



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

“Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes”

AUTOR

DAVID ORLANDO BORJA BORJA

AÑO

2020

A stylized, handwritten signature in a dark red or maroon color, appearing to read 'uolb'.

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

“Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes”

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para optar por el título de Arquitecto

Autor

David Orlando Borja Borja

Año

2020

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes", a través de reuniones periódicas con el estudiante **David Orlando Borja Borja**, en el semestre **202020**, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación"



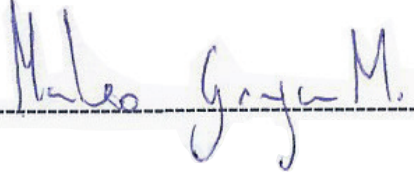
Darío Humberto Cobos Torres

Máster en Gobierno de la Ciudad con mención en Centralidad Urbana y Áreas Históricas

CI: 010363182-6

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes", del estudiante **David Orlando Borja Borja**, en el semestre **202020**, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación"



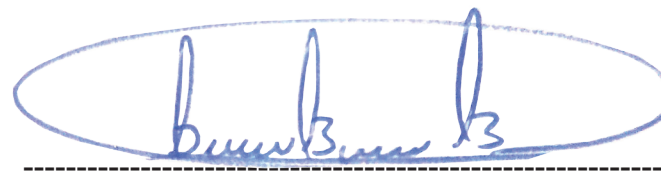
Pablo Mateo Granja Mendoza

Máster en Diseño Arquitectónico

CI: 171965506-8

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

"Declaro que este trabajo, "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes", es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes que regulan los Trabajos de Titulación"



David Orlando Borja Borja

CI: 020210235-6

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la vida y la sabiduría.
A mis padres por su esfuerzo. A mi familia por apoyarme y alentarme. A mis profesores y compañeros que me acompañaron a lo largo del camino. Especialmente a mi tutor Darío Cobos.

DEDICATORIA

A mis padres por su apoyo a lo largo de la carrera, a mi hermano que ha sido el ejemplo de superación.

A mis amigos que me apoyaron incondicionalmente: Jorge Gómez, Carlos Cabero, Darwin Bastidas, en especial a Mariela por formar parte en mi vida.

RESUMEN

El propósito de la realización del proyecto de “Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes”, tiene como objetivo primordial para los usuarios, generar espacios de transición, mediante el espacio público y espacio semi público.

La solución de la residencia para usuarios de (30 a 65 años), tienen la necesidad de adquirir una vivienda en un lugar más cerca a sus actividades cotidianas, de esta manera puedan realizar en su menor tiempo, además, tengan espacios confortables para que las personas se sientan cómodas en este sitio.

El desarrollo de la residencia se llevó a cabo por el proceso de las necesidades que se identificaron en el sector, como son de usuarios, estrategias de esta manera se realiza un volumen que corresponda al entorno, la vivienda consta de áreas complementarias recreativas entre otras necesidades primordiales del sector.

ABSTRACT

The purpose of the realization of the project "Multifamily Housing in the Voz de los Andes neighborhood", has as its main objective to generate transition spaces through public space and semipublic space for users.

The solution of the residence is for users (from 30 to 65 years), that have the need to acquire a home in a place closer to their daily activities. In this way they can perform in their activities in the shortest time. In addition, it has comfortable spaces for people to feel comfortable on this place.

The development of the residence was carried out by the process of the needs that were identified in the sector, such as users, and strategies for a mass plan that corresponds to the environment.

The housing project consists of complementary recreational areas among other primary needs of the sector.

ÍNDICE

1. CAPÍTULO I. ANTECEDENTES E INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Introducción.....	1
1.1.1. Ubicación del área del estudio	1
1.1.2. Significación y rol del área de estudio	1
1.1.3. Su entorno.....	3
1.1.4. Situación actual de la zona de estudio	3
1.1.4.1. Población	4
1.1.4.2. Residencia	4
1.1.4.3. Uso del suelo	4
1.1.4.4. Ocupación del suelo	5
1.1.4.5. Trazado urbano.....	5
1.1.4.6. Espacio público	6
1.1.4.7. Transporte público	6
1.1.4.8. Ciclovía.....	6
1.1.5. Prospectiva del área de desarrollo	7
1.1.6. Síntesis de la propuesta Urbana.....	7
1.2. Planteamiento y justificación del tema de trabajo de titulación	7
1.2.1. Justificación y pertinencia.....	8
1.3. Objetivo general	8
1.4. Objetivos específicos	8
1.5. Metodología	9
1.6. Situación del campo de investigación	9
1.7. Cronograma.....	10

2. CAPÍTULO II. FASE INVESTIGACIÓN Y DIAGNÓSTICO	11
2.1. Introducción al capítulo	11
2.1.1. La vivienda	11
2.1.2. Antecedentes históricos	11
2.1.3. Viviendas primitivas.....	11
2.1.4. Vivienda Egipcia	12
2.1.5. Mesopotamia	12
2.1.6. Ciudades del imperio Romano	13
2.1.7. Línea de tiempo	14
2.1.8. Vivienda a través del tiempo	15
2.1.8.1. Arquitectura Vernácula.....	15
2.1.8.2. Mundo antiguo.....	15
2.1.8.3. Edad media	15
2.1.8.4. Renacimiento siglo XIX.....	16
2.1.8.5. Siglo XX.....	16
2.1.8.6. Siglo XXI.....	16
2.1.8.7. Línea de tiempo de la vivienda y culturas en el Ecuador	17
2.2.1.1. Teorías y conceptos.....	18
2.2.1.2. Parámetros urbanos	18
2.2.1.3. Espacio público	18
2.2.1.4. Accesibilidad y Movilidad.....	18
2.2.1.5. Relación con el espacio público y privado	18
2.2.1.6. Parámetros arquitectónicos	19
2.2.1.7. Simetría	19
2.2.1.8. Modulación	19

2.2.1.9. Formal	19
2.2.1.10. Funcional	20
2.2.1.11. Equilibrio	20
2.2.1.12. Tecnológicos	20
2.2.1.13. Materialidad	20
2.2.1.14. Sustentabilidad y Medio Ambientales	20
2.2.1.15. Estructuras	21
2.2.1.16. Conclusión de parámetros.....	22
2.2.1.17. Conclusión de parámetros.....	23
2.2.1.18. Parámetros Regulatorios - Normativa	24
2.2.1.19. Especificaciones técnicas del lote de terreno	24
2.2.1.20. Análisis de referentes	25
2.2.1.21. Análisis referentes Next 21	26
2.2.1.22. Análisis referentes Walden 7	27
2.2.1.23. Análisis referentes. Conjunto habitacional	28
2.2.1.24. Conclusiones 1	29
2.2.1.25. Conclusiones 2	30
2.2.1.26. Conclusiones 3.....	31
2.2.2. Planificación propuesta y planificación Vigente	32
2.2.2.1. El espacio como objeto de estudio.....	32
2.2.2.2. Residencia y usos de suelos	32
2.2.2.3. Movilidad y trazado	32
2.2.2.4. Análisis del sitio	32
2.2.2.5. Forma del sitio	33
2.2.2.6. Topografía	33

2.2.2.7. Colindantes	33
2.2.2.8. Uso y ocupación del suelo	34
2.2.2.9. Vegetación existente	34
2.2.2.10. Análisis de Vegetación.....	34
2.2.2.11. Vegetación	35
2.2.2.12. Recorrido solar	35
2.2.2.13. Radiación solar	36
2.2.2.14. Temperatura	37
2.2.2.15. Precipitaciones	37
2.2.2.16. Humedad	37
2.2.2.17. Vientos	38
2.2.2.18. Análisis de viento en altura	39
2.2.2.19. Acústica	39
2.2.2.20. Análisis de ruido en el lote.....	40
2.2.2.21. Agua potable	40
2.2.2.22. Consumo de energía	40
2.2.2.23. Requerimientos técnicos del programa arquitectónico	41
2.2.3. Entorno	42
2.2.3.1. Demografía	42
2.2.3.2. Trazado urbano – Porosidad	43
2.2.3.3. Altura de edificación - topografía	44
2.2.3.4. Forma de implantación – Espacio público	45
2.2.3.5. Uso de suelo - Equipamientos	46
2.2.3.6. Movilidad peatonal - Transporte público	47
2.2.3.7. Ciclovía – ingreso vehicular	48

2.2.3.8. Áreas verdes - Visuales	49
2.2.3.9. Conclusiones entorno	50
2.2.3.10. Conclusiones entorno.....	51
2.2.4. Usuario en el espacio	52
2.2.4.1. A quienes va dirigida	52
2.2.4.2. Necesidad del usuario	52
2.2.4.3. Conclusiones del usuario	52
3. CAPITULO III. PROPUESTA CONCEPTUAL	53
3.1. Introducción al capítulo	53
3.2. Conceptualización	53
3.2.1. El concepto	53
3.2.2. La modulación	53
3.2.3. Comparación del concepto.....	55
3.3. Estrategias espaciales Urbanas	56
3.3.1. Estrategias espaciales Arquitectónicas	57
3.3.2. Estrategias espaciales Arquitectónicas	58
3.3.3. Estrategias espaciales medio ambiental	59
3.3.4. Estrategias espaciales medio ambiental	60
3.4. Definición del Programa urbano y arquitectónico	61
3.4.1. Relación usuarios – espacios	61
3.4.2. Residencia	62
3.4.3. Programa	62
3.4.4. Conclusiones de usuario	63
3.4.5. Conclusiones de normativa	64
3.4.6. Organigrama funcional	65

3.4.7. Programa arquitectónico	66
3.5. Conclusiones fase III	67
3.5.1. A nivel urbano	67
3.5.2. A nivel arquitectónico	67
4. CAPITULO IV. FASE DE LA PROPUESTA ESPACIAL.....	68
4.1. Introducción.....	68
4.2. Propuesta conceptual.....	68
4.3. Características de planes masa	68
4.4. Selección del plan masa.....	68
4.5. Comparación plan masa.....	69
4.5.1. Resolución de plan masa	70
4.5.2. Plan masa funcional.....	71
4.6. Planos Arquitectónicos	72
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	73
5.1. CONCLUSIONES	73
5.2. RECOMENDACIONES.....	73
5.3. REFERENCIAS	74
5.4. ANEXOS	75

ÍNDICE DE PLANOS ARQUITECTÓNICOS

	Pag.
1. Tipología de departamento “tipo A”	1
2. Tipología de departamento “tipo A”	2
3. Tipología de departamento “tipo A”	3
4. Tipología de departamento “tipo A”	4
5. Tipología de departamento “tipo B”	5
6. Tipología de departamento “tipo B”	6
7. Tipología de departamento “tipo B”	7
8. Tipología de departamento “tipo B”	8
9. Tipología de departamento “tipo C”	9
10. Tipología de departamento “tipo C”	10
11. Tipología de departamento “tipo C”	11

12. Tipología de departamento “tipo C”	12
13. Tipología de departamento “tipo D”	13
14. Tipología de departamento “tipo E”	14
15. Tipología de departamento “tipo E”	15
16. Implantación 1:500.....	1
17. Implantación 1:200	2
18. Implantación 1:200.....	3
Planta Baja N+0.20.....	4
19. Planta Baja N+0.20.....	5
20. Planta Baja N+0.20.....	6
21. Planta Baja N+0.20.....	7
22. Primera Planta Alta N+3.80.....	8
23. Primera Planta Alta N+3.80.....	9

24. Primera Planta Alta N+3.80.....	10
25. Primera Planta Alta N+3.80.....	11
26. Segunda Planta Alta N+7.40	12
27. Segunda Planta Alta N+7.40	13
28. Segunda Planta Alta N+7.40	14
29. Segunda Planta Alta N+7.40	15
30. Tercera Planta Alta N+11.00	16
31. Tercera Planta Alta N+11.00	17
32. Tercera Planta Alta N+11.00	18
33. Tercera Planta Alta N+11.00	19
34. Cuarta Planta Alta N+14.60	20
35. Cuarta Planta Alta N+14.60	21
36. Cuarta Planta Alta N+14.60	22

37. Cuarta Planta Alta N+14.60	23
38. Quinta Planta Alta N+18.20	24
39. Quinta Planta Alta N+18.20	25
40. Quinta Planta Alta N+18.20	26
41. Quinta Planta Alta N+18.20	27
42. Sexta Planta Alta N+21.80.....	28
43. Sexta Planta Alta N+21.80.....	29
44. Sexta Planta Alta N+21.80.....	30
45. Sexta Planta Alta N+21.80.....	31
46. Séptima Planta Alta N+24.40.....	32
47. Séptima Planta Alta N+24.40.....	33
48. Séptima Planta Alta N+24.40.....	34
49. Séptima Planta Alta N+24.40.....	35

50. Subsuelo 1 N-3.60.....	36
51. Subsuelo 1 N-3.60.....	37
52. Subsuelo 1 N-3.60.....	38
53. Subsuelo 1 N-3.60.....	39
54. Subsuelo 2 N-7.20.....	40
55. Subsuelo 2 N-7.20.....	41
56. Subsuelo 2 N-7.20.....	42
57. Subsuelo 2 N-7.20.....	43
58. Fachada Frontal 1:300.....	44
59. Fachada Frontal 1:175.....	45
60. Fachada Posterior 1:300.....	46
61. Fachada Posterior 1:175.....	47
62. Fachada Este 1 1:300.....	48

63. Fachada Este 1 1:175.....	49
64. Fachada Este 2 1:300.....	50
65. Fachada Este 2 1: 175.....	51
66. Fachada Oeste 1 1:300.....	52
67. Fachada Oeste 1 1:150.....	53
68. Fachada Oeste 2 1:300.....	54
69. Fachada Oeste 2 1: 175.....	55
70. Corte transversal 1 1:300.....	56
71. Corte transversal 1 1: 175.....	57
72. Corte Longitudinal 1:300.....	58
73. Corte Longitudinal 1: 175.....	59
74. Corte Longitudinal 2 1:300.....	60
75. Corte Longitudinal 2 1:200.....	61

76. Corte Transversal 2:300.....	62
77. Corte Transversal 2:200.....	63
78. Planta de Cimentación 1:400.....	64
79. Planta de Cimentación Axonometría.....	65
80. Render 1.....	66
81. Render 2.....	67
82. Render 3.....	68
83. Render 4.....	69
84. Render 5.....	70
85. Render 6.....	71
86. Render 7.....	72
87. Render 8.....	73
88. Render 9.....	74

89. Render 10.....	75
90. Render 11.....	76
91. Render 12.....	77
92. Detalle Constructivo 1.....	78
93. Detalle Constructivo 2.....	79
94. Detalle Constructivo 3.....	80
95. Detalle Constructivo 4.....	81
96. Detalle Constructivo 5.....	82

INDICE DE FIGURAS

	Pag.
Figura 1. Ubicación del área de estudio.....	1
Figura 2. Clasificación de barrios de la zona de estudio.....	1
Figura 3. Mancha urbana.....	2
Figura 4. Crecimiento mancha urbana.....	2
Figura 5. Crecimiento mancha urbana 1980.....	2
Figura 6. Mancha Urbana del crecimiento la Ciudad de Quito.....	3
Figura 7. Circuito del trole bus.....	3
Figura 8. Densidad de población.....	4
Figura 9. Diagnóstico residencia.....	4
Figura 10. Diagnóstico Uso del suelo zona de Estudio.....	5
Figura 11. Ocupación del suelo.....	5

Figura 12. Trazado urbano.....	5
Figura 13. Espacio público.....	6
Figura 14. Transporte público.....	6
Figura 15. Cliclovía.....	6
Figura 16. Movilidad.....	7
Figura 17. Ubicación: Barrio Voz de los Andes.....	7
Figura 18. Ubicación del clúster dos.....	8
Figura 19. Evolución de la vivienda.....	11
Figura 20. Vivienda Egipcia.....	12
Figura 21. Mesopotamia.....	12
Figura 22. Vivienda Mesopotamia.....	13
Figura 23. Vivienda Romana	13
Figura 24. Plano de un Domus típico	13
Figura 25. Vivienda Insulae	13

Figura 26. Línea de tiempo – Homo habilis.....	14
Figura 27. Hombre caverna	14
Figura 28. Caverna.....	14
Figura 29. Escalonada.....	14
Figura 30. Pirámides Egipto.....	14
Figura 31. Vivienda Mesopotamia.....	14
Figura 32. Materiales Mesopotamia.....	14
Figura 33. Vivienda Insulae.....	14
Figura 34. Vivienda Romana.....	14
Figura 35. Viviendas.....	15
Figura 36. Arquitectura vernácula	15
Figura 37. Grecia-Roma.....	15
Figura 38. Campesino, Noble.....	16
Figura 39. Renacimiento.....	16

Figura 40. Gaudi, Frank Lloyd Write.....	16
Figura 41. Vivienda.....	16
Figura 42. Espacio público - highline. Nueva york.....	18
Figura 43. Ingresos a la residencia.....	18
Figura 44. Interrelación con el entorno.....	19
Figura 45. Simetría.....	19
Figura 46. Tipologías modulares.....	19
Figura 47. Diagrama función.....	20
Figura 48. Recolección y reutilización de agua.....	20
Figura 49. Material.....	20
Figura 50. Espacio público.....	21
Figura 51. Confort interior exterior.....	21
Figura 52. Sistema estructural.....	21
Figura 53. Barrio Voz de los Andes.....	32

Figura 54. Ubicación zona de estudio.....	33
Figura 55. Mapa Barrio Voz Andes	33
Figura 56. Forma de ocupación.....	33
Figura 57. Topografía.....	33
Figura 58. Corte longitudinal topografía.....	34
Figura 59. Equipamiento.....	34
Figura 60. Corte calle Juan Galindes.....	34
Figura 61. Uso de Suelo.....	34
Figura 62. Vegetación existente.....	34
Figura 63. Vegetación existente macro.....	35
Figura 64. Vegetación existente maso	35
Figura 65. Vegetación existente maso.....	35
Figura 66. Recorrido solar.....	36
Figura 67. Sombra promedio.....	36

Figura 68. Sombra promedio.....	36
Figura 69. Superficie de sombra.....	36
Figura 70. Superficie de sombra.....	36
Figura 71. Radiación.....	37
Figura 72. Temperatura.....	37
Figura 73. Precipitación.....	37
Figura 74. Humedad.....	38
Figura 75. Vientos	38
Figura 76. Dirección del viento.....	38
Figura 77. Velocidad del viento	38
Figura 78. Velocidad del viento	39
Figura 79. Acústica	39
Figura 80. Análisis Ruido	40
Figura 81. Datos consumo de agua.....	40

Figura 82. Demografía	42
Figura 83. Usuarios.....	42
Figura 84. Usuarios barrio Voz de los Andes.....	42
Figura 85. Fase 3 metodología.....	53
Figura 86. Módulos.....	53
Figura 87. Modulo base.....	54
Figura 88. Módulo de vivienda.....	54
Figura 89. Módulos de departamentos.....	54
Figura 90. Procesos de la fase conceptual.....	54
Figura 91. Relaciones Funcionales.....	61
Figura 92. Zonificación planta baja.....	62
Figura 93. Zonificación plan masa.....	62
Figura 94. Desarrollo plan masa.....	62
Figura 95. Diagrama plan masa.....	67

INDICE DE TABLAS

	Pag.
Tabla 1. Ocupación del suelo.....	5
Tabla 2. Cronograma.....	10
Tabla 3. Línea de tiempo.....	14
Tabla 4. Línea de tiempo de la vivienda y culturas en el Ecuador	17
Tabla 5. Conclusión de parámetros, Urbanos - Arquitectónicos.....	22
Tabla 6. Conclusión de parámetros, Arquitectónicos	23
Tabla 7. Normativa.....	24
Tabla 8. IRM	24
Tabla 9. Introducción referentes.....	25
Tabla 10. Next 21	26
Tabla 11. Walden 7.....	27

Tabla 12. Conjunto habitacional	28
Tabla 13. Conclusiones Referentes 1.....	29
Tabla 14. Conclusiones Referentes 2.....	30
Tabla 15. Conclusiones Referentes 3.....	31
Tabla 16. Forma de ocupación.....	33
Tabla 17. Colindantes Equipamientos	34
Tabla 18. Vegetación Cepillo.....	35
Tabla 19. Vegetación Acacia.....	35
Tabla 20. Vientos	38
Tabla 21. Agua potable vivienda.....	40
Tabla 22. Agua potable comercio.....	40
Tabla 23. Consumo de energía.....	40
Tabla 24. Requerimientos técnicos del programa arquitectonico.....	41
Tabla 25. Usuario.....	42

Tabla 26. Trazado urbano.....	43
Tabla 27. Altura de edificación.....	44
Tabla 28. Forma de implantación	45
Tabla 29. Uso de Suelo.....	46
Tabla 30. Movilidad peatonal.....	47
Tabla 31. Ciclovía.....	48
Tabla 32. Áreas verdes.....	49
Tabla 33. Conclusiones.....	50
Tabla 34. Conclusiones	51
Tabla 35. Estudio de mercado.....	52
Tabla 36. Rango de salarios.....	52
Tabla 37. Comparación del concepto.....	55
Tabla 38. Estrategias espaciales Urbanas.....	56
Tabla 39. Estrategias espaciales Arquitectónicas	57

Tabla 40. Estrategias espaciales Arquitectónicas.....	58
Tabla 41. Estrategias espaciales Medio ambiental	59
Tabla 42. Estrategias espaciales Medio ambiental.....	60
Tabla 43. Proceso para la definición del programa.....	61
Tabla 44. Conclusiones de usuario.....	63
Tabla 45. Conclusiones de normativa.....	64
Tabla 46. Organigrama.....	65
Tabla 47. Programa.....	66
Tabla 48. Comparación plan masa	69
Tabla 49. Resolución Plan masa.....	70
Tabla 50. Plan masa funcional.....	71

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES E INTRODUCCIÓN

1.1. Introducción

En el presente trabajo de titulación, se plantea el diseño de una residencia multifamiliar en el centro - norte de la ciudad de Quito, tiene como objetivo principal desarrollar unidades de vivienda para potencializar el barrio Voz de los Andes, para el beneficio de la población actual y la ciudad a futuro. Esta propuesta urbana y arquitectónica se divide en cuatro fases. La primera fase, se relaciona con el análisis del sitio; la segunda fase consta de la investigación del diagnóstico, teorías y conceptos, la tercera fase es la propuesta conceptual, que son los objetivos específicos, concepto, estrategias y programa arquitectónico, finalmente la fase cuatro contiene la especialización del proyecto de vivienda multifamiliar.

1.1.1. Ubicación del Área del Estudio

El barrio Voz de los Andes se encuentra ubicada en la zona norte de la ciudad de Quito, de la provincia de Pichincha, en la intersección entre las Av. 10 de Agosto, Av. América y Av. de la República tiene un área de 38.20 hectáreas.

La residencia se encuentra ubicada en la calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto y, tiene un área de 10886 metros cuadrados como se observa en la figura 1.

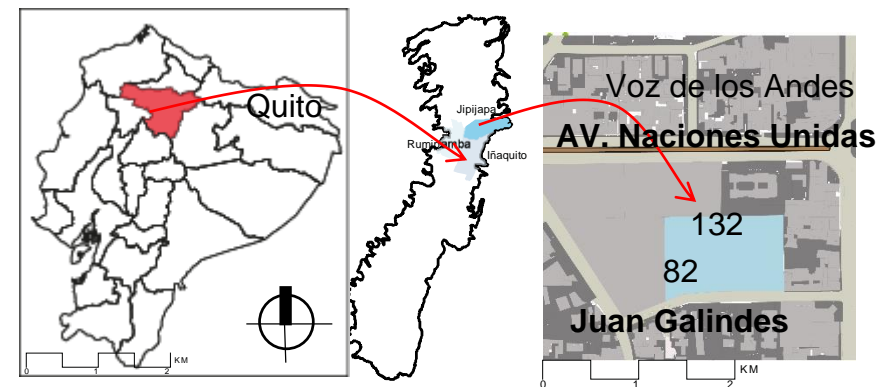


Figura 1. Ubicación del área de estudio.

Adaptado de: POU AR0860

La zona de estudio consta de nueve barrios con un área de 435.20 hectáreas, el sector está compuesto de los siguientes barrios: “Zaldumbide”, “Chaupicruz”, “Jipijapa”, “Voz de los Andes”, “Iñaquito”, “Batán Bajo”, “Rumipamba”, “La Carolina”, y “Parque la Carolina”, en la figura dos, se muestra como están conformados los barrios de la propuesta urbana realizada en el año 2019, por lo cual se especifica que en el B04, se va a implementar una residencia multifamiliar para cubrir la demanda de vivienda propuesta para el 2040.



Figura 2. Clasificación de barrios de la zona de estudio.

Tomado de: POU AR0860

1.1.2. Significación y rol del área de estudio

El proceso urbano de la ciudad de Quito tuvo dos acontecimientos importantes en la historia, el primero que corresponde al periodo de la revolución Liberal entre los años (1895 - 1910) y el segundo es el proceso de la modernización de la ciudad de Quito, esta evolución se da entre los años de (1960 – 1980). (Carrión, f. 2012)

La forma de crecimiento de la ciudad de Quito se produjo por la crisis urbana, y la segregación residencial en las zonas de norte a sur, con el crecimiento de la población las zonas rurales se convirtieron en espacios urbanos, donde empezaron a consolidarse los barrios dentro de la provincia de Pichincha.



Figura 3. Mancha urbana de Quito.

Tomado de: Fernando Carrión

Mediante la nueva configuración de espacios urbanos se generan nuevas centralidades en la ciudad, como son el norte, sur y centro, así quedó formado por los barrios al sur, la Villa Flora, al norte la Mariscal y en el centro, el Centro Histórico, con nuevas centralidades dentro de una misma ciudad.

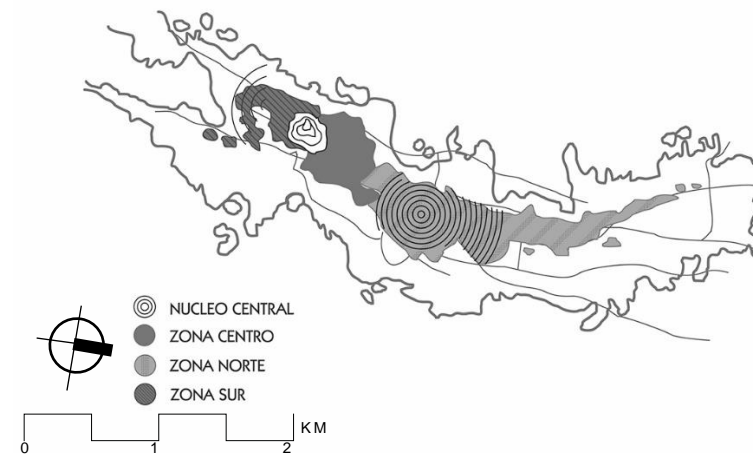


Figura 4. Crecimiento mancha urbana.

Tomado de: Fernando Carrión

El crecimiento de la ciudad de Quito “es irregular dispersa”, a partir del crecimiento urbano, la ciudad del Distrito Metropolitano de Quito, ha ido cambiando la forma de crecimiento urbano, con el fortalecimiento de las centralidades, del contexto económico y político, convirtiéndose en la zona norte un punto estratégico de cambio hacia la modernidad. Además, con una gran influencia en el aspecto económico de la ciudad, la transformación de Quito no se hizo esperar desde el año 1962 a 1980, el área creció a 500% y la densidad poblacional bajo de 213 a 68 habitantes por hectárea. Por otro lado, se produjo una nueva configuración de una edificación, con una planificación en su uso que sería destinados la planta baja al comercio y las siguientes a la residencia, hubo un crecimiento en altura. (Carrión, f. 2012).

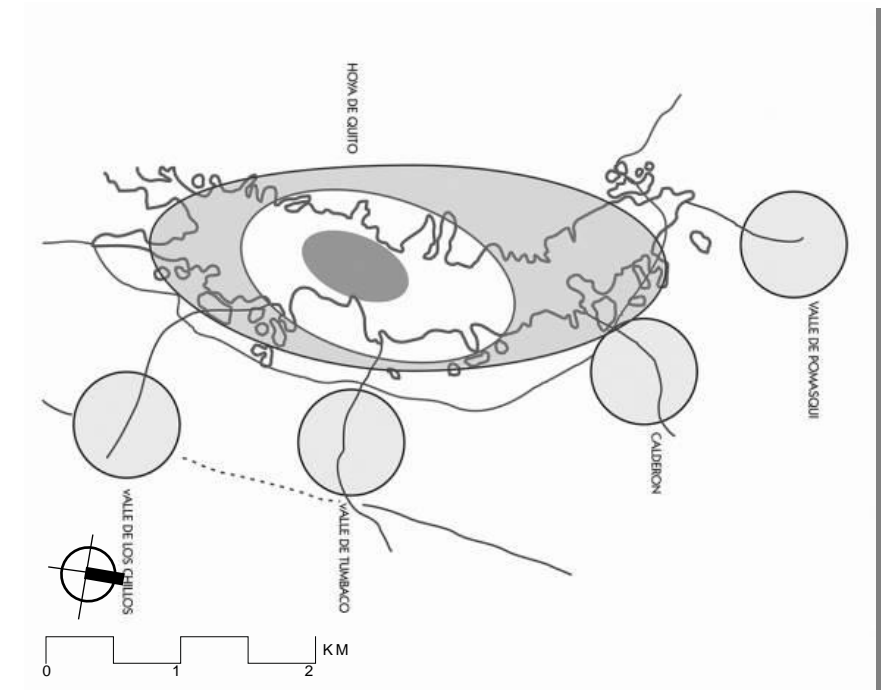


Figura 5. Crecimiento mancha urbana 1980.

Tomado de: Fernando Carrión

En la década de los setenta del siglo XX, el proceso de urbanización se acelera en la ciudad de Quito, lo que genera un proceso de crecimiento económico y político, la ciudad experimenta una transformación en el crecimiento del perímetro urbano del Distrito Metropolitano, con la ampliación de servicios de oferta de la urbe. Además, la repartición de los bienes no se realizó uniforme en la ciudad, motivo por el cual se concentraron, en los barrios cercanos al Parque la Carolina y en la Mariscal, facilitando que, las actividades comerciales y financieras del centro histórico de Quito se desconcentren, y a partir de la década de los ochenta terminen de ubicarse en la Av. Río Amazonas y Av. Naciones Unidas en el centro - norte de la ciudad.

En el contexto, la nueva bi-centralidad conformada, por el centro histórico y el eje económico, a inicios del siglo XX, se consolida la Av. Naciones Unidas mediante el eje administrativo y financiero; después de una década se convertirá en el nodo urbano de la ciudad, lo que permite el funcionamiento de la macro-centralidad del Distrito, con gran influencia de flujos de movilidad de personas y de mercancías del distrito metropolitano de Quito.

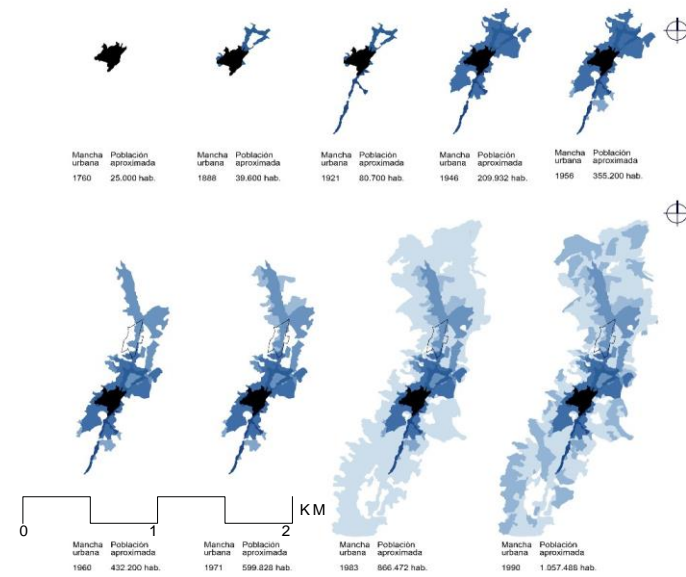


Figura 6. Mancha Urbana del crecimiento de Quito.

Tomado de: POU AR0860

En el barrio Voz de los Andes se implementó una vivienda multifamiliar, se encuentra ubicado en el centro - norte de Quito; a inicios de su asentamiento estaba ubicado a orillas de una laguna, de esta forma era un terreno pantanoso que imposibilitaba transitar hacia el resto de los barrios, de esta forma este sector se encontraba con espacios vacíos sin construcción, con el paso del tiempo las primeras

edificaciones se construyeron a partir de 1950, posiblemente este barrio surgió por la construcción del hospital Voz Andes en el año 1955, que ayudaría a consolidar este sector.

1.1.3. Su entorno

El barrio Voz de los Andes al contar con un hospital, unidades educativas, consorcios de vehículos y por estar rodeado de tres avenidas principales: Av. 10 de Agosto, Av. América y Av. Naciones Unidas, es un lugar concurrido con una gran influencia de tráfico vehicular.

El lugar también cuenta con una funeraria, un área deportiva, un puente peatonal privado y un amplio espacio dedicado a desarrollar actividades para la vinculación de los usuarios dentro del barrio.

Además, la construcción del sistema integrado de transporte público se inició en el año de 1994 y su inauguración fue en la alcaldía de Jamil Mahuad en 1995. En primera instancia, las paradas del trole bus estaban construidas hacia la estación del "Recreo", hasta la calle Esmeraldas, la segunda etapa se construyó hasta la Av. la Colón y por último la tercera etapa hasta la estación norte que se encuentra ubicado en el barrio Chaupicruz, esta obra fue inaugurada el 29 de diciembre de 1996, la implementación del transporte público "trole bus", que comprendía entre el Recreo y la estación norte, con un tiempo demora de 40 minutos, con el fin de atravesar la ciudad de norte a sur en el menor tiempo posible, así la población de Sur podía transportarse hacia sus trabajos, en cuanto a los usuarios del barrio Voz de los Andes se beneficiaron por tener una vía

de primer orden, tiene como objetivo principal generar una conexión directa con el transporte público.

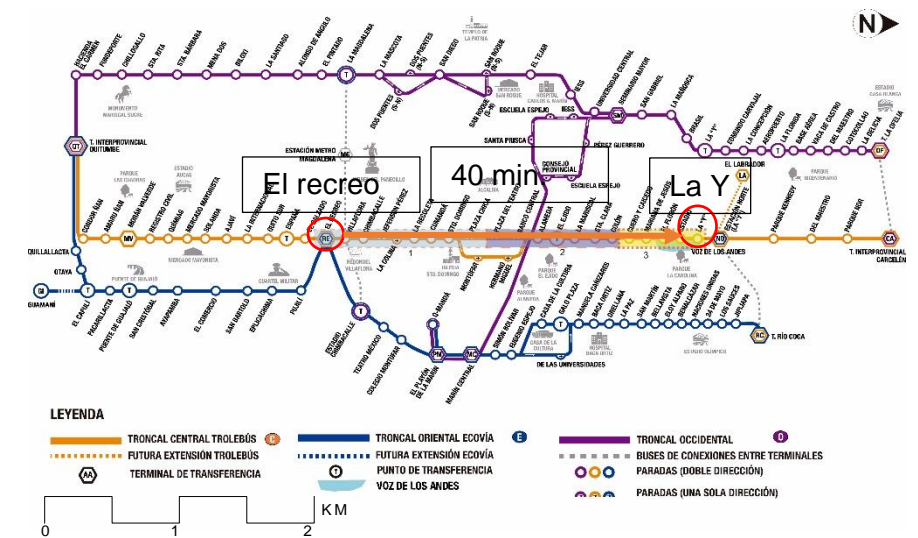


Figura 7. Circuito del trole bus.

Tomado de: trole bus map.

1.1.4. Situación actual de la zona de estudio.

En el barrio Voz de los Andes se presenta un déficit de equipamientos de escala zonal y metropolitana, propinando discontinuidad de espacios al sector por la incompatibilidad de usos de suelo en el sector urbano, dando prioridad en la Av. Naciones Unidas al comercio y administración pública, que es el eje conector entre el este y oeste de la ciudad, además, existe un déficit de equipamientos barriales lo que reduce la concentración de los usuarios dentro del barrio.

El norte de la ciudad de Quito atrae población flotante, esto se debe por el gran número de oficinas públicas, privadas y de comercio existentes en la ciudad de Quito, el usuario debe movilizarse de sur a norte o viceversa, hacia los lugares de trabajo, para encontrar el bienestar para su familia, aunque los recorridos de movilizarse a su trabajo

sean demorosos, el impacto que genera la movilización de los usuarios hacia las periferias urbanas afecta a los espacios públicos, a causa de esto no existe la apropiación coherente de las personas, debido a los usuarios flotantes que se desplazan a sus hogares después de haber cumplido con la jornada laboral.

En el barrio Voz de los Andes el transporte público se encuentra abastecido, por las paradas del trole bus en la Av. 10 de Agosto. Sin embargo, en la Av. Naciones Unidas desde la Av. 6 de Diciembre hasta la Av. América unen a la ciudad mediante el integrado del trole bus por lo tanto se puede decir que esta zona de estudio se encuentra abastecida. En cuanto a las áreas verdes existe un déficit, el espacio público no es el adecuado para transitar el peatón, las aceras se encuentran en mal estado y no tienen una iluminación eficiente.

1.1.4.1. Población

El barrio Voz de los Andes tiene una población de 2832 habitantes, en un área de 38 hectáreas, tiene una densidad poblacional de 7.19 habitantes por kilómetro cuadrado. En el centro - norte de la ciudad de Quito predomina el empleo privado con 54,6% de la población económicamente activa, en menor porcentaje de trabajo para el jornalero con 0.4 %, en el clúster dos, los usuarios que tienen empleo privado ocupan el 22.6% de la población, los usuarios de este barrio que predominan son mujeres con 55% y hombres el 45%, según registro del censo poblacional del 2010.

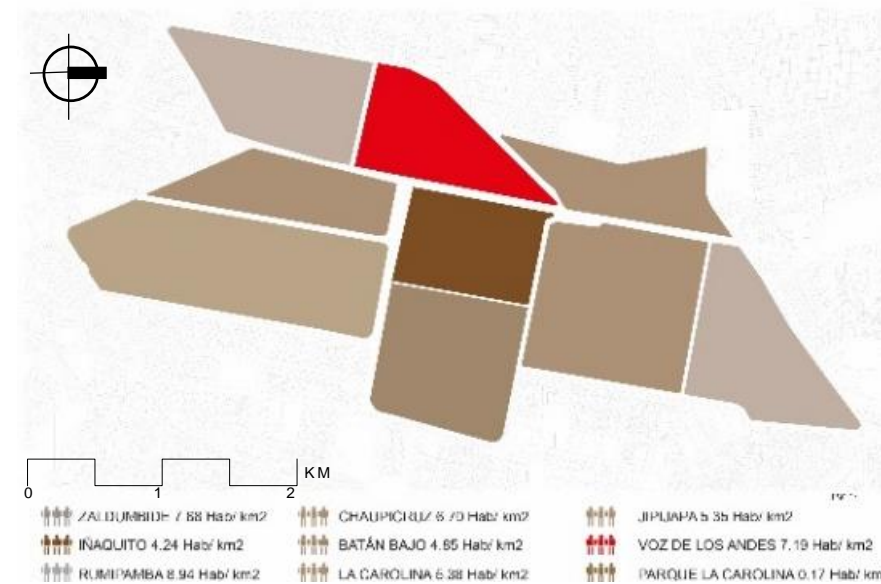


Figura 8. Densidad de población.

Tomado de: POU AR0860

1.1.4.2. Residencia

El barrio Voz de los Andes existe un desabastecimiento de equipamientos, de escala barrial y sectorial, existe una ruptura urbana de la Av. 10 de Agosto que divide al barrio de la Carolina.

Por este motivo se va a implementar equipamientos y una residencia multifamiliar que abastezca a la población proyectada para el año 2040, mediante la ubicación de la residencia se genera una micro centralidad con la creación de servicios complementarios que ayuden a los usuarios a realizar los trámites pertinentes dentro del sector.

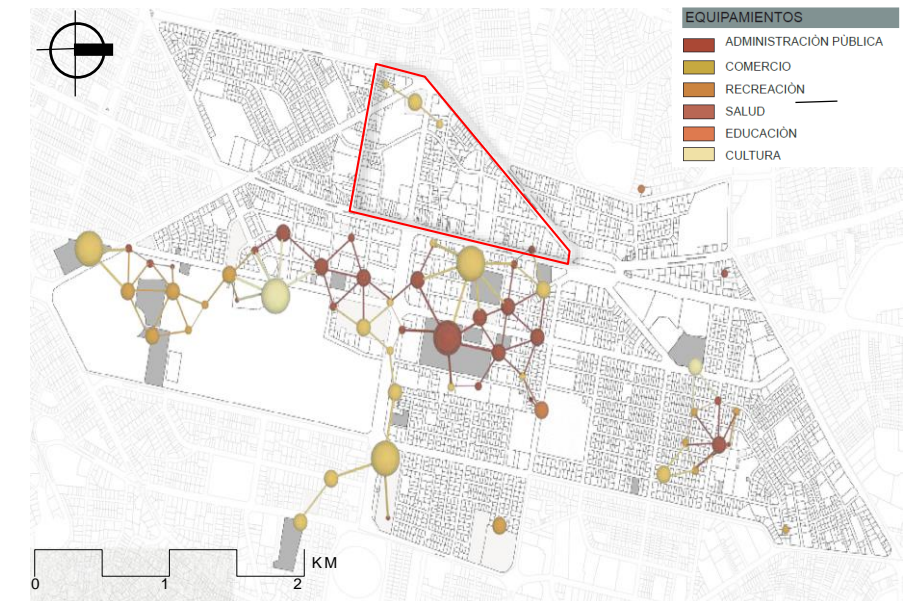


Figura 9. Diagnóstico residencia.

Tomado de: POU AR0860

1.1.4.3. Uso del suelo

De acuerdo con la planificación vigente, el 70% del uso del suelo es múltiple, pero prevalece con un 55%, esto se debe a que existen edificaciones de comercio, administración público y privado, debido a esto el barrio Voz de los Andes se encuentra en el eje Comercial, en las plantas bajas están destinadas al comercio, con el 18% las edificaciones, de este sector tienen diversidad de usos, el comercio están ubicados en las calles principales del sector, finalmente la residencia se encuentra en las calles secundarias del barrio.

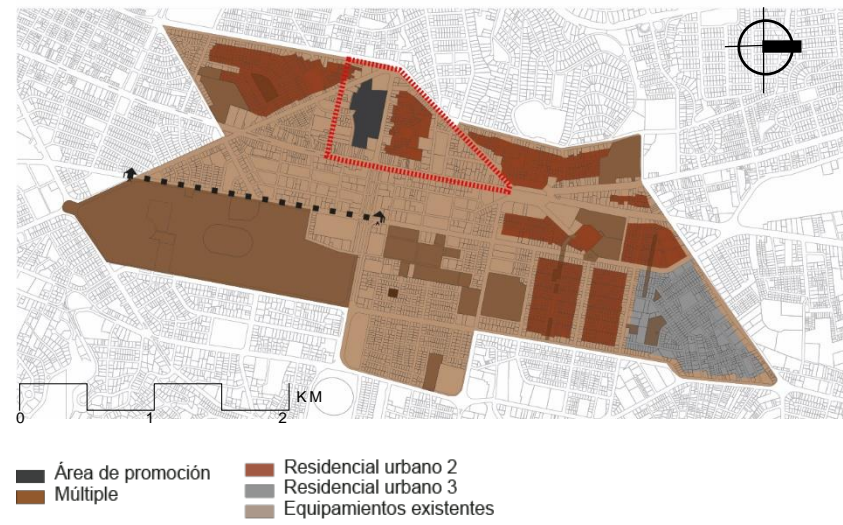


Figura 10. Diagnóstico Uso del suelo zona de Estudio.

Tomado de: POU AR0860

1.1.4.4. Ocupación del suelo

En el barrio Voz de los Andes se puede observar que. Según la normativa vigente, la mayor cantidad de lotes se ven definidos por la tipología aislada, ya que se pretendía buscar un trazado regular en la zona, pero con el cambio de normativas a lo largo de los años, se ha generado una diversidad de usos que en su mayoría están dispersos a lo largo del territorio, en la residencia se va la ocupación del suelo aislado.

Tabla 1.

Ocupación del suelo

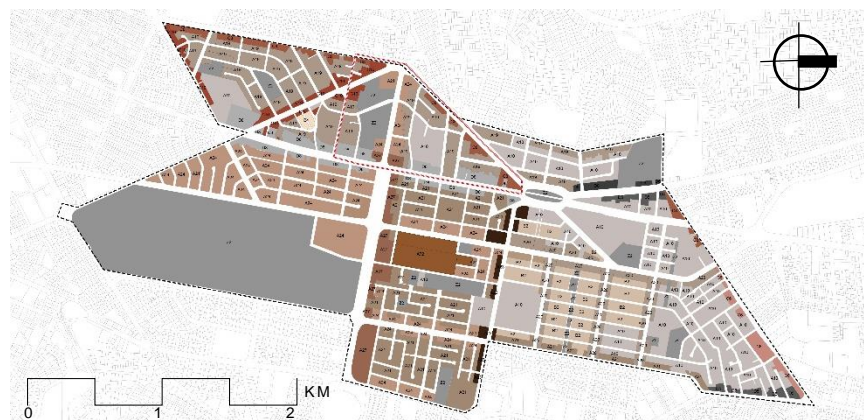
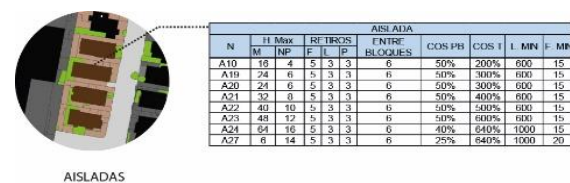


Figura 11. Uso del suelo.

Tomado de: POU AR0860

1.1.4.5. Trazado urbano

En el barrio Voz de los Andes, la traza urbana es irregular, esto es debido a la conformación de las manzanas, posiblemente, se debe a la pendiente existente del sector, se puede observar que el área está conformada por arterias principales y arterias secundarias que encierran las

manzanas. La existencia de calles secundarias de esta forma la movilidad interior del barrio. Además, el trazo de la residencia es irregular debido a la conformación de edificaciones existentes.

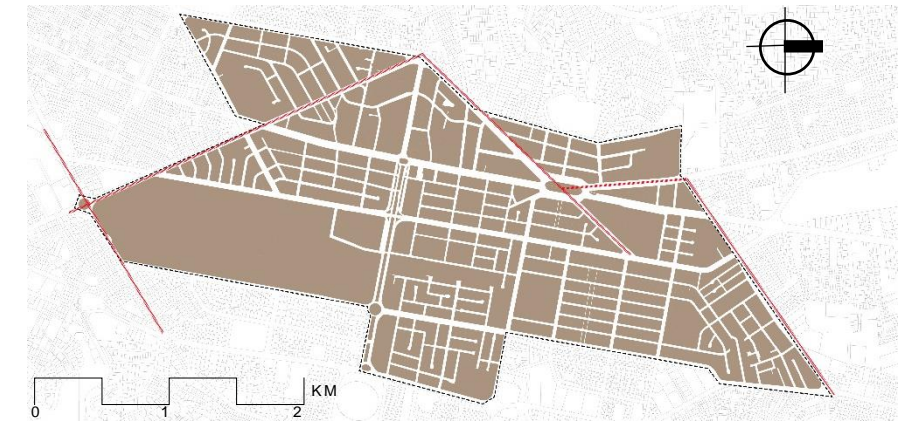
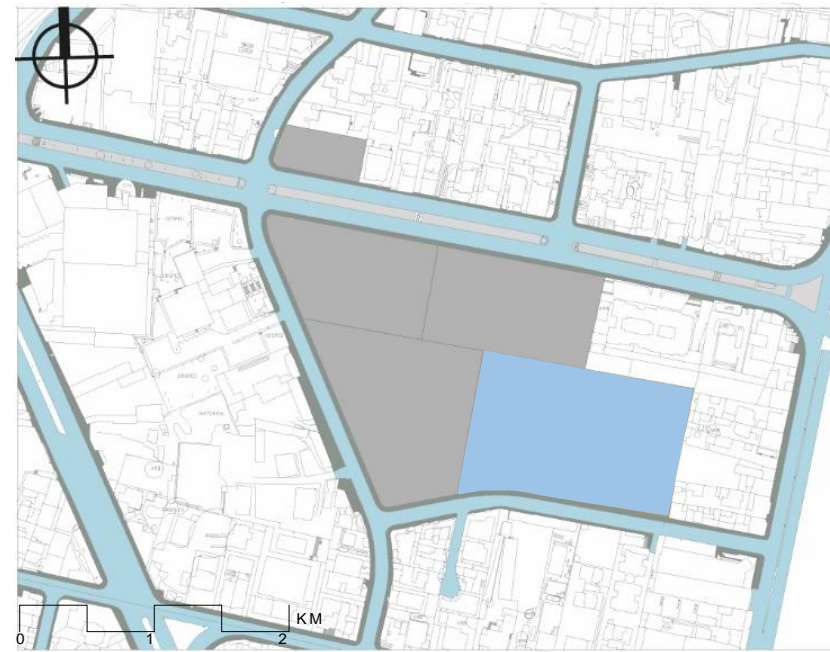


Figura 12. Trazado urbano.

Tomado de: POU AR0860

1.1.4.6. Espacio público

El espacio público es ineficiente en el barrio Voz de los Andes, mediante el desarrollo urbano se ve la necesidad de implementar algunas mejoras y así los usuarios se apropien del lugar. En la calle Juan Galindes la zona pública no está en buen estado, por lo tanto, en la residencia se va implementar un espacio para abastecer al sector, el área de estudio está relacionada directamente con el Parque la Carolina de escala Metropolitana, que no atienden las necesidades de los usuarios, pues es necesario para los habitantes donde puedan sociabilizarse y tener una vida en comunidad.



■ Acera ■ Residencia
 ■ Parterre ■ Calzada

Figura 13. Espacio público.

1.1.4.7. Transporte público

En el barrio Voz de los Andes el transporte público está abastecido para la residencia, ya que por la Av. 10 de Agosto, pasa el trole bus que une la ciudad de sur a norte, en cambio la Av. Naciones Unidas, une la ciudad de este a oeste, los buses que transitan por esta avenida son alimentadores, bus convencional y transporte privado, el sector se encuentra abastecido en tanto a la conectividad y accesibilidad a los equipamientos existentes, para lo cual se debe generar equipamientos que ayuden a formar una micro centralidad dentro del sector de estudio. Además, con la implementación de la residencia se debe dar prioridad al

peatón para que puedan acceder con facilidad hacia las paradas de transporte público establecidas.

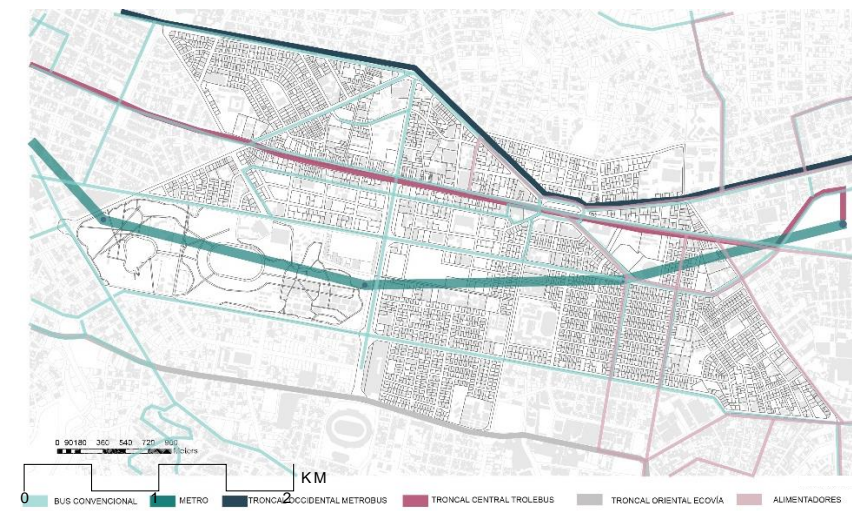


Figura 14. Transporte público.

Tomado de: POU AR0860

1.1.4.8. Ciclovía

Es una vía de transporte alternativo en la ciudad de Quito. Se han creado carriles para este tipo de transporte, mediante el cual se ha realizado encuestas a la ciudadanía para diagnosticar con qué frecuencia utilizan el sistema de ciclovía, bici-Q y ciclo paseo, que ocupan los habitantes para tres tipos de actividades siendo educación con el 29%, recreación 4% y trabajo con el 67%, por el momento existe un grado alto de inseguridad ya que las ciclovías propuestas no se encuentran en buen estado y además, comparte los carriles con el transporte público y privado, en general se deberían priorizar el transporte alternativo, para la movilización hacia sus trabajos, de esta forma hacia la residencia dando continuidad a la ciclovía que pasa por la

calle Veracruz que conecte directamente con la calle Juan Galindes, así se crean carriles exclusivos para el transporte alternativo dentro de la residencia, que puedan salir hacia los diferentes lugares de trabajo.

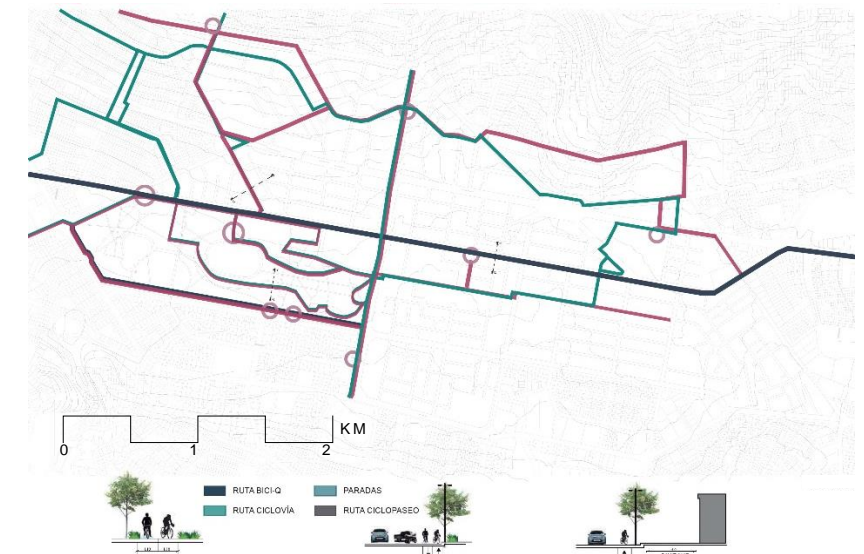


Figura 15. Circuito de ciclovía.

Tomado de: POU AR0860

1.1.5. Prospectiva del área de desarrollo

Para el año 2040 se estima que la población será 3455 habitantes en el barrio Voz de los Andes, de esta manera se creará una identidad del barrio mediante la apropiación del espacio público, la densidad poblacional crecerá a 90 habitantes por hectárea, será un lugar atractivo para la residencia, además de generar una accesibilidad universal hacia la vivienda, dando prioridad al peatón y creando paradas de transporte público, peatonal y de transporte alternativo que le integren a la residencia.

La existencia de nuevos equipamientos para que se forme una micro centralidad y usuarios se mantengan en el mismo barrio sin la necesidad de realizar trámites en los barrios aledaños, así fomentar los espacios comunales para que puedan interactuar entre ellos, implementar áreas verdes para la conservación del medio ambiente y recuperar la imagen urbana; en cuanto a la residencia se va implementar espacios complementarios para usuarios del barrio Voz de los Andes con un espacio público que puedan integrarse a las actividades que se realizan dentro de la vivienda.

1.1.6. Síntesis de la propuesta Urbana

Generar una red verde que conecte a la residencia con la propuesta urbana mediante espacios de estancia, vinculados a nodos y equipamientos propuestos.

Incorporar al Parque Bicentenario y Parque de la Carolina con ejes arbolados en la zona de estudio.

Priorizar al peatón y al transporte público y alternativo a través de vías de coexistencia, plataformas únicas y paseos arbolados.

Generar nuevas paradas de transporte público para mejorar la movilización del peatón hacia la residencia.

Vincular la red vial de transporte público y movilidad alternativa a las salidas del metro.

Conformar una micro centralidad con una red de equipamientos que abastezcan el barrio Voz de los Andes.

Desarrollar un espacio público en la residencia para la apropiación del sector y los usuarios residentes.

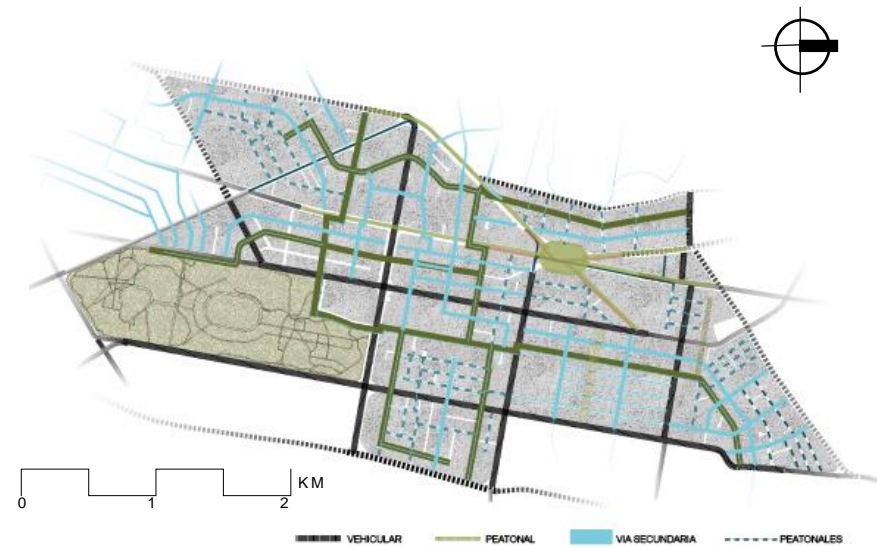


Figura 16. Movilidad.

Tomado de: POU AR0860

De esta manera, el barrio Voz de los Andes va a servir como un eje articulador, generar la continuidad mediante las redes urbanas y equipamientos polifuncionales para que abastezcan las necesidades del sector y usuario, el entorno urbano tiene la finalidad de dar prioridad al peatón, con la potencialización del transporte alternativo, y transporte público, potenciando los espacios públicos generados por el metro de Quito y la conectividad hacia los diferentes puntos de la ciudad.

Mediante el análisis realizado podemos observar que la zona de estudio tiene un conflicto en el aspecto vehicular. Es decir, que las vías principales en horas pico se atascan, esto es debido a la mala planificación del eje de movilidad, de esta manera se busca una solución pertinente para mejorar el eje vial con vías secundarias que puedan

comunicarse con la residencia generando un ingreso directo. Además, el uso de suelo no tiene una diversidad ya que se encuentra en una zona netamente administrativa - comercial, desde el punto de vista se debe mejorar la variedad de usos de suelo, para dar más cabida al usuario; la residencia tiene un ingreso principal por la Av. 10 de Agosto tanto de transporte público, alternativo y peatonal.

1.2. Planteamiento y justificación del tema de trabajo de titulación.




Residencia multifamiliar 

Figura 17. Barrio Voz de los Andes.

Tema: Vivienda Multifamiliar

Norte: Avenida Naciones Unidas

Sur: Calle Juan Galindes

Este: Avenida 10 de Agosto

Oeste: Calle Veracruz

1.1.2. Justificación y pertinencia

En la actualidad, en el clúster dos existe una infraestructura de Bienestar Social dirigida al adulto mayor, pero la demanda existente no abastece, por esta razón se propone una residencia multifamiliar y una residencia para el adulto mayor con la finalidad de crear una red urbana, mediante la implementación de equipamientos de bienestar social, Seguridad y Salud.

El barrio Voz de los Andes tiene una demanda actual de 7.81 hab / Km², de esta manera la propuesta para el 2040, la residencia se va incrementar en el 1,25 %, por lo tanto, se va a cubrir la demanda de vivienda multifamiliar, según el análisis realizado es necesario implementar 90 unidades de vivienda, para lo cual está dirigida para familias de 31 a 65 años, además, existen departamentos de uno, dos y 3 dormitorios.

De acuerdo a los datos obtenidos del (INEC, 2010), se dice que la población económicamente activa es: profesionales técnicos, empleados de oficina y trabajadores de servicio, por lo que esta residencia está dirigida para este grupo de personas y así solventar la demanda de vivienda.



Figura 18. Ubicación del clúster dos.

Tomado de: POU AR0860

Sin embargo, en el barrio Voz de los Andes se debe generar unidades de vivienda que satisfagan las necesidades de los usuarios. De esta manera se va a organizar espacios el ocio zonas comunales, juegos infantiles, etc.

En la residencia multifamiliar, los posibles usuarios beneficiarias para adquirir estas unidades de vivienda están en un rango de edad entre 31 a 65 años, debido a que la plusvalía es alta, en el norte de Quito. De esta manera, se propone implementar unidades de vivienda en un punto estratégico de la ciudad, donde los usuarios puedan solventar sus necesidades de trabajo, ocio y relacionarse con los usuarios del barrio y de la residencia.

Se plantea una residencia multifamiliar donde la planta baja brinde servicios complementarios, de esta manera generar la compatibilidad de espacios, del mismo modo, generar

espacios comunales que utilicen los residentes y las personas del sector, de esta forma se va a generar un filtro para dividir el espacio público de lo privado.

En lo posible se propone que las personas que adquieran este bien inmueble sean usuarios que trabajen dentro zona de estudio, mediante esta propuesta solventar a que no haya recorridos largos hacia sus trabajos, puedan llegar en el menor tiempo posible a su casa y en lo posible generar incentivos para que utilicen el transporte alternativo.

1.3. Objetivo general

Diseñar un proyecto residencial de vivienda multifamiliar, atractivo que despierte el interés de los usuarios del Distrito Metropolitano, de esta forma se va a evitar el desplazamiento de la mancha urbana de Quito, hacia las periferias, mediante la apropiación del espacio público, y finalmente la residencia está ubicada entre Av. 10 de Agosto y la calle Juan Galindes.

1.4. Objetivos específicos

Antecedentes e introducción

- Evaluar la propuesta urbana del lote del proyecto.
- Analizar la situación actual de la zona de estudio y cómo influye para el desarrollo de la propuesta urbana.
- Explicar la problemática y potencialidades que tiene el área de estudio.
- Generar una justificación de la residencia multifamiliar, que ayude al confort de la comunidad.

- Elaborar una metodología para el desarrollo de la vivienda en el barrio Voz de los Andes
- Elaborar un cronograma de actividades que explique las fases que se van a desarrollar en el proyecto.

Fase de investigación y diagnóstico

- Analizar teorías y conceptos urbano – arquitectónico que sean aplicables para el desarrollo de la unidad de vivienda.
- Realizar un estudio de referentes nacionales e internacionales, urbanos, arquitectónicos de forma y función para establecer estrategias para el diseño de un proyecto de vivienda.
- Analizar la normativa NEC para el cumplimiento de normas y tipología de vivienda.
- Realizar un análisis del sitio que permita entender las potencialidades de la zona de estudio.
- Describir los parámetros locales de vivienda y necesidades de la zona de estudio.
- Aplicar procesos de diseño con criterios de sostenibilidad y medio ambiental, que sean amigables con el medio ambiente.
- Describir las necesidades del usuario del barrio Voz de los Andes de la unidad de vivienda.
- Desarrollar un análisis del entorno de la zona de estudio, accesibilidad, uso del suelo ocupación del suelo y altura de edificación.
- Analizar el medio natural y físico del sector, para el confort del usuario.

Fase conceptual

- Describir un concepto para una residencia de vivienda.
- Generar un modelo espacial (forma, función y volumen) en 3 dimensiones de vivienda del programa arquitectónico.
- Desarrollar diagramas de relaciones funcionales, para cada espacio funcional de la residencia.

Fase de propuesta espacial

- Efectuar un plan masa del proyecto arquitectónico.
- Desarrollar anteproyecto de la residencia multifamiliar.
- Realizar planimetrías de vivienda
- Desarrollar cortes y fachadas de la vivienda
- Crear modelado 3d del proyecto arquitectónico.
- Efectuar maqueta del proyecto.
- Desarrollar renders del proyecto Arquitectónico.
- Realizar perspectivas

1.5. Metodología

En el presente trabajo de titulación es parte del producto de una serie de análisis realizados previos al ordenamiento urbano propuesto en el sector, ejecutado por el taller de arquitectura en el 2019, en el cual se desarrollaron diferentes estrategias tanto en lo urbano y arquitectónico.

Trazado, movilidad, uso y ocupación del suelo, medio físico, demografía, cada uno de los análisis se contribuyó con el plan donde se implementaron la ubicación de residencias estratégicas en el sector.

Fase de investigación y diagnóstico, por lo tanto, en esta fase se desarrollaron los factores positivos y negativos que influyen en el proyecto arquitectónico, mediante investigaciones históricas de vivienda, se realiza el análisis del sitio y usuario, tomando en cuenta a quienes está dirigido la vivienda, los cuales darán los parámetros de diseño.

Fase conceptual, se desarrollan el resultado obtenido de la investigación del estudio y principios teóricos, donde se incluyen la conclusión, objetivos y estrategias que dará como resultado el programa arquitectónico, que corresponda a las necesidades del usuario.

Fase espacial, donde finalmente corresponde a una síntesis de estrategias a la problemática principal desarrollada en análisis de sector, por medio del diseño de un proyecto arquitectónico, con el fin de realizar un producto final que sea funcional y formal, en el cual es iniciado por el plan masa, seguido de un anteproyecto arquitectónico, dando como resultado el proyecto final.

1.6. Situación del campo de investigación

En el caso de la residencia multifamiliar el concepto es dado por el factor del usuario y de las estrategias realizadas en el análisis del entorno, sustentada en la primera fase y especializada en la segunda fase, con la finalidad de obtener un proyecto que satisfaga las necesidades de la población del barrio de esta manera generar un aporte al desarrollo de la población hacia el 2040.

CAPÍTULO II. FASE INVESTIGACIÓN Y DIAGNÓSTICO

2.1. Introducción al capítulo

En este capítulo se va presentar el resultado del diagnóstico del sitio y su entorno, de esta manera se propone diseñar una Vivienda Multifamiliar. Para esto se debe realizar una investigación histórica de la evolución de la vivienda, a través de la historia, así conseguir un resultado correcto desarrollo del plan arquitectónico.

La investigación de teorías y referentes ayuda a guiarnos como es el funcionamiento de la arquitectura de una vivienda, de esta forma se puede comprender como es el funcionamiento de los proyectos arquitectónicos y relación con el sitio. Además, de las necesidades que tienen los usuarios.

La recopilación y comparación de casos que evidencien la evolución de vivienda y la relación con el entorno y espacio público, posterior determinará los parámetros arquitectónicos, urbanos, estructurales, tecnológicos y medio ambientales, para la aplicación del equipamiento.

Los parámetros urbanos arquitectónicos impulsan al desarrollo de la propuesta, responde al análisis del sitio donde se va a emplazar la vivienda multifamiliar, mediante el análisis del medio físico natural donde se genera problemáticas se debe aplicar estrategias puntuales para el mejoramiento del barrio; en la investigación de referentes urbanos como arquitectónicos, ayudan a tener conocimientos de cómo está estructurado los espacios de una vivienda, de esta forma ayuda a comprender como se emplazaron en el entorno y las estrategias que realizaron.

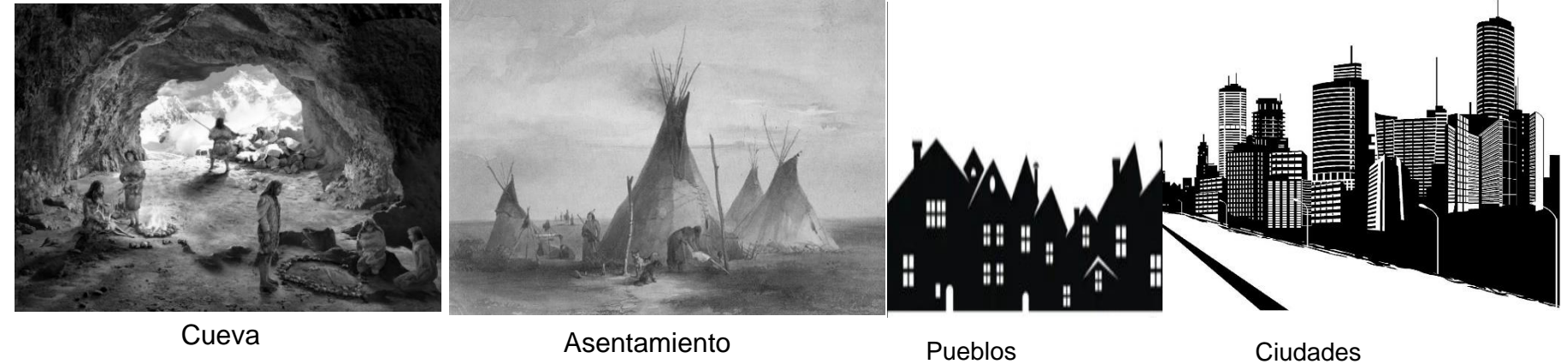


Figura 19. Evolución de la vivienda.

Tomado de: Artículo de A. Ariztoy

2.1.1. La vivienda

El hombre en la antigüedad se refugiaba en las cuevas, ellos eran llamados nómadas por el hecho de no mantenerse en el mismo lugar. Después el hombre empezó a construir cabañas para refugiarse de la lluvia y el frío, con las primeras cabañas ellos elegían su lugar y forma de vivir, al final llegó la casa, (Campo, B, 2000, p.55), El guardarse y defenderse se transforma en habitar.

La casa tiene un significado directo con la vida privada de cada individuo.

En el espacio que se habita tiene diferentes significados, costumbres y rutinas diarias que se realizan dentro de un hogar, es lugar intangible donde sucede diferentes realidades que las personas lo van realizar, cada individuo hace que su casa sea diferente así genera su propia identidad, esto es por las costumbres y sentimientos de cada persona que habita dentro de su hogar, además puede ser el apego familiar determinante en el estado de salud, y para el trabajo.

Las personas necesitan de un espacio físico para el desenvolvimiento de sus actividades, de esta forma el espacio interior amigable, por lo tanto, se pueda obtener espacios que ayuden a la estancia y comodidad del ser humano.

2.1.2. Antecedentes históricos

2.1.3. Viviendas primitivas

Se estima que el hombre apareció en la tierra hace más de un millón trescientos mil años. Por lo tanto el hombre en la antigüedad, tenía la necesidad de recolectar sus alimentos para la subsistencia, así podríamos decir que el hombre se adaptó de acuerdo a sus necesidades, el hombre primitivo debido a su carácter de nómada tenía la necesidad de ir de un lugar a otro, en busca de alimentos, su estadía era corta de acuerdo a la época del año, sus primeros refugios fueron las cuevas, que servían como vivienda, esto lo hacían en la época de invierno, en la época de verano ellos realizaban refugios temporales, para la protección del frío y calor, donde ellos interactúan con los amigos y familia.

El hombre ha demostrado la capacidad de adaptarse a cualquier medio y circunstancias, sean estas condiciones climáticas y amenazas de depredadores, el hombre primitivo se dedicaba a la caza de animales, para la sobrevivencia de él y su familia, además, se puede decir que hombre desarrolló sus habilidades de caza y relación con la comunidad, en lo posterior se convierten en una identidad propia del lugar, y cultura de una civilización primitiva.

El ser humano va evolucionando, por su inteligencia y creatividad, empieza a desarrollarse de nómada a cazador. Se convierte en sedentario y agricultor, empieza a protegerse del frío con pieles de animales y finalmente empieza a construir refugios fuera de las cuevas, por lo tanto, desarrollan herramientas y utensilios para la protección de su familia, de esta manera empieza a dominar el fuego que es una parte fundamental para la sobrevivencia del hombre.

Posteriormente el hombre realiza asentamientos mediante el descubrimiento de la agricultura, a consecuencia de la mujer se quedaba en la casa, empiezan a realizar grandes sembríos para la mantención de sus hogares, este hecho repercutió mucho en los asentamientos de la población, empezaron a formarse comunidades que se dedicaban al sembrar productos agrícolas, de esta forma los asentamiento promovieron a la producción cantidad para luego ir al intercambio de productos, que se realizaron entre diferentes grupo , con este avance importante en la antigüedad empezaron a surgir los asentamientos se convirtieron en aldeas, de las aldeas en pueblos y de los pueblos en ciudades.

2.1.4. Vivienda Egipcia

Las viviendas de los egipcios estaban construidas por algunas habitaciones, tenían un salón que estaban iluminados con luz cenital, los materiales que utilizaron son el adobe y ladrillo, estas edificaciones fueron construidas en la dinastía IV, además, que estas edificaciones no perduraron en el tiempo, posiblemente porque sus construcciones eran cuadradas, de esta manera este tipo de vivienda tenían tres habitaciones, por lo tanto las construcciones de los nobles tenían patios interiores para aprovechar la iluminación dentro de sus casas.

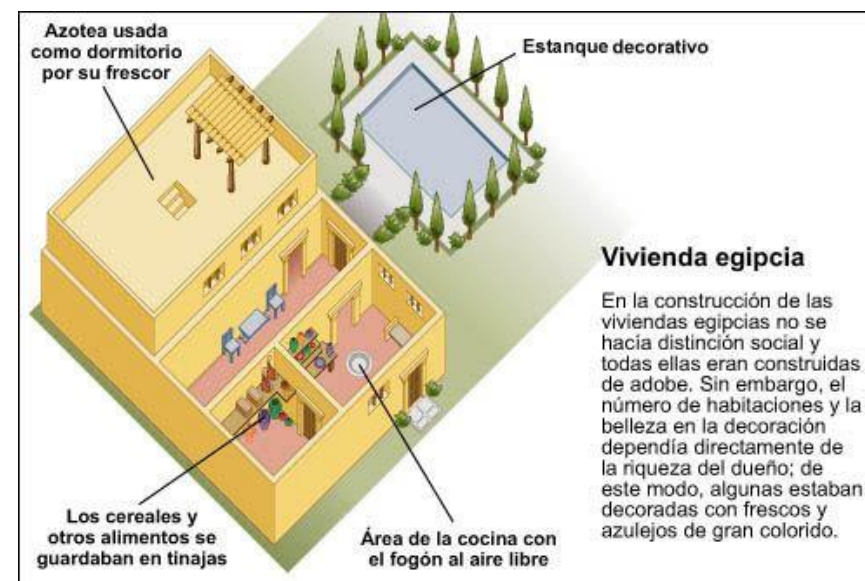


Figura 20. Vivienda Egipcia.

Tomado de: Antiguo Egipto

2.1.5 Mesopotamia

En el año 2500 a.C. las culturas mesopotámicas creían que la arquitectura y la vivienda no tenían belleza, de esta

manera, las construcciones estaban realizadas con materiales como el ladrillo secado al sol, este tipo de construcciones eran fáciles de obtener, por lo tanto, estos materiales se podían encontrar en la naturaleza. Además, sus viviendas no eran funcionales, este tipo de espacios no contaban con espacios confortables que se adapten a las necesidades de los usuarios, de esta forma sus edificaciones carecían de iluminación natural en los espacios interiores.

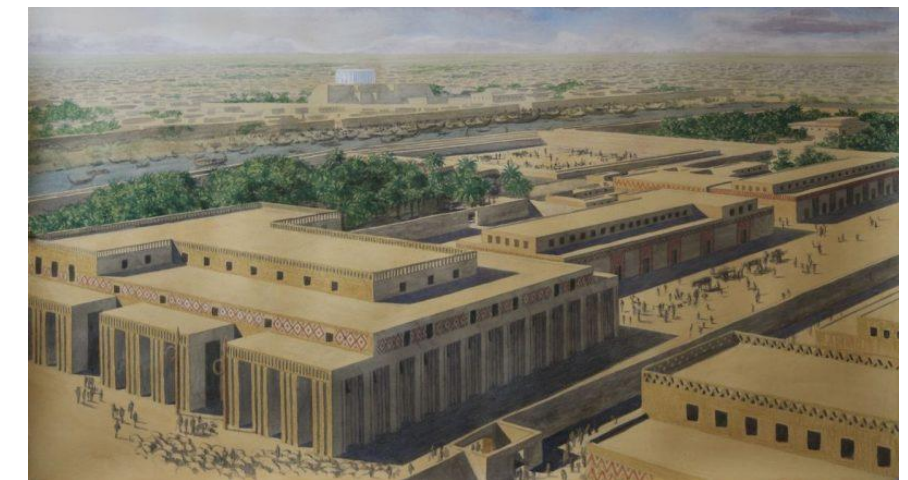


Figura 21. Mesopotamia.

Tomado de: Antiguo Egipto

En la antigua Mesopotamia el suelo era importante para las construcciones, en la arquitectura utilizaban dos tipos de sistemas constructivos para la construcción, como son el abovedado y el adintelado, además, con los hornos conseguidos a altas temperaturas consiguieron el yeso y la cal, mediante esta forma podían realizar recubrimientos de los espacios con la construcción de madera.

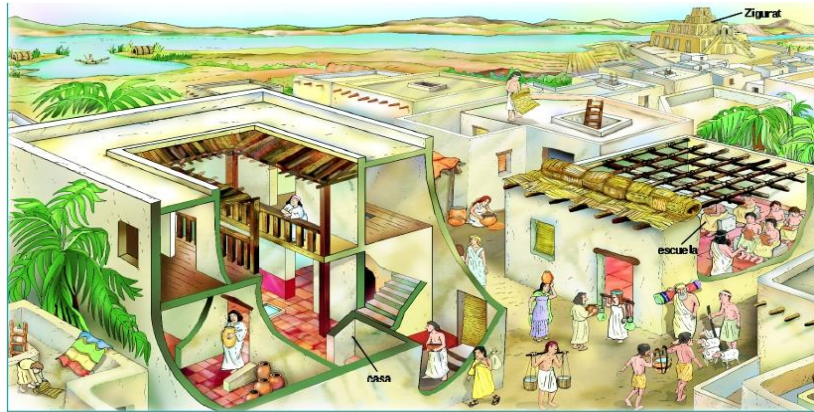


Figura 22. Vivienda Mesopotamia.

Tomado de: Nick civilizaciones

2.1.6. Ciudades del imperio Romano

Esta etapa comprende desde el año 29 a. C. la historia de la vivienda romana fue sencilla y uniforme, de esta forma se sus construcciones eran pequeñas cabañas, podían ser redondas u ovaladas, de acuerdo al sitio donde se realizaban este tipo edificaciones, estaban compuestos sus materiales de arcilla y ramas con una inclinación para que desaloje el agua lluvia.



Figura 23: Vivienda Romana.

Tomado de: Historia de Roma

En el año 79 d.C. la vivienda romana se llamaba Domus, este tipo de construcción fue para personas de un nivel económico más alto, de esta forma que vivían una sola familia, con espacios de una sola planta, esta vivienda consta de espacios interiores como el comedor, sala de visitas y una cuarto que funcionaba como alcoba, y en el interior constaba con un patio central, para poder dar iluminación y ventilación hacia los espacios interiores.

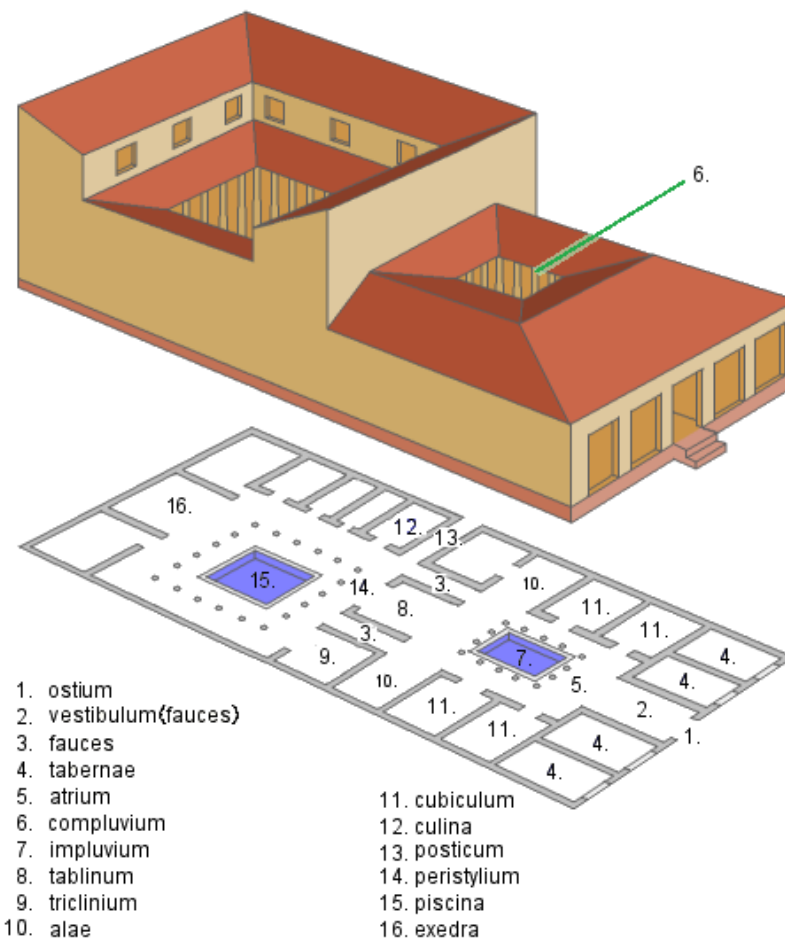


Figura 24: Plano de un Domus típico.

Tomado de: Historia de Roma

En la antigüedad, el imperio Romano estaba en el auge de crecimiento poblacional, la construcción de edificaciones pequeñas no eran la solución, por lo que empezaron a construir nuevas edificaciones que puedan ingresar más familias dentro una casa, por este motivo se empezó a la realización de bloques de viviendas que contaba de dos pisos, este tipo de usuarios se les otorgaba a las personas que no podían tener una vivienda, en la planta baja en este tipo de construcciones utilizaban para los talleres y tiendas, este tipo de edificaciones se llama Insulae.

Tipo 1. En la planta baja se les instalaba todo tipo de talleres, además, en el entresuelo se ponían habitaciones para los trabajadores y su planta alta estaban ubicadas las viviendas.

Tipo 2. En la planta baja se utilizaba para tiendas y talleres, pero también tenían habitaciones que daban hacia el jardín.

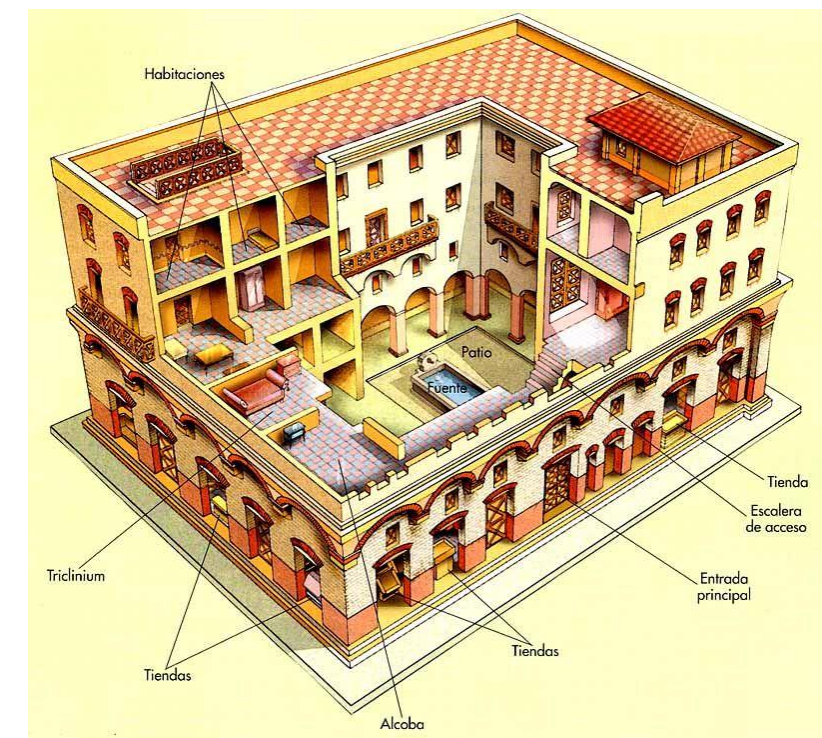


Figura 25: Vivienda Insulae.

Tomado de: Historia de Roma.

2.2.6. Línea de tiempo historia de la vivienda

Tabla 3.

Línea de tiempo

EDAD DE PIEDRA		EGIPTO		MESOPOTAMIA		ROMA	
2.0 millones a.c.	10000 - 50000 a.c.	4000 a.c.	Dinastía IV 2500 a.c	2575 a.c		Siglo IV a.c.	Siglo I a.c

Homo habilis



Figura 26. Tomado de: Historia cultural

Utilización de piedras afiladas para cortar la carne y las raíces, utensillos hechos de la naturaleza.

Hombre caverna



Figura 27. Tomado de: Historia cultural

El hombre se dedicaba a la caza de los animales y se refugiaban en las cuevas.

Caverna



Figura 28. Tomado de: Historia de cavernas

Las primeras viviendas que utilizaron los hombres fueron las cavernas, donde se refugiaban de los factores climáticos.

Escalonada



Figura 29. Tomado de: Historia Egipto

Pirámides Egipto



Figura 30. Tomado de: Historia Egipto

En la antiguo Egipto se construyeron tres piramides egipcias que son Keops, Kefrén y Micerinos en la actualidad estas pirámides son muy visitadas en todo el mundo.

Vivienda Mesopotamia



Figura 31. Tomado de: Nick civilizaciones

En mesopotamia las edificaciones no tienen aberturas en sus fachadas, la iluminación es escasa.

Materiales Mesopotamia



Figura 32. Tomado de: Nick civilizaciones

En la antigua Mesopotamia las construcciones eran hechas de ladrillo sometidas a hornos con temperaturas superiores a 300 grados centígrados, lo cual se consiguieron el hiso y la cal, además, estas construcciones eran para todas las personas clase media y clase baja.

Vivienda Insulae

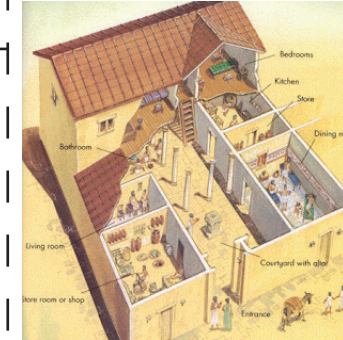


Figura 33. Tomado de: Historia de Roma

Domus: Vivienda unifamiliar
Villa: Casa de campo
Insulae: Casa de vecinos

En la antigua roma se contruyeron algunos tipos de edificaciones para que puedan vivir los usuarios dentro de Roma.

Vivienda Romana



Figura 34. Tomado de: Historia de Roma

Se contruian viviendas con patios interiores para mejor la iluminación interna y que pueden tener confort las personas del antigua Roma.

2.1.8. Vivienda a través del tiempo

La necesidad del hombre es constante, de esta manera el cambio sus actividades, mediante el desarrollo del pensamiento y los conocimientos adquiridos se va evolucionado los espacios para habitar, por lo que la vivienda sufre diferentes cambios tanto en su forma y el emplazamiento en el entorno, para el refugio y el descanso, los seres humanos se han visto en la obligación de cambiar la vivienda con la extensión de espacios para habitar dentro.

Las construcciones de la vivienda sufrían cambios, dependiendo del clima, la topografía y usuarios, que necesiten, de esta manera los seres humanos compartían espacios de vivienda, ya sea con los animales domésticos. Mediante la evolución de los espacios se van generando módulos habitables óptimos y confortables para que el usuario se sienta cómodo dentro de la vivienda.



Figura 35: Viviendas.

Tomado de: Arquitecturapura

2.1.8.1. Arquitectura Vernácula

Es el uso de materiales autónomos, mediante el factor principal de la arquitectura vernácula, estos materiales se pueden encontrar en el sitio, comúnmente son: el adobe, tapial entre otros, por lo cual las viviendas se construían con este tipo de materiales, en esa época los avances tecnológicos no eran tan avanzados, de este modo los usuarios encontraban confort en la vivienda realizada con materiales del entorno.

Los materiales se adaptaban a las diversas situaciones del clima, de esta forma las personas encontraban dentro de un refugio para las diversas situaciones del clima (sea el frío o en el calor). En la antigüedad las unidades de vivienda constaban con un solo tipo de espacio, en esa época las actividades se realizaban en el mismo lugar y los espacios eran realizados con las figuras geométricas básicas ya sea el rectángulo o el círculo, estas edificaciones se construían alejadas de los lugares sagrados que se consideraban en la antigüedad.

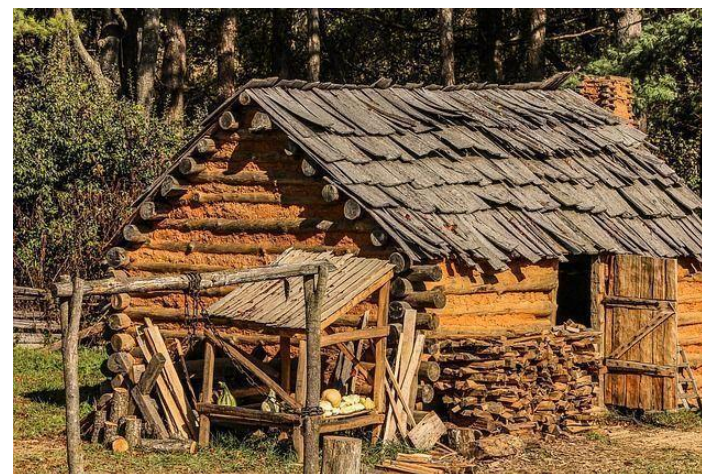


Figura 36: Arquitectura vernácula.

Tomado de: Arquitecturapura

2.1.8..2. Mundo antiguo (4000 a.C. – 476 a.C.)

Las viviendas que se realizaban eran de formas básicas y sencillas para su construcción, por ejemplo, en Egipto la vivienda fue simple tenía su planta rectangular y el número de habitaciones no tenían mayor a cuatro cuartos; por lo tanto, en Grecia sus plantas eran ortogonales con mayor detalle y acabados, además, se encontraban a lado de una calle que servía como el acceso hacia el interior de los espacios.

También existían edificaciones no mayores a cuatro pisos, en sus interiores estaban destinados para la vivienda, conservaban su forma sencilla para habitar.



Figura 37: Grecia – Roma.

Tomado de: Historia de la vivienda

2.1.8.3. Edad media (476- 1492)

En la Edad Media en Europa las tipologías de vivienda desaparecen, dependiendo de la clase social, los campesinos, obreros residían en casas de adobe, paja y piedra, mientras que la burguesía en esta época empieza a la construcción de castillos u otras edificaciones que puedan tener comodidad y mejorar el confort de los

residentes. Con el apareamiento de la clase mercantil aparece la construcción de castillos para los feudos, además, las viviendas empiezan a evolucionar y se convierten en palacios sofisticados donde residen familias de clase alta y tienen lugar para los sirvientes que vivan dentro de nuevas edificaciones.



Figura 38: Campesino – Noble.

Tomado de: Historia de la vivienda

2.1.8.4. Renacimiento siglo XIX

Dentro del renacimiento podemos destacar el palacio se convierte en un elemento arquitectónico urbano de gran escala y de poder económico, por lo tanto, la clase media empezaba a crear viviendas urbanas cambiando su tipología, en edificios de esta forma se empezaban a obtener uniformidad en las fachadas a estilo de una ciudad barroca.



Figura 39: Renacimiento.

Tomado de: Historia de la vivienda

2.1.8.5. Siglo XX

Las tipologías de viviendas no fueron aceptadas en viviendas unifamiliar, la expectativa está enfocada en la construcción de nuevas piezas arquitectónicas con materiales y sistemas constructivos que evolucionaron, así los principales precursores para la arquitectura son: en España Antonio Gaudí, Bélgica Víctor Horta, con la construcción de edificios de residencia, también por otro lado el arquitecto Frank Lloyd Wright (Estados Unidos), entre otros fomentaba la construcción de viviendas aisladas en las afueras de la ciudad, fueron los impulsores de la arquitectura moderna.



Figura 40: Gaudi - Frank Lloyd Wright.

Tomado de: Oak Park Cycle Club

2.1.8.6. Siglo XXI

En el siglo XXI la vivienda se convierte no solo en un lugar de estancia si también en el lugar de trabajo de ciertas personas. Además, los usuarios adquieren su propio hogar, de acuerdo a las necesidades.

En la actualidad las personas tienen la necesidad de adquirir viviendas con menos dormitorios, esto es debido a que su familia no sobrepase de 1 a 2 hijos, de esta manera aumenta la demanda de departamentos de uno y dos habitaciones.

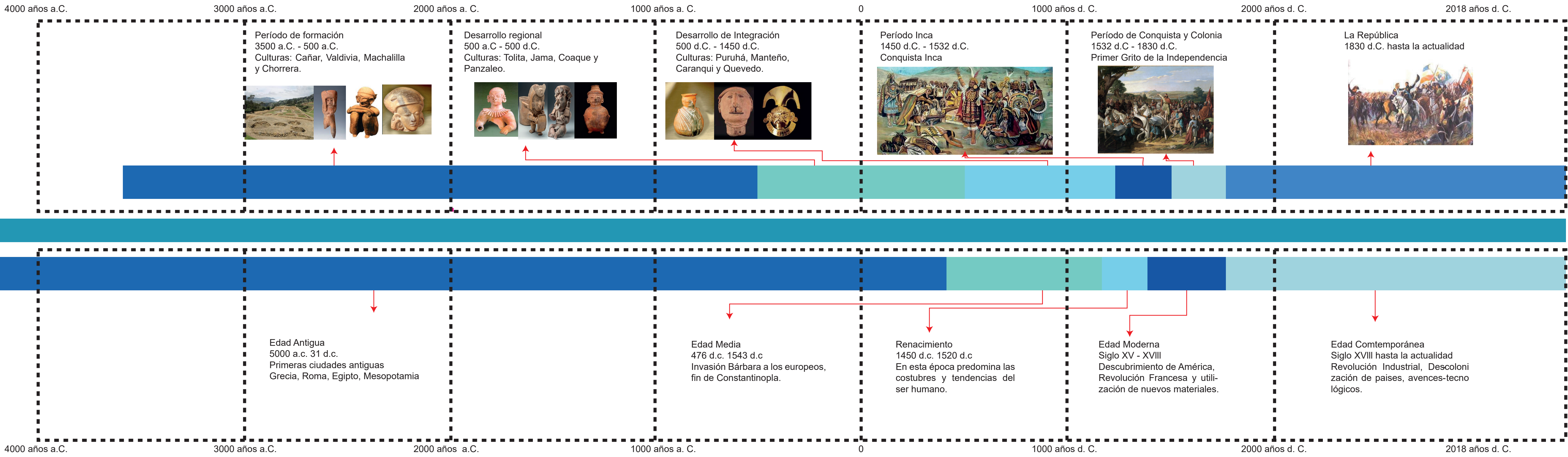


Figura 41: Residencia.

Tomado de: plataforma de arquitectura

2.2.7. Historia de la vivienda y culturas en el Ecuador

Tabla 4
Historia de la vivienda



2.2.1.1 Teorías y conceptos

2.2.1.2. Parámetros urbanos

En la parte urbana se va a utilizar los parámetros relacionados con la accesibilidad, movilidad, espacio público y áreas verdes.

2.2.1.3. Espacio público

El espacio público es la apropiación del usuario en un espacio determinado, este tipo de espacio comprende las calles, aceras, parques y plazas, es decir es un espacio relacionado con el usuario existente del barrio, estos espacios son la organización de la ciudad, generando actividades para que los usuarios se apropien de dicho lugar.

Para generar un espacio público confortable se da prioridad al usuario, de esta manera se apropie de dicho lugar, con el fin de lograr que el espacio público sea un lugar cómodo por lo tanto se genere movimiento dentro del barrio, así logramos desarrollar recorridos que salgan desde la residencia hacia los demás espacios públicos de los equipamientos, dentro de los recorridos podemos generar microclimas para que los usuarios disfruten de los recorridos producidos para que el peatón se sienta seguro.

Los espacios públicos se pueden dividir en aceras, calles y boulevard, que sirven para la movilización vehicular como peatonal, los espacios abierto pueden ser las plazas y

parques, en estos lugares se realizan diferentes actividades a ciertas horas.

Los espacios públicos deben tener cualidades de atracción hacia los usuarios de esta manera generan permanencia a través de recorridos con la combinación de materiales y colores que potencian el lugar, colocar armonía visual mediante aspectos positivos del emplazamiento de la residencial. (Gehl, J2014).

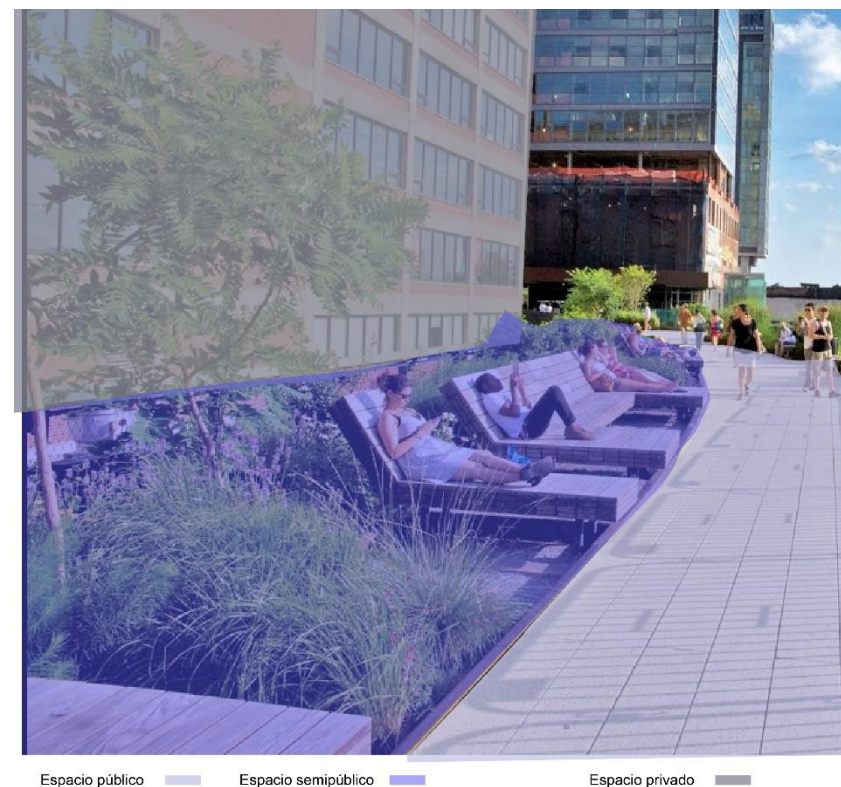


Figura 42. Espacio público - highline. Nueva York.

Tomado de: Mariano Holgado

2.2.1.4. Accesibilidad y Movilidad

La accesibilidad a la residencia debe ser de manera fluida, en cambio la movilidad son los desplazamientos que se realizan el auto, transporte público, la bicicleta o a pie, para

que faciliten la llegada a diferentes puntos de encuentro, sean estos espacios públicos o privados, en el área de intervención la movilidad es parte de acceso hacia la residencia multifamiliar.

Los flujos peatonales deben estar controlados para que no existan conflictos al ingresar a la residencia. Además, el ingreso vehicular se debe tomar en cuenta que no pongan en riesgos al peatón, generando elementos para que la movilidad y accesibilidad tengan un buen funcionamiento.



Figura 43. Ingresos a la residencia.

Tomado de: clúster dos

2.2.1.5. Relación con el espacio público y privado

Las áreas residenciales se deben planificar y desarrollar, tomando en cuenta que la densidad poblacional va incrementar, generar espacios públicos que puedan ser utilizados por los usuarios del sector, que haya la

posibilidad de realizar actividades a fuera del equipamiento. (Gelh, J. 2014).

El entorno inmediato de un equipamiento, es el espacio habitable que se genera en el exterior, este espacio no debe ser necesariamente un jardín privado, si no que este espacio público se debe vincular con el espacio privado que ayude a facilitar el ingreso a las diferentes actividades que se realizan.

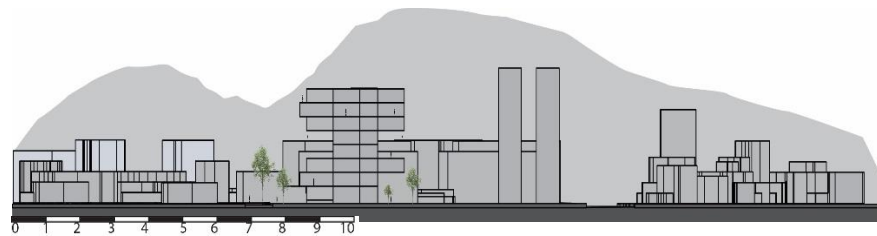


Figura 44. Interrelación con el entorno.

2.2.1.6. Parámetros arquitectónicos

2.2.1.7. Simetría

Distribución equilibrada de las formas y espacios alrededor del eje o punto en común. (Lombardi. 2009).

Es una composición en el diseño urbano y arquitectónico que pretende articular el juego de volúmenes de una composición de una forma ordenada.

La simetría es la proporción de un elemento arquitectónico que se basa en la escala y equilibrio de un objeto.

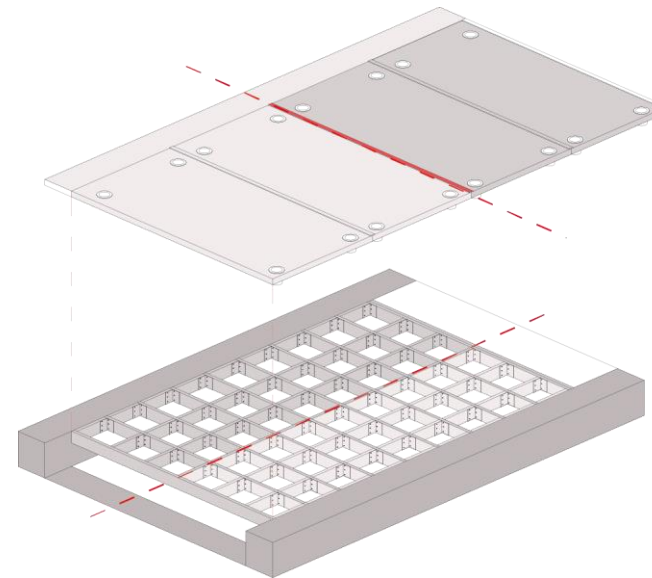


Figura 45. Simetría.

2.2.1.8. Modulación

Son elementos repetitivos con características similares, en tanto a la forma, tamaño y función. Le Corbusier, con su emblemático estudio del módulo, la búsqueda entre las medidas de hombre y la naturaleza, en función a la proporción de la arquitectura, basándose en el espacio, de esta manera se puede generar espacios de transición para los usuarios del sector.

La modulación se refiere al diseño de elementos compuestos que se conectan hacia los diferentes espacios, de esta manera se busca relacionar la escala, proporción, la belleza de la arquitectura modular es poder realizar elementos puros que contengan un espacio, sin que haya afectación en la edificación.

La modulación es simple o compleja, por el motivo que se puede quitar o añadir módulos dependiendo de la necesidad y no realizar cambios en el diseño en general, puede ser compleja porque cada módulo cumple una función específica.

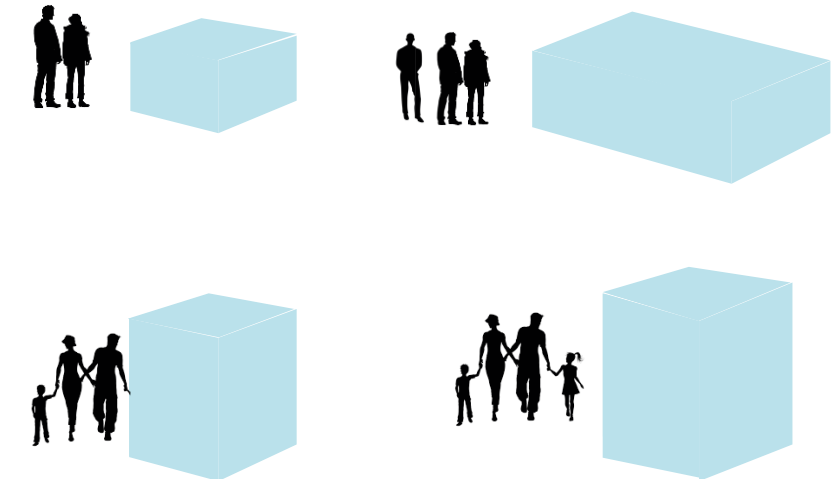


Figura 46. Tipologías modulares.

2.2.1.9. Formal

La edificación debe presentar una postura al entorno, la forma del volumen dentro del espacio debe ir de acuerdo a la función del sol, vientos y al comportamiento del ruido que genere este sector, ayudando a los usuarios a sentirse tranquilos cuando lleguen a su vivienda.

La forma es un elemento importante en la arquitectura, toda edificación expresada en base a la función, puede partir directamente de la forma que es el parámetro de la determinación del diseño.

2.2.1.10. Funcional

Las necesidades de los usuarios se relacionan directamente con la función, es la cantidad de personas que van a vivir dentro de un hogar, todos los elementos deben ser funcionales, de esta manera los espacios de transición deben ser independientes, además, se debe vincular el espacio interior con el exterior o viceversa, para que las fachadas sean funcionales, logrando una armonía entre el espacio y el usuario.

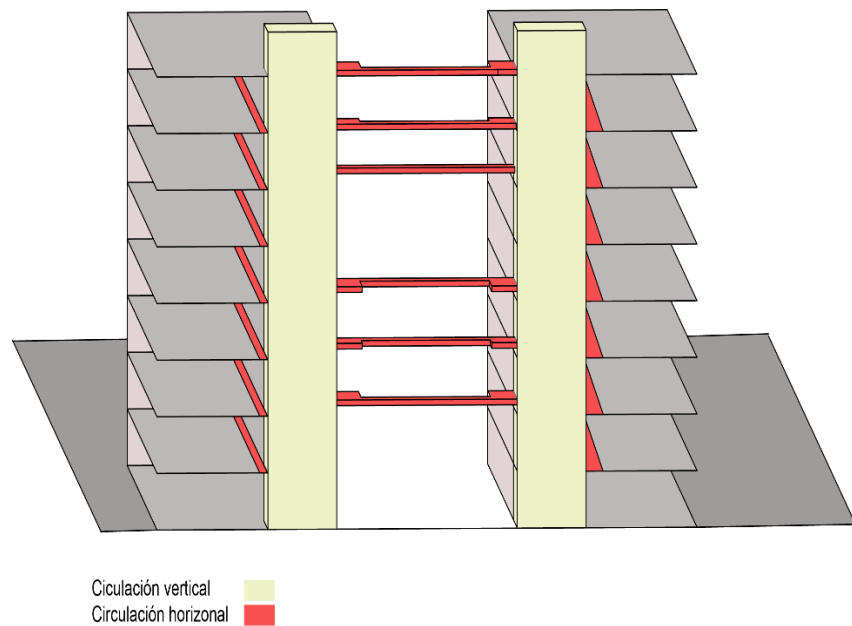


Figura 47. Diagrama función

2.2.1.11. Equilibrio

Composición en la que todos los elementos externos paisaje urbano e internos volumen arquitectónico, muestran un resultado integrado. (Lombardi, 2006). El equilibrio se estructura a partir del ritmo, El equilibrio se estructura a partir del ritmo, que en este caso genera elementos con

proporciones similares que producen modelos que repiten una secuencia en todos los planos del diseño.

2.2.1.12. Tecnológicos

Utilización de materiales de mampostería para lograr el aislamiento térmico y acústico, para bajar el consumo energético de la climatización, este material se debe utilizar de acuerdo a los espacios para generar un confort al usuario, así conseguir una estética, con la mejor opción del mercado.

Las instalaciones eléctricas, sanitarias, voz y datos se deben concentrar en un lugar específico para no generar desperdicios de material.

Fomentar en las unidades de vivienda el reciclaje de plásticos, envases de vidrio y evitar contaminar el agua con el aceite, en beneficio del medio ambiente.

Recolección del agua lluvia para la utilización en los baños y jardines del proyecto.

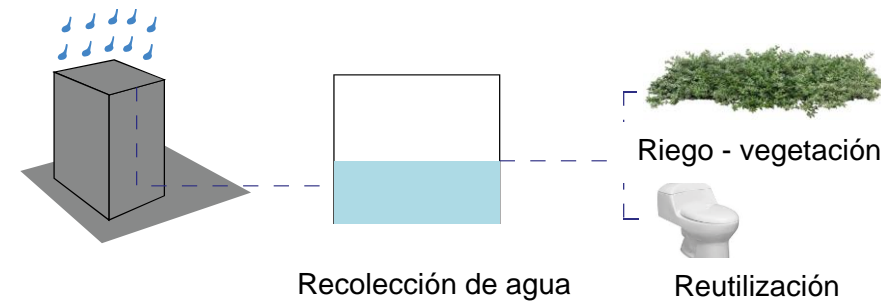


Figura 48. Recolección y reutilización de agua

De acuerdo a la zona climática se puede recolectar las aguas lluvias, si no hay mucha precipitación se puede hacer un tratamiento a las aguas grises para la reutilización de la

limpieza de las viviendas, que no se puede utilizar para el consumo humano.

2.2.1.13. Materialidad

Los materiales transmiten significados. Los atributos físicos de cada material se describen mediante una serie de pares: grueso o fino, opaco o transparente, oscuro o luminoso, estas cualidades tienen significados con la experiencia perceptual.



Figura 49. Material

2.2.1.14. Sustentabilidad y Medio Ambientales

La sustentabilidad hace referencia al aprovechamiento de las condiciones climáticas dentro del sector, para mejoramiento de espacios públicos, con la configuración de plazas que ayuden a mantener a una temperatura confortable para el uso de los usuarios

Los espacios públicos se debe generar recorridos mediante la vegetación media y alta, de esta manera dar al usuario un lugar apropiado para que puedan utilizar con su familia.

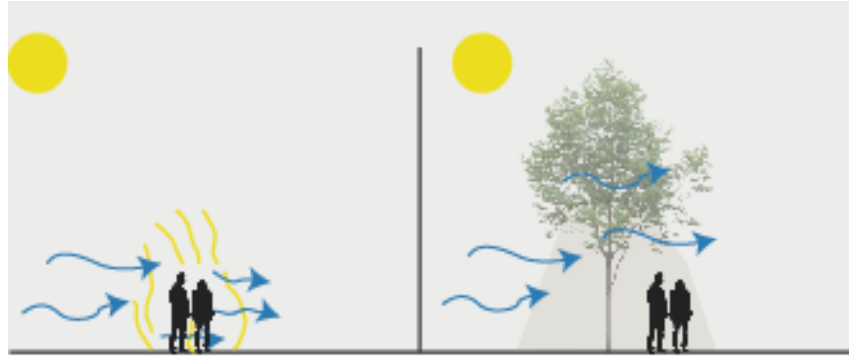


Figura 50. Espacio público.

Considerar que el clima es importante que se necesita generar confort a los usuarios, con el ingreso de luz natural hacia la diversidad de espacios, de esta manera su busca desarrollar una buena orientación.

El confort acústico es la función del tipo de materiales que se van a utilizar, mediante el cual se aísla el sonido o ruidos que vienen del exterior, para lograr el confort de los usuarios se debe calcular el ingreso de luz natural hacia el interior del espacio, así podemos tener un confort visual.

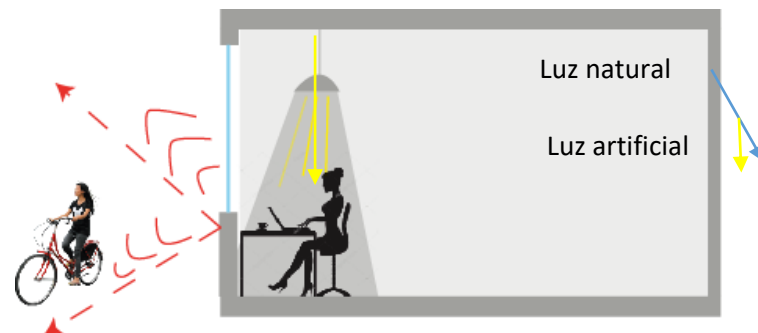


Figura 51. Confort interior exterior

2.2.1.15. Estructuras

“Conjunto de elementos resistentes convencionales vinculados entre sí que se accionan y reaccionan bajo las cargas vivas y muertas de una edificación. Su objetivo es de recibir, resistir y transmitir cargas hacia los apoyos, sin sufrir deformaciones incompatibles con el material.” (Diez, 2005, pg.19).

En el diseño arquitectónico la estructura no debe ser una limitante, por lo contrario, se debe generar detalles que estos elementos deben ser estéticos y funcionales dentro de un proyecto.

Los sistemas constructivos utilizados en la actualidad son: el sistema de columnas de hormigón y muros portantes, sistemas abovedados.

En esta edificación se van a realizar pórticos de columnas de hormigón, con vigas de hormigón, para su mejor funcionamiento en las vigas descolgadas, para su peralte se va a dividir $L/15$ que nos da vigas descolgadas de 60 centímetros.

Por ejemplo, las columnas son de 60 x 70 cm, la distancia de un eje al otro es de 8,00 m por lo que se necesita una viga descolgada con un peralte de 60 cm.

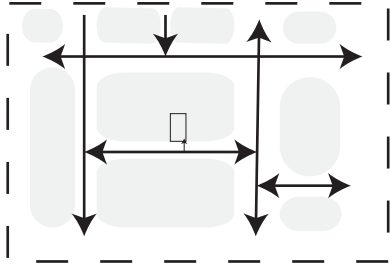
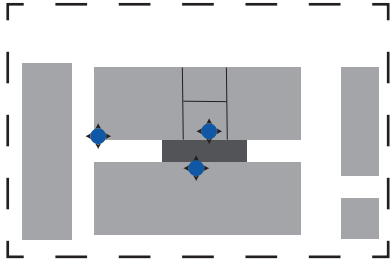
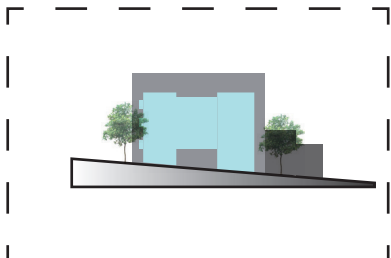
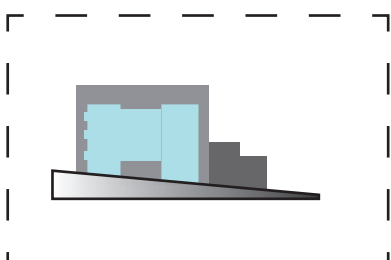
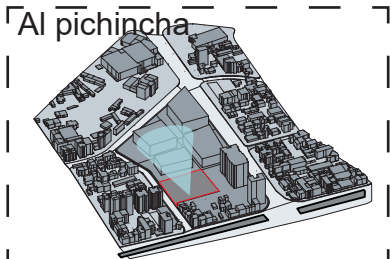


Figura 52. Sistema estructural.

2.2.1.16. Conclusión de parámetros

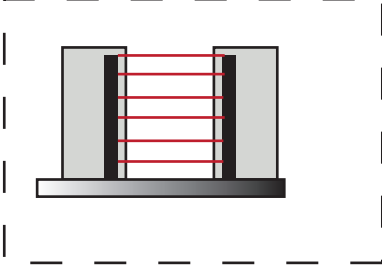
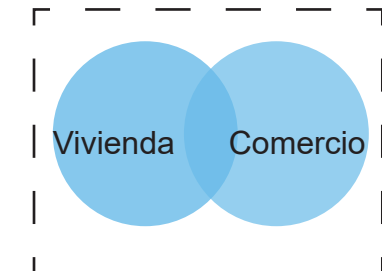
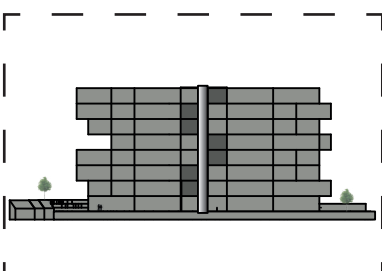
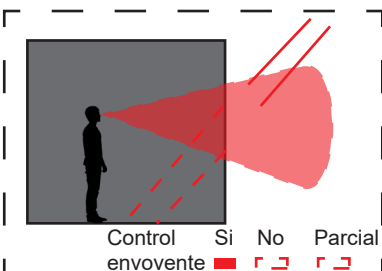
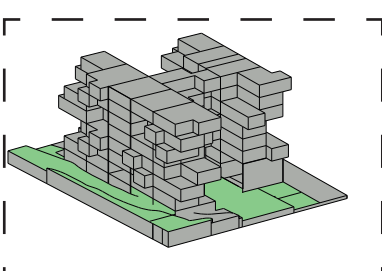
Tabla 5.

Urbanos - Arquitectónicos

Parámetro	Indicador	Gráfico	Fuente	Teoría	Conclusión
PARÁMETROS URBANOS - ARQUITECTÓNICOS	Accesibilidad Movilidad		Quintero, M., 2016	La red de movilidad y accesibilidad de ser clara, para facilitar el desplazamiento de las personas dentro del barrio.	Al usuario se debe facilitar con la indentificación los accesos principales hacia la residencia como son: peatonales y vehiculares con posibles recorridos dentro de la vivienda.
	Espacio público		Perahía, R., 2007	El espacio público en las ciudades se han mantenido como un lugar de encuentro, que se ha generado por tener identidad y cultura.	El espacio público debe ser un lugar acogedor para los usuarios puedan utilizar compartir, conocimientos, experiencias y fomentar la integración del barrio.
	Contexto		García, C., 2014	El entorno es la parte fundamental como la parte tangible de la ciudad, además, es la identificación del sitio, mediante la identificación de tipologías y la diversidad de usos.	El estudio del contexto nos ayuda a implementar elementos arquitectónicos que fundamentan las características del lugar.
	Volumetría		Ching, F., 2015	La residencia son contenedores, la masa es la definición de la volumetría y el espacio.	La volumetría se debe a la proporción de uso, dependiendo de la escala de los volúmenes arquitectónicos.
	Visuales	Al pichincha 	Ching, F., 2015	Las edificaciones se pueden dar aberturas de acuerdo al grado de privacidad que tenga el programa arquitectónico, de esta manera se establece la relación entre la visual, el entorno y el espacio.	Al usuario se debe ubicar de acuerdo a la circulación vertical y horizontal, para facilitar el ingreso hacia el programa, así se debe tener espacios que generan visuales hacia el exterior.

2.2.1.17. Conclusión de parámetros

Tabla 6.
Arquitectónicos

Parámetro	Indicador	Gráfico	Fuente	Teoría	Conclusión
PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS	Circulación		Ching, F., 2015	Los espacios continuos se debe conectar mediante las áreas interiores y exteriores de la edificación.	Lo espacios interiores se deben organizar por medio de la circulación vertical y horizontal para facilitar el desplazamiento hacia las unidades de vivienda por medio de gradas y ascensores.
	Programa		Neufer. E., 2009	Se debe estudiar a los usuarios para las necesidades de espacios dentro de una residencia.	El programa arquitectónico es necesario para que se produzcan lugares de interrelación e integración dentro de residencia.
	Simetría		Lombardi, 2006	Distribución equilibrada de formas y espacios alrededor de un eje o punto en común.	El estudio del contexto nos ayuda a implementar elementos arquitectónicos que fundamentan las características del lugar.
	Envolvente		Varini, C., 2009	El uso del envolvente es necesario para el control del clima y consumo energético, de esta forma se prioriza el confort de los usuarios.	El estudio de los envolventes de una edificación es importante para confort del usuario tanto en el espacio interior o exterior de la edificación.
	Modulor		Madrazo, L., 2002	Son elementos repetitivos con caracteristas similares, en tanto a la forma, tamaño y función. Le Corbusier, con su emblemático estudio del modulor.	Al usuario se debe ubicar de acuerdo a la circulación vertical y horizontal, para facilitar el ingreso hacia el programa, así se debe tener espacios donde generen visuales hacia los exteriores.

2.2.1.18. Parámetros Regulatorios - Normativa

Altura mínima de piso techo

Según la (ordenanza 3457), la altura mínima de piso techo debe ser 2.40 metros, en vivienda, en cambio en comercio debe ser 3.00 metros.

Separación entre bloques

La separación entre mínima bloques debe ser 6.00 metros de distancia. (Ordenanza 3457).

Circulación

Los accesos a los corredores y pasillos de la circulación hacia los departamentos deben tener un ancho mínimo de 1.50 metros.

Escaleras

La circulación vertical debe ser mínimo de 1.50 metros incluidos los pasamanos, la huella mínima debe ser 30 centímetros y la contrahuella 18 centímetros, la distancia máxima entre núcleo de escaleras debe ser 25 metros, a partir de 8 pisos en adelante se debe tener escaleras de emergencias presurizadas. (Ordenanza 3457).

Estacionamientos

Para vivienda de 65 a 120 metros cuadrados un estacionamiento 2.40 x 5.00 metros, un parqueadero de visitas por cada 8 parqueaderos, un parqueadero de discapacitados por cada 25 estacionamientos.

Tabla 7.

Normativa

Espacios	Dimensiones mínimas de espacios					Dotación mínima eléctrica				
	Nº. de dormitorios en viviendas			Lado mínimo	Altura mínima	Puntos de luz	Potencia (W)	Tomacorrientes	Potencia (W)	Observaciones
	1	2	3							
Vestibulo				3.0	2.3	1	100	1	150	1 cada 6 m2
Sala			8.	2.7	2.3	1	100	1	150	1 cada 6 m2
			1							
Comedor			8.	2.7	2.3	1	100	1	150	
Sala-Comedor	13	13	16	2.7	2.3					
Cocina	4	5.	6.	1.5	2.3			1	150	
						1		2	2400*	2 electrodomésticos
Dormitori o 1 (principal)	9	9	9	2.5	2.3	1	100	2	300	
Dormitori o 2		8	8	2.2	2.3	1	100	2	300	
Dormitori o 3			7	2.2	2.3	1	100	2	300	
Bateria Sanitaria	2	2.	2.	1.2	2.3	1	100	1	150	
									2500*	Ducha eléctrica*
Lavado y Secado*	3	3	3	1.5	2.3	1	100	2	150	
Patio de Servicio			9	3	2.3					
Media Bateria Sanitaria				0.9	2.3	1	100	1	150	
Dormitori o de Servicio	6	6	6	2	2.3	1	100	1	150	

Tomado de: Ordenanza 3457, 2017.

Baños

se aplicará de la siguiente forma la relación de utilizar baños en oficinas:

en locales comerciales por cada 50 metros cuadrados de área útil y uno adicional por cada 500 metros cuadrados.

Según la ordenanza 3457.

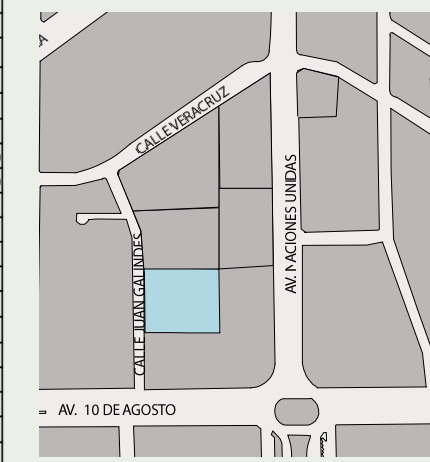
2.2.1.19. Especificaciones técnicas del lote de terreno

En este barrio se encuentra ubicado en un lote de promoción por lo que sus retiros, COS en planta baja; COS total, en el IRM actual se encuentra en variable, por lo que se propone un nuevo IRM, con especificaciones específicas que se le harán cumplir.

Tabla 8.

IRM

DATOS DEL PREDIO		
Número de predio	195564	
Geoclave	1701042701	
Clave catastral	11204 06 002	
Datos del lote		
Área del lote	5576,00	
Frente del lote	68,00	
Zona Metropolitana	Norte	
Parroquia	Rumipamba	
Barrio	Voz de los Andes	
Dependencia	Administración Zonal norte	
Calles		
Avenida 10 de Agosto	40,00 m	
Avenida Naciones Unidas	30,00 m	
Calle Veracruz	15,60 m	
Calle Juan Galindes	12,00 m	
Regulaciones		
	Actual	Propuesta
Lote mínimo	V	2000 m2
Frente mínimo	V	68 m
Cos total	V	400%
COS Planta baja	V	50%
Forma de Ocupación	V	Aislada
Uso de Suelo	V	Multiple Especial (80 % y 20% Comercio)
Clasificación del suelo	V	Suelo Urbanp
Factibilidad del subsuelo	V	Si
Numero de pisos	V	8
Altura máxima	V	32 m
Retiros	V	
Frontal	V	6 m
Posterior	V	6 m
Lateral	V	6 m
Entre bloques	V	6 m



2.2.1.20. Análisis de referentes

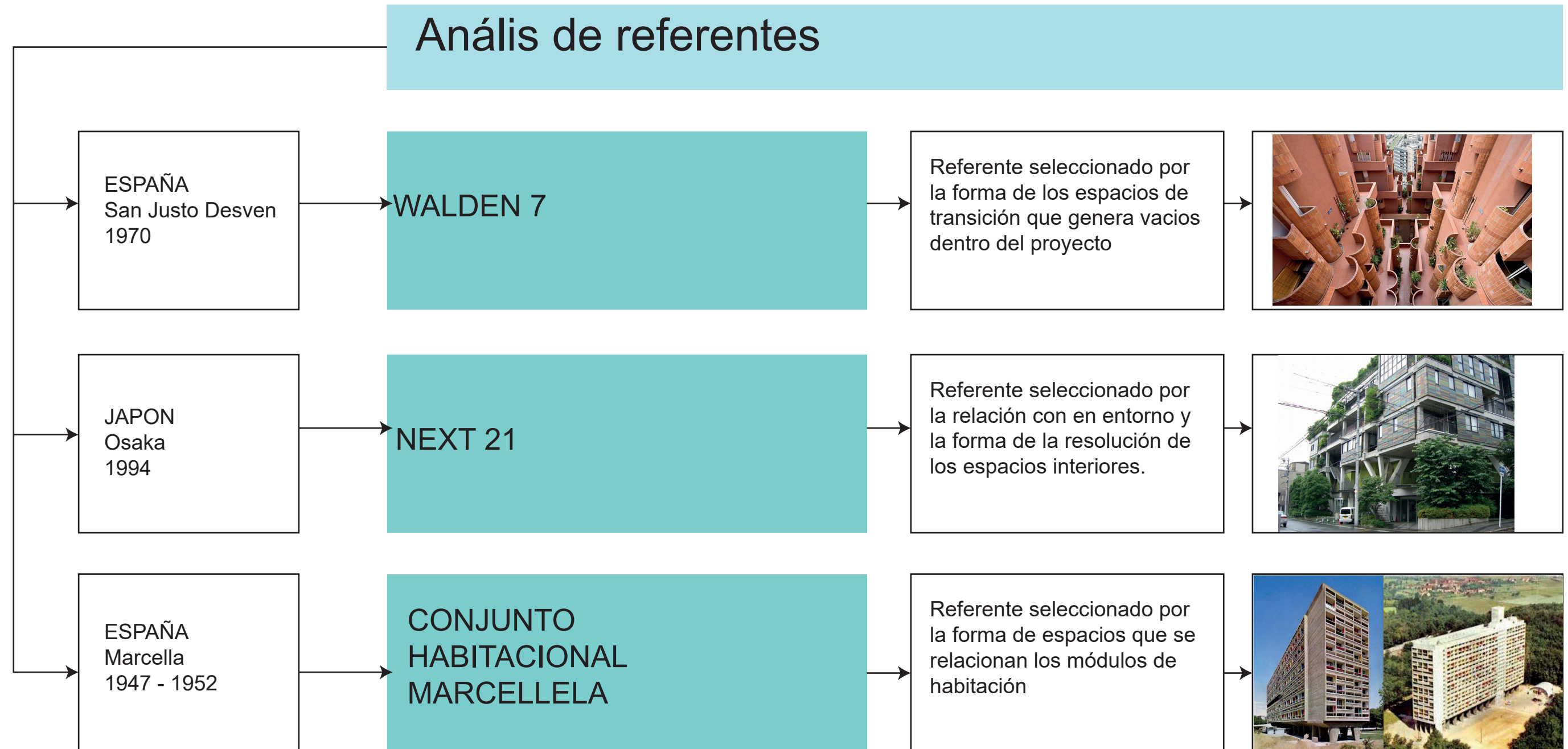
Se han tomado en cuenta tres referentes internacionales de proyectos arquitectónicos relacionados con la residencia, para determinar los parámetros que enriquecen el desarrollo de la vivienda en el barrio Voz de los Andes.

Para determinar los parámetros de diseño en el proyecto arquitectónico y urbano se toman en cuenta los siguientes métodos: relación con el entorno, movilidad, programa formal, funcional, espacios, puntos de encuentro, a

materialidad y asoleamiento, de esta manera determinar la eficiencia de la configuración de espacios y programa arquitectónico, mediante el sustento de los parámetros de diseño del proyecto arquitectónico.

Tabla 9.

Análisis de referentes



2.2.1.21. Proyectos referentes

Tabla 10.

Next 21

Next 21

Arquitecto: Yositika Utida

Ubicación: Osaka, Japón

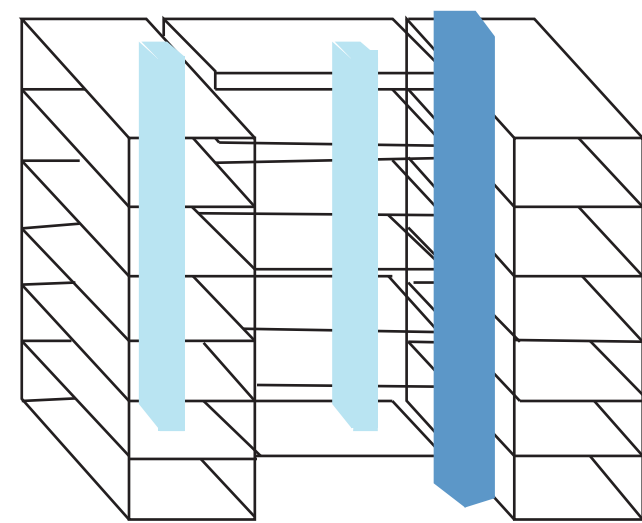
Área: metros cuadrados

Año Proyecto: 1994



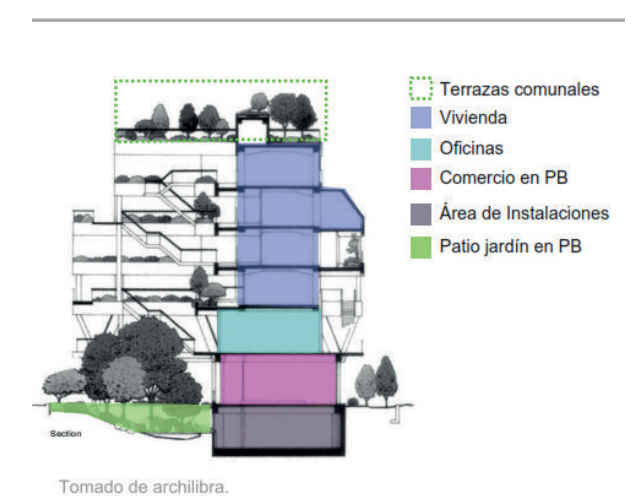
Este edificio es un experimento para departamento en la ciudad de Osaka, se desarrolló en 1993 por una compañía de Osaka Gas, es el estudio del medio ambiente y comportamiento de la energía para que sea sustentable en el siglo XXI, esta edificación proponen que los espacios puedan ser reconfigurados fácilmente y pueden perdurar en el tiempo.

Funcional



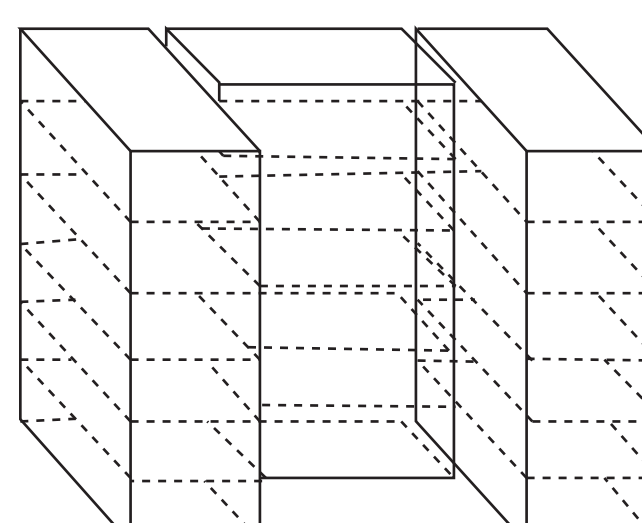
Es un solo elemento con la articulación de una serie de circulaciones verticales, esto se da por las circulaciones de los módulos de vivienda, y una circulación mecánica como elemento principal del volumen.

Programa



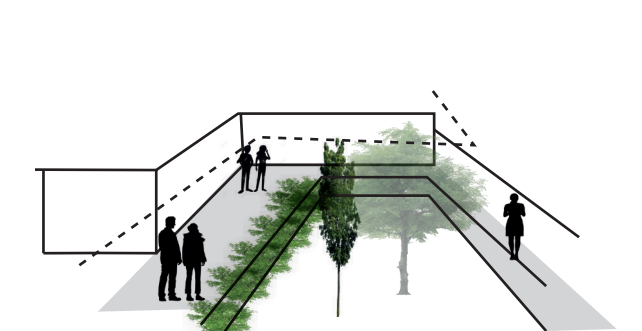
En este referente el programa tiene la primera planta es utilizado para el comercio y oficinas, desde el segundo se encuentran los módulos de vivienda, que son 18 módulos, y el último piso tiene una terraza jardín.

Formal



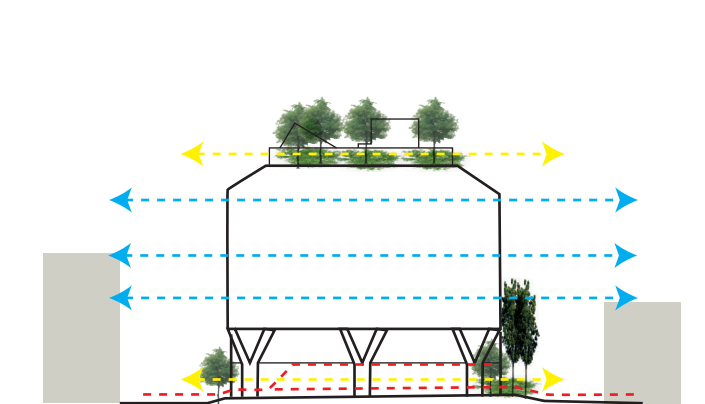
Una composición por tres torres de seis pisos, el resultado de esto es un "U" que forman una modulación central.

Espacios



Los espacios formados por cada unidad de vivienda forman unas pequeñas galerías, estas nos dan visuales con el interior y exterior de la edificación y además, se crean atractivos recorridos visuales.

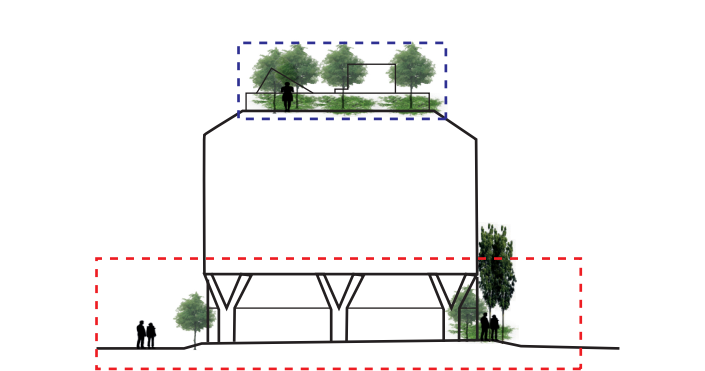
Relación con el entorno



Visual continua
Circulación peatonal
Visuales proyecto entorno
Implementación vegetación

La edificación se integra con el entorno mediante los recorridos en planta baja y las áreas verdes, también generan continuidad visual en los siguientes pisos.

Espacios de encuentro



Jardines comunales PB/ Comercio/ oficinas
Terraza compartida

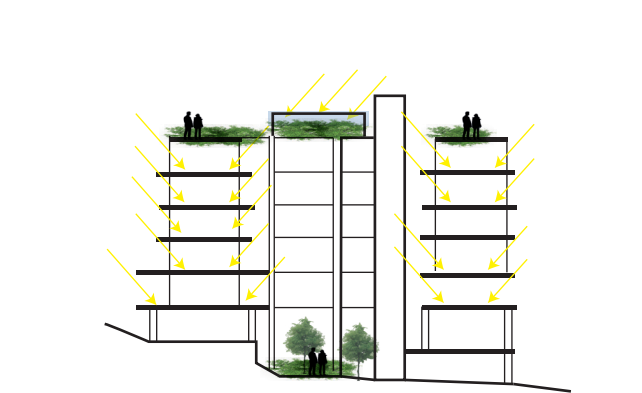
En esta edificación los jardines públicos promueven a los usuarios interno y externos a tener unainterrelación, y las terrazas privadas tiene un relación de vecinales que interactúan entre ellos.

Movilidad



El transporte público tiene una línea directa en esta edificación se encuentra la parada del bus a 300 metros del equipamiento.

Asoliamiento



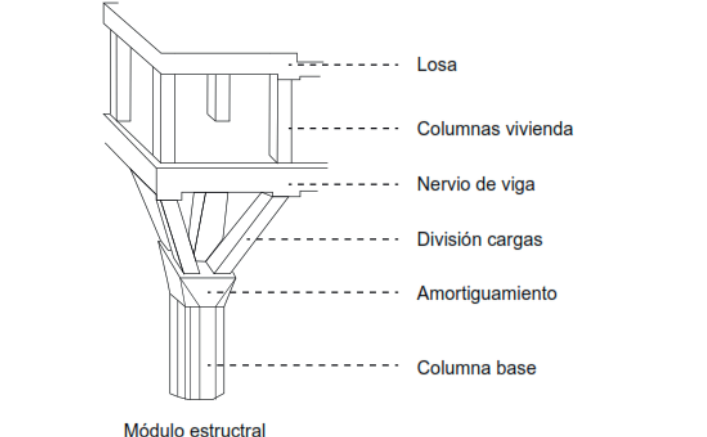
La composición de este volumen nos ayuda el ingreso de la luz hacia los módulos, así como la quinta fachada recibe luz directamente, de esta forma se puede hacer el uso de los paneles solares, para que el proyecto sea sustentable.

Materialidad



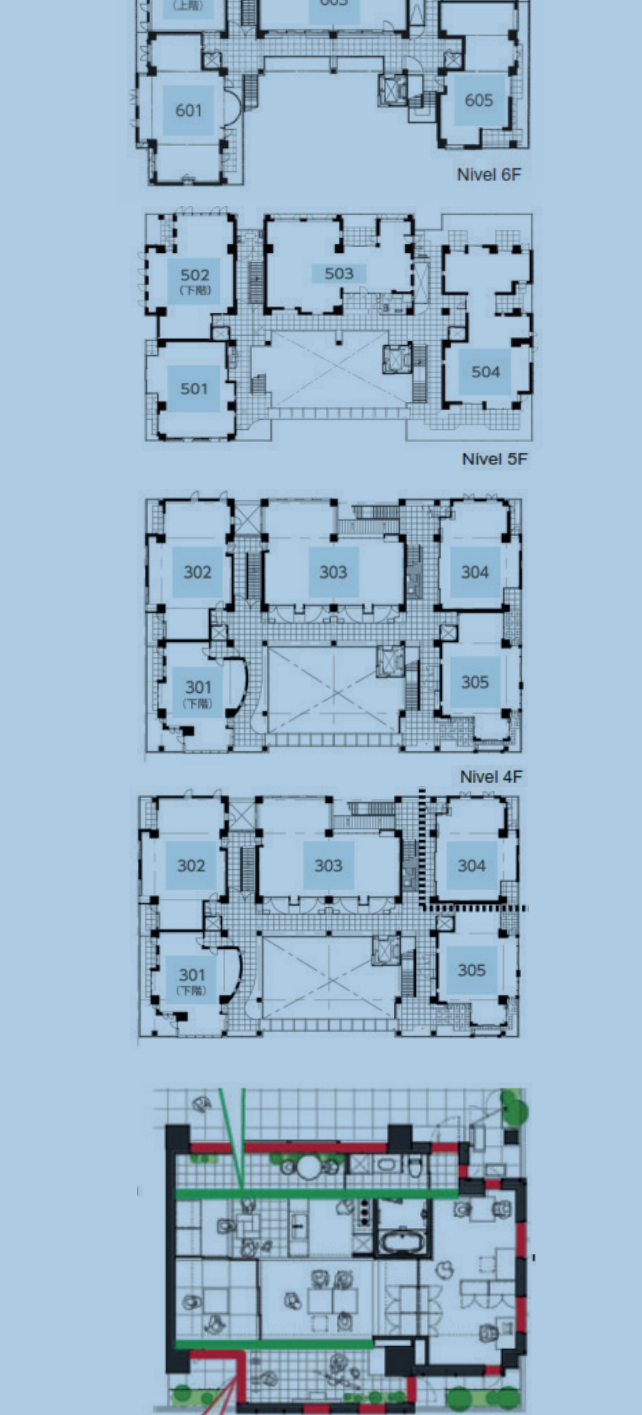
Su materialidad contrasta con el lugar del entorno, además, su vegetación se conecta directamente con el sitio.

Sistema constructivo



La estructura de esta edificación es hormigón armado, con una trama de 14 columnas que se pueden dividir en 4 o 2 columnas a partir del segundo piso.

Módulos de Vivienda



Los módulos de vivienda se diferencian por la irregularidad de la forma y el área, de esta manera la construcción de los módulos es fácil, por lo que permite la modificación interior, por lo tanto las instalaciones se pueden modificar o ser sustituidas de acuerdo a las necesidades.

2.2.1.22. Proyectos referentes

Tabla 11.
Walden 7

Walden 7

Arquitecto: Ricardo Bofill

Ubicación: San Justo Desvern, Barcelona, España

Área: 31140 metros cuadrados

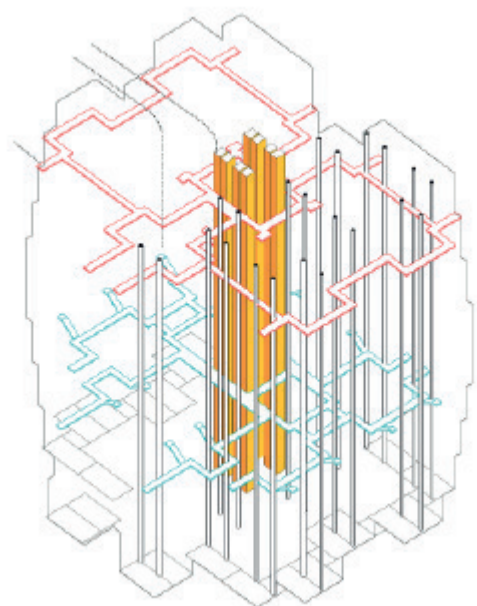
Año Proyecto: 1975 Reforma 1995

Fotografías: Hicarquitectura



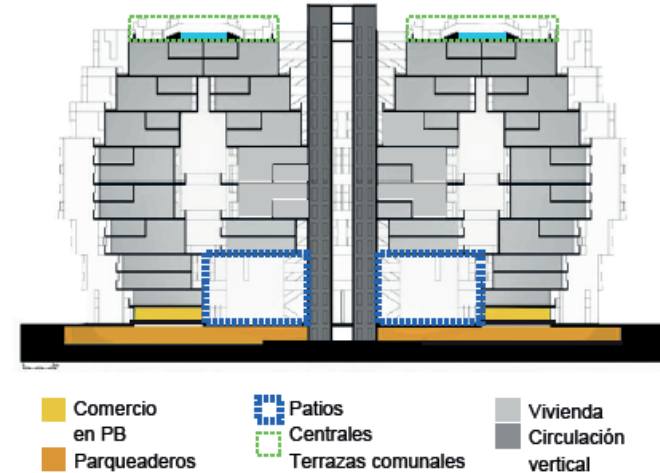
Walden 7 este edificio consistía en crear nuevas tipologías de vivienda, su objetivo de la combinación de células modulares, con la necesidad de crear espacios para parejas, familiar o individual, con la priorización de espacios colectivos y de ocio.

Funcional



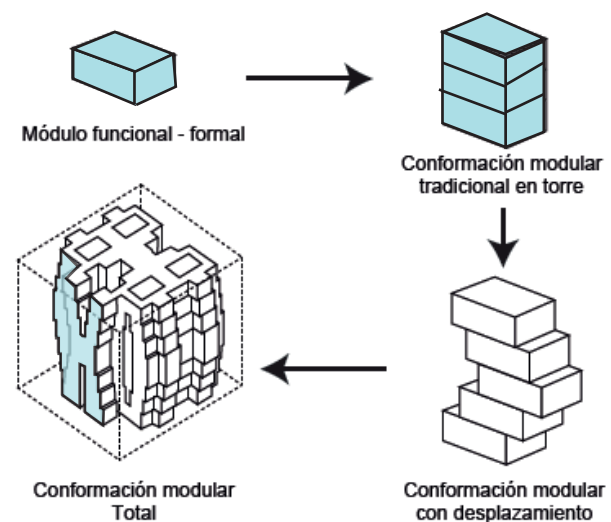
La circulación vertical se encuentra en el centro del volumen con un gran ducto para los ascensores, creando circulaciones laberínticas entre la vivienda y espacios públicos.

Programa



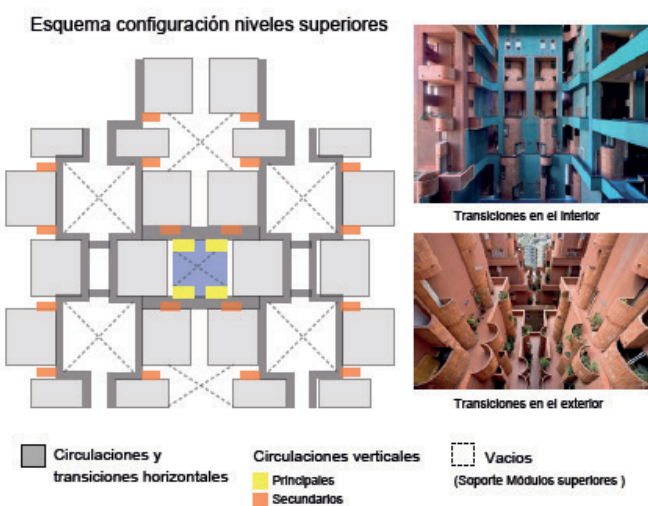
Walden 7 tiene 446 unidades de vivienda, distribuidas en 16 pisos, el parqueadero subterráneo y planta baja el comercio, y dos piscinas en las terrazas y salas de juegos.

Formal



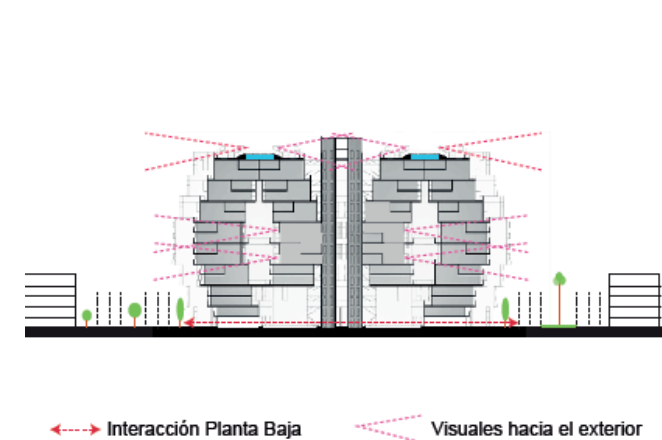
La composición final está compuesta por 18 módulos cuadrangulares, formando desplazamientos, creando un gran cubo desfragmentado.

Espacios



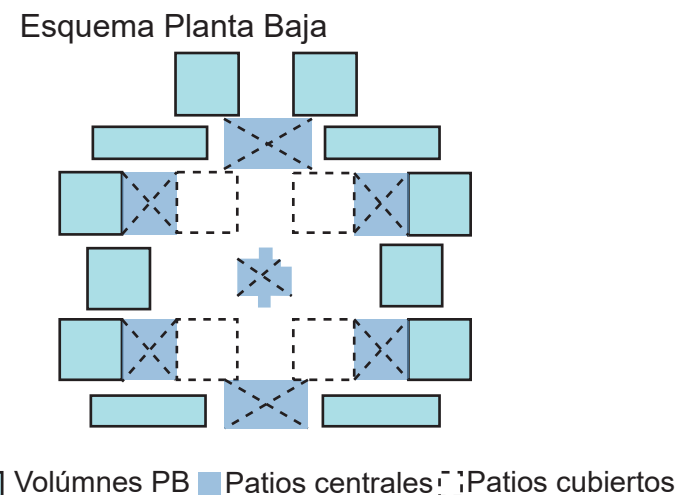
Los vacíos formados por los módulos en el sentido vertical y horizontal, generan espacios interiores, físicos de patios interiores.

Relación con el entorno



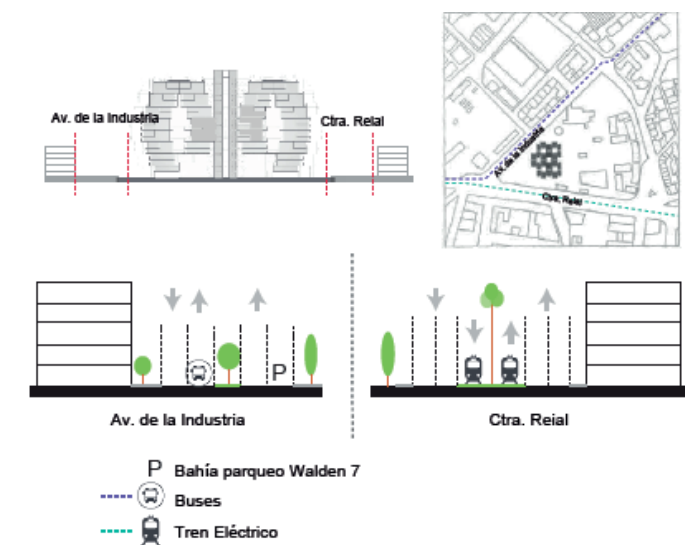
La edificación en una zona industrial se convierte en el punto de referencia de la zona, por su gran altura genera visuales desde cada módulo de vivienda.

Espacios de encuentro



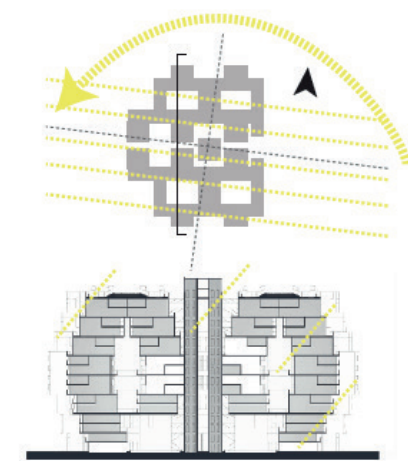
Los espacios de encuentros están en tres niveles con 7 patios en planta baja, con espacios de estancias pertenecientes a las circulaciones.

Movilidad



Los usuarios de esta edificación pueden realizar el uso de las líneas de transporte público.

Asolamiento



La iluminación de esta edificación logra ingresar la luz directa hacia los módulos de habitación.

Materialidad

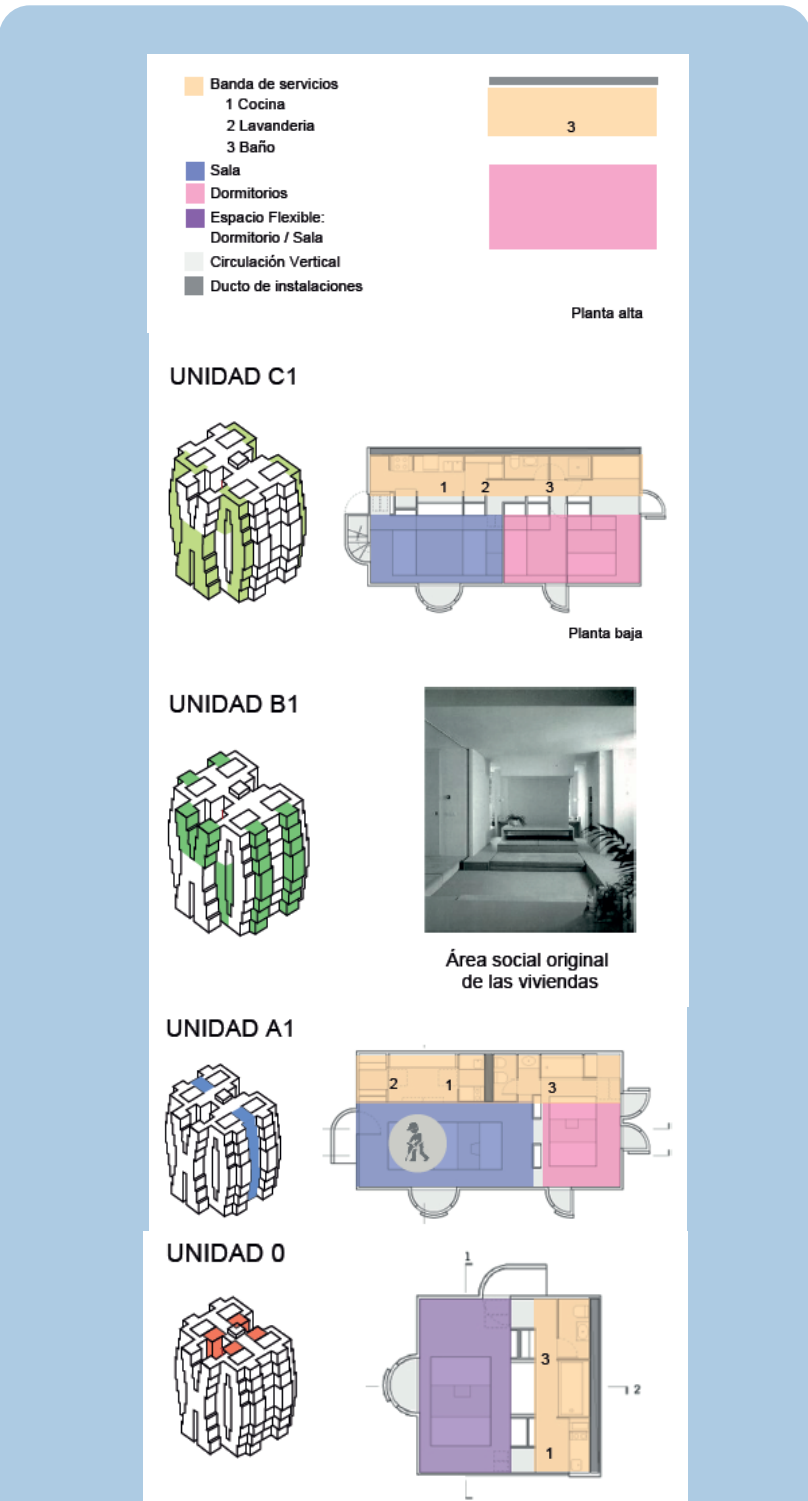


El proyecto utiliza materiales en el exterior del edificio como el ladrillo un color rojo arcilloso, en el interior se combina este color con un azul intenso.

Sistema constructivo



Este proyecto de vivienda está realizado en hormigón armado.



Módulo mide 5.3 x 5.3 x 2.5, forman cuatro tipologías principales: 0, A1, B1 y C1, tiene un área de 30 metros cuadrados.

2.2.1.23. Proyectos referentes

Tabla 12.
Conjunto habitacional Marcella
Conjunto habitacional Marsella

Arquitecto: Le Corbusier

Ubicación: Marcesella - Francia

Área: 67.320 metros cuadrados

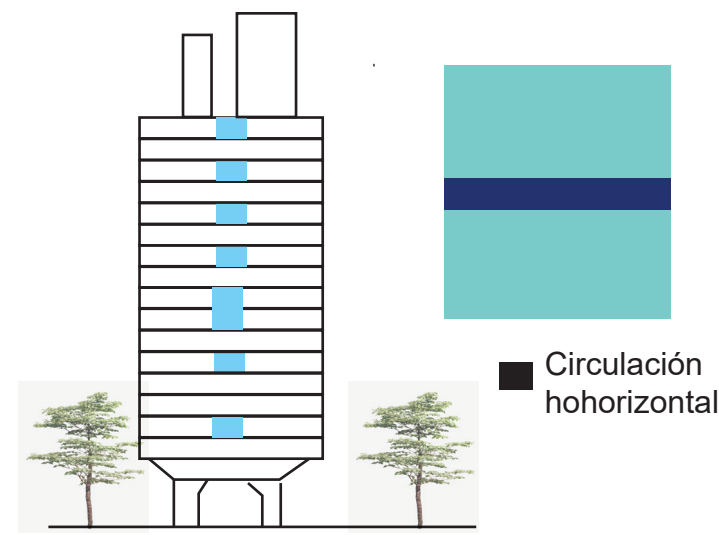
Año Proyecto: 1952

Fotografías: <http://teoriaymetodosb.blogspot.com/2010/04/unidad-de-habitacion-en-marsella-le.html>



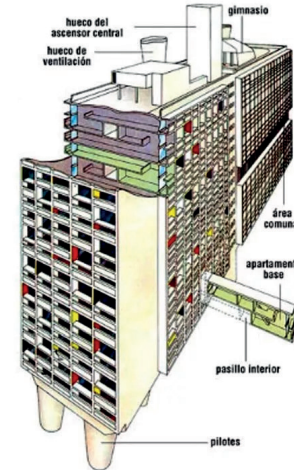
Son unas de las más famosas obras de Le Corbusier. Como parte de un planteamiento más grande y radical, estas enormes unidades de vivienda han influido en el desarrollo de conjuntos habitacionales en todo el mundo en las décadas subsiguientes a su construcción.

Funcional



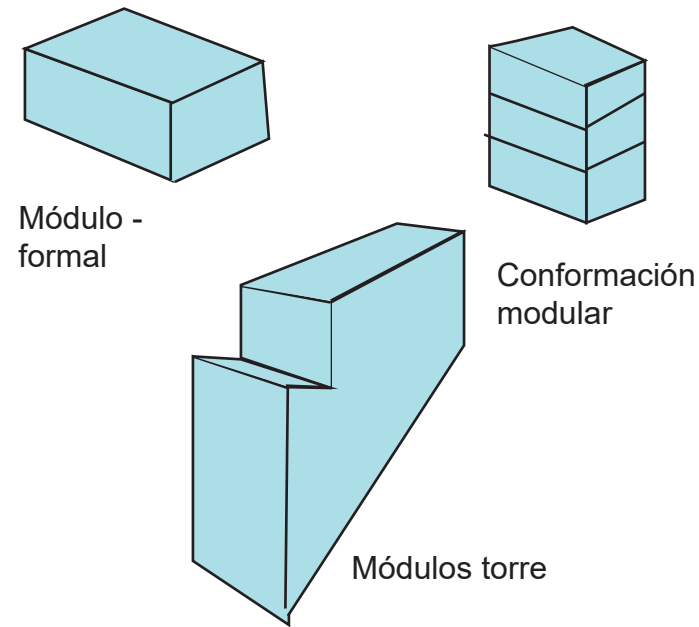
La circulación vertical se encuentra en el centro del volumen, la circulación horizontal está en el dcentro del volúmen que va a los diferentes módulos de vivienda.

Programa



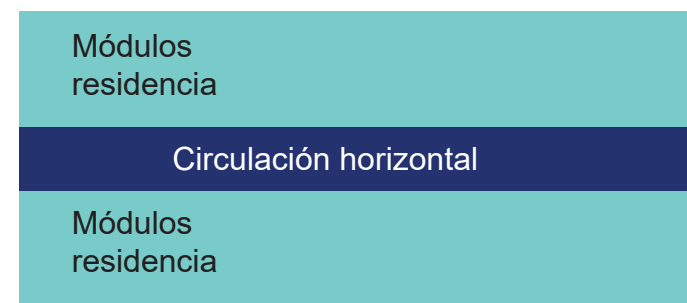
Conjunto habitacional Marsella, cõnta de 337 apartamentos, pista de atletismo, enfermería, guardería, espacio social y gimnasio.

Formal



La composición es rectangular compuesta 18 módulos cuadrangulares, formando desplazamientos, creando un gran cubo.

Espacios



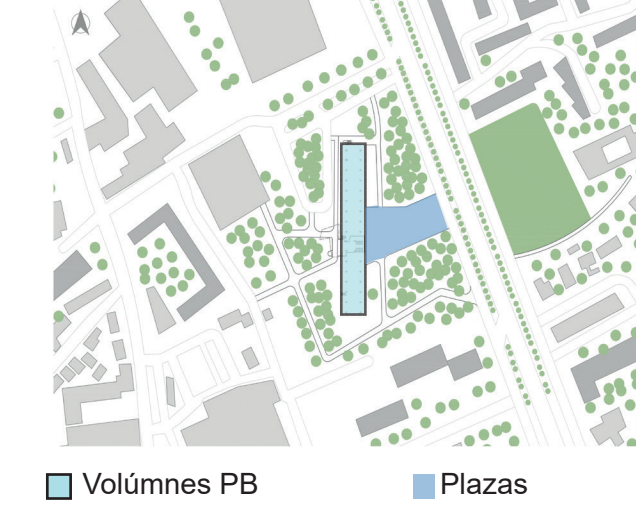
Los módulos de habitación se encuentran ine en interior la edificación, por lo cual se genera un corredor interno que ayuda al ingreso de los módulos habitacionales.

Relación con el entorno



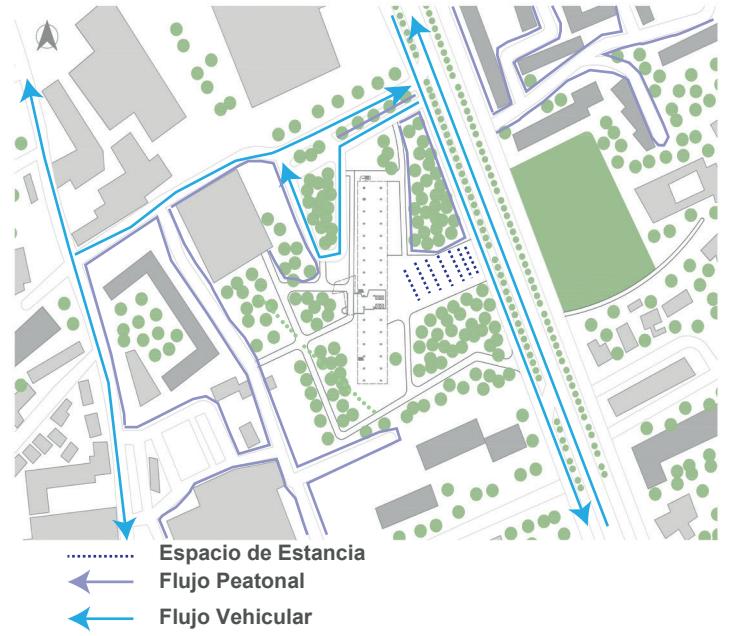
La edificación se encuentra ubicado dentro de una área verde que tiene una relación directa con el entorno mediante el espacio público.

Espacios de encuentro



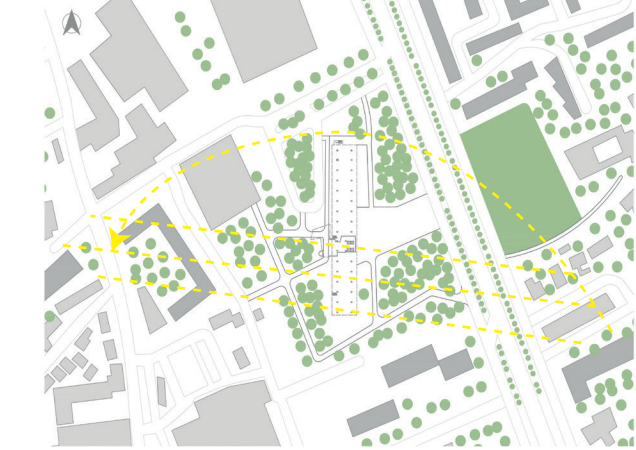
Los espacios de encuentro están en el ingreso principal del proyecto, formado por una gran plaza.

Movilidad



Los usuarios de esta edificación pueden realizar el uso de las líneas de transsporte público.

Asoliamiento



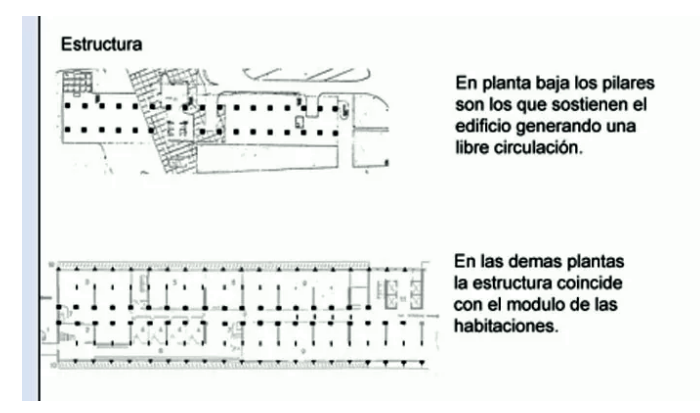
La iluminación de la residencia.

Materialidad



Su material en esta construcción es de hormigõn armado .

Sistema constructivo







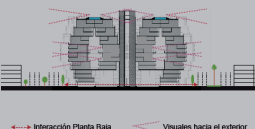



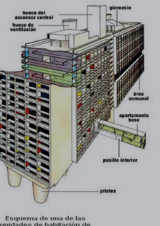

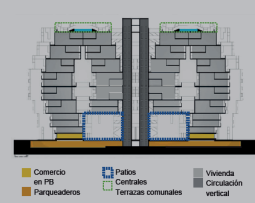
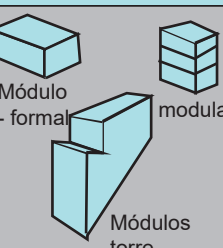
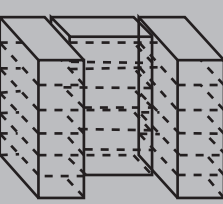
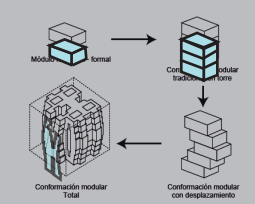
Este proyecto de vivienda esta realizado en hormigõn armado su estructura es pórticos.

Módulos de vivienda en planta altas con una circulación vertical en el centro de la edificación en la cuarta planta existe una área estancia que comparten espacios comunales.

2.2.1.24. Conclusiones

Tabla 13.

Conclusiones 1

	Conjunto habitacional Marsella	Next 21	Walden 7
	 <p>Arquitecto: Le corbusier Ubicación: Marcesella - Francia Año Proyecto: 1952</p>	 <p>Arquitecto: Yositika Utida Ubicación: Osaka, Japón Año Proyecto: 1994</p>	 <p>Arquitecto: Ricardo Bofill Ubicación: San Justo Desvern, Barcelona, España Año Proyecto: 1975 Reforma 1995</p>
Relación con el entorno	<p>La edificación se encuentra ubicado dentro de una área verde que tiene una relación direncta con el entorno mediante el espacio público.</p> 	<p>La edificación se integra con el entorno mediante los recorridos en planta baja por áreas verdes, también tienen continuidad visual en los siguientes pisos.</p> 	<p>La edificación en una zona industrial se convierte en el punto de referencia de la zona, por su gran altura genera visuales desde cada módulo de vivienda</p> 
	Relación con el proyecto ●●●○○	Relación con el proyecto ●●●●○	Relación con el proyecto ●●●●●
Movilidad	<p>Los usuarios de la edificación pueden realizar el uso de las líneas de transporte público, que pasan por este proyecto.</p> 	<p>El transporte público tiene una línea directa en esta edificación se encuentra la parada del bus a 300 metros de la residencia.</p> 	<p>Los usuarios de esta edificación pueden realizar el uso de las líneas de transporte público desde el equipamiento.</p> 
	Relación con el proyecto ●●●○○	Relación con el proyecto ●●●●○	Relación con el proyecto ●●●●○
Programa	<p>Conjunto habitacional Marsella, consta de 337 apartamentos, pista de atletismo, enfermería, guardería, espacio social y gimnasio.</p> 	<p>En esta edificación el programa consta en la primer planta comercio y oficinas, en los demás pisos se encuentran los módulos de vivienda, 18 módulos, y el último piso tiene una terraza jardín.</p> 	<p>Walden 7 tiene 446 unidades de vivienda, distribuidas en 16 pisos, el parqueadero subterráneo y planta baja el comercio, y dos piscinas en las terrazas y salas de juegos</p> 
	Relación con el proyecto ●●○○○	Relación con el proyecto ●●○○○	Relación con el proyecto ●●●●●
Tipología formal	<p>La composición es rectangular compuesta por 18 módulos cuadrangulares, formado por desplazamientos, de esta forma se crea un gran cubo.</p> 	<p>Una composición por tres torres de seis pisos, el resultado de esto es un "U" que forman una modulación central.</p> 	<p>La composición final esta compuesta por 18 módulos cuadrangulares, formando desplazamientos, creando un gran cubo desfragmentado.</p> 
	Relación con el proyecto ●●●●○	Relación con el proyecto ●●●○○	Relación con el proyecto ●●●○○

2.2.1.25. Conclusiones

Tabla 14.

Conclusiones 2

	Conjunto habitacional Marsella	Next 21	Walden 7
	 <p>Arquitecto: Le corbusier Ubicación: Marcesella - Francia Año Proyecto: 1952</p>	 <p>Arquitecto: Yositika Utida Ubicación: Osaka, Japón Año Proyecto: 1994</p>	 <p>Arquitecto: Ricardo Bofill Ubicación: San Justo Desvern, Barcelona, España Año Proyecto: 1975 Reforma 1995</p>
Tipología Funcional	<p>La circulación vertical se encuentra en el centro del volumen, al igual que la circulación horizontal está en el centro del volumen de esta forma se encuentra equilibrada la circulación hacia los diferentes espacios de vivienda.</p>  <p>Circulación hohorizontal</p>	<p>Es un solo elemento que contiene una serie articuciones verticales, esto se da por la circulación del módulo de vivienda, finalmente se tiene como elemento principal, la circulación mecánica.</p> 	<p>La circulación vertical se encuentra en el centro del volumen con un gran ducto para los ascensores, creando circulaciones laberínticas entre la vivienda y espacios públicos.</p> 
	Relación con el proyecto ●●●●○	Relación con el proyecto ●●●○○	Relación con el proyecto ●●●●●
MÓDULOS DE VIVIENDA	<p>Módulos de vivienda en las plantas superiores tienen una circulación vertical en el centro de la edificación que conecta hacia los módulos de vivienda, en la cuarta planta existe una área estancia que comparten espacios comunales.</p>	<p>Los módulos de vivienda se diferencian por la irregularidad de la forma y metros, de esta forma la construcción de estos módulos es fácil, por lo que permite la modificación interior, finalmente sus instalaciones es factible modificar o pueden ser sustituidas.</p>	<p>Los módulos miden 5.3 x5.3x2.5, forman cuatro tipologías principales: 0, A1, B1 y C1, tiene un área de 30 metros cuadrados, según las necesidades del usuario, la vivienda comprende de 4 módulos combinados, que articulan de forma vertical según la necesidad.</p>
	Relación con el proyecto ●●●○○	Relación con el proyecto ●●●○○	Relación con el proyecto ●●●●○
Espacios de encuentro	<p>Los espacios de encuentro están en el ingreso principal del proyecto, de esta manera se forma una gran plaza, y las áreas comunales que ayudan a la transición del usuario.</p> 	<p>En esta edificación los jardines públicos promueven a los usuarios interno y externos a tener una interrelación, de esta forma las terrazas privadas tiene un relación con los usuarios que interactúan entre ellos.</p> 	<p>Los espacios de encuentro están dados en tres niveles. Los espacios de encuentros estan en tres niveles con 7 patios en planta baja, con espacios de estancias pertenecientes a las circulaciones.</p> 
	Relación con el proyecto ●●●○○	Relación con el proyecto ●●●○○	Relación con el proyecto ●●●●●
Espacios de transición	<p>Los módulos de habitación se encuentran en el interior de la edificación, por lo cual se genera un corredor interno que ayuda al ingreso a los usuarios a su vivienda.</p> 	<p>En esta edificación los jardines públicos promueven a los usuarios interno y externos a tener unainterrelación, y las terrazas privadas tiene un relación de vecinales que interactúan entre ellos.</p> 	<p>Los vacios formados por los módulos en el sentido vertical y horizontal, generan espacios interiores, por lo tanto forman patios interiores.</p> 
	Relación con el proyecto ●●●●○	Relación con el proyecto ●●●●○	Relación con el proyecto ●●●●○

2.2.1.26. Conclusiones

Tabla 15.
Conclusiones 3

	Conjunto habitacional Marsella	Next 21	Walden 7
	 <p>Arquitecto: Le corbusier Ubicación: Marcesella - Francia Año Proyecto: 1952</p>	 <p>Arquitecto: Yositika Utida Ubicación: Osaka, Japón Año Proyecto: 1994</p>	 <p>Arquitecto: Ricardo Bofill Ubicación: San Justo Desvern, Barcelona, España Año Proyecto: 1975 Reforma 1995</p>
Asolamiento	<p>La iluminación en este proyecto se presenta en todos los módulos habitacionales, dando una apertura hacia los puntos de transición que generan las áreas comunales.</p> 	<p>La composición de este volumen nos ayuda el ingreso de la luz hacia los módulos, así como la quinta fachada recibe luz directamente y hacer uso de los paneles solares para que sea sustentable.</p> 	<p>La orientación del volumen y las grades vacíos en las fachadas, la luz se proyecta en la quinta fachada, para lograr aprovechar la iluminación en los módulos directamente regulando los espacios de transición.</p> 
	<p>Relación con el proyecto</p> <p>● ● ○ ○ ○</p>	<p>Relación con el proyecto</p> <p>● ● ● ● ○</p>	<p>Relación con el proyecto</p> <p>● ● ○ ○ ○</p>
Instalaciones Sostenibilidad	<p>No aplica</p>	<p>Generación de energía térmica, que es ahorro de energía y reducción de CO2. Generador de agua caliente y fría, que funciona como un sistema de simbiosis, reutilizando aguas residuales. Separación de residuos sólidos estos forman un bloque se descompone.</p>	<p>No aplica</p>
		<p>Relación con el proyecto</p> <p>● ● ● ● ○</p>	
Estructura	<p>Este proyecto de vivienda esta realizado en hormigón armado su estructura es pórticos.</p>  <p>En las demas plantas la estructura coincide con el modulo de las habitaciones.</p>	<p>La estructura de esta edificación es hormigón armado, con una trama de 14 columnas que se pueden dividir en 4 o 2 columnas a partir del segundo piso.</p> 	<p>Este proyecto de vivienda esta realizado en hormigón armado, la configuración modular se organiza por sus aristas y convergen en grandes columnas.</p> 
	<p>Relación con el proyecto</p> <p>● ● ● ○ ○</p>	<p>Relación con el proyecto</p> <p>● ● ● ○ ○</p>	<p>Relación con el proyecto</p> <p>● ● ● ● ○</p>
Materialidad	<p>Su material es de hormigón armado tambien hay espacios pintados en el interior del edificio.</p> 	<p>Su materialidad contrasta con el lugar de entorno, además, la vegetación le conecta con el sitio.</p> 	<p>Aunque el exterior del edificio es de un color rojo arcilloso, en el interior se combina este color con un azul intenso.</p> 
	<p>Relación con el proyecto</p> <p>● ● ● ● ○</p>	<p>Relación con el proyecto</p> <p>● ● ● ● ○</p>	<p>Relación con el proyecto</p> <p>● ● ● ● ●</p>

2.2.2. Planificación propuesta y planificación Vigente

La normativa vigente de la ordenanza 3457 sugiere seguir parámetros urbanos y arquitectónicos, para la proyección del distrito metropolitano.

De acuerdo con la normativa se concluyó que el crecimiento en altura no será mayor de 8 pisos, por lo que se sugiere que en las calles secundarias pueden crecer hasta 10 pisos.

2.2.2.1. El espacio como objeto de estudio

El proyecto de Vivienda multifamiliar se encuentra ubicado entre las calles 10 de Agosto y Juan Galindes, según la propuesta del plan urbano se propone la conexión entre el parque de la Carolina, con el parque Bicentenario, generando recorrido peatonales, además uniendo los circuitos de la ciclovía para mejorar el transporte alternativo, desde la residencia hacia los parques, posiblemente, se va a dar la continuidad al eje arbolado existente de esta manera se va a ampliar las áreas verdes del barrio Voz de los Andes, dando prioridad al peatón.

2.2.2.2. Residencia y usos de suelos

En el barrio Voz de los Andes, en planta baja tiene una ocupación de comercio y en las plantas altas se desarrollan vivienda, además, el espacio público no tiene un buen funcionamiento por lo que estos espacios lo transitan las personas que trabajan en el sector, mediante lo cual no

existen actividades que ayuden a generar ingresos para este barrio, en las horas de noche no existen usuarios que se desplacen dentro del barrio Voz de los Andes.

2.2.2.3. Movilidad y trazado

Las tipologías viales generan un solo tipo de lenguaje hacia la residencia, de esta forma el trazado actual permite el ingreso peatonal hacia la residencia ya que se encuentra una parada de trole bus se encuentra a 600 metros de la unidad de vivienda.

El sitio se encuentra abastecido del transporte público ya que las vías exceden la capacidad de su uso, de esta forma el transporte público y privado colapsan en horas de mayor influencia vehicular.

2.2.2.4. Análisis del sitio

El área de estudio se encuentra ubicado en la ciudad de Quito, dentro del barrio Voz Andes, conocida por eje comercial de la ciudad.

El plan masa de la Residencia Multifamiliar tiene un área de 10886 metros cuadrados, mediante el análisis urbano y arquitectónico se llegó a la conclusión que el área propuesta para la residencia era muy grande, por este motivo se realizó una división de parcelas para la implantación de la residencia multifamiliar, se ubicó a la proximidad de la Avenida 10 de Agosto, por la parada del trole bus que se encuentra a 800 de la vivienda.

En el lote que se va a desarrollar una Residencia Multifamiliar se encuentra dentro de la zona de estudio, denominado barrio Voz Andes "B04", en el norte de la ciudad, el lote se ubica entre las calles Juan Galindes y la Av. 10 de Agosto, según el plan urbano realizado consta de un área de 10847 metros cuadrados y su forma de ocupación es aislada, con lotes de terrenos laterales y posteriores. (FIG 45). Para el abastecimiento de servicios públicos, seguridad y salud, dando énfasis a la residencia multifamiliar con la finalidad del espacio público se apropien los del barrio, así desarrollar un proyecto con espacio público.

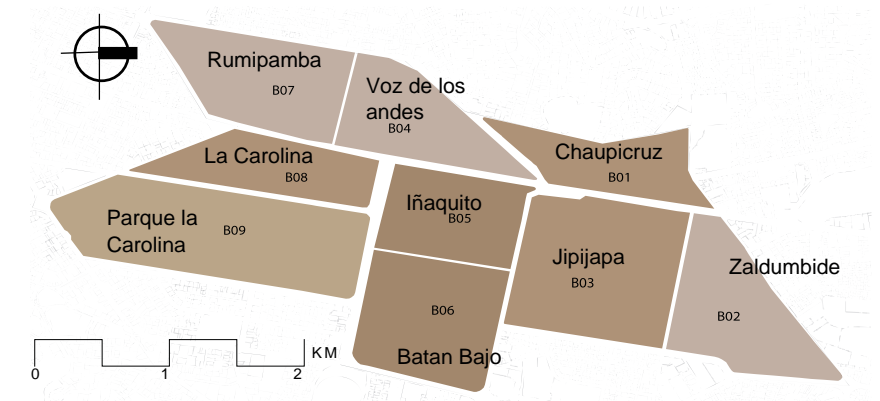


Figura 53. Ubicación zona de estudio.

Para el análisis de este sitio se tomará en cuenta los parámetros medio ambiental, asoleamiento, vientos, temperatura, precipitación, ruido, etc.

Este análisis da resultados que ayuden a concluir como los elementos naturales puedan interferir a desarrollar y potenciar el proyecto de vivienda multifamiliar.

2.2.2.5. Forma del sitio

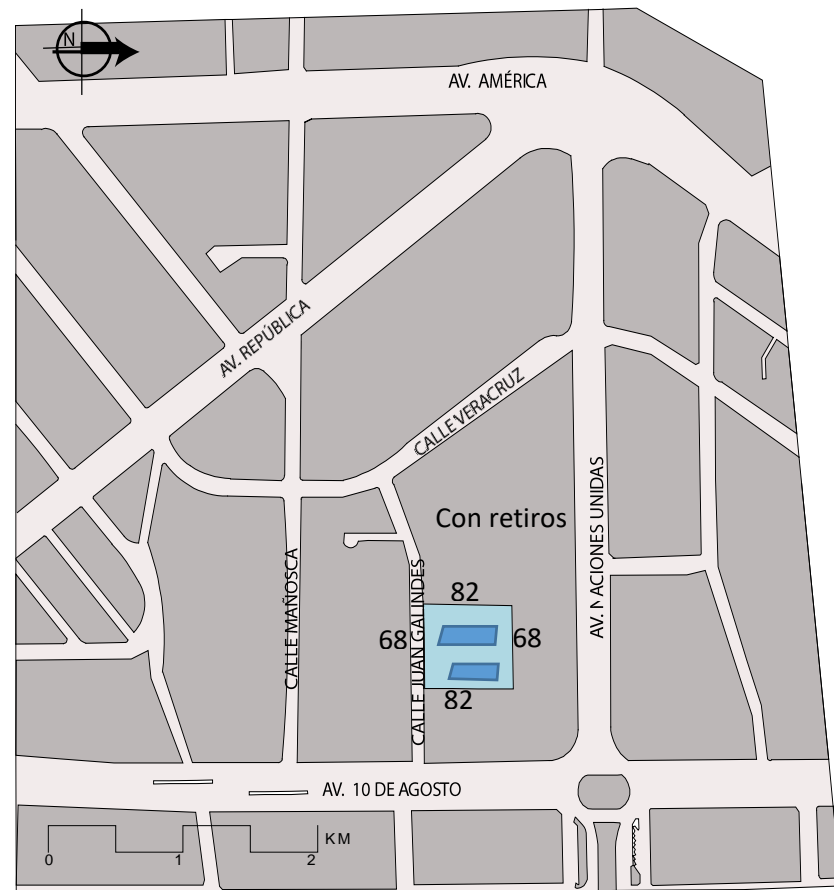


Figura 54. Forma de ocupación.

En el plan urbano se determinó que el lote de terreno para la residencia es de 10856 m2, mediante el análisis del usuario y de plusvalía se llegó a establecer que no se estaba aprovechando los espacios públicos y áreas verdes, lo cual resulta costoso el mantenimiento de la vivienda y su valor para los residentes tendrían un aumento.

Tabla 16.

Forma de ocupación

Irm Propuesto					
Tamaño del lote	68.00 82.00 68.00	5576.00 m2	Ocupación del suelo		Múltiple (m) Comercio Vivienda
COS pb		50 %	Uso del suelo		Aislada
COS Total		400 %	Retiros		F: 10 m P: 10 m LD: 10 m LI: 10 m

La forma de ocupación de la residencia multifamiliar es aislada con retiros frontales, posteriores y laterales, para generar iluminación en el interior de los espacios, de esta forma la residencia se caracteriza tener luz natural en los espacios interiores, se genera dos barras contenedoras para la distribución del espacio interior, finalmente se introduce al contexto urbano, mediante una transición que separa el espacio público de lo privado, con una plaza en la parte frontal del proyecto arquitectónico.

2.2.2.6. Topografía

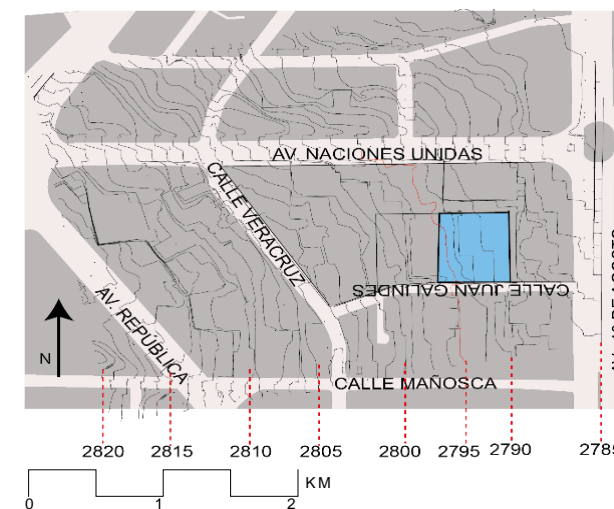


Figura 55. Topografía.

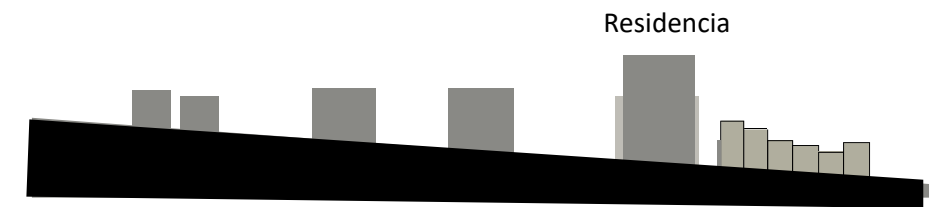


Figura 56. Corte longitudinal topografía.

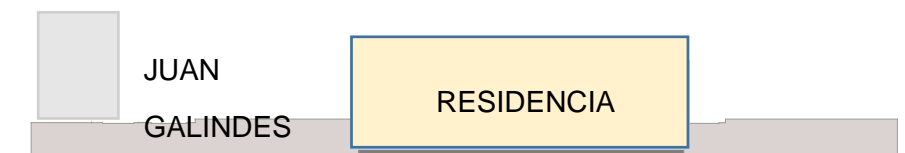


Figura 57. Corte transversal topografía.

El barrio Voz de los Andes se encuentra ubicado en la zona de la cuenca interandina, en la cual la topografía no es muy pronunciada. Con una pendiente media que equivalente a un 6.8%.

2.2.2.7. Colindantes

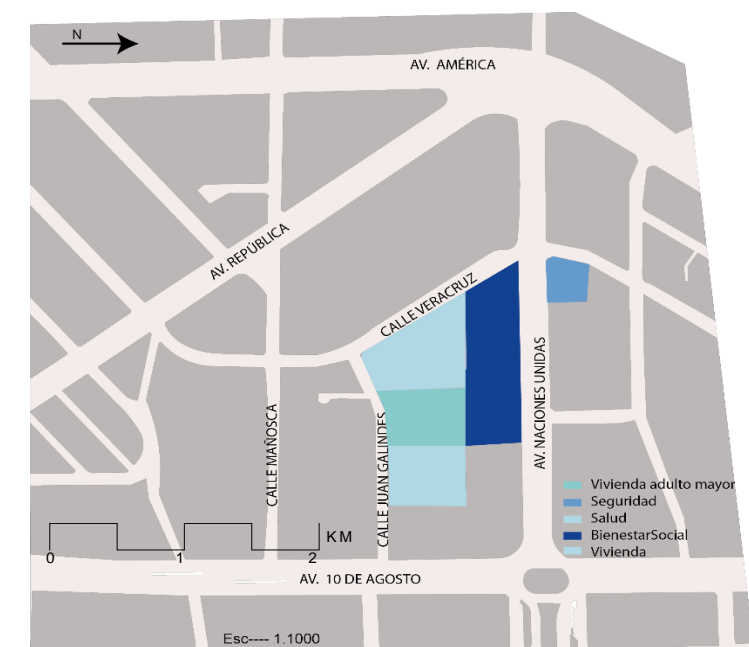


Figura 58. Equipamiento.

Dentro de la zona de estudio se encuentran residencias a los tres lados, por este motivo se debe tomar en cuenta las alturas de las edificaciones aledañas.

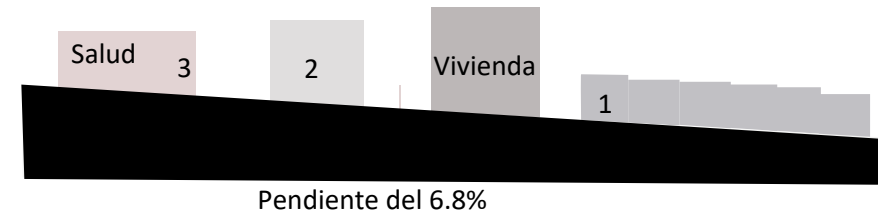


Figura 59. Corte calle Juan Galindes.

Tabla 17.

Colindantes Equipamientos

Lote	Pisos	Usos
1	3	Vivienda
2	3	Vivienda adulto mayor
3	5	Salud

2.2.2.8. Uso y ocupación del suelo



Figura 60. Uso de Suelo.

En la zona de estudio el uso de suelo es múltiple, ya que se encuentra en un eje comercial que conecta con la avenida Naciones Unidas, hacia la residencia; la forma de ocupación en este sector es adosada y a línea de fábrica, cumpliendo con la normativa de la separación entre bloque la parte posterior de las construcciones.

En este sector existe un COS en planta baja el del 50%, lo cual se debe tener en cuenta para dejar espacio público y área verde para poder tener espacios de estancia para los usuarios de la Vivienda, también para las personas que habitan en este sitio.

La ocupación del suelo depende de la forma de edificación y espacios comunales que se van implementar en la edificación de vivienda multifamiliar que están destinados a personas de 31 a 65 años de edad, por lo que la población beneficiaria son personas profesionales.

2.2.2.9. Vegetación existente



Figura 61. Vegetación existente.

En la zona de estudio tenemos dos ejes arbolados que pasan por la calle Veracruz y la Avenida Naciones Unidas, pero no existe ninguna continuidad hacia el equipamiento de vivienda multifamiliar, la vegetación en la calle Veracruz no es muy grande, en cambio en la Avenida Naciones Unidas podemos encontrar una variedad de árboles, en más común esta es la palmera.

Las calles aledañas a la residencia no tienen vegetación en las aceras y el pavimento se encuentra en mal estado.

La vegetación del proyecto debe consolidarse de acuerdo a las necesidades del usuario, además, se debe implantar plantas nativas de la ciudad de Quito, que ayuden a generar microclimas dentro del proyecto de vivienda multifamiliar, con el confort del usuario.

2.2.2.10. Análisis de Vegetación



Figura 62. Vegetación existente macro.



Figura 63. Vegetación existente maso.

Tabla 18.

Vegetación Arrayán

Arrayán	Altura	Origen	Atributo	Crecimiento	Forma
	6-8		Ornamental	Medio	Extendido

Tabla 19.

Vegetación Acacia

Acacia	Altura	Origen	Atributo	Crecimiento	Forma
	2.00	Austria	Vegetal	Medio	alargado

2.2.2.11. Vegetación

La vegetación prexistente se encuentra en la calle Veracruz, de esta manera se va a dar continuidad en las aceras, mediante la implementación de vegetación mediana alrededor de la residencia, finalmente se va utilizar vegetación nativa que son propias de la ciudad de Quito.

Se va utilizar este tipo de plantas para la residencia que son: Acacia, motilón, acacia negra, fresno, arrayan, arupo, tilo verde, yalomán.



Figura 64. Vegetación existente maso

Conclusión

El barrio Voz de los Andes, mediante el análisis del sitio se puede observar que la vegetación no existe, de esta forma se debe implementar vegetación media y baja para generar comodidad del usuario, por lo tanto, se va aprovechar el espacio público como son: aceras, plazas, y áreas de niños, con espacios verdes para brindar confort a las personas de la residencia usuarios del barrio.

2.2.2.12. Recorrido solar

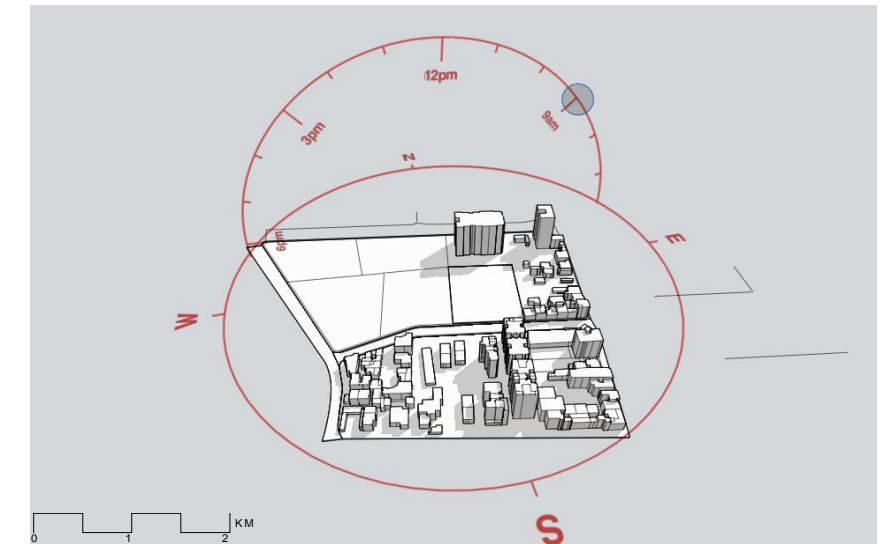


Figura 65. Recorrido solar.

Conclusión

En la zona de estudio se puede observar que el ingreso del sol no afecta a la residencia propuesta, esto se debe a la topografía del lugar, de esta forma se puede generar visuales hacia el parque Metropolitano y el Pichincha, mediante el cual se va a dar prioridad a la orientación, de por lo tanto se debe aprovechar las fachadas este-oeste, que reciban directamente en espacios habitables, además, la iluminación en la mañana va a ser desde las 7:00 am, hasta las 16:00 pm.

La fachada oeste va a recibir menos radiación en la tarde, por la topografía existente, esto se debe a la residencia de adulto mayor, tiene la capacidad para crecer has 16 metros en altura, de esta manera debemos prevenir y generar retiros con mayor abertura para que se puedan tener una

iluminación natural todo el día, de tal motivo se va a controlar la iluminación que ingrese directamente hacia los espacios de vivienda.

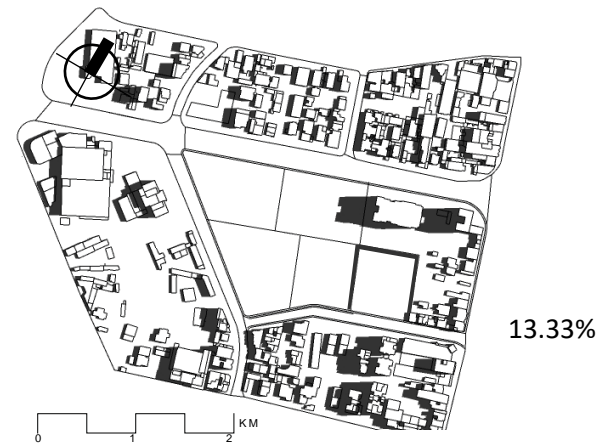


Figura 67. Sombra promedio.

Hora: 9:00 – 12:00



Figura 68. Sombra promedio.

Hora: 14:00 – 16:00



Figura 69. Superficie de sombra.

sombra 212.22m²

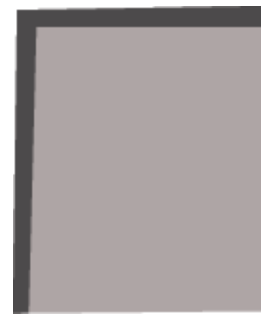


Figura 70. Superficie de sombra.

sombra 150.64m²

Conclusión

Mediante el análisis de sombra e iluminación se puede concluir que las condiciones climáticas son favorables para el aprovechamiento al máximo de la luz natural de la residencia multifamiliar, de esta manera el porcentaje de iluminación natural en la mañana es alta y la caída de sombra es de un 13.33 %, por lo tanto se puede decir que la mayor parte de la edificación recibe luz natural, en cambio en la tarde las sombra tiene un 6.66% , que generan los muros de la división del terreno, por este motivo el porcentaje de luz se debe controlar mediante las

estrategias pasivas y dar un mejor confort al usuario desde el interior hacia el exterior de la residencia multifamiliar.

2.2.2.13. Radiación solar



Figura 71. Radiación.

El predio por no tener edificaciones que lo proteja recibe el sol directamente, de mismo modo el rayo solar producido durante el día tiene un promedio de 1568 kwh/m².

El frente sur y este no cuenta con edificaciones que le protejan de la radiación. Por lo tanto, en la calle Juan Galindes no existen ningún tipo de vegetación, la iluminación que recibe es mayor, de esta forma el espacio público no está protegido.

La menor incidencia de sol se puede observar al norte de la edificación, de esta manera se encuentra un edificio de trece plantas por lo que se tiene menor cantidad de luz, en esta zona.

2.2.2.14. Temperatura

La temporada templada dura 2,0 meses, del 5 de agosto al 7 de octubre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 19 °C. El día más caluroso del año es el 20 de septiembre, con una temperatura máxima promedio de 19 °C y una temperatura mínima promedio de 9 °C.

La temporada fresca dura 2,7 meses, del 2 de febrero al 25 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 18 °C. El día más frío del año es el 16 de julio, con una temperatura mínima promedio de 9 °C y máxima promedio de 18 °C.

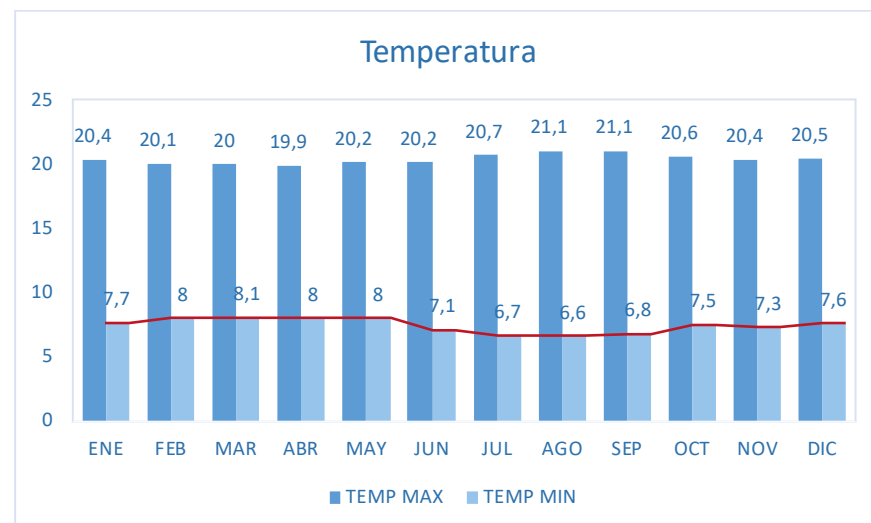


Figura 72. Temperatura promedio.

Tomado de: INAMHI

2.2.2.15. Precipitaciones

Los días más secos en el año son los que tienen el menor porcentaje de días lluvioso, de esta manera se debe aprovechar la lluvia para utilizar en los jardines de la edificación y en los baños del comercio.

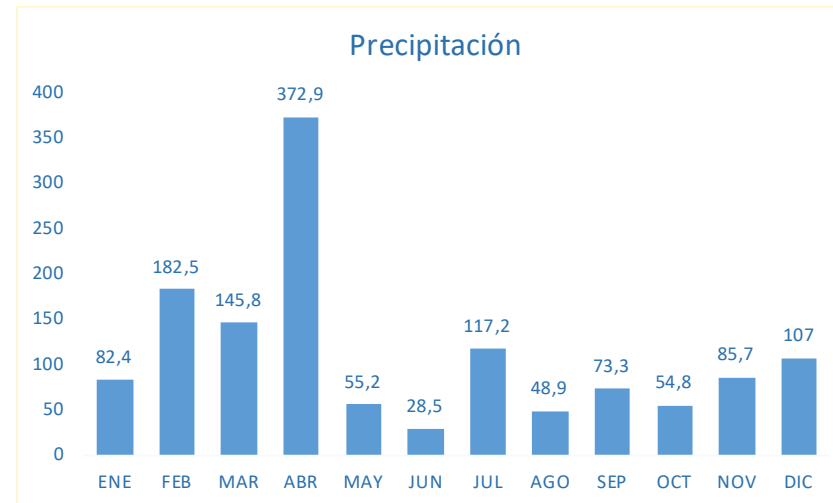


Figura 73. Precipitación.

Tomado de: INAMHI

2.2.2.16. Humedad

La humedad se mantiene estable durante todo el año, por este motivo los meses de junio, septiembre y octubre son los menos húmedos. Además, es importante generar microclimas dentro de la residencia, para que pueden mantenerse en un clima estable, la vegetación media se va a utilizar en el espacio semi público y en el espacio público se va utilizar plantas nativas que son del sector.

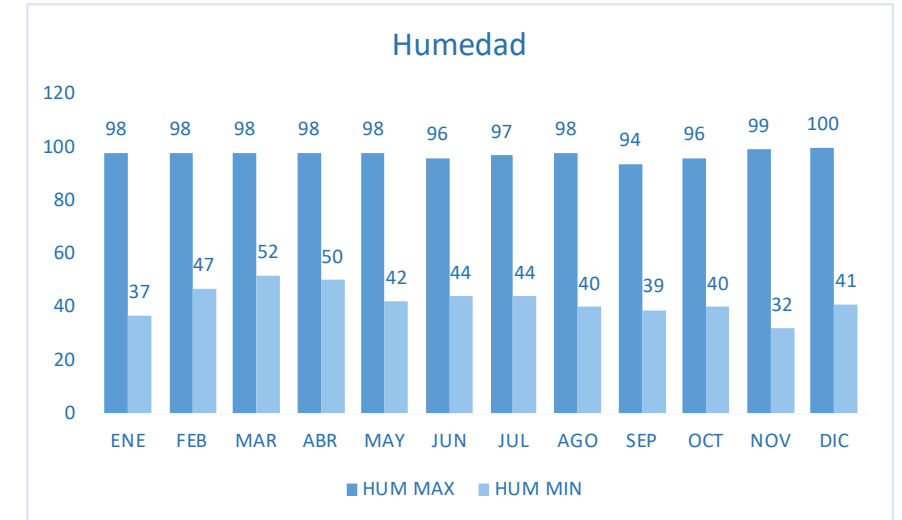


Figura 74. Humedad.

Tomado de: INAMHI

2.2.2.17. Vientos

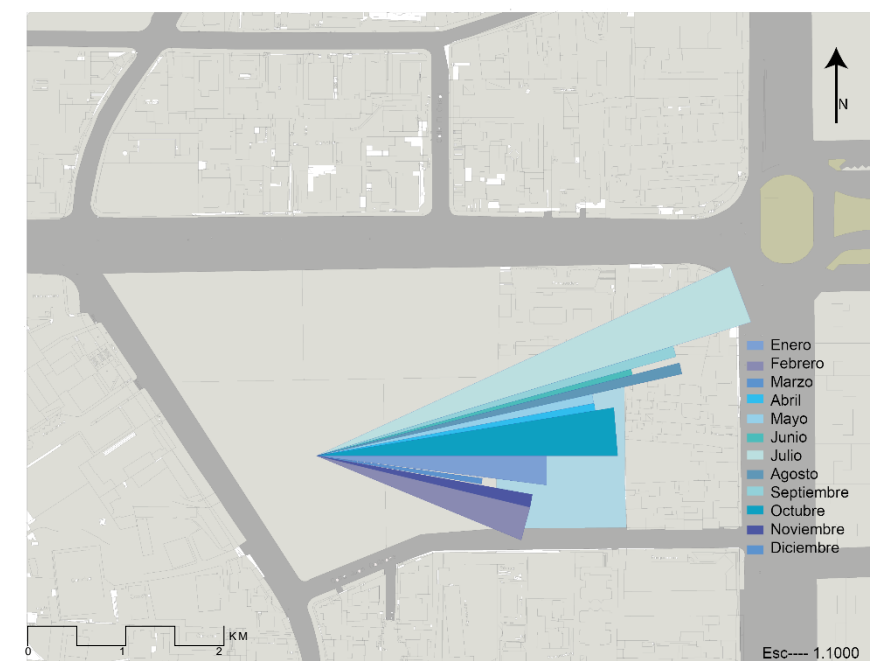


Figura 75. Vientos

Tabla 20.

Vientos

MESES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
m / s	3,09	2,72	2,19	3,65	3,56	3,86
Direcció n	82,7 4	67,5 5	82,2 3	100,7 5	102,6 6	105,4 5

JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PRO
4,97	4,40	4,62	3,76	3,03	3,28	3,60
114,66	104,39	107,15	99,23	76,38	79,79	99,79

En la zona de estudio se realizó el análisis de dirección y velocidad de viento, a través de la rosa de los vientos se puede observar las principales corrientes de vientos son de sur este y noreste que atraviesan la edificación.

Los datos de la NASA obtenidos permiten observar la velocidad y dirección del viento, lo cual permite identificar los meses que los vientos son más fuertes, mediante la altura, si la edificación es más alta, el viento se vuelve mas fuerte. Por lo tanto, se deben aplicar estrategias medioambientales de acuerdo a los resultados obtenidos y datos de la nasa.



Figura 76. Dirección del viento

Con los datos obtenidos mediante la dirección de viento, se puede apreciar las corrientes de aire llegan de sur este con respecto a las condiciones geográficas.

Teniendo en cuenta que las edificaciones de este sector son hasta cuantos pisos sur este, con respecto a esto se generan barreras que no permiten el flujo libre de las corrientes de aire no lleguen directamente hacia la residencia.

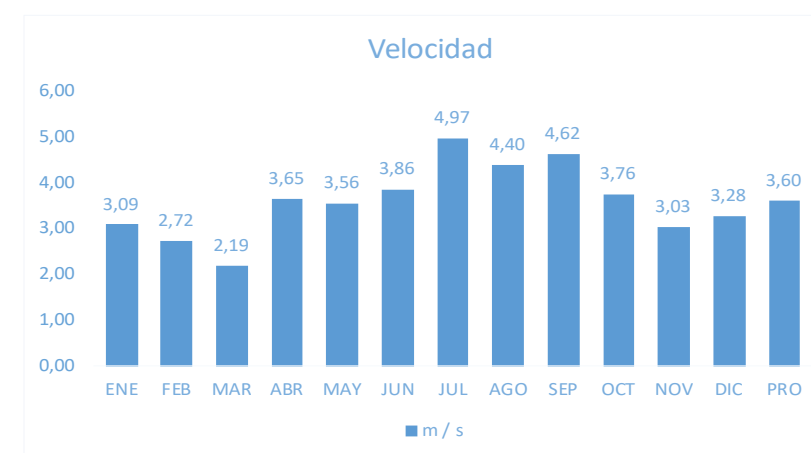


Figura 77. Velocidad del viento

La velocidad de vientos se disminuye de acuerdo las barreras existentes creados en la zona. La velocidad máxima es 4,62 m/s.

Las velocidades de corriente de aire se disminuyen por las barreras creadas en el sitio, esto se debe a las edificaciones existentes en el lugar.

La corriente de aire de mejor calidad se da entre los meses de abril a septiembre, para beneficio de la edificación, con esto nos puede ayudar a mitigar las altas temperaturas que presentan en esta época del año.

2.2.2.18. Análisis de viento en altura

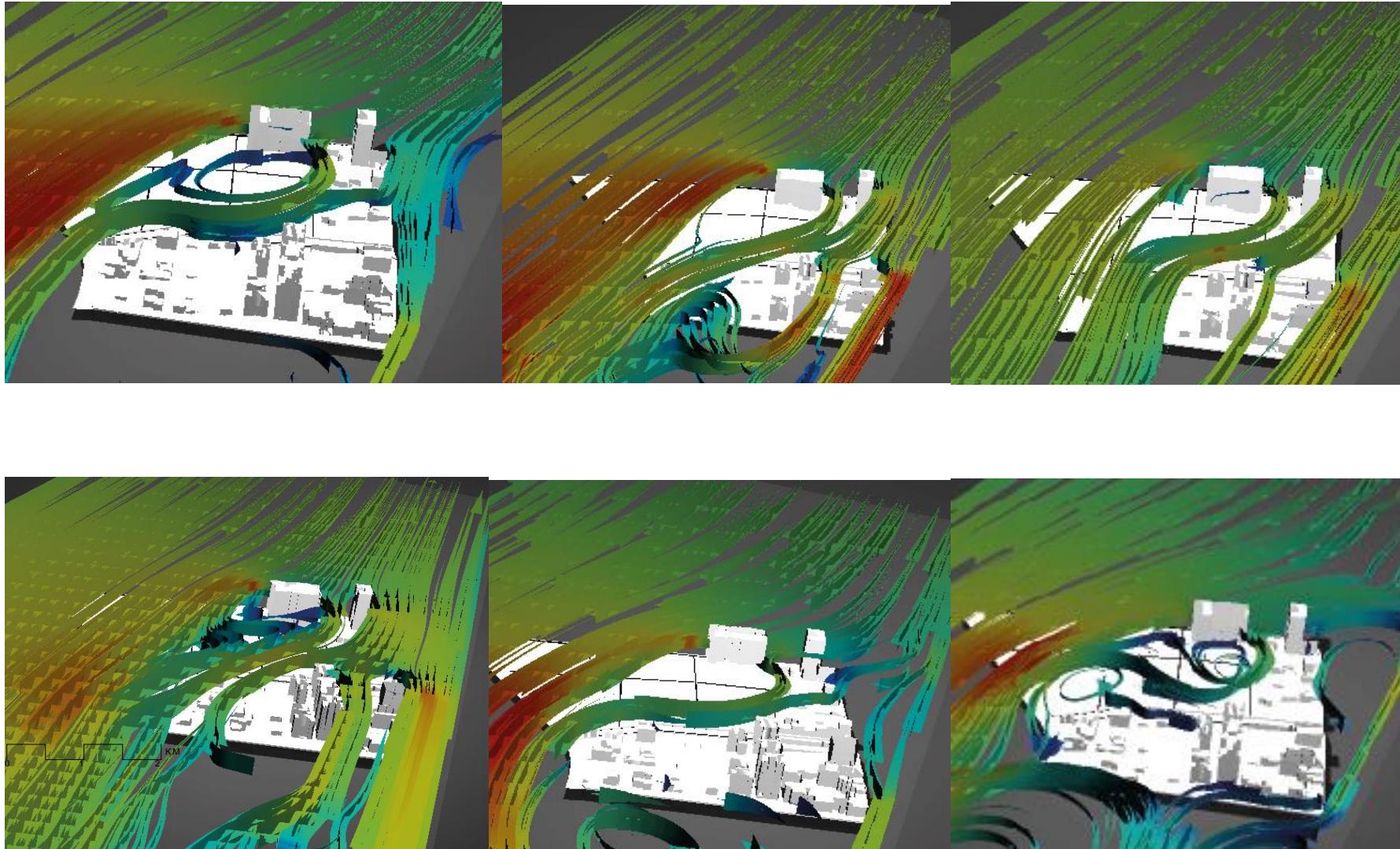


Figura 78. Velocidad del viento.

La velocidad del viento aumenta según el nivel de pendiente del lote de terreno, debido a que las edificaciones en altura no le cubren el viento. Además, el análisis realizado se puede decir que el equipamiento de vivienda multifamiliar tendrá 8 pisos, para que permita la ventilación cruzada y un adecuado fluido del viento.

La velocidad de viento es proporcional a la altura que se encuentra la edificación, según la altura y velocidad que se encuentre, si el viento tiene una velocidad de 1,15 m/s, no es bueno para el uso de ventilación natural, por este motivo hay que buscar nuevas alternativas para la ventilación.

2.2.2.19. Acústica

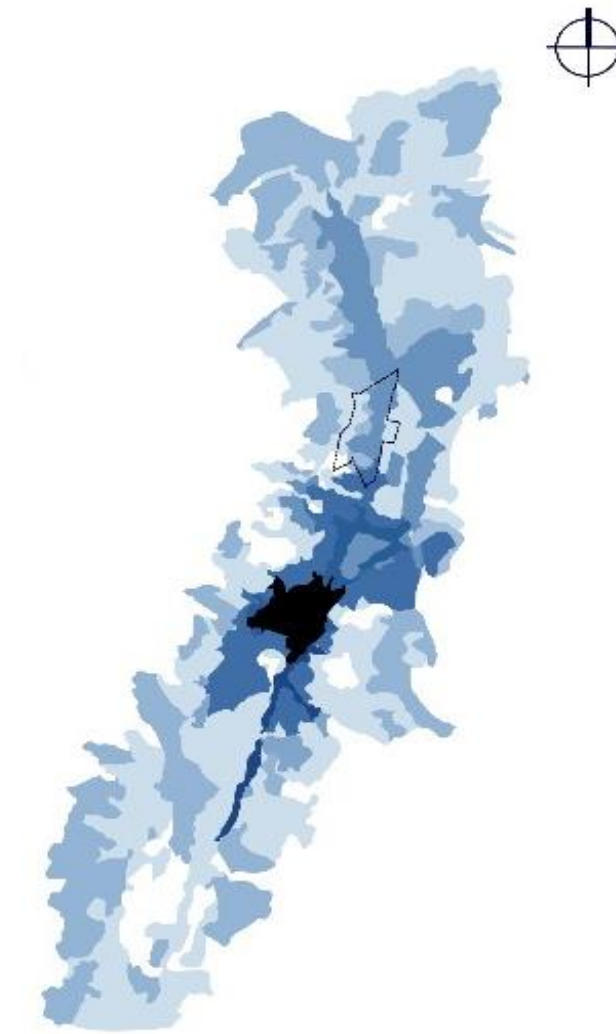


Figura 79. Acústica.

Conclusión

En la ciudad de Quito el 25% de la población está sometida a niveles altos de ruido que son perjudiciales para el ser humano, en el día se tiene el 38 %, en la noche la ciudad es más tranquilas; el 44 % de los establecimientos se encuentran a niveles de ruidos permitidos, en las horas picos las zonas colapsan y se vuelven muy ruidosas dentro de la ciudad de Quito

2.2.2.20. Análisis de ruido en el lote



Figura 80. Análisis Ruido.

Se considera que las zonas con menos ruidos son aquellas que se encuentran en la parte posterior del equipamiento, además, El proyecto no se encuentra expuesto al ruido ya que la calle Juan Galindes no tiene flujo vehicular.

La zona sur recibe mayor ruido ya que se encuentra expuesta a la calle.

Demanda de recursos.

2.2.2.21. Agua potable

Tabla 21.

Agua potable vivienda

Programa	Piezas	Cantidad	lt/ x día	# personas	Total * diario	Total * mes	unidades de vivienda	Total m3	
Vivienda	Agua negra	Inodoro	2	20	4	80	2400	120	288000
		Ducha	1	50	4	200	6000	120	720000
	Agua gris	lavamanos	1	10	4	40	1200	120	144000
		lavaplatos	1	30	4	90	2700	120	324000
		Lavadora	1	30	4	90	2700	120	324000
Total					500	15000		1800000	
Metros cúbico mensual						15		1800	

Tabla 22.

Agua potable comercio

Programa	Piezas	Cantidad	lt/ x día	# personas	Total * diario	Total * mes
Comercio	Inodoro	30	6	20	3600	108000
	Urinario	8	4	20	640	19200
	lavamanos	8	2	20	320	9600
	Lavavajillas	1	30,6	20	612	18360
Total					5172	155160
Metros cúbico mensual						155,16



Figura 81. Datos consumo de agua.

Conclusión

Teniendo en cuenta el número de usuarios el equipamiento va a captar 420 personas permanentes dentro de la edificación, y los usuarios flotantes unas 80 personas, por lo que la demanda de agua en la zona de comercio sería un 7.14 % del consumo total de la residencia.

El 90 % del agua potable se estaría buscando alternativas de reutilizar, estas no serán para el consumo humano, el programa del proyecto requiere alto consumo de agua potable. El cual estaría destinado la recolección de aguas grises del edificio, para la reutilización en baños y jardines.

2.2.2.22. Consumo de energía

Tabla 23.

Consumo de energía

Programa	Aparato	#	# departamentos	Potencia	Total (w)	
Espacios vivienda	Sala / Dormitorios	Televisión	14	90	75	94500
		Proyector	2	1	495	990
Espacios comunales	Comercio	Televisión	7	1	75	525
		Proyector	2	1	495	990
		Computador	3	1	200	600
Espacios servicio	Cuarto de lavado	Lavadora	1	90	500	45000
		Secadora	1	90	1000	90000
		Planchado	1	90	1200	108000
Preparación de alimentos	Cocina	Licudadora	1	90	300	27000
		Cocina	1	90	600	54000
		Microondas	1	90	300	27000
		Refrigerador	1	90	600	54000
		Tostadora	1	90	350	31500
		Calefón eléctrico	1	90	800	72000
		Batidora	1	90	350	31500
Otros	Complementarios	Bomba de agua	1	1	2200	2200
		Ascensores	6	1	4000	24000
		Bomba de incendios	1	1	4400	4400
Área	Administración	Computadoras		3	220	660
		Copiadora		1	1200	1200
		Sistema de cámaras		3	120	360
		Total				669435

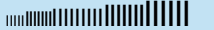













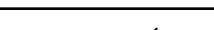
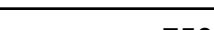
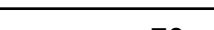

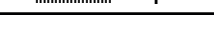






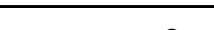
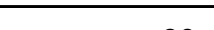





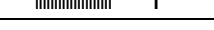
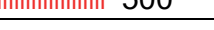







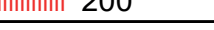



















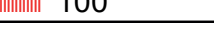


















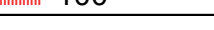


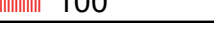


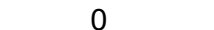


Conclusión

El consumo energético de los aparatos electrónicos es el principal consumo de energía eléctrica, debido a las necesidades de la vivienda y demás programas complementarios en esta edificación, el consumo diario de energía es de 669435 whatts, es un consumo energético alto para la residencia.

2.2.2.23. Requerimientos técnicos del programa

Tabla 24.

Programa arquitectónico

Zonas	Programa	Usuario	Temperatura	Ventilación				Iluminación			Decibeles
			Grados / centigrados	Renovación aire /hora	Escala de Beaufort	Mecánica	Natural	Luxes m2	Natural	Artificial	
			16 / 22			Si / no	Si / no	50 / 1000	Si / no	Si / no	40 / 80
Espacios comunales	Lobby ingreso	Interiores	 16	5	 1	No	Si	 750	Si	No	 70
	Restaurante		 18	5	 1	No	Si	 750	Si	No	 70
	Gimnasio		 18	8	 1	No	Si	 750	Si	No	 70
	Área social		 18	5	 1	No	Si	 750	Si	Si	 70
	Sala de juegos		 18	8	 1	Si	Si	 750	Si	Si	 70
	Plazas	Exteriores	Temperatura ambiente	Ventilación natural	 2	No aplica	Si	No aplica	No aplica	No aplica	 80
	Terrazas				 2		Si				 80
Jardines	 2				Si		 80				
Comercio	Sucursal de banco	Permanente	 18	7	 1	Si	Si	 500	Si	Si	 80
	Minimarket		 18	5	 1	Si	Si	 500	No	Si	 80
Espacios de habitacional	Tipo 1	Permanente	 20	No aplica	 1	No	Si	 200	Si	Si	 40
	Tipo 2		 20		 1	No	Si	 200	Si	Si	 40
	Tipo 3		 20		 1	No	Si	 200	Si	Si	 40
	Tipo 4		 20		 1	No	Si	 200	Si	Si	 40
	Tipo 5		 20		 1	No	Si	 200	Si	Si	 40
Espacios de servicio	Baños	Personal	 18	7	 1	Si	Si	 100	No	Si	 50
	Lavandería		 18	7	 1	No	Si	 100	No	Si	 50
	Transformación	General	 17	5	 1	No	Si	 100	No	Si	 50
	Máquinas		 17	5	 1	No	Si	 100	No	Si	 50
	Bombas		 17	5	 1	No	Si	 100	No	Si	 50
	Cisterna		 17	5	 1	No	No	 100	No	Si	 50
	Mantenimiento		 17	no	0	No	No	 100	No	Si	 50
	Limpieza		 17	no	0	No	No	 100	No	Si	 50
	Recepción		 17	5	 1	Si	Si	 100	No	Si	 50

2.2.3. Entorno

2.2.3.1. Demografía

La población actual del barrio Voz de los Andes es de 2.832 habitantes, las principales actividades de la población de este sector son administrativa y comercial, mediante la propuesta urbana se estima un crecimiento de habitantes el 1.20 % en residencia.

El barrio Voz Andes tiene una densidad poblacional de 7.19 habitantes por kilómetro cuadrado, mediante el análisis realizado, se puede decir, que este sector se encuentra desabastecido de infraestructura, por este motivo se va implementar equipamientos de bienestar social, salud, seguridad, vivienda para el adulto mayor y una vivienda multifamiliar, de esta forma se aumenta la demanda de vivienda, y comercio.

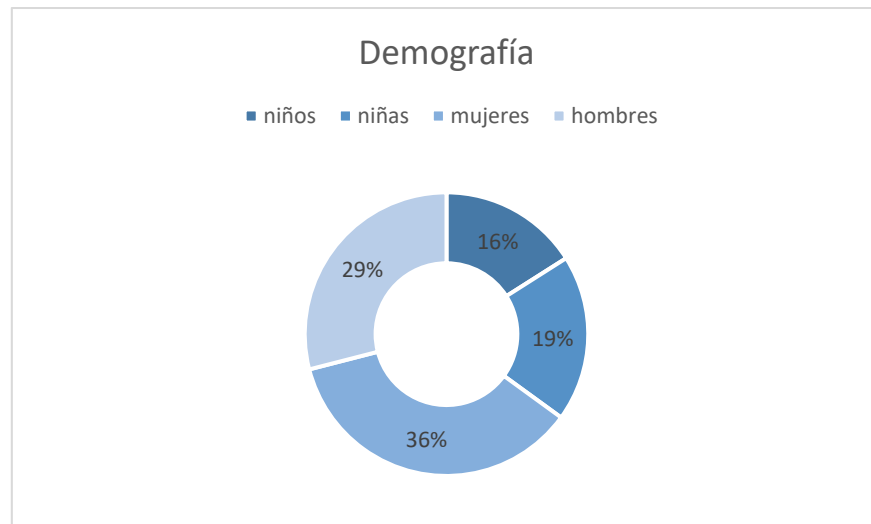


Figura 82. Demografía.

Tabla 25.

Usuario

Usuario	Rango edad	Población actual	Población proyectada	Incremento	Hombres	Mujeres	Vivienda
		2832	3455	623	274,12	348,88	178,51
Niños	1_ 12	677,32	826,32	149	65,50	83,40	42,69
Jóvenes	13_ 30	736,41	898,41	161	71,30	90,70	46,13
Adultos	31_ 65	1418,27	1730,27	313	136,78	174,09	89,68

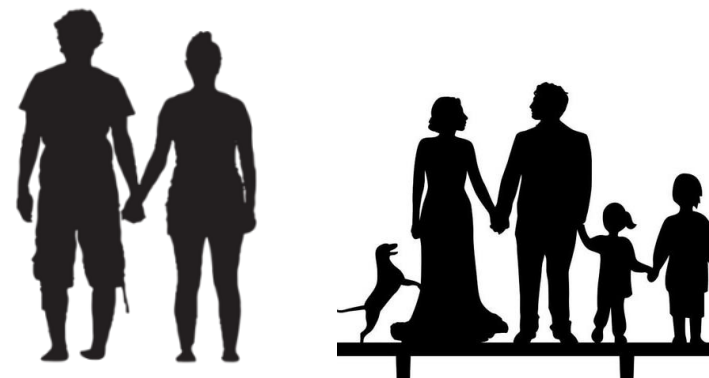
En este proyecto constará de dos grupos de usuarios específicos.

Los usuarios para la residencia multifamiliar son personas de 31 a 65 años de edad, para este tipo de usuarios se van a agrupar de la siguiente forma que son:

Familia de cuatro personas que conforman un hogar, (padre, madre y dos hijos).

Familia de tres personas que son: (papá, mamá e hijo).

Familia de dos personas: (pareja de recién casadas).



Pareja

familia

Figura 83. Usuarios.



Familia

Recién casados

Figura 84. Usuarios.

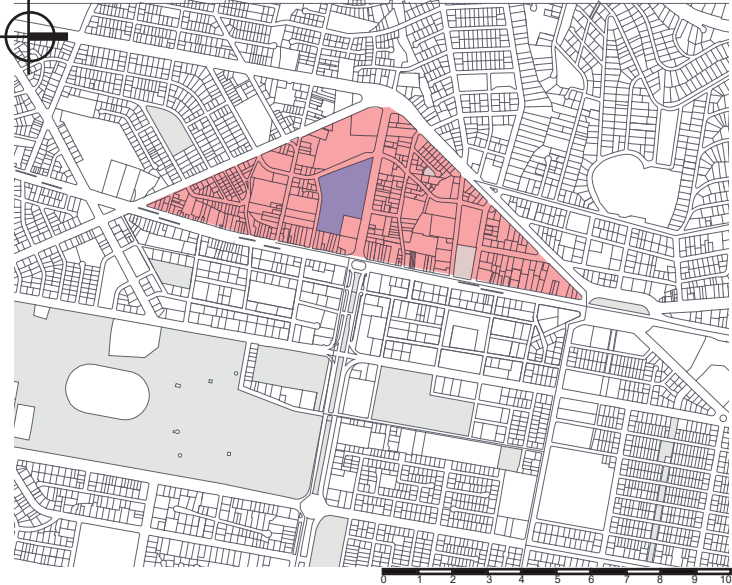
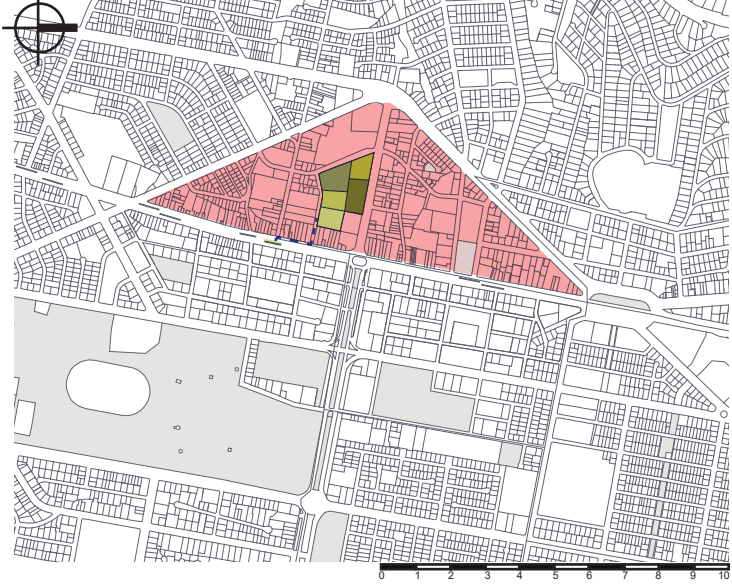
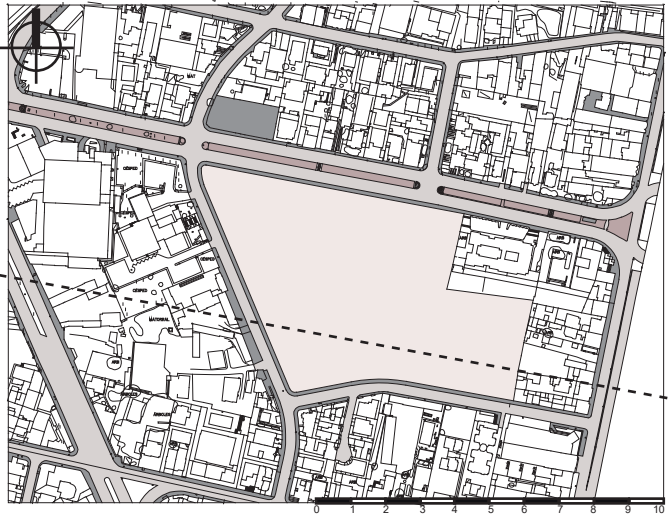
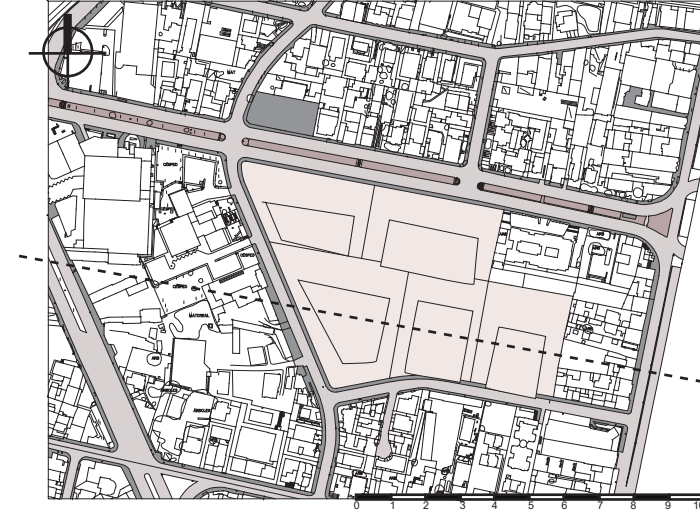
El segundo grupo de usuarios está compuesto por los comercios, que están ubicados en la planta baja, por lo tanto, se va a generar espacio público que ocupen, las personas que residen y los usuarios del barrio, finalmente se van a realizar actividades de comercio que ayuden a la residencia, con la apropiación del espacio público, de esta manera se conviertan en espacios de transición y estancia para los habitantes de este sector.



Figura 85. Usuarios barrio Voz de los Andes.


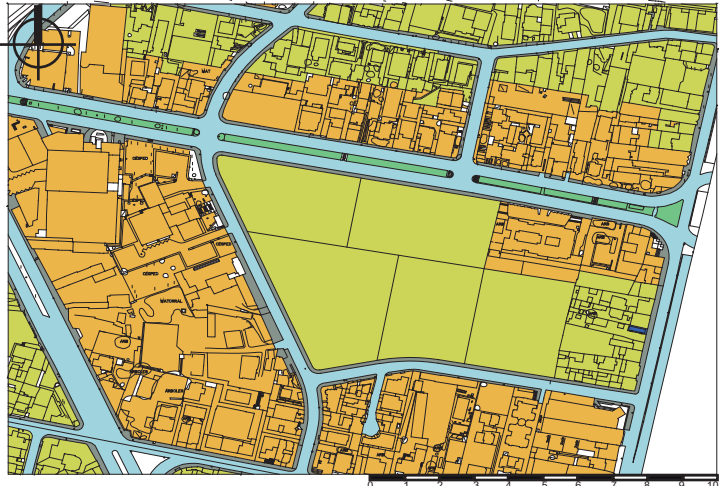
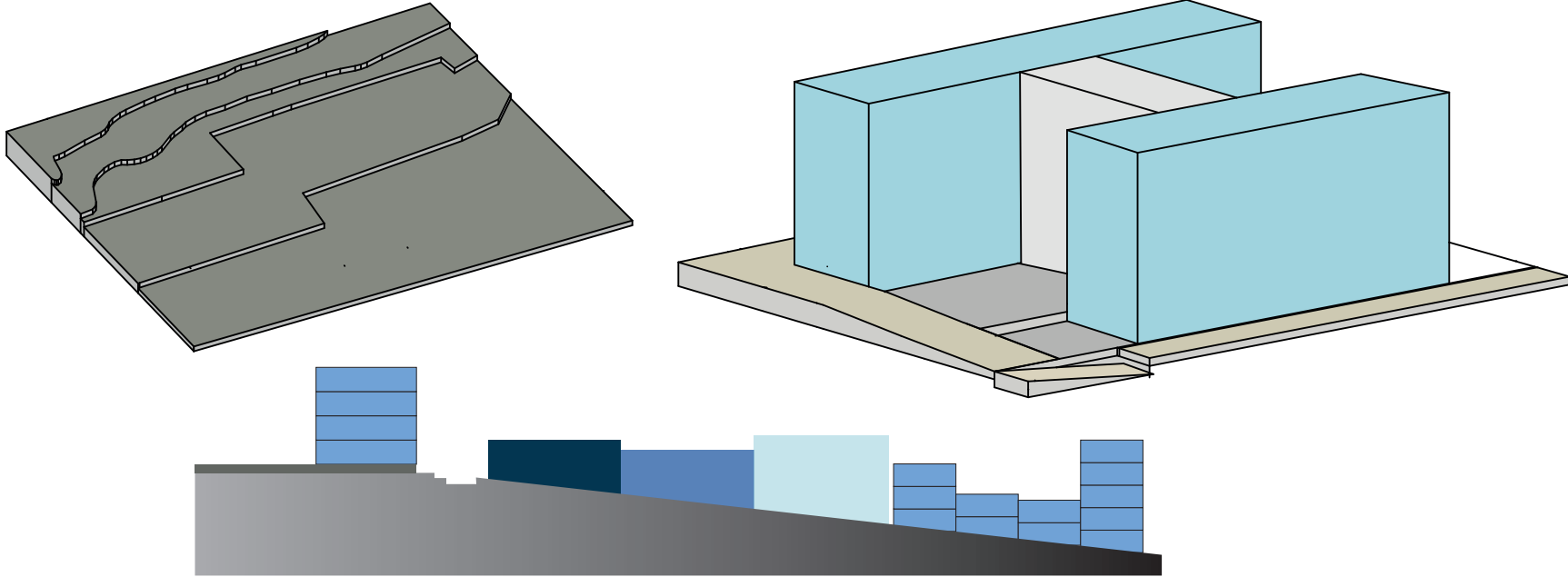
2.2.3.2. Trazado urbano - Porosidad

Tabla 26.
Trazado urbano

Indicador	Puos vigente	Propuesta 2040
<p>Trazado urbano</p> <p>En el barrio Voz Andes tenemos una área de terreno de promoción que se encuentra subutilizada, por lo que en ese lote se va a proponer nuevos equipamientos.</p> <p>Planificación Propuesta</p> <p>Conformación del nuevo trazado en el área de promoción para la creación de nuevos equipamientos, ubicación de la vivienda multifamiliar con proximidad a la parada del trole bus, en el barrio Voz Andes.</p>	 <p>Barrio Voz Andes</p>	 <p>Parada de trole bus Vivienda multifamiliar</p>
<p>Porosidad</p> <p>En las calles Juan Galindes y Veracruz existe una porosidad dentro de esta manzana ya que no se encuentran edificaciones en este sector.</p> <p>Planificación Propuesta</p> <p>La porosidad que se genera en la zona residencial propuesta refleja un equilibrio en planta ya que se encuentra en un lote extenso que ayuda a la porosidad del sector.</p>	 <p>Corte AA'</p>	 <p>Corte AA'</p>

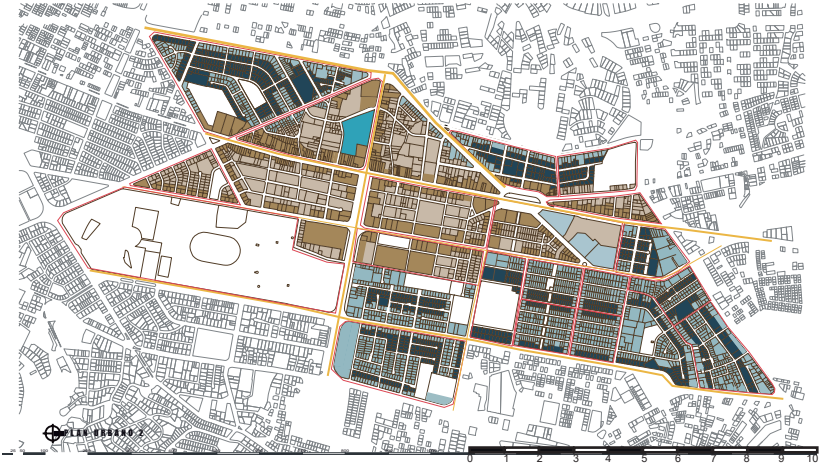
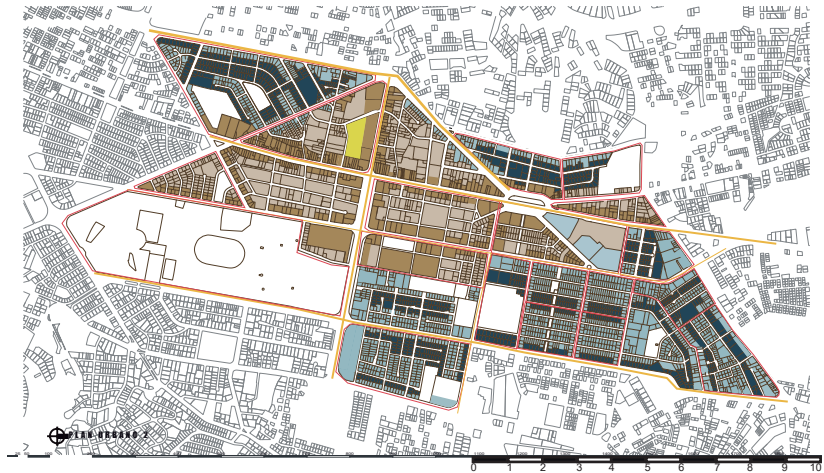
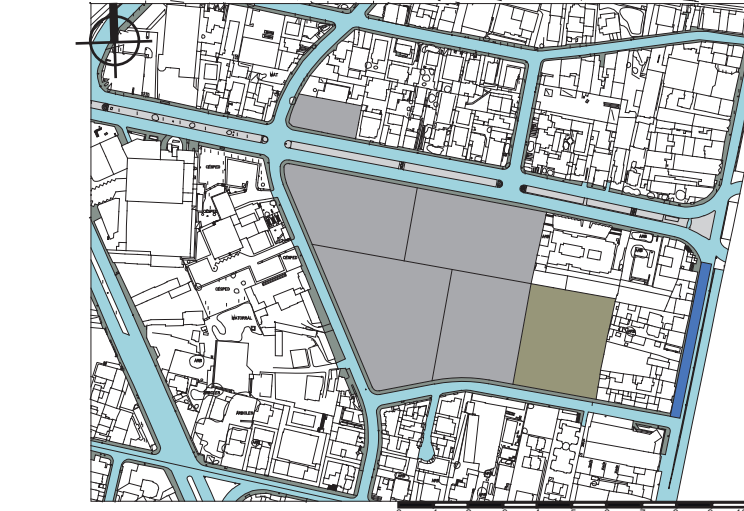
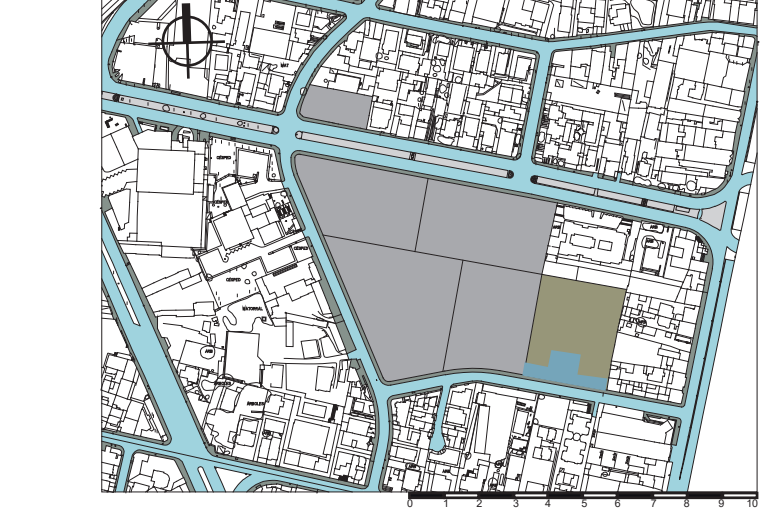
2.2.3.3. Altura de edificación - topografía

Tabla 27.
Altura de edificación - topografía

Indicador	Puos vigente	Propuesta 2040
<p>Altura de edificación</p> <p>Estado Actual En la normativa actual en la zona de intervención en la actualidad las alturas tienen entre dos y cinco pisos, esto ocurre en las vías secundarias ya que su uso de suelo es residencial, mientras tanto en las Avenidas o vías principales las edificaciones tienen una altura entre ocho pisos en adelante.</p> <p>Planificación Propuesta En el barrio Voz Andes se va a incrementar altura en las edificaciones en la Av. Naciones Unidas y la Av. 10 de Agosto se va a aumentar a 12 pisos de altura, en cambio en la calle Juan Galindes a 8 pisos, por lo tanto en planta baja se utiliza para el Comercial y las plantas altas para la vivienda.</p>	 <p>Legend for current heights:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14 	 <p>Legend for proposed heights:</p> <ul style="list-style-type: none"> 8 PISOS 10 PISOS
<p>Topografía</p> <p>Estado Actual La topografía en el barrio Voz Andes no es muy pronunciada con una pendiente del 6,8%.</p> <p>Planificación Propuesta La pendiente se va a aprovechar para el ingreso a los parqueaderos y generar visuales hacia el pichincha mediante ventanales y juegos de volúmenes.</p>	 <p>Legend for building types:</p> <ul style="list-style-type: none"> Residencial (light blue) Salud (dark blue) Vivienda Adulto Mayor (medium blue) 	

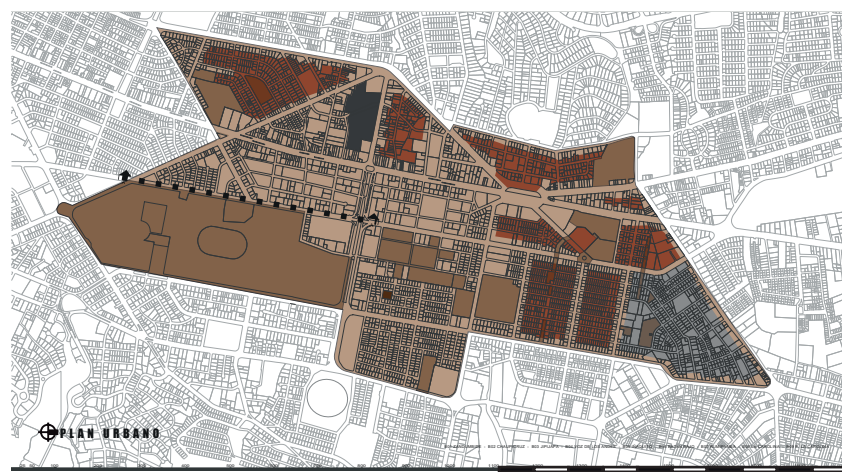
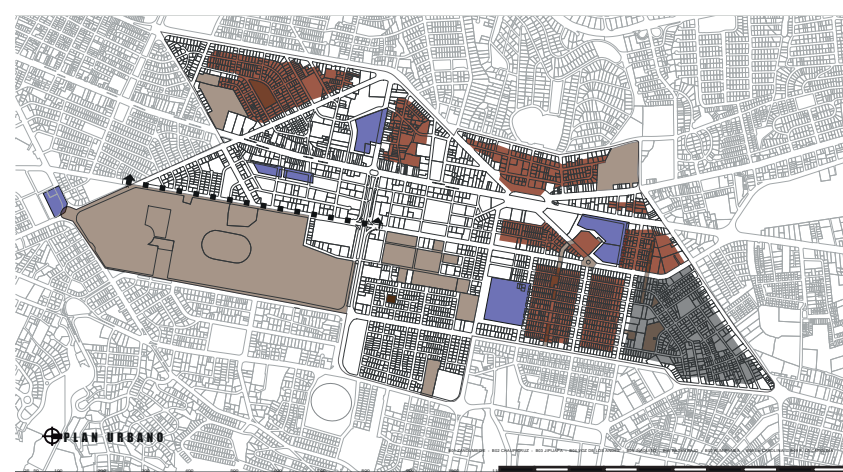

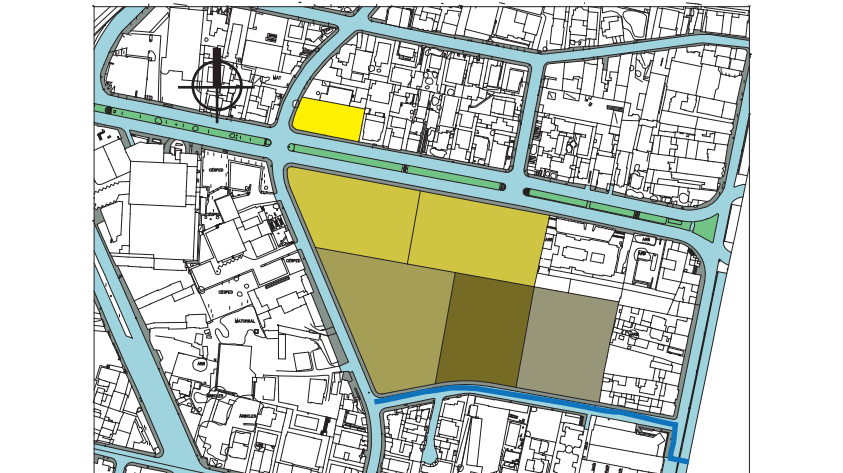
2.2.3.4. Forma de implantación - Espacio público

Tabla 28.
Forma de implantación - Espacio público

Indicador	Puos vigente	Propuesta 2040
<p>Forma de implantación</p> <p>Estado Actual La forma actual del emplazamiento es a línea de fabrica, además, que el lote se encuentra en zona de promoción, la cual no tiene ningún tipo de retiros hacia los lotes aledaños.</p> <p>Planificación Propuesta El lote se encuentra ubicado en la zona promoción se van a implementar equipamientos con retiros: frontal, posterior y laterales con 10 metros entre lotes.</p>	 <p> ■ Lote de promoción ■ Paredes retiro 3 metros ■ Pareadas ■ Ejes principales ■ Línea de fabrica sin retiros </p>	 <p> ■ Línea de fabrica sin retiros ■ Pareadas ■ Paredes retiro 3 metros ■ Aisladas con retiro 10 m. ■ Ejes principales </p>
<p>Espacio Público</p> <p>Estado Actual El espacio público carece de una conexión directa hacia la residencia por lo que existe una ruptura urbana en la avenida 10 de Agosto.</p> <p>Planificación Propuesta Se va a generar espacios públicos mediante el aprovechamiento de la topografía, de esta forma se implanta espacios de transición del espacio público al semipúblico.</p>	 <p> ■ Acera ■ Parterre ■ Ruptura urbana </p>	 <p> ■ Acera ■ Plaza ■ Parterre ■ Ruptura urbana </p>

2.2.3.5. Uso de suelo - Equipamientos

Tabla 29.
Uso de suelo - Equipamientos

Indicador	Puos vigente	Propuesta 2040
<p data-bbox="210 527 997 590">Uso de suelo</p> <p data-bbox="210 621 997 758">Estado Actual En la actualidad el uso suelo que predomina es: Comercial y Servicios.</p> <p data-bbox="210 873 997 1115">Planificación Propuesta Crear diversidad de usos de suelos, con la implementación de nuevos equipamientos de escala barrial en la zona de estudio, en las calles secundarias, será de uso múltiple, con 80% unidades de vivienda.</p>	 <ul data-bbox="1086 989 1484 1157" style="list-style-type: none"> Área de promoción Múltiple Residencial urbano 2 Residencial urbano 3 Equipamientos existentes 	 <ul data-bbox="1961 989 2374 1157" style="list-style-type: none"> Equipamientos propuestos Múltiple Residencial urbano 2 Residencial urbano 3 Equipamientos existentes
<p data-bbox="210 1251 997 1304">Equipamientos</p> <p data-bbox="210 1356 997 1514">Estado Actual En el barrio Voz Andes no existe equipamientos de esta manera se va a generar una red de equipamientos que abastezcan al sector.</p> <p data-bbox="210 1545 997 1787">Planificación Propuesta Generar nuevos equipamientos para que se convierta en una micro centralidad en el barrio Voz Andes, mediante la implementación de equipamientos de Salud, Bienestar Social, Seguridad y Residencia.</p>	 <ul data-bbox="1086 1619 1751 1871" style="list-style-type: none"> Cultural Seguridad Servicios funerarios Administración pública Centro comerciales Equipamientos financieros Recreativo Salud Educación Binestar social 	 <ul data-bbox="1961 1745 2611 1871" style="list-style-type: none"> Salud Residencia Seguridad Adulto mayor Binestar social

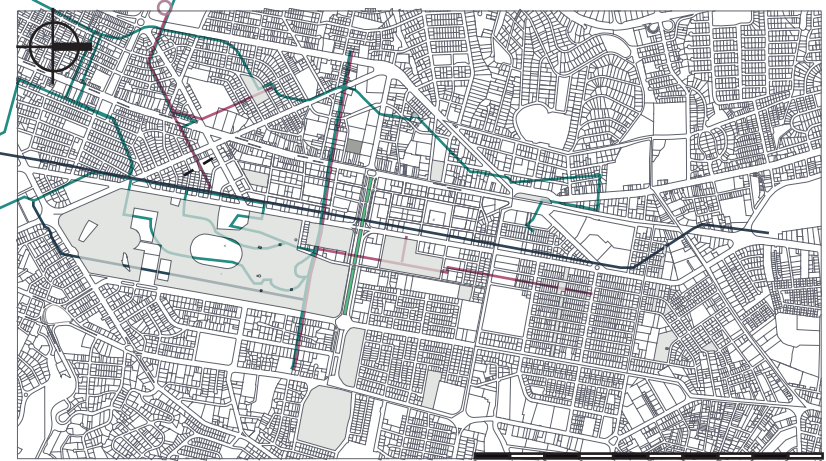
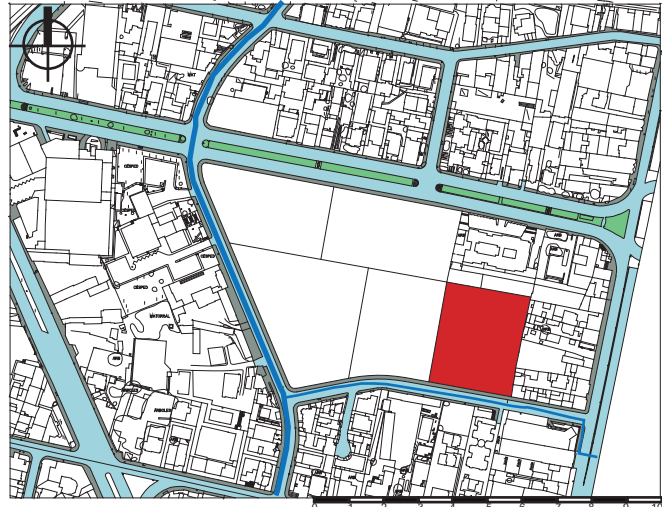
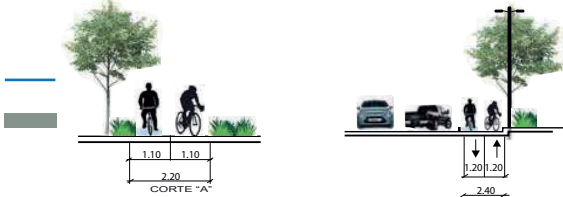
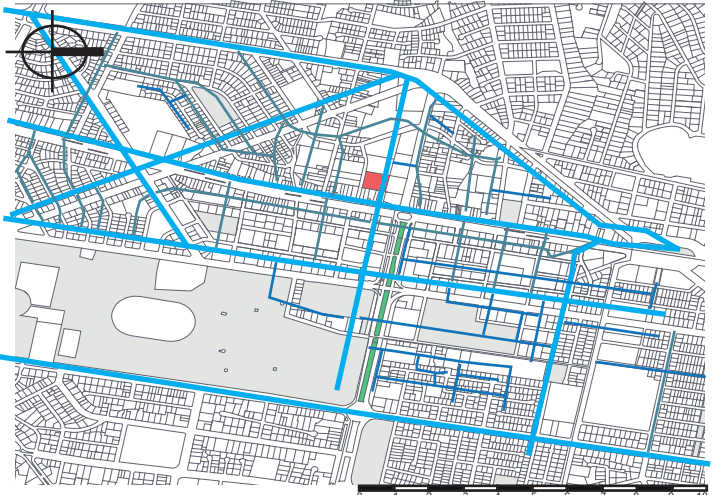
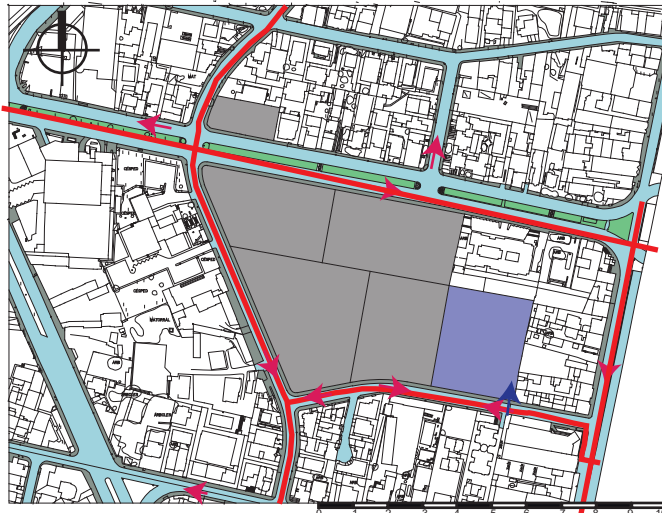
2.2.3.6. Movilidad peatonal - Transporte público

Tabla 30.
Movilidad peatón - transporte público

Indicador	Puos vigente	Propuesta 2040
<p>Movilidad Peatón</p> <p>Estado Actual Movilidad peatonal es deficiente en el sector. No existen aceras en buen estado. La parada del trole es la mas cercana hacia la residencia.</p> <p>Planificación Propuesta Peatonal punto de origen de la residencia multifamiliar. Conectar las paradas de buses con recorridos peatonales desde la redencia hacia los equipamiento de salud, mercado, guarderia y el parque de La Carolina.</p>	 <p>Residencia ■</p>	 <p>Punto de partida residencia multifamiliar ● Recorridos —</p>
<p>Transporte público</p> <p>Estado Actual El transporte público abastece al sector, pero los recorridos de la parada de bus son muy lejanas, finalmente la parada del trole bus es mas cercana a la residencia multifamiliar en el barrio Voz de los Andes.</p> <p>Planificación Propuesta Se van a implementar nuevas paradas de buses para que tengan una buena conectividad hacia la residencia y equipamientos del sector. Organización de los pasos cebras para mejorar la movilidad del transporte público y del peatón.</p>	 <p>Parada de bus </p>	 <p>Parada de bus  Parada de bus propuestas Ⓞ</p>

2.2.3.7. Ciclovía - Ingreso vehicular

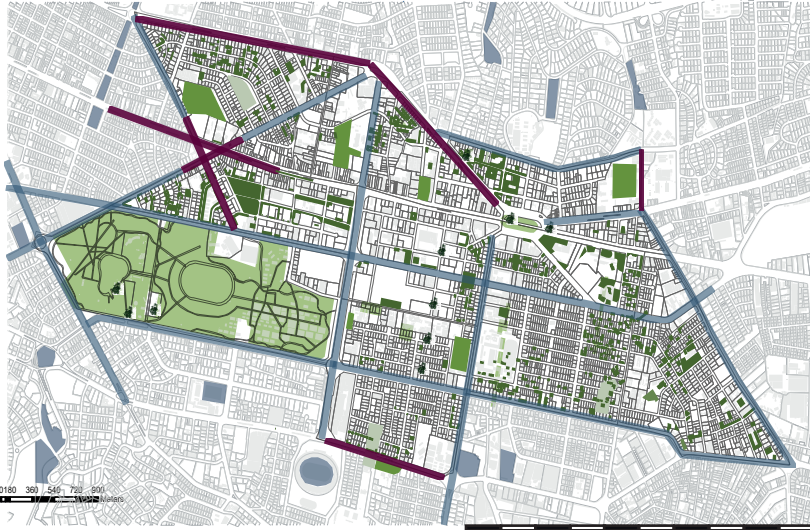
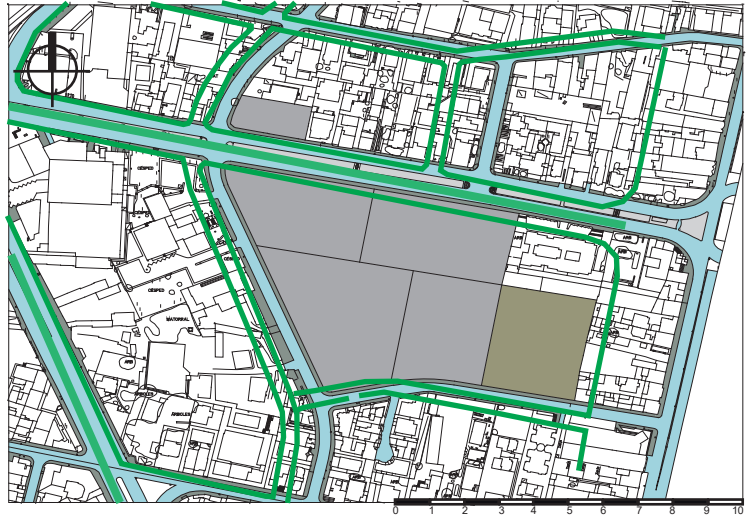
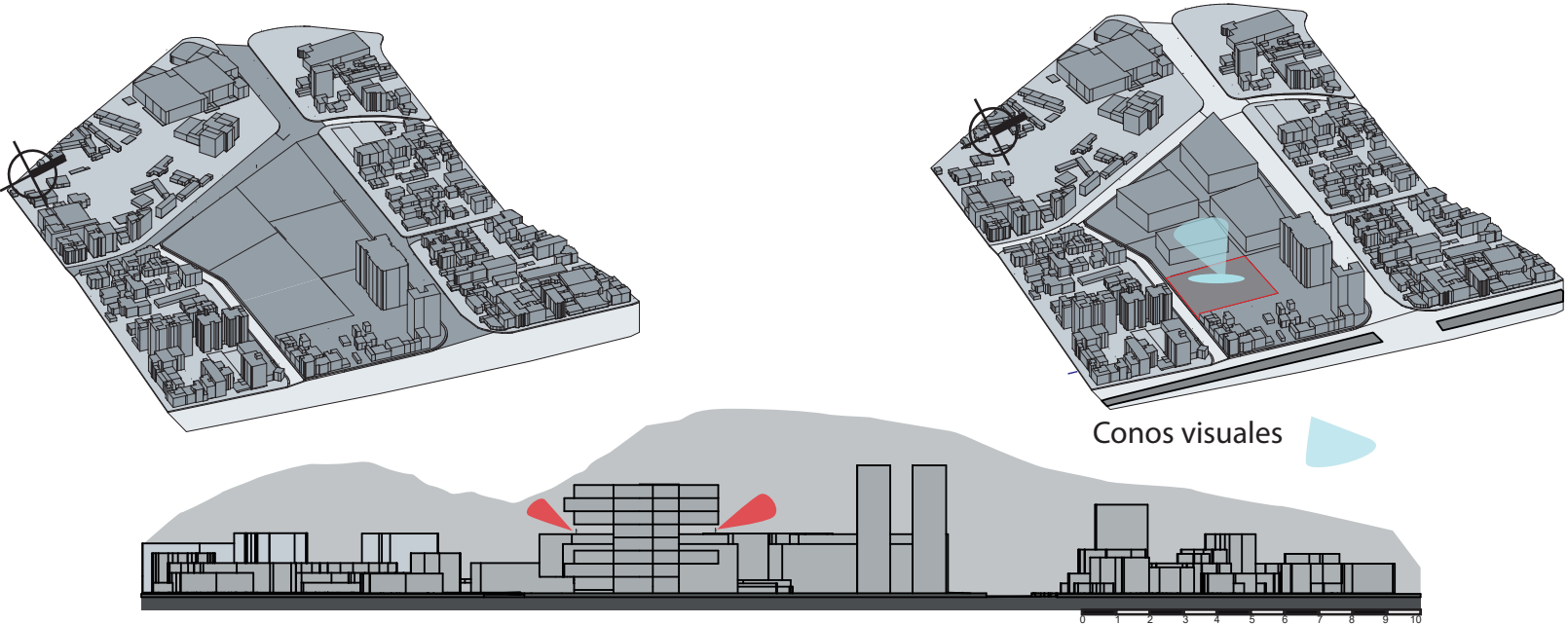
Tabla 31.
Ciclovía - Ingreso vehicular

Indicador	Puos vigente	Propuesta 2040
<p>Ciclovía</p> <p>Estado Actual</p> <p>La infraestructura para la bicicleta es deficiente, no tiene continuidad con el espacio de transición de la ciclovía, además, no son seguras debido a que en algunos tramos no tienen un carril exclusivo para este tipo de transporte.</p> <p>Planificación Propuesta</p> <p>Integrar a la residencia multifamiliar que se conecten con los circuitos existentes, por lo tanto dar continuidad a la ciclovía generando recorridos hacia los diferentes equipamientos.</p>	 <p>Circuito ciclovía</p> <p>Ruta bici-Q —</p> <p>Ruta ciclopaseo —</p> <p>Ruta ciclovía —</p> <p>Unión de ciclovía —</p>	 <p>Ciclovía —</p> <p>Acera —</p> 
<p>Ingreso vehicular</p> <p>Estado Actual</p> <p>El sentido de las vías secundarias se mantienen, para que puedan ingresar y salir directamente de la residencia multifamiliar hacia una vía principal.</p> <p>Planificación Propuesta</p> <p>Generar un ingreso vehicular que conecten directamente con la residencia multifamiliar hacia los equipamientos propuestos en la zona de estudio.</p>	 <p>Vías principales —</p> <p>Vías secundarias —</p> <p>Vías local —</p>	 <p>Dirección de la vía →</p> <p>Ingreso vehicular ←</p>

2.2.3.8. Áreas verdes - Visuales

















Tabla 32.

Áreas verdes - Visuales

Indicador	Puos vigente	Propuesta 2040
<p>Áreas verdes</p> <p>Estado Actual Fragmentación de las áreas verdes de esta forma se ve la dificultad de continuidad de la biodiversidad de espacios, finalmente la discontinuidad afecta al barrio Voz Andes al carecer de tener áreas verdes en el sector.</p> <p>Planificación Propuesta Generar continuidad de áreas verdes hacia la vivienda multifamiliar con recorridos desde la residencia hacia los diferentes equipamientos que contengan la red urbana.</p>	 <ul style="list-style-type: none"> AV. Pública abierta AV. Pública cerrada AV. Privada institucionales AV. Privada Ejes arbolados Ruptura de ejes arbolados Árboles patrimoniales AV. Fuera de la zona 	 <ul style="list-style-type: none"> Continuidad a ejes arbolados Ejes arbolados existentes <p>Circuito</p>
<p>Visuales</p> <p>Estado Actual Fragmentación de áreas verdes tiene la dificultad de continuidad de la biodiversidad.</p> <p>Planificación Propuesta Generar vistas hacia el Pichincha mediante espacios de transición, de esta forma se utilicen terrazas ya sea propias del departamento o áreas comunales que puedan compartir con los demás usuarios.</p>	 <p>Conos visuales</p> <p>Corte transversal</p>	













2.2.3.9. Conclusiones del entorno

Tabla 33.
Conclusiones 1

Indicador	PUOS actual	PUOS propuestos	Indicador	PUOS actual	PUOS propuestos
Trazado urbano	<p>Nivel de eficiencia en el sector En relación con el sector</p>  <p>Suelo subutilizado por existencia de suelo de promoción.</p>	<p>Nivel de eficiencia en el sector En relación con el sector</p>  <p>Conformación de nuevas parcelas en el barrio Voz Andes.</p>	Forma de implantación	<p>Nivel de eficiencia en el sector En relación con el sector</p>  <p>La forma del emplazamiento actual es a línea de fabrica, además, que el lote se encuentra en zona de promoción.</p>	<p>Nivel de eficiencia en el sector En relación con el sector</p>  <p>En lote de promoción se van a implementar equipamientos con retiros: frontal, posterior y laterales con 10 metros entre lotes.</p>
Porosidad	<p>Nivel de eficiencia en el sector En relación con el sector</p>  <p>Existe una buena porosidad en la manzana entre la calle Juan Galindes y Veracruz.</p>	<p>Nivel de eficiencia en el sector En relación con el sector</p>  <p>Generar porosidad con los retiros frontales, posteriores y laterales en la zona de nuevos equipamientos.</p>	Espacio público	<p>Nivel de eficiencia en el sector En relación con el sector</p>  <p>El espacio público no tiene una conexión directa con la residencia, existe una ruptura urbana en la avenida 10 de Agosto.</p>	<p>Nivel de eficiencia en el sector En relación con el sector</p>  <p>Se deben generar espacios públicos que aprovechen la topografía, y asegurar que tengan espacio de transición para los usuarios del sector.</p>
Alturas de edificación	<p>Nivel de eficiencia en el sector En relación con el sector</p>  <p>Las edificaciones en este sector no son altas, tienen entre tres y cuatro pisos de altura.</p>	<p>Nivel de eficiencia en el sector En relación con el sector</p>  <p>Se van a incrementar a crecer en altura para aumentar la densidad de vivienda.</p>	Uso de suelo	<p>Nivel de eficiencia en el sector En relación con el sector</p>  <p>En la actualidad el uso suelo que predomina en el sector es de uso residencial.</p>	<p>Nivel de eficiencia en el sector En relación con el sector</p>  <p>Crear diversidad de usos de suelos, con la implementación de nuevos equipamientos de escala barrial.</p>
Topografía	<p>Nivel de eficiencia en el sector En relación con el sector</p>  <p>La topografía en esta zona no es muy pronunciada, es de fácil accesibilidad hacia el equipamiento de vivienda.</p>	<p>Nivel de eficiencia en el sector En relación con el sector</p>  <p>Aprovechar la topografía para generar terrazas accesibles con vistas hacia el Pichincha.</p>	Equipamiento	<p>Nivel de eficiencia en el sector En relación con el sector</p>  <p>En el barrio Voz Andes no existe equipamientos de salud, comercio y bienestar social.</p>	<p>Nivel de eficiencia en el sector En relación con el sector</p>  <p>Generar nuevos equipamientos para que se convierta en una micro centralidad.</p>

2.2.3.10. Conclusiones de entorno

Tabla 34.
Conclusiones

Indicador	PUOS actual	PUOS propuestos	Indicador	PUOS actual	PUOS propuestos
Movilidad peatón	<p>Nivel de eficiencia en el sector En relación con el sector</p>  <p>Movilidad peatonal deficiente en el sector, no existen aceras en buen estado.</p>	<p>Nivel de eficiencia en el sector En relación con el sector</p>  <p>Peatonal punto de origen Equipamiento de Vivienda. Conectar las paradas de buses con recorridos peatonales.</p>	Ingreso vehicular	<p>Nivel de eficiencia en el sector En relación con el sector</p>  <p>El sentido de las vías secundarias se mantienen, para que puedan ingresar y salir directamente del equipamiento de vivienda hacia una vía principal.</p>	<p>Nivel de eficiencia en el sector En relación con el sector</p>  <p>Generar un ingreso vehicular que conecten directen con el equipamiento de vivienda y los equipamientos propuestos.</p>
Transporte público	<p>Nivel de eficiencia en el sector En relación con el sector</p>  <p>El transporte público abastece al sector, pero los recorridos de la parada de bus son muy lejanos.</p>	<p>Nivel de eficiencia en el sector En relación con el sector</p>  <p>Se van a implementar nuevas paradas de buses para que tengan una buena conectividad hacia los equipamientos.</p>	Áreas verdes	<p>Nivel de eficiencia en el sector En relación con el sector</p>  <p>Fragmentación de áreas verdes dificultad de continuidad de la biodiversidad, la discontinuidad afecta al barrio Voz Andes.</p>	<p>Nivel de eficiencia en el sector En relación con el sector</p>  <p>Generar continuidad de áreas hacia el equipamiento, para generar recorridos desde la residencia hacia los demas lugares de interés de usuario.</p>
Ciclovía	<p>Nivel de eficiencia en el sector En relación con el sector</p>  <p>La infraestructura para la bicicleta es deficiente, no tiene continuidad en la ciclovía, además, tirenen un grado de inseguridad en la calzada.</p>	<p>Nivel de eficiencia en el sector En relación con el sector</p>  <p>Integrar el equipamiento de Vivienda con los circuitos existentes y mejorar la calidad de la ciclovía.</p>	Visuales	<p>Nivel de eficiencia en el sector En relación con el sector</p>  <p>Fragmentación de áreas verdes dificultad de continuidad de la biodiversidad.</p>	<p>Nivel de eficiencia en el sector En relación con el sector</p>  <p>Generar ventanas grandes con visuales hacia el Pichincha de acuerdo a las necesidades de los usuarios.</p>

2.2.4. Usuario en el espacio

Los datos demográficos de la ciudad de Quito basados en INEC, contribuyen en el análisis del usuario, con el fin de entender el crecimiento poblacional, de esta manera desde el 2001 hasta la actualidad, el crecimiento del Barrio Voz Andes; se estima que la población actual es de 2832 habitantes, finalmente para el año 2040 se propone que va a crecer en el 1,20 % la población, por lo cual se va a obtener 3456 usuarios en este sector.

De esta forma, se estima que las personas idóneas para adquirir una vivienda, son usuarios que tienen aproximadamente 31 a 65 años de edad; posiblemente, estos rangos edad están identificadas por las agencias bancarias, es decir en los últimos años se acercan sujetos de este rango para la adquisición de un bien inmueble.

Por medio del análisis del estudio de mercadeo realizado en la zona norte de Quito, se encuentran terrenos con un avalúo superior a los 1000 dólares por metro cuadrado. Este dato se realizó mediante el análisis generado por la recolección de información de lotes aledaños del norte de la ciudad.

Tabla 35.

Estudio de mercado

TERRENO	Área	Costo	M2
Lote 1	518	625000	1206,56
Lote 2	600	685000	1141,67
Lote 3	279	160000	573,48
Lote 4	780	1170000	1500
Lote 5	8877	10580000	1191,84
TOTAL			1122,71
VIVIENDA	5631	1122,71	6321980

2.2.4.1. A quienes va dirigida

Es una vivienda multifamiliar que está pensado para usuarios profesionales, técnicos, empleados de oficina, trabajadores de servicio, prioritariamente para personas de poder adquisitivo medio bajo entre 1000 dólares y medio alto hasta los 2500 dólares mensuales, con ingresos al hogar, de esta forma puedan cubrir la hipoteca, el barrio Voz de los Andes, contara con espacios de transición, mediante la división de lo público a privado, de esta manera incentivar a los usuarios que se apropien del espacio público.

Tabla 36

Rango de salarios

Salarios de la Población			
clasificación	Socio económico		
	Rango	Población %	Ingreso / mensual
Alto	AB	2	7000
	C1	3	3500
Medio alto	C2	10	2400
medio	C3	20	1500
Medio - bajo	D1	20	1000
	D2	20	400
	E	23	100

Profesionales de 31 – 35 años: Estos usuarios atraviesan el postgrado tienen la necesidad de adquirir una vivienda.

Parejas: son personas que necesitan tener privacidad, y desean tener su vivienda propia.

Familias con un hijo: Estos usuarios necesitan zonas privadas, con control de ruido, seguridad y vinculación con áreas recreativas para el desarrollo del niño.

Madres o padres solteros: Buscan lugares privados y tranquilos donde los niños puedan tener su espacio y la vinculación de áreas verdes con juegos infantiles.

Solteros: Son personas buscan tener comodidades dentro de su hogar y quieren ser independientes.

Divorciados: Donde los usuarios necesitan tener un hogar donde puedan refugiarse y también vincularse con los demás usuarios dentro del mismo barrio.

2.2.4.2. Necesidad del usuario

Según las encuestas realizadas en el barrio Voz de los Andes nos dan como resultado, que este sector necesita con prioridad servicios bancarios, farmacia, piscina y juegos infantiles, que ayuden a la población a no tener que salir dentro del barrio, mediante la apropiación del espacio público de la residencia. Cuando existen emergencias dentro del hogar puedan acudir al lugar más cercano en busca de medicamentos para la familia, posiblemente no tienen espacios donde pueden realizar la integración entre madres, por este motivo se van a poner espacios comunales que utilicen las mujeres como puntos de encuentro para compartir espacios comunales.

2.2.4.3. Conclusiones del usuario

Mediante el análisis de usuario realizado en barrio Voz de los Andes, este barrio carece de equipamientos de Salud, Bienestar Social, Seguridad, Comercios y principalmente una residencia multifamiliar con espacios recreativos y espacio público, finalmente se van a implementar en planta baja comercio, y en las plantas altas departamentos con espacios comunales, de esta manera cubrir la demanda de vivienda en este sector.

CAPITULO III. Propuesta conceptual

3.1. introducción al capítulo

En el presente capítulo, se define el concepto del proyecto, se plantean, las estrategias, soluciones a los problema y potencialidades que presentan en el sitio y la pieza urbana que se diagnosticaron en el capítulo anterior.

Por lo tanto, se van a desarrollar los objetivos espaciales, concepto estrategias espaciales y programa urbana arquitectónica mediante los parámetros de diseños establecidos en los referentes y análisis de la problemática existente en la zona de estudio.

Sin embargo, mediante el desarrollo de la fase conceptual se podrá realizar estrategias para desarrollar como guías principales para el desarrollo del plan masa, anteproyecto y proyecto arquitectónico.

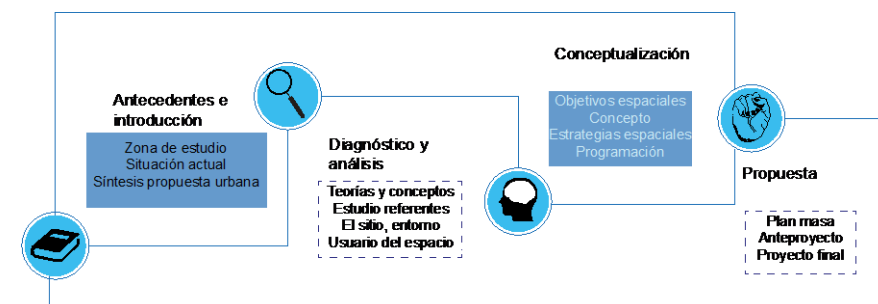


Figura 86. Fase 3 metodología.

3.2. Conceptualización

3.2.1. El concepto

Después del análisis realizado en los ámbitos urbanos, arquitectónicos, tecnológicos y medio ambientales. Se determinaron aspectos importantes para la Vivienda, como la falta de espacio público (puntos de encuentro), relaciones visuales y espaciales, una circulación que conecte a los espacios interiores y exteriores, además, se debe generar espacios públicos y privados, de esta forma se apropien el espacio público y privado.

El objetivo principal del proyecto de vivienda es la integración del usuario con el barrio a través de puntos de encuentro para el desarrollo de actividades de recreación pasiva y activa.

Se debe generar una distribución equilibrada de los espacios de recreación y puntos de encuentro, con el objetivo de realizar un espacio arquitectónico de acuerdo a las necesidades de los usuarios.

3.2.2. La modulación

Son elementos repetitivos de composición arquitectónica, puede ser forma, tamaño y función, es importante destacar que cada elemento forma un módulo de vivienda.

El enfoque que se toma para realizar este proyecto se basa en la modulación, es conveniente destacar que un módulo es la medida de una persona que necesita para moverse, de esta forma el módulo base es de 60cm x60 cm, por lo tanto la composición de la residencia es la unión del módulo

base, mediante la cual exista una composición arquitectónica de elementos primordiales con son, el ritmo, la simetría, la pauta, la escala, de este modo los elementos que ayudan a la composición del proyecto es un volumen de acuerdo al orden y lógica para la realización de espacios interiores y exteriores.

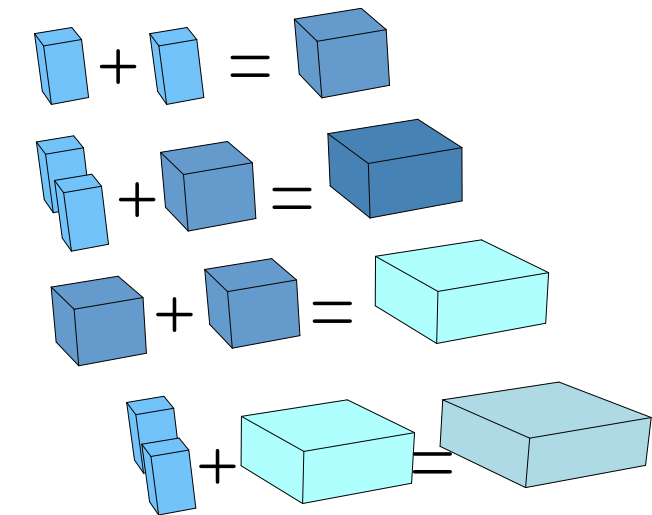


Figura 87. Módulos.

El concepto de proyecto arquitectónico parte de la geometría básica del cuadrado, mediante el módulo 60x60 cm, con la repetición del módulo original nos genera espacios interiores, de tal forma se debe componer elementos que ayuden a la composición del proyecto, con el objetivo de pertenecer al grano urbano.

La modulación es simple, a la vez compleja, mediante la inserción de módulos se pueden generar espacios compatibles con la facilidad de adaptarse y generar espacios confortables para el usuario de acuerdo a las necesidades, también posee las características que la repetición de módulos, con el objetivo de generar ritmo,

pauta, repetición y escala con elementos básicos de la arquitectura.

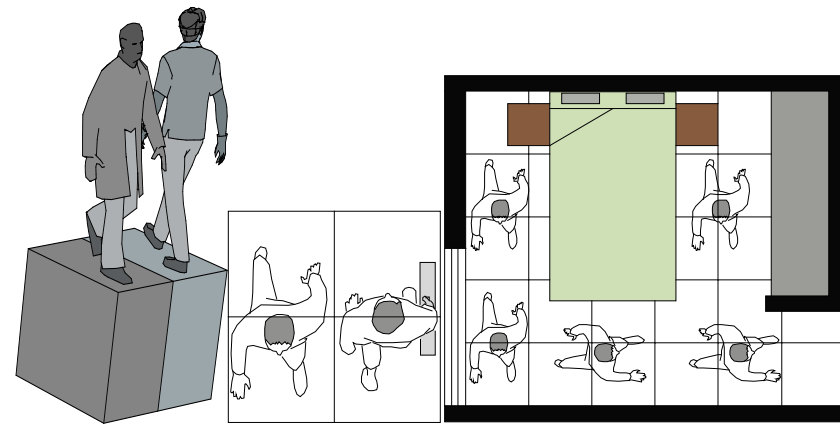


Figura 88. Módulo base.

El módulo base se genera a través de la circulación de las personas, ya que la medida mínima de una persona para poderse mover es de 60 cm por 60 cm, lo cual necesitamos un área de circulación de espacios mínimo de 1,20 m.

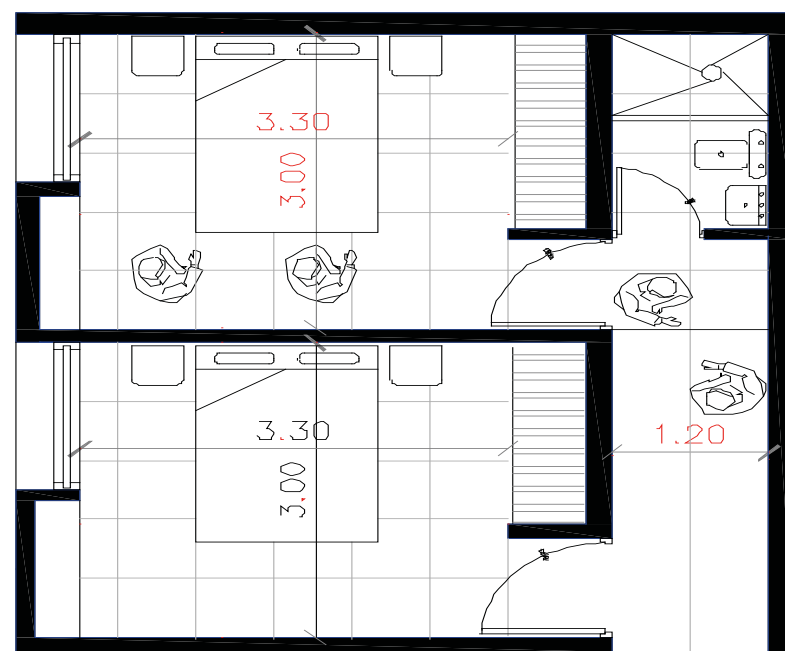


Figura 89. Módulo de vivienda.

El módulo de una habitación se genera por la repetición de elementos base de esta forma se genera espacios interiores dentro de una vivienda.

Es una característica útil para diseñar unidades de vivienda, los módulos son compatibles con la adaptabilidad de los espacios, de esta forma un espacio se puede dividir en uno o dos módulos, se puede crear puntos de encuentro, para culminar en espacios de servicio como: cocina, comedor y Sala y espacios privados: como dormitorios, sala de estar.

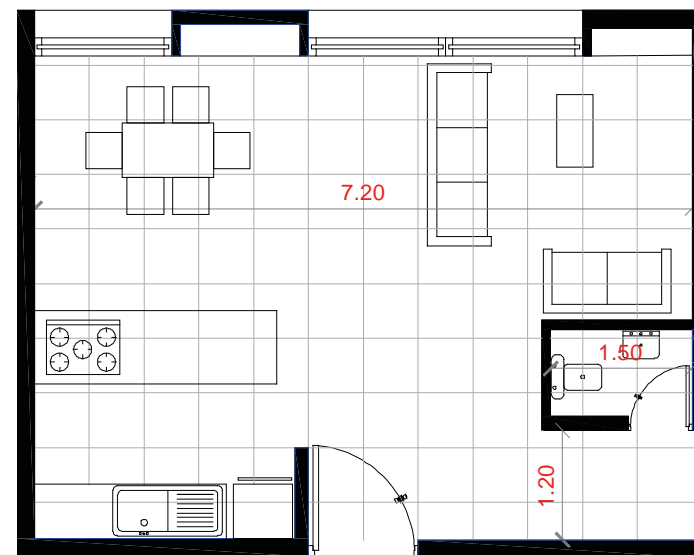
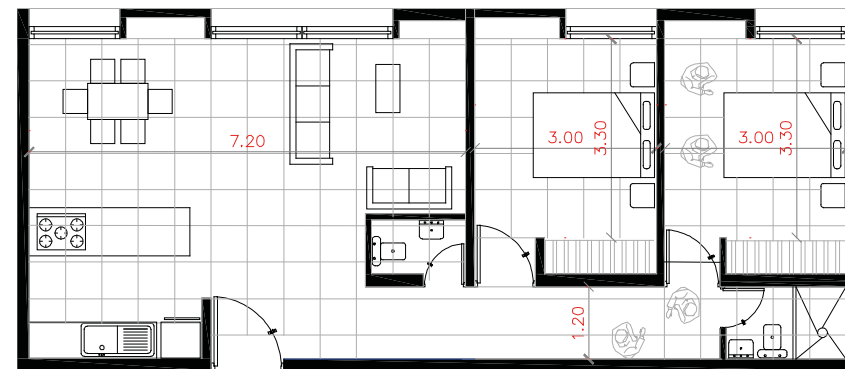


Figura 90. Módulos de departamentos

El concepto que se aplicará en el proyecto de vivienda es en base al módulo por lo que se va determinándolos espacios según las necesidades de espacios, se puede adaptar a cualquier forma, por lo que el módulo de vivienda es mediante la combinación de espacios que existe dentro del proyecto arquitectónico.

La arquitectura modular es el diseño optado por componentes