (Planta Alta)

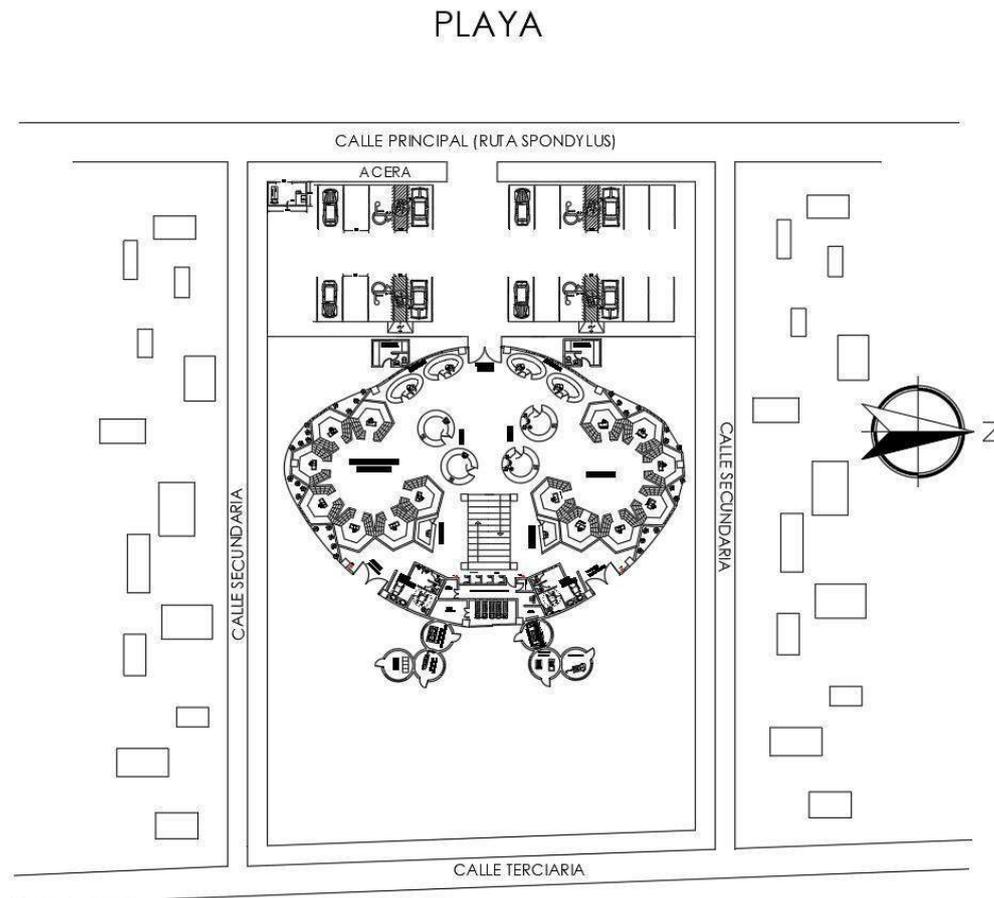


Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

Finalmente, se destaca en la zona exterior el estacionamiento de vehículos. Este espacio cuenta con 24 lugares para el estacionamiento convencional, permitiendo que los automóviles puedan aparcar de manera eficiente. Además, se han dispuesto 8 espacios designados para personas con discapacidad, cada uno de ellos equipado con sus correspondientes rampas de acceso. Esta cuidadosa planificación garantiza la accesibilidad e inclusión de todos los usuarios al facilitar la

entrada al establecimiento mediante instalaciones adaptadas para personas con movilidad reducida.

Ilustración 27. Planta Arquitectónica (Estacionamiento)

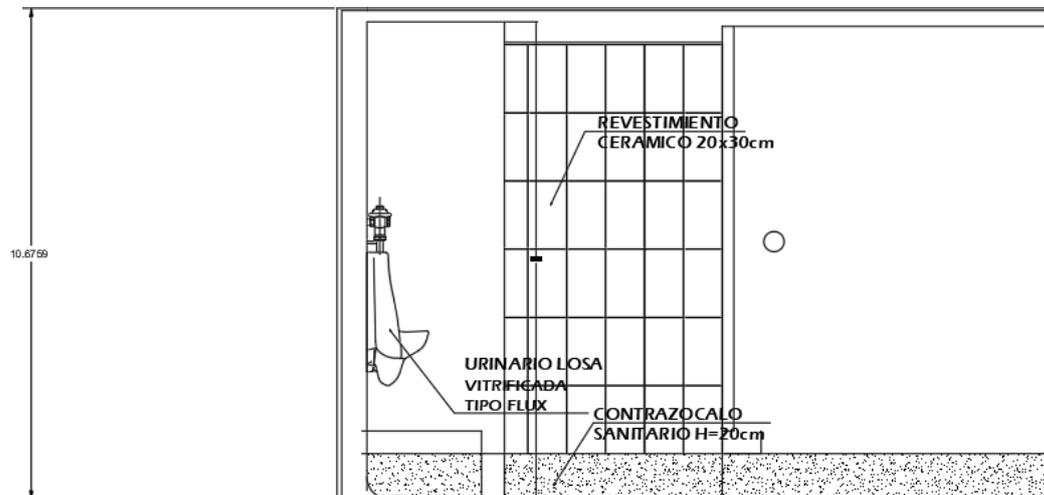


Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

4.11 Cortes

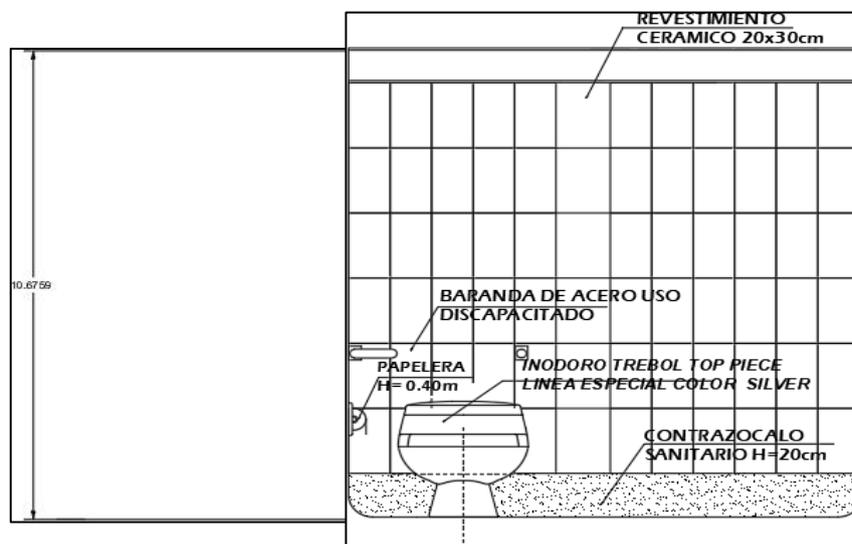
Estos cortes estratégicos desempeñan un papel esencial al ofrecer una perspectiva detallada de las diferentes capas y componentes del diseño. Proporcionan una visión ampliada de cómo los elementos arquitectónicos interactúan entre sí y con el entorno. Esta metodología resulta fundamental para identificar posibles desafíos técnicos, optimizar la distribución del espacio y garantizar la coherencia estética en cada sección del mercado municipal.

Ilustración 28. Batería Sanitaria Hombres



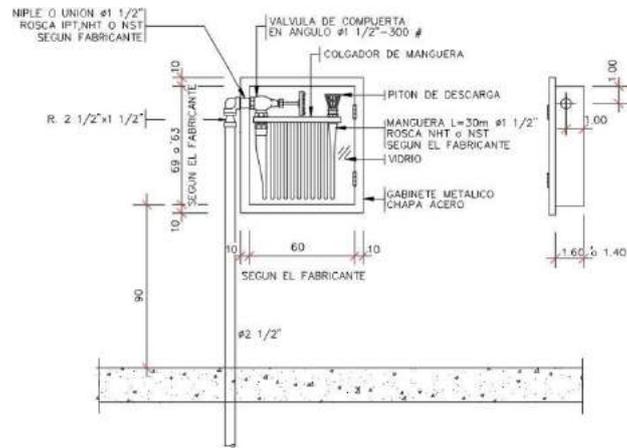
Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

Ilustración 29. Batería Sanitaria Discapacitados



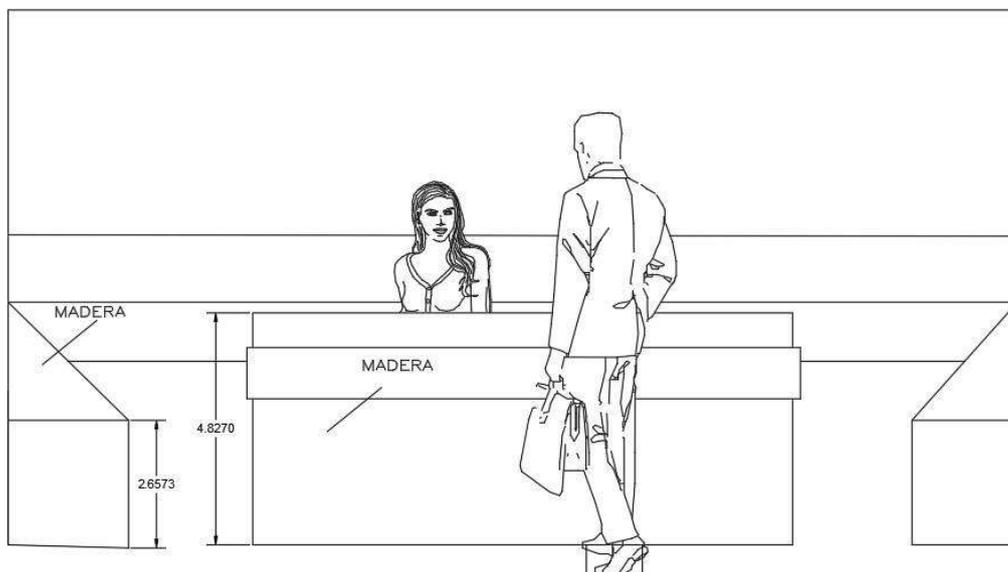
Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

Ilustración 30. Gabinete contra incendios



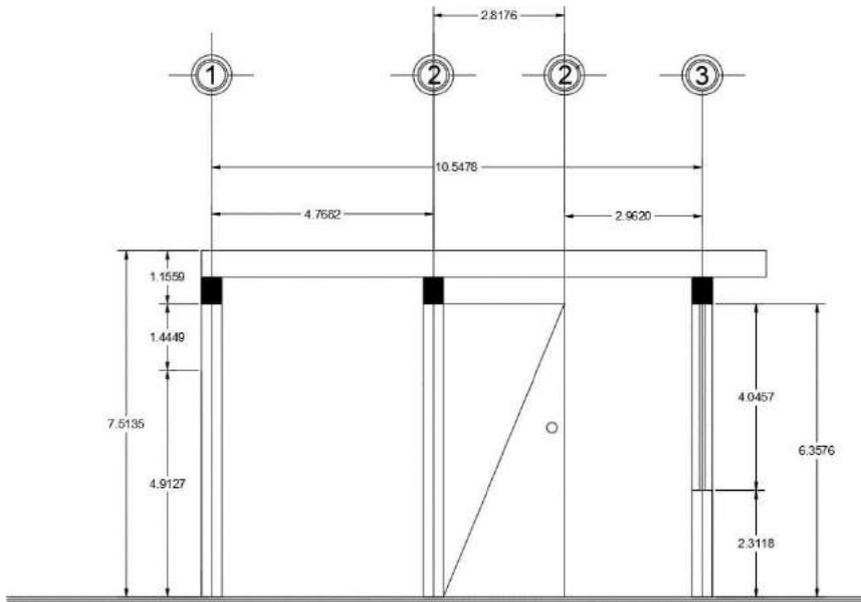
Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

Ilustración 31. Mostrador (Verduras/Mariscos)



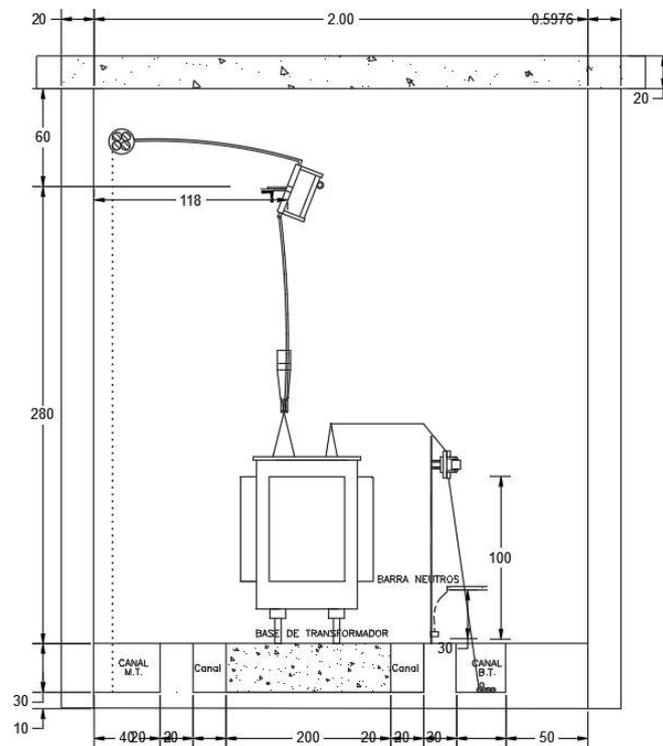
Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

Ilustración 32. Caseta de Vigilancia



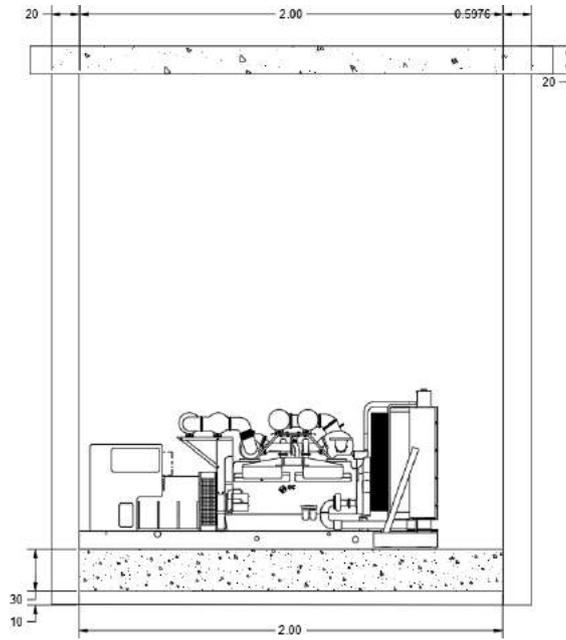
Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

Ilustración 33. Cuarto de Transformadores



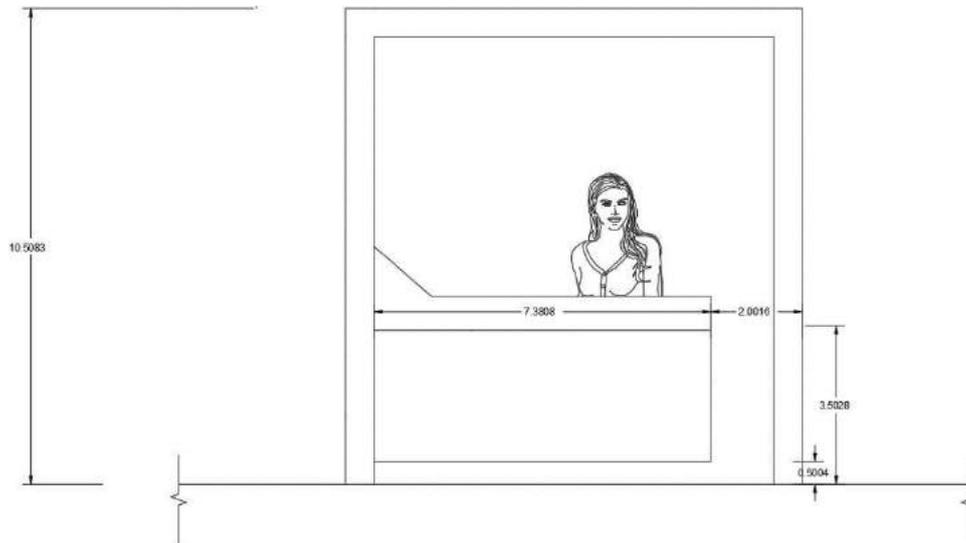
Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

Ilustración 34. Cuarto de Generador



Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

Ilustración 35. Área de Utensilios



Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

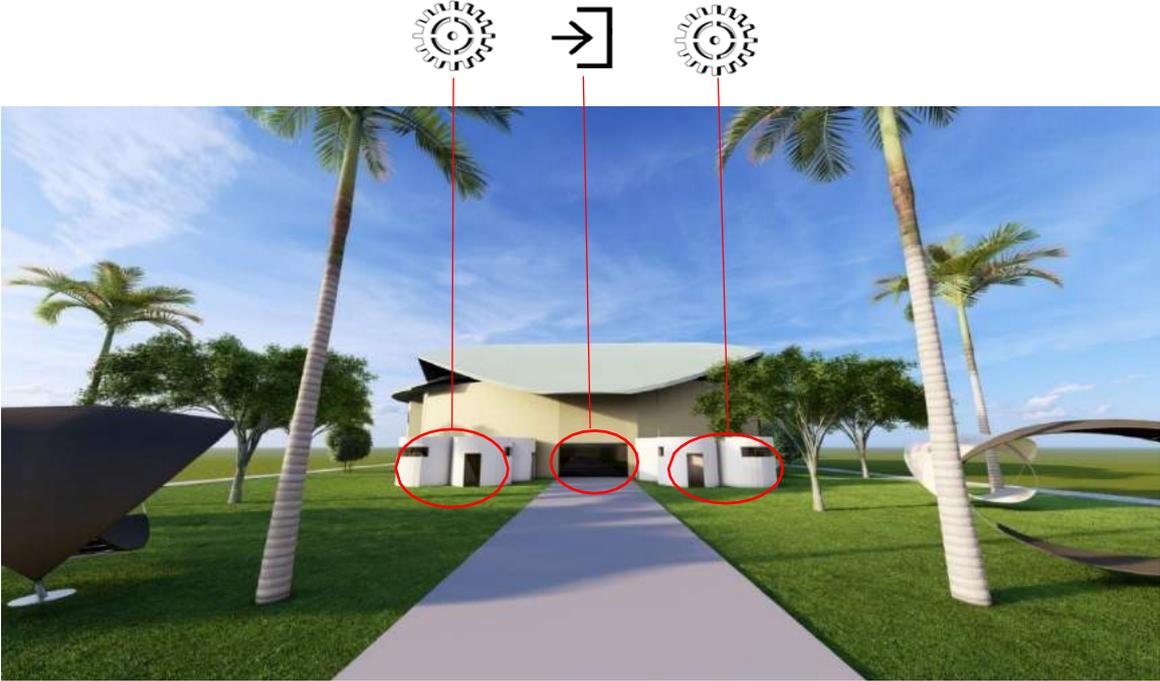
4.12 Renders Descriptivos

Ilustración 38. Fachada Frontal perspectiva oblicua



Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

Ilustración 39. Fachada Posterior



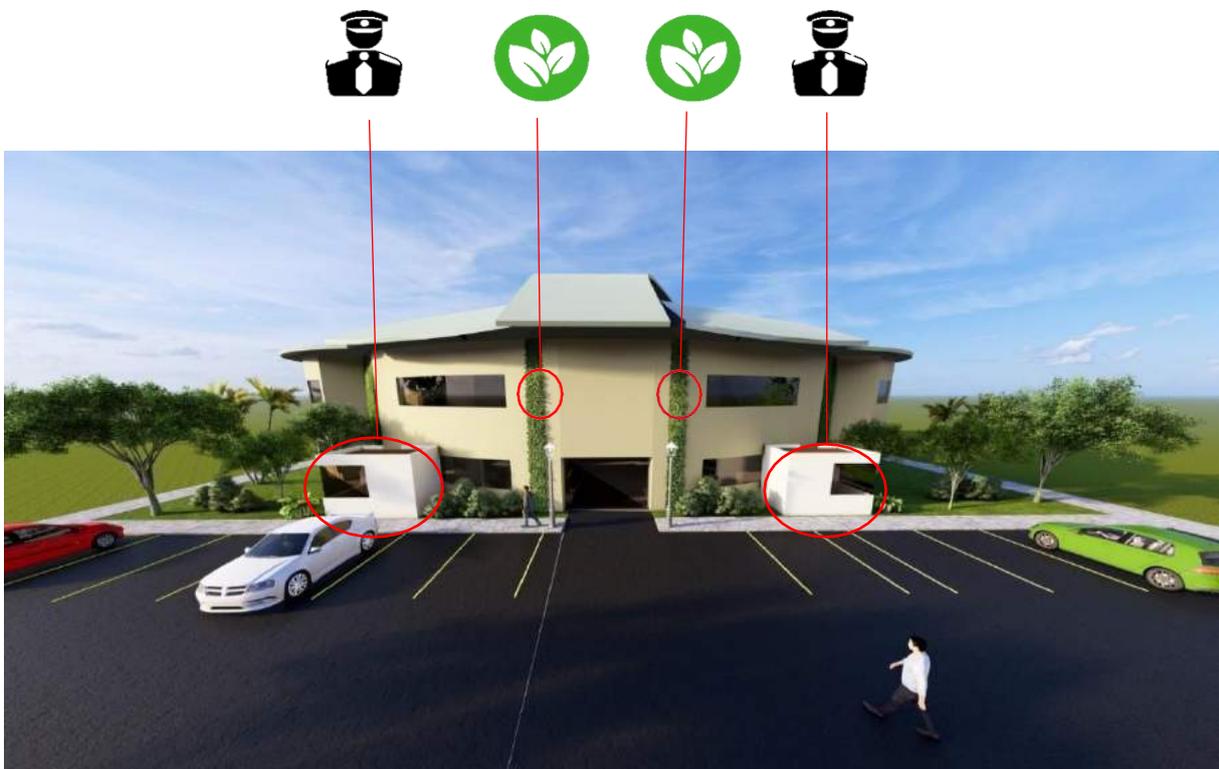
Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

Ilustración 40. Fachada Frontal en perspectiva oblicua



Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

Ilustración 41. Fachada Frontal



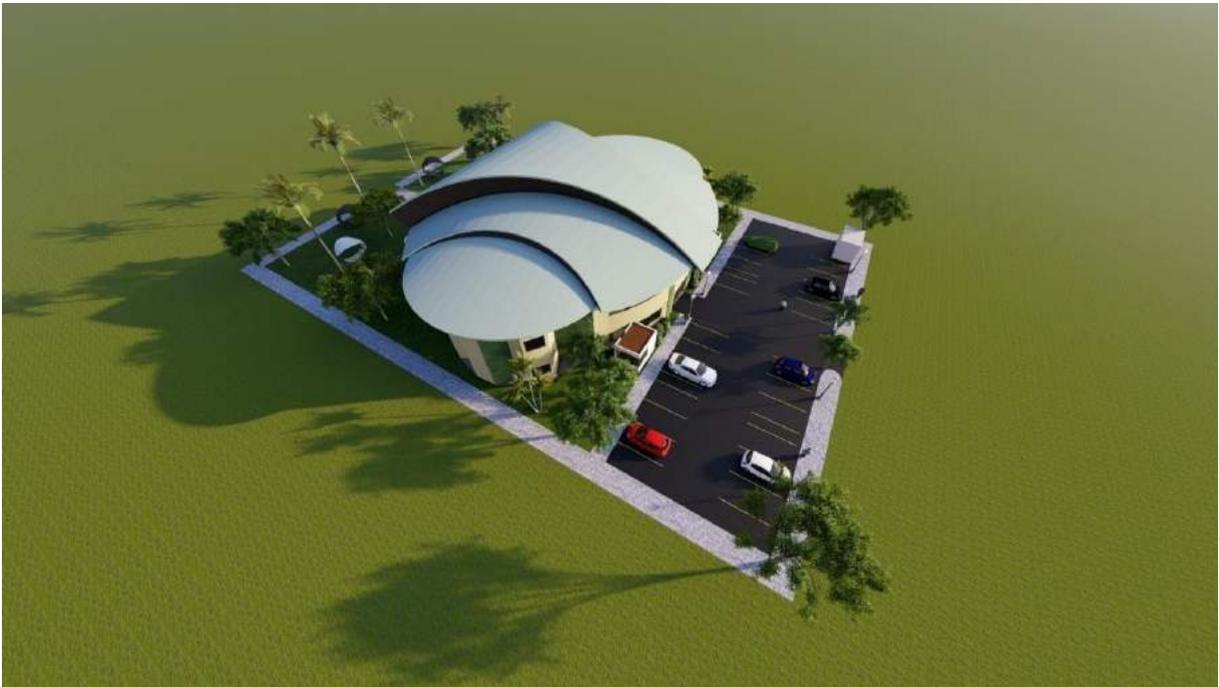
Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

Ilustración 42. Fachada Posterior perspectiva oblicua



Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

Ilustración 43. Vista en Alzado



Elaborado por: Escudero, Joyce (2024)

CONCLUSIONES

En la culminación de esta exhaustiva investigación centrada sobre el diseño biomimético de un mercado en Monteverde, es esencial subrayar que la aplicación de principios inspirados en la naturaleza no solo embellece el aspecto del mercado, sino que también introduce soluciones prácticas y eficientes que pueden ser evaluadas desde múltiples perspectivas.

En relación con los objetivos específicos trazados, se destaca el logro de recabar información exhaustiva que permitió identificar las necesidades del proyecto con precisión. El análisis minucioso de esta información condujo al estudio del espacio físico, resultando en la identificación de elementos biomiméticos que podrían ser integrados de manera funcional y estética en el diseño arquitectónico propuesto.

El impacto de los resultados obtenidos en el contexto analizado es innegable. La aplicación del biomimetismo en el diseño del mercado municipal no solo representa una estrategia innovadora, sino que también promueve una conexión más profunda con el entorno natural de Monteverde. Este enfoque no solo enriquece la estética del mercado, sino que también establece un puente tangible entre la arquitectura y la biodiversidad circundante, fomentando así una mayor conciencia ambiental y cultural entre los habitantes y visitantes del área.

Finalmente, la relevancia de la propuesta planteada y su carácter innovador se manifiestan en la capacidad de la arquitectura biomimética para trascender los límites convencionales del diseño urbano. Al integrar principios y formas inspiradas en la naturaleza, el mercado municipal no solo se convierte en un espacio funcional, sino también en un testimonio vivo de la armonía entre el ser humano y su entorno.

En resumen, el diseño arquitectónico del mercado municipal en Monteverde, basado en el biomimetismo, no solo representa un avance significativo en términos de sostenibilidad y estética, sino que también establece un precedente para futuros

proyectos arquitectónicos en la región, fomentando la integración armoniosa entre la arquitectura y la naturaleza.

