PROPUESTA DE DISEÑO SUSTENTABLE DE UNA TERMINAL TERRESTRE PARA BUSES EN VÍA PERIMETRAL - GUAYAQUIL



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

ANDRÉS GILCES - PROYECTO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Proyecto de Titulación

Tema: Diseño sustentable de una Terminal Terrestre para buses en Vía Perimetral enfocado en la accesibilidad y adaptabilidad de sus usuarios en Vía a la Costa, Guayaquil.

Estudiante: Andrés Gilces

Docente/Tutor: Daniela Hidalgo

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, por su apoyo constante y confianza en cada etapa de este camino.
A mi pareja, por ser mi compañera y motivación en los momentos más importantes.
A mis profesores, quienes con su guía contribuyeron a mi formación.

RESUMEN

En la actualidad, el transporte público es una necesidad esencial para los habitantes de Guayaquil, Ecuador, donde alrededor del 40% de la población depende del Sistema de Transporte Urbano (SITU) y la Metrovía para su movilización diaria. A pesar de la importancia de estos servicios, se observa que el sistema no siempre cubre de manera óptima las necesidades de los ciudadanos. Esto resalta la urgencia de diseñar un terminal terrestre en la zona de la Vía Perimetral y Vía a la Costa, que mejore la calidad del servicio para los usuarios de rutas interprovinciales e internas. La propuesta busca ser sustentable y adaptativa, adaptándose a las características del entorno y las necesidades de los ciudadanos para optimizar la experiencia de movilidad.

Palabras claves: transporte público, terminal terrestre, Guayaquil, Vía a la Costa, sostenibilidad, movilidad urbana.

CONTENIDO

- Agradecimientos 3
- Resumen 4
- Contenido 5

01 CAPÍTULO 1 - PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 ANTECEDENTES 9
1.1.1 Origen de los Autobuses en el Mundo 9
1.1.2 Origen de las Terminales de Buses en el Mundo 10
1.1.3 Origen de la infraestructura de Buses en Ecuador 11
1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA 12
1.2.1 Propuesta existente en base a la problemática en la zona de estudio 14
1.3 OBJETIVOS 15
1.3.1 Objetivo general 15
1.3.2 Objetivos Específicos 15

02 CAPÍTULO 2 - MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO TEÓRICO 17
2.1.1 Terminales Terrestres 17
2.1.2 Representación en la ciudad 18
2.1.3 Comercio Ambulante 19
2.1.4 Relación Vial con el contexto inmediato 19
2.1.5 Arquitectura Sostenible 20
2.2 MARCO LEGAL 21
2.2.1 Constitución del Ecuador 22
2.2.2 Plan de uso y Gestión del suelo 22
2.2.3 Reglamento de infraestructura vial 22
2.2.4 Accesibilidad Universal (NEC-HS-AU) 23
2.2.5 Eficiencia Energética (NEC-HS-EE) 23
2.2.6 Normativas de bomberos 24
2.2.7 Climatización NEC-HS-CL 24

03 CAPÍTULO 3 - MARCO METODOLÓGICO

3.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN
3.1.1 Tipo de investigación 26
3.1.2 Métodos de investigación 26
3.2 RESULTADO DE LAS ENTREVISTAS 27
3.2.1 Entrevista a la Arq. Rita Escobar, especializada en Accesibilidad Universal 27
3.2.2 Entrevista al Arq. Gabriel Hidalgo, especializado en Arquitectura Comercial 28
3.2.3 Entrevista al Arq. Daniel Aguilera, especializado en Arquitectura Sostenible 29

3.3 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS 30
3.3.1 Conclusiones de las encuestas 33

04 CAPÍTULO 4 - ANÁLISIS DE CASOS

4.1 Estación de Autobuses Luleburgaz 35
4.1.1 Datos Generales 36
4.1.2 Conceptualización 37
4.1.3 Análisis Formal 38
4.1.4 Análsiis Funcional 39
4.2 Terminal Terrestre de Guayaquil 40
4.2.1 Datos Generales 41
4.2.2 Conceptualización 42
4.2.3 Análisis Formal 43
4.2.4 Análsiis Funcional 44
4.3 Terminal Terrestre de Guayaquil 45
4.3.1 Datos Generales 46
4.3.2 Conceptualización 47
4.3.3 Análisis Formal 48
4.3.4 Análsiis Funcional 49
4.4 Conclusiones de Casos 50

05 CAPÍTULO 5 - ANÁLISIS DE SITIO

5.1 UBICACIÓN 52
5.2 CONDICIONES CLIMÁTICAS 53
5.2.1 Asoleamiento 53
5.2.2 Viento Predominante 53
5.2.3 Temperatura 54
5.3 VIALIDAD Y TRANSPORTE 55
5.3.1 Vía Primaria, Secundaria y Terciaria 55
5.3.2 Análisis de vias 56
5.4 USO DE SUELO 57
5.5 EQUIPAMIENTO 58
5.6 CARACTERÍSTICAS NATURALES 59
5.7 FODA 60

06 CAPÍTULO 6 - PROPUESTA TEÓRICA FORMAL

1.1 INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA 62
6.1.1 Concepto de Diseño 62
6.1.2 Criterios de Diseño 64
6.2 ESQUEMA FUNCIONAL 65
6.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO 66
6.4 ZONIFICACIÓN 67
6.5 PLANIMETRÍA 68
6.5.1 Implantación 68
6.5.2 Plantas Arquitectónicas 69
6.5.3 Elevaciones 71
6.5.4 Secciones 75

6.7 RENDERS ... 76
6.8 PRESUPUESTO REFERENCIAL ... 82

07 CAPÍTULO 7 - CONCLUSIONES

7.1 CONCLUSIONES ... 86

08 CAPÍTULO 8 - REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 ANTECEDENTES



Figura 1. Omnibus tirado a caballo

Fuente: (Alamy, 2021)

1.1.1 Origen de los Autobuses en el Mundo

Los autobuses modernos tienen su origen en el siglo XIX con la llegada de los primeros "ómnibus" tirados por caballos. En 1820, en Nantes, Francia, Stanislas Baudry, un empresario innovador francés, inició el primer servicio de este tipo de transporte. Estos vehículos amplios, que ofrecían transporte a varios pasajeros por un precio establecido, marcaron el comienzo de una nueva forma de transporte público en aquel tiempo (EMT-Madrid, 2020). Por su practicidad y conveniencia, estos ómnibus se volvieron rápidamente populares en metrópolis como París y Londres, formando la base de lo que sería el transporte masivo moderno (Diessa, s.f.).

La innovación prosiguió hacia la década de 1820 cuando el ingeniero británico Goldsworthy Gurney creó los primeros buses de vapor en 1826. A pesar de ser vehículos pesados y lentos, estos representaron un avance importante al utilizar vapor en vez de la fuerza animal para moverse (Jorge Lucendo, Everand, 2019). Este avance significativo fue el preludio de una era de innovaciones en el transporte público.

El cambio revolucionario ocurrió a finales del siglo XIX con el desarrollo del motor de combustión interna. Karl Benz y su empresa, Benz & Cie., lanzaron al mercado el primer autobús motorizado en 1895, que utilizaba este tipo de motor. Esta novedad aumentó la confiabilidad y eficiencia del transporte, estableciendo nuevos estándares y facilitando su expansión a muchas otras ciudades del mundo (La Vanguardia, 2019).

1.1.2 Origen de las Terminales de Buses en el Mundo



Figura 2. Terminal de Autobuses de la Autoridad Portuaria de Nueva York

Fuente: (ArchDaily, 2023)

El auge del transporte en autobús a principios del siglo XX llevó a la creación de terminales especializadas para autobuses. En la década de 1920, varias ciudades importantes de Estados Unidos comenzaron a construir estas terminales, centralizando tanto las llegadas como las salidas de pasajeros, optimizando la organización y la eficiencia del transporte interurbano (BBC, 2014). Estas estructuras no solo facilitaron una gestión más efectiva del tráfico, sino que también proporcionaron un servicio más sistemático y ordenado para los viajeros.

Un ejemplo destacado es la Terminal de Autobuses de la Autoridad Portuaria de Nueva York, inaugurada en 1941. Rápidamente se convirtió en una de las terminales más grandes y concurridas del mundo (Archive.org, s.f.), y su presencia fue esencial para consolidar al autobús como una opción de transporte interurbano práctica y eficiente.

Después de la Segunda Guerra Mundial, entre las décadas de 1950 y 1960, se observó una expansión significativa de estas terminales a nivel mundial. Impulsadas por la prosperidad económica y un aumento en la propiedad de automóviles, las terminales evolucionaron para incluir no solo servicios básicos como áreas de espera y taquillas, sino también comodidades adicionales como restaurantes, tiendas y puntos de información (BBC, 2012).

En Europa, durante las décadas de 1960 y 1970, ciudades como Londres y París desarrollaron terminales modernas que integraron diversos modos de transporte, mejorando significativamente el flujo de personas tanto dentro de las ciudades como hacia destinos interurbanos. Estas terminales se convirtieron en nodos cruciales en las redes de transporte urbano, mejorando la conectividad y la accesibilidad para millones de usuarios y estimulando simultáneamente el desarrollo económico local al impulsar la demanda de servicios complementarios como hospedaje y comercio.

A medida que avanzaba el siglo XX, las terminales de autobuses continuaron adaptándose a las necesidades cambiantes de la población. En las décadas de 1980 y 1990, se realizaron esfuerzos por modernizar estas instalaciones, incorporando tecnología de punta para la gestión del tráfico y la información de los pasajeros. La introducción de sistemas electrónicos de boletos y pantallas de información en tiempo real no solo elevó la eficiencia operativa, sino que también mejoró la experiencia de los usuarios (Meep, 2023). Además, las terminales comenzaron a ofrecer servicios modernos como Wi-Fi gratuito y áreas de espera más cómodas, respondiendo a las expectativas de una sociedad cada vez más interconectada y exigente.

1.1.3 Origen de la infraestructura de Buses en Ecuador



Figura 3. Terminal Terrestre de Guayaquil

Fuente: (El Comercio, 2016)

El transporte en autobús en Ecuador empezó a desarrollarse a principios del siglo XX. Originalmente, los autobuses eran vehículos adaptados que operaban principalmente en áreas urbanas y periurbanas. Con el tiempo, la creciente demanda de movilidad condujo a la formalización del servicio y al establecimiento de rutas fijas que conectaban distintas regiones del país. Durante la década de 1940, este medio de transporte experimentó una expansión significativa, apoyada por mejoras en la infraestructura vial y un incremento en la urbanización (El Comercio, 2014).

A medida que avanzaba el siglo, la evolución del transporte en autobús en Ecuador se caracterizó por un aumento en la cantidad de vehículos y la diversificación de los servicios ofrecidos. Las décadas de 1960 y 1970 vieron la consolidación del transporte interprovincial como una opción crucial para la movilidad de los ecuatorianos. Los avances en las carreteras y la creciente competencia entre las empresas de transporte mejoraron la calidad del servicio y expandieron la cobertura de las rutas, alcanzando incluso las áreas más remotas del país (Espoch, 2020).

El desarrollo de terminales de autobuses en Ecuador comenzó a mediados del siglo XX, como respuesta a la necesidad de organizar y centralizar el creciente tráfico de autobuses. La primera terminal importante en Quito, la Terminal Terrestre de Cumandá, fue inaugurada en 1980. Esta terminal se convirtió en un centro vital para el transporte interprovincial e internacional, facilitando el flujo de pasajeros y organizando el transporte urbano.

En Guayaquil, la inauguración de la Terminal Terrestre Jaime Roldós Aguilera en 1987 fue un evento significativo en la infraestructura de transporte del país. Esta terminal no solo centralizó el flujo de pasajeros en la ciudad, sino que también mejoró significativamente la eficiencia y calidad del servicio de autobuses (El Comercio, 2009).

En 2016, se inauguró la nueva terminal terrestre de Pascuales en el norte de Guayaquil, diseñada para aliviar la carga de la terminal principal y mejorar la distribución del tráfico de autobuses en la ciudad. Esta terminal moderna incorporó tecnologías avanzadas y ofreció comodidades para los pasajeros, demostrando el compromiso del país con la mejora continua de su infraestructura de transporte (Expreso, 2016).

A lo largo de las últimas décadas, Ecuador ha continuado invirtiendo en la modernización de sus terminales terrestres. Estas inversiones han incluido actualizaciones de las instalaciones, la implementación de sistemas de información en tiempo real y la adición de servicios adicionales para los pasajeros, como áreas comerciales y zonas de descanso. Estos avances han sido fundamentales para mejorar la experiencia de viaje y promover un uso más eficiente y cómodo del transporte público.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La utilización de transporte público es algo recurrente entre los ciudadanos de Ecuador, y para los habitantes de Guayaquil, siendo 2’698.077 personas, según el INEC (El Universo, 2019) es todavía más primordial el correcto funcionamiento de este servicio, consideración que existen varias alternativas que suplen esta necesidad. Tomando en cuenta los datos de la Autoridad de Tránsito Nacional, el Sistema de Transporte Urbano (SITU) moviliza a 831.874 pasajeros y la Metrovía, un promedio de 226.651 usuarios en Guayaquil, lo que suma un total aproximado de 1'058.525 ciudadanos que utilizan el sistema de transporte público para su movilización diariamente. Esta cifra representa cerca del 40% de la totalidad de habitantes guayaquileños. (Autoridad de Tránsito Nacional, 2024).

En la actualidad, la calidad del Sistema de Transporte Urbano (SITU) está decayendo debido al deterioro de las unidades de buses y Metrovía. Usuarios de estos medios de transporte indican que únicamente se movilizan en ellos porque “les toca”, tomando en cuenta la inseguridad, el deterioro y la incomodad que se vive al usar estos servicios. (Universo, 2024). En un inicio, estos medios de transporte fueron creados con la finalidad de mejorar la eficiencia en el tráfico guayaquileño, proveyendo una alternativa asequible para la gran mayoría de guayaquileños. Sin embargo, actualmente el servicio no está a la altura de lo que se estimaba en primer lugar.

2’698.077

Habitantes en Guayaquil

40%

Utiliza el transporte público



Figuras 4 - 5. Parada de buses informales Interprovincial Costa, parada Portete.

Fuente: (Expreso, 2023)

La ineficiencia de este servicio es otro factor reiterativo a lo largo de los años. Gracias a esto, la población prefiere optar por otros medios de transporte, ya sean propios o de taxistas particulares, lo que agrava la situación de tráfico en la ciudad, la cual se enfrenta a un crecimiento anual del 13%, considerando que Guayas posee alrededor de 724,385 unidades de autos circulando. (LaHora, 2022). Por otro lado, el transporte ciudadano desde Guayaquil hacia otras provincias posee índices elevados de igual manera; solo en el Terminal Terrestre de Guayaquil diariamente se movilizan 65,000 pasajeros, con una afluencia de 90,000 visitantes siendo un total de 155,000 usuarios que utilizan este establecimiento. En épocas festivas y feriados nacionales, estas cifras llegan a triplicarse, lo que evidencia la importancia de estos servicios para la urbe guayaquileña. (Universo, La terminal terrestre de Guayaquil, 2017)

Conociendo estos antecedentes, existe un sector de la población que posee las mismas problemáticas al compartir el mismo sistema de movilización urbana, se trata de la Parada de Buses Interprovinciales Costa - Parada PORTETE, la cual actualmente no dispone de una terminal para buses considerando la gran afluencia de usuarios que utilizan el servicio de buses cada día. La necesidad de creación de una terminal terrestre en Vía a la Costa se ha convertido en algo urgente debido a la alta demanda de usuarios que dependen de este medio de transporte.

Además, la presencia de comerciantes informales y pasajeros en áreas no autorizadas agrava la situación. La ausencia de espacios fijos y autorizados para estos vendedores contribuye a la desorganización y a la falta de seguridad en la zona.

Guayaquil posee una tasa de empleo informal del 55% (Cámara de industrias y producción, 2022) por lo cual la falta de regulación y control sobre estas actividades informales dificulta la gestión del espacio público y afecta negativamente la experiencia de los usuarios del transporte. Existe una necesidad de regularizar y proveer de un espacio ordenado y seguro a los más de 100 diversos comerciantes que se establecen fuera de la parada de Buses Interprovinciales Costa. (Manual de marca para vendedores ambulantes en parada de Buses Interprovinciales Costa, Johnny Eliecer, 2018). Otro problema importante es la falta de accesibilidad para personas con discapacidad. La infraestructura actual no está diseñada para satisfacer las necesidades de este grupo de personas, limitando su movilidad y su participación en la vida cotidiana. (Expreso, 2020).



En un día promedio desde este paradero:

3,553 pasajeros
Salen de Guayaquil

3,237 pasajeros
Ingresan a Guayaquil

Figuras 6. Informe Fase I ATM

Fuente: (ATM,2018)

1.2.1 Propuesta existente en base a la problemática en la zona de estudio

La Parada de Buses Interprovinciales Costa – Parada Portete es un lugar muy concurrido por los residentes locales y por gente de las áreas cercanas. Desde esta parada informal, es posible viajar a varias provincias del país, lo que la convierte en un punto de transporte vital. Muchos ciudadanos la utilizan a diario para llegar a sus trabajos y otros destinos, incluyendo diversas áreas a lo largo de la Vía a la Costa, las provincias de Santa Elena y el peaje de Chongón. También hay una ruta que lleva al terminal de Pascuales. Sin embargo, la falta de organización en esta parada específica deja claro que es necesario una reestructuración completa para ofrecer un mejor servicio y abordar los problemas actuales.

Debido a esta situación, se propuso diseñar y construir una Terminal Terrestre de buses en esta zona. Desde 2019, la idea era integrar esta propuesta arquitectónica en la planificación urbana de Guayaquil para resolver el problema, pero hasta ahora no se ha llevado a cabo. La propuesta incluía una extensión de 34.200 m^2 de terreno, considerando el alto número de pasajeros en la zona, que es de 73.000 usuarios diarios (El Comercio, 2019).

En 2021, se realizó una tala masiva en el terreno donde se planeaba construir la terminal, lo que causó controversia porque los árboles retirados no se replantaron en áreas cercanas, sino que fueron desechados, lo cual generó descontento entre los usuarios de la zona (Expreso, 2021). Ese mismo año, la obra fue declarada desierta debido a problemas en el estudio, lo que detuvo el desarrollo del proyecto hasta ahora. En 2023, se mencionó que la obra estaba en proceso de actualización, pero nuevamente quedó en el olvido.





Figura 7- 8. Terminal Terrestre de Guayaquil

Fuente: (Expreso, 2023)

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Diseñar una terminal terrestre para buses en vía perimetral enfocado en la accesibilidad y adaptabilidad de sus usuario en el sector de vía a la costa ciudad de Guayaquil.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Diseñar una conexión directa, accesible e inclusiva para el público general hacia la terminal.
2. Establecer espacios de comercio informal para el público, regularizando la actividad.
3. Aplicar el uso de energías renovables mediante la aplicación de paneles solares apuntando a ser un edificio sustentable.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO TEÓRICO



Figura 9. Terminal Terrestre Perú

Fuente: (PanoramasPE, s.f.)

2.1.1 Terminales Terrestres

Los terminales terrestres son centros cruciales para la movilidad, actuando como puntos clave en las redes de transporte urbanas y regionales. La planificación de estos espacios requiere un análisis exhaustivo de varios factores para garantizar su máxima funcionalidad y eficiencia. Entre los factores socioeconómicos, es fundamental estudiar a fondo la población que utilizará el terminal, comprendiendo sus necesidades y hábitos de transporte (Quid16, 2020). Además, es esencial evaluar factores geográficos como la topografía del sitio y las condiciones climáticas predominantes, ya que ambos influyen significativamente en la construcción y operación sostenible del terminal.

Asimismo, los factores demográficos exigen un análisis detallado de la densidad poblacional y el crecimiento urbano previsto, los cuales pueden impactar directamente la demanda y la capacidad del terminal (Núñez, 2023). Aparte de los aspectos técnicos y logísticos, el contexto cultural y urbano es de vital importancia. Es esencial diseñar los terminales de manera que se integren armoniosamente con su entorno, respetando y reflejando la identidad local, lo cual es crucial para su aceptación y valoración por parte de la comunidad.

Por ejemplo, en ciudades con un rico patrimonio cultural como Cusco en Perú, los terminales pueden incorporar elementos arquitectónicos tradicionales, lo que no solo fortalece la identidad local, sino que también mejora la aceptación por parte de la comunidad (Recorrido PE, 2019).

2.1.2 Representación en la Ciudad

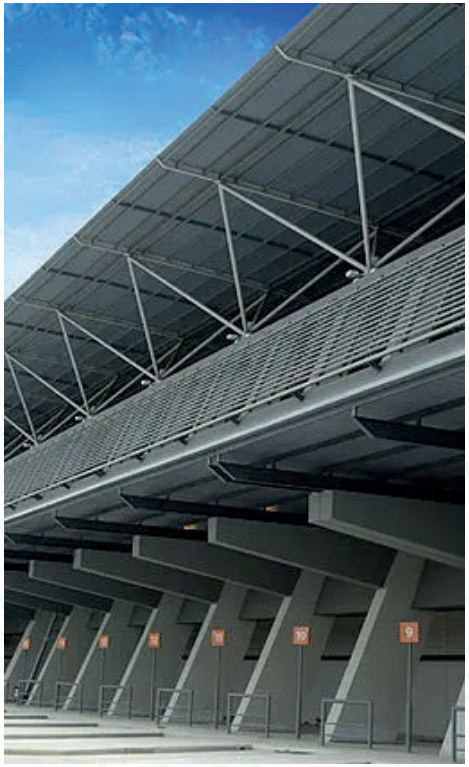


Figura 10. Terminal Terrestre de Guayaquil

Fuente: (Expreso, 202)

Los terminales terrestres son puntos de referencia significativos en el paisaje urbano. Su diseño arquitectónico no solo debe ser funcional, sino también estéticamente agradable, contribuyendo al entorno urbano. La integración de elementos arquitectónicos modernos y sostenibles no solo mejora la eficiencia del terminal, sino que también añade valor visual y cultural al entorno. Los terminales pueden actuar como portales de entrada a la ciudad, ofreciendo una primera impresión a los visitantes. Por ejemplo, el diseño moderno y aerodinámico del Terminal de Buses de Santiago de Compostela en España, que utiliza materiales locales y un diseño sostenible, se ha convertido en un símbolo de modernidad y progreso para la ciudad (Caballero, 2024). Este terminal no solo facilita el transporte eficiente, sino que también se integra armoniosamente con la arquitectura histórica de la ciudad, creando un balance entre tradición e innovación.

Además, los terminales actúan como centros de actividad económica al facilitar el intercambio comercial y la conectividad regional y nacional. Esta función económica es crucial para el desarrollo urbano, ya que genera empleo y oportunidades comerciales. Un terminal bien diseñado puede atraer una variedad de negocios, desde tiendas minoristas hasta restaurantes y servicios turísticos, contribuyendo al dinamismo económico local. La presencia de estos servicios no solo beneficia a los pasajeros, sino que también estimula la economía local al crear un flujo constante de consumidores y empleados. Esta dinámica económica refuerza la importancia de los terminales como puntos neurálgicos de la movilidad urbana, promoviendo una mayor integración social y económica en las ciudades modernas (Carrión & Hermosa, s. f.).

El impacto ambiental también es una consideración clave en el diseño de terminales terrestres modernos. La implementación de tecnologías sostenibles, como paneles solares, sistemas de recolección de agua de lluvia y materiales de construcción ecológicos, puede reducir significativamente la huella de carbono del terminal. Además, la inclusión de áreas verdes y espacios abiertos no solo mejora la calidad del aire y reduce el calor urbano, sino que también proporciona espacios recreativos para los pasajeros y la comunidad local. Estos aspectos ambientales son esenciales para el desarrollo sostenible de las ciudades y contribuyen a la creación de espacios urbanos más saludables y agradables (Dehkordi et al., 2019).

La seguridad y accesibilidad son otros aspectos fundamentales en el diseño de terminales terrestres. Los terminales deben ser accesibles para personas con discapacidades, asegurando que todos los usuarios puedan moverse fácilmente por el espacio. Esto incluye la instalación de rampas, ascensores y señalización adecuada. Lundin, 2019).



Figura 11. Centro de Guayaquil. Fuente: (El Universo, 2020)

2.1.3 Comercio Ambulante

En los terminales de buses, los espacios de comercio ambulante no solo proporcionan productos y servicios, sino que también mejoran la experiencia de los usuarios y aportan a la dinámica económica local. Desde puestos de comida rápida hasta artesanías locales, estos comercios ofrecen opciones convenientes para los pasajeros que esperan o hacen transbordos. La flexibilidad del comercio ambulante permite a los vendedores ajustar rápidamente su oferta, respondiendo a las necesidades y preferencias de los usuarios en tiempo real, lo que refuerza su papel como facilitadores de la vida cotidiana en los entornos urbanos (Quezada et al., n.d.).

La regulación eficaz es esencial para asegurar que el comercio ambulante en los terminales funcione de manera ordenada y segura. Esto implica establecer zonas designadas y normativas claras que equilibren las necesidades comerciales con la integridad estructural y funcional del terminal. Así, se promueve un ambiente donde tanto comerciantes como usuarios se benefician mutuamente, reforzando la vitalidad económica y la inclusión social en los puntos neurálgicos del transporte público urbano (Dinámica Del Consumidor Que Compra a Los Vendedores Ambulantes De La Ciudad De Loja, 2018).

2.1.4 Relación Vial con el contexto inmediato

La manera en que un terminal de transporte se conecta con su entorno vial inmediato es fundamental para asegurar una movilidad eficiente y segura tanto para los usuarios como para los residentes locales. El diseño de los accesos y salidas del terminal desempeña un papel crucial en la gestión de la congestión vehicular y en la facilitación de un flujo continuo de vehículos. Se debe priorizar la ubicación estratégica de estos accesos y su capacidad para manejar de manera efectiva el volumen de tráfico esperado, especialmente en períodos de alta demanda y durante eventos especiales (El Universo, 2012).

La integración del terminal con la red vial existente y futura es esencial para garantizar una conectividad fluida en el entorno urbano. Esto implica alinear el diseño del terminal con los planes de desarrollo urbano y de transporte a largo plazo, asegurando que las infraestructuras viales puedan soportar el incremento proyectado de tráfico y promover una movilidad urbana sostenible. La anticipación en la planificación también facilita la implementación oportuna de mejoras y expansiones según las necesidades emergentes de la ciudad y del transporte (Fernando & Alejandro, 2021).



Figura 12. Terminal de Quito. Fuente: (QuéNoticia, 2021)

2.1.5 Arquitectura Sostenible



Figura 13. Terminal Terrestre Sustentable

Fuente: (Axxis, 202)

La arquitectura sostenible en el diseño de terminales de buses se centra en reducir el impacto ambiental a través del uso eficiente de materiales y energía. La integración de sistemas fotovoltaicos en las estructuras de los terminales puede proporcionar una fuente considerable de energía limpia y renovable, disminuyendo la dependencia de los combustibles fósiles. Esta estrategia no solo favorece al medio ambiente, sino que también puede reducir los costos operativos a largo plazo (Dehkordi et al., 2019).

Un aspecto crucial de la arquitectura sostenible es el diseño de sistemas que optimicen el uso de los recursos dentro del propio edificio. Por ejemplo, la incorporación de sistemas para el tratamiento de aguas residuales y la generación de biogás en los terminales de buses puede reducir las emisiones de desechos y producir energía adicional para el edificio. Este enfoque holístico no solo mejora la sostenibilidad del edificio, sino que también fomenta una economía circular en el entorno construido (Tan & Tan, 2018).

La implementación de Sistemas de Transporte Inteligente (ITS) en los terminales de buses es fundamental para apoyar el transporte sostenible. Estos sistemas mejoran la calidad del servicio al pasajero y promueven el uso del transporte público. En Indonesia, las prioridades de diseño ITS incluyen la instalación de CCTV, sistemas de boletos automatizados y facilidades para personas con discapacidades, demostrando la importancia de adaptar la tecnología a las necesidades locales para mejorar la eficiencia y seguridad del transporte (Sutandi et al., 2019).

El diseño de terminales de buses también debe tener en cuenta el impacto en la comunidad y el entorno urbano. La planificación y diseño de terminales deben alinearse con los principios de desarrollo sostenible, integrando aspectos ambientales, sociales y económicos. Esto incluye la creación de espacios que no solo sean funcionales y eficientes, sino que también promuevan la cohesión social y mejoren la calidad de vida de los usuarios y residentes locales (Ragheb et al., 2016).

2.2 MARCO LEGAL

El desarrollo de una terminal terrestre sustentable para buses en la Vía Perimetral de Guayaquil requiere un análisis cuidadoso de un conjunto de normativas que regulan su diseño, accesibilidad, seguridad y sostenibilidad. A nivel constitucional, la Constitución del Ecuador garantiza derechos fundamentales relacionados con el acceso a servicios de transporte seguros y eficientes, así como el derecho a vivir en un ambiente sano, clave para los enfoques de sostenibilidad. A nivel local, las normativas municipales guían la planificación urbana y el uso de suelo, fundamentales para garantizar la viabilidad del proyecto.

El Reglamento de la Ley del Sistema de Infraestructura Vial del Transporte Terrestre regula los aspectos técnicos y de seguridad que deben cumplir las infraestructuras viales, mientras que la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC-HS-AU) asegura la accesibilidad universal en los espacios públicos, garantizando el acceso equitativo a todas las personas, incluidas aquellas con discapacidades. En cuanto a la eficiencia energética y el confort térmico, la Norma Ecuatoriana de la Construcción - Eficiencia Energética y la Norma Ecuatoriana de la Construcción - Climatización establecen requisitos para el diseño sustentable de edificios, promoviendo un uso eficiente de los recursos energéticos. Para la seguridad, las normativas de bomberos y sistemas contra incendios aseguran que el diseño cumpla con los estándares para la protección contra siniestros. Por último, la Certificación LEED proporciona un marco de referencia internacional para garantizar que el proyecto alcance altos estándares de sostenibilidad ambiental, energía eficiente y bienestar para los usuarios.

2.2.1 Constitución del Ecuador

Proporciona el marco general de derechos relacionados con la accesibilidad y la protección del medio ambiente, estableciendo principios que guían los proyectos de infraestructura pública.

Tabla 1

Articulos de la Constitución del Ecuador

Fuente: Constitución

TÍTULO	CAPÍTULO	ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN
Derecho a la movilidad	Capítulo IV	Art. 130	Establece que los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales tienen la competencia exclusiva para planificar, regular y controlar el tránsito, el transporte y la seguridad vial.
Derecho a un ambiente sano	Capítulo IV	Art. 129	Describe la competencia de vialidad, donde los gobiernos municipales planifican, construyen y mantienen la vialidad urbana, coordinando con otros niveles de gobierno.
Derecho a la movilidad	Capítulo II	Art. 470	Exige que los propietarios doten a los predios resultantes de fraccionamientos de infraestructura básica y vías de acceso.

2.2.2 Plan de uso y Gestión del suelo

El Plan de Uso y Gestión del Suelo es crucial porque establece cómo se organiza y regula el uso del territorio, asegurando que proyectos como la terminal de buses cumplan con los lineamientos urbanísticos, de sostenibilidad y desarrollo ordenado en Guayaquil.

Tabla 2

Ordenanza de actualización del plan de desarrollo y ordenamiento territorial
Fuente: Gaceta Municipal No. 37

TÍTULO	CAPÍTULO	ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN
Ordenanza de Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2019-2023	Capítulo II: Plan de Uso y Gestión del Suelo del Cantón Guayaquil	Art. 6	Establece que el Plan de Uso y Gestión del Suelo regula el desarrollo urbano y rural, incluyendo la planificación de infraestructuras como terminales terrestres.
Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo (LOOTUGS)	Capítulo III: Instrumentos de planificación y gestión del suelo	Art. 12	Define que los planes de desarrollo y uso de suelo son vinculantes, y regula la planificación para proyectos como terminales terrestres dentro de los límites urbanos.
Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)	Capítulo IV: Competencias Municipales	Art. 55	Estipula que los gobiernos municipales son responsables de planificar el desarrollo cantonal, incluyendo la gestión y control de infraestructuras de transporte.

2.2.3 Reglamento de infraestructura vial

Define los parámetros técnicos y de seguridad para la infraestructura vial, asegurando que las terminales de buses

Tabla 3

Reglamento de infraestructura vial del transporte terrestre.

Fuente: Decreto Ejecutivo 436

TÍTULO	CAPÍTULO	ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN
Componentes funcionales y operativos	Generalidades	Art. 8	Define las estructuras asociadas a las vías terrestres, como puentes, estacionamientos, y señalización para mejorar la seguridad vial.
Áreas y servicios complementarios	Servicios y Áreas	Art. 11	Establece que las terminales terrestres deben estar conectadas a la carretera y ofrecer servicios como áreas de descanso y atención médica.

2.2.4 Accesibilidad Universal (NEC-HS-AU)

Esta normativa garantiza que los espacios públicos sean accesibles para todas las personas, incluyendo personas con discapacidad, y promueve el diseño inclusivo en edificaciones públicas.

Tabla 4

Normativas con respecto a la NEC en el apartado de Accesibilidad Universal.

Fuente: NEC-HS-AU

TÍTULO	CAPÍTULO	ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN
Áreas de circulación peatonal horizontal	Requisitos de accesibilidad	Tabla 1	Define las dimensiones mínimas para pasillos y aceras, garantizando la circulación sin obstáculos, con un ancho mínimo de 1,200 mm, y establece la necesidad de superficies antideslizantes.
Rampas y vados	Requisitos de accesibilidad	Tabla 4	Establece los parámetros técnicos para la construcción de rampas, incluyendo pendientes máximas del 8% y la necesidad de superficies antideslizantes en seco y mojado.
Estacionamiento preferencial	Espacios especializados	Tabla 11	Establece los criterios para la ubicación y dimensiones de estacionamientos accesibles, incluyendo señalización adecuada y áreas de transferencia de al menos 1,500 mm.

2.2.5 Eficiencia Energética (NEC-HS-EE)

Asegura que las construcciones sean eficientes en el uso de recursos energéticos, contribuyendo a la sostenibilidad.

Tabla 5

Define aplicaciones de estrategias sustentables en edificaciones.

Fuente: NEC-HS-EE

TÍTULO	CAPÍTULO	ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN
Requisitos de envolvente para techos	Exigencias prescriptivas	Tabla 4	Los techos deben tener un valor mínimo de resistencia térmica R-3.5 y cumplir con los requisitos de reflectividad solar en zonas cálidas.
Aprovechamiento de luz natural	Calidad del aire e iluminación	Tabla 15	Se establece la utilización de luz natural para mejorar la eficiencia energética y reducir el consumo de energía eléctrica en edificios.

2.2.6 Normativas de bomberos

Detallan los requisitos de seguridad necesarios para proteger la vida y la infraestructura frente a riesgos de incendio.

TÍTULO	CAPÍTULO	ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN
Sistema de Iluminación de Emergencia	Capítulo II: Precauciones Estructurales	Art. 21	La iluminación de emergencia permitirá la evacuación segura del público hacia el exterior en caso de corte de energía.
Extintores Portátiles Contra Incendios	Capítulo II: Precauciones Estructurales	Art. 29	Los terminales de buses deberán contar con extintores adecuados al tipo de materiales y riesgos de incendio presentes.
Bocas de Incendio Equipadas (BIE)	Capítulo II: Precauciones Estructurales	Art. 197	Las terminales que superen los 500 m² de superficie deben instalar BIE y rociadores automáticos en vías de evacuación.

Tabla 6

Normativas con respecto a medidas de seguridad a tomar.

Fuente: Reglamento de prevención contra incendios.

2.2.7 Climatización NEC-HS-CL

Define parámetros de climatización interior eficientes, enfocados en el ahorro energético.

TÍTULO	CAPÍTULO	ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN
NEC-HS-CL Climatización	Capítulo 2: Campo de aplicación	Art. 2	Establece que los sistemas de climatización deben cubrir edificaciones mayores a 500 m² o cargas térmicas mayores a 140 kW, requiriendo la instalación de equipos homologados y sistemas centralizados.
NEC-HS-CL Climatización	Capítulo 5: Exigencia de confort	Art. 5.2.1	Regula los parámetros de temperatura operativa y humedad relativa, necesarios para asegurar el confort térmico en zonas ocupadas de la terminal terrestre.

Tabla 7

Normativas relevantes con respecto a climatización.

Fuente: NEC-HS-CL

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1 Tipo de investigación

Para desarrollar este capítulo, es esencial identificar y analizar las necesidades actuales de las personas en el sector, así como tener en cuenta las recomendaciones de profesionales que puedan contribuir al avance del proyecto. Para ello, se emplearán dos tipos de investigación: la cualitativa, que permitirá integrar nuevos conceptos a través de entrevistas con cinco arquitectos. Por tro lado, los métodos cuantitativos ayudarán a comprender a mayor escala los problemas y necesidades existentes mediante el uso de encuestas. Con esto, se busca definir las estrategias más apropiadas para el éxito del proyecto y el cumplimiento de los principales objetivos.

Este método combinado garantiza que todos los aspectos del diseño de la terminal sean considerados cuidadosamente. Se busca crear un espacio que no solo sea atractivo y práctico, sino que también ofrezca comodidad y facilidad de uso para todos los usuarios. Asimismo, este enfoque promueve la integración de tecnologías ecológicas y soluciones de diseño innovadoras que puedan contribuir a la longevidad y relevancia del proyecto.

La meta es que la terminal no solo funcione eficazmente desde su inauguración, sino que continúe siendo un recurso valioso para la comunidad en el futuro. Al basarse en los conocimientos especializados y en datos concretos, el proyecto aspira a convertirse en un modelo de cómo la arquitectura y el diseño pueden mejorar significativamente la experiencia diaria de los usuarios, al mismo tiempo que se respeta y se potencia el entorno urbano. Este compromiso con la calidad y la innovación es fundamental para lograr que la terminal sea una solución duradera y adaptada a las necesidades cambiantes de los usuarios.

3.1.2 Métodos de investigación

Para el diseño de la terminal terrestre en la Vía Perimetral - Vía a la Costa, se optó por consultar a expertos en arquitectura sostenible, arquitectura comercial y arquitectura enfocada en la accesibilidad universal. Esta elección asegura que el proyecto integre perspectivas avanzadas sobre sostenibilidad, funcionalidad comercial y accesibilidad para todos. Estas consultas permiten una comprensión profunda de cómo desarrollar un espacio que no solo sea eficiente y funcional, sino también respetuoso con el medio ambiente y accesible para todas las personas, independientemente de sus capacidades físicas.

Además de las consultas con expertos, se llevaron a cabo encuestas detalladas para recoger información precisa sobre las expectativas y necesidades de los futuros usuarios de la terminal. Este proceso cuantitativo complementa las percepciones cualitativas obtenidas de los especialistas, proporcionando una base sólida para decisiones de diseño bien fundamentadas.

3.2 RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS

3.2.1 Entrevista a la Arq. Rita Escobar, especializada en Accesibilidad Universal

1. ¿Cuáles son los aspectos fundamentales de la Accesibilidad Universal que deberían ser considerados en cualquier proyecto de infraestructura pública, como una terminal de buses?

En una terminal de buses, es esencial asegurar la movilidad y circulación autónoma para todos los usuarios con rampas, ascensores y pasillos amplios. La señalización debe ser clara, incluir braille y pictogramas, y los sistemas de información accesibles. Los espacios de espera y servicios deben contar con asientos accesibles y baños adaptados. La seguridad requiere sistemas de evacuación accesibles y señalizaciones claras. Además, los puntos de acceso y salida deben ser fácilmente identificables y accesibles para todos.

2. Desde su experiencia, ¿qué errores comunes se cometen al aplicar principios de accesibilidad en proyectos de construcción pública y cómo se pueden evitar?

Un error común es subestimar el espacio necesario para la movilidad de sillas de ruedas. Para evitarlo, se deben realizar estudios de uso desde el inicio. La señalización y el diseño de rampas deben cumplir con las normas de accesibilidad. Incluir planes detallados de señalización y adherirse a las normativas desde el principio es crucial. Es importante también considerar el mantenimiento regular de estos elementos para asegurar su efectividad a largo plazo.

3. ¿Cómo se pueden balancear las demandas estéticas y funcionales en el diseño de espacios públicos accesibles, como una terminal de buses?

Es posible equilibrar estética y funcionalidad usando materiales modernos y acabados de calidad, integrando la accesibilidad desde el inicio del diseño. Esto permite crear espacios visualmente atractivos y completamente accesibles, sin necesidad de adaptaciones posteriores, ofreciendo una experiencia agradable para todos los usuarios. La inclusión de elementos de diseño innovadores puede mejorar tanto la funcionalidad como la estética del espacio.

4. En términos de accesibilidad, ¿qué recomendaciones daría para la planificación inicial de una nueva terminal de buses?

Involucrar a expertos en accesibilidad y a personas con discapacidades desde el inicio es clave. Realizar estudios de movilidad para adaptar el diseño y evitar áreas inaccesibles. Diseñar espacios flexibles y adaptables a futuras tecnologías o cambios normativos garantiza que el proyecto siga siendo accesible con el tiempo. Además, es esencial considerar la sostenibilidad y la eficiencia energética desde la fase de planificación.

5. ¿Qué medidas de accesibilidad considera que son a menudo subestimadas o ignoradas en los proyectos de transporte público que ha observado?

Las áreas de descanso y espera a menudo carecen de suficientes asientos accesibles. La información táctil y auditiva es frecuentemente ignorada. Asegurar que estos sistemas estén presentes y funcionando es vital. Además, las transiciones suaves entre superficies son esenciales para evitar tropiezos y asegurar la movilidad de todos los usuarios. Es crucial también garantizar que los sistemas de emergencia sean accesibles y comprensibles para todos.

3.2.2 Entrevista al Arq. Gabriel Hidalgo, especializado en Arquitectura Comercial

1. ¿Cómo determina la distribución de espacios comerciales dentro de una terminal de buses para maximizar la rentabilidad?

"En mi experiencia, ubicar los comercios dentro de una terminal de buses requiere un buen análisis de cómo se mueven los pasajeros. Primero, observamos dónde se detienen más y dónde caminan rápido. Esto lo hacemos viendo directamente y, a veces, usando cámaras para entender mejor sus movimientos. Una vez que entendemos estos patrones, podemos colocar los comercios en lugares estratégicos para que llamen más la atención. Por ejemplo, poner una cafetería cerca de la entrada principal es ideal para quienes buscan un café rápido antes de viajar, y también aprovecha el flujo constante de personas entrando a la terminal. De manera similar, colocar una librería o una tienda de regalos cerca de las áreas de espera prolongada puede atraer a los pasajeros que están esperando más tiempo y quieren entretenerse o hacer una compra impulsiva.

2. ¿Cómo incorporaría la tecnología en el diseño de espacios comerciales dentro de terminales de buses para mejorar la experiencia del usuario y la operatividad del comercio?

"Para diseñar espacios comerciales en terminales de buses con tecnología, es importante usar datos para entender cómo se mueve la gente. Te recomiendo poner las tiendas en lugares muy visibles y con mucho tráfico, como cerca de las entradas o las paradas principales. También, las plataformas digitales son muy útiles porque permiten a los comerciantes ofrecer promociones que se ajustan a los tiempos de espera de los buses, captando así más la atención de los pasajeros. Estas herramientas no solo hacen que todo funcione mejor, sino que también permiten una conexión más directa y personal con los clientes, lo que puede aumentar las ventas."

3. ¿Cómo impactan las decisiones de diseño en la rentabilidad de los espacios comerciales dentro de una terminal de buses?

"El diseño es clave. Una terminal bien hecha no solo atrae a más pasajeros, sino que también aumenta las ventas. Me aseguro de que el diseño sea fácil de entender; los pasajeros deben poder encontrar lo que buscan sin sentirse abrumados. Buena señalización, pasillos amplios y buena iluminación son esenciales para mantener un ambiente agradable y accesible. La experiencia del usuario puede hacer la diferencia entre una compra impulsiva y un pasajero que sigue de largo. Para diseñar espacios comerciales en terminales de buses, hay que pensar en varios aspectos que afectan la funcionalidad y rentabilidad. El tamaño de los locales comerciales varía según el tipo de negocio: un quiosco puede necesitar entre 10 a 15 m^2, mientras que una cafetería o tienda de regalos podría necesitar al menos 30 a 50 m^2. Poner estos comercios en lugares estratégicos es esencial; puntos de alto tráfico como entradas, salidas y áreas de espera principales son ideales porque aseguran máxima visibilidad y accesibilidad.

4. ¿Cómo contribuyen los espacios comerciales diseñados en las terminales de buses al desarrollo económico local y a la comunidad circundante?

"Incluir espacios comerciales en las terminales de buses es clave para el desarrollo económico local. Al poner estos comercios en puntos estratégicos, se ofrece conveniencia a los viajeros y se crean oportunidades de empleo para la comunidad. Estos trabajos van desde roles en las tiendas hasta puestos en seguridad y mantenimiento. Además, tener negocios que reflejen la cultura local puede hacer que la terminal sea más atractiva para los turistas. Esto ayuda a promover la cultura y los productos locales, manteniendo las tradiciones y llamando la atención de los visitantes. Todo esto puede aumentar el gasto turístico y traer más beneficios económicos a la región.

5. ¿Cómo logra un equilibrio entre crear un ambiente estéticamente atractivo y mantener la funcionalidad práctica en los espacios comerciales de las terminales de buses?

"Para equilibrar estética y funcionalidad en los espacios comerciales de las terminales de buses, hay que diseñar de forma que ambos aspectos se integren bien. Es importante que el diseño guíe a los usuarios de manera intuitiva por la terminal, usando señalización y una disposición del espacio que sea atractiva y práctica.

Elige muebles que se vean bien y sean útiles, como asientos cómodos con estaciones de carga. Los materiales deben ser duraderos y fáciles de mantener, pero también deben darle un toque acogedor a los espacios. La iluminación debe hacer que los productos se vean bien y crear un ambiente que invite a los pasajeros a detenerse y comprar. Con este enfoque, los espacios no solo funcionarán bien, sino que también ofrecerán una experiencia agradable."

3.2.3 Entrevista al Arq. Daniel Aguilera, especializado en Arquitectura Sostenible

1. ¿Cómo incorpora principios de sostenibilidad en el diseño de una terminal de buses para minimizar su impacto ambiental?

"Al diseñar una terminal de buses en Guayaquil, me centraría en aprovechar el entorno natural para usar menos recursos. Por ejemplo, orientando el edificio para captar los vientos predominantes y maximizar la sombra en las horas más calurosas, podemos reducir mucho la necesidad de aire acondicionado y, con ello, el consumo de energía. También pondría techos verdes, que ofrecen un buen aislamiento térmico y acústico, ayudan a la biodiversidad local y mejoran la calidad del aire alrededor de la terminal.

Otra estrategia sería usar materiales de construcción de alta reflectividad en el pavimento y las fachadas para reflejar más luz solar y reducir el calor absorbido por las estructuras. Esto es muy útil en Guayaquil, donde las temperaturas suelen ser bastante altas. Si combinamos estos elementos con sistemas de agua que reutilicen el agua de lluvia para los sanitarios y el riego, podemos crear una terminal más sostenible y en armonía con su entorno natural."

2. En el contexto de una terminal de buses, ¿qué materiales sostenibles recomendaría y por qué?

Para la terminal de buses en Guayaquil, es importante elegir materiales que sean ecológicos y adecuados para el clima local. Recomendaría usar bambú, ya que crece rápidamente y soporta bien el clima húmedo sin deteriorarse. Además, tiene una estética agradable y puede utilizarse tanto en estructuras como en acabados interiores. La madera es otra excelente opción para las áreas de mucho tráfico, ya que es duradera y crea un ambiente cálido y acogedor.

3. ¿Podría describir algunas estrategias de eficiencia energética que sean efectivas en grandes estructuras como terminales de buses?

Una buena estrategia para mejorar la eficiencia energética en la terminal de buses de Guayaquil sería instalar un sistema solar fotovoltaico a gran escala. Este sistema podría diseñarse para proveer energía a la terminal y, al mismo tiempo, servir como una estructura que dé sombra a patios y áreas de espera. Con la combinación de paneles solares y tecnología de almacenamiento de energía, la terminal podría funcionar de manera más autónoma y reducir la carga en la red eléctrica local. Además, sería muy útil usar sistemas inteligentes para gestionar la iluminación, la climatización y otros sistemas eléctricos según los patrones de uso real. Por ejemplo, las luces LED con sensores de movimiento y luz natural podrían ajustar su intensidad dependiendo de la hora del día y la presencia de personas, evitando desperdiciar energía en áreas vacías. Estas tecnologías ahorran energía y mejoran la experiencia de los usuarios al crear un ambiente cómodo y bien gestionado.

4. ¿Cómo maneja el equilibrio entre alta funcionalidad y sostenibilidad en proyectos de transporte público de gran escala?

Al abordar proyectos de gran escala como una terminal de buses en Guayaquil, es crucial diseñar pensando en la flexibilidad y adaptabilidad. Esto significa crear espacios que puedan ser fácilmente ajustados o ampliados en el futuro sin grandes reconstrucciones. Por ejemplo, estructuras modulares o desmontables podrían adaptarse a cambios en las necesidades del transporte o en la tecnología sin la necesidad de nuevas construcciones extensas. Este enfoque no solo es sostenible, sino que también asegura que la terminal pueda continuar sirviendo eficazmente a la comunidad en las décadas venideras.

5. ¿Cuáles son los mayores desafíos al implementar soluciones de agua y gestión de residuos en una terminal de buses desde una perspectiva de sostenibilidad?

Implementar soluciones sostenibles de agua y gestión de residuos en una terminal de buses trae varios desafíos. Primero, muchas veces la infraestructura existente no está lista para nuevas tecnologías verdes, lo que puede significar una inversión inicial grande para actualizar todo. Además, es común que el personal no tenga la capacitación necesaria para manejar y mantener estos sistemas avanzados, lo que puede complicar aún más las cosas.

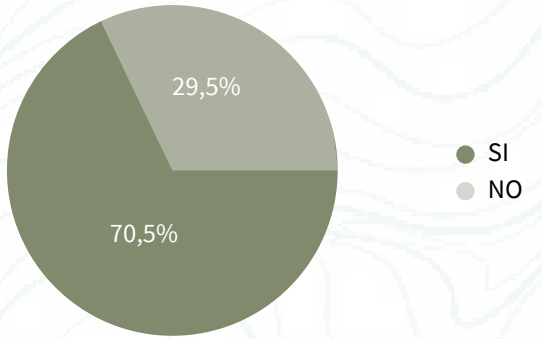
Otro gran reto es la gestión del agua. En una terminal de buses, el consumo de agua es bastante alto por la cantidad de gente y las diferentes necesidades operativas. Para abordar esto, se podrían implementar sistemas para recolectar y reutilizar el agua de lluvia, y tecnologías que ahorren agua en los baños y lavamanos. Pero esto requiere una planificación cuidadosa y una gestión adecuada para asegurarse de que realmente funcionen y reduzcan el consumo de agua.

3.3 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS

Las encuestas que se llevarán a cabo tienen como objetivo principal evaluar diversos aspectos relacionados con las terminales terrestres de buses. A través de estas encuestas, se pretende obtener una visión detallada de la conectividad entre las terminales y otros medios de transporte, la percepción de seguridad, la adecuación del espacio disponible, y la eficiencia de los servicios ofrecidos. Los resultados permitirán identificar áreas clave para mejorar la infraestructura y los servicios, garantizando una experiencia más satisfactoria para los usuarios y optimizando el funcionamiento de estos importantes puntos de transporte.

1. ¿Considera que las terminales terrestres de buses tienen problemas de conectividad con otras formas de transporte (taxis)?

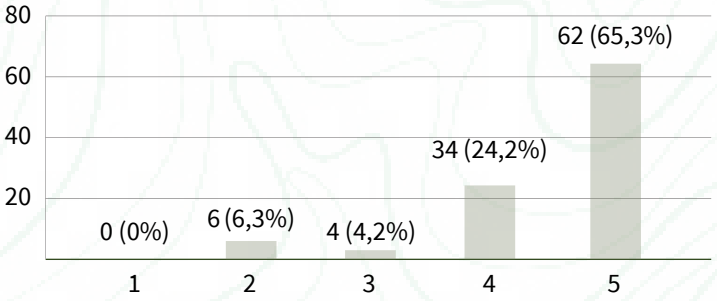
Aproximadamente un 30% de las personas encuestadas concuerdan en que existe poca conectividad entre terminales/estaciones de buses hacia medios de transporte alternativos como taxis. Dentro de la zona de estudio no existe un área designada para este tipo de servicio complementario, por lo cual es vital su adición.



2. En una escala del 1 al 5, ¿cuán importante es para usted mejorar la seguridad en las terminales de buses con cámaras y personal de seguridad, además de la adición de una zona de registro previo al ingreso del establecimiento?

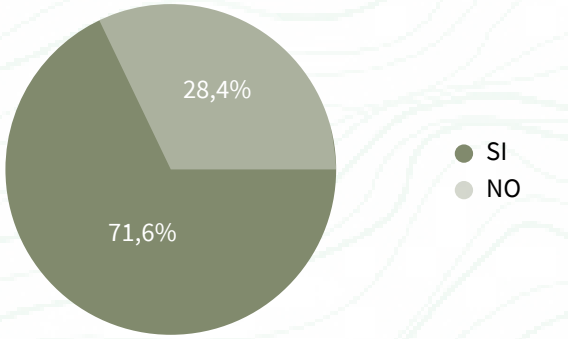
1 (Nada importante) a 5 (Muy importante)

Aproximadamente el 90% de personas encuestadas consideran de alta prioridad la seguridad que exista dentro de establecimientos de transporte masivo. Para el 10% restante no resulta significativo los métodos de seguridad al no sentirse vulnerables ni en peligro dentro de estos espacios. Considerar de qué manera se puede conseguir sensación de seguridad dentro de un espacio es importante.



3. ¿Cree que las terminales terrestres de buses carecen de suficiente espacio designado para la parada y salida de los buses?

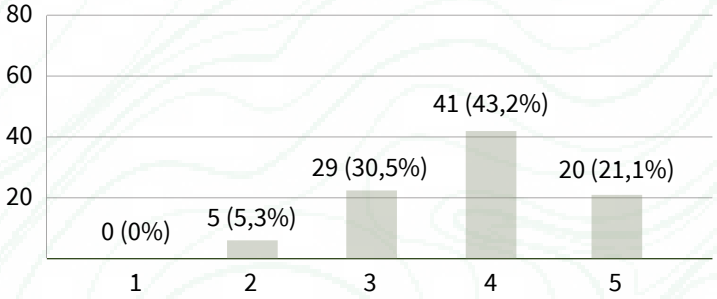
Aproximadamente el 70% de personas encuestadas concuerdan en que los espacios de espera para terminales/estaciones de buses suele ser insuficiente para la cantidad de personas que requieren de estos servicios, sobre todo en horas de alto flujo. La utilización de estrategias para organizar a los usuarios según el servicio requerido es fundamental.



4. En una escala del 1 al 5, ¿cuán problemático considera que es la congestión del tráfico alrededor de las terminales terrestres de buses?

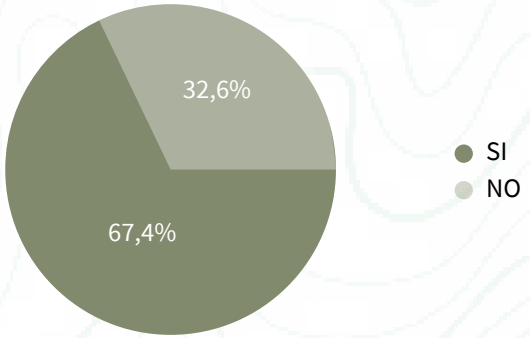
1 (Nada problemático) a 5 (Muy problemático)

Aproximadamente un 65% de las personas encuestadas concuerdan en que la congestión vehicular en los alrededores de terminales/estaciones de buses suele ser problemática. El 35% de los encuestados afirman que no es un problema mayor, por lo cual este porcentaje puede referirse a usuarios que se mantienen dentro de estos establecimientos durante mínimos periodos de tiempo para evidenciar el congestionamiento vehicular.



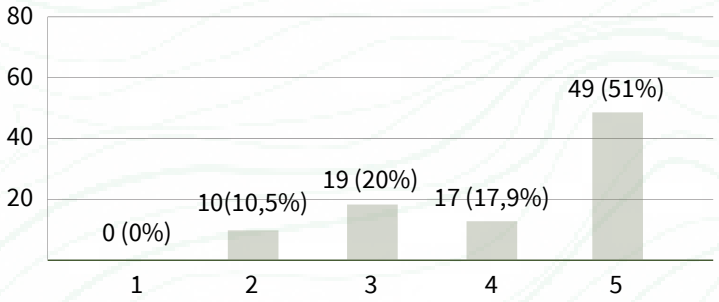
5. ¿Considera que las terminales terrestres de buses deberían tener una conexión eficiente con las rutas periféricas de la ciudad?

Aproximadamente el 70% de los encuestados concuerdan en que es importante una conexión directa desde estaciones de buses hacia zonas periféricas de la ciudad. Se estima que el 30% de encuestados restante prefiere que se mantengan rutas fijas a lo largo de sitios establecidos sin apartarse de la ruta de partida para trayectos cortos.



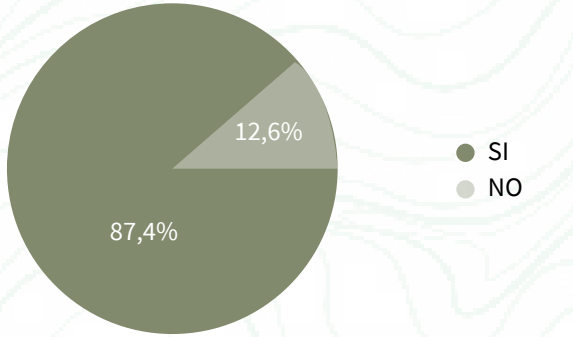
6. En una escala del 1 al 5, ¿cuán beneficiosas cree que son las terminales terrestres de buses para la conexión de la ciudad con otras regiones?

El 20% de personas encuestadas opinan que tiene uu impacto leve la conexión entre diversas provincias que genera una terminal de buses. Asimismo un 10% opina que no es tan beneficioso el uso de este medio de transporte. Este sesgo quizá se vea influenciado debido a la inseguridad que supone utilizar estos medios de transporte. Aproximadamente un 68% de usuarios encuestados afirman que es muy beneficioso el uso de estos servicios de manera regular.



7. ¿Cree que las terminales terrestres de buses deberían incluir suficientes áreas de espera cómodas para los pasajeros que estén conectadas directamente con los espacios regularizados de comercio informal?

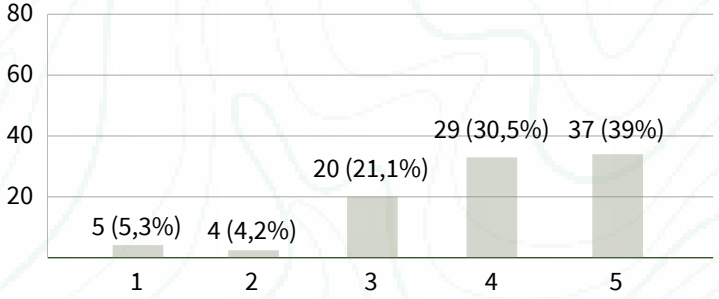
Aproximadamente el 88% de usuarios encuestados afirman necesitar mejores áreas de espera previo al abordamiento de buses. El 12% de encuestados no lo ven necesario, puede deberse a usuarios de tránsito rápido.



8. En una escala del 1 al 5, ¿cuán importante es para usted que las terminales terrestres de buses ofrezcan servicios rápidos y eficientes conectados a zonas céntricas de la ciudad, evitando el uso de medios de transporte secundarios?

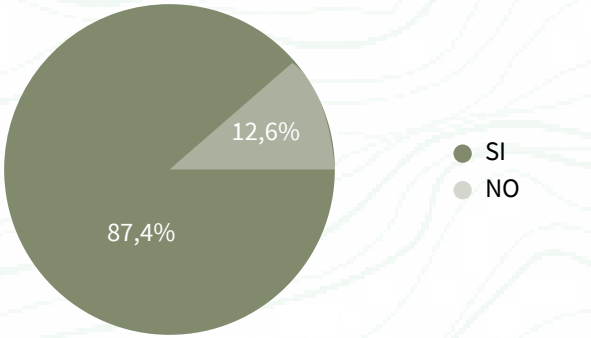
1 (Nada importante) a 5 (Muy importante)

Aproximadamente el 90% de usuarios encuestados requieren de una conexión eficaz hacia el centro de la ciudad sin el uso de transportes secundarios. Esto puede deberse en mayor medida al impacto económico que existe al utilizar diversos medios de transporte de forma constante. El 9% de usuarios no lo ve relevante, se estima que son usuarios con transporte propio.



9. ¿Cree que las terminales terrestres de buses deberían tener suficientes opciones de comida y bebida para ofrecer un servicio más completo?

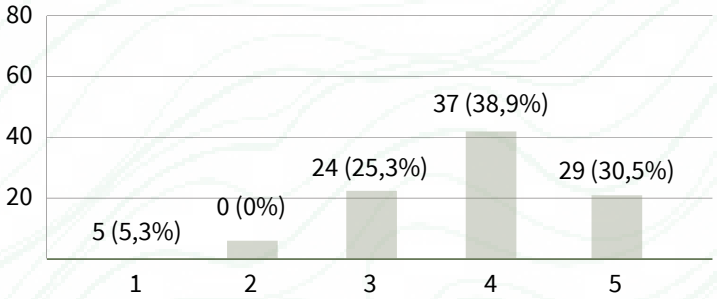
Más del 95% de los usuarios encuestados afirma necesitar mayor opciones de alimento y bebida dentro de estaciones o terminales de buses. Esta necesidad se refleja en otorgar mayor espacio para usos comerciales al momento de diseñar una terminal de buses.



10. En una escala del 1 al 5, ¿cuán importante es para usted que las terminales terrestres de buses tengan áreas verdes y espacios abiertos?

1 (Nada importante) a 5 (Muy importante)

El 95% de los usuarios encuestados afirman que es necesario implementar áreas verdes dentro de los espacios d espera y alrededores para generar un ambiente más cómodo y sustentable.



3.3.1 Conclusiones de las encuestas

Los usuarios de terminales y estaciones de buses resaltan varias necesidades clave para mejorar su experiencia. Muchos mencionan que resulta complicado conectar con otros medios de transporte, como taxis, ya que no hay áreas específicas designadas para esto. Además, la seguridad dentro de las estaciones es una de las principales preocupaciones, con la mayoría de personas considerando esencial sentirse protegidas en estos espacios. Otro aspecto que genera incomodidad es la falta de espacio en las áreas de espera, especialmente en horas de mayor movimiento. También se percibe un problema con la congestión vehicular en los alrededores de las terminales, lo que afecta tanto a quienes esperan como a quienes llegan o salen de la estación. Para muchos usuarios, es fundamental que existan rutas de buses directas hacia las zonas más alejadas de la ciudad, facilitando el acceso sin la necesidad de múltiples transbordos. Sin embargo, algunos prefieren que las rutas se mantengan fijas para trayectos cortos. Otro tema relevante es el impacto de las terminales en la conexión entre provincias, donde una gran mayoría reconoce los beneficios de este servicio, aunque algunos expresan preocupaciones relacionadas con la seguridad en estos trayectos. Por último, muchas personas consideran necesario que se mejoren las áreas de espera, incluyendo opciones de alimentos y bebidas, y sugieren la incorporación de áreas verdes para hacer más cómodo y agradable el ambiente en las terminales.

4. ANÁLISIS DE CASOS

En el apartado de casos análogos se investigará la tipología de terminales terrestres de buses tanto a nivel nacional como internacional, con el fin de obtener referencias sobre su diseño arquitectónico y funcional. Se evaluarán las estrategias y errores en los aspectos conceptuales, formales y funcionales para extraer ideas y conceptos que puedan aplicarse al proyecto. Este análisis se centrará en tres puntos clave: la aplicabilidad de respuestas sustentables en el diseño, la adaptabilidad de los espacios de las terminales, y cómo estos se convierten en hitos de la zona. De esta manera, el análisis ayudará a guiar el proyecto proporcionando directrices y limitantes para su desarrollo.

