UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Facultad Regional Multidisciplinaria, FAREM-Estelí

Trabajo de seminario de graduación para optar al grado de Arquitecto

Diseño de una terminal de autobuses inter local en la ciudad de Estelí, II semestre 2023.

Autores:

Br. Dolcar Elí Blandón Rugama.

Br. Engel Noel Vallecillo Rugama.

Br. Mario Fernando González Barreda.

Tutor

MSc. José Ismael González

Arq. Wiston Alexander Chavarría Rizo

Diciembre, 2023

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
UNAN-MANAGUA

FAREM-Estelí

Estelí, 11 de diciembre del año 2023

CONSTANCIA

Por este medio estoy manifestando que la investigación: *Diseño de una terminal de autobuses inter local en la ciudad de Estelí, II semestre 2023*, cumple con los requisitos académicos de la clase de Seminario de Graduación, para optar al título de Arquitecto.

Los autores de este trabajo son los estudiantes:

Br. Dolcar Eli Blandón Rugama. Carné Número 19-50381-1

Br. Mario Fernando González Barreda. Carné Número 19-50383-3

Br. Engel Noel Vallecillo Rugama. Carné Número 19-50367-9

fue realizado en el II semestre de 2023, en el marco de la asignatura de Seminario de Graduación, cumpliendo con los objetivos generales y específicos establecidos, que consta en el artículo 9 de la normativa, y que contempla un total de 60 horas permanentes y 240 horas de trabajo independiente.

Considero que este estudio será de mucha utilidad para guiar el desarrollo urbanístico de la ciudad de Estelí, la comunidad estudiantil y las personas interesadas en esta temática.

Atentamente,

Arq. Wiston Alexander Chavarría Rizo
FAREM-Estelí, UNAN-Managua

Cc/Archivo

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
UNAN - MANAGUA

2023: "SEGUIMOS AVANZANDO EN VICTORIAS EDUCATIVAS"

Estelí, 11 de diciembre del 2023

VALORACIÓN DEL DOCENTE TUTOR

Por este medio, en mi calidad de tutor comunico, que he dado seguimiento al presente trabajo de Seminario de Graduación realizado por estudiantes de V año de la carrera de Arquitectura en la Facultad Regional Multidisciplinaria FAREM-Estelí, durante el segundo semestre se dio cumplimiento a cada una de las actividades desarrolladas y cumplidas, en tiempo y forma, procedo a emitir la valoración del trabajo de titulación:

Diseño de una terminal de autobuses inter local en la ciudad de Estelí, II semestre 2023

Elaborado por los actores/as:

Nombres y apellidos	Carnet
Dolcar Elí Blandón Rugama	19503811
Mario Fernando González Barreda	19503833
Engel Noel Vallecillo Rugama	19503679

Reúne los requisitos científicos, técnicos y metodológicos conforme lo establecido en el Reglamento Académico de la UNAN – Managua, por lo que puede ser presentado ante el tribunal Examinador para tal fin, como requisito para obtener el título de Arquitecto.

Atentamente,

MSc. José Ismael González.

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado, en primer lugar, a Dios, a quien agradecemos por la sabiduría que nos ha brindado para llegar a esta etapa de nuestros estudios. También reconocemos su generosidad al otorgarnos salud, fuerzas y entendimiento, permitiéndonos superar los obstáculos diarios que se presentan en nuestro camino. Expresamos nuestro profundo agradecimiento a nuestros padres por su apoyo incondicional y por motivarnos en los momentos de desánimo que inevitablemente enfrentamos como seres humanos. Con el objetivo final de convertirnos en profesionales destacados, valoramos la guía divina y el respaldo constante de quienes nos rodean.

Agradecimiento

Reconocemos la bondad divina que nos ha proporcionado las fuerzas necesarias para llevar a cabo el trabajo presentado en este documento. Extendemos nuestro agradecimiento a nuestros padres y familiares, cuyo respaldo emocional y económico, junto con su ánimo constante, ha sido fundamental. Valoramos la oportunidad que nos brindó la Facultad FAREM-Estelí de formarnos a lo largo de estos cinco años de carrera profesional. Asimismo, expresamos nuestra gratitud a nuestros tutores, el Arquitecto Wiston Alexander Chavarría y el MSc. José Ismael González, por su atención y orientación durante la elaboración de este trabajo.

Resumen

La presente tesis aborda el Diseño de una Terminal de Autobuses Inter local en la ciudad de Estelí, I semestre 2023. Sus objetivos fundamentales consistieron en determinar la necesidad de construir una terminal de autobuses, examinar las normas de construcción pertinentes, analizar modelos análogos existentes y proponer un anteproyecto arquitectónico. El enfoque metodológico adoptado se basó en un estudio descriptivo, destinado a describir con detalle los elementos clave del contexto para la futura construcción de la terminal, abordando tanto sus requisitos físicos como el bienestar de los usuarios. La investigación se llevó a cabo mediante la recopilación de datos de una muestra representativa de 50 personas, utilizando encuestas, guías documentales y observación directa. Los resultados obtenidos revelaron una demanda significativa por mejoras en las instalaciones actuales, destacando la esencialidad percibida de la construcción de la terminal propuesta. Además, se identificó la necesidad de analizar características y requisitos técnicos legales para la construcción. El análisis de modelos análogos, tanto a nivel internacional como nacional, proporcionó valiosas contribuciones al anteproyecto propuesto, evidenciando prácticas exitosas y lecciones aprendidas. Por consiguiente, la propuesta de anteproyecto arquitectónico se sustenta en una comprensión profunda de las necesidades de los usuarios y en la consideración meticulosa de las normativas legales. La contribución de modelos análogos refuerza la solidez de la propuesta, asegurando su alineación con prácticas exitosas a nivel nacional e internacional. Este estudio sienta las bases para la planificación y construcción de una terminal de autobuses que no solo satisfaga las demandas actuales, sino que también se proyecte como un referente de eficiencia y comodidad para los usuarios.

Palabras claves: Análogo, anteproyecto, Diseño, Terminal de buses, requisitos.

Abstract

This thesis addresses the Design of an Interlocal Bus Terminal in the city of Estelí, I semester 2023. Its fundamental objectives were to determine the need to build a bus terminal, examine the relevant construction standards, analyze existing analog models and propose an architectural preliminary project. The methodological approach adopted was based on a descriptive study, aimed at describing in detail the key elements of the context for the future construction of the terminal, addressing both its physical requirements and the well-being of the users. The research was carried out by collecting data from a representative sample of 50 people, using surveys, documentary guides and direct observation. The results obtained revealed a significant demand for improvements to the current facilities, highlighting the perceived essentiality of the proposed terminal construction. In addition, the need to analyze characteristics and legal technical requirements for construction was identified. The analysis of analogous models, both at the international and national level, provided valuable contributions to the proposed draft, evidencing successful practices and lessons learned. Therefore, the proposed architectural draft is based on a deep understanding of the needs of users and meticulous consideration of legal regulations. The contribution of analogous models reinforces the solidity of the proposal, ensuring its alignment with successful practices at the national and international level. This study lays the foundations for the planning and construction of a bus terminal that not only meets current demands, but is also projected as a benchmark of efficiency and comfort for users.

Keywords: Analogue, Bus terminal, Design preliminary project, requirements.

ÍNDICE

I. Introducción **17**
II. Antecedentes **19**
III. Planteamiento Del Problema **22**
IV. Justificación **24**
V. Objetivos **26**
5.1. Objetivo General 26
5.2. Objetivos Específicos 26
VI. Marco teórico **27**
6.1. Necesidad de la construcción de una terminal de autobuses 27
6.1.2. Objetivos de construcción 28
6.1.3. Importancia 28
6.1.4. Sistema de transporte 29
6.2. Características de una terminal 30
6.2.1 Accesibilidad 30
6.2.2. Cajones 31
6.2.3. Iluminación natural 31
6.2.4. Ventilación natural 32
6.2.5. Señalización 33
6.2.6. Andén 34
6.2.7. Bordillo 35
6.3. Requerimientos técnicos 35
6.3.1. Accesibilidad 35
6.3.2. Cajones 37
6.3.3. Radio de giro 37
6.3.4. Andenes 38
6.3.5. Señales de tránsito 38
6.4. Diseño arquitectónico 39
6.4.1. Factores del diseño arquitectónico 39
6.4.2. Ambientes arquitectónicos 39
6.4.3. Diagrama de relaciones 41
6.4.4. Elementos arquitectónicos 41
6.5. Anteproyecto arquitectónico 41
6.5.1. Programa arquitectónico 42

6.5.2. Zonificación 42
6.5.3. Planos arquitectónicos 43
6.5.4. Plantas arquitectónicas 43
6.5.5. Cortes arquitectónicos 43
6.5.6. Elevación arquitectónica 44
6.6. Terminal de autobuses: 44
6.6.1. Transporte 44
6.6.2. Estación de Autobuses 45
6.6.3. Clasificación de las terminales de autobuses 45
6.6.4. Autobús: 46
6.6.5. Estacionamiento 47
6.7. Modelos análogos 48
6.7.1. Macro localización: 48
6.7.2. Micro localización: 48
6.7.3. Tipología 48
6.8. Marco Legal 50
6.8.1. Normas técnicas obligatorias nicaragüenses 50
6.8.2. Norma técnica obligatoria nicaragüense de accesibilidad NTON 12 00604 52
6.8.3. Normas de diseño para espacios urbanos 54
6.8.4. Ley general del Medio Ambiente y los Recursos Naturales. Ley. 217 62
6.8.5. Reglamento de la ley general de la salud de Nicaragua 63
6.8.6. Ley de prevención, rehabilitación y equiparaciones de oportunidades para las personas con discapacidad ley No. 202 63
6.8.7. El servicio de transporte: 64
VII. Matriz de operacionalización de variables 67
VIII. Diseño metodológico 70
8.1. Tipo de Investigación 70
8.2. Área de estudio 71
8.2.1. Área del conocimiento 71
8.2.2. Población 71
8.2.3. Muestra 72
8.4. Métodos, técnicas e instrumentos de recopilación de datos. 72
8.4.1. Técnicas 72
8.4.2. Instrumentos 73
8.5. Etapas de la investigación 74

8.6. Plan de análisis de datos 75
IX. Análisis de Resultados..... 76
9.1. Principales necesidades del sistema de transporte Inter local en la ciudad de Estelí. 76
9.2. Analizar las características y requisitos técnicos necesarios para el diseño de una terminal de autobuses eficiente, de acuerdo a normas y reglamentos establecidos..... 102
9.3. Examinar edificios análogos existentes para fundamento del diseño del proyecto, tomando en cuenta sus características distintivas 113
9.4 Elaborar propuesta de anteproyecto arquitectónico que cumpla con requerimientos establecidos y normados constructivamente. 144
X. Conclusiones 182
XI. Recomendaciones 183
XII. Bibliografía..... 185
XIII. Anexos 189

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Accesibilidad 30
Figura 2 Iluminación natural 32
Figura 3 Ventilación natural en edificaciones 33
Figura 4 Señalización en edificaciones 34
Figura 5 Andén 35
Figura 6 Macro y micro localización 71
Figura 7 Totalidad de encuestados 77
Figura 8 Mejora del Sistema de transporte 78
Figura 9 Valoración de la información actualizada en la terminal de buses 79
Figura 10 Tarifa Adicional 81
Figura 11 Experimentación de retrasos frecuentes en el transporte de Estelí 83
Figura 12 Perspectiva ante las comodidades en la terminal de buses 85
Figura 13 La falta de terminal centralizada representa una problemática 88
Figura 14 Congestión del tráfico 89
Figura 15 Seguridad en la terminal de buses 90
Figura 16 Mejoras en la Terminal 91
Figura 17 Métodos de comunicación sobre rutas en la terminal 94
Figura 18 Beneficio de la construcción de terminal de buses 95
Figura 19 Características esenciales en terminales de buses 97
Figura 20 Consideración de las prioridades en el Diseño de una Terminal 99
Figura 21 Frecuencia de utilización del transporte público inter local en Estelí 100
Figura 22 Principal medio de Transporte que posee la población 101
Figura 23 Puertas 103
Figura 24 Rampas 104
Figura 25 Escaleras 104
Figura 26 Estacionamiento 105
Figura 27 Circulación 106
Figura 28 Accesibilidad en servicios sanitarios 107
Figura 29 Giro de autobús 108
Figura 30 Cajones de autobuses 108

Figura 31 Distancia de hidrantes 109
Figura 32 Altura de extintor 109
Figura 33 Vados peatonales 110
Figura 34 Pavimentos 110
Figura 35 Franjas guías 111
Figura 36 Basureros 111
Figura 37 Terminal de Monterrey 114
Figura 38 Ubicación de Monterrey 114
Figura 39 Negocios y estación 115
Figura 40 Módulos 116
Figura 41 Paso a desnivel y central 116
Figura 42 Líneas de corte topográfico 117
Figura 43 Perfil transversal del terreno 117
Figura 44 Perfil longitudinal del terreno 118
Figura 45 Topografía 3D, (2023) 119
Figura 47 Velocidad del viento 120
Figura 46 Mapa de vientos 120
Figura 48 Contaminación del aire 121
Figura 49 Temperatura 121
Figura 50 Asoleamiento 122
Figura 51 Asoleamiento 3D 122
Figura 52 Estilo de fachada 123
Figura 53 Estilo interior 124
Figura 54 Estilo de fachada en vista frontal 125
Figura 55 Sala de espera vista aérea 125
Figura 56 Área de boletería 126
Figura 57 Áreas comerciales 126
Figura 58 Cajones 126
Figura 59 Guarda equipaje 127
Figura 60 Planta arquitectónica 127
Figura 61 Formas vistas en la fachada 128

Figura 62 Materiales y psicología del color 129
Figura 63 Fachada posterior terminal de Estelí 130
Figura 64 Macro localización 131
Figura 65 Micro localización 131
Figura 66 Entorno del sitio 131
Figura 67 Negocios y carretera panamericana 132
Figura 68 Línea de corte topográfico 133
Figura 69 Perfil longitudinal del terreno 134
Figura 70 Topografía 3D 135
Figura 71 Perfiles topográficos 135
Figura 72 Mapa de viento 136
Figura 73 Mapa de viento 3D 136
Figura 74 Velocidad de viento 136
Figura 75 Contaminación del viento 137
Figura 76 Temperatura 137
Figura 77 Asoleamiento 138
Figura 78 Asoleamiento 3D 138
Figura 79 Fachada frontal izquierda 139
Figura 80 Sala de espera 139
Figura 81 Boletería 140
Figura 82 Área comercial 140
Figura 83 Cajones 140
Figura 84 Forma del edificio 141
Figura 85 Materiales del edificio 141
Figura 86 Colores en el interior 142
Figura 87 Concepto generador 144
Figura 88 Zonificación 145
Figura 89 Boceto del conjunto 145
Figura 90 Programa arquitectónico realizado en el software Revit 146
Figura 91 Diagrama de relaciones-Área de servicio 148
Figura 92 Diagrama de relaciones- Área de publica 149

Figura 93 Diagrama de relaciones- Área de privada 150
Figura 94 Render perspectiva de fachada frontal vista nocturna 163
Figura 95 Render perspectiva de fachada frontal vista diurna 164
Figura 96 Render perspectiva de fachada y entrada vista nocturna 165
Figura 97 Render perspectiva de fachada frontal vista diurna y aérea 166
Figura 98 Render perspectiva fachada frontal vista diurna 167
Figura 99 Render perspectiva estacionamiento en meta vista diurna 168
Figura 100 Render perspectiva en meta vista nocturna 169
Figura 101 Renders perspectiva en meta y área de abordaje vista nocturna 170
Figura 102 Renders perspectiva en meta y área de abordaje vista diurna 171
Figura 103 Renders perspectiva entrada al edificio vista nocturna 172
Figura 104 Renders perspectiva estacionamiento público vista diurna 173
Figura 105 Renders perspectiva de estacionamiento vista nocturna 174
Figura 106 Renders perspectiva de sala de espera vista diurna 175
Figura 107 Renders perspectiva de sala de espera vista nocturna 176
Figura 108 Renders perspectiva de entrada principal vista nocturna 177
Figura 109 Renders isométricos de conjunto vista nocturna 178
Figura 110 Renders isométricos de conjunto meta y pre-meta vista nocturna 179
Figura 111 Renders perspectiva de estacionamiento vista nocturna y aérea 180
Figura 112 Renders en planta vista diurna y aérea 181

ÍNDICE DE FOTOS

Foto 1 Aplicación de instrumentos 190
Foto 2 Aplicación de instrumentos 190
Foto 3 Equipo de trabajo 190

ÍNDICE DE PLANO

Plano 1 Macro y micro localización 151
Plano 2 Planta arquitectónica de zonificación 152
Plano 3 Planta arquitectónica de conjunto, detalles arquitectónicos 153
Plano 4 Planta arquitectónica de salidas de emergencia 154
Plano 5 Planta arquitectónica-planta baja-área principal 155
Plano 6 Planta arquitectónica-planta baja-área comercial 156
Plano 7 Planta arquitectónica-planta alta 157
Plano 8 Elevaciones arquitectónicas 158
Plano 9 Cortes arquitectónicos 159
Plano 10 Detalles arquitectonicos-3D isométricos 160
Plano 11 Detalles arquitectonicos-3D isométricos 161
Plano 12 Planta arquitectónica de cubierta 162

I. Introducción

En la ciudad de Estelí, se ha identificado la necesidad de contar con una terminal de autobuses Inter locales que permita mejorar el transporte público y brindar un servicio eficiente a los habitantes de la ciudad y a los visitantes. Actualmente, el sistema de transporte en Estelí presenta deficiencias en cuanto a la ubicación de las paradas de autobús, la falta de información actualizada sobre rutas y horarios, así como la ausencia de un espacio adecuado para el abordaje y desembarque de pasajeros.

Un anteproyecto de diseño se define como una fase creativa en la que se desarrolla el concepto del proyecto, por consiguiente, se detallan las características funcionales, constructivas, económicas y temporales, de igual forma las estaciones de autobuses son infraestructuras que tienen como objetivo concentrar salidas, llegadas y tránsitos a las poblaciones de los servicios de transporte público de viajeros, por esta razón proponer un diseño de una terminal de autobuses para la ciudad de Estelí sería de gran beneficio para los usuarios de este transporte, por ser un medio muy utilizados entre las personas.

> "El transporte terrestre interurbano ha venido evolucionando hasta convertirse en el medio habitual de desplazamiento en las ciudades, esto es debido al crecimiento poblacional que surgió a lo largo de muchos años y por consiguiente la necesidad de unidades de transporte. Hoy en día este movimiento se controla y reglamenta en las terminales de transporte, las cuales proporcionan espacios necesarios a los usuarios para la espera y abordaje de autobuses" (Blanco y Hernández 2014).

De igual manera son encargadas de proporcionar un establecimiento que asegure el acceso de los pasajeros a sus rutas, en su horario correspondiente, al igual que las pertenencias de cada ocupante, también brindar las áreas necesarias que cada ocupante requiere como es el caso de alimentos, medicina, espacios de espera, abordaje, y servicios sanitarios, por lo demás con una propuesta de diseño se trataran de resolver las necesidades, por lo tanto, generara un gran impacto a nivel nacional.

La propuesta de diseño de esta terminal de autobuses tiene como como propósito, cumplir con las necesidades que tienen este tipo de establecimientos, además de ofrecer una solución que beneficiara a pobladores y visitantes de la ciudad al disponer de un lugar

adecuado de uso general y abierto a todo público, en donde encuentren con la facilidad el transporte que los abordara al destino requerido.

La presente investigación está estructurada por los siguientes acápites: I. Introducción, antecedentes, planteamiento de problema, justificación; II. Objetivos, objetivo general y específicos; III. Marco teórico; IV. Operacionalización de variable; V. Diseño metodológico, tipo de investigación, área de estudio, población, muestra, criterios, técnica e instrumento de recopilación de datos y etapas de la investigación.

II. Antecedentes

Nacional

Blanco y Hernández (2014), realizan un estudio titulado *Propuesta de Diseño de la Terminal de buses de la Ciudad de Masaya*, cuyo objetivo pretendía: Desarrollar una propuesta de diseño arquitectónico de la terminal de transporte interurbano de la ciudad de Masaya". Empleando una metodología cualitativa, recurriendo a las visitas del contexto de estudio, fotografías, entrevistas y encuestas. Obteniendo resultados tales como: que el de la totalidad de las personas que usan las unidades de buses solo el 62% lo utilizan diariamente, por ende, son las más afectados, no obstante del 100% un 48% estaría dispuesto a pagar un incremento en el pasaje por el simple hecho de las mejoras de la terminal de autobuses; por consiguiente, llegaron a la conclusión de que la propuesta de diseño de la terminal de autobuses en la ciudad de Masaya resultaría en beneficio a las personas que hacen uso del medio de transporte que brinde las mejores condiciones.

Sacasa (2018), lleva a cabo *un proyecto de construcción de terminales de buses interurbanos en Nicaragua*, en el cual pretende modernizar cinco de las principales terminales en el municipio de Managua: Terminal de buses en Mercado Israel Lewites, Terminal de buses frente a la (UNCSM) Universidad Nacional Casimiro Sotelo Montenegro, Terminal de buses en Mercado Roberto Huembes, Terminal de buses hacia el Norte en el Mercado El Mayoreo, Terminal de buses hacia la Región Central y del Caribe sobre la carretera norte. Estas contarán con servicio de información sobre los itinerarios de los buses, sobre lo lugares que se visitará, con sonido general y ambiente para explicar llegadas o salidas de las unidades departamentales. Asimismo, se construirán áreas de espera, de comidas, tiendas, servicios bancarios, lugares para facilitar el intercambio comercial, servicios higiénicos, servicio de taxi, entre otros elementos necesarios para la comodidad de los usuarios.

En este mismo contexto, Acevedo et al. (2018), elaboran su investigación *Anteproyecto de diseño de la ampliación del mercado municipal de Diriamba Manuel de Jesús Rivera* con su terminal de transporte intermunicipal de los buses que viajan a la zona costera casares la boquita y la comunidad de barranco bayo. En su metodología realizaron

visitas al sitio, realizaron encuestas y censo. Detectando un área para ordenar el transporte Intermunicipal el cual está ubicado en la zona de la plazoleta, siendo esta a su vez parqueo, zona de descargue y es el acceso principal para el peatón, además de colindar con la carretera Panamericana Sur. El diseño de la ampliación de la terminal de transporte Intermunicipal albergará a 14 unidades (4 buses grande, 1 camión y 9 microbuses) los cuales brindan el servicio hacia la zona costera, Casares la Boquita y la comunidad de Barranco Bayo, también se contempla una zona de descargue. Llegando a la conclusión de que aportara una solución a las problemáticas planteadas por parte de las autoridades Municipales. Con esto podemos comprobar la rentabilidad del proyecto para la Municipalidad, no verlo como un gasto si no una inversión.

Hernández et al. (2018), en su estudio *Anteproyecto condicional para el diseño de Terminal de Buses en el casco urbano del municipio de San Francisco Libre, de abril a octubre del 2018* Tuvieron como objetivo: Desarrollar estudios previos como condición para el diseño de Terminal de Buses en el casco urbano del municipio de San Francisco Libre en el periodo comprendido de abril a octubre del 2018. La metodología fue desarrollada por medio del diagnóstico o recopilación de información, levantamiento de datos de campo, conclusiones y recomendaciones. En sus resultados el 100% de los entrevistados confirma que el municipio no cuenta con una Terminal de Buses, así mismo el 100% respondió que son usuarios de este servicio de transporte, mensualmente el 66.6% y el 33.4% semanalmente. San Francisco Libre tiene como principal problemática la ausencia de una terminal de transporte, esto afecta el buen funcionamiento y el fácil acceso a cada uno de los circuitos dentro y fuera de este. En una de sus conclusiones mencionan que el tema de la construcción de la Terminal es nuevo, sin embargo, la población aprueba su construcción ya que están consciente que el municipio debe ser ordenado.

Internacional

Aguirre et al. (2001), plantean en su estudio *Anteproyecto urbano arquitectónico para el diseño de la terminal de buses de transporte público colectivo departamental e interdepartamental de la ciudad de Ahuachapán* el objetivo de Diseñar una propuesta urbanística y arquitectónica a nivel de anteproyecto para la terminal de Buses de Transporte Público Colectivo Departamental e Interdepartamental que satisfaga las necesidades de los

usuarios. Donde utilizaron el análisis del problema y mediante el diagnostico determinaron las causas que lo generaron, concluyendo que el anteproyecto propone un beneficio que brinda buenas condiciones para un mejor servicio en el abordaje de autobuses.

Chavarro (2018) llevó a cabo un estudio titulado "La movilidad como herramienta socioeconómica" que se centra en el Terminal de Transportes Terrestres Acevedo-Huila. Este trabajo adopta una metodología mixta, centrándose en la población de productores cafetaleros del Huila, quienes enfrentan desafíos de movilidad debido a la falta de planificación vial y al alto flujo de tráfico. El proyecto del Terminal de Transportes Acevedo-Huila tuvo como objetivo abordar la problemática de movilidad que ha generado desorden en la trama urbana y ha restringido las dinámicas en el casco urbano. Buscó a integrar la actividad económica, el comercio y el trabajo, fomentando la creación de un tejido social a través de la agricultura, que es la principal actividad económica en el municipio. Este enfoque permitió también la integración de actividades como el turismo, contribuyendo a una mayor visibilidad del municipio a nivel nacional.

A nivel local, se llevó a cabo una exhaustiva búsqueda de estudios vinculados al tema central de esta investigación. Se exploraron recursos en línea y se revisó la Biblioteca de la Universidad, tanto en su formato digital como físico. No se identificaron previos trabajos relacionados, confiriendo a este estudio un carácter novedoso.

Los antecedentes que fueron referenciados se relacionan con el tema de estudio propuesto, determinando un solo fin, el que conlleva a un beneficio para los usuarios de las unidades de transporte, en ellos se detallan las posibles problemáticas, una de ellas es que no cuentan con los requerimientos esenciales para brindar confort y comodidad a los pasajeros, y cuya semejanza con el objetivo de dicha investigación es proponer un mejor espacio para las personas a través del diseño de un anteproyecto de una terminal de autobuses en nuestra ciudad.

III. Planteamiento Del Problema

El diseño de una terminal de autobuses Inter locales en la ciudad de Estelí, es una necesidad imperante para mejorar el sistema de transporte público. La falta de una terminal adecuada conlleva a diversos problemas como, la falta de orden en las paradas de autobús, la desinformación de los usuarios respecto a las rutas y horarios disponibles, así como la falta de comodidad durante el proceso de abordaje y desembarque de pasajeros. Además, esto afecta de manera significativa la calidad del servicio y la experiencia de viaje de los usuarios.

Las terminales de autobuses, al ser puntos claves para el transporte, experimentan una problemática persistente: el continuo deterioro de su infraestructura debido al alto tráfico de personas. Con el tiempo, este desgaste provoca un evidente desorden y un notorio desinterés en mantener el confort, generando un impacto negativo en la calidad del establecimiento y dando lugar a una carencia notable de limpieza adecuada. La situación es particular en la terminal de Estelí, donde, a pesar de los esfuerzos de mantenimiento constante, no todos los usuarios contribuyen al cuidado necesario, añadiendo aún más el problema.

La Falta de orden y coordinación de vendedores ambulantes, este tipo de afectación es algo normal que se aprecian en estos establecimientos, algo que por el momento provocan aglomeración y caos, donde va apareciendo el problema de una libre circulación. La no existencia de ambientes relacionados con la alimentación, como cafetines que cuente con mostradores regulados que ofrezcan orden y atención rápida, espacios para degustar platillos para todos los usuarios. Es por ello que se plantean las siguientes preguntas de investigación:

Pregunta problema

¿Cómo diseñar un anteproyecto de terminal de autobuses inter local en la ciudad de Estelí?

Preguntas directrices

1. ¿Cuáles son las principales necesidades identificadas en el sistema de transporte actual en Estelí?

2. ¿Cuáles son las características y requisitos técnicos que se deben considerar para

el diseño de una terminal de autobuses eficientes, tomando en cuenta normas y reglamentos establecidos?

3. ¿Qué modelos de terminales existentes se han examinado para obtener ideas y caracterizar la influencia en el anteproyecto que se desea abordar?

4. ¿De qué manera se puede elaborar una propuesta de anteproyecto arquitectónico que cumpla con los requerimientos establecidos y las normas de diseño arquitectónico?

IV. Justificación

La construcción de una Terminal de Buses Interurbanos en el Municipio de Estelí es un proyecto de gran relevancia y necesidad para la comunidad y la región en general, incluye diferentes aspectos que nos revela la importancia en su ejecución, considerando mejora de la movilidad y el transporte Público ya que el municipio de Estelí ha experimentado un crecimiento poblacional y económico significativo en los últimos años.

Como resultado, la demanda de servicios de transporte público interurbano ha aumentado. La construcción de una terminal adecuada permitirá una mejor organización de las rutas, horarios y servicios, mejorando la eficiencia y accesibilidad del transporte para la comunidad.

Álvarez (2016), menciona que el desarrollar una propuesta de diseño de una terminal de transporte pretende contribuir con la solución de problemas de tránsito y transporte de la ciudad, además del control y cumplimiento de las normas internas y externas de tránsito, el cobro de las tasas de uso y las rutas de acceso de los buses y vehículos, en aplicación de lo establecido en las normas que específicamente regulan la materia y el manual operativo.

Actualmente, la falta de un ordenamiento de lugares de esperas o bien normativas en la terminal de buses interurbanos obliga a los pasajeros a abordar y desembarcar en lugares no adecuados y sin medidas de seguridad. Esto representa un riesgo tanto para los pasajeros como para el tráfico en general. La terminal proporcionará un lugar seguro y cómodo para los usuarios, reduciendo la exposición a riesgos.

La ubicación adecuada de una terminal de buses interurbanos puede contribuir al ordenamiento urbano y al desarrollo sostenible del municipio. Al concentrar las actividades de transporte en un solo lugar, se pueden reducir los problemas de congestión y contaminación, al tiempo que se aprovechan las oportunidades de desarrollo en áreas circundantes. La construcción y operación de una terminal de buses interurbanos generará empleo tanto en la fase de construcción como en la operativa. Además, puede estimular la economía local al aumentar la afluencia de personas en la zona, lo que impulsará la actividad comercial y de servicios.

El diseño de una terminal de buses interurbanos garantizará que se cumplan las normativas y regulaciones relacionadas con el transporte público, la seguridad de los pasajeros y la organización del tráfico. Esto contribuirá a la legalidad y al orden en el transporte. Por ello la construcción de una Terminal de Buses Interurbanos en el Municipio de Estelí es una necesidad evidente que abordará problemas de movilidad, seguridad y comodidad para los ciudadanos, además de promover el desarrollo sostenible y económico de la región. Este anteproyecto busca mejorar la calidad de vida de la comunidad y el cumplimiento de regulaciones relacionadas con el transporte público.

V. Objetivos

5.1. Objetivo General

- Diseñar una propuesta de anteproyecto arquitectónico de una terminal de autobuses inter local en la ciudad de Estelí, durante el II semestre 2023.

5.2. Objetivos Específicos

- Determinar las principales necesidades del sistema de transporte Inter local en la ciudad de Estelí.

- Analizar las características y requisitos técnicos necesarios para el diseño de una terminal de autobuses eficiente, de acuerdo a normas y reglamentos establecidos.

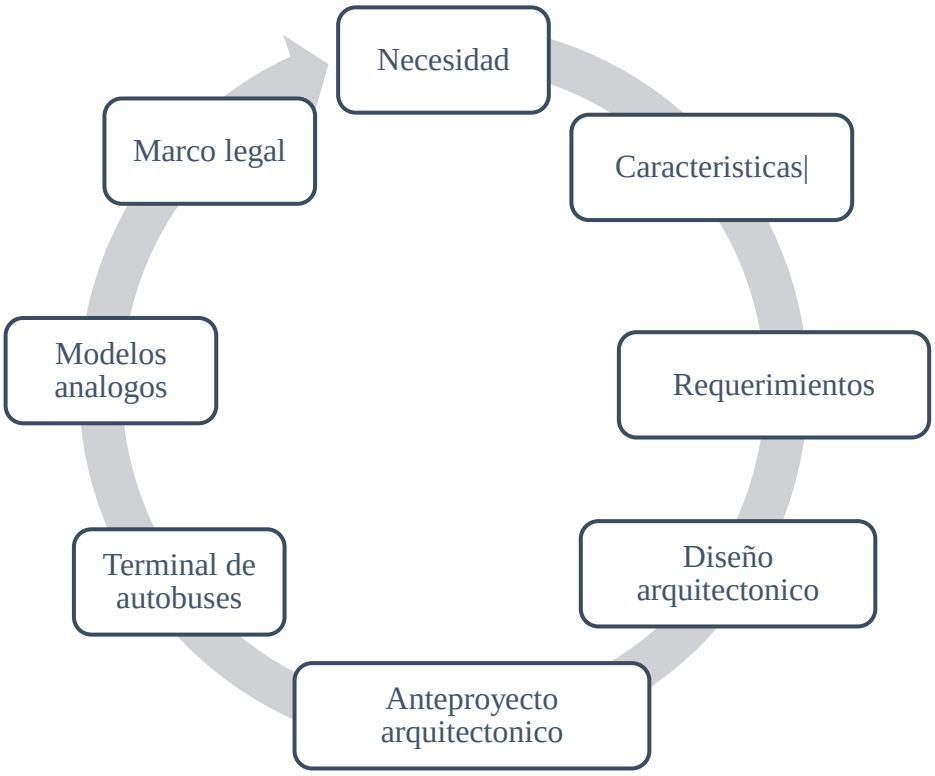
- Examinar edificios análogos existentes para fundamento del diseño del proyecto, tomando en cuenta sus características distintivas.

- Elaborar propuesta de anteproyecto arquitectónico que cumpla con requerimientos establecidos y normados arquitectónicamente.

VI. Marco teórico

Considerando el tema de investigación abordado en este documento, es necesario proporcionar una descripción general de los referentes teóricos provenientes de diversas fuentes, enfocados en aspectos arquitectónicos y basados en la experiencia de los expertos en estudios similares, todo con el fin de construir con solidez dicho apartado.

Este proyecto enfatiza el desarrollar los objetivos propuestos en lo cual se debe de considerar los siguientes ejes transversales que son pilares angulares en el desarrollo del mismo, tales como:



6.1. Necesidad de la construcción de una terminal de autobuses

La importancia de la organización es fundamental en lugares de tránsito diario de la ciudadanía, como las terminales de autobuses, ya que contribuye al orden en una ciudad con una actividad comercial significativa. Además, esta organización beneficia a los propietarios de las terminales al garantizar la seguridad de la infraestructura y el cuidado de los vehículos. Basado en ello Plazola (1995) refiere que:

> El movimiento de personas de un lugar a otro motivó a cada una de las culturas que han aparecido en el desarrollo de la humanidad a que diseñen su propio medio de transporte, y de esta manera pueda satisfacer la constante demanda de movilizar a la población (P. 13).

Dada la importancia de lo mencionado anteriormente, la construcción de terminales de autobuses adquiere una relevancia significativa. A lo largo de la historia de la sociedad, se ha buscado constantemente el desarrollo de los medios de transporte existentes. En este contexto, es esencial reconocer que estas mejoras y actividades de desarrollo buscan satisfacer las demandas de la población y, por lo tanto, deben ser diseñadas con precisión y atención.

6.1.2. Objetivos de construcción

En cuanto a los objetivos de la construcción desde el punto de vista arquitectónico, es importante destacar que, al diseñar un tipo de edificio, se toma en cuenta el tipo de proyecto y las necesidades del cliente, por tanto, Plazola (1995) manifiesta que "el objeto de diseño de una terminal de autobuses es proveer a las empresas de transporte un lugar adecuado para que presten sus servicios a los usuarios con un nivel más moderno y tecnológico" (p. 13).

Es por ello que, debe tomarse en cuenta desde su funcionalidad, es decir, los propósitos que de manera eficiente y efectiva deben brindar estos espacios a los usuarios. Asimismo, abarca la seguridad, la resistencia al tiempo, el cumplimiento de normativas de construcción, la innovación y la estética que en este caso se relaciona con el entorno.

6.1.3. Importancia

Referidos a la mejora de la movilidad urbana y todo lo que tenga que ver con su comodidad, el construir una terminal de autobuses conlleva mucha importancia, tanto por el desarrollo de la economía, como por su integración y seguridad pública. Como se afirma en el siguiente párrafo:

> “Una terminal terrestre es un equipamiento importante para los flujos económicos, territoriales, locales, regionales, nacionales e internacionales, ya que son las conexiones en el comercio e incentiva el turismo entre los pueblos y/o ciudades que existen a lo largo de sus diversos destinos; además, ordena y controla los visitantes hacia una determinada ciudad”(Ríos 2018).

La relevancia, por tanto, de una terminal de autobuses se centra en la necesidad de contar con un espacio eficiente de las unidades de transporte, así como el flujo de pasajeros que utilizan estos medios a diario.

6.1.4. Sistema de transporte

Para la Comisión Ambiental Megalópolis, (2018) un sistema de transporte se define como:

> Un conjunto articulado de los diferentes medios de transporte de pasajeros que hay una ciudad, estructurado de tal manera que ofrezcan al ciudadano un servicio confiable, eficiente, cómodo y seguro, que permita que se puedan desplazar con altos estándares de calidad, acceso y cobertura en toda la ciudad (p. 1).

Por ende, los sistemas de transporte son esenciales para la continua movilidad de personas, facilitándoles todo tipo de actividades que posean un impacto en sus vidas cotidianas.

Por otra parte, se conceptualiza Sistema de Transporte de la siguiente manera: “equipo y logística del transporte tanto de pasajeros y como transporte de mercancías. Abarca el movimiento de todas las formas de transporte, desde los automóviles y los autobuses hasta los barcos, los aviones, e incluso los viajes espaciales” (Master Logística Sistema de Transporte, 2022, p. 2).

Desde el punto de vista arquitectónico, el sistema de transporte es definido como “la actividad que tiene lugar en los edificios dedicados al transporte, ya sean, terminales, estaciones o almacenes de mercancías, tanto destinados al transporte por tierra como por mar o por aire” (Gallagher, 2019, p. 1).

Así pues, se establece de forma general que un sistema de transporte es aquel conjunto que de manera organizada facilita la movilidad de las personas y de sus bienes.

6.2. Características de una terminal

6.2.1 Accesibilidad

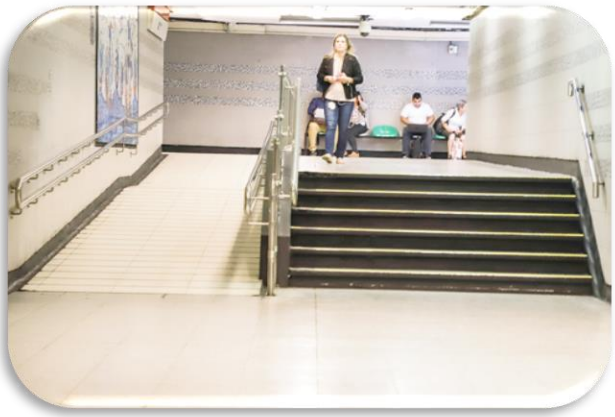
La accesibilidad es parte fundamental en los requisitos o características de espacios donde las personas tengan garantizados de forma equitativa el uso a los servicios públicos, como es el transporte en este caso.

Por tanto, los estándares de accesibilidad permiten estas oportunidades a cada usuario. “El concepto actual de diseño accesible es el de «Diseño universal» o «Diseño para todos», lo que significa diseñar productos o entornos aptos para el mayor número posible de personas, sin necesidad de adaptaciones ni de un diseño especializado”(Huerta 2007).

Es por ello que, debe caracterizar tal diseño de terminal dichos entornos propicios a las necesidades de los usuarios.

Figura 1

Accesibilidad



Nota. Arce, (2019) expresa que los espacios públicos deben contar con acceso para todo tipo de personas tomando en cuenta aquellas con movilidad reducida.

6.2.2. Cajones

En cuanto, a los cajones, deben estos ser parte de la caracterización en la infraestructura de la terminal, ya que representan aquellos espacios abiertos que constan de isla los cuales son utilizados para el estacionamiento de los autobuses, la disposición de cada cajón debe de ser a 30°, 45°, 60° y a 90°.

Así que, los cajones en una terminal de autobuses desempeñan un papel importante en la organización, seguridad, comodidad y servicios que se ofrecen a los pasajeros. Además, pueden tener un valor económico al proporcionar oportunidades de ingresos a través de publicidad y servicios adicionales.

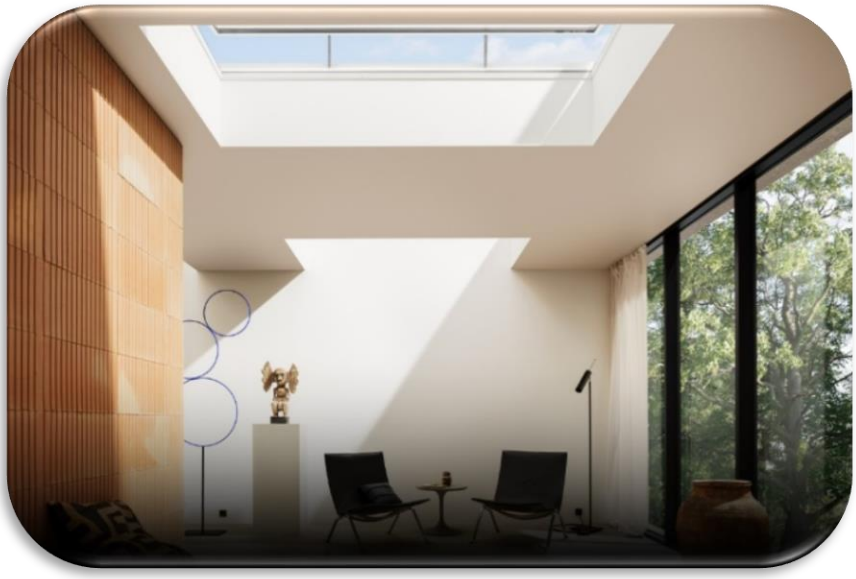
6.2.3. Iluminación natural

Seguí (2016) refiere que la iluminación natural en los edificios es uno de los factores ambientales que más condicionan el diseño arquitectónico y constructivo de cualquier espacio, se obtiene por medio de la luz solar. Los espacios necesitan de iluminación natural para disminuir el consumo eléctrico generado por las lámparas, luminarias, bombillas, tubos fluorescentes, entre otros, con el fin de tener ambientes amigables con la naturaleza y el entorno. Puede conseguirse por la utilización de espacios abiertos, ventanales y tragaluz.

Por tal razón, la iluminación natural debe priorizarse en los diseños de las terminales de buses, considerando la afluencia de las personas en todo momento y pensando en el bienestar social y económico del país.

Figura 2

Iluminación natural



Nota. Daylight Design, (2022) refiere que La iluminación natural es ideal para todo tipo de espacios.

6.2.4. Ventilación natural

Fuentes et al. (2004) define que la ventilación natural es el proceso de suministrar aire, natural o acondicionado y removerlo de cualquier espacio por cualquier método de manera simple se puede decir que la ventilación es el intercambio de aire en un espacio.

Es por ello que la ventilación natural en las terminales de transporte es esencial para garantizar un ambiente interior saludable, cómodo y seguro, y para reducir el impacto ambiental y los costos operativos de estas instalaciones.

Figura 3

Ventilación natural en edificaciones

Nota. Interempresas, (2020) manifiesta que la ventilación natural es uno de los factores que más se debe priorizar en cada ambiente

6.2.5. Señalización

La señalización en terminales de autobuses desempeña un papel crítico en la organización, la seguridad, la accesibilidad y la satisfacción de los pasajeros. Proporciona información esencial y mejora la experiencia de viaje en estos lugares concurridos. Por consiguiente, la señalización se define como:

Conjunto de signos cuya función es transmitir información a los peatones y a los conductores de vehículos acerca de su conducta en determinados lugares con el fin de evitar conflictos y accidentes, las señales deben estar ubicadas estratégicamente de modo que sean visibles por las personas, tener características que las hagan llamativas como lo es el color y reflectividad, son importantes tanto en la vía pública como en estacionamientos, entradas y salidas de un establecimiento (Osnaya, 2021, p. 12).

De igual manera son importantes dentro de un edificio, para comunicar sobre los accesos, salidas de emergencias, servicios, pueden encontrarse de varios tipos, colores y tamaños.

Figura 4

Señalización en edificaciones

Nota. Grafik, (2014) explica que los edificios deben tener en su interior señalizaciones que ayuden a cada persona a comprender donde deben ir. Adaptada de

6.2.6. Andén

Los andenes desempeñan un papel esencial en la organización, seguridad y eficiencia de las terminales de autobuses, mejorando la experiencia de viaje de los pasajeros y contribuyendo a la operación efectiva de los servicios de transporte público.

Es el área destinada a la permanencia o tránsito de peatones. Su superficie debe ser dura para su circulación, no obstante, dependiendo de la tipología que se defina, pueden generarse composiciones con superficies blandas (zonas verdes). Generalmente el andén se encuentra a un nivel superior al de la calzada para proteger al peatón del tráfico de la escorrentía superficial. El andén puede estar constituido por franjas que delimitan usos específicos (IDECA , 2022, p. 3).

Es por tanto que, la importancia de que existan andenes sumamente bien diseñados, cubre las necesidades de protección a la calzada o calle que ocupa el medio de transporte.

Figura 5

Andén

Nota. El andén es un espacio que permite la circulación de las personas. Adaptada de (Loaiza, 2017).

6.2.7. Bordillo

La existencia del bordillo, es sumamente esencial debido a la protección vehicular que proveen, así se definiría: "El bordillo es el lugar de unión entre la acera transitable por peatones y la calzada transitada por vehículos. Suele implicar un pequeño escalón de unos cinco o diez centímetros entre ambas superficies" (Diccionario etimológico, 2022, p. 2).

Por lo antes mencionado, el bordillo desempeña un papel fundamental en la organización, la seguridad y la accesibilidad de las terminales de autobuses, contribuyendo a la eficiencia de las operaciones y al bienestar de los pasajeros.

6.3. Requerimientos técnicos

6.3.1. Accesibilidad

En cuanto a la accesibilidad, González (2012) considera lo siguiente:

- Una persona con discapacidad física que usa muletas o bastones necesita de un espacio de entre 0.90 m y 1.20 m de ancho para poder moverse cómodamente.

- Una persona que usa andador utiliza un espacio de 0.65 a 0.85 m de ancho.

- El espacio utilizado por una persona ciega que camina con la ayuda de un bastón tiene un diámetro de 1.20 m.

- Una persona que usa silla de ruedas ocupa un espacio de 1.20 m de largo por 0.80 a 0.90 m de ancho.

- Si la persona que utiliza silla de ruedas es asistida por un acompañante, el espacio del largo varía entre 1.80 y 2 m.

- El diámetro de giro de la silla de ruedas es de 1.50 m. En este sentido, el espacio requerido para este fin varía entre 1.35 m y 1.50 m según sea el ángulo de giro.

- Las puertas de ingreso principales y los pasadizos, deben tener un ancho mínimo libre de obstáculos de 1.20 m.

- El ancho mínimo de los pasadizos debería ser de 1.50 m. De igual manera, los pasadizos de circulación simple deben contar con áreas que permitan girar a una persona en silla de ruedas, sin dificultad.

- La medida mínima de los baños debe ser de 2.00 m de largo por 1.50 m de ancho, asimismo la puerta de acceso a los baños debe de tener un ancho libre de 90 centímetros.

- Si los pasos deben tener entre 0.25 a 0.28 m de ancho y los contrapasos una altura máxima de 0.15 a 0.18 m, para una persona que usa muletas o bastón pueda subir o bajar los escalones con mayor facilidad, se recomienda que tengan 0.30 m de ancho y 0.16 m de alto.

- La pendiente o inclinación de una rampa que permita a las personas en sillas de ruedas subir fácilmente y de forma independiente debe de ser mínimo del 10% no superando los 7.50 m, en el caso de rampas cortas que se encuentran en las esquinas de las veredas la pendiente recomendable es el 12%.

- Toda escalera y rampa deben de contemplar un pasamano a una altura de 0.80 m.

- En el caso de los ascensores deberán de tener 1.50 m ancho x 1.40 m de largo. (2012, p. 10).

6.3.2. Cajones

Las paradas de autobuses, tendrían que tener un ancho necesario de 3 m como mínimo y su longitud mínima será de 30 m.

La circulación de autobuses tendrá una isla con un ancho mínimo de acera de 1.10 m y una longitud de 3 m como mínimo, la acera entre la zona de espera y la plataforma 2 m de libre circulación.

Por tales razones, la accesibilidad es uno de los requerimientos necesarios e imprescindibles que deben tomarse en cuenta en el diseño de la infraestructura de un terminal de buses con mira al beneficio social (Normas Jurídicas de Nicaragua, 2004, p. 5).

6.3.3. Radio de giro

Es la que determina la maniobra del vehículo y las cual varia por el tipo, para un giro eficaz de un autobús tiene que tener como mínimo un espacio de 23 m. El radio de giro en una terminal de autobuses es esencial para garantizar la seguridad, eficiencia y funcionamiento adecuado de las operaciones de transporte en dicha terminal. Un diseño adecuado permite que los autobuses se muevan de manera eficiente y segura, lo que beneficia tanto a los operadores como a los pasajeros.

Para Díaz , (2016) un radio de giro consiste en “una medición que describe la capacidad de un determinado vehículo para girar. Cuanto más corto es el radio de giro de un vehículo se dice que este ofrece más maniobrabilidad” (p. 2).

Atendiendo a tales consideraciones, el radio de giro en una terminal de autobuses es esencial para garantizar la eficiencia operativa, la seguridad, la accesibilidad y el flujo de pasajeros. Su importancia radica en su influencia directa en la operación y el funcionamiento

de la terminal, así como en la seguridad de los usuarios y del personal de la terminal. Por lo tanto, su diseño y mantenimiento adecuado son fundamentales.

6.3.4. Andenes

Los andenes de subida y bajada de los usuarios tendrán de ancho entre 1.20 m y 1.80 m. Estos representan el espacio de las estaciones de autobuses y ferroviarias que se encuentra junto a la calzada o la vía. Los pasajeros, por lo tanto, suelen aguardar la llegada del medio de transporte en el andén.

Se debe considerar tales aspectos en algo tan importante como son los andenes, sus medidas y estilos deben ir enfocados en la comodidad del autobús y la protección de los usuarios de dichas unidades.

6.3.5. Señales de tránsito

Las señales deben de estar visible tanto de día como de noche y deberá de estar indicado el sentido de la circulación. El Manual de señalización de tránsito, (2020) refiere sobre ello que:

La circulación vehicular y peatonal, necesariamente, requiere ser guiada y regulada para que pueda llevarse a cabo de manera segura, fluida, ordenada y cómoda, siendo la señalización de tránsito – entendida como todos aquellos signos, demarcaciones viales y dispositivos instalados por la autoridad en la faja adyacente a las calzadas de las vías o sobre éstas – un elemento fundamental para lograr tales objetivos. En efecto, a través de la señalización se indica a los usuarios de las vías la forma correcta y segura de transitar por ellas, con el fin de evitar riesgos y disminuir demoras innecesarias (p. 7).

En síntesis, las señales de tránsito en una terminal de autobuses son esenciales para garantizar la seguridad, la eficiencia y la organización del tráfico, así como para mejorar la experiencia de los pasajeros. Ya que, proporcionan información vital y ayudan a prevenir accidentes y conflictos en el entorno de la terminal.

6.4. Diseño arquitectónico

Los arquitectos son los profesionales responsables de llevar a cabo el diseño arquitectónico. Trabajan en colaboración con los clientes para comprender sus necesidades y objetivos, y luego traducen esas necesidades en un diseño que sea funcional, estético y seguro. Un diseño arquitectónico exitoso es el punto de partida para la construcción o renovación de cualquier edificio o estructura.

Olivares, (2022) se refiere a la representación y resultado que incluye elementos que, al unirse, son capaces de formar un espacio cómodo y útil que sirve como respuesta a las necesidades de quienes lo habitarán, con el fin de que sea un espacio en el cual esas personas puedan estar e interactuar.

Por tanto, todo diseño arquitectónico debe ser elaborado por un profesional que conozca los espacios en el que las personas puedan utilizar y cumplir con las demandas.

6.4.1. Factores del diseño arquitectónico

Existen factores importantes en el diseño arquitectónico que se necesitan para que este funcione como tal, entre los cuales están los siguientes:

- La organización
- La creatividad
- La viabilidad económica
- La construcción

Conocer y tener en cuenta los factores de un diseño arquitectónico es esencial para lograr un proyecto exitoso que cumpla con los objetivos del cliente, garantice la seguridad, sea eficiente, respetuoso con el medio ambiente y cumpla con las normativas.

6.4.2. Ambientes arquitectónicos

Los ambientes que conforman un edificio se encuentran dentro de las distintas áreas que tienen funciones específicas y se diseñan en base a esas funciones con el fin de crear un

lugar que se complemente.

Todo referido a “la parte que ocupa un objeto sensible, la capacidad de un lugar y la extensión que contiene la materia existente son algunas de las definiciones de espacio, un término que tiene su origen en el vocablo latino spatium” (Diccionario Arquitectónico, 2022, p. 1).

6.4.2.1. Área Social

Para Valero, (2019) “un área social se asocia con límites y contenido, y que se caracteriza por la organización y la estructura en la distribución de los espacios utilizados”

En un área en la cual las personas pueden relacionarse y convivir, dicha área permite que otras personas puedan estar presentes en la vivienda sin entrar a las áreas que son privadas, los principales ambientes son la sala y comedor.

6.4.2.2. Área Privada

Es aquella a la cual solo ciertas personas pueden tener acceso y tienen libertad para permanecer en ellas, en una vivienda las áreas privadas son las habitaciones y servicios sanitarios que pudieran estar dentro de dichas habitaciones.

Así lo refiere, Ghalvis, (2019) que un “área privada corresponde a la superficie que puedes usar y pisar. Es el espacio que podrás obtener al medir el interior de la vivienda” (p.1).

6.4.2.3. Área de servicio

Es en la que se encuentran ambientes necesarios para el funcionamiento de una casa, lavandería, garaje y cocina. También se puede definir como “Aquellas zonas colindantes con las carreteras, diseñadas expresamente para albergar instalaciones y servicios destinados a la cobertura de las necesidades de la circulación, como estaciones de suministro de carburantes, hoteles, restaurantes, talleres de reparación y otros servicios análogos” (Diccionario de la construcción, 2020, p. 7).

6.4.3. Diagrama de relaciones

Para Berzosa (2022) el diagrama de relaciones de un proyecto, guarda entre sí, los elementos que lo conforman, sus relaciones y respectivas jerarquías. Haciendo uso de gráficos, organigramas y matrices, esto con el fin de unir los ambientes y/o separarlos dependiendo de su clasificación ya sean sociales, de servicio o privados.

Representa de forma gráfica los diferentes ambientes que lo conforman. Esto se hace, a través de la construcción de esquemas que muestran la estructura o funcionamiento.

6.4.4. Elementos arquitectónicos

Ucha, (2010) manifiesta que son todos aquellos que están presentes en las distintas edificaciones, manifiesta que:

> consiste en cada una de las partes funcionales, estructurales y decorativas que se encuentran en una obra arquitectónica. Entre los cuales están los elementos sustentados, tal es el caso del dintel, del arco, la bóveda, la cúpula, vigas, tejados; los elementos sustentantes como ser el muro, la columna, los cimientos entre otros. (p. 15).

6.5. Anteproyecto arquitectónico

Anteproyecto es una etapa dentro del proyecto en sí mismo y es una fase creativa en la que se desarrolla un primer concepto del proyecto que por consiguiente en él se detallan las características funcionales, constructivas, económicas y temporales.

Con respecto a lo anterior, Hilderbrandt Group, (2019) refiere que:

> Un anteproyecto de arquitectura está conformado por el conjunto de planos o maquetas que explican de manera gráfica el diseño de las plantas, cortes y elevaciones del edificio. A pesar de que el dibujo se realiza a escala, debe ceñirse a los resultados estudiados y responder a las disposiciones vigentes establecidas por las autoridades (p. 3).

Presentando este material, el objetivo principal de un anteproyecto es transmitir la idea general de la obra en estudio. Para facilitar esta tarea, debe ser acompañado de una memoria escrita o visual, un presupuesto estimativo y una descripción de los métodos que se considerarán en la construcción.

6.5.1. Programa arquitectónico

Una vez que se conoce el número de metros cuadrados que están disponibles en el terreno, se procede a realizar un programa arquitectónico.

Un programa arquitectónico es una etapa fundamental dentro del diseño de toda edificación, pues su información es vital para darle forma a los planos que posteriormente se utilizarán para construirla y que sea un proyecto funcional, acorde al presupuesto planeado para el mismo y estéticamente agradable (Sercorarq 2015).

Por consiguiente, un programa arquitectónico, define de manera detallada los requisitos, objetivos y necesidades de un proyecto de construcción, ya sea un edificio, una vivienda, una instalación o cualquier otro tipo de estructura.

6.5.2. Zonificación

Quintana (2022), en arquitectura, la zonificación de una vivienda se describe como un análisis que permite determinar los criterios que se deben seguir para construir un proyecto, ubicando correctamente las áreas de acuerdo a las necesidades.

Por tanto, la zonificación es un proceso de planificación urbana y ordenación del territorio que implica la división de un área geográfica, como una ciudad o un municipio, en diferentes zonas o distritos con regulaciones específicas de uso de la tierra y restricciones.

Dichas regulaciones suelen estar diseñadas para controlar y dirigir el desarrollo y la ocupación del suelo en función de consideraciones como el tipo de actividades permitidas, la densidad de construcción, la altura de los edificios, las áreas verdes, la infraestructura, la protección del medio ambiente y otros aspectos.

6.5.3. Planos arquitectónicos

Los planos consisten en una representación gráfica y detallada de un proyecto de construcción. Los constructores han de usarlos como guía para desarrollar su trabajo. Igualmente, ayudan a entender mejor el diseño del arquitecto y a trabajar con mayor exactitud.

Lumen, (2020) lo define de la siguiente forma:

> Un plano arquitectónico o plano de construcción es la representación gráfica de la futura obra. Una obra dependiendo de su extensión puede tener diferentes cantidades de planos, no existe una cantidad exacta ya que cada proyecto es diferente. En otras palabras, los planos son la guía a seguir de los constructores para construir la obra, por lo que para entender dicho proyecto entre más detallado y específico sea será mejor. El plano es el medio de expresión de las ideas del proyeccionista y representa, por medio de gráficos, lo que expresa parte de un proyecto. En éste deben estar explícitas las ideas y las soluciones planteadas de cada una de las partes de la obra (p. 4).

Los planos nos muestran cotas, dimensiones lineales superficiales y volumétricas de todas construcciones y acciones que compartan los trabajos desarrollados por el proyeccionista.

6.5.4. Plantas arquitectónicas

Las plantas arquitectónicas son dibujos que representan en el plano una proyección ontológica, a escala y gráfica de una sección horizontal de una edificación (Echeverri, 2020, p. 2).

También permiten el desarrollo de la comunicación sobre el proyecto, de ahí la importancia que contiene el diseñarlos y organizarlos de forma correcta.

6.5.5. Cortes arquitectónicos

Es la vista de un corte en un plano vertical y separado de la parte interior en ella se

determinarán los detalles más importantes e interesantes del diseño (Rodríguez 2005).

Y su importancia radica en permitir definir aspectos estructurales de una edificación. Son disecciones o cortes que se aplican sobre alguno de los lados de un plano, como si fuera un pastel, para hacer cálculos en el interior de la construcción.

6.5.6. Elevación arquitectónica

Son proyecciones ortogonales sobre un plano vertical de los exteriores de los edificios, y las cuales son denominada según su orientación como norte, sur, este, oeste (Rodríguez 2005).

Por ende, las elevaciones arquitectónicas son esenciales para la planificación, comunicación y ejecución exitosa de proyectos de construcción. Ayudan a plasmar la visión del diseño, garantizar el cumplimiento de regulaciones, coordinar con otros profesionales y asegurar la coherencia estética de un edificio.

6.6. Terminal de autobuses:

6.6.1. Transporte

Cerasa, (2017) describe el transporte como el acto de trasladar algo de un lugar a otro. El transporte como tal hace referencia a vehículos automotores y otras unidades móviles que sirven para la movilización de las personas de un punto a otro y que está solventado y manejado por el estado vigente, cuya clasificación puede ser de la siguiente manera:

- Transporte terrestre
- Transporte aéreo
- Transporte marítimo

6.6.1.1. Clasificación de transporte

- **Transporte privado**

Es el transporte que no está disponible para todo el público sino exclusivamente para aquellos que de alguna u otra manera contratan este servicio por medio de reservación u elección, dicho transporte no está sujeto a rutas y horarios, sino que estos aspectos los determina el pasajero/usuario para viajar desde un punto a otro.

- **Transporte publico**

Se refiere al transporte colectivo que sirve para trasladar a varias personas de un lugar a otro cuya diferencia del transporte privado se basa en que los viajeros deben compartir el espacio con distintas personas y adaptarse a los horarios y a las rutas que ofrezca el conductor del vehículo y dependen en muchos casos de la intervención y regulación por parte del Gobierno.

6.6.2. Estación de Autobuses

> Edificio que alberga y sirve de terminal a un sistema de transporte terrestre urbano que desplaza a pasajeros dentro de una red de carreteras que comunican puntos o ciudades importantes. Edificio que agrupa a personas que van a hacer un recorrido similar, proporcionándoles el medio que conduzca a cada individuo a su destino (Plazola, 1995, p.13).

Las estaciones de autobuses desempeñan un papel fundamental en la conectividad, la accesibilidad y la movilidad de las personas, al tiempo que ofrecen ventajas económicas y de comodidad. Son un componente esencial del sistema de transporte público y desempeñan un papel importante en la vida de las ciudades y regiones.

6.6.3. Clasificación de las terminales de autobuses

Las terminales de autobuses se deben clasificar dependiendo de su función específica, de esta manera se establece una diferencia entre cada una, entre las terminales se encuentran: Central, de paso, local, servicio directo o expreso.

- ***Central***

Es el punto de inicio o final en recorridos extensos. Cada línea de transporte posee sus propias instalaciones, cuenta con accesos, paraderos de transporte, control de entrada y salida, sala de espera, taquillas, sanitarios, patio de maniobra, talleres mecánicos, estacionamiento para el personal administrativo y para servicio del público, administración, entre otros ambientes.

- ***De paso***

Punto en donde la unidad se detiene para recoger pasajeros, para que ellos tengan un momento de descanso y se surtan de lo más indispensable, y para que el conductor de la unidad pueda abastecer de combustible.

- ***Local***

Es el punto donde se establecen líneas que dan servicio a determinada zona, y los recorridos no son extensos.

- ***Servicio directo o expreso***

Es aquella en donde el pasajero una vez que aborda el vehículo, dicho vehículo no hace ninguna parada hasta llegar a su destino (Plazola 1995).

6.6.4. Autobús:

Un Bus es un medio de transporte en masa terrestre. Se trata de un vehículo que posee un chasis largo, dividido por dos filas de asientos, por lo general en pares y un pasillo para circular entre ellos, más el espacio donde va la persona que lo conduce. “Los Buses están diseñados para realizar largos recorridos y transportar entre 70 y 120 personas sentadas” (Yirda, 2021).

Así que, los autobuses desempeñan un papel fundamental en el transporte público y la movilidad en áreas urbanas y rurales.

6.6.5. Estacionamiento

Por un lado, se puede designar a una acción de detener y colocar de manera transitoria un automóvil o cualquier otro vehículo en un espacio que está destinado exclusivamente para ello. Y, por otra parte, también para denominar a aquel lugar, edificio que está diseñado especialmente para que varios vehículos se estacionen allí (Ucha, 2015).

El estacionamiento desempeña un papel esencial en la movilidad urbana, la accesibilidad, la planificación urbana y el desarrollo económico. Su diseño y gestión adecuados pueden contribuir a un entorno urbano más sostenible, eficiente y atractivo.

6.6.5.1. Tipos de estacionamiento

Los estacionamientos pueden variar desde sus dimensiones hasta de la forma en que se estaciona en ellos.

- ***Estacionamiento en línea***

Consiste en la ubicación de los vehículos de manera paralela a la calle o acera.

- ***Estacionamiento en batería***

Allianz (2022) Dice que el estacionamiento en batería es uno de los métodos más habituales a la hora de estacionar un vehículo. Es muy común encontrar este tipo de aparcamientos en estadios, centros comerciales, supermercados y plazas que pertenezcan a edificios. No es más que situar el vehículo en paralelo a otros coches.

- ***Estacionamiento oblicuo***

El aparcamiento en oblicuo es una modalidad de parqueo que se realiza a la hora de que el usuario conductor necesite estacionarse en lugares no rectos y limitados. A este, también se le conoce como aparcamiento perpendicular, en donde se deberá de utilizar las marchas hacia delante o detrás, en llano o en pendiente ascendente o descendente, según sea el caso requerido (Normas Jurídicas de Nicaragua, 2004, p. 8).

6.7. Modelos análogos

Cuando se quiere diseñar es conveniente tomar como referencia otros proyectos similares con el fin de implementar ideas para el diseño, analizar su composición y funcionamiento, pueden ser diseños similares, ya sea nacionales o extranjeros; y, más importante aún, analizar proyectos análogos o similares que esté en funcionamiento.

6.7.1. Macro localización:

En los modelos análogos uno de los aspectos importantes y esenciales es la macro localización para conocer donde se encuentra el edificio en cuestión que se está usando como referencia, de esta manera se conoce su ubicación en una escala grande, mostrando el país al que pertenece.

6.7.2. Micro localización:

A diferencia de la macro localización, la micro localización pretende mostrar de manera más específica y exacta la ubicación del edificio.

6.7.3. Tipología

En la arquitectura se refiere al uso que tendrá una edificación, entre las cuales se encuentran las mencionadas por CEMIX, (2019):

- Residenciales
- Comerciales
- Institucional
- Industrial
    - ***Residencial***

ISSUU (2021) manifiesta que los residenciales son:

Viviendas de diferentes tamaños, de igual manera existen de diferentes materiales

constructivos, estas están diseñadas para ofrecer confort, así como brindar espacios que satisfagan las necesidades humanas pues están destinadas para ser habitables y privadas, es así como el propietario elige como quiere que sea (p. 6).

- ***Comercial:***

Son aquellos edificios que tienen espacios destinados a la compra y venta de productos en los que se encuentran varios negocios, los cuales son alquilados para las distintas empresas que quieren ofrecer su servicio.

- ***Institucional:***

Se refiere a edificios de carácter institucional educativo, gubernamental, religioso.

- ***Industrial:***

Son destinadas a la producción o manufactura, generando así empleos a la población, entre los principales edificios se pueden encontrar las fábricas, almacenes, naves industriales, entre otros.

Estos modelos suelen ser construidos a escala y pueden ser utilizados en diferentes etapas del proceso de diseño para ayudar a los arquitectos a visualizar y comunicar conceptos espaciales.

Aguló & Pedraza, (2014) definen Modelo Análogo como:

una representación material de un objeto o un proceso para entender mejor su origen, formación o funcionamiento. Es usado habitualmente en ciencia e ingeniería para validar las hipótesis y aproximaciones conceptuales. La validación se produce cuando el modelo análogo es capaz de reproducir el conjunto de observaciones consideradas. Tal como la expresión de un edificio depende de su concepción constructiva, la expresión de un proyecto de arquitectura depende también de cómo es construida su representación. Un edificio es un hecho físico, visible y palpable; tales características son igual de nítidas en una maqueta, donde material, forma y cualidad son directamente perceptibles (p.1).

6.8. Marco Legal

6.8.1. Normas técnicas obligatorias nicaragüenses

Este apartado tiene como finalidad, describir cada una de las normas y leyes que se deben de tener en cuenta, o que se rigen en el país, con el objetivo que toda propuesta de diseño arquitectónico sea desarrollada con los estándares de calidad para un correcto funcionamiento, establecido en la NTON 12 010 – 12 capítulo 1 y 2.

Norma administrativa complementaria de la ley 431, ley para el régimen de circulación vehicular e infracciones de tránsito.

NTON (2004) Tiene como objetivo controlar la circulación vehicular en el territorio nacional, mediante el establecimiento de normas necesarias que se deben de tener en cuenta para una buena educación vial, con el fin de prevenir accidentes en la vía pública, así mismo resguardar la seguridad y protección de cada uno de los ciudadanos. La presente ley establece en los siguientes artículos.

Artículo 5. De la seguridad vial

Son aquellas disposiciones y medidas que emite e implementa la Especialidad Nacional de Tránsito en coordinación con las instituciones y organismos correspondientes, para que la circulación de peatones, vehículos y servicio de transporte público y privado se realice de forma segura, esto incluye la Educación Vial de las personas, el buen estado mecánico de los vehículos, y coordinar con las instituciones responsables de garantizar el buen estado de la red vial, con sus correspondientes dispositivos de seguridad.

Artículo 101. Tiempo de servicio para conductor de transporte de servicios intermunicipales.

Los conductores (as) que operan servicios intermunicipales no podrán conducir más de diez (10) horas diarias.

Artículo 138. De la inspección técnica mecánica de los vehículos.

Es el control, revisión e inspección visual que se efectúa de forma periódica para verificar los datos identificativos y las características de los vehículos que constituyen el parque automotor, así como las condiciones de los sistemas.

Artículo 140. De la realización de las inspecciones técnicas mecánicas.

Las inspecciones técnicas mecánicas para los vehículos:

- Transporte colectivo urbano, servicio de taxi urbano y Transporte colectivo privado, serán efectuadas por la Policía Nacional en coordinación con los Gobiernos Municipales cada seis meses.

- Transporte selectivo Inter local, colectivo interurbano, carga unitaria, las realizará la Policía Nacional en coordinación con los gobiernos municipales y el Ministerio de Transporte e Infraestructura cada seis meses.

- Transporte de carga Nacional e Internacional las realizará la Policía Nacional en coordinación con los gobiernos municipales y el Ministerio de Transporte e Infraestructura rada seis meses.

La inspección técnica periódica de los vehículos particulares se hará de acuerdo a las siguientes frecuencias:

- Vehículos nuevos a partir del año de haber sido registrados por primera vez.

- Vehículos usados las realizarán cada año.

- Vehículos involucrados en accidentes, se realizarán de manera obligatoria, cada vez que suceda el mismo.

La inspección técnica mecánica de los vehículos particulares será efectuada por la Policía Nacional en coordinación con los talleres privados acreditados para tales efectos. Solo se inscribirán los vehículos a motor examinados por la Especialidad de Seguridad de Tránsito, el Ministerio de Transporte e Infraestructura, las Alcaldías o por los talleres

debidamente autorizados, que reúnan las condiciones de funcionamiento, seguridad y sanidad para que su circulación no constituya peligro. No se otorgará o renovará la licencia de circulación a los vehículos motorizados que no tengan vigente la inspección técnica mecánica aprobada.

Art. 62 Autorización de funcionamiento de talleres para medición de gases, humo, partículas y ruidos

La medición de gases, humo, partículas y ruidos de los vehículos automotor, se realizarán en los talleres legalmente establecidos y debidamente autorizados por el Ministerio de Transporte e Infraestructura en coordinación con el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales, mediante licitación pública y deberán estar equipados técnicamente para atender eficientemente la demanda de los usuarios.

Los talleres autorizados, una vez efectuada la revisión del sistema de control de emisiones vehiculares y ruidos, extenderán el certificado correspondiente, el que deberá ser firmado y sellado por el representante legal o gerente de la empresa emisora, haciendo constar el nivel de los mismos. Este certificado tendrá validez por un año sin perjuicio de efectuar nuevas revisiones si fuese necesario.

Vendedores

Artículo 49.- Se prohíbe el ingreso de vendedores de comidas y bebidas, y de cualquier objeto, dentro de las unidades de transporte colectivo de pasajeros.

6.8.2. Norma técnica obligatoria nicaragüense de accesibilidad NTON 12 00604

6.8.2.1. Definiciones.

Accesibilidad: NTON (2004) Define como una característica de diseño en cualquier tipología, que permitan que cada edificación, pública o privada pueda estar abierta al uso y circulación de cualquier persona independientemente cual sea su condición física.

Ayuda técnica: es cada uno de los elementos que permiten la correcta accesibilidad, y sirven de intermediario entre las personas con movilidad reducida. En arquitectura son componentes como rampas de acceso, barreras de apoyo, señalización, necesarios en

cualquier tipo de diseño.

Diseño universal: es aquel que incorpora cada uno de los aspectos o características de diseño que garanticen la accesibilidad a toda la población; asimismo señala que en la planificación urbana y arquitectónica deben tomarse en cuenta los siguientes principios:

Uso equiparable: cuando el diseño cumpla con las siguientes pautas:

- Que sea consumible por personas con diversas capacidades,
- Que evite la segregación o estigmatización,
- Que proporcione privacidad, garantía y seguridad,
- Que sea tecnológicamente apropiado al medio.

Simple e Intuitivo: cuando el uso del diseño sea fácil de entender, atendiendo a la experiencia, conocimientos, habilidades lingüísticas o grado de concentración actual del usuario.

Información perceptible:

- Que transmita de manera eficaz la información:
- Que use diferentes modos para presentar de manera redundante la información;
- Que proporcione contraste suficiente entre lo general y lo específico;
- Que proporcione compatibilidad con varias técnicas o dispositivos usados por personas con limitaciones sensoriales.

Tolerancia al error: cuando el diseño incorpora los elementos para reducir riesgos, estos pueden ser señalización para los espacios donde exista mayor probabilidad de riesgo.

Que exige poco esfuerzo físico: "Que el diseño pueda ser usado eficaz y confortablemente con un mínimo de fatiga, permitiendo una posición corporal neutra que

minimice las acciones repetitivas y el esfuerzo físico continuado".

Tamaño y espacio para el acceso y uso: "Que proporcione un tamaño y espacio apropiado para el acceso, alcance, manipulación y uso, atendiendo al tamaño del cuerpo, la postura o la movilidad del usuario"(NTON 2004).

6.8.3. Normas de diseño para espacios urbanos

Para el diseño arquitectónico de cualquier tipo de edificación es necesario tomar en cuentan las normas de diseños planteadas, con el fin de garantizar el funcionamiento de los espacios, de acuerdo a parámetros establecidos para el diseño de espacios según su tipología (NTON 2004).

6.8.3.1. Itinerarios accesibles:

Vías peatonales:

- Las vías peatonales deben ser construidas con un ancho libre mínimo de 1.50 m y una altura mínima libre de 2.40 m sobre el nivel de piso terminado.
- Si presentaran pendientes no deben exceder del 10%, en su plano inclinado longitudinal, si la distancia a recorrer es menor de 3.00m.
- Si la distancia a recorrer en una pendiente es superior a los 3.00 m, la pendiente debe ser del 8% máximo, hasta un límite de recorrido de 10.00m.
- Si por las características de la topografía se imposibilita cumplir cualquiera de las pendientes anteriormente mencionadas, se debe dotar de pasamanos, barandillas y bordillos a ambos lados del tramo para evitar el deslizamiento lateral. Con una pendiente máxima no mayor del 15%.
- La superficie del tramo con pendiente debe conformarse con un material antiderrapante.
- Se debe construir un bordillo con una altura mínima de 0.10m a los lados de las vías peatonales, que presenten fajas verdes.

- Se debe evitar sembrar árboles y/o plantas con raíces superficiales que tiendan a deteriorar los pavimentos de andenes, rampas y aceras (NTON 2004).

- **Vados peatonales:**

  - Para resolver desniveles inferiores o iguales a 0.15m en los itinerarios peatonales se deben utilizar vados que presenten las siguientes características:

  - Partirá del vado una franja señalizadora de 1.20m de ancho con el mismo material, situada en el eje del vado.

  - Los vados destinados a la entrada y salida de vehículos se deben diseñar de forma que los itinerarios peatonales que atraviesen, no queden afectados por pendientes longitudinales superiores al 12% o transversales superiores al 2%.

  - El tipo de vado recomendado es el de tres planos el que será construido con tres planos inclinados.

  - La acera no debe presentar cambios de nivel en un mínimo de 0.90m hasta el inicio del vado.

  - El desarrollo del vado se debe realizar de forma perpendicular al eje de la calle (NTON 2004).

- **Pavimentos:**

  - La superficie de los itinerarios peatonales debe estar conformada con materiales antideslizantes

  - Debe variarse la textura y color de la superficie del pavimento con una franja mínima de 0.60m para indicar lugares cercanos a las esquinas de los cruces de calles, vados, paradas de autobuses y obstáculos presentes en el itinerario.

  - Se debe evitar sembrar árboles y / o plantas con raíces superficiales que tiendan a deteriorar los pavimentos de andenes, rampas y aceras.

- **Franjas Guías:**

    - Es un cambio de textura y color en el pavimento con un ancho mínimo de 0.60m a todo lo largo de vías peatonales que conforman los itinerarios accesibles.

Estas podrán ser de dos tipos:

    - Formas cuadradas de 0.60m x 0.60m espaciadas a cada 2.00m como máximo, ubicadas al centro del itinerario.

    - En línea continua de 0.60m de ancho, al centro y a todo lo largo del itinerario.

- **Bordillo de anden:** se deben construir en todos los andenes que tengan faja verde a fin de evitar que las personas con deficiencias visuales puedan salirse del área de circulación. Deben presentar las siguientes características (NTON 2004).

    - La altura mínima del bordillo será de 0.10m.

    - Las aristas serán redondeadas.

    - Deben diferenciarse con textura y colores que contrasten con el pavimento.

- **Cuneta o Bordillo de Cuneta:**

    - Debe tener una altura máxima de 0.12m.

    - Debe rebajarse hasta el nivel del pavimento de la calzada, en los sitios donde se considere paso de peatones con discapacidad.

    - En las esquinas de cruce de calles, debe rebajarse la cuneta o bordillo de cuneta al terminar el radio de curva de cuneta.

    - No debe presentar aristas vivas.

- **Rampas:**

- Deben tener un ancho mínimo libre de 1.50m.
- Deben presentar tratamientos de pisos o pavimentos que sean antideslizantes.
- Deben poseer pasamanos dobles, el primero a una altura 0.75m y el segundo a 0.90m del nivel de piso terminado.
- Dichos pasamanos deben prolongarse 0.45m de su final cuando las rampas sean largas.
- Las pendientes no deben exceder del 10%, en su plano inclinado longitudinal, si la distancia a recorrer es menor de 3.00m.
- El área de descanso de las rampas será de 1.50m de profundidad y se ubicaran a cada 9m de longitud.

- **Gradas y escaleras:** las gradas y escaleras ubicadas en los espacios urbanos, deben cumplir con las siguientes características generales:
  - La huella debe ser de 0.30m con material antideslizante y sin resaltes, y las contrahuellas de 0.17m como máximo.
  - Los pasamanos deben situarse a ambos lados y tener una altura de 0.90m del nivel de piso terminado y prolongarse 0.45m desde el primer y último escalón.
  - El ancho de cada tramo de la escalera debe ser de 1.20m mínimo (NTON 2004).
- **Rejillas:** son todos los elementos que se utilizan para cubrir canales de drenajes y huecos sobre las aceras y vías peatonales en los sitios donde se considere paso de peatones. También, se utilizan para cubrir los pozos de visita y alcantarillas ubicados en las calzadas. Se debe evitar que estos contengan orificios mayores de 0.01m y su superficie debe ser texturizada y enrasada al pavimento (NTON 2004).
- **Estacionamientos:** los estacionamientos de uso restringido y no restringido, que estén al servicio de un edificio público o privado, deben tener disponibles espacios de estacionamiento de tipo accesible para vehículos que transporten personas con

movilidad reducida, en una cantidad acorde a la capacidad y tipología del edificio, así como cumplir con las siguientes características (NTON 2004):

- Los espacios de estacionamiento accesibles deben tener dimensiones mínimas para el vehículo de 2.50m x 5.50m.
- Debe disponerse de una franja compartida y que permita la inscripción de un círculo de 1.50m de diámetro, colocado en el costado lateral del espacio de estacionamiento.

- **Mobiliario Urbano Accesible:**

Si poseen estacionamientos deben contar con espacios para vehículos que transporten personas con movilidad reducida, señalizados con el símbolo internacional de accesibilidad en el pavimento y en un rótulo vertical colocado en un lugar visible. Cumplir además con lo señalado en el Artículo 5.14.

- **Servicios Sanitarios:**

  - Los espacios urbanos que cuenten con servicios sanitarios, deben cumplir las siguientes condiciones (NTON 2004):
  - Tener un vano para puerta de 0.90m de ancho libre con el abatimiento hacia el exterior y una altura libre mínima de 2.10m.
  - Dejar un espacio libre de 1.50m de diámetro como mínimo hasta una altura del nivel de piso de 0.70m que permita el giro de 360 a un usuario en silla de ruedas.
  - El espacio mínimo necesario para colocar una ducha, inodoro y lavamanos es de 1.80m de ancho por 2.50m de largo.
  - Debidamente señalizados con el símbolo internacional de accesibilidad.
  - Se debe reservar al menos un servicio sanitario accesible por sexo.

- **Bebederos o Fuentes de Agua:**

  - Los espacios urbanos públicos que posean más de dos bebederos o fuentes de agua, por lo menos uno debe destinarse a personas con movilidad reducida, cumpliendo los siguientes requisitos:
  - Debe tener una altura máxima de 0.80m sobre el nivel de piso terminado.
  - Debe estar separado de cualquier pared una distancia mínima de 0,45m.

- **Rótulos:**

  - Los rótulos y cualquier otro elemento de información deben disponerse de la siguiente manera:
  - Estar ubicados en sitios donde no obstruyan el área de libre circulación peatonal.
  - Colocarse a una altura mínima de 2.40m sobre el nivel de piso terminado.
  - En función de la distancia a la que se vaya a leer se debe utilizar como mínimo el siguiente tamaño de los caracteres:

- **Distancia Tamaño de la letra**

a	5.00	m	0.14m
a	4.00	m	0.11m
a	3.00	m	0.084m
a	2.00	m	0.056m
a	1.00	m	0.028m
a	0.50	M	0.014m

- **Paradas de Buses**

  - No deben presentar elementos que obstruyan la libre circulación.

- Se debe dejar un espacio libre de 0.90m x 1.20m dentro del área cubierta, que sea utilizado por una persona con movilidad reducida y señalizado con el símbolo internacional de accesibilidad en el pavimento.

- La cubierta y todo elemento que sea saliente de su estructura principal, deben estar por lo menos a una altura de 2.40m del nivel de piso terminado.

- La parada debe ser diseñada de tal manera que la superficie de abordaje presente un desnivel máximo 0.025m con la plataforma de acceso al autobús.

- Si estas presentasen paredes de materiales transparentes, deben estar señalizadas con elementos opacos.

- Deben señalarse las rutas y sus recorridos, mediante rotulación donde su límite inferior tenga una altura máxima de 1,20m ubicándose en el lado paralelo a la circulación peatonal.

- La información gráfica sobre el recorrido de las rutas y demás información se debe colocar en los costados laterales o del fondo de la caseta; cuidando el tamaño de la letra y la relación figura - fondo; la altura de colocación y nivel de iluminación. Este debe ser legible en alto relieve, con letra minúscula y en escritura Braille.

  - **Bancas:**

- Deben estar ubicadas en sitios donde no obstruyan el área de libre circulación peatonal.

- Alrededor se deben dejar espacios mínimos de circulación de 0.90m x 1.20m.

- Deben presentar aristas redondeadas.

  - **Kioscos:**

    - Deben estar ubicados en sitios donde no obstruyan el área de libre circulación peatonal.

- Se deben dejar espacios de 0.90m x 1.20m al lado de la banca para un usuario de silla de ruedas.
- La cubierta, aleros, toldos y todo elemento que sea saliente de su estructura principal, deben estar por lo menos a una altura de 2.40m del nivel de piso terminado.

- **Barandales:**
  - Todos los elementos de circulación, que presenten desniveles pronunciados en los lados del recorrido, deben contar con barandales, según el caso, con las siguientes características:
  - Deben tener una altura mínima de 0.90 m sobre el nivel de piso terminado.
  - Estos deben estar separados de paramentos verticales un mínimo de 0.05 m.
  - Los elementos verticales deben estar separados a una distancia no mayor de 0.12m.

- **Jardineras y cajas de árboles:**
  - Deben estar ubicadas en sitios donde no obstruyan el área de libre circulación peatonal.
  - Deben tener una altura máxima de 0.40m sobre el nivel de piso terminado.
  - Se deben señalizar con un cambio de textura y color en el piso a una distancia de 0.40m perimetral a la jardinera.
  - Deben presentar aristas redondeadas.
  - Se debe evitar que éstas contengan elementos, plantas o arbustos con espinas o puntas que puedan ocasionar daños al peatón, a una distancia mínima de 0.40m del borde de la jardinera.

6.8.4. Ley general del Medio Ambiente y los Recursos Naturales. Ley. 217

Artículo 1.- La presente Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales tiene por objeto establecer las normas para la conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente y los recursos naturales que lo integran, asegurando su uso racional y sostenible, de acuerdo a lo señalado en la Constitución Política.

Artículo 3.- Son objetivos particulares de la presente Ley:

3) La utilización correcta del espacio físico a través de un ordenamiento territorial que considere la protección del ambiente y los recursos naturales como base para el desarrollo de las actividades humanas.

7) Propiciar un medio ambiente sano que contribuya de la mejor manera a la promoción de la salud y prevención de las enfermedades del pueblo nicaragüense.

Artículo 4.- El desarrollo económico y social del país se sujetará a los siguientes principios rectores:

- El ambiente es patrimonio común de la nación y constituye una base para el desarrollo sostenible del país.

Artículo 12.- La planificación del desarrollo nacional, regional y municipal del país deberá integrar elementos ambientales en sus planes, programas y proyectos económicos y sociales, respetando los principios de publicidad y participación ciudadana. Dentro del ámbito de su competencia, todos los organismos de la administración pública, entes descentralizados y autoridades municipales deben prever y planificar la no afectación irreversible y la protección y recuperación del ambiente y los recursos naturales para evitar su deterioro y extinción.

Artículo 81.- Constituyen obligaciones los beneficiarios de concesión o autorización de uso de aguas:

- Aprovechar las aguas con eficiencia y economía, empleando sistemas óptimos de captación y utilización.

- Evitar desbordamientos en las vías públicas y otros predios, de las aguas contenidas o de las provenientes de lluvia.

Artículo 117.- En los planes de desarrollo urbano se tomarán en consideración por parte de la autoridad competente, las condiciones topográficas, geomorfológicas, climatológicas y meteorológicas a fin de disminuir el riesgo de contaminación que pudiera producirse.

6.8.5. Reglamento de la ley general de la salud de Nicaragua

Artículo 232.- El MINSA, en coordinación con las entidades públicas y privadas responsables, desarrollarán programas de salud ambiental y emitirá la normativa técnica correspondiente sobre:

- El abastecimiento de agua de consumo humano.
- El manejo adecuado de excretas y aguas residuales.
- El manejo de los desechos sólidos.
- Eliminación y control de insectos, roedores y otros animales capaces

de provocar daños a la salud humana.

- El saneamiento en lugares públicos y de recreación.
- La higiene y seguridad en el trabajo, en coordinación con el MITRAB.

Artículo 234.- Los medios de transporte y, en especial los vehículos motorizados, motorizados, cualquier otro que por su construcción y en uso puedan producir descargas contaminantes, deberán adaptarle los dispositivos necesarios para eliminar o disminuir los efectos de tales descarga**s.**

6.8.6. Ley de prevención, rehabilitación y equiparaciones de oportunidades para las personas con discapacidad ley No. 202

Artículo 13.- El Estado y la sociedad deben asumir y garantizar que se ofrezca a las personas con discapacidad, iguales oportunidades que al resto de los ciudadanos a través de las siguientes acciones:

- Los empleadores deberán acondicionar los locales, el equipo y el medio de

trabajo para permitir el empleo a personas con discapacidad.

- El trabajador afectado con alguna discapacidad gozará de los mismos

derechos y tendrá las mismas obligaciones establecidas para el resto de trabajadores. En este último caso, siempre y cuando el cargo esté en correspondencia con sus habilidades, capacitación y condiciones físicas.

- En materia de seguridad social, aplicar a las personas con discapacidad,

las normas generales o especiales previstas en las leyes de la materia.

6.8.7. El servicio de transporte:

Los servicios de transporte deben cumplir con las siguientes condiciones mínimas

En las estaciones de transporte:

- Contar con accesos de entrada y salida vehicular.
- Contar con entradas y salidas peatonales independientes de la de los vehículos.
- Poseer áreas de abordaje techadas y suficientes según demanda de la terminal de transporte.
- Contar con zonas de espera reservadas a personas con limitaciones y / o movilidad reducida, independientes de los andenes.
- Todos los accesos deben estar señalizados de forma sobredimensionada y muy bien iluminados, sin reflejos, en contraste con el fondo, para que puedan ser fácilmente localizados por las personas con deficiencia visual.

- En el área de atención al público sobre todo en los aeropuertos se debe contar con mobiliario accesible debidamente señalizado con el símbolo internacional de accesibilidad.

- En las zonas donde se necesite hacer fila para realizar gestiones de viaje, debe contemplarse una línea de atención para personas con limitaciones o movilidad reducida por cada empresa de transporte (aerolínea, líneas de transporte terrestre y acuático), debidamente señalizada con el símbolo internacional de accesibilidad.

- Los carteles informativos deben elaborarse según los requerimientos establecidos en la Norma para rotulaciones y debe estar a una altura suficiente que garantice que una persona en silla de ruedas pueda divisar los mismos en momentos de gran afluencia de personas.

- Las estaciones deben estar provistas de sistemas de megáfonos para anunciar la llegada y salida de los medios de transporte.

- El servicio que brindan las terminales de transporte debe garantizar, a personas con limitaciones y / o movilidad reducida el libre acceso al vehículo de transporte colectivo. Servicios sanitarios, ver Artículo 5.17. de la presente Norma.

- De existir vallas para el ordenamiento del abordaje ésta no debe ser menor de 0,90m de ancho.

- En los aeropuertos internacionales debe existir un personal capacitado en el lenguaje de señas y sistema Braille para atender personas con deficiencia auditiva y visual.

- En todas las terminales de transporte debe existir un sistema de información en Braille, expresado físicamente en rótulos u otra forma de señalización (altorrelieves y pictogramas) que deben ser colocados a una altura de 1.40m.

- La señalización para lugares específicos debe colocarse a la derecha del acceso o en un lugar accesible.

- Debe ser definido un itinerario sobre los servicios básicos que ofrece la terminal de transporte, este recorrido debe estar señalizado por rótulos, flechas y cambio de texturas en el piso.

- Se deben colocar sistemas de alarmas visuales, avisadores e indicadores de luces. Todas estas señales deben estar colocadas a 2.10m sobre el nivel del piso terminado.

- Se debe contemplar un servicio de ayudas técnicas para distintos fines (Normas Jurídicas de Nicaragua, 2004, pp. 7-10).

VII. Matriz de operacionalización de variables

Objetivos Específicos	Variable	Definición Conceptual	Subcategorías	Indicadores	Fuente de información	Técnicas de recolección de información	Instrumento
Determinar las principales necesidades del sistema de transporte Inter local en la ciudad de Estelí.	Sistema de transporte	Es un conjunto de instalaciones fijas (redes y terminales), entidades de flujo (vehículos) y un sistema de control que permiten movilizar eficientemente personas y bienes, para satisfacer necesidades humanas de movilidad (FENARQ 2019).	Accesibilidad universal Transporte terrestre Deterioro y mantenimiento en Infraestructura	Pendiente de Rampas Unidades de transporte Tiempo	Usuarios de transporte	▪ Encuesta	1. Cuestionario de encuesta.
Analizar las características y requisitos técnicos necesarios para el diseño de una terminal de	Normas constructivas	Dictado de Reglamento respectivo, a fin de evitar defectos de construcción que perjudicarían la salud de sus moradores (Normas Jurídicas de Nicaragua 1939).	Normas Accesibilidad Normas de seguridad e higiene.	Pendiente Rampa de acceso Altura Barandas	Documentos	▪ Análisis documental	1. Guía de análisis documental.

autobuses eficiente, de acuerdo a normas y reglamentos establecidos				Huella y contrahuella Escaleras Espacios de estacionamiento Servicio sanitario accesible			
Examinar edificios análogos existentes para fundamento del diseño del proyecto, tomando en cuenta sus características distintivas.	Modelos análogos	Un modelo análogo, llamado también modelo físico práctico, es una representación material de un objeto o un proceso para entender mejor su origen, formación o funcionamiento. Es usado habitualmente en ciencia e ingeniería para validar las hipótesis y aproximaciones conceptuales (Arquitectura UC, 2018).	Macro y Micro localización Estilo arquitectónico Funcionabilidad	Coordenadas geográficas Estudio de composición y materiales Estudio de distribución arquitectónica	Documentos Sitios web	Análisis documental	Guía de análisis documental

			Sistemas constructivos	Estudio de Materiales			
Elaborar propuesta de anteproyecto arquitectónico que cumpla con requerimientos establecidos y normados constructivamente.	Anteproyecto arquitectónico	Dictado de Reglamento respectivo, a fin de evitar defectos de construcción que perjudicarían la salud de sus moradores (Normas Jurídicas de Nicaragua 1939).	Normativas de construcción Diseño	Análisis de Nton Programa arquitectónico Planos arquitectónicos (metros cuadrados) Renders (unidad)	Documentos	Análisis de Documentos	Guía de análisis documental

VIII. Diseño metodológico

El siguiente apartado presenta la metodología que se ha seguido para la elaboración del tema de investigación propuesto; proporcionando la ruta de recopilación de datos, la toma de decisiones y todo lo requerido para llevar a cabo dicho proyecto. Por tanto, se detallan estrategias, métodos, selección de muestras y la validez que aporta confiabilidad a los resultados de la misma, sentando las bases para un diseño de terminal de autobuses que satisfaga las necesidades de la comunidad de Estelí y cumpla con los estándares de calidad y seguridad.

8.1. Tipo de Investigación

De acuerdo con el análisis de los alcances que se espera de esta investigación se concluye que es un estudio descriptivo, dado que pretende describir los hechos y características del contexto o área para la construcción de una terminal de buses, desde sus necesidades físicas como el bienestar de los usuarios.

Arias, (2012) afirma que la investigación descriptiva tiene como objetivo describir las características de un fenómeno, sujeto o situación de interés de manera detallada y precisa. También proporcionar información que puede ayudar a entender mejor su funcionamiento y resultados que sirvan de principio para futuras investigaciones.

La investigación es de corte transversal, tipo de estudio en el que se observa a un grupo de personas o se recopila cierta información, en un momento determinado o en el transcurso de un periodo corto (Arias F. , 2012, p. 123).

El fenómeno a registrar ya sucedió al momento de la planificación del estudio entonces estaremos en presencia de una investigación retrospectiva, con enfoque mixto. Cabe destacar que predomina el enfoque cualitativo.

De igual forma, sobre las conclusiones extraídas de un estudio cualitativo, se puede aplicar posteriormente un estudio cuantitativo para conocer qué parte de una población más amplia podría encontrarse en esa situación. (Taller de Investigación , 2022).

8.2. Área de estudio

8.2.1. Área del conocimiento

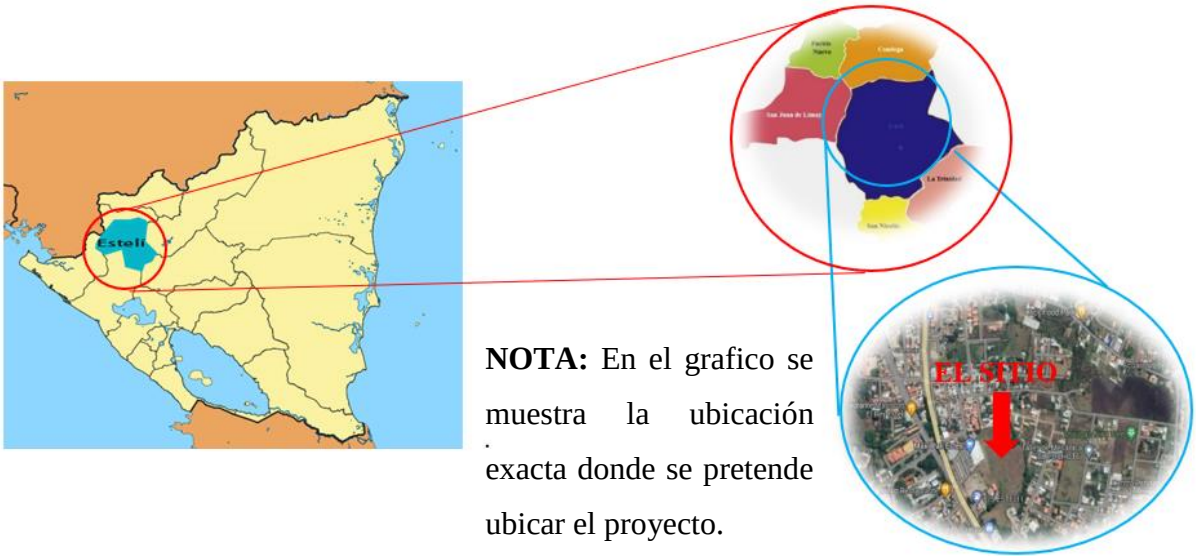
El área de conocimiento al que pertenece el presente estudio se centra en la de ingeniería, industria y construcción, en la línea IIc-2: planeación territorial e infraestructura en la sub línea IIc-2.1: Normas técnicas y diseño de infraestructura de la UNAM-Managua. La propuesta de anteproyecto a realizar es de tipología comercial.

En cuanto al área Geográficamente, este estudio se está realizando en el casco urbano de la Ciudad de Estelí, teniendo al costado sur el supermercado Maxi pali y su ubicación está centrada por las coordenadas 13°04'18.4"N 86°21'00.0"W.

8.2.2. Área geográfica

Figura 6

Macro y micro localización



NOTA: En el grafico se muestra la ubicación exacta donde se pretende ubicar el proyecto.

8.2.2. Población

"La población, es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes, para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación." (Arias 2012).

La población la integraran todos los usuarios que hacen uso de la unidad de transporte Inter local en la ciudad de Estelí. Por tanto, se considera una población infinita, que según Arias

(2012) una población infinita es aquella en la que se desconoce el total de elementos que la conforman, por cuanto no existe un registro documental de estos debido a que su elaboración seria prácticamente imposible (pág.82).

8.2.3. Muestra

"La muestra es subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible", (Arias 2012, p. 85).

En cuanto al muestreo para seleccionar la muestra se aplicó el no probabilistico, según Arias, (2012) afirma que el muestreo no probabilístico es un procedimiento de selección en donde se desconoce la probabilidad que tienen los elementos de integrar la muestra.

La elección de los participantes que integran la muestra se hizo en base a criterios preestablecidos por el investigador. Por consiguiente, la cantidad de personas encuestadas fue de 50 participantes, los cuales son específicamente usuarios del transporte Inter local.

Criterios

La elección de los integrantes de la muestra se realizó con base en los siguientes criterios:

1. Usuarios que utilizan con regularidad el transporte público.
2. Representatividad, precisa y equitativa de la población a la que se dirige el proyecto.

8.4. Métodos, técnicas e instrumentos de recopilación de datos.

El estudio utilizó un método inductivo para la recolección de datos, este método sugiere un análisis a partir de datos particulares para llegar a conclusiones generales (Santos, 2021).

8.4.1. Técnicas

- **Encuesta:** Arias (2012),"Se define como una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de si mismos, o en relación con un tema en particular".

Encuestas que serán aplicadas a los usuarios de las unidades de autobuses y transportista que ejercen su función como operarios de las mismas para conocer las necesidades y debilidades

que presentan estas terminales de autobuses.

- **Análisis documental:** Arias (2012),"Es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, críticas e interpretación de datos secundarios, es decir los obtenidos y registrados por otros investigadores".

Análisis que se llevara a cabo consultando teorías, bibliografía, páginas web ya existentes y documentos que estén relacionados a nuestro tema de investigación.

- **Observación:** Arias (2012) "La observación es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática cualquier hecho, fenómeno o situación".

Se aplicará la siguiente técnica como es la visita al área de estudio observando el entorno que concierne a nuestra investigación buscando las posibles problemáticas, siendo así una técnica que nos acerca más al tema de investigación siendo esta de manera exhaustiva.

8.4.2. Instrumentos

Arias, (2012) "Instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivos o (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información".

Cuestionarios de encuesta: se utilizará para para obtener la información necesaria para la investigación. (ver anexo 1)

Guías de análisis documental: se utilizó para extraer información relevante, identificar patrones, realizar resúmenes, resaltar aspectos clave y, en última instancia, comprender y sintetizar el contenido de los documentos. (ver anexo 1)

Guía de observación: es el instrumento que permite al observador situarse de manera sistemática en aquello que realmente es objeto de estudio para la investigación. (ver anexo 1)

8.4.3. Recursos

8.4.3.1. Software.

Se utilizaron Programas de arquitectura digitales para la realización de los planos arquitectónicos del proyecto a realizar. Ejemplo: Revit, lumion, enscape entre otros.

8.4.3.2. Cámara.

Utilización de la cámara del teléfono móvil como un instrumento para capturar imágenes en altas definiciones, con el fin de obtener evidencia del contexto de estudio.

8.4.3.3. Cinta métrica.

La cinta métrica utilizada es una herramienta manual para medir los espacios a diseñar, desde las distancias más pequeñas hasta las más extensas.

8.5. Etapas de la investigación

En esta sección se plantean cada una de las etapas a desarrollar en el proceso de investigación, cuyo fin es describir un orden lógico que detalle el proceso mediante el cual se realiza la recopilación y análisis de la información, estas etapas son esenciales para respaldar los argumentos y conclusiones que se desarrollaron en la tesis.

- **Primera etapa:** la fase inicial de la investigación marca el punto de partida, en el cual se elige el tema y se establecen los objetivos a alcanzar. En este proceso, se busca recopilar la información necesaria a través de la observación, lo que facilitará la determinación de la dirección que tomará la investigación

- **Segunda etapa:** en esta etapa, se procedió a un análisis exhaustivo de las dificultades inherentes al área temática. Estas dificultades se obtendrán a partir de la recopilación de datos relacionados con los objetivos previamente establecidos. El propósito de esta investigación es identificar soluciones potenciales para abordar y resolver estos desafíos.

- **Tercera etapa**: en este punto, se presentan los resultados obtenidos mediante las técnicas empleadas en la recopilación de datos. A partir de estos resultados, se iniciará la elaboración de un anteproyecto, comenzando por la creación del primer borrador. En este proceso, se integrarán todas las ideas relevantes con el objetivo de abordar cada punto crítico de las problemáticas identificadas que se pretenden resolver.

- **Cuarta etapa**: con el propósito de avanzar en el proceso, esta etapa se concentra en la formulación del proyecto. Aquí se elaborará una propuesta de diseño en mayor profundidad, abordando minuciosamente cada uno de los problemas identificados. Se facilitarán herramientas visuales, como planos arquitectónicos, junto con una documentación escrita que detalle de manera exhaustiva cada aspecto del proyecto

8.6. Plan de análisis de datos

En el contexto del presente plan de análisis de datos, se implementó para el enfoque cualitativo, (la investigación es mixta) herramientas especializadas para la obtención de resultados descriptivos y cuantitativos. La fase descriptiva será ejecutada mediante el software Excel, aprovechando la funcionalidad de los gráficos de sectores, tanto de barras como de pastel, para visualizar de manera clara y concisa los datos recabados a través de los instrumentos de recolección. Este método permitirá una interpretación eficiente de los datos obtenidos.

Por otra parte, para el análisis cuantitativo, se llevó a cabo mediante el software especializado Revit, para los planos generados. Este proceso garantizará una evaluación precisa de las dimensiones y características cuantificables de los elementos estudiados, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones informadas. La utilización de estas herramientas técnicas aportará a la eficacia del análisis de datos y contribuirá significativamente a la calidad y precisión de los resultados obtenidos.

IX. Análisis de Resultados

Con base en la recopilación, procesamiento y comparación de datos obtenidos acerca de Diseño de una terminal de autobuses. Aplicada a los participantes de estudio de investigación se presentan los resultados. Cabe señalar, para mayor orden y comprensión se le ha asignado un gráfico en forma de representación a cada ítem del instrumento para la obtención de datos.

Referido al Análisis de Resultados, Hernández et al (2014) manifiesta que "El análisis de resultados es el punto en el que los aspectos identificados son investigados a fondo, reconociendo en ellos cada uno de los elementos implicados en el contexto del problema para convertirlos en información y conocimiento" (p. 497).

Asimismo, el análisis de resultados cualitativos se define como:

> Un proceso mediante el cual se extraen conclusiones de datos no estructurados y heterogéneos que no son expresados de forma numérica o cuantificable. Hablamos de un proceso que permite, a través de un conjunto de técnicas, extraer conclusiones de una masa de datos en forma textual o narrativa, e incluso de imágenes (EKON , 2020, p. 3).

Y añade que este tipo de análisis pueden ser más o menos homogéneos o heterogéneos, por lo que se debe definir de forma clara la metodología a utilizar a la hora de tratar datos cualitativos. Esto es esencial porque uno de los valores que aporta este análisis radica en que permiten obtener conocimientos en profundidad sobre ciertas realidades subjetivas.

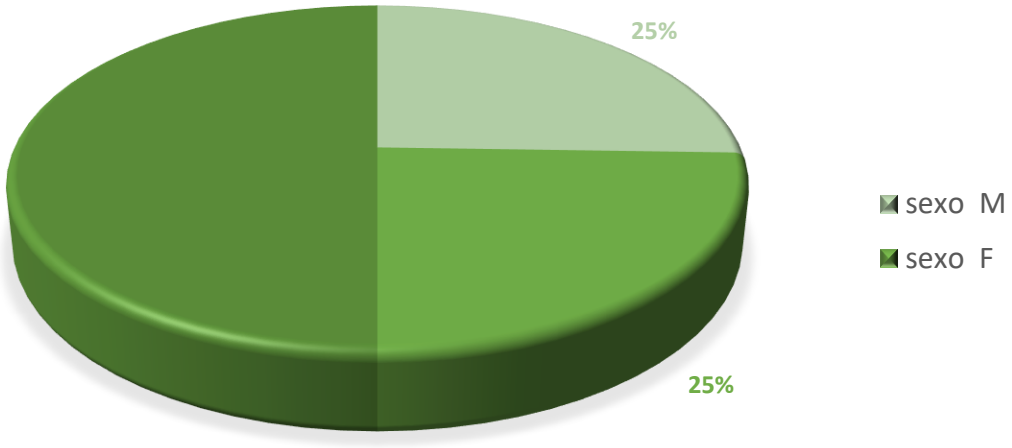
Basado en las definiciones anteriores se plasma a continuación los resultados obtenidos de los instrumentos de investigación aplicados en relación con los objetivos establecidos.

9.1. Principales necesidades del sistema de transporte Inter local en la ciudad de Estelí.

Se llevaron a cabo 50 encuestas en la ciudad de Estelí, específicamente en la terminal de buses seleccionada, obteniendo como resultado que, de las 50 personas participantes del estudio, 25 pertenecen al sexo femenino y 25 al masculino, tal como lo refleja la figura 7.

Figura 7

Totalidad de encuestados

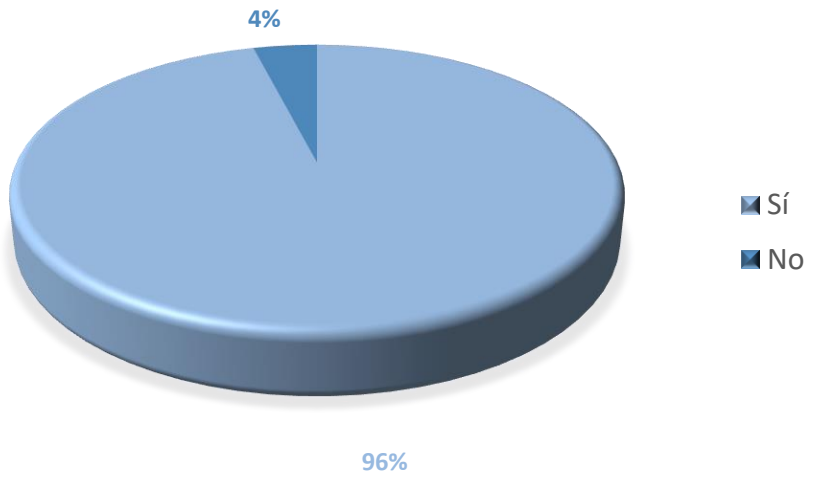


Da Silva, (2021) manifiesta que la segmentación demográfica en los sujetos de investigación es importante debido a que es un mecanismo que orienta un objetivo y toma en cuenta factores como sexo y edad. También añade que “Es importante con esta variable no asumir estereotipos de género, pero en general, hombres y mujeres tienen gustos y necesidades diferentes” (párrafo 3-4).

Considerando lo anteriormente expuesto, se enfatizó la importancia de que los encuestados indicaran su género, con el objetivo de facilitar la relación y comparación entre las respuestas proporcionadas por hombres y mujeres.

Figura 8

Mejora del Sistema de transporte

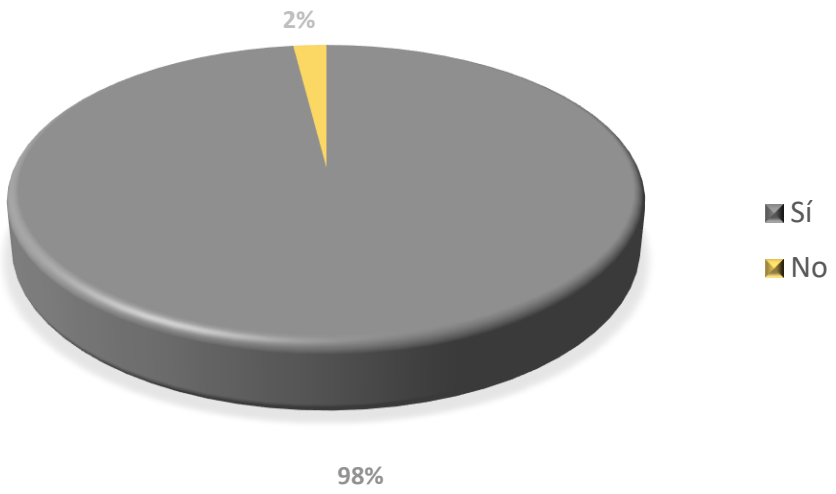


La figura anterior, refleja las respuestas obtenidas de los encuestados con respecto a la pregunta sobre la percepción de la necesidad de implementar una terminal de buses en Estelí para mejorar el sistema de transporte. Del total de encuestados, el 96% afirmó que considera esencial dicha implementación. Este porcentaje se desglosa en 23 varones y 25 mujeres, sumando un total de 48 personas reflejadas en el 96% del gráfico. Por otro lado, un 4% (2 varones) expresaron una opinión negativa, indicando que no consideran indispensable la construcción de la terminal para mejorar el sistema de transporte en la ciudad.

Es importante destacar que el segmento de la población que opina que no es necesario representa la minoría de los encuestados. Sin embargo, esta diferencia no implica que la construcción de una terminal de autobuses Inter locales carezca de utilidad. Los resultados sugieren que la idea de establecer una terminal de autobuses goza de un respaldo sólido y reconocimiento entre la población.

Figura 9

Valoración de la información actualizada en la terminal de buses



Con respecto a la valoración de los encuestados, donde se reflejan sus opiniones referentes a las rutas, horarios y tarifas del sistema de transporte Inter local en Estelí tiene como objetivo principal determinar las principales necesidades de la comunidad en relación con este servicio. La encuesta se realizó a un total de 50 personas, con un 98% que afirmó la importancia de dicha información actualizada y un 2% que indicó no considerar fuese relevante.

En este caso es importante reconocer el trabajo organizacional de la Dirección General de Transporte en Nicaragua, quienes explican su función en relación a esta información actualizada sobre los aspectos antes mencionados:

> La Dirección General de Transporte Terrestre (DGTT) coordina con los municipios para la aplicación de la Ley No. 524/2005 y su Reglamento (Decreto No.42-2005) y otorga las concesiones y certificado de operación para el servicio de transporte público de pasajeros a nivel intermunicipal (Ley No.524/2005 y Decreto No.42-2005), para lo cual:
>
> - Fija itinerarios, frecuencias, intervalos y tiempos de viajes establecidos en los contratos de concesión (Decreto No.42-2005).
>
> - Emite certificados de rutas para las diferentes modalidades de transporte

intermunicipal (Decreto No. 65-2007).

- Autoriza la modificación de horarios de salidas y llegadas, o del inicio y fin de las actividades diarias del transporte intermunicipal (Decreto No.42-2005).

- Autoriza la prestación de servicio simultáneo de unidades emergentes o de repuesto, en las horas pico o de mayor aglomeración de pasajeros (Decreto No.42-2005).

- Establece las paradas técnicas para servicios expresos con rutas con más de 150 kilómetros de recorrido, para el reabastecimiento de combustible, alimentación de los pasajeros, etc. (Decreto No.42-2005) (Proyecto Desarrollo Urbano de Transporte, 2019, p. 9).

El porcentaje de encuestados que afirmaron la importancia de la información actualizada sobre rutas, horarios y tarifas sugiere que la mayoría de la población está consciente y participa activamente en el uso del sistema de transporte Inter local en Estelí. Solo un pequeño porcentaje no está de acuerdo con tal aspecto lo que podría indicar una falta de conexión o interacción con el sistema que es regulado por las autoridades antes descritas y que poseen un reglamento que dirige y organiza dichos aspectos de horarios, rutas y tarifas.

Contribución a reducir el congestionamiento en la termina

En referencia a la pregunta que abordó la percepción de los encuestados sobre si un sistema de información actualizado podría ser beneficioso para reducir la congestión en la terminal de autobuses. El 100% de los encuestados respondió afirmativamente a la pregunta, indicando que creen que un sistema de información actualizado podría contribuir significativamente a la reducción de la congestión en la terminal de buses.

Esto señala importancia y mucho significado debido la unanimidad en las respuestas que destaca la percepción generalizada de la importancia de implementar un sistema de información actualizado en la gestión de la terminal de autobuses, lo que sugiere que los participantes reconocen la necesidad de soluciones innovadoras para abordar el problema de la congestión, y creen firmemente que un sistema de información actualizado sería una herramienta efectiva para lograrlo.

Lo antes mencionado señala factores claves como: un sistema de información actualizado que proporcionaría datos en tiempo real sobre horarios, disponibilidad de autobuses y rutas, permitiendo a los pasajeros tomar decisiones informadas y evitar congestiones.

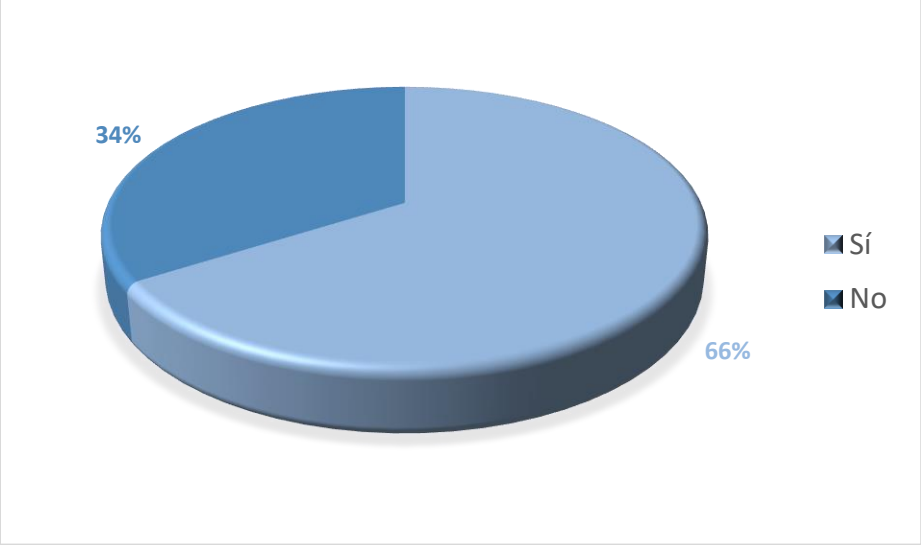
También, sugiere una preocupación compartida sobre los tiempos de espera prolongados en la terminal de autobuses. Un sistema de información actualizado podría ayudar a reducir estos tiempos al proporcionar información precisa sobre la llegada y salida de autobuses.

Asimismo, la respuesta señala que los participantes pueden percibir el sistema de información actualizado como una mejora en su experiencia general al viajar en autobús. La facilidad para acceder a información relevante puede aumentar la satisfacción del usuario y fomentar el uso del transporte público.

Con base a la reducción de la congestión en las terminales de buses, el Ministerio de Transporte, (2022) señala que es importante organizar datos sobre las rutas de transporte para que en las terminales de buses logren disminuir el tráfico de usuarios, sobre todo en las horas picos o aquellas preferidas por los pasajeros para abordar las distintas rutas que forman parte de su vida cotidiana, ya sean estos utilizados para trabajar o viajes personales. (párrafo, 4).

Figura 10

Tarifa Adicional



El usuario evalúa diversas acciones en el transporte público para determinar la calidad del servicio, considerando aspectos tales como confiabilidad, accesibilidad, seguridad, rapidez, entre otros y basado en ello se dispone a pagar tarifas adicionales. En este caso la figura 10 muestra que un 66% de los encuestados si, estaría dispuesto a pagar tarifas adicionales, no obstante, el 34% expresó que no estaría dispuesto a pagar más.

El hecho de que el 66% de los encuestados esté dispuesto a pagar por servicios de comodidad sugiere una alta valoración de la conveniencia en la experiencia del usuario. Este grupo considera que la mejora de servicios en la terminal de buses, posiblemente asociados a comodidades como asientos preferenciales, áreas de espera más cómodas o servicios adicionales, justifica un costo adicional.

La disposición a pagar podría también estar influenciada por la importancia que los encuestados otorgan a la información actualizada. Si los servicios adicionales incluyen acceso a información en tiempo real sobre horarios, rutas y posibles interrupciones, esto se percibe como un beneficio significativo para aquellos que valoran la eficiencia y la planificación en sus desplazamientos.

La división del 66-34% revela una variabilidad en las preferencias y prioridades de los usuarios. Algunos podrían considerar que los servicios básicos ya cubren sus necesidades, mientras que otros están dispuestos a invertir más en servicios adicionales que mejoren su experiencia general.

Con respecto a los datos antes descritos señalan también que se debe considerar cuidadosamente la implementación de servicios adicionales. La mayoría de los usuarios está abierta a pagar más, lo que podría traducirse en una fuente adicional de ingresos para la terminal. Sin embargo, la administración debe equilibrar esto con la necesidad de garantizar que los servicios ofrecidos realmente añadan valor percibido para los usuarios.

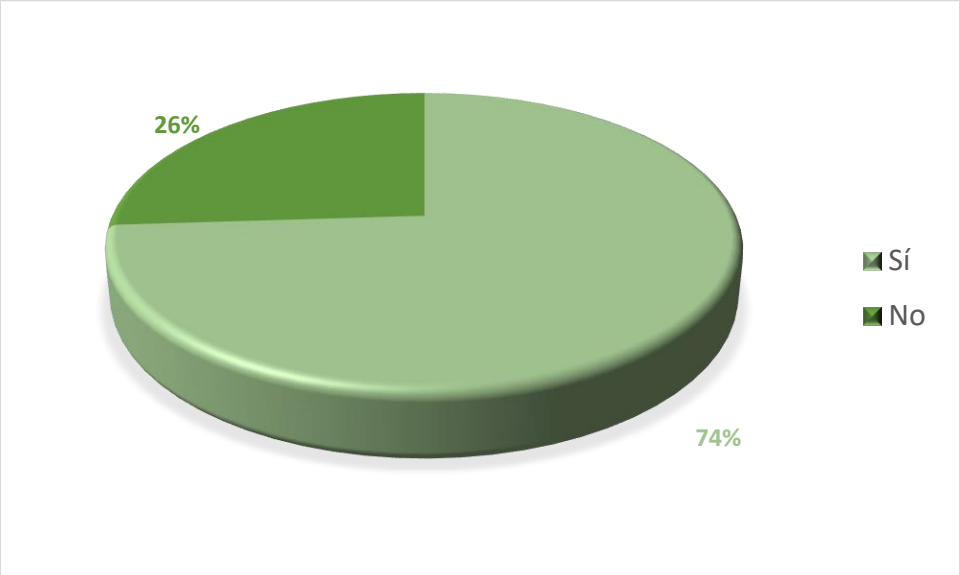
También, considerar la repuesta del 34% que no está dispuesto a pagar. ¿Por qué este grupo no ve valor en los servicios adicionales? Podría ser una falta de conciencia sobre los beneficios, una resistencia a pagar más por servicios que perciben como innecesarios, o simplemente limitaciones financieras. Comprender estas razones puede ayudar a adaptar la oferta de servicios

y mejorar la comunicación para abordar estas preocupaciones.

Un estudio previo realizado por Espino (2013) sobre la disposición a pagar por servicios adicionales en el transporte público respalda la importancia de la conveniencia en la experiencia del usuario. En consonancia con los resultados actuales, este estudio señaló que los usuarios valoran positivamente las mejoras que ofrecen comodidades y servicios adicionales, incluso si esto implica un desembolso financiero adicional.

Figura 11

Experimentación de retrasos frecuentes en el transporte de Estelí



El análisis de la pregunta sobre la frecuencia de retrasos en el transporte público en Estelí revela una tendencia significativa. Según los resultados obtenidos de la encuesta, el 74% de los participantes afirmaron haber experimentado retrasos frecuentes en el transporte público, mientras que el 26% indicó no haber enfrentado esta problemática.

Tomando en cuenta este dato, existen indicios de que la mayoría de los usuarios del transporte público en Estelí ha tenido dificultades con la puntualidad y eficiencia del servicio. Este hallazgo tiene varias implicaciones y por tanto merece una atención cuidadosa, en primer lugar, los retrasos frecuentes en el transporte público pueden afectar negativamente la calidad de vida de los ciudadanos. Los usuarios dependen del transporte público para llegar a sus destinos de manera oportuna, ya sea para ir al trabajo, a la escuela o realizar actividades cotidianas.

Además, la eficiencia del transporte público es crucial para el desarrollo económico y social de una ciudad. Si los servicios de transporte no son confiables, las personas pueden optar por utilizar medios de transporte privados, lo que contribuye al congestionamiento del tráfico y aumenta la contaminación ambiental. Esto podría llevar a un círculo vicioso donde la falta de eficiencia en el transporte público afecta negativamente la movilidad urbana en general.

La respuesta afirmativa de la mayoría de los encuestados también destaca la necesidad de una revisión y mejora en la infraestructura y gestión del transporte público en Estelí. Puede ser crucial invertir en tecnologías y prácticas que optimicen la puntualidad de los servicios, como sistemas de monitoreo en tiempo real, mantenimiento adecuado de vehículos y una mejor planificación de rutas como se señalaban las figuras anteriores.

Necesidad de espacios y nuevas áreas en la terminal de buses

Con respecto a la interrogante sobre la necesidad de contar con espacios y nuevas áreas en la terminal de buses. Los datos recopilados revelan una respuesta unánime entre los encuestados, ya que el 100% de los participantes indicó que sí existe una necesidad de implementar tales mejoras.

Esto sugiere la presencia de una demanda generalizada por parte de los usuarios de la terminal de buses en relación con la mejora de los espacios y la creación de nuevas áreas. Para entender la importancia de esta respuesta, es crucial considerar varios factores clave.

Primero, la terminal de buses no es solo un punto de conexión entre diferentes destinos, sino también un espacio de tránsito y espera para un gran número de personas diariamente. La calidad de la experiencia en este entorno puede tener un impacto significativo en la percepción general del servicio de transporte y, por ende, en la satisfacción del usuario.

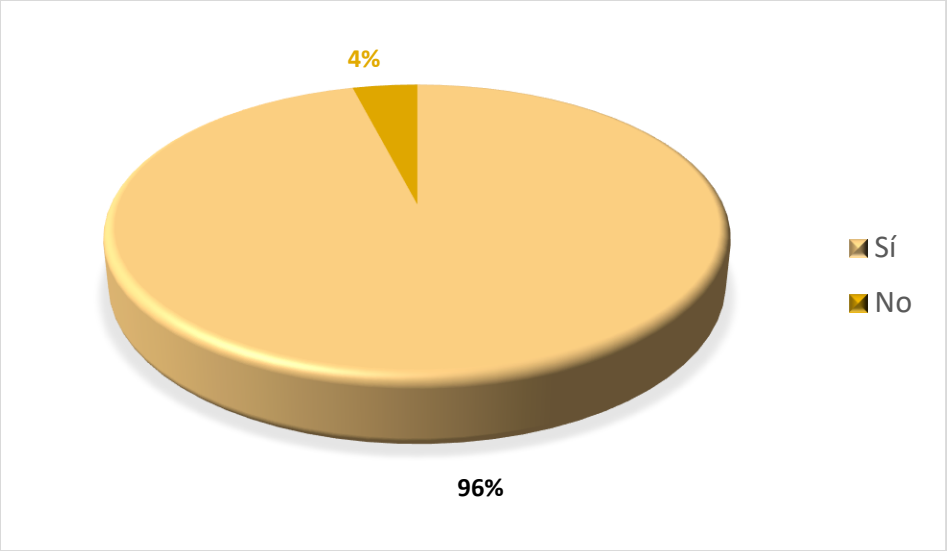
La necesidad de nuevos espacios puede estar relacionada con la falta de comodidades, tales como áreas de descanso, zonas de espera techadas, servicios sanitarios adecuados y espacios para la recreación. Estas carencias pueden afectar la experiencia del usuario, generando malestar y afectando la impresión general sobre el servicio de transporte.

Asimismo, la creación de nuevas áreas podría contribuir a una distribución más eficiente

del flujo de personas, reduciendo posibles congestiones y mejorando la seguridad en la terminal. Un diseño más pensado y funcional podría optimizar la movilidad interna y proporcionar una experiencia más fluida para los usuarios.

Figura 12

Perspectiva ante las comodidades en la terminal de buses



La pregunta sobre si se considera necesario que la terminal de transporte brinde suficiente espacio y la incorporación de nuevas áreas para determinar las principales necesidades del sistema de transporte Inter local en la ciudad de Estelí, aborda aspectos fundamentales que afectan directamente la eficiencia y comodidad de los usuarios del sistema de transporte, así como el desarrollo y funcionalidad general de la terminal.

El hecho de que el 96% de los encuestados respondieran afirmativamente a esta pregunta sugiere una clara demanda por un espacio adecuado y la expansión de nuevas áreas dentro de la terminal. También puede reflejar una preocupación generalizada entre la población acerca de la capacidad actual de la terminal para manejar la afluencia de pasajeros y servicios. La alta respuestas positivas respaldan la idea de que existe una necesidad de mejorar y ampliar las instalaciones existentes. Es esencial profundizar en estos aspectos a través de análisis adicionales y consultas detalladas para comprender completamente las expectativas y requisitos específicos de los usuarios.

Por otro lado, el 4% de los encuestados que indicaron que no consideran necesario el aumento de espacio y la incorporación de nuevas áreas en la terminal merece una atención especial. Sería valioso explorar las razones detrás de esta respuesta negativa, ya que podría revelar perspectivas únicas o preocupaciones específicas que podrían haber sido pasadas por alto en la planificación y desarrollo previos de la terminal. Estas respuestas también pueden proporcionar información valiosa para equilibrar las necesidades de la mayoría con las preocupaciones de una minoría, asegurando así que las decisiones tomadas en relación con la terminal sean equitativas y representativas de toda la comunidad.

Vinculando este aspecto con las observaciones realizadas mediante la guía correspondiente, se puede plasmar en la siguiente tabla:

Aspectos abordados sobre orden en la terminal de autobuses

Área de abordaje y desembarque	Es muy desordenada y existe mucha aglomeración dejando expuesta la circulación eficiente.
Sala de espera	Está bien ordenada y tiene una buena circulación
Boletería	Es área muy pequeña y su ubicación está muy expuesta ya que se encuentra en la sala de espera.
Cajones	Están bien distribuido
Existencia de Normas accesibles	En la entrada no existe rampas de accesibilidad, al momento de abordar hay existencia de rampa.

Sobre el área de abordaje y desembarque:

Observación: la zona se describe como muy desordenada, con una alta aglomeración que afecta la circulación eficiente.

Implicaciones: la falta de orden y la congestión pueden afectar la experiencia de los

usuarios y comprometer la eficiencia operativa. Es necesario considerar medidas para mejorar la organización y la fluidez en esta área.

En referencia a la sala de espera:

Observación: se destaca como bien ordenada, con una buena circulación.

Implicaciones: la eficacia en la disposición y circulación en la sala de espera sugiere un ambiente más cómodo y organizado para los usuarios. Este aspecto positivo puede ser un modelo a seguir para otras áreas.

En cuanto a la boletería:

Observación: se señala como un espacio pequeño y expuesto, ya que está ubicado dentro de la sala de espera.

Implicaciones: la ubicación y el tamaño reducido de la boletería pueden afectar la comodidad y eficiencia en la compra de boletos. Se debe considerar una reorganización para mejorar la accesibilidad y la funcionalidad.

Sobre los cajones:

Observación: se describe que están bien distribuidos.

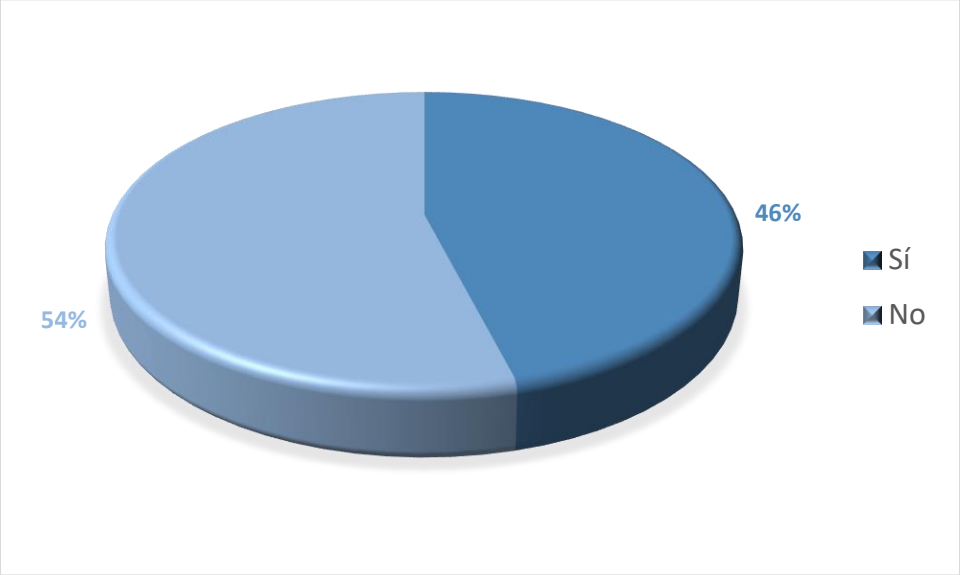
Implicaciones: la distribución adecuada de los cajones es un aspecto positivo que contribuye a la eficiencia y organización en el estacionamiento de autobuses. Y en concordancia con la existencia de Normas accesibles:

Observación: no hay rampas de accesibilidad en la entrada, pero hay existencia de rampas al abordar.

Implicaciones: la falta de rampas de accesibilidad en la entrada puede representar un desafío para las personas con movilidad reducida. La presencia de rampas al abordar es positiva, pero se deben considerar mejoras en la accesibilidad en todas las áreas, incluida la entrada principal.

Figura 13

La falta de terminal centralizada representa una problemática



La pregunta sobre la percepción de la falta de una terminal de buses centralizada en Estelí fue diseñada para obtener información sobre las necesidades del sistema de transporte Inter local en la ciudad. La pregunta busca evaluar si la ausencia de una terminal centralizada se percibe como un problema por parte de la población.

De acuerdo con los resultados obtenidos, el 46% de los encuestados considera que la falta de una terminal de buses centralizada es un problema, mientras que el 54% opina lo contrario, indicando que no ven esta carencia como un inconveniente significativo.

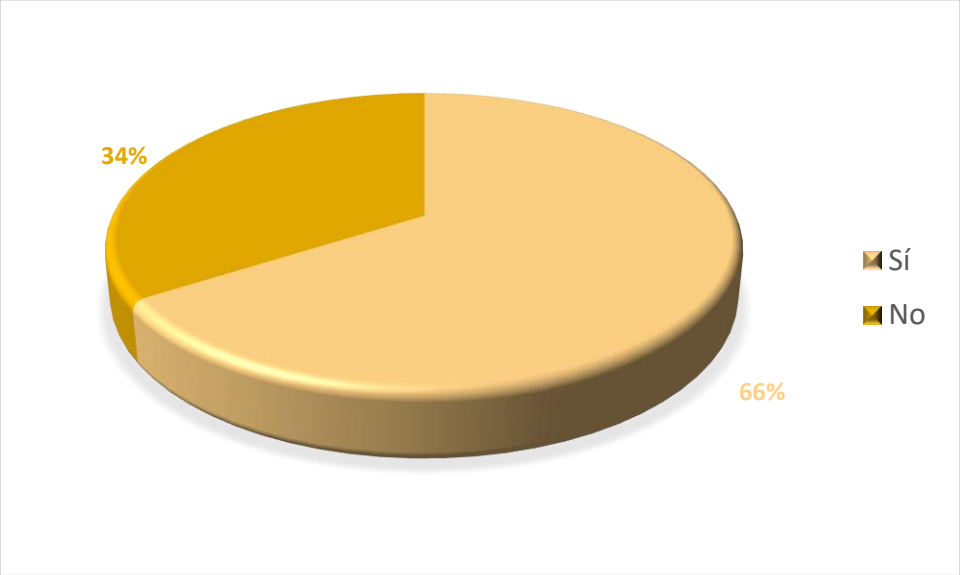
Las respuestas sugieren una diversidad de perspectivas dentro de la comunidad esteliana. Aquellos que opinan que la falta de una terminal centralizada es un problema pueden argumentar posibles inconvenientes. Por otro lado, el grupo que no ve este tema como un problema puede tener en cuenta factores como la adaptación a la situación actual, la inexistencia de problemas notables derivados de la ausencia de una terminal central o la priorización de otros aspectos en la mejora de la calidad de vida en la ciudad.

La importancia de estos resultados radica en su capacidad para orientar las acciones futuras en el desarrollo del sistema de transporte Inter local en Estelí. Si casi la mitad de los encuestados perciben la falta de una terminal central como un problema, se sugiere que la implementación de

una infraestructura centralizada podría ser una medida que responda a las necesidades y expectativas de una parte significativa de la población.

Figura 14

Congestión del tráfico



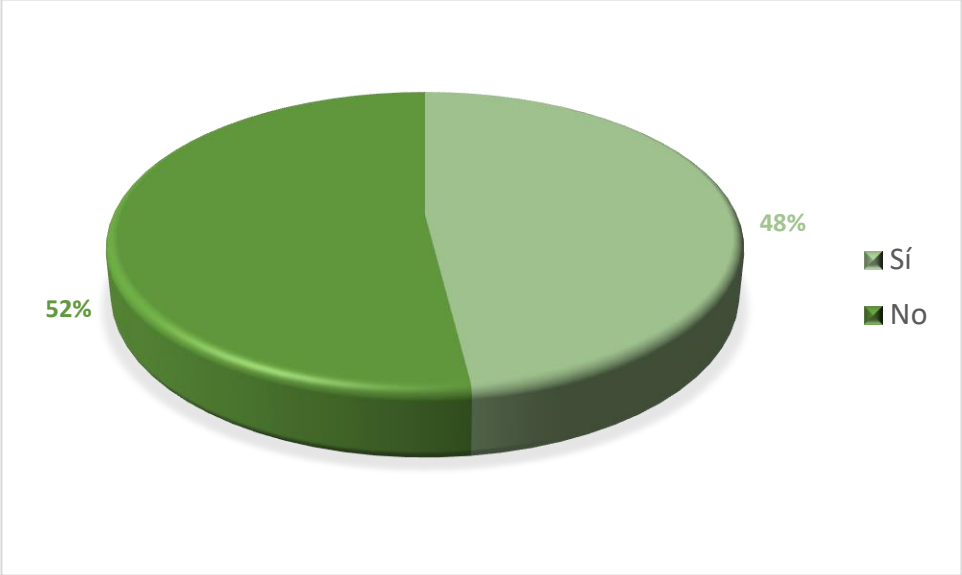
Referido a la interrogante de que, si han experimentado problemas de congestión de tráfico debido a la falta de una terminal de autobuses, la figura 14 revela una preocupación importante en la comunidad de Estelí. Los resultados muestran que del 100% de los encuestados, un significativo 66% afirmó haber enfrentado problemas de congestión, mientras que el 34% restante indicó no haber experimentado tales inconvenientes. Estos datos son esenciales para evaluar la necesidad de construir una terminal de autobuses en la ciudad. El hecho de que la mayoría de los encuestados, haya experimentado congestión de tráfico. Se debe tomar en cuenta que la congestión de tráfico no solo afecta la comodidad de los, sino que también puede tener consecuencias económicas y medioambientales.

La minoría que no ha experimentado problemas de congestión también es relevante, ya que podría indicar que existen otras soluciones o factores que están mitigando los problemas de tráfico en esa parte de la población. Sin embargo, la proporción más grande de personas que enfrentan problemas sugiere que la falta de una terminal de autobuses es un factor significativo en la congestión de tráfico.

Por tanto, el objetivo de la encuesta, que es determinar la necesidad de construir una terminal de autobuses en Estelí, es respaldado con la repuesta de considerar la implementación de esta infraestructura. La construcción de una terminal de autobuses podría aliviar la congestión, mejorar la eficiencia del transporte público y, en última instancia, contribuir positivamente al desarrollo y bienestar de la comunidad.

Figura 15

Seguridad en la terminal de buses



La figura 15, refleja la repuesta de los encuestados sobre la interrogante que abarcaba la seguridad en las paradas de autobuses, la cual evidencia resultados interesantes, con el 48% de los encuestados indicando que consideran adecuada la seguridad en estas ubicaciones, mientras que el 52% sostiene que no lo es. Este equilibrio casi parejo revela una percepción dividida en la sociedad respecto a la seguridad en un entorno importante como las paradas de autobuses.

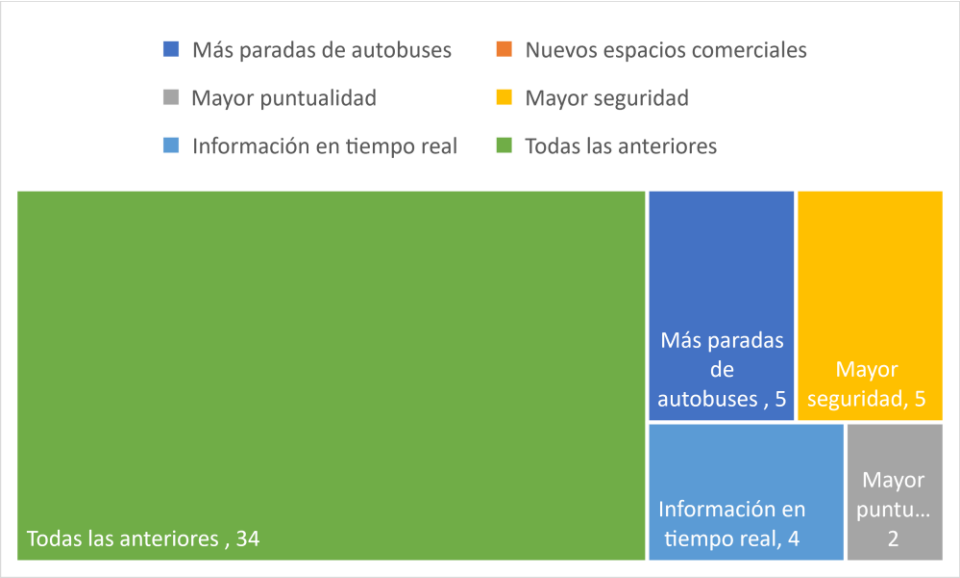
Entre las consideraciones positivas aquellas personas que expresaron que la seguridad en las paradas de autobuses es adecuada podrían basar su opinión en experiencias positivas, como la presencia de personal de seguridad, iluminación adecuada, cámaras de vigilancia, o la percepción general de un entorno seguro. También podría reflejar la eficacia de las medidas de seguridad implementadas por las autoridades.

La importancia de esta respuesta radica en el impacto directo que tiene en la calidad de

vida y la movilidad de la comunidad. Las paradas de autobuses son puntos clave en el sistema de transporte público, y la seguridad en estas ubicaciones no solo afecta la experiencia de los usuarios, sino que también puede influir en las decisiones de las personas sobre el uso del transporte público en lugar de medios privados. Además, la percepción de inseguridad en las paradas de autobuses puede tener consecuencias sociales y económicas, afectando la imagen de la ciudad o generando preocupaciones sobre la planificación urbana y la seguridad pública.

Figura 16

Mejoras en la Terminal



Dentro de las respuestas proporcionadas por los encuestados, como se detalla en a figura 16, se destaca que la mayoría de ellos, concretamente 34 personas, optaron por la respuesta "todas las anteriores" al ser consultados sobre las mejoras deseadas en la terminal. Estas mejoras abarcan aspectos que incluyen una sugerencia de mayor seguridad, la cual fue elegida por 5 personas, así como la solicitud de más paradas de autobuses, preferida también por 5 encuestados. Adicionalmente, 4 participantes expresaron su interés en contar con información en tiempo real.

La elección mayoritaria de la opción "todas las anteriores" indica un consenso generalizado entre los encuestados respecto a la diversidad de mejoras necesarias en la terminal. Este resultado sugiere que los usuarios consideran que la implementación de una combinación de medidas, que incluyen mayor seguridad, más paradas de autobuses y la disponibilidad de información en tiempo

real, contribuirá significativamente a mejorar su experiencia en la terminal.

La solicitud de mayor seguridad por parte de 5 personas refleja la importancia atribuida a este aspecto. Este hallazgo puede indicar preocupaciones específicas sobre la seguridad en la terminal, y la atención a esta demanda podría generar un ambiente más seguro y tranquilo para los usuarios, influyendo positivamente en la percepción general de la terminal.

La petición de más paradas de autobuses, también seleccionada por 5 encuestados, puede interpretarse como una necesidad de optimizar la accesibilidad y la eficiencia del transporte público en la terminal. Aumentar el número de paradas podría facilitar la movilidad de los usuarios y reducir tiempos de espera, mejorando así la experiencia de viaje.

La preferencia de 4 participantes por la información en tiempo real sugiere un interés en contar con datos actualizados sobre horarios y condiciones de servicio. La implementación de esta mejora podría aumentar la eficiencia y comodidad del transporte público, proporcionando a los usuarios información precisa para planificar sus desplazamientos de manera más efectiva.

En relación con las recomendaciones para mejoras, estas se basan en los descubrimientos identificados en la guía de observación, que indican lo siguiente:

Área de abordaje y desembarque:

Observación: la zona se describe como muy desordenada, con una alta aglomeración que afecta la circulación eficiente.

Implicaciones: la falta de orden y la congestión pueden afectar la experiencia de los usuarios y comprometer la eficiencia operativa. Es necesario considerar medidas para mejorar la organización y la fluidez en esta área.

Sala de espera:

Observación: se destaca como bien ordenada, con una buena circulación.

Implicaciones: la eficacia en la disposición y circulación en la sala de espera sugiere un ambiente más cómodo y organizado para los usuarios. Este aspecto positivo puede ser un modelo

a seguir para otras áreas.

Boletería:

Observación: se señala como un espacio pequeño y expuesto, ya que está ubicado dentro de la sala de espera.

Implicaciones: la ubicación y el tamaño reducido de la boletería pueden afectar la comodidad y eficiencia en la compra de boletos. Se debe considerar una reorganización para mejorar la accesibilidad y la funcionalidad.

Cajones:

Observación: se describe que están bien distribuidos.

Implicaciones: la distribución adecuada de los cajones es un aspecto positivo que contribuye a la eficiencia y organización en el estacionamiento de autobuses.

Existencia de Normas accesibles:

Observación: no hay rampas de accesibilidad en la entrada, pero hay existencia de rampas al abordar.

Implicaciones: la falta de rampas de accesibilidad en la entrada puede representar un desafío para las personas con movilidad reducida. La presencia de rampas al abordar es positiva, pero se deben considerar mejoras en la accesibilidad en todas las áreas, incluida la entrada principal.

La falta de áreas verdes, taller de mecánica, módulos comerciales en la sala de espera, ubicación incómoda de la gasolinera, batería sanitaria en buen estado, pero la ausencia de cafés, restaurantes, áreas administrativas, área de descarga, estacionamiento definido y estacionamiento de taxi, indica una falta de infraestructuras clave que podrían mejorar la funcionalidad y comodidad de la terminal.

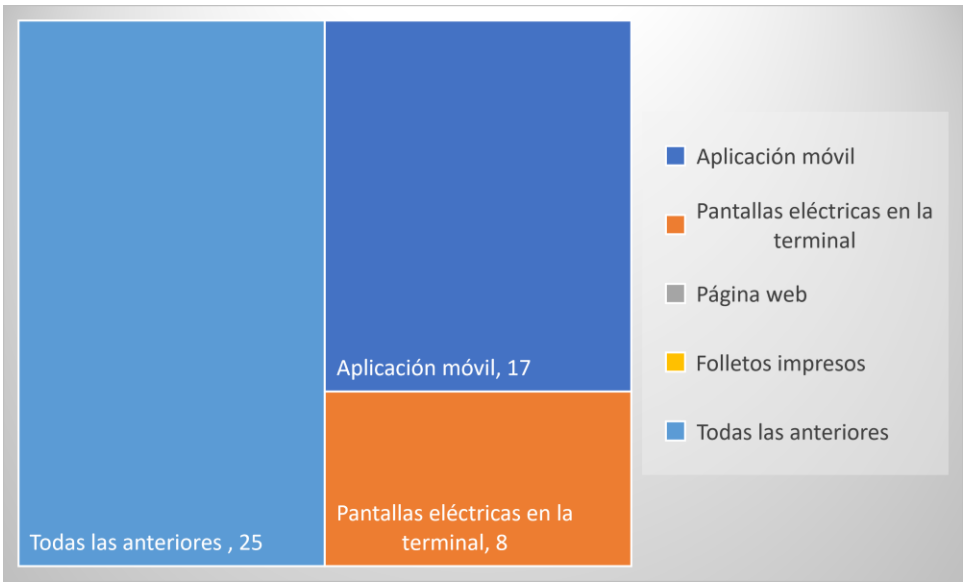
Tal aspecto señala la falta de estas áreas y que esencialmente limita la oferta de servicios y comodidades para los usuarios y trabajadores de la terminal. La falta de espacios

administrativos y de descarga puede afectar la eficiencia operativa. En relación con el equipaje Urbano, Cestos de Basura, Bordillos, Señalizaciones, su existencia es positiva, pero las señalizaciones se encuentran anticuadas y en mal estado.

Lo que señala la presencia de cestos de basura y bordillos y contribuye a la limpieza y seguridad. Sin embargo, las señalizaciones en mal estado pueden generar confusión y representan un riesgo. La actualización de las señalizaciones es esencial para garantizar la seguridad y la orientación adecuada de los usuarios en la terminal.

Figura 17

Métodos de comunicación sobre rutas en la terminal



En cuanto a las preferencias de los usuarios encuestados en relación con los métodos de comunicación sobre rutas y horarios, 17 indicaron su preferencia por las aplicaciones móviles, mientras que 8 expresaron su inclinación hacia las pantallas eléctricas. Además, los 25 restantes manifestaron su preferencia por "todas las anteriores".

Tomando en cuenta lo anterior, la elección mayoritaria de 25 encuestados a favor de "todas las anteriores" refleja una tendencia significativa hacia la diversificación de métodos de comunicación. Esta preferencia sugiere que los usuarios valoran la disponibilidad de múltiples opciones para acceder a información relevante sobre rutas y horarios, esto puede adaptarse a las

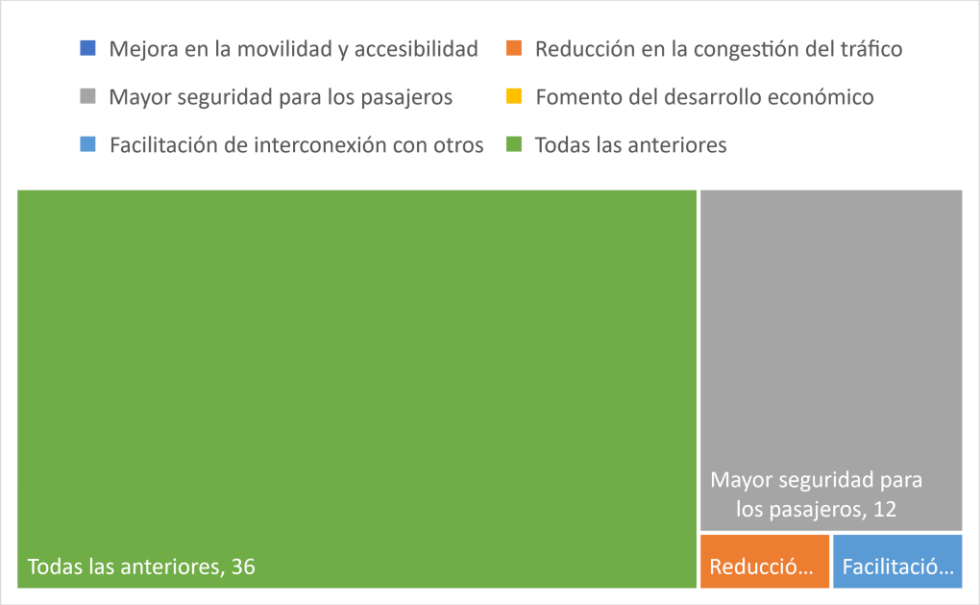
distintas necesidades y preferencias de los usuarios, contribuyendo a una experiencia más inclusiva y personalizada.

La preferencia por las aplicaciones móviles por parte de 17 personas destaca la creciente importancia de la tecnología móvil en la vida cotidiana. Las aplicaciones ofrecen la conveniencia de acceder a información actualizada de manera rápida y directa, lo que puede mejorar la eficiencia en la planificación de viajes. Esta preferencia también puede reflejar la familiaridad y comodidad que los usuarios encuentran en el uso de dispositivos móviles.

La elección de 8 encuestados a favor de las pantallas eléctricas indica que hay una apreciación por las soluciones más tradicionales o de fácil acceso, como las pantallas en lugares estratégicos. Estas pantallas pueden ser especialmente útiles para los usuarios que no utilizan dispositivos móviles o que prefieren métodos más visuales y directos. La preferencia de los usuarios destaca la importancia de adoptar un enfoque inclusivo y tecnológicamente variado en la comunicación de rutas y horarios para satisfacer las necesidades cambiantes de la población y mejorar la eficiencia y eficacia del sistema de transporte público.

Figura 18

Beneficio de la construcción de terminal de buses



En relación a la percepción de los encuestados sobre los beneficios que conllevaría la

construcción de una terminal de autobuses para la comunidad, 12 personas resaltaron la importancia de una mayor seguridad para los pasajeros. Asimismo, 1 persona expresó la expectativa de que dicha construcción contribuiría a la reducción de la congestión del tráfico, mientras que otra indicó la facilitación de la interconexión con otros transportistas, ningún encuestado mencionó el fomento del desarrollo económico, ni la mejora en la movilidad y

accesibilidad. No obstante, un significativo grupo de 36 personas destacó que la construcción de la terminal aportaría "todas las anteriores".

La preferencia mayoritaria por la opción "todas las anteriores" sugiere una percepción de los beneficios asociados con la construcción de la terminal de autobuses. Este resultado indica que los encuestados reconocen y valoran la interrelación de diversos aspectos positivos, tales como la seguridad, la reducción de la congestión del tráfico, y la facilitación de la interconexión con otros transportistas. La elección de esta opción revela la comprensión por parte de la comunidad de que estos beneficios no son independientes, sino complementarios, y que la construcción de la terminal puede tener un impacto positivo en varios aspectos a la vez.

La destacada preocupación por la seguridad, mencionada por 12 personas, resalta la importancia atribuida a este factor en la decisión de construir la terminal. La seguridad de los pasajeros es un componente esencial para fomentar la confianza en el sistema de transporte público y puede ser un factor determinante en la elección de utilizar este medio.

Aunque solo una persona señaló la reducción en la congestión del tráfico, este aspecto no debe subestimarse. La congestión afecta directamente la eficiencia del transporte y la calidad de vida de la comunidad. La percepción de que la construcción de la terminal puede aliviar este problema refleja una visión a largo plazo y una comprensión de las implicaciones del desarrollo urbano. La mención de la facilitación de la interconexión con otros transportistas, hecha por un encuestado, sugiere la consideración de la terminal como un punto clave en la red de transporte, mejorando la conectividad y la eficiencia del sistema en su conjunto.

Figura 19

Características esenciales en terminales de buses

En lo que respecta a la evaluación de las características esenciales que debería tener una terminal de autobuses, 8 de los encuestados resaltaron la importancia de la ubicación estratégica. Otros 8 señalaron la relevancia de contar con estacionamiento, mientras que 5 de ellos indicaron que es crucial disponer de mayor información sobre rutas y tarifas. Además, 7 participantes destacaron la necesidad de áreas de carga y descarga eficientes, 2 mencionaron la importancia de espacios de espera cómodos, y sorprendentemente, 20 expresaron que la terminal debería incluir "todas las anteriores".

La preferencia por "todas las anteriores" por parte de 20 encuestados indica la importancia de considerar una combinación de características para una terminal de autobuses exitosa. Esto indica que las personas que brindaron información reconocen que la eficacia de la terminal no depende de un solo aspecto, sino de la integración de varias características esenciales. Esta visión integral puede contribuir a la creación de un espacio que satisfaga diversas necesidades de los usuarios y garantice un funcionamiento eficiente.

La mención de la ubicación estratégica por 8 personas destaca la relevancia de la accesibilidad y la conveniencia en la elección de la ubicación de la terminal. Una ubicación estratégica facilitaría el acceso para los usuarios y contribuiría a la eficiencia del sistema de

transporte en su conjunto.

La importancia del estacionamiento, mencionada por otros 8 encuestados, refleja la necesidad de considerar las necesidades de aquellos que utilizan vehículos privados para llegar a la terminal. La disponibilidad de estacionamiento puede influir en la elección del medio de transporte y mejorar la experiencia general del usuario.

La solicitud de mayor información sobre rutas y tarifas por parte de 5 personas destaca la importancia de la transparencia y la accesibilidad a la información para los usuarios. Esto puede ser relevante para tomar decisiones informadas y planificar viajes de manera más efectiva.

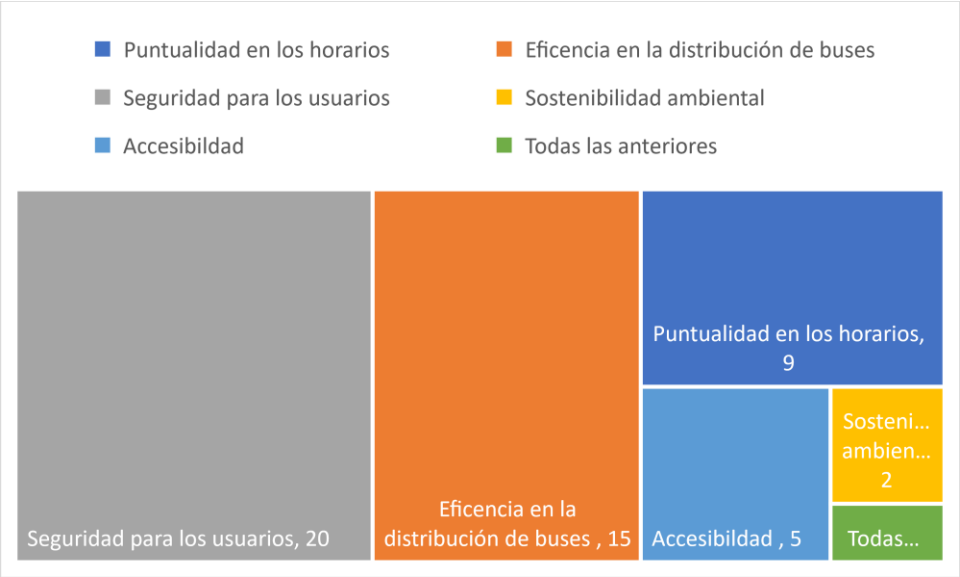
La elección de 7 encuestados por áreas de carga y descarga eficientes sugiere la consideración de la logística y la eficiencia operativa en la terminal. Un diseño eficiente para la carga y descarga puede agilizar las operaciones y mejorar la fluidez del tráfico en la zona.

Aunque solo 2 personas destacaron la importancia de espacios de espera cómodos, esto resalta la atención a aspectos más humanos y de bienestar en la terminal. Un ambiente cómodo de espera puede contribuir a una experiencia más positiva para los usuarios.

Las respuestas reflejadas en esta figura radican en su capacidad para informar y orientar a los planificadores y autoridades responsables en la creación de una terminal que satisfaga las diversas necesidades y expectativas de la comunidad. Un enfoque integral puede no solo mejorar la eficiencia operativa sino también aumentar la satisfacción del usuario, contribuyendo así al éxito y la utilidad de la terminal de autobuses en la comunidad.

Figura 20

Consideración de las prioridades en el Diseño de una Terminal



Dentro de las prioridades identificadas por los encuestados en consideración a lo que debería tomarse en cuenta en el diseño de una terminal, tal como se refleja en la figura 20 se destaca que 9 de ellos subrayaron la importancia de la puntualidad en el horario. Asimismo, 15 participantes señalaron la eficiencia en la distribución de buses, mientras que 20 expresaron la relevancia de la seguridad para los usuarios. Por otro lado, 2 encuestados indicaron la sostenibilidad ambiental, 5 manifestaron la necesidad de accesibilidad para personas con movilidad reducida y, solo 1 mencionó que todas las anteriores son prioritarias.

La atención dada a la seguridad para los usuarios, con 20 personas destacándola como una prioridad, refleja la percepción compartida de que la seguridad es una condición fundamental para una experiencia de viaje satisfactoria. Esta respuesta resalta la importancia de implementar medidas efectivas para garantizar un entorno seguro en las terminales de autobuses. La eficiencia en la distribución de buses, señalada por 15 encuestados, sugiere la preocupación por la optimización del servicio. La eficiencia en este contexto puede abordar la reducción de tiempos de espera, la disponibilidad oportuna de autobuses y la organización efectiva de las rutas para mejorar la experiencia global del usuario.

La importancia otorgada a la puntualidad en el horario por 9 participantes destaca la

relevancia de un servicio confiable y cumplido con los horarios previstos. La puntualidad no solo contribuye a la satisfacción del usuario, sino que también puede influir en la confianza general en el sistema de transporte.

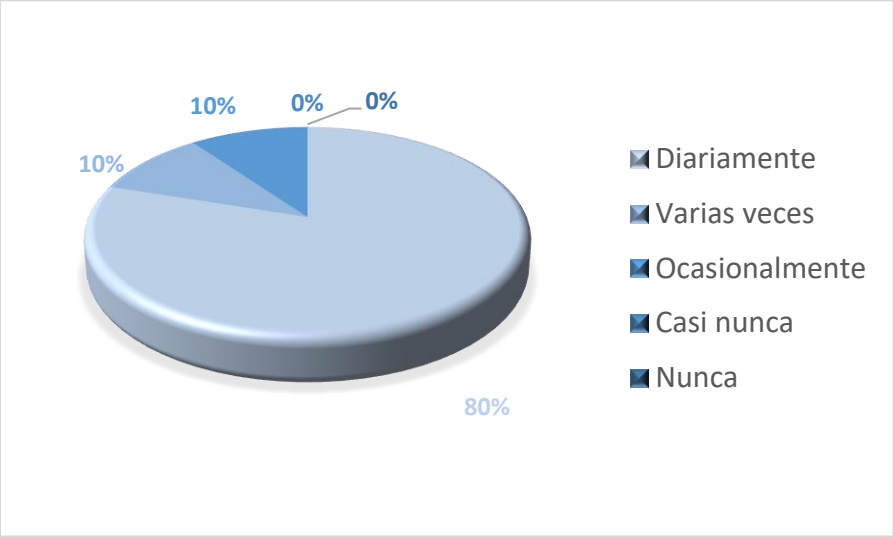
La sostenibilidad ambiental, mencionada por 2 encuestados, señala la conciencia sobre la importancia de reducir el impacto ambiental del transporte público. La inclusión de esta prioridad sugiere una sensibilidad hacia la responsabilidad ambiental y la búsqueda de opciones más sostenibles.

La necesidad de accesibilidad para personas con movilidad reducida, indicada por 5 encuestados, destaca la importancia de garantizar que el sistema de transporte sea inclusivo y accesible para todos. Este enfoque en la accesibilidad revela el compromiso con la equidad y la consideración de las necesidades de los usuarios.

La única mención de que todas las anteriores son prioritarias por parte de 1 encuestado es notable. Esta respuesta puede interpretarse como una comprensión integral de que todas las prioridades identificadas (puntualidad, eficiencia, seguridad, sostenibilidad y accesibilidad) son interdependientes.

Figura 21

Frecuencia de utilización del transporte público inter local en Estelí



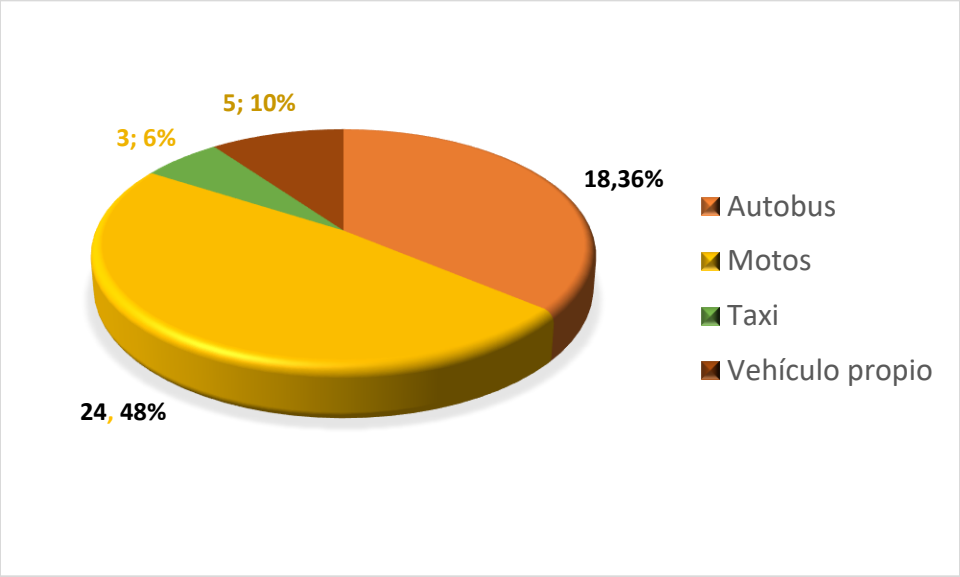
La figura 21 se presenta la respuesta a la pregunta acerca de la frecuencia con la que los

participantes de la investigación emplean el transporte público en Estelí. Según los resultados, 40 personas indicaron que utilizan el transporte diariamente, mientras que 5 mencionaron hacerlo varias veces. Otros 5 participantes lo utilizan ocasionalmente. Cabe destacar que ninguna persona señaló que lo utiliza casi nunca o nunca.

Lo antes mencionado, permite comprender la relevancia y la regularidad con la que la población de Estelí depende del transporte público en su rutina diaria. La predominancia de respuestas que indican un uso frecuente destaca la importancia de mantener y mejorar la eficiencia y accesibilidad del transporte público en la región. Estos datos respaldan la necesidad de políticas y acciones que fortalezcan y optimicen este servicio esencial para satisfacer las demandas de la comunidad.

Figura 22

Principal medio de Transporte que posee la población



Es fundamental resaltar que la población esteliana hace uso del transporte público Inter locales, ya sea por motivos laborales o personales. Dentro de este contexto, se llevó a cabo una encuesta en las terminales de autobuses, revelando que 18 personas optan por utilizar el servicio de autobuses, 24 prefieren las motocicletas, 3 eligen los taxis, y 5 cuentan con vehículo propio.

Estas respuestas proporcionan una visión clara de las preferencias de transporte en la

comunidad esteliana, lo cual es de gran relevancia para la planificación y mejora de los servicios de transporte público. La inclinación hacia el uso de autobuses y motocicletas podría sugerir la necesidad de mejorar la frecuencia y la cobertura de estos servicios, mientras que la presencia de personas con vehículo propio destaca la importancia de mantener y mejorar las infraestructuras viales.

Además, la elección del medio de transporte puede estar influenciada por factores económicos, ambientales y de comodidad. Por tanto, comprender estas preferencias puede ser clave para desarrollar políticas de transporte más eficientes y sostenibles que satisfagan las necesidades de la población esteliana. En conclusión, el análisis de estas respuestas no solo

ofrece información sobre los hábitos de movilidad, sino que también sirve como base para la toma de decisiones que impactan directamente en la calidad de vida y la eficiencia del transporte en la comunidad.

9.2. Analizar las características y requisitos técnicos necesarios para el diseño de una terminal de autobuses eficiente, de acuerdo a normas y reglamentos establecidos

Análisis de las normas de diseño arquitectónico

Cada diseño arquitectónico se encuentra regido por un conjunto de normas y reglamentos que buscan garantizar la seguridad, funcionalidad, estética y sostenibilidad de las construcciones, independientemente de su tipo o estilo. Estas normas pueden variar según el país, ciudad o edificio en cuestión. La propuesta de diseño para este anteproyecto de la terminal de autobuses incluirá.

Norma técnica obligatoria nicaragüense (Diseño Arquitectónico)

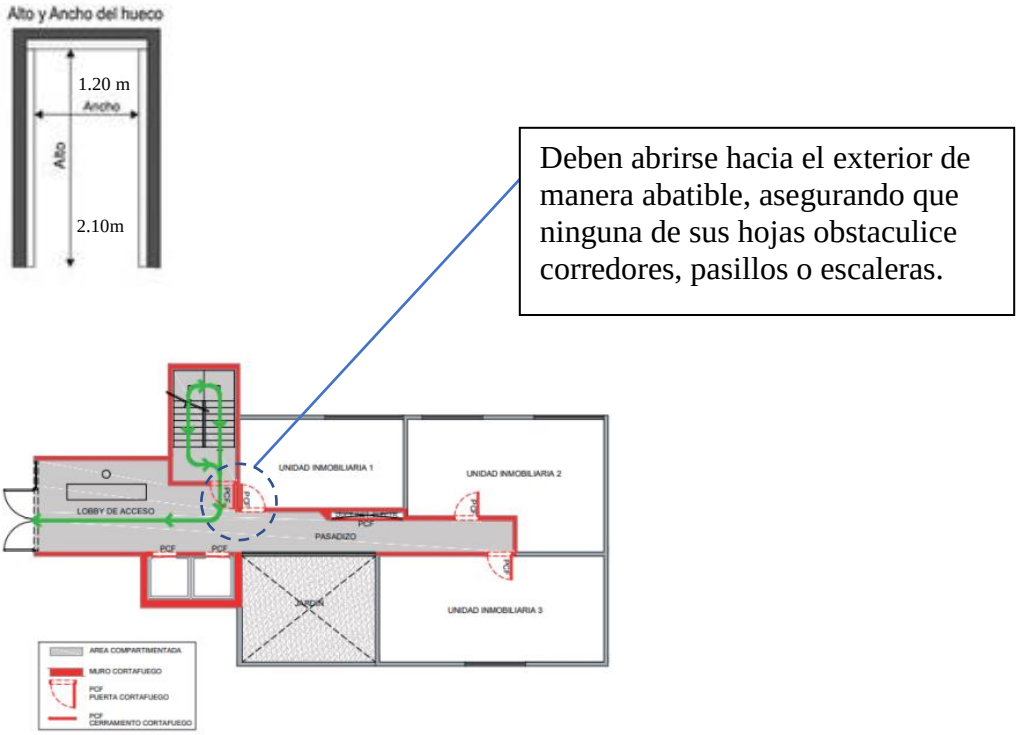
Criterios de diseño

Puertas de Acceso y Salida de Edificios: en el apartado de normas para espacios arquitectónicos, específicamente en el artículo 6.15 referente a puertas.

- La normativa establece que el ancho mínimo de la hoja de las puertas debe ser de 0.90 metros, mientras que para las puertas principales se requiere un ancho de 1.20 metros, ambas con una altura mínima de 2.10 metros.
- La distancia desde un punto de convergencia hacia la puerta no debe exceder los 30.00 m

Figura 23

Puertas



Accesibilidad

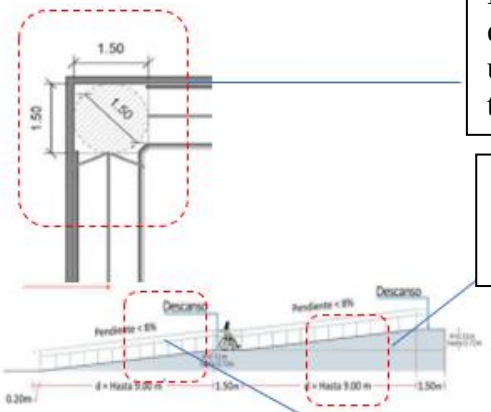
Todo edificio debe ser accesible para todas las personas, creando un entorno inclusivo en nuestra sociedad compartida. Cumplir con estas necesidades es fundamental, ya que existen normativas que regulan el diseño sin importar su propósito o tamaño.

Según las normativas nicaragüenses, la accesibilidad se define como la característica que abarca el urbanismo de las edificaciones, el sistema de transporte, los servicios y los medios de comunicación sensorial. Esta característica permite el uso a cualquier individuo, independientemente de su condición física o sensorial. En el contexto específico de rampas, las normas para espacios arquitectónicos, en el artículo 6.5, establecen lo siguiente:

Figura 24

Rampas

Rampas:



Las normas técnicas especifican que una rampa no debe superar una pendiente del 10 % y debe tener un ancho mínimo de 1.50

Adicionalmente, se establece que la longitud de los tramos no puede superar los 9.00

Conforme al artículo 5.13.g, se establece que los pasamanos en las rampas deben ubicarse en ambos lados y deben ser dobles, con el primero a una altura de 0.75 metros y el segundo a 0.90 metros.

Fuente: Diseño de estacionamiento arquinube, (2010)

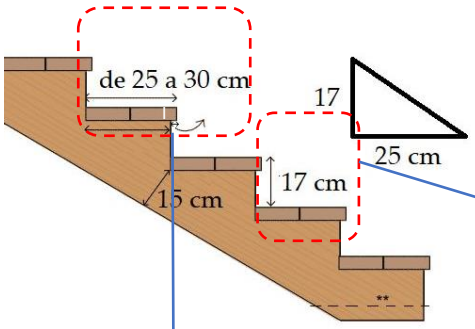
Escalera:

Normas para Espacios Arquitectónicos, artículo 6.17, Escaleras, menciona lo siguiente:

Figura 25

Escaleras

Las normativas especifican que cada escalera debe cumplir con estas medidas mínimas, asegurando que el usuario experimente comodidad al subirlas y evitando la fatiga. Por esta razón, se manejarán estos rangos.



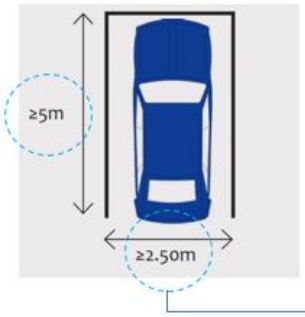
Cada escalera debe tener, al menos, 0.17 metros de contrahuella, y los pasamanos deben colocarse a ambos lados a una altura de 0.90 metros.

Cada escalera debe contar con una huella mínima de 0.30 metros.

Normas para Espacios Arquitectónicos, artículo 8.4.2, Estacionamiento establece lo siguiente:

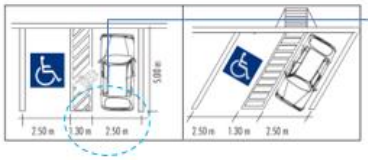
Estacionamiento:

Figura 26
Estacionamiento



Los estacionamientos deben ser accesibles para el estacionamiento de un automóvil que pueda abrir ambos costados sin encontrar ningún obstáculo.

Las dimensiones mínimas requeridas son de 2.50 metros de ancho por 5.00 metros de largo.



Los estacionamientos accesibles deben contar con un área de rodamiento mínimo de 3.50 metros y estar debidamente señalados.

Nota: Según el Reglamento de Construcción del Distrito Federal D.F., específicamente en su artículo 80, se establece que para los espacios de estacionamiento en las terminales de autobuses se debe asignar 1 espacio por cada 50 metros cuadrados construidos.

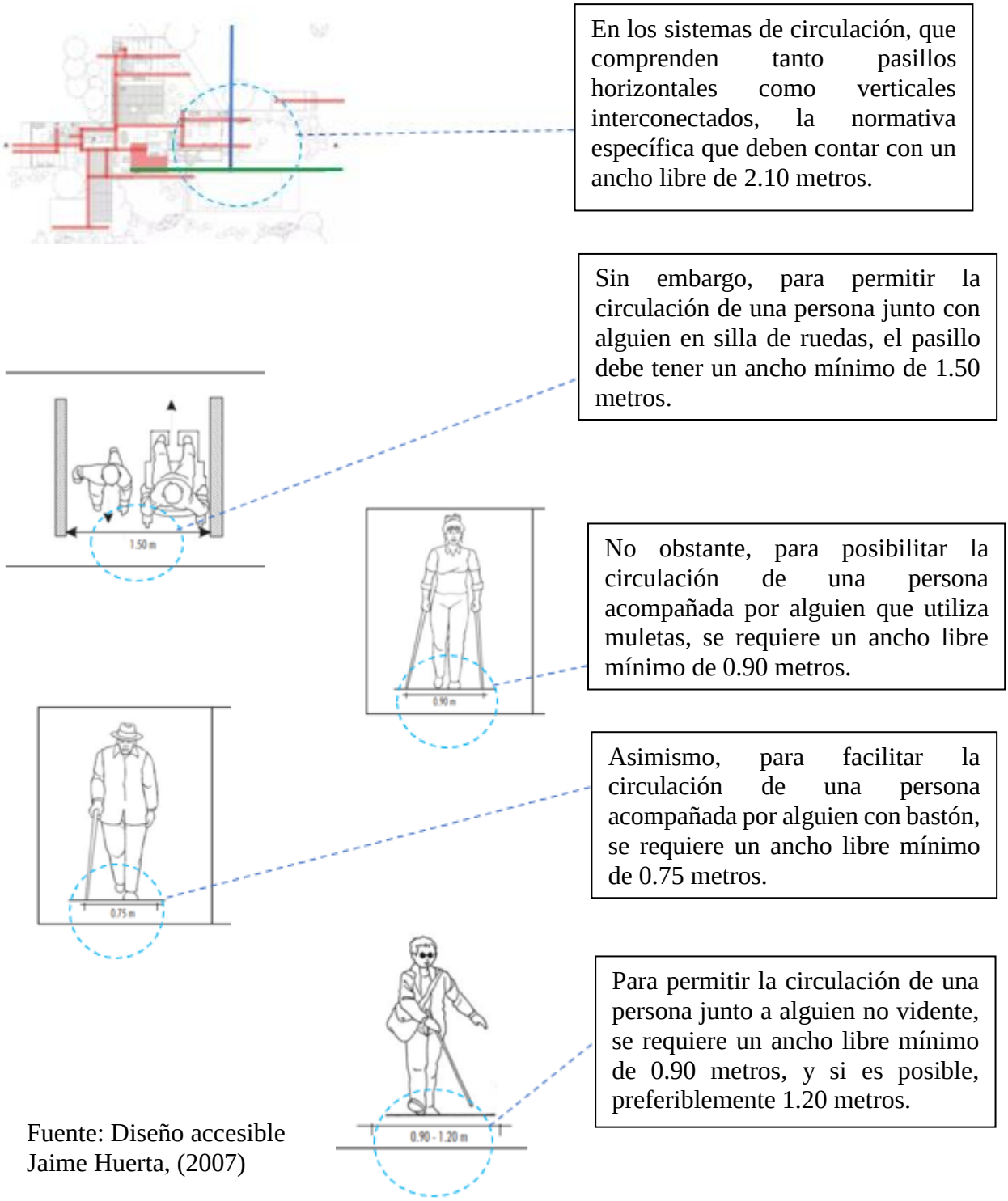
Circulación

Normas para Espacios Arquitectónicos, artículo 6.26.b, Circulación en Edificios Educativos se establece lo siguiente:

Se trata de áreas de libre circulación que conectan cada uno de los ambientes dentro de los edificios. Estos pasillos deben ofrecer un espacio adecuado para evitar problemas de aglomeración, de acuerdo con las normativas. Según estas normativas, las dimensiones mínimas para un espacio de circulación son de 0.90 metros. Para edificios más grandes, estas medidas pueden variar según el aforo de personas en esos lugares. En el caso de que se implemente un sistema de circulación en los pasillos, se requiere un ancho libre de 2.10 metros.

Figura 27

Circulación

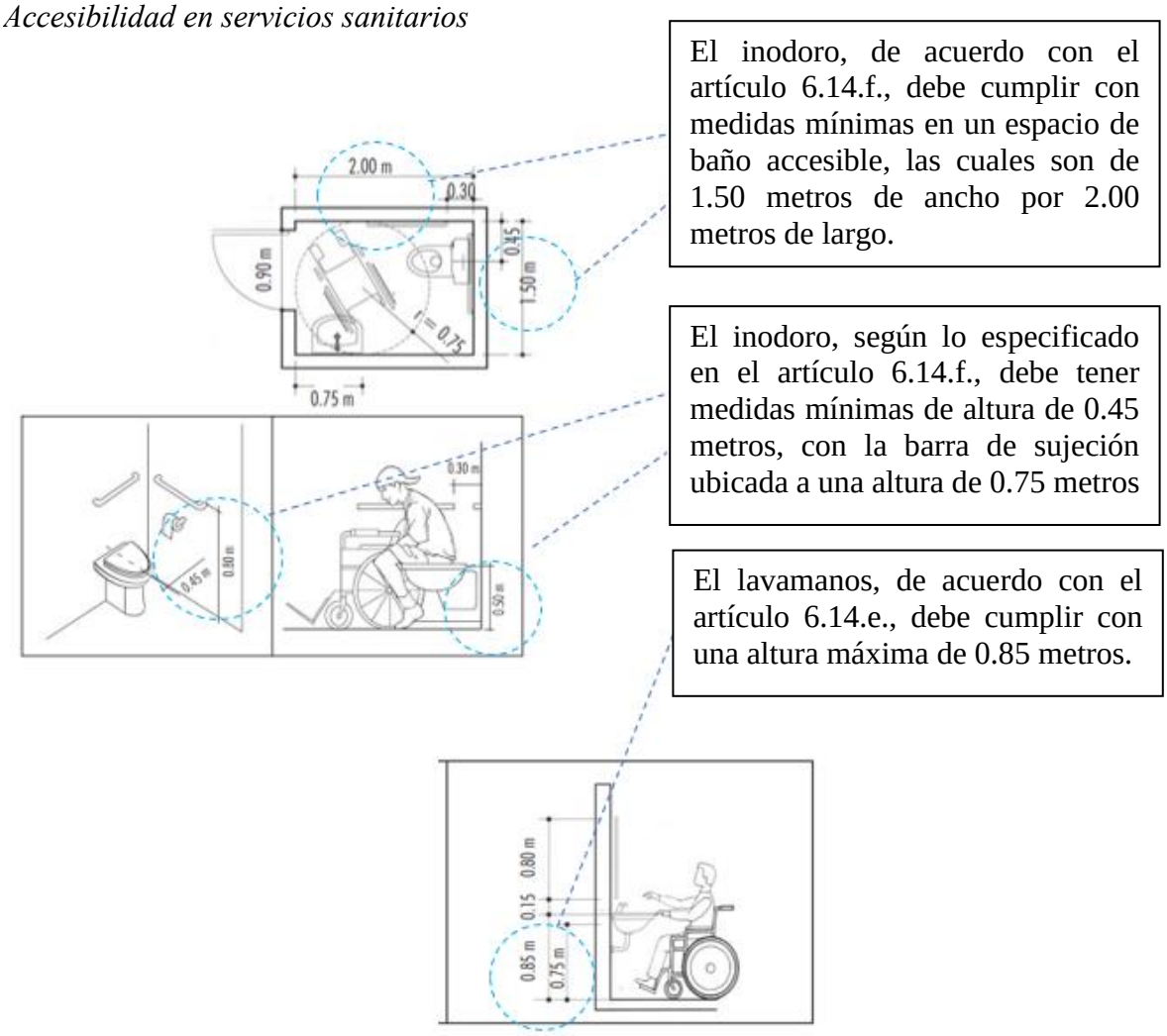


Fuente: Diseño accesible
Jaime Huerta, (2007)

Normas para Espacios Arquitectónicos, artículo 6.14, Grifo, Lavamanos, Ducha y servicios Sanitarios, establece lo siguiente:

Figura 28

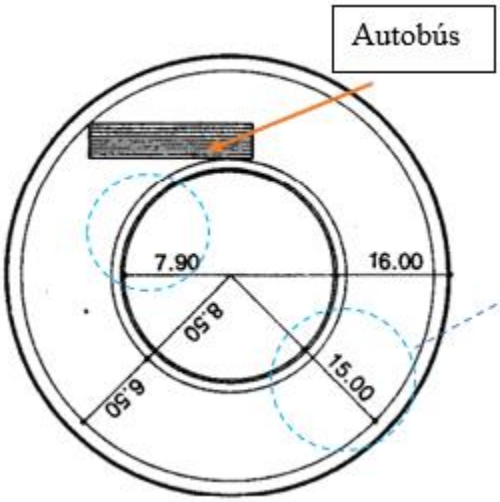
Accesibilidad en servicios sanitarios



Nota: Para calcular el número de baños, se consideró que para 400 personas del género masculino se instalarán 2 inodoros, 4 lavamanos y 3 urinarios. En el caso de las mujeres, se contemplaron 6 inodoros y 3 lavamanos. Estas cifras se ajustan a lo estipulado en el Código de Edificaciones, artículo 4.8.2.3, de Buenos Aires.

Figura 29
Giro de autobús

Giro de autobús



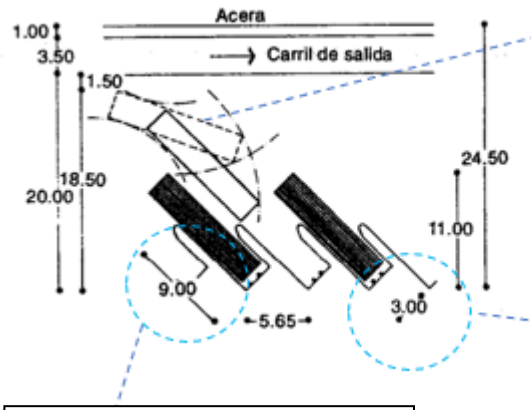
El radio de giro requerido para un autobús en una rotonda debe ser de 15.00 metros.

Fuente: PFachada sur

Figura 30
Cajones de autobuses

Cajones de aparcamiento para autobuses

La distancia máxima entre el andén y la salida de la unidad debe situarse entre 18.50 metros y 20.00 metros para garantizar una salida cómoda.



Cada cajón debe tener un ancho mínimo de 3.00 metros y se puede disponer a ángulos de 45°, 30°, 60° y 90°.

Cada cajón debe contar con un largo mínimo de 9.00 metros y un ancho de andén de 1.20 metros para facilitar el abordaje y desabordaje de la unidad.

Fuente: Plazola Vol. 2, (1995)

Hidrantes

Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense para Instalaciones de Protección Contra Incendios: Según el artículo 6.6.b, se establece que los hidrantes deben ubicarse a una distancia no mayor de 30.00 metros de la entrada principal del edificio.

Figura 31

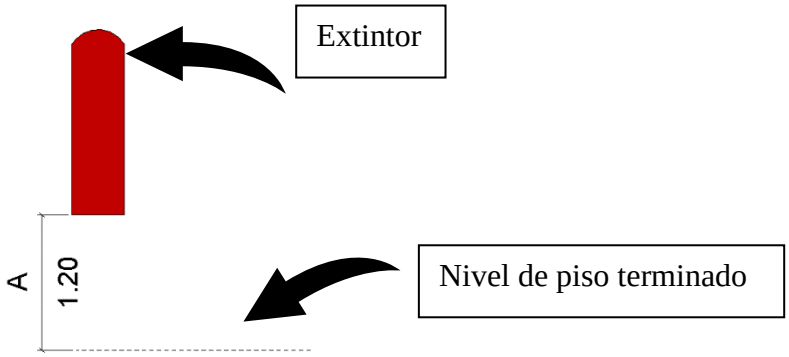
Distancia de hidrantes

Extintores

En el artículo 6.3.2, se indica que los extintores deben ubicarse en lugares fácilmente visibles, accesibles y en puntos de mayor probabilidad de incendios. Además, deben instalarse a una altura de 1.20 metros desde el nivel terminado del piso.

Figura 32

Altura de extintor



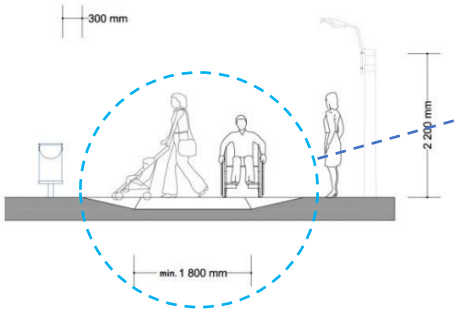
Vías peatonales

Figura 33

Vados peatonales

Según el artículo 5.13.a, las vías peatonales deben contar con un ancho mínimo de 1.50 metros.

Obtenido de: arquinube.com



De acuerdo con el artículo 5.13.b5, los vados peatonales deben poseer un ancho mínimo de 1.80 metros y una pendiente que oscile entre el 2% y el 10%.

Fuente: arquinube.com, (2005)

Pavimentos

Figura 34

Pavimentos

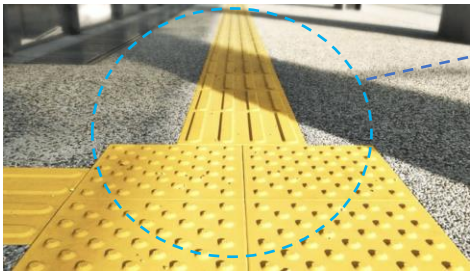
Conforme al artículo 5.13.c.3, se requiere variar la textura y el color de la superficie del pavimento mediante una franja mínima de 0.60 metros. Estas franjas pueden ubicarse en intersecciones de calles, vados y paradas de autobuses.

Fuente: unpas.cat, (2016)

Franjas guias

Figura 35

Franjas guías



Conforme al artículo 5.13.d.1 y 5.13.d.2, que establece un itinerario accesible, se prescribe la colocación de franjas guías a intervalos de 2.00 metros. Estas franjas pueden adoptar la forma de cuadros de 0.60 metros x 0.60 metros o, alternativamente, una franja continua con un ancho de 0.60 metros.

Fuente: es.megamoulds.comes, (2008)

Basureros

Figura 36

Basureros

Conforme al artículo 5.27.a, los extintores deben colocarse a una distancia no superior a 50 metros, y en áreas más concurridas, a intervalos no mayores de 35 metros según lo establecido en el artículo 5.27.b.

Fuente: medium.com, (2017)

En relación con el análisis de la Guía Documental sobre el Diseño de una Terminal de Autobuses en Estelí, cuyo objetivo consiste en analizar las características y requisitos técnicos esenciales para la creación de una terminal de autobuses eficiente, en conformidad con las normas y reglamentos vigentes, se presenta a continuación una revisión detallada de los aspectos identificados y que avalan la información antes descrita:

- Normas Técnicas Nicaragüenses (Nton)

Se cumplió con la consideración de las normas técnicas nicaragüenses (Nton). Esto asegura que el diseño de la terminal esté alineado con las regulaciones y estándares nacionales, lo que contribuirá a su funcionalidad y seguridad.

- Ley de Accesibilidad:

Se evidencia el cumplimiento con la Ley de Accesibilidad. La inclusión de pendientes en rampa es fundamental para garantizar la accesibilidad universal, permitiendo la integración de personas con diversidad funcional al entorno de la terminal.

- Normas de Diseño Arquitectónico:

Se destaca la consideración de normas de diseño arquitectónico, lo cual es esencial para un desarrollo correcto de la propuesta. Este enfoque garantiza que la terminal no solo cumpla con aspectos funcionales, sino también con criterios estéticos y de eficiencia espacial.

- Seguridad Vial:

La inclusión de medidas de seguridad vial, como pasos peatonales, altos, e itinerarios accesibles, indica una preocupación por la seguridad de los usuarios. Este enfoque es crucial para prevenir accidentes y garantizar una circulación segura dentro y alrededor de la terminal.

- Baños Accesibles:

Se tiene en cuenta la implementación de medidas en los baños para garantizar su accesibilidad. Esto es esencial para proporcionar servicios adecuados a todas las personas, independientemente de sus habilidades físicas.

- Circulación, Puertas y Rampas:

La consideración de aspectos como la circulación, puertas y rampas demuestra un enfoque integral en el diseño. Estos elementos son fundamentales para facilitar el flujo de personas, garantizar la accesibilidad y cumplir con estándares de seguridad.

En conclusión, el análisis de la información obtenida revela un cumplimiento de los aspectos clave relacionados con normativas, accesibilidad, seguridad vial y diseño arquitectónico en la propuesta para la terminal de autobuses en Estelí. Esto contribuiría a la creación de una terminal eficiente y segura, cumpliendo con los requisitos técnicos establecidos y mejorando la experiencia tanto para los usuarios como para el personal que opera en el lugar.

9.3. Examinar edificios análogos existentes para fundamento del diseño del proyecto, tomando en cuenta sus características distintivas

Modelos análogos

En arquitectura, un modelo análogo se refiere a una representación física o maqueta que se utiliza para expresar y explorar ideas arquitectónicas de manera tangible y tridimensional.

Estos modelos suelen ser construidos a escala y pueden ser utilizados en diferentes etapas del proceso de diseño para ayudar a los arquitectos a visualizar y comunicar conceptos espaciales.

Aguló & Pedraza, (2014) definen Modelo Análogo como:

> una representación material de un objeto o un proceso para entender mejor su origen, formación o funcionamiento. Es usado habitualmente en ciencia e ingeniería para validar las hipótesis y aproximaciones conceptuales. La validación se produce cuando el modelo análogo es capaz de reproducir el conjunto de observaciones consideradas. Tal como la expresión de un edificio depende de su concepción constructiva, la expresión de un proyecto de arquitectura depende también de cómo es construida su representación. Un edificio es un hecho físico, visible y palpable; tales características son igual de nítidas en una maqueta, donde material, forma y cualidad son directamente perceptibles. (pág.1)

Por tanto, a través de la aplicación de modelos análogos tanto a nivel nacional como internacional, se busca profundizar en la comprensión del funcionamiento y la apariencia de una terminal de autobuses real y con el fin de adquirir conocimientos claves que respalden tanto la investigación como el proceso de diseño.

Modelo análogo internacional

Terminal de autobuses de Monterrey

Figura 37

Terminal de Monterrey

Es una estación de transporte de suma relevancia a nivel nacional, destacando por el significativo flujo de pasajeros que la eligen como punto de partida hacia diversas regiones del país. Entre sus destinos se encuentran lugares emblemáticos como la costa del Pacífico, el Golfo de México, la frontera con Estados Unidos y varias ciudades de México.

Esta estación de autobuses, inaugurada el 11 de octubre de 1969, abarca una extensión considerable de 12,000 metros cuadrados.

Fachada principal

Fachada posterior

Fuente: Google map, (2023)

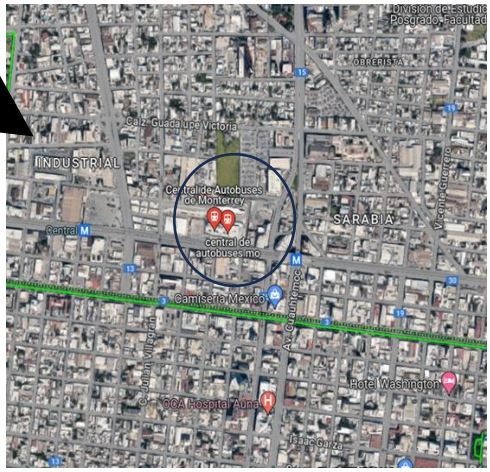
Ubicado en Monterrey, Nuevo León, México, este lugar se encuentra precisamente en las coordenadas geográficas de 25°41'14.26"N de latitud y 100°19'11.58"O de longitud.

Figura 38

Ubicación de Monterrey

Macro localización

Fuente: Google map, (2023)



Micro localización

Características del Entorno

La clasificación de la zona donde se ubica la Terminal de Autobuses Central de la ciudad de Monterrey se caracteriza como comercial. En sus inmediaciones, se encuentran diversos tipos de negocios y edificios empresariales, creando un entorno dinámico y comercial. Destaca también la presencia de un paso desnivel en la parte frontal de la estación, que se utiliza para el sistema de metro, contribuyendo a la conectividad y accesibilidad de la terminal en el contexto urbano.

Figura 39

Negocios y estación

Fuente: Google map, (2023)

La zona exhibe un índice de saturación aproximado del 100%, ya que se encuentra en las inmediaciones de una carretera principal que se extiende desde el centro de la ciudad de Monterrey. Esta ubicación estratégica contribuye a una notable densidad poblacional en la región. Cabe destacar que la estación de autobuses se sitúa a tan solo 3 km del centro de la ciudad, resaltando su proximidad y relevancia dentro del entramado urbano.

Figura 40

Módulos

Carretera que viene del centro

Módulos comerciales

Figura 41

Paso a desnivel y central

Paso a desnivel

Central de autobuses

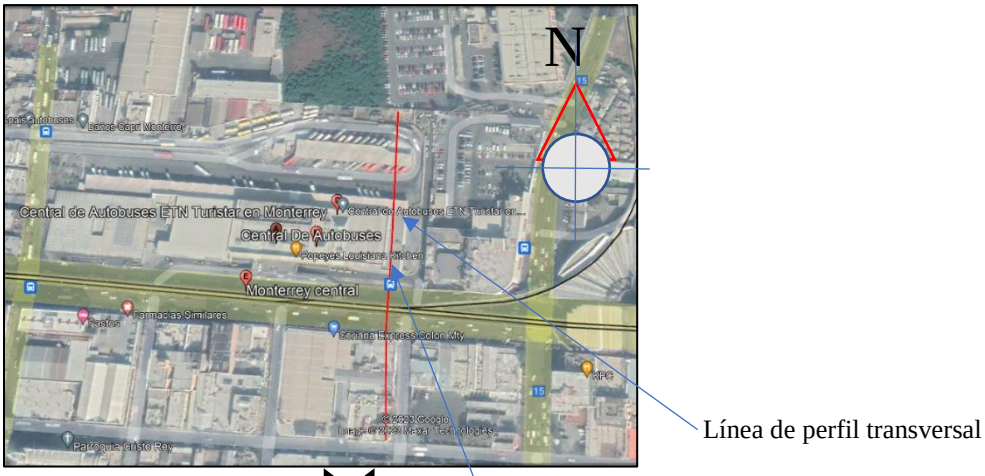
Conduce a las afuera de la ciudad.

Topografía:

La topografía en la ubicación del modelo investigado presenta variaciones notables. Se observa una diferencia de 2 metros en su aspecto transversal y 1 metro en su aspecto longitudinal, evidenciado por las curvas de nivel que se representan en el perfil correspondiente.

Figura 42

Líneas de corte topográfico



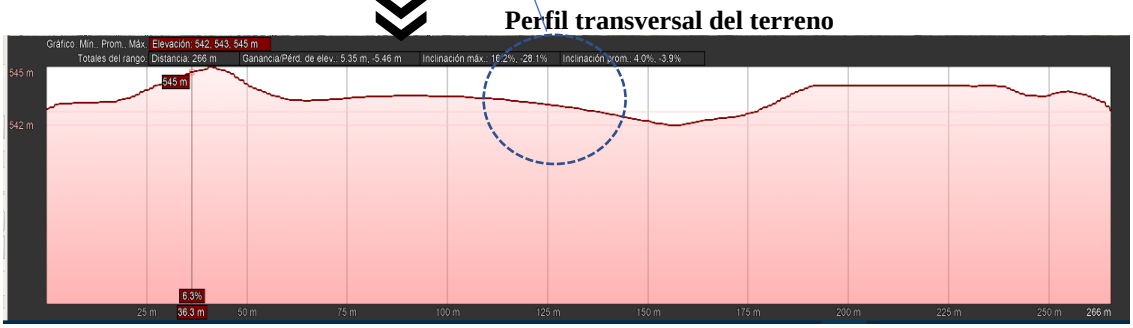


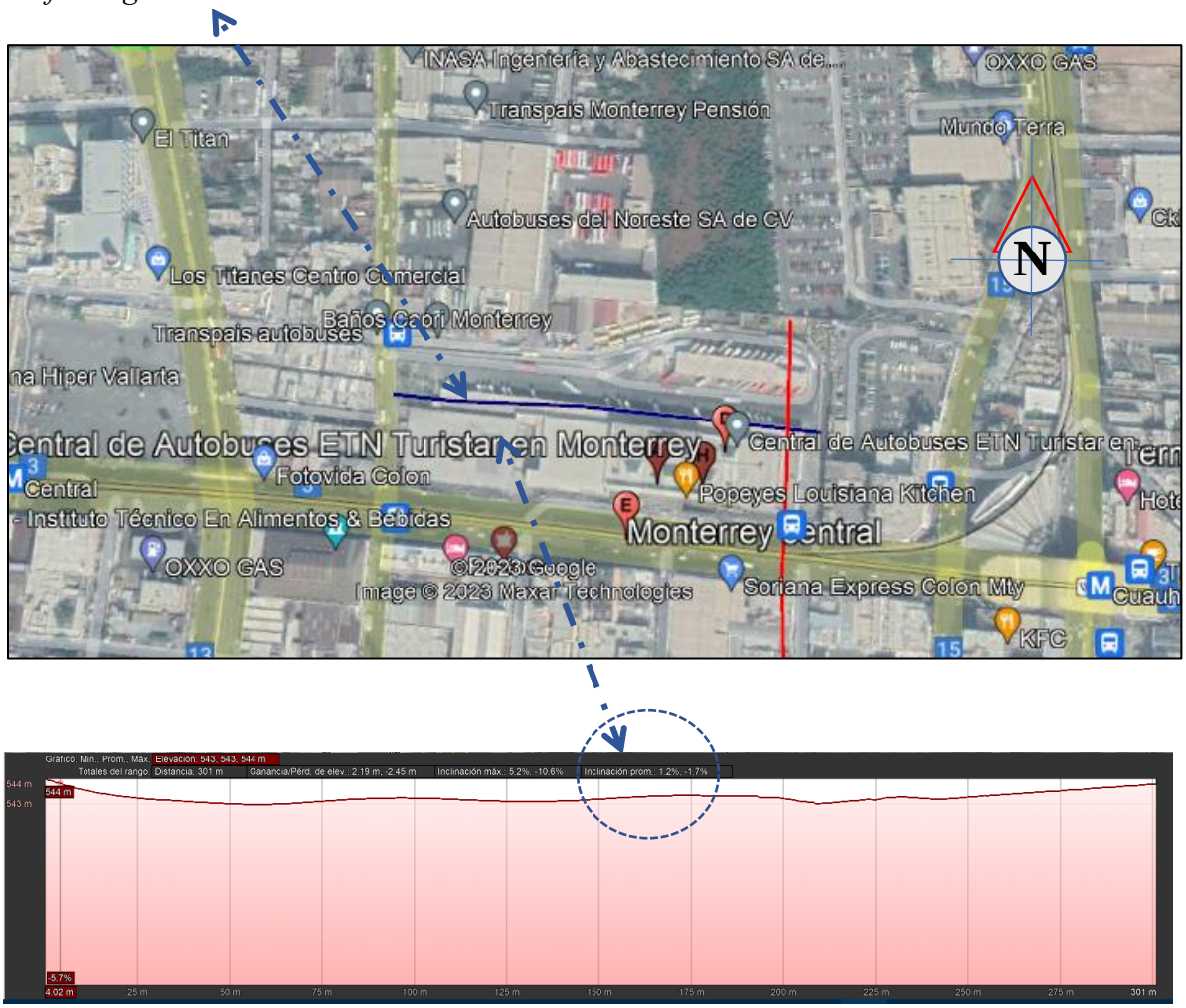
Figura 43

Perfil transversal del terreno Fuente: Google earth, (2023)

Se puede afirmar que la inclinación promedio del terreno en su lado transversal oscila entre un 4% y un -3.9%, mientras que en su parte posterior se registra una inclinación máxima que varía entre el 16.2% y el 28.1%. A lo largo de su recorrido, se evidencia una diferencia de nivel de 2.00 metros, situándose en rangos sobre el nivel del mar que comprenden los valores de 542 m, 543 m y 545 m.

Figura 44

Perfil longitudinal del terreno

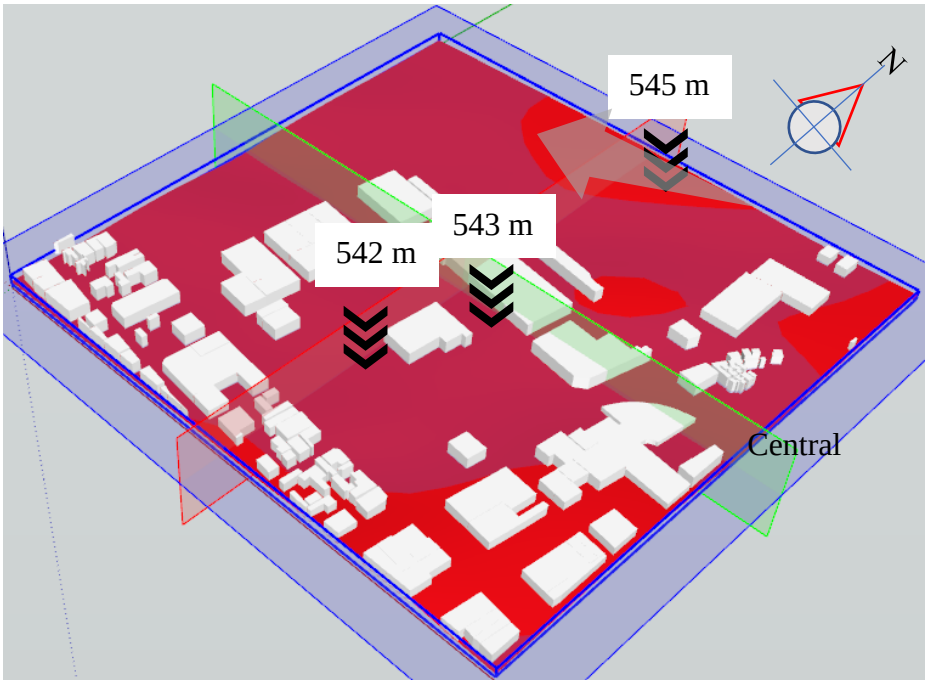


Fuente: Google earth, (2023)

Se puede afirmar que la inclinación promedio del terreno en su lado longitudinal oscila entre un 1.2% y un -1.7%, mientras que en su parte posterior se registra una inclinación máxima que varía entre el 5.2% y el 10.0%. A lo largo de su recorrido, se evidencia una diferencia de nivel de 1.00 metro, situándose en rangos sobre el nivel del mar que comprenden los valores de 543 m y 544 m.

Figura 45

Topografía 3D, (2023)

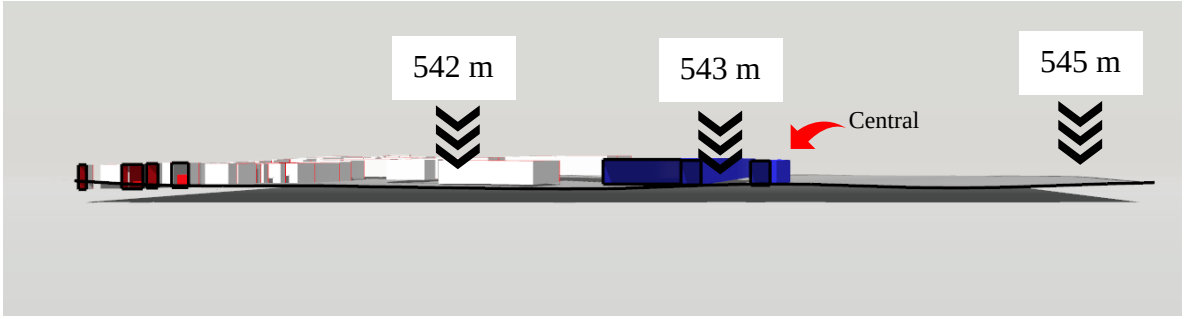


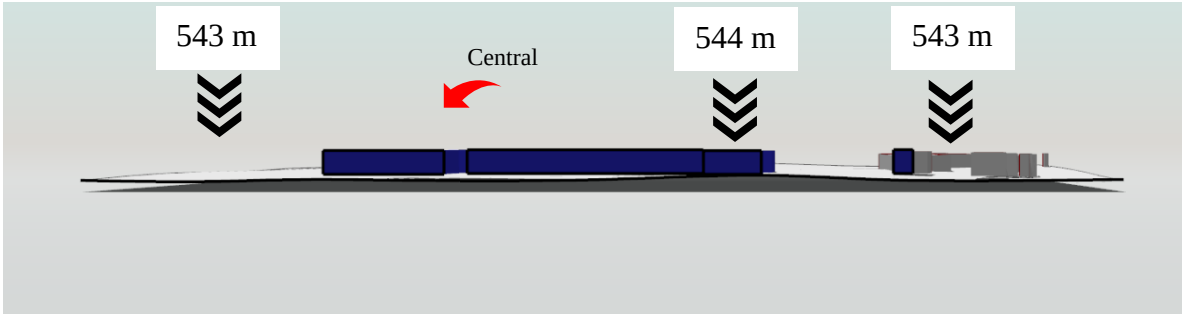
Parte más alta

Parte más baja

Isométrico que presenta las variaciones de alturas en el terreno, con una diferencia máxima de 2 metros, indicando así que el terreno tiene una topografía semiplana. Además, se incluyen los perfiles del terreno, tanto transversal como longitudinal.

Perfil del terreno transversal



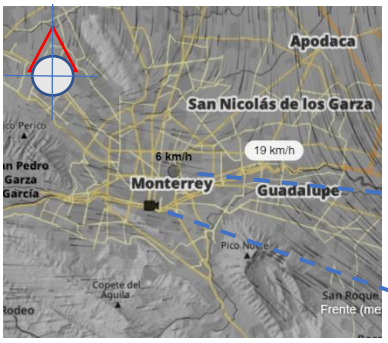


Perfil del terreno longitudinal

La dirección predominante del viento en la ubicación del edificio bajo investigación es de noreste a suroeste. Esto resulta en una ventilación efectiva de la fachada posterior y, de manera similar, de uno de sus laterales.

Figura 47

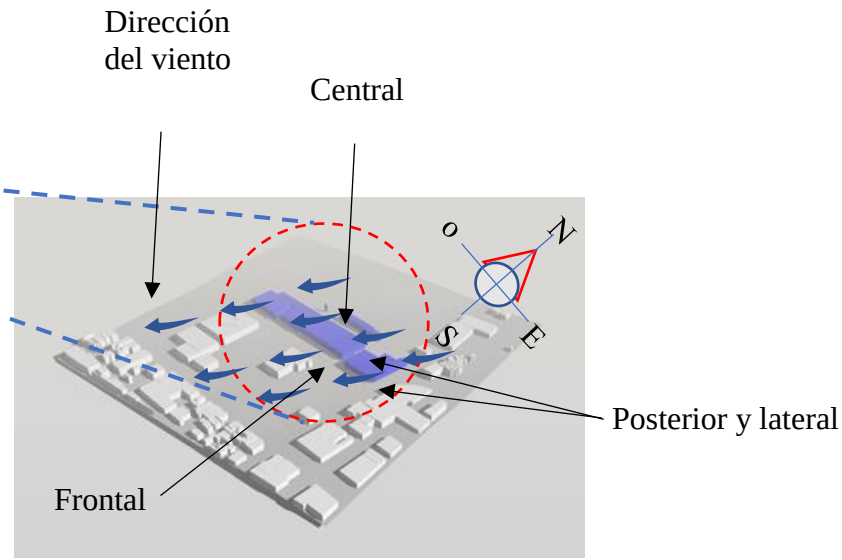
Mapa de vientos



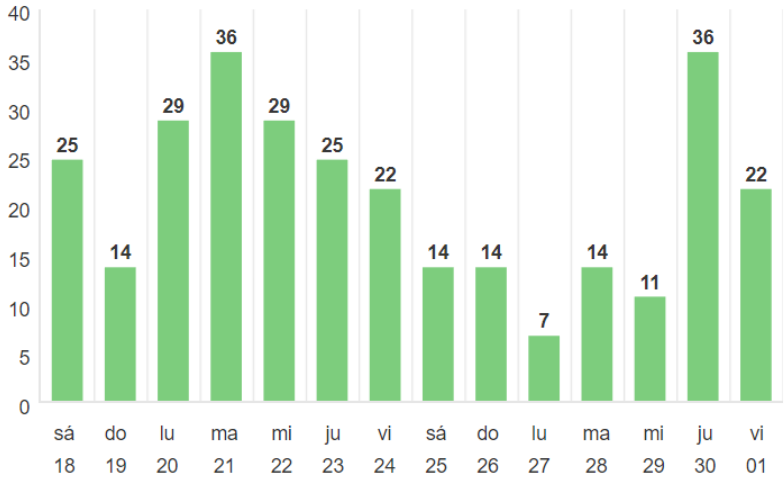
Fuente: Ventusky, (2023)

Figura 46

Velocidad del viento



Velocidad de los vientos



La velocidad promedio de los vientos en la zona oscila entre 7 y 36 km/h.

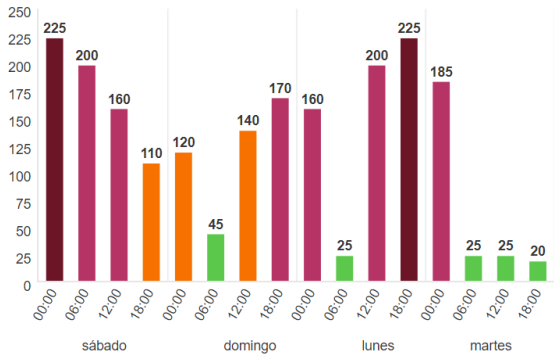
Fuente: Ventusky, (2023)

Contaminación del aire

Figura 48

Contaminación del aire

Fuente: Ventusky, (2023)



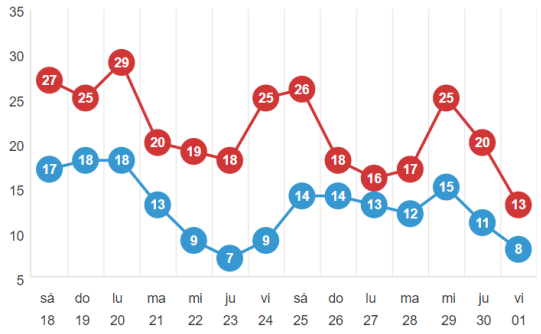
El índice de calidad del aire, desarrollado por la Agencia de Protección Ambiental, establece que valores superiores a 300 representan una calidad del aire peligrosa, entre 200 y 300 es considerado muy insalubre, entre 150 y 200 se clasifica como insalubre, y entre 100 y 150 es insalubre para grupos sensibles. Cuando los valores están por debajo de 100, la calidad del aire se considera buena, y valores inferiores a 50 indican una calidad del aire especialmente positiva.

En la ubicación de la estación central de Monterrey, se observa una calidad del aire que oscila entre insalubre y muy insalubre, con un promedio de contaminación situado entre 150 y 225, lo cual sugiere que el área podría convertirse en un lugar de riesgo ambiental.

Temperatura

Figura 49

Temperatura



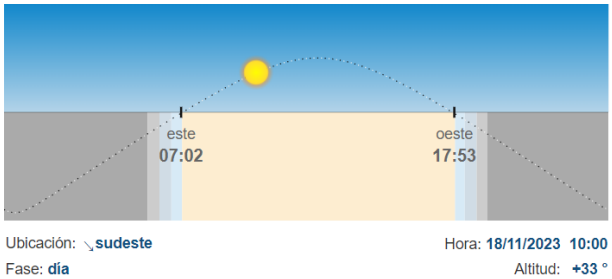
La temperatura en el sitio varía entre 8 grados Celsius, registrando la mínima, y 29 grados Celsius, alcanzando la máxima a lo largo de los meses.

Fuente: Ventusky, (2023)

Asoleamiento

Figura 50

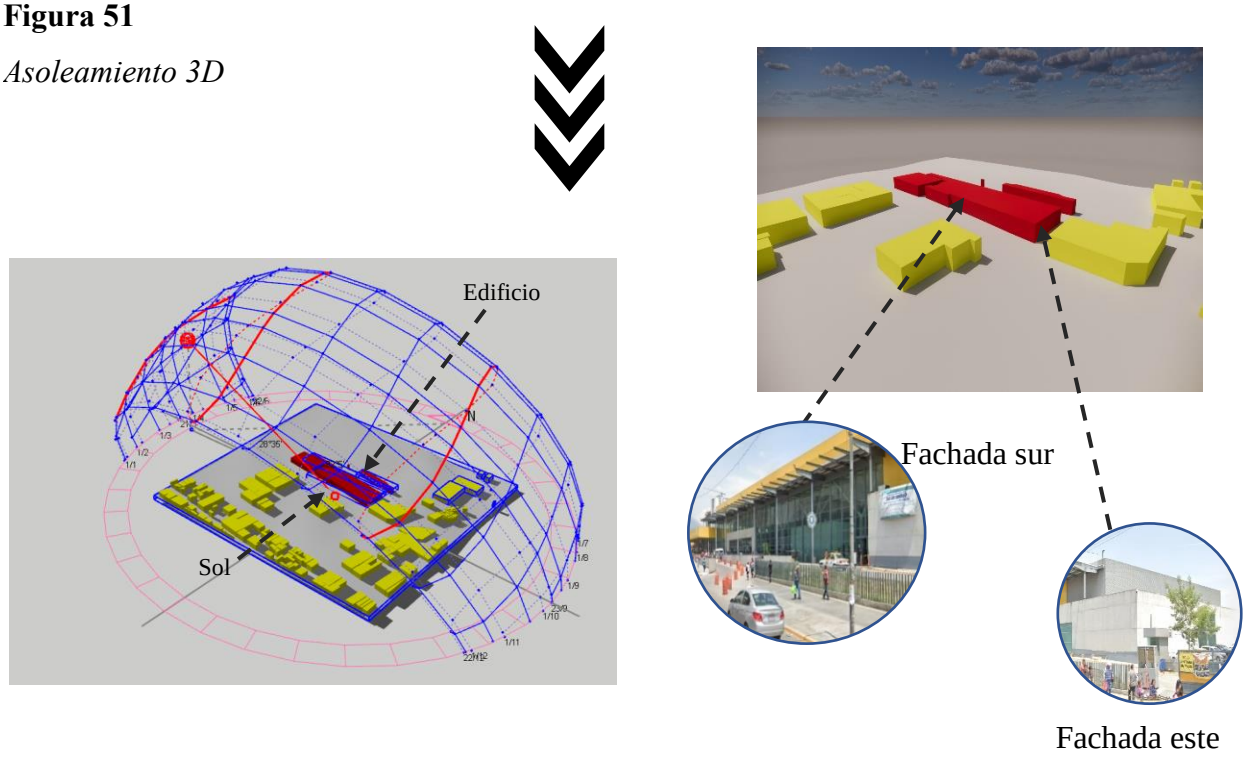
Asoleamiento



El trayecto solar abarca desde el este hasta el oeste, con las fachadas más afectadas por la exposición directa al sol siendo las del sur y del este. El sol emerge a las 7 de la mañana y se pone a las 6:30 de la tarde.

Figura 51

Asoleamiento 3D



Estilo Arquitectónico:

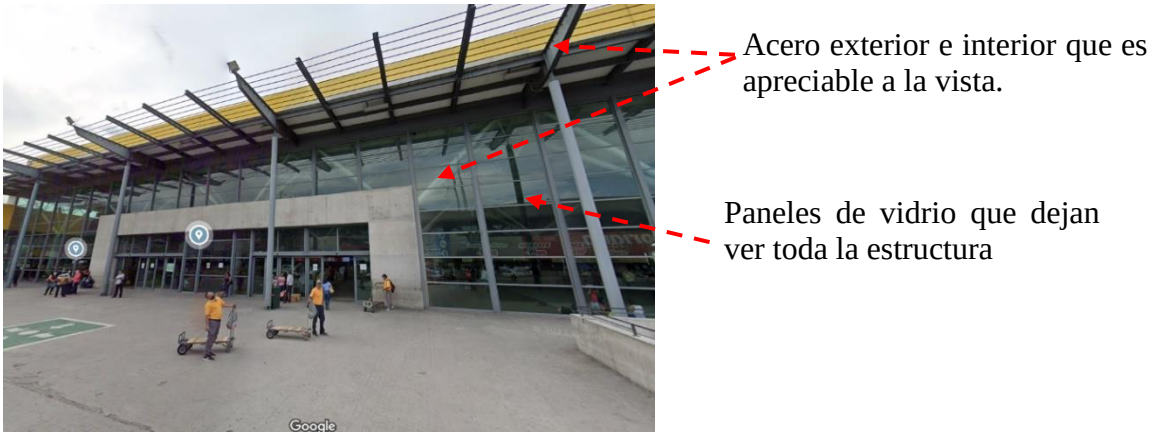
El edificio exhibe una fusión de estilos arquitectónicos, particularmente el "high tech" y el brutalista, evidenciándose características distintivas de ambos en su fachada e interior.

En cuanto al estilo "high tech", se destacan características específicas que se reflejan en este diseño:

- Uso y exposición de materiales industrializados: Se aprecia la presencia de materiales como vidrio y acero, que son protagonistas fundamentales en este estilo arquitectónico.
- Fachadas con un aspecto metálico y brillante.

Figura 52

Estilo de fachada

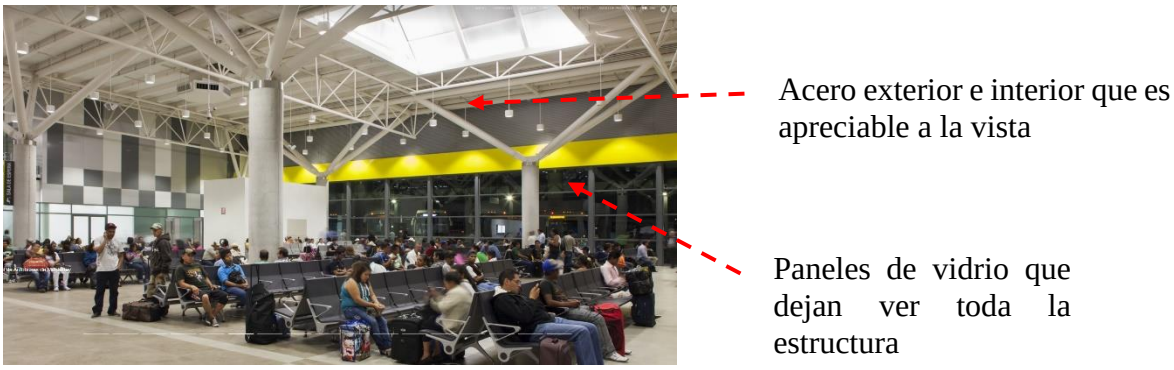


Fuente: Google map, (2023)

- Diseño interior que emplea objetos familiares industrializados, por ejemplo, recipientes que transforman en jarrones para colocar unas flores.

Figura 53

Estilo interior



Fuente: rdlparquitectos, (2009)

- **Estilo brutalista característica y empleada en este modelo análogo**

Destaca en la arquitectura brutalista uno de los rasgos clásicos atribuidos a Le Corbusier, considerado uno de sus precursores: el uso de hormigón crudo, también conocido como concreto aparente.

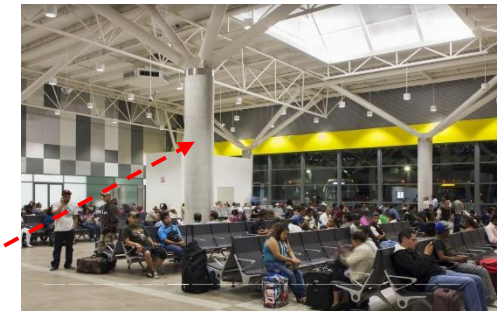
- Los imponentes edificios construidos en estilo brutalista suelen exhibir los materiales utilizados para sostener su estructura, lo que generalmente se traduce en extensas fachadas en tonos grises y texturas rugosas.

- Las texturas, muchas veces derivadas de las marcas de la cimbra utilizada durante el fraguado del concreto, no solo añaden interés visual, sino que también se combinan con el ritmo y el movimiento generados por las formas geométricas repetitivas. Además, las robustas figuras geométricas a veces interactúan con amplios vanos de cristal, aportando dinamismo y contraste al conjunto arquitectónico.

Figura 54

Estilo de fachada en vista frontal

Fuente: rdlparquitectos, (2009)



Columna de concreto

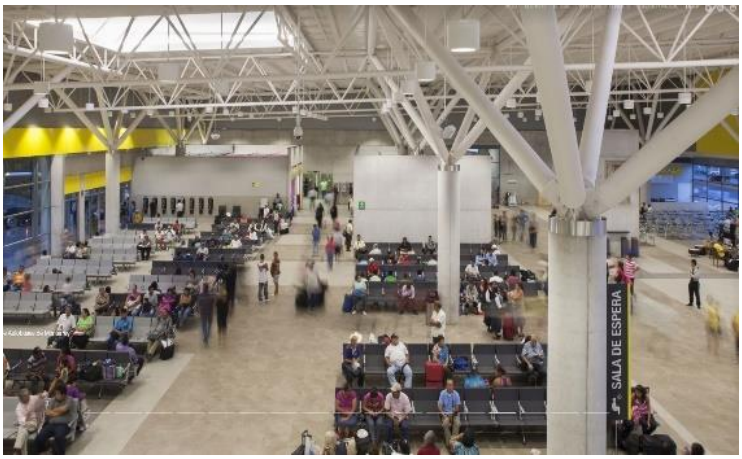
Volumen de concreto

Principales ambientes arquitectónicos

- Sala de espera

Figura 55

Sala de espera vista aérea



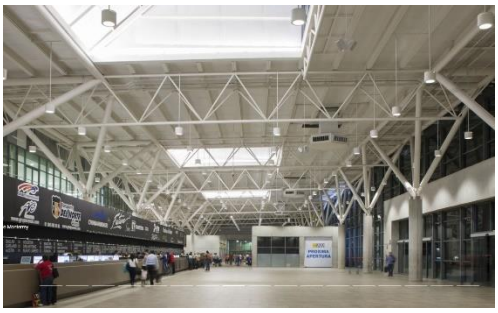
Fuente: rdlparquitectos, (2009)

La sala de espera en este modelo arquitectónico se distingue por una distribución eficiente del espacio, permitiendo una circulación fluida y ofreciendo amplitud. Estratégicamente ubicada para aprovechar la entrada de luz natural y garantizar una ventilación adecuada, su estructura expuesta agrega un atractivo visual destacado.

- Boletaría

Figura 56

Área de boletería



Fuente: rdlparquitectos, (2009)

El área de boletería que es donde se hacen las compras del pasaje para viajar a cada destino cuenta con un buen espacio, una libre circulación para cada usuario está ubicada frente a la entrada del edificio, donde existe entrada de luz natural, con su estructura expuesta dando un entorno amplio y llamativo.

Figura 57

Áreas comerciales

Fuente: rdlparquitectos, (2009)

Establecimientos comerciales los cuales se encuentran esparcidos en toda la central teniendo ubicaciones estratégicas y de fácil acceso.

- Cajones

Figura 58

Cajones

Fuente: rdlparquitectos, (2009)

Los cajones son donde se encuentran aparcado los autobuses a la espera de los usuarios, con estilo sencillo, agradable y amplio, con sus rotulaciones bien definidas para orientación de los ocupantes.

- Guarda equipaje

Figura 59

Guarda equipaje

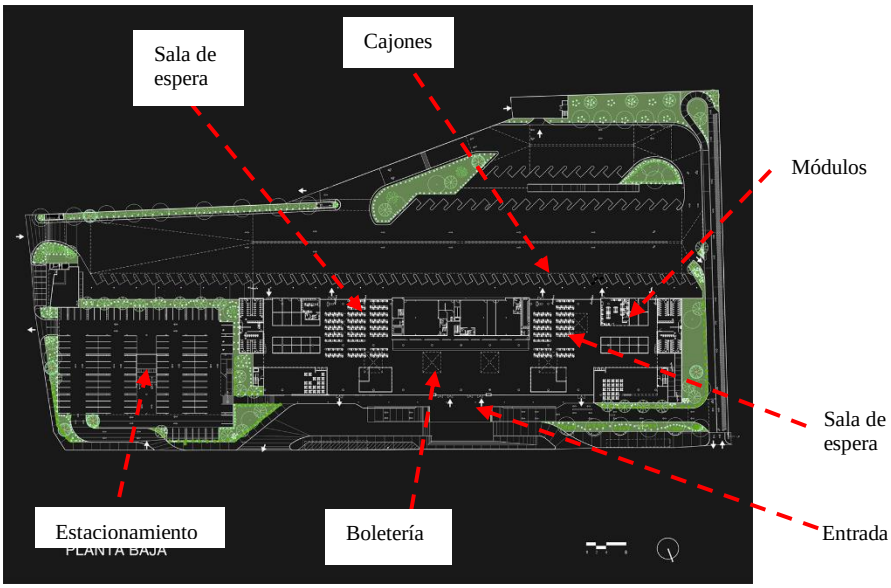
Área de guarda equipaje un área indispensable para dejar las pertenencias con un buen grado de seguridad para cuando los usuarios quieran dejar su pertenencia en su lugar para no andar cargando por todo el establecimiento.

Fuente: rdlparquitectos, (2009)

Planta baja

Figura 60

Planta arquitectónica



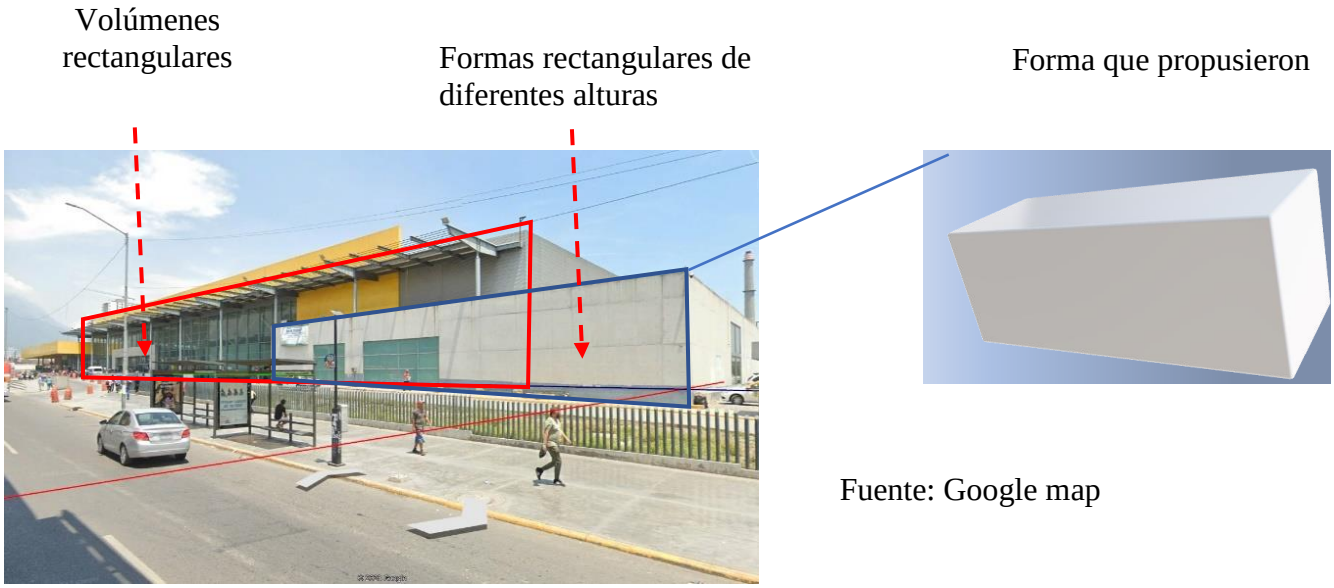
Fuente: rdlparquitectos (2009)

Forma y simetría

En el diseño de este edificio, el arquitecto optó por una estructura rectangular y simétrica, con la intención de facilitar la comprensión para los usuarios, permitiéndoles identificar de manera sencilla los diferentes espacios.

Figura 61

Formas vistas en la fachada



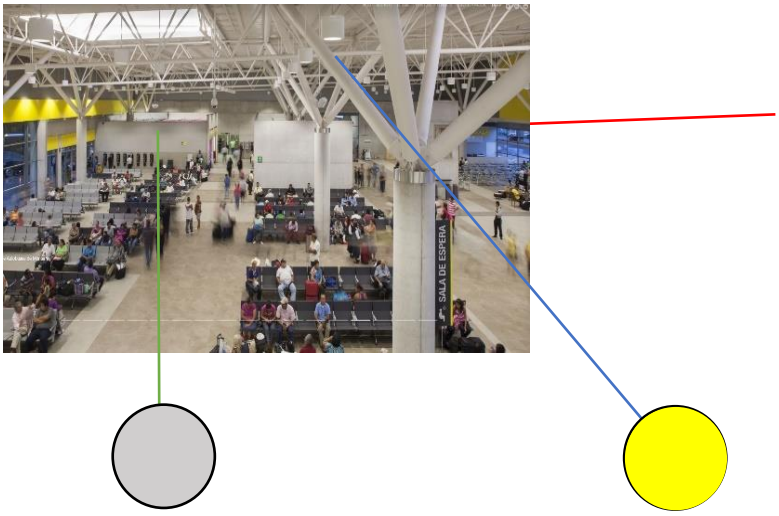
Fuente: Google map

Materiales y psicología del color

En la fachada de este edificio, se emplean paneles de vidrio con perfilería metálica y elementos de acero, los cuales están expuestos a la vista de las personas, proporcionando una visualización clara y detallada de las instalaciones.

Figura 62

Materiales y psicología del color



El amarillo representa la luz y el oro. Suele relacionarse con la felicidad, la riqueza, el poder, la abundancia, la fuerza y la acción.

El color blanco se considera como el más puro, considerado también como un color protector, pues ofrece confort a los seres humanos y a su vez se asocia a la paz.

Gris

Neutralidad en espacios

Armoniza con casi todos los colores.

Modelo análogo nacional

Terminal de autobuses de Estelí.

Figura 63

Fachada posterior terminal de Estelí

Esta estación de transporte reviste una gran relevancia a nivel nacional debido al considerable flujo de pasajeros que se desplazan hacia diversas regiones del país, especialmente en la zona sur. Inaugurada el 7 de noviembre de 2003, la estación de autobuses abarca una extensión de 1,400 metros cuadrados.

Fachada principal

Fachada posterior

Ubicación

La ubicación exacta de Estelí, Nicaragua, se encuentra determinada por las siguientes coordenadas geográficas: 13°04'34.47"N de latitud y 86°21'08.25"O de longitud.

Figura 64

Macro localización

Fuente: travel guide Nicaragua, (2014)

Figura 65

Micro localización

Fuente: Google map, (2023)

Características del entorno

Clasificación de la Zona: la ubicación de la terminal de autobuses en la salida sur de la ciudad de Estelí se caracteriza como comercial, ya que en sus proximidades se encuentran diversos establecimientos comerciales.

Figura 66

Entorno del sitio

Negocios

Terminal de autobuses

Índice de Saturación en la Zona: se estima que prácticamente el 100% de la zona está urbanizada, debido a su proximidad a la carretera Panamericana, lo que resulta en una notable densidad poblacional en el área.

Figura 67

Negocios y carretera panamericana

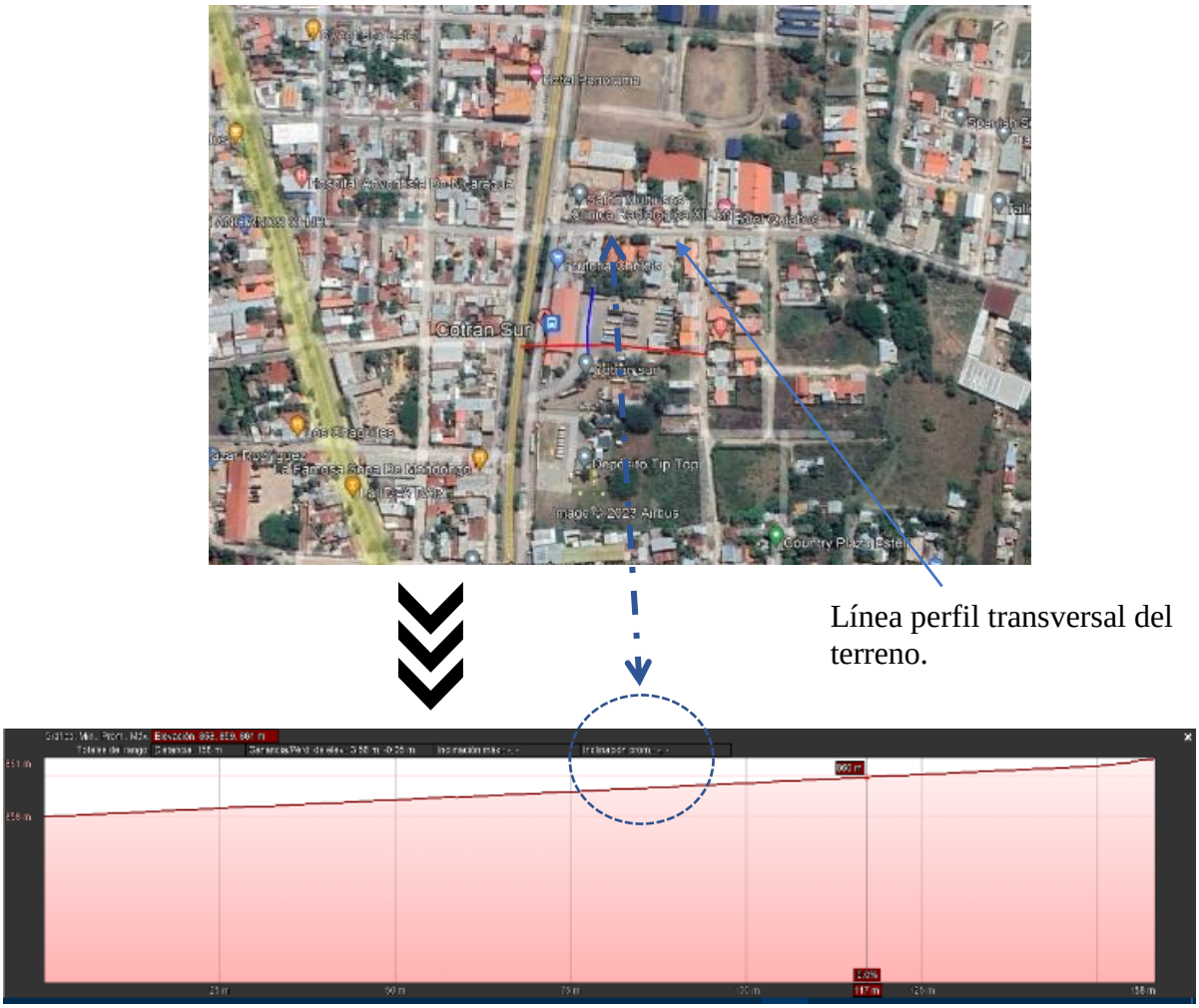
Topografía

La topografía del sitio donde se ubica el modelo investigado presenta una variación de 1 metro en su perfil transversal y 1 metro en su perfil longitudinal, evidenciada a través de las curvas de nivel.

Perfil transversal del terreno

Figura 68

Línea de corte topográfico



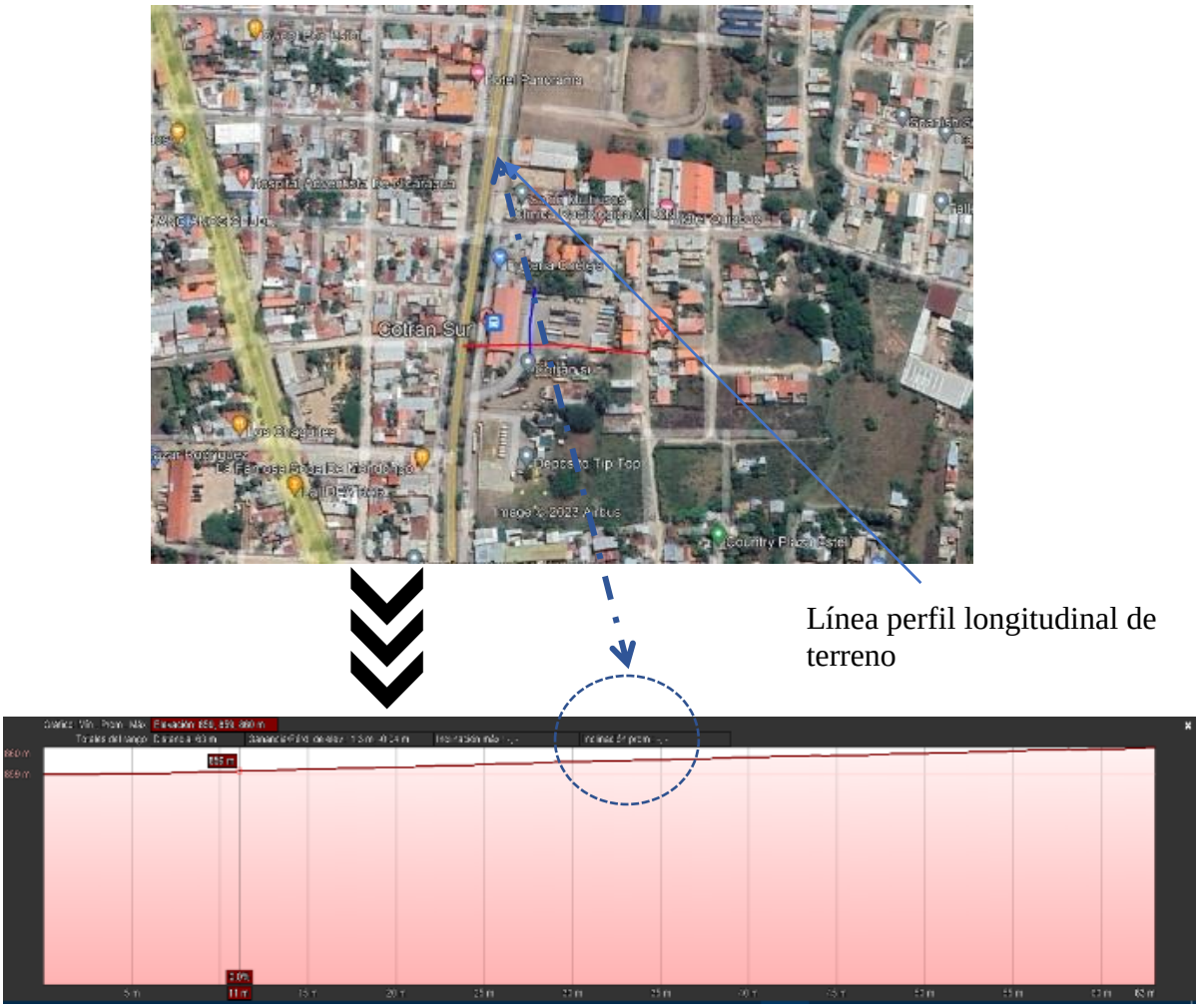
Perfil transversal de terreno

La inclinación promedio del terreno en su lado transversal se sitúa entre 0.0% y 0.0%, mientras que en la parte posterior presenta una inclinación máxima que oscila entre 0.0% y 0.0%.

A lo largo de su recorrido, se observa una diferencia de nivel de 1.00 metro, manteniéndose dentro de los rangos altimétricos de 858 m, 859 m y 860 m sobre el nivel del mar.

Figura 69

Perfil longitudinal del terreno

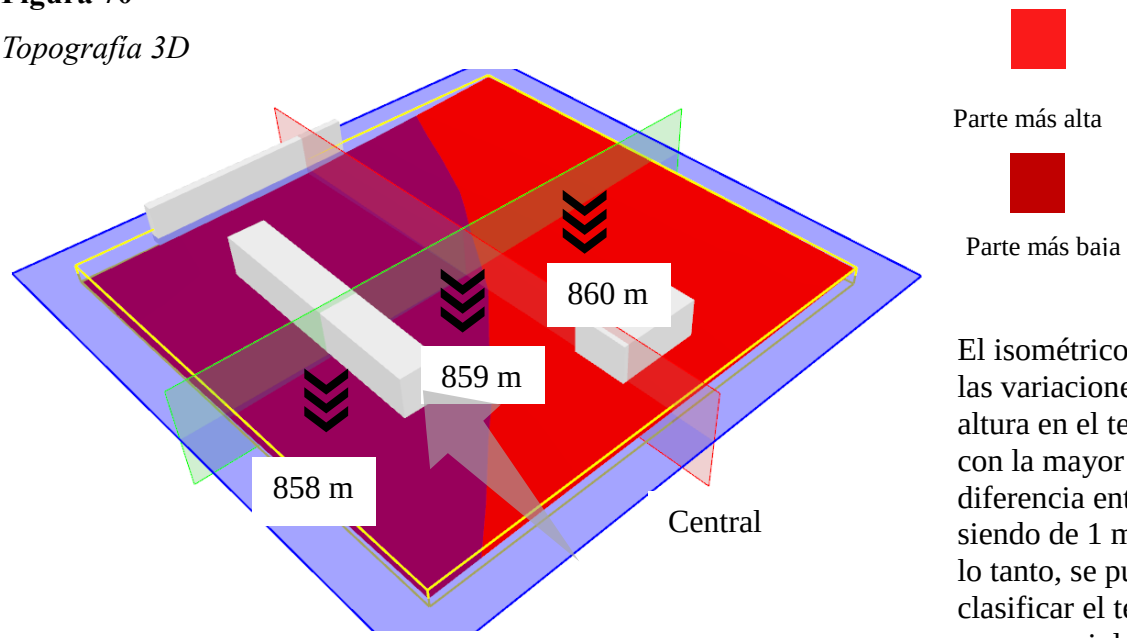


Perfil longitudinal del terreno

Se puede considerar que la inclinación promedio del terreno en su lado longitudinal esta entre 0.0% y 0.0%, y en su costado norte una inclinación máxima de entre 0.0% y el 0.0 %, encontrando una diferencia de nivel de 1.00 metros en todo su recorrido ya que van entre los rangos sobre el nivel del mar 859 m y 860 m.

Figura 70

Topografía 3D

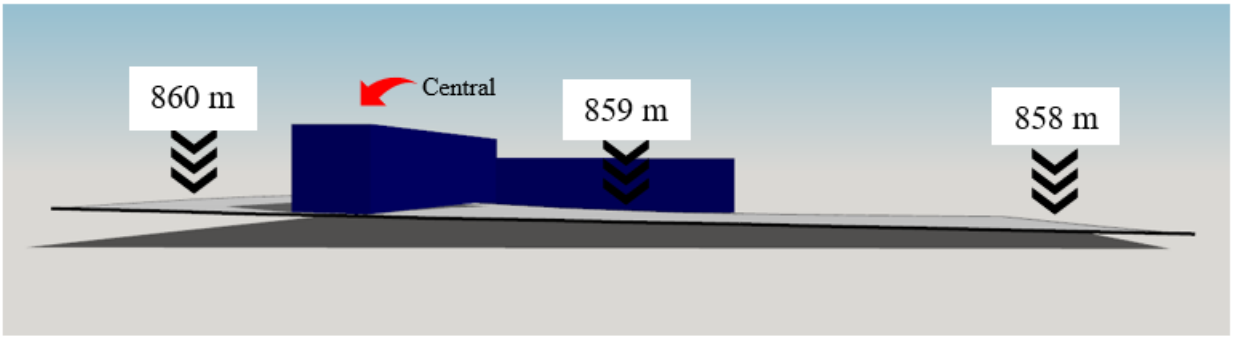


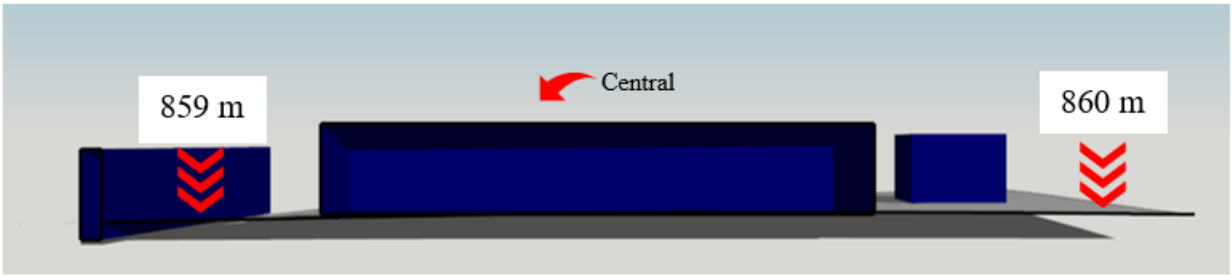
El isométrico ilustra las variaciones de altura en el terreno, con la mayor diferencia entre ellas siendo de 1 metro. Por lo tanto, se puede clasificar el terreno como semiplano.

Figura 71

Perfiles topográficos

Perfil del terreno transversal





Perfil del terreno longitudinal

Vientos

La dirección del viento predominante en el lugar en donde se sitúa el edificio investigado es de suroeste a noreste, siendo ventilada de gran manera la fachada posterior y de la misma manera una de sus laterales.

Figura 72

Mapa de viento

Obtenido de: ventusky, (2023)

Figura 73

Mapa de viento 3D

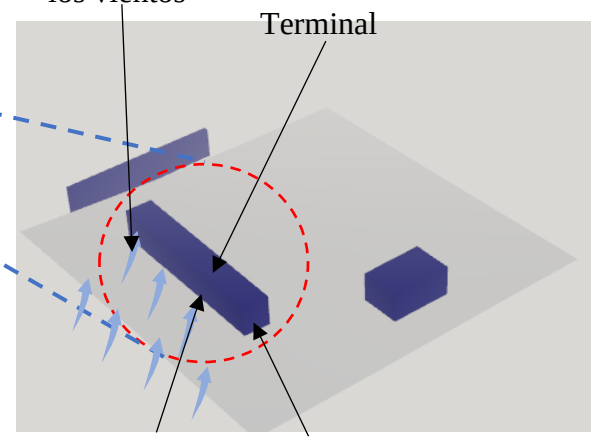
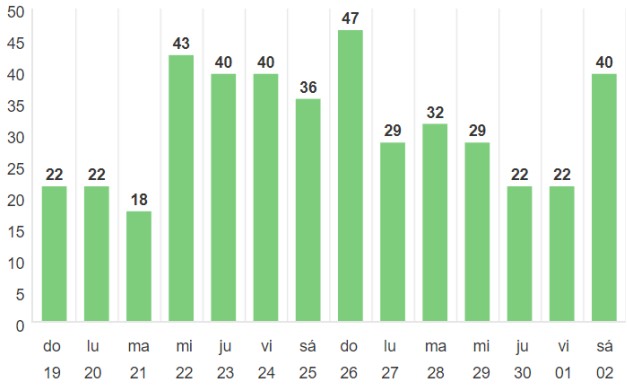


Figura 74

Velocidad de viento

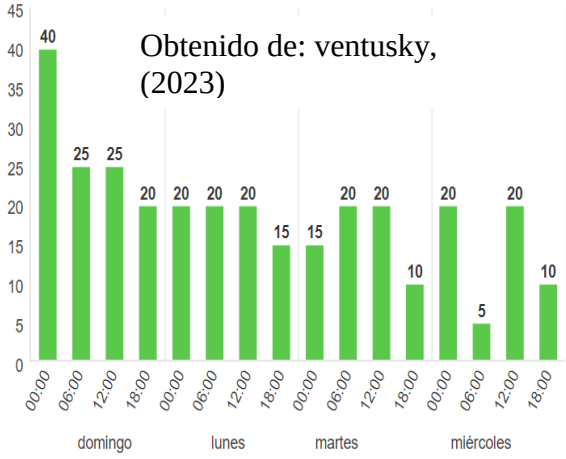


Fuente: Ventusky, (2023)

La velocidad promedio de los vientos en la zona oscila entre 18 y 50 km/h.

Figura 75

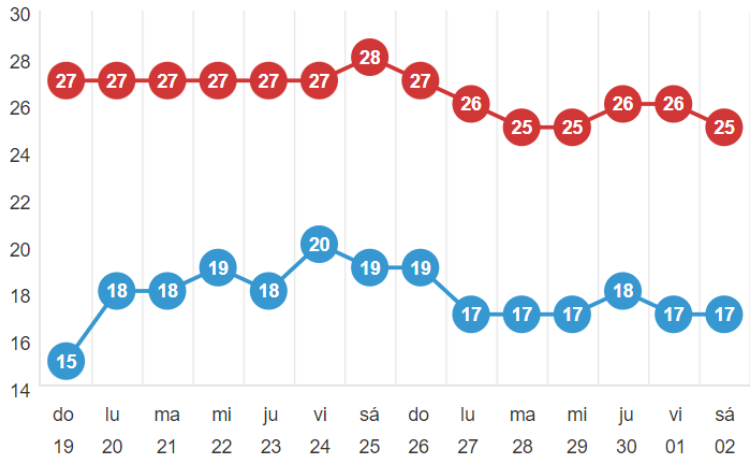
Contaminación del viento



El índice, desarrollado por la Agencia de Protección Ambiental, establece que valores superiores a 300 indican una calidad del aire peligrosa, entre 200-300 es considerado muy insalubre, 150-200 insalubre, 100-150 insalubre para grupos sensibles, y por debajo de 100 (o preferiblemente por debajo de 50) la calidad del aire se considera buena. Al evaluar la ubicación de la terminal de autobuses en la salida sur de la ciudad de Estelí, se concluye que el aire en esta área posee una calidad buena, ya que el índice se sitúa en un rango de 0-100.

Figura 76

Temperatura



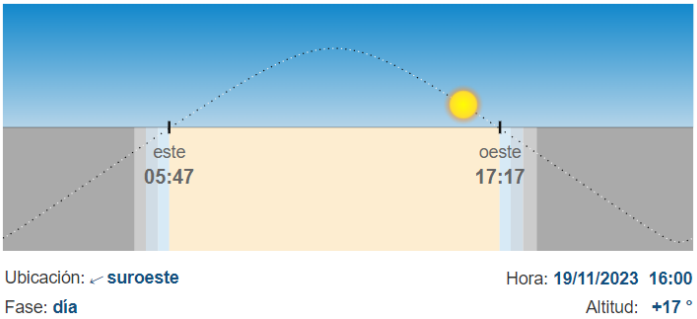
Fuente: Ventusky, (2023)

La temperatura en el lugar varía entre los 17 grados Celsius, que representa la mínima, y los 27 grados Celsius, que constituye la máxima, a lo largo de los meses.

Asoleamiento

Figura 77

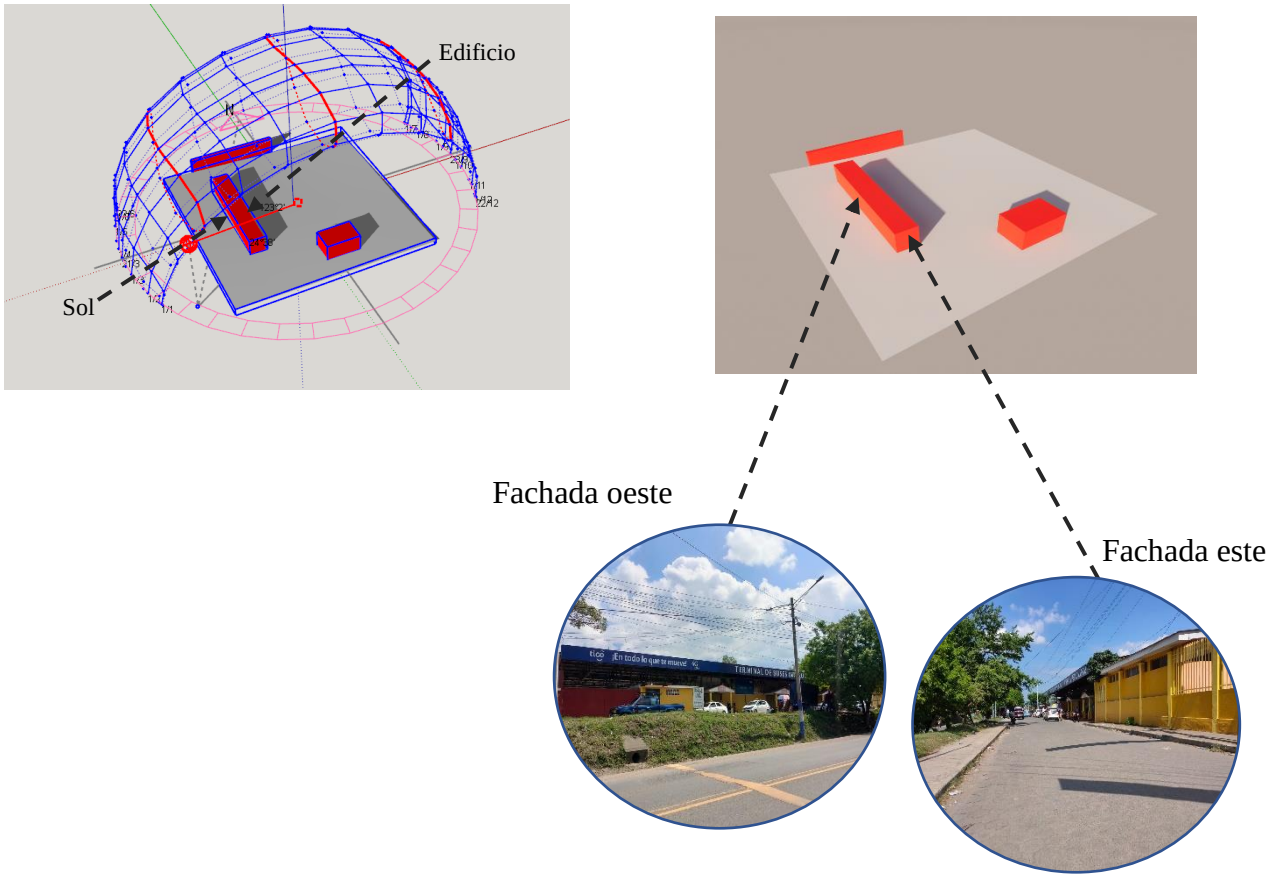
Asoleamiento



El recorrido solar transcurre de este a oeste, siendo las fachadas más afectadas por la radiación solar las orientadas al este y al oeste. El sol emerge a las 5:47 a.m. y se pone a las 17:17 p.m.

Figura 78

Asoleamiento 3D



Estilo arquitectónico

El edificio exhibe un estilo convencional en su diseño y construcción.

Figura 79

Fachada frontal izquierda

En su fachada, se percibe simplicidad y carencia de elementos que contribuyan a la composición arquitectónica, tanto en términos de estética como de formalidad. La ausencia de un diseño atractivo no ofrece una experiencia visual cómoda.

Principales ambientes arquitectónicos

Figura 80

Sala de espera

En este modelo análogo, la sala de espera se destaca por su amplitud y una circulación fluida. Se encuentra estratégicamente ubicada para aprovechar la entrada de luz natural y cuenta con una ventilación natural. En su estructura, se aprecia una cercha de estilo Pratt con dos caídas de agua, añadiendo un elemento distintivo a su diseño expuesto.

Figura 81

Boletería

El área de boletería, destinada a la adquisición de boletos para los distintos destinos, presenta un espacio reducido, compartido con el área de espera. Esta disposición resulta inapropiada debido a la circulación constante característica de este tipo de edificios.

Figura 82

Área comercial

Establecimientos comerciales, distribuidos en toda la terminal, están situados frente a la sala de espera.

Figura 83

Cajones

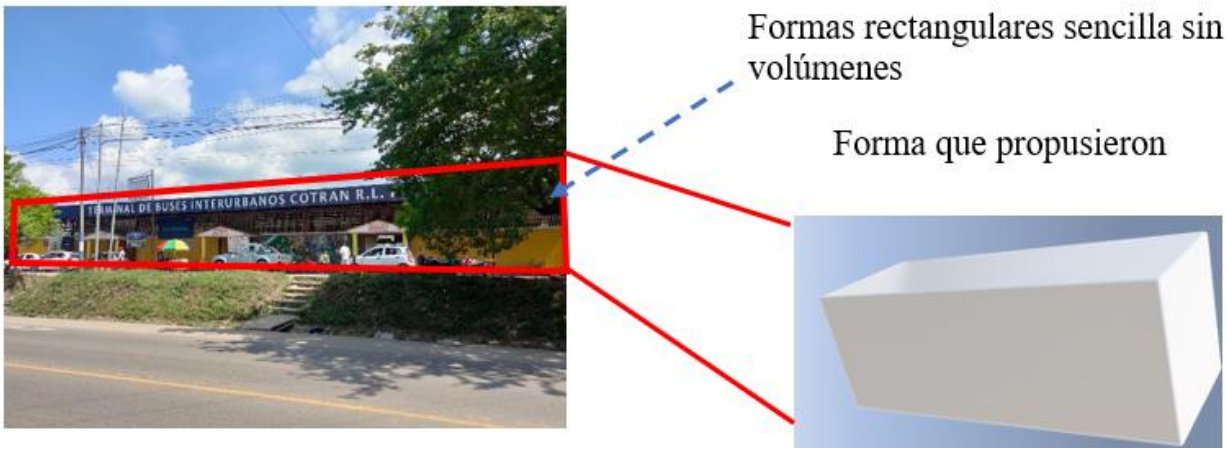
Los cajones son áreas designadas donde los autobuses aguardan a los usuarios; sin erFuente:carecen de una rotulación clara y son de diseño sencillo. Están dispuestos con ángulo de estacionamiento de 90 grados y cuentan con una cobertura parcial

Forma y simetría

En el diseño de este edificio, el arquitecto optó por una forma rectangular simétrica que predomina a lo largo de toda la estructura.

Figura 84

Forma del edificio



Materiales

En la fachada de este edificio, se destaca la utilización de mampostería de ladrillo con repello fino, complementada por un techo de estructura metálica y zinc corrugado. El sistema de cubierta incorpora cerchas de estilo Pratt.

Figura 85

Materiales del edificio

Psicología del color

Figura 86

Colores en el interior

El color amarillo simboliza la luz y el oro, y suele estar asociado con conceptos como la felicidad, la riqueza, el poder, la abundancia, la fuerza y la acción.

El color rojo está vinculado a la estimulación, la pasión, la fuerza, la revolución, la virilidad y el peligro. Se recomienda su aplicación en lugares que requieran fuerza, actividad, intencionalidad, creación o interacción positiva

De igual importancia, es plasmar los resultados sobre los hallazgos mediante la observación, obtenida mediante el instrumento de guía documental, tales resultados enfocaron los siguientes aspectos:

Los modelos análogos, tanto a nivel nacional como internacional, que se detallaron anteriormente, comparten una buena ubicación a orillas de las carreteras principales. Sin embargo, una diferencia crucial radica en el nivel de contaminación del aire, siendo este más pronunciado en el modelo internacional. Este aspecto debe ser considerado cuidadosamente en el diseño de la terminal en Estelí, buscando soluciones que minimicen el impacto ambiental.

Se destaca la importancia del año de construcción, la clasificación de la zona, la saturación de la misma, la topografía, el estudio del sol y del viento. Estos datos proporcionan un contexto esencial para el diseño. Se sugiere incorporar tecnologías modernas para mitigar la saturación y aprovechar al máximo la topografía y condiciones climáticas de Estelí.

En cuanto al estilo Arquitectónico los modelos internacionales exhiben estilos arquitectónicos hight tech y brutalista, caracterizados por una composición arquitectónica y materialización distintiva. Asimismo, la terminal nacional carece de modernidad en su diseño arquitectónico.

En el aspecto de los ambientes arquitectónicos y distribución, ambos modelos cumplen con los ambientes necesarios, aunque la distribución en la terminal internacional es superior. Se sugiere optimizar el diseño de la terminal en Estelí para garantizar una distribución eficiente, considerando flujos de pasajeros y operaciones logísticas.

Relacionado al material utilizado en la construcción marca una diferencia significativa. Mientras que la terminal internacional emplea materiales modernos como acero, paneles de vidrio y concreto, la terminal nacional utiliza materiales locales como ladrillo y estructuras con cajas metálicas. El anteproyecto debería explorar la posibilidad de integrar materiales modernos de manera sostenible, utilizando recursos locales cuando sea posible.

Con base en ello se plasman consideraciones para el Anteproyecto Arquitectónico:

- Sostenibilidad: Buscar materiales sostenibles y energéticamente eficientes que se adapten a la región.
- Diseño Integrado: Fusionar elementos modernos con la identidad local para crear una terminal distintiva.
- Optimización del Espacio: Priorizar una distribución eficiente que optimice el espacio y facilite los flujos de personas y operaciones.
- Impacto Ambiental: Implementar soluciones para mitigar el impacto ambiental, especialmente en términos de contaminación del aire.
- Tecnología: Incorporar tecnologías modernas para mejorar la eficiencia operativa y la experiencia del usuario.

En conclusión, toda esta información proporciona una base sólida para el desarrollo del anteproyecto arquitectónico de la Terminal de Autobuses en Estelí, permitiendo integrar las mejores prácticas de modelos análogos a nivel nacional e internacional, adaptándolas de manera específica a las condiciones y necesidades locales.

9.4 Elaborar propuesta de anteproyecto arquitectónico que cumpla con requerimientos establecidos y normados constructivamente.

La presente propuesta tiene como objetivo la elaboración de un anteproyecto arquitectónico que se ajuste de manera precisa a los requisitos establecidos y las normativas constructivas vigentes. Con un enfoque en la integración de funcionalidad y estética, nuestro proyecto busca no solo satisfacer las demandas técnicas y normativas, sino también generar soluciones arquitectónicas innovadoras y sostenibles. La atención cuidadosa a los detalles y el compromiso con la excelencia en el diseño son pilares fundamentales para la consecución de un anteproyecto que no solo cumpla con los estándares establecidos, sino que también contribuya positivamente al entorno construido.

Concepto generador

En nuestro modelo generador se optó a utilizar formas cuadrada y rectangular que estuvieran unificadas entre sí.

Figura 87

Concepto generador

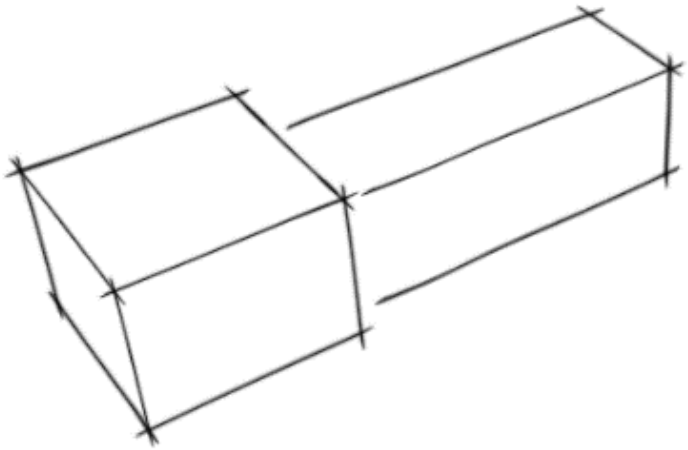


Figura 88

Zonificación

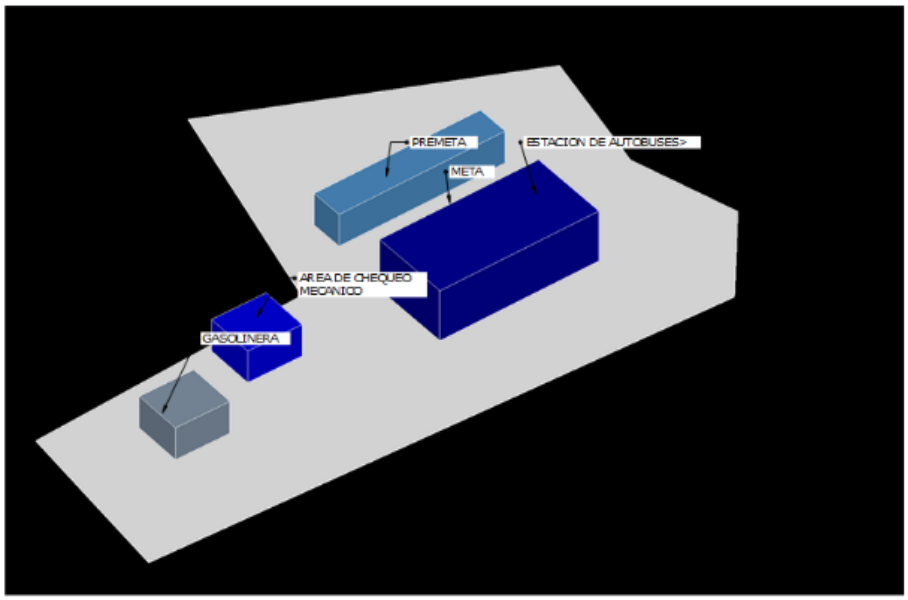


Figura 89

Boceto del conjunto

Figura 90

Programa arquitectónico realizado en el software Revit

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE TERMINAL DE AUTOBUSES INTERLOCAL EN LA CIUDAD DE ESTELI												
ZONA	ESPACIO	SUB ESPACIO	ACTIVIDAD	Nº DE PERSONAS	MOBILIARIO		ILUMINACION		VENTILACION		SE RELACIONA CON	ÁREA (m²)
							NAT.	ART.	NAT.	ART.		
PUBLICA	PLAZA DE ACCESO	------	INGRESAR A LA TERMINAL	------		------	X	X	X		ZONA COMERCIAL, ACCESO. TERMINAL. PARADA DE MICROBUSES URBANOS, ESTACIONAMIENTO DE TAXIS	80
	PARADA DE AUTOBUSES URBANOS	------	ABORDAR Y DESBORDAR UNIDADES DE AUTOUSES URBANOS	15	15 1	-ASIENTOS -PLAZA DE ESTACIONAMIENTOS	X	X	X		PLAZA DE ACCESO	195
	ENTRADA DE AUTOBUSES	------	INGRESAR A LA TERMINAL PARA INGRESAR PASAJEROS.	100	2	AUTOBUSES	X	X	X		CASETA DE CONTROL DE ENTRADA Y ESTACINAMIENTO DE LLEGADA	2452
	ESTACIONAMENTO DE LLEGADA	ESTACIONAMENTO DE AUTOBUSES DE LLEGADA	ESTACIONAR PARA DESBORDAJE DE PASAJEROS	------	----	AUTOBUSES	X	X	X		SALA DE ESPERA Y ESTACIONAMIENTO EN PRE-META.	520
		MUELLE Y PLATAFORMA PARA DESCENSO DE PASAJEROS	AREA PARA DESCENSO DE PASAJEROS	------	----							
		AREA DE DESCARGA DE EQUIPAJE	AREA PARA DESCARGA DE EQUIPAJE	------	----							
	ESTACIONAMENTO EN PRE-META	------	ESTACIONARSE Y ESPERAR TURNO DE SALIDA PARA UBICARSE EN META	------	----	AUTOBUSES					ESTACIONAMIENTO DE LLEGADA, ESTACIONAMIENTO EN META, ESTACION DE SERVICIO	400
	ESTACIONAMENTO EN META	PLAZAS DE ESTACIONAMENTO	ESTACIONAR AUTOBUSES PARA QUE SEAN ABORDADOS	------	----	AUTOBUSES	X	X	X		ESTACIONAMIENTO DE LLEGADA, ESTACIONAMIENTO EN PRE-META, ESTACION DE SERVICIO	520
		PLATAFORMAS DE ASCENSO	ESTACIONAR AUTOBUSES PARA QUE SEAN ABORDADOS	------	----							
		AREA DE DESCARGA DE EQUIPAJE	AREA PARA CARGA DE EQUIPAJE	------	----							
	SALA DE ESPERA	------	ESPERAR QUE SE ESTACIONE EL AUTOBUS	100	100	ASIENTOS	X	X	X		RECEPCION, PLATAFORMA DE ASCENSO Y DESCENSO	100
SERVICIO	INFORMACION	------	INFORMAR A LOS USUARIOS DEL SERVICIO DE AUTOBUSES	1	1 1	-ESCRITORIO -SILLA	X	X	X	X	SALA DE ESPERA, PLATAFORMA DE ASCENSO Y DESCENSO	13
	BOLETERIA	------	VENTA DE VOLETOS Y RECIVIR DINERO DE CADA VIAJE	10	1 10 1	-MOSTRADOR -SILLA -CAJA FUERTE	X	X	X	X	ENTRADA DE AUTOBUSES	60
	SERVICIOS SANITARIOS PUBLICOS	CONTROL	COMPRA Y VENTA DE METERIAL HIGIENICO, Y TIQUETES PARA ACCESO A LOS SERVICIO SANITARIO	1	1 1	-MESA -SILLA	X	X	X		SALA DE ESPERA	50
		BODEGA	GUARDAR MATERIAL HIGIENICO PARA S/S	1	1	-MESA						
		S/SANITARIOS PARA MUJERES	NECEDIDADES PERSONALES	------	----	-INODOROS -INODOROS PARA DISCAPACITADOS -LAVAMANOS						
		S/SANITARIOS PARA HOMBRES	NECEDIDADES PERSONALES	------	----	-INODOROS -URINARIOS -INODOROS PARA DISCAPACITADOS -LAVAMANOS						
	ESTACION DE SERVICIO	ESTACIONAMIENTO Y BOMBA DE COMBUSTIBLE	COMPRA Y VENTA DE COMBUSTIBLE	3	1 2	-BOMBA DE DOS MANGUERAS -AUTOBUSES	X	X	X		ESTACIONAMIENTO EN PRE-META	50
		CONTROL	CONTROLAR EL MANTENIMIENTO Y EFECTUAR PAGOS	1	1 1 1	-MESA -SILLA -ESTANTE	X	X	X	X		
		CAJA Y VENTAS DE REPUESTOS	COMPRA Y VENTAS DE REPUESTOS Y REALIZAR PAGOS	1	1 1 1	-MESA -SILLA -ESTANTE						
		TALLER DE MECANICA	CHEQUEO DE AUTOBUSES	5	----	-HERRAMIENTAS	X	X	X			
		LIMPIEZA	GUARDAR EQUIPOS Y UTENCILIOS DE LIMPIEZA	1	1 1 1	-LAVA LAMPAZO -LAVANDERO -ESTANTE						
		S/SANITARIOS	NECEDIDADES PERSONALES	1	1 1	-INODORO -LAVAMANOS	X	X	X			
		ESTACIONAMIENTO PARA LAVADO Y ENGRASE	LIMPIEZA GENERAL Y ENGRASE DE AUTOBUSES	5	2	-AUTOBUSES						
		ESTACIONAMIENTO PARA PIPA	ABASTECIMIENTO A LA ESTACION DE SERVICIO	2	1	-PIPA						

SERVICIO	AREA COMERCIAL	MODULOS	ESPACIOS PARA RENTA DE NEGOCIOS	10	5	-ESTANTERIA	X	X	X	X	ESTACIONAMIENTO EN PRE-META, ESTACION DE SERVICIO	300
		S/SANITARIO	NECESIDADES PERSONALES	1	1 1	-INODORO -LAVAMANOS	X	X	X			
	CAFE & RESTAURANTE	COCINA	PREPARACION DE ALIMENTOS	7	2 2 4 2 2 2	-COCINAS - LAVAPLATOS -REFRIGERADOR -CAFETERAS -ESTRACTORES -ESTANTERIA					AREA COMERCIAL	150
		BARRA	VENTAS DE BEBIDAS Y AREA DE ORDENAR	2	3 1	-MOSTRADORES -CAJA ELECTRONICA	X	X	X	X		
		AREA DE MESAS	AREA DE CONSUMO	50	10 5	-MESAS -SILLAS						
		S/SANITARIOS PERSONAL	NECESIDADES PERSONALES	1	1 1	-INODORO -LAVAMANOS						
		S/SANITARIOS M	NECESIDADES PERSONALES	3	2 1 2	-INODORO -URINARIO -LAVAMANOS	X	X	X			
		S/SANITARIOS H	NECESIDADES PERSONALES	2	2 2	-INODORO -LAVAMANOS						
	OTROS SERVICIOS	TELEFONOS PUBLICOS	COMUNICACION	4	4	-CABINAS TELEFONICAS						------
		CAJEROS AUTOMATICOS	RETIRAR DINERO	2	2	-CAJEROS	X	X	X		AREA COMERCIAL	53
		AREA DE DESCARGA	DESCARGA DE PRODUCTOS	5	5	-CAMIONES						
		LIMPIEZA GENERAL	LIMPIEZA DE TERMINAL DE BUSES	3	5 5 3 1	-ESCOBAS -PALAS DE RECOLECCION -CARRO DE BASURA -LAVANDERO	X	X	X		TODO	------
		CONTENEDOR DE BASURA	DEPOSITAR Y DESALOJAR BADURA	1	1 1	-CONTENEDOR -CAMION	X	X	X		LIMPIEZA GENERAL	
		CISTERNA	MAMTENER SERVICIO DE AGUA POTABLE CONSTANTE	1	------	------	X	X	X		CONSERJERIA	
		FOSA SEPTICA	TRATAMIENTO DE DESECHOS SOLIDOS Y AGUAS NEGRAS	0							CONSERJERIA	
PRIVADA	RECEPCION	SECRETARIA	ATENCIOS A USUARIOS		1 1	-SILLA -ESCRITORIO						
		CONTROL DE PERSONAL	REPORTARSE	12	1	-RELOJ MARCADOR	X	X	X	X	ZONA OPERATIVA, GERENTE Y CONTABILIDAD	42
		SALA DE ESPERA	ESPERAR A SER ATENDIDO	4	4 1	-SILLAS -MESAS						
		ARCHIVOS	GUARDAR DOCUMENTOS	1	2	-ESTANTES						
	CONTABILIDAD	CUBICULO DE CONTADOR Y AUXILIAR	CONTROL FINANCIERO	6	2 6 2	-ESCRITORIOS -SILLAS -ARCHIVOS	X	X	X	X	RECEPCION Y GERENTE	15
	GERENCIA	OFICINA DEL GERENTE ADMINISTRADOR	PLANIFICAR, CONTROLAR Y COORDIANAR ACTIVIDADES DE LA TERNINAL	3	1 3 1	-ESCRITORIOS -SILLAS -ARCHIVOS	X	X	X	X	RECEPCION Y CONTABILIDAD	15
	SALA DE JUNTAS	------	REUNIONES ADMINISTRATIVAS	8	8 1	-SILLAS -MESAS	X	X	X	X	RECEPCION Y S/SANITARIOS	40
	S/SANITARIOS PARA PERSONAL	S/SANITARIOS M	NECESIDADES PERSONALES	2	1 1 1	-INODORO -URINARIO -LAVAMANOS	X	X	X		RECEPCION Y SALA DE JUNTAS	20
		S/SANITARIOS H	NECESIDADES PERSONALES	1	1 1	-INODORO -LAVAMANOS						
	ESTACIONAMIENTO PRIVADO	------	ESTACIONAR VEHICULOS	10	5	-PLAZAS DE ESTACIONAMIENTOS	X	X	X		AREA ADMINISTRATIVA	56
	SALON MULTIUSOS	------	REUNIONES	15	15	ASIENTOS	X	X	X		RECURSOS H	60

Figura 91

Diagrama de relaciones-Área de servicio

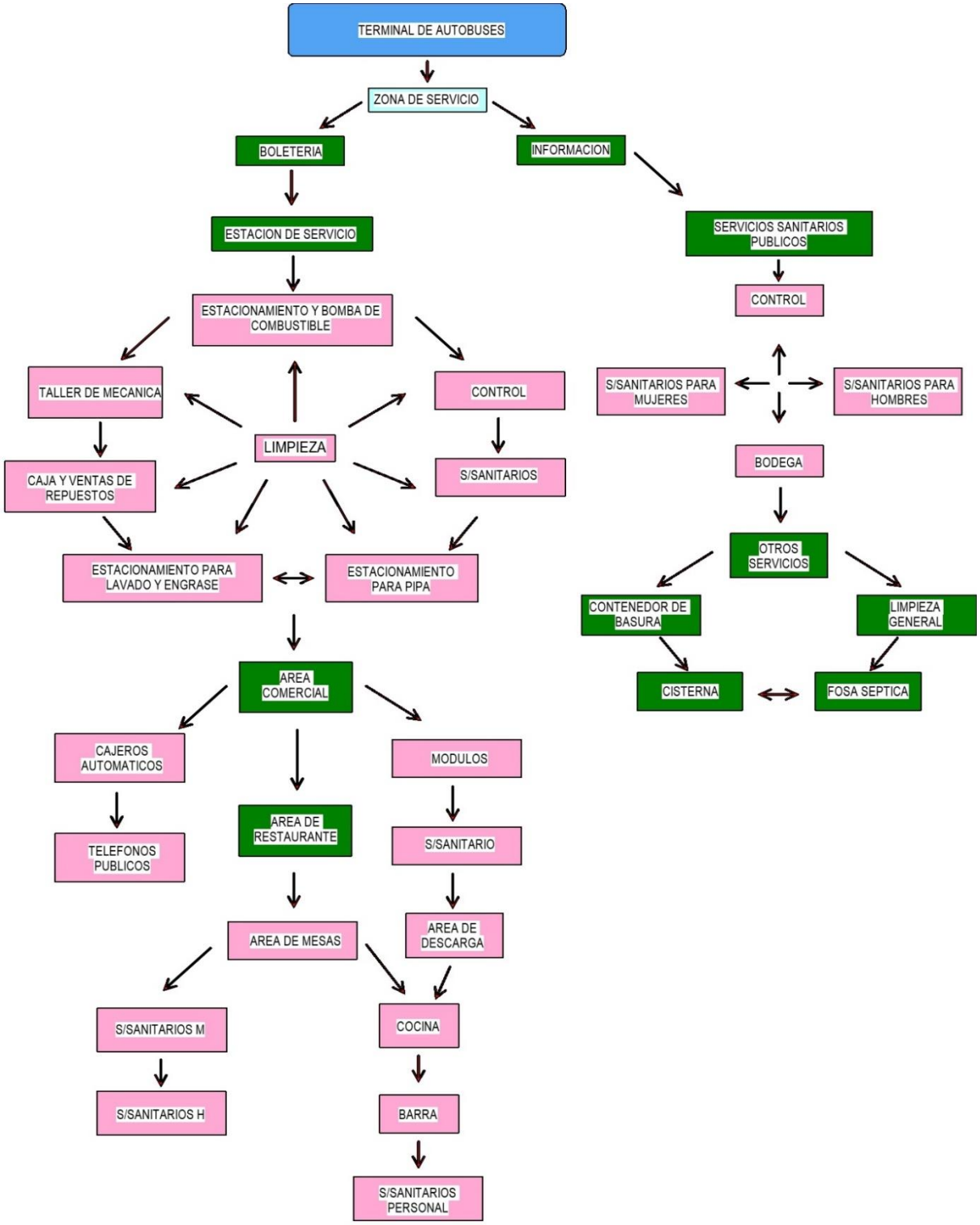


Figura 92

Diagrama de relaciones- Área de publica

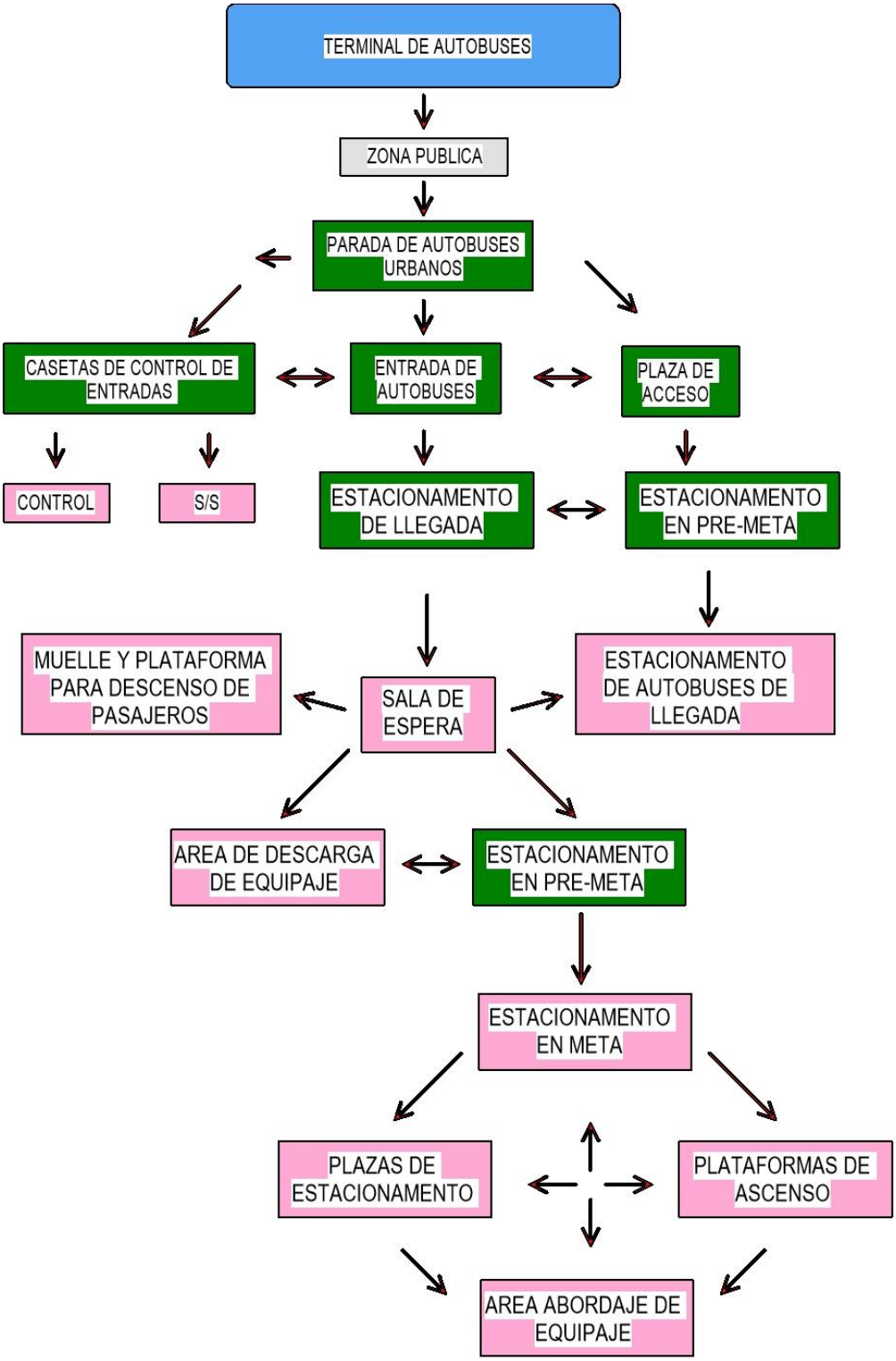
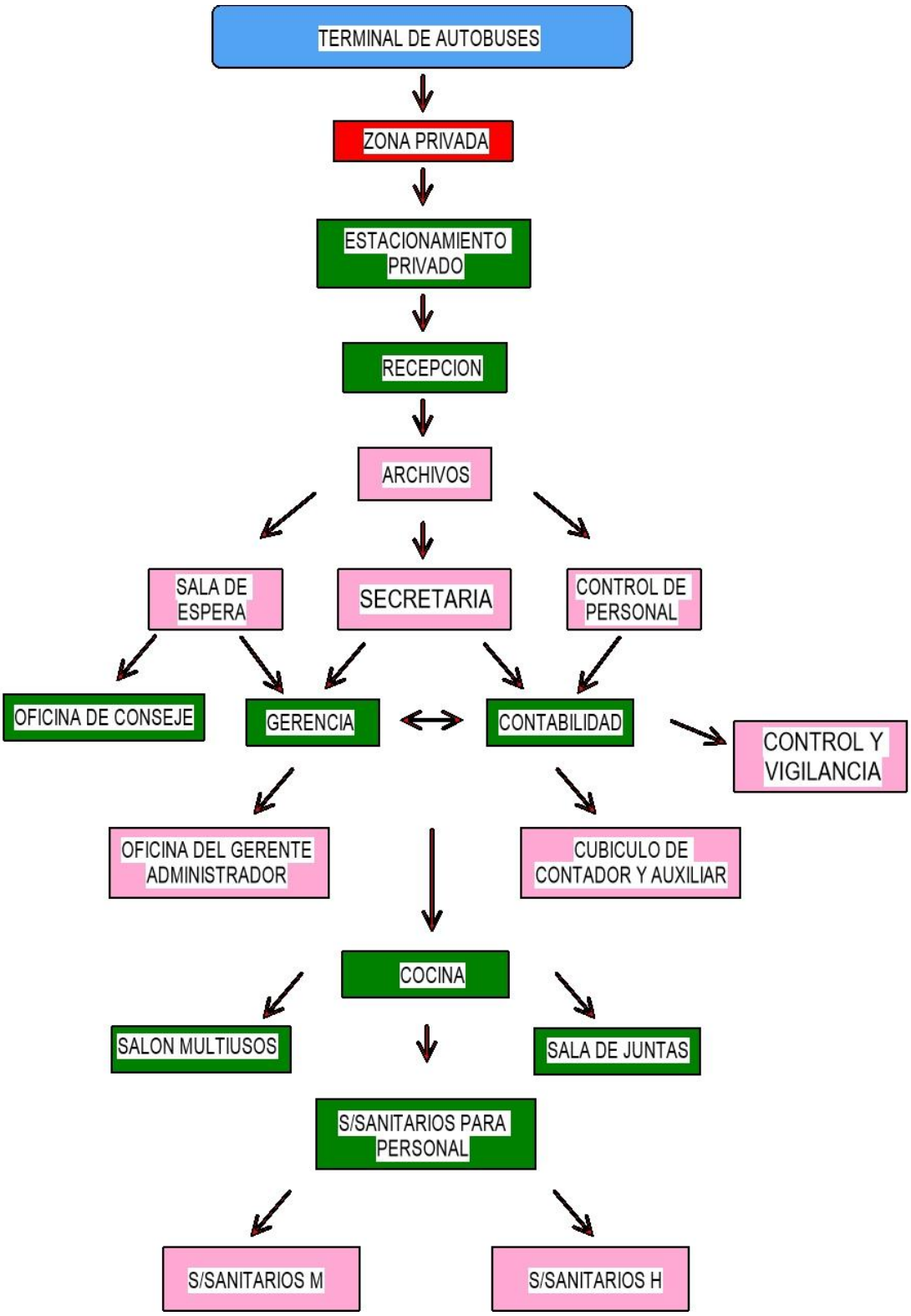
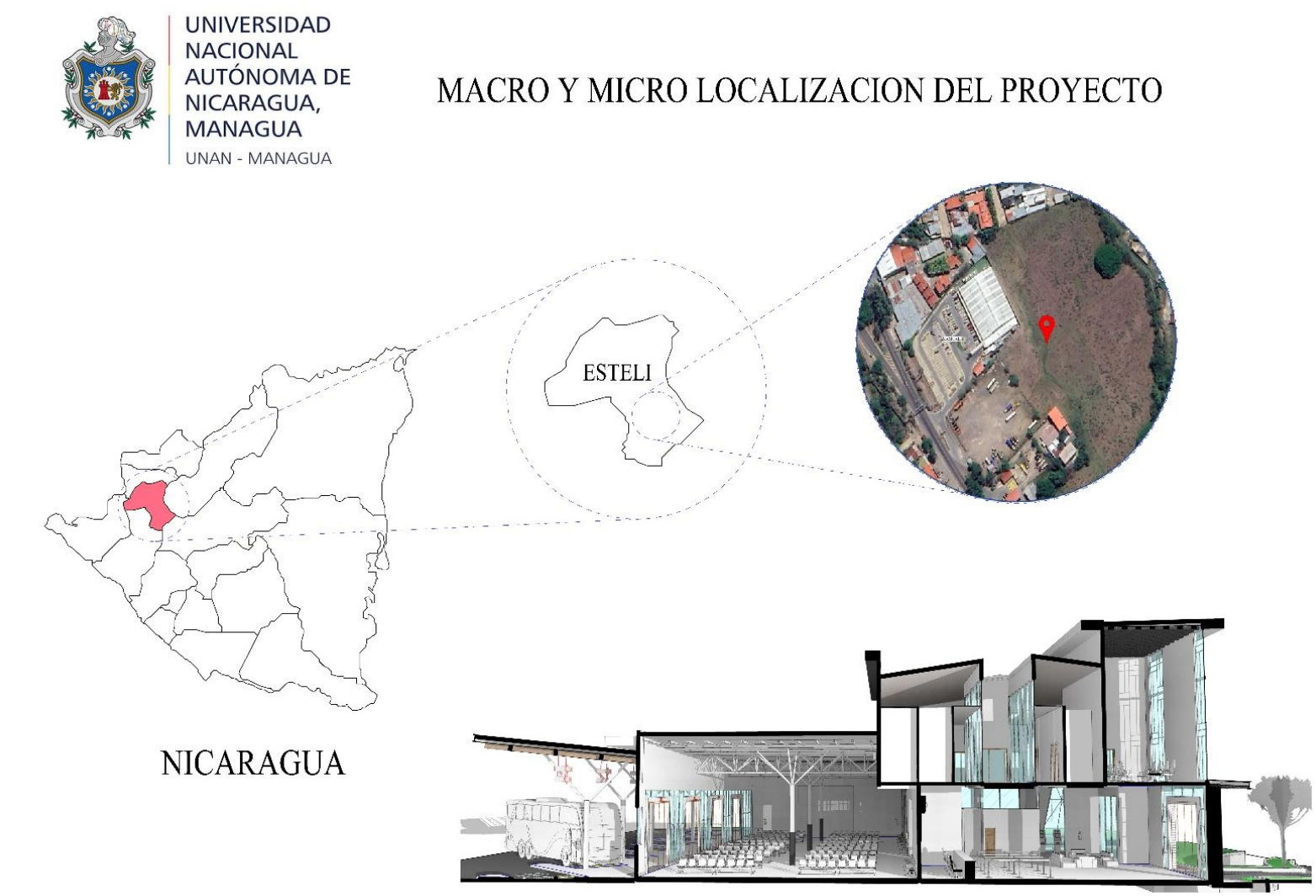


Figura 93
Diagrama de relaciones- Área de privada



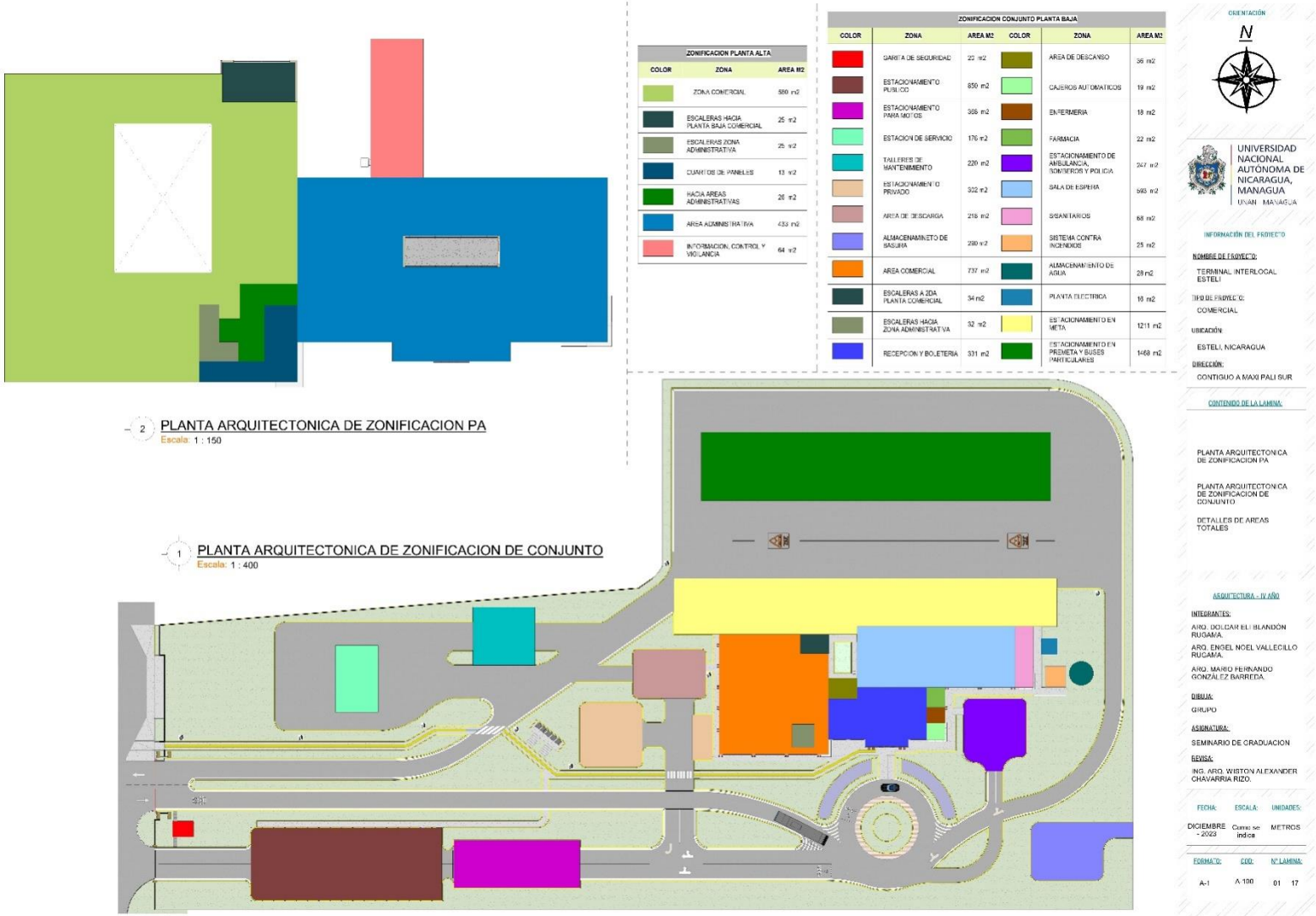
Plano 1

Macro y micro localización



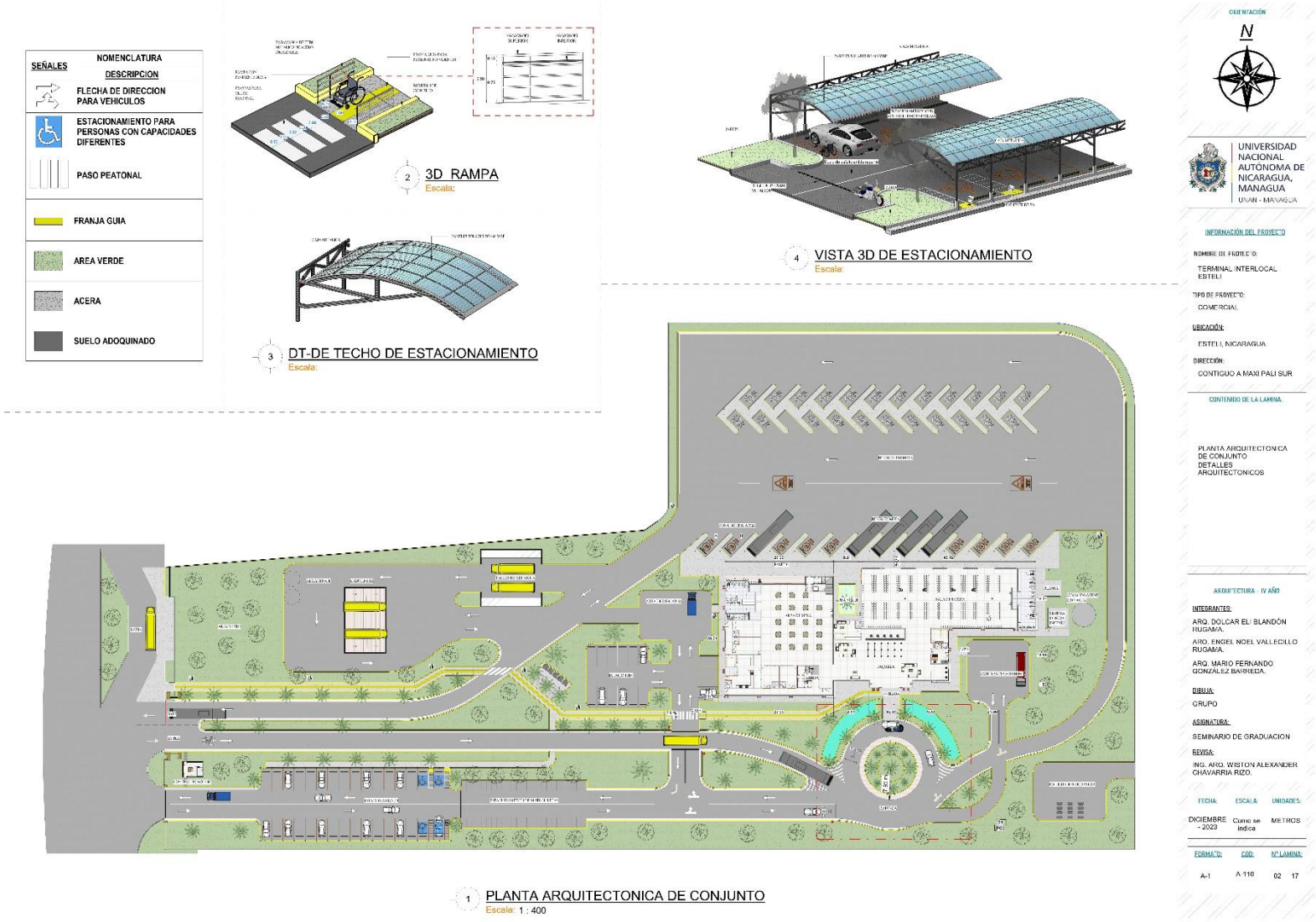
Plano 2

Planta arquitectónica de zonificación



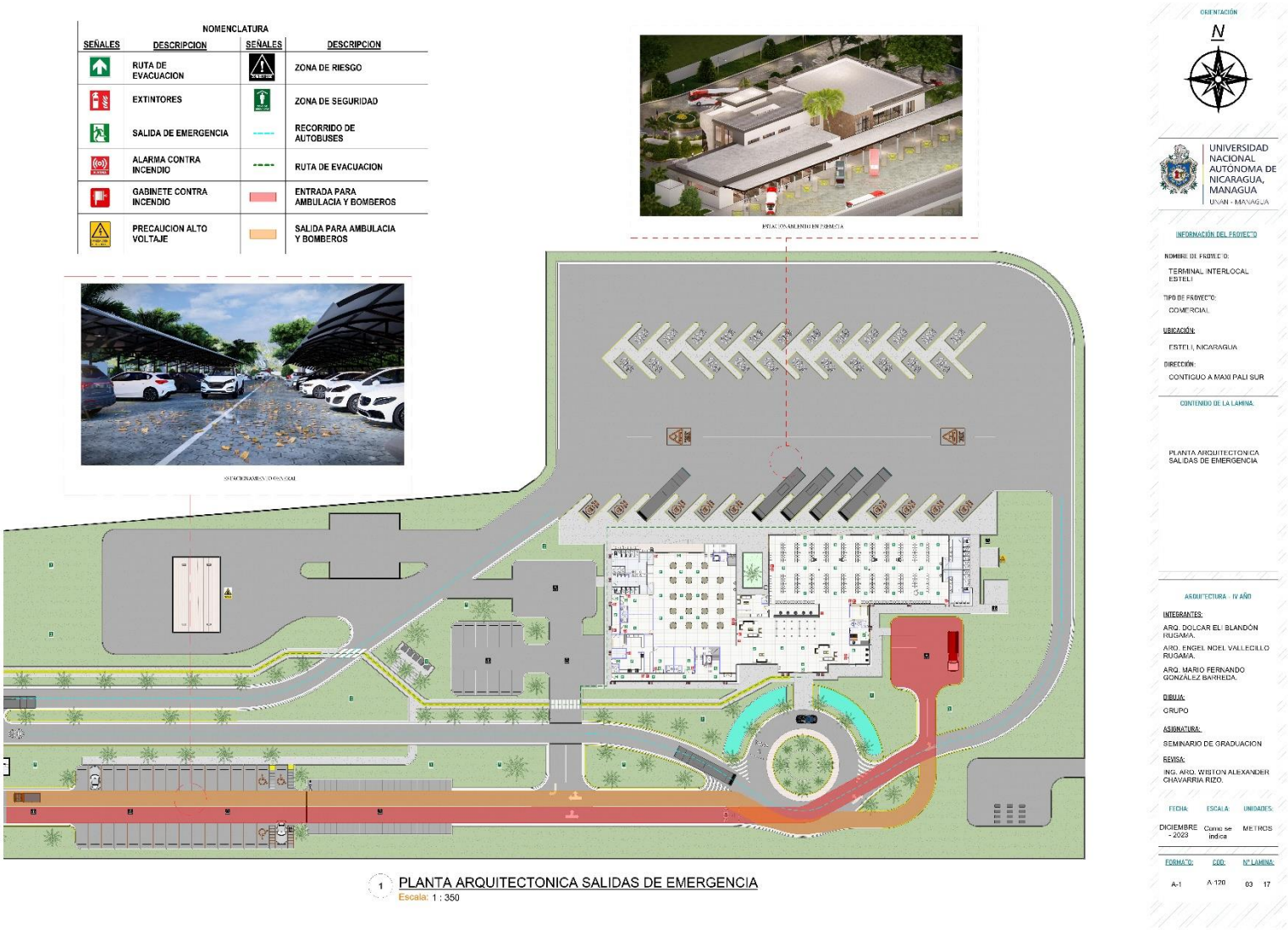
Plano 3

Planta arquitectónica de conjunto, detalles arquitectónicos



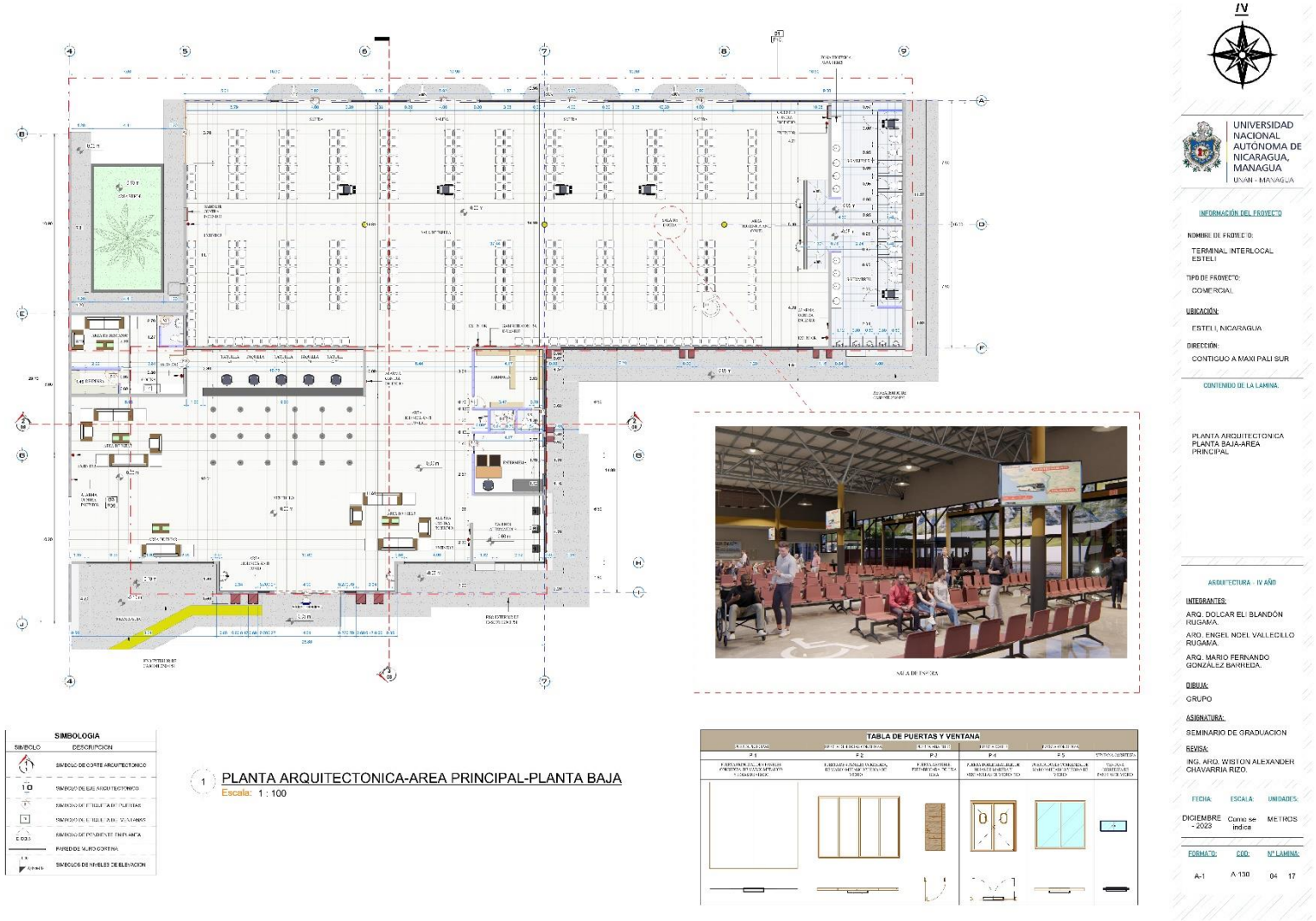
Plano 4

Planta arquitectónica de salidas de emergencia



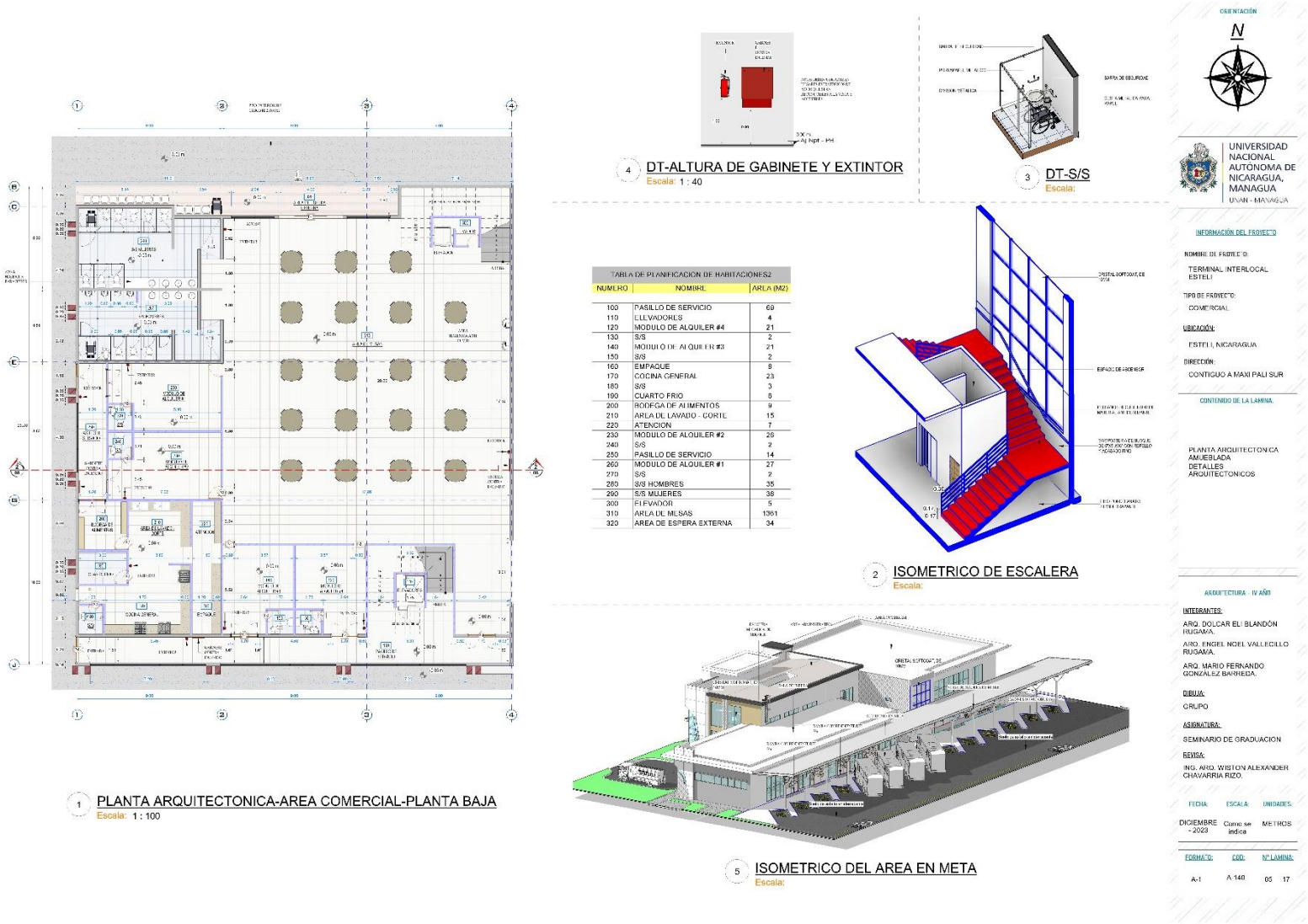
Plano 5

Planta arquitectónica-planta baja-área principal



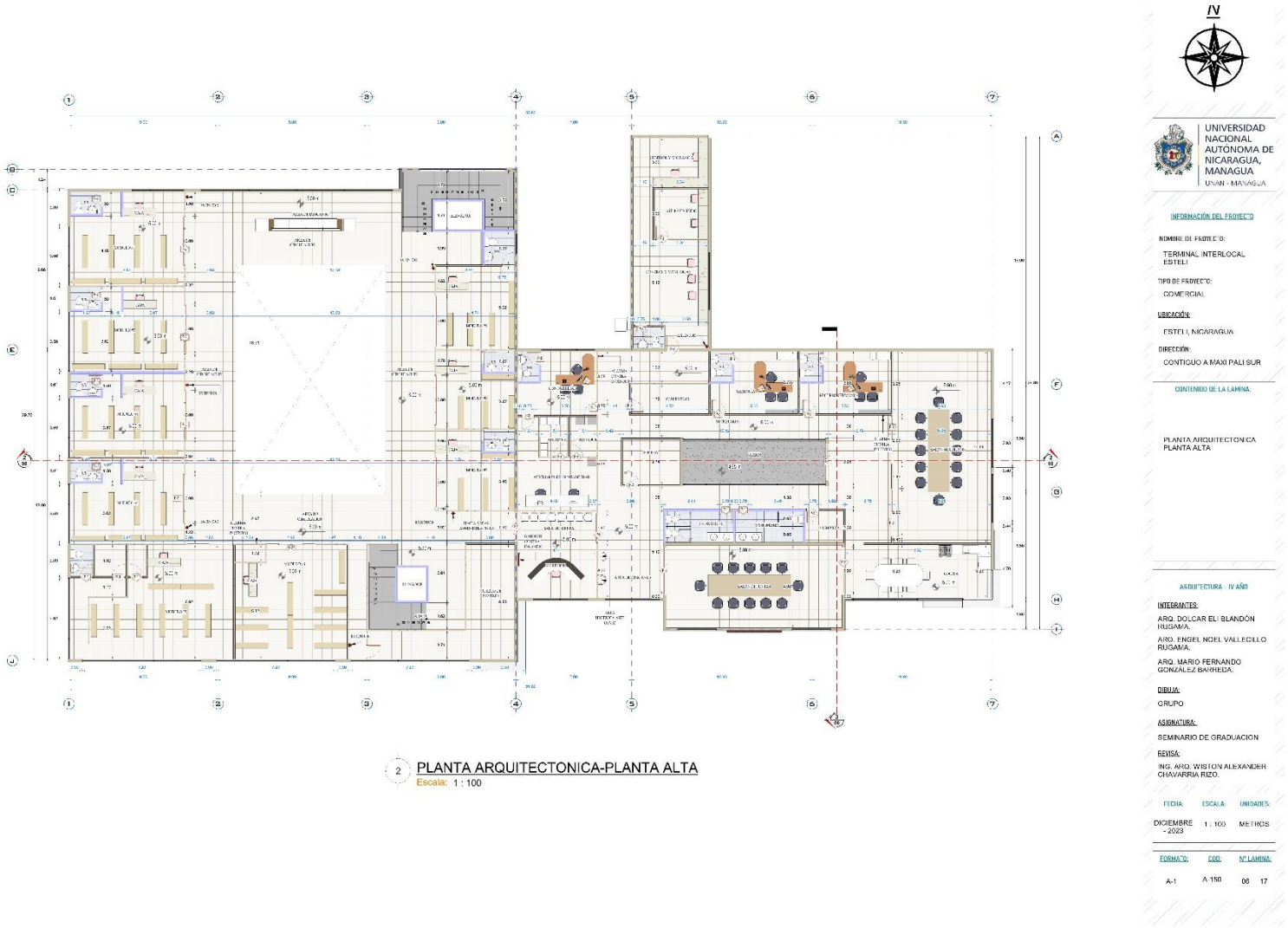
Plano 6

Planta arquitectónica-planta baja-área comercial



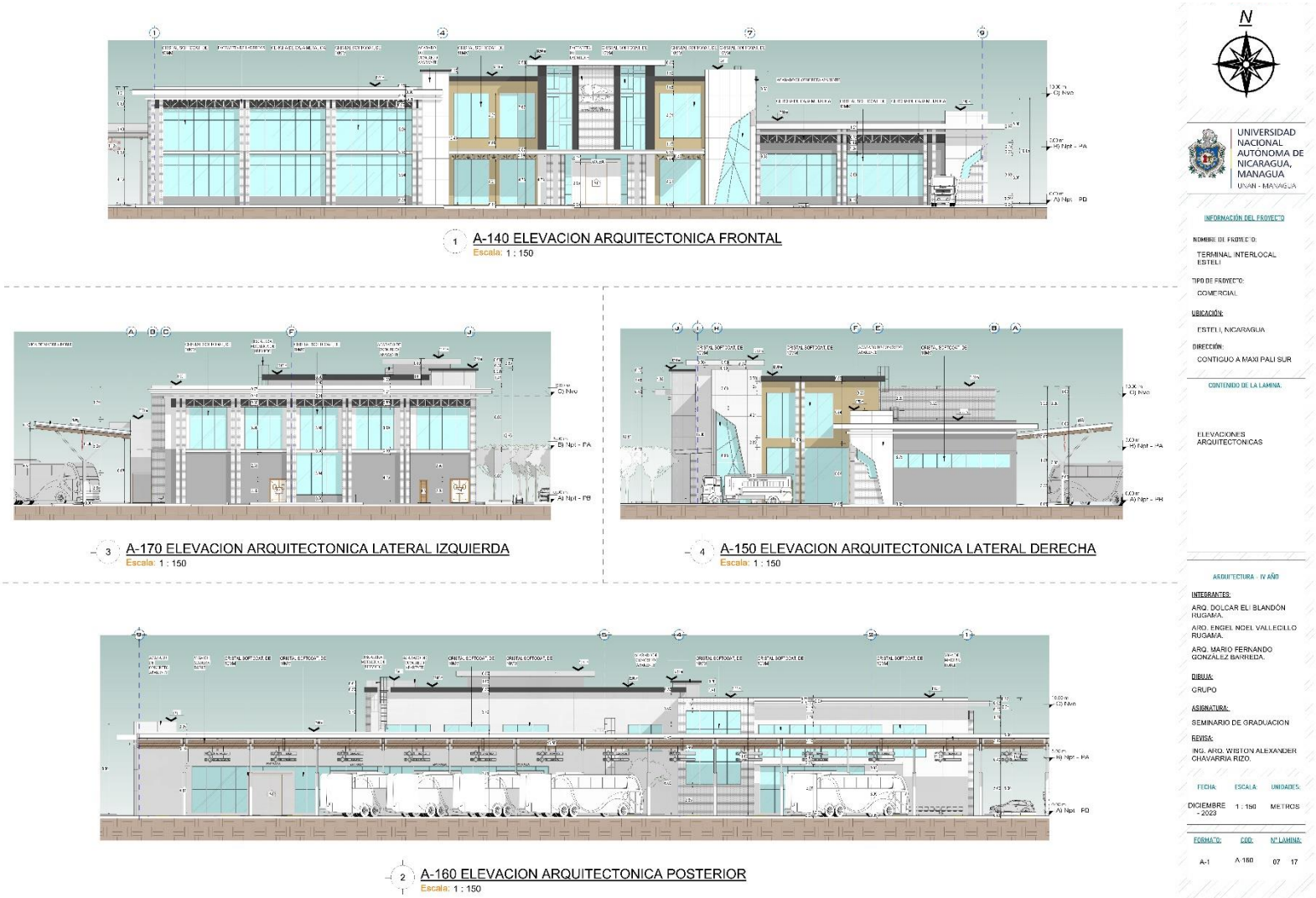
Plano 7

Planta arquitectónica-planta alta



Plano 8

Elevaciones arquitectónicas

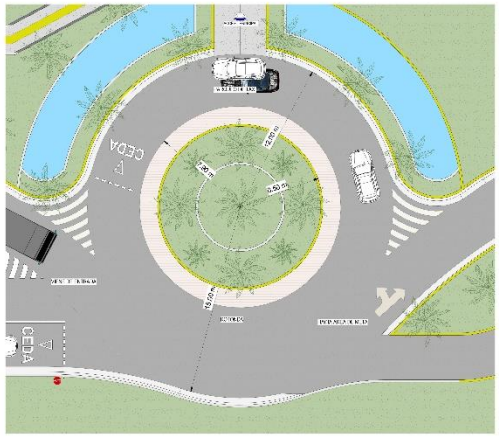


Plano 9

Cortes arquitectónicos

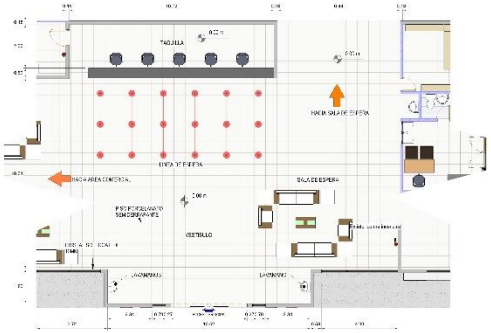
Plano 10

Detalles arquitectonicos-3D isométricos

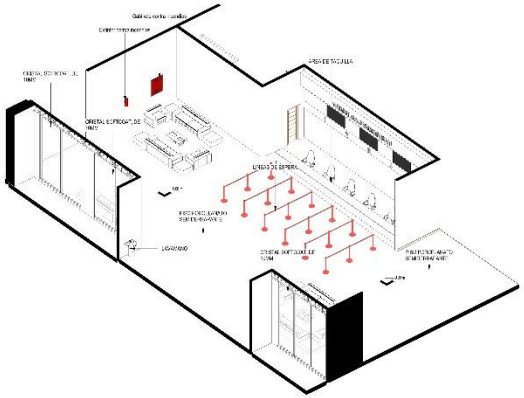


1 DETALLE VISTA EN PLANTA DE ROTONDA
Escala: 1 : 150

2 3D DETALLE DE ROTONDA
Escala:



3 DETALLE VISTA EN PLANTA DE AREA DE TAQUILLA
Escala: 1 : 100



4 3D AREA DE TAQUILLA
Escala:

ORIENTACIÓN

N

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
UNAN - MANAGUA

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

NOMBRE DE PROYECTO:
TERMINAL INTERLOCAL ESTELI

TIPO DE PROYECTO:
COMERCIAL

UBICACIÓN:
ESTELI, NICARAGUA

DIRECCIÓN:
CONTIGUO A MAXI PALI SUR

CONTENIDO DE LA LAMINA.

DETALLES
ARQUITECTONICOS
3D ISOMETRICOS

ARQUITECTURA - IV AÑO

INTEGRANTES:
ARQ. DOLCAR ELI BLANDÓN RUGAMA.
ARQ. ENGEL NOEL VALLECILLO RUGAMA.
ARQ. MARIO FERNANDO GONZALEZ BARREDA.

DIBUJA:
GRUPO

ASIGNATURA:
SEMINARIO DE GRADUACION

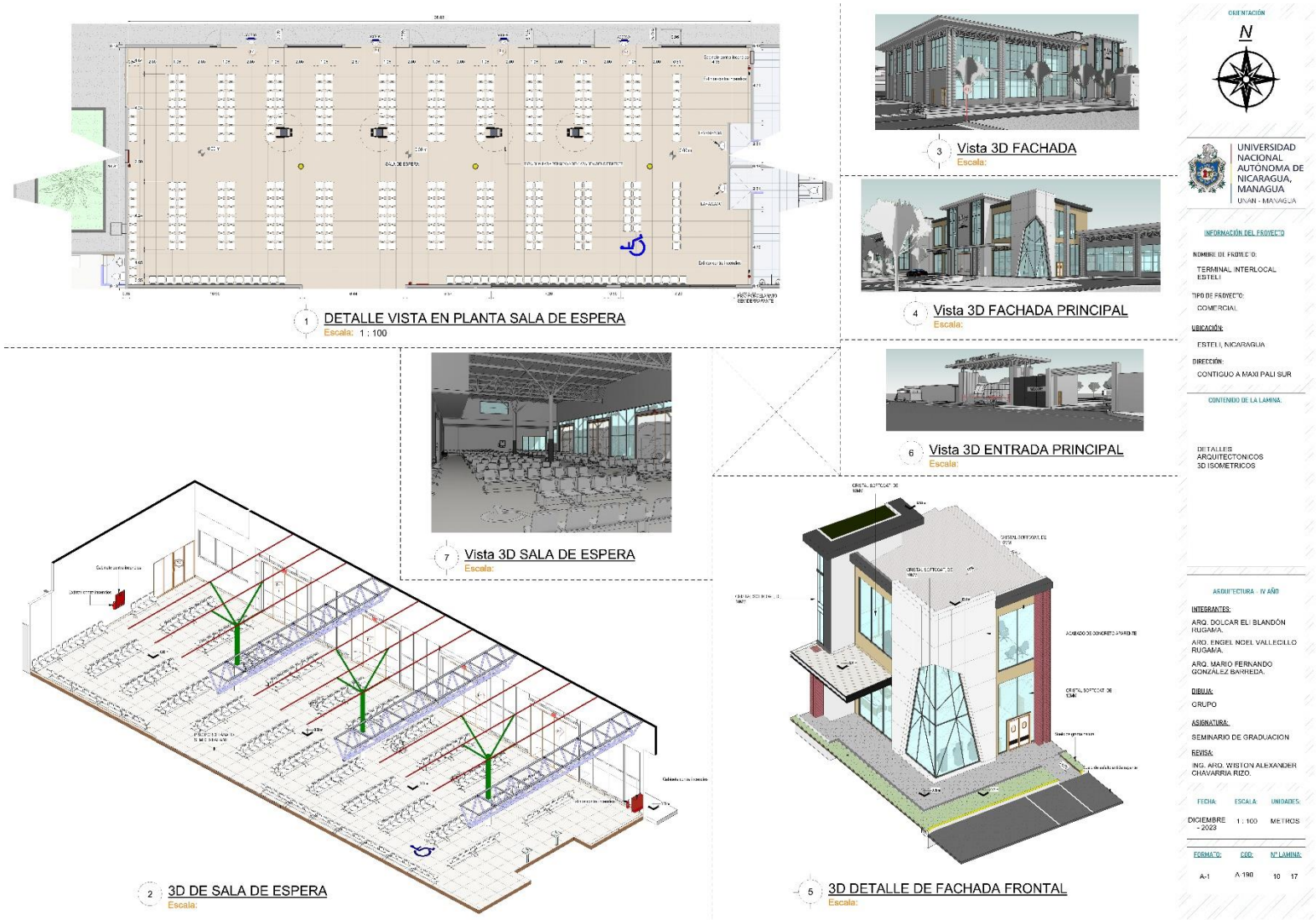
REVISA:
ING. ARQ. WISTON ALEXANDER CHAVARRIA RIZO.

FECHA:	ESCALA:	UNIDADES:
DICIEMBRE - 2023	Como se indica	METROS

FORMATO:	COD:	Nº LAMINA:
A-1	A-180	00 17

Plano 11

Detalles arquitectonicos-3D isométricos



Plano 12

Planta arquitectónica de cubierta

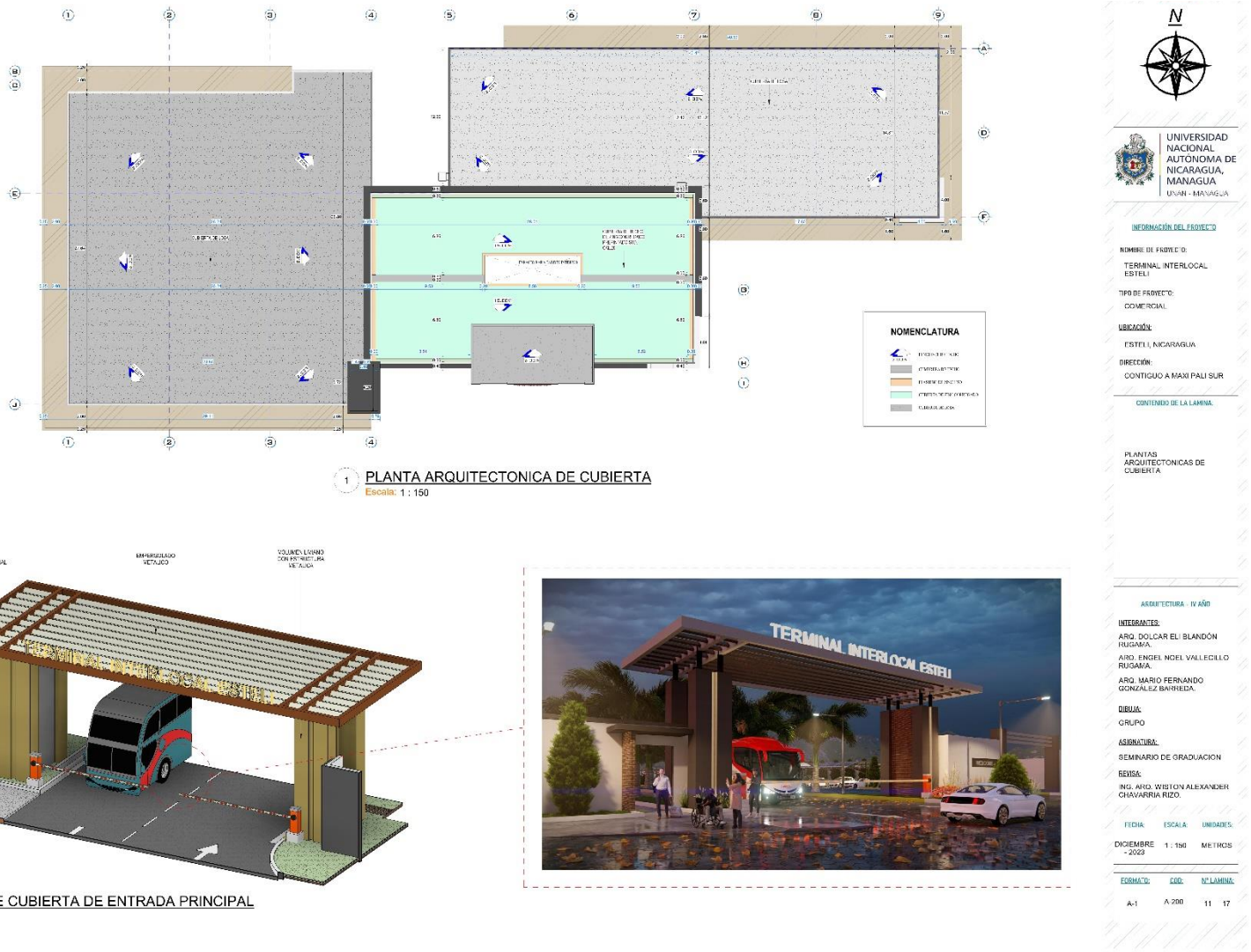


Figura 94

Render perspectiva de fachada frontal vista nocturna

Figura 95

Render perspectiva de fachada frontal vista diurna

Figura 96

Render perspectiva de fachada y entrada vista nocturna

Figura 97

Render perspectiva de fachada frontal vista diurna y aérea

Figura 98

Render perspectiva fachada frontal vista diurna

Figura 99

Render perspectiva estacionamiento en meta vista diurna

Figura 100

Render perspectiva en meta vista nocturna

Figura 101

Renders perspectiva en meta y área de abordaje vista nocturna

Figura 102

Renders perspectiva en meta y área de abordaje vista

Figura 103

Renders perspectiva entrada al edificio vista nocturna

Figura 104

Renders perspectiva estacionamiento público vista diurna

Figura 105

Renders perspectiva de estacionamiento vista nocturna

Figura 106

Renders perspectiva de sala de espera vista diurna

Figura 107

Renders perspectiva de sala de espera vista nocturna

Figura 108

Renders perspectiva de entrada principal vista nocturna

Figura 109

Renders isométricos de conjunto vista nocturna

Figura 110

Renders isométricos de conjunto meta y pre-meta

Figura 111

Renders perspectiva de estacionamiento vista nocturna y aérea

Figura 112

Renders en planta vista diurna y aérea

X. Conclusiones

Con base en los objetivos planteados en esta investigación sobre el diseño de una terminal de autobuses Inter locales en la ciudad de Estelí durante el primer semestre de 2023, se pueden extraer conclusiones fundamentales que abordan cada uno de los puntos explorados.

En cuanto a determinar las principales necesidades del sistema de transporte Inter local en la ciudad de Estelí, los resultados obtenidos a través de los instrumentos de investigación revelan que existen consideraciones importantes para la construcción de una terminal más organizada y eficiente. Las demandas de los usuarios y las observaciones de los investigadores convergen en la necesidad de optimizar la infraestructura actual para mejorar la experiencia de viaje y garantizar un servicio más fluido, en cuanto a seguridad y comodidad.

En relación al análisis de las características y requisitos técnicos necesarios para el diseño de una terminal eficiente, se destaca la importancia de adherirse a las normas y reglamentos establecidos. Los hallazgos indican que existen normativas legales que respaldan las sugerencias recopiladas a través de encuestas y observaciones, enfatizando la necesidad de integrar estas regulaciones en el diseño para garantizar la seguridad y eficacia del sistema de transporte.

En lo que respecta a los modelos análogos existentes para fundamentar el diseño del proyecto, se identificó la valiosa contribución que pueden ofrecer los modelos análogos. Estos no solo sirven como referencia para fortalecer el diseño de la terminal propuesta en el anteproyecto, sino que también proporcionan lecciones aprendidas y posibles áreas de mejora derivadas de la experiencia acumulada en proyectos similares.

La combinación de las necesidades identificadas, los requisitos técnicos establecidos y las lecciones aprendidas de edificios análogos sienta las bases para un diseño que cumple con las normas para el diseño arquitectónico.

XI. Recomendaciones

Las siguientes recomendaciones van dirigidas a cada una de las entidades responsables que se ven involucradas en este tipo de proyecto, tales como: Alcaldía municipal, Ministerio de transporte e infraestructura (MTI), Área de planificación urbana, así como también a los futuros arquitecto e ingenieros.

- Dada la existencia de normativas legales que respaldan las sugerencias de mejora identificadas, se recomienda una integración de estas normas en el proceso de diseño. Esto garantizará la conformidad con los requisitos legales y contribuirá a la seguridad y eficacia del sistema de transporte Inter local en una nueva terminal de autobuses.

- Con base en la necesidad evidente de una terminal más organizada y eficiente, se sugiere la implementación de soluciones que optimicen la infraestructura existente. Esto puede incluir un diseño espacial más eficiente, señalización clara y áreas designadas para facilitar un flujo de pasajeros y vehículos más fluido.

- Se recomienda un análisis detallado de los modelos análogos identificados durante la investigación. Estos modelos no solo sirven como referencia para fortalecer el diseño de anteproyecto arquitectónico, sino que también ofrecen lecciones útiles sobre desafíos y soluciones. El aprovechamiento de esta experiencia acumulada puede contribuir significativamente a un diseño más robusto y eficiente.

- Dado que las necesidades del sistema de transporte fueron identificadas a través de encuestas y observaciones de los usuarios, se sugiere un proceso continuo de indagación durante el diseño. Esto permitirá ajustes conforme a las preferencias y expectativas de los usuarios, asegurando así un diseño centrado en sus necesidades reales.

- Considerando los requisitos técnicos necesarios para una terminal eficiente, se recomienda la exploración e implementación de tecnologías innovadoras. Sistemas de información en tiempo real, plataformas de pago digital y soluciones inteligentes de gestión de rutas que pueden mejorar la eficiencia operativa y la experiencia general de los usuarios, y que fueron señalados por los participantes de investigación.

- Dada la importancia de la conformidad con las normas y regulaciones establecidas, se aconseja una colaboración estrecha con las autoridades locales pertinentes.

- Para garantizar la adaptabilidad a futuros cambios en la demanda de transporte, se recomienda la planificación de espacios flexibles. Diseñar la terminal con la capacidad de ajustar y expandir ciertas áreas según sea necesario permitirá una gestión más eficiente de los recursos a lo largo del tiempo.

XII. Bibliografía

Aguiló Chamorro, D., & Pedraza Plaza, R. (2014). *arquitectura.uc.cl*. https://arquitectura.uc.cl/images/E.Talleres_Ejercitacion_1S_2014.pdf

Aguirre, J., Morán, C. A., Rodriguez Salguero, C. Y., & Velis Blanco, M. E. (2015).

Aguló, D., & Pedraza, R. (2014). *Talleres de ejercitación arquitectura.* Retrieved 2023, from Talleres de ejercitación arquitectura: https://arquitectura.uc.cl/images/E.Talleres_Ejercitacion_1S_2014.pdf

Arce, M. (4 de 3 de 2019). *Diario financiero*. Diario financiero [Fotografía]: https://www.df.cl/empresas/infraestructura-inmobiliaria/acceso-universal-a-edificaciones-advierten-lenta-puesta-en-marcha-y

Arias , F. (2012). Estudios transversal. En F. Arias, *El proyecto de investigación* (pág. 146).

Arias, F. (2012). *abacoenred.com.* Retrieved 2023, from abacoenred.com: https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf

Asencio, J. M. (s.f.).

Autodesk. (s.f.). https://latinoamerica.autodesk.com/solutions/revit-vs-autocad#:~:text=Revit%20es%20un%20software%20para%20BIM%20utilizado%20ampliamente%20por%20arquitectos,impulsar%20BIM%2C%20no%20para%20sustituirlo.

Categoría normativa de transporte e instalaciones . (2017). *legislacion.asamblea.gob.ni.* Retrieved 2023, from legislacion.asamblea.gob.ni: http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/3133c0d121ea3897062568a1005e0f89/dd843b119b6029510625712300595 5cb?OpenDocument

CEMIX. (2019). *Cemix.com.* Retrieved 2023, from https://www.cemix.com/tipos-de-construccion/

Chavarro, D. (2018). *USERS* . Retrieved 2023, from file:///C:/Users/admin/Downloads/Articulo%20David%20Chavarro.pdf

Comisión Ambiental Megalópolis . (6 de 10 de 2018). *gob.mx*. Retrieved 2023, from gob.mx: https://www.gob.mx/comisionambiental/articulos/que-son-los-sistemas-integrados-de-transporte?idiom=es *concepto.de*. (s.f.). https://concepto.de/word/

Da Silva, D. (11 de 03 de 2021). *zendesk.* Retrieved 2023, from zendesk.: https://www.zendesk.com.mx/blog/segmentacion-demografica/

Daylight Design. (9 de 9 de 2022). *ArchDaily*. ArchDaily [Fotografía]: https://www.archdaily.cl/cl/988582/daylight-design-una-herramienta-digital-para-integrar-la-luz-natural

Díaz , K. (21 de 04 de 2016). *scribd*. Retrieved 2023, from scribd: https://es.scribd.com/presentation/309901323/RADIOS-Y-ORGANIZACION-OMNIBUS-AUTOBUSES-Y-VEHICULOS-MEDIANOS-LIG

Diccionario Arquitectónico. (2022). *Definición.de*. Retrieved 2023, from Definición.de: https://definicion.de/espacio-arquitectonico/

Diccionario de la construcción. (2020). *Diccionario de la construcción* . Retrieved 2023, from Diccionario de la construcción : https://www.diccionariodelaconstruccion.com/procesos-productivos-obra-civil/firmes-y-pavimentos/areas-de-servicio#:~:text=Zonas%20colindantes%20con%20las%20carreteras,reparaci%C3%B3n%20y%20otros%20servicios%20an%C3%A1log

Diccionario etimológico. (2022). *educalingo*. Retrieved 2023, from educalingo: https://educalingo.com/es/dic-es/bordillo

Echeverri, P. (12 de 11 de 2020). *Blog echeverrimontes*. Retrieved 2023, from Blog echeverrimontes: https://www.echeverrimontes.com/blog/importancia-de-los-planos-arquitectonicos-en-la-construccion#:~:text=Permiten%20comunicar%20el%20desarrollo%20detallado,resultado%20final%20de%20la%20misma.

EKON . (07 de 2020). *Blog ekon.* Retrieved 2023, from Blog ekon: https://www.ekon.es/blog/tipos-analisis-datos-cualitativos/

excelparatodos.com. (s.f.). https://excelparatodos.com/que-es-excel/

Flores, R. J., Reyes, E. M., & Hernández, Y. A. (2018). *Ante proyecto condicional para el diseño de Terminal de Buses en el casco urbano del municipio de San Francisco Libre, de abril a octubre del 2018.* https://repositorio.unan.edu.ni/12650/

Gallagher , B. (31 de 01 de 2019). *rocagallery*. Retrieved 023, from rocagallery: http://www.rocagallery.com/es/architecture-of-movement

Ghalvis, J. (19 de 01 de 2019). *Bolg, bienes raíces*. Retrieved 2023, from https://johangalvis.com/blog/diferencias-entre-area-construida-area-privada-y-area-comun/8420

Grafik. (6 de 3 de 2014). *GipuzkoaDigital.com*. GipuzkoaDigital.com [Fotografía]: https://gipuzkoadigital.com/grafik-diseno-y-senalizacion-accesible-para-que-las-personas-con-dificultades-visuales-puedan-orientarse-en-los-espacios-y-edificios/

Gutierrez, A. d., Torrez, L., & Rivas., B. (2018). *Anteproyecto de diseño de la ampliación del mercado municipal De Diriamba "Manuel de Jesus Rivera" con su terminal de Transporte intramunicipal de los buses que viajan a la zona Costera casares la boquita y la comunidad de barranco bayo.* https://repositorio.unan.edu.ni/12706/

Hernandez Sampieri, R., & y colaboradores. (2000). *catarina.udlap.*

http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lco/mendez_r_jj/capitulo4.pdf

Hernández, D. (08 de 2017). *repositorio.cepal.org.* Retrieved 2023, from repositorio.cepal.org: https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/afd504ea-2ffc-446e-853e-f323ed175e5f/content#:~:text=La%20movilidad%20urbana%20facilita%20el,de%20vida%20de%20las%20personas.

Hernández, M. P., & Hernández Hernández, A. A. (4 de Marzo de 2014). https://repositorio.unan.edu.ni/663/

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *cbustamant.* Retrieved 2023, from cbustamant: https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigaci%C3%83%C2%B3n_Sampieri.pdf

Hilderbrandt Group. (2019). *Hilderbrandt Group*. Retrieved 2023, from Hilderbrandt Group: https://www.hildebrandt.cl/que-es-un-anteproyecto-de-arquitectura

IDECA . (2022). *GOv.co*. Retrieved 2023, from GOv. co: https://www.ideca.gov.co/recursos/glosario/anden#:~:text=Zona%20o%20franja%20paralela%20a,superficies%20blandas%20(zonas

Interempresas. (21 de 10 de 2020). *Interempresas*. Interempresas [Fotografía]: https://www.interempresas.net/Construccion/Articulos/492468-Entrevista-a-Stoian-Markov-presidente-del-Comite-Organizador-de-Smopyc.html

Loaiza, K. (30 de 5 de 2017). *Bogotá*. Bogotá [Fotografía]: https://bogota.gov.co/en/node/15953

Lumen. (2020). *Lumen*. Retrieved 2023, from Lumen: https://lumen.uv.mx/recursoseducativos/PlanosArquitectonicos/conceptos.html

Lumion. (s.f.). https://www.lumion.es/software-3d/

Manual de señalización de tránsito. (2020). *mtt.gob*. Retrieved 2023, from mtt.gob: https://www.mtt.gob.cl/wp-content/uploads/2020/04/Manual-de-Sen%CC%83alizacion-de-Transito.pdf

Master Logística Sistema de Transporte. (2022). *masterlogistica.e*. Retrieved 2023, from masterlogistica.e: https://www.masterlogistica.es/sistema-de-transporte/

Ministerio de Transporte. (09 de 05 de 2022). *comunicado.gob.* Retrieved 2023, from comunicado.gob: https://www.argentina.gob.ar/noticias/movilidad-sustentable-y-renovacion-de-terminales-de-que-se-tratan-los-dos-programas

Normas Jurídicas de Nicaragua. (2004). *La Gaceta Diario Oficial.* Retrieved 2023, from http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/9e314815a08d4a6206257265005d21f9/19ae4f2290672a5506257284006b36d7?OpenDocument

Osnaya, S. (2021). *Signos urbanos digital*. Retrieved 2023, from

http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/110430/SIGNOS+URBANOS+VF_DIGITAL+COLOR_+6+ABRIL.pdf;jsessionid=E057541C518D0870707B4CFE65A46DCB?sequence

Pardinas. (1991). *scielo*. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0040-29152000000100003

Proyecto Desarrollo Urbano de Transporte. (2019). *openjicareport.jica.go.jp.* Retrieved 2023, from openjicareport.jica.go.jp: https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12291662_03.pdf

Ríos , F. (2018). *Tesis USERS.* Retrieved 2023, from file:///C:/Users/admin/Downloads/tesis%20de%20peru.pdf

Sacasa, F. G. (Junio de 2018). *Construcción de Terminales de Buses Interurbanos en Nicaragua.* https://garciabodan.com/construccion-de-terminales-de-buses-interurbanos-en-nicaragua/

Teclas. (1974). *scielo*. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0040-29152000000100003

Ucha, F. (Enero de 2015). *DefiniciónABC.* https://www.definicionabc.com/general/estacionamiento.php

Valero, Á. (2019). *theoría.edu*. Retrieved 2023, from theoría.edu: https://www.theoria.eu/dictionary/A/area_social.pdf

Vincent, J. (14 de Agosto de 2020). *encuesta.com*. https://encuesta.com/blog/tipos-de-encuestas-cual-utilizar/

Yirda, A. (31 de Enero de 2021). *ConceptoDefinición*. https://conceptodefinicion.de/bus/

XIII. Anexos

Anexo 1. Instrumentos de recolección de datos

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Encuesta sobre el Diseño de una Terminal de Autobuses en Estelí

Estimado encuestado(a), somos estudiantes de V año de la carrera de Arquitectura en la universidad, UNAN Managua- FAREM Estelí, la presente encuesta tiene como fin la recopilación de datos o información, acerca de un diseño de una terminal de buses en el municipio de Estelí, considerando su opinión como un aspecto importante para nuestra investigación y que esta de realice de manera eficiente, tomando en cuenta cada una de las situaciones positivas y negativas que los usuarios del transporte público experimentan en su experiencia de viaje. Asegurando confidencialidad en los datos proporcionados.

Datos Generales

Fecha: _____

Sexo: _____

Edad: _____

Objetivo:

Determinar las principales necesidades del sistema de transporte inter local en la ciudad de Estelí

- Por favor, indique su opinión seleccionando la opción que mejor represente su punto de vista.

1. **¿Considera que la implementación de una terminal de autobuses Inter locales en Estelí es esencial para mejorar el sistema de transporte?**

☐ Si
☐ No

2. **¿Valora la disponibilidad de información actualizada sobre rutas, horarios y tarifas de los autobuses en una terminal de autobuses Inter locales en Estelí como un aspecto importante?**

☐ Si

☐ No

3. **¿Cree que un sistema de información actualizado podría contribuir a mejorar la puntualidad y eficiencia en la operación de los autobuses?**

☐ Sí
☐ No

4. **¿Opina que un sistema de información actualizado podría contribuir a reducir la congestión en la terminal al permitir que los pasajeros planifiquen sus viajes de manera más eficiente?**

☐ Sí

☐ **No**

5. **¿Estaría dispuesto/a pagar una tarifa adicional por el acceso a información actualizada y servicios de comodidad en la terminal de autobuses Inter locales?**

☐ Sí

☐ No

6. **¿Ha experimentado retrasos frecuentes en el transporte público de Estelí?**

☐ Sí

☐ No

7. **¿Considera necesario una terminal que brinde suficiente espacio, y la incorporación de nuevas áreas?**

☐ Sí

- ☐ No

8. **¿Ha sentido que las paradas de autobuses actuales carecen de comodidades o refugio adecuado?**

- ☐ Si
- ☐ No

9. ¿Considera que la falta de una terminal de autobuses centralizada es un problema en Estelí?

- ☐ Sí
- ☐ No

10. ¿Ha **experimentado problemas de congestión de tráfico debido a la falta de una terminal de autobuses?**

- ☐ Si
- ☐ No

11. ¿Cree que la seguridad en las paradas de autobuses actuales es adecuada?

a. Si

b. No

12. ¿Cuáles son las mejoras que le gustaría ver en una nueva terminal de autobuses en Estelí? (Seleccione todas las que apliquen)

a. Más paradas de autobuses

b. Nuevos espacios (comerciales, de servicio, etc.)

c. Mayor puntualidad

d. Mayor seguridad

e. Información en tiempo real sobre las rutas

f. Todas las anteriores

13. ¿Qué métodos de comunicación preferiría para acceder a información sobre rutas y horarios de autobuses en la terminal? (Seleccione todas las que apliquen)

a. Aplicación móvil

b. Pantallas eléctricas en la terminal

c. Página web

d. Folletos impresos

e. Todas las anteriores

14. ¿De qué maneras cree que una terminal de autobuses Inter locales beneficiaría a la comunidad de Estelí? (Seleccione todas las que apliquen)

- ☐ Mejora en la movilidad y accesibilidad
- ☐ Reducción en la congestión del trafico
- ☐ Mayor seguridad para los pasajeros
- ☐ Fomento del desarrollo económico local
- ☐ Facilitación de la interconexión con otros medios de transporte
- ☐ Todas las anteriores

15. ¿Qué características considera esenciales en una terminal de autobuses Inter locales? (Seleccione todas las que apliquen)

- ☐ Ubicación estratégica
- ☐ Espacios de espera cómodos
- ☐ Mayor Información
- ☐ Área de carga y descarga eficientes
- ☐ Espacios para tiendas o servicios
- ☐ Estacionamientos
- ☐ Todas las anteriores

16. ¿Cuál considera la prioridad principal en el diseño de una terminal de autobuses Inter locales en términos de requisitos técnicos?

- ☐ Puntualidad en los horarios
- ☐ Eficiencia en la distribución de buses
- ☐ Seguridad para los usuarios
- ☐ Sostenibilidad ambiental
- ☐ Accesibilidad para personas con movilidad reducida
- ☐ Todas las anteriores

17. ¿Con qué frecuencia utiliza el transporte público inter local en Estelí?

- ☐ Diariamente
- ☐ Varias veces por semana
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Casi nunca
- ☐ Nunca

18. ¿Cuál es el principal medio de transporte público que utiliza en el casco urbano para movilizarse con destino a la terminal?

- ☐ Autobús
- ☐ Motocicleta
- ☐ Taxi
- ☐ Vehículo propio

Agradecemos su valiosa participación en esta encuesta. Sus opiniones desempeñan un papel fundamental en la planificación de una terminal de autobuses Inter locales eficiente en el municipio de Estelí

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Guía de observación sobre el Diseño de una Terminal de Autobuses en Estelí

Objetivo 1:

Determinar las principales necesidades del sistema de transporte inter local en la ciudad de Estelí.

Datos Fecha: _____ _____			
Aspectos a observar	SI	NO	Observación
1. Orden y seguridad			
Área Abordaje y desembarque			
Sala de espera			
Boletería			
Cajones			
Existencia de Normas accesibles			
2. Ambientes arquitectónicos			
Áreas verdes			
Taller de mecánica			
Módulos comerciales			

Caseta de control de entrada			
Gasolinera			
Batería sanitaria			
Café y restaurantes			
Áreas administrativas			
Área de descarga			
Área de estacionamiento público y privado			
Estacionamiento de taxi			
3. Equipaje urbano			
Cestos de basura			
Bordillo			
Señalizaciones			

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Guía documental sobre el Diseño de una Terminal de Autobuses en Estelí

Objetivo 2:

Analizar las características y requisitos técnicos necesarios para el diseño de una terminal de autobuses eficiente, de acuerdo a normas y reglamentos establecidos.

Datos Fecha: __23/11/2023_____ _____			
Aspectos a observar	SI	NO	Observación
4. Nton, normas técnicas nicaragüenses			
Ley de accesibilidad			
Pendiente en rampa			
Seguridad vial			
Itinerarios accesibles			

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Guía documental sobre el Diseño de una Terminal de Autobuses en Estelí

Objetivo 3:

Examinar edificios análogos existentes para fundamento del diseño del proyecto, tomando en cuenta sus características distintivas.

5. Modelos análogos			
Ubicación (macro y micro)			
Información general			
Estilo arquitectónico			
Ambientes arquitectónico y distribución			
Materiales			

Anexo 2. Galería de fotos Aplicación de instrumentos de investigación.

Foto 1

Aplicación de instrumentos

Foto 2

Aplicación de instrumentos

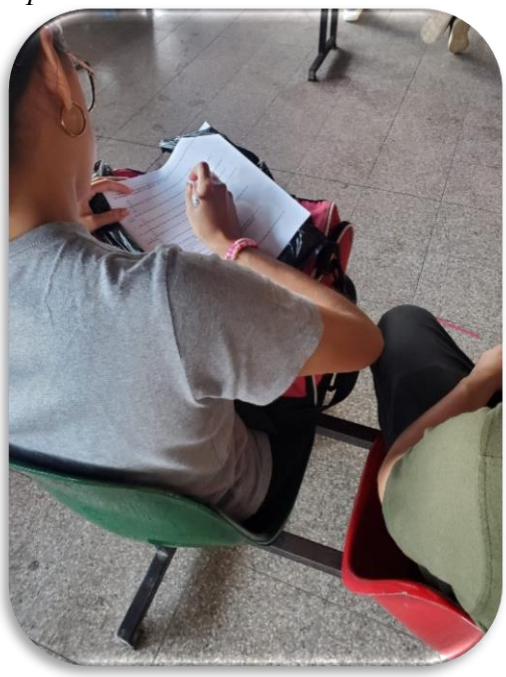


Foto 3

Equipo de trabajo