RECOMENDACIONES

Al considerar los objetivos específicos delineados en la investigación centrada en el diseño arquitectónico de un mercado municipal aplicando el biomimetismo en la comuna Monteverde, surgen recomendaciones estratégicas para robustecer y complementar el alcance del estudio. Estas sugerencias buscan potenciar la efectividad y aplicabilidad de los resultados obtenidos, en consonancia con los siguientes lineamientos:

- **Ampliar el Alcance de la Recopilación de Información:**

Dada la importancia de recabar información detallada para determinar las necesidades del proyecto, se recomienda extender la recopilación a otras fuentes pertinentes. Incorporar datos adicionales provenientes de expertos en biomimetismo, estudios de mercado y otras comunidades que hayan implementado soluciones similares podría enriquecer la comprensión de las necesidades específicas.

- **Explorar Opciones de Diseño más Amplias:**

A pesar de que el estudio ha enfocado su atención de manera destacada en el diseño arquitectónico desde la perspectiva del biomimetismo, se propone ampliar la exploración hacia un espectro más amplio de opciones de diseño que puedan integrarse de manera complementaria. Esta recomendación se fundamenta en la idea de enriquecer la propuesta arquitectónica mediante la incorporación de múltiples influencias, asegurando así una mayor versatilidad y adaptabilidad a las distintas facetas del entorno y las necesidades de la comunidad.

- **Incorporar Participación Comunitaria Continua:**

A pesar de la recopilación inicial de información a través de encuestas y entrevistas, se sugiere establecer un proceso continuo de participación comunitaria. Mantener un diálogo activo con los lugareños durante las etapas de diseño e implementación garantizará que la propuesta arquitectónica del mercado refleje de manera precisa las necesidades y expectativas cambiantes de la comunidad.

Estas recomendaciones se orientan hacia la consolidación y fortalecimiento del proyecto, procurando abordar áreas que, en el marco del alcance inicial, podrían no

haber sido exploradas en su totalidad. Lo primordial es enriquecer la propuesta mediante la consideración de aspectos más holísticos y diversos, garantizando así que el diseño arquitectónico no solo responda a los lineamientos del biomimetismo, sino que también integre las dimensiones culturales, ambientales y funcionales, resultando en un proyecto más completo y armonioso con las necesidades y características específicas de la comunidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguión, A. (2023). Obtenido de La inteligencia de enjambre,: <https://www.fundacionaquae.org/la-inteligencia-enjambre-y-la-inteligencia-artificial/>
- Ahmed Z. Khan, E. R. (7 de Marzo de 2023). *Biomimicry in Architecture: A Review of Definitions, Case Studies, and Design Methods*. Obtenido de <https://www.mdpi.com/2313-7673/8/1/107>
- ALBAN, A. M. (s.f.). *Memoria de Instalaciones Contra Incendios*. Obtenido de <https://www.compraspublicas.gob.ec/ProcesoContratacion/compras/PC/bajarArchivo.cpe?Archivo=RemichyRZL12Dxw-itfYeintym5WSOaYctyuXklKTJ0>,
- Andres Mejía-Villa Andres. (Septiembre de 2023). *Training for sustainability through biomimicry and creative problem-solving processes*. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871187123001281?via%3Dihub>
- Durán, I. M. (25 de Enero de 2007). *ORDENANZA DE MERCADOS MUNICIPALES Y DE LA ZONA DE ESPACIOS PUBLICOS DESTINADOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE MERCADOS INFORMALES Y FERIAS LIBRES*. Obtenido de https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjwm6TY8-KAAxWzmbAFHeyqCkIQFnoECA8QAQ&url=https%3A%2F%2Fduran.gob.ec%2Fwp-content%2Fuploads%2Ftransparencia%2Fconcejo-municipal%2Fordenanzas%2F2007%2FOrd_Mercado.pdf&usg=AOvVaw1XxVFK
- Ecuatoriana, N. T. (Abril de 2013). *Norma INEN 2687*. Obtenido de https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiA1rSluNuAAxXFSzABHYP4ATgQFnoECA0QAQ&url=https%3A%2F%2Fwww3.paho.org%2Fecu%2Findex.php%3Foption%3Dcom_docman%26task%3Ddoc_download%26gid%3D417%26Itemid%3D&usg=AOvVaw3
- Elena, I. M. (2020 - 2023). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. Obtenido de <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiSn-HI->

- eKAAxWdmIQHZmWBBAQFnoECBUQAQ&url=http%3A%2F%2Fwww.gadse.gob.ec%2Fgadse%2Fwp-content%2Fuploads%2F2020%2F05%2FPlan-de-Desarrollo-y-Ordenamiento-Territorial-Santa-Elena-2019202
- Elena, M. d. (2018). Obtenido de <http://www.gadse.gob.ec/gadse/index.php/2018-2/>
- Galarza Aguirre, S. E. (2022). *Recuperación del antiguo mercado de abastos san Sebastián reinventándolo a un mercado gastronómico y artesanal*. Obtenido de <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/4983>
- García Maldonado, K. L. (2019). *Diseño de un mercado minorista para mejorar la actividad económica de la asociación Conzac en el distrito de Los Olivos*. Obtenido de <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3213127>
- García, D. S. (s.f.). *El Mercado de Productos Ecológicos*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/587212163/el-mercado-de-productos-ecologicos>
- Guayaquil, M. d. (24 de enero de 2022). *GACETA OFICIAL*. Obtenido de https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjQ_Z_uuduAAxUstYQIHVoacdwQFnoECCAQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.guayaquil.gob.ec%2Fwp-content%2Fuploads%2FDocumentos%2FGacetas%2FPeriodo%25202019-2023%2FGaceta%252044.pdf&
- Israel Carrión, Á. M. (2021). *Mercado Guadalupe / Colectivo C733*. Obtenido de <https://www.archdaily.pe/pe/996477/mercado-guadalupe-colectivo-c733>
- Jinxin Li, J. Y. (9 de Mayo de 2023). *Biodegradable Microrobots and Their Biomedical Applications: A Review*. Obtenido de <https://www.mdpi.com/2079-4991/13/10/1590>
- La república. (3 de Junio de 2022). *Mercado Unicachi de Comas: ¿cómo surgió y quiénes son los fundadores del complejo mayorista?* Obtenido de <https://larepublica.pe/datos-lr/respuestas/2022/06/02/como-se-creo-el-mercado-unicachi-de-comas-y-quienes-son-los-fundadores-del-complejo-mayorista-mercado-mayorista-lima-evat>
- León, M. (23 de Abril de 2019). *Biomimetic architecture: how to learn from nature to design sustainable buildings*. Obtenido de <https://www.linkedin.com/pulse/biomimetic-architecture-how-learn-from-nature-design-sustainable>

- Maps, G. (26 de Agosto de 2023). *Monteverde, Santa Elena*. Obtenido de <https://maps.app.goo.gl/47oDV3A1gBTEJ9sJ7>
- Moya Marcelo, A. S.-G. (5 de Mayo de 2023). *Evaluation of the Design of Ecological Buildings Using the Matrix of Eco-Efficiency in Residential Sectors of Ecuador*. Obtenido de <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/9/7585>
- Mario. (27 de Octubre de 2022). *Sumaq Mercados*. Obtenido de <https://sumaqmercados.pe/blog/caracteristicas-de-un-local-comercial/meteoblue>. (2023). Obtenido de https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/monteverde_ecuador_3654041
- Nihal Amer. (Septiembre de 2019). *Biomimetic Approach in Architectural Education: Case study of 'Biomimicry in Architecture' Course*. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2090447919300188>
- Nirmal Kumar Katiyar, G. G. (30 de Julio de 2021). *Nature-inspired materials: Emerging trends and prospects*. Obtenido de <https://www.nature.com/articles/s41427-021-00322-y>
- NORMALIZACIÓN, I. E. (30 de Enero de 2009). *REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO RTE INEN 2293*. Obtenido de https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjGud3f4eKAAxVMibAFHU3IDfcQFnoECBEQAw&url=https%3A%2F%2Fwww.normalizacion.gob.ec%2Fbuzon%2Freglamentos%2FRTE-042.pdf&usg=AOvVaw1hqHyzl5nm_uzmFSFGqH-4&opi=89978449
- Normalización, S. E. (Febrero de 2016). *Normativa INEN 2247*. Obtenido de <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi6i7Py3OKAAxW3m2oFHbvwBXQQFnoECBMQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.habitatyvivienda.gob.ec%2Fwp-content%2Fuploads%2Fdownloads%2F2018%2F06%2FNTE-INEN-2247-CORREDORES-Y-PASILLO>
- Normalización, S. E. (Septiembre de 2018). *Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2309*. Obtenido de <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj3mYCt3eKAAxUWk2oFHW4rAmgQFnoECA4QAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.habitatyvivienda.gob.ec%2Fwp->

content%2Fuploads%2Fdownloads%2F2018%2F10%2FNTE-INEN-2309-PUERTAS.pdf&usg=AOvV

Pathak, S. (Junio de 2019). *Biomimicry: (Innovation Inspired by Nature)*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/334270395_Biomimicry_Innovation_Inspired_by_Nature

Pública, M. d. (Enero de 2016). *Mercados Saludables en el Ecuador*. Obtenido de https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjg5sXQttuAAxWIRjABHRfRC18QFnoECA4QAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.salud.gob.ec%2Fwp-content%2Fuploads%2F2021%2F03%2FManual_Mercados_Saludables_final-25.04.2016.pdf&usg=AOvVa

QUITO, C. M. (15 de enero de 2009). *Ordenanza metropolitana N° 0253*. Obtenido de https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjuiK3Es9uAAxVdTABHTdxAa4QFnoECCgQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww7.quito.gob.ec%2Fmdmq_ordenanzas%2Fordenanzas%2FORDENANZAS%2520A%25C3%2591OS%2520ANTERIORES%2FORDM-253%2520-

Quito, C. M. (23 de Mayo de 2011). *Ordenanza Metropolitana N° 0172*. Obtenido de https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj6qO7Wu9uAAxUTfDABHenICOIQFnoECBAQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.cip.org.ec%2Fattachments%2Farticle%2F114%2FORDM-0172-REGIMEN-ADMINISTRATIVO-DEL-SUELO.pdf&usg=AOvVaw35n_flw

Ramírez Rojas, G. (02 de Junio de 2023). *YAKUMAMA, Madre agua*. Obtenido de <https://repositorio.uniandes.edu.co/handle/1992/68409>

Rivarola, A. (2017). *Nuevo Mercado para el distrito de Magdalena del Mar*. Obtenido de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/582077>

Roberta Vieira Raggi, I. P. (Febrero de 2018). *Biomimicry Applied in Engineering Education: a Case Study in PUC-SP*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/323254330_Biomimicry_Applied_in_Engineering_Education_a_Case_Study_in_PUC-SP

Rojas Sánchez, A. L. (25 de Noviembre de 2020). *Plan de revitalización de la plaza de mercado de Paloquemao como elemento de articulación cultural y*

- arquitectónico en la ciudad de Bogotá.* Obtenido de <http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/9721>
- Roldán, P. N. (2021 de Septiembre de 01). *Economipedia.* Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/mercado-libre.html?phrase=Mercados#>
- S Arpitha. (17 de enero de 2023). *Nature-inspired design: Biomimicry in architecture.* Obtenido de <https://parametric-architecture.com/nature-inspired-design-biomimicry-in-architecture/>
- Salidaypuestadelsol. (2023). *Hora de salida y puesta del sol en Montañita.* Obtenido de <https://salidaypuestadelsol.com/sun/monta%C3%B1ita>
- Simpson, A. D. (9 de Marzo de 2020). *Amoeboid organism solves complex nutritional challenges.* Obtenido de <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.0912198107?doi=10.1073/pnas.0912198107>
- Speck, T. (1 de Septiembre de 2016). *Thomas Speck: Biomimetic architecture.* Obtenido de <https://www.slideshare.net/FIGBC/thomas-speck-biomimetic-architecture>
- Sukhum Sankaewthong, T. H. (19 de Marzo de 2021). *Designing a facade by biomimicry science to effectively control natural light in buildings (Glare analysis).* Obtenido de <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/1148/1/012002>
- Surfaces, N. a., & Freshteh Sotoudeh, S. M. (1 de Abril de 2023). *Natural and synthetic superhydrophobic surfaces: A review of the fundamentals, structures, and applications.* Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1110016823000832>
- topographic-map. (2023). *Mapa topográfico Santa Elena.* Obtenido de <https://es-ec.topographic-map.com/map-h8tdn/Santa-Elena/?center=-2.04337%2C-80.70492&zoom=13&base=2&overlay=0>
- ULVR, U. L. (s.f.).
- Vavan, M. S. (Abril de 2019). *PRINCIPLES OF BIOMIMICRY IN ARCHITECTURAL DESIGN TO ENHANCE THE SUSTAINABILITY.* Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/332189237_PRINCIPLES_OF_BIOMIMICRY_IN_ARCHITECTURAL_DESIGN_TO_ENHANCE_THE_SUSTAINABILITY

- Villacres Apolo, D. I. (2018). *Re-diseño espacial y ampliación del mercado de San Roque - Quito*. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/15522>
- Viteri Medina, G. A. (Abril de 2018). *Estudio de organización espacial y funcional del Mercado Central de la Parroquia Santa Rosa del cantón Ambato de acuerdo a las actividades comerciales de los habitantes de la zona*. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/27409>
- Yuta Uchiyama, E. B. (24 de Noviembre de 2020). *Application of Biomimetics to Architectural and Urban Design: A Review across Scales*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/346316060_Application_of_Biomimetics_to_Architectural_and_Urban_Design_A_Review_across_Scales
- Yuta, U. (4 de diciembre de 2019). *Application of Biomimetics to Architectural and Urban*. Obtenido de https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj-mq_25-OAAxUhk2oFHQrgATkQFnoECA0QAQ&url=https%3A%2F%2Fhal.science%2Fhal-03346550%2Fdocument&usg=AOvVaw1Vo8xMd5g-VuDYA9xFh_NF&opi=89978449

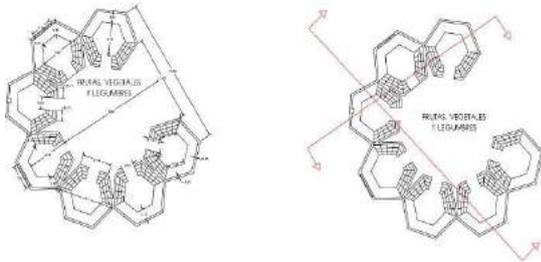
ANEXOS

Anexo 1. Estado del Terreno

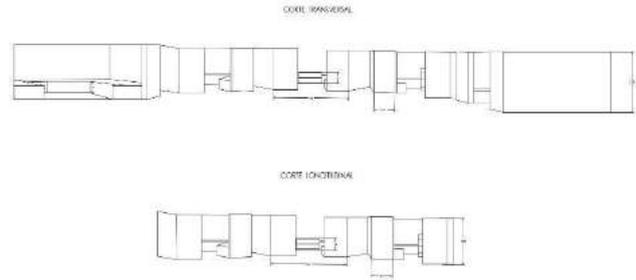


Anexo 2. Dimensiones y Corte de Planta Baja

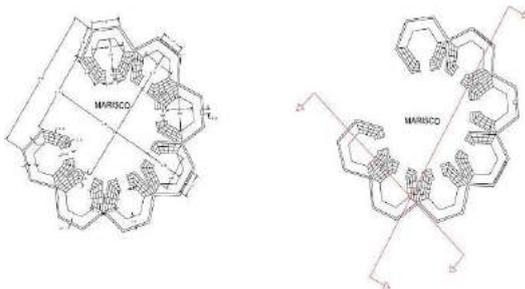
SECCIÓN 1



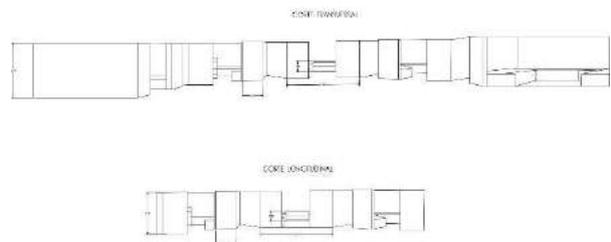
CORTE SECCIÓN 1 (PLANTA BAJA)



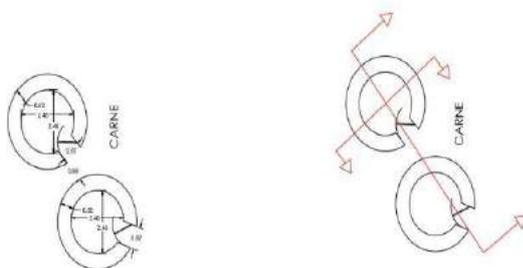
SECCIÓN 2



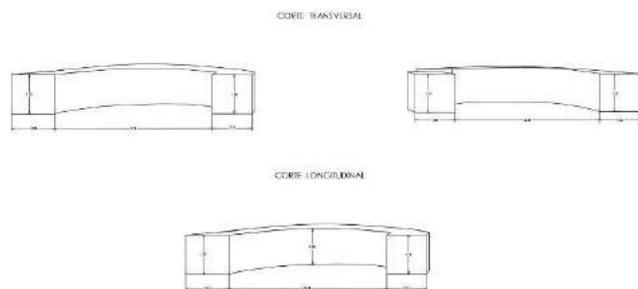
CORTE SECCIÓN 2 (PLANTA BAJA)



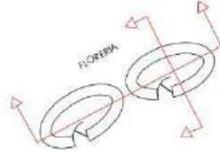
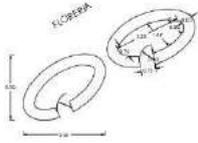
SECCIÓN 3



CORTE SECCIÓN 3 (PLANTA BAJA)

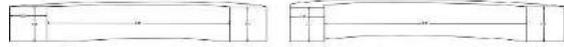


SECCIÓN 7



CORTE SECCIÓN 7 (PLANTA BAJA)

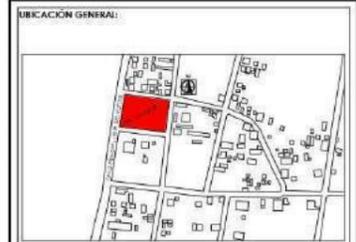
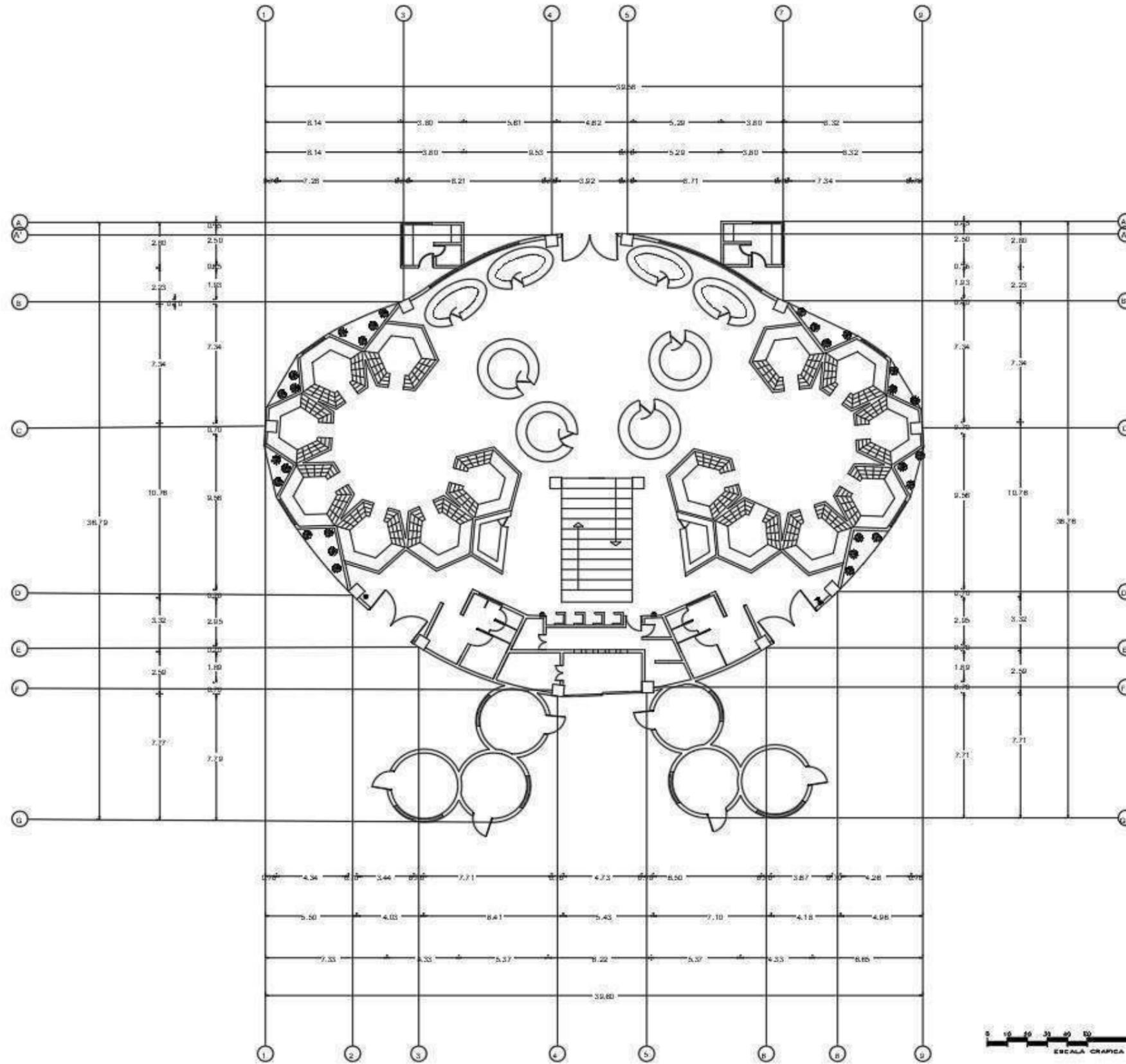
CORTE TRANSVERSAL



CORTE LONGITUDINAL



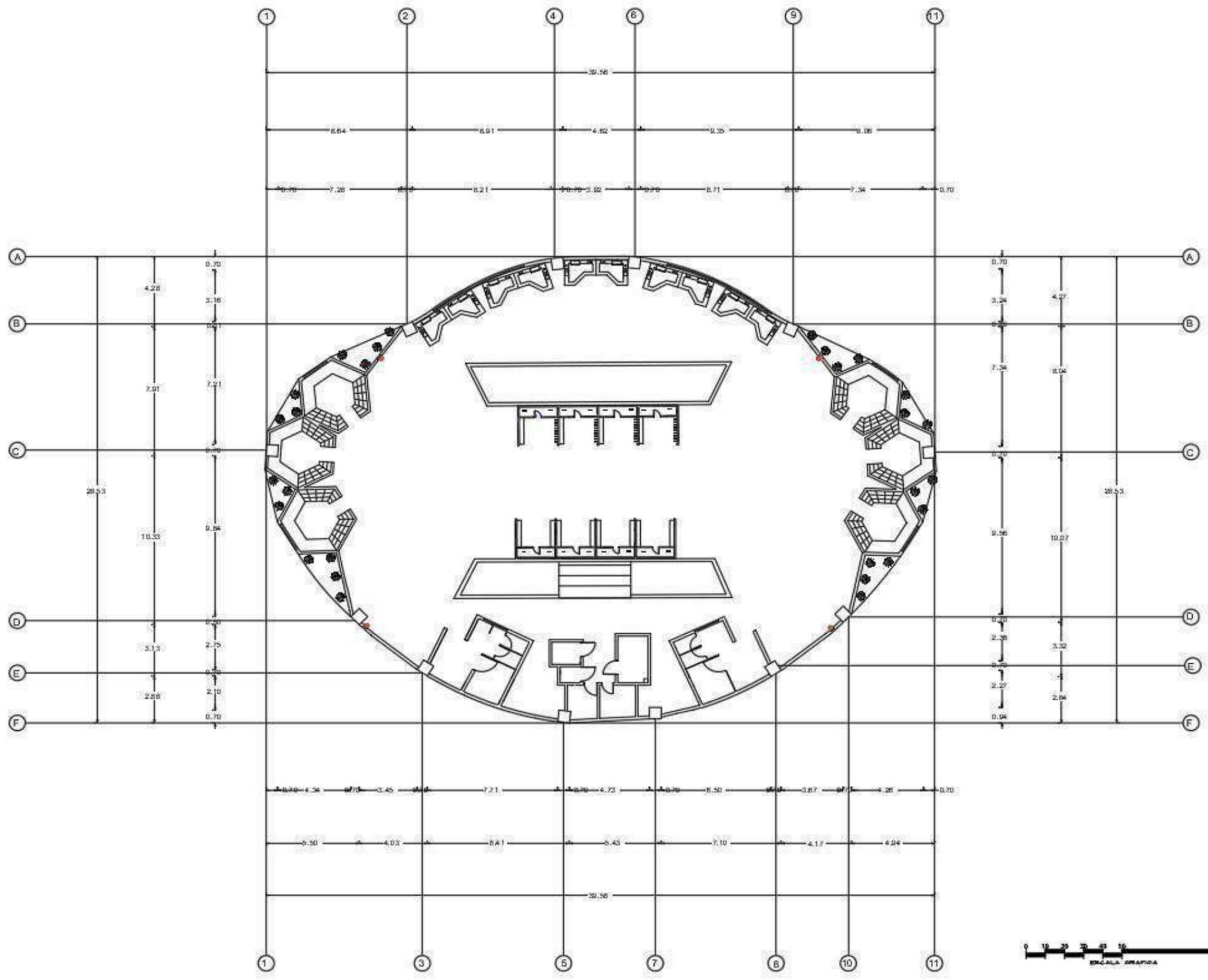
Anexo 3. Planos Arquitectónicos con rotulo de Institución



| | | |
|---|--------------------------|-------------|
| UL VR UNIVERSIDAD VICENT RODRIGUEZ ESC. CARRETA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE DISEÑO | NOMBRES DE LOS ENVIANTE: | ESCALA: |
| | CONTIENE: | LÁMINA |
| | | A-01 |
| | | DE 3 |

OBSERVACIONES:





UBICACIÓN GENERAL:

UVR
UNIVERSIDAD VIRTUAL DEL ROSARIO

NOVEDADES DE LOS ESTUDIANTES:

FECHA:

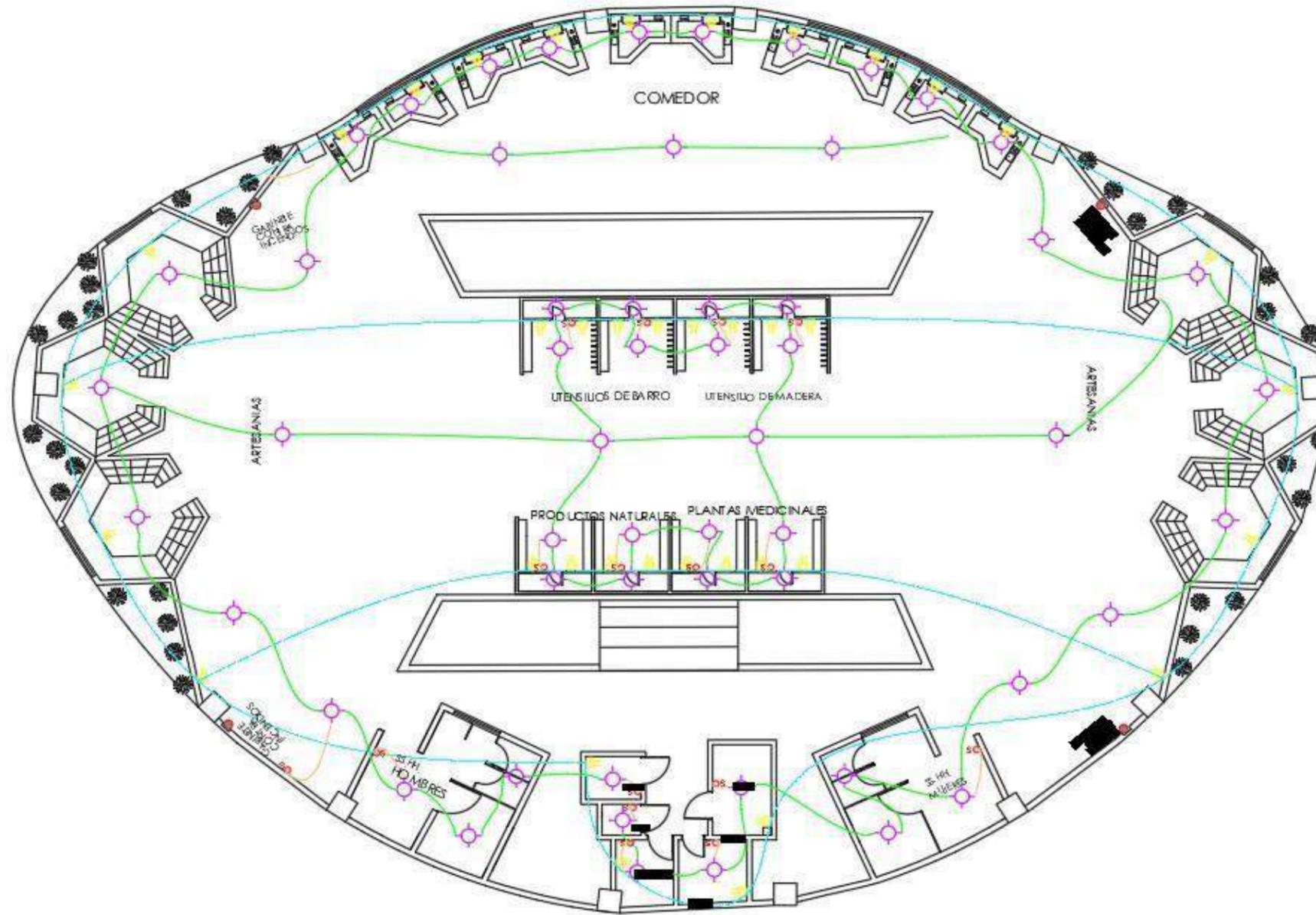
CONTIENE:

FECHA:

TRABAJO DE UBICACIÓN

MAPA: A-02 DE 4

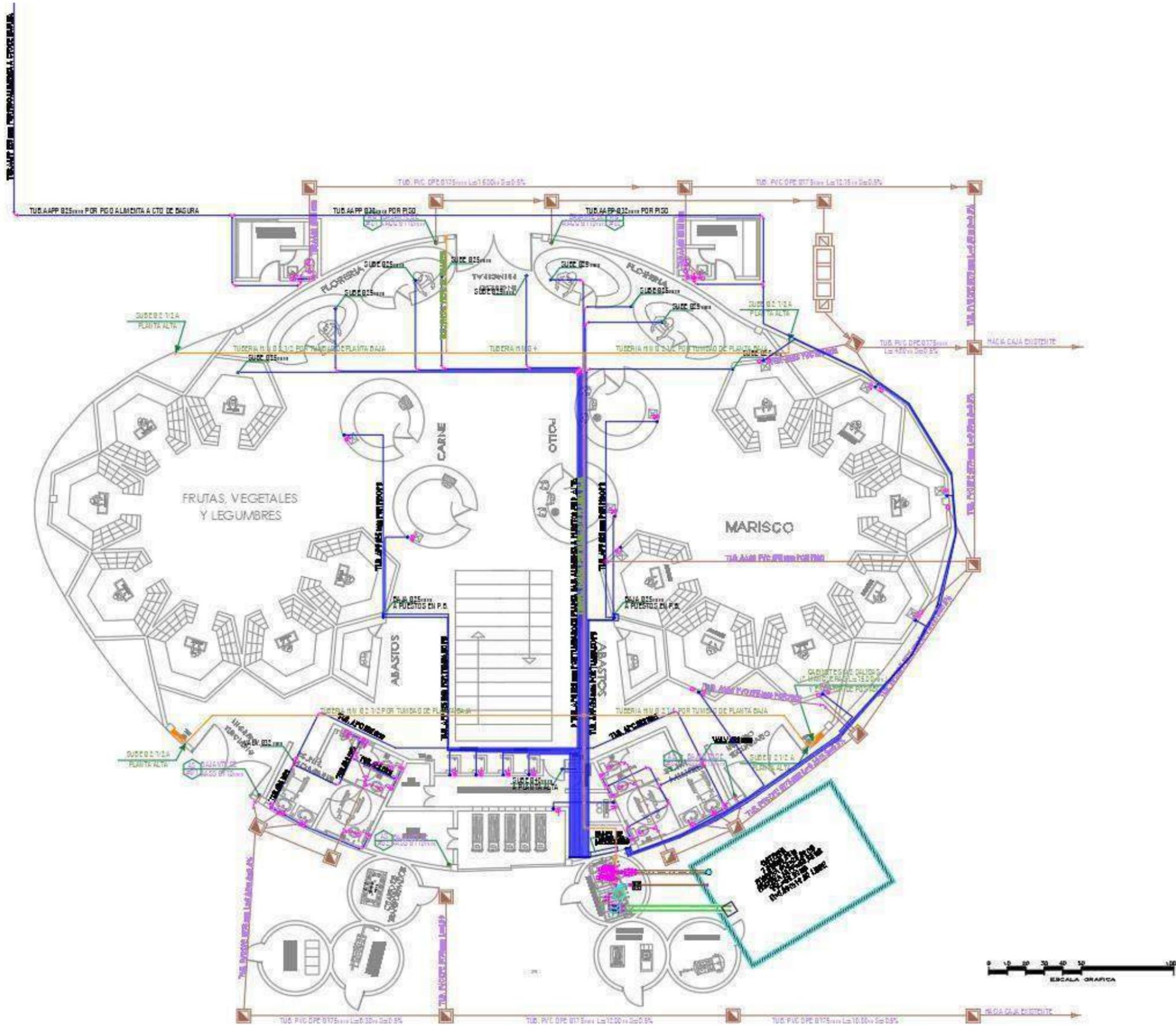
OBSERVACIONES:



UBICACIÓN GENERAL:

| | | |
|--|--------------------------------|--------------|
| | NOMENCLATURA DE LOS EDIFICIOS: | ESCALA: |
| | | FOTIA: |
| INSTITUCIÓN EDUCATIVA VERDE ESCAFORTE Dpto. CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN | CONTIENE: | LAMINA: |
| | | A-04 DE 6 |

OBSERVACIONES:

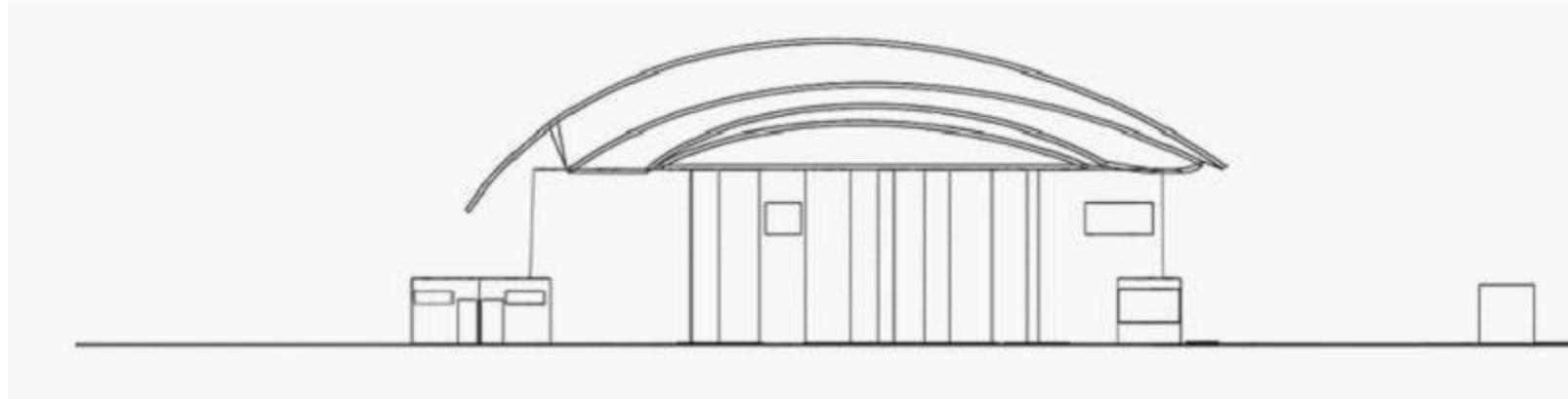


UBICACION GENERAL:

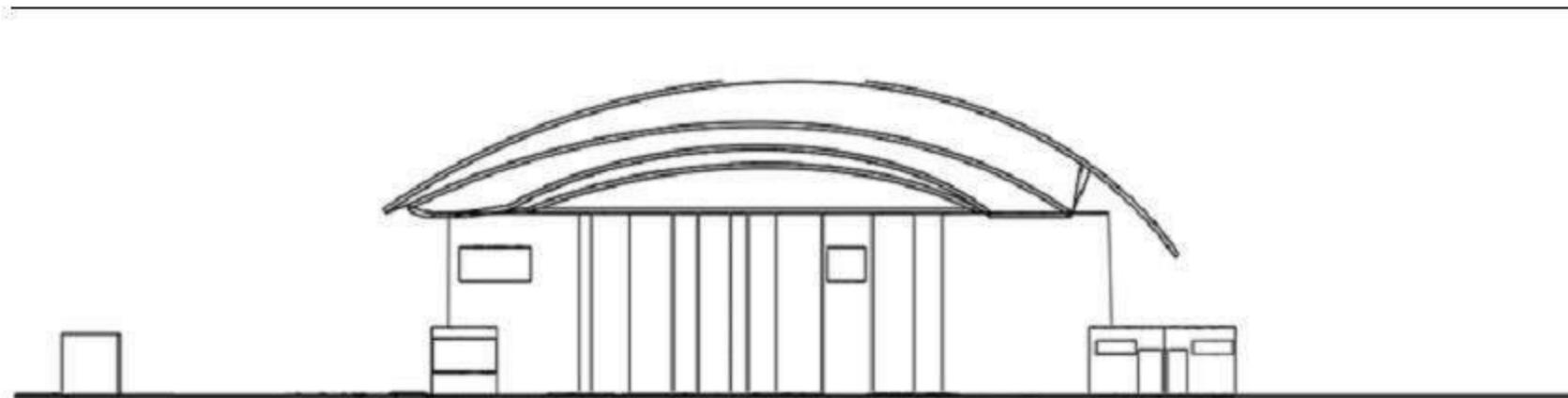
| | | |
|--|------------------------------------|------------------------|
| | NOMBRES DE LOS EMPLEADOS: _____ | ESCALA: _____ |
| | FECHA: _____ | LÁMINA: A-05 |
| INFORMACION: VICERRECTORIA DE CALIDAD DE ASISTENCIA TRABAJO DE EVALUACION | CONTENIDO: _____ | DE: |

OBSERVACIONES:

FACHADA NORTE



FACHADA SUR



UBICACIÓN GENERAL:

UNIVERSIDAD VIRTUAL
VICERRECTORÍA DE ASISTENCIA
TRABAJO DE TITULACIÓN

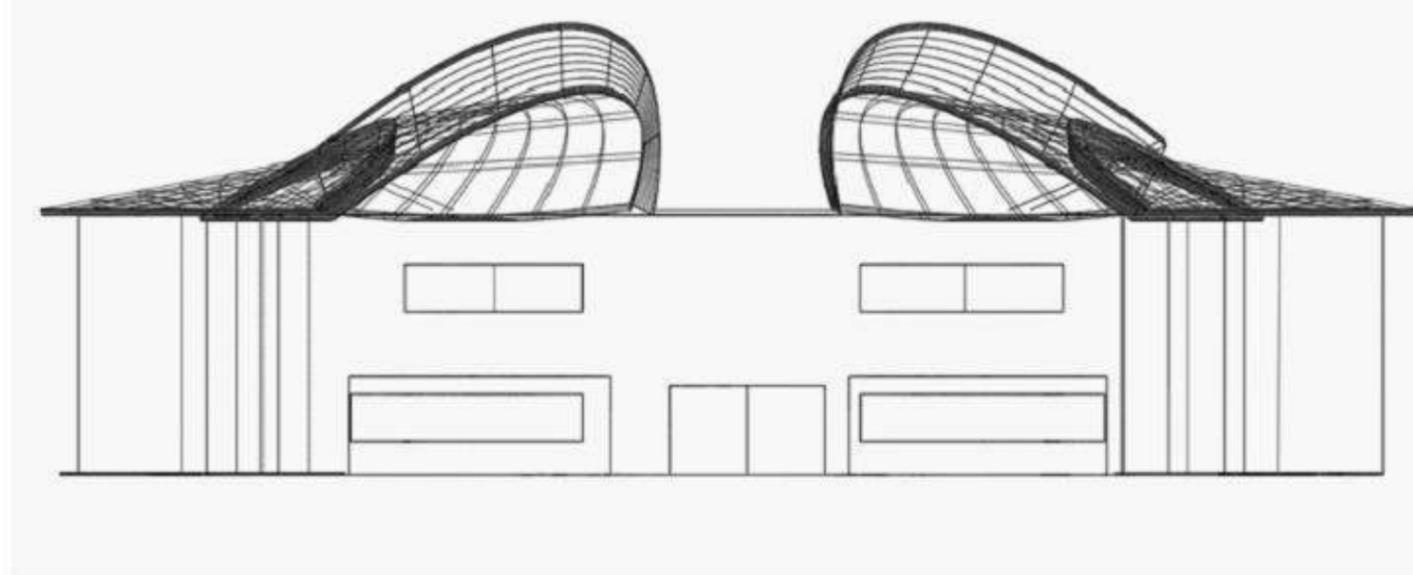
BOMBES DE LOS ESTUDIANTES
COMITÉ DE ESTUDIANTES

ESCALA:
FECHA:
CONTIENE:
FACHADA NORTE
FACHADA SUR

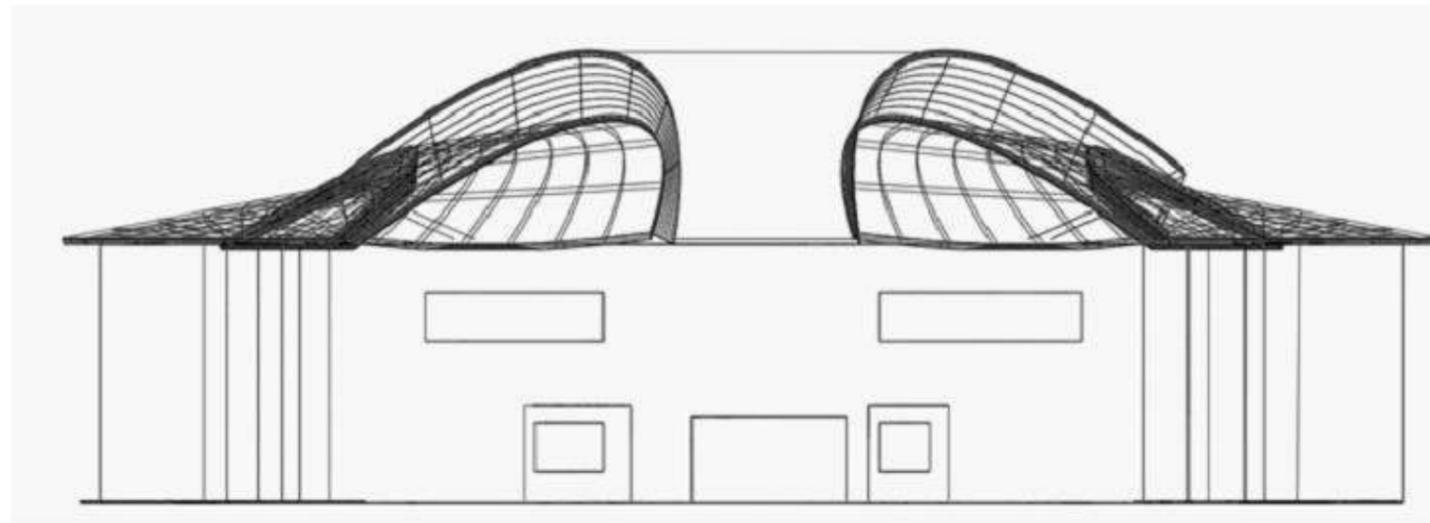
LA MINA
A-07
DE 61

OBSERVACIONES:

FACHADA ESTE



FACHADA OESTE



UBICACIÓN GENERAL:

UNIVERSIDAD LAICA
POLITECNICA
NO. CAMBIO DE ARCHITECTURA
ESTADÍSTICA DE RELACION

PROYECTOS DE EDIFICIOS
RESIDENCIALES Y COMERCIALES

FECHA:

CONTIENE:
FACHADA ESTE
FACHADA OESTE

ESCALA:

FECHA:

LÁMINA:
A-08
DE 4

OBSERVACIONES: