



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

An architectural rendering of a proposed bus terminal building. The building features a modern design with a large, curved, cantilevered roof structure supported by columns. The facade is composed of vertical slats. The building is situated in a landscaped area with trees and a road in the background.

**PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
DE LA TERMINAL DE BUSES
MUNICIPAL SAN ANTONIO LA
PAZ, EL PROGRESO.**

PROYECTO DESARROLLADO POR:
Astrid Carolina Escobar Chilel



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE LA TERMINAL DE BUSES MUNICIPAL SAN ANTONIO LA PAZ, EL PROGRESO.

PROYECTO DESARROLLADO POR:

Astrid Carolina Escobar Chilel

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

Arquitecta

Guatemala, octubre 2026

“Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del Tema, en el Análisis y Conclusión final, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala”

JUNTA DIRECTIVA

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano

Msc. Licda. Ilma Judith Prado Duque
Vocal II

Arq. Mayra Jeanett Diaz Barillas
Vocal III

Br. Oscar Alejandro La Guardia Arriola
Vocal IV

Br. Laura Del Carmen Berganza Pérez
Vocal V

Arq. Francisco Ronaldo Herrarte Gonzalez
Secretario Académico

TRIBUNAL EXAMINADOR

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano

Arq. Francisco Ronaldo Herrarte Gonzalez
Secretario Académico

Arq. Jorge Arturo Gonzáles Peñate
Examinador

MSc. Julio Roberto Zuchini Guzmán
Examinador

Arq. Edwin René Santizo Miranda
Examinador

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

DIOS

Por guiar siempre mi camino, por acompañarme en cada uno de mis altibajos, por ser en quien deposito mi vida y la de mis seres queridos. Gracias por darme la fortaleza para continuar en la carrera y la sabiduría necesaria para enfrentar cada desafío.

A MIS PADRES

Henry Escobar y Floricelda Chilel, por brindarme siempre todo lo necesario para mi formación, por encaminar mi vida y ser parte fundamental de la persona que soy hoy. Gracias por su apoyo constante en mis estudios, por sus palabras cálidas, por creer en mi esfuerzo y por levantarme en cada una de mis caídas. Este logro también es para ustedes.

A MIS HERMANOS

Lindsay y Austin Escobar, por acompañarme y apoyarme cada día, por estar a mi lado incluso en las largas noches de desvelo mientras realizaba mis tareas. Gracias por su paciencia, por sus palabras de ánimo y por convertirse en una de mis mayores motivaciones para esforzarme, mejorar y superarme en cada paso que doy. Este logro también es por ustedes y para ustedes.

A MI MEJOR AMIGA

Fernanda Martínez, por estar a mi lado desde la infancia y acompañarme en cada una de las etapas de mi vida. Gracias por permanecer siempre, a pesar de los cambios, las dificultades y el paso del tiempo. Por escucharme, comprenderme y apoyarme en los momentos más importantes, así como en los más difíciles. Gracias por creer en mí incluso cuando yo dudaba de mis propias capacidades y por darme palabras de aliento que me ayudaron a seguir adelante y no rendirme. Por cada consejo, cada risa y cada recuerdo compartido, que han hecho este camino más llevadero y significativo. Gracias por ser como una hermana para mí, por tu cariño incondicional y por querer a mi familia como si también fuera la tuya. Este logro también lleva una parte de ti.

A MIS MASCOTAS

A mi querido Ringo, por acompañarme desde mi niñez, por crecer a mi lado y llenar mis días de alegría con su presencia. Gracias por estar conmigo en mis noches de desvelo de forma silenciosa, por su cariño incondicional y por enseñarme que existen seres capaces de amar de manera tan pura y sincera. A mi Nina, mi pequeña hija

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

gatuna, por llegar a mi vida en un momento importante y convertirse en una razón para superarme cada día. Gracias por acompañarme en una etapa difícil, por brindarme consuelo con tu presencia y por hacerme sentir querida, incluso en mis momentos de mayor reserva emocional. Ambos han sido un regalo invaluable en mi vida.

A MI FAMILIA

Mis abuelos, Felipe Escobar y Lidia Villagrán, por amarme de manera incondicional y acompañarme en mi crecimiento, por su apoyo constante en cada una de mis etapas de estudio, por creer en mí en todo momento y por brindarme fuerzas, cariño y alegrías que han sido fundamentales en mi vida.

A mi demás familia, por regalarme hermosos recuerdos a lo largo de mi vida y por su cariño constante. Gracias por su apoyo, por los momentos compartidos y por hacerme sentir siempre parte de un entorno lleno de amor, unión y respaldo.

A MIS AMIGAS

A mis dos amigas de la universidad, Gabriela Gómez y Lesly Santizo, quienes han sido un apoyo incondicional a lo largo de esta etapa. Gracias por creer en mí incluso cuando yo no podía hacerlo, por impulsarme a seguir adelante en la carrera y por acompañarnos mutuamente en este camino, apoyándonos siempre sin condiciones.

Gracias por todos los recuerdos compartidos, contruidos entre risas, lágrimas y también momentos de enojo, que han fortalecido nuestra amistad. Por adoptarme como su 'hija bebé', por velar por mí no solo en el ámbito académico, sino también en la vida, y por brindarme su conocimiento, consejos y apoyo constante.

A MIS SERES QUERIDOS

A mis conocidos de vida, quienes a pesar de no ser tan cercanos siempre han creído en mí y se han mostrado orgullosos de mis logros, por brindarme valiosos recuerdos en las distintas etapas de mi vida.

A Jorge Osoy y a su familia, por su constante apoyo, por estar siempre presentes para mí y por acogerme con cariño, haciéndome sentir como un miembro más de su familia.

A mi pareja, Jonathan Águilar, por creer en mí incluso más de lo que yo misma he podido hacerlo, por su amor, su apoyo incondicional en mis estudios y por impulsarme a seguir adelante, a superarme y a convertirme en una mejor versión de mí misma.

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

A MIS ASESORES

A mis asesores de tesis, Arq. Jorge Gonzales, Arq. Julio Zuchini y Arq. Edwin Santizo por brindarme su conocimiento, apoyo y afán durante el desarrollo de este trabajo, guiándome en cada etapa y ofreciéndome valiosas recomendaciones para su mejora. Gracias por compartir su experiencia, por su orientación constante y por dedicar su tiempo con compromiso para la correcta realización de esta investigación.

A LA MUNICIPALIDAD DE SAN ANTONIO LA PAZ, EL PROGRESO

En especial al señor Alcalde Municipal y al equipo de la Dirección de Planificación, por permitirme llevar a cabo este proyecto y por su apoyo durante su desarrollo. Agradezco su disposición para compartir información, conocimientos y orientaciones, los cuales fueron de gran ayuda para la elaboración de este trabajo.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Que ha sido un segundo hogar para mí. Gracias por brindarme los conocimientos necesarios, por ser testigo de mi crecimiento personal y académico, y por motivarme a esforzarme constantemente para alcanzar mis metas.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
1. GENERALIDADES	2
1.1 Antecedentes del proyecto	3
1.2 Identificación del problema	4
1.3 Justificación del proyecto	5
1.4 Delimitación del proyecto	6
1.4.1 Delimitación temporal	7
1.4.2 Delimitación geográfica	9
1.4.3 Delimitación poblacional	9
1.5 Objetivos	10
1.6 Metodología de la investigación	11
1.6.1 Enfoque metodológico	11
1.6.2 Tipo y método de investigación	11
1.6.3 Instrumentos de recopilación de información	12
1.6.4 Esquema metodológico del proyecto	13
2.FUNDAMENTO TEÓRICO	14
2.1 Teorías de la Arquitectura	15
2.1.1 Arquitectura sostenible	15
2.1.2 Arquitectura <i>Low- Tech</i>	17
2.1.3 Arquitectura contemporánea	18
2.1.4 Comparación de Arquitectura aplicada al proyecto	19



ÍNDICE

2.2 Historia de la Arquitectura	20
2.2.1 Arquitectura <i>Low- Tech</i>	20
2.2.2 Arquitectura contemporánea	21
2.3 Conceptos-Terminal de buses municipal	22
2.3.1 Temática	22
2.3.2 Zonas generales terminal de bus	24
2.3.3 Terminal de buses	25
2.3.4 Servicios complementarios	27
2.4 Casos de estudio	28
2.4.1 Terminal de Cruceros Nelson Mandela	28
2.4.2 Estación de autobuses de Vilkauskis	36
2.4.3 Estación de autobuses de Lüleburgaz	41
2.4.4 Estación de autobuses Centra Norte	47
Guatemala	
2.4.5 Cuadro comparativo de casos de estudio	52
 3.CONTEXTO DEL LUGAR	 54
3.1 Contexto social	55
3.1.1 Organización ciudadana	55
3.1.2 Población	56
3.1.3 Aspecto cultural	56
3.1.3.1 Historia	56
3.1.3.2 Cultura y tradiciones	57
3.1.4 Aspecto legal	58



ÍNDICE

3.2 Contexto económico	60
3.2.1 Actividad económica	60
3.3 Contexto ambiental	61
3.3.1 Análisis macro	61
3.3.2 Paisajes naturales	63
3.3.2.1 Recursos naturales	63
3.3.2.2 Zonas de vida	63
3.3.2.4 Hidrografía	64
3.3.2.5 Fauna y flora	65
3.3.2.6 Clima	65
3.3.2.7 Zonas de riesgo	66
3.3.3 Paisajes construidos	66
3.3.3.1 Tipología arquitectónica	66
3.3.3.2 Imagen urbana	67
3.3.3.3 Equipamiento e infraestructura	69
3.3.3.4 Servicios básicos	70
3.3.3.5 Traza urbana	71
3.3.3.6 Uso del suelo	71
3.3.3.7 Red vial	72
3.3.4 Selección de terreno	73
3.3.5 Análisis micro	76
3.3.5.1 Dimensiones de sitio	76
3.3.5.2 Análisis topográfico	77
3.3.5.3 Análisis de sitio	78
3.3.5.4 Colindantes y construcciones existentes	79
3.3.5.5 Análisis de infraestructura y servicios existentes	80



4.IDEAS	81
4.1 Programa arquitectónico y predimensionamiento	82
4.1.1 Predimensionamiento	82
4.1.2 Dimensionamiento de parqueo de buses	89
4.1.3 Dimensionamiento de sala de espera	91
4.1.4 Dimensionamiento de servicios sanitarios	92
4.1.5 Justificación de áreas a utilizar	93
4.1.6 Programa arquitectónico	94
4.2 Premisas de diseño	98
4.2.1 Premisas urbanas	98
4.2.2 Premisas funcionales	99
4.2.3 Premisas ambientales	100
4.2.4 Premisas morfológicas	101
4.2.5 Premisas tecnológicas constructivas	102
4.3 Fundamentación conceptual	103
4.3.1 Técnicas de diseño	104
Diagrama de circulaciones	104
Diagrama en planta	104



ÍNDICE

5.PROYECTO ARQUITECTÓNICO	105
5.1 Índice de planos	106
5.2 Renders	132
5.3 Presupuesto	146
5.4 Cronograma	147
CONCLUSIONES	148
RECOMENDACIONES	149
FUENTES BIBLIOGRÁFICAS	150



INTRODUCCIÓN

El transporte público constituye un elemento fundamental para el desarrollo y la conectividad de las comunidades, al facilitar el desplazamiento de las personas hacia distintos destinos y favorecer las actividades sociales, educativas y económicas. En este contexto, la planificación de espacios destinados al transporte permite mejorar la movilidad, optimizar el uso del espacio urbano y brindar condiciones adecuadas para los usuarios.

La Propuesta Arquitectónica de la Terminal de Buses Municipal en San Antonio La Paz, El Progreso, surge con el propósito de desarrollar un equipamiento que responda a las necesidades de movilidad del municipio mediante la integración de espacios funcionales, accesibles y seguros para pasajeros, transportistas y actividades complementarias. El proyecto contempla la organización de las áreas de circulación, abordaje y espera, así como la incorporación de servicios que contribuyan al confort de los usuarios y al funcionamiento eficiente de la terminal.

La propuesta se fundamenta en criterios de arquitectura sostenible, diseño bioclimático y adaptación al contexto, procurando aprovechar los recursos naturales y generar una relación adecuada con el entorno urbano. De esta manera, se busca establecer un espacio que fortalezca la conectividad del municipio, contribuya al ordenamiento urbano y promueva mejores condiciones de movilidad, integrándose como parte del desarrollo presente y futuro de San Antonio La Paz.



CAPÍTULO 1

GENERALIDADES



1.1 GENERALIDADES

En las últimas décadas, el incremento del transporte extraurbano¹, junto con el crecimiento poblacional y comercial de la localidad, ha generado diversos desafíos urbanos, entre ellos la congestión vial, la ocupación desordenada del espacio público para el ascenso y descenso de pasajeros y la falta de condiciones adecuadas para usuarios y transportistas. Esta situación ha motivado la incorporación, dentro de los planes de desarrollo municipal, de iniciativas orientadas a la creación de una terminal de buses que permita centralizar el transporte, ordenar la movilidad y brindar servicios básicos.²

La constante circulación de autobuses y microbuses que conectan a San Antonio La Paz con la Ciudad de Guatemala y localidades cercanas ha incrementado la necesidad de contar con un nodo de transporte planificado, que facilite el acceso, contribuya a reducir el deterioro de las vías principales y mejore las condiciones urbanas. Asimismo, una terminal adecuadamente equipada puede favorecer el dinamismo económico local y la integración social, constituyéndose en un elemento importante para el desarrollo urbano sostenible.

A pesar de la importancia del transporte público para la población del municipio, actualmente no existe una infraestructura pública que permita centralizar, organizar y regular esta actividad. La ausencia de instalaciones adecuadas ha generado impactos en la movilidad, así como un deterioro de la imagen urbana y de las condiciones de los usuarios.³

Desde una perspectiva urbano-arquitectónica, se identifica la necesidad de establecer un espacio destinado exclusivamente al transporte extraurbano, que permita organizar las rutas, reducir los tiempos de espera y proporcionar condiciones seguras, accesibles y dignas tanto para los usuarios como para los operadores.⁴

1. Burrión, Glenda, y Leslie Sánchez. 2025. «El 45% de los buses extraurbanos en Guatemala excede su vida útil, según la DGT». Prensa Libre. 11 de febrero de 2025. <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/el-45-de-los-buses-extraurbanos-en-guatemala-excede-su-vida-util-segun-la-dgt/>.

2. SEGEPLAN. 2010. Consejo Municipal de Desarrollo del municipio de San Antonio La Paz y Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, Dirección de Planificación Territorial, https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2022/07/PDM_208.pdf

3. Vázquez Ovalle, J. M. (2015). DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN, SAN ANTONIO EL PROGRESO. Biblioteca Usac. http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0875_v5.pdf

4. Revista_granito2020. (2024, marzo 27). Se promueve vialidad y comercio con pavimentación - GDA. Revista Granito de Arena, <https://www.revistagranitodearena.com/se-impulsa-el-crecimiento-economico-y-la-movilidad-urbana-con-la-pavimentacion-de-la-calle-de-el-calvario-en-san-antonio-la-paz-el-progreso/>



1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La ausencia de una terminal de autobuses en San Antonio La Paz constituye una problemática visible en la dinámica cotidiana del municipio. Actualmente, los servicios de transporte no cuentan con espacios adecuados para el abordaje de pasajeros, situación que contribuye al desorden vial y genera condiciones de riesgo para usuarios y conductores. Esta problemática también ha sido identificada en el Plan de Desarrollo Municipal y Ordenamiento Territorial de San Antonio La Paz 2018–2032, donde se señala la falta de lugares destinados al abordaje de pasajeros y la necesidad de establecer un área especializada para una terminal de transporte de pasajeros e intercambio comercial.⁵

Asimismo, los usuarios del transporte público deben esperar en la vía pública o en espacios improvisados, expuestos a las condiciones climáticas y sin servicios básicos como sanitarios, áreas de descanso e información sobre las rutas.⁶ La falta de infraestructura adecuada limita la calidad y seguridad del servicio, además de evidenciar la necesidad de ordenar esta actividad dentro del entorno urbano.

Desde una perspectiva urbano-arquitectónica, esta problemática representa una oportunidad para incorporar un equipamiento que contribuya a organizar la movilidad, mejorar la imagen urbana y generar espacios complementarios que favorezcan la actividad comercial y la integración social. De igual manera, la concentración ordenada del transporte permitiría reducir impactos asociados al ruido, residuos y emisiones generados por las unidades que actualmente permanecen en puntos no acondicionados para esta función.

Por ello, la implementación de una terminal municipal se plantea como una intervención orientada a mejorar las condiciones de movilidad y seguridad, así como a fortalecer la estructura urbana de San Antonio La Paz.

5. Concejo Municipal de San Antonio La Paz, El Progreso. (2018). Plan de desarrollo municipal y ordenamiento territorial, municipio de San Antonio La Paz, El Progreso 2018–2032. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN).

6. Rodas, Francisco Quijivix. Revista Académica Seguridad y Estrategia Año 2025. Volumen 1. Número 5. ISSN: 2790-1475
<https://revistasguatemala.usac.edu.gt/rasei/article/download/3874/3579/7664>.



1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

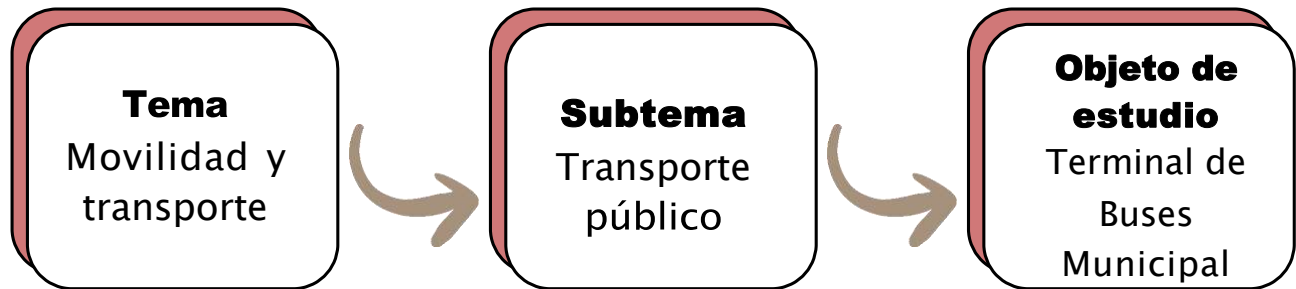
La propuesta arquitectónica de una Terminal de Buses en San Antonio La Paz, El Progreso, surge ante la necesidad de mejorar la organización y eficiencia del transporte público, proporcionando condiciones seguras y confortables para los usuarios. Actualmente, el municipio cuenta con señalización de paradas destinada principalmente al transporte interno; sin embargo, la ausencia de un espacio formal para el abordaje y descenso de pasajeros provoca que buses y microbuses extraurbanos realicen estas actividades sobre la carretera principal CA-9, generando congestión, desorden vial y riesgos para peatones y conductores. Esta situación repercute en la movilidad y en la calidad del entorno urbano.

La implementación de la terminal permitirá centralizar y organizar las rutas de transporte, y contribuirá a reducir la congestión y mejorar la seguridad vial. Asimismo, dispondrá de espacios adecuados como áreas de espera techadas, servicios sanitarios, iluminación y sistemas de seguridad, para garantizar mejores condiciones para los usuarios.

De igual manera, el proyecto incorporará espacios para actividades comerciales complementarias, como venta de alimentos, tiendas y servicios auxiliares, lo que favorece la actividad económica y la generación de oportunidades laborales.

En este sentido, la terminal se plantea como un equipamiento estratégico para fortalecer la movilidad, mejorar el ordenamiento urbano y responder a las necesidades actuales y futuras del municipio, contribuyendo a una imagen urbana más organizada y a mejores condiciones de vida para la población.

1.4 DELIMITACIÓN DEL PROYECTO



Se definió la temática del proyecto a partir de las necesidades de movilidad y transporte público de San Antonio La Paz, El Progreso. Se estableció como tema central la movilidad urbana y como subtema, el transporte público. La propuesta se aborda desde una perspectiva integral que considera la eficiencia de los desplazamientos, la sostenibilidad ambiental y el impacto social y económico que genera un equipamiento de esta naturaleza dentro del municipio.

A nivel conceptual, el proyecto se fundamenta en los principios de la arquitectura sostenible y la teoría del espacio público. Busca generar un equipamiento que responda a las condiciones climáticas y urbanas del contexto, reduzca el consumo de recursos y favorezca espacios accesibles, seguros y de encuentro para la población.

En cuanto a la propuesta arquitectónica, se plantea una arquitectura contemporánea de carácter bioclimático, complementada con elementos de lenguaje industrial mediante espacios funcionales, estrategias pasivas como el aprovechamiento de iluminación y ventilación natural, protección solar, incorporación de vegetación y selección adecuada de materiales.

El resultado busca consolidar una terminal de buses eficiente, reconocible y apropiada para el contexto de San Antonio La Paz, integrándose al entorno urbano y respondiendo a las necesidades actuales de movilidad de la población.



Teniendo en cuenta que el objeto de estudio es la Terminal de Buses Municipal de San Antonio La Paz, El Progreso.

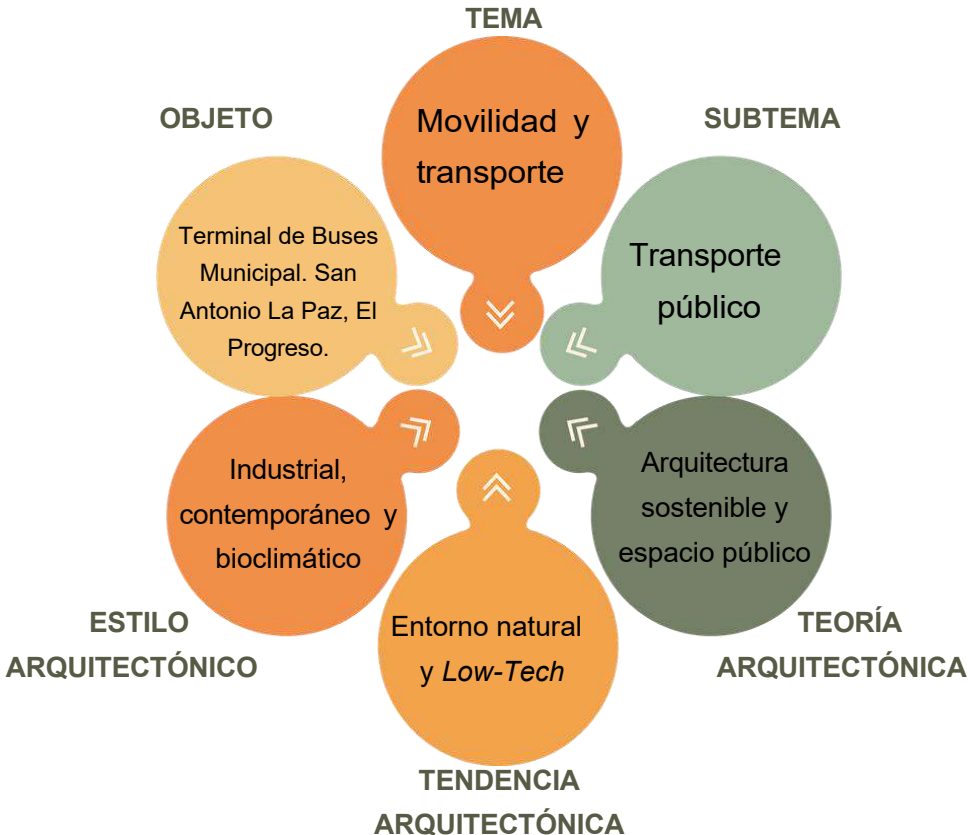


Figura 1. Diagrama de delimitación temática. Elaboración propia.

1.4.1 DELIMITACIÓN TEMPORAL

La delimitación temporal para el proyecto de la Terminal de Buses Municipal en San Antonio La Paz, El Progreso, define un periodo de vida útil de alrededor de 50 años, estimados con el método por factores de ISO 15686.⁷ Su edificación utilizará sistemas simples y tradicionales apropiados para entornos rurales, lo que asegura un mantenimiento eficiente y mínimo con el tiempo. La terminal será diseñada para ser versátil y para facilitar futuras modificaciones espaciales con el propósito de ajustarse a posibles variaciones en la demanda del servicio y en el movimiento de pasajeros durante ese tiempo.

7. International Standards Organization (2000), ISO 15686-1:2000, Buildings and constructed assets-Service Life Planning, part 1: General Principles, Ginebra, ISO.



FASES

El desarrollo del proyecto se estructurará en distintas etapas definidas:

Fase	Paso	Actividades principales	Responsable / Resultado
1. Formulación y planificación	1.1 Diagnóstico	Recopilación de información, estudios técnicos y análisis de las condiciones actuales del municipio y del transporte.	Base diagnóstica del proyecto.
	1.2 Investigación	Análisis de las necesidades actuales y futuras de movilidad, demanda de transporte y condiciones urbanas existentes.	Definición de necesidades y requerimientos.
	1.3 Anteproyecto arquitectónico	Desarrollo de criterios de diseño, programa arquitectónico, zonificación y propuesta espacial de la terminal.	Anteproyecto arquitectónico.
	1.4 Validación y documentación	Revisión de los aspectos técnicos, funcionales y operativos de la propuesta.	Documentación técnica del proyecto.
	1.5 Informe final	Integración de resultados, conclusiones y justificación de la propuesta arquitectónica.	Informe final de la fase
2. Planificación y ejecución	2.1 Planificación detallada	Desarrollo de planos, especificaciones, presupuesto, programación y documentación necesaria para la ejecución.	Proyecto listo para ejecución.
	2.2 Gestión y coordinación	Coordinación de recursos, permisos, contrataciones y actividades relacionadas con la obra.	Dirección de Planificación Municipal.
	2.3 Ejecución de obra	Construcción de la terminal de acuerdo con el proyecto y las especificaciones establecidas.	Terminal de buses construida.
	2.4 Supervisión	Seguimiento y control del proceso constructivo, verificando el cumplimiento de los criterios técnicos y de diseño.	Dirección de Planificación Municipal.

Tabla 1. Cuadro de fases de elaboración del proyecto. Elaboración propia.

1.4.2 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

El plan se llevará a efecto en la localidad de San Antonio La Paz, dentro de la jurisdicción de El Progreso, en un lote ubicado cerca de la carretera principal, lo que lo convierte en un sitio estratégico. Este terreno se encuentra en las coordenadas 14°45 '56. 0" N y 90°17 '28. 7" O, lo cual facilita su acceso y la conexión con el área circundante.



Figura 2. Delimitación geográfica. Elaboración propia.

1.4.3 DELIMITACIÓN POBLACIONAL

El proyecto está dirigido a la población del municipio de San Antonio La Paz, El Progreso, Guatemala, que cuenta con aproximadamente 24,072 habitantes distribuidos en 4,192 hogares.⁸

La delimitación poblacional comprende tanto a los residentes del área urbana y rural como a los usuarios temporales que ingresan al municipio por motivos laborales, comerciales, educativos y de servicios.

El proyecto contempla un radio de influencia aproximado de 50 km, con la cabecera municipal de San Antonio La Paz como punto central. Su ubicación estratégica permitirá atender el flujo de transporte proveniente de la Ciudad de Guatemala y municipios cercanos como Sanarate, Guastatoya y San Agustín Acasaguastlán, fortaleciendo la conexión intermunicipal y departamental.

Mapa 1. Mapa de radio de influencia. Elaboración propia.



8. Instituto Nacional de Estadística (INE) Censos de Población y Vivienda 2002 y 2018. <https://censo2018.ine.gob.gt/graficas>



1.5 OBJETIVOS

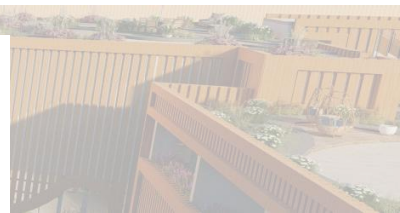
OBJETIVO GENERAL

Proponer a la municipalidad un anteproyecto de una Terminal de Buses Municipal en San Antonio La Paz, El Progreso, que facilite la organización, regulación y optimización del servicio de transporte colectivo interurbano.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Contribuir al ordenamiento urbano del municipio mediante el diseño de una terminal de buses que concentre y organice las actividades relacionadas con el transporte público.
- Generar espacios públicos accesibles y funcionales que favorezcan la integración y permanencia de los usuarios dentro del conjunto arquitectónico.
- Mejorar la organización del transporte público mediante la definición de áreas específicas para el ingreso, salida, circulación, espera y abordaje de buses, reduciendo los conflictos entre vehículos y peatones.
- Incorporar espacios comerciales y de servicios complementarios que atiendan las necesidades básicas de los usuarios y complementen el funcionamiento de la terminal.
- Mejorar la conectividad del municipio mediante la ubicación y organización de los accesos, circulaciones y áreas de abordaje de la terminal, facilitando su relación con las principales vías y rutas de transporte existentes.

1.6 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN



La metodología para la Propuesta Arquitectónica de la Terminal de Buses Municipal en San Antonio La Paz, El Progreso, se basará en la recopilación de información, la observación del sitio y el análisis de las necesidades del transporte extraurbano y sus usuarios. A partir del diagnóstico, se establecerán los criterios de diseño, la zonificación y el desarrollo de la propuesta arquitectónica, considerando la funcionalidad, accesibilidad, sostenibilidad y adaptación climática.

1.6.1 ENFOQUE METODOLÓGICO

La estrategia metodológica se fundamenta en el enfoque sociocrítico, al buscar comprender las necesidades de movilidad de la población y las problemáticas del transporte extraurbano en San Antonio La Paz. Mediante la observación, el análisis del entorno y la recopilación de información, se pretende identificar las necesidades de los usuarios y plantear una propuesta arquitectónica que contribuya al ordenamiento urbano, la seguridad y la mejora de las condiciones del servicio de transporte.

1.6.2 TIPO Y MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

TIPO: Investigación aplicada, ya que busca responder a una problemática real del municipio mediante una propuesta arquitectónica que contribuya a mejorar la movilidad, la seguridad y el ordenamiento urbano.

MÉTODO: Se emplea un enfoque sociocrítico, apoyado en métodos descriptivos y analíticos para comprender las necesidades de la población y las condiciones del entorno. Se complementa con la investigación documental, la observación del sitio y la recopilación de información para fundamentar una propuesta que responda a las necesidades sociales y urbanas de San Antonio La Paz.



1.6.3 INSTRUMENTOS DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

- **Análisis de documentos y literatura:** se reúne información sobre la historia del transporte en la localidad, regulaciones relevantes, leyes pertinentes y análisis anteriores de terminales comparables para proporcionar respaldo técnico al proyecto.
- **Inspecciones en el terreno y estudios técnicos:** se llevan a cabo recorridos por el área de influencia para examinar las características físicas del terreno disponible, la infraestructura vial actual y las interacciones territoriales, además de identificar posibles terrenos adecuados.
- **Encuestas y entrevistas semiestructuradas:** se realizan con usuarios, conductores de transporte y representantes locales, con la finalidad de captar sus expectativas, requisitos de servicio, cantidad y movimiento de pasajeros, así como las dificultades actuales.
- **Análisis de demanda y dimensionamiento:** a partir de los datos obtenidos, se lleva a cabo un estudio numérico para calcular la cantidad de usuarios y el tráfico vehicular que la terminal necesita manejar, orientando de este modo el diseño operativo y espacial.
- **Evaluación completa:** se recopilan datos sobre factores físicos (relieve, clima), sociales (características de los usuarios, situaciones demográficas) y ambientales para garantizar que el proyecto sea factible y duradero.
- **Diseño colaborativo:** incluye la comprobación y los comentarios de partes interesadas importantes, como el gobierno local y la comunidad, para ajustar el proyecto de acuerdo con las verdaderas necesidades.

Registro fotográfico: se convierte en un recurso esencial para el diagnóstico y monitoreo del proyecto. Esta colección implica tomar fotos de alta resolución desde varias perspectivas y en distintos momentos, con el fin de registrar las condiciones del lugar, la infraestructura de transporte actual y el ambiente físico.



Figura 3. Diagrama de Instrumentos de recopilación de información. Elaboración propia.

1.6.4 ESQUEMA METODOLÓGICO DEL PROYECTO

La propuesta arquitectónica se concibe como el resultado de un proceso sistemático que integra etapas de investigación, análisis contextual y fundamentación técnica. Cada una de estas fases aporta al desarrollo integral del proyecto, garantizando que las decisiones de diseño se sustenten en criterios técnicos, objetivos y coherentes con el entorno.

El esquema que se presenta a continuación sintetiza los pasos fundamentales que estructuran y respaldan el proceso proyectual.



CAPÍTULO 2

FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 TEORÍAS DE LA ARQUITECTURA



El proyecto de la Terminal de Buses Municipal se fundamenta en criterios de arquitectura sostenible y espacio público, priorizando la reducción del impacto ambiental, la adaptación al clima y la integración con el entorno urbano. La propuesta adopta principios de diseño pasivo, el uso de materiales locales y soluciones energéticamente eficientes, bajo un enfoque *low-tech*. Formalmente, integra elementos de la arquitectura industrial, contemporánea y bioclimática, que da como resultado un equipamiento público funcional, sostenible y acorde a las necesidades del contexto.

2.1.1 ARQUITECTURA SOSTENIBLE

Es un enfoque de diseño orientado a reducir el impacto ambiental de las edificaciones a lo largo de su ciclo de vida, mediante el uso eficiente de los recursos naturales, la energía y el agua, así como la selección responsable de materiales y sistemas constructivos. Asimismo, procura asegurar la comodidad y el bienestar de los residentes, aplicando técnicas de diseño bioclimático que aprovechan las características climáticas de la zona para reducir la dependencia de sistemas artificiales de calefacción, aire acondicionado y luz.⁹

El principal objetivo de la arquitectura sostenible es crear espacios que satisfagan las necesidades de sus ocupantes sin comprometer el bienestar de las futuras generaciones. Esto implica disminuir el consumo energético, promover el uso de energías renovables, reducir el impacto ambiental y mejorar la calidad de vida mediante ambientes saludables y confortables.¹⁰

9. Andrés Trigo. "Arquitectura Sostenible: Qué Es y Cómo Lograrla," 22 de mayo 2022. <https://grupoargenia.com/que-es-la-arquitectura-sostenible/>.

10. National Institute of Building Sciences. "Whole Building Design Guide." Whole Building Design Guide. Accessed August 25, 2026. CEUPE, Administrador. "Arquitectura Sostenible: Qué Es, Objetivo y Beneficios." Ceupe (blog), 12 de marzo 2024,. <https://www.ceupe.com/blog/arquitectura-sostenible.html>.

APLICACIÓN

En el proyecto de la Terminal de Buses Municipal, la arquitectura sostenible se adoptará como un eje fundamental del diseño, orientado a reducir el impacto ecológico y a responder de manera responsable a las necesidades de la comunidad. El edificio será concebido como parte de un sistema urbano–natural, evitando su concepción como un objeto aislado y buscando una integración armónica con el entorno inmediato.

El diseño considera las condiciones climáticas específicas del municipio, incorporando estrategias pasivas que favorezcan la iluminación natural, la ventilación cruzada y el confort térmico, para reducir la dependencia de sistemas mecánicos. Se complementará con tecnologías de eficiencia energética, como la incorporación de paneles solares para apoyar la demanda eléctrica del conjunto.

Se priorizarán la calidad ambiental interior, el bienestar de los usuarios, la ventilación natural y la creación de espacios confortables y coherentes con el clima local.

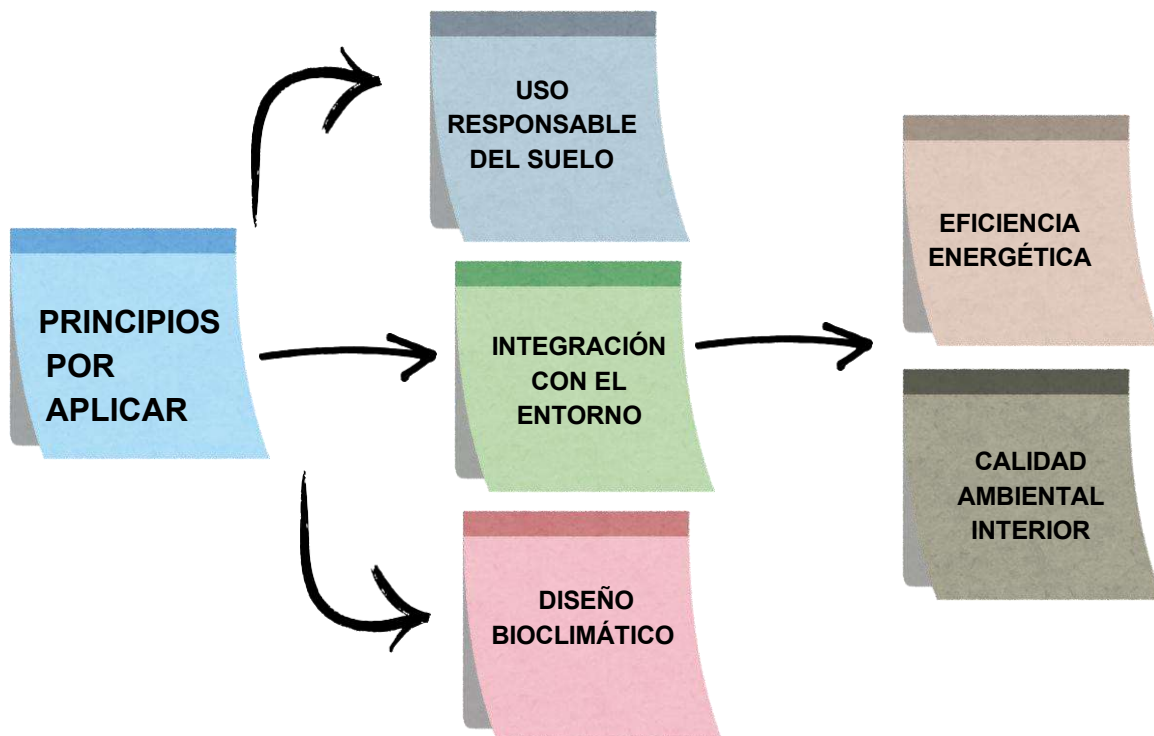


Figura 4. Diagrama de principios de sostenibilidad por aplicar. Elaboración propia.



2.1.2 ARQUITECTURA *LOW-TECH*

La arquitectura *low-tech* surge como una respuesta a la necesidad de soluciones accesibles, sostenibles y adaptadas a contextos locales. Revaloriza el conocimiento constructivo tradicional y lo ajusta a las demandas contemporáneas. En comparación con la alta tecnología, se centra en propuestas que son sostenibles, fáciles de reparar y flexibles en diversos entornos. La sencillez es una de sus cualidades más notables; evita complicaciones innecesarias y enfatiza la eficacia y la utilidad.¹¹

Promueve el uso de materiales autóctonos, la reinterpretación de técnicas constructivas tradicionales con tecnología contemporánea y la creación de sistemas replicables fácilmente por comunidades no especializadas. Su objetivo es generar construcciones que sean sostenibles, respetuosas con el entorno y que se puedan mantener y reparar a lo largo del tiempo con recursos locales.¹²

APLICACIÓN

En el proyecto, la arquitectura *low-tech* se implementará como un criterio de diseño orientado al aprovechamiento de los recursos naturales y a la incorporación de soluciones pasivas que permitan un funcionamiento eficiente y de bajo consumo energético. Dentro del diseño se pondrán en práctica los principios de durabilidad, adaptabilidad y resiliencia, planteando soluciones constructivas que prolonguen la vida útil del edificio y faciliten su mantenimiento y adaptación a futuras necesidades. De esta manera, la propuesta responde de forma flexible, eficiente y responsable al contexto local en el que se inserta.

11. Mandala, centro el. "¿Qué es la *Lowtech* o tecnología de bajo nivel?" El Mandala, 16 de Junio de 2023. <https://elmandala.es/que-es-la-lowtech/>.

12. S.N. "Arquitectura de Baja Tecnología, Cómo y Por Qué." Amusement Logic, 31 de Junio de 2025. <https://amusementlogic.es/articulos/arquitectura-de-baja-tecnologia-como-y-por-que>.



2.1.3 ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA

La arquitectura contemporánea se refiere a las propuestas arquitectónicas desarrolladas desde finales del siglo XX hasta la actualidad, caracterizadas por la búsqueda de soluciones innovadoras que integran funcionalidad, sostenibilidad y calidad espacial. Este enfoque se distingue por su capacidad de responder a las demandas sociales actuales, incorporando nuevas formas de diseño, tecnologías y materiales, sin perder la relación con el contexto.

Este tipo de arquitectura intenta generar espacios habitables que eleven la calidad de vida a través de un diseño eficiente. Aprovecha al máximo la luz natural, favorece el uso de energías renovables y promueve la interconexión y adaptabilidad de los entornos.¹³

APLICACIÓN

La implementación de la arquitectura moderna se enfocará en conseguir una fusión equilibrada con el contexto, honrando tanto la vista como el hábitat natural, mientras une la utilidad del edificio con una apariencia estética llamativa.

La propuesta de diseño presentará una silueta distintiva y una estructura original, diseñada para provocar una impresión visual que subraye la naturaleza emblemática de la instalación pública.

Se dará énfasis en la comodidad de quienes utilizan el espacio, incluyendo arreglos espaciales y elementos de diseño que intentan mejorar el bienestar. Esta perspectiva combina la eficacia operativa con una propuesta constructiva contemporánea, ágil y atenta a su entorno.

13. Ana María Rigotti y Silvia Pampinella - 1ª Edición, Rosario UNR Editora-Editorial de la Universidad de Rosario, "Una cosa de vanguardia: Hacia una Arquitectura", 2009.



2.1.4 COMPARACIÓN DE ARQUITECTURA APLICADA AL PROYECTO

CRITERIO	ARQUITECTURA SOSTENIBLE	ARQUITECTURA LOW-TECH	ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA
PRINCIPIO BASE	Minimizar impacto ambiental, eficiencia energética, integración armónica con la naturaleza.	Uso de soluciones simples, pasivas y accesibles; autosuficiencia energética.	Innovación, funcionalidad combinada con expresión estética y experiencia del usuario.
FORMA Y DISEÑO	Responde al clima, aprovecha condiciones naturales, formas sencillas que reduzcan consumo energético.	Volúmenes prácticos, orientación estratégica del edificio, flexibilidad para adaptarse.	Formas audaces, composiciones innovadoras, impacto visual y flexibilidad espacial.
MATERIALES	Preferencia por materiales locales, reciclados, renovables y de bajo impacto ecológico.	Materiales autóctonos, tradicionales, de fácil mantenimiento y bajo costo.	Combinación de materiales tradicionales e innovadores (vidrio, acero, hormigón, materiales sostenibles).
ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN	Máximo aprovechamiento de luz natural y ventilación cruzada para reducir sistemas mecánicos.	Estrategias pasivas (lucernarios, parasoles, patios, ventilación natural)	Uso de tecnologías avanzadas y diseño integrado para garantizar confort y eficiencia.
ESPACIO Y ENTORNO	Diseño que respete la biodiversidad, con integración paisajística y adaptación al contexto urbano-rural.	Adaptabilidad al contexto local y capacidad de transformarse según necesidades.	Respeto al paisaje y medio natural, con una propuesta moderna que dialogue con su contexto.

Tabla 1. Tabla comparativa de Arquitecturas aplicada.
Elaboración propia.

2.2 HISTORIA DE LA ARQUITECTURA

2.2.1 ARQUITECTURA LOW-TECH

ANTIGÜEDAD – EDAD MEDIA

1

Uso de materiales locales y técnicas tradicionales adaptadas al clima y al entorno.

SIGLO XIX (REVOLUCIÓN INDUSTRIAL)

2

Persistencia de métodos constructivos pasivos en contextos rurales, pese a la industrialización.

AÑOS 1960-1970

3

Revalorización del *low-tech* como respuesta al alto consumo energético de la arquitectura moderna.

DÉCADA DE 1980

4

Consolidación del concepto *low-tech* frente a la arquitectura *high-tech*, priorizando simplicidad y adaptación local.

DÉCADA DE 1990-2000

5

Integración de criterios de sostenibilidad, arquitectura bioclimática y uso de materiales reciclados.

ACTUALIDAD (2010 EN ADELANTE)

6

Enfoque resiliente frente al cambio climático, combinado con energías renovables y técnicas tradicionales mejoradas.

Figura 5. Línea de tiempo de historia de la Arquitectura *low-tech*. Elaboración propia.



2.2.2 ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA



Figura 6. Línea de tiempo de historia de la Arquitectura contemporánea. Elaboración propia.

2.3 CONCEPTOS-TERMINAL DE BUSES MUNICIPAL



A continuación, se presenta la definición de los distintos espacios que integran el proyecto, con el fin de comprender de manera más precisa su funcionalidad y destacar los beneficios que aportan al adecuado desempeño de sus actividades.

El diseño se organiza en dos áreas principales: la terminal de buses y los servicios complementarios. Ambas zonas se articulan para aprovechar de forma eficiente el espacio y garantizar un óptimo funcionamiento, integrando los ambientes y recursos necesarios para la atención de los usuarios, el descanso y el desarrollo de actividades comerciales.

De igual manera, se exponen los conceptos fundamentales que enmarcan el contexto de este proyecto.

2.3.1

TEMÁTICA

- **Transporte:** es el conjunto de actividades y medios que permiten el desplazamiento de personas y bienes de un lugar a otro, facilitando la conexión entre diferentes puntos geográficos.¹⁴
- **Terminal de buses:** espacio físico destinado a la llegada, salida y descanso de buses y pasajeros, donde se organizan servicios, se venden boletos y se gestionan las operaciones del transporte interurbano o urbano.¹⁵
- **Centro de transferencia:** punto de conexión estratégica donde los pasajeros pueden cambiar de una línea o medio de transporte a otro, facilitando la movilidad integrada y optimizando rutas.¹⁶
- **Transporte vehicular terrestre:** movimiento de personas y productos mediante vehículos que circulan por vías terrestres, incluyendo autos, buses, camiones, motocicletas, entre otros.¹⁷

14. Páez, Gabriel. "Tipos de transporte: clasificación y ejemplos." Economipedia, 30 de septiembre, 2020. <https://economipedia.com/definiciones/tipos-de-transporte.html>.

15. Bus Stations and Terminals. s. f. Ppiaf.org. Accedido 25 de agosto de 2026. [https://www.ppiaf.org/sites/ppiaf.org/files/documents/toolkits/UrbanBusToolkit/assets/3/3.1/35\(vii\)a.html](https://www.ppiaf.org/sites/ppiaf.org/files/documents/toolkits/UrbanBusToolkit/assets/3/3.1/35(vii)a.html).

16. Vuchic, Vukan R. Urban Transit Systems and Technology. Hoboken: John Wiley & Sons, 2007.

17. Martínez, Pilar. 2024. «¿Qué es el transporte terrestre y cuáles son sus principales características?» NW Group. 18 de septiembre de 2024. <https://www.sitcaglobal.com/blog/nwarticle/222/1/que-es-el-transporte-terrestre-cuales-son-sus-principales-caracteristicas>.



TEMÁTICA

- **Tuc tuc:** vehículo motorizado pequeño y ligero, común en zonas urbanas de muchos países, utilizado como medio de transporte colectivo para trayectos cortos.¹⁸
- **Transporte colectivo:** modalidad de transporte donde múltiples usuarios comparten un mismo vehículo, como autobuses, trenes o colectivos, lo que reduce el uso individual del automóvil y la congestión.¹⁹
- **Transporte urbano:** sistema de transporte destinado a movilizar personas dentro de un área urbana o metropolitana, que puede incluir autobuses, trenes, tranvías, bicicletas, *scooters*, entre otros.²⁰
- **Pasajeros:** personas que utilizan medios de transporte para desplazarse de un lugar a otro.²¹
- **Taxis y Uber:** aunque menos utilizados por la población general debido a los costos, los taxis y servicios como Uber también son parte del transporte público. Ofrecen un mayor grado de comodidad y seguridad, y son especialmente útiles para quienes buscan evitar las aglomeraciones o moverse por la noche.²²
- **Camionetas:** suelen referirse a buses de transporte colectivo, generalmente de tamaño mediano o grande, empleados para el traslado de pasajeros entre áreas urbanas, rurales e intermunicipales. Cumplen una función esencial en la movilidad cotidiana de la población.²³
- **Chofer y ayudante:** en las camionetas, el chofer se encarga de conducir mientras que el ayudante es quien cobra el pasaje. El ayudante también ayuda a los pasajeros a subir y bajar, y carga el equipaje si es necesario.²⁴

18. Sarg, Zoila. "Vehículos de Tres Ruedas, Mototaxi o Tuc Tuc." Motores y Más, 12 de febrero, 2013.

<https://motoresymas.com/vehiculos/motocicletas/vehiculos-de-tres-ruedas-mototaxi-o-tuc-tuc/>.

19. Creditea.com. "Qué Es El Transporte Colectivo." Consultado 24 de septiembre, 2025. <https://www.creditea.mx/blog/post/diferencias-transporte-publico-colectivo>.

20. Aracena, Héctor. 2012. «Biblioguías: Ciudades Inteligentes/Sostenibles: Transporte urbano». <https://biblioguias.cepal.org/c.php?g=159524&p=3349260>.

21. Hosteltur. s. f. «¿Qué es un pasajero?» Hosteltur.com, noticias de turismo. Accedido 22 de septiembre de 2026. <https://www.hosteltur.com/hosteltur-responde/pasajero>.

22. «Diferencias entre Uber y taxi». 2025. JegaTransfers. 29 de julio de 2025. <https://jegatransfers.com/diferencias-entre-uber-y-taxi/>.

23. Dirección General de la Policía Nacional Civil DEPARTAMENTO DE TRÁNSITO Observatorio Nacional de Seguridad del Tránsito. Guatemala 2020. Glosario de Tipología Vehicular. 3rd ed. https://transito.gob.gt/wp-content/uploads/2021/01/GLOSARIO-DE-TIPOLOGIA-VEHICULAR-3ra-edici%C3%B3n_compressed-1.pdf.

24. Rodas, David. "¿Cómo Funciona El Transporte Público En Guatemala?" Atitlán Rest y Café (blog), 10 de octubre, 2024. <https://www.atitlanrestaurantes.com/post/c%C3%B3mo-funciona-el-transporte-p%C3%BAblico-en-guatemala?srltid=AfmBOorWyNYVcvlGWgCkInrB-Wjp5dztqtxhbAg4jtYzz9BK33FH6AdU>.



2.3.2

ZONAS GENERALES TERMINAL DE BUS

- **Zona administrativa:** área destinada a la gestión y control de todas las operaciones del terminal. Incluye oficinas para autoridades de transporte, administración, y organismos vinculados al control y seguridad.²⁵
- **Zona de viajeros:** espacio dedicado a los pasajeros. Incluye salas de espera, taquillas para compra de boletos, módulos de información, entrega y recepción de equipajes, y servicios básicos como sanitarios.²⁶
- **Zona de comercio:** espacios comerciales dentro del terminal que ofrecen productos y servicios como alimentos, prensa, *souvenirs*, agencias de turismo, bancos, que contribuyen a la autosostenibilidad del lugar.²⁷
- **Zona de talleres:** área para el mantenimiento básico de los buses, que puede incluir talleres para mecánica, limpieza, cambio de aceite y pequeñas reparaciones para mantener el funcionamiento operativo.²⁸
- **Zona de servicios:** incluye servicios complementarios como salas de descanso para operadores, oficinas de seguridad, telecomunicaciones, así como depósitos de basura y sistemas de energía.²⁹
- **Zona de parqueo:** espacio reservado para el estacionamiento de vehículos particulares y de buses fuera de servicio, asegurando un control del flujo vehicular dentro del terminal.³⁰
- **Áreas exteriores:** espacios abiertos como plazas de acceso, jardines, explanadas y áreas de circulación peatonal que facilitan el movimiento de pasajeros y vehículos.³¹

25. Aula Fácil. 2017. «Zona de Administración y Almacenamiento - Ambientes». Aulafacil.com. AulaFacil.com. 13 de marzo de 2017. <https://www.aulafacil.com/cursos/organizacion/de-terminales-portuarios-maritimos/zona-de-administracion-y-almacenamiento-ambientes-I36034>.

26. Neufert, Ernst. Arte de proyectar en arquitectura. 16.^a ed. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2013.

27. Giudici, German. 2026. «Guía de servicios y salas VIP en Aeropuerto de Guatemala - La Aurora (GUA)». Aeropuertos del Mundo. Guía Mundial de Aeropuertos / Aeropuertosdelmundo.net. 13 de septiembre de 2026. <https://www.aeropuertosdelmundo.net/aeropuerto-GUA-servicios/>.

28. Centra Norte Guatemala. s. f. Accedido 22 de septiembre de 2026.

29. «Áreas de servicio». s. f.  Diccionario de la Construcción. Accedido 22 de septiembre de 2026. <https://www.diccionariodelaconstruccion.com>.

30. Chen, Jackie. 2025. «Significado de estacionamiento: tipos, dimensiones, señales, luces y reglas». JACKWIN-Traffic | Fabricante de productos de seguridad vial y estacionamiento en China. 25 de septiembre de 2025. <https://jackwinsafety.com/es/significado-de-estacionamiento/>.

31. Cristo. 2020. «Espacios exteriores y su importancia - Arquifach». Arquifach | Estudio de arquitectos Calpe Alicante. 10 de febrero de 2020. <https://www.arquifach.com/espacios-exteriores-y-su-importancia/>.



2.3.3

TERMINAL DE BUSES

- **Guardaequipaje:** área destinada al almacenamiento seguro del equipaje de los pasajeros mientras esperan o realizan sus actividades en la terminal. Puede incluir casilleros individuales o un espacio controlado con personal para custodia, facilitando comodidad y seguridad.³²
- **Área de encomiendas:** espacio especializado para la recepción, almacenamiento y despacho de paquetes, mercancías y envíos que se transportan a través de la terminal. Debe contar con zonas de carga y descarga, gestión documental y atención al cliente.³³
- **Venta de boletería:** punto de atención donde los usuarios pueden adquirir los boletos de viaje. Está conformado por taquillas individuales o ventanillas, con sistemas para agilizar la compra y evitar aglomeraciones, además de ofrecer información sobre horarios y tarifas.³⁴
- **Agencia de telefonía:** local donde los usuarios pueden acceder a servicios de comunicación telefónica, ya sea para llamadas locales, nacionales o internacionales, a menudo mediante teléfonos públicos o ventas de recargas y equipos.³⁵
- **Agencia de banco:** oficina o módulo donde se pueden realizar transacciones financieras básicas, como retiros, depósitos, consultas y pagos, facilitando a los viajeros el acceso a servicios bancarios sin salir de la terminal.³⁶
- **Área de estar:** espacio de espera confortable y seguro para los usuarios, equipado con asientos, iluminación adecuada, ventilación e información visual y sonora sobre los movimientos de buses. Busca maximizar la comodidad y reducir la fatiga de los pasajeros.³⁷

32. JLockerTravel. 2025. «¿Qué es un servicio de guarda equipaje y cómo funciona? -». Lockertravelar.com. 4 de enero de 2025.
<https://lockertravelar.com/que-es-servicio-guarda-equipaje/>.

33. «¿QUÉ ES LA ENCOMIENDA Y EN QUE CONSISTE? -». s. f. Transportes Fesokile. Accedido 22 de septiembre de 2026.
<https://transportesfesokile.cl/index.php/que-es-la-encomienda-y-en-que-consiste/>.

34. De boletaje, Cbus-Sistema Venta. 2020. «Qué es un sistema de venta de boletos para terminal de autobuses». Central Bus. 7 de agosto de 2020.
<https://cbus.com.mx/articulo/soluciones/que-es-un-sistema-de-venta-de-boletos-para-terminal-de-autobuses>.

35. Rivas, Logan Ildefonso Pérez. "Programa Arquitectónico de Una Terminal." Scribd. Consultado el 29 de septiembre, 2025.
<https://es.scribd.com/document/122175924/Programa-Arquitectonico-de-Una-Terminal>.

36. consortiumadmn. 2025. «El rol de los agentes bancarios en la inclusión financiera en Guatemala». Consortium Legal. 6 de agosto de 2025.
<https://consortiumlegal.com/2025/08/06/el-rol-de-los-agentes-bancarios-en-la-inclusion-financiera-en-guatemala/>.

37. Metropolitano. s. f. Accedido 22 de septiembre de 2026.



- **Área de clínica médica:** espacio equipado para ofrecer atención médica básica y primeros auxilios a usuarios, operadores y personal de la terminal. Incluye materiales e instalaciones necesarias para atención inmediata en caso de emergencias.³⁸
- **Farmacia:** punto de venta de medicamentos y productos de cuidado personal para atender necesidades de viajeros y trabajadores de la terminal, complementando los servicios médicos disponibles.³⁹
- **Área de pilotos:** espacio reservado para los conductores y empleados de las empresas de transporte. Puede incluir servicios sanitarios, cafetería, con condiciones adecuadas para su preparación y bienestar.⁴⁰
- **Punto de atención al usuario:** área o estación dentro de la terminal donde los viajeros pueden recibir información general sobre servicios, horarios, rutas, tarifas, y resolver dudas o incidencias. Puede incluir atención presencial, pantallas informativas, o asistencia telefónica o digital.⁴¹
- **Zona de reservas y facturación:** espacio especializado en donde los usuarios pueden realizar reservaciones anticipadas de sus boletos, cancelar pagos y gestionar facturas oficiales para viaje. Esta zona está equipada con sistemas computarizados y personal autorizado que garantiza la formalidad y gestión administrativa del servicio.⁴²
- **Área de control operativo:** zona donde se monitorean y coordinan las operaciones diarias del transporte, incluyendo el movimiento de buses, la asignación de andenes y la supervisión del cumplimiento de horarios. Aquí se realizan controles de seguridad y verificación del servicio para garantizar la eficiencia y el orden en la terminal.⁴³
- **Oficina Gerente General:** oficina principal del gerente o director del terminal, donde se coordinan todas las áreas y se toman decisiones estratégicas. Es el punto máximo de autoridad y responsabilidad en la gestión operativa y administrativa del centro de transporte.⁴⁴

38. Ostos, Ricardo. 2024. «Clínica médica». Centro Médico ABC. 14 de noviembre de 2024. <https://centromedicoabc.com/revista-digital/clinica-medica/>.

39. «El origen de la farmacia: definición y tipos». 2026. Euroinnova International Online Education. 30 de junio de 2026. <https://www.euroinnova.com/farmacia/articulos/cual-es-origen-de-la-farmacia>

40. Ingeniería Industrial Online. "Diseño y Layout de Almacenes y Centros de Distribución". Accedido el 22 de septiembre de 2026. ingenieriaindustrialonline.com.

41. Sarasola, Josemari. 2026. «Punto de atención». Ikusmira. 26 de febrero de 2026. <https://ikusmira.org/p/punto-de-atencion/>.

42. Finch, Ben. 2024. «¿Qué es un sistema de reservas?» Palisis. 23 de enero de 2024. <https://www.palisis.com/es/resources/que-es-un-sistema-de-reservas/>.

43. Zyght. 2023. «Gestión de Controles Operacionales: Definición y procesos». ZYGHT. 3 de marzo de 2023. <https://zyght.com/blog/es/gestion-de-controles-operacionales-definicion-y-procesos/>.

44. Glynn, Maddy. 2021. «What Is an Office Manager? Roles and Responsibilities». Sine by Honeywell. 15 de marzo de 2021. <https://www.sine.co/blog/what-is-an-office-manager/>.



- **Módulo de atención a transportistas:** punto de atención especializada para conductores y operadores de las empresas de transporte. Brinda servicios como entrega de información, registro de entrada y salida, solución de incidencias y coordinación directa con la administración, asegurando soporte logístico y operativo al personal de transporte.⁴⁵

2.3.4

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

- **Zona de servicios al pasajero:** área integral donde los viajeros encuentran servicios complementarios, como información, atención, venta de productos y facilidades, que mejoran su confort y satisfacción. Incluye espacios para descanso, información turística y apoyo directo.⁴⁶
- **Locales gastronómicos (cafeterías, comedores, *food courts*):** áreas habilitadas para la venta y el consumo de alimentos y bebidas, que ofrecen variedad y comodidad a los viajeros y al personal de la terminal. Se diseñan para garantizar higiene, accesibilidad y un ambiente agradable para el descanso y la alimentación.⁴⁷
- **Locales de abasto (tiendas, farmacias, *minimarkets*):** pequeños establecimientos comerciales que ofrecen productos de primera necesidad, medicamentos y artículos básicos. Proporcionan conveniencia para los usuarios que requieren compras rápidas durante su tránsito.⁴⁸
- **Zona de apoyo económico comunitario:** área destinada a actividades o puestos que favorecen el desarrollo económico local, como la venta de productos artesanales, servicios comunitarios o iniciativas que apoyan a microempresarios y emprendedores cercanos a la terminal, lo que promueve su inclusión y crecimiento.⁴⁹
- **Área de manejo de desechos:** es el espacio físico de procedimientos técnicos diseñado para la gestión integral de la basura. Su objetivo es controlar la generación, clasificación, almacenamiento temporal, recolección, tratamiento y disposición final de los residuos para proteger la salud pública y el medio ambiente.⁵⁰

45. CONRED, "Manual de Procedimientos de la Dirección Administrativa -DASE CONRED-", Julio 2022, https://conred.gob.gt/wp-content/uploads/Manual_de_Procedimientos_Direccion_Administrativa.pdf

46. SemiColonWeb. s. f. «Definición de zona de embarque y sus servicios». Emy.org. Accedido 23 de septiembre de 2026. <https://www.emy.org/glosario/zona-embarque>.

47. Skydan. 2025. «Espacios Gastronómicos: cuando el diseño define la experiencia». ARQA. 13 de junio de 2025. <https://arqa.com/actualidad/colaboraciones/espacios-gastronomicos-cuando-el-diseno-define-la-experiencia.html>.

48. Gobierno Cuba. s. f. Accedido 23 de septiembre de 2026.

49. «Asistencia económica para la reintegración a nivel comunitario». s. f. lom.int. Accedido 23 de septiembre de 2026. <https://reintegrationhb.lom.int/es/module/asistencia-economica-para-la-reintegracion-nivel-comunitario>.

50. Echeverría Escobar Heder Madahí, ostomayo 2007, "Mercado y Terminal de Buses para la Aldea El Rancho, San Agustín Acasaguastlán, El Progreso",

2.4 CASOS DE ESTUDIO

2.4.1

TERMINAL DE CRUCEROS NELSON MANDELA / ELPHICK PROOME ARCHITECTURE + VUSA COLLABORATIVE⁵¹



- **ARQUITECTO:** Elphick Proome Architecture, Vusa Collaborative
- **ÁREA:** 6,400 m²
- **AÑO:** 2021
- **UBICACIÓN:** Durban, Sudáfrica
- **FUNCIÓN:** es la principal instalación que da servicio a los cruceros en la costa este de Sudáfrica.

POBLACIÓN	La Terminal de Cruceros Nelson Mandela se encuentra en Durban, Sudáfrica, ciudad con una población metropolitana que supera los 3.5 millones de habitantes. Es uno de los principales puertos marítimos del continente africano, en la provincia de KwaZulu-Natal.
CLIMA	Durban tiene un clima subtropical, con veranos cálidos y húmedos e inviernos suaves y secos. La terminal está diseñada para adaptarse a estas condiciones climáticas, con sistemas de ventilación natural y protección solar adecuadas.
ACTIVIDADES	La terminal está principalmente orientada al embarque y desembarque de cruceristas, con capacidad para manejar hasta 6,000 pasajeros diarios durante la temporada alta. Durante la temporada baja, el espacio se puede convertir en centro de conferencias, lo que demuestra versatilidad funcional. Además, sirve como punto de conexión para actividades turísticas y comerciales próximas al puerto.

Tabla 2. Información importante de la terminal de cruceros. Elaboración propia.

51. Koshta, Hadir Al. "Nelson Mandela Cruise Terminal / Elphick Proome Architecture + Vusa Collaborative." ArchDaily, 15 de agosto 2025.
[https://www.archdaily.com/1031860/nelson-mandela-cruise-terminal-elphick-proome-architecture-plus-vusa-collaborative?](https://www.archdaily.com/1031860/nelson-mandela-cruise-terminal-elphick-proome-architecture-plus-vusa-collaborative?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)
[ad_source=search&ad_medium=projects_tab](https://www.archdaily.com/1031860/nelson-mandela-cruise-terminal-elphick-proome-architecture-plus-vusa-collaborative?ad_source=search&ad_medium=projects_tab).

ELEMENTOS CUALITATIVOS

El diseño destaca por su capacidad para comunicar identidad cultural a través de la arquitectura, su experimentación técnica con sistemas estructurales avanzados y su enfoque en la experiencia del usuario. Se prioriza la iluminación natural mediante fachadas vidriadas, ventilación eficiente y un sistema de fachada ventilada que minimiza cargas térmicas y reduce el consumo energético. Su flexibilidad y sostenibilidad son puntos clave. Ofrece un espacio moderno que responde a múltiples funciones y a las exigencias ambientales contemporáneas.

Figura 7: Vista frontal proyecto, Eparch.



El edificio se define por una estructura de acero de gran envergadura con un diseño de techo complejo que incluye un voladizo desequilibrado de 105 metros, inspirado en la cultura Zulu. Cuenta con amplios espacios interiores que brindan vistas panorámicas del puerto y la ciudad. La cubierta plegada y la envolvente paramétrica ofrecen un diseño escultórico y funcional, integrando el edificio suavemente con el paisaje urbano y marítimo.

Al llegar, se produce el efecto contrario, con vistas cuidadosamente seleccionadas que dan la bienvenida a los pasajeros que desembarcan hacia la ciudad.

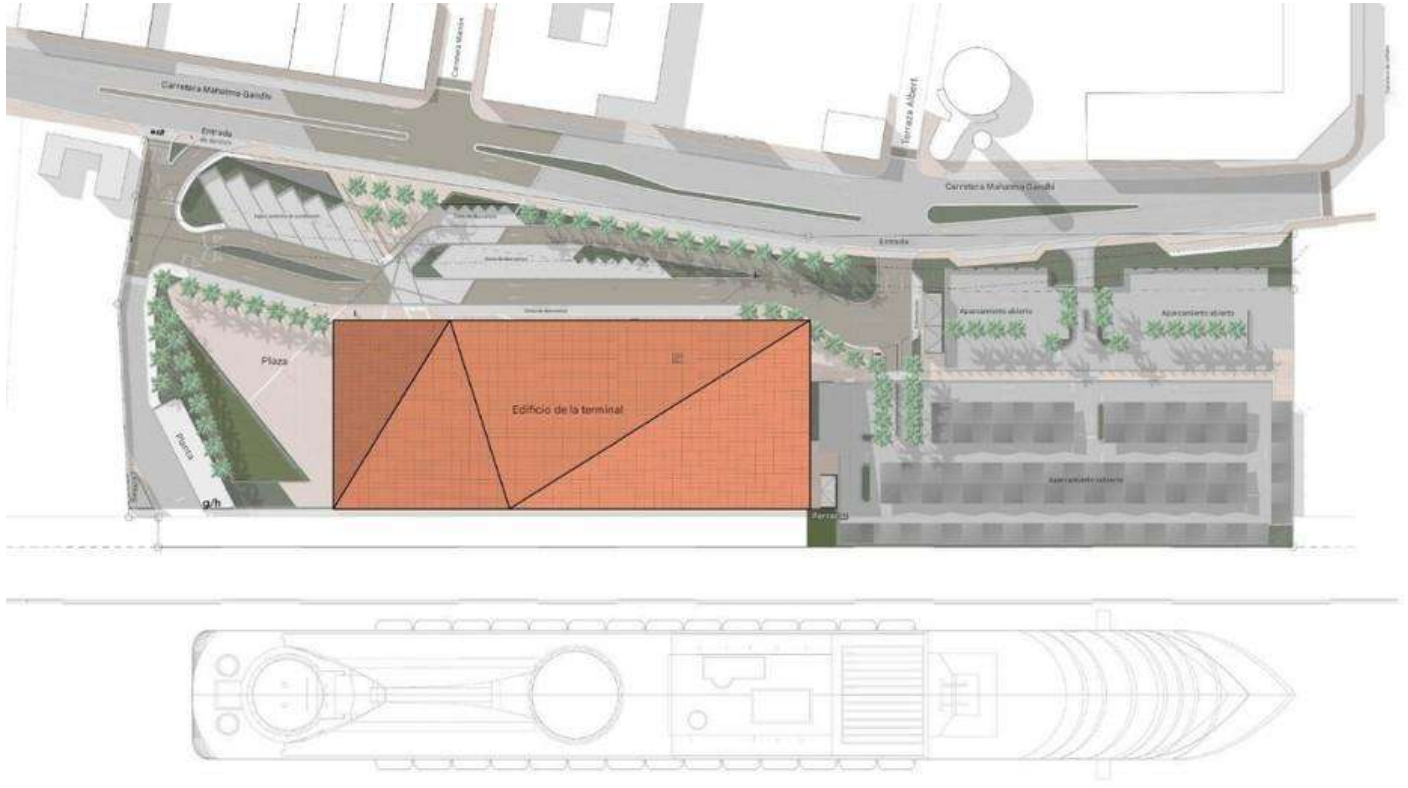
El flujo de pasajeros se organiza para facilitar embarque y desembarque eficiente, con atención al confort y experiencia visual. Las áreas internas pueden adaptarse para eventos y conferencias durante periodos sin cruceros.





ZONIFICACIÓN

Plano núm. 1- Plano conjunto de proyecto



Fuente: ThePlan. Consultado 29 de septiembre 2025, <https://livinspaces.net/design-stories/featured-projects/nelson-mandela-cruise-terminal-by-elphick-proome-architecture/>

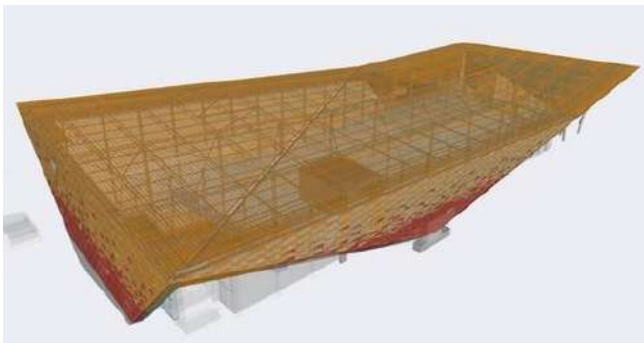
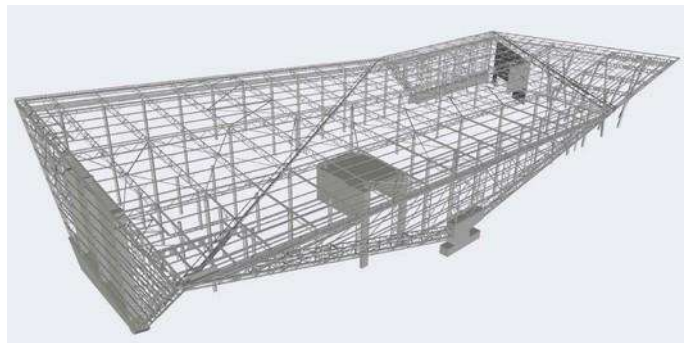


Figura 8. Metodología técnica.

■ ■ ■



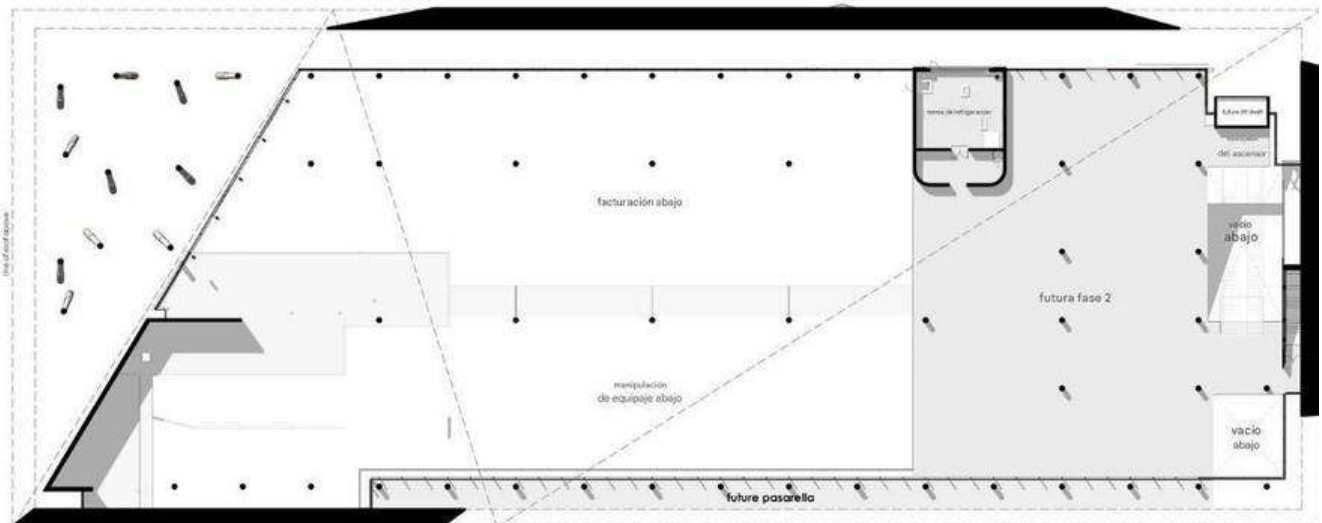
2



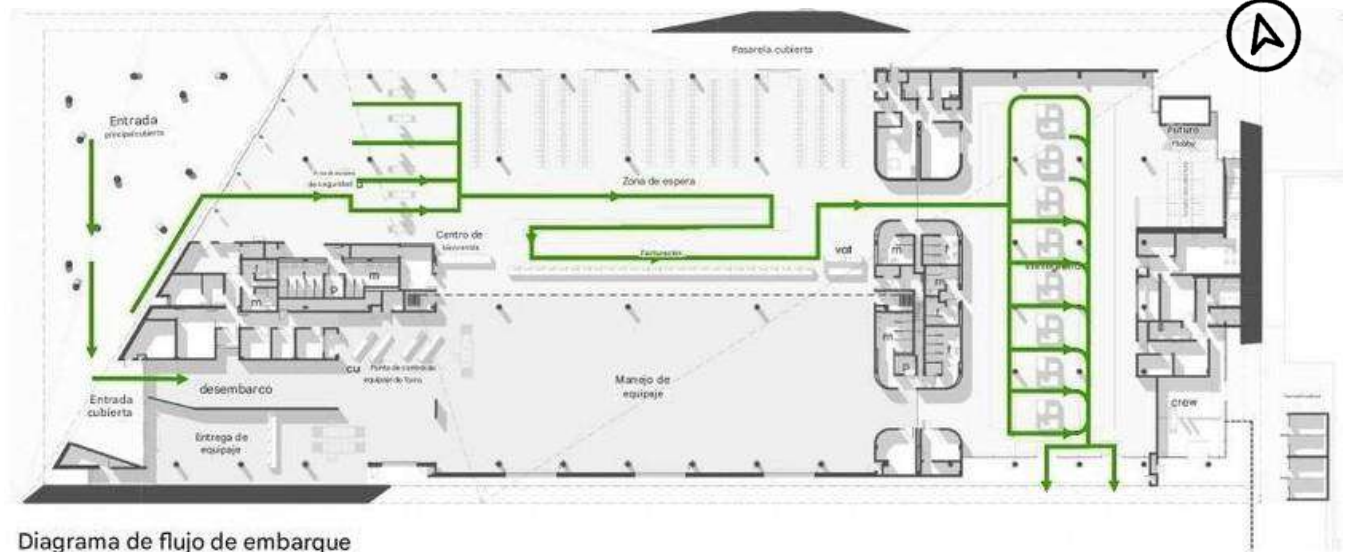
31

■ ■ ■

④



④



32



ZONIFICACIÓN

Plano núm. 5- Diagrama de flujo nivel 2

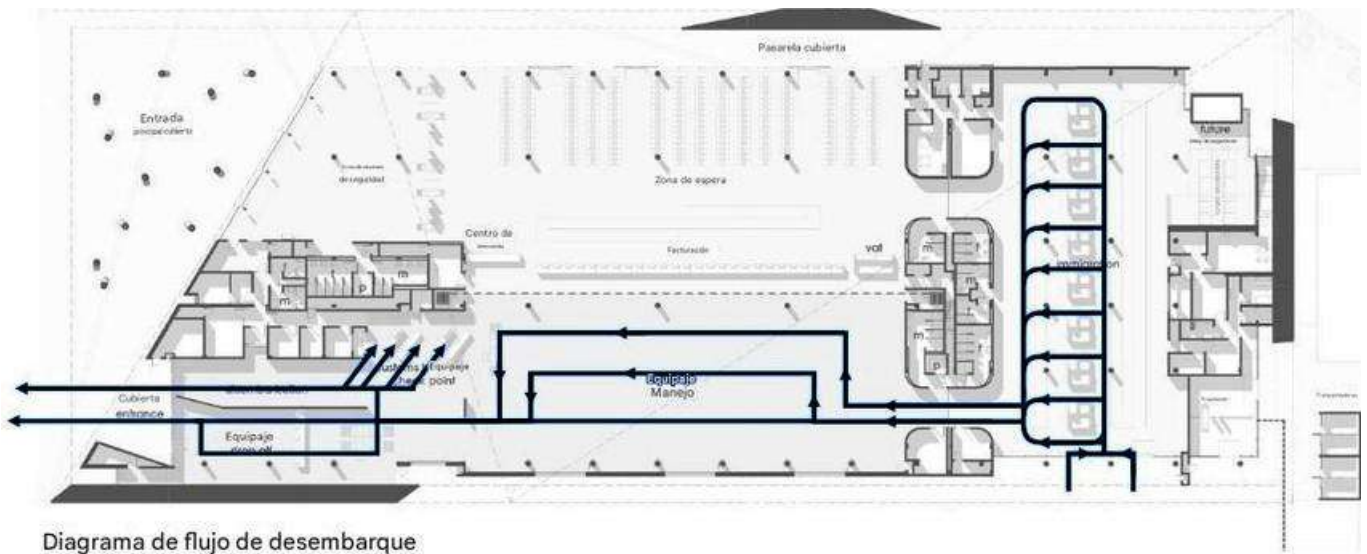
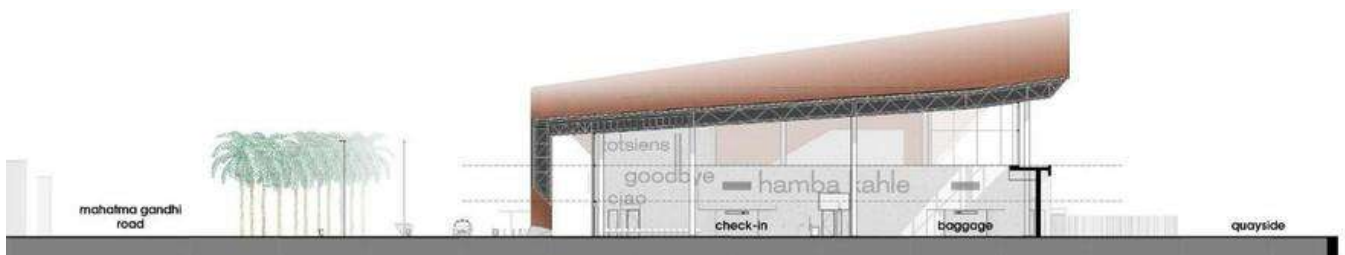


Figura 9: Sección transversal.



Fuente: ThePlan. Consultado 29 de septiembre 2025, <https://livinspace.net/design-stories/featured-projects/nelson-mandela-cruise-terminal-by-elphick-proome-architecture/>



MATERIALES

La envolvente del perfil se crea mediante una zona estructural de acero primario de 1,2 metros de profundidad, recubierta con láminas de aluminio perfiladas, lo que permite la construcción de un voladizo de notable longitud sostenido por un único punto de arranque.

Esta solución técnica se aplica a planos verticales y horizontales ligeramente inclinados y facilita un voladizo de gran longitud en el borde norte, anclado en un único punto de arranque. El sistema de revestimiento está meticulosamente diseñado para integrarse a la perfección con la estructura general.

Columnas estructurales dispuestas aleatoriamente sobre una cuadrícula africana sostienen una amplia marquesina que conecta con una amplia plaza. El dominante recinto angular se conecta tenuemente con el suelo en posiciones estratégicas para enfatizar el dramatismo de los voladizos de la terminal.⁵²

Figura 10, 11, 12 y 13: Elementos constructivos.



Fuente: ThePlan. Consultado 29 de septiembre 2025, <https://livinspaces.net/design-stories/featured-projects/nelson-mandela-cruise-terminal-by-elphick-proome-architecture/>

52. Koshta, Hadir Al. "Nelson Mandela Cruise Terminal / Elphick Proome Architecture + Vusa Collaborative." ArchDaily, 15 de agosto 2025. https://www.archdaily.com/1031860/nelson-mandela-cruise-terminal-elphick-proome-architecture-plus-vusa-collaborative?ad_source=search&ad_medium=projects_tab.



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- Área de recepción y bienvenida de pasajeros
- Puntos de control de inmigración y aduanas
- Áreas de chequeo e inspección de equipajes
- Salas de espera amplias y confortables
- Área de embarque y desembarque de pasajeros
- Oficinas administrativas y operativas
- Espacios para control de operaciones y supervisión
- Áreas comerciales para tiendas y servicios
- Locales gastronómicos (cafetería, restaurantes)
- Espacios multifuncionales para eventos y conferencias
- Zonas de circulación vehicular y carga de equipajes
- Áreas públicas exteriores conectadas al paseo marítimo y ciudad
- Servicios sanitarios y atención médica
- Sala de supervisión de seguridad y monitoreo de CCTV
- Espacios para transporte terrestre complementario (taxis, buses)

INSPIRACIÓN

Figura 14: Inspiración del proyecto.



Fuente: ThePlan. Consultado 29 de septiembre 2025, <https://livinspaces.net/design-stories/featured-projects/nelson-mandela-cruise-terminal-by-elphick-proome-architecture/>

Se inspiró en estos elementos tanto para crear un punto de referencia audaz como por derivar una oferta urbana que celebrara abiertamente las texturas, los colores y los motivos de la artesanía y la construcción de indígenas.

2.4 CASOS DE ESTUDIO

2.4.2

ESTACIÓN DE AUTOBUSES DE VILKAVISKIS, BALČYTIS STUDIJA⁵³

- **ARQUITECTO:** Balčytis Studija
- **ÁREA:** 3,300 m²
- **AÑO:** 2020
- **UBICACIÓN:** Vilkaiviskis, Lituania.
- **FUNCIÓN:** infraestructura de transporte que también cumple una misión social explícita. Concentrar servicios, pequeñas empresas y actividades comerciales ayudó al municipio a concentrar las actividades empresariales y crear nuevos empleos en la región.

POBLACIÓN	Vilkaviškis es una pequeña ciudad de la provincia de Lituania, con una población aproximada de 11,000 habitantes.
CLIMA	El clima es templado continental, con inviernos fríos y veranos moderadamente cálidos, lo que influye en un diseño que busca integración con la naturaleza y eficiencia energética.
ACTIVIDADES	La estación cumple una función tanto de infraestructura de transporte como social, concentrando servicios, pequeñas empresas y actividades comerciales para apoyar la economía local y crear nuevos empleos. Además de la función principal de transporte, el edificio alberga actividades culturales como conciertos, degustaciones de productos locales y cafés al aire libre, convirtiéndose en un espacio público multifuncional.

Tabla 3. Información importante de la estación de autobuses. Elaboración propia.



ELEMENTOS CUALITATIVOS

Rodeado de vegetación y con un concepto de respeto al medio ambiente, con una filosofía de diseño que recuerda a los edificios recreativos, el proyecto de la estación de autobuses marca una nueva dirección en el diseño de edificios para infraestructuras de transporte.

El complejo entorno urbano y los árboles que crecen en la parcela propiciaron la creación de un escenario funcional para el edificio y el entorno, donde los árboles se integrarían en el espacio edificado. El edificio tiene una superficie construida de casi 4,000 m² y la relación con el entorno es muy estrecha, incluso íntima, y la conexión con la naturaleza, excepcional.

Figura 15: Vista frontal del proyecto, Archdaily.



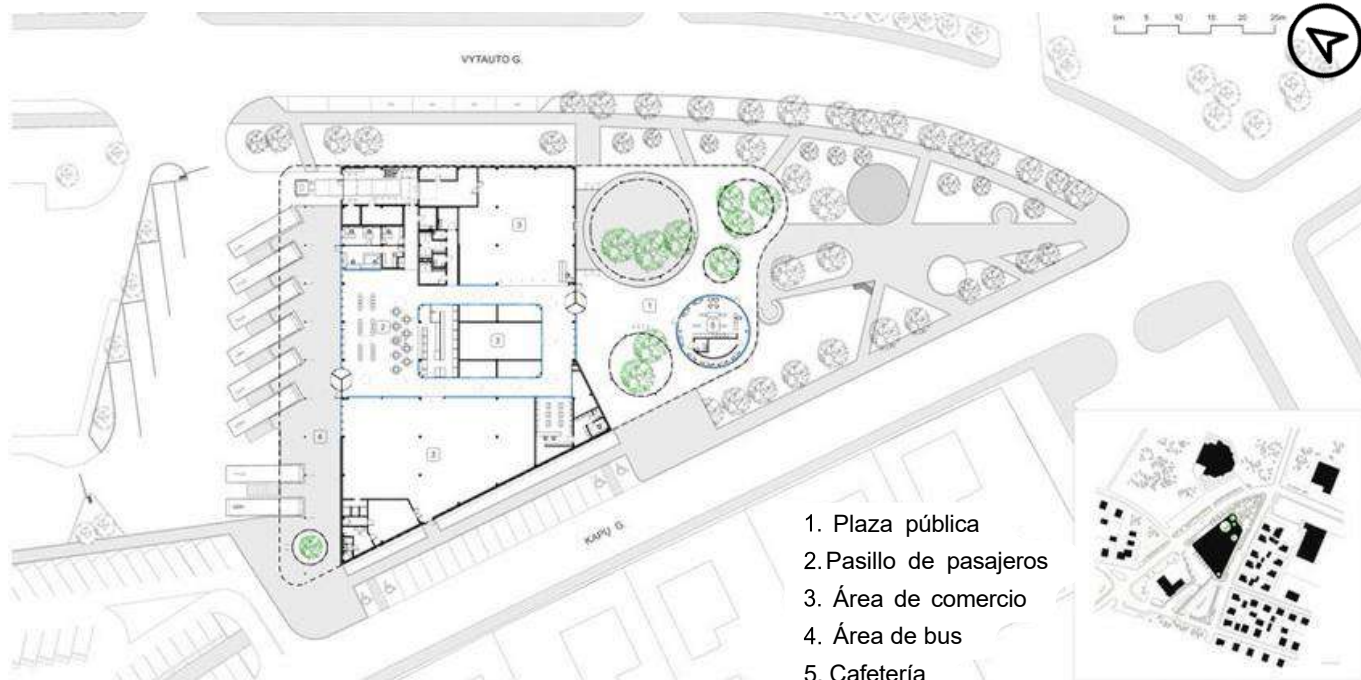
La idea funcional, concebida e implementada de un edificio transitable convirtió las deficiencias de la situación en la singularidad del proyecto: la parcela triangular absorbió el edificio. Se integró intuitivamente con la naturaleza circundante, creando así un parque y un espacio público en su interior. Este diseño no solo elimina la frontera entre el interior y el exterior del edificio, sino que también lo hace funcionalmente accesible y abierto.

El color blanco confiere al edificio una sensación de ligereza; el sutil juego de luces y sombras desempeña un papel especial en su arquitectura, creando la imagen típica de un parque. Incluso dentro del edificio se percibe una estrecha conexión con la naturaleza: los amplios ventanales disuelven la separación entre el interior y el exterior.⁵⁴



ZONIFICACIÓN

Plano núm. 6- Planta nivel 1



Fuente: DesignBoom. Consultado 29 de septiembre 2025, <https://livinspace.net/design-stories/featured-projects/nelson-mandela-cruise-terminal-by-elphick-proome-architecture/>



Figura 16: Vista aérea proyecto.



ZONIFICACIÓN

Figura 17: Elevaciones.



Fuente: DesignBoom. Consultado 29 de septiembre 2025, <https://livinspaces.net/design-stories/featured-projects/nelson-mandela-cruise-terminal-by-elphick-proome-architecture/>

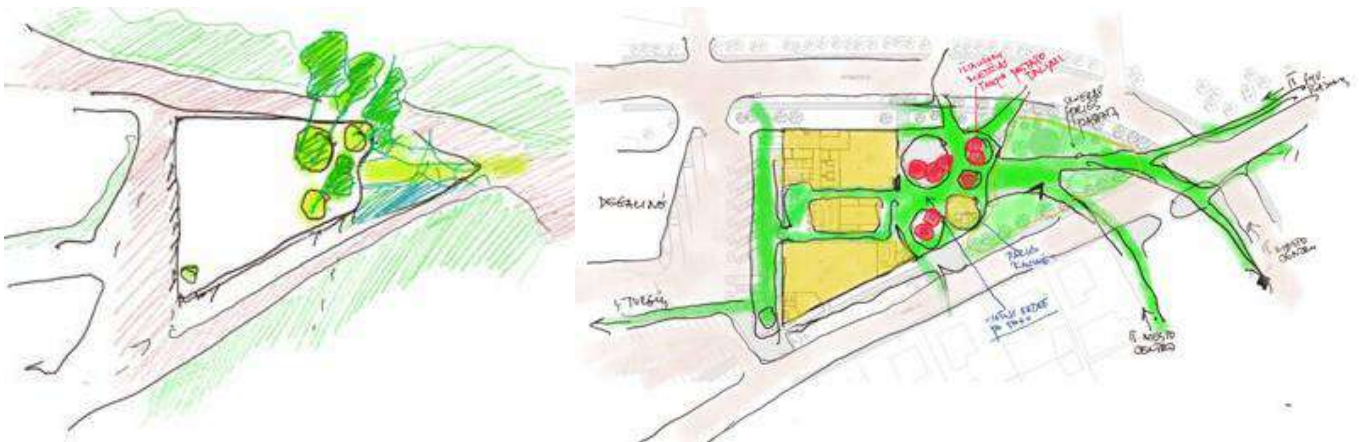


Figura 18: *Sketch* diseño de proyecto.

MATERIALES

Los materiales empleados incluyen principalmente concreto para la cubierta ondulada, vidrio para las amplias superficies transparentes y aluminio pintado, seleccionados por su durabilidad y mínima necesidad de mantenimiento, adaptados al clima y paisaje locales.

Figura 19: Vista aérea proyecto.



RELACIÓN ÍNTIMA CON
LA NATURALEZA

Figura 20: Vista interna proyecto



VIDRIO



HORMIGÓN

ALUMINIO PINTADO

Figura 21: Vista exterior proyecto.

Fuente: DesignBoom. Consultado 29 de septiembre 2025, <https://livinspace.net/design-stories/featured-projects/nelson-mandela-cruise-terminal-by-elphick-proome-architecture/>

2.4 CASOS DE ESTUDIO

2.4.3

ESTACIÓN DE AUTOBUSES DE LÜLEBURGAZ / COLLECTIVE ARCHITECTS Y RASA STUDIO⁵⁵

- **ARQUITECTO:** Collective Architects y Rasa Studio
- **ÁREA:** 1,200 m²
- **AÑO:** 2016
- **UBICACIÓN:** Lüleburgaz, Turquía
- **FUNCIÓN:** el edificio de transporte es la entrada a la ciudad. Por lo tanto, debe tener no solo valor simbólico, sino también ser memorable y único.

POBLACIÓN	Es una ciudad en la provincia de Kırklareli, Turquía, con una población que refleja una ciudad pequeña-media, con 148,037 habitantes.
CLIMA	El clima es templado continental, con inviernos fríos y veranos moderadamente cálidos, lo que influye en un diseño que busca integración con la naturaleza y eficiencia energética.
ACTIVIDADES	La estación funciona como un complejo de transporte social y funcional, donde se facilita el embarque y desembarque de pasajeros en servicios de autobuses regionales e interurbanos. Además, cuenta con amenidades para usuarios y el público general, como cafetería, restaurante y tiendas, integrando actividades comerciales y de servicio.

Tabla 4. Información importante de la estación de autobuses de Lüleburgaz. Elaboración propia.



ELEMENTOS CUALITATIVOS

El terreno del edificio se encuentra en la carretera principal Edirne-Estambul, entre las calles Murat Hüdavendigâr e İstiklal, donde se encuentra la antigua estación de autobuses. Al utilizar el mismo punto de entrada y salida que la antigua, se ha diseñado una ruta de circulación diferente. Además, el edificio está ubicado en el eje este-oeste, lo que permite verlo directamente desde la carretera principal.

La idea principal del diseño interior es crear un espacio único sin separación entre las zonas de salidas y llegadas, por lo que las taquillas y las tiendas se ubican entre las salas de espera. Esta idea prevé la transformación del edificio en el futuro.

Figura 22: Vista frontal del proyecto, Archdaily.



El objetivo del diseño es integrar las zonas de espera en los espacios públicos y crear un punto de referencia para Lüleburgaz.

El diseño destaca por su integración con el entorno urbano y por funcionar como un punto de referencia simbólico para la ciudad de Lüleburgaz. La cubierta con inclinaciones variables crea espacios públicos agradables

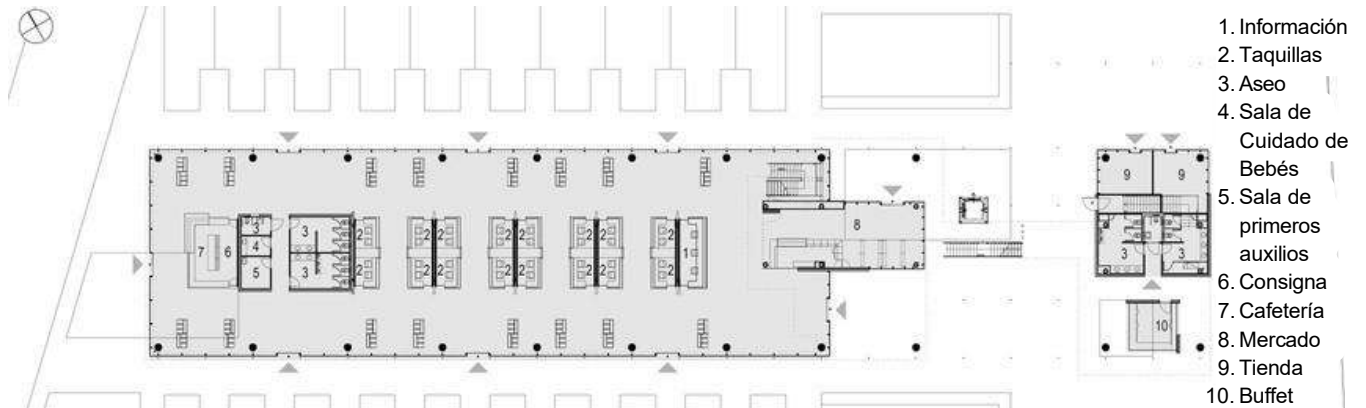
en el exterior, mientras que el interior busca fluidez y funcionalidad sin barreras visuales o físicas, facilitando la experiencia del usuario. Se prioriza la flexibilidad para futuras transformaciones.⁵⁶



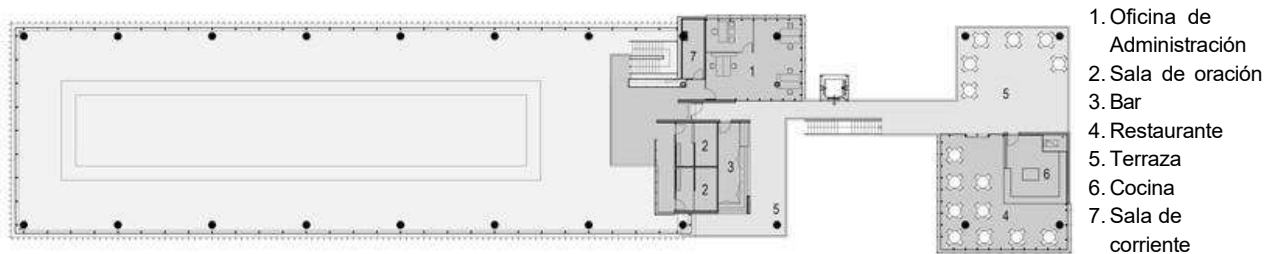


ZONIFICACIÓN

Plano núm. 7- Planta nivel 1



Plano núm. 8- Planta nivel 2



Fuente: DesignBoom. Consultado 29 de septiembre 2025, <https://livinspace.net/design-stories/featured-projects/nelson-mandela-cruise-terminal-by-elphick-proome-architecture/>





ZONIFICACIÓN

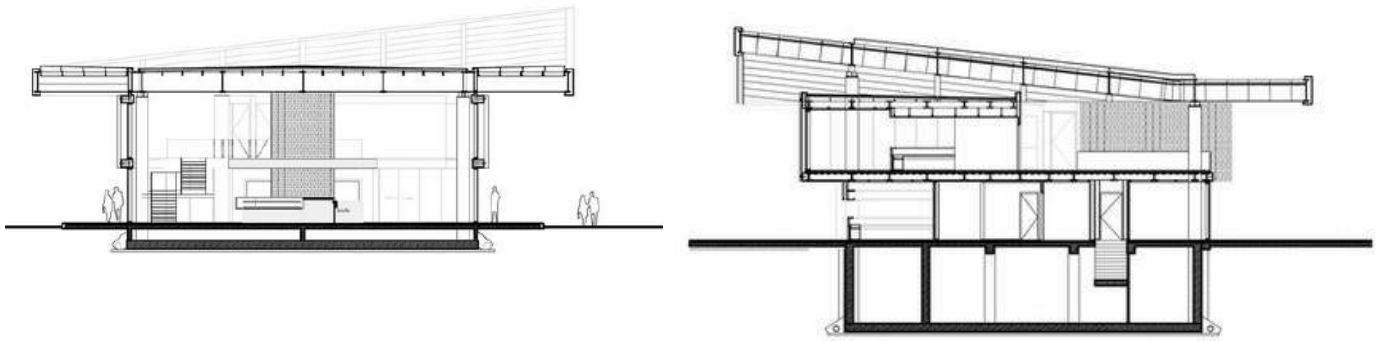


Figura 23: Secciones transversales

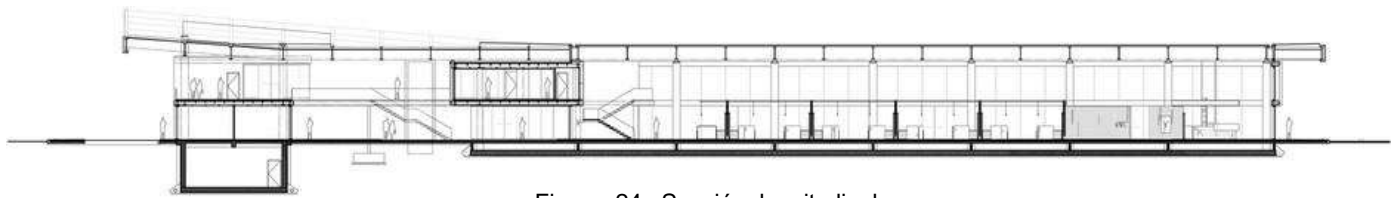


Figura 24: Sección longitudinal

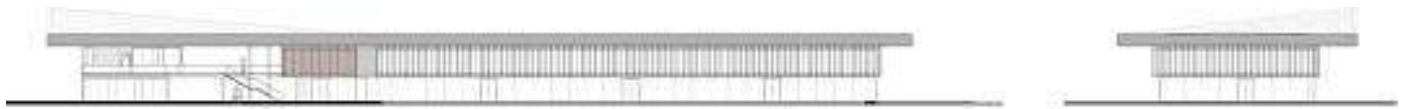


Figura 25: Elevación longitudinal.

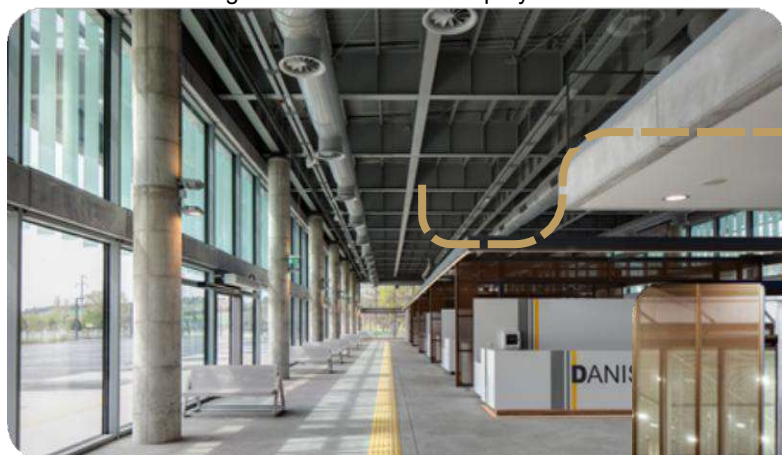
Fuente: Archdaily. Consultado 29 de septiembre 2025, <https://livinspaces.net/design-stories/featured-projects/nelson-mandela-cruise-terminal-by-elphick-proome-architecture/>



MATERIALES

Utiliza una estructura mixta de hormigón y acero, con vigas principales transversales de 15 metros. Se emplean materiales contemporáneos resistentes y durables adecuados al clima local, que facilitan el mantenimiento y la durabilidad del edificio.

Figura 26: Vista interna proyecto.



REJILLA
ESTRUCTURAL

Figura 27: Fachada del proyecto.



HORMIGÓN

VIDRIO



ALUMINIO PINTADO

Figura 28: Vista esquina proyecto.

Fuente: Archdaily. Consultado 29 de septiembre 2025, <https://livinspaces.net/design-stories/featured-projects/nelson-mandela-cruise-terminal-by-elphick-proome-architecture/>



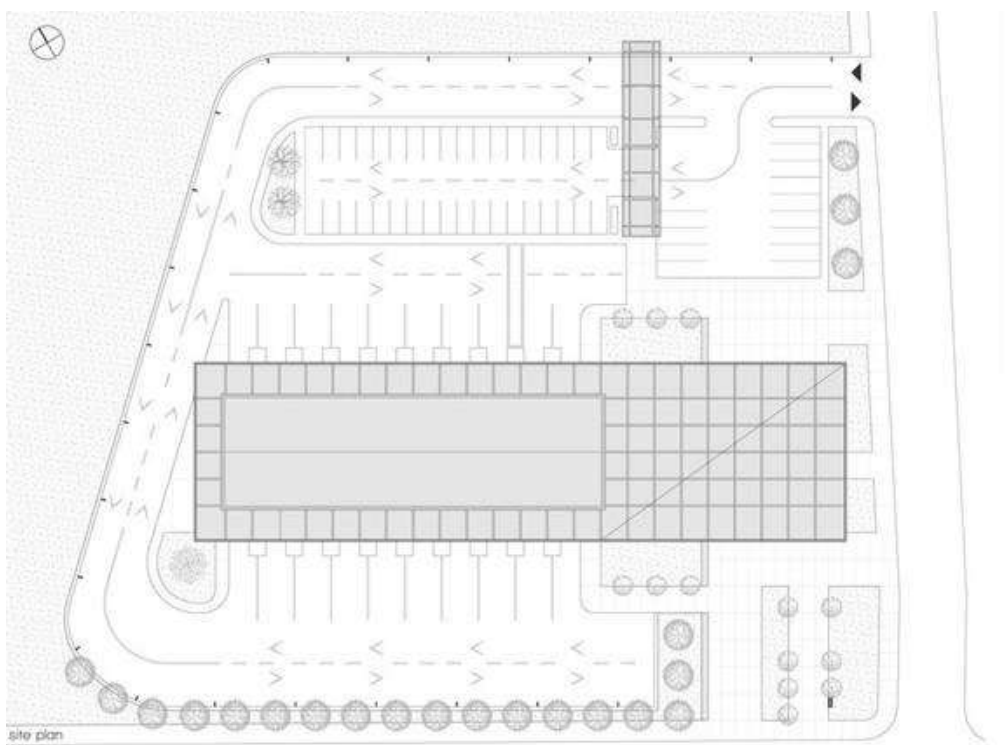
ELEMENTOS CUANTITATIVOS

El edificio está situado en un terreno entre vías principales y mantiene la circulación original de entrada y salida de autobuses para no alterar el flujo vial existente. Tiene orientación este-oeste, lo que permite que el edificio sea visible desde la carretera principal.

Comprende un área construida aproximada de 1,200 metros cuadrados distribuidos en dos niveles.

- Plataformas: 20 plataformas para autobuses (10 regionales, 10 interurbanas).
- Estacionamientos para vehículos pequeños: 36 espacios para visitantes.
- Espacios comerciales: cafeterías, locales de conveniencia y áreas de descanso.
- Diseño interior abierto donde no hay separación clara entre áreas de salida y llegada; taquillas y tiendas están integradas con las salas de espera.

Plano núm. 9- Planta estructural



Fuente: Archdaily. Consultado 29 de septiembre 2025, <https://livinspace.net/design-stories/featured-projects/nelson-mandela-cruise-terminal-by-elphick-proome-architecture/>

2.4 CASOS DE ESTUDIO

2.4.4

ESTACIÓN DE AUTOBUSES CENTRA NORTE GUATEMALA⁵⁷

- **ARQUITECTO:** Constructora Colombiana Conconcreto
- **ÁREA:** 62,000 m²
- **AÑO:** 2012
- **UBICACIÓN:** Ciudad de Guatemala, Guatemala
- **FUNCIÓN:** es un centro comercial y una central privada de transbordo de pasajeros que encausa el flujo del transporte extraurbano del nororiente del país hacia el transporte urbano de Ciudad de Guatemala.

POBLACIÓN	La estación sirve como punto de conexión para usuarios provenientes principalmente de la zona 18 (Regencia Norte) y municipios colindantes, como San Pedro Ayampuc y San José del Golfo. La zona 18 concentra una población de aproximadamente 444,874 habitantes, con una influencia directa en el traslado de miles de personas diariamente.
CLIMA	La Ciudad de Guatemala tiene un clima templado tropical de alta altitud, con estaciones secas y lluviosas bien definidas.
ACTIVIDADES	Ofrece una variedad de servicios comerciales destinados a pasajeros y personal, tales como tiendas, servicios financieros, áreas de ocio y alimentación, constituyéndose en un espacio multifuncional más allá del transporte.

Tabla 5. Información importante de la estación de autobuses de Centra Norte. Elaboración propia.

57. Centra Norte. Buses. Consultado 14 de octubre, 2025. <https://centranorte.com.gt/category/buses/>.



ELEMENTOS CUALITATIVOS

La Estación de Buses Centra Norte está diseñada para ser un nodo eficiente de transferencia en la movilidad del nororiente de Guatemala. Se prioriza la fluidez en el movimiento de pasajeros y vehículos, con espacios amplios y libres de obstáculos que permiten una circulación ordenada y segura. Los accesos y salidas están bien delimitados para optimizar los flujos y evitar interferencias.

El edificio incorpora áreas comerciales y de servicios, generando un ambiente multifuncional que no solo sirve al transporte, sino que también dinamiza el espacio con actividades comerciales y recreativas. El diseño arquitectónico respeta la cultura y contexto urbano, y se integra de forma funcional y simbólica con la zona 18 y municipios aledaños. La estación ofrece una experiencia de usuario mejorada, uniendo confort, control y servicios complementarios en un mismo lugar.

Figura 29: Vista frontal del proyecto, Wikipedia.

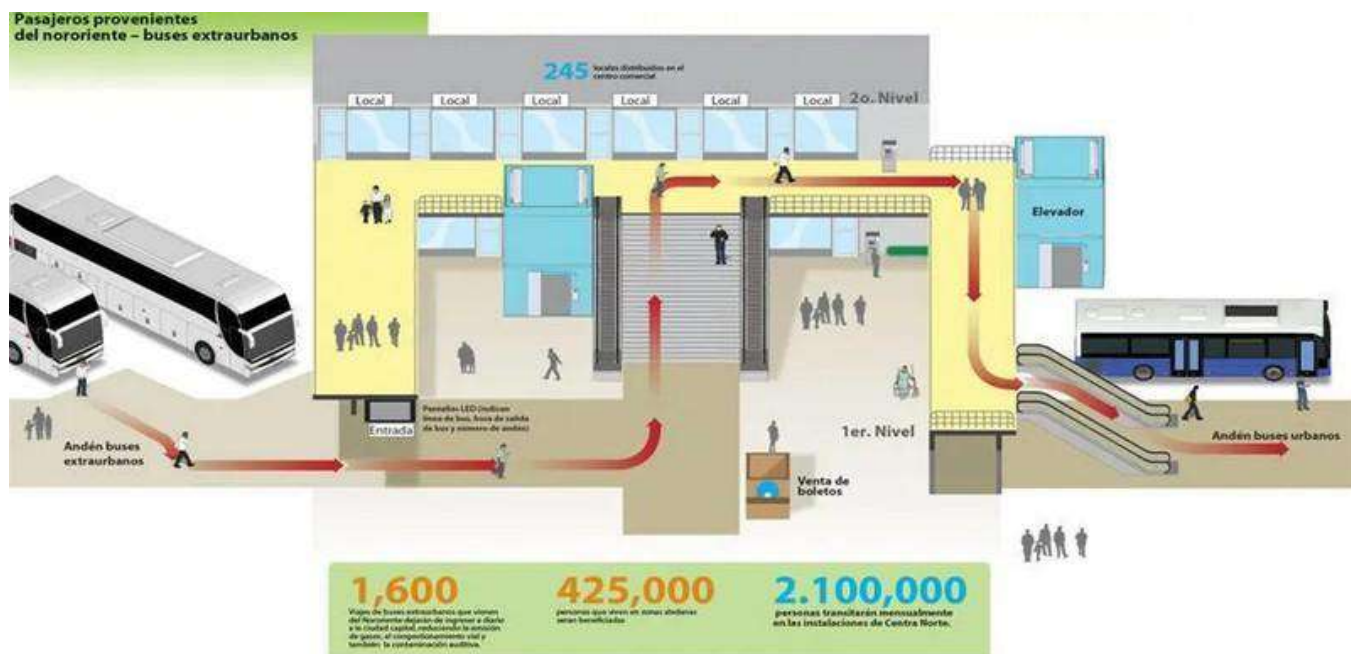


El diseño arquitectónico responde a criterios de sostenibilidad, funcionalidad y confort térmico, integrando ventilación e iluminación natural, materiales durables y una morfología adaptable al clima y entorno urbano. Asimismo, respeta la cultura y el contexto social, convirtiéndose en un referente urbano que refuerza la identidad del sector y fomenta la interacción entre la movilidad, el espacio público y los equipamientos.

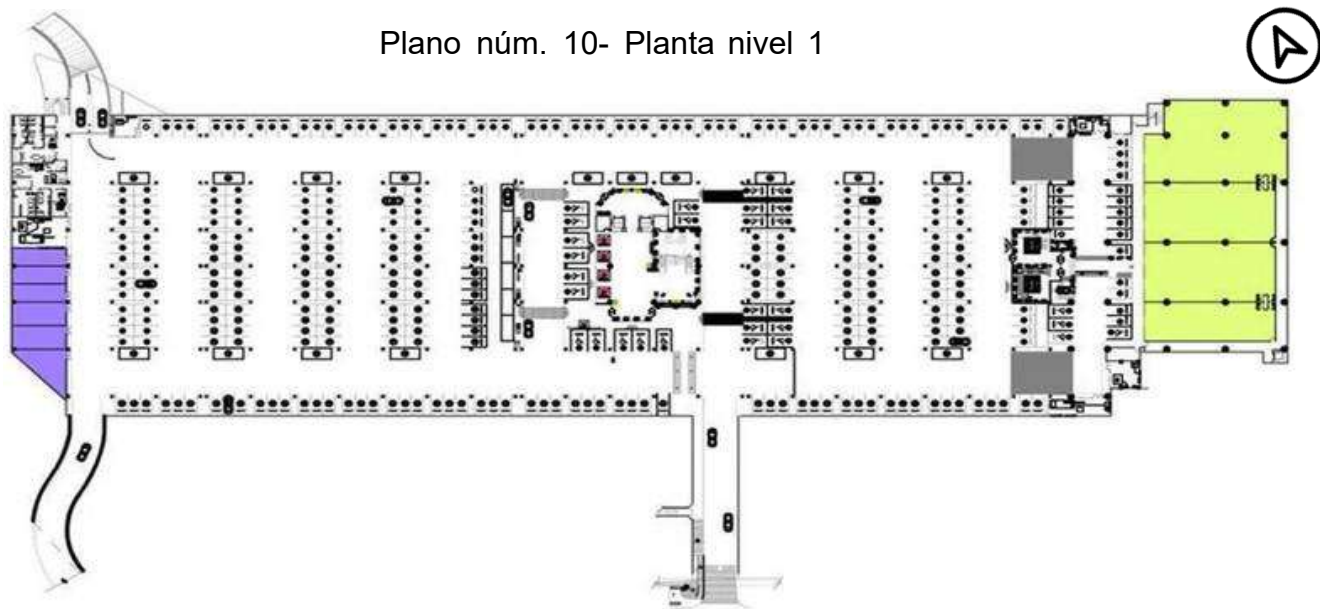


ZONIFICACIÓN

Figura 30: Circulación de pasajeros



Plano núm. 10- Planta nivel 1



Fuente: Delta Real State. Consultado 14 de octubre 2025, <https://www.delta.gt/property/excelentes-locales-comerciales-en-km-8-5-carretera-al-atlantico>

MATERIALES

Para la construcción se eligieron materiales que garantizan durabilidad y bajo mantenimiento, indispensables para un espacio de alta afluencia y exposición al clima tropical.

El concreto armado es el principal material estructural, usado en pisos, columnas y muros para proporcionar fuerza y estabilidad duradera. Las estructuras metálicas se emplean para cubiertas y elementos ligeros, facilitando grandes luces y flexibilidad estructural.

Se utilizan vidrios en las fachadas para ofrecer iluminación natural y una conexión visual con el exterior, además de contribuir al confort climático. Los materiales son impermeables y resistentes a la corrosión por la humedad y las lluvias intensas propias de la región. Se incluyen sistemas eficientes de drenaje para el manejo de aguas pluviales y para evitar acumulaciones.



Figura 32: Vista frontal proyecto.

Figura 31: Vista interna proyecto.

HORMIGÓN
VIDRIO

ESTRUCTURA
METÁLICA

Fuente: Delta Real State. Consultado 14 de octubre 2025,
<https://www.delta.gt/property/excelentes-locales-comerciales-en-km-8-5-carretera-al-atlantico>

ELEMENTOS CUANTITATIVOS

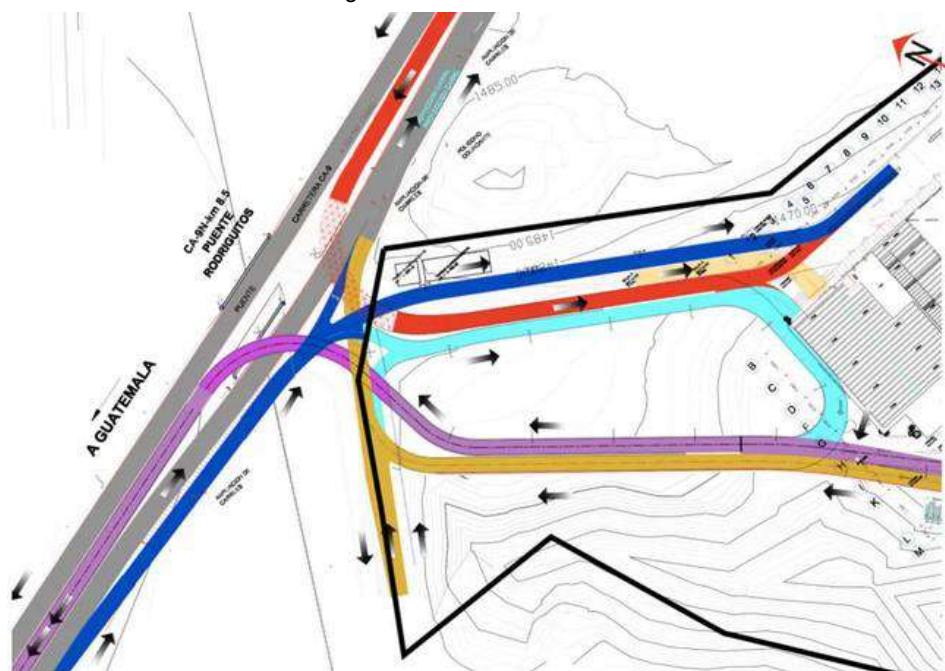
La estación tiene una extensión aproximada de 62,000 metros cuadrados, lo que le permite manejar una alta demanda tanto de usuarios como de operaciones.

Actualmente, atiende 37 rutas extraurbanas e interurbanas, con alrededor de 1,600 viajes diarios programados, posicionándose como un núcleo clave en la red de transporte del nororiente.

Además, cuenta con 271 locales comerciales que ofrecen servicios variados: financieros, públicos y de entretenimiento. Los espacios están distribuidos para facilitar el acceso y la circulación, con múltiples plataformas de buses y áreas de espera cómodas.

El diseño considera también amplias zonas de estacionamiento para vehículos pequeños, para usuarios y visitantes, aunque la capacidad exacta no está especificada en las fuentes consultadas.

Figura 33: Circulación de rutas.



Fuente: Delta Real State. Consultado 14 de octubre 2025,
<https://www.delta.gt/property/excelentes-locales-comerciales-en-km-8-5-carretera-al-atlantico>



2.4.5 CUADRO COMPARATIVO DE CASOS DE ESTUDIO

ASPECTO	ESTACIÓN VILKAVIŠKIS	ESTACIÓN LÜLEBURGAZ	TERMINAL NELSON MANDELA	ESTACIÓN CENTRA NORTE
CONSTRUCTIVO (POSITIVO)	Cubierta ondulada de concreto que integra árboles dentro del edificio; uso de materiales naturales con bajo mantenimiento; edificio de una planta que crea un espacio público abierto.	Estructura mixta de hormigón y acero con vigas de 15 m que permite espacios abiertos y flexibles; adaptación al flujo vial existente para no alterar circulación.	Estructura de acero con gran voladizo (105 m), fachadas ventiladas y uso innovador de aluminio para control térmico; construcción contemporánea de alta durabilidad.	Uso de concreto armado y estructuras metálicas que brindan durabilidad y resistencia; fachadas de vidrio que permiten iluminación natural; diseño funcional para grandes flujos de usuarios.
CONSTRUCTIVO (NEGATIVO)	Puede presentar desafíos constructivos en la integración natural y el mantenimiento del concreto ondulado en clima frío.	Posible complejidad en la integración estructural y mantenimiento en clima continental; espacio limitado al área cubierta de 1,200 m ² .	Posible complejidad en la integración estructural y mantenimiento en clima continental; espacio limitado al área cubierta de 1,200 m ² .	El tamaño del edificio y la complejidad estructural implican costos elevados de mantenimiento y operación.
AMBIENTAL (POSITIVO)	Fuerte integración con la naturaleza, preservando árboles y creando un parque interior; diseño bioclimático que maximiza iluminación natural y ventilación.	Diseño orientado para visibilidad y adaptación al entorno urbano; ventilación natural mediante diseño de cubiertas inclinadas.	Fachadas ventiladas y diseño solar pasivo que reduce la demanda energética; uso de materiales duraderos y resistentes al clima marino.	Implementación de ventilación cruzada natural para control térmico; uso de iluminación solar indirecta para ahorro energético; creación de áreas ajardinadas y sombreadas que mejoran el confort.
AMBIENTAL (NEGATIVO)	El concreto puede tener huella ambiental alta si no se optimiza adecuadamente; mantenimiento del paisaje integrado.	Espacio limitado puede implicar falta de zonas verdes directas dentro del edificio; urbano con menos integración natural.	Estructura metálica y vidrio pueden generar un impacto térmico si no se gestiona adecuadamente; alto consumo energético en construcción.	Ubicación en zona urbana con alta congestión puede afectar la calidad ambiental local; el impacto del concreto puede ser alto si no se gestionan residuos y energía.



ASPECTO	ESTACIÓN VILKAVIŠKIS	ESTACIÓN LÜLEBURGAZ	TERMINAL NELSON MANDELA	ESTACIÓN CENTRA NORTE
INNOVACIÓN	Nuevo paradigma para infraestructura de transporte en ciudades pequeñas; mezcla inédita entre espacio público, naturaleza y transporte.	Punto de referencia simbólico para la ciudad; diseño fluido sin barreras, espacios abiertos y sistema flexible para transformación.	Icono arquitectónico cultural que fusiona avanzada ingeniería estructural con identidad cultural local, con flexibilidad para eventos múltiples.	Implementación de tecnologías de información, como pantallas de salida visibles para pasajeros y zonas con internet gratuito; diseño que separa flujos de pasajeros para aumentar eficiencia.

Tabla 6. Cuadro comparativo de casos de estudio.
Elaboración propia.

Posterior a la realización de la investigación de casos análogos y a la elaboración de un cuadro comparativo de los aspectos más relevantes de cada proyecto, se identificaron tanto elementos positivos como negativos. Estos casos se toman únicamente como referentes conceptuales y estratégicos, lo que permite analizar las soluciones propuestas para terrenos de dimensiones reducidas.

El análisis se centra en la priorización del uso de materiales locales y en la manera en que estos han sido implementados en respuesta a las condiciones climáticas, lo que favorece una adecuada adaptación ambiental. Asimismo, se valora la integración del entorno natural, especialmente la conservación y aprovechamiento de la vegetación existente, como los árboles, y reconoce su importancia dentro del contexto guatemalteco. Estos elementos no se consideran limitantes, sino oportunidades para potenciar la ventilación natural y la generación de sombra, y garantizan siempre la pertinencia cultural, la viabilidad técnica y la adecuación a la realidad local.





CAPÍTULO 3

CONTEXTO DEL LUGAR

3.1 CONTEXTO SOCIAL

3.1.1 ORGANIZACIÓN CIUDADANA

El municipio de San Antonio La Paz está conformado por aldeas, caseríos, fincas, colonias, parajes y lotificaciones.⁵⁸

20 aldeas

15 colonias

25 caseríos

5 parajes

4 fincas

Actualmente, por los desastres naturales provocados por el huracán Mitch en 1998 y la tormenta tropical Agatha en el 2010, en la aldea Santo Domingo Los Ocotes se creó una lotificación llamada Nuevo Santo Domingo, que se ha reconocido como una colonia.

Entre la división administrativa que se encuentra en el municipio están:

Gobierno Municipal

Encabezado por el alcalde. Es la principal entidad gubernamental.

Consejo Municipal

Sus funciones principales son aprobar ordenanzas y reglamentos, presupuestos y contratos, y la fiscalización. Está integrado por el alcalde y concejales y síndicos.

Organizaciones comunitarias

Comités de vecinos, grupos religiosos, asociaciones comunitarias y liderazgos locales.

COMUDE

COCODES, instituciones y miembros de la sociedad civil debidamente acreditados con el objetivo que se tenga representatividad en el municipio.

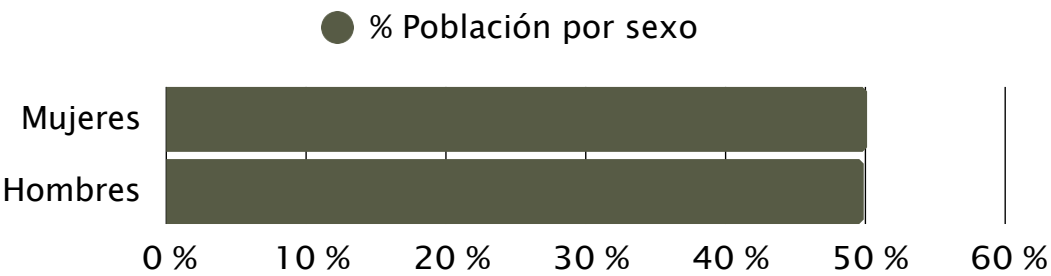
Tabla 7. Organización administrativa del municipio.
Elaboración propia.

58. Concejo Municipal de San Antonio La Paz, El Progreso. Plan de Desarrollo Municipal y Ordenamiento Territorial, municipio de San Antonio la Paz El Progreso 2018 - 2032. Guatemala: 2018.



3.1.2 POBLACIÓN

De acuerdo con el censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en 2018, el municipio contaba con una población de 24,072 habitantes.⁵⁹



Gráfica 1. Población por sexo en el municipio San Antonio La Paz.
INE, 2018. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda.

3.1.3 ASPECTO CULTURAL

3.1.3.1 HISTORIA

El nombre San Antonio fue asignado en honor a su santo patrono, San Antonio de Padua, mientras que La Paz alude al carácter pacífico de sus habitantes. En sus orígenes, el asentamiento correspondía a una finca denominada El Encinal, la cual con el paso del tiempo evolucionó hasta constituirse como municipio a inicios del siglo XIX.

Posteriormente, mediante el Decreto Número 6-83 del Congreso, emitido el 13 de abril de 1908, y con la creación del departamento de El Progreso, el municipio pasó a formar parte de dicha jurisdicción.⁶⁰

59. Portal de Resultados del Censo 2018. s. f. Gob.gt. Consultado el 15 de octubre de 2025. <https://censo2018.ine.gob.gt/graficas>.
60. Municipio de San Antonio La Paz, El Progreso. 2016. Notas para aprender sobre Guatemala | Guatemala.com. 28 de octubre de 2016. <https://aprende.guatemala.com/historia/geografia/municipio-de-san-antonio-la-paz-el-progreso/>.

3.1.3 ASPECTO CULTURAL

3.1.3.2 CULTURA Y TRADICIONES⁶¹

La cultura de San Antonio La Paz, El Progreso, se centra en su fiesta patronal en honor a San Antonio de Padua el 13 de junio, que incluye actividades como jaripeos, elecciones de reinas y peleas de gallos.



Figura 34: San Antonio de Padua.

Fuente: Erick Orozco, 2019.

Así mismo cuenta con atractivos turístico como:

- El Instituto de Recreación de los Trabajadores (Irtra) en Aldea Agua Caliente.
- Balneario el Delfín.



Figura 35: Irtra.

Fuente: Irtra, 2018.

61. Revista San Antonio La Paz. s. f. Scribd. Consultado 15 de octubre de 2025. <https://es.scribd.com/document/797249725/Revista-San-Antonio-La-Paz>.



3.1.4 ASPECTO LEGAL

A continuación, se presenta una tabla de normativas y leyes nacionales e internacionales que se deben de tomar en cuenta para el diseño del proyecto.

Ley / Norma (Nacional / Internacional)	Artículo / punto clave	Breve descripción	Aplicación arquitectónica en la terminal de buses
Ley de Transportes / Ley de Transportes Terrestres Guatemala; ⁶²	Clasificación del servicio (urbano / extraurbano) y requisitos para operación.	Regula autorización de rutas y prestación del servicio; distingue servicios extraurbanos y competencia municipal para servicios urbanos.	La terminal debe diseñarse según la tipología de servicios (extraurbano/urbano), áreas de carga/descarga, andenes, circulación vehicular, zonas de maniobra y requerimientos para permisos operativos. Coordinar con DGT/municipio para muelles y aforos.
Reglamento del Servicio de Transporte Extraurbano (DGT) Guatemala ⁶³	Art. 2 y artículos sobre instalaciones y obligaciones	Regula el servicio extraurbano: frecuencias, paradas autorizadas, condiciones de seguridad y cumplimiento del operador.	Determina requisitos para muelles/andén, señalización, sistema de espera, áreas para empresas de transporte, y facilidades para carga/descarga de equipaje. Diseñar muelles con dimensiones y seguridad que permitan maniobras y separación peatonal/vehicular.
Reglamento de Tránsito y su Reglamento (PNC/Tránsito) (Guatemala). ⁶⁴	Artículos sobre estacionamientos, señalización vial y circulación	Norma disposiciones sobre circulación, señalización, tipos de vías, paradas y normas para seguridad vial.	Diseño de accesos viales, rampas de entrada/salida, carriles de circulación dentro de la terminal, paraderos, cruces peatonales y señalética conforme a reglamento de tránsito para evitar conflictos en la vía pública.

62. Guatemala. Ley de Transportes. Decreto Número 253. Diario de Centro América, 3 de julio de 1946. <https://dgt.gob.gt/wp-content/uploads/2025/09/Ley-de-transportes-DECRETO-253.pdf>

63. Dirección General de Transporte (DGT). Reglamento del Servicio de Transporte Extraurbano de Pasajeros. Guatemala: Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda, s.f.

64. Ministerio de Gobernación. Reglamento de Tránsito de la República de Guatemala. Acuerdo Gubernativo 499-97. Guatemala: Diario de Centro América, 1997.

Ley / Norma (Nacional / Internacional)	Artículo / punto clave	Breve descripción	Aplicación arquitectónica en la terminal de buses
Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad / Manual CONADI (2021/2024) (Guatemala). ⁶⁵	Requisitos técnicos: anchos de puertas, pendientes, alturas de barandas, señalética	Documento técnico con especificaciones (dimensiones, pendientes, recorridos accesibles) para obras públicas y privadas.	Incorporar especificaciones precisas en planos (anchos mínimos de pasillos, pendientes $\leq$ %, barandales, señalización en braille y visual, plazas accesibles de embarque). Incluir la comprobación de cumplimiento en proyecto ejecutivo.
Política Nacional de Ordenamiento Territorial (2022–2050) (MAGA / políticas sectoriales). ⁶⁶	Lineamientos de uso de suelo, categorías y planificación territorial	Orienta categorización de usos del suelo, manejo del territorio y coordinación interinstitucional.	Para ubicar la terminal: justificar uso de suelo, compatibilidad con entorno, análisis de impacto urbano y propuestas de integración (zonificación actividad, transporte multimodal, mitigación ambiental y convivencia con mercado informal cercano).
ISO 21542 / Normas ISO sobre accesibilidad y edificación (Internacional). ⁶⁷	Requisitos para acceso, circulación, evacuación y diseño de elementos constructivos	Estándar internacional que especifica requisitos para un entorno construido accesible (rutas, evacuación, puertas, rampas).	Usar como referencia técnica para detalles de accesibilidad más exigentes o donde legislación local sea ambigua: dimensiones de rutas, ejes de evacuación, maniobra de puertas e integración de sistemas de evacuación inclusivos en la terminal.
ADA — 2010 Standards for Accessible Design (EE. UU.) y guías de UN- Habitat para transporte (Internacional / buenas prácticas). ⁶⁸	Reglas técnicas (anchos, plazas, rutas accesibles) y guías para terminales	Estándares y guías de referencia ampliamente usados para accesibilidad y planificación de terminales / transporte público.	Tomar como referencia para diseño de andenes, áreas de embarque, bancos, taquillas, y disposición de servicios (taquillas accesibles, áreas de espera, señalética, seguridad). UN-Habitat aporta criterios de integración urbana y operación (flujo de peatones, seguridad y confort).

65. Consejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad (CONADI). Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad. Guatemala: CONADI, 2024.

66. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA). Política Nacional de Ordenamiento Territorial 2022–2050. Guatemala: MAGA, 2022.

67. International Organization for Standardization (ISO). ISO 21542:2021 – Building Construction: Accessibility and Usability of the Built Environment. Geneva: ISO, 2021.

68. UN-Habitat. A Quick Guide to Bus Sector Modernisation. Nairobi: United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat), 2018.

3.2 CONTEXTO ECONÓMICO

3.2.1 ACTIVIDAD ECONÓMICA

El desarrollo productivo del municipio de San Antonio La Paz se concentra en cuatro actividades principales: agrícola, pecuaria, industrial y de comercio y servicios. La actividad agrícola se caracteriza por el cultivo de café, maíz y frijol, complementado por productos como banano, plátano, caña de azúcar, tomate y una variedad de frutales, desarrollados mayormente mediante sistemas de riego artesanal. La producción pecuaria incluye la crianza de ganado bovino, caprino y cunícola, así como la actividad avícola orientada al consumo y comercialización local. A nivel industrial, destaca la explotación de materiales minerales destinados a empresas del país. Finalmente, el comercio y los servicios, conformados por establecimientos formales básicos, representan un eje fundamental para el desarrollo económico del municipio.⁶⁹



Figura 36: Café, frijol, maíz.

Fuente: Carlos Alberto Hernández, 2019.



Figura 37: Ganado

Fuente: Agroregion, 2021.



Figura 38: Tienda en el municipio

Fuente: CensoGt, 2018.

69. Rodríguez, Mireya. 2016. «Economía del municipio de San Antonio La Paz, El Progreso». Deguate.Com. 21 de noviembre de 2016. <https://departamentos.deguate.com/el-progreso/economia-del-municipio-de-san-antonio-la-paz-el-progreso/>.

3.3 CONTEXTO AMBIENTAL

3.3.1 ANÁLISIS MACRO

INFORMACIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO SAN ANTONIO LA PAZ

Departamento	El Progreso
Latitud Longitud	14° 44' 58.99" N 90° 17' 12.01" W
Altitud promedio	1,240 m sobre el nivel del mar
Superficie territorial	209 km ²
Límites municipales	Norte: Sanarate, El Progreso) Este: Sanarate y Palencia, Departamento de Guatemala. Sur: Palencia, Departamento de Guatemala. Oeste / Suroeste: Palencia y San José del Golfo, Departamento de Guatemala.

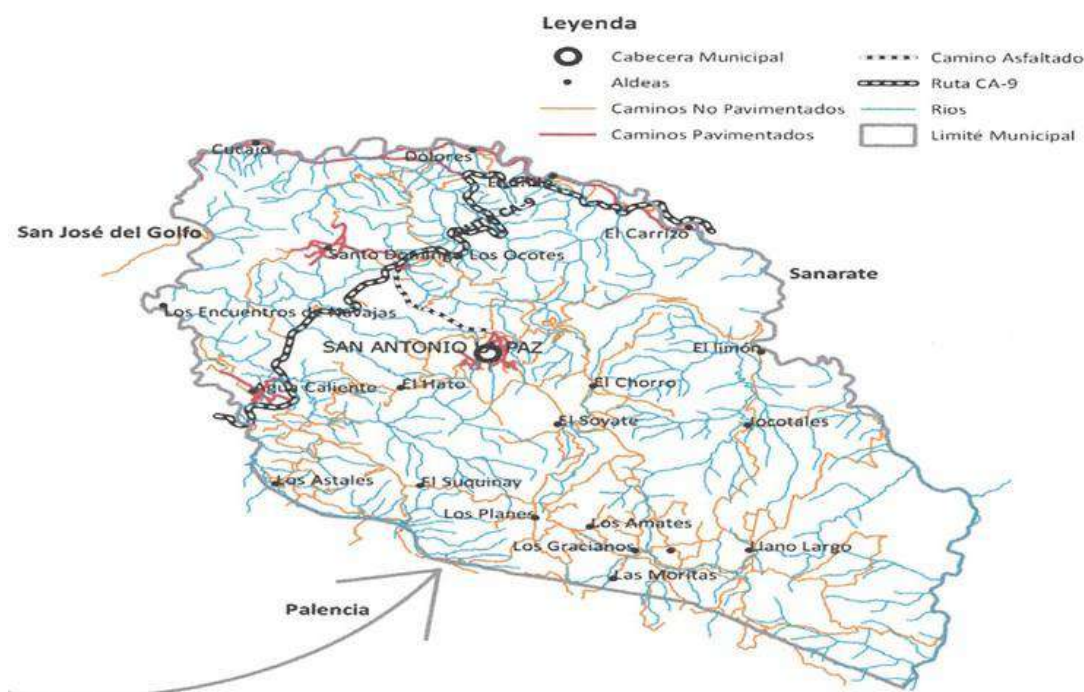


Figura 39: Mapa del municipio San Antonio La Paz.

Fuente: munisanantoniolapaz, 2022.

INFORMACIÓN DE CABECERA MUNICIPAL

Su dinámica territorial es influenciada por una articulación urbano-rural y tiene una relación de “dependencia” de la ciudad capital del Departamento de Guatemala.⁷⁰

Está conectada a la CA-9. Sanarate, que se ubica a 16.5 km de la cabecera municipal de San Antonio La Paz. Es el municipio del departamento de El Progreso más cercano en las vías de conexión.

La cabecera cuenta con cuatro barrios, ya que no existe una nomenclatura de calles y avenidas.

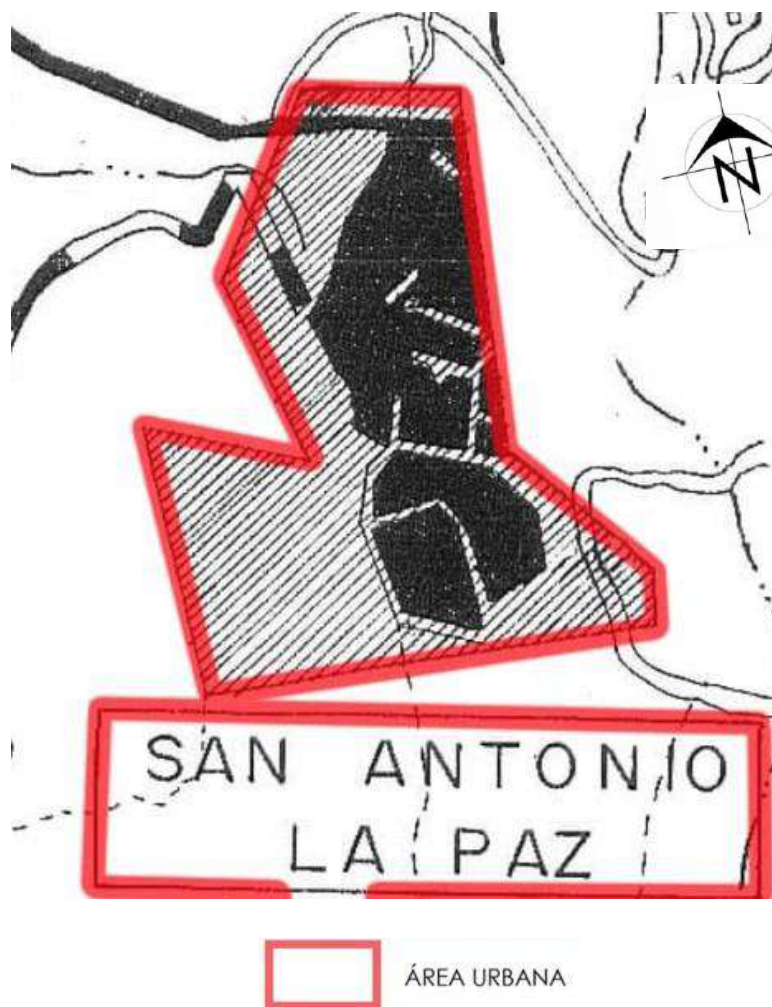


Figura 40: Mapa de cabecera municipal del municipio San Antonio La Paz.

Fuente: TSE, 2016.

70. Departamento de El Progreso. Consejo Departamental de Desarrollo de Progreso. Plan de Desarrollo Departamental PDD-2021-

3.3.2 PAISAJES NATURALES

3.3.2.1 RECURSOS NATURALES

En el área urbana del municipio de San Antonio la Paz, El Progreso, existen únicamente **rocas metamórficas** de tipo cuaternario, las cuales exceden el límite urbano.⁷¹ Los recursos naturales están dominados por la biodiversidad forestal, incluyendo bosques de pino y encino. Además, la zona también cuenta con recursos hídricos.

3.3.2.2 ZONAS DE VIDA

San Antonio La Paz, Guatemala, presenta tres zonas de vida según el acuerdo de Holdridge:

- Bosque húmedo montano bajo subtropical: cubre el 1 % del territorio
- Bosque húmedo subtropical: Con un clima templado, cubre el 10 % del municipio.
- Bosque seco subtropical: la zona más extensa, con un clima más seco.

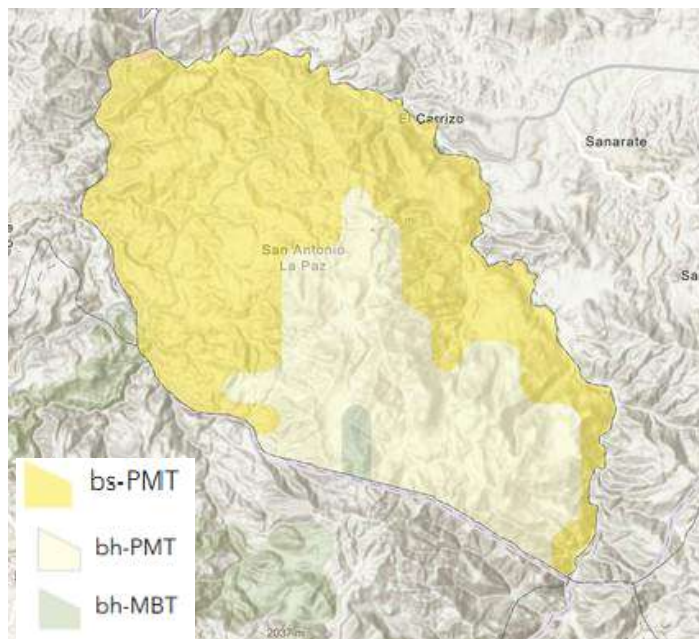


Figura 41: Mapa de zonas de vida del municipio.

Fuente: Instituto de Investigación y Proyección sobre Ambiente Natural y Sociedad de la Universidad Rafael Landívar. 2025.

71. Gabriel, W. (2024, marzo 10). Geografía y Recursos de municipio de San Antonio La Paz: Análisis Completo. Studocu.

3.3.2.4 HIDROGRAFÍA

El municipio de San Antonio La Paz cuenta con diversos cuerpos de agua que inciden en las condiciones naturales del territorio. La hidrografía está conformada principalmente por los ríos Las Pacayas, Los Plátanos, Agua Caliente y Las Cañas. Asimismo, el municipio cuenta con numerosas quebradas y riachuelos que, en muchos casos, son utilizados por los habitantes como fuente de agua para consumo doméstico y preparación de alimentos, así como para el riego de cultivos. Estos cuerpos de agua no atraviesan directamente el casco urbano. Su presencia resulta relevante para la comprensión de las condiciones ambientales.

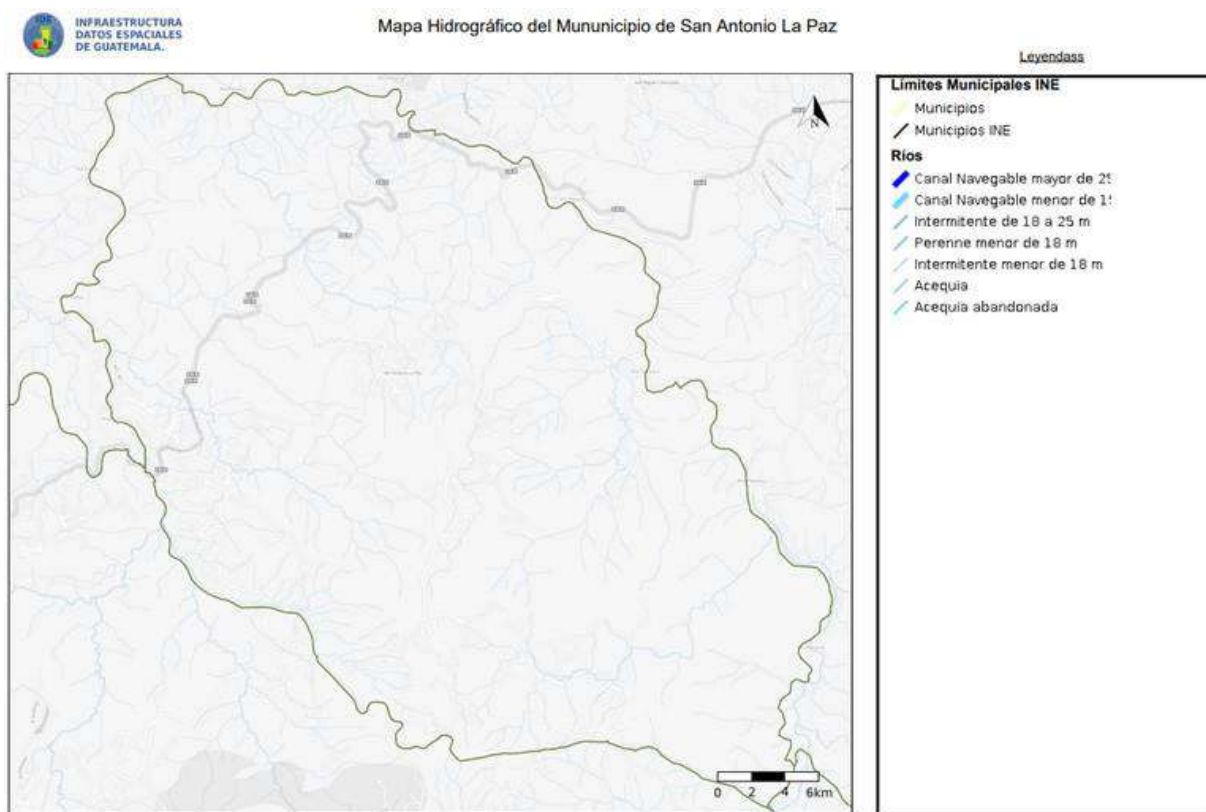


Figura 42: Mapa de hidrografía. Fuente: IGN Mapa Hidrografía y Orografía, 2003.



3.3.2.5 FAUNA Y FLORA

El municipio de San Antonio La Paz presenta una diversidad de flora asociada principalmente a actividades agrícolas. Destacan cultivos como jocote, banano, plátano, chilacayote, ayote y café, así como un alto potencial para la producción de árboles frutales, entre ellos mango y aguacate. En cuanto a la fauna, se registra una amplia variedad de especies silvestres, que incluye aves, mamíferos, reptiles y anfibios propios de los ecosistemas locales.

3.3.2.6 CLIMA

- ◆ Temperatura

- El clima en San Antonio La Paz, El Progreso, es mayormente tropical con temperaturas que oscilan entre los 13 °C y 28 °C.

- ◆ Precipitación

- El promedio anual es de aproximadamente 750 mm en las zonas altas y 625 mm en las zonas bajas, entre junio y octubre. El período de mayor humedad es de abril a octubre, con condiciones de bochorno y alta sensación térmica.

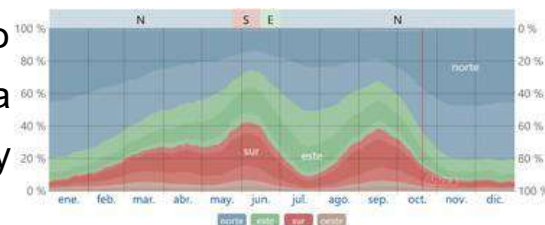
- ◆ Vientos

- Velocidades promedio del viento de más de 10.0 kilómetros por hora.



Gráfica 2: Temperatura del municipio San Antonio La Paz, El Progreso.

Fuente: Weather Spark.



Gráfica 3: Vientos predominantes del municipio San Antonio La Paz, El Progreso.

Fuente: Weather Spark.



3.3.2.7 ZONAS DE RIESGO

El municipio de San Antonio La Paz presenta diversos tipos de riesgo que inciden en su territorio. Entre los riesgos socionaturales se identifican la deforestación, el agotamiento de las fuentes de agua, la erosión del suelo, los incendios forestales y el desecamiento de ríos. Asimismo, existen riesgos naturales derivados de fenómenos propios de la dinámica ambiental, como terremotos, inundaciones y huracanes.

3.3.3 PAISAJES CONSTRUIDOS

3.3.3.1 TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

En cuanto a la tipología de las edificaciones, se observan las siguientes características generales.⁷¹

- ♦ Vivienda tradicional rural-urbana: la vivienda tradicional del municipio se originó con construcciones de caña y paja, las cuales fueron progresivamente reemplazadas por materiales más durables como block y lámina.
- ♦ Edificaciones públicas y religiosas: se establecieron en los primeros lotes del trazado urbano de 1831.
- ♦ Tipo de estructura y volumen: predominan edificaciones de un nivel, con cubiertas a dos aguas de teja o lámina y fachadas sencillas.

71. López, Ángel Estuardo Fuentes. 2004. «Análisis Espacial de San Antonio La Paz, su Equipamiento Urbano y Centro de Capacitación para la Mujer». Guatemala: USAC.



3.3.3 PAISAJES CONSTRUIDOS

3.3.3.2 IMAGEN URBANA

La imagen urbana del municipio se caracteriza por una arquitectura de baja altura, la presencia de vegetación y una relación directa entre las edificaciones y la vía pública.



Figura 43: Casa de vecinos.
Fuente: Marco Escalante, 2010.



Figura 44: Vista área del caso urbano.
Fuente: MSLP, 2024.

- ♦ Vegetación y entorno natural: la presencia de vegetación, árboles frutales, cultivos limítrofes, contribuye a una imagen urbana más relajada, más verde. En las casas suele haber un pequeño huerto, ya sea de siembra de maíz, frijol, café, árboles de todo tipo de fruta, etc.





Identidad visual y simbólica: la imagen urbana también incorpora elementos icónicos de identidad local. Por ejemplo, el singular monumento de tipo escultórico, una figura de Mickey Mouse que actúa como símbolo urbano singular.

Relación con el relieve: debido a su ubicación en terreno con variaciones de altitud y relieve inclinado, la disposición urbana adapta las calles y los lotes a esos condicionantes.

- ♦ Escalas y volúmenes: la mayoría de las viviendas mantienen de un nivel a dos niveles en el casco urbano, ya en el área rural solamente se encuentran de un nivel, adaptándose a las condiciones económicas y sociales que viven los habitantes.



Figura 45: Uso de materiales.
Fuente: MSLP, 2024.



Figura 46: Mickey
Mouse. Fuente: MSLP,





3.3.3.3 EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA

El municipio cuenta con diversos equipamientos urbanos e infraestructura. Aunque no es muy variada, suple lo necesario para los habitantes. Entre ellos están:

CEMENTERIOS

Cuentan con dos dentro de la cabecera del municipio.



CENTROS EDUCATIVOS

Hay institutos educativos en todo el radio del municipio.



CENTROS DE SALUD

Cuentan con 7 centros de salud, equipados por el Ministerio de Salud.



MERCADOS

Solo existen puestos informales que atienden los días viernes.



CENTROS CULTURALES

Se toma en cuenta el salón municipal para las actividades culturales.



CENTROS DEPORTIVOS

Cuenta con un estadio municipal y canchas pequeñas en parques.



Figura 47-52: Equipamiento e Infraestructura.

3.3.3.4 SERVICIOS BÁSICOS

Los servicios básicos que se encuentran en el municipio ayudan a satisfacer las necesidades de los habitantes. Los disponibles para la población son:

AGUA POTABLE



DRENAJES Y ALCANTARILLA



ALUMBRADO PÚBLICO



RECOLECCIÓN DE BASURA



Figura 53, 54, 55 y 56: Servicios municipales.

3.3.3.5 TRAZA URBANA

La traza urbana del municipio de San Antonio La Paz responde a las condiciones topográficas del territorio y a los principios tradicionales de organización de los asentamientos guatemaltecos. Las vías de acceso a la cabecera municipal se caracterizan por un tránsito moderado y menor congestión, lo que genera una percepción de tranquilidad urbana. El casco urbano presenta una integración parcial con el entorno natural, evidenciada por la cercanía de áreas verdes y terrenos agrícolas que facilitan una transición gradual entre lo urbano y lo rural.

3.3.3.6 USO DE SUELO

El municipio presenta un uso de suelo predominantemente agrícola, reflejo de su carácter rural. Según el MAGA, el 41.50 % del territorio corresponde a uso agrícola, el 31.90 % a uso forestal y el 12.37 % a otras actividades, entre las que se incluyen vivienda y uso mixto comercio–vivienda.

En la cabecera municipal el uso de suelo es más diverso. Destaca la vivienda con comercio menor, el uso mixto de comercio–vivienda, el equipamiento urbano y los espacios públicos y áreas verdes.

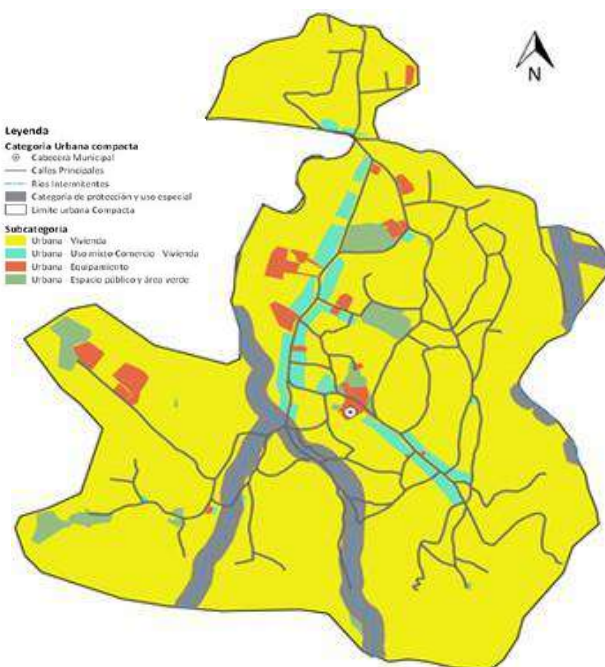


Figura 57: Mapa uso de suelo a nivel urbano en San Antonio La Paz.

Fuente: Municipalidad de San Antonio la Paz, 2018.
Elaboración: SIG, Municipalidad de San Antonio la Paz, 2018.



3.3.3.7 RED VIAL

El municipio cuenta con varias vías que conectan con otros departamentos y municipios; entre ellas están:

Ruta principal	Rutas secundarias	Rutas terciarias
CA-9 a la altura del kilómetro 35	<ul style="list-style-type: none">♦ Kilómetro 30, a la altura de la aldea Agua Caliente y Agua Blanca pasa por la comunidad el Hato. RD PRO-17♦ Acceso conectado a la CA-9.	Calles conectadas por las aldeas del municipio.



Figura 58: Mapa indica ingreso a cabecera municipal de San Antonio La Paz.
Fuente: Google Maps, 2025.



En coordinación con la directiva de la Dirección Municipal de San Antonio La Paz, se identificaron tres terrenos potenciales para la implementación del proyecto. El primero de ellos se localiza sobre la carretera principal CA-9, previo al ingreso al casco urbano del municipio.

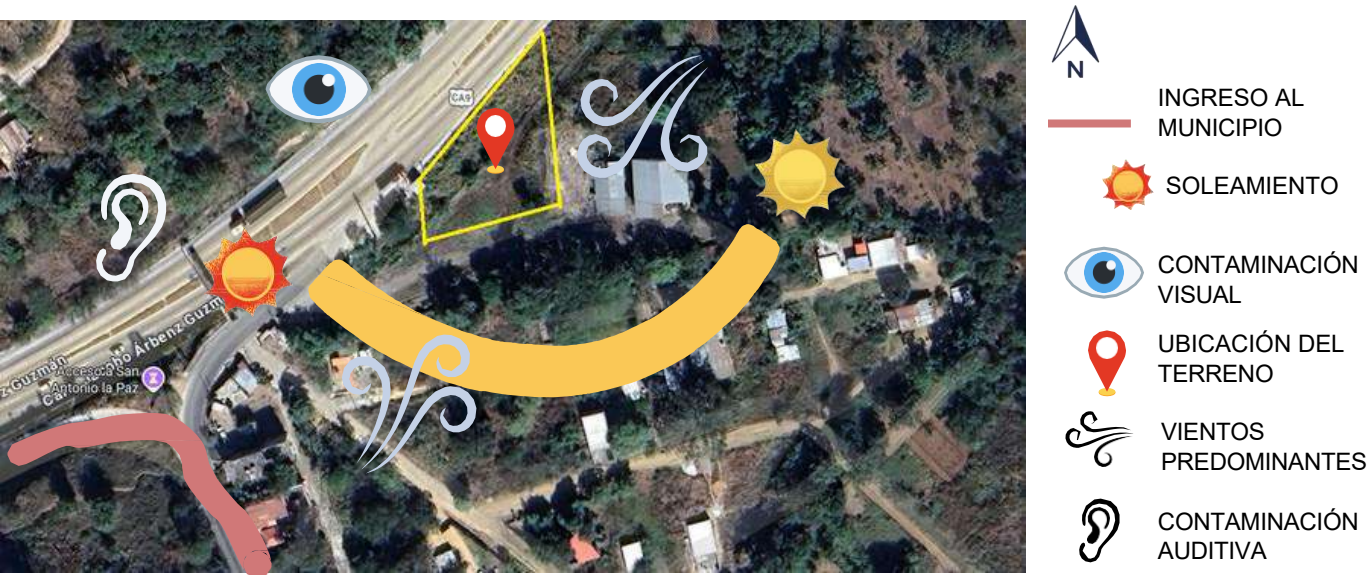


Figura 59: Mapa de ubicación del primer terreno.
Fuente: Google Maps. 2025.

Este terreno fue considerado inicialmente debido a su proximidad a la carretera principal, lo cual facilitaba el ingreso y egreso de los buses y de otros tipos de vehículos. Sin embargo, tras un análisis integral, la dirección determinó descartar esta opción debido a factores de seguridad para los usuarios, gran pendiente, así como por los altos niveles de contaminación auditiva y visual generados por el flujo vehicular constante, condiciones que afectarían negativamente la calidad del espacio y la experiencia del usuario.



El segundo terreno considerado corresponde a un área que actualmente funciona como campo de fútbol de tierra, ubicada dentro del perímetro de la municipalidad. Este espacio fue evaluado debido a su localización estratégica y su cercanía a las principales dependencias municipales, lo cual representa una ventaja en términos de accesibilidad y gestión administrativa del proyecto.

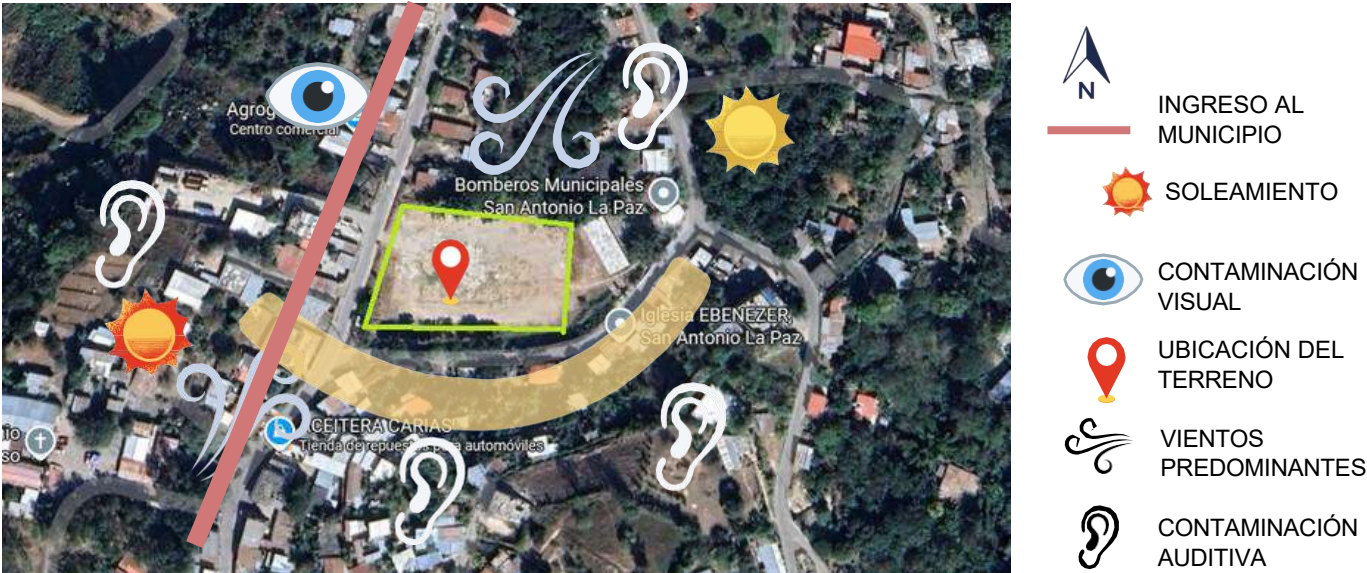


Figura 60: Mapa ubicación del segundo terreno.
Fuente: Google Maps. 2025.

Tras realizar un análisis detallado, se decidió, junto con la directiva municipal, no considerar este terreno para el proyecto. Aunque una de las vías adyacentes contaba con el ancho suficiente para el tránsito en doble sentido, el giro de retorno resultaba limitado para la maniobra de los buses. Además, la proximidad de dos institutos educativos, que operan en jornadas tanto matutinas como vespertinas, generaba un flujo constante de personas, lo que incrementa la exposición a contaminación auditiva y visual, que afectan tanto la seguridad como la calidad del espacio para los usuarios y la población. De igual manera, el terreno no fue tomado en cuenta debido a que constituye uno de los pocos espacios disponibles en el municipio para la realización de actividades comunitarias, tales como ferias y eventos organizados por las escuelas cercanas.



El tercer terreno, seleccionado finalmente para el desarrollo de la Terminal de Buses Municipal, se eligió considerando criterios de ubicación estratégica, disponibilidad de infraestructura y adecuada articulación con la estructura urbana de San Antonio La Paz. El lote se encuentra en la cabecera municipal, en un punto de fácil acceso y próximo a la carretera principal CA-9 hacia el Atlántico, lo que facilita el ingreso y egreso de los autobuses, minimizando desvíos y reduciendo los tiempos de recorrido.

Su ubicación, alejada de las áreas residenciales, garantiza mayor privacidad operativa, evita la interacción conflictiva entre flujos peatonales y vehiculares, y mejora las condiciones de seguridad y confort tanto para los usuarios como para los habitantes del entorno. Actualmente, el terreno cuenta con bodegas a medio construir, pertenecientes a la municipalidad; estas fueron proyectadas originalmente para otro plan que no se concretó debido a falta de coordinación con otras entidades, dejando el espacio sin un uso específico. La directiva municipal ha dispuesto este lote para ser considerado como la ubicación del proyecto.

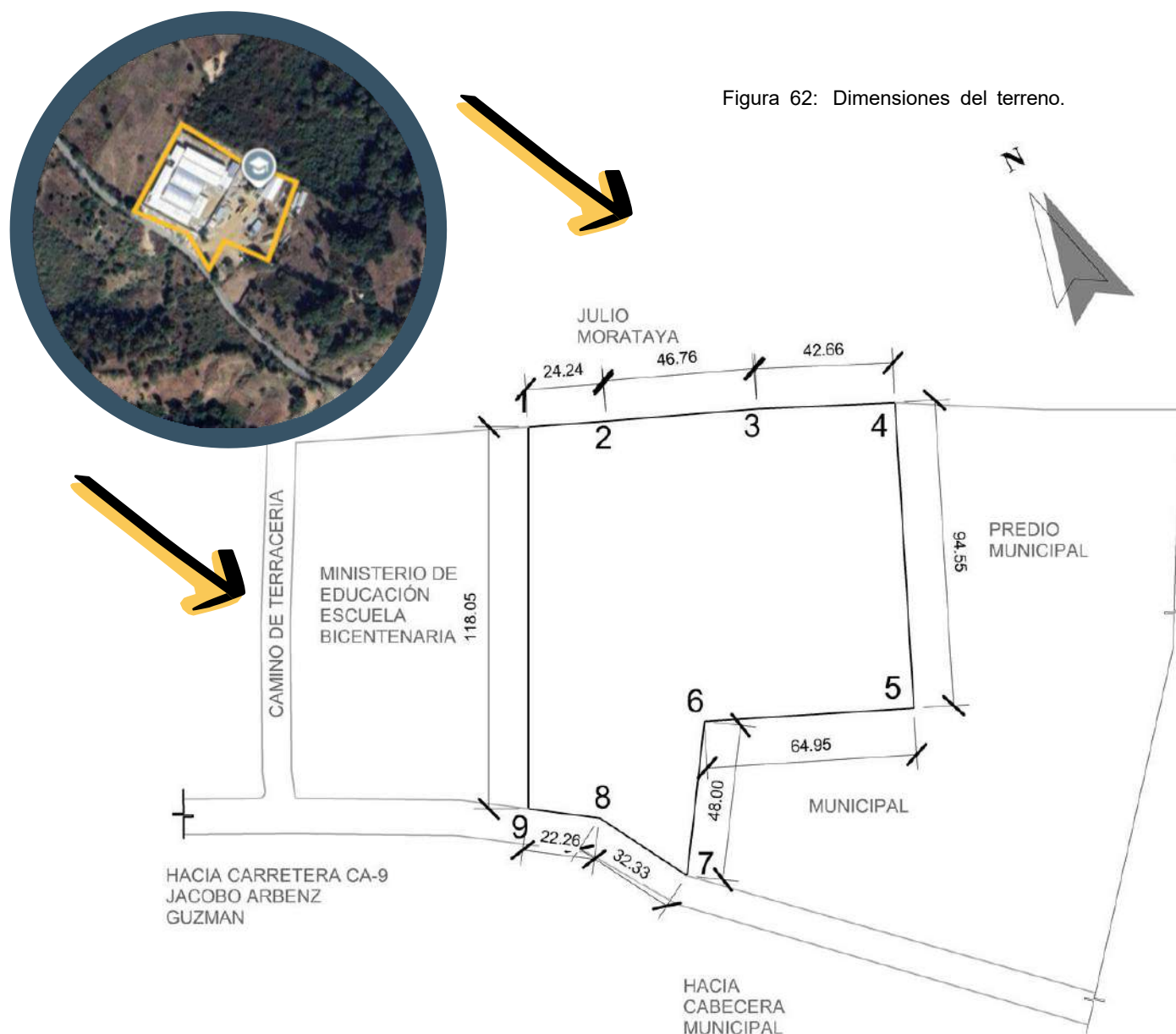
De igual manera, aunque en el lugar existe una escuela, actualmente no se encuentra en funcionamiento. Por esta razón, la municipalidad lo consideró como una opción viable, ya que se ubica alejado de viviendas y de cualquier tipo de actividad comercial. En la actualidad, el espacio es utilizado únicamente por la municipalidad para la realización de eventos de forma ocasional.



Figura 61: Mapa ubicación del terreno seleccionado.
Fuente: Google Maps. 2025.

3.3.5 ANÁLISIS MICRO

3.3.5.1 DIMENSIONES DEL SITIO



Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth y Revit.

3.3.5.2 ANÁLISIS TOPOGRÁFICO

La topografía del terreno presenta condiciones originalmente irregulares, con pendientes naturales que oscilan entre el 5 % y el 20 % en distintos sectores. La inclinación general descende en dirección noroeste, localizándose las cotas más bajas en el sector oeste, donde se emplaza la calle principal.

Actualmente, el predio ha sido intervenido mediante procesos de nivelación realizados por el municipio para su uso en actividades eventuales, lo que ha generado superficies mayoritariamente planas. Esta condición resulta favorable para el desarrollo del proyecto, ya que reduce significativamente la necesidad de movimientos de tierra durante la etapa constructiva.

Las áreas que aún conservan pendientes se concentran principalmente en la porción posterior del terreno, hacia el lado norte. Asimismo, la configuración actual del predio facilita la planificación y definición de los accesos principales desde la vía existente hacia el proyecto.

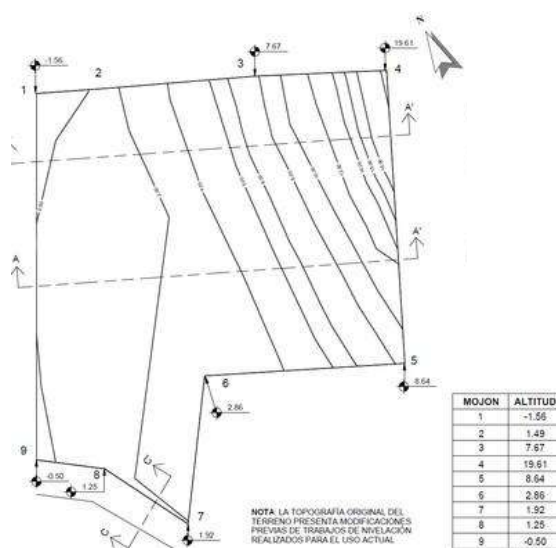


Figura 63: Imagen de terreno actual.
Fuente: propia.



3.3.5.3 ANÁLISIS DE SITIO

Figura 64: Análisis de sitio.



Fuente: Elaboración propia.

3.3.5.4 COLINDANTES Y CONSTRUCCIONES EXISTENTES

Figura 65: Colindancias del terreno.



Fuente: Elaboración y fotografías propias.

3.3.5.5 ANÁLISIS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS EXISTENTES

Figura 66: Infraestructura y servicios.



Fuente: Elaboración y fotografías propias.



CAPÍTULO 4

IDEAS

4.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y PREDIMENSIONAMIENTO



Para elaborar un predimensionamiento y un programa arquitectónico adecuados, es fundamental considerar las actividades que se llevarán a cabo dentro del proyecto. Esto implica definir los metros cuadrados necesarios para ciertas áreas, tomando como base tanto los usuarios como las zonas que utilizarán.

Para establecer estos parámetros se realizó un análisis comparativo con proyectos similares a nivel nacional e internacional. Además, se tomaron en cuenta los lineamientos y requerimientos establecidos por la municipalidad de San Antonio La Paz.

- Área de operaciones externas
- Área pública
- Área de primeros auxilios
- Área administrativa
- Área de parqueos
- Área de servicio
- Área de pilotos

4.1.1 PREDIMENSIONAMIENTO

Con el objetivo de obtener información precisa sobre las rutas de transporte que circulan por la carretera CA-9 y realizan paradas en el municipio de San Antonio La Paz, se llevó a cabo un proceso de investigación que incluyó tanto la consulta de páginas web oficiales y plataformas digitales relacionadas con el transporte público extraurbano, como la realización de visitas directas a distintas agencias de buses.

A través de estas acciones se logró verificar qué líneas de autobuses transitan regularmente por dicha vía y cuáles de ellas cuentan con paradas programadas o permiten el ascenso y descenso de pasajeros en el área mencionada, lo cual permitió complementar el diagnóstico sobre la conectividad y accesibilidad del municipio.



TRANSPORTE ODETTE-30 PASAJEROS

LUNES A DOMINGO	
GUATEMALA (CENTRA NORTE) - SANARATE	SANARATE-GUATEMALA (CENTRA NORTE)
04:15	10:00
5:10	12:30
7:25	16:50
8:40	18:50
9:40	19:00

Tabla 9: Horarios buses Odette. Elaboración propia.

TRANSPORTE MONJA BLANCA- 50 PASAJEROS

LUNES A SÁBADO	LUNES A SÁBADO	DOMINGO	DOMINGO
Cobán-Guatemala	Guatemala (Centra Norte) - Cobán	Cobán-Guatemala	Guatemala (Centra Norte) - Cobán
01:00 (especial)	01:00 (Cobanerita / sale zona 1)	05:00 (estándar)	01:00 (Cobanerita / sale zona 1)
02:00 (estándar)	02:00 (Cobanerita / sale zona 1)	08:00 estándar (sujeto a demanda)	02:00 (Cobanerita / sale zona 1)
03:00 (especial)	03:00 (estándar / sale zona 1)	07:00 (especial)	03:00 (estándar / sale zona 1)



04:00 (estándar)	04:00 (estándar / sale zona 1)	08:00 (estándar)	04:00 (estándar / sale zona 1)
05:00 (estándar)	05:00 (especial / sale zona 1)	09:00 (especial)	05:00 (especial / sale zona 1)
06:00 Cobanerita (sujeto a demanda)	06:00 (estándar)	10:00 (estándar)	06:00 (estándar)
03:00 (especial)	03:00 (estándar / sale zona 1)	07:00 (especial)	03:00 (estándar / sale zona 1)
07:00 (especial)	07:00 (especial)	11:00 (estándar)	07:00 (especial)
08:00 estándar (sujeto a demanda)	08:00 (estándar)	12:00 (especial)	08:00 (estándar)
09:00 (especial)	09:00 (especial)	13:00 Cobanerita	09:00 (estándar)
10:00 (estándar)	10:00 (estándar)	14:00 (especial)	10:00 (estándar)
11:00 (estándar)	11:00 (estándar)	15:00 (estándar)	11:00 (estándar)
12:00 (especial)	12:00 (especial)	16:00 (especial)	12:00 (especial)
13:00 Cobanerita	13:00 (estándar)	17:00 (estándar)	13:00 (estándar)
14:00 (especial)	14:00 (especial)		14:00 (especial)



15:00 (estándar)	15:00 (estándar)		15:00 (estándar)
16:00 (estándar)	16:00 (especial)		16:00 (especial)
	17:00 (estándar)		17:00 (estándar)
	18:00 estándar (solo viernes)		

Tabla 10: Horarios Monja Blanca, <https://www.tmb.com.gt/horarios.html>.

TRANSPORTES LITEGUA-70 PASAJEROS

LUNES A DOMINGO	LUNES A DOMINGO
Primera plus - 04:00 - Ciudad Capital- Morales-Puerto Barrios	Primera plus - 00:00 - Río Dulce-Ciudad Capital
Primera clase - 05:00 - Ciudad Capital- Puerto Barrios	Primera plus - 00:30 - Morales-Ciudad Capital
Primera plus - 05:30 - Ciudad Capital- Morales-Río Dulce	Primera plus - 01:00 - El Florido-Jocotán- Chiquimula-Teculután-Ciudad Capital
Primera plus - 06:30 - Ciudad Capital- Puerto Barrios	Primera plus - 03:00 - Río Dulce-Morales- Ciudad Capital



Primera plus - 12:30 - Ciudad Capital- Puerto Barrios

Primera plus - 11:00 - Puerto Barrios-Morales- Ciudad Capital

Primera plus - 13:00 - Ciudad Capital - Morales - Río Dulce - Cadenas

Primera plus - 11:15 - Cadenas - Río Dulce - Morales - Ciudad Capital

Primera plus - 14:00 - Ciudad Capital- Puerto Barrios

Primera plus - 12:00 - Puerto Barrios-Morales- Ciudad Capital

Primera plus - 14:30 - Ciudad Capital- Morales-Puerto Barrios

Primera plus - 14:00 - Puerto Barrios-Morales- Ciudad Capital

Primera plus - 15:00 - Ciudad Capital- Teculután-Chiquimula-Jocotán-El Florido

Primera plus - 16:00 - Puerto Barrios-Ciudad Capital

Primera plus - 15:30 - Ciudad Capital- Puerto Barrios

Primera plus - 23:00 - Puerto Barrios-Ciudad Capital

Primera plus - 16:00 - Ciudad Capital- Morales-Río Dulce

Primera plus - 23:05 - Santo Tomas-Morales- Entre Ríos-Valle-Ciudad Capital

Primera clase - 17:00 - Ciudad Capital- Puerto Barrios

Primera clase - 23:15 - Puerto Barrios-Ciudad Capital

Primera plus - 18:00 - Ciudad Capital- Morales-Puerto Barrios

Primera plus - 23:30 - Puerto Barrios-Ciudad Capital

Primera plus - 19:00 - Ciudad Capital- Morales-Puerto Barrios

Primera clase - 23:45 - Puerto Barrios-Ciudad Capital



Primera plus - 07:00 - Ciudad Capital-
Morales-Río Dulce

Primera plus - 04:00 - El Florido-Jocotán-
Chiquimula-Teculután-Ciudad Capital

Primera plus - 07:30 - Ciudad Capital- Puerto
Barrios

Primera plus - 05:00 - Cadenas - Río Dulce - Ciudad
Capital

Primera plus - 08:30 - Ciudad Capital-
Morales-Puerto Barrios

Primera plus - 05:30 - Puerto Barrios-Morales- Ciudad
Capital

Primera plus - 08:45 - Ciudad Capital-
Teculután-Chiquimula-Jocotán-El Florido

Primera plus - 06:30 - Puerto Barrios-Morales- Ciudad
Capital

Primera plus - 09:00 - Ciudad Capital - Morales -
Río Dulce - Cadenas

Primera plus - 07:00 - Cadenas - Río Dulce - Ciudad
Capital

Primera clase - 10:00 - Ciudad Capital- Puerto
Barrios

Primera plus - 07:30 - Puerto Barrios-Morales- Ciudad
Capital

Primera plus - 10:30 - Ciudad Capital- Morales

Primera plus - 08:30 - Puerto Barrios-Ciudad Capital

Primera plus - 11:00 - Ciudad Capital- Puerto
Barrios

Primera plus - 09:00 - El Florido-Jocotán-
Chiquimula-Teculután-Ciudad Capital

Primera plus - 11:30 - Ciudad Capital - Morales -
Río Dulce - Cadenas

Primera plus - 09:30 - Río Dulce-Morales-Ciudad Capital

Primera plus - 12:00 - Ciudad Capital-
Teculután-Chiquimula-Jocotán-El Florido

Primera clase - 10:00 - Puerto Barrios-Ciudad Capital



RUTAS ORIENTALES-70 PASAJEROS

Se identificó que los horarios de los autobuses de la empresa Rutas Orientales que circulan por San Antonio La Paz y utilizan la carretera CA-9 son muy similares a los de la empresa Litegua. Ambas compañías mantienen frecuencias de paso comparables, lo que permite estimar que, en promedio, circulan alrededor de 24 buses en dirección de ida y 24 en dirección de regreso a lo largo del día. La diferencia entre la salida de cada unidad es, aproximadamente, de una hora entre cada autobús.

TRANSPORTE ORELLANA

LUNES A DOMINGO
GUATEMALA (CENTRA NORTE) - COBÁN
13:00 a 15:00 h
17:00 h

Tabla 12: Horarios Transportes Orellana, elaboración propia.

TRANSPORTE INTERNO

20 mototaxis (4 personas)
6 buses (30-50 personas)
4 microbuses (20-30 personas)
3 taxis (4 personas)

Tabla 14: Tipos de transporte interno, elaboración propia.

4.1.2 DIMENSIONAMIENTO DE PARQUEO DE BUSES

APLICACIÓN DE FÓRMULA PARA DETERMINACIÓN DE PARQUEOS

De los 75 buses, el 20 % se estaciona en una pequeña parada de buses:

$$\begin{array}{rcl} 10 \text{ buses} & \text{_____} & 100 \% \\ x & \text{_____} & 40 \% \end{array}$$

x = 4 buses estacionados todo el tiempo por hora, mientras que 6 están circulando.

Asimismo, es importante considerar los medios de transporte interno del municipio, que comprenden 20 mototaxis (tuc tuc), 6 autobuses, 4 microbuses y 3 taxis. De este total, se estima que aproximadamente el 20 % permanece estacionado durante el día como parte de sus operaciones habituales.

$$\begin{array}{rcl} 20 \text{ tuc tuc} & \text{_____} & 100 \% \\ x & \text{_____} & 20\% \end{array}$$

x = 4 tuc tuc estacionados todo el tiempo por hora, mientras que 16 están circulando.

$$\begin{array}{rcl} 6 \text{ autobuses} & \text{_____} & 100 \% \\ x & \text{_____} & 20 \% \end{array}$$

x = 1.20 autobuses, por lo que se hace una aproximación a 2 autobuses estacionados todo el tiempo por hora, mientras que 4 están circulando.

$$\begin{array}{rcl} 3 \text{ taxis} & \text{_____} & 100 \% \\ x & \text{_____} & 20 \% \end{array}$$

x = 0.6 taxi, por lo que se hace una aproximación a 1 taxi estacionado todo el tiempo por hora, mientras que 2 están circulando.

$$\begin{array}{rcl} 4 \text{ microbuses} & \text{_____} & 100\% \\ x & \text{_____} & 20\% \end{array}$$

x = 0.8 microbuses, por lo que se hace una aproximación a 1 microbús estacionado todo el tiempo por hora, mientras que 3 están circulando.

Por lo tanto, se calcula que en promedio **12 vehículos** del transporte interno permanecen estacionados cada hora, considerando el 20 % del total de unidades disponibles.

Se tiene un total de **16 vehículos** estacionados cada hora.



PROYECCIÓN A 25 AÑOS

A través de una proyección estadística de la población, se podrá estimar la demanda futura a un horizonte de 30 años. Para ello, se toma como base el número actual de habitantes y el volumen de transporte existente, aplicando la siguiente fórmula:

$$P_n = P_a \times (1+T)^n$$

P_n = proyección de población

P_a = población actualizada

T = tasa de crecimiento 4 %

n = rango entre población menor y la que se quiere proyectar.

Si en el año 2025 se tiene 23,105 habitantes, entonces:

- Actualización al año 2050

$$P_a = 23,105 \times (1+0.04)^{25} \text{ años}$$

P_a = **61,594.15 habitantes**

Con base en la proyección poblacional estimada de 61,594.15 habitantes para dentro de 25 años, se determinará la cantidad necesaria de espacios de parqueo, en función de la demanda que esta cifra representa:

4 buses	_____	23,105 habitantes
x	_____	61,595 habitantes

Para el año 2050 se necesitarán 11 estacionamientos para buses externos.

4 tuc tuc	_____	23,105 habitantes
x	_____	61,595 habitantes

Para el año 2050 se necesitarán 11 estacionamientos para tuc tuc.

2 autobuses	_____	23,105 habitantes
x	_____	61,595 habitantes

Para el año 2050 necesitarán 6 estacionamientos para autobuses.

1 microbús/1 taxi	_____	23,105 habitantes
x	_____	61,595 habitantes

Para el año 2050 se necesitarán 3 estacionamientos para microbuses y 3 para taxis.



4.1.3 DIMENSIONAMIENTO DE SALA DE ESPERA

Para definir el área destinada a la sala de espera se consideraron varios criterios establecidos por la Dirección General de Transporte, entre los cuales se destacan:

- El tiempo promedio de espera de un pasajero, que oscila entre 15 y 20 minutos. Cada pasajero suele estar acompañado por 2 a 3 personas
- Se recomienda que haya al menos un asiento por cada cuatro usuarios.

FORMULACIÓN

3X

X

100 %

40 % abordaje

X= 1.20 usuarios x 2 buses x 10 líneas de buses
X= 24 usuarios

24 usuarios

X

100 %

75 % abordaje

Considerando que no todas las personas presentes en la terminal son pasajeros, ya que una parte permanece en espera mientras otra realiza el viaje. Se estima una cobertura inicial de 18 usuarios.
Al proyectar esta cifra a un periodo de 25 años, se obtiene la siguiente estimación:

18 usuarios

x

23,105 habitantes

61,595 habitantes

Para atender adecuadamente la demanda proyectada a 25 años, se requerirá la instalación de 48 asientos en el área de espera.

4.1.4 DIMENSIONAMIENTO DE SERVICIOS SANITARIOS

Para determinar el uso de este tipo de servicio, en primera instancia se considera el tiempo promedio que los usuarios permanecen dentro de las instalaciones, el cual oscila entre 15 y 20 minutos durante los periodos de mayor afluencia.⁷²

Análisis:

- En la actualidad operan 75 buses externos y 10 buses internos en la zona
- Cada uno con una capacidad máxima de 50 pasajeros.

FORMULACIÓN

$$\begin{array}{rcl} 1 \text{ bus} & \underline{\hspace{2cm}} & 50 \text{ pasajeros} \\ 85 \text{ buses} & \underline{\hspace{2cm}} & \times \end{array}$$

X= 4,250 pasajeros - 425 pasajeros por hora

$$\begin{array}{rcl} 1 \text{ bus} & \underline{\hspace{2cm}} & 50 \text{ pasajeros} \\ 2 \text{ buses/línea} & \underline{\hspace{2cm}} & \times \end{array}$$

X= 100 pasajeros

$$\begin{array}{rcl} 100 \text{ pasajeros} & \underline{\hspace{2cm}} & 100 \% \\ \times & \underline{\hspace{2cm}} & 80 \% \text{ usa el S.S} \end{array}$$

X= 80 usuarios

Los cuales 40 son de entrada y 40 de salida.

S.S HOMBRES

$$\begin{array}{rcl} 80 \text{ usuarios} & \underline{\hspace{2cm}} & 100 \% \\ \times & \underline{\hspace{2cm}} & 35 \% \end{array}$$



4.1.5 JUSTIFICACIÓN DE ÁREAS POR UTILIZAR

Una vez identificados los ambientes presentes en los casos de estudio, se elaboró un cuadro comparativo que permitió analizarlos individualmente y evaluar cómo podrían incorporarse en la formulación del programa arquitectónico de la terminal de buses municipal.

Terminal de Cruceros Nelson Mandela	<ul style="list-style-type: none">Área de recepción y bienvenida de pasajerosPuntos de control de inmigración y aduanasÁreas de chequeo e inspección de equipajesSalas de espera amplias y confortablesÁrea de embarque y desembarque de pasajerosOficinas administrativas y operativasEspacios para control de operaciones y supervisiónÁreas comerciales para tiendas y serviciosLocales gastronómicos (cafetería, restaurantes)Espacios multifuncionales para eventos y conferenciasZonas de circulación vehicular y carga de equipajesÁreas públicas exteriores conectadas al paseo marítimo y ciudadServicios sanitarios y atención médicaSala de supervisión de seguridad y monitoreo de CCTVEspacios para transporte terrestre complementario (taxis, buses)	
Estación de buses Vilkaviškis	<ul style="list-style-type: none">Plaza públicaPasillo de pasajerosÁrea de comercioÁrea de busCafetería	Estación de buses Centra Norte
	<ul style="list-style-type: none">Locales comercialesPlataformas de busesÁrea de espera	
Estación de autobuses Lüleburgaz	<ul style="list-style-type: none">InformaciónAseoSala de primeros auxiliosCafeteríaTiendaOficina de administraciónBarTerrazaSala de corriente	<ul style="list-style-type: none">TaquillasSala de cuidado de bebésConsigniaMercadoBuffetSala de oraciónRestauranteCocina

4.1.6 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

OPERACIONES EXTERNAS

No.	Ambiente	No. Unidad	M2 por Unidad	Total M2 Ambiente
1	Estacionamiento para buses estacionarios	11	42	462
2	Estacionamiento para buses en transferencia	6	20	120
	Estacionamiento para microbus	5	20	100
3	Estacionamiento de mototaxis (tuc tuc)	12	1,54	18,48
	Estacionamiento taxi	6	12,5	75
4	Estacionamiento vehiculos	84	12,5	1050
5	Estacionamiento vehículos para discapacitados	21	15	315
6	Estacionamiento vehículos de servicio	16	12,5	200
7	Estacionamiento camiones de carga	3	16,25	48,75
8	Estacionamiento para moto	40	2,5	100
9	Área de desechos	1	36	36
10	Taller mecánico	1	78	78
Total				2603,23

INGRESO Y ESTAR

No.	Ambiente	No. Unidad	M2 por Unidad	Total M2 Ambiente
1	Recepción	1	18	18
2	Vestíbulo de Ingreso	1	45	45
3	Sala de espera	1	72,047	72,047
4	Vestíbulo de espera	1	108	108
5	Guardaequipaje	1	24,45	24,45
6	Encomienda	1	36	36
7	S.s Mujeres	22	64,93	129,86
8	S.s Hombres	12	47,6	95,2
	Mingitorios	18		0
9	S.s Familiar	4	4,15	16,6
10	Bodega de limpieza	6	2,3	13,8
Total				540,957

Tabla 15: Programa arquitectónico Terminal de Buses Municipal, elaboración propia.



ÁREA PÚBLICA

No.	Ambiente	No. Unidad	M2 por Unidad	Total M2 Ambiente
1	Teléfonos públicos	1	48,4	48,4
2	Venta de boletos	3	36,45	109,35
3	Agencia de telefonía	1	54	54
	Área de espera	1	6,9	6,9
	Recepción	1	10,8	10,8
	Call center	1	15,5	15,5
	S.a Mujer	1	4	4
	Bodega	1	1,7	1,7
	Oficina de jefe	1	11,5	11,5
4	Agencia de banco	1	108	108
	Atención al público	1	69	69
	Oficina de jefe	1	13,2	13,2
	Bodega de seguridad	1	5	5
	S.a Mujer	1	3,4	3,4
	S.a Hombre	1	3,4	3,4
	Bodega	1	1,5	1,5
5	Local comercial	10	36	360
	Área de Atención	10	7,7	77
	Servicio Sanitario	10	4,2	42
6	Local de Comida	7	72,11	504,77
	Área de atención	4	13	52
	Cocina	4	8	32
	Bodega	4	6,2	24,8
	Servicio sanitario	4	4,18	16,72
7	Área de mesas	1	200	200
8	S.a Mujeres	11	64,93	64,93
9	S.a Hombres	6	47,7	47,7
	Mingitorios	9		
10	S.a Familiar	2	4,15	8,3
11	Bodega de limpieza	2	2,3	4,6
12	Área de estar y carga gratuita	1	48	48
13	Terrazas verdes	1	1479,92	1479,92
Total				3428,39

Tabla 15: Programa arquitectónico Terminal de Buses Municipal, elaboración propia.



PRIMEROS AUXILIOS

No.	Ambiente	No. Unidad	M2 por Unidad	Total M2 Ambiente
1	Clínica médica	1	48,2	48,2
	Área de camilla	1	22,6	46,6
	S.s Mujer	1	4,9	4,9
	S.s Hombre	1	4,9	4,9
	Bodega			
2	Farmacia	1	48,2	104,6
Total				104,6

ÁREA DE PILOTOS

No.	Ambiente	No. Unidad	M2 por Unidad	Total M2 Ambiente
1	Servicio sanitario	1	50	50
	Duchas	3	2,75	8,25
	Vestidores	3	2,4	7,2
	S.s	3	2	6
2	Cocina	1	24	24
	Bodega			
	Área de mesas			
Total				95,45

Tabla 15: Programa arquitectónico Terminal de Buses Municipal, elaboración propia.

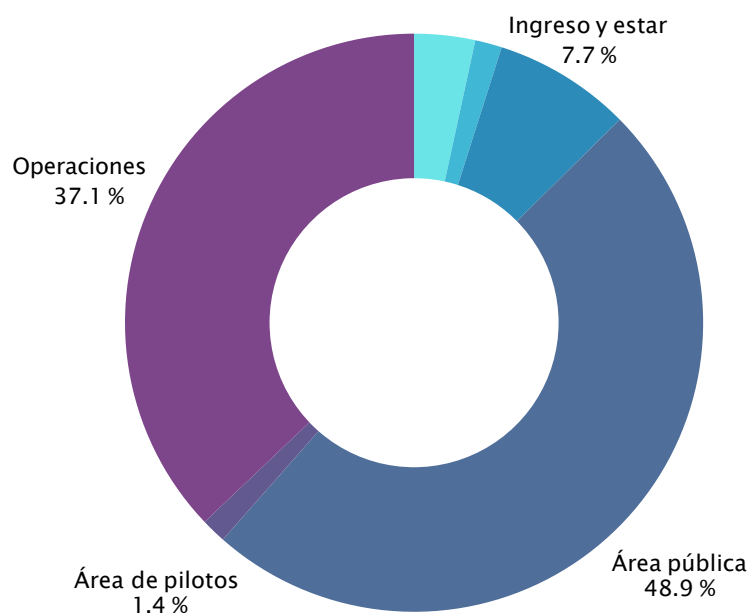


ÁREA ADMINISTRATIVA

No.	Ambiente	No. Unidad	M2 por Unidad	Total M2 Ambiente
1	Oficina gerente general	1		
	Servicio sanitario	1		
2	Secretaría	1	7	7
3	Área de espera	1	12,6	12,6
4	Servicio sanitario general	1	5,6	
5	Oficina de contabilidad	1		
	Archivo	1		
	Servicio sanitario	1		
6	Sala de reunión	1	36,18	36,18
7	Oficina recursos humanos	1		
	Servicio sanitario	1		
8	Cocina	1	29,16	29,16
	Área de descanso	1	8,3	8,3
Total				239,9

Tabla 15: Programa arquitectónico Terminal de Buses Municipal, elaboración propia.

Gráfica No 4 - Porcentajes de las áreas comunes del proyecto en el terreno

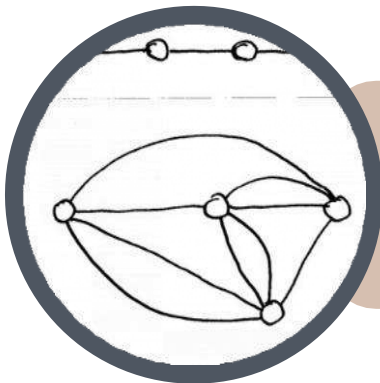


Fuente: Elaboración propia.

4.2 PREMISAS DE DISEÑO

4.2.1

PREMISAS URBANAS



Fortalecer la movilidad interna y la accesibilidad del municipio mediante el planteamiento de un nodo articulador que considere la conexión con las principales vías de acceso, los sistemas de transporte público y los flujos peatonales existentes.

Articular el proyecto con la estructura vial existente, ubicando los accesos vehiculares y peatonales de manera que faciliten la conexión con las principales vías de acceso y permitan una incorporación ordenada de los usuarios al complejo.



Incorporar espacios públicos de transición, como plazas, andadores y áreas verdes, que conecten el entorno urbano con el proyecto y proporcionen espacios de espera, descanso y permanencia para los usuarios.

Integrar áreas comerciales y servicios complementarios dentro del proyecto, ubicándolos en sectores de fácil acceso y alta circulación para atender las necesidades básicas de los usuarios y complementar las actividades propias de la terminal.



4.2.2

PREMISAS FUNCIONALES

Disponer circulaciones y pasillos conectores que relacionen las diferentes áreas del proyecto, facilitando el desplazamiento entre las zonas públicas, administrativas, operativas y de servicio.



Organizar las áreas de estacionamiento y maniobra según el tipo de vehículo, diferenciando los espacios destinados a buses, microbuses, vehículos particulares y vehículos de servicio, de acuerdo con las necesidades operativas de la terminal.

Separar los recorridos vehiculares de servicio de las circulaciones principales de los usuarios mediante accesos y recorridos diferenciados que permitan organizar las operaciones de abastecimiento, mantenimiento y servicio sin interferir con los recorridos públicos.



Ubicar áreas de espera y descanso en puntos estratégicos del proyecto, incorporando espacios interiores y exteriores próximos a las zonas de abordaje y circulación para facilitar la permanencia de los usuarios durante el tiempo de espera.

■ ■ ■ 4.2.3

PREMISAS AMBIENTALES



Emplear ventanería con sistema de mosquitero para permitir la circulación constante de aire y reducir el ingreso de insectos a los espacios interiores.

Incorporar vegetación como barrera natural para contribuir a la mitigación de la contaminación auditiva y visual proveniente del entorno urbano y vial. Fortalecer la integración paisajística del conjunto y mejorar las condiciones de confort exterior.



Implementar ventilación cruzada a través de diferencias de altura, aperturas estratégicas y doubles alturas, para favorecer la renovación constante del aire y reducir la acumulación de calor en los espacios interiores.

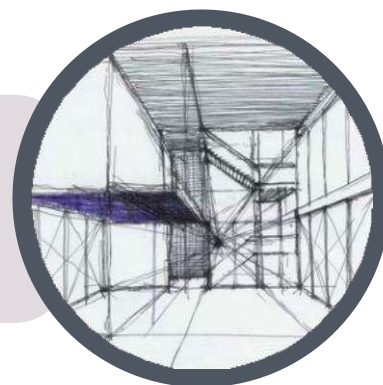
Orientar el edificio considerando estrategias pasivas de protección solar, tales como celosías y voladizos en fachadas con mayor incidencia solar, para contribuir al confort térmico interior.



■ ■ ■ 4.2.4

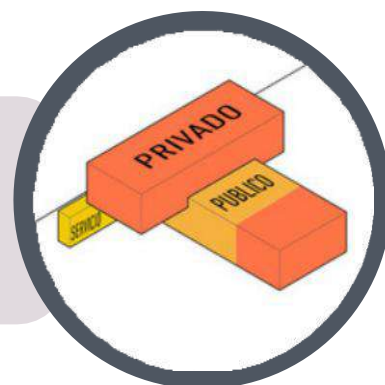
PREMISAS MORFOLÓGICAS

Incorporar doubles alturas en áreas de espera y circulaciones principales para generar una mayor sensación de amplitud, iluminación natural y confort ambiental, dando la percepción espacial de ambientes más abiertos.



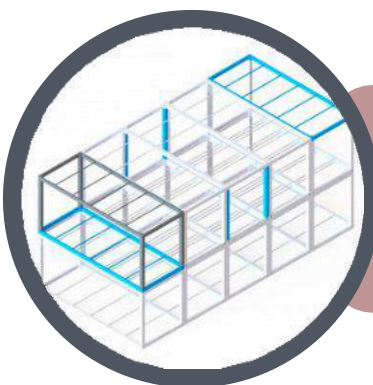
Establecer relación visual entre el interior y el exterior mediante el uso de superficies acristaladas o muros cortina, que favorecen la entrada de iluminación natural y la conexión visual con el entorno.

Proponer la ubicación de las áreas administrativas en niveles superiores para garantizar mayor privacidad, control visual y separación funcional respecto a las áreas operativas y de atención al público.



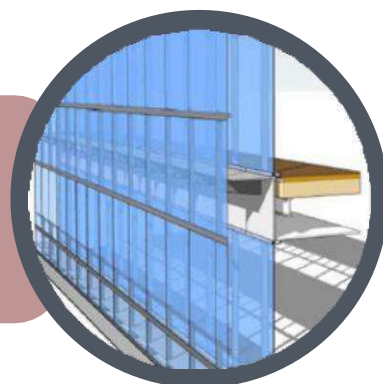
4.2.5

PREMISAS TECNOLÓGICAS CONSTRUCTIVAS



Implementar un sistema estructural modular que permita mayor eficiencia constructiva, flexibilidad en la distribución espacial y adaptable a las necesidades funcionales del proyecto.

Emplear muros con perfilera metálica y vidrio como estrategia para mejorar la percepción de amplitud espacial y contribuir a la reducción parcial del consumo energético en iluminación artificial.



Seleccionar material de alta durabilidad y bajo mantenimiento, adecuado a las condiciones climáticas y al uso intensivo del edificio para garantizar una mayor vida útil de los elementos arquitectónicos.

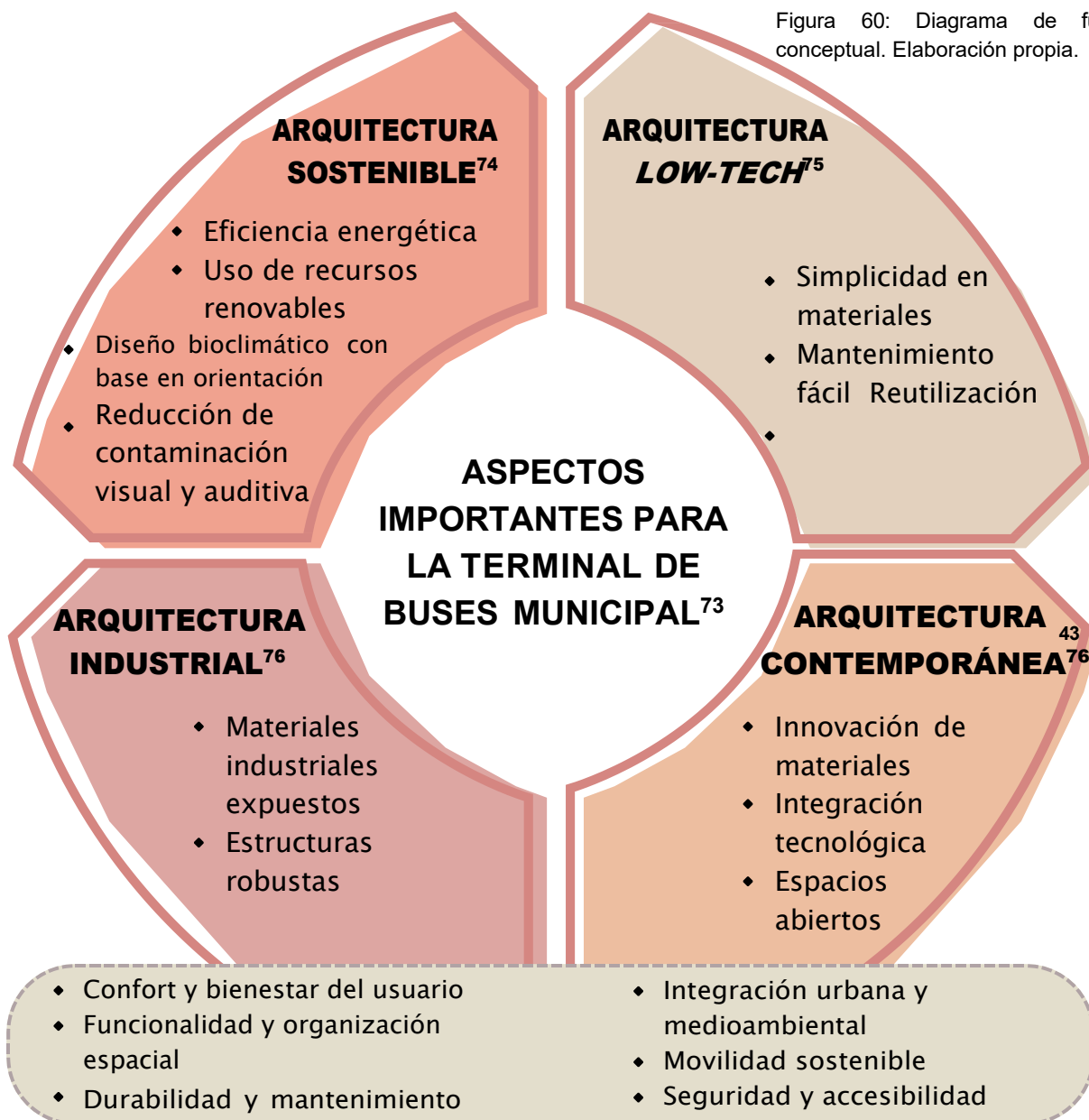
Implementar *soil nailing* en los taludes de corte que lo requieran, mediante anclajes pasivos, malla de refuerzo y concreto lanzado, como sistema de estabilización adaptado a las condiciones del terreno y a la geometría propuesta.



4.3 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL



Figura 60: Diagrama de fundamentación conceptual. Elaboración propia.



73. Danae Santibañez, "Terminal de Camiones / as Arquitectura + Seijo Peón Arquitectos." 2018. ArchDaily En Español. 6 de Junio, 2018. <https://www.archdaily.cl/cl/895458/terminal-de-camiones-as-arquitectura-plus-seijo-peon-arquitectos>.

74. Rios, Edwin Ruiz. "48_guia Basica de Sostenibilidad_brian Edwards." Scribd. Consultado el 29 de octubre de 2025. <https://es.scribd.com/document/373727142/48-guia-Basica-de-Sostenibilidad-brian-Edwards>.

75. Florian, Maria-Cristina. "What Is Low-Tech Architecture: Comparing Shigeru Ban and Yasmeen Lari's Approaches." ArchDaily. 2 de enero, 2025. <https://www.archdaily.com/1017671/what-is-low-tech-architecture-comparing-shigeru-ban-and-yasmeen-laris-approaches>.

76. Antonella Álvarez. 2025. "Proyecto Terminal Buses T4 – ARQA." ARQA. 25 de abril de 2025. <https://arqa.com/arquitectura/proyecto-terminal-buses-t4.html>.

77. Paula Pintos, "Terminal Guayabitos / BAG Arquitectura." 2024. ArchDaily En Español. 24 de agosto de 2024. <https://www.archdaily.cl/cl/1020314/terminal-guayabitos-bag-arquitectura>.

4.3.1 TÉCNICAS DE DISEÑO

DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

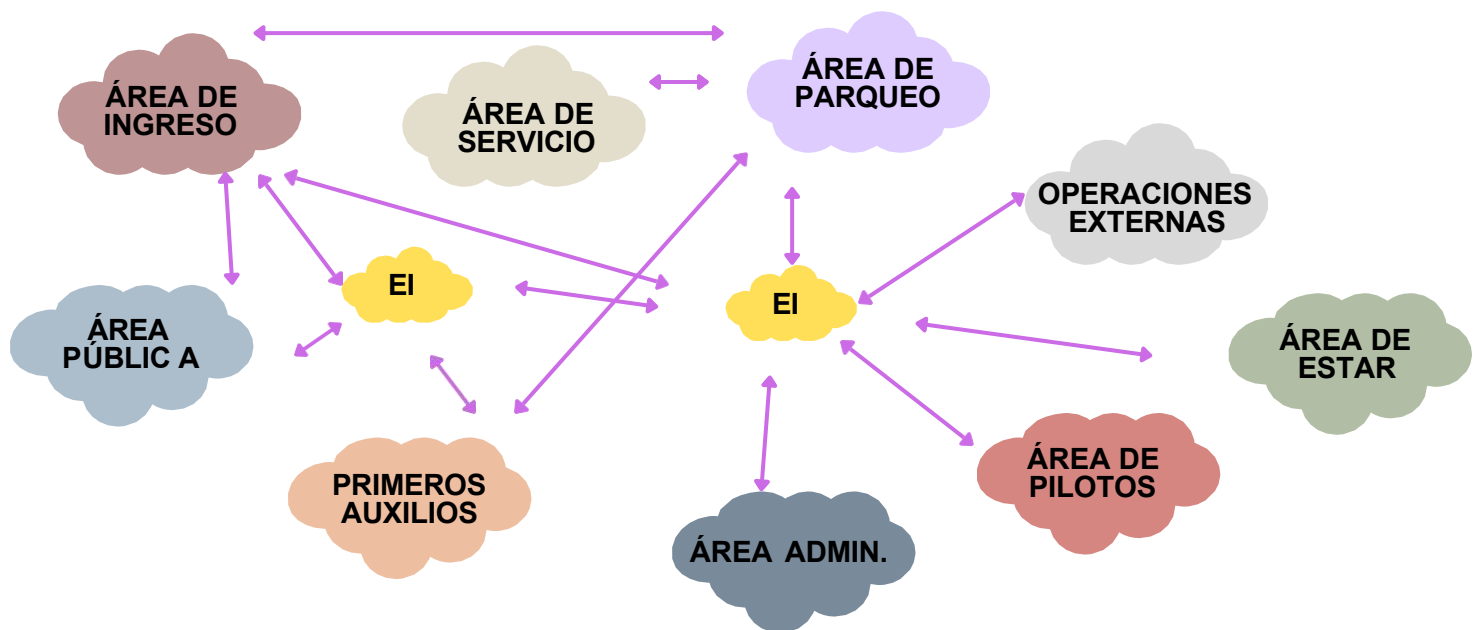
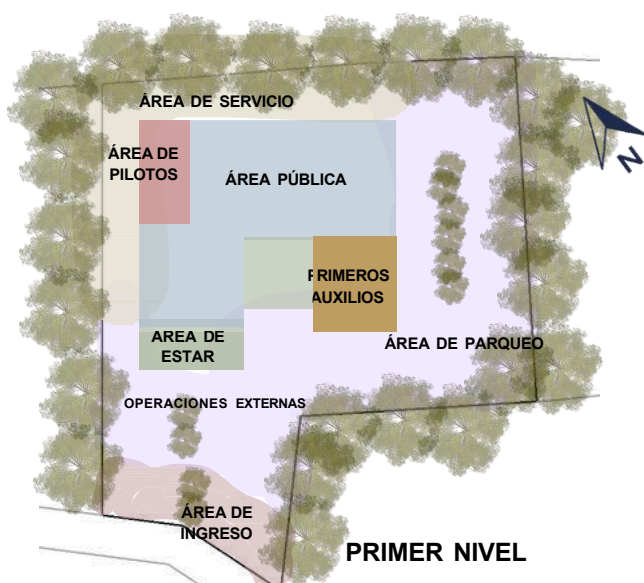
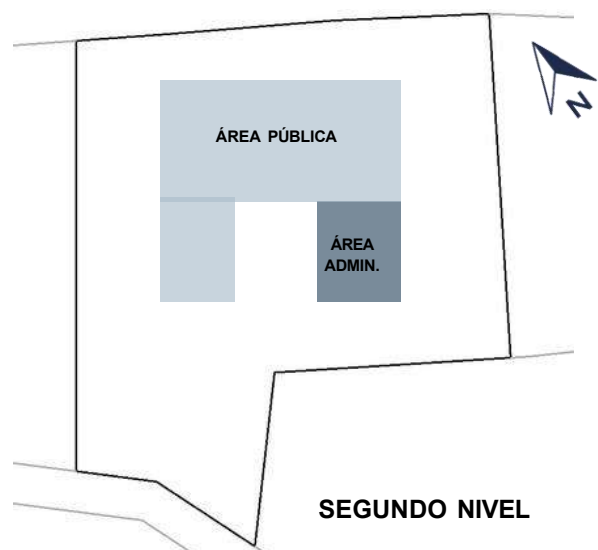


DIAGRAMA EN PLANTA





CAPÍTULO 5

PROYECTO ARQUITECTÓNICO



ÍNDICE DE PLANOS

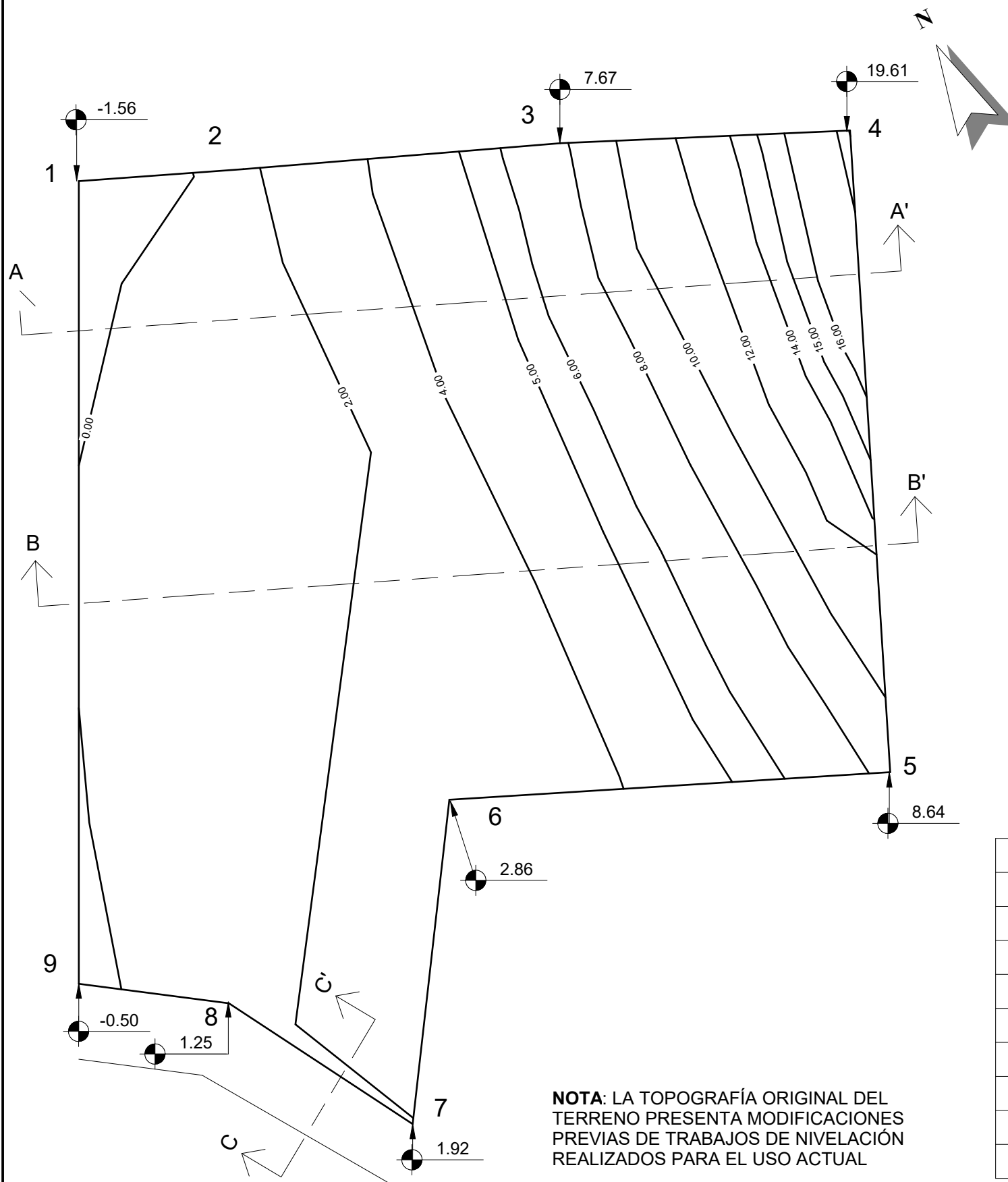
<i>Localización</i>	1
<i>Ubicación</i>	2
<i>Topografía y colindantes</i>	3
<i>Topografía general</i>	4
<i>Topografía modificada</i>	5
<i>Plano conjunto</i>	6
<i>Planta arquitectónica nivel 1</i>	7
<i>Planta arquitectónica nivel 2</i>	8
<i>Planta acotada nivel 1</i>	9
<i>Planta acotada nivel 2</i>	11
<i>Planta acabados nivel 1</i>	13
<i>Planta acabados nivel 2</i>	15
<i>Planta acabados nivel 3</i>	17
<i>Planta puertas y ventanas nivel 1</i>	18
<i>Planta Puertas y ventanas nivel 2</i>	19
<i>Detalles puertas</i>	20
<i>Detalles ventanas</i>	21
<i>Secciones</i>	22
<i>Secciones</i>	23
<i>Elevaciones</i>	24
<i>Elevaciones</i>	25



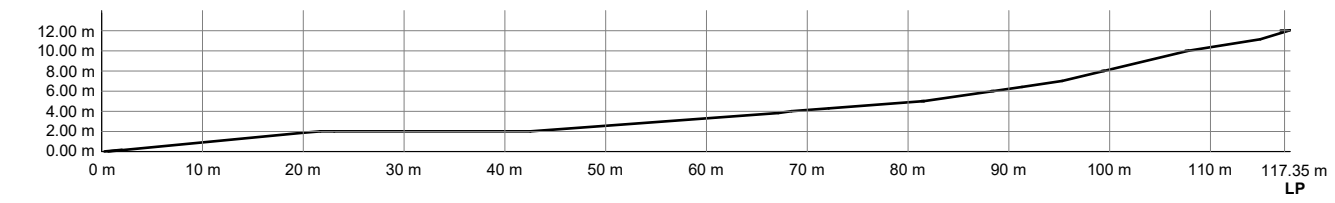
1 : 200



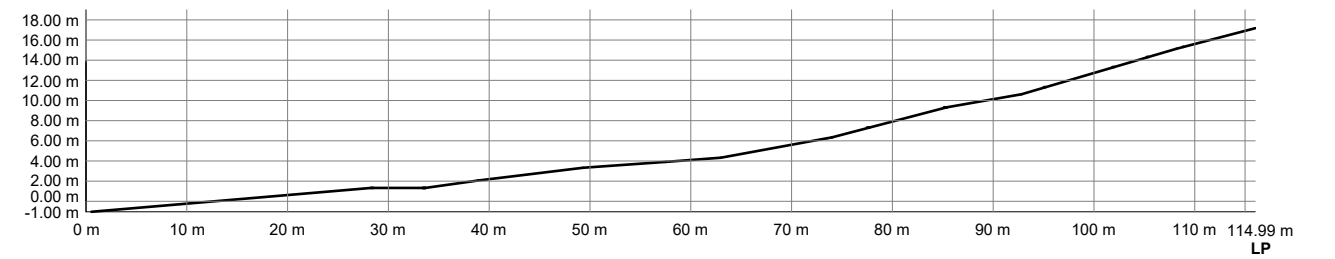
01



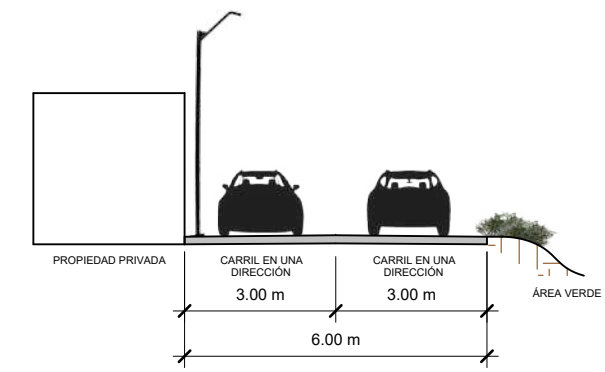
1 TOPOGRAFÍA ORIGINAL
1 : 750



2 PERFIL TOPOGRÁFICO A-A'
1 : 750



3 PERFIL TOPOGRÁFICO B-B'
1 : 750



4 GABARITO C-C'
1 : 150

MOJON	ALTITUD
1	-1.56
2	1.49
3	7.67
4	19.61
5	8.64
6	2.86
7	1.92
8	1.25
9	-0.50

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

USAC
TRICENTENARIA

EPSDA
Ejercicio Profesional Supervisado
ARQUITECTURA

EPESISTA:
ASTRID CAROLINA ESCOBAR CHILEL

CARNET: 201900950

ASESOR:
ARQ. JORGE GONZALEZ PEÑATE

MUNICIPALIDAD DE SAN ANTONIO LA PAZ EL PROGRESO

DIRECCIÓN MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN

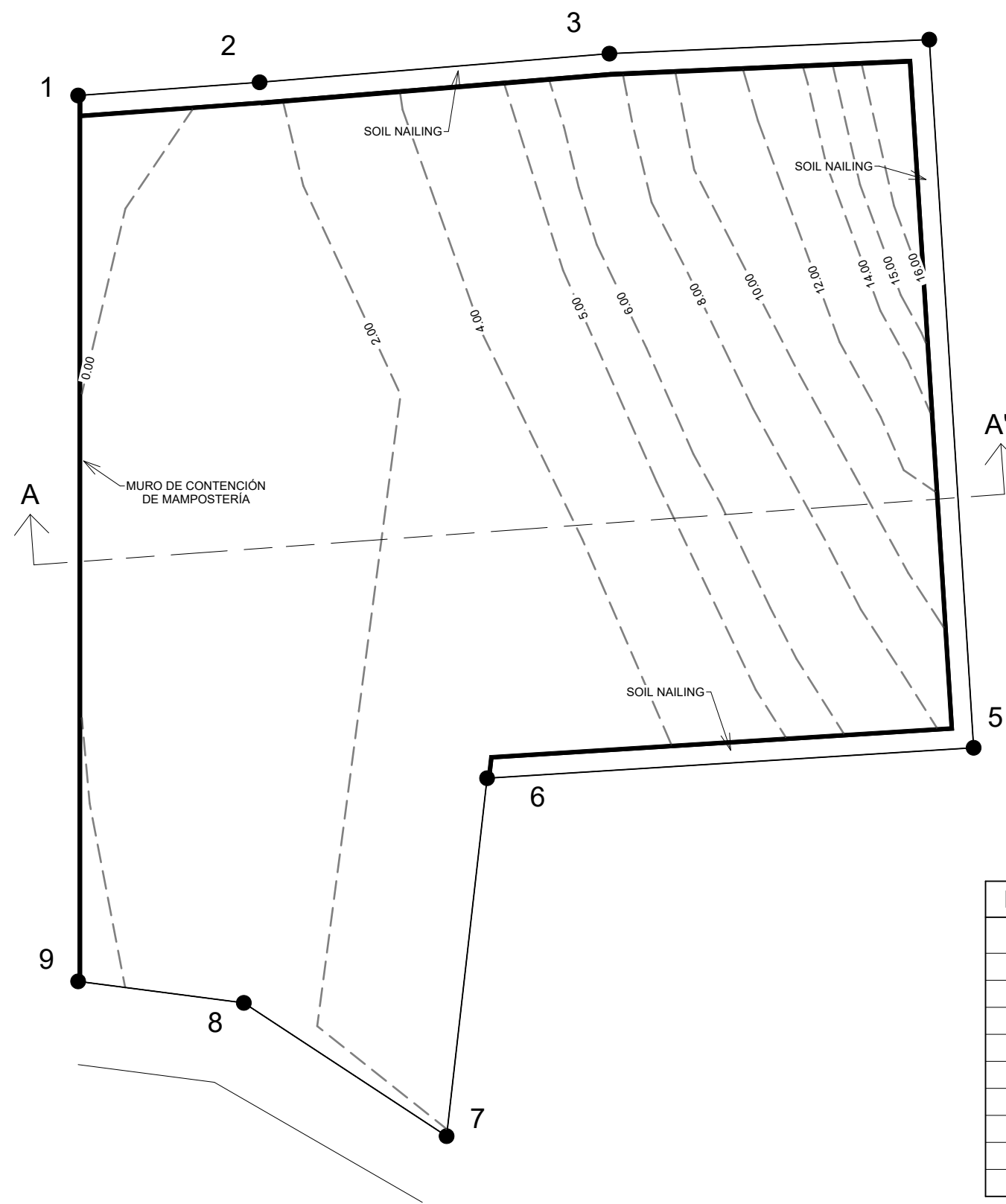
PROYECTO
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE LA TERMINAL DE BUSES MUNICIPAL SAN ANTONIO LA PAZ, EL PROGRESO.

CONTENIDO
TOPOGRAFÍA ORIGINAL

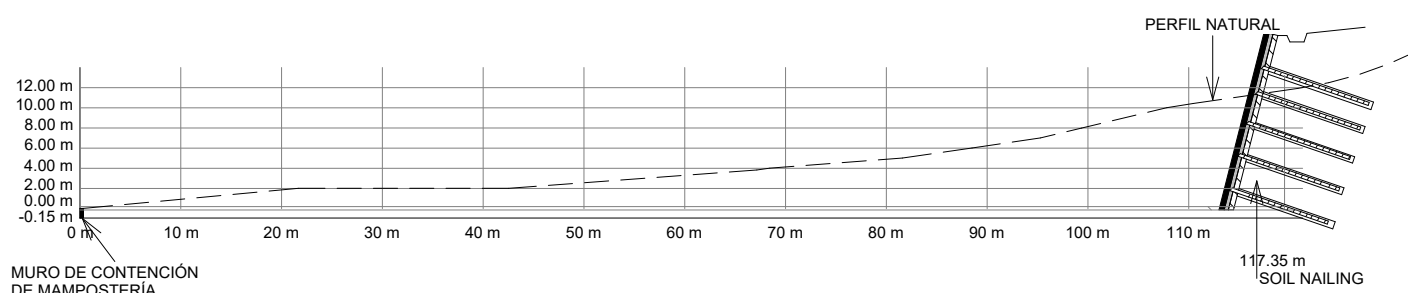
ESCALA
Como se indica

FECHA
JUNIO 2025

HOJA
04

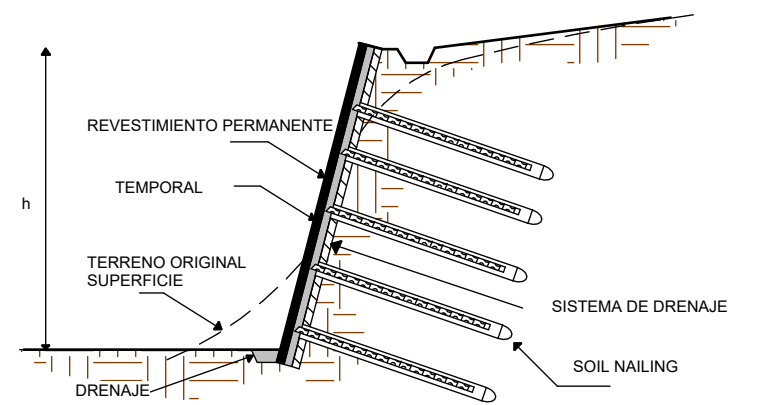


1 **TOPOGRAFÍA MODIFICADA**
1 : 750



2 **PERFIL MODIFICADO A-A'**
1 : 750

- ESPECIFICACIONES**
- EL DISEÑO DEFINITIVO DEL SOIL NAILING (DIMENSIONES Y REFUERZO) DEBERÁ SER REALIZADO POR UN INGENIERO ESTRUCTURAL.
 - LA CONSTRUCCIÓN DEBERÁ EJECUTARSE CONFORME A LAS NORMAS AGIES VIGENTES Y DEMÁS NORMATIVA APLICABLE EN GUATEMALA.
 - UTILIZAR BARRAS DE ACERO CORRUGADO DE ALTA RESISTENCIA, CON DIÁMETRO Y LONGITUD DEFINIDOS POR EL INGENIERO
 - APLICAR UNA PRIMERA CAPA DE CONCRETO LANZADO PARA ESTABILIZAR EL TALUD.
 - INSTALAR LA MALLA DE REFUERZO Y POSTERIORMENTE APLICAR EL ESPESOR FINAL DE CONCRETO LANZADO ESPECIFICADO.



DETALLE DE SOIL NAILING

LIBRETA TOPOGRÁFICA		
EST.	P.O.	DISTANCIA
1	1-2	24.24
2	2-3	46.76
3	3-4	42.66
4	4-5	94.55
5	5-6	64.95
6-7	6-7	48.00
7-8	7-8	32.33
8-9	8-9	22.26
9-1	9-1	118.05

ÁREA = 12764.34 m2 /
18267 v2

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

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

**EPSDA**
Ejercicio Profesional Supervisado
ARQUITECTURA

EPESISTA:
ASTRID CAROLINA ESCOBAR CHILEL

CARNET: 201900950

ASESOR:
ARQ. JORGE GONZALEZ PEÑATE

MUNICIPALIDAD DE SAN ANTONIO LA PAZ EL PROGRESO

DIRECCIÓN MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN

PROYECTO
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE LA TERMINAL DE BUSES MUNICIPAL SAN ANTONIO LA PAZ, EL PROGRESO.

CONTENIDO
TOPOGRAFÍA MODIFICADA

ESCALA
Como se indica

FECHA
JUNIO 2025

HOJA
05



NOMENCLATURA

1. ÁREA DE ESTACIONAMIENTO
2. ÁREA DE SERVICIO MECÁNICO
3. ÁREA DE BUSES
4. ÁREA DE MICROBUSES, TAXIS Y TUCTUC
5. ÁREA COMERCIAL
6. ÁREA TICKETS
7. ÁREA DE DESCANSO
8. ÁREA ADMINISTRATIVA
9. ÁREA DE DESECHOS

1 Plano conjunto
1 : 500



EPESISTA:
ASTRID CAROLINA ESCOBAR CHILEL

CARNET: 201900950

ASESOR:
ARQ. JORGE GONZALEZ PEÑATE

**MUNICIPALIDAD DE SAN
ANTONIO LA PAZ EL PROGRESO**

**DIRECCIÓN
MUNICIPAL DE
PLANIFICACIÓN**

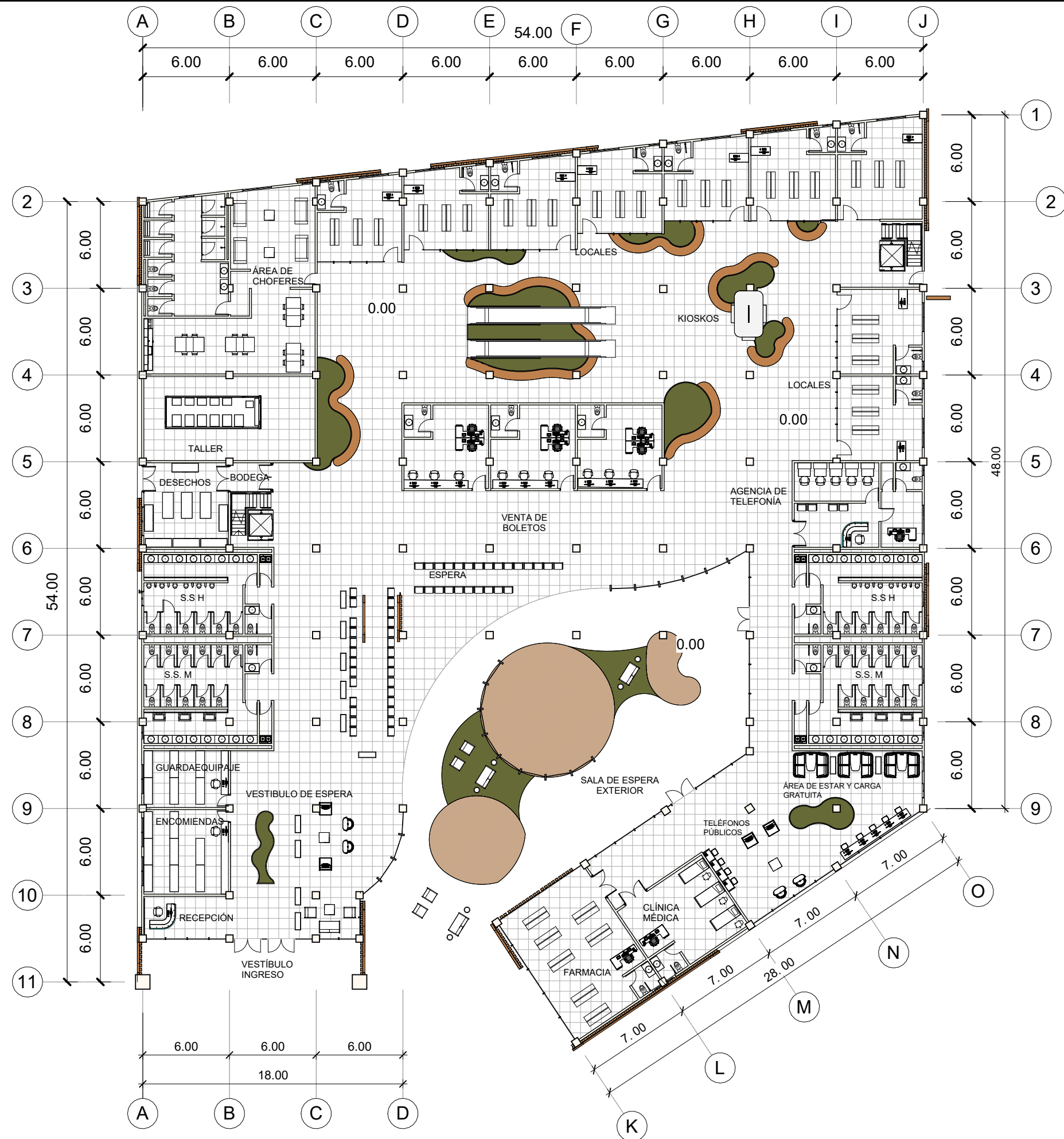
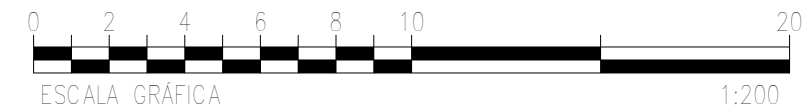
PROYECTO
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE LA TERMINAL
DE BUSES MUNICIPAL SAN ANTONIO LA PAZ, EL
PROGRESO.

CONTENIDO
Plano Conjunto

ESCALA
1 : 500

FECHA
JUNIO 2025

HOJA
06



EPESISTA:
ASTRID CAROLINA ESCOBAR CHILEL

CARNET: 201900950

ASESOR:
ARQ. JORGE GONZALEZ PEÑATE

MUNICIPALIDAD DE SAN ANTONIO LA PAZ EL PROGRESO

DIRECCIÓN MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN

PROYECTO
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE LA TERMINAL DE BUSES MUNICIPAL SAN ANTONIO LA PAZ, EL PROGRESO.

CONTENIDO
Planta Arquitectónica Nivel 1

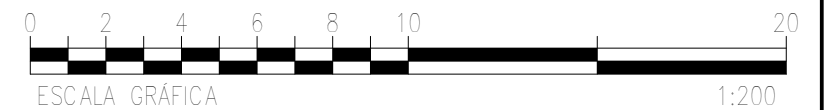
ESCALA
1 : 200

FECHA
JUNIO 2025

HOJA
07

Planta arquitectónica nivel 1 terminal

1 : 200

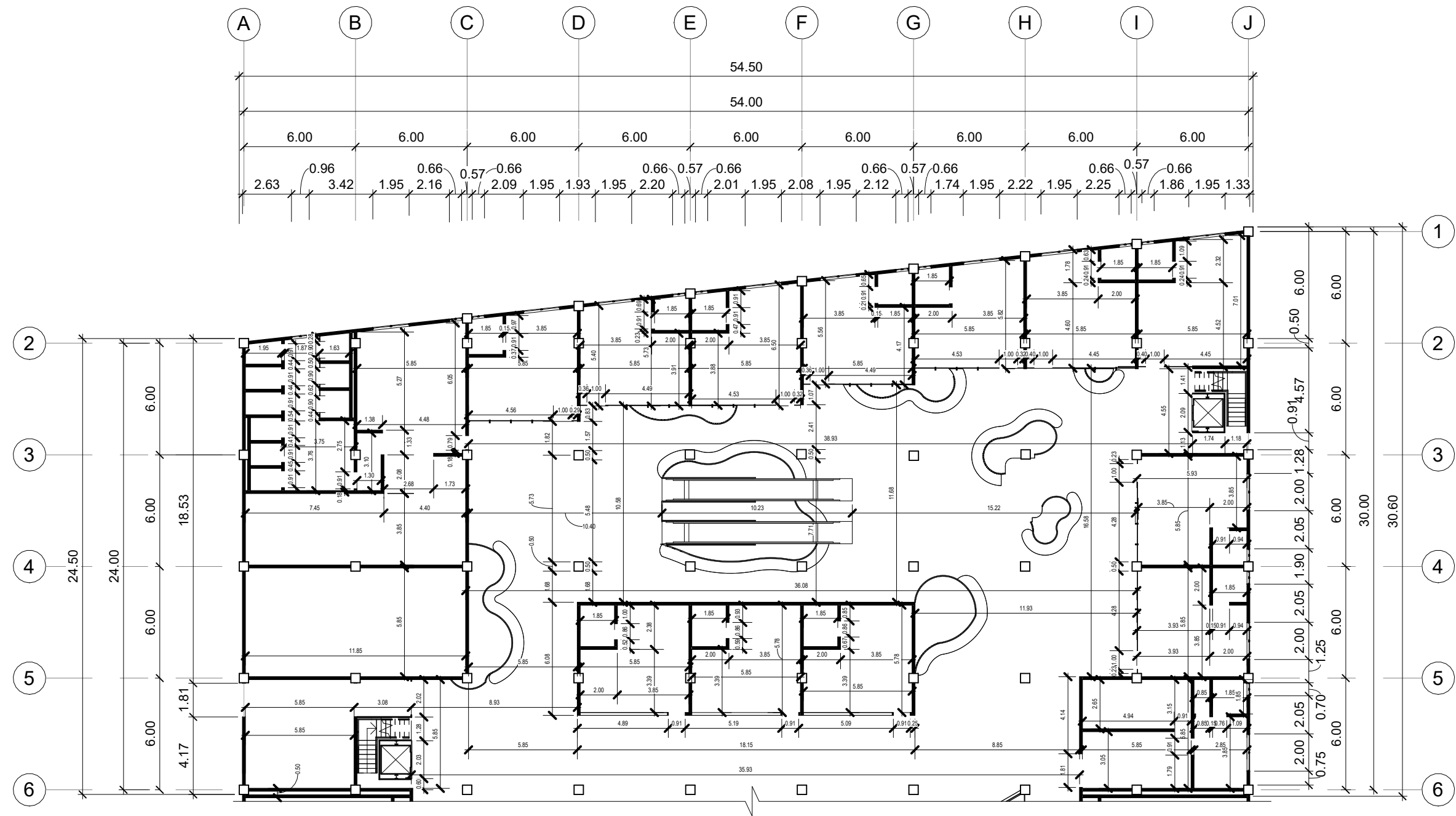


	EPESISTA: ASTRID CAROLINA ESCOBAR CHILEL	
	CARNET: 201900950	
ASESOR: ARQ. JORGE GONZALEZ PEÑATE		

MUNICIPALIDAD DE SAN ANTONIO LA PAZ EL PROGRESO	DIRECCIÓN MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN
--	---

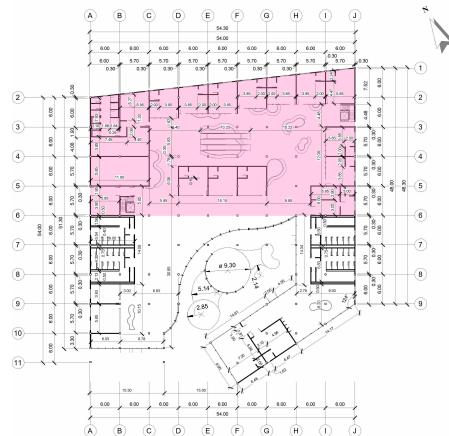
PROYECTO PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE LA TERMINAL DE BUSES MUNICIPAL SAN ANTONIO LA PAZ, EL PROGRESO.	ESCALA 1 : 200	HOJA 08
	CONTENIDO Planta Arquitectónica Nivel 2	

1 Planta arquitectónica nivel 2 terminal
1 : 200



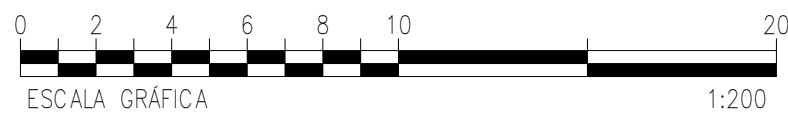
1 Planta acotada 1 nivel 1 terminal

1 : 200



2 Planta acotada general nivel 1 terminal

Sin Escala



EPESISTA:
ASTRID CAROLINA ESCOBAR CHILEL

CARNET: 201900950

ASESOR:
ARQ. JORGE GONZALEZ PEÑATE

**MUNICIPALIDAD DE SAN
ANTONIO LA PAZ EL PROGRESO**

**DIRECCIÓN
MUNICIPAL DE
PLANIFICACIÓN**

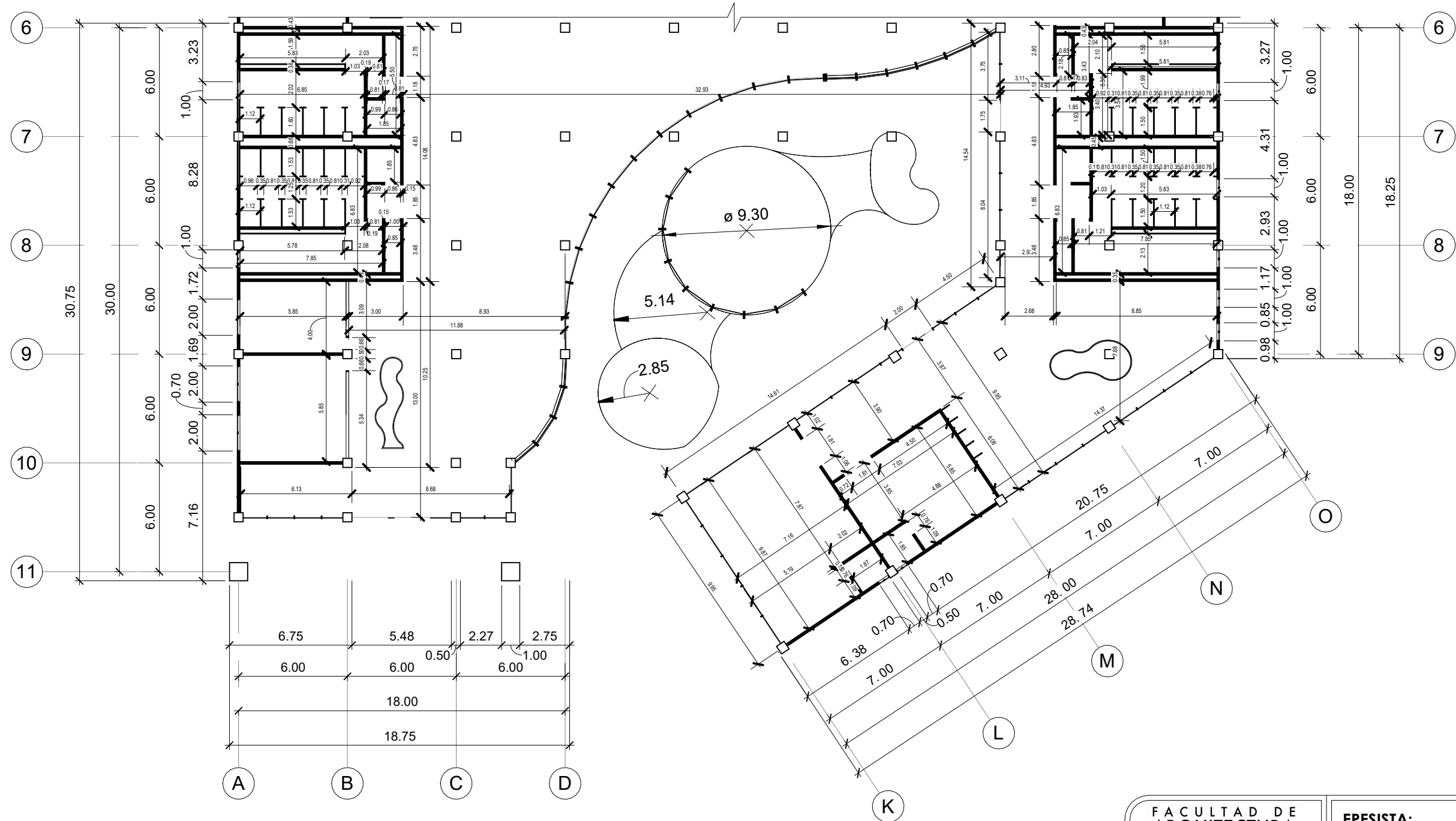
PROYECTO
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE LA TERMINAL
DE BUSES MUNICIPAL SAN ANTONIO LA PAZ, EL
PROGRESO.

CONTENIDO
Planta Acotada Nivel 1

ESCALA
1 : 200

FECHA
JUNIO 2025

HOJA
09



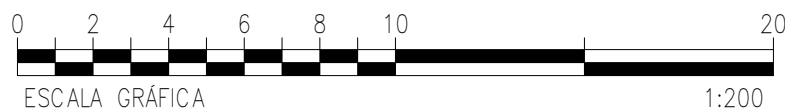
1 Planta acotada 2 nivel 1 terminal

1 : 200



2 Planta acotada general nivel 1 terminal

Sin Escala



<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</p> <p>USAC TRICENTENARIA Universidad de San Carlos de Guatemala</p> <p>EPDOA Ejercicio Profesional Supervisado ARQUITECTURA</p>	<p>EPESISTA: ASTRID CAROLINA ESCOBAR CHILEL</p>
	<p>CARNET: 201900950</p>
	<p>ASESOR: ARQ. JORGE GONZALEZ PEÑATE</p>

**MUNICIPALIDAD DE SAN
ANTONIO LA PAZ EL PROGRESO**

**DIRECCIÓN
MUNICIPAL DE
PLANIFICACIÓN**

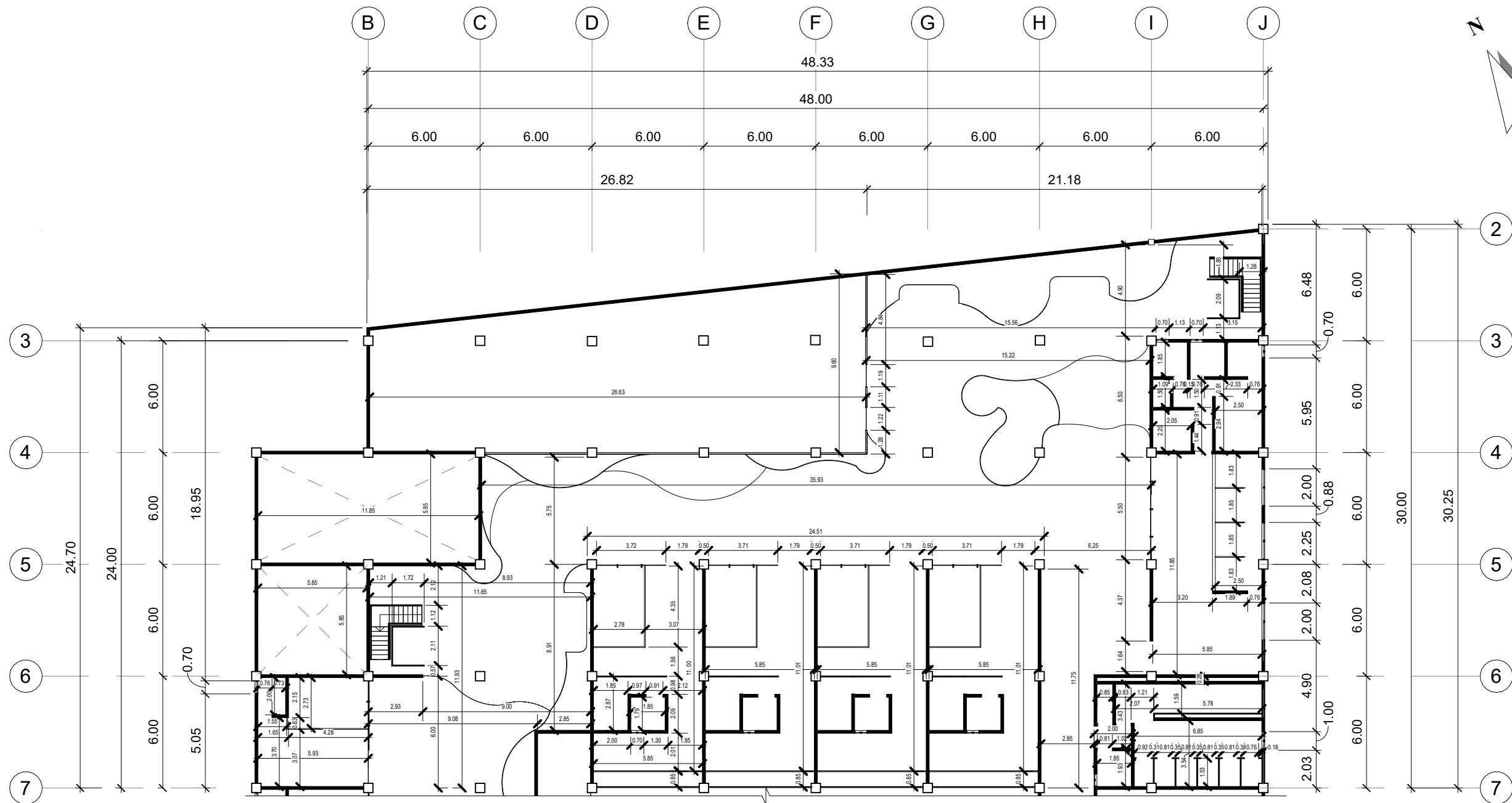
PROYECTO
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE LA TERMINAL
DE BUSES MUNICIPAL SAN ANTONIO LA PAZ, EL
PROGRESO.

CONTENIDO
Planta Acotada Nivel 1

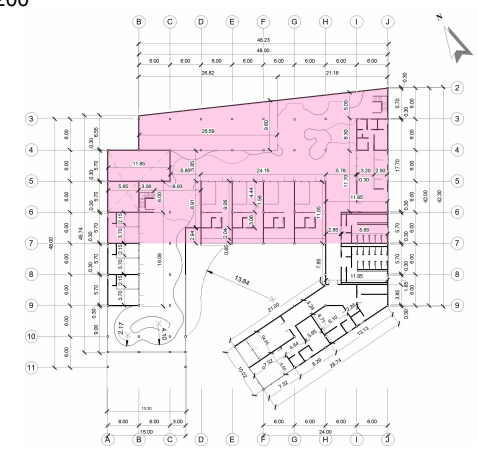
ESCALA
1 : 200

FECHA
JUNIO 2025

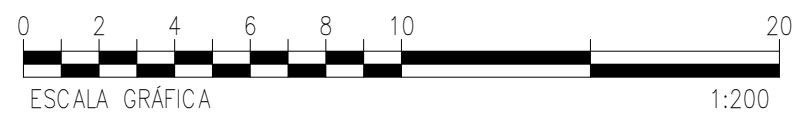
HOJA
10



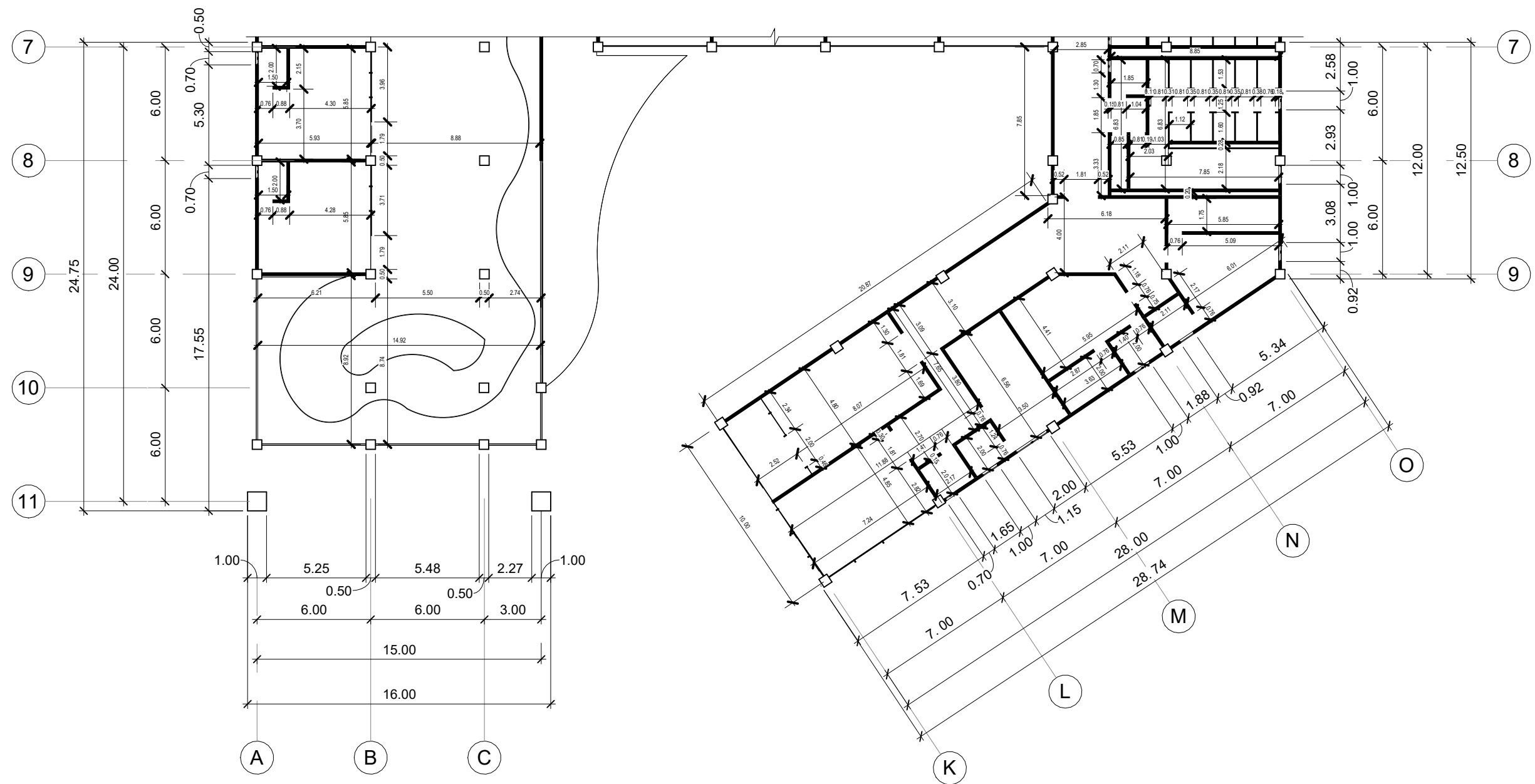
1 Planta acotada 1 nivel 2 terminal
1 : 200



2 Planta acotada general nivel 2 terminal
Sin Escala



<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</p> <p>USAC TRICENTENARIA Universidad de San Carlos de Guatemala</p> <p>EPSDA Ejercicio Profesional Supervisado ARQUITECTURA</p>		<p>EPESISTA: ASTRID CAROLINA ESCOBAR CHILEL</p> <p>CARNET: 201900950</p> <p>ASESOR: ARQ. JORGE GONZALEZ PEÑATE</p>	
<p>MUNICIPALIDAD DE SAN ANTONIO LA PAZ EL PROGRESO</p>		<p>DIRECCIÓN MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN</p>	
<p>PROYECTO PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE LA TERMINAL DE BUSES MUNICIPAL SAN ANTONIO LA PAZ, EL PROGRESO.</p> <p>CONTENIDO Planta Acotada Nivel 2</p>		<p>ESCALA 1 : 200</p> <p>FECHA JUNIO 2025</p>	<p>HOJA 11</p>



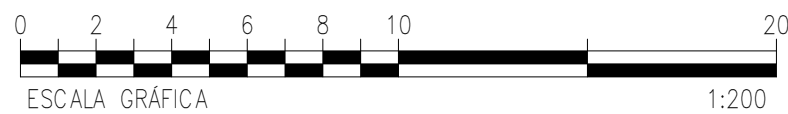
1 Planta acotada 2 nivel 2 terminal

1 : 200



2 Planta acotada general nivel 2 terminal

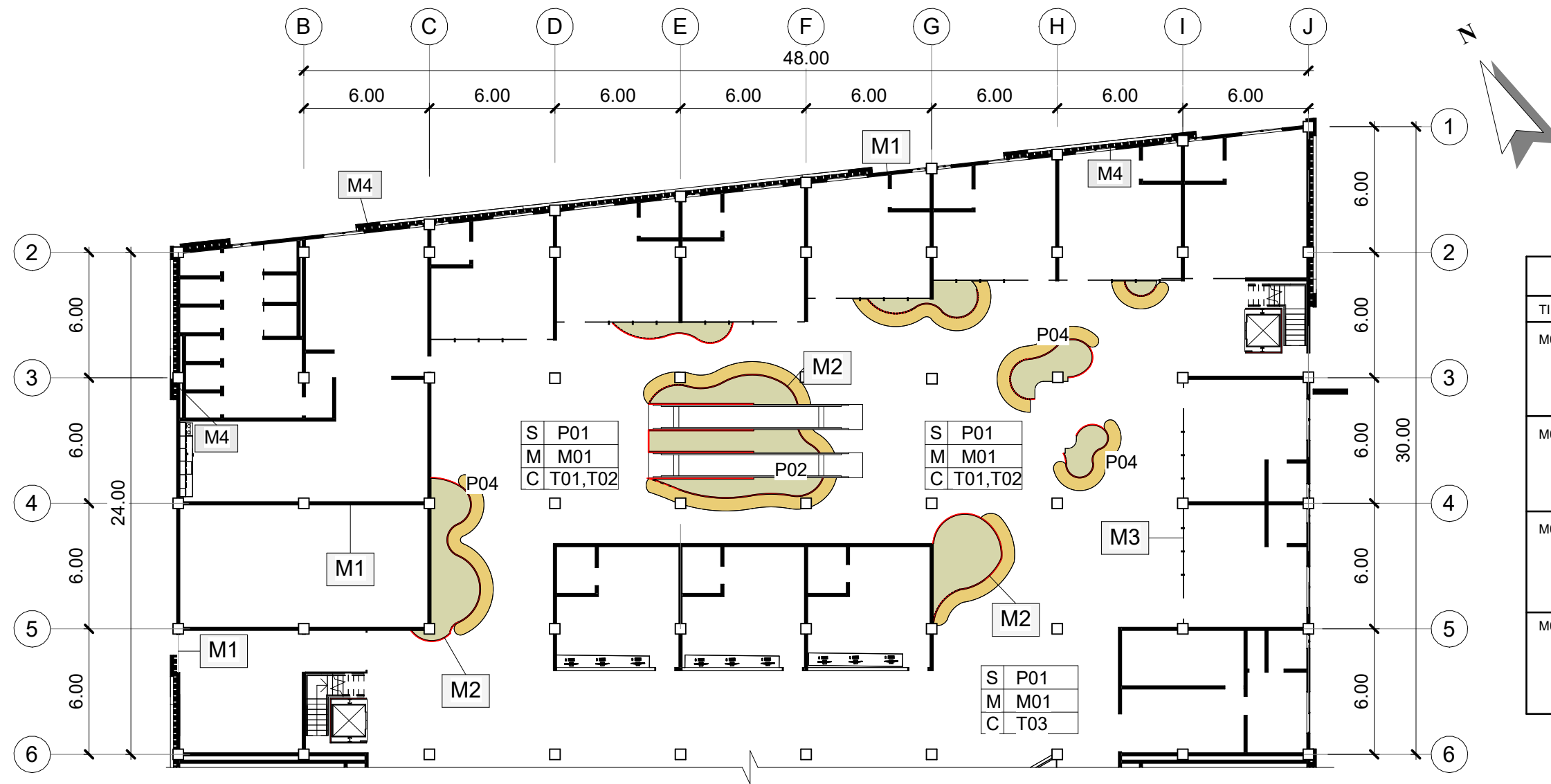
Sin Escala



<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</p> <p>USAC TRICENTENARIA Universidad de San Carlos de Guatemala</p> <p>EPDOA Ejercicio Profesional Supervisado ARQUITECTURA</p>	<p>EPESISTA: ASTRID CAROLINA ESCOBAR CHILEL</p>
	<p>CARNET: 201900950</p>
	<p>ASESOR: ARQ. JORGE GONZALEZ PEÑATE</p>

<p>MUNICIPALIDAD DE SAN ANTONIO LA PAZ EL PROGRESO</p>	<p>DIRECCIÓN MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN</p>
---	--

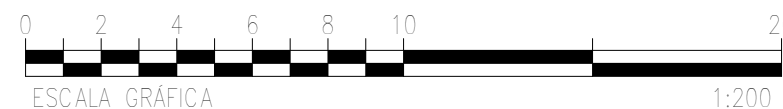
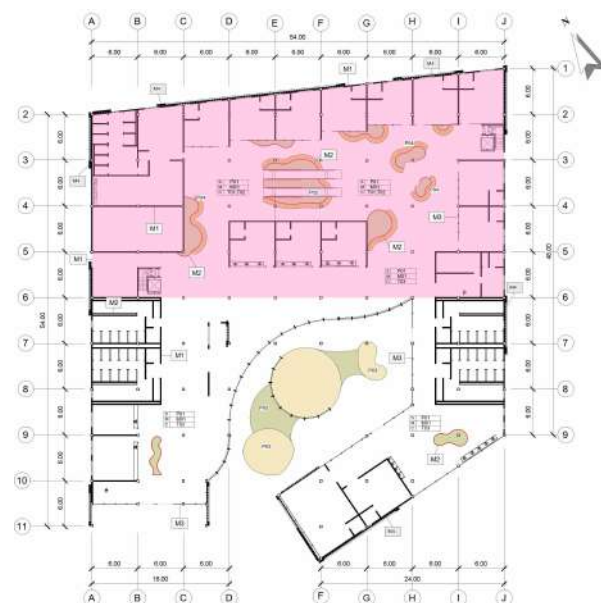
<p>PROYECTO PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE LA TERMINAL DE BUSES MUNICIPAL SAN ANTONIO LA PAZ, EL PROGRESO.</p>	<p>ESCALA 1 : 200</p>	<p>HOJA 12</p>
<p>CONTENIDO Planta Acotada Nivel 2</p>	<p>FECHA JUNIO 2025</p>	



ACABADOS EN MUROS	
TIPO	DESCRIPCIÓN
M01	MURO DE MAMPOSTERÍA DE BLOCK DE CONCRETO TIPO A, DIMENSIONES 14 x 19 x 39 CM, ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA SEGÚN ESPECIFICACIONES. ACABADO CON REVESTIMIENTO MONOCAPA COLOR GRIS, CON APLICACIÓN DE PINTURA LÁTEX 100 % LAVABLE COLOR BLANCO. ZÓCALO DE 1.00 M DE ALTURA ACABADO CON PINTURA LÁTEX 100 % LAVABLE COLOR AZUL.
M02	MURO DE TABLAYESO DE 5 CM DE ESPESOR, CONFORMADO POR PANELES DE YESO LAMINADO FIJADOS A ESTRUCTURA DE PERFILES METÁLICOS GALVANIZADOS. ACABADO CON TRATAMIENTO DE JUNTAS, SELLADOR Y APLICACIÓN DE PINTURA LÁTEX 100 % LAVABLE COLOR BLANCO EN AMBAS CARAS. ZÓCALO DE PROTECCIÓN DE 1.00 M DE ALTURA CON PINTURA LÁTEX 100 % LAVABLE COLOR AZUL.
M03	MURO CORTINA CON SISTEMA DE PERFILERÍA DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NATURAL, ACRISTALADO CON VIDRIO TEMPLADO TRANSPARENTE DE 10 MM DE ESPESOR. SELLADO MEDIANTE SILICÓN ESTRUCTURAL COLOR NEGRO Y SISTEMA DE FIJACIÓN MECÁNICA OCULTA, GARANTIZANDO UNA APARIENCIA CONTINUA SIN ELEMENTOS DE SUJECIÓN VISIBLES.
M04	MURO METÁLICO CONFORMADO POR ESTRUCTURA DE ACERO ESTRUCTURAL Y PANELERÍA METÁLICA SOLDADA. ACABADO CON SISTEMA DE PINTURA EPÓXICA TEXTURIZADA COLOR NOGAL, CON APARIENCIA TIPO MADERA (ACABADO FALSO ENMADERADO). PROTECCIÓN ANTICORROSIVA Y SELLADOR ANTICORROSIVO, CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.

Planta acabados 1 nivel 1 terminal

1 : 200



Planta acabados general nivel 1 terminal

Sin Escala

ACABADOS EN CIELO	
TIPO	DESCRIPCIÓN
T01	CUBIERTA METÁLICA CONFORMADA POR ESTRUCTURA DE ACERO ESTRUCTURAL Y LÁMINA METÁLICA; ACABADO CON PINTURA EPÓXICA TEXTURIZADA COLOR NOGAL, CON APARIENCIA TIPO MADERA (ACABADO FALSO ENMADERADO); PROTECCIÓN MEDIANTE IMPRIMANTE Y SISTEMA ANTICORROSIVO, APLICADOS CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.
T02	CUBIERTA CONFORMADA POR ESTRUCTURA METÁLICA GALVANIZADA; CERRAMIENTO MEDIANTE LÁMINA DE POLICARBONATO TIPO GALLETA TRANSPARENTE CON PRTECCIÓN UV; FIJADA CON ACCESORIOS Y EMPAQUES SEGÚN FABRICANTE.
T03	LOSA DE CONCRETO REFORZADO; ACABADO SUPERFICIAL PULIDO COLOR BEIGE; PROTECCIÓN MEDIANTE APLICACIÓN DE SELLADOR IMPERMEABILIZANTE TRANSPARENTE, CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.

ACABADOS EN SUELO	
TIPO	DESCRIPCIÓN
P01	PISO DE PORCELANATO DE ALTA RESISTENCIA, FORMATO 40 x 40 CM, COLOR BEIGE CON ACABADO SATINADO ANTIDESLIZANTE; INSTALADO CON JUNTAS DE 1 MM DE ANCHO, EMBOQUILLADAS CON BOQUILLA COLOR BEIGE SIN ARENA, CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.
P02	GRAMA SINTÉTICA DECORATIVA DE 25 MM DE ALTURA DE FIBRA, FABRICADA EN POLIETILENO COLOR VERDE NATURAL; INSTALADA SOBRE LOSA DE CONCRETO, CON PREPARACIÓN Y NIVELACIÓN PREVIA DEL SUSTRATO PARA GARANTIZAR LA CORRECTA ADHERENCIA, ESTABILIDAD Y ACABADO DEL SISTEMA.
P03	CERÁMICA CON ACABADO TIPO MADERA COLOR NOGAL; JUNTAS SELLADAS CON BOQUILLA ANTIMANCHAS COLOR CAFÉ.
P04	CERÁMICA CON ACABADO TIPO MADERA COLOR NATURAL; JUNTAS SELLADAS CON BOQUILLA ANTIMANCHAS COLOR BEIGE.



EPESISTA:
ASTRID CAROLINA ESCOBAR CHILEL

CARNET: 201900950

ASESOR:
ARQ. JORGE GONZALEZ PEÑATE

MUNICIPALIDAD DE SAN ANTONIO LA PAZ EL PROGRESO

DIRECCIÓN MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN

PROYECTO
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE LA TERMINAL DE BUSES MUNICIPAL SAN ANTONIO LA PAZ, EL PROGRESO.

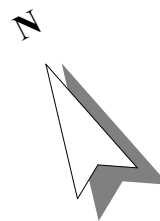
CONTENIDO
Planta Acabados Nivel 1

ESCALA
1 : 200

FECHA
JUNIO 2025

HOJA

13

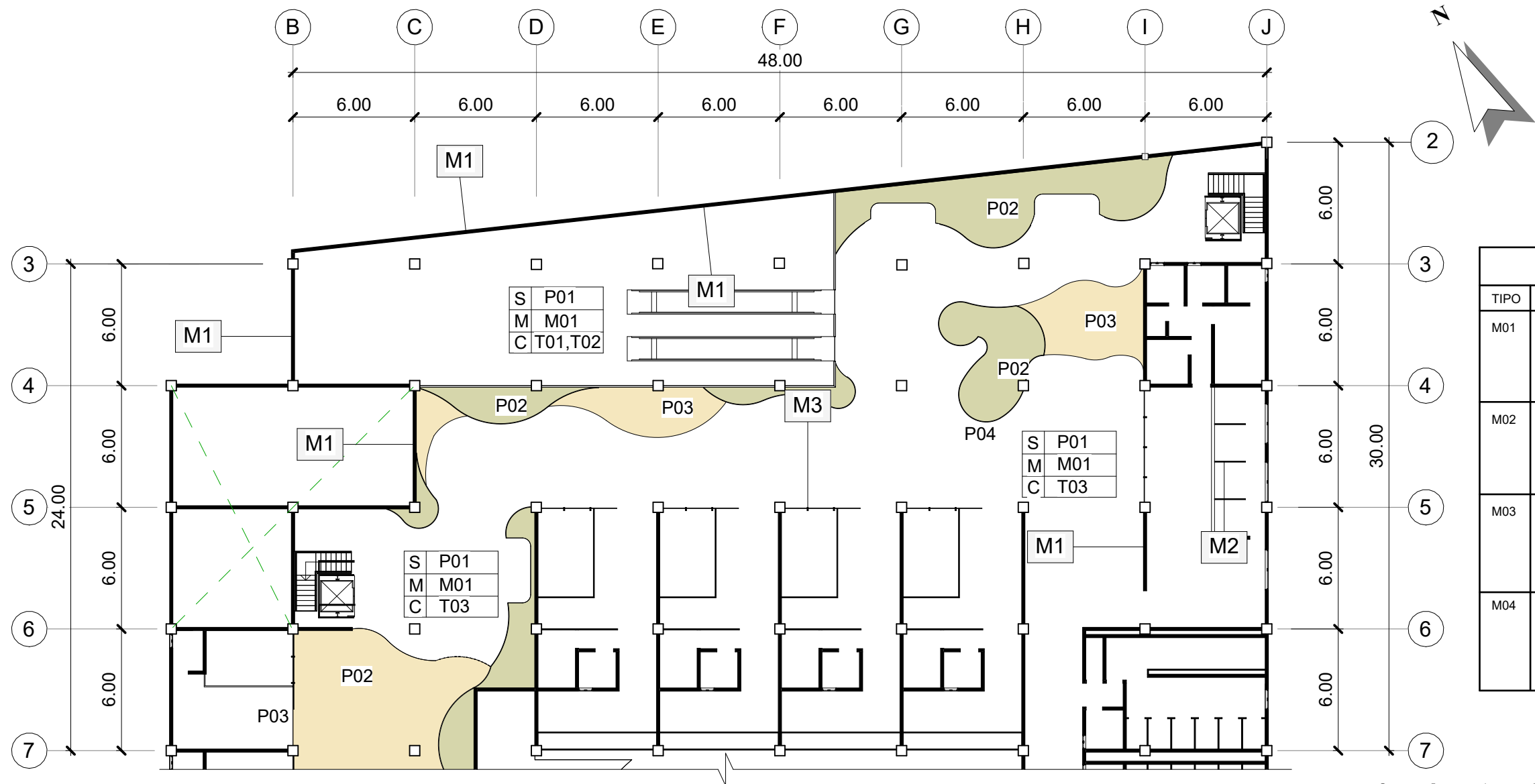


1 : 200



ACABADOS EN SUELO	
TIPO	DESCRIPCIÓN
P01	PISO DE PORCELANATO DE ALTA RESISTENCIA, FORMATO 40 × 40 CM, COLOR BEIGE CON ACABADO SATINADO ANTIDESLIZANTE; INSTALADO CON JUNTAS DE 1 MM DE ANCHO, EMBOQUILLADAS CON BOQUILLA COLOR BEIGE SIN ARENA, CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.
P02	GRAMA SINTÉTICA DECORATIVA DE 25 MM DE ALTURA DE FIBRA, FABRICADA EN POLIETILENO COLOR VERDE NATURAL; INSTALADA SOBRE LOSA DE CONCRETO, CON PREPARACIÓN Y NIVELACIÓN PREVIA DEL SUSTRATO PARA GARANTIZAR LA CORRECTA ADHERENCIA, ESTABILIDAD Y ACABADO DEL SISTEMA.
P03	CERÁMICA CON ACABADO TIPO MADERA COLOR NOGAL; JUNTAS SELLADAS CON BOQUILLA ANTIMANCHAS COLOR CAFÉ.
P04	CERÁMICA CON ACABADO TIPO MADERA COLOR NATURAL; JUNTAS SELLADAS CON BOQUILLA ANTIMANCHAS COLOR BEIGE.

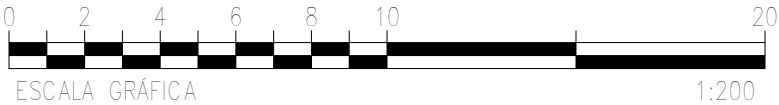
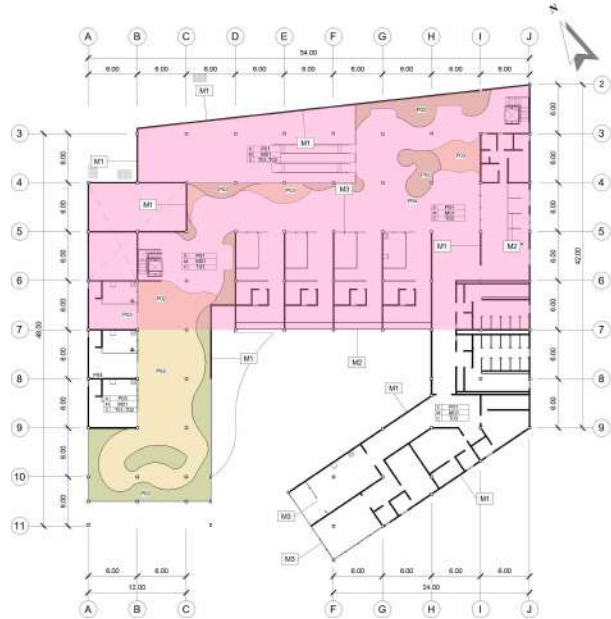
14



ACABADOS EN MUROS	
TIPO	DESCRIPCIÓN
M01	MURO DE MAMPOSTERÍA DE BLOCK DE CONCRETO TIPO A, DIMENSIONES 14 x 19 x 39 CM, ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA SEGÚN ESPECIFICACIONES. ACABADO CON REVESTIMIENTO MONOCAPA COLOR GRIS, CON APLICACIÓN DE PINTURA LÁTEX 100 % LAVABLE COLOR BLANCO. ZóCALO DE 1.00 M DE ALTURA ACABADO CON PINTURA LÁTEX 100 % LAVABLE COLOR AZUL.
M02	MURO DE TABLAYESO DE 5 CM DE ESPESOR, CONFORMADO POR PANELES DE YESO LAMINADO FIJADOS A ESTRUCTURA DE PERFILES METÁLICOS GALVANIZADOS. ACABADO CON TRATAMIENTO DE JUNTAS, SELLADOR Y APLICACIÓN DE PINTURA LáTEX 100 % LAVABLE COLOR BLANCO EN AMBAS CARAS. ZóCALO DE PROTECCIÓN DE 1.00 M DE ALTURA CON PINTURA LáTEX 100 % LAVABLE COLOR AZUL.
M03	MURO CORTINA CON SISTEMA DE PERFLERÍA DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NATURAL, ACRISTALADO CON VIDRIO TEMPLADO TRANSPARENTE DE 10 MM DE ESPESOR. SELLADO MEDIANTE SILICÓN ESTRUCTURAL COLOR NEGRO Y SISTEMA DE FIJACIÓN MECÁNICA OCULTA, GARANTIZANDO UNA APARIENCIA CONTINUA SIN ELEMENTOS DE SUJECIÓN VISIBLES.
M04	MURO METÁLICO CONFORMADO POR ESTRUCTURA DE ACERO ESTRUCTURAL Y PANELERÍA METÁLICA SOLDADA. ACABADO CON SISTEMA DE PINTURA EPÓXICA TEXTURIZADA COLOR NOGAL, CON APARIENCIA TIPO MADERA (ACABADO FALSO ENMADERADO). PROTECCIÓN ANTICORROSIVA Y SELLADOR ANTICORROSIVO, CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.

1 Planta acabados 1 nivel 2 terminal

1 : 200



2 Planta Acabados General Nivel 2 Terminal

Sin Escala

ACABADOS EN CIELO	
TIPO	DESCRIPCIÓN
T01	CUBIERTA METÁLICA CONFORMADA POR ESTRUCTURA DE ACERO ESTRUCTURAL Y LáMINA METÁLICA; ACABADO CON PINTURA EPÓXICA TEXTURIZADA COLOR NOGAL, CON APARIENCIA TIPO MADERA (ACABADO FALSO ENMADERADO); PROTECCIÓN MEDIANTE IMPRIMANTE Y SISTEMA ANTICORROSIVO, APLICADOS CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.
T02	CUBIERTA CONFORMADA POR ESTRUCTURA METÁLICA GALVANIZADA; CERRAMIENTO MEDIANTE LáMINA DE POLICARBONATO TIPO GALLETA TRANSPARENTE CON PRTECCIÓN UV; FIJADA CON ACCESORIOS Y EMPAQUES SEGÚN FABRICANTE.
T03	LOSA DE CONCRETO REFORZADO; ACABADO SUPERFICIAL PULIDO COLOR BEIGE; PROTECCIÓN MEDIANTE APLICACIÓN DE SELLADOR IMPERMEABILIZANTE TRANSPARENTE, CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.

ACABADOS EN SUELO	
TIPO	DESCRIPCIÓN
P01	PISO DE PORCELANATO DE ALTA RESISTENCIA, FORMATO 40 x 40 CM, COLOR BEIGE CON ACABADO SATINADO ANTIDESLIZANTE; INSTALADO CON JUNTAS DE 1 MM DE ANCHO, EMBOQUILLADAS CON BOQUILLA COLOR BEIGE SIN ARENA, CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.
P02	GRAMA SINTÉTICA DECORATIVA DE 25 MM DE ALTURA DE FIBRA, FABRICADA EN POLIETILENO COLOR VERDE NATURAL; INSTALADA SOBRE LOSA DE CONCRETO, CON PREPARACIÓN Y NIVELACIÓN PREVIA DEL SUSTRATO PARA GARANTIZAR LA CORRECTA ADHERENCIA, ESTABILIDAD Y ACABADO DEL SISTEMA.
P03	CERÁMICA CON ACABADO TIPO MADERA COLOR NOGAL; JUNTAS SELLADAS CON BOQUILLA ANTIMANCHAS COLOR CAFÉ.
P04	CERÁMICA CON ACABADO TIPO MADERA COLOR NATURAL; JUNTAS SELLADAS CON BOQUILLA ANTIMANCHAS COLOR BEIGE.



EPESISTA:
ASTRID CAROLINA ESCOBAR CHILEL

CARNET: 201900950

ASESOR:
ARQ. JORGE GONZALEZ PEÑATE

MUNICIPALIDAD DE SAN ANTONIO LA PAZ EL PROGRESO

DIRECCIÓN MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN

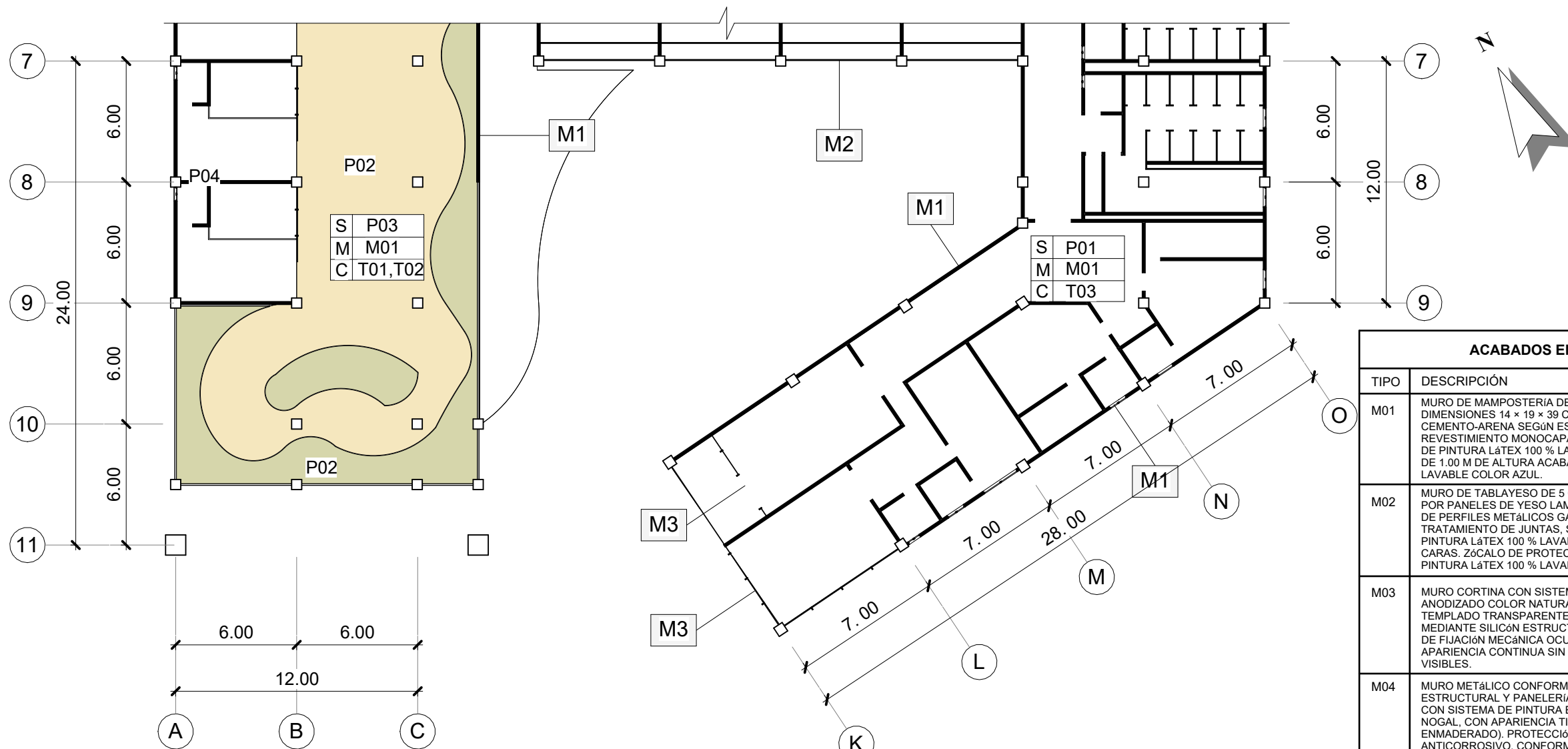
PROYECTO
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE LA TERMINAL DE BUSES MUNICIPAL SAN ANTONIO LA PAZ, EL PROGRESO.

CONTENIDO
Planta Acabados Nivel 2

ESCALA
1 : 200

FECHA
JUNIO 2025

HOJA
15



ACABADOS EN MUROS	
TIPO	DESCRIPCIÓN
M01	MURO DE MAMPOSTERÍA DE BLOCK DE CONCRETO TIPO A, DIMENSIONES 14 x 19 x 39 CM, ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA SEGÚN ESPECIFICACIONES. ACABADO CON REVESTIMIENTO MONOCAPA COLOR GRIS, CON APLICACIÓN DE PINTURA LÁTEX 100 % LAVABLE COLOR BLANCO. ZóCALO DE 1.00 M DE ALTURA ACABADO CON PINTURA LÁTEX 100 % LAVABLE COLOR AZUL.
M02	MURO DE TABLAYESO DE 5 CM DE ESPESOR, CONFORMADO POR PANELES DE YESO LAMINADO FIJADOS A ESTRUCTURA DE PERFILES METÁLICOS GALVANIZADOS. ACABADO CON TRATAMIENTO DE JUNTAS, SELLADOR Y APLICACIÓN DE PINTURA LÁTEX 100 % LAVABLE COLOR BLANCO EN AMBAS CARAS. ZóCALO DE PROTECCIÓN DE 1.00 M DE ALTURA CON PINTURA LÁTEX 100 % LAVABLE COLOR AZUL.
M03	MURO CORTINA CON SISTEMA DE PERFILERÍA DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NATURAL, ACRISTALADO CON VIDRIO TEMPLADO TRANSPARENTE DE 10 MM DE ESPESOR. SELLADO MEDIANTE SILICÓN ESTRUCTURAL COLOR NEGRO Y SISTEMA DE FIJACIÓN MECÁNICA OCULTA, GARANTIZANDO UNA APARIENCIA CONTINUA SIN ELEMENTOS DE SUJECIÓN VISIBLES.
M04	MURO METÁLICO CONFORMADO POR ESTRUCTURA DE ACERO ESTRUCTURAL Y PANELERÍA METÁLICA SOLDADA. ACABADO CON SISTEMA DE PINTURA EPÓXICA TEXTURIZADA COLOR NOGAL, CON APARIENCIA TIPO MADERA (ACABADO FALSO ENMADERADO), PROTECCIÓN ANTICORROSIVA Y SELLADOR ANTICORROSIVO, CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.

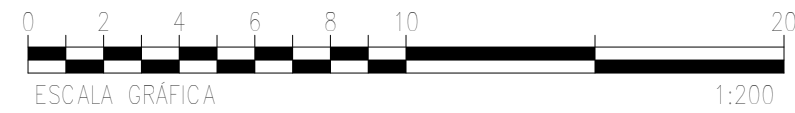
1 Planta acabados 2 nivel 2 terminal
1 : 200



2 Planta acabados general nivel 2 terminal
Sin Escala

ACABADOS EN CIELO	
TIPO	DESCRIPCIÓN
T01	CUBIERTA METÁLICA CONFORMADA POR ESTRUCTURA DE ACERO ESTRUCTURAL Y LáMINA METÁLICA; ACABADO CON PINTURA EPÓXICA TEXTURIZADA COLOR NOGAL, CON APARIENCIA TIPO MADERA (ACABADO FALSO ENMADERADO); PROTECCIÓN MEDIANTE IMPRIMANTE Y SISTEMA ANTICORROSIVO, APLICADOS CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.
T02	CUBIERTA CONFORMADA POR ESTRUCTURA METÁLICA GALVANIZADA; CERRAMIENTO MEDIANTE LáMINA DE POLICARBONATO TIPO GALLETA TRANSPARENTE CON PRTECCIÓN UV; FIJADA CON ACCESORIOS Y EMPAQUES SEGÚN FABRICANTE.
T03	LOSA DE CONCRETO REFORZADO; ACABADO SUPERFICIAL PULIDO COLOR BEIGE; PROTECCIÓN MEDIANTE APLICACIÓN DE SELLADOR IMPERMEABILIZANTE TRANSPARENTE, CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.

ACABADOS EN SUELO	
TIPO	DESCRIPCIÓN
P01	PISO DE PORCELANATO DE ALTA RESISTENCIA, FORMATO 40 x 40 CM, COLOR BEIGE CON ACABADO SATINADO ANTIDESLIZANTE; INSTALADO CON JUNTAS DE 1 MM DE ANCHO, EMBOQUILLADAS CON BOQUILLA COLOR BEIGE SIN ARENA, CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.
P02	GRAMA SINTÉTICA DECORATIVA DE 25 MM DE ALTURA DE FIBRA, FABRICADA EN POLIETILENO COLOR VERDE NATURAL; INSTALADA SOBRE LOSA DE CONCRETO, CON PREPARACIÓN Y NIVELACIÓN PREVIA DEL SUSTRATO PARA GARANTIZAR LA CORRECTA ADHERENCIA, ESTABILIDAD Y ACABADO DEL SISTEMA.
P03	CERÁMICA CON ACABADO TIPO MADERA COLOR NOGAL; JUNTAS SELLADAS CON BOQUILLA ANTIMANCHAS COLOR CAFÉ.
P04	CERÁMICA CON ACABADO TIPO MADERA COLOR NATURAL; JUNTAS SELLADAS CON BOQUILLA ANTIMANCHAS COLOR BEIGE.



FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

EPDOA
Ejercicio Profesional Supervisado
ARQUITECTURA

EPESISTA:
ASTRID CAROLINA ESCOBAR CHILEL

CARNET: 201900950

ASESOR:
ARQ. JORGE GONZALEZ PEÑATE

MUNICIPALIDAD DE SAN ANTONIO LA PAZ EL PROGRESO

DIRECCIÓN MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN

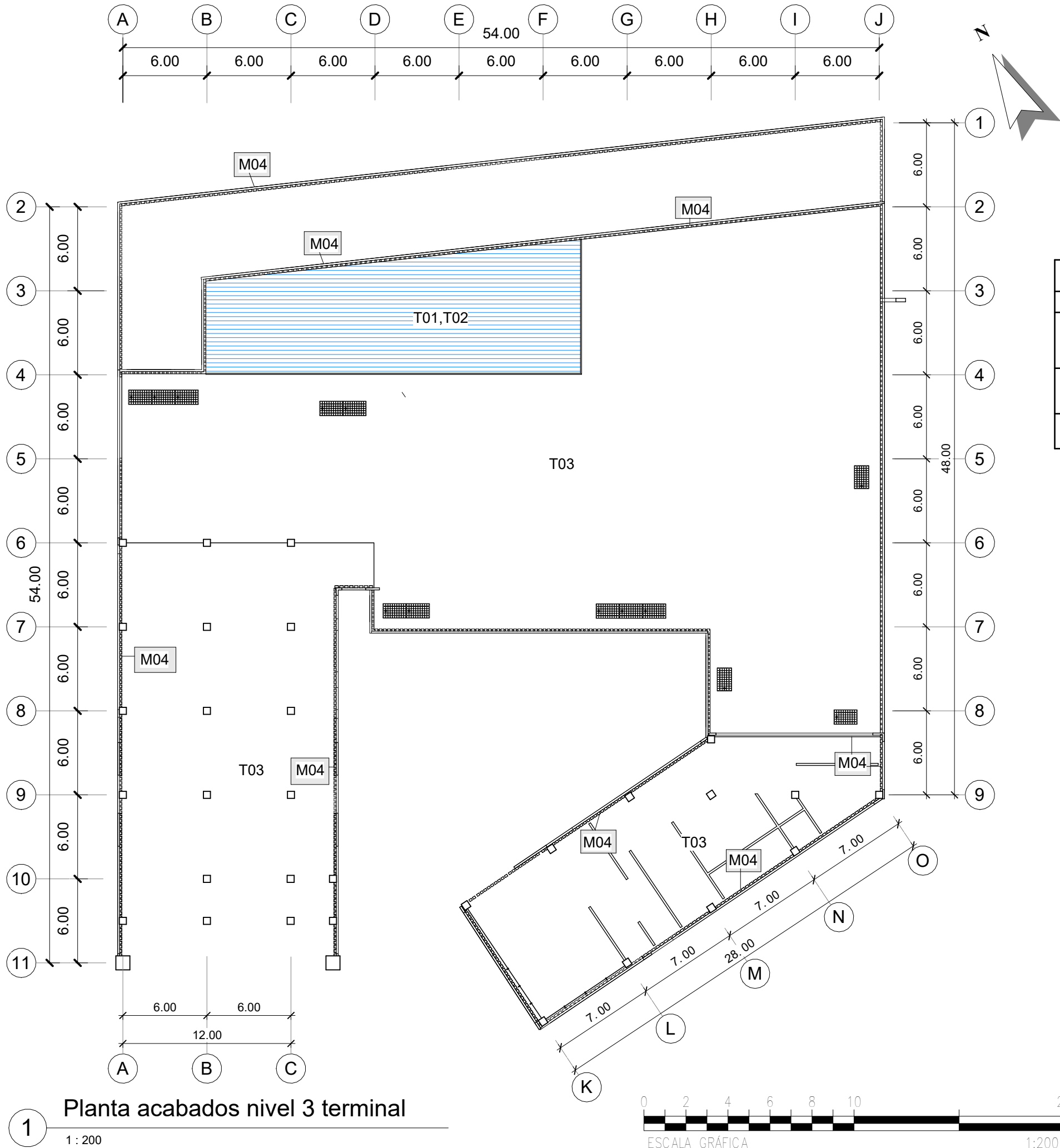
PROYECTO
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE LA TERMINAL DE BUSES MUNICIPAL SAN ANTONIO LA PAZ, EL PROGRESO.

CONTENIDO
Planta Acabados Nivel 2

ESCALA
1 : 200

FECHA
JUNIO 2025

HOJA
16



ACABADOS EN CIELO	
TIPO	DESCRIPCIÓN
T01	CUBIERTA METÁLICA CONFORMADA POR ESTRUCTURA DE ACERO ESTRUCTURAL Y LÁMINA METÁLICA; ACABADO CON PINTURA EPÓXICA TEXTURIZADA COLOR NOGAL, CON APARIENCIA TIPO MADERA (ACABADO FALSO ENMADERADO); PROTECCIÓN MEDIANTE IMPRIMANTE Y SISTEMA ANTICORROSIVO, APLICADOS CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.
T02	CUBIERTA CONFORMADA POR ESTRUCTURA METÁLICA GALVANIZADA; CERRAMIENTO MEDIANTE LÁMINA DE POLICARBONATO TIPO GALLETA TRANSPARENTE CON PRTECCIÓN UV; FIJADA CON ACCESORIOS Y EMPAQUES SEGÚN FABRICANTE.
T03	LOSA DE CONCRETO REFORZADO; ACABADO SUPERFICIAL PULIDO COLOR BEIGE; PROTECCIÓN MEDIANTE APLICACIÓN DE SELLADOR IMPERMEABILIZANTE TRANSPARENTE, CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

EPSOA
Ejercicio Profesional Supervisado
ARQUITECTURA

EPESISTA:
ASTRID CAROLINA ESCOBAR CHILEL

CARNET: 201900950

ASESOR:
ARQ. JORGE GONZALEZ PEÑATE

MUNICIPALIDAD DE SAN ANTONIO LA PAZ EL PROGRESO

DIRECCIÓN MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN

PROYECTO
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE LA TERMINAL DE BUSES MUNICIPAL SAN ANTONIO LA PAZ, EL PROGRESO.

CONTENIDO
Planta Acabados Nivel 3

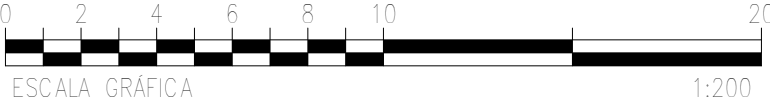
ESCALA
1 : 200

FECHA
JUNIO 2025

HOJA
17

Planta acabados nivel 3 terminal

1 : 200



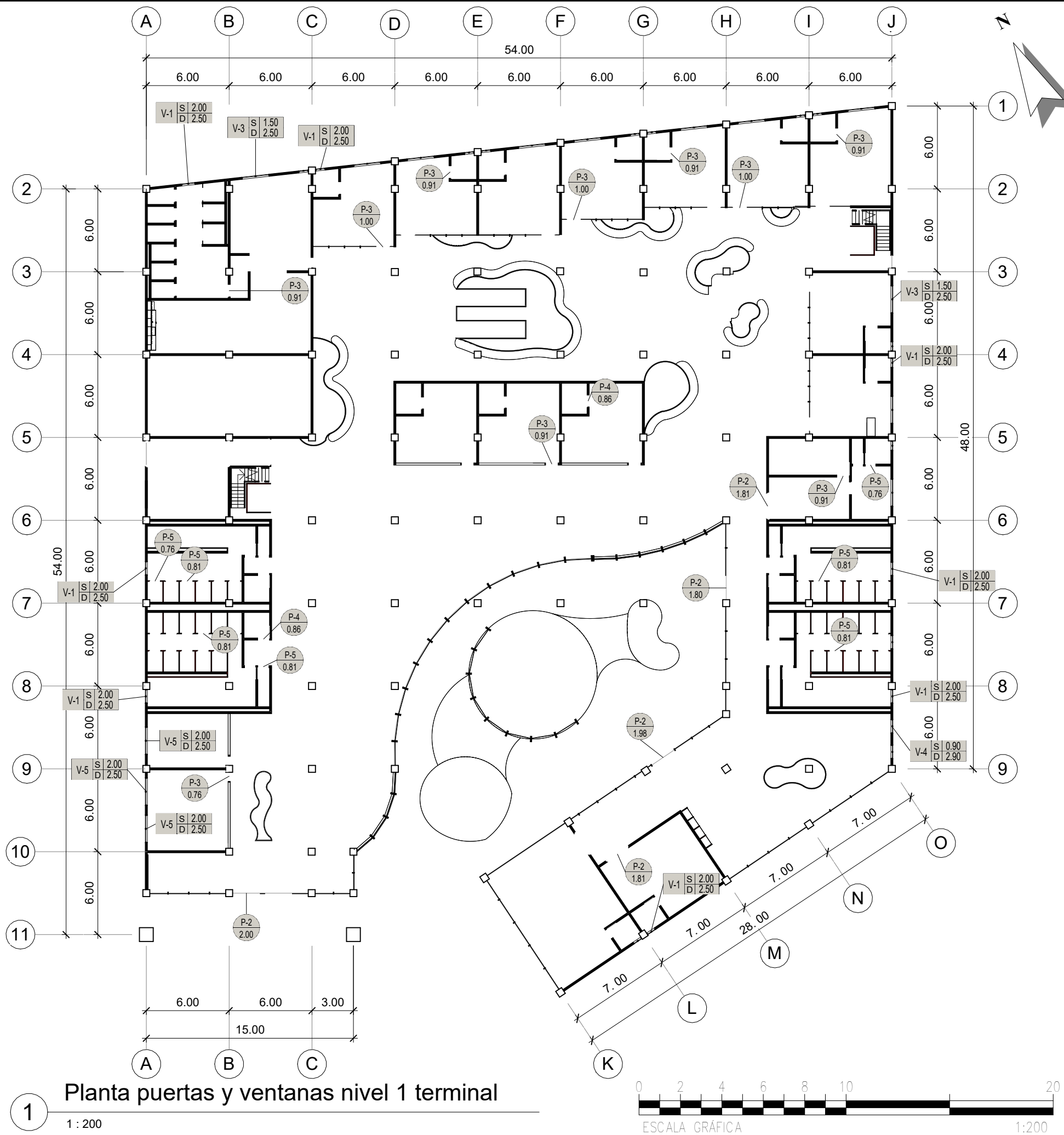


Tabla de planificación de puertas nivel 1			
Tipo	Altura	Anchura	Nivel
Tipo 1	2.00	2.00	Nivel 1
Tipo 1: 1			
Tipo 1.2	4.00	4.00	Nivel 1
Tipo 1.2: 1			
Tipo 2	4.00	<varía>	Nivel 1
Tipo 2: 4			
Tipo 2.2	4.00	1.00	Nivel 1
Tipo 2.2: 9			
Tipo 2.3	2.11	1.81	Nivel 1
Tipo 2.3: 6			
Tipo 3	3.00	0.90	Nivel 1
Tipo 3: 3			
Tipo 4	2.20	0.76	Nivel 1
Tipo 4: 3			
Tipo 4.2	2.13	0.76	Nivel 1
Tipo 4.2: 10			
Tipo 4.4	2.13	0.86	Nivel 1
Tipo 4.4: 5			
Tipo 5	2.13	0.81	Nivel 1
Tipo 5: 40			
Tipo 6	2.20	0.91	Nivel 1
Tipo 6: 24			

FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

USAC

TRICENTENARIA

Universidad de San Carlos de Guatemala

EPSDA

Ejercicio Profesional Supervisado

ARQUITECTURA

EPESISTA:

ASTRID CAROLINA ESCOBAR CHILEL

CARNET:

201900950

ASESOR:

ARQ. JORGE GONZALEZ PEÑATE

MUNICIPALIDAD DE SAN ANTONIO LA PAZ EL PROGRESO

DIRECCIÓN MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN

PROYECTO

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE LA TERMINAL DE BUSES MUNICIPAL SAN ANTONIO LA PAZ, EL PROGRESO.

CONTENIDO

Planta Puertas y Ventanas Nivel 1

ESCALA

1 : 200

FECHA

JUNIO 2025

HOJA

18

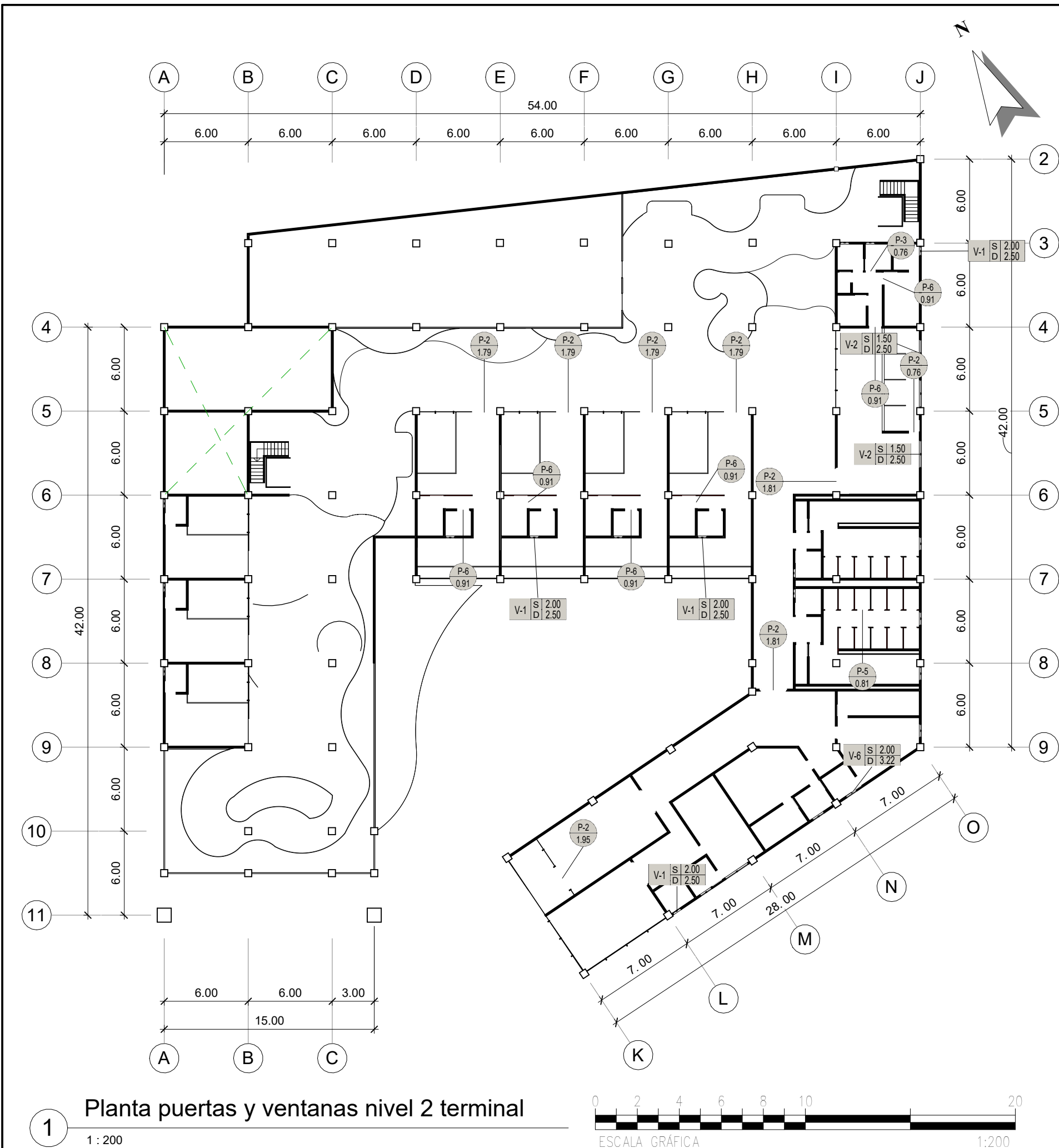


Tabla de planificacion de puertas nivel 2			
Tipo	Altura	Anchura	Nivel
Tipo 2	<varía>	<varía>	Nivel 2
Tipo 2: 8			
Tipo 2.3	2.11	1.81	Nivel 2
Tipo 2.3: 4			
Tipo 4	2.20	0.76	Nivel 2
Tipo 4: 6			
Tipo 4.2	2.13	0.76	Nivel 2
Tipo 4.2: 14			
Tipo 5	2.13	0.81	Nivel 2
Tipo 5: 20			
Tipo 6	2.20	0.91	Nivel 2
Tipo 6: 11			
Total general: 63			

FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

USAC

TRICENTENARIA

Universidad de San Carlos de Guatemala

EPSDA

Ejercicio Profesional Supervisado

ARQUITECTURA

EPESISTA:

ASTRID CAROLINA ESCOBAR CHILEL

CARNET:

201900950

ASESOR:

ARQ. JORGE GONZALEZ PEÑATE

MUNICIPALIDAD DE SAN ANTONIO LA PAZ EL PROGRESO

DIRECCIÓN MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN

PROYECTO

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE LA TERMINAL DE BUSES MUNICIPAL SAN ANTONIO LA PAZ, EL PROGRESO.

CONTENIDO

Planta Puertas y Ventanas Nivel 2

ESCALA

1 : 200

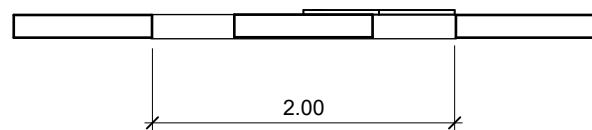
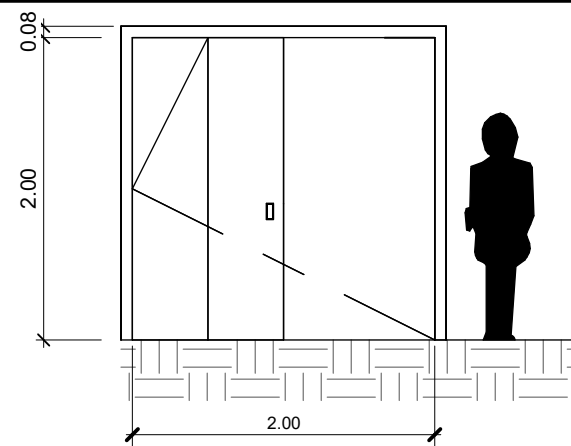
FECHA

JUNIO 2025

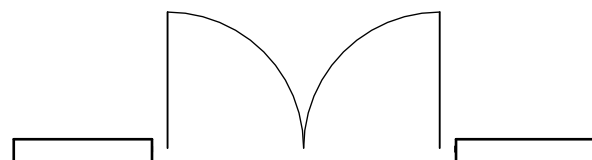
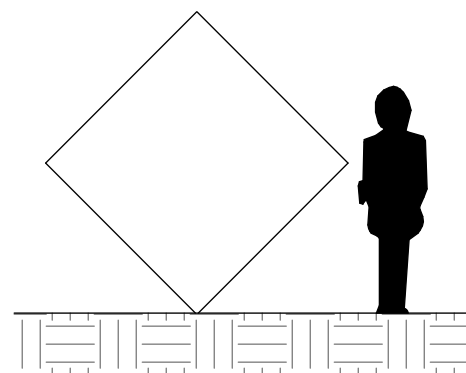
HOJA

19

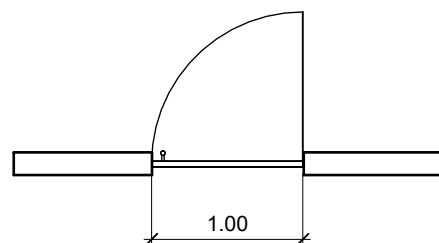
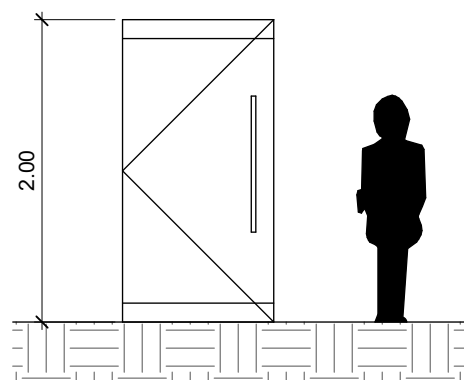
PUERTA TIPO 1



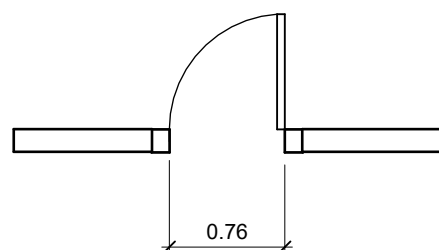
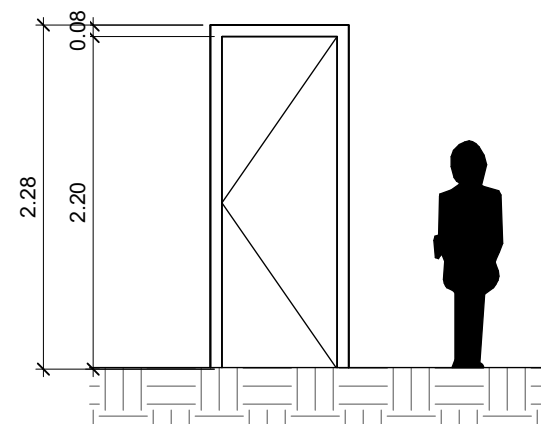
PUERTA TIPO 2 (MURO CORTINA)



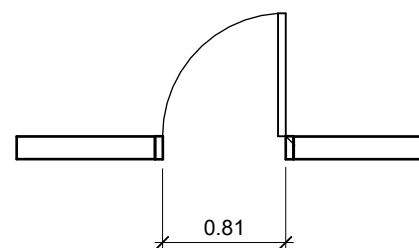
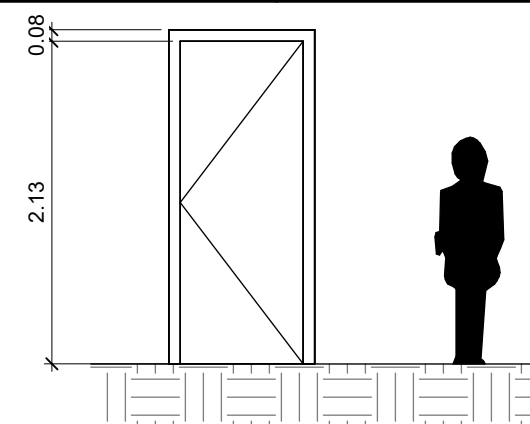
PUERTA TIPO 3 (MURO CORTINA)



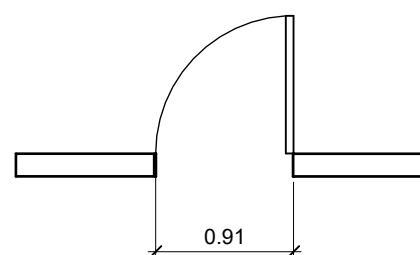
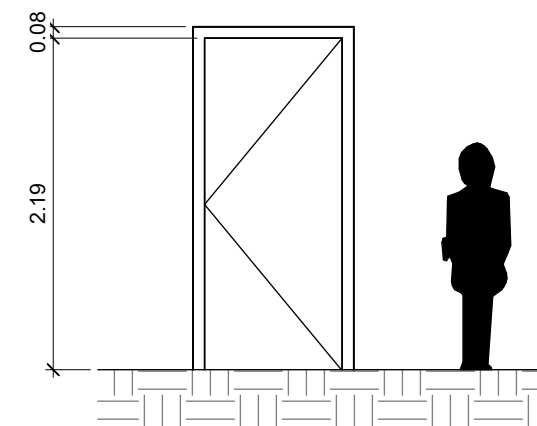
PUERTA TIPO 4



PUERTA TIPO 5



PUERTA TIPO 6



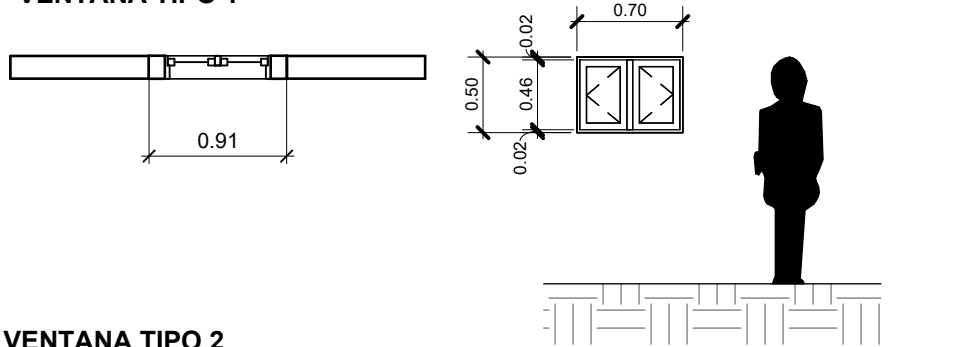
Detalles puertas

1 : 50

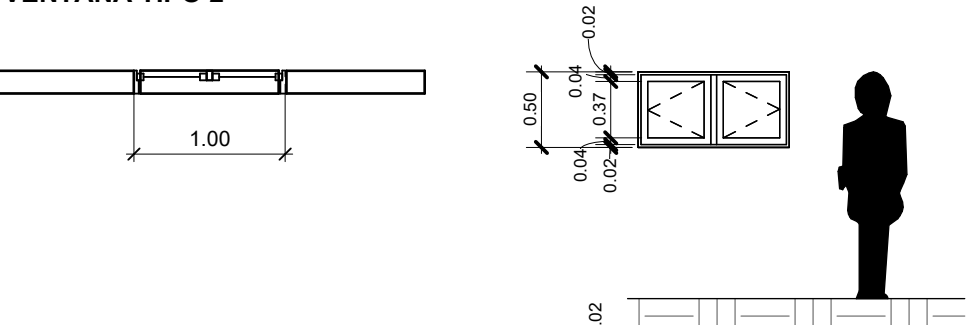
	EPESISTA: ASTRID CAROLINA ESCOBAR CHILEL		
	CARNET: 201900950		
	ASESOR: ARQ. JORGE GONZALEZ PEÑATE		
MUNICIPALIDAD DE SAN ANTONIO LA PAZ EL PROGRESO		DIRECCIÓN MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN	
PROYECTO PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE LA TERMINAL DE BUSES MUNICIPAL SAN ANTONIO LA PAZ, EL PROGRESO.		ESCALA 1 : 50	HOJA 20
CONTENIDO Detalles Puertas		FECHA JUNIO 2025	

Tabla de planificación de ventanas			
Tipo	Nivel	Anchura	Altura
0.7X0.5	<varía>	0.70	0.50
0.7X0.5: 26			
1.0x0.5			
1.0x0.5: 11	<varía>	1.00	2.00
1.0x2.0			
1.0x2.0: 3			
2.0 x 1.	<varía>	2.00	1.00
2.0 x 1.: 15			
2.0x0.5			
2.0x0.5: 4	<varía>	0.41	0.61
0406 x 0610 mm			
0406 x 0610 mm: 4			
0915 x 1220 mm	<varía>	0.92	1.22
0915 x 1220 mm: 7			

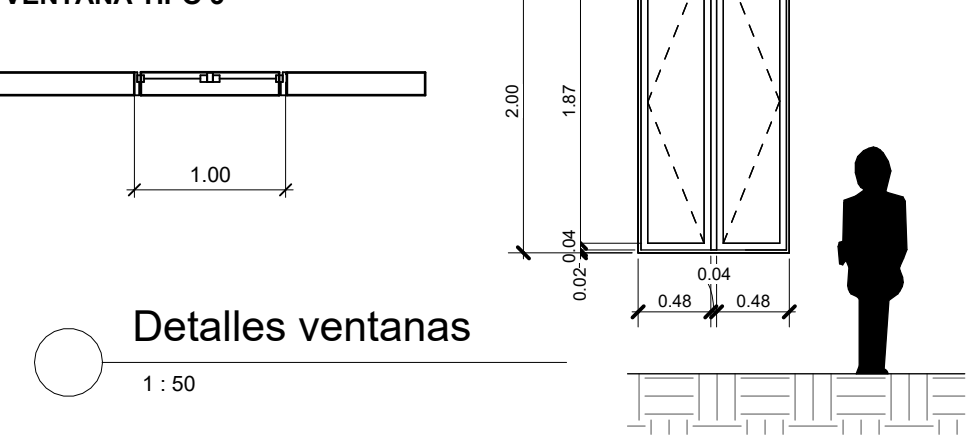
VENTANA TIPO 1



VENTANA TIPO 2



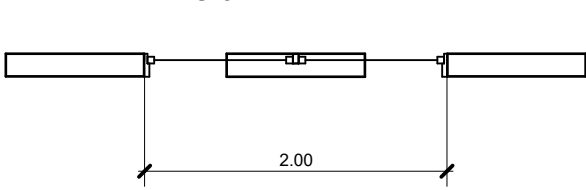
VENTANA TIPO 3



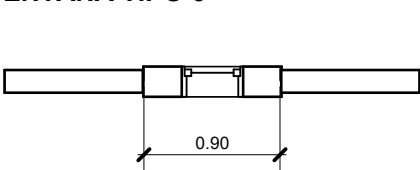
Detalles ventanas

1 : 50

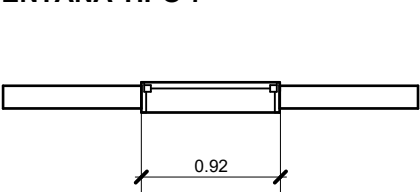
VENTANA TIPO 5



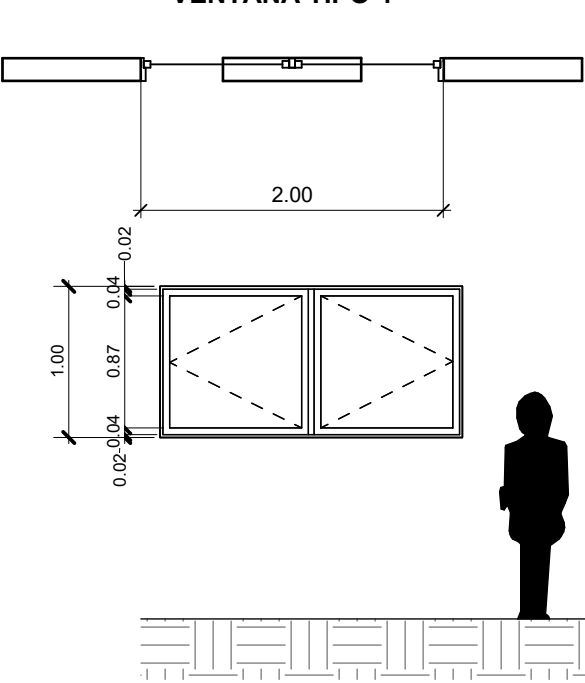
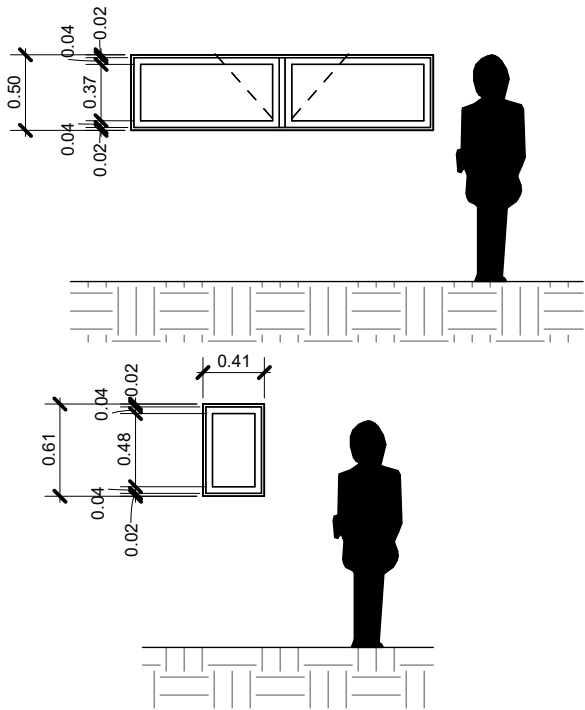
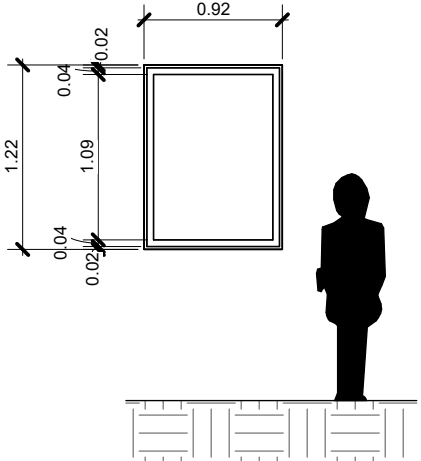
VENTANA TIPO 6



VENTANA TIPO 7



VENTANA TIPO 4



FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

USAC

TRICENTENARIA

EPDOA

Ejercicio Profesional Supervisado

ARQUITECTURA

EPESISTA:

ASTRID CAROLINA ESCOBAR CHILEL

CARNET: 201900950

ASESOR:

ARQ. JORGE GONZALEZ PEÑATE

MUNICIPALIDAD DE SAN ANTONIO LA PAZ EL PROGRESO

DIRECCIÓN MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN

PROYECTO

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE LA TERMINAL DE BUSES MUNICIPAL SAN ANTONIO LA PAZ, EL PROGRESO.

CONTENIDO

Detalles Ventanas

ESCALA

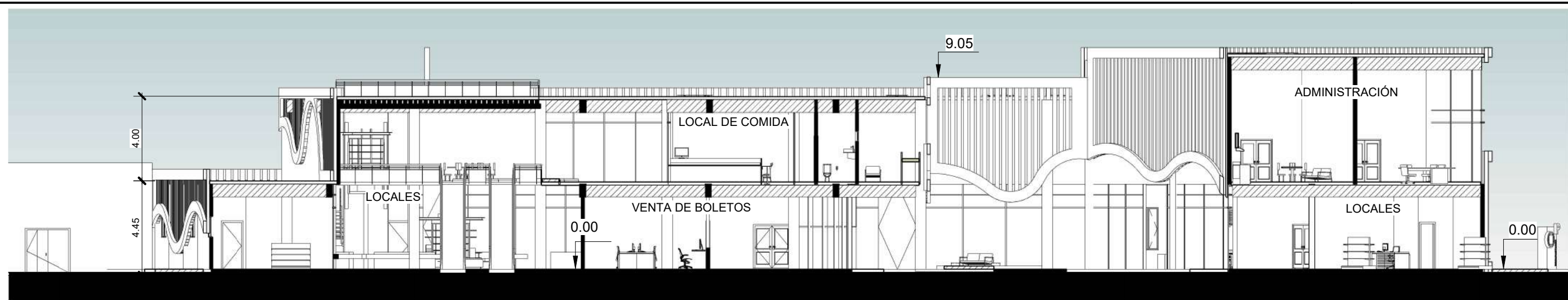
1 : 50

FECHA

JUNIO 2025

HOJA

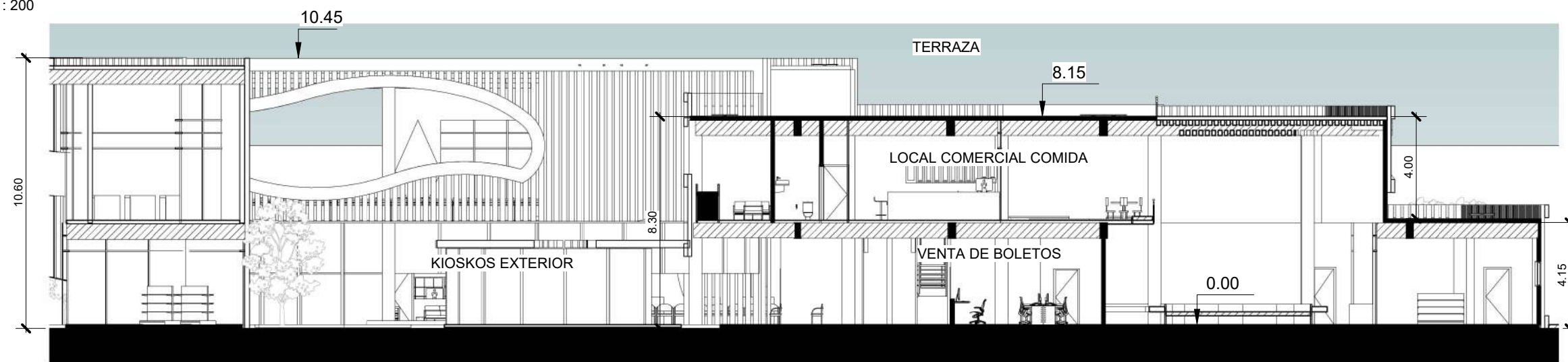
21



Sección este terminal

1

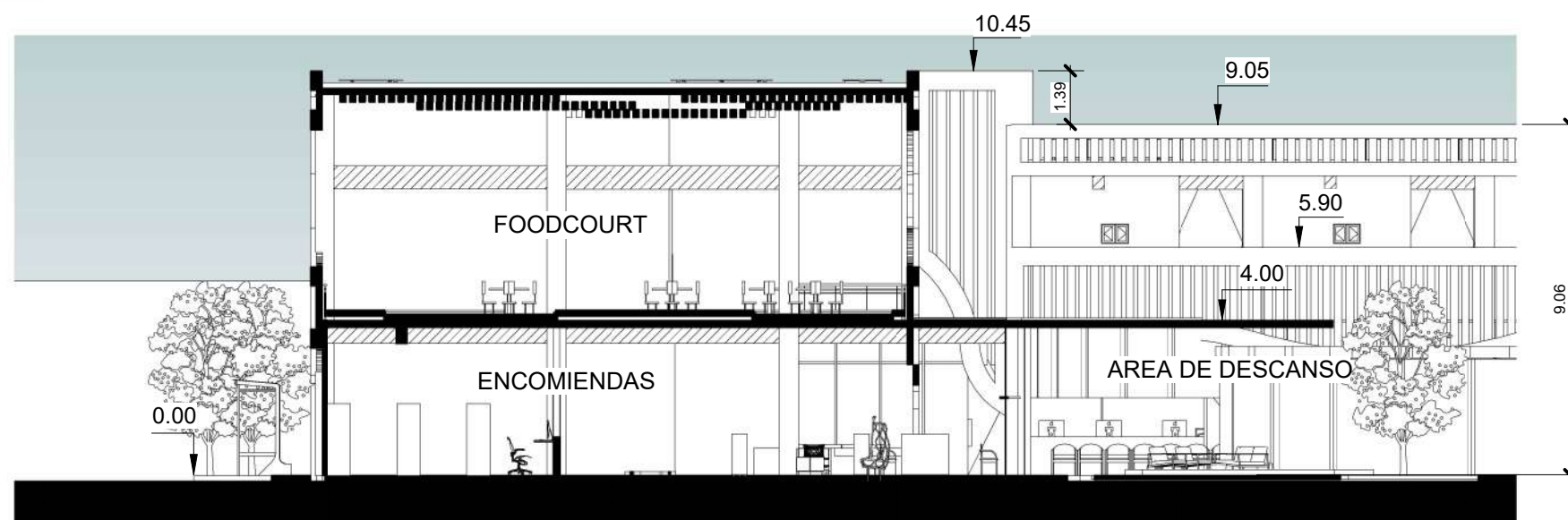
1 : 200



Sección oeste terminal

2

1 : 200



Corte sur terminal

3

1 : 175

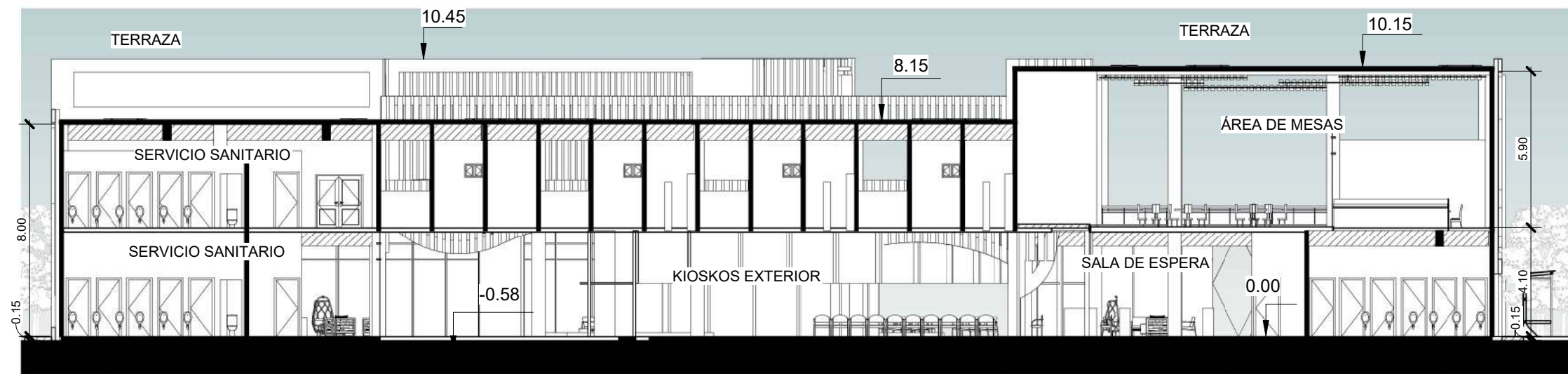
<div>FACULTAD DE ARQUITECTURA</div> <div>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</div> <div>USAC</div> <div>TRICENTENARIA</div> <div>Universidad de San Carlos de Guatemala</div> <div>EPSDA</div> <div>Ejercicio Profesional Supervisado</div> <div>ARQUITECTURA</div>	EPESISTA: ASTRID CAROLINA ESCOBAR CHILEL	
	CARNET: 201900950	
	ASESOR: ARQ. JORGE GONZALEZ PEÑATE	
MUNICIPALIDAD DE SAN ANTONIO LA PAZ EL PROGRESO		DIRECCIÓN MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN
PROYECTO PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE LA TERMINAL DE BUSES MUNICIPAL SAN ANTONIO LA PAZ, EL PROGRESO.	ESCALA Como se indica	HOJA 22
	FECHA JUNIO 2025	
CONTENIDO Secciones		



Sección norte terminal

1

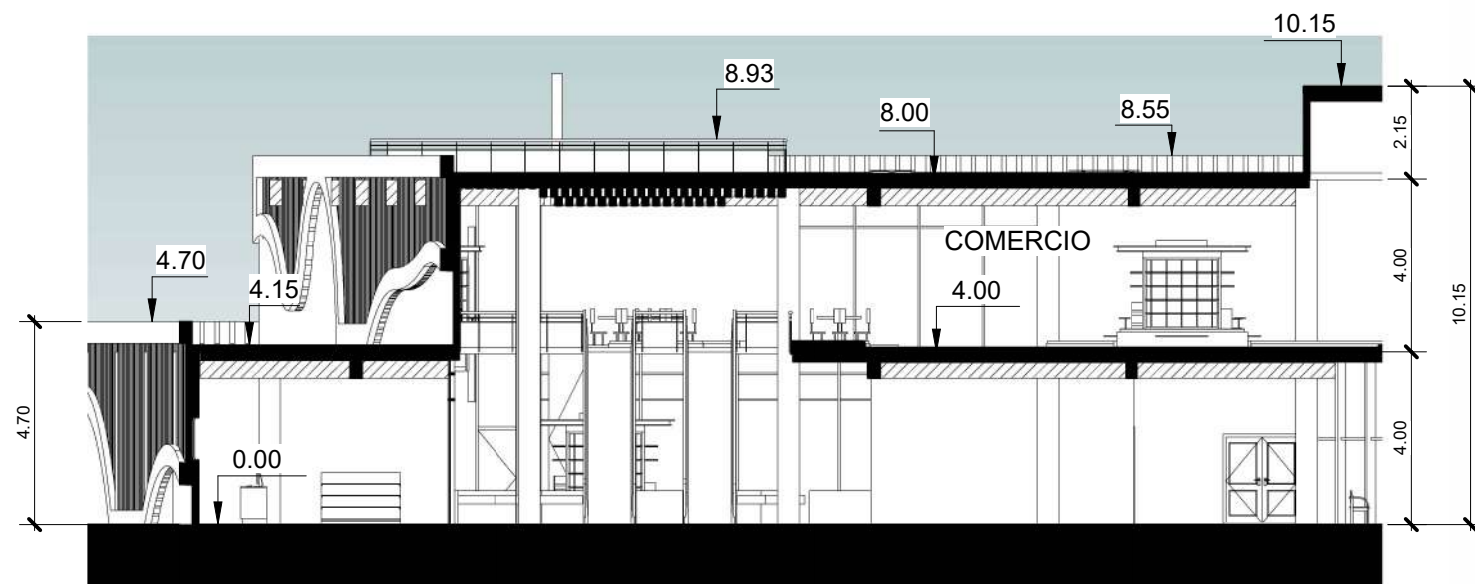
1 : 175



Sección sur terminal

2

1 : 200

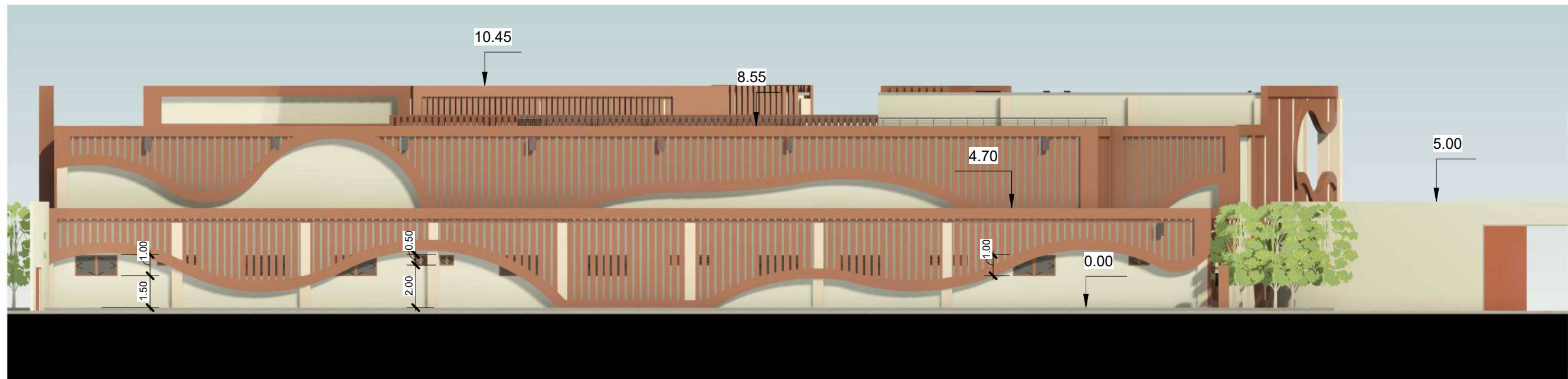


Corte oeste terminal

3

1 : 175

<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</p> <p>USAC TRICENTENARIA Universidad de San Carlos de Guatemala</p> <p>EPDOA Ejercicio Profesional Supervisado ARQUITECTURA</p>	<p>EPESISTA: ASTRID CAROLINA ESCOBAR CHILEL</p> <p>CARNET: 201900950</p> <p>ASESOR: ARQ. JORGE GONZALEZ PEÑATE</p>
<p>MUNICIPALIDAD DE SAN ANTONIO LA PAZ EL PROGRESO</p>	<p>DIRECCIÓN MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN</p>
<p>PROYECTO PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE LA TERMINAL DE BUSES MUNICIPAL SAN ANTONIO LA PAZ, EL PROGRESO.</p> <p>CONTENIDO Secciones 2</p>	<p>ESCALA Como se indica</p> <p>FECHA JUNIO 2025</p> <p>HOJA 23</p>



1 Elevación norte terminal
1 : 200



2 Elevación sur terminal
1 : 250

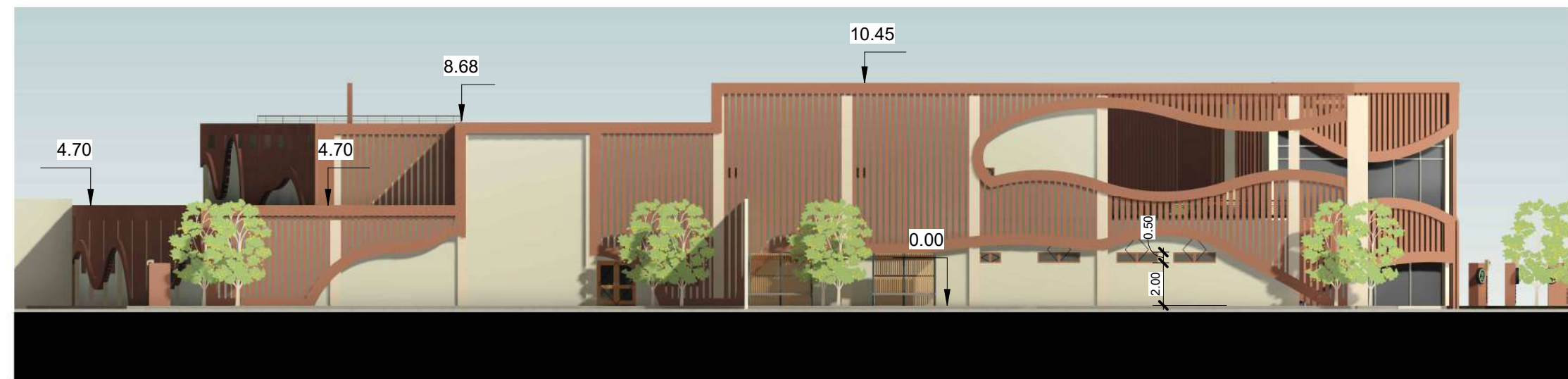


3 Elevación sureste terminal
1 : 200

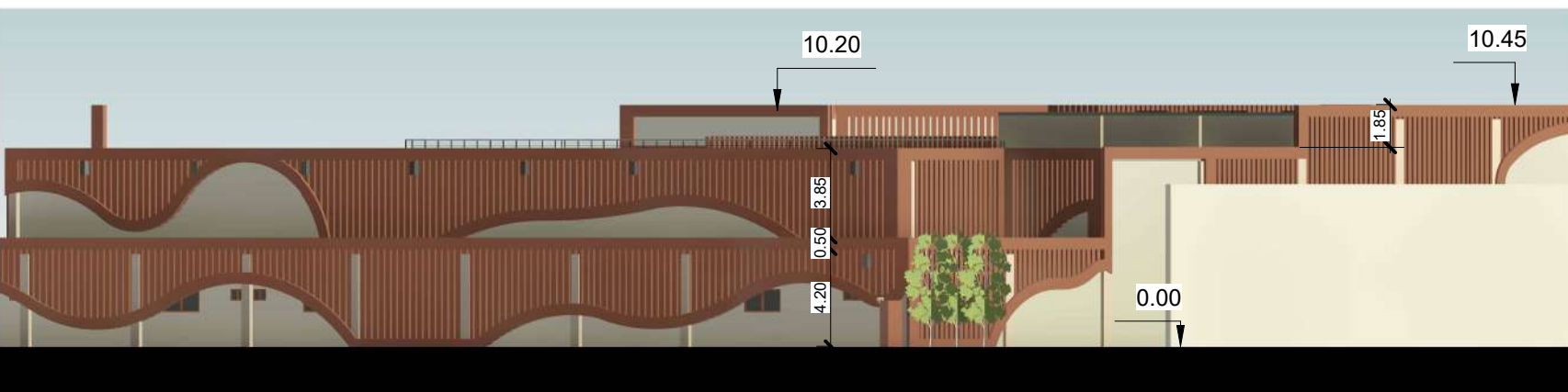
<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</p> <p>USAC TRICENTENARIA Universidad de San Carlos de Guatemala</p> <p>EPSDA Ejercicio Profesional Supervisado ARQUITECTURA</p>	<p>EPESISTA: ASTRID CAROLINA ESCOBAR CHIEL</p> <p>CARNET: 201900950</p> <p>ASESOR: ARQ. JORGE GONZALEZ PEÑATE</p>
<p>MUNICIPALIDAD DE SAN ANTONIO LA PAZ EL PROGRESO</p>	<p>DIRECCIÓN MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN</p>
<p>PROYECTO PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE LA TERMINAL DE BUSES MUNICIPAL SAN ANTONIO LA PAZ, EL PROGRESO.</p> <p>CONTENIDO Elevaciones</p>	<p>ESCALA Como se indica</p> <p>FECHA JUNIO 2025</p> <p>HOJA 24</p>



1 Elevación este terminal
1 : 250



2 Elevación oeste terminal
1 : 250



3 Elevación noroeste terminal
1 : 300

<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</p> <p>USAC</p> <p>TRICENTENARIA</p> <p>EPDOA</p> <p>Ejercicio Profesional Supervisado</p> <p>ARQUITECTURA</p>	<p>EPESISTA:</p> <p>ASTRID CAROLINA ESCOBAR CHILEL</p>
	<p>CARNET:</p> <p>201900950</p>
	<p>ASESOR:</p> <p>ARQ. JORGE GONZALEZ PEÑATE</p>

<p>MUNICIPALIDAD DE SAN ANTONIO LA PAZ EL PROGRESO</p>	<p>DIRECCIÓN MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN</p>
---	--

<p>PROYECTO</p> <p>PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE LA TERMINAL DE BUSES MUNICIPAL SAN ANTONIO LA PAZ, EL PROGRESO.</p>	<p>ESCALA</p> <p>Como se indica</p>	<p>HOJA</p> <p>25</p>
<p>CONTENIDO</p> <p>Elevaciones 2</p>	<p>FECHA</p> <p>JUNIO 2025</p>	

5.2 RENDERS

VISTAS AÉREAS





VISTA HACIA INGRESO DE PARQUEO



VISTA PARQUEO BUSES Y ÁREA DE ESPERA



VISTA SUROESTE



INGRESO PARQUEO ADMINISTRATIVO Y SERVICIO



ÁREA DE DESCANSO EXTERIOR





VENTA DE BOLETOS



ÁREA DE CHOFERES



ÁREA DE CHOFERES



LOCALES



VISTA HACIA SEGUNDO NIVEL



ÁREA DE ESTAR Y
CARGA GRATUITA



ÁREA DE TELÉFONOS PÚBLICOS



ÁREA DE CLÍNICA MÉDICA



ÁREA DE FARMACIA



RECEPCIÓN



AGENCIA DE BANCO



ÁREA ADMINISTRATIVA



ÁREA ADMINISTRATIVA



**ÁREA ADMINISTRATIVA
DESCANSO**



LOCALES SEGUNDO NIVEL



LOCAL COMERCIAL



5.3 PRESUPUESTO

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE LA TERMINAL DE BUSES MUNICIPAL SAN ANTONIO LA PAZ, EL PROGRESO					
DESCRIPCIÓN		CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
TRABAJOS PRELIMINARES					
1	Topografía	1	Global	Q12,500.00	Q12,500.00
2	Corte, carga y relleno	12764.34	m ³	Q550.00	Q7,020,387.00
3	Muro de contención	615.57	m ²	Q9,000.00	Q5,540,130.00
ÁREA EXTERIOR					
3	Estacionamiento	3733	m ²	Q500.00	Q1,866,565.00
4	Área de servicio mecánico	1124.73	m ²	Q500.00	Q562,365.00
5	Área de transportes	3227	m ²	Q500.00	Q1,613,500.00
6	Ingreso	8.68	m ²	Q1,000.00	Q8,680.00
ÁREA COMERCIAL					
7	Vestíbulo de ingreso	47.75	m ²	Q2,500.00	Q119,375.00
8	Recepción	31.68	m ²	Q2,500.00	Q79,200.00
9	Área de espera	353.33	m ²	Q2,500.00	Q883,325.00
10	Encomiendas	33.55	m ²	Q3,000.00	Q100,650.00
11	Guarda equipaje	25.21	m ²	Q3,000.00	Q75,630.00
12	Servicios sanitarios	379.50	m ²	Q3,500.00	Q1,328,250.00
13	Venta de boletos	183.62	m ²	Q3,500.00	Q642,670.00
14	Locales comerciales	340.53	m ²	Q3,500.00	Q1,191,855.00
15	Agencia de telefonía	56.27	m ²	Q3,500.00	Q196,945.00
16	Área de estar y carga	37.97	m ²	Q3,000.00	Q113,910.00
17	Área de teléfonos públicos	49.66	m ²	Q3,000.00	Q148,980.00
18	Clínica Médica	49.29	m ²	Q3,000.00	Q147,870.00
19	Farmacia	49.9	m ²	Q3,000.00	Q149,700.00
20	Sala de espera exterior	512.32	m ²	Q2,500.00	Q1,280,800.00
21	Kioscos	128.64	m ²	Q2,500.00	Q321,600.00
22	Locales de comida	298.89	m ²	Q3,000.00	Q896,670.00
23	Área de mesas	414.50	m ²	Q2,500.00	Q1,036,250.00
24	Agencia de banco	111.62	m ²	Q3,000.00	Q334,860.00
25	Vestibulos	1172.933	m ²	Q2,500.00	Q2,932,332.50
26	Circulación vertical	201.56	m ²	Q3,000.00	Q604,680.00
ÁREA DE CHOFERES					
27	Área de descanso	42.46	m ²	Q2,500.00	Q106,150.00
28	Cocina y comedor	58.00	m ²	Q3,000.00	Q174,000.00
29	Sanitarios con duchas	53.81	m ²	Q3,500.00	Q188,335.00
30	Taller	110.71	m ²	Q2,000.00	Q221,420.00
ÁREA ADMINISTRATIVA					
31	Recepción	26.61	m ²	Q2,000.00	Q53,220.00
32	Oficinas	128.16	m ²	Q3,500.00	Q448,560.00
33	Servicio sanitario	7.05	m ²	Q3,500.00	Q24,675.00
34	Sala de reuniones	49.39	m ²	Q2,500.00	Q123,475.00
35	Cocineta y área de descanso	66.14	m ²	Q3,000.00	Q198,420.00
36	Terraza	293.46	m ²	Q2,500.00	Q733,650.00
TOTAL					Q31,481,584.50

Tabla 17: Presupuesto proyecto, elaboración propia.

Nota: Presupuesto estimado a nivel de anteproyecto, basado en precios unitarios de referencia de la Cámara Guatemalteca de la Construcción. Los costos pueden variar según el desarrollo y las condiciones finales del proyecto.

[illegible]

Tabla 18: Cronograma proyecto, elaboración propia.



CONCLUSIONES

- La propuesta de una Terminal de Buses Municipal responde a la necesidad futura de contar con un espacio formal para la organización del transporte público en San Antonio La Paz, mediante la concentración de las actividades de ascenso, descenso, espera y circulación de pasajeros en un equipamiento planificado.
- El dimensionamiento de los ambientes y áreas operativas se establece a partir de las necesidades identificadas y de los criterios funcionales correspondientes a la tipología de terminal de buses, lo que permite plantear una distribución que responda a los requerimientos de usuarios, personal y vehículos.
- El análisis de los flujos vehiculares y su proyección permitió establecer criterios para el diseño de los accesos, circulaciones y áreas de maniobra, considerando escenarios de crecimiento de la demanda y procurando que la propuesta pueda adaptarse a futuras condiciones de movilidad.
- La configuración de las plataformas y áreas de maniobra se plantea de acuerdo con la demanda estimada de transporte y las condiciones de operación previstas, incorporando espacios diferenciados para el abordaje, descenso, circulación y espera de las unidades de transporte.
- La propuesta integra criterios de funcionalidad, seguridad, accesibilidad universal y confort, mediante una organización clara de los recorridos peatonales y vehiculares, la ubicación estratégica de las áreas de espera y la diferenciación de las circulaciones según su función.
- La terminal se proyecta como un equipamiento de carácter municipal que, además de organizar el transporte intermunicipal y extraurbano, puede funcionar como un punto de articulación urbana, incorporando espacios públicos, comerciales y de servicios que complementen su funcionamiento y favorezcan la integración del proyecto con el entorno.



RECOMENDACIONES

- Desarrollar estudios viales y de movilidad complementarios durante las etapas posteriores del proyecto, con el propósito de verificar las condiciones de acceso, salida, circulación y maniobra de buses, vehículos particulares y peatones, y realizar los ajustes necesarios de acuerdo con el comportamiento futuro del tránsito.
- Considerar una configuración flexible de las áreas operativas, especialmente en plataformas, circulación y espera, de manera que el proyecto pueda adaptarse a posibles incrementos en la demanda, modificaciones de rutas o incorporación de nuevos servicios de transporte.
- Mantener una separación clara entre las circulaciones vehiculares y peatonales, incorporando en el desarrollo ejecutivo elementos como señalización, pasos peatonales, rampas, aceras y medidas de accesibilidad universal que faciliten desplazamientos seguros dentro del conjunto.
- Realizar un estudio financiero y operativo previo a la ejecución del proyecto, que permita determinar la viabilidad de incorporar locales comerciales, espacios de servicio, estacionamientos u otras actividades complementarias como fuentes de ingresos para contribuir al mantenimiento y funcionamiento futuro de la terminal.
- Complementar el diseño arquitectónico con estudios de impacto vial y peatonal, especialmente en los puntos de acceso y conexión con las vías existentes, con el fin de verificar la capacidad de las intersecciones y definir medidas de control y organización de los flujos.
- Incorporar mecanismos de participación y consulta con usuarios, transportistas y actores municipales durante las etapas de desarrollo y gestión del proyecto, de manera que las decisiones sobre operación, servicios y espacios complementarios respondan a las necesidades reales de la población.
- Desarrollar una estrategia de manejo ambiental para las etapas de diseño y construcción, incorporando áreas verdes, vegetación de adaptación local, sistemas de manejo eficiente del agua y medidas para la separación y disposición adecuada de residuos, con el propósito de reducir el impacto ambiental del proyecto.



FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

1. Burrión, Glenda, y Leslie Sánchez. 2025. «El 45% de los buses extraurbanos en Guatemala excede su vida útil, según la DGT». Prensa Libre. 11 de febrero de 2025. <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/el-45-de-los-buses-extraurbanos-en-guatemala-excede-su-vida-util-segun-la-dgt/>.
2. Segeplan. 2010, Consejo Municipal de Desarrollo del municipio de San Antonio La Paz y Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, Dirección de Planificación Territorial, https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2022/07/PDM_208.pdf
3. Vásquez Ovalle, J. M. (2015). Diagnóstico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión, San Antonio El Progreso. Biblioteca Usac. http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0875_v5.pdf
4. Revista_granito2020. (2024, marzo 27). Se promueve vialidad y comercio con pavimentación - GDA. Revista Granito de Arena, <https://www.revistagranitodearena.com/se-impulsa-el-crecimiento-economico-y-la-movilidad-urbana-con-la-pavimentacion-de-la-calle-de-el-calvario-en-san-antonio-la-paz-el-progreso/>
5. Concejo Municipal de San Antonio La Paz, El Progreso. (2018). Plan de desarrollo municipal y ordenamiento territorial, municipio de San Antonio La Paz, El Progreso 2018–2032. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN).
6. Rodas, Francisco Quijivix. Revista Académica Seguridad y Estrategia Año 2025. Volumen 1. Número 5. ISSN: 2790-1475 <https://revistasguatemala.usac.edu.gt/rasei/article/download/3874/3579/7664>.
7. International Standards Organization (2000), ISO 15686-1:2000, Buildings and constructed assets-Service Life Planning, part 1: General Principles, Ginebra, ISO.
8. Instituto Nacional de Estadística (INE) Censos de Población y Vivienda 2002 y 2018. <https://censo2018.ine.gob.gt/graficas>
9. Andrés Trigo. “Arquitectura Sostenible: Qué Es y Cómo Lograrla,” 22 de mayo 2022, <https://grupoargenia.com/que-es-la-arquitectura-sostenible/>.
10. Álvarez, A. 2025. “Proyecto Terminal Buses T4 – ARQA”. ARQA. 25 de abril de 2025. <https://arqa.com/arquitectura/proyecto-terminal-buses-t4.html>.



FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

4. National Institute of Building Sciences. "Whole Building Design Guide." Whole Building Design Guide. Accessed August 25, 2026. [CEUPE, Administrador.](#) "Arq
11. Mandala, centro el. "¿Qué Es La *Lowtech* o Tecnología de Bajo Nivel?" El Mandala, 16 de Junio de 2023. <https://elmandala.es/que-es-la-lowtech/>.
12. S.N. "Arquitectura de Baja Tecnología, Cómo y Por Qué." Amusement Logic, 31 de Junio de 2025. <https://amusementlogic.es/articulos/arquitectura-de-baja-tecnologia-como-y-por-que>.
13. Rigotti, Ana María y Pampinella, Silvia. - 1ª Edición, Rosario UNR Editora-Editorial de la Universidad de Rosario, "Una cosa de vanguardia: Hacia una Arquitectura", 2009.
14. Páez, Gabriel. "Tipos de Transporte: Clasificación y Ejemplos." Economipedia, 30 de septiembre, 2020. <https://economipedia.com/definiciones/tipos-de-transporte.html>.
15. «Bus Stations and Terminals». s. f. Ppiaf.org. Accedido 25 de agosto de 2026. [https://www.ppiaf.org/sites/ppiaf.org/files/documents/toolkits/UrbanBusToolkit/assets/3/3.1/35\(vii\)a.html](https://www.ppiaf.org/sites/ppiaf.org/files/documents/toolkits/UrbanBusToolkit/assets/3/3.1/35(vii)a.html).
16. Vuchic, Vukan R. Urban Transit Systems and Technology. Hoboken: John Wiley & Sons, 2007.
17. Martínez, Pilar. 2024. «¿Qué es el transporte terrestre y cuáles son sus principales características?» NW Group. 18 de septiembre de 2024. <https://www.sitcaglobal.com/blog/nwarticle/222/1/que-es-el-transporte-terrestre-cuales-son-sus-principales-caracteristicas>.
18. Sarg, Zoila. "Vehículos de Tres Ruedas, Mototaxi o Tuc Tuc." Motores y Más, 12 de febrero, 2013. <https://motoresymas.com/vehiculos/motocicletas/vehiculos-de-tres-ruedas-mototaxi-o-tuc-tuc/>.
19. Creditea.com. "Qué Es El Transporte Colectivo." Consultado 24 de septiembre, 2025. <https://www.creditea.mx/blog/post/diferencias-transporte-publico-colectivo>.
20. Aracena, Héctor. 2012. «Biblioguías: Ciudades Inteligentes / Sostenibles: Transporte Urbano». <https://biblioguias.cepal.org/c.php?g=159524&p=3349260>.



FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

21. Hosteltur. s. f. «¿Qué es un pasajero?» Hosteltur.com, noticias de turismo. Accedido 22 de septiembre de 2026. <https://www.hosteltur.com/hosteltur-responde/pasajero>.
22. «Diferencias entre Uber y taxi». 2025. JegaTransfers. 29 de julio de 2025. <https://jegatransfers.com/diferencias-entre-uber-y-taxi/>.
23. Dirección General de la Policía Nacional Civil DEPARTAMENTO DE TRÁNSITO Observatorio Nacional de Seguridad del Tránsito. Guatemala 2020. Glosario de Tipología Vehicular. 3rd ed. https://transito.gob.gt/wp-content/uploads/2021/01/GLOSARIO-DE-TIPOLOGIA-VEHICULAR-3ra-edici%C3%B3n_compressed-1.pdf.
24. Rodas, David. «¿Cómo funciona el transporte público en Guatemala?» Atitlán Rest y Café (blog), 10 de octubre, 2024. <https://www.atitlanrestaurantes.com/post/c%C3%B3mo-funciona-el-transporte-p%C3%BAblico-en-guatemala?srltid=AfmBOorWyNYVcvlGWgCkINrB-Wjp5dziqtxhbAg4jtYzz9BK33FH6AdU>.
25. Aula Fácil. 2017. «Zona de Administración y Almacenamiento - Ambientes». Aulafacil.com. AulaFacil.com. 13 de marzo de 2017. <https://www.aulafacil.com/cursos/organizacion/de-terminales-portuarios-maritimos/zona-de-administracion-y-almacenamiento-ambientes-l36034>.
26. Neufert, Ernst. Arte de proyectar en arquitectura. 16.^a ed. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2013.
27. Giudici, German. 2026. «Guía de servicios y salas VIP en Aeropuerto de Guatemala - La Aurora (GUA)». Aeropuertos del Mundo. Guía Mundial de Aeropuertos / Aeropuertosdelmundo.net. 13 de septiembre de 2026. <https://www.aeropuertosdelmundo.net/aeropuerto-GUA-servicios/>.
28. Centra Norte Guatemala. s. f. Accedido 22 de septiembre de 2026.
29. «Áreas de servicio». s. f. Diccionario de la Construcción. Accedido 22 de septiembre de 2026. <https://www.diccionariodelaconstruccion.com>.
30. Chen, Jackie. 2025. «Significado de estacionamiento: tipos, dimensiones, señales, luces y reglas». JACKWIN-Traffic | Fabricante de productos de seguridad vial y estacionamiento en China. 25 de septiembre de 2025.
31. Cristo. 2020. «Espacios exteriores y su importancia - Arquifach». Arquifach | Estudio de arquitectos Calpe Alicante. 10 de febrero de 2020.



FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

32. JLockerTravel. 2025. «¿Qué es un servicio de guarda equipaje y cómo funciona? -». Lockertravelar.com. 4 de enero de 2025. <https://lockertravelar.com/que-es-servicio-guarda-equipaje/>.
33. «¿QUÉ ES LA ENCOMIENDA Y EN QUE CONSISTE? -». s. f. Transportes Fesokile. Accedido 22 de septiembre de 2026. <https://transportesfesokile.cl/index.php/que-es-la-encomienda-y-en-que-consiste/>.
34. De boletaje, Cbus-Sistema Venta. 2020. «Qué es un sistema de venta de boletos para terminal de autobuses». Central Bus. 7 de agosto de 2020. <https://cbus.com.mx/articulo/soluciones/que-es-un-sistema-de-venta-de-boletos-para-terminal-de-autobuses>.
35. Rivas, Logan Ildefonso Pérez. "Programa Arquitectónico de Una Terminal." Scribd. Consultado el 29 de septiembre, 2025. <https://es.scribd.com/document/122175924/Programa-Arquitectonico-de-Una-Terminal>.
36. consortiumadmn. 2025. «El rol de los agentes bancarios en la inclusión financiera en Guatemala». Consortium Legal. 6 de agosto de 2025. <https://consortiumlegal.com/2025/08/06/el-rol-de-los-agentes-bancarios-en-la-inclusion-financiera-en-guatemala/>.
37. Metropolitano. s. f. Accedido 22 de septiembre de 2026.
38. Ostos, Ricardo. 2024. «Clínica médica». Centro Médico ABC. 14 de noviembre de 2024. <https://centromedicoabc.com/revista-digital/clinica-medica/>.
39. «El origen de la farmacia: definición y tipos». 2026. Euroinnova International Online Education. 30 de junio de 2026. <https://www.euroinnova.com/farmacia/articulos/cual-es-origen-de-la-farmacia>
40. Ingeniería Industrial Online. "Diseño y Layout de Almacenes y Centros de Distribución". Accedido el 22 de septiembre de 2026. ingenieriaindustrialonline.com.
41. Sarasola, Josemari. 2026. «Punto de atención». Ikusmira. 26 de febrero de 2026. <https://ikusmira.org/p/punto-de-atencion/>.
42. Finch, Ben. 2024. «¿Qué es un sistema de reservas?» Palisis. 23 de enero de 2024. <https://www.palisis.com/es/resources/que-es-un-sistema-de-reservas/>.
43. Paula Pintos, "Terminal Guayabitos / BAG Arquitectura." 2024. ArchDaily En Español. 24 de agosto de 2024. <https://www.archdaily.cl/cl/1020314/terminal-guayabitos-bag-arquitectura>.



FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

43. Zyght. 2023. «Gestión de Controles Operacionales: Definición y procesos». ZYGHT. 3 de marzo de 2023. <https://zyght.com/blog/es/gestion-de-controles-operacionales-definicion-y-procesos/>.
44. Glynn, Maddy. 2021. «What Is an Office Manager? Roles and Responsibilities». Sine by Honeywell. 15 de marzo de 2021. <https://www.sine.co/blog/what-is-an-office-manager/>.
45. Conred. "Manual de Procedimientos de la Dirección Administrativa -DASE CONRED-", Julio 2022, https://conred.gob.gt/wp-content/uploads/Manual_de_Procedimientos_Direccion_Administrativa.pdf
46. SemiColonWeb. s. f. «Definición de zona de embarque y sus servicios». Emy.org. Accedido 23 de septiembre de 2026. <https://www.emy.org/glosario/zona-embarque>.
47. Skydan. 2025. «Espacios Gastronómicos: cuando el diseño define la experiencia». ARQA. 13 de junio de 2025. <https://arqa.com/actualidad/colaboraciones/espacios-gastronomicos-cuando-el-diseno-define-la-experiencia.html>.
48. Gobierno Cuba. s. f. Accedido 23 de septiembre de 2026.
49. «Asistencia económica para la reintegración a nivel comunitario». s. f. lom.int. Accedido 23 de septiembre de 2026. <https://reintegrationhb.lom.int/es/module/asistencia-economica-para-la-reintegracion-nivel-comunitario>.
50. Echeverría Escobar Heder Madahí, mayo 2007, "Mercado y Terminal de Buses para la Aldea El Rancho, San Agustín Acasaguastlán, El Progreso", <https://es.scribd.com/document/361116703/133273-mercado-y-terminal-pdf>.
51. Koshta, Hadir Al. "Nelson Mandela Cruise Terminal / Elphick Proome Architecture + Vusa Collaborative." ArchDaily, 15 de agosto 2025. https://www.archdaily.com/1031860/nelson-mandela-cruise-terminal-elphick-proome-architecture-plus-vusa-collaborative?ad_source=search&ad_medium=projects_tab.
52. Koshta, Hadir Al. "Nelson Mandela Cruise Terminal / Elphick Proome Architecture + Vusa Collaborative." ArchDaily, 15 de agosto 2025. https://www.archdaily.com/1031860/nelson-mandela-cruise-terminal-elphick-proome-architecture-plus-vusa-collaborative?ad_source=search&ad_medium=projects_tab.



FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

53. Caballero, Pilar. "Vilkaviškis Bus Station / Balčytis Studija." ArchDaily, 8 de febrero de 2021. https://www.archdaily.com/956510/vilkaviskis-bus-station-balcytis-studija-balcytis-studija?ad_source=search&ad_medium=projects_tab.
54. Rojas, Cristóbal. "Lüleburgaz Bus Station / Collective Architects & Rasa Studio." ArchDaily, 23 de septiembre de 2016. https://www.archdaily.com/795804/luleburgaz-bus-station-collective-architects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab.
55. Centra Norte. "Buses." Consultado 14 de octubre, 2025. <https://centranorte.com.gt/category/buses/>.
56. Concejo Municipal de San Antonio La Paz, El Progreso. Plan de Desarrollo Municipal y Ordenamiento Territorial, municipio de San Antonio la Paz El Progreso 2018 - 2032. Guatemala: 2018.
57. «Portal de Resultados del Censo 2018». s. f. Gob.gt. Consultado el 15 de octubre de 2025. <https://censo2018.ine.gob.gt/graficas>.
58. Municipio de San Antonio La Paz, El Progreso. 2016. Notas para aprender sobre Guatemala | Guatemala.com. 28 de octubre de 2016. <https://aprende.guatemala.com/historia/geografia/municipio-de-san-antonio-la-paz-el-progreso/>.
59. «Revista San Antonio La Paz». s. f. Scribd. Consultado 15 de octubre de 2025. <https://es.scribd.com/document/797249725/Revista-San-Antonio-La-Paz>.
60. Guatemala. Ley de Transportes. Decreto Número 253. Diario de Centro América, 3 de julio de 1946. <https://dgt.gob.gt/wp-content/uploads/2025/09/Ley-de-transportes-DECRETO-253.pdf>
61. Dirección General de Transporte (DGT). Reglamento del Servicio de Transporte Extraurbano de Pasajeros. Guatemala: Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda, s.f.
62. Ministerio de Gobernación. Reglamento de Tránsito de la República de Guatemala. Acuerdo Gubernativo 499-97. Guatemala: Diario de Centro América, 1997.
63. Consejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad (CONADI). Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad. Guatemala: CONADI, 2024



FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

64. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA). Política Nacional de Ordenamiento Territorial 2022–2050. Guatemala: MAGA, 2022.
65. International Organization for Standardization (ISO). ISO 21542:2021 – Building Construction: Accessibility and Usability of the Built Environment. Geneva: ISO, 2021.
66. UN-Habitat. A Quick Guide to Bus Sector Modernisation. Nairobi: United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat), 2018.
67. Rodríguez, Mireya. 2016. «Economía del municipio de San Antonio La Paz, El Progreso». Deguate.Com. 21 de noviembre de 2016. <https://departamentos.deguate.com/el-progreso/economia-del-municipio-de-san-antonio-la-paz-el-progreso/>.
68. Departamento de El Progreso. Consejo Departamental de Desarrollo de Progreso. Plan de Desarrollo Departamental PDD-2021-2032 Departamento de El Progreso. Guatemala: SEGEPLAN / Consejo Departamental de Desarrollo, 2023.
69. Gabriel, W. (2024, marzo 10). Geografía y Recursos de municipio de San Antonio La Paz: Análisis Completo. Studocu. <https://www.studocu.com/gt/document/universidad-de-san-carlos-de-guatemala/historia/municipio-de-san-antonio-la-paz/86633857>
70. López, Angel Estuardo Fuentes. 2004. «Análisis Espacial de San Antonio La Paz, su Equipamiento Urbano y Centro de Capacitación para la Mujer». Guatemala: USAC.
71. Municipalidad de Guatemala, Plan Maestro del Transporte en la Ciudad de Guatemala 2020 (Municipalidad de Guatemala), https://www.muniguate.com/archivos/aerometro/acuerdos-y-resoluciones/2020/8_Plan_Maestro_de_Movilidad_Preliminar_octubre2020.pdf
72. Danae Santibañez, “Terminal de Camiones Arquitectura + Seijo Peón Arquitectos.” 2018. ArchDaily En Español. 6 de Junio, 2018. <https://www.archdaily.cl/cl/895458/terminal-de-camiones-as-arquitectura-plus-seijo-peon-arquitectos>.
73. Rios, Edwin Ruiz. “48_guia Basica de Sostenibilidad_brian Edwards.” Scribd. Consultado el 29 de octubre de 2025. <https://es.scribd.com/document/373727142/48-guia-Basica-de-Sostenibilidad-brian-Edwards>.

Guatemala, 4 de octubre de 2026

Arquitecto
Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación **Propuesta Arquitectónica de la Terminal de Buses Municipal San Antonio La Paz, El Progreso**, de la estudiante **Astrid Carolina Escobar Chilel**, de la Facultad de Arquitectura, carné universitario **201900950**, previamente a conferírsele el título de Arquitecta en el grado académico de Licenciada.

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

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



Nanci Anaité Franco Luin
Licenciada en Letras
Colegiada 8013



**"Propuesta Arquitectónica de la Terminal de Buses Municipal
San Antonio La Paz, El Progreso"**
Proyecto de Graduación desarrollado por:



Astrid Carolina Escobar Chilel

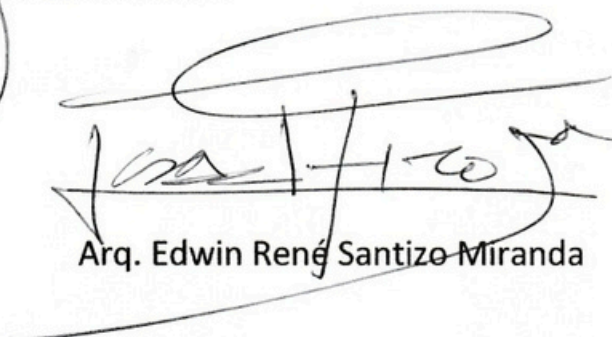
Asesorado por:



Arq. Jorge Arturo González Peñate



MSc. Julio Roberto Zuchini Guzman



Arq. Edwin René Santizo Miranda

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA