



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE
GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO**

**TEMA
DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA VIVIENDA COLECTIVA
CON AUTONOMÍA ALIMENTARIA EN GUAYAQUIL**

**TUTOR
MGS. JESSICA CAROLA ALCÍVAR FABRE**

**AUTORES
ADRIANA MAYLING BUSTAMANTE GUERRERO
SOFÍA SHANTAL PÉREZ ALVIA**

**GUAYAQUIL
AÑO 2024**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	
FICHA DE REGISTRO DE TESIS	
TÍTULO Y SUBTÍTULO:	
Diseño Arquitectónico De Una Vivienda Colectiva con Autonomía Alimentaria en Guayaquil	
AUTOR/ES: Bustamante Guerrero Adriana Mayling Pérez Alvia Sofía Shantal	TUTOR: Mgs. Jessica Carola Alcívar Fabre
INSTITUCIÓN: Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil	Grado obtenido: Arquitecto
FACULTAD: FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN	CARRERA: ARQUITECTURA
FECHA DE PUBLICACIÓN: 2024	N. DE PÁGS: 142 Págs
ÁREAS TEMÁTICAS: Arquitectura y construcción	
PALABRAS CLAVE: Sostenibilidad, autonomía alimentaria, modular, viviendas colectivas, agricultura vertical.	
RESUMEN:	
<p>En Guayaquil, los desafíos socioeconómicos y políticos, como la delincuencia, la desigualdad económica, la pobreza y la dependencia de alimentos importados, han creado un entorno urbano complejo. Ante este escenario, surge la propuesta de viviendas colectivas con autonomía alimentaria, que busca abordar estas problemáticas de manera integral. Integrando huertos verticales, sistemas de recolección de agua y espacios comerciales con un enfoque en economía circular,</p>	

esta iniciativa tiene como objetivo principal mejorar la seguridad alimentaria, reducir el impacto ambiental y fortalecer la resiliencia urbana y la participación ciudadana.

La adaptación de la infraestructura modular a las necesidades familiares maximiza el uso del terreno disponible, mientras que la combinación de diseño arquitectónico modular y sistemas agrícolas sostenibles convierte estas viviendas en verdaderos ecosistemas autosuficientes. Con la implementación de prácticas agrícolas innovadoras y el uso eficiente de los recursos hídricos, se promueve la producción de alimentos de manera sostenible.

Además, la gestión inteligente de aguas residuales no solo economiza recursos, sino que también contribuye a reducir la huella ambiental de estas comunidades. El análisis detallado del tiempo de siembra en los huertos urbanos asegura la eficiencia en la producción de alimentos, optimizando así la gestión de recursos y garantizando un suministro constante de alimentos frescos y nutritivos para los residentes.

En conjunto, este enfoque integral busca promover la sostenibilidad y el bienestar de la comunidad guayaquileña, ofreciendo soluciones innovadoras y prácticas para afrontar los desafíos urbanos contemporáneos.

N. DE REGISTRO (en base de datos):	N. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (Web):		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CONTACTO CON AUTOR/ES: Bustamante Guerrero Adriana Mayling Pérez Alvia Sofía Shantal	Teléfono: 0981133628 0986327913	E-mail: abustamanteg@ulvr.edu.ec spereza@ulvr.edu.ec
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	PhD. Marcial Calero Amores, Decano de la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción	

	<p>Teléfono: (04) 259 6500 Ext. 241 E-mail: mcaleroa@ulvr.edu.ec Mgtr. Arq. Lissette Carolina Morales Robalina, Directora de la carrera de Arquitectura Teléfono: (04) 259 6500 Ext. 209 E-mail: lmoralesr@ulvr.edu.ec</p>
--	---

Informe de similitud

BUSTAMANTE -PEREZ-ALCIVAR

INFORME DE ORIGINALIDAD

2%

INDICE DE SIMILITUD

2%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

3%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE



JESSICA CAROLA
ALCIVAR FABRE

FUENTES PRIMARIAS

1

Submitted to Universidad Laica Vicente
Rocafuerte de Guayaquil

Trabajo del estudiante

1%

2

Submitted to UNIV DE LAS AMERICAS

Trabajo del estudiante

1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

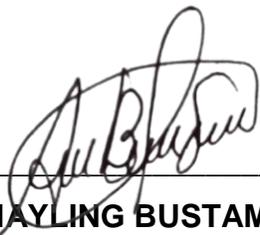
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

Los estudiantes egresados **Adriana Mayling Bustamante Guerrero** y **Sofía Shantal Pérez Alvia**, declaramos bajo juramento, que la autoría del presente Trabajo de Titulación, **Diseño Arquitectónico De Una Vivienda Colectiva con Autonomía Alimentaria en Guayaquil**, corresponde totalmente a los suscritos y nos responsabilizamos con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

De la misma forma, cedemos los derechos patrimoniales y de titularidad a la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, según lo establece la normativa vigente.

Autores

Firma: _____



ADRIANA MAYLING BUSTAMANTE GUERRERO

C.I. 1207611599



Firma: _____

SOFÍA SHANTAL PÉREZ ALVIA

C.I. 0941456576

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL DOCENTE TUTOR

En mi calidad de docente Tutor del Trabajo de Titulación **Diseño Arquitectónico De Una Vivienda Colectiva con Autonomía Alimentaria en Guayaquil**, designado(a) por el Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado en todas sus partes el Trabajo de Titulación, titulado: **Diseño Arquitectónico De Una Vivienda Colectiva con Autonomía Alimentaria en Guayaquil**, presentado por los estudiantes **ADRIANA MAYLING BUSTAMANTE GUERRERO Y SOFÍA SHANTAL PÉREZ ALVIA** como requisito previo, para optar al Título de **ARQUITECTO**, encontrándose apto para su sustentación.



Firma

MGS. JESSICA CAROLA ALCÍVAR FABRE

C.C. 0917583767

AGRADECIMIENTO

En este momento trascendental de mi vida, no puedo dejar de expresar mi profundo agradecimiento a Dios, quien ha sido la luz que ha guiado cada paso de mi camino. A mis padres les debo mi educación y valores. Su amor incondicional y sacrificios ha sido los cimientos de mi éxito. A mi querido hijo, mi fuente inagotable de inspiración. Espero que esta tesis sea un testimonio de que, con determinación y amor, se pueden alcanzar grandes metas.

A mis hermanos, gracias por su apoyo constante y aliento. A mi amada pareja tu amor y paciencia ha sido mi refugio en los momentos de dificultad. Finalmente, a mi compañera de tesis Sofía Pérez, compartimos risas, desafíos y triunfo a lo largo de este proyecto académico. Agradezco sinceramente tu arduo trabajo y el compañerismo que ha enriquecido esta experiencia.

A mi amiga Lourdes Cayetano que demostró ser una persona incondicional para mí te agradezco por todos los momentos compartidos y espero seguir compartiendo muchos más.

Adriana Mayling Bustamante G.

DEDICATORIA

Dedico mi tesis, a mi hijo, Liam Barahona quien ha sido mi inspiración constante; a mis amados padres, Rayner Bustamante e Ivonne Guerrero, por su inquebrantable apoyo y amor incondicional que me han brindado a lo largo de mi vida, a mi pareja, Allan Barahona quien ha sido mi roca en los momentos difíciles, a mis hermanos, Rayner y Luis Bustamante, por su aliento y complicidad, a mi compañera de tesis, por compartir este viaje académico conmigo, a mi tutora y maestros, por su guía experta y paciencia infinita. Con profundo agradecimiento a Dios, por iluminar mi camino y brindarme fortaleza en cada paso. Esta tesis es el fruto de la dedicación y cariño a todos ustedes.

Adriana Mayling Bustamante G.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi profunda gratitud primero a Dios por ser mi apoyo espiritual en momentos de tristeza y superación. A mi familia, mi mamá, mi abuela, mi tía y mi hermano, por su amor incondicional y su constantes apoyo que me ha permitido perseguir mis sueños de estudiar esta carrera que tanto amo que es la arquitectura.

Asimismo, deseo expresar mi reconocimiento a mi gran amiga Adriana Bustamante, quien ha sido mi compañera desde el primer semestre, compartiendo tanto los momentos difíciles como las alegrías de este arduo camino. Tu apoyo y amistad ha sido motivación para seguir adelante en momentos difíciles.

También quiero agradecer a Lourdes Cayetano, aunque no hemos compartido toda la carrera juntas, tu apoyo durante mis últimos años de universidad fue invaluable. Tus enseñanzas y amabilidad fueron inspiración y motivación para mí.

Sofía Shantal Pérez Alvia

DEDICATORIA

Dedico esta tesis con profundo agradecimiento a las personas que han sido pilares fundamentales en mi vida.

A mi mamá, Alexandra Alvia, quién ha sido mi principal sostén en este viaje. Su inquebrantable apoyo y sacrificio han sido la fuerza que me impulsa a perseguir mis sueños y buscar la felicidad en cada paso que doy. A mi abuela y mi tía abuela, Ramira y Lida Zambrano, cuyos consejos sabios han iluminado y han enriquecido mi capacidad para tomar decisiones más acertadas. A mi hermano, Nicolás Pérez, mi cómplice y confidente, quién con su humor y sabiduría ha sido apoyo en los momentos de ansiedad y tristeza.

A cada uno de ustedes, dedico este gran trabajo, sin ustedes, este logro no habría sido posible.

Sofía Shantal Pérez Alvia

RESUMEN

En Guayaquil, los desafíos socioeconómicos y políticos, como la delincuencia, la desigualdad económica, la pobreza y la dependencia de alimentos importados, han creado un entorno urbano complejo. Ante este escenario, surge la propuesta de viviendas colectivas con autonomía alimentaria, que busca abordar estas problemáticas de manera integral. Integrando huertos verticales, sistemas de recolección de agua y espacios comerciales con un enfoque en economía circular, esta iniciativa tiene como objetivo principal mejorar la seguridad alimentaria, reducir el impacto ambiental y fortalecer la resiliencia urbana y la participación ciudadana.

La adaptación de la infraestructura modular a las necesidades familiares maximiza el uso del terreno disponible, mientras que la combinación de diseño arquitectónico modular y sistemas agrícolas sostenibles convierte estas viviendas en verdaderos ecosistemas autosuficientes. Con la implementación de prácticas agrícolas innovadoras y la actualización óptima de los recursos acuíferos, se promueve la producción de alimentos de manera sostenible.

Además, la gestión inteligente de aguas residuales no solo economiza recursos, sino que también contribuye a reducir la huella ambiental de estas comunidades. El análisis detallado del tiempo de siembra en los huertos urbanos asegura la eficiencia en la producción de alimentos, optimizando así la gestión de recursos y garantizando un suministro constante de alimentos frescos y nutritivos para los residentes.

En conjunto, este enfoque integral busca promover la sostenibilidad y el bienestar de la comunidad guayaquileña, ofreciendo soluciones innovadoras y prácticas para afrontar los desafíos urbanos contemporáneos.

Palabras claves:

Sostenibilidad, autonomía alimentaria, modular, viviendas colectivas, agricultura vertical.

ABSTRACT

In Guayaquil, socioeconomic and political challenges, such as crime, economic inequality, poverty, and dependence on imported food, have created a complex urban environment. Given this scenario, the proposal for collective housing with food autonomy arises, which seeks to address these problems in a comprehensive manner. Integrating vertical gardens, water collection systems and commercial spaces with a focus on circular economy, this initiative has the main objective of improving food security, reducing environmental impact and strengthening urban resilience and citizen participation.

The adaptation of modular infrastructure to family needs maximizes the use of available land, while the combination of modular architectural design and sustainable agricultural systems turns these homes into true self-sufficient ecosystems. With the implementation of innovative agricultural practices and the efficient use of water resources, food production is promoted in a sustainable manner.

Furthermore, intelligent wastewater management not only saves resources, but also contributes to reducing the environmental footprint of these communities. Detailed analysis of planting time in urban gardens ensures efficiency in food production, thus optimizing resource management and guaranteeing a constant supply of fresh and nutritious food for residents.

Together, this comprehensive approach seeks to promote the sustainability and well-being of the Guayaquil community, offering innovative and practical solutions to address contemporary urban challenges.

Keywords:

Sustainability, food autonomy, modular, collective housing, vertical agriculture.

ÍNDICE GENERAL

ANEXOS	XX
CAPÍTULO I DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1. TEMA:	1
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.4. OBJETIVOS	3
1.4.1. OBJETIVO GENERAL	3
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
1.5. HIPÓTESIS	3
1.6. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	4
CAPÍTULO II MARCO REFERENCIAL	5
2.1. MARCO TEÓRICO	5
2.1.1. ANTECEDENTES	25
2.1.1.1. Reseña Histórica.	25
2.1.1.2. Límites Geográficos.	26
2.1.1.3. Clima.	26
2.1.1.4. Temperatura.	27
2.1.1.5. Precipitación.	28
2.1.1.6. Sol.	29
2.1.1.7. Vientos.	30
2.1.1.8. Topografía.	31
2.1.1.9. Viviendas Colectivas en Guayaquil.	32
2.1.2. DEFINICIONES	33
2.1.2.1. Viviendas colectivas.	33
2.1.2.2. Arquitectura Modular.	33
2.1.2.3. Estructuras modulares.	33
2.1.2.4. Paneles SIP.	34
	XII

2.1.2.5. Soberanía Alimentaria.	34
2.1.2.6. Agricultura Vertical.	34
2.1.2.7. Huertos urbanos.	35
2.2. MARCO LEGAL	40
2.2.1. CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR	40
2.2.2. NORMAS TÉCNICAS	41
2.2.3. NORMAS INTERNACIONALES	44
<u>CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</u>	45
3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	45
3.2. ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN	45
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA OBTENER LOS DATOS	45
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA	45
3.4.1. CÁLCULO DE MUESTRA.	46
3.4.2. CÁLCULO DE DATOS.	46
<u>CAPÍTULO IV PROPUESTA</u>	47
4.1. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	47
4.2. PROPUESTA	56
4.2.1. IDEA INTEGRADORA.	56
4.2.2. INNOVACIÓN.	56
4.2.3. ENERGÍA RENOVABLES.	56
4.2.4. HUERTOS URBANOS	57
4.2.4.1. Análisis de tiempo de siembra, trasplante y cosecha.	57
4.3. DIAGNÓSTICO	59
4.3.1. SELECCIÓN DE TERRENO CON TABLAS DE VALORACIÓN.	59
4.3.2. ANÁLISIS DEL SITIO.	64
4.3.2.1. Uso del suelo.	65
4.3.2.2. Llenos y vacíos.	65
4.3.2.3. Vías.	66
4.3.2.4. Asolamientos.	67

4.3.2.5. Vientos.	68
4.4. REFERENTES ANÁLOGOS	68
4.4.1. TAHAROTO LANE	69
4.4.2. HUERTO FLOTANTE.	70
4.4.3. FARO VERDE EN PASCUALES.	71
4.5. PROGRAMA DE NECESIDADES	73
4.6. MATRICES Y DIAGRAMAS DE RELACIONES	75
4.6.1. MATRIZ DE PONDERACIÓN DEL PROYECTO	75
4.6.2. DIAGRAMA DE RELACIÓN DEL PROYECTO.	75
4.6.3. MATRIZ DE PONDERACIÓN DE LAS VIVIENDAS.	76
4.6.4. DIAGRAMA DE RELACIÓN DE VIVIENDAS.	77
4.6.5. MATRIZ DE PONDERACIÓN DE LOCALES COMERCIALES.	78
4.6.6. DIAGRAMA DE RELACIONES DE LOCALES COMERCIALES.	78
4.7. ZONIFICACIÓN	79
4.8. TIPOLOGÍAS DE VIVIENDAS	80
4.8.1. CUADRO DE ÁREA PARA PROTOTIPO DE VIVIENDA 1	81
4.8.2. CUADRO DE ÁREA PARA PROTOTIPO DE VIVIENDA 2	82
4.8.3. CUADRO DE ÁREA PARA PROTOTIPO DE VIVIENDA 3	83
4.9. PLANIFICACIÓN DE CULTIVO	84
4.9.1. HUERTO FAMILIAR 4 PERSONAS.	84
4.9.2. HUERTO FAMILIAR 3 PERSONAS.	84
4.9.3. HUERTO FAMILIAR 2 PERSONAS.	85
4.10. RENDERS DESCRIPTIVOS	86
CONCLUSIONES	91
RECOMENDACIONES	92
BIBLIOGRAFÍA	93

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Línea y Sub-línea de investigación FIIC.....	4
Tabla 2 Límites geográficos de la Ciudad de Guayaquil.....	26
Tabla 3 Periodo de la temporada cálida y fresca en Guayaquil.....	27
Tabla 4 Periodo de estación lluviosa y seca en Guayaquil	29
Tabla 5 Salida y puesta del sol en Guayaquil	30
Tabla 6 Periodos de vientos en Guayaquil	31
Tabla 7. Relación entre altitud y cobertura de terreno en base a un radio específico	32
Tabla 8.	40
Tabla 9. Recopilación de Normas en base a la Ordenanza 3457 y Normas INEN.....	42
Tabla 10 Pregunta 1 ¿Has vivido alguna vez en una vivienda colectiva?	47
Tabla 11 Pregunta 2. ¿Qué ambientes consideras necesario para tu vivienda?	48
Tabla 12 Pregunta 3. ¿Qué factores predominas al momento de elegir una vivienda?	49
Tabla 13 Pregunta 4: ¿Conoce usted algún proyecto en el Ecuador de viviendas con autonomía alimentaria?	50
Tabla 14. Pregunta 5. ¿Le gustaría vivir en una vivienda que incluya su propia huerto vegetal?.....	51
Tabla 15 Pregunta 6. ¿Estarías interesado en vivir en una comunidad residencial donde se fomenta la autonomía alimentaria?.....	52
Tabla 16 Pregunta 7. ¿Estarías de acuerdo en participar activamente en el cultivo y tratado de huertos generales dentro de una vivienda colectiva?.....	53
Tabla 17 Pregunta 8. ¿Te gustaría vivir en un entorno donde se comercialice y se consuma productos cultivados en huertos dentro de la vivienda colectiva?.....	54
Tabla 18 Pregunta 9. ¿Cómo valorarías la posibilidad de tener acceso a alimentos frescos y cultivados localmente como parte integral de tu vivienda?.....	55
Tabla 19 Planificación de siembra, trasplante y cosecha.....	57
Tabla 20 Tiempo de cosecha	58
Tabla 21 Tabla de valoración de terreno - Ubicación y entorno	60
Tabla 22 Tabla de valoración de terreno - Análisis Normativo	60
Tabla 23 Tabla de valoración de terreno - Susceptibilidad ante amenazas.....	61
Tabla 24. Tabla de valoración de terreno - Aspectos Socioambientales.....	61
Tabla 25. Tabla de valoración de terreno - Formas y Dimensiones	62
Tabla 26 Tabla de valoración de terreno - Topografía.....	62
Tabla 27. Tabla de valoración de terreno - Accesibilidad	63
Tabla 28 Resultados de las tablas de valoración de terreno.....	63
Tabla 29 Programa de necesidades de vivienda colectiva con autonomía alimentaria	73
Tabla 30 Cuadro de área para prototipo de vivienda 1	81

Tabla 31 Cuadro de área para prototipo de vivienda 2	82
Tabla 32	83
Tabla 33 Huerto familiar 4 personas.....	84
Tabla 34 Huerto familiar 3 personas.....	84
Tabla 35 Huerto familiar 2 personas.....	85

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Programa arquitectónico general	5
Figura 2. Implantación general del proyecto	6
Figura 3 Implantación de las viviendas comunitarias	7
Figura 4 Implantación general del proyecto	7
Figura 5 Vista principal del proyecto.....	8
Figura 6 Modelo de vivienda comunitaria.....	9
Figura 7 Conjunto Residencial Atarraya.....	10
Figura 8 Cooperativa de viviendas	10
Figura 9 Espacio público con respecto al proyecto	11
Figura 10 Maqueta del proyecto.....	12
Figura 11 Proceso de instalación de paneles SIP.....	13
Figura 12 Colocación de paneles SIP	14
Figura 13 Huertos.....	15
Figura 14 Zona de cultivo colectivo junto a la edificación residencial	16
Figura 15 Vista frontal de vivienda comercio y edificio multifamiliar.....	17
Figura 16 Módulos de vivienda en los espacios colectivos.....	18
Figura 17 Torre modular vista desde la calle	19
Figura 18 Perspectiva de vivienda Steel Frame	19
Figura 19 Modulación por familias	20
Figura 20 Edificio de viviendas	21
Figura 21 Huertos de lechuga	22
Figura 22 Huertos del Proyecto ZUMAR.....	23
Figura 23 Fachada principal de la vivienda modular	24
Figura 24 Modulación de elementos que forman la estructura	25
Figura 25 Límites Geográficos.....	26
Figura 26 Clima en Guayaquil por mes	27
Figura 27 Temperatura de Guayaquil (Máxima y mínima).....	28
Figura 28 Precipitación diaria en Guayaquil	29
Figura 29 Lluvia promedio en Guayaquil.....	29
Figura 30 Salida y puesta del sol en Guayaquil	30
Figura 31 Velocidad de vientos en Guayaquil	31
Figura 32 Topografía de Guayaquil.....	32

Figura 33 Albahaca.....	35
Figura 34 Perejil.....	36
Figura 35 Cultivo de tomates	37
Figura 36 Cosecha de zanahoria	37
Figura 37 Fruto del cultivo de pimiento	38
Figura 38 Cultivo de espinacas.....	39
Figura 39 Arvejas del huerto casero.....	39
Figura 40 Directrices de la OMS	44
Figura 41 Pregunta 1 ¿Has vivido alguna vez en una vivienda colectiva?.....	47
Figura 42 Pregunta 2. ¿Qué ambientes consideras necesario para tu vivienda?	48
Figura 43 Pregunta 3. ¿Qué factores predominas al momento de elegir una vivienda?.....	49
Figura 44 Pregunta 4: ¿Conoce usted algún proyecto en el Ecuador de viviendas con autonomía alimentaria?.....	50
Figura 45 Pregunta 5. ¿Le gustaría vivir en una vivienda que incluya su propia huerto vegetal?.....	51
Figura 46 Pregunta 6. ¿Estarías interesado en vivir en una comunidad residencial donde se fomenta la autonomía alimentaria?.....	52
Figura 47 Pregunta 7. ¿Estarías de acuerdo en participar activamente en el cultivo y tratado de huertos generales dentro de una vivienda colectiva?.....	53
Figura 48 Proyecto 8. ¿Te gustaría vivir en un entorno donde se comercialice y se consuma productos cultivados en huertos dentro de la vivienda colectiva?.....	54
Figura 49 Pregunta 9. ¿Cómo valorarías la posibilidad de tener acceso a alimentos frescos y cultivados localmente como parte integral de tu vivienda?.....	55
Figura 50 Selección de terreno y sus respectivas áreas	59
Figura 51 Radio de Influencia de 500m.....	64
Figura 52 Análisis del sitio - Uso de suelo	65
Figura 53 Análisis del sitio - Llenos y vacíos	66
Figura 54 Análisis del sitio - Vías	67
Figura 55 Asolamientos.....	67
Figura 56 Rosa de vientos.....	68
Figura 57 Análisis de edificio de 57 viviendas dotacionales.....	69
Figura 58 Análisis de Taharoto Lane	70
Figura 59 Huerto flotante.....	71
Figura 60 Análisis Faro verde de Pascuales.....	72
Figura 61 Matriz de ponderación de proyecto	75
Figura 62 Diagrama de relación de proyecto 1.....	75
Figura 63 Diagrama de relación de proyecto 2.....	76

Figura 64 Matriz de ponderación de las viviendas.....	76
Figura 65 Diagrama de relación de viviendas 1.....	77
Figura 66 Diagrama de relación de viviendas 2.....	77
Figura 67 Matriz de ponderación de locales comerciales.....	78
Figura 68 Diagrama de relaciones de locales comerciales 1.....	78
Figura 69 Diagrama de relaciones de locales comerciales 1.....	79
Figura 70 Planta baja.....	79
Figura 71 Primera planta.....	80
Figura 72 Segunda y cuarta planta.....	80
Figura 73 Tipologías de vivienda 1.....	81
Figura 74 Tipologías de vivienda 2.....	82
Figura 75 Tipologías de vivienda 1.....	83
Figura 76 Fachada locales comerciales- Av Francisco de Orellana.....	86
Figura 77 Fachada Entrada Residentes- Av Dr. Luis Orrantía Cornejo.....	86
Figura 78 Garita Principal Edificio Residentes.....	87
Figura 79 Áreas Sociales.....	87
Figura 80 Recepción del edificio.....	88
Figura 81 Área de transición naturaleza - edificio.....	88
Figura 82 Estacionamiento subterráneo.....	89
Figura 83 Área de huertos generales.....	89
Figura 84 Estacionamientos Locales Comerciales.....	90
Figura 85 Entrada Locales Comerciales.....	90

Anexos

Anexo 1. Plano 1 - Planos Arquitectónicos

Anexo 2. Plano 2 - Planos Arquitectónicos

Anexo 3. Plano 3 - Planos Arquitectónicos

Anexo 4. Plano 4 - Planos Arquitectónicos

Anexo 5. Plano 5 - Planos Arquitectónicos

Anexo 6. Plano 6 - Planos Arquitectónicos

Anexo 7. Plano 7 - Planos Arquitectónicos

Anexo 8. Plano 8 – Interpretación de cubiertas

Anexo 9. Plano 9 – Prototipo de viviendas

Anexo 10. Plano 10 – Fachada Principal y Posterior

Anexo 11. Plano 11 – Cortes

Anexo 12. Plano 12 –Prototipos de huertos y captación de aguas lluvias

Anexo 13. Plano 13 – Planos Estructurales

Anexo 14. Plano 14 – Detalle Sistema de Aguas Residuales

Anexo 15. Plano 15 – Planos Hidrosanitarios

Anexo 16. Plano 16 – Planos Hidrosanitarios

Anexo 17. Plano 17 – Planos Hidrosanitarios

Anexo 18. Plano 18 – Planos Hidrosanitarios

Anexo 19. Plano 19 – Planos Hidrosanitarios

Anexo 20. Plano 20 – Planos Hidrosanitarios

Anexo 21. Plano 21 – Planos de Instalaciones Eléctricas

Anexo 22. Plano 22 – Planos de Instalaciones Eléctricas

Anexo 23. Plano 23 – Planos de Instalaciones Eléctricas

Anexo 24. Plano 24 – Planos de Instalaciones Eléctricas

Anexo 25. Plano 25 – Planos de Instalaciones Eléctricas

Anexo 26. Plano 26 – Planos de Instalaciones Eléctricas

Capítulo I

Diseño de la Investigación

1.1. Tema:

“Diseño Arquitectónico de una vivienda colectiva con autonomía alimentaria en Guayaquil”

1.2. Planteamiento del problema

Muchas personas en Guayaquil, incluyendo funcionarios de gobierno, autoridades municipales y ciudadanos, son plenamente conscientes de los desafíos sociales que afectan a la ciudad. Además, de la preocupante delincuencia, siendo uno de los problemas más recientes en distintas zonas de la ciudad, no se puede dejar de lado otras importantes problemáticas que también inquietan a la población. En estas circunstancias no se ignorará la desigualdad económica, la existencia de viviendas precarias, la pobreza que nos rodea, el desempleo y el subempleo, entre otros, son problemas significativos que enfrenta día a día la ciudad de Guayaquil.

Los problemas que se pueden abarcar incluyen la problemática de viviendas precarias, que está estrechamente ligada con la desigualdad económica y el desempleo, y como resultados las familias guayaquileñas residen en establecimientos informales que carecen de servicios básicos como alcantarillado, electricidad y el suministro de agua potable. Esta situación compromete el bienestar de los niños en términos de calidad de vida como de adultos aumentando la vulnerabilidad ante enfermedades y catástrofes naturales.

Las personas de bajos recursos suelen vivir en condominios que encaran un sin número de problemas que afecta a su calidad de vida. Uno de los muchos inconvenientes que afrontan los residentes es la falta de espacio y privacidad, el ruido originario de otras localidades, la falta de conservación de sus instalaciones y la ausencia de espacios colectivos. La carencia de espacios comunitarios no promueve un estilo de vida saludable y confortable, debido a que fomentan la interacción social y sin la existencia del mismo se limitan las oportunidades de participar en actividades que establezcan conexiones con el entorno que los rodea. Los espacios colectivos actuales no consideran las necesidades de los ciudadanos al no proporcionar espacios

adecuados que no presenta un plan de necesidades ni una planificación acorde al número de personas que conforma una familia guayaquileña.

La inseguridad política que presenta la ciudad de Guayaquil alude a la inestabilidad e intranquilidad en el ámbito social y político, esta problemática está arraigada a los temas mencionados anteriormente. La insatisfacción y la desconfianza hacia las autoridades designadas engendran crisis políticas, como los paros nacionales que acarrearán una marcada inestabilidad económica, esto a su vez provoca la escasez de alimentos, la interrupción de servicios esenciales, el bloqueo de vías, así como episodios de violencia y disturbios, entre otros. Las pérdidas económicas tienen un impacto significativo en la sociedad, ya que pueden resultar en la paralización de sectores productivos y comerciales, por lo que disminuye la producción, por ende, se experimentan las pérdidas salariales y el riesgo de perder el empleo.

La dependencia de los productores suele generar efectos negativos debido a diversas razones, pero principalmente a la autonomía alimentaria de los ciudadanos. En Guayaquil la vulnerabilidad económica es alta, lo que conlleva a fluctuaciones de precios en los productos que afecta a los consumidores generando desigualdades económicas. Se presenta otro problema relacionado con los impactos ambientales, el producto de consumo diario implica la explotación de la tierra lo cual da como resultado la deforestación y una pérdida grande en la biodiversidad.

La ciudad de Guayaquil, al igual que muchas urbes, enfrenta varios desafíos en cuanto a su autonomía alimentaria. Una de las principales causas perjudiciales radica en nuestra dependencia de las importaciones de alimentos, lo cual nos vuelve vulnerables en ocasiones debido a las fluctuaciones de precios a nivel internacional que provoca en ciertos casos las interrupciones en cadenas de suministro. Esto dificulta el abastecimiento de la población a alimentos frescos y nutritivos y crea un aumento en la dependencia de fuentes externas. La expansión urbana que presenta la ciudad ha reducido considerablemente los espacios verdes, por ende, ya no existen zonas disponibles para la agricultura, limitando la capacidad de producir tus propios alimentos. La escasez de tierra para cultivos en Guayaquil impide la siembra de productos orgánicos en la ciudad, por lo que contribuye a la dependencia de los productores.

Otro punto negativo es la contaminación del suelo y del agua. La urbe se enfrenta a altos niveles de contaminación, lo que puede comprometer las propiedades del producto final elaborado en la región. La presencia de contaminantes en los recursos hídricos y de sustancias tóxicas en el suelo, conlleva un riesgo significativo para la seguridad alimentaria y la salud de adultos, adolescentes y niños por igual. Es un tema que presenta gran obstáculo para la autonomía alimentaria en la ciudad de Guayaquil, debido a que requerirá la implementación de medidas que promuevan la producción local de alimentos, la educación alimentaria, el aprendizaje de técnicas agrícolas sostenibles, con el fin de fortalecer la autonomía alimentaria de Guayaquil y garantizar el acceso equitativo a una alimentación nutritiva para los sectores rurales de la urbe, activando la participación ciudadana y el bienestar social de los pobladores.

1.3. Formulación del problema

¿Cómo incidirá el diseño de una vivienda con autonomía alimentaria en las zonas urbanas del cantón de Guayaquil?

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

- Diseñar una vivienda colectiva con autonomía alimentaria implementando arquitectura modular en la ciudad de Guayaquil

1.4.2. Objetivos Específicos

- Determinar la ubicación del proyecto considerando el análisis del sitio y las necesidades de la población objetivo.
- Diseñar espacios eficientes para una vivienda colectiva que asegure un equilibrio entre las áreas habitables y de producción alimentaria.
- Implementar sistemas de agricultura vertical considerando el mantenimiento de los sistemas y el impacto de vida de los residentes.
- Establecer en el diseño arquitectónico estrategias volumétricas y morfológicas para la finalidad del proyecto.

1.5. Hipótesis

Diseñar una vivienda colectiva que cumpla con el objetivo de correlación entre las áreas habitables y de producción de alimentos que lleguen a cubrir las necesidades

alimentarias o nutricionales básicas de residentes promoviendo la autosuficiencia y la sustentabilidad del hogar.

1.6. Línea de investigación

Tabla 1

Línea y Sub-línea de investigación FIIC

Dominios ULVR	Línea de Investigación Institucional	Líneas de Investigación Facultad	Sub-líneas de Investigación Facultad
Urbanismo y ordenamiento territorial aplicando tecnología de construcción eco-amigable, industria y desarrollo de energías renovables.	Territorio, medio ambiente y materiales innovadores para la construcción	Territorio	Hábitat, Diseño y Construcción Sustentable

Fuente 1: ULVR (2023)

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Capítulo II

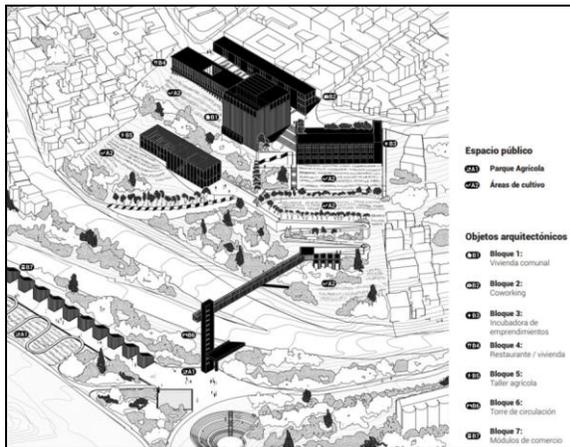
Marco Referencial

2.1. Marco Teórico

En el siguiente capítulo se abordará el análisis de diferentes proyectos nacionales e internacionales que ayudarán en el proceso de diseño arquitectónico de una vivienda colectiva con autonomía alimentaria.

Figura 1

Programa arquitectónico general



Fuente: Soria, (2022)

El presente proyecto buscó considerar una alternativa donde la ciudad se pudiera abastecer de alimentos involucrando la arquitectura y una producción agrícola dentro del sector en el que este situado dicho proyecto. Por lo que se buscó crear espacios arquitectónicos íntimos utilizando el orden y la materia para examinar como se desenvuelve la vida cotidiana y sus hábitos. En la ciudad de Quito el abastecimiento de alimentos es demasiado contaminante e insostenible, por este motivo la propuesta consideró la idea de una autonomía alimentaria para la ciudad adaptando la arquitectura con la producción agrícola. Los espacios que se consideraron dentro del proyecto se componen de unidades que complementan en conjuntos para una vida colectiva, donde los diferentes niveles se definen por su relación con el entorno. (Soria, 2022)

Figura 2.

Implantación general del proyecto



Fuente: Parra Lozada, (2020)

La planificación y edificación de una residencia colectiva es común en la actualidad por el crecimiento constate de la población y la necesidad de la optimización de espacios en las ciudades. El diseño de estas viviendas cuenta con espacios de integración, ya que lo residentes suelen ser del mismo círculo familiar, además, buscó una interacción con el entorno. Las viviendas colectivas no solo se basaron en cubrir necesidades habitacionales, sino también mejorar aspectos de edificaciones deterioradas con el tiempo. (Parra Lozada, 2020)

En el caso del proyecto buscaron agrupar a habitantes en viviendas aprovechando la altura de los edificios cercanos al metro de Quito. Para la construcción del plan masa comprendieron viviendas y equipamientos para liberar otros sectores ya saturados y poder crear micro centralidades. Para la construcción de este edificio se propuso materiales como sistemas prefabricados mixto con hormigón, acero y paneles SIP, lo que permitió flexibilidad en los espacios y reducción de costos. (Parra Lozada, 2020)

Figura 3

Implantación de las viviendas comunitarias



Fuente: Cruz León, (2022)

El proyecto de un conjunto habitacional se centró en solucionar un diseño basándose en los principios de la permacultura, la vivienda está diseñada en complacer las necesidades de los habitantes. El proyecto dio como solución a todas las irregularidades de la zona debido a que la topografía del terreno es irregular, buscó métodos satisfactorios para el conjunto habitacional, ubicando de diferentes maneras todas las viviendas en diferentes orientaciones aprovechando de manera óptima los recursos naturales disponibles. El diseño contó con huertos comunales para que los habitantes tengan su propia autonomía alimentaria, donde se cultivó diversas plantaciones para su consumo, el excedente que queden podrán comercializarlo y tener una economía circular entre los residentes del conjunto. (Cruz León, 2022)

Figura 4

Implantación general del proyecto



Fuente: Neira Jiménez, (2023)

El proyecto propuso un diseño de vivienda colectiva de altura media que fuera inclusivo tomando en cuenta el estilo o forma de vida de los usuarios. Utilizaron el método colaborativo de “Co-Housing” donde el objetivo fue crear un espacio o modelo

integrador que fomente la interacción entre los habitantes de diferentes viviendas mejorando la calidad de vida de los residentes. El proyecto abordó una reconfiguración de las relaciones entre lo público, lo privado y lo común, permitiendo un cambio de fluidez entre los espacios, lo que generó un área pública dando lugar a una plaza donde los usuarios de la viviendas produzcan sus propios ingresos dentro del modelo de vivienda. El área común que es donde los residentes podrán interactuar entre ellos no de manera forzada si no que existirán en ese espacio actividades en la que podrán realizar de una manera colaborativa ocasionando un encuentro entre ellos. (Neira Jiménez, 2023)

Figura 5

Vista principal del proyecto



Fuente: Jadán Luzuriaga, (2022)

La propuesta buscó intervenir un espacio deshabitado en la ciudad, enlazándolo con el ambiente residencial existente, con el fin de revitalizar áreas urbanas y cooperar al desarrollo recreativo, económico y productivo de los ciudadanos. El diseño se enfocó en permitir el crecimiento vertical y liberó un poco el espacio público, dicho proyecto tiene la capacidad de alojar a 800 familias y se enfocó en dos aspectos funcionales: aspecto exterior e interior. En el área exterior se encontró áreas de permanencia, áreas de cultivo y de encuentro, de la misma manera, se buscó mantener la continuidad de la estructura con el propósito de mejorar el acceso al proyecto. (Jadán Luzuriaga, 2022)

Figura 6

Modelo de vivienda comunitaria



Fuente: Cruz León, (2022)

La propuesta realizó dos modelos de vivienda: el modelo A que pudo albergar hasta 4 familias y el modelo B que pudo albergar 6 familias, ambos están diseñados para permitir futuras expansiones de manera vertical. Los materiales aptos para ser utilizados en las expansiones son reciclados y elaborados de madera, con columnas de caña guadúa debido a su elasticidad para adaptarse al uso continuo. Se implementaron huertos urbanos como parte de una estrategia económica, dando lugar a una novedosa economía productiva. Se llevó a cabo un proceso metodológico que incluyó un enfoque tanto cualitativo como cuantitativo durante el estudio preliminar iterativo para el diseño arquitectónico. (Cruz León, 2022)

La propuesta mejoró el acceso a la vivienda en términos económicos y sociales, incrementando la confiabilidad y seguridad vial de las viviendas. El uso de materiales eco amigables redujo considerablemente el impacto ambiental. En general, esta innovadora aproximación a las viviendas ha mejorado el acceso a una vivienda económica y adaptable al entorno, promoviendo la vivienda comunitaria progresiva de estilo americano con condiciones sociales y económicas favorable, arquitectura maleable y rendimiento económico (Cruz León, 2022)

Figura 7

Conjunto Residencial Atarraya



Fuente: Algarin Cheij, (2022)

El proyecto urbano incluyó diversas propuestas. En primer lugar, se estableció una huerta comunitaria para promover la interacción positiva entre los residentes y promover un estilo de vida sostenible en Las Flores. Esta iniciativa permitió que los habitantes puedan cultivar sus propios alimentos y sensibilizar tanto a adultos como a niños en temas ecológicos, teniendo incluso la posibilidad de comercializar dichos cultivos si es necesario. Además, se instaló mobiliario urbano: como iluminación, canecas de reciclaje y asientos. La iluminación contribuyó a mejorar la sensación de seguridad en el área, que ha sido afectada por la presencia de bandas y manifestaciones según lo aumentado por los habitantes en las encuestas. Las canecas de reciclaje ayudaron a mantener el barrio limpio, mientras que los asientos permitieron a los residentes disfrutar de las nuevas estrategias implementadas. (Algarin Cheij, 2022)

Figura 8

Cooperativa de viviendas



Fuente: Carbajos Barrios (2018)

El presente proyecto describe la arquitectura y planificación de un proyecto de edificación residencial en una cooperativa próxima a la Ermita de Santa Marta y el Monte de Conxo. La ubicación designada en cuanto al diseño urbanístico propuso que los edificios sean bloques abiertos en forma de U, rodeado de zonas privadas recreativas. La arquitectura presenta una configuración de un edificio compacto y elegante, la cual organizó una fachada de ventanas uniforme en toda el perímetro del proyecto, donde se puede observar que los vanos serán de granito silvestre, destacando así una ventana por cada habitación. (Carbajo Barrios, 2018)

El edificio se conforma de distintas alturas lo que proporciona distintas vistas a lo largo del perímetro, se distingue por su regularidad formal en la cual el diseño de la fachada influye con los espacios interiores. Se crearon espacios jardín las cuales están vinculados a las viviendas brindando espacios con buena iluminación natural y con grandes vistas a la ciudad lo que proporciona un sentido de comunidad a los habitantes. El edificio incluye espacios: como zonas de juegos infantiles, piscina, áreas verdes, un solárium, un área de usos múltiples y un salón infantil. (Carbajo Barrios, 2018)

Figura 9

Espacio público con respecto al proyecto



Fuente: Vargas Sandoval, (2019)

El presente proyecto ubicado en la Floresta planteó una vivienda para estudiantes implementando huertos urbanos, donde contempló la integración de áreas adecuadas destinadas a la agricultura orgánica con la finalidad de cumplir las demandas alimenticias de los usuarios y la comunidad local. Se planeó desarrollar un extenso huerto subterráneo el cual se dividió en dos secciones, la primera para la

edificación de viviendas estudiantiles y en la segunda se previó la incorporación de jardines verticales, las cuales se compartirán junto al complejo residencial, donde se ubicó de manera estratégica en cuanto a la exposición solar de la zona. (Vargas Sandoval, 2019)

Se fomentó la cohesión social entre la comunidad barrial y los estudiantes por medio de los espacios públicos, donde se establecieron diversas zonas de uso común en el proyecto. Se incorporaron plazas que funcionan como áreas de estancia y transición, donde se conectó de manera fluida con el contexto edificado las viviendas y las instalaciones comunitarias. Como último punto cabe destacar que el jardín subterráneo funciona como el corazón central del diseño, ya que este permitía estar conectados con todos los espacios propuestos del proyecto.” (Vargas Sandoval, 2019)

Figura 10

Maqueta del proyecto



Fuente: Castro Enriquez, (2020)

Realizaron la construcción colectiva de un huerto que tuvo un impacto significativo para la comunidad, los participantes se involucraron desde la planificación hasta la materialización de la maqueta. Dicha huerta está elaborada de diferentes hortalizas y plantas homeopáticas, en conjunto con las parcelas, mano de obra y herramientas. Lo cual demostró que el huerto fue un espacio crucial para la comunidad y las familias requiriendo una alternativa que mejoró la toma de decisiones y contribuyó a la independencia alimentaria. (Castro Enriquez, 2020)

A través de ese proceso, garantizó que la construcción colectiva del huerto actuara como una herramienta para el diseño participativo, permitiendo que la

comunidad haya colaborado en la planificación. La planificación y creación del huerto contribuyó al autoabastecimiento, empoderó a la comunidad en sus decisiones de consumo de alimentos. Además, complementó la canasta básica de las familias y fomentó la adquisición de conocimientos y conexiones entre las personas. (Castro Enriquez, 2020)

Figura 11

Proceso de instalación de paneles SIP



Fuente: Fuentes Ramírez (2019)

Se realizó una comparación de dos sistemas constructivos, uno prefabricado y otro que requiere construcción en el lugar. A través del análisis de costos realizados, demostró que la construcción con el sistema de paneles SIP utilizando placas de óxido de magnesio resultó ser más rápida que la construcción con el método tradicional. Uno de los beneficios de paneles prefabricados SIP es que permitió una verificación más sencilla en cuanto a la calidad, por otro lado, la mampostería tradicional pudo verse afectada por diferentes factores, como la manipulación incorrecta de las unidades mampostería o la dosificación del mortero. (Fuentes Ramírez, 2019)

En términos de costos los paneles permitieron ahorros en cimentación y estructuras debido a su menor peso, lo que conlleva a diseños estructurales menos exigentes y en consecuencia, más económicos. En lo que respecta a ensayos realizados la mampostería tradicional presenta falla a compresión diagonal y los paneles de óxido de magnesio una falla dúctil en contraposición a la falla frágil de la mampostería tradicional. Desde perspectivas estructurales, encontraron que los paneles SIP ofrecieron ventajas en términos de peso, aliviando la carga un 80% siendo

está más liviana que la mampostería tradicional. Esto generó un efecto importante en la disminución de la fuerza sísmica, lo que permitió un diseño estructural más económico y satisfacía tanto consideraciones arquitectónicas como económicas. (Fuentes Ramírez, 2019)

Figura 12

Colocación de paneles SIP



Fuente: Rivera Rojas, 2018

El adecuado empleo de materiales y procesos constructivos, categorizados como métodos no tradicionales por el Ministerio y urbanismo, surgió como factor importante para alcanzar buenos resultados en la edificación. En el ámbito de la construcción, la prioridad fue lograr un proceso limpio y eficiente, minimizando costos y tiempo, lo que aseguró que no exista un impacto negativo en el entorno. En los tiempos de construcción existe dos enfoques el método tradicional y los paneles SIP lo cual favoreció en lo que respecta a construcción por su facilidad de instalación. Los paneles SIP fueron una opción considerable porque ofreció ahorro de tiempo, términos térmicos y acústicos. Esto lo convirtió en una alternativa sólida para proyectos comerciales y residenciales, agilizando el proceso de construcción a diferencia del método convencional. (Rivera Rojas, 2018)

Figura 13

Huertos



Fuente: López Paredes, Chávez Cadena, & Herrera Morales, 2022

La investigación engloba la relevancia de los huertos urbanos como agentes catalizadores en la creación de comunidades sostenibles y resilientes en entornos urbanos. Las ciudades enfrentan diferentes desafíos, desde abordar el cambio climático hasta la inseguridad alimentaria. Los huertos urbanos surgieron como una solución dinámica y con múltiples facetas. El análisis revela que los espacios no solo fomentan producción de alimentos, sino que obtienen beneficios socioeconómicos al empoderar a las comunidades. (López Paredes, Chávez Cadena, & Herrera Morales, 2022)

En el tiempo de la pandemia se observó como los huertos urbanos fueron vitales al proporcionar un recurso local de alimentos y un medio para mejorar la resiliencia comunitaria. Los resultados contribuyeron al entendimiento de como los huertos urbanos pudieron transformar ciudades enteras en entidades más sostenibles y a la vez hace un énfasis a la importancia de considerar estos espacios como componentes de planificación urbana y el desarrollo comunitario. (López Paredes, Chávez Cadena, & Herrera Morales, 2022)

Figura 14

Zona de cultivo colectivo junto a la edificación residencial



Fuente: Jiménez Carrillo, (2022)

El área de estudio se sitió en el sector de la Vicentina, localizado en Ecuador. El objetivo fue elaborar un plan urbano que incluyera diferentes propuestas que lograra resolver las diferentes problemáticas del barrio. Para elaborar el proyecto se realizó diferentes intervenciones arquitectónicas y urbanas en el sitio, para así entender los elementos básicos que caracterizaban al barrio. Examinaron aspectos como la historia, factores socioeconómicos, cultura, morfología y demográficos del sector. Por lo cual concluyeron que el propósito de proyecto era diseñar una edificación que encerrara los desafíos presentes del sector. El proyecto planificó mudar residencias ubicadas en zonas de peligro y, al mismo tiempo la demanda de alojamiento estudiantil originada en las zonas vecinas. Esto resultó a la creación de espacios de conexión arquitectónica, se implementó zonas de cultivo la cual ayudó a la interacción social y contribuyó a la revalorización histórica del barrio. (Jiménez Carrillo, 2022)

Figura 15

Vista frontal de vivienda comercio y edificio multifamiliar



Fuente: Avila Hinostrroza, (2021)

El enfoque del proyecto se basó principalmente en los principios de diseño arquitectónico y dirigido a la conservación del entorno natural en el sector de Lurín. Durante los años el distrito ha experimentado un crecimiento acelerado que, combinado con la falta de planificación urbana, resultó en la deficiencia de terrenos para la construcción de viviendas. Como respuestas al déficit habitacional, se planteó un conjunto residencial que demostró la viabilidad de reunir a múltiples familias en una sola propiedad. La finalidad fue conservar, desde una vista ecológica, los lugares de servicios comunitario, espacios privados y accesibilidad. (Avila Hinostrroza, 2021)

Además, se incentivó la práctica de la agricultura urbana y se consideró enfoques constructivos de menor costo. Finalmente, se pensó en áreas destinadas a actividades humanas, con enfoque en viviendas rodeadas de vegetación, manteniendo el concepto original del sector mediante una armonía entre el entorno natural y el urbano. Cada uno de los espacios en su mayoría están separados por recorridos horizontales y recorridos con huertos urbanos, los cuales la vegetación escogida fueron los árboles frutales y vegetación la cual no necesitan constate riego de agua. Y por último propusieron espacios de estancias situados en una plataforma elevada de acceso libre a través de rampas y escaleras, lo que resulta accesible para todos en un entorno inclusivo. (Avila Hinostrroza, 2021)

Figura 16

Módulos de vivienda en los espacios colectivos



Fuente: Chauca Sánchez, Lindao Lema, y Zambrano Franco, (2021)

Este proyecto surgió con la intención de explorar como se adaptó el concepto de Urban Village en la ciudad de Guayaquil. Urban Village es un prefabricado, flexible y modular diseñado para proporcionar viviendas colectivas. Durante el desarrollo del proyecto, se diseñó de manera que se ajustara a tres contextos: Chongón, San Eduardo y Samborondón; dicha metodología se dividió en tres fases. (Chauca Sánchez, Lindao Lema, & Zambrano Franco, 2021)

La primera fase que se trató sobre la investigación de Urban Village, donde se utilizaron técnicas de análisis arquitectónico para profundizar en los sistemas modulares. La segunda fase consistió en realizar un anteproyecto que adaptara las características del sistema modular a las viviendas de la zona. Y la última fase, se crearon tres propuestas respetando el contexto, además se utilizó la producción local de los materiales a utilizar, la cultura y las necesidades de los residentes para que así se haya identificado en términos de adaptabilidad la propuesta y el sistema original. (Chauca Sánchez, Lindao Lema, & Zambrano Franco, 2021)

Figura 17

Torre modular vista desde la calle



Fuente 2: Ubilús Matute, (2021)

La problemática del proyecto fue afrontar el desafío de adaptarse a una sociedad donde la arquitectura residencial debe encarar a diseños destinados a las familias núcleo, lo que proporciona viviendas con diseños genéricos lo que provoca una perspectiva obsoleta. La torre se fundamenta en el concepto de adaptabilidad que se dividió en cuatro bloques que implementaron un sistema constructivo modular, lo que dio una solución de un enfoque con aplicación de un diseño funcional y adaptable, en conjunto con materiales prefabricados, lo que facilitó las necesidades de los residentes dando así la posibilidad de remodelar y expandir sus viviendas a futuro, respetando el contexto y la identidad local. (Ubilús Matute, 2021)

Figura 18

Perspectiva de vivienda Steel Frame

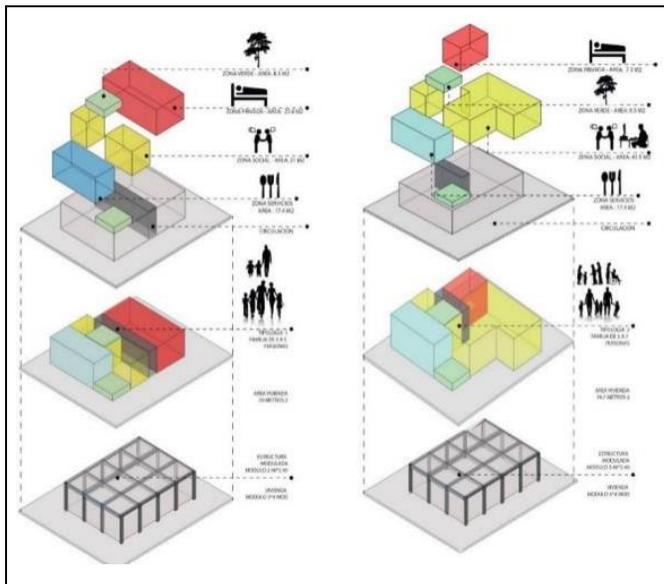


Fuente 3: Angulo Romero, (2020)

El proyecto de investigación actual implicaba desarrollar un diseño de viviendas modulares utilizando sistema prefabricados sin descuidar el factor económico de los residentes. Se llevó a cabo un análisis arquitectónico en un conjunto residencial de Quito, que incluyó un diseño de vivienda que sea parte de una iniciativa del gobierno. Se examinó el desarrollo de sistemas constructivos como: Ballón Frame y Steel Frame que servirán como base para el diseño de la vivienda en cual se presentó dos tipos de modelo de vivienda progresiva que junto a la combinación de paneles conformaron un módulo. Esta propuesta consideró lineamientos constructivos y de confort establecidos en la normativa la cual presenta flexibilidad y adaptación al entorno. (Angulo Romero, 2020)

Figura 19

Modulación por familias



Fuente 4: Páez Herfano (2022)

El proyecto está ubicado en la ciudad de Bogotá, Colombia específicamente en el barrio Berlín, el cual se enfocó en desarrollar un sistema arquitectónico de vivienda modular sostenible. El barrio está conformado de familias de clase media-baja, donde se implementó una modificación en el diseño de las viviendas existentes a través de la incorporación de módulos que posibilitan la creación de espacios de trabajo y de estudio. Este enfoque dio como resultado el haber fomentado la productividad de los residentes, reduciendo así la necesidad de desplazamientos obligatorios a los equipamientos educativos, lo que proporcionó la oportunidad de agregar más espacios

a la vivienda y dar la opción de ajustarla en función al número de residentes o familias.
(Páez Herfano, 2022)

Figura 20

Edificio de viviendas



Fuente 5: Freire Cisneros (2021)

El presente proyecto (pág. 49) abordó una problemática que surgió al analizar varios factores, incluyendo la inseguridad por la falta de construcciones, la exhibición directa al sol por la falta de vegetación, y el flujo constante de vientos causado por las edificaciones, todo esto por la predominancia de viviendas de baja densidad en el sector. Por lo cual se presentó una propuesta que se centró en una casa familiar diseñada para todo tipo de persona que fueron víctimas de maltrato psicológico y físico. La vivienda incluyó distintas áreas como cocina, servicios básicos, comedor y lavandería, así como áreas comunes destinadas a crear y vender productos para mejorar la economía y abastecimiento alimenticio. (Freire Cisneros, 2021)

La conceptualización arquitectónica de la propuesta se basó en el modularidad, comprendió la unión de elementos con patrones para comprender espacios habitables. Este método ayuda a la incorporación de nuevos módulos según la necesidad del programa. En resumen, el proyecto contempló una problemática social inclusiva para víctimas de maltrato. La planificación, la distribución espacial y la interacción colectiva, todo esto con el fin de proporcionar un entorno funcional y seguro para las personas que lo necesiten. (Freire Cisneros, 2021).

Figura 21

Huertos de lechuga



Fuente 6: Campoverde Bustamante, (2018)

El propósito del proyecto fue realizar modelos con materiales reciclados y de bajo costo. Los prototipos constaron con 5 niveles, excepto uno que presentó una disposición distinta. Cada piso tuvo una extensión de 2,20 metros y estaba distanciado por lo menos 20 cm entre sí, esto garantizó la capacidad de cultivar 50 cabezas de lechuga. La implementación de los huertos verticales representó un nuevo enfoque en la mejora del uso de espacios y recursos disponibles. (Campoverde Bustamante, 2018)

Realizaron un análisis entre el crecimiento de las plantas cultivadas de manera orgánica en contraste con las plantas cultivadas de manera tradicional con el uso de agroquímicos, por lo que resultó ser una mejor opción el cultivo de manera orgánica ya que no se utiliza ningún químico que haya afectado al sistema inmunológico de las personas. En conclusión, se constató que el cultivo orgánico de las plantas no solo impactó positivamente en la salud, sino que también ha sido objeto de evaluación en términos de sus cualidades nutritivas. Esta práctica agrícola mostró la capacidad de disminuir gastos familiares, al tiempo que favoreció la ingesta de alimentos saludables. (Campoverde Bustamante, 2018)

El artículo analizó la expansión constante de la población que condujo a una demanda elevada de alimentos, lo que motivó a la exploración de nuevas estrategias para la seguridad alimentaria, como un enfoque en la lucha contra la escasez de alimentos y la malnutrición a nivel global. El objetivo de este análisis consistió en recopilar y actualizar información acerca de los huertos urbanos, centrándose en su

impacto en términos de sostenibilidad, socioeconómicos y agroalimentarios. (Masaquiza, Santillán, & López, 2021)

Además, se resaltan las ventajas que las familias obtienen al estar activos en la producción de alimentos a través de los huertos, haciendo énfasis y fomentar la agricultura ecológicamente como una fuente enriquecedora de conocimientos y una mejora en el estilo de vida. En conclusión, los huertos urbanos surgieron como una propuesta integral que abordó múltiples desafíos actuales y ofrece una solución que promueve la sostenibilidad y la calidad de vida en los entornos urbanos. (Masaquiza, Santillán, & López, 2021)

Figura 22

Huertos del Proyecto ZUMAR



Fuente 7: Álava Torres & Lapo Maza, (2022)

El propósito de cultivar huertos urbanos, coordinado con la calidad de los alimentos y la falta de conocimiento de sus procedencias, llevó a la creación de espacios abandonados en zonas productivas, aumentando la soberanía alimentaria, las relaciones sociales, la vida familiar y la regeneración urbana. Este proyecto promovió la agricultura sostenible en los hogares y el equilibrio ecológico mediante el uso adecuado de recursos disponible en las zonas. La mayoría de las familias que fueron encuestadas tuvieron suficiente espacio para huertos familiares. Dichas familias se dedicaban a actividades de jardinería, lo que pudo hacer viable un negocio de huertos urbanos en el sector. Por lo que establecieron una gestión técnica de huerto, que incluyó la producción de plántulas, control de plagas, cosecha y fertilización, todo este método fue cruciales para la propuesta de negocio. (Álava Torres & Lapo Maza, 2022)

Figura 23

Fachada principal de la vivienda modular



Fuente 8: Sánchez Farías (2021)

El proyecto se dirigió hacia la modulación como punto de partida, lo que buscó dar diferentes opciones de crecimiento según las necesidades de las personas de manera accesible. Adoptaron diferentes criterios de habitabilidad, que indicaron que cada vivienda debe alojar 2.5 personas por dormitorio para que no exista aglomeración de personas. Para lograrlo establecieron una proporción de 18m² por persona como mínimo. Por lo cual decidieron diseñar módulos que se ajustaran a este confort medio. (Sánchez Farías, 2021)

Optaron materiales prefabricados, incluido la madera laminada cruzada por sus propiedades sostenibles y resistentes. Desarrollaron 3 tipos de módulos compuestos por 3 paneles y un módulo estructural final. La accesibilidad también fue prioridad para las personas en silla de ruedas para que pudieran circular y acceder a diferentes espacios. Los bloques están conectados por un eje central que contiene la circulación vertical donde se estableció como el núcleo que conectó con los diferentes volúmenes. (Sánchez Farías, 2021)

Figura 24

Modulación de elementos que forman la estructura



Fuente 9: Chihuán Quispe (2022)

El proyecto se enfocó en analizar la conexión entre la implementación de la modulación y los sistemas constructivos prefabricados en el incremento de un modelo de vivienda. El objetivo fue diseñar un modelo experimental de vivienda eficiente, utilizando los principios de sostenibilidad. La investigación abordó aspectos enlazados con la sostenibilidad, construcción y tecnología, lo que buscó renovar el diseño arquitectónico. Lo cual tuvo como finalidad abordar el problema habitacional mediante un esquema modular con paneles y un sistema de modulación innovador. (Chihuán Quispe, 2022)

Estos procedimientos buscaron generar unidades habitacionales económicas y en menor tiempo, al mismo tiempo garantizaron bienestar a los habitantes. El objetivo incluyó la reducción de costos, sistemas de avances innovadores en la construcción de paneles y módulos, creación de áreas funcionales y cómodos para los usuarios y la ventaja de los sistemas modulares prefabricados con eficiencia y resistencia a las condiciones climáticas y naturales. (Chihuán Quispe, 2022)

2.1.1. Antecedentes

2.1.1.1. Reseña Histórica.

La ciudad de Guayaquil está ubicada en la costa occidental del Ecuador, a la vera del río Guayas, la ciudad fue fundada en los años 1530 y fue punto estratégico puerto comercial y elemento fundamental en las rutas comerciales en la época colonial. Guayaquil enfrentó distintas transformaciones políticas a lo largo de los años, la cual adquirió el rol como una capital comercial, donde continuó su desarrollo como uno de

los puertos principales y epicentro económico del Ecuador. Debido a esto, la urbe experimentó un crecimiento urbano e industrial significativo.

2.1.1.2. Límites Geográficos.

Tabla 2

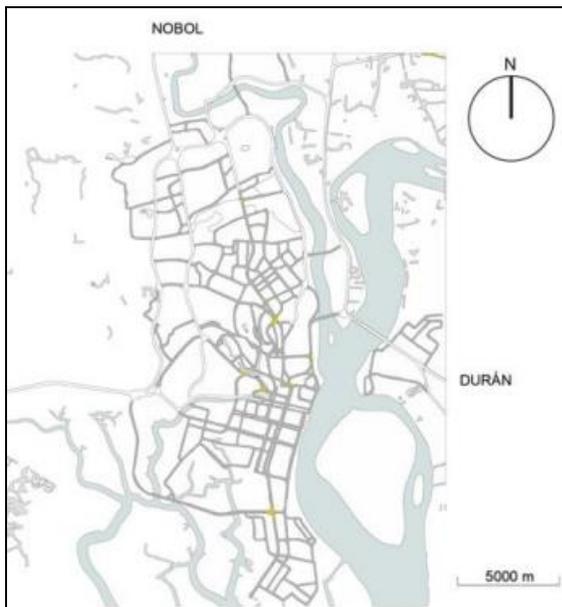
Límites geográficos de la Ciudad de Guayaquil

Límite	Ciudad / Cantón
Norte	Nobol y Daule
Este	Durán y Naranjal
Sur	Golfo de Guayaquil
Oeste	Santa Elena

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2023)

Figura 25

Límites Geográficos



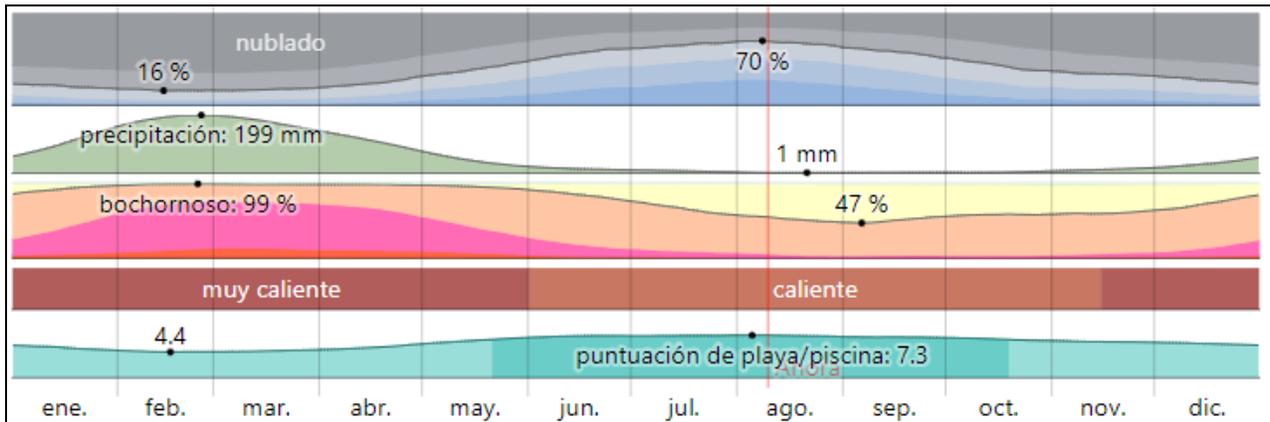
Fuente: Cumba, I. & Duarte R. (2023)

2.1.1.3. Clima.

En Guayaquil, el período de lluvias se distingue por su clima cálido y sofocante, acompañado mayormente de cielos nublados. Por otro lado, la estación seca se manifiesta con temperaturas calurosas y una sensación bochornosa, junto a cielos parcialmente cubiertos. A lo largo del año, las temperaturas suelen fluctuar en un rango generalmente comprendido entre los 21°C y 31°C, siendo poco frecuente que desciendan por debajo de los 19°C o superen los 33°C. (Spark, 2023)

Figura 26

Clima en Guayaquil por mes



Fuente: Spark, (2023)

2.1.1.4. Temperatura.

Durante el 7 de marzo y el 10 de mayo se presenta la estación cálida, las temperaturas alcanzan un promedio superior a los 30°C. Abril, es un mes destacado en esta temporada, debido a que es el más caluroso del año, con temperatura promedio de 24°C y 31°C. Por otro lado, entre el 19 de junio al 26 de agosto se presenta la temporada fresca, donde sus temperatura máxima son inferiores a los 29°C. Donde su mes más frío es agosto, y sus temperaturas mínimas son de 21°C. (Spark, 2023)

Tabla 3

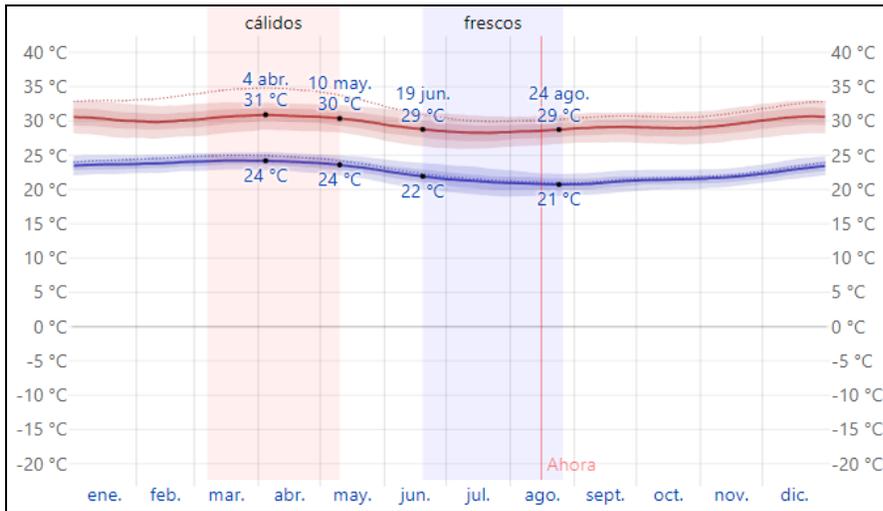
Periodo de la temporada cálida y fresca en Guayaquil

Temporada	Duración	Temperatura Máxima Promedio	Temperatura Mínima Promedio
Cálida	2,1 meses	>30°C	24°C
Fresca	2,2 meses	<29°C	21°C

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2023)

Figura 27

Temperatura de Guayaquil (Máxima y mínima)



Fuente: Spark, (2023)

2.1.1.5. Precipitación.

La precipitación en Guayaquil muestra una variabilidad marcada a lo largo del año, con periodo de lluvias intensas y momentos de sequía. (Spark, 2023)

2.1.1.5.1. Época de Lluvias.

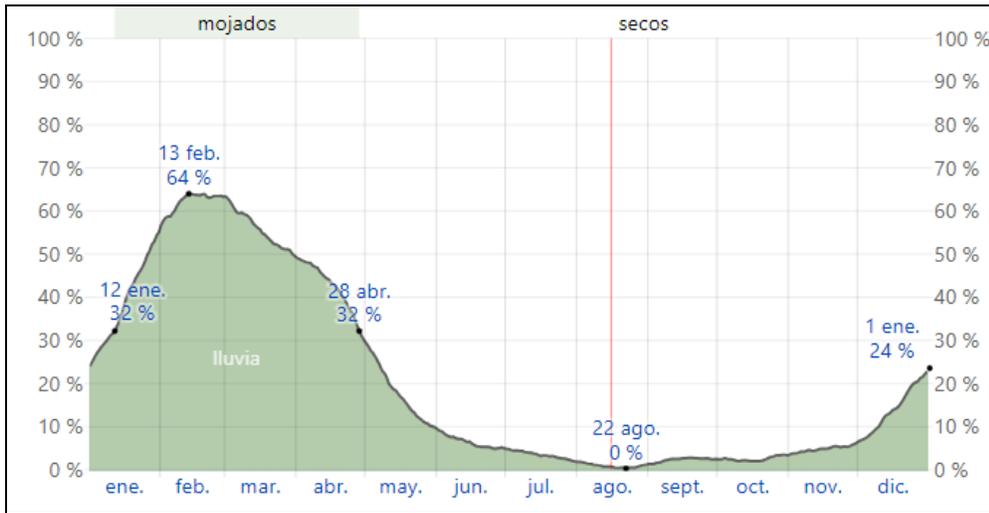
- Duración: 7,3 meses, comienza el 15 noviembre y termina el 25 de junio
- Tiene un intervalo de 31 días y un mínimo de 13mm de precipitación, con lo que se evalúa los cambios en el nivel de lluvia.
- Febrero es el mes con mayor presencia de lluvia, con un promedio de precipitación de 191mm.

2.1.1.5.2. Periodo de Sequía.

- Duración: 4,7 meses que comienza el 25 de junio y aproximadamente termina el 15 de noviembre.
- La precipitación es notablemente reducida.
- Agosto es el con menor presencia de lluvia, con un promedio de precipitación de 2mm.

Figura 28

Precipitación diaria en Guayaquil



Fuente: Spark, (2023)

Tabla 4

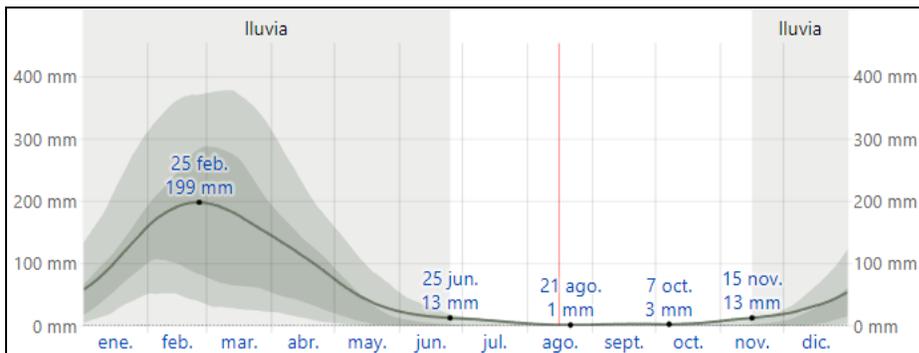
Periodo de estación lluviosa y seca en Guayaquil

Estación	Duración	Probabilidad de días húmedos	Mes con más días húmedos
Lluviosa	3,5 meses	>32%	Febrero
Seca	8,5 meses	-	Agosto

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2023)

Figura 29

Lluvia promedio en Guayaquil



Fuente: Spark, (2023)

2.1.1.6. Sol.

En el presente año, se presenta que el día más corto ocurre el 21 de junio, con una iluminación natural de 12 horas, y el día más largo se presenta el 21 de diciembre,

con una luz natural de 12 horas y 15 minutos. En términos de amanecer y atardecer, el 7 de noviembre se produce el amanecer más temprano a las 5:57, y el más tardío es el 16 de febrero a las 6:28, diferenciándolo solo con 31 minutos. En cuanto a la puesta del sol, el 29 de octubre acontece a las 18:08, siendo el más temprano, mientras que la más tardía es el 6 de febrero a las 18:39, con una diferencia de 31 minutos. (Spark, 2023)

Tabla 5

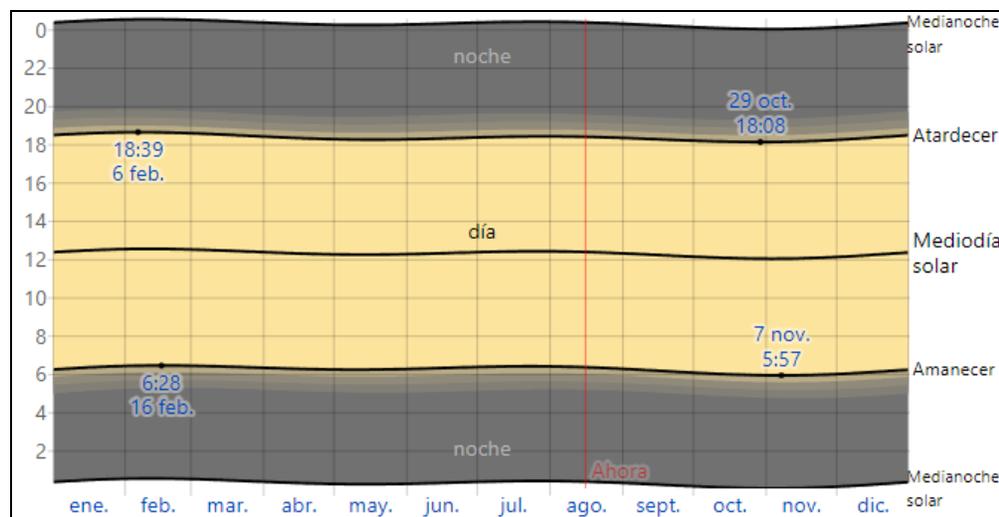
Salida y puesta del sol en Guayaquil

Tipo de Evento	Fecha	Hora
Amanecer temprano	7 noviembre	5:57
Amanecer tardío	16 de febrero	6:28
Atardecer temprano	29 de octubre	18:08
Atardecer tardío	6 de febrero	18:39

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2023)

Figura 30

Salida y puesta del sol en Guayaquil



Fuente: Spark, (2023)

2.1.1.7. Vientos.

En Guayaquil, los vientos promedio experimentan notables cambios en su velocidad durante todo el año. Desde el 21 de junio al 16 de enero, el periodo más ventoso comprende 6,8 meses con velocidades superiores a 15,6 km/h. El mes más destacado con mayor intensidad de viento, es Octubre con una velocidad de 15,3 km/h.

Por otro lado, la época más tranquila, empieza el 16 de enero al 21 de junio comprendiendo 5,2 meses. Marzo es el mes más sosegado, con vientos de 10,1 km/h. (Spark, 2023)

Tabla 6

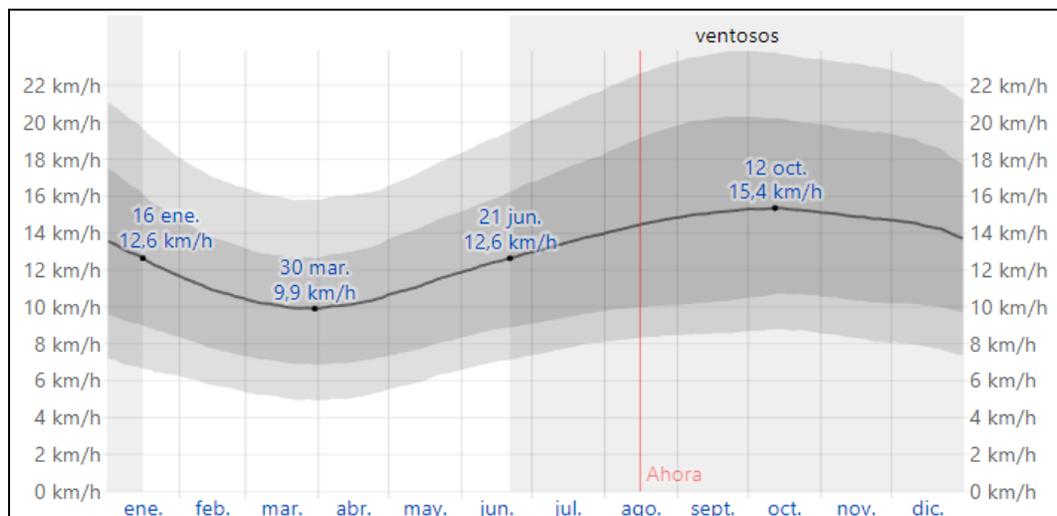
Periodos de vientos en Guayaquil

Tipo de Periodo	Fecha Inicial	Fecha Final	Velocidad Promedio (km/h)
Más ventoso	21 de junio	16 de enero	>12,6
Mes más ventoso	Octubre		15,3
Más Calmado	16 de enero	21 de junio	<10,1
Mes más calmado	Marzo		10,1

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2023)

Figura 31

Velocidad de vientos en Guayaquil



Fuente: Spark, (2023)

2.1.1.8. Topografía.

Guayaquil está ubicado a 6m sobre el nivel del mar, en radio de 3km presenta altitudes bastantes modestas, con una diferencia máxima de 108m entre los puntos más bajos y altos, donde su altitud es de 9m sobre el nivel del mal. En un radio de 16km, su altitud es relativamente pequeña, dando en total 488m, sin embargo, es un radio más amplio (80km) se encuentran variaciones altitudinales mucho más notables, alcanzando hasta 3.613m. (Spark, 2023)

En un radio de 3km aproximadamente el 90% del área está ocupada por praderas, en un radio de 16km, el 27% se compone de agua, mientras que los árboles cubren el 25%. Finalmente, en un radio de 80km, los árboles representan el 34% de la superficie, mientras que un 21% está dedicado a tierras de cultivo. (Spark, 2023)

Tabla 7.

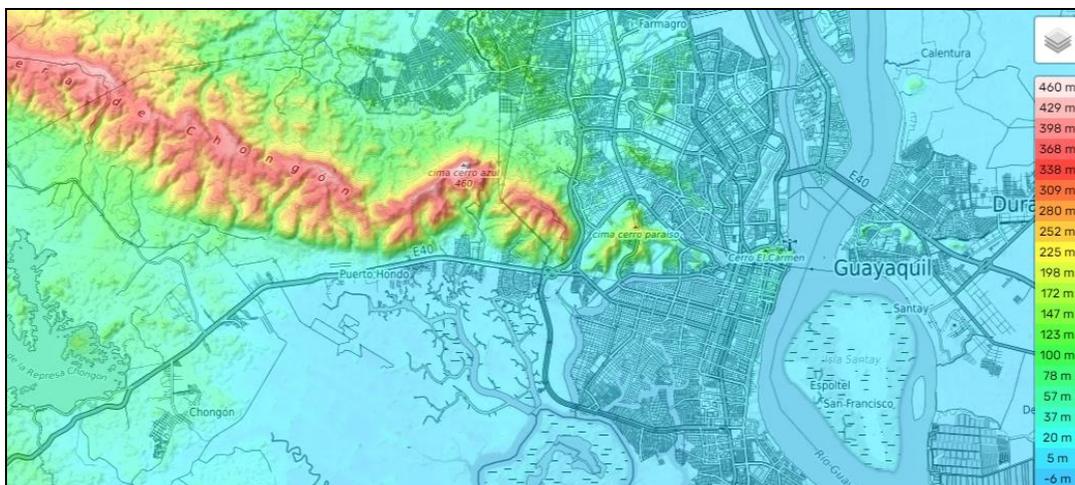
Relación entre altitud y cobertura de terreno en base a un radio específico

Radio (km)	Variación de Altitud (m)	Cobertura de terreno (%)
3	Máx. 108 – Prom. 9	Pradera (90%)
16	488	Agua (27%), árboles (25%)
80	3.613	Árboles (34%), Tierra (21%)

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2023)

Figura 32

Topografía de Guayaquil



Fuente: Spark, (2023)

2.1.1.9. Viviendas Colectivas en Guayaquil.

Durante el siglo XX, Guayaquil experimentó un notable incremento en su población debido a la migración y el auge económico, la cual dio como resultado la formación de asentamientos informales y precarios en las afueras de la urbe, donde las viviendas colectivas predominaban y estaban construidas con materiales básicos lo que conllevaba a condiciones de vida precarias. La ciudad no dejaba de expandirse y se encontró en la urgente tarea de resolver estas situaciones difíciles de vida, en la cual se crearon políticas destinadas a la vivienda social y la planificación urbana, dando así un resultado en la edificación de conjuntos habitacionales colectivos.

Actualmente, Guayaquil ha sido testigo de cambios en su entorno urbano, donde se han implementado iniciativas de renovación en zonas urbanas, que abarcan desde la rehabilitación de áreas de deterioro hasta la construcción de complejos residenciales para múltiples familias en ubicaciones estratégicas, permitiendo elevar y mejorar el bienestar de los ciudadanos y fomentar la integración social.

2.1.2. Definiciones

2.1.2.1. Viviendas colectivas.

Se refiere a conformaciones arquitectónicas que comprenden obras individuales o complejas que abordan unidades habitacionales independientes, cada una es ocupada por una familia que funciona de manera autónoma del resto. Principalmente destinadas a la residencia, estas edificaciones consideran áreas comunes como vestíbulos, estacionamiento y parques comunitarios, así como espacios privadas como bodega. Esta se contrasta con la vivienda unifamiliar, abarcando los apartamentos y pisos, mientras que las casa son consideradas unifamiliares. (Ma de Lapuerta, 2021)

2.1.2.2. Arquitectura Modular.

La arquitectura modular implica la creación de un diseño compuesto por elementos individuales que, al ser ensamblados o vinculados, constituyen una unidad habitable. Lo innovador de esta propuesta arquitectónica es la posibilidad de reemplazar o añadir cualquiera de sus módulos (o componentes) sin generar impacto alguno en el conjunto del sistema (Arcus Global , 2022)

2.1.2.3. Estructuras modulares.

2.1.2.3.1. Redes modulares.

Es una metodología de diseño en la cual se crean estructuras empleando módulos que funcionando como unidades autónomas. Las cuales se dividen en simples y complejas.

2.1.2.3.2. Módulo.

El módulo es una unidad de medida, diseño o tamaño específico, que se emplea como elemento estándar o base para la concepción de un edificio o estructura. Este actúa como unidad repetitiva que dirige el diseño general del diseño arquitectónico. Al establecer un módulo inicial, es posible generar repeticiones o patrones cohesivos en elementos como: ventanas, puertas, columnas, paredes, entre otros.

2.1.2.3.3. Composición modular.

Emplea unidades de diseño previamente definidas, denominadas módulos, estos módulos operan como elementos básicos de construcción que se repiten y fusionan de forma sistemática. Conlleva un diseño en dimensiones estandarizadas o proporciones predeterminadas.

2.1.2.4. Paneles SIP.

Este sistema constructivo representa un método de edificación en seco. Implica la creación de estructuras portantes mediante paneles que integran un núcleo de aislamiento de poliestireno expandido entre dos superficies estructurales, compuestas por tableros de fibras orientadas, que son paneles de madera estructural. Es importante saber que los paneles no solo realizan lo que es separación espacial, sino que asumen funciones estructurales reemplazando lo que son las vigas y columnas, logrando una conexión cohesiva y sólida. La resistencia de estos paneles se combina con su eficiencia económica y sostenible, tiene capacidad para proporcionar un aislamiento térmico y acústico que añade valor adicional a esta metodología, creando entornos habitables y confortables. (Parrales, 2020)

2.1.2.5. Soberanía Alimentaria.

Es el derecho fundamental de las comunidades y naciones para decidir y supervisar sus propios sistemas de producción y abastecimientos de alimentos, tanto de niveles locales y nacionales, de forma justa, autónoma y en armonía con la naturaleza. La soberanía alimentaria tiene como prioridad empoderar a aquellos que cultivan y consumen alimentos, y en fomentar una economía local y nacional que respalde esta dinámica. De esta forma promueve una relación más unida y consciente entre las personas y sus provisiones alimentarias, formando un sistema más equitativo, resiliente y sostenible. (Amigos de la Tierra, 2022)

2.1.2.6. Agricultura Vertical.

La agricultura vertical se refiere a diversos métodos de cultivo que se llevan en sectores urbanos limitados, como invernaderos o espacios compactos. En esta técnica, las plantas se colocan en capas verticales, aprovechando al máximo el espacio disponible y permitiendo la producción de cultivos en distintas zonas durante toda la estación del año. El propósito fundamental de este enfoque es optimizar las prácticas

de cultivo a través de procesos de producción más eficientes, los cuales lograrán una utilización más efectiva del área de siembra. (Agropinos, 2022)

2.1.2.7. Huertos urbanos.

Los huertos urbanos se caracterizan por ser un entorno situado normalmente en áreas exteriores dentro de entornos urbanos, realizados con el propósito de cultivar una infinidad de especies vegetales propias de ambientes al aire libre, como hortalizas, verduras, etc. Su principal orientación se centra en el autoconsumo, brindando a los habitantes urbanos la oportunidad de establecer un vínculo tangible con la naturaleza a pesar de residir en un entorno cotidiano. (Lavín, 2023)

2.1.2.7.1. Plantas para huertos y agricultura vertical.

En la ciudad de Guayaquil existen espacios de cultivo urbano, la cual es posible sembrar una extensa gama de especies vegetales que muestran una notoria capacidad de ajustarse a los cambios climáticos propios de la región. Las condiciones ambientales del sector y el tamaño mínimo de los huertos permiten la elección y el desarrollo de diferentes plantas, ayuda así a una producción fructífera y adaptada al entorno, para esto se explicará sobre distintas plantas y sus características a continuación:

2.1.2.7.2. Plantas aromáticas.

Figura 33

Albahaca



Fuente: OXFAM, (2023)

2.1.2.7.3. Albahaca (*Ocimum basilicum*).

Para la siembra de la planta, es aconsejable llevarla a cabo a comienzos de la primavera, implantando la semilla directamente en el sustrato. Alrededor de 10 a 12

días comienza el proceso de germinación, delimitando el momento propicio para realizar el repicado, lo cual se realiza cuando las plantas desarrollaron entre 4 y 6 hojas. Por otro lado, el trasplante es recomendable al inicio del periodo estival, y es crucial mantener el riego constante durante esta etapa. La recolección de las hojas ocurre de Junio a Septiembre En cuanto las condiciones climáticas ideales, un ambiente libre de fluctuaciones y templado. Además de su cultivo ayuda como repelente de pulgones y moscas. (OXFAM, 2023)

Figura 34

Perejil



Fuente OXFAM, (2023)

2.1.2.7.4. Perejil (*Petroselinum crispum*).

Para esta semilla es recomendable llevar la siembra entre los meses de febrero y septiembre. La técnica es realizar una separación de alrededor de 30cm entre cada una. El periodo de germinación tiene una duración de 3 semanas, requiere una constante humedad, y se puede agilizar removiendo las semillas en agua templada durante un día. Es aconsejable realizar la poda en los tallos florales en el segundo año para asegurar el ciclo de vida y obtener hojas tiernas. El momento adecuado para realizar la cosecha es después de 3 meses, cuando las hojas hayan alcanzado una altura de 30cm. Las condiciones aptas para mantener esta planta son en un entorno de sombra parcial o soleado. Respecto a su función en el huerto es contribuir en el desarrollo óptimo de los cultivos como tomates, maíz y espárragos. (OXFAM, 2023)

2.1.2.7.5. Hortalizas de hoja.

Figura 35

Cultivo de tomates



Fuente: BBC Mundo, (2016)

2.1.2.7.6. Tomate (*Solanum lycopersicum*).

Este fruto, aunque se considera como una hortaliza en su consumo, se destaca como una de las plantas más sencillas de establecer en un huerto doméstico, especialmente para quienes se aventuran en esta práctica. La discrepancia en el sabor de un tomate casero a uno comprado en el supermercado es notoria y significativa. El valor nutricional es alto debido a la concentración de nutrientes. Para su cultivo es recomendable el riego regular y exposición a luz solar, dos veces por semana. Una consideración clave es plantarla a una profundidad considerable ya que tiene tendencia a desarrollar raíces largas. (BCC Mundo, 2016)

Figura 36

Cosecha de zanahoria



Fuente: BBC Mundo, (2016)

2.1.2.7.7. Zanahoria (*Daucus carota*) .

La zanahoria es un vegetal de fácil cultivo y alto valor nutricional. Es crucial mantener la humedad en el suelo para un desarrollo óptimo, aunque de forma que crece, el riego debe ser prolongado. La zanahoria cuenta con vitamina A, fibra dietética, y antioxidantes. Características importantes en el alimento que benefician la ingeniería bucal y salud visual. Al mismo tiempo ayuda combatir el estreñimiento y activa a la mente cansada. Esta hortaliza puede ser plantada en cualquier época del año y su cultivo no presenta complicaciones, lo que es ideal para jardineros de cualquier experiencia. (BCC Mundo, 2016)

Figura 37

Fruto del cultivo de pimiento



Fuente: BBC Mundo, (2016)

2.1.2.7.8. Pimiento (*Capsicum*).

Para realizar un cultivo exitoso de pimientos demanda una planificación estratégica de siembra, siendo la primavera la temporada ideal debido a su sensibilidad al frío. Es importante elegir un terreno con asoleamiento adecuado para su desarrollo y establecer una disposición adecuada al sembrar la semilla, dejando entre 40 a 50cm de distancia. Además, necesita un riego simultáneo para garantizar un crecimiento óptimo. Una característica del pimiento es la presencia de capsaicina, sustancia que hace que el pimiento sea un poco picante. Esta posee propiedades analgésicas que pueden dar alivio a ciertas condiciones. Estos atributos hacen que el cultivo sea una opción valiosa y versátil para la creación de huertos caseros. (BCC Mundo, 2016)

Figura 38

Cultivo de espinacas



Fuente: BBC Mundo, (2016)

2.1.2.7.9. Espinacas (*Spinacia Oleracea*).

Las espinacas son opciones relativamente fáciles de cultivar en el ámbito doméstico. Es posible criarlas en pequeños huertos con una separación de 30cm entre plantas, o incluso esparcirlas. Muestran una preferencia por suelos ricos y húmedos, aunque prosperan en distintos tipos de suelos siempre y cuando estén con nutrientes en materia orgánica. Requieren un ambiente moderado de calor y luz solar, lo que las convierte en una opción viable para diversas condiciones climáticas. Además, tiene una resistencia a condiciones invernales la hace duradera, permitiendo un consumo fresco durante la temporada primaveral como cultivo en el entorno hogareño. (BCC Mundo, 2016)

Figura 39

Arvejas del huerto casero



Fuente: BBC Mundo, (2016)

2.1.2.7.10. Guisantes (*Pisum Sativum*) .

Los guisantes, también llamados arvejas, contienen una abundante fuente de minerales como potasio, calcio e hierro, fósforo etc. Enriqueciendo la dieta con valiosos nutrientes, ayudando a las personas que tienen diabetes regulando los niveles de glucosa en la sangre y ayudar a disminuir el colesterol. La siembra de guisantes es óptima durante el otoño, en condiciones frescas, impidiendo el calor extremo, y se adapta a distintos suelos, mejorando la estructura del terreno al fijar nitrógeno, este es un proceso que enriquece el suelo y aporta al éxito del huerto casero. (BCC Mundo, 2016)

2.2. Marco Legal

2.2.1. Constitución de la República del Ecuador

Tabla 8.

Recopilación de Normas Constitución de la República del Ecuador

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN
Sección sexta Hábitat y Vivienda: Art.39	Las personas tienen derecho a un hábitat seguro y saludable, y a una vivienda adecuada y digna, con independencia de su situación social y económica. (Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador , 2021)
Art. 376	Para hacer efectivo el derecho a la vivienda, al hábitat y a la conservación del ambiente, las municipalidades podrán expropiar, reservar y controlar áreas para el desarrollo futuro, de acuerdo con la ley. Se prohíbe la obtención de beneficios a partir de prácticas especulativas sobre el uso del suelo, en particular por el cambio de uso, de rústico a urbano o de público a privado. (Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador , 2021)
DEL BUEN VIVIR	
Capítulo Segundo: Derechos del Buen Vivir Sección Primera: Art. 12	El derecho humano al agua es fundamental e irrenunciable. El agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida. (Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador , 2021)
Capítulo Tercero: Soberanía Alimentaria Art. 281	La soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y

	nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiado de forma permanente. (Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador , 2021)
Sección primera: Agua y alimentación Art. 13	Las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales. El Estado ecuatoriano promoverá la soberanía alimentaria. (Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador , 2021)
Sección segunda: Ambiente sano Art. 15	El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua. (Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador , 2021)

Fuente (Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador, 2021)

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2023)

2.2.2. Normas Técnicas

Capítulo IV: Normas por tipo de edificación de vivienda.

Art. 146

Los elementos de esta sección, además de las normas generales establecidas en este conjunto de regulaciones, son aplicables a todas las construcciones, tanto unifamiliares como multifamiliares. Esto incluye propiedades rehabilitadas y edificaciones protegidas, ya sea que se construyan de manera individual o como parte de conjuntos habitacionales o de edificios de altura. Estas disposiciones son válidas sin menoscabo de las normas particulares o especiales indicadas en la sección de edificaciones protegidas de este módulo. El propósito de esta sección es proporcionar normas técnicas y constructivas de cumplimiento obligatorio para la edificación de viviendas en el distrito, con el objetivo de garantizar condiciones mínimas de habitabilidad, seguridad y comodidad para sus residentes. (Concejo Metropolitano de Quito, 2003)

Tabla 9.

Recopilación de Normas en base a la Ordenanza 3457 y Normas INEN

ORDENANZAS 3457	DESCRIPCIÓN
Art. 158 Separación de espacios comunitarios	No se podrá colocar muros ni división alguna en áreas o pisos comunitarios, con fines de uso exclusivo. No obstante, se autoriza la colocación de setos con protectores metálicos a una altura no mayor a 0.50m (Concejo Metropolitano de Quito, 2003)
Art. 160 Corredores o Pasillos (Referencia NTE INEN 1 147:2000)	Los corredores y pasillos en el interior de las viviendas deben tener un ancho mínimo de 0.90m. En edificaciones de vivienda multifamiliar, la circulación comunal, tendrá un ancho mínimo de 1.20m de pasillo. (Concejo Metropolitano de Quito, 2003)
Art. 153 Puertas	Los vanos de las puertas de la vivienda se rigen por las siguientes dimensiones mínimas: (Concejo Metropolitano de Quito, 2003) <ul style="list-style-type: none">• Vano mínimo de puerta de ingreso a la vivienda: 0.96m x 2.03m• Vano mínimo de puertas interiores: 0.86 x 2.03m• Vano mínimo de puertas de baño: 0.76 x 2.03m
Art. 157 Muros Divisorios entre viviendas	Los muros divisorios se podrán construir con los siguientes espesores y materiales: <ul style="list-style-type: none">• Muro divisorios de bloque o ladrillo hueco: 0.15m• Muros divisorios de ladrillo o bloque macizos o rellenos: 0.12m• Muros de hormigón armado: 0.10m
Art. 158 Separación de espacios comunitarios	No se podrá colocar muros ni división alguna en áreas o pisos comunitarios, con fines de uso exclusivo. No obstante, se autoriza la colocación de setos con protectores metálicos a una altura mayor a 0.50m. (Concejo Metropolitano de Quito, 2003)
Art. 163 Áreas de espacios comunales de uso general	En conjuntos habitacionales o edificaciones multifamiliares, constituidos o construidos en propiedad horizontal, la dotación mínima de espacios comunales de uso general para circulaciones peatonales y vehiculares, áreas verdes, jardines, juegos infantiles, recreo y estacionamiento. Estos deberán localizarse de manera centralizada o equilibrada para que todas las viviendas lo dispongan y usufructúen equitativamente. (Concejo Metropolitano de Quito, 2003)
Art. 161 Escaleras	En edificios de apartamento o alojamientos <ul style="list-style-type: none">• El ancho mínimo de las escalera comunal será de 1.20m incluidos pasamanos.• El ancho de los descansos será igual a la medida reglamentaria de la escalera. En sótanos, desvanes y escaleras de mantenimiento

	<ul style="list-style-type: none"> • El ancho mínimo será de 0.80m <p>La altura vertical mínimo de paso entre el nivel de la huella y el cielo raso, debe ser mínimo de 2.10m, elementos como vigas y similares no pueden situarse bajo este nivel. (Concejo Metropolitano de Quito, 2003)</p>
Art. 150 Baños	Las duchas deberán tener una superficie mínima de 0.56 m2 con un lado de dimensión mínima libre de 0.70 m. (Concejo Metropolitano de Quito, 2003)
Art. 154 Antepechos	Para cualquier abertura, vano o entrepiso que de hacia el vacío, se deberá instalar un elemento seguro y estable, como antepecho, barandilla, cortina de cristal u otros similares. La altura mínima de este elemento será de 0.90 m medida desde el piso terminado. (Concejo Metropolitano de Quito, 2003)
Art. 162 Estacionamientos	Cada vivienda debe contar con al menos un espacio de estacionamiento para vehículos, o su reserva correspondiente, de acuerdo con el Régimen Metropolitano del suelo. La especificaciones y dimensiones del estacionamiento deben cumplir con las normas establecidas en la sección décimo cuarta relacionada con estacionamiento de esta normativa.
NTE INEN 2 247:2000	Escaleras
NTE INEN 2 245:2000	Rampas
NTE INEN 2 244:2000	Agarraderas, Bordillas y Pasamanos
NTE INEN 2 309:2000	Puertas

Fuente (Concejo Metropolitano de Quito, 2003)

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2023)

2.2.3. Normas Internacionales

Figura 40

Directrices de la OMS

Tema	Recomendación	Firmeza de la recomendación
Hacinamiento 	Se deben elaborar y aplicar estrategias para prevenir y reducir el hacinamiento en los hogares.	Firme
Temperaturas interiores bajas y aislamiento del frío 	Las temperaturas interiores de las viviendas deben ser lo suficientemente altas para proteger a los residentes de los efectos nocivos del frío para la salud. Para los países con climas templados o más fríos, se ha propuesto 18 °C como temperatura interior segura y bien equilibrada para proteger la salud de la población general durante las estaciones frías.	Firme
	En las zonas climáticas con una estación fría, se debe instalar un aislamiento térmico eficiente y seguro en las viviendas nuevas y adaptarlo a las viviendas existentes.	Condicional
Temperaturas interiores altas 	En los grupos de población expuestos a altas temperaturas ambientales, se deben elaborar y aplicar estrategias para proteger a las personas del exceso de calor en los espacios interiores.	Condicional
Seguridad y traumatismos en el hogar 	Las viviendas deben estar equipadas con dispositivos de seguridad (como detectores de humo y de monóxido de carbono, barreras de protección en escaleras y ventanas) y deben adoptarse medidas para reducir los peligros que podrían dar lugar a traumatismos involuntarios.	Firme
Accesibilidad 	Sobre la base de la prevalencia nacional actual y prevista en grupos de población con discapacidad funcional y teniendo en cuenta las tendencias del envejecimiento, las personas con discapacidad funcional deberían tener acceso a una proporción adecuada del parque de viviendas.	Firme

Fuente: Organización Panamericana de la Salud.

Capítulo III

Metodología de la investigación

3.1. Enfoque de la investigación

El enfoque seleccionado para la investigación es de carácter cualitativo por lo que es beneficioso para capturar las perspectivas y experiencias de los residentes. Este enfoque podría incluir métodos como entrevista exhaustiva, grupos de discusión y observación activa para explorar aspectos como:

- Tecnologías sostenibles
- Interacciones comunitarias
- Experiencias de autonomía alimentaria
- Calidad de vida

3.2. Alcance de la investigación

El alcance de la investigación adoptará un carácter descriptivo y correlacional, y su propósito fundamental consistirá en cuantificar diversos parámetros a fin de resaltar aspectos significativos. La finalidad del proyecto radicará en analizar las relaciones existentes entre múltiples variables. En consecuencia, se recurrirá al método descriptivo como herramienta para la recopilación de datos requerida en el contexto de esta propuesta de investigación.

3.3. Técnicas e instrumentos para obtener los datos

En el marco de esta investigación, se empleará la encuesta como técnica principal, utilizando un cuestionario como instrumento para describir las características de las variables de estudio mediante los parámetros previamente mencionados. Con el objetivo de registrar, cuantificar y analizar los datos recolectados. Luego se utilizará la página de Excel para poder tabular y registrar de una mejor manera la información recopilada a lo largo de la investigación.

3.4. Población y muestra

La población se determina por medio de un objeto de estudio, donde su muestreo se tomará a partir según el último censo a la parroquia de Tarqui, la cual tiene una población de 800.000 habitantes, de las cuales se aplicará a 351 personas, lo que nos ayudará con la presente investigación con el fin de identificar nuestra población objetivo y el nivel de confianza y aceptación de la propuesta a emplear.

3.4.1. Cálculo de muestra.

- N: cantidad de encuestados
- Z2: coeficiente de confianza deseado (1,96)
- E: margen de error
- P: probabilidad de éxito
- Q: probabilidad de fracaso

3.4.2. Cálculo de datos.

- Población: 800.000
- % de confianza: 95%
- Margen de error: 0,05

$$N = \frac{(1,96)^2 \times (0,35 \times 0,65) 800.000}{(0,05)^2 \times (800.000 - 1) + (1,96)^2 (0,24)}$$

Tamaño de la muestra = 351 personas

Capítulo IV

Propuesta

A partir de aquí, se proporciona la tabulación de los datos recolectados de la encuesta efectuada a los habitantes del sector Kennedy Norte, situada en la ciudad de Guayaquil. Estos datos son los hallazgos de la investigación, que fue realizada con una muestra previamente seleccionada de 353 personas. La información detallada de cada pregunta es importante para poder comprender el nivel de aceptación de la propuesta y, de este modo, abordar las necesidades de los habitantes del sector antes mencionado. A continuación, se muestra el desglose de los resultados obtenidos.

4.1. Presentación y análisis de resultados

Pregunta 1. ¿Has vivido alguna vez en una vivienda colectiva?

Tabla 10

Pregunta 1 ¿Has vivido alguna vez en una vivienda colectiva?

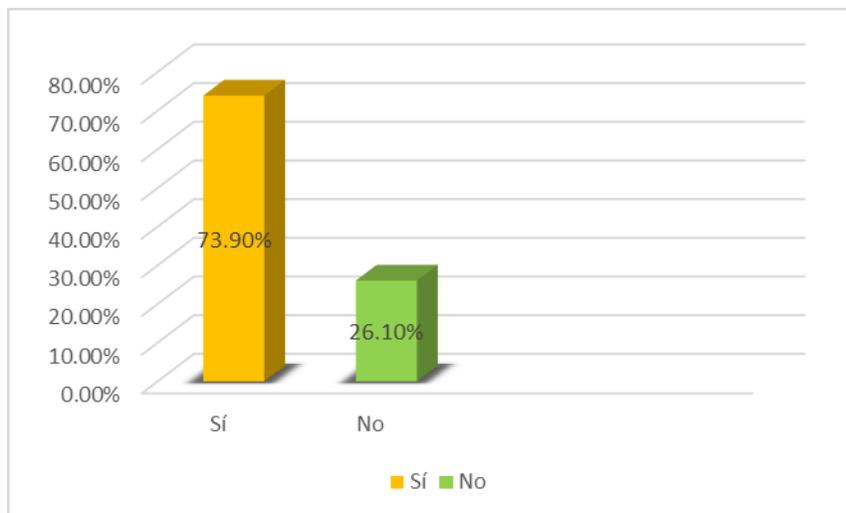
Opciones	Porcentaje	Respuestas
Sí	73.9%	261
No	26.1%	92
Total		353

Fuente10: Encuesta

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Figura 41

Pregunta 1 ¿Has vivido alguna vez en una vivienda colectiva?



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Análisis: Los resultados de la encuesta proporcionan un vistazo inicial a las opiniones de una parte específica de Guayaquil, estos datos son útiles para la investigación que se busca entender mejor las situaciones locales de la ciudad, donde da a conocer que cierta no ha vivido en una vivienda colectiva.

Pregunta 2. ¿Qué ambientes consideras necesario para tu vivienda?

Tabla 11

Pregunta 2. ¿Qué ambientes consideras necesario para tu vivienda?

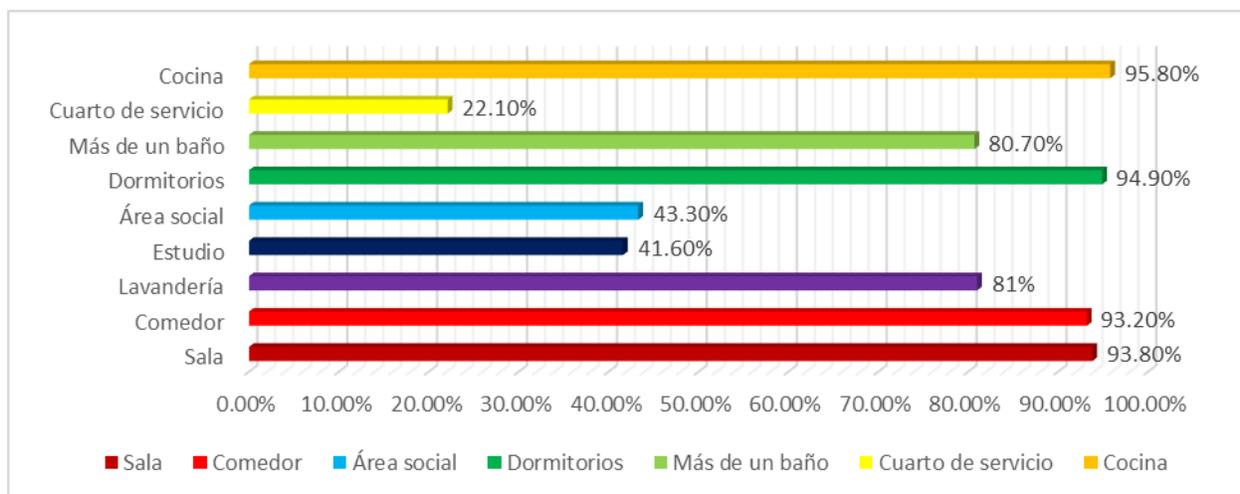
Opciones	Porcentaje	Respuestas
Sala	93.8%	331
Comedor	93.2%	329
Lavandería	81%	286
Estudio	41.6%	147
Área Social	43.3%	153
Dormitorios	94.9%	335
Más de un baño	80.7%	285
Cuarto de Servicio	22.1%	78
Cocina	95.8%	338

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Figura 42

Pregunta 2. ¿Qué ambientes consideras necesario para tu vivienda?



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Análisis: Al analizar las estadísticas de porcentaje de cada ambiente de los cuales eligieron las personas encuestadas podemos ver la importancia de cada ambiente para así poder llegar a realizar un prototipo de vivienda basándonos con ella para la zonificación del proyecto.

Pregunta 3. ¿Qué factores predominas al momento de elegir una vivienda?

Tabla 12

Pregunta 3. ¿Qué factores predominas al momento de elegir una vivienda?

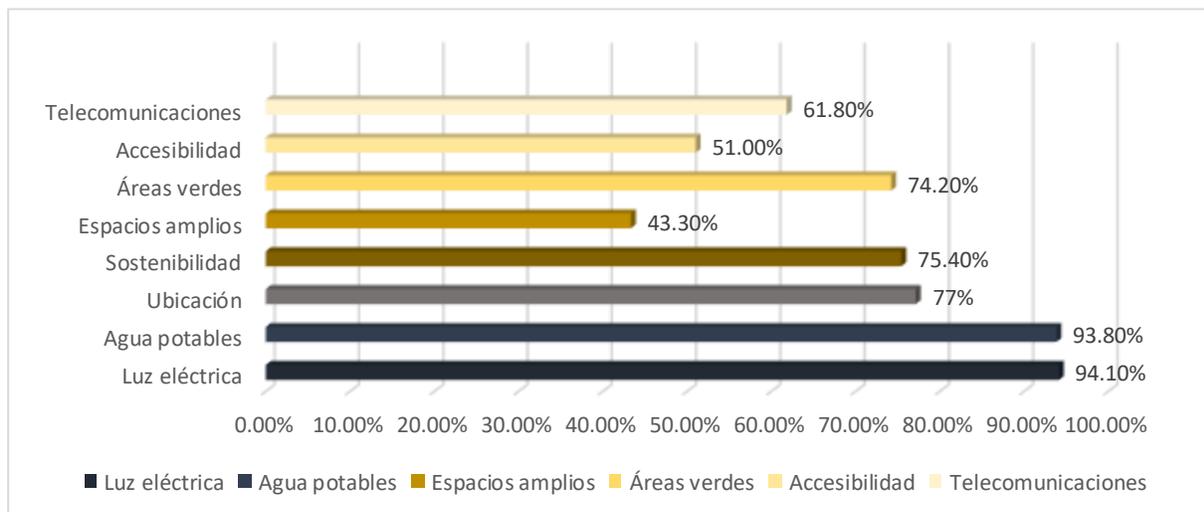
Opciones	Porcentaje	Respuestas
Luz eléctrica	94.1%	332
Agua potable	93.8%	331
Ubicación	77.1%	272
Sostenibilidad (ahorro energético, aguas residuales)	75.4%	266
Espacios amplios	43.3%	153
Áreas verdes	74.2%	262
Accesibilidad	51%	180
Telecomunicaciones	61.8%	218

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Figura 43

Pregunta 3. ¿Qué factores predominas al momento de elegir una vivienda?



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Análisis: Según la encuesta, los factores más relevantes al elegir una vivienda son la luz eléctrica (94.1%), agua potable (93.8%), y ubicación (77.1%). También se valoran la sostenibilidad y áreas verdes, con porcentajes que varían entre el 75.4% y el 74.2%. Estos resultados dan una guía clara para entender las necesidades básicas de los encuestados al buscar vivienda.

Pregunta 4: ¿Conoce usted algún proyecto en el Ecuador de viviendas con autonomía alimentaria?

Tabla 13

Pregunta 4: ¿Conoce usted algún proyecto en el Ecuador de viviendas con autonomía alimentaria?

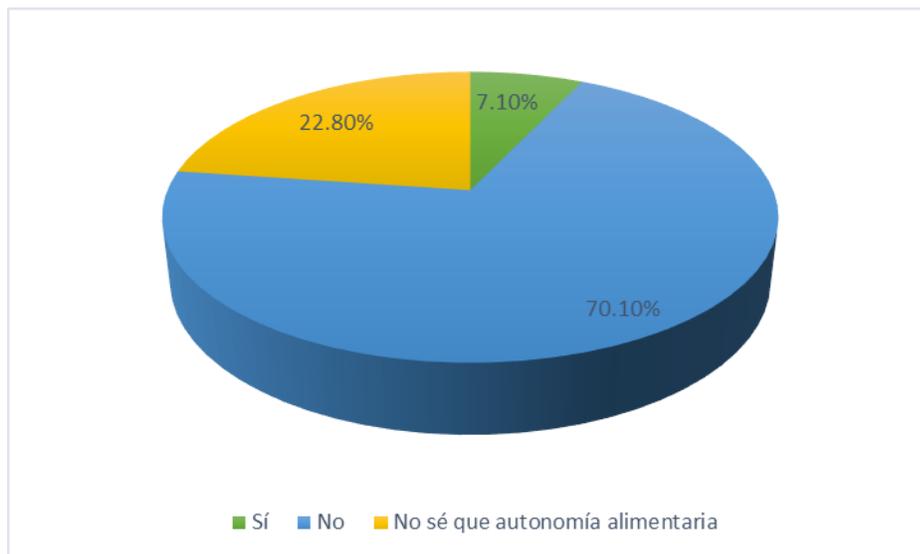
Opciones	Porcentaje	Respuestas
Sí	73.9%	25
No	26.1%	246
No sé qué es autonomía alimentaria		80
Total		353

Fuente Encuesta

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Figura 44

Pregunta 4: ¿Conoce usted algún proyecto en el Ecuador de viviendas con autonomía alimentaria?



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Análisis: En resumen, la encuesta revela que solo el 7.1% de los encuestados está familiarizado con proyectos de viviendas con autonomía alimentaria en Ecuador. El 70.1% no tiene conocimiento de dichos proyectos, y un 22.8% no está seguro de qué es autonomía alimentaria. Estos resultados indican una falta general de conocimiento sobre este concepto en el contexto de proyectos de vivienda en el país.

Pregunta 5. ¿Le gustaría vivir en una vivienda que incluya su propia huerto vegetal?

Tabla 14.

Pregunta 5. ¿Le gustaría vivir en una vivienda que incluya su propia huerto vegetal?

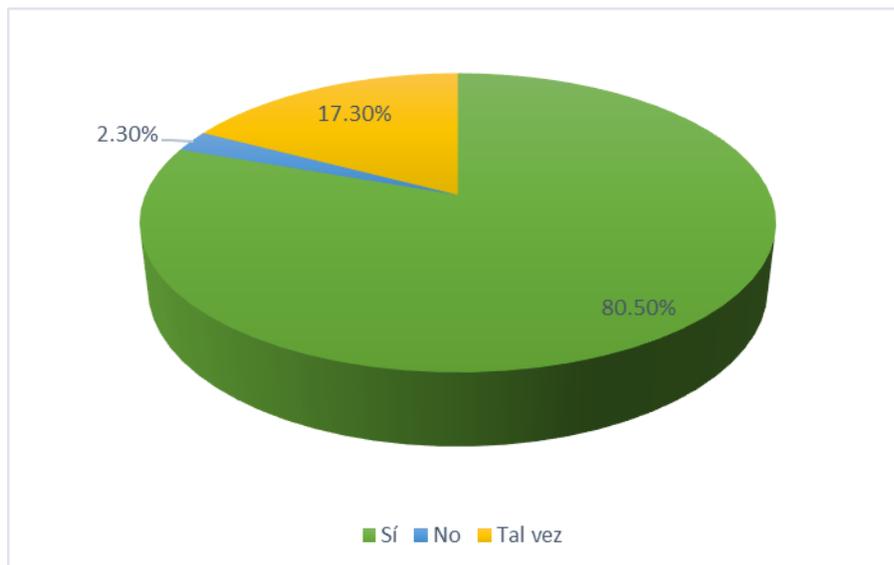
Opciones	Porcentaje	Respuestas
Sí	80.5%	284
No	2.3%	8
Tal vez	17.3%	61
Total		353

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Figura 45

Pregunta 5. ¿Le gustaría vivir en una vivienda que incluya su propia huerto vegetal?



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Análisis: La encuesta revela un alto interés en viviendas con huertos vegetales, con un 80.5% expresando su deseo de tener uno. Solo un 2.3% mostró interés, mientras que un 17.3% se mostró indeciso. Estos resultados indican una clara preferencia por la inclusión de huertos vegetales en proyectos de vivienda.

Pregunta 6. ¿Estarías interesado en vivir en una comunidad residencial donde se fomenta la autonomía alimentaria?

Tabla 15

Pregunta 6. ¿Estarías interesado en vivir en una comunidad residencial donde se fomenta la autonomía alimentaria?

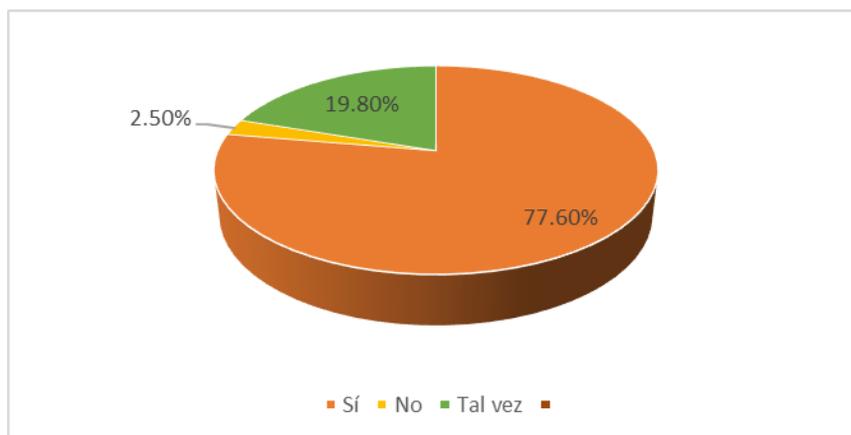
Opciones	Porcentaje	Respuestas
Sí	77.6%	274
No	2.5%	9
Tal vez	19.8%	70
Total		353

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Figura 46

Pregunta 6. ¿Estarías interesado en vivir en una comunidad residencial donde se fomenta la autonomía alimentaria?



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Análisis: En resumen, la encuesta revela un fuerte interés en vivir en comunidades que promueven la autonomía alimentaria, con un 77.6% mostrando interés. Solo un 2.5% dijo no estar interesado, mientras que un 19.8% aún no está

seguro. Estos resultados indican una positiva receptividad hacia la idea de comunidades que producen localmente sus alimentos.

Pregunta 7. ¿Estarías de acuerdo en participar activamente en el cultivo y tratado de huertos generales dentro de una vivienda colectiva?

Tabla 16

Pregunta 7. ¿Estarías de acuerdo en participar activamente en el cultivo y tratado de huertos generales dentro de una vivienda colectiva?

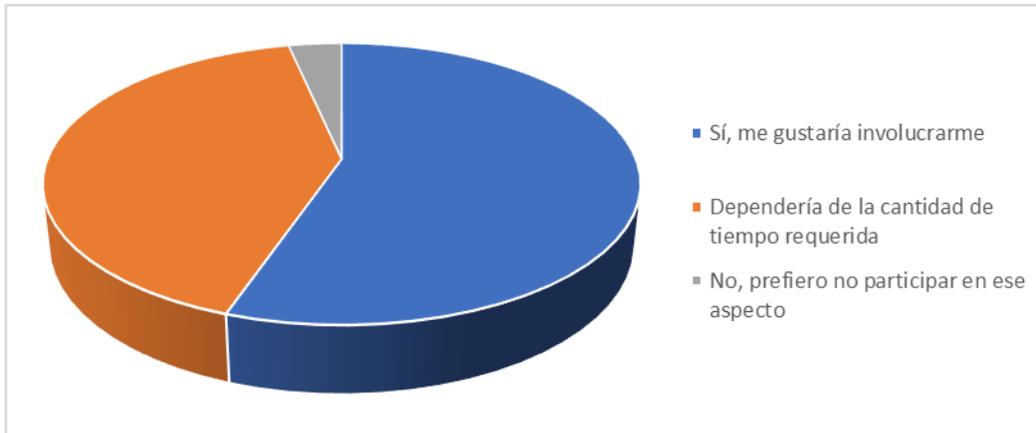
Opciones	Porcentaje	Respuestas
Sí, me gustaría involucrarme	77.6%	274
Dependería de la cantidad de tiempo requerida	2.5%	9
No, prefiero no participar en ese aspecto	19.8%	70
Total		353

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Figura 47

Pregunta 7. ¿Estarías de acuerdo en participar activamente en el cultivo y tratado de huertos generales dentro de una vivienda colectiva?



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Análisis: La encuesta indica que más del 50% de los participantes, el 55.3%, estaría dispuesto a participar activamente en el cultivo de huertos en viviendas colectivas. Un 41.3% consideraría la participación según el tiempo requerido, y solo un

3.4% no participaría. Esto sugiere un interés significativo en la idea de huertos comunitarios dentro de viviendas colectivas.

Pregunta 8. ¿Te gustaría vivir en un entorno donde se comercialice y se consuma productos cultivados en huertos dentro de la vivienda colectiva?

Tabla 17

Pregunta 8. ¿Te gustaría vivir en un entorno donde se comercialice y se consuma productos cultivados en huertos dentro de la vivienda colectiva?

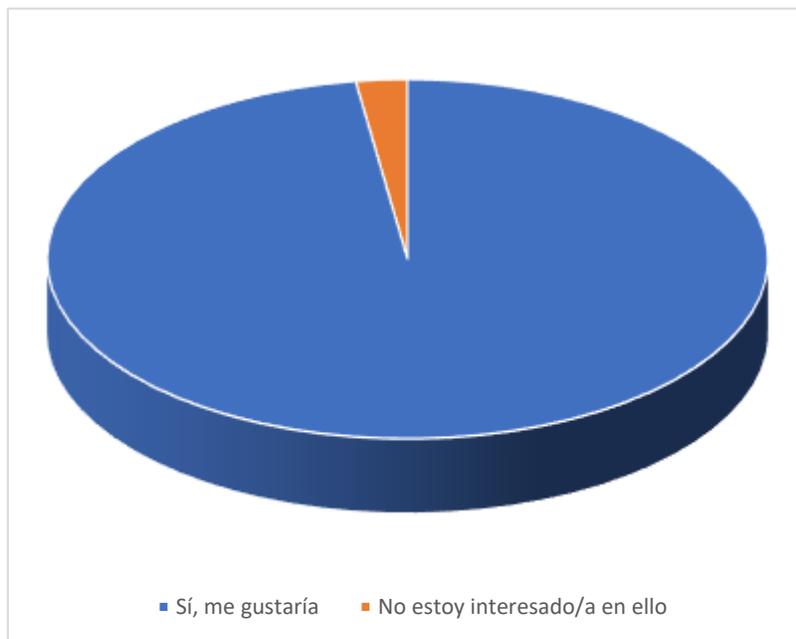
Opciones	Porcentaje	Respuestas
Sí, me gustaría	97.7%	274
No estoy interesado/a en ello	2.5%	8
Total		353

Fuente 11: Encuesta

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Figura 48

Proyecto 8. ¿Te gustaría vivir en un entorno donde se comercialice y se consuma productos cultivados en huertos dentro de la vivienda colectiva?



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Análisis: En resumen, la encuesta muestra que la gran mayoría, el 97.7% desea vivir en un lugar donde se vendan y consuman productos cultivados en huertos dentro

de la vivienda colectiva. Solo un pequeño 2.3% no estaría interesado. Esto indicado un alto interés en la idea de tener acceso a productos locales dentro de la vivienda.

Pregunta 9. ¿Cómo valorarías la posibilidad de tener acceso a alimentos frescos y cultivados localmente como parte integral de tu vivienda?

Tabla 18

Pregunta 9. ¿Cómo valorarías la posibilidad de tener acceso a alimentos frescos y cultivados localmente como parte integral de tu vivienda?

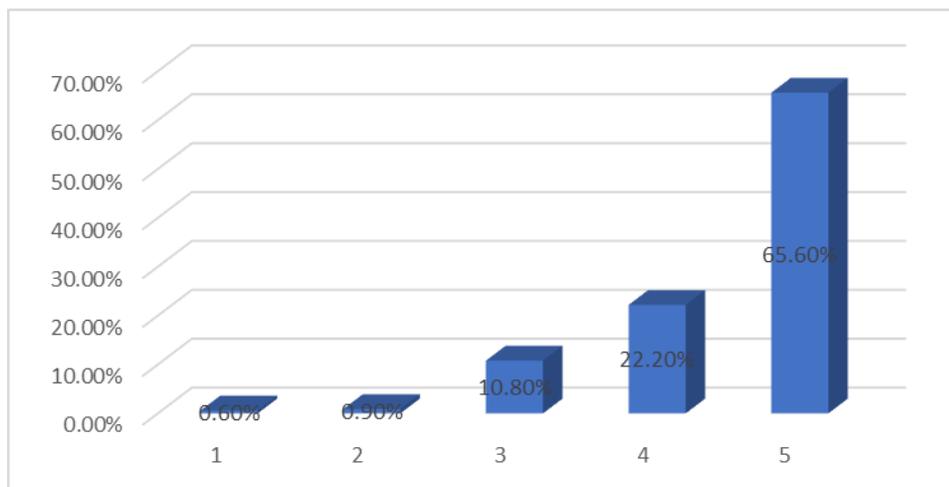
Opciones	Porcentaje	Respuestas
1	0.6%	2
2	0.9%	3
3	10.8%	38
4	22.2%	78
5	65.6%	231
Total		353

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Figura 49

Pregunta 9. ¿Cómo valorarías la posibilidad de tener acceso a alimentos frescos y cultivados localmente como parte integral de tu vivienda?



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Análisis: La encuesta destaca el aprecio de las personas por la oportunidad de acceder a alimentos frescos y cultivados en la vivienda, evidenciado por el 65.6%. Esto sugiere un considerable interés en que esta opción forme parte esencial de la comunidad local.

4.2. Propuesta

4.2.1. Idea Integradora.

Este proyecto tiene como objetivo principal diseñar viviendas colectivas en la ciudad de Guayaquil que no solo sirvan como espacios habitacionales, sino que también promuevan la autonomía alimentaria y fortalezcan la comunidad. La propuesta adopta un enfoque holístico que integra el diseño arquitectónico modular con sistemas sostenibles de producción de alimentos. Esto no solo embellece el entorno, sino también fomenta la educación ambiental, el bienestar mental y la seguridad alimentaria. La infraestructura modular permitirá la adaptación eficiente a las necesidades de familias conformadas de 2 a 4 personas, aprovechando al máximo el terreno disponible.

4.2.2. Innovación.

La innovación en este proyecto se materializa a través de la combinación de diseño arquitectónico modular y sistemas agrícolas sostenibles, convirtiendo la vivienda colectiva en un ecosistema autosuficiente en términos alimentarios. La propuesta incluye:

- Implementación de prácticas agrícolas innovadoras
- Huertos verticales basados en conceptos de agricultura vertical
- Uso eficiente de los recursos hídricos

Estas tecnologías no solo establecen un nuevo estándar en la concepción de la vivienda sostenible, sino que también promueven la conexión comunitaria y disminuir la dependencia externa en cuanto a la alimentación.

4.2.3. Energía Renovables.

La economía de recursos se aborda integralmente mediante la incorporación de fuentes de energía renovable para cubrir las necesidades energéticas de la vivienda colectiva. Se propone:

- Sistemas de captación de agua lluvia
- Sistema eficiente de gestión de aguas residuales.

Estas tecnologías sostenibles se incorporan estratégicamente para minimizar la dependencia de fuentes no renovables reduciendo los costos a largo plazo para los residentes disminuyendo significativamente la huella ambiental de la vivienda. Esto contribuirá no solo a la sostenibilidad global, sino también al bienestar económico y ambiental a nivel local

4.2.4. Huertos Urbanos

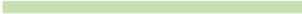
4.2.4.1. Análisis de tiempo de siembra, trasplante y cosecha.

Se llevó a cabo un análisis exhaustivo de cada planta, verdura y fruto destinado a ser cultivado en los huertos urbanos de cada vivienda del proyecto de vivienda colectiva con autonomía alimentaria. En este análisis se incluye información detallada sobre el tiempo de cosecha de cada especie, así como la distancia óptima entre plantas al momento de sembrarlas. Además, se realizó un análisis mensual que detalla el momento recomendado para la siembra, el trasplante y la cosecha de cada planta a lo largo del año.

Tabla 19

Planificación de siembra, trasplante y cosecha.

ESPECIE	RIEGO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Tomate	Frecuente												
Cebolla	Regular												
Pimiento	Regular												
Ajo	Regular												
Zanahoria	Regular												
Lechuga	Frecuente												
Apio	Frecuente												
Brócoli	Regular												
Perejil	Frecuente												
Albahaca	Frecuente												
Orégano	Frecuente												
Cilantro	Frecuente												

Hierba Frecuente 
Buena 

COSECHA	TRASPLANTE	SIEMBRA
---------	------------	---------

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Tabla 20

Tiempo de cosecha

Nombre Común	Tiempo de cosecha	Distancia de siembra (h)	Distancia de siembra (p)	Clima templado	Clima Frio
Tomate	70 a 80 días	30 cm	20 a 30 cm	x	
Cebolla	4 meses	15 a 10 cm	7.5 a 10 cm	x	x
Pimiento	60 a 70 días	80 a 30 cm	80 a 30 cm	x	x
Ajo	3 a 5 meses	50 cm	10 a 15cm	x	x
Zanahoria	80 días	60 cm	7 a 8 cm	x	x
Lechuga	70 a 80 días	30 cm	20 a 30 cm		x
Apio	6 meses	30 a 75 cm	20 a 30 cm	x	x
Brócoli	90 días	30 cm	25 cm		x
Perejil	2 meses	15 a 20 cm	5 a 8 cm		x
Albahaca	40 días	20 a 25 cm	15 cm	x	x
Orégano	2 a 3 meses	30 cm	20 cm	x	x
Cilantro	40 a 45 días	10 a 15 cm	8 a 10 cm	x	x
Hierba Buena	2 meses	15 a 20 cm	5 a 8 cm	x	x

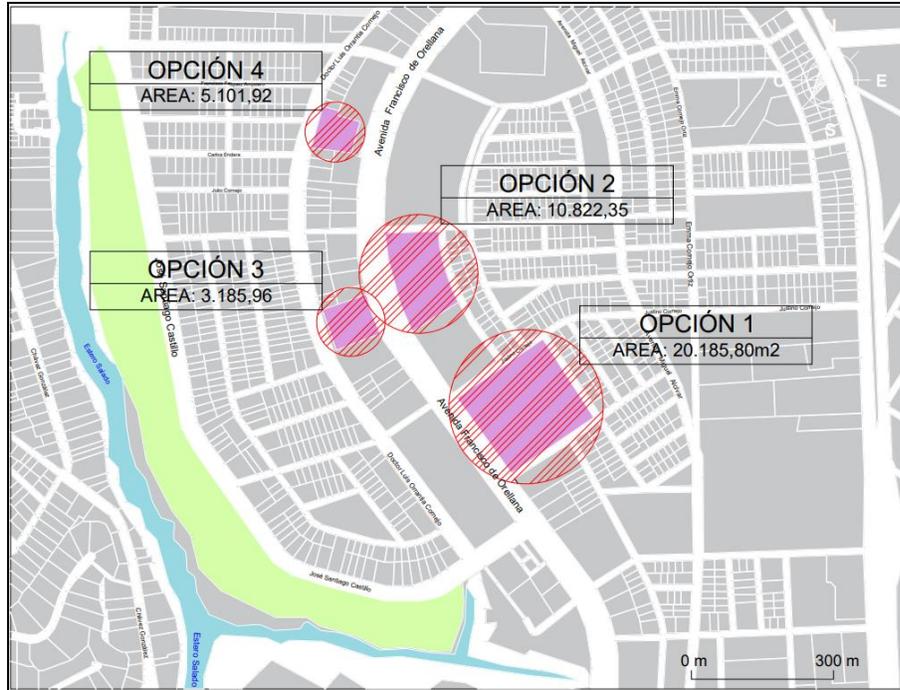
Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

4.3. Diagnóstico

4.3.1. Selección de terreno con tablas de valoración.

Figura 50

Selección de terreno y sus respectivas áreas



Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

En el marco del desarrollo del proyecto, se realizó un detallado análisis de terreno con el propósito de seleccionar la ubicación más adecuada para la creación de la vivienda colectiva. Este análisis abordó aspectos como la ubicación y su entorno, el cumplimiento normativo, la susceptibilidad ante amenazas, factores socio ambientales, forma y dimensiones del terreno, topografía y accesibilidad. Se consideraron las dinámicas del entorno urbano, asegurando la conformidad con las normativas locales y evaluando la resistencia del terreno ante posibles amenazas. Se prestó especial atención a aspectos socio ambientales, como la integración comunitaria y sostenibilidad.

Este análisis proporciona la base esencial para tomar decisiones informadas sobre la selección del terreno óptimo, asegurando que la vivienda colectiva se integre de manera armoniosa con el entorno y cumpla con los requisitos esenciales para su desarrollo exitoso.

Tabla 21

Tabla de valoración de terreno - Ubicación y entorno

TEMA	INFRAESTRUCTURA	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3	TERRENO 4
UBICACIÓN Y ENTORNO	El terreno se ubica en un lugar destacado	3	3	3	3
	Está alejado de fuentes de ruidos o polvos	0.5	0.5	0.5	0.5
	Está alejado de fuentes de humos o malos olores	3	3	3	3
	Está alejado de basurales	3	3	3	3
	Está alejado de lugares propicios para crías de insectos y roedores	3	3	3	3
	Está alejado de depósitos de combustibles, gasoductos u oleoductos	3	3	3	3
	Está alejado de líneas de alta tensión	3	3	3	3
	No está en zona con industrias potencialmente riesgosas	3	3	3	3
TOTAL		24.5	24.5	24.5	24.5

CRITERIO DE EVALUACIÓN: 3= CUMPLE / 1.5= PARCIAL / 0.5= NO CUMPLE

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Tabla 22

Tabla de valoración de terreno - Análisis Normativo

TEMA	INFRAESTRUCTURA	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3	TERRENO 4
ANÁLISIS NORMATIVO	El uso del suelo permite la construcción de la infraestructura	1	5	5	1
	No se ubica en una zona de protección urbanística que condicione el diseño	5	5	5	5
	Cuenta con espacio suficiente para construir estacionamiento	5	5	2.5	1
TOTAL		11	15	12.5	7

CRITERIO DE EVALUACIÓN: 5= CUMPLE / 2,5= PARCIAL / 1= NO CUMPLE

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Tabla 23

Tabla de valoración de terreno - Susceptibilidad ante amenazas

TEMA	INFRAESTRUCTURA	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3	TERRENO 4
SUSCEPTIBILIDAD ANTE AMENAZAS	No presenta susceptibilidad a inundaciones (pluviales, fluviales, costeras)	1.5	1.5	1.5	3
	No presenta susceptibilidad por remoción en masa o deslizamiento de tierra	3	3	3	3
TOTAL		4.5	4.5	4.5	6

CRITERIO DE EVALUACIÓN: 3= CUMPLE / 1.5= PARCIAL / 0.5= NO CUMPLE

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Tabla 24.

Tabla de valoración de terreno - Aspectos Socioambientales

TEMA	INFRAESTRUCTURA	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3	TERRENO 4
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	La construcción no afecta a la biodiversidad	0.5	0.5	3	3
	No se requiere gran talado de árboles	0.5	0.5	3	3
	No hay ocupantes que deben ser desplazados	0.5	3	3	3
	No existen áreas públicas que puedan ser afectadas	3	3	3	3
TOTAL		4.5	7	12	12

CRITERIO DE EVALUACIÓN: 3= CUMPLE / 1.5= PARCIAL / 0.5= NO CUMPLE

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Tabla 25.

Tabla de valoración de terreno - Formas y Dimensiones

TEMA	INFRAESTRUCTURA	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3	TERRENO 4	
FORMA Y DIMENSIONES	Presenta superficie útil suficiente para el nuevo edificio	3	3	3	3	
	Permite el crecimiento futuro sin mayores inconvenientes	0.5	0.5	0.5	0.5	
	Posee proporciones regulares en su relación ancho/largo	3	3	3	1.5	
	Permite la correcta implantación y orientación del edificio	1.5	1.5	3	3	
	TOTAL		8	8	9.5	8

CRITERIO DE EVALUACIÓN: 3= CUMPLE / 1.5= PARCIAL / 0.5= NO CUMPLE

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Tabla 26

Tabla de valoración de terreno - Topografía

TEMA	INFRAESTRUCTURA	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3	TERRENO 4
TOPOGRAFÍA	Es un territorio mayormente plano	1.5	1.5	3	3
	Permite drenaje natural de aguas lluvias	1.5	1.5	1.5	1.5
	No contiene afluentes o cursos de agua	3	3	3	3
	Es necesario el mejoramiento de suelo	0.5	0.5	1.5	1.5
	Se considera que las excavaciones serán relativamente fáciles	1.5	1.5	3	3
	TOTAL		8	8	12

CRITERIO DE EVALUACIÓN: 3= CUMPLE / 1.5= PARCIAL / 0.5= NO CUMPLE

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Tabla 27.

Tabla de valoración de terreno - Accesibilidad

TEMA	INFRAESTRUCTURA	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3	TERRENO 4
ACCESIBILIDAD	Cuenta con vías de acceso en los límites de terrenos	1.5	1.5	3	1.5
	Posee un fácil y seguro acceso para peatones	3	3	3	3
	Las vías permiten la fácil evacuación o acceso de bomberos	1.5	1.5	3	1.5
	Cuenta con servicio de transporte urbano cerca al terreno	3	3	3	3
TOTAL		9	9	12	9

CRITERIO DE EVALUACIÓN: 3= CUMPLE / 1.5= PARCIAL / 0.5= NO CUMPLE

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Tabla 28

Resultados de las tablas de valoración de terreno

	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3	TERRENO 4
Total, ubicación y entorno	24.5	24.5	24.5	24.5
Total, análisis normativo	11	15	12.5	7
Total, susceptibilidad ante amenazas	4.5	4.5	4.5	6
Total, aspectos socioambientales	4.5	7	12	12
Total, forma y dimensiones	8	8	9.5	8
Total, topografía	8	8	12	12
Total, accesibilidad	9	9	12	9
TOTAL	69.5	76	87	71.5

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Tras llevar a cabo un análisis detallado para la selección del terreno, se procedió a revisar los resultados obtenidos al evaluar cuatro opciones previamente identificadas. La valoración detallada indicó que, de acuerdo con los criterios predefinidos, el terreno 3 emerge como la elección más factible para la implementación de la propuesta. Este

enfoque estratégico respalda la toma de decisiones, asegurando la selección de un terreno que cumple de manera integral con los requisitos del proyecto y garantizando una integración armoniosa en el contexto urbano.

4.3.2. Análisis del sitio.

Figura 51

Radio de Influencia de 500m



Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

En el proceso de selección de un terreno en la zona norte de la ciudad de Guayaquil, con especial énfasis en Kennedy Norte, se llevó a cabo un análisis minucioso en un radio de 500 metros alrededor de la ubicación considerada. Este se enfocó en la investigación y verificación del uso del suelo, así como en la identificación de áreas llenas y vacías, junto con el mapeo de las vías circundantes. La evaluación de estos factores proporcionó datos esenciales para comprender la complejidad del entorno, facilitando la toma de decisiones informadas en la elección del terreno más apropiado para la implementación del proyecto propuesto.

4.3.2.1. Uso del suelo.

Figura 52

Análisis del sitio - Uso de suelo



Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Durante el análisis, se llevó a cabo un estudio exhaustivo del uso de suelo en un radio de 500 metros alrededor del lugar seleccionado. Abarcó la evaluación del porcentaje de áreas destinadas a viviendas, comercios, educación, salud, entre otros. El objetivo principal fue determinar el uso del suelo en cada catastro y, a partir de esta información, identificar la ubicación más propicia para la propuesta de la vivienda colectiva.

El estudio reveló que el terreno seleccionado se encuentra en una zona mixta, lo que indica una combinación de zonas comerciales y residenciales. Esta característica proporciona un entorno diversificado y equilibrado, lo cual es fundamental para el éxito de la propuesta de la vivienda colectiva. Esta decisión se fundamenta en la capacidad de la ubicación para acomodar la coexistencia de actividades comerciales y residenciales, aspecto esencial para el desarrollo integral y sostenible del proyecto arquitectónico propuesto.

4.3.2.2. Llenos y vacíos.

Al examinar la imagen en el contexto de un análisis de sitio resulta crucial verificar los registros catastrales. Este proceso determina si el terreno está ocupado o desocupado, permitiendo así evaluar la disponibilidad de terrenos vacíos para la posible

implementación de la propuesta. La inspección detallada de los catastros se convierte en un punto esencial para la planificación, proporcionando información clave sobre la viabilidad de la propuesta en función de la cantidad de terrenos disponibles en la zona.

Figura 53

Análisis del sitio - Llenos y vacíos



Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

4.3.2.3. Vías.

Se llevó a cabo la identificación de vías principales, secundarias y terciarias, el terreno elegido se distingue por estar ubicado entre dos vías principales, la Av. Francisco de Orellana, donde estará ubicada la entrada principal al comercio, y la calle Dr. Luis Orrantía Cornejo, donde será el acceso a las viviendas. Esta configuración proporciona una fluidez notable en el tránsito, lo que resulta crucial para el éxito del proyecto arquitectónico propuesto, donde se asegura una accesibilidad óptima, respaldando así la viabilidad y el desarrollo exitoso del proyecto.

Figura 54

Análisis del sitio - Vías

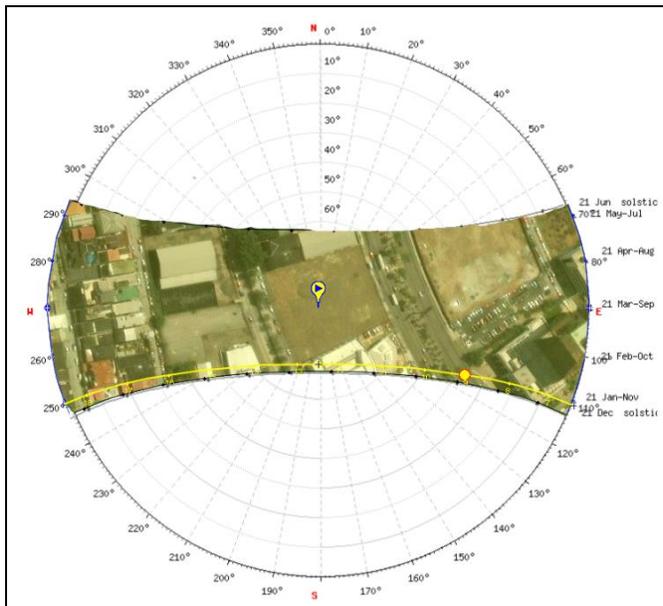


Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

4.3.2.4. Asolamientos.

Figura 55

Asolamientos



Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

La evaluación del asoleamiento aplicada en el terreno seleccionado reveló condiciones favorables, destacando un nivel óptimo de exposición solar, Esta característica resulta altamente beneficiosa para el proyecto propuesto, especialmente en consideración a la presencia de huertos. La calidad del asoleamiento identificado en

el terreno ofrece un entorno propicio para el desarrollo y la sostenibilidad de los huertos, consolidando así su relevancia y contribuyendo positivamente al logro de los objetivos del proyecto.

4.3.2.5. Vientos.

Figura 56

Rosa de vientos



Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

El análisis de la exposición predominante de los vientos en el terreno seleccionado revela una dirección principal de oeste a este. Esta información es crucial para el proyecto, ya que la identificación de esta dirección del viento influye en aspectos como la ventilación y la dispersión de posibles contaminantes. La orientación específica de los vientos ofrece una oportunidad estratégica para optimizar la circulación del aire, contribuyendo a condiciones atmosféricas propicias en el área del proyecto.

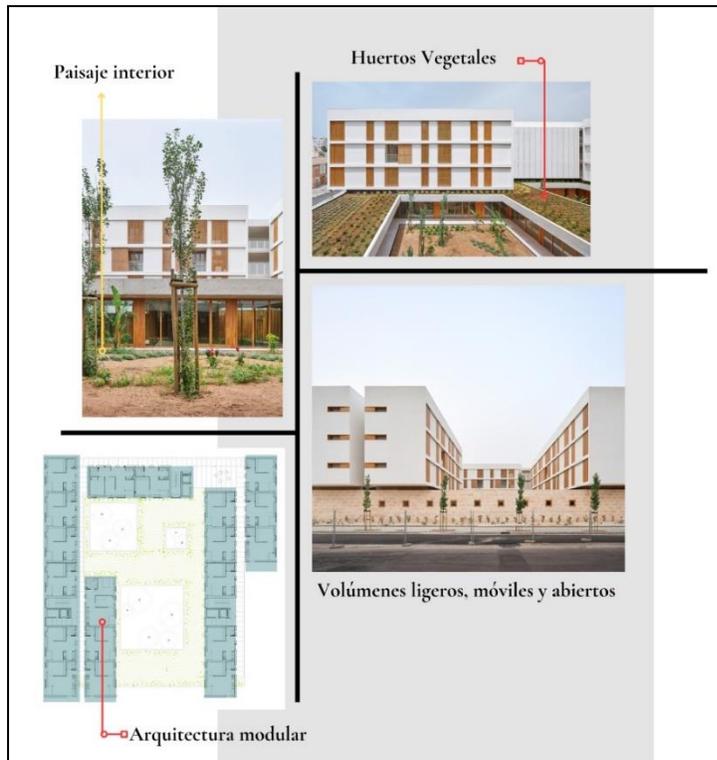
4.4. Referentes análogos

La propuesta se organiza con estricta ortogonalidad, separando la planta baja para el centro de día y locales sociales, mientras que las plantas superiores albergan viviendas. Se prioriza la orientación hacia el mar y se crean tres patios para mejorar las condiciones de luz y ventilación.

- Edificio de 57 viviendas dotacionales
- **Arquitecto:** Javier de las Heras Solé
- **Área:** 4770m²
- **Año:** 2020

Figura 57

Análisis de edificio de 57 viviendas dotacionales



Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

4.4.1. Taharoto Lane

EL proyecto presenta dos secciones, la parte trasera alberga unidades residenciales, mientras que los dos tercios frontales ofrecen estudios, oficinas y locales comerciales integrados con la pasarela y el paisaje. Las entradas privadas permiten acceder a los pisos superiores con balcones y vistas hacia el centro de la ciudad. La fachada principal contara con una pantalla cortada con CNC, diseñada para reflejar ondulaciones de agua, en sintonía con el significado “junto al lago” de “Taharoto” en Te Reo.

- Área: 2000 m²
- Año: 2022

Figura 58

Análisis de Taharoto Lane



Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

4.4.2. Huerto Flotante.

Huerto Flotante con pórticos modulares y plataforma flotante anclada, permitiendo la siembra y cosecha durante inundaciones. El equipamiento incluye macetas colgantes, repisas, y paneles solares para iluminación nocturna, buscando soluciones para comunidades inundables y promoviendo la colaboración internacional en las construcciones de comunidades resilientes frente al cambio climático.

- Arquitectos: Juan Carlos Bamba, Natura Futura
- Área: 18 m²
- Año: 2023

Figura 59

Huerto flotante



Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

4.4.3. Faro Verde en Pascuales.

El proyecto arquitectónico del faro verde de Pascuales se centra en tres conceptos principales, un espacio polivalente accesible para todos, una tienda de segunda mano dirigida por madres solteras para financiar la misión local, y un huerto vertical con talleres de agricultura y arte urbano para ecologizar y embellecer la comunidad. La fundación, respaldada por una sólida reputación y colaboraciones, busca empoderar a las mujeres ofreciendo medios de independencia a través de financiamiento local. Inspirado en el modelo de “Chanion”, la tienda de segunda mano del faro verde tiene el potencial de generar ingresos significativos. El proyecto también busca integrarse como una isla verde en la urbanización bambú y talleres de

permacultura para recuperar el conocimiento local. Además, se planean talleres de arte urbano para atraer artistas y fomentar la participación de la comunidad en prácticas artísticas.

- Arquitectos: Group Architecture Sans Frontières Quebec
- Área: 84 m²
- Año: 2018

Figura 60

Análisis Faro verde de Pascuales



Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

4.5. Programa de necesidades

Tabla 29

Programa de necesidades de vivienda colectiva con autonomía alimentaria

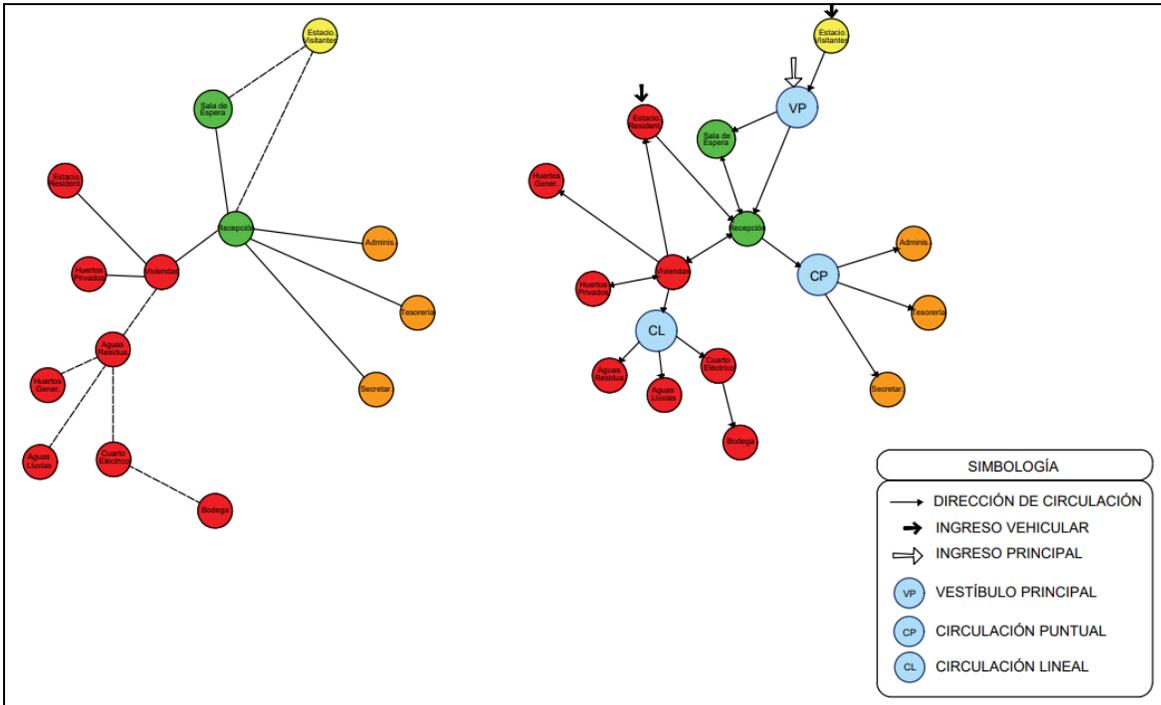
ÁREA	SUB-ÁREA	ÁREA TOTAL	MOBILIARIO	ACTIVIDADES	CATEGORÍA	USO
ADMINISTRACIÓN	Administración	13 m ²	3 sillas, 1 escritorio	Información	Administración	Semiprivado
	Secretaría		3 sillas, 1 escritorio	Información	Administración	Semiprivado
	Tesorería		2 sillas, 1 escritorio	Información	Administración	Semiprivado
	Recepción	6 m ²	1 escritorio, 1 archivero, 2 sillas.	Recibir y atender a los visitantes	Administración	Público
	Sala de espera	14 m ²	1 mesa de centro, 3 sillones	Uso personal y socialización	Administración	Público
COMERCIO	Baterías sanitarias mujeres	12m ²	2 inodoros, 1 lavamanos	Necesidades fisiológicas	Administrativo	Público
	Áreas verdes		-	Recreación	Área recreativa	Público
	Estacionamientos	12m ²	-	Parqueo	Servicio	Público
	Baterías sanitarias hombres	12m ²	1 inodoro, 2 lavamanos, 2 urinarios	Necesidades fisiológicas	Administrativo	Público
	Locales comerciales	38,4m ²	Percheros, estanterías	Venta de productos varios	Servicio	Público
	Vivienda de soltero	80 m ²	Cama, cocina, baños, muebles, lavandería, etc.	Habitacional	Servicio	Privado

VIVIENDAS	Vivienda para familia de 3 personas	80 m2	2 cama, cocina, baños, muebles, lavandería, etc.	Habitacional	Servicio	Privado
	Vivienda para familia de 4 personas	80 m2	3 camas, cocina, baños, lavandería, etc.	Habitacional	Servicio	Privado
	Estacionamiento o visitantes	12,5 m2	-	Parqueo	Servicio	Semi-público
	Huertos generales	384 m2	-	Sembrar y cosechar	Servicio	Semi-privado
	Huertos privados	7.20 m2	-	Sembrar y cosechar	Servicio	Privado
	Estacionamiento o residentes	12,5 m2	-	Parqueo	Servicio	Privado
	SERVICIO	Áreas de aguas residuales	57,21 m ²	-	Recolección	Servicio
Cuarto eléctrico		8 m ²	-	Mantenimiento	Servicio	Privado
Bodega		16 m ²	-	Almacenamiento de equipos de servicio	Administrativo	Privado
Área de recolección de aguas lluvias		57,75 m ²	-	Recolección	Servicio	Privado

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Figura 63

Diagrama de relación de proyecto 2

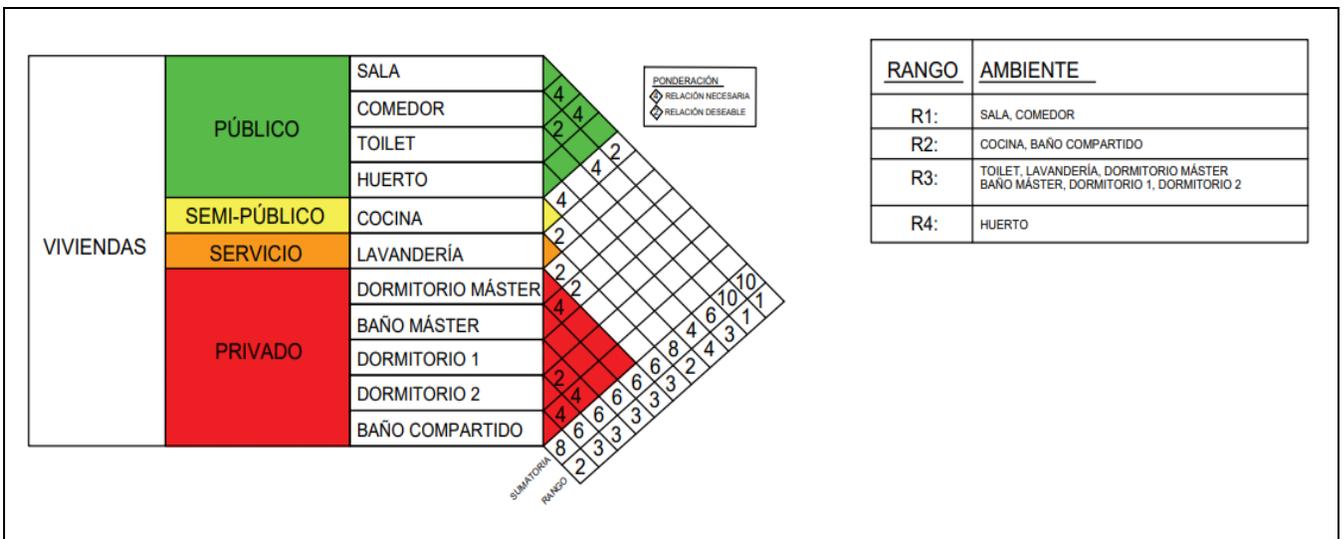


Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

4.6.3. Matriz de ponderación de las viviendas.

Figura 64

Matriz de ponderación de las viviendas

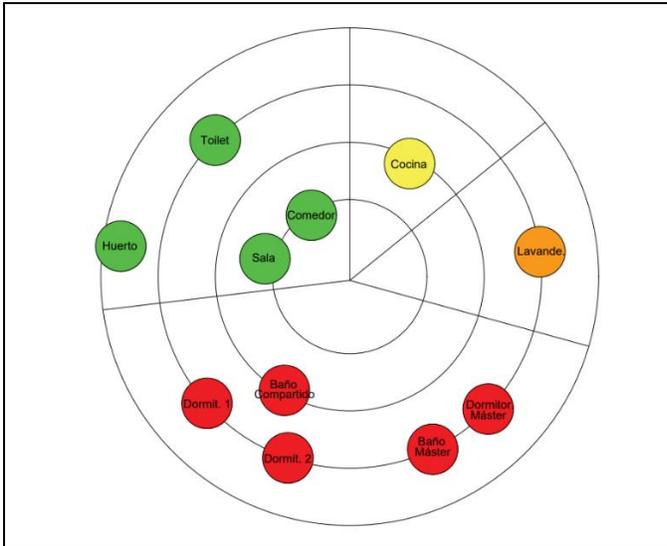


Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

4.6.4. Diagrama de relación de viviendas.

Figura 65

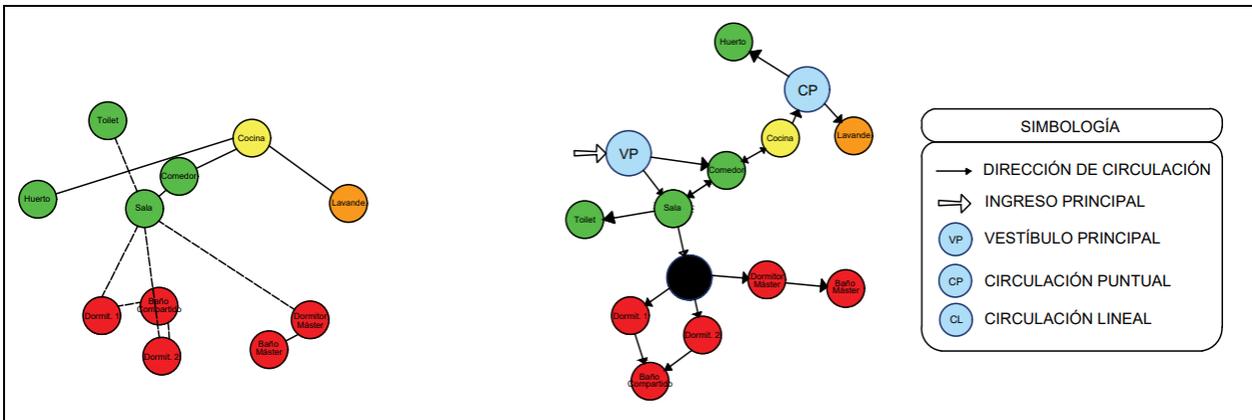
Diagrama de relación de viviendas 1



Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Figura 66

Diagrama de relación de viviendas 2

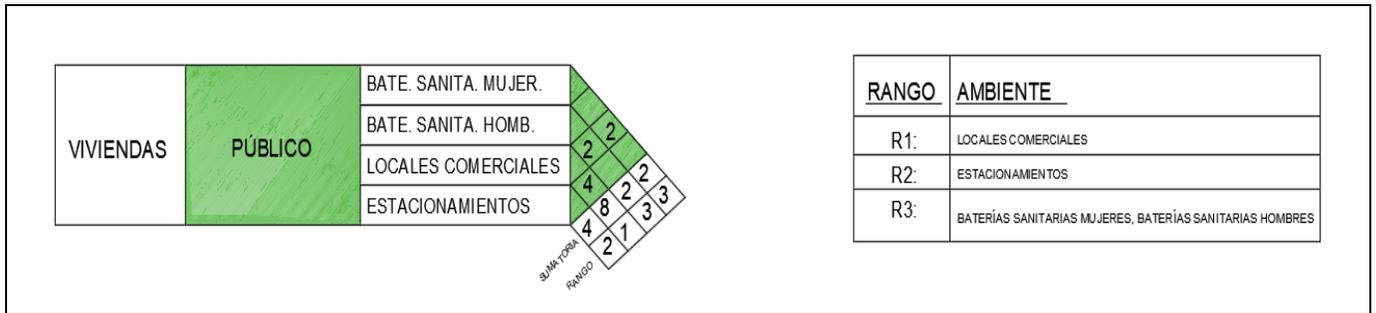


Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

4.6.5. Matriz de ponderación de locales comerciales.

Figura 67

Matriz de ponderación de locales comerciales

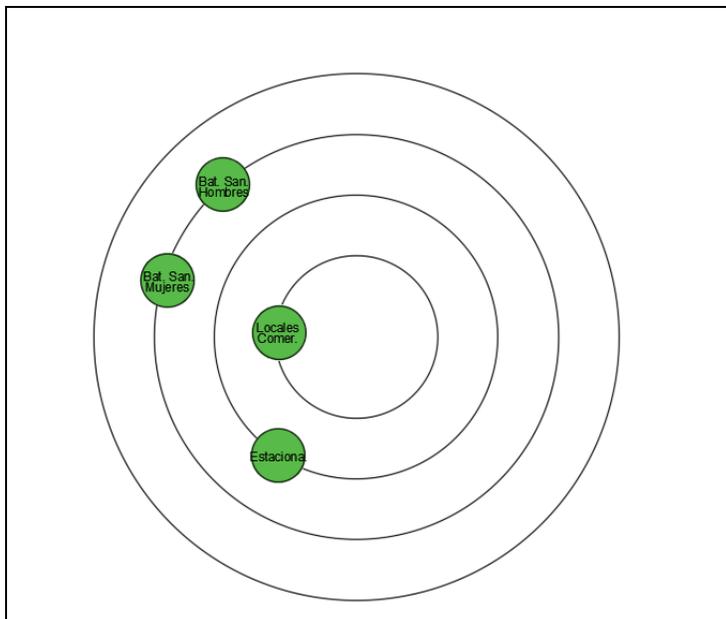


Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

4.6.6. Diagrama de relaciones de locales comerciales.

Figura 68

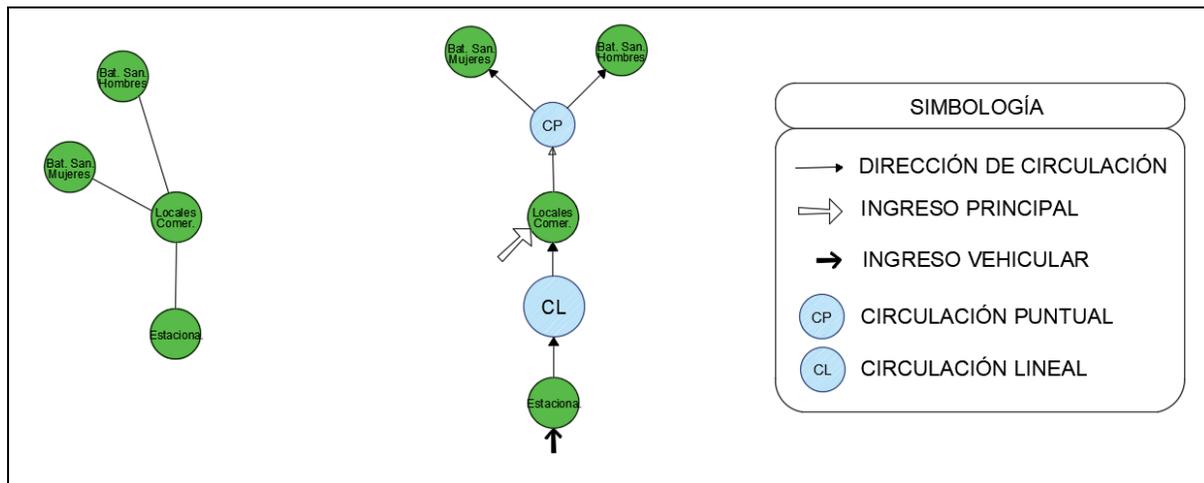
Diagrama de relaciones de locales comerciales 1



Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Figura 69

Diagrama de relaciones de locales comerciales 1

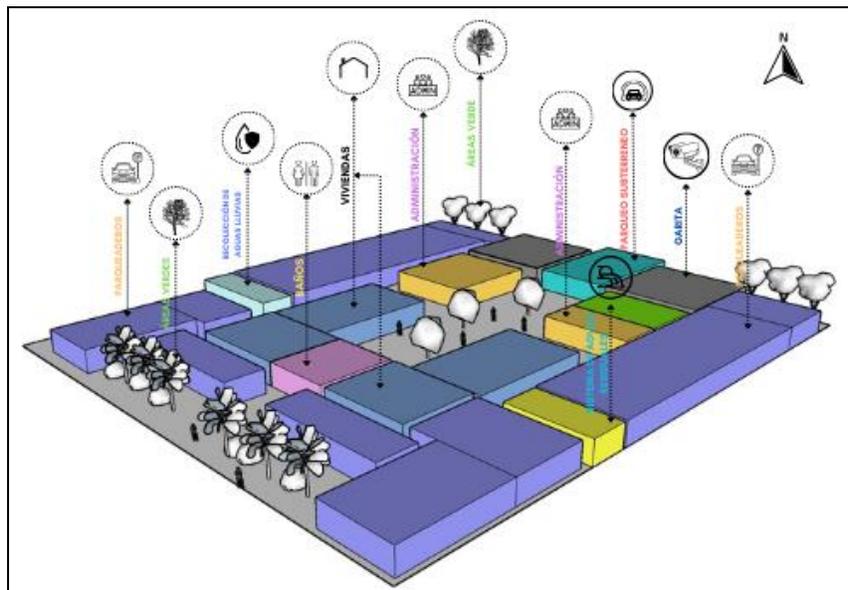


Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

4.7. Zonificación

Figura 70

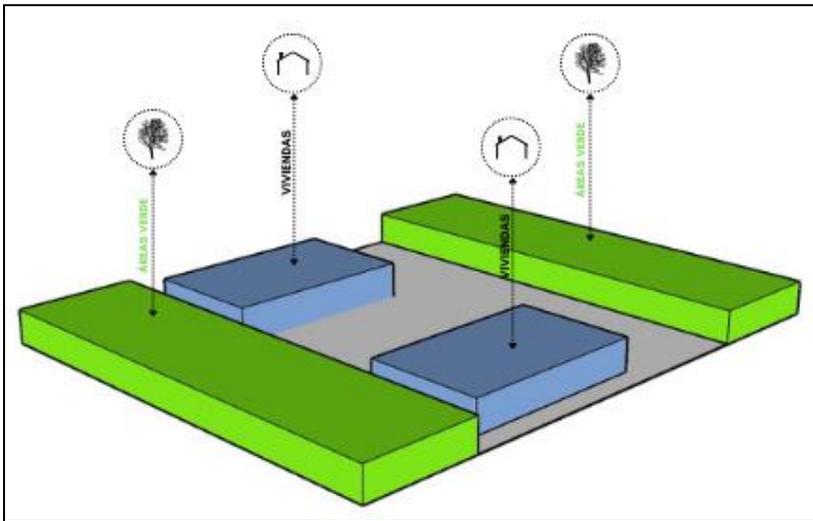
Planta baja



Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Figura 71

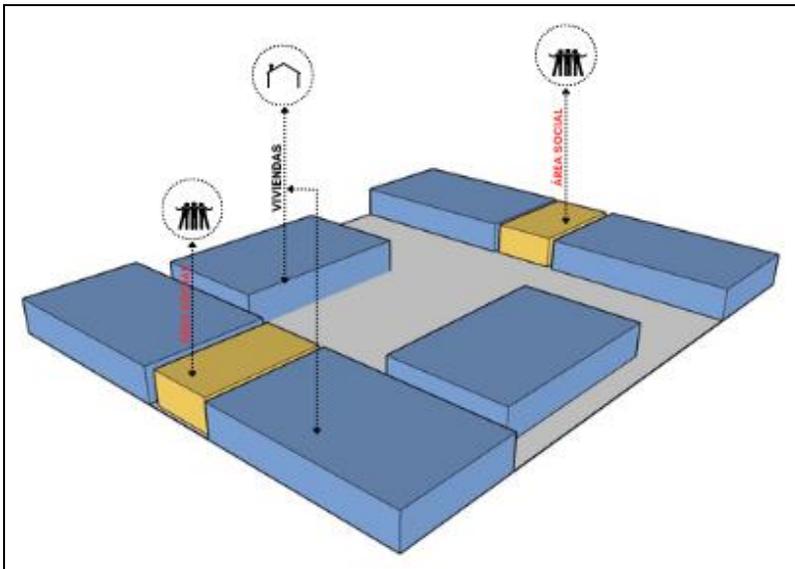
Primera planta



Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Figura 72

Segunda y cuarta planta



Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

4.8. Tipologías de viviendas

El proyecto se enfoca en viviendas colectivas, para lo cual se desarrollaron 6 prototipos diferentes. El primero está diseñado para alojar a 2 personas, con dos variantes: una con un huerto que se extiende mediante un voladizo y otra con el huerto que se extiende mediante un voladizo y otra con el huerto en el interior. Además, se

diseñaron otras dos propuestas para alojar a 3 y 4 personas, todas siguiendo un diseño similar.

4.8.1. Cuadro de área para prototipo de vivienda 1

Tabla 30

Cuadro de área para prototipo de vivienda 1

AMBIENTES	ÁREAS m ²
Sala	11.55m ²
Comedor	4m ²
Cocina	12m ²
Dormitorio Master	21m ²
Toilet	3.22 m ²
Lavandería	2.32m ²

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Figura 73

Tipologías de vivienda 1



Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

4.8.2. Cuadro de área para prototipo de vivienda 2

Tabla 31

Cuadro de área para prototipo de vivienda 2

AMBIENTES	ÁREAS m ²
Sala	7.77m ²
Comedor	5.82m ²
Cocina	6.79m ²
Dormitorio Master	16.72m ²
Dormitorio 1	14m ²
Toilet	4.60 m ²
Lavandería	2.76m ²

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Figura 74

Tipologías de vivienda 2



Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

4.8.3. Cuadro de área para prototipo de vivienda 3

Tabla 32

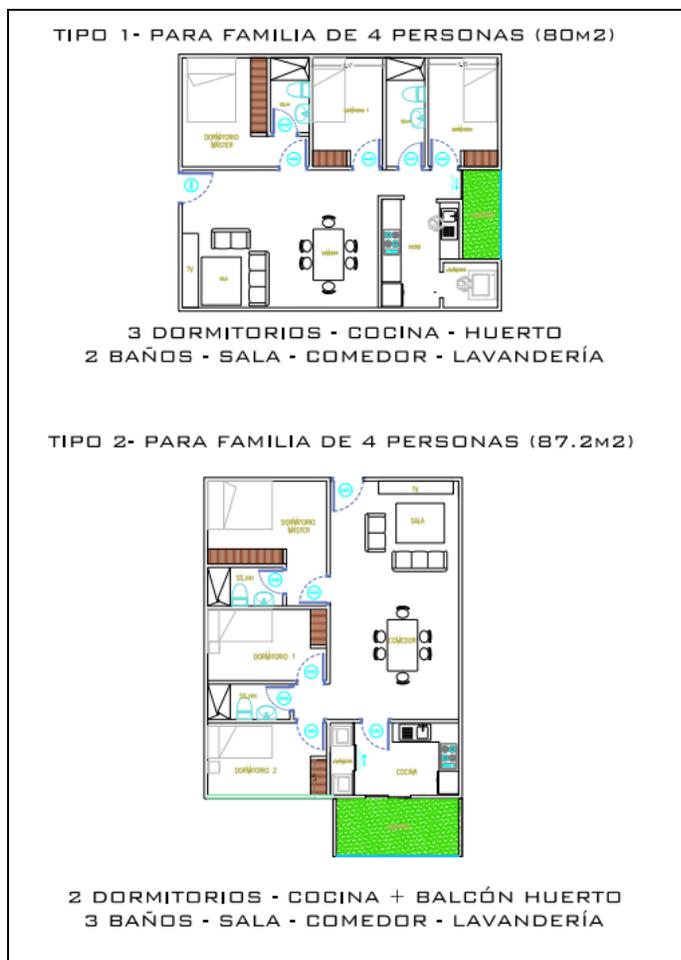
Cuadro de áreas para prototipo de vivienda 3

AMBIENTES	ÁREAS m ²
Sala	7.51m ²
Comedor	6.32m ²
Cocina	7.20m ²
Dormitorio Master	13.30m ²
Dormitorio 1	7.33m ²
Dormitorio 2	7.33m ²
Toilet	4m ²
Lavandería	2.36m ²

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Figura 75

Tipologías de vivienda 1



Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

4.9. Planificación de cultivo

4.9.1. Huerto familiar 4 personas.

Tabla 33

Huerto familiar 4 personas

PLANTAS	CANT, DE PLANTAS NECESARIAS	COSECHA	DURACIÓN POR MES	Tiempo estimado de nueva cosecha
Tomate	3 plantas	30-40 tomates	3 meses	Cada 3 meses
Cebolla	18 plantas	18cebollas	3 meses	Cada 2 meses
Pimiento	3 plantas	30-40 pimientos	3 meses	Cada 3 meses
Ajo	24 bulbos	240-245 dientes	4 meses	Cada 4 meses
Zanahoria	30 zanahorias	30-35 zanahorias	4 meses	Cada 2 meses
Lechuga	6 lechugas	6 lechugas	2mes	Cada 1 mes
Apio	3 apios	3 apios	3 apios	Cada 3 meses
Brócoli	6 plantas	6 plantas	3 meses	Cada 1 mes
Perejil	3 Plantas	Forma rotativa	2 meses	Rotativo
Albahaca	3 Plantas	Forma rotativa	2 meses	Rotativo
Orégano	3 Plantas	Forma rotativa	2 meses	Rotativo
Cilantro	3 Plantas	Forma rotativa	2 meses	Rotativo
Hierba Buena	3 Plantas	Forma rotativa	2 meses	Rotativo

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

4.9.2. Huerto familiar 3 personas.

Tabla 34

Huerto familiar 3 personas

PLANTAS	CANT, DE PLANTAS NECESARIAS	COSECHA	DURACIÓN POR MES	Tiempo estimado de nueva cosecha
Tomate	2 plantas	20-30 tomates	3 meses	Cada 3 meses
Cebolla	12plantas	12cebollas	3 meses	Cada 2 meses
Pimiento	2 plantas	15-20 pimientos	3 meses	Cada 3 meses
Ajo	16 bulbos	60-70 dientes	4 meses	Cada 4 meses

Zanahoria	20zanahorias	20-25 zanahorias	4 meses	Cada 2 meses
Lechuga	4 lechugas	2 lechugas	2 mes	Cada 1 mes
Apio	2 apios	2 apios	3 apios	Cada 3 meses
Brócoli	4 plantas	4 plantas	2 meses	Cada 1 mes
Perejil	2 Plantas	Forma rotativa	2 meses	Rotativo
Albahaca	2 Plantas	Forma rotativa	2 meses	Rotativo
Orégano	2 Plantas	Forma rotativa	2 meses	Rotativo
Cilantro	2 Plantas	Forma rotativa	2 meses	Rotativo
Hierba Buena	2 Plantas	Forma rotativa	2 meses	Rotativo

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

4.9.3. Huerto familiar 2 personas.

Tabla 35

Huerto familiar 2 personas

PLANTAS	CANT, DE PLANTAS NECESARIAS	COSECHA	DURACIÓN POR MES	Tiempo estimado de nueva cosecha
Tomate	1 plantas	10-15 tomates	2 meses	Cada 1 mes
Cebolla	8 plantas	8 cebollas	2 meses	Cada 4 meses
Pimiento	2 plantas	15-20 pimientos	3 meses	Cada 2 meses
Ajo	8bulbos	40-50 dientes	2 meses	Cada 4 meses
Zanahoria	10zanahorias	10-15 zanahorias	42meses	Cada 1 meses
Lechuga	2 lechugas	2 lechugas	2 mes	Cada 1 mes
Apio	2 apios	2 apios	3 apios	Cada 3 meses
Brócoli	2 plantas	2 plantas	2 meses	Cada 1 mes
Perejil	1 Plantas	Forma rotativa	2 meses	Rotativo
Albahaca	1Plantas	Forma rotativa	2 meses	Rotativo
Orégano	1 Plantas	Forma rotativa	2 meses	Rotativo
Cilantro	1 Plantas	Forma rotativa	2 meses	Rotativo
Hierba Buena	1 Plantas	Forma rotativa	2 meses	Rotativo

Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

4.10. Renders descriptivos

Figura 76

Fachada locales comerciales- Av Francisco de Orellana



Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Figura 77 Fachada Entrada Residentes- Av Dr. Luis Orrantia Cornejo



Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Figura 78 Garita Principal Edificio Residentes



Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Figura 79 Áreas Sociales



Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Figura 80 Recepción del edificio



Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Figura 81 Área de transición naturaleza - edificio



Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Figura 82 Estacionamiento subterráneo



Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Figura 83 Área de huertos generales



Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Figura 84 Estacionamientos Locales Comerciales



Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Figura 85 Entrada Locales Comerciales



Elaborado por: Bustamante, A. y Pérez, S. (2024)

Conclusiones

Enfocado en el diseño de una vivienda colectiva con autonomía alimentaria en Guayaquil, presenta una propuesta innovadora y sostenible para hacer frente a los desafíos urbanos contemporáneos. Se enfatiza la relevancia del análisis de los terrenos y la cuidadosa selección de plantas autóctonas del Ecuador para los huertos verticales en los balcones de cada vivienda, lo cual representa una solución ingeniosa para aprovechar el espacio disponible y fomentar la seguridad alimentaria dentro de la comunidad. Además, la implementación de sistemas para la recolección de aguas lluvias y el tratamiento de aguas residuales, evidencia un firme compromiso con el manejo sostenible de los recursos hídricos y la disminución del impacto ambiental en el entorno urbano. Así mismo, la inclusión de espacios comerciales con un enfoque en la economía circular destaca otro aspecto relevante del proyecto, al contribuir el fortalecimiento de la comunidad y promover prácticas comerciales responsables. En resumen, el proyecto aspira a crear un entorno habitable que no solo fomente la resiliencia urbana y la sostenibilidad ambiental, sino también incentive la implementación activa de los ciudadanos en la creación de un entorno más justo y sostenible para todos.

Recomendaciones

1. Fomentar la implementación de proyectos similares en otras áreas urbanas de la ciudad para abordar los desafíos de seguridad alimentaria y gestión de recursos de manera sostenible.
2. Continuar investigando y desarrollando nuevas tecnologías y prácticas para mejorar la eficacia y la durabilidad de los proyectos de vivienda colectivas con autonomías alimentarias.
3. Incorporar estrategias de diseño que promuevan la resiliencia.
4. Tener en cuenta las recomendaciones dadas para la plantación y cosecha de los vegetales del huerto.

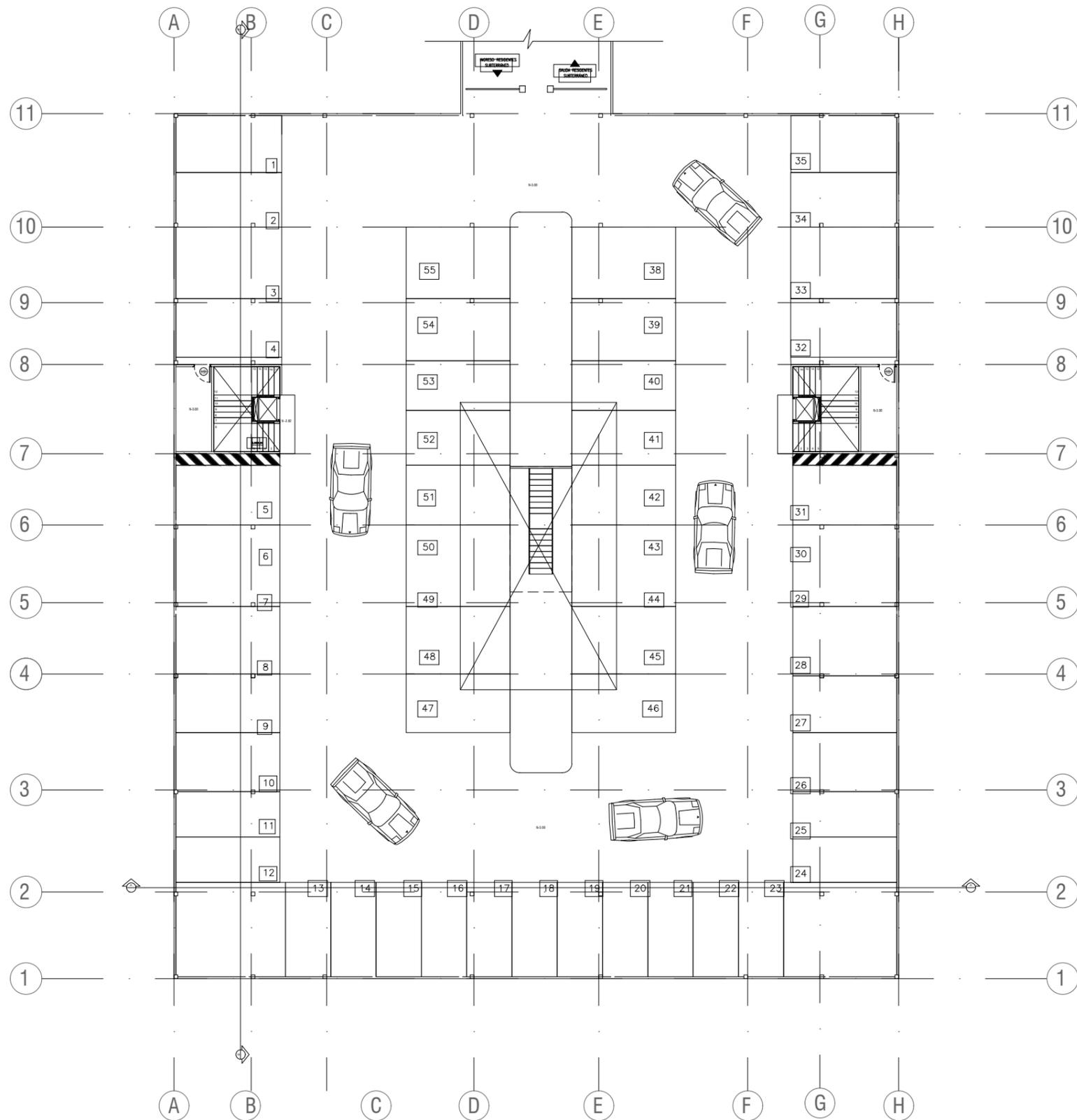
Bibliografía

- Agropinos. (06 de Octubre de 2022). *¿En qué consiste la agricultura vertical?* Obtenido de <https://www.agropinos.com/blog/que-es-la-agricultura-vertical>
- Álava Torres, A. P., & Lapo Maza, M. E. (10 de Noviembre de 2022). *"Propuesta de un modelo de negocio de huertos urbanos para la seguridad alimentaria en la urbanización El Cortijo en la ciudad de Samborondón."*. Obtenido de Repositorio Digital UCSG: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/20159>
- Algarin Cheij, V. ("Vivienda colectiva: Conjunto Residencial Atrarraya de 2022). *"Vivienda colectiva: Conjunto Residencial Atrarraya"*. Obtenido de DSpace Universidad del Norte: <http://hdl.handle.net/10584/11109>
- Amigos de la Tierra. (2022). *"Soberanía Alimentaria"*. Obtenido de <https://www.tierra.org/soberania-alimentaria/#:~:text=Pero%2C%20%2BFqu%C3%A9%20es%20la%20soberan%C3%ADa,respetuosa%20con%20el%20medio%20ambiente>.
- Angulo Romero, P. M. ("Vivienda modular progresiva con opciones de prefabricados" de 2020). *"Vivienda modular progresiva con opciones de prefabricados"*. Obtenido de DSpace Universidad Central el Ecuador: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/21939>
- Arcus Global . (20 de Noviembre de 2022). *Arquitectura Modular*. Obtenido de REDACCIÓN ARCUS GLOBAL: <https://www.arcus-global.com/wp/arquitectura-modular/>
- Avila Hinostroza, B. (2021). *"Conjuto residencial con viviendas huerrto en el distrito de Lurín"*. Obtenido de Repositorio Institucional Universidad Ricardo Palma: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/4182>
- BCC Mundo, N. (16 de Marzo de 2016). *"Los 5 vegetales más fáciles de cultivar en tu casa y qué beneficios te pueden traer"*. Obtenido de BBC NEWS MUNDO: https://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/03/160315_salud_huerto_domestico_5_verdu ras_lb
- Campoverde Bustamante, A. V. (14 Repositorio Digital UCSG de Septiembre de 2018). *Repositorio Digital UCSG*. Obtenido de "Propuesta de diseño y construcción de cuatro prototipos de huertos verticales para el establecimiento de Lechuga (Lactuca sativa).": <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/11460>

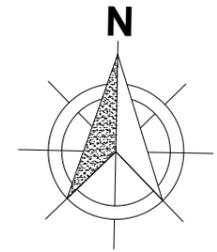
- Carbajo Barrios, A. (Cooperativa de viviendas 13 Rosas Residencial / Carbajo Barrios Arquitectos de 2018). *Cooperativa de viviendas 13 Rosas Residencial / Carbajo Barrios Arquitectos*. Obtenido de ArchDaily: https://www.archdaily.cl/cl/999013/cooperativa-de-viviendas-13-rosas-residencial-carbajo-barrios-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
- Castro Enriquez, L. (23 de Junio de 2020). *"Huertas Comunitarias como herramienta para alcanzar la Autonomía Alimentaria de los ex combatientes de las FARC de la comunidad Noble y de Paz Marco Aurelio Buendía, Charras, Guaviare"*. Obtenido de Repositorio Institucional Javeriano: <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/50008>
- Chauca Sánchez, D., Lindao Lema, K., & Zambrano Franco, Y. (10 de Marzo de 2021). *"Sistemas modulares para vivienda y espacios colectivos"*. Obtenido de Repositorio Digital UCSG: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/16313>
- Chihuán Quispe, R. J. (2022). *"La modulación en los sistemas constructivos prefabricados en edificaciones de viviendas en Huancayo metropolitano"*. Obtenido de Repositorio Institucional Universidad Nacional del Cenntro de Perú: <https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/8689>
- Cruz León, E. ("Arquitectura progresiva para el diseño de viviendas comunitarias enfocada en tipologías de estilo americano" de 2022). *"Arquitectura progresiva para el diseño de viviendas comunitarias enfocada en tipologías de estilo americano"*. Obtenido de Repositorio Digital Universidad Laica Vicente Rocafuerte: <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/5843>
- Freire Cisneros, M. J. (13 de Septiembre de 2021). *"Edificio de vivienda para niños, adolescentes y jóvenes en situación de riesgo o abandono en la ciudad de Durán."*. Obtenido de Repositorio Digital USCG: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/17623>
- Fuentes Ramírez, V. G. (22 de Marzo de 2019). *"Análisis comparativo de sistemas constructivos y de costos entre los paneles innovadores de óxido de magnesio y mampostería tradicional de una edificación"*. Obtenido de Repositorio Digital UCSG: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/12601>
- Jadán Luzuriaga, R. ("Diseño de vivienda social colectiva en el sector: los Jardines de punzara en la ciudad de Loja" de 2022). *"Diseño de vivienda social colectiva en el sector: los*

- Jardines de punzara en la ciudad de Loja*". Obtenido de Repositorio Digital UIDE: <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/5075> p. 2
- Jiménez Carrillo, C. H. (2022). *"Diseño de una edificación residencial de uso mixto con la implementación de huertos urbanos en el barrio La Vicentina"*. Obtenido de Repositorio Digital Universidad Central del Ecuador: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/27475>
- Lavín, I. (26 de Junio de 2023). *El Mueble*. Obtenido de "Huerto urbano: qué es, qué ventajas tiene y cómo iniciarte y cuidar los cultivos más sencillos": https://www.elmueble.com/plantas-flores/huerto-urbano_48321
- López Paredes, C., Chávez Cadena, M., & Herrera Morales, G. (20 de Enero de 2022). "Los huertos urbanos un emprendimiento para garantizar la Soberanía Alimentaria". *Revista Científica Ciencias Económicas y Empresariales*, 246 - 274.
- Ma de Lapuerta, J. ¿. (20 de Mayo de 2021). *¿Qué es la vivienda colectiva?* Obtenido de MCH: Máster en Ciudad y Vivienda: <https://www.mchmaster.com/es/noticias/que-es-la-vivienda-colectiva/>
- Masaquiza, D., Santillán, J. C., & López, C. (2021). "Huertos urbanos: como estrategia de transición hacia el desarrollo urbano sostenible". *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 1166-1181.
- Neira Jiménez, S. ("Red de viviendas colectivas como estrategia para la recuperación del uso residencial y habitacional del Centro Histórico de la ciudad de Loja" de 2023). *"Red de viviendas colectivas como estrategia para la recuperación del uso residencial y habitacional del Centro Histórico de la ciudad de Loja"*. Obtenido de Repositorio Digital UIDE: <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/5722>
- OXFAM. (2023). *"Descubre algunas plantaas aromáticas para cultivar en tu huerto urbano"*. Obtenido de OXFAM Intermón: <https://blog.oxfamintermon.org/descubre-algunas-plantas-aromaticas-para-cultivar-en-tu-huerto-urbano/>
- Páez Herfano, S. (23 de Noviembre de 2022). *"Diseño De Prototipo De Vivienda Modular En Barrio Berlin – Localidad De Suba"*. Obtenido de Repositorio Universidad Antonio Nariño: <http://repositorio.uan.edu.co/handle/123456789/8099>

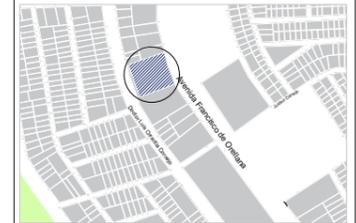
- Parra Lozada, J. C. (20 de Septiembre de 2020). "*Vivienda colectiva prefabricada en el Sector Jipijapa, Quito*". Obtenido de DSpace Pontificia Universidad Católica del Ecuador: <http://repositorio.puce.edu.ec:80/handle/22000/20275>
- Parrales, L. (21 de Septiembre de 2020). "*¿Conoce qué son los paneles SIP?*". Obtenido de El Oficial: <https://www.eloficial.ec/que-son-los-paneles-sip/>
- Rivera Rojas, C. A. ("Análisis técnico del uso de los paneles SIP en construcción de vivienda unifamiliar" de 2018). "*Análisis técnico del uso de los paneles SIP en construcción de vivienda unifamiliar*". Obtenido de Repositorio Universidad Técnica Federico Santa María: <https://repositorio.usm.cl/handle/11673/41111>
- Sánchez Farías, A. S. (10 de Marzo de 2021). "*Sistema modular de vivienda : Guayaquil*". Obtenido de Repositorio Digital UCSG: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/16257>
- Soria, J. ("Autonomía y soberanía alimentaria: Complejo de desarrollo agrícola y de emprendimiento en el barri de La Tola" de 2022). "*Autonomía y soberanía alimentaria: Complejo de desarrollo agrícola y de emprendimiento en el barri de La Tola*". Obtenido de Pontificia Universidad Católica del Ecuador: <http://repositorio.puce.edu.ec:80/handle/22000/20738>
- Spark, W. (2023). *Weather Spark*. Obtenido de <https://es.weatherspark.com/y/19346/Clima-promedio-en-Guayaquil-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Temperature>
- Ubilús Matute, D. M. (10 de Marzo de 2021). "*Sistemas de vivienda modular: Guayaquil*". Obtenido de Repositorio Digital UCSG: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/16258>
- Vargas Sandoval, P. ("Vivienda estudiantil y huertos urbanos en La Floresta" de 2019). "*Vivienda estudiantil y huertos urbanos en La Floresta*". Obtenido de DSpace Pontificia Universidad Católica del Ecuador: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/15957>



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
PROYECTO DE TITULACIÓN



UBICACIÓN:



KENNEDY NORTE, AVE. FCO. DE ORELLANA

CARRERA:

FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA UNIDAD DE VIVIENDA COLECTIVA CON AUTONOMÍA ALIMENTARIA EN GUAYAQUIL

TUTOR:

ARQ. JESSICA ALCÍVAR FEBRES

AUTORES:

ADRIANA BUSTAMANTE GUERRERO
SOFÍA PÉREZ ALVIA

CONTENIDO:

PLANOS ARQUITECTONICOS

FECHA:

28 DE FEBRERO / 2024

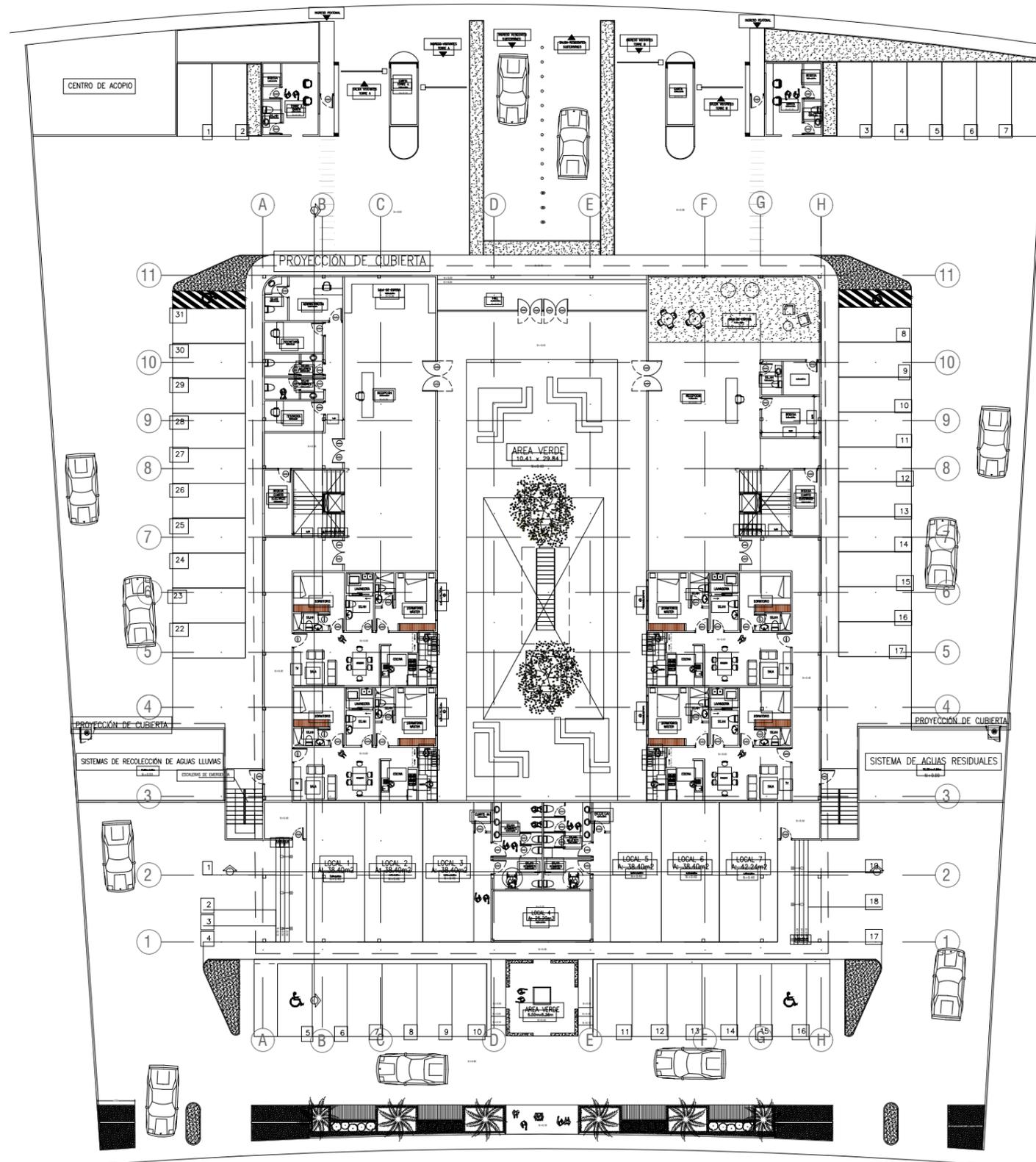
ESCALA:

LÁMINA:

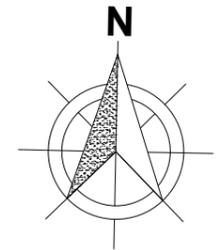
AS - 1

Subterráneo - Planos Arquitectónicos

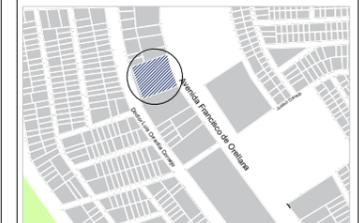
Escala: 1:220



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
PROYECTO DE TITULACIÓN



UBICACIÓN:



KENNEDY NORTE, AVE. FCO. DE ORELLANA

CARRERA:

FIIC - CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA UNIDAD DE VIVIENDA COLECTIVA CON AUTONOMÍA ALIMENTARIA EN GUAYAQUIL

TUTOR:

ARQ. JESSICA ALCÍVAR FEBRES

AUTORES:

ADRIANA BUSTAMANTE GUERRERO
SOFÍA PÉREZ ALVIA

CONTENIDO:

PLANOS ARQUITECTONICOS

FECHA:

28 DE FEBRERO / 2024

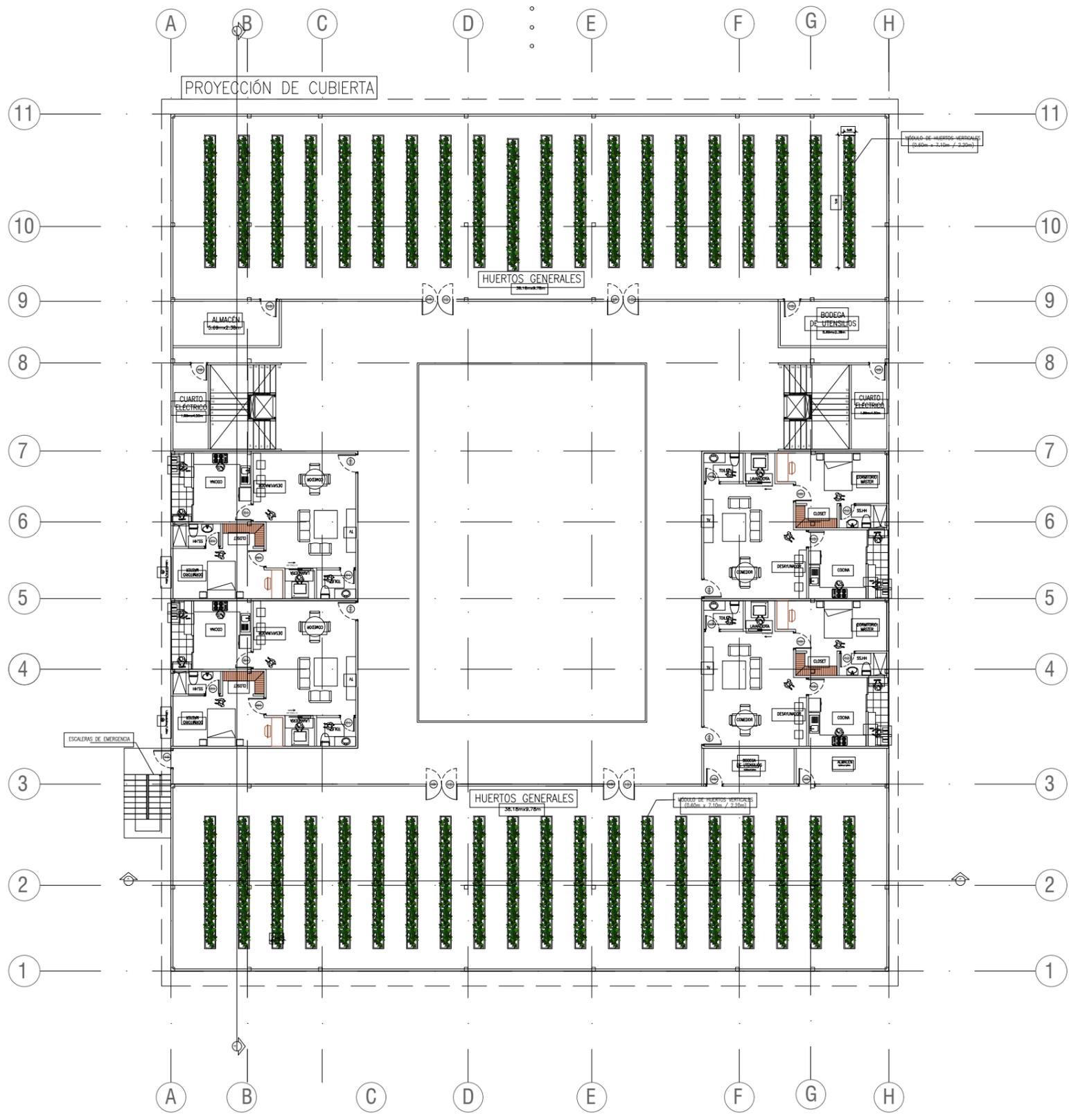
ESCALA:

LÁMINA:

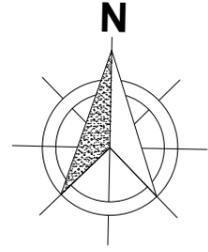
AS - 2

Planta baja - Planos Arquitectónicos

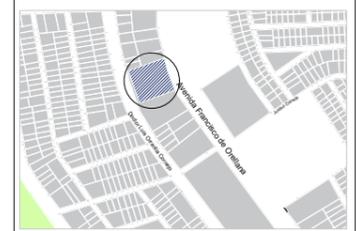
Escala: 1:300



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
PROYECTO DE TITULACIÓN



UBICACIÓN:



KENNEDY NORTE, AVE. FCO. DE ORELLANA

CARRERA:

FIIC - CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA UNIDAD DE VIVIENDA COLECTIVA CON AUTONOMÍA ALIMENTARIA EN GUAYAQUIL

TUTOR:

ARQ. JESSICA ALCÍVAR FEBRES

AUTORES:

ADRIANA BUSTAMANTE GUERRERO
SOFÍA PÉREZ ALVIA

CONTENIDO:

PLANOS ARQUITECTONICOS

FECHA:

28 DE FEBRERO / 2024

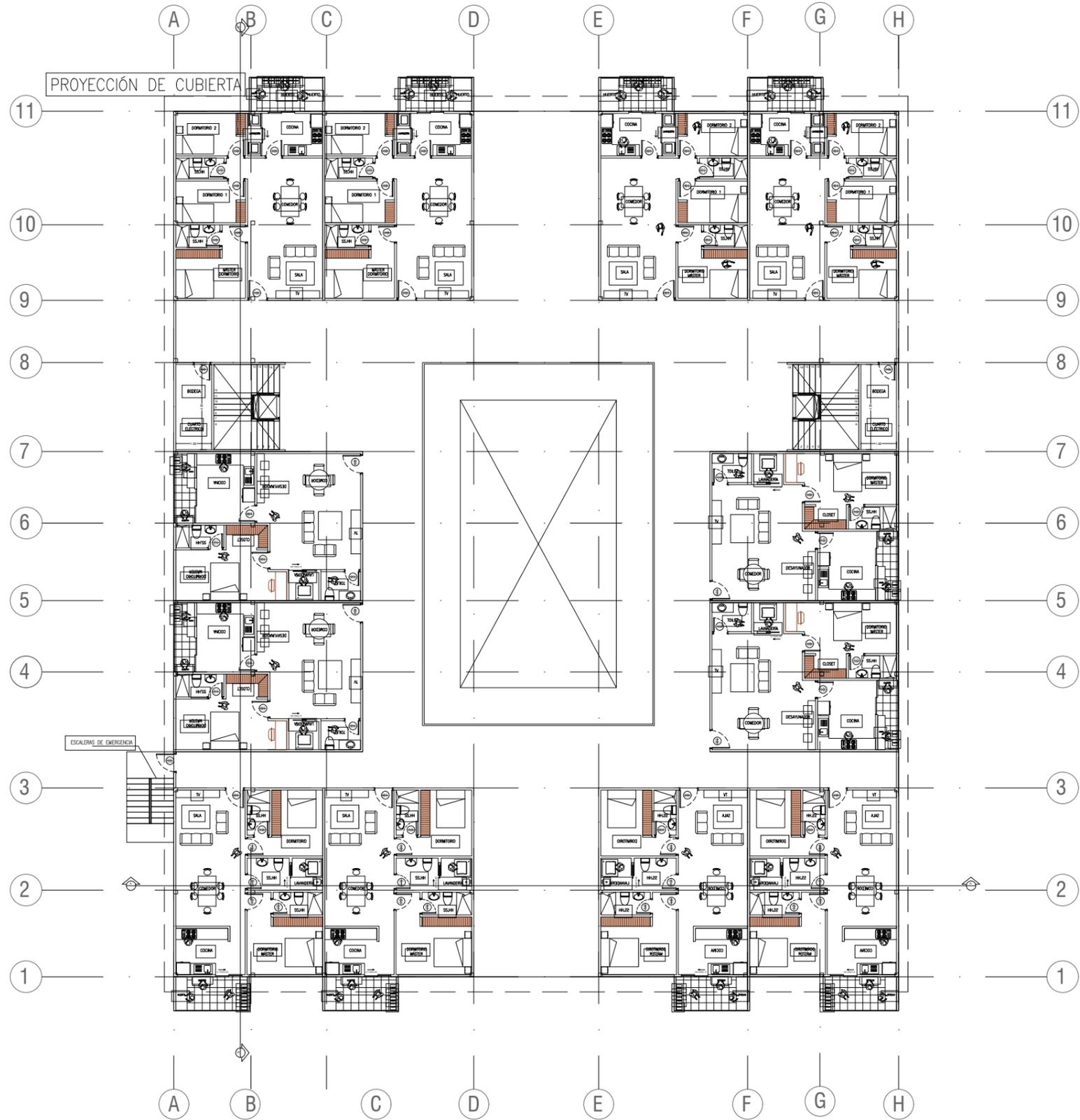
ESCALA:

LÁMINA:

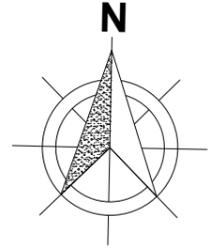
AS - 3

Primer Piso - Planos Arquitectónicos

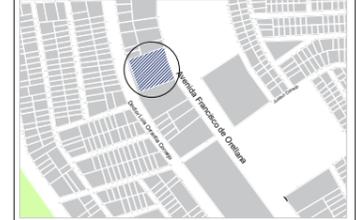
Escala: 1:220



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
PROYECTO DE TITULACIÓN



UBICACIÓN:



KENNEDY NORTE, AVE. FCO. DE ORELLANA

CARRERA:

FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA UNIDAD DE VIVIENDA COLECTIVA CON AUTONOMÍA ALIMENTARIA EN GUAYAQUIL

TUTOR:

ARQ. JESSICA ALCÍVAR FEBRES

AUTORES:

ADRIANA BUSTAMANTE GUERRERO
SOFÍA PÉREZ ALVIA

CONTENIDO:

PLANOS ARQUITECTONICOS

FECHA:

28 DE FEBRERO / 2024

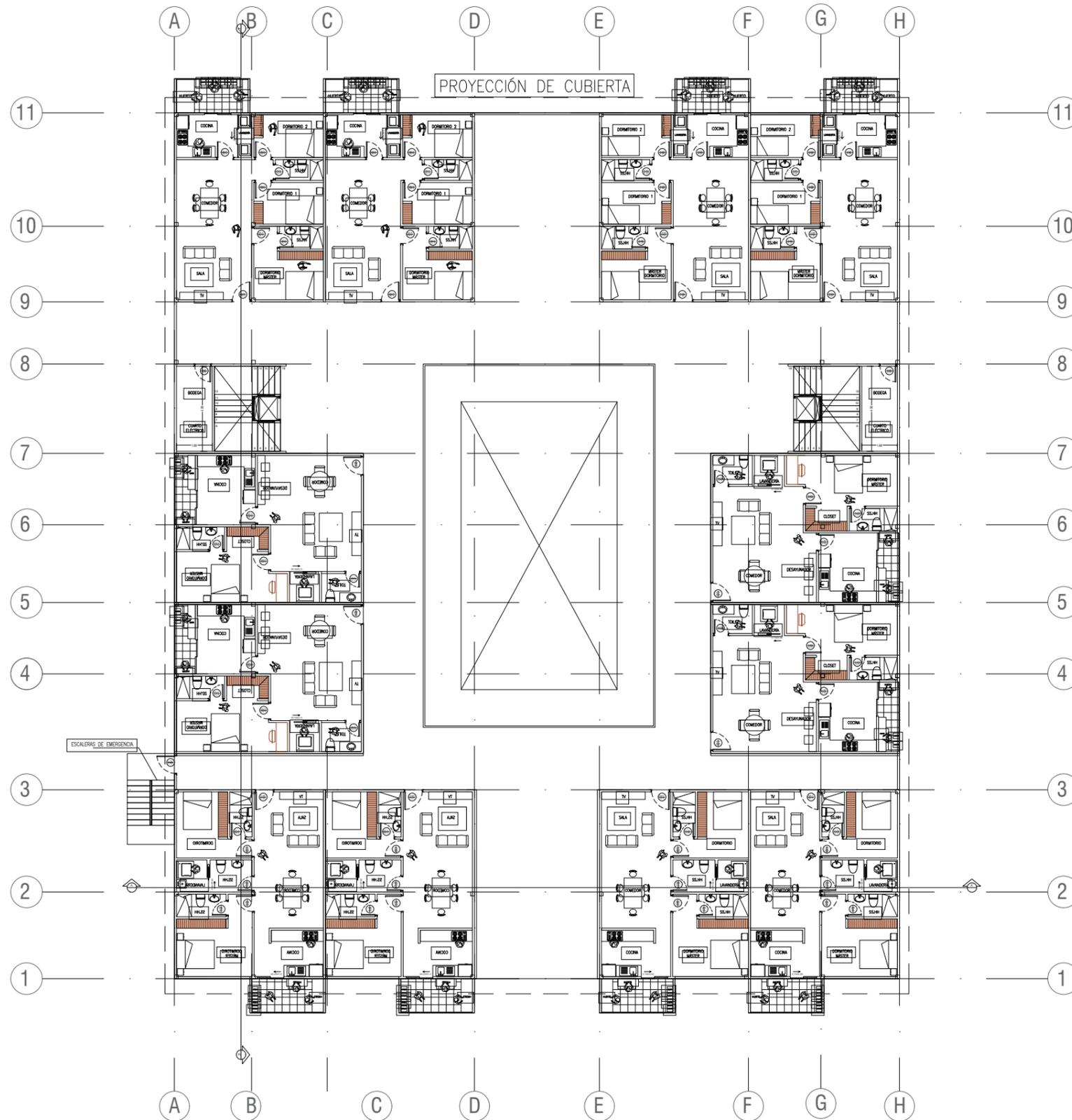
ESCALA:

LÁMINA:

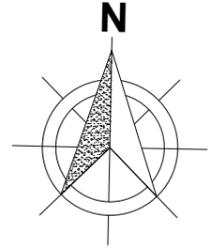
AS - 5

Tercer Piso - Planos arquitectónicos

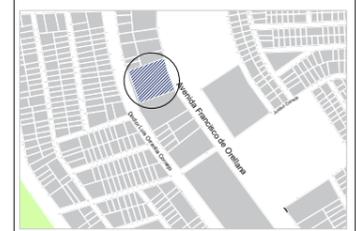
Escala: 1:220



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
PROYECTO DE TITULACIÓN



UBICACIÓN:



KENNEDY NORTE, AVE. FCO. DE ORELLANA

CARRERA:

FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA UNIDAD DE VIVIENDA COLECTIVA CON AUTONOMÍA ALIMENTARIA EN GUAYAQUIL

TUTOR:

ARQ. JESSICA ALCÍVAR FEBRES

AUTORES:

ADRIANA BUSTAMANTE GUERRERO
SOFÍA PÉREZ ALVIA

CONTENIDO:

PLANOS ARQUITECTONICOS

FECHA:

28 DE FEBRERO / 2024

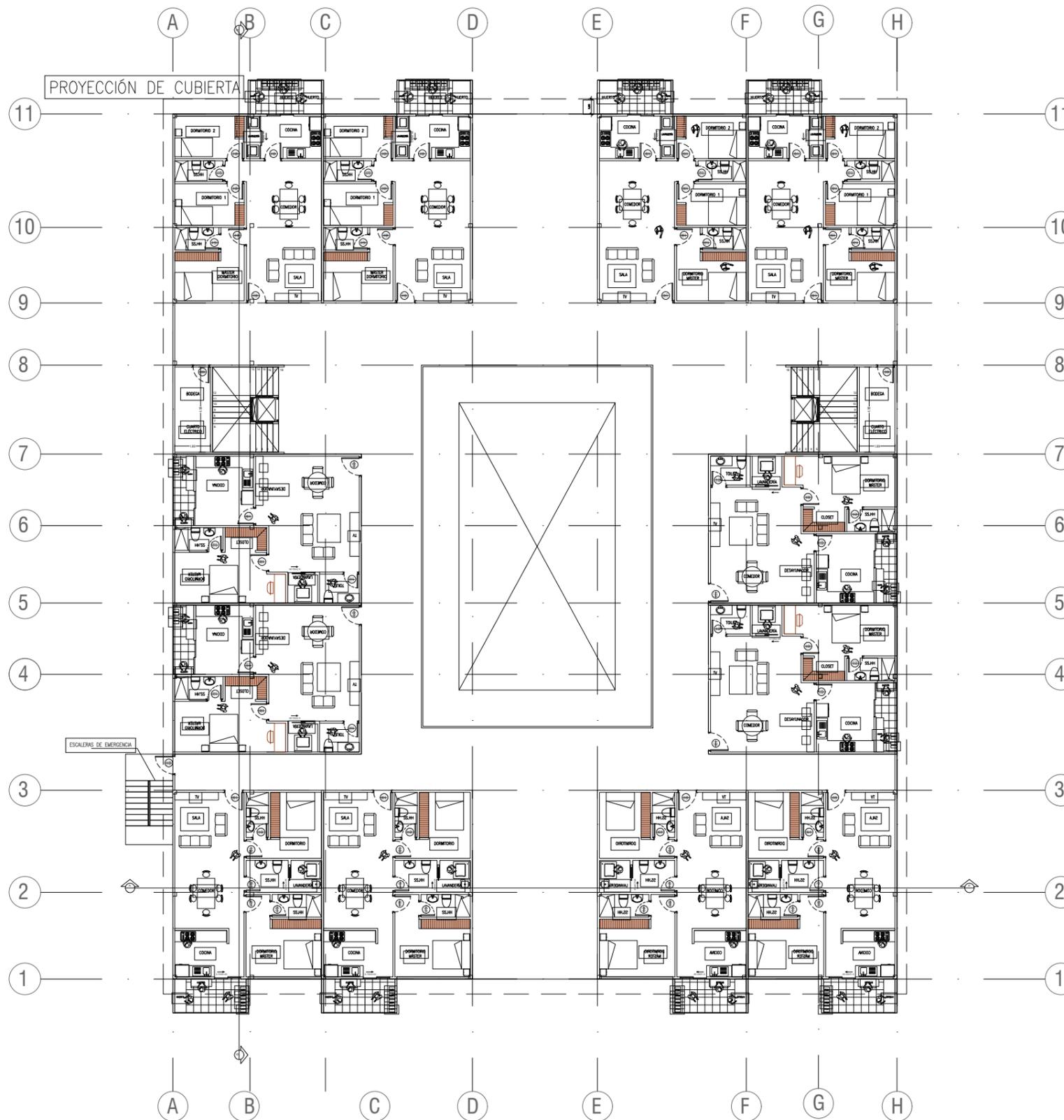
ESCALA:

LÁMINA:

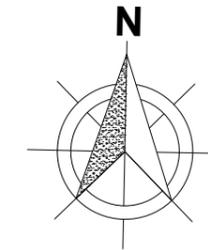
AS - 6

Cuarta baja - Planos Arquitectónicos

Escala: 1:220



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
PROYECTO DE TITULACIÓN



UBICACIÓN:



KENNEDY NORTE, AVE. FCO. DE ORELLANA

CARRERA:

FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA UNIDAD DE VIVIENDA COLECTIVA CON AUTONOMÍA ALIMENTARIA EN GUAYAQUIL

TUTOR:

ARQ. JESSICA ALCÍVAR FEBRES

AUTORES:

ADRIANA BUSTAMANTE GUERRERO
SOFÍA PÉREZ ALVIA

CONTENIDO:

PLANOS ARQUITECTONICOS

FECHA:

28 DE FEBRERO / 2024

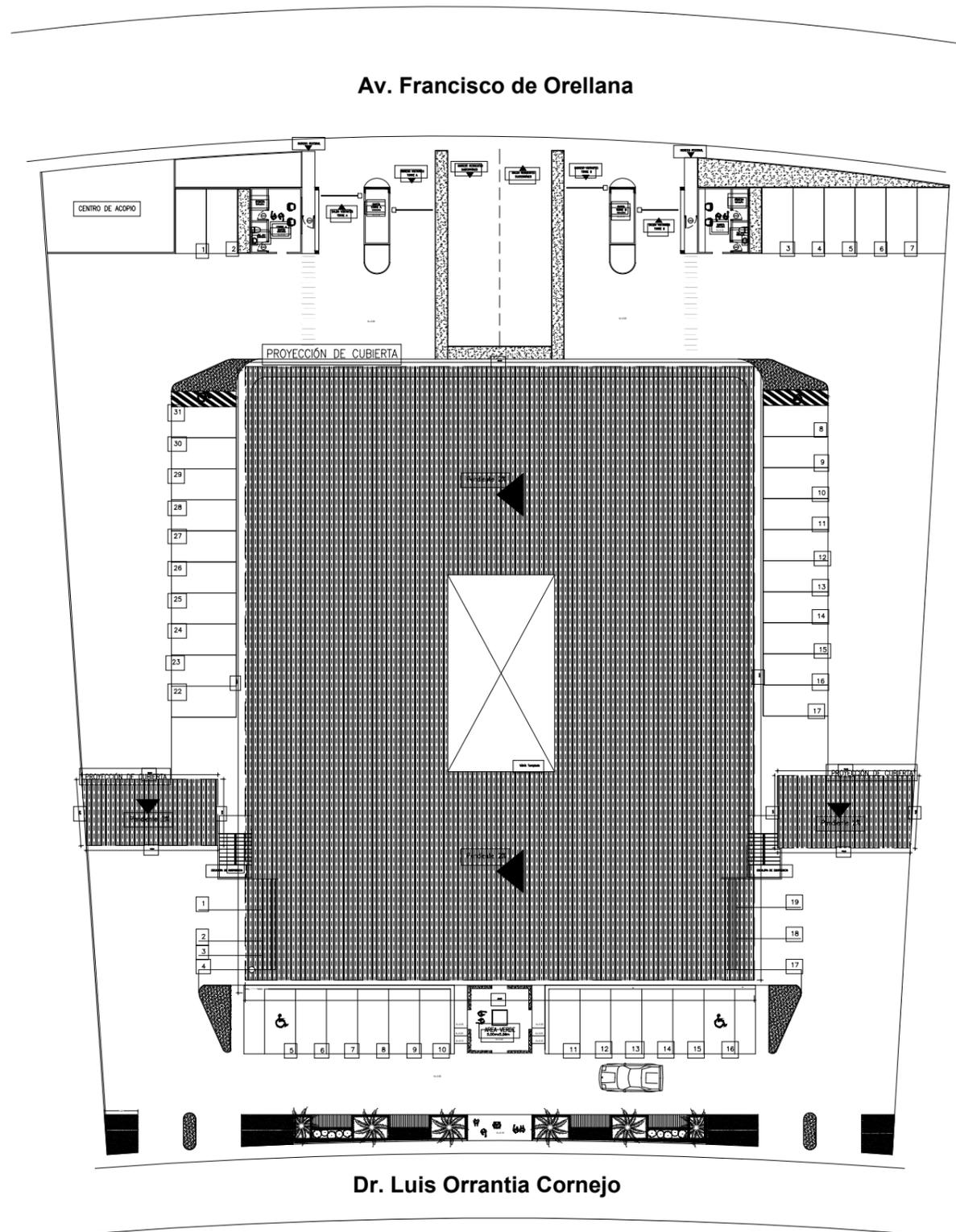
ESCALA:

LÁMINA:

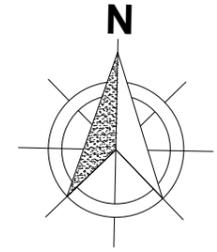
AS - 7

Quinto Piso - Planos Arquitectónicos

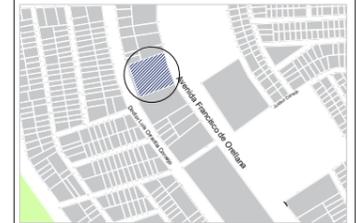
Escala: 1:220



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
PROYECTO DE TITULACIÓN



UBICACIÓN:



KENNEDY NORTE, AVE. FCO. DE ORELLANA

CARRERA:

FIIC - CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA UNIDAD DE VIVIENDA COLECTIVA CON AUTONOMÍA ALIMENTARIA EN GUAYAQUIL

TUTOR:

ARQ. JESSICA ALCÍVAR FEBRES

AUTORES:

ADRIANA BUSTAMANTE GUERRERO
SOFÍA PÉREZ ALVIA

CONTENIDO:

IMPLANTACION GENERAL

FECHA:

28 DE FEBRERO / 2024

ESCALA:

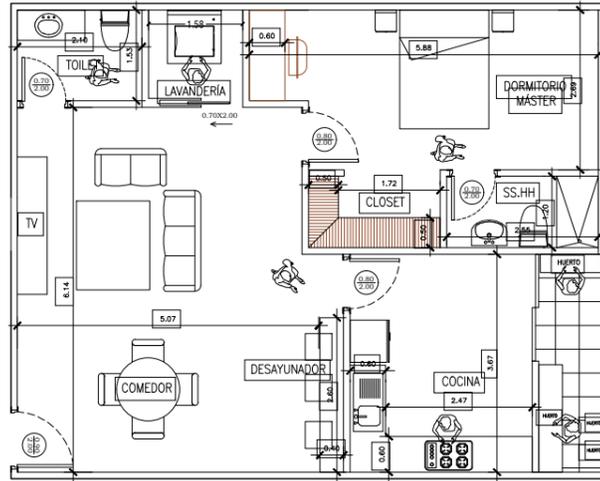
LÁMINA:

AS - 8

Planta General - Interpretación de cubiertas

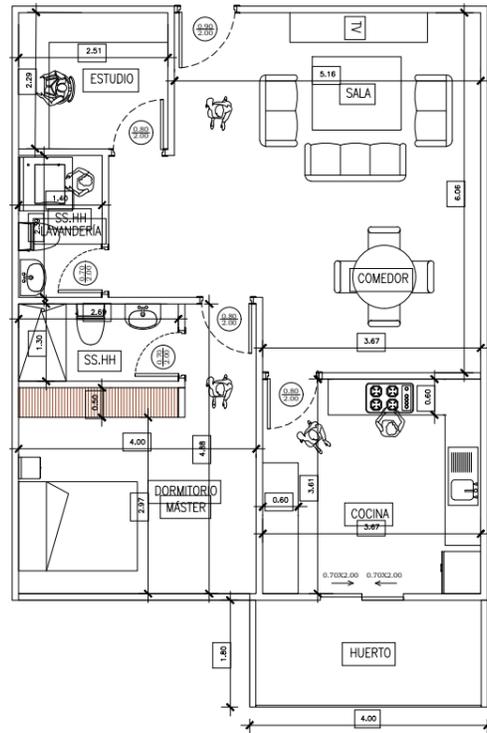
Escala: 1:370

TIPO 1- PARA SOLTERO O PAREJAS (80M2)



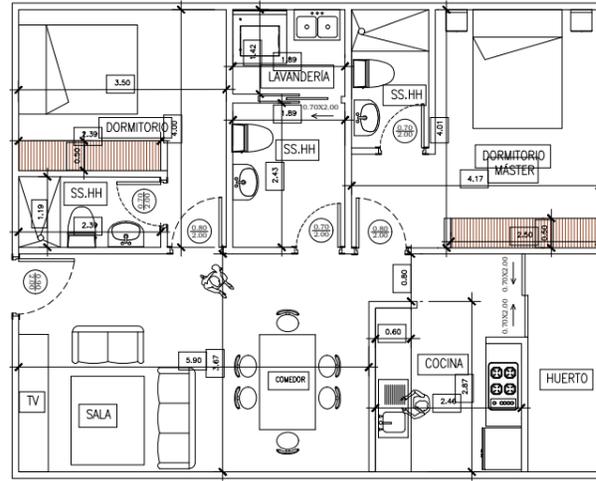
1 DORMITORIO - COCINA + HUERTO
2 BAÑOS - SALA - DESAYUNADOR - LAVANDERÍA

TIPO 2- PARA SOLTERO O PAREJAS (87.2M2)



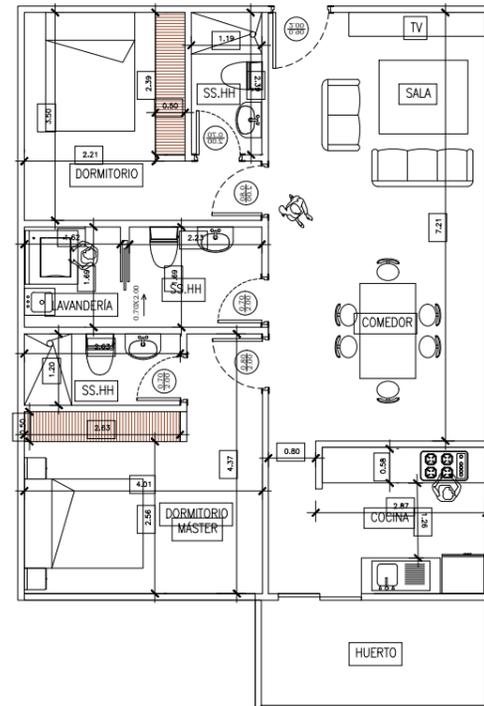
1 DORMITORIO - COCINA + HUERTO
2 BAÑOS - SALA - COMEDOR - ESTUDIO - LAVANDERÍA

TIPO 1- PARA FAMILIA DE 3 PERSONAS (80M2)



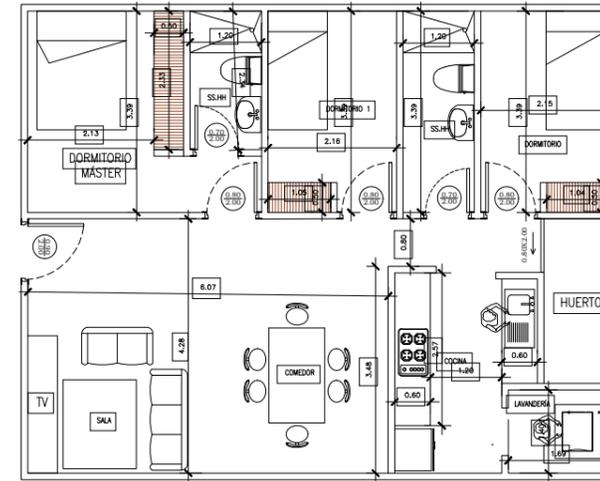
2 DORMITORIOS - COCINA + HUERTO
3 BAÑOS - SALA - COMEDOR - LAVANDERÍA

TIPO 2- PARA FAMILIA DE 3 PERSONAS (87.2M2)



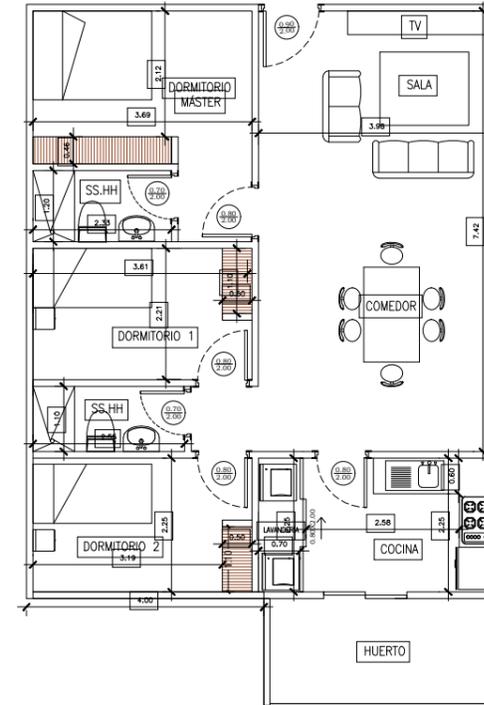
2 DORMITORIOS - COCINA + BALCÓN HUERTO
3 BAÑOS - SALA - COMEDOR - LAVANDERÍA

TIPO 1- PARA FAMILIA DE 4 PERSONAS (80M2)



3 DORMITORIOS - COCINA - HUERTO
2 BAÑOS - SALA - COMEDOR - LAVANDERÍA

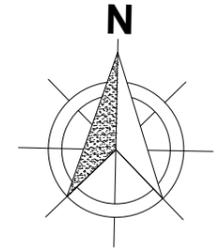
TIPO 2- PARA FAMILIA DE 4 PERSONAS (87.2M2)



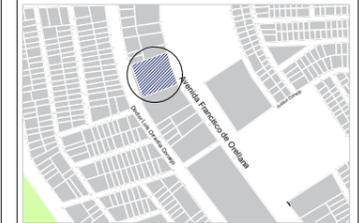
2 DORMITORIOS - COCINA + BALCÓN HUERTO
3 BAÑOS - SALA - COMEDOR - LAVANDERÍA



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
PROYECTO DE TITULACIÓN



UBICACIÓN:



KENNEDY NORTE, AVE. FCO. DE ORELLANA

CARRERA:

FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA UNIDAD DE VIVIENDA COLECTIVA CON AUTONOMÍA ALIMENTARIA EN GUAYAQUIL

TUTOR:

ARQ. JESSICA ALCÍVAR FEBRES

AUTORES:

ADRIANA BUSTAMANTE GUERRERO
SOFÍA PÉREZ ALVIA

CONTENIDO:

TIPOLOGIAS DE VIVIENDAS

FECHA:

28 DE FEBRERO / 2024

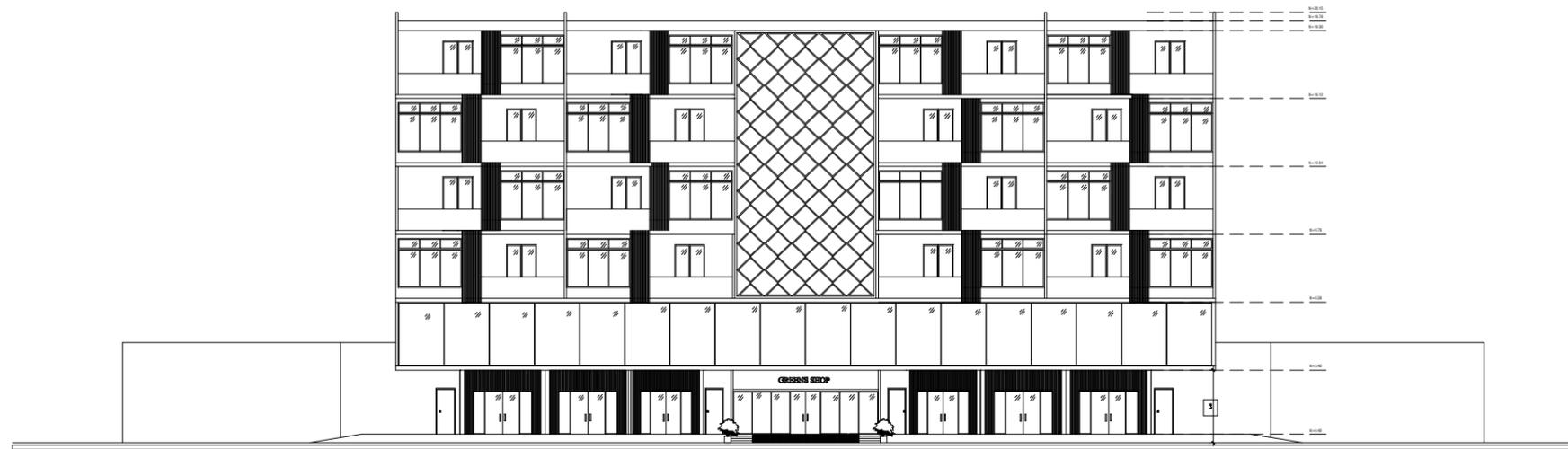
ESCALA:

LÁMINA:

AS - 9

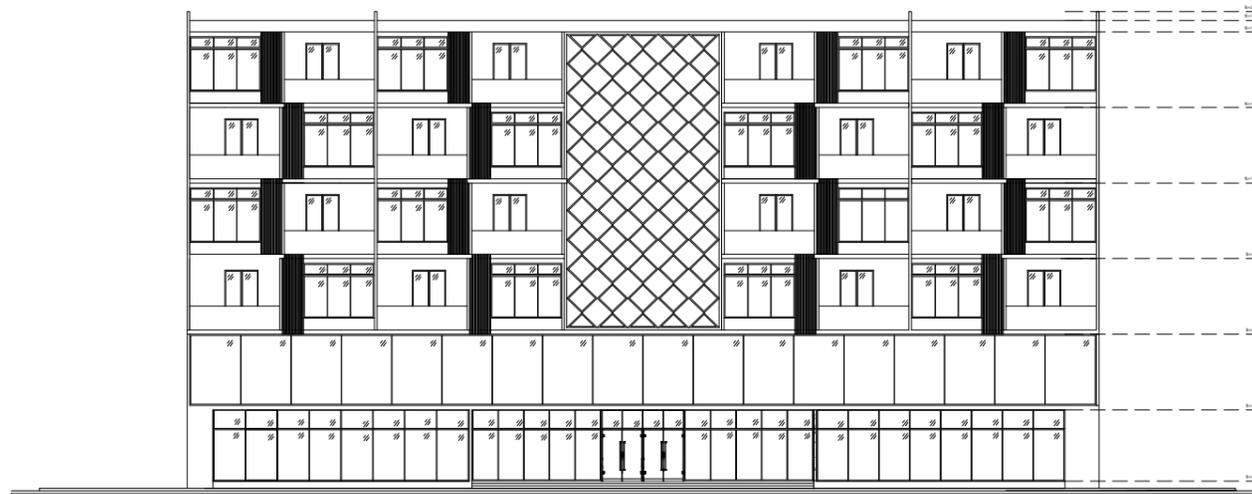
Prototipo de viviendas

Escala: 1:370



Fachada Principal - Locales comercial (Av. Francisco de Orellana)

Escala: 1:250

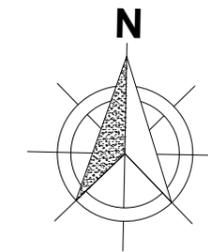


Fachada Posterior - Vivienda colectiva (Dr. Luis Orrantia Cornejo)

Escala: 1:250



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
PROYECTO DE TITULACIÓN



UBICACIÓN:



KENNEDY NORTE, AVE. FCO. DE ORELLANA

CARRERA:

FIIC - CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA UNIDAD DE VIVIENDA COLECTIVA CON AUTONOMÍA ALIMENTARIA EN GUAYAQUIL

TUTOR:

ARQ. JESSICA ALCÍVAR FEBRES

AUTORES:

ADRIANA BUSTAMANTE GUERRERO
SOFÍA PÉREZ ALVIA

CONTENIDO:

FACHADAS

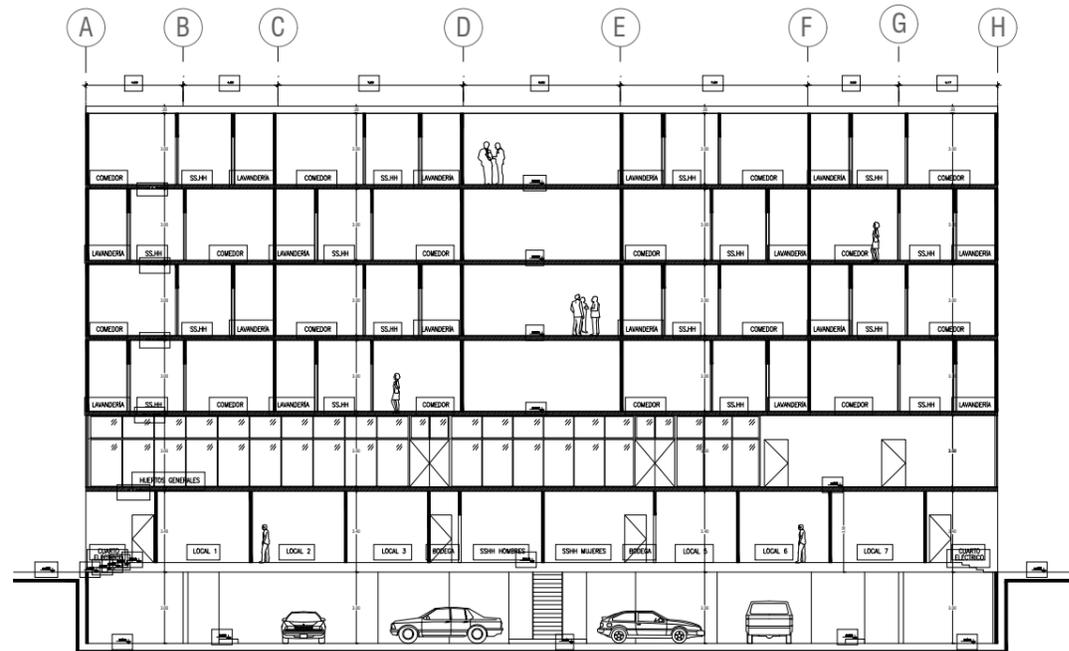
FECHA:

28 DE FEBRERO / 2024

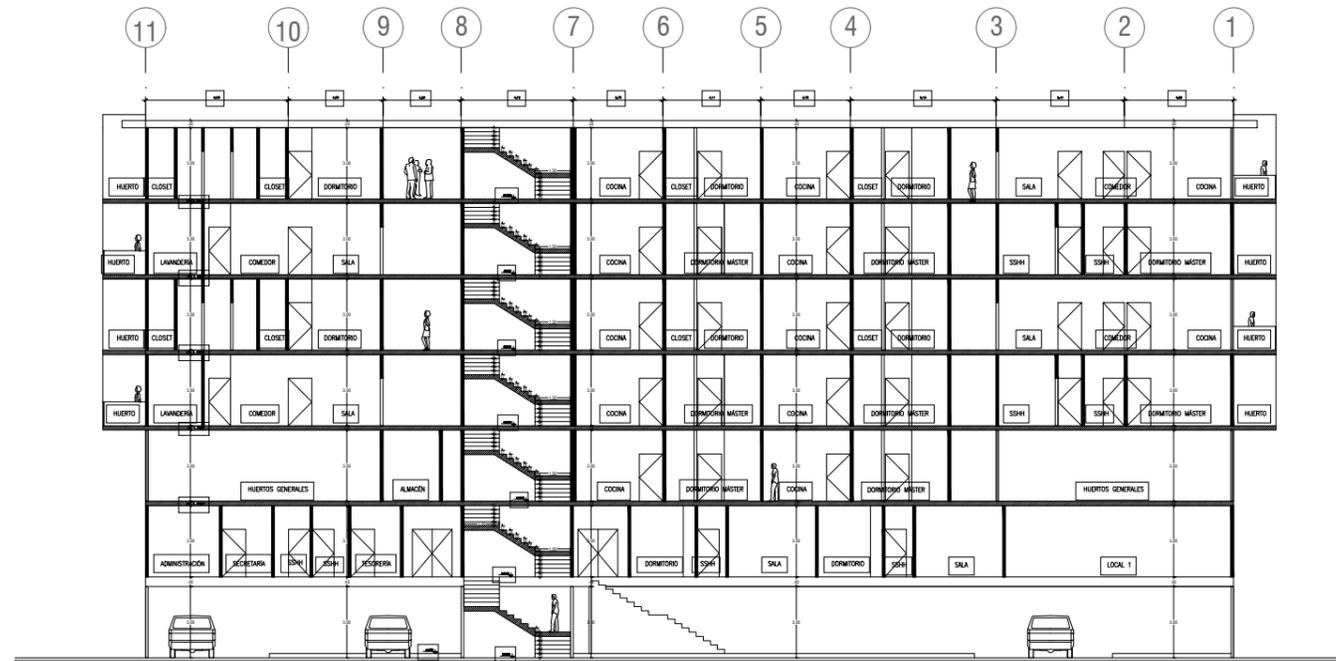
ESCALA:

LÁMINA:

AS - 10



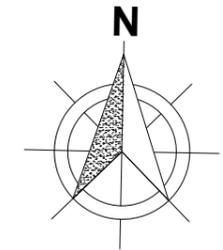
Corte A-A`
Escala: 1:250



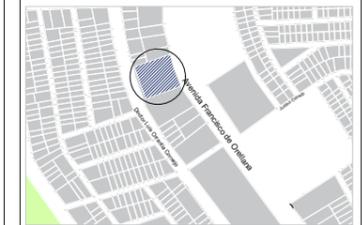
Corte B-B`
Escala: 1:250



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
PROYECTO DE TITULACIÓN



UBICACIÓN:



KENNEDY NORTE, AVE. FCO. DE ORELLANA

CARRERA:

FIIC - CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA UNIDAD DE VIVIENDA COLECTIVA CON AUTONOMÍA ALIMENTARIA EN GUAYAQUIL

TUTOR:

ARQ. JESSICA ALCÍVAR FEBRES

AUTORES:

ADRIANA BUSTAMANTE GUERRERO
SOFÍA PÉREZ ALVIA

CONTENIDO:

CORTES

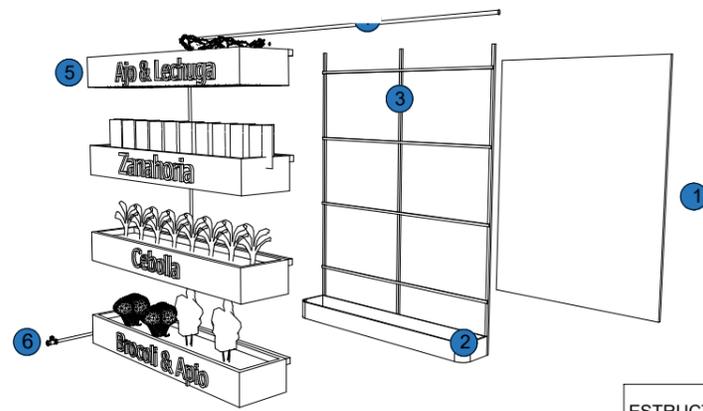
FECHA:

28 DE FEBRERO / 2024

ESCALA:

LÁMINA:

AS - 11

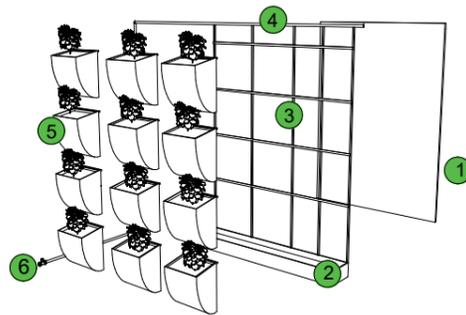


- 1 CAPA IMPERMEABLE
- 2 CANALIZACIÓN PARA RECOGIDA DE AGUA DE RIEGO
- 3 ESTRUCTURA PARA MONTAJE
- 4 ACOMETIDA DE AGUA DE RIEGO
- 5 MACETERO PARA CRECIMIENTO
- 6 LLAVE DE PASO

ESTRUCTURA DESTINADA PARA PLANTAS QUE TIENEN DIVERSIDAD DE NECESIDADES NUTRICIONALES, CICLOS DE CRECIMIENTO Y COMPATIBILIDAD DE CULTIVOS ENTRE ESTAS PLANTAS

Prototipo 1: Huertos rectangulares

Escala: 1:100

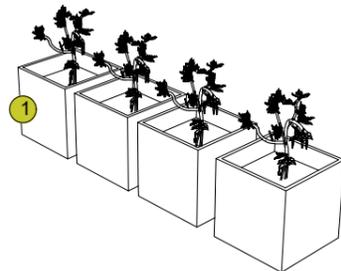


- 1 CAPA IMPERMEABLE
- 2 CANALIZACIÓN PARA RECOGIDA DE AGUA DE RIEGO
- 3 ESTRUCTURA PARA MONTAJE
- 4 ACOMETIDA DE AGUA DE RIEGO
- 5 MACETERO INDIVIDUAL PARA CRECIMIENTO
- 6 LLAVE DE PASO

HUERTOS CON MACETEROS INDIVIDUALES SON IDEALES PARA CULTIVAR CILANTRO, ALBAHACA Y PEREJIL YA QUE PERMITE UN CONTROL PRECISO DEL SUELO, LUZ Y AGUA.

Prototipo 2 : Huertos colgantes

Escala: 1:100

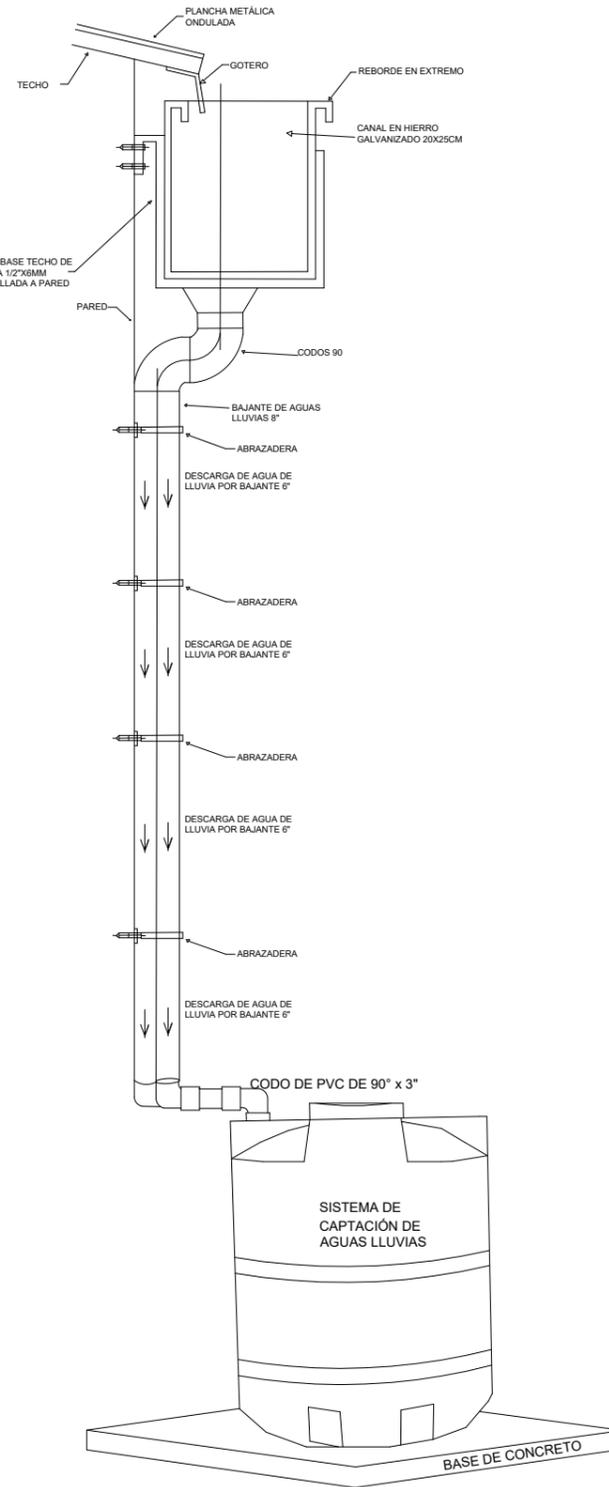


- 1 MACETERO INDIVIDUAL PARA CRECIMIENTO

EN LOS MACETEROS INDIVIDUALES Y DE TAMAÑO DIFERENTE SE COLOCAN LAS PLANTAS SOLANÁCEAS QUE PUEDEN SER EL TOMATE Y PIMIENTO, PARA UN MEJOR CONTROL DE SUELO, Y ESTA DISPOSICIÓN FACILITA LA GESTIÓN DE PLAGAS.

Prototipo 3: Huerto Individual

Escala: 1:100

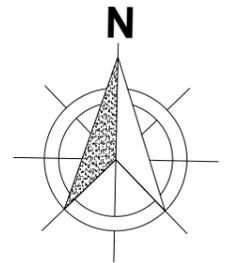


Detalle: Captación de aguas lluvias

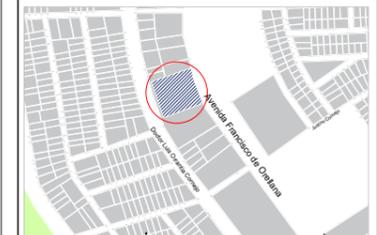
Escala: 1:110



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
PROYECTO DE TITULACIÓN



UBICACIÓN:



KENNEDY NORTE, AVE. FCO. DE ORELLANA

CARRERA:

FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA UNIDAD DE VIVIENDA COLECTIVA CON AUTONOMÍA ALIMENTARIA EN GUAYAQUIL

TUTOR:

ARQ. JESSICA ALCÍVAR FEBRES

AUTORES:

ADRIANA BUSTAMANTE GUERRERO
SOFÍA PÉREZ ALVIA

CONTENIDO:

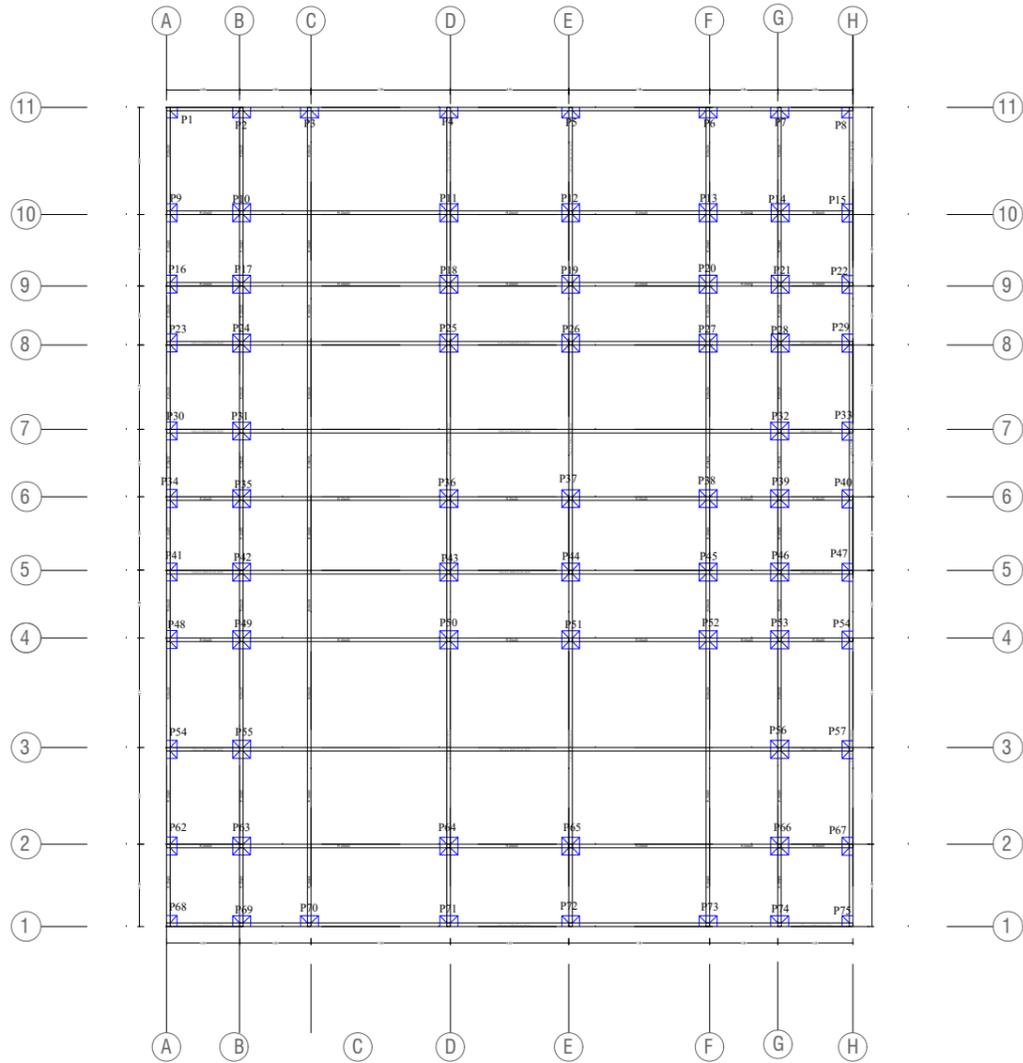
PROTOTIPO DE HUERTOS DE VIVIENDA
DETALLE CONSTRUCTIVOS DEL SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS

FECHA:

28 DE FEBRERO / 2024

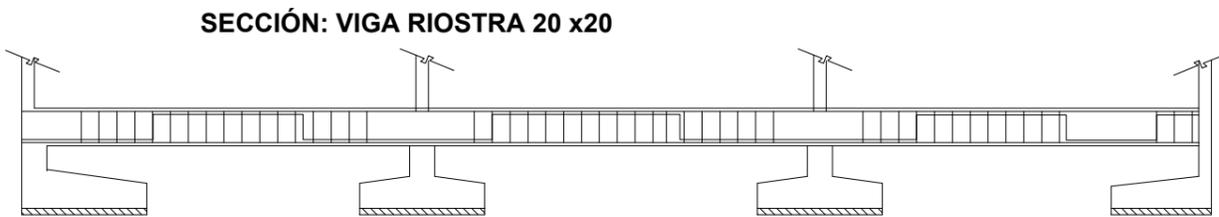
ESCALA:

LÁMINA:
AS - 12



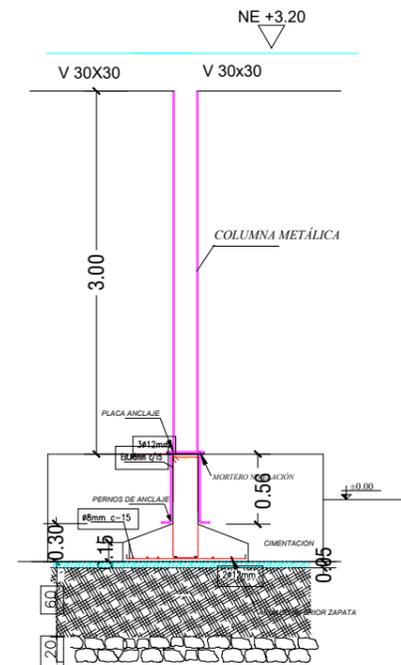
Plano Estructural

Escala: 1:350



Corte: Viga Riostra 20x20

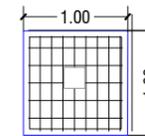
Escala: 1:50



Detalle de columnas: 20x20

Escala: 1:60

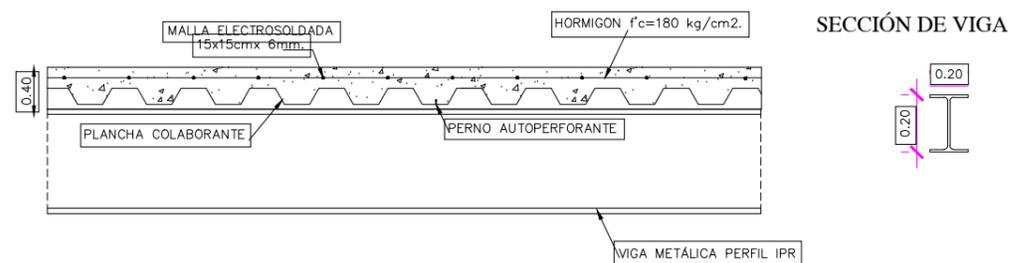
Malla: Ø 12 mm c/15cm



75 Plintos de 1.00 x1.00
Plinto 1.00x1.00: P1-P75

Detalle de plintos: dimensión y malla de hierro

Escala: 1:60

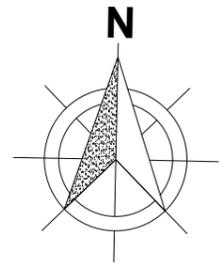


Sección Losa Entrepiso

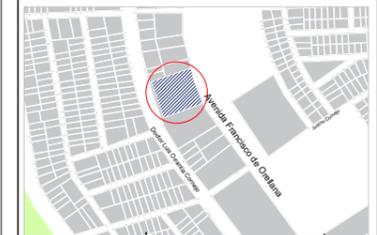
Escala: 1:60



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
PROYECTO DE TITULACIÓN



UBICACIÓN:



KENNEDY NORTE, AVE. FCO. DE ORELLANA

CARRERA:

FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA UNIDAD DE VIVIENDA COLECTIVA CON AUTONOMÍA ALIMENTARIA EN GUAYAQUIL

TUTOR:

ARQ. JESSICA ALCÍVAR FEBRES

AUTORES:

ADRIANA BUSTAMANTE GUERRERO
SOFÍA PÉREZ ALVIA

CONTENIDO:

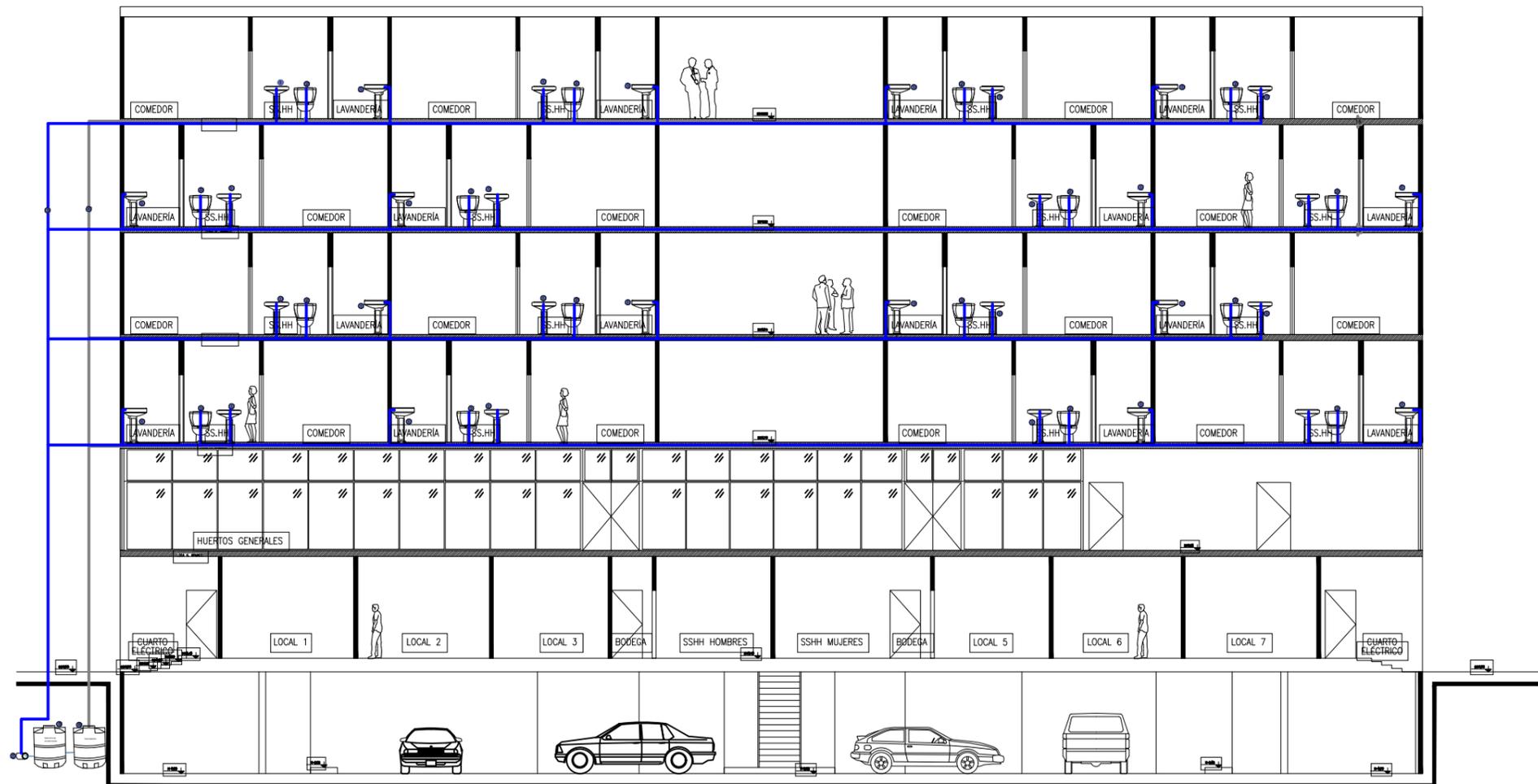
PLANOS ESTRUCTURALES
DETALLES CONSTRUCTIVOS

FECHA:

28 DE FEBRERO / 2024

ESCALA:

LÁMINA:
AS - 13



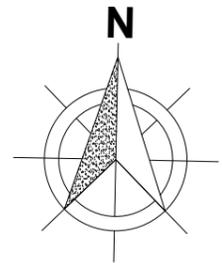
- LAVAMANOS
- INODOROS
- SUMINISTRO DE AGUAS GRISES TRATADAS
- BAJANTES DE AGUAS GRISES
- DEPOSITO DE ACUMULACION
- TRATAMIENTO
- DISTRIBUCION

Detalle Sistema de Aguas Residuales

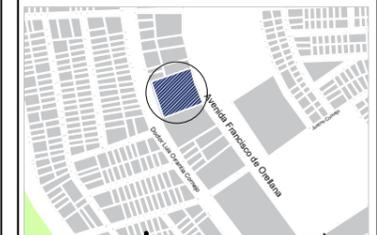
Escala: 1:150



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
PROYECTO DE TITULACIÓN



UBICACIÓN:



KENNEDY NORTE, AVE. FCO. DE ORELLANA

CARRERA:

FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA UNIDAD DE VIVIENDA COLECTIVA CON AUTONOMÍA ALIMENTARIA EN GUAYAQUIL

TUTOR:

ARQ. JESSICA ALCÍVAR FEBRES

AUTORES:

ADRIANA BUSTAMANTE GUERRERO
SOFÍA PÉREZ ALVIA

CONTENIDO:

DETALLE DEL SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES

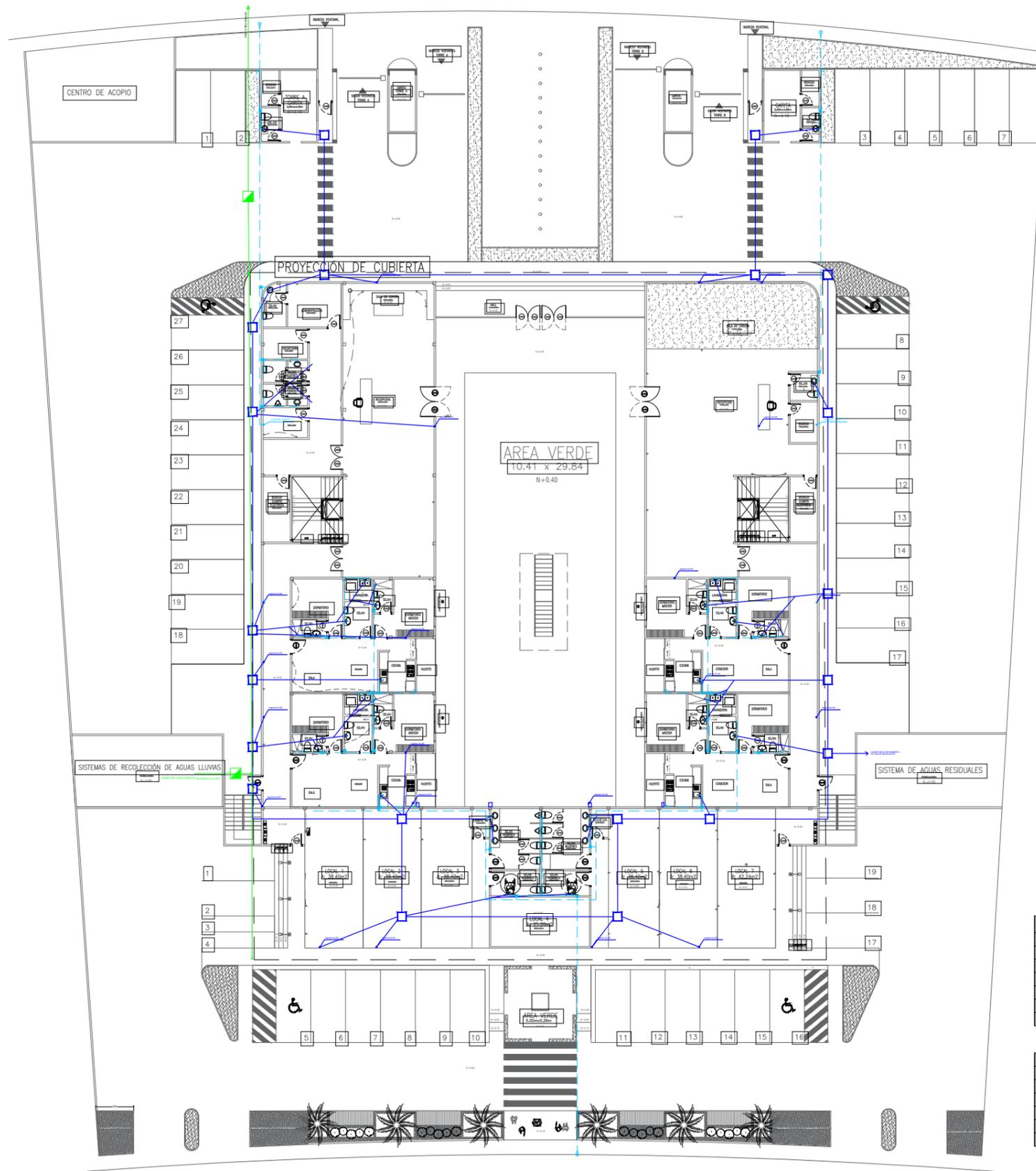
FECHA:

28 DE FEBRERO / 2024

ESCALA:

LÁMINA:

AS - 14



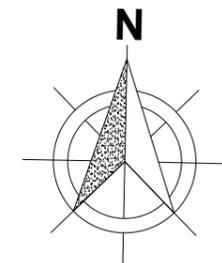
SIMBOLOGIA INSTALACIONES	
AA.PP.	
	ACOMETIDA AA.PP.
	LLAVE DE CONTROL
	MEDIDOR AA.PP.
	LLAVE DE PASO
	TUBERIA ASCENSO/DESCENSO AGUA FRIA
	PUNTO DE AGUA FRIA
AA.SS.	
	CAJA DE REVISION 60x60cm
	TUBERIA AA SS.
	SUMIDERO DE PISO Ø 2"
	BAJANTE
	TUBO T
	CODO 90
AA.LL.	
	CAJA DE REVISION AA.LL.
	TUBERIA AALL.
	BAJANTE

Planta baja - Planos Hidrosanitarios

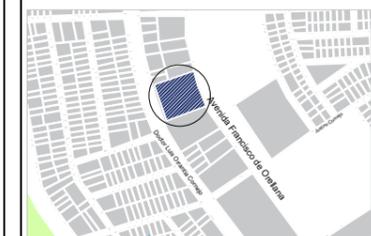
Escala: 1:300



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
PROYECTO DE TITULACIÓN



UBICACIÓN:



KENNEDY NORTE, AVE. FCO. DE ORELLANA

CARRERA:

FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA UNIDAD DE VIVIENDA COLECTIVA CON AUTONOMÍA ALIMENTARIA EN GUAYAQUIL

TUTOR:

ARQ. JESSICA ALCÍVAR FEBRES

AUTORES:

ADRIANA BUSTAMANTE GUERRERO
SOFÍA PÉREZ ALVIA

CONTENIDO:

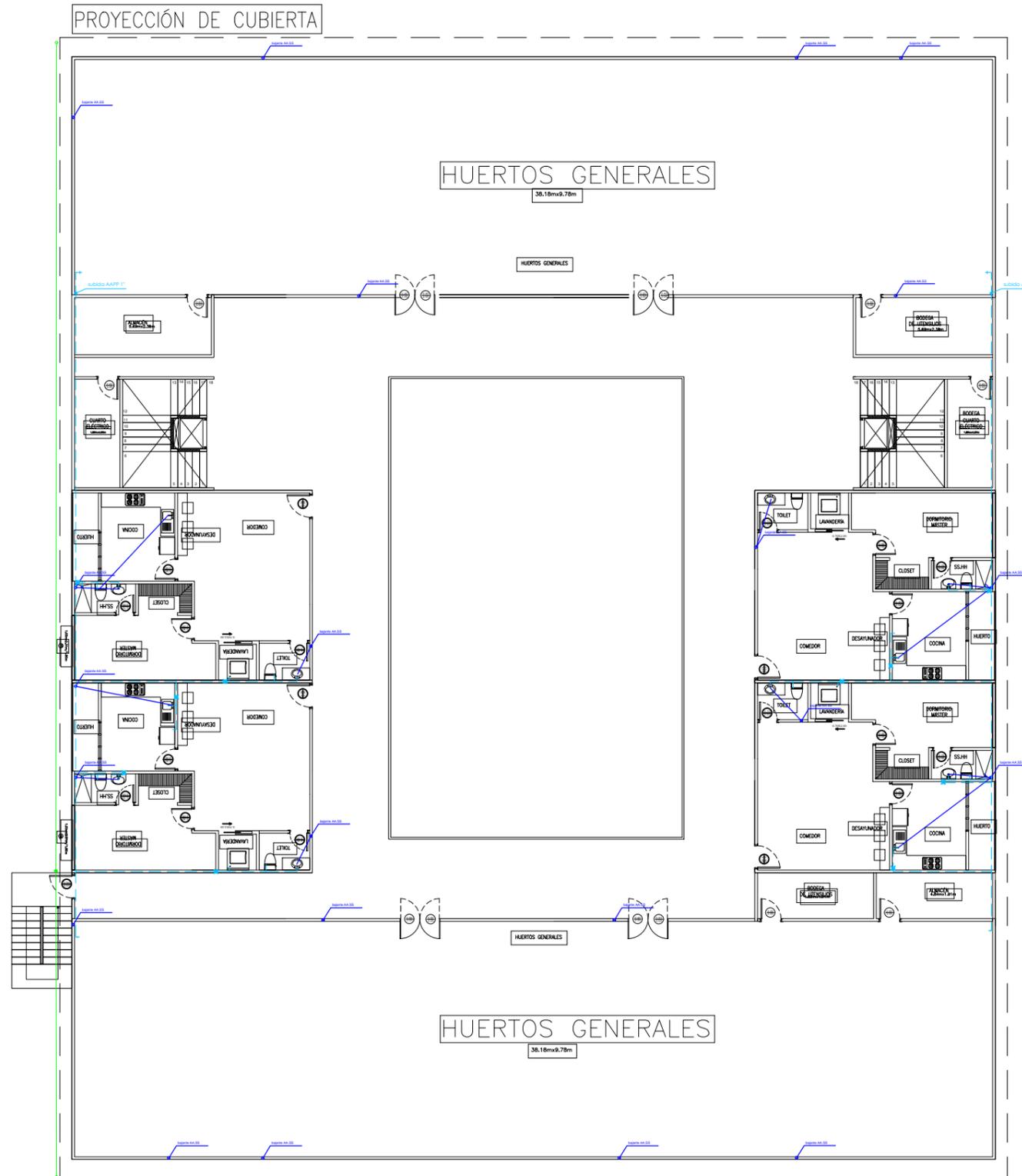
PLANO DE SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES

FECHA:

28 DE FEBRERO / 2024

ESCALA:

LÁMINA:
AS - 15



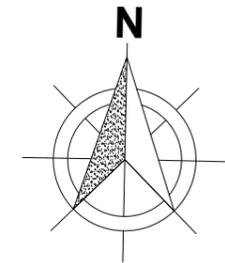
SIMBOLOGIA INSTALACIONES	
AA.PP.	
	ACOMETIDA AA.PP.
	LLAVE DE CONTROL
	MEDIDOR AA.PP.
	LLAVE DE PASO
	TUBERIA ASCENSO/DESCENSO AGUA FRIA
	PUNTO DE AGUA FRIA

AA.SS.	
	CAJA DE REVISION 60x60cm
	TUBERIA AA.SS.
	SUMIDERO DE PISO Ø 2"
	BAJANTE
	TUBO T
	CODO 90

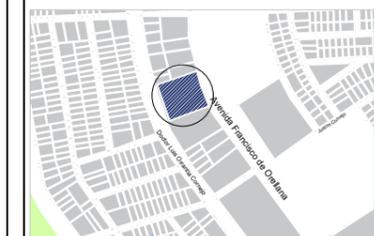
AA.LL.	
	CAJA DE REVISION AA.LL.
	TUBERIA AA.LL.
	BAJANTE



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
PROYECTO DE TITULACIÓN



UBICACIÓN:



KENNEDY NORTE, AVE. FCO. DE ORELLANA

CARRERA:

FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA UNIDAD DE VIVIENDA COLECTIVA CON AUTONOMÍA ALIMENTARIA EN GUAYAQUIL

TUTOR:

ARQ. JESSICA ALCÍVAR FEBRES

AUTORES:

ADRIANA BUSTAMANTE GUERRERO
SOFÍA PÉREZ ALVIA

CONTENIDO:

PLANO DE SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES

FECHA:

28 DE FEBRERO / 2024

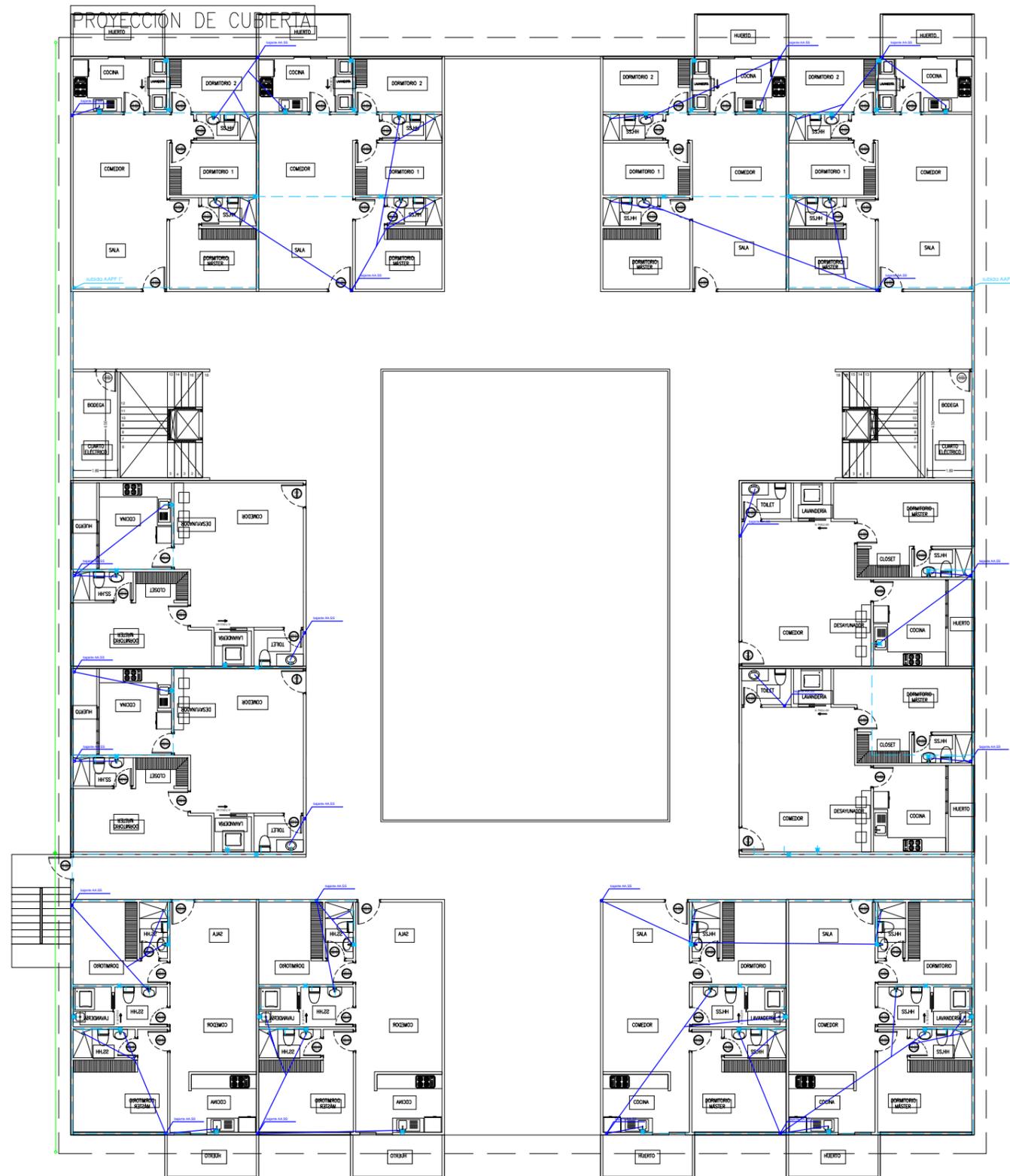
ESCALA:

LÁMINA:

AS - 16

Primer Piso - Planos Hidrosanitarios

Escala: 1:200



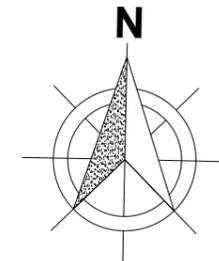
SIMBOLOGIA INSTALACIONES	
AA.PP.	
	ACOMETIDA AA.PP.
	LLAVE DE CONTROL
	MEDIDOR AA.PP.
	LLAVE DE PASO
	TUBERIA ASCENSO/DESCENSO AGUA FRIA
	PUNTO DE AGUA FRIA

AA.SS.	
	CAJA DE REVISION 60x60cm
	TUBERIA AA.SS.
	SUMIDERO DE PISO Ø 2"
	BAJANTE
	TUBO T
	CODO 90

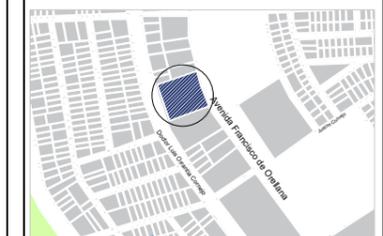
AA.LL.	
	CAJA DE REVISION AA.LL.
	TUBERIA AA.LL.
	BAJANTE



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
PROYECTO DE TITULACIÓN



UBICACIÓN:



KENNEDY NORTE, AVE. FCO. DE ORELLANA

CARRERA:

FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA UNIDAD DE VIVIENDA COLECTIVA CON AUTONOMÍA ALIMENTARIA EN GUAYAQUIL

TUTOR:

ARQ. JESSICA ALCÍVAR FEBRES

AUTORES:

ADRIANA BUSTAMANTE GUERRERO
SOFÍA PÉREZ ALVIA

CONTENIDO:

PLANO DE SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES

FECHA:

28 DE FEBRERO / 2024

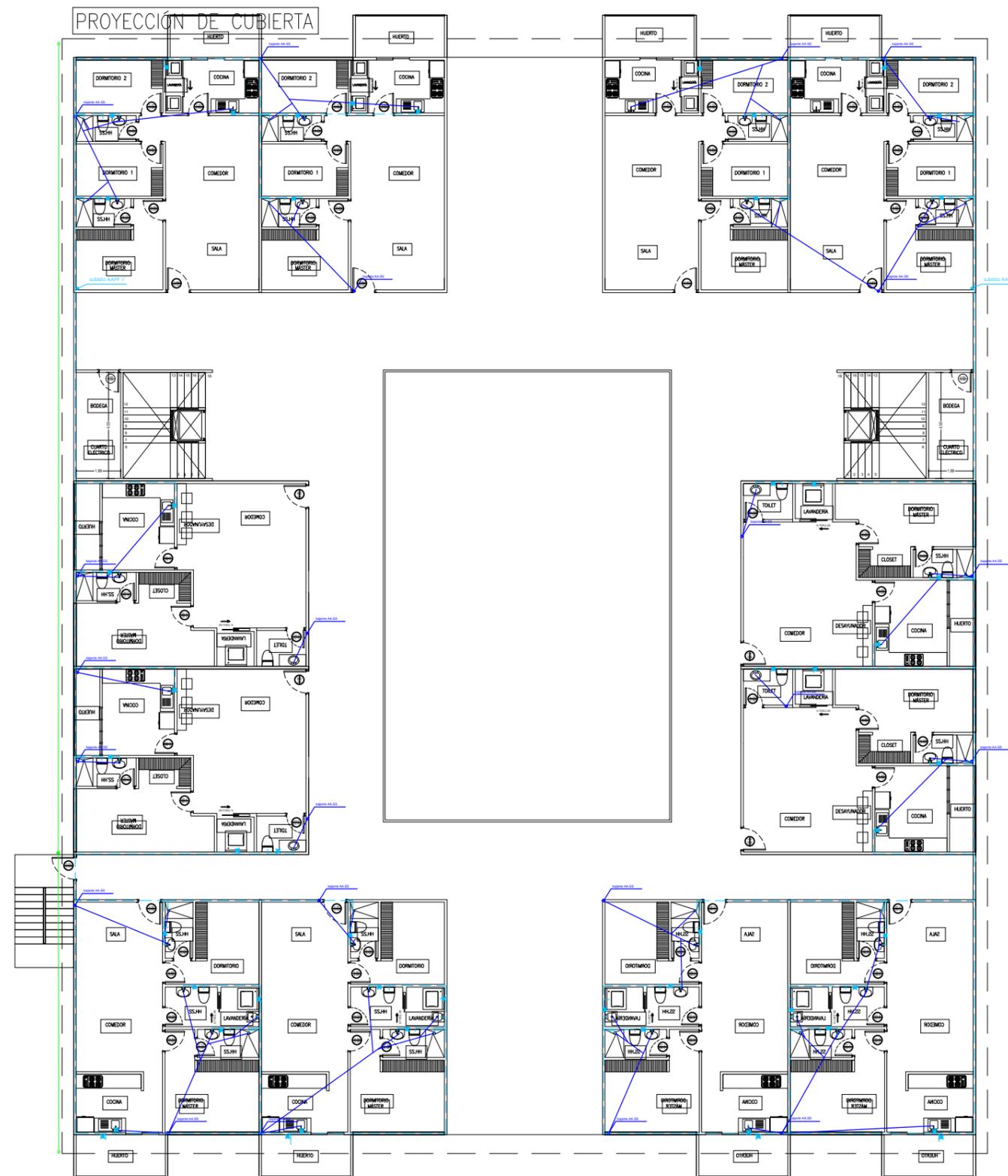
ESCALA:

LÁMINA:

AS - 17

Segundo Piso - Planos Hidrosanitarios

Escala: 1:200

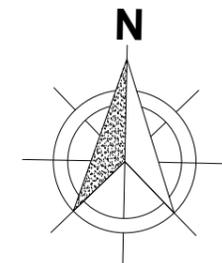


SIMBOLOGIA INSTALACIONES	
AA.PP.	
	ACOMETIDA AA.PP.
	LLAVE DE CONTROL
	MEDIDOR AA.PP.
	LLAVE DE PASO
	TUBERIA ASCENSO/DESCENSO AGUA FRIA
	PUNTO DE AGUA FRIA
AA.SS.	
	CAJA DE REVISION 60x60cm
	TUBERIA AA.SS.
	SUMIDERO DE PISO Ø 2"
	BAJANTE
	TUBO T
	CODO 90
AA.LL.	
	CAJA DE REVISION AA.LL.
	TUBERIA AA.LL.
	BAJANTE

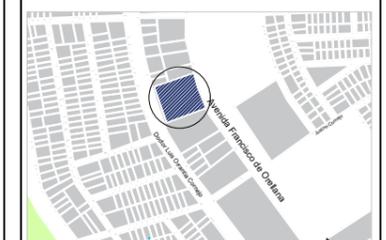
Tercer Piso - Planos Hidrosanitarios
Escala: 1:200



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
PROYECTO DE TITULACIÓN



UBICACIÓN:



KENNEDY NORTE, AVE. FCO. DE ORELLANA

CARRERA:

FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA UNIDAD DE VIVIENDA COLECTIVA CON AUTONOMÍA ALIMENTARIA EN GUAYAQUIL

TUTOR:

ARQ. JESSICA ALCÍVAR FEBRES

AUTORES:

ADRIANA BUSTAMANTE GUERRERO
SOFÍA PÉREZ ALVIA

CONTENIDO:

PLANO DE SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES

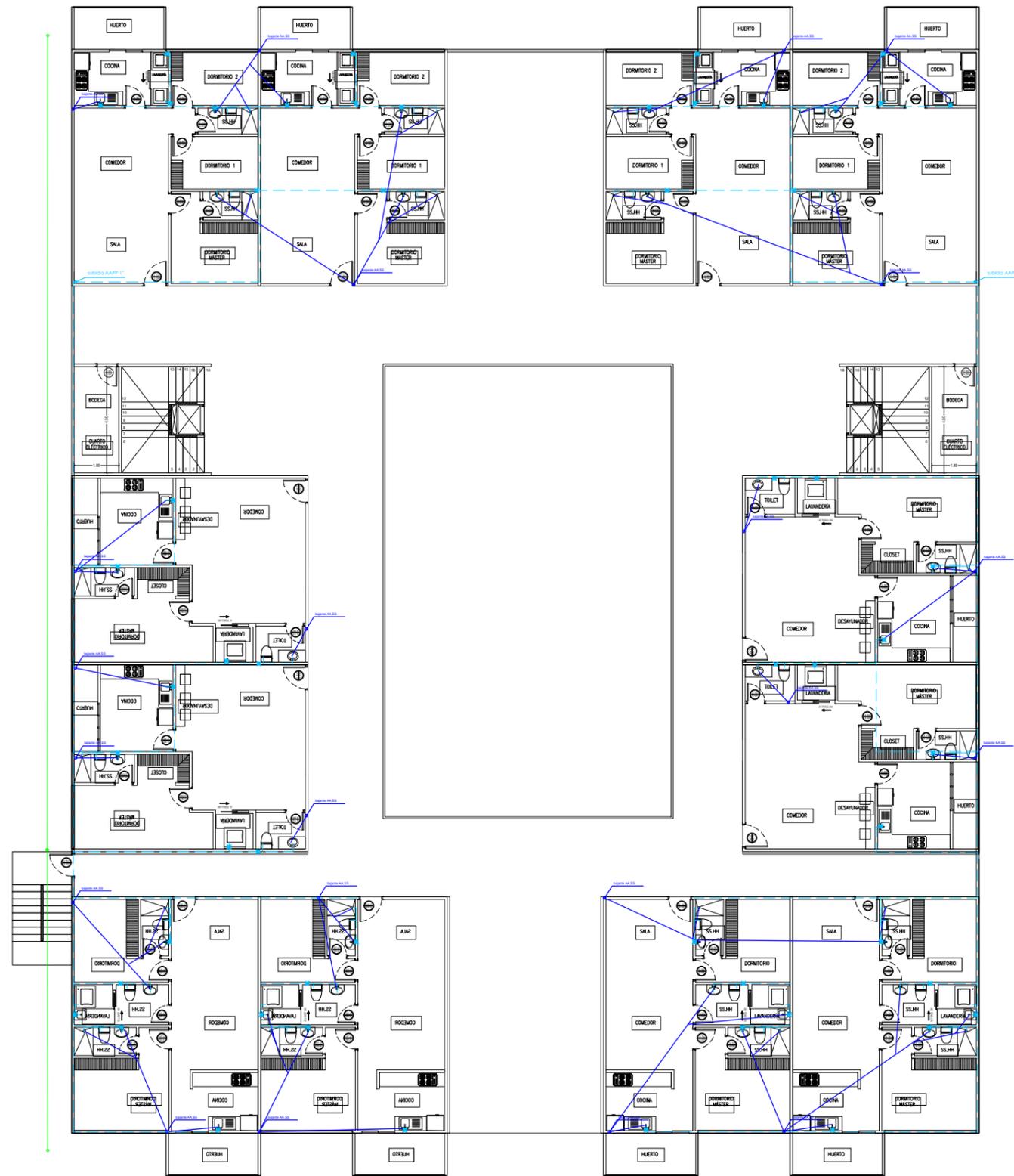
FECHA:

28 DE FEBRERO / 2024

ESCALA:

LÁMINA:

AS - 18



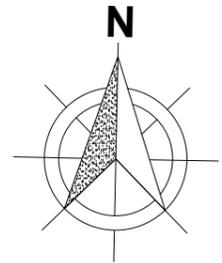
SIMBOLOGIA INSTALACIONES	
AA.PP.	
	ACOMETIDA AA.PP.
	LLAVE DE CONTROL
	MEDIDOR AA.PP.
	LLAVE DE PASO
	TUBERIA ASCENSO/DESCENSO AGUA FRIA
	PUNTO DE AGUA FRIA

AA.SS.	
	CAJA DE REVISION 60x60cm
	TUBERIA AA.SS.
	SUMIDERO DE PISO Ø 2"
	BAJANTE
	TUBO T
	CODO 90

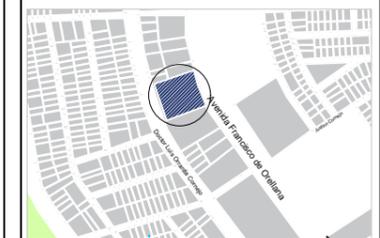
AA.LL.	
	CAJA DE REVISION AA.LL.
	TUBERIA AA.LL.
	BAJANTE



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
PROYECTO DE TITULACIÓN



UBICACIÓN:



KENNEDY NORTE, AVE. FCO. DE ORELLANA

CARRERA:

FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA UNIDAD DE VIVIENDA COLECTIVA CON AUTONOMÍA ALIMENTARIA EN GUAYAQUIL

TUTOR:

ARQ. JESSICA ALCÍVAR FEBRES

AUTORES:

ADRIANA BUSTAMANTE GUERRERO
SOFÍA PÉREZ ALVIA

CONTENIDO:

PLANO DE SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES

FECHA:

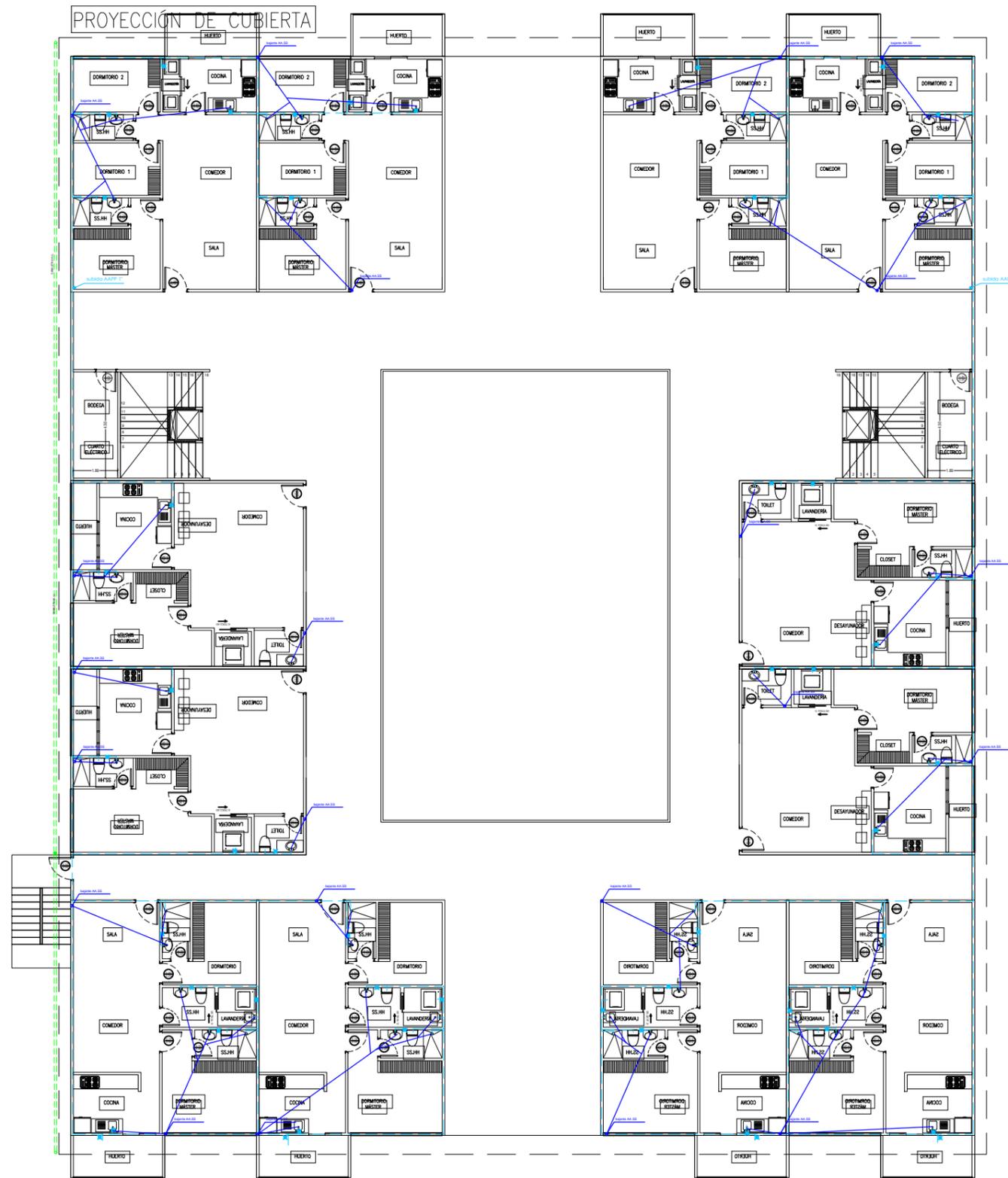
28 DE FEBRERO / 2024

ESCALA:

LÁMINA:
AS - 19

Cuarto Piso - Planos Hidrosanitarios

Escala: 1:200



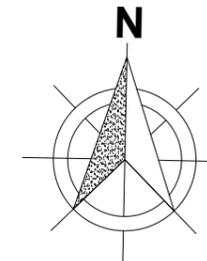
SIMBOLOGIA INSTALACIONES	
AA.PP.	
	ACOMETIDA AA.PP.
	LLAVE DE CONTROL
	MEDIDOR AA.PP.
	LLAVE DE PASO
	TUBERIA ASCENSO/DESCENSO AGUA FRIA
	PUNTO DE AGUA FRIA

AA.SS.	
	CAJA DE REVISION 60x60cm
	TUBERIA AA.SS.
	SUMIDERO DE PISO Ø 2"
	BAJANTE
	TUBO T
	CODO 90

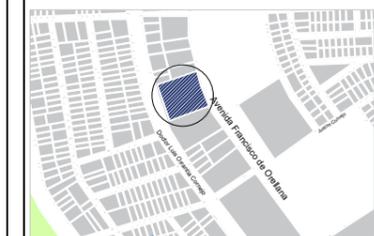
AA.LL.	
	CAJA DE REVISION AA.LL.
	TUBERIA AA.LL.
	BAJANTE



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
PROYECTO DE TITULACIÓN



UBICACIÓN:



KENNEDY NORTE, AVE. FCO. DE ORELLANA

CARRERA:

FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA UNIDAD DE VIVIENDA COLECTIVA CON AUTONOMÍA ALIMENTARIA EN GUAYAQUIL

TUTOR:

ARQ. JESSICA ALCÍVAR FEBRES

AUTORES:

ADRIANA BUSTAMANTE GUERRERO
SOFÍA PÉREZ ALVIA

CONTENIDO:

PLANO DE SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES

FECHA:

28 DE FEBRERO / 2024

ESCALA:

LÁMINA:

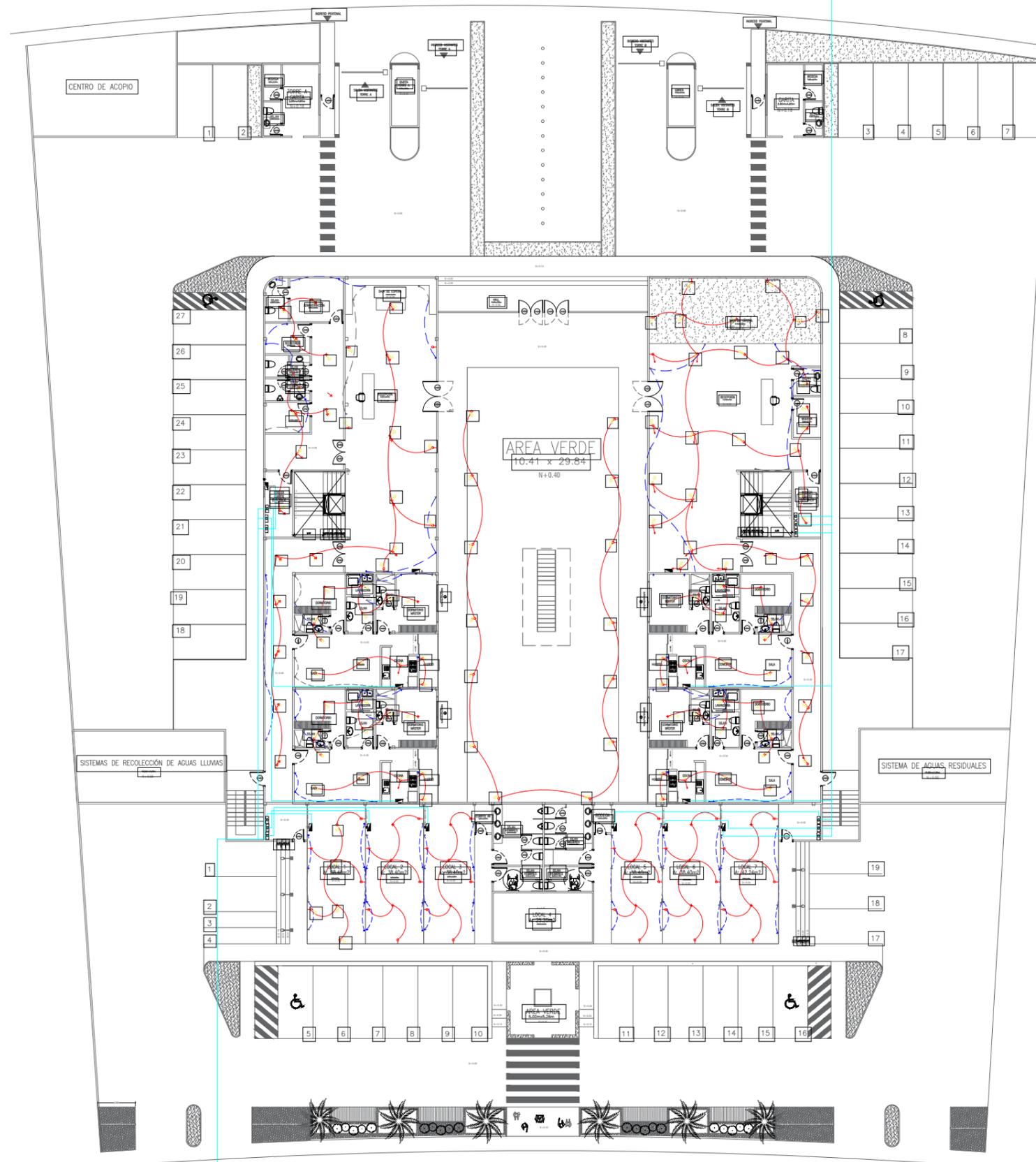
AS - 20

Quinto Piso - Planos Hidrosanitarios

Escala: 1:200

Planta Baja - Instalaciones Eléctricas

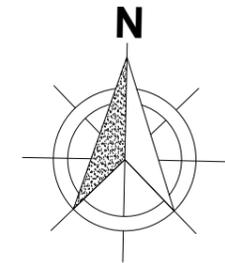
Escala: 1:300



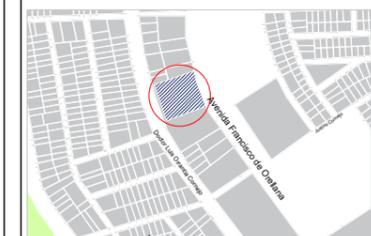
SIMBOLOGIA DE INSTALACIONES	
CABLEADOS	
	CABLEADO EMPOTRADO TOMACORRIENTES
	CABLEADO EMPOTRADO LUMINARIAS
	INDICADOR INTERRUPTORES
	INDICADOR CIRCUITO TOMACORRIENTES
TOMACORRIENTES	
	TOMACORRIENTE DOBLE 110 V
	TOMACORRIENTE DOBLE 110V (H=10 cm) SOBRE MESÓN
	TOMACORRIENTE 220V
TABLEROS	
	TABLERO DE MEDIDORES
	PANEL BREAKERS
	ACOMETIDA ELÉCTRICA
	BAIANTE
ALUMBRADO	
	PUNTO DE ALUMBRADO
	PUNTO DE DICROICO
	APLIQUE DE PARED 110 V
	INTERRUPTOR SENCILLO
	INTERRUPTOR DOBLE
	INTERRUPTOR TRIPLE



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
PROYECTO DE TITULACIÓN



UBICACIÓN:



KENNEDY NORTE, AVE. FCO. DE ORELLANA

CARRERA:

FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA UNIDAD DE VIVIENDA COLECTIVA CON AUTONOMÍA ALIMENTARIA EN GUAYAQUIL

TUTOR:

ARQ. JESSICA ALCÍVAR FEBRES

AUTORES:

ADRIANA BUSTAMANTE GUERRERO
SOFÍA PÉREZ ALVIA

CONTENIDO:

PLANOS ELÉCTRICOS

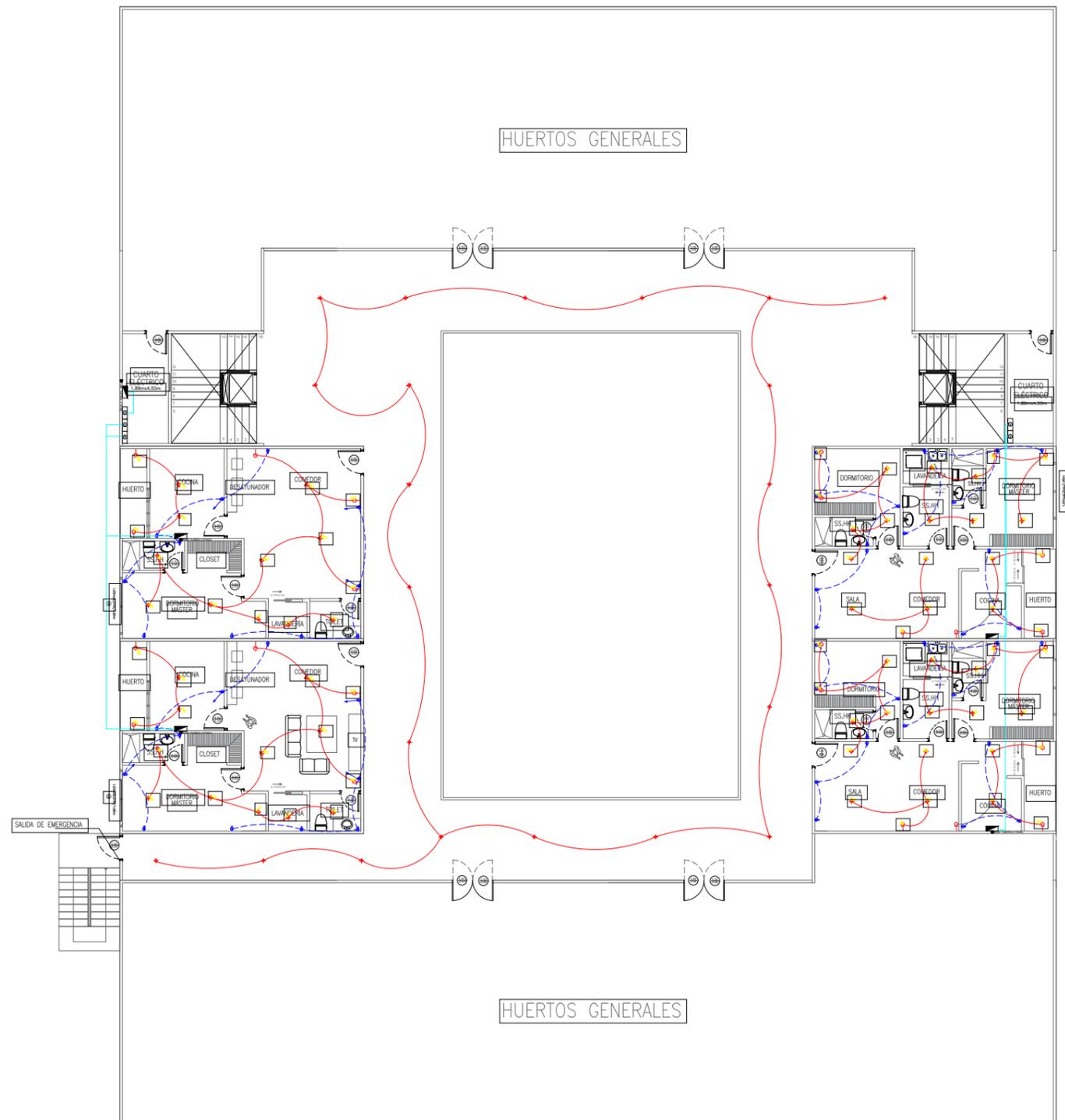
FECHA:

28 DE FEBRERO / 2024

ESCALA:

LÁMINA:

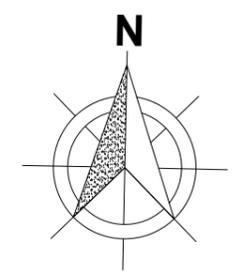
AS - 21



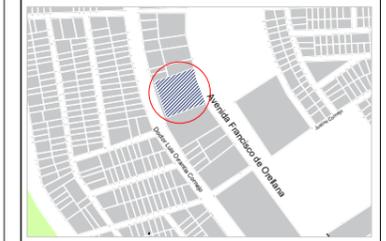
SIMBOLOGIA DE INSTALACIONES	
CABLEADOS	
	CABLEADO EMPOTRADO TOMACORRIENTES
	CABLEADO EMPOTRADO LUMINARIAS
	INDICADOR INTERRUPTORES
	INDICADOR CIRCUITO TOMACORRIENTES
TOMACORRIENTES	
	TOMACORRIENTE DOBLE 110 V
	TOMACORRIENTE DOBLE 110V (H=10 cm) SOBRE MESON
	TOMACORRIENTE 220V
TABLEROS	
	TABLERO DE MEDIDORES
	PANEL BREAKERS
	ACOMETIDA ELÉCTRICA
	BAJANTE
ALUMBRADO	
	PUNTO DE ALUMBRADO
	PUNTO DE DICROICO
	APLIQUE DE PARED 110 V
	INTERRUPTOR SENCILLO
	INTERRUPTOR DOBLE
	INTERRUPTOR TRIPLE



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
PROYECTO DE TITULACIÓN



UBICACIÓN:



KENNEDY NORTE, AVE. FCO. DE ORELLANA

CARRERA:

FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA UNIDAD DE VIVIENDA COLECTIVA CON AUTONOMÍA ALIMENTARIA EN GUAYAQUIL

TUTOR:

ARQ. JESSICA ALCÍVAR FEBRES

AUTORES:

ADRIANA BUSTAMANTE GUERRERO
SOFÍA PÉREZ ALVIA

CONTENIDO:

PLANOS ELÉCTRICOS

FECHA:

28 DE FEBRERO / 2024

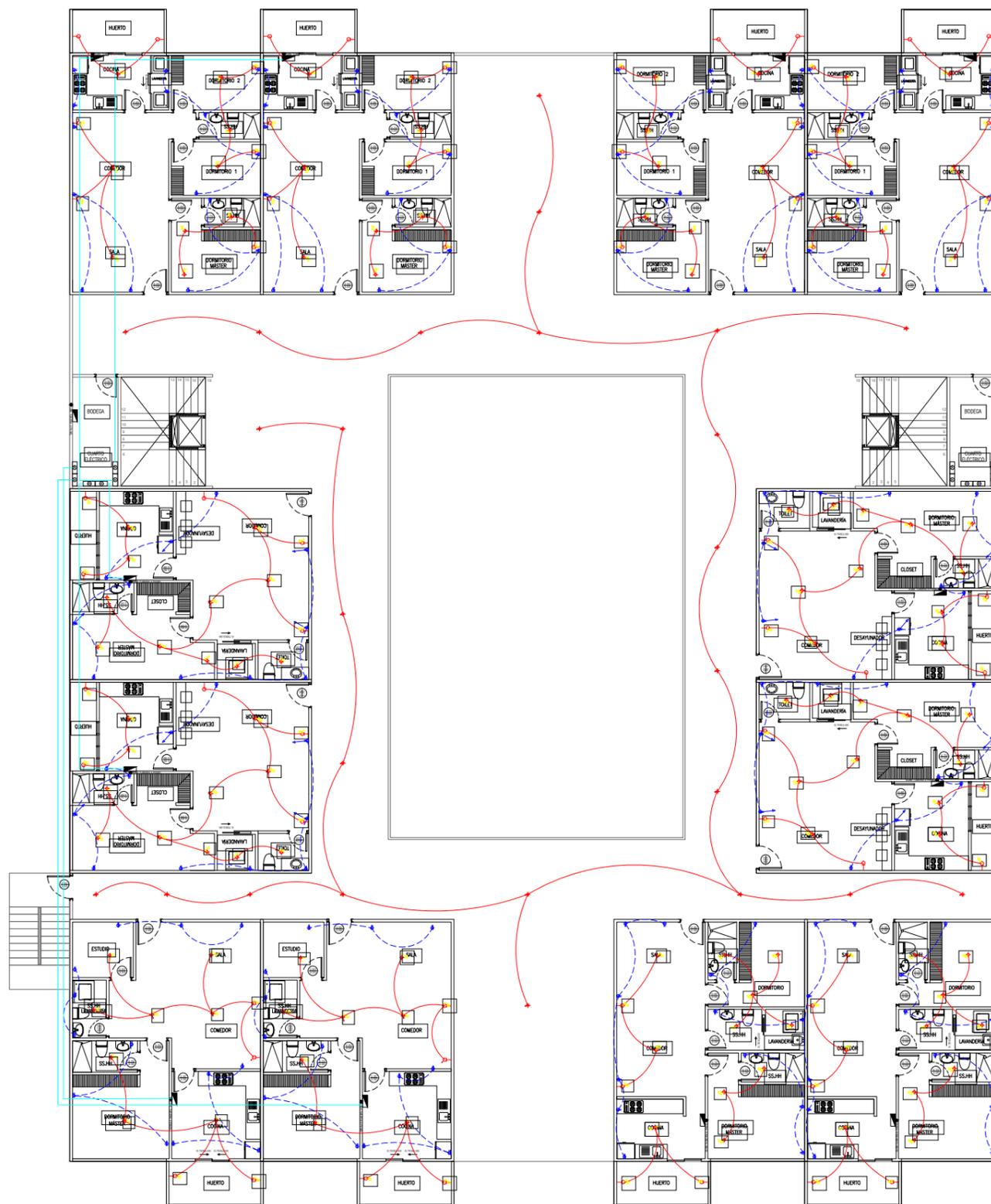
ESCALA:

LÁMINA:

AS - 22

Primero Piso - Instalaciones Eléctricas

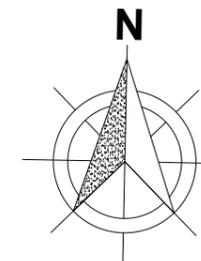
Escala: 1:200



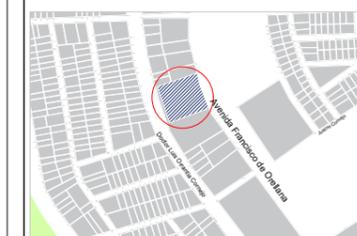
SIMBOLOGIA DE INSTALACIONES	
CABLEADOS	
	CABLEADO EMPOTRADO TOMACORRIENTES
	CABLEADO EMPOTRADO LUMINARIAS
	INDICADOR INTERRUPTORES
	INDICADOR CIRCUITO TOMACORRIENTES
TOMACORRIENTES	
	TOMACORRIENTE DOBLE 110 V
	TOMACORRIENTE DOBLE 110V (H=10 cm) SOBRE MESÓN
	TOMACORRIENTE 220V
TABLEROS	
	TABLERO DE MEDIDORES
	PANEL BREAKERS
	ACOMETIDA ELÉCTRICA
	BAIANTE
ALUMBRADO	
	PUNTO DE ALUMBRADO
	PUNTO DE DICROICO
	APLIQUE DE PARED 110 V
	INTERRUPTOR SENCILLO
	INTERRUPTOR DOBLE
	INTERRUPTOR TRIPLE



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
PROYECTO DE TITULACIÓN



UBICACIÓN:



KENNEDY NORTE, AVE. FCO. DE ORELLANA

CARRERA:

FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA UNIDAD DE VIVIENDA COLECTIVA CON AUTONOMÍA ALIMENTARIA EN GUAYAQUIL

TUTOR:

ARQ. JESSICA ALCÍVAR FEBRES

AUTORES:

ADRIANA BUSTAMANTE GUERRERO
SOFÍA PÉREZ ALVIA

CONTENIDO:

PLANOS ELÉCTRICOS

FECHA:

28 DE FEBRERO / 2024

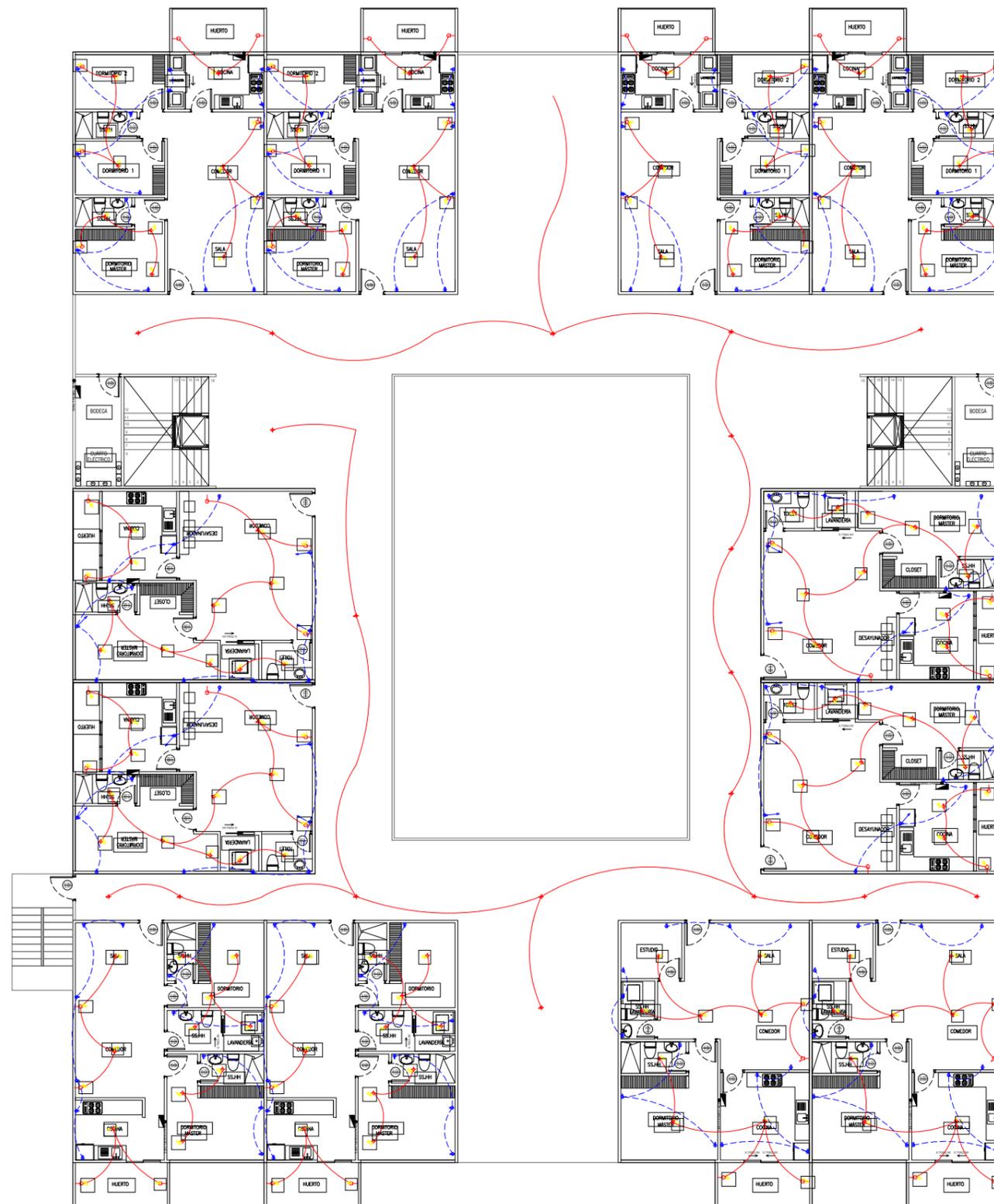
ESCALA:

LÁMINA:

AS - 23

Segundo Piso - Instalaciones Eléctricas

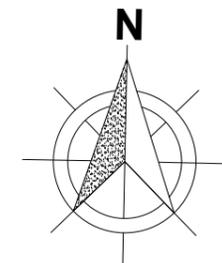
Escala: 1:200



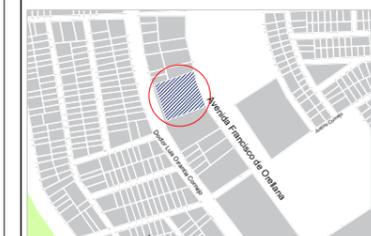
SIMBOLOGIA DE INSTALACIONES	
CABLEADOS	
	CABLEADO EMPOTRADO TOMACORRIENTES
	CABLEADO EMPOTRADO LUMINARIAS
	INDICADOR INTERRUPTORES
	INDICADOR CIRCUITO TOMACORRIENTES
TOMACORRIENTES	
	TOMACORRIENTE DOBLE 110 V
	TOMACORRIENTE DOBLE 110V (H=10 cm) SOBRE MESON
	TOMACORRIENTE 220V
TABLEROS	
	TABLERO DE MEDIDORES
	PANEL BREAKERS
	ACOMETIDA ELÉCTRICA
	BAIANTE
ALUMBRADO	
	PUNTO DE ALUMBRADO
	PUNTO DE DICROICO
	APLIQUE DE PARED 110 V
	INTERRUPTOR SENCILLO
	INTERRUPTOR DOBLE
	INTERRUPTOR TRIPLE



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
PROYECTO DE TITULACIÓN



UBICACIÓN:



KENNEDY NORTE, AVE. FCO. DE ORELLANA

CARRERA:

FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA UNIDAD DE VIVIENDA COLECTIVA CON AUTONOMÍA ALIMENTARIA EN GUAYAQUIL

TUTOR:

ARQ. JESSICA ALCÍVAR FEBRES

AUTORES:

ADRIANA BUSTAMANTE GUERRERO
SOFÍA PÉREZ ALVIA

CONTENIDO:

PLANOS ELÉCTRICOS

FECHA:

28 DE FEBRERO / 2024

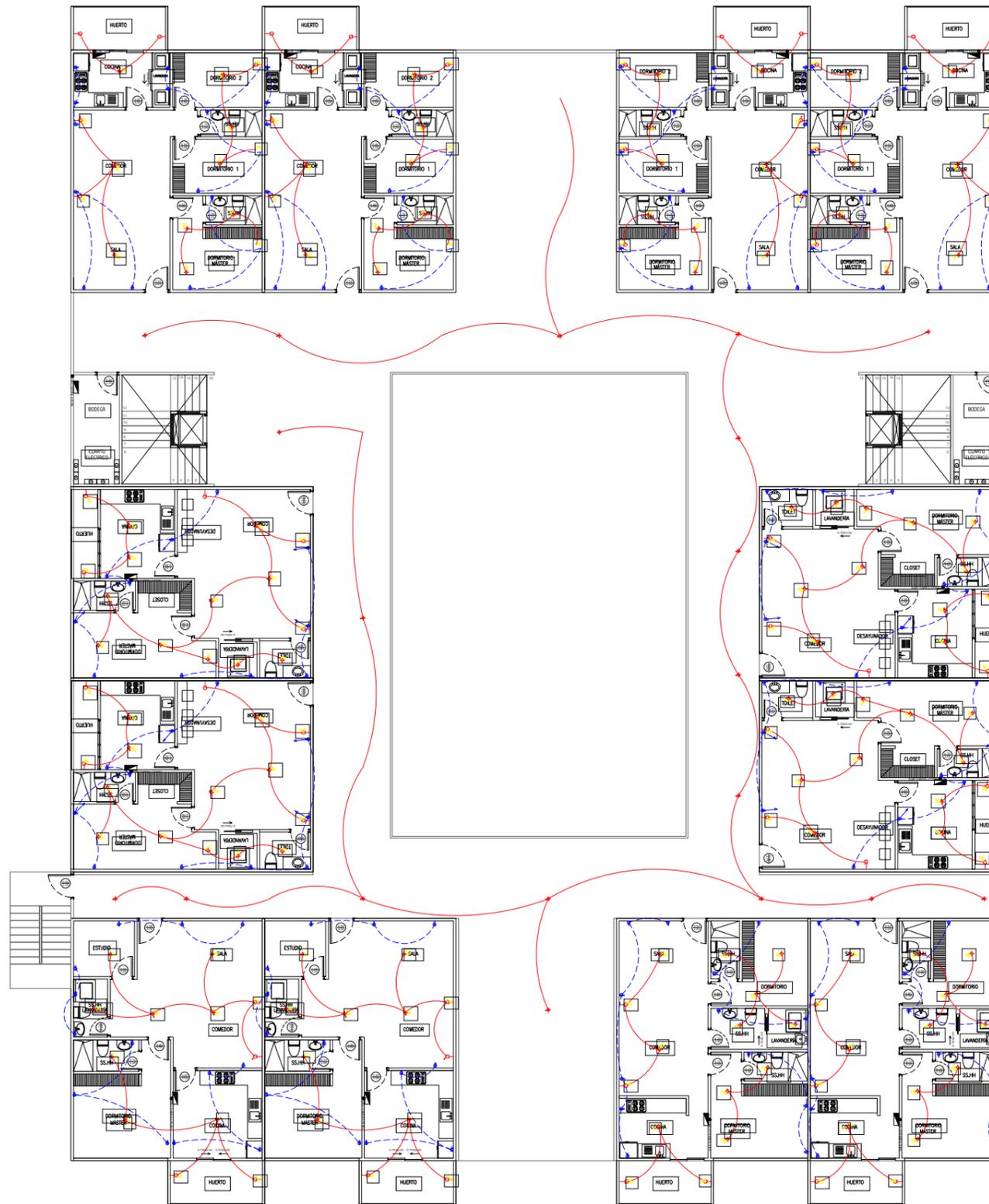
ESCALA:

LÁMINA:

AS - 24

Tercer Piso - Instalaciones Eléctricas

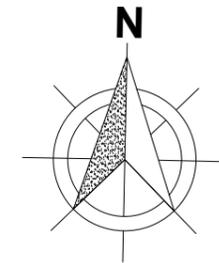
Escala: 1:200



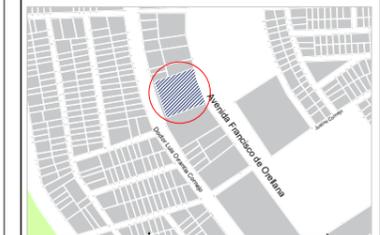
SIMBOLOGIA DE INSTALACIONES	
CABLEADOS	
	CABLEADO EMPOTRADO TOMACORRIENTES
	CABLEADO EMPOTRADO LUMINARIAS
	INDICADOR INTERRUPTORES
	INDICADOR CIRCUITO TOMACORRIENTES
TOMACORRIENTES	
	TOMACORRIENTE DOBLE 110 V
	TOMACORRIENTE DOBLE 110V (H=10 cm) SOBRE MESÓN
	TOMACORRIENTE 220V
TABLEROS	
	TABLERO DE MEDIDORES
	PANEL BREAKERS
	ACOMETIDA ELÉCTRICA
	BAIANTE
ALUMBRADO	
	PUNTO DE ALUMBRADO
	PUNTO DE DICROICO
	APLIQUE DE PARED 110 V
	INTERRUPTOR SENCILLO
	INTERRUPTOR DOBLE
	INTERRUPTOR TRIPLE



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
PROYECTO DE TITULACIÓN



UBICACIÓN:



KENNEDY NORTE, AVE. FCO. DE ORELLANA

CARRERA:

FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA UNIDAD DE VIVIENDA COLECTIVA CON AUTONOMÍA ALIMENTARIA EN GUAYAQUIL

TUTOR:

ARQ. JESSICA ALCÍVAR FEBRES

AUTORES:

ADRIANA BUSTAMANTE GUERRERO
SOFÍA PÉREZ ALVIA

CONTENIDO:

PLANOS ELÉCTRICOS

FECHA:

28 DE FEBRERO / 2024

ESCALA:

LÁMINA:

AS - 25

Cuarto Piso - Instalaciones Eléctricas

Escala: 1:200

