



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA

ESCUELA DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

TEMA:

**PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN EDIFICIO RESIDENCIAL DE USO MIXTO
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVALLE, CIUDAD DE IBARRA.**

LÍNEA/S DE INVESTIGACIÓN:

PLANIFICACIÓN URBANO ARQUITECTÓNICA PARA TERRITORIOS EN DESARROLLO

AUTOR:

STEVEN LEONARDO LUGO GIL

ASESOR:

JORGE JAVIER ANDRADE BENITEZ MSC. ARQ.

IBARRA - ECUADOR

AGOSTO - 2024

Ibarra, 20 de agosto del 2024

CERTIFICACIÓN TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Integración Curricular titulado: “Propuesta arquitectónica de un edificio residencial de uso mixto con enfoque en arquitectura sostenible en Cananvalle, ciudad de Ibarra”, presentado por el estudiante Steven Leonardo Lugo Gil con cédula de ciudadanía N°1004734594, para obtener el título de Arquitecto.

Certifico que el trabajo cumple con todos los parámetros establecidos, mediante el cual el estudiante demuestra el desarrollo de competencias en el campo de conocimiento de su profesión con un nivel de argumentación coherente, para ser sometido a la evaluación por parte de los lectores.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de originalidad de TURNITIN.



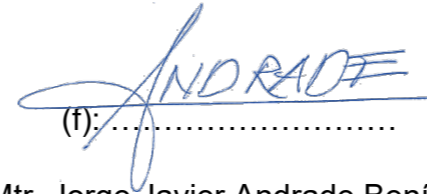
(f):
Jorge Andrade Benítez Msg. Arq.

C.C. 100309667-2

TUTOR DE TRABAJO

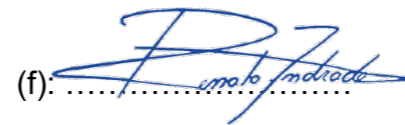
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

El tribunal examinador, aprueba el presente trabajo en nombre de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Ibarra:

(f): 

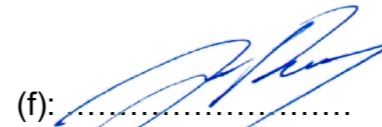
Mtr. Jorge Javier Andrade Benítez

C.C.: 100309667-2

(f): 

Mtr. Gustavo Renato Andrade Coba

C.C.: 171992816-8

(f): 


Ph. D. Jorge Patricio Romero Galarza

C.C.: 070157580-5

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Steven Leonardo Lugo Gil, declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 165 del Código Orgánico de 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 o prestaciones a título gratuito y oneroso, según las condiciones que determinen. Esta facultad podrá ejercerse mediante licencias libres, abiertas y otros modelos alternativos de licenciamiento o la renuncia".

Ibarra, 20 de septiembre del 2023


(f): 

Steven Leonardo Lugo Gil

C.C.: 1004734594

AUTORÍA

Yo, Steven Leonardo Lugo Gil, portador de la cedula de ciudadanía N°100473459-4, declaro que el presente trabajo de investigación es de total responsabilidad del autor, y eximo expresamente a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Ibarra de posibles reclamos o acciones legales.

(f): 

Steven Leonardo Lugo Gil

C.C.: 100474594

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres, cuya guía y apoyo incondicional me han inspirado a lo largo de este viaje. A ustedes, mamá y papá, les agradezco profundamente por creer en mis sueños y por enseñarme la importancia del esfuerzo y la perseverancia. Su amor y sacrificio han sido la base sobre la cual he construido cada uno de mis logros.

A mi hermano, gracias por ser mi compañero de vida, por tu constante ánimo y por estar siempre a mi lado en los momentos de alegría y en los desafíos. Tu apoyo y tu amistad son invaluable para mí.

A mis amigos, que han sido una fuente constante de apoyo y alegría. Gracias por su comprensión, paciencia y por creer en mí cuando más lo necesitaba. Su compañía ha hecho que este camino sea mucho más llevadero y significativo.

Finalmente, dedico este trabajo a mis profesores en especial a Jorge, quienes, con su sabiduría, guía y dedicación, han contribuido enormemente a mi formación académica y profesional. Gracias por compartir su conocimiento y por motivarme.

Steven Leonardo Lugo Gil

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero expresar mi más profundo agradecimiento a Dios, cuya guía y fortaleza me han acompañado en cada paso de este viaje académico. Sin Su presencia constante y su infinita sabiduría, este logro no habría sido posible

A mi familia, quiero dedicarles estas palabras de agradecimiento, ya que, sin su amor, apoyo y paciencia incondicional, no podría haber llegado hasta aquí. A mis padres, por ser mi inspiración y mis pilares fundamentales, por enseñarme el valor del esfuerzo y la dedicación, y por siempre creer en mí, incluso en los momentos más difíciles. A mi hermano, por su constante ánimo y por estar siempre dispuestos a escucharme y apoyarme en cada desafío. Su amor y su confianza en mí han sido una fuente inagotable de motivación y fuerza.

Finalmente, extiendo mi gratitud a todos aquellos amigos y docentes que han estado a mi lado durante este recorrido. Sus palabras de aliento, sus consejos y su compañía han sido esenciales para completar este proyecto.

A todos ustedes, mi más sincero agradecimiento.

Steven Leonardo Lugo Gil

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	xiv
INTRODUCCIÓN	17
Antecedentes	19
Planteamiento del problema	20
Justificación	21
Objetivos	22
Objetivo General:	22
Objetivos Específicos:	22
1.MARCO TEÓRICO	27
1.1. Bases Teóricas:	27
1.1.1. Densificación y desarrollo urbano:	27
1.1.2. Urbanismo Ecológico	27
1.1.3. Edificio de uso mixto	27
1.1.4. Arquitectura sostenible	28
1.1.5. Arquitectura Bioclimática	28
1.1.6. Diseño Bioclimático	29
1.1.7. Diseño Pasivo	29
1.2. Base Tipológica:	30
1.2.1. Regeneración de La Fábrica	32
1.2.2. Nuevo Norte	34
1.2.3. Seventy-Six	36
1.2.4. Vía Cordillera	39
1.3. Base Normativa:	41
1.3.1. Normativas internacionales	41
1.3.2. Normativas de diseño sostenible	42
1.3.3. Normativas nacionales	43
1.3.4. Normativas locales	44
1.4. Conclusiones del capítulo	45
2. MARCO METODOLÓGICO	49
2.1. Tipo de investigación	50
2.2. Herramientas de recolección de datos	53
2.3. Conclusiones del capítulo	61

3. DIAGNÓSTICO	65
3.1. Estado actual del problema	65
3.2. Análisis de sitio	87
3.3. Conclusiones del diagnóstico	102
4. PROPUESTA	109
4.1 Escalas de Intervención	109
4.2 Visión	112
4.3 Principios y estrategias	112
4.4 Propuesta General	114
4.5 Propuesta urbana	115
4.6 Propuesta Arquitectónica	121
4.7 Planimetría	129
5.1 Conclusiones	179
5.2 Recomendaciones	179
Bibliografía	180

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ibarra-Cananvalle.....	17	Figura 29 Exteriores.....	40
Figura 2 Mapa del área de estudio	18	Figura 30 Planta baja comercial y espacio público	40
Figura 3 Crecimiento disperso de la ciudad.....	19	Figura 31 Portada Informe de los ODS 2016.....	41
Figura 4 Expansión de zonas periféricas de la ciudad hacia bordes naturales.....	20	Figura 32 Portada La Agenda 2030 y los ODS Una oportunidad para América Latina y el Caribe.....	41
Figura 5 Mapa de área por edificar de la cabecera cantonal de San Miguel de Ibarra.....	21	Figura 33 Plan de Acción Regional para la implementación de la Nueva Agenda Urbana 2016-2036	42
Figura 6 Representación de la propuesta.....	23	Figura 34 La Nueva Agenda Urbana.....	42
Figura 7 Collage resumen de marco teórico.....	29	Figura 35 Certificación y estándar LEED.....	42
Figura 8 Collage de referentes arquitectónicos	30	Figura 36 Passiv House: Criteria for buildings	43
Figura 9 Referentes arquitectónicos	31	Figura 37 Constitución 2008	43
Figura 10 Planta baja del desarrollo residencial	32	Figura 38 PDOT Ibarra 2021.....	44
Figura 11 Vista del bulevar peatonal a través del edificio de la fábrica existente	32	Figura 39 PUGS Ibarra	44
Figura 12 Vista del patio residencial	32	Figura 40 Principios de crecimiento inteligente	45
Figura 13 Vista del centro de la planta baja en La Fábrica.....	33	Figura 41 Resumen de la metodología de diagnóstico	49
Figura 14 Ocupación borde Norte de Bucaramanga	34	Figura 42 Escalas de la investigación metodológica.....	50
Figura 15 Barrios de uso mixto resilientes.....	34	Figura 43 Conjunto de escalas macro, meso y micro	50
Figura 16 Distritos Integrados Sostenibles - Ecobarrios,	34	Figura 44 Flujo de trabajo fase 1.....	51
Figura 17 Modelo de urbanismo regenerativo para Bucaramanga norte.....	34	Figura 45 Flujo de trabajo fase 2.....	51
Figura 18 Centralidades en el proyecto	35	Figura 46 Flujo de trabajo fase 3.....	52
Figura 19 Concepto bioclimático.....	35	Figura 47 Representación del análisis cuantitativo y cualitativo a través de la encuesta	54
Figura 20 Bioclimática.....	35	Figura 48 ENCUESTA SECCIÓN 1	55
Figura 21 Complejo sostenible Seventy-Six.....	36	Figura 49 ENCUESTA SECCIÓN 2	56
Figura 22 The living machine.....	36	Figura 50 ENCUESTA SECCIÓN 3	57
Figura 23 Net zero energy	37	Figura 51 ENCUESTA SECCIÓN 4	58
Figura 24 Modelo de flexibilidad en los departamentos.....	38	Figura 52 Gráfico análisis metodológico de Cananavalle	61
Figura 25 Net zero water	38	Figura 53 Diagrama de barras del Crecimiento de la población del 2010 al 2022	65
Figura 26 Torre Iris.....	39	Figura 54 Diagrama de pastel sobre el porcentaje de Hombres y Mujeres.....	65
Figura 27 Espacio público	39	Figura 55 Diagrama de barras sobre los rangos de edad	65
Figura 28 Visuales al exterior.....	39		

Figura 56 Diagrama de barras de la relación poblacional del cantón Ibarra respecto a San Miguel de Ibarra.....	65	Figura 75 Diagrama de pastel sobre la escala cuán consiente se consideran en temas ambientales.....	71
Figura 57 Diagrama de barras sobre el crecimiento de viviendas.....	65	Figura 76 Diagrama de pastel sobre las categorías principales acerca de las acciones que mejoran la conciencia ambiental.	71
Figura 58 Diagrama de pastel sobre porcentaje de ocupación de la parroquia el Sagrario.....	66	Figura 77 Diagrama de pastel sobre aceptar usar paneles solares o sistemas de recolección de aguas lluvias.....	71
Figura 59 Edificabilidad de las parroquias urbanas de Ibarra.....	66	Figura 78 Diagrama de barras sobre los principales problemas que afectan en Cananvalle.....	72
Figura 60 Porcentajes edificabilidad de las parroquias urbanas de Ibarra.....	66	Figura 79 Diagrama de barras sobre la participación de programas de reciclaje.....	72
Figura 61 Diagrama de barras sobre los rangos de edad de las personas encuestadas.....	67	Figura 80 Diagrama de Pastel sobre las categorías en cuanto a iniciativas de reciclaje y gestión de residuos.....	72
Figura 62 Diagrama de pastel sobre los porcentajes de participación de los grupos etarios en la encuesta.....	67	Figura 81 Diagrama de barras sobre cuan a menudo utiliza medios sostenibles	73
Figura 63 Diagrama de pastel sobre los porcentajes de hombres y mujeres encuestadas.....	67	Figura 82 Diagrama de pastel sobre categorías para el fomento del uso de medios sostenibles.....	73
Figura 64 Diagrama de pastel sobre los porcentajes de encuestados según su estado civil.....	67	Figura 83 Diagrama de pastel sobre la importancia de la preservación natural.....	73
Figura 65 Diagrama de pastel sobre porcentaje de personas que viven en casa propia y en arriendo.....	68	Figura 84 Diagrama de pastel sobre sugerencias para aumentar la preservación del medio ambiente.....	74
Figura 66 Diagrama de pastel sobre el porcentaje de preferencia de vivienda.....	68	Figura 85 Diagrama de barras sobre percepción de seguridad	74
Figura 67 Diagrama radial donde se observa las tendencias de respuesta condicionadas a 3 opciones.....	68	Figura 86 Diagrama de barras sobre percepción de seguridad.....	74
Figura 68 Diagrama radial sobre las actividades más frecuentes realizadas en el hogar.....	69	Figura 87 Diagrama de pastel sobre el nivel de participación comunitaria.....	75
Figura 69 Diagrama de pastel sobre las preferencias de distribución de espacios en departamentos.....	69	Figura 88 Diagrama de pastel sobre la iluminación pública	75
.....	69	Figura 89 Diagrama de barras sobre categorías de medidas a implementar para mejorar la seguridad.....	75
Figura 70 Diagrama de barras sobre los ambientes más usados en el hogar.....	69	Figura 90 Diagrama de pastel sobre accesibilidad en calles.....	76
Figura 71 Diagrama de rectángulos sobre la relación espacial con el nivel de uso.....	69	Figura 91 Diagrama de pastel sobre mejoras para proponer la accesibilidad.....	76
Figura 72 Diagrama de barras sobre las necesidades que requieren ser atendidas ...	70	Figura 92 Análisis del porcentaje de ocupación del suelo	77
Figura 73 Diagrama de pastel sobre las categorías principales acerca de las carencias más recurrentes.....	70	Figura 93 Análisis del área de Predios vacíos	78
Figura 74 Diagrama de pastel sobre las categorías principales acerca de las potencialidades a explotar en el sector de Cananvalle.....	70	Figura 94 Análisis de la clasificación de actividades económicas en el sector	79
		Figura 95 Análisis de la Diversidad urbana/Índice de Shannon	80
		Figura 96 Análisis del Porcentaje de densidad neta de viviendas.....	81
		Figura 97 Análisis del Porcentaje de densidad neta habitantes.....	82
		Figura 98 Análisis de Edificabilidad en el sector de Cananvalle.....	83
		Figura 99 Análisis de Porcentaje de Condominio Cerrado.....	84

Figura 100 Análisis de Altura de edificaciones.....	85
Figura 101 Análisis de Compacidad Absoluta.....	86
Figura 102 Mapa de Implantación del sitio de estudio	87
Figura 103 El clima por mes en Ibarra.....	88
Figura 104 Análisis de Morfología de manzanas.....	89
Figura 105 Análisis de la topografía del lugar.	90
Figura 106 Análisis de la topografía del lugar.....	91
Figura 107 Análisis de Asoleamiento Equinoccio de Otoño 21 de septiembre.....	91
Figura 108 Representación 3D del asoleamiento el 21 de septiembre.....	92
Figura 109 Análisis de Asoleamiento Equinoccio de Primavera 21 de marzo.....	92
Figura 110 Representación 3D del asoleamiento el 21 de marzo.....	93
Figura 111 Análisis de Asoleamiento Solsticio de Invierno 21 de diciembre.....	93
Figura 112 Representación 3D del asoleamiento el 21 de diciembre.....	94
Figura 113 Análisis de Asoleamiento Solsticio de Verano de 21 de junio.....	94
Figura 114 Representación 3D del asoleamiento el 21 de diciembre.....	95
Figura 115 Análisis de Grano edificado.....	96
Figura 116 Análisis de Material de rodadura de vías.....	97
Figura 117 Diagrama de Sankey de la entrevista 1.....	99
Figura 118 Diagrama de Sankey de la entrevista 2.....	102
Figura 119 Árbol de problemas de estudio.....	103
Figura 120 Análisis de la elección de lote propicio.....	103
Figura 121 Evaluación del mejor lote.....	104
Figura 122 Análisis Resumen Espacial.....	104
Figura 123 Análisis FODA.....	104
Figura 124 Información del terreno elegido.....	105
Figura 125 Identificación de problemáticas en Resumen Espacial.....	109
Figura 126 Alcance de la propuesta a nivel de diseño urbano.....	110
Figura 127 Alcance de la propuesta a nivel de diseño arquitectónico.....	112
Figura 128 Representación de la visión a futuro del barrio	112
Figura 129 Principios de intervención de la propuesta	114
Figura 130 Mapa Master plan que representa las estrategias a nivel espacial.....	115

Figura 131 Implantación general con las secciones urbanas de propuesta.....	116
Figura 132 Sección 1 de propuesta urbana	117
Figura 133 Sección 2 de propuesta urbana	118
Figura 134 Sección 3 de propuesta urbana.....	119
Figura 135 Sección 4 de propuesta urbana.....	120
Figura 136 Sección 5 de propuesta urbana.....	121
Figura 137 Concepto tejido modular.....	122
Figura 138 Concepto de la propuesta arquitectónica.....	123
Figura 139 Esquema que muestra las relaciones de usuarios potenciales y sus necesidades.....	124
Figura 140 Programa arquitectónico 1/2.....	125
Figura 141 Programa arquitectónico 2/2	126
Figura 142 Diagrama de relaciones funcionales.....	126
Figura 143 Zonificación.....	128
Figura 1 Propuesta volumétrica y programa.....	129

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Base tipológica. Síntesis de los referentes arquitectónico.....	31
Tabla 2 Conclusiones del análisis de la situación actual.....	111
Tabla 3 Principios y estrategias de intervención.....	113

RESUMEN

El presente trabajo de titulación desarrolla una propuesta arquitectónica en Cananvalle, Ibarra, que considera la sostenibilidad en un edificio de uso mixto, contribuyendo a la cohesión social y al cuidado del medio ambiente, priorizando el confort del usuario y beneficiando a la comunidad en la periferia de la ciudad. Se enfoca en el uso mixto en edificaciones, optimizando el uso del suelo mediante la densificación, promoviendo una comunidad más diversa, cohesionada y capaz de compartir experiencias comunes, además de fomentar oportunidades económicas. La sostenibilidad, como eje primordial, integra los ámbitos social, ambiental y económico, creando comunidades más resilientes, flexibles y adaptables a futuros cambios.

Palabras clave: Densificación, Edificio de Uso Mixto, Cohesión social, Arquitectura Sostenible, Bioclimática.

ABSTRACT

This thesis project develops an architectural proposal in Cananvalle, Ibarra, that considers sustainability in a mixed-use building, contributing to social cohesion and environmental care, prioritizing user comfort and benefiting the community on the city's outskirts. It focuses on mixed-use buildings, optimizing land use through densification, promoting a more diverse, cohesive community capable of sharing common experiences, and fostering economic opportunities. Sustainability, as the central element, integrates social, environmental, and economic aspects, creating more resilient, flexible, and adaptable communities for future changes.

Keywords: Densification, Mixed-Use Building, Social Cohesion, Sustainable Architecture, Bioclimatic.

The background of the page is a dark gray color. Overlaid on this is a complex, abstract architectural wireframe or mesh structure. This structure consists of numerous thin, light gray lines that form a dense, interconnected network of geometric shapes, including squares, rectangles, and triangles. The lines vary in thickness and orientation, creating a sense of depth and movement. The overall effect is that of a modern, technical drawing or a digital architectural model, rendered in a monochromatic style.

EN LA BÚSQUEDA DE CREAR **VECINDARIOS PRÓSPEROS, VIVIENDAS** EN ARMONÍA: DONDE **SOSTENIBILIDAD Y COHESIÓN SOCIAL** SE ABRAZAN. ¡TU ESPACIO, TU COMUNIDAD, TU FUTURO ¡LA BELLEZA DE VIVIR EN EQUILIBRIO!

INTRODUCCIÓN

La propuesta arquitectónica se encuentra en el sector de Cananvalle, perteneciente al barrio El Milagro y correspondiente a la parroquia El Sagrario ubicado en la parte sur oeste de la ciudad de Ibarra, en este sector viven aproximadamente 150 familias.

La propuesta surge a partir de las dinámicas de los barrios periféricos de la ciudad donde el uso de suelo es disperso, ineficiente y no consolidado, como es el caso de Cananvalle donde el problema yace en la escasa cohesión social e integración del barrio, dada principalmente por la preferencia en el uso predominantemente residencial de casas de baja altura y de terrenos extensos en donde la desigualdad tanto económica como social que crean brechas de desarrollo dispares e inequitativas en el sector y en la ciudad dadas por el acceso limitado a la vivienda y oportunidades; que se agravan por la falta en la conciencia ambiental en el confort y habitabilidad que disminuyen la calidad de vida y bienestar de los habitantes.

El desarrollo de un edificio residencial de uso mixto se centrará en enfoque de la arquitectura sostenible. Considerando las características geográficas, urbanísticas y ambientales del sector, con el objetivo de diseñar una solución arquitectónica que se adapte a su contexto en particular.

La relevancia de la propuesta arquitectónica de un edificio residencial de uso mixto se acerca a las metas y estrategias planteadas en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) donde se incentiva a promover un crecimiento planificado y consciente a través de políticas tanto a nivel local como nacional. El plantear edificios de uso mixto y a la vez sostenibles ayudaría a crear espacios confortables, habitables y seguros, con lo cual mejoraría la calidad de vida de los residentes y contribuiría a fortalecer el desarrollo económico, social y ambiental en el sector.

Figura 2

Ibarra-Cananvalle



Figura 3

Mapa del área de estudio



Nota: Adaptado de Google, n.d. (<https://lc.cx/1MEjan>)

0 25 50 100 200 m

Antecedentes

Actualmente las ciudades enfrentan su mayor reto que es el de lograr que el crecimiento urbano cumpla con los objetivos de desarrollo sostenible, como uno de los que propone Naciones Unidas (2016) “Objetivo 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles” (p. 32).

La ciudad de Ibarra experimenta un desarrollo disperso, desordenado y se extiende de manera horizontal; dando como resultado el crecimiento aislado y fragmentado de áreas residenciales, especialmente en zonas periféricas de la ciudad. Este patrón de crecimiento tiene como consecuencia la creación de sectores urbanos donde los individuos que coexisten presentan experiencias desiguales de vida y calidad urbana (Cáceres Seguel y Ahumada Villarroel, 2020).

Como se evidencia en el Plan de Uso y Gestión de Suelo (PUGS Ibarra, 2021) la parroquia Sagrario donde se encuentra el sector de Cananvalle, está en expansión de manera alarmante ya que las zonas urbanas no presentan diferencias claras con las rurales; la ocupación de suelo es dispersa y en formación y la edificabilidad a nivel parroquial tiene una de las mayores representaciones con potencial para edificarse desde 2 hasta 7 pisos, se proponen planes para mejorar las condiciones de zonas periféricas, garantizando la consolidación, redensificación y desarrollo urbanístico desde sus potencialidades de desarrollo global para articularse al trazado urbano y con visión de futuro en torno a criterios de confort, eficiencia y promoción de una mixtura de usos.

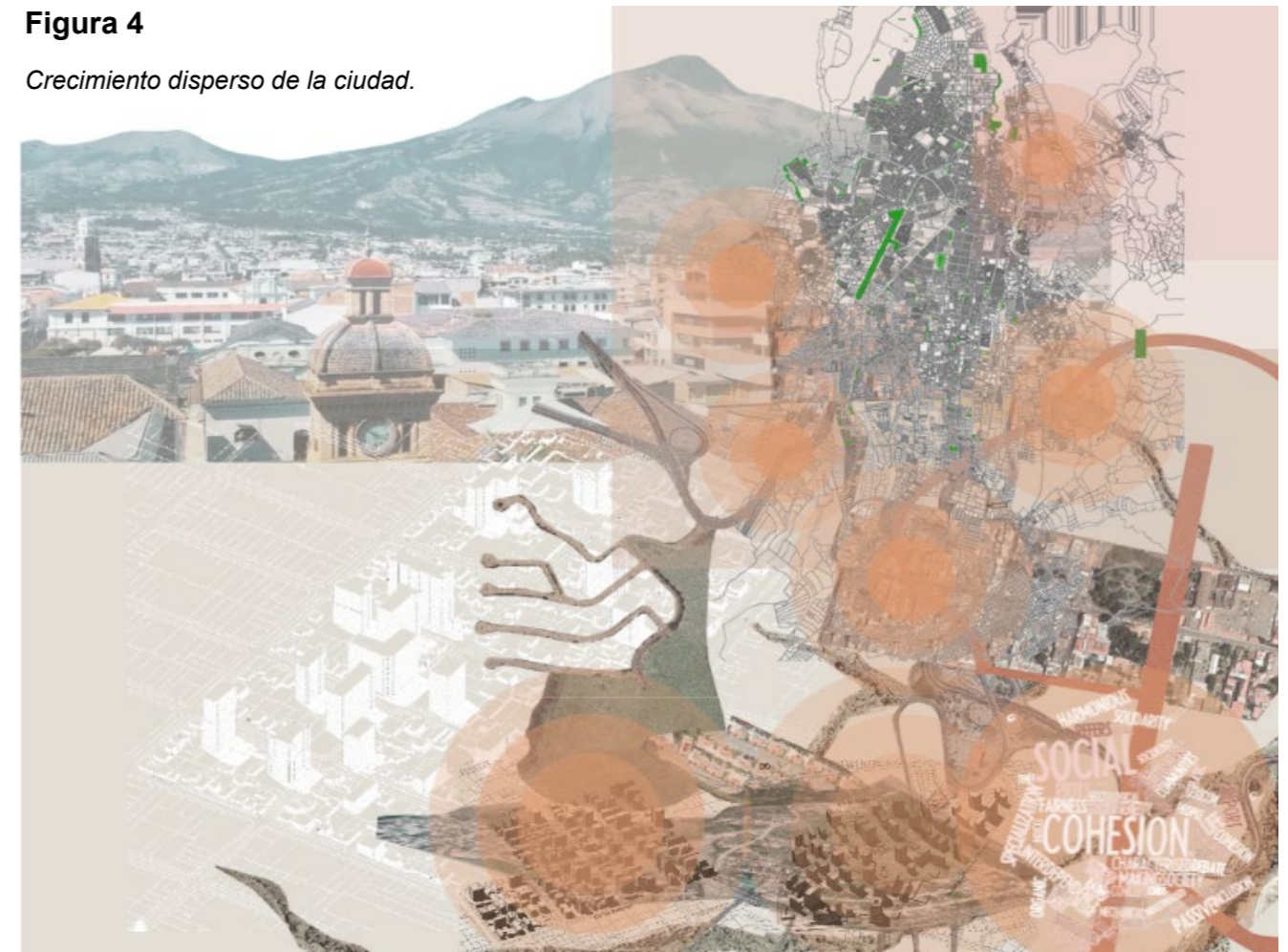
En el sector de Cananvalle, los terrenos que en un principio fueron agrícolas se están urbanizando y estableciendo viviendas de baja altura; cuyos propietarios pueden permitirse construir casas en terrenos extensos. La realidad es que existe un déficit de vivienda y muchas familias no tienen la capacidad de adquirir estos terrenos para la construcción por lo que acceden a rentar o a conseguir terrenos aún más alejados que carecen de la infraestructura necesaria, y de esta manera se continua con el problema de la expansión horizontal de la ciudad.

En Cananvalle, se evidencia una baja densidad y un uso ineficiente del suelo, destinado principalmente a un uso residencial muy marcado por clases sociales que imposibilita la diversificación de actividades que favorecerían la cohesión social, por ende, limitan la unidad barrial que logre un desarrollo urbano equitativo. Es fundamental promover funciones en los tejidos social que potencien a Cananvalle como una subcentralidad que cambie la dinámica del sector y ofrezca oportunidades para sus residentes como se lo representa en la figura 3.

La sostenibilidad comprendida a nivel urbano en sus ejes social, ambiental y económico se relaciona en gran medida al estudio del sector de Cananvalle para analizar como los edificios de uso con programas de uso mixto que podrían ser una solución viable para consolidación, densificación y sostenibilidad ambiental; promoviendo una mayor eficiencia en el uso del suelo de áreas residenciales que estén provistas de espacios públicos, equipamientos recreativos y servicios que diversifiquen actividades y mejoren la calidad de vida impactando en conductas y hábitos cotidianos que favorecen la cohesión social y la percepción de seguridad (Dovey y Pafka, 2020).

Figura 4

Crecimiento disperso de la ciudad.



Planteamiento del problema

Según el Plan de Uso y Gestión de Suelo (PUGS) Ibarra (2021) la expansión urbana es horizontal, desequilibrada y desordenada, identificando una alta diversificación de uso del suelo, donde el residencial es el más predominante, sin embargo los usos mixtos entre residencial, comercial, equipamiento tienen una mínima representación a nivel territorial y sectorial; y no existe una red policéntrica que se articule al territorio y que descentralice las actividades de la ciudad para consolidarse como potenciales centralidades.

El creciente desarrollo demográfico constituye un aumento en la demanda de vivienda y de equipamientos urbanos en sectores como Cananvalle que se encuentra en la periferia de la ciudad de Ibarra. Según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) Ibarra (2021) la densidad poblacional es baja, sin embargo, presenta un crecimiento urbano que supera su límite en el sur de la ciudad, lo cual indica una baja consolidación, adicionalmente existe un déficit habitacional del 42,51% tanto en forma cuantitativa como cualitativa; existiendo una distribución inequitativa en el acceso a la vivienda, y el 47,28% de los hogares no tienen vivienda propia.

En Ibarra la falta de crecimiento en vertical es una preocupación que está latente cada día dentro de la planificación urbana, en un reciente artículo de El Norte (2023) destaca la necesidad de implementar un nuevo modelo de construcción en altura. De acuerdo con Iván Hinojosa, presidente del Colegio de Arquitectos de Imbabura, es crucial que la ciudad fomente este tipo de edificaciones, motivando al sector inmobiliario a concentrarse y especializarse en el desarrollo vertical. Si el crecimiento disperso continúa la ciudad se extenderá a áreas de riesgo y desplazará a las áreas agrícolas, se enfatiza también en establecer áreas públicas para armonizar los centros urbanos permitiendo un mejor uso del suelo.

Las opciones habitacionales de altura y de uso mixto que incorporen el enfoque integral de sostenibilidad, bioclimática y cohesión social son escasas y no son una huella positiva para el medio ambiente y la sociedad. Según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Ibarra (PDOT) Ibarra (2021) la limitada vivienda se debe a propuestas dependientes de ofertas técnico-constructivas tradicionales y a la desconfianza de los usuarios por ofertas a gran escala (p. 411), son factores a considerar para proporcionar soluciones innovadoras, atractivas y viables que promuevan la sostenibilidad y por ende generen conciencia sobre la importancia de la arquitectura sostenible y bioclimática, incentivando su promoción para futuros proyectos.

Figura 5

Expansión de zonas periféricas de la ciudad hacia bordes naturales.



Nota: Obtenido de Bernard, 2018 (<https://lc.cx/h61xWf>)

Justificación

La propuesta busca contribuir a la sociedad y al medio ambiente con una nueva manera de concebir a la arquitectura con criterios de sostenibilidad y bioclimática para el confort del usuario, analizando estrategias de diseño que sean eficientes con el uso de suelo y manejo de recursos naturales, con programas arquitectónicos mixtos que buscan potenciar el bienestar de los residentes en una comunidad más cohesionada, dando así; una solución arquitectónica respetuosa con el medio ambiente y estable a largo plazo, planteando la densificación y desarrollando el componente de uso mixto y vivienda en altura que respete la forma en la que la ciudad crece.

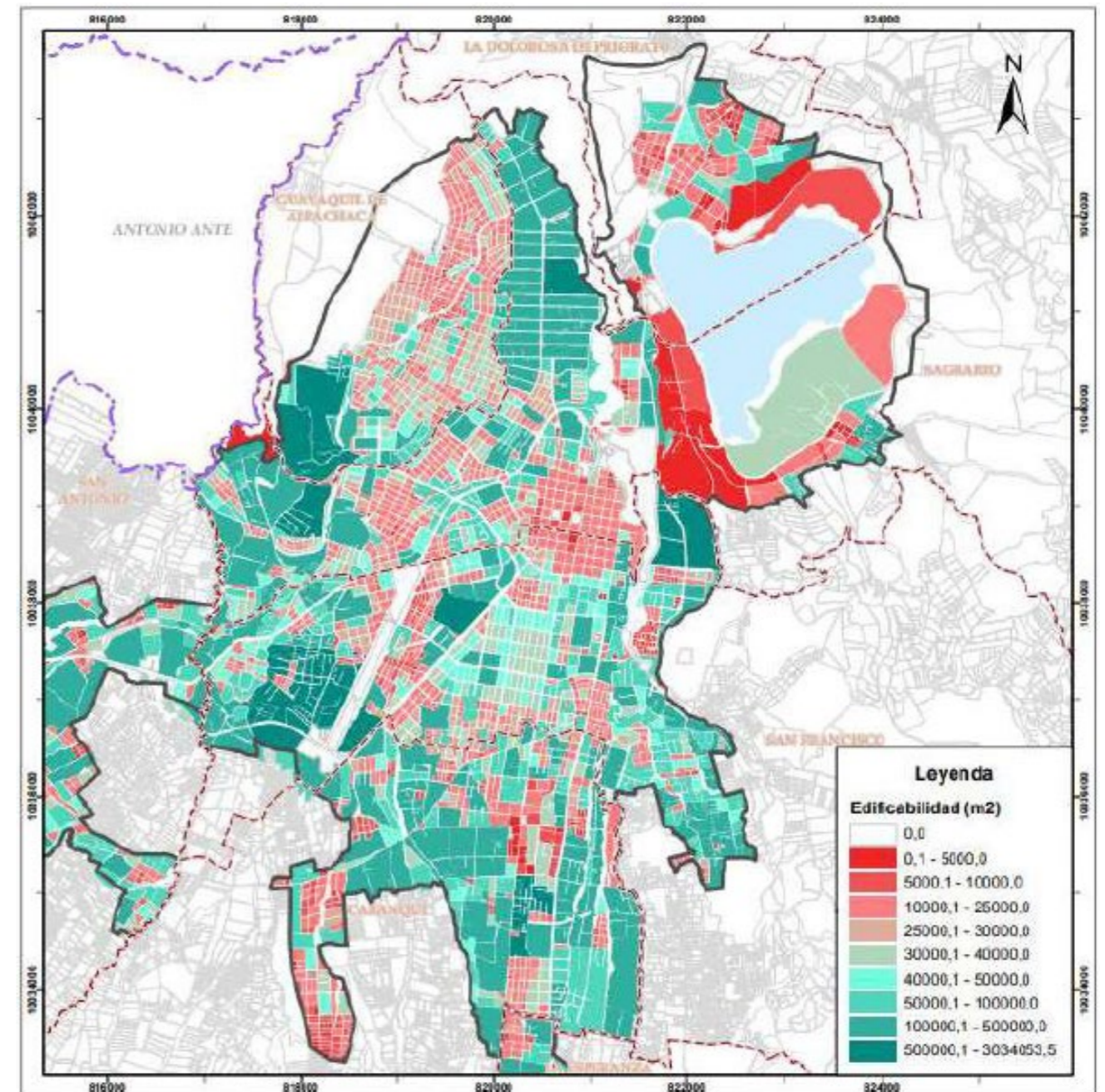
El potencial de área por edificar en Ibarra y específicamente en el sector de Cananvalle es notable, según se describe en Plan de Uso y Gestión de Suelo del cantón Ibarra (PUGS) Ibarra (2021) en la Figura 5 se puede observar en colores verdes azulados, la mayor parte de superficie por edificar en el análisis bajo la norma vigente en la parroquia urbana El Sagrario es de 33 km², es decir 15 veces el volumen constructivo actual, un indicativo positivo que potencia estas áreas para un desarrollo futuro.

A nivel Urbano como se detalla en el PUGS Ibarra (2021) en sus planes parciales para la ciudad considera las Unidades de Actuación Urbanística (UAU) como herramientas para la planificación urbana, gestionando y controlando de manera precisa y sostenible el crecimiento urbano, es imprescindible destacar que a través de las UAU se puede promover el desarrollo de áreas específicas de la ciudad como en el caso del sector de Cananvalle; por medio de la construcción en altura, con el uso eficiente del suelo y de la infraestructura existente; la mixtura de usos para crear comunidades más diversificadas y autosuficientes; mejorar o implementar planes parciales y desarrollo sostenible.

El sector de Cananvalle se presenta como un área residencial con terrenos a altos precios, lo que imposibilita a la gran mayoría de personas acceder a construir en un lote de la zona y al ser netamente residencial genera problemas de movilidad pendular, al obligar a los habitantes a desplazarse para acceder a servicios, dejando la zona sin uso a lo largo del día. Es por esto, que las edificaciones de uso mixto surgen como la mejor alternativa por su rentable inversión; además como una solución para proveer de entornos más accesibles para las personas con espacios urbanos y arquitectónicos de calidad, ofreciendo servicios más funcionales y eficiente en el sector (Mac-Lean Ballivian, 2020) (p. 15).

Figura 6

Mapa de área por edificar de la cabecera cantonal de San Miguel de Ibarra



Nota: Adaptado de Base de datos de la Dirección de Avalúos y Catastro, 2020. PUGS (<https://lc.cx/-SR01R>)

Según los datos ofrecidos por el INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos) en el diario El Norte (2023), Ibarra tiene un 73.4% de casas, por otro lado, un 19.6% son de departamentos, se espera que en los próximos años Ibarra cuente con más edificios, si bien esta tendencia en edificaciones en altura va lenta, es imprescindible motivar y tomar partido de estas nuevas tipologías para la ciudad.

La propuesta de edificio residencial de uso mixto, representaría un punto a favor para la consolidación, densificación y el aumento del porcentaje de edificaciones en altura, estos varían con el 58% de una planta, el 30% de dos plantas y el porcentaje que resta es mínimo asociado a una mayor cantidad de plantas Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Ibarra ([PDOT Ibarra], 2021). La baja cantidad de edificaciones en alta densidad es la oportunidad para fomentar más edificaciones de este tipo con enfoque en arquitectura sostenible y estrategias bioclimáticas que permitan la innovación en el sector de la construcción.

Objetivos

Objetivo General:

Diseñar un edificio residencial de uso mixto que promueva la cohesión social y reduzca el impacto ambiental por medio de la arquitectura sostenible para el sector Cananvalle de la ciudad de Ibarra.

Objetivos Específicos:

1. Identificar las dinámicas del contexto urbano inmediato a la propuesta que se integren a un plan masa y permitirán promover y mejorar el equilibrio social y ambiental.
2. Analizar los conceptos claves para un edificio de uso mixto que integren principios sostenibles a nivel social, económico y ambiental, comprendiendo el contexto y necesidades del sector.
3. Diseñar por medio de métodos compatibles para edificios de uso mixto que integren elementos y principios de la arquitectura sostenible teniendo presente la funcionalidad, estética, accesibilidad, seguridad y confort que mejore el bienestar de los residentes del sector.

Estructura del trabajo

El trabajo de titulación está estructurado por medio de cuatro capítulos definidos de la siguiente manera: El primer capítulo que aborda el Marco Teórico, establece las bases fundamentales para estudiar los conceptos clave relacionados al uso mixto y a la arquitectura sostenible dándole sustento a la propuesta, detectan los puntos cruciales que dirigen el enfoque hacia la sustentabilidad de la propuesta a nivel urbano mostrando detalles importantes como la compacidad, diversidad de uso, verde urbano e integración socio espacial en cuanto a la lógica propia de la densidad con el enfoque de cuan sustentable es el tejido urbano, también se estudia la densidad como elemento para determinar los usos y necesidades del sector.

Seguidamente se analizarán tipologías a nivel urbano, teórico y arquitectónico que servirán como referentes para tomar inspiración y contextualizar de mejor manera el diseño del edificio, se detallan algunos principios y prácticas para el diseño del proyecto arquitectónico siguiendo estrategias de sostenibilidad para el uso mixto y sostenible se detalla con soporte en manuales técnicos los variados elementos que compondrían esta tipología de edificios con sus 4 variables de clima, confort térmico, tecnología y arquitectura permitiendo realizar estimaciones comparativas para soluciones con las envolventes y orientaciones del edificio, utilizando y cambiando materiales e incluyendo los colores.

Luego continuamos con el Marco Normativo que se centrará en las regulaciones legales y normas locales e internacionales de la construcción, estándares en el uso mixto y la sostenibilidad como lo son el diseño pasivo, certificaciones Excellence In Design For Greater Efficiencies (EDGE) y Leadership in Energy and Environmental Design (LEED). Finalizando con la síntesis del capítulo donde se mostrarán los puntos relevantes para el diseño.

El segundo capítulo correspondiente al Marco Metodológico en el que se explicará cómo se dará la investigación, siguiendo una metodología de investigación y una proyectual necesarias para el proyecto de diseño arquitectónico bajo los enfoques de uso mixto y sostenibilidad. Luego se continua con las herramientas investigativas para recopilar información y analizarla; se llevará a cabo un análisis de campo para comprender de mejor manera las necesidades y preferencias del sector.

En el tercer capítulo que corresponde al diagnóstico, es cuando a partir de los conceptos se sustenta el diagnóstico de las problemáticas y desafíos que obtuvimos previamente a nivel social y ambiental dando la escala de intervención. Se seguirá con el análisis del sitio del sector de Cananvalle, con el propósito de estudiar y comprender las dinámicas del sitio para tener criterios y estrategias claras de intervención abordando los problemas y crear espacios compatibles al entorno urbano, adaptables y flexibles, aquellos que dan respuesta a las necesidades del lugar, aprovechan las áreas verdes y de esparcimiento para el desenvolvimiento social de la comunidad y sus visitantes. Estos serán una guía fundamental para el diseño del edificio.

La estructura termina con el cuarto capítulo de Propuesta, donde se determina la escala a intervenir desde lo urbano hasta lo arquitectónico considerando siempre el componente de sostenibilidad en sus ejes social y ambiental principalmente. Es en este nivel cuando la propuesta se establece a escala urbana por medio de planos y detalles en torno al área inmediata al objeto arquitectónico. Seguidamente se abordará la propuesta arquitectónica con criterios de diseño sostenible visibles en la presentación de planos arquitectónicos, constructivos y de representación visual de la propuesta materializada a un modelo a escala.

Alcance

El desarrollo de un edificio residencial de uso mixto en el sector Cananvalle tiene un alcance a nivel Meso en torno al contexto y micro relacionado a la propuesta. Se aplicará el uso diversificado de actividades que promoverá la cohesión social, el confort habitacional y la sostenibilidad ambiental mediante la arquitectura sostenible y bioclimática para contribuir a un entorno con mejor calidad de vida, conciencia ambiental y resiliencia futura.

El alcance del trabajo viene determinado en primer lugar por el análisis del contexto urbano al lugar de la propuesta arquitectónica, donde se identificarán las dinámicas sociales, económicas y ambientales, a su vez de los hallazgos de este diagnóstico, se integrarán al diseño de desarrollo urbano donde se buscará contribuir al equilibrio social y ambiental para que más adelante este se articule al diseño arquitectónico.

En segundo lugar, se investigarán todos los conceptos clave relacionados a tipologías de usos mixtos y como se puede integrar el componente sostenible a este, que derivarán en metodologías y principios de sostenibilidad, que contribuirán a asociar las necesidades específicas del sector para el bienestar de la comunidad.

En tercer lugar, ya con los métodos compatibles al contexto se procederá a diseñar a nivel urbano arquitectónico la propuesta integrando el elemento de sostenibilidad y asegurándose de que sea funcional, sea estético, accesible, seguro y sobre todo confortable para los residentes, considerando normas, estándares, tecnologías y técnicas para el diseño bioclimático y pasivo.

Los resultados esperados de la propuesta serán: un completo análisis del contexto urbano, con las dinámicas identificadas en el sector y que se propongan a un plan masa para el desarrollo del sector. Se expondrán los conceptos clave y principios relevantes para el diseño sostenible del edificio, seguidamente con la sustentación por medio de planos arquitectónicos y de ingenierías con especificaciones que describan los materiales y tecnologías sostenibles aplicadas al proyecto. Por último, se espera la presentación visual del diseño por medio de láminas de exposición, maqueta y renders.

Figura 7

Representación de la propuesta



CAPÍTULO UNO

1 MARCO TEÓRICO

- Bases teóricas
- Bases tipológicas (Referentes arquitectónicos)
- Marco normativo
- Conclusiones del capítulo

1. MARCO TEÓRICO

El diseño de un edificio residencial de uso mixto constituye una nueva visión para el desarrollo sostenible de las ciudades, creando comunidades más cohesionadas y con conciencia ambiental. El marco teórico que se expondrá a continuación, analiza estudios y conceptos sobre edificios de uso mixto, concebidos como punto clave para promover nuevas e innovadoras técnicas de diseño en arquitectura sostenible y bioclimática brindando en el confort y calidad de vida que el usuario y la comunidad espera.

1.1. Bases Teóricas:

1.1.1. Densificación y desarrollo urbano:

La densidad y la planificación del desarrollo urbano tienen beneficios ya que permiten costos bajos y mayor eficiencia al integran aspectos ambientales, económicos, espaciales, sociales y culturales. Los habitantes pueden aprovechar y vitalizar las zonas comunes para crear entornos seguros, atractivos para vivir y trabajar. Se requieren estructuras urbanas compactas y densidad poblacional manejable para una buena calidad espacial con distancias necesarias para caminar o movilizarse en bicicleta por medio de espacios públicos. (Gehl, 2017, pp. 11-88).

El impacto del Nuevo Urbanismo, ha significado una mejor planificación urbana y el uso de suelo, fomentando prácticas de diseño urbano que promuevan un enfoque bioclimático, beneficiando tanto al medio ambiente y mejorando el bienestar humano. Se reconoce que un desarrollo es sostenible cuando se logra un balance entre los factores ambiental, económico, social, tecnológico y cultural (Chong Garduño y Martí Capitanachi, 2022). Supone crear comunidades resilientes y equilibradas integrando funciones urbanas en aspectos como la conectividad, la accesibilidad, la mixtura de usos, la preservación del medio ambiente y la sociedad.

1.1.2. Urbanismo Ecológico

Según Rueda (2007) el urbanismo ecológico surge a partir de las ideas y conceptos desarrollados por Ildefonso Cerdá a mediados del siglo XIX, que sienta las bases para concebir al urbanismo desde un enfoque de planificación holística que crearía ciudades sostenibles y habitables. Toma en consideración la idoneidad del desarrollo urbano en cuanto a las características del emplazamiento y de las potencialidades para una buena calidad de vida y de la eficiencia urbana.

Por lo tanto, la planificación y diseño urbano tiene de apoyo una serie de indicadores que incorporan variables relacionadas con la sostenibilidad y la cohesión social, así como temas de proximidad, autosuficiencia, diversidad e integración urbano-ambiental. Se detalla como por medio del análisis de morfología urbana, el espacio público, metabolismo urbano, biodiversidad y la promoción de un modelo de ciudad compacta y compleja, equilibraría las necesidades humanas con la protección y preservación del entorno natural.

1.1.3. Edificio de uso mixto

Al conceptualizar edificio de uso mixto, Mac-Lean Ballivian, (2020), destaca que este tipo de edificios pueden combinar usos residenciales, comerciales, culturales, entre otros, integrando física y funcionalmente sus diferentes usos y generando conexiones peatonales. Surgen como solución ante la escasez y al elevado precio de los terrenos, permitiendo densificar y fortalecer las áreas urbanas. La cualidad principal de un edificio mixto es la diversidad programática, ya que cada edificio se adapta al entorno que lo rodea tanto funcional como programáticamente. Ejerce como un hito urbano conforme al tamaño y su contribución al barrio fomentando la interacción social y promoviendo la vida peatonal.

Existe una creciente tendencia por incorporar el elemento de uso mixto en las edificaciones, ya que según Gehl (2017) las nuevas ciudades y áreas residenciales están abandonando los principios de planeamiento moderno y optando por complejos urbanos dinámicos y de uso mixto en lugar de bloques aislados. Esto promueve la vitalidad, la seguridad y la creación de ciudades vibrantes, donde la combinación de alturas y el diseño de la planta baja de los edificios juegan un papel importante. Se busca elevar el nivel de vida y bienestar, garantizar la salvaguarda de la población y la sostenibilidad urbana (pp. 23-120).

De igual manera según E. Generalova et al. (2018) alude a un enfoque a nivel urbano entendido con el término “urbanismo vertical sustentable” que se acopla a la tipología de edificios basados en principios de “multifuncionalidad”, se enfatiza que incluir edificios de uso mixto en el desarrollo urbano contribuye a mejorar la organización de las ciudades y destaca que es necesario lograr un equilibrio entre la “apertura” y “aislamiento” del edificio para integrarse de forma adecuada en el entorno urbano y cambie para mejorar la calidad de vida de los usuarios a su alrededor (pp. 4-8).

Por lo tanto, según E. Generalova y Generalov (2020) en su artículo *Mixed-Use High-Rise Buildings: A Typology of the Future*, expresa que el término uso mixto en edificios se ajusta a la idea de que la infraestructura urbana se desarrolla de forma tridimensional, en el que las funciones urbanas típicamente provistas a nivel de suelo se desarrollen ahora de forma vertical. Se enfatiza como estos edificios requieren un análisis y estudio cuidadoso para estructurar sus dinámicas únicas en un sector y para desarrollar su tipología (p. 7).

Se interpreta que se puede contener dos o más funciones donde cada una de estas se disponga de acuerdo al espacio y contexto para desarrollar su tipología, de esta manera se contribuye a un desarrollo urbano más sostenible y se influye a crear entornos residenciales urbanos cómodos y modernos.

1.1.4. Arquitectura sostenible

El propósito es abordar la propuesta del edificio residencial de uso mixto de acuerdo a los requerimientos ambientales y sociales del sector. En este sentido, según Nader (2019) el enfoque de la arquitectura sostenible se presenta como una forma a considerar en el diseño, caracterizándose por evitar el consumo desproporcionado y aprovechar de manera óptima los recursos naturales y energéticos. Esto se logra mediante el uso de tecnologías ecológicas, una forma espacial y una estructura que imita a la naturaleza.

Además, se intenta optar por la adaptabilidad, la larga vida útil y el uso multifuncional que considere los aspectos humanos, culturales, históricos, políticos y económicos. Atendiendo las demandas actuales y futuras de la población, que fomente la solidaridad intergeneracional y la armonía del desarrollo tecnológico respetando el medio ambiente (Nader, 2019, pp. 18-31).

Por otra parte, según el Instituto Andaluz de Tecnología (2021) Instituto Andaluz de Tecnología (2021), la arquitectura sostenible está más enfocada más al elemento a desarrollar que se basa en el diseño de edificios energéticamente eficientes, tanto en técnicas como en el uso de materiales sostenibles respetuosos con el entorno ambiental. Integra sistemas de energía renovable y reducción de residuos.

1.1.5. Arquitectura Bioclimática

El diseño deberá garantizar y responder al confort del usuario y a la dinámica climatológica, es razón para que la propuesta tenga un enfoque bioclimático, refiriéndose al diseño de edificios de manera coherente y armónica en base a las condiciones climáticas y naturales del sector. Priorizando el uso de los recursos disponibles de forma racional, preservando el entorno y evitando la contaminación. Se enfoca en lograr comodidad térmica, empleando materiales inteligentes y un diseño adaptado al usuario. Se basa en aprovechar el clima para beneficiar el proyecto y brindar confort a los habitantes, al mismo tiempo que busca utilizar de manera eficiente los recursos locales y minimizar el impacto ambiental de la construcción (Conforme Zambrano y Luis Castro Mero, 2020).

Según Prensas Universitarias de Zaragoza (2009) la arquitectura bioclimática busca lograr confort al interior de las edificaciones mediante un diseño adecuado a las condiciones del entorno. Esto permite captar, conservar y distribuir energía, resultando en un menor consumo energético. El enfoque considera variables relacionadas con el confort, clima y transferencia de energía entre el interior y exterior del edificio (p. 281).

Por otro lado, Garzón (2011) destaca que la arquitectura bioclimática busca potenciar la calidad de vida mediante el confort higrotérmico, la integración con el contexto y la disminución de la demanda de energía convencional mediante el aprovechamiento de fuentes alternativas. El diseño se constituye en el buen manejo de recursos naturales y de orientaciones favorables para no depender en gran medida de sistemas mecánicos (p. 16).

1.1.6. Diseño Bioclimático

El incorporar el enfoque sostenible, nos lleva a pensar acerca de la calidad de habitabilidad, es por ello que arquitectura bioclimática respondería al confort del usuario, siendo el diseño bioclimático su mejor estrategia. Según Arbitrada et al. (2015) el lograr que un edificio tenga un ambiente interior confortable y eficiente en términos energéticos, se relaciona con un buen diseño bioclimático que busque aprovechar las condiciones climáticas del sitio por medio de datos del sitio recolectados y analizados; que considere las necesidades del usuario, edificabilidad tipológica y material de acuerdo al contexto, análisis del bioclima, confort higrotérmico e isorrequisimientos y análisis solar.

1.1.7. Diseño Pasivo

Según Conforme Zambrano y Luis Castro Mero (2020) para aprovechar las condiciones naturales del entorno es necesario establecer estrategias arquitectónicas, es cuando entran las metodologías de diseño sostenible ya sean las de Olgay o Morillón. Estas proponen estrategias de diseño pasivo por medio de los datos y diagnósticos recolectados del lugar, que logren el confort térmico y lumínico para el usuario según los elementos de ventilación y orientación del edificio, para lograr la eficiencia energética al captar, bloquear o transferir energía de forma natural por medio de fuentes renovables.

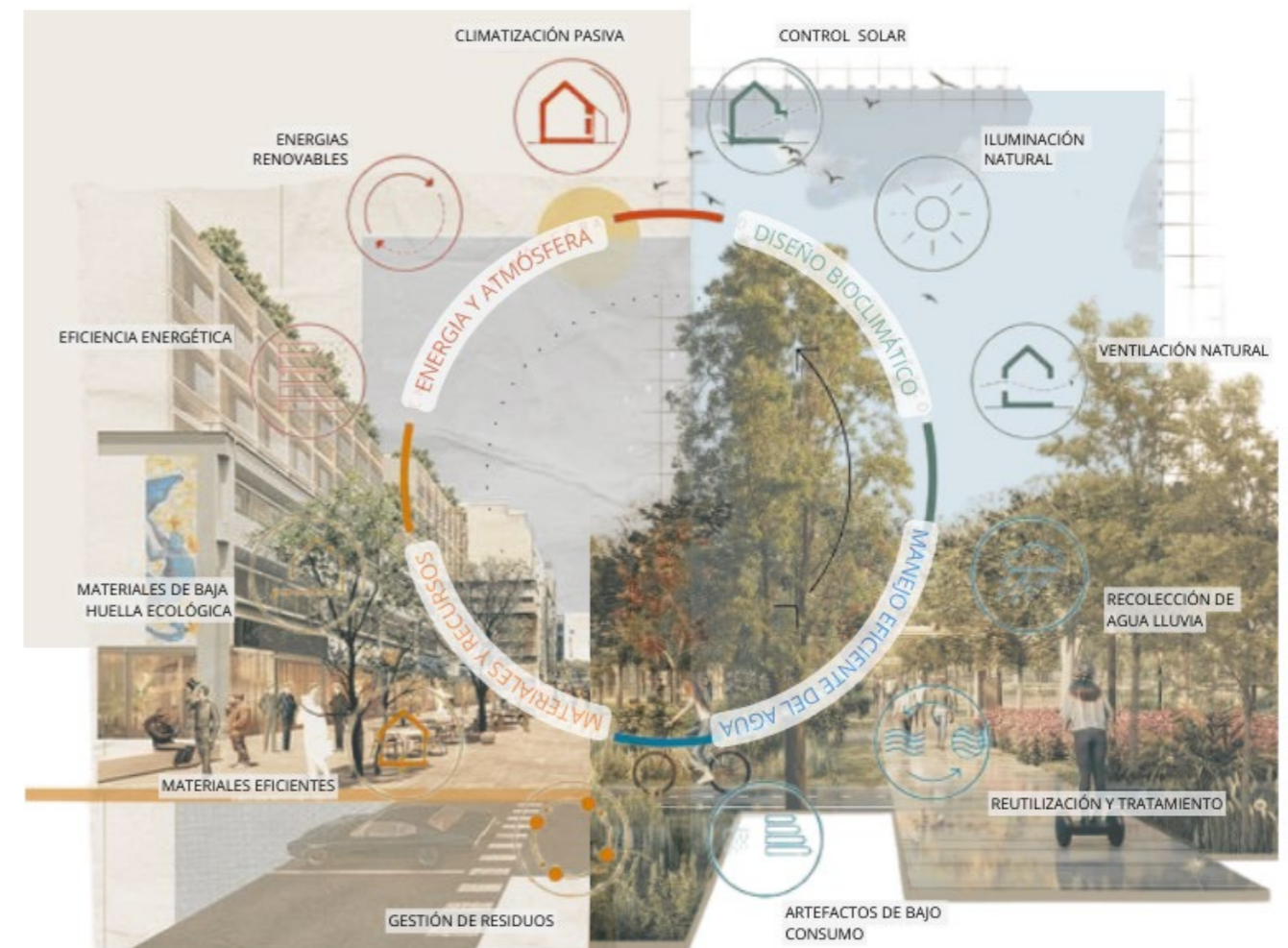
Otras recomendaciones en el diseño incluyen la integración natural a lo arquitectónico como el evaluar las ganancias de calor o luz por medio de las envolventes del edificio, siendo este a modo de un anteproyecto arquitectónico que considere conceptos espaciales, funcionales, estructurales, constructivos, tipológicos y de diseño bioclimático para la simulación en cuanto a ganancias de calor e iluminación, buscando minimizar el consumo de energía y maximizar el confort térmico. Además, se sugiere complementar el diseño pasivo con técnicas de eficiencia energética y la integración de fuentes renovables para lograr un diseño energético eficaz y económico.

En conclusión, se enfatiza el concepto de que los edificios de uso mixto pueden combinar diferentes funciones en base al contexto en el que se desarrollan para servir como fuente de revitalización de las áreas urbanas que faciliten la interacción social y la vida peatonal; componiendo de esta manera un urbanismo vertical que cree comunidades vibrantes y sostenibles integradas al edificio y a su entorno inmediato y cuyo objetivo sea mejorar la calidad de vida de los residentes.

La clave es complementar el progreso tecnológico con la conservación del medio ambiente; por lo tanto, el enfoque en la arquitectura sostenible contribuye al diseño consciente de edificios ambientalmente responsables, siendo una parte importante para reducir el impacto en la naturaleza a través de la eficiencia y la adaptación a las necesidades del presente y futuro, que junto con el enfoque bioclimático se opte por edificios diseñados y planeados según las condiciones climáticas, se usen materiales y técnicas que reduzcan el consumo de energía y prioricen el confort y bienestar humano.

Figura 8

Collage resumen de marco teórico



1.2. Base Tipológica:

El desarrollo del diseño arquitectónico se apoya en una base tipológica que involucra el estudio de referentes arquitectónicos relevantes. El análisis de estos referentes permitirá identificar las mejores prácticas, estrategias y soluciones arquitectónicas que pueden ser aplicadas en el diseño del edificio residencial mixto en el sector de Cananvalle.

Tal como se muestra en la tabla 1: Proyectos residenciales mixtos sostenibles, se analizarán casos de estudio de edificios residenciales de uso mixto mixtos que hayan implementado estrategias sostenibles exitosas. Se examinará su diseño arquitectónico, distribución de espacios, materiales, eficiencia energética, uso del suelo y relación con el entorno.

Figura 9

Collage de referentes arquitectónicos

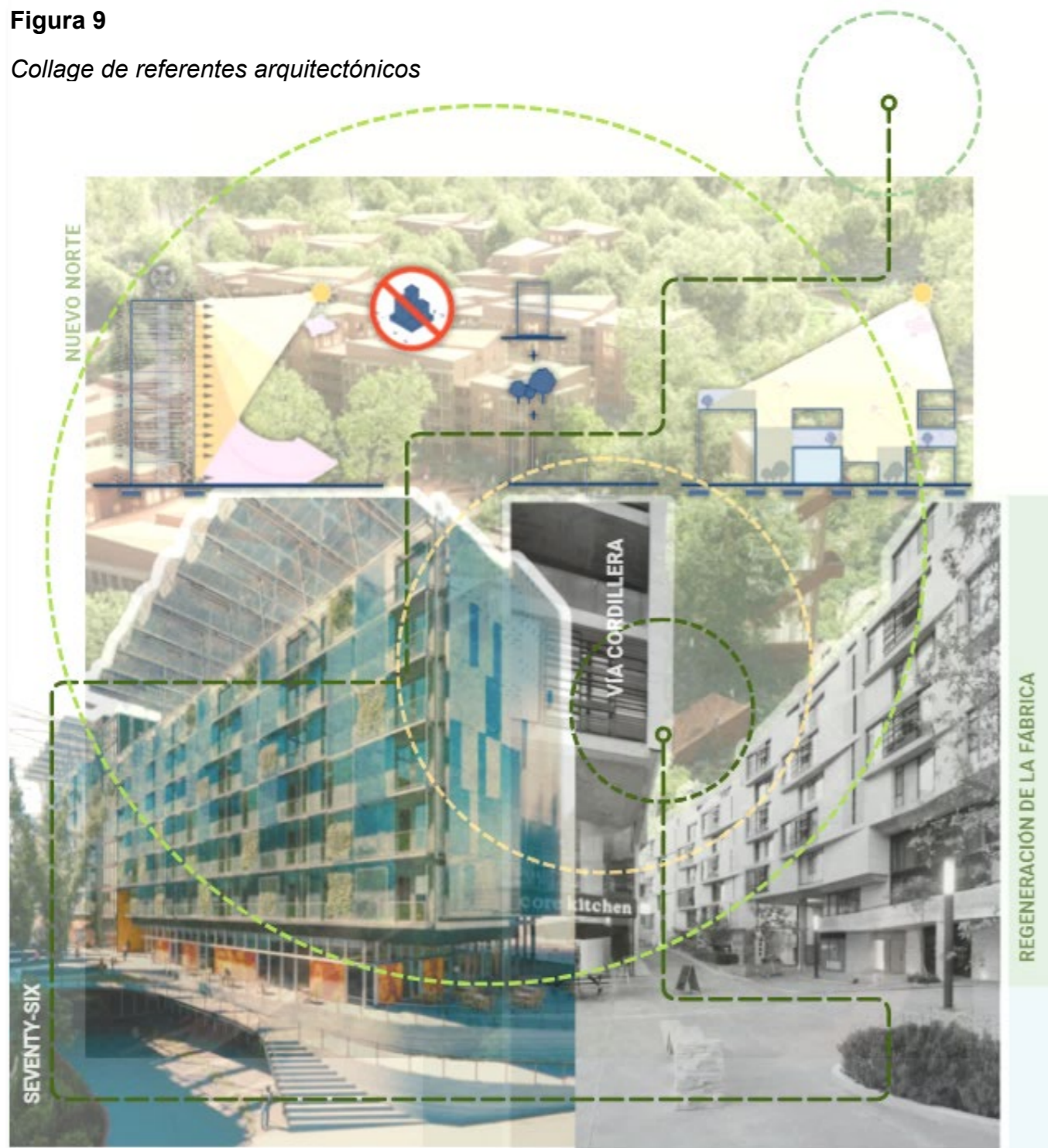






Tabla 1

Base tipológica. Síntesis de los referentes arquitectónicos

REF.	ARQUITECTOS	TIPOLOGÍA/ MATERIAL	ANÁLISIS CONCEPTUAL	APORTE AL PROYECTO
1 - Regeneración de La Fábrica  Chile	Foster + Partners	Se busca revitalizar el área al crear un entorno urbano diverso y vibrante al incorpora elementos residenciales, comerciales e industriales. El material principal de construcción que destaca es la madera y contra laminados que se emplean en la estructura y en otros elementos del edificio.	Busca establecer conexiones vibrantes entre la vida y el trabajo, además de equilibrar la preservación histórica con la innovación y la sostenibilidad. Conservar el patrimonio industrial, integrando la estructura existente en un diseño integral de usos mixtos y con elementos como bulevares peatonales y patios residenciales. El proyecto se presenta como un modelo de desarrollo sostenible que fusiona la historia, la innovación y la vitalidad barrial.	Aporta en el concepto adaptativo con la combinación de usos residenciales y comerciales, que crean un espacio vibrante, ofreciendo oportunidades de vida y desarrollo humano. Este caso de estudio proporciona valiosas perspectivas sobre la viabilidad de construcción sostenible a gran escala y cómo diseñar comunidades integrales que fomenten el sentido de comunidad.
2 -Nuevo Norte  Colombia	TA – El Taller De Arquitectos	Se prioriza el modelo de economía circular y en la renovación, reutilización y desmonte de materiales con el objetivo de reducir el impacto ambiental, la durabilidad y la estética de las edificaciones, busca la integración armoniosa con el entorno y la optimización de recursos.	Creación de un "Paisaje Vivo" mediante la integración estratégica de infraestructura azul-verde. Se aleja del urbanismo lineal tradicional, abrazando prácticas regenerativas para promover la resiliencia climática y social. La propuesta se emplaza en cuatro zonas distintas, como los Distritos Integrados Sostenibles - Ecobarrios, Distritos Agro Productivos, Parque Ecológico y Río Parque, buscando una integración entre elementos naturales y urbanos para fomentar comunidades inclusivas y sostenibles.	El aporte es el enfoque en economía circular, con la utilización de tecnologías digitales y prácticas de renovación y reutilización de materiales para una construcción sostenible. La integración de tipologías habitacionales basadas en sistemas constructivos y materiales integrados para la creación de comunidades resilientes y sostenibles. Muestra el enfoque holístico para abordar los desafíos en el diseño de edificaciones residenciales de uso mixto desde una visión sostenible y regenerativa.
3 -Seventy-Six  Estados Unidos	Garrison Architects y South End Development	Abarca tres edificios de uso mixto, cada uno con propósitos residenciales y comerciales, reflejando una planificación urbana integral. Utilización de materiales eco-amigables y tecnologías innovadoras para la eficiencia energética, alineándose con el compromiso del proyecto con el triple estado neto cero.	Destaca el uso mixto y la flexibilidad espacial, permitiendo la adaptación de viviendas a diversas necesidades, resalta la visión de triple estado neto cero que implementa tecnologías sostenibles para generación de energía, gestión de aguas residuales y reciclaje. Establece una conexión con la comunidad local y el compromiso con estándares de excelencia sostenible para soluciones arquitectónicas y urbanísticas regenerativas y conscientes.	El aporte está en su enfoque en el triple estado neto cero, la flexibilidad espacial y la adopción de tecnologías sostenibles que lo posiciona como un modelo inspirador para la construcción residencial. Además, la conexión con la comunidad local refuerza la idea de que la arquitectura sostenible no solo mejora la eficiencia y reduce el impacto ambiental, sino que también contribuye al bienestar social.
4 -Vía Cordillera  México	Terra Integral	La tipología se establece por dos edificios lineales de usos mixtos, distribuidos en seis niveles, con 65 viviendas, locales comerciales en la planta baja y estacionamiento subterráneo en tres niveles. La disposición de los edificios, uno al oeste y otro al este actuando como telón de fondo, crea una relación espacial que maximiza las vistas y la exposición solar. Los materiales se enfocan en el uso de estrategias de diseño que mitiguen los efectos climáticos. La atención a la relación visual con el entorno natural para la integración de materiales que armonicen con el paisaje.	La atención a la traza circular es una consideración conceptual de coherencia urbana. La jerarquía entre los edificios, con uno orientado hacia un circuito interior y el otro actuando como telón de fondo, evidencia una estrategia conceptual para aprovechar las vistas y relaciones espaciales. La creación de espacios públicos destaca la interacción social y actividades comerciales en el diseño. El análisis conceptual se completa con la atención a las condiciones climáticas y la orientación de las viviendas, demuestra el enfoque funcional y estético del entorno circundante.	El aporte se centra en la combinación de funciones residenciales y comerciales en dos edificios lineales responde a la demanda creciente de entornos urbanos multifuncionales y sostenibles. La atención a la orientación de las viviendas, la optimización de las condiciones climáticas y la generación de espacios públicos atractivos reflejan un enfoque integral de sostenibilidad.

Nota. Esta tabla muestra en síntesis cada uno de los referentes arquitectónicos detallando su respectiva tipología/material, análisis conceptual y aporte al proyecto.

Figura 10

Referentes arquitectónicos



1.2.1. Regeneración de La Fábrica

Figura 11

Planta baja del desarrollo residencial



Nota: Obtenido de Foster + Partners, 2021 (<https://lc.cx/t5jfgm>)

Arquitectos: Foster + Partners

Año: 2021

Ubicación: Comuna San Joaquín - Santiago de Chile - Chile

Idea y concepto

El proyecto en cuestión tiene como objetivo regenerar un sitio industrial histórico mediante la reutilización adaptativa. La sostenibilidad por medio de la introducción del uso mixto residencial prioriza la integración del entorno circundante con el carácter de la edificación y le otorga vida barrial vibrante.

Contexto y entorno

Figura 12

Vista del bulevar peatonal a través del edificio de la fábrica existente.



Nota: Obtenido de Foster + Partners, 2021 (<https://lc.cx/ooZYLl>)

Tiene una consideración de la identidad cultural e histórica del lugar La Fábrica como se observa en la figura 10, que se potencializa por introducir nuevos elementos arquitectónicos y urbanos para cambiar la dinámica del vecindario circundante, por ello la integración de los criterios de sostenibilidad son importantes para adaptarse a las necesidades actuales y futuras del sitio y de la ciudad de Santiago en sus comunas.

Criterios urbanos y paisajísticos

Combinan usos residenciales y comerciales que crean conexiones entre la vida y el trabajo, y la diversidad programática. Se introducen elementos paisajísticos como se muestra en la Figura 9 y 11 con bulevares arbolados,

áreas verdes y un espacio público con jardines, incluyen la elección de materiales naturales como la madera sostenible.

Figura 13

Vista del patio residencial.



Nota: Obtenido de Foster + Partners, 2021 (<https://lc.cx/0U46KT>)

Se busca revitalizar un hito histórico y crear un vecindario vibrante para de esta manera establecer un referente en la región para la construcción de edificios de madera a gran escala.

Análisis programático y funcional

El programa arquitectónico responde a una mezcla de usos, incorporando viviendas, comercios, tiendas minoristas y cafeterías. Adicional, se incluye un desarrollo residencial en el área contigua a La Fábrica, fomentando a crear una comunidad diversa y dinámica. El área comercial continúa por todo el complejo, tornando al lugar en un importante centro comercial y económico.

Las conexiones entre la vida y el trabajo tienen una buena integración tanto que a nivel funcional son un modelo de uso mixto exitoso. Para lograrlo, se tiene un bulevar peatonal protegido con diversas actividades que activan el

espacio industrial y fomentan la interacción. La planta baja como en la figura 12 o los patios entre bloques residenciales interponen una transición entre áreas públicas y privadas. La diversidad programática, enriquece la funcionalidad del lugar y la experiencia de los usuarios.

Figura 14

Vista del centro de la planta baja en La Fábrica.



Nota: Obtenido de Foster + Partners, 2021 (<https://lc.cx/qdTq1Y>)

Análisis constructivo y de materiales

Destaca la estrategia de reutilización adaptativa de la fábrica de mediados de siglo, priorizando la preservación del patrimonio industrial al adaptar la estructura antigua con lo actual. La expansión del proyecto a un desarrollo residencial implica integrar de manera cohesionada las nuevas estructuras con la fábrica existente. Se presentan desafíos de diseño estructural y seguridad al optar por utilizar madera como material principal de construcción, especialmente por tratarse de uno de los primeros proyectos de madera a gran escala en la región.

La elección de madera sostenible destaca el compromiso del proyecto con prácticas constructivas respetuosas con el medio ambiente, aprovechando la tradición chilena de construcción con madera. La utilización de contralaminado y estructuras de madera grandes implica una evaluación de la resistencia y durabilidad de estos materiales para garantizar la seguridad del edificio. La paleta de materiales naturales en los apartamentos, en conjunto con el diseño compacto y flexible, refleja el toque natural y consciente del proyecto, contribuyendo a un entorno habitable y estéticamente agradable.

Análisis arquitectónico y de partido

El análisis arquitectónico del proyecto de Foster + Partners en Chile se centra en la preservación del patrimonio industrial a través de una reutilización adaptativa, resaltando los elementos históricos de la fábrica de mediados de siglo con las nuevas estructuras en el desarrollo residencial adyacente, para mantener la cohesión estética y funcional del conjunto. La distribución de espacios se orienta hacia combinar usos mixtos, como comercios, viviendas y áreas industriales, con el objetivo de fomentar la vitalidad urbana y la interacción.

El análisis de partido, destaca la implementación de un boulevard peatonal que atraviesa el centro del edificio, buscando activar el espacio industrial y crear un corredor atractivo para la interacción de los usuarios. La disposición de rutas peatonales con programación diversa a lo largo de los bordes del sitio establece un diálogo arquitectónico con el vecindario circundante, promoviendo la diversidad de actividades con la integración fluida del desarrollo residencial creando un conjunto arquitectónico y urbano coherente.

1.2.2. Nuevo Norte

Figura 15

Ocupación borde Norte de Bucaramanga



Nota: Obtenido de TA – El Taller De Arquitectos, 2023 (<https://lc.cx/hLRk7K>)

Arquitectos: TA – El Taller De Arquitectos

Año: 2023

Ubicación: Bucaramanga – Santander - Colombia

Idea y concepto

La propuesta de TA - El Taller De Arquitectos para el nuevo modelo de ocupación del borde norte de Bucaramanga se centra en la creación de un "Nuevo Norte" que sirva como una centralidad vital para la ciudad. Busca un desarrollo ordenado y sostenible de las periferias urbanas, considerando modelos de gestión, financiación, participación social y normativos viables a largo plazo.

La propuesta se fundamenta en un urbanismo regenerativo denominado "Paisaje Vivo", que equilibra el territorio y va desde los sistemas naturales hacia modelos

más adaptables a los fenómenos que afectan los entornos humanos. Implementa la infraestructura azul-verde para adaptación y mitigación climática, así como la aplicación de principios de economía circular en la construcción. Aborda tipologías habitacionales sostenibles y propone cuatro zonas específicas de desarrollo, como los Distritos Integrados Sostenibles – Ecobarrios, Distritos Agro Productivos, Parque Ecológico y Río parque, mejorando la calidad de vida de los ciudadanos mediante la generación de empleo, la producción local de alimentos y otras mejoras sociales.

Figura 16

Barrios de uso mixto resilientes



Nota: Obtenido de TA – El Taller De Arquitectos, 2023 (<https://lc.cx/lV8K4a>)

Contexto y entorno

El contexto y entorno del proyecto de TA - El Taller De Arquitectos se sitúan en el borde norte de Bucaramanga, Colombia. Este lugar específico representa un área en la que la Alcaldía de Bucaramanga y la Sociedad Colombiana de Arquitectos han identificado como necesidad de un desarrollo planificado y sostenible de las periferias urbanas y dar respuesta a la búsqueda de propuestas que aborden tanto las necesidades de lo rural como de lo urbano.

Figura 17

Distritos Integrados Sostenibles - Ecobarrios,



Nota: Obtenido de TA – El Taller De Arquitectos, 2023 (<https://lc.cx/ej6FOY>)

En términos geográficos están el Valle del Surata y la ladera noroccidental, que sirven como puntos de referencia para la planificación. Se toma el análisis detallado de pendientes, corredores ecológicos, orografía local y preexistencias para definir las zonas de desarrollo propuestas. Este contexto se ve permeado por la visión de transformar el área en un "Nuevo Norte", también como un lugar que integre de manera armoniosa los elementos naturales, urbanos y sociales.

Figura 18

Modelo de urbanismo regenerativo para Bucaramanga norte



Nota: Obtenido de TA – El Taller De Arquitectos, 2023 (<https://lc.cx/s7GKRq>)

Crterios urbanos y paisajsticos

Se prioriza el ordenamiento territorial mediante un desarrollo planificado que considere la disposicin del territorio para lograr un crecimiento coherente. Se destaca la integracin de infraestructura azul-verde, principios de economa circular, sistemas constructivos y materiales integrados que favorecen la renovacin, reutilizacin y desmonte.

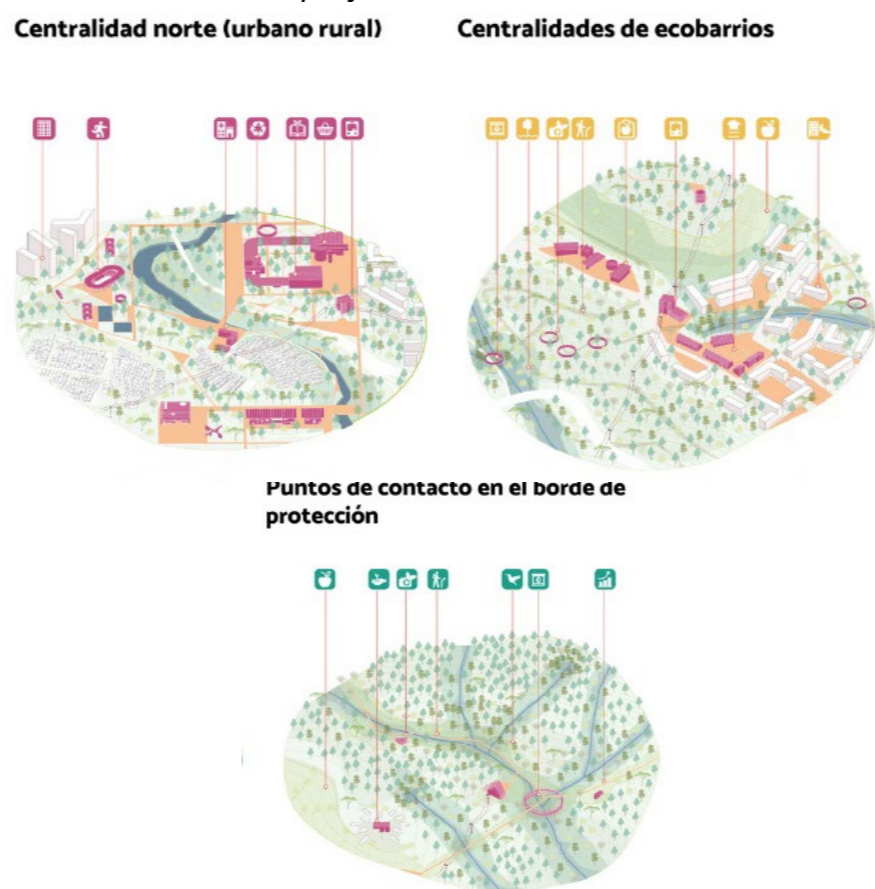
En lo paisajstico, se busca equilibrar el territorio desde los sistemas naturales, promoviendo la vitalidad y resiliencia climtica y social. Incluye la creacin de un Parque Ecolgico como un anillo verde para la proteccin de nacimientos de quebradas, con una franja ambiental de proteccin natural. Se integra el proyecto Rfo Parque, que teje una red entre reas abiertas y corredores urbanos para mejorar la conectividad y la calidad del espacio pblico.

Anlisis programtico y funcional

Enfoque en las tipologas habitacionales diseadas desde la perspectiva de la economa circular y la sostenibilidad hasta caracterizar cada una de las cuatro zonas propuestas. Desde lo funcional, se evala la implementacin de la infraestructura azul-verde examinando el impacto social, incluyendo la generacin de empleo, la mejora de la calidad de vida y la promocin de la produccin local de alimentos. Adem, se analiza la mejora de la conectividad y la calidad del espacio pblico, especialmente en reas como el proyecto Rfo Parque con la proteccin de nacimientos de quebradas y la consolidacin de reas verdes.

Figura 19

Centralidades en el proyecto



Nota: Obtenido de TA – El Taller De Arquitectos, 2023 (https://lc.cx/QaSV_a)

Anlisis constructivo y de materiales

En el aspecto constructivo, se examina la renovacin, reutilizacin y desmonte de materiales para reducir el impacto ambiental. Destaca innovaciones sistmicas que respaldan las economas circulares en la construccin urbana, con tecnologas digitales avanzadas para un diseo eficiente de edificaciones. Se presta atencin a la sostenibilidad de los materiales utilizados y como contribuyen a la eficiencia energtica de las edificaciones, considerando aspectos como el aislamiento trmico y la reflexin de la luz solar.

Figura 20

Concepto bioclimtico



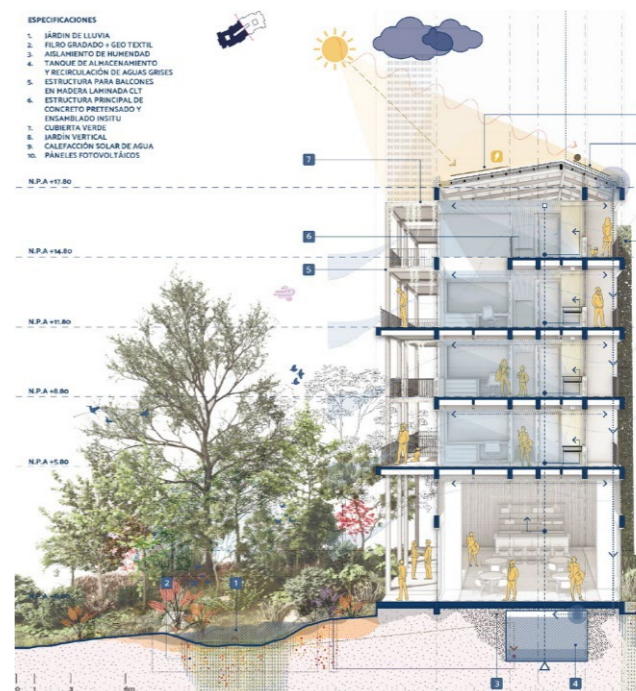
Nota: Obtenido de TA – El Taller De Arquitectos, 2023 (<https://lc.cx/gvm6De>)

Anlisis arquitectnico y de partido

Desde un enfoque arquitectnico, se examina el diseo integral de la propuesta, considerando cmo se adapta a los principios urbanos, paisajsticos y sostenibles. La evaluacin asegurando que respete las caractersticas existentes y contribuya a la mejora de la cohesin del rea.

Figura 21

Bioclimtica



Nota: Obtenido de TA – El Taller De Arquitectos, 2023 (<https://lc.cx/CpqJqt>)

1.2.3. Seventy-Six

Figura 22

Complejo sostenible Seventy-Six



Nota: Obtenido de Garrison Architects, 2021 (<https://lc.cx/ABeujH>)

Arquitectos: Garrison Architects y South End Development

Año: 2021

Ubicación: South End – Albany - Estados Unidos

Idea y concepto

La esencia del proyecto Seventy-Six, desarrollado por Garrison Architects y South End Development, se fundamenta en la creación de un complejo de uso mixto con un enfoque vanguardista en sostenibilidad. Busca lograr un estado neto cero en términos de energía, agua y residuos, con la triple meta de generar el 100% de su demanda de energía a través de fuentes renovables, reutilizar el 100% de las aguas residuales y reciclar todos los residuos generados. Tiene un diseño flexible que incorpora viviendas de diversas capacidades y espacios comerciales, el proyecto muestra un

compromiso con la adaptabilidad a las necesidades de la comunidad. Innova en la generación de energía con tecnologías como bombas de calor, paneles solares y turbinas eólicas demuestra una búsqueda activa de eficiencia y sostenibilidad.

Figura 23

The living machine

THE LIVING MACHINE

1 Desarrollo de impacto cero



2 Comunidad y equidad



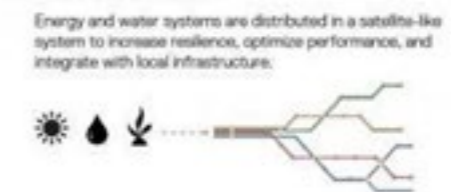
3 Vivienda asequible y flexible



4 Agricultura Urbana



5 Infraestructura distribuida



8 Infraestructura regional de granja a mercado

Integrate regional food production and urban development to establish stable food markets, affordable high quality foods, and workforce opportunities

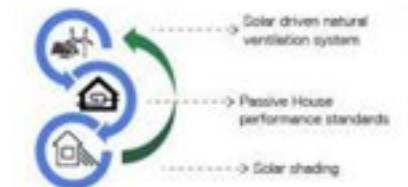


7 Integración con el transporte urbano

Onsite bus stop
Ride share
Bike storage



6 Principios de diseño pasivo



Nota: Obtenido de Garrison Architects, 2021 (<https://lc.cx/ABeujH>)

Contexto y entorno

Conexión directa con la comunidad local y sus necesidades. South End, como contexto, influye en las decisiones de diseño y sostenibilidad, tomando en cuenta aspectos como la demografía, la cultura local y las iniciativas comunitarias.

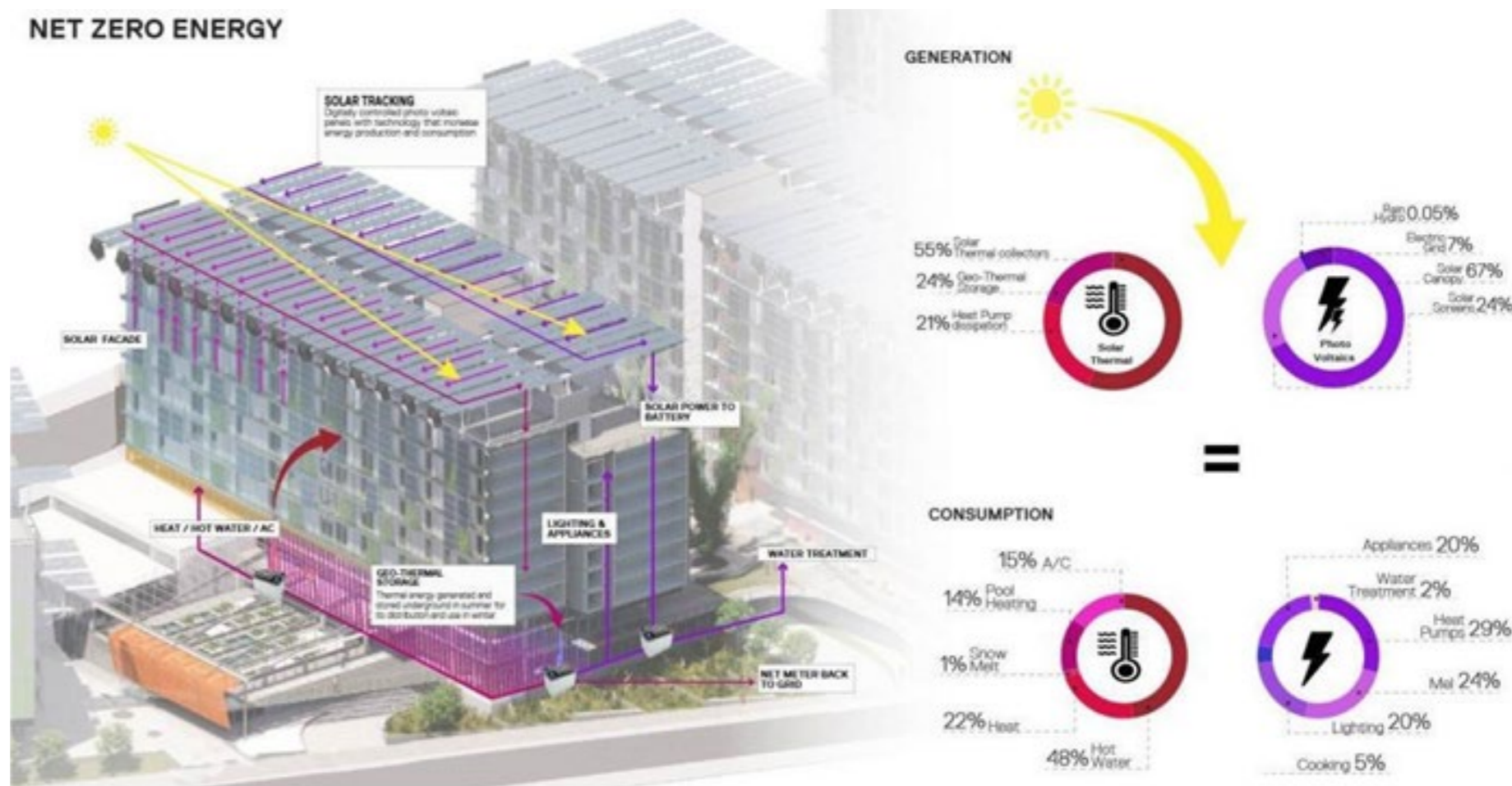
El proyecto también se desarrolla en el marco de las iniciativas estatales en sostenibilidad, lo que indica que el contexto legal y normativo influye en las metas y enfoques del proyecto. Además, la participación en la competencia de Edificios de Excelencia de la Autoridad de Investigación y Desarrollo de Energía del Estado de Nueva York tiene integración en el contexto más amplio de políticas para promover la sostenibilidad.

Criterios urbanos y paisajísticos

El proyecto Seventy-Six se orienta hacia la creación de un entorno urbano integral y adaptable. La inclusión de usos mixtos y la flexibilidad en la configuración del espacio responden al enfoque en la versatilidad y la capacidad de respuesta a las necesidades cambiantes de la comunidad.

La conexión con la comunidad local enfatiza en la promoción del bienestar social y en la generación de nuevas oportunidades locales. Presenta una integración armoniosa con el contexto urbano existente y la consideración de la accesibilidad y la movilidad sostenible.

Figura 24
Net zero energy



Nota: Obtenido de Garrison Architects, 2021 (<https://lc.cx/4HvDm->)

Incluye áreas verdes, parques y espacios de recreación paisajística que mejoran la calidad de vida de los residentes y contribuyen a la estética general del entorno. La gestión del agua y la implementación de sistemas de drenaje sostenibles son criterios paisajísticos importantes para minimizar el impacto y fortalecer la resiliencia del proyecto.

Análisis programático y funcional

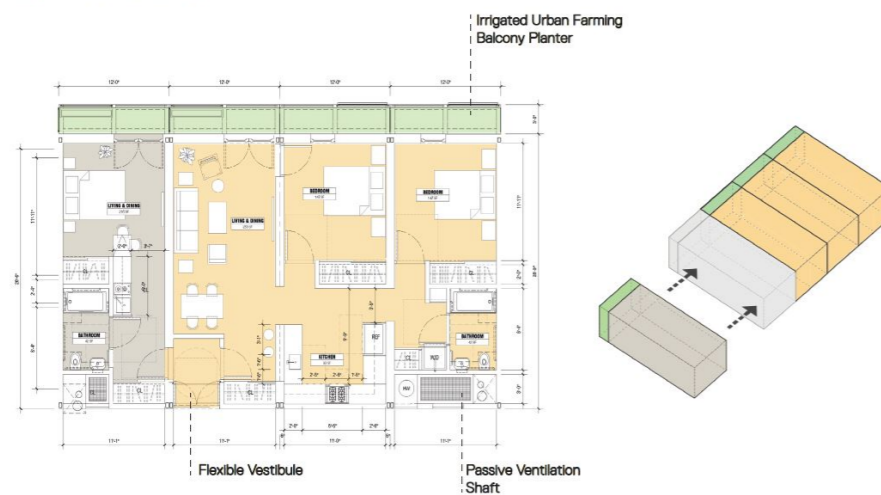
El proyecto Seventy-Six se enfoca en la organización y distribución de los espacios, considerando la proporción de usos mixtos, como las áreas residenciales y comerciales. Incorpora la flexibilidad como eje importante para los espacios habitacionales. Se presta atención a las características innovadoras de sostenibilidad, como el sistema de generación de energía y las tecnologías específicas integradas, como bombas de calor, paneles solares y turbinas eólicas.

El análisis funcional, consta de la interconexión de los espacios para la movilidad y accesibilidad dentro del complejo y el considerando de áreas compartidas y zonas verdes. La adaptabilidad de las viviendas responde a las cambiantes necesidades de los residentes como de observa en la figura 24.

Figura 25

Modelo de flexibilidad en los departamentos

Flexible / Transformable Apt. Planning
Micro + 2-Bedroom Unit



Nota: Obtenido de Garrison Architects, 2021
(<https://lc.cx/248ois>)

Análisis arquitectónico y de partido

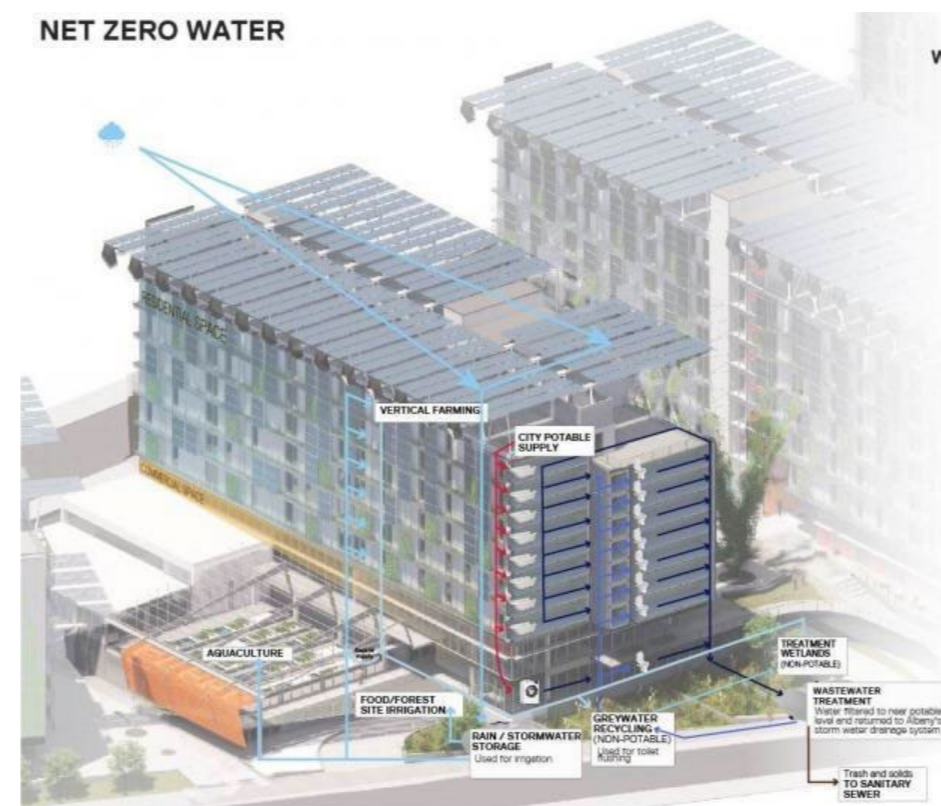
Tiene un enfoque estético y funcionalidad de los tres edificios de uso mixto. Coherencia estilística y la integración de los edificios en el entorno urbano de la mano con la innovación arquitectónica que se refleja en soluciones sostenibles, especialmente en la disposición de los sistemas de generación de energía renovable y la eficiencia en el uso de recursos. La flexibilidad espacial, especialmente en las

viviendas de diferentes tamaños explora la adaptabilidad a diversas necesidades.

En cuanto al análisis de partido, se organiza y distribuye el espacio en relación con la funcionalidad del complejo y la disposición los distintos usos dentro y fuera de cada edificio, considerando la integración de áreas comerciales y residenciales. Es a destacar el concepto de triple estado neto cero, evaluando cómo se ha integrado en el partido arquitectónico a través de la disposición de sistemas de energía renovable, gestión de aguas residuales y áreas de reciclaje.

Figura 26

Net zero water
NET ZERO WATER



Nota: Obtenido de Garrison Architects, 2021
(<https://lc.cx/4HvDm->)

1.2.4. Vía Cordillera

Figura 27

Torre Iris



Nota: Obtenido de The Raws, 2018 (<https://lc.cx/KyNbMF>)

Arquitectos: Terra Integral

Año: 2021

Ubicación: Santa Catarina, México

Idea y concepto

La propuesta comprende dos edificios lineales con usos mixtos, totalizando 65 viviendas distribuidas en seis niveles, locales comerciales en la planta baja y estacionamiento subterráneo en tres niveles. Con una superficie total de 26,030 m², el diseño respeta la traza circular definida por el plan maestro integrándose con el entorno circundante. La consideración de la orientación de

las viviendas busca optimizar las vistas y la exposición solar, garantizando que cada unidad disfrute de al menos dos orientaciones. La jerarquía entre los edificios está dada por la orientación del primero hacia el circuito interior, mientras que el segundo, de mayor envergadura, actúa como telón de fondo y se eleva para crear una plaza elevada en la planta baja. Se presta atención a la calidad del espacio público por la extensión de esta plaza como remate del paseo comercial interior proporcionando experiencias únicas y relación con el entorno natural y la interacción social.

Figura 28

Espacio público



Nota: Obtenido de The Raws, 2018 (<https://lc.cx/JaH-Wd>)

Contexto y entorno

El proyecto se sitúa en un área de nuevo crecimiento denominada Vía Cordillera, lugar que experimenta un desarrollo urbano significativo.

La referencia a un "circuito interior" indica la planificación vial y peatonal, posiblemente diseñada para mejorar la accesibilidad y conectividad dentro de la zona. La orientación del primer edificio hacia este circuito, junto con las "mejores vistas hacia La Huasteca" y la creación de una "plaza elevada" como "remate del paseo comercial interior" refleja la importancia de la creación de espacios habitacionales y públicos atractivos y funcionales.

Figura 29

Visuales al exterior



Nota: Obtenido de The Raws, 2018 (<https://lc.cx/1Rzq-x>)

Criterios urbanos y paisajísticos

La inclusión de usos mixtos es una estrategia para fomentar la diversidad funcional y reducir la dependencia del automóvil al proporcionar servicios y comercios dentro del mismo espacio. La jerarquía entre los edificios destaca en la organización espacial para crear dinamismo visual y funcional. Además, es de importancia para la creación de espacios públicos atractivos.

El proyecto en temas paisajísticos se centra en la orientación y las vistas para maximizar la conexión con el entorno natural. La atención a la exposición solar y la disposición de las viviendas para disfrutar de vistas hacia La Huasteca indican una consideración bioclimática para el confort de los residentes dada por las variadas orientaciones, asegurando que cada unidad disfrute como mínimo de dos direcciones maximizando la conexión visual con el entorno circundante.

Figura 30

Exteriores



Nota: Obtenido de The Raws, 2018 (<https://lc.cx/FUw5mo>)

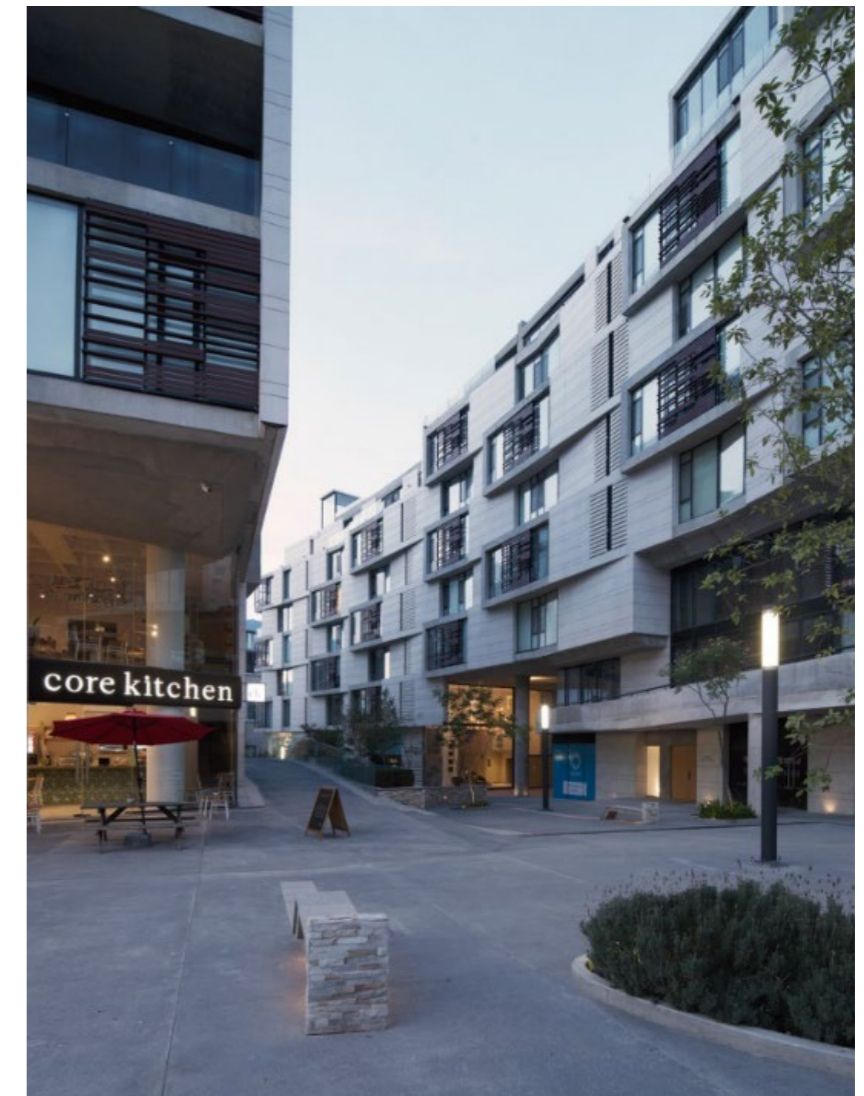
Análisis programático y funcional

Combinación de usos mixtos en los dos edificios lineales, con un total de 65 viviendas distribuidas en seis niveles, locales comerciales en la planta baja y estacionamiento subterráneo en tres niveles crea un entorno multifuncional y dinámico. Este enfoque permite no solo la provisión de viviendas, sino también la integración de servicios comerciales a nivel local.

La atención a las condiciones de asoleo y la proximidad entre los edificios indica una respuesta funcional a factores climáticos y de diseño, optimizando la exposición solar y las vistas hacia el entorno natural. La variabilidad en las orientaciones de las viviendas, con vistas opuestas en las unidades centrales y sesgadas en las esquinas, busca ofrecer experiencias visuales únicas. La creación de una plaza elevada fomenta la interacción social y actividades comerciales.

Figura 31

Planta baja comercial y espacio público



Nota: Obtenido de The Raws, 2018 (<https://lc.cx/JRSESS>)

1.3. Base Normativa:

1.3.1. Normativas internacionales ONU - INFORME ODS

Figura 32

Portada Informe de los ODS 2016



Nota: Obtenido de Naciones Unidas, 2016 (https://lc.cx/U_Pbhb)

Actualmente el desarrollo sostenible de las ciudades es un desafío que se enfrentan muchos países alrededor del mundo, en el caso de los menos desarrollados este desafío es aún mayor, sin embargo, tanto los países desarrollados como no nivel mundial se comprometieron en lo posible a cumplir y abordar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Figura 5. En este caso para generar sostenibilidad a nivel urbano y arquitectónico, el estudio se enfocará en los objetivos 7 y 11.

El objetivo 7 recurre a comprometerse con la implantación en los proyectos el componente renovable y de innovación en energías limpias, asegurando un acceso equitativo según se dispone en Naciones Unidas (2016) “promover un acceso más amplio a la energía y aumentar el uso de energía renovable, incluyendo a través de la mejora de la cooperación internacional y la ampliación de la infraestructura y tecnología para la energía limpia” (p. 6).

El acceso a la energía es esencial para todo, implica garantizar que la población la tenga de forma moderna, eficiente y asequible, la meta es “7.1 De aquí a 2030, aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas. 7.2 De aquí a 2030, aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas” (CEPAL, 2018)

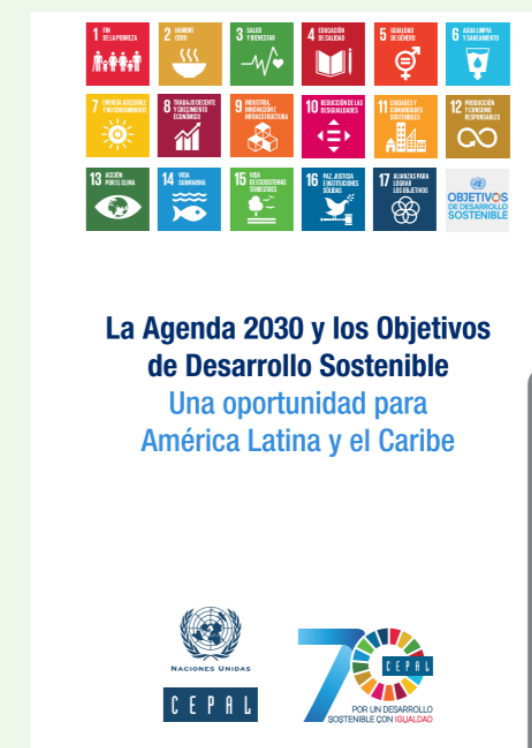
El objetivo 11 aborda las dinámicas urbanas de planificación y gestión, vista desde el punto de vista sostenible, por tal razón el objetivo según Naciones Unidas (2016) “tiene el cometido de renovar y planificar las ciudades y otros asentamientos humanos de manera tal que fomente la cohesión de la comunidad y la seguridad personal, al tiempo que estimula la innovación y el empleo” (p. 8).

Las ciudades potencializan las oportunidades de progreso para la población, forjando una sociedad desarrollada, sin embargo, mantener esa línea de desarrollo implica que se tomen acciones como:

- “11.1 De aquí a 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales.
- 11.3 De aquí a 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países” (CEPAL, 2018)

Figura 33

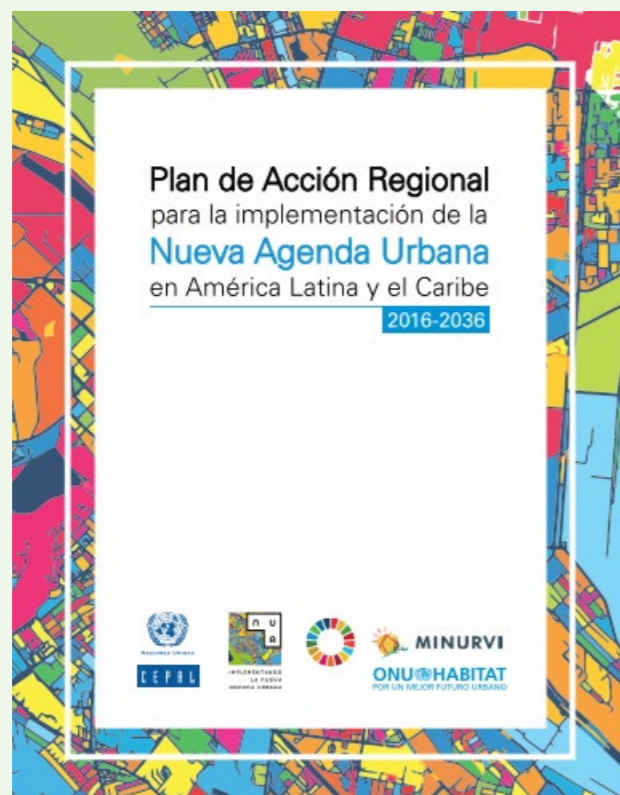
Portada La Agenda 2030 y los ODS Una oportunidad para América Latina y el Caribe



Nota: Obtenido de CEPAL, 2018 (<https://lc.cx/3kMvoB>)

Figura 34

Plan de Acción Regional para la implementación de la Nueva Agenda Urbana 2016-2036



Nota: Obtenido de Naciones Unidas, n.d. (<https://lc.cx/4IVufu>)

Según (Naciones Unidas, n.d.) aborda la importancia de la sostenibilidad urbana en general, incluyendo la planificación urbana sostenible, la promoción de la movilidad sostenible, la gestión de residuos y la economía circular, la promoción de la energía renovable y la eficiencia energética, la inclusión social y la igualdad de género, la participación ciudadana y la gobernanza democrática, la resiliencia urbana y la adaptación al cambio climático, la protección del patrimonio cultural y natural, la promoción de la innovación y la tecnología, y la cooperación internacional y la solidaridad entre ciudades.

La Nueva Agenda Urbana (UN-Habitat., 2020) reconoce la importancia de promover los usos mixtos del espacio urbano, tanto en las zonas construidas como en las nuevas ampliaciones, con el fin de aprovechar la densidad y las economías de escala y de aglomeración, según proceda. Además, se promueve la aplicación de estrategias de planificación urbana que faciliten una mezcla social mediante el suministro de viviendas asequibles con acceso a espacios públicos y servicios básicos de calidad para todos, con mayor seguridad, de manera que se favorezca la interacción social e intergeneracional y el reconocimiento de la diversidad.

Figura 35

La Nueva Agenda Urbana

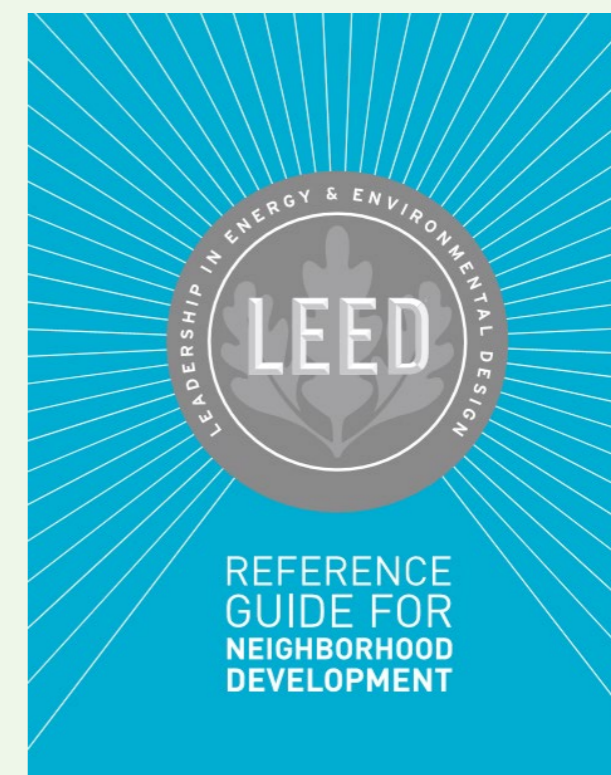


Nota: Obtenido de UN-Habitat., 2020 (<https://lc.cx/9ymqMT>)

1.3.2. Normativas de diseño sostenible

Figura 36

Certificación y estándar LEED



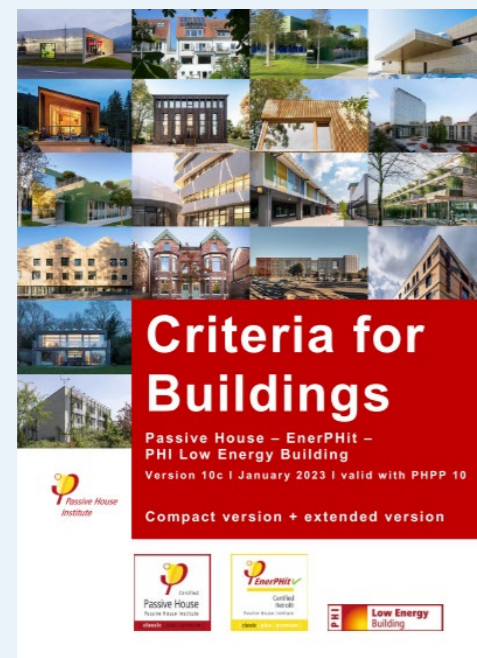
Nota: Obtenido de U.S. Green Building Council, 2023 (<https://lc.cx/d-2emO>)

Se encuentran normativas y certificaciones reconocidas como el LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) con su subcategoría en desarrollo de vecindarios, fue diseñado para inspirar y ayudar a conformar vecindarios sostenibles y mejor conectados, promoviendo prácticas de planificación y diseño sostenibles con beneficios tanto para los residentes como para el medio ambiente. Estos beneficios incluyen una mayor calidad de vida, una menor dependencia del automóvil, la preservación de espacios abiertos y áreas verdes, la promoción de la pluralidad y la igualdad social, así como la reducción del impacto ambiental (U.S. Green Building Council, 2023).

Por otro lado, el BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) en la categoría de vivienda promueve la sostenibilidad para viviendas, siendo eficientes, saludables y respetuosas con el medio ambiente. Se evalúan criterios que incluyen la implementación de materiales sostenibles, manejo eficiente de la energía y del agua, calidad del aire interior y accesibilidad, otorgando una certificación en base a la puntuación obtenida. Beneficia a los usuarios y al medio ambiente por la disminución del consumo de energía y agua (Esquema de Evaluación y Certificación BREEAM Vivienda, n.d.).

Figura 37

Passiv House: Criteria for buildings



Nota: Obtenido de Passive House Institute, 2023 (<https://lc.cx/TliMUW>)

Por último, el Passive House Standard según Passive House Institute (2023), Figura 35 es el estándar líder mundial en construcción energéticamente eficiente, siendo sinónimo de calidad, confort y eficiencia energética. Las casas pasivas requieren muy poca energía para lograr una temperatura agradable durante todo el año, lo que hace que los sistemas convencionales de calefacción y aire acondicionado queden obsoletos. Al tiempo que ofrece niveles superiores de comodidad, el estándar Passive House también protege la estructura del edificio.

1.3.3. Normativas nacionales

Figura 38

Constitución 2008



Nota: Obtenido de Constitución de La República Del Ecuador, 2008 (https://lc.cx/dsd_7T)

Según la Constitución de la República del Ecuador (2008) en su artículo 375 menciona que el estado asegura el derecho de vivir en un entorno saludable y seguro; así como acceder a vivienda digna y de calidad. Para conseguirlo se incluyen medidas de generación de información diseñando por medio de políticas, estrategias, programas e iniciativas relacionados con hábitat y vivienda que promuevan su mejoramiento y desarrollo con planes de financiamiento y la garantía de proveer servicios públicos (pp. 169-170).

En Ecuador, en cuanto a sostenibilidad la Constitución de la República del Ecuador (2008), de conformidad con los artículos 413 y 414 detalla que, para el cuidado del medio ambiente, el estado fomentará la adopción y desarrollo de medidas de eficiencia energética, empleo de prácticas y tecnologías amigables con el medio ambiente, así como fuentes de energías renovables que contribuirán a la reducción del impacto por el cambio climático (p. 182).

Según la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC, 2023) establece los requerimientos mínimos en cuanto a calidad y seguridad que las edificaciones deben cumplir en el territorio nacional y durante cada fase del proceso de construcción, tomando en cuenta la accesibilidad universal, la eficiencia energética, climatización y energías renovables.

1.3.4. Normativas locales

En el contexto de la ciudad de Ibarra y su sector de Cananvalle, se deben considerar las normativas y regulaciones urbanísticas específicas en el PDOT (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial) de la figura 38; PUGS (Plan de Uso y Gestión del Suelo) y artículos de la Constitución de la República del Ecuador. Estas pueden abordar aspectos como el uso del suelo, la densidad poblacional, la preservación del entorno natural y el fomento de la sostenibilidad.

La planificación urbana sostenible se centra en la formulación de políticas y estrategias para guiar el crecimiento urbano de manera ordenada y sostenible. Se utilizan herramientas como la zonificación, los planes maestros y los instrumentos de gestión territorial para promover la densificación inteligente y evitar la dispersión urbana. Según el Plan de Uso y Gestión de Suelo del cantón Ibarra (PUGS Ibarra, 2021) de la figura 39 establece criterios a ser considerados en los planes parciales referentes al paisaje urbano; áreas verdes; promover formas de movilidad sostenibles; confort y eficiencia energética; y promover una mixtura de usos.

Desde la Secretaría de territorio de Quito (2020) en sus documentos de Eco-eficiencia hace referencia a varias normativas importantes para la evaluación de la eco-eficiencia de un proyecto. Entre ellas se encuentra la norma NEC 11, que establece los consumos máximos de agua potable expresados en caudal que deben ser utilizados obligatoriamente para establecer el primer escenario (base) de cada proyecto, la metodología LEED BD + C: nueva construcción v4, que se utiliza para obtener los factores de uso de cada aparato sanitario, la norma británica "The Water

Efficiency Calculator for new dwellings", que también se utiliza para establecer los consumos máximos de agua potable. Incluye la matriz de Eco-Eficiencia, que establece los parámetros obligatorios y optativos para la evaluación de la eco-eficiencia de un proyecto.

En el anexo 2 de la (Secretaría de territorio de Quito (2020), destaca ara que un proyecto sea considerado eco-eficiente, debe cumplir con los parámetros obligatorios establecidos en la matriz de Eco-Eficiencia y obtener una calificación superior o igual al 75% del puntaje total correspondiente a estos parámetros. Además, el proyecto debe contar con un plan de mantenimiento de cada equipo o sistema eco-eficiente aprobado, incluyendo la cobertura vegetal horizontal y vertical si aplica, y un cronograma de mantenimiento y reemplazo de piezas y componentes de los sistemas y equipos eco-eficientes.

Figura 39

PDOT Ibarra 2021



Nota: Obtenido del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Ibarra, 2021 (<https://lc.cx/7Z3kdz>)

Figura 40

PUGS Ibarra



Nota: Obtenido del GAD Ibarra, 2021 (<https://lc.cx/giE7hL>)

El análisis de estas normativas permitirá garantizar que el diseño arquitectónico del edificio residencial de uso mixto cumpla con los requisitos legales establecidos, promoviendo la sostenibilidad y la integración ambiental con el entorno del sector.

1.4. Conclusiones del capítulo

El capítulo 1 de Marco teórico, brinda una visión actual de la realidad de la ciudad de Ibarra, en la que se determina que la propuesta de un edificio de uso mixto resultaría innovadora para el desarrollo y planificación a futuro de la ciudad, considera como base la influencia nuevo urbanismo, en la que destaca la densificación y la sostenibilidad para lograr la eficiencia y cohesión social; es decir fomentar la reestructuración de los núcleos barriales y se establezcan vínculos más cercanos entre los residentes.

Se ha abordado el concepto principal del uso mixto, que, al combinar las funciones residenciales, comerciales, de recreación y espacio público por medio de conexiones peatonales mientras se densifica y se usa el suelo de manera eficiente. Resulta en la creación de comunidades vibrantes y sostenibles en el equilibrio de la realidad social, económica y ambiental.

La incorporación de tecnologías innovadoras, diseños consientes y materiales ecológicos dentro del enfoque de arquitectura sostenible y bioclimática asociado a la propuesta tienen como propósito satisfacer las demandas ambientales y de calidad de vida para sus usuarios con guía en las normativas sostenibles. Dentro de la base tipológica se han incluido casos de estudio relevantes de proyectos residenciales mixtos sostenibles, en las que destacan estrategias innovadoras y materiales sostenibles utilizados en la construcción.

El estudio teórico y de referentes aporta en ideas clave para el diseño de edificios residenciales de uso mixto, puesto que ofrecen perspectivas en torno a la integración armoniosa del contexto urbano, la eficiencia y la adaptabilidad a diferentes necesidades. Como se muestra en la figura 40, fueron la pauta esencial para establecer 10 principios de crecimiento inteligente.

Para finalizar, es importante tener en claro que para un crecimiento inteligente la arquitectura sostenible de la mano con el uso mixto en el marco de desarrollo del proyecto residencial se basa en la sostenibilidad, la densificación urbana y el seguimiento de conformidad con las normas locales e internacionales. Este capítulo establecerá las pautas para avanzar en la propuesta arquitectónica y su rol en el desarrollo de una comunidad cohesionada socialmente.

Figura 41

Principios de crecimiento inteligente



CAPÍTULO DOS

2

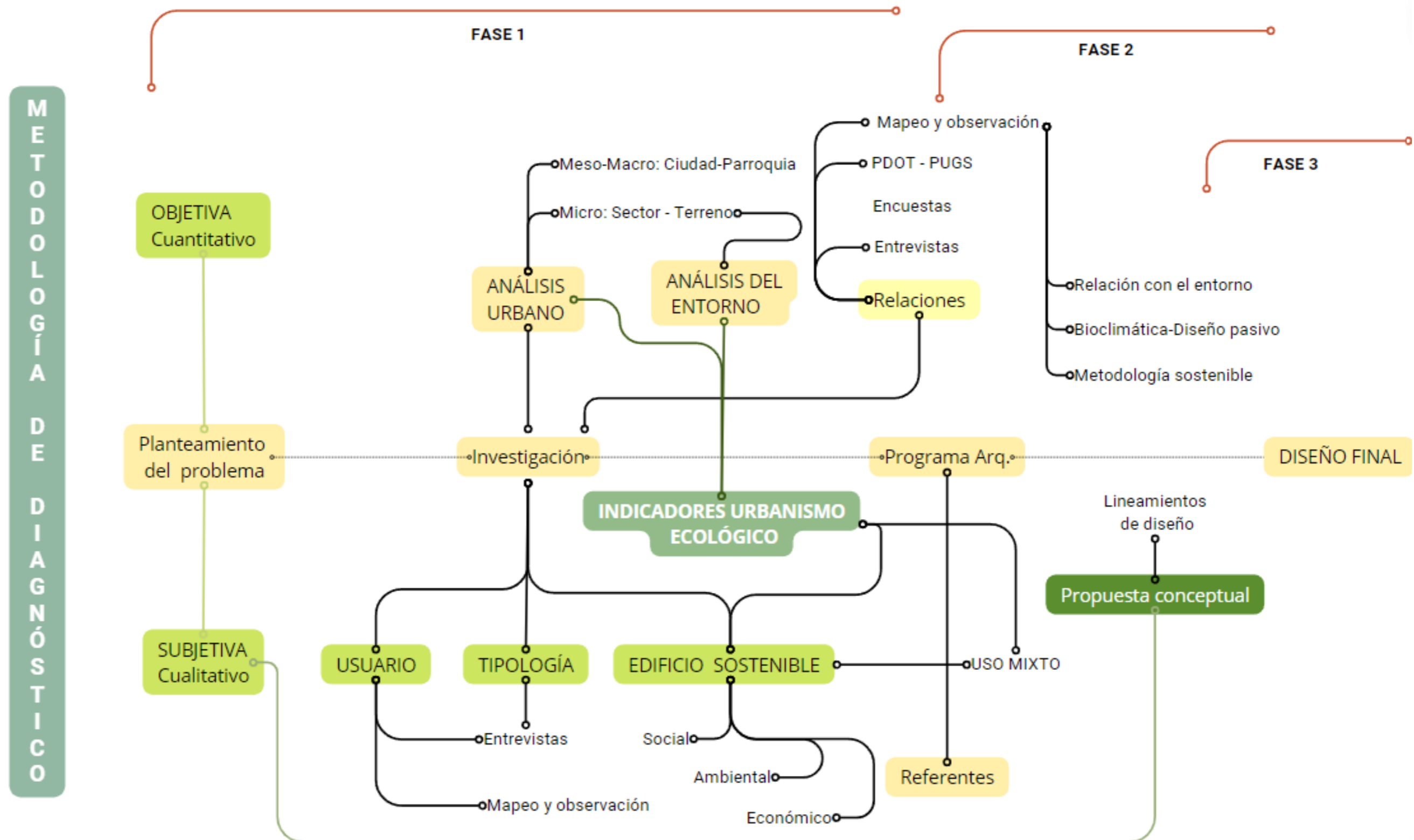
MARCO METODOLÓGICO

- Tipo de investigación
- Herramientas de recolección de información
- Conclusiones del capítulo

2. MARCO METODOLÓGICO

Figura 42

Resumen de la metodología de diagnóstico



Nota: Adaptado de Rueda, 2007 (<https://lc.cx/uZxcig>)

2.1. Tipo de investigación

El presente Trabajo de Integración Curricular, seguirá la metodología basada en un enfoque mixto con la combinación cualitativa y cuantitativa ya que según Ruiz et al. (2013) este relacionamiento de enfoques permitirá obtener información detallada que se pueda triangularse, de manera que se recolecte información, análisis de casos y obtención de datos que puedan relacionarse y responder al objetivo “Propuesta arquitectónica de un edificio residencial de uso mixto con enfoque en arquitectura sostenible y bioclimática en el sector Cananvalle de la ciudad de Ibarra”.

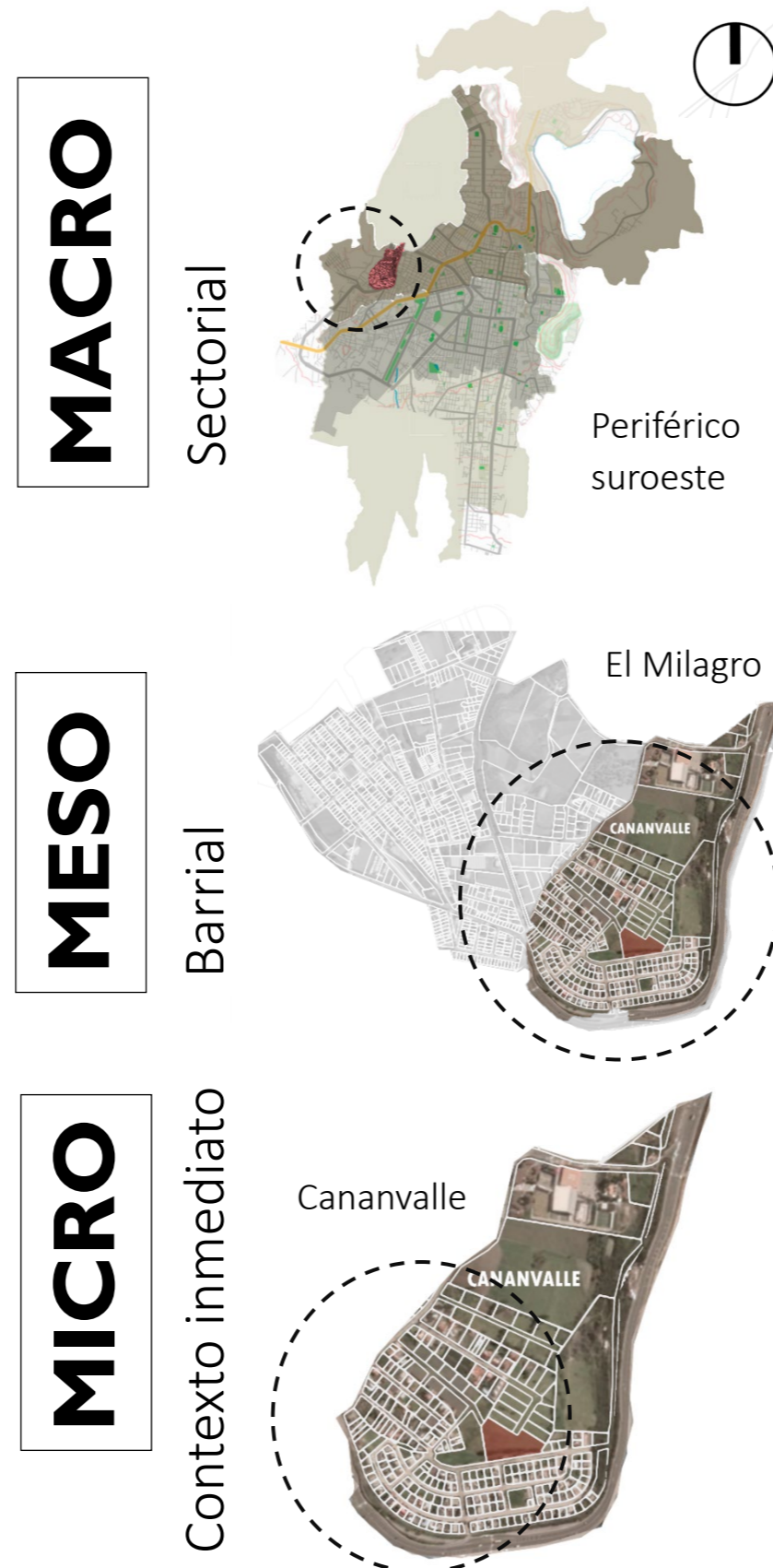
El enfoque mixto se evalúa desde la densificación y el provisionamiento de servicios a nivel Macro será el sector periférico de la parroquia el sagrario, a nivel meso será en cuanto al barrio Cananvalle y a nivel micro será a nivel proyectual y el área de influencia del terreno de estudio. Como se muestra en la figura 42.

Recopilación de datos: Se realizará una revisión bibliográfica para obtener información cuantitativa y relevante, por medio del análisis de referentes, estudios previos, informes técnicos, planos, normativas y otros documentos relacionados a edificios de uso mixto con su enfoque sostenible y bioclimático.

Fichas de observación directa: Se realizarán visitas al sector de Cananvalle para realizar una observación del entorno. Se registrarán en las fichas aspectos cualitativos como la distribución de los espacios, la infraestructura existente, el uso del suelo, la conectividad y la calidad del entorno construido.

Figura 43

Escalas de la investigación metodológica



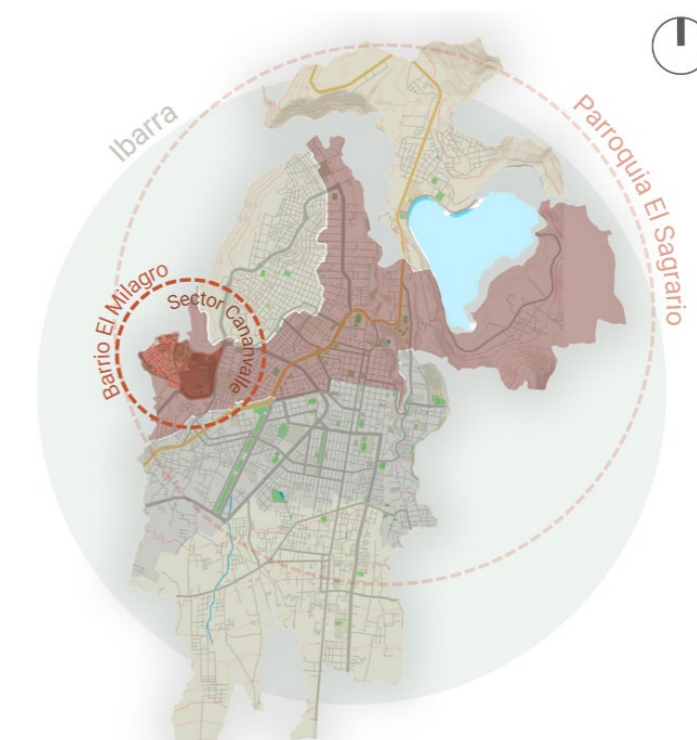
Entrevistas: Se llevarán a cabo entrevistas a personas clave dentro y fuera del sector. Estas entrevistas permitirán obtener información cualitativa sobre la situación actual del lugar y desafíos relacionados con el problema de investigación. Se buscará entrevistar a arquitectos, urbanistas y residentes del sector.

Encuestas: Se diseñarán cuestionarios estructurados para recopilar información cuantitativa y cualitativa a una muestra de habitantes sobre las características demográficas de la población, las necesidades habitacionales, las preferencias de los residentes en términos de vivienda y equipamientos urbanos, y la percepción sobre la sostenibilidad en el sector de Cananvalle.

Propuesta de diseño arquitectónico: Basándose en las conclusiones de la investigación, se desarrollará una propuesta de diseño arquitectónico siguiendo las cada una de las fases propuestas a continuación.

Figura 44

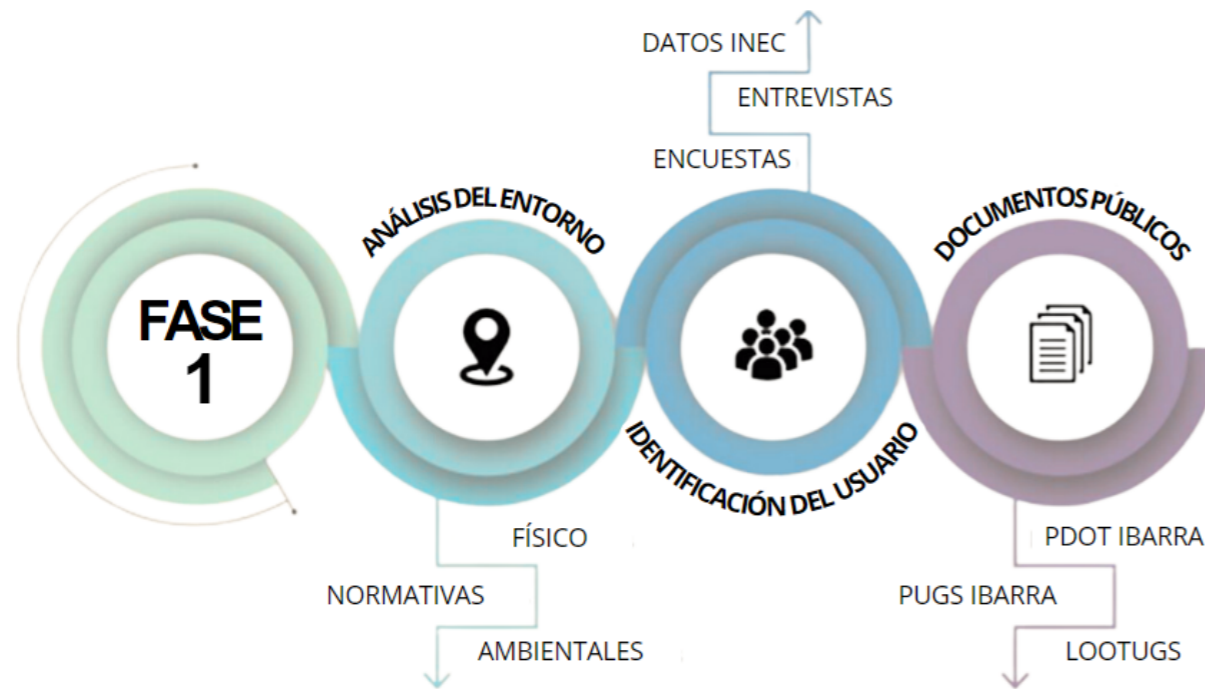
Conjunto de escalas macro, meso y micro



Aplicación Metodológica Proyectual

Figura 45

Flujo de trabajo fase 1



Nota: Adaptado de Contreras et al., 2022 (<https://lc.cx/KDdUXg>)

Esta fase se fundamenta en el diagnóstico y análisis del sitio del sector de Cananvalle, con el propósito de estudiar y comprender las dinámicas del lugar. Se realizará por medio de la exploración en campo y revisiones de documentos públicos para de esta manera identificar el lugar a intervenir y el tipo de usuario al que va dirigido el proyecto y detectando puntos cruciales para dirigir el enfoque, por medio de 8 indicadores establecidos según Hermida et al. (2015) entre los más importantes destacan la compacidad, diversidad de uso, verde urbano e integración socio espacial en cuanto a la lógica propia de la densidad con el enfoque de cuan sustentable es el tejido urbano, también destaca la medición de la densidad como elemento a regir para la categorización de usos y necesidades del sector.

Figura 46

Flujo de trabajo fase 2



Nota: Adaptado de Contreras et al., 2022 (<https://lc.cx/KDdUXg>)

La segunda fase consiste en el análisis de los criterios claves para el diseño por medio de un estudio de referentes arquitectónicos que identificará al proyecto. Será importante el aporte que tienen varios autores como Gili (2007), quien detalla algunos principios y prácticas para el proyecto arquitectónico siguiendo estrategias de sostenibilidad; o entender las principales preguntas que según Jourda (2015) se dan en el desarrollo de un proyecto con enfoque sostenible. Se logrará identificar los variados usos a implementar en el edificio mixto, con espacios compatibles al entorno urbano, adaptables y flexibles, aquellos que darán respuesta a las necesidades del lugar e incorporando conceptos de arquitectura sostenible y bioclimática, aprovechando extensas áreas verdes y de esparcimiento para el desenvolvimiento social de la comunidad y sus visitantes.

Figura 47

Flujo de trabajo fase 3



Nota: Adaptado de Contreras et al., 2022 (<https://lc.cx/KDdUXg>)

Se partirá con las ideas base del concepto del edificio residencial de uso mixto por medio de un conjunto de estrategias detalladas en la metodología para el diseño y ejecución de una arquitectura sostenible y bioclimática como según (Comunidad de Madrid, 2011) detallan estándares Passivhaus para edificios con consumos energéticos casi nulos o en el trabajo de (Albaladejo, 2015), en el que detalla con soporte en manuales técnicos los variadas elementos que compondrían esta tipología de edificios.

Se seguirían las metodologías de análisis datos más extendidas dentro de la arquitectura sostenible y bioclimática como es el caso de Olgay (2006) con sus 4 variables de clima, confort térmico, tecnología y arquitectura; con Morillón (2003) y su proceso de diseño a partir de un esquema de metodología o el uso de la matriz de iso-requerimientos de climatización permitiendo realizar estimaciones comparativas para soluciones con las envolventes y orientaciones del edificio, utilizando y cambiando materiales, incluyendo los colores.

2.2. Herramientas de recolección de datos

Según La construcción de ciudad implica la modificación del medio ambiente y de la manera en que se haya construido dependerá el grado de presión ejercido sobre el territorio. El espacio construido –las edificaciones–, es el que ejerce presión mientras el espacio público distiende, descomprime el tejido. La relación entre ambos es la que determina la compacidad. Con base en dicha relación los indicadores de este eje permiten identificar las zonas de desequilibrio más crítico.

URBANISMO ECOLÓGICO - SALVADOR RUEDA

Complejidad Urbana - Índice de Shannon

Descripción

Mide simultáneamente la diversidad y frecuencia de usos (personas jurídicas), por celda, a través de la fórmula de Shannon proveniente de la Teoría de la Información. Con este indicador se busca conocer la mixticidad de usos en el tejido urbano.

Fórmula Aplicada

$$\text{Complejidad Urbana} = -\sum_{i=1}^n P_i \log_2 P_i$$

Cálculo

Se aplica la fórmula para cada celda, considerando que $P_i = N_i/N$, donde N_i es el número de personas jurídicas de un uso determinado (P_i), y N es el número total de personas jurídicas en la celda (para este cálculo se incluye únicamente a los usos terciarios, que generan actividades de intercambio).

Compacidad Absoluta

Descripción

Mide la intensidad edificatoria, equivalente al volumen edificado (m^3), en un área determinada que en este caso viene dada por la malla ($40.000m^2$). El resultado representa la altura media de edificación.

Fórmula Aplicada

$$\text{Compacidad Absoluta} = \frac{\text{Volumen Edificado}}{\text{Área Celda}}$$

Cálculo

Se toma el área de construcción de cada edificación para multiplicarla por su altura (1piso=3m). Se suma el volumen de todas las edificaciones por celda para luego dividir este resultado por el área de esta ($10.000m^2$).

El área de edificación considerada corresponde al plano catastral proporcionado por el Gobierno Autónomo Descentralizado GAD de Ibarra.

Densidad Urbana de Viviendas

Descripción

Mide la densidad neta de viviendas por hectárea, evidenciando el consumo de suelo residencial. Para su cálculo se utiliza el número de viviendas por manzana y la superficie efectiva neta que es la superficie total menos la superficie destinada a vías y equipamientos mayores y menores. La densidad de viviendas permite, por lo tanto, identificar la intensidad de uso residencial.

Fórmula Aplicada

$$\text{Densidad Urbana de Viviendas} = \frac{\text{Número de Viviendas}}{\text{Superficie Efectiva Neta}}$$

Cálculo

Se utiliza los datos del Censo de Población y Vivienda de 2023, proporcionados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Esta información muestra el número de viviendas por manzanas, por lo que fue posible obtener la densidad neta.

Valor Óptimo Propuesto > 40viv/ha

Densidad de Habitantes

Descripción

Mide la densidad de habitantes en hectáreas. Pone de manifiesto las tendencias de consumo de suelo residencial y puede ser indicador indirecto del potencial de movilidad y de demanda de productos y servicios.

Fórmula Aplicada

$$\text{Densidad de Habitantes} = \frac{\text{Número de Habitantes}}{\text{Superficie Efectiva Neta}}$$

Valor Óptimo Propuesto

>120hab/ha*

Información Cartográfica Requerida

-Número de habitantes por manzana

-Malla de referencia de 100x100.

Área de Predios Vacíos

Descripción

Mide la cantidad de predios sin edificación ni uso en la manzana, que puede utilizarse para densificar. El objetivo es visibilizar el área de las manzanas que podría intervenir con proyectos de densificación.

Fórmula Aplicada

$$\text{Área de Predios Vacíos} = \frac{\text{Área de predios vacíos}}{\text{Área total de predios}} * 100$$

Cálculo

Se suma el área de todos los lotes considerados como espacio libre, que para este caso corresponden a aquellos que tengan más del 50% de su área sin uso definido. Finalmente, se obtiene el porcentaje de espacio libre en relación al área total de predios.

Porcentaje de Condominio Cerrado

Descripción

Mide la proporción del área de condominios cerrados respecto al resto del área de la manzana. La idea es que no deben existir condominios cerrados, porque éstos promueven la segregación social y la fragmentación espacial. El espacio público dentro de un condominio se vuelve propiedad de pocos ciudadanos.

Fórmula Aplicada

$$\text{Porcentaje de Condominio Cerrado} = \frac{\text{Área de predios de condominio cerrado}}{\text{Área total de predios}} * 100$$

Cálculo

Se considera el área de lote de todos los predios registrados como condominio cerrado, y se la divide para el área del total de predios, para luego obtener el porcentaje por celda.

ENCUESTAS

Número de Muestra

La encuesta determinará datos a nivel cuantitativo como cualitativo de Cananville (Figura 47), por ello se ha determinado que el número aproximado de familias dentro del sector de estudio son 150 familias, es decir unas 600 personas. Para garantizar la representatividad de la muestra, se sugiere encuestar al menos al 15% de la población, lo que equivale a 90 personas.

Figura 48

Representación del análisis cuantitativo y cualitativo a través de la encuesta



MODELO DE ENCUESTA

Figura 49

ENCUESTA SECCIÓN 1

Preferencias de Vivienda y Modos de Habitar:

Estimado/a residente del sector de Cananvalle,

Agradecemos tu participación en esta encuesta que tiene como objetivo recopilar información valiosa para el diseño de un edificio residencial de uso mixto en tu sector. Su opinión es crucial para entender las necesidades y preferencias de la comunidad. Por favor, responde con sinceridad y detenimiento.

1. Información Demográfica:

1.1 Edad: _____

1.2 Género: _____

1.3 Estado Civil: _____

2. Preferencias de Habitar:

2.1 ¿Prefieres vivir en una casa o en un departamento?

Casa	Departamento

2.2 Si vivieras en un departamento, ¿qué características consideras más importantes? (Selecciona hasta tres opciones)

2.3 Describe brevemente tus modos de habitar. ¿Qué actividades realizas con mayor frecuencia en tu hogar?

.....

- Marca con una X

- Tamaño del departamento
- Ubicación
- Costo de mantenimiento
- Accesibilidad a servicios públicos
- Espacios verdes comunes
- Otro (por favor especifica):

2.4 ¿Tienes alguna preferencia particular en términos de distribución de espacios?

1. **Distribución de planta abierta:** Un diseño sin paredes divisorias importantes entre la cocina, la sala de estar y el comedor, lo que crea un espacio amplio y fluido.
2. **Distribución tipo loft:** Similar a la planta abierta, pero con elementos industriales y características modernas, como techos altos y grandes ventanales.
3. **Distribución en L:** Las áreas principales se distribuyen formando una "L", lo que puede ser útil para separar visualmente distintas zonas como la sala de estar, el comedor y la cocina.
4. **Distribución tipo estudio:** Un espacio único que combina la sala de estar, el dormitorio y la cocina en un solo ambiente, ideal para apartamentos más pequeños.
5. **Distribución con áreas privadas:** Las áreas privadas, como los dormitorios, están claramente separadas de las áreas comunes, proporcionando más privacidad.
6. **Distribución dúplex o triplex:** Un diseño que se extiende a lo largo de dos o tres niveles, con diferentes áreas en cada nivel.

Figura 50

ENCUESTA SECCIÓN 2

Usos Mixtos en el Barrio:

Estimado/a residente de Cananvalle,

Agradecemos tu participación en esta encuesta, que busca comprender las necesidades y preferencias relacionadas con los usos mixtos en tu barrio. Tu opinión contribuirá al desarrollo de un entorno que refleje las características únicas de Cananvalle.

1. Preferencias de Actividades en el Barrio:

1.1 ¿Qué tipo de actividades o servicios crees que son más necesarios en Cananvalle?
(Selecciona hasta tres opciones)

Marca con una X

• Áreas verdes y parques	
• Centros educativos	
• Espacios culturales y de ocio	
• Áreas comerciales	
• Instalaciones deportivas	
• Otro (por favor especifica):	

2. Carencias y Potencialidades del Barrio:

2.1 ¿Cuáles consideras que son las principales carencias en Cananvalle en términos de servicios y actividades comunitarias?

.....
.....

2.2 ¿Identificas alguna potencialidad o recurso sin explotar en el barrio que podría mejorar la calidad de vida de los residentes?

.....
.....

3. **Comentarios Adicionales:** Si tienes comentarios adicionales, sugerencias o ideas que no hayan sido abordadas en las preguntas anteriores.

.....
.....

Figura 51

ENCUESTA SECCIÓN 3

Sostenibilidad en el Sector de Cananvalle:

Conciencia Ambiental:

1.1 En una escala del 1 al 5, ¿qué tan consciente consideras que es la comunidad de Cananvalle en temas ambientales? (1 = Poco consciente, 5 = Muy consciente)

.....

1.2 ¿Qué acciones crees que podrían mejorar la conciencia ambiental en Cananvalle?

.....

Energías Renovables:

2.1 ¿Estarías dispuesto/a a utilizar energías renovables en tu hogar, como paneles solares o recolección de aguas lluvias?

.....

2.2 ¿Qué medidas sugieres para promover el uso de energías renovables a nivel comunitario en Cananvalle?

.....

Reciclaje y Gestión de Residuos:

3.1 ¿Participas actualmente en programas de reciclaje en Cananvalle?

.....

3.2 ¿Cómo podrían mejorarse las iniciativas de reciclaje y gestión de residuos en el barrio?

.....

Movilidad Sostenible:

4.1 ¿Utilizas medios de transporte sostenibles, como bicicletas o transporte público, con frecuencia?

.....

4.2 ¿Qué mejoras propondrías para fomentar la movilidad sostenible en Cananvalle?

.....

Espacios Verdes y Biodiversidad:

5.1 ¿Consideras importante la preservación y creación de espacios verdes en Cananvalle?

.....

5.2 ¿Qué sugerencias tienes para aumentar la biodiversidad en el sector?

.....

Figura 52

ENCUESTA SECCIÓN 4

Seguridad y Accesibilidad:

Estimado/a residente de Cananvalle,

Tu opinión es esencial para comprender las necesidades de seguridad y accesibilidad en el sector. Esta encuesta se centra en aspectos clave para garantizar un entorno seguro y accesible para todos los residentes.

Percepción de Seguridad:

1.1 ¿Cómo percibes el nivel de seguridad en Cananvalle?

(1 = Muy inseguro, 5 = Muy seguro)

.....

1.2 ¿Cuáles crees que son los principales desafíos en términos de seguridad en el barrio?

.....

Iluminación y Vigilancia:

2.1 ¿Consideras adecuada la iluminación pública en Cananvalle durante la noche?

.....

2.2 ¿Qué medidas de vigilancia o seguridad sugieres implementar para mejorar la tranquilidad de los residentes?

.....

Accesibilidad

3.1 ¿Encuentras que las calles y aceras en Cananvalle son accesibles para personas con movilidad reducida?

.....

3.2 ¿Qué mejoras propondrías para garantizar una mayor accesibilidad en el barrio?

.....

Participación Comunitaria:

4.1 ¿Te gustaría participar en iniciativas comunitarias relacionadas con la seguridad?

.....

4.2 ¿Cómo crees que la participación comunitaria puede contribuir a mejorar la seguridad en Cananvalle?

.....

ENTREVISTAS

Se realizarán dos entrevistas la primera será a un actor a nivel meso-micro quien es el presidente del barrio Cananvalle el Sr. Miltón Yanez, la segunda será a un actor a nivel macro-meso, quien es el presidente del colegio de arquitectos de Imbabura Arq. Ivan Hinojosa. Serán preguntas estructuradas en varios ejes como las características del sector, preferencias de habitar, usos mixtos y cohesión social, sostenibilidad, crecimiento vertical de la ciudad retos y desafíos.

ENTREVISTA AL PRESIDENTE DEL BARRIO CANANVALLE SR. MILTÓN YANEZ

1. Características Distintivas y Evolución del Sector:

Pregunta: ¿Cómo ha evolucionado Cananvalle en los últimos 10 años?

.....
.....

2. Aspectos Relevantes en Calidad de Vida:

Pregunta: ¿Cuáles son los aspectos más apreciados en el sector en términos de calidad de vida?

.....
.....

3. Preferencias y Necesidades Habitacionales:

Pregunta: ¿Prefiere la gente vivir en casas o departamentos en Cananvalle?

.....
.....

4. Diversificación del Sector y Elemento Comercial:

Pregunta: ¿Estaría de acuerdo con la implementación de elementos comerciales en el sector?

.....
.....

5. Cohesión Social y Crecimiento del Sector:

Pregunta: ¿La densificación del sector fomentaría la cohesión social?

.....
.....

6. Incorporación de Equipamientos para Superar la Segregación:

Pregunta: ¿Considera que la incorporación de equipamientos como zonas recreativas y comerciales podría abordar la segregación en el sector?

.....
.....

7. Desafíos Ambientales y Propuestas para el Cuidado del Medio Ambiente:

Pregunta: ¿Cuáles son los desafíos ambientales en el barrio y qué propuestas tiene para el cuidado del medio ambiente?

.....
.....

8. Reciclaje y Gestión de Residuos:

Pregunta: ¿Qué iniciativas considera para el reciclaje y la gestión de residuos?

.....
.....

9. Problemas Urgentes en el Barrio:

Pregunta: ¿Cuáles son los problemas más urgentes en el barrio Canaballe?

.....
.....

10. Impacto de la Inseguridad en la Comunidad:

Pregunta: ¿Cómo la inseguridad impacta en los proyectos y emprendimientos del barrio?

.....
.....

11. Medidas para Abordar la Inseguridad:

Pregunta: ¿Cuáles son las iniciativas para mejorar la seguridad en Cananvalle?

.....
.....

12. Desafíos en Servicios Públicos:

Pregunta: ¿Existen problemas con los servicios públicos en el barrio?

.....
.....

13. Propuestas para Sostenibilidad y Energías Renovables:

Pregunta: ¿Qué propuestas tiene para abordar la problemática del agua?

.....
.....

Pregunta: ¿Cómo se podría mejorar la generación de energía en Cananvalle?

.....
.....

14. Proyecto de Huertos Urbanos y Agricultura Orgánica:
Pregunta: ¿Qué opinión tiene sobre la soberanía alimentaria y huertos urbanos?
.....
.....

Pregunta: ¿Cómo se podría incentivar la participación de la comunidad en proyectos de huertos urbanos?
.....
.....

ENTREVISTA AL PRESIDENTE DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE IMBABURA, ARQ. IVAN HINOJOSA

Sobre el Crecimiento Vertical y Edificios de Uso Mixto en Ibarra

Estimado Arq. Ivan Hinojosa,

Agradecemos su participación en esta entrevista centrada en relación con la arquitectura sostenible, el crecimiento en vertical de Ibarra y los edificios de uso mixto en la región. Su experiencia como presidente del Colegio de Arquitectos de Imbabura es fundamental para entender los desafíos y oportunidades en este contexto en evolución.

Sección 1: Experiencia y Conocimiento Profesional

1.1 ¿Podría compartirnos brevemente su experiencia y trayectoria como arquitecto en la región de Ibarra?
.....
.....

1.2 ¿Cuáles considera que son los principales desafíos y oportunidades para la arquitectura sostenible en Ibarra?
.....
.....

Sección 2: Contexto Urbano y Diseño Arquitectónico en Ibarra

2.1 Desde su perspectiva, ¿cómo describiría las dinámicas del contexto urbano en Ibarra y su impacto en el diseño arquitectónico?
.....
.....

2.2 ¿Cuáles son los aspectos clave que un arquitecto debe tener en cuenta al diseñar edificios en una región con características específicas como Ibarra?
.....
.....

Sección 3: Sostenibilidad y Diseño de Edificios de Uso Mixto

3.1 ¿Cuáles son los principios fundamentales que, en su opinión, deben integrarse en el diseño de un edificio residencial de uso mixto con enfoque en arquitectura sostenible?
.....
.....

3.2 ¿Cómo cree que la arquitectura sostenible puede contribuir a mejorar la cohesión social en comunidades como Cananvalle?
.....
.....

Sección 4: Colaboración y Participación Comunitaria

4.1 ¿Cómo valora la importancia de la colaboración y participación comunitaria en proyectos arquitectónicos locales?
.....
.....

4.2 ¿Qué estrategias sugiere para involucrar activamente a la comunidad en el proceso de diseño y construcción de proyectos arquitectónicos?
.....
.....

Sección 5: Crecimiento Vertical en Ibarra

5.1 ¿Cómo percibe el crecimiento en vertical de Ibarra en los últimos años y cuáles considera que son las principales motivaciones detrás de esta tendencia?
.....
.....

5.2 ¿Cuáles son los desafíos específicos que enfrenta la arquitectura en el contexto de crecimiento vertical en Ibarra?
.....
.....

Sección 6: Edificios de Uso Mixto en Ibarra

6.1 ¿Cómo influye el crecimiento en vertical en la concepción y diseño de edificios de uso mixto en Ibarra?
.....
.....

6.2 ¿Cuáles son las características clave que deberían considerarse al diseñar edificios de uso mixto para garantizar su integración armoniosa en el entorno urbano?
.....
.....

Sección 7: Impacto en la Calidad de Vida y Cohesión Social

7.1 Desde su perspectiva, ¿cómo afecta el crecimiento en vertical y la presencia de edificios de uso mixto a la calidad de vida de los residentes en Ibarra?
.....
.....

7.2 ¿Qué estrategias arquitectónicas se pueden implementar para fomentar la cohesión social en comunidades con un crecimiento en vertical pronunciado?

.....

Sección 8: Desafíos y Oportunidades para los Arquitectos

8.1 ¿Cuáles son los desafíos más significativos que enfrentan los arquitectos al diseñar edificios de uso mixto en un entorno de crecimiento vertical?

.....

8.2 ¿Existen oportunidades específicas que esta tendencia ofrece para la innovación arquitectónica y el desarrollo profesional?

.....

Sección 9: Participación Comunitaria y Sostenibilidad

9.1 ¿Cómo se puede incorporar de manera efectiva la participación comunitaria en el diseño de edificios de uso mixto en Ibarra?

.....

9.2 ¿En qué medida la sostenibilidad y los principios ambientales están siendo considerados en el diseño de edificios en crecimiento vertical en la región?

.....

2.3. Conclusiones del capítulo

La elaboración del capítulo de metodologías es fundamental para continuar con la línea de investigación que demuestra la cuidadosa planificación y enfoque integral del trabajo de integración curricular. Se ha decidido un enfoque mixto, que combina métodos cualitativos como cuantitativos, destaca la exploración del problema de investigación el cual es fomentar la densificación en altura e incluir elementos de sostenibilidad tanto ambiental como social. La visión de abordar las diferentes escalas desde lo macro hasta lo micro, revela la consideración de los aspectos del entorno urbano.

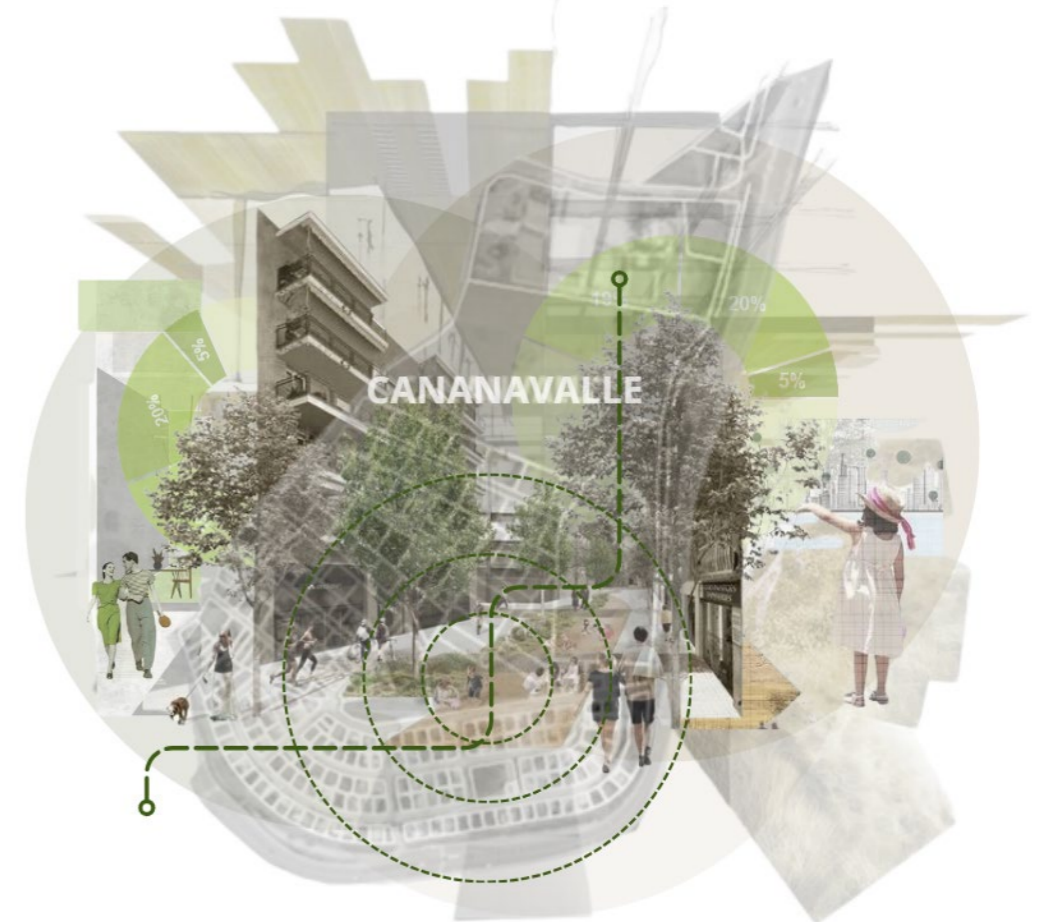
Es importante la recopilación de datos, a través de revisión documental, observación directa, entrevistas y encuestas, se presenta como una estrategia equilibrada para obtener información detallada y contextual. Este enfoque permite no solo la obtención de datos cuantitativos relevantes sobre la compacidad, densidad y la diversidad de usos en el tejido urbano, sino también la captura de aspectos cualitativos como la distribución de espacios, la infraestructura existente y la calidad del entorno construido.

La aplicación metodológica proyectual, dividida en fases de diagnóstico, análisis de criterios claves e ideación basada en estándares de sostenibilidad y diseño bioclimático, establece un puente relevante entre la investigación y la acción. La propuesta de diseño arquitectónico final se beneficiará directamente de la información recopilada y de la comprensión profunda del contexto urbano.

Por último, las herramientas de recolección de datos, como el Índice de Shannon, la Compacidad Absoluta, y otros indicadores de complejidad urbana, densidad y equipamiento, proporcionan un marco analítico importante. Estas herramientas no solo ayudan a identificar áreas de intervención y potenciales de densificación, sino que también arrojan luz sobre la relación entre actividad y residencia, contribuyendo a una propuesta arquitectónica que busca no solo la sostenibilidad física sino también la integración social y la cohesión urbana. En conjunto, la metodología adoptada demuestra ser un enfoque riguroso y completo para abordar el desafío de diseñar un edificio residencial sostenible en un contexto urbano en Cananvalle.

Figura 53

Gráfico análisis metodológico de Cananvalle.



CAPÍTULO TRES

3

DIAGNÓSTICO

- ESTADO ACTUAL DEL PROBLEMA
- ANÁLISIS DE SITIO
- CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO

3. DIAGNÓSTICO

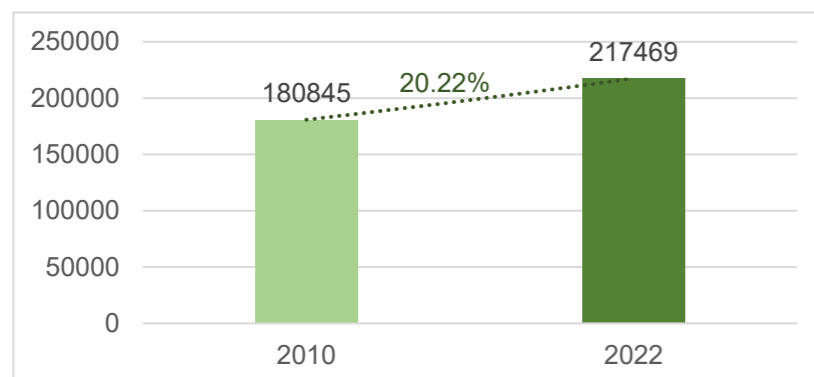
3.1. Estado actual del problema

Análisis demográfico del cantón Ibarra y San Miguel de Ibarra

Ibarra, es uno de los seis cantones que conforman la provincia de Imbabura en Ecuador, según los datos del Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC) en su último censo del 2022, el cantón Ibarra posee una población total de 217,469 habitantes, respecto al 2010 que contaba con 180,845 habitantes, supone un crecimiento aproximado del 20,22%, como lo muestra la figura 53; se puede observar que la cantidad de hombres es de 48 % y de mujeres es de 52 % y el rango de edad se muestra en la figura 55.

Figura 54

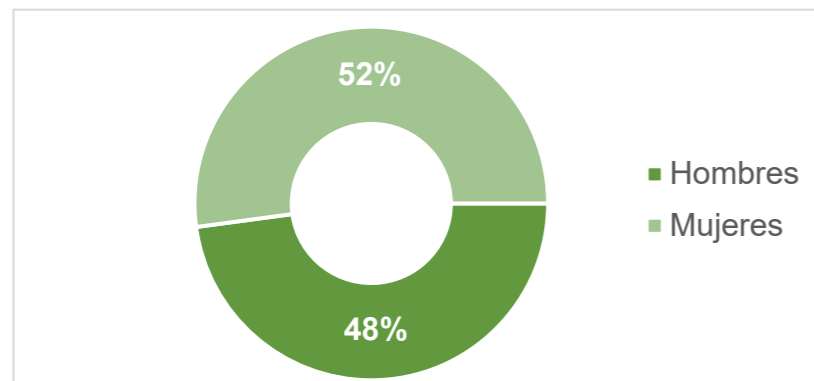
Diagrama de barras del Crecimiento de la población del 2010 al 2022.



Nota: Adaptado de INEC, 2022 (<https://lc.cx/th5Ph0>)

Figura 55

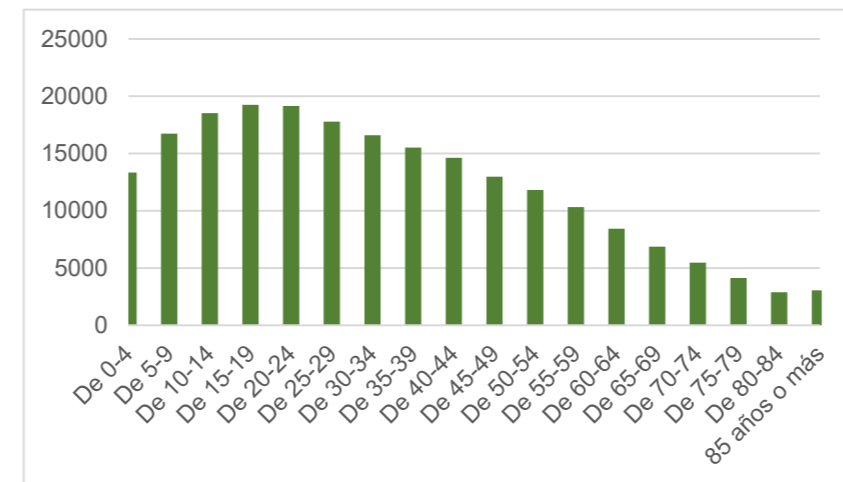
Diagrama de pastel sobre el porcentaje de Hombres y Mujeres



Nota: Adaptado de INEC, 2022 (<https://lc.cx/th5Ph0>)

Figura 56

Diagrama de barras sobre los rangos de edad



Nota: Adaptado de INEC, 2022 (<https://lc.cx/th5Ph0>)

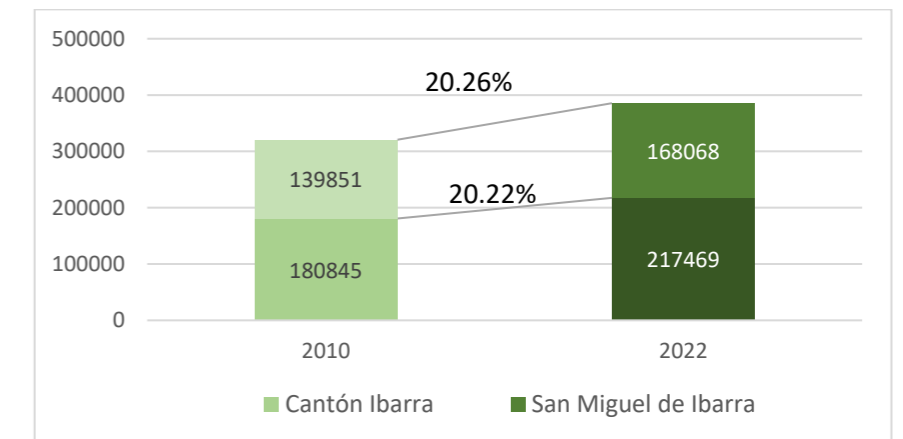
El análisis demográfico del cantón Ibarra nos arroja que el porcentaje de crecimiento es del 20,22% si sigue esa tendencia para el 2034 la población será de 261,293 habitantes. El porcentaje de hombres y mujeres se mantiene constante siendo mayor el número de mujeres que de hombres; en cuanto a los rangos de edad se evidencia que la población objetivo es joven con la mayor cantidad de representación que ronda desde los 10 hasta los 30 años.

Dentro del cantón Ibarra encontramos a la parroquia San Miguel de Ibarra, es decir la capital de la provincia de Imbabura, esta posee 6 parroquias urbanas, según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) la ciudad de Ibarra en 2022 tiene una población de 168,068 habitantes, respecto al 2010 que contaba con 139,851 habitantes, suponiendo un crecimiento aproximado del 20,26%, es decir que la ciudad de Ibarra a nivel urbano crece a un ritmo mayor con relación al cantón que incluye parroquias rurales como lo muestra la figura 56. Por otro lado, en la figura 57 se observa el aumento de viviendas en un 39,87%, debido a que la ciudad en 2010 contaba con 36,957 viviendas particulares ocupadas, respecto a 2022

que cuenta con un total de 51,706 donde el tipo de vivienda figura 56 predomina es la casa con el 66,7% seguido de departamento con un 22,9%, cuartos en arriendo con un 5,4% y mediagua con un 4,9%.

Figura 57

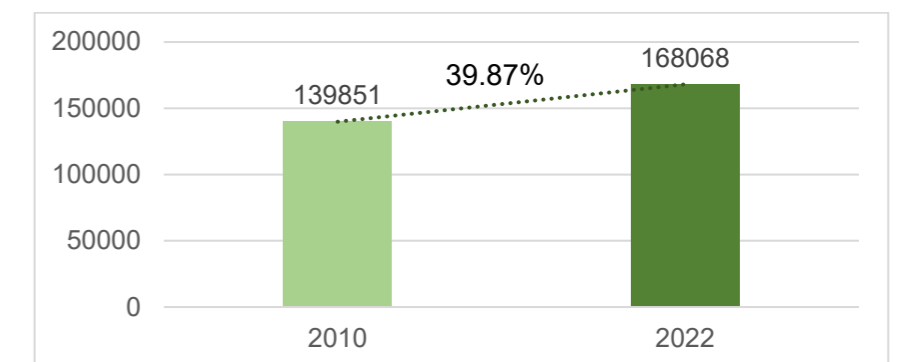
Diagrama de barras de la relación poblacional del cantón Ibarra respecto a San Miguel de Ibarra.



Nota: Adaptado de INEC, 2022 (<https://lc.cx/th5Ph0>)

Figura 58

Diagrama de barras sobre el crecimiento de viviendas.



Nota: Adaptado de INEC, 2022 (<https://lc.cx/th5Ph0>)

Análisis urbano de la parroquia urbana El Sagrario

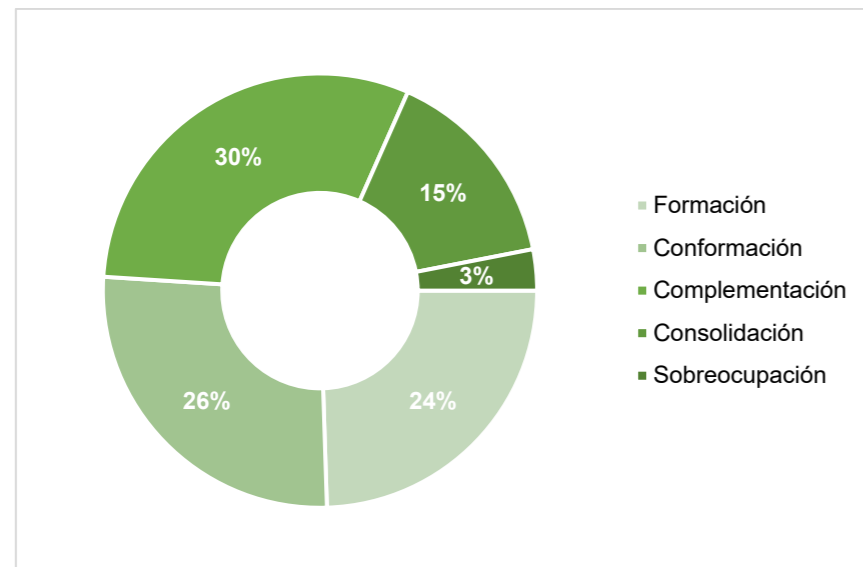
La parroquia urbana El Sagrario es una de las 6 que conforman a la ciudad de San Miguel de Ibarra, según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Ibarra (2021) el sagrario en el 2020 tiene una población de 52,510 habitantes, consta de un área de 10,56 km² con una densidad de habitantes de 49,68 hab/ha y posee el 20,46%

de lotes urbanos. Limita al noroeste con la parroquia de Alpachaca, al noreste con Priorato-La laguna y al sur con la parroquia de San Francisco.

Según el GAD Ibarra (2021) la parroquia urbana El Sagrario tiene 544 manzanas y su nivel de ocupación del suelo es del 24% de formación, el 26% Conformación, el 30% de complementación y el 15% de consolidación y presenta un 3 % de sobreocupación tan como se muestra en la figura 58.

Figura 59

Diagrama de pastel sobre porcentaje de ocupación de la parroquia el Sagrario



Nota: Adaptado de GAD Ibarra, 2021 (<https://lc.cx/-Pytju>)

En cuanto a edificabilidad se destaca que según el GAD Ibarra (2021) en el análisis de San miguel de Ibarra se determina bajo la norma vigente, que la parroquia urbana El Sagrario es la tercera en representatividad para edificarse con 33km2 es decir aproximadamente unas 16 veces el volumen constrictivo actual desde 2 hasta 5 pisos como lo muestra la figura 59 y 60.

Figura 60

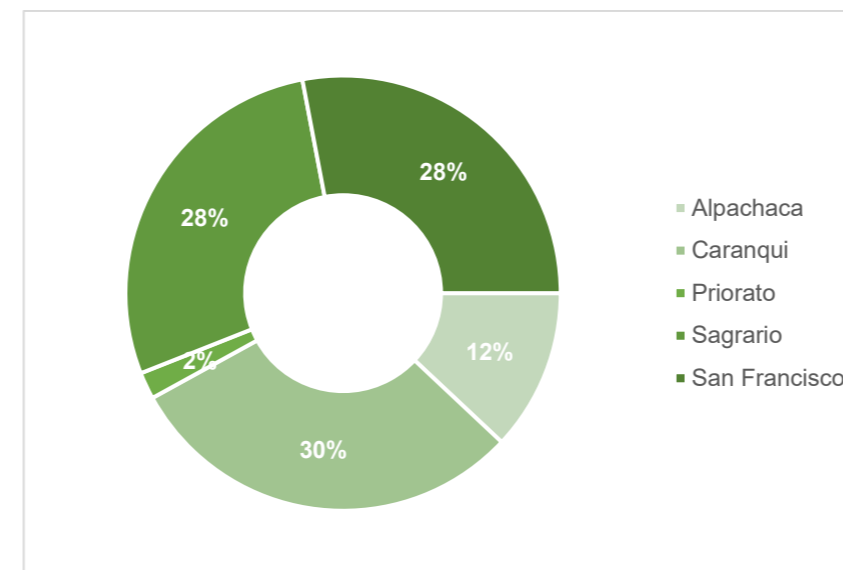
Edificabilidad de las parroquias urbanas de Ibarra

Cabecera cantonal	Parroquia Urbana	Área por edificar (m2)
Ibarra	Alpachaca	13.885.674,2
	Caranqui	36.043.168,8
	Priorato	2.368.996,6
	Sagrario	33.538.797,8
	San Francisco	34.195.196,9
	Total	120.031.834,2

Nota: Adaptado de GAD Ibarra, 2021 (<https://lc.cx/-Pytju>)

Figura 61

Porcentajes edificabilidad de las parroquias urbanas de Ibarra.



Nota: Adaptado de GAD Ibarra, 2021 (<https://lc.cx/-Pytju>)

Sector a Intervenir

El sector de Cananvalle es perteneciente al barrio el Milagro, localizado al oeste de la parroquia El Sagrario. Está conformada por alrededor de 150 viviendas que se distribuyen en aproximadamente 45,42 hectáreas.

Se estima que el sector posee una población de 600 habitantes, lo que nos daría un aproximado de densidad poblacional de alrededor de 13,22 hab/ha, índice muy por debajo del nivel óptimo que es de 36 hab/ha.

El sector últimamente ha tenido un desarrollo inmobiliario y vial importante, donde la articulación del corredor periférico sur o anillo vial conecta hacia los principales nodos de la ciudad, además de encontrarse localizado en un sector con un estado de consolidación en proceso, por tal motivo es imprescindible fomentar la densificación y crear de esta manera nuevas centralidades que hagan del sector más atractivo y accesible.

RESULTADOS DE LA ENCUESTA

La encuesta consta de tres componentes de sostenibilidad por medio de preguntas destinadas a los ejes económico, social y ambiental. Se estructura por medio de 5 secciones que van desde la Información demográfica, Preferencias de habitar, Uso mixto en el barrio, Sostenibilidad Ambiental y Seguridad y accesibilidad.

La muestra se la extrajo de un total de 600 personas que son las que aproximadamente viven en el sector, el número de muestra de personas a encuestar fue de 77 personas, el proceso se lo realizó de manera presencial y virtual a través de Google forms, arrojando datos que se tabularon en Excel.

1. Información Demográfica

1.1 Edad

El análisis está determinado por medio de 4 grupos etarios donde se podrá evidenciar las diversas opiniones y respuestas. Los datos arrojan que del total de personas encuestadas el grupo etario predominante es de 30 a 64 años con 32 personas o un 41%, seguido por el grupo de 18 a 29 años con 26 personas o un 34%, el tercer grupo es el de 65 años o más con 12 personas o un 16 % y el grupo minoritario en esta encuesta fue de 12 a 17 años quienes respondieron solo 7 personas o un 9% de los encuestados tal como se describe en la figura 61 y 62.

Figura 62

Diagrama de barras sobre los rangos de edad de las personas encuestadas

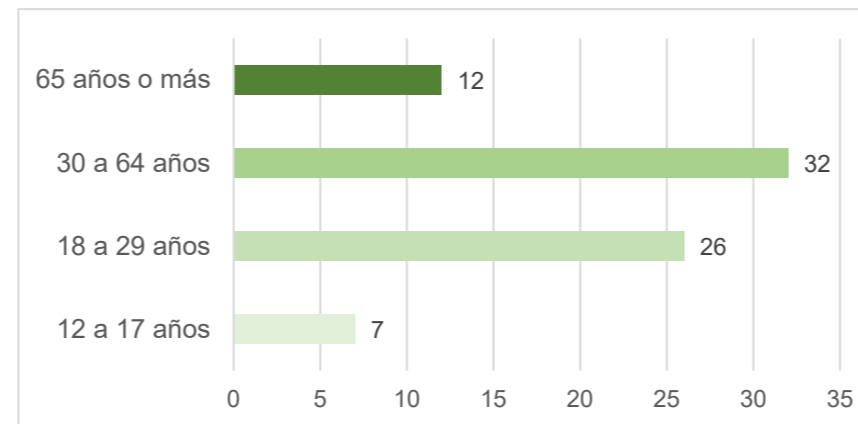
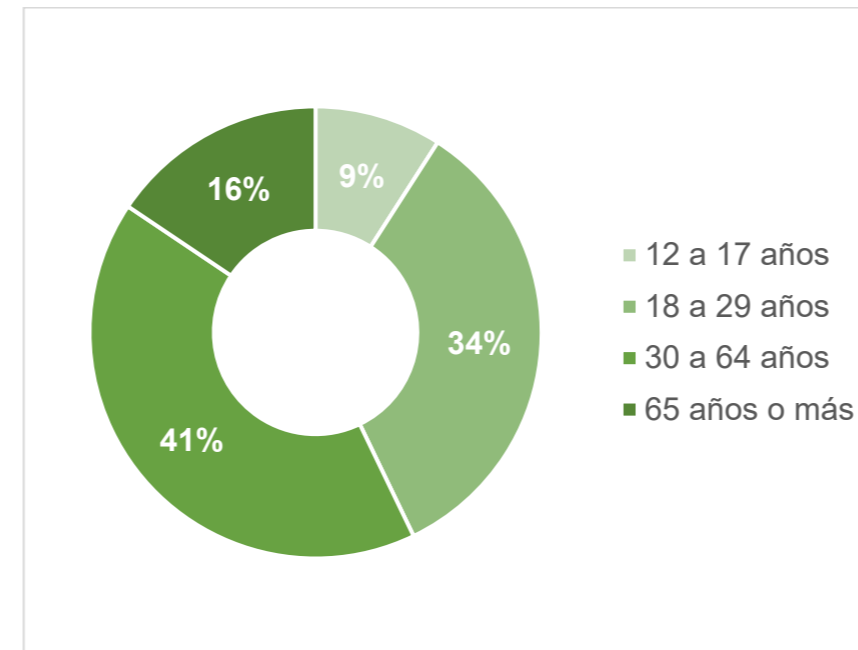


Figura 63

Diagrama de pastel sobre los porcentajes de participación de los grupos etarios en la encuesta.

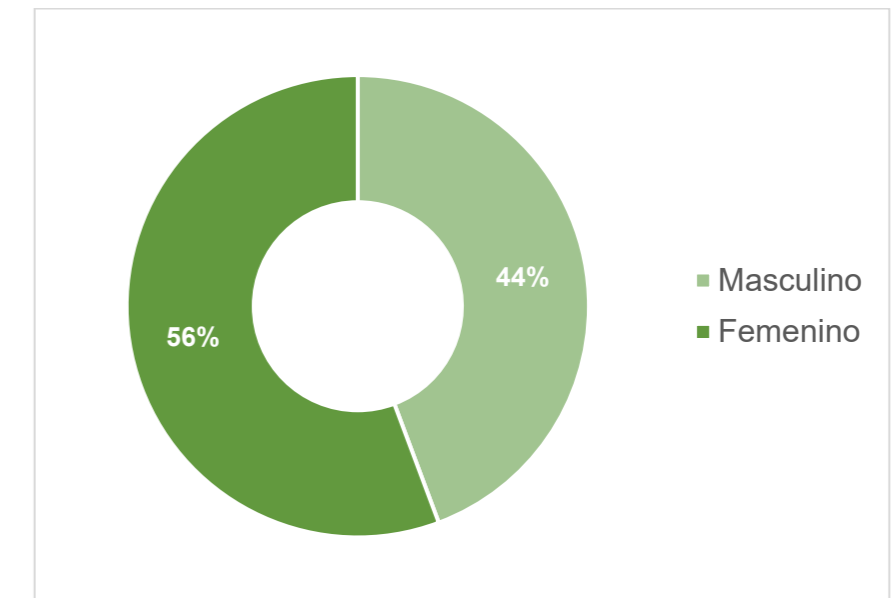


1.2 Género

Tal como se puede observar en la figura 63, del total de 77 personas encuestadas el 56% corresponden al género femenino y el 44% al masculino.

Figura 64

Diagrama de pastel sobre los porcentajes de hombres y mujeres encuestadas

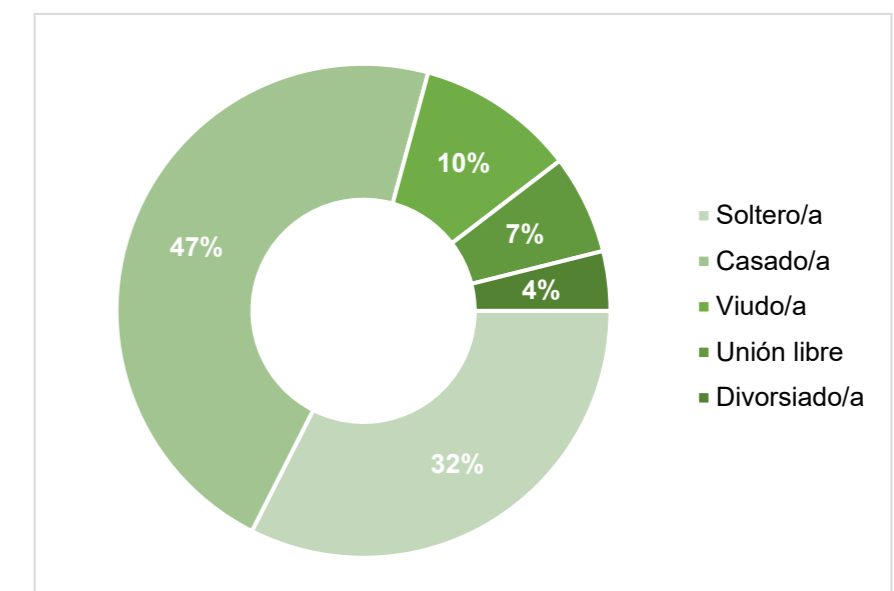


1.3 Estado civil

En la encuesta se analizó el estado civil de las personas, la figura 64 muestra que el 47% está casada, el 32% dice que está soltera, el 10% está viuda, el 7% está divorciada y el 4% está en unión libre.

Figura 65

Diagrama de pastel sobre los porcentajes de encuestados según su estado civil.



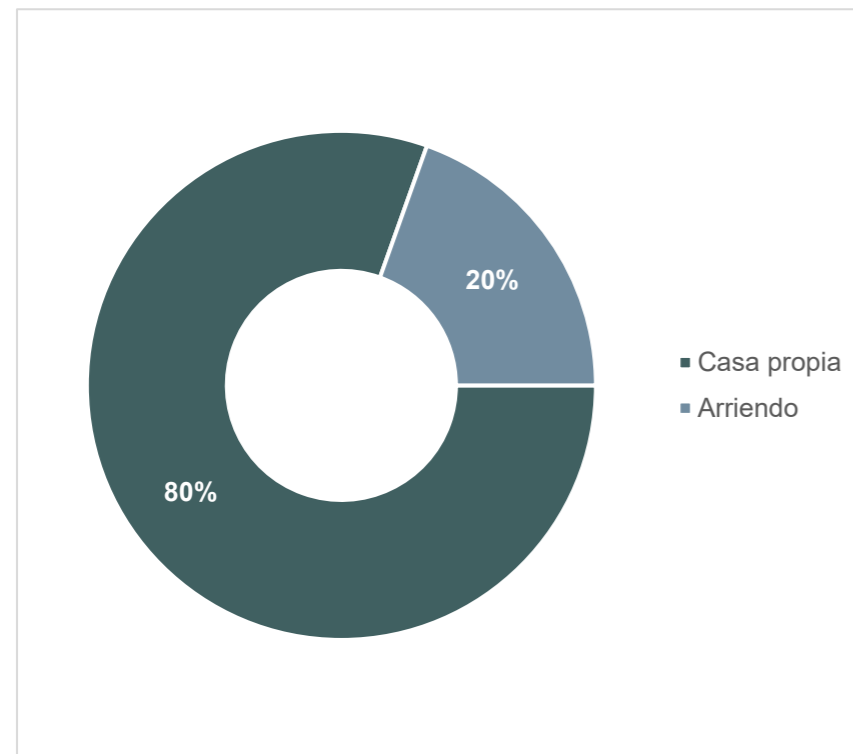
2. Preferencias de Habitar

2.1 ¿Vives en arriendo o casa propia?

Esta pregunta analiza el porcentaje de personas las cuales no poseen casa propia y por ende arriendan en el sector. La figura 65 determina que el 80% de los encuestados posee casa propia frente al 20% de quienes no poseen casa propia y por lo tanto viven en arriendo.

Figura 66

Diagrama de pastel sobre porcentaje de personas que viven en casa propia y en arriendo.

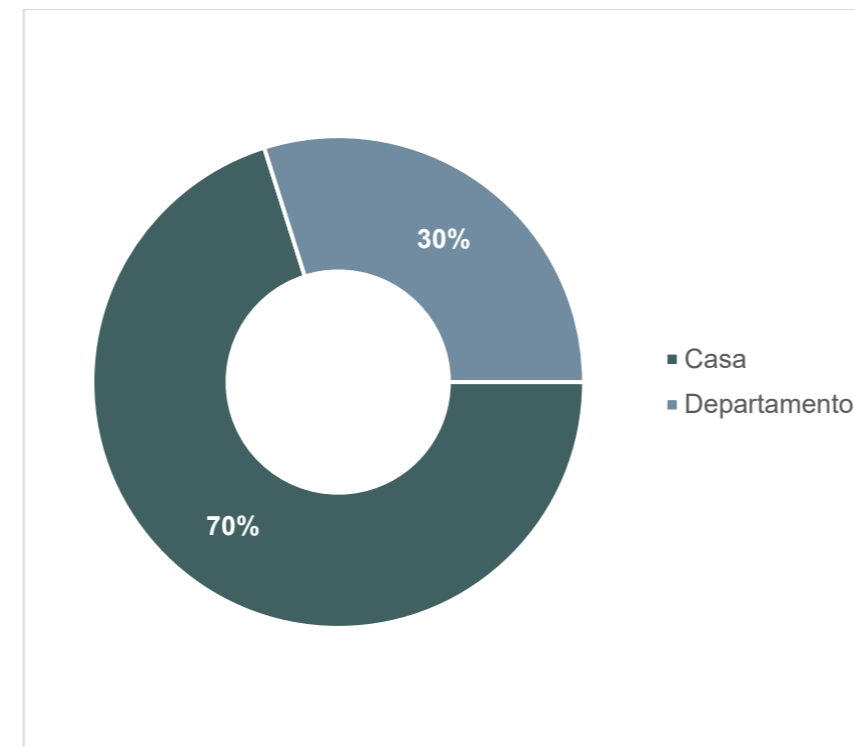


2.2 ¿Prefieres vivir en una casa o en un departamento?

Se analiza la preferencia de los encuestados con respecto a si desean vivir en casa o en departamento. La figura 66 muestra que un alto porcentaje sigue prefiriendo vivir en Casa con un 70% frente a los que quisieran vivir en departamento con un 30%

Figura 67

Diagrama de pastel sobre el porcentaje de preferencia de vivienda



2.3 Si vivieras en un departamento ¿qué características consideras más importantes? (Selecciona hasta tres opciones)

Se analizó cuales serían las características principales si fuese el caso de vivir en un departamento, las respuestas personas encuestadas se ven reflejadas en la figura 67, donde las tres categorías más consideradas fueron la ubicación, el tamaño del departamento y que el costo sea inferior al de una casa.

Figura 68

Diagrama radial donde se observa las tendencias de respuesta condicionadas a 3 opciones.

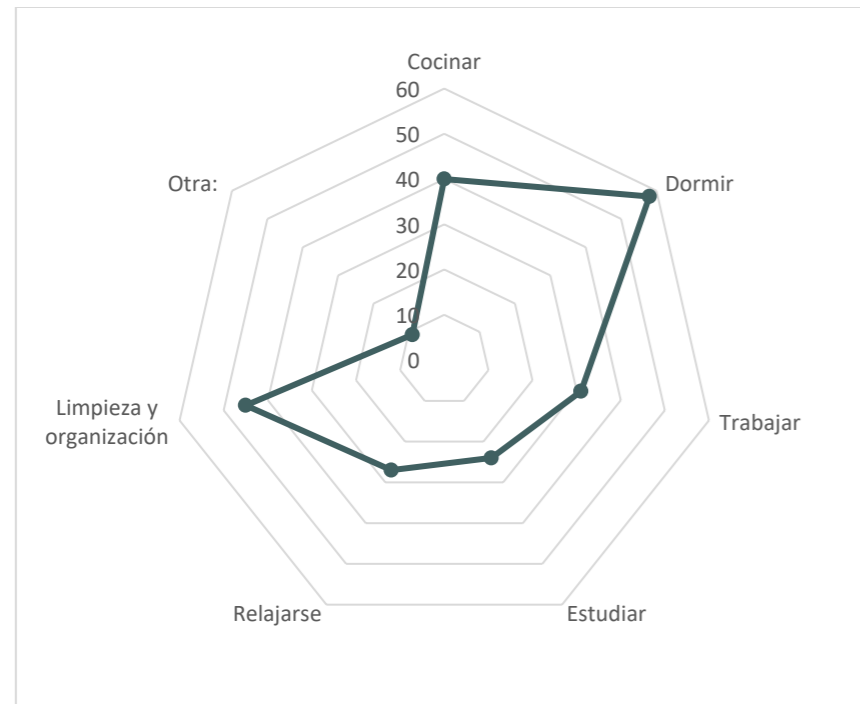


2.4 ¿Qué actividades realizas con mayor frecuencia en tu hogar?

Se analiza que tipo de actividades según los encuestados realizan más, los resultados arrojan que las actividades más realizadas son Dormir, Cocinar y Limpieza y organización del hogar, tal como se puede apreciar en la figura 68.

Figura 69

Diagrama radial sobre las actividades más frecuentes realizadas en el hogar.

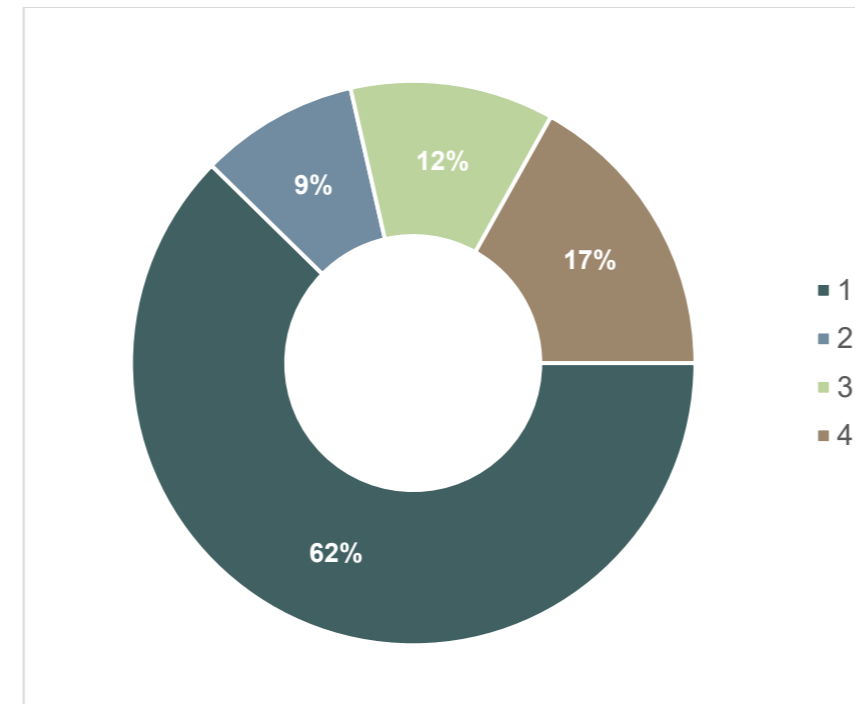


2.5 ¿Tienes alguna preferencia particular en términos de distribución de espacios?

Esta pregunta analiza las preferencias de distribución de espacios si tuvieran que vivir en un departamento. Los resultados de la figura 69 muestran que un 62% prefiere una 1. Distribución de planta abierta y áreas privadas: Un diseño sin paredes divisorias importantes entre la cocina, la sala de estar y el comedor, lo que crea un espacio amplio y fluido, pero con privacidad en áreas como los dormitorios. Seguido de un 17% por la 4. Distribución dúplex o triplex: Un diseño que se extiende a lo largo de dos o tres niveles, con diferentes áreas en cada nivel. Por último, el tercer grupo prefiere la 3. Distribución tipo estudio: Un espacio único que combina la sala de estar, el dormitorio y la cocina en un solo ambiente, ideal para apartamentos más pequeños.

Figura 70

Diagrama de pastel sobre las preferencias de distribución de espacios en departamentos.



2.6 ¿Qué espacios o ambientes utilizas más en tu hogar?

Se analiza la incidencia por la cual las personas utilizan más los espacios de su hogar. Los resultados se muestran en la figura 71 donde los ambientes más usados son la sala, el dormitorio y la cocina. La figura 60 describe mediante rectángulos el nivel de importancia de mayor a menor tamaño.

Figura 71

Diagrama de barras sobre los ambientes más usados en el hogar.

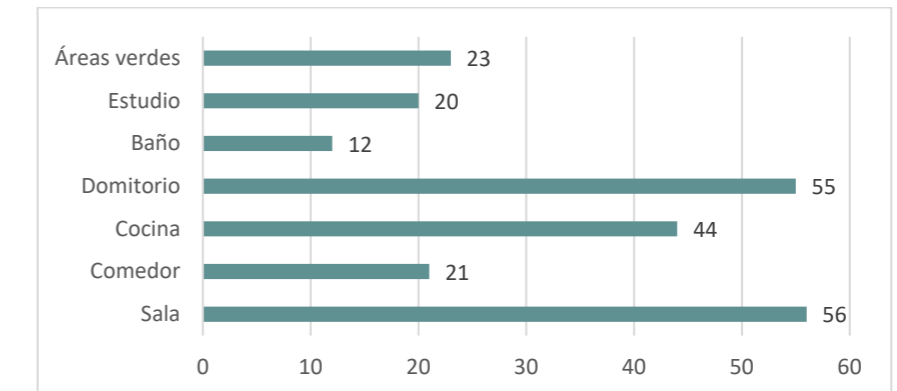
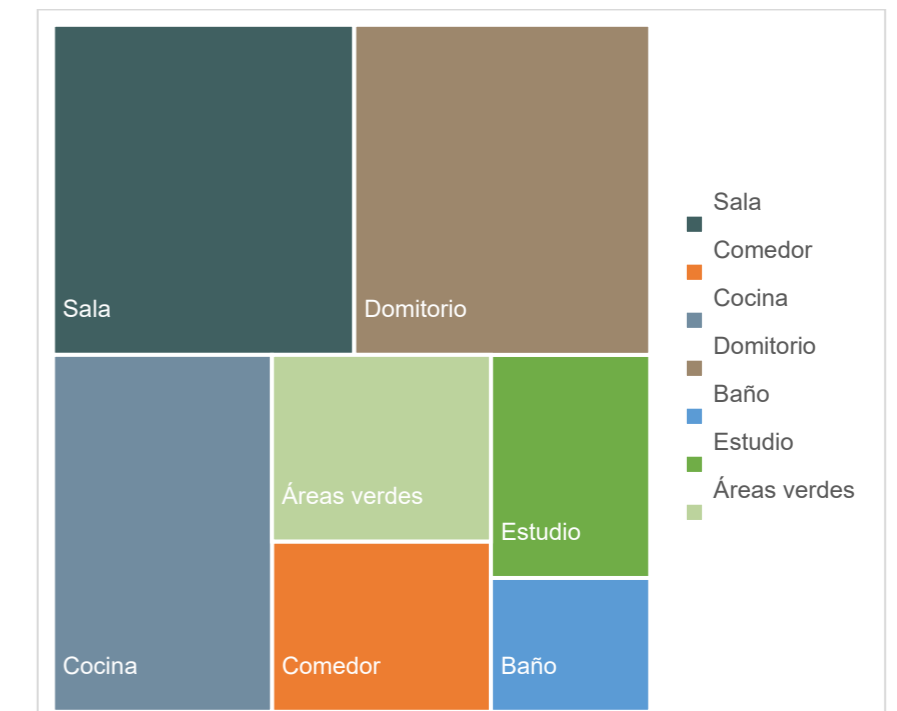


Figura 72

Diagrama de rectángulos sobre la relación espacial con el nivel de uso.



3. Usos Mixtos en el Barrio

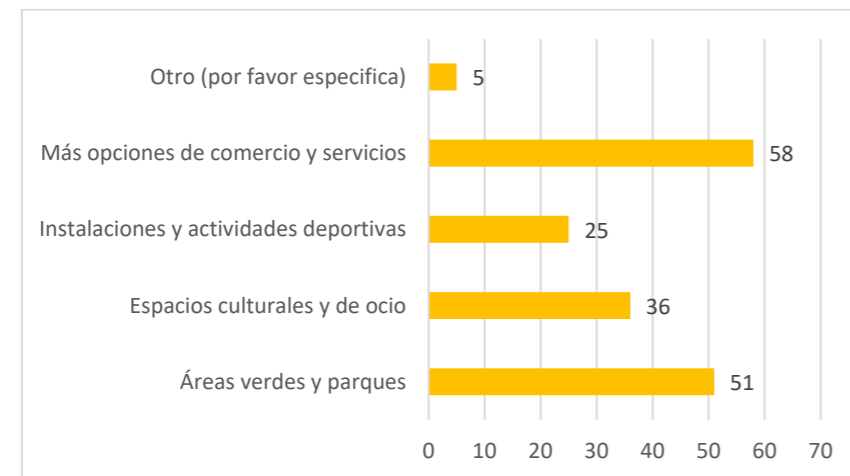
3.1 ¿Qué tipo de actividades o servicios crees que son más necesarios en Cananvalle?

Se analiza según la prioridad por la cual los habitantes creen que sería necesario para Cananvalle. En la figura 72 se puede observar como la actividad y servicio más pedida es Más opciones de comercios y servicios, seguido por atender las áreas verdes y parques.

El formato de la pregunta daba a opción de especificar “Otra”, se evidenció que hay servicios específicos que requiere la comunidad, entre los más solicitados están UPC, Polideportivo, Farmacias, Panaderías y Mini supermercado.

Figura 73

Diagrama de barras sobre las necesidades que requieren ser atendidas



3.2 Carencias y Potencialidades del Barrio:

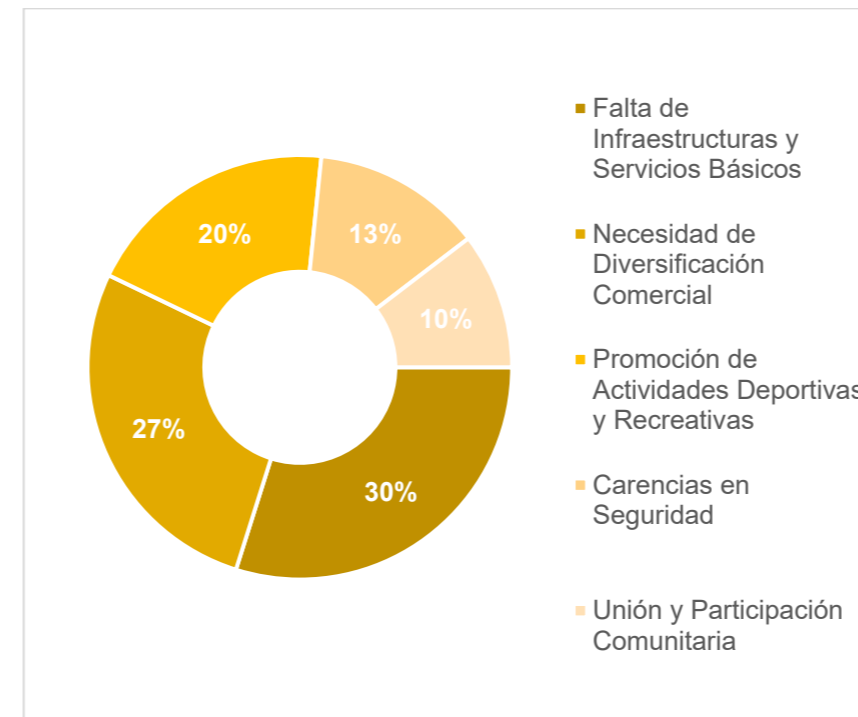
En este apartado se analizará las necesidades y las oportunidades que tiene el sector de Cananvalle para desarrollarse de manera sostenible, es por ello que aquí se elaboraron dos preguntas de carácter descriptivo y de enfoque cualitativo para conocer las opciones de respuesta y opinión de los encuestados, el análisis de estos resultados se los cuantifico en categorías de respuesta más recurrentes.

3.2.1 ¿Cuáles consideras que son las principales carencias en Cananvalle en términos de servicios y actividades comunitarias?

Las opciones de respuesta dadas por los encuestados fueron sometidas a categorización para establecer temas recurrentes, esto dio como resultado 5 categorías principales sobre las carencias que tiene el sector, estas son: Falta de infraestructura y servicios básicos con un 30%, necesidad de diversificación comercial con 27%, promoción de actividades deportivas y recreativas con 20%, carencias en seguridad con 13% y unión y participación comunitaria con 10%. Tal como se observa en la figura 73.

Figura 74

Diagrama de pastel sobre las categorías principales acerca de las carencias más recurrentes.

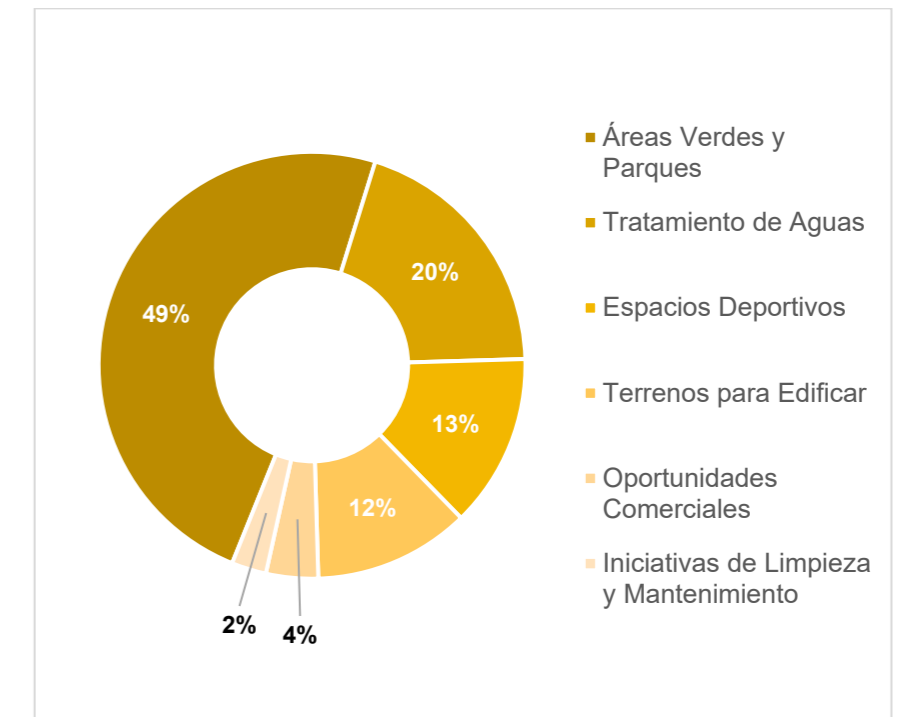


3.2.2 ¿Identificas alguna potencialidad o recurso sin explotar en el barrio que podría mejorar la calidad de vida de los residentes?

Para el análisis de las potencialidades o recursos sin explotar dentro del sector, las respuestas dadas por los encuestados fueron categorizadas según su temática en 5 categorías principales como se observan en la figura 74: Áreas verdes y parques con un 49%, tratamiento de aguas con un 20%, espacios deportivos con un 13%, terrenos para edificar con un 12%, oportunidades comerciales con un 4% e iniciativas de limpieza y mantenimiento con 2%.

Figura 75

Diagrama de pastel sobre las categorías principales acerca de las potencialidades a explotar en el sector de Cananvalle.



4. Sostenibilidad en el Sector de Cananvalle

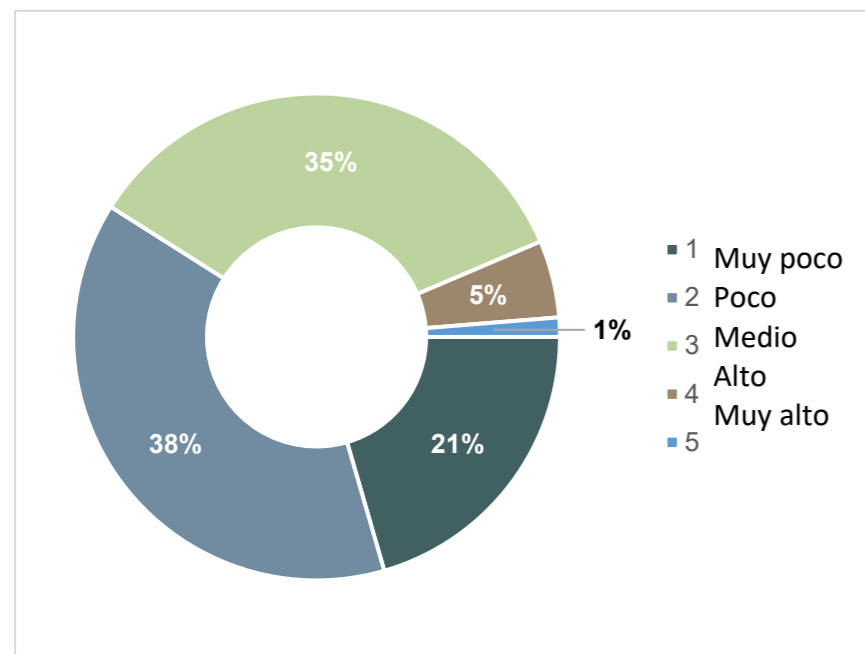
4.1 Conciencia Ambiental:

4.1.1 En una escala del 1 al 5, ¿qué tan consciente consideras que es la comunidad de Cananvalle en temas ambientales?

La figura 75 muestra el análisis de la percepción por medio de una escala del 1 al 5 donde 1 es muy poco y 5 es muy alto, y los encuestados a través de su valoración consideran si la comunidad de Cananvalle es consciente en temas ambientales. Los resultados arrojan que un 21% considera muy poco consciente, un 38% considera poco consciente, un 35% considera una escala media, un 5% considera alto el nivel de conciencia y un 1% considera muy alto su nivel de conciencia.

Figura 76

Diagrama de pastel sobre la escala cuán consciente se consideran en temas ambientales

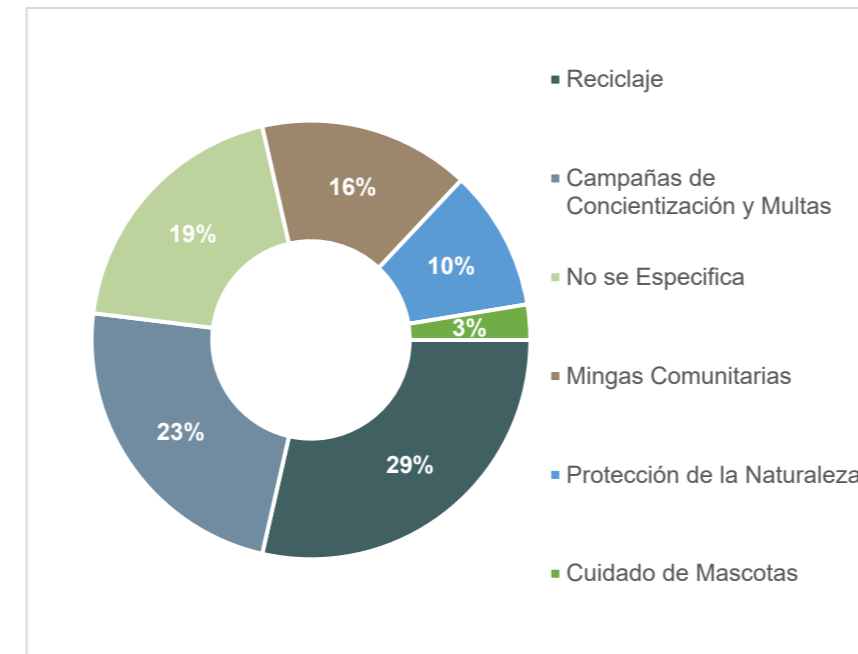


4.1.2 ¿Qué acciones crees que podrían mejorar la conciencia ambiental en Cananvalle?

Las respuestas cualitativas de los encuestados fueron analizadas y categorizadas en 6 categorías principales que sintetizan las opiniones en cuanto a las acciones que podrían mejorar la conciencia ambiental en el sector de Cananvalle. Los resultados se muestran en la figura 76 y fueron los siguientes: el 29% cree en acciones como el reciclaje, el 10% considera que son necesarias campañas de concientización y multas, un 19% no sabe o no responde, un 16% piensa que son necesarias mingas comunitarias, un 10% considera importante la protección de la naturaleza y un 3% cree en la importancia de la fauna urbana como elemento para mejorar la conciencia ambiental.

Figura 77

Diagrama de pastel sobre las categorías principales acerca de las acciones que mejoran la conciencia ambiental.

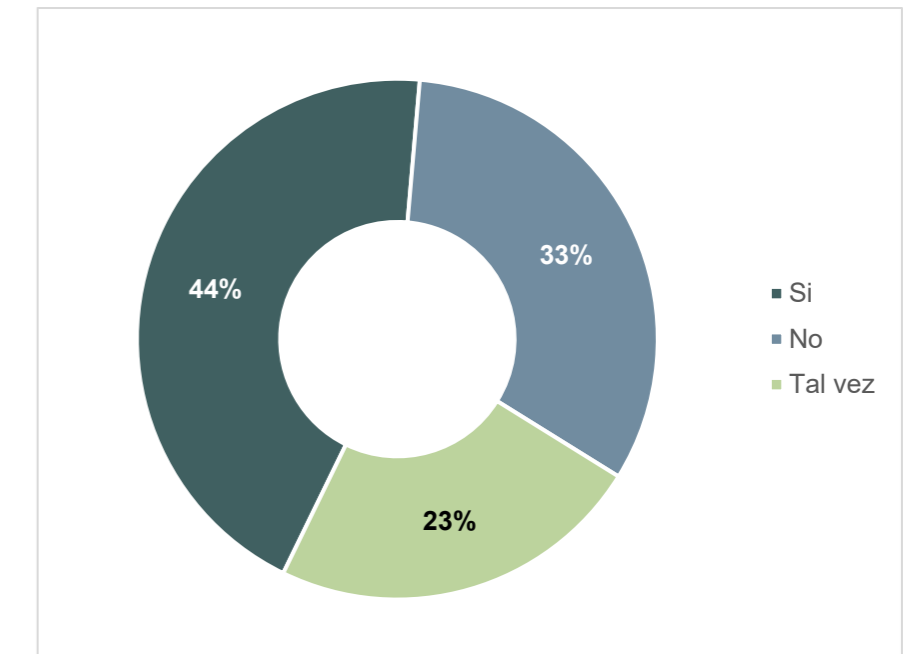


4.1.3 ¿Estarías dispuesto/a a utilizar en tu hogar paneles solares o recolección de aguas lluvias?

Para el análisis en cuanto a sostenibilidad por medio de medios tecnológicos como paneles solares o sistemas de recolección o gestión del agua. Según en la figura 77 arrojan los siguientes resultados: los encuestados afirmaron en un 44% que si estarían dispuestos a incorporar estas tecnologías frente al 33% quienes manifestaron No y con un 23% dijeron que tal vez.

Figura 78

Diagrama de pastel sobre aceptar usar paneles solares o sistemas de recolección de aguas lluvias.

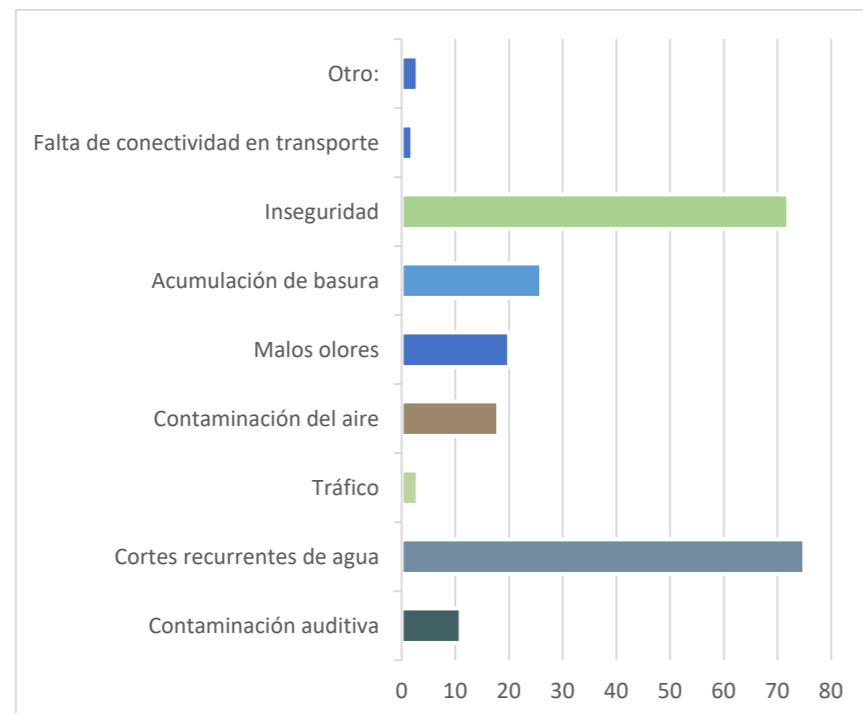


4.1.4 ¿Cuáles son los principales problemas que te afectan en Cananvalle?

Esta pregunta aborda las principales problemáticas que pasa la comunidad y como afectan a su diario vivir. El análisis de resultados como muestra la figura 78, concluye que la principal problemática son los cortes recurrentes del suministro de agua, seguido de la inseguridad y después de problemas menores como la acumulación de basura.

Figura 79

Diagrama de barras sobre los principales problemas que afectan en Cananvalle.



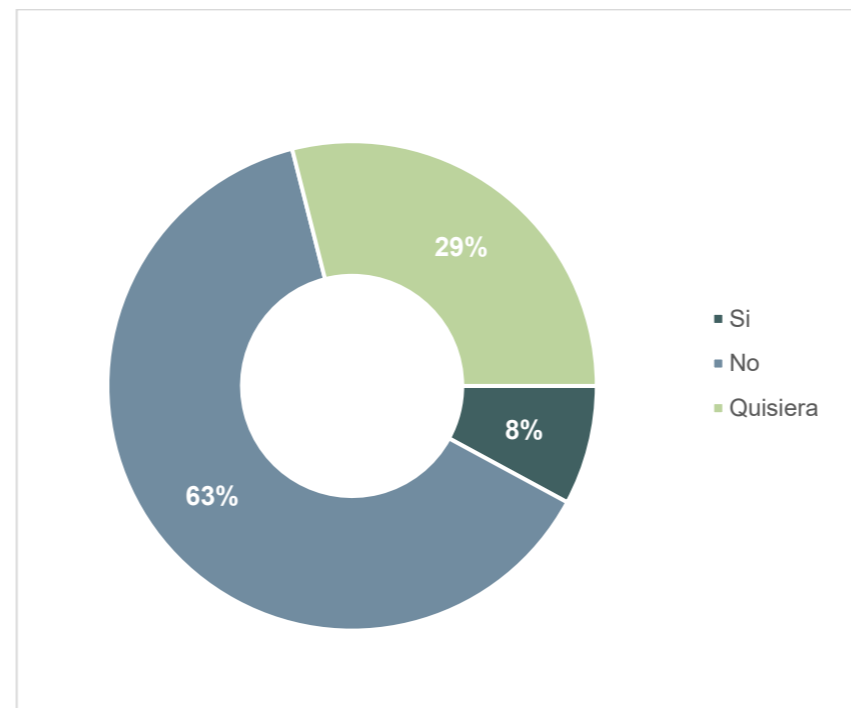
4.2 Reciclaje y Gestión de Residuos:

4.2.2 ¿Participas actualmente en programas de reciclaje en Cananvalle?

El análisis en cuanto a la participación de la comunidad en programas de reciclaje para que contribuyan al enfoque sostenible de manejo de recursos y vinculación comunitaria, arrojan los siguientes resultados que se muestran en la figura 79, donde el 63% aseveró que no participa frente al apenas 8% que dice que si participa en programas desde casa y con iniciativa propia y finaliza con el 29% de personas que quisieran participar en este tipo de iniciativas.

Figura 80

Diagrama de barras sobre la participación de programas de reciclaje

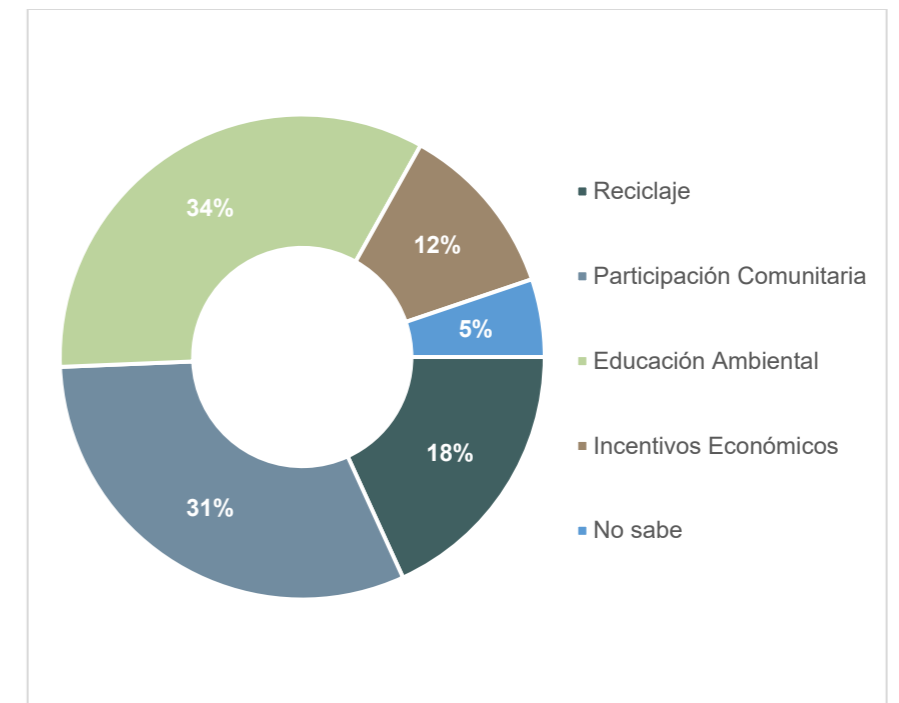


4.2.3 ¿Cómo podrían mejorarse las iniciativas de reciclaje y gestión de residuos en el barrio?

Para obtener el análisis en cuanto a propuestas de iniciativas de reciclaje y gestión de residuos, las respuestas dadas por los encuestados se sintetizaron y categorizaron en 5 grupos y se muestran en la figura 80. Los resultados dan a conocer que las personas consideran que la mejor iniciativa para mejorar lo planteado tiene que ver con la educación ambiental al tener un 34% de respuestas relacionadas a esta categoría, le sigue la participación comunitaria con un 31% lo que nos ayuda a inferir que las personas consideran que la unión barrial, el apoyo y solidaridad contribuyen a emprender iniciativas entorno al reciclaje, por consiguiente, la siguiente categoría que alcanza un 18% es la del reciclaje.

Figura 81

Diagrama de Pastel sobre las categorías en cuanto a iniciativas de reciclaje y gestión de residuos



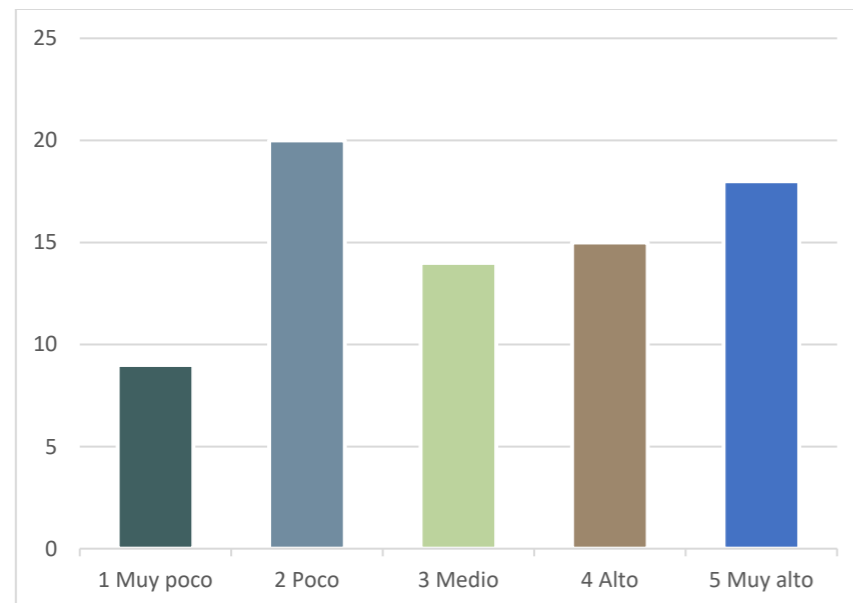
4.3 Movilidad Sostenible:

4.3.1 En una escala del 1 al 5 ¿Cuán a menudo utilizas medios de transporte sostenibles, como bicicletas o transporte público?

La figura 81 analiza las preferencias de movilización de los habitantes de Cananvalle, estudia el panorama del uso de medios alternativos de transporte como las bicicletas y el servicio público. Los resultados evidencian que hay un alto segmento de los encuestados que uso poco los medios sostenibles de movilidad y otro segmento que lo usa mucho.

Figura 82

Diagrama de barras sobre cuan a menudo utiliza medios sostenibles

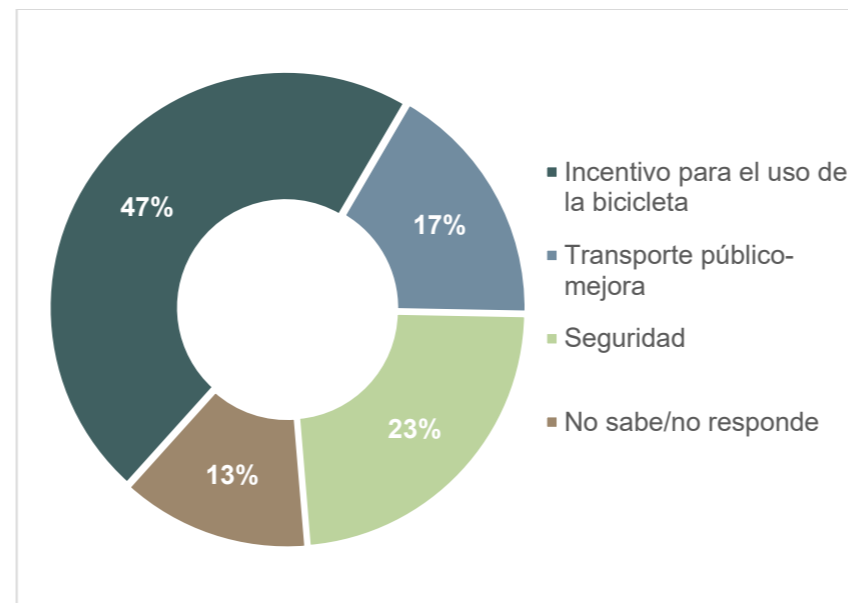


4.3.2 ¿Qué mejoras propondrías para fomentar el uso de la bicicleta o bus frente al uso del carro?

Las respuestas dadas por los encuestados fueron sometidas a análisis, es por ello que se establecieron 4 categorías de acuerdo a las respuestas más recurrentes. En la figura 82 se describen los resultados, donde se marca la importancia de incentivar el uso de la bicicleta con un 47%, seguido de mejorar la seguridad con un 23% interpretando la importancia que tiene este factor para la tranquilidad y sin acarrear ningún peligro a quienes usen bicicleta o bus, sigue la importancia de mejorar el transporte público con un 17% para que el usuario se traslade de forma más cómoda y rápida y por último con un porcentaje del 13% no saben o no responden.

Figura 83

Diagrama de pastel sobre categorías para el fomento del uso de medios sostenibles



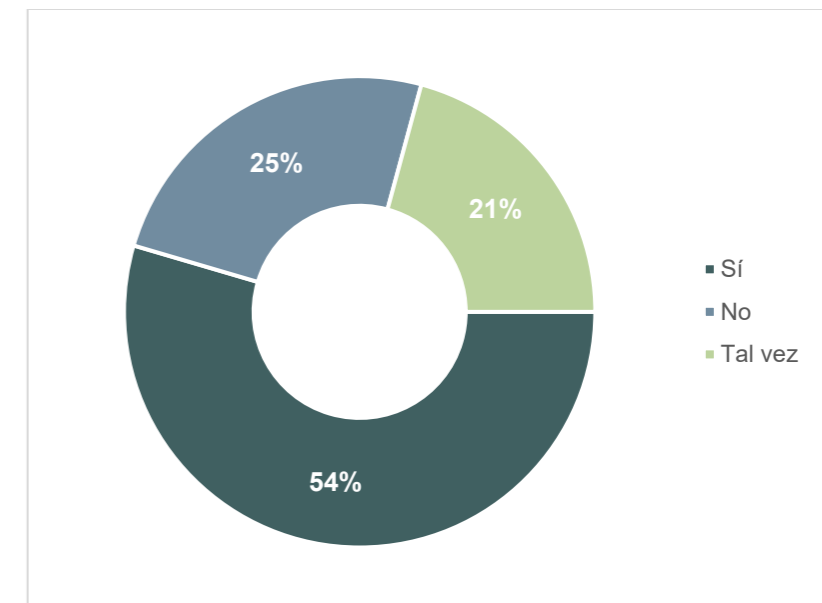
4.4 Espacios Verdes y Biodiversidad:

4.4.1 ¿Consideras importante la preservación y creación de espacios verdes en Cananvalle?

Se analizó la importancia de la preservación del medio ambiente, así como la creación y mantenimiento de las áreas verdes, las respuestas de los encuestados giran en torno a favor de fomentar este aspecto, por ello el 54% afirmo Si, en cambio el 25% dijo No y por último el 21% afirmo que Tal vez, estos son datos que los muestra la figura 83 a continuación.

Figura 84

Diagrama de pastel sobre la importancia de la preservación natural

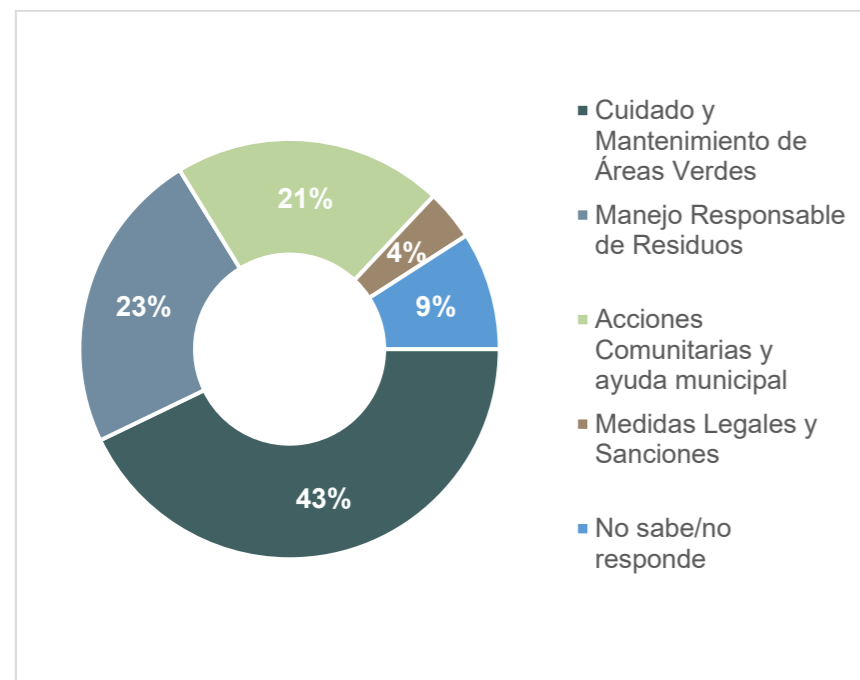


4.2 ¿Qué sugerencias tienes para aumentar la preservación del medio ambiente en el sector?

En este apartado los encuestados dieron sugerencias diversas para preservar el medio ambiente, para llevar a cabo este análisis se sintetizaron las respuestas más repetidas y se las clasifico en 5 categorías. Los resultados del análisis se muestran en la figura 84, siendo la categoría de cuidado y mantenimiento de áreas verdes la más registrada con un 43%, le sigue por nivel de importancia el manejo responsable de residuos con un 23%, seguidamente están acciones comunitarias y ayuda municipal representando un 21%, continúan las medidas legales y sanciones con un 4% y por último con un 9% de personas que no saben o no responden.

Figura 85

Diagrama de pastel sobre sugerencias para aumentar la preservación del medio ambiente



5. Seguridad y Accesibilidad

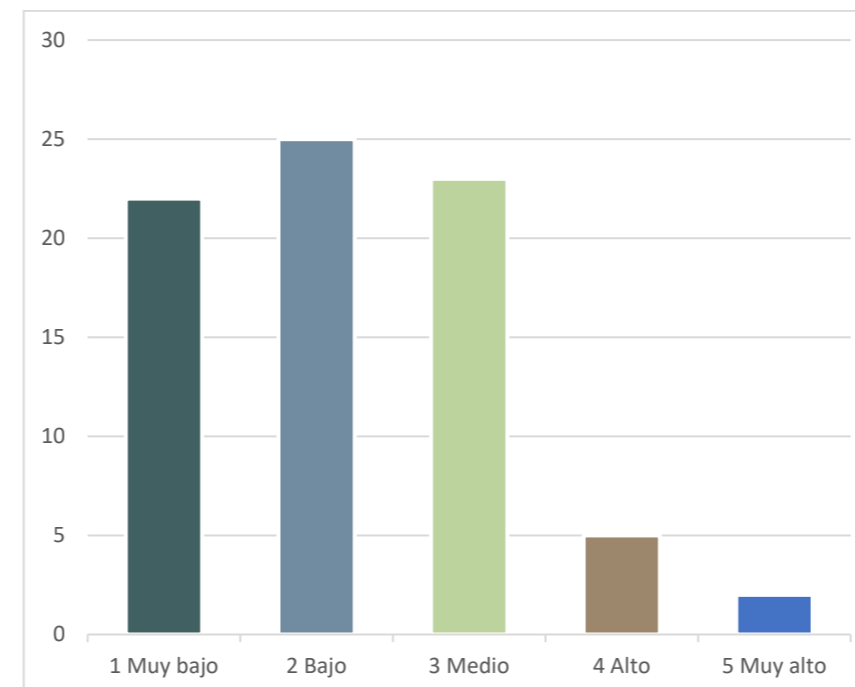
5.1 Percepción de Seguridad:

5.1.1 En la escala del 1 al 5 ¿Cómo percibes el nivel de seguridad en Cananvalle?

En cuanto a percepción y seguridad por medio de este análisis se determinó cuan seguros en una escala del 1 al 5, se sienten los habitantes de Cananvalle, siento el nivel 1 el más bajo y 5 el más alto. Los resultados de este análisis se reflejan en la figura 85, donde la escala 2 Bajo es predominante, seguido de un nivel 3 medio y un 1 Muy bajo. En un panorama en general la percepción de seguridad está sumamente degradada, sus causas se responderán más adelante.

Figura 86

Diagrama de barras sobre percepción de seguridad

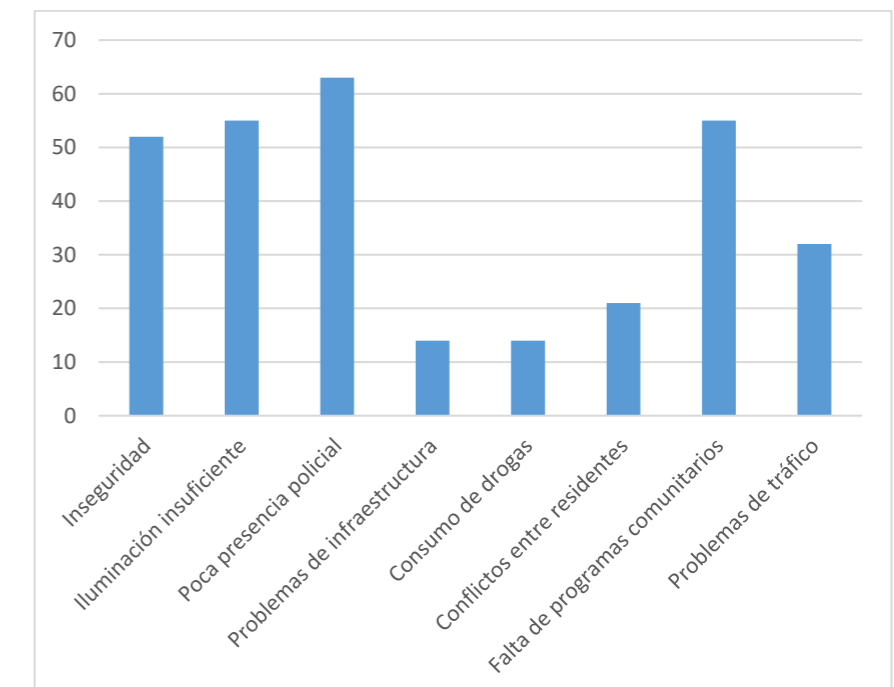


5.1.2 ¿Cuáles crees que son los principales desafíos en términos de seguridad en el barrio?

Los resultados de análisis sobre los principales desafíos en percepción de seguridad de describen en la figura 86, donde la mayor cantidad de los encuestados respondió que el principal desafío es la poca presencia policial, seguido de los escasos programas comunitarios que creen unión barrial, seguido de la iluminación insuficiente y por último en nivel de relevancia se encuentran problemas de inseguridad como casos reales de robo o hurto.

Figura 87

Diagrama de barras sobre percepción de seguridad

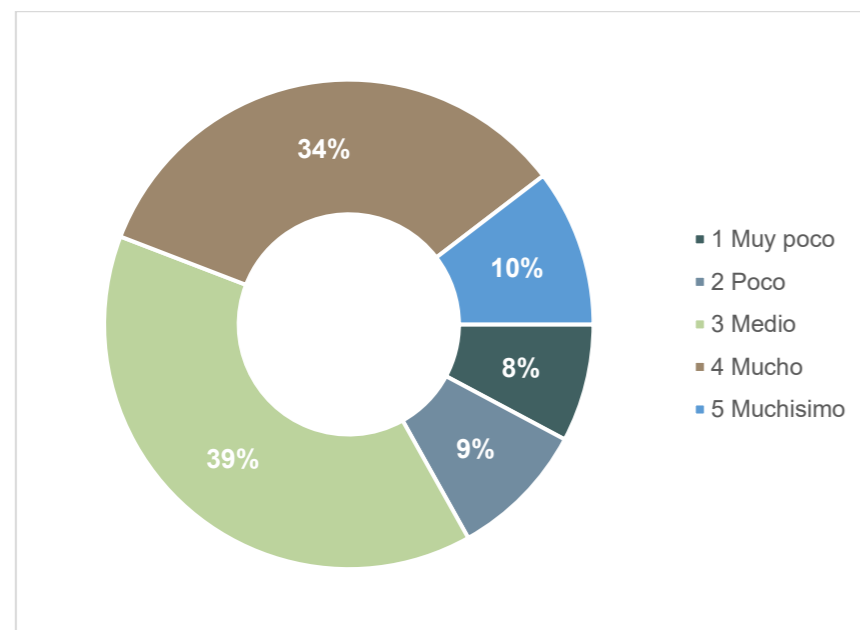


5.1.3 En una escala del 1 al 5 ¿Cómo crees que la participación comunitaria puede contribuir a mejorar la seguridad en Cananvalle?

Se analiza el nivel en el que las personas consideran si la participación comunitaria puede reducir la percepción de seguridad, los resultados de ese análisis se resumen en la figura 87 donde el 8% considera que contribuye muy poco, el 9% dice que el nivel es poco con un 9%, sigue a nivel medio donde la mayoría considera que, si puede mejorar la seguridad con un 39% de los encuestados, a su vez en el nivel 4 Mucho se representa con un 34% y por último consideran un 10% con muchísimo. Por lo tanto, la comunidad de Cananvalle considera en un nivel de 3 a 4 medio y mucho que la participación comunitaria podría influir positivamente para reducir el nivel de inseguridad dentro del barrio.

Figura 88

Diagrama de pastel sobre el nivel de participación comunitaria



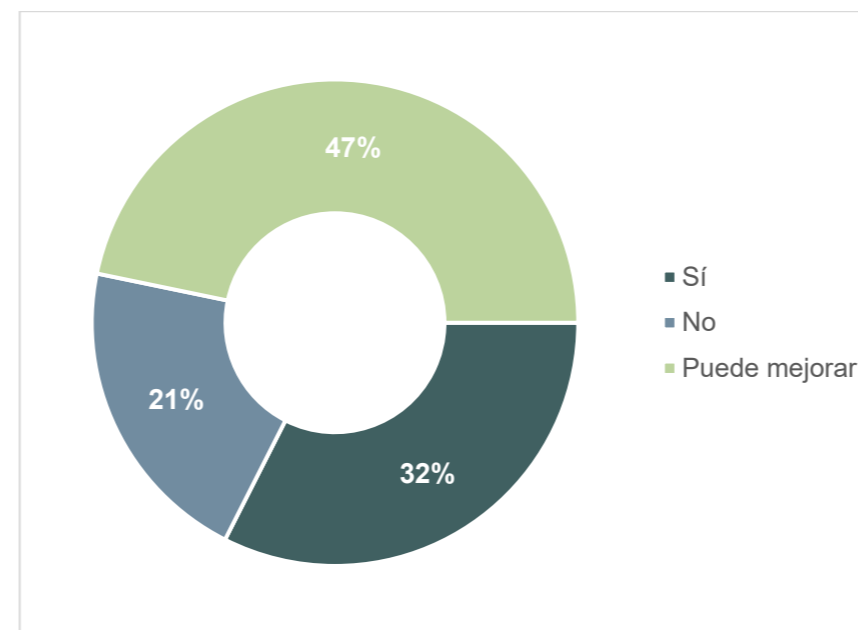
5.2 Iluminación y Vigilancia:

5.2.1 ¿Consideras adecuada la iluminación pública en Cananvalle durante la noche?

El componente de seguridad considera aspectos urbanos como la calidad de la infraestructura es por esto que en el siguiente análisis se miden los resultados con respecto a si la comunidad considera adecuada la iluminación pública durante la noche, debido a que repercutiría indirectamente con el nivel de seguridad. Los resultados se resumen en la figura 88 donde el 32% considera que, si es adecuada, frente al 21% donde No lo creen y por último con una mayoría del 47% quienes consideran que podría mejorar. Se evidencia una clara tendencia en que la iluminación a nivel de barrio podría mejorar quizás también se podrían considerar elementos de eficiencia energética con luminarias LED.

Figura 89

Diagrama de pastel sobre la iluminación pública

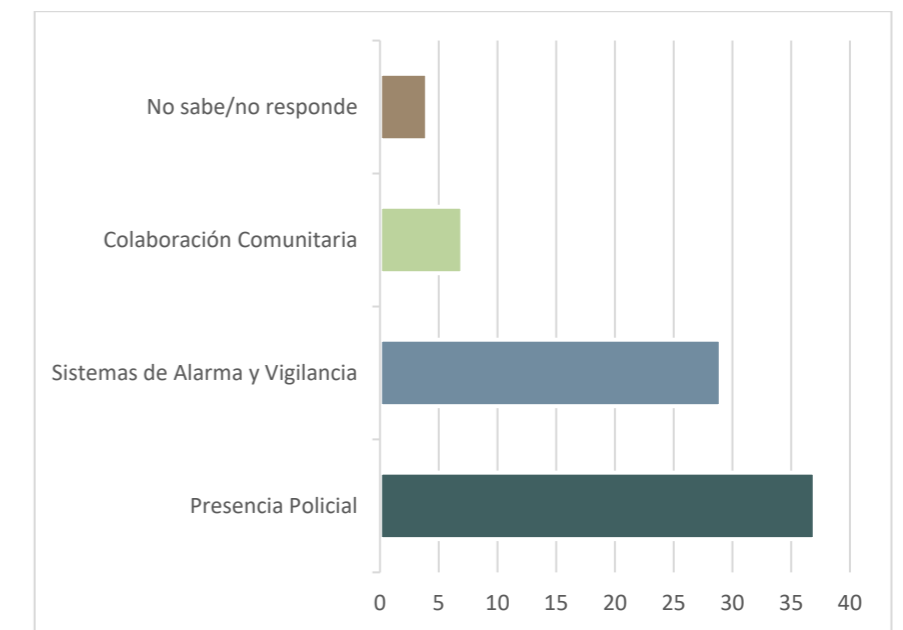


5.2.2 ¿Qué medidas de vigilancia o seguridad sugieres implementar para mejorar la tranquilidad de los residentes?

En esta pregunta los encuestados tenían la opción de responder de manera cualitativa, por tal razón se analizó la frecuencia de respuestas y se establecieron 4 categorías más importantes expuestas en la figura 89, donde la mayor cantidad de respuestas exponen que se debería implementar mayor presencia policial, seguido de sistemas de alarma y vigilancia, en menor medida se encuentra más colaboración comunitaria y por último no saben o no responden.

Figura 90

Diagrama de barras sobre categorías de medidas a implementar para mejorar la seguridad



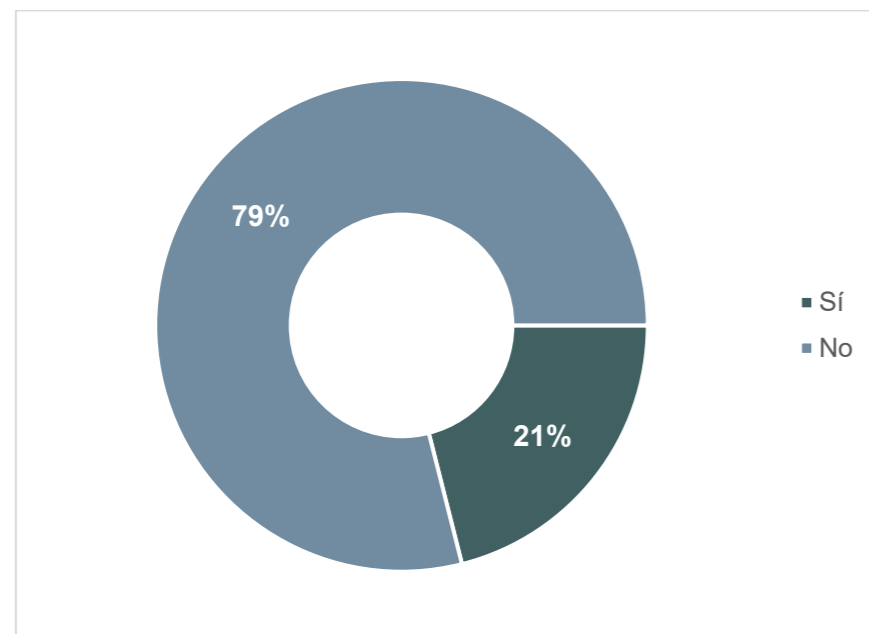
5.3. Accesibilidad y conectividad

5.3.1 ¿Encuentras que las calles y aceras en Cananvalle son accesibles para personas con movilidad reducida?

En este apartado de accesibilidad y conectividad se estudia si las calles y aceras son accesibles para las personas con movilidad reducida, los resultados del análisis según las respuestas de los encuestados se exponen en la figura 90, donde el 21% considera que Sí son accesibles, frente al 79% que piensa que No son accesibles. Por lo tanto, para que el componente de accesibilidad se cumpla en su mayor expresión se deberían considerar realizar cambios y planificación de rampas y señalización.

Figura 91

Diagrama de pastel sobre accesibilidad en calles

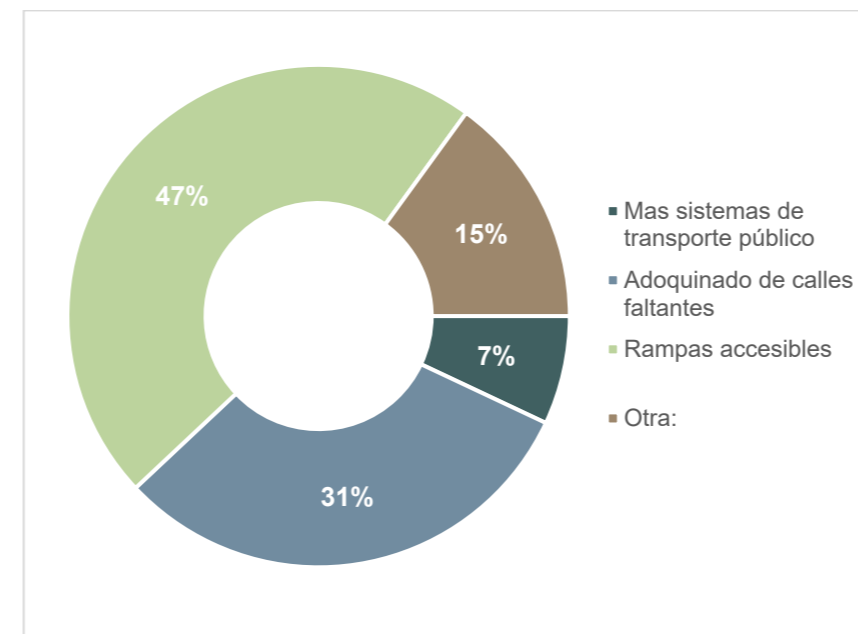


5.3.2 ¿Qué mejoras propondrías para garantizar una mayor accesibilidad y conectividad en el barrio?

A nivel de mejoras para garantizar una mayor accesibilidad, se considera la incorporación de más sistemas de transporte público, adoquinar calles faltantes, rampas accesibles y otras donde los encuestados tienen la posibilidad de opinar que mejoras propondrían. Los resultados se reflejan en la figura 91 donde el 47% considera incorporar más rampas accesibles y mejorar la señalización, el 31% considera el adoquinado de calles faltantes, el 7% piensa que se deben proponer más sistemas de transporte público y por último con un 15% consideran otras opciones como: implementar más semáforos, señalética vial, pasos peatonales y nuevas paradas de bus.

Figura 92

Diagrama de pastel sobre mejoras para proponer la accesibilidad



ANÁLISIS FINAL DE LA ENCUESTA

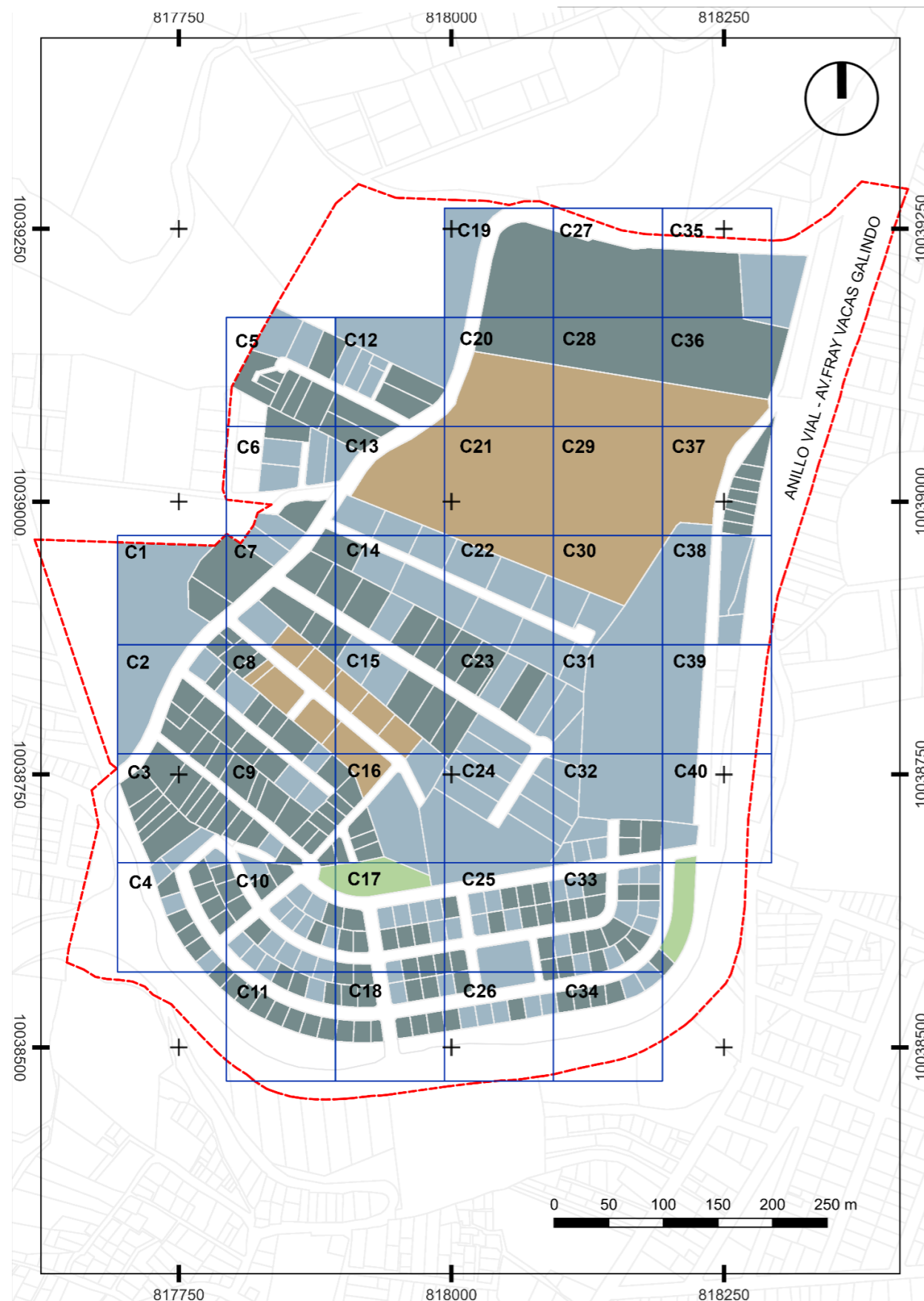
En el análisis de los datos recopilados en este estudio sobre el sector de Cananvalle, en la parroquia urbana El Sagrario, revelan información que incide en el desarrollo y bienestar de la comunidad. Los datos demográficos destacan un crecimiento poblacional significativo y una población predominantemente joven. La infraestructura urbana muestra un potencial de desarrollo, particularmente en El Sagrario, con un área de formación considerable. Los resultados de la encuesta revelan preferencias habitacionales y necesidades específicas de la comunidad, como la demanda de más opciones comerciales y servicios.

La sostenibilidad surge como un tema relevante, con la comunidad mostrando disposición hacia tecnologías sostenibles y una conciencia ambiental que podría fortalecerse. La movilidad sostenible, la gestión de residuos y la importancia de espacios verdes también resaltan en las preferencias y necesidades de los habitantes. En cuanto a seguridad, la percepción de baja seguridad, hay necesidad de participación comunitaria y mejor iluminación.

Con estos hallazgos se concluye que es necesario integrar estos elementos cualitativos de la encuesta puesto destacan la necesidad de abordar la realidad actual con la propuesta para integrarla armoniosamente con el entorno, satisfacer las expectativas y promover un estilo de vida sostenible ya sea con áreas verdes, sistemas de energía renovable y soluciones de movilidad sostenible, que ayudarían a incrementar la participación comunitaria y la atención a la accesibilidad para un desarrollo sostenible y la calidad de vida en Cananvalle.

Figura 93

Análisis del porcentaje de ocupación del suelo



PORCENTAJE DE OCUPACIÓN DEL SUELO

En cuanto al porcentaje de ocupación del suelo es importante recalcar que el área de estudio abarca 45.42 hectáreas o 454202.15 m² con un total de 189 predios. En el análisis de la figura 92, que se basa en datos recopilados a través de Google maps vista satélite y recorrido de campo, distribuye la ocupación del suelo de la siguiente manera: 43% corresponde a predios vacíos o no consolidados (109 predios), 36% a predios consolidados (68 predios), 19% a áreas agrícolas (10 predios) y 2% a áreas verdes (2 predios). Estos resultados destacan la predominancia de predios vacíos, señalando posibles oportunidades para un futuro desarrollo. Además, recalca la importancia de preservar las áreas verdes puesto que constituyen un 2% significativo del área total. De este análisis se podría sugerir un desarrollo inmobiliario para los predios vacíos, evaluación de la sostenibilidad agrícola y un monitoreo cuidadoso del crecimiento de los predios consolidados para una gestión eficiente en cuanto a densificación y uso del suelo.

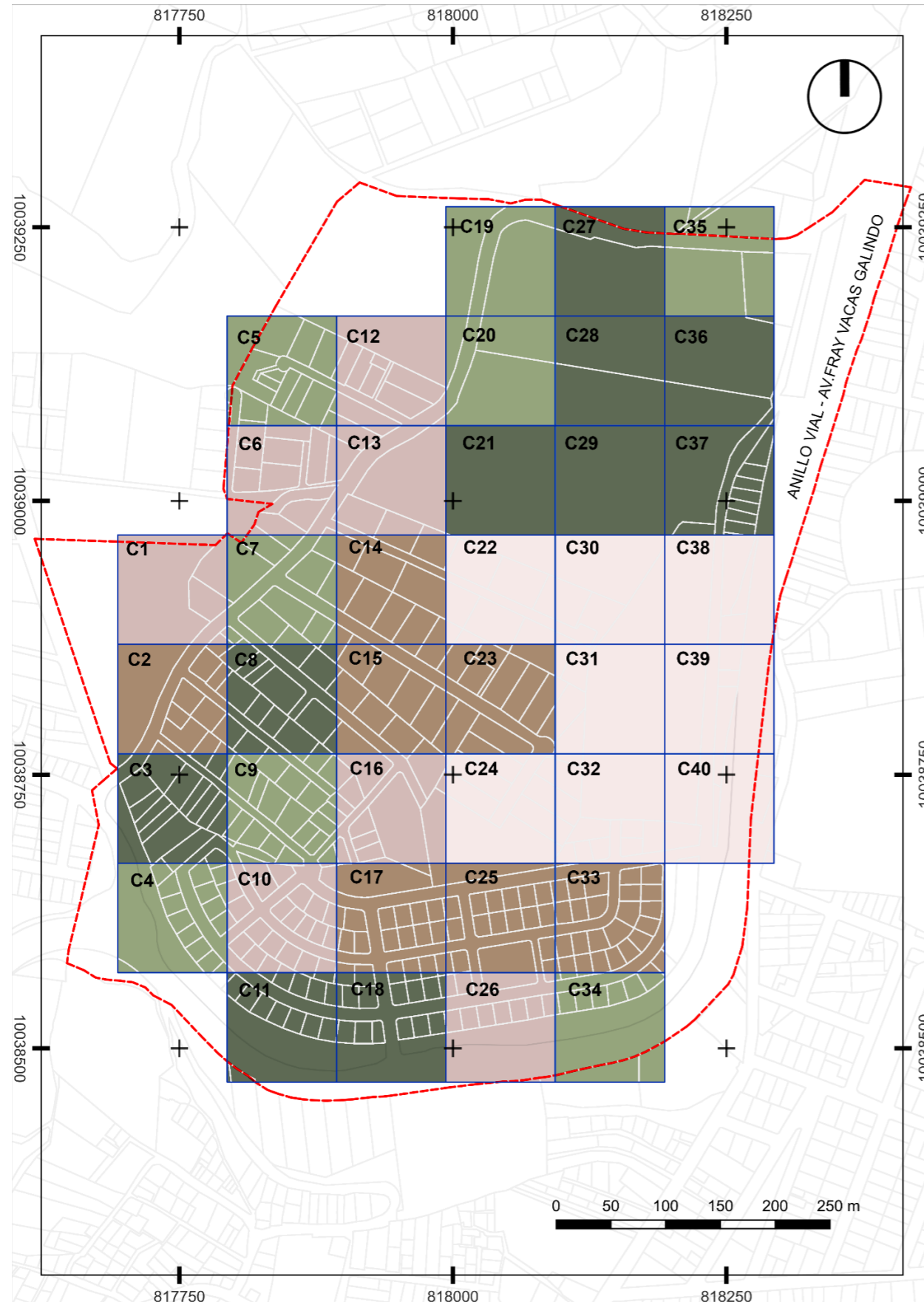


LEYENDA

- PREDIOS CONSOLIDADOS
- PREDIOS VACIOS O NO CONSOLIDADOS
- ÁREA AGRÍCOLA
- ÁREAS VERDES
- LÍMITE DE ESTUDIO

Figura 94

Análisis del área de Predios vacíos



ÁREA DE PREDIOS VACÍOS

En el análisis del área de predios vacíos de la figura 93, se destaca la identificación de zonas propicias para proyectos de densificación con el objetivo de aprovechar espacios no utilizados. La evaluación se realiza en porcentajes de área de predio vacío, revelando patrones clave. En el rango del 0 al 20%, situado en el centro este del área de estudio, se evidencia una ausencia total de edificaciones, abarcando un 20% del área total y representando una oportunidad destacada para intervenciones de densificación. La franja del 20 al 40% abarca un 17% de predios vacíos, ubicados principalmente en las zonas norte-oeste, algunas en el centro y sur. En el intervalo del 40 al 60%, con un 18% de representación, se encuentran celdas en la parte central y centro-sur del área. En el rango del 60 al 80%, donde la consolidación es notable, se registra un 20% de predios, distribuidos en las áreas norte, oeste y sur. Finalmente, el rango del 80 al 100%, caracterizado por la consolidación completa y una presencia casi nula de predios vacíos, se representa un 25%, con celdas localizadas en las áreas norte, oeste y sur. Con este análisis se puede identificar y planificar intervenciones de densificación en el área de estudio.

ÁREA DE PREDIOS VACIOS	
NÚMERO DE CELDA	% ÁREA DE PREDIOS VACIOS
C1	75.86
C2	57.18
C3	12.35
C4	26.05
C5	31.40
C6	70.43
C7	27.20
C8	19.21
C9	21.86
C10	63.58
C11	16.40
C12	65.29
C13	74.78
C14	55.82
C15	43.44
C16	70.29
C17	42.80
C18	13.05
C19	38.88
C20	23.35
C21	0.00
C22	95.05
C23	53.71
C24	100.00
C25	57.93
C26	70.17
C27	0.00
C28	0.00
C29	0.00
C30	100.00
C31	100.00
C32	86.81
C33	40.07
C34	33.63
C35	39.89
C36	1.53
C37	14.23
C38	100.00
C39	100.00
C40	100.00

ÁREA DE PREDIO VACIO

LEYENDA

- 0-20%
- 20-40%
- 40-60%
- 60-80%
- 80-100%
- LÍMITE DE ESTUDIO

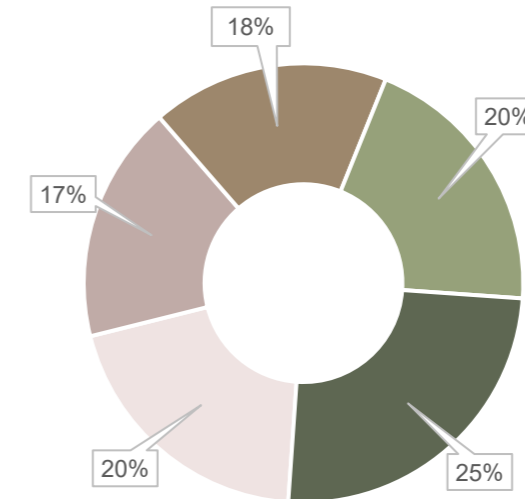
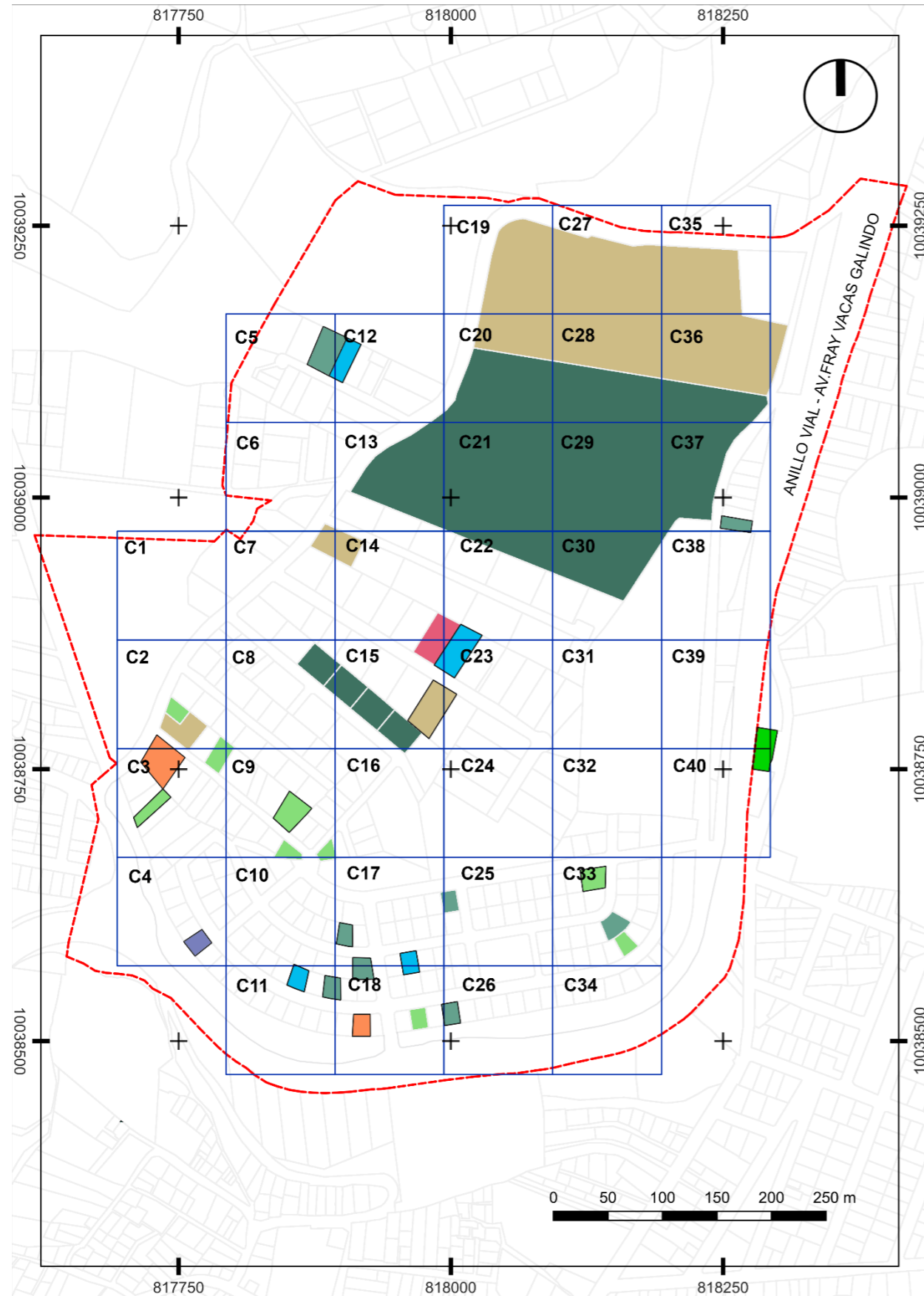


Figura 95

Análisis de la clasificación de actividades económicas en el sector



Nota: Adaptado del QGIS-Municipio de Ibarra, 2021 (<https://lc.cx/xyHezV>)

ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN EL SECTOR

El análisis de las actividades económicas en el sector de Cananvalle, basado en mapeos obtenidos de fuentes municipales, QGIS y recorridos en campo para identificar nuevas actividades, revela una complejidad urbana regular, donde la agricultura ocupa el 14% del suelo, evidenciando la coexistencia de actividades agrícolas en el contexto urbano. La industria manufacturera representa el 6%, indicando la presencia de lugares dedicados a la producción de bienes. Con un 3%, el suministro de energía y gas no es relevante. El comercio al por mayor y menor es significativo, abarcando el 26% del área, consolidando al sector relativamente comercial con tiendas de barrio. El transporte y almacenamiento, con un 23%, destaca una importante comunicación en transporte y logística. La presencia de hostelería con un 3% sugiere una oferta turística cercana. Actividades inmobiliarias (11%) reflejan interés en el desarrollo de bienes raíces, y la educación (11%) destaca la importancia de servicios educativos. Otros servicios (3%) aportan a la diversificación de funciones. Este análisis provee una sólida base para la planificación urbana, identificando oportunidades y resaltando la diversidad económica potencial que podría tener Cananvalle, además estos datos son la base para obtener la complejidad urbana o índice de Shannon del sector.

CLASIFICACIÓN NACIONAL DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS (CNAE)-ESPECIES

LEYENDA

- A Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.
- C Industria manufacturera.
- E Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire.
- G Comercio al por mayor y menor.
- H Transporte y almacenamiento.
- I Hostelería.
- L Actividades inmobiliarias.
- P Educación
- S Otros servicios.

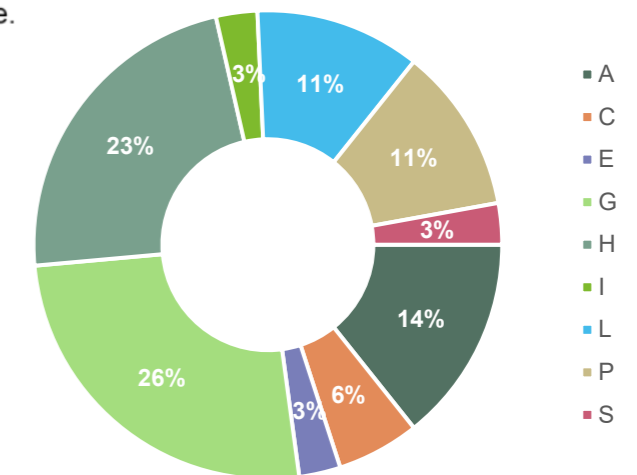
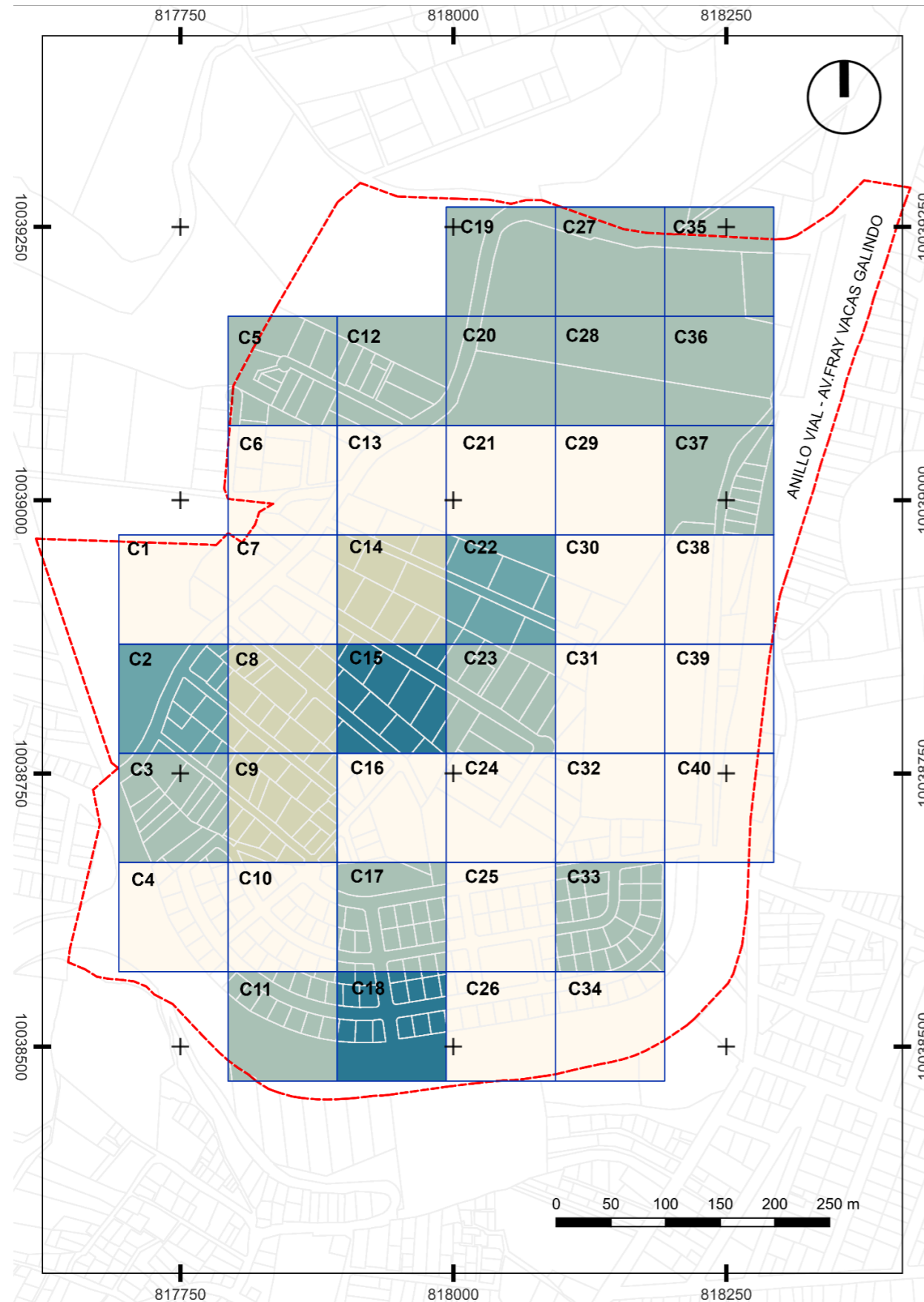


Figura 96

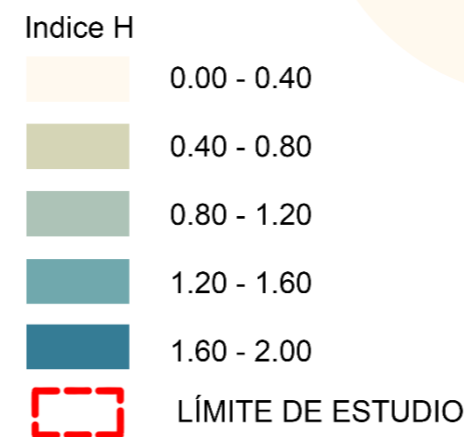
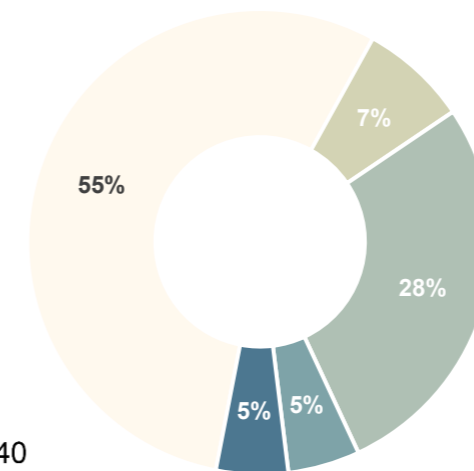
Análisis de la Diversidad urbana/Índice de Shannon



Nota: Adaptado del QGIS-Municipio de Ibarra, 2021 (<https://lc.cx/xyHezV>)

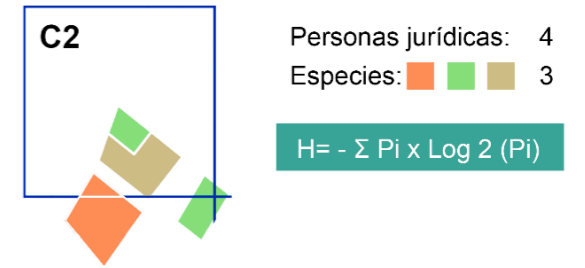
DIVERSIDAD URBANA/ÍNDICE DE SHANNON

El análisis de la diversidad urbana mediante el Índice de Shannon en la figura 95 proporciona una visión sobre la mixticidad de usos en el tejido urbano. En el mapa, las celdas con un índice H de 0 a 0.40, representando el 55%, sugieren una muy baja diversidad urbana, se localizan en las áreas centro este, sur y noroeste. Las celdas con índices de 0.4 a 0.8 (7%) se localizan en el centro oeste, mostrando una diversidad ligeramente mayor. En el rango de 0.8 a 1.2 (28%), las celdas del norte, centro y sur sugieren una diversidad urbana de nivel medio. Las áreas con índices de 1.2 a 1.6 (5%) en el centro y oeste, mientras que las celdas con índices de 1.6 a 2.00 (5%) en el centro y sur representan la mayor diversidad urbana. Este análisis permite comprender la variabilidad en la distribución de usos y actividades en el tejido urbano, identificando sectores potenciales para ofrecer más servicios y desarrollo sostenible.



CUADRANTE 1 (C1): EJEMPLO DE CALCULO

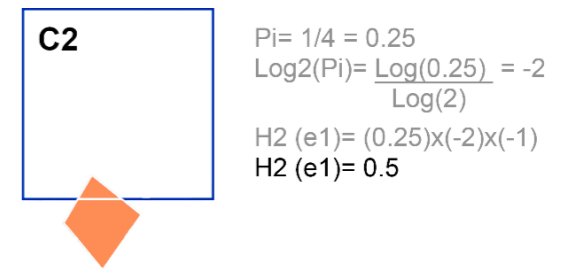
Área de estudio por cuadrante 100m²



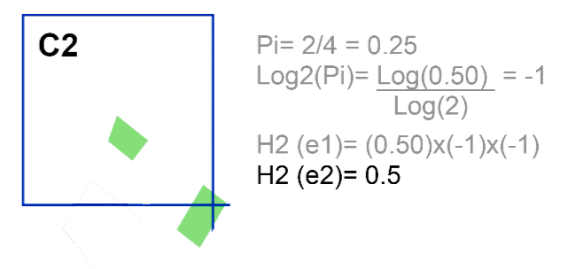
E S P E C I E S

- 1 C Industria manufacturera
- 2 G Comercio al por mayor y menor
- 3 P Educación

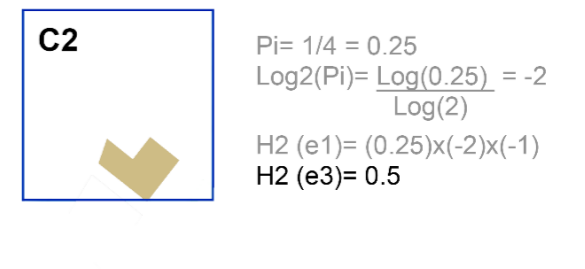
Cálculo Diversidad Urbana (H) especie 1 en C2



Cálculo Diversidad Urbana (H) especie 2 en C2



Cálculo Diversidad Urbana (H) especie 3 en C2

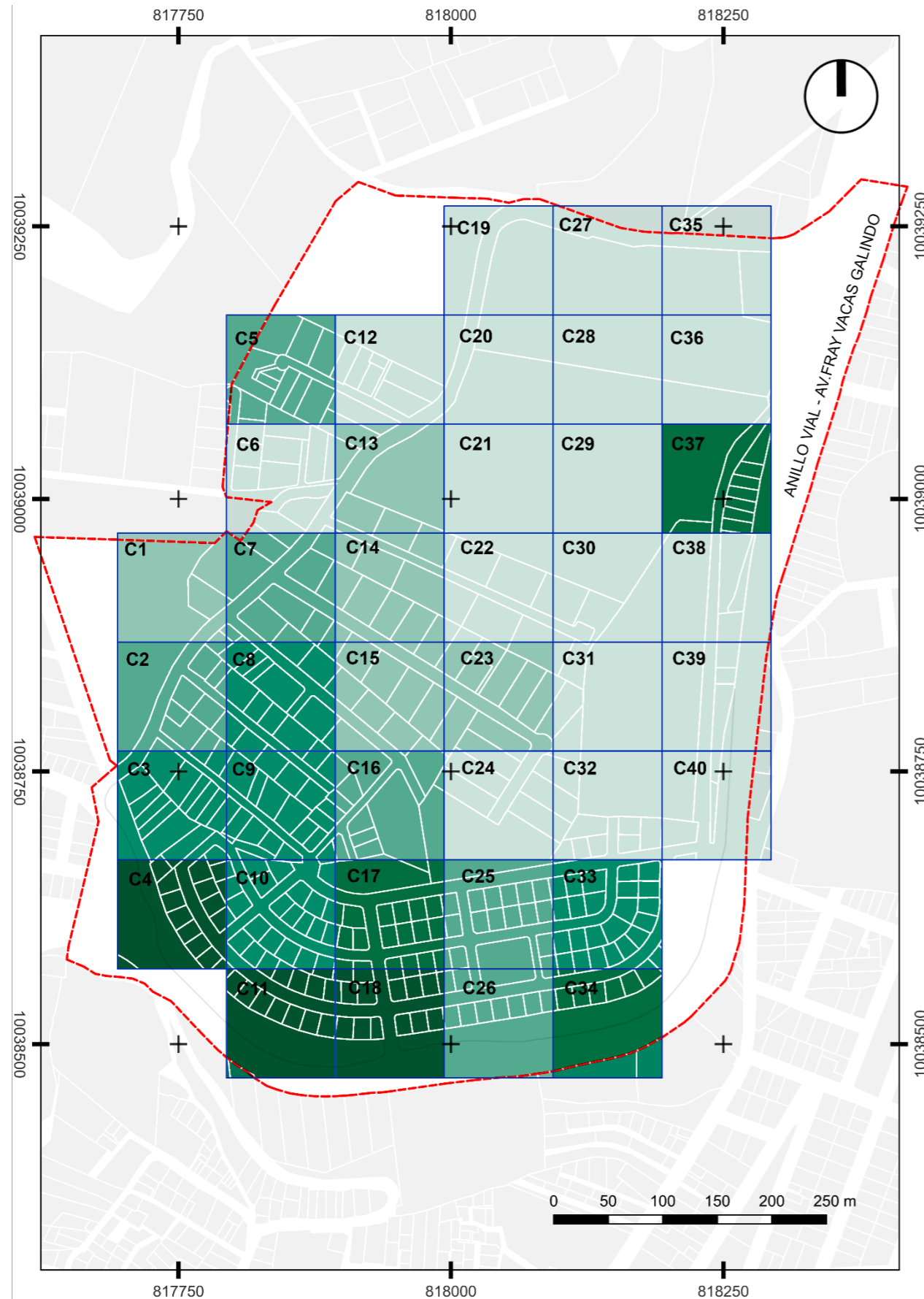


$\Sigma H_2(e\#)$

H1 (Diversidad) = 1.5

Figura 97

Análisis del Porcentaje de densidad neta de viviendas



PORCENTAJE DE DENSIDAD NETA DE VIVIENDAS

El análisis del porcentaje de densidad neta de viviendas en la figura 96 revela patrones significativos en la intensidad de uso residencial en el área de estudio. El mapa muestra una densidad neta de 0.0 a 5.0 viviendas por hectárea, abarcando el 45% del área y localizándose principalmente en las celdas norte y este, indicando una baja o nula densidad de viviendas en estas zonas. En la categoría de 5.0 a 10 viviendas por hectárea, que representa el 12%, se observa una mayor concentración en las celdas del centro y oeste del mapa. La densidad de 10.0 a 15.0 viviendas por hectárea, con un 15%, se encuentra principalmente en la parte sur y centro, evidenciando una densidad residencial media en esas áreas. La categoría de 15.0 a 20.0 viviendas por hectárea, con un 12%, se localiza en la zona oeste y una celda al este del mapa. Asimismo, la densidad de 20.0 a 25.0 viviendas por hectárea, representada por el 8%, se distribuye en la parte sur y este del área de estudio. Finalmente, en la categoría de 25.0 a 30.0 viviendas por hectárea, con un 8%, se observa una mayor densidad, especialmente en las celdas suroeste de la zona de estudio. Este análisis permite identificar claramente las variaciones en la densidad neta de viviendas, proporcionando información valiosa para el uso eficiente del suelo residencial y localizar zonas potenciales para que requieren densificación.

PORCENTAJE DENSIDAD NETA DE VIVIENDAS

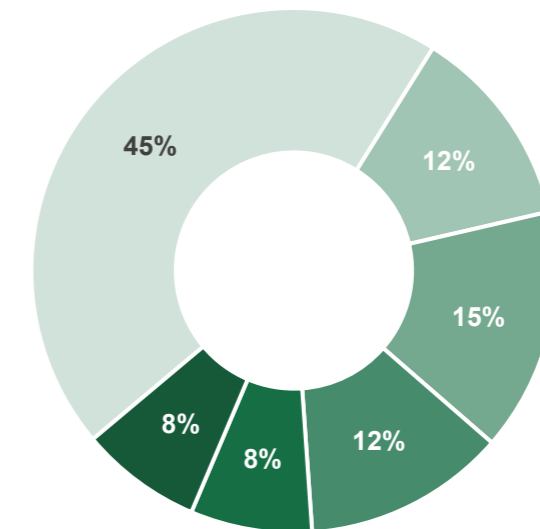
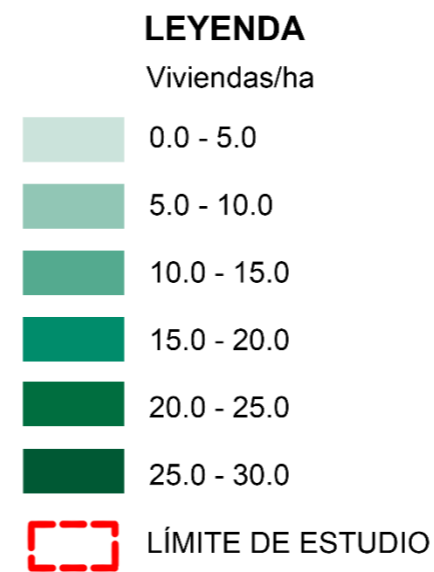
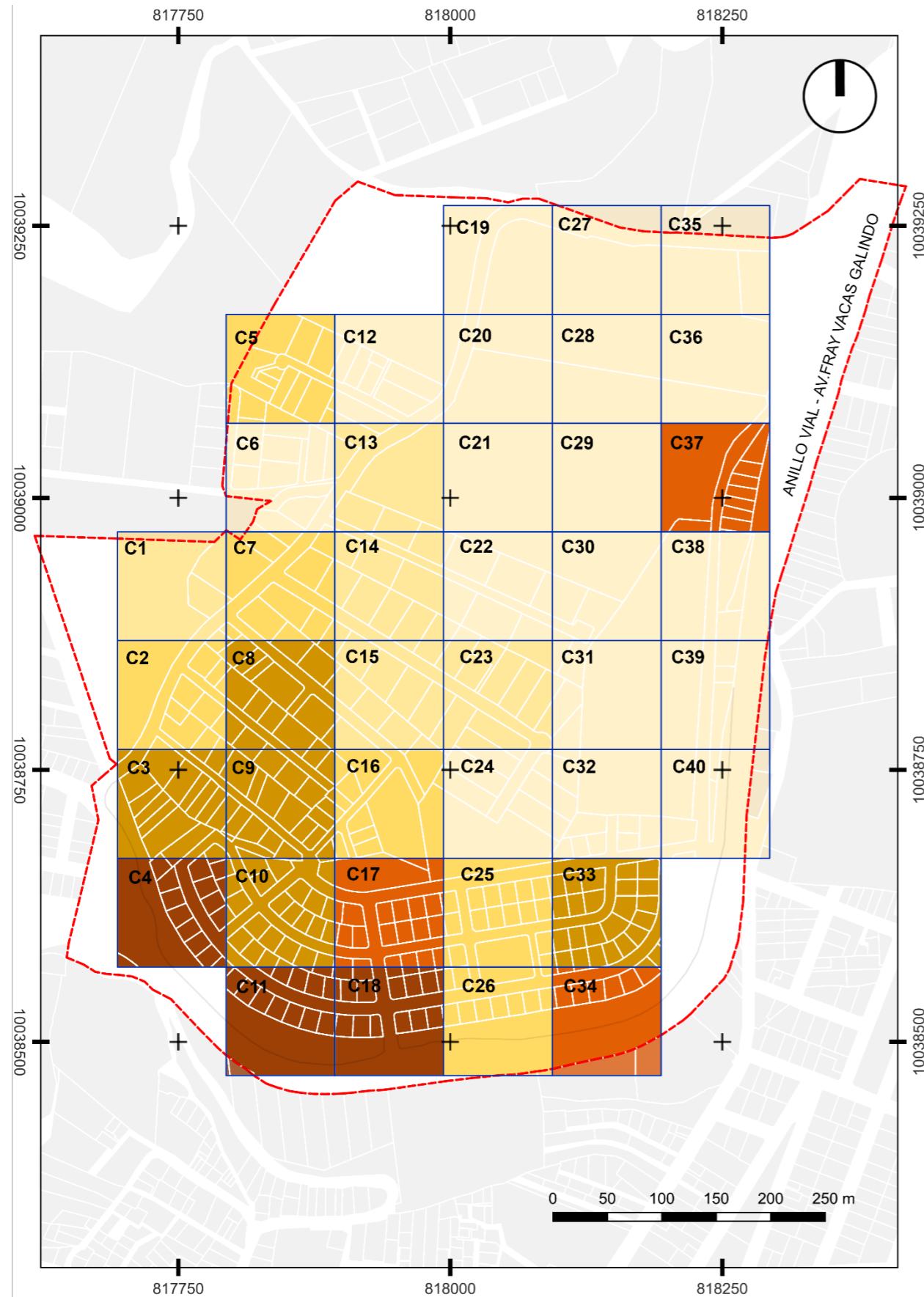


Figura 98

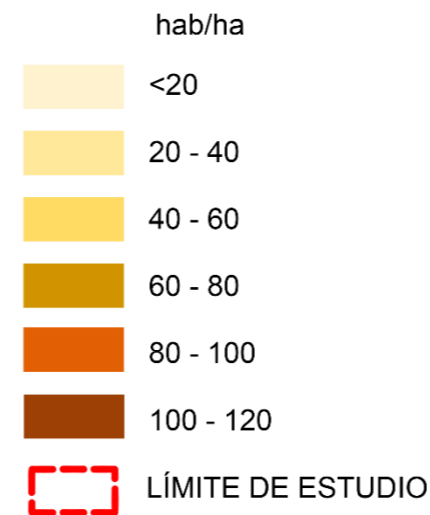
Análisis del Porcentaje de densidad neta habitantes



PORCENTAJE DE DENSIDAD NETA DE HABITANTES

El análisis del porcentaje de densidad neta de habitantes en la figura 97 ofrece una visión del consumo de suelo residencial en el área de estudio. Se observa que el 45% del área presenta una densidad neta de menos de 20 habitantes por hectárea, indicando una baja o nula densidad de viviendas, especialmente en las celdas ubicadas en las zonas norte y este. En la categoría de 20 a 40 habitantes por hectárea, que representa el 12%, se identifica principalmente en las celdas del centro y oeste del mapa. La densidad de 40 a 60 habitantes por hectárea, con un 15%, se encuentra en la parte sur y centro del área, señalando una densidad media en esas áreas. La categoría de 60 a 80 habitantes por hectárea, representando el 12%, se localiza en la zona oeste y una celda al este del mapa. Además, la densidad de 80 a 100 habitantes por hectárea, con un 8%, se distribuye en la parte sur y este del área de estudio. Finalmente, la categoría de 100 a 120 habitantes por hectárea, también con un 8%, presenta una mayor densidad y se localiza en las celdas suroeste de la zona de estudio. Este análisis proporciona datos valiosos sobre la distribución de la densidad de habitantes en el área, siendo un indicador clave para comprender la movilidad potencial y la demanda de productos y servicios en diferentes zonas del tejido urbano.

LEYENDA



PORCENTAJE DENSIDAD DE HABITANTES

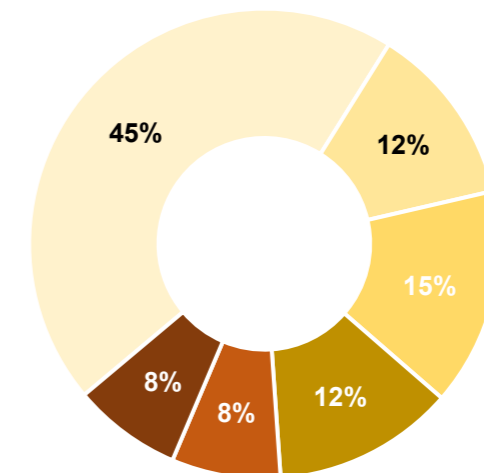
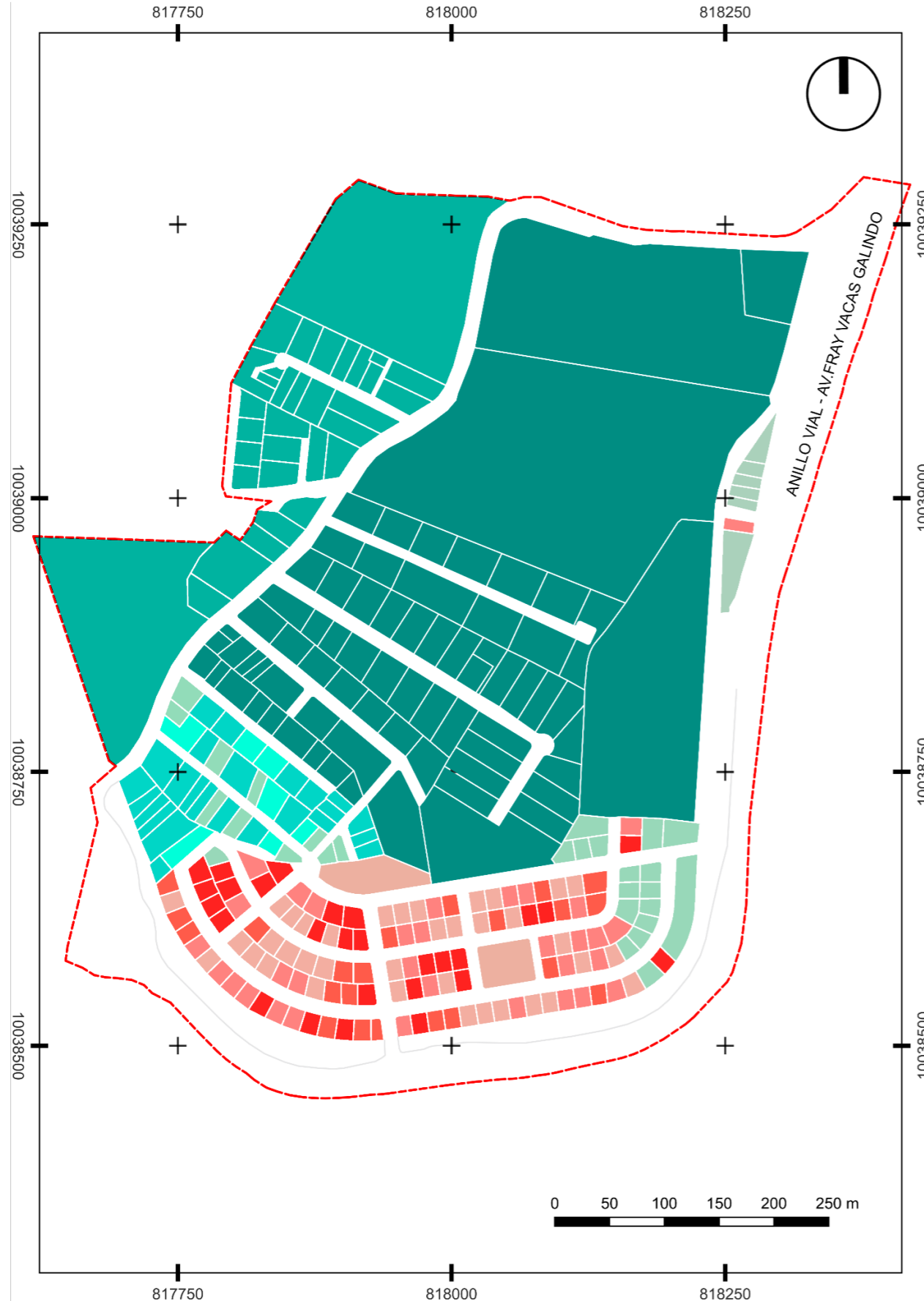


Figura 99

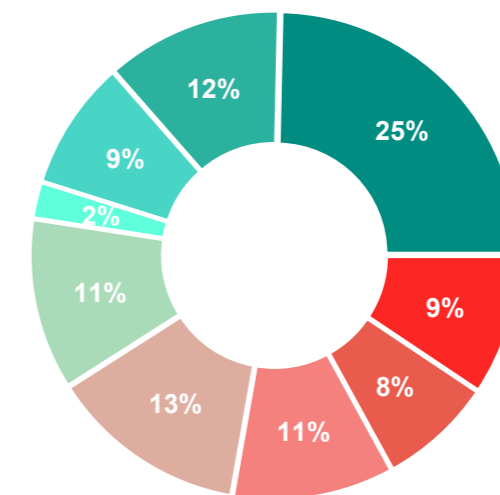
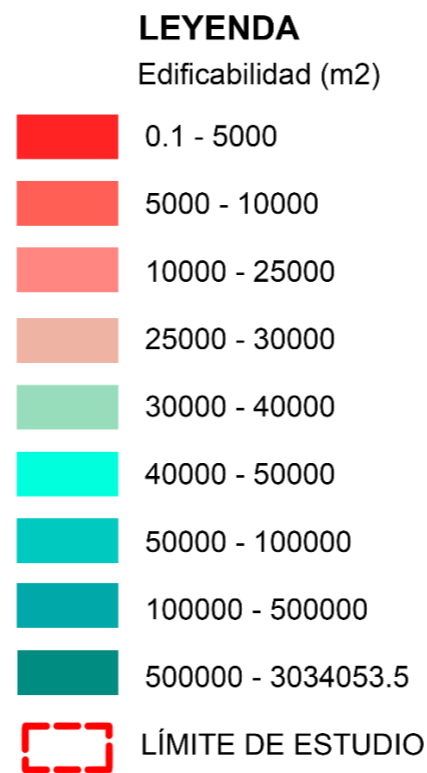
Análisis de Edificabilidad en el sector de Cananvalle



EDIFICABILIDAD

El análisis de la edificabilidad en el sector de Cananvalle de la figura 98, basado en los datos del PUGS Ibarra (2021), revela una variada distribución de la capacidad de construcción vertical en diferentes zonas del área de estudio. En el mapa, el tono verde oscuro representa el 25% de edificabilidad en metros cuadrados (m²), principalmente en lotes de uso agrícola, predios vacíos o residenciales con extensiones considerables de terreno. Estos se encuentran mayoritariamente en las zonas norte, centro y este. La siguiente categoría, que comprende el 12%, corresponde a predios medianamente consolidados con áreas más pequeñas, localizados en la parte noroeste del área de estudio. Predios ya consolidados, con extensiones generosas, representan el 9%, ubicándose en la parte suroeste. Un 2% corresponde a lotes ya edificados, mayormente con coeficientes de ocupación notables, ubicados en la misma zona suroeste. En la parte sureste, se observan lotes más pequeños en vacíos con un potencial de edificabilidad medio, representando el 11%, y algunos pocos en la parte suroeste en un tono verde claro.

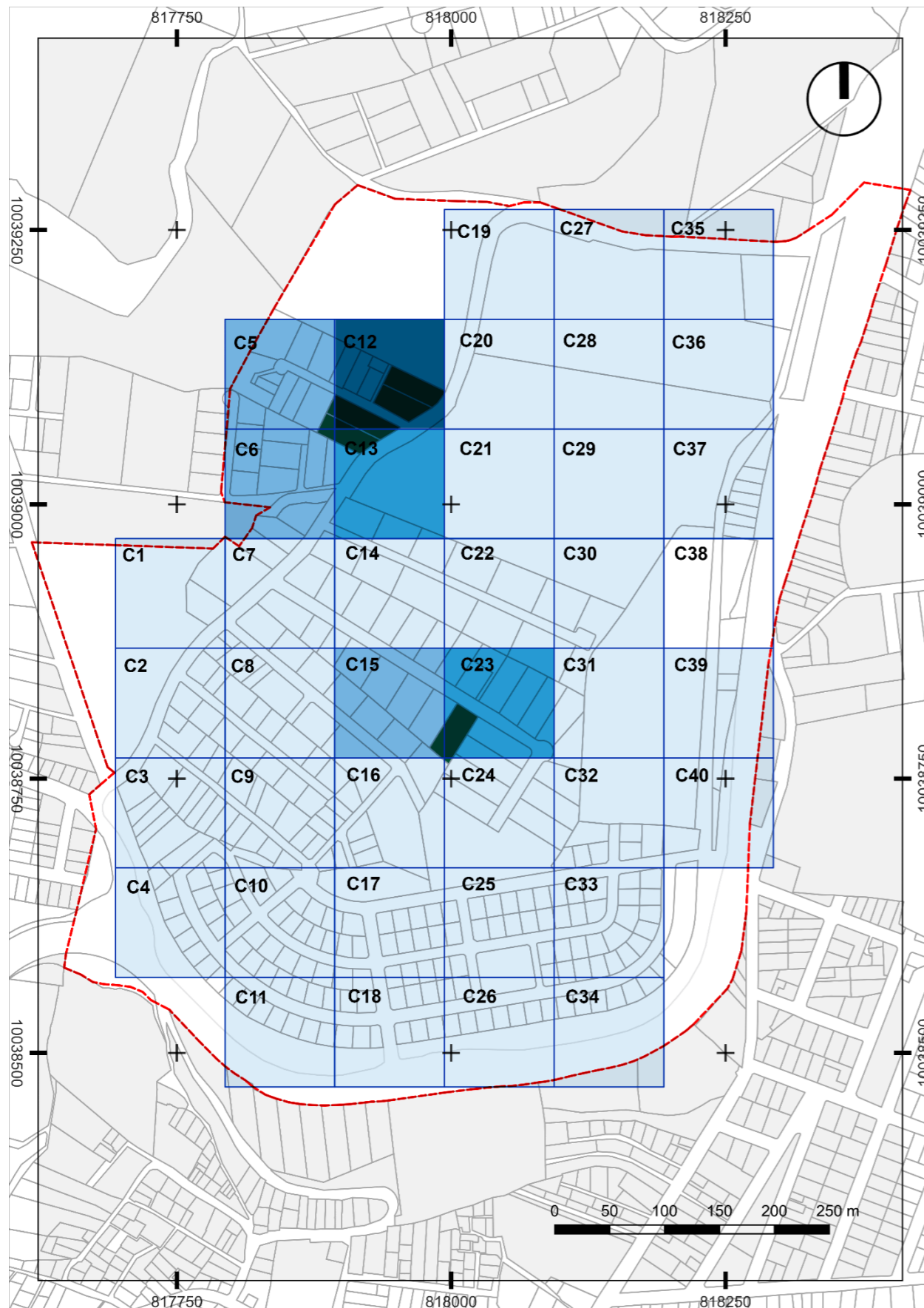
La edificabilidad disminuye cambiando a un color cálido anaranjado claro, representando el 13%, especialmente en la parte sur del área de estudio, donde los predios son más pequeños, rondando los 300 m², y en su mayoría de forma regular seguidamente se evidencian áreas con un 11%, un 8%, y un 9%, donde se señala un uso total del suelo y un potencial de edificabilidad vertical es no viable, ya que estos predios ya poseen construcciones de dos a tres pisos. Este análisis proporciona información clave para comprender las oportunidades y restricciones en el sector de Cananvalle.



Nota: Adaptado de GAD Ibarra, 2021(<https://lc.cx/bEOBeA>)

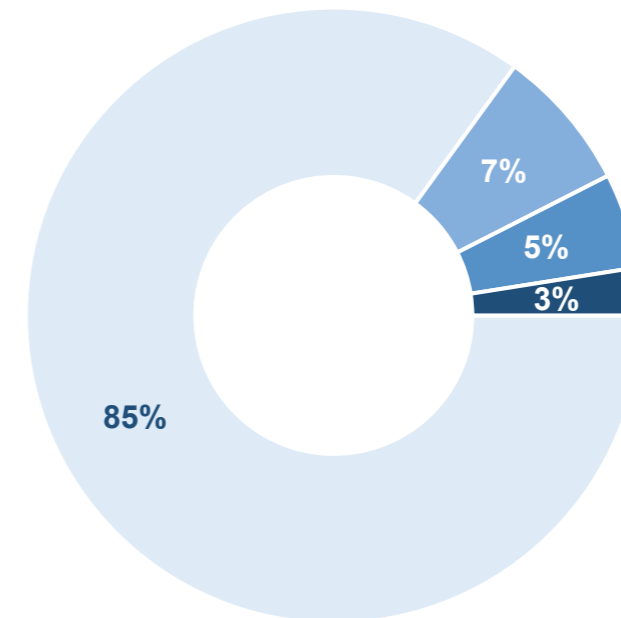
Figura 100

Análisis de Porcentaje de Condominio Cerrado



PORCENTAJE DE CONDOMINIO CERRADO

El análisis del porcentaje de condominios cerrados en la figura 99 revela una distribución mayoritaria de áreas sin condominios cerrados, lo que facilitaría la cohesión social y evitaría la fragmentación espacial. Del 0.19 al 0.60, abarcando el 85%, se observa que la gran mayoría de las celdas carecen de condominios cerrados. En contraste, del 0.60 al 1.00, constituyendo el 7%, se identifican condominios cerrados presentes en las celdas C5, C6 y C15. Asimismo, de 1.00 a 1.40, representando el 5%, se encuentran en las celdas C13 y C23. Finalmente, en la categoría de 1.40 a 2.49, que comprende el 3%, se registra un condominio cerrado en la celda C12. Este análisis destaca la predominancia de áreas libres de condominios cerrados y señala específicamente las ubicaciones donde existen estas estructuras, proporcionando información importante para llevar a cabo en las cercanías la promoción orientada a la integración social y la accesibilidad a espacios públicos.

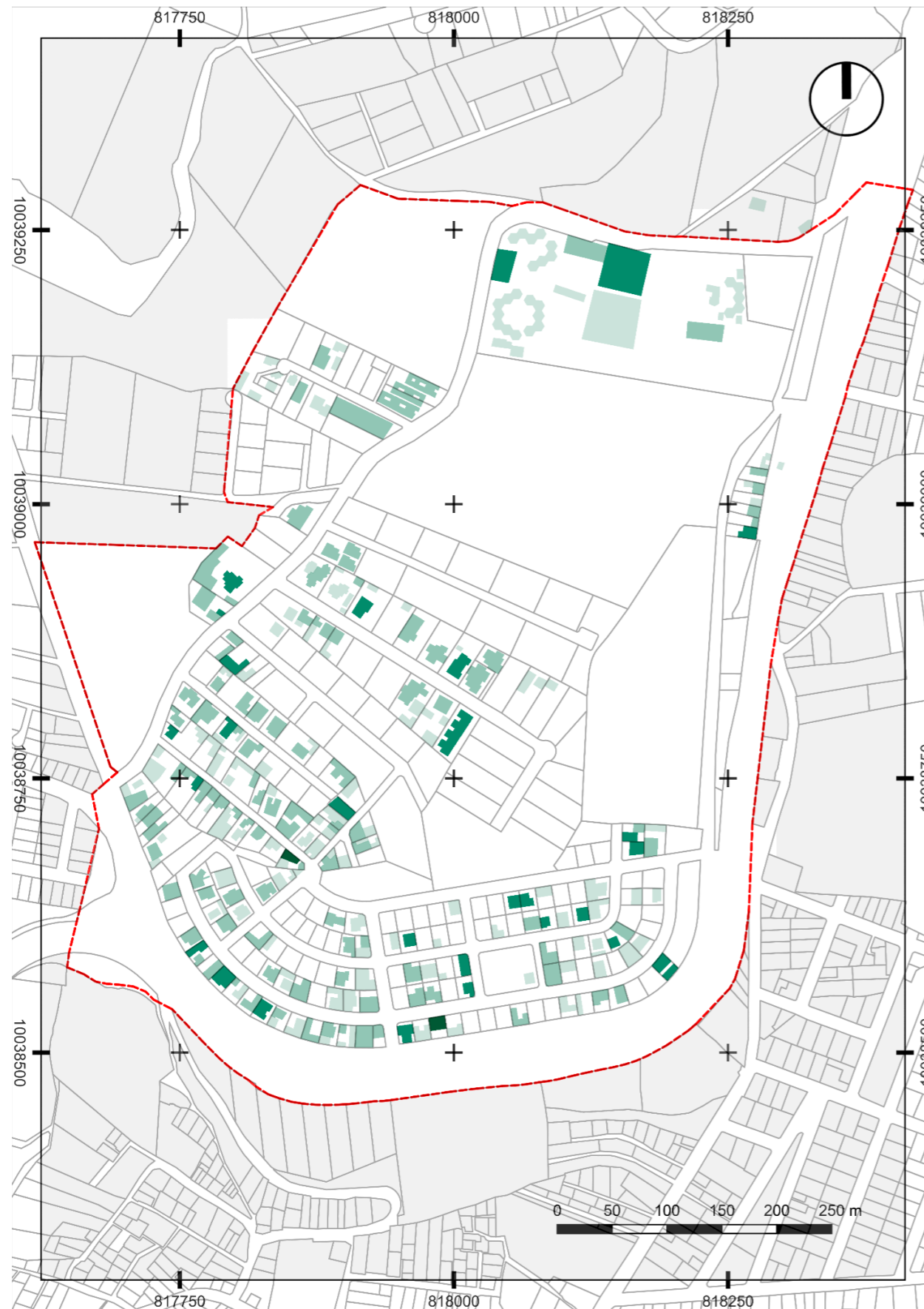


LEYENDA

- 0.19 - 0.60
- 0.60 - 1.00
- 1.00 - 1.40
- 1.40 - 2.49
- LÍMITE DE ESTUDIO

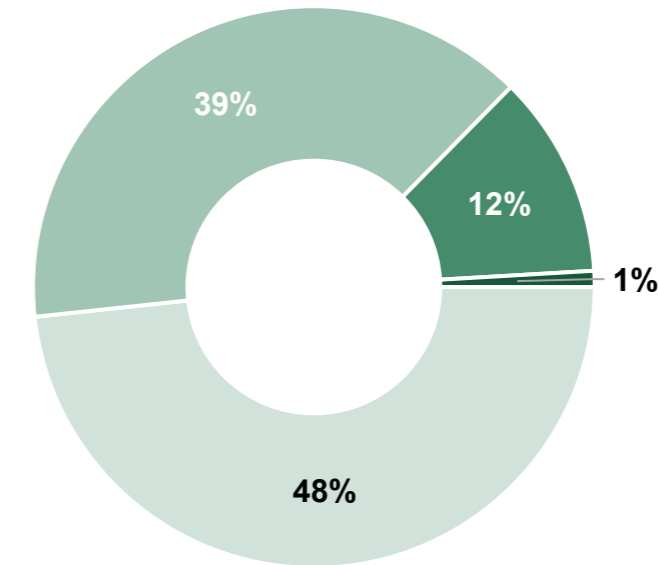
Figura 101

Análisis de Altura de edificaciones



ALTURA DE EDIFICACIONES

El análisis de alturas de edificaciones en la figura 100 en el sector de Cananville revela una distribución variada en el paisaje urbano. La mayoría de las edificaciones consisten en estructuras de un solo piso, representando un 48%. Las construcciones de dos pisos constituyen el 39% del total, contribuyendo significativamente a la configuración urbana. Edificaciones de tres pisos abarcan el 12%, añadiendo una dimensión vertical adicional al entorno. Por último, las edificaciones de cuatro pisos representan el 1%, indicando una presencia limitada de estructuras más altas. Este análisis ofrece una comprensión de la diversidad en la altura de las edificaciones en Cananville, la información de este análisis es clave para determinar la compacidad absoluta del sector y ofrecer estrategias para desarrollo sostenible del área.



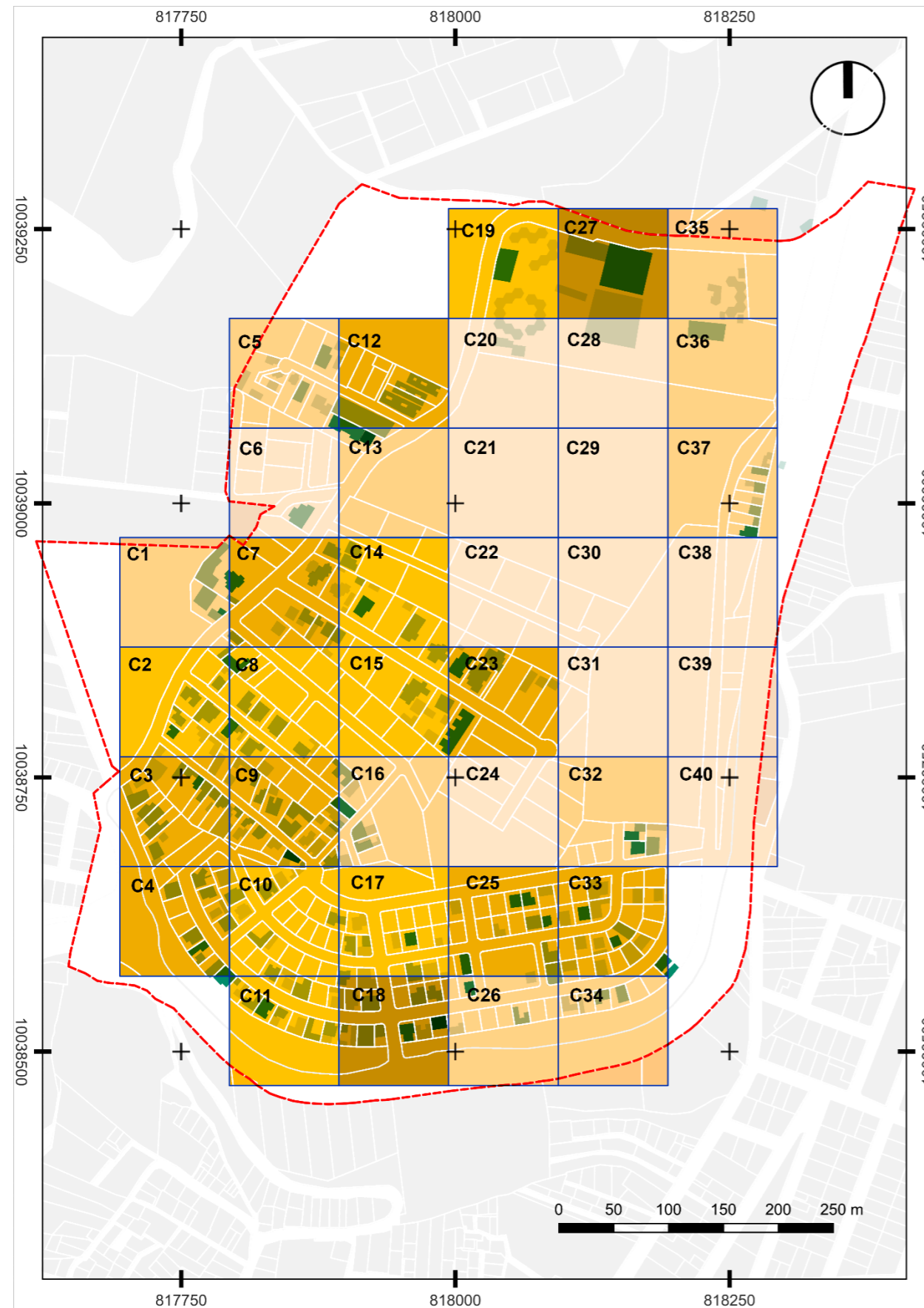
LEYENDA

Número de pisos

- 1 Piso
- 2 Pisos
- 3 Pisos
- 4 Pisos
- LÍMITE DE ESTUDIO

Figura 102

Análisis de Compacidad Absoluta



COMPACIDAD ABSOLUTA

El análisis de la compacidad absoluta en la figura 101, que mapea la intensidad edificatoria en un área determinada (malla de 10.000m²), proporciona interesantes resultados sobre la distribución de la altura media de las edificaciones en el sector. Se observa que el 32% del área presenta una baja o nula compacidad, con un índice de 0.0 a 0.19 m³/m², localizado principalmente en la parte centro noroeste y este del área de estudio. En la categoría de índice de 0.19 a 0.60 m³/m², que representa el 24%, se identifican celdas en la zona noreste, centro y noroeste. La compacidad media, con un índice de 0.60 a 1.00 m³/m², abarca el 19% y se distribuye en la parte norte, centro, oeste y suroeste. Aquellas áreas con una compacidad media alta, de 1.00 a 1.40 m³/m², representan el 20%, ubicándose en el norte, centro, oeste y sureste del área de estudio. Por último, la compacidad alta, con un índice de 1.40 a 2.49 m³/m², constituye el 5%, y se encuentra en una celda en la parte sur y norte del área de estudio. Este análisis de compacidad absoluta ofrece una visión de la intensidad edificatoria en diferentes zonas del sector, proporcionando claves para una estrategia de intervención en las zonas donde se requiera de más densidad de construcción.

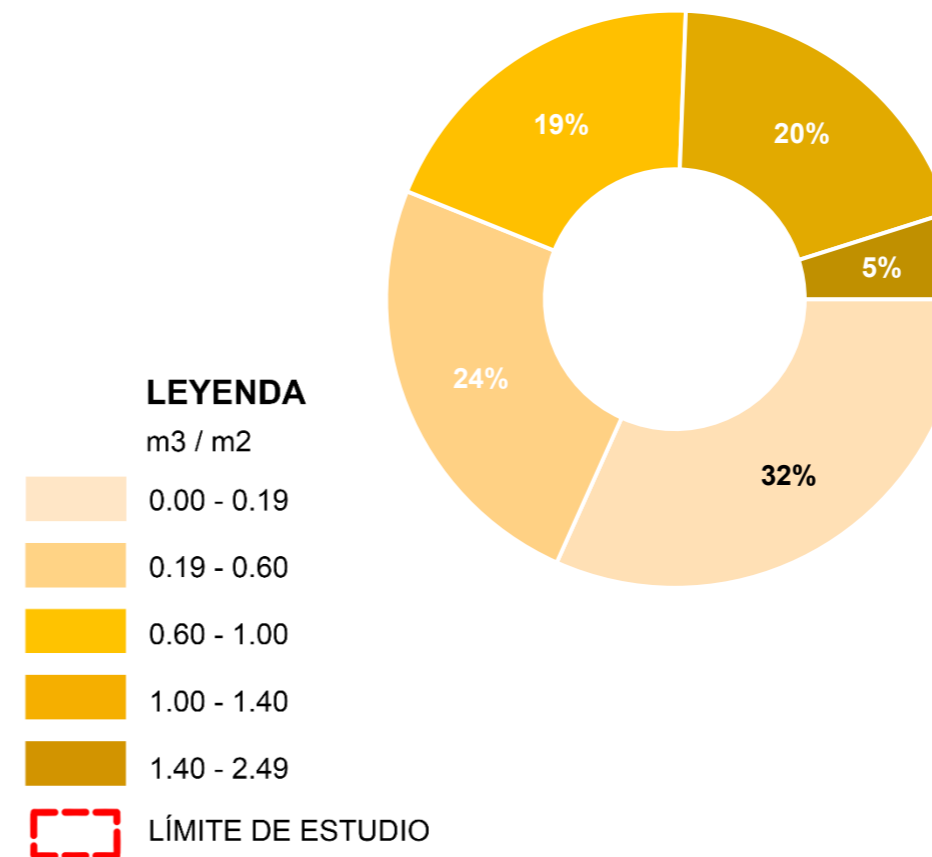


Figura 103

Mapa de Implantación del sitio de estudio



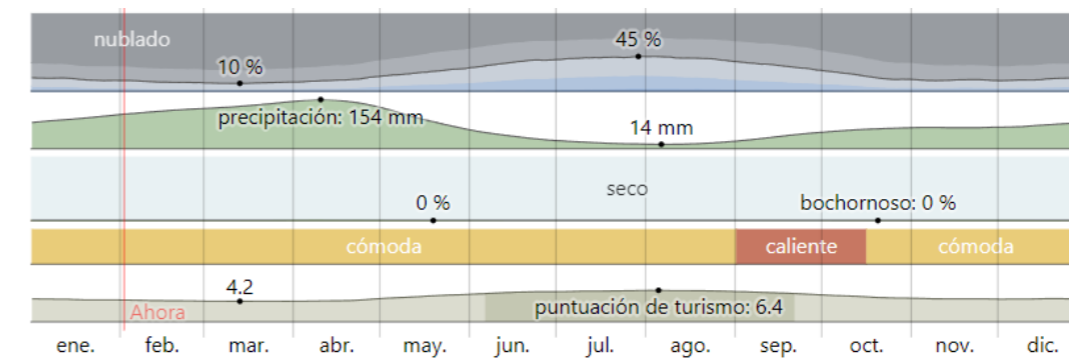
3.2. Análisis de sitio

CLIMA

Durante todo el año la temperatura en Ibarra varía de 13°C a 24 °C. Donde el mes más nublado y lluvioso durante los meses de marzo y abril con 154mm de precipitación y los meses más despejados y secos son de julio a agosto, el mes más caliente es de septiembre a octubre.

Figura 104

El clima por mes en Ibarra



Nota: Obtenido de [WeatherSpark.com](https://www.weather.com)

IMPLANTACIÓN GENERAL SITIO DE ESTUDIO

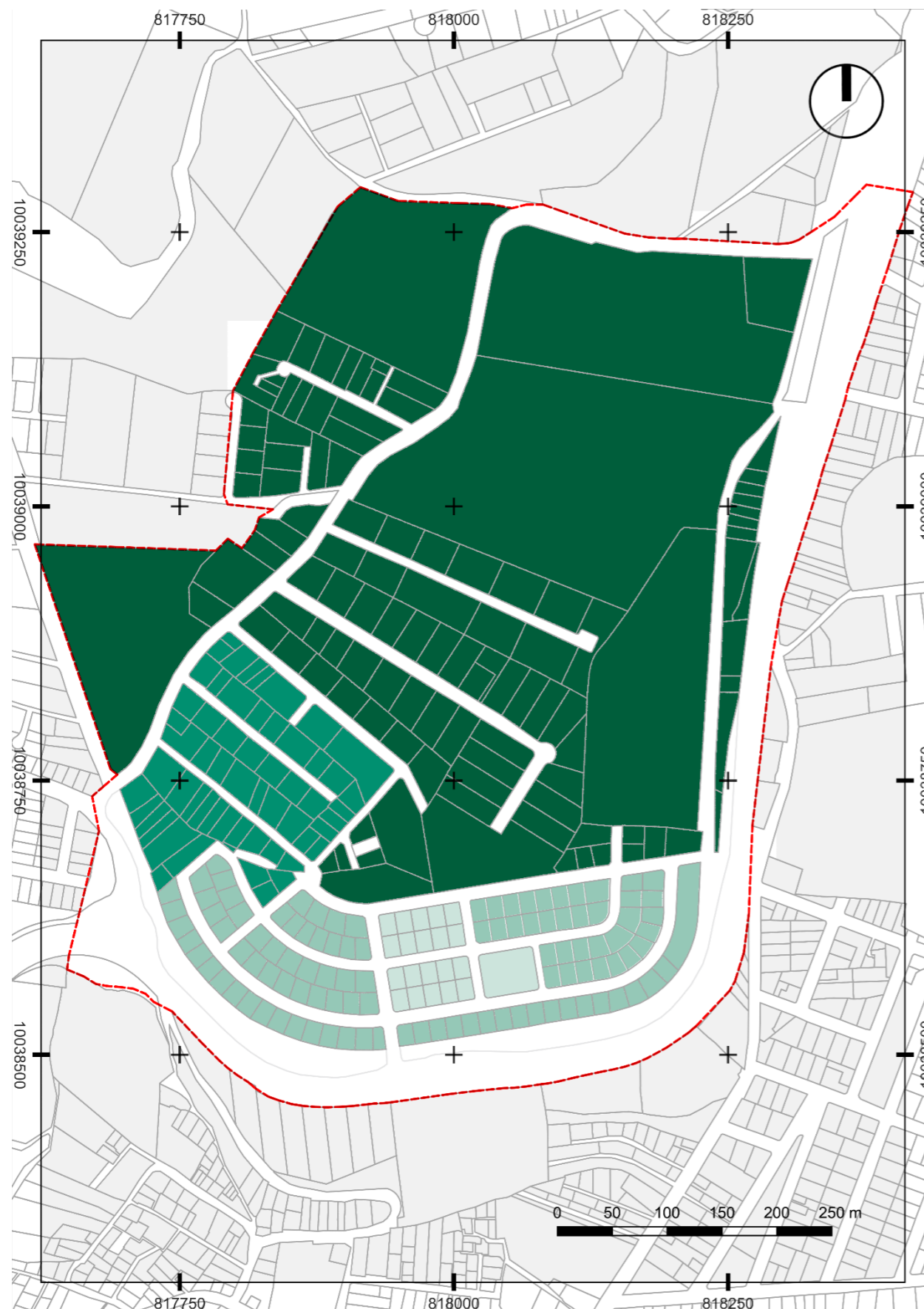
El análisis del sitio de implantación en la figura 102 ofrece una visión detallada de la distribución de los predios en el área de estudio. En azul gris oscuro, se representan los predios no consolidados, abarcando 109 lotes y constituyendo el 43% del total. Los predios consolidados se dividen en beige y beige oscuro, representando áreas edificadas y sin edificar, incluyendo suelo de cultivo. Estos predios consolidados suman 78 lotes, lo que equivale al 55% del área total. Además, se observan áreas actualmente arborizadas con arbustos y árboles, ubicadas principalmente en la parte este y noroeste del área de estudio. Este análisis proporciona información crucial para comprender la configuración actual de la implantación en el sector, diferenciando entre predios consolidados y no consolidados, así como identificando áreas arborizadas que pueden tener importancia para la planificación y conservación ambiental.

LEYENDA

- PREDIOS NO CONSOLIDADOS
- ÁREA PREDIO SIN EDIFICAR
- ÁREA EDIFICADA
- ARBOLIZACIÓN
- LÍMITE DE ESTUDIO

Figura 105

Análisis de Morfología de manzanas



MORFOLOGÍA DE MANZANAS

El análisis de morfología de manzanas en la figura 104 revela una diversidad de tipos que influyen en la configuración del área de estudio. El tipo de manzana predominante es el irregular orgánico, representado en verde oscuro, ubicado mayoritariamente en la zona central, este, norte y noroeste. Este tipo de manzana se caracteriza por tener predios vacíos y áreas agrícolas, reflejando un patrón de desarrollo menos estructurado. En segundo lugar, se encuentra el tipo de manzana irregular, que presenta predios de tamaño mediano e irregular, con una densificación equilibrada tanto en viviendas como en habitantes. Le sigue la manzana regular orgánica, situada en la parte sur, donde los predios tienen un tamaño similar (aproximadamente 300 a 350m²), mostrando un nivel más alto de densidad poblacional y de viviendas.

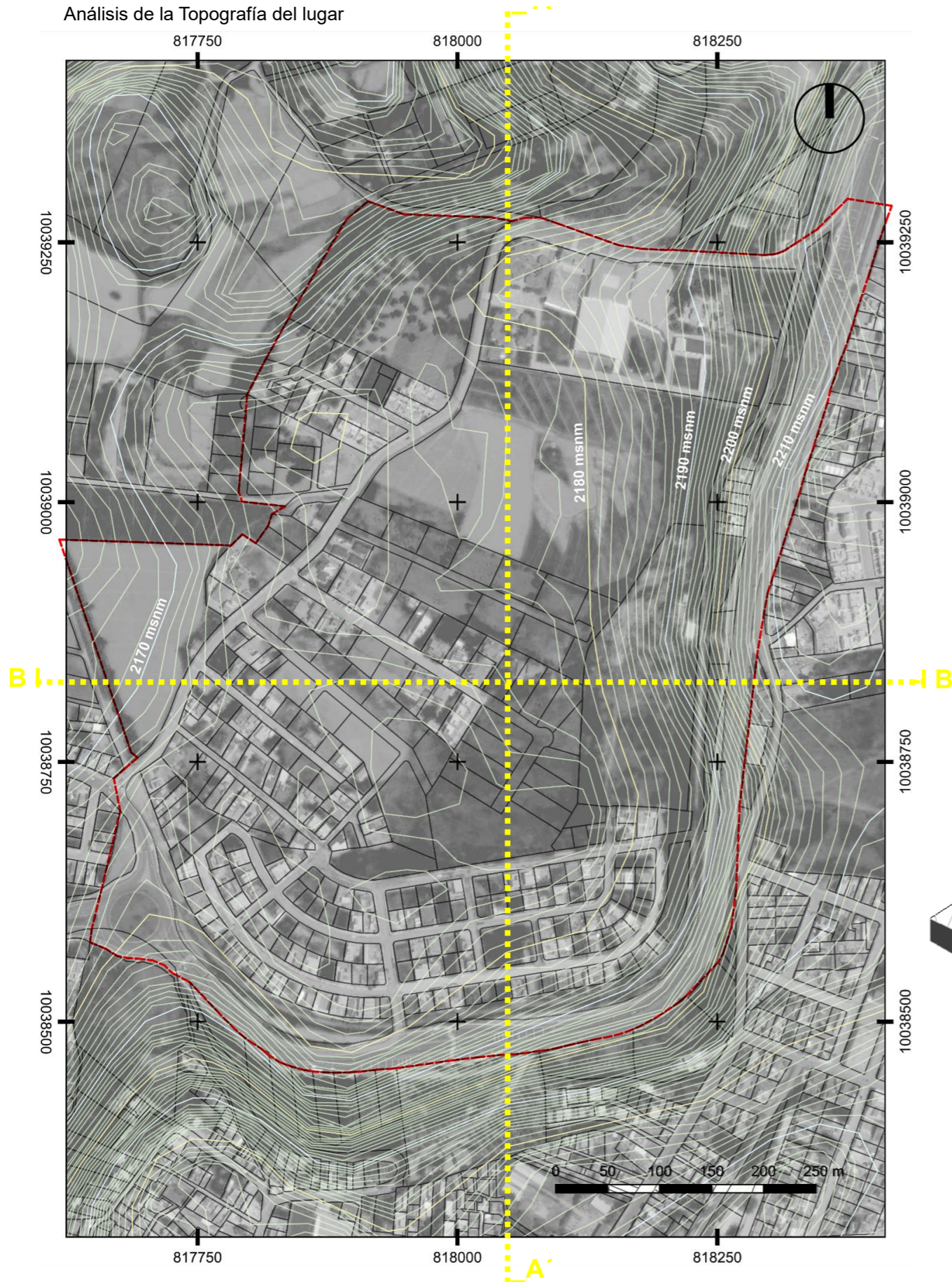
Por último, encontramos la manzana regular en un tono verde más claro, caracterizada por lotes de aproximadamente 300m², ubicada en la parte centro-sur del área de estudio. Este análisis de morfología de manzanas proporciona un panorama claro de la distribución espacial y las características de los diferentes tipos de manzanas del sector siendo la del tipo manzana irregular orgánica la que mayor atención en planificación urbana se debe tener para su futuro desarrollo.

LEYENDA

- MANZANA REGULAR
- MANZANA REGULAR ORGANICA
- MANZANA IRREGULAR
- MANZANA IRREGULAR ORGANICA
- LÍMITE DE ESTUDIO

Figura 106

Análisis de la Topografía del lugar



TOPOGRAFÍA

El análisis detallado de la topografía en la figura 105 revela la presencia de una topografía relativamente regular en la zona de estudio, marcando el inicio de un valle. Un destacado accidente geográfico en forma de curva se evidencia con colinas notables, como el barrio Pugacho al sur y el barrio Colas al este. La diferencia de elevación con respecto a la zona de estudio es de aproximadamente 50 metros, oscilando entre los 2170 metros sobre el nivel del mar (msnm) hasta los 2220 msnm. La topografía muestra la existencia de llanos y mesetas, especialmente al occidente y al norte del área de estudio. Un elemento geográfico destacado es el anillo vial o corredor periférico sur, que constituye la fractura geográfica más significativa en términos de ancho del quiebre y envergadura del desnivel. Este límite está marcado por una carretera y se extiende hacia abajo en la planicie del valle hacia el oeste de la zona de estudio. Este análisis proporciona una comprensión detallada de la configuración del terreno, incluyendo elevaciones, colinas, llanos y la influencia del corredor periférico sur.

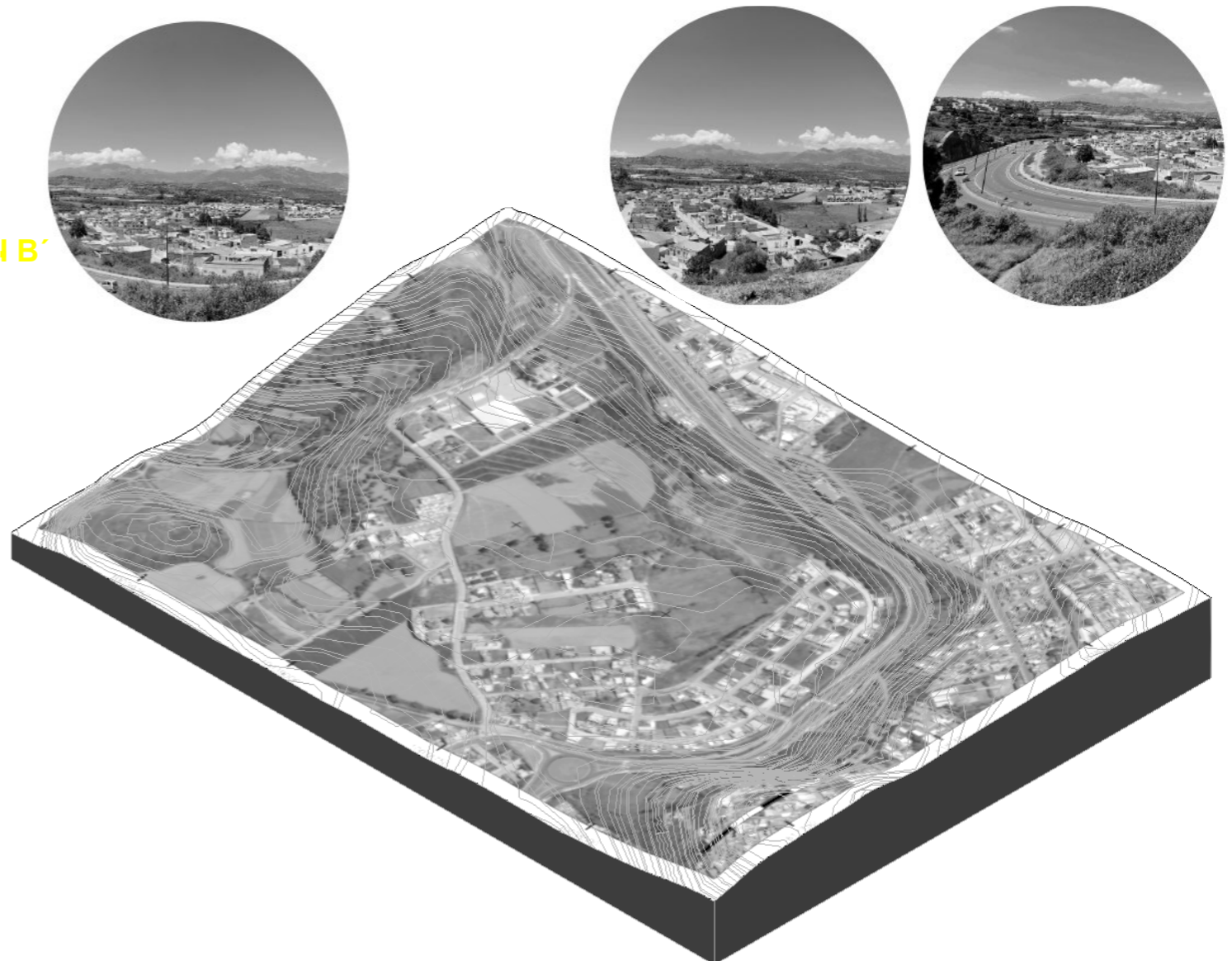
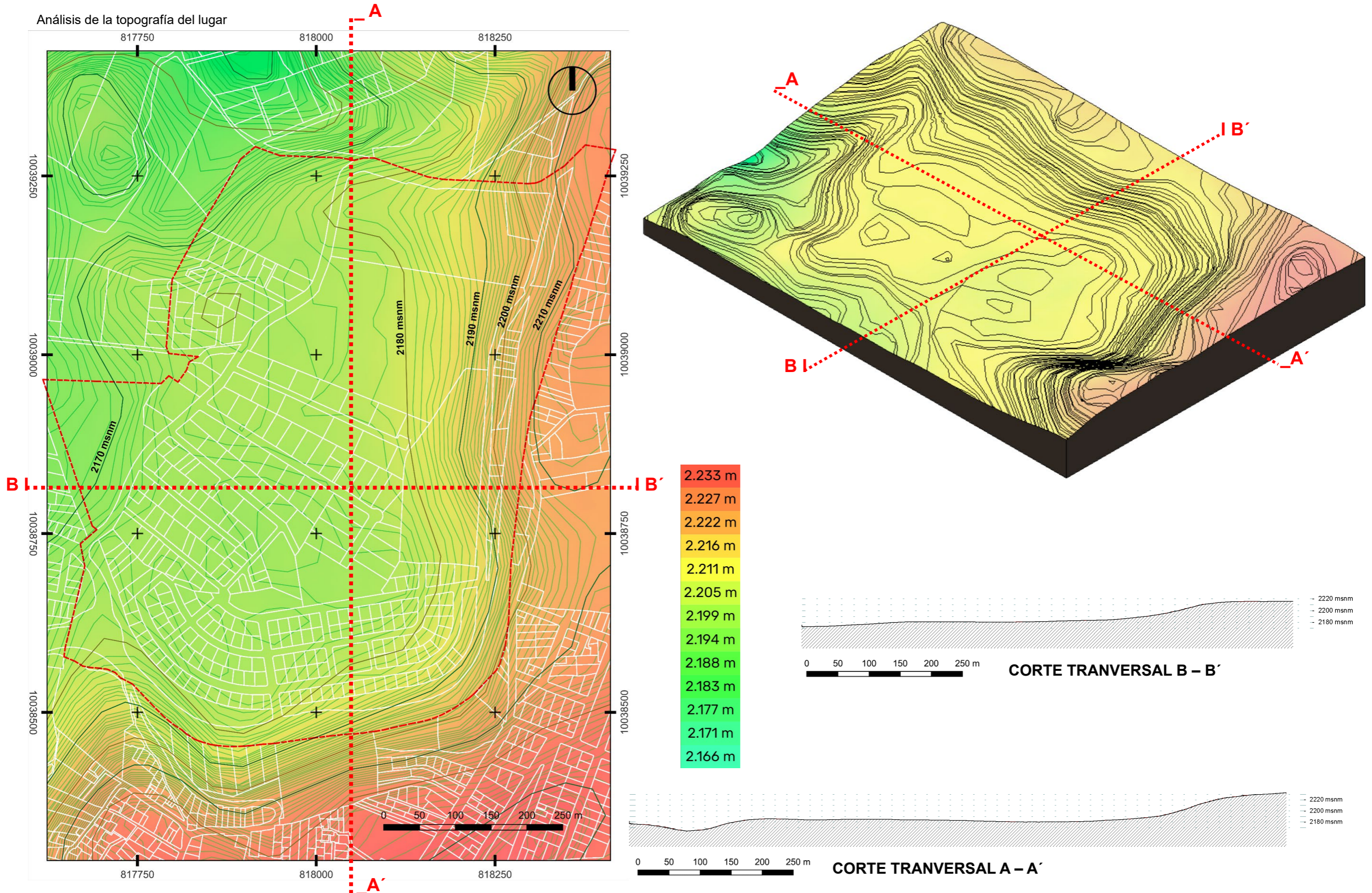


Figura 107

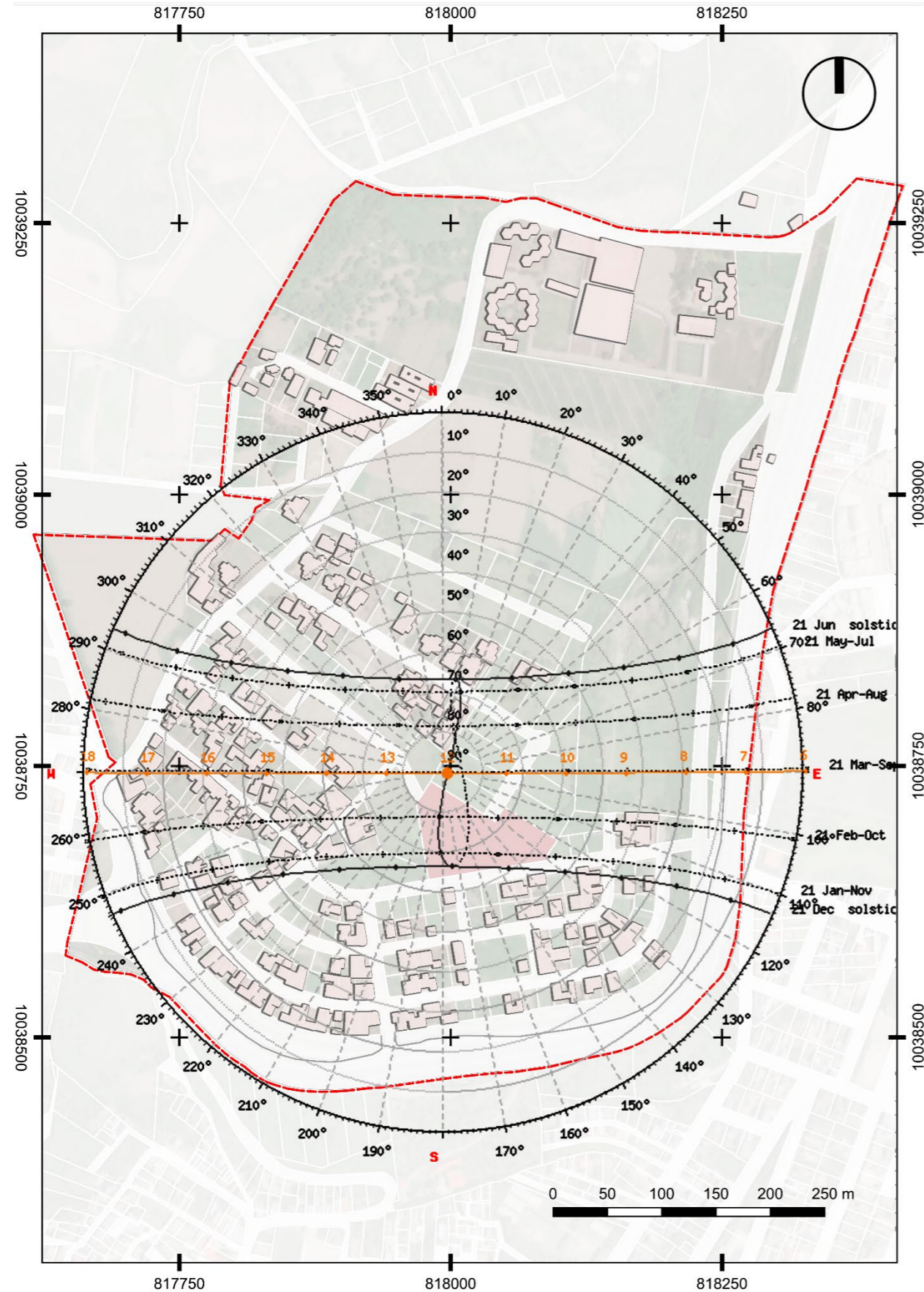
Análisis de la topografía del lugar



Nota: Adaptado de topographic-map, n.d. (https://lc.cx/UcD_uc)

Figura 108

Análisis de Asoleamiento Equinoccio de Otoño 21 de septiembre



Nota: Adaptado de SunEarthTools.com, 2024 (<https://lc.cx/jtL4yA>)

ASOLEAMIENTO EQUINOCCIO DE OTOÑO 21 DE SEPTIEMBRE

El análisis del asoleamiento en el equinoccio de otoño, representado en la figura 107, muestra que, en Ibarra, Ecuador, y en el sector de Cananvalle, el sol se encuentra perpendicular al mediodía, se relaciona directamente con los eventos astronómicos asociados con el equinoccio.

En el equinoccio de otoño, el sol alcanza su punto más alto en el cielo al mediodía, lo que significa que los rayos solares inciden de manera más directa y vertical sobre la superficie terrestre. Este fenómeno se traduce en una iluminación más intensa y una mayor radiación solar en esa posición específica. Por lo tanto, el análisis del asoleamiento en la figura 96 refleja la alineación del sol en el equinoccio y cómo esta posición afecta la exposición solar en la ciudad de Ibarra y el sector de Cananvalle.

Este conocimiento sobre la posición del sol en el equinoccio de otoño es relevante para la planificación arquitectónica, ya que la orientación de edificaciones, áreas verdes y otros elementos del entorno construido puede optimizarse para aprovechar o mitigar la incidencia solar, según sea necesario. Además, puede tener implicaciones en términos de confort térmico y calidad ambiental durante la temporada de septiembre en la región norte del país.

Figura 109

Representación 3D del asoleamiento el 21 de septiembre

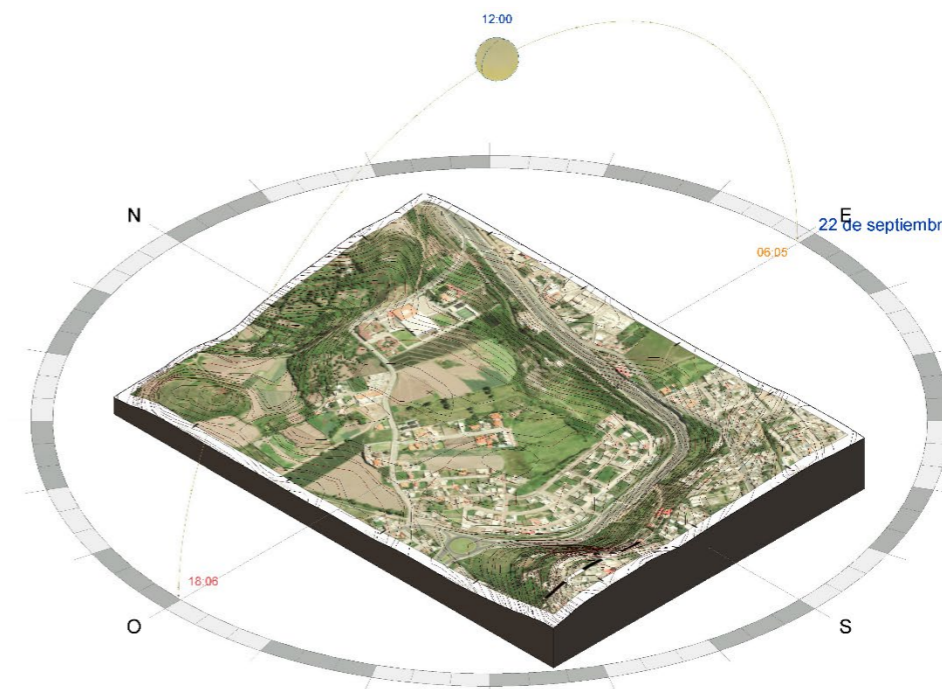
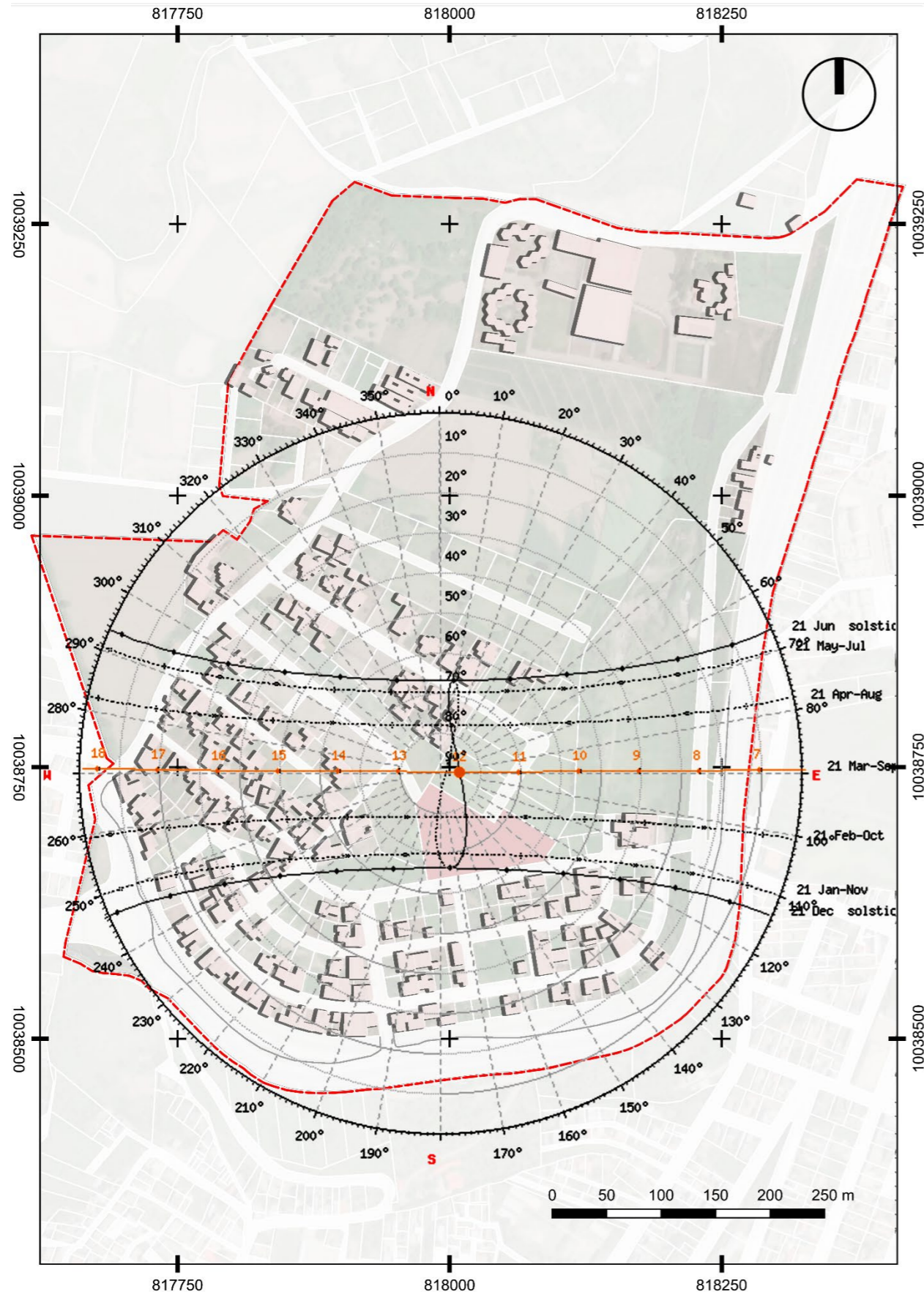


Figura 110

Análisis de Asoleamiento Equinoccio de Primavera 21 de marzo



Nota: Adaptado de SunEarthTools.com, 2024 (<https://lc.cx/jtL4yA>)

ASOLEAMIENTO EQUINOCCIO DE PRIMAVERA 21 DE MARZO

El análisis previo del asoleamiento en el equinoccio de primavera, representado en la figura 109, complementa la información astronómica proporcionada anteriormente. En dicho análisis, se destaca que tanto la ciudad de Ibarra como el sector de Cananville experimentan un sol perpendicular al mediodía durante el 21 de marzo. Esta posición del sol es coherente con el fenómeno del equinoccio, donde los rayos solares inciden de manera directa y vertical sobre la superficie terrestre.

La coincidencia entre la información astronómica y el análisis de asoleamiento indica que, durante el equinoccio de primavera, la incidencia solar es particularmente intensa y directa al mediodía. Esto puede tener implicaciones significativas en términos de la cantidad de luz solar disponible, la exposición solar y la radiación directa sobre la región.

En el contexto de la planificación urbana y el diseño arquitectónico, este conocimiento sobre la posición del sol en el equinoccio de primavera puede ser relevante. La información puede ser utilizada para optimizar la orientación de edificaciones, planificar espacios exteriores y considerar la eficiencia energética en la captación de la luz solar en la región durante la transición hacia la temporada de lluvia que comienza en marzo.

Figura 111

Representación 3D del asoleamiento el 21 de marzo

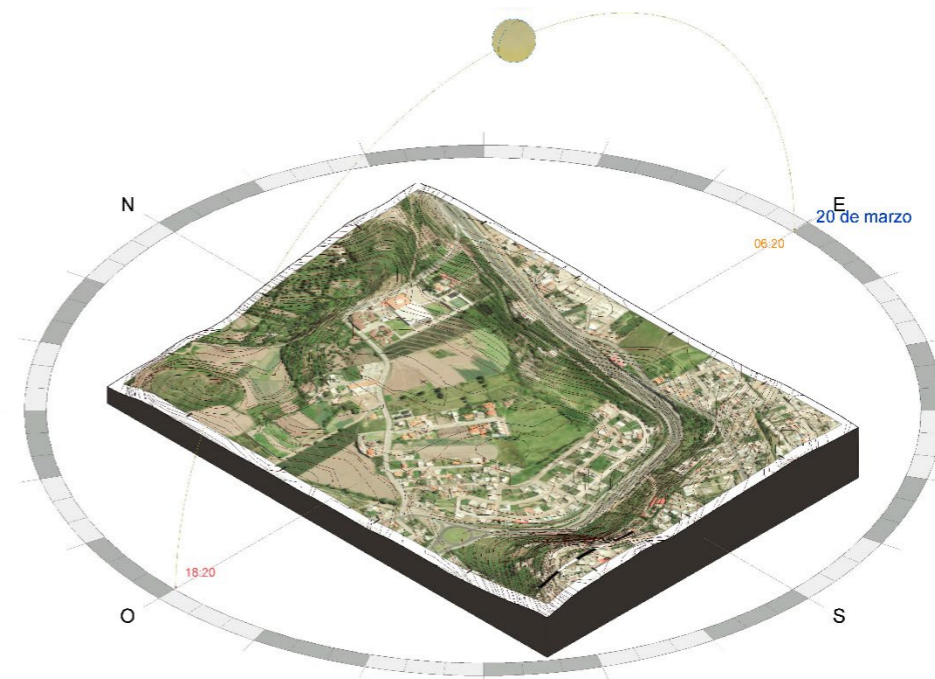
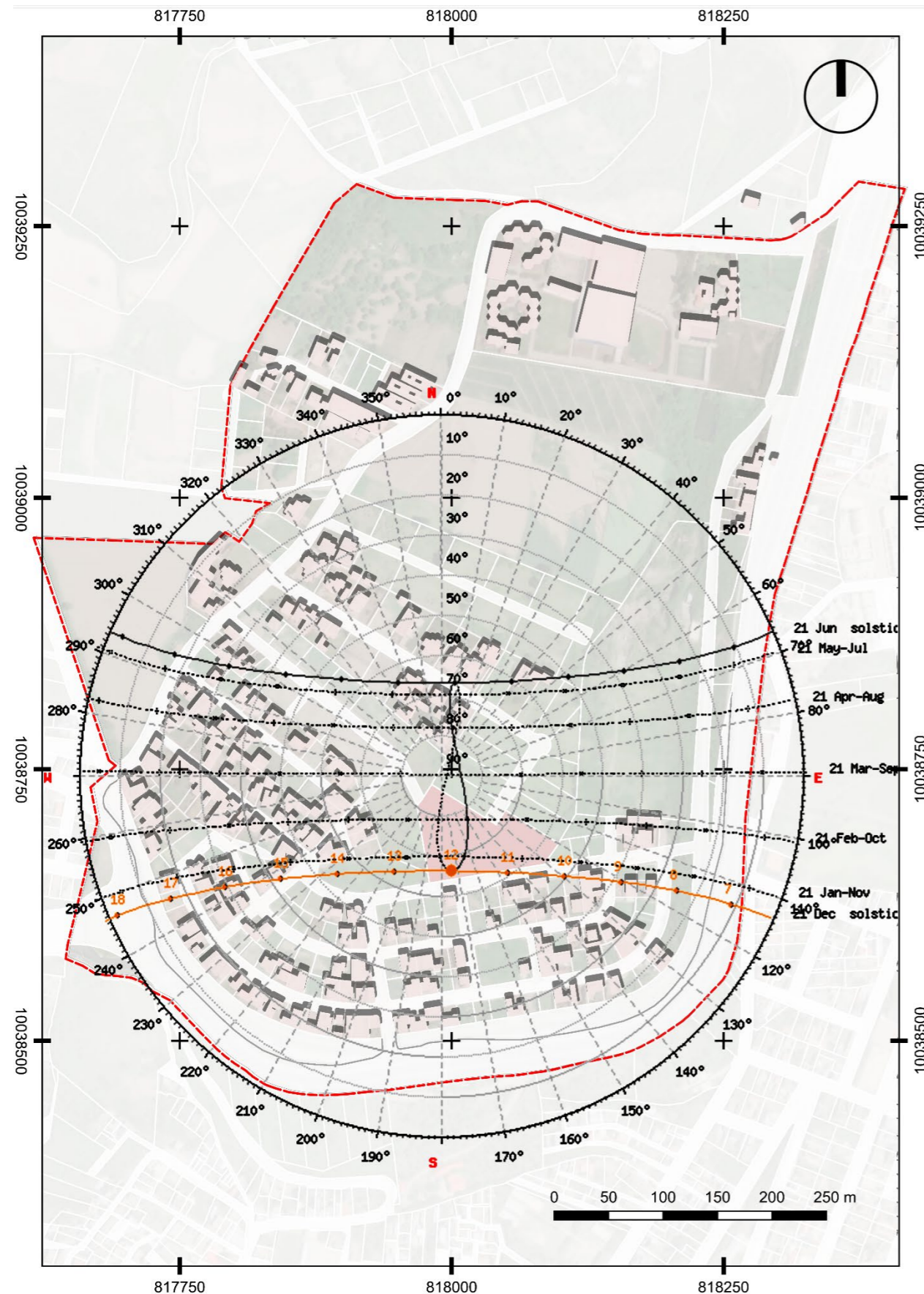


Figura 112

Análisis de Asoleamiento Solsticio de Invierno 21 de diciembre



Nota: Adaptado de SunEarthTools.com, 2024 (<https://lc.cx/jtL4yA>)

ASOLEAMIENTO SOLSTICIO DE INVIERNO 21 DE DICIEMBRE

El análisis del asoleamiento en el solsticio de invierno (figura 111) complementa la información proporcionada sobre las condiciones astronómicas del solsticio de invierno en Ibarra, Ecuador. En el contexto del mapeo, se evidencia que, durante esta época del año, el sol predomina más en la parte sur de la ciudad y el sector de Cananvalle.

Este patrón de asoleamiento en el solsticio de invierno, donde la mayor exposición solar se encuentra en la parte sur, coincide con la trayectoria solar más baja y la posición del sol al mediodía hacia el sur durante este evento astronómico.

La información del mapeo puede ser relevante para la planificación urbana y el diseño de espacios, ya que sugiere que las áreas al sur pueden recibir más luz solar directa durante el solsticio de invierno. Esto puede tener implicaciones en términos de aprovechamiento de la energía solar, diseño de áreas verdes y planificación de infraestructuras para optimizar la iluminación natural durante la temporada de invierno que va hasta mediados de febrero. Además, entender la distribución de la radiación solar puede ser útil para consideraciones relacionadas con el confort térmico y la calidad ambiental en el sector durante esta época del año.

Figura 113

Representación 3D del asoleamiento el 21 de diciembre

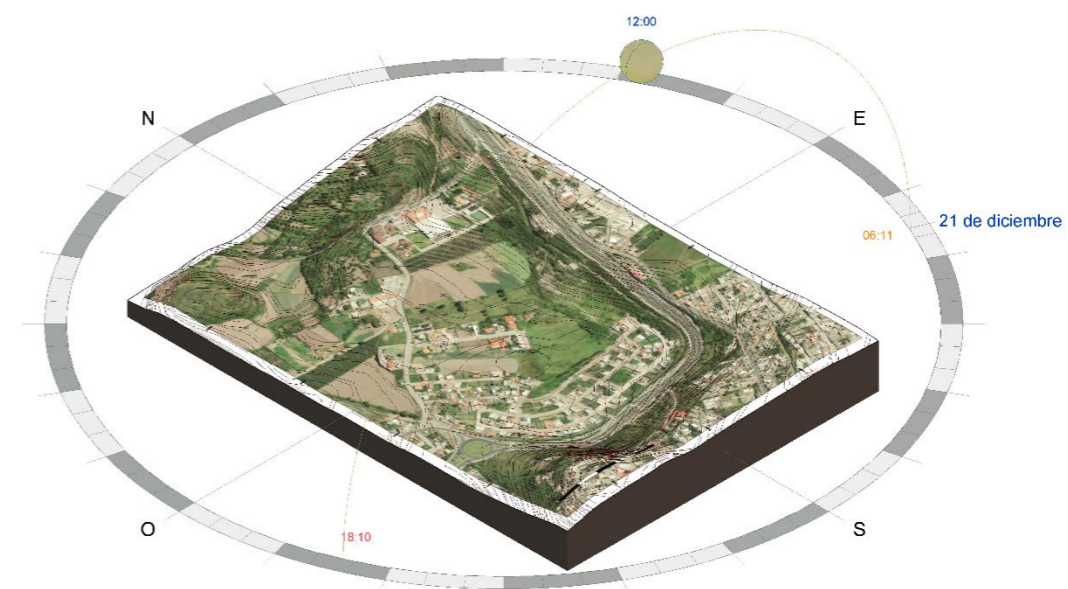
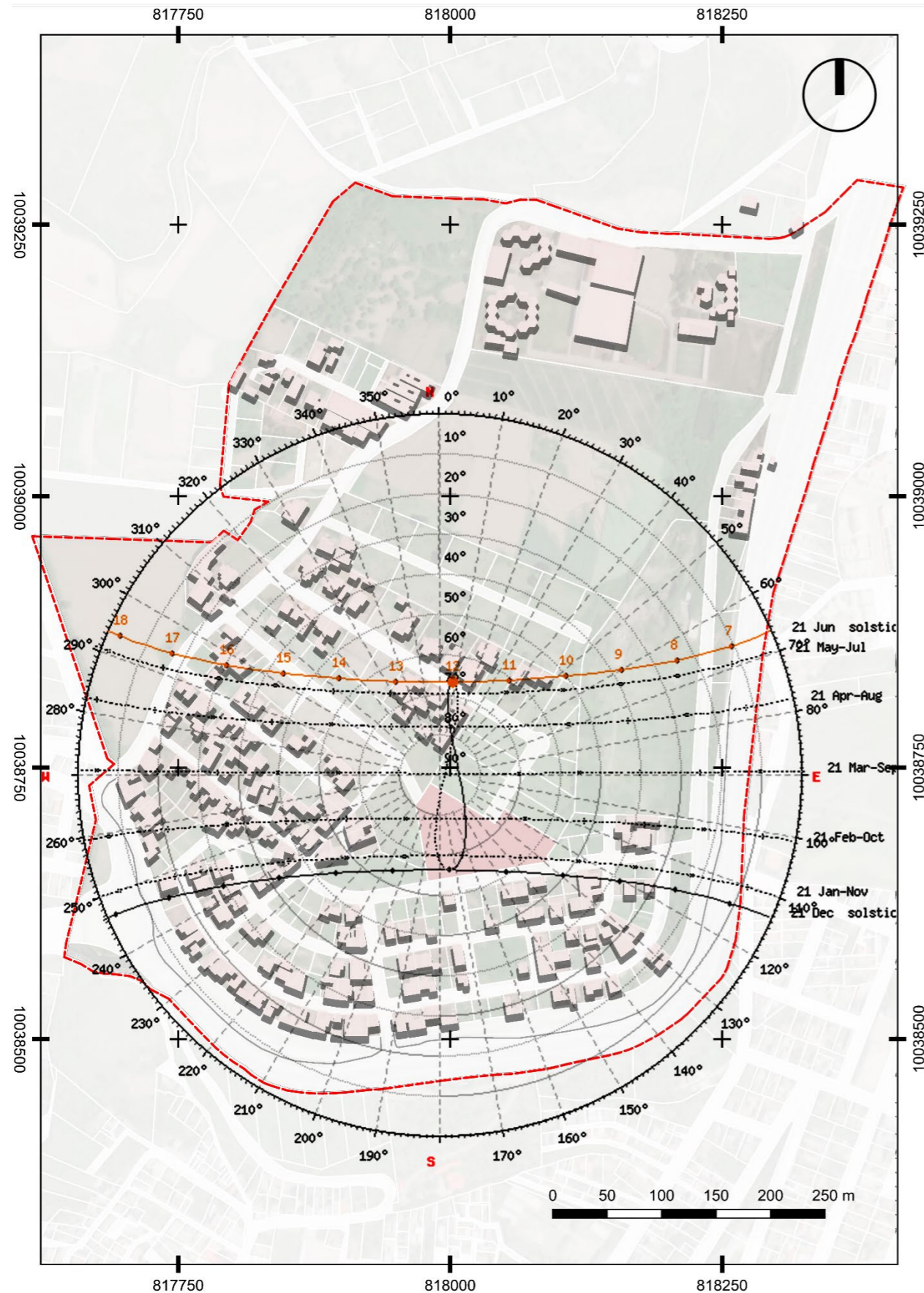


Figura 114

Análisis de Asoleamiento Solsticio de Verano de 21 de junio



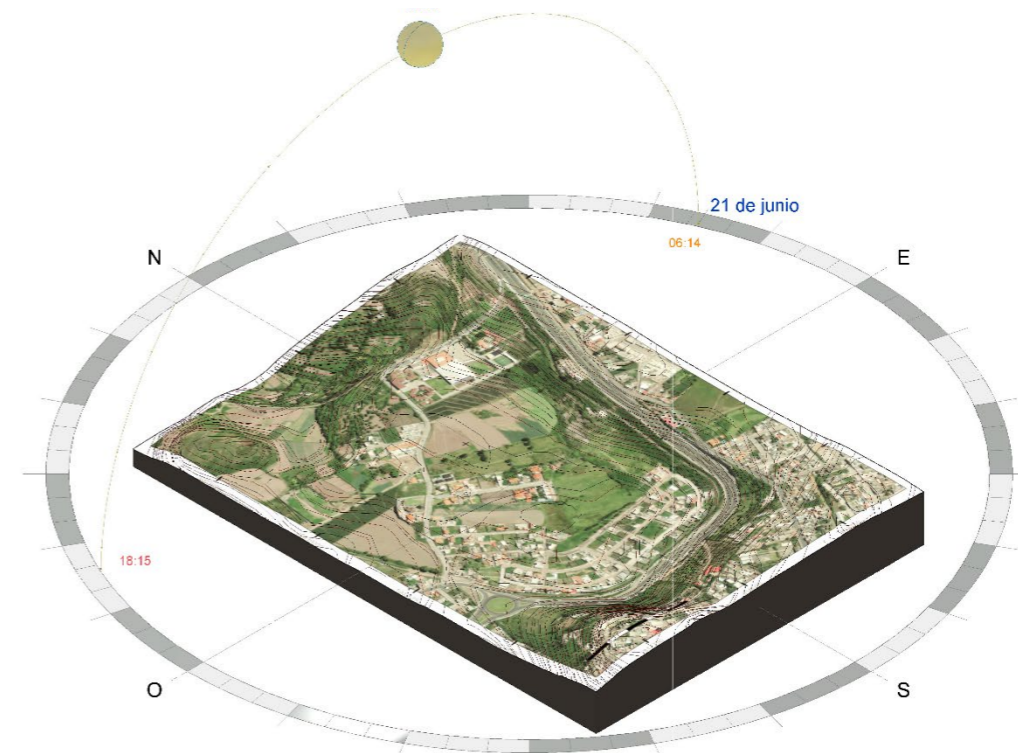
ASOLEAMIENTO EN EL SOLSTICIO DE VERANO 21 DE JUNIO

El análisis del asoleamiento en el solsticio de verano, representado en la figura 113, complementa la información sobre las condiciones específicas de Ibarra, Ecuador, durante esta época del año. Según el mapeo, se evidencia que, en el solsticio de verano, el sol predomina más en la parte norte de la ciudad y el sector de Cananvalle. Este patrón coincide con la trayectoria solar más al norte durante el solsticio de verano, como se describió anteriormente. En términos prácticos, esto significa que las áreas al norte recibirán más luz solar directa durante este período.

Esta información puede ser crucial para la planificación y el diseño de espacios, ya que puede influir en consideraciones relacionadas con la orientación de edificaciones, el aprovechamiento de la energía solar y la planificación de áreas verdes. Además, comprender la distribución de la radiación solar durante el solsticio de verano es esencial para evaluar el confort térmico y la calidad ambiental.

Figura 115

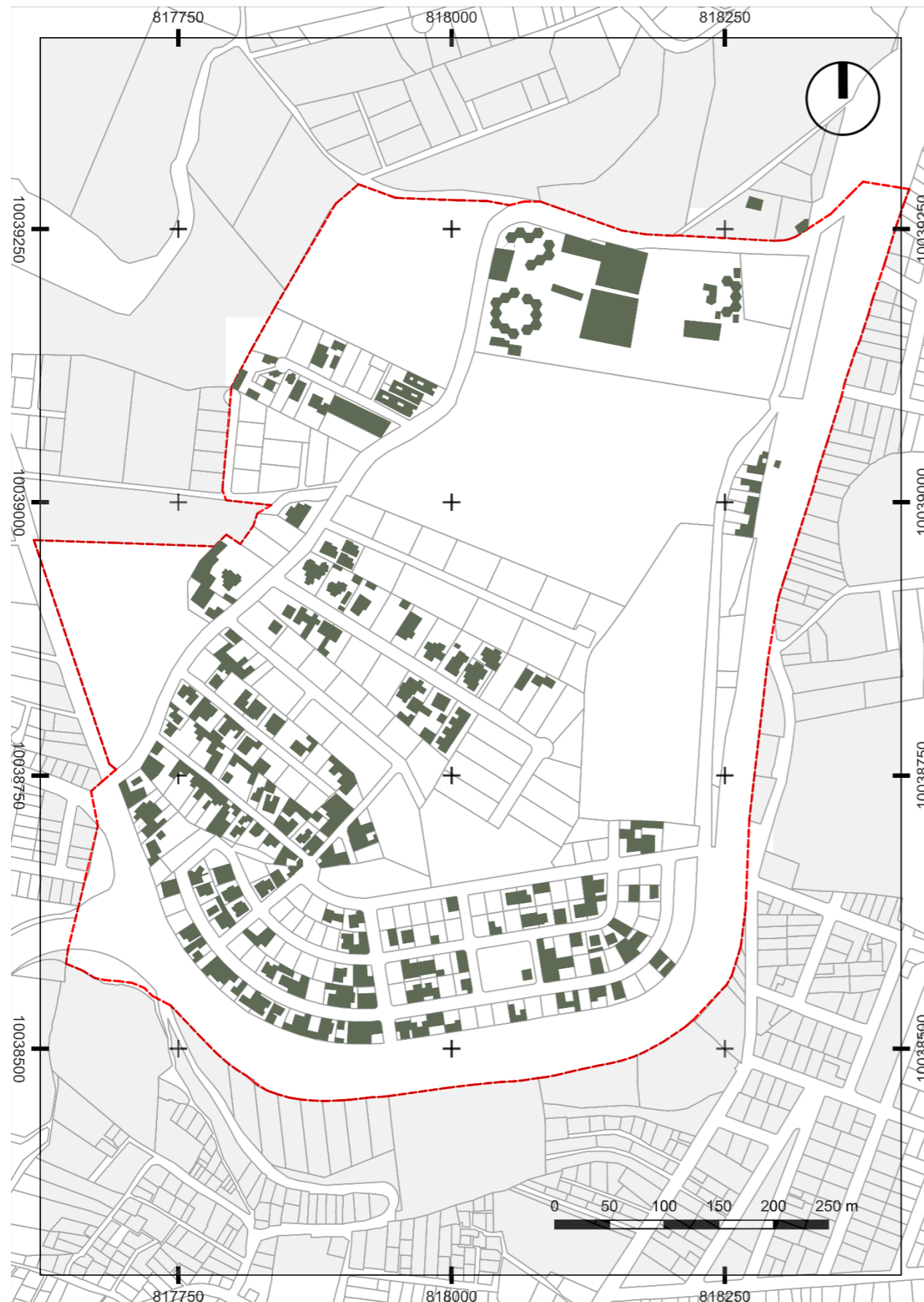
Representación 3D del asoleamiento el 21 de diciembre



Nota: Adaptado de SunEarthTools.com, 2024 (<https://lc.cx/jtL4yA>)

Figura 116

Análisis de Grano edificado



GRANO EDIFICADO

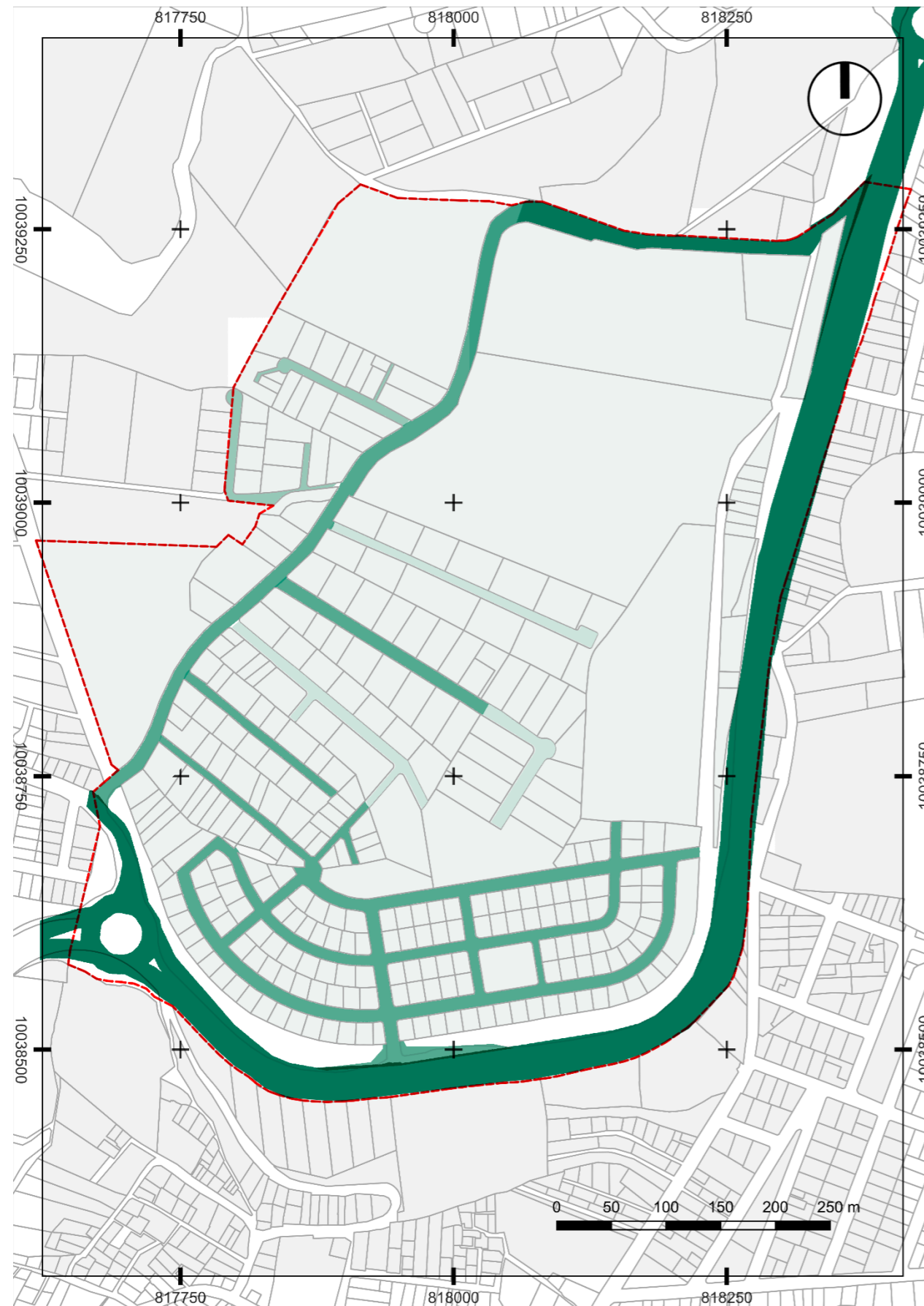
El análisis del grano edificado en la figura 115 revela que el sitio seleccionado presenta un patrón edificado muy esporádico en general. Se observa una tendencia hacia una urbanización paulatina y constante, con ciertos tramos donde se agrupa más la edificación. Sin embargo, se destaca una clara disparidad entre la parte oeste y suroeste, que muestra un grano edificado bastante denso, en contraste con la parte centro y este que parece estar más vacía y menos consolidada.

La concentración de edificaciones en la parte oeste y suroeste sugiere una mayor densidad y consolidación urbana en esa zona específica del área de estudio. Este fenómeno puede estar influenciado por decisiones históricas de desarrollo a causa de una infraestructura vial y de servicios básicos equipada en ese extremo del área de estudio. Por otro lado, la parte centro y este exhibe un grano más disperso, indicando posiblemente áreas menos desarrolladas o sujetas a un proceso de urbanización más lento.

Este análisis del grano edificado proporciona información valiosa sobre la distribución y densidad de las edificaciones en el área de estudio. Identificar patrones de consolidación y áreas con un grano edificado más disperso guiará las decisiones en zonificación, infraestructura y uso del suelo eficiente.

Figura 117





Análisis de Material de rodadura de vías



MATERIAL DE RODADURA DE VIAS

En el análisis del material de rodadura de vías en el sector de Cananvalle, se identificaron cuatro tipos de vías. En primer lugar, se destacan las vías asfaltadas, representadas principalmente por el anillo vial o corredor periférico sur, una vía de doble calzada. Además, se encontró este tipo de material en la entrada norte del sector, específicamente en la calle San José de Cananvalle, que conduce al colegio Atahualpa. El segundo tipo corresponde a las vías adoquinadas, recientemente construidas y con nombres de frutas, como uvillas, naranjillas, pepinos, tomates, entre otras, que conforman el tejido urbano del barrio. A continuación, se identifican las vías empedradas, ubicadas en la parte noroeste del mapa, aún no incluidas en planes de adoquinado y de tamaño más reducido. Por último, se encuentran las vías sin construir, planificadas como extensiones de las existentes para futuras lotizaciones. Este análisis proporciona una visión integral de la infraestructura vial en Cananvalle, destacando los distintos materiales utilizados y el estado actual de desarrollo de las vías en el sector.

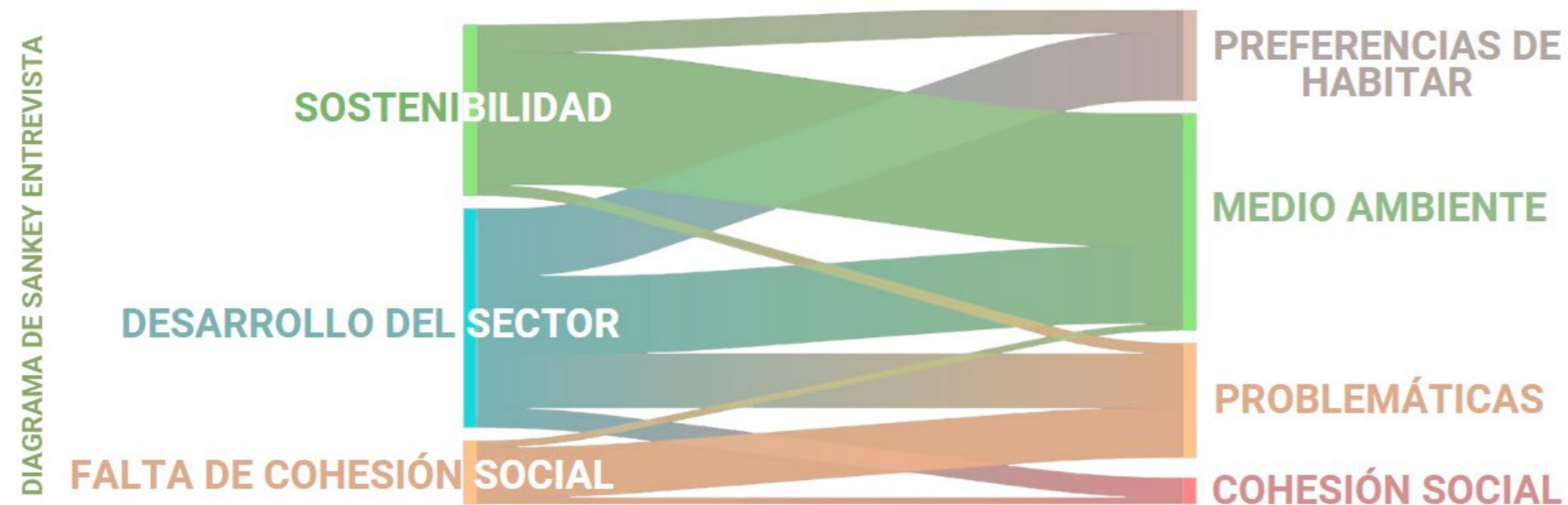
LEYENDA

-  VIAS SIN CONSTRUIR
-  VIAS EMPEDRADAS
-  VIAS ADOQUINADAS
-  VIAS ASFALTADAS
-  LÍMITE DE ESTUDIO

ENTREVISTA AL PRESIDENTE DEL BARRIO CANANVALLE SR. MILTÓN YANEZ

Figura 118

Diagrama de Sankey de la entrevista 1



1. Características Distintivas y Evolución del Sector:

Pregunta: ¿Cómo ha evolucionado Canavalle en los últimos 10 años?

Respuesta: Cananvalle era un sector urbano marginal hace 10 años. En este tiempo, se han realizado mejoras significativas, como adoquinado, alumbrado, recolección de basura y alarmas comunitarias, lo que ha atraído a más residentes.

2. Aspectos Relevantes en Calidad de Vida:

Pregunta: ¿Cuáles son los aspectos más apreciados en el sector en términos de calidad de vida?

Respuesta: La comparación con lugares más naturales y menos contaminados, el clima cálido y la tranquilidad hacen que Cananvalle sea atractivo. Aunque se pierden espacios verdes con la población, el entorno natural es bonito.

3. Preferencias y Necesidades Habitacionales:

Pregunta: ¿Prefiere la gente vivir en casas o departamentos en Cananvalle?

Respuesta: Cananvalle se está convirtiendo en un lugar residencial con construcción de casas bonitas y atractivas. La tendencia es hacia casas unifamiliares, y la construcción de edificios no creo que sea favorable.

3. Diversificación del Sector y Elemento Comercial:

Pregunta: ¿Estaría de acuerdo con la implementación de elementos comerciales en el sector?

Respuesta: La necesidad de servicios como peluquerías, farmacias, abastos y panaderías es evidente. La incorporación de comercios bien estructurados, incluso un restaurante, sería bien recibida.

4. Cohesión Social y Crecimiento del Sector:

Pregunta: ¿La densificación del sector fomentaría la cohesión social?

Respuesta: A pesar del crecimiento, hay dificultades en la cohesión social. Muchas personas recién llegadas no muestran interés en socializar, y la apatía en las reuniones comunitarias es evidente. La segregación es un problema, y algunos sectores buscan ser exclusivos.

5. Incorporación de Equipamientos para Superar la Segregación:

Pregunta: ¿Considera que la incorporación de equipamientos como zonas recreativas y comerciales podría abordar la segregación en el sector?

Respuesta: Sí, definitivamente. Se destaca el papel del deporte como factor unificador, y se menciona la construcción planeada de un polideportivo el próximo año para fomentar la unión y la interacción comunitaria.

6. Desafíos Ambientales y Propuestas para el Cuidado del Medio Ambiente:

Pregunta: ¿Cuáles son los desafíos ambientales en el barrio y qué propuestas tiene para el cuidado del medio ambiente?

Respuesta: Se plantea la idea de reforestar el sector, aprovechando su nombre (Cananvalle) y su geografía. Se sugiere la creación de un proyecto de plantación de árboles, con la participación de la comunidad y el apoyo de instituciones como el colegio local. Además, se aborda la posibilidad de involucrar a estudiantes en proyectos concretos, como la plantación de árboles, en lugar de realizar monografías.

7. Reciclaje y Gestión de Residuos:

Pregunta: ¿Qué iniciativas considera para el reciclaje y la gestión de residuos?

Respuesta: Se plantea la idea de implementar tachos para el reciclaje de diferentes tipos de materiales, con el objetivo de separar orgánicos e inorgánicos. También se sugiere involucrar a recicladores locales en el proceso, ofreciéndoles incentivos. Se discute la posibilidad de que el municipio lleve un inventario de recolectores y les proporcione incentivos, similar a prácticas observadas en países desarrollados.

8. Problemas Urgentes en el Barrio:

Pregunta: ¿Cuáles son los problemas más urgentes en el barrio Cananvalle?

Respuesta: El principal problema es la inseguridad, que afecta a negocios, emprendimientos y proyectos en el barrio. La falta de seguridad impide el progreso y afecta la cultura de la comunidad.

9. Impacto de la Inseguridad en la Comunidad:

Pregunta: ¿Cómo la inseguridad impacta en los proyectos y emprendimientos del barrio?

Respuesta: La inseguridad amenaza la ejecución de proyectos y emprendimientos, ya que la población teme salir debido a robos y asaltos. La presencia de policías y militares jubilados no es suficiente para garantizar la seguridad.

10. Medidas para Abordar la Inseguridad:

Pregunta: ¿Cuáles son las iniciativas para mejorar la seguridad en Cananvalle?

Respuesta: Se destaca la importancia de trabajar en la atención del polideportivo y áreas recreativas para masificar el deporte y disuadir a los delincuentes. Además, se mencionan incidentes graves recientes que resaltan la necesidad de abordar la seguridad.

11. Desafíos en Servicios Públicos:

Pregunta: ¿Existen problemas con los servicios públicos en el barrio?

Respuesta: Se menciona la falta de un flujo constante de agua y el cuidado insuficiente de áreas verdes. Se destaca la necesidad de implementar proyectos para mejorar la gestión del agua y el mantenimiento de espacios verdes.

12. Propuestas para Sostenibilidad y Energías Renovables:

Pregunta: ¿Qué propuestas tiene para abordar la problemática del agua?

Respuesta: Se plantea la idea de captar agua de fuentes naturales y proyectar la construcción de un tanque reservorio para garantizar un suministro constante. También se sugiere la posibilidad de utilizar paneles solares para abordar los problemas con los cortes de electricidad.

Pregunta: ¿Cómo se podría mejorar la generación de energía en Cananvalle?

Respuesta: Se propone la instalación de paneles solares como una alternativa para enfrentar los cortes de energía. Se destaca la viabilidad del proyecto y la posibilidad de involucrar a jóvenes ingenieros en su ejecución.

13. Proyecto de Huertos Urbanos y Agricultura Orgánica:

Pregunta: ¿Qué opinión tiene sobre la soberanía alimentaria y huertos urbanos?

Respuesta: Se menciona la importancia de promover huertos urbanos para fomentar la soberanía alimentaria. Se propone la creación de proyectos de cultivos orgánicos en espacios disponibles en el barrio, involucrando a jóvenes ingenieros agrónomos.

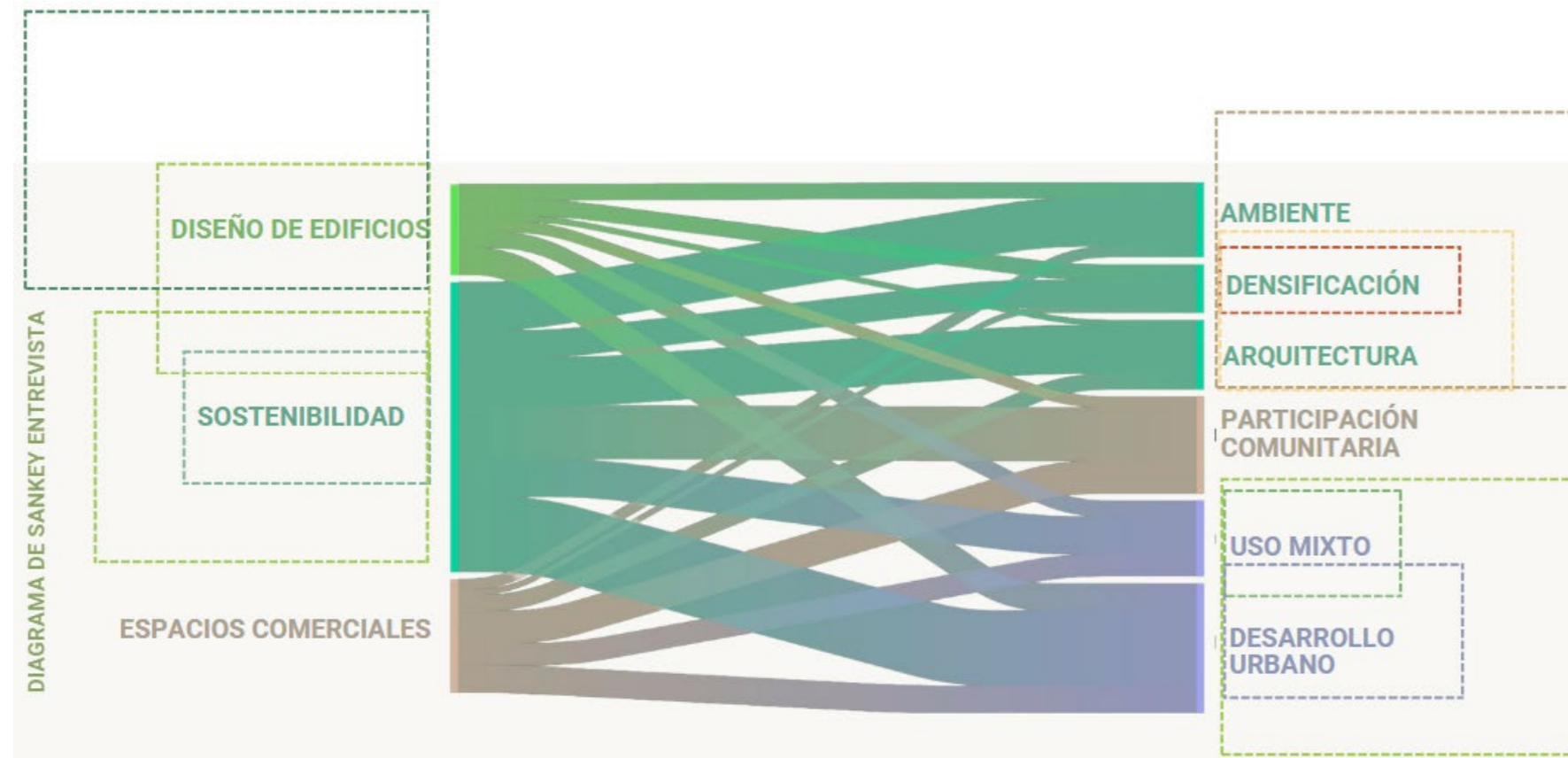
Pregunta: ¿Cómo se podría incentivar la participación de la comunidad en proyectos de huertos urbanos?

Respuesta: Se destaca la necesidad de aprovechar los espacios disponibles y el agua en el barrio para implementar proyectos de huertos urbanos. Se enfatiza la importancia de producir alimentos orgánicos y la posibilidad de contar con el apoyo de jóvenes profesionales en ingeniería agronómica.

ENTREVISTA AL ARQUITECTO IVAN HINOJOSA

Figura 119

Diagrama de Sankey de la entrevista 2



Sección 1: Experiencia y Conocimiento Profesional

1.1 ¿Podría compartirnos brevemente su experiencia y trayectoria como arquitecto en la región de Ibarra?

Mi experiencia como arquitecto en Ibarra se ha centrado en entender las necesidades especiales de nuestra región. Desde mi empresa INHOME, he trabajado en diversos proyectos, desde restauración de edificaciones históricas hasta diseño de espacios comerciales modernos, casas.

1.2 ¿Cuáles considera que son los principales desafíos y oportunidades para la arquitectura sostenible en Ibarra?

Los principales desafíos para la arquitectura sostenible en Ibarra incluyen la necesidad de adaptarse al cambio climático, la gestión eficiente de los recursos y la integración de tecnologías amigables con el medio ambiente. A su vez, estas dificultades presentan oportunidades como aprovechar de mejor manera el suelo, creciendo en altura.

Sección 2: Contexto Urbano y Diseño Arquitectónico en Ibarra

2.1 Desde su perspectiva, ¿cómo describiría las dinámicas del contexto urbano en Ibarra y su impacto en el diseño arquitectónico?

La mezcla de lo histórico y lo moderno impacta directamente en el diseño arquitectónico, exigiendo un equilibrio entre la preservación del patrimonio y la necesidad de introducción de nuevas estructuras contemporáneas que reemplacen a la idea tradicional y actual de construir horizontalmente.

2.2 ¿Cuáles son los aspectos clave que un arquitecto debe tener en cuenta al diseñar edificios en una región con características específicas como Ibarra?

Se deben considerar factores como el estudio de suelo el clima, aspectos culturales y socioeconómicos. La integración armoniosa de las necesidades del cliente con el entorno y la comunidad es clave para un diseño exitoso.

Sección 3: Sostenibilidad y Diseño de Edificios de Uso Mixto

3.1 ¿Cuáles son los principios fundamentales que, en su opinión, deben integrarse en el diseño de un edificio residencial de uso mixto con enfoque en arquitectura sostenible?

En el diseño de edificios residenciales de uso mixto, la sostenibilidad debe incorporarse en todas las fases del proyecto y elementos como aprovechar la luz natural y orientación.

3.2 ¿Cómo cree que la arquitectura sostenible puede contribuir a mejorar la cohesión social en comunidades como Cananvalle?

Soy representante del barrio Yacucalle y considero que la arquitectura sostenible puede fortalecer la cohesión social en comunidades al crear espacios que fomenten la interacción, incorporando áreas verdes como lo fue en nuestro caso con el parque de la familia y promoviendo la movilidad sostenible.

Sección 4: Colaboración y Participación Comunitaria

4.1 ¿Cómo valora la importancia de la colaboración y participación comunitaria en proyectos arquitectónicos locales?

La colaboración y participación comunitaria son esenciales. Valoro enormemente la importancia de involucrar a la comunidad en proyectos arquitectónicos locales para asegurar que los diseños satisfagan sus necesidades y aspiraciones.

4.2 ¿Qué estrategias sugiere para involucrar activamente a la comunidad en el proceso de diseño y construcción de proyectos arquitectónicos?

Estrategias como talleres participativos, encuestas y reuniones abiertas de socialización son clave para garantizar la participación activa de la comunidad en el proceso de diseño y construcción.

Sección 5: Crecimiento Vertical en Ibarra

5.1 ¿Cómo percibe el crecimiento en vertical de Ibarra en los últimos años y cuáles considera que son las principales motivaciones detrás de esta tendencia?

El crecimiento en vertical de Ibarra en los últimos años es reducido, considero que se debe impulsar la construcción con proyectos de vivienda y gestionados con ayudas y subsidios para la construcción.

5.2 ¿Cuáles son los desafíos específicos que enfrenta la arquitectura en el contexto de crecimiento vertical en Ibarra?

Los desafíos incluyen la gestión del aumento de la densidad, la movilidad y fortalecer el carácter urbano de ciudad intermedia.

Sección 6: Edificios de Uso Mixto en Ibarra

6.1 ¿Cómo influye el crecimiento en vertical en la concepción y diseño de edificios de uso mixto en Ibarra?

El crecimiento en vertical influye en la concepción y rentabilidad de edificios de uso mixto al buscar integrar funciones comerciales, residenciales y de ocio en un espacio más compacto.

6.2 ¿Cuáles son las características clave que deberían considerarse al diseñar edificios de uso mixto para garantizar su integración armoniosa en el entorno urbano?

Es crucial considerar la escala, el diseño accesible y la coherencia estética para lograr la integración adecuada en el entorno urbano.

Sección 7: Impacto en la Calidad de Vida y Cohesión Social

7.1 Desde su perspectiva, ¿cómo afecta el crecimiento en vertical y la presencia de edificios de uso mixto a la calidad de vida de los residentes en Ibarra?

El crecimiento en vertical y la presencia de edificios de uso mixto pueden afectar positivamente la calidad de vida al proporcionar servicios cercanos y promover la eficiencia en la movilidad. Sin embargo, es necesario abordar los posibles impactos negativos, como la pérdida de espacios verdes.

7.2 ¿Qué estrategias arquitectónicas se pueden implementar para fomentar la cohesión social en comunidades con un crecimiento en vertical pronunciado?

Estrategias como la creación de espacios comunes y la promoción de actividades comunitarias pueden fomentar la cohesión social en comunidades como los barrios colectivos y ecológicos.

Sección 8: Desafíos y Oportunidades para los Arquitectos

8.1 ¿Cuáles son los desafíos más significativos que enfrentan los arquitectos al diseñar edificios de uso mixto en un entorno de crecimiento vertical?

Los desafíos incluyen la adaptación a regulaciones y normativas en constante cambio, así como la gestión de expectativas de los clientes. La oportunidad radica en la innovación para incentivar este tipo de construcciones.

8.2 ¿Existen oportunidades específicas que esta tendencia ofrece para la innovación arquitectónica y el desarrollo profesional?

La tendencia de crecimiento vertical ofrece oportunidades para la innovación en diseño como se lo está viendo en ciudades como Quito o Guayaquil y el desarrollo de una arquitectura más eficientes y sostenibles, contribuyendo a que los arquitectos no se queden atrás ante las nuevas tendencias.

Sección 9: Participación Comunitaria y Sostenibilidad

9.1 ¿Cómo se puede incorporar de manera efectiva la participación comunitaria en el diseño de edificios de uso mixto en Ibarra?

La participación comunitaria puede incorporarse mediante la creación de comités locales y la celebración de reuniones abiertas para recoger opiniones y sugerencias. Creo que la sostenibilidad debe ser un enfoque integral que considere las necesidades y preocupaciones de la comunidad desde el principio.

9.2 ¿En qué medida la sostenibilidad y los principios ambientales están siendo considerados en el diseño de edificios en crecimiento vertical en la región?

La sostenibilidad ambiental debe ser una prioridad en el diseño de edificios en crecimiento vertical, implementando prácticas como la eficiencia energética, la gestión de residuos y el uso responsable de recursos naturales, creo que la conciencia ambiental de la comunidad debe ser fomentada y educada para lograr un cambio en nuestra sociedad.

ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS A TRAVÉS DEL DIAGRAMA DE SANKEY

ENTREVISTA 1 AL SR. MILTÓN YÁNEZ PRESIDENTE DEL BARRIO CANANVALLE

La entrevista con el Sr. Milton Yáñez, presidente del barrio Cananvalle, revela una interconexión integral de temas esenciales mediante el uso del diagrama de Sankey. En primer lugar, la sostenibilidad emerge como un punto clave, vinculándose estrechamente con el medio ambiente, las preferencias de habitar y las problemáticas específicas del sector. Asimismo, el desarrollo del sector se posiciona como otro componente central, mostrando relaciones significativas con las preferencias de habitar, el medio ambiente, las problemáticas locales y la cohesión social. Por último, la falta de cohesión social, detectada como una preocupación, impacta tanto en el medio ambiente como en las problemáticas del sector, destacando la complejidad de las dinámicas sociales y ambientales en Cananvalle. Este análisis subraya la necesidad de abordar estos aspectos de manera integral para lograr un desarrollo sostenible y una mejora en la calidad de vida de la comunidad.

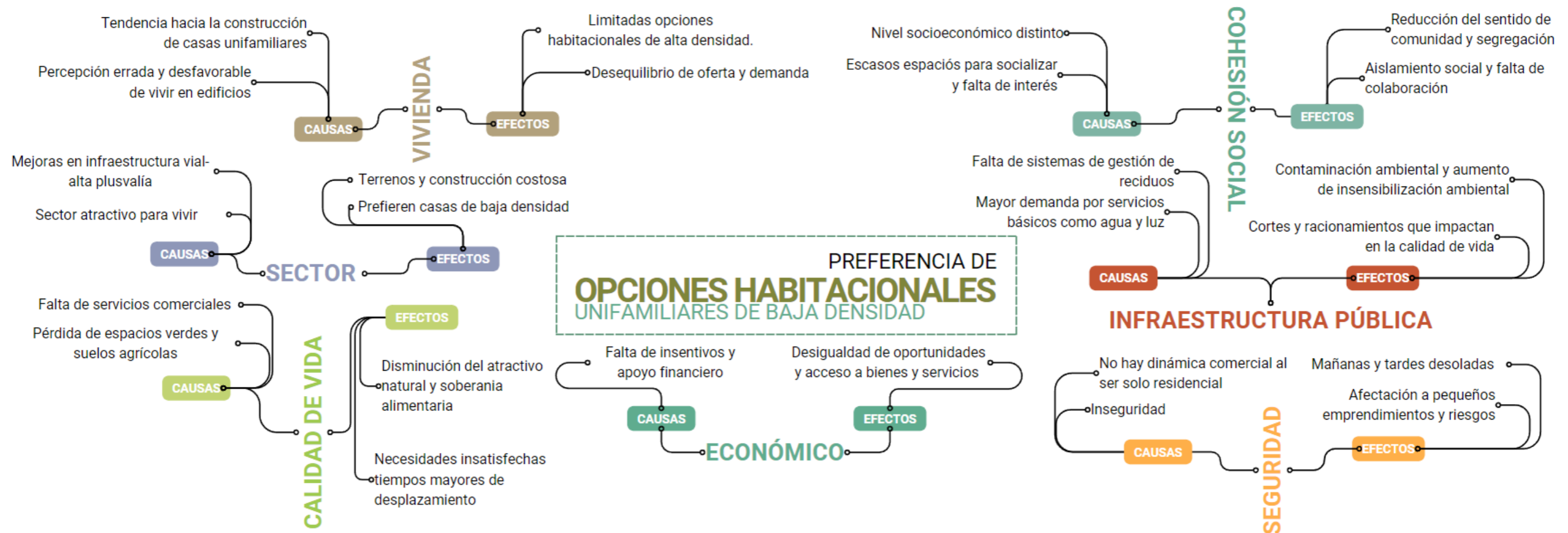
ENTREVISTA 2 AL ARQ. IVÁN HINOJOSA PRESIDENTE DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE IMBABURA

La entrevista con el Arq. Iván Hinojosa, presidente del Colegio de Arquitectos de Imbabura, revela una compleja red de relaciones entre los temas clave abordados, presentada a través del análisis de Sankey. En primer lugar, el diseño de edificios se conecta directamente con el desarrollo urbano, el uso mixto y la participación comunitaria, estableciendo una relación obvia con la arquitectura, la densificación y el medio ambiente. En segundo lugar, la sostenibilidad surge como un tema intrínsecamente ligado al desarrollo urbano, el uso mixto, el medio ambiente, la densificación y la participación comunitaria. Por último, los espacios comerciales se entrelazan estrechamente con la participación comunitaria, el desarrollo urbano, el uso mixto, la arquitectura y el ambiente. Estas interconexiones destacan la importancia de considerar de manera integral factores como la sostenibilidad y el desarrollo urbano para lograr entornos arquitectónicos y urbanos más participativos y sostenibles.

3.3. Conclusiones del diagnóstico

Figura 120

Árbol de problemas de estudio



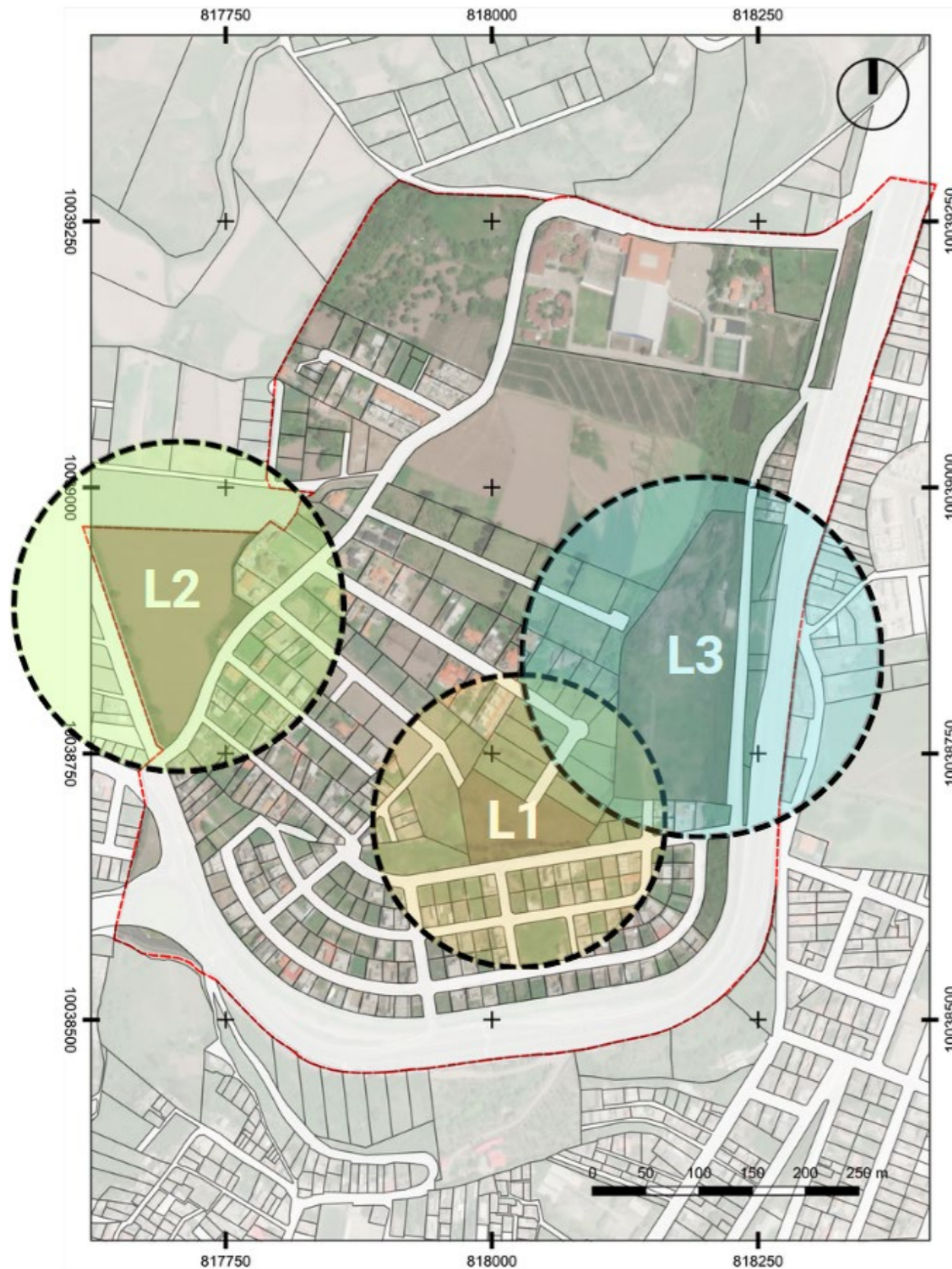
El estudio de diversos aspectos tanto de urbanismo ecológico como de análisis de sitio en el sector de Cananville, así como en la información recabada a través de encuestas y entrevistas, se ha llegado a conclusiones importantes para la propuesta arquitectónica de un edificio residencial de uso mixto con arquitectura sostenible en este sector. Los hallazgos demográficos indican un crecimiento significativo de la población, con una mayoría de residentes jóvenes. La preferencia habitacional por opciones unifamiliares de baja densidad, evidenciada en el árbol de problemas, plantea desafíos en términos de oferta y demanda, así como en la utilización eficiente del suelo.

La sostenibilidad surge como un tema clave, con la comunidad mostrando disposición hacia tecnologías sostenibles y una conciencia ambiental que necesita ser fortalecida integrando elementos como áreas verdes, sistemas de energía renovable y facilidades de movilidad para satisfacer estas expectativas. El análisis de aspectos como uso del suelo, morfología de manzanas, actividades económicas, densidad de viviendas y habitantes, edificabilidad, entre otros, proporciona una base sólida para la planificación urbana y arquitectónica. Se identifican oportunidades para desarrollo inmobiliario, preservación de áreas verdes y equilibrio económico.

Las entrevistas añaden una capa cualitativa, resaltando interconexiones entre sostenibilidad, desarrollo urbano, diseño arquitectónico y participación comunitaria. La complejidad de las dinámicas sociales y ambientales en Cananville destaca la necesidad de abordar estos factores de manera integral para lograr un desarrollo sostenible y mejorar la calidad de vida de la comunidad. La integración de estos hallazgos se traducirá en espacios adaptados a las condiciones actuales, fomentando una comunidad participativa, sostenible y que supere los desafíos como la preferencia por opciones habitacionales unifamiliares de baja densidad, proporcionando así un marco integral para la propuesta arquitectónica de densidad media.

Figura 121

Análisis de la elección de lote propicio



ELECCIÓN DEL LOTE PROPICIO

El análisis de la elección del lote propicio (L1, L2, L3) en Cananville se basó en la evaluación de indicadores de urbanismo ecológico y conclusiones derivadas de un análisis cualitativo de encuestas. La infraestructura urbana del sector muestra un potencial de desarrollo considerable. Las encuestas revelaron preferencias habitacionales hacia casas y departamentos con atención especial al espacio y áreas verdes.

La sostenibilidad surgió como un tema relevante, con la comunidad mostrando disposición hacia tecnologías sostenibles y una conciencia ambiental que podría fortalecerse. La movilidad sostenible, la gestión de residuos y la importancia de espacios verdes también resaltan en las preferencias y necesidades de los habitantes. La seguridad fue otro aspecto destacado, con la percepción de baja seguridad y la necesidad de participación comunitaria. Se concluye que es esencial integrar estos elementos cualitativos en la propuesta, armonizando el entorno y promoviendo un estilo de vida sostenible. El análisis indicó que el lote L1, ubicado en el centro del barrio, es la mejor opción, ya que puede integrar de mejor manera los requerimientos de todo el barrio.

Los indicadores de urbanismo ecológico, muestran un porcentaje de ocupación del suelo con predios vacíos o no consolidados, indicando oportunidades de densificación. La diversidad urbana es baja en el área, lo que resalta la necesidad de intervención. El porcentaje de densidad neta de viviendas y de habitantes muestra una nula densidad en esa área central, proporcionando la oportunidad de atraer más residentes. La edificabilidad señala el potencial para desarrollo vertical y la falta de construcción actual. El porcentaje de condominios cerrados destaca la importancia de promover la cohesión social. El lote L1 ofrece un potencial significativo para desarrollo urbano y sostenible, con oportunidades de densificación, mejoras en seguridad y la posibilidad de convertirse en un hito arquitectónico y visual en la zona.

Figura 122

Evaluación del mejor lote

INDICADORES LOTE	ÁREA DE PREDIOS VACÍOS	DIVERSIDAD URBANA/ÍNDICE DE SHANNON	PORCENTAJE DE DENSIDAD NETA DE VIVIENDAS	PORCENTAJE DE DENSIDAD NETA DE HABITANTES	PORCENTAJE DE CONDOMINIO CERRADO	COMPACIDAD ABSOLUTA
L1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
L2					✓	
L3	✓	✓	✓	✓	✓	

Figura 122

Análisis Resumen Espacial

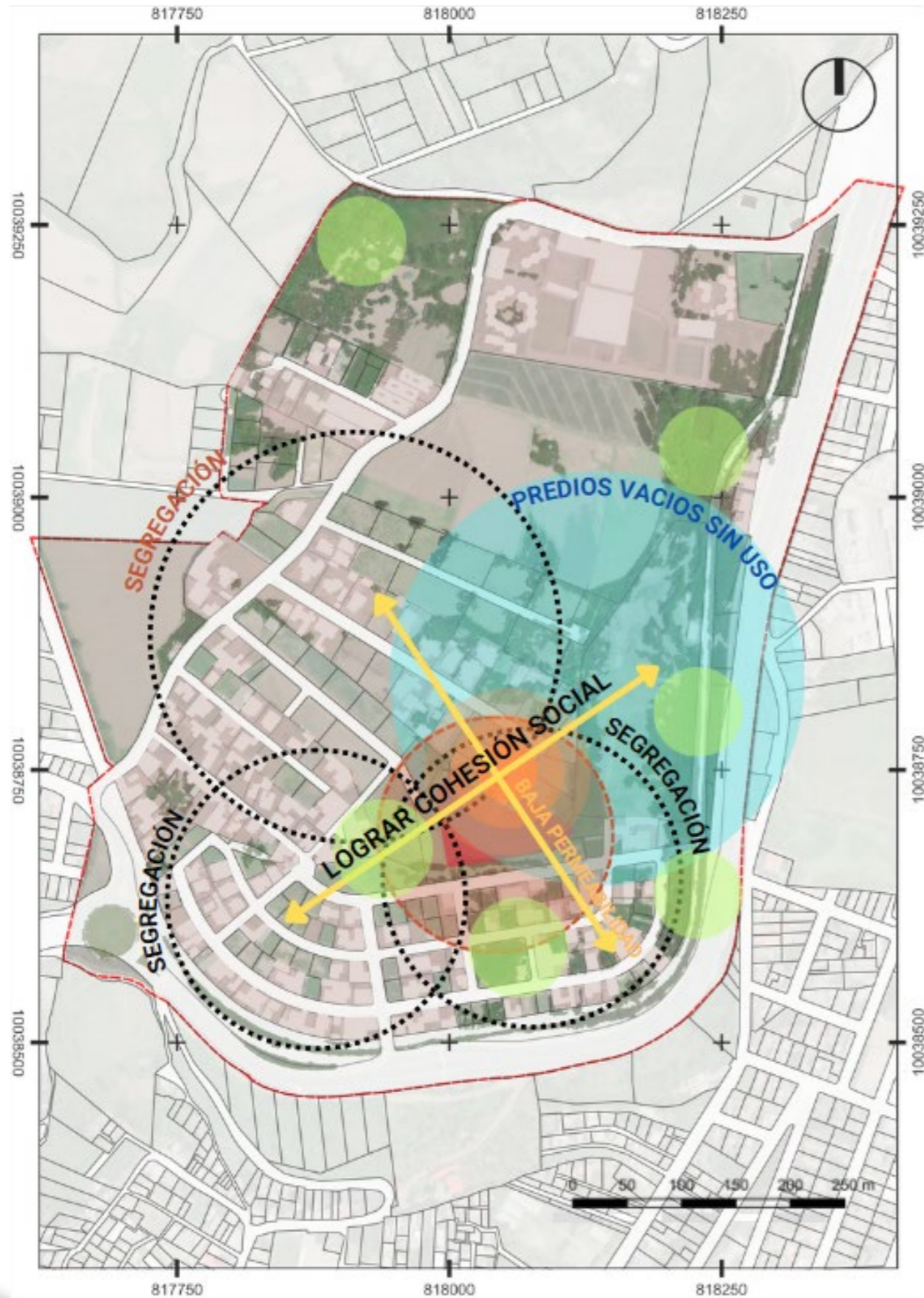
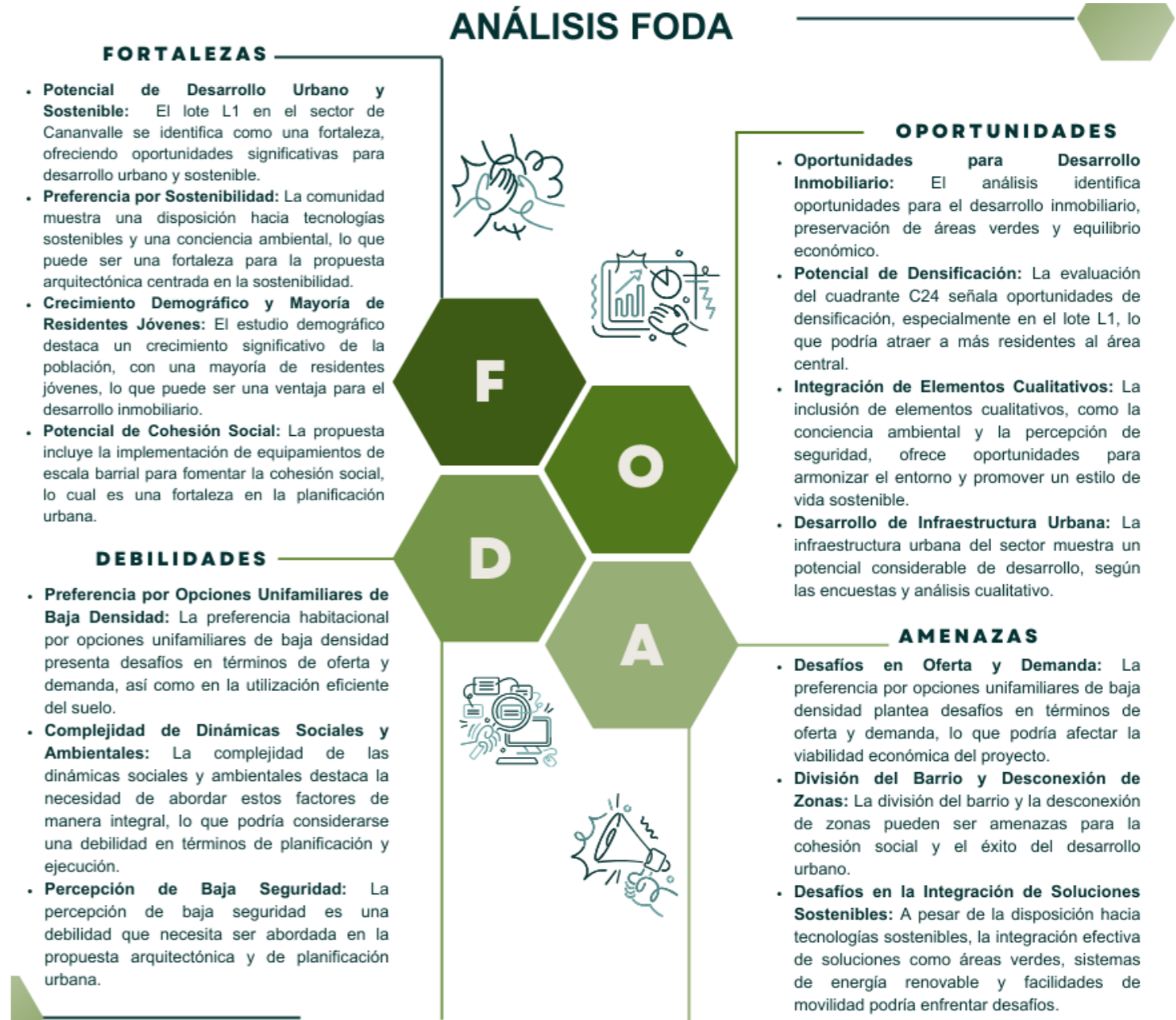


Figura 123

Análisis FODA



R1-B304-70

Figura 124

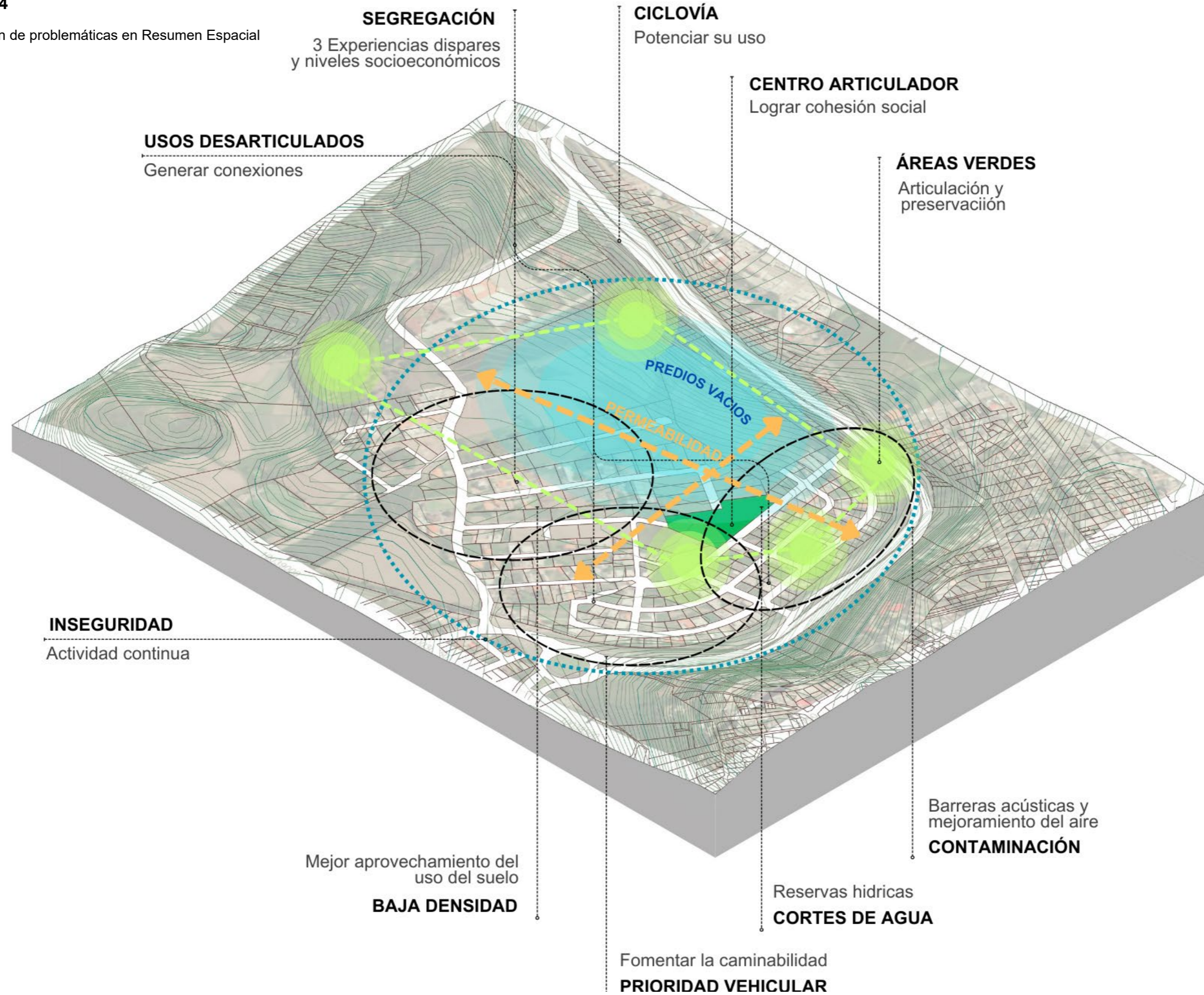
Información del terreno elegido

FORMA DE OCUPACIÓN	NUMERO DE PISOS	ALTURA	RETIROS
 B (Pareada)	 4	 12 m	Frontal: 5 m Lateral: 3m Posterior: 3m
DISTANCIA ENTRE BLOQUES	COS PB	COS TOTAL	LOTE
 6m	 70%	 280%	 6781m ²

Nota: Adaptado de GAD Ibarra (n.d.) (https://lc.cx/ga_R5N)

Figura 124

Identificación de problemáticas en Resumen Espacial



CAPÍTULO CUATRO

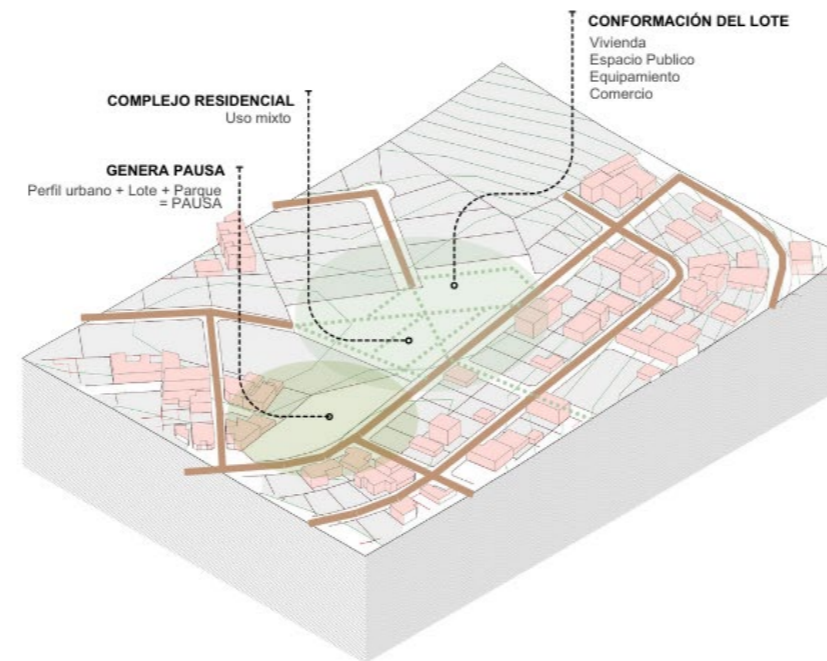
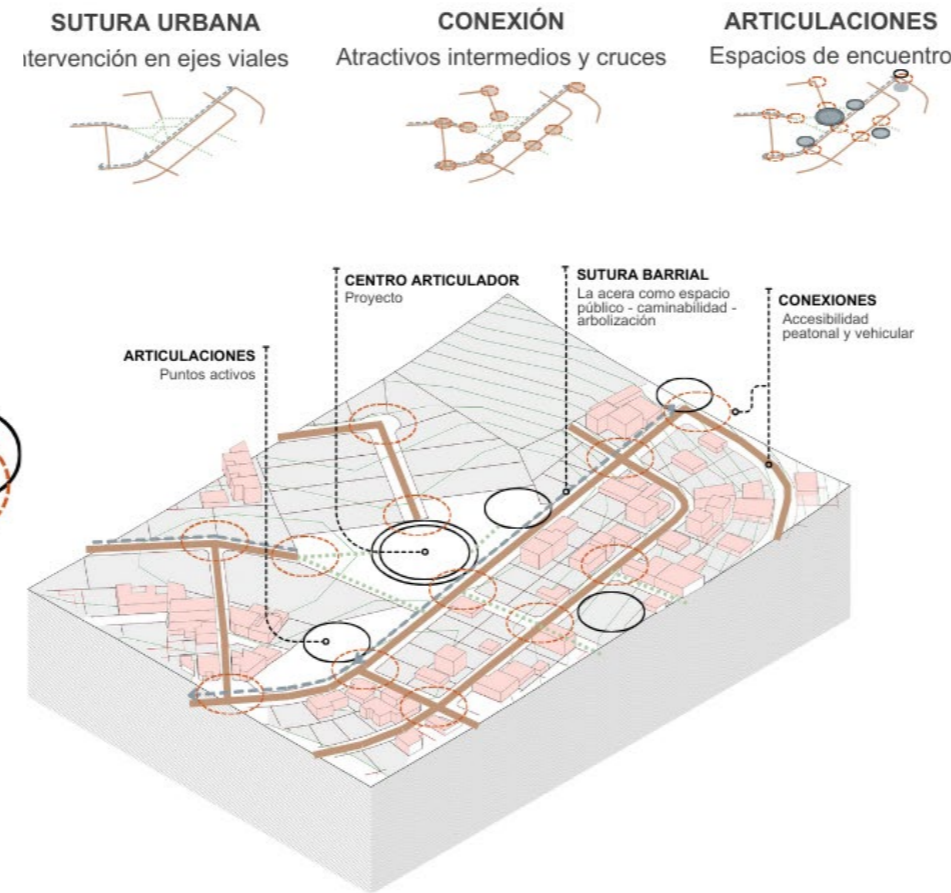
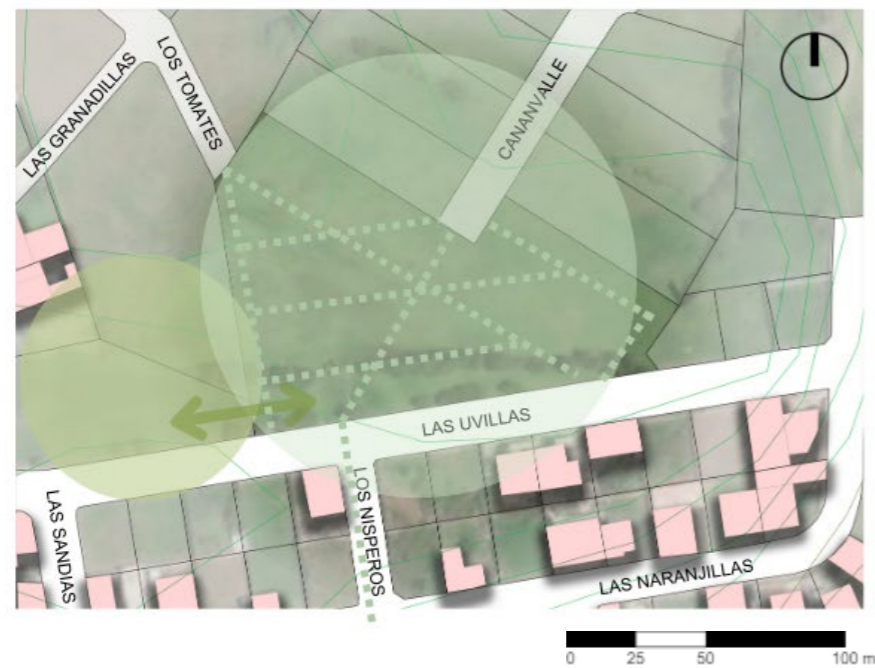
4 PROPUESTA

- DESCRIPCIÓN DE LAS ESCALAS DE LA PROPUESTA (ALCANCES MACRO, MESO Y MICRO)
- DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

Figura 125

Alcance de la propuesta a nivel de diseño urbano

ALCANCE MESO



4. PROPUESTA

4.1 Escalas de Intervención

El alcance de la propuesta tiene como propósito principal es fomentar la cohesión social y una nueva dinámica de vida de barrio, ofreciendo diversidad de usos y actividades. A nivel urbano se propone el diseño de ejes viales como suturas urbanas para conectar áreas previamente dispares y evitar segregación. A nivel arquitectónico, se plantea un complejo residencial de uso mixto con edificaciones en altura, destinando la planta baja a servicios comerciales y equipamientos, y las superiores a viviendas.

DISEÑO URBANO

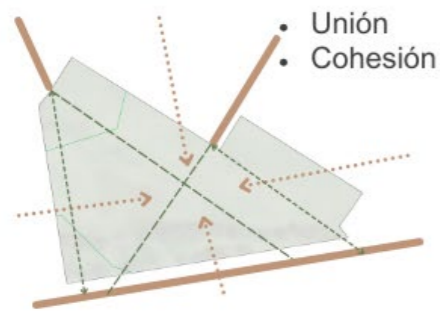
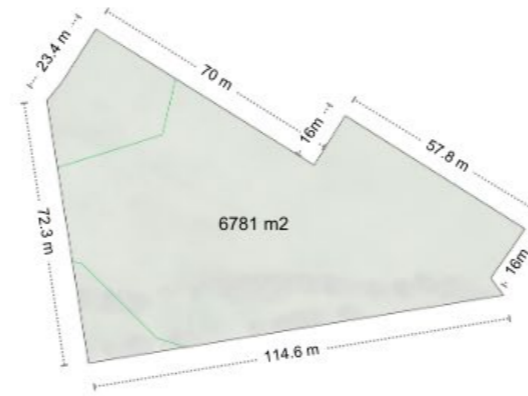
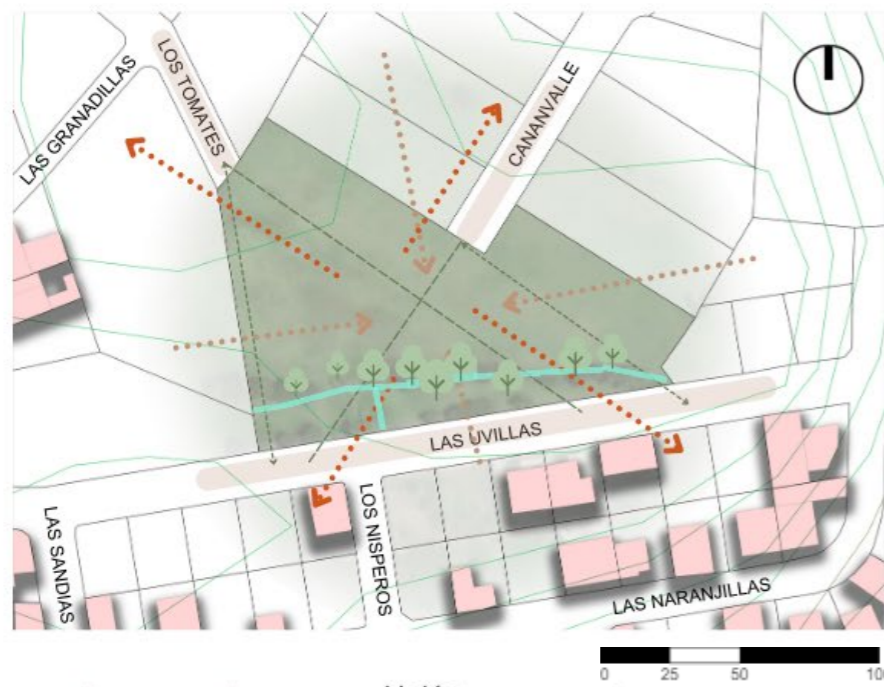
El alcance del proyecto a nivel urbano del lote y del entorno inmediato se propone diseñar en los ejes viales suturas urbanas cuya función es conectar las tres piezas urbanas detectadas como dispares y con peligro de segregación gracias a que el lote se localiza en el centro de estas y los ejes viales los atraviesan, la intervención se dará en la calle las Uvillas (oeste-este) principal eje conector y distribuidor, la calle Cananvalle (noroeste) la cual está actualmente planificada a proyectarse desde el catastro municipal, la otra calle las Sandias (Sur-Norte) que se articula con las Uvillas y conecta con El anillo vial al sur y por ultimo las calles los Tomates y las Granadillas que al igual que la calle Cananvalle conecta al barrio en sentido noroeste.

El propósito es potenciar estos ejes viales como corredores verdes, conectividad vial y caminabilidad para los residentes. Las conexiones de los ejes viales serán puntos atractivos para garantizar la accesibilidad y cruces seguros. Las articulaciones serán los puntos activos existentes como áreas verdes, parque, y puntos de interés que formen el conjunto articulador de los diferentes usos y el mayor centro articulador serán las edificaciones propuestas para el diseño arquitectónico

Figura 126

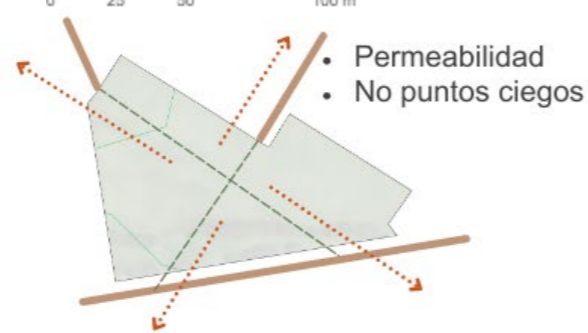
Alcance de la propuesta a nivel de diseño arquitectónico

ALCANCE MICRO



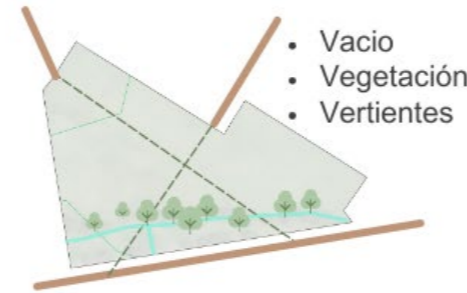
VACIO-ACTIVO

Se conserva la condición de vacío en la manzana, transformándolo en un espacio activo que fomente la cohesión social.



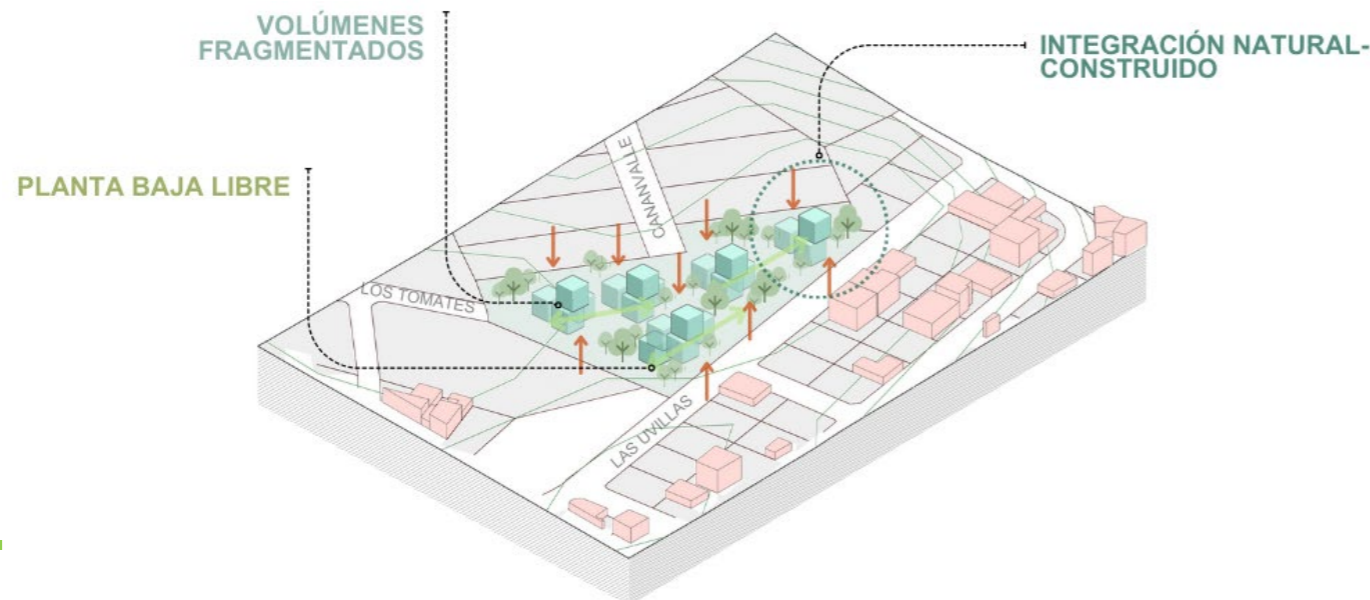
MULTIDIRECCIONAL

Se enfatiza la vista y acceso desde todos los lados, evitando la creación de puntos ciegos.



CONDICIONANTES

Presencia de vegetación, vertientes naturales, vacío topográfico, a los cuales el objeto arquitectónico va a responder.



DISEÑO ARQUITECTÓNICO

El alcance del proyecto propone el diseño de un complejo residencial de uso mixto que incorpora espacios con acciones especializadas de equipamiento, espacio público, vivienda de media densidad y servicios comerciales. Para generar la conciencia de escala barrial, se propone edificar de 3 a 5 pisos, la primera planta se destina a acciones de servicios comerciales o equipamientos y las 2 o 4 plantas a vivienda, generando un complejo de edificaciones que cumplan con el objetivo de generar una densidad promedio por manzana de 100 a 120 hab/ha.

La propuesta arquitectónica tiene el propósito de crear una nueva dinámica de concepción de vida de barrio y modo de habitar, ofreciendo más diversidad de usos que complementen las actividades privadas, comunitarias y públicas. Convirtiendo a esta escala en intervenir el fomento de complejos habitacionales que potencien la cohesión social. La estrategia para la conformación del proyecto arquitectónico será la permeabilidad que responderá a las condicionantes físicas existentes que conformarán una manzana.

Tabla 2

Conclusiones del análisis de la situación actual

PROBLEMA	ESTRATEGIAS	RESPUESTAS
Usos desarticulados	Generar conexiones	Generar articulaciones entre usos a partir del espacio público como punto de encuentro y cohesión social.
Baja densidad	Densificar	Generar un complejo de viviendas colectivas de uso mixto.
Vida de barrio casi inexistente	Generar cohesión social	Implementar espacios de escala barrial que fomenten la cohesión social.
Áreas subutilizadas (Vacíos)	Llenar los vacíos	Utilizar el vacío como elemento articulador.
Inseguridad	Seguridad (actividad continua)	Implementar una red conectiva y caminable para diversificar actividades que generen tránsito y permanencia continua.
Actividad temporal Debido a suelo solo residencial	Actividad continua	Implementar intervenciones multifuncionales comercio, recreación y vivienda
Cortes de agua	Garantizar reservas de agua	Implementación de sistemas de recolección y aprovechamiento de agua
Contaminación Acústica del anillo vial	Reducción de ruido	Incrementar el área verde arborización en aceras y espacios públicos para la absorción del ruido.
División del barrio Desconexión de zonas	Conectar manzanas	Reforzar conexiones transversales y longitudinales a partir de corredores verdes en aceras que permitan un tránsito continuo y accesible para eviten desarrollos impares o segregación
Trama irregular Difícil ubicación	Puntos de ubicación	Generar puntos de jerarquía que faciliten el recorrido y conexión del barrio.
Lotizaciones sin planificación	Planificación vial para lotizaciones	Desarrollar la planificación de vías y fraccionamiento de lotes para futuros desarrollos urbanísticos en lotes ahora agrícolas o subutilizados.

4.2 Visión

El sector de Cananvalle se convertirá en un espacio urbano vibrante y cohesionado, donde la vida comunitaria florece y la diversidad de actividades culturales, sociales y comerciales se entrelazan armoniosamente. A través de una planificación integral, se busca transformar las problemáticas actuales en oportunidades para un desarrollo urbano equitativo y próspero.

Los espacios públicos se erigen como puntos de encuentro y cohesión social, impulsando la conexión entre diferentes usos del suelo y generando articulaciones dinámicas. La implementación estratégica de edificaciones residenciales de uso mixto, equipamientos de escala barrial y la reutilización de lotes subutilizados tejen una trama urbana que potencia la densidad y diversidad de actividades.

Se aprovecharán los vacíos existentes como elementos articuladores, transformándolos en lugares de encuentro comunitario. La introducción de una red continua de equipamientos multifuncionales, que fusionen comercio, recreación y vivienda, creará una actividad constante, que diversificará el uso de suelo actual que es exclusivamente residencial.

Se abordará la problemática de los cortes de agua mediante sistemas de recolección eficiente, y se enfrentará la contaminación acústica y de aire con estrategias de arborización y diseño consciente. Se reforzarán conexiones transversales y longitudinales, a través de corredores verdes, para eliminar barreras y prevenir desarrollos segregados.

La visión abarca la generación de puntos de conexión intuitivos, facilitando la caminabilidad y orientación en el barrio, se aspira a forjar un entorno donde la comunidad no solo comparte espacios, sino también experiencias. Un barrio que refleje la identidad y diversidad de sus habitantes, que prospere en armonía con su entorno y sea un modelo inspirador para desarrollos futuros.

Figura 127

Representación de la visión a futuro del barrio



4.3 Principios y estrategias

Figura 128

Principios de intervención de la propuesta



Tabla 3

Principios y estrategias de intervención

PRINCIPIOS	COHESIVO	CONECTADO	SOSTENIBLE	CONFORTABLE
ESTRATEGIAS	Diseñar edificaciones de uso mixto que combinen espacios residenciales, comerciales y de servicios en un mismo lugar	Identificar y crear sendas/camineras peatonales y ciclísticas entre complejos residenciales para mejorar la conectividad y accesibilidad.	Aumentar la presencia de iluminarias LED y espacios verdes y arborizados en aceras y parque	Priorizar la iluminación natural, sombras y ventilación en lugares estratégicos del proyecto.
	Identificar áreas centrales para la creación de espacios públicos que fomenten la interacción y recreación.	Diseñar circulaciones dinámicas que incorporen áreas comerciales y de esparcimiento, generando un tejido social más complejo y activo	Implementar infraestructuras de recolección y almacenamiento de agua en áreas estratégicas	Incorporar elementos naturales como vegetación alta y baja, cubiertas verdes, jardines colgantes, patios interiores, para mejorar la calidad del aire y percepción espacial.
	Identificar los vacíos-activos que generen conexión y actividad.	Establecer una red de espacios públicos con señalética clara y puntos de referencia visuales en lugares estratégicos.	Incorporar sistemas de recolección de agua en edificaciones para promover la sostenibilidad hídrica	Incorporar las estrategias de diseño pasivo y bioclimática en cuanto a la orientación del edificio y uso de materiales eficientes.
	Integrar elementos arquitectónicos versátiles que puedan adaptarse para diferentes usos y actividades.	Diseñar espacios que alberguen múltiples funciones, creando nodos de actividad y encuentro.	Integrar diseño paisajístico en proyectos arquitectónicos, incorporando áreas verdes y huertos urbanos.	Diseñar áreas comunes o amenities que respondan a las necesidades de los residentes.

4.4 Propuesta General

Figura 129

Mapa Master plan que representa las estrategias a nivel espacial



4.5 Propuesta urbana

Figura 130

Implantación general con las secciones urbanas de propuesta



1 Implantación
1:400



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVALLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor:

Lectores:

Contiene

Número de proyecto 0001

Fecha

Dibujado por Leonardo Lugo

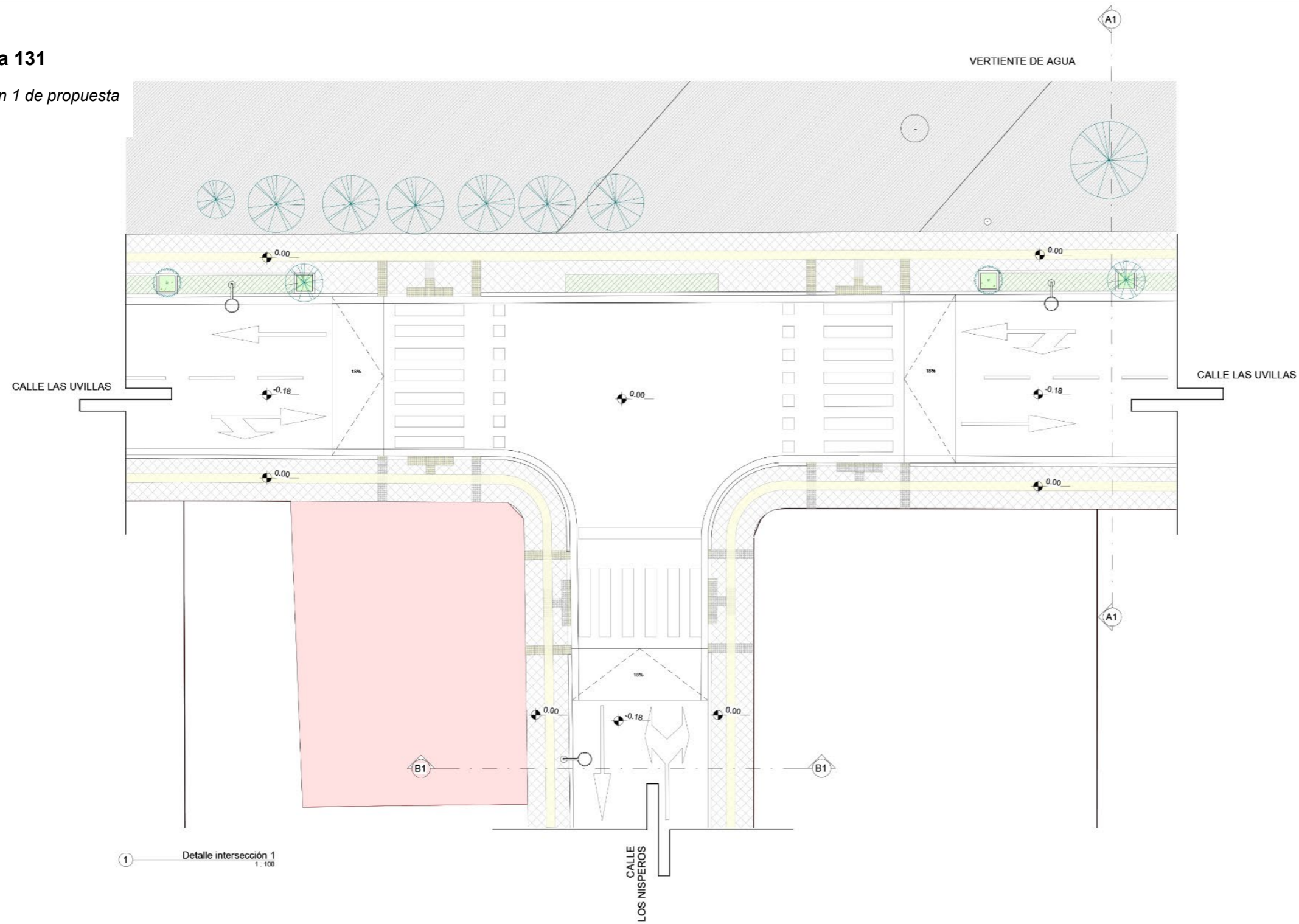
Revisado por

URB 01

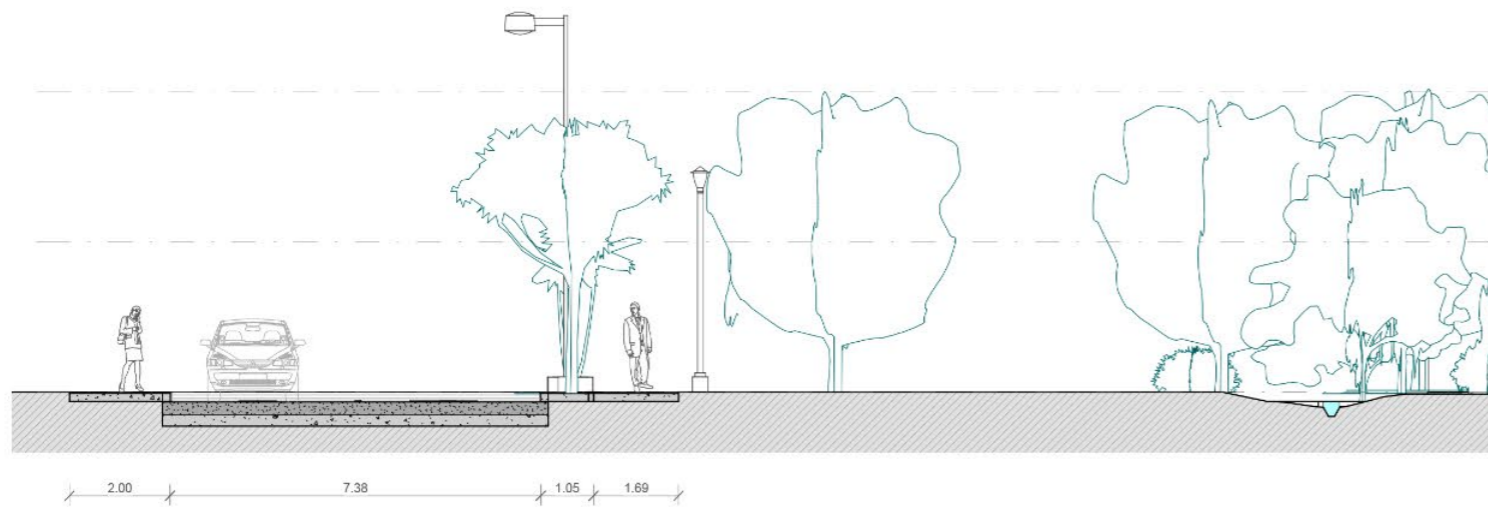
Escala Como se indica

Figura 131

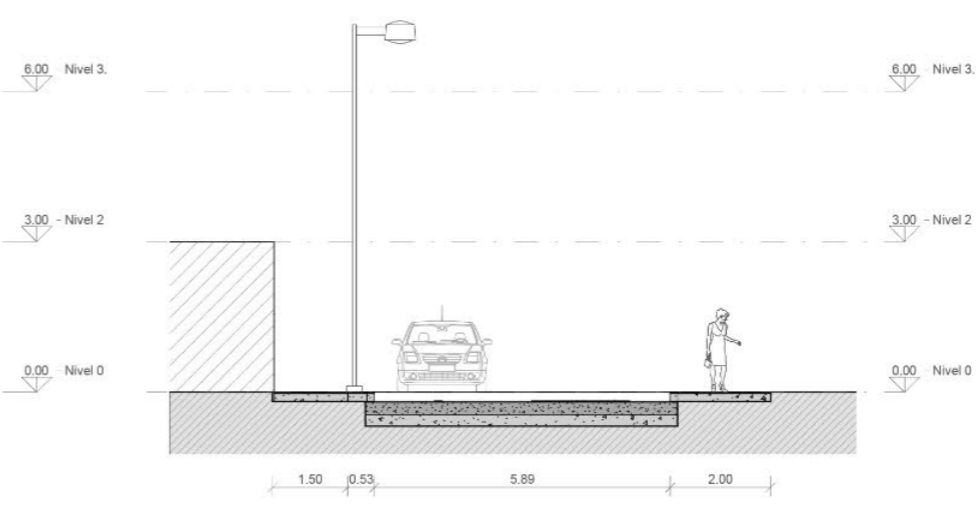
Sección 1 de propuesta urbana



1 Detalle intersección 1
1:100



A1 corte A 1
1:75



B1 corte B 1
1:75



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVALLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor:

Lectores:

Contiene

Número de proyecto 0001

Fecha

Dibujado por Autor

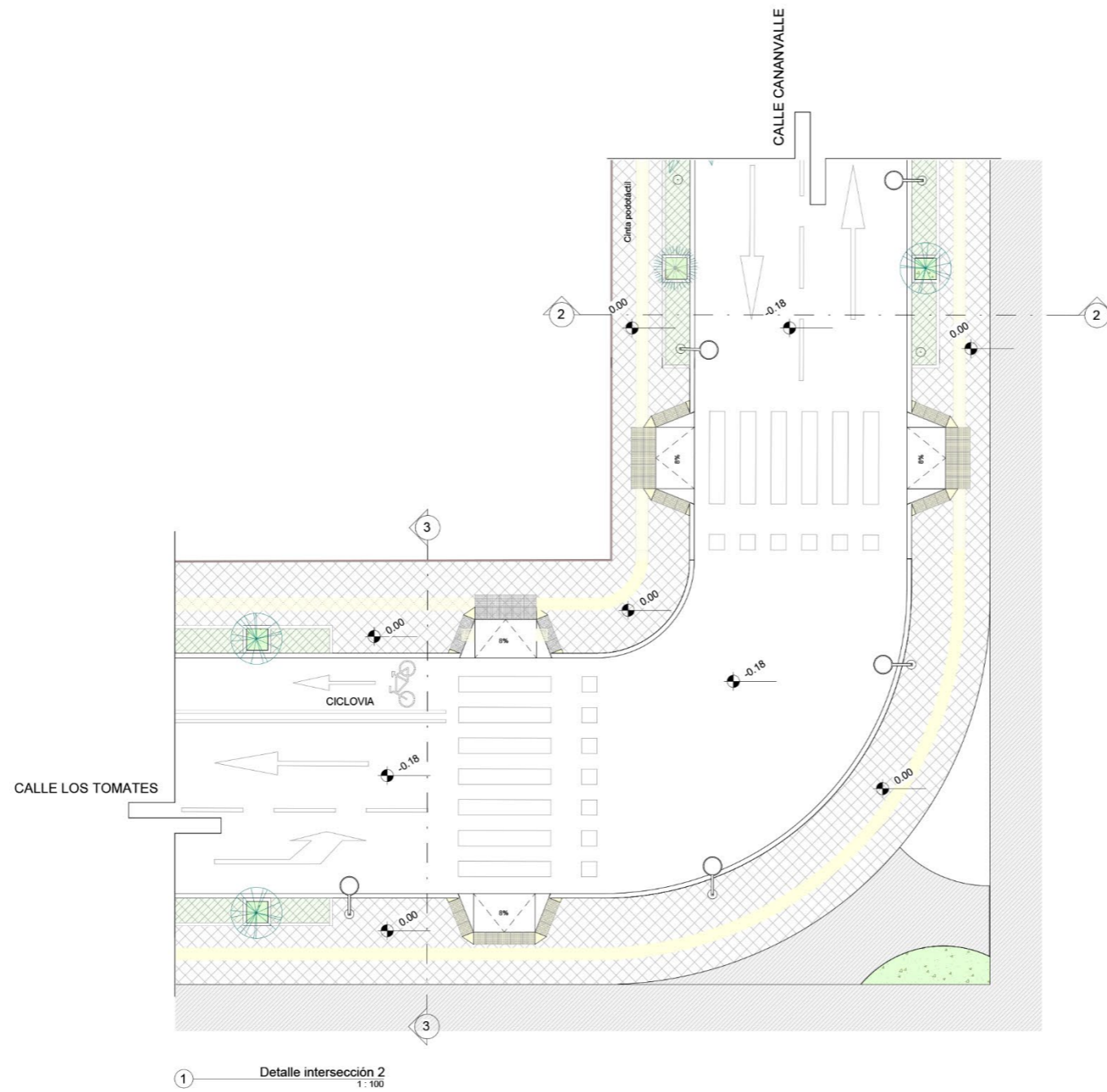
Revisado por

URB 01.1

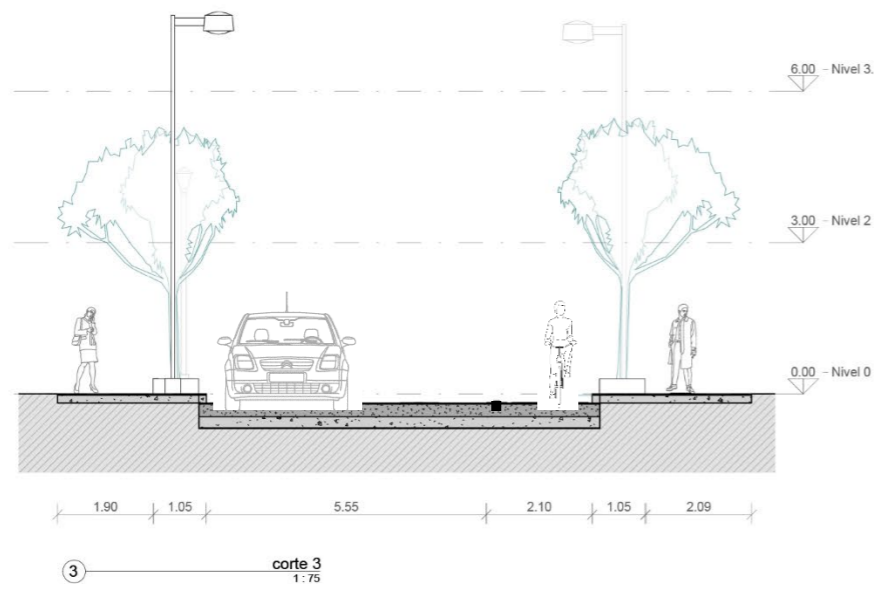
Escala Como se indica

Figura 132

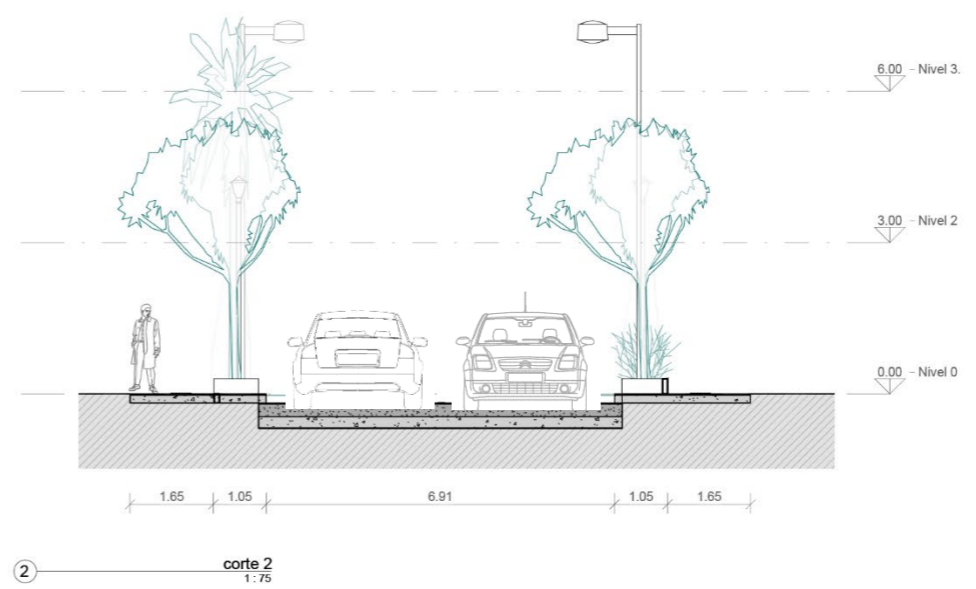
Sección 2 de propuesta urbana



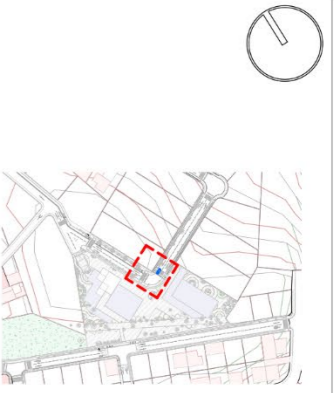
① Detalle intersección 2
1:100



③ corte 3
1:75



② corte 2
1:75



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVALLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor:

Lectores:

Contiene

Número de proyecto 0001

Fecha

Dibujado por Autor

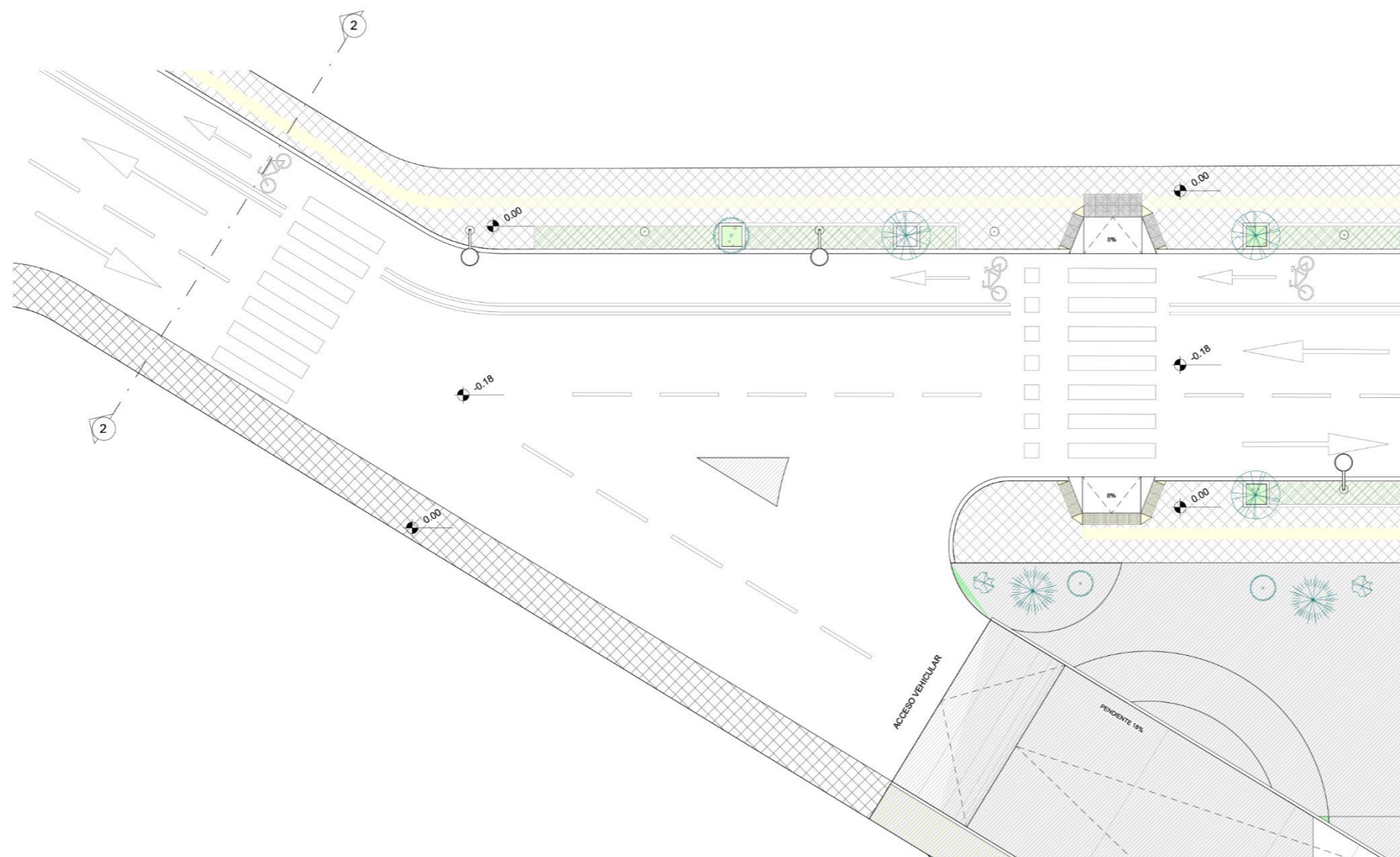
Revisado por

URB 01.2

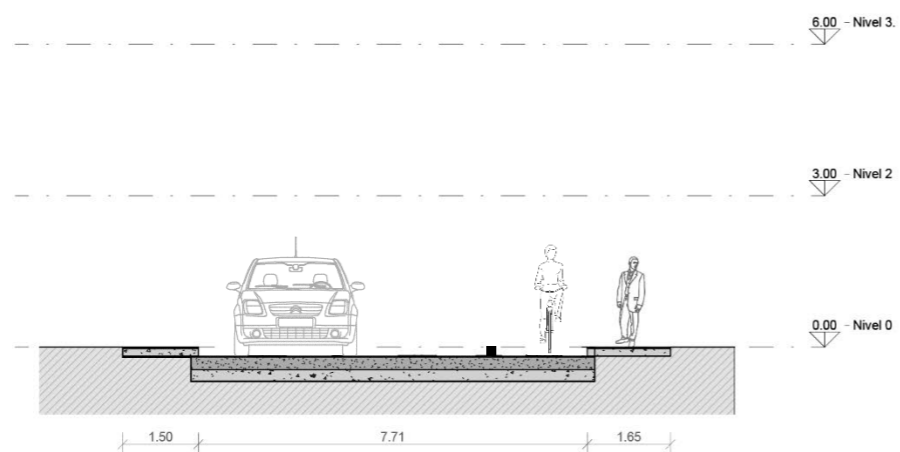
Escala Como se indica

Figura 133

Sección 3 de propuesta urbana



① Detalle intersección 3
1:100



② corte 4
1:75



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVALLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor:

Lectores:

Contiene

Número de proyecto **0001**

Fecha

Dibujado por **Autor**

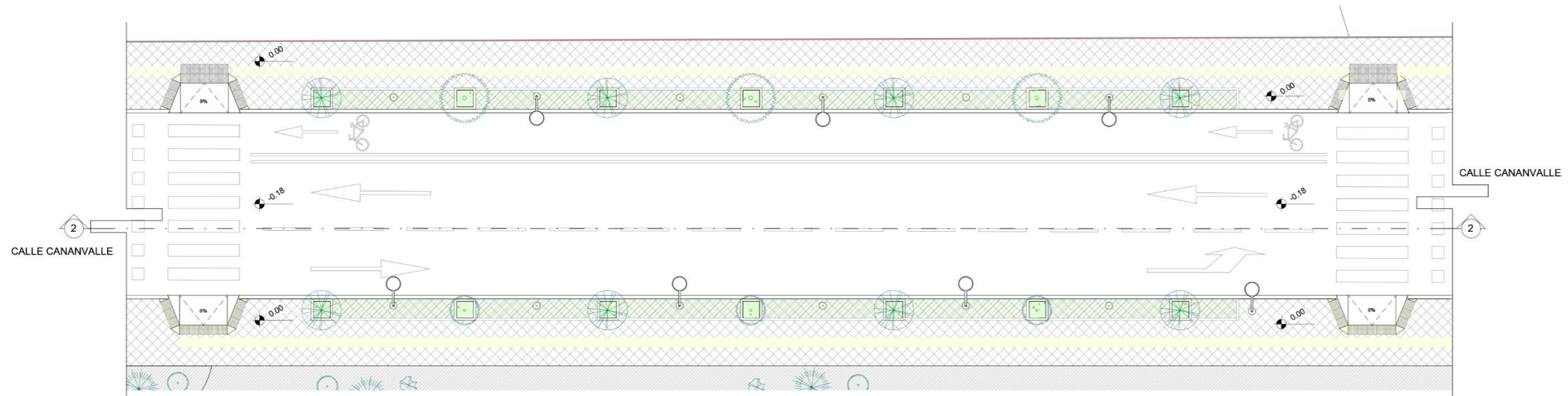
Revisado por

URB 01.3

Escala **Como se indica**

Figura 134

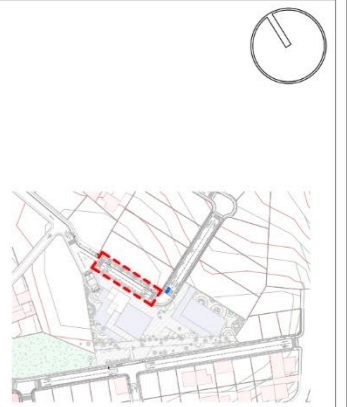
Sección 4 de propuesta urbana



1 — Detalle calle Los tomates
1:100



2 — Sección 5
1:100



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVALLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor:

Lectores:

Contiene

Número de proyecto **0001**

Fecha

Dibujado por **Autor**

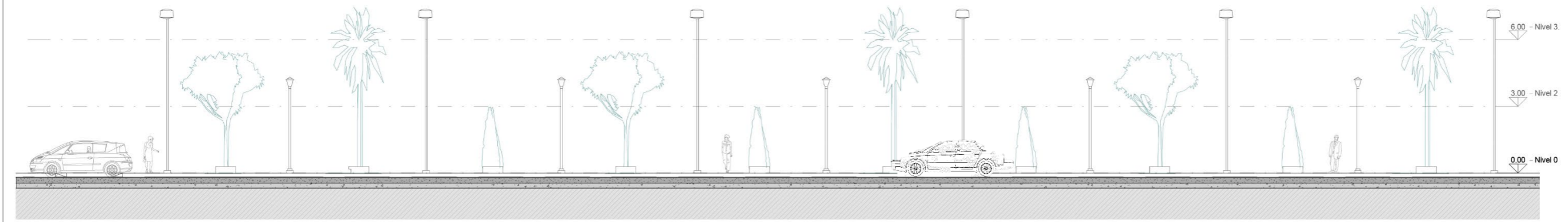
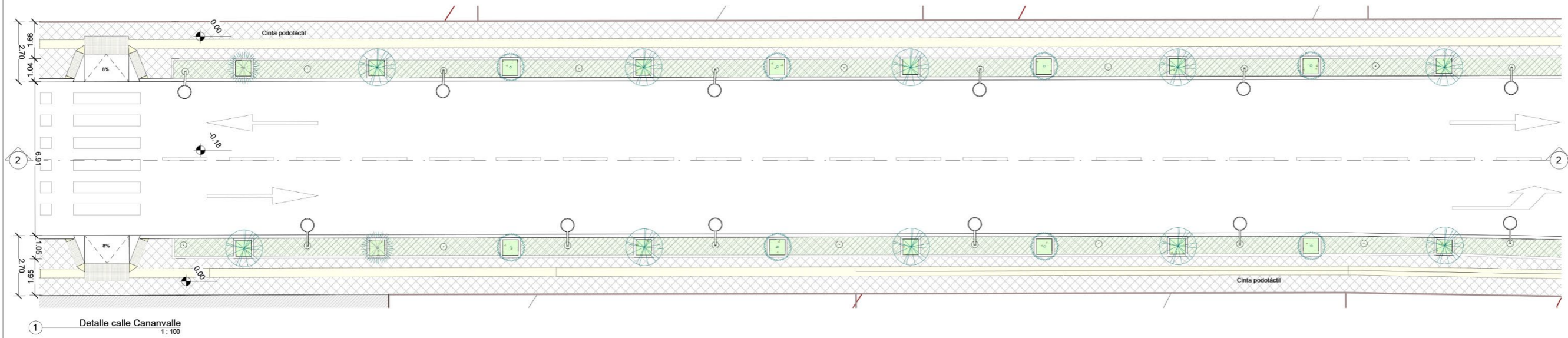
Revisado por

URB 01.4

Escala **Como se indica**

Figura 135

Sección 5 de propuesta urbana



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVALLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor:

Lectores:

Contiene

Número de proyecto 0001

Fecha

Dibujado por Autor

Revisado por

URB 01.5

Escala Como se indica

② Sección 3
1:100

4.6 Propuesta Arquitectónica

Antecedentes

Previo al determinar el concepto único para el proyecto arquitectónico, se llegó a obtener como resumen las siguientes ideas fuerza y principios orientadores que regirán al complejo residencial de uso mixto, estos son: la condicionante de que el terreno es de morfología irregular, posee una vertiente de agua y entorno natural; y que este terreno se emplaza en el centro del barrio, oportunidad para unir al barrio y evitar la tendencia actual de segregación de desarrollo dispar y fragmentado.

Los principios orientadores a utilizar tienen como objetivo la modularidad, adaptabilidad, replicabilidad y accesibilidad, estos otorgan sencillez, transformable, flexibilidad y confort para formar un espacio colectivo diferenciando espacios públicos, privados y semipúblicos.

El tejido social es la idea fuerza en la que el ser humano estará en el centro del concepto y del espacio, donde será la plataforma para que cada habitante desarrolle su forma de vivir. Algunos de las pautas para el diseño son: la incorporación del elemento natural con terrazas y jardines tanto en las unidades habitacionales como en el espacio público, la orientación solar y estrategias bioclimáticas en las cuales los volúmenes además de la estética visual se proyecte luz y sombra para lograr un confort térmico.

Por lo tanto, se llega a la conclusión que tejido se entiende como el entrelazamiento de elementos, donde existen apertura de áreas íntimas y cerradas (transparencia y privacidad), espacios flexibles (multifuncionales) tienen la capacidad de adaptarse y se relaciona a conexiones visuales de peatones y residentes.

Conceptualización

El concepto surge de la idea del hilo que teje, conecta y luego entrelaza en las conexiones espaciales, físicas y sociales. La metáfora visual del complejo se expresa en la figura 137 se percibe como un tejido que es la vía en la que articula los módulos de las unidades habitacionales, las áreas comunes, los espacios verdes, estos se entrelazan y forman una red cohesiva, de las líneas rectas surgen líneas y formas curvas que representan la fluidez del espacio público.

Las conexiones espaciales de áreas públicas y privadas se conectan a través de pasarelas, plazas y jardines, se crea una red de senderos que invitan a la exploración y la interacción en el centro del complejo con una plaza a desnivel sumada a una cubierta con elementos traslucidos y de sombra.

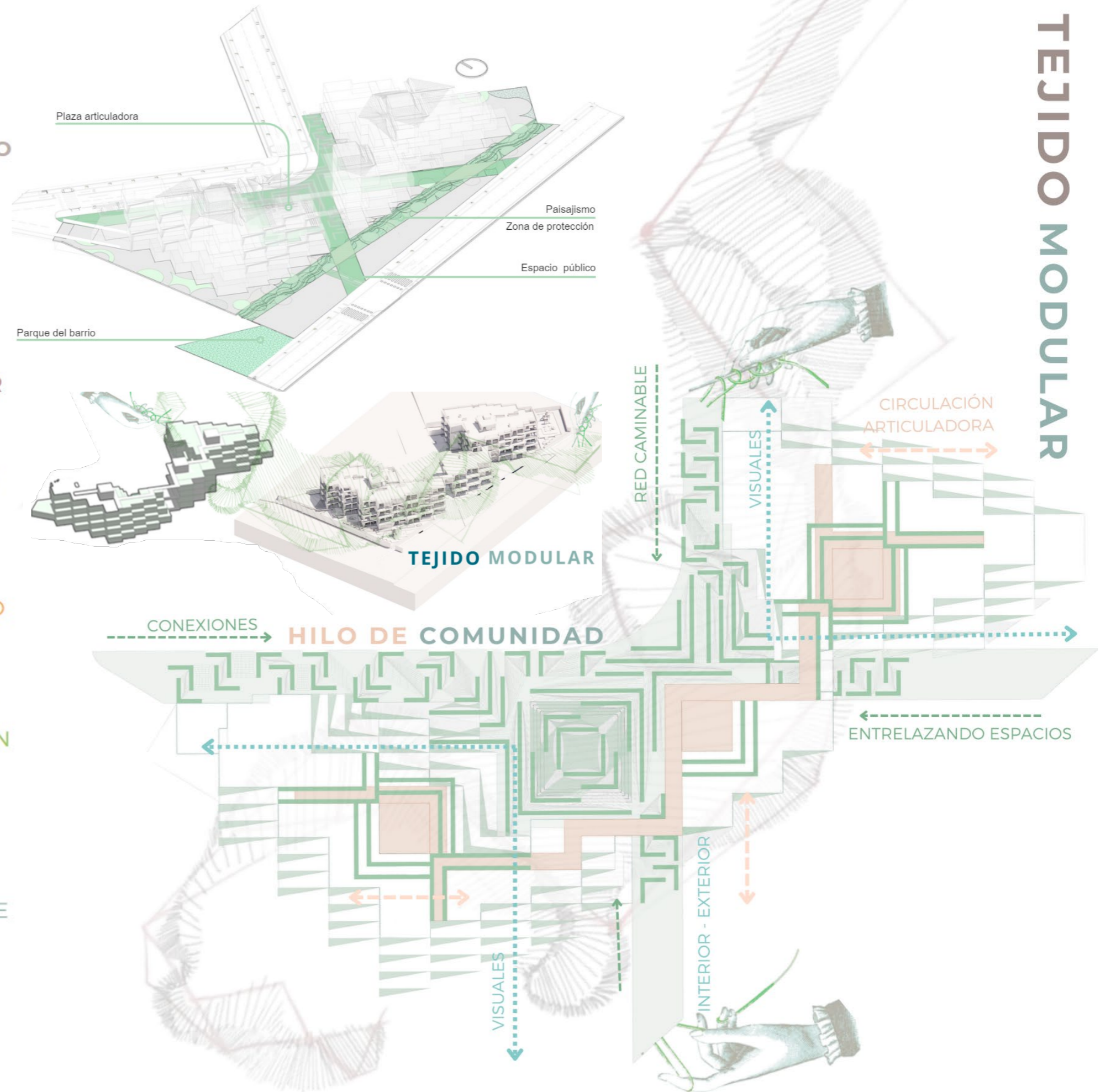
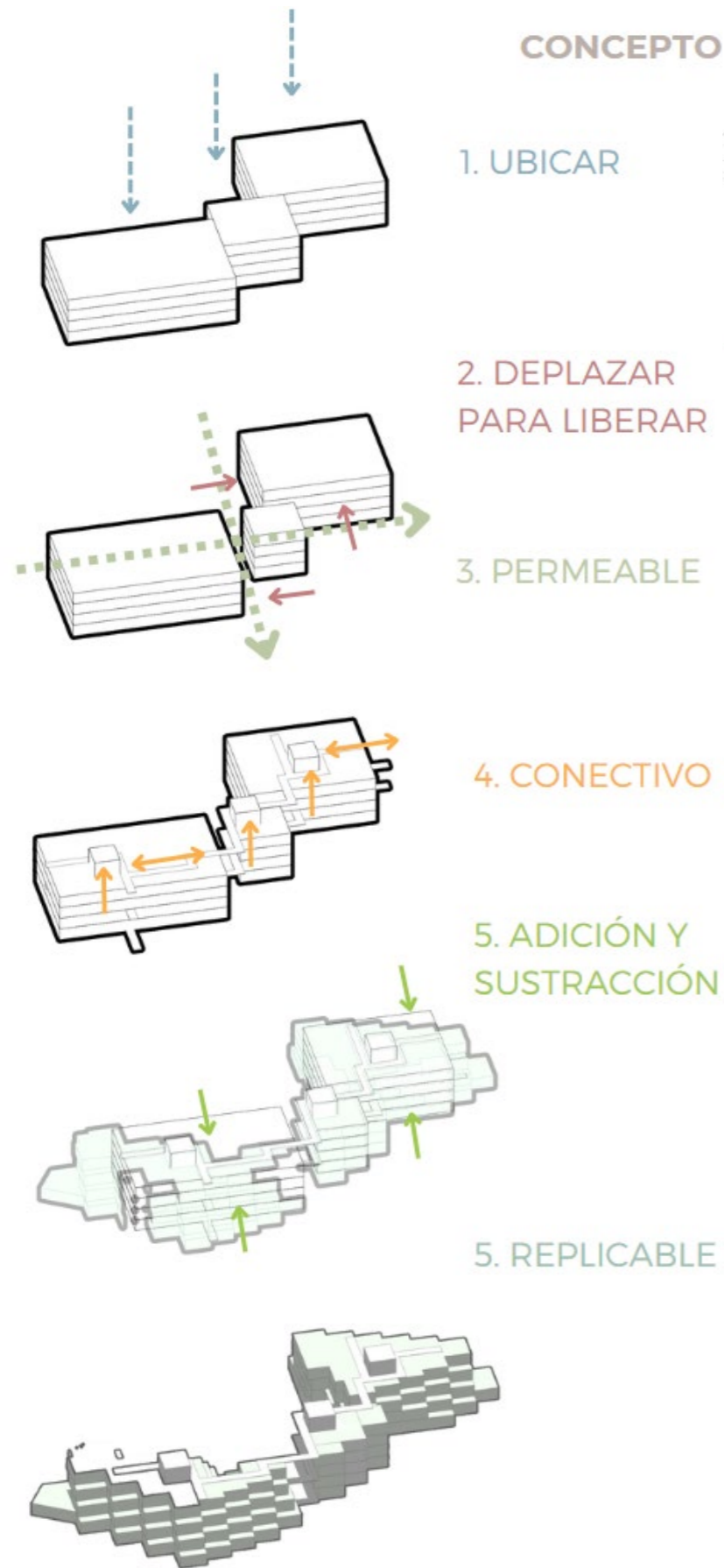
Modularidad como base del complejo bajo la rejilla de 6x6m, donde los módulos son flexibles y replicables en adición o sustracción adaptándose a las necesidades de todo tipo de familias. La flexibilidad arquitectónica se traduce en una comunidad adaptable que puede evolucionar con el tiempo y vivir en armonía de usos mixtos en torno a la vivienda, comercio y recreación.

Figura 136
Concepto tejido modular



Figura 137

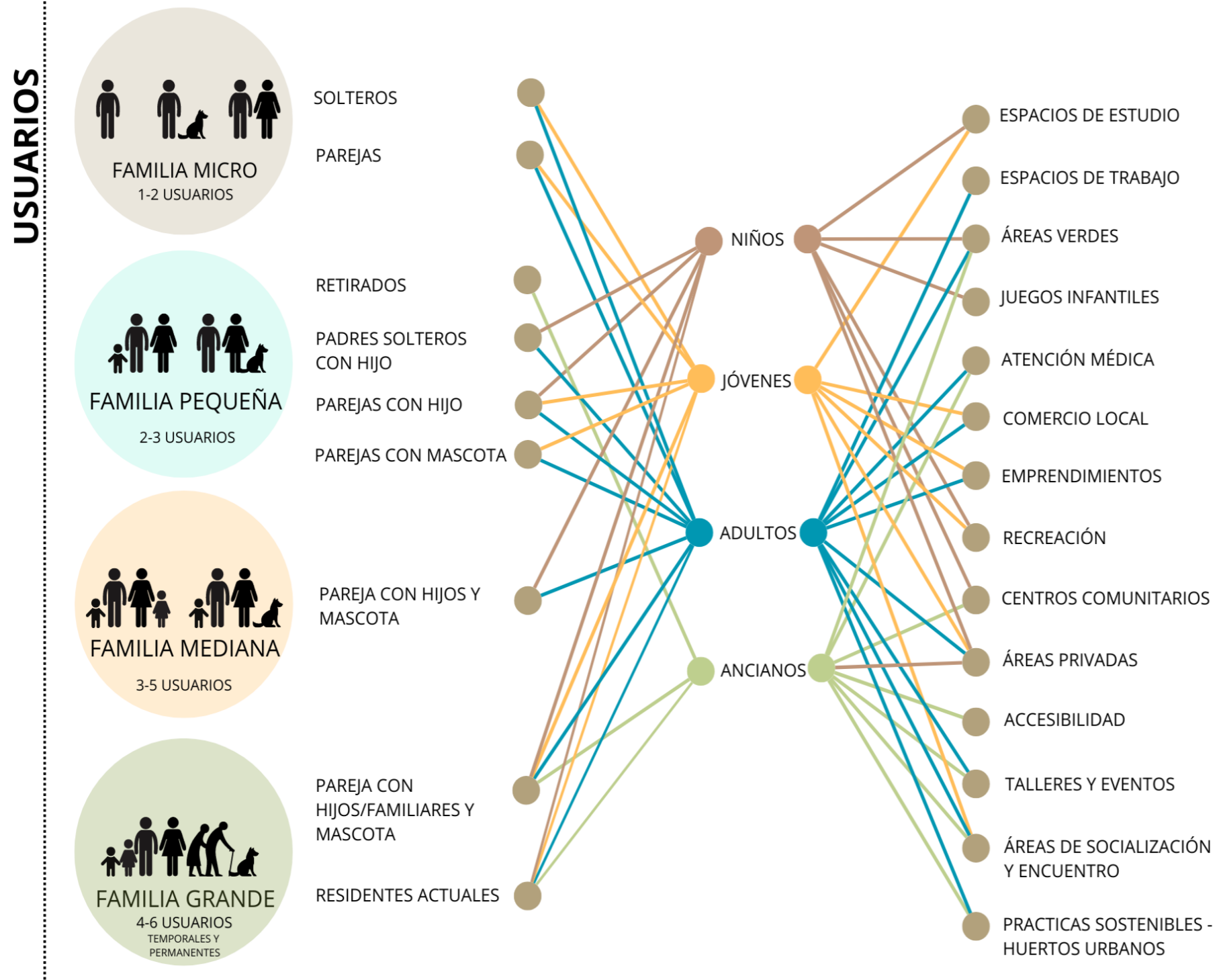
Concepto de la propuesta arquitectónica



TEJIDO MODULAR

Figura 138

Esquema que muestra las relaciones de usuarios potenciales y sus necesidades



Para determinar los usuarios potenciales se categorizó por tipos de familia divididas en: familia micro de 1 a 2 usuarios, familia pequeña de 2 a 3, familia mediana de 3 a 5 y familia grande de 4 a 6 personas; estos 4 grandes grupos familiares se subdividen en el tipo de usuario que van desde personas solteras, parejas, ancianos, parejas con hijos y mascotas; a esa subdivisión de la categorizo en 4 grupos etarios: niños, jóvenes, adultos y ancianos. Por último, se emparejo los grupos etarios con las necesidades o actividades que mayor peso tienen. Se llegó a la conclusión que el usuario más potencial son los adultos y jóvenes de los tipos de familias pequeños y medianos, debido a que son los que mayor porcentaje en promedio de edad existe en el país, es decir del rango entre los 20 a 45 años. Este grupo etario es relevante al ser la transición intermedia del cambio de niños a jóvenes y de adultos a ancianos, por ende, sus necesidades a largo plazo cambiarán, pero a corto plazo tienen una alta demanda. Los tipos de uso que se infieren de este análisis y de las encuestas realizadas en el capítulo de diagnóstico son comercio, recreación y socialización.

Figura 139

Programa arquitectónico 1/2

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO																									
ANÁLISIS DE ACTIVIDADES			ANÁLISIS DE USUARIOS			REQUERIMIENTOS						DOMINIO DEL ESPACIO			ÁREAS M2										
PROPIAS	SERVICIO	COMPLEMENTARIAS	PERMANENTES (RESIDENTES)	TEMPORALES		VENTILACIÓN			ILUMINACIÓN			ACÚSTICA			PÚBLICO	SEMIPÚBLICO	PRIVADO	M2	TOTAL						
DESCANSAR	LIMPIEZA	ALIMENTACIÓN	SOLTERO O PAREJA SIN HIJOS (1-2)	EXTERNOS PERSONAS DEL BARRIO	INTERNOS																				
ALIMENTACIÓN	AMENITIES	ENTRETENIMIENTO	PAREJA CON UN HIJO (2-3)	VISITAS: FAMILIA Y AMIGOS	VENDEDORES (10)																				
ESTUDIO/TRABAJO	VIGILANCIA	SERVICIOS	PAREJA CON 2 HIJOS (3-4)	CLIENTES A USO COMERCIAL	SEGURIDAD (2)																				
HIGIENE	ALMACENAMIENTO	CAMINERIAS	PAREJA CON 2 HIJOS Y FAMILIAR (4-5)	APROX 50 PERSONAS	TOTAL= 12																				
SOCIALIZACIÓN	GARAJE	COMPRAS	APROX TOTAL= 128																						
ESPACIOS				NÚMERO DE USUARIOS	MOBILIARIO																				
TORRE A Y B	APTO. TIPO 1	GRANDE	8 APTOS.	SALA		5X8=40	UN SILLON TRIPLE, UNO SIMPLE Y MESA DE CENTRO		X		X					X	X		12						
				COMEDOR			COMEDOR DE 6 PUESTOS		X		X			X		X					12				
				BALCONES			MASETAS, PLANTAS, SILLONES EXTERIORES	X			X				X				X			3			
				COCINA			COCINA CON ISLA		X		X				X			X				12			
				BAÑO SOCIAL			SANITARIO Y LAVAMANOS	X			X				X			X				2.5			
				ALCOBA MASTER	BAÑO		SANITARIO, LAVAMANOS Y DUCHA	X			X				X					X		4			
					HABITACIÓN		CAMA, VELADORES, MUEBLE, SILLON, ESCRITORIO		X		X					X					X		14		
				ALCOBA 1	BAÑO		SANITARIO, LAVAMANOS Y DUCHA			X	X					X					X		3		
					HABITACIÓN		CAMA, VELADORES, MUEBLE, CLOSET	X			X				X						X		4		
				ALCOBA 2	BAÑO		SANITARIO, LAVAMANOS Y DUCHA			X	X					X					X		12		
					HABITACIÓN		CAMA, VELADORES, MUEBLE, CLOSET	X			X				X						X		4		
				ALCOBA 3 (VISITAS)			HABITACIÓN	CAMA, VELADORES, MUEBLE, CLOSET	X		X				X					X		X	12		
				TORRE C Y D	APTO. TIPO 2		MEDIANA	12 APTOS.	SALA		4X12= 48	UN SILLON TRIPLE Y MESA DE CENTRO		X		X				X	X			9	
COMEDOR		COMEDOR DE 4 PUESTOS				X				X				X			X				9				
BALCONES		MASETAS, PLANTAS, SILLONES EXTERIORES	X							X					X				X			3			
COCINA		COCINA CON PENINSULA O ISLA				X				X					X			X				12			
BAÑO SOCIAL		SANITARIO Y LAVAMANOS	X							X					X			X				3			
ALCOBA MASTER	BAÑO	SANITARIO, LAVAMANOS Y DUCHA	X							X					X				X			4			
	HABITACIÓN	CAMA, VELADORES, MUEBLE, ESCRITORIO				X				X						X					X		12		
ALCOBA 1	BAÑO	SANITARIO, LAVAMANOS Y DUCHA	X							X					X					X		4			
	HABITACIÓN	CAMA, VELADORES, MUEBLE, SILLON, CLOSET				X				X						X					X		12		
ALCOBA 2		HABITACIÓN	CAMA, VELADORES, MUEBLE, CLOSET			X				X					X					X		X	12		
APTO. TIPO 3	PEQUEÑA	8 APTOS.	SALA			3X8= 24			SILLON DOBLE Y MESA DE CENTRO			X		X			X		X			10			
			COCINA COMEDOR						ISLA CON 3 PUESTOS					X			X			X				12	
			BALCÓN						SILLON EXTERIOR, PLANTAS					X				X				X			3
			BAÑO		SANITARIO, LAVAMANOS Y DUCHA		X			X				X				X			4				
			ALCOBA PRINCIPAL	BAÑO	SANITARIO, LAVAMANOS Y DUCHA		X			X				X				X			4				
				HABITACIÓN	CAMA, VELADORES, MUEBLE,			X		X					X				X			12			
			ALCOBA 1		HABITACIÓN		CAMA, VELADORES, MUEBLE, CLOSET	X		X				X				X		X		12			
APTO TIPO 4	MICRO	8 APTOS.	SALA		2X8 =16	SILLON DOBLE, MESA DE CENTRO		X		X			X		X			10							
			COCINA - COMEDOR			ISLA CON 3 PUESTOS		X		X			X			X				12					
			BALCONES			SILLON EXTERIOR, PLANTAS	X			X				X				X			6				
			BAÑO SOCIAL			SANITARIO Y LAVAMANOS	X			X				X			X				2.5				
			ALCOBA MASTER	BAÑO		SANITARIO, LAVAMANOS Y DUCHA	X			X				X				X			4				
				HABITACIÓN		CAMA, VELADORES, MUEBLE,		X		X					X				X			10			
			ALCOBA MASTER			VESTIDOR	CLOSET			X				X				X		X		2			
TÉCNICO				1	MÁQUINAS, FILTROS, CALENTADORES, BOMBAS			X			X			X			X	12							

Figura 140

Programa arquitectónico 2/2

SERVICIOS	PRIMER Y SEGUNDO PISO	ACCESO	-	-	X			X			X		X		56	641	
		LOBBY	5	SALA DE ESPERA, TV		X			X		X		X		20		
		PORTERIA	2	BARRA, ESCRITORIO, CITOFONOS, LOCKERS		X		X		X			X		15		
		HUERTOS	50	-	X			X		X			X		100		
		TERRAZAS	100	-											400		
		ZONA COMUNAL	125	SILLAS, MESAS		X			X		X			X	50		
	SUBSUELO	PARQUEADEROS	38	38 PUESTOS		X			X		X			X	500	520	
		BODEGAS	1	ESTANTES		X			X		X			X	20		
	CIRCULACIONES VERTICALES	ESCALERAS	2	-		X		X			X			X	18	36X5=180	
		ASCENSORES	2	-		X		X			X			X	18		
ZONA COMERCIAL	COMERCIOS	PRIMER PISO	RESTAURANTE	48	MESAS, SILLAS, NEVERAS, MAQUINAS EXPENDORAS		X		X		X		X		60	92	
			COCINA		ESTUFA, NEVERA, LAVAPLATOS, HORNO, ENCIMERAS. ETC		X		X		X			X			12
			FARMACIA		BARRA, BUTACAS, NEVERA,		X		X		X		X				20
			LOCALES COMERCIALES/ARTESANIAS/EMPREDIMIENTOS	10	MESAS, ESTANTERIAS		X		X			X	X			300	300
			BAÑOS	10	SANITARIOS Y LAVAMANOS (HOMBRE Y MUJER)		X		X			X	X			30	30
ZONA COMUNITARIA	SOCIALIZACIÓN	PLANTA BAJA	PLAZAS	100	MOBILIARIO URBANO	X			X		X		X		300	600	
			ÁREAS VERDES	-	ARBOLES, ARBUSTOS, PLANTAS	X		X			X		X		200		
			TALLERES	50	SILLAS, MESAS		X	X			X		X		100		
ZONA ESPACIO PÚBLICO	CAMINABILIDAD	PLANTA BAJA	PASARELAS CIRCULACIONES	50	MOBILIARIO URBANO	X		X		X			X		800	900	
			JARDINES Y FUENTES	-	ARBUSTOS, PLANTAS Y FUENTES	X		X		X			X		100		
ZONA NATURAL DE PROTECCIÓN	NATURALEZA	PLANTA BAJA	VERTIENTE NATURAL Y ÁREAS VERDES	50	ARBOLES, PASARELAS, ARBUSTOS, PLANTAS	X		X		X			X		600	600	
															ÁREA TOTAL	6515	

Figura 141

Diagrama de relaciones funcionales

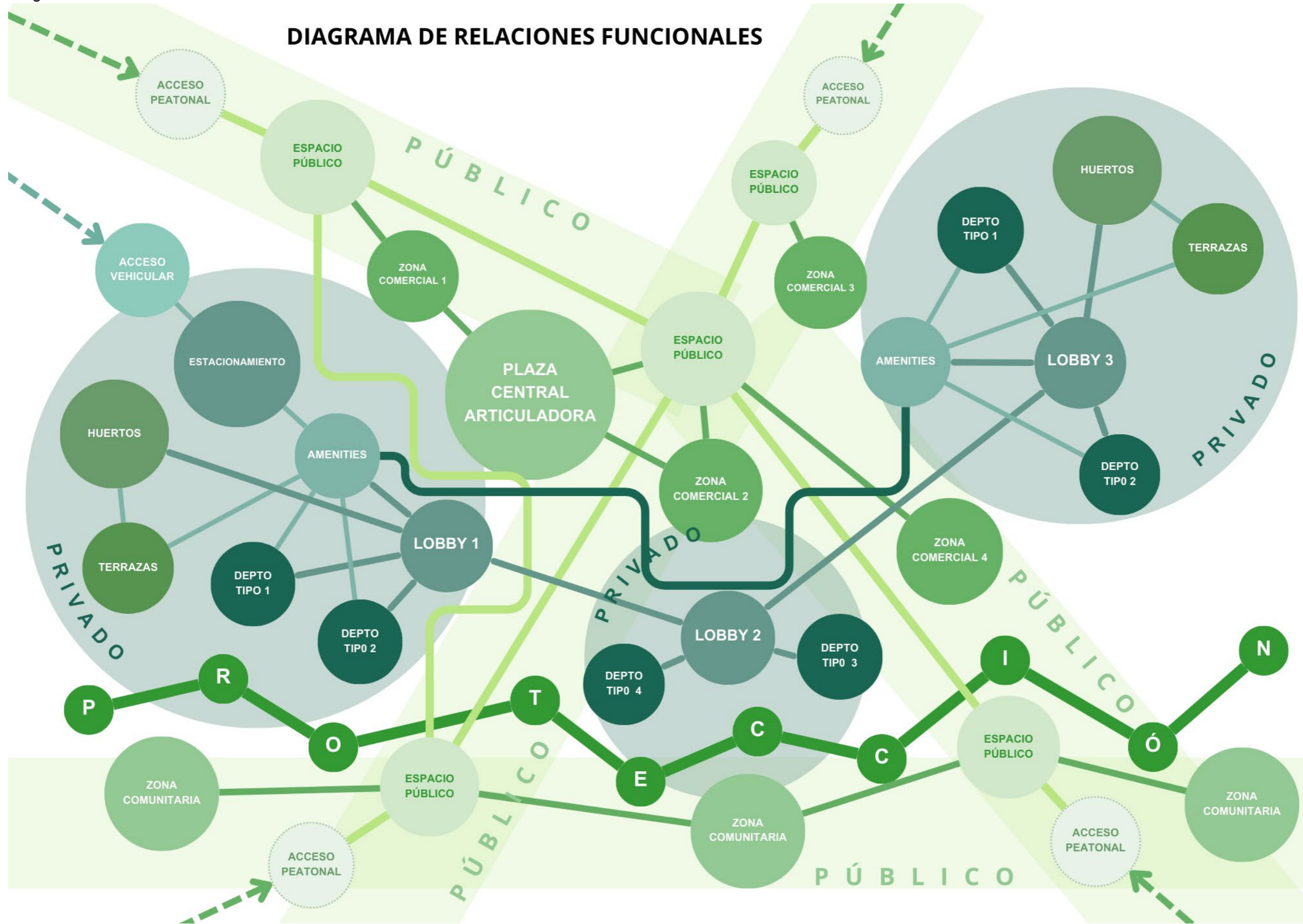
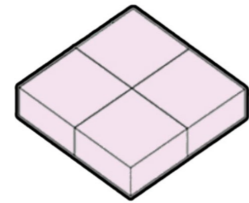


Figura 142

Zonificación

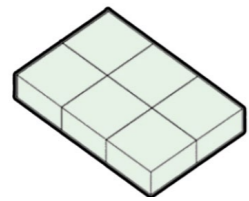
TIPOS DE UNIDADES HABITACIONALES



MÓDULOS DE 3 X 3 M

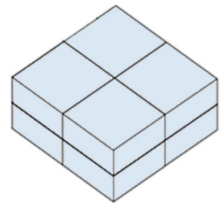
VIVIENDA FAMILIA MICRO

1 - 2 USUARIOS
ÁREA APROX 36 m²



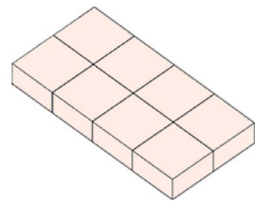
VIVIENDA FAMILIA PEQUEÑA

2 - 3 USUARIOS
ÁREA APROX 54 m²



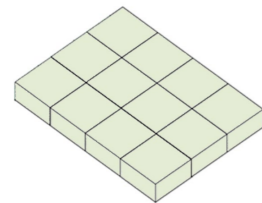
VIVIENDA FAMILIA MEDIANA

1- 2 USUARIOS
ÁREA APROX 72 m²



VIVIENDA FAMILIA MEDIANA

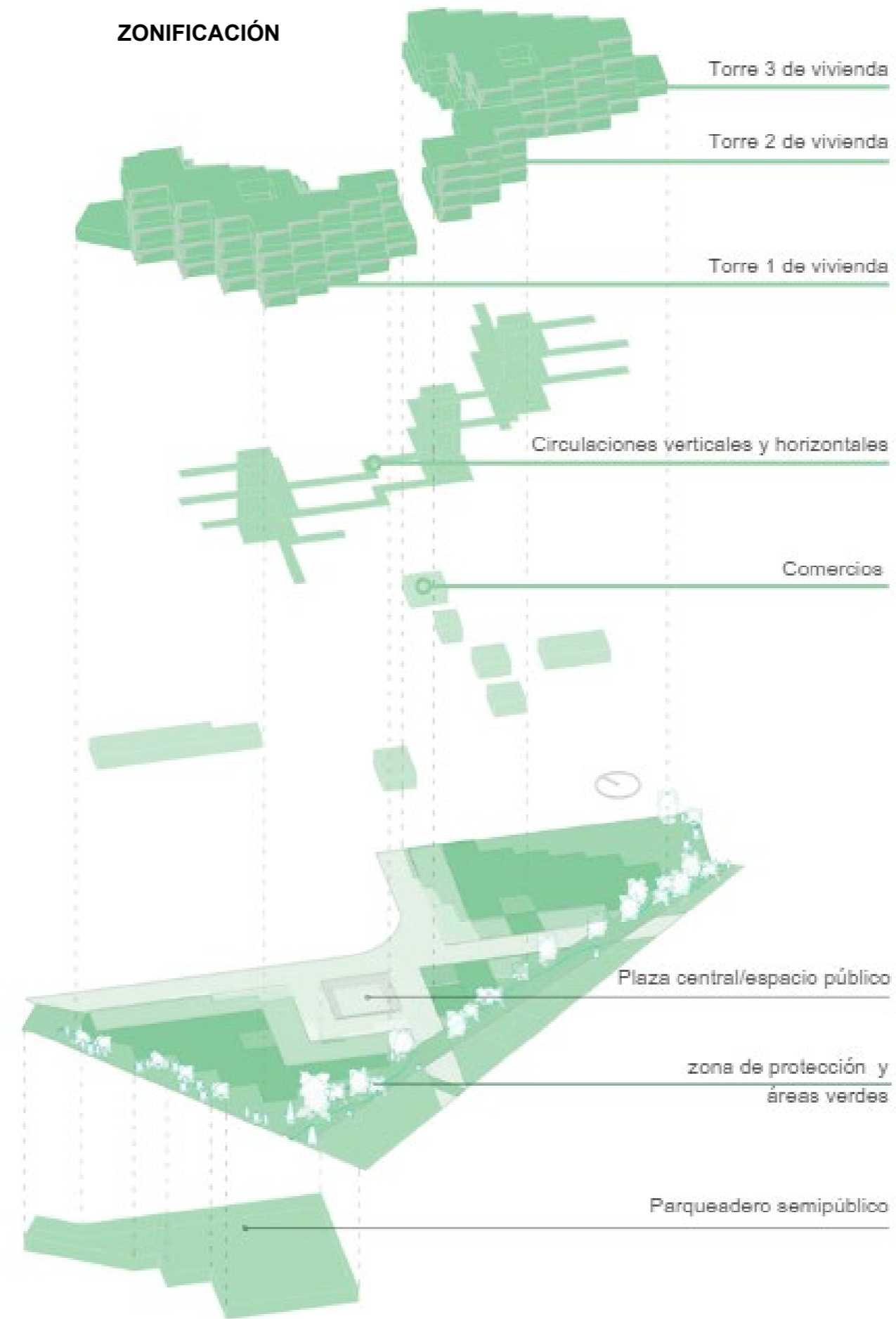
2 - 3 USUARIOS
ÁREA APROX 72 m²



VIVIENDA FAMILIA GRANDE

3 - 4 USUARIOS
ÁREA APROX 108 m²

ZONIFICACIÓN



Privada Pública



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVALLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor:

Lectores:

Contiene

Número de proyecto 0001

Fecha

Dibujado por Autor

Revisado por

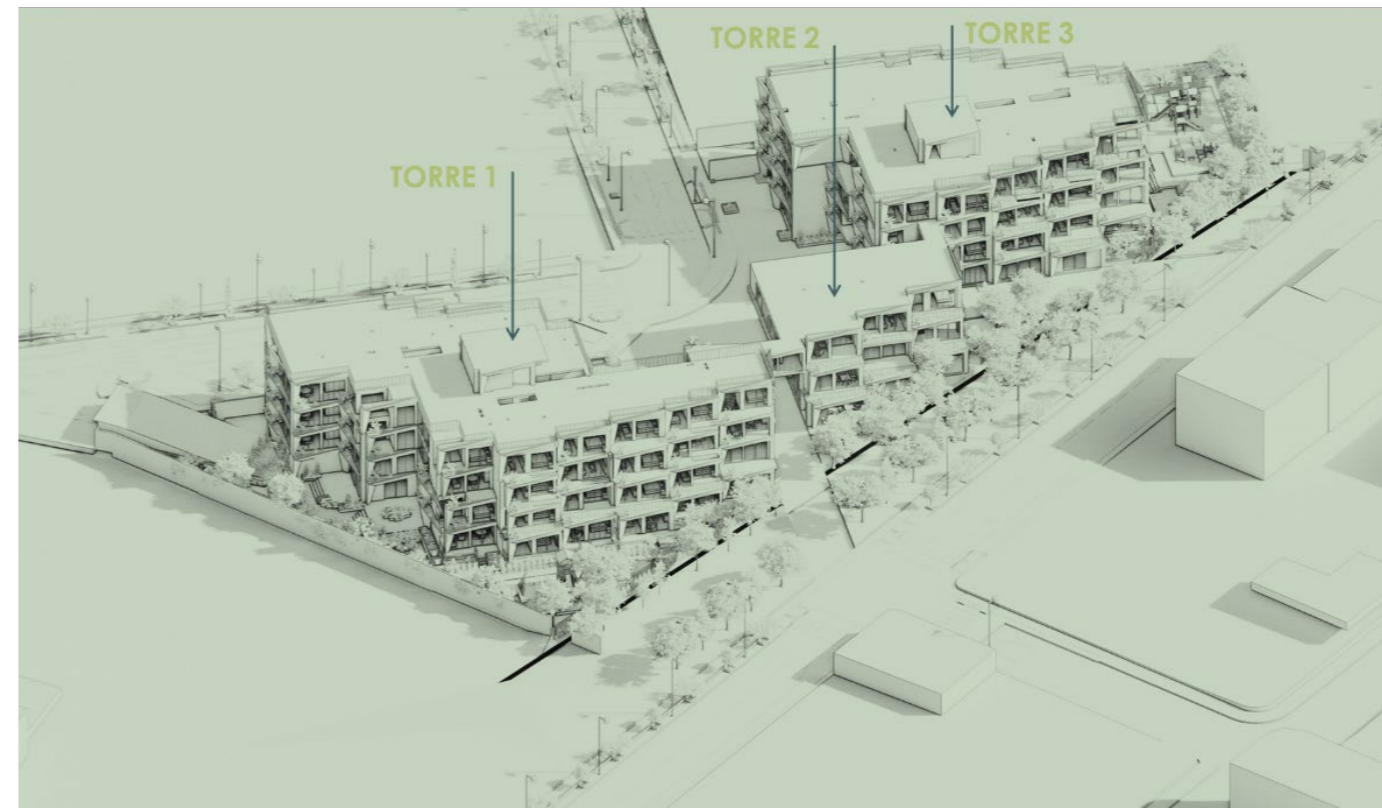
ARQ 01

Escala 1 : 10000

VOLUMETRIA

Figura 143

Propuesta volumétrica y programa



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVALLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor:

Lectores:

Contiene

Número de proyecto 0001

Fecha

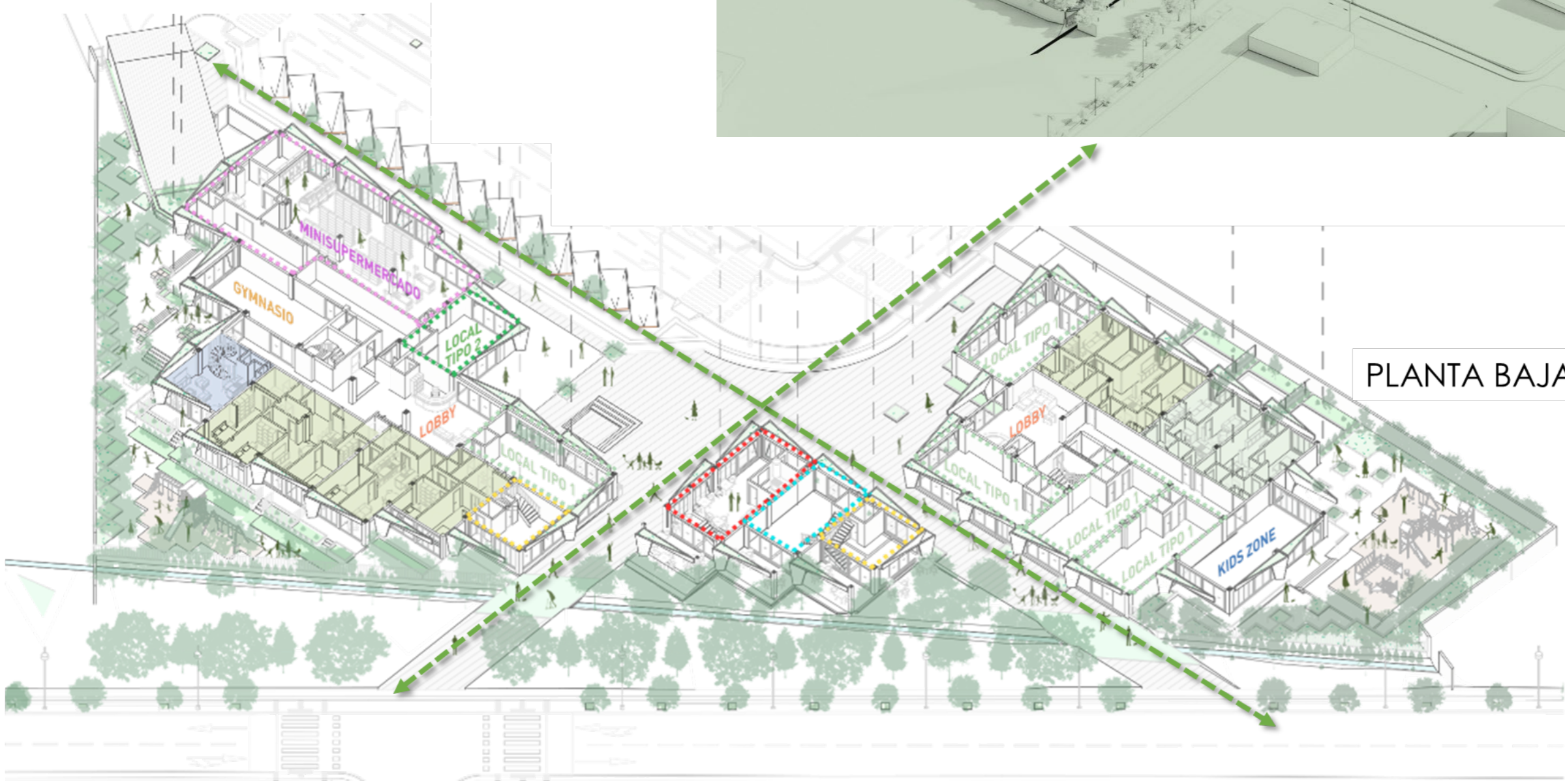
Dibujado por Autor

Revisado por

ARQ 01

Escala 1 : 10000

PROGRAMA



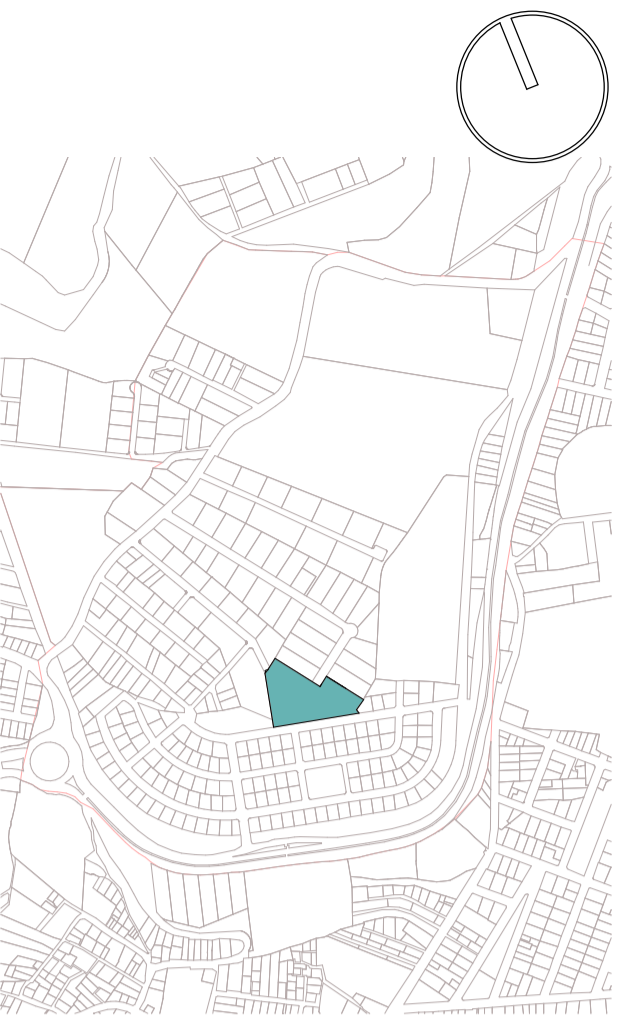
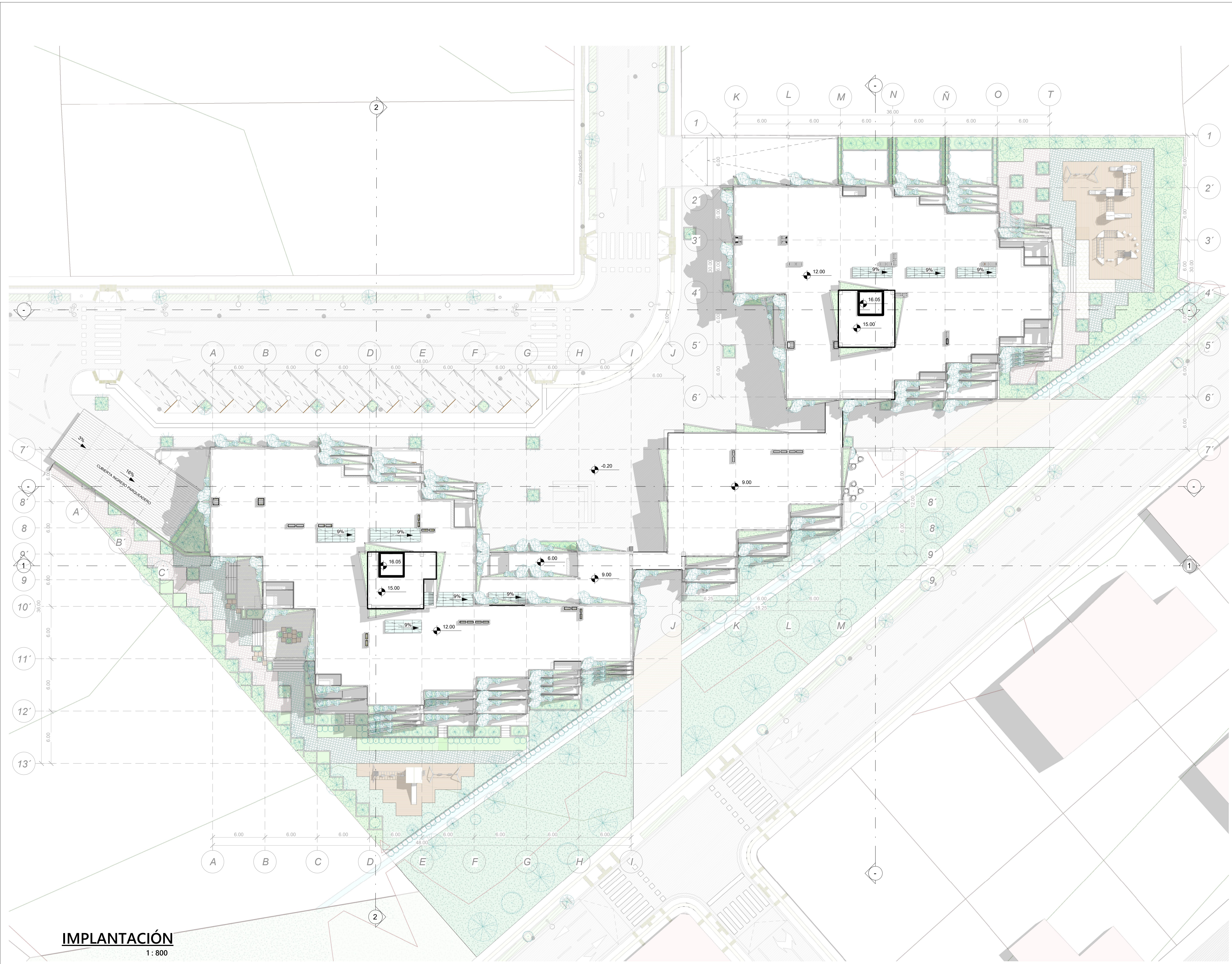
AXONOMETRÍA
 ESC: 1:650

- | | | | |
|---------------------|--------------|---------------------|---------------------|
| DPTO. TIPO MICRO | DPTO. TIPO 2 | LOCAL TIPO 2 | LOCAL TIPO 3 DUPLEX |
| DPTO. TIPO 1 | DPTO. TIPO 3 | LOCAL TIPO 1 DUPLEX | MINI SUPERMERCADO |
| DPTO. TIPO 2 DUPLEX | LOCAL TIPO 1 | LOCAL TIPO 2 DUPLEX | |

4.7

PLANIMETRÍA

- PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- DETALLES
- PLANOS ESTRUCTURALES
- PLANOS DE INSTALACIONES
- VISUALIZACIONES



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVILLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor: **Leonardo Lugo**

Lectores:
 Arq. Gustavo Andrade
 Arq. Jorge Romero

Contiene:
IMPLANTACIÓN

Notas:

Número de proyecto **0001**

Fecha **24/06/24**

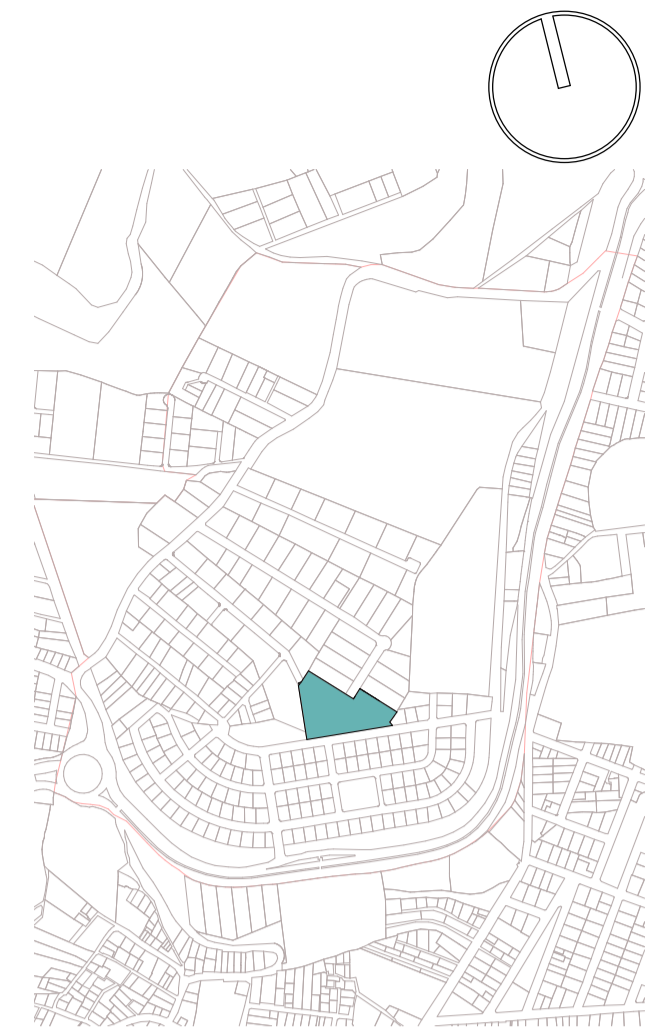
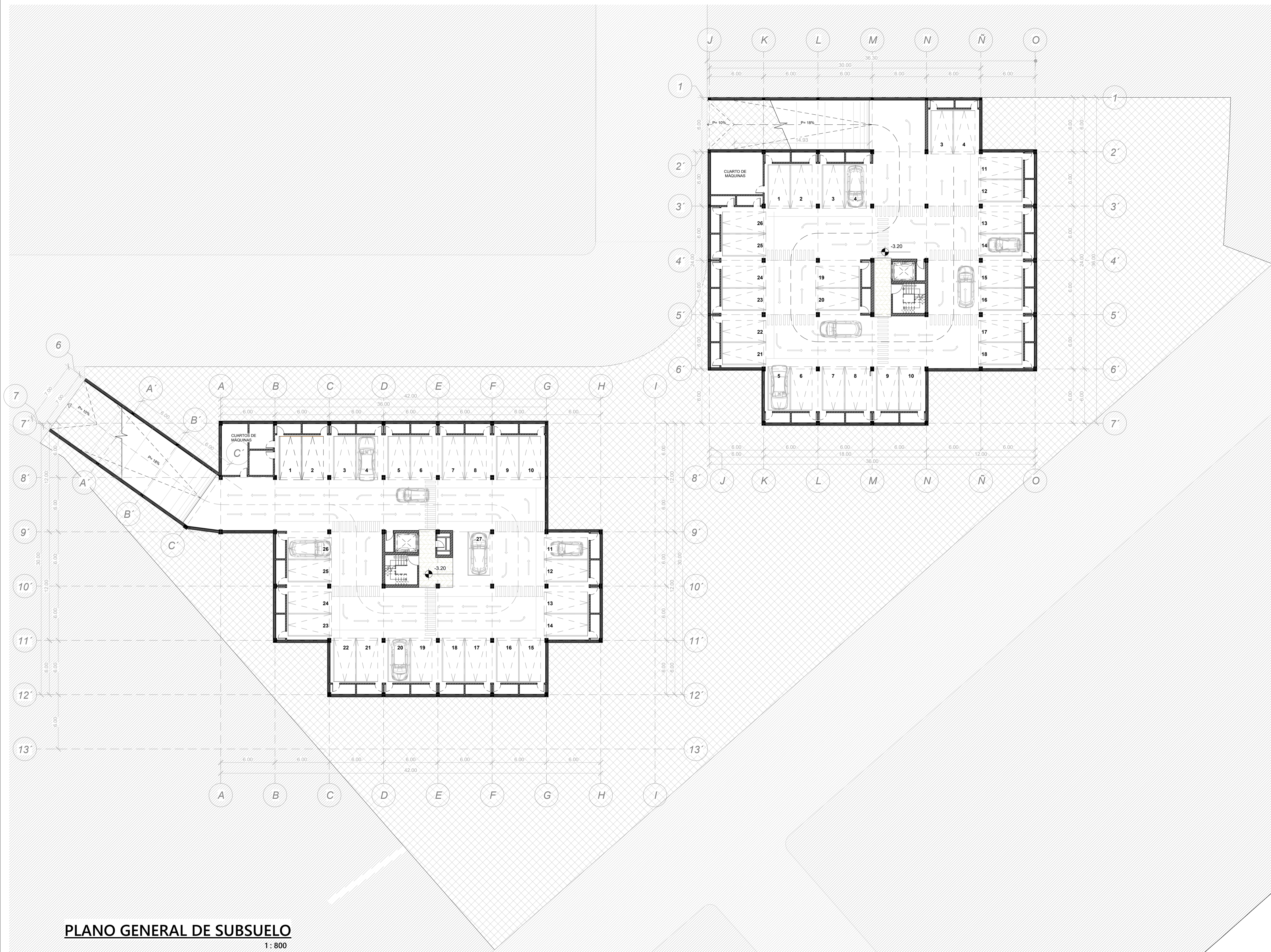
Dibujado por **Leonardo Lugo**

Revisado por **Arq. Jorge Andrade**

ARQ 00

Escala **Como se indica**

IMPLANTACIÓN
 1: 800



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVILLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor: **Leonardo Lugo**

Lectores:
 Arq. Gustavo Andrade
 Arq. Jorge Romero

Contiene:
PLANO GENERAL DE SUBSUELO

Notas:

Número de proyecto **0002**

Fecha **24/06/24**

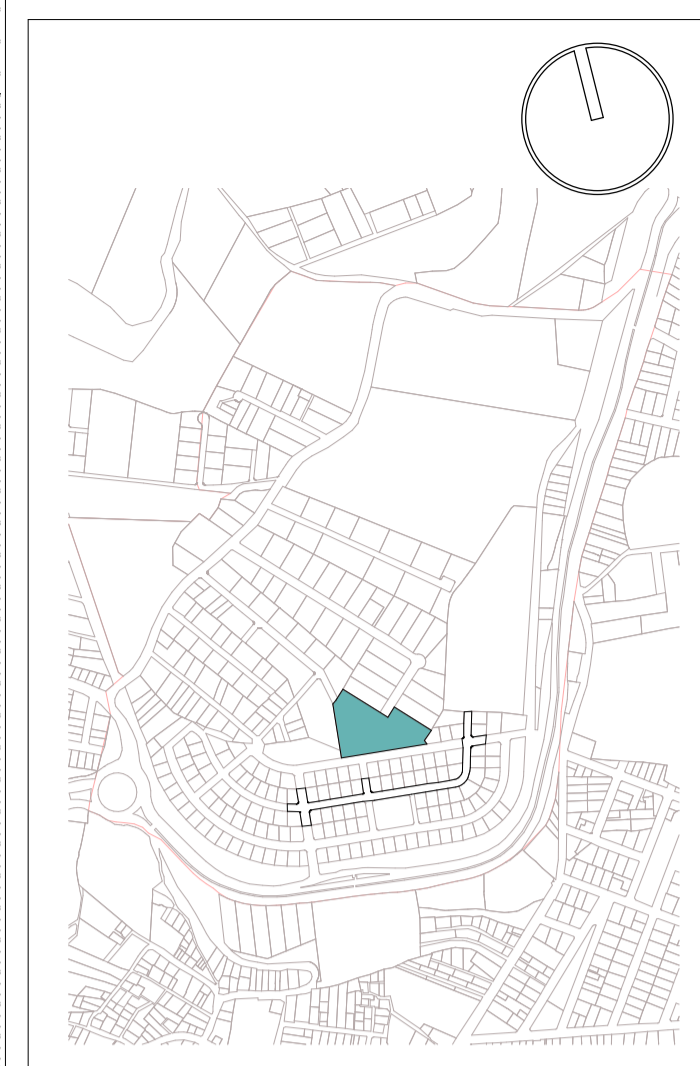
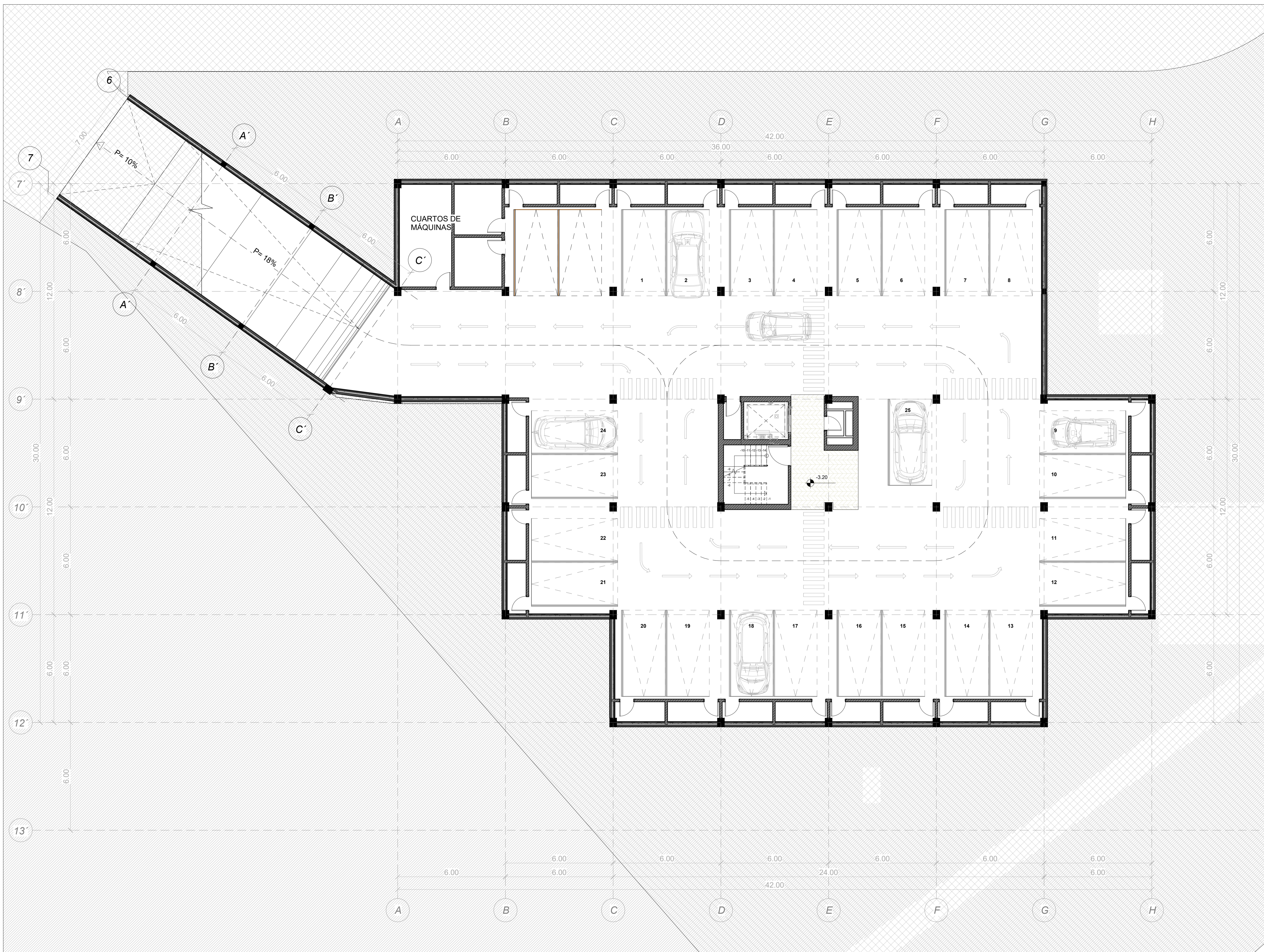
Dibujado por **Leonardo Lugo**

Revisado por **Arq. Jorge Andrade**

ARQ 01

Escala **Como se indica**

PLANO GENERAL DE SUBSUELO
 1: 800



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVALLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor: Leonardo Lugo

Lectores:
 Arq. Gustavo Andrade
 Arq. Jorge Romero

Contiene:
 PLANTA SUBSUELO TORRE 1

Notas:

Número de proyecto 0003

Fecha 24/06/24

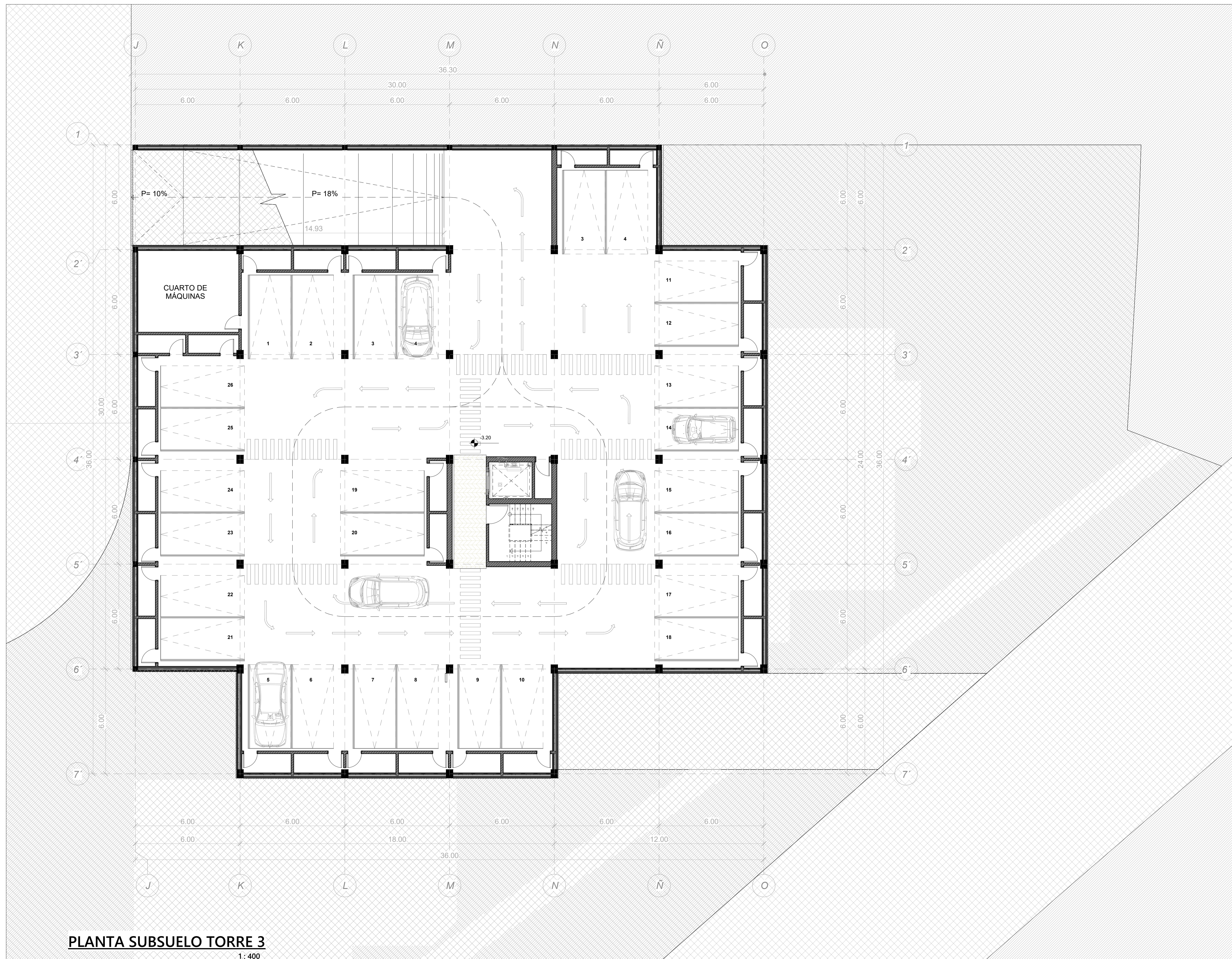
Dibujado por Leonardo Lugo

Revisado por Arq. Jorge Andrade

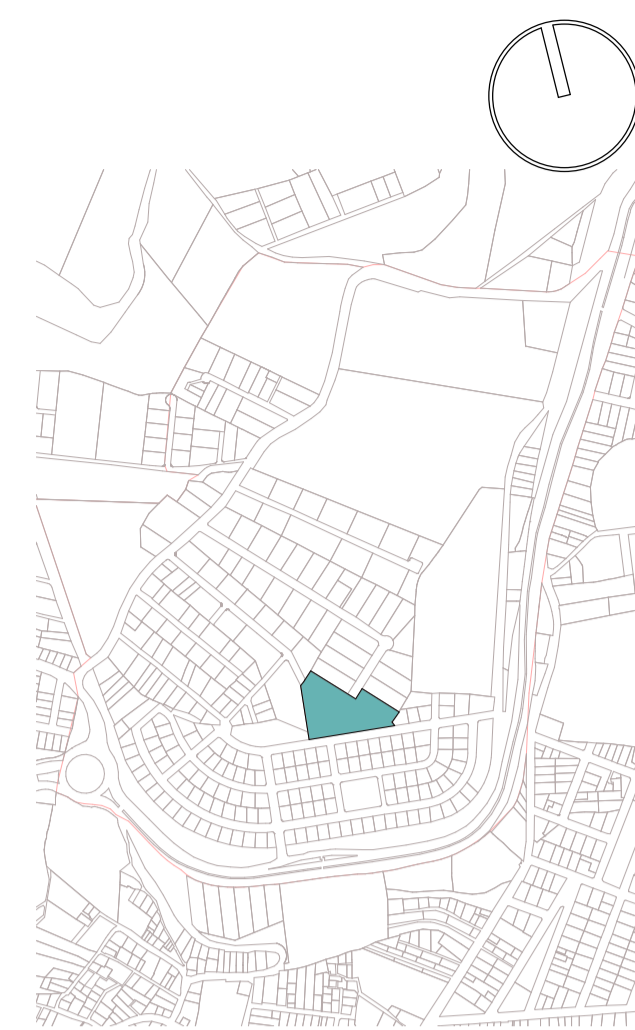
ARQ 02

Escala Como se indica

PLANTA SUBSUELO TORRE 1
 1:400



PLANTA SUBSUELO TORRE 3
1:400



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVALLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor: Leonardo Lugo

Lectores:
Arq. Gustavo Andrade
Arq. Jorge Romero

Contiene:
PLANTA SUBSUELO TORRE 3

Notas:

Número de proyecto 0004

Fecha 24/06/24

Dibujado por Leonardo Lugo

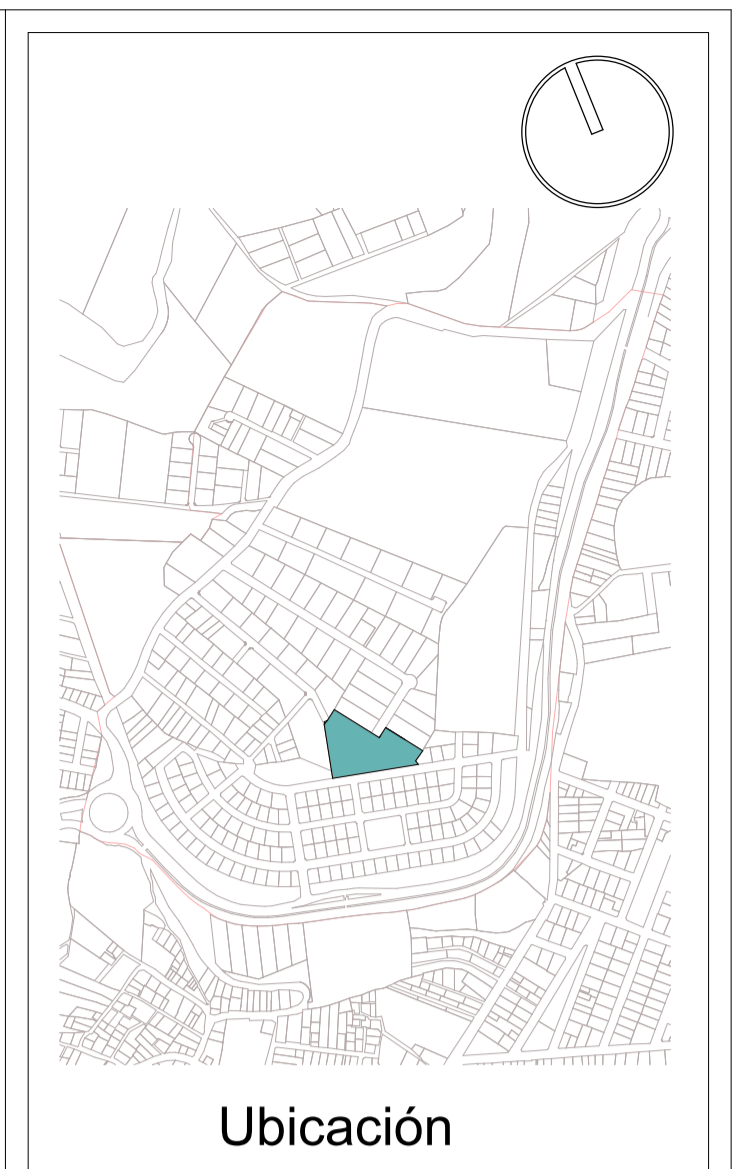
Revisado por Arq. Jorge Andrade

ARQ 03

Escala Como se indica



PLANTA BAJA GENERAL
1:800



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVILLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor: **Leonardo Lugo**

Lectores:
 Arq. Gustavo Andrade
 Arq. Jorge Romero

Contiene:
PLANTA BAJA GENERAL

Notas:
 ÁREA DE CONSTRUCCIÓN TOTAL:
 6850M2
 ÁREA DE LOTE: 5880M2

Número de proyecto **0004**

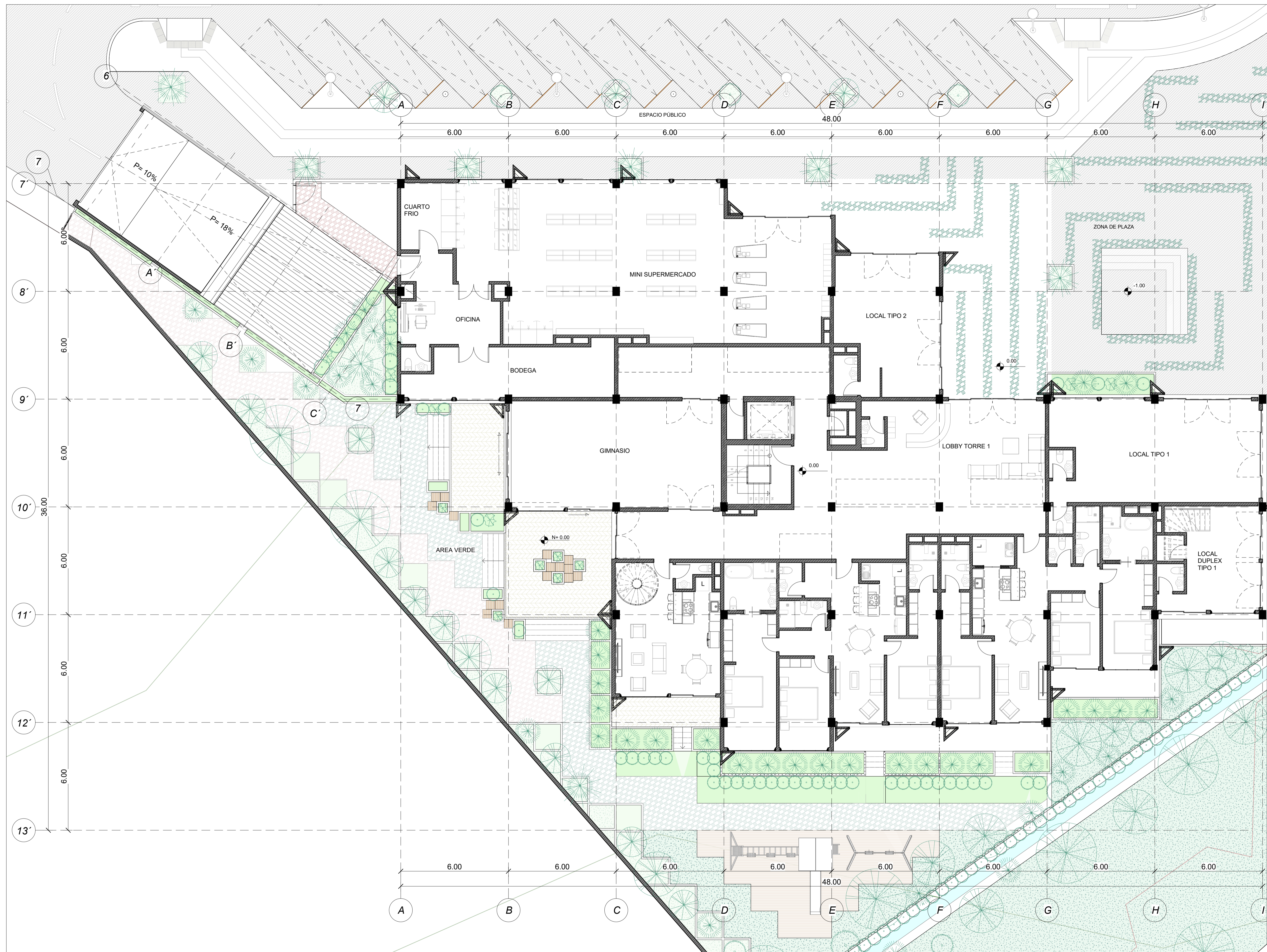
Fecha **24/06/24**

Dibujado por **Leonardo Lugo**

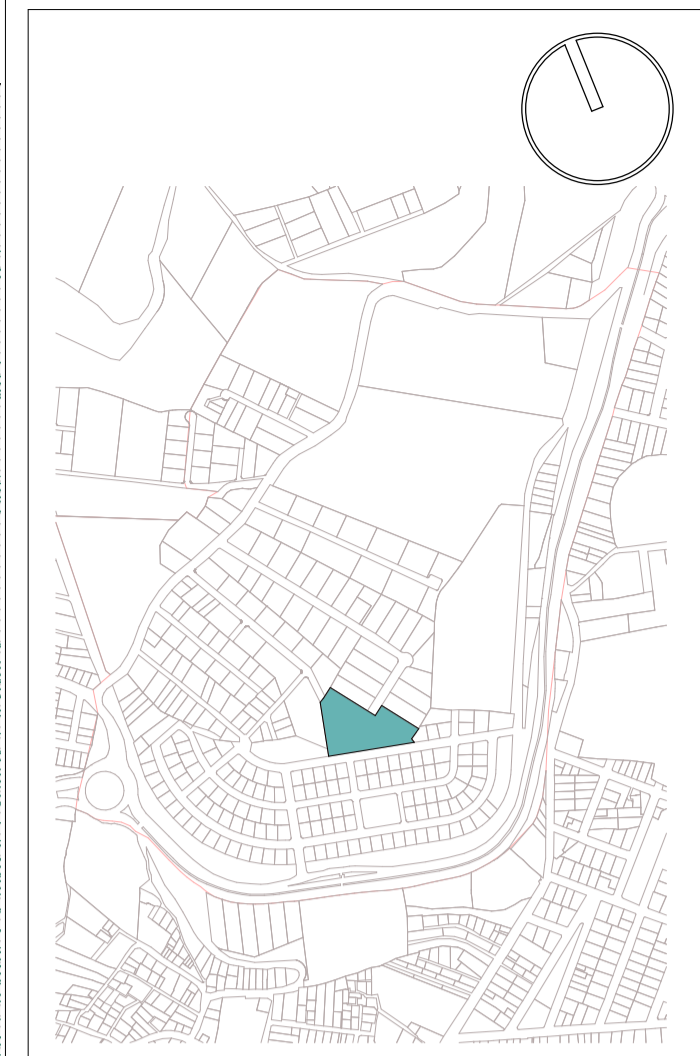
Revisado por **Arq. Jorge Andrade**

ARQ 04

Escala **Como se indica**



PLANTA BAJA TORRE 1
1:400



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVILLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor: **Leonardo Lugo**

Lectores:
 Arq. Gustavo Andrade
 Arq. Jorge Romero

Contiene:
PLANTA BAJA TORRE 1

Notas:

Número de proyecto **0006**

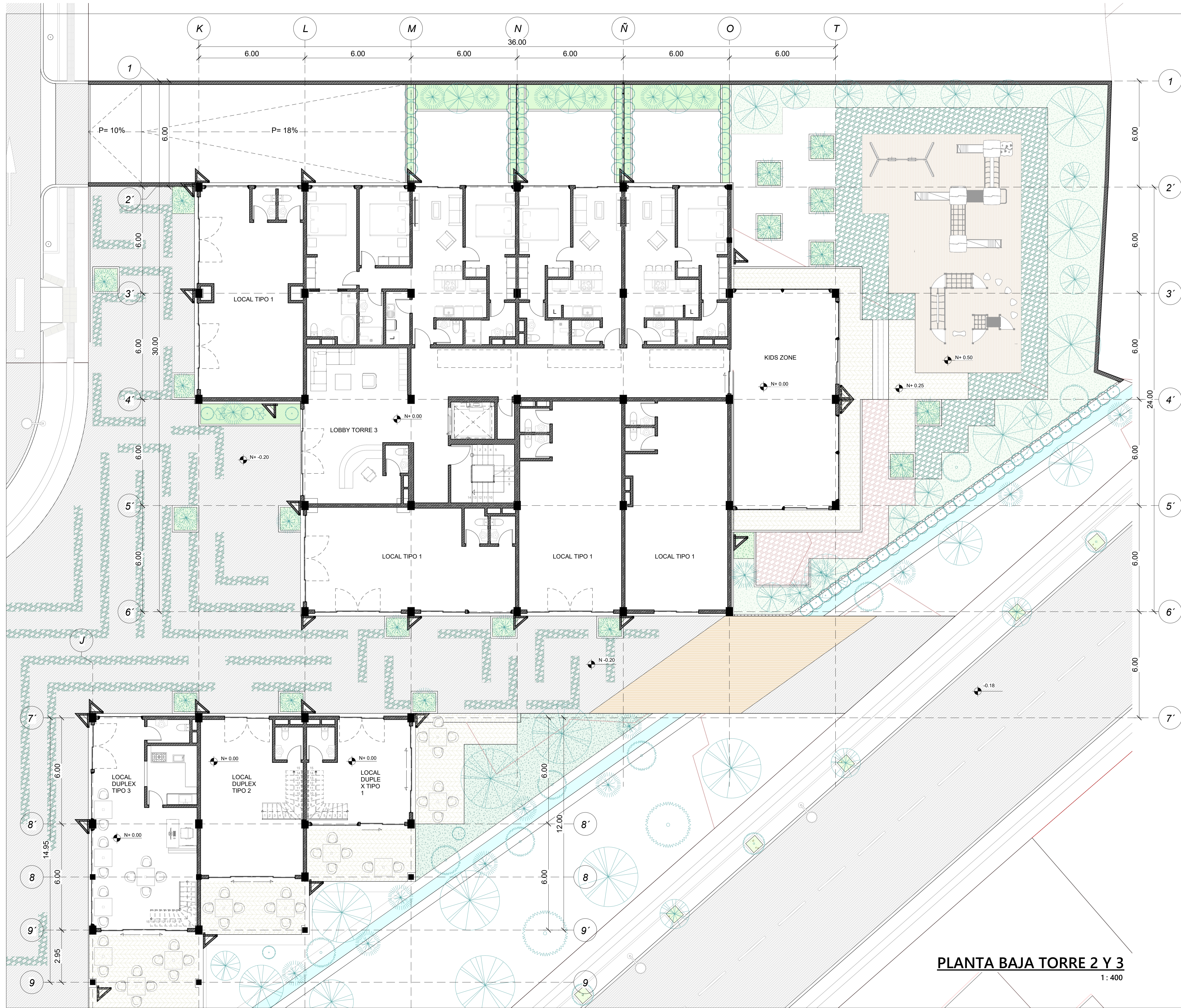
Fecha **24/06/24**

Dibujado por **Leonardo Lugo**

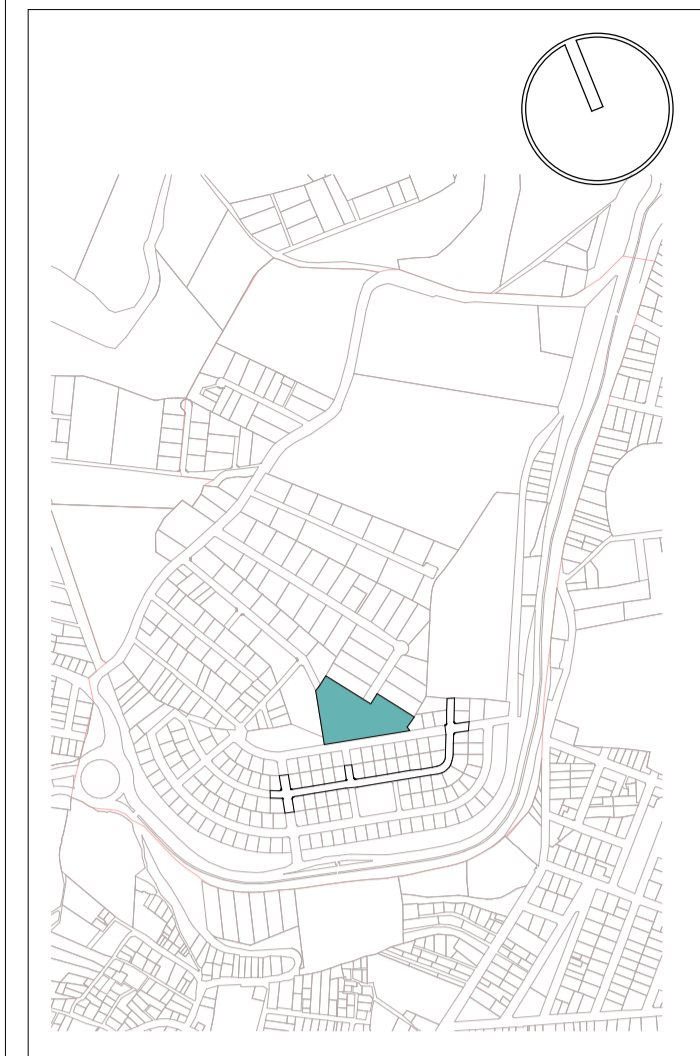
Revisado por **Arq. Jorge Andrade**

ARQ 05

Escala **Como se indica**



PLANTA BAJA TORRE 2 Y 3
1:400



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVALLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor: **Leonardo Lugo**

Lectores:
 Arq. Gustavo Andrade
 Arq. Jorge Romero

Contiene:
PLANTA BAJA TORRE 2 Y 3

Notas:

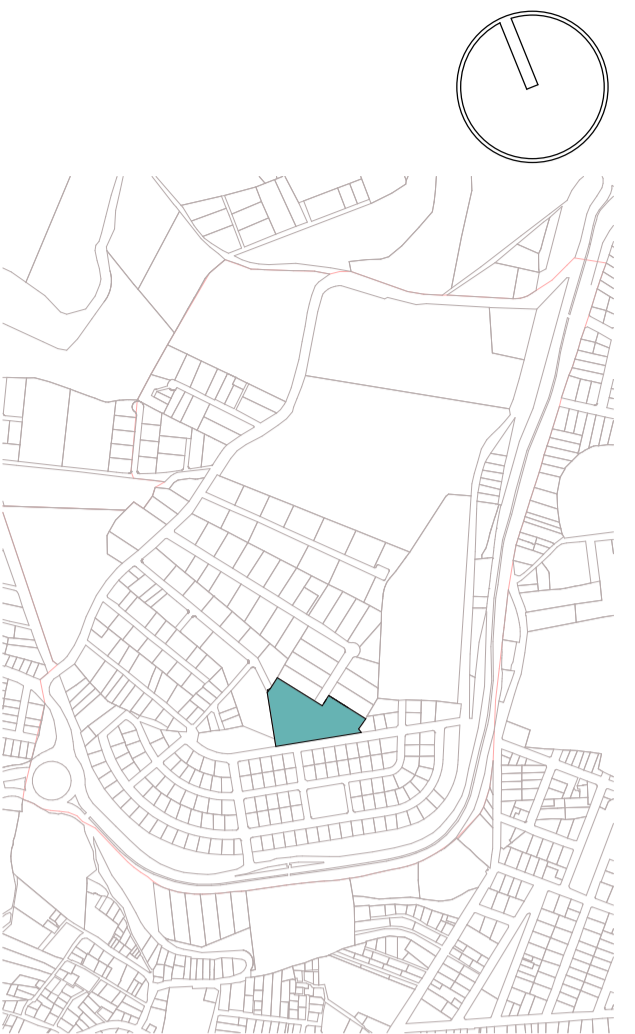
Número de proyecto	0007
Fecha	24/06/24
Dibujado por	Leonardo Lugo
Revisado por	Arq. Jorge Andrade

ARQ 06

Escala **Como se indica**



PLANTA NIVEL 1 N+3.00m
1 : 800



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVILLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor: **Leonardo Lugo**

Lectores:
 Arq. Gustavo Andrade
 Arq. Jorge Romero

Contiene:
PLANTA 1 GENERAL

Notas:

Número de proyecto **0008**

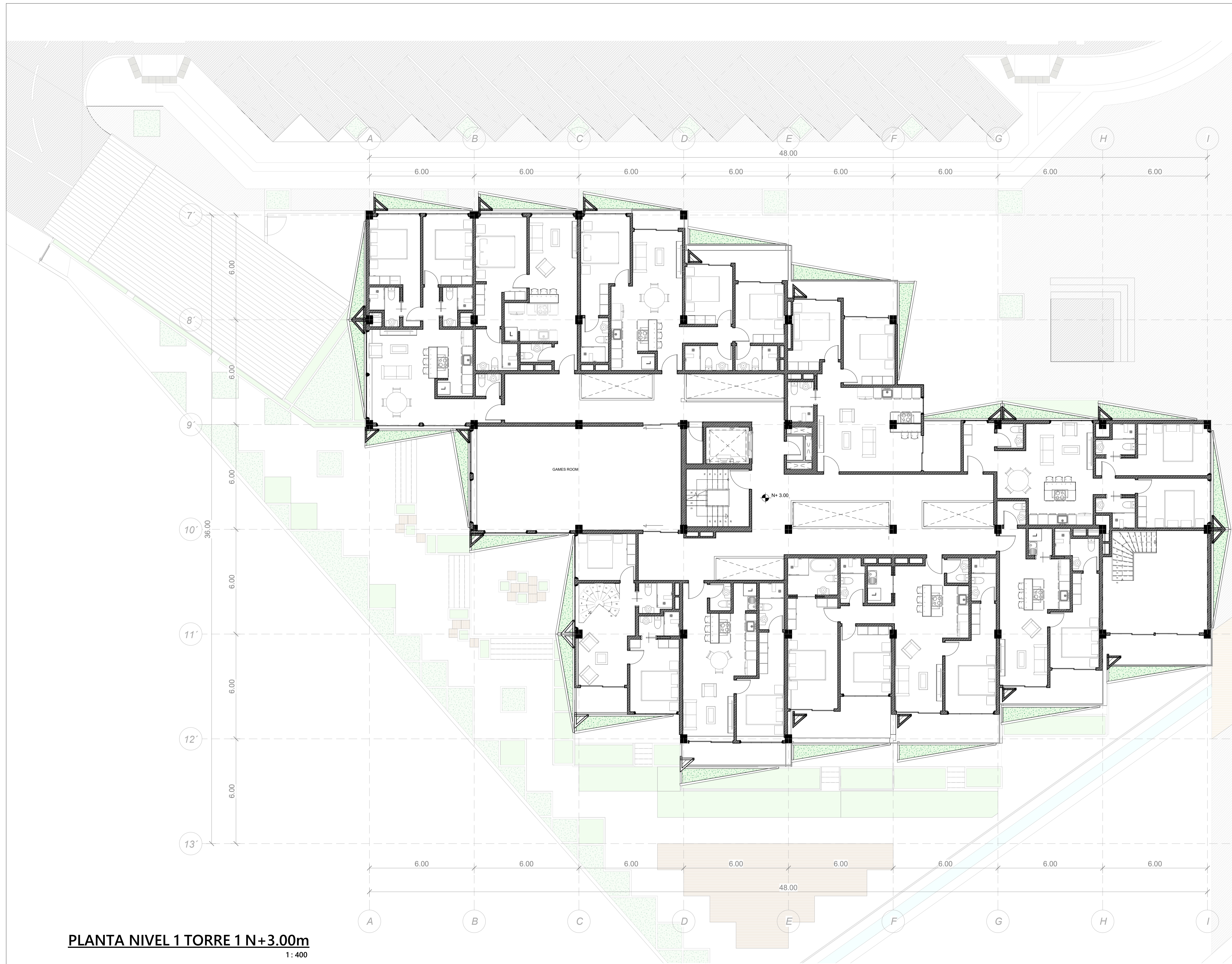
Fecha **24/06/24**

Dibujado por **Leonardo Lugo**

Revisado por **Arq. Jorge Andrade**

ARQ 07

Escala **Como se indica**



PLANTA NIVEL 1 TORRE 1 N+3.00m
1:400



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVALLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor: **Leonardo Lugo**

Lectores:
 Arq. Gustavo Andrade
 Arq. Jorge Romero

Contiene:
PLANTA 1 TORRE 1

Notas:

Número de proyecto **0009**

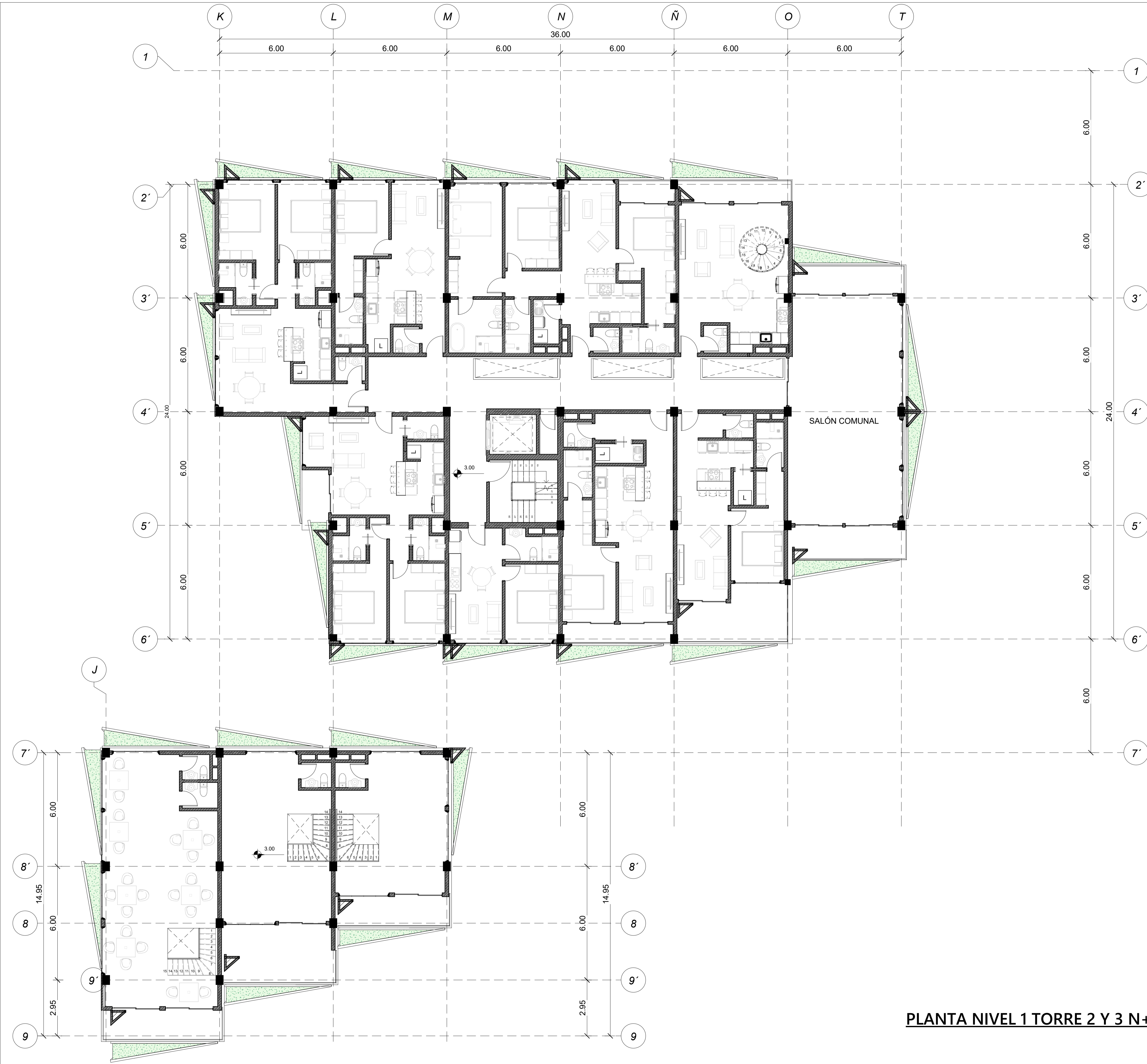
Fecha **06/24/24**

Dibujado por **Leonardo Lugo**

Revisado por **Arq. Jorge Andrade**

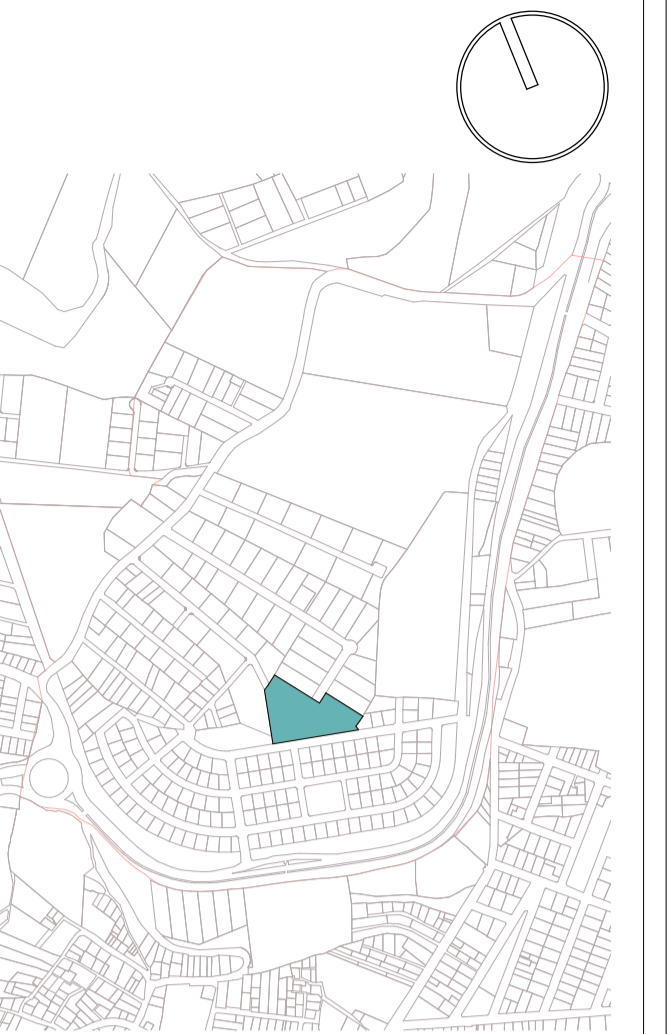
ARQ 08

Escala **1:100**



PLANTA NIVEL 1 TORRE 2 Y 3 N+3.00m

1:400



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVALLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor: **Leonardo Lugo**

Lectores:
 Arq. Gustavo Andrade
 Arq. Jorge Romero

Contiene:
PLANTA 1 TORRE 2 Y 3

Notas:

Número de proyecto **0010**

Fecha **24/06/24**

Dibujado por **Leonardo Lugo**

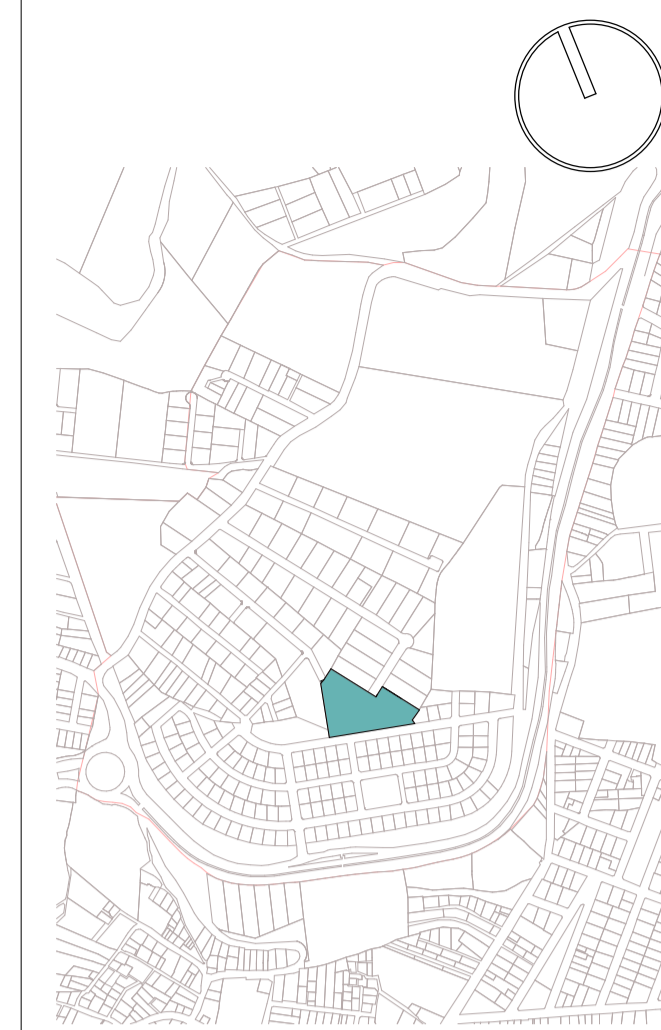
Revisado por **Arq. Jorge Andrade**

ARQ 09

Escala **Como se indica**



PLANTA NIVEL 2 N+6.00m
1 : 800



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVILLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor: Leonardo Lugo

Lectores:
Arq. Gustavo Andrade
Arq. Jorge Romero

Contiene:
PLANTA 2 GENERAL

Notas:

Número de proyecto 0011

Fecha 24/06/24

Dibujado por Leonardo Lugo

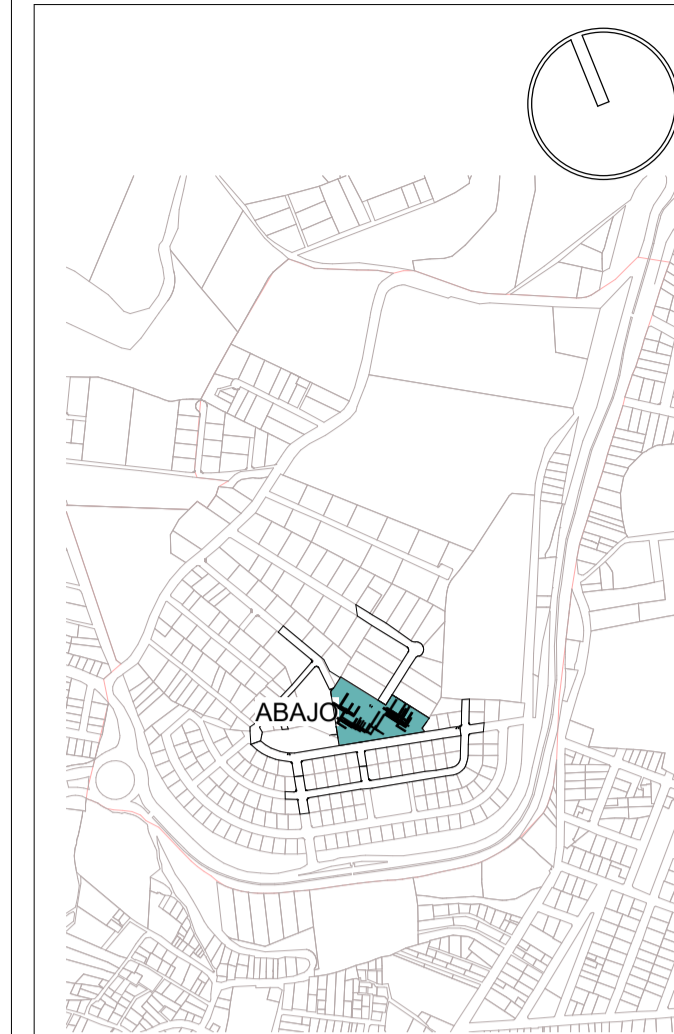
Revisado por Arq. Jorge Andrade

ARQ 10

Escala Como se indica



PLANTA NIVEL 2 TORRE 1 N+6.00m
1:400



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVILLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor: Leonardo Lugo

Lectores:
Arq. Gustavo Andrade
Arq. Jorge Romero

Contiene:
PLANTA 2 TORRE 1

Notas:

Número de proyecto 0012

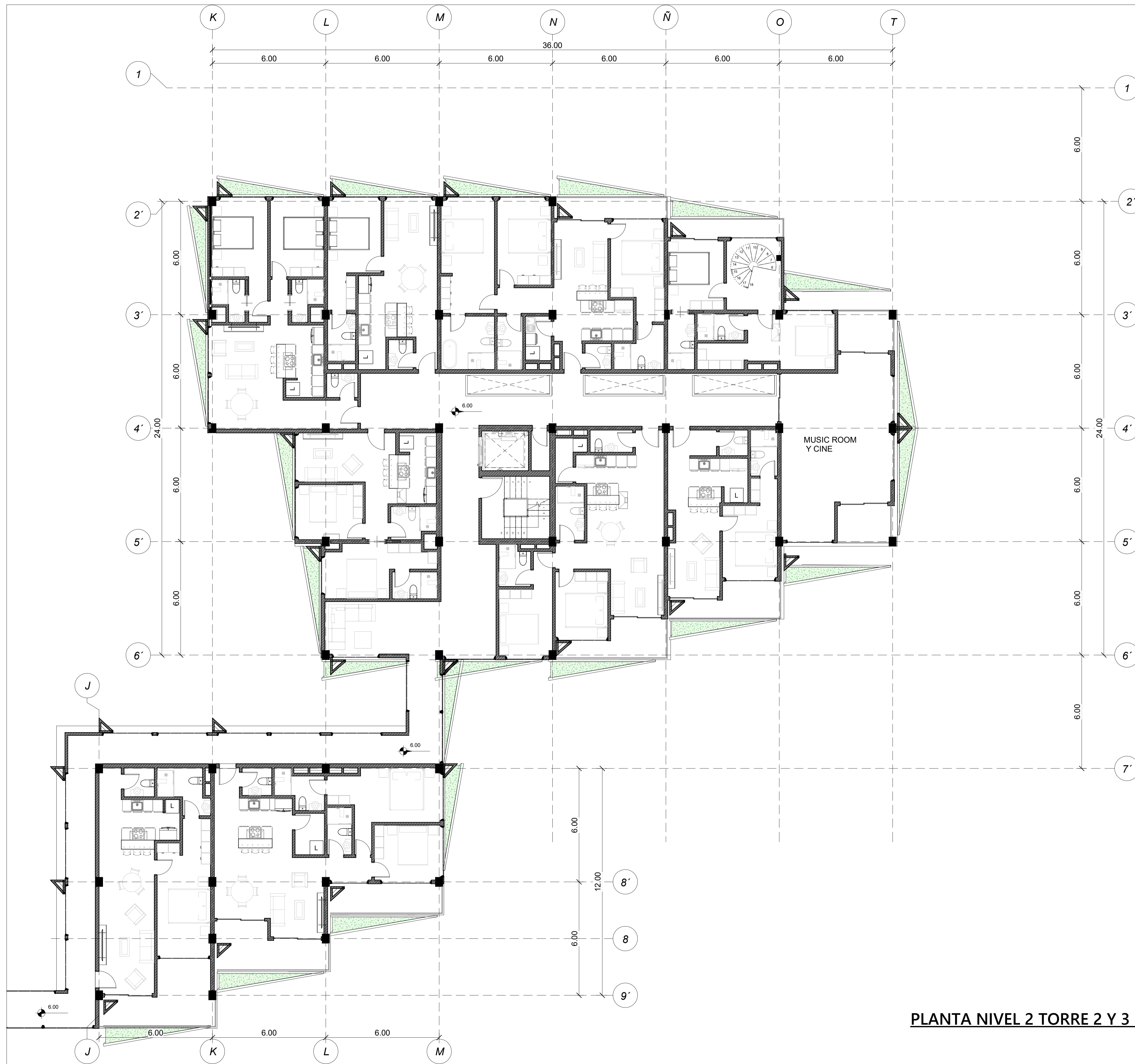
Fecha 24/06/24

Dibujado por Leonardo Lugo

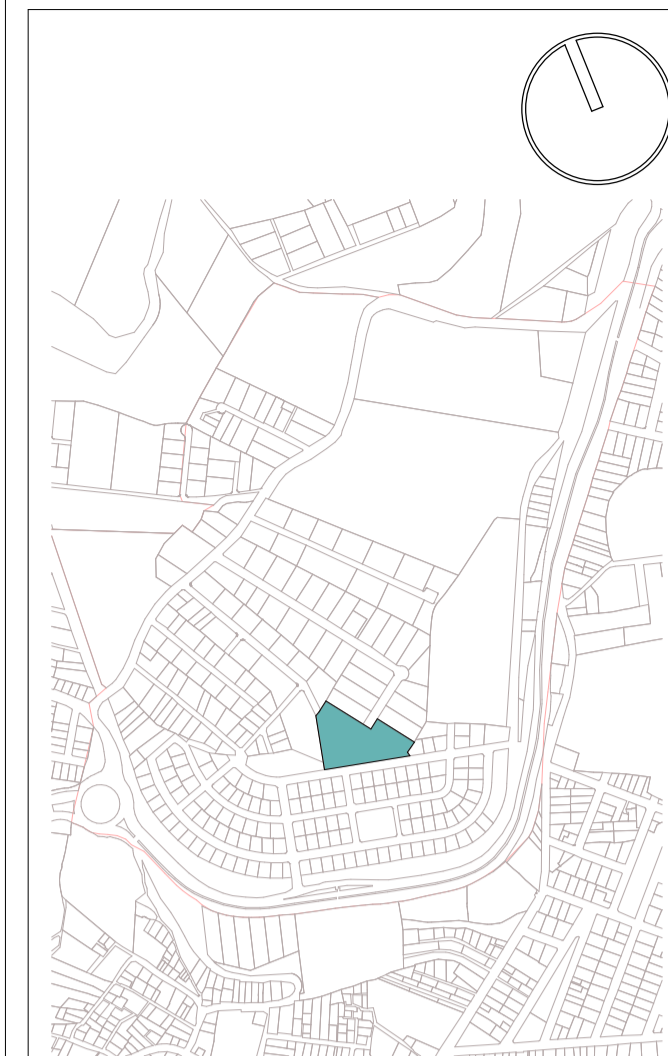
Revisado por Arq. Jorge Andrade

ARQ A11

Escala Como se indica



PLANTA NIVEL 2 TORRE 2 Y 3 N+6.00m
1:400



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVALLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor: **Leonardo Lugo**

Lectores:
 Arq. Gustavo Andrade
 Arq. Jorge Romero

Contiene:
PLANTA 2 TORRE 2 Y 3

Notas:

Número de proyecto **0013**

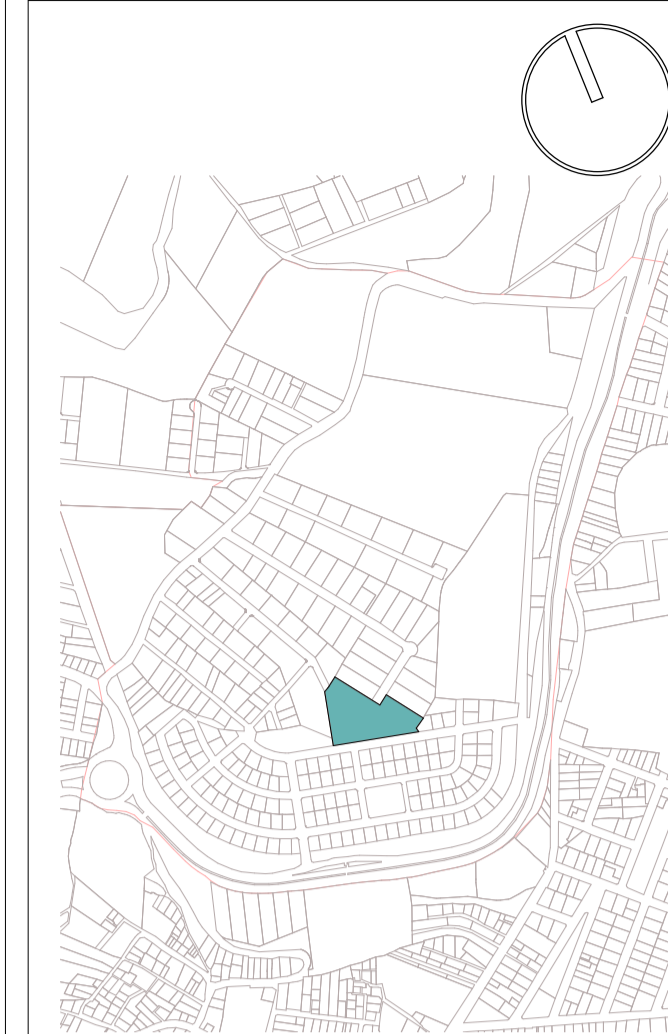
Fecha **24/06/24**

Dibujado por **Leonardo Lugo**

Revisado por **Arq. Jorge Andrade**

ARQ A12

Escala **Como se indica**



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVALLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor: Leonardo Lugo

Lectores:
 Arq. Gustavo Andrade
 Arq. Jorge Romero

Contiene:
 PLANTA 3 GENERAL

Notas:

Número de proyecto 0014

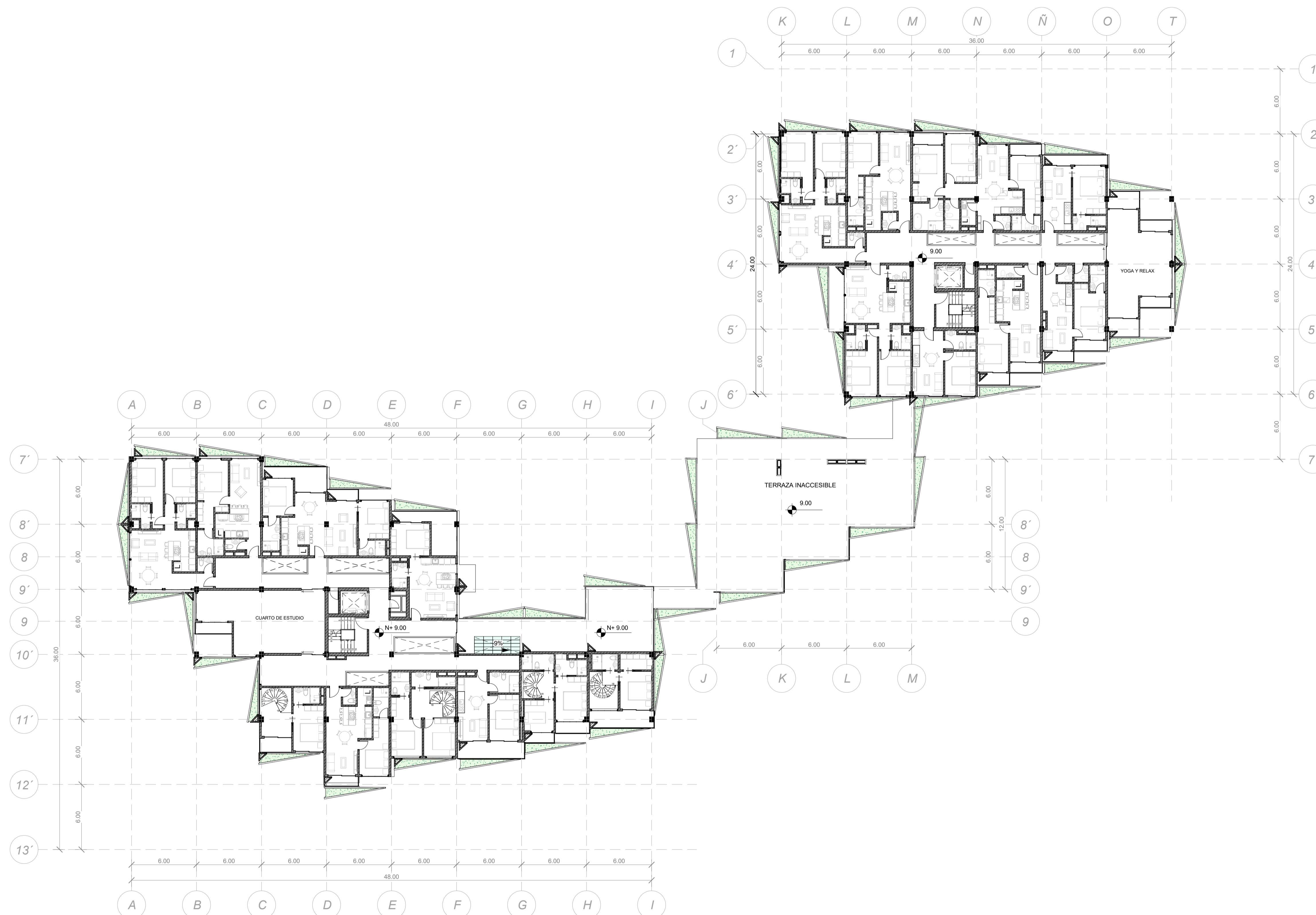
Fecha 24/06/24

Dibujado por Leonardo Lugo

Revisado por Arq. Jorge Andrade

ARQ 13

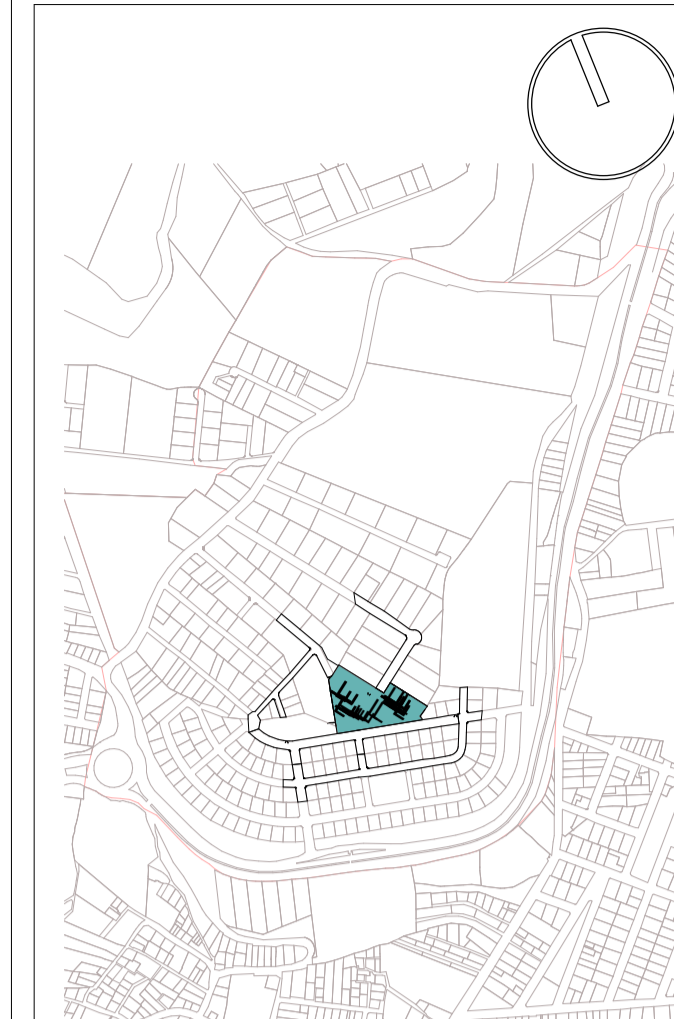
Escala Como se indica



PLANTA GENERAL NIVEL 3 N+9.00m
 1: 800



PLANTA NIVEL 3 TORRE 1 N+9.00m
1:400



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVILLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor: Leonardo Lugo

Lectores:
Arq. Gustavo Andrade
Arq. Jorge Romero

Contiene:
PLANTA 3 TORRE 1

Notas:

Número de proyecto 0015

Fecha 24/06/24

Dibujado por Leonardo Lugo

Revisado por Arq. Jorge Andrade

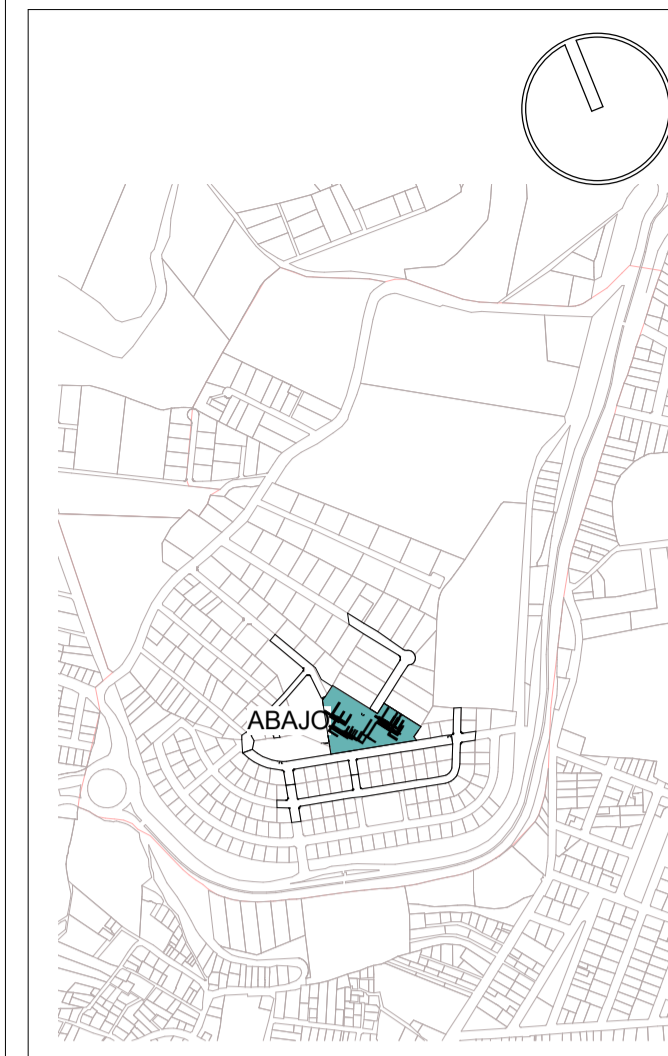
ARQ A14

Escala Como se indica



PLANTA NIVEL 3 TORRE 2 Y 3 N+9.00m

1:400



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVALLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor: **Leonardo Lugo**

Lectores:
 Arq. Gustavo Andrade
 Arq. Jorge Romero

Contiene:
PLANTA 3 TORRE 1 Y 2

Notas:

Número de proyecto **0016**

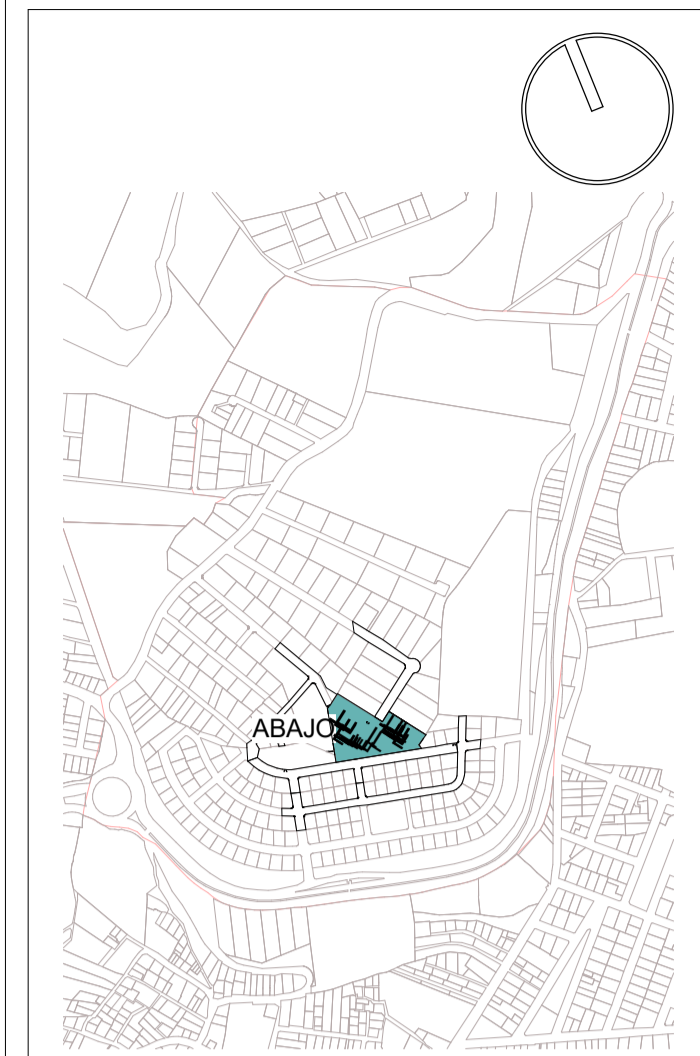
Fecha **05/13/24**

Dibujado por **Leonardo Lugo**

Revisado por **Arq. Jorge Andrade**

ARQ A15

Escala **Como se indica**



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVILLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor: Leonardo Lugo

Lectores:
 Arq. Gustavo Andrade
 Arq. Jorge Romero

Contiene:
 PLANTA 4 GENERAL

Notas:

Número de proyecto 0017

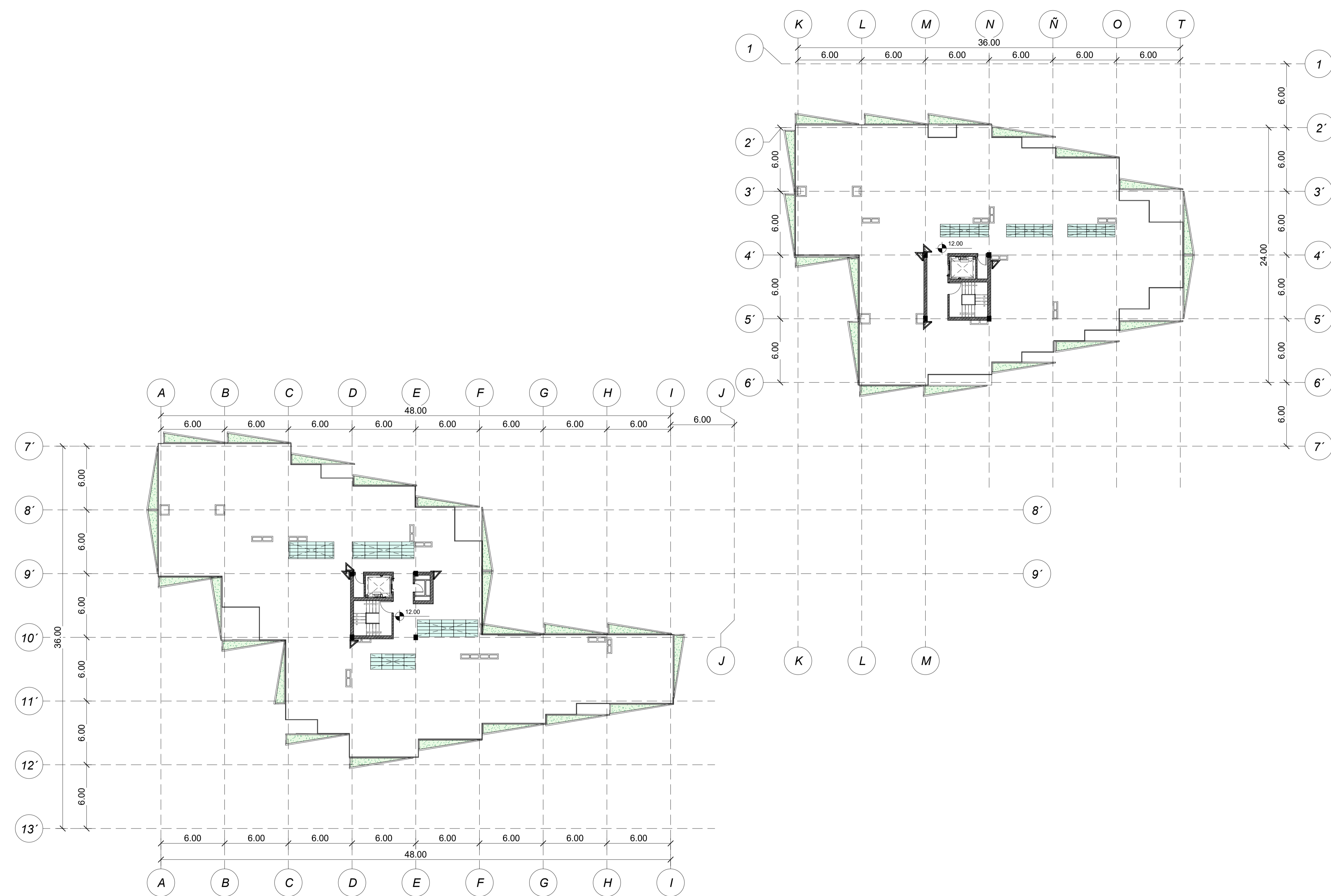
Fecha 24/06/24

Dibujado por Leonardo Lugo

Revisado por Arq. Jorge Andrade

ARQ 16

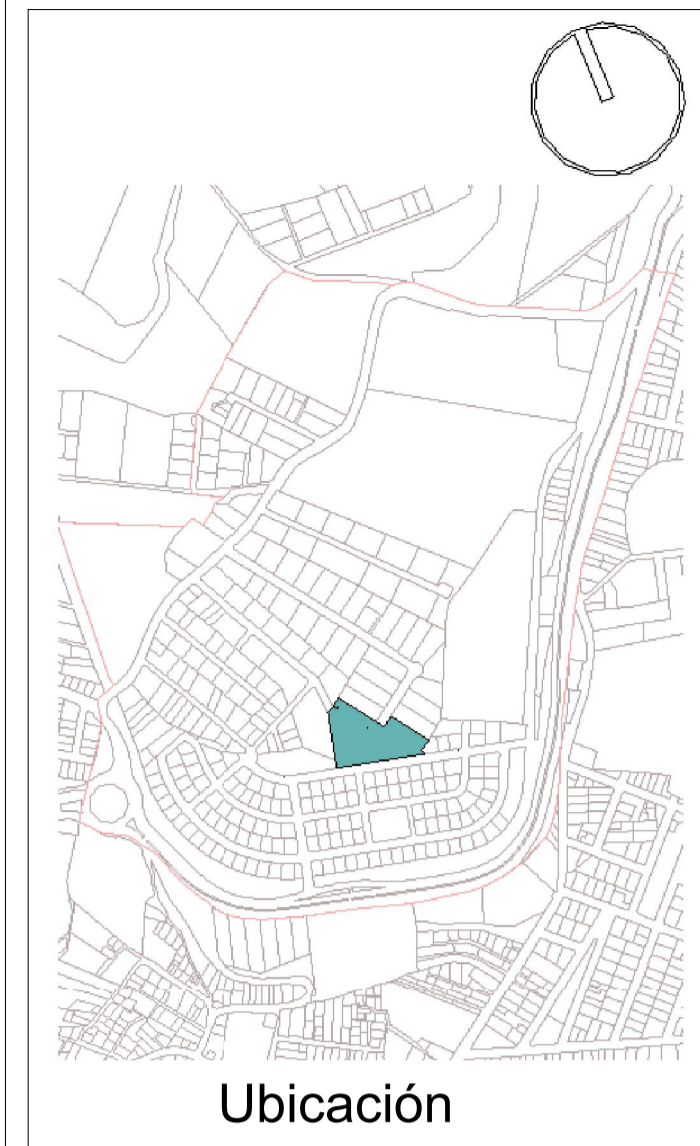
Escala Como se indica





FACHADA SUR
1: 800

15.00 - Nivel 5.
12.00 - Nivel 4.
9.00 - Nivel 3.
6.00 - Nivel 2.
3.00 - Nivel 1.
0.00 - Nivel 0.
-3.00 - Nivel Subsuelo



Ubicación

DATOS GENERALES

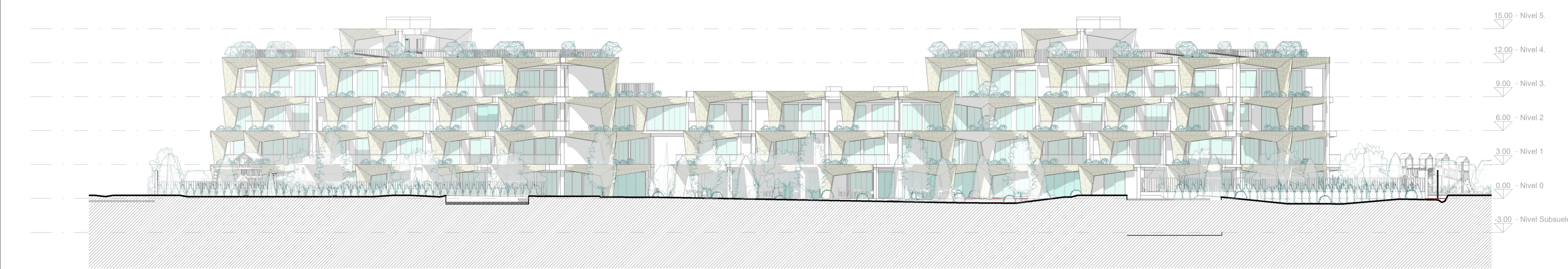
Proyecto:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVALLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor: **Leonardo Lugo**

Lectores:
Arq. Gustavo Andrade
Arq. Jorge Romero

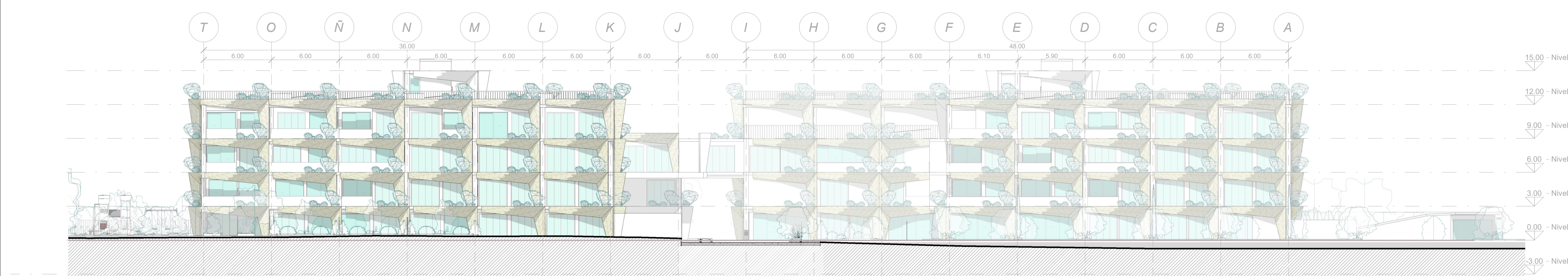
Contiene:
FACHADAS SUR Y NORTE

Notas:



FACHADA SUR ALINEADA A LA CALLE
1: 800

15.00 - Nivel 5.
12.00 - Nivel 4.
9.00 - Nivel 3.
6.00 - Nivel 2.
3.00 - Nivel 1.
0.00 - Nivel 0.
-3.00 - Nivel Subsuelo



FACHADA NORTE
1: 800

15.00 - Nivel 5.
12.00 - Nivel 4.
9.00 - Nivel 3.
6.00 - Nivel 2.
3.00 - Nivel 1.
0.00 - Nivel 0.
-3.00 - Nivel Subsuelo

Número de proyecto **0017**

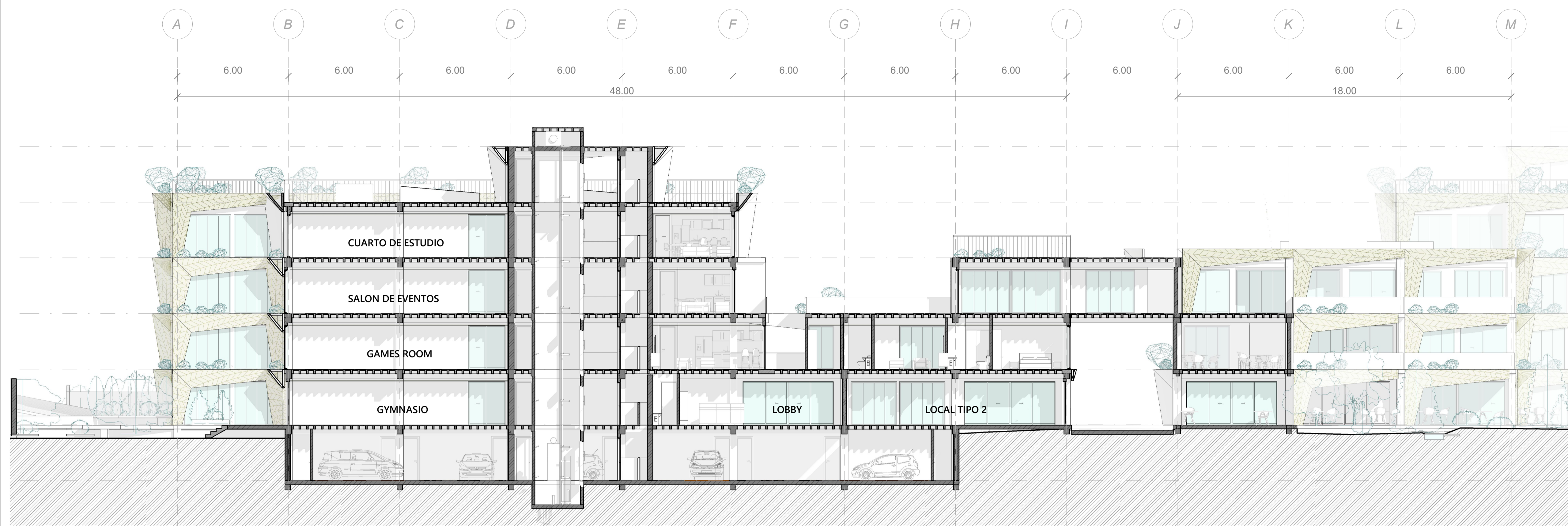
Fecha **24/06/24**

Dibujado por **Leonardo Lugo**

Revisado por **Arq. Jorge Andrade**

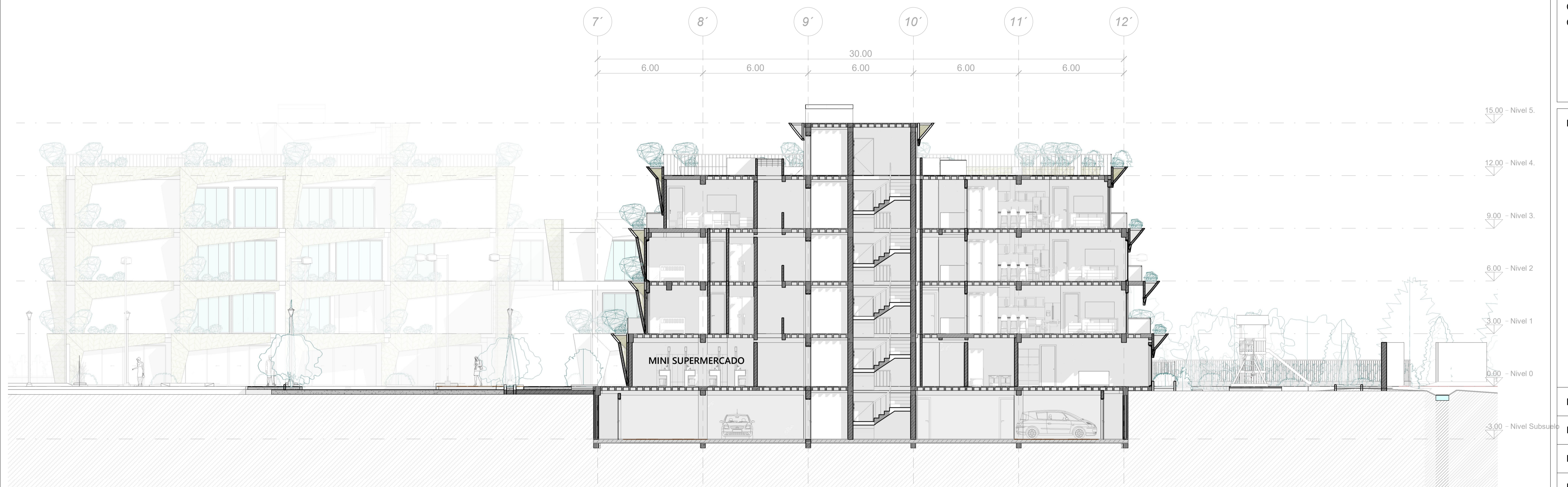
ARQ 18

Escala **1 : 200**



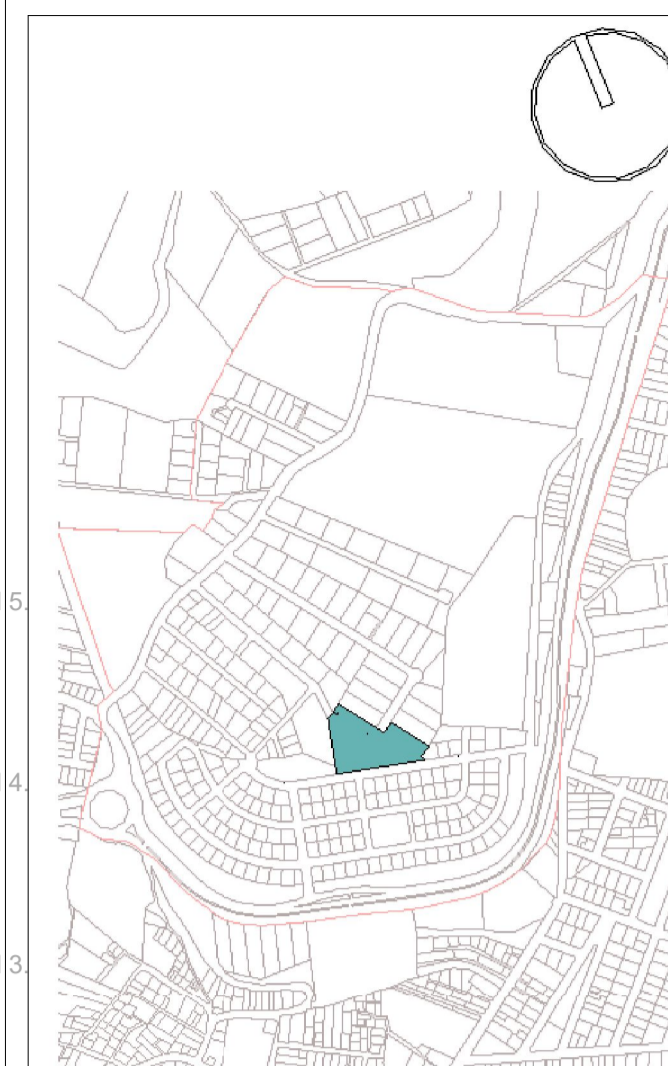
1. CORTE LONGITUDINAL TORRE A

1 : 800



2. CORTE TRANSVERSAL TORRE A

1 : 800



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVALLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor: Leonardo Lugo

Lectores:
Arq. Gustavo Andrade
Arq. Jorge Romero

Contiene:
CORTES TORRE 1

Notas:

Número de proyecto 0018

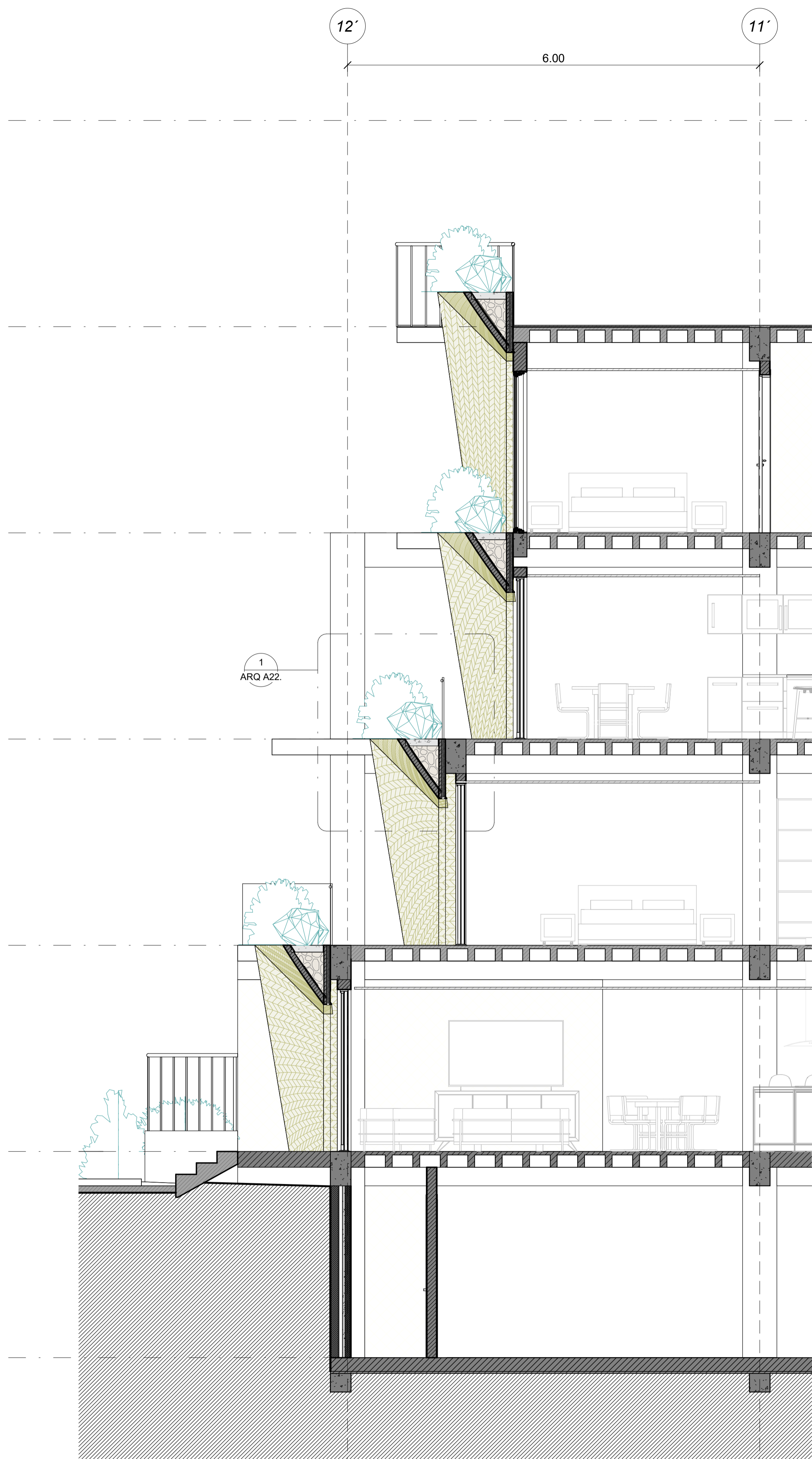
Fecha 24/06/24

Dibujado por Leonardo Lugo

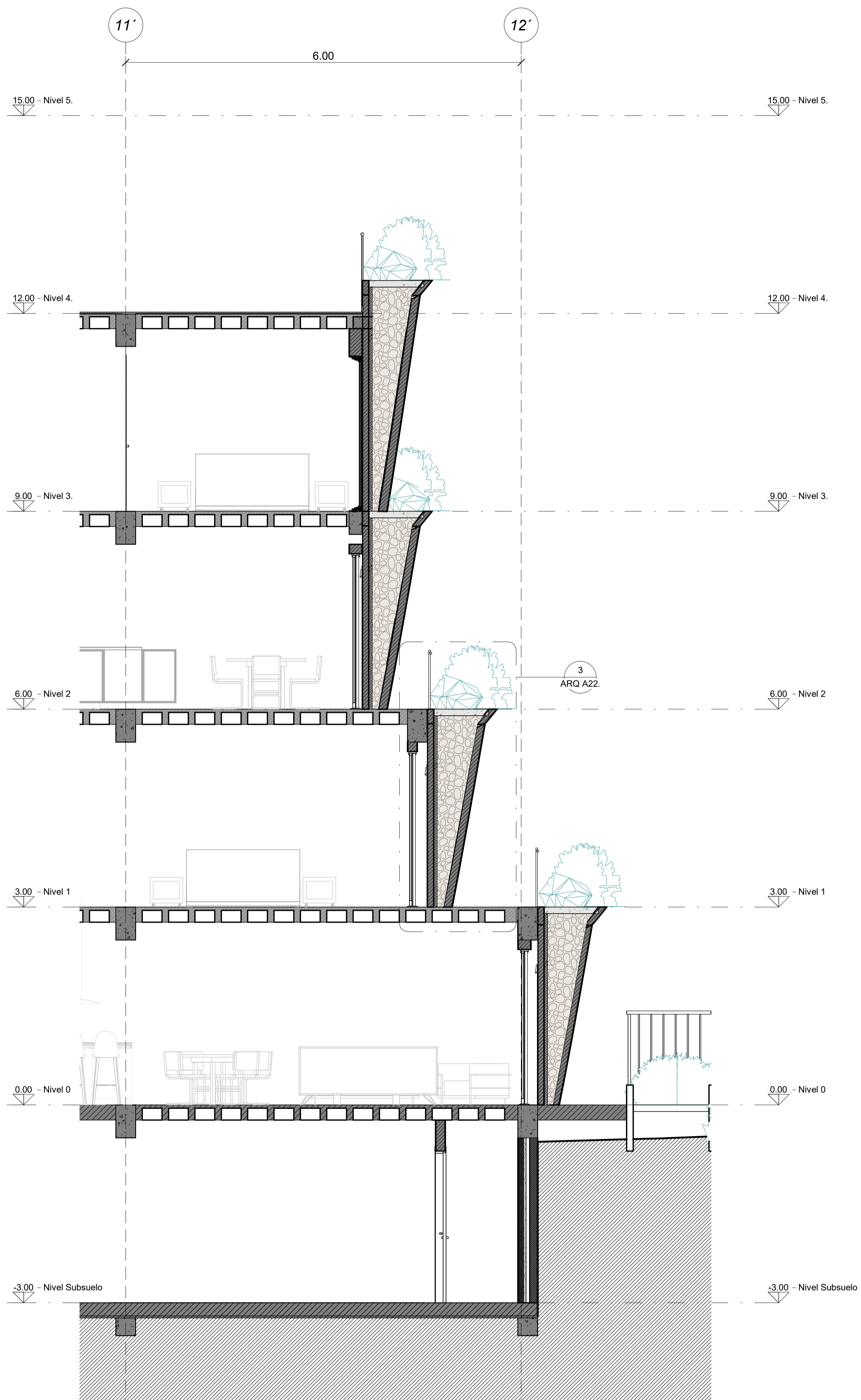
Revisado por Arq. Jorge Andrade

ARQ 19

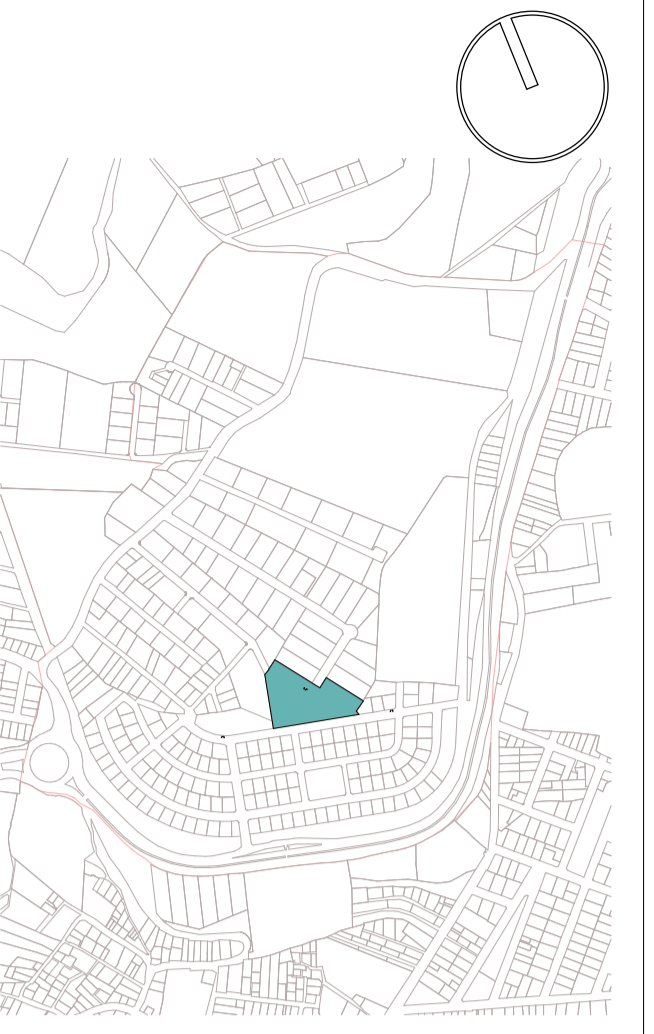
Escala 1 : 125



CORTE POR MURO A
1 : 800



CORTE POR MURO B
1 : 800



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVILLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor: Leonardo Lugo

Lectores:
Arq. Gustavo Andrade
Arq. Jorge Romero

Contiene:
DETALLES 1-CORTE POR MURO

Notas:

Número de proyecto 0020

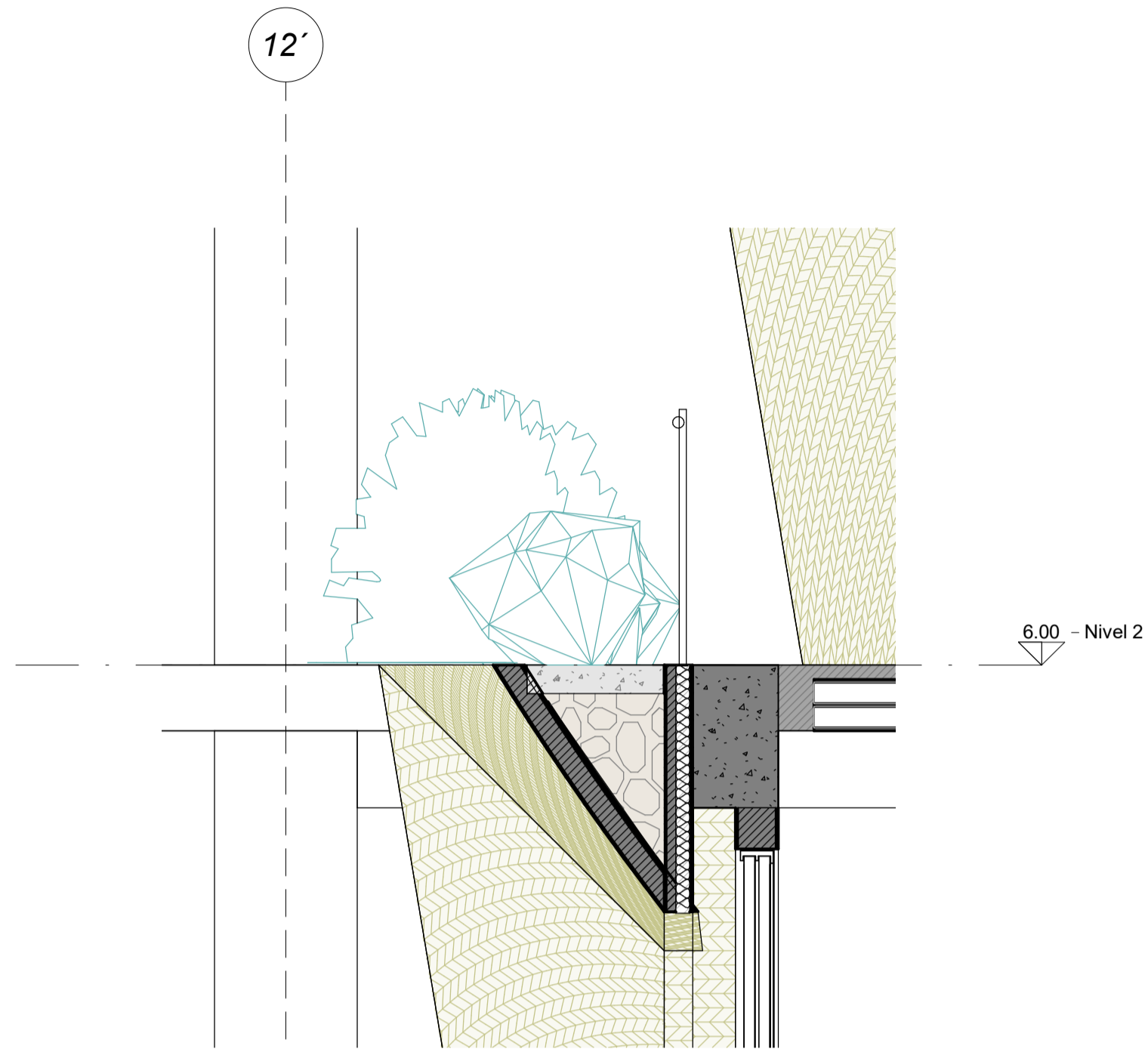
Fecha 24/06/24

Dibujado por Leonardo Lugo

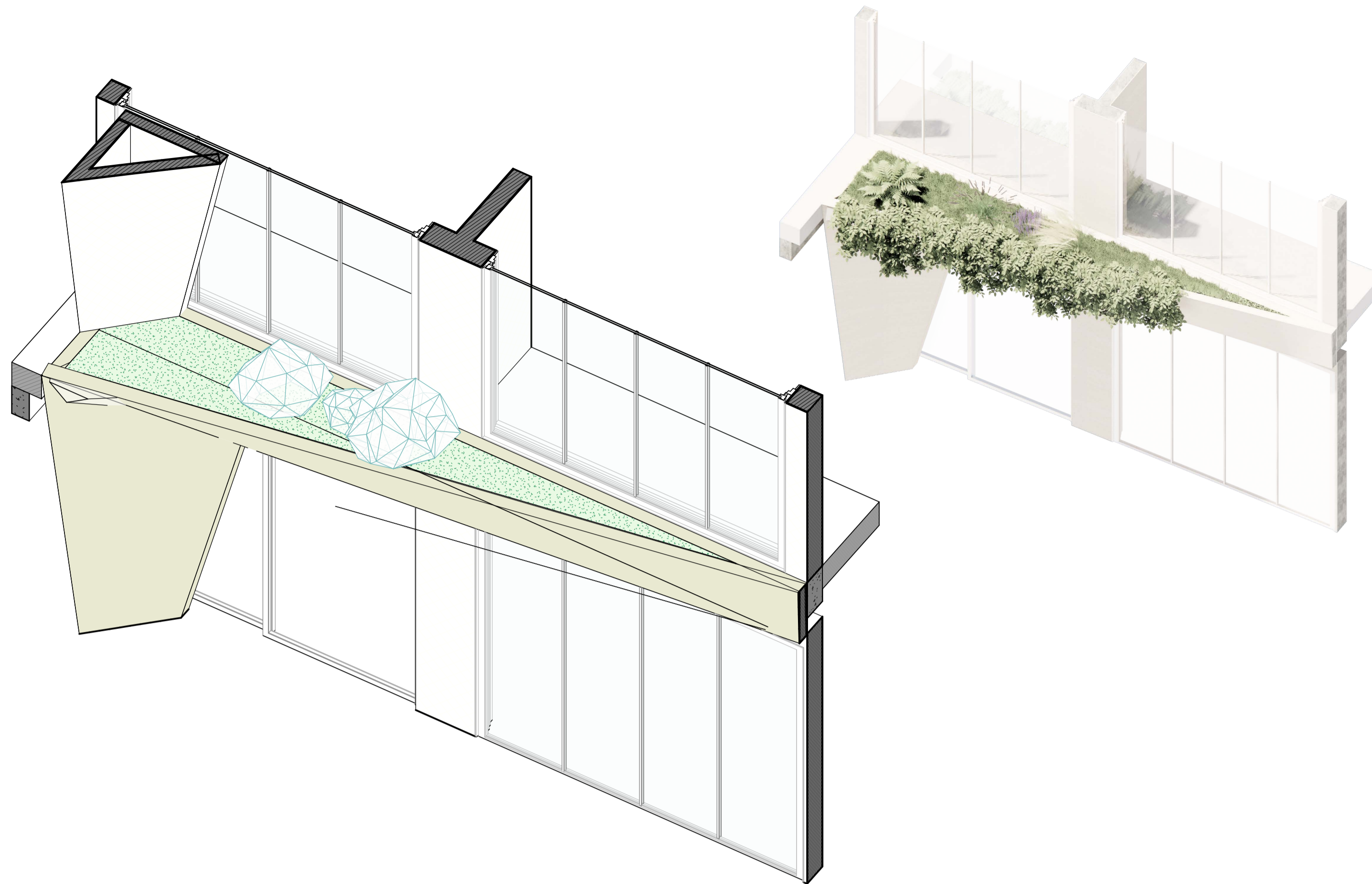
Revisado por Arq. Jorge Andrade

ARQ A21

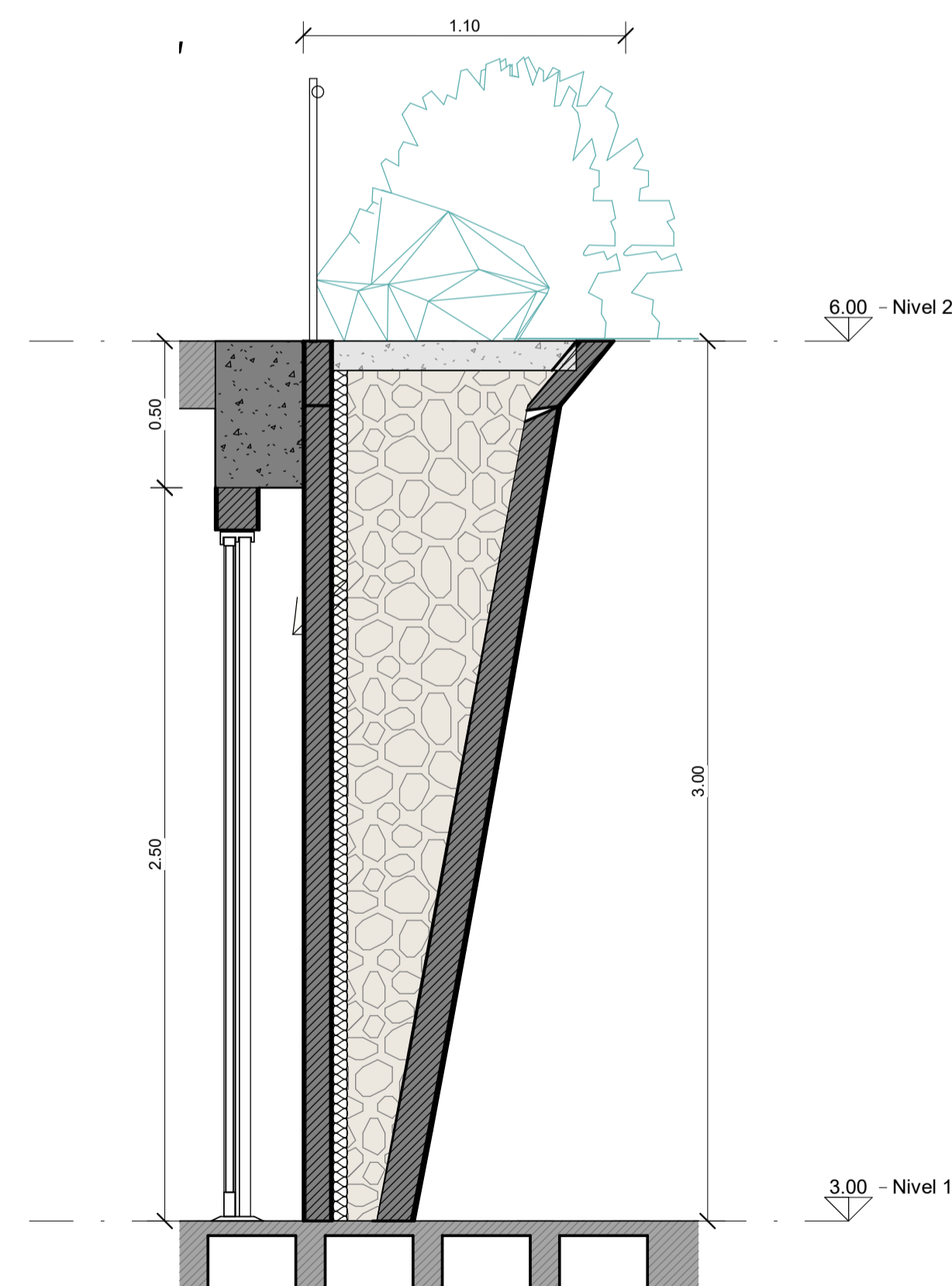
Escala Como se indica



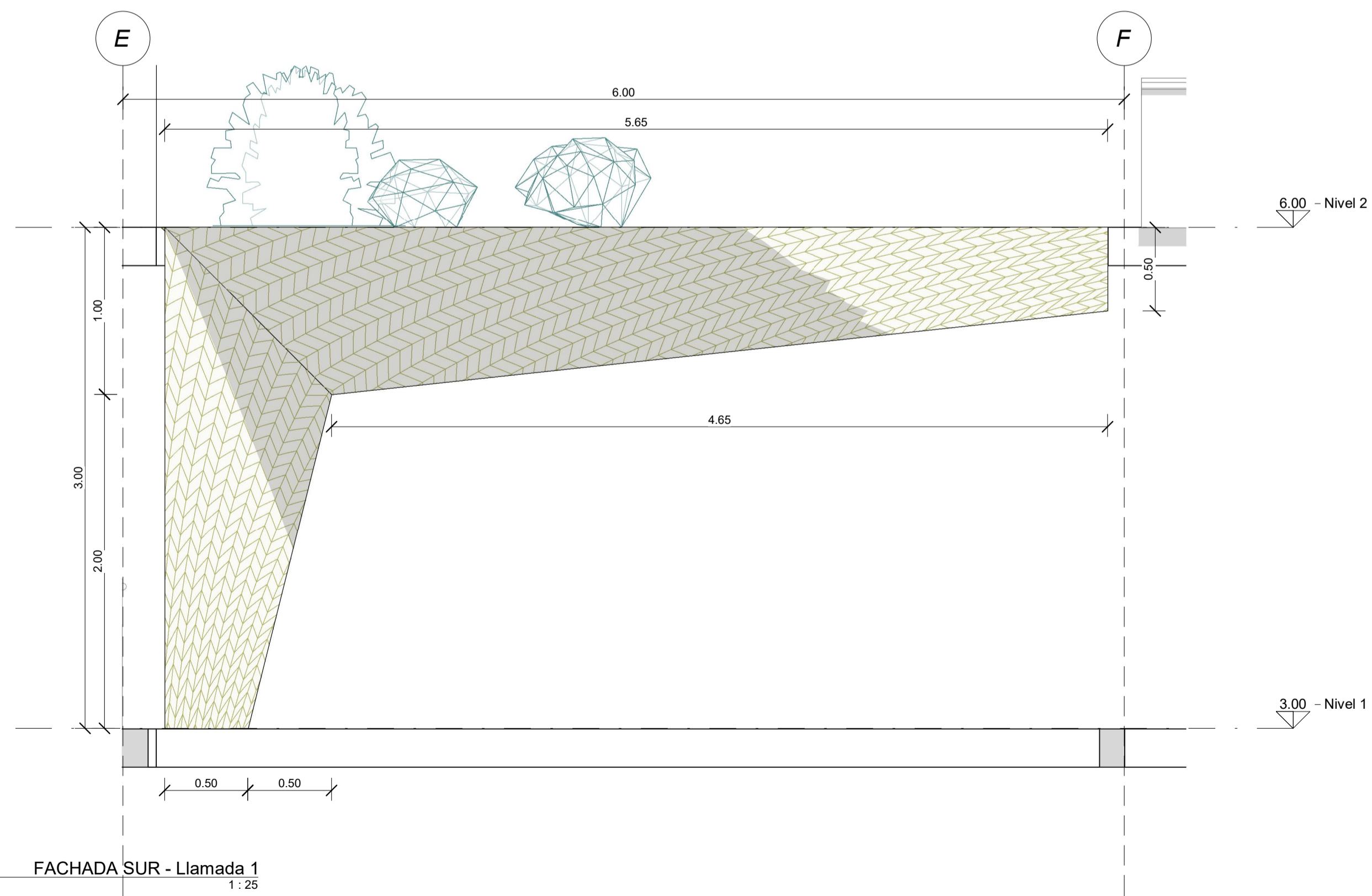
1 SECCIÓN PLANTER D1
1:20



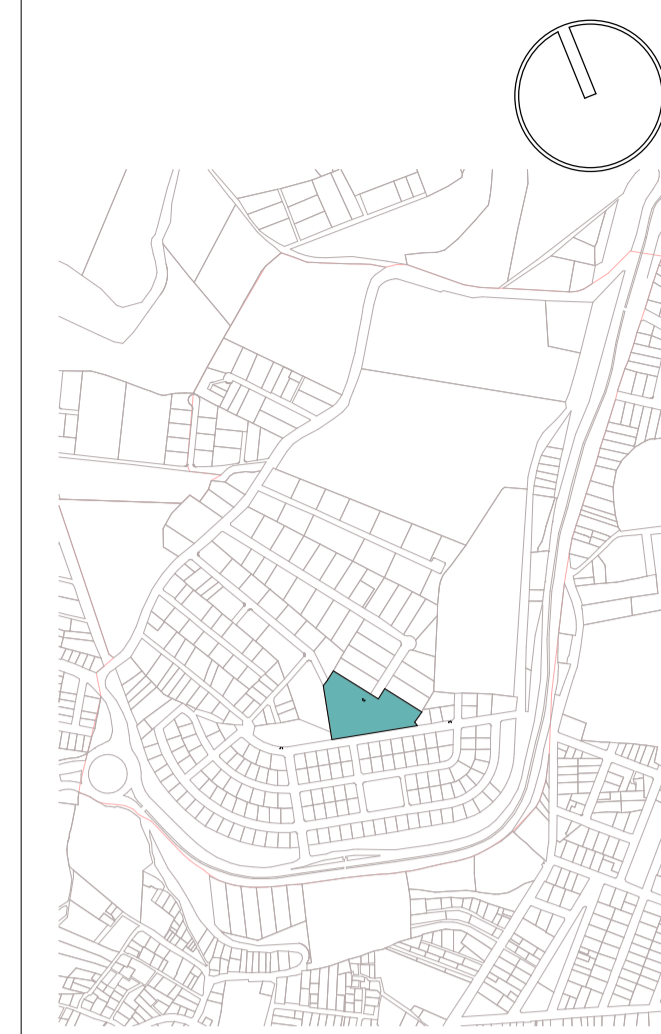
4 DETALLE PLANTERS



3 SECCIÓN 2 PLANTER
1:20



5 FACHADA SUR - Llamada 1
1:25



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVILLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor: Leonardo Lugo

Lectores:
Arq. Gustavo Andrade
Arq. Jorge Romero

Contiene:
DETALLE DE PLANTERS

Notas:

Número de proyecto 0020

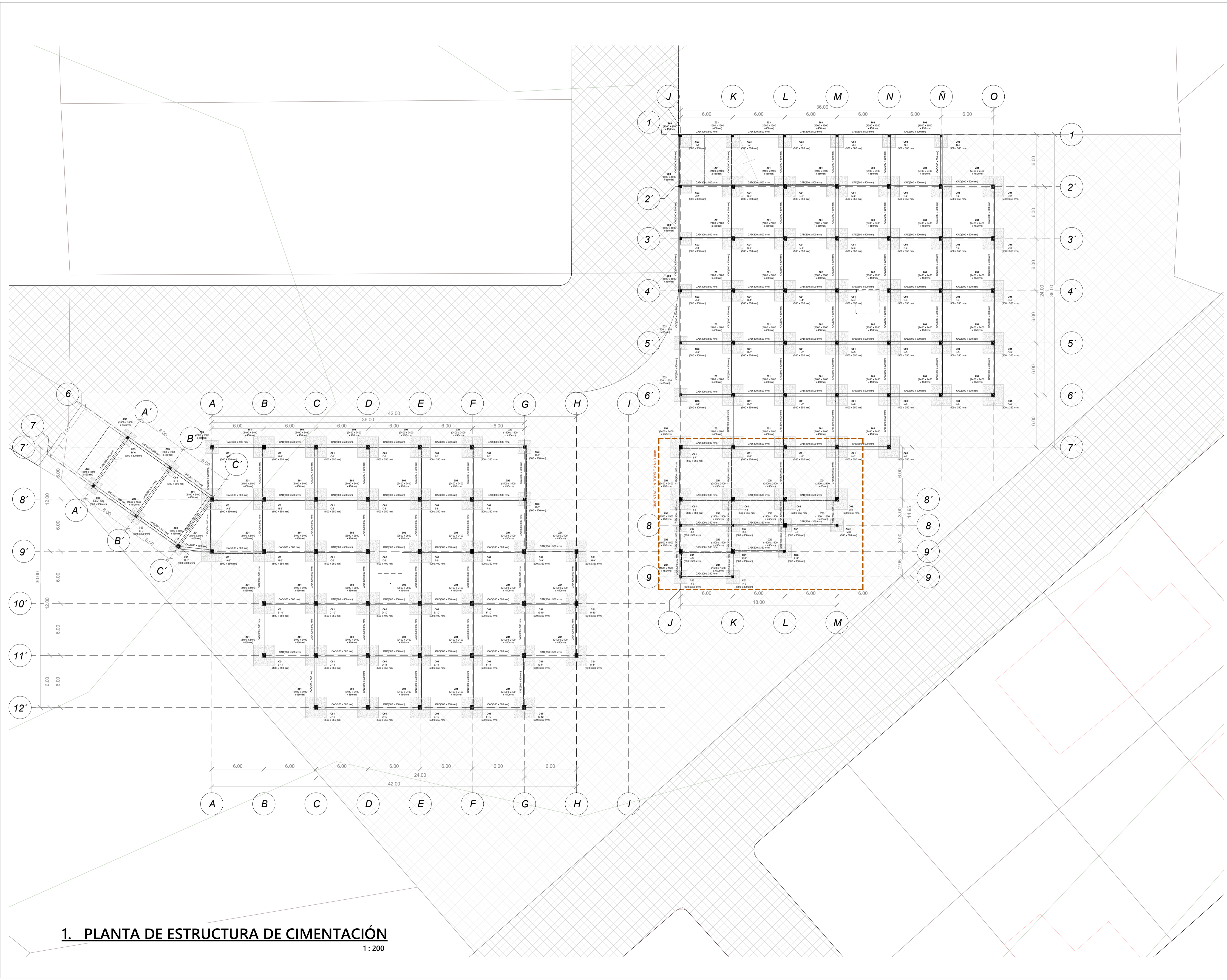
Fecha 24/06/24

Dibujado por Leonardo Lugo

Revisado por Arq. Jorge Andrade

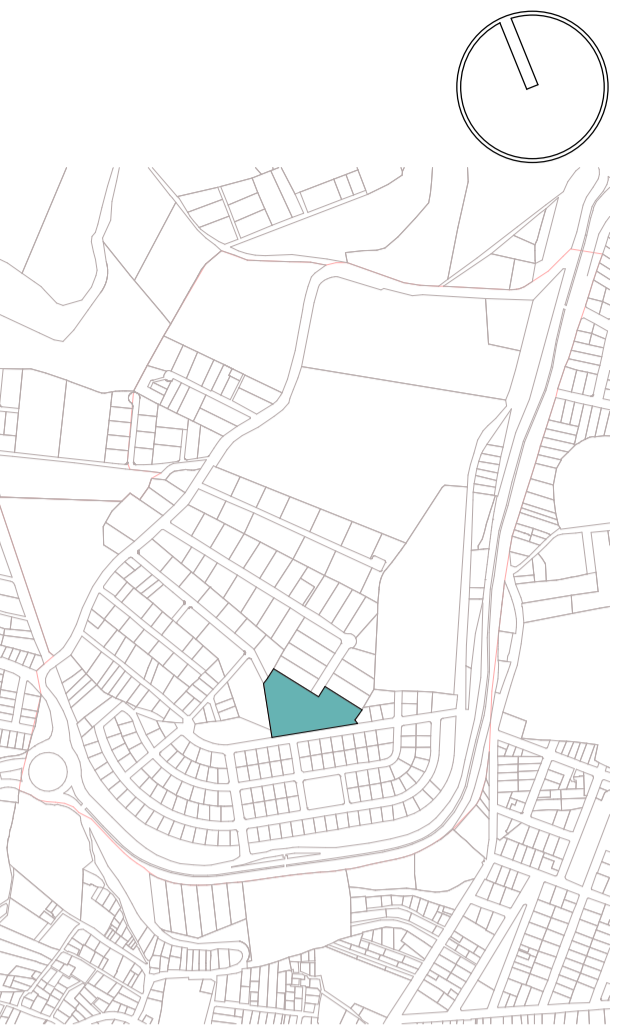
ARQ A22.

Escala Como se indica



1. PLANTA DE ESTRUCTURA DE CIMENTACIÓN

1 : 200



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVILLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor: **Leonardo Lugo**

Lectores:
 Arq. Gustavo Andrade
 Arq. Jorge Romero

Contiene:
PLANTA DE CIMENTACIÓN

Notas:

Número de proyecto **001**

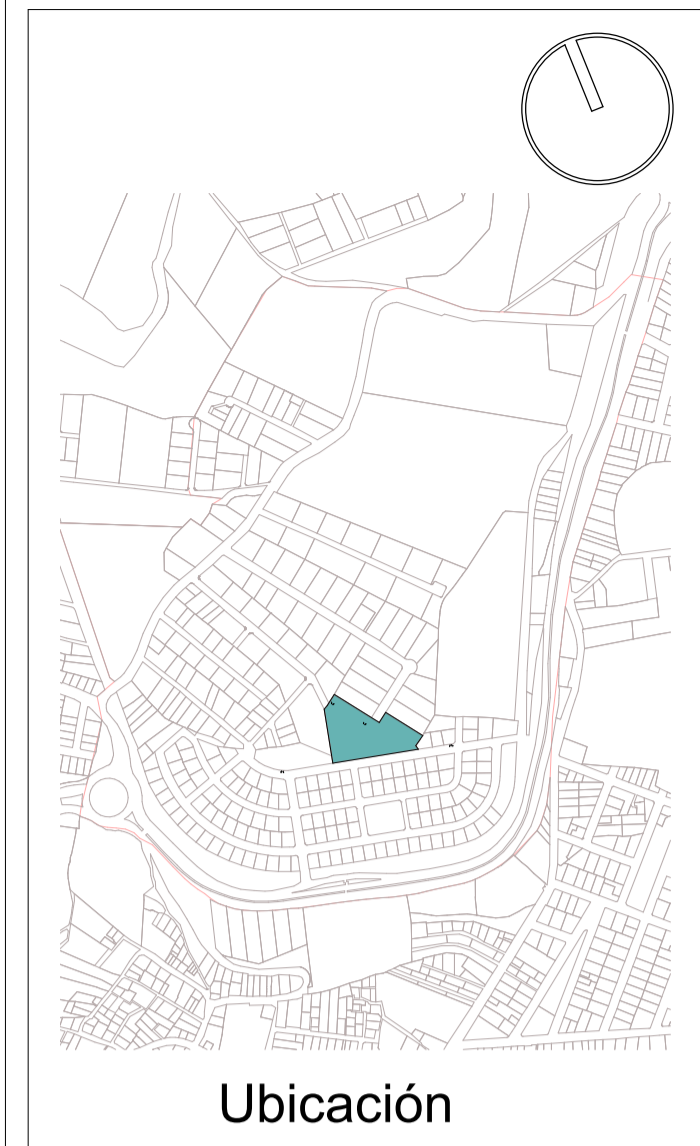
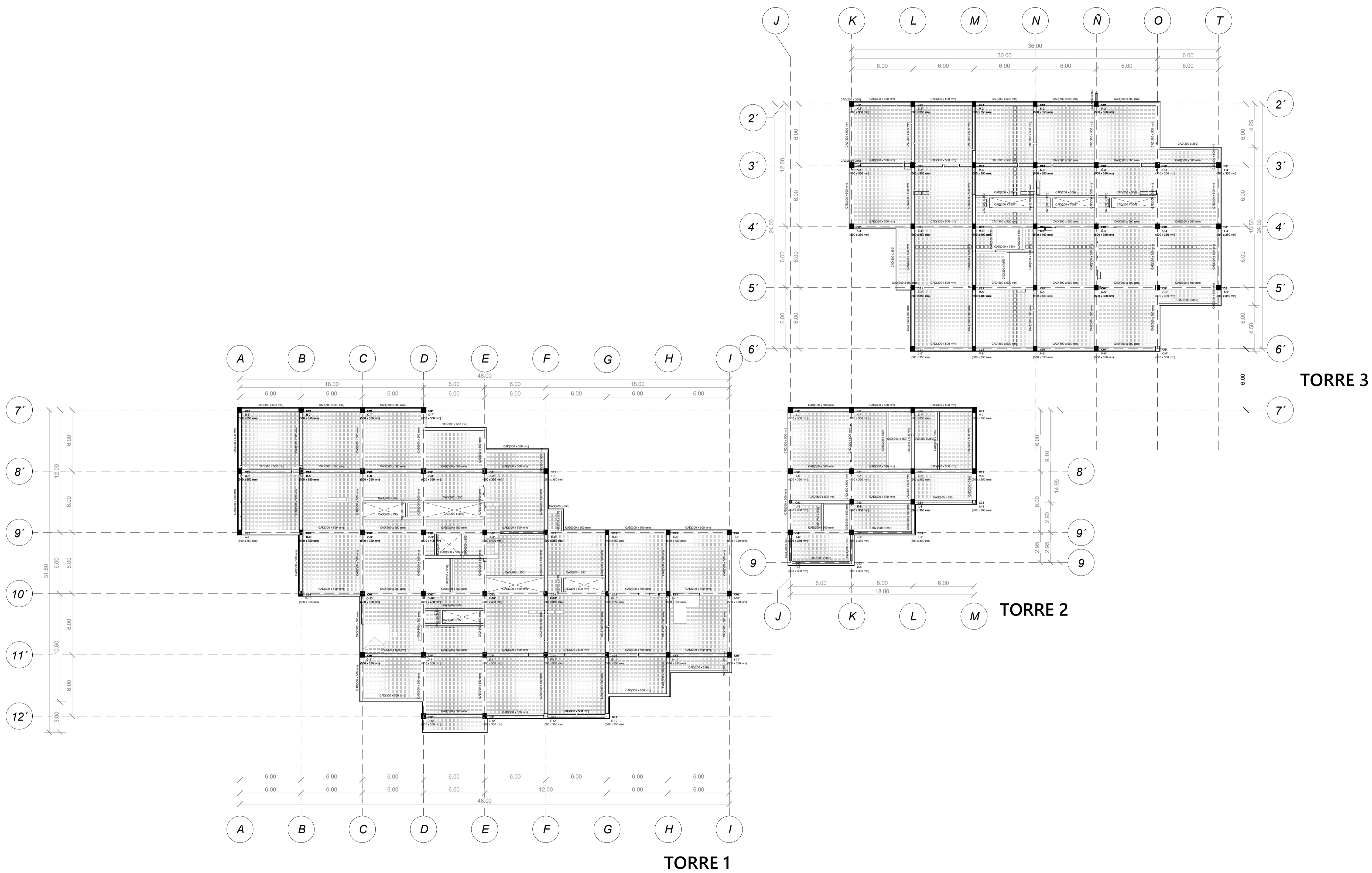
Fecha **24/06/24**

Dibujado por **Leonardo Lugo**

Revisado por **Arq. Flavio Portilla**

EST E01

Escala **Como se indica**



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVALLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor: **Leonardo Lugo**

Lectores:
 Arq. Gustavo Andrade
 Arq. Jorge Romero

Contiene:
PLANTA ENTREPISOS

Notas:
 ÁREA DE ENTREPISO:
 TORRE A: 902 m2
 TORRE B: 215 m2
 TORRE C: 738 m2

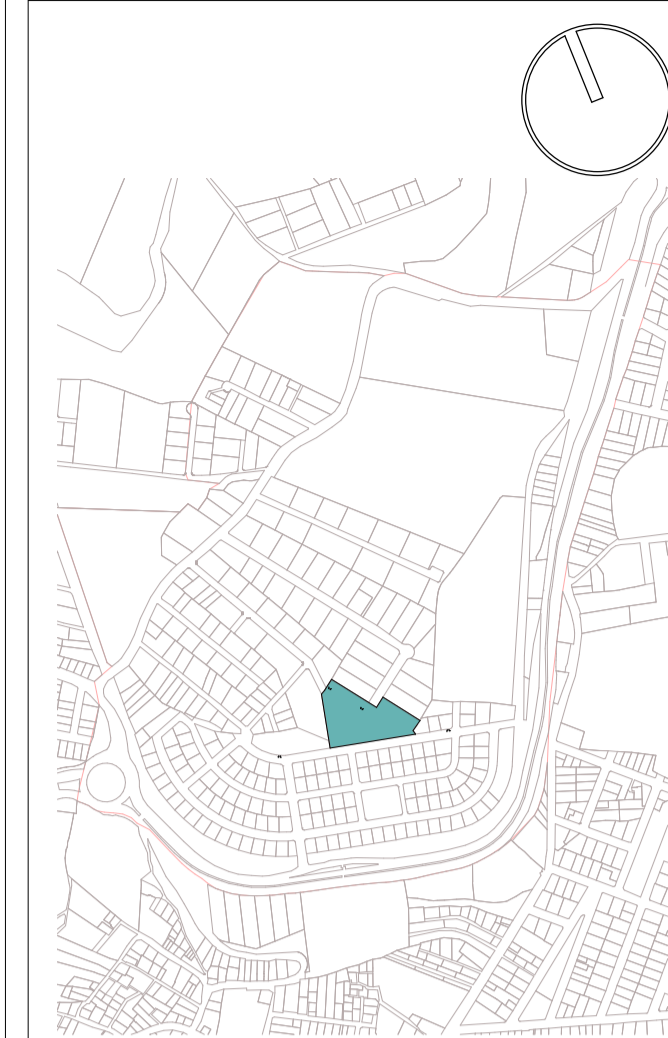
Número de proyecto	0001
Fecha	06/18/24
Dibujado por	Leonardo Lugo
Revisado por	Arq. Favio Portilla

EST E02

Escala **Como se indica**

1. PLANTA DE ESTRUCTURA DE ENTREPISO

1:200



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVILLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor: Autor

Lectores:
 Arq. Gustavo Andrade
 Arq. Jorge Romero

Contiene:
PLANTA LOSA DE CUBIERTA

Notas:

Número de proyecto **0001**

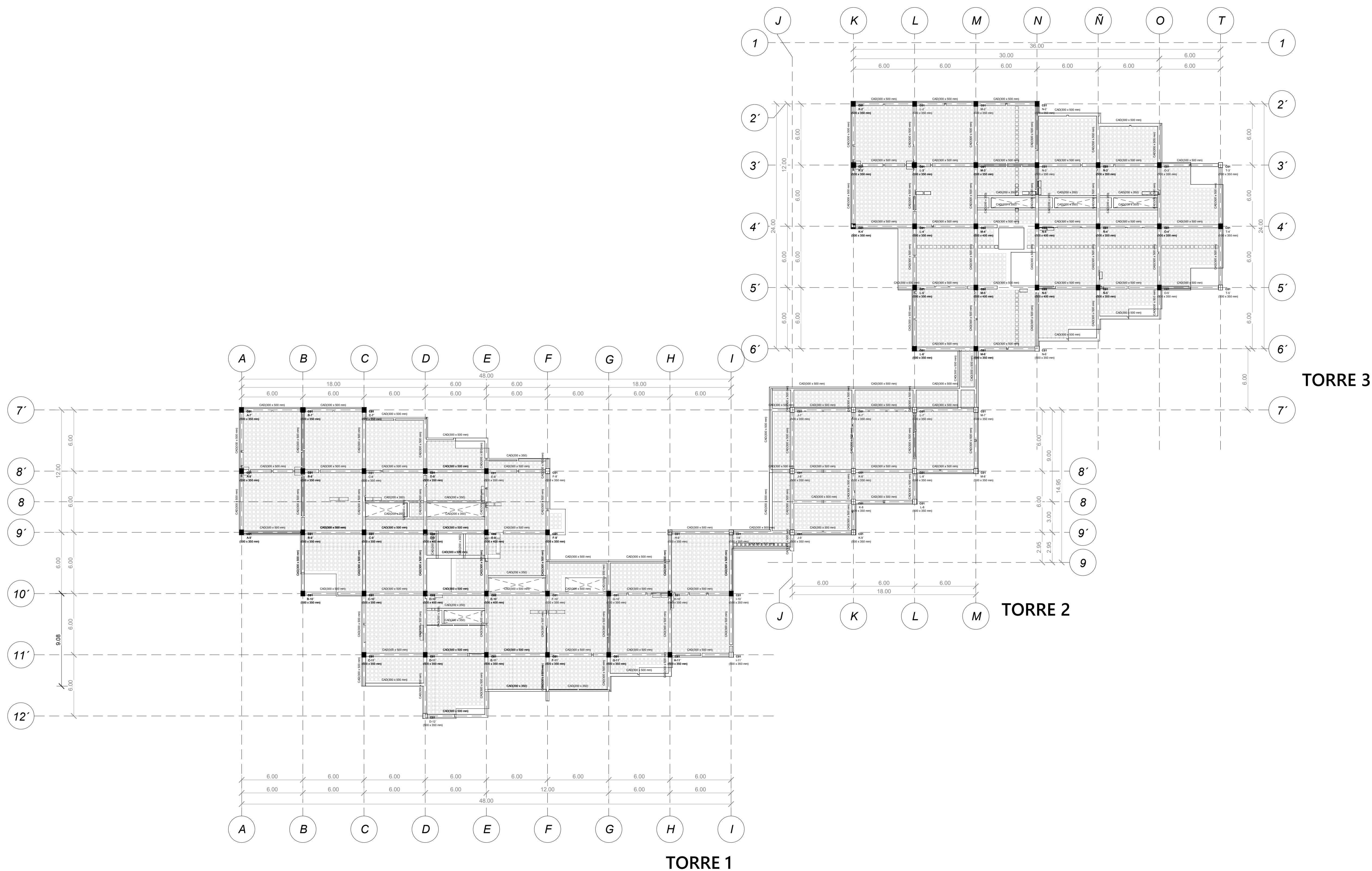
Fecha **06/21/24**

Dibujado por **Autor**

Revisado por **Verificador**

EST E03

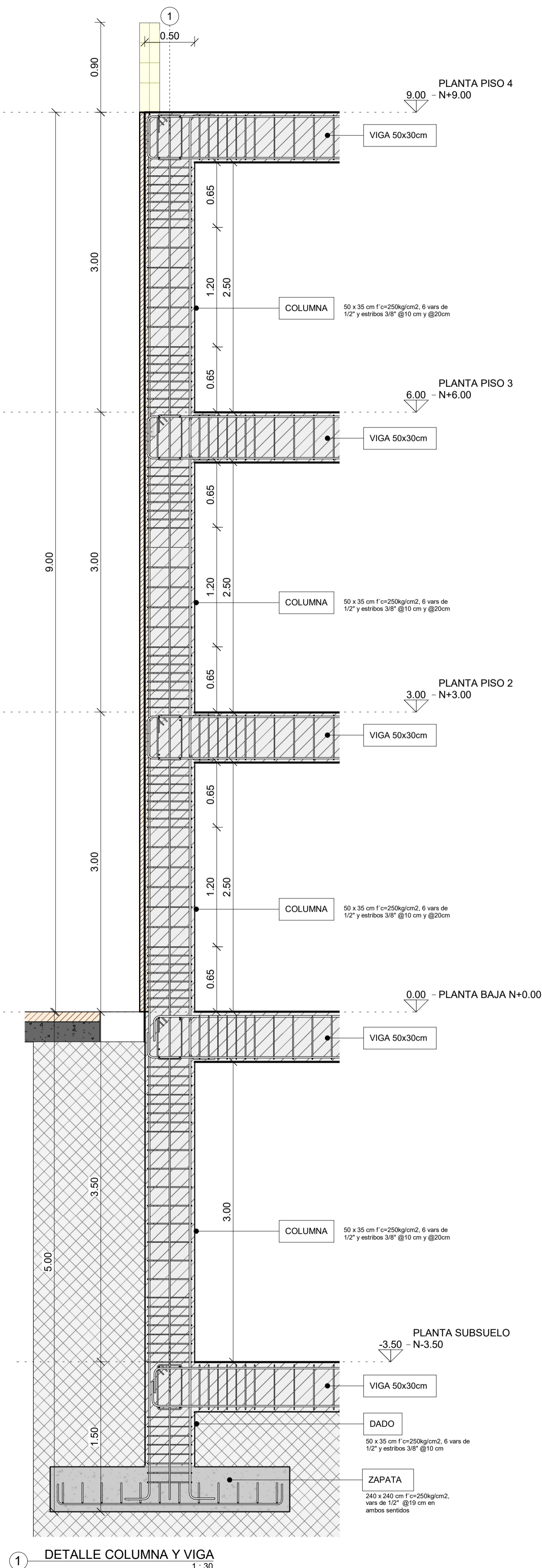
Escala **Como se indica**



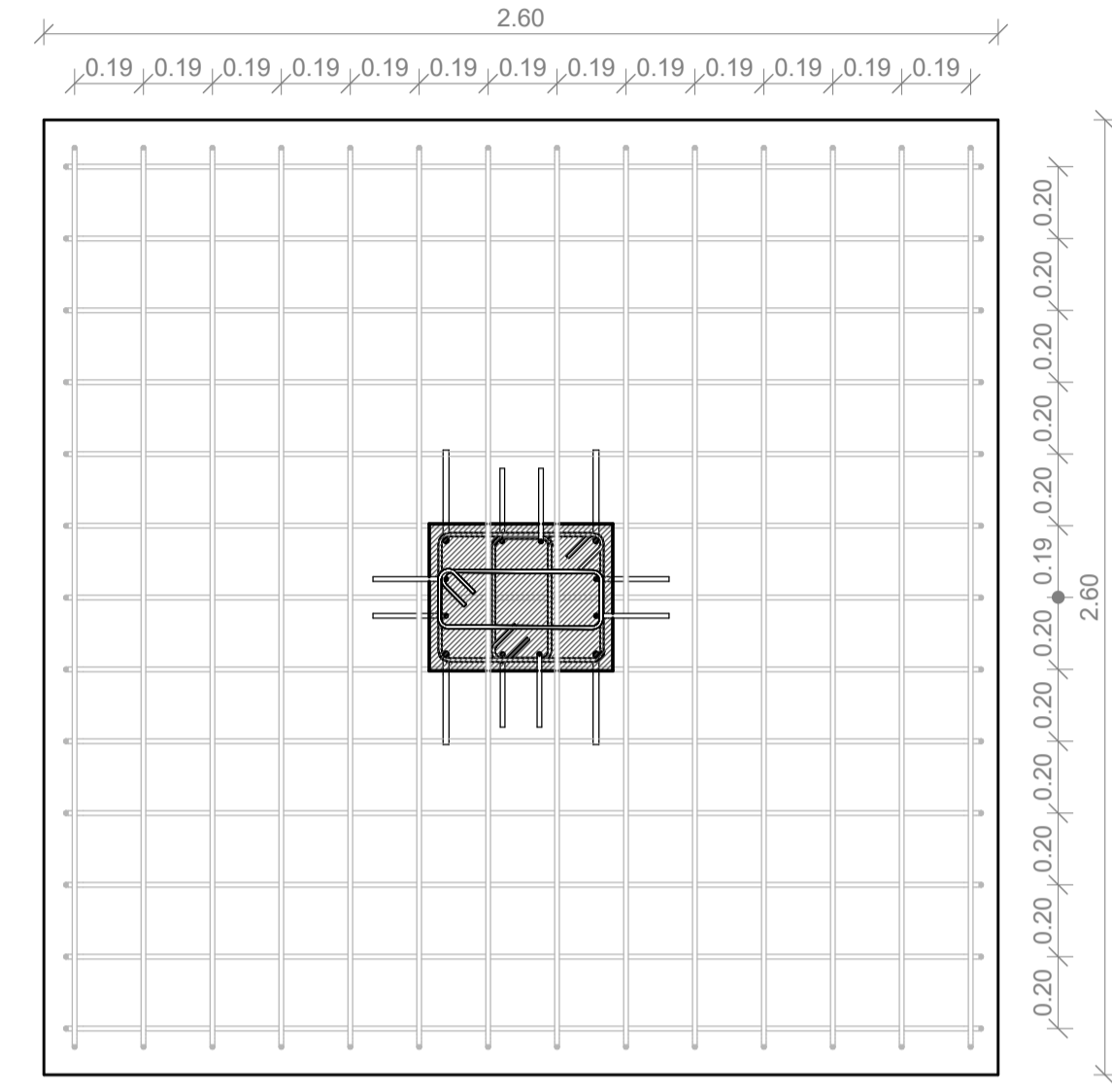
1. PLANTA DE LOSA DE CUBIERTA

1:200

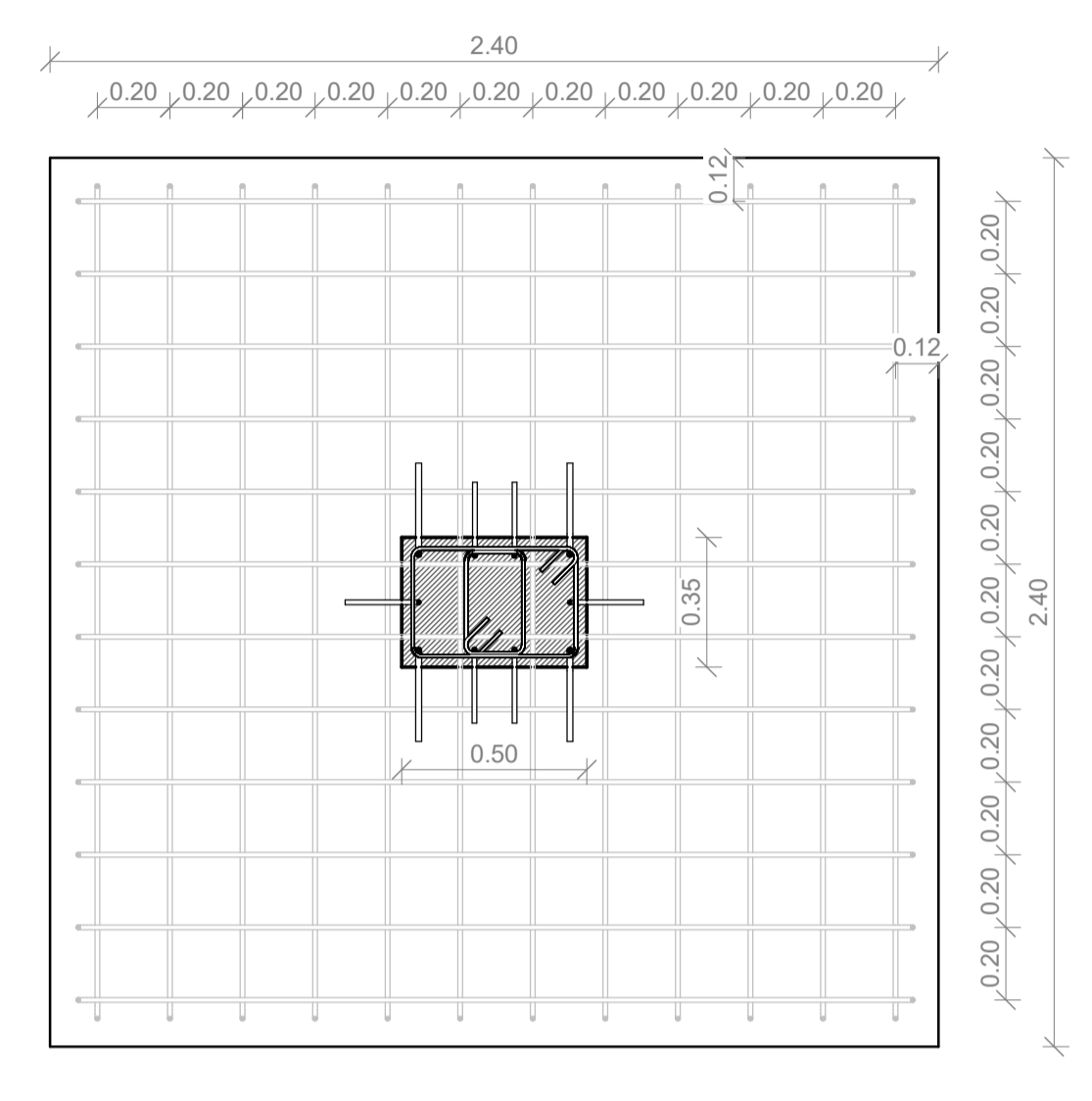
DETALLE DE COLUMNA, LOSA, VIGA Y ZAPATA



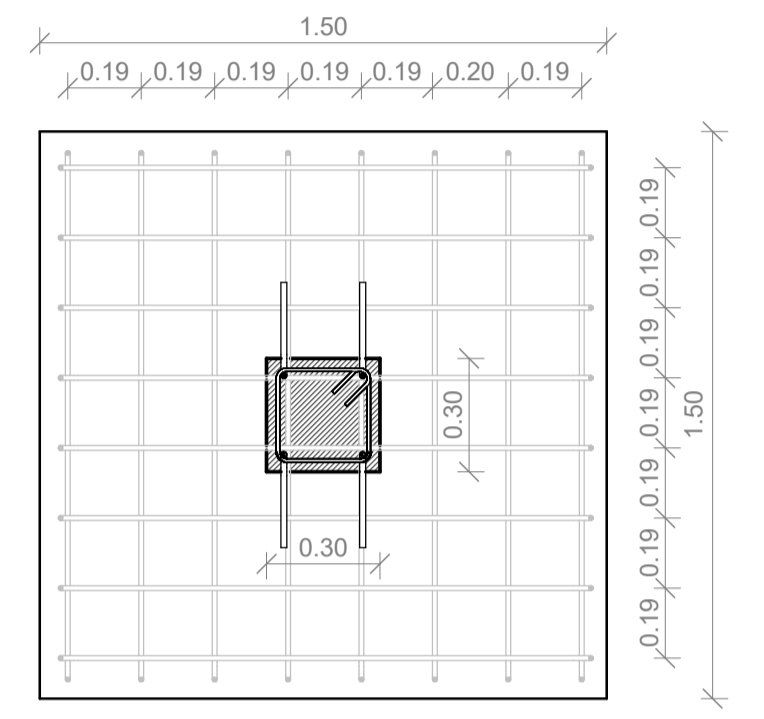
1 DETALLE COLUMNA Y VIGA 1:30



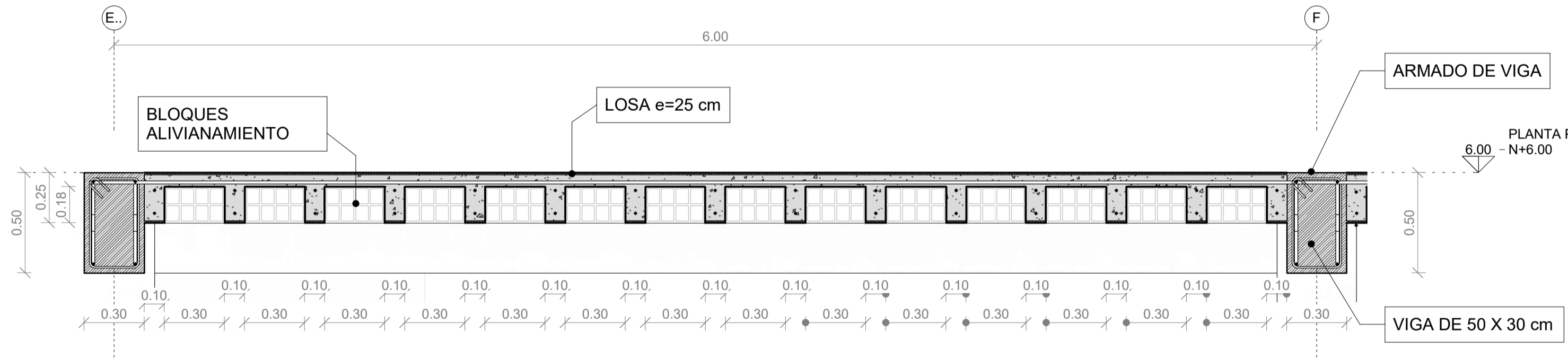
4 DETALLE COLUMNA/ZAPATA C1 1:20



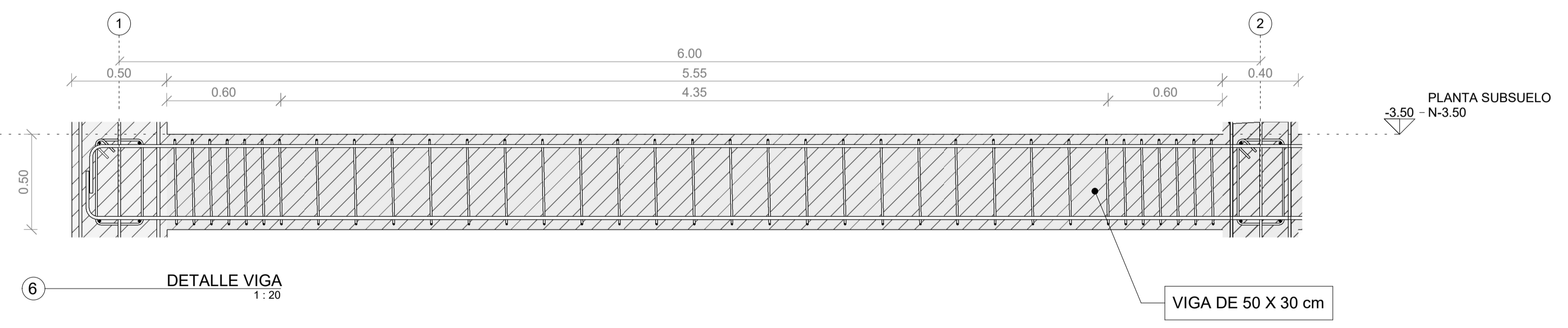
5 DETALLE COLUMNA/ZAPATA C2 1:20



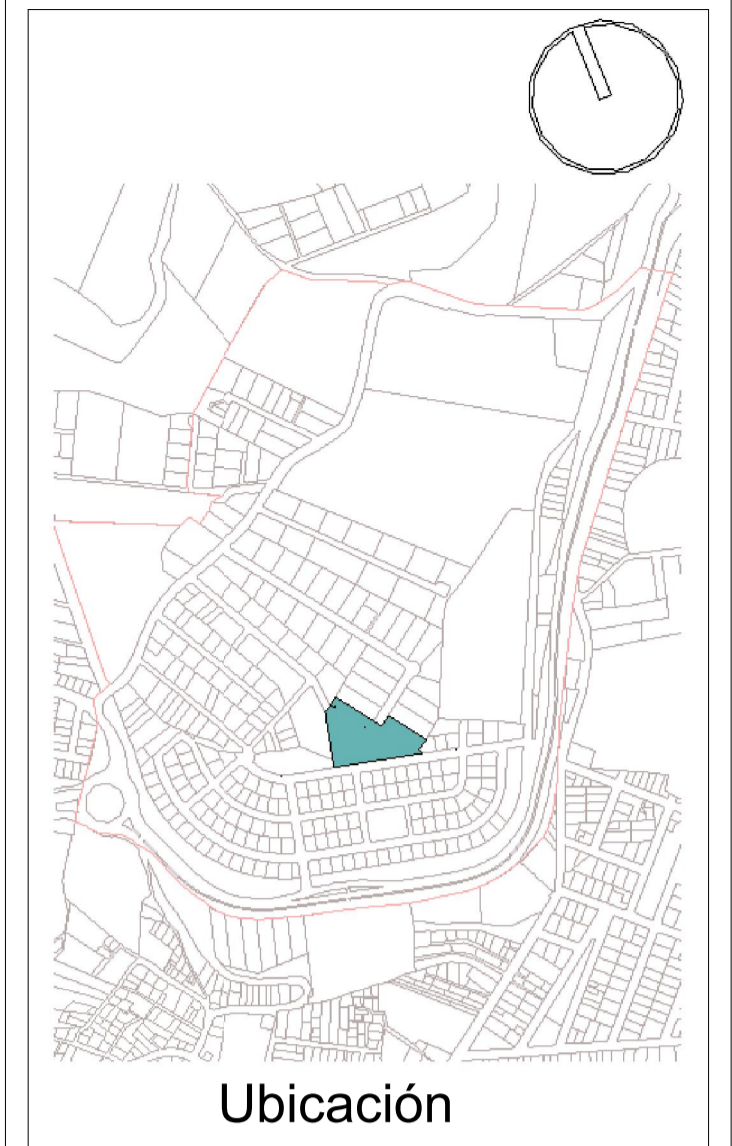
6 DETALLE COLUMNA/ZAPATA C3 1:20



2 DETALLE DE LOSA 1:20



6 DETALLE VIGA 1:20



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVILLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor: **Leonardo Lugo**

Lectores:
 Arq. Gustavo Andrade
 Arq. Jorge Romero

Contiene:
DETALLES ESTRUCTURALES

Notas:

Número de proyecto **004**

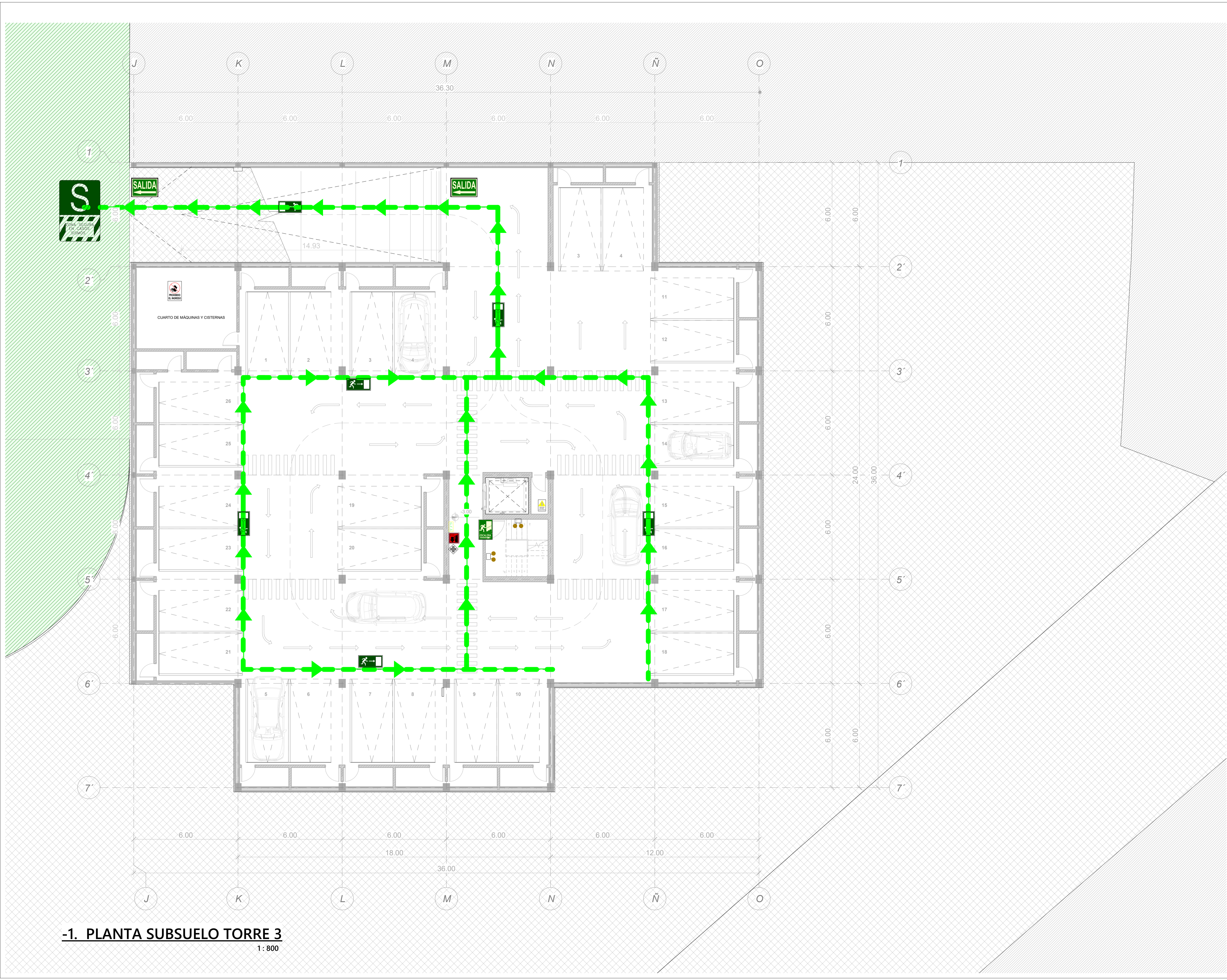
Fecha **21/06/24**

Dibujado por **Leonardo Lugo**

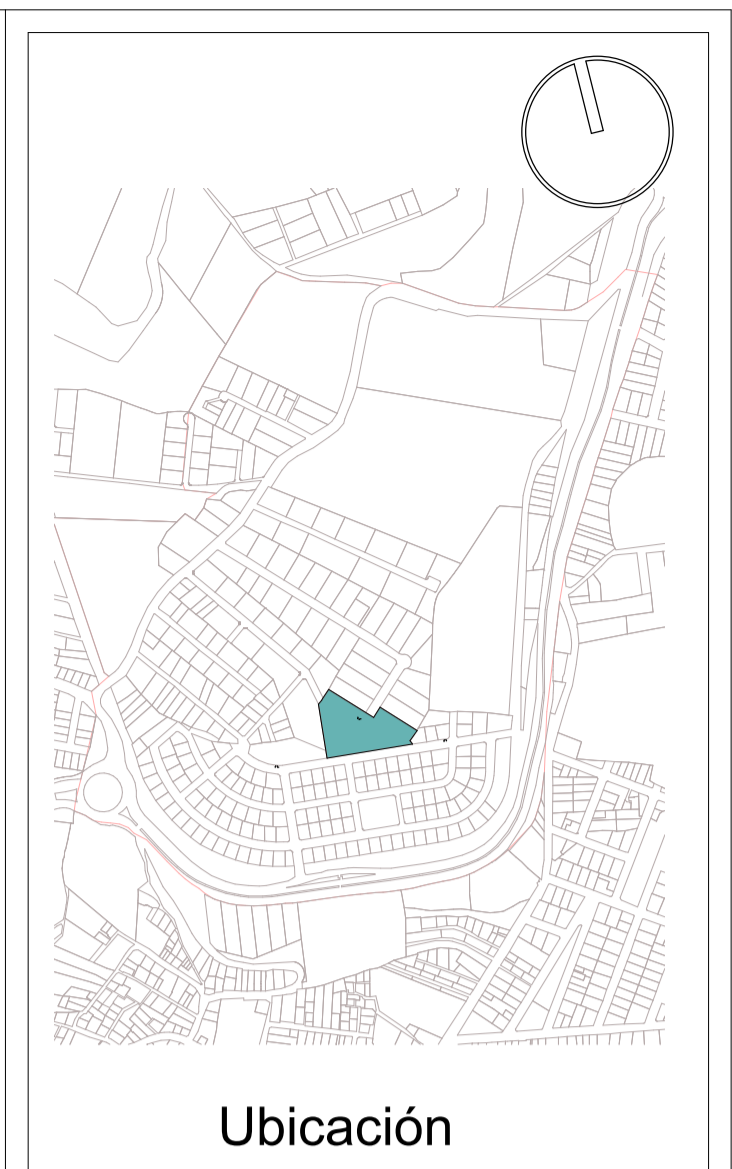
Revisado por **Ing. Flavio Portilla**

EST E04

Escala **Como se indica**



-1. PLANTA SUBSUELO TORRE 3
1: 800



Ubicación


DATOS GENERALES

Proyecto:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVALLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor: **Leonardo Lugo**

Lectores:
Arq. Gustavo Andrade
Arq. Jorge Romero

Contiene:
Instalaciones de seguridad_Plano de vias de escape

- Notas:**
-  Señal salida por escalera
 -  Exterior
 -  Botiquin de primeros auxilios
 -  Señal no usar ascensor en caso de emergencia
 -  Peligro riesgo eléctrico
 -  Via de escape
 -  Señal dirección a salida
 -  Salida de emergencia
 -  Iluminación de emergencia
 -  Señal de zona segura en caso de sismo

Número de proyecto **001**

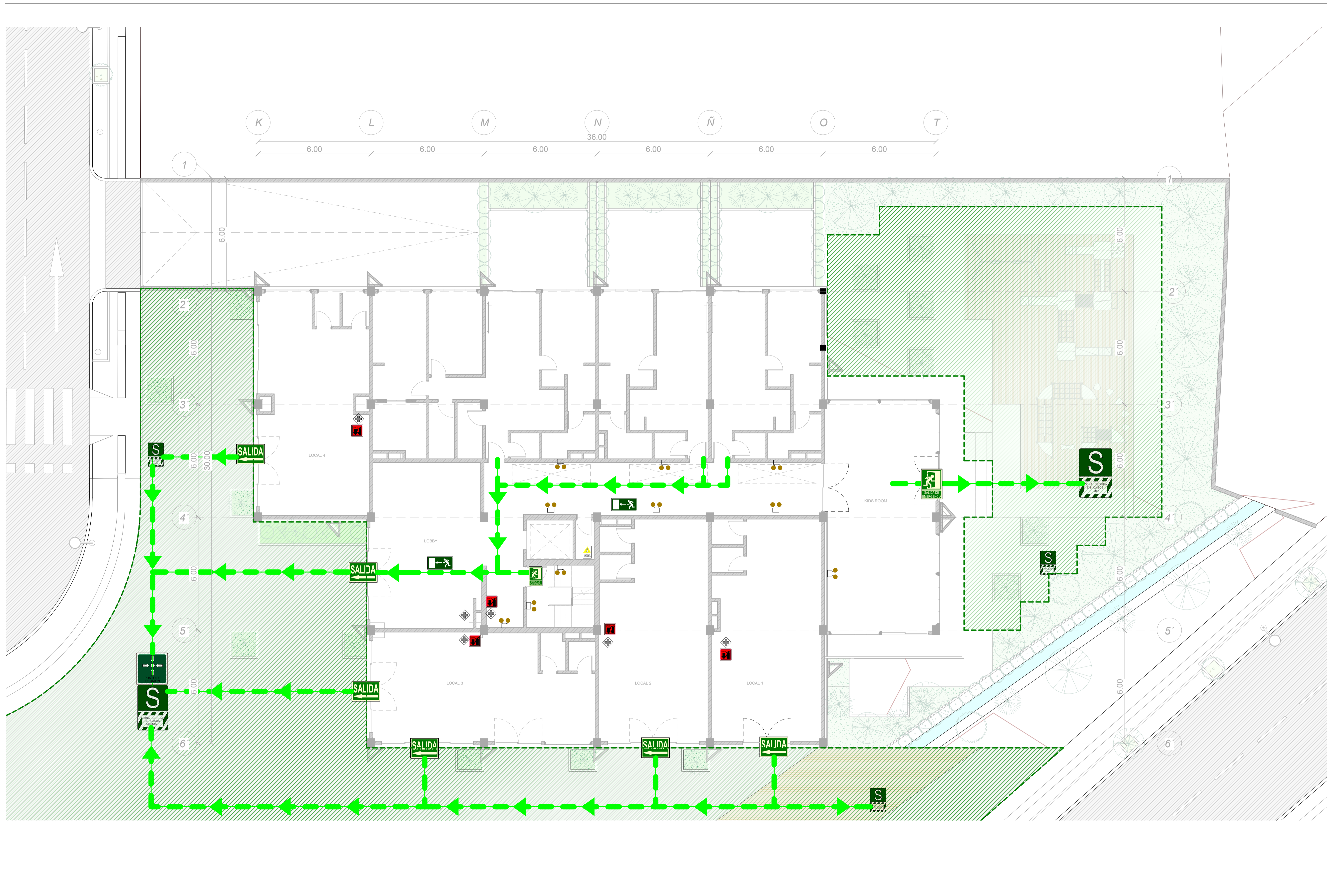
Fecha **24/06/24**

Dibujado por **Leonardo Lugo**

Revisado por **Arq. Rosalba Ulloa**

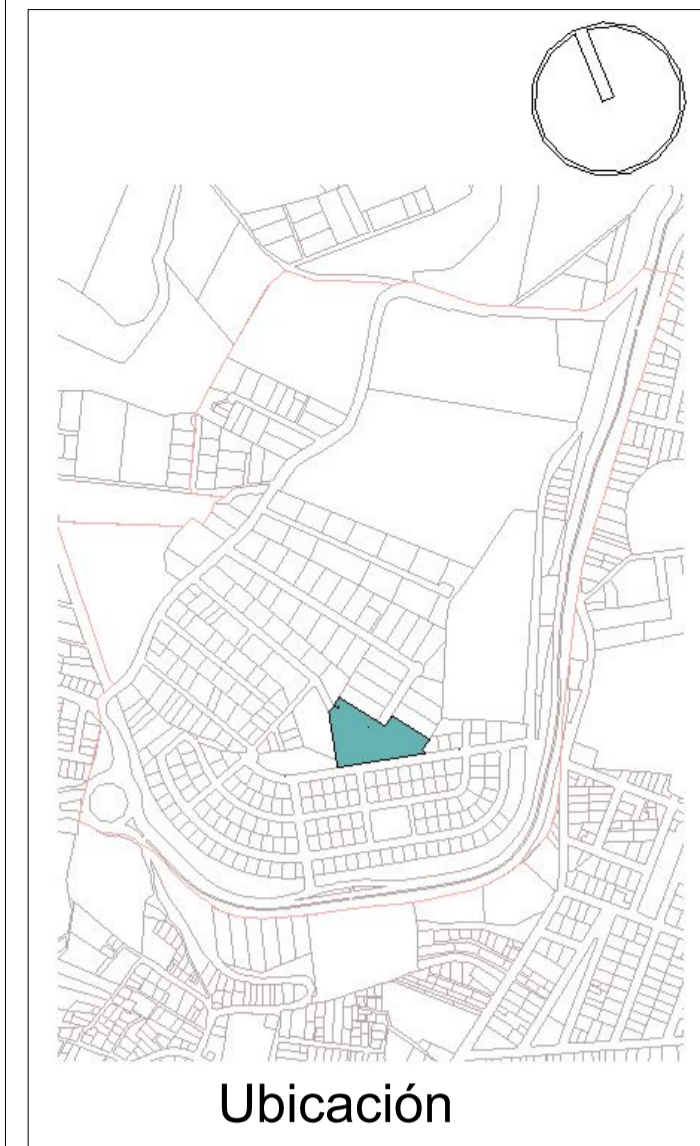
EE 01

Escala **Como se indica**



1. PLANTA BAJA TORRE 3

1:400






DATOS GENERALES

Proyecto:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVILLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor: **Leonardo Lugo**

Lectores:
 Arq. Gustavo Andrade
 Arq. Jorge Romero

Contiene:
 Instalaciones de seguridad_Plano de vías de escape

- Notas:**
-  Señal salida por escalera
 -  Exterior
 -  Botiquín de primeros auxilios
 -  Señal no usar ascensor en caso de emergencia
 -  Peligro riesgo eléctrico
 -  Puerta cortafuego
 -  Señal dirección a salida
 -  Salida de emergencia
 -  Iluminación de emergencia
 -  Señal de zona segura en caso de sismo

Número de proyecto **001**

Fecha **06/21/24**

Dibujado por **Leonardo Lugo**

Revisado por **Arq. Rosalba Ulloa**

EE 02

Escala **1 : 100**



2. PLANTA BAJA TORRE 3

1 : 400



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVALLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor: **Autor**

Lectores:
 Arq. Gustavo Andrade
 Arq. Jorge Romero

Contiene:
 Instalaciones de seguridad_Plano de vías de escape

- Notas:
- Señal salida por escalera
 - Extintor
 - Botiquin de primeros auxilios
 - Señal no usar ascensor en caso de emergencia
 - Peligro riesgo eléctrico
 - Vía de escape
 - Señal dirección a salida
 - Salida de emergencia
 - Iluminación de emergencia
 - Señal de zona segura en caso de sismo

Número de proyecto **001**

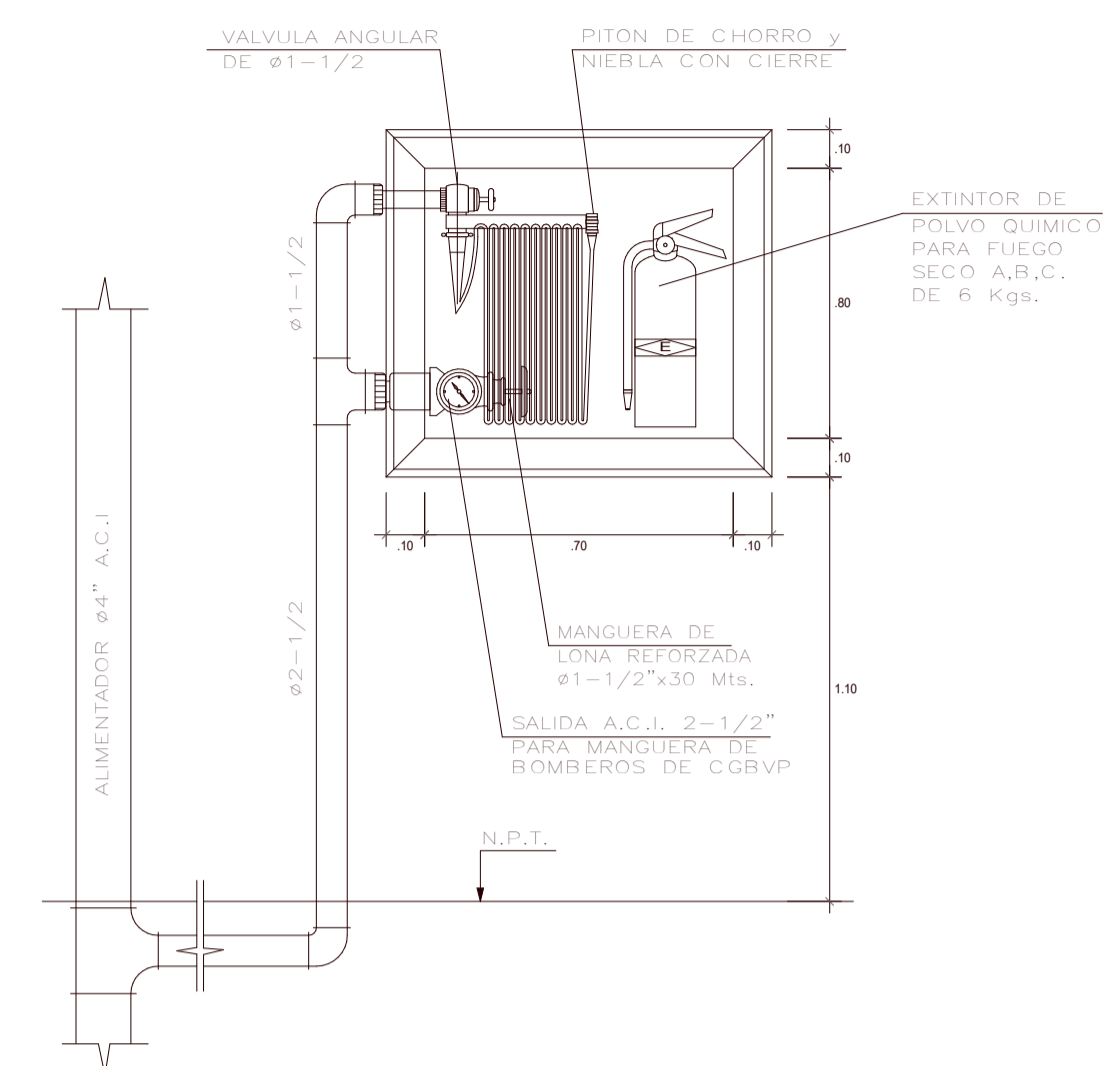
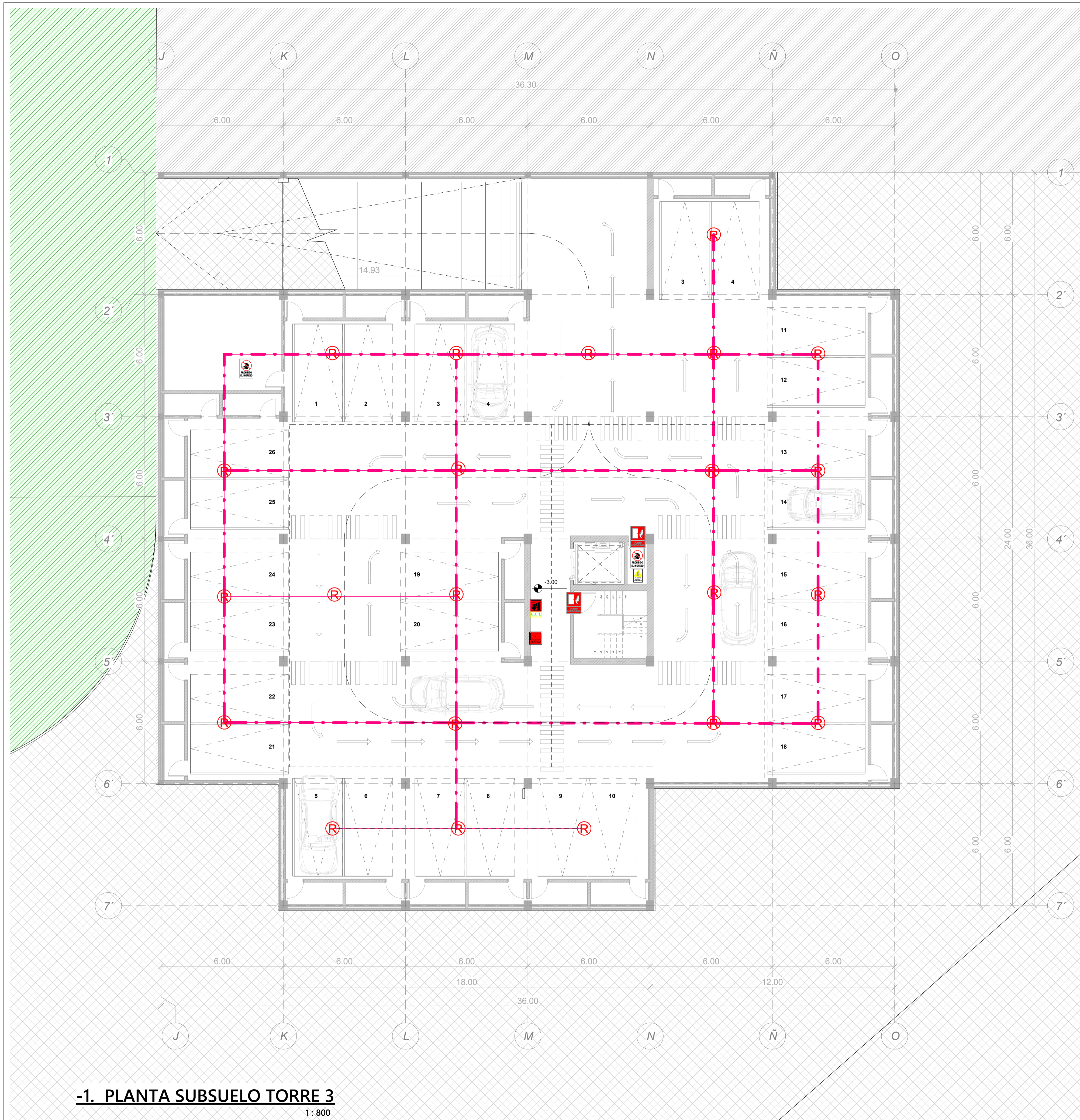
Fecha **06/21/24**

Dibujado por **Autor**

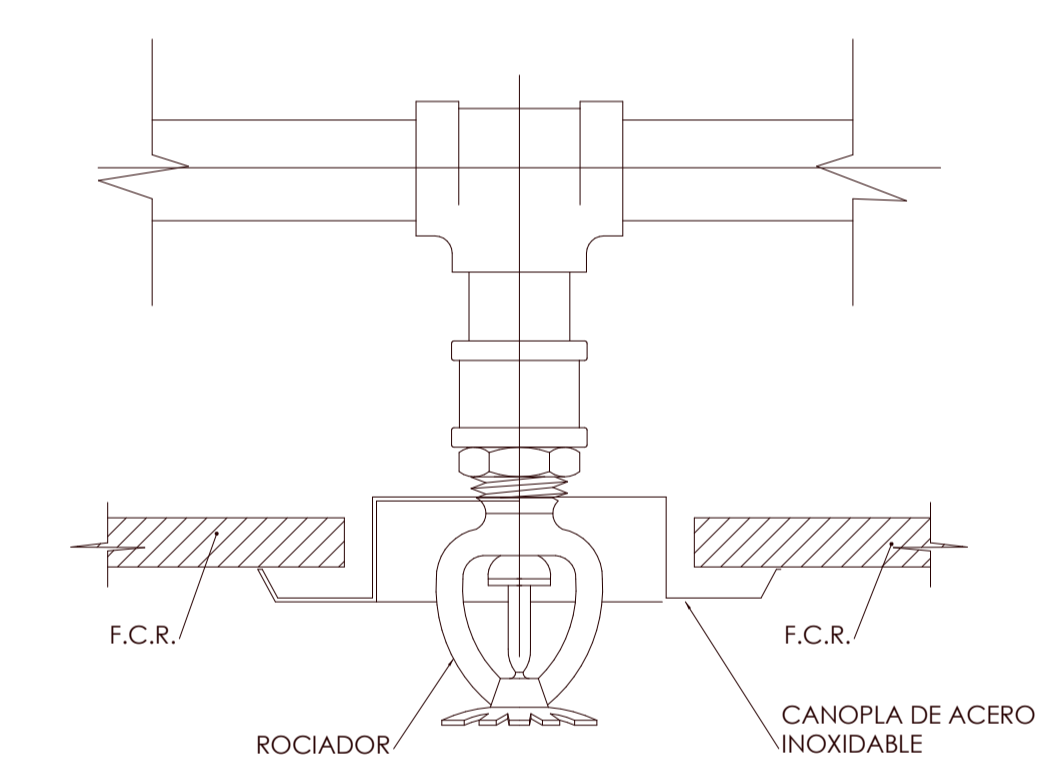
Revisado por **Verificador**

EE 03

Escala **1 : 100**



GABINETE CONTRA INCENDIO A.C.I.
SIN ESCALA



DETALLE DEL ROCIADOR DE TIPO PENDIENTE (COLGANTE)
SIN ESCALA



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVILLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor: **Leonardo Lugo**

Lectores:
Arq. Gustavo Andrade
Arq. Jorge Romero

Contiene:
Instalaciones de seguridad_Plano de sistema contra incendios

- Notas:
- Señal salida por escalera
 - Hidrante.
 - Extintor
 - Alarma contra incendio.
 - Gabinete de equipo contra incendio
 - Prohibido el ingreso a personal no autorizado
 - Puerta cortafuego
 - Prohibido fumar
 - Rociadores
 - Detector de humo

Número de proyecto **001**

Fecha **24/06/24**

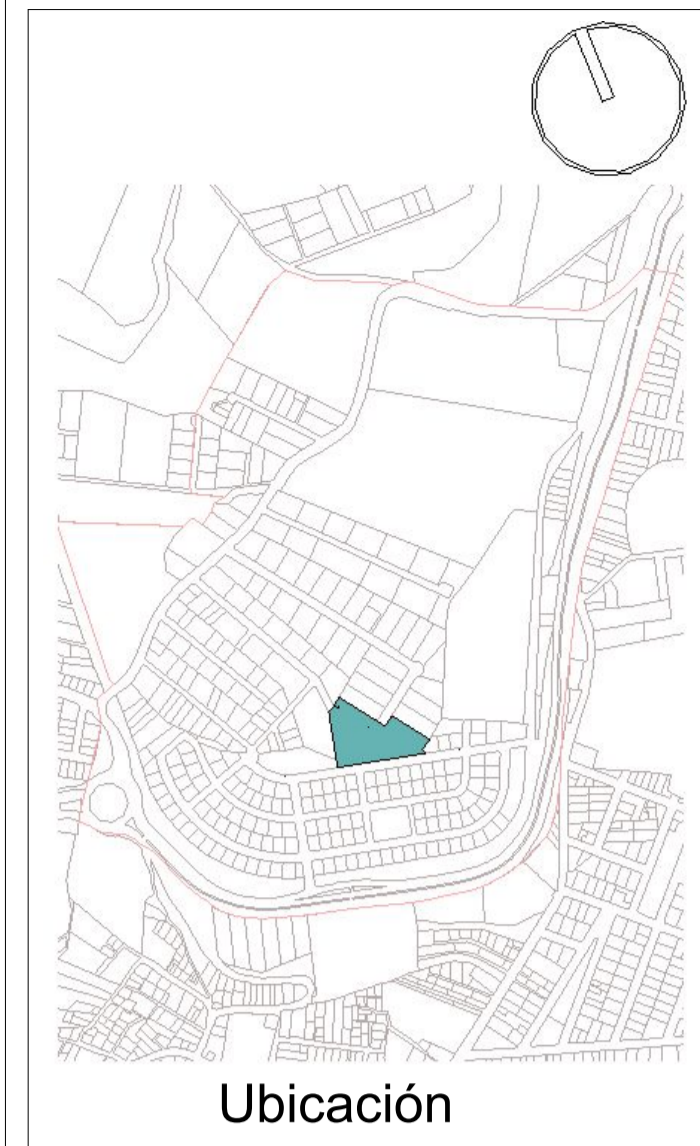
Dibujado por **Leonardo Lugo**

Revisado por **Arq. Rosalba Ulloa**

EE 04

Escala **1 : 100**

-1. PLANTA SUBSUELO TORRE 3
1 : 800



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVILLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor: **Leonardo Lugo**

Lectores:
 Arq. Gustavo Andrade
 Arq. Jorge Romero

Contiene:
 Instalaciones de seguridad_Plano de sistema contra incendios

- Notas:
- Hidrante.
 - Extintor
 - Alarma contra incendio.
 - Gabinete de equipo contra incendio
 - Prohibido el ingreso a personal no autorizado
 - Puerta cortafuego
 - Prohibido fumar
 - Rociadores
 - Detector de humo

Número de proyecto **001**

Fecha **06/21/24**

Dibujado por **Leonardo Lugo**

Revisado por **Arq. Rosalba Ulloa**

EE 05

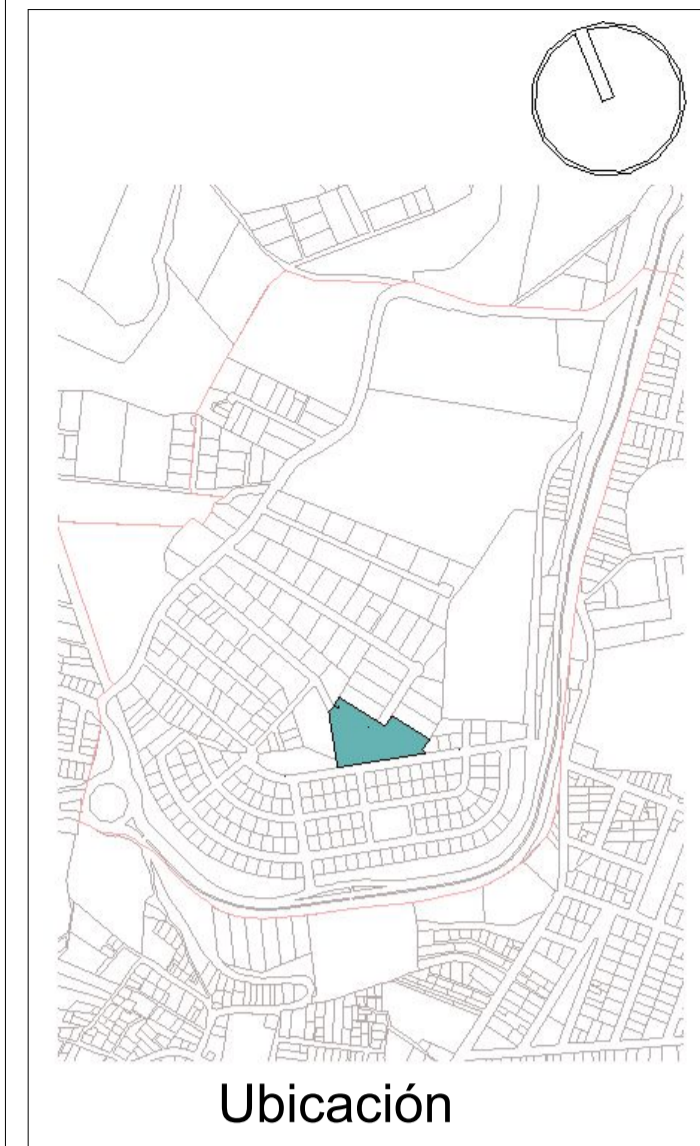
Escala **1 : 100**

1. PLANTA BAJA TORRE 3
 1: 400



2. PLANTA BAJA TORRE 3

1 : 400



Ubicación

DATOS GENERALES

Proyecto:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL DE USO MIXTO CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN CANANVALLE, CIUDAD DE IBARRA.

Autor: **Leonardo Lugo**

Lectores:
 Arq. Gustavo Andrade
 Arq. Jorge Romero

Contiene:
 Instalaciones de seguridad_Plano de sistema contra incendios

- Notas:
- Hidrante.
 - Extintor
 - Alarma contra incendio.
 - Gabinete de equipo contra incendio
 - Prohibido el ingreso a personal no autorizado
 - Puerta cortafuego
 - Prohibido fumar
 - Rociadores
 - Detector de humo

Número de proyecto **001**

Fecha **06/21/24**

Dibujado por **Leonardo Lugo**

Revisado por **Arq. Rosalba Ulloa**

EE 06

Escala **1 : 100**

VISUALIZACIONES











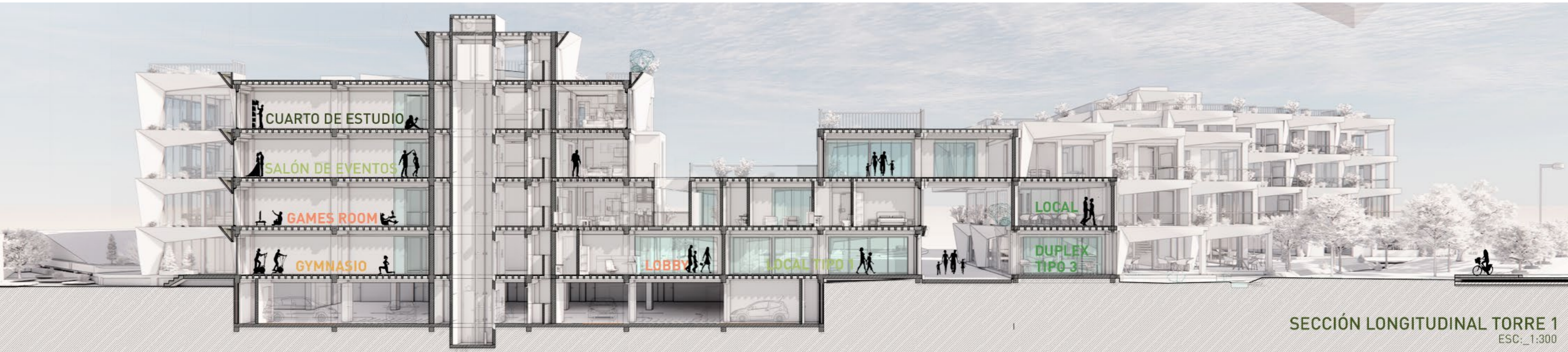












SECCIÓN LONGITUDINAL TORRE 1
ESC: 1:300



SECCIÓN TRANSVERSAL TORRE 1
ESC: 1:300

CAPÍTULO CINCO

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

A partir de las ideas fuerza y principios orientadores obtenidos para el proyecto arquitectónico del complejo residencial de uso mixto, se puede concluir que la estructura modular basada en una rejilla de 6x6m permite una versatilidad y flexibilidad del espacio, posibilitando la una volumetría singular y en sí la edificación proporciona todas las necesidades de las familias.

Esta flexibilidad no solo se refleja en la arquitectura, sino también en la posibilidad de evolucionar y adaptarse con el tiempo, garantizando un espacio habitable que puede responder a cambios demográficos y sociales. La incorporación de elementos naturales, como terrazas y jardines tanto en áreas públicas como privadas, junto con estrategias bioclimáticas y de orientación solar, asegura un confort térmico y una armonización con el entorno. Esto no solo mejora la calidad de vida de los habitantes, sino que también promueve la sostenibilidad ambiental.

El concepto del tejido social pone al ser humano en el centro del diseño, promoviendo la cohesión social y la interacción comunitaria. Las conexiones espaciales mediante pasarelas, plazas y jardines crean una red de senderos que invitan a la exploración y fomentan la interacción social, fortaleciendo el sentido de comunidad y pertenencia. Los espacios públicos se destacan como puntos de encuentro y cohesión social, vitales para la interacción entre los diversos usos del suelo.

La combinación de comercio, recreación y vivienda en una red continua de equipamientos multifuncionales genera una actividad constante y diversificada, enriqueciendo la vida comunitaria. La planificación integral del sector de Cananvalle busca transformar problemáticas actuales en oportunidades de desarrollo urbano equitativo. La reutilización de lotes subutilizados y la densificación de actividades aseguran un crecimiento sostenible y cohesionado, potenciando la diversidad y la vitalidad urbana.

5.2 Recomendaciones

Se recomienda manejar el flujo de nuevas personas atraídas por el desarrollo del complejo mediante un diseño estratégico urbano y de expansión en altura de la ciudad. Esto evitará la dispersión excesiva y los problemas asociados como el tráfico y la contaminación. Es crucial prestar atención a la normativa y regulación de la densidad poblacional y el desarrollo de masas urbanas.

Esto asegurará un crecimiento ordenado y evitará la creación de zonas urbanas precarias y sin servicios básicos. Para abordar la problemática de los cortes de agua, se recomienda implementar sistemas eficientes de recolección de agua. Además, se deben adoptar estrategias de arborización y diseño consciente para mitigar la contaminación acústica y del aire. Se debe reforzar las conexiones transversales y longitudinales a través de corredores verdes, eliminando barreras y previniendo desarrollos segregados. Esto facilitará la caminabilidad y la orientación en el barrio, promoviendo un entorno accesible y cohesionado.

Finalmente, se hace un llamado a las autoridades para apoyar la construcción de proyectos multifamiliares de densidades medias para el contexto Ibarra, el cual no solo satisfacer la demanda habitacional, sino que también recuperará y fortalecerá la identidad comunitaria.

Es fundamental que el desarrollo del complejo refleje la diversidad y singularidad de sus habitantes, promoviendo un entorno en el que la comunidad pueda prosperar en armonía con su entorno natural. Estas conclusiones y recomendaciones están orientadas a garantizar que el complejo residencial de uso mixto no solo sea funcional y estético, sino que también promueva la cohesión social, la sostenibilidad ambiental y el desarrollo urbano equitativo.

Bibliografía

- Albaladejo, C. (2015). *Metodología para el diseño y ejecución de una arquitectura sostenible*.
- Arbitrada, P., Francisco, D. M., & Ochoa, J. C. (2015). *Metodología para la sustentabilidad energética de los edificios, Vivienda net zero energy*. <http://www.ii.unam.mx>
- Bernard, B. (2018). *Volcán Imbabura*.
- Cáceres Seguel, C., & Ahumada Villarroel, G. (2020). Acceso a equipamiento urbano y calidad de vida. Quilpué y Villa Alemana, Chile[1]. *Bitácora Urbano-Territorial, ISSN-e 0124-7913, Vol. 30, N° 3 (Ciudades Inteligentes- Actores Sociales Discretos), 2020, Págs. 263-275, 30(3), 263–275*. <https://doi.org/10.15446/bitacora>
- Capítulos de la NEC (Norma Ecuatoriana de la Construcción)*. (2023). <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/documentos-normativos-nec-norma-ecuatoriana-de-la-construccion/>
- (CEPAL), N. Unidas. C. E. para A. L. y el C. (2018). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe. *Publicación de Las Naciones Unidas, 37–38*. <http://hdl.handle.net/11520/23423>
- Chong Garduño, M. C., & Martí Capitanachi, D. R. (2022). Condiciones de sustentabilidad urbana; una revisión al Fraccionamiento Puente Moreno, Medellín, Ver. *Red Universitaria de Urbanismo y Arquitectura, 14(28), 25–33*. <https://doi.org/10.25009/rua.v14i28.164>
- Comunidad de Madrid. (2011). *Guía del estándar Passivhaus Edificios de consumo energético casi nulo*. www.madrid.org
- Conforme Zambrano, G. D. C., & Luis Castro Mero, J. L. (2020). *Arquitectura bioclimática Bioclimatic architecture Arquitetura bioclimática, 5, 751–779*. <https://doi.org/10.23857/pc.v5i3.1381>
- Constitución de la República del Ecuador*. (2008). https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documentos/old/constitucion_de_bolsillo.pdf
- Contreras, A., Lozano, M., & Gelvez, R. (2022). DISEÑO DE UN EDIFICIO DE USO MIXTO. In 2022.
- Dovey, K., & Pafka, E. (2020). What is walkability? The urban DMA. *Article Urban Studies, 57(1), 93–108*. <https://doi.org/10.1177/0042098018819727>
- El Norte. (2023). *Ibarra debe propender a tener un crecimiento de forma vertical - El Norte*. <https://elnorte.ec/ibarra-debe-propender-a-tener-un-crecimiento-de-forma-vertical/>
- Esquema de evaluación y certificación BREEAM Vivienda*. (n.d.). Retrieved June 19, 2023, from <https://breeam.es/esquema-de-certificacion-breeam-vivienda/>
- GAD Ibarra. (n.d.). *GISIMI*. Retrieved January 29, 2024, from <https://gisimi.ibarra.gob.ec/GsVisor.php>
- GAD Ibarra. (2021). *Plan de Uso y Gestión de Suelo Del Cantón San Miguel de Ibarra*. <https://www.ibarra.gob.ec/site/docs/estrategico/Plan%20de%20Uso%20y%20Gesti%C3%B3n%20de%20Suelo%20del%20Cant%C3%B3n%20San%20Miguel%20de%20Ibarra%202021.pdf>
- Garzón, B. (2011). *Arquitectura bioclimática*. Editorial Nobuko.
- Gehl, J. (2017). *Ciudades para la gente*. Ediciones Infinito.
- Generalova, E., & Generalov, V. (2020). Mixed-Use High-Rise Buildings: A Typology of the Future. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 753(2)*. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/753/2/022062>
- Generalova, E., Generalov, V., Kuznetsova, A., & Bobkova, O. (2018). Mixed-use development in a high-rise context. *E3S Web of Conferences, 33*. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20183301021>
- Gili, G. (2007). *Un Vitruvio ecológico: principios y práctica del proyecto arquitectónico sostenible* (G. Gili, Ed.).
- Google. (n.d.). *Cananville*.
- Hermida, A., Orellana, D., Cabrera, N., Osorio, P., & Calle, C. (2015). *LA CIUDAD ES ESTO*.
- INEC. (2022). *Censo Ecuador 2022*. <https://censoecuador.ecudatanalytics.com/>
- Instituto Andaluz de Tecnología. (2021). *Arquitectura sostenible: Definición y Claves para construir*. <https://iat.es/tecnologias/sostenibilidad-desarrollo-sostenible/arquitectura/>
- Jourda, F.-H. (2015). *Pequeño manual del proyecto sostenible*. Editorial GG.
- Mac-Lean Ballivian, M. (2020). *Edificio de uso mixto como alternativa de rendimiento de suelo*. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/178602>
- Morillón, D. (2003). *Comportamiento Bioclimático en la Arquitectura*.
- Naciones Unidas. (n.d.). *Plan de Acción Regional para la implementación de la Nueva Agenda Urbana*.
- Naciones Unidas. (2016). *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2016*. <http://www.un.org/publications>
- Nader, C. (2019). *Arquitectura alternativa sostenible* (1st ed.). Universidad de La Salle - Ediciones Unisalle.
- Olgay, V. (2006). *Reducing Green House Gas Emissions through Green Building Design*.
- Passive House Institute. (2023). *Criteria for Buildings*. www.passivehouse.com
- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Ibarra. (2021). *ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL CANTÓN IBARRA*. <https://www.ibarra.gob.ec/site/docs/lotaip2021/anexos/s/PDOT%202020-2040%20CANTON%20SAN%20MIGUEL%20DE%20IBARRA.pdf>
- Prensas Universitarias de Zaragoza. (2009). *Arquitectura bioclimática y urbanismo sostenible : Vol. I* (J. Turégano, M. del C. Velasco, & A. Martínez, Eds.).
- Rueda, S. (2007). Un nuevo urbanismo para abordar los retos de la sociedad actual. *Neutra: Revista Del Colegio Oficial de Arquitectos de Andalucía Occidental, ISSN 1138-1507, N° 15, 2007, Págs. 30-37, 15, 30–37*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2355382>
- Ruiz, M., Borboa, M. del S., & Rodríguez, J. C. (2013). *EL ENFOQUE MIXTO DE INVESTIGACIÓN EN LOS ESTUDIOS FISCALES* (Issue 13). <http://www.eumed.net/rev/tlatemoani/index.htm>
- Secretaría de territorio de Quito. (2020). *INSTRUCTIVO DE APLICACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE ECO-EFICIENCIA*.
- SunEarthTools.com. (2024). *Sunearthtools*. https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es
- topographic-map. (n.d.). *Mapa topográfico Ibarra*. Retrieved January 15, 2024, from <https://es-ec.topographic-map.com/map-794tf/ibarra/?center=0.34752%2C-78.14383&zoom=16&base=6&popup=0.34607%2C-78.14133>
- UN-Habitat. (2020). *La Nueva Agenda Urbana*. ONU-Habitat.
- U.S. Green Building Council. (2023). *LEED certification for neighborhood development*. https://www.usgbc-org.translate.google/leed/rating-systems/neighborhood-development?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es-419&_x_tr_pto=sc