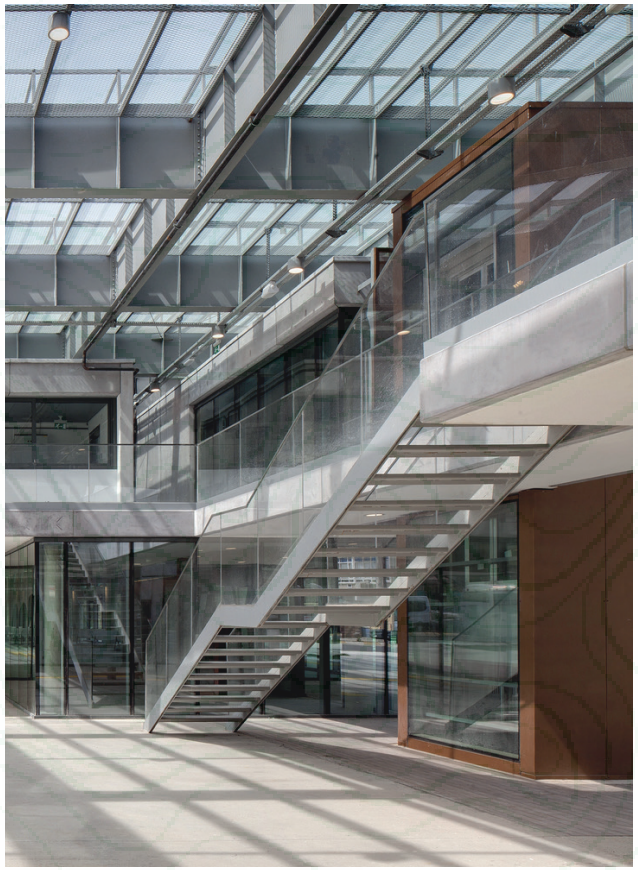


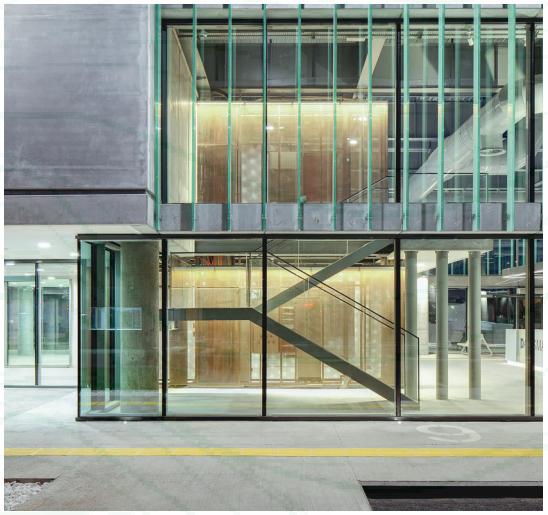
4.1 Estación de Autobuses Lüleburgaz / Collective Architects & Rasa Studio

Figura 14. Terminal Terrestre Luleburgaz

Fuente: (Archdaily, 2024)

4.1.1 Datos Generales





Ubicación

Lüleburgaz, Turquía

Área

1200 m2

Año de inauguración

2016



La terminal de transporte es el punto de entrada de la ciudad. Por lo tanto, no sólo tiene valor simbólico sino también único y memorable. El objetivo fue diseñar un complejo de transporte social y funcional en Lüleburgaz, utilizando el potencial del territorio entendiendo su naturaleza como punto de referencia.

Figura 15-16-17. Terminal Terrestre Luleburgaz

Fuente: (Archdaily, 2024)

4.1.2 Conceptualización



Figura 18-19. Terminal Terrestre Luleburgaz

Fuente: (Archdaily, 2024)



El terreno del edificio está en la calle principal Edirne-Estambul, que se encuentra entre las calles Murat Hüdavendigar y San Istiklal, donde se encuentra la antigua estación de autobuses. Al utilizar el mismo punto de entrada y salida que el anterior, una distinta vía de circulación fue diseñada. Además, el edificio está situado en el eje este-oeste, lo que le otorga al edificio la oportunidad de ser visto directamente desde la carretera principal.



4.1.3 Análisis Formal

Con respecto al análisis de la forma, se muestra una composición que destaca por el uso de líneas modernas y materiales industriales. La estructura posee un diseño geométrico regular con formas rectangulares bien definidas. El uso del vidrio y el acero, especialmente en la fachada principal, otorga una sensación de ligereza y transparencia. Las columnas visibles, aunque no cercanas unas a otras como en el ejemplo mencionado, juegan un papel clave en sostener el techo extendido que parece flotar sobre el edificio. La simetría en la disposición de las columnas, aunque sutil, crea un equilibrio visual en el conjunto.

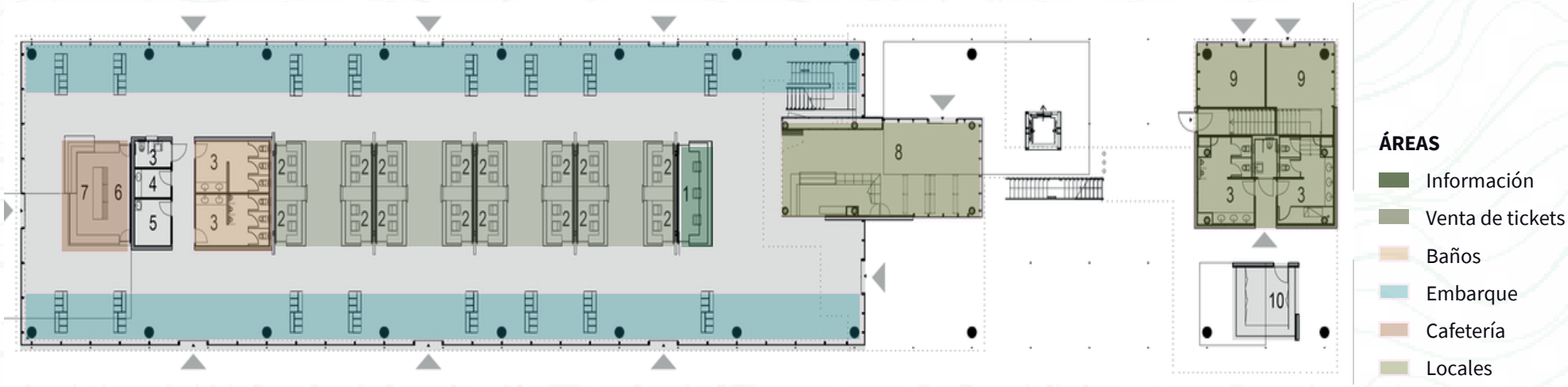
Un detalle importante es el reloj de metal oxidado en la estructura vertical, que actúa como un elemento escultórico y funcional, convirtiéndose en un hito urbano. La repetición de líneas horizontales en la fachada principal y el uso de un voladizo acentúan la horizontalidad del edificio, contrastando con las líneas verticales del reloj y los árboles cercanos.



Figura 20-21. Terminal Terrestre Luleburgaz

Fuente: (Archdaily, 2024)

4.1.4 Análisis Funcional



Las plataformas de autobuses interurbanos se encuentran en el lado sur del edificio, a pesar de que las plataformas de autobuses regionales están situadas en el lado norte. La separación entre estas plataformas está proporcionada mediante el mismo edificio.

En el punto oeste del edificio se ubica el acceso desde la ciudad. La cubierta -un sistema con diferentes inclinaciones- está diseñada para generar un efectivo espacio público delantero. El restaurante, café y los espacios comerciales se encuentran en esa parte no sólo para los pasajeros, sino también para el uso público.

En consecuencia, el objetivo del diseño apunta a integrar las salas de espera con los espacios públicos y crear un punto de referencia para Lüleburgaz.



Figura 22-23. Terminal Terrestre Luleburgaz

Fuente: (Archdaily, 2024)



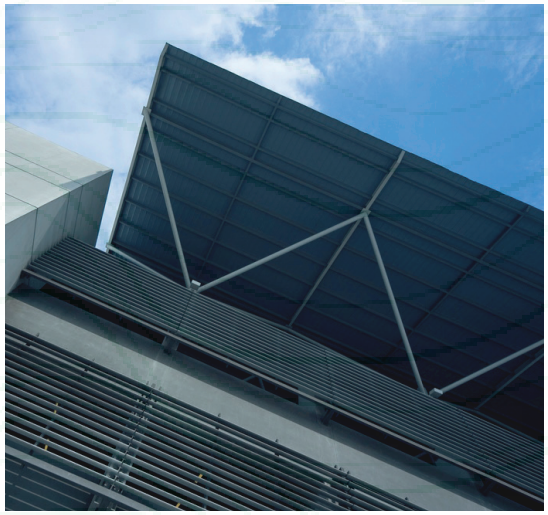
4.2 Terminal Terrestre de Guayaquil, Gómez Platero Arquitectos

Figura 24. Terminal Terrestre de Guayaquil

Fuente: (Archdaily, 2024)

4.2.1 Datos Generales





Ubicación

Guayaquil, Ecuador

Área

70000 m2

Año de inauguración

2007



La Terminal Terrestre se ubica en el norte de Guayaquil, frente al río Daule y junto al Aeropuerto Internacional Simón Bolívar. El edificio original, de 1985, se encontraba deteriorado: tenía su estructura dañada, con problemas funcionales y de construcción, y niveles abandonados. Su relación con la trama vial y las circulaciones internas del predio presentaban grandes dificultades.

Figura 25-26-27. Terminal Terrestre de Guayaquil

Fuente: (Ministerio de Diseño, 2020)

4.2.2 Conceptualización





El complejo debería actuar como intercambiador modal que funcionara como un mojón urbano y renovara la puerta de entrada a Guayaquil. La propuesta urbana y arquitectónica busca mejorar la funcionalidad y la seguridad del emprendimiento, disminuir las congestiones vehiculares y peatonales, mejorar la calidad espacial y ambiental, lograr una imagen contemporánea a partir del respeto y la atenta lectura del edificio existente, y buscar soluciones flexibles que posibiliten cambios y crecimientos.

Figura 28-29. Terminal Terrestre Guayaquil

Fuente: (Ministerio de Diseño, 2022)



Figura 30-31. Terminal Terrestre de Guayaquil

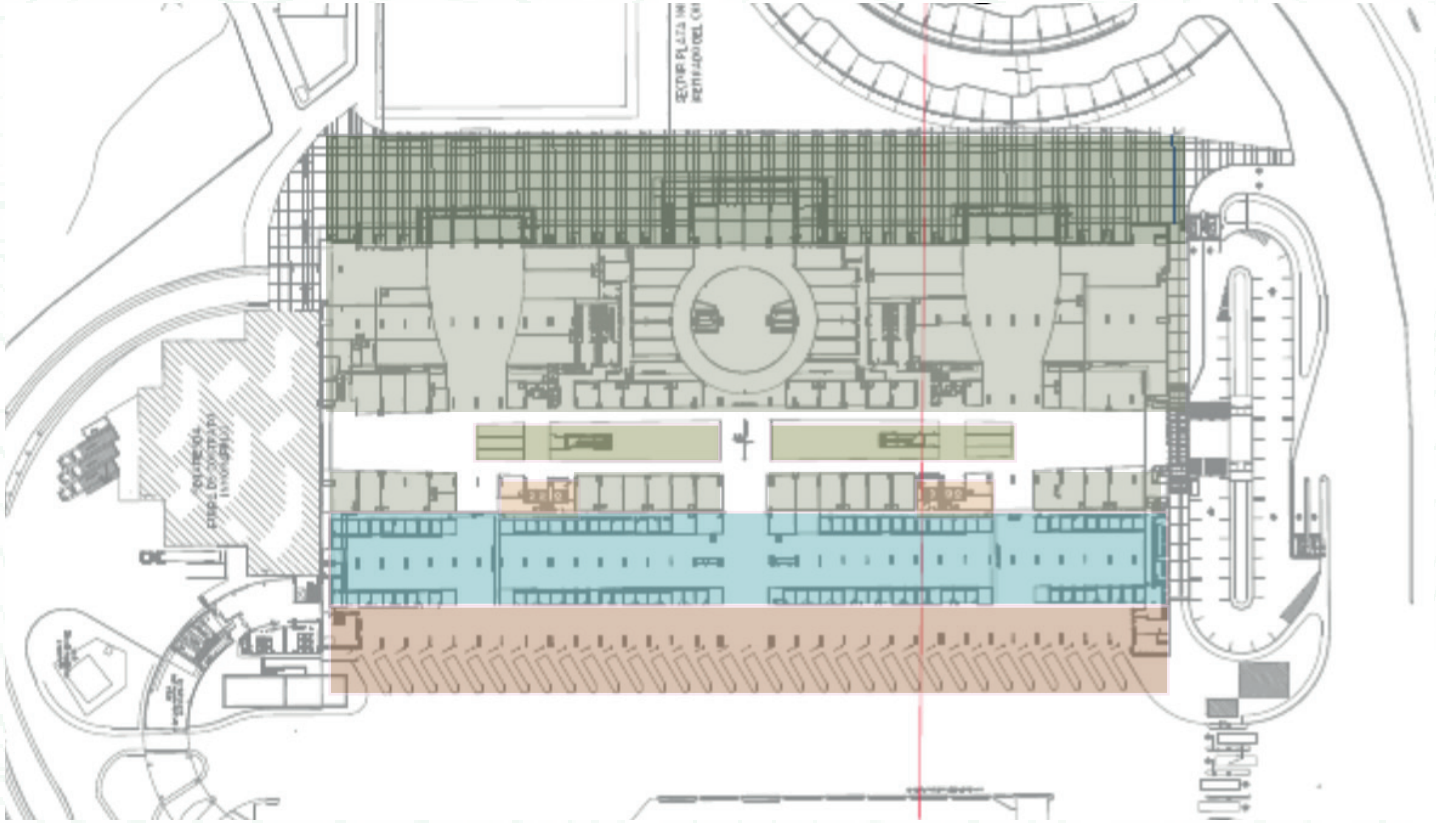
Fuente: (Ministerio de Diseño, 2020)

4.2.3 Análisis Formal

La propuesta formal se basa en la arquitectura existente, abierta y pasible de ser completada. Se plantea un lenguaje contemporáneo y dinámico, que con pocos recursos logra una imagen identificable y contundente. Estos elementos caracterizadores se resumen en estructuras metálicas y cubiertas de chapa que cubren el edificio original y protegen el área de andenes del segundo piso, contribuyen a su redefinición formal y aportan al mantenimiento futuro del edificio; cerramientos livianos metálicos protegen las fachadas del edificio con elementos de parasoles que diferencian las transparencias diurnas y nocturnas.



4.2.4 Análisis Funcional



Aprovechando la independencia estructural de los módulos centrales, se explota al máximo la espacialidad interior. Se genera una cinta de triple altura con iluminación cenital proveniente de un lucernario corrido que alberga las escaleras mecánicas. Este gran espacio es el centro de movilidad horizontal y vertical, y permite visuales de todos los sectores del complejo en todo el recorrido.

Frente a la terminal se plantea un gran espacio peatonal, una plaza concebida como un espacio neutro, multidireccional, a escala del importante contingente de peatones que acceden al edificio. Se logra un flujo peatonal sin interferencias con el vehicular. La miniterminal de ómnibus se conecta directamente con el complejo mediante galerías cubiertas. Se diseña una zona verde con especies autóctonas y una fuente que sirven de amortiguador entre la avenida y la circulación interna.Se propone un espectro de materiales acotado, que tiende a una imagen de ligereza y dinamismo, basado en muros de mampostería revocada y pintada, parasoles, brise-soleil y quiebravistas de chapa de aluminio, muro cortina, cubiertas y estructuras metálicas.

Figura 32-33. Terminal Terrestre Luleburgaz

Fuente: (Scribd, Nelson Jesús Zapata, 2023)



4.3 Terminal de autobuses Slavonski Brod / SANGRAD+AVP architects

Figura 34. Terminal de Autobuses Slavonski

Fuente: (Archdaily, 2024)

4.3.1 Datos Generales

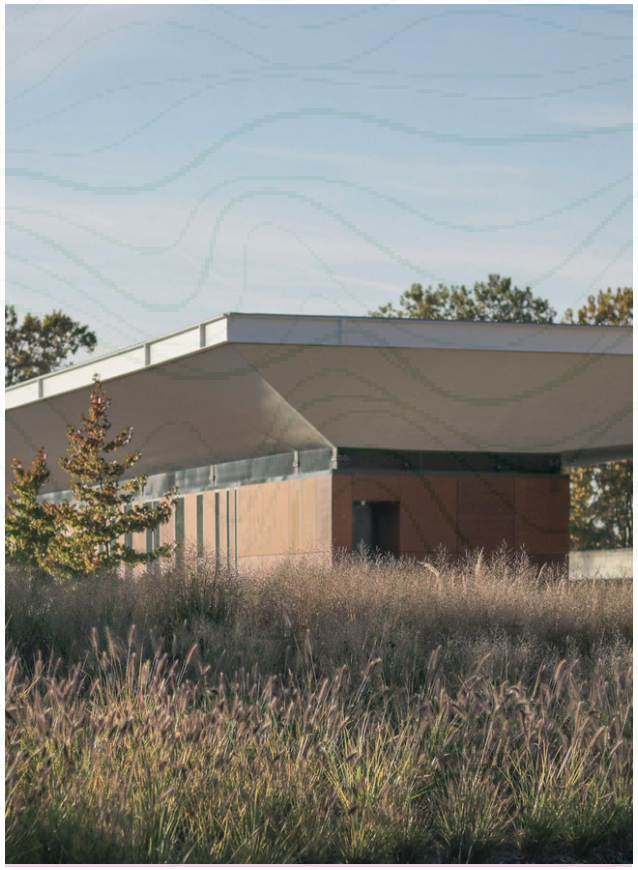


Figura 35-36-37. Terminal Terrestre Slavonski

Fuente: (Archdaily, 2024)



Ubicación

Slavonski, Croacia

Área

377 m2

Año de inauguración

2021



La composición parte de pensar en la lógica de ordenamiento de elementos (plataforma, pabellones, muro, bancos, marquesina, árboles…) y su finalidad. La plataforma es tanto un banco como una terraza, el alero es un techo y un dosel de árboles al igual que las divisiones de las paredes y la estructura.

4.3.2 Conceptualización



Figura 38-39. Terminal Terrestre Slavonski

Fuente: (Archdaily, 2024)



El concepto era crear un diseño sencillo / ESTACIÓN + ESPACIOS DE VENTA MINIMOS + PARQUE. Entre los árboles altos existentes hay tres volúmenes alargados que cargan a la cubierta. La cubierta conecta lo nuevo y construido con lo existente y su vegetación.



4.3.3 Análisis Formal

El techo fue tratado como un embudo, cubierto con láminas de metal, ocasionalmente cortado por penetraciones destinadas al dosel de árboles nuevos y existentes, con una hendidura continua en la elevación más baja.

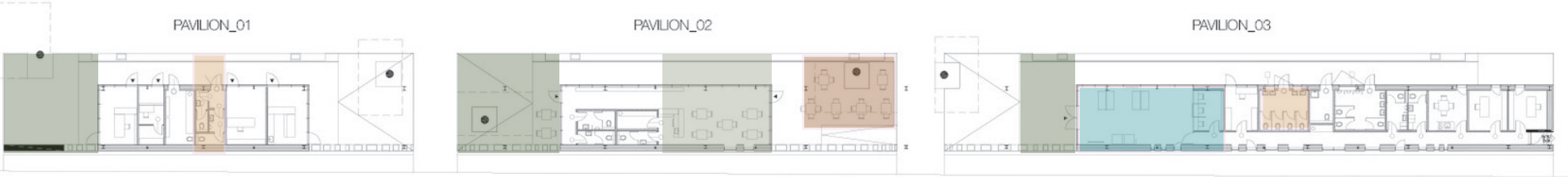
Los muros hacia la calle Petra Svačića, es decir, las superficies completas del pabellón hacia las plataformas, son un sistema con una cara externa hecha de acero COR-TEN. La fachada de vidrio domina en el lado norte hacia los andenes, mientras que en el sur aparecen como penetraciones ocasionales en la alternancia rítmica de muros.



Figura 40-41. Terminal Terrestre de Slavonski

Fuente: (ArchDaily, 2023)

4.3.4 Análisis Funcional



ÁREAS

- Ingreso
- Comercial
- Baños
- Tickets
- Embarque/Desembarque

Los árboles encontrados en las aberturas enfatizan los accesos a las rampas, plataformas, completan el ambiente de las terrazas frente al bar o sala de espera, al tiempo que crean intuitivamente un efecto acogedor.

Mirando de Este a Oeste en el primer pabellón hay una recepción de pasajeros con venta de boletos, mostrador de informes, sala de espera, baños y administración. En el cubo del medio hay una barra de café, y en el oeste hay una panadería, una barra de usos múltiples, un quiosco y un espacio técnico.

Figura 42. Terminal Terrestre Slavonski

Fuente: (Archdaily, 2023)

4.4 Conclusiones de Casos Análogos



Figura 42-43-44. Terminales Terrestres de Slavonski, Guayaquil y Luleburgaz

Fuente: (ArchDaily, 2023)

Los proyectos de la Terminal Terrestre de Guayaquil, la estación de autobuses de Luleburgaz y la terminal de Slavonski Brod comparten enfoques contemporáneos en cuanto a funcionalidad y sostenibilidad en el diseño arquitectónico. Cada uno de ellos destaca por la integración de materiales ligeros y modulares, como estructuras metálicas y superficies de vidrio, lo que proporciona ligereza y transparencia a los espacios.

Un elemento común en estas terminales es la adaptabilidad de sus diseños, permitiendo expansiones futuras y modificaciones según las necesidades. Las áreas de circulación se han optimizado para facilitar el tránsito tanto de peatones como de vehículos, manteniendo la eficiencia operativa y minimizando las interferencias entre ambos flujos. Este tipo de distribución mejora la experiencia de los usuarios y refuerza la seguridad en los espacios.

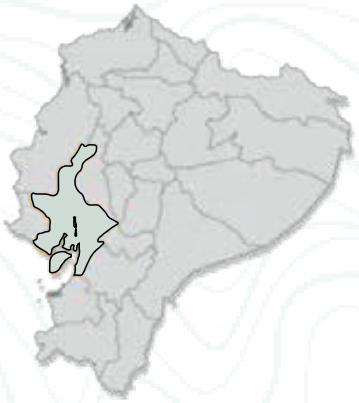
Además, estas terminales se han concebido como hitos urbanos que no solo sirven a su función primaria, sino que también se integran al paisaje urbano, generando espacios públicos atractivos y bien conectados con su entorno. La inclusión de áreas verdes y plazas peatonales también resalta el compromiso de estos proyectos con el confort ambiental y la mejora del entorno local.

En conjunto, estos tres casos ofrecen ejemplos claros de cómo las terminales terrestres pueden ser más que simples nodos de transporte; se convierten en motores de desarrollo urbano y social, optimizando su diseño arquitectónico para cumplir con los requisitos de funcionalidad, adaptabilidad y sostenibilidad, al tiempo que fortalecen la identidad visual de sus respectivas ciudades.

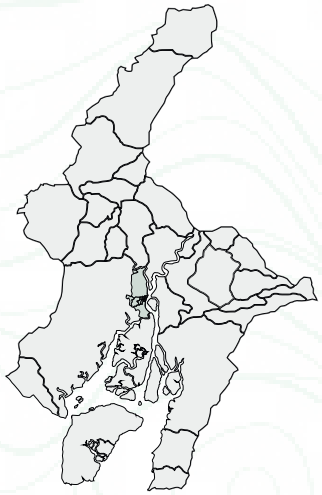
5. ANÁLISIS DE SITIO

5.1 UBICACIÓN

ECUADOR



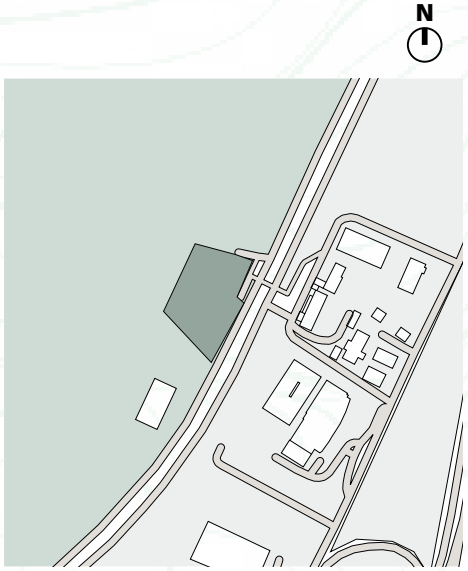
GUAYAS



GUAYAQUIL



VÍA PERIMETRAL



La Parada de Buses Interprovinciales Costa – Parada Portete ubicada en el km 33 de la Vía Perimetral es un sitio de gran afluencia tanto para los habitantes locales como para los residentes de zonas aledañas. Este punto informal de transporte facilita los viajes hacia varias provincias del país, posicionándose como un nodo crucial en la red de movilidad. Diariamente, numerosos ciudadanos dependen de esta parada para desplazarse a sus lugares de trabajo y otros destinos, incluyendo áreas a lo largo de la Vía a la Costa, la provincia de Santa Elena y el peaje de Chongón. No obstante, la evidente falta de organización en esta parada subraya la necesidad urgente de una reestructuración integral para mejorar el servicio y resolver los problemas actuales.

Figura 45. Mapas de ciudad y terreno.

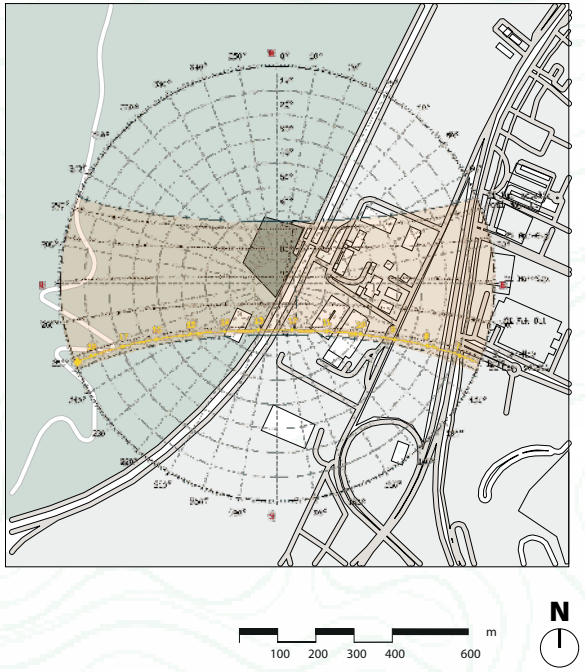
Fuente: Elaboración propia

Figura 46-47. Mapas de terreno.

Fuente: Elaboración propia

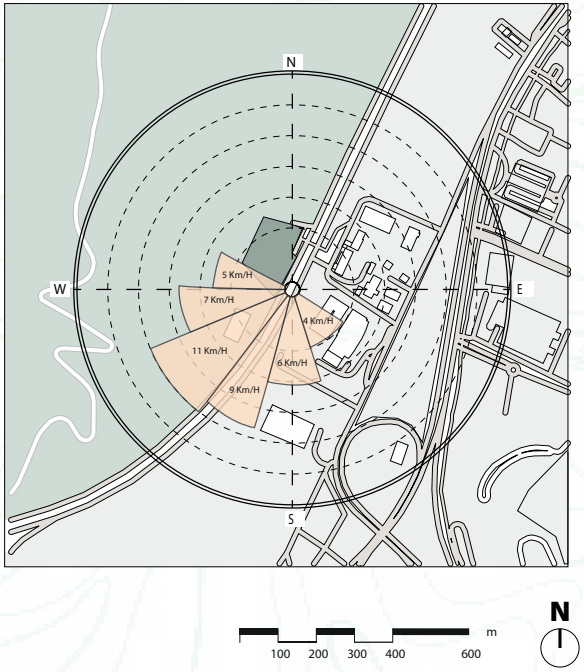
5.2 CONDICIONES CLIMÁTICAS

5.2.1 Asoleamiento



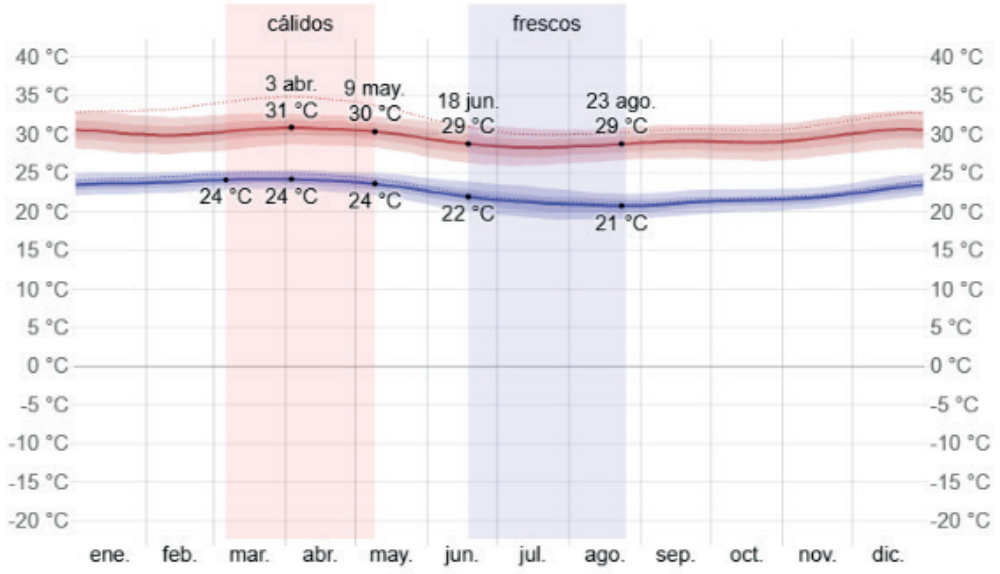
La incidencia solar afecta directamente a la fachada principal del terreno, por lo cual se debe tomar en consideración soluciones en el diseño para evitar altas temperaturas en el interior de la edificación.

5.2.2 Viento Predominante



El viento principalmente se dirige desde el noreste hacia el suroeste, la corriente de viento debe ser aprovechada de manera que se generen aperturas en el sentido adecuado.

5.2.3 Temperatura



La temporada calurosa en Guayaquil dura aproximadamente 2,1 meses, desde el 6 de marzo hasta el 9 de mayo, con temperaturas diarias máximas que superan los 30 °C. Abril es el mes más cálido, alcanzando temperaturas máximas promedio de 31 °C y mínimas de 24 °C.

La temporada fresca dura alrededor de 2,2 meses, desde el 18 de junio hasta el 25 de agosto, con temperaturas diarias máximas por debajo de los 29 °C. Agosto es el mes más frío, con temperaturas mínimas promedio de 21 °C y máximas de 29 °C.

Figura 48. Gráfico de clima.
Fuente: Sunearthtools.com

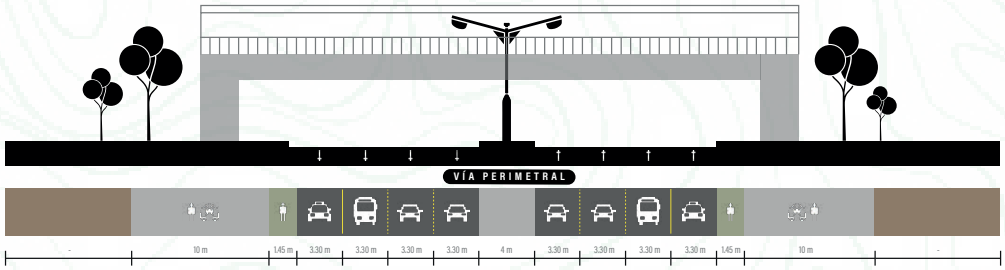
Figura 49-50. Mapas de terreno - Sección.

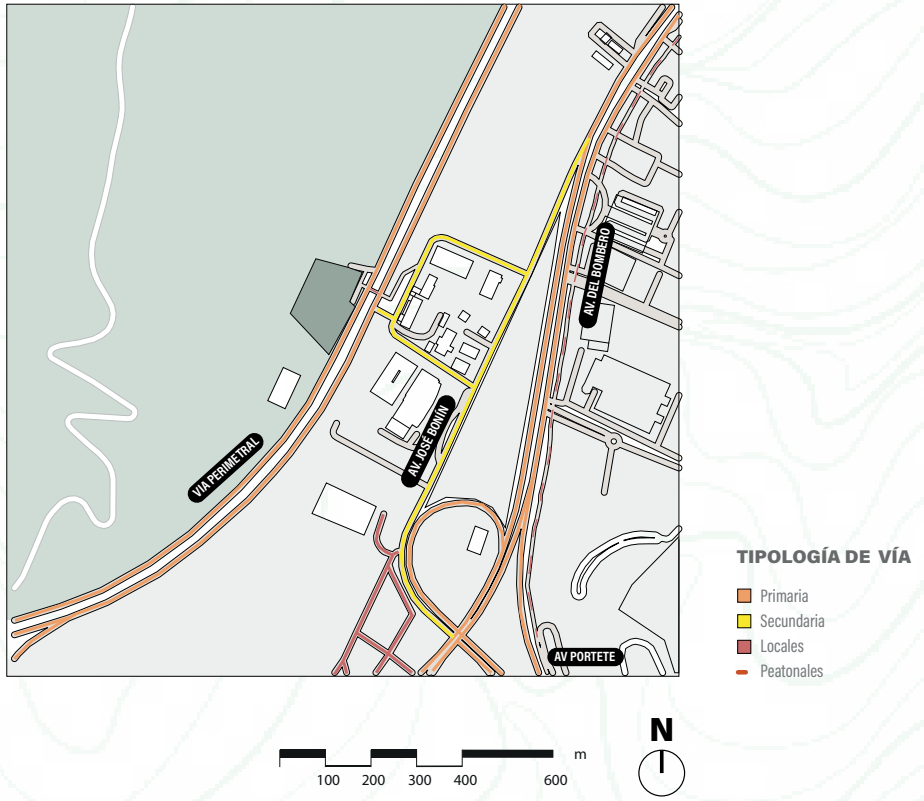
Fuente: Elaboración propia

5.3. VÍALIDAD Y TRANSPORTE

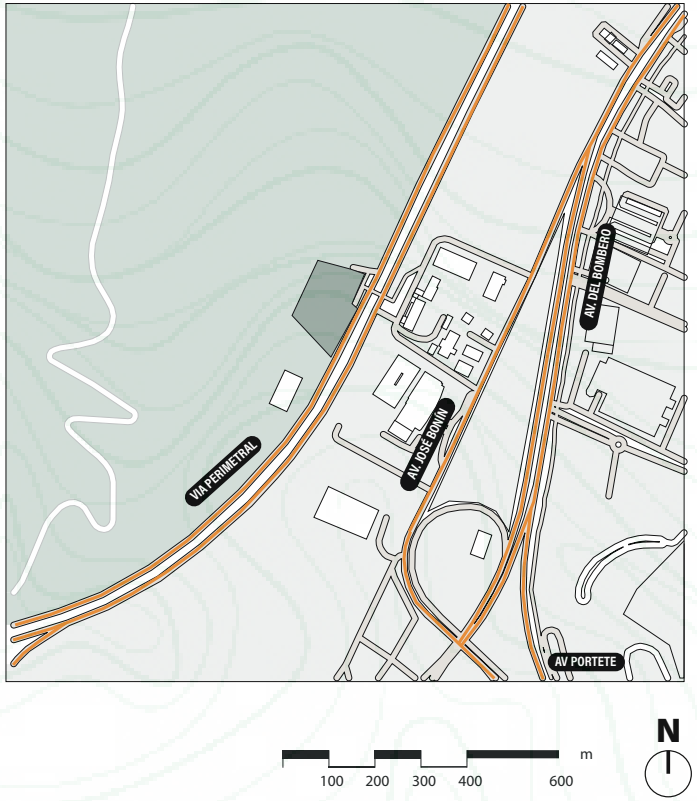
5.3.1 Vía Primaria, Secundaria, Tercieria

Las calles de la Vía Perimetral poseen la característica de ser anchas debido al alto flujo vehicular y de carga pesada que presenta. Las calles poseen un ancho de 3,3 m, además de poseer un carril exclusivo para buses y taxis. Las zonas de espera bajo el paso peatonal son de aproximadamente 10 m de ancho, siendo insuficiente para la cantidad de peatones que utilizan el servicio de buses.





5.3.2 Análisis de Vías



En el análisis de uso de vías se identifica que la mayot intensidad por uso de vías radica en las calles principales circundantes al terreno. La Vía Perimetral, frontal al terreno a utilizar, posee un ancho total de aproximadamente 25 m.

Figura 51. Mapas de terreno.

Fuente: Elaboración propia

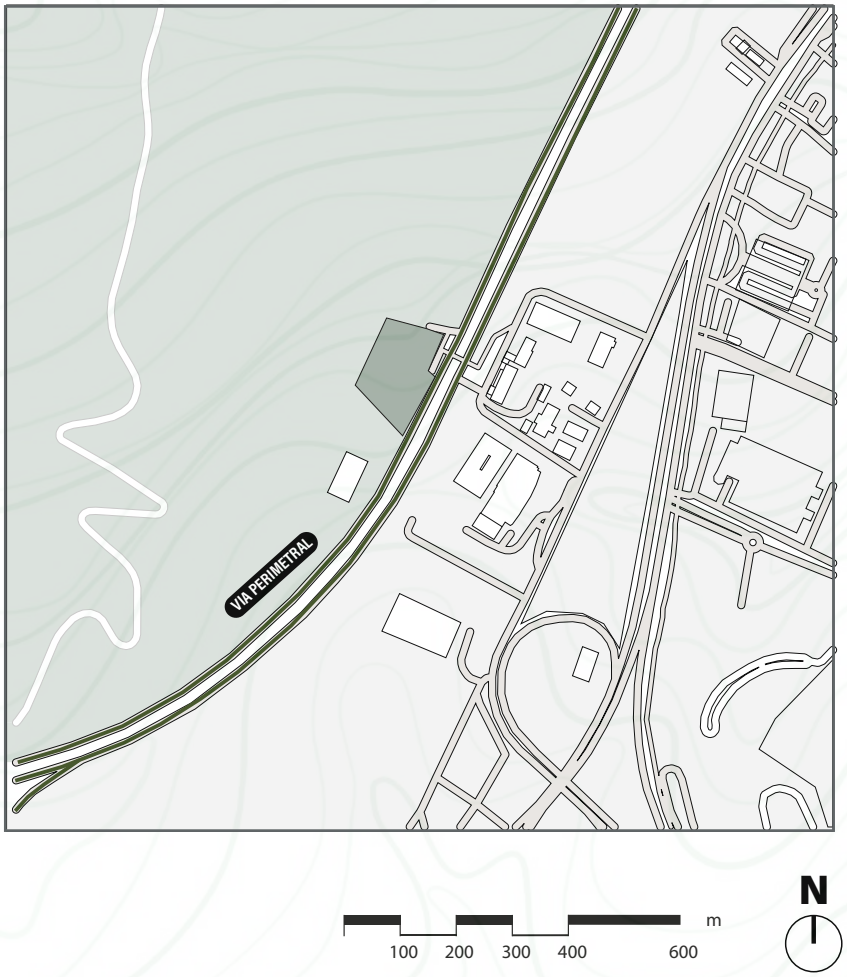
Flujo de tráfico vehicular

COOPERATIVAS DE TRANSPORTE OPERANDO
Libertad Peninsular (CLP)
Transporte Villamil
Costa Azul
Liberpesa
Transporte Posorja

La oferta máxima de estas cooperativas se produce en los siguientes horarios:

- 6 am
- 8 am
- 1pm
- 4pm
- 5pm
- 6pm

Estas cooperativas disponen de varias unidades por hora para proveer servicios, por lo que dentro de estos horarios se encontraría la máxima afluencia de pasajeros en la terminal



Fuente: (Informe Fase I, Estudio Integral de Tráfico, Vía a la costa. ATM, 2018)

Flujo de tráfico peatonal

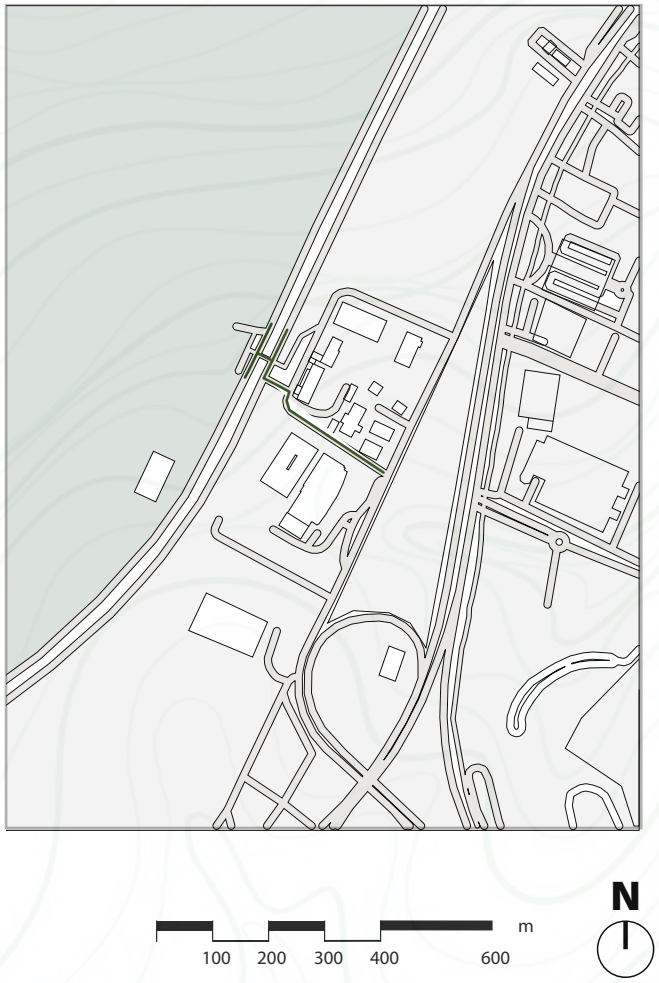
DÍA/SITIO	ASCENSO DE PASAJEROS	DESCENSO DE PASAJEROS
LUNES	3,231	3,231
MARTES	2,972	2,972
MIÉRCOLES	2,776	2,776
JUEVES	3,610	3,610
VIERNES	3,336	3,336

- El 30% de pasajeros salen del sitio informal hacia Salinas, Posorja, Progreso, Playas, etc.
- El 45% de pasajeros que arriban al sitio informal se dirigen a la zona del Guasmo, al sur de la ciudad.

En un día promedio desde este paradero:

3,553 pasajeros salen de Guayaquil

3,237 pasajeros ingresan a Guayaquil



Fuente: (Informe Fase I, Estudio Integral de Tráfico, Vía a la costa. ATM, 2018)

5.4 USO DE SUELO



El terreno se encuentra en una zona de equipamiento, por lo cual es viable la realización de una terminal de buses. Existen zonas cercanas al terreno de estudio los cuales se encuentran habilitados para un uso comercial y residencial, siendo vital para generar una conexión directa de transporte a habitantes de la zona. De igual manera, el uso comercial fomenta la visita y utilización de la terminal para buses.

Figura 52. Mapas de terreno.

Fuente: Elaboración propia

5.5 EQUIPAMIENTO





Bosque Seco Trópical



Ceibo

Figura 53. Mapas de terreno.

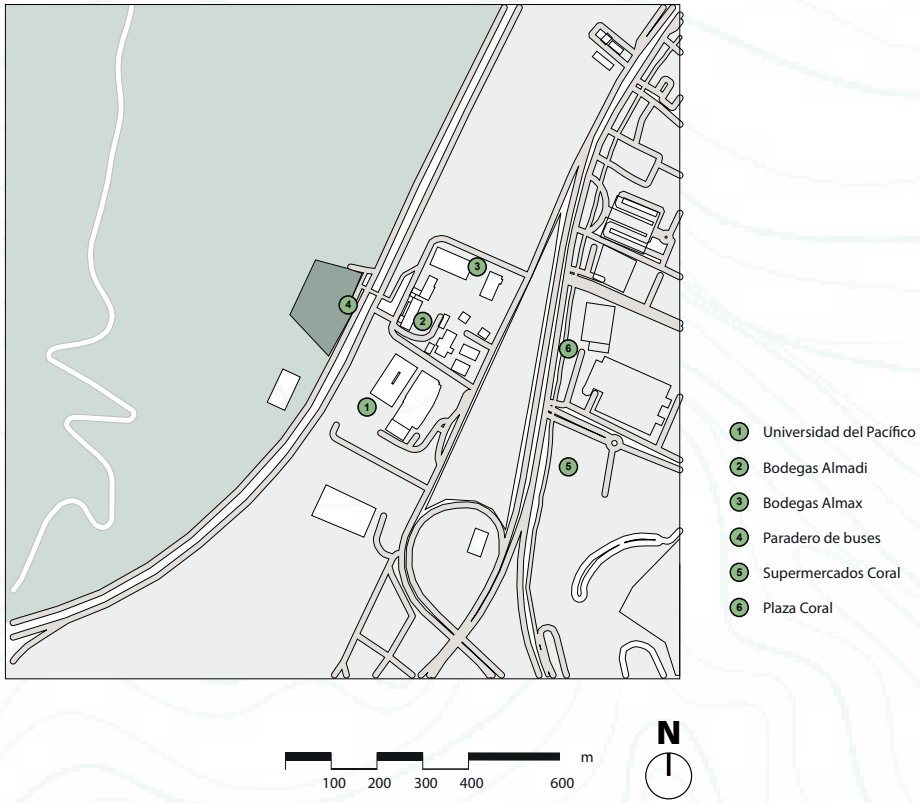
Fuente: Elaboración propia

Existen pocos equipamientos alrededor de la zona, sin embargo, la universidad que se encuentra frente al terreno provee de varios estudiantes los cuales serían beneficiados por una Terminal Terrestre de Buses. De igual manera, a 1km aproximadamente del terreno hacia el norte se ubica una urbanización desde la cual personal de servicio se dirige hacia el paradero informal de buses a tomar su transporte.

Figura 54. Mapas de terreno.

Fuente: Elaboración propia

5.6 CARACTERÍSTICAS NATURALES



En la parte posterior del terreno se encuentra Cerro Azul, el cual posee una gran extensión de bosque seco tropical. A su vez, se puede encontrar la especie de árbol Ceibo siendo característica de la zona.

5.7 FODA



Figura 55. Gráfico FODA.

Fuente: Elaboración propia

6. PROPUESTA TEÓRICA FORMAL

6.1 INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA

6.1.1 Concepto de diseño

SINUOSIDAD

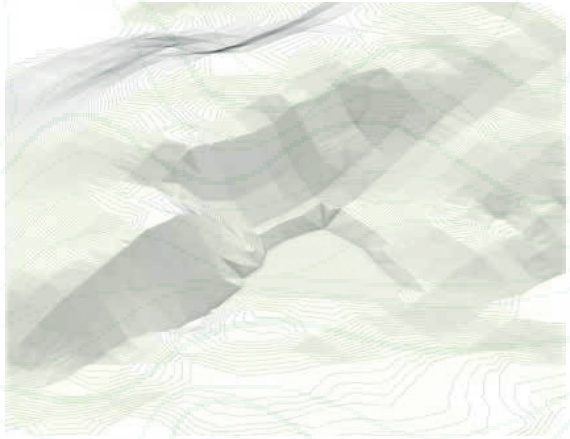


El concepto de sinuosidad surge a partir de una observación profunda del entorno natural, específicamente de las formaciones montañosas que caracterizan la zona. Estas ondulaciones orgánicas son reinterpretadas en el diseño del edificio, logrando una conexión visual y conceptual con el paisaje circundante. El volumen principal se desarrolla siguiendo una distribución alargada y lineal, pero es en la fachada donde se manifiesta la verdadera esencia de la sinuosidad. A través de un juego fluido de curvas y formas ondulantes, se crea una sensación de movimiento dinámico y armónico, que recorre todo el edificio, evocando el flujo natural del terreno.

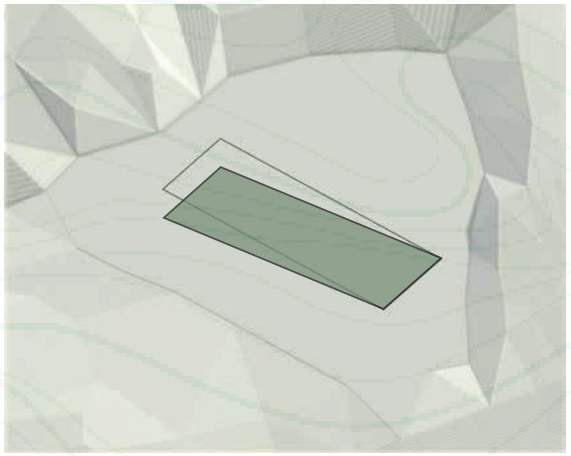
Este enfoque no solo busca integrarse estéticamente con el paisaje, sino que también responde a un deseo de respetar y mimetizarse con la topografía local. La fachada sinuosa actúa como un vínculo entre la estructura y su contexto, permitiendo que el edificio se funda de manera orgánica con su entorno. Además, esta fluidez formal contribuye a una experiencia espacial más rica, donde los usuarios perciben la edificación no como un elemento estático, sino como una extensión viva del terreno, en sintonía con el entorno natural que la rodea.

Figura 56. Captura aérea
Fuente: Google Earth Pro.

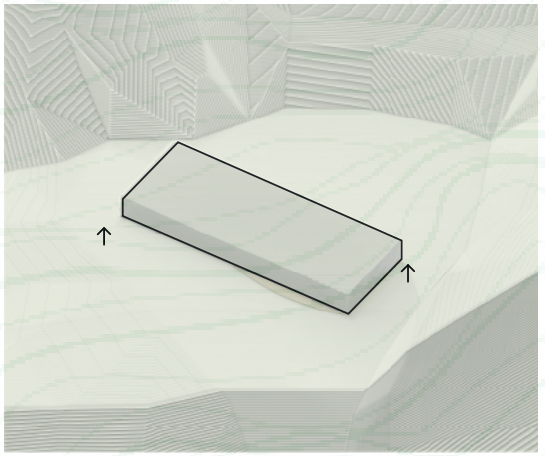
Figura 57. Gráfico evolutivo
Fuente: Elaboración propia.



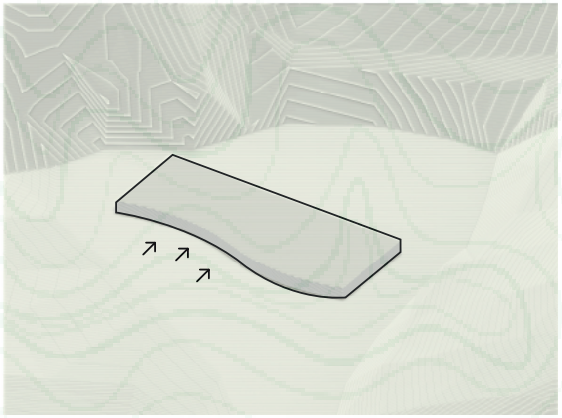
Contexto:
La zona del terreno se encuentra en un ambiente montañoso, donde se generan formas continuas y sinuosas gracias a la variedad de colinas.



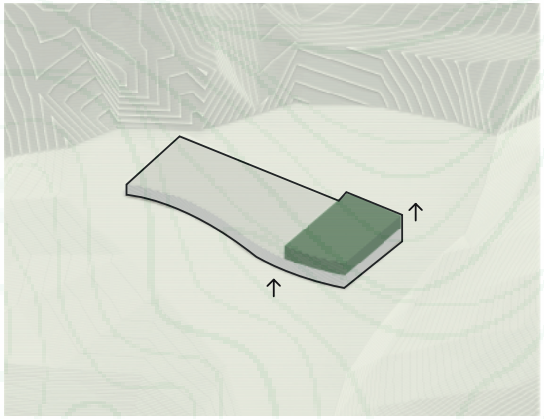
Terreno:
El terreno está ubicado en un espacio semi plano, en donde los accesos hacia la zona se resuelven mediante pequeños desniveles conectados a la vía principal.



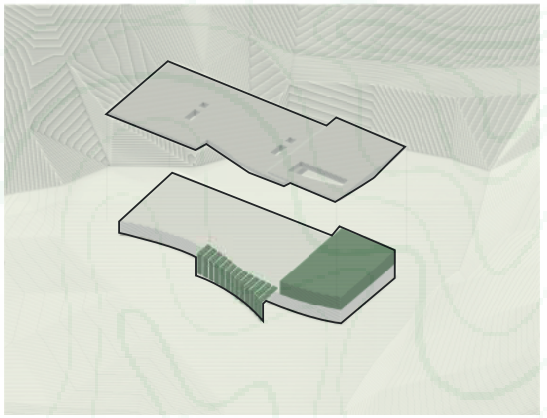
Volumen:
Se extrae el volumen desde el suelo, partiendo desde la necesidad de separar los espacios según sus usos., siendo estos la zona comercial y la zona de abordajes.



Volumen:
Para acoplarse al contexto inmediato se juega con la forma inicial creando fluidez a lo largo del volumen.

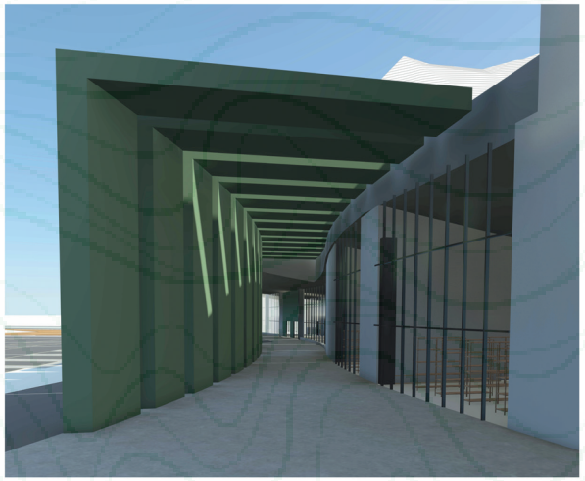


Volumen:
Se busca generar jerarquía mediante la adición de un volumen extra en la superior, permitiendo que activi-



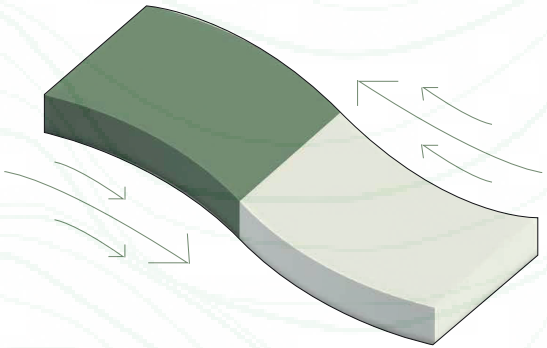
Volumen:
Se utiliza escalonamiento en el volumen principal para crear espacios cubiertos en los accesos principales y

6.1.2 Criterios de Diseño



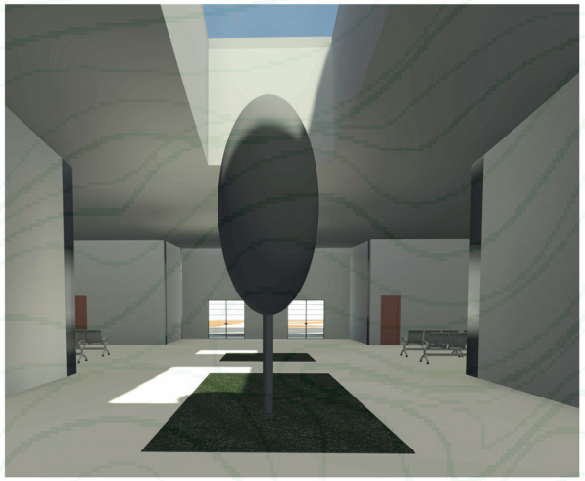
Pasarela externa:

Se incluye una pasarela que actua como hito diferenciador de la zona, busca generar un recorrrido externo para usuarios que se encuentren en el exterior y busquen ir de forma rápida hacia el otro extremo del terminal.



Sinuosidad:

La forma sinuosa del volumen busca aprovechar las corrientes de viento características de la altura en la zona para refrescar espacios interiores.



Patios internos:

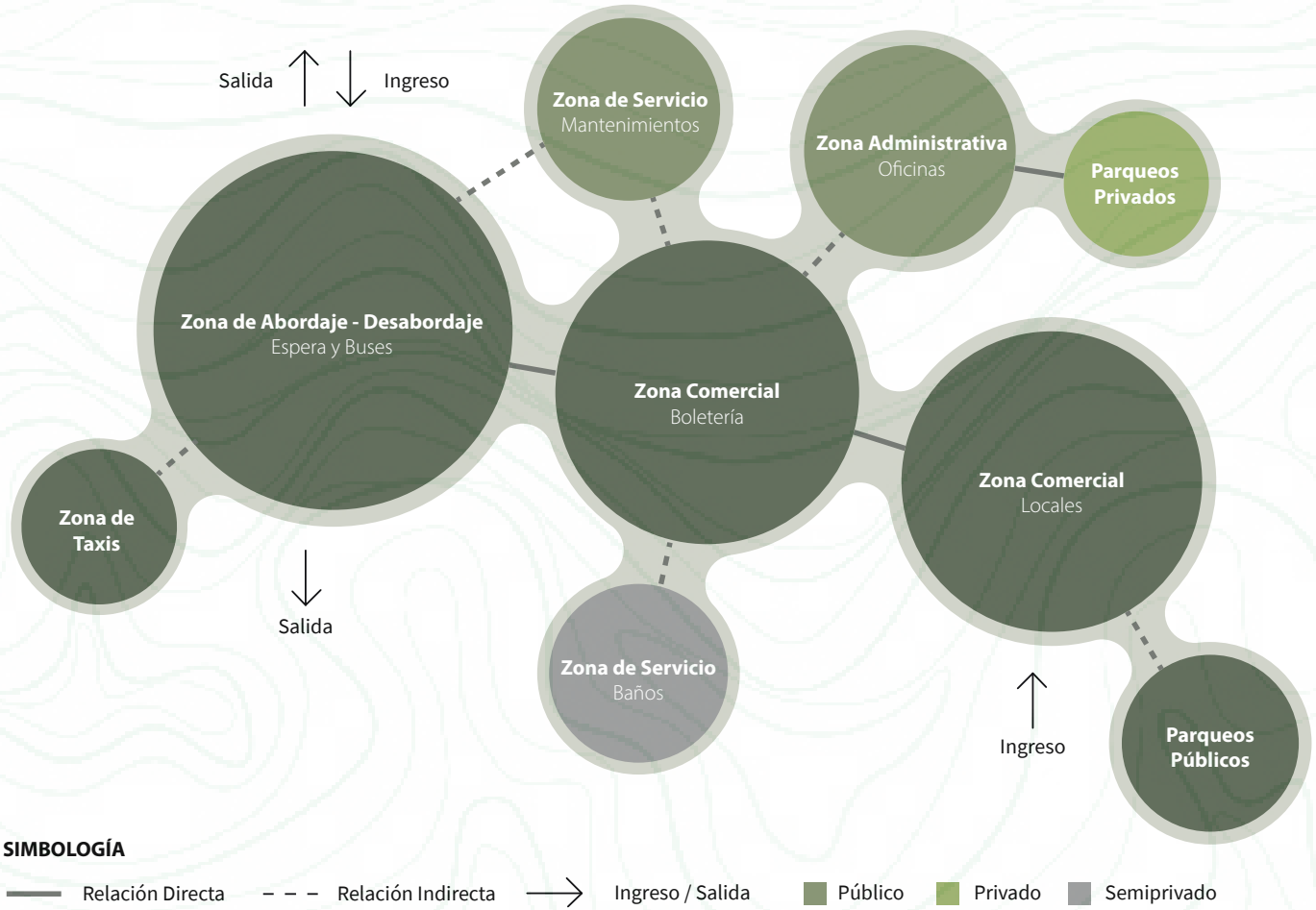
La utilización de esta herramienta se basa en la necesidad de ventilación natural dentro del terminal, amiroando la necesidad de utilzar ventilación mecánica.

Figura 58. Criterios de Diseño.
Fuente: Elaboración Propia.

Figura 59. Esquema Funcional

Fuente: Elaboración Propia.

6.2 ESQUEMA FUNCIONAL



6.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Tabla 8. Programa de Necesidades

Fuente: Elaboración Propia.

ZONA	ACTIVIDAD	ESPACIO ARQUITECTÓNICO		#	M2	SUPERFICIE TOTAL M2	SUPERFICIE POR ZONA
ZONA ADMINISTRATIVA	Atención al público	Recepción	Sala de espera	1	48	48	442,8
	Auxiliar	Administración	Secretaría	1			
	Actividades Administrativas		Sala de reuniones	1	72	72	
	Administrar y coordinar		Oficina Dirección general	1	72,8	72,8	
	Contabilizar y coordinar		Oficina contabilidad - Recursos humanos	1	108	108	
	Aseo personal		S.S.H.H.	1	42	42	
ZONA COMERCIAL	Ingreso Principal	Hall principal	Área de ingreso	1	50	100	798,7
	Venta de variedades	Locales	Locales Comerciales	5	60	300	
	Venta de comida	Cafeterías	Locales Comerciales	2	55	110	
	Venta de boletos	Locales	Locales de boletería	10	21,57	215,7	
	Aseo personal	Servicios higiénicos	S.S.H.H.	2	84	168	
	Aseo personal	Espacio privado	Family Room	1	5	5	
ZONA DE SERVICIO	Recolección y retiro de desechos	Acopio de basura	Depósito de basura	1	55	55	3018
	Limpiar, ordenar	Mantenimiento	Cuarto de limpieza				
	Control de agua potable		Cuarto de bombas				
	Control de instalaciones eléctricas		Cuarto eléctrico				
	Control de climatización		Cuarto de climatización				
	Almacenar equipos		Bodegas				
	Mantenimiento y lavado		Área de mantenimiento de buses	1	73	73	
	Satisfacer demanda de taxi	Parqueos y espera	Zona de taxis	8	12	96	
	Parqueos privados		Estacionamiento privado	11	12	132	
	Parqueos públicos		Estacionamiento público	95	12	1140	
	Estacionamiento de buses		Estacionamiento para buses	10	52,5	525	
	Vigilancia y control	Seguridad	Cuarto de vigilancia y seguridad	1	25	25	
ZONA DE ABORDAJE	Proteger y vigilar	Garita	Garita de seguridad	1	12	12	972
	Abordaje de pasajeros	Zonas de espera	Espacio de espera	1	960	960	
	Desabordaje de pasajeros						
						TOTAL	5231,5

6.4 ZONIFICACIÓN

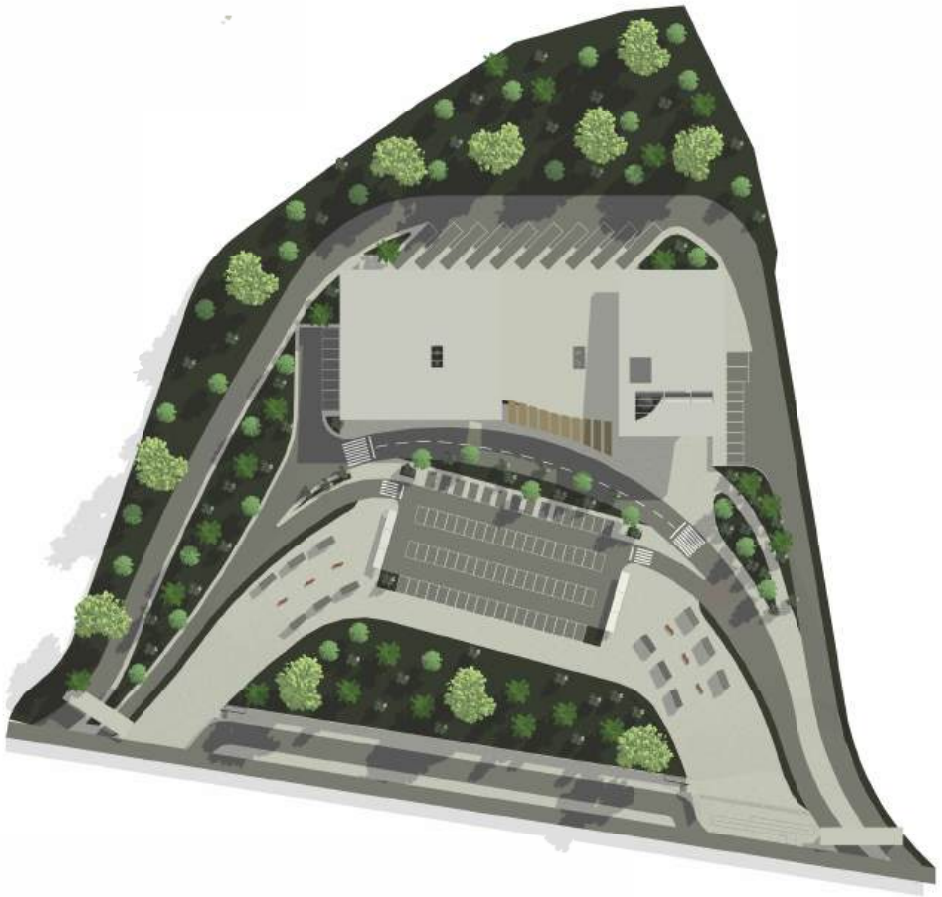


Figura 61. Zonificación 3D

Fuente: Elaboración propia.

PLANIMETRÍA GENERAL

IMPLANTACIÓN



6.5.2 PLANTAS ARQUITECTÓNICAS - PLANTA BAJA

Figura 63. Planta baja

Fuente: Elaboración Propia

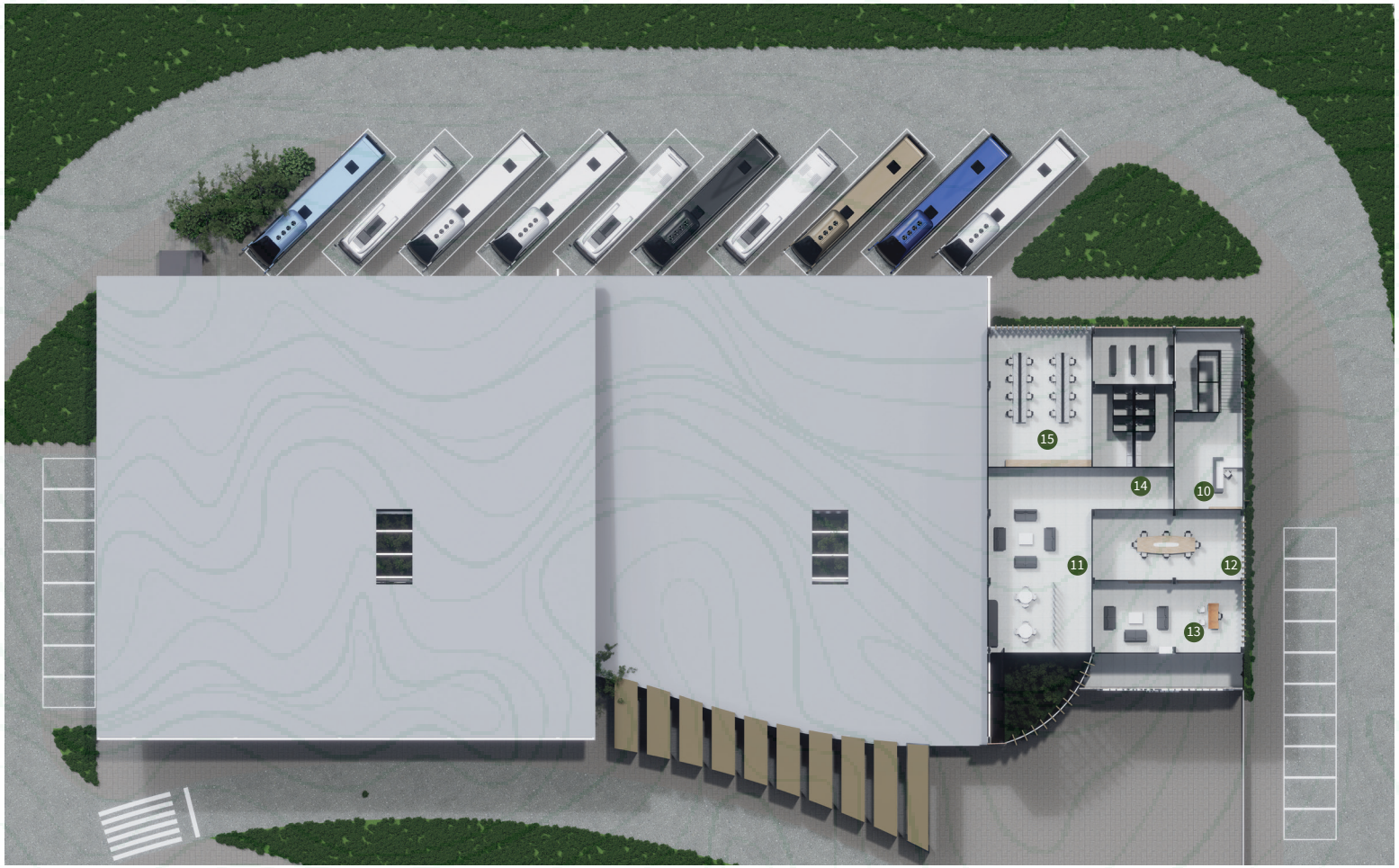


1. Ingreso principal
2. Ingreso privado
3. Locales Comerciales
4. Bodega
5. Family Room
6. Boletería - Abordaje - Desabordaje
7. Mantenimiento de buses
8. Cuarto de seguridad
9. Salida

PLANTAS ARQUITECTÓNICAS - PLANTA ALTA

Figura 64. Planta alta

Fuente: Elaboración Propia



10 Recepción
11 Lounge General
12 Sala de reuniones
13 Dirección General
14 Baños
15 Oficina de Contabilidad y RRHH

6.5.3 ELEVACIONES - ALZADO FRONTAL (ESTE)

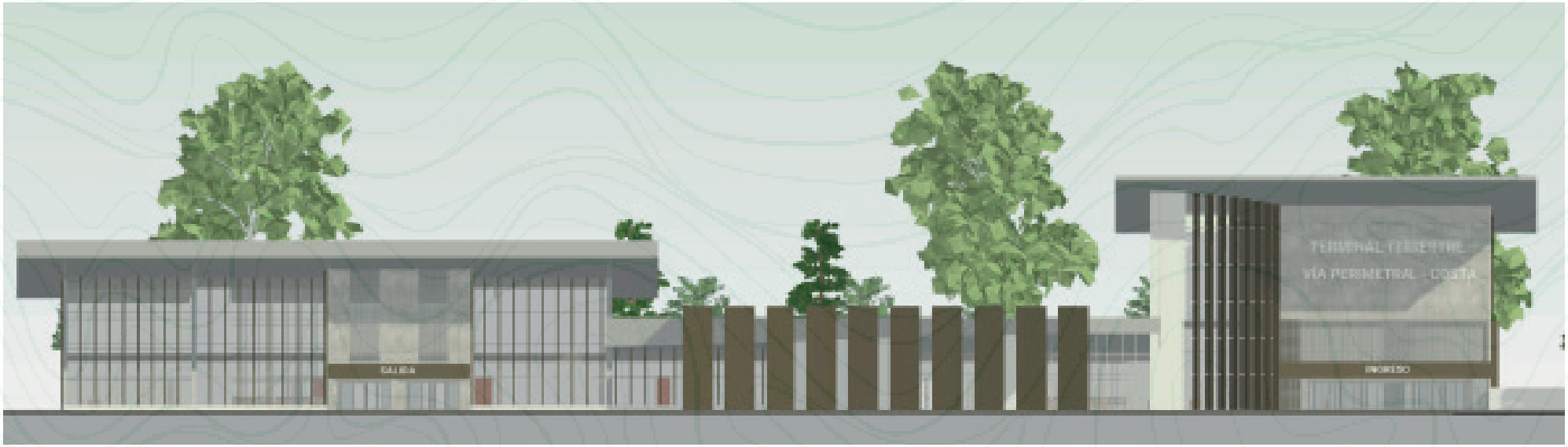


Figura 65. Elevación Frontal

Fuente: Elaboración Propia

ALZADO LATERAL DERECHO (NORTE)



Figura 66. Elevación Lateral Derecha

Fuente: Elaboración Propia

ALZADO LATERAL IZQUIERDO (SUR)



Figura 67. Elevación Lateral Izquierda

Fuente: Elaboración Propia

ALZADO LATERAL DERECHO (NORTE)

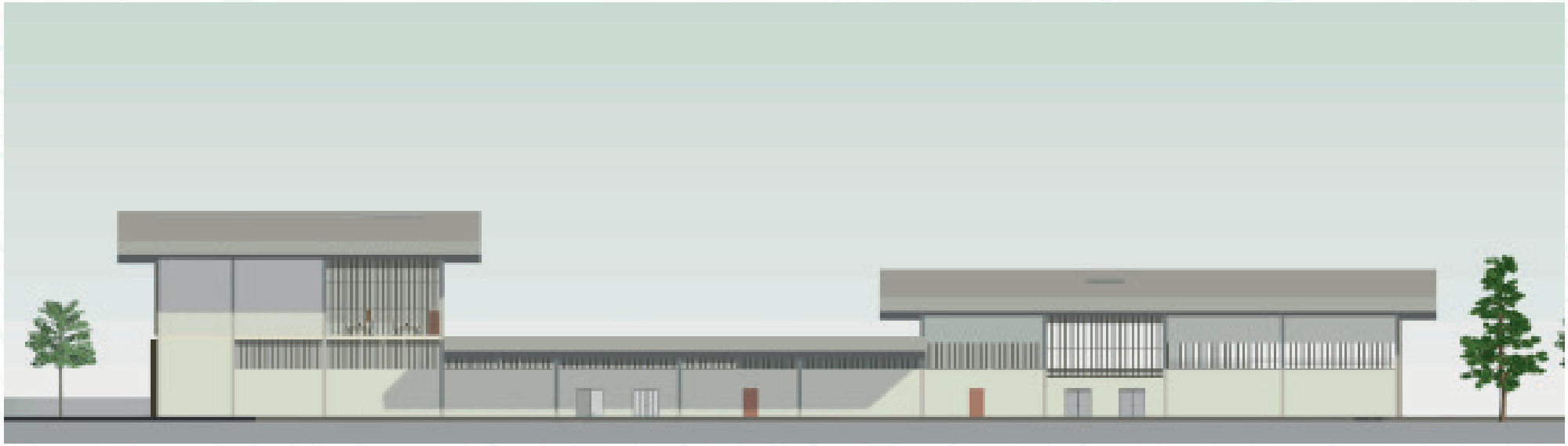


Figura 68. Elevación Trasera

Fuente: Elaboración Propia

6.5.4 SECCIONES - (LONGITUDINAL, TRANSVERSAL)



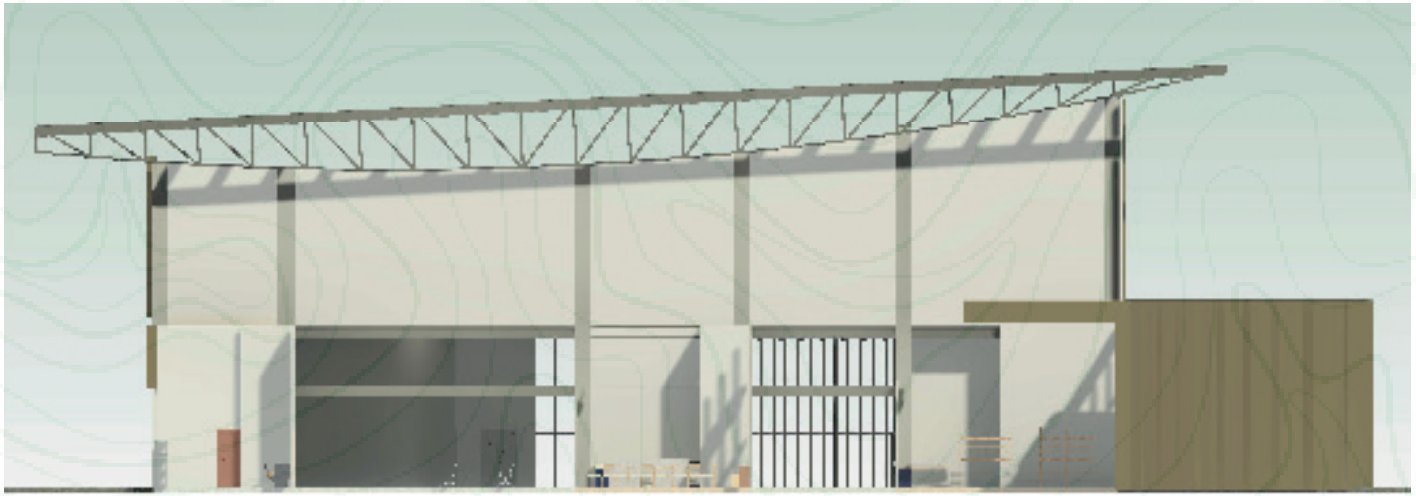


Figura 69. Secciones

Fuente: Elaboración Propia

6.7 RENDERS

Figura 81. Render 1

Fuente: Elaboración Propia





Figura 82. Render 2

Fuente: Elaboración Propia

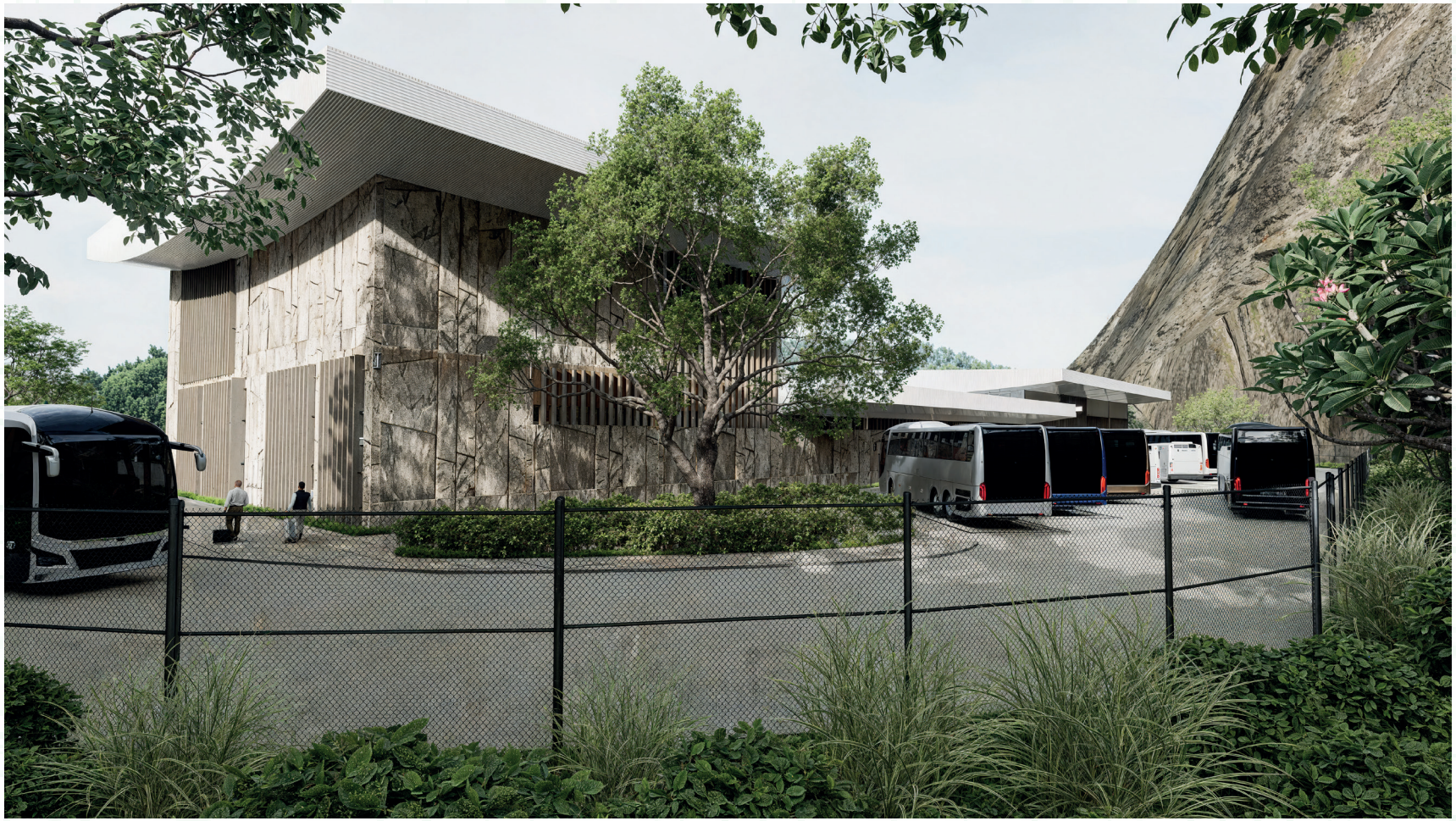


Figura 83. Render 3

Fuente: Elaboración Propia

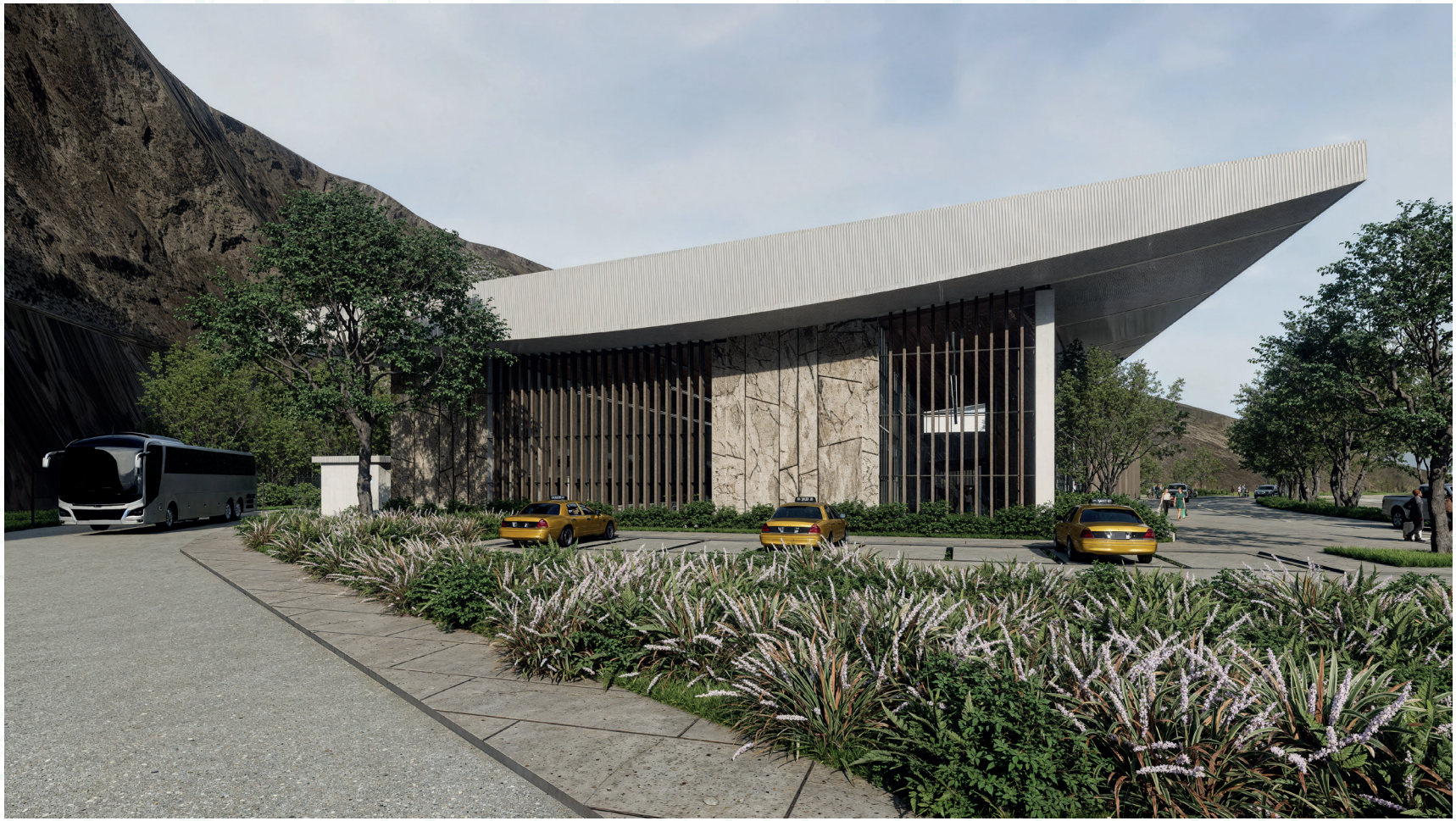


Figura 84. Render 4

Fuente: Elaboración Propia



Figura 85. Render 5

Fuente: Elaboración Propia



Figura 86. Render 6

Fuente: Elaboración Propia

6.8 PRESUPUESTO REFERENCIAL

Presupuesto referencial					
Centro de Emprendimiento Cultural ubicado en la parroquia La Aurora, Daule.					
Items	Descripcion	U	Cantidad	P. Unitario	P. Total
01	Estudios del proyecto				
	Diseño de Planos Arquitectonicos	GLB	1	$5.000,00	$5.000,00
	Diseño de Planos Estructurales	GLB	1	$2.500,00	$2.500,00
	Diseño de Planos Sanitarios	GLB	1	$2.500,00	$2.500,00
	Diseño de Planos Electricos	GLB	1	$2.500,00	$2.500,00
	Tramites para permiso de construccion	GLB	1	$450,00	$450,00
	Estudio de suelo	GLB	1	$0,00	$0,00
02	Preliminares				
	Instalacion Provicional Electrica	GLB	1	$1.000,00	$1.000,00
	Instalacion Provicional de Agua	GLB	1	$550,00	$550,00
	Oficina de Obra	GLB	1	$1.200,00	$1.200,00
	Letrero de Obra	GLB	1	$230,00	$230,00
	Cerramiento provicional	m2	1	$350,00	$350,00
	Desbroce de Terreno	m2	12000	$0,50	$6.000,00
	Instaria sanitaria provicional	GLB	1	$250,00	$250,00
03	Movimiento de tierra				
	Movimiento de tierra	m2	15	$15,33	$229,95
	Relleno compactado con material mejorado	Viaje	25	$80,00	$2.000,00
	Trazado y Replanteo	m2	4250	$3,40	$14.450,00
	Excavacion con Maquina	m3	2760	$10,05	$27.738,00
	Excavacion	Viaje	30	$80,00	$2.400,00

Tabla 9. Presupuesto Referencial

Fuente: Elaboración Propia

04	Estructura				
	Hormigon armado Cimentación	m3	284,12	$458,20	$81.527,7
	Hierro Estructural Riostras – Vigas Principales	kg	124.380	$2,20	$273.636,7
	Hormigon contrapiso	m3	2480	$20,58	$51.026,4
	Hierro Estructural Columnas	kg	111470	$2,20	$245.234,0
	Hierro estructural vigas de refuerzo – Correas de Cubierta	kg	177331,5	$2,20	$390.129,3
	Hormigon estructural de losa	m3	575	$20,58	$11.835,0
	Cercha metálica estructural de cubierta	kg	172740	$2,20	$379.940,0
	Pavimento PTC= 210 kg/cm2 (Veredas Exteriores)	m2	7735	$42,30	$327.250,5
	Cisterna de Hormigon Armado	u	1	$1.101,80	$1.101,8
05	Albañileria				
	Paredes de bloque 0.10	m2	4338,12	$10,32	$44.779,7
	Paredes de bloque 0.20	m2	492	$30,96	$15.232,3
	Enlucido exterior	m2	4830,12	$8,19	$39.566,8
	Enlucido interior	m2	4830,12	$8,19	$39.566,8
	Filos	ml	4830,12	$2,88	$13.913,6
	Empaste y Pintura de Interior	m2	4830,12	$8,70	$42.038,7
	Impermeabilización de paredes exteriores	m2	657,28	$4,34	$2.852,8
	Pintura Exterior Elastomérica	m2	657,28	$9,65	$6.342,7
	Impermeabilización para losa de cubierta	m2	4420	$4,20	$18.564,0
	Recubrimiento con acabado en madera para ciclovia con curva	m2	2930	$22,08	$64.694,4
	Pasarela de Aluminio	u	1	$1.450,00	$1.450,0
	Muros de bloque perforados	m2	88	$44,08	$3.879,0

06	Revestimientos				
	Cerámica en pared para baños	m2	315,5	$14,00	$4.417,00
	Azulejos en espejos de agua	m2	8	$32,00	$256,00
	Porcelanato en pisos	m2	3517	$35,00	$123.095,00
07	Puertas				
	Puerta interior de melf 100 cm x 240 cm	u	8	$250,00	$2.000,00
	Puerta interior de melf 70 cm x 240 cm	u	49	$250,00	$12.250,00
	Puerta de vidrio templado 80 cm x 200	u	9	$480,00	$4.320,00
	Puerta corrediza para ingresos	u	12	$650,00	$7.800,00
08	Ventanas				
	Ventanas de muro cortina con detalles de aluminio	u	20	$2.350,00	$47.000,00
09	Instalaciones electricas				
	Iluminarias	pto	268	$55,00	$14.795,00
	Tomacorrientes 110V	u	82	$10,00	$820,00
	Acometida de voz y datos	u	32	$20,00	$640,00
	Instalación eléctrica y acometida de bomba	ml	50	$17,00	$850,00
	Panel 6/E J8016) Breakers	u	1	$154,00	$154,00
	Tablero de medidor	u	1	$250,00	$250,00
	Generador	u	1	$86.000,00	$86.000,00
	Transformador	u	1	$51.488,64	$51.488,64

10	Instalaciones sanitarias				
	Tubería AA.SS. 100mm	ml	370	$9,16	$3.389,20
	Tubería AA.SS. 50mm	ml	70	$4,50	$315,00
	Tubería AA.PP. 3/4	ml	275	$8,45	$2.323,75
	Punto de agua servidas	u	72	$31,37	$2.258,64
	Puntos de agua potable	u	72	$25,80	$1.843,20
	Codo a 90 grados	u	10	$5,65	$56,50
	Caja de registro H.S PVC=210 DG/D402	u	17	$135,25	$2.298,25
	Inodoros	u	30	$138,31	$4.149,30
	Urinarios	u	12	$138,31	$1.659,72
	Lavamanos	u	25	$87,71	$2.175,88
	Tanque de presión 60 LTS. con bomba 1/2 HP	u	1	$380,00	$380,00
	Punto de ventilación de AA.SS 50mm	u	1	$12,48	$12,48
11	Areas verdes y paisajismo				
	Césped: maní y chirre	m2	3167	$15,00	$47.505,00
	Árboles Varios	u	27	$200,00	$5.400,00
	Plantas varias	u	46	$120,00	$5.520,00
	Cerramiento perimetral	ml	200	$125,00	$25.000,00

SUBTOTAL	$2.609.706,02
IMPREVISTOS 5%	$182.679,42
DIRECCIÓN TÉCNICA 5%	$130.485,30
IVA 15%	$391.455,90
TOTAL	$3.314.326,65

M2 TOTALES	3517
COSTO X M2	$942,37

7. CONCLUSIONES

7.1 CONCLUSIONES

Es evidente que la zona de la Vía a la Costa posee un enorme potencial para el desarrollo de infraestructura funcional y accesible, considerando la alta demanda de transporte interprovincial y la falta de espacios organizados que beneficien tanto a los usuarios como a los comerciantes. Este sector, que actualmente carece de una terminal terrestre adecuada, refleja la urgencia de resolver problemáticas relacionadas con la movilidad, la desorganización y la accesibilidad.

El presente proyecto, al tener como meta principal mejorar la calidad del transporte y promover la integración social, busca lograr este objetivo a través de una propuesta arquitectónica sustentable que no solo se adapta al entorno, sino que responde a las necesidades de los usuarios. La terminal terrestre propuesta incorpora principios de accesibilidad universal, diseño adaptativo y seguridad, permitiendo un uso eficiente y cómodo para todos. Además, integra espacios regulados para los comerciantes informales, promoviendo el orden y la generación de oportunidades dentro de un marco formalizado.

Paralelamente, el diseño considera estrategias que conecten la infraestructura con la ciudad de manera integral, atendiendo no solo las necesidades de transporte, sino también creando espacios que fomenten la interacción social y cultural. Esto incluye áreas de descanso, zonas de interacción y una estructura que priorice la sostenibilidad y el bienestar de sus usuarios.

Finalmente, esta propuesta arquitectónica no solo busca resolver los desafíos actuales del transporte público en esta zona, sino también convertirse en un símbolo de desarrollo urbano sostenible, que conecte a los ciudadanos con servicios eficientes y una experiencia inclusiva. En efecto, la terminal terrestre planteada funcionará como un punto de encuentro que articule las necesidades de movilidad con un diseño que fomente la calidad de vida, la seguridad y la interacción social en la ciudad de Guayaquil.

CUADRO COMPARATIVO

PROPUESTA MUNICIPAL



- Posee 2500 m2 de construcción, únicamente considerando la capacidad actual sin considerar el crecimiento zonal a futuro.
- Se incluye menor cantidad de espacios comerciales, siendo necesarios para la afluencia de pasajeros en la zona.
- Se plantea una sola zona de acceso peatonal hacia el interior del terminal terrestre.

PROPUESTA PROPIA



- Se considera 3500 m2 de construcción tomando en consideración el aumento poblacional debido a nuevos desarrollos inmobiliarios cerca de la zona.
- Posee mayor cantidad de espacios comerciales en su interior. A su vez, se proveen espacios regularizados para comercio informal en el exterior del edificio.
- Se toma en consideración el implemento de rampas a lo largo del recorrido hacia la terminal terrestre, generando accesibilidad en el exterior.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Caballero, P. (2024, 10 junio). Estación de autobuses de Santiago de Compostela / IDOM. ArchDaily En Español. https://www.archdaily.cl/cl/981337/estacion-de-autobuses-de-santiago-de-compostela-idom?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Cruz, A., & Cruz, A. (2014, 4 diciembre). Terminal San Borja Santiago. Recorrido.cl - Blog. https://www.blog.recorrido.cl/terminales-de-buses/terminal-san-borja-santiago-de-chile/

Equipo. (2019, 22 octubre). Conoce el terminal terrestre Cusco. Blog de recorrido.pe. https://www.blog.recorrido.pe/terminal-terrestre-cusco/

Núñez, A. (2023). Entorno urbano, densidad poblacional y uso del Sistema de Autobuses de Transporte Rápido en Quito. EURE, 49(148). https://doi.org/10.7764/eure.49.148.11

SECTURDF | TERMINAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS «TAPO». (s. f.). https://web.archive.org/web/20120406182306/http://www.mexicocity.gob.mx/detalle.php?id_pat=4440

Terminales Terrestres, del concepto al diseño. (s. f.). https://apuntesdearquitecturadigital.blogspot.com/2016/07/terminales-terrestres-del-concepto-al.html

Una mirada a la planificación de las infraestructuras nodales de transporte terrestre en las cercanías al centro urbano de Cuenca Ecuador. (2021). Quid 16, 14. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi_n_WF89KGAxWPg4QIHdxVBBwQFnoECBkQAQ&url=https%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F7813592.pdf&usg=AOvVaw1VbVAZ7eUqSwHGc4ZpkCmG&cshid=1718086660569970&opi=89978449

Carrión, R. R. C., & Hermosa, E. V. B. (s. f.). EL TRASPORTE TERRESTRE DE PASAJEROS EN ECUADOR Y QUITO: PERSPECTIVA HISTÓRICA Y SITUACIÓN ACTUAL. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Estudios/Estudios_Economicos/Transporte_Quito.pdf

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL. (2016). In Habitat Y Vivienda Gob EC (NEC – HS – AU). NEC. https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/03/Accesibilidad-Universal.pdf

Sustainable and Smart Mobility Strategy (s.f) Putting european transport on track for the futuro. https://transport.ec.europa.eu/system/files/2021-04/2021-mobility-strategy-and-action-plan.pdf

Quezada, J. R. M., Mendoza, J. A., Mora, A. F. V., Cuenca, W., Masa, B. R., Berrú, C. B. C., Orozco, J. E., Cuenca, B. P., Armijos, M. E. S., & Maldonado, P. P. R. (n.d.). Las ventas ambulantes desde una perspectiva holística. DOAJ (DOAJ: Directory of Open Access Journals). https://doaj.org/article/6dc4321bebf741a8a585d5dfb77bf0d0

Dinámica del consumidor que compra a los vendedoresambulantes de la ciudad de Loja. (2018). Revista Killkana Sociales, 2, ISSN 2528-8008. https://killkana.ucacue.edu.ec/index.php/killkana_social/article/view/316/412

A Method for the Optimized Placement of Bus Stops Based on Voronoi Diagrams. (2021). Proceedings of the 55th Hawaii International Conference on System Sciences. https://d-nb.info/1257161423/34

Gaete, C. M. (2021, July 24). 6 consejos para diseñar paradas de autobuses accesibles y seguras. ArchDaily En Español. https://www.archdaily.cl/cl/870343/6-consejos-para-disenar-paradas-de-autobuses-accesibles-y-seguras
Redaccion, R. (2012, June 21). Estrés y atrasos por congestión. Comunidad | Guayaquil | El Universo. https://www.eluniverso.com/2012/06/21/1/1550/estres-atrasos-congestion.html/

Fernando, A. O. C., & Alejandro, O. M. M. (2021). Intervención urbano arquitectónica en el terminal de buses urbanos El Arenal, Cuenca - Ecuador. https://dspace.ucacue.edu.ec/items/2db36052-0e13-4155-8ef4-a39a035c4257

Señalización y seguridad vial en buses de tránsito rápido: el transmilenio en Bogotá. (2017). Revista Infraestructura Via, 19(33). https://www.scielo.sa.cr/pdf/infraestructura/v19n33/2215-3705-infraestructura-19-33-15.pdf

Astudillo, E. (2023, mayo 2). El trabajo informal alcanza su cifra más alta desde el IV trimestre de 2020. CIP - Cámara de Industrias y Producción. https://www.cip.org.ec/2023/05/02/el-trabajo-informal-alcanza-su-cifra-mas-alta-desde-el-iv-trimestre-de-2020/

Hortencia. (2016, junio 23). Información sobre los diferentes cursos vacacionales que se ofrecen en Quito, inicio de las vacaciones en el régimen Sierra. Comienzan Leer más. Ecuadorec. https://ecuadorec.com/habitantes-tiene-guayaquil-poblacion/c

INFORME FASE I ATM VLC - Rev3. (s/f). Scribd. Recuperado el 13 de mayo de 2024, de https://es.scribd.com/document/726714511/INFORME-FASE-I-ATM-VLC-Rev3-1

López, V. (2020, marzo 18). Los buses le cierran la puerta a la discapacidad. Expreso. https://www.expreso.ec/guayaquil/buses-le-cierran-puerta-discapacidad-7201.html

Moncada, B. (2021, julio 23). La terminal de vía a la costa arrasó con árboles del bosque. Expreso. https://www.expreso.ec/guayaquil/terminal-via-costa-arraso-rles-bosque-108810.html
Narea, W. (2018, agosto 28). Buses circulan por carril de servicio en la vía a la costa y mejora fluidez. El Universo. https://www.eluniverso.com/guayaquil/2018/08/28/nota/6926702/fin-esta-organizado-trafico-costa/

Público, P. (2022, marzo 7). En peligro el ceibo gigante, patrimonio de la Amazonía. Periodismo Público; Periodismo Público Ecuador. https://periodismopublicoec.com/2022/03/07/en-peligro-el-ceibo-gigante-patrimonio-de-la-amazonia/

Solís, J. (2024, enero 2). 'Ineficiente e inseguro': un sistema con nuevo trazado de rutas en Guayaquil proponen expertos ante problemas del transporte masivo. El Universo. https://www.eluniverso.com/guayaquil/metrovia-buses-urbanos-guayaquil-sistema-de-transporte-nota/
Sotomayor, D. (2022, abril 2). En la futura terminal de vía a la costa se estaciona el olvido. Expreso. https://www.expreso.ec/guayaquil/futura-terminal-via-costa-estaciona-olvido-124712.html

Vásconez, L. (s/f). Guayaquil sumó 24 buses con facilidad de acceso para personas con movilidad reducida. El Comercio. Recuperado el 13 de mayo de 2024, de https://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador/guayaquil-buses-facilidad-movilidadreducida-transporte.html

(S/f-a). Gob.ec. Recuperado el 13 de mayo de 2024, de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/ESTRA_2021/2021_METODOLOG%C3%8DA_ESTRA.pdf

(S/f-b). Edu.ec. Recuperado el 13 de mayo de 2024, de https://repositorio.ug.edu.ec/server/api/core/bitstreams/0281006f-5d2d-4062-aa50-5f11e283752c/content

(S/f-c). Edu.ec. Recuperado el 13 de mayo de 2024, de https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4412/1/T-UIDE-0112.pdf

(S/f-d). Gob.ec. Recuperado el 13 de mayo de 2024, de https://www.atm.gob.ec/dcom/transparencia/2023/RendicionCuentas/InformeRendicionCuentas2022_paraCPCCS_vf.pdf

Bartual, M. G. (2019, November 25). Karl Benz y la creación del primer automóvil. . . La Vanguardia. https://www.lavanguardia.com/historiayvida/historia-contemporanea/20191125/471783996973/karl-benz-automovil.html

BBC News Mundo. (2012, March 1). La resurrección de los autobuses en Estados Unidos.https://www.bbc.com/mundo/noticias/2012/03/120229_autobuses_estados_unidos_jgc

BBC News Mundo. (2014, July 28). ¿Hubo una conspiración para acabar con el transporte público en EE.UU.? https://www.bbc.com/mundo/noticias/2014/07/140716_eeuu_conspiracion_general_motors_tranvias_jg

DIESSA - El primer autobús de la historia - NOTICIAS. (n.d.). Diessa. https://www.diessa.es/es/noticias/53/el-primer-autobs-de-la-historia/#:~:text=Cronol%C3%B3gicamente%20el%20primer%20autob%C3%BAs%20de,y%20la%20ciudad%20de%20Londres.

Expresiones, R. (2020, July 23). La Terminal Terrestre Municipal de Pascuales abrira el 12 de abril. www.expreso.ec. https://www.expreso.ec/actualidad/terminal-terrestre-municipal-pascuales-abrira-12-abril-46068.html

Historia: Motores de combustión interna – Traslados el horizonte. (n.d.). https://www.trasladoselhorizonte.com/historia-motores-de-combustion-interna/

La evolución de los pagos en el transporte público. (n.d.). https://www.meep.app/es/blog-es/billetes-transporte-publico

Las Edades del Automóvil (historia del automóvil). (2019, June 17). Everand. https://es.everand.com/book/413648859/Las-Edades-del-Automovil-historia-del-automovil
Merchán, J. P. (2023, June 5). Guayaquil: La desierta terminal de la vía a la costa da señales de vida. www.expreso.ec. https://www.expreso.ec/guayaquil/desierta-terminal-via-costa-da-senales-vida-162639.html

Museo EMT - Historia. (n.d.). https://museo.emtmadrid.es/Bloques-Museo-Contenido/Historia.aspx?lang=es-ES

Oñate, S. (n.d.). El transporte en Quito. El Comercio. https://www.elcomercio.com/opinion/transporte-quito-opinion.html

Poblete, J. C. (n.d.). Tras 23 años se cierra la vetusta terminal terrestre. El Comercio. https://www.elcomercio.com/actualidad/23-anos-cierra-vetusta-terminal.html

Rabadán, J. M. (2017, July 6). Ya había autobuses eléctricos en Nueva York en 1904 - Electromovilidad. Electromovilidad. https://electromovilidad.net/ya-habia-autobuses-electricos-en-nueva-york-en-1904/

Velasco, E. (n.d.). La Terminal Terrestre de la vía a la Costa movilizará 1,2 millones de pasajeros al año. El Comercio. https://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador/terminal-terrestre-costa-millones-pasajeros.html

Doe, J., & Smith, J. (2019). Sustainable bus terminals in Europe. Journal of Transport Geography. Retrieved from https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-transport-geography

Brown, A., & Davis, E. (2020). Innovative designs for urban bus terminals. Urban Studies. Retrieved from https://journals.sagepub.com/home/usj

Petrović, M., Ledesma, E., Morales, A., Radovanović, M., & Denda, S. (2021). The Analysis of Local Marketplace Business on the Selected Urban Case—Problems and Perspectives. Sustainability, 13, 3446. https://consensus.app/papers/analysis-local-marketplace-business-selected-urban-petrović/06b2b090f8c15db69120968997775804/?utm_source.

Chen, J., Wang, S., Liu, Z., & Chen, X. (2018). Network-level Optimization of Bus Stop Placement in Urban Areas. KSCE Journal of Civil Engineering, 22, 1446-1453. https://consensus.app/papers/networklevel-optimization-stop-placement-urban-areas-chen/6ccb246fb305544e9647f3460aaaefb6/?utm_source.

Zhou, X., Huang, H., Jia, X., & Jiang, N. (2014). Integrated passenger terminal capacity analysis under the capacity constraints of surrounding road network. Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications, 414, 194-203. https://consensus.app/papers/integrated-passenger-capacity-analysis-capacity-zhou/daf2fc3921fb55fbb5749a24e826be13/?utm_source.

Dehkordi, E. R., Karimi, A., Karimi, R., & Aslan Beygi, M. (2019). Sustainable design for airport terminals, by integrated photovoltaic (PV) system (adopting bench-marking approach). International Journal of Green Energy, 16, 1611-1616. https://consensus.app/papers/design-airport-terminals-integrated-system-adopting-dehkordi/21b0efff19c858e186a7fc6d153c60fc/?utm_source.

Tan, X., & Tan, S. (2018). A design of sustainable system towards green architecture. International Journal of Engineering and Technology. https://consensus.app/papers/design-sustainable-system-towards-green-architecture-tan/d0d5f881cbb256a381a047d68d9f43f1/?utm_source.

Sutandi, A. C., Santosa, W., Hidayat, F., & Zahiyah, A. N. (2019). ITS Design Priority at Large Bus Terminal in Indonesia in Supporting Sustainable Transportation. Proceedings of the 11th Asia Pacific Transportation and the Environment Conference (APTE 2018). https://consensus.app/papers/design-priority-large-terminal-indonesia-supporting-sutandi/e96b3dafab7c503380404d3a425df09e/?utm_source.

Ragheb, A. A., El-Shimy, H., & Ragheb, G. (2016). Green Architecture: A Concept of Sustainability. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 216, 778-787. https://consensus.app/papers/architecture-concept-sustainability-ragheb/b92729e28f9550b99b39fa3d42f51602/?utm_source.

Dehkordi, E. R., Karimi, A., Karimi, R., & Aslan Beygi, M. (2019). Sustainable design for airport terminals, by integrated photovoltaic (PV) system (adopting bench-marking approach). International Journal of Green Energy, 16, 1611-1616. https://consensus.app/papers/design-airport-terminals-integrated-system-adopting-dehkordi/21b0efff-19c858e186a7fc6d153c60fc/?utm_source.

Nygren, G., Yndemark, B., & Lundin, J. (2019). Safety Related Challenges when Designing Sustainable Cities. International Journal of Architectural Studies, 2, 25. https://consensus.app/papers/safety-related-challenges-designing-cities-nygren/8872b3ce42cf5bc18f96a8d63d9ee604/?utm_source.

Huang, Z., Wei, X., Shen, J., & Liu, X. (2009). Spatial Distribution of Bus Terminals in Large Cities — The Case of Wuhan, China. Proceedings of the 11th International Conference on Chinese Transportation Professionals (ICCTP). https://consensus.app/papers/distribution-terminals-large-cities-case-wuhan-china-huang/730f21eda65b59579d94f7a4c095f1de/?utm_source.

Lindberg, T., Johansson, F., Peterson, A., & Tapani, A. (2020). Microsimulation of Bus Terminals: A Case Study from Stockholm. 2020 Winter Simulation Conference (WSC), 1206-1217. https://consensus.app/papers/microsimulation-terminals-case-study-stockholm-lindberg/5cdf60d617cf5255be983c17bd7c87da/?utm_source.
Miller, D. R., & Reid, M. (1983). BUS TERMINAL PLANNING AND OPERATION AT THE 1982 WORLD'S FAIR. Transportation Research Record. https://consensus.app/papers/terminal-planning-operation-1982-worlds-fair-miller/c1344abdacb45c7f9aa74b8154d02b2f/?utm_source.

Wang, Z., & Chen, Y. (2012). Development of Location Method for Urban Public Transit Networks Based on Hub-and-Spoke Network Structure. Transportation Research Record, 2276, 17-25. https://consensus.app/papers/development-location-method-urban-public-transit-wang/7a2ee2bfc12d535da2e76fc29094d628/?utm_source.

PROPUESTA DE DISEÑO SUSTENTABLE DE UNA TERMINAL TERRESTRE PARA BUSES EN VÍA PERIMETRAL - GUAYAQUIL

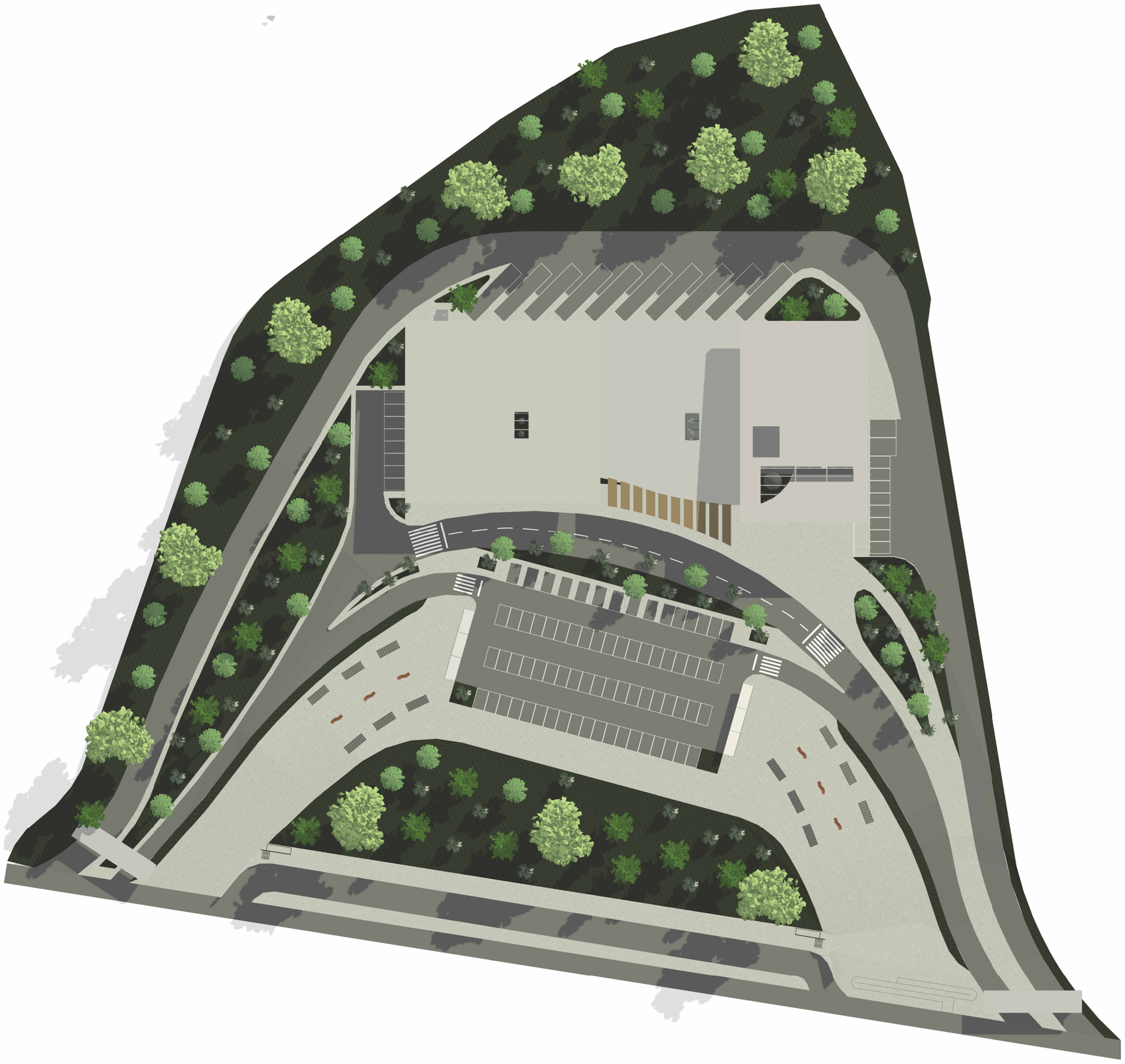
PLANIMETRÍA GENERAL

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

ANDRÉS GILCES - PROYECTO DE TITULACIÓN

CONTENIDO

1. IMPLANTACIÓN
2. PLANTA ARQUITECTÓNICA - PLANTA BAJA
3. PLANTA ARQUITECTÓNICA - PLANTA ALTA
4. ALZADO FRONTAL
5. ALZADO TRASERO
6. ALZADO LATERAL DERECHO
7. ALZADO LATERAL IZQUIERDO
8. SECCIÓN A-A+
9. SECCIÓN B-B´
10. DETALLE CERCHA
11. DETALLE PASARELA
12. DETALLE BLOQUES DE CEMENTO
13. DETALLE MURO CORTINA
14. DETALLE PATIO CENTRAL
15. AXONOMETRÍA
16. AXONOMETRÍA TRASERA
17. RENDERS1
18. RENDERS 2
19. PLANO DE CIMENTACIÓN
20. PLANO ESTRUCTURAL PLANTA ALTA
21. AGUA POTABLE PLANTA BAJA
22. AGUA POTABLE PLANTA ALTA
23. DESAGUE PLANTA BAJA
24. DESAGUE PLANTA ALTA
25. AGUA LLUVIA
26. LUMINARIAS PLANTA BAJA
27. LUMINARIAS PLANTA ALTA
28. TOMACORRIENTES PLANTA BAJA
29. TOMACORRIENTES PLANTA ALTA



PROYECTO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

UEES

ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO:

DISEÑO DE TERMINAL TERRESTRE EN VÍA PERIMETRAL - COSTA

UBICACIÓN:

VIA PERIMETRAL KM 33

NORTE:

CONTENIDO:

IMPLANTACIÓN

TUTOR:

ARQ. DANIELA HIDALGO

ESTUDIANTE:

ANDRÉS GILCES

FECHA:

04/12/24

ESCALA:

1 : 400

A0



PROYECTO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

UEES

ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO:

DISEÑO DE TERMINAL TERRESTRE EN VÍA PERIMETRAL - COSTA

UBICACIÓN:

VIA PERIMETRAL KM 33

NORTE:

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA - PLANTA BAJA

TUTOR:

ARQ. DANIELA HIDALGO

ESTUDIANTE:

ANDRÉS GILCES

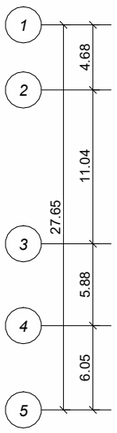
FECHA:

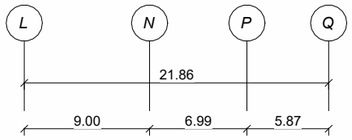
04/12/24

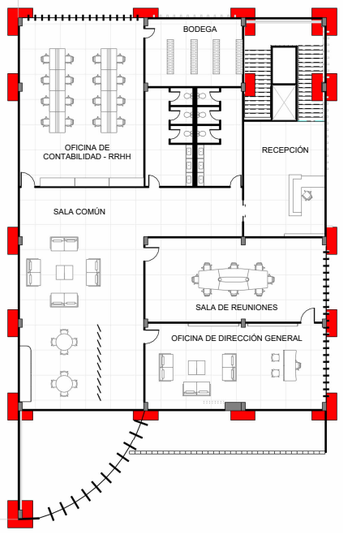
ESCALA:

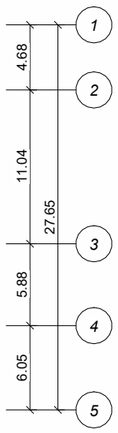
1 : 200

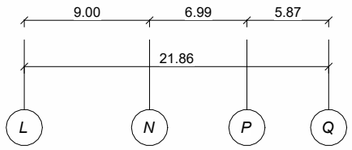
A1











PROYECTO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

UEES

ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO:

DISEÑO DE TERMINAL TERRESTRE EN VÍA PERIMETRAL - COSTA

UBICACIÓN:

VIA PERIMETRAL KM 33

NORTE:

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA - PLANTA ALTA

TUTOR:

ARQ. DANIELA HIDALGO

ESTUDIANTE:

ANDRÉS GILCES

FECHA:

04/12/24

ESCALA:

1 : 200

A2



PROYECTO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

UEES

ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO:

DISEÑO DE TERMINAL TERRESTRE EN VÍA PERIMETRAL - COSTA

UBICACIÓN:

VIA PERIMETRAL KM 33

NORTE:

CONTENIDO:

ALZADO FRONTAL

TUTOR:

ARQ. DANIELA HIDALGO

ESTUDIANTE:

ANDRÉS GILCES

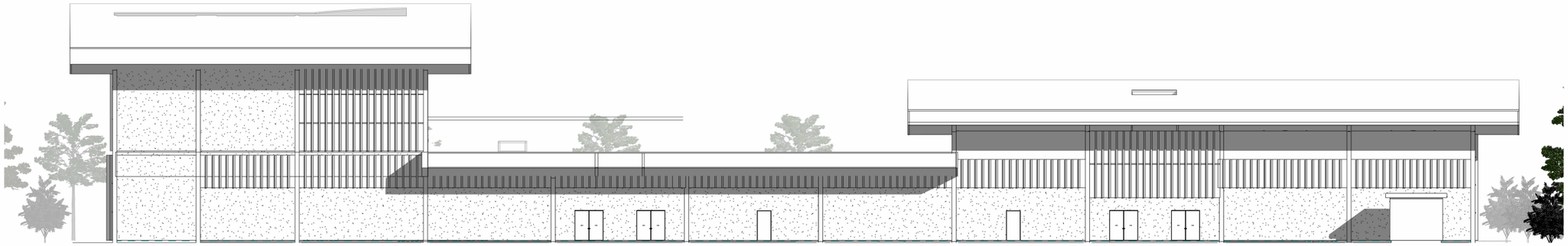
FECHA:

04/12/24

ESCALA:

1 : 150

A3



PROYECTO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

UEES

ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO:

DISEÑO DE TERMINAL TERRESTRE EN VÍA PERIMETRAL - COSTA

UBICACIÓN:

VIA PERIMETRAL KM 33

NORTE:

CONTENIDO:

ALZADO TRASERO

TUTOR:

ARQ. DANIELA HIDALGO

ESTUDIANTE:

ANDRÉS GILCES

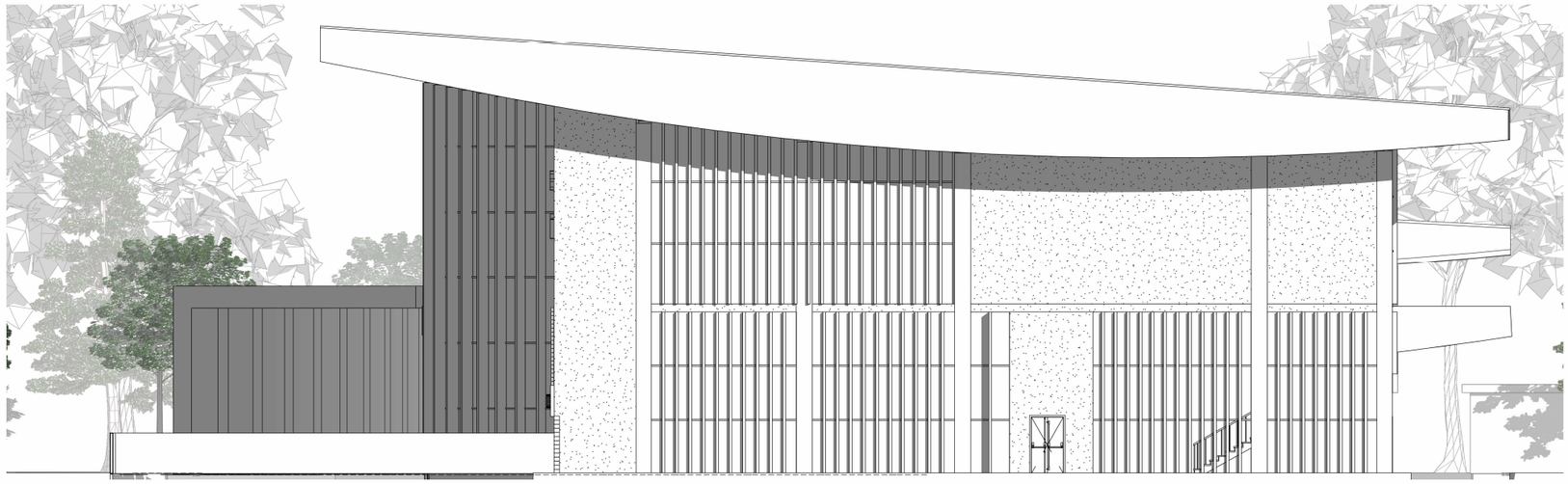
FECHA:

04/12/24

ESCALA:

1 : 150

A4



PROYECTO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

UEES

ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO:

DISEÑO DE TERMINAL TERRESTRE EN VÍA PERIMETRAL - COSTA

UBICACIÓN:

VIA PERIMETRAL KM 33

NORTE:

CONTENIDO:

ALZADO LATERAL DERECHO

TUTOR:

ARQ. DANIELA HIDALGO

ESTUDIANTE:

ANDRÉS GILCES

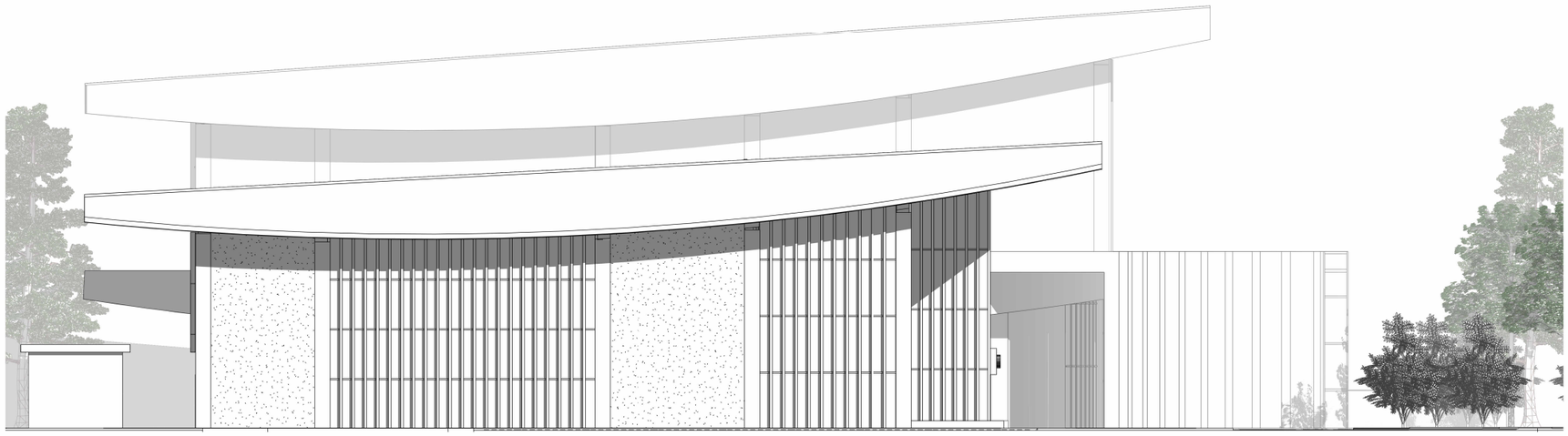
FECHA:

04/12/24

ESCALA:

1 : 100

A5



PROYECTO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

UEES

ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO:

DISEÑO DE TERMINAL TERRESTRE EN VÍA PERIMETRAL - COSTA

UBICACIÓN:

VIA PERIMETRAL KM 33

NORTE:

CONTENIDO:

ALZADO LATERAL IZQUIERDO

TUTOR:

ARQ. DANIELA HIDALGO

ESTUDIANTE:

ANDRÉS GILCES

FECHA:

04/12/24

ESCALA:

1 : 100

A7



PROYECTO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

UEES

ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO:

DISEÑO DE TERMINAL TERRESTRE EN VÍA PERIMETRAL - COSTA

UBICACIÓN:

VIA PERIMETRAL KM 33

NORTE:

CONTENIDO:

SECCIÓN A-A´

TUTOR:

ARQ. DANIELA HIDALGO

ESTUDIANTE:

ANDRÉS GILCES

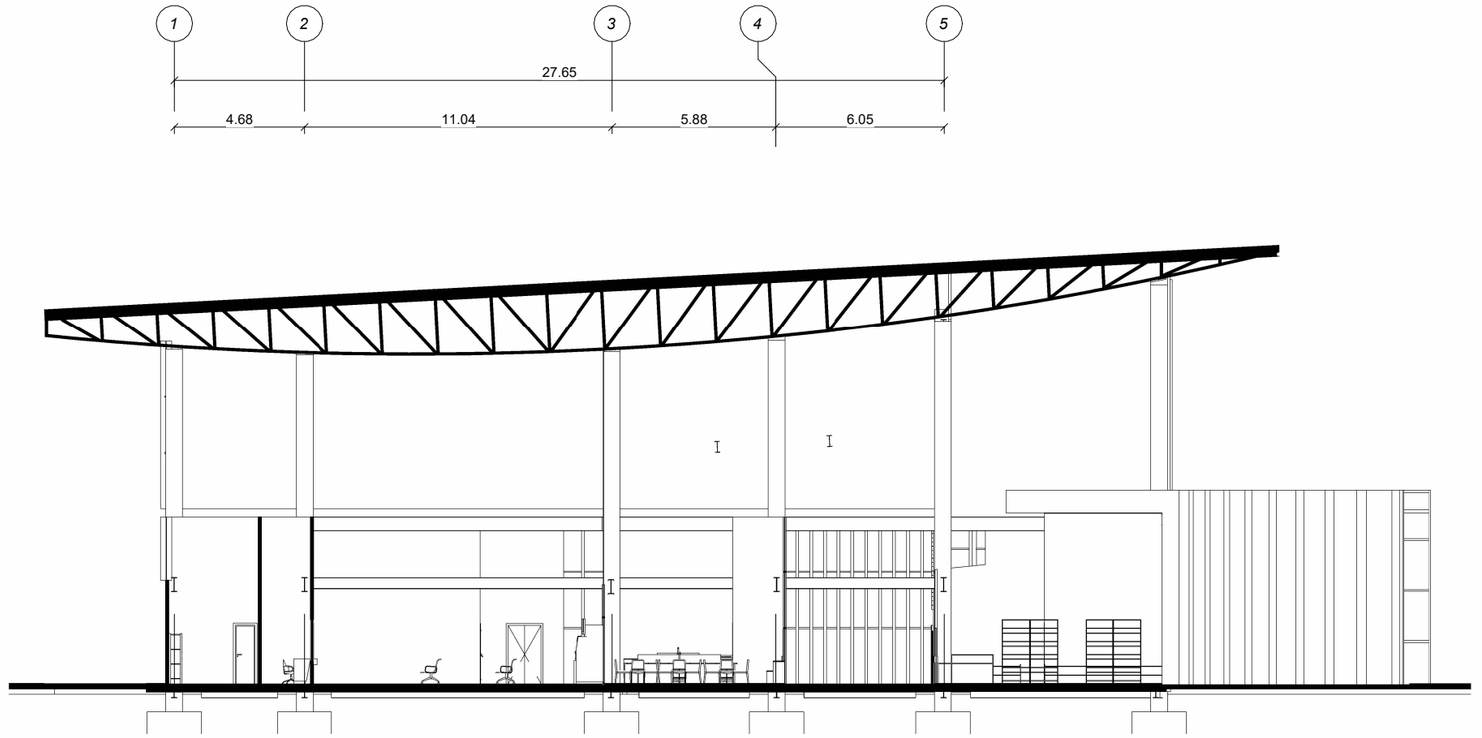
FECHA:

04/12/24

ESCALA:

1 : 150

A8



PROYECTO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

UEES

ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO:

DISEÑO DE TERMINAL TERRESTRE EN VÍA PERIMETRAL - COSTA

UBICACIÓN:

VIA PERIMETRAL KM 33

NORTE:

CONTENIDO:

SECCIÓN B-B´

TUTOR:

ARQ. DANIELA HIDALGO

ESTUDIANTE:

ANDRÉS GILCES

FECHA:

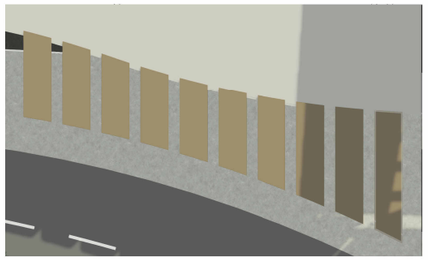
04/12/24

ESCALA:

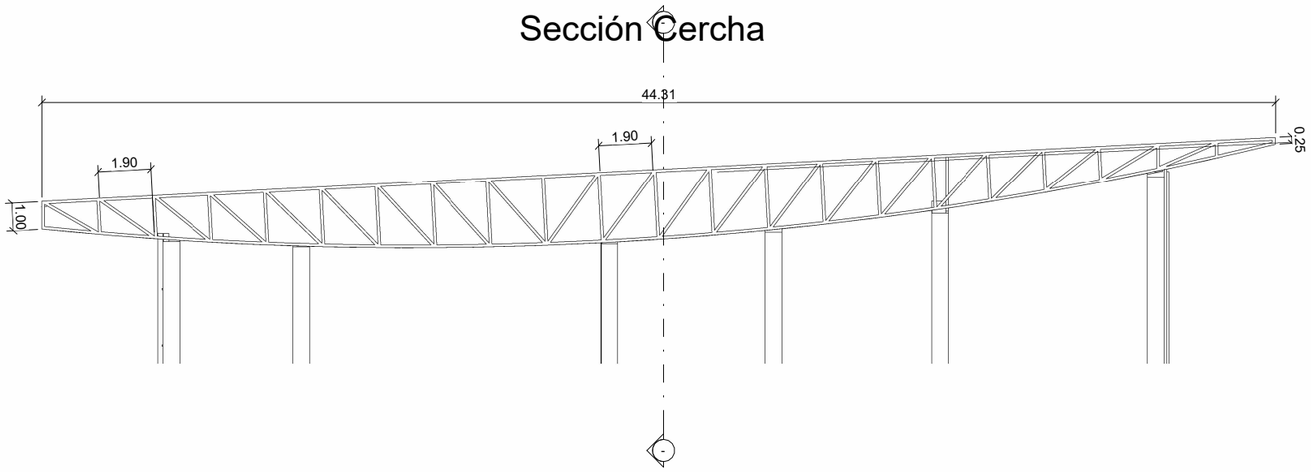
1 : 100

A9

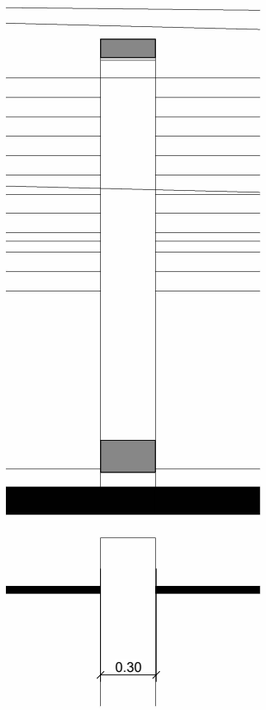
Implantación Estructura



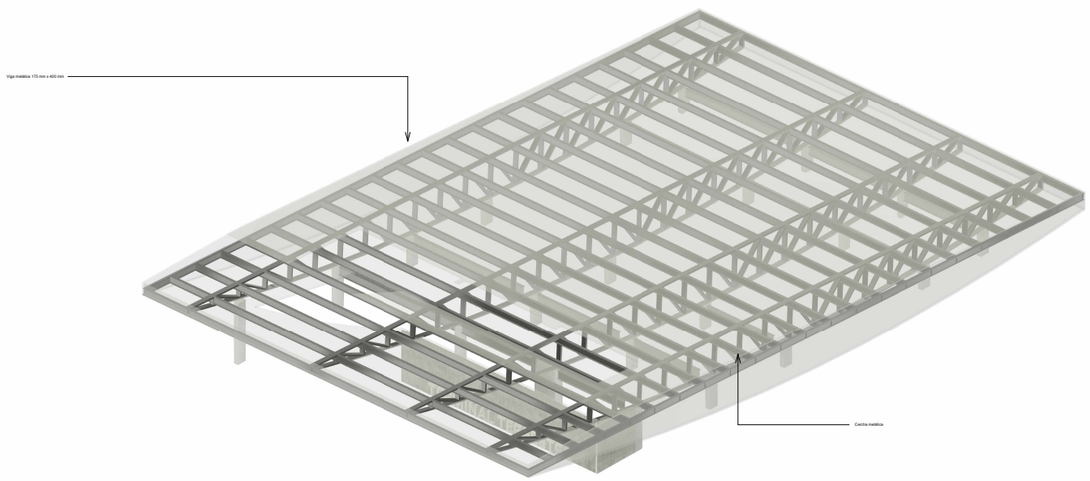
Sección Cercha



Sección Transversal Cercha



Axonometría cubierta



PROYECTO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

UEES

ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO:

DISEÑO DE TERMINAL TERRESTRE EN VÍA PERIMETRAL - COSTA

UBICACIÓN:

VIA PERIMETRAL KM 33

NORTE:

CONTENIDO:

DETALLE CERCHA

TUTOR:

ARQ. DANIELA HIDALGO

ESTUDIANTE:

ANDRÉS GILCES

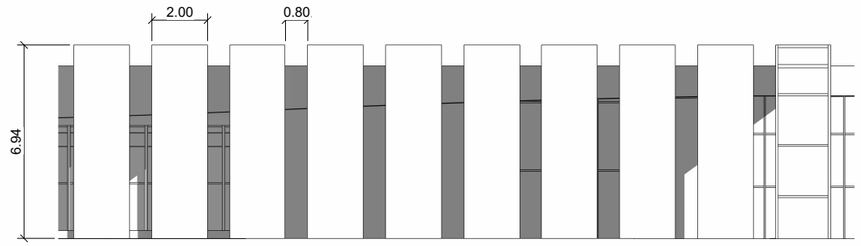
FECHA:

04/12/24

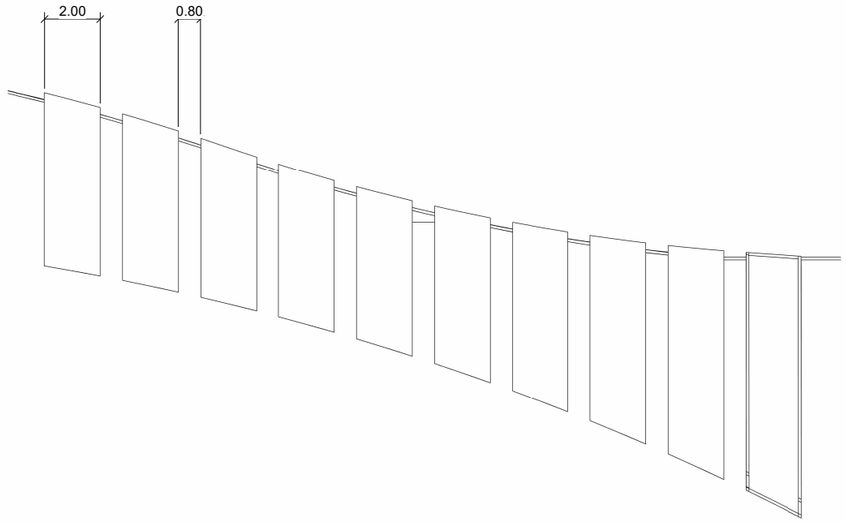
ESCALA: Como se indica

A10

Alzado Pasarela



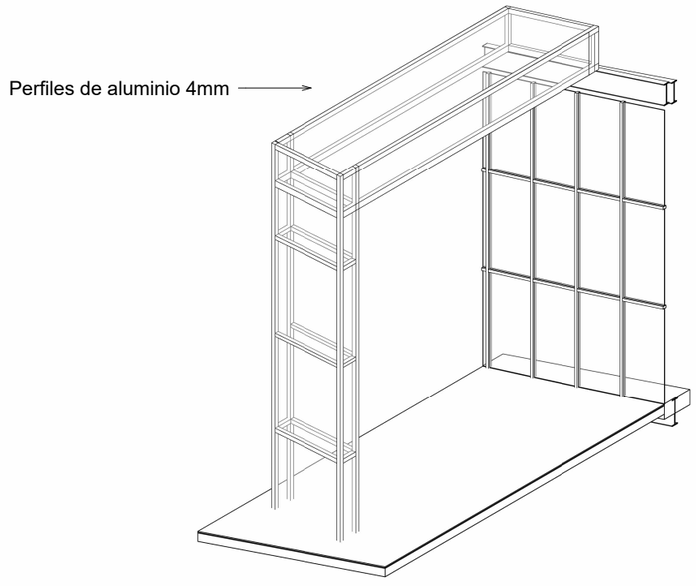
Planta Pasarela



Perspectiva Pasarela



Estructura Pasarela



PROYECTO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

UEES

ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO:

DISEÑO DE TERMINAL TERRESTRE EN VÍA PERIMETRAL - COSTA

UBICACIÓN:

VIA PERIMETRAL KM 33

NORTE:

CONTENIDO:

DETALLE PASARELA

TUTOR:

ARQ. DANIELA HIDALGO

ESTUDIANTE:

ANDRÉS GILCES

FECHA:

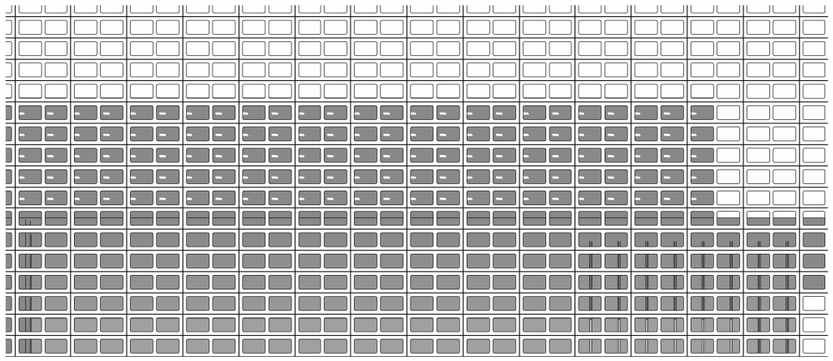
04/12/24

ESCALA:

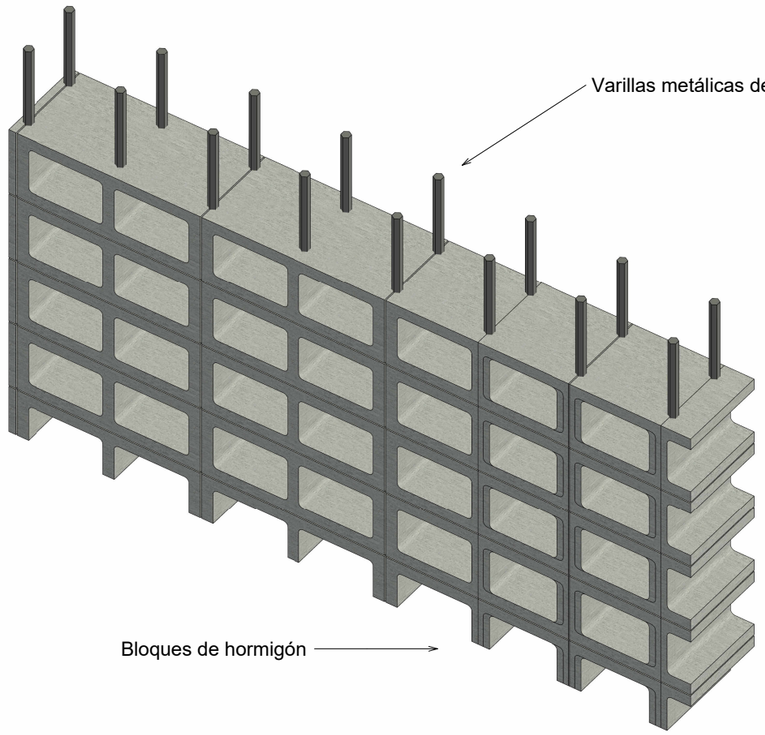
1 : 100

A11

Alzado muro de bloques huecos



Estructura interna de bloques huecos



PROYECTO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

UEES

ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO:

DISEÑO DE TERMINAL TERRESTRE EN VÍA PERIMETRAL - COSTA

UBICACIÓN:

VIA PERIMETRAL KM 33

NORTE:

CONTENIDO:

DETALLE BLOQUES DE CEMENTO

TUTOR:

ARQ. DANIELA HIDALGO

ESTUDIANTE:

ANDRÉS GILCES

FECHA:

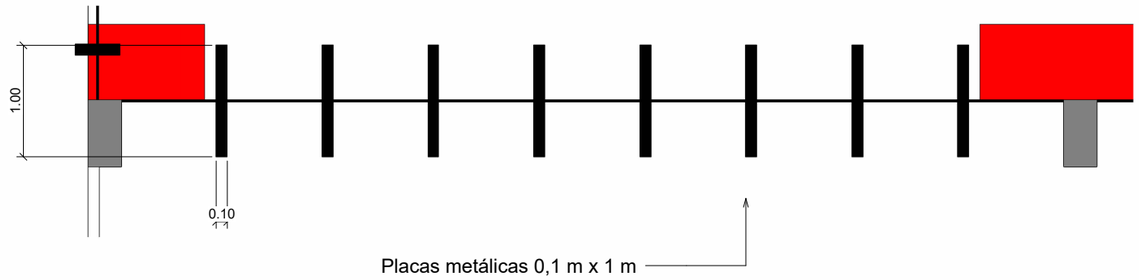
04/12/24

ESCALA:

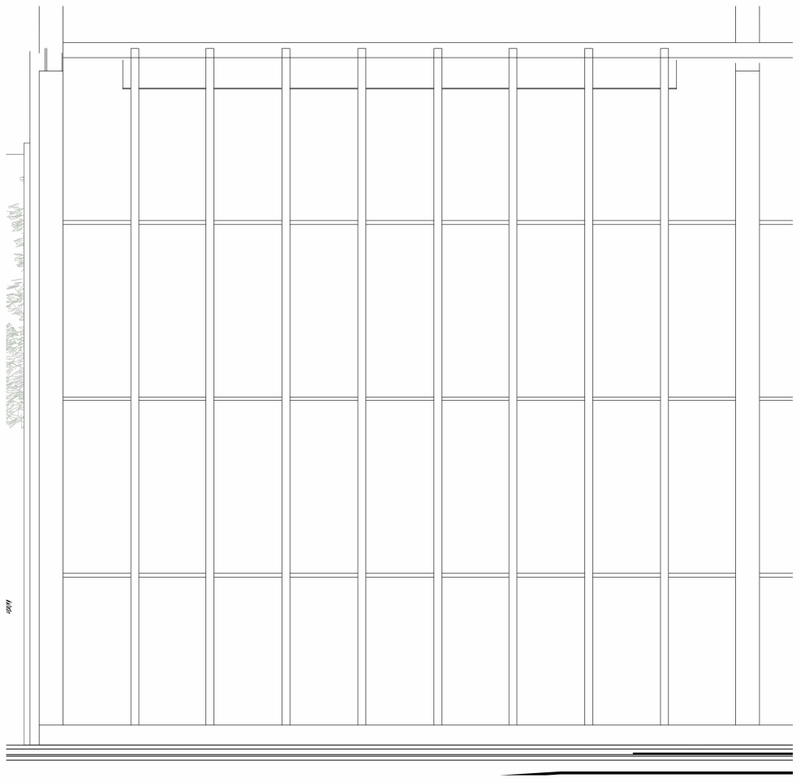
1 : 20

A12

Muro cortina en planta



Alzado muro cortina



Perspectiva muro cortina



PROYECTO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

UEES

ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO:

DISEÑO DE TERMINAL TERRESTRE EN VÍA PERIMETRAL - COSTA

UBICACIÓN:

VIA PERIMETRAL KM 33

NORTE:

CONTENIDO:

DETALLE MURO CORTINA

TUTOR:

ARQ. DANIELA HIDALGO

ESTUDIANTE:

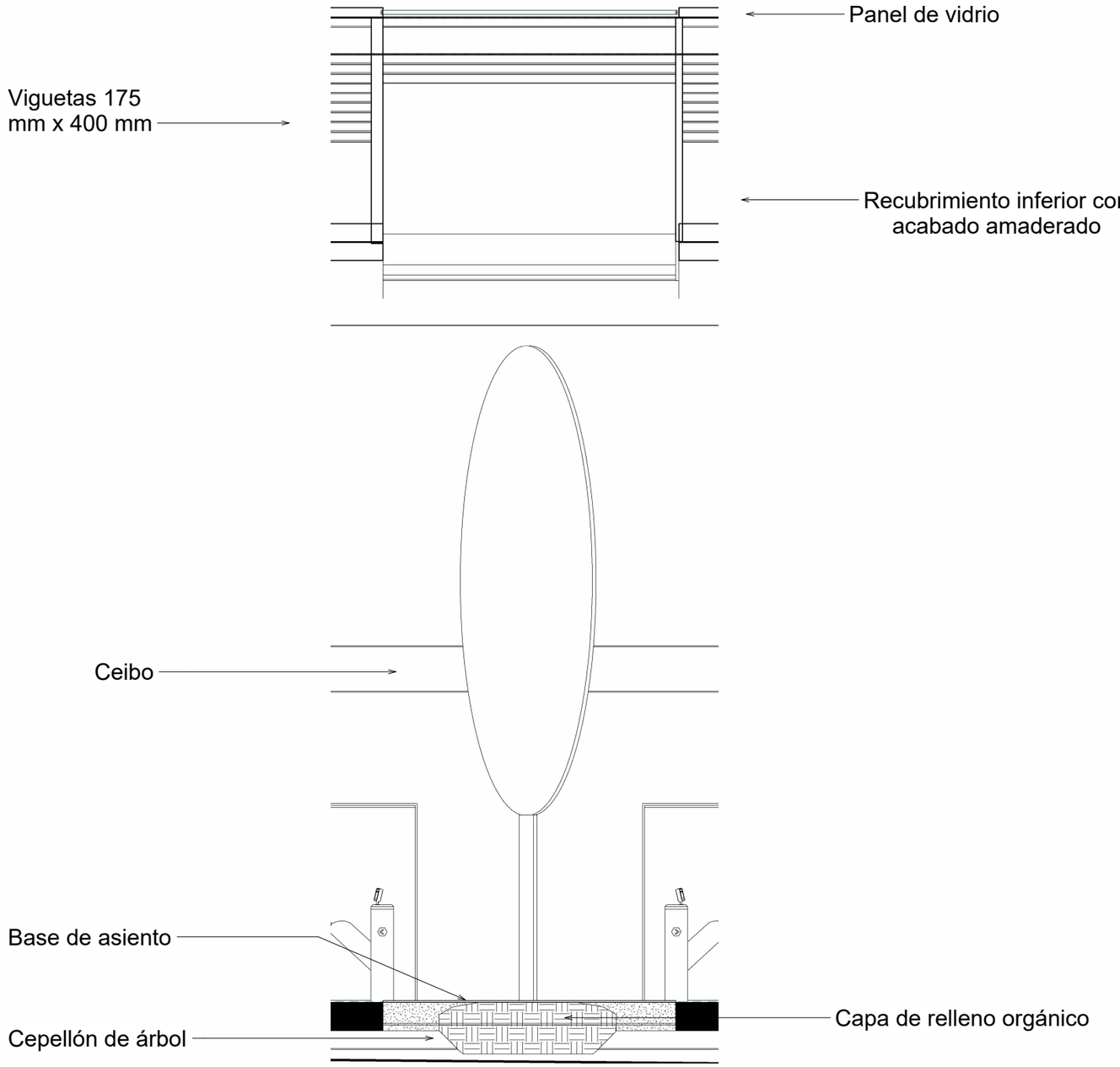
ANDRÉS GILCES

FECHA:

04/12/24

ESCALA: Como se indica

A13



PROYECTO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

UEES

ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO:

DISEÑO DE TERMINAL TERRESTRE EN VÍA PERIMETRAL - COSTA

UBICACIÓN:

VIA PERIMETRAL KM 33

NORTE:

CONTENIDO:

DETALLE PATIO CENTRAL

TUTOR:

ARQ. DANIELA HIDALGO

ESTUDIANTE:

ANDRÉS GILCES

FECHA:

04/12/24

ESCALA:

1 : 25

A14



PROYECTO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

UEES

ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO:

DISEÑO DE TERMINAL TERRESTRE EN VÍA PERIMETRAL - COSTA

UBICACIÓN:

VIA PERIMETRAL KM 33

NORTE:

CONTENIDO:

AXONOMETRÍA

TUTOR:

ARQ. DANIELA HIDALGO

ESTUDIANTE:

ANDRÉS GILCES

FECHA:

04/12/24

ESCALA: A15



PROYECTO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

UEES

ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO:

DISEÑO DE TERMINAL TERRESTRE EN VÍA PERIMETRAL - COSTA

UBICACIÓN:

VIA PERIMETRAL KM 33

NORTE:

CONTENIDO:

AXONOMETRÍA TRASERA

TUTOR:

ARQ. DANIELA HIDALGO

ESTUDIANTE:

ANDRÉS GILCES

FECHA:

04/12/24

ESCALA: A16









PROYECTO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

UEES

ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO:

DISEÑO DE TERMINAL TERRESTRE EN VÍA PERIMETRAL - COSTA

UBICACIÓN:

VIA PERIMETRAL KM 33

NORTE:

CONTENIDO:

RENDERS

TUTOR:

ARQ. DANIELA HIDALGO

ESTUDIANTE:

ANDRÉS GILCES

FECHA:

04/12/24

ESCALA: A17





PROYECTO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

UEES

ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO:

DISEÑO DE TERMINAL TERRESTRE EN VÍA PERIMETRAL - COSTA

UBICACIÓN:

VIA PERIMETRAL KM 33

NORTE:

CONTENIDO:

RENDERS

TUTOR:

ARQ. DANIELA HIDALGO

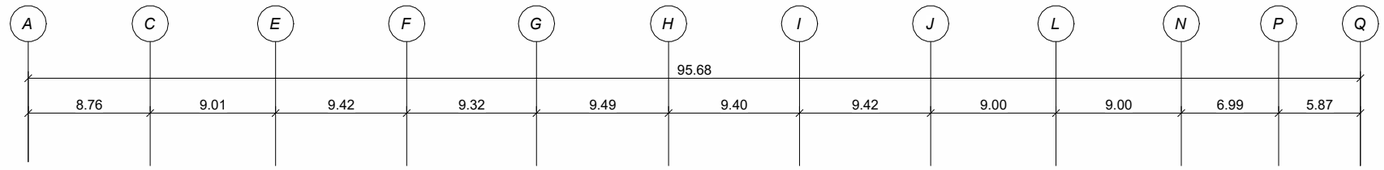
ESTUDIANTE:

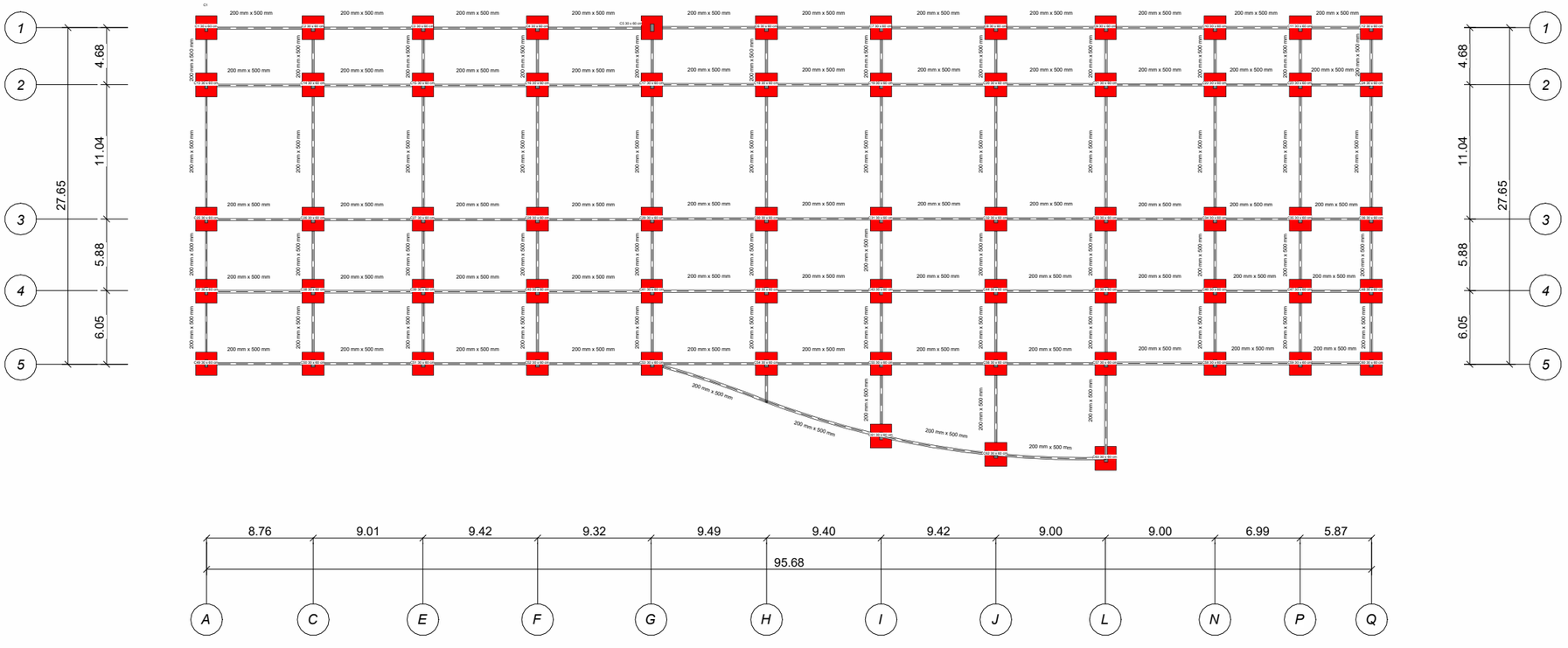
ANDRÉS GILCES

FECHA:

04/12/24

ESCALA: A18





PROYECTO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

UEES

ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO:

DISEÑO DE TERMINAL TERRESTRE EN VÍA PERIMETRAL - COSTA

UBICACIÓN:

VIA PERIMETRAL KM 33

NORTE:

CONTENIDO:

PLANO DE CIMENTACIÓN

TUTOR:

ARQ. DANIELA HIDALGO

ESTUDIANTE:

ANDRÉS GILCES

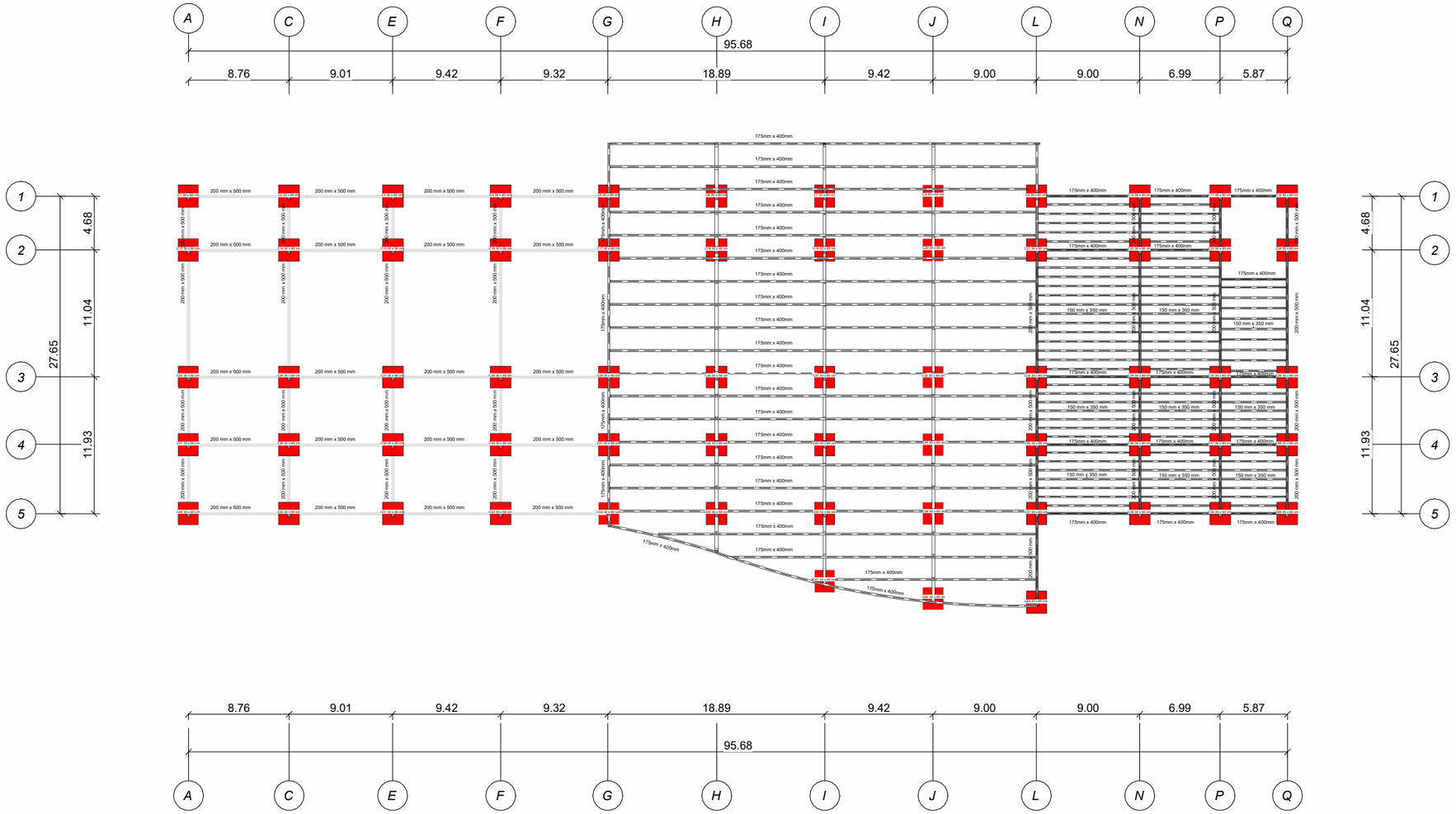
FECHA:

04/12/24

ESCALA:

1 : 200

A19



PROYECTO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

UEES

ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO:

DISEÑO DE TERMINAL TERRESTRE EN VÍA PERIMETRAL - COSTA

UBICACIÓN:

VIA PERIMETRAL KM 33

NORTE:

CONTENIDO:

PLANO ESTRUCTURAL PLANTA ALTA

TUTOR:

ARQ. DANIELA HIDALGO

ESTUDIANTE:

ANDRÉS GILCES

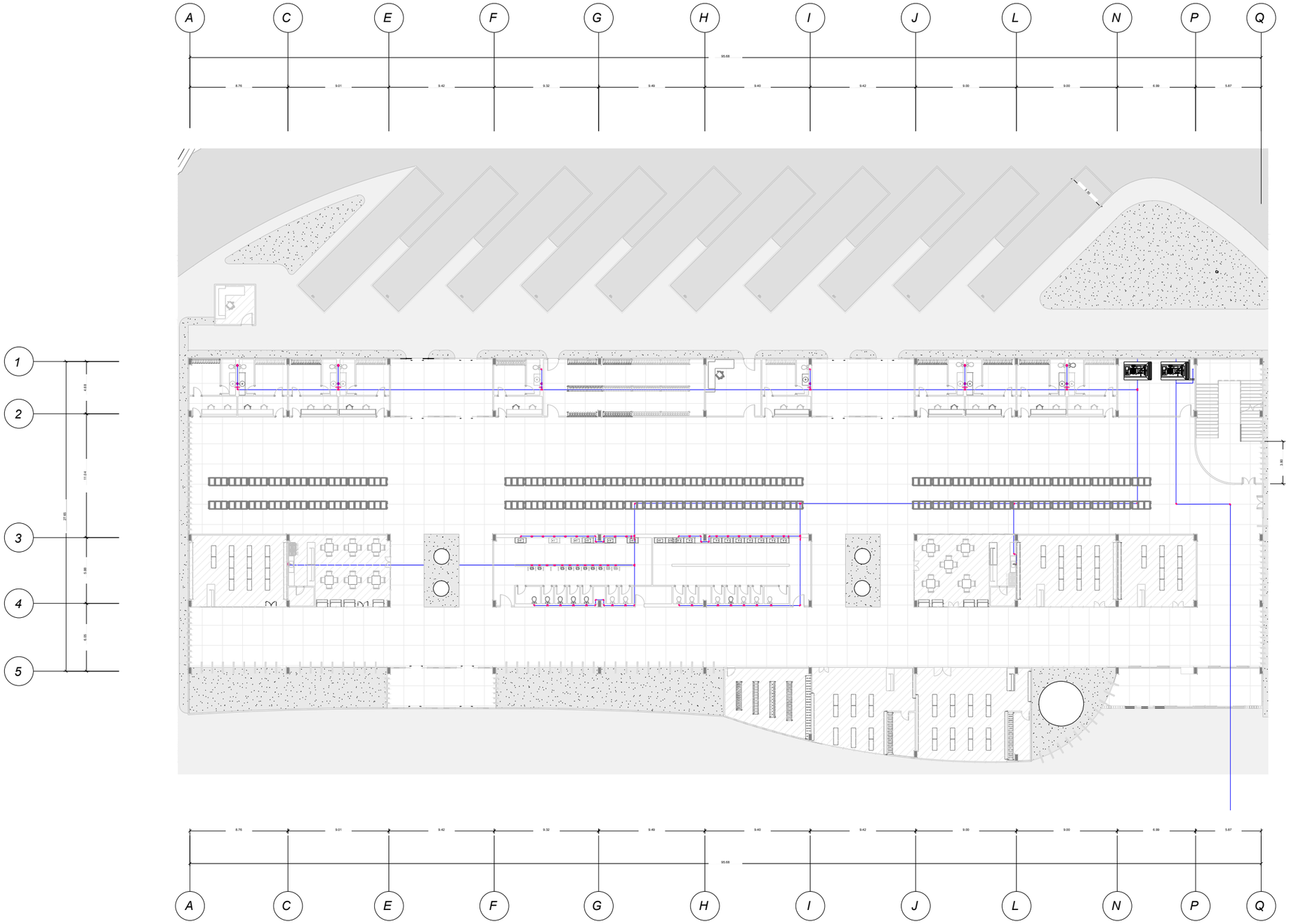
FECHA:

04/12/24

ESCALA:

1 : 200

A20



PROYECTO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO:

DISEÑO DE TERMINAL TERRESTRE EN VÍA PERIMETRAL - COSTA

UBICACIÓN:

VIA PERIMETRAL KM 33

NORTE:

CONTENIDO:

AGUA POTABLE PB

TUTOR:

ARQ. DANIELA HIDALGO

ESTUDIANTE:

ANDRÉS GILCES

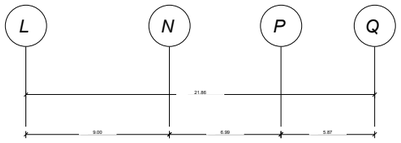
FECHA:

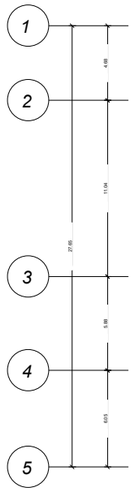
26 /11/24

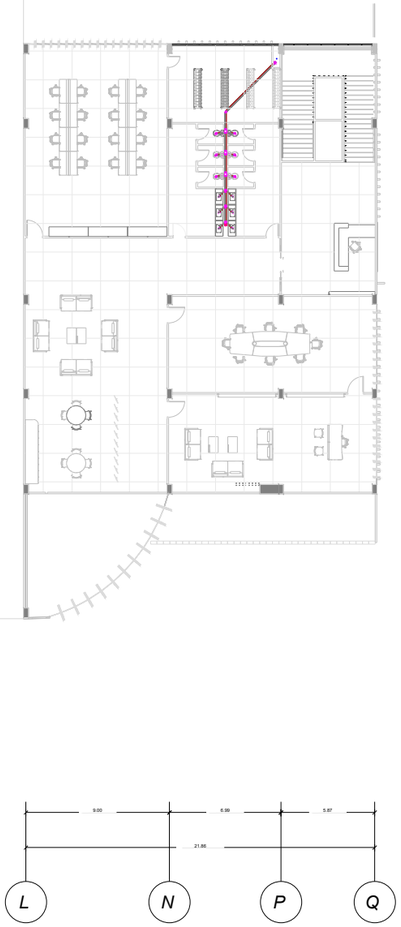
ESCALA:

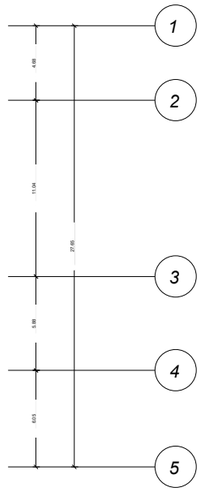
1:200

A21









SIMBOLOGÍA

- Accesorio T
- Tubería agua fría
- Tubería agua caliente
- Llave de paso
- Accesorio Codo
- Caja de registro
- Accesorio Y 100mm
- Accesorio Y 50mm
- Codo 45
- Salida inodoro
- Salida lavabo
- Tapón

PROYECTO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

UEES

ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO:

DISEÑO DE TERMINAL TERRESTRE EN VÍA PERIMETRAL - COSTA

UBICACIÓN:

VIA PERIMETRAL KM 33

NORTE:

CONTENIDO:

Desagüe PA

TUTOR:

ARQ. DANIELA HIDALGO

ESTUDIANTE:

ANDRÉS GILCES

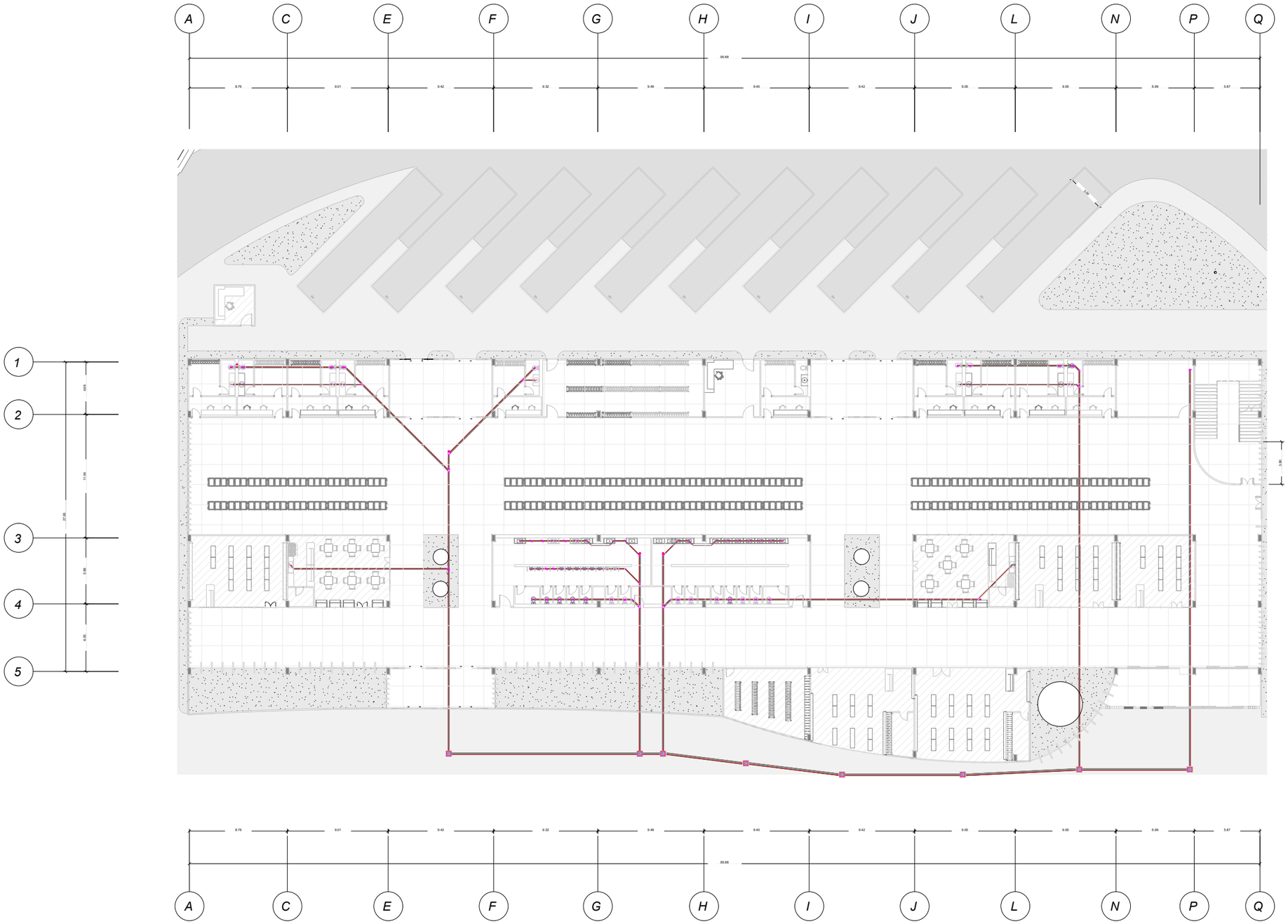
FECHA:

04/12/24

ESCALA:

1:200

A24



SIMBOLOGÍA

- Accesorio T
- Tubería agua fría
- Tubería agua caliente
- Llave de paso
- Accesorio Codo
- Caja de registro
- Accesorio Y 100mm
- Accesorio Y 50mm
- Codo 45
- Salida inodoro
- Salida lavabo
- Tapón

PROYECTO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

UEES

ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO:

DISEÑO DE TERMINAL TERRESTRE EN VÍA PERIMETRAL - COSTA

UBICACIÓN:

VIA PERIMETRAL KM 33

NORTE:

CONTENIDO:

Desagüe PB

TUTOR:

ARQ. DANIELA HIDALGO

ESTUDIANTE:

ANDRÉS GILCES

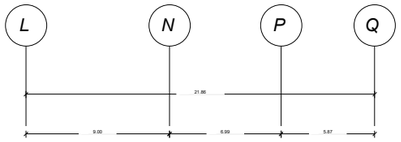
FECHA:

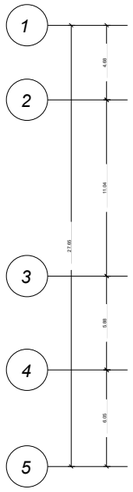
04/12/24

ESCALA:

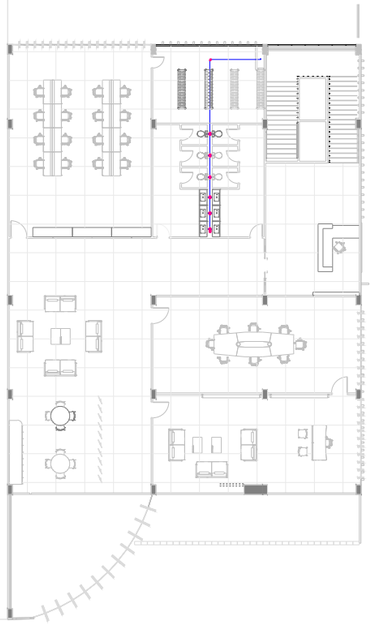
1:200

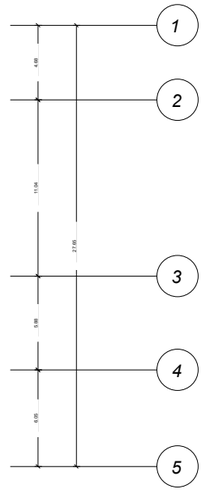
A23





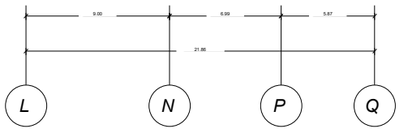






SIMBOLOGÍA

- Accesorio T
- Tubería agua fría
- Tubería agua caliente
- Llave de paso
- Accesorio Codo
- Caja de registro
- Accesorio Y 100mm
- Accesorio Y 50mm
- Codo 45
- Salida inodoro
- Salida lavabo
- Tapón



PROYECTO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO:

DISEÑO DE TERMINAL TERRESTRE EN VÍA PERIMETRAL - COSTA

UBICACIÓN:

VIA PERIMETRAL KM 33

NORTE:

CONTENIDO:

AGUA POTABLE PA

TUTOR:

ARQ. DANIELA HIDALGO

ESTUDIANTE:

ANDRÉS GILCES

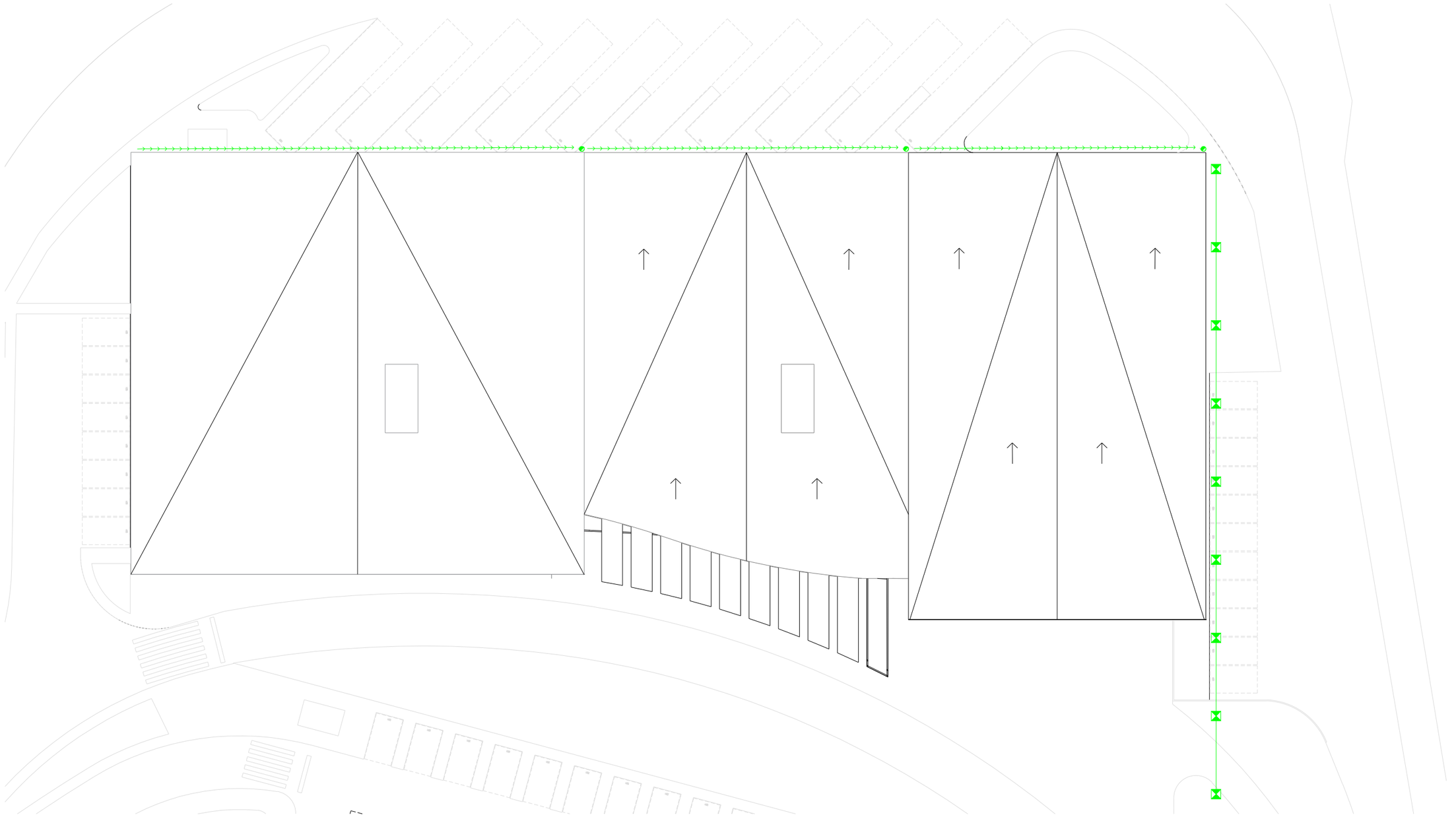
FECHA:

04/12/24

ESCALA:

1:200

A22



SIMBOLOGÍA

- Caja de registro
- Tubo de desague
- Bajante AALL
- Dirección de tubería

PROYECTO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

UEES

ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO:

DISEÑO DE TERMINAL TERRESTRE EN VÍA PERIMETRAL - COSTA

UBICACIÓN:

VIA PERIMETRAL KM 33

NORTE:

CONTENIDO:

Agua Lluvia

TUTOR:

ARQ. DANIELA HIDALGO

ESTUDIANTE:

ANDRÉS GILCES

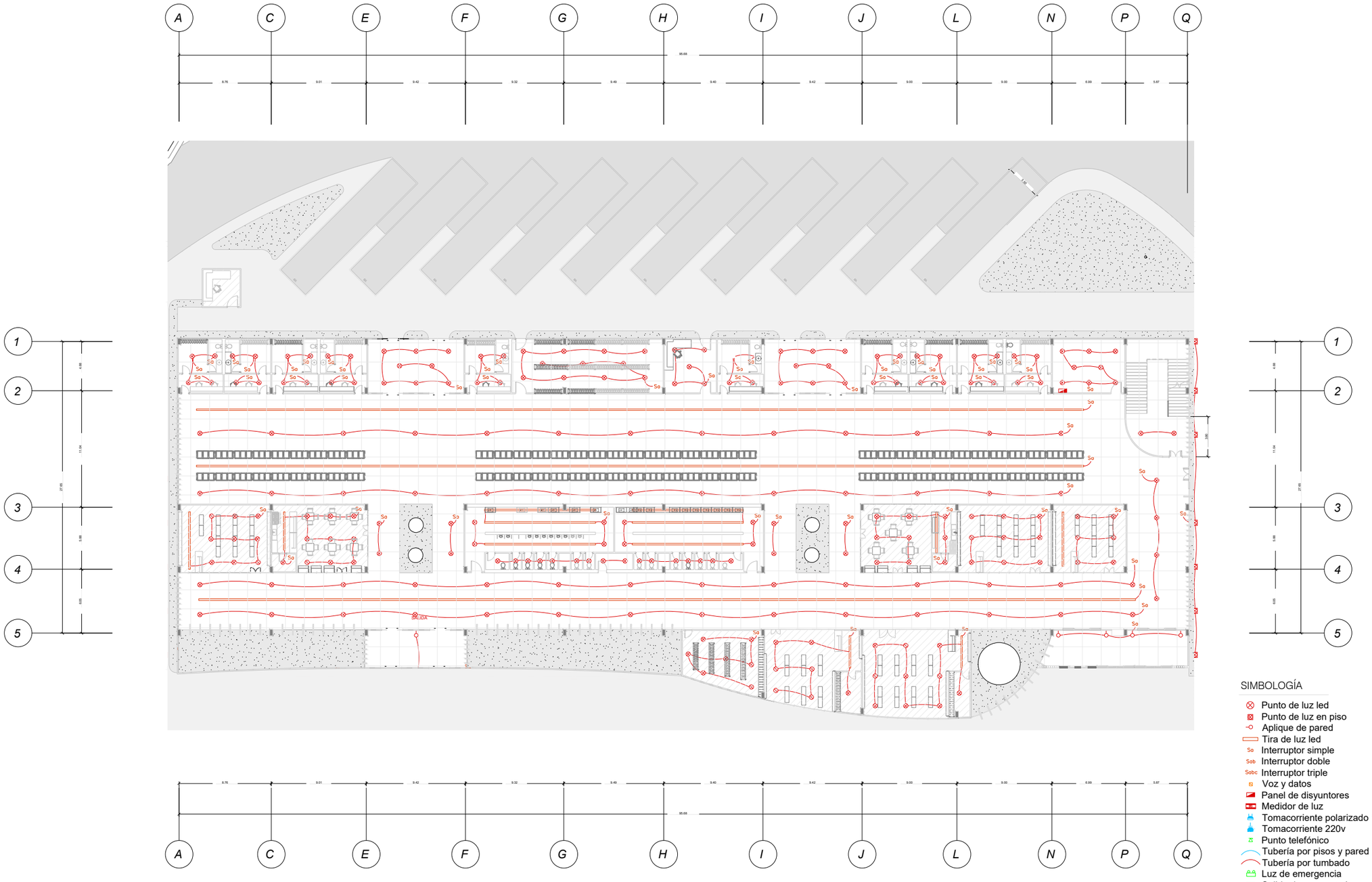
FECHA:

04/12/24

ESCALA:

1:200

A25



SIMBOLOGÍA

- Punto de luz led
- Punto de luz en piso
- Aplique de pared
- Tira de luz led
- Interruptor simple
- Interruptor doble
- Interruptor triple
- Voz y datos
- Panel de disyuntores
- Medidor de luz
- Tomacorriente polarizado 110v
- Tomacorriente 220v
- Punto telefónico
- Tubería por pisos y pared
- Tubería por tumbado
- Luz de emergencia
- Salida de emergencia

PROYECTO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

UEES

ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO:

DISEÑO DE TERMINAL TERRESTRE EN VÍA PERIMETRAL - COSTA

UBICACIÓN:

VIA PERIMETRAL KM 33

NORTE:

CONTENIDO:

Luminarias PB

TUTOR:

ARQ. DANIELA HIDALGO

ESTUDIANTE:

ANDRÉS GILCES

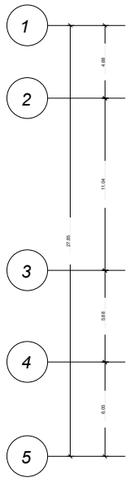
FECHA:

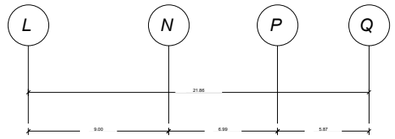
04/12/24

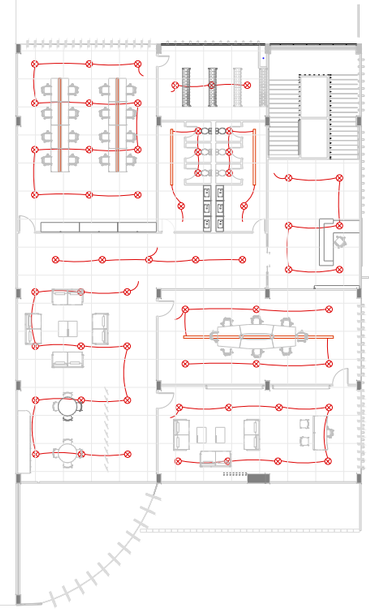
ESCALA:

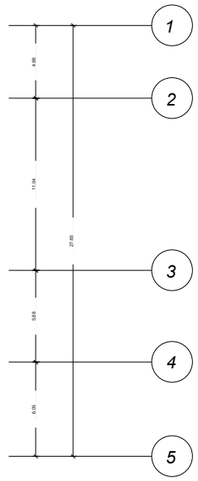
1:200

A26



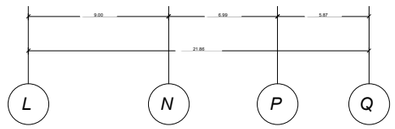






SIMBOLOGÍA

- Punto de luz led
- Punto de luz en piso
- Aplique de pared
- Tira de luz led
- So Interruptor simple
- Sob Interruptor doble
- Sobc Interruptor triple
- Voz y datos
- Panel de disyuntores
- Medidor de luz
- Tomacorriente polarizado 110v
- Tomacorriente 220v
- Punto telefónico
- Tubería por pisos y pared
- Tubería por tumbado
- Luz de emergencia
- Salida de emergencia



PROYECTO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO:

DISEÑO DE TERMINAL TERRESTRE EN VÍA PERIMETRAL - COSTA

UBICACIÓN:

VIA PERIMETRAL KM 33

NORTE:

CONTENIDO:

Luminarias PA

TUTOR:

ARQ. DANIELA HIDALGO

ESTUDIANTE:

ANDRÉS GILCES

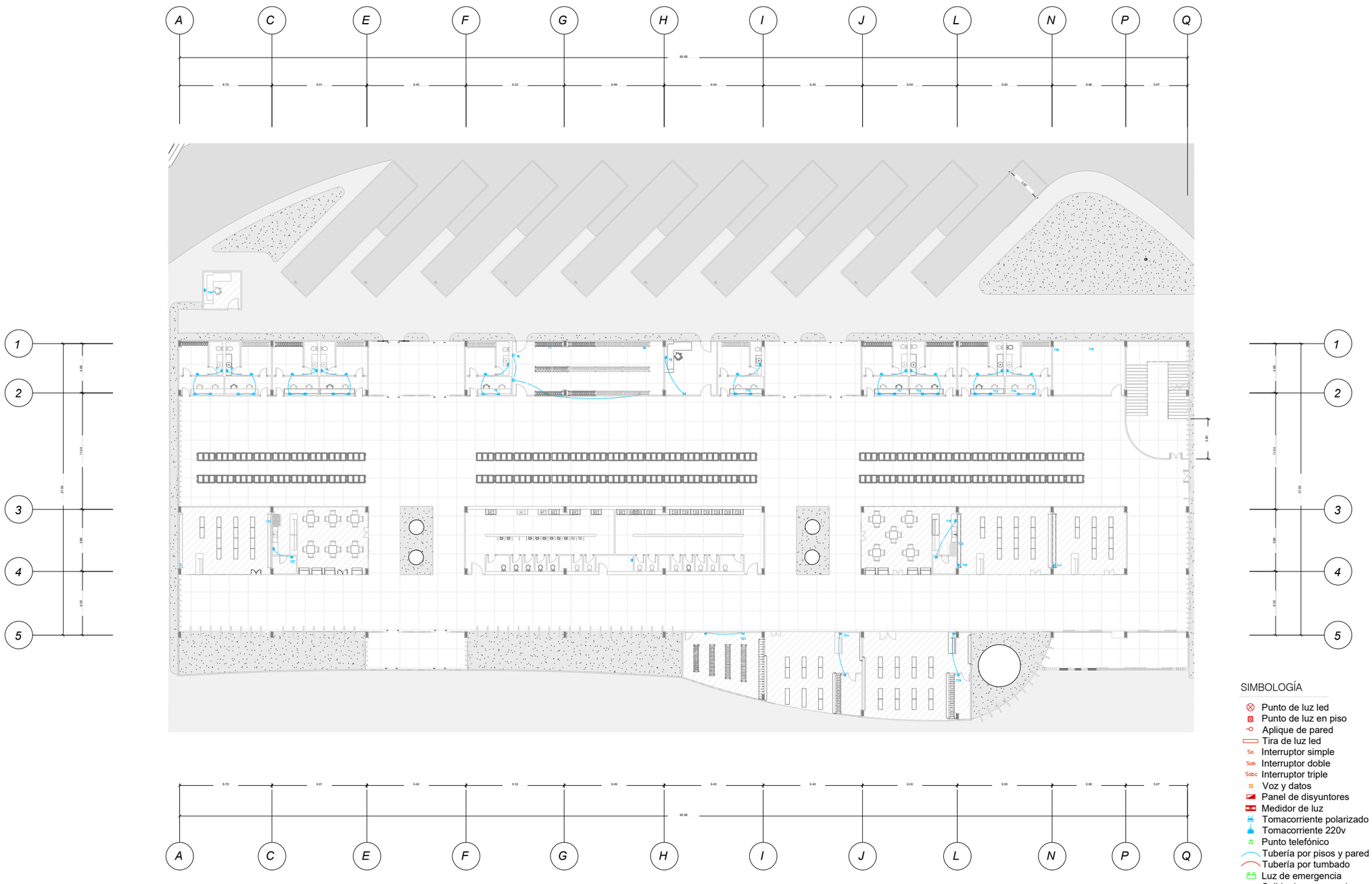
FECHA:

04/12/24

ESCALA:

1:200

A27



SIMBOLOGÍA

- Punto de luz led
- Punto de luz en piso
- Aplique de pared
- Tira de luz led
- So Interruptor simple
- Sob Interruptor doble
- Sobc Interruptor triple
- Voz y datos
- Panel de disyuntores
- Medidor de luz
- Tomacorriente polarizado 110v
- Tomacorriente 220v
- Punto telefónico
- Tubería por pisos y pared
- Tubería por tumbado
- Luz de emergencia
- Salida de emergencia

PROYECTO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

UEES

ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO:

DISEÑO DE TERMINAL TERRESTRE EN VÍA PERIMETRAL - COSTA

UBICACIÓN:

VIA PERIMETRAL KM 33

NORTE:

CONTENIDO:

Tomacorrientes PB

TUTOR:

ARQ. DANIELA HIDALGO

ESTUDIANTE:

ANDRÉS GILCES

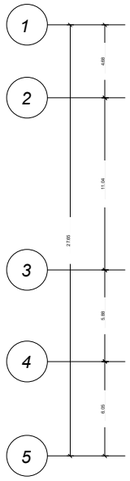
FECHA:

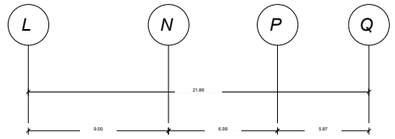
04/12/24

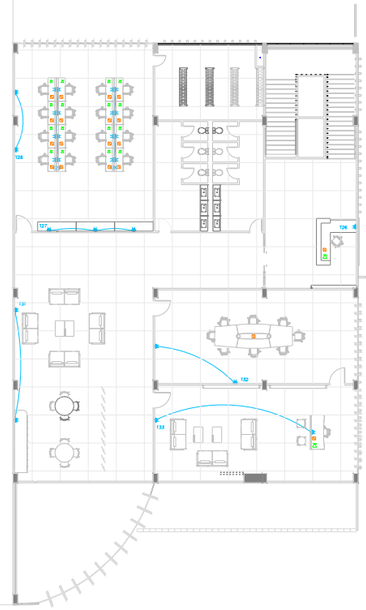
ESCALA:

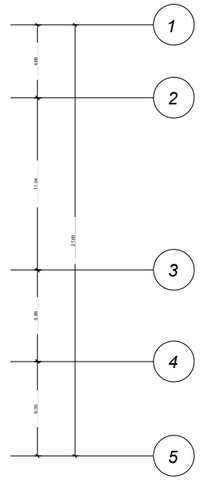
1:200

A28



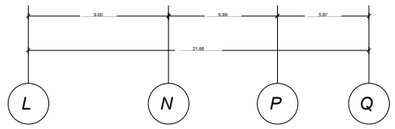






SIMBOLOGÍA

- Punto de luz led
- Punto de luz en piso
- Aplique de pared
- Tira de luz led
- Interruptor simple
- Interruptor doble
- Interruptor triple
- Voz y datos
- Panel de disyuntores
- Medidor de luz
- Tomacorriente polarizado 110v
- Tomacorriente 220v
- Punto telefónico
- Tubería por pisos y pared
- Tubería por tumbado
- Luz de emergencia
- Salida de emergencia



PROYECTO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROYECTO:

DISEÑO DE TERMINAL TERRESTRE EN VÍA PERIMETRAL - COSTA

UBICACIÓN:

VIA PERIMETRAL KM 33

NORTE:

CONTENIDO:

Tomacorrientes PA

TUTOR:

ARQ. DANIELA HIDALGO

ESTUDIANTE:

ANDRÉS GILCES

FECHA:

04/12/24

ESCALA:

1:200

A29