



Pontificia Universidad Católica Del Ecuador Sede Ibarra

ESCUELA DE ARQUITECTURA

INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

TEMA:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE CON CRITERIOS DE MOVILIDAD SUSTENTABLE PARA EL CANTÓN "SAN PEDRO DE CAYAMBE".

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

PLANIFICACIÓN URBANO ARQUITECTÓNICA PARA TERRITORIOS EN DESARROLLO

AUTORES:

NELSON FABIAN GUANOQUIZA BONILLA / ALEXIS DAVID MOREJON TORRES

TUTOR:

ARQ. CARLOS ALBERTO LÓPEZ VEINTIMILLA

IBARRA, SEPTIEMBRE - 2023

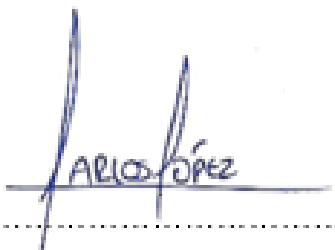
CERTIFICADO DEL ASESOR

Arq. MRes. Carlos Alberto López Veintimilla.

ASESOR.

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final de investigación, el mismo que se ajusta a las normas vigentes en la Escuela de Arquitectura, diseño y artes, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCEI); en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.

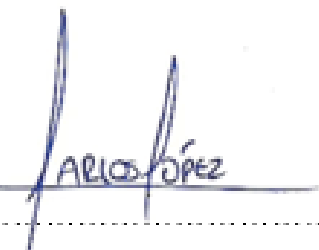
(f.) 

Arq. MRes. Carlos Alberto López Veintimilla.

C.C: 1002744751.

PÁGINA DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL SEDE IBARRA

El jurado examinador, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCESI):

(f): 

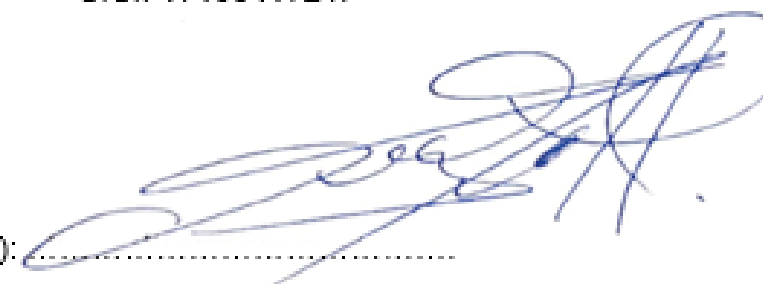
Arq. MRes. Carlos Alberto López Veintimilla.

C.C.: 1002744751.

(f): 

Arq. MSc. Rafael Sebastián Coral Hinojosa.

C.C.: 1710541721.

(f): 

Arq. MGTR. Guillermo Geovanny Guzmán Chávez.


C.C.: 1002608634.

ACTA DE CESIÓN DE DERECHO

Yo, Nelson Fabian Guanoquiza Bonilla, declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 165 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, que manifiesta textualmente: "Se reconoce facultad de los autores y demás titulares de derechos de disponer de sus derechos o autorizar las utilidades de sus obras prestaciones, a título gratuito u oneroso, según las condiciones que determinen.

Esta facultad podrá ejercerse mediante licencias libres, abiertas y otros modelos alternativos de licenciamiento o la renuncia".

Ibarra, 25 de Septiembre del 2023.

f): 

Nelson Fabian Guanoquiza Bonilla.

C.C.:1004949416

Yo Alexis David Morejón Torres, declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 165 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, que manifiesta textualmente: "Se reconoce facultad de los autores y demás titulares de derechos de disponer de sus derechos o autorizar las utilidades de sus obras prestaciones, a título gratuito u oneroso, según las condiciones que determinen.

Esta facultad podrá ejercerse mediante licencias libres, abiertas y otros modelos alternativos de licenciamiento o la renuncia".

Ibarra, 25 de Septiembre del 2023.

f): 

Alexis David Morejón Torres.

C.C.:1004437305

AUTORÍA

Yo, Nelson Fabian Guanoquiza Bonilla, portador de la cédula de ciudadanía N°1004949416, declaró que la presente investigación es de total responsabilidad del (los) autor(es), y eximo expresamente a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra de posibles reclamos o acciones legales.

f): 

Nelson Fabian Guanoquiza Bonilla.

C.C.:1004949416.

Yo, Alexis David Morejón Torres, portador de la cédula de ciudadanía N°1004437305, declaro que la presente investigación es de total responsabilidad del (los) autor(es), y eximo expresamente a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra de posibles reclamos o acciones legales.

f): 

Alexis David Morejón Torres.

C.C.: 1004437305.


DECLARACIÓN y AUTORIZACIÓN

Yo, Nelson Fabian Guanoquiza Bonilla, con CC:1004949416, autor del trabajo de grado intitulado: Diseño de un terminal de transporte terrestre con criterio de movilidad sustentable del cantón "San Pedro de Cayambe", provincia de Pichincha, previo a la obtención del título profesional de Arquitecto, en la Escuela de Arquitectura, diseño y arte.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede- Ibarra, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra a difundir a través del Repositorio Digital de la PUCESI el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Ibarra, 25 de Septiembre del 2023.

(f.) 

Nelson Fabian Guanoquiza Bonilla.


C.C. 1004949416.

Yo: Alexis Morejón, con CC: 1004437305, autor del trabajo de grado intitulado: Diseño de un terminal de transporte terrestre con criterio de movilidad sustentable del cantón "San Pedro de Cayambe", provincia de Pichincha, previo a la obtención del título profesional de Arquitecto, en la Escuela de Arquitectura, diseño y arte.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede- Ibarra, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra a difundir a través del Repositorio Digital de la PUCESI el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Ibarra, 25 de Septiembre del 2023.

(f.) 

Alexis David Morejón Torres.

C.C. 1004437305.

DEDICATORIA

A Dios por haberme permitido llegar hasta donde me encuentro en este momento, a mi madre y a mi padre por ser el pilar en mi vida, por inculcarme valores y principios de los que me siento muy orgulloso y a mi hermana por todo el apoyo brindado durante mi formación, por siempre estar conmigo, por todo su amor y alegría que me comparte día a día para que esta etapa sea culminada con éxito. A todos aquellos docentes de la carrera de Arquitectura por ser los verdaderos maestros de la vida quienes dan todo de sí creando mentes positivas y personas de bien.

Este proyecto es dedicado a Dios, quien ha permitido llegar a cumplir esta meta, a mi madre Yolanda, a mis hermanos Patricio y Fernando quienes me han apoyada en este camino de aprendizaje, Gracias a ellos he podido lograr esta meta en mi vida, fueron ellos quien me dieron el apoyo para poder salir adelante en cada momento de la etapa universitaria.

Nelson Guanoquiza.

Alexis Morejón.

AGRADECIMIENTO

Agradezco este logro a Dios, quien me dio la vida y salud, por haberme permitido culminar este proyecto, a mis padres y hermana quienes siempre me han apoyado incondicionalmente para lograr todas mis metas personales y académicas a todos aquellos docentes que han sido parte de mi viaje universitario les estoy eternamente agradecidos por impartir el conocimiento necesario para hoy poder estar aquí.

Me place expresar mi gratitud a mi madre Yolanda, quien ha dedicado paciencia para poder llegar a ver este logro, a mi hermano Fernando quien ha sabido darme consejos en momentos difíciles, a mi hermano Patricio que siempre ha estado conmigo, a mis sobrinas, a cuñada, además me place agradecer a mis profesores a quienes les debo gran parte de mis conocimientos, gracias a su paciencia y enseñanza y finalmente un eterno agradecimiento a esta prestigiosa universidad la cual me abrió las puertas, preparándome para un futuro competitivo y formándome como persona de bien.

Nelson Guanoquiza.

Alexis Morejón

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	1
ABSTRACT	1
INTRODUCCIÓN	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
JUSTIFICACIÓN	5
OBJETIVOS	5
CAPITULO 1: MARCO TEÓRICO.....	6
13.1 Esquema Fenomenológico	7
13.2 Sustentabilidad	8
13.3 Territorio	8
13.4 Movilidad y Transporte	9
13.5 Movilidad Sustentable.....	9
13.5.1 Atributos de Sistemas de Transporte	9
13.6 Criterios Sustentables en la Arquitectura.....	10
13.7 Planificación del transporte – infraestructural	11
13.8 Espacio público.....	11
13.9 ESTUDIO TIPOLOGICO.....	12
13.9.1 Terminal de Autobuses y Renovación Urbana	12
13.9.2 Estación de Autobuses Vilcaviskis	13
13.9.3 Terminal Terrestre Jaime Roldós Aguilera	14
13.9.4 Terminal Terrestre Quitumbe	15
13.10 MARCO LEGAL.....	16
13.10.1 Norma Técnica Internacional	16
13.10.2 Ley Orgánica De Ordenamiento Territorial, Uso Y Gestión De Suelo.....	16
13.10.3 Constitución De La República Del Ecuador.	16
13.10.4 Norma Técnica Ecuatoriana.....	16
13.10.5 Anexo del libro innumerado “del régimen Administrativo del suelo en el distrito metropolitano de quito “	17
13.11 CONCLUSIÓN.....	19
CAPITULO 2: MARCO METODOLÓGICO	20
14.1 Tipo de investigación.....	21
14.1.1 Fase 1: Análisis de sitio	22
14.1.2 Fase 2: Análisis Escala Urbana	22
14.1.3 Fase 3: Espacio público, Escala micro	23
14.1.4 Fase 4: Espacio público, Propuesta.....	24
14.1.5 Fase 5: Propuesta de diseño	24
14.2 Población muestra.....	24
14.3 Herramientas de investigación	24
14.3.1 Fotografías.....	24
14.3.2 Observación.....	24
14.3.3 Conteo.	24
14.3.4 Instrumento de levantamiento de información	25
14.3.5 Encuesta.....	25
14.3.6 Entrevista.....	25
14.4 CONCLUSIÓN	26
CAPITULO 3: DIAGNÓSTICO	27
15.1 Estado actual del problema	28
15.1.1 Delimitación de parroquias	28
15.1.2 Evolución socio espacial.....	30
15.1.3 Usos permitidos	31
15.1.4 Trama Urbana.....	32
15.1.5 Análisis de sitio	33
15.1.6 Redes de movilidad	34
15.1.7 Imagen Urbana	36
15.1.8 Morfología Urbana	38
15.1.9 Funcionalidad Urban.....	40
15.1.10 Análisis del actual terminal terrestre	42
15.1.11 Identificación de alternativas.....	44
15.1.12 Matriz de selección	45
15.1.13 Cuantificación de movilidad	46
15.1.14 Ubicación de paradas / Uso en planta baja / Lienzo Urbano	47
15.1.15 Elección y descripción física del emplazamiento	48

15.2	Encuesta.....	50	16.11	INSTALCIONES HIDROSANITARIAS	127
15.3	Entrevista.....	51	16.12	PLANTAS DE RIESGOS Y RECURSOS	136
15.4	FODA.....	52	16.13	DETALLES ESTRUCTURALES	144
15.5	CONCLUSIÓN.....	53	16.14	RENDERS.....	150
CAPITULO 4: PROPUESTA		54	16.15	CONCLUSIONES.....	163
16.1	Escalas de intervención.....	55	16.16	RECOMENDACIONES	163
16.2	Escala Macro – Propuesta Macro.....	56	16.17	BIBLIOGRAFIA	164
16.3	Escala Meso – Propuesta Meso	62	16.18	ANEXOS	165
16.3.1	Espacio público – propuesta.	63			
16.3.2	Conceptos de Diseño Urbano – Escala Meso.....	65			
16.4	Escala Micro– Propuesta Micro	69			
16.5	Descripción - Propuesta Arquitectónica.....	70			
16.5.1	Estrategias urbanas	70			
16.5.2	Estrategias arquitectónicas	71			
16.5.3	Asoleamiento	73			
16.5.4	Vegetación como elemento de composición.....	74			
16.5.5	Consideraciones básicas de edificación.....	75			
16.5.6	Conceptualización.....	76			
16.5.7	Análisis de usuario	77			
16.5.8	Ejes funcionales	78			
16.5.9	Programa Arquitectónico.....	79			
16.5.10	Diagrama de funciones	83			
16.5.11	Zonificación.....	87			
16.5.12	Circulación y accesos.....	88			
16.5.13	Composición modular.....	89			
16.5.14	Instalaciones Hidrosanitarias.	99			
16.5.15	Estructura y Sistema Constructivo.	100			
16.6	PLANTAS ARQUITECTONICAS	102			
16.7	PLANTA DE FLUJOS DE MOVILIDAD	111			
16.8	FACHADAS ARQUITECTÓNICAS.....	113			
16.9	CORTES ARQUITECTONICOS	116			
16.10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....	119			

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ubicación del sector de estudio.	3
Figura 2: Ilustración del problema.	4
Figura 3: Mapa mental de conceptos temáticas de estudio.	7
Figura 4: Elementos de la sustentabilidad.	8
Figura 5: Ilustración de los diversos sistemas de movilidad.....	9
Figura 6: Aspectos visuales, espacio interior – exterior.	10
Figura 7: Sustentabilidad en la Arquitectura.	11
Figura 8: Análisis de referente internacional.	12
Figura 9: Análisis de referente internacional.	13
Figura 10: Análisis de referente nacional.	14
Figura 11: Análisis de referente nacional.	15
Figura 12: Ilustración de accesibilidad universal.	16
Figura 13: Pirámide de movilidad urbana.....	16
Figura 14: Tipología de estacionamientos.	17
Figura 15: Tipología de vías.....	17
Figura 16: Áreas recomendado para un termina tipo 3.	17
Figura 17: Condiciones de movilidad del transporte.	18
Figura 18: Mapa mental de la metodología de investigación.	21
Figura 19: Fórmula de cálculo de muestra.	24
Figura 20: Instrumentos de levantamiento de información nivel macro.	25
Figura 21: Instrumento de levantamiento de información nivel meso.	25
Figura 22: Mapa de parroquias del cantón Cayambe.	28
Figura 23: Conurbaciones parroquiales del cantón Cayambe.....	29
Figura 24: Crecimiento espacial del cantón Cayambe.	30
Figura 25: Mapa de uso de suelo a escala macro del cantón Cayambe.....	31
Figura 26: Ilustración de la trama urbana del cantón.	32
Figura 27: Mapa de figura fondo escala macro.	32
Figura 28: Análisis solar.....	33
Figura 29: Análisis escala macro.	33
Figura 30: Vista actual de flujos peatonales en el cantón Cayambe.....	34
Figura 31: Mapa de flujos peatonales nivel meso.....	34
Figura 32: Vista actual de flujos vehiculares en el cantón Cayambe.....	35
Figura 33: Mapa e flujos vehiculares nivel meso.	35
Figura 34: Identificación de Bordes	36
Figura 35: Identificación de nodos.	36
Figura 36: Identificación de sendas.	36
Figura 37: Identificación de hitos.	37
Figura 38: Mapa de ubicación de hitos.	37
Figura 39: Vista actual de los lienzos urbanos del cantón Cayambe.....	38
Figura 40: Vista actual de las alturas de edificaciones del cantón Cayambe.....	38
Figura 41: Mapa de figura fondo escala meso.	38
Figura 42: Mapa de identificación de tipos de manzanas nivel meso.	39
Figura 43: Tipología de lotes identificados.....	39
Figura 44: Tipologías de edificación en las parcelas.	39
Figura 45: Situación actual del uso de suelo en el cantón Cayambe.....	40
Figura 46: Mapa de uso de suelo escala meso	40
Figura 47: Mapa de identificación de equipamientos.....	41
Figura 48: Influencia de los equipamientos.....	41
Figura 49: Conflictos dominantes en el actual terminal.....	42
Figura 50: Funcionalidad espacial actual del terminal.	43
Figura 51: Situación actual del terminal.....	43
Figura 52: Condicionantes de selección.	44
Figura 53: Identificación de posibles lotes para el nuevo terminal.....	44
Figura 54: Situación actual parcelaria.....	44
Figura 55: Matriz de selección del terreno.	45
Figura 56: Porcentajes de cuantificación de movilidad escala micro.	46
Figura 57: Análisis de sitio escala micro.....	47
Figura 58: Identificación de lienzo urbano escala micro.	47
Figura 59: Contexto de terreno seleccionado.	48
Figura 60: Esquema de filtros de selección.	48
Figura 61: Análisis de parcela seleccionada + Comportamiento solar.....	49
Figura 62: Cuantificación de viajes.	50

Figura 63: Porcentaje de uso de medios de transporte.....	50	Figura 95: Proyección solar en vías.....	73
Figura 64: Inadecuada ubicación del terminal actual.	50	Figura 96: Análisis de vegetación.	74
Figura 65: Integración interior - exterior.	51	Figura 97: Ocupación de suelo.	75
Figura 66: Esquema conceptual foda.....	52	Figura 98: Selección de forma de ocupación de suelo.	75
Figura 67: Mapas de niveles de intervención.	55	Figura 99: Esquema conceptual.	76
Figura 68: Mapa escala macro.....	56	Figura 100: Usuarios.....	77
Figura 69: Estado actual nivel macro.	57	Figura 101: Mapa mental de las unidades funcionales.	78
Figura 70: Intervención nivel macro – apertura de eje vial.....	57	Figura 102: Diagrama de función general.....	83
Figura 71: Estado actual de vías.....	58	Figura 103: Diagrama funcional unidad de servicio + esencial.....	84
Figura 72: Identificación de vías nivel macro.	58	Figura 104: Diagrama funcional unidad complementaria + servicio.....	84
Figura 73: Propuesta vial.	58	Figura 106: Diagrama funcional unidad operativa + servicio + complementaria.....	85
Figura 74: Propuesta de alternativa de movilidad - aceras.	59	Figura 105: Diagrama funcional unidad complementaria.....	85
Figura 75: Ubicación de propuesta – aceras nivel macro.	59	Figura 107: Diagrama funcional unidad operativa – esencial.	86
Figura 76: Propuesta de alternativa de movilidad - ciclovía.	60	Figura 108: Diagrama funcional unidad esencial.	86
Figura 77: Ubicación de propuesta - ciclovía nivel macro.	60	Figura 109: Esquema de zonificación por nivel.	87
Figura 78: Propuesta de alternativa de movilidad - vial.....	61	Figura 110: Esquema de circulación.....	88
Figura 79: Ubicación de propuesta - vial nivel macro.....	61	Figura 111: Análisis modular - sala de espera.....	89
Figura 80: Mapa a escala meso.....	62	Figura 112: Análisis modular - enfermería.	90
Figura 81: Esquema base teórica.	63	Figura 113: Análisis modular - boletería + encomienda.....	91
Figura 82: Esquema de propuesta sistemas de redes - vial - accesibilidad - área verde.....	63	Figura 114: Análisis modular - baterías sanitarias + baños.	92
Figura 83: Situación actual de paradas.....	64	Figura 115: Análisis modular - patio de comida.	93
Figura 84: Identificación de paradas actuales en el cantón.	64	Figura 116: Análisis modular - área de choferes.	94
Figura 85: Propuesta de cruces.	65	Figura 117: Análisis modular - circulación + información + área de limpieza.....	95
Figura 86: Propuesta de las nuevas paradas y cruces.	65	Figura 118: Análisis modular - administración.	96
Figura 87: Vista de la propuesta 1.	66	Figura 119: Análisis modular - cultural.....	97
Figura 88: Vista de la propuesta 2.	67	Figura 120: Análisis modular - comercio.....	98
Figura 89: Vista de la propuesta 3.	68	Figura 121: Centralización de núcleos humanos.....	99
Figura 90: Mapa a escala micro.....	69	Figura 122: Despliegue estructural.	100
Figura 91: Esquema de estrategias urbanas.	70	Figura 123: Modulación estructural - acoples.	101
Figura 92: Esquemas de estrategias arquitectónicas 1.....	71		
Figura 93: Esquemas de estrategias arquitectónicas 2.....	72		
Figura 94: Influencia solar en la parcela.	73		

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Uso de suelo propuesto.....	31
Tabla 2: Programa arquitectónico unidad operativa + operativa / esencial.	79
Tabla 3: Programa arquitectónico unidad esencial.....	80
Tabla 4: Programa arquitectónico unidad complementaria.	81
Tabla 5: Programa arquitectónico unidad de servicio.....	82

RESUMEN

La propuesta arquitectónica comprende el diseño de un terminal de transporte terrestre con criterio de movilidad sustentable, este proyecto está situado en el cantón "San Pedro de Cayambe, Provincia de Pichincha". El evidente crecimiento poblacional, genera que la mala ubicación del terminal terrestre actual origine un nodo conflictivo para el lugar, además, su infraestructura es deficiente para el cantón que limita con la ciudad de Quito. Un análisis preliminar de movilidad para el cantón Cayambe evidencia que es obsoleto el equipamiento de terminal terrestre actual. Con este problema se busca determinar criterios de movilidad sustentable que no solo se basan en lo ambiental, sino en aspectos sociales, espacios urbanos, la vialidad y la equidad. Motivando que el diseño debe comprender todos los aspectos para poder lograr una sustentabilidad en la ciudad y no solo en el diseño arquitectónico.

Palabras clave: Movilidad, sustentabilidad, espacio urbano, vialidad, transporte.

ABSTRACT

The architectural proposal includes the design of a land transport terminal with sustainable mobility criteria, this project is located in the canton "San Pedro de Cayambe, Pichincha Province". The evident population growth, generates that the bad location of the real terrestrial terminal originates a conflictive node for the place, in addition, its infrastructure is deficient for the canton that borders the city of Quito. A preliminary mobility analysis for the Cayambe canton shows that the current land terminal equipment is obsolete. This problem seeks to determine sustainable mobility criteria that are not only based on the environment, but also on social aspects, urban spaces, roads and equity. Motivating that the design must understand all the aspects to be able to achieve sustainability in the city and not only in the architectural design.

Keywords: Mobility, sustainability, urban space, roads, transportation

INTRODUCCIÓN

El diseño de un terminal terrestre sustentable para el cantón san pedro de Cayambe satisface la necesidad del cantón de contar con un espacio físico que permita una organización eficiente del tránsito de vehículos de transporte público de la zona, además logre convertirse en un motor de crecimiento económico para el sector mediante su implantación.

Una de las razones por la cuales se lleva a cabo esta investigación es la carencia de infraestructura urbana adecuada para el transporte, la cual es evidente en el sector debido a la falta de una planificación espacial adecuada, esto da lugar a importantes problemas tanto en el flujo de vehículos como en la movilidad peatonal generando conflictos significativos en estos aspectos, de este modo es imprescindible comprender las razones que provocan estos problemas de movilidad que tienen un impacto en el desarrollo de las actividades del sector, para ello se presenta el planteamiento del problema identificado en el sector, se establecen los objetivos de la investigación.

El trabajo de titulación consta de cuatro capítulos que exploran diferentes aspectos de la investigación, estos comprenden desde un marco teórico que sustenta conceptualmente el tema, un marco metodológico que guía sistemáticamente el trabajo, el diagnóstico que ayuda a comprender el estado actual del problema y la propuesta que desarrollará soluciones y establecerá recomendaciones al problema de esta manera se aborda un enfoque completo sobre la investigación.

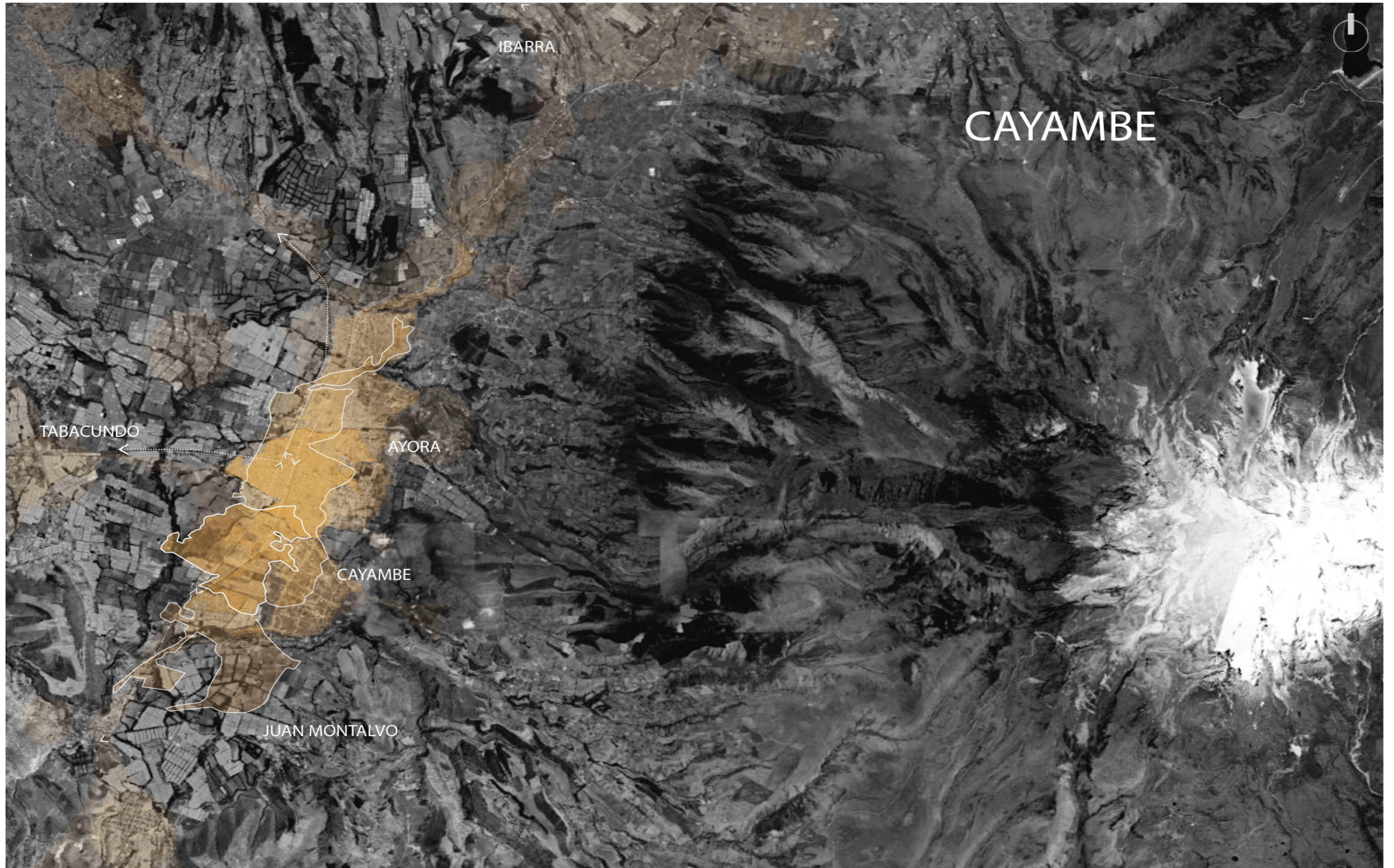
Dentro del capítulo I: hace referencia al marco teórico, se da a conocer las investigaciones previas que respaldaran y contextualizaran la problemática de la investigación, donde se exponen fundamentos teóricos de la investigación, se lleva a cabo un análisis de modelos arquitectónicos referenciales, también se establece un marco legal que fundamenta y respalda la propuesta generada como resultado de esta investigación.

En el capítulo II: se hace referencia al marco metodológico donde se proporciona un detallado análisis de la metodología empleada para llevar a cabo la investigación, así como también se describen las técnicas e instrumentos utilizados en el desarrollo del estudio.

En el capítulo III: diagnóstico, se muestra un análisis e interpretación de los datos recolectados mediante las técnicas e instrumentos utilizados, el cual comprenderá a fondo el estado actual de la problemática permitiendo identificar patrones y relaciones significativas, que posibilitaran desarrollar estrategias y criterios de intervención.

Finalmente, en la propuesta, en el capítulo IV: se da a conocer una solución urbana-arquitectónica a los problemas identificados en los diferentes niveles de intervención de manera gráfica, se detalla el desarrollo de la propuesta para un terminal de transporte terrestre sustentable finalizando con el diseño de los planos pertinentes.

Figura 1: Ubicación del sector de estudio.

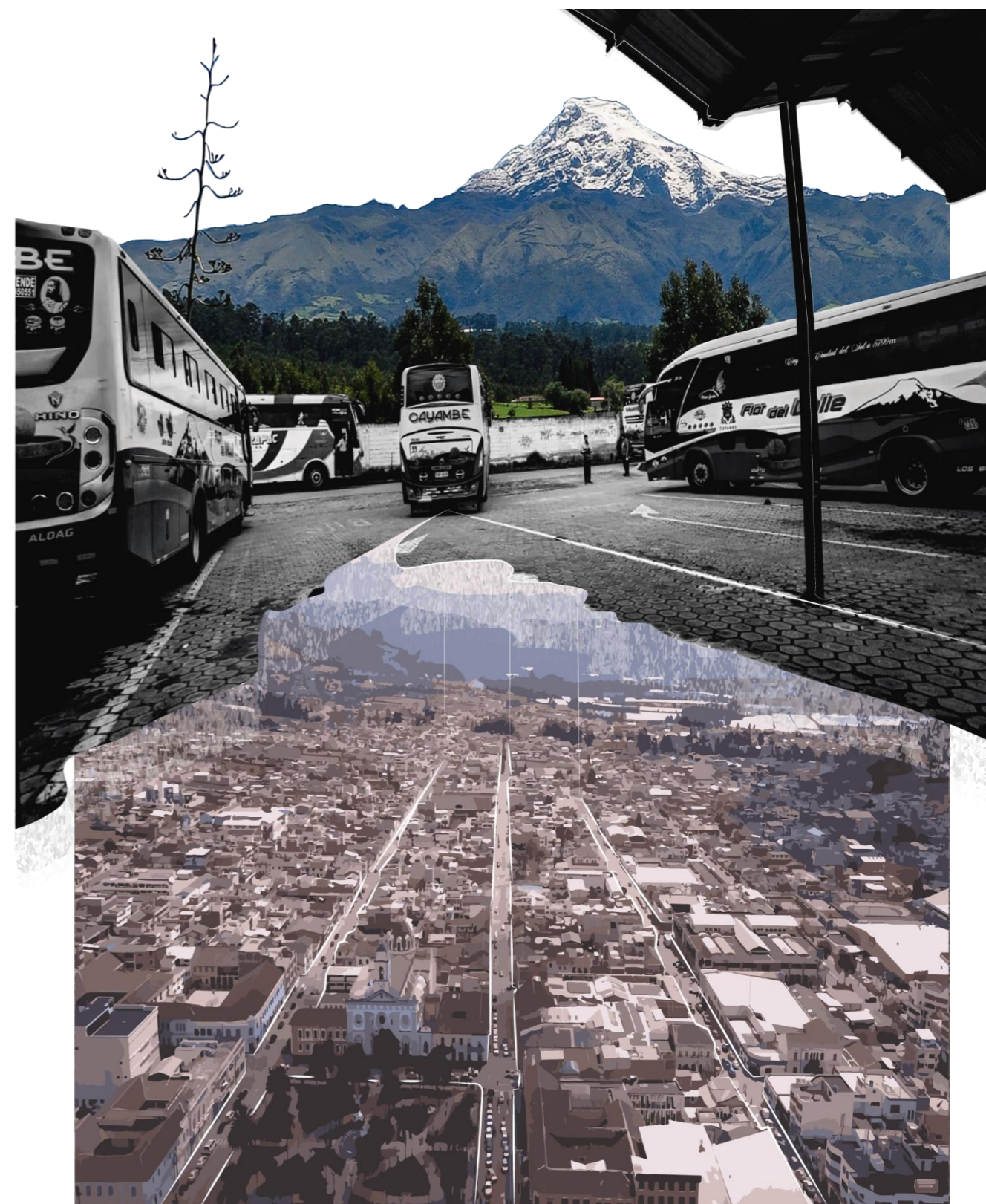


PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Con el devenir del tiempo en 1883, Cayambe se ha configurado con una trama heterogénea, según Diana (2021), menciona que se caracteriza por la mixtura de tramas irregulares, orgánicas y ortogonales, lo cual ha decantado en un asentamiento desordenado y desarticulado, igualmente al tener un crecimiento descontrolado ha conurbado con las parroquias de Ayora al norte y al sur con Juan Montalvo dándose a denotar la falta de planificación urbanística ordenada por parte de las autoridades vigentes, en este sentido las dinámicas mencionadas anteriormente han generado núcleos poblacionales incrementando el uso de suelo residencial y su población en un 219% desde el 2010; según el INEC (2010), esta situación ha dado lugar a una significativa problemática en lo que respecta a la movilidad urbana en el presente, se observa una serie de puntos vulnerables en la circulación del sector, ya que la precariedad del actual terminal terrestre no cuenta con una infraestructura adecuada para el embarque y desembarque de pasajeros, provoca la acumulación de buses interprovinciales e Inter cantonales en las principales vías de la ciudad, consecuente de ello se genera el tráfico vehicular ocasionando accidentes de tránsito y molestias para los peatones.

El actual terminal terrestre fue creado en 2008, y se encuentra ubicado en la parte norte del cantón, sin embargo con el crecimiento histórico de la ciudad es importante destacar que no se ha definido claramente el acceso al mismo, lo que presenta un desafío en cuanto a la accesibilidad y conectividad para los usuarios, además la falta de consideración en el diseño vial acorde al equipamiento circundante, sumado a ello la ausencia de un plan de movilidad posterior a la construcción, ha generado una notable congestión vehicular en la zona por ende, las calles al no estar adecuadamente planificadas y diseñadas no satisfacen las necesidades del flujo de tráfico generado en el sector. La falta de espacios para el desarrollo de nuevas actividades económicas, sumando al deficiente estado del equipamiento urbano destinado al transporte conllevan al deterioro de la imagen del cantón, en consecuencia, resulta esencial implementar un terminal de transporte terrestre que organice eficazmente a los usuarios del transporte interprovincial e inter cantonal, y que facilite el flujo de vehículos de transporte público dentro del sector. Esta iniciativa también promoverá una mejor utilización del vehículo privado y fomentará las distintas alternativas de movilidad.

Figura 2: Ilustración del problema.



Nota: La figura muestra la conurbación del cantón y la ineficiencia del equipamiento de transporte terrestre.

JUSTIFICACIÓN

La zona de estudio evidencia un crecimiento urbano constante debido a que las industrias ubicadas dentro de su área atraen cada vez más, por tanto, es imprescindible organizar la movilidad dentro del cantón de manera que se convierta en un foco que mejore la calidad de vida. La mayoría de la población se encuentra principalmente en la cabecera cantonal y distribuida en su tramo lineal de expansión, siendo esta la principal fuente de desarrollo económico, educativo y social del sector también es importante mencionar que una de las características destacadas del área es su fácil acceso hacia la ciudad.

Según el (GADIP) en el año 2017 desarrollan el análisis de movilidad, en el que realizan un Plan de Movilidad Sustentable para el sector, determinando la insuficiencia espacial del actual terminal terrestre para la ciudad. Esta situación se debe a la rápida expansión y aumento poblacional que unifica a parroquias urbanas y rurales en todo su tramo lineal, la demanda de uso del transporte público y al uso del vehículo privado como una necesidad.

Además, el cantón al ser tomada como una ciudad de paso se encuentra en constante movilidad. Por ello se adopta considerar aspectos económicos, sociales y especialmente ambientales para alcanzar la sustentabilidad en busca de mejorar la calidad de vida y promover la equidad, asegurando un acceso seguro y libre mediante sistemas de transporte eficientes a diferentes puntos de la ciudad o del país. Esto se hace con el objetivo de fomentar la inclusión social, ambiental, manteniendo un equilibrio adecuado mitigando el caos vehicular presente en el cantón y satisfacer la necesidad de una organización espacial, para lograrlo se busca establecer un espacio idóneo que permita una gestión eficiente del tránsito de buses inter cantonales e interprovinciales, como la disponibilidad de este servicio a los usuarios y controlar el comercio informal cumpliendo estas acciones a través de los siguientes objetivos :

OBJETIVOS

El objetivo general del trabajo de titulación es, Diseñar un Terminal de Transporte Terrestre con criterios de movilidad sustentable vinculado a un esquema de movilidad para el cantón “San Pedro de Cayambe”, contando con tres objetivos específicos que son:

1. Plantear un esquema urbano de movilidad sustentable que integre el terminal terrestre con las vías colectoras del cantón.
2. Analizar el actual terminal terrestre de Cayambe bajo criterios de movilidad sustentable a fin de generar estrategias para la nueva intervención a nivel urbano-arquitectónico.
3. Diseñar una propuesta arquitectónica de un terminal de transporte terrestre, que cuente con los espacios e infraestructura necesarios para solventar las necesidades de los usuarios e integre el contexto del lugar, mediante criterios sustentables.

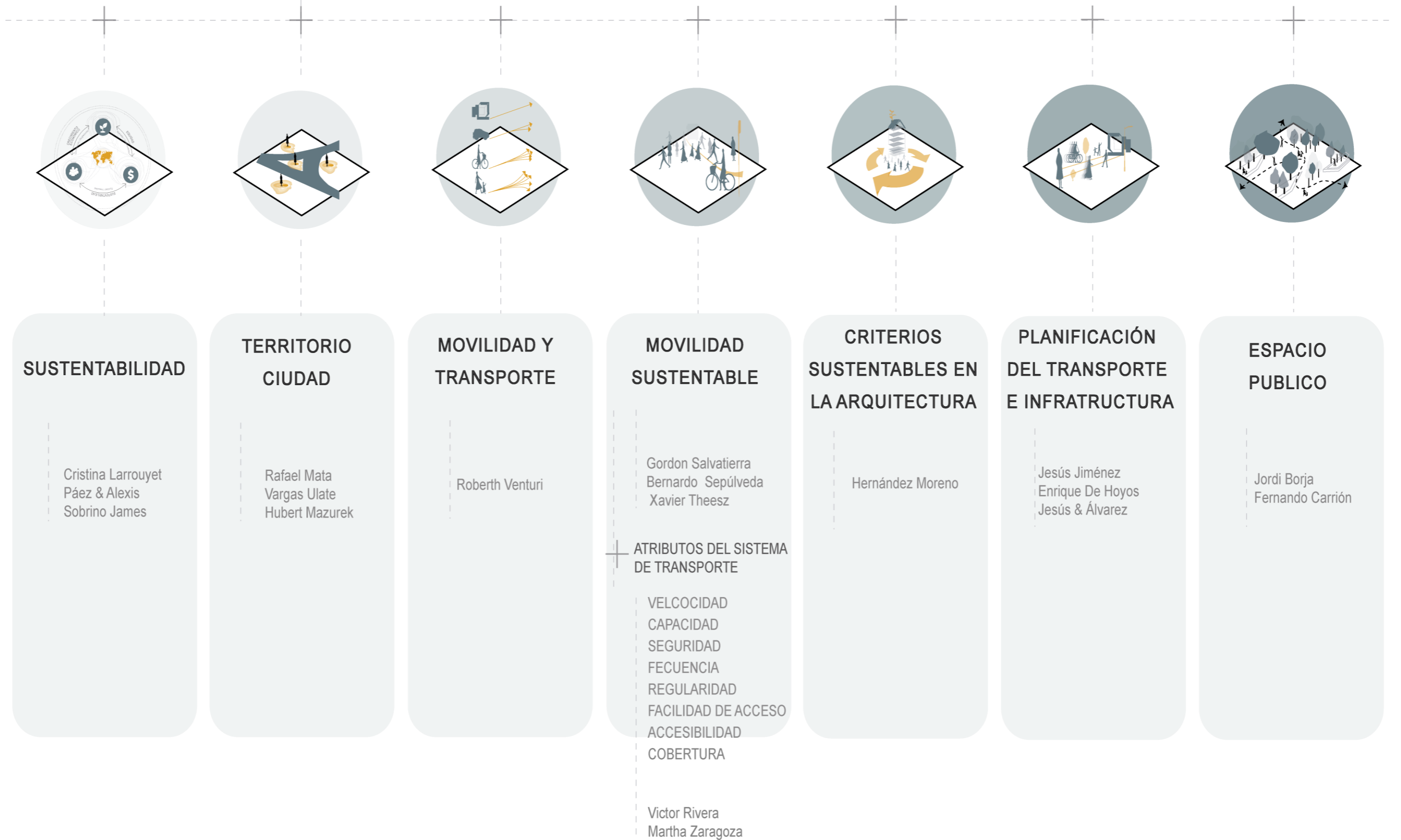
MARCO TEÓRICO

BASES TEÓRICAS
ESTUDIO TIPOLOGICO
MARCA NORMATIVO
CONCLUSIONES



13.1 Esquema Fenomenológico

Figura 3: Mapa mental de conceptos temáticos de estudio.



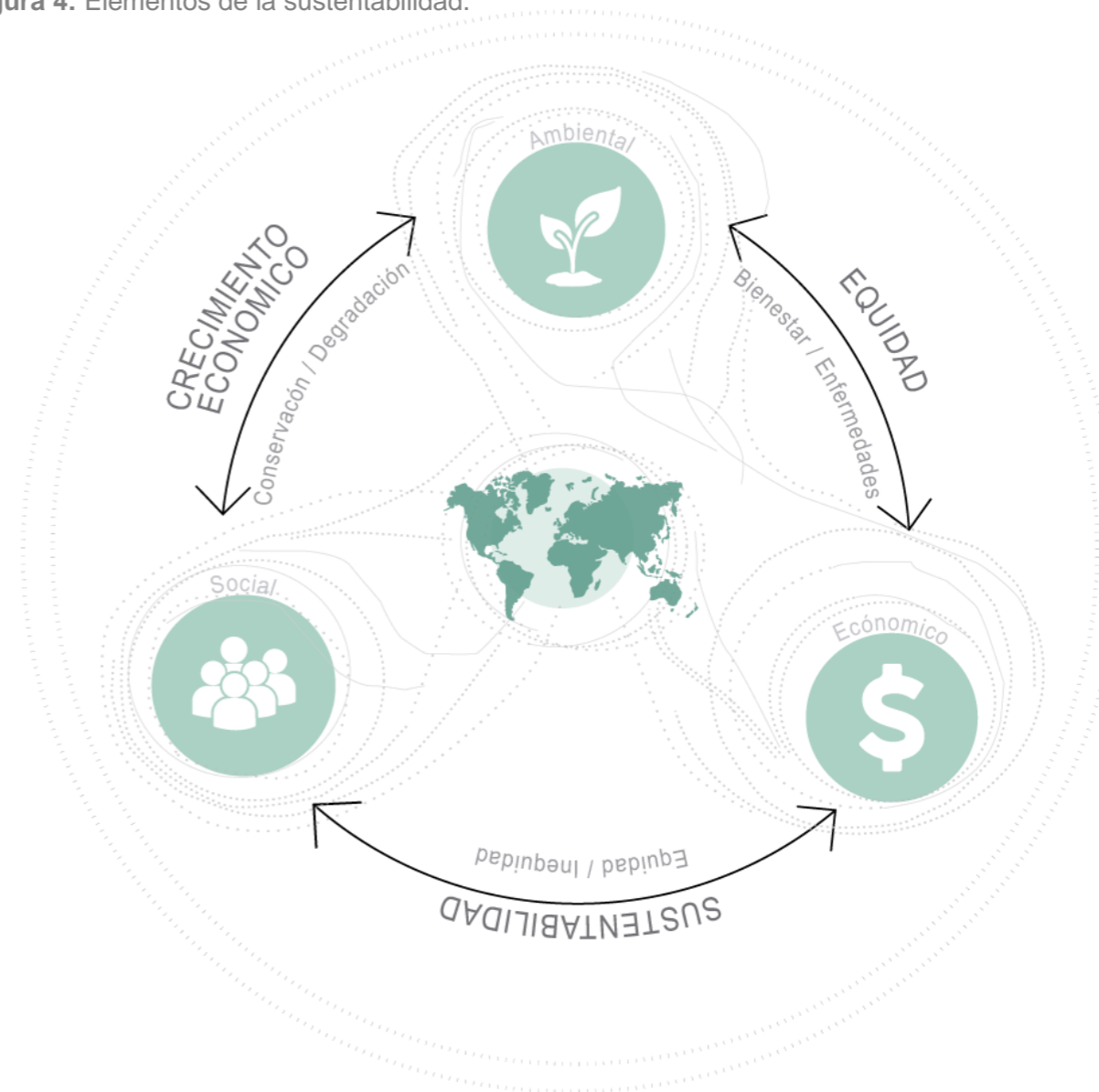
13.2 Sustentabilidad

Según Cristina (2015), expresa que la sustentabilidad se establece debido a las necesidades y modificaciones en el sistema económico existente, el cual se basa en el consumismo y en explotar los recursos de manera ilimitada, Páez & Alexis (2007), afirman que el foco central del desarrollo sustentable es la población donde se quiere realizar una mejora a la calidad de vida de dicha población. La importancia de la sustentabilidad radica en encontrar un equilibrio entre usar los recursos naturales y que estos no perjudiquen el ambiente, sin comprometer los recursos de las sociedades futuras, en consecuencia, la falta de una planificación adecuada puede resultar en un uso descontrolado de los recursos renovables como no renovables. De este modo la contaminación y la degradación del medio ambiente es causado por las tendencias de la sociedad hacia el aumento de la producción y el consumo, se entiende a las ciudades desde una perspectiva que necesita una composición entre el sistema ambiental, social y económico, ver (Figura 4), Sobrino J Garrocho C, Graizbord B. (2015) ,interpreta que las ciudades conllevan a una modificación del entorno, esto afecta no solo al área donde se asienta, si no el área de donde provienen los recursos y las zonas donde se envían los desechos o residuos que genera la ciudad como desechos sólidos, líquidos y gaseosos. En la estructura urbana los diferentes grupos poblacionales son claramente visibles y es necesario gestionar un desarrollo sustentable urbano. La necesidad de tal intervención está vinculada a las diversas escalas de disparidades que crean desigualdad en la movilidad, además las personas carecen de acceso a las ciudades para satisfacer necesidades como el empleo, la educación y la atención médica. En este contexto es muy importante implementar estrategias relacionadas con la movilidad, la integridad social, la política ambiental y la igualdad de accesos a las oportunidades urbanas.

13.3 Territorio

Según Rafael M. (2017), Vargas U. (2012) y Hubert M. (2006), afirman que el territorio se asocia no solo a limitaciones o expansiones superficiales, sino también a la intervención espacial de la sociedad y el medio físico, atribuyendo como resultado a la observación

Figura 4: Elementos de la sustentabilidad.



Nota: El grafico fue desarrollado en basada a los conceptos de la sustentabilidad.

retrospectiva de la historia como elemento fundamental de diseño radicando en la interrelación de variables como el poder, la apropiación, los recursos estratégicos, las luchas de poder y el liderazgo, que pueden atribuirse a una dinámica particular por tanto la sistematización de actividades intenta racionalizar el uso del espacio a través de una acción organizada que busca una mejor distribución espacial de las personas y sus actividades de acuerdo a los recursos disponibles, la apropiación y vivencias del lugar mediante distintas formas de habitar el espacios por el usuario genera la existencia de ciudades y barrios, la unificación social y la construcción de la ciudadanía.

13.4 Movilidad y Transporte

Carme Miralles y Àngel C. (2003), interpretan que la movilidad se origina en la autonomía de trasladarse de un lugar a otro, sencillamente es la representación del movimiento en el medio físico natural, dicha finalidad muestra que el desplazamiento tiene un claro ejemplo de comunicar unas ciudades con otras, salvando las grandes distancias que lo separan y satisfaciendo las necesidades de los habitantes, por ello la conurbación de los espacios que en definitiva permite la espontaneidad de accesibilidad entre distintos territorios, mediante diversos sistemas de transportes los cuales son los medios que lo hacen posible, el transporte se evidencia como un instrumento el cual hace posible tener una mayor velocidad con un tiempo estable de desplazamiento, creando disfunciones sobre el medio natural y urbano, esto depende proporcionalmente del transporte que use, Gutiérrez (2017), analiza como el uso de transporte individual y servicios personalizados en una zona periférica a definido la dependencia del automóvil, el transporte terrestre relaciona diferentes variables permitiendo organizar el territorio mediante distintas redes viales, de este modo se entiende a la movilidad como el factor accesible de bienes y servicios a la sociedad ver (Figura 5). SEDESOL (2016), analiza al sistema vial como el eje que soporta los flujos causados por las actividades urbanas y además es el compositor principal de las ciudades, determinando la ubicación de las diferentes actividades y sus límites de expansión.

Figura 5: Ilustración de los diversos sistemas de movilidad.



Nota: El grafico representa las distintas alternativas de movilidad terrestre.

13.5 Movilidad Sustentable

La movilidad sustentable según Gordon Salvatierra (2012), es una estrategia para mejorar la condición de vida mediante el reparto justo del espacio público al transporte motorizado y no motorizado. Bernardo Sepúlveda y Xavier Theesz (2012), afirman que la movilidad sustentable es una forma de reducir la contaminación ambiental además garantiza crear un entorno que no afectan las necesidades de las futuras generaciones y se convierte en una base importante para la política urbana con el propósito de ayudar a ciudadanos y el medio ambiente sin comprometer sus necesidades. Es necesario asegurar la eficacia y competitividad de las áreas urbanas de igual modo el bienestar de sus habitantes, independientemente del nivel de ingresos, género, edad, capacidades físicas o mentales.

Por ello la asociación internacional de transporte público UITP (2003), considera que para poder lograr tener una movilidad urbana sustentable se tome en cuenta tres aspectos: una planificación del uso del suelo que tenga en cuenta las demandas de movilidad, la limitación del uso de vehículos particulares y la promoción de un sistema de transporte público eficiente. El incorporar el transporte público dentro de la planificación eficiente hace que sustituya al transporte privado de este modo se disminuye el consumo de energía y de recursos en una gran medida. La movilidad poblacional y la consecuente demanda de servicios, desarrollo ciudades multifacéticas con grandes nodos de conflictos por tanto la exigencia de programas de movilidad sustentable que busquen el desarrollo equilibrado de la ciudad por consecuente organice el progreso de la ciudad de manera objetiva, a tener una mejor calidad de vida y un mejor servicio.

13.5.1 Atributos de Sistemas de Transporte

A continuación, se presentan los posibles atributos del sistema de transporte, necesarias que responden a un servicio adecuado, según Rivera & Zaragoza (2007), la **velocidad** representa el modo de transporte y el tiempo de viaje que percibe el usuario dependiendo de las detenciones y obstrucciones vehiculares, este fenómeno con el paso del tiempo muestra un deterioro, así como la generalización de contraflujos en la movilidad sofocando el

funcionamiento del equipamiento, por tanto, la **capacidad** es mostrada como una cantidad física de abarcar bienes y usuarios que puedan desempeñar una determinada acción o ser atendidos intrínsecamente en el espacio, por ello la **seguridad** es observada como la fuente de acontecimiento de múltiples acciones o actividades dentro y fuera del sistema de transporte que posiblemente involucran daños y accidentes por tanto la pérdida de bienes, por ello la **frecuencia** es interpretada como una característica que calcula, o registro del número de vehículos que pasan por un determinado punto o tramo de carretera en la ruta cada cierto período de tiempo o intervalo. Por las razones antes mencionadas es importante la **regularidad** del transporte de manera ordenada tanto en precio, capacidad y tiempos de recorrido que minimizan la espera, La **facilidad de acceso** como una serie de acciones o procedimientos antes o después de realizar el viaje por ejemplo reservar viajes, pagar servicios, desarrollan una simbiosis en el equipamiento. Sin desertar el concepto de **accesibilidad** como la facilidad de llegar a algún sitio, por ende, el usuario debe tener fácil acceso al sistema de transporte y una combinación de tasas actuales dispuestas a pagar, la herencia de un desarrollo urbano enfocado en el automóvil, genera una **cobertura** que según Rivera & Zaragoza (2007), mencionan que a lo largo de las rutas o a sus alrededores, se forman áreas resultantes que se ven afectados por la operación del sistema de transporte a través de flujos comerciales y mercantiles.

Figura 6: Aspectos visuales, espacio interior – exterior.



Nota: El grafico presenta uno de los atributos del sistema de transporte, Iluminación en el espacio público - seguridad.

13.6 Criterios Sustentables en la Arquitectura

Los estándares de construcción sustentable se refieren a la práctica de diseñar y construir edificios de una manera que minimice los impactos ambientales negativos y maximice la eficiencia energética, mejorando el confort y el ahorro económico mediante el uso responsable de los recursos.

Por consiguiente, Elliette Hernández (2019), da a conocer ciertos puntos principales para el diseño de la arquitectura sustentable como:

Respetar las condiciones y características del paisaje y del contexto en el proceso de creación del edificio, desde su trazado hasta su construcción y mantenimiento también toma en cuenta el ciclo de vida de los edificios como auxiliar en el proceso de diseño, incluso toma en cuenta todas las características físicas del lugar como son clima, viento, suelo y agua para hacer un proyecto acorde y con ventajas en el confort térmico, acústico, aspectos visuales, consumos de energía, agua y entre otros, asimismo se deben respetar los requerimientos arquitectónicos básicos como programas o partidas arquitectónicas, superficies, volúmenes, texturas, colores, etc., en relación con los requerimientos de tipo sustentable. (pág. 57)

En el diseño del proyecto sustentable se deben integrar los seis elementos principales del manejo de recursos en edificación que son: manejo del sitio, manejo de la energía del edificio, manejo de la calidad del interior del edificio, manejo del agua en los edificios, manejo de los materiales y manejo de los desechos y desperdicios generados en el proceso y en todo el ciclo de vida de los edificios, que incluye también el ciclo de vida de los materiales, en el momento que se realiza el diseño del edificio desde el punto de vista sustentable por ello no debemos verlo como una moda ecológica sino como una verdadera necesidad actual y para el futuro del desarrollo regional o como país.

13.7 Planificación del transporte – infraestructural

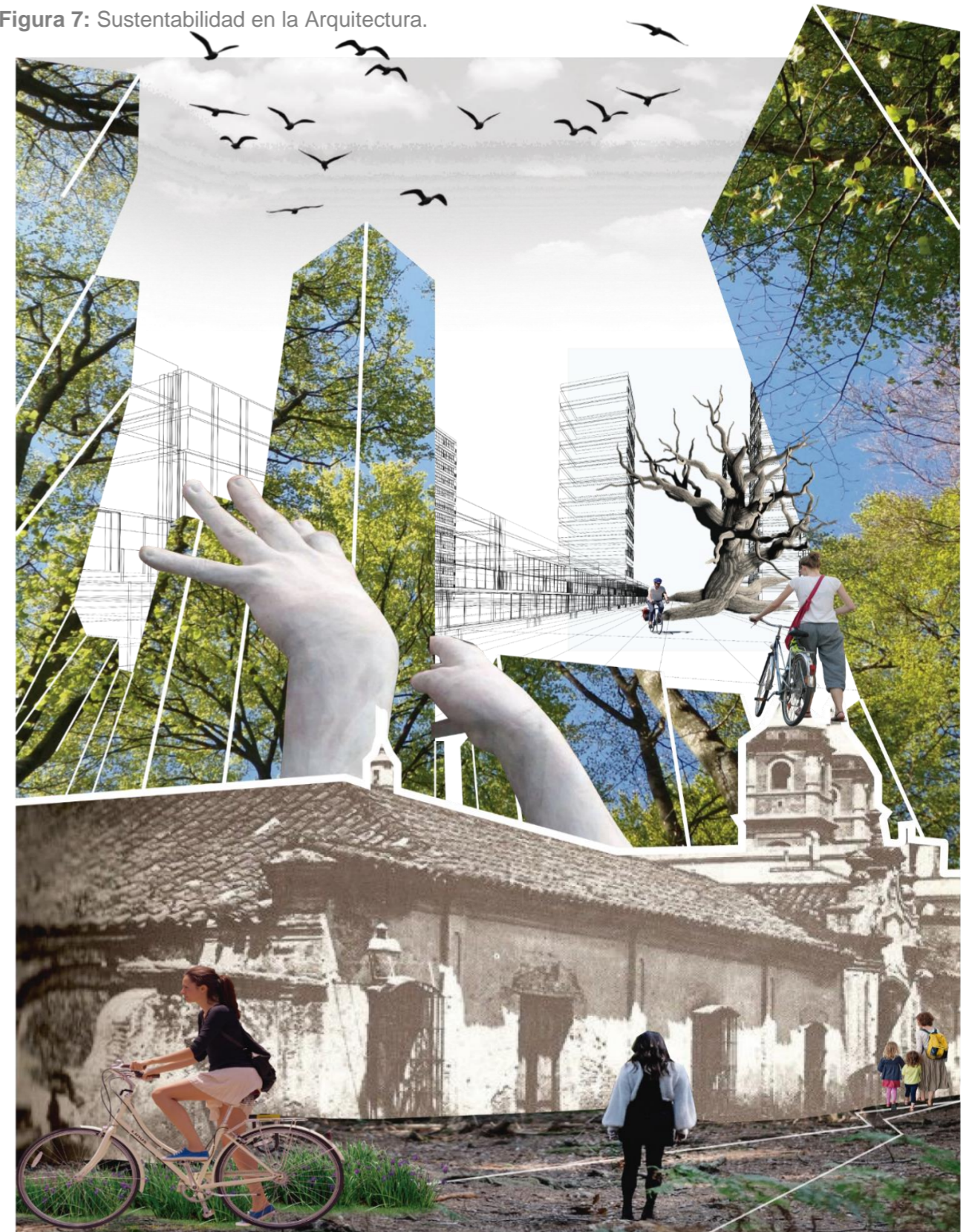
Para Jesús J. Enrique De H. y Álvarez (2014), mencionan que con el devenir del tiempo las personas siempre buscan diferentes medios de transporte para hacer su viaje más eficiente y cómodo. Logrando que el desarrollo del transporte e infraestructura brinden eficiencia y eficacia del movimiento humano y sus mercancías; por esta razón la movilidad urbana es parte integral de la dimensión funcional de las ciudades y junto con el uso del suelo, determina cómo se llevan a cabo las actividades urbanas.

En consecuencias Salazar (2011), expresa que la planificación es un paso esencial en la evolución y estructuración del transporte, ya que nos posibilita comprender los problemas para desarrollar o crear nuevas soluciones, optimizar y disponer los recursos para enfocarnos en satisfacer las necesidades de movilidad por tanto la planificación del transporte se puntualiza como un nuevo patrón de movilidad en el que el transporte público es un elemento esencial, siendo este un eje de desarrollo y organización del tráfico ya que permite comprender el problema y desarrollar distintas soluciones enfocadas en la demanda de la movilidad estructurada.

13.8 Espacio público.

Según Jordi B. (2011), expresa que el espacio público va más allá de ser simplemente el espacio residual de calles, plazas o edificios, además no es solo un indicador de calidad de vida o donde se desarrolle, es decir es un componente que sirve para hacer ciudad sobre la ciudad, además de producir nuevas centralidades, de esta manera se realizan los tejidos urbanos lo que da un valor a las infraestructuras de los ciudadanos, el espacio público determina la calidad de vida. Las funciones del espacio público según Carrión (2015), mencionan que son lugares que dan sentido y forma a la vida colectiva, las cuales dan como resultado dos modalidades, la primera se da mediante un urbanismo donde su lógica y razón lo determina lo público, y como segunda que el espacio público sea la centralidad urbana.

Figura 7: Sustentabilidad en la Arquitectura.



Nota: La figura representa la preservación de una ciudad contemporánea a través de los conceptos de una arquitectura sustentable progresiva.


13.9 ESTUDIO TIPOLOGICO

13.9.1 Terminal de Autobuses y Renovación Urbana

Figura 8: Análisis de referente internacional.

DATOS GENERALES

 Naturaleza Urbana

 Sao Luis, Brasil

 2020

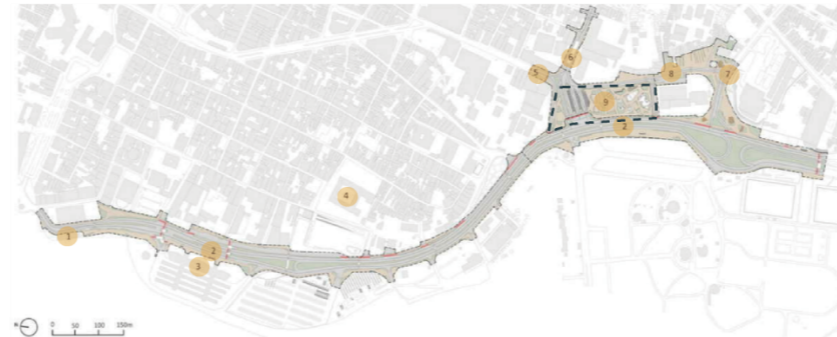
 225 850 m²



Responsable de una revitalización urbana ubicada en el centro histórico de São Luís trayendo como preceptos de diseño la intención de calificar los espacios públicos, mejorar la interconexión con el patrimonio existente y potenciar la actividad de microempresarios locales. La motivación fueron los problemas de seguridad en la línea costera que rodea el terminal de autobuses, el proyecto pretendía transformar la zona en un espacio dedicado a las actividades lúdicas y deportivas, además de atribuir un protagonismo al transporte público y garantizar la accesibilidad mediante la reparación de aceras y parterres de avenida.

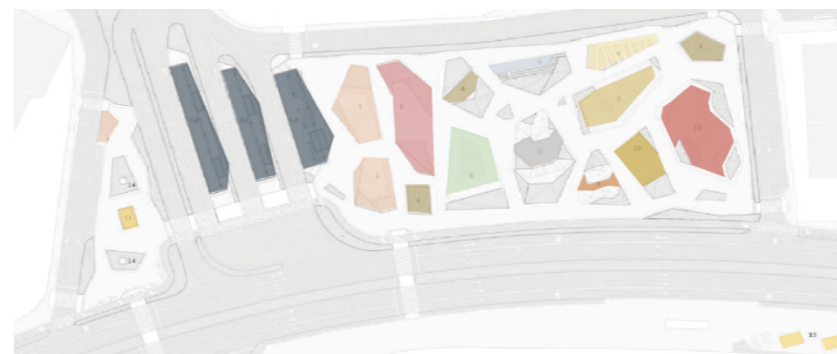
Nota: Elaboración en base a archdaily.

INTERVENCIÓN MACRO














Apartir del desarrollo de un equipamiento, se genera una red de conexiones reavilitando y potenciando varios sectores ubicados en el eje vial. Organiza de mejor manera el tránsito y la seguridad vehicular y peatonal promoviendo el uso espacial.

INTERVENCIÓN MESO



ZONIFICACIÓN

ESC: MESO

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Convivencia y Alimentación |  Jardín Comunitario |
|  Área Cultural |  Muro de Escalada |
|  Área Lúdica |  Juegos |
|  Área de Descanso |  Área de Skate |
|  Parque Infantil |  Andenes de Buses |
|  Cine exterior |  Quioscos |
|  Área Deportivo | |

INTERVENCIÓN MICRO

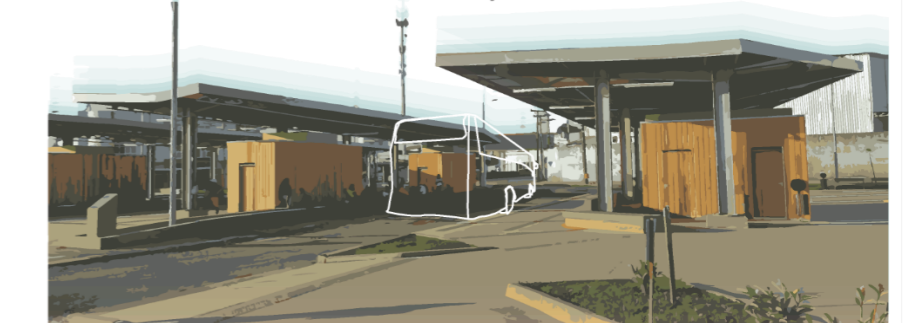
FORMA



El uso de formas irregulares en tratamiento de pisos y mobiliarios únicos, diseñados para el sector hacen que la intervención sea más dinámica, mostrando un lenguaje arquitectónico diferente.

TÉCNICA

Integran materiales naturales y artificiales para el tratamiento de los distintos espacios al igual que la circulación horizontal, deja a la vista las texturas de los muros y la estructura de los andenes.



VALORACIÓN

INTERVENCIÓN MACRO



ZONIFICACIÓN



FORMA



TÉCNICA



13.9.2 Estación de Autobuses Vilkaviskis

Figura 9: Análisis de referente internacional.

DATOS GENERALES

-  Estudio Balchytis
-  Lituania
-  2020
-  4 000 m²



El edificio resuelve una determinada tarea social, con una expresión arquitectónica inesperada la función de la estación de autobuses se complementa aquí con establecimientos comerciales, pequeños y de servicios, ayudaron al municipio a crear nuevos puestos de trabajo en la región. Rodeado de vegetación y demostrando respeto por el medio ambiente, con su filosofía de estar cerca de los edificios recreativos, el proyecto de la estación de autobuses dibuja una nueva dirección para el diseño de estructuras de infraestructura de transporte. La compleja situación urbana y la arboleda que crece en la parcela condujeron a la creación de un escenario funcional del edificio y del entorno, en el que los árboles se convertirían en parte integral del espacio edificatorio.

Nota: Elaboración en base a desingboom.

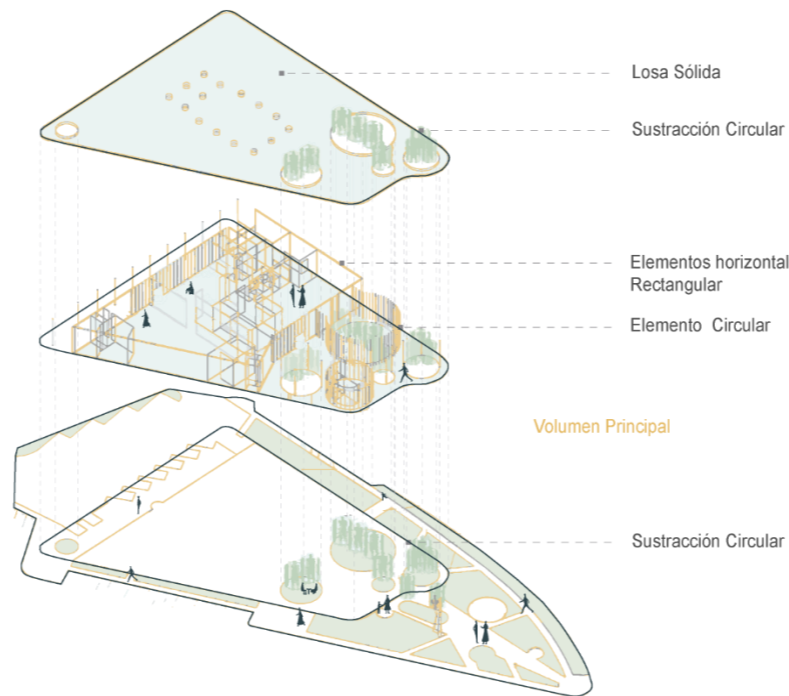
ZONIFICACIÓN

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Patio de Maniobras |  Estacionamiento Público |
|  Andenes |  Boletería y Encomienda |
|  Locales Comerciales |  Área de desembarque |
|  Sala de Espera |  Bodega |
|  Baños |  Cafetería |
|  Área de Lactancia |  Parque |
|  Área Administrativa | |

CIUDAD

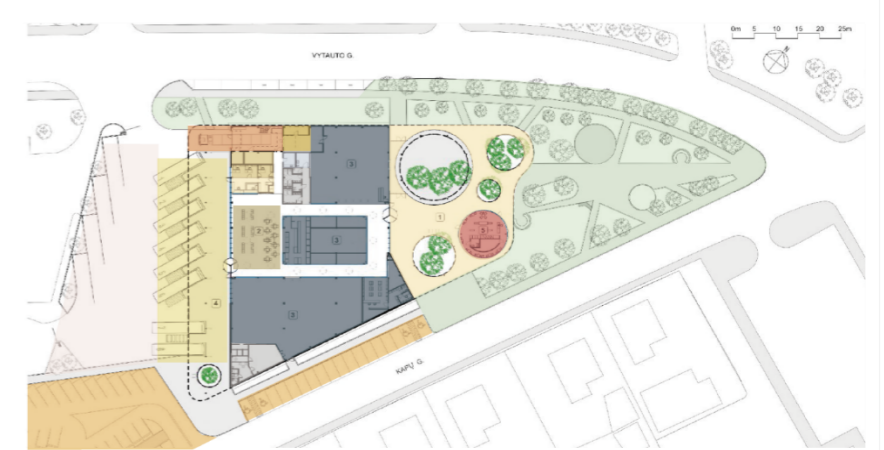
Frente al contexto, el proyecto respeta la altura de las edificaciones, además aprovecha el emplazamiento en el que se encuentra permitiendo entender la vegetación y configurándose frente a ella con la integridad del espacio.

FORMA



Las sustracciones circulares de la cubierta aligeran la forma y generan espacios internos que ocasionan luz tamizada con presencia de la arbolización, efectuando conexiones inmediatas entre lo construido y lo natural.

PLANTA

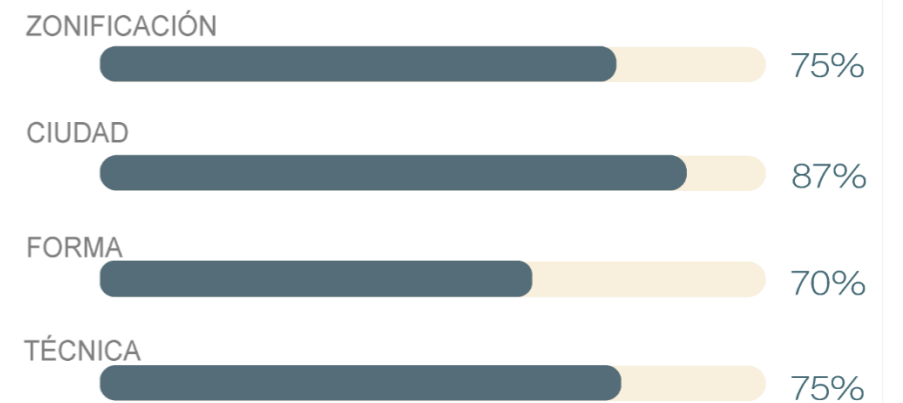


TÉCNICA



Presenta a los materiales en su estado natural, mostrando la monumentalidad de la cubierta de hormigón, acompañado de paneles de virio y columnas de acero.

VALORACIÓN



13.9.3 Terminal Terrestre Jaime Roldós Aguilera

Figura 10: Análisis de referente nacional.

DATOS GENERALES

 Gómez Platero Arquitectos

 Ecuador - Guayaquil











 1985 - Ampliación 2007

 120 000m²



El Terminal Terrestre se encuentra en el norte de Guayaquil, frente al río Daule y junto al Aeropuerto Internacional Simón Bolívar. El edificio original de 1985, se encontraba deteriorado: su estructura dañada, con problemas funcionales y deconstrucción y niveles abandonados. Su relación con la trama vial y las circulaciones internas del predio presentaban grandes dificultades. Se basa en la arquitectura existente, abierta y pasible de ser completada se plantea un lenguaje contemporáneo y dinámico se plantea un lenguaje contemporáneo y dinámico, que con pocos recursos lograr una imagen identificable y contundente.

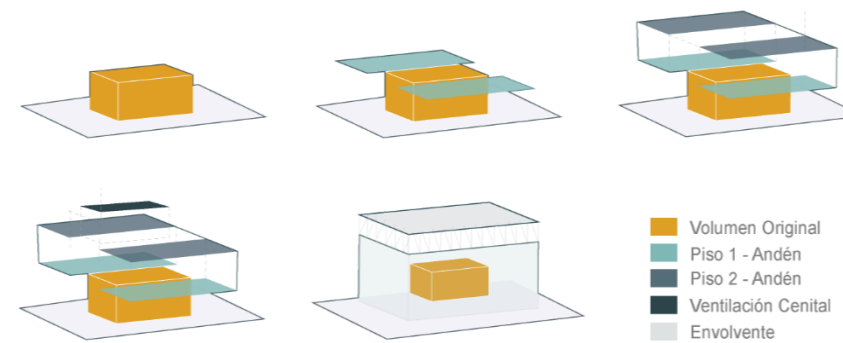
ZONIFICACIÓN

-  Módulos Comerciales
-  Boleterías
-  Gasolinera
-  Estacionamiento Buses
-  Andenes y Patio de Maniobras
-  Retén Taxis
-  Sala de Embarque y Desembarque
-  Retén Transporte Público
-  Estacionamientos particulares
-  Circulación Horizontal

CIUDAD

La propuesta urbana y arquitectónica busca mejorar la funcionalidad y la seguridad del emprendimiento, disminuir las congestiones vehiculares y peatonales, mejorar la calidad espacial y ambiental, lograr una imagen contemporánea a partir del respeto y la atenta lectura del edificio existente, y buscar soluciones flexibles que posibiliten cambios y crecimientos.

FORMA

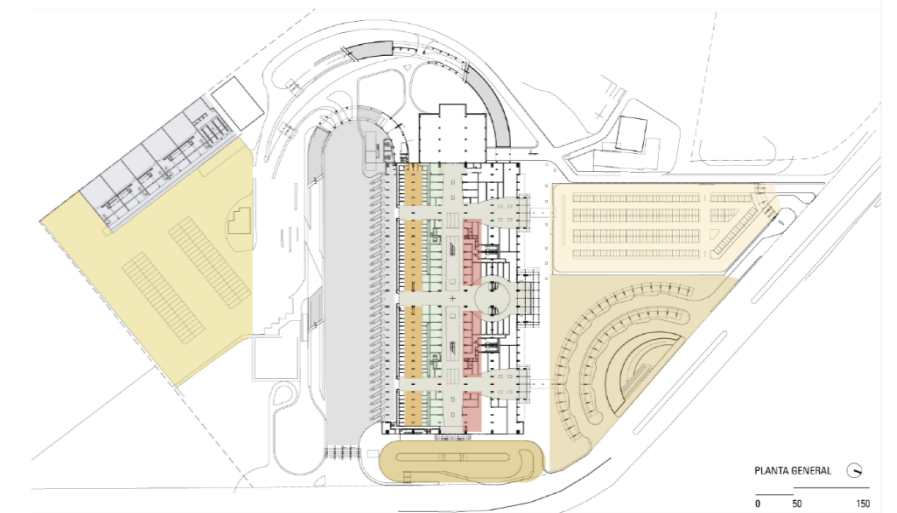


TÉCNICA

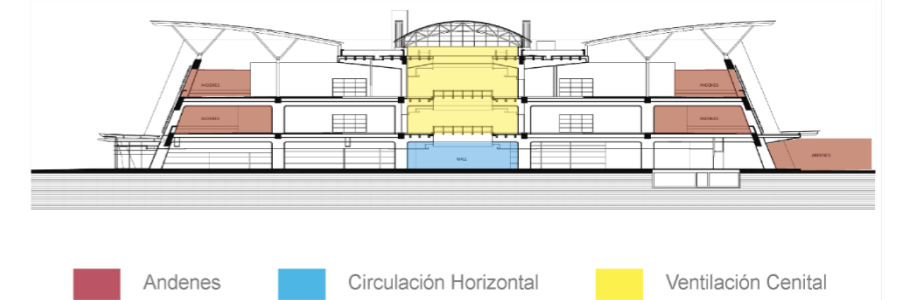
Las estructuras metálicas y cubiertas de chapa cubren el edificio original y protegen el área de andenes, cerramientos livianos y parasoles protegen las fachadas



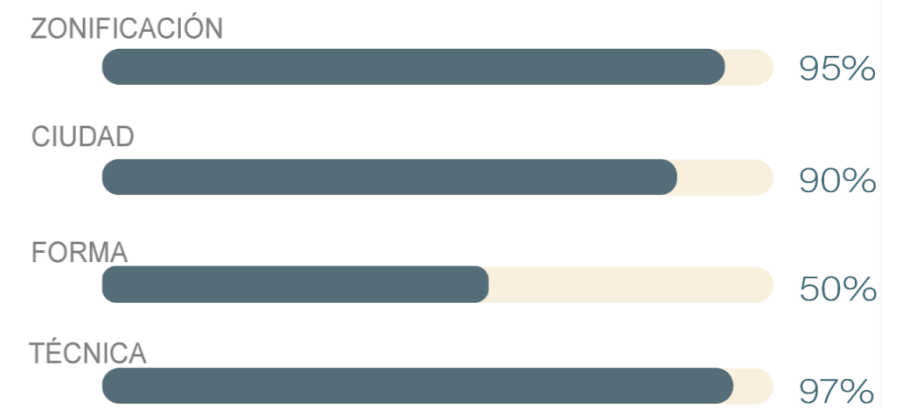
PLANTA



CORTE



VALORACIÓN



Nota: Elaboración propia en base a MARQ arquitectura documentación ejecutiva.

13.9.4 Terminal Terrestre Quitumbe

Figura 11: Análisis de referente nacional.

DATOS GENERALES

 Marcelo Delgado, Juan Carlos Pozo

 Quito, Ecuador

 2008

 253 434 m²
















El lugar destinado para el proyecto de la Terminal de Transporte Terrestre Quitumbe se encuentra ubicado al sur oeste de la ciudad de Quito, en el sector denominado Quitumbe, donde sus componentes como el Edificio Principal se plantea como un referente urbano, moderno, funcional, y eficiente. Será el punto de transferencia nodal donde se intercambiará el flujo de pasajeros entre la zona urbana de la ciudad y lo extra-urbano hacia el sur del país.

Se prevé atender las transferencias de pasajeros y de encomiendas desde y hacia el sector Sur de la capital y del país. Y en menor proporción desde y hacia el Norte, el mismo que será principalmente cubierto por la Terminal Terrestre del Norte.

Nota: Elaboración en base a BAQ arquitectura panamericana.

ZONIFICACIÓN

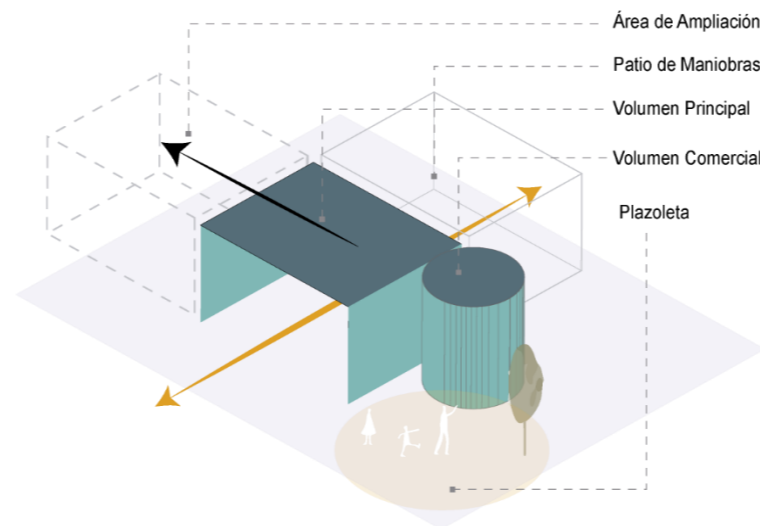
-  Taller - Gasolinera - Parquedero Exclusivos para buses
-  Unidad Medica - Descanzo para Choferes
-  Estacionamiento Operativo - Llegada y Salida de buses
-  Edificio de Correo - Parquedero para Encomiendas
-  Andenes de salida Buses Interprovinciales
-  Andenes de salida Buses Internacionales
-  Área no construida para ampliación
-  Área de Administración y Boleterias
-  Andenes de Llegada
-  Carriles de entrada y salida de buses Urbanos
-  Plaza comercial
-  Plazoleta
-  Parquedero vehiculos Privados

DENSIDAD POBLACIONAL

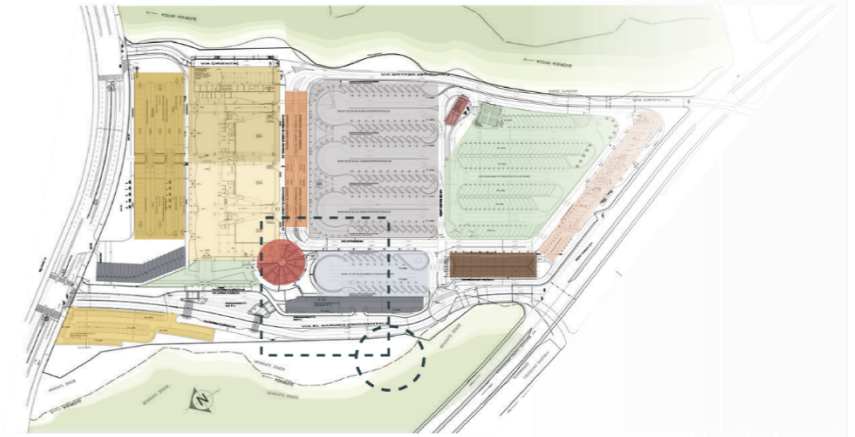
Área Construida	253 434 m ²
Área a Construirse	23 435 m ²
Área Terreno	12,8 h

Proyectada para el uso de 70 000 personas al Día

FORMA



PLANTA

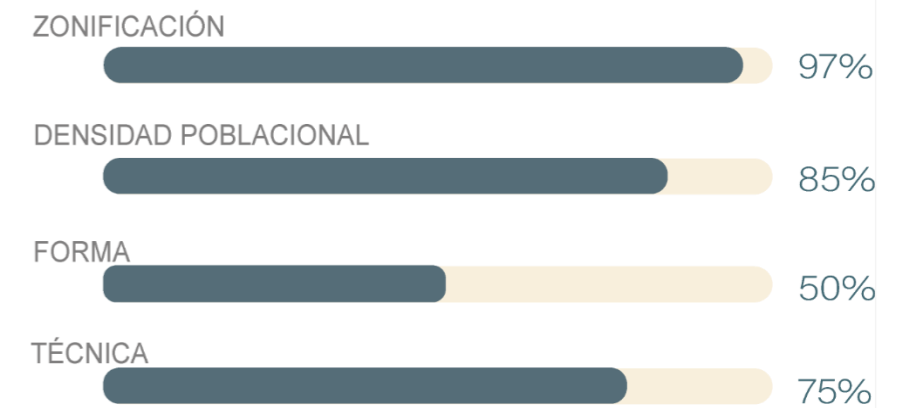


TÉCNICA

La mezcla del acero con el hormigón y el uso del vidrio templado permite ver su estructura y los amplios espacios generados por la estructura.



VALORACIÓN



13.10 MARCO LEGAL

Se presentan normas generales como:

13.10.1 Norma Técnica Internacional

SEDESOL (2016), se sustenta mediante la normativa mexicana que, mediante el análisis y los diagnósticos, se prevé la necesidad de diseñar el equipamiento urbano dentro de la ciudad, tomando en cuenta parámetros de radios de influencia y especificando de la dotación de servicios de acuerdo al tipo de terminal que se plantea.

13.10.2 Ley Orgánica De Ordenamiento Territorial, Uso Y Gestión De Suelo

Artículo 11.- Alcance del componente de ordenamiento territorial. LOGTUS (2018), las normativas generadas para el ordenamiento territorial se deben tomar en cuenta criterios que promoverán la calidad del entorno natural, la seguridad, la justicia social y la accesibilidad tanto en el medio urbano como en el rural, y de esta manera se puede determinar las garantías para contar con servicios básicos y acceso a espacios públicos para toda la población.

Artículo 12.- Planteamiento urbanístico. SOT (2018), comprende la agrupación de instrumentos y normativas que ayudan a determinar una organización espacial del uso y ocupación de suelo tanto urbano como rural, además de sus derechos y obligaciones.

13.10.3 Constitución De La República Del Ecuador.

Artículo 394.- Oficial et al. (2008), refiere que el estado es quien debe garantizar la libertad de movilización del transporte terrestre, aéreo, marítimo y fluvial, de esta manera se tendrá una equitatividad dentro de la movilidad de la población dentro del estado. Para ello se debe controlar las políticas de tarifas para que sea accesible.

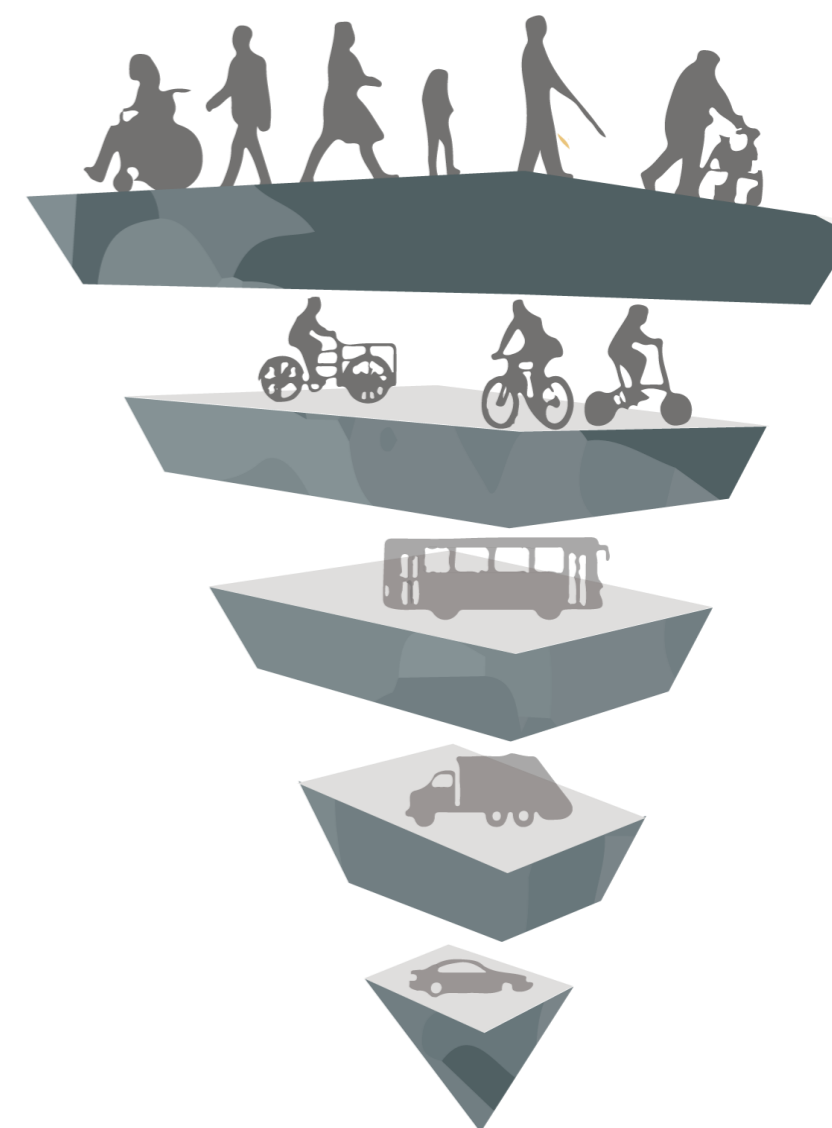
13.10.4 Norma Técnica Ecuatoriana

Accesibilidad De Las Personas Al Medio Físico. Terminales, Estaciones Y Paradas De Transporte. Requisitos. INEN (2017), esta norma establece los requisitos de accesibilidad que deben tener las terminales, estaciones y paradas de transporte para los usuarios, define requisitos específicos y categóricos: Ingresos y salidas al punto de conexión, circulaciones, Áreas de embarque y desembarque, Servicios, Infraestructura, Mobiliario, Rotulación y señalización, Ventilación, Iluminación, Movilidad reducida.

Figura 12: Ilustración de accesibilidad universal.



Figura 13: Pirámide de movilidad urbana.



Nota: Ilustración realizada en base al Manual de Ciclo Ciudades tomo I.

Figura 14: Tipología de estacionamientos.

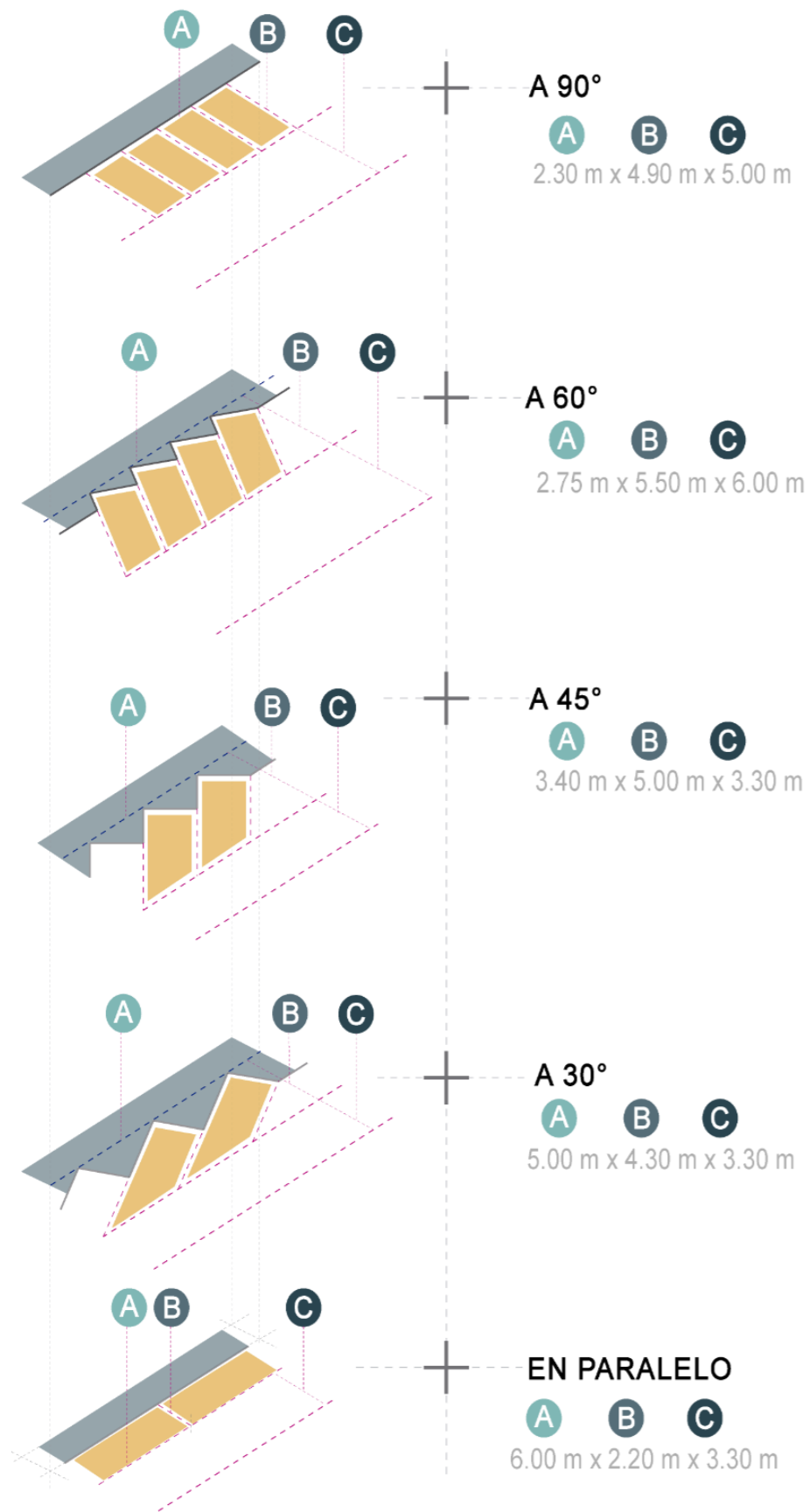


Figura 15: Tipología de vías.

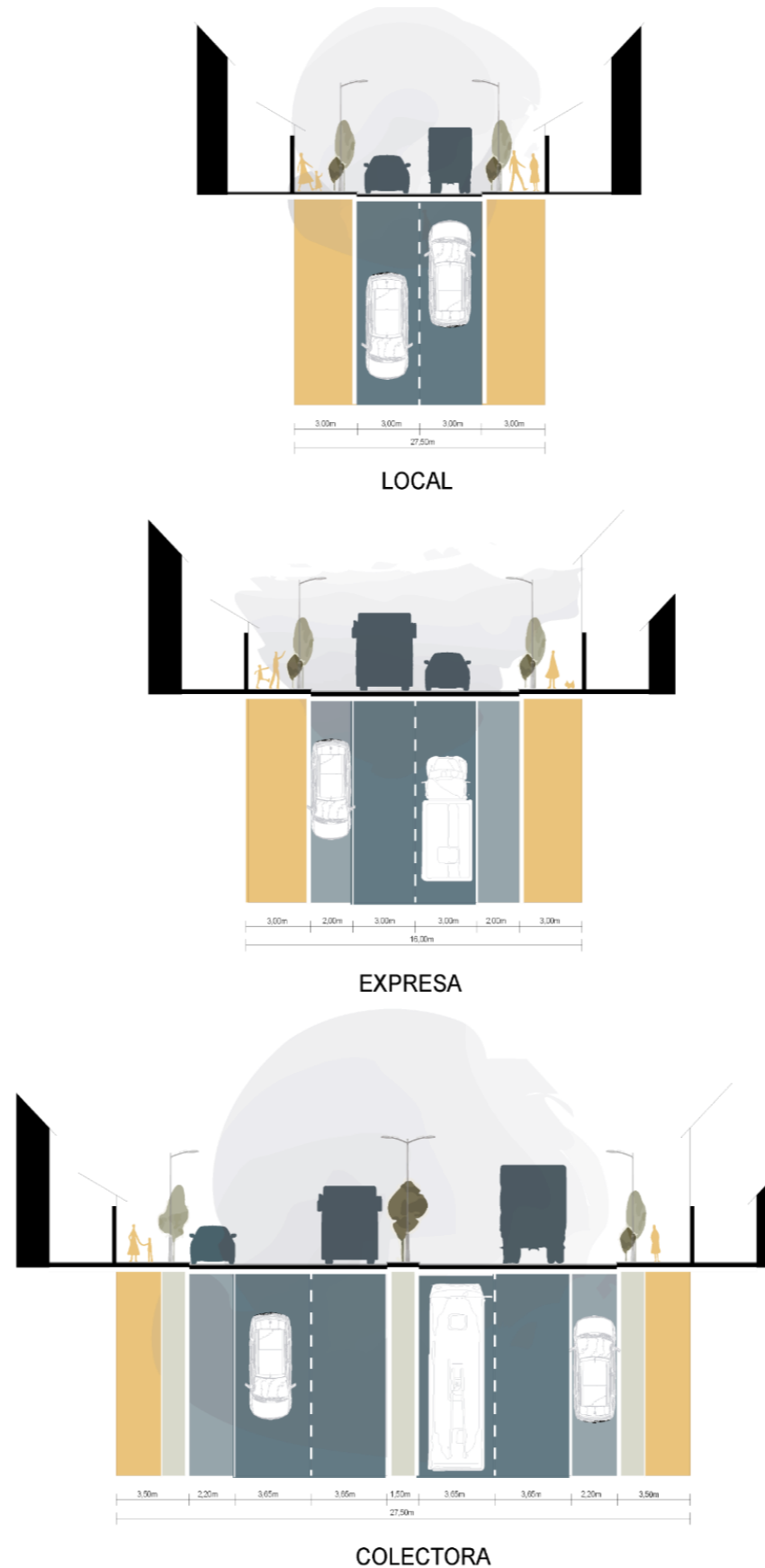
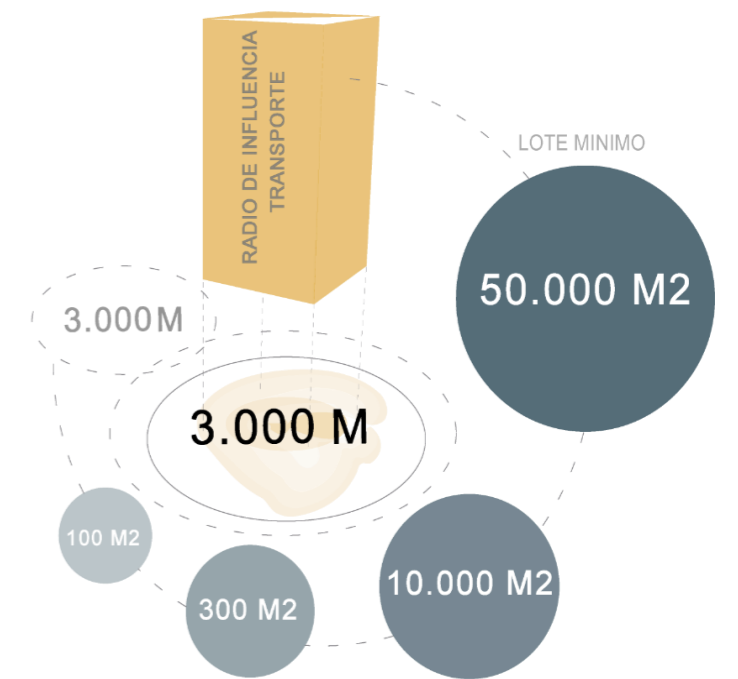


Figura 16: Áreas recomendado para un termina tipo 3.



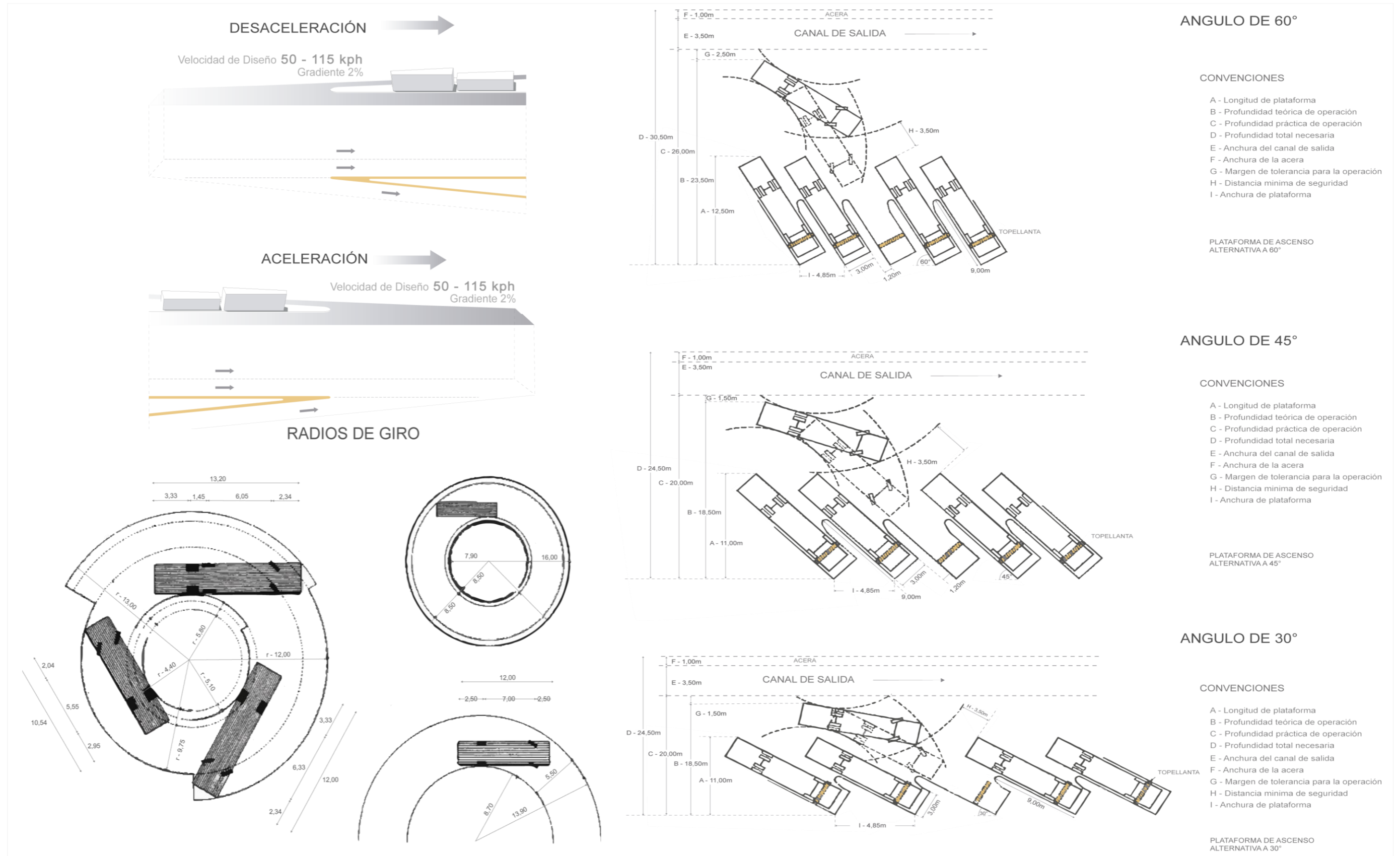
13.10.5 Anexo del libro innumerado “del régimen Administrativo del suelo en el distrito metropolitano de quito”

Según las normas arquitectura y urbanismo del distrito metropolitano de Quito se tiene diferentes tipos de estacionamientos que pueden funcionar como andenes y estacionamientos de vehículos privado o públicos (Figura 14)

La (Figura 15), muestra la clasificación técnica de las vías suburbanas sujetas a las disposiciones y especificaciones del Ministerio de Obras Públicas MOP.

Según la Norma de Arquitectura y Urbanismo (2003), para identificar el tipo de equipamiento adecuado es importante considerar la demanda poblacional como factor determinante en este sentido la cantidad mínima de población que es de 50.000 habitantes, acondiciona el tipo de terminal (Figura 16)

Figura 17: Condiciones de movilidad del transporte.



Nota: Elaboración en base a SEDESOL.

13.11 CONCLUSIÓN

En este capítulo se ha abordado diversas bases fundamentales para el desarrollo de un proyecto integral de transporte y movilidad sustentable en el territorio dando a conocer a la sustentabilidad como el eje central, comprendiendo las necesidades de considerar criterios de diseño que promuevan un equilibrio entre el desarrollo y la preservación del espacio público, además de presentar a los referentes como una parte esencial para entender las experiencias y enfoques adecuados para cada contexto. Además, la importancia del análisis normativo existente para asegurar la viabilidad y cumplimiento legal del proyecto. Conscientes de estos elementos, se recomienda diseñar con un enfoque holístico que involucre a todos los actores relevantes y garantice la equidad a través de espacios acordes a una habitabilidad incluyente.

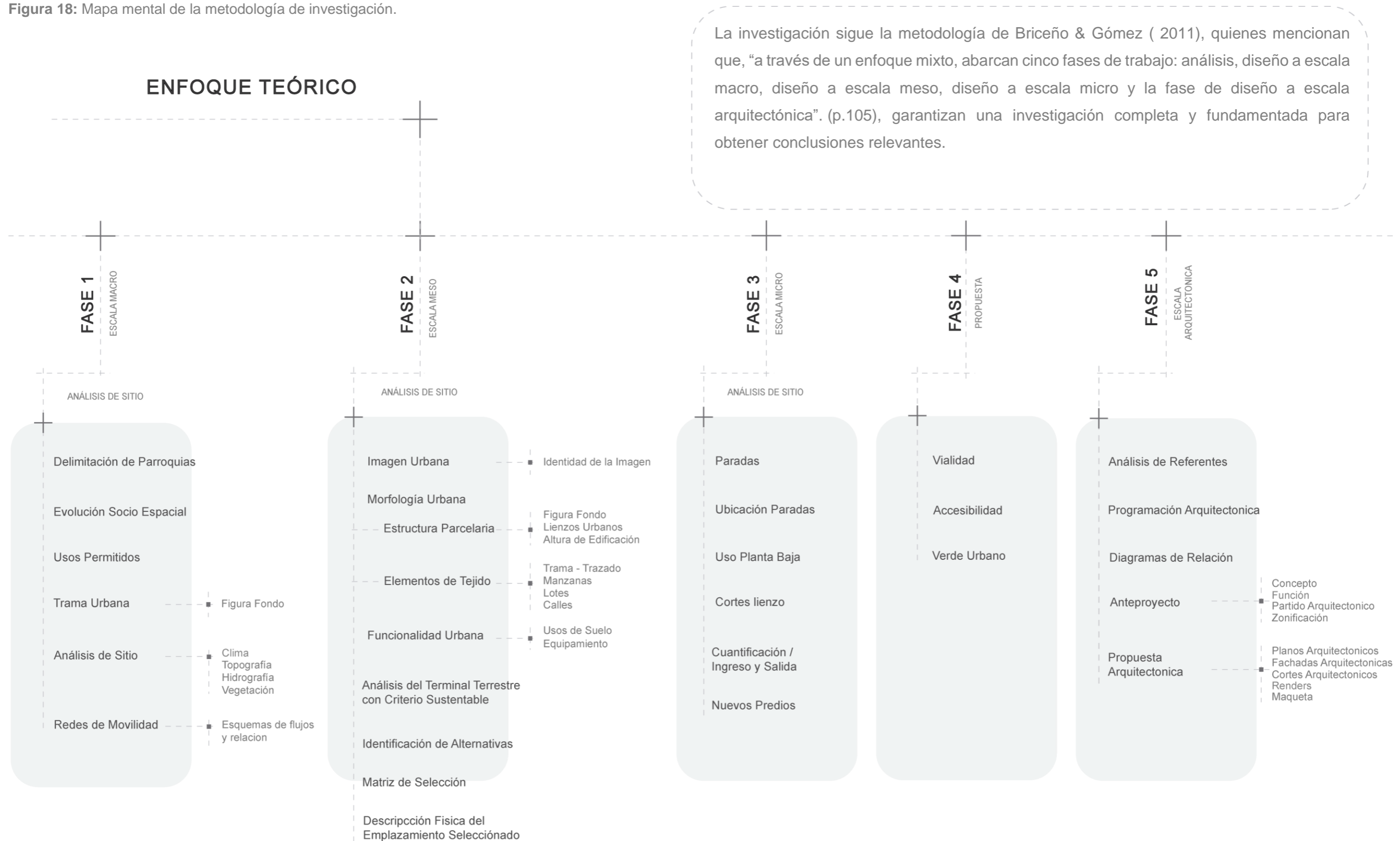
MARCO METODOLÓGICO

TIPO DE INVESTIGACIÓN
HERRAMIENTAS
CONCLUSIONES



14.1 Tipo de investigación

Figura 18: Mapa mental de la metodología de investigación.



14.1.1 Fase 1: Análisis de sitio

Delimitación de parroquias

En esta primera fase se pretende analizar las parroquias que tiene la ciudad de Cayambe y delimitar los sectores de la ciudad entendiendo la problemática desde el nivel macro.

Crecimiento de la ciudad

Se prevé un análisis macro estimando a la ciudad desde su origen hasta el estado actual, donde se evidencian las nuevas tramas urbanas de esta forma comprendiendo el desarrollo y la forma de expansión de la ciudad y el entorno general del lugar.

Usos permitidos

En este punto se realizará el análisis y recolección de información del uso de suelo establecido a nivel de ciudad, estimando áreas de actividades generales como: zona residencial, área verde, área agrícola, área industrial, área educacional y equipamientos.

Trama urbana

Se realizará el análisis de los tipos de tramas existentes a nivel macro en la ciudad de Cayambe y se interpretará de manera gráfica los existentes desde su origen hasta la actualidad.

Figura - Fondo

Se identificará espacios vacíos a nivel de ciudad, se representará mediante planos, tomando la información del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDYOT) de Cayambe.

Análisis de sitio

En este punto se realizará el análisis general del clima, la topografía, la hidrografía, infraestructura y vegetación de la ciudad de Cayambe.

Redes de movilidad

Se recopilará la información conjuntamente con registros fotográficos para determinar la densidad y se presentará mediante planimetría la movilidad vehicular y peatonal existente en el lugar.

14.1.2 Fase 2: Análisis Escala Urbana

Imagen Urbana

Identidad y estructura de la imagen

Se analizan los bordes, sendas del sector particularmente vehiculares y peatonales alternativos, puntos conflictivos o de actividad y encuentro donde se están dando los nodos. También se considerarán los hitos construidos o naturales, mediante la observación identificarlos en la planimetría.

Morfología urbana

Estructura parcelaria

Figura – Fondo

La ejecución del análisis de los planos de figura fondo permitirá identificar espacios vacíos a un nivel urbano, permitiendo atender posteriormente los requerimientos de ubicación del nuevo terminal terrestre, con el estudio de relaciones entre espacios abiertos.

Lienzos Urbanos

Mediante fotografías, se busca indicar los diferentes tipos de edificaciones arquitectónicas existentes en el cantón San Pedro de Cayambe.

Altura de Edificaciones

A través de la observación y la fotografía se identifican las alturas de las distintas edificaciones existentes que hay en el cantón San Pedro de Cayambe.

Elementos del tejido

Son los elementos que dan forma a la estructura física de la ciudad, crean espacios funcionales para personas interactúen a través de la observación se identificaran los elementos como la **ocupación parcelaria**, tipología de **lote** y la **manzana** que en conjunto forman la **trama** de la ciudad.

Funcionalidad Urbana

Uso de suelo

En el cantón San Pedro de Cayambe se determinará a través de planos las distintas asignaciones de actividad y el uso del suelo existente, a través de la observación entender su ocupación y aprovechar los recursos que dispone.

Equipamiento

Se llevará acabo la identificación de los equipamientos en el cantón San Pedro de Cayambe utilizando la planimetría, con el objetivo de comprender su impacto en relación con los demás equipamientos existentes a través de su radio de influencia.

Análisis del terminal terrestre de Cayambe con criterio sustentable

Se realizará el análisis del terminal terrestre actual para determinar los criterios sustentables del correcto uso a nivel funcional-espacial e infraestructura, tomando como apoyo y decisiones de modificación, a través del cuestionario, satisfaciendo las necesidades de los usuarios.

Identificación de las alternativas

Mediante planos y descripción se realizará la selección de diferentes alternativas para la ubicación del terminal terrestre actual del cantón Cayambe

Matriz de selección

Se toma el modelo de Julio Quinche (2014), donde se aplica una matriz de factibilidad, la cual toma en cuenta las variables más importantes en relación a su ubicación, las mismas que se aplicarán en los posibles lugares de implantación. De acuerdo con lo descrito, se tomará en cuenta el medio físico natural, medio social y medio construido, las variables a tomarse en cuenta son las siguientes: Susceptibilidad, topografía, ubicación del terreno, forma y tamaño del predio, usos permitidos en dicho terreno, el porcentaje de ocupación y la forma, movilidad, accesibilidad y equipamientos que rodean al terreno. A cada alternativa se le asignará una calificación de acuerdo a las características más óptimas para su localización, y la alternativa de mayor puntuación será la escogida. A este modelo se incrementa el detallar características de cada una de las variables que se toman en cuenta, para lograr tener una mejor claridad en la forma de calificación de cada uno de los aspectos, los terrenos a escogerse son tomados del plan de movilidad realizado por el GAD de Cayambe (2017), en donde se propone diez terrenos entre privados y de pertenecía del municipio, los cuales se selecciona 4 para realizar la matriz de selección.

Puntuación de calificación de la matriz de selección.

BAJO = 1-2 puntos
MEDIO = 3-4 puntos
ALTO = 5 puntos

Descripción física del emplazamiento seleccionado

En este apartado se proporciona una descripción detallada del sitio seleccionado tanto en sus características topográficas y espaciales, esta servirá como base para un análisis detallado, proporcionando una visión completa del sitio, permitiéndonos un análisis más preciso para la formulación de nuestra propuesta que se ajuste a las condiciones físicas y espaciales del sitio seleccionado.

14.1.3 Fase 3: Espacio público, Escala micro

Paradas

Se analizará mediante planos las paradas del lugar para poder analizar para la propuesta esquemática.

Uso en planta baja

Se realizará un plano de la propuesta donde consta el uso en planta baja del sector escogido.

Lienzos

Se realizará el lienzo urbano del sector para identificar alturas mediante fotografías.

Cuantificación de movilidad

Se analizará mediante planimetría y con el método de observación y conteo los flujos de movilización del sector.

14.1.4 Fase 4: Espacio público, Propuesta

Vialidad / Accesibilidad / Verde urbano

Se realizará una la propuesta donde consta la movilidad, accesibilidad y el verde urbano a través de los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos planteados.

14.1.5 Fase 5: Propuesta de diseño

Análisis de referentes

Se realizará un análisis de referentes para poder considerar aspectos formales, funcionales, estructurales que sean aplicables en nuestra propuesta de diseño arquitectónico.

Programación arquitectónica

En este punto se definirán áreas necesarias y se contabilizarán los metros cuadrados que contendrá la propuesta arquitectónica.

Diagramas de relaciones

Se realizará la relación de los diferentes espacios que contiene el diseño para poder identificar la ubicación que tendrán los distintos espacios, ya sea directa o indirecta

tomando en cuenta la circulación peatonal y vehicular que determinará la mejor ubicación del equipamiento en la parcela.

Anteproyecto

Se realizarán las primeras intenciones conceptuales a nivel volumétrico y funcional del proyecto arquitectónico, donde se especificarán las características del terminal tanto constructivas como la materialidad.

Propuesta arquitectónica

Se realizará: Planos arquitectónicos, Fachadas Arquitectónicas, Cortes Arquitectónicos, Renders y Maqueta.

Figura 19: Fórmula de cálculo de muestra.

Cálculo de muestra =
$$\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2} \div \left(1 + \frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)$$

54282	50
TAMAÑO DEL UNIVERSO Número de personas que componen la población a estudiar.	HETEROGENEIDAD % Es la diversidad del universo. Lo habitual es usar 50%, el peor caso.
8	95
MARGEN DE ERROR % Menor margen de error requiere mayor muestra.	NIVEL DE CONFIANZA % Mayor nivel de confianza requiere mayor muestra. Lo habitual es entre 95% y 99%.
150	
MUESTRA Personas a encuestar.	

14.2 Población muestra

Según el INEN (2010), el cantón Cayambe cuenta con 39.028 habitantes con un crecimiento del 3,9% de incremento poblacional anual, contando actuarme con 54.282 personas que habitan el lugar, de esta forma se usa la calculadora de muestreo, donde se determina la población muestra según Netquest. El cual nos da como resultado de 150 personas a encuestar con un margen de error del 8% y el 95% de confianza, mediante la formula (Figura 19).

14.3 Herramientas de investigación

14.3.1 Fotografías

Nos permite evidenciar la problemática del actual terminal terrestre donde se evidencia las instalaciones, además se puede resaltar problemas vehiculares, peatonales, de infraestructura y de paisaje que contiene el entorno.

14.3.2 Observación

El instrumento recopilara datos mediante la interacción del observador con el entorno inmediato para poder identificar problemáticas y eventualidades que se dan en el momento, dicha información se plasmara en planos y datos.

14.3.3 Conteo.

El conteo es una herramienta cuantitativa que nos proporciona datos de probabilidad, esenciales para realizar estadísticas de transporte y flujo de personas y vehículos que ingresan y salen de la ciudad.

14.3.4 Instrumento de levantamiento de información

La recopilación de información a través del mapeo es fundamental para obtener datos relevantes de un sector, este proceso permite obtener información significativa que ayuda a analizar y generar datos importantes en este caso el uso del mapa del sitio resulta esencial.

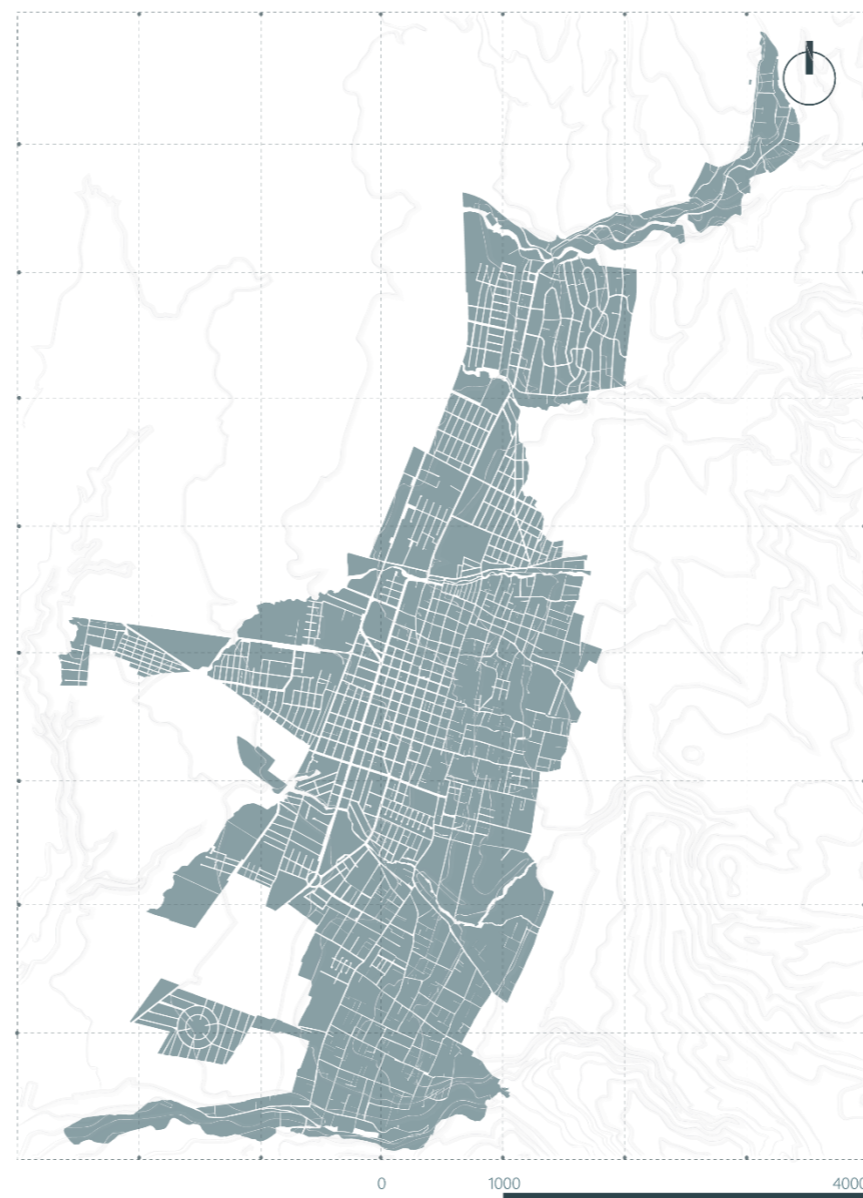
14.3.5 Encuesta

A través de la encuesta se analizará la participación ciudadana para examinar las necesidades, la accesibilidad, el confort y cobertura del actual terminal terrestre, mediante ocho preguntas de selección múltiple (ver anexo 1), cuyos resultados guiarán el diseño arquitectónico, asegurando espacios óptimos que solventen las necesidades del usuario.

14.3.6 Entrevista

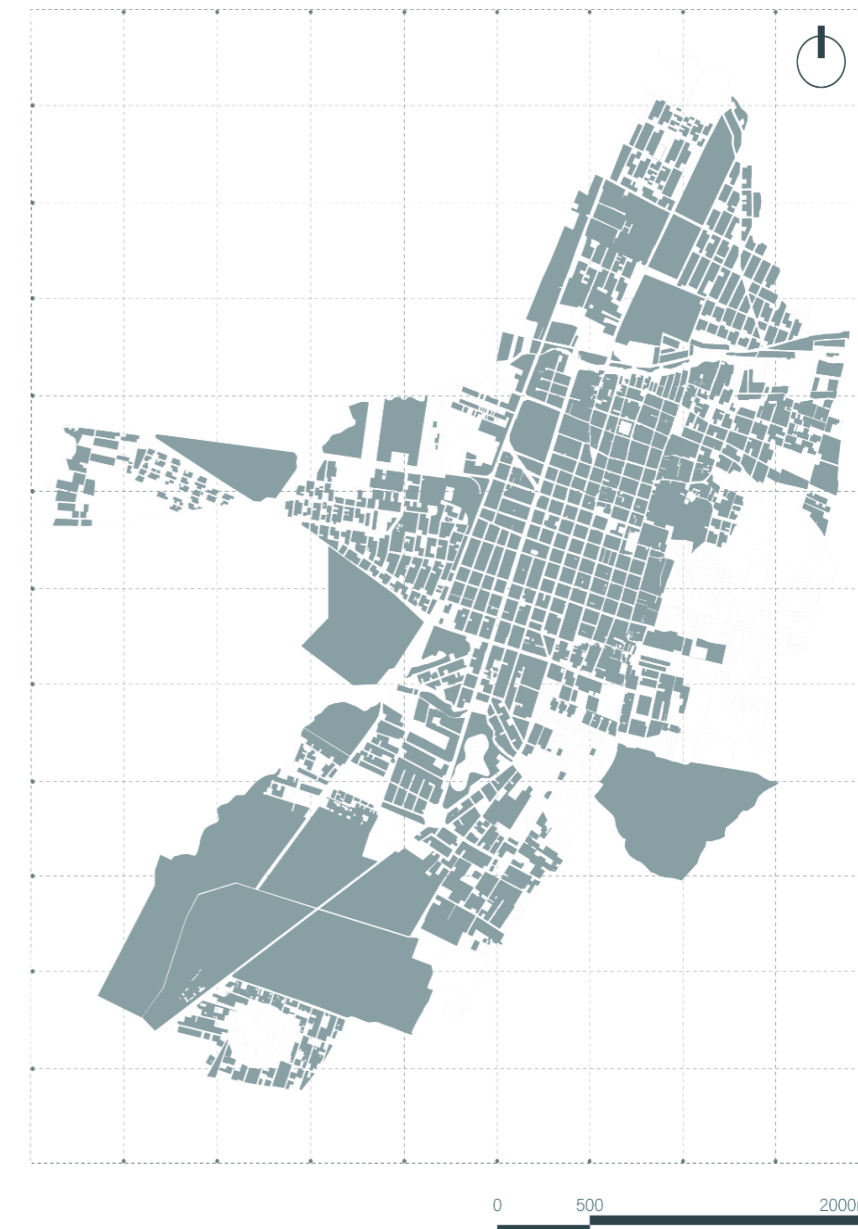
Se analizarán entrevistas con siete preguntas dirigidas a profesionales de la arquitectura y urbanismo (ver anexo 2), estas pautas de sustentabilidad y criterios de diseños serán aplicados en el campo del diseño urbano – arquitectónico.

Figura 20: Instrumentos de levantamiento de información nivel macro.



Nota: Elaboración propia, mapa base para recolectar información a nivel macro.

Figura 21: Instrumento de levantamiento de información nivel meso.



Nota: Elaboración propia, mapa base para recolectar información a nivel micro.

14.4 CONCLUSIÓN

Se comprende la integración de una metodología mixta que consta de cinco fases de análisis, estas fases se diseñaron estratégicamente para recopilar la información necesaria utilizando herramientas específicas adaptados a las distintas etapas, logrando un análisis integral para comprender la negligencia del sector a escala macro, meso y micro. Donde los resultados buscaran abordar los aspectos claves como la funcionalidad y la calidad del entorno construido un equilibrio entre las distintas escalas que aseguren que las soluciones propuestas sean adaptables a las características y demandas específicas del sector en estudio.

DIAGNÓSTICO

ESTADO ACTUAL DEL PROBLEMA
ANÁLISIS DEL SITIO
CONCLUSIONES



15.1 Estado actual del problema

15.1.1 Delimitación de parroquias

Figura 22: Mapa de parroquias del cantón Cayambe.

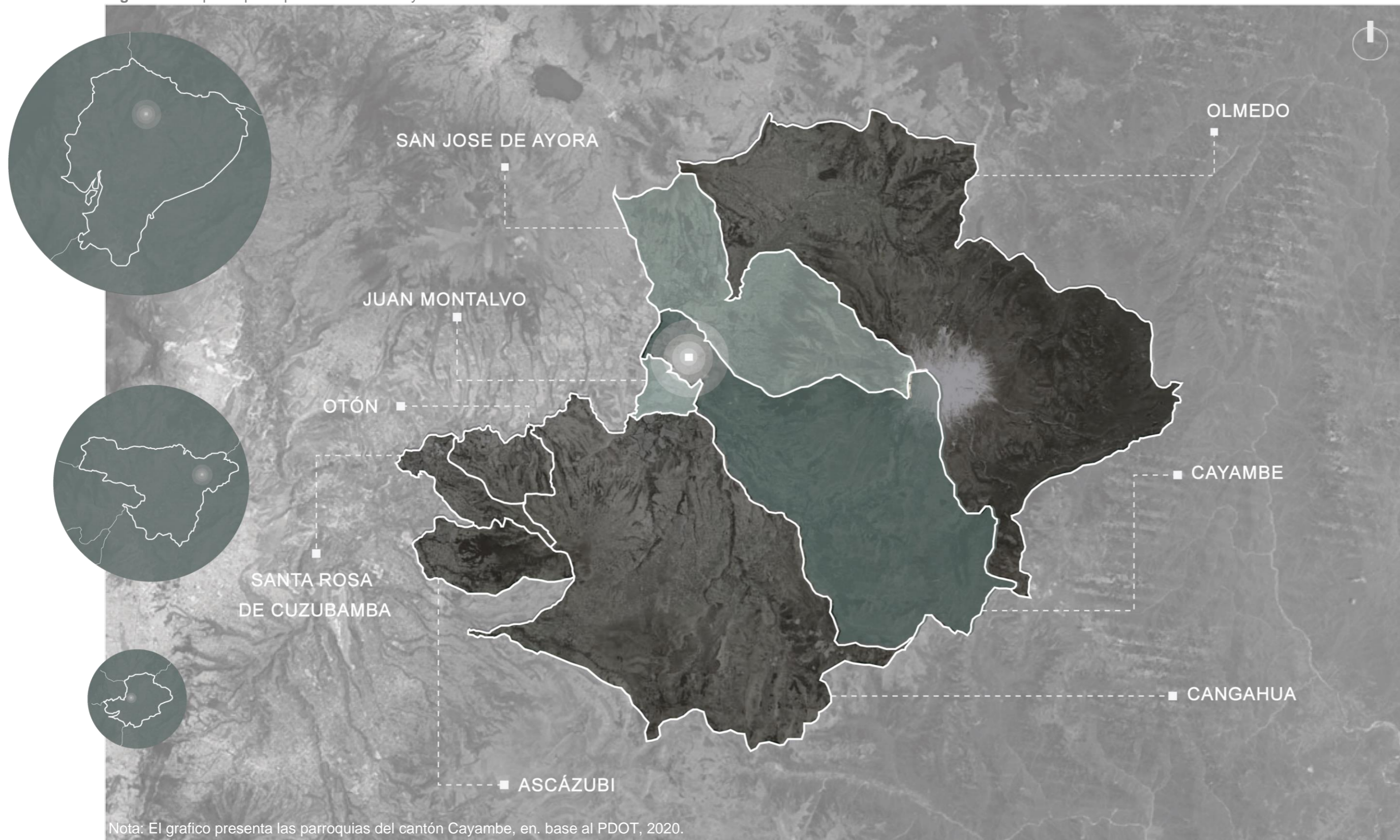


Figura 23: Conurbaciones parroquiales del cantón Cayambe.



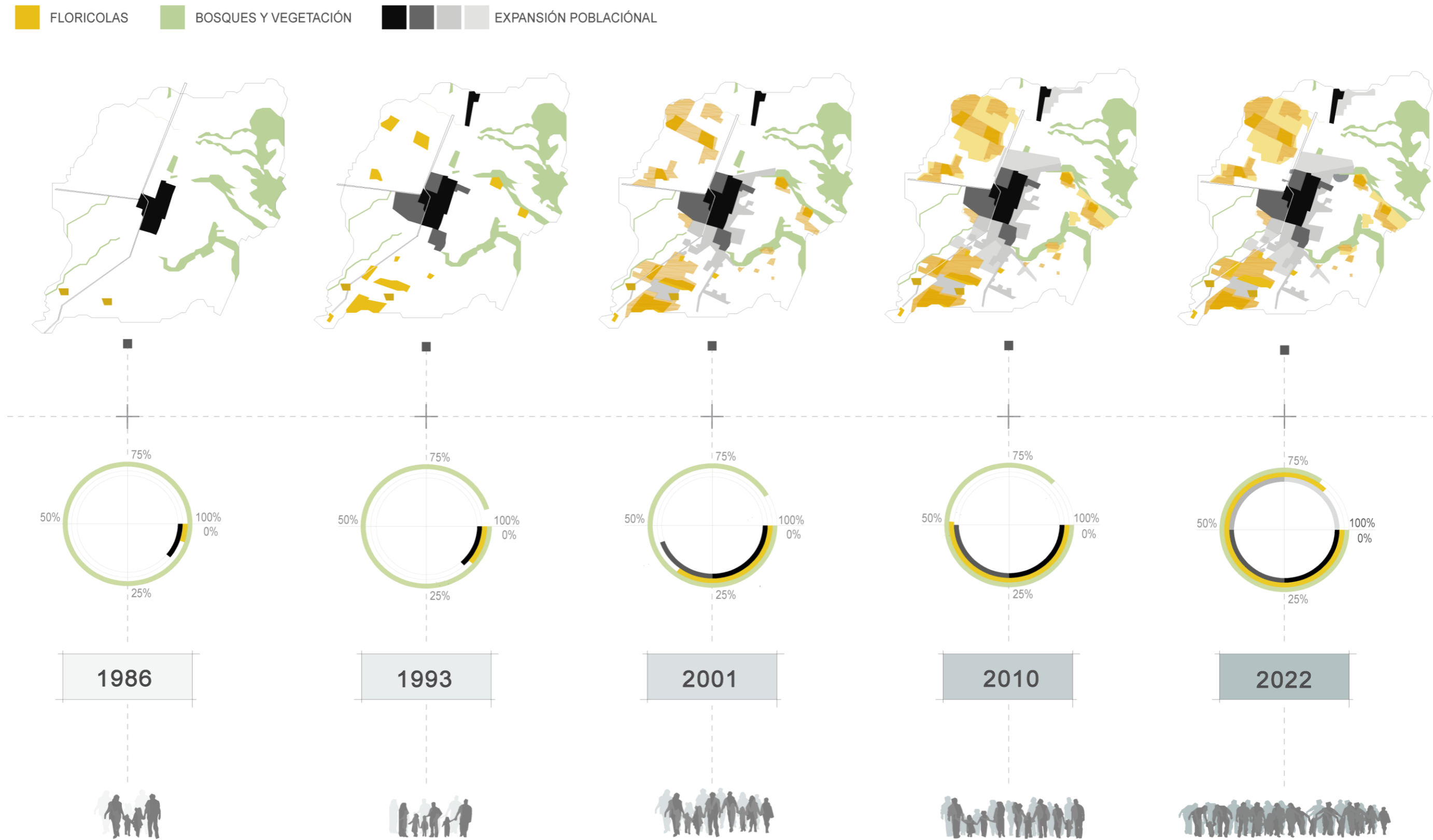
El área de estudio del presente trabajo de titulación está ubicada en la ciudad de Cayambe, perteneciente a la provincia de Pichincha - Ecuador. Según el plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón, Cayambe cuenta con una superficie de 1.198 Km², esta representa el 14.21% de la provincia de Pichincha.

El cantón Cayambe está conformado por dos parroquias urbanas: Juan Montalvo y Cayambe, y seis parroquias rurales: Ascázubi, Cangahua, Olmedo, Otón, San José de Ayora y Santa Rosa de Cusubamba. Además, cuenta con ciento cuarenta comunas y numerosos asentamientos humanos pequeños y dispersos, según el GADIP de Cayambe expresa que se ha identificado desigualdades en cada uno de los diferentes grupos poblacionales que están situados en el territorio en referencia de sus derechos sociales y culturales, en el que se analiza la demografía, características de la población, la educación, la salud y el acceso a servicios, buscando una visión integral de la situación actual.

Nota: La figura muestra como la parroquia San Pedro de Cayambe colinda con las parroquias de Ayora y Juan Montalvo al igual que sus ingresos principales a la ciudad.

15.1.2 Evolución socio espacial.

Figura 24: Crecimiento espacial del cantón Cayambe.



Nota: La figura analiza el desarrollo industrial florícola y el deterioro de áreas verdes del lugar.

15.1.3 Usos permitidos

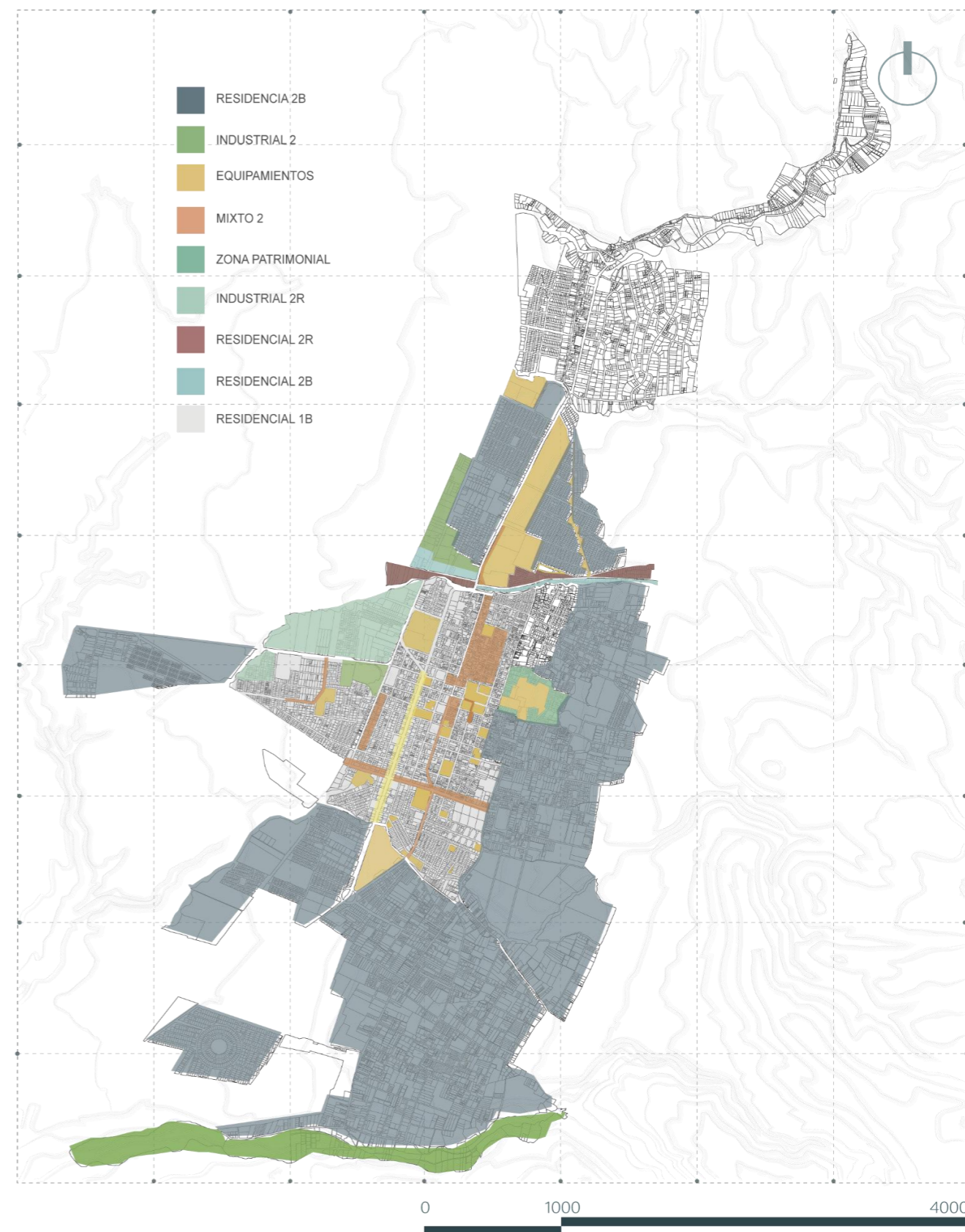
En el cantón Cayambe, las áreas naturales, paramos, vegetación arbustiva y herbáceas dominan ocupando el 64,09% del suelo, también hay un 18,32% de pastizales para la ganadería, un 5,18% para el uso agropecuario y un 1,32% dedicado a la floricultura. Las zonas rurales del cantón son líderes en agricultura y ganadería. Según el Plan de Uso y Gestión del Suelo (PUGS) se prevé una expansión urbana, lo que provocara que las áreas productivas se desplacen hacia tierras más altas. La (Tabla 1) muestra el uso propuesto.

Tabla 1: Uso de suelo propuesto.

USO DE SUELO PROPUESTO		
USO PRINCIPAL	ÁREA ha	%
Producción Agropecuaria	39.920,06	33,10
Florícola	1.732,01	1,43
Agrícola Residencial	1.098,38	0,91
Aprovechamiento Extractivo	254,19	0,21
Equipamiento Principal	291,9	0,24
Expansión Urbana	85,16	0,07
Industrial 2	97,11	0,08
Industrial 3	106,86	0,09
Mixto 1	28,80	0,02
Mixto 2	37,53	0,03
Mixto 3	32,69	0,03
Patrimonial	28,65	0,02
Protección de quebradas	456,49	0,38
Protección y conservación	74.346,82	61,62
Residencial 1	386,42	0,32
Residencial 2	1.736,60	1,44
TOTAL	120.648,72	100

Según GADIP (2020), en la parte urbana del cantón San Pedro de Cayambe, el uso de suelo predominante es el residencial 2B y 1B, con una altura máxima permitida de 3 y 4 pisos respectivamente, como se muestra en la (Figura 25). Se prevé que, debido a la conurbación con las parroquias de Ayora y Juan Montalvo, la expansión horizontal se detendrá en el futuro y se optará por crecer en altura. Dado que el cantón es reconocido por su producción agrícola, florícola y ganadera, es necesario considera la preservación de espacios verdes y especies vegetales, lo que hace aun relevante la planificación territorial implementando estrategias de transporte y vialidad, contribuyendo a mitigar el impacto del aumento poblacional y de esta manera favoreciendo la fluides del tránsito aumentando la calidad de vida.

Figura 25: Mapa de uso de suelo a escala macro del cantón Cayambe.



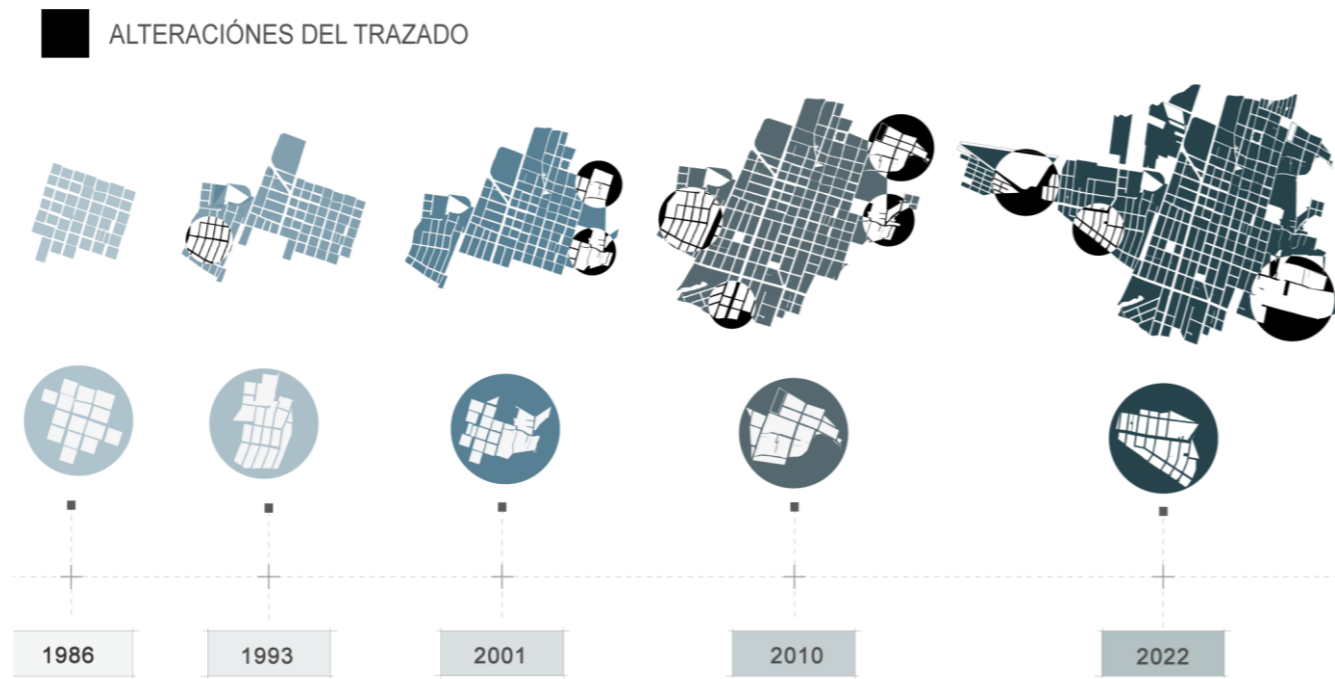
Nota: Elaboración propia en base al PDOT del cantón Cayambe, 2022.

15.1.4 Trama Urbana

Desde su fundación en 1883, Cayambe tenía asentamientos dispersos en el campo debido a su economía agrícola y ganadera, a partir de 1986 la zona urbana comenzó a poblarse con un trazado ortogonal planificado. En 1993 la expansión poblacional trajo cambios en el trazado, apareciendo una trama urbana más orgánica alrededor del centro del cantón ver (Figura 26). La evolución muestra cómo se mantuvo la trama de damero en el eje vertical, mientras que, en los alrededores surgieron trazados más irregulares u orgánicos hasta el 2022.

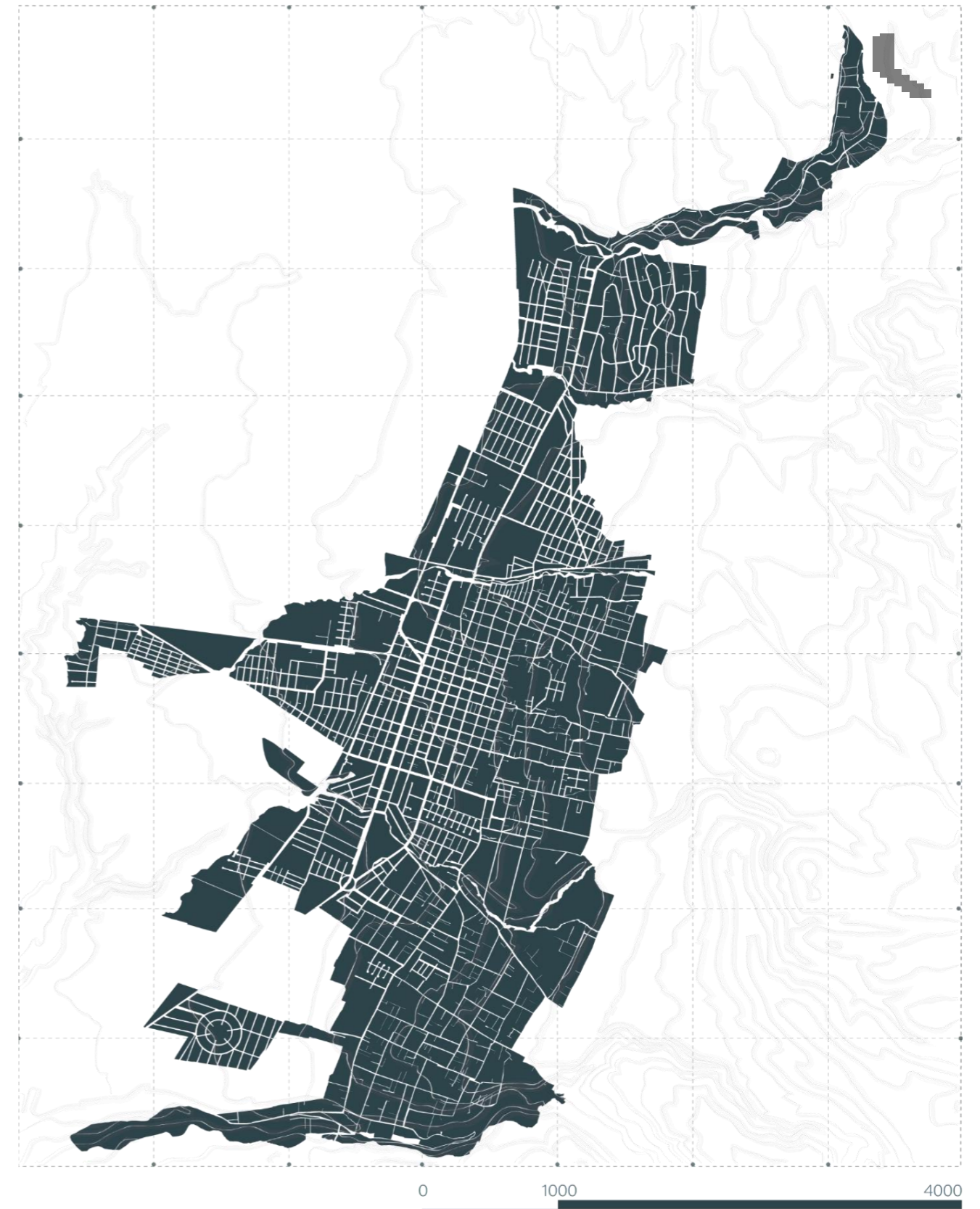
En la actualidad debido a la significativa expansión poblacional, se han generado conurbaciones con las parroquias de Ayora y Juan Montalvo, como se observa en la (Figura 27), la imagen muestra claramente la delimitación de la parroquia de San Pedro de Cayambe, colindando con las parroquias vecinas, el proceso de conurbación refleja el crecimiento y la interconexión entre áreas, planteando nuevos desafíos y oportunidades para una planificación integral destacando a la movilidad como un elemento fundamental para la planificación.

Figura 26: Ilustración de la trama urbana del cantón.



Nota: El grafico da a conocer las distintas tramas generadas en el tiempo.

Figura 27: Mapa de figura fondo escala macro.



Nota: Elaboración propia en base al PDOT del cantón Cayambe, 2022.

15.1.5 Análisis de sitio

Clima

En el cantón Cayambe el clima presenta un promedio de 16° C, el clima se caracteriza por tener una estación de verano que comprende los meses de junio, Julio, agosto y septiembre con precipitaciones medias mensuales de 23 mm. La estación de invierno es más extensa ya que abarca el resto del año, con lluvias medias mensuales hasta de 100 mm.

Relieve

En el cantón cuenta con una superficie aproximada de 1.198 Km², está ubicado sobre los 2.700 msnm, Se ubica entre montañas y es un valle rodeado de vegetación natural.

Áreas verdes

En el cantón Cayambe predominan las áreas naturales ver (Figura 29), páramos, vegetaciones arbustivas y herbáceas que según el PDOT representan el 64,09 % del suelo y aproximadamente el 40% de la superficie cantonal está conformada por páramos, que corresponde en su mayor parte al Parque Nacional Cayambe Coca.

Figura 28: Análisis solar.

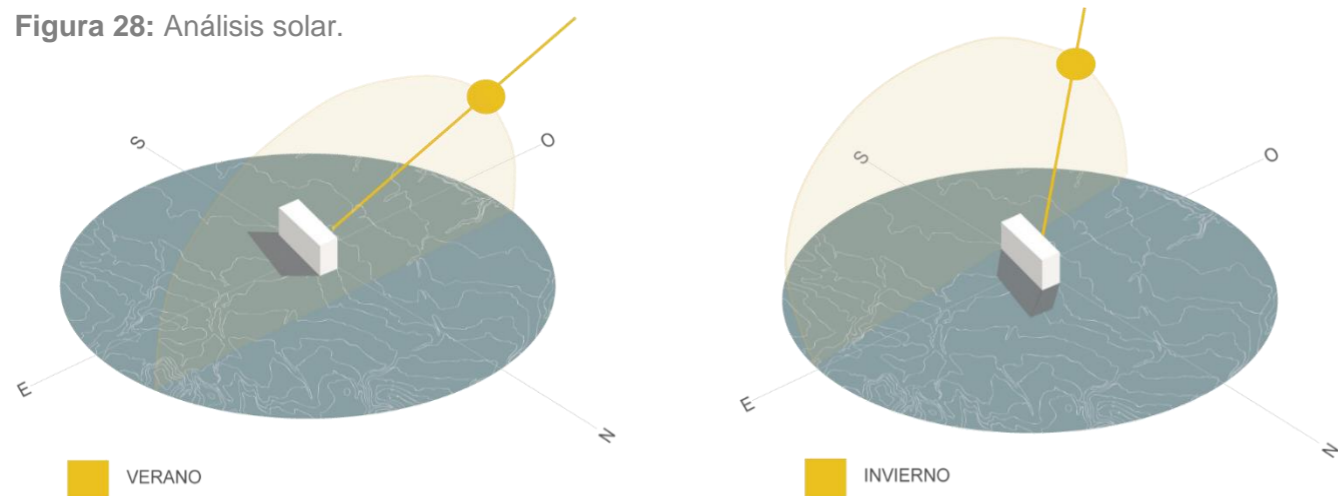
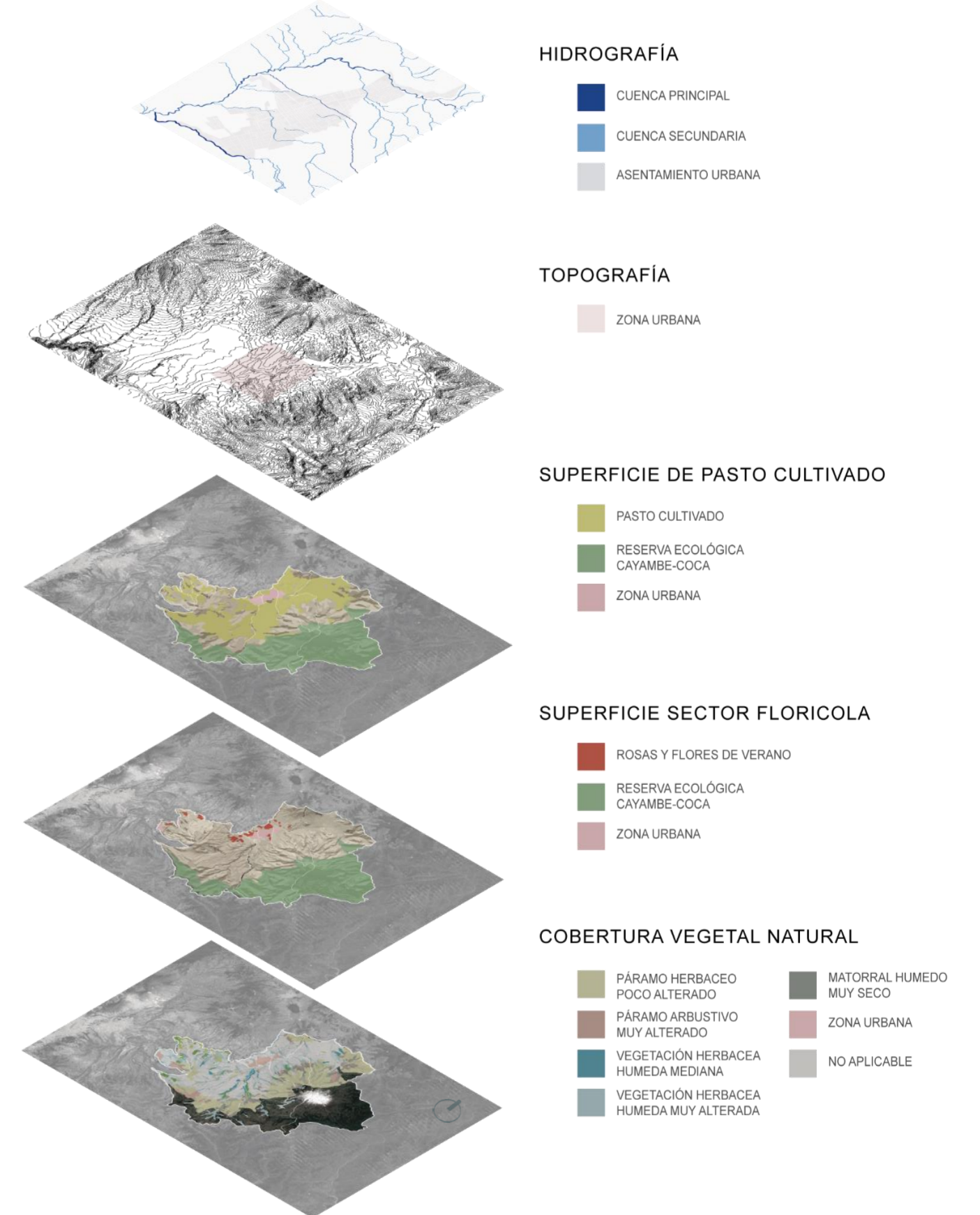


Figura 29: Análisis escala macro.



15.1.6 Redes de movilidad

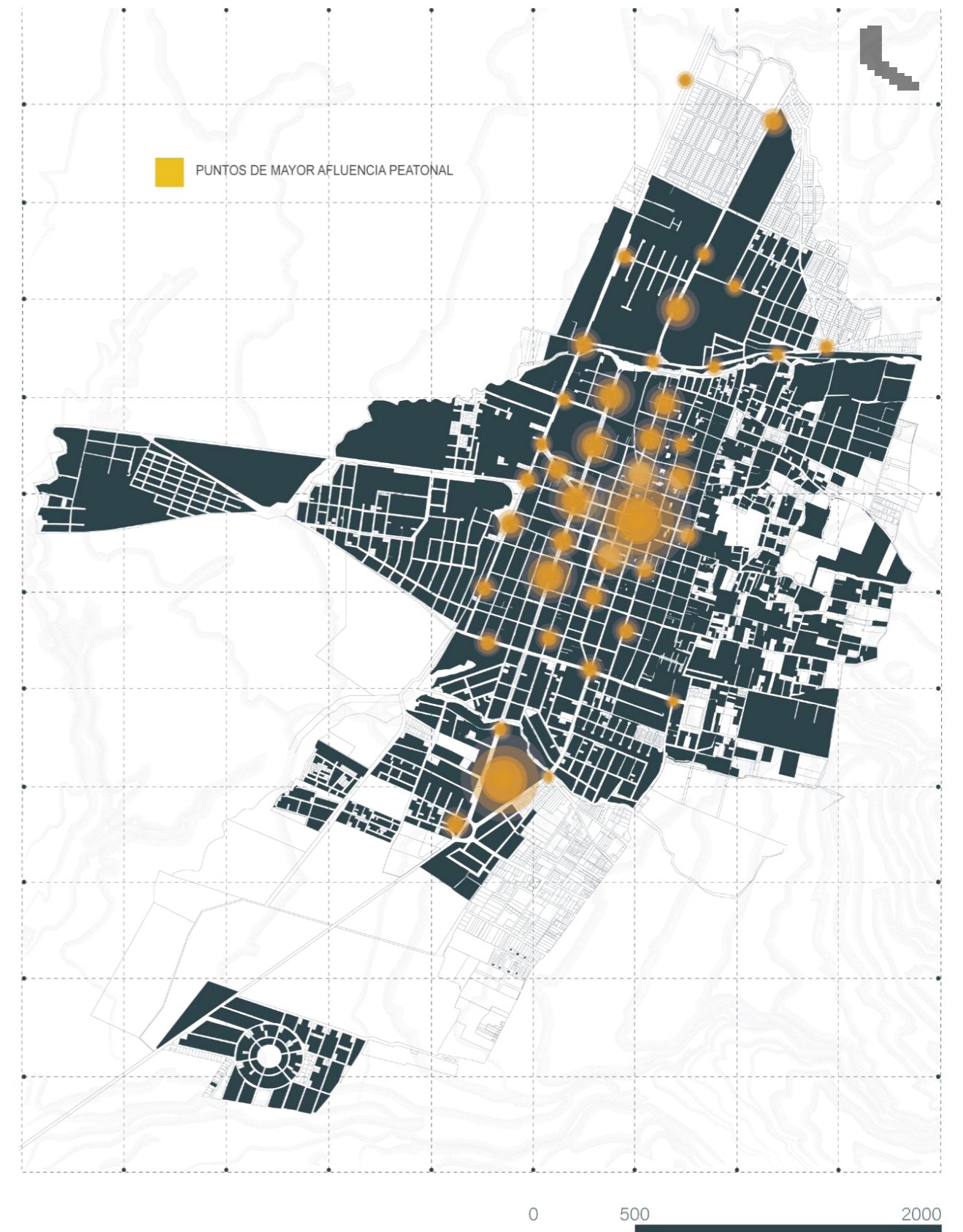
Flujos peatonales

El máximo flujo de personas se concentra en el parque central 23 de Julio, donde se ubica el municipio del cantón en el cual se distribuye el comercio en las calles principales que son la calle Rocafuerte, Terán, Bolívar y Sucre, al estar cerca del centro de la ciudad se vuelven comerciales ya que es una fuente de ingreso importante para el cantón, de esta manera se vuelven puntos con mayor flujo peatonal ver (Figura 31), además se tiene paradas informales donde se produce un gran flujo peatonal debido a que se forman puestos informales y formales de comercio que solventan las necesidades de las personas que esperan o transitan por el sector.

Figura 30: Vista actual de flujos peatonales en el cantón Cayambe.



Figura 31: Mapa de flujos peatonales nivel meso.



Nota: Se muestra los nodos de mayor afluencia peatonal del cantón.

Flujos Vehiculares

Al atravesar una carretera como es la E-35 vía la troncal por el cantón hace que exista gran afluencia vehicular ya que esta carretera tiene conexión con la ciudad de Quito y se une con el norte del país, además se tiene la carretera 28B que une Tabacundo con el cantón de esta manera existe gran afluencia y conflicto vehicular en la intersección de dichas carreteras, adicionalmente en el centro de la ciudad se experimenta una alta afluencia vehicular debido a su diseño que permite el ingreso de vehículos hasta el corazón urbano, lo cual genera conflictos, a medida que la población aumenta con el tiempo lo hace el número de vehículos en el cantón debido a esto se generan conflictos en los distintos puntos viales del sector como se puede ver en la (Figura 33).

Figura 32: Vista actual de flujos vehiculares en el cantón Cayambe.



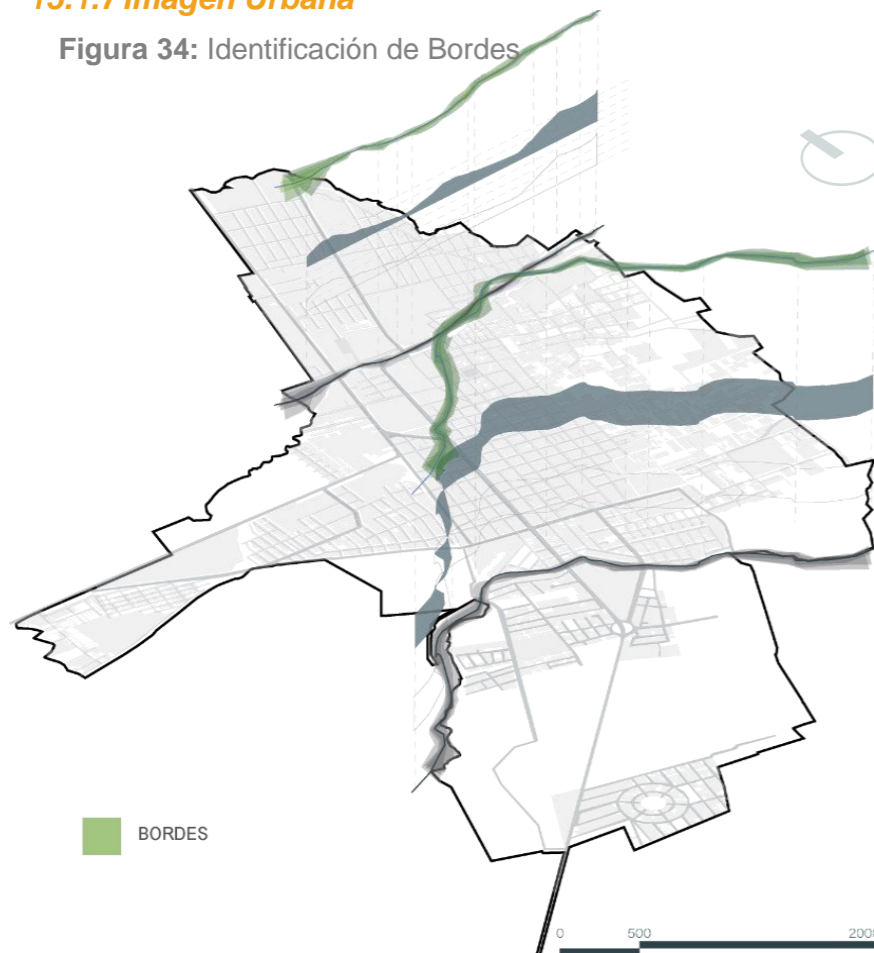
Figura 33: Mapa e flujos vehiculares nivel meso.



Nota: Elaboración propia, se muestra las vías de mayor circulación vehicular y sus puntos de confort.

15.1.7 Imagen Urbana

Figura 34: Identificación de Bordes



Bordes

En el cantón San Pedro de Cayambe se divide por dos bordes naturales formados por los ríos que los atraviesan que son los ríos Isla y el río Blanco, dichos tienen una gran relevancia dentro de la ciudad pues son caudales que se pueden aprovechar para poder tener una mejor imagen dentro del cantón.



Figura 35: Identificación de nodos.



Nodos

Los nodos se forman como puntos estratégicos dentro de la ciudad, como es el caso del parque Central 23 de Julio en el cual parte la distribución del cantón, además se tiene nodos en el ingreso a la ciudad en la unión de las carreteras E-35 y 28-B lo que genera un nodo conflictivo vehicular y peatonal.



Figura 36: Identificación de sendas.



Sendas

Dentro del cantón se cuenta con el área urbana y rural, en donde el área urbana se encuentra con el mayor porcentaje de sendas, creadas por la demanda de movilidad brindando a las personas una alternativa para transitar con comodidad.



Figura 37: Identificación de hitos.

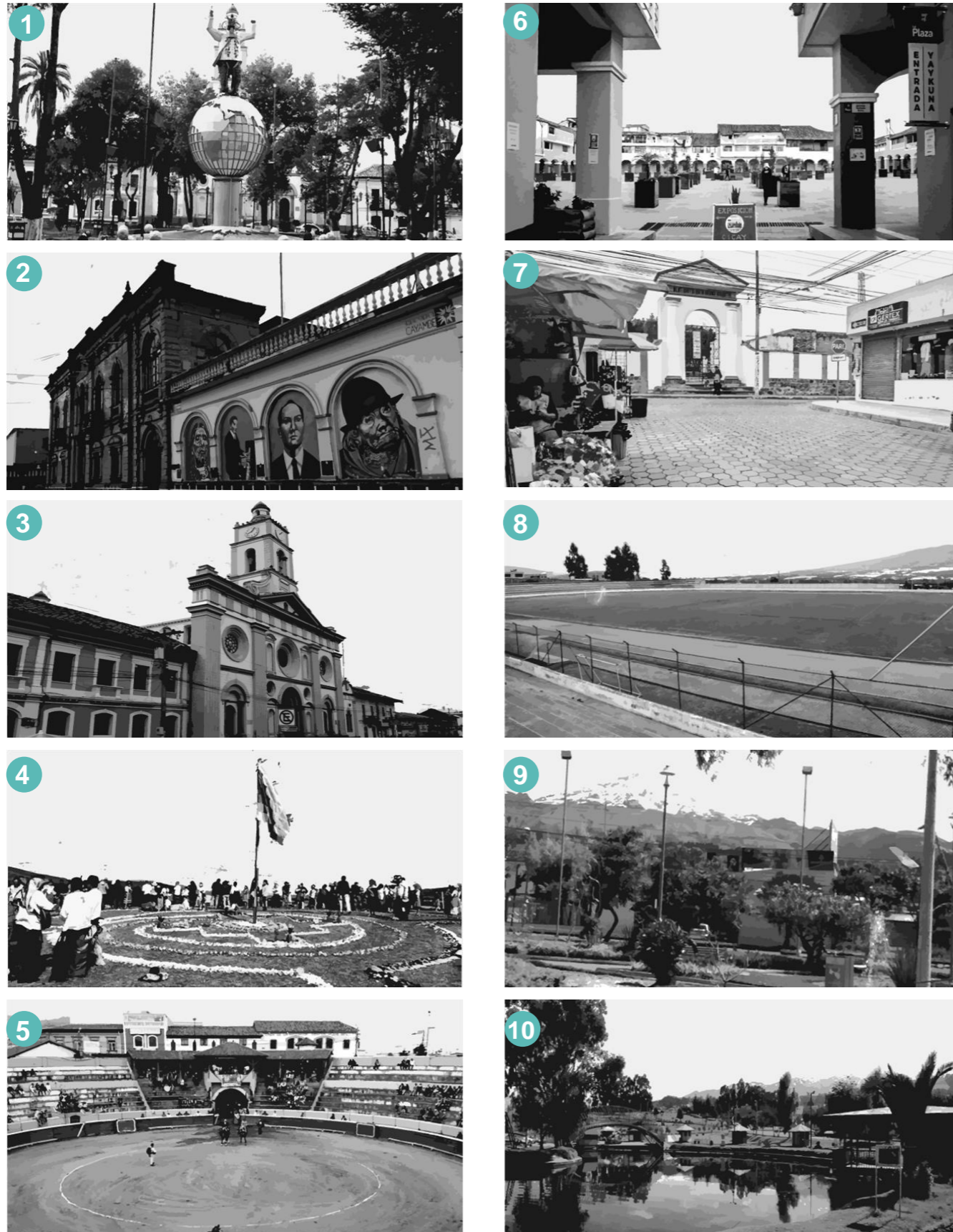


Figura 38: Mapa de ubicación de hitos.



Hitos

Los hitos son puntos de referencia que guían a los usuarios en el espacio urbano en este caso identificados principalmente en el centro de la ciudad como se puede ver en la (Figura 38), debido a su importancia y relevancia para el cantón, se generan así puntos clave que orientan a los peatones dentro del sector.

15.1.8 Morfología Urbana

15.1.8.1 Estructura Parcelaria.

Lienzos urbanos

Los lienzos urbanos en el centro de la ciudad presentan una lectura clara del entorno, a pesar de que las construcciones están edificadas a línea de fábrica debido a la planificación previa de las administraciones anteriores del cantón. Sin embargo, en la expansión de la ciudad, al transitar de lo rural a lo urbano, se observan incongruencias en la lectura de la imagen del lugar.

Figura 39: Vista actual de los lienzos urbanos del cantón Cayambe.



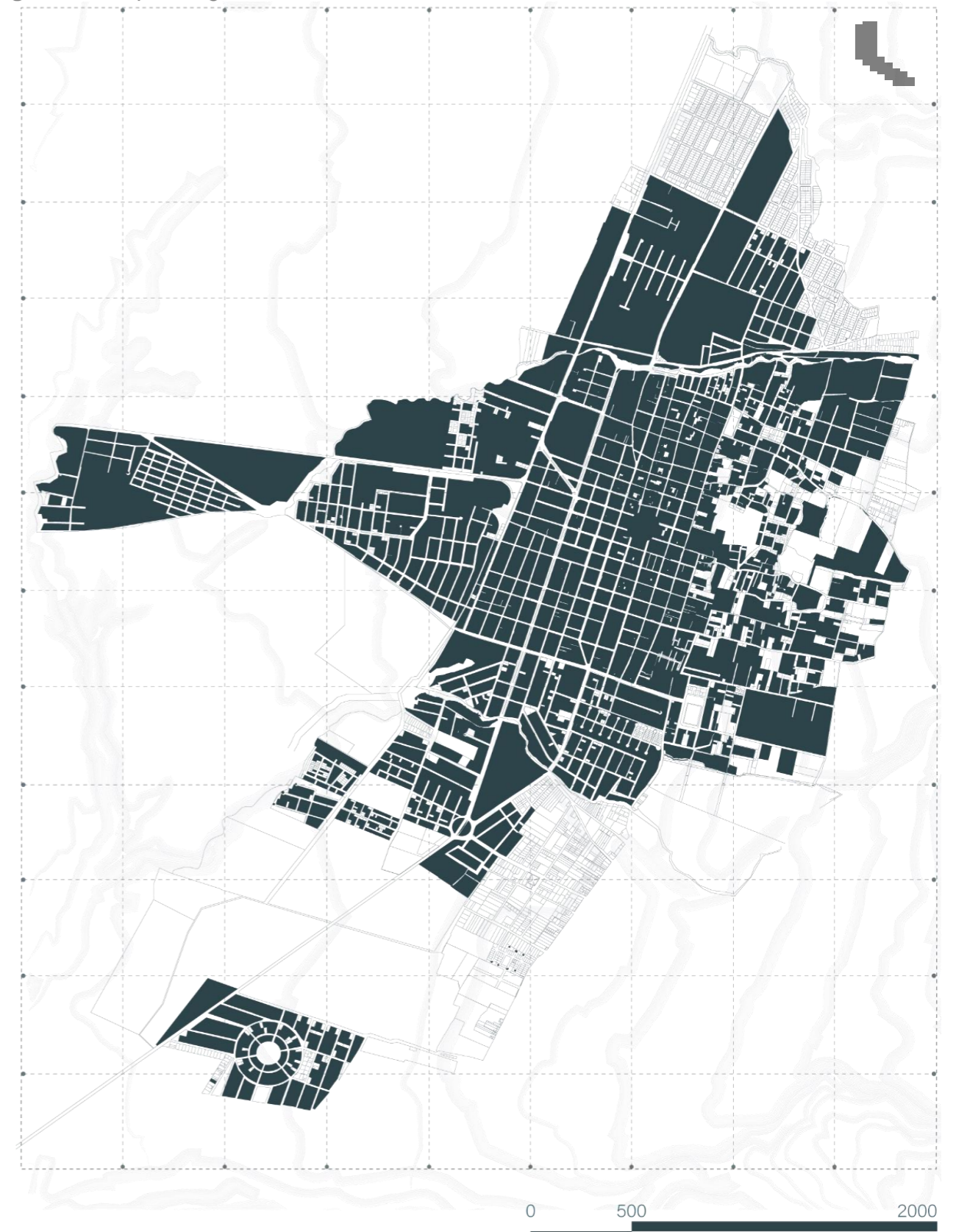
Altura de edificaciones

La altura de edificación dentro del cantón Cayambe alcanza hasta los cuatro pisos, siendo las de dos pisos las más predominantes, desde las construcciones coloniales en el centro de la ciudad hasta el las zonas de expansión en las afueras, la ciudad está consolidada en un 70% dentro de la zona urbana, además el cantón abarca una extensa área de espacios rurales.

Figura 40: Vista actual de las alturas de edificaciones del cantón Cayambe.



Figura 41: Mapa de figura fondo escala meso.



Nota: Elaboración propia, la figura muestra los elementos llenos y vacíos del cantón.

15.1.8.2 Elementos del tejido.

Manzanas

Se identificaron cuatro tipos de manzanas las cuales fueron clasificadas según su tamaño como se puede apreciar en la (Figura 42). Esta clasificación resulta fundamental para facilitar la selección del terreno más apto y acorde a los requerimientos del proyecto.

Lotes

En la zona urbana del cantón San Pedro de Cayambe se identificaron tres tipos de lotes, como se visualiza en la (Figura 43), además por su parte. La (Figura 44), muestra las diversas formas de ocupación del suelo presentes en el área brindando una visión más completa de la variada utilización del espacio.

Figura 43: Tipología de lotes identificados.

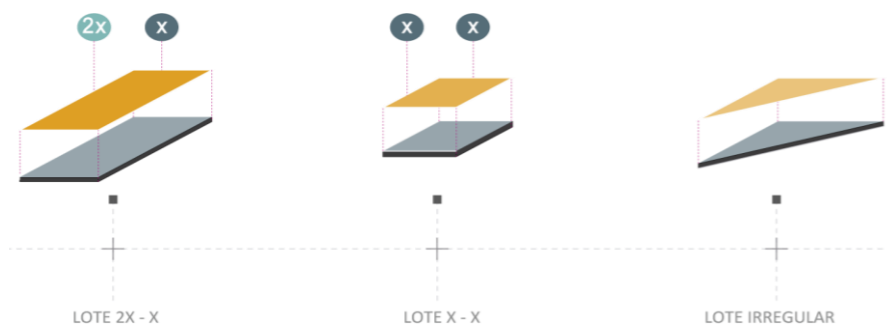


Figura 44: Tipologías de edificación en las parcelas.

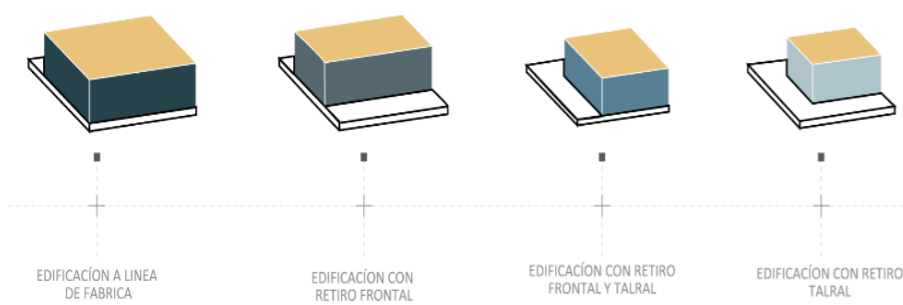
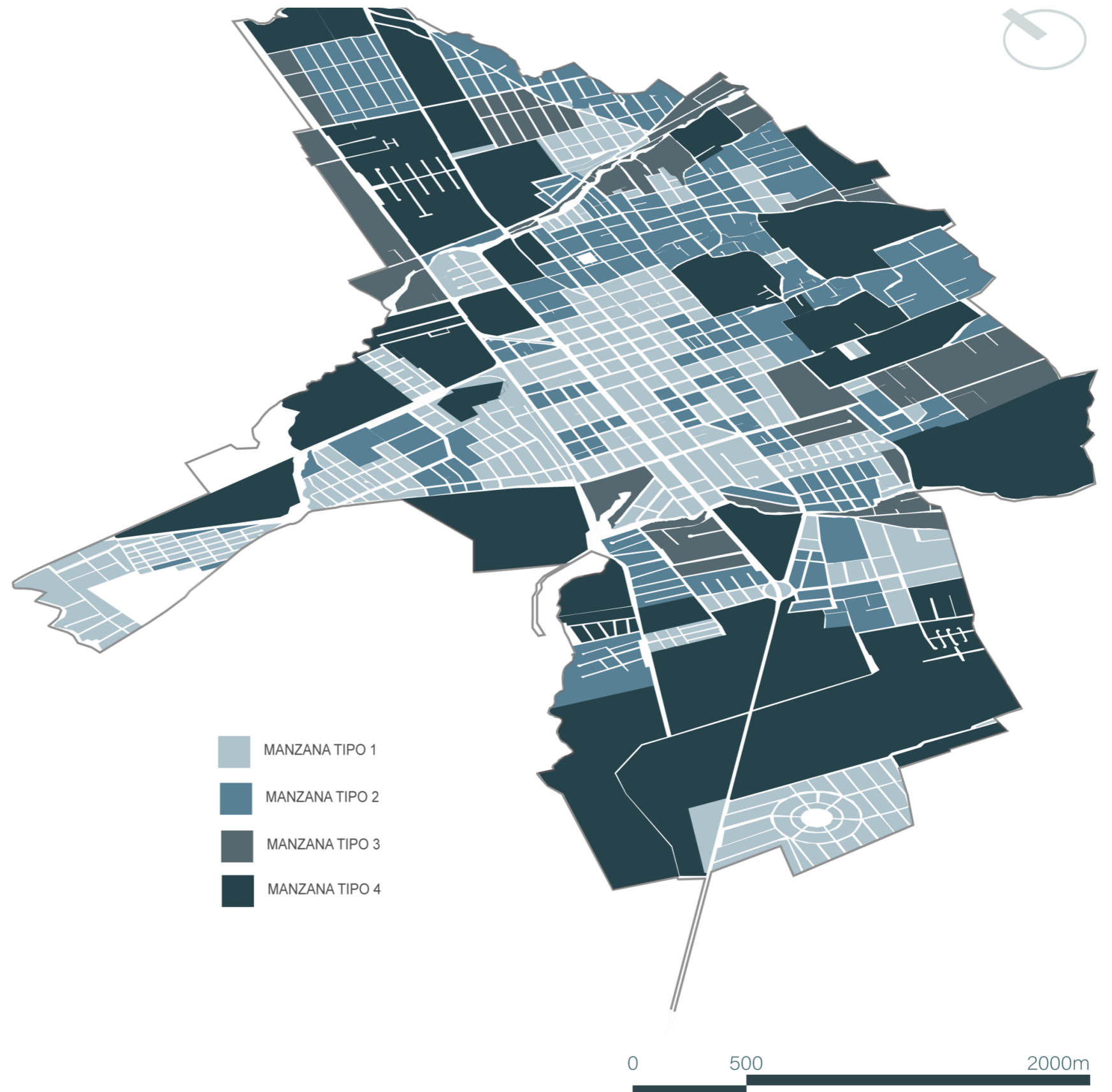


Figura 42: Mapa de identificación de tipos de manzanas nivel meso.



15.1.9 Funcionalidad Urban

Uso de suelo

El cantón San Pedro de Cayambe se caracteriza por una diversidad de usos de suelo, siendo el agrícola y ganadero los más predominantes debido a la abundante tierra productiva en la zona, destacando por el cultivo de flores, también se observa un uso residencial y comercial, pues la población rural se ha asentado en la zona urbana, convirtiéndola en un punto estratégico para el comercio y la movilidad, esta variabilidad de usos de suelo contribuye al dinamismo y la potencialización del cantón ver (Figura 46).

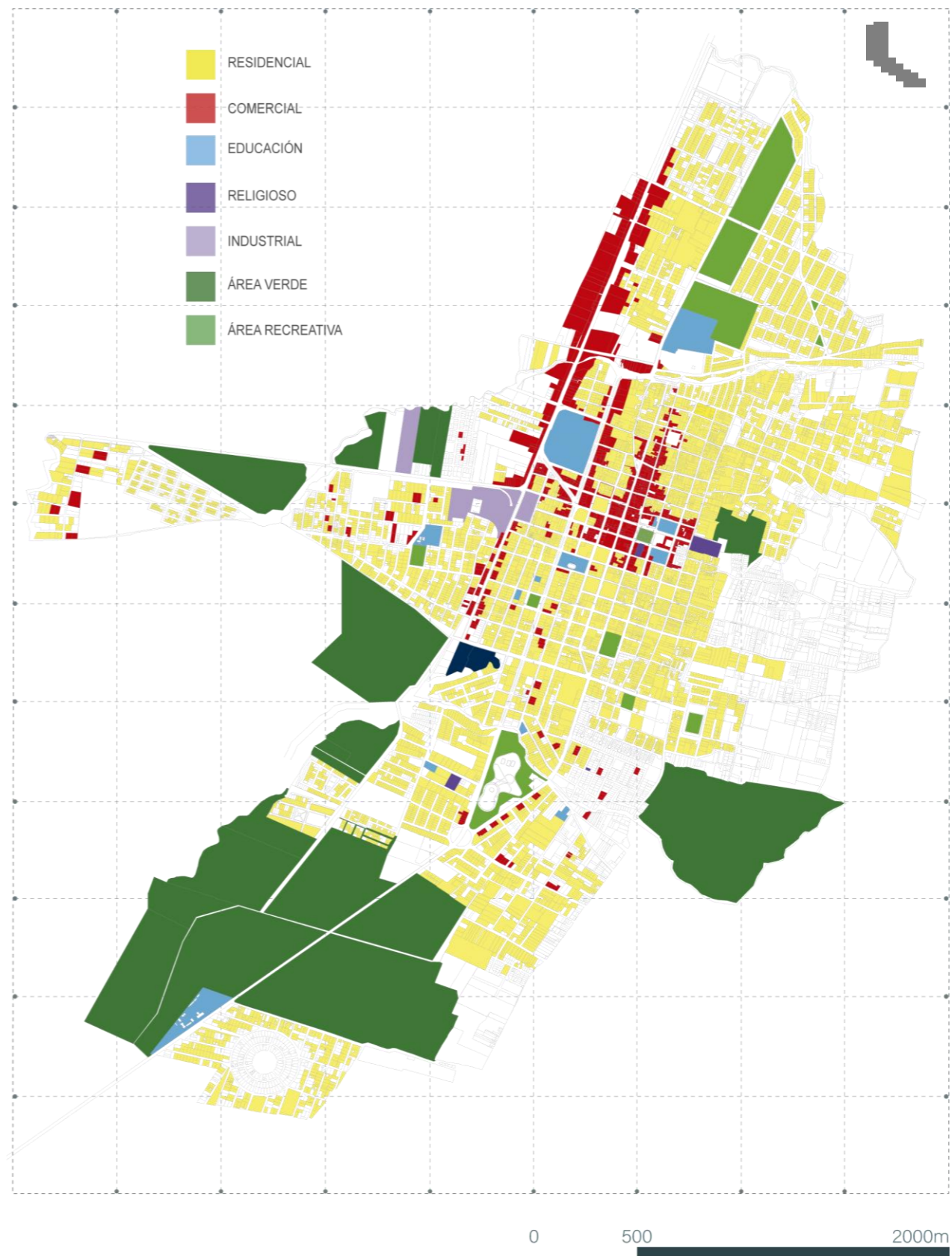
Equipamientos

En el Cantón, se han identificado los equipamientos disponibles en la actualidad ver (Figura 47), sin embargo, se ha observado que aquellos relacionados con la salud pública, la recreación y el transporte terrestre no son adecuados para satisfacer las necesidades del creciente número de habitantes, lo que pone de manifiesto la urgente necesidad de mejorar y ampliar las infraestructuras y servicios disponibles en la zona.

Figura 45: Situación actual del uso de suelo en el cantón Cayambe.



Figura 46: Mapa de uso de suelo escala meso



Nota: Elaboración propia, en base al levantamiento del sitio se muestra el uso en planta baja.

Radio de Influencia Equipamientos

Figura 48: Influencia de los equipamientos.

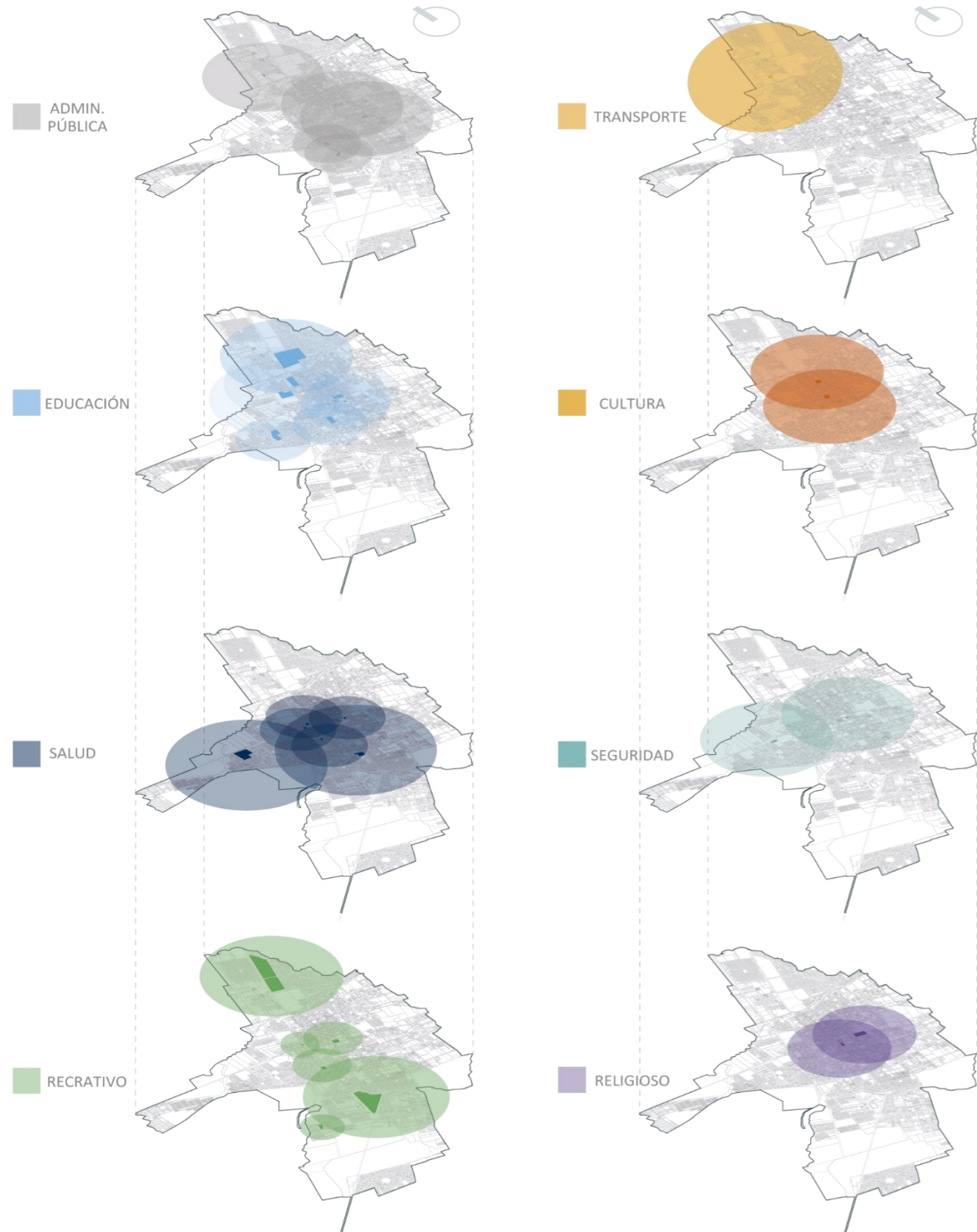
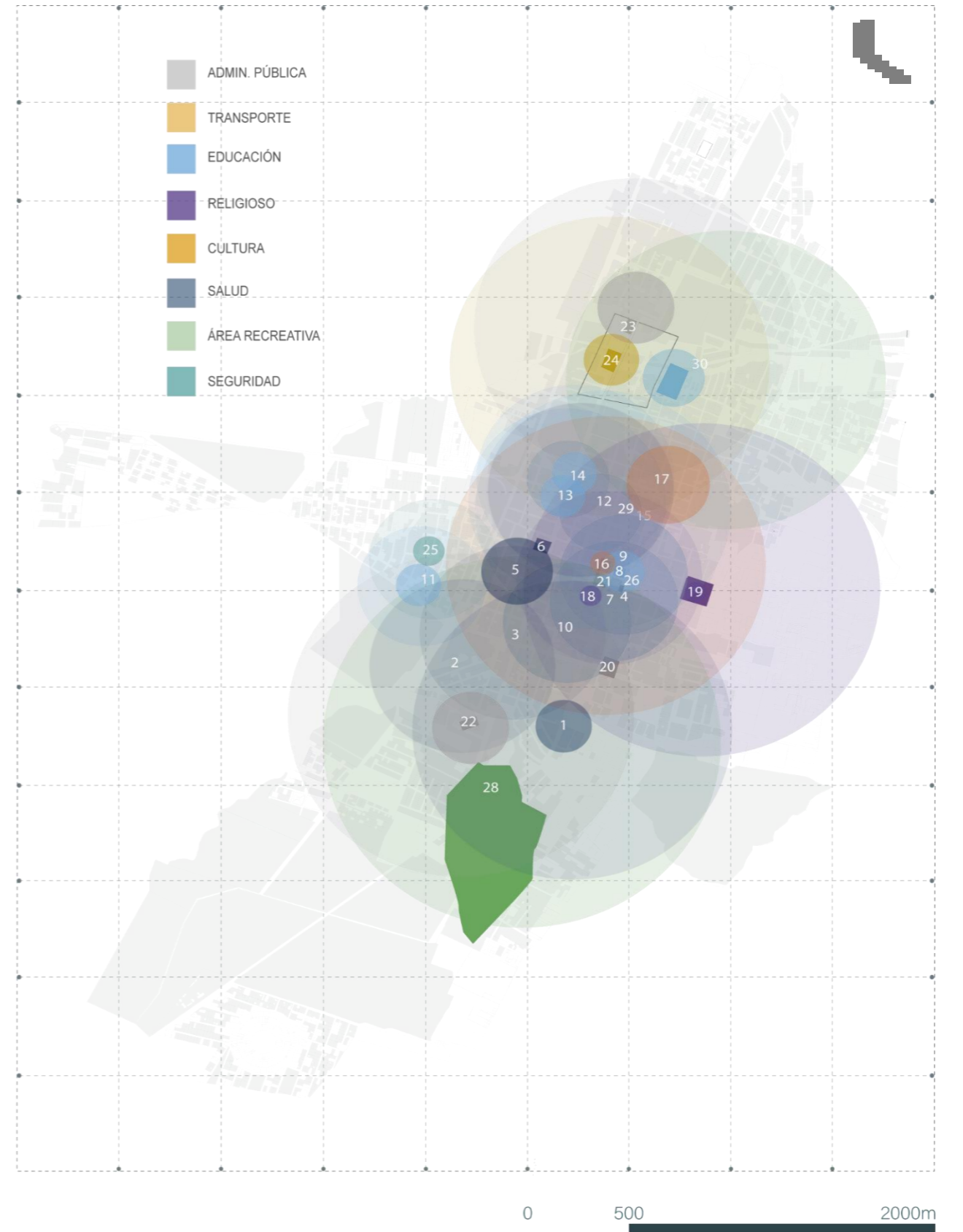


Figura 47: Mapa de identificación de equipamientos.



Nota: Elaboración propia, la figura muestra los equipamientos que existen dentro del cantón.

15.1.10 **Análisis del actual terminal terrestre**

Figura 49: Conflictos dominantes en el actual terminal.



Según el Plan de Movilidad Sustentable del cantón Cayambe tomo I (2017), expresa que el actual terminal terrestre ocupa una extensión de 2 617 m², el cual se divide en cinco áreas como se muestra en la (Figura 50), donde se puede observar su distribución, además el área de andenes y estacionamientos es insuficiente para el número de frecuencias y usuarios a atender, por lo que se ha vuelto obsoleto. Según el Distrito metropolitano de Quito (2023), en el cual menciona que un terminal para una ciudad con población base de 50 000 habitantes debe tener un lote mínimo de 50 000 m² haciendo menciona que le terminal terrestre actual de Cayambe no satisface las necesidades ni la demanda actual.

Según el marco teórico previamente mencionado el actual terminal terrestre no es sustentable, debido a la escasez de espacios adecuados para áreas como carga, descarga, estacionamientos y encomienda, lo que afecta negativamente su operatividad. Además, la falta de accesibilidad universal dificulta el tránsito de personas con discapacidad y movilidad reducida, generando obstáculos para acceder a los andenes y servicios. Esto ha llevado a muchas personas a optar por tomar el bus fuera del terminal, donde encuentran una mayor facilidad de acceso, tal como se muestra en la (Figura 51). El incumplimiento de la normativa del INEN (2016), que exige un 8% de rampas para personas con movilidad reducida agrava aún más la falta de accesibilidad y afecta tanto a los usuarios con dificultades físicas como la imagen general del terminal, para lograr la sustentabilidad es esencial abordar estas problemáticas y realizar las adecuaciones necesarias que garanticen la accesibilidad y comodidad de los usuarios.

Figura 50: Funcionalidad espacial actual del terminal.

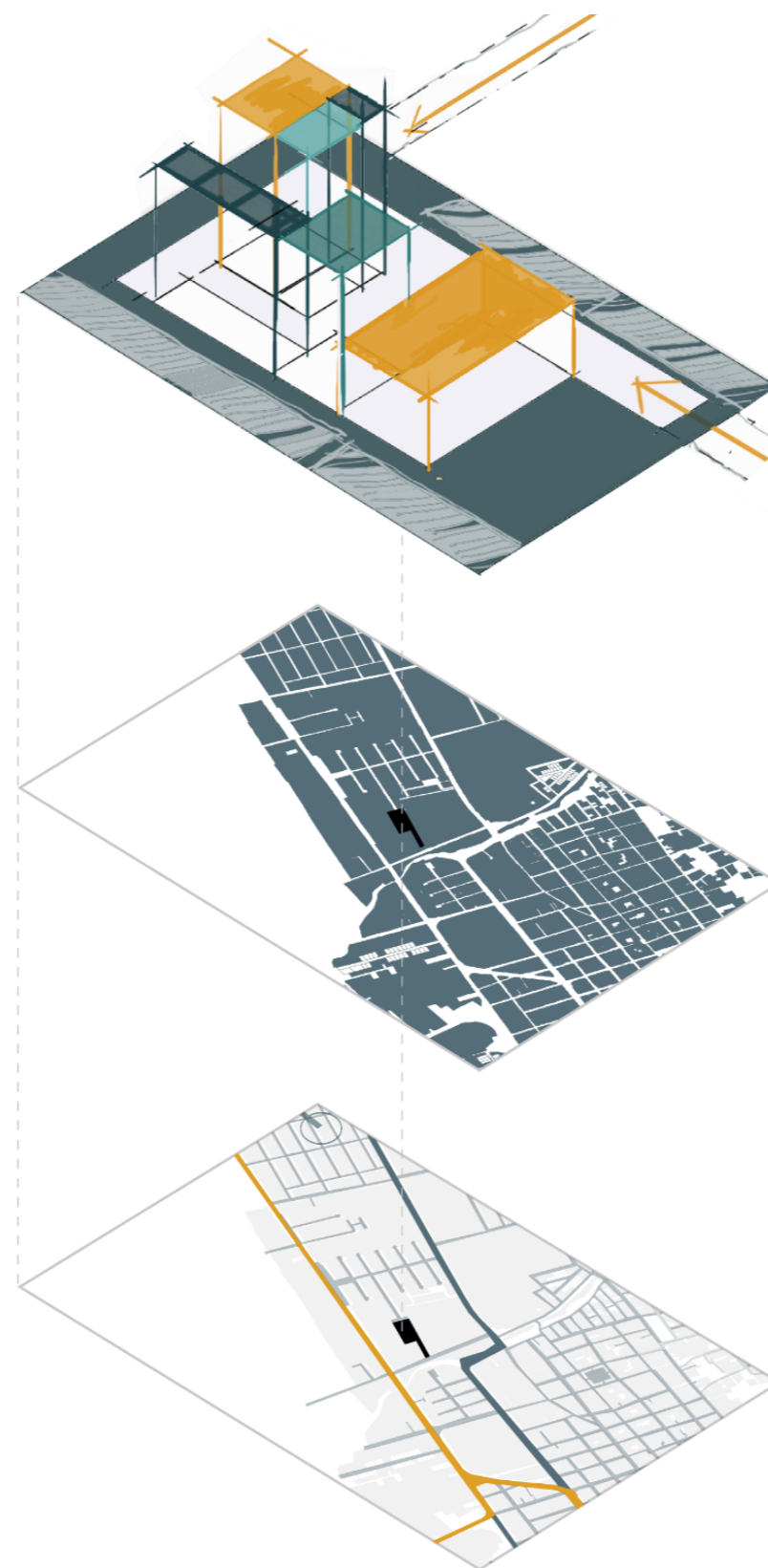


Figura 51: Situación actual del terminal.

ZONIFICACIÓN

- ANDENES
- ÁREA DE ESPÉRA
- PATIO DE COMIDA
- ÁREA ADMINISTRATIVA
- BAÑOS

UBICACIÓN

- ASENTAMIENTO URBANO
- PARCELA ACTUAL

ACCESOS

- VIA PRINCIPAL
- VIA SECUNDARIA
- PARCELA ACTUAL



Nota: Muestra la precariedad del equipamiento espacial y función.

15.1.11 Identificación de alternativas

Se consideran aspectos claves ver (Figura 52), que ayudaran a identificar diversas alternativas de lote que cumplan con las características y requerimiento mínimos según normativas pasando por varios filtros de selección como se ve en la (Figura 53).

Figura 52: Condicionantes de selección.

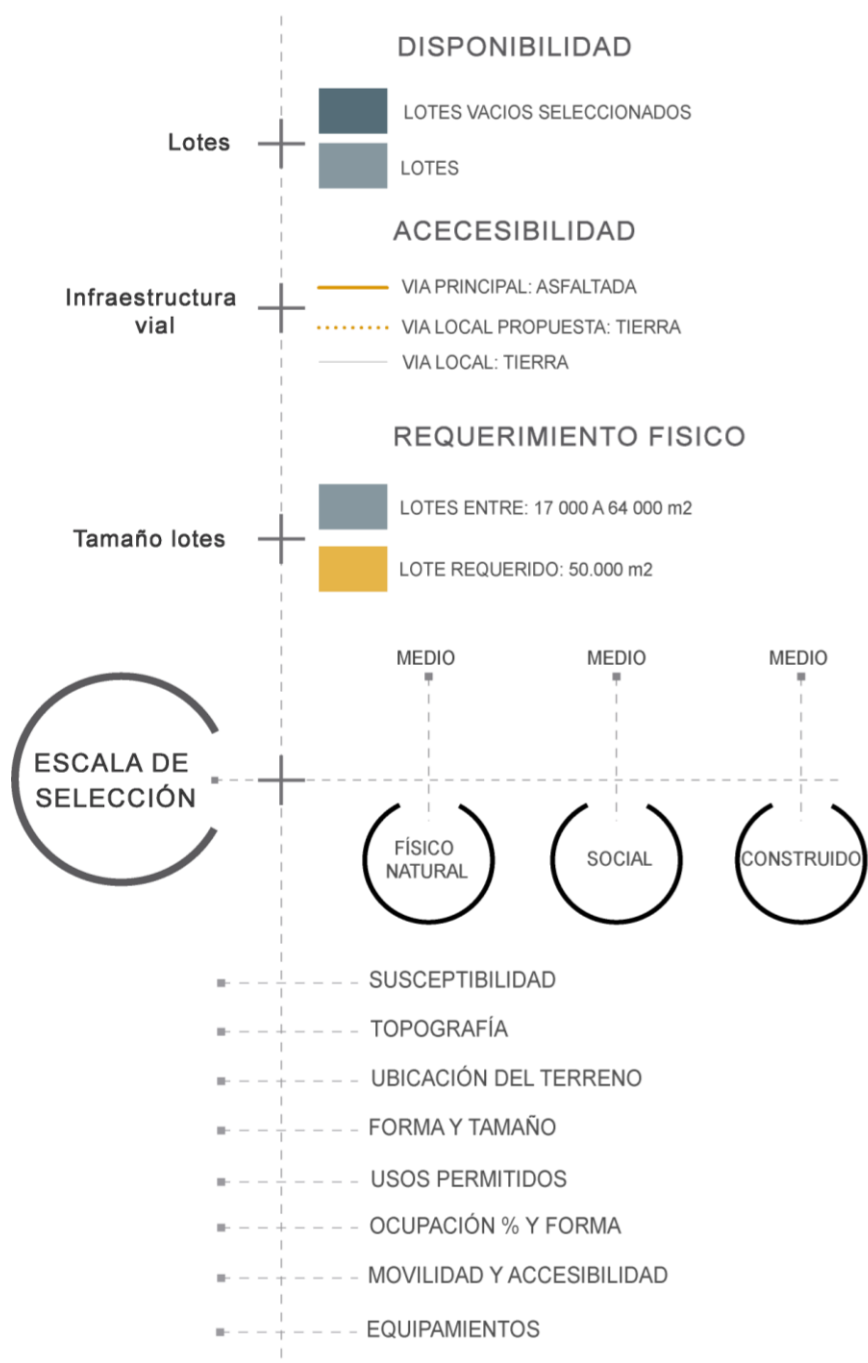
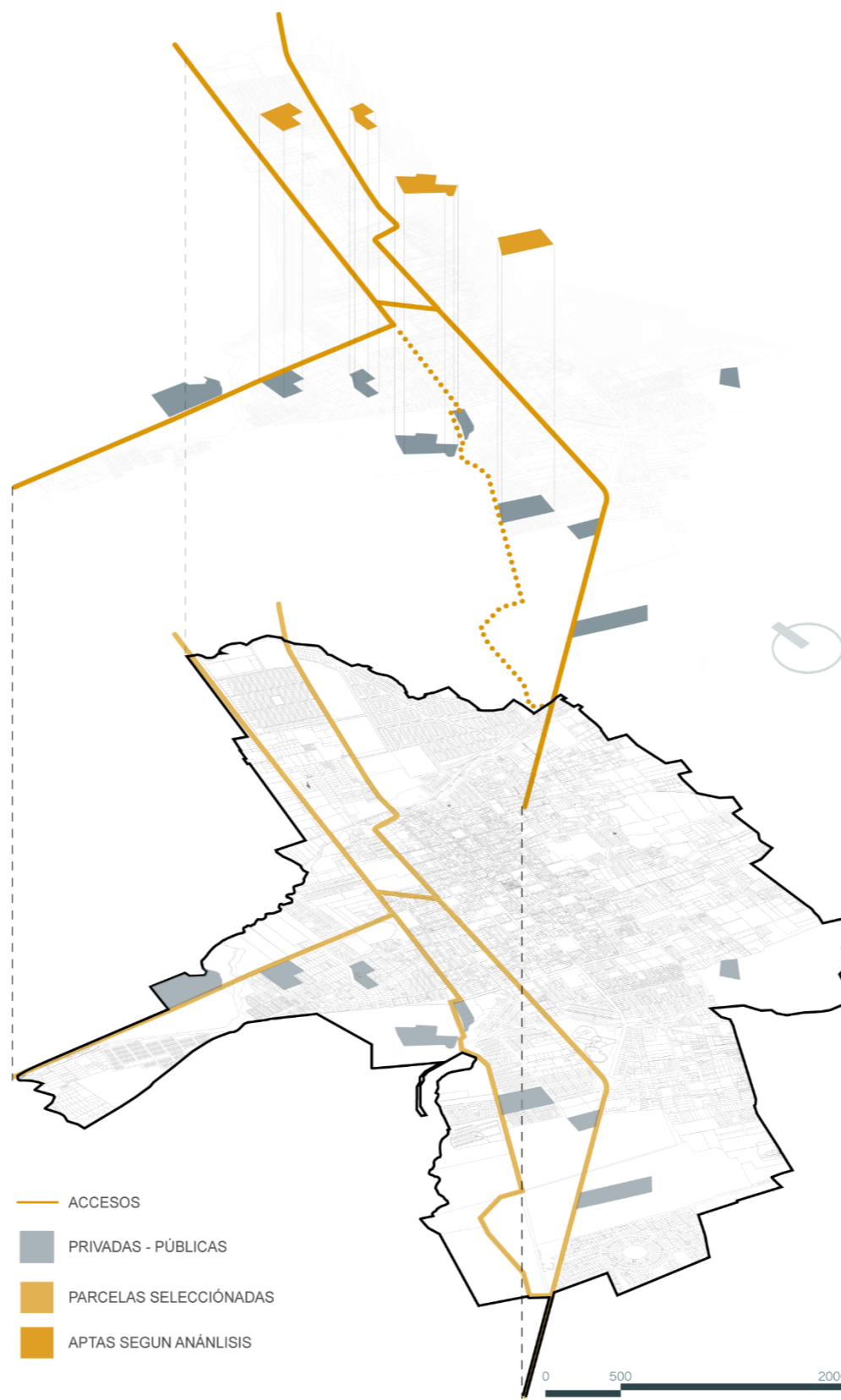


Figura 53: Identificación de posibles lotes para el nuevo terminal.



Nota: Elaboración propia, la figura muestra las diferentes alternativas de selección de terreno y su estado actual.

Figura 54: Situación actual parcelaria.



15.1.12 Matriz de selección

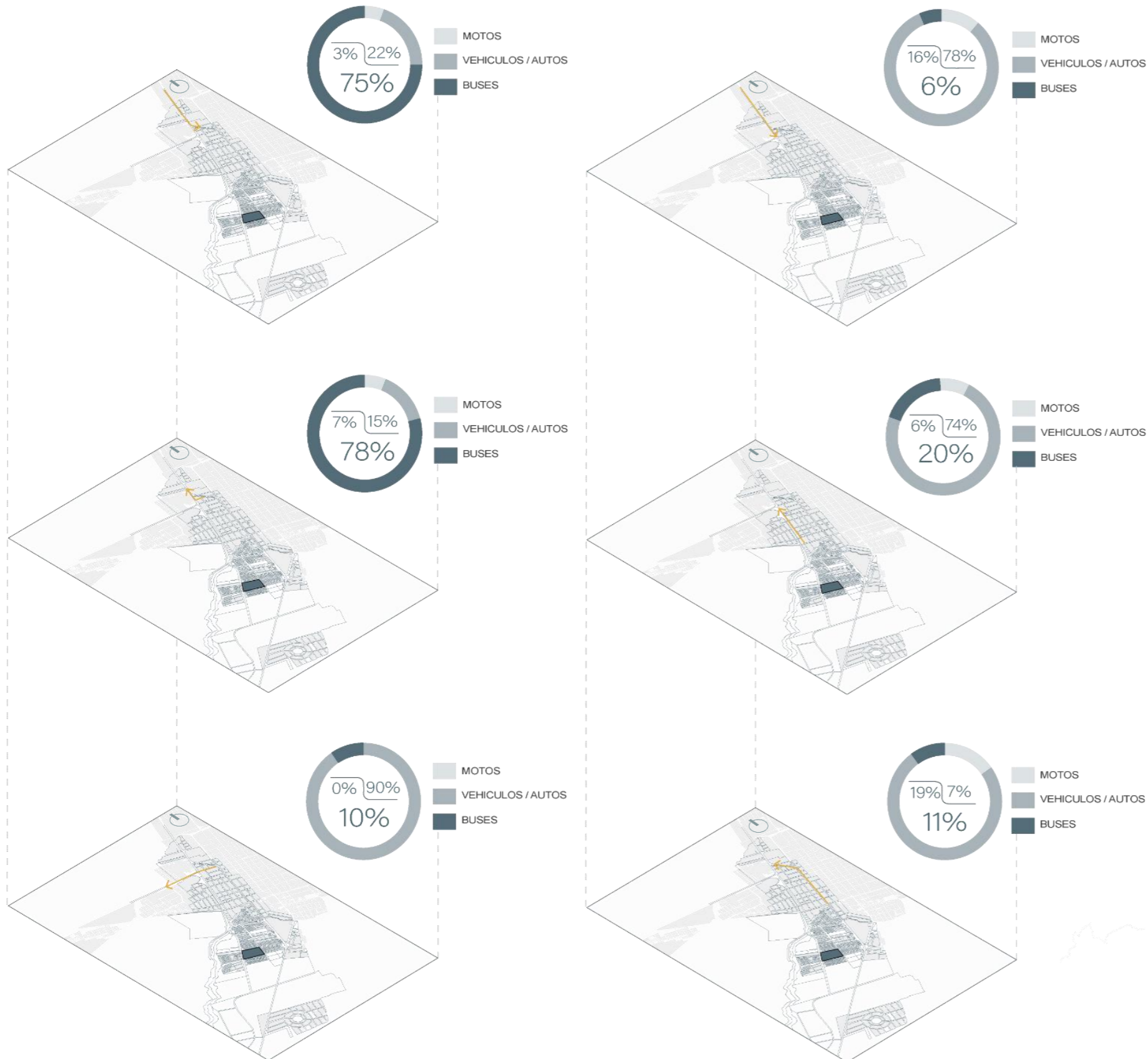
Figura 55: Matriz de selección del terreno.

SELECCIÓN DEL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO		LOTE 1	LOTE 2	LOTE 3	LOTE 4
MEDIO FISICO NATURAL	SUSCEPTIBILIDAD	Sin afectacion de quebradas Amenaza de inundación alto Amenaza de mov. de masa alto Amenaza de erupcion volcanica alto	Sin afectacion de quebradas Amenaza de inundación medio Amenaza de mov. de masa medio Amenaza de erupcion volcanica medio	Afectacion de quebradas Amenaza de inundación baja Amenaza de mov. de masa baja Amenaza de erupcion volcanica baja	Sin afectacion de quebradas Amenaza de inundación baja Amenaza de mov. de masa baja Amenaza de erupcion volcanica baja
	TOPOGRAFIA	Pendiente entre 2 - 4 %	Pendiente entre 5 - 8 %	Pendiente entre 6 - 12 %	Pendiente entre 5 - 10 %
MEDIO SOCIAL	UBICACIÓN DE TERRENO	Propiedad Privada	Propiedad Municipal	Propiedad Privada	Propiedad Privada
MEDIO CONSTRUIDO	FORMA Y TAMAÑO	Area 29 847.88 m2 Forma regular	Area 17 536.05 m2 Forma regular	Area 64 772.53 m2 Forma irregular	Area 40 874.48 m2 Forma regular
	USOS PERMITIDOS	CB I1-ED1-EC1-EB1-ES1-EF1-ER-EI2-CB-CP1-CP2-CP4-CP5-CP6-CP7-CP8-EC3-ET3	I1-ED1-EC1-EB1-ES1-EF1-ER-EI2-CB-CP1-CP2-CP4-CP5-CP6-CP7-CP8-EC3-ET3	PAP-PAR-PAI-PAF-EI2-EI3	I1-EE1-EE2-EC2-EB1-ES1-ED1-ED2-ER1-EG1-EA1-EI1-EI2-ET1-CB-PAU-CP1-CP4-CP7-EC3
	OCUPACIÓN % Y FORMA	Forma D - continua a lineas de fabrica D2002-60 2 Pisos / D2004-80 4 Pisos 60% COS PB / 80% COS PB	Forma D - continua a lineas de fabrica D2002 - 80 / 4 Pisos 80% COS PB	Forma A - aislada A100002-10 / 2 Pisos 10% COS PB	Forma B - pareada B3003-70 / 3 Pisos 70% COS PB
	MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD	Acceso directo por via principal asfaltada y via secundaria adoquinada Acceso a rutas alternas Inexistencia de paradas	Acceso por via local adoquinada desde una via principal Acceso a rutas alternas Inexistencia de paradas	Acceso por via local de tierra desde una via secundaria adoquinada Acceso a rutas alternas Inexistencia de paradas	Acceso por via local de tierra desde una via secundaria adoquinada Acceso a rutas alternas Inexistencia de paradas
	EQUIPAMIENTOS	A 200m Iglesia cercana	A 300m UPC cercano A 300m Iglesia cercana A 300m Escuela cercano		A 500m Parque cercano A 300m Iglesia cercana A 400m Colegio municipal
TOTAL		20	29	22	32

Nota: Elaboración propia, en base a la matriz de Julio Quinche, se adapta descripción de lotes.

15.1.13 **Cuantificación de movilidad**

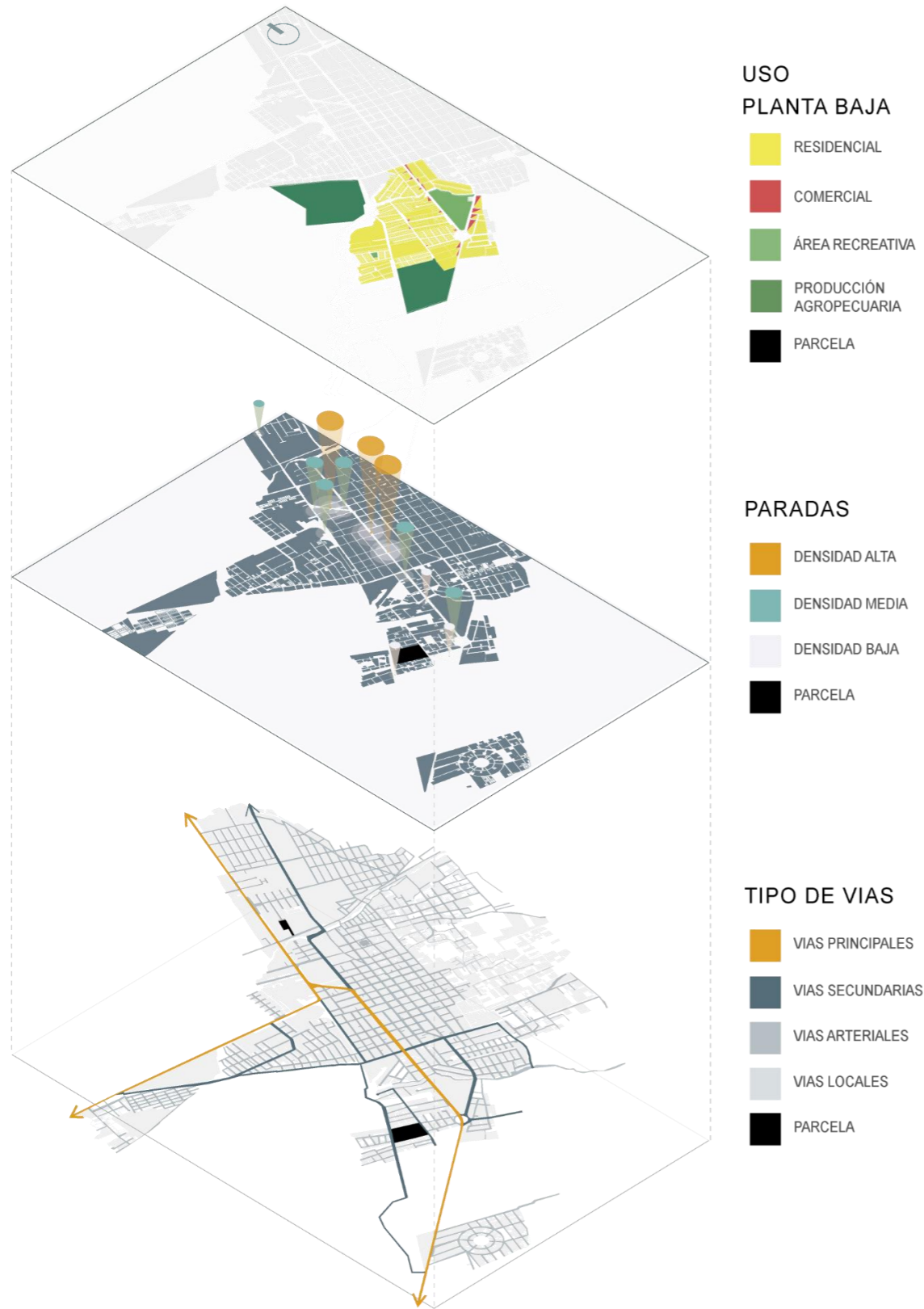
Figura 56: Porcentajes de cuantificación de movilidad escala micro.



La (Figura 56), muestra los flujos de movilidad, analizando el porcentaje de vehículos que circulan en la vía E35 y vías secundarias cercanas. Esto es fundamental para determinar la cantidad de automóviles, motos, buses y transporte pesado que transitan en las zonas más congestionadas del cantón. Con estos datos, se puede diseñar un plan efectivo para descongestionar los puntos conflictivos y mejorar la movilidad en el cantón, reduciendo los problemas causados por la alta congestión vehicular.

15.1.14 Ubicación de paradas / Uso en planta baja / Lienzo Urbano

Figura 57: Análisis de sitio escala micro.



Nota: Grafico desarrollado en basada a la información del sitio.



Figura 58: Identificación de lienzo urbano escala micro.



En la (Figura 57), se aprecia la identificación del uso del suelo, las paradas existentes y el tipo de vías en el sector. A través de fotografías tomadas en distintos puntos cercanos al terreno seleccionado, ver (Figura 58), se busca comprender el contexto y analizar la altura y tipología arquitectónica de las edificaciones presentes. Se concluye que predominan construcciones de máximo dos pisos con una arquitectura residencial y amplios espacios vacíos debido a su desarrollo.

15.1.15 Elección y descripción física del emplazamiento

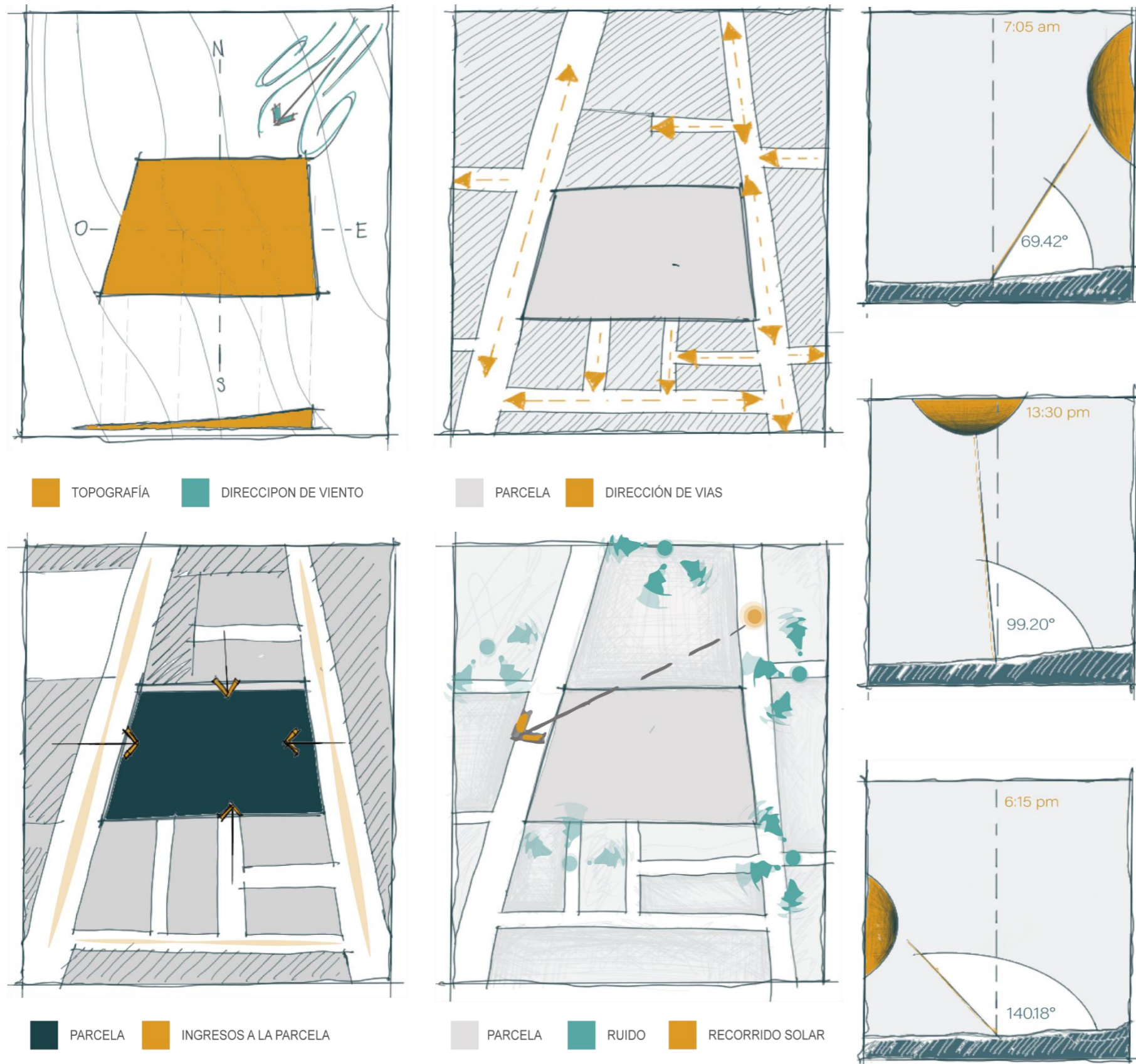
Figura 59: Contexto de terreno seleccionado.



Figura 60: Esquema de filtros de selección.



Figura 61: Análisis de parcela seleccionada + Comportamiento solar.



Nota: La parcela cuenta con las siguientes descripciones físicas.

Las direcciones del viento en relación a la parcela son de 306° noreste, y esta se dirige a una velocidad de 3Km/h. Cerca de parcela se puede identificar la presencia de un borde natural que delimita las parroquias del cantón Cayambe y da a notar la expansión poblacional existente. La forma de la parcela es regular y cuenta con un área de 50 563,98 m² cumpliendo con al área mínima solicitada por las ordenanzas municipales de Quito para el desarrollo de un equipamiento de transporte terrestre, de igual manera el sector cuenta con un COS del 80 % y con una altura edificatoria máxima de 4 pisos.

La topografía de la parcela presenta un relieve no muy pronunciado, lo que conlleva a una baja exposición a amenazas naturales, el análisis del comportamiento solar es crucial para el desarrollo arquitectónico futuro, por lo que se incluye un estudio de la incidencia solar en diferentes horas del día.

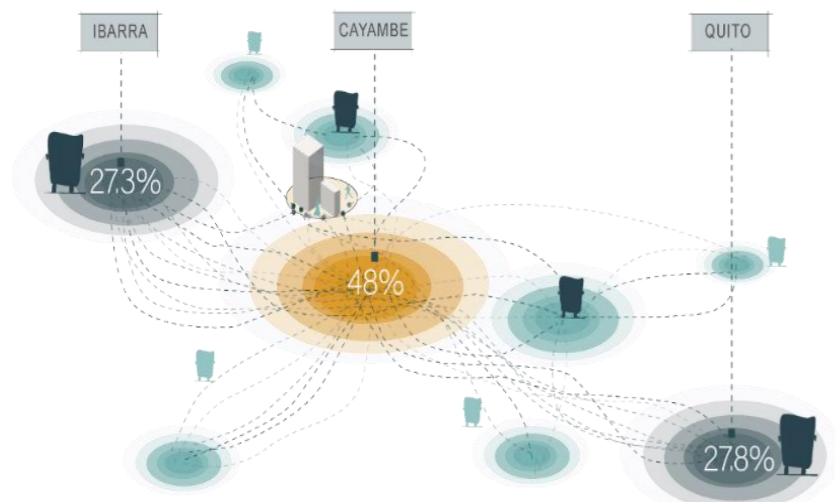
La parcela se beneficia de impresionantes vistas naturales urbanas y rurales como se puede ver en la (Figura 59), especialmente destacando la imponente vista del volcán Cayambe.

Estas características brindan amplias oportunidades para el diseño de espacios arquitectónicos que aprovechen la belleza del entorno, fomentando la relación del interior con el exterior, procurando generar experiencias de confort gratificantes a los usuarios.

15.2 Encuesta

Comparando los análisis de destino y de donde viene el usuario pues el 48.1% de encuestados sale de Cayambe y viaja a Quito e Ibarra, lo que es evidente que a falta de equipamientos hace que el usuario viaje. Esta carencia provoca que los habitantes opten por desplazarse constantemente a ciudades más desarrolladas en busca de servicios y comodidades con ello la mala ubicación del terminal terrestre en el cantón agrava la situación, ya que su acceso no está definido adecuadamente y se interseca con varios flujos de tráfico, lo que genera congestiones estas problemáticas evidencian la necesidad urgente de una planificación integral, en conclusión, la falta de equipamientos, la necesidad de desplazarse a ciudades más desarrolladas y la ubicación inadecuada del terminal terrestre revelan la urgencia de una planificación integral para mejorar la infraestructura, la movilidad y la calidad de vida de los habitantes en el cantón Cayambe.

Figura 62: Cuantificación de viajes.



Nota: Elaboración propia, en base a las encuestas realizadas a los usuarios del terminal del cantón Cayambe, y sus alrededores.

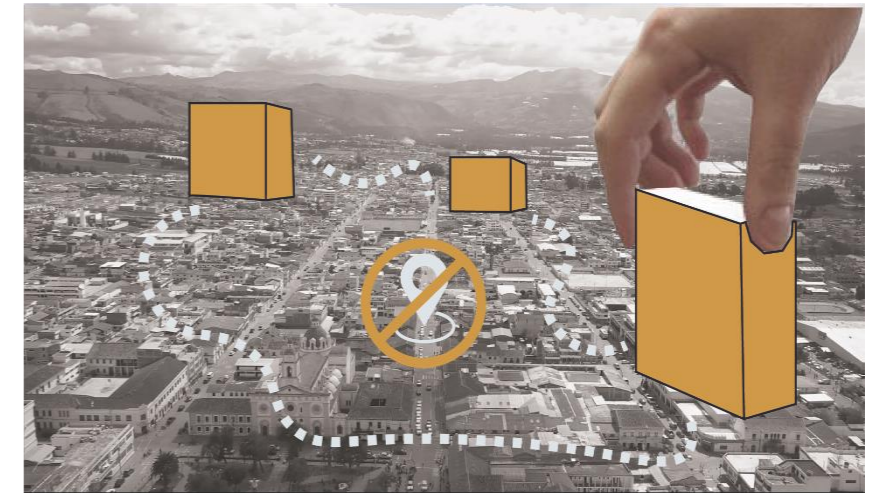
De acuerdo al análisis realizado y comparando con la pirámide de movilidad se concluye que el cantón Cayambe no presenta una movilidad sustentable ya que su mayor porcentaje de movilidad está asociado a taxi, camioneta, sin embargo, resulta relevante descartar que el 52% de la población opta por caminar debido a la inexistencia de un transporte urbano adecuado, por lo que dentro de las propuestas se priorizara al peatón como parte estructurante de este proyecto, esto permitirá generar una movilidad que promueva el bienestar de los habitantes del cantón fomentando el uso de los distintas alternativas de transporte.

Figura 63: Porcentaje de uso de medios de transporte.



Nota: Elaboración propia, en base a las encuestas realizadas a los usuarios del terminal del cantón Cayambe, y sus alrededores.

Figura 64: Inadecuada ubicación del terminal actual.



Nota: En base al diagnóstico se interpreta la inadecuada ubicación del terminal terrestre actual.

Conflictos

El terminal actual según los análisis hechos presenta conflictos tanto internos como externos, lo que indica su falta de eficiencia y comodidad para los usuarios, un aspecto crucial a tener en cuenta es la carencia de áreas de estacionamiento, sin ofrecer alternativas para medios como bicicletas. De acuerdo con las encuestas realizadas, un 35.3% de los usuarios viajan de dos a tres veces por semana, y un 44.7% espera el bus entre 15 a 30 minutos. No obstante, se considera que otros viajes son más extensos, superando los 30 minutos e incluso alcanzando una hora de espera, por tal razón, se requiere implementar servicios complementarios que mejoren la experiencia de los usuarios, como áreas comerciales, espacios verdes recreativos, zonas de descanso y otras facilidades que enriquezcan la calidad para lograr un transporte público más funcional y accesible.

15.3 Entrevista

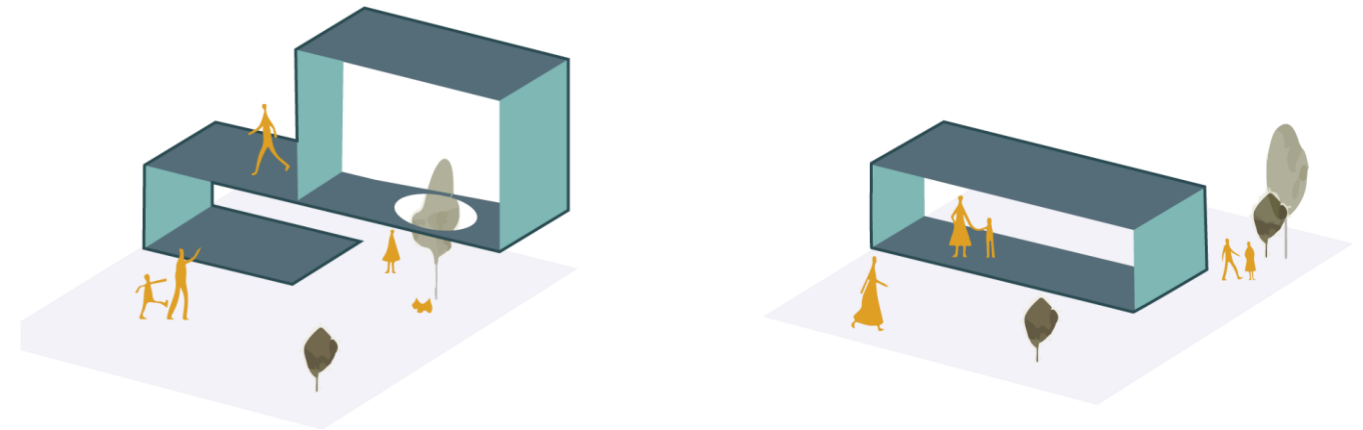
Según los profesionales de arquitectura entrevistados han expresado su preocupación acerca del sistema de movilidad en el cantón Cayambe, considerándolo ineficiente se destaca que el transporte interprovincial e Inter cantonal atraviesa el centro de la ciudad, debido a la falta de una planificación adecuada del transporte urbano. Esta carencia ocasiona problemas de movilidad y se identifica la ausencia de transporte hacia diferentes comunidades dentro del cantón, la falta de consideración de las diversas escalas de acceso al terminal es uno de los motivos que lleva al usuario a optar por las paradas informales, generando congestión tanto vehicular como peatonal y es esencial abordar estas problemáticas para mejorar la movilidad y promover un sistema más eficiente y sustentable en el cantón Cayambe.

La ubicación del terminal

Para abordar adecuadamente la ubicación del equipamiento, es esencial considerar diversos aspectos, en primer lugar, se debe evaluar cuidadosamente la topografía del terreno y los riesgos asociados, además se debe tener en cuenta la carretera principal E35 como troncal y las rutas transversales que conectan los diferentes puntos de la parroquia para garantizar una mejor movilidad. También es crucial analizar el crecimiento urbano y determinar cómo integrar rutas que reduzcan los tiempos de desplazamiento, también es una prioridad la implementación de servicios variados que dinamicen la economía del sector y generen una sinergia entre las distintas actividades centrándonos en aquellos que son necesarios para la comunidad, tomando en cuenta todas estas consideraciones será posible lograr un diseño que fomente una infraestructura sustentable y adaptable a las necesidades del sector.

Según Alfonso Rondón, la integración del espacio público con el comercio es esencial para abrir el equipamiento y lograr una conexión entre el interior y el exterior, creando un espacio dinámico que fomente la interacción del usuario con el entorno como se ve en la (Figura 65).

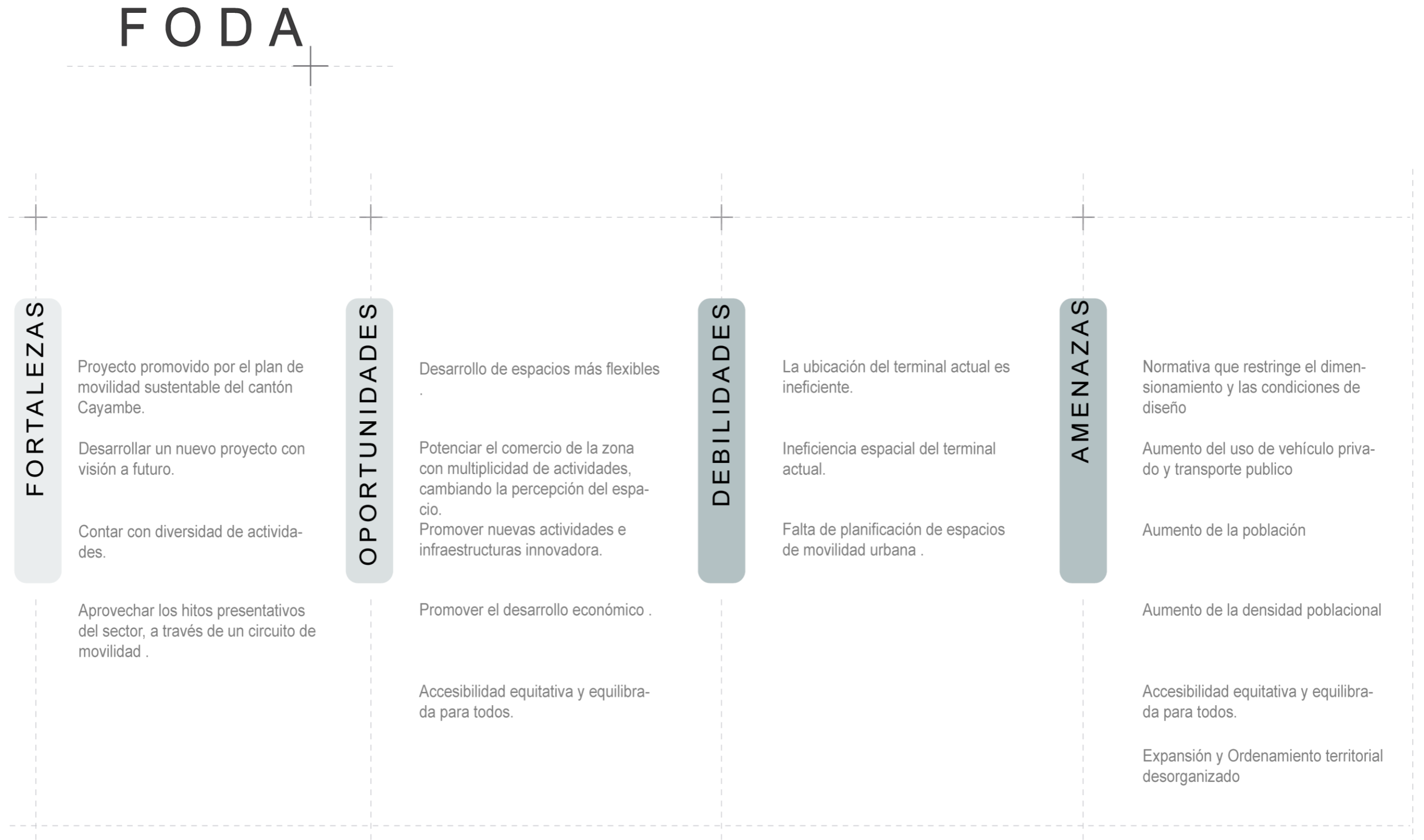
Figura 65: Integración interior - exterior.



En cuanto al plan de movilidad, es crucial considerar las vías principales que integran las diferentes escalas (provinciales, cantonales y rurales) para garantizar una movilidad eficiente, por ello es importante vincular las paradas con las rutas para facilitar el acceso y desplazamiento de los usuarios, integrando de esta manera el espacio público, como aceras, cruces y calles con la experiencia del usuario. Estas medidas permitirán crear un entorno más amigable y funcional, promoviendo una mejor interacción entre las personas y el espacio urbano.

15.4 FODA

Figura 66: Esquema conceptual foda.



15.5 CONCLUSIÓN

Posterior al previo análisis del diagnóstico a través de la observación directa, encuestas y entrevistas a los distintos entes y autores utilitarios del espacio, se plantea la posibilidad de realizar una intervención en el sitio a nivel urbano - arquitectónico, en busca de optimizar y fomentar la movilidad alternativa para el cantón Cayambe. A nivel arquitectónico la intervención mediante la implantación de un equipamiento de transporte terrestre que desenvuelva a la ciudad con la correcta movilidad de la población y productos generando un auto desarrollo progresivo como ciudad.

De esta forma se llega a determinar que se busca fortalecer la eficacia de los servicios y actividades del sector fomentando la producción dinámica de las diversas actividades, a través de la movilidad alternativa, la implantación arquitectónica que generaran una cobertura más amplia con accesibilidad asequible para todos.

P PROPUESTA

CRITERIOS DE DISEÑO
CONCEPTUALIZACIÓN
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO
DIAGRAMAS FUNCIONALES
EXPEDIENTE GRÁFICO



16.1 Escalas de intervención

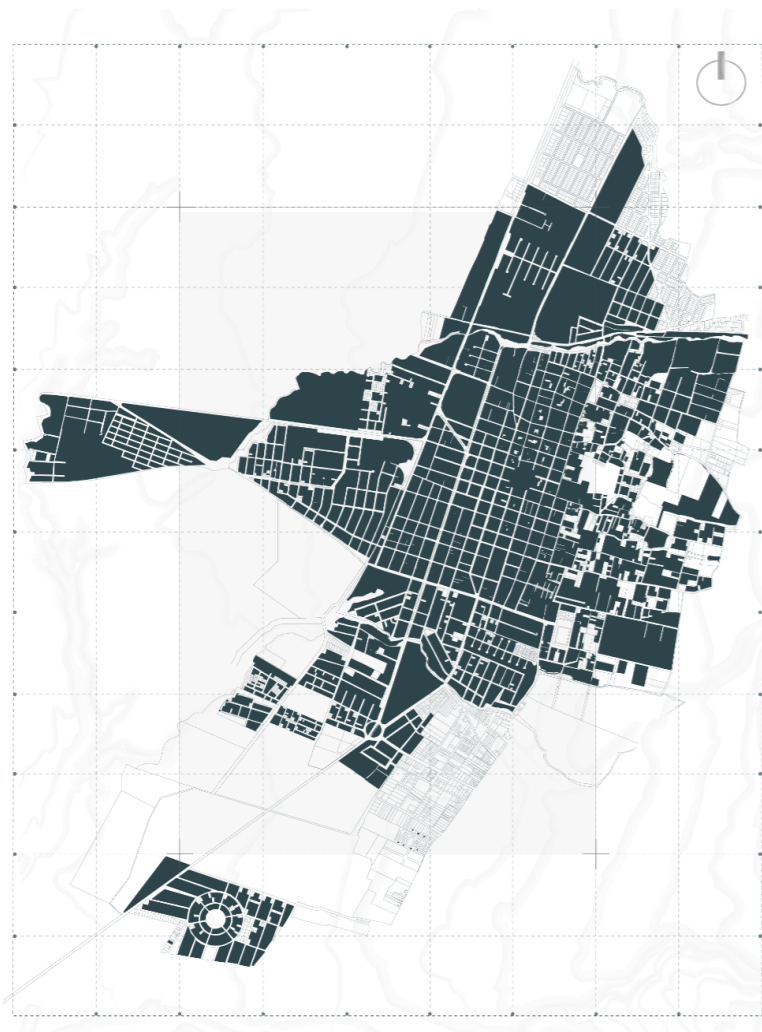
Se propone una intervención a distintos niveles macro, meso y micro donde se destaque la importancia de la vialidad y accesibilidad en la ciudad, abordando la problemática detectada junto con el desarrollo de espacios verdes como enfoque urbano, y considerando las bases teóricas analizadas en capítulos anteriores. Al centrarnos en estos ejes principales podremos desarrollar una red de conexiones que integre diferentes áreas de la ciudad de manera sustentable, por ello es crucial considerar una propuesta integra a través de la pirámide de movilidad jerarquizando al peatón y las distintas alternativas de movilidad de transporte, así

como la implementación del equipamiento de transporte terrestre, ya que desempeñará un papel fundamental en la mejora de la movilidad y la conexión entre los distintos puntos de la ciudad integrando al territorio. La mejora de las vías de comunicación y la creación de infraestructuras que promuevan la convivencia de peatones, ciclistas y transporte público permitirá una mayor movilidad y fluidez en la ciudad. Además, la implementación de áreas verdes contribuirá a la calidad de vida de los ciudadanos y a la preservación del medio ambiente mejorando la imagen de la ciudad.

Figura 67: Mapas de niveles de intervención.

Escala Macro

- Apertura del eje vial



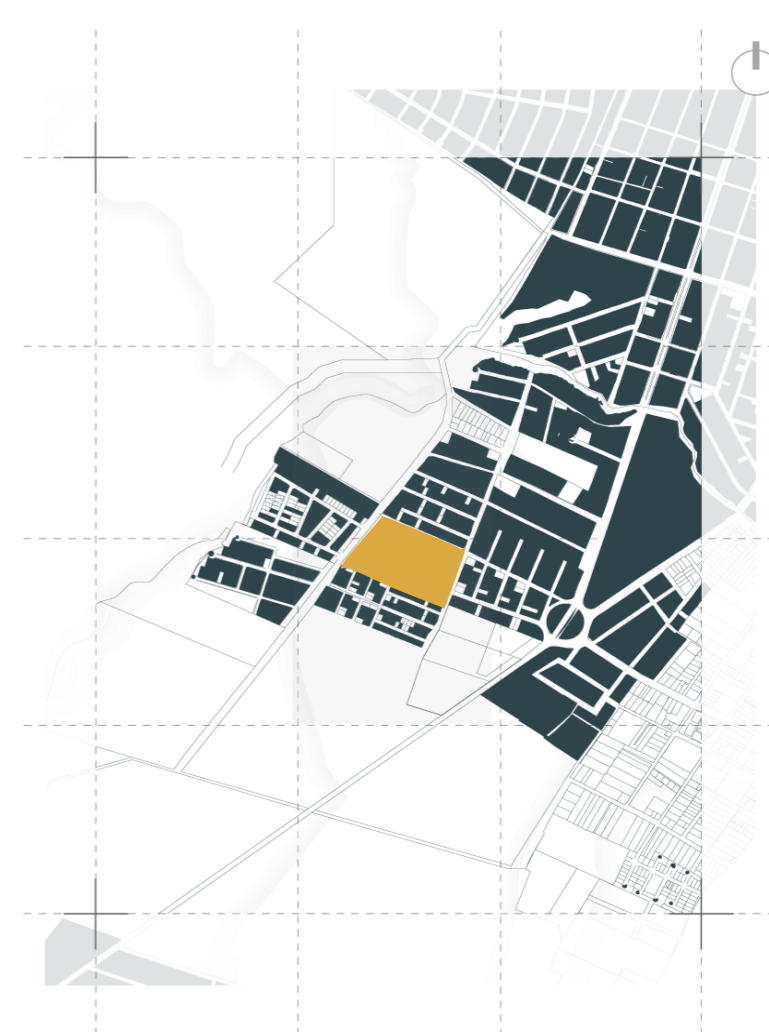
Escala Meso

- Ampliación de cobertura de paradas



Escala Micro

- Diseño de un terminal transporte terrestre



16.2 Escala Macro – Propuesta Macro

Accesibilidad y Planificación Vial

La apertura de una nueva vía tipo colectora que integre las vías de la ciudad garantizando la funcionalidad del sitio y su relación con el equipamiento a partir de las siguientes teorías de:

- Movilidad Sustentable.
- Atributos de sistemas de transporte.
- Planificación del transporte e infraestructura.

El cantón actualmente enfrenta una situación preocupante debido a los problemas de movilidad y congestión vehicular que experimenta a diario. Estas dificultades son el resultado de una falta de planificación futura adecuada en términos de infraestructura vial y transporte público en la (Figura 69) se muestra el actual flujo vehicular en el cantón.

Las vías del cantón presentan una situación deficiente con congestionamientos frecuentes, para solucionarlo, se propone establecer nuevas vías de acuerdo con las normas establecida, para el tipo de vía correspondiente como se observa en la (Figura 70), esto permitirá una mejor circulación vehicular, fluidez del tráfico y una mayor seguridad para los ciudadanos del cantón.

Figura 68: Mapa escala macro.

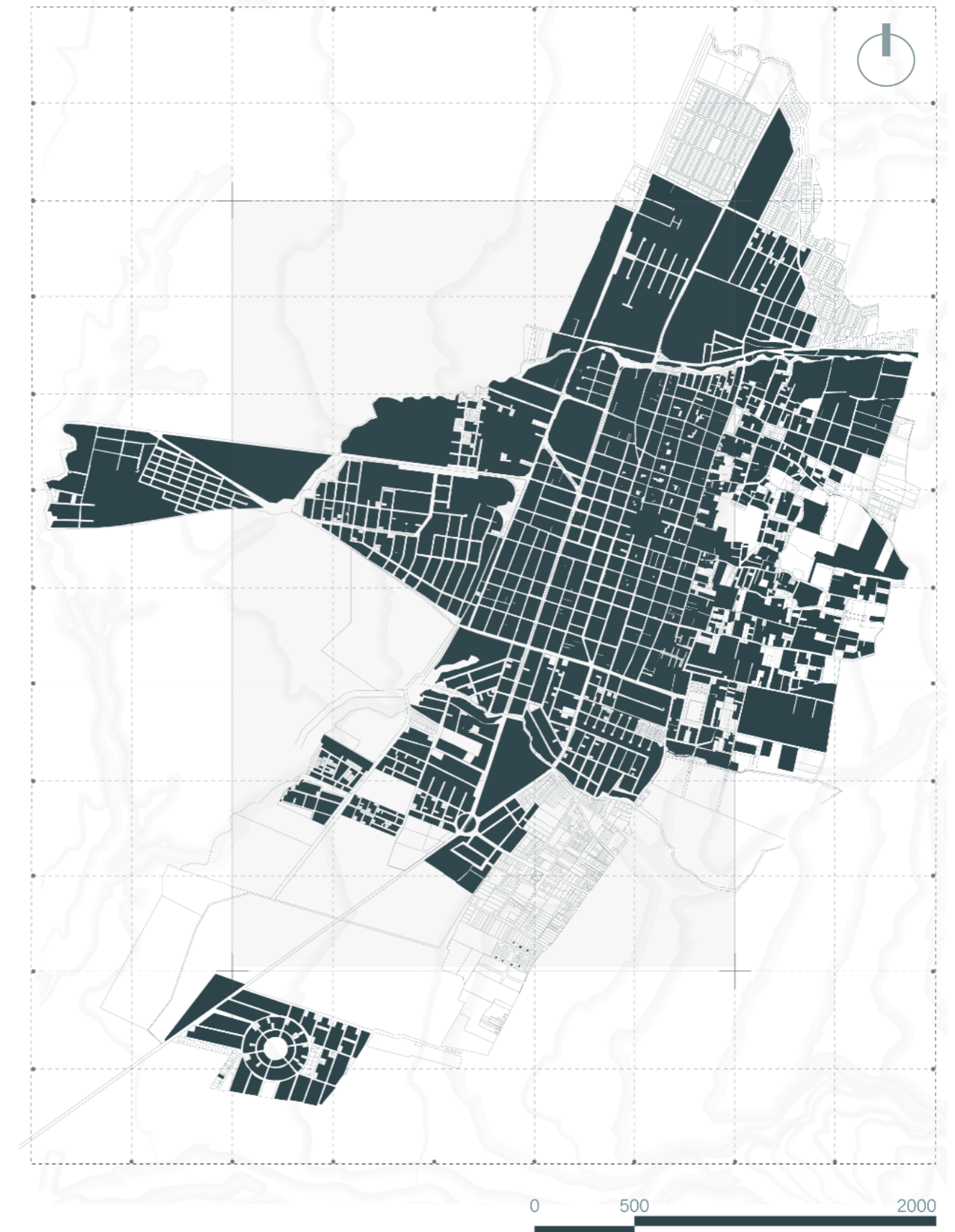


Figura 69: Estado actual nivel macro.

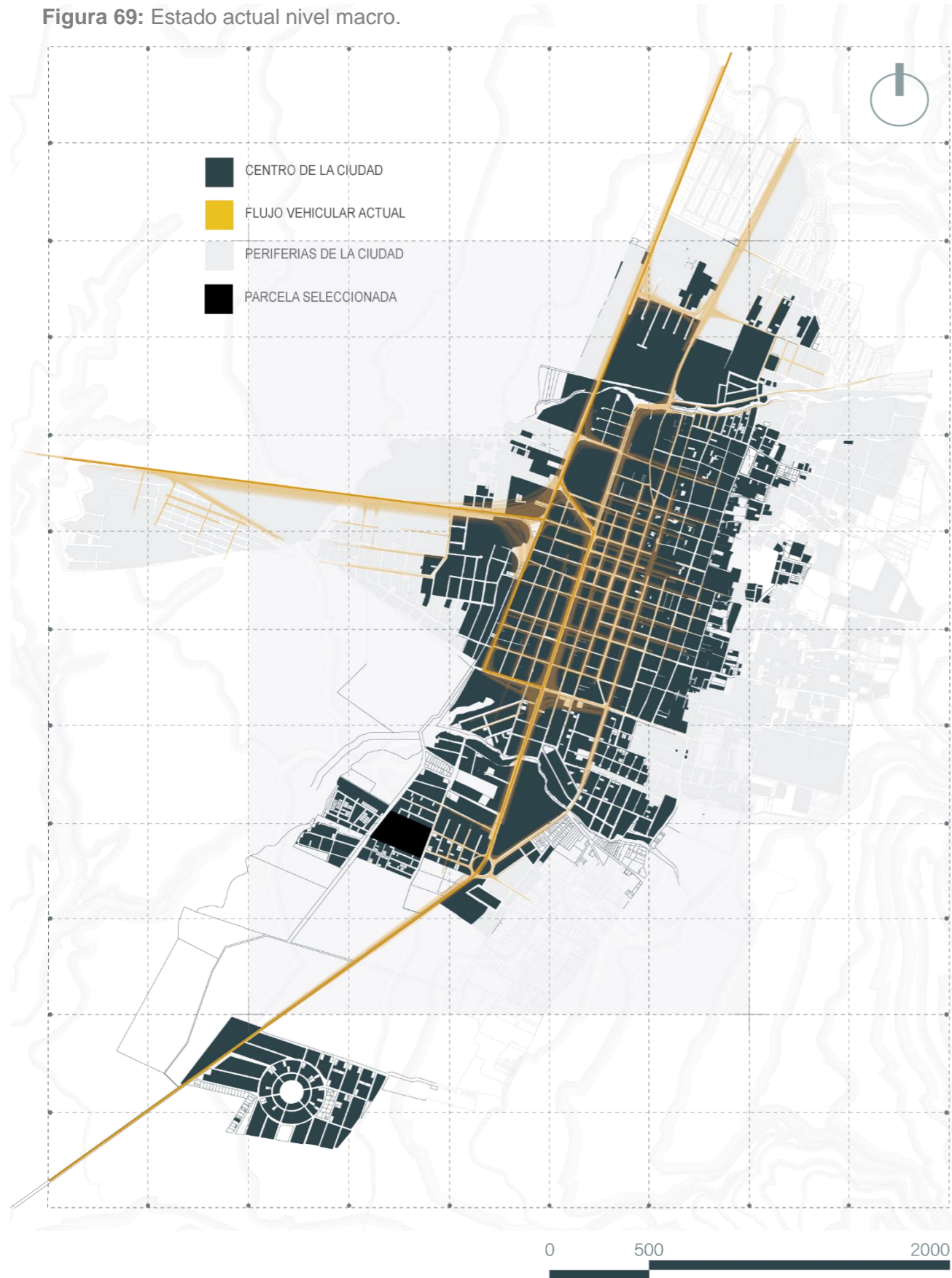


Figura 70: Intervención nivel macro – apertura de eje vial.



Figura 71: Estado actual de vías.

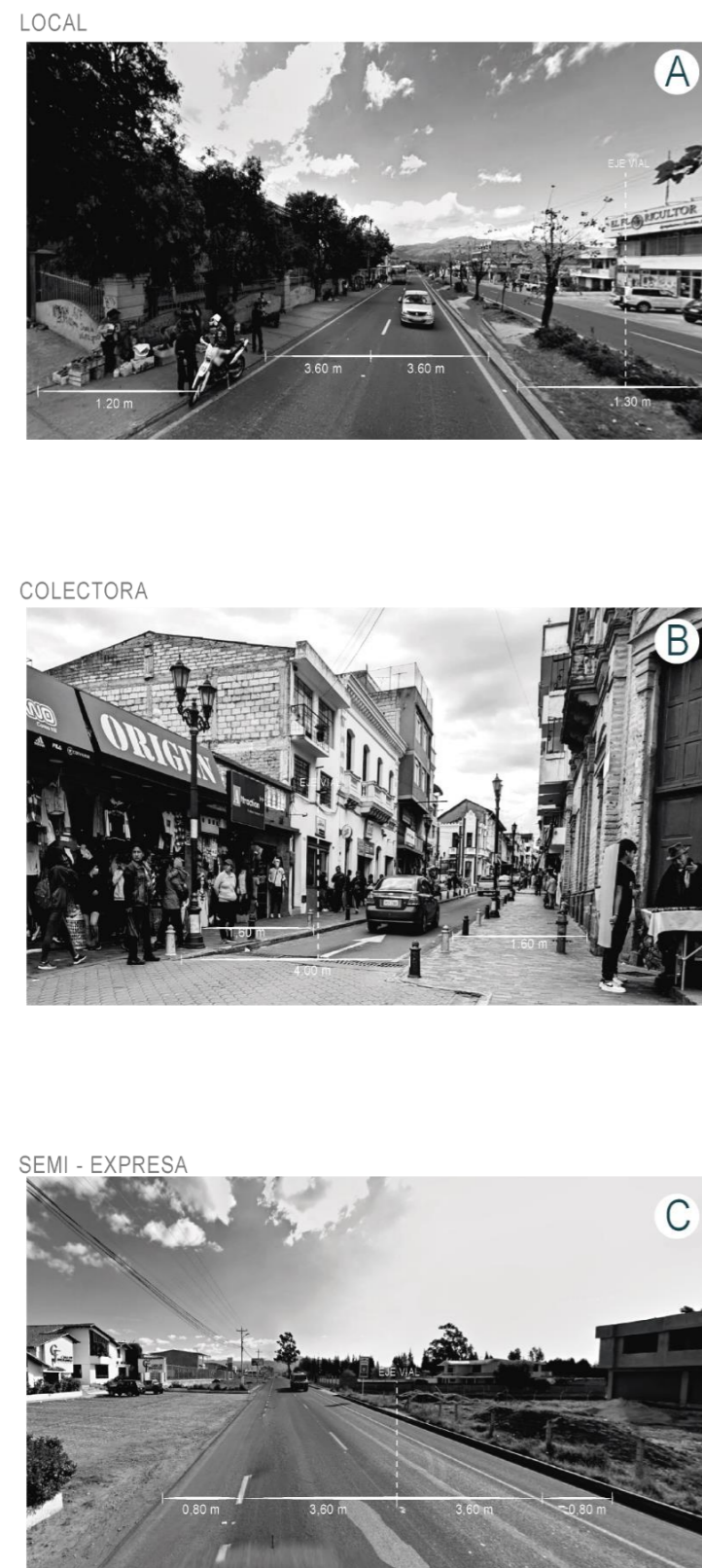
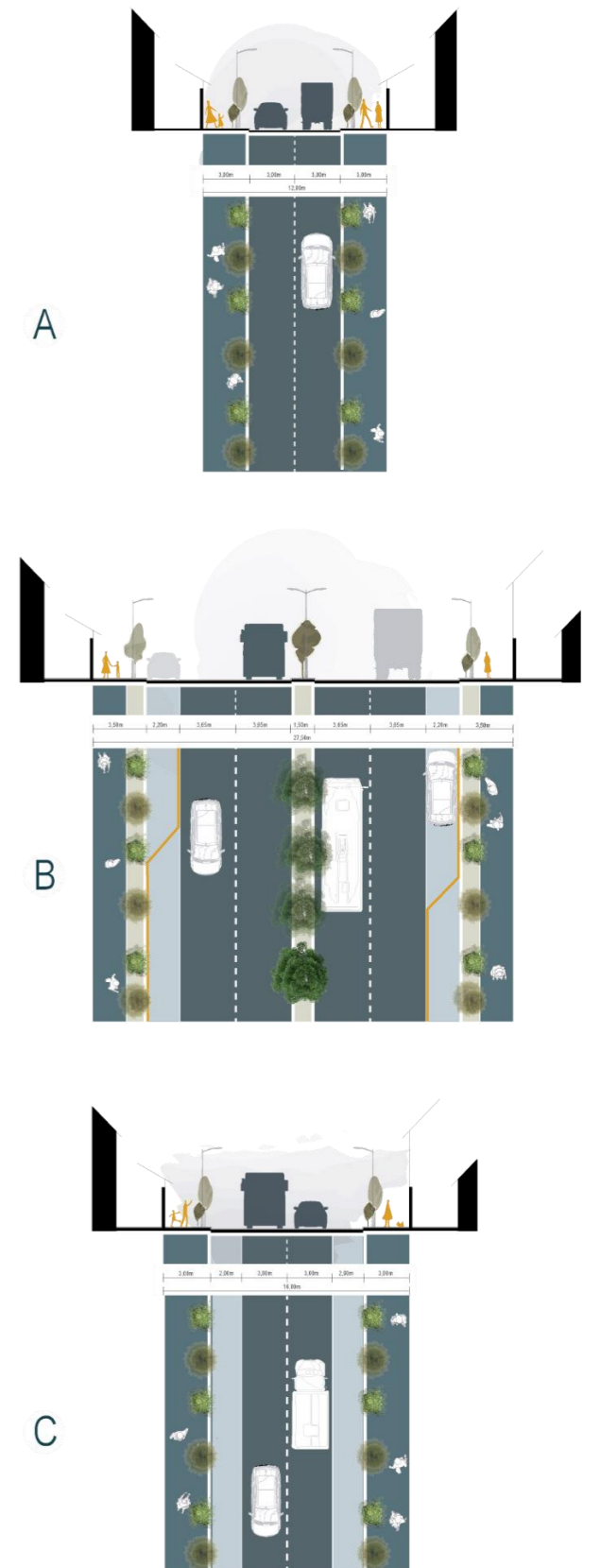


Figura 72: Identificación de vías nivel macro.



Figura 73: Propuesta vial.



Aplicación de propuesta peatonal a esquema macro

Las aceras presentan diversos problemas que afectan la movilidad de los peatones, como el mal estado del pavimento, dimensiones angostas en algunos casos, ausencia de franjas de protección, como también la falta de iluminación y señalética, para abordar estas dificultades, se propone una intervención tipo de aceras como se muestra en la (Figura 74), que se adapte a las distintas vías a intervenir ver (Figura 75). Esto incluiría mejorar la calidad del pavimento y ensanchar las aceras para brindar mayor espacio a los peatones. Además, se implementarían franjas de protección y señalética que garanticen la seguridad de los caminantes.

Figura 74: Propuesta de alternativa de movilidad - aceras.

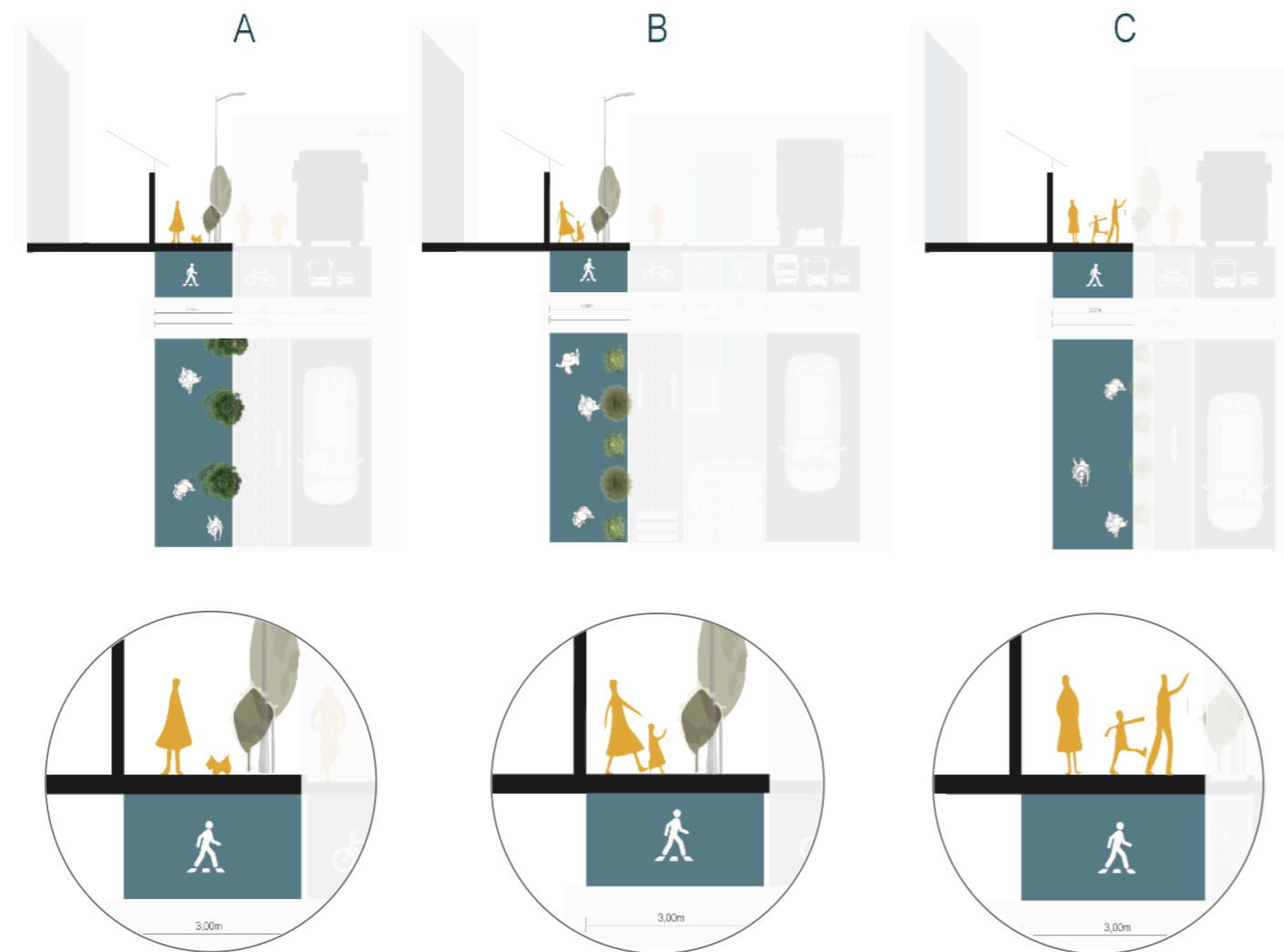


Figura 75: Ubicación de propuesta – aceras nivel macro.



Aplicación de propuesta de ciclovía a esquema macro

Se propone la implementación de tres tipos de ciclovías adaptadas a las diferentes vías de una ciudad. La (Figura 76), muestra la propuesta tipo C1, con ciclovías unidireccionales, segregadas del tráfico vehicular mediante señalizaciones claras y visibilidad. En la propuesta tipo B1 se establecerán ciclovías bidireccionales, compartidas con el tráfico en calles de bajo flujo vehicular, con señalizaciones y cruces seguros para los ciclistas. En la propuesta A1, se fomentará el uso de ciclovías, con espacios verdes que prioricen la protección de los peatones, señalizaciones claras y conexiones a distintos puntos de la ciudad ver (Figura 77), estas propuestas permitirán mejorar la seguridad peatonal y promoverán el uso de la bicicleta como medio de transporte alternativo.

Figura 76: Propuesta de alternativa de movilidad - ciclovía.

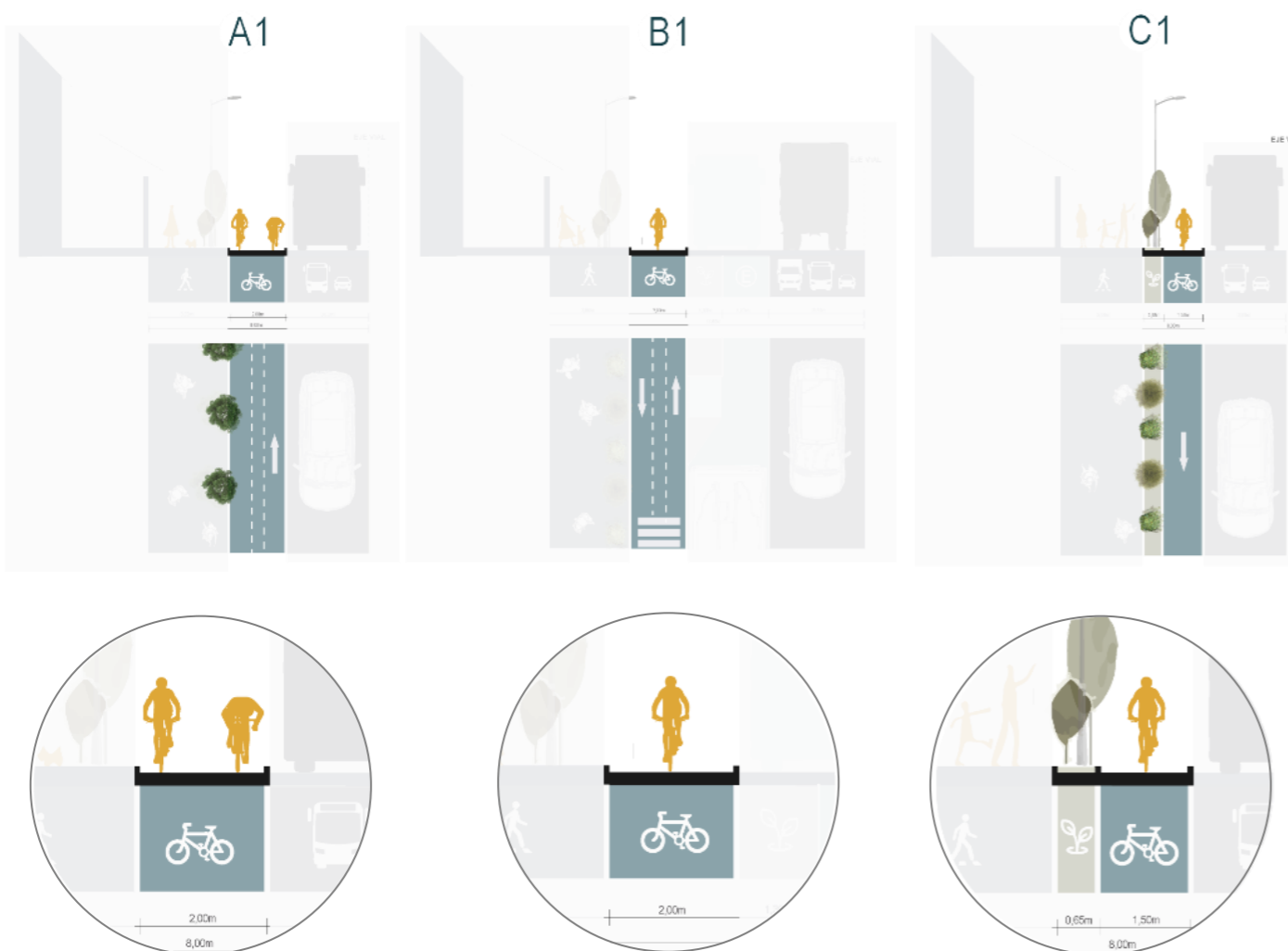
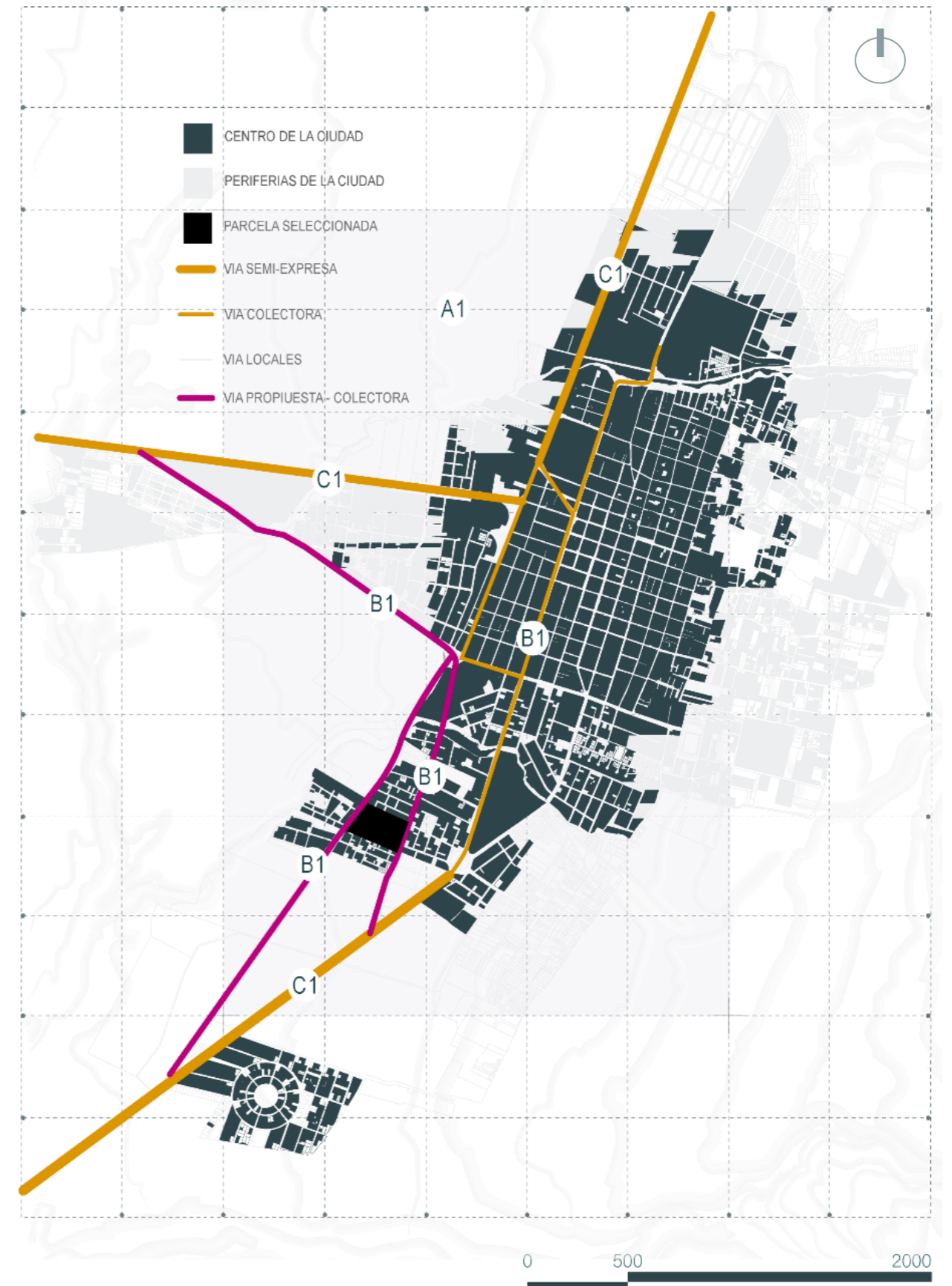


Figura 77: Ubicación de propuesta - ciclovía nivel macro.



Aplicación de propuesta vial a esquema macro

Para garantizar una planificación vial adecuada, se proponen diversas alternativas de intervención, ver (Figura 78). La propuesta tipo C1 sugiere un carril por sentido, asegurando una circulación vehicular fluida, ordenada y segura. La propuesta B2 contempla dos carriles por sentido, con la adición de estacionamientos para vehículos de transporte público, al tiempo que desvía el tráfico de vehículos pesados del centro de la ciudad. Por otro lado, la propuesta A2 considera un carril para un flujo vehicular más ligero este puede ser unidireccional o bidireccional, pensado en la seguridad peatonal, estas intervenciones contribuirán a un tránsito más seguro y mejorarán la experiencia de movilidad en el entorno urbano (Figura 79).

Figura 78: Propuesta de alternativa de movilidad - vial.

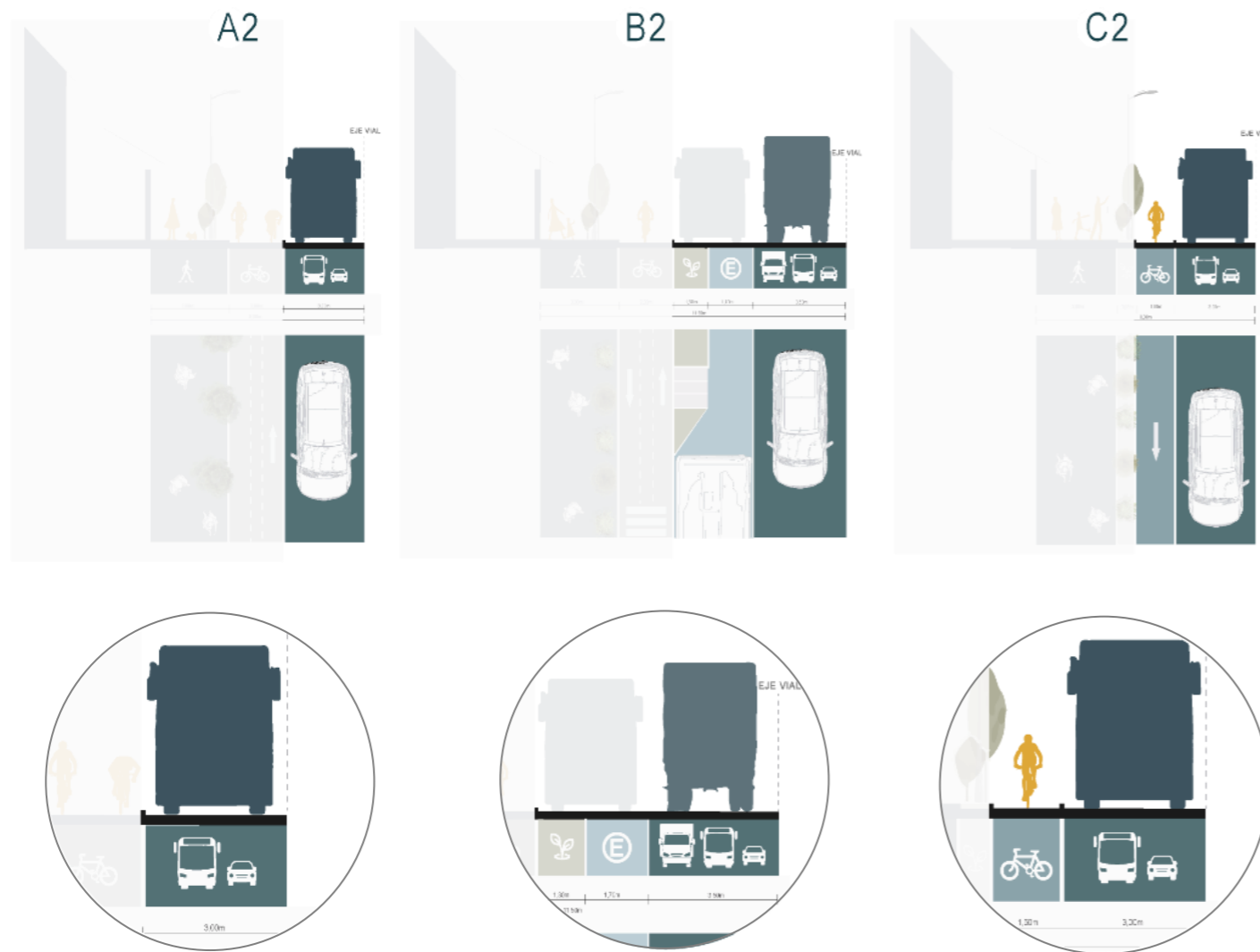
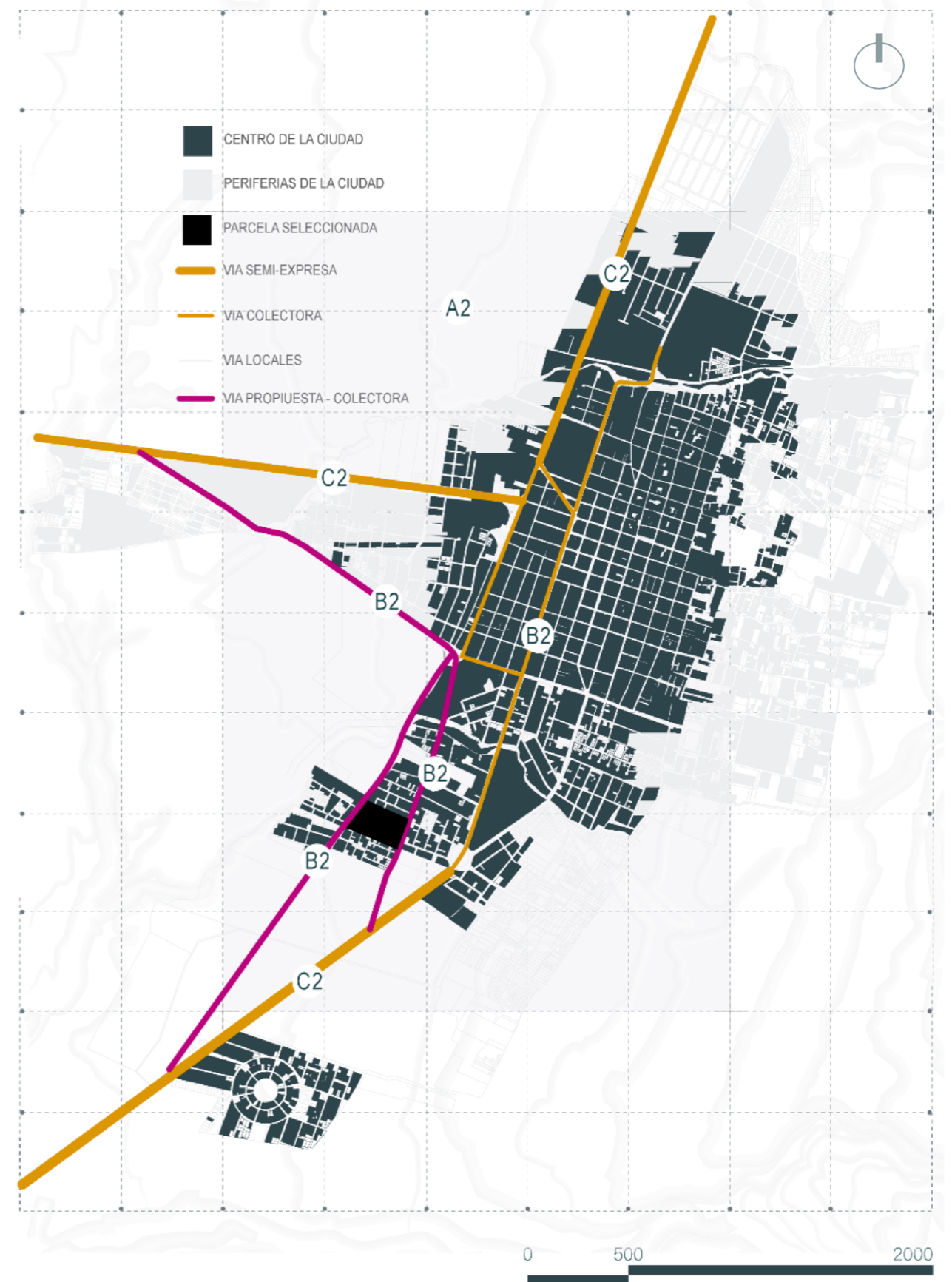


Figura 79: Ubicación de propuesta - vial nivel macro.



16.3 Escala Meso – Propuesta Meso

Secuencia Vial – Paradas

La proyección del nuevo conector vial, ampliara la gama de actividades y gestionara un control de accesibilidad, mejorando el espacio público y ampliando su cobertura mediante la ubicación de paradas sustentadas mediante las teorías de:

- Movilidad Sustentable
- Atributos de sistemas de transporte
- Planificación del transporte e infraestructura.
- Espacio Público.

Figura 80: Mapa a escala meso.



16.3.1 Espacio público – propuesta.

Figura 81: Esquema base teórica.



El espacio público juega un papel esencial como estrategia en el diseño de una planificación vial sustentable, al enfocarse en la creación de espacios accesibles, seguros para peatones, ciclistas y usuarios del transporte público, así como en la incorporación de áreas verdes y espacios de esparcimiento en el entorno urbano mejorando significativamente la calidad de vida de los ciudadanos del cantón. Además, ayudando a mitigar el impacto ambiental y reduce el estrés del tráfico, promoviendo una movilidad más eficiente y amigable con el medio ambiente.

Fomentando al desarrollo de ciudades más habitables conectadas y sostenibles, garantizando una movilidad inclusiva y consciente del entorno. Mediante la integración del espacio público en la planificación vial, se busca fomentar la interacción social y el bienestar de los habitantes creando un entorno urbano equilibrado. Asimismo, se pretende reducir la dependencia del automóvil y fomentar el uso del transporte público y medios de movilidad activa, impulsando así una movilidad más eficiente y respetuosa con el medio ambiente.

Figura 82: Esquema de propuesta sistemas de redes - vial - accesibilidad - área verde.



En el cantón Cayambe la problemática de las paradas informales de autobuses es evidente y preocupante sobre todo durante las horas pico se genera una aglomeración de personas esperando transporte, lo cual afecta la seguridad de peatones y transeúntes del sector. La presencia de comercios ambulantes que promocionan la espera de los distintos viajeros contribuye a esta situación caótica como se ve en la (Figura 83).

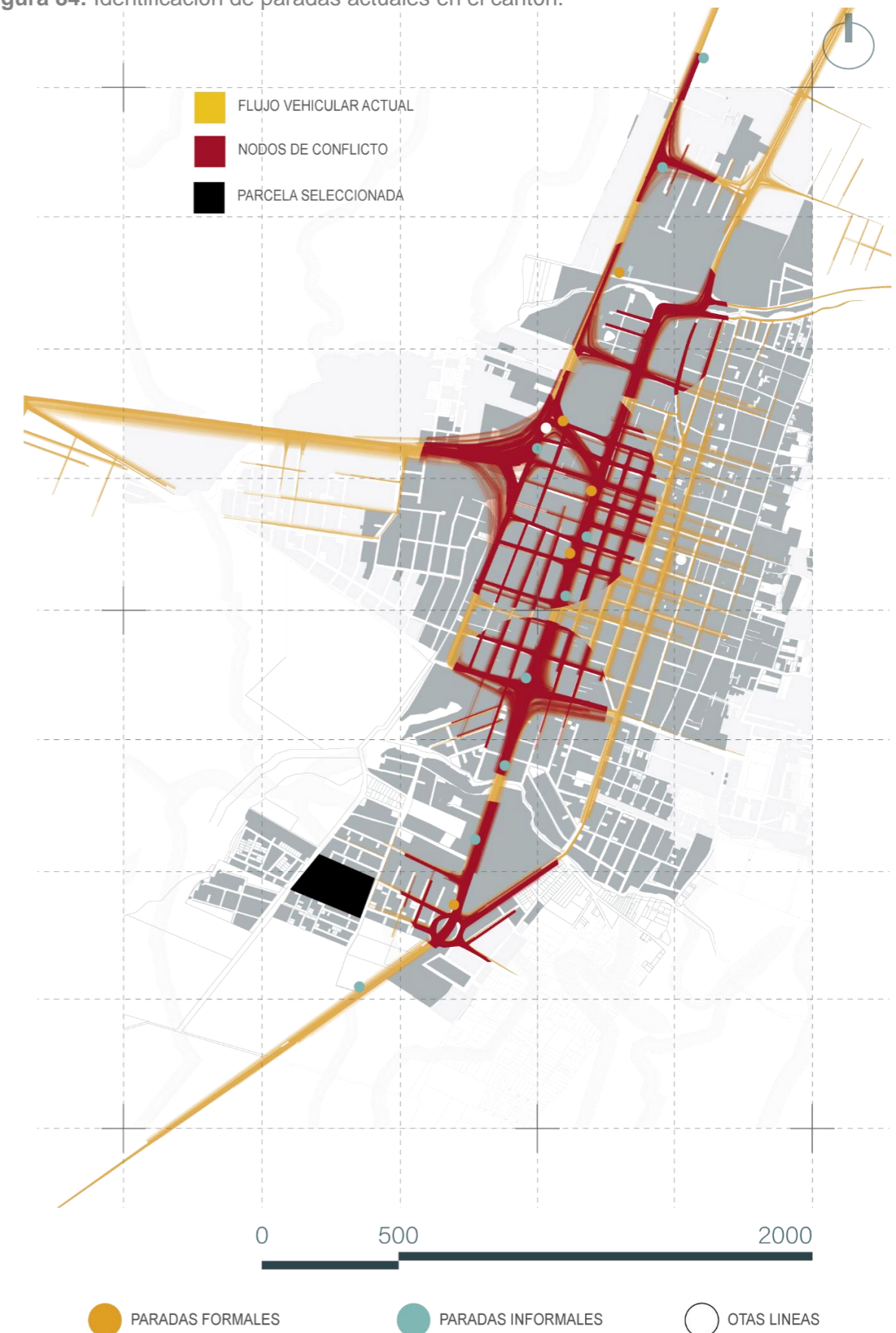
La falta de paradas formales en la ciudad agrava los problemas mencionados anteriormente. La ausencia de espacios designados para el abordaje de autobuses conlleva a una distribución desorganizada de las rutas y crea confusión a los usuarios viajeros, esta situación resulta insegura generando la aparición de cooperativas de buses independientes y desligadas del terminal actual (Figura 84).

Atender esta necesidad es de suma importancia para el cantón, por ello es fundamental establecer paradas formales bien ubicadas, con señalización adecuada y condiciones seguras para los usuarios. Mejorando la movilidad y la seguridad en el cantón también brindará mayor comodidad a los ciudadanos y visitantes, optimizando la eficiencia del sistema de transporte en general, de esta manera el cantón podrá adaptarse a las necesidades de sus habitantes.

Figura 83: Situación actual de paradas.



Figura 84: Identificación de paradas actuales en el cantón.



16.3.2 Conceptos de Diseño Urbano – Escala Meso

Dentro la de la propuesta urbana a escala meso, se plantea una estrategia de diseño urbano con un enfoque integral para mejorar la calidad y seguridad en el entorno urbano. En esta propuesta se implementa diversas medidas que promuevan la seguridad peatonal, la comodidad y la estética brindando así un entorno agradable para los residentes y visitantes.

Uno de los aspectos claves para esta propuesta es la implementación de cruces seguros en puntos estratégicos. Como muestra la (Figura 85), Además, se instalarán pasos de peatones señalizados, garantizando que los peatones puedan cruzar de manera segura y eficiente, sin interrumpir su flujo cotidiano. Estos cruces estarán equipados con dispositivos de control de tráfico - semafORIZACIÓN para regular el flujo vehicular y priorizar la seguridad de los peatones.

Además, se establecerán franjas seguras en las aceras, delimitando áreas donde los peatones pueden detenerse o esperar para cruzar, evitando así situaciones peligrosas cerca del tráfico. Estas franjas seguras estarán diseñadas con materiales de alta visibilidad y contarán con asientos y refugios para mayor comodidad de los peatones.

La propuesta también incluirá la creación de una franja de seguridad adicional entre la acera y el carril de tráfico, proporcionando un espacio adicional de protección para los peatones. Esta franja de seguridad estará equipada con

Figura 85: Propuesta de cruces.

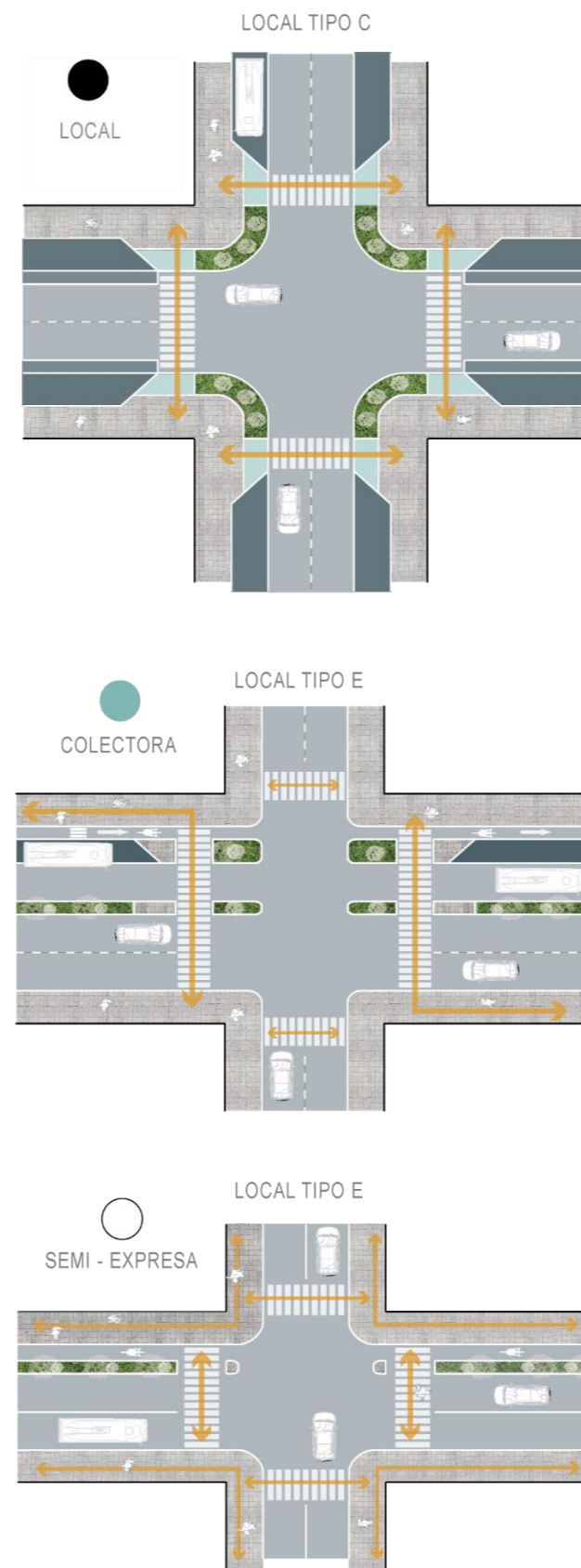


Figura 86: Propuesta de las nuevas paradas y cruces.



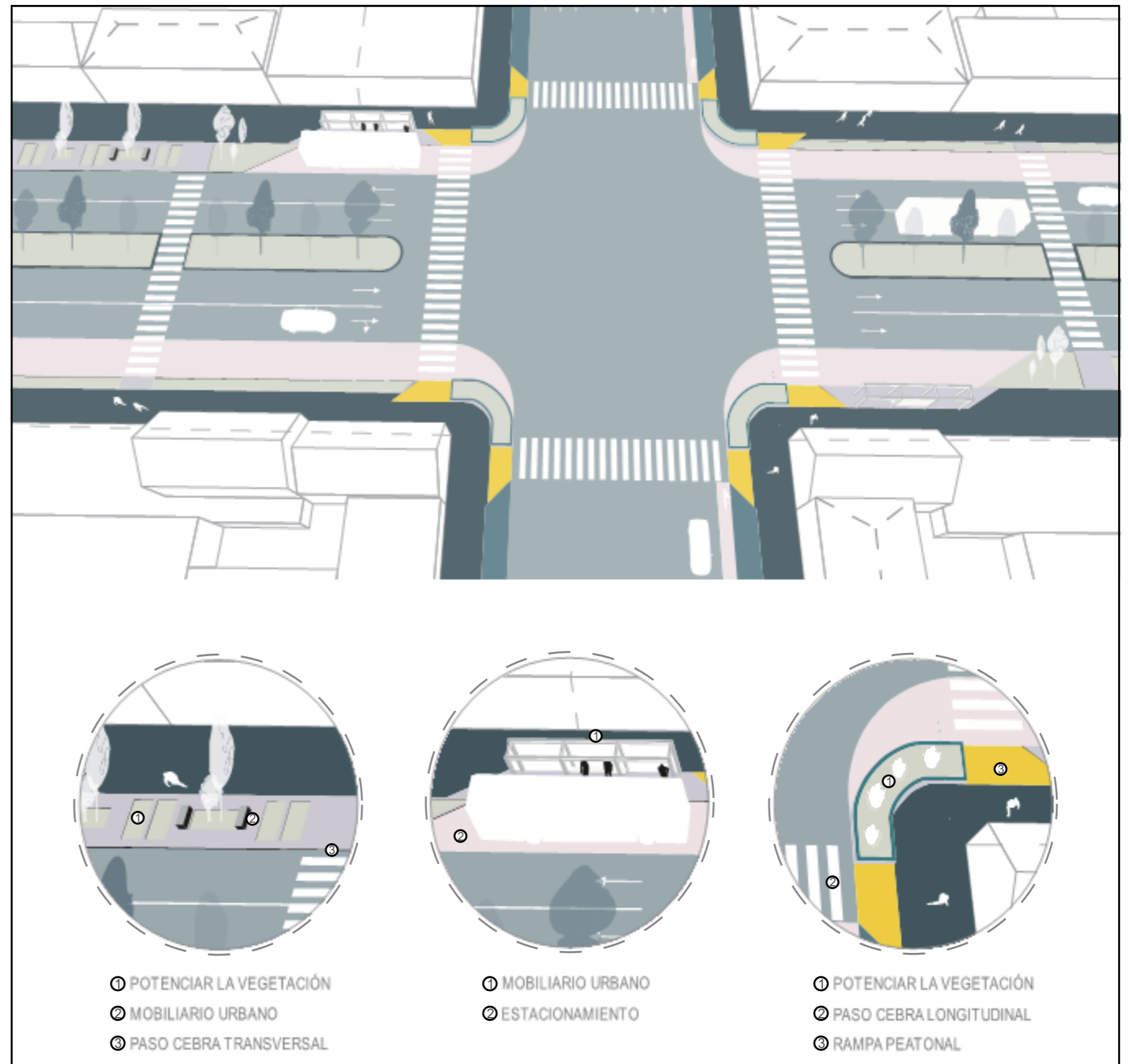
elementos de barrera y vegetación para separar de manera segura a los peatones de los vehículos en movimiento. El mobiliario urbano desempeñará un papel importante en esta propuesta, con la instalación de bancos, papeleras, iluminación adecuada y señalización informativa. Estos elementos mejorarán la comodidad y la funcionalidad del entorno urbano, fomentando la interacción social y promoviendo un sentido de pertenencia.

Asimismo, se incorporará vegetación en parterres y aceras para crear un ambiente más verde y atractivo. Se plantarán árboles, arbustos y plantas de bajo mantenimiento, mejorando la calidad del aire, proporcionando sombra y embelleciendo el paisaje urbano ver (Figura 87).

Además de las medidas mencionadas anteriormente, es importante resaltar las diferencias y funciones específicas entre una vía semi - expresa y una vía colectora en el contexto de la propuesta urbana a escala meso. Una vía semi - expresa es una vía que conecta diferentes partes de una ciudad y facilita el flujo de tráfico cuneta con características menores a una vía expresa.

En esta propuesta, se buscará optimizar la seguridad y fluidez del tránsito en las vías semi - expresa mediante la implementación de carriles exclusivos para transporte público, señalización clara y efectiva, y sincronización de los semáforos para minimizar los tiempos de espera, también se considerará el diseño de intersecciones eficientes que

Figura 87: Vista de la propuesta 1.

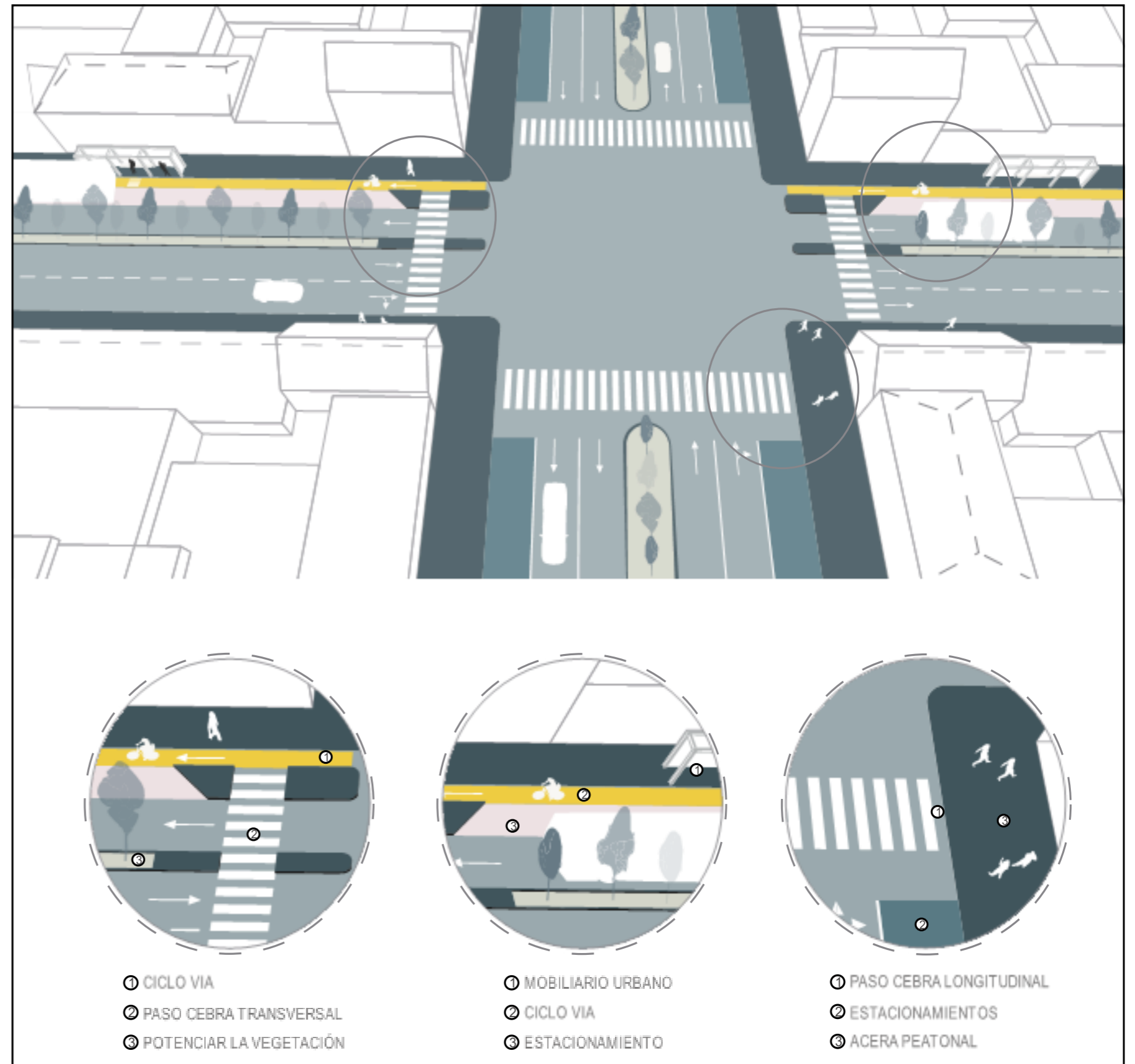


permitan un flujo continuo y seguro de vehículos. Por otro lado, una vía colectora es una calle secundaria que tiene una función más local y sirve para acceder a propiedades residenciales, comerciales o institucionales. En la propuesta, se prestará especial atención a las vías colectoras para crear entornos seguros y accesibles para los peatones. Se establecerán límites de velocidad reducidos, de esta manera poder garantizar la seguridad de los peatones en estas áreas más residenciales y de menor tráfico, además se considerará la implementación de franjas de servicios a lo largo de las vías colectoras (Figura 88).

Estas franjas estarán diseñadas para albergar servicios esenciales, como paradas de autobús, estaciones de bicicletas compartidas, áreas de descanso y puntos de acceso a servicios públicos. De esta manera, se fomentará la movilidad sustentable y se brindará una mayor comodidad y conveniencia a los residentes y visitantes de la zona.

En resumen, la propuesta urbana a nivel meso tomará en cuenta las diferencias entre una vía semi - expresa y una vía colectora. Se enfocará en la optimización del tráfico de las vías semi - expresa y en la creación de entornos seguros y accesibles en las vías colectoras y locales, con la implementación de medidas específicas para cada tipo de vía. Al considerar estas diferencias, se logrará una propuesta integral y adaptada a las necesidades específicas de cada tipo de vía, contribuyendo así a la mejora general del entorno urbano.

Figura 88: Vista de la propuesta 2.

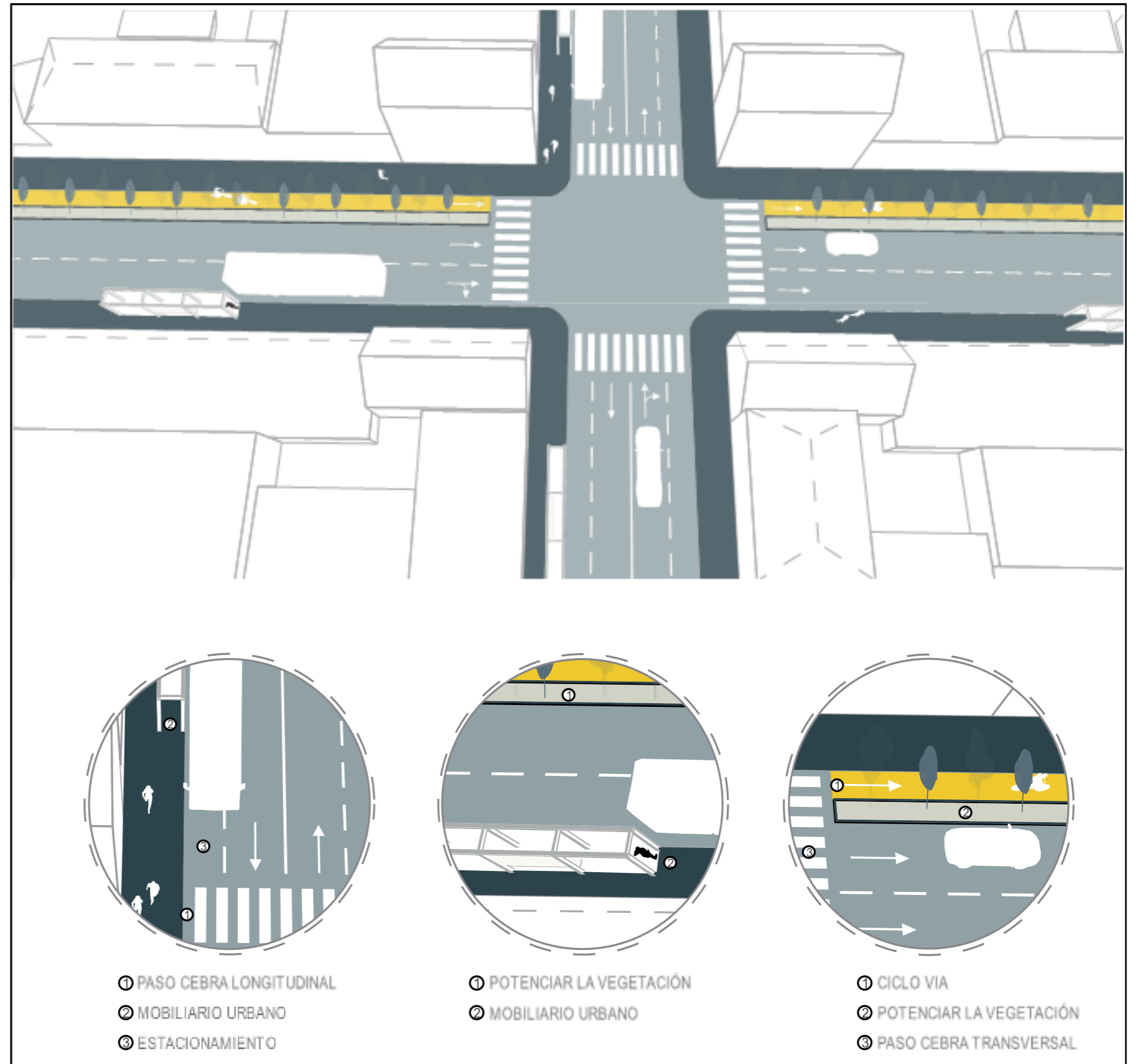


En conclusión, la propuesta urbana a escala meso presentada se centra en mejorar la calidad, seguridad y estética de un entorno urbano específico. A través de medidas como cruces seguros, franjas seguras en aceras, franjas de seguridad, mobiliario urbano, vegetación en parterres y aceras, se busca crear un entorno peatonal seguro, cómodo y atractivo, promoviendo la movilidad sustentable, asimismo, se presta atención a las diferencias entre vías semi - expresa, colectoras y locales, optimizando el flujo de tráfico en las primeras y priorizando la seguridad y accesibilidad en las segundas (Figura 89).

De igual forma es importante involucrar a la comunidad y a expertos en la planificación urbana en el proceso de implementación de la propuesta. La participación activa de los residentes, comerciantes y otros actores locales permitirá identificar necesidades específicas y garantizar la aceptación y el éxito de las intervenciones propuestas, fomentando el uso de los distintos modos de transporte sostenibles desarrollando un entorno amigable entre peatón y ciclista por ello contar con la asesoría de profesionales en diseño urbano y arquitectura será clave para asegurar la coherencia y la viabilidad de la propuesta.

En definitiva, al implementar la propuesta urbana a distintas escalas promoverá un entorno urbano más seguro, atractivo y accesible, mejorando la calidad de vida de los usuarios.

Figura 89: Vista de la propuesta 3.



16.4 Escala Micro– Propuesta Micro

Diseño del Terminal Terrestre

Tiene la finalidad de abarcar los distintos sistemas de movilidad, generando una accesibilidad universal a los distintos puntos de la ciudad mediante la aplicación de los:

- Sustentabilidad.
- Territorio y ciudad.
- Criterios sustentables en la arquitectura
- Espacio Público.

Figura 90: Mapa a escala micro.



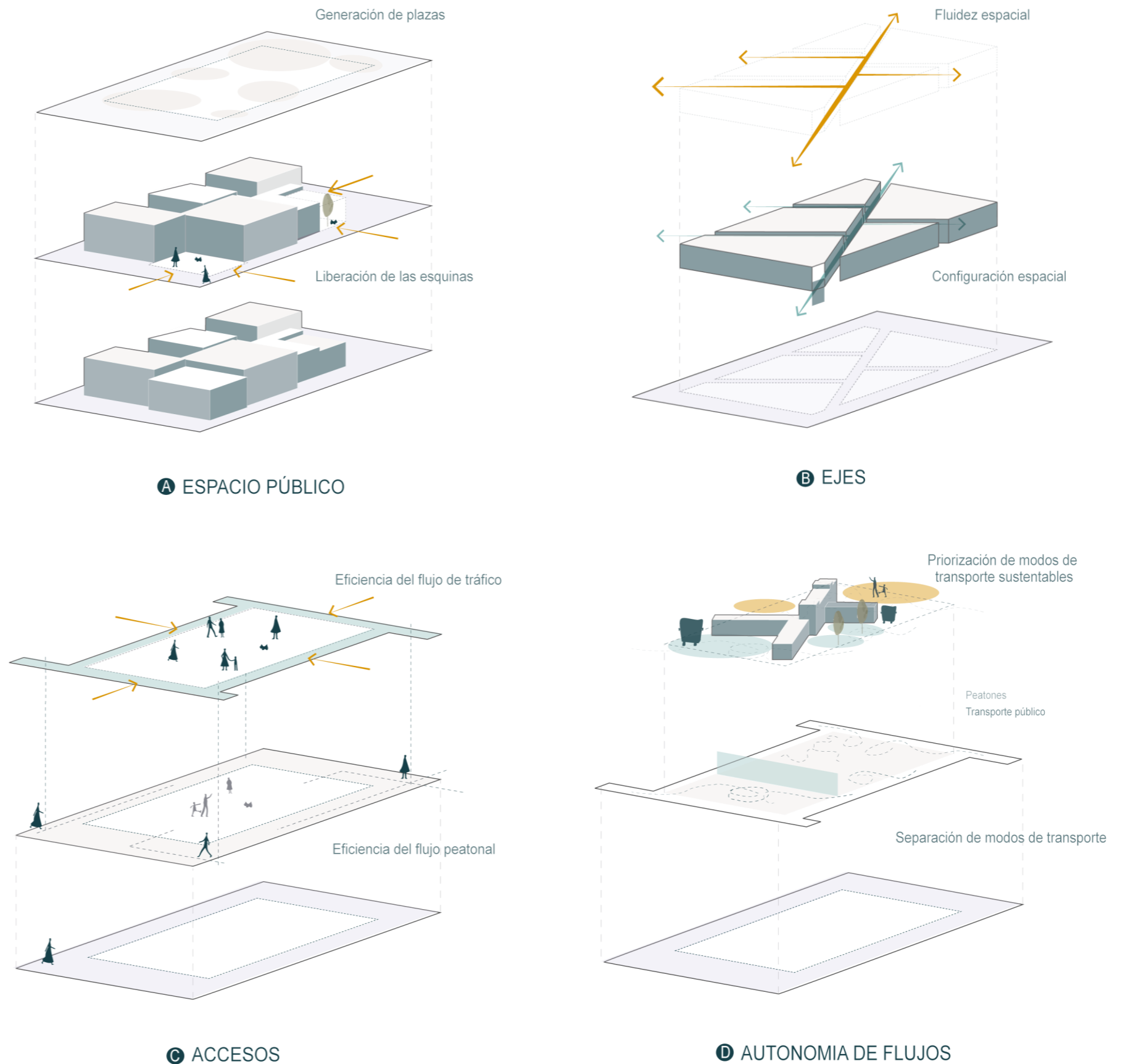
16.5 Descripción - Propuesta Arquitectónica

16.5.1 Estrategias urbanas

Se han considerado diversas estrategias urbanas para mejorar la eficiencia y funcionalidad del espacio (Figura 91). El espacio público es un elemento urbano que promueve áreas abiertas para el disfrute de la comunidad fomentando una movilidad más compatible entre el entorno y el equipamiento, asimismo la liberación de las esquinas, como estrategia urbana permite una mejor circulación de flujo de personas y vehículos en las intersecciones, evitando así congestionamientos y garantizando una mayor seguridad para los peatones.

Los ejes son otro elemento clave en la configuración del espacio. Estos ejes se han diseñado de manera estratégica para conectar diferentes puntos espaciales de la parcela facilitando la movilidad interna y externa del terminal. Igualmente, los accesos se constituyen como una estrategia que configura diversos puntos de entrada y salida, facilitando la movilidad de personas y vehículos desde un lugar específico hacia otros destinos. Esto contribuye a mejorar la eficiencia y conectividad, optimizando los tiempos de espera y reduciendo la congestión en el sector. Además, se toma en cuenta la importancia a la autonomía de flujos ya que prioriza y limita ciertos modos de transporte dentro del espacio, por ello se han plantean áreas específicas para cada tipo de transporte, facilitando el acceso y salida de los mismos de una forma organizada y segura.

Figura 91: Esquema de estrategias urbanas.



16.5.2 Estrategias arquitectónicas

Las estrategias arquitectónicas para el desarrollo del equipamiento han sido consideradas, teniendo en cuenta diversos aspectos que garantizan su funcionalidad.

La permeabilidad física y visual en la búsqueda de establecer conexiones entre espacios interiores y exteriores integrado el entorno. La disponibilidad de las distintas instalaciones es un factor crucial en la planificación, asegurando que todas las necesidades y servicios requeridos se encuentren disponibles y accesibles para los usuarios. Los espacios vacíos como elemento integrador que permitan la creación de áreas abiertas que invitan a la interacción y la conexión entre las personas, a través de las dobles alturas generar sensación de amplitud y luminosidad, ofreciendo una experiencia espacial más atractiva. Asimismo, se busca establecer conexiones directas con la planta baja, facilitando el flujo y movimiento de las personas dentro del equipamiento.

La integración de la vegetación como elemento compositor es fundamental para proporcionar un ambiente agradable, a través de plazas y espacios de encuentro que fomenten la interacción social permitiendo que los usuarios disfruten de momentos de descanso y recreación, finalmente la estructura del equipamiento ha sido diseñada de manera eficiente y segura, garantizando la resistencia y estabilidad necesarias, debido a su composición modular esta sea adaptable para la configuración espacial necesaria.

Figura 92: Esquemas de estrategias arquitectónicas 1.

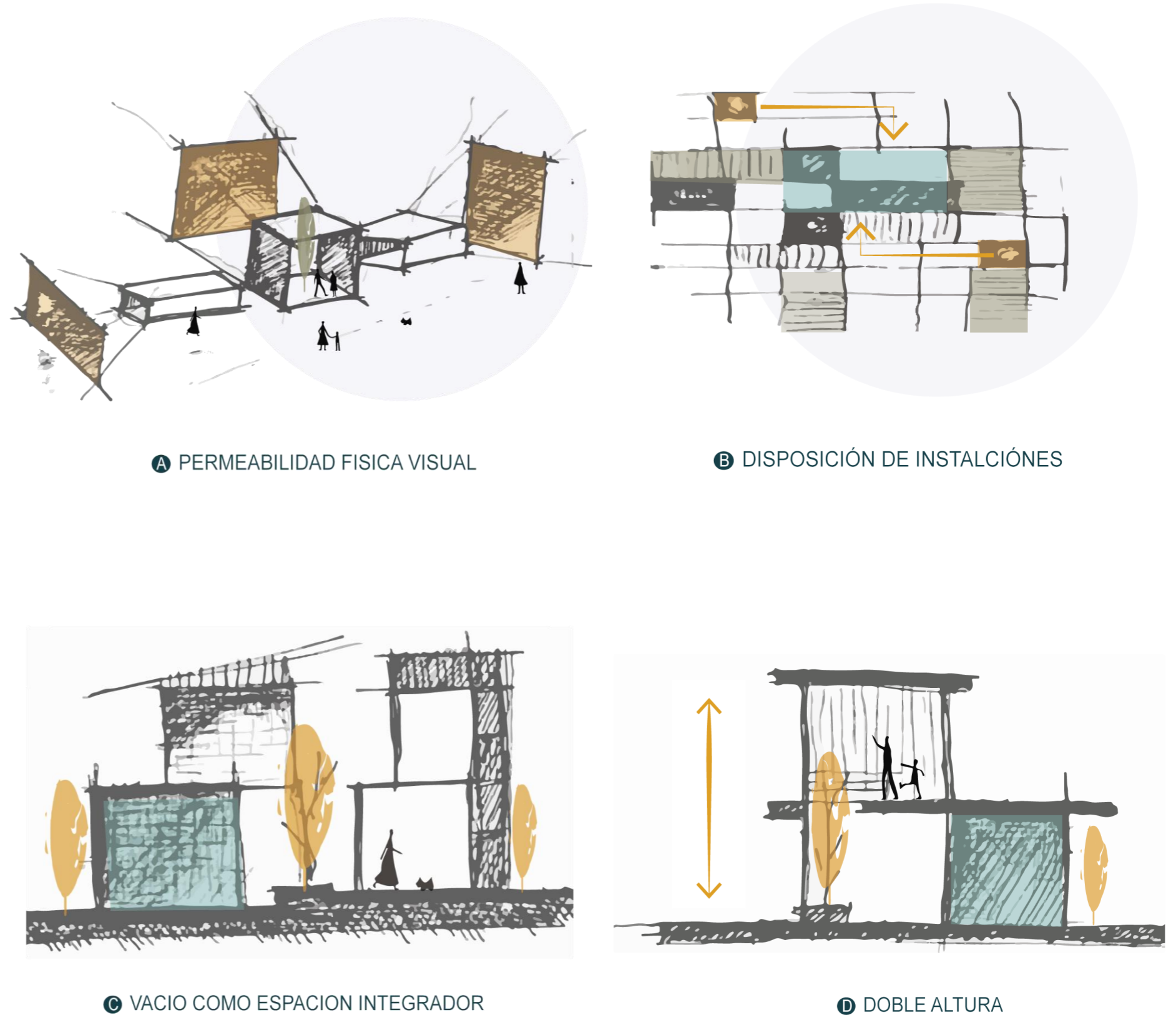
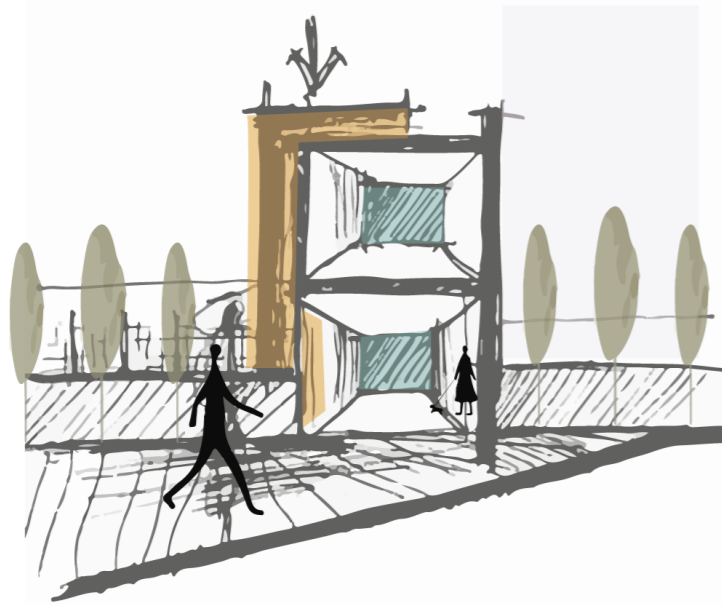
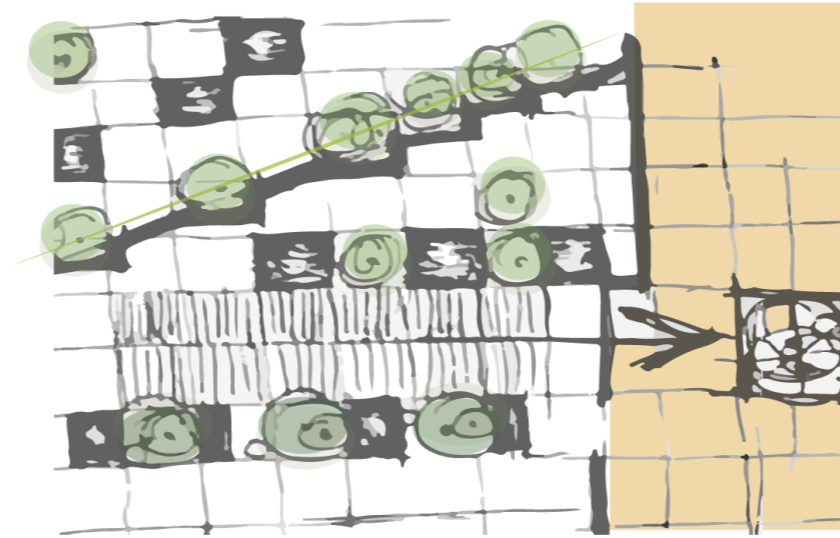


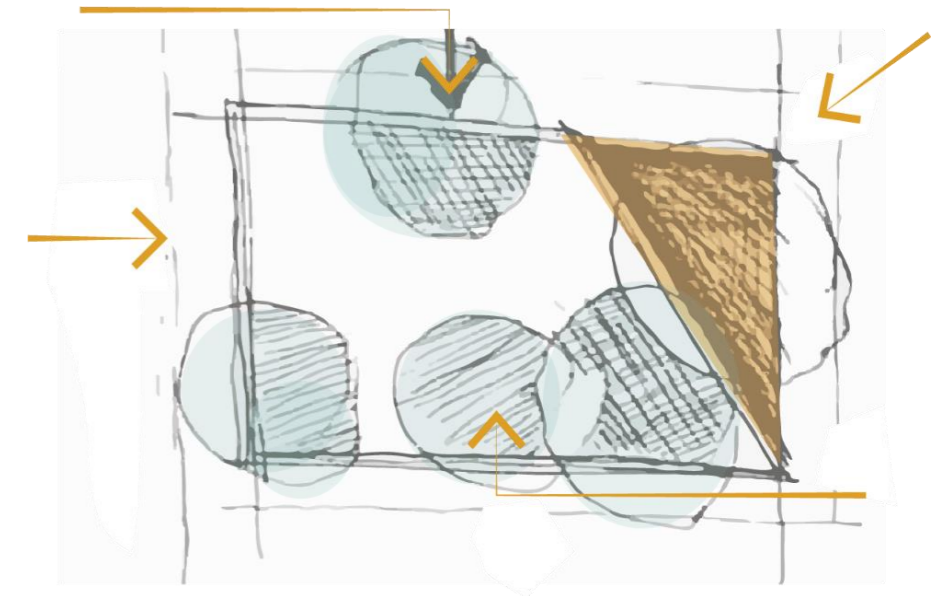
Figura 93: Esquemas de estrategias arquitectónicas 2.



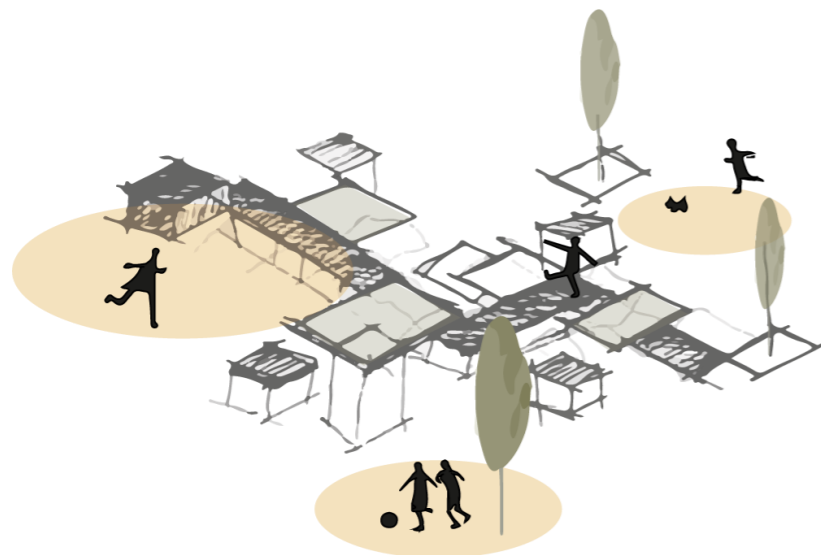
E CONEXIONES DIRECTAS CON PLANTA BAJA



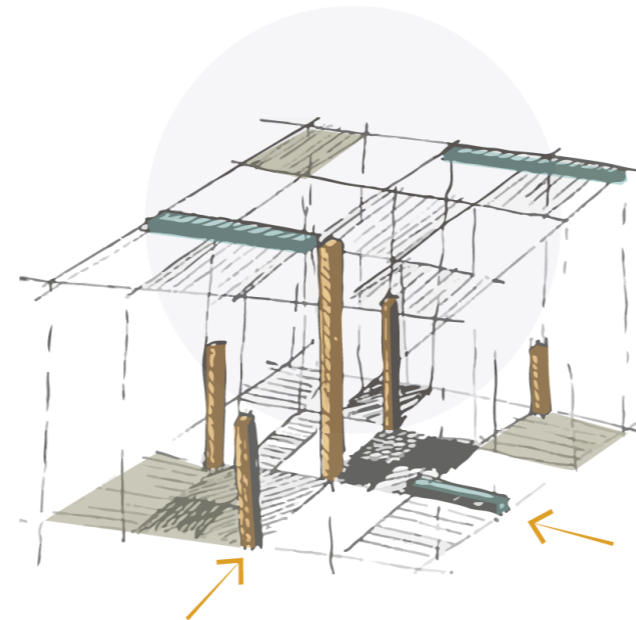
F INTEGRACIÓN VEGETAL



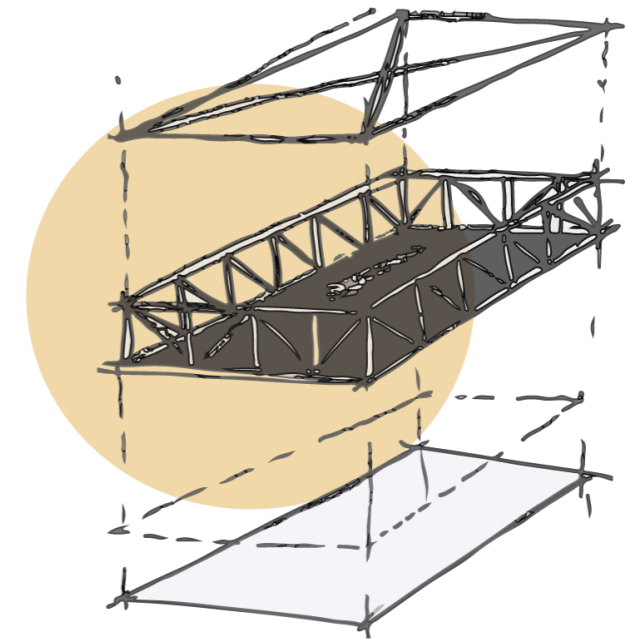
G GENERACIÓN DE ESPACIOS DE APROPIACIÓN - PLAZAS



H ESPACIOS RECREATIVOS



I ESTRUCTURA MODULAR

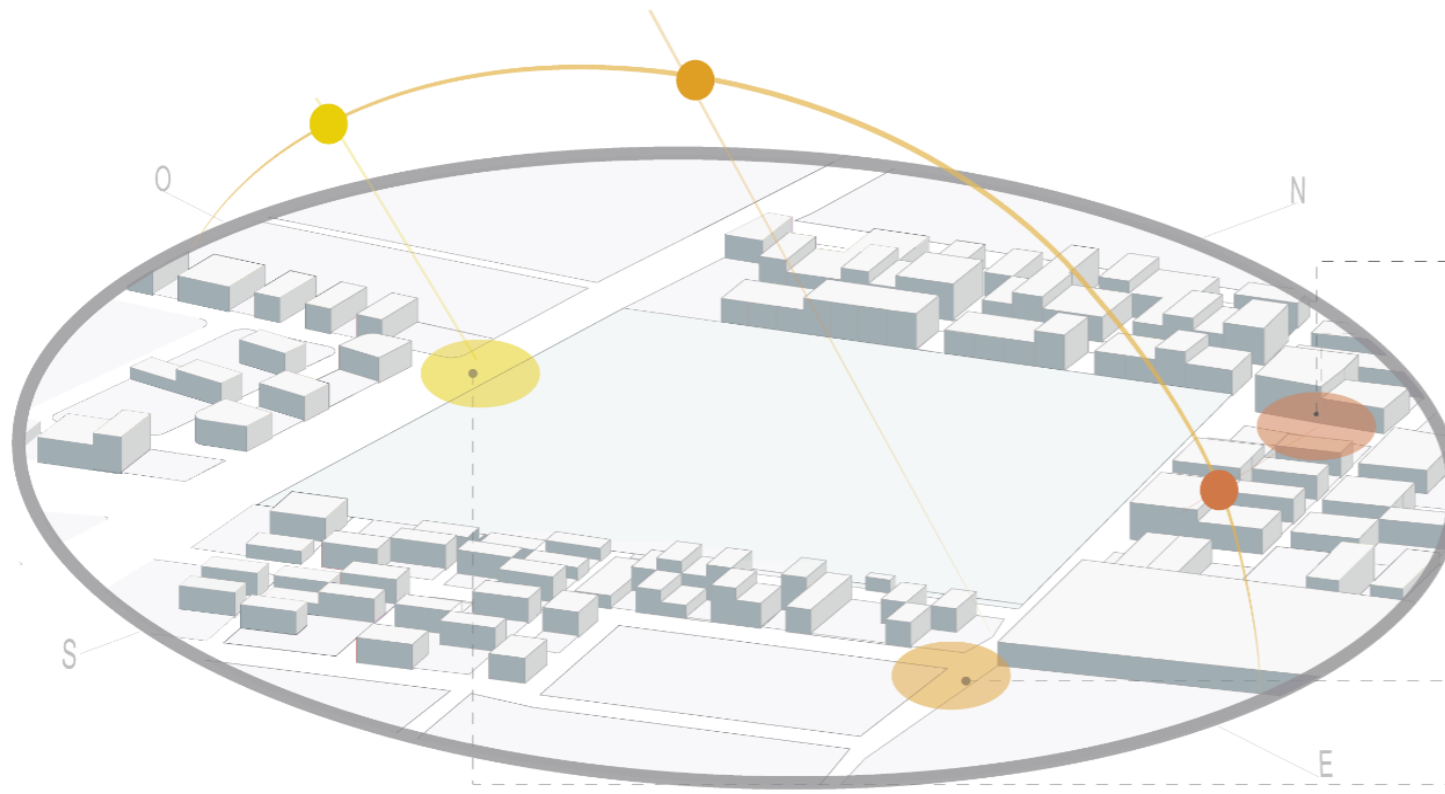


J DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL

16.5.3 Asoleamiento

Figura 94: Influencia solar en la parcela.

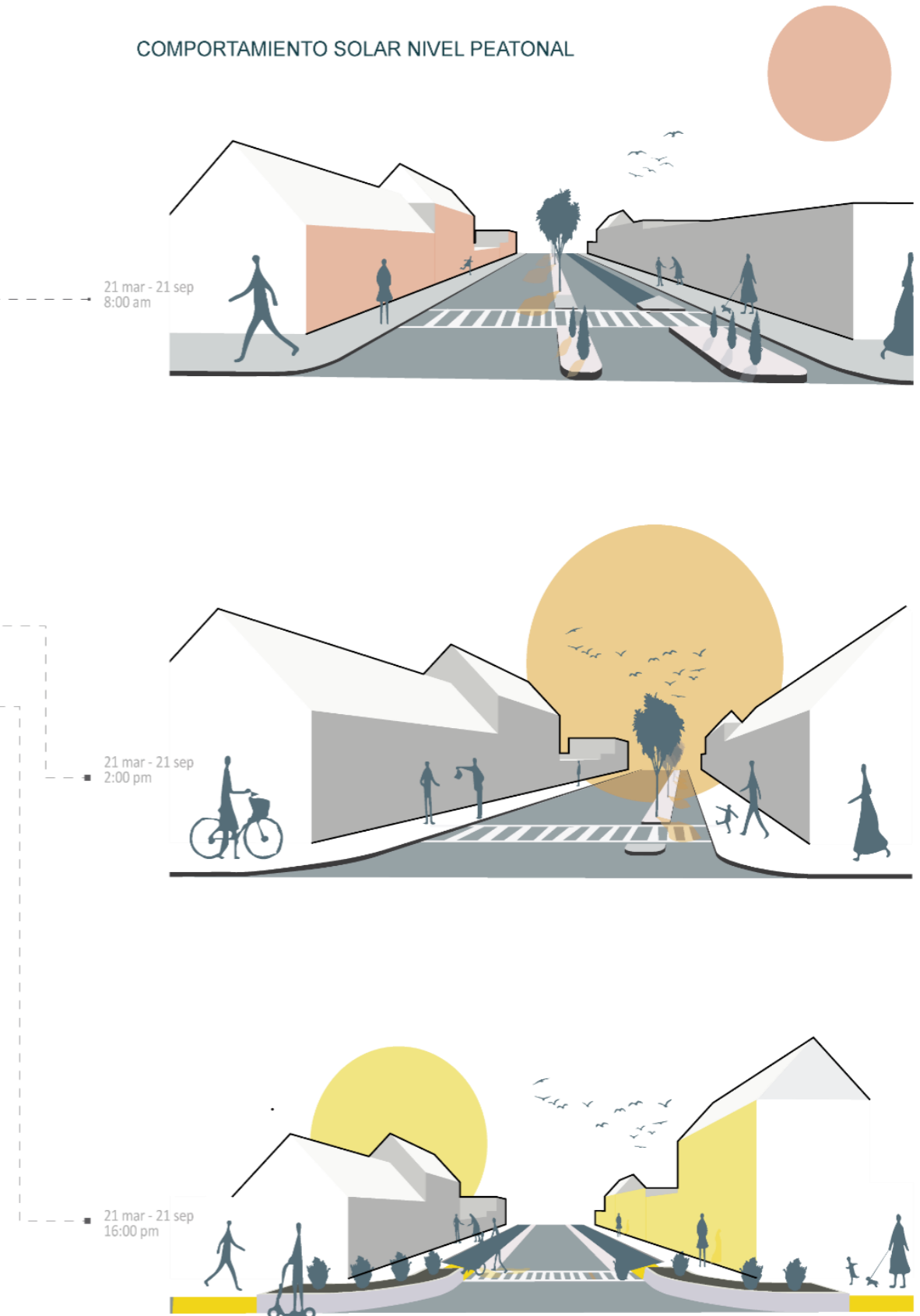
COMPORTAMIENTO SOLAR EN PARCELA - EQUINOCCIO



En el proceso de ubicación del objeto arquitectónico en el emplazamiento, se ha prestado especial atención a su relación y óptimo aprovechamiento en relación con la proyección del sol durante todo el año. Para ello, se ha realizado un análisis de asoleamiento en momentos específicos, enfocándonos en los Equinoccios (20 de marzo y 21 de septiembre), días en los cuales el sol se encuentra más cercano a la línea ecuatorial y se desplaza a lo largo del eje este y oeste con respecto al objeto ver (Figura 94). Estos puntos críticos de proyección de sombra del objeto arquitectónico han sido evaluados detalladamente para asegurar su ubicación óptima, además de ello se toman las distintas decisiones de optar por grandes aberturas que garantizan una integración armoniosa con el entorno y una eficiente utilización de la luz natural a lo largo del año.

Figura 95: Proyección solar en vías.

COMPORTAMIENTO SOLAR NIVEL PEATONAL

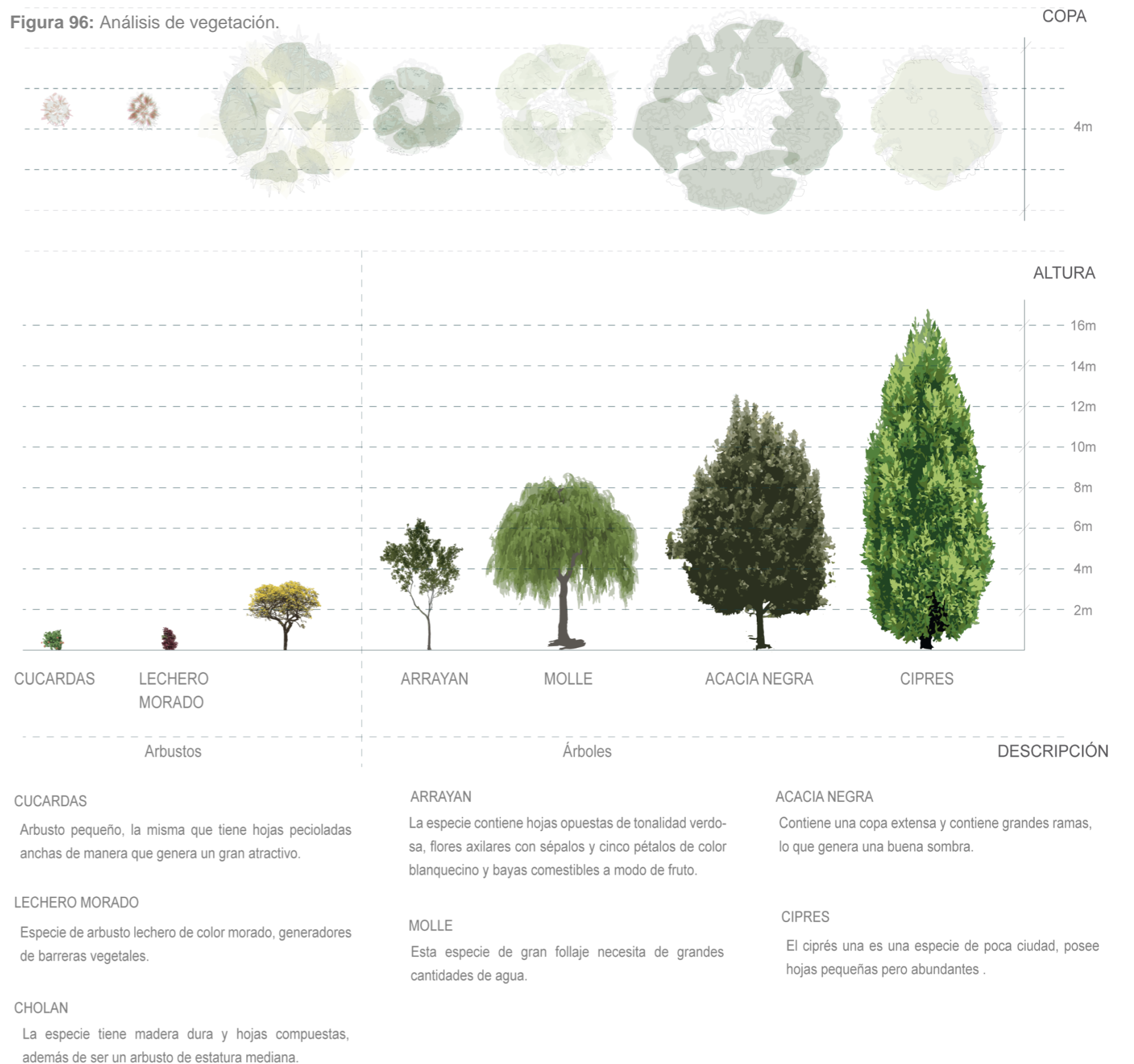


16.5.4 Vegetación como elemento de composición

El nuevo equipamiento de movilidad terrestre se destacará por la incorporación de vegetación nativa del sector, específicamente árboles y arbustos, que brindarán diversos beneficios. Estos elementos actuarán como una barrera natural en ciertos espacios, dividiendo el área pública del privado y proporcionando mayor privacidad y armonía con el entorno. Además, la integración de la vegetación generará sombras internas, mejorando el confort para los usuarios.

La estrategia de incluir vegetación no solo mejorará la estética del equipamiento, sino también creará un ambiente mucho más agradable para quienes lo utilicen, enriqueciendo la experiencia de movilidad y fomentando una conexión más cercana con la naturaleza del lugar, implementando especies como muestra la (Figura 96).

Figura 96: Análisis de vegetación.



16.5.5 Consideraciones básicas de edificación

Se consideran las formas de ocupación del suelo como un factor fundamental para determinar la mejor alternativa de construcción del equipamiento. En el sector se presentan distintas modalidades de las formas de ocupación del suelo como edificaciones pareadas a la derecha con retiro, aisladas sin retiro posterior y una ocupación aislada con retiro en todos sus lados como se muestra en la (Figura 97).

Para la edificación del equipamiento, se ha elegido la opción más eficiente que es la forma de ocupación aislada con retiros en todos sus lados presentando ventajas significativas.

Esta elección permite abrir vías que facilitan múltiples accesos y organizan el flujo de peatones, ciclistas, vehículos privados y públicos, incluyendo el transporte urbano e interurbano, garantizando un control adecuado del tránsito. Además, en esta zona, se permite una altura máxima de cuatro pisos con un coeficiente de ocupación del suelo del 80 por ciento, tal como se muestra en la (Figura 98).

Figura 97: Ocupación de suelo.

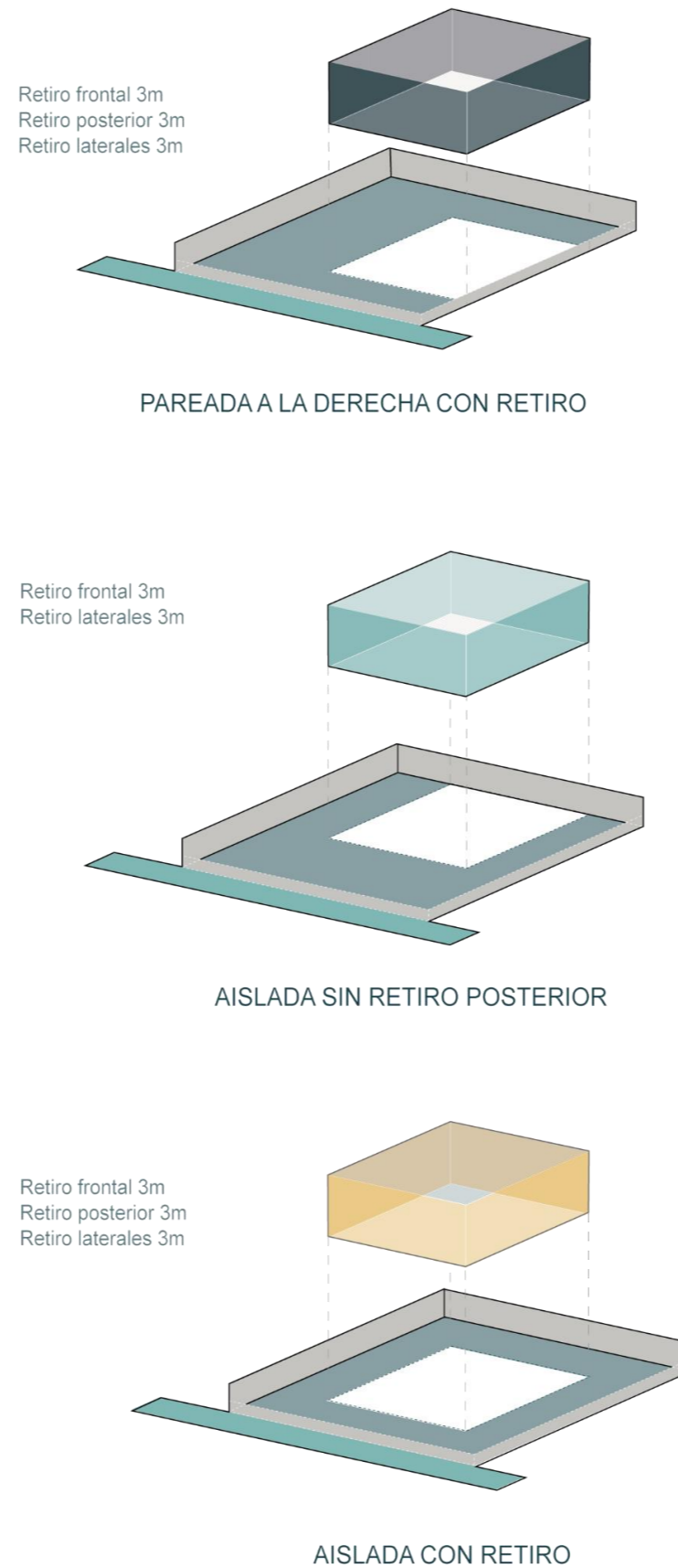
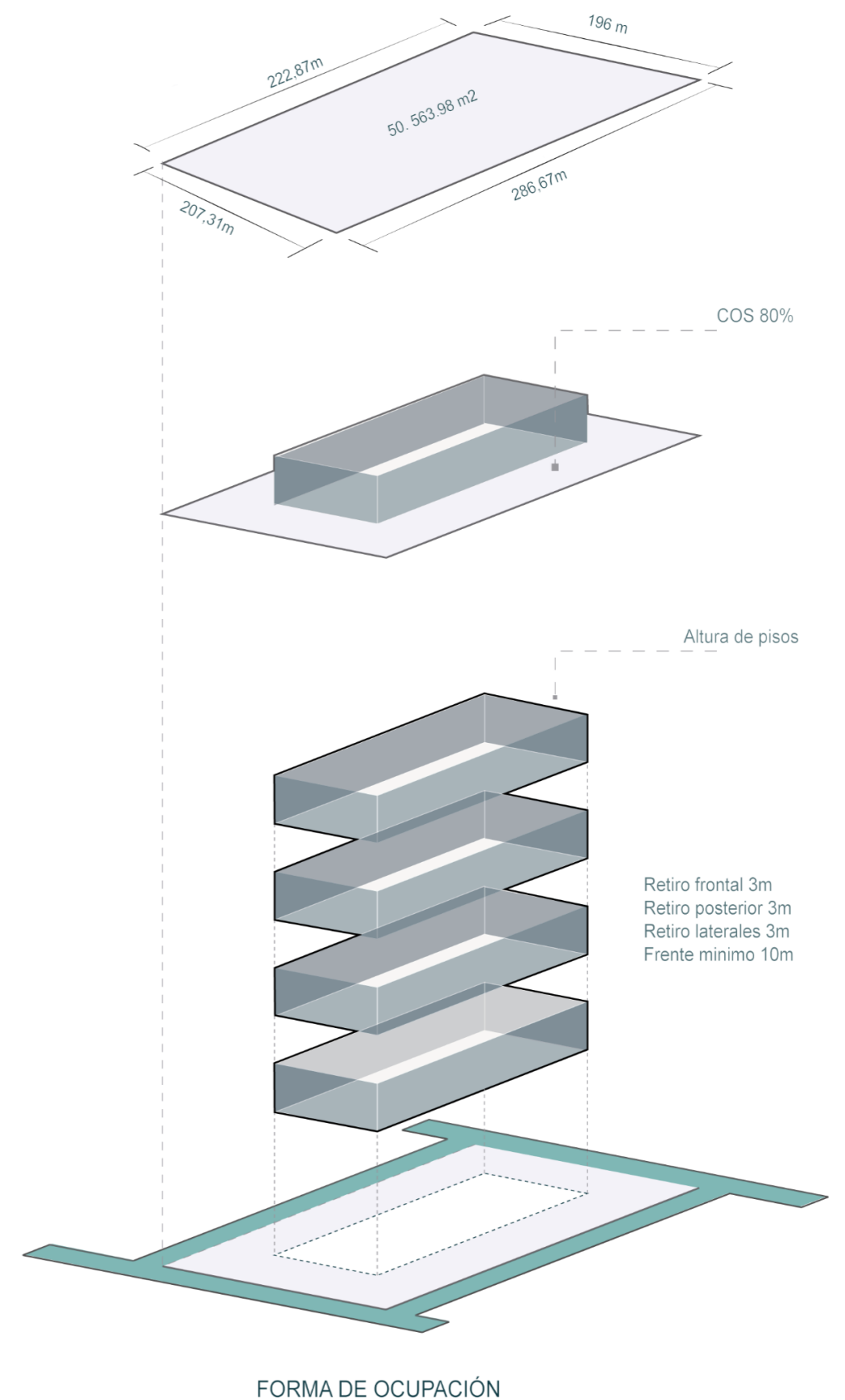


Figura 98: Selección de forma de ocupación de suelo.

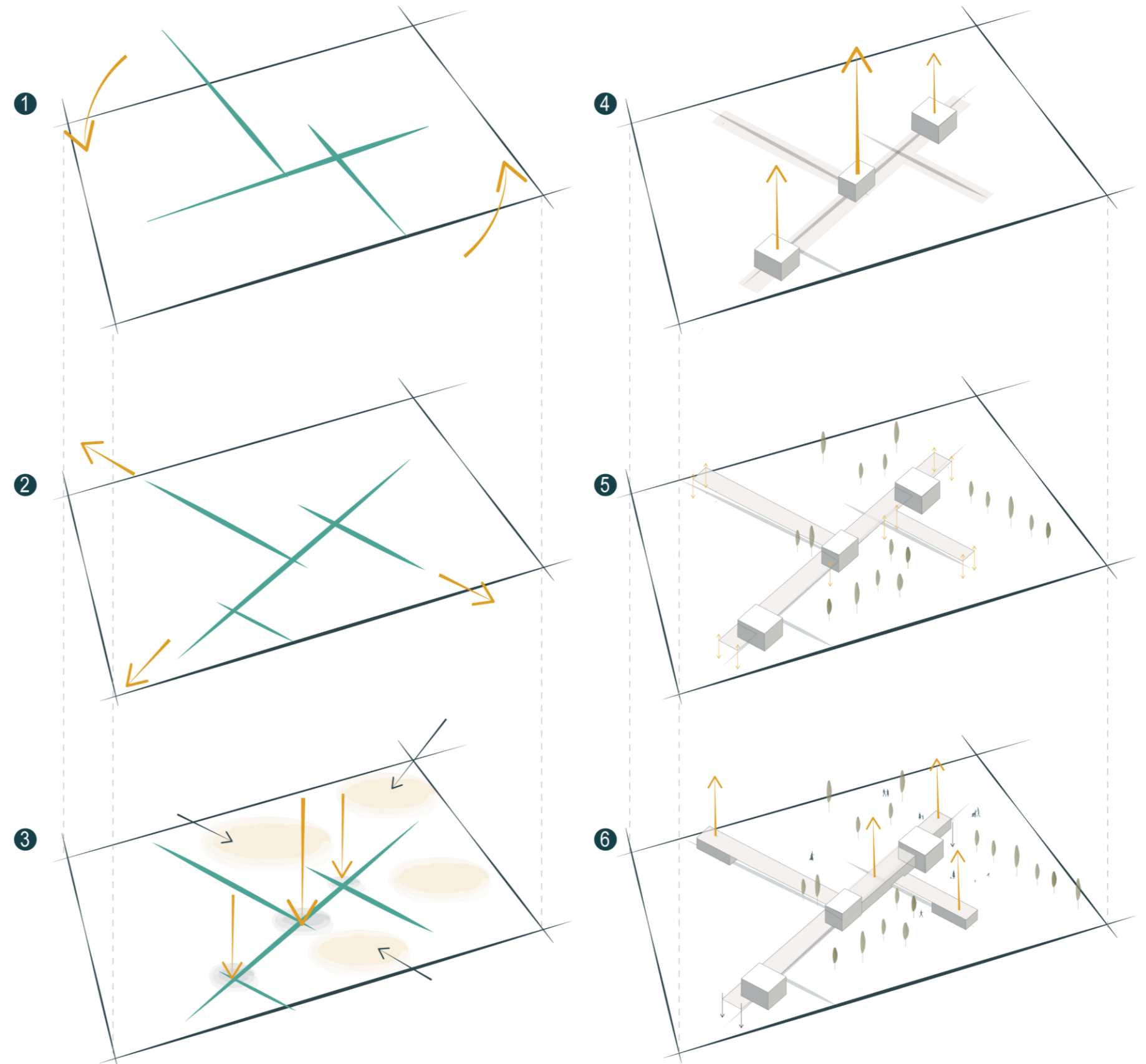


16.5.6 Conceptualización

El concepto arquitectónico se basa en una composición espacial que parte de la decisión de dividir los espacios mediante ejes conectores, generando plazas y creando un punto de encuentro donde convergen distintos modos de movilidad, integrando el espacio público.

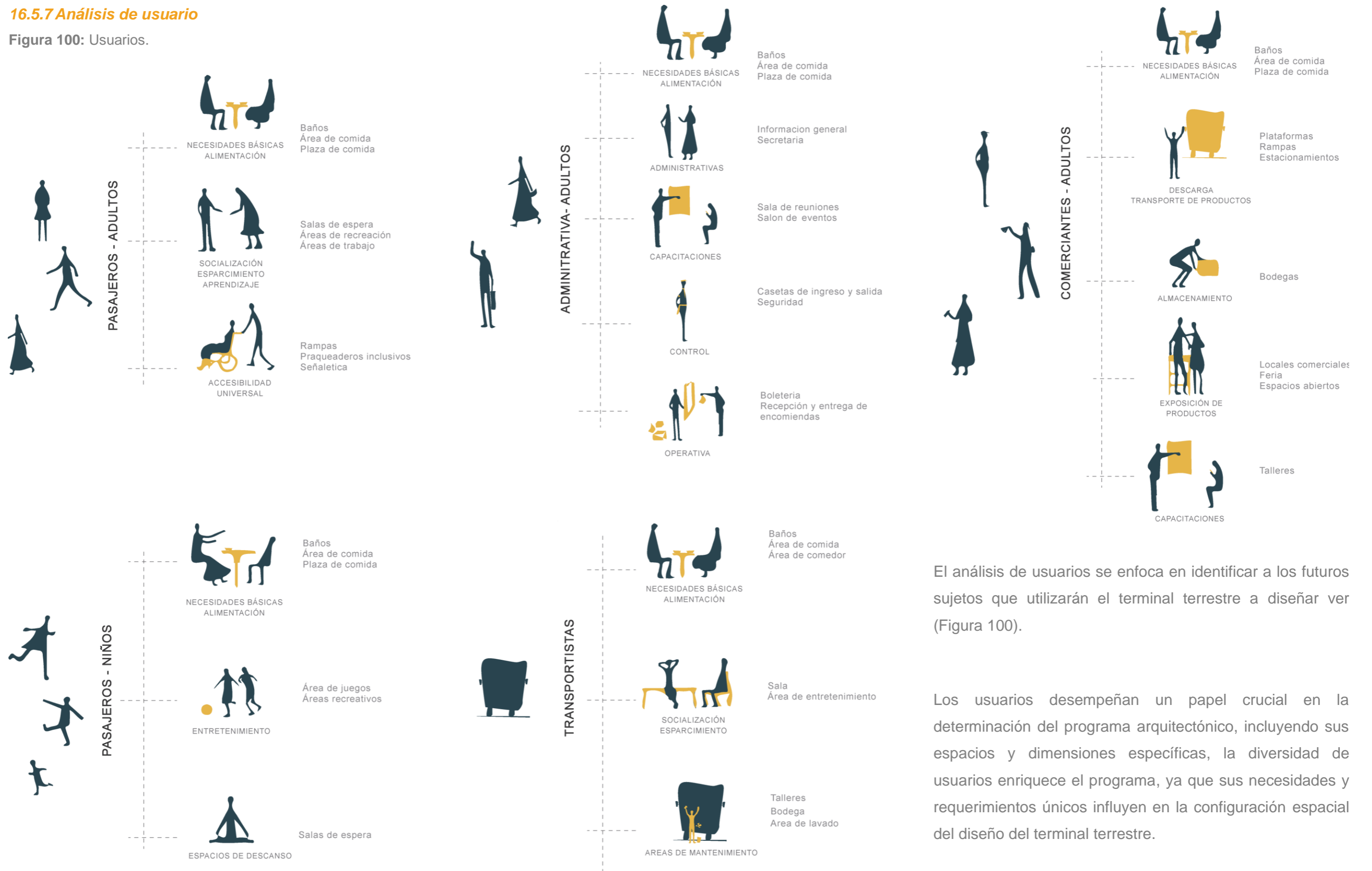
La fragmentación de las áreas a concebirse da lugar a espacios públicos y semipúblicos, invitando al usuario a apropiarse del entorno. La creación de ejes principales permite una distribución clara y legible del espacio facilitando su comprensión y utilización. De esta manera, se busca que el diseño sea fácil y útil de vivirse, proporcionando una experiencia agradable y funcional para quienes lo habitan. La interacción de estos elementos crea un entorno armonioso y dinámico que promueve la cohesión social (Figura 99).

Figura 99: Esquema conceptual.



16.5.7 Análisis de usuario

Figura 100: Usuarios.



El análisis de usuarios se enfoca en identificar a los futuros sujetos que utilizarán el terminal terrestre a diseñar ver (Figura 100).

Los usuarios desempeñan un papel crucial en la determinación del programa arquitectónico, incluyendo sus espacios y dimensiones específicas, la diversidad de usuarios enriquece el programa, ya que sus necesidades y requerimientos únicos influyen en la configuración espacial del diseño del terminal terrestre.

16.5.8 Ejes funcionales

Figura 101: Mapa mental de las unidades funcionales.



Las unidades operativas, esenciales, complementarias y de servicio cumplen roles fundamentales para garantizar un sistema de transporte eficiente y funcional. Las unidades **operativas** actúan como puntos estratégicos de acceso y control del flujo de personas y vehículos, gestionando de manera fluida la movilidad. Las unidades **esenciales** son espacios donde se concentra la actividad principal del equipamiento, proporcionando servicios necesarios como boleterías y áreas de espera para facilitar los viajes. Las unidades

complementarias mejoran la experiencia del usuario, ofreciendo espacios culturales y comerciales que hacen más placentera la movilidad. Por último, las unidades de **servicio** engloban instalaciones para el adecuado funcionamiento del transporte terrestre, asegurando su operatividad y eficiencia. Trabajando de manera conjunta estas unidades crean un sistema de movilidad que atiende las necesidades de los usuarios y promueve una movilidad más eficiente y sostenible.

16.5.9 Programa Arquitectónico

Tabla 2: Programa arquitectónico unidad operativa + operativa / esencial.

UNIDAD	DESCRIPCIÓN	ESPACIO	ÁREA	DESCRIPCIÓN	VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN			USUARIO	
					ARTIFICIAL	NATURAL	DIR.	IND.	ART.		
OPERATIVA	ADMINISTRACIÓN - PRIVADA	PLANTA ALTA									
		GERENCIA	11.45 m ²	Espacios y oficinas destinadas para la dirección y administración del funcionamiento de las áreas complementarias del equipamiento tales como la biblioteca, talleres flexibles de trabajo, espacios públicos generados y demás.		×	×		×	Permanente Interno / Externo	
		SALA DE REUNIONES	36.65 m ²			×	×		×	Temporal Interno / Externo	
		RECEPCIÓN	5.45 m ²			×	×		×	Permanente Interno / Externo	
		SALA DE OPERACIONES	29.00 m ²		Zona destina para el control de cámaras de seguridad del equipamiento en área públicas y comunales.		×	×		×	Permanente Interno
		BAÑOS HOMBRE - MUJERES	8.80 m ²		Núcleo húmedo sanitario destinado para la administración.	×	×	×		×	Temporal Interno
OPERATIVA / ESENCIAL	ADMINISTRACIÓN - PUBLICA	PLANTA BAJA									
		BOLETERIA	21.45 m ²	19 espacios destinados a la venta de boletos.		×	×		×	Permanente Interno	
		RECEPCIÓN DE ENCOMIENDAS	5.45 m ²	Espacio destinado para almacenar de manera temporal paquetes y pertenencias.		×	×		×	Permanente Interno	
		SALA DE ESPERA ENCOMIENDAS	9.90 m ²	Área destinada para la espera de clientes.	×	×	×		×	Temporal Externo	
		BODEGAS DE ENCOMIENDAS	12.00 m ²	Espacios para el almacenamiento de paquetes enviados desde la recepción.		×	×		×	Temporal Interno	
		BATERIAS SANITARIAS	60.00 m ²	Núcleos de baterías sanitarias de acceso público, destinados a abastecer los servicios ubicados en planta baja 1 cubículo para personas con movilidad reducida (H-M), 7 para mujeres y 7 para hombres.	×	×	×		×	Temporal Interno / Externo	
		CASSETAS DE INGRESO Y SALIDA	10.85 m ²	Espacio destinado para el control de ingresos y salidas de buses del equipamiento.		×	×		×	Permanente Interno	
		BAÑOS GUARDIA	5.15 m ²	2 núcleos húmedos sanitario destinado a la guardiana.	×	×	×		×	Permanente Interno	

Tabla 3: Programa arquitectónico unidad esencial.

UNIDAD	DESCRIPCIÓN	ESPACIO	ÁREA	DESCRIPCIÓN	VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN			USUARIO	
					ARTIFICIAL	NATURAL	DIR.	IND.	ART.		
ESSENCIAL	ÁREA DE TRANSPORTE BUSES	PLANTA BAJA									
		SALA DE ESPERA	130.00 m ²	Espacio público destinado para la estancia de los usuarios del equipamiento.		×	×	×	×	Temporal Externo	
		ANDEN - LLEGADA	1 638.00 m ²	Área destinada para la salida y llegada de los pasajeros con mobiliarios de estancia.		×	×		×	Temporal Externo	
		ANDEN - ABORDAJE	1 638.00 m ²			×	×		×	Temporal Externo	
		CAJONES DE BUSES	135.00 m ²	Espacio temporal destinada para la llegada y salida de buses.		×	×		×	Temporal Externo	
	PATIOS DE MANIOBRAS ESTACIONAMIENTOS	11 000.00 m ²	Área destinada para 26 plazas de estacionamiento y para la acción de las distintas maniobras de buses.		×	×		×	Temporal Interno / Externo		
	ÁREA DE TRANSPORTE TAXIS - CAMIONETAS		ESTACIONAMIENTO	3 000.00 m ²	Espacio destinado para 65 plazas de estacionamiento de vehículos destinada por la naturaleza objetiva de la población parqueadero público, encomiendas, 2 emergencia y 2 mantenimiento.		×	×		×	Permanente Interno
	ÁREA DE CHOFERES	SALA	29.70 m ²	Área destinada para la estancia de los choferes cuenta con sofás, comedor para 6 personas y mobiliario de entretenimiento.		×	×		×	Temporal Interno	
		COMEDOR	22.20 m ²			×	×		×	Temporal Interno	
		COCINA	13.90 m ²			×	×		×	Temporal Interno	
		BAÑOS	3.80 m ²		Núcleo húmedo sanitario destinado para el área de choferes.	×	×	×		×	Temporal Interno
	MANTENIMIENTO		LIMPIEZA	36.00 m ²	Espacio destinado para el control y mantenimiento mecánico de buses.		×	×		×	Permanente Interno

Tabla 4: Programa arquitectónico unidad complementaria.

UNIDAD	DESCRIPCIÓN	ESPACIO	ÁREA	DESCRIPCIÓN	VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN			USUARIO	
					ARTIFICIAL	NATURAL	DIR.	IND.	ART.		
COMPLEMENTARIA	ÁREA COMERCIAL	PLANTA ALTA									
		LOCAL PARA VARIOS COMERCIOS	37.70 m ²	Espacios con diversas actividades comerciales que desarrollan la economía en el equipamiento.	×	×	×		×	Permanente Interno	
		PATIO DE COMIDA	92.10 m ²	Espacio público donde se encuentran diversos puestos de comida.	×	×	×		×	Temporal Interno / Externo	
		LOCALES COMERCIALES	35.20 m ²	8 espacios donde ofertan variedades gastronómicas cuenta con una lacena y bodega.	×	×	×		×	Permanente Interno	
	BATERIAS SANITARIAS	71.00 m ²	Núcleo de baterías sanitarias: 1 cubículo para discapacitados, 4 para mujeres y 4 para hombres.	×	×	×		×	Temporal Interno / Externo		
	ÁREA EDUCACIONAL CULTURAL	COWORKING	26.00 m ²	Área destinada para la implantación de espacios de trabajo de uso público, dispone de mobiliario para trabajo individual y en conjunto.	×	×	×	×	×	Temporal Interno / Externo	
		BIBLIOTECA	25.35 m ²	Área de acceso público que almacena y oferta el conocimiento.		×	×	×	×	Temporal Interno / Externo	
		LECTURA	18.00 m ²	Área destinada para la implantación de espacios de lectura de uso público, dispone de mobiliario para trabajo individual y en conjunto.	×	×	×	×	×	Temporal Interno / Externo	
		BAÑOS MUJERES Y HOMBRES	13.41 m ²	Núcleo húmedo sanitario destinado para el área cultural.	×	×	×		×	Temporal Interno / Externo	
	SALUD	PLANTA BAJA									
		RECEPCION	25.50 m ²	Área de bienvenida, atención y asistencia para el usuario.		×	×		×	Temporal Interno / Externo	
		CONSULTORIO	23.45 m ²	Espacio medico destinado para el examen y diagnóstico de los usuarios.	×	×	×		×	Permanente Interno	
		LACTANCIA	23.18 m ²	Espacio de acceso público destinado para la lactancia materna.	×	×	×	×	×	Permanente Interno	
		BAÑOS	4.41 m ²	Núcleo húmedo sanitario destinado a la salud.	×	×	×		×	Temporal Interno	

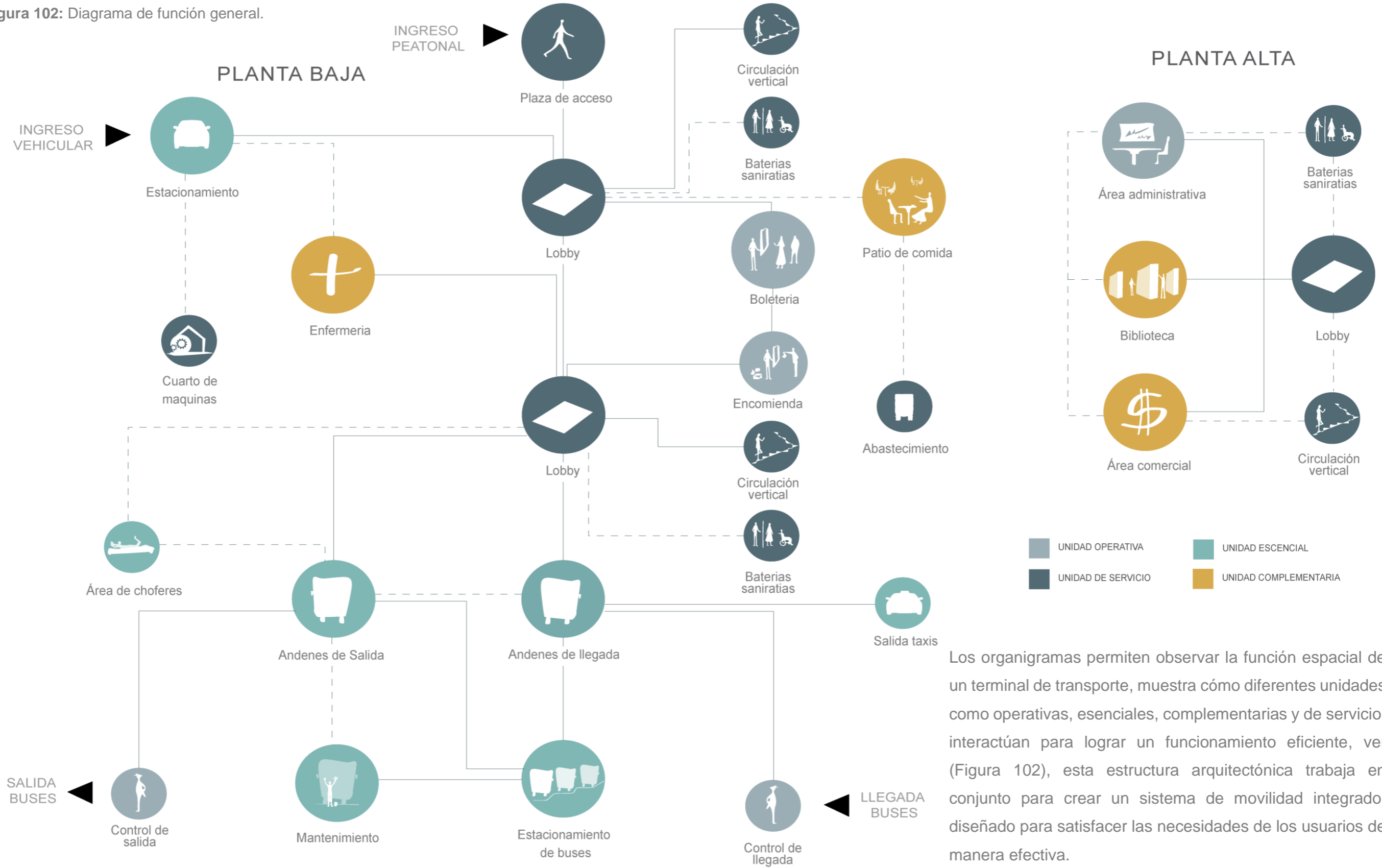
Tabla 5: Programa arquitectónico unidad de servicio.

UNIDAD	DESCRIPCIÓN	ESPACIO	ÁREA	DESCRIPCIÓN	VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN			USUARIO
					ARTIFICIAL	NATURAL	DIR.	IND.	ART.	
SERVICIO	ESPACIOS GENERALES	PLANTA BAJA								
		CARGA Y DESCARGA ALIMENTOS	740.50 m ²	Espacio destinado para la carga y descarga, abastecerá la zona comercial del equipamiento.		×	×		×	Temporal externo
		BATERIAS SANITARIAS	51.00 m ²	Núcleo de baterías sanitarias: 1 cubículo para discapacitados, 6 para mujeres y 6 para hombres.	×	×	×		×	Temporal Interno / Externo
		CUARTO DE INSTALACIONES	55.00 m ²	Sala destinada para la instalación y control de maquinaria para el abastecimiento eléctrico del equipamiento.	×	×	×		×	Temporal Externo

ÁREA TOTAL	19 094.86 m ²
ÁREA TOTAL NO COMPUTABLE	14 795.89 m ²
SUT - TOTAL	4 298.97 m²
LOBBY	860.00 m ²
CIRCULACIÓN	884.20 m ²
TOTAL	6 043.17 m²

16.5.10 Diagrama de funciones

Figura 102: Diagrama de función general.



Los organigramas permiten observar la función espacial de un terminal de transporte, muestra cómo diferentes unidades como operativas, esenciales, complementarias y de servicio, interactúan para lograr un funcionamiento eficiente, ver (Figura 102), esta estructura arquitectónica trabaja en conjunto para crear un sistema de movilidad integrado, diseñado para satisfacer las necesidades de los usuarios de manera efectiva.

Figura 103: Diagrama funcional unidad de servicio + esencial.

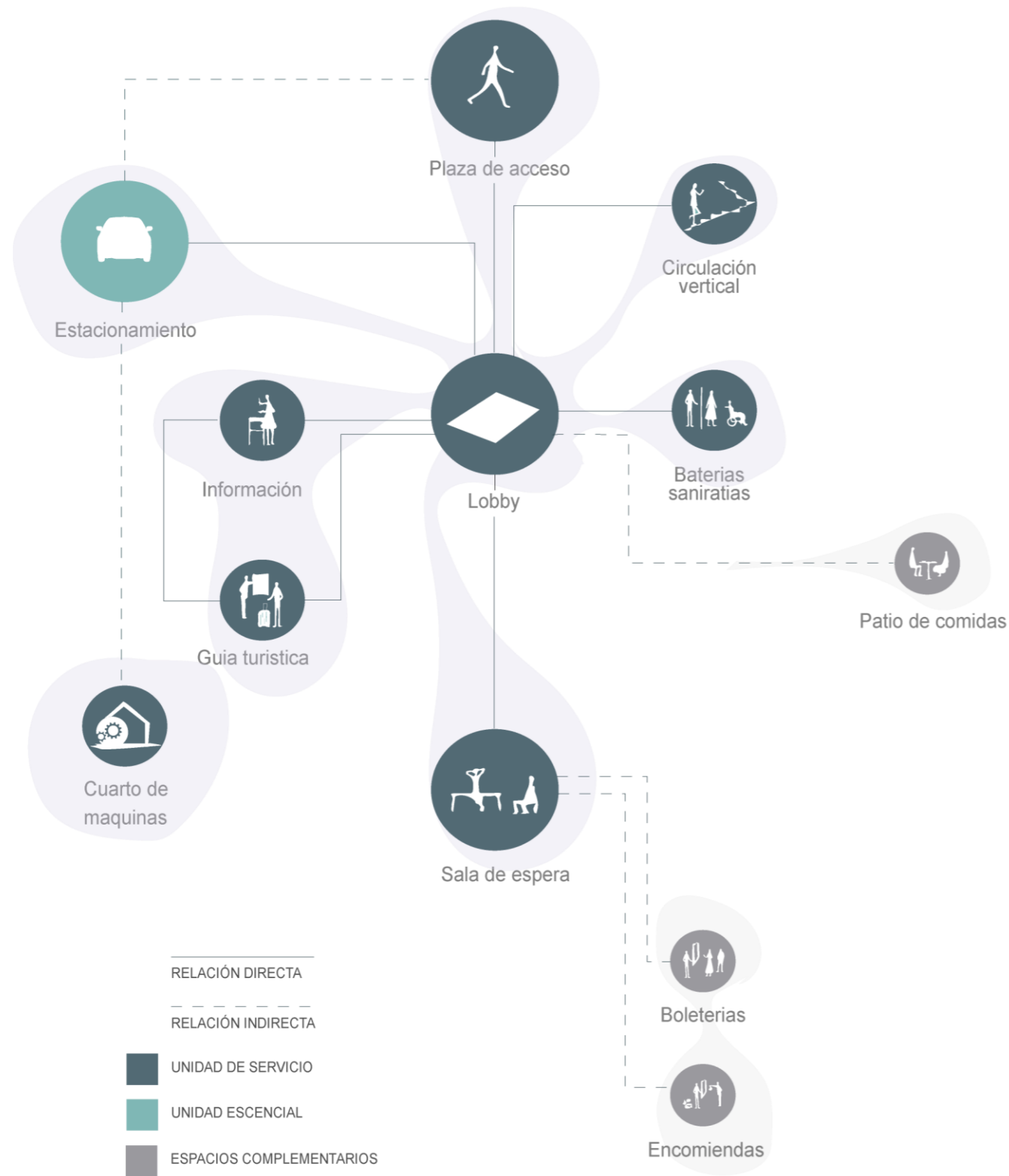


Figura 104: Diagrama funcional unidad complementaria + servicio.

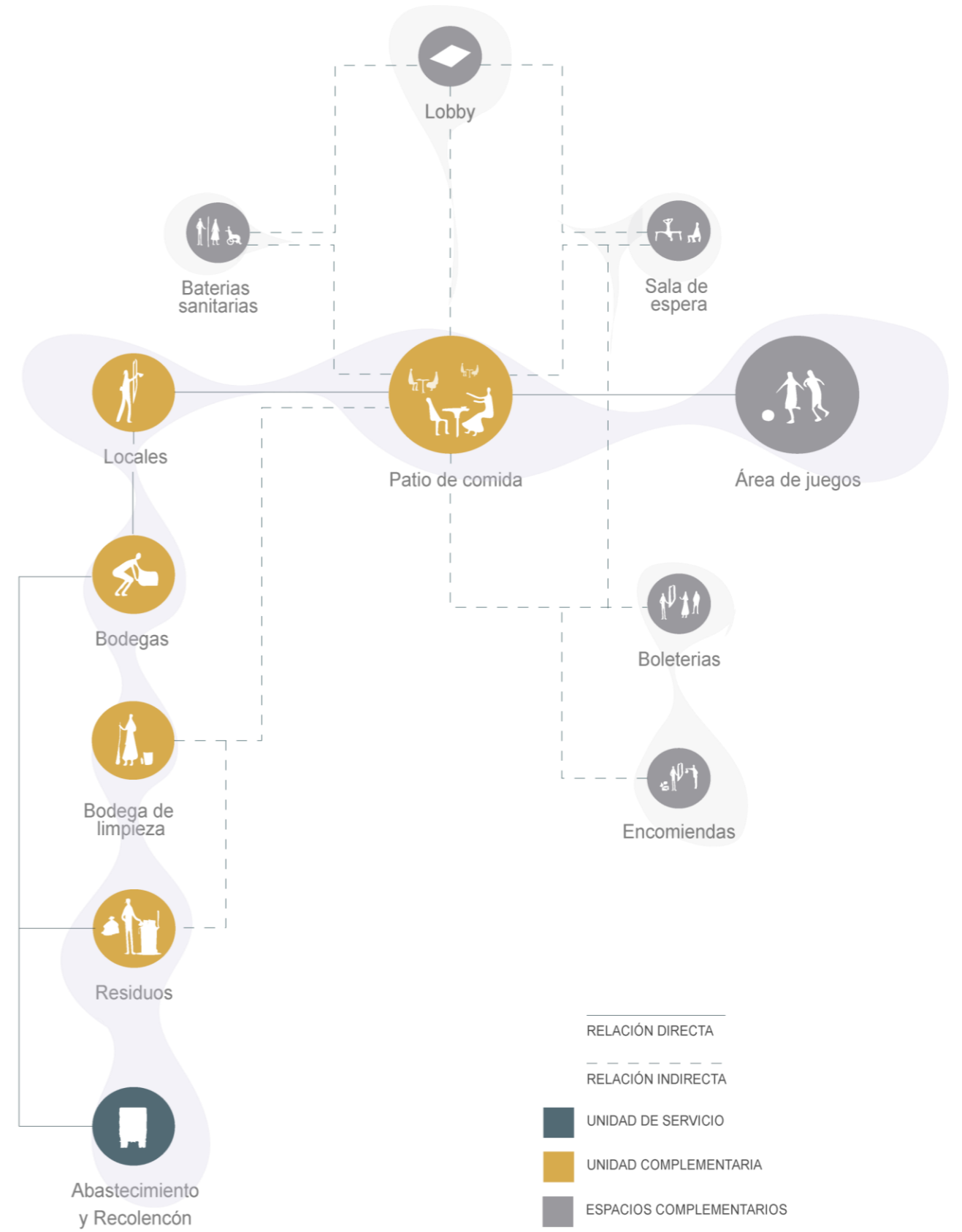


Figura 105: Diagrama funcional unidad complementaria.

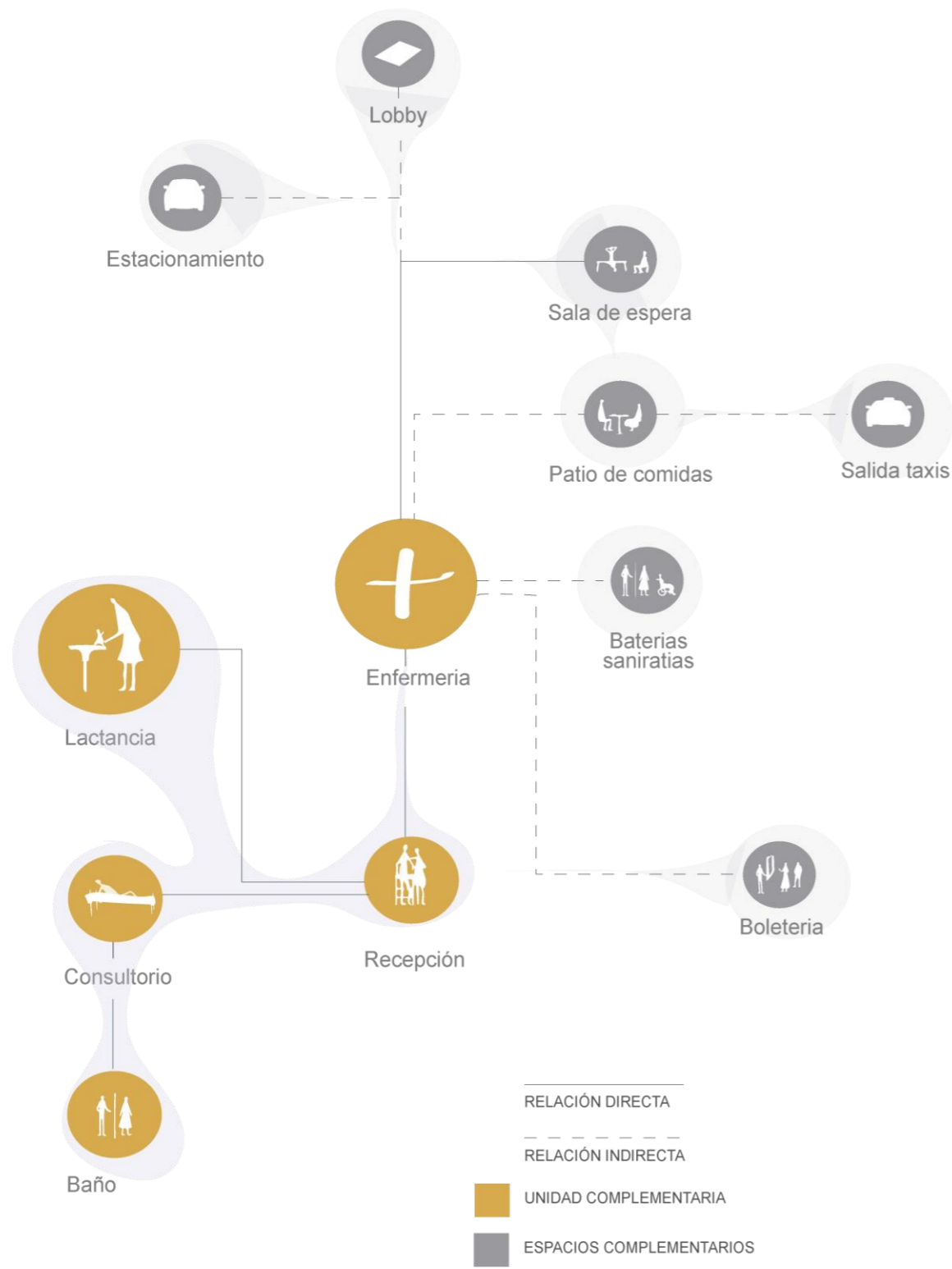


Figura 106: Diagrama funcional unidad operativa + servicio + complementaria.

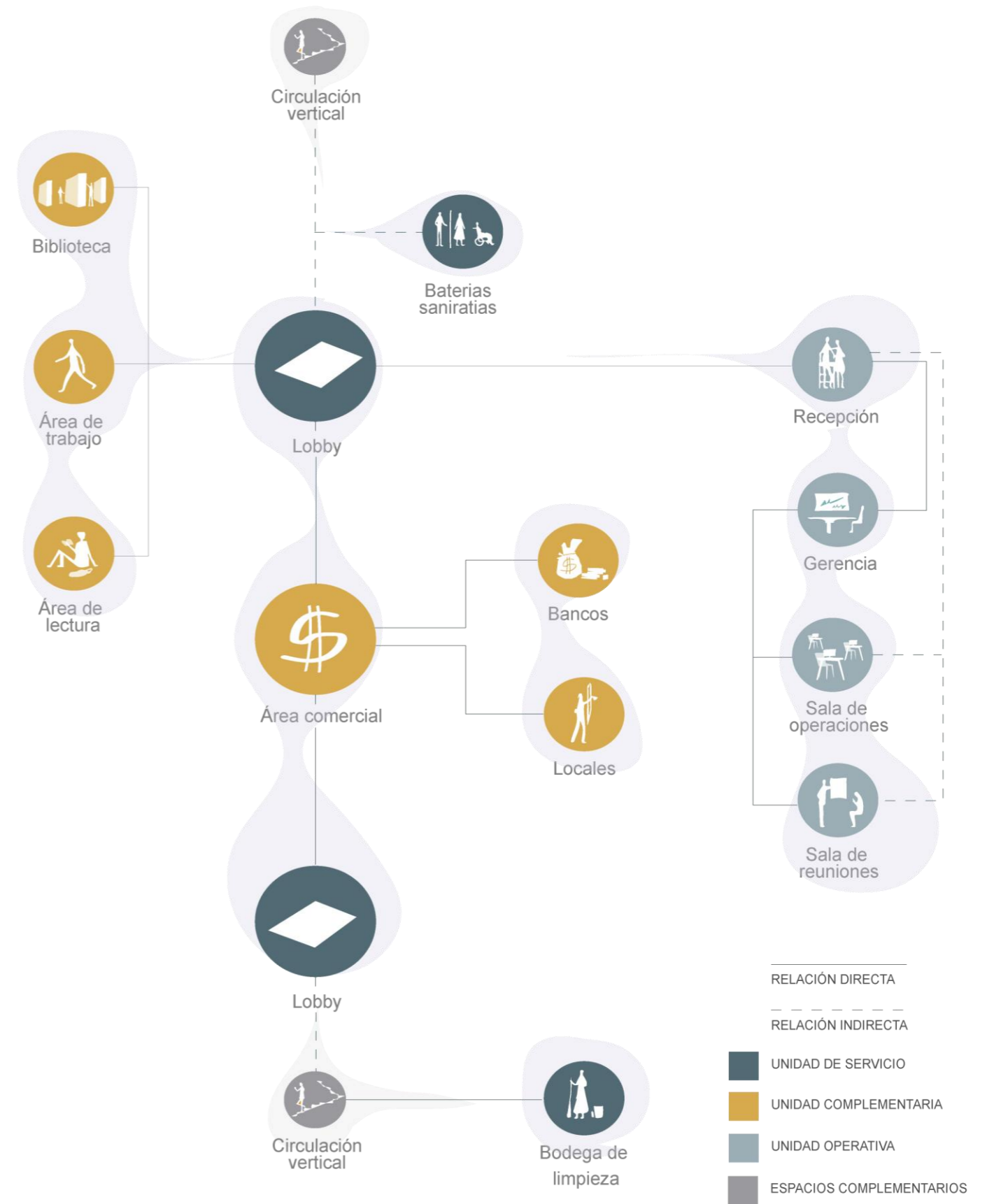


Figura 107: Diagrama funcional unidad operativa – esencial.

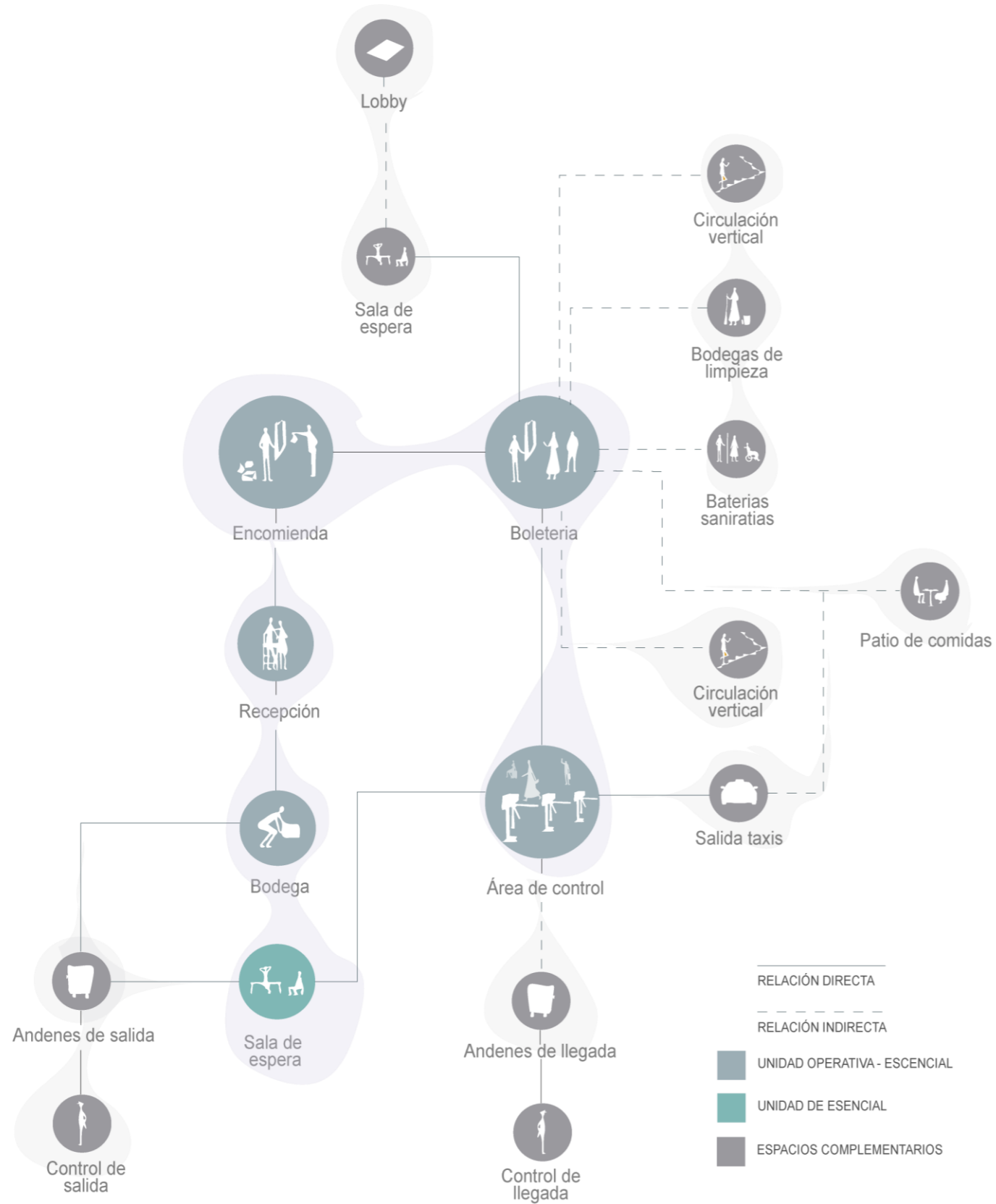
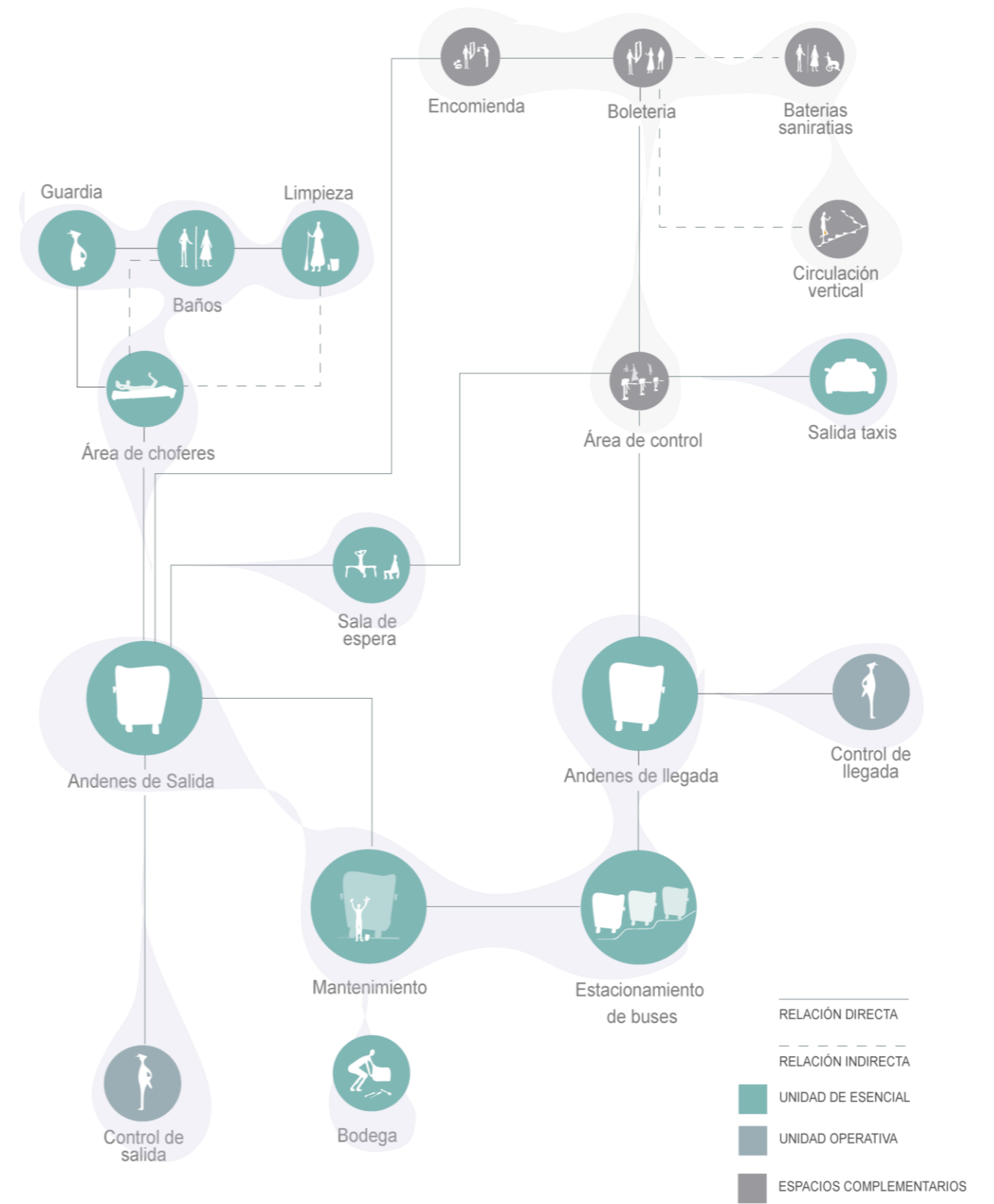
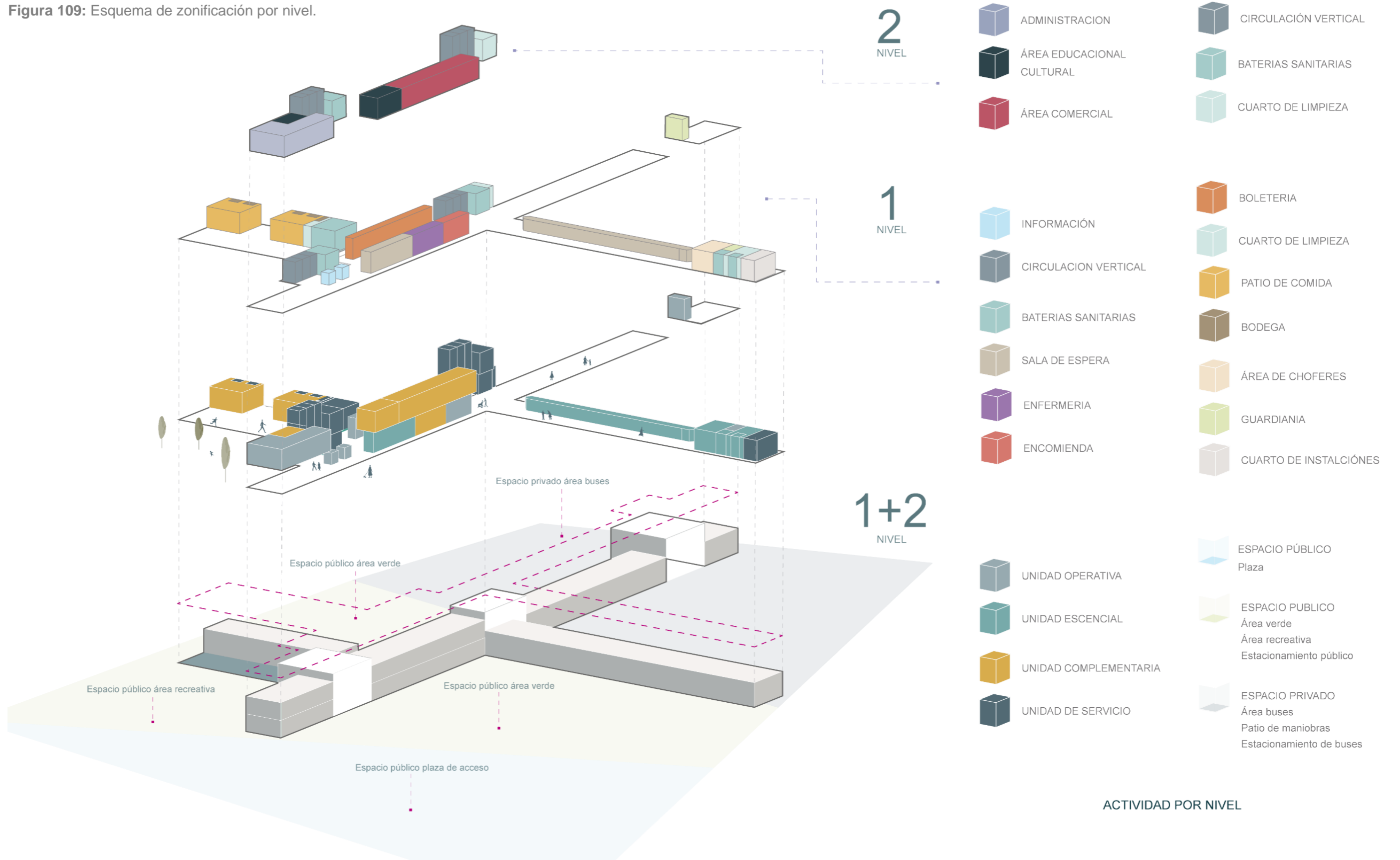


Figura 108: Diagrama funcional unidad esencial.



16.5.11 Zonificación

Figura 109: Esquema de zonificación por nivel.



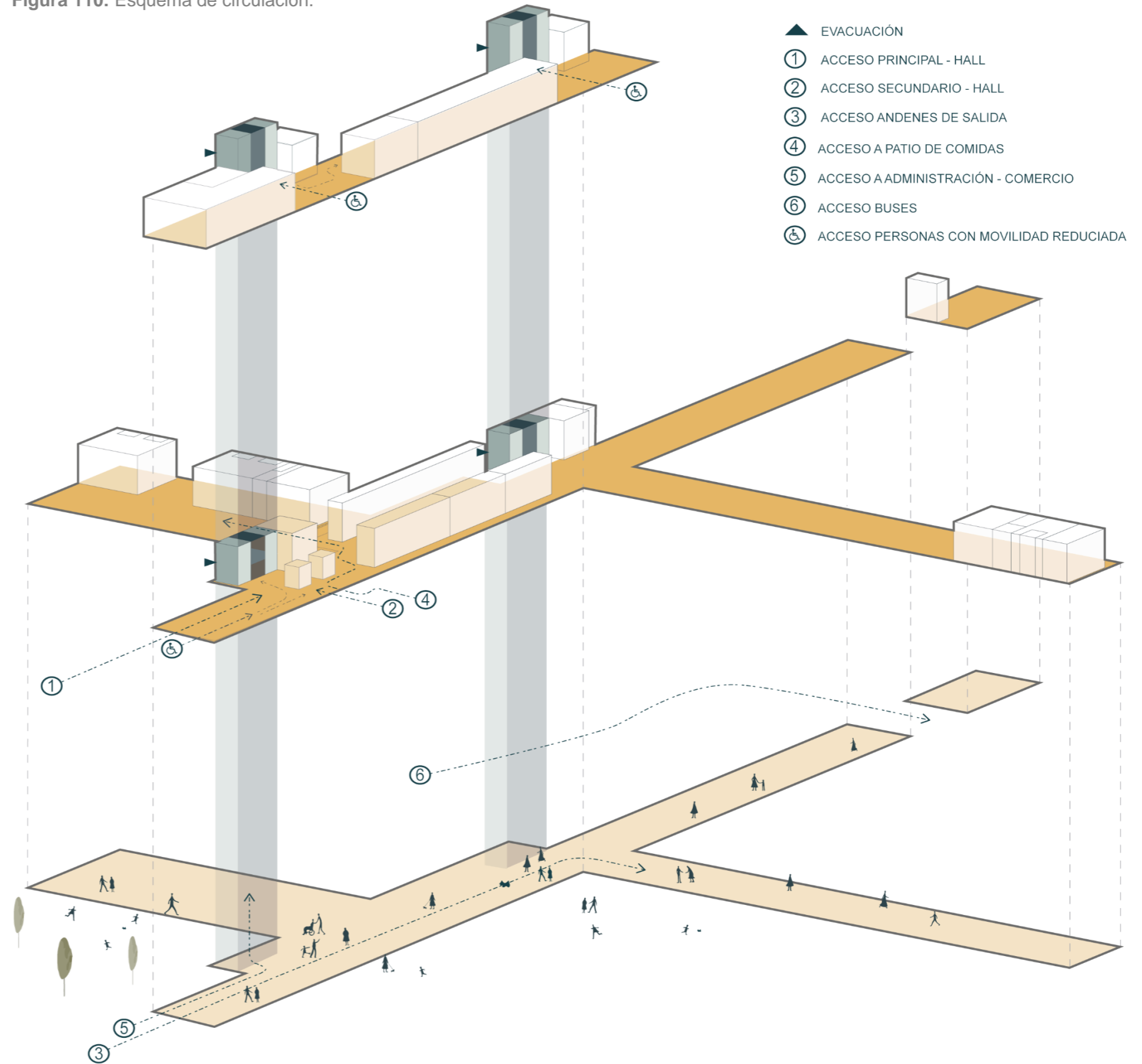
16.5.12 Circulación y accesos.

La circulación vertical se ha planificado de forma agrupada conectando las distintas plantas del equipamiento, mientras que la circulación hacia los espacios y áreas internas se ha planificado con recorridos cortos y claros. Esta decisión busca mejorar la fluidez y la experiencia del usuario, optimizando el funcionamiento del espacio, de esta forma se ha configurado la circulación hacia los diferentes espacios con recorridos cortos y directos para promover una mejor conectividad y accesibilidad.

La reducción de giros innecesarios permite un desplazamiento más fluido y rápido. A través de los ejes transitorio propuestos, se ha establecido recorridos definidos que optimizan el tiempo y evitan confusiones en el interior del equipamiento brindando una eficiencia para los viajeros.

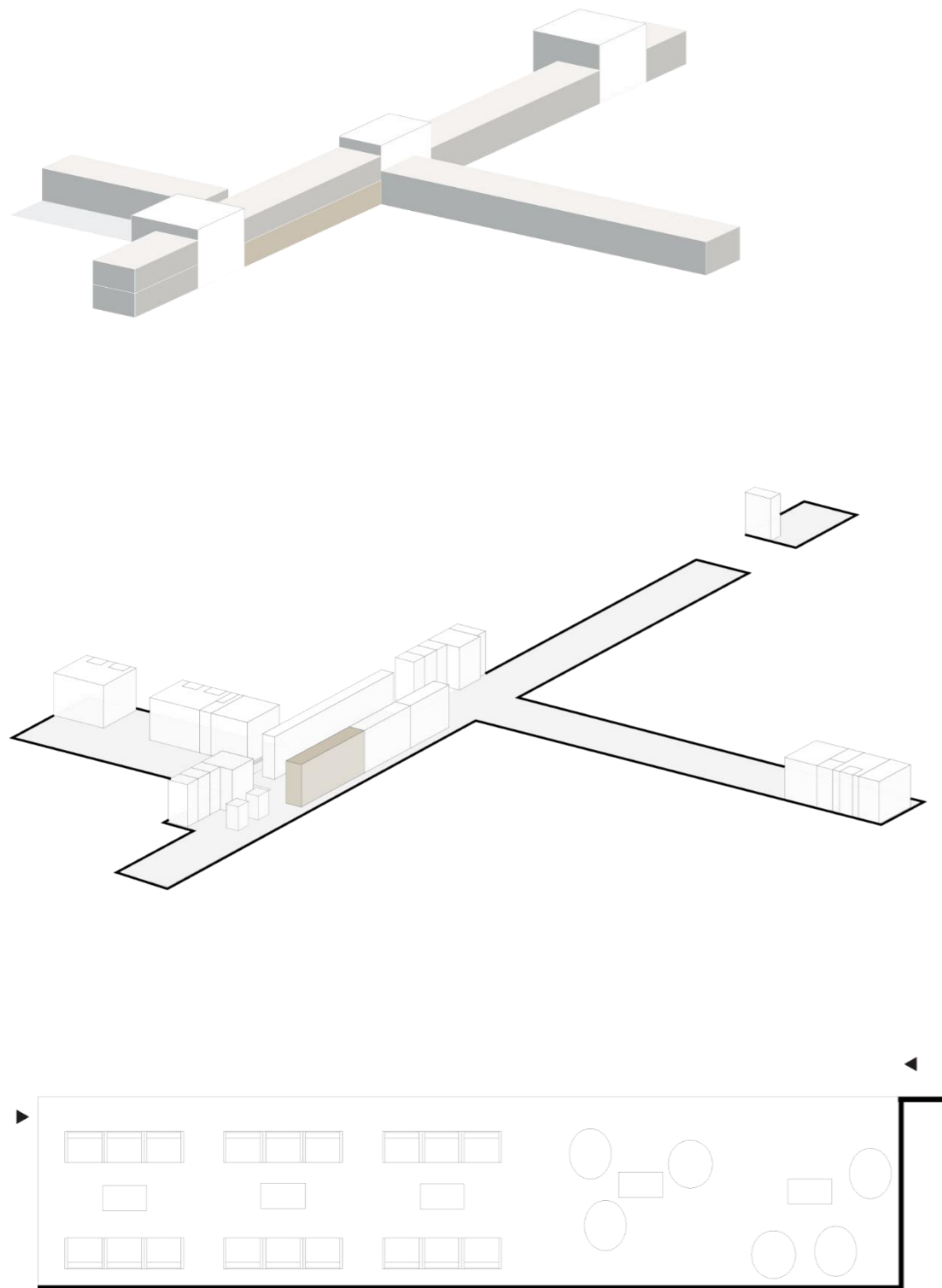
Esta disposición de la circulación fomenta la interacción y la comunicación entre los diferentes espacios, promoviendo su integración a través de la conectividad y fluidez dentro del equipamiento que también contribuye a una mayor comodidad para los usuarios, permitiéndoles disfrutar de unos todos los espacios (Figura 110).

Figura 110: Esquema de circulación.



16.5.13 Composición modular

Figura 111: Análisis modular - sala de espera.



72.38 m²

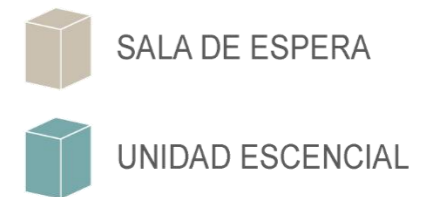
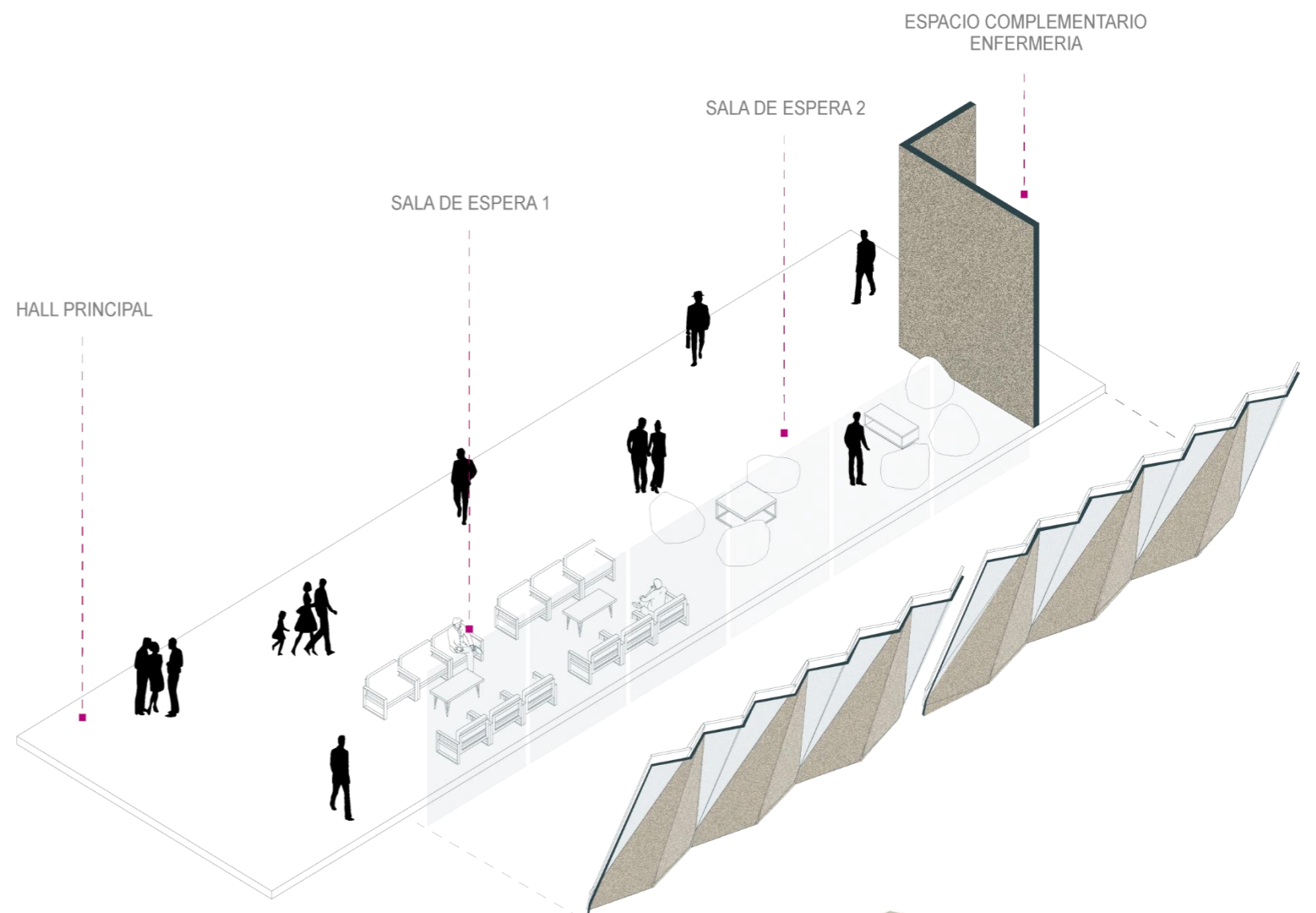
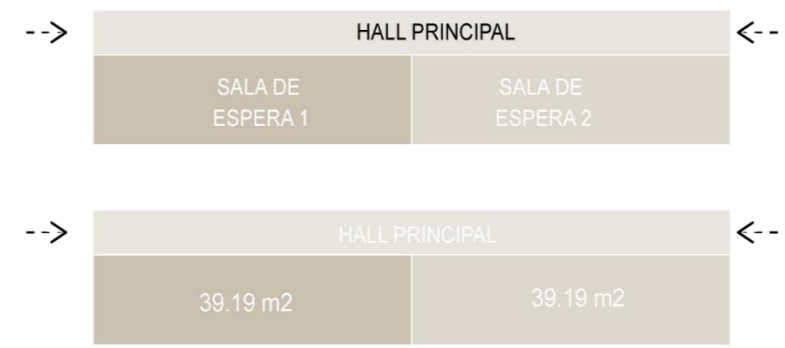


Figura 112: Análisis modular - enfermería.

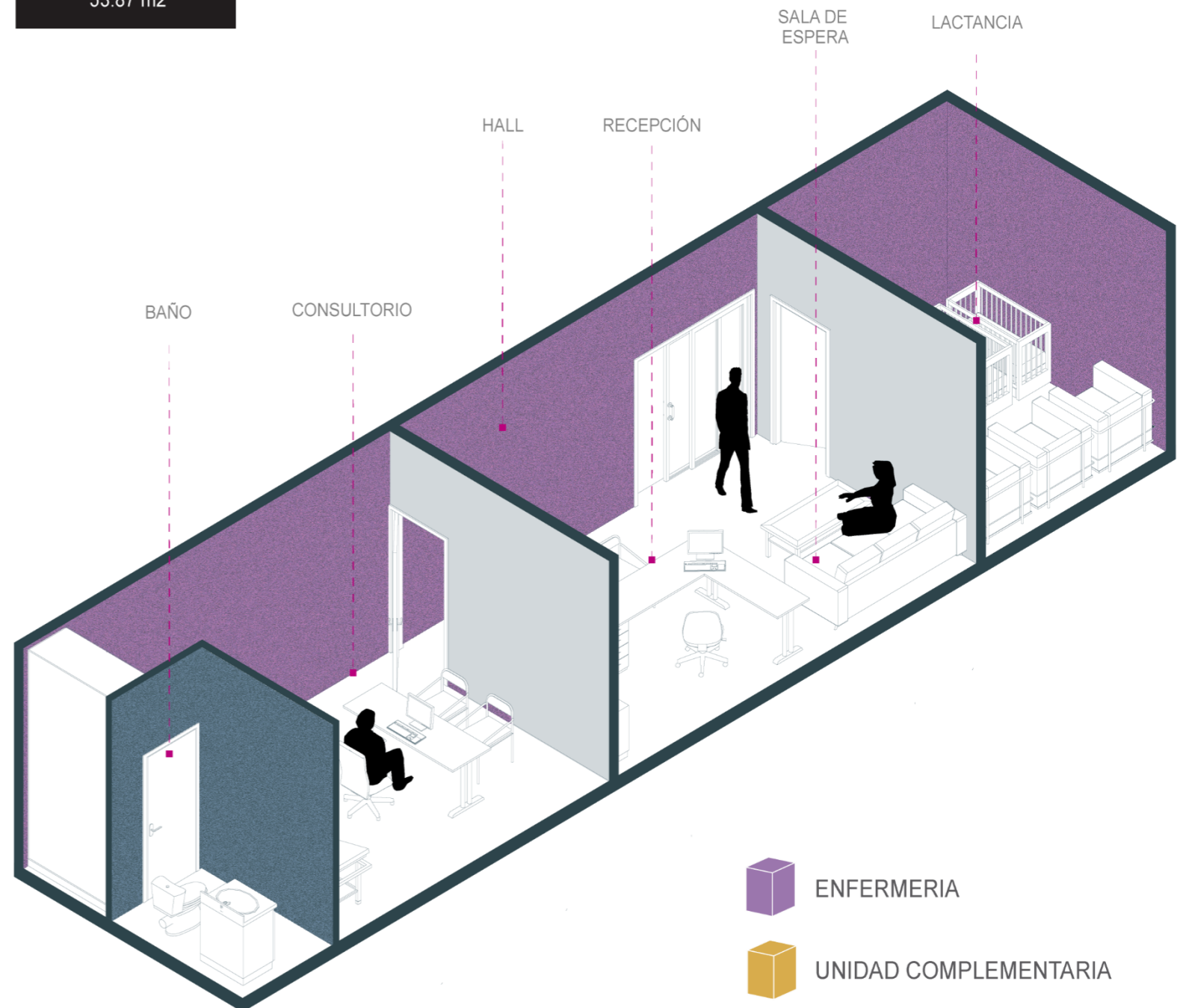
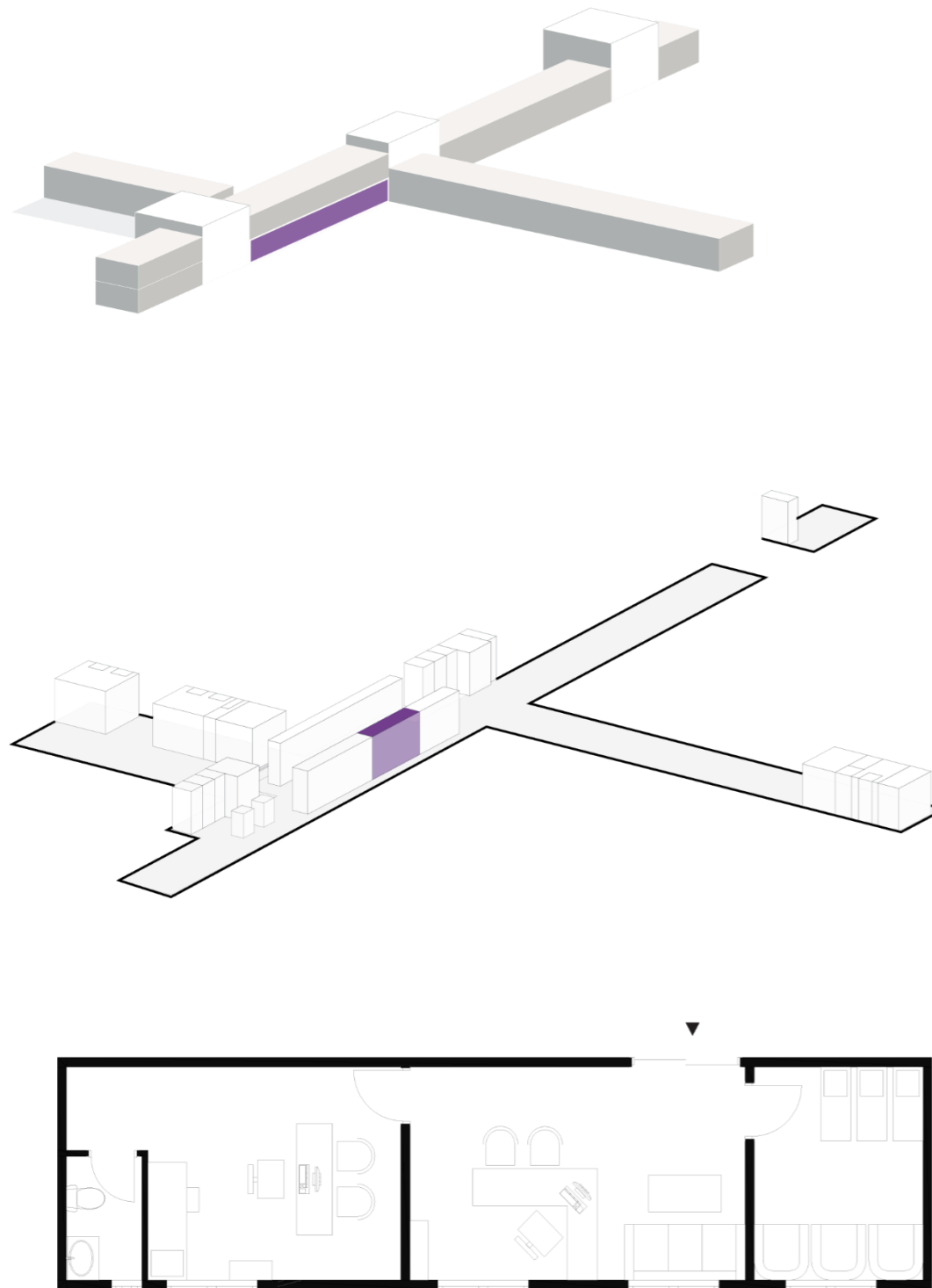


Figura 113: Análisis modular - boletería + encomienda.

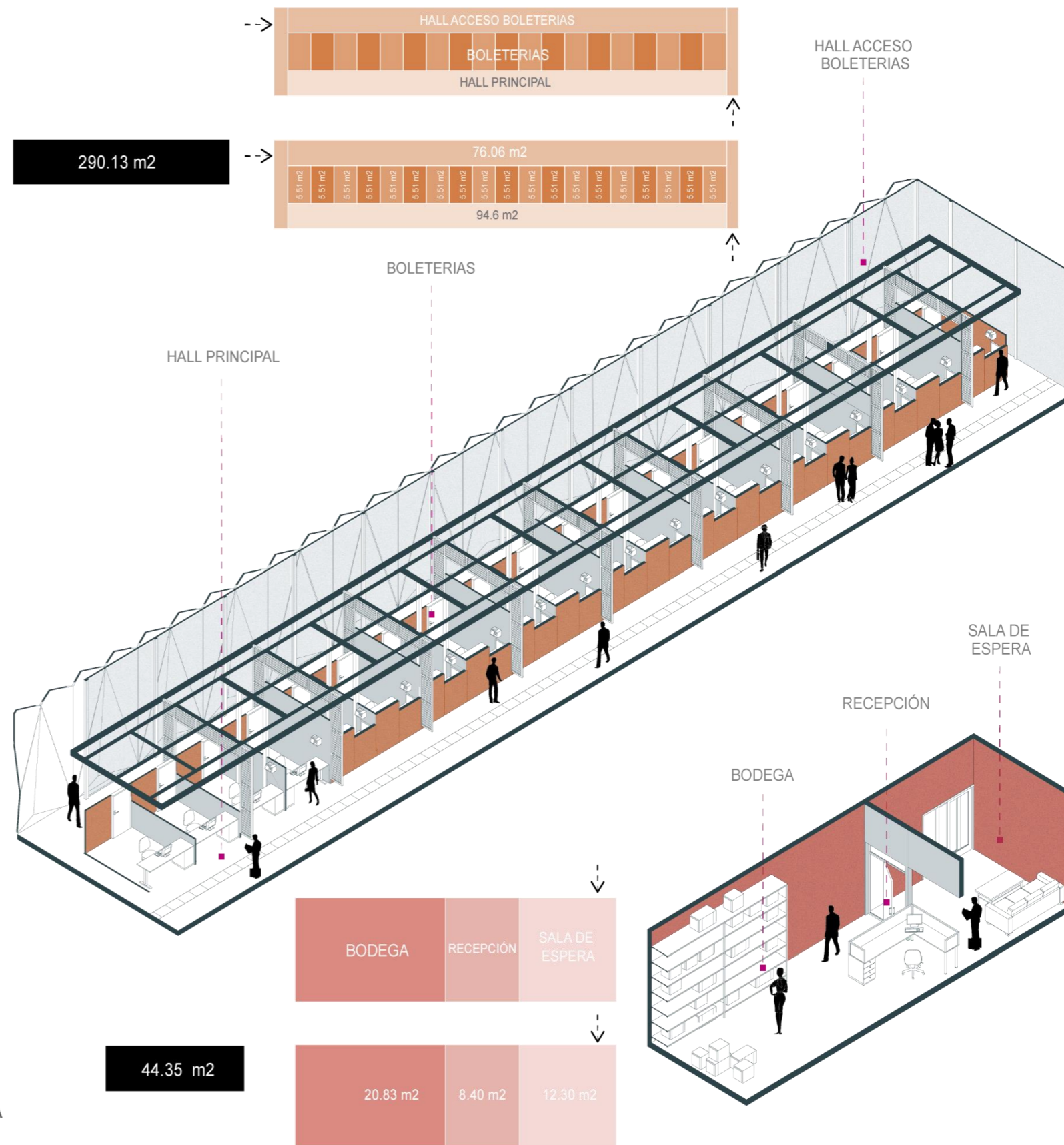
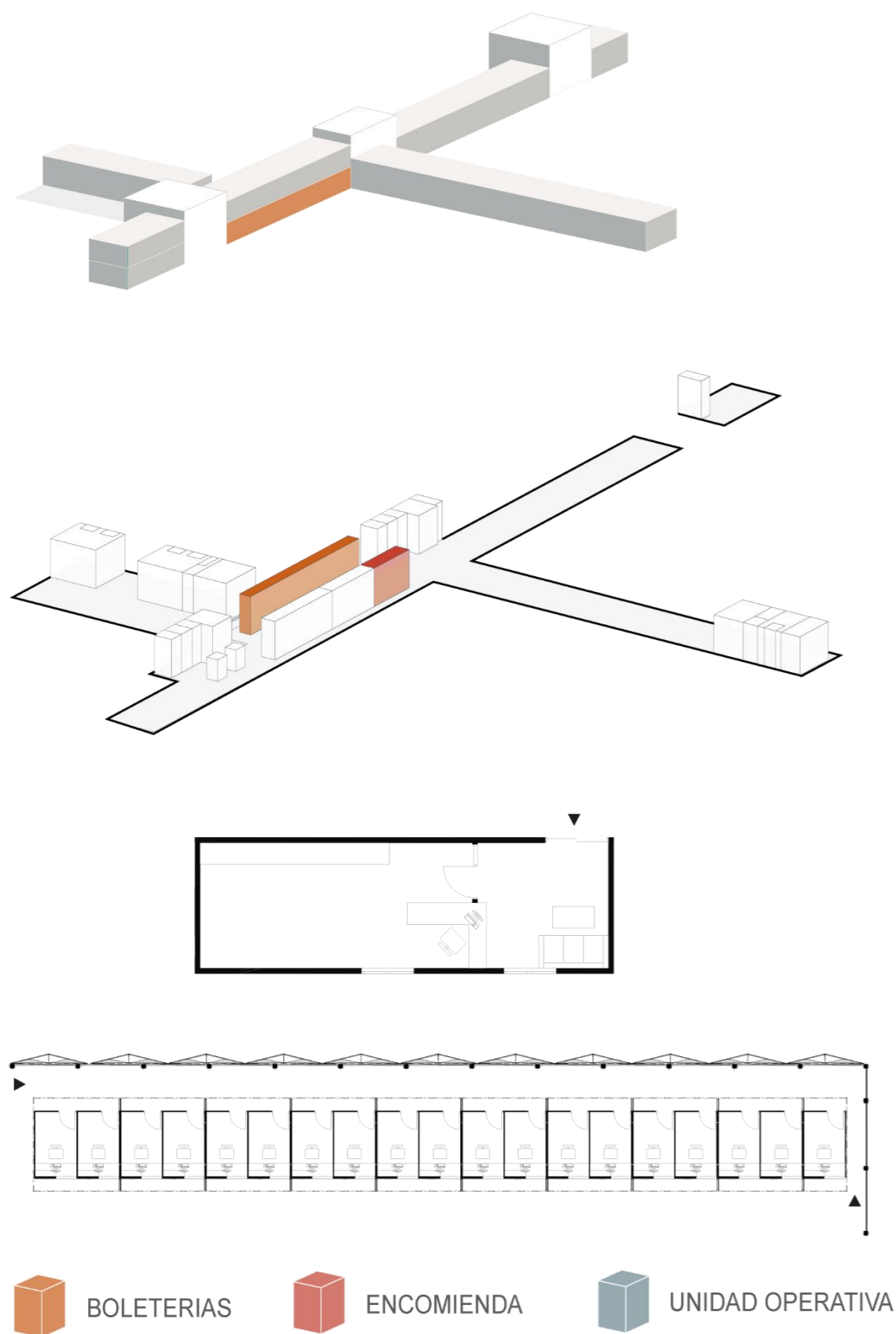


Figura 114: Análisis modular - baterías sanitarias + baños.

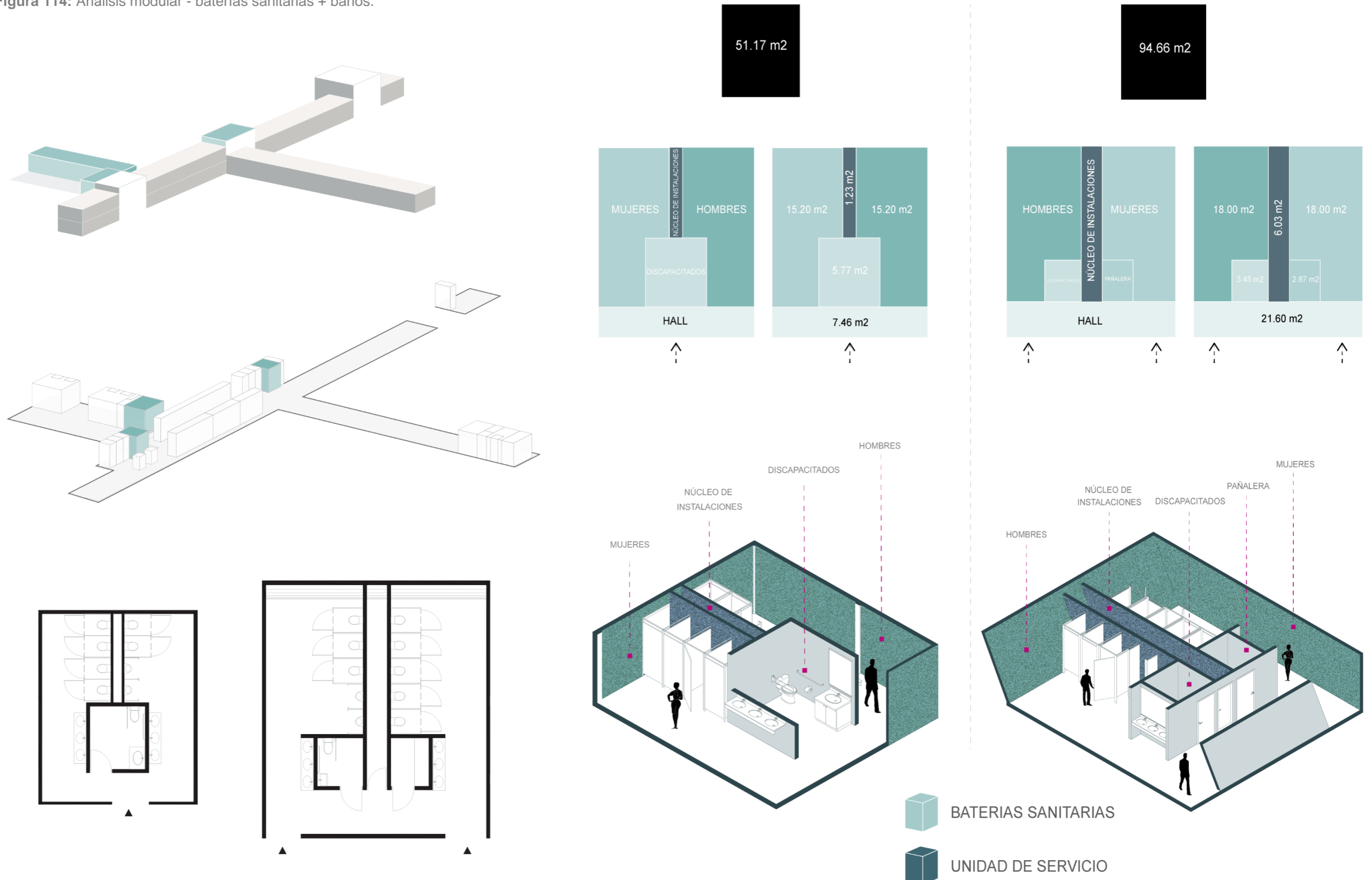


Figura 115: Análisis modular - patio de comida.

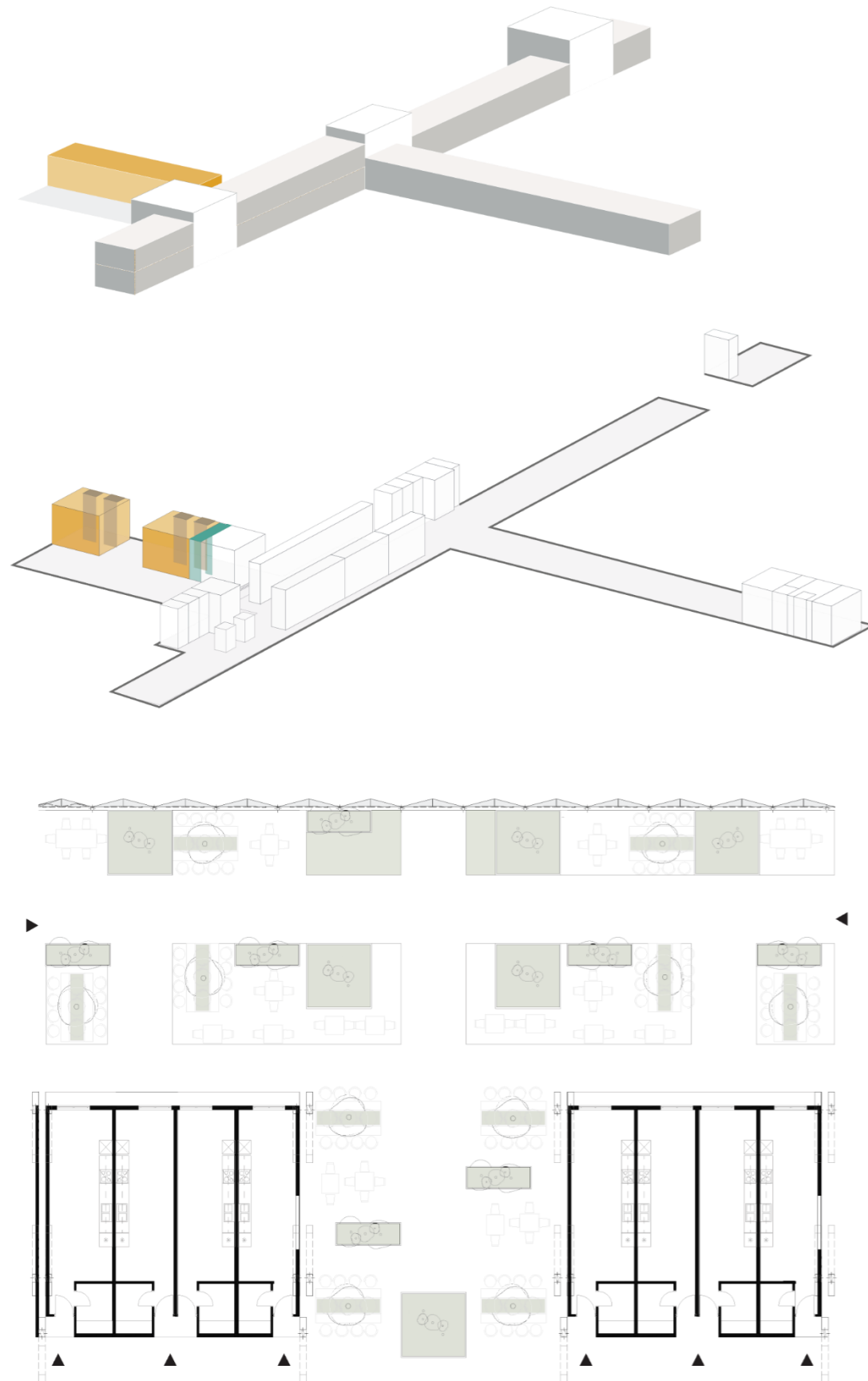


Figura 116: Análisis modular - área de choferes.

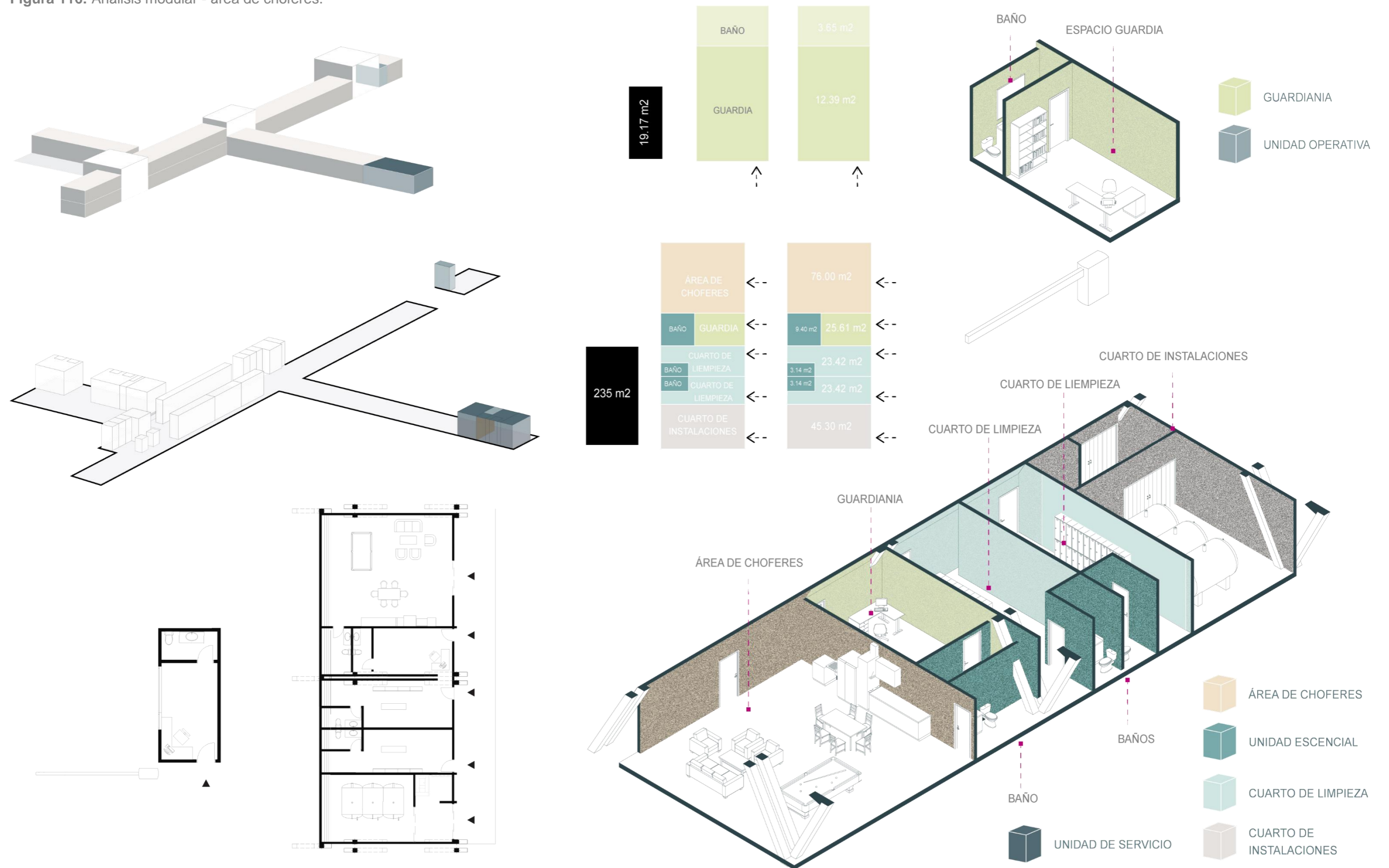


Figura 117: Análisis modular - circulación + información + área de limpieza

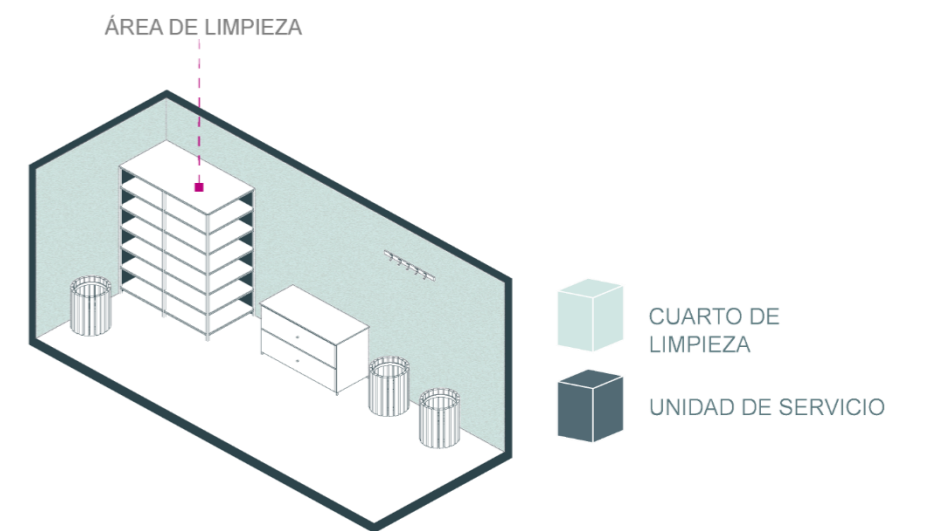
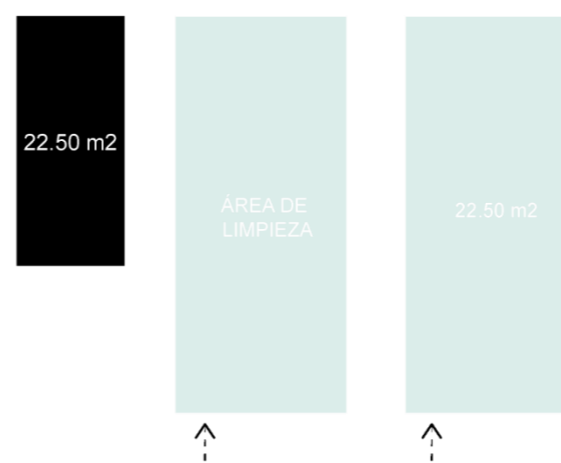
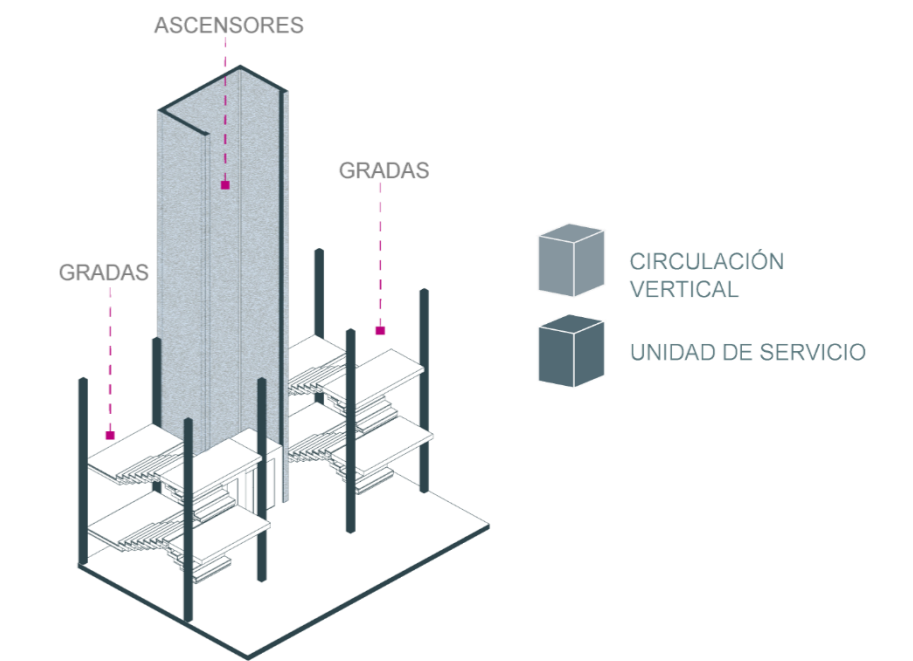
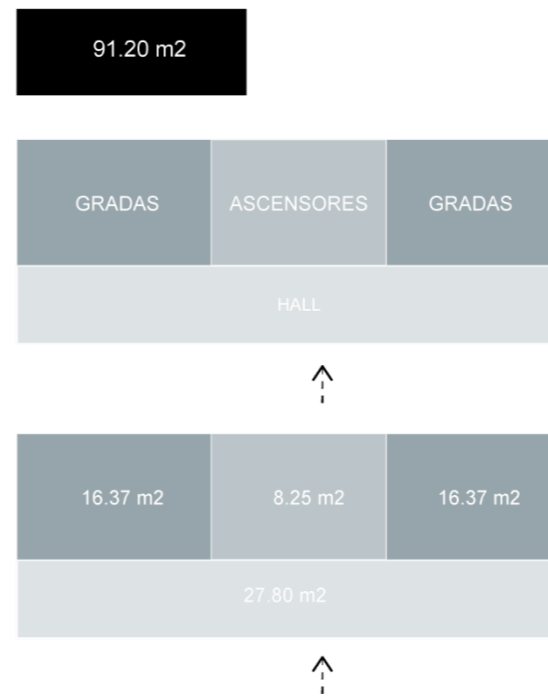
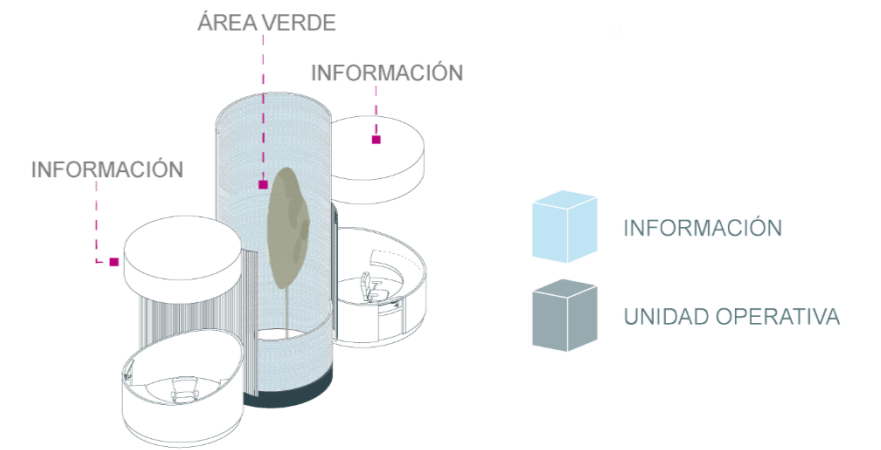
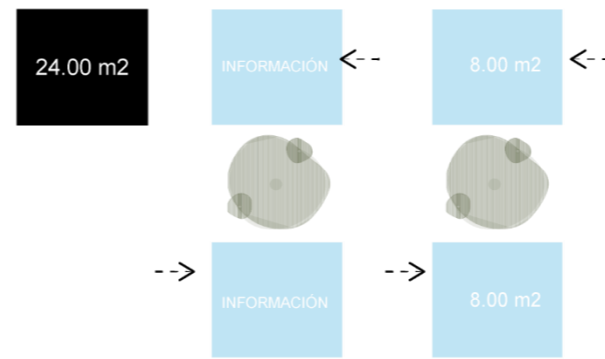
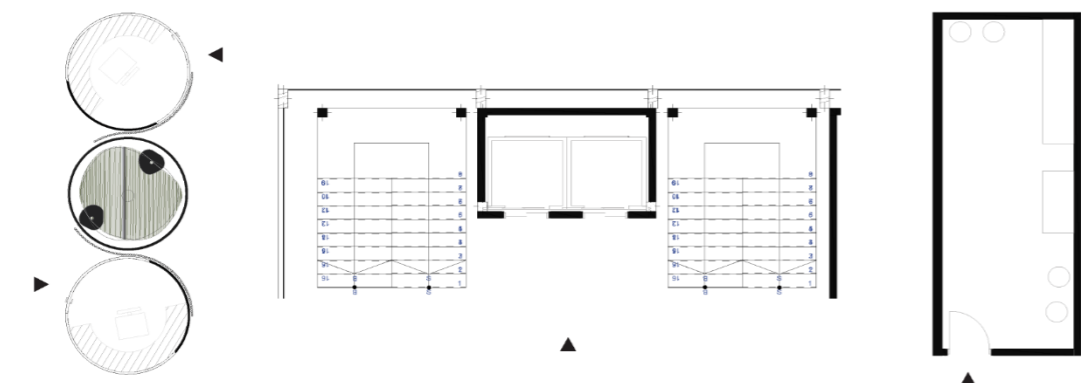
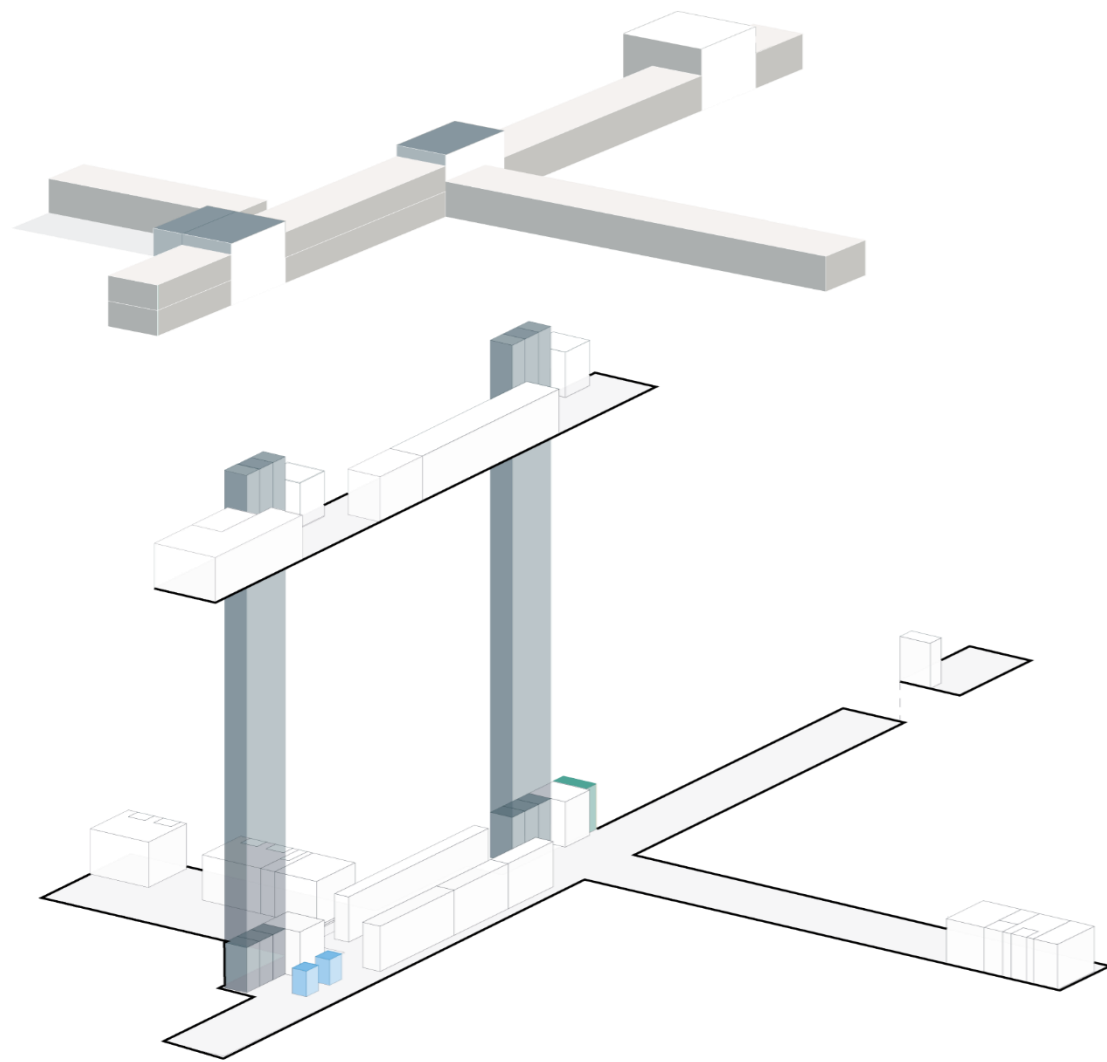


Figura 118: Análisis modular - administración.

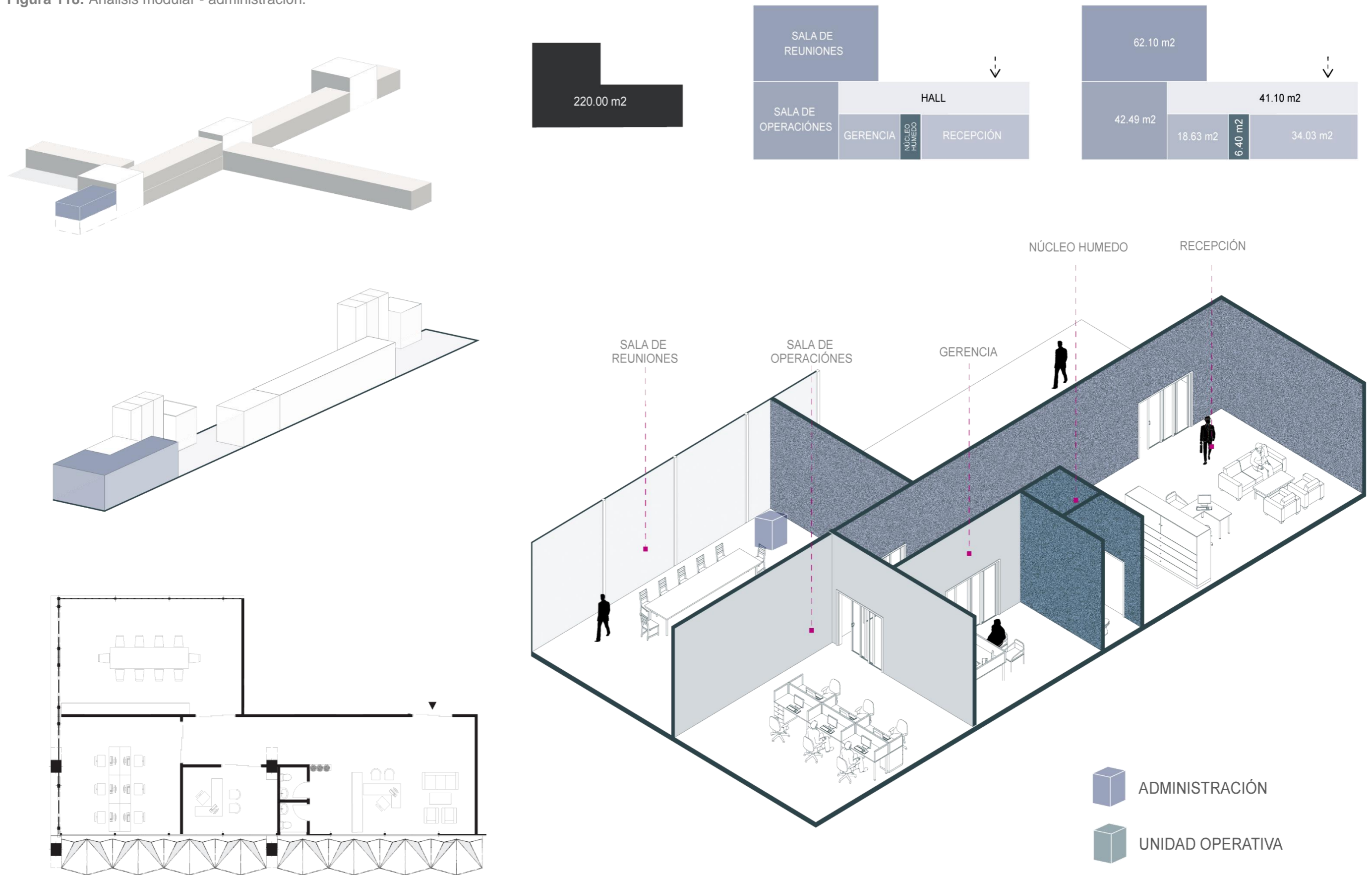


Figura 119: Análisis modular - cultural.

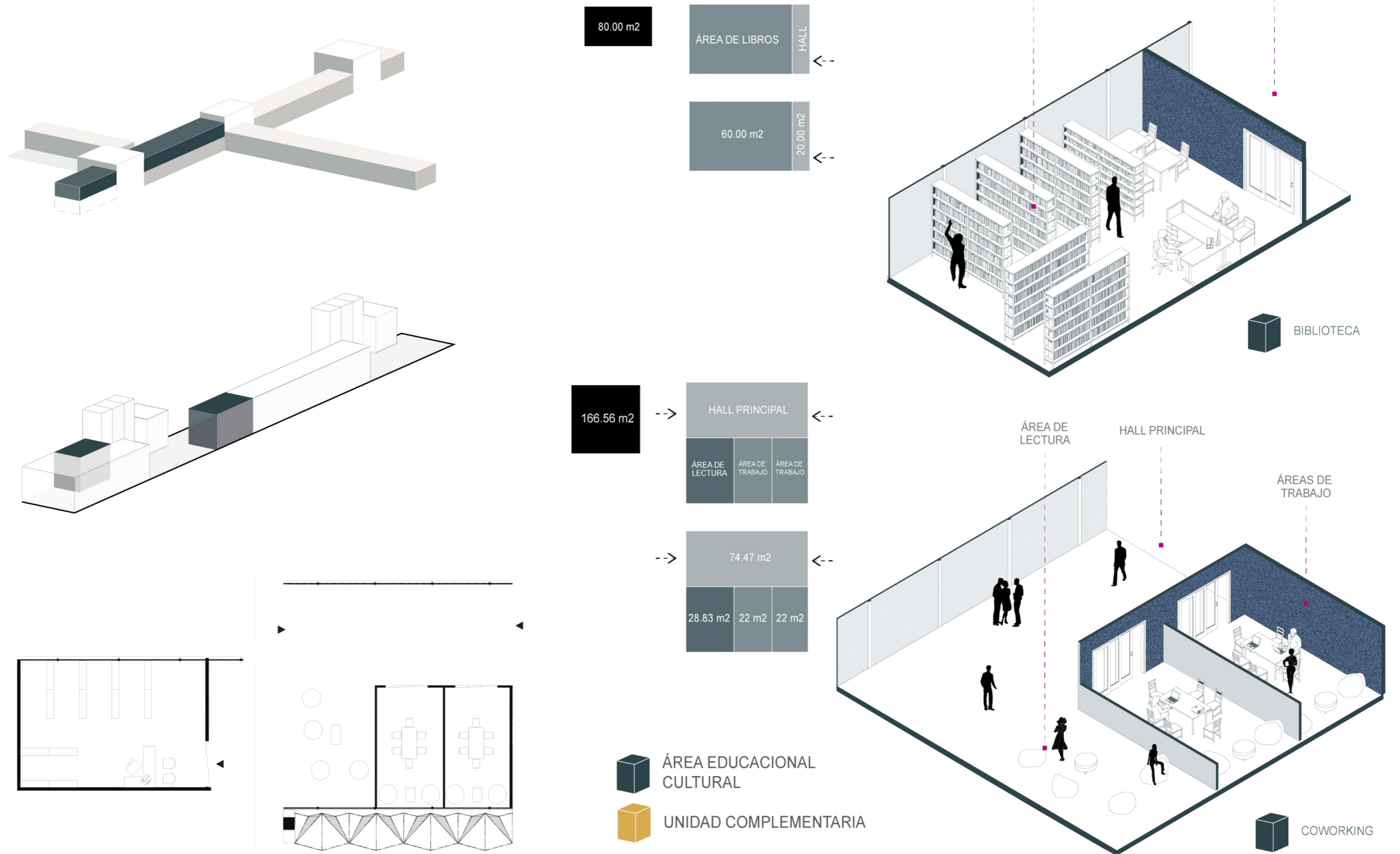
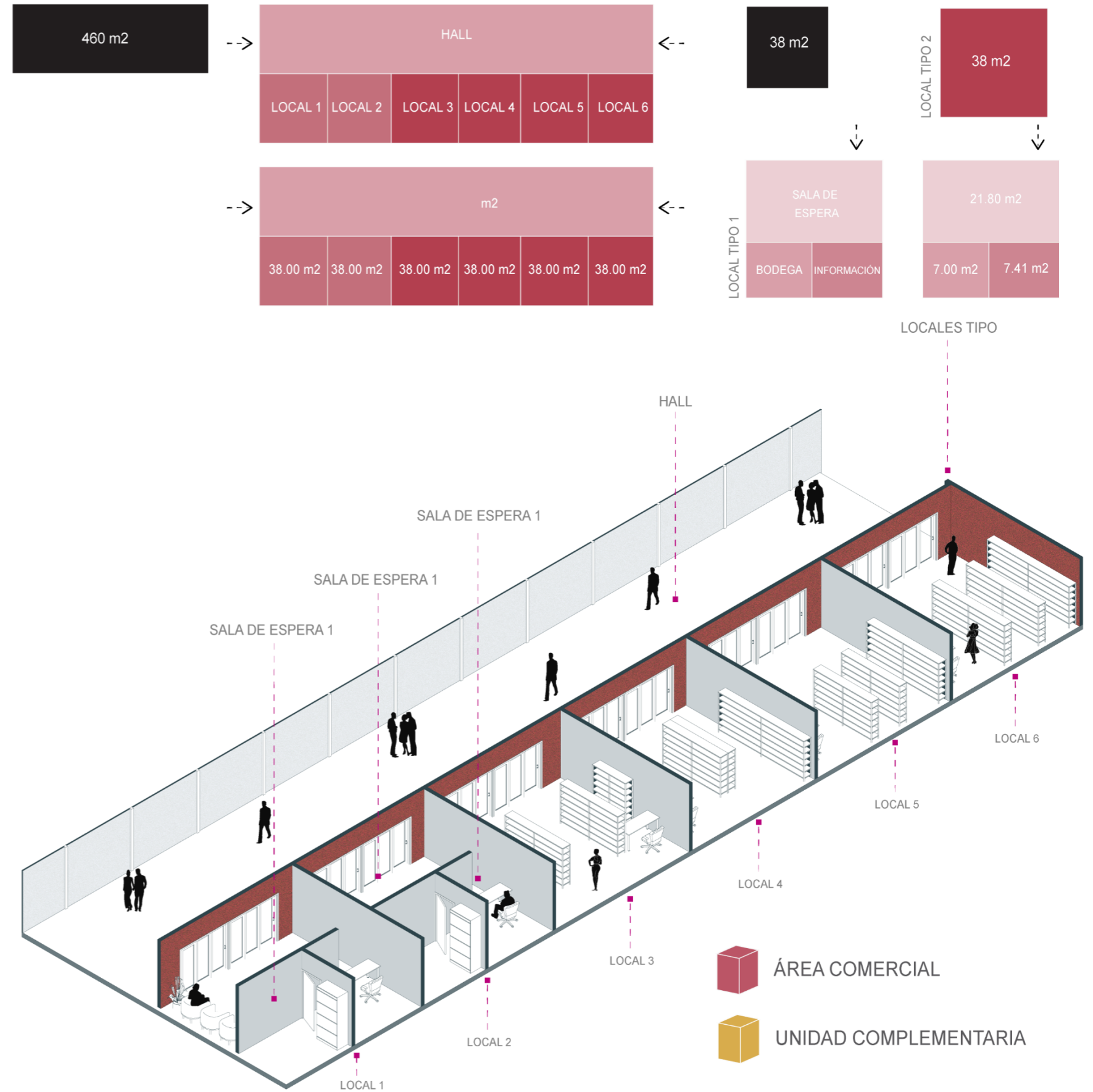
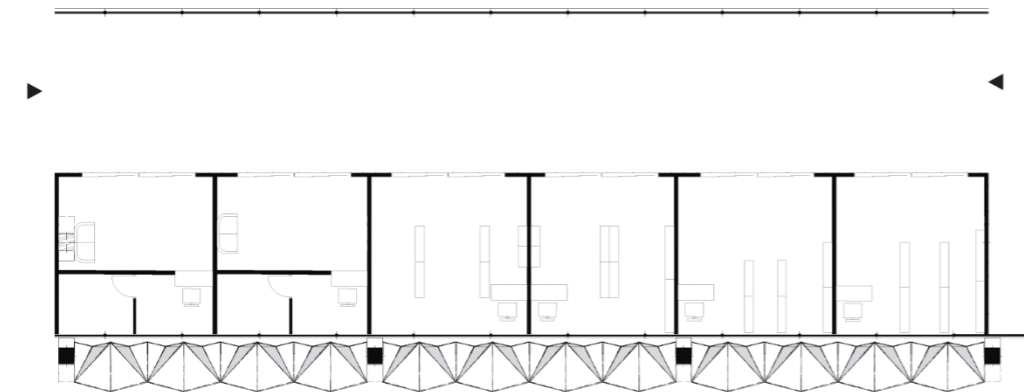
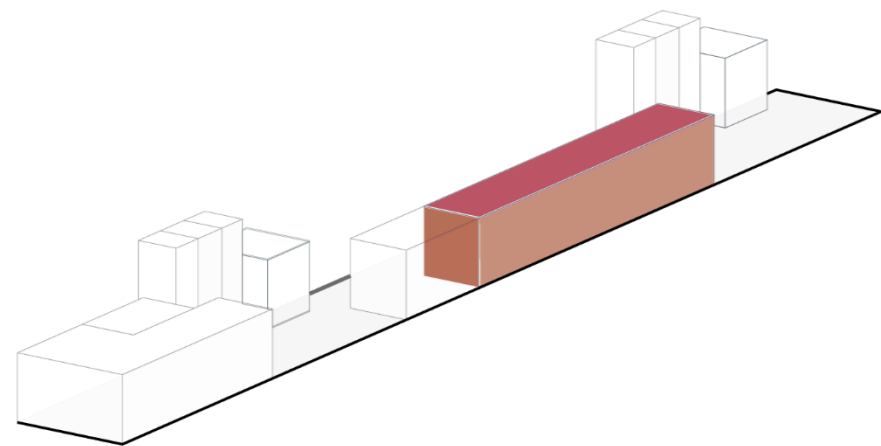
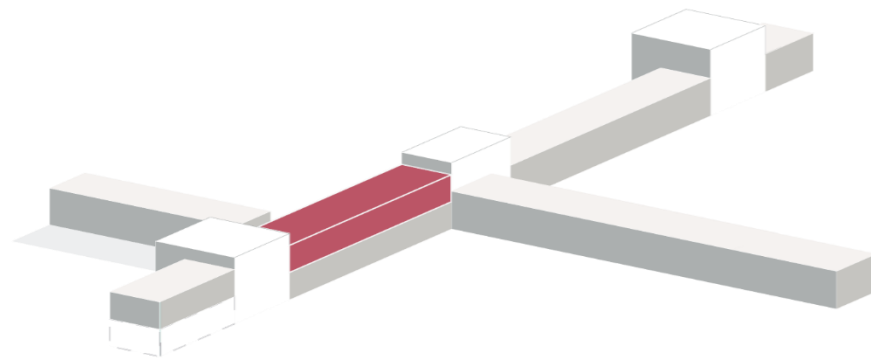


Figura 120: Análisis modular - comercio.



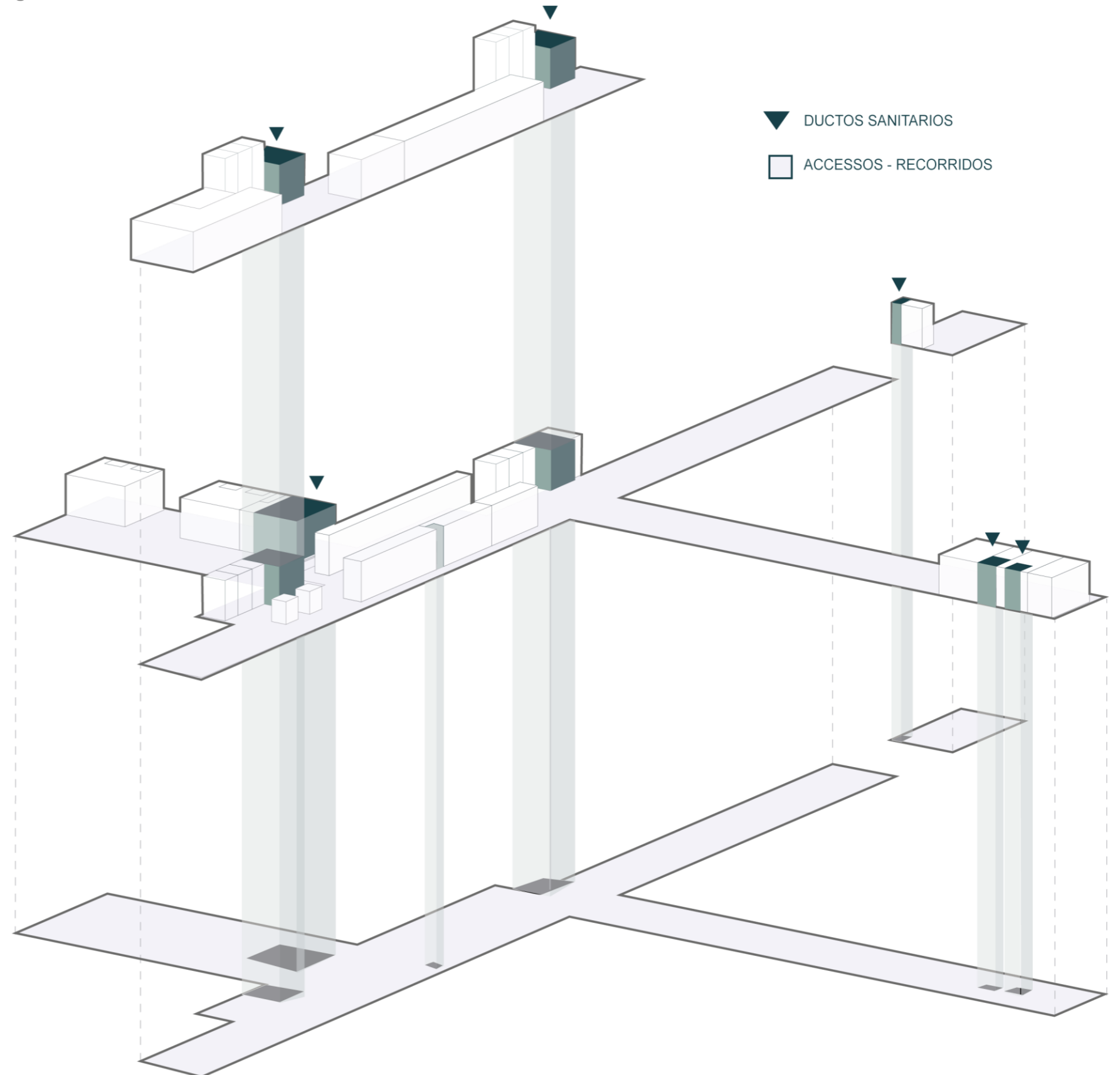
16.5.14 Instalaciones Hidrosanitarias.

La concentración de áreas especializadas como se muestra en la (Figura 121), es de gran importancia para el confort de los usuarios, como para la eficiencia en la prestación de servicios en el equipamiento. Esta estrategia busca centralizar las instalaciones para lograr una gestión más eficiente, tanto en la construcción como en lo económico.

La agrupación de estos espacios húmedos crea una organización lógica y funcional que optimiza el flujo de servicios y reduce la complejidad de las instalaciones en todo el equipamiento. Al ubicar los baños y las distintas áreas húmedas en lugares específicos y estratégicos, se generan facilidades tanto en su instalación como en su mantenimiento, al permitir compartir la infraestructura y los sistemas de plomería.

Además, esta concentración facilita la centralización de los sistemas de ventilación y tratamiento de aguas residuales, lo que conlleva a un uso más eficiente del recurso y a una reducción de costos operativos.

Figura 121: Centralización de núcleos humanos



16.5.15 Estructura y Sistema Constructivo.

La implementación de sistemas estructurales metálicos permite una distribución eficiente de las cargas y fuerzas del equipamiento, optimizando su resistencia ofreciendo una mayor libertad en la configuración de espacios interiores ya que no se requieren muros o columnas interiores adicionales para soportar las cargas.

Esta flexibilidad estructural facilita la creación de espacios, diáfanos y abiertos, promoviendo la interacción y la fluidez entre ellos y sobre todo la ventilación y la luz de manera directa, además, estos elementos constructivos brindan adaptabilidad a largo plazo, permitiendo modificaciones según las necesidades cambiantes del usuario, evitando la obsolescencia arquitectónica y fomentando la sostenibilidad.

La estructura juega un papel esencial en la definición de los recorridos y destaca visualmente el acceso con su imponente presencia. También contribuye a la caracterización de la fachada, rompiendo la solidez de la volumetría aportando de manera estética. la estructura juega un papel muy importante ya que aporta versatilidad y durabilidad al equipamiento, asegurando su relevancia y funcionalidad a lo largo del tiempo.

Figura 122: Despliegue estructural.

ESTRUCTURA CENTRAL

ESTRUCTURA EJE CENTRAL

ESTRUCTURA EJE LATERAL

UNIFICACIÓN ESTRUCTURAL

A POSIBILIDAD DE AGRUPACIÓN Y FORMACIÓN DE NUEVAS TIPOLOGIAS CONSTRUCTIVAS.

B DIFERENCIACIÓN DE SOLUCIONES SEGÚN ORIENTACIÓN

C COMPATIBILIDAD CON TABIQUERIA - ENVOLVENTE

D DISPOSICION ESTRUCTURAL QUE LIBERA LA COMPOSICIÓN ARQUITECTONICA.

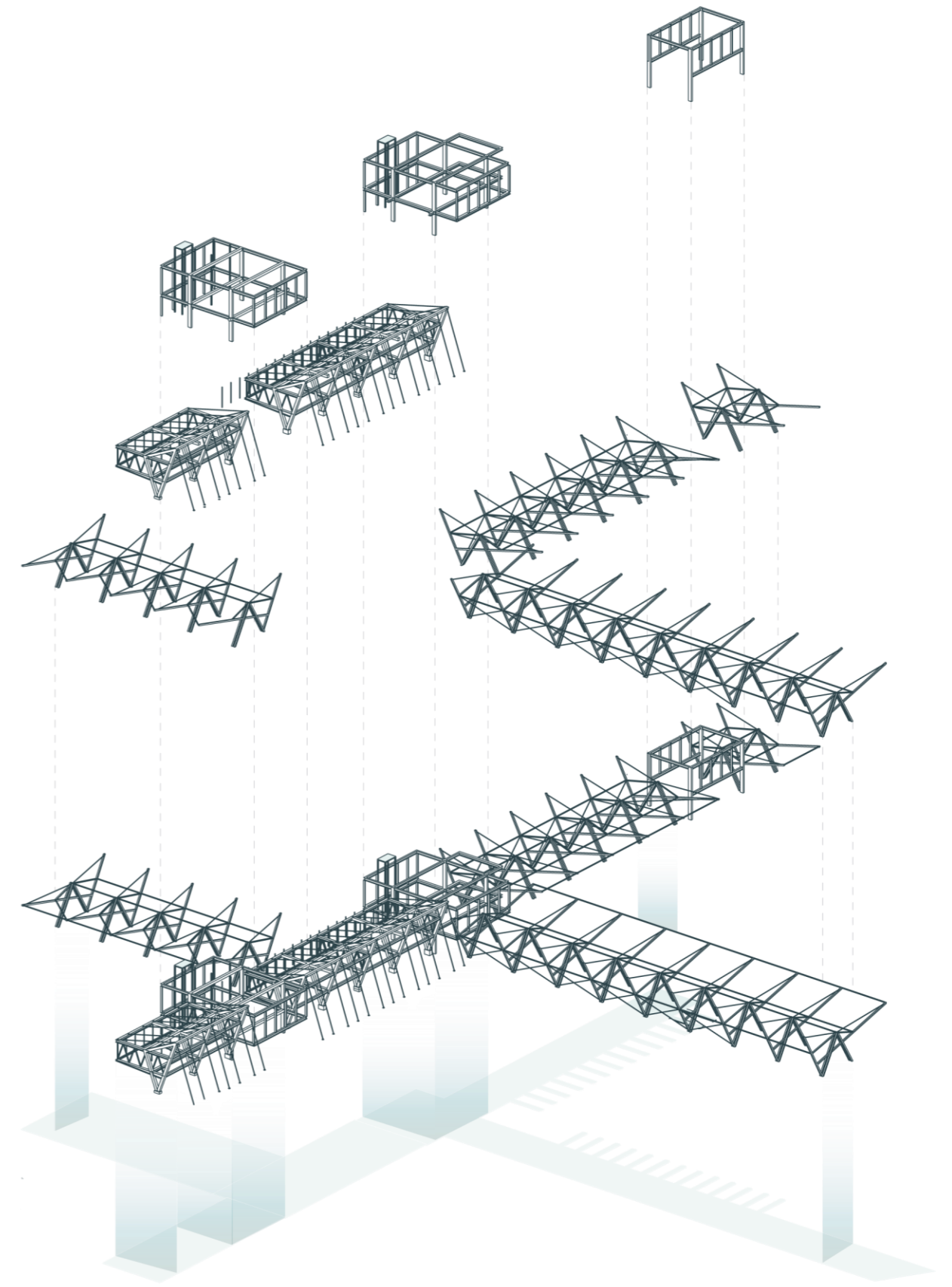
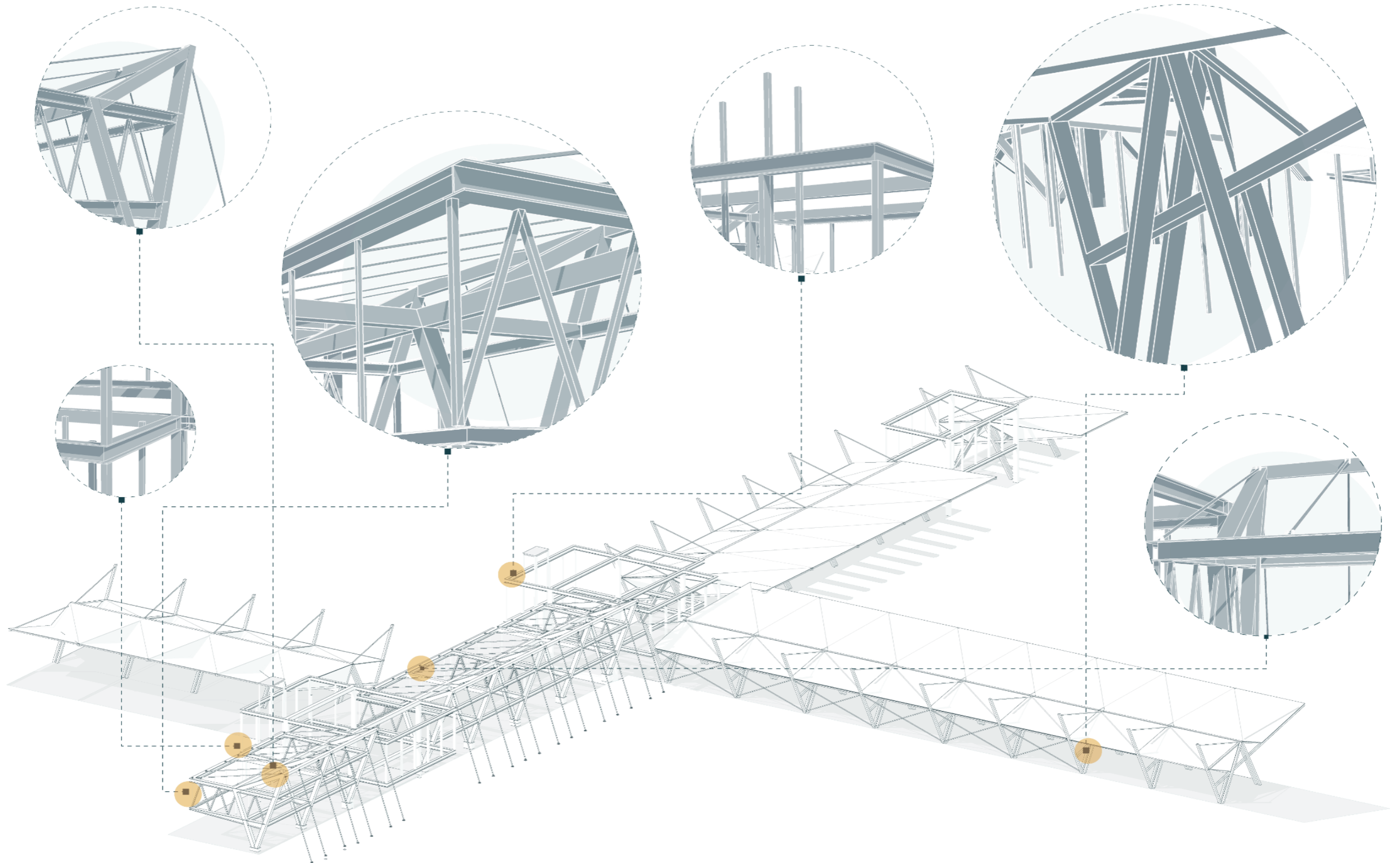


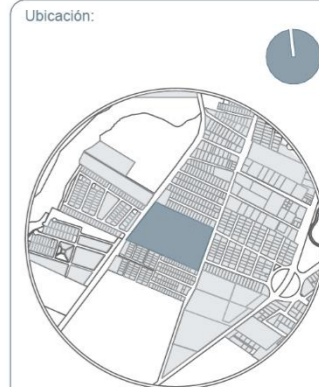
Figura 123: Modulación estructural - acoples.



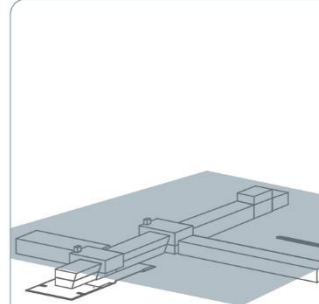
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

2023





CAYAMBE
Calle: Consuelo Benavidez



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA SEDE IBARRA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
UN TERMINAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
CON CRITERIOS DE
MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CANTÓN "SAN
PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:
Arq. Carlos López Veintimilla

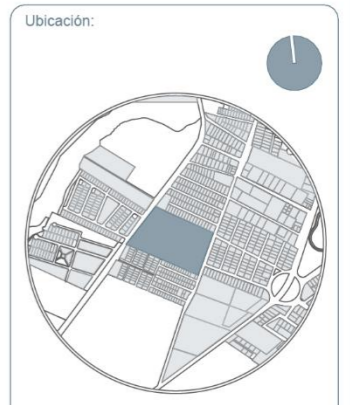
Autores:
Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

Tema:
Plantas Arquitectónicas

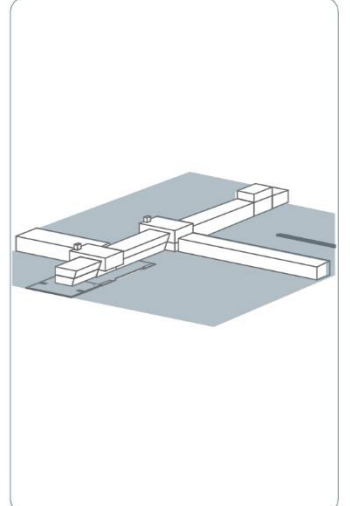
Escala:
1:800

Lámina: **1**

Contiene:
Implantación



Ubicación:
CAYAMBE
 Calle: Consuelo Benavidez



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD
 CATOLICA SEDE IBARRA**
 ESCUELA DE ARQUITECTURA
 Trabajo de Titulación

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
 UN TERMINAL DE
 TRANSPORTE TERRESTRE
 CON CRITERIOS DE
 MOVILIDAD SUSTENTABLE
 PARA EL CANTÓN "SAN
 PEDRO DE CAYAMBE".**

Tutor:
 Arq. Carlos López Veintimilla

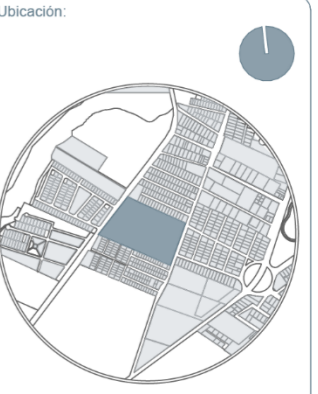
Autores:
 Alexis Morejón
 Nelson Guanoquiza

Tema:
 Plantas Arquitectónicas

Escala:
 1:800

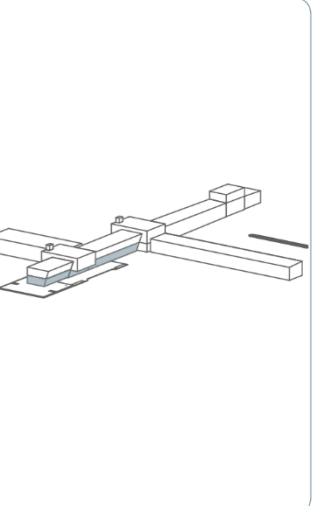
Lámina:
2

Contiene:
 Planta Baja General Nv. ±0.00



Ubicación:

CAYAMBE
Calle: Consuelo Benavidez



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA SEDE IBARRA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
UN TERMINAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
CON CRITERIOS DE
MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CANTÓN "SAN
PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:
Arq. Carlos López Veintimilla

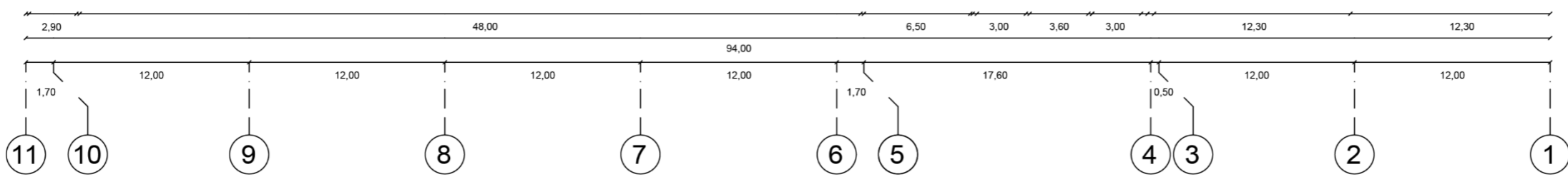
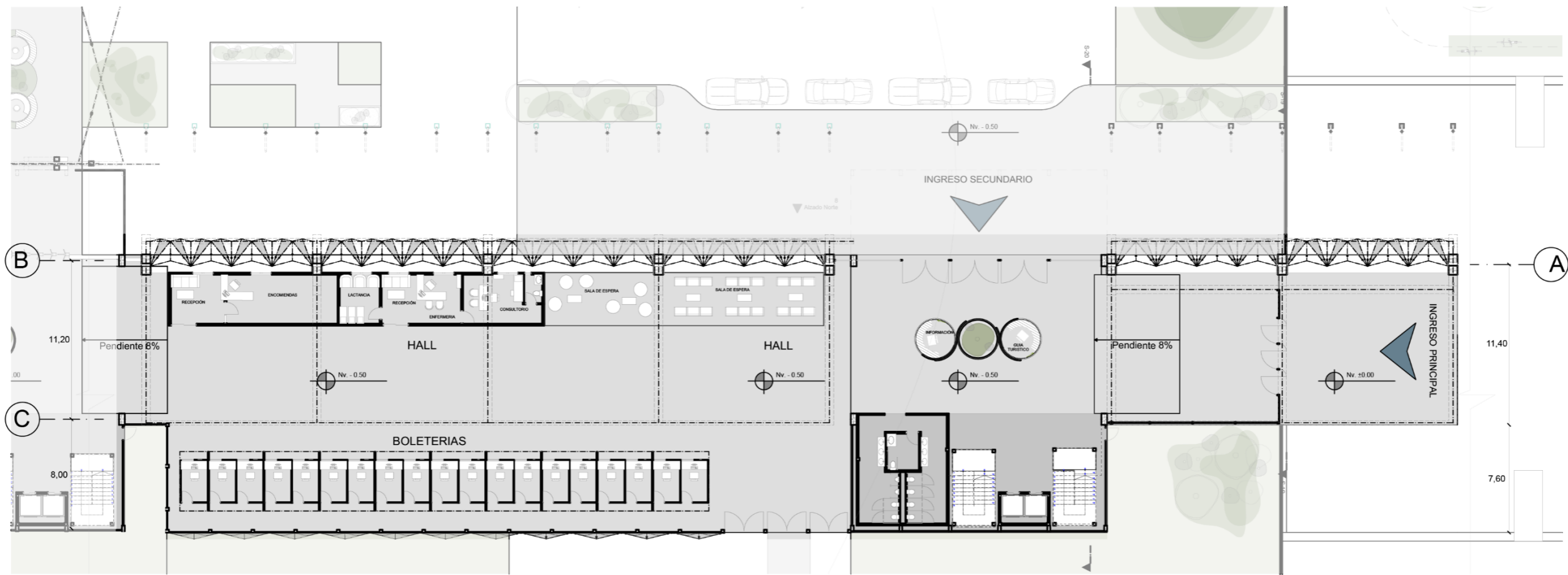
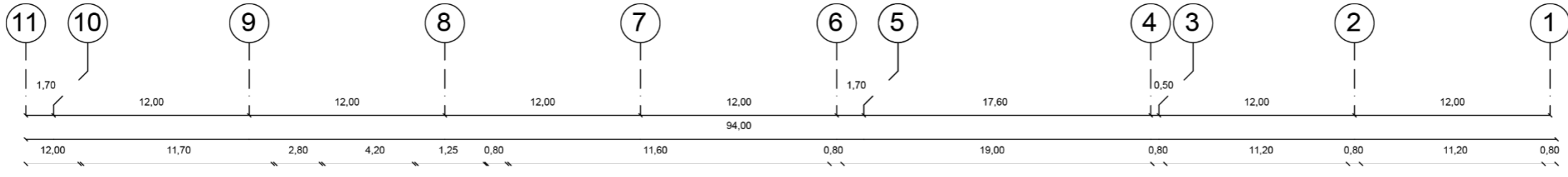
Autores:
Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

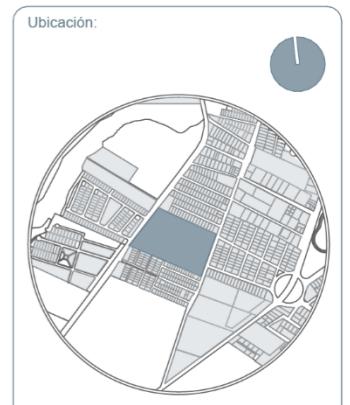
Tema:
Plantas
Arquitectónicas

Escala:
1:800

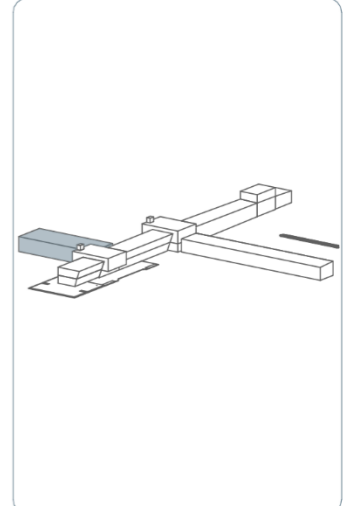
Lámina: **3**

Contiene:
Planta Baja Bloque I Nv. -0.50





Ubicación:
CAYAMBE
Calle: Consuelo Benavidez



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA SEDE IBARRA
ESCUELA DE ARQUITECTURA
Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
UN TERMINAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
CON CRITERIOS DE
MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CANTÓN "SAN
PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:
Arq. Carlos López Veintimilla

Autores:
Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

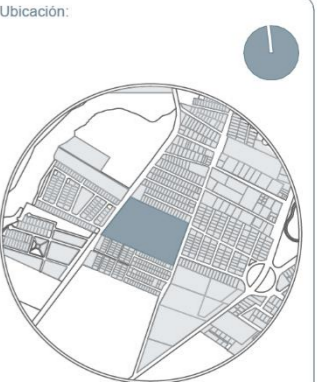
Tema:
Plantas
Arquitectónicas

Escala:
1:300

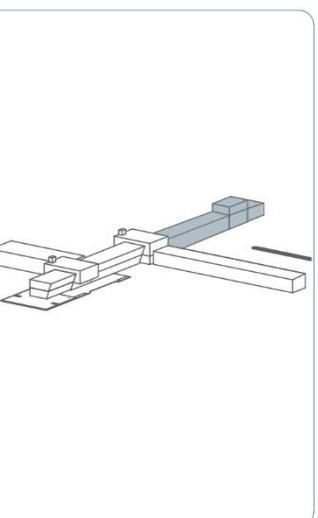
Lámina: **4**

Contiene:
Planta Baja Bloque II Nv. -0.60





Ubicación:
CAYAMBE
Calle: Consuelo Benavidez



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA SEDE IBARRA
ESCUELA DE ARQUITECTURA
Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
UN TERMINAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
CON CRITERIOS DE
MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CANTÓN "SAN
PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:
Arq. Carlos López Veintimilla

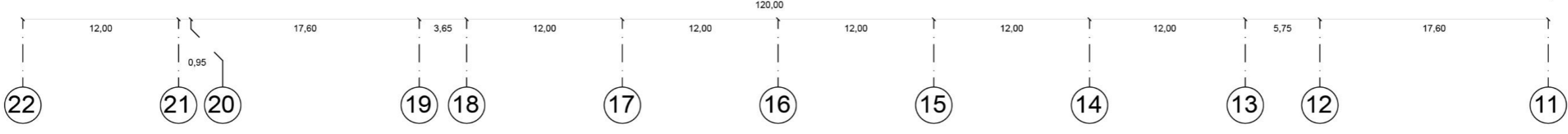
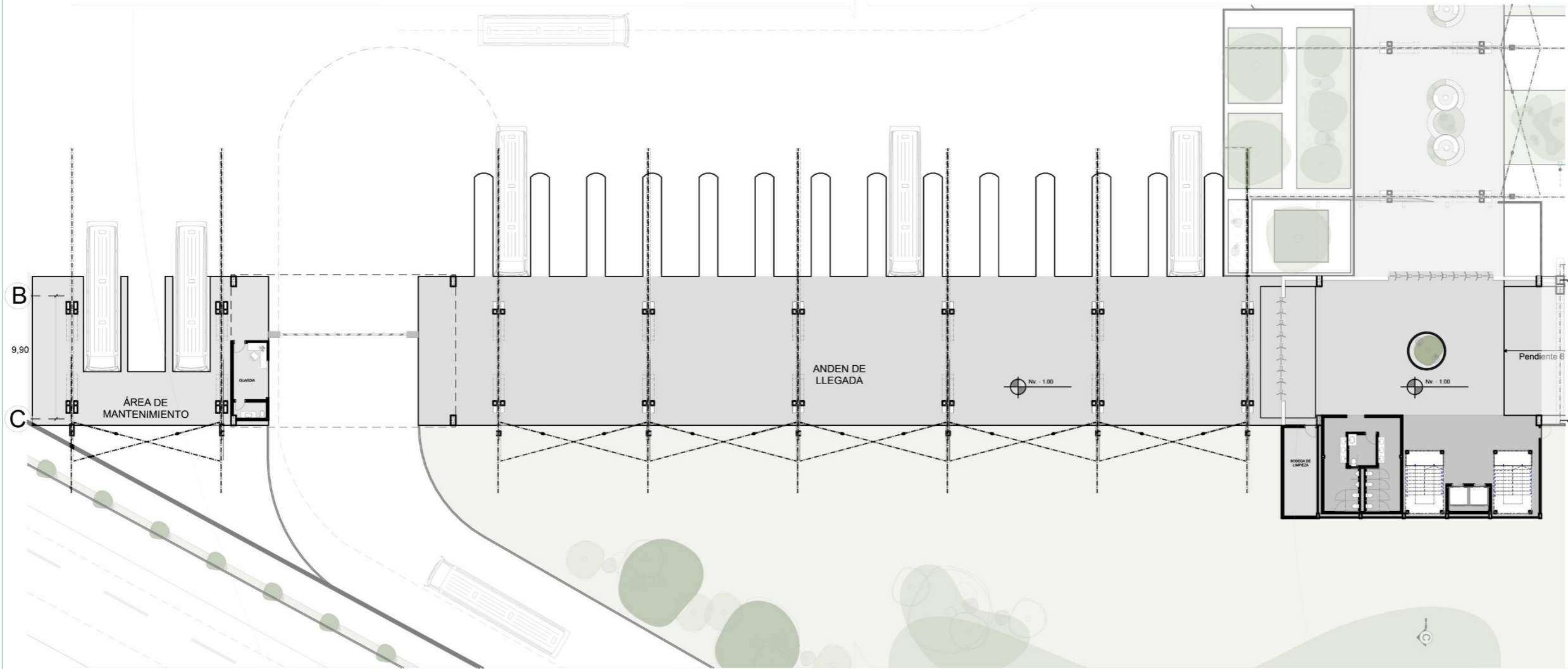
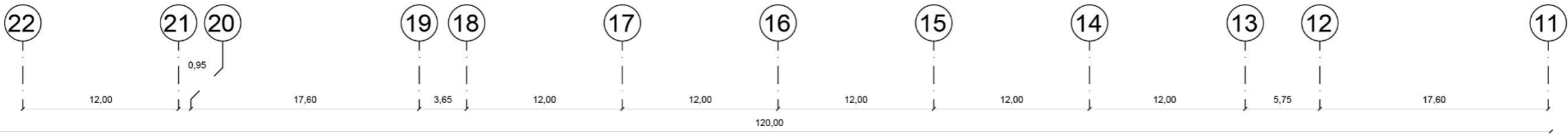
Autores:
Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

Tema:
Plantas
Arquitectónicas

Escala:
1:350

Lámina:
5

Contiene:
Planta Baja Bloque III Nv. -1.00

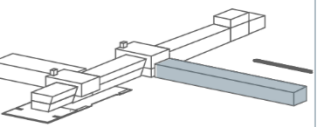




Ubicación:



CAYAMBE
Calle: Consuelo Benavidez



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA SEDE IBARRA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
UN TERMINAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
CON CRITERIOS DE
MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CANTÓN "SAN
PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:

Arq. Carlos López Veintimilla

Autores:

Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

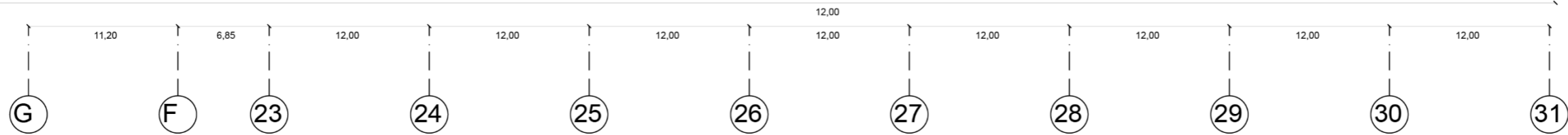
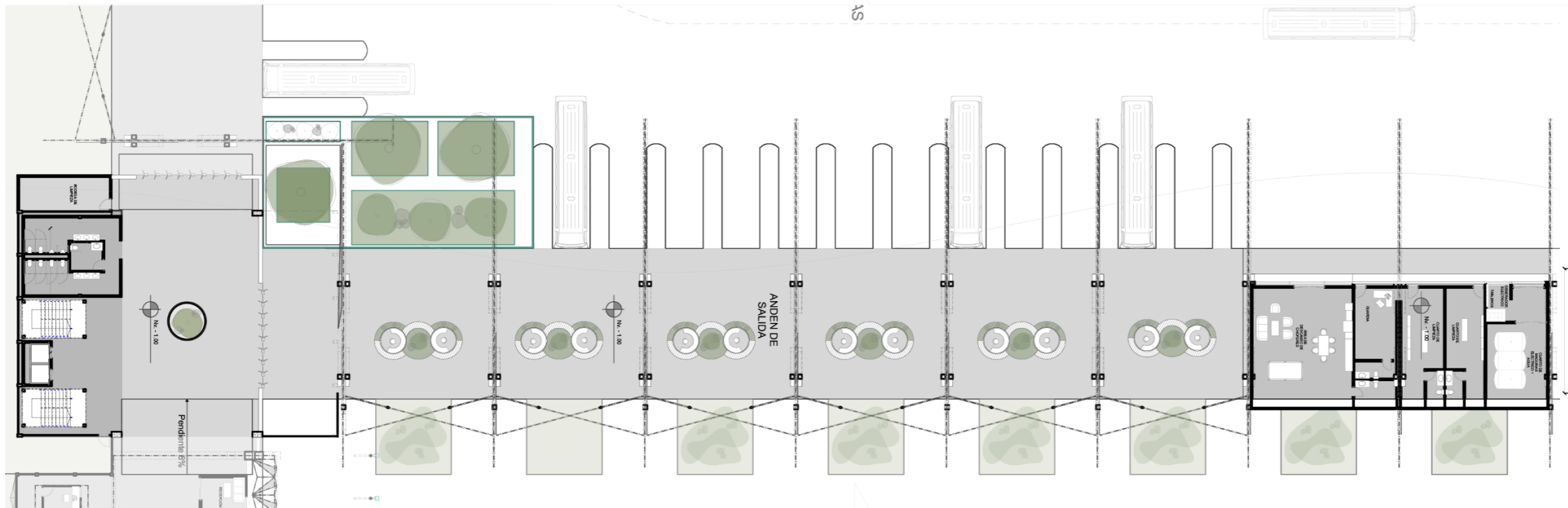
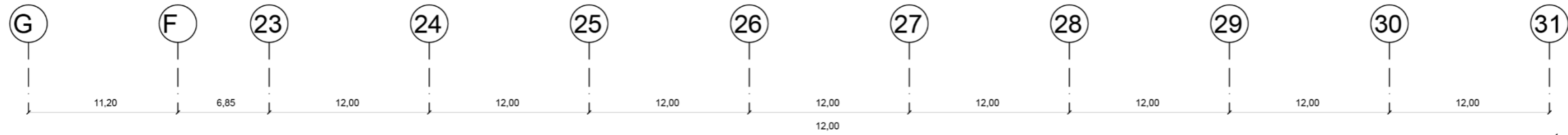
Tema:
Plantas
Arquitectónicas

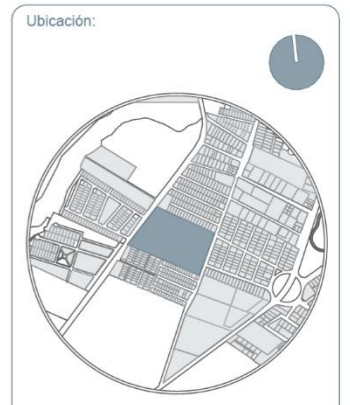
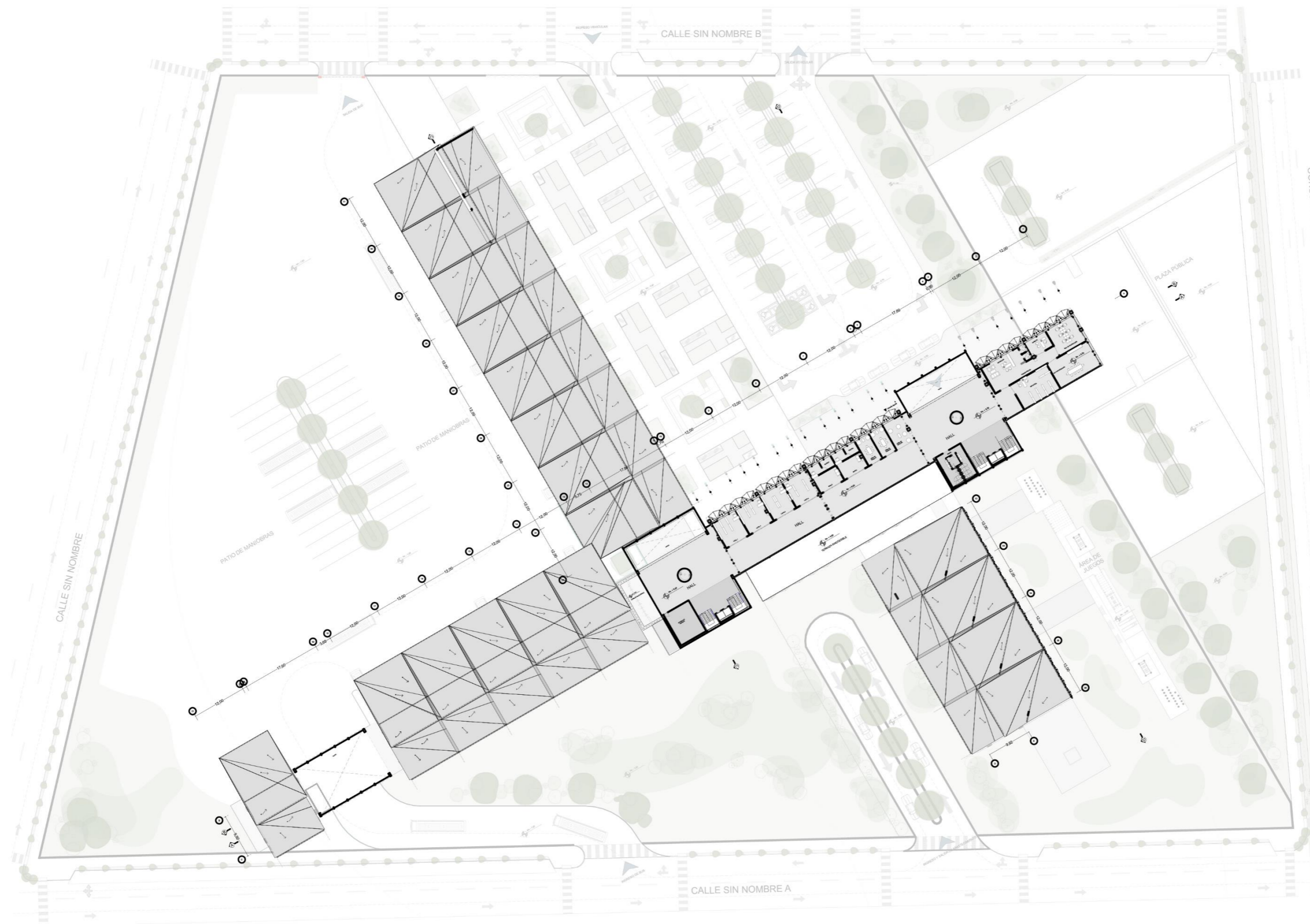
Escala:
1:350

Lámina:
6

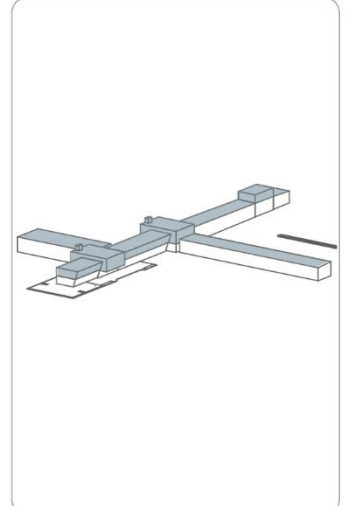
Contiene:

Planta Baja Bloque IV Nv. -1.00





Ubicación:
CAYAMBE
 Calle: Consuelo Benavidez



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD
 CATOLICA SEDE IBARRA**
ESCUELA DE ARQUITECTURA
 Trabajo de Titulación

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
 UN TERMINAL DE
 TRANSPORTE TERRESTRE
 CON CRITERIOS DE
 MOVILIDAD SUSTENTABLE
 PARA EL CANTÓN "SAN
 PEDRO DE CAYAMBE".**

Tutor:
 Arq. Carlos López Veintimilla

Autores:
 Alexis Morejón
 Nelson Guanoquiza

Tema:
 Plantas Arquitectónicas

Escala:
 1:800

Lámina: **7**

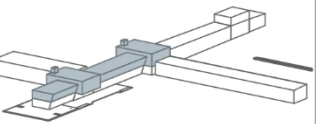
Contiene:
 Planta Alta General Nv. +5.00



Ubicación:



CAYAMBE
Calle: Consuelo Benavidez



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA SEDE IBARRA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
UN TERMINAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
CON CRITERIOS DE
MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CANTÓN "SAN
PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:

Arq. Carlos López Veintimilla

Autores:

Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

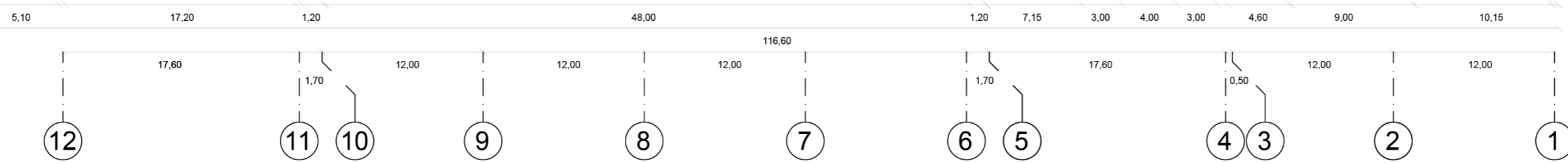
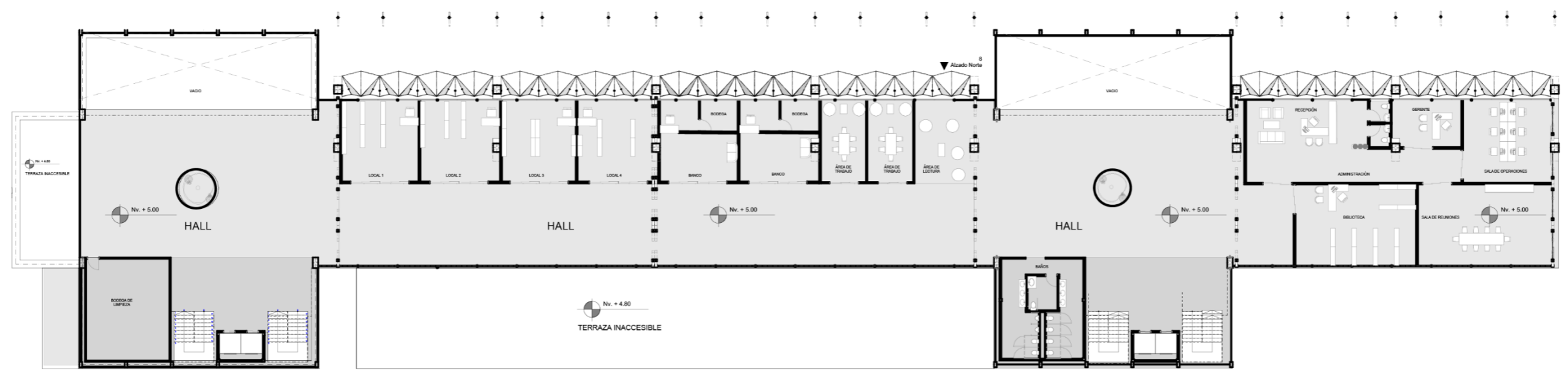
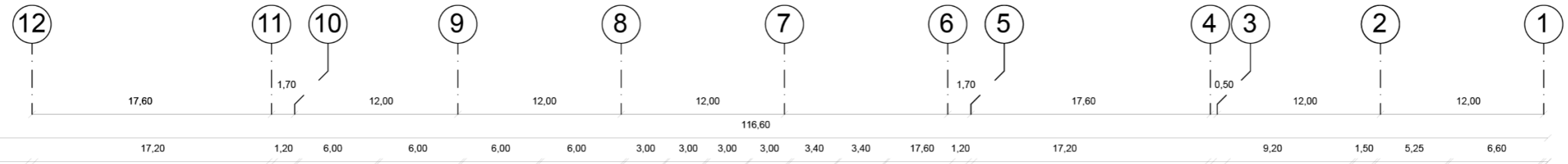
Tema:
Plantas Arquitectónicas

Escala:
1:800

Lámina:
8

Contiene:

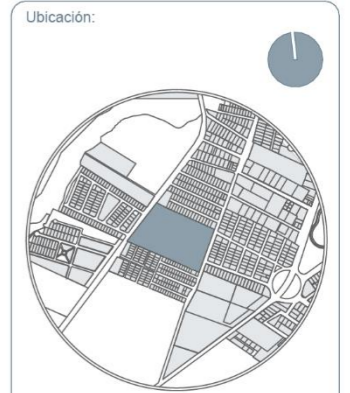
Planta Baja General Nv. +5.00



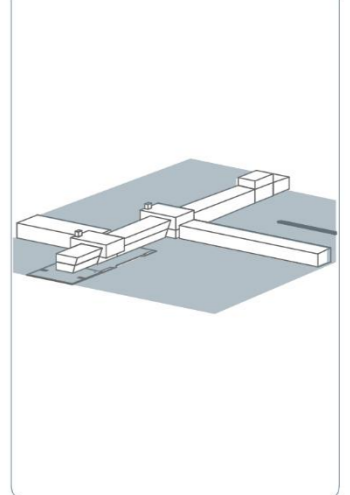


PLANTA

FLUJOS DE MOVILIDAD



Ubicación:
CAYAMBE
Calle: Consuelo Benavidez



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA SEDE IBARRA
ESCUELA DE ARQUITECTURA
Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
UN TERMINAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
CON CRITERIOS DE
MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CANTÓN "SAN
PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:
Arq. Carlos López Veintimilla

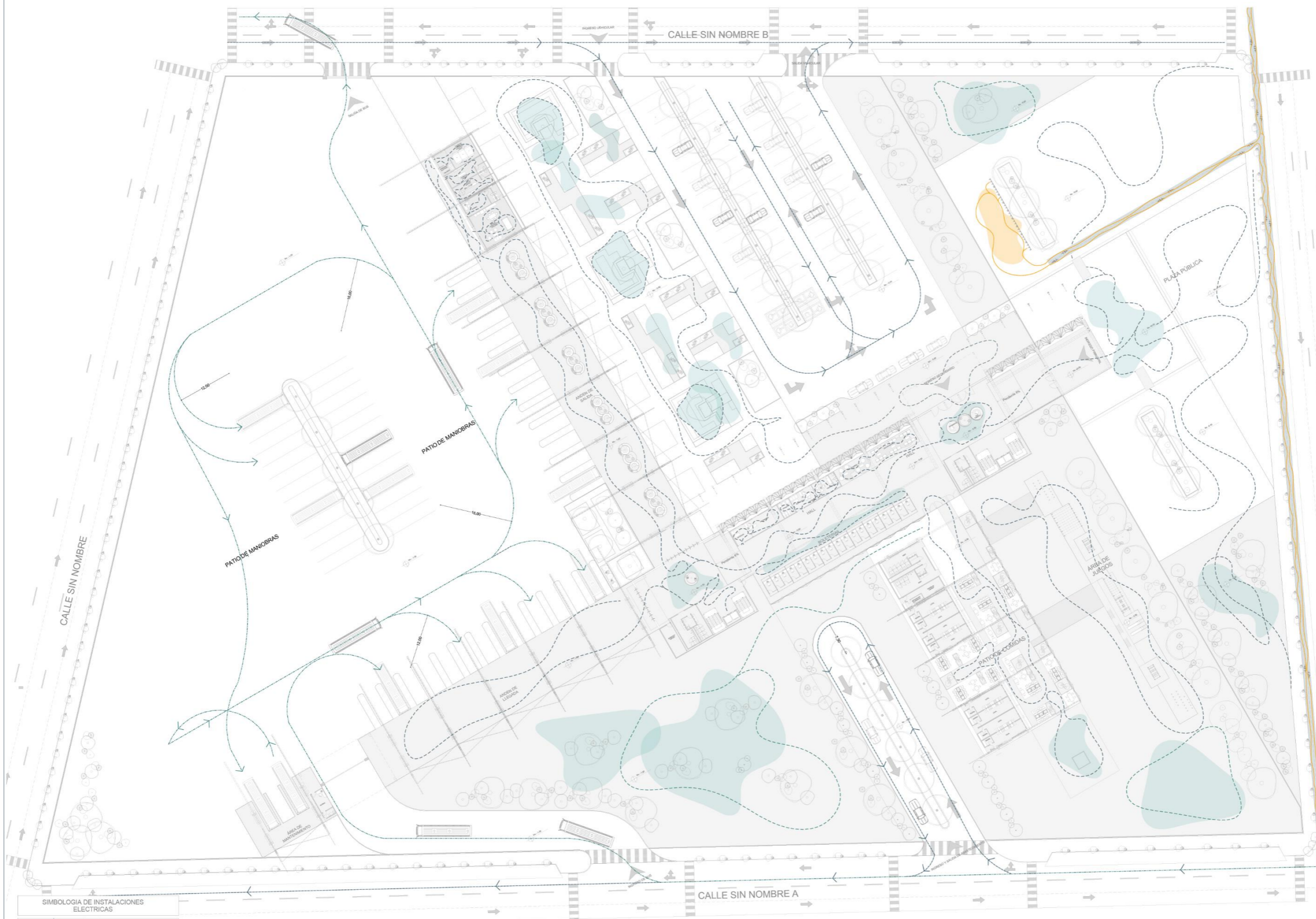
Autores:
Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

Tema:
Plantas Arquitectónicas

Escala:
1:800

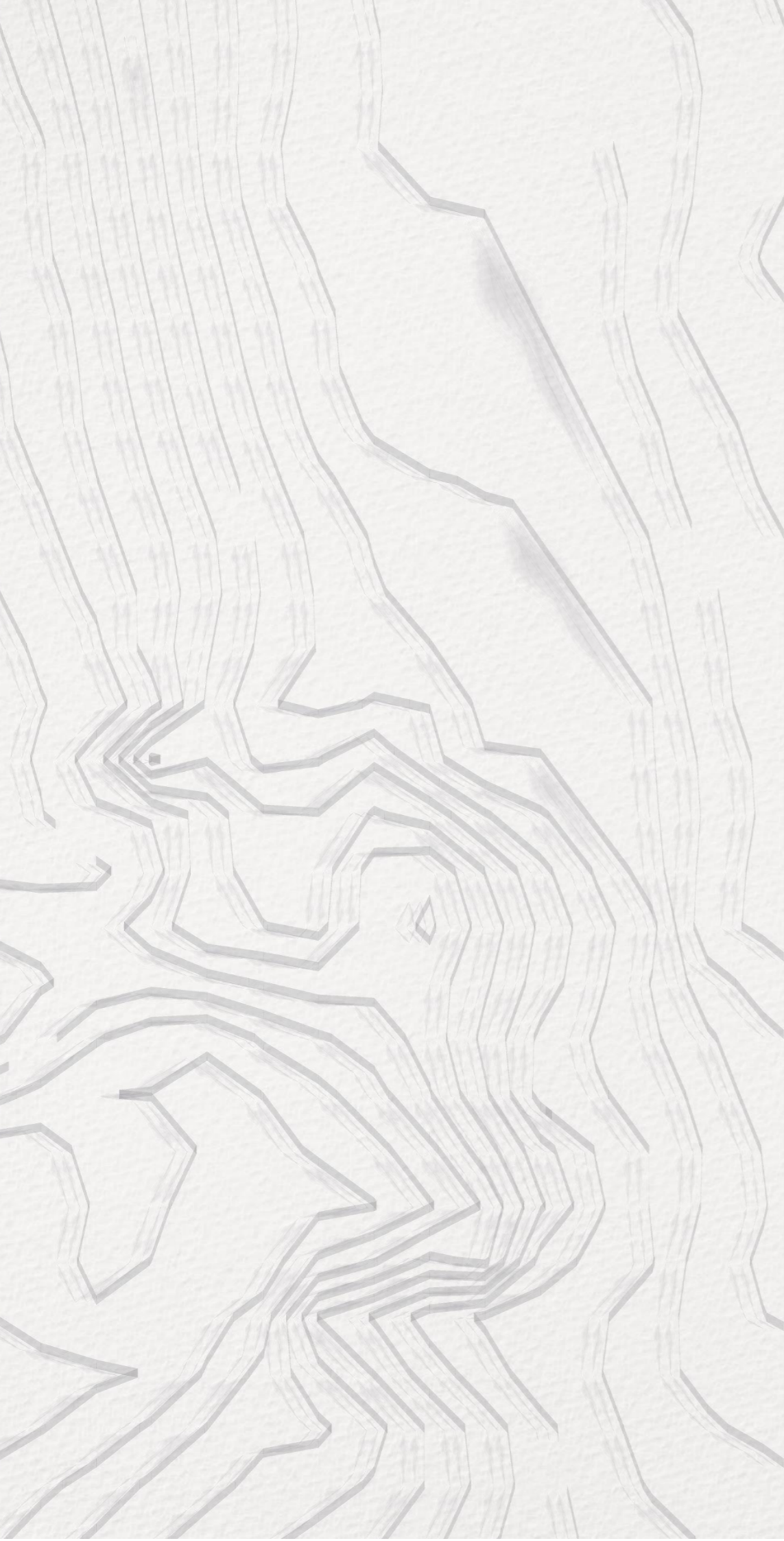
Lámina:
9

Contiene:
Planta de Flujos Nv. ±0.00

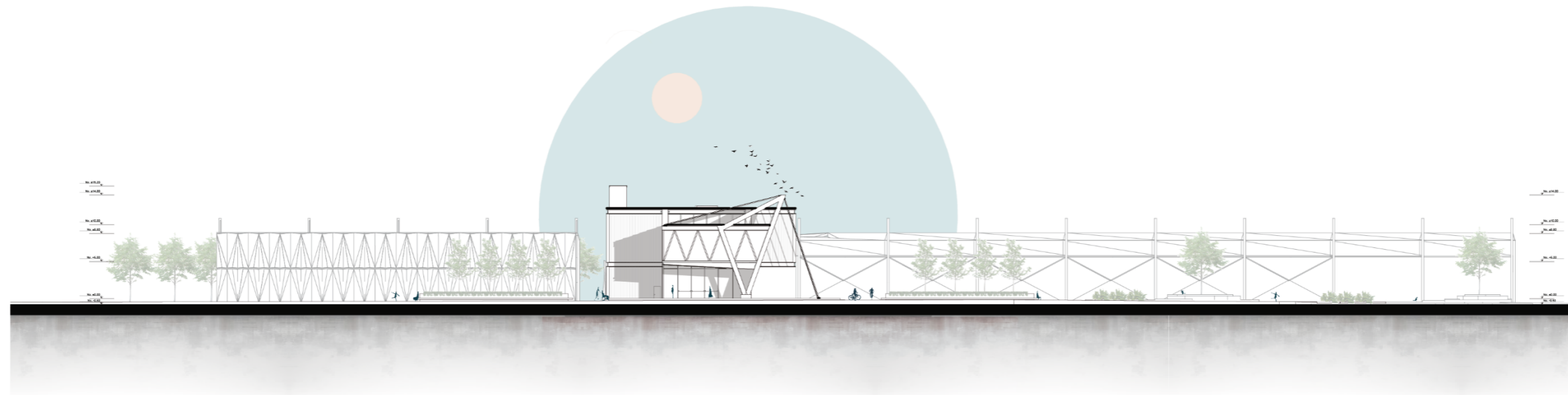


SIMBOLOGÍA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

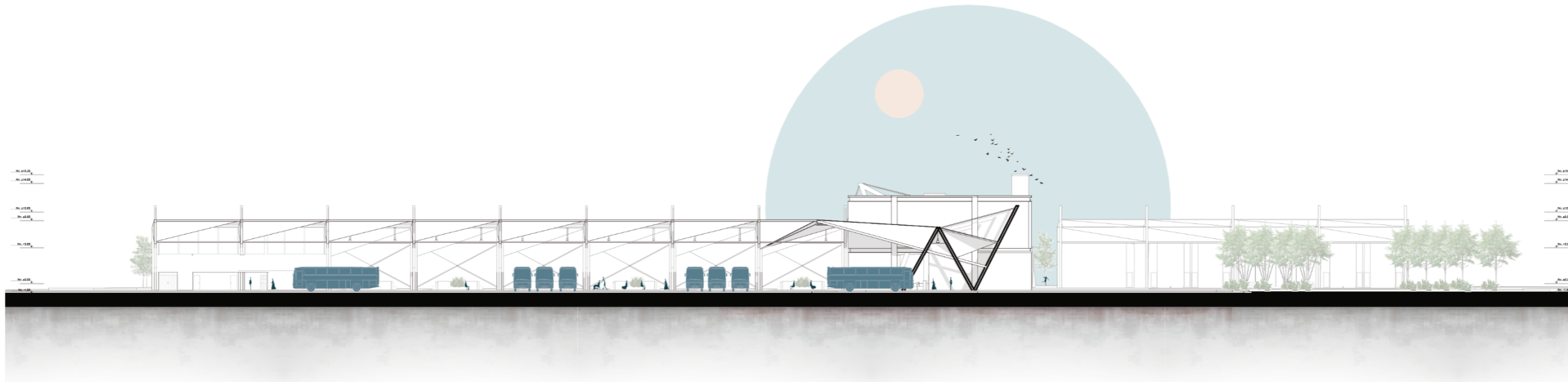
	CIRCULACIÓN VEHÍCULOS PRIVADOS
	CIRCULACIÓN DE BUSES
	CIRCULACIÓN DE BICICLETAS
	CIRCULACIÓN PEATONAL
	MAYOR AGLOMERACIÓN DE PERSONAS



FACHADAS ARQUITECTÓNICAS

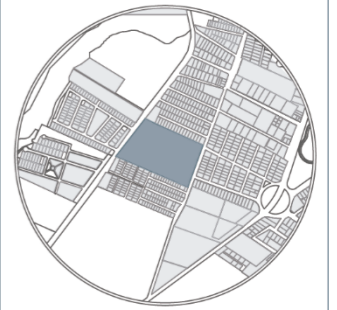


FACHADA ESTE

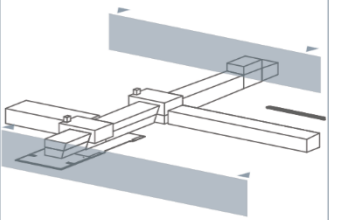


FACHADA OESTE

Ubicación:



CAYAMBE
Calle: Consuelo Benavidez



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA SEDE IBARRA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
UN TERMINAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
CON CRITERIOS DE
MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CANTÓN "SAN
PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:

Arq. Carlos López Veintimilla

Autores:

Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

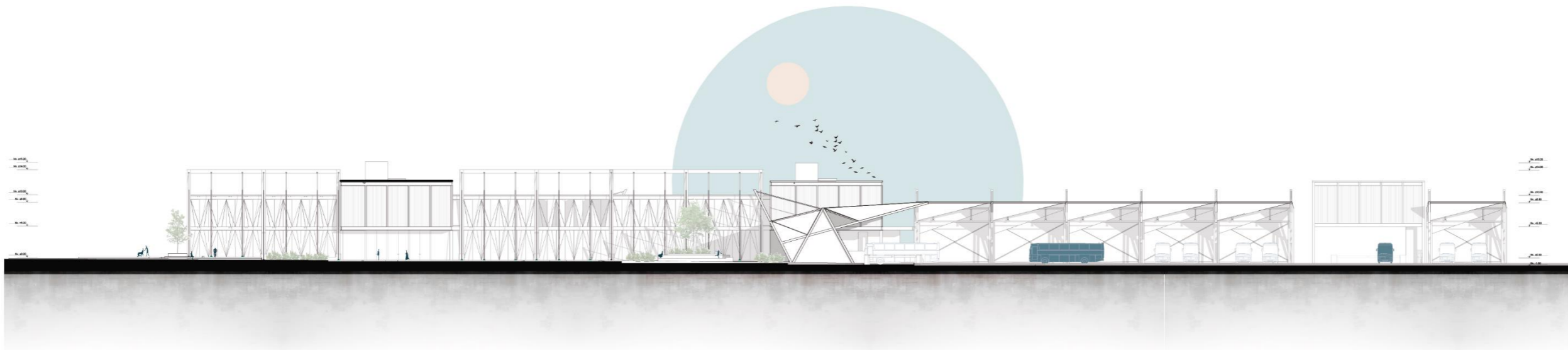
Tema:
Fachadas
Arquitectonicas

Escala:
1:600

Lámina: **10**

Contiene:

Fachada Este
Fachada Oeste

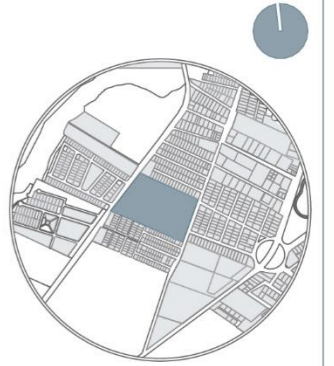


FACHADA NORTE

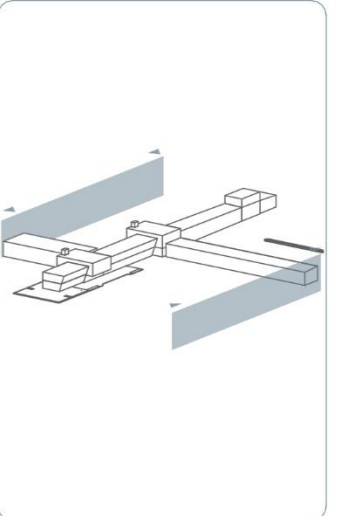


FACHADA SUR

Ubicación:



CAYAMBE
Calle: Consuelo Benavidez



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA SEDE IBARRA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
UN TERMINAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
CON CRITERIOS DE
MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CANTÓN "SAN
PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:

Arq. Carlos López Veintimilla

Autores:

Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

Tema:

Fachadas
Arquitectonicas

Escala:

1:600

Lámina:

11

Contiene:

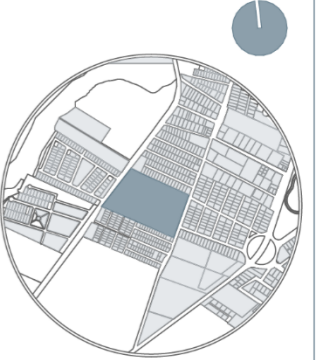
Fachada Norte

Fachada Sur

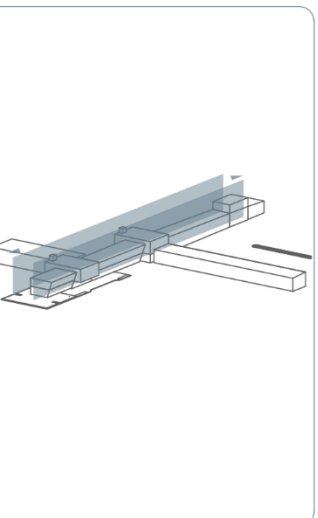


CORTES ARQUITECTÓNICOS

Ubicación:



CAYAMBE
Calle: Consuelo Benavidez



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA SEDE IBARRA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
UN TERMINAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
CON CRITERIOS DE
MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CANTÓN "SAN
PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:

Arq. Carlos López Veintimilla

Autores:

Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

Tema:

Cortes
Arquitectonicos

Escala:

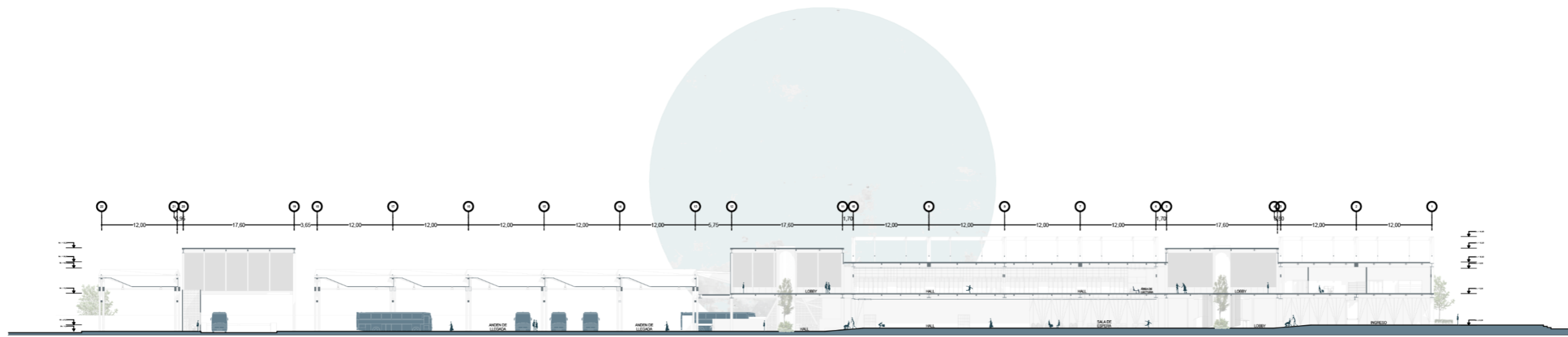
1:700

Lámina:

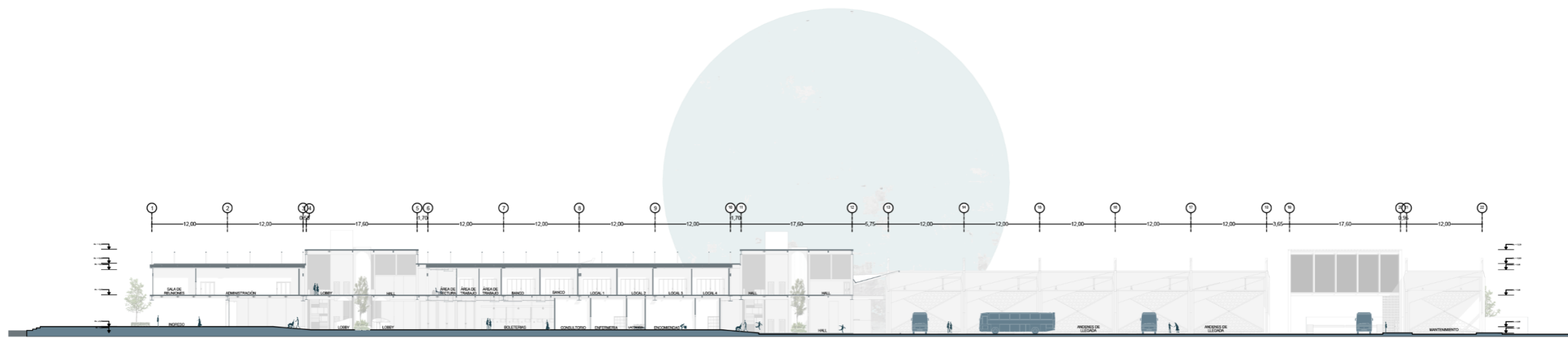
12

Contiene:

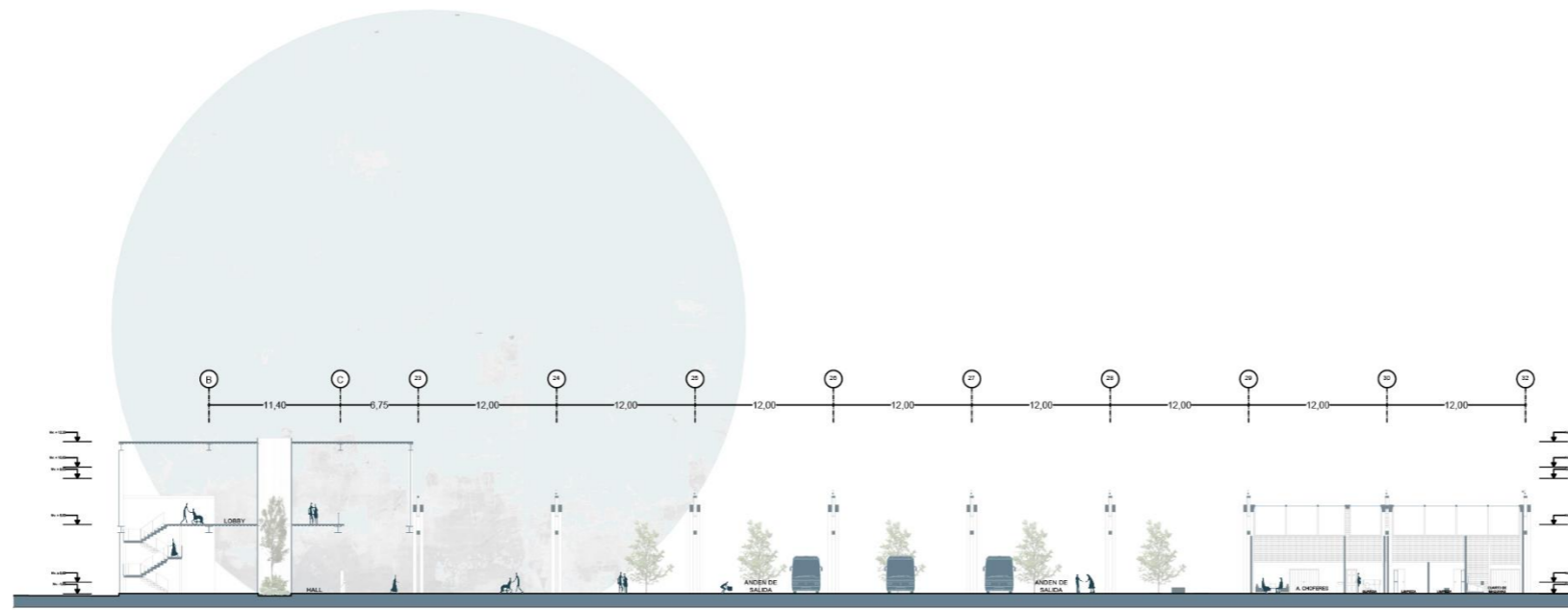
Corte Longitudinal A - A'
Corte Longitudinal B - B'



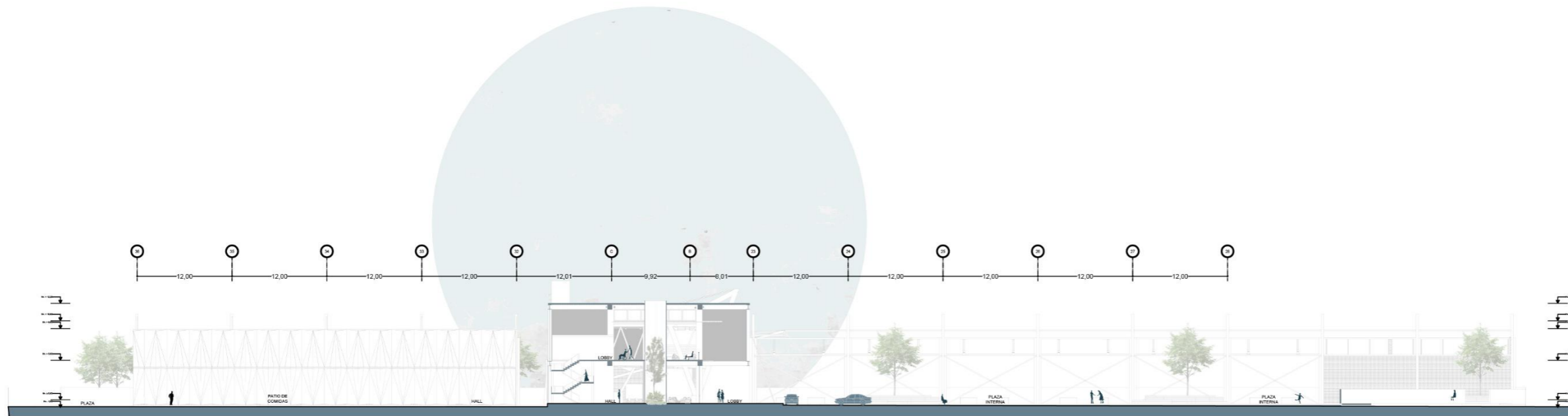
CORTE LONGITUDINAL A - A''



CORTE LONGITUDINAL B - B''

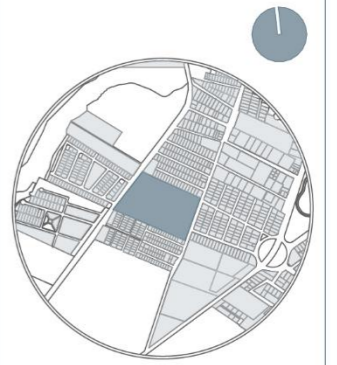


CORTE TRANSVERSAL C - C''

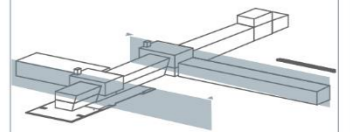


CORTE TRANSVERSAL D - D''

Ubicación:



CAYAMBE
Calle: Consuelo Benavidez



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA SEDE IBARRA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
UN TERMINAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
CON CRITERIOS DE
MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CANTÓN "SAN
PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:

Arq. Carlos López Veintimilla

Autores:

Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

Tema:

Cortes
Arquitectonicos

Escala:

1:700

Lámina:

13

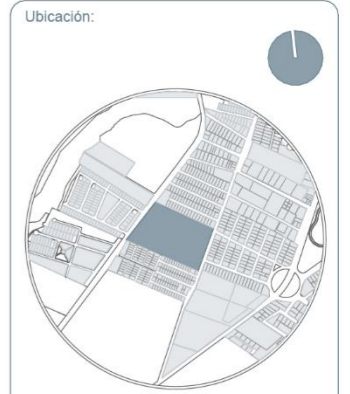
Contiene:

Corte Transversal C - C'

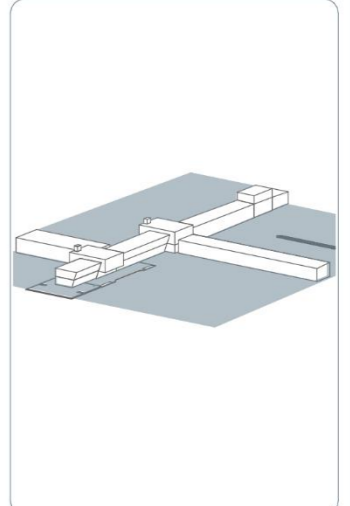
Corte Transversal D - D'



INSTALACIONES ELÉCTRICAS



Ubicación:
CAYAMBE
Calle: Consuelo Benavidez



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA SEDE IBARRA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
UN TERMINAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
CON CRITERIOS DE
MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CANTÓN "SAN
PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:
Arq. Carlos López Veintimilla

Autores:
Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

Tema:
Plantas
De instalaciones
Eléctricas

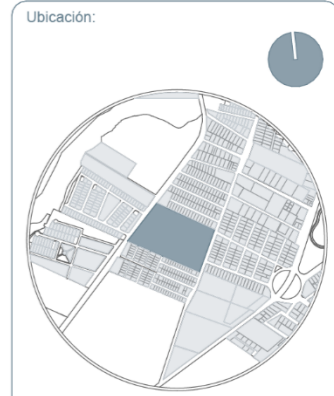
Escala:
1:800

Lámina: **14**

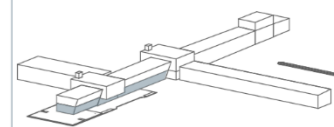
Contiene:
Instalaciones eléctricas Planta Baja
General Nv. ± 0,00



SIMBOLOGÍA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	
	ACOMETIDA DE ENERGÍA
	TABLERO GENERAL DE MEDIDORES
	MEDIDOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA
	SUBTABLERO
	LÍNEA DE CIRCUITO LUMINARIAS
	LÍNEA DE CIRCUITO INTERRUPTORES
	LÍNEA DE CIRCUITO TOMACORRIENTE
	TOMACORRIENTE BIFURCADO UBICADO 220V
	PUNTO DE ILUMINACIÓN
	PUNTO DE ILUMINACIÓN
	TOMACORRIENTE
	TOMACORRIENTE DE PISO
	INTERRUPTOR SIMPLE
	INTERRUPTOR DOBLE
	INTERRUPTOR TRIPLE
	CONMUTADOR



Ubicación:
CAYAMBE
Calle: Consuelo Benavidez



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA SEDE IBARRA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
UN TERMINAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
CON CRITERIOS DE
MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CANTÓN "SAN
PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:
Arq. Carlos López Veintimilla

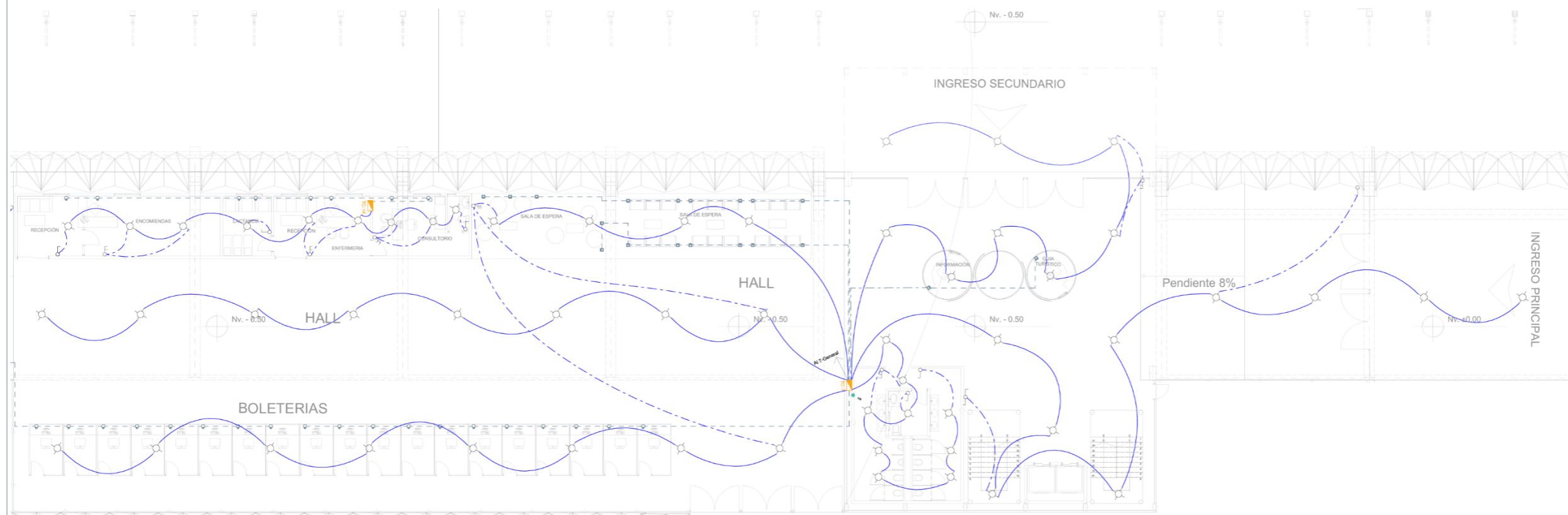
Autores:
Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

Tema:
Plantas
De instalaciones
Eléctricas

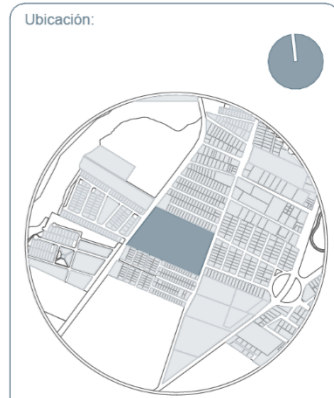
Escala:
1:250

Lámina: **15**

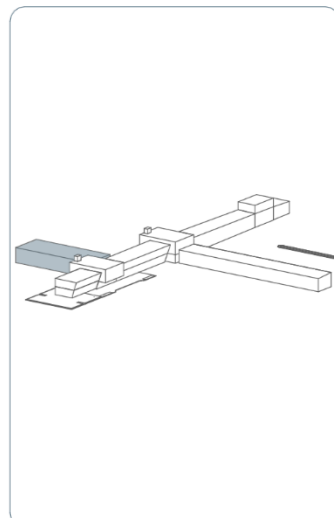
Contiene:
Instalaciones eléctricas Bloque I Nv. +0.00



SIMBOLOGIA DE INSTALACIONES ELECTRICAS	
	ACOMETIDA DE ENERGIA
	TABLERO GENERAL DE MEDIDORES
	MEDIDOR DE ENERGIA ELECTRICA
	SUBTABLERO
	LINEA DE CIRCUITO LUMINARIAS
	LINEA DE CIRCUITO INTERRUPTORES
	LINEA DE CIRCUITO TOMACORRIENTE
	TOMACORRIENTE BIFASICO UBICADO 220V
	PUNTO DE ILUMINACION
	PUNTO DE ILUMINACION
	TOMACORRIENTE
	TOMACORRIENTE DE PISO
	INTERRUPTOR SIMPLE
	INTERRUPTOR DOBLE
	INTERRUPTOR TRIPLE
	COMUTADOR



CAYAMBE
Calle: Consuelo Benavidez



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA SEDE IBARRA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
UN TERMINAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
CON CRITERIOS DE
MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CANTÓN "SAN
PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:
Arq. Carlos López Veintimilla

Autores:
Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

Tema:
Plantas
De instalaciones
Eléctricas

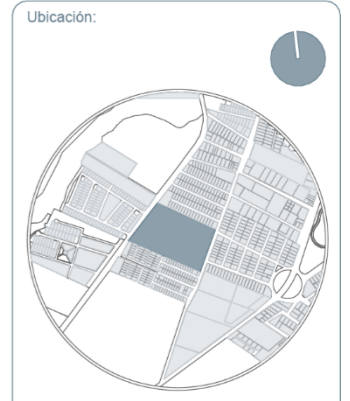
Escala:
1:250

Lámina: **16**

Contiene:
Instalaciones eléctricas Bloque II Nv. -0,60

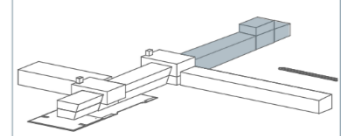


SIMBOLOGIA DE INSTALACIONES ELECTRICAS	
	ADOMETIDA DE ENERGIA
	TABLERO GENERAL DE MEDIDORES
	MEDIDOR DE ENERGIA ELECTRICA
	SUBTARIFERO
	LINEA DE CIRCUITO LUMINARIAS
	LINEA DE CIRCUITO INTERRUPTORES
	LINEA DE CIRCUITO TOMACORRIENTE
	TOMACORRIENTE BIFASICO UBICADO 220V
	PUNTO DE ILUMINACION
	PUNTO DE ILUMINACION
	TOMACORRIENTE
	TOMACORRIENTE DE PISO
	INTERRUPTOR SIMPLE
	INTERRUPTOR DOBLE
	INTERRUPTOR TRIPLE
	CONMUTADOR



Ubicación:

CAYAMBE
Calle: Consuelo Benavidez



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA SEDE IBARRA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
UN TERMINAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
CON CRITERIOS DE
MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CANTÓN "SAN
PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:
Arq. Carlos López Veintimilla

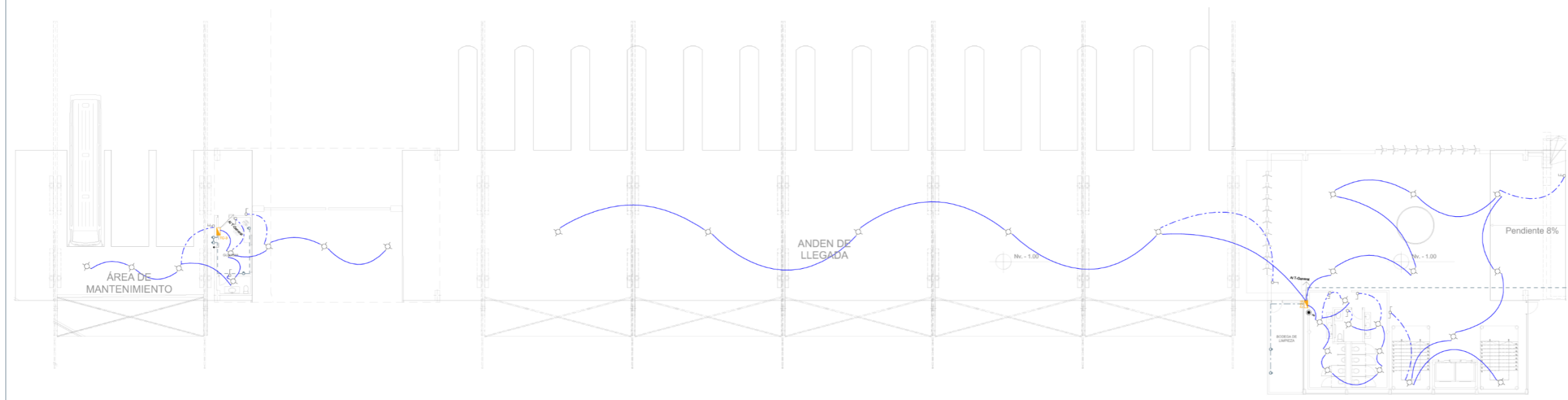
Autores:
Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

Tema:
Plantas
De instalaciones
Eléctricas

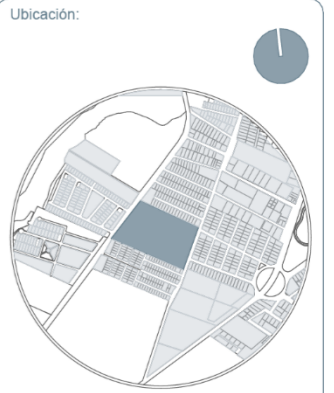
Escala:
1:350

Lámina: **17**

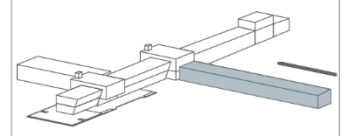
Contiene:
Instalaciones eléctricas Bloque III Nv. -1.00



SIMBOLOGIA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	
	ACOMETIDA DE ENERGÍA
	TABLERO GENERAL DE MEDIDORES
	MEDIDOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA
	SUBTABLERO
	LÍNEA DE CIRCUITO LUMINARIAS
	LÍNEA DE CIRCUITO INTERRUPTORES
	LÍNEA DE CIRCUITO TOMACORRIENTE
	TOMACORRIENTE BIFÁSICO UBICADO 220V
	PUNTO DE ILUMINACIÓN
	PUNTO DE ILUMINACIÓN
	TOMACORRIENTE
	TOMACORRIENTE DE PISO
	INTERRUPTOR SIMPLE
	INTERRUPTOR DOBLE
	INTERRUPTOR TRIPLE
	CONMUTADOR



CAYAMBE
Calle: Consuelo Benavidez



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA SEDE IBARRA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
UN TERMINAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
CON CRITERIOS DE
MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CANTÓN "SAN
PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:
Arq. Carlos López Veintimilla

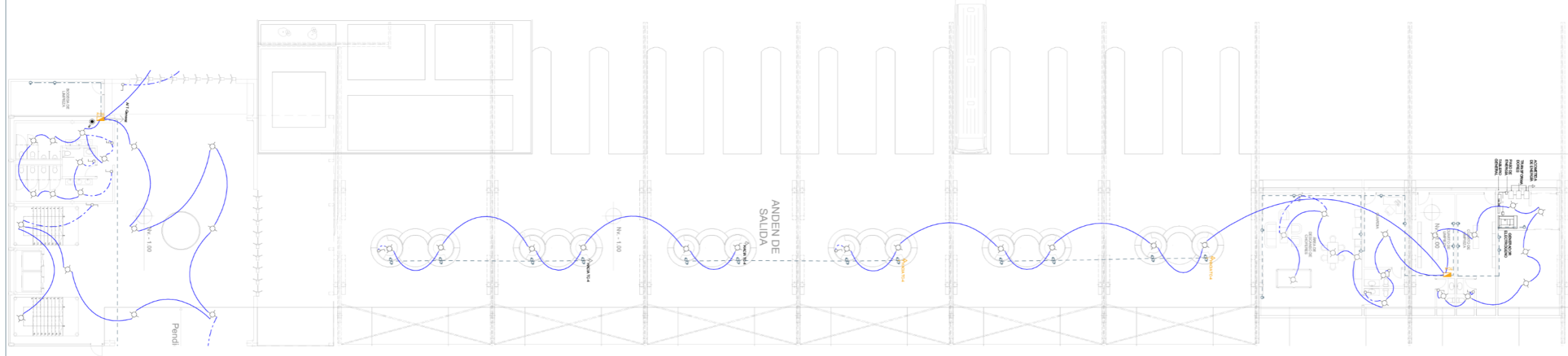
Autores:
Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

Tema:
Plantas
De instalaciones
Eléctricas

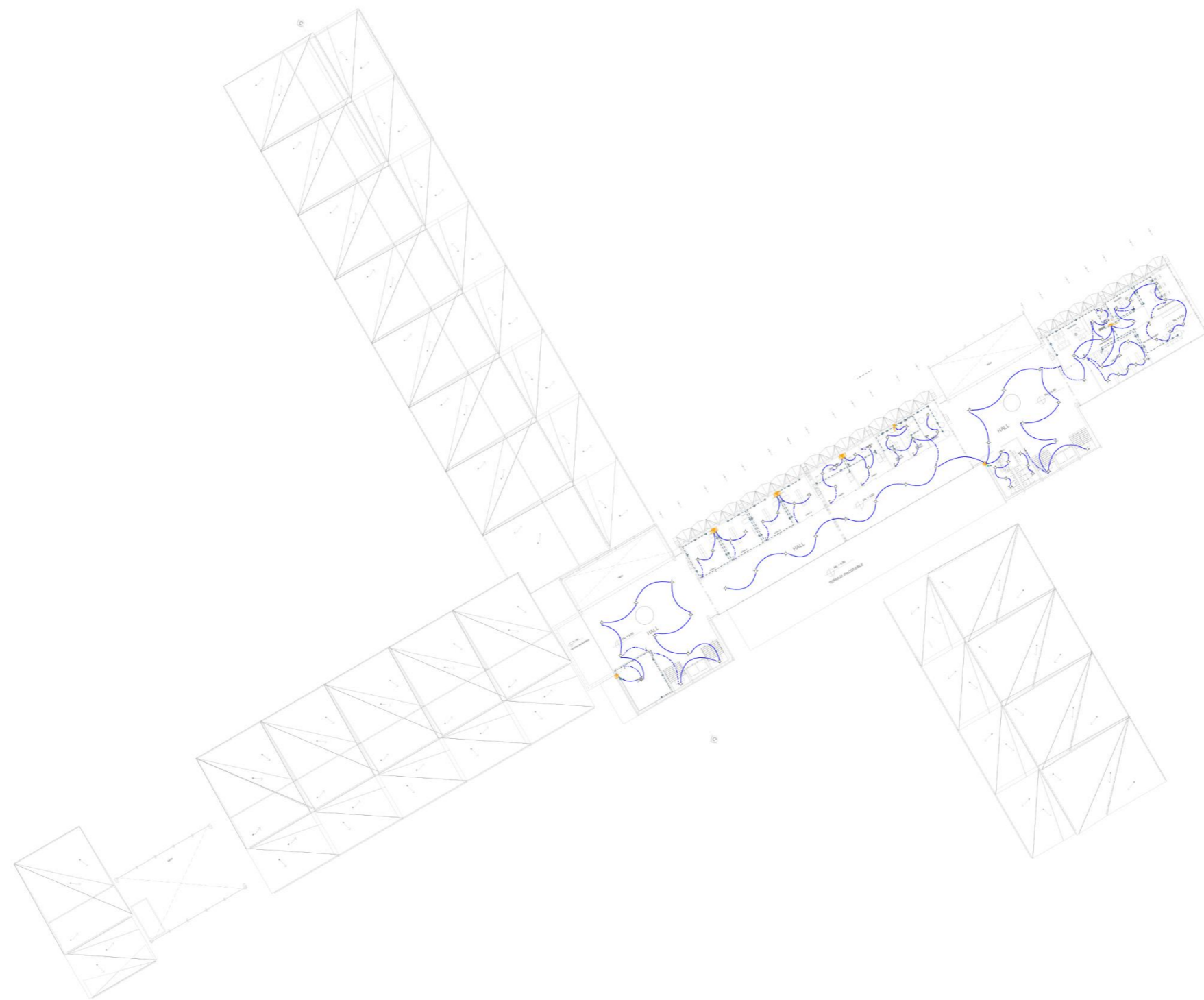
Escala:
1:350

Lámina: **18**

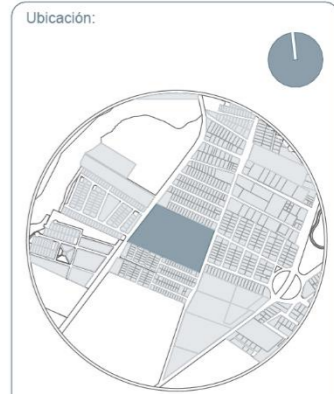
Contiene:
Instalaciones eléctricas Bloque IV Nv. -1.00



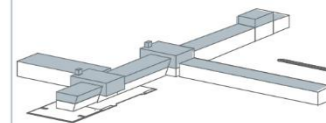
SIMBOLOGIA DE INSTALACIONES ELECTRICAS	
	ACOMETIDA DE ENERGIA
	TABLERO GENERAL DE MEDIDORES
	MEDIDOR DE ENERGIA ELECTRICA
	SUBTABLERO
	LINEA DE CIRCUITO LUMINARIAS
	LINEA DE CIRCUITO INTERRUPTORES
	LINEA DE CIRCUITO TOMACORRIENTE
	TOMACORRIENTE BIFASICO UBICADO 220V
	PUNTO DE ILUMINACIÓN
	PUNTO DE ILUMINACIÓN
	TOMACORRIENTE
	TOMACORRIENTE DE PISO
	INTERRUPTOR SIMPLE
	INTERRUPTOR DOBLE
	INTERRUPTOR TRIPLE
	CONMUTADOR



SIMBOLOGIA DE INSTALACIONES ELECTRICAS	
	ACOMETIDA DE ENERGIA
	TABLERO GENERAL DE MEDIDORES
	MEDIDOR DE ENERGIA ELECTRICA
	SURTADERO
	LINEA DE CIRCUITO LUMINARIAS
	LINEA DE CIRCUITO INTERRUPTORES
	LINEA DE CIRCUITO TOMACORRIENTE
	TOMACORRIENTE BIFASICO UBICADO 220V
	PUNTO DE ILUMINACION
	PUNTO DE ILUMINACION
	TOMACORRIENTE
	TOMACORRIENTE DE PISO
	INTERRUPTOR SIMPLE
	INTERRUPTOR DOBLE
	INTERRUPTOR TRIPLE
	CONMUTADOR



CAYAMBE
Calle: Consuelo Benavidez



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA SEDE IBARRA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
UN TERMINAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
CON CRITERIOS DE
MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CANTÓN "SAN
PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:

Arq. Carlos López Veintimilla

Autores:

Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

Tema:

Piantas
de instalaciones
Electricas

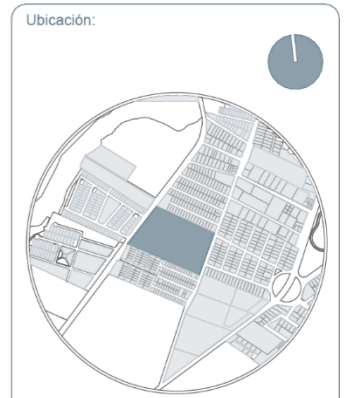
Escala:

1:800

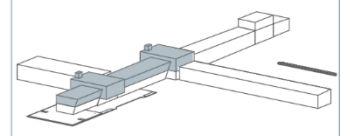
Lámina: **19**

Contiene:

Instalaciones electricas Planta Alta Nv. +5.00



CAYAMBE
Calle: Consuelo Benavidez



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA SEDE IBARRA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
UN TERMINAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
CON CRITERIOS DE
MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CANTÓN "SAN
PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:
Arq. Carlos López Veintimilla

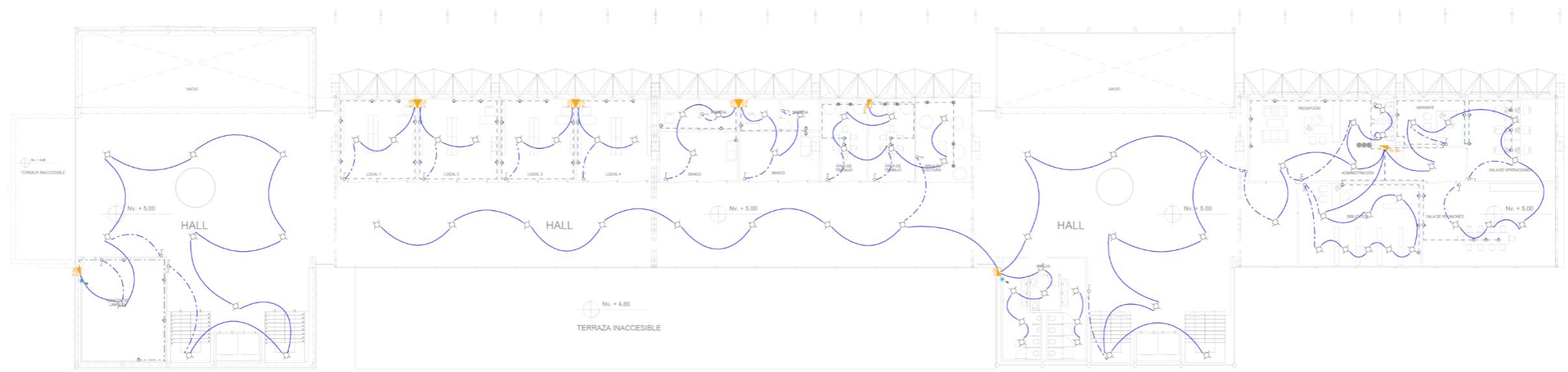
Autores:
Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

Tema:
Plantas
de instalaciones
Eléctricas

Escala:
1:350

Lámina: **20**

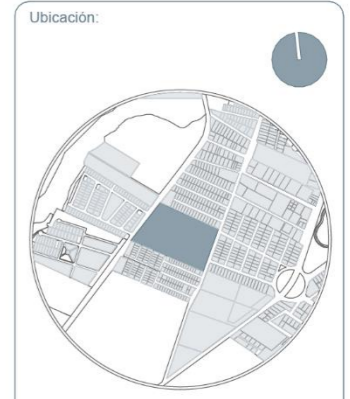
Contiene:
Instalaciones eléctricas Planta Alta Nv. +5.00



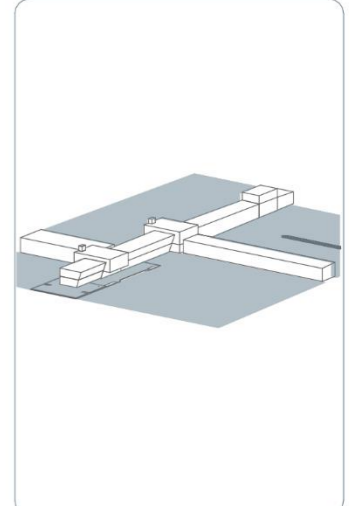
SIMBOLOGIA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	
	ACOMETIDA DE ENERGIA
	TABLERO GENERAL DE MEDIDORES
	MEDIDOR DE ENERGIA ELECTRICA
	SUBTABLERO
	LINEA DE CIRCUITO LUMINARIAS
	LINEA DE CIRCUITO INTERRUPTORES
	LINEA DE CIRCUITO TOMACORRIENTE
	TOMACORRIENTE BIFASICO UBICADO 220V
	PUNTO DE ILUMINACIÓN
	PUNTO DE ILUMINACIÓN
	TOMACORRIENTE
	TOMACORRIENTE DE PISO
	INTERRUPTOR SIMPLE
	INTERRUPTOR DOBLE
	INTERRUPTOR TRIPLE
	CONMUTADOR



INSTALACIONES HIDROSANITARIAS



Ubicación:
CAYAMBE
Calle: Consuelo Benavidez



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA SEDE IBARRA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
UN TERMINAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
CON CRITERIOS DE
MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CANTÓN "SAN
PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:
Arq. Carlos López Veintimilla

Autores:
Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

Tema:
Plantas
De instalaciones
hidrosanitarias

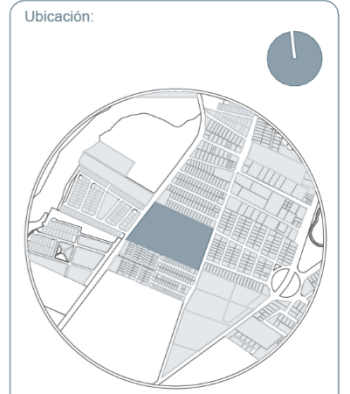
Escala:
1:800

Lámina:
21

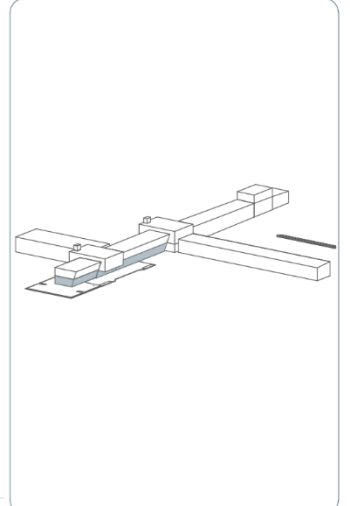
Contiene:
Instalaciones Hidrosanitarias Planta Baja
General
Nv. +0.00



SIMBOLOGÍA DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	
	BALL
	DESCARGA VERTICAL
	BASS
	COLUMNA DE AGUA
	PUNTO DE SALIDA DE AGUA
	CAJA DE REVISIÓN DE AGUAS NEGRAS
	CAJA DE REVISIÓN DE AGUAS LLUVIA
	TUBERIA DE AGUA POTABLE
	TUBERIA DE RECOLECCIÓN DE AGUA LLUVIA
	DISTRIBUCIÓN DE AGUA LLUVIA
	MEDIDOR
	TAPÓN DE REGISTRO



Ubicación:
CAYAMBE
Calle: Consuelo Benavidez



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA SEDE IBARRA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
UN TERMINAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
CON CRITERIOS DE
MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CANTÓN "SAN
PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:
Arq. Carlos López Veintimilla

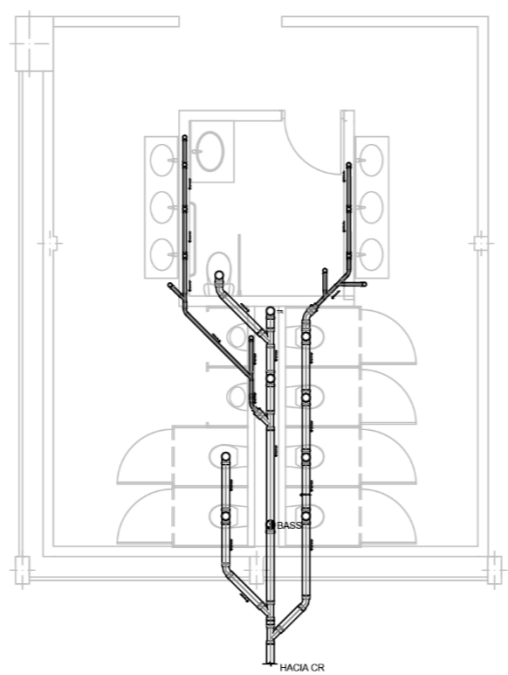
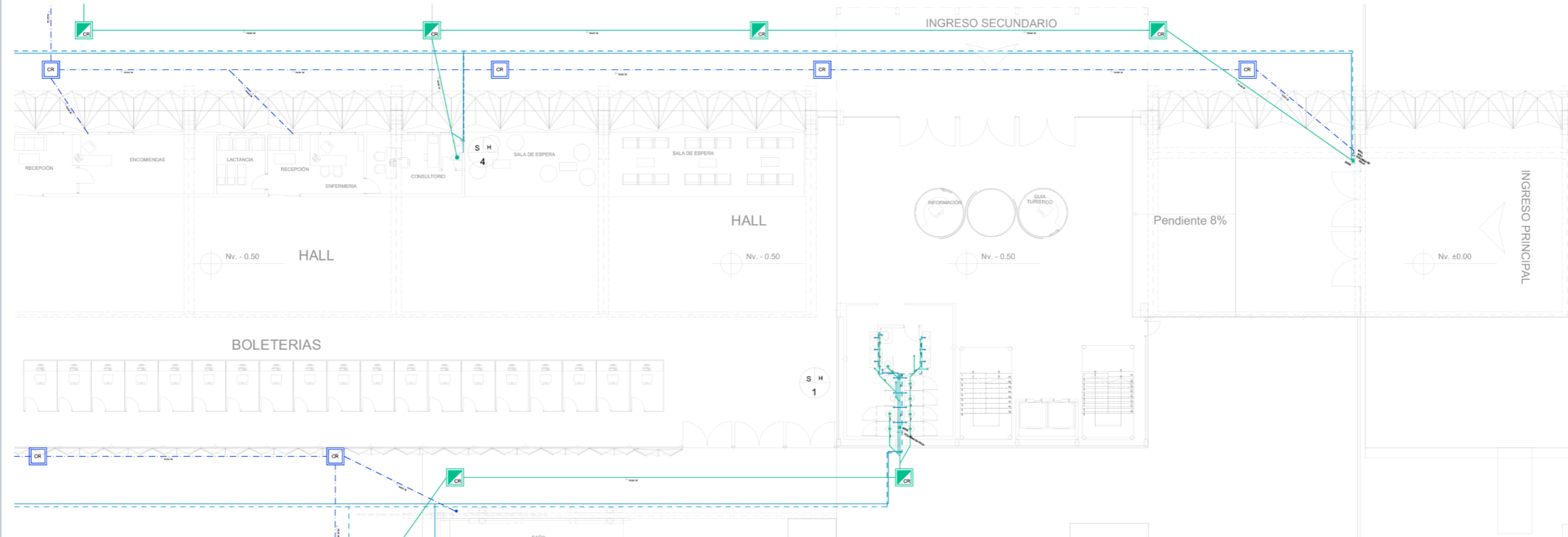
Autores:
Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

Tema:
Plantas
De instalaciones
hidrosanitarias

Escala:
1:250

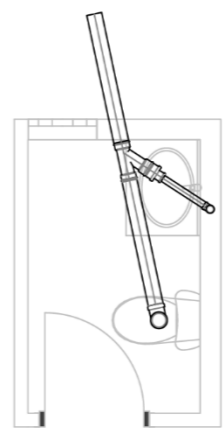
Lámina: **22**

Contiene:
Instalaciones Hidrosanitarias Bloque I
Nv. +0.00



Detalle SH1

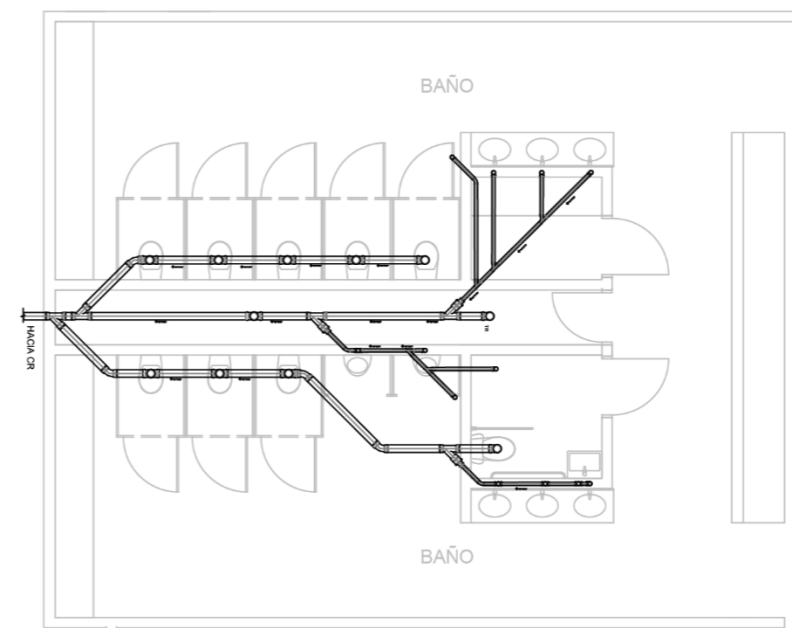
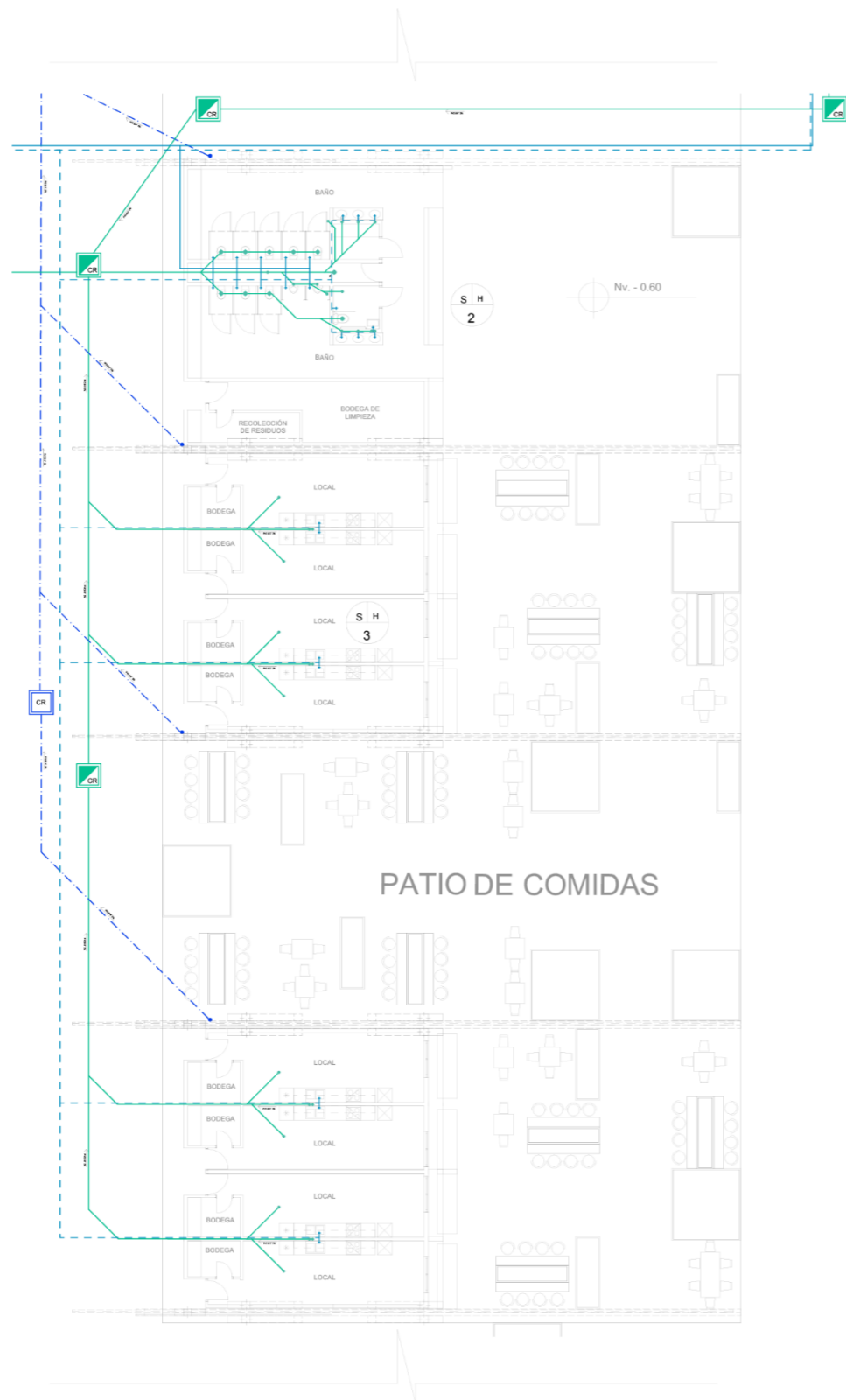
Esc: 1:100



Detalle SH4

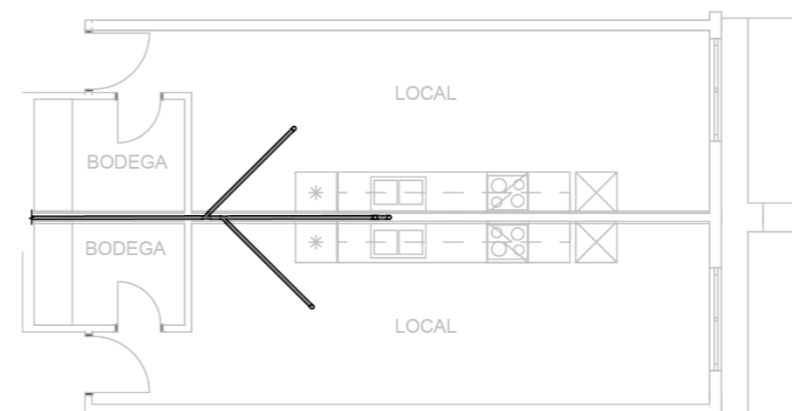
Esc: 1:50

SIMBOLOGÍA DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	
	BALL
	DESCARGA VERTICAL
	BASS
	COLUMNA DE AGUA
	PUNTO DE SALIDA DE AGUA
	CAJA DE REVISIÓN DE AGUAS NEGRAS
	CAJA DE REVISIÓN DE AGUAS LLUVIA
	TUBERIA DE AGUA POTABLE
	TUBERIA DE RECOLECCIÓN DE AGUA LLUVIA
	DISTRIBUCIÓN DE AGUA LLUVIA
	MEDIDOR
	TAPON DE REGISTRO



Detalle SH2

Esc: _____ 1:100



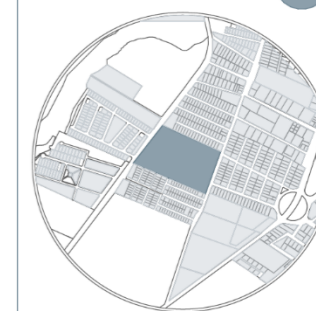
Detalle SH3

Esc: _____ 1:100

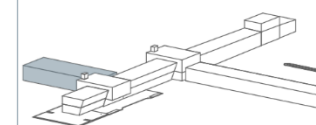
SIMBOLOGIA DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	
	BALL
	DESCARGA VERTICAL
	BASS
	COLUMNA DE AGUA
	PUNTO DE SALIDA DE AGUA
	CAJA DE REVISIÓN DE AGUAS NEGRAS
	CAJA DE REVISIÓN DE AGUAS LLUVIA
	TUBERIA DE AGUA POTABLE
	TUBERIA DE RECOLECCIÓN DE AGUA LLUVIA
	TUBERIA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA LLUVIA
	MEDIDOR
	TAPON DE REGISTRO



Ubicación:



CAYAMBE
Calle: Consuelo Benavidez



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA SEDE IBARRA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
UN TERMINAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
CON CRITERIOS DE
MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CANTÓN "SAN
PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:

Arq. Carlos López Veintimilla

Autores:

Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

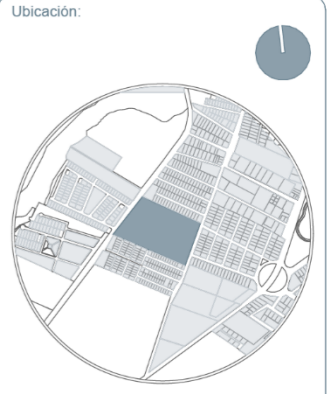
Tema:
Plantas
De instalaciones
hidrosanitarias

Escala:
1:250

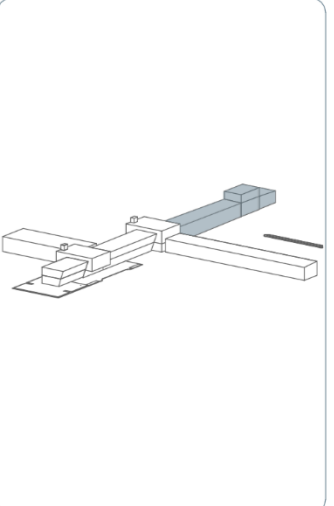
Lámina:
23

Contiene:
Instalaciones Hidrosanitarias Bloque II
Nv. -0.60

Detalle SH3
Detalle SH4



Ubicación:
CAYAMBE
Calle: Consuelo Benavidez



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA SEDE IBARRA
ESCUELA DE ARQUITECTURA
Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
UN TERMINAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
CON CRITERIOS DE
MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CANTÓN "SAN
PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:
Arq. Carlos López Veintimilla

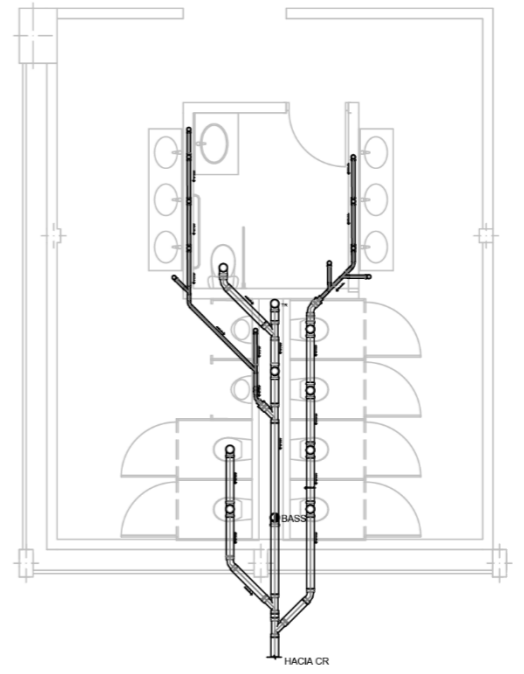
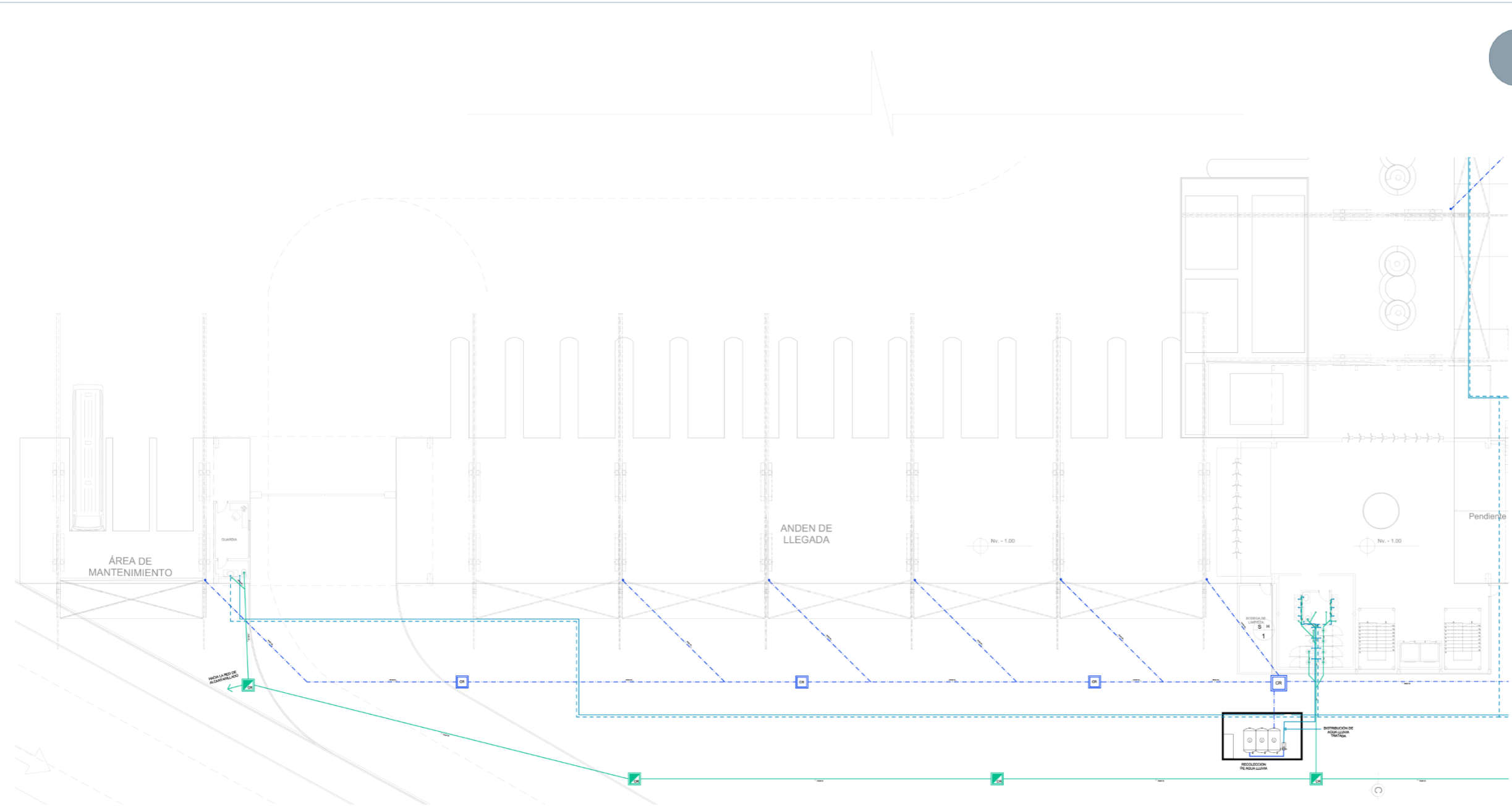
Autores:
Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

Tema:
Plantas
De instalaciones
hidrosanitarias

Escala:
1:350

Lámina: **24**

Contiene:
Instalaciones Hidrosanitarias Bloque III
Nv. -1.00




Detalle SH1

Esc: 1:100

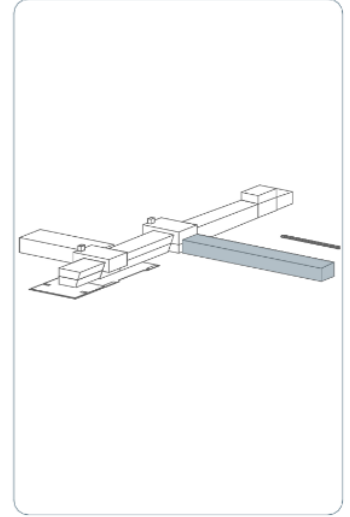
SIMBOLOGÍA DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	
	BALL
	DESCARGA VERTICAL
	BASS
	COLUMNA DE AGUA
	PUNTO DE SALIDA DE AGUA
	CAJA DE REVISIÓN DE AGUAS NEGRAS
	CAJA DE REVISIÓN DE AGUAS LLUVIA
	TUBERÍA DE AGUA POTABLE
	TUBERÍA DE RECOLECCIÓN DE AGUA LLUVIA
	DISTRIBUCIÓN DE AGUA LLUVIA
	MEDIDOR
	TAPON DE REGISTRO



Ubicación:



CAYAMBE
Calle: Consuelo Benavidez



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA SEDE IBARRA**
ESCUELA DE ARQUITECTURA
Trabajo de Titulación

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
UN TERMINAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
CON CRITERIOS DE
MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CANTÓN "SAN
PEDRO DE CAYAMBE".**

Tutor:
Arq. Carlos López Veintimilla

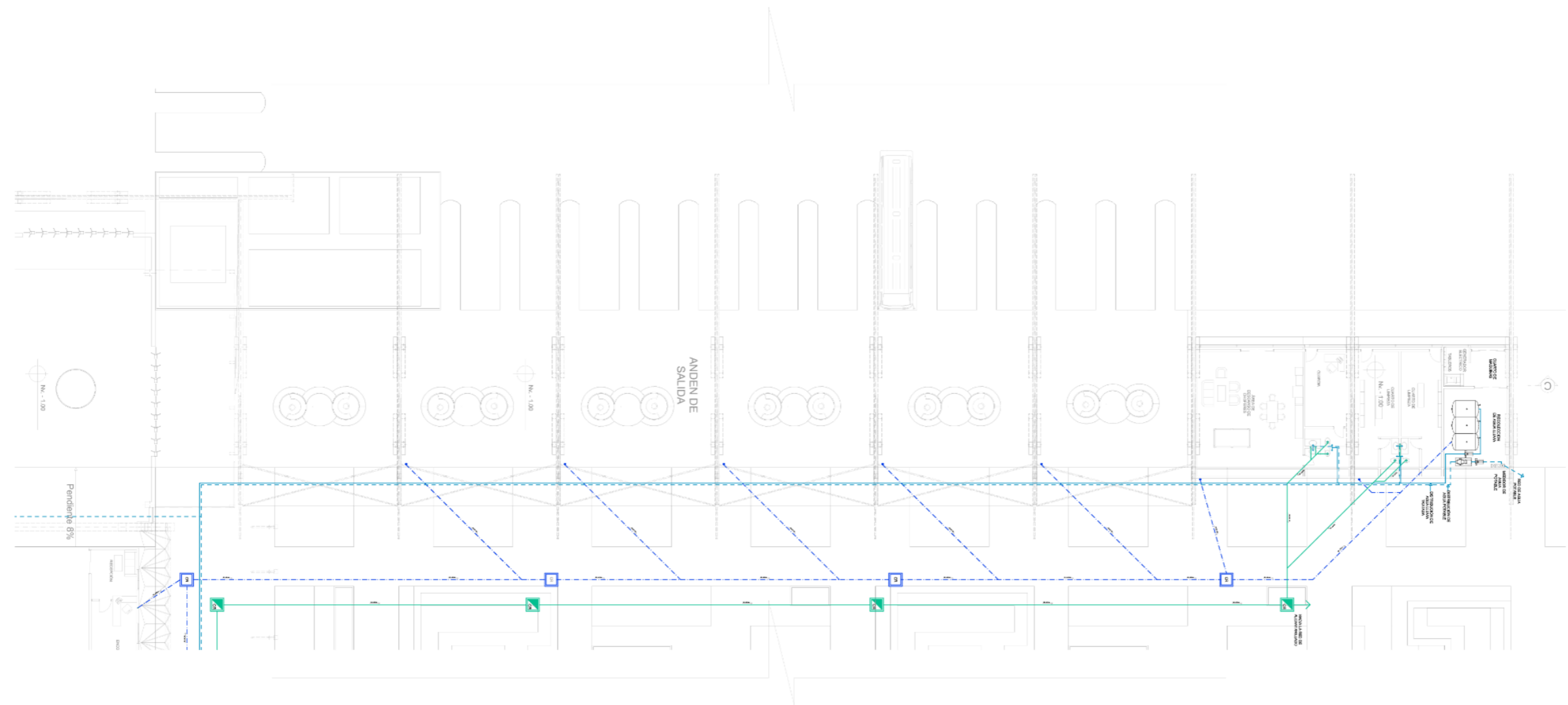
Autores:
Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

Tema:
Plantas
De instalaciones
hidrosanitarias

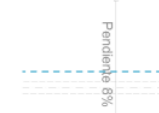
Escala:
1:350

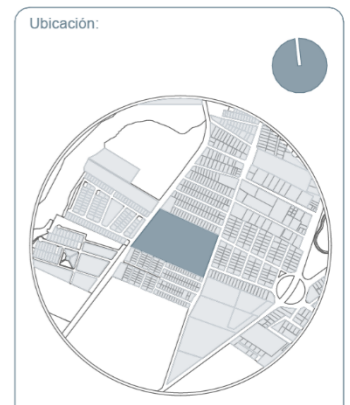
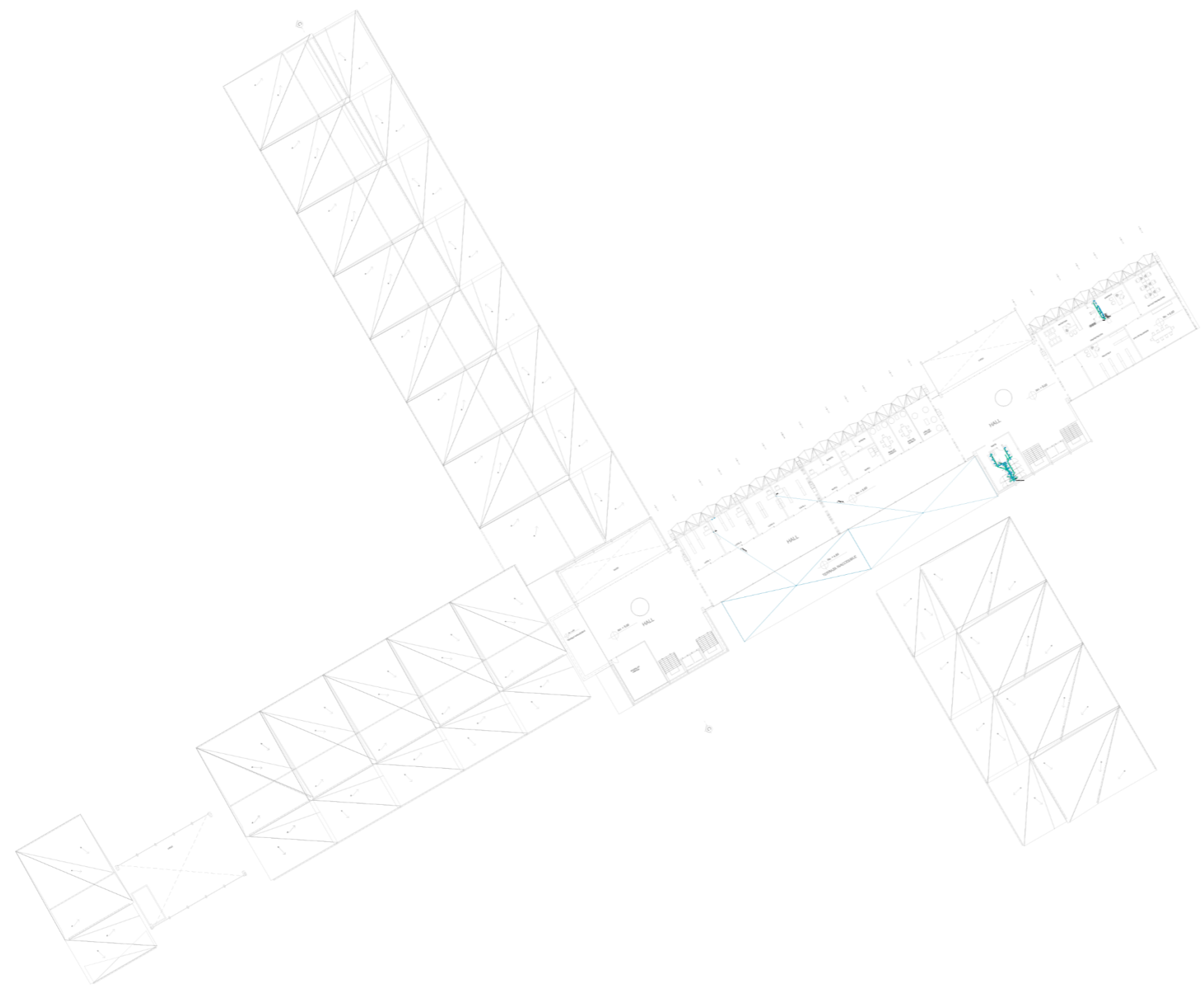
Lámina: **25**

Contiene:
Instalaciones Hidrosanitarias Bloque IV
Nv. -1.00

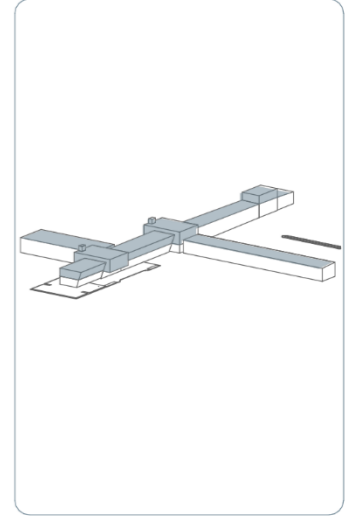


SIMBOLOGÍA DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	
	RAIL
	DESCARGA VERTICAL
	BASS
	COLUMNA DE AGUA
	PUNTO DE SALIDA DE AGUA
	CAJA DE REVISIÓN DE AGUAS NEGRAS
	CAJA DE REVISIÓN DE AGUAS LLUVIA
	TUBERIA DE AGUA POTABLE
	TUBERIA DE RECOLECCIÓN DE AGUA LLUVIA
	DISTRIBUCIÓN DE AGUA LLUVIA
	MEDIDOR
	TAPON DE REGISTRO





Ubicación:
CAYAMBE
 Calle: Consuelo Benavidez



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD
 CATOLICA SEDE IBARRA**
 ESCUELA DE ARQUITECTURA
 Trabajo de Titulación

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
 UN TERMINAL DE
 TRANSPORTE TERRESTRE
 CON CRITERIOS DE
 MOVILIDAD SUSTENTABLE
 PARA EL CANTÓN "SAN
 PEDRO DE CAYAMBE".**

Tutor:
 Arq. Carlos López Veintimilla

Autores:
 Alexis Morejón
 Nelson Guanoquiza

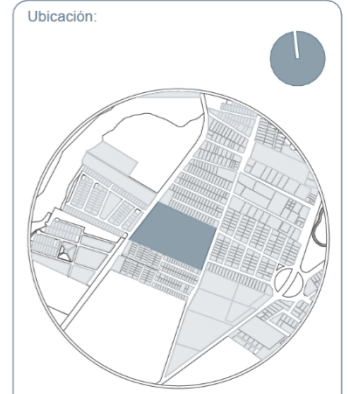
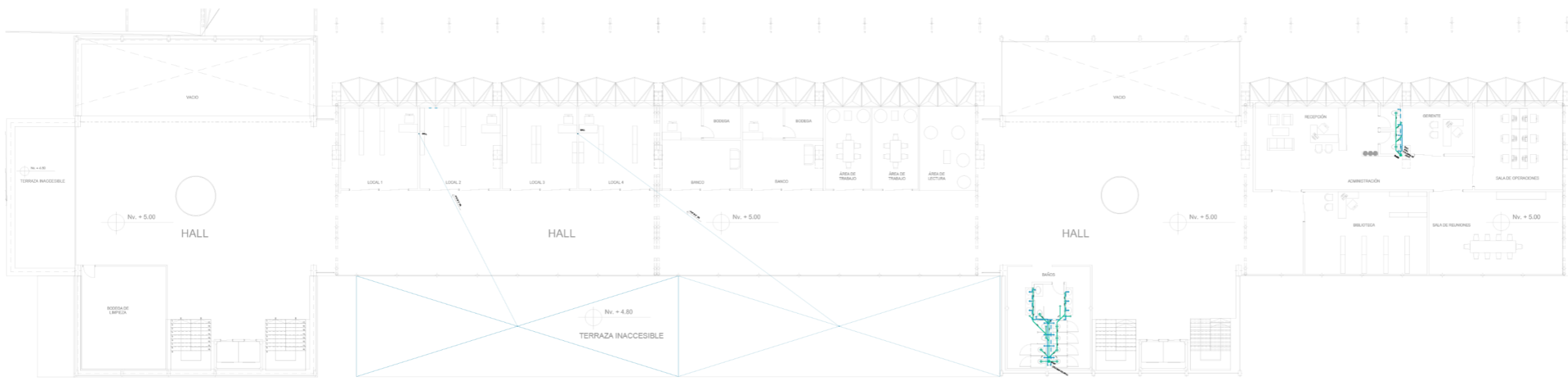
Tema:
 Plantas
 De instalaciones
 hidrosanitarias

Escala:
 1:800

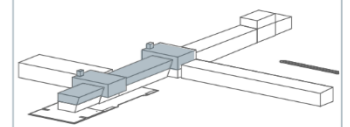
Lámina: **26**

Contiene:
 Instalaciones Hidrosanitarias Bloqueada IV
 Nv. +5.000

SIMBOLOGÍA DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	
	BALL
	DESCARGA VERTICAL
	BASS
	COLUMNA DE AGUA
	PUNTO DE SALIDA DE AGUA
	CAJA DE REVISIÓN DE AGUAS NEGRAS
	CAJA DE REVISIÓN DE AGUAS LLUVIA
	TUBERIA DE AGUA POTABLE
	TUBERIA DE RECOLECCIÓN DE AGUA LLUVIA
	DISTRIBUCIÓN DE AGUA LLUVIA
	MEDIDOR
	TAPON DE REGISTRO



Ubicación:
CAYAMBE
Calle: Consuelo Benavidez



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA SEDE IBARRA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
UN TERMINAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
CON CRITERIOS DE
MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CANTÓN "SAN
PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:
Arq. Carlos López Veintimilla

Autores:
Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

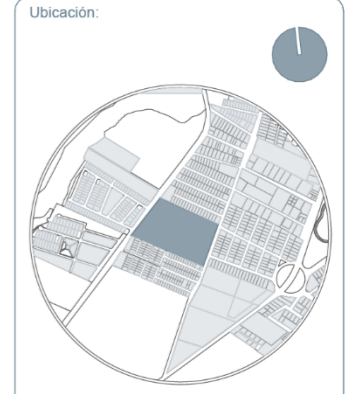
Tema:
Plantas
De instalaciones
hidrosanitarias

Escala:
1:350

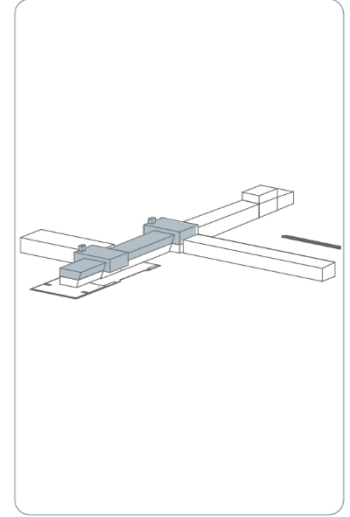
Lámina: **27**

Contiene:
Instalaciones Hidrosanitarias Planta alta IV
Nv. +5,00

SIMBOLOGÍA DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	
	BALL
	DESCARGA VERTICAL
	BASS
	COLUMNA DE AGUA
	PUNTO DE SALIDA DE AGUA
	CAJA DE REVISIÓN DE AGUAS NEGRAS
	CAJA DE REVISIÓN DE AGUAS LLUVIA
	TUBERIA DE AGUA POTABLE
	TUBERIA DE RECOLECCIÓN DE AGUA LLUVIA
	DISTRIBUCIÓN DE AGUA LLUVIA



CAYAMBE
Calle: Consuelo Benavidez



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA SEDE IBARRA
ESCUELA DE ARQUITECTURA
Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
UN TERMINAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
CON CRITERIOS DE
MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CANTÓN "SAN
PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:
Arq. Carlos López Veintimilla

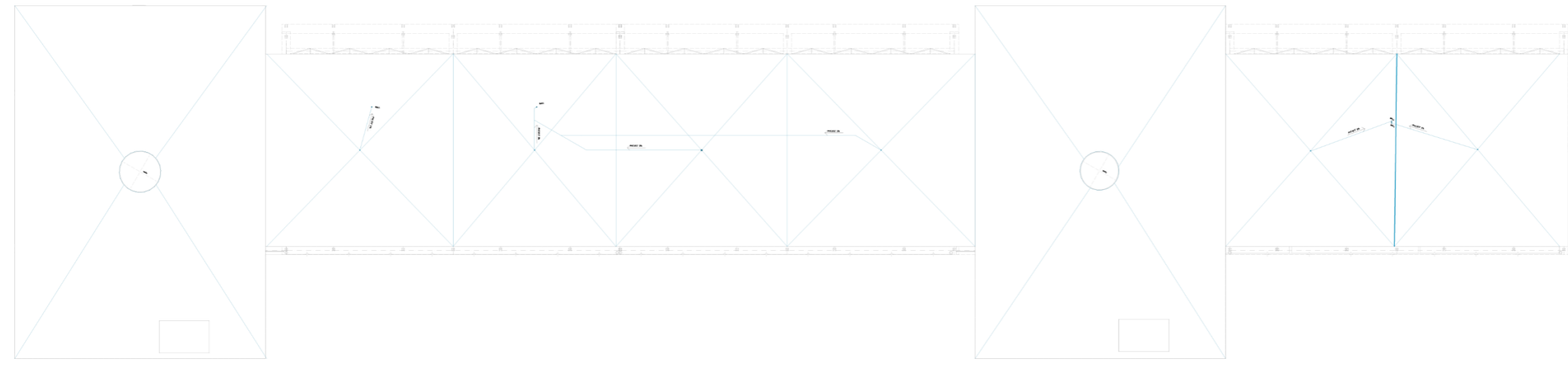
Autores:
Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

Tema:
Plantas
De instalaciones
hidrosanitarias

Escala:
1:350

Lámina: **28**

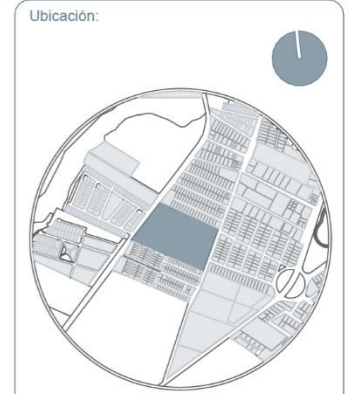
Contiene:
Instalaciones Hidrosanitarias Planta alta IV
Nv. +10.00



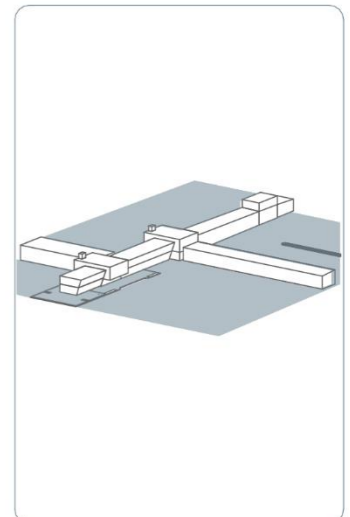
SIMBOLOGÍA DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	
	BALL
	DESCARGA VERTICAL
	BASS
	COLUMNA DE AGUA
	PUNTO DE SALIDA DE AGUA
	CAJA DE REVISIÓN DE AGUAS NEGRAS
	CAJA DE REVISIÓN DE AGUAS LLUVIA
	TUBERIA DE AGUA POTABLE
	TUBERIA DE RECOLECCIÓN DE AGUA LLUVIA
	DISTRIBUCIÓN DE AGUA LLUVIA



PLANTAS RIESGOS Y RECURSOS



Ubicación:
CAYAMBE
Calle: Consuelo Benavidez



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA SEDE IBARRA
ESCUELA DE ARQUITECTURA
Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
UN TERMINAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
CON CRITERIOS DE
MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CANTÓN "SAN
PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:
Arq. Carlos López Veintimilla

Autores:
Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

Tema:
Planos de
Riesgos y
Recursos

Escala:
1:800

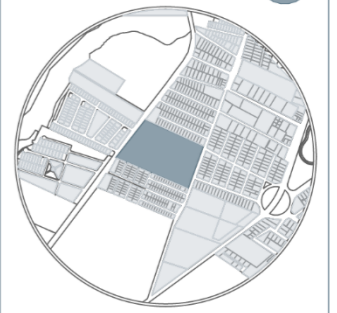
Lámina: **29**

Contiene:
Plano de Riesgos y Recursos
Nv. ± 0.00

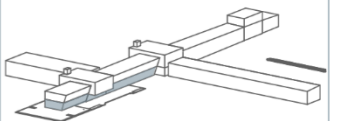


SIMBOLOGIA DE RIESGOS	
	RUTA DE EVACUACION
	SALIDA DE EMERGENCIA
	PUNTOS DE ENCUENTRO
	DETECTOR DE HUMO
	LUZ DE EMERGENCIA
	ZONA DE RIESGO
	RIESGO ELECTRICO
	RIESGO DE CAIDA
	RIESGO DE INCENDIO
	EXTINTOR
	BOTON DE PANICO
	MANGUERA DE EMERGENCIA
	EMERGENCIA

Ubicación:



CAYAMBE
Calle: Consuelo Benavidez



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA SEDE IBARRA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
UN TERMINAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
CON CRITERIOS DE
MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CANTÓN "SAN
PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:

Arq. Carlos López Veintimilla

Autores:

Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

Tema:

Planos de
Riesgos y
Recursos

Escala:

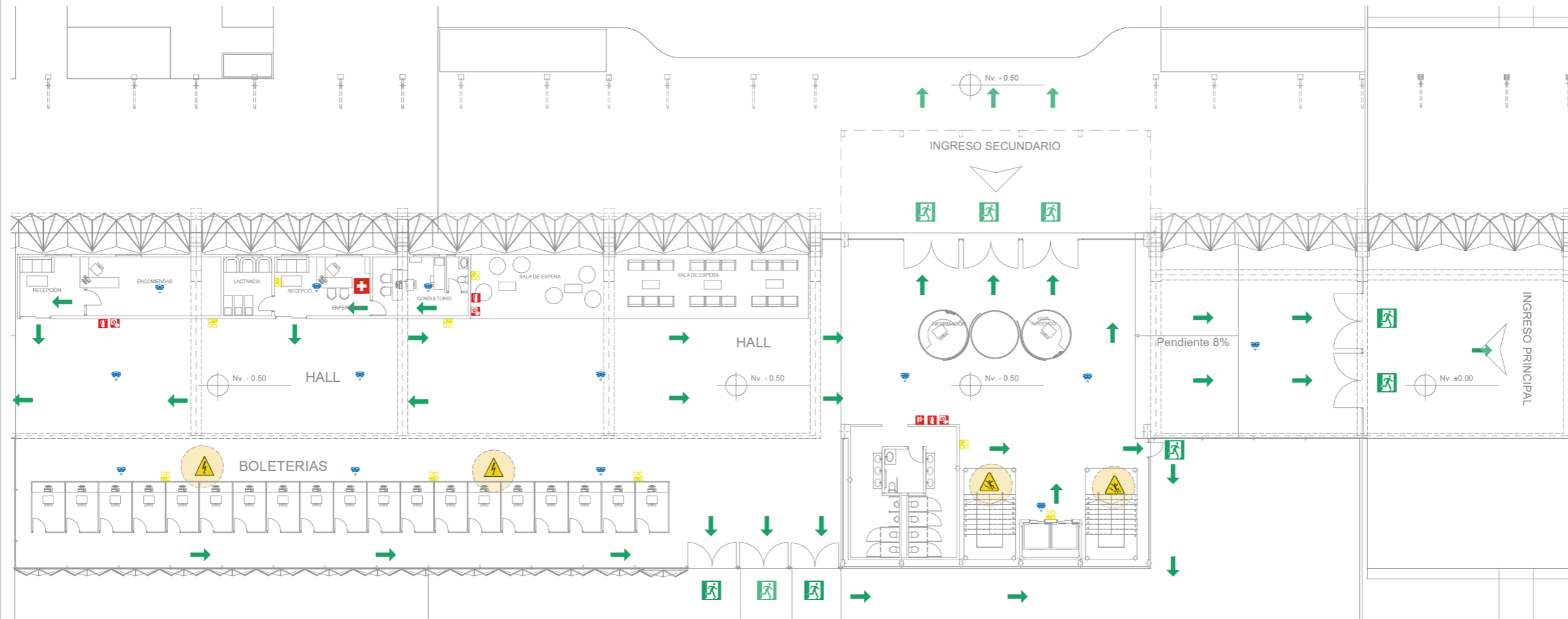
1:250

Lámina:

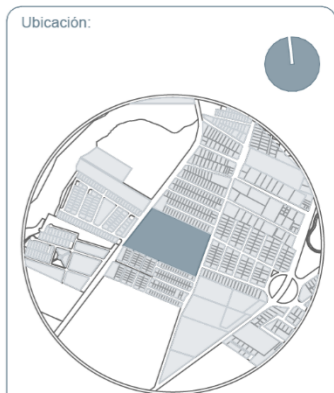
30

Contiene:

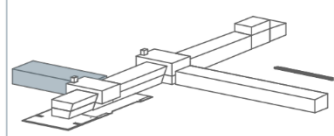
Plano de Riesgos y Recursos
Nv. ± 0.00



SIMBOLOGÍA DE RIESGOS	
	RUTA DE EVACUACIÓN
	SALIDA DE EMERGENCIA
	PUNTOS DE ENCUENTRO
	DETECTOR DE HUMO
	LUZ DE EMERGENCIA
	ZONA DE RIESGO
	RIESGO ELECTRICO
	RIESGO DE CAIDA
	RIESGO DE INCENDIO
	EXTINTOR
	BOTON DE PANICO
	MANGUERA DE EMERGENCIA
	EMERGENCIA



Ubicación:
CAYAMBE
Calle: Consuelo Benavidez



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA SEDE IBARRA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
UN TERMINAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
CON CRITERIOS DE
MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CANTÓN "SAN
PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:
Arq. Carlos López Veintimilla

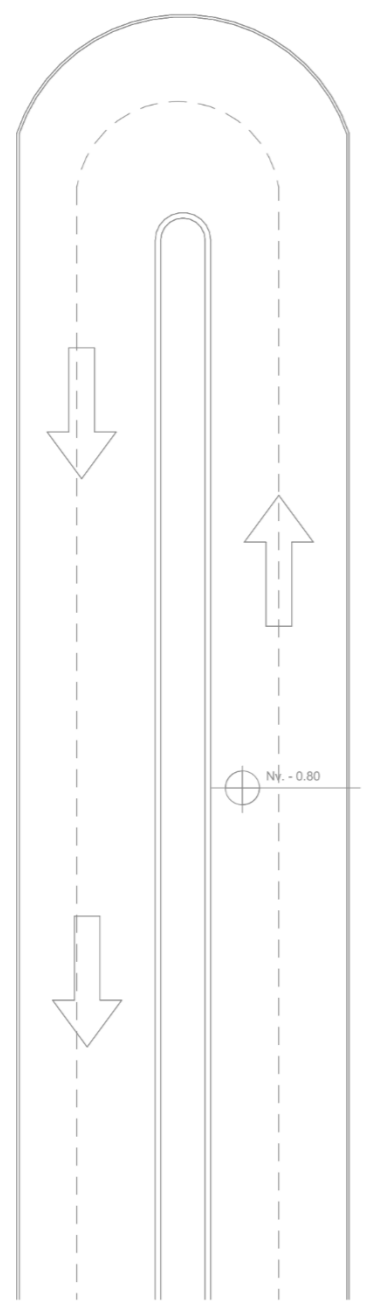
Autores:
Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

Tema:
Planos de
Riesgos y
Recursos

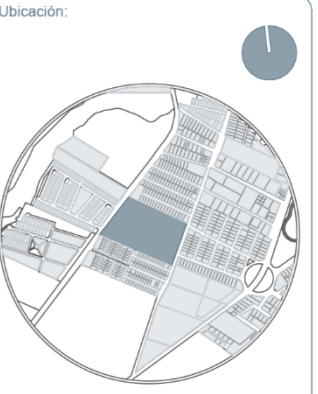
Escala:
1:250

Lámina: **31**

Contiene:
Plano de Riesgos y Recursos
Nv. -0.60

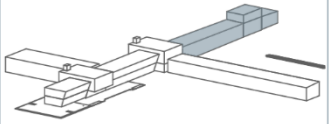


SIMBOLOGÍA DE RIESGOS	
	RUTA DE EVAGUACIÓN
	SALIDA DE EMERGENCIA
	PUNTOS DE ENCUENTRO
	DETECTOR DE HUMO
	LUZ DE EMERGENCIA
	ZONA DE RIESGO
	RIESGO ELECTRICO
	RIESGO DE CAIDA
	RIESGO DE INCENDIO
	EXTINTOR
	BOTON DE PANICO
	MANGUERA DE EMERGENCIA
	EMERGENCIA



Ubicación:

CAYAMBE
Calle: Consuelo Benavidez



Pendiente 8%

PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA SEDE IBARRA
ESCUELA DE ARQUITECTURA
Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
UN TERMINAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
CON CRITERIOS DE
MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CANTÓN "SAN
PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:
Arq. Carlos López Veintimilla

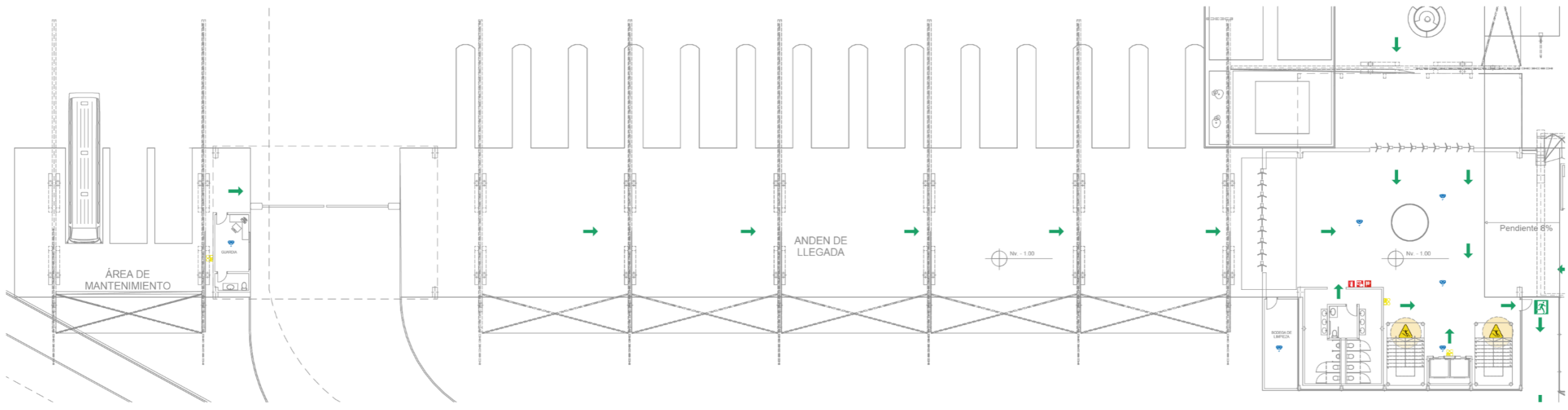
Autores:
Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

Tema:
Planos de
Riesgos y
Recursos

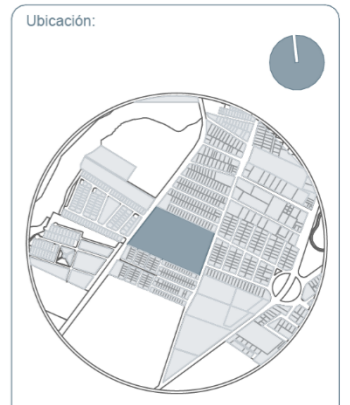
Escala:
1:350

Lámina: **32**

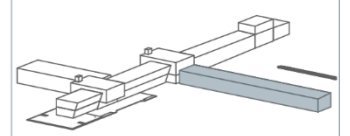
Contiene:
Plano de Riesgos y Recursos
Nv. - 1.00



SIMBOLOGIA DE RIESGOS	
	RUTA DE EVACUACIÓN
	SALIDA DE EMERGENCIA
	PUNTOS DE ENCUENTRO
	DETECTOR DE HUMO
	LUZ DE EMERGENCIA
	ZONA DE RIESGO
	RIESGO ELECTRICO
	RIESGO DE CAIDA
	RIESGO DE INCENDIO
	EXTINTOR
	BOTON DE PANICO
	MANGUERA DE EMERGENCIA
	EMERGENCIA



Ubicación:
CAYAMBE
Calle: Constuelo Benavidez



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA SEDE IBARRA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
UN TERMINAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
CON CRITERIOS DE
MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CANTÓN "SAN
PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:
Arq. Carlos López Veintimilla

Autores:
Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

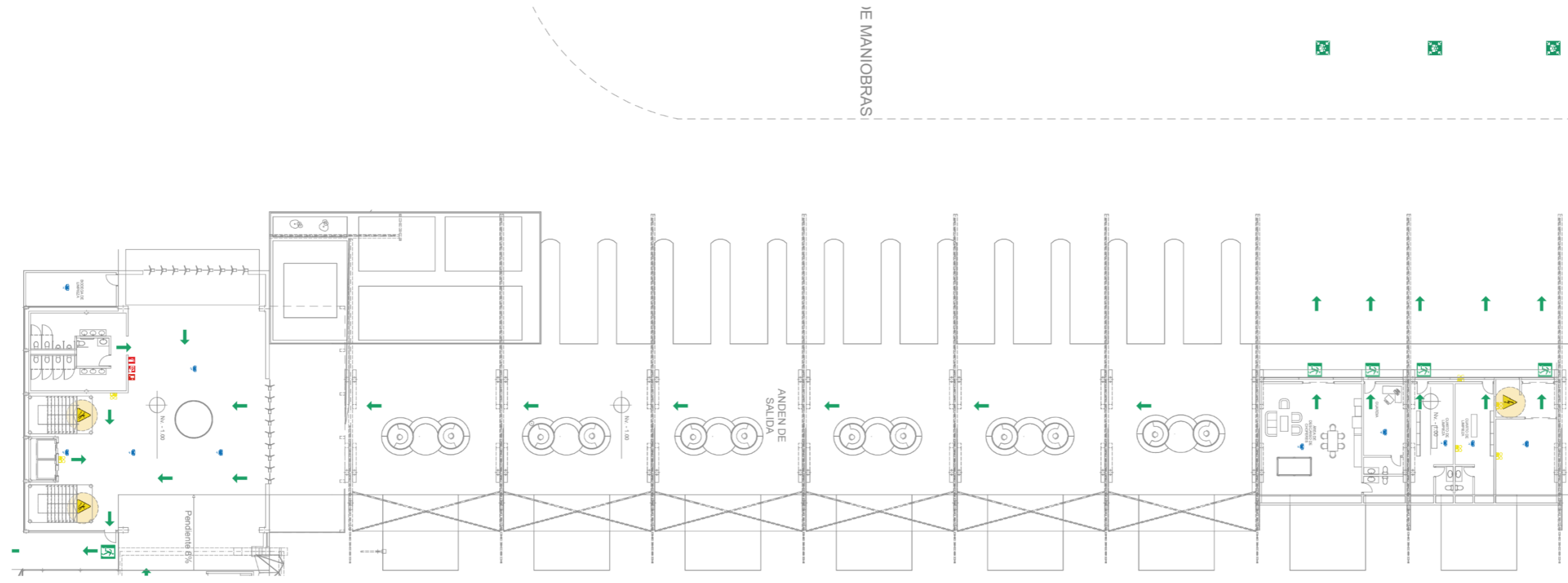
Tema:
Planos de
Riesgos y
Recursos

Escala:
1:350

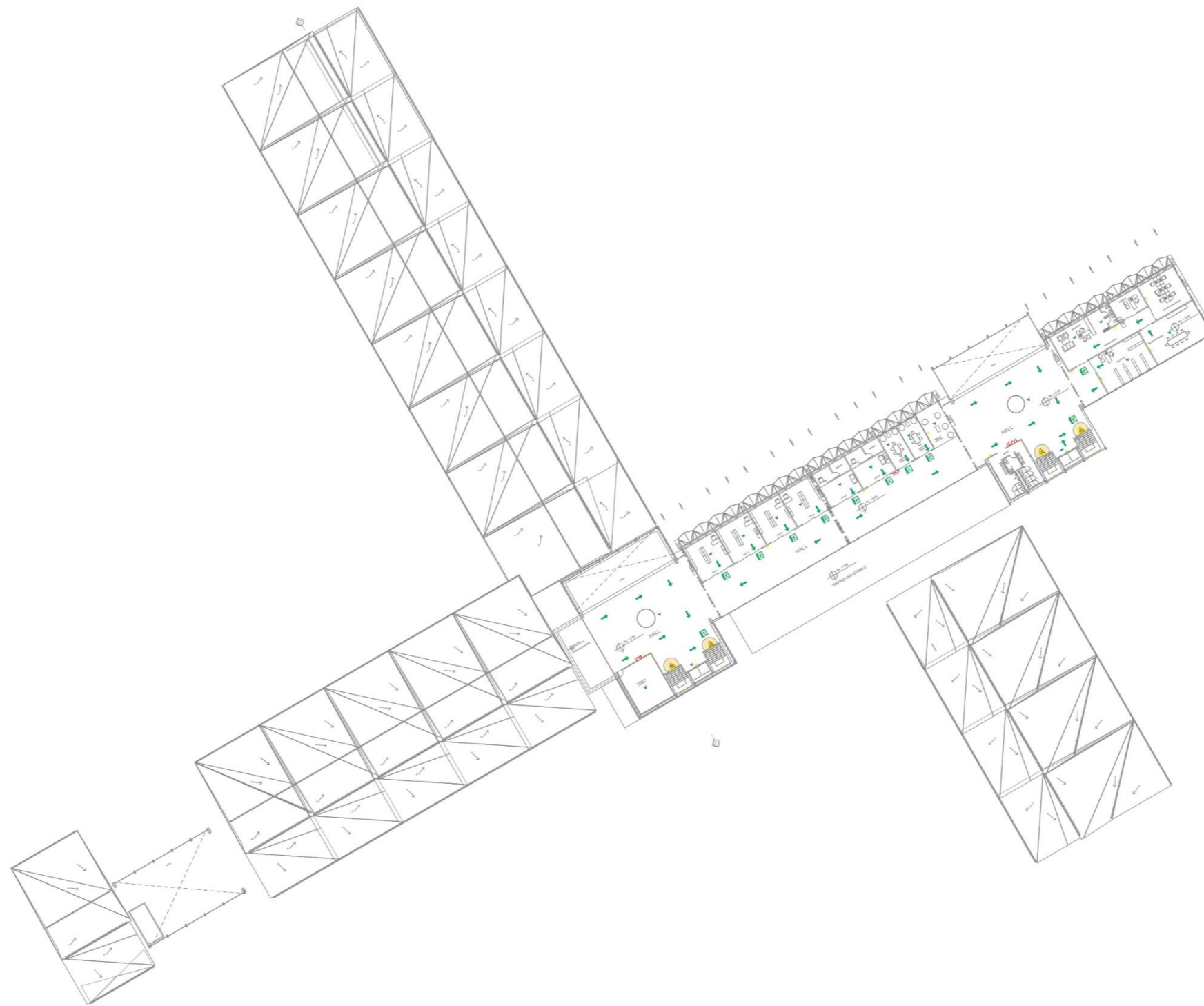
Lámina: **33**

Contiene:
Plano de Riesgos y Recursos
Nv. - 1.00

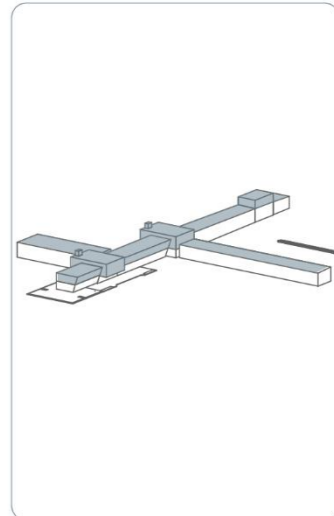
JE MANIOBRAS



SIMBOLOGÍA DE RIESGOS	
	RUTA DE EVACUACIÓN
	SALIDA DE EMERGENCIA
	PUNTOS DE ENCUENTRO
	DETECTOR DE HUMO
	LUZ DE EMERGENCIA
	ZONA DE RIESGO
	RIESGO ELECTRICO
	RIESGO DE CAIDA
	RIESGO DE INCENDIO
	EXTINTOR
	BOTON DE PANICO
	MANGUERA DE EMERGENCIA
	EMERGENCIA



Ubicación:
CAYAMBE
Calle: Consuelo Benavidez



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA SEDE IBARRA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
UN TERMINAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
CON CRITERIOS DE
MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CANTÓN "SAN
PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:
Arq. Carlos López Veintimilla

Autores:
Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

Tema:
Planos de
Riesgos y
Recursos

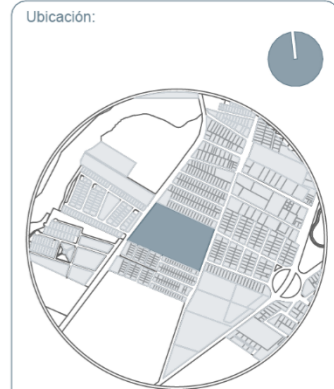
Escala:
1:800

Lámina: **34**

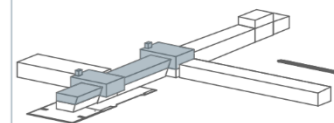
Contiene:
Plano de Riesgos y Recursos
Nv. +5.00

SIMBOLOGÍA DE RIESGOS

	RUTA DE EVACUACIÓN
	SALIDA DE EMERGENCIA
	PUNTOS DE ENCUENTRO
	DETECTOR DE HUMO
	LUZ DE EMERGENCIA
	ZONA DE RIESGO
	RIESGO ELECTRICO
	RIESGO DE CAIDA
	RIESGO DE INCENDIO
	EXTINTOR
	BOTON DE PANICO
	MANGUERA DE EMERGENCIA
	EMERGENCIA



CAYAMBE
Calle: Constuelo Benavidez



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA SEDE IBARRA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
UN TERMINAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
CON CRITERIOS DE
MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CANTÓN "SAN
PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:

Arq. Carlos López Veintimilla

Autores:

Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

Tema:

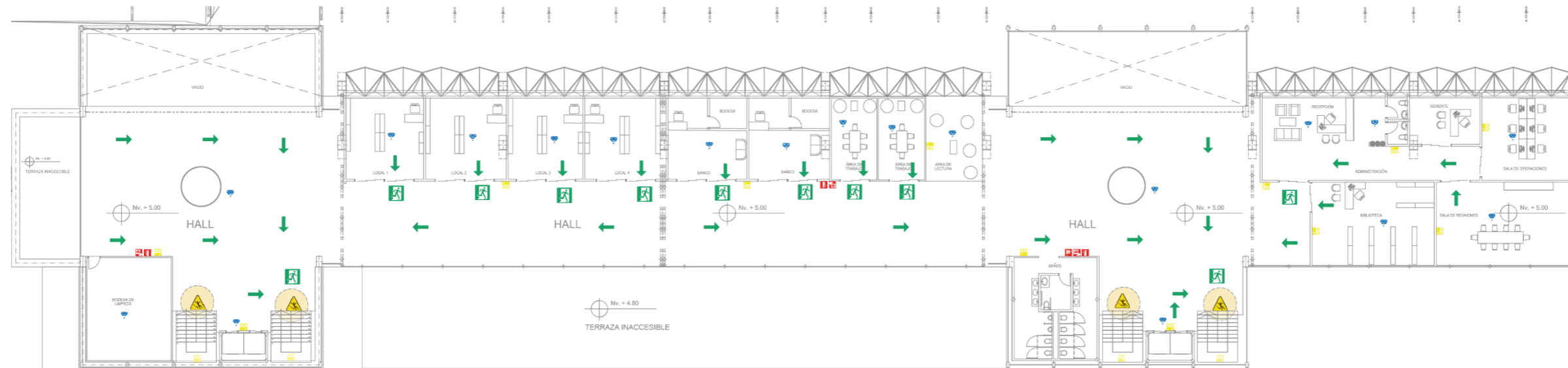
Planos de
Riesgos y
Recursos

Escala:
1:350

Lámina: **35**

Contiene:

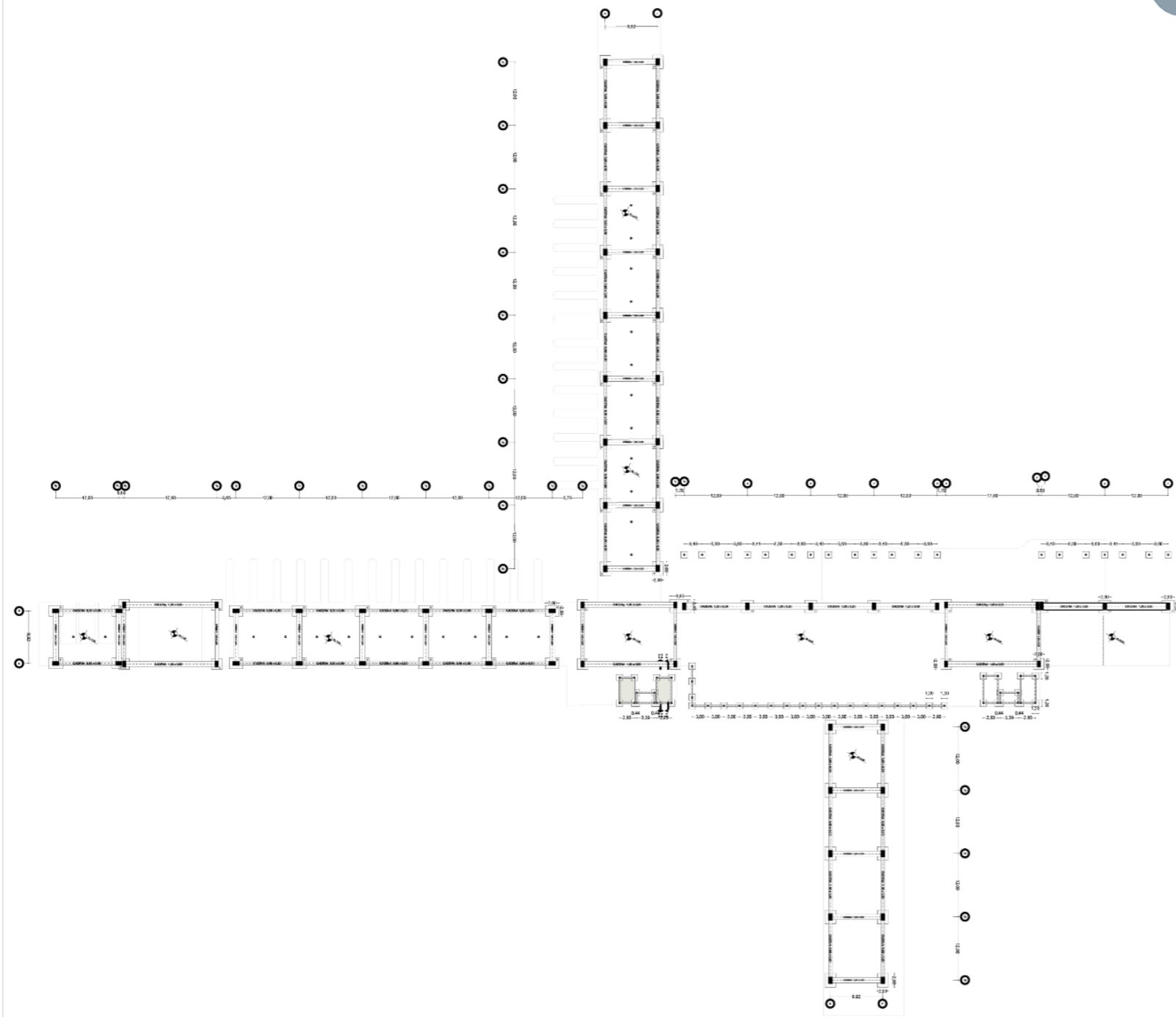
Plano de Riesgos y Recursos
Nv. -+5.00



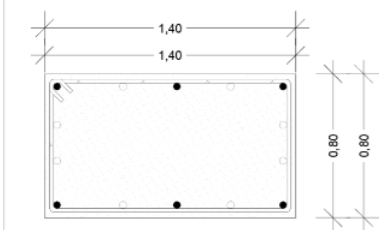
SIMBOLOGÍA DE RIESGOS	
	RUTA DE EVACUACIÓN
	SALIDA DE EMERGENCIA
	PUNTOS DE ENCUENTRO
	DETECTOR DE HUMO
	LUZ DE EMERGENCIA
	ZONA DE RIESGO
	RIESGO ELECTRICO
	RIESGO DE CAIDA
	RIESGO DE INCENDIO
	EXTINTOR
	BOTON DE PANICO
	MANGUERA DE EMERGENCIA
	EMERGENCIA



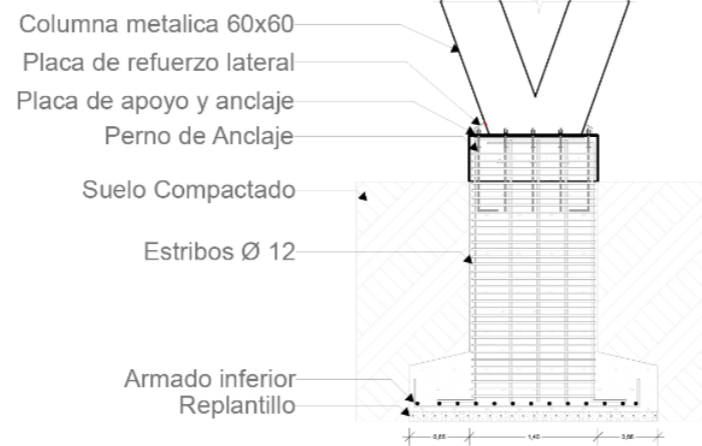
DETALLES ESTRUCTURALES



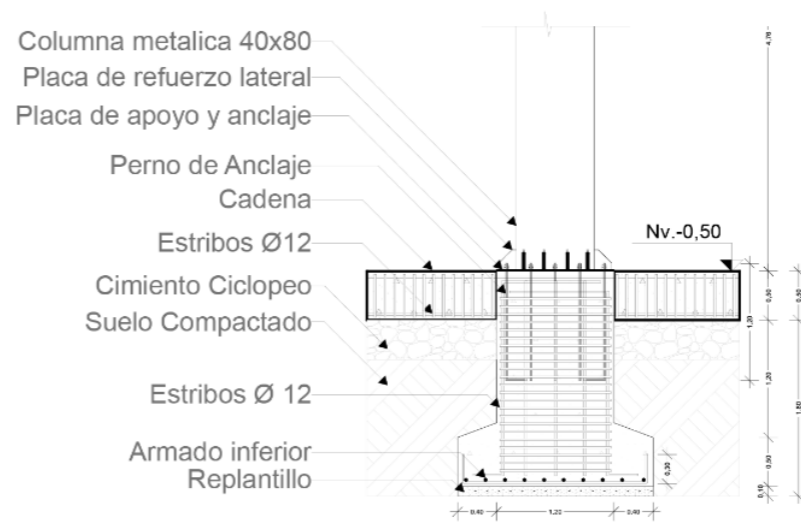
PLANTA DE CIMENTACIÓN Nv. +0.00
ESC: 1:500



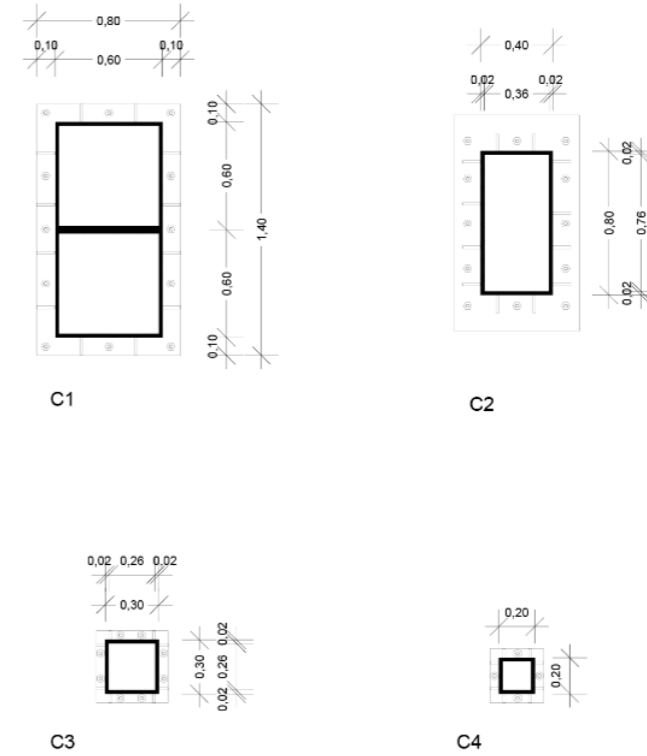
CUELLO DE COLUMNA
ESC: 1:25



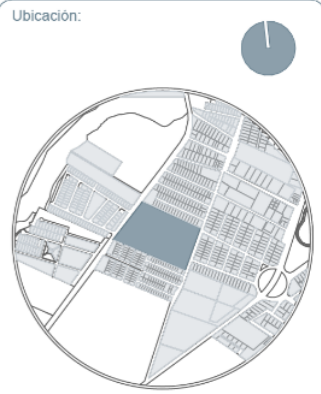
ARMADO DE PLINTO
ESC: 1:50



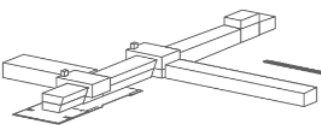
ARMADO DE PLINTO
ESC: 1:50



DETALLE DE COLUMNAS EN PLANTA
ESC: 1:25



Ubicación:
CAYAMBE
Calle: Consuelo Benavidez



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA SEDE IBARRA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
UN TERMINAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
CON CRITERIOS DE
MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CANTÓN "SAN
PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:
Arq. Carlos López Veintimilla

Autores:
Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

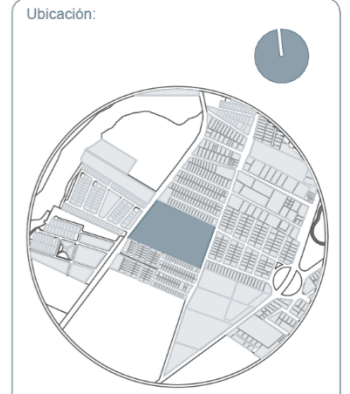
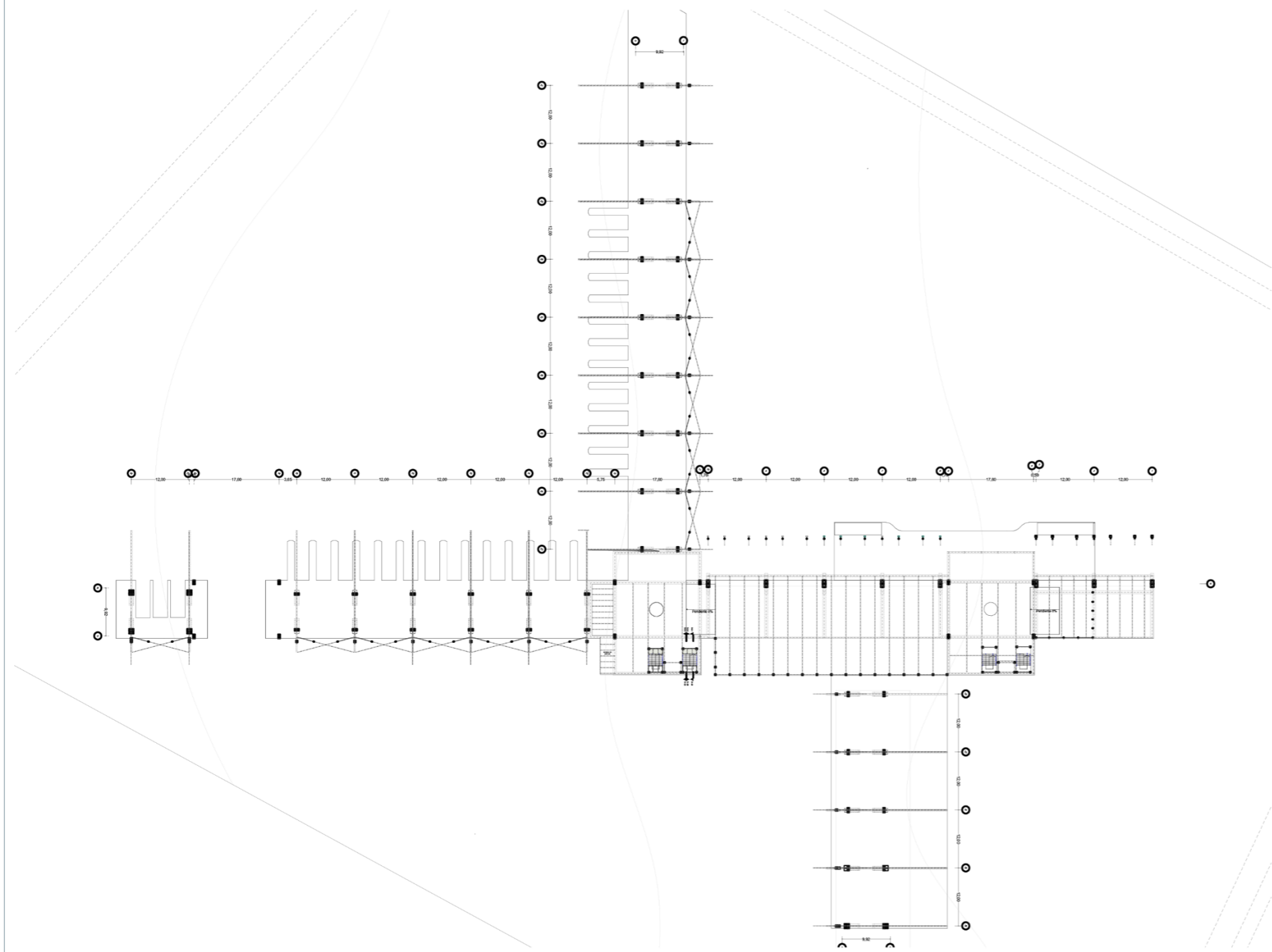
Tema:
Plano de
Cimentación

Escala:
La Indicada

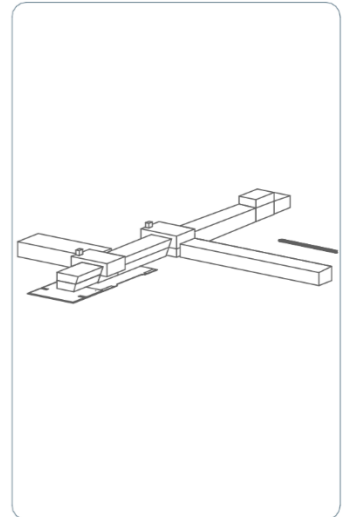
Lámina:

36

Contiene:
Planta de cimentación
Detalle de zapata
Detalle de Columna en Planta



Ubicación:
CAYAMBE
Calle: Consuelo Benavidez



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA SEDE IBARRA
ESCUELA DE ARQUITECTURA
Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
UN TERMINAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
CON CRITERIOS DE
MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CANTÓN "SAN
PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:
Arq. Carlos López Veintimilla

Autores:
Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

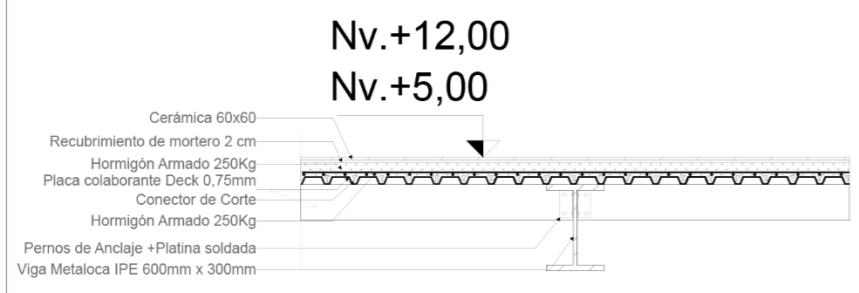
Tema:
Plano de
Cimentación

Escala:
La Indicada

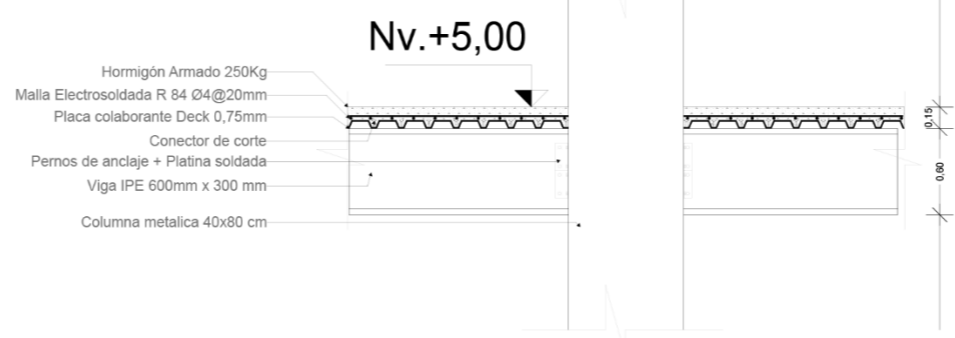
Lámina:
37

Contiene:
Planta de entrespiso Nv. +5.00
Detalle unión viga y Losa
Detalle unión columna y viga
Detalle Columna

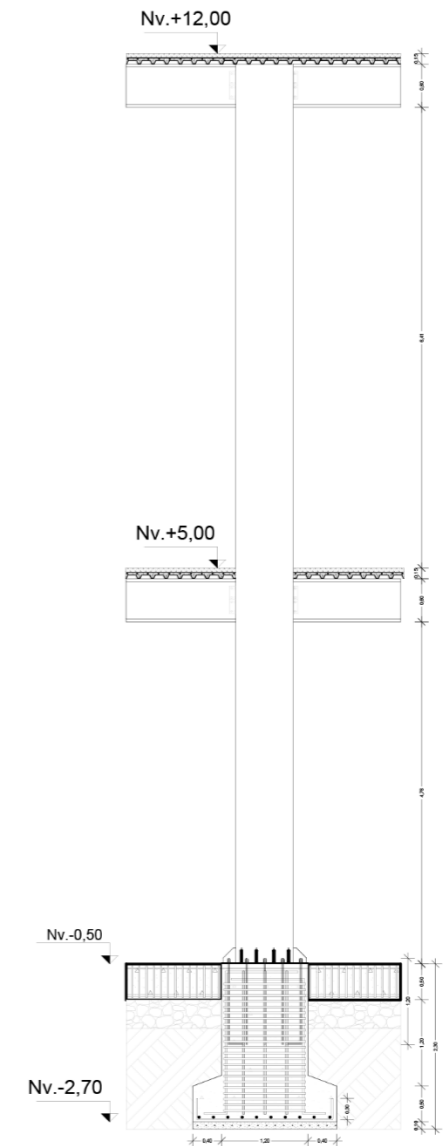
PLANTA DE ENTREPISO Nv. +5.00
ESC: 1:500



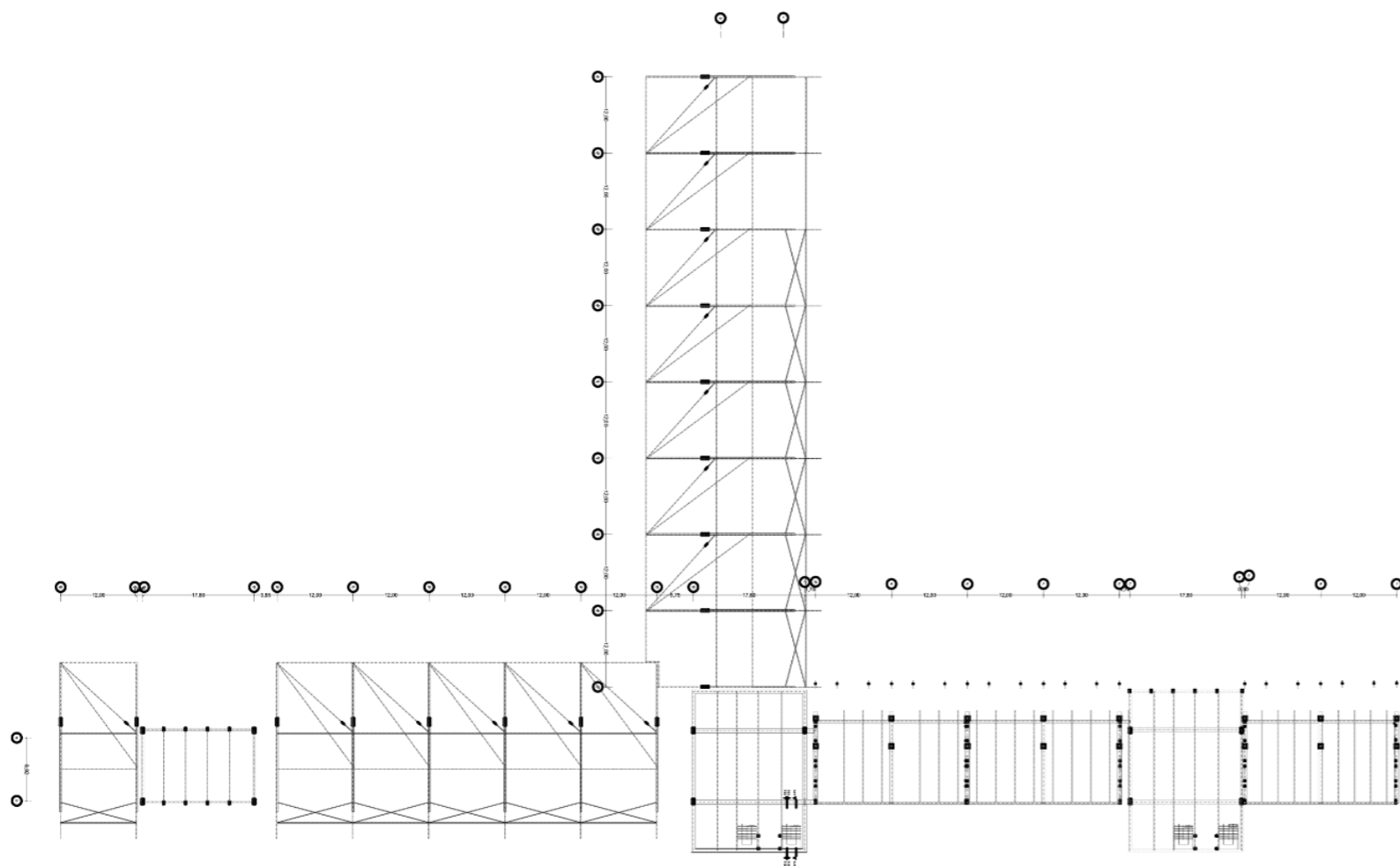
DETALLE DE UNION VIGA-LOSA
ESC: 1:50



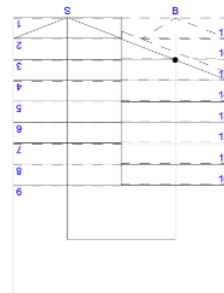
DETALLE DE UNION COLUMNA - VIGA
ESC: 1:50



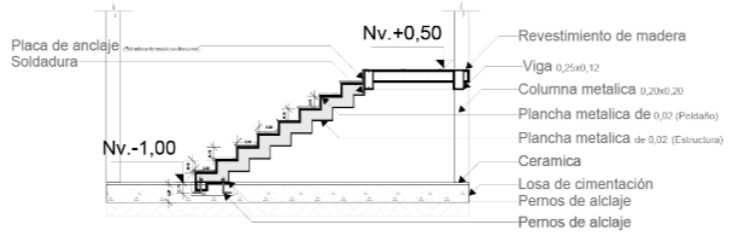
DETALLE 1 DE COLUMNA
ESC: 1:50



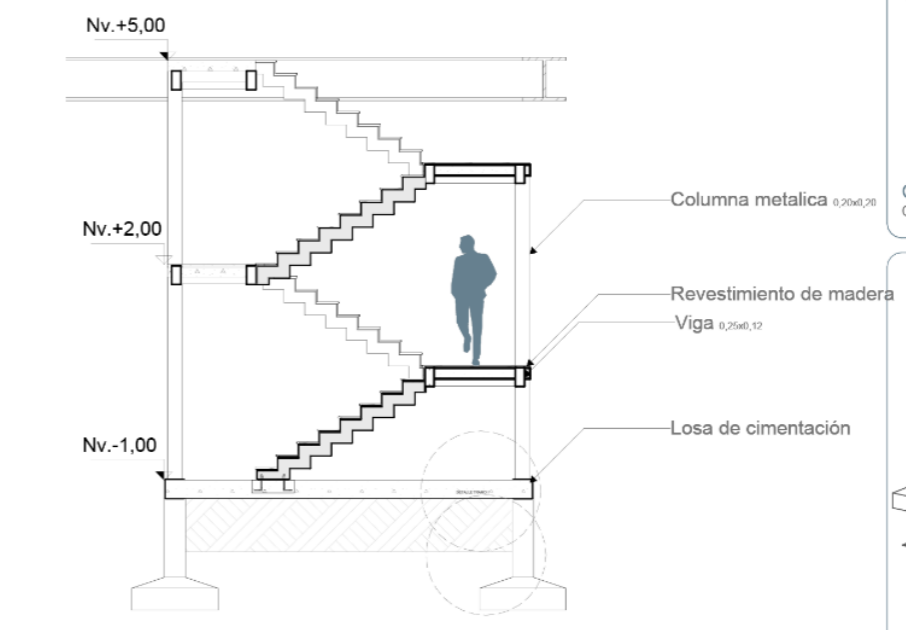
PLANTA DE ENTREPISO Nv. +10.00
ESC: 1:500



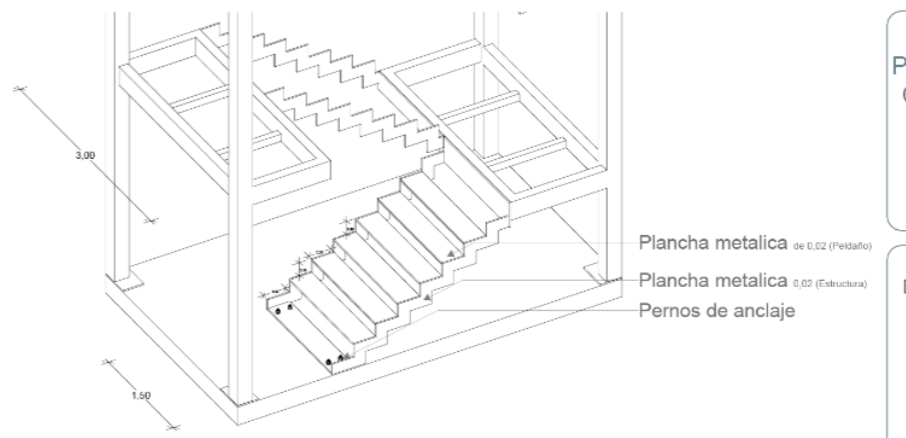
PLANTA DE GRADAS TIPO
ESC: 1:50



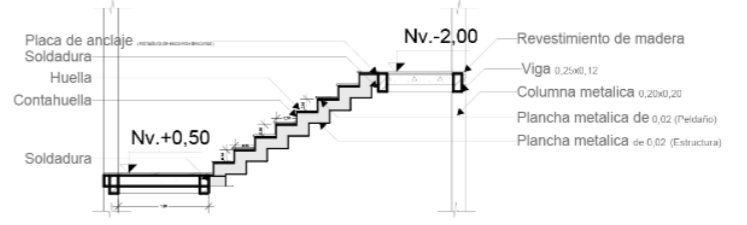
DETALLE DE GRADA TRAMO I
ESC: 1:100



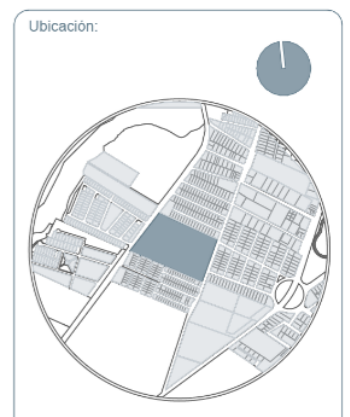
CORTE DE GRADA TIPO
ESC: 1:50



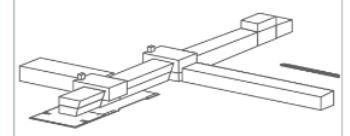
DETALLE EN PERSPECTIVA DE ESTRUCTURA DE GRADA
ESC: 1:50



DETALLE DE GRADA TRAMO II
ESC: 1:100



Ubicación:
CAYAMBE
Calle: Consuelo Benavidez



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA SEDE IBARRA
ESCUELA DE ARQUITECTURA
Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE CON CRITERIOS DE MOVILIDAD SUSTENTABLE PARA EL CANTÓN "SAN PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:
Arq. Carlos López Veintimilla

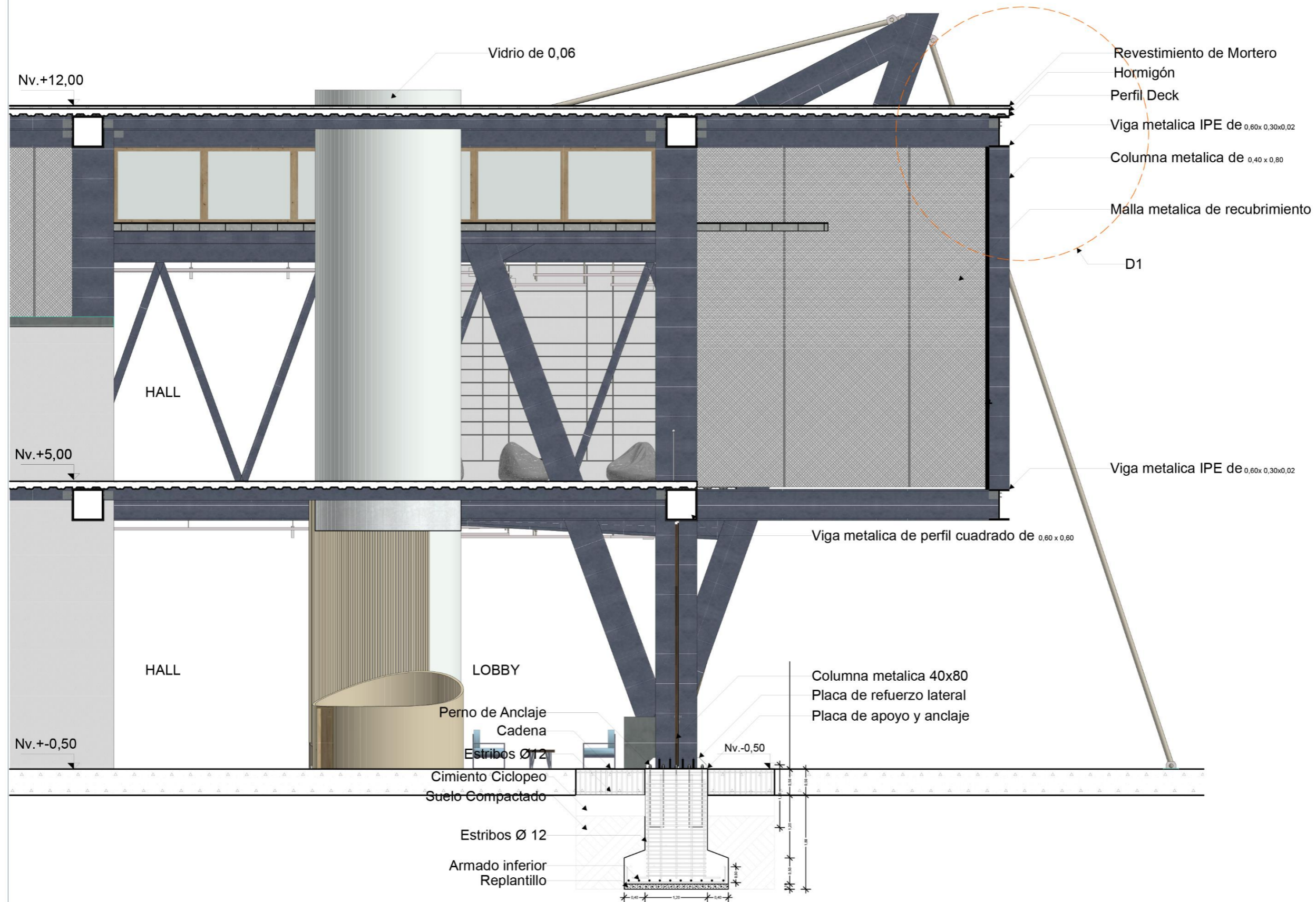
Autores:
Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

Tema:
Plano de Cimentación

Escala:
La Indicada

Lámina:
38

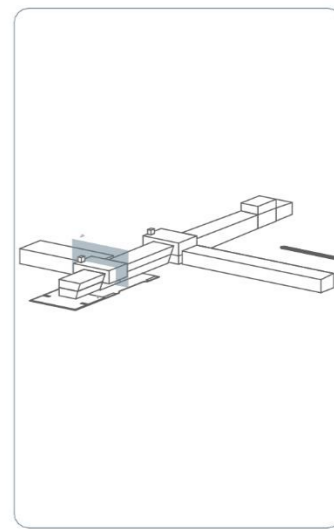
Contiene:
Planta de cubierta
Detalle



DETALLE TRANSVERSAL DE COLUMNA + VIGA + LOSA
 TRAMO I
 ESC: _____ 1:50

Ubicación:

CAYAMBE
 Calle: Consuelo Benavidez



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
 CATOLICA SEDE IBARRA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA
 Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
 UN TERMINAL DE
 TRANSPORTE TERRESTRE
 CON CRITERIOS DE
 MOVILIDAD SUSTENTABLE
 PARA EL CANTÓN "SAN
 PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:
 Arq. Carlos López Veintimilla

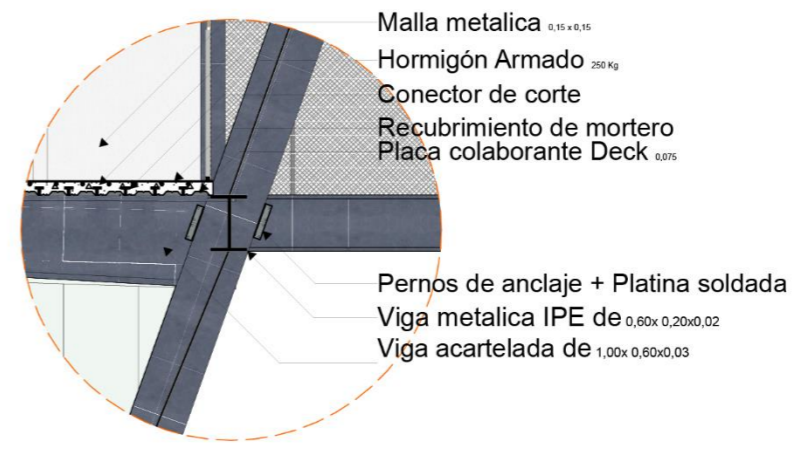
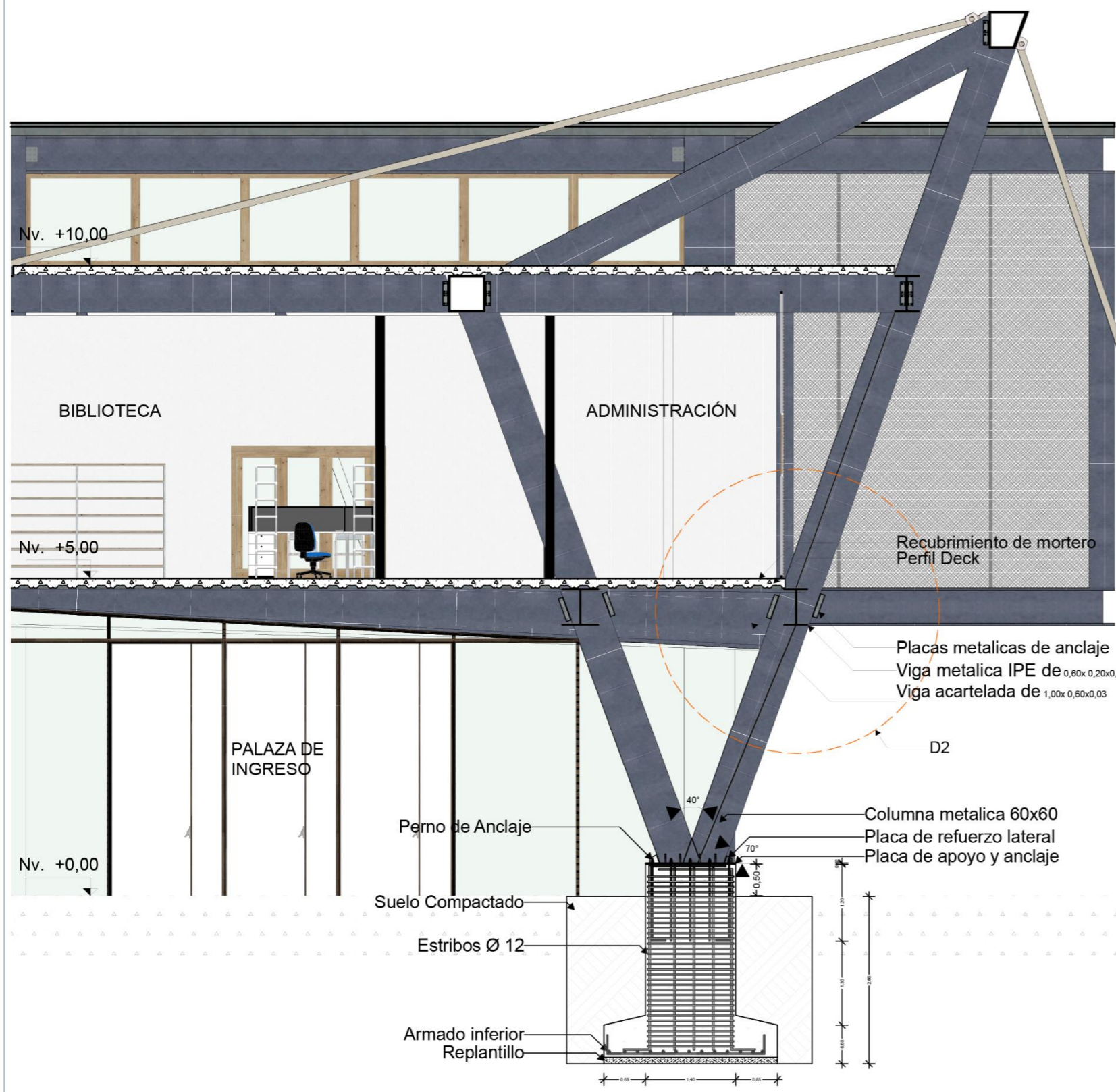
Autores:
 Alexis Morejón
 Nelson Guanoquiza

Tema:
 Plano de detalles
 con texturas

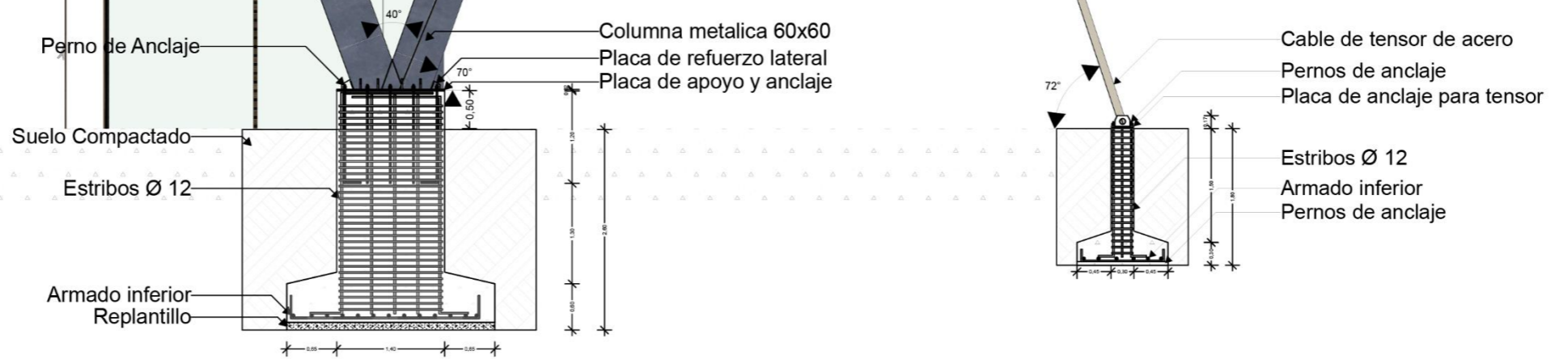
Escala:
 La Indicada

Lámina:
 39

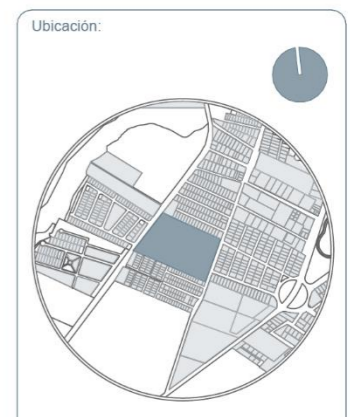
Contiene:
 Detalle de viga + columna + losa tramo
 Detalle D I



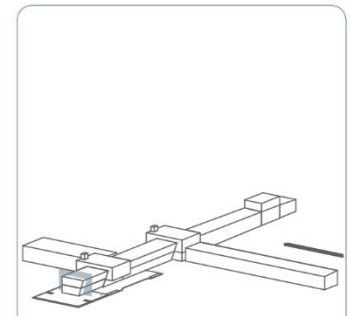
DETALLE D2
ESC: 1:25



DETALLE TRANSVERSAL DE COLUMNA + VIGA + LOSA
TRAMO II
ESC: 1:50



Ubicación:
CAYAMBE
Calle: Consuelo Benavidez



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA SEDE IBARRA
ESCUELA DE ARQUITECTURA
Trabajo de Titulación

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
UN TERMINAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
CON CRITERIOS DE
MOVILIDAD SUSTENTABLE
PARA EL CANTÓN "SAN
PEDRO DE CAYAMBE".

Tutor:
Arq. Carlos López Veintimilla

Autores:
Alexis Morejón
Nelson Guanoquiza

Tema:
Plano de detalles
con texturas

Escala:
La Indicada

Lámina:
40

Contiene:
Detalle de viga + columna + losa tramo I
Detalle D I



RENDERS



PLANTA BAJA
PLAZA GENERAL

PLANTA BAJA



PLANTA BAJA
INGRESO PEATONAL I
PLAZA PRINCIPAL.



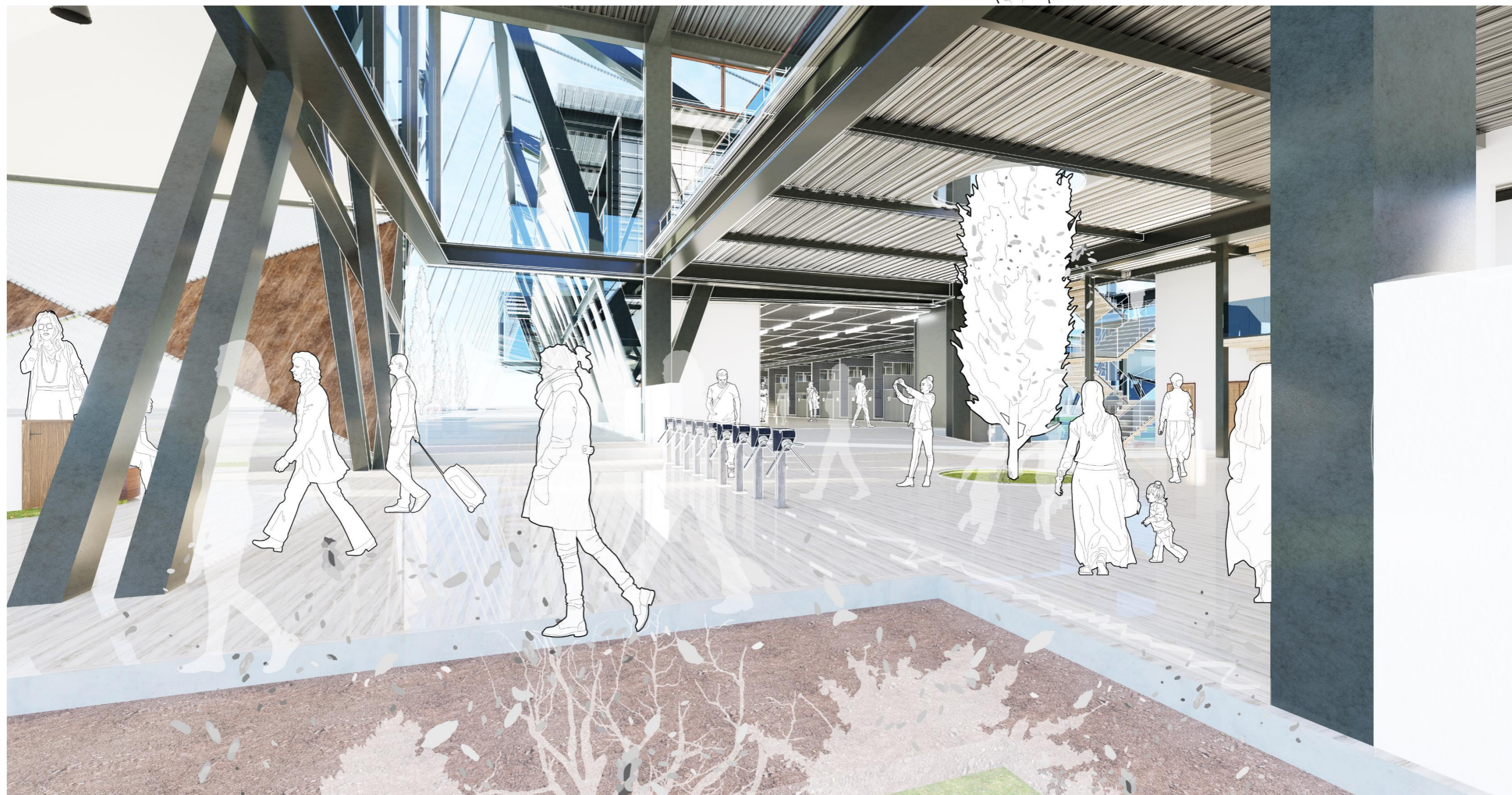
PLANTA BAJA
INGRESO PEATONAL II.



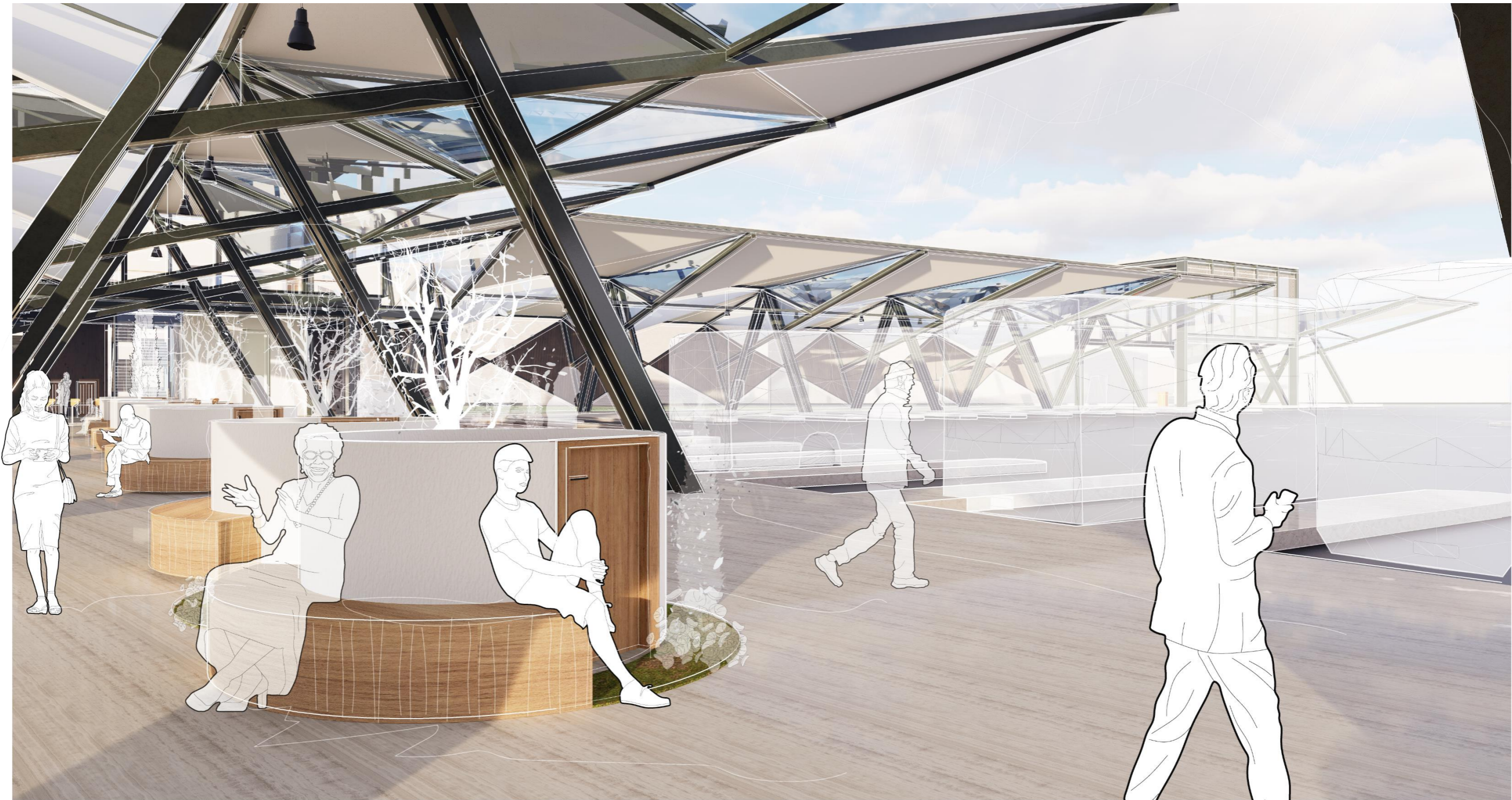
PLANTA BAJA
HALL PRINCIPAL.
ACCESO PRINCIPAL.



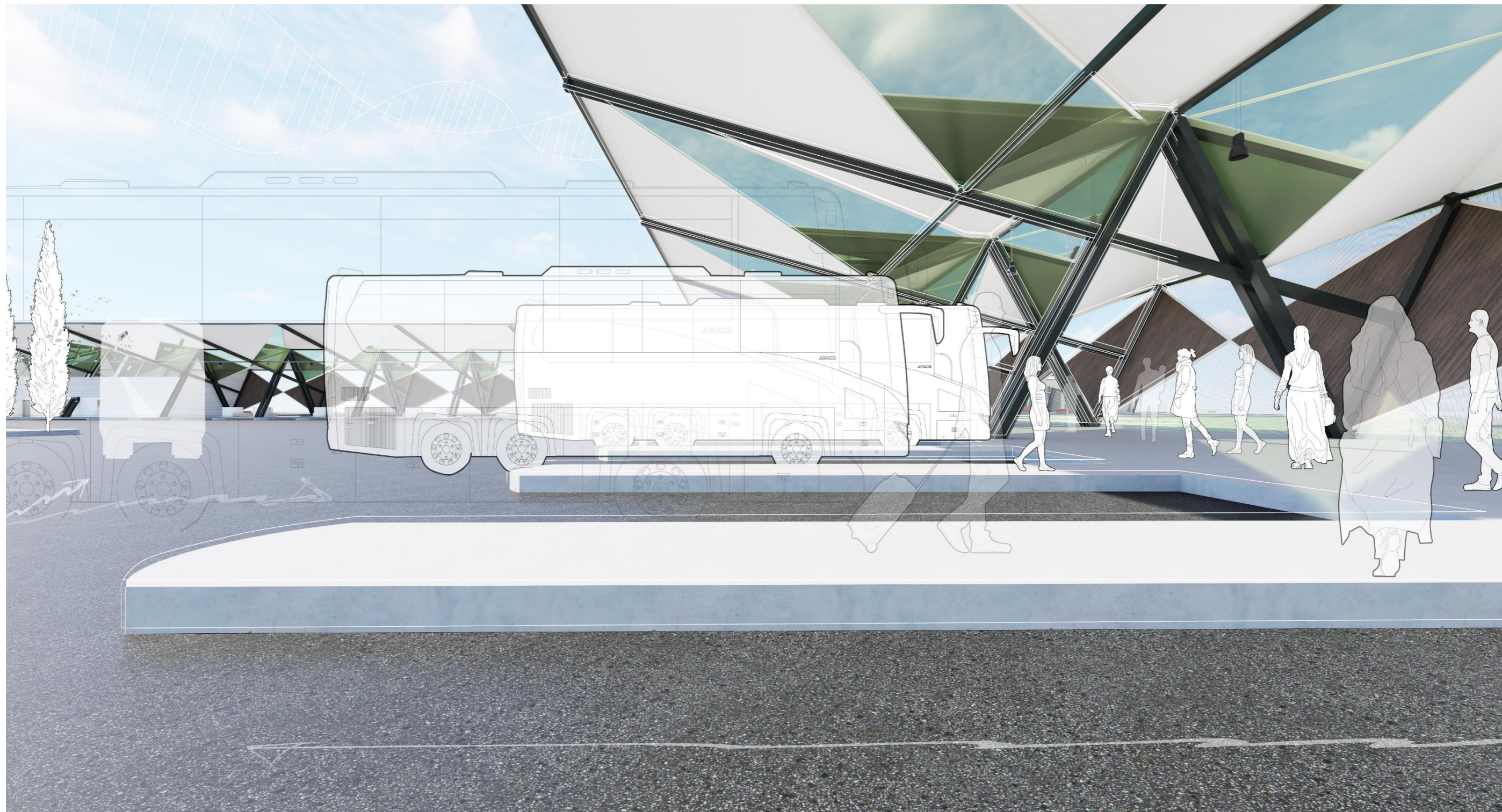
PLANTA BAJA
HALL PRINCIPAL.
BALETERIA.
SALA DE ESPERA.



PLANTA BAJA
CONTROL DE ACCESO PARA ANDENES
DESALIDA Y LLEGADA.



PLANTA BAJA
ANDENES DE SALIDA.



PLANTA BAJA
ANDENES DE LLEGADA.



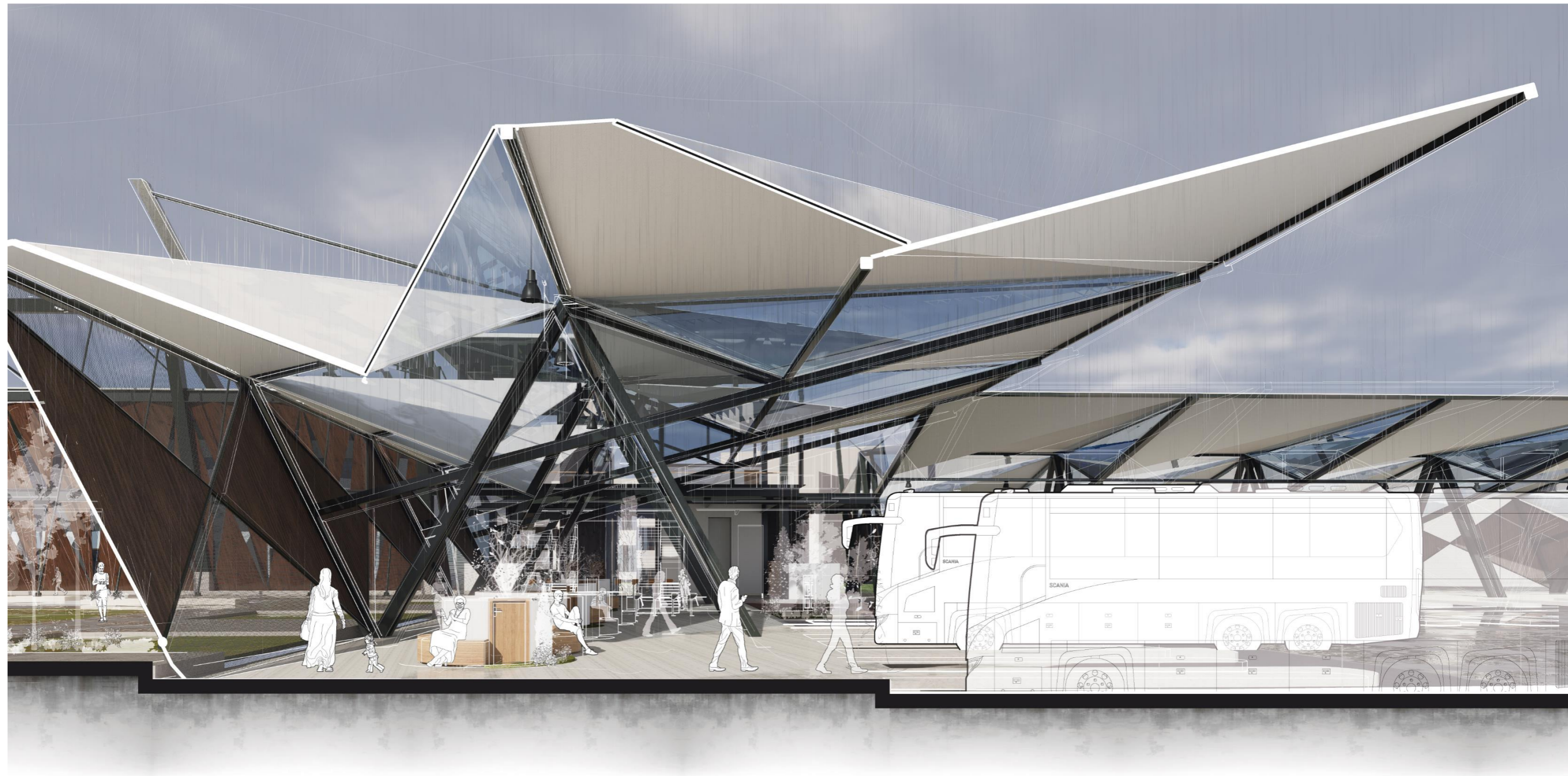
PLANTA BAJA
PATIO DE COMIDA.



PLANTA ALTA
HALL PRINCIPAL
ÁREA COMERCIAL.



PLANTA BAJA
PLAZAS.



PLANTA BAJA / CORTE
ANDEN DE SALIDA.

Sistema de recolección de
aguas mediante cubiertas.

16.14 CONCLUSIONES

La implementación de criterios de movilidad sustentable, en el diseño del terminal de transporte terrestre permite integrar de manera efectiva el uso de medios de transporte alternativos, como bicicletas y transporte público, promoviendo una reducción en la dependencia del vehículo privado y la emisión de gases contaminantes.

La propuesta arquitectónica del terminal contiene criterios de movilidad sustentable que no solo aborda aspectos de infraestructura y transporte, sino a su vez contempla el bienestar de los usuarios incluyendo espacios públicos de calidad y áreas verdes, creando un ambiente agradable y seguro para la comunidad. Fortaleciendo el terminal como un punto de encuentro y servicio, enriqueciendo la vida urbana de la ciudad.

La optimización del flujo de personas y vehículos en el nuevo terminal ha generado una mayor eficiencia en los desplazamientos, reduciendo los tiempos de espera y los congestionamientos, lo que se traduce en una mejora significativa en la experiencia de viaje de los usuarios.

16.15 RECOMENDACIONES

En base a las experiencias recopiladas en la investigación se hacen las siguientes recomendaciones:

A las autoridades municipales planificar y gestionar el desarrollo de infraestructura urbana para un transporte eficiente y sostenible. Esto promoverá un desarrollo urbano planificado y mejorará la movilidad y la calidad de vida de los residentes.

Realizar un estudio de las necesidades de los comerciantes informales y proporcionarles espacios seguros para sus actividades. Esta estrategia contribuirá al desarrollo económico del cantón al aprovechar el potencial de los comerciantes informales de manera responsable.


16.16 BIBLIOGRAFIA

- Aponte Páez, B., & Alexis, F. (2007). La sustentabilidad urbana en las ciudades. *Boletim Goiano de Geografia*, 27(2), 11–33. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=337127147001>
- Bernardo Sepúlveda y Xavier Theesz. (2012). *Movilidad sustentable y equitativa*.
- Briseño Morella, & Gómez Rosales. (2011). Proceso de Diseño Urbano-Arquitectónico Architectonic-Urban Design Process. In *Provincia Nº* (Vol. 25).
- Carme Miralles y Àngel Cebollada. (2003). *Movilidad y transporte: opciones políticas para la ciudad*.
- Carrion, F. (2015). *Carrion, Espacio público para la alteridad Espacio público: punto de partida para la alteridad*.
- Cristina Larrouyet, M. (2015). *Desarrollo sustentable: origen, evolución y su implementación para el cuidado del planeta*. <http://ridaa.unq.edu.ar>,
- Diana Calero. (2021). *Florícolas: ¿Motores de la expansión urbana? El caso de Cayambe, Ecuador Floriculture: drivers of urban expansion? Case: Cayambe, Ecuador*. <https://doi.org/10.17141/eutopia.20.2021.5164>
- DMQ. (2023). *Alcaldía del Distrito Metropolitano de Quito*.
- Elliette Quiroa Hernández. (2019). *PLANTA PARA EL MANEJO INTEGRADO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS HABITACIONALES EN GUALÁN, ZACAPA*.
- ELLIETTE MABEL QUIROA HERNÁNDEZ. (n.d.).
- GADIP. (2017). *PLAN DE MOVILIDAD SUSTENTABLE DEL CANTÓN CAYAMBE TOMO I INFORME FASE I*.
- Gordon Salvatierra, M. Sofia. (2012). *La movilidad sustentable en quito : una vision desde los mas vulnerables*.
- Gutierrez, A. (2017). *Movilidad, transporte y acceso: una renovación aplicada al ordenamiento territorial*. <https://www.researchgate.net/publication/47614082>
- Hubert Mazurek. (2006). *Espacio y territorio : instrumentos metodologicos de investigación social*.
- INEC. (2010). *INEC*.
- INEN. (2010). *INEN*.
- INEN. (2016). *NTE INEN 2245*.
- INEN. (2017). *NTE INEN 2292*.
- Jesús Jiménez y Enrique De Hoyos y Jesús, & Álvarez. (2014). *Transporte urbano y movilidad, hacia una dinámica urbana sustentable y competitiva Urban transport and mobility, towards a sustainable and competitive urban dynamic*.
- Jordi Borja. (2011). *VIENTO SUR*.
- LOGTUS. (2018). *LOOTUGS-Correspondencias-Juridicas_oficial_8M. 1*.
- Oficial, R., del Señor, A., Rafael, E., & Delgado, C. (2008). *CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR 2008*.
- Quinche Julio. (2014). *“INVESTIGACIÓN DE LA NECESIDAD SOCIO-ESPACIAL DE MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE LA POBLACIÓN DE CAYAMBE; Y PROPUESTA TÉCNICO-ARQUITECTÓNICA DE UNA TERMINAL TERRESTRE”*.
- Rafael Mata OIMO. (2017). *CIUDAD Y TERRITORIO ESTUDIOS TERRITORIALES*.
- Rivera, V. M. I., & Zaragoza, M. L. (2007). *ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE VOL1: CONCEPTOS BÁSICOS. 1*.
- Salazar, Luis, G. L., Irene, Kikut, M., Alpízar Gutiérrez, D., Jaime, & Monge, A. (2011). *PITRA* (Vol. 2).
- SEDESOL. (2016). *SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO TOMO I EDUCACION Y CULTURA EDUCACION Y CULTURA CONTENIDO*.
- Sobrino, J., Garrocho, C., Graizbord, B., Brambila, C., Adrián, *, & Aguilar, G. (2015). *Ciudades sostenibles en México: una propuesta conceptual y operativa*.
- SOT. (2018). *Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo. SOT, 1*.
- UITP. (2003). *Por una mejor movilidad urbana en los países en desarrollo*.
- Vargas Ulate, G. (2012). *SPACE AND TERRITORY IN THE GEOGRAPHIC ANALYSIS*.

16.17 ANEXOS

Anexo 1

Cuestionario para usuarios del terminal



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
SEDE IBARRA

Cuestionario para considerar condiciones del terminal terrestre actual.

Edad:	Sexo:	Procedencia:	Destino:
-------------	-------------	--------------------	----------------

1. ¿Piensa usted que está bien ubicado el terminal terrestre?

SI	NO
----	----

2. ¿Qué tipo de transporte usa para llegar al terminal terrestre actual?

Caminando	Taxi
Bicicleta	Camioneta
Motocicleta	Bus Cantonal
Auto privado	Bus Provincial

3. ¿Hacia dónde se dirige cuando llega al terminal terrestre de Cayambe?

Trabajo	Turismo
Educación	Visita Familiar
Recreación	

4. ¿Qué tipo de transporte usa para salir del terminal terrestre actual?

Caminando	Taxi
Bicicleta	Camioneta
Motocicleta	Bus Cantonal
Auto privado	Bus Provincial

5. ¿Que conflictos identifica en el terminal terrestre actual?

Parqueaderos	Pocas actividades
Precariedad de servicios higiénicos	Compra de boletos
Carga y descarga de equipaje	Lugares de espera
Accesibilidad universal	Paradas de transporte
Infraestructura deteriorada	Falta de señalización
Tráfico vehicular	Vendedores ambulantes

6. ¿Que actividades le interesaría que contenga el terminal terrestre?

Comercio	Artesanías
Cultura	Gastronomía
Zona de arte	Espacios recreativos
Turismo	Espacios recreativos


7. ¿Cuanto tiempo espera el transporte dentro del terminal terrestre?

De 0 min a 15 min	De 30 min a 1 hora
De 15 min a 30 min	De 1 hora a 2 horas

8. ¿Con que frecuencia viaja y con quien viaja?

1 a 2 veces al Día	Solo
2 a 3 veces a la Semana	Con familia
1 vez a la semana	Con amigos
Cada 15 días	


10. ¿Como se siente con las actuales instalaciones del terminal terrestre?



☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆☆

Anexo 2

Cuestionario para profesores especialistas en movilidad urbana



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
SEDE IBARRA

Entrevista tipo 2 aplicada a expertos en el ámbito de movilidad urbana y movilidad sustentable para considerar condiciones a nivel urbano del cantón Cayambe y sectorial del terminal terrestre actual.

1. ¿Qué piensa sobre el sistema de movilidad que tiene Cayambe?
2. ¿Qué estrategias de diseño aplicaría en un contexto como el de Cayambe?
3. ¿Cómo identificaría la ubicación del terminal terrestre?
4. ¿Está de acuerdo en incluir actividades complementarias dentro del terminal terrestre?
5. ¿Qué estrategias aplicaría para vincular el espacio público y el comercio?
6. ¿Qué aspectos tomaría en el diseño de un plan de movilidad?
7. ¿Qué piensa sobre la aplicación de la sostenibilidad y que criterios aplicaría en proyectos urbano-arquitectónicos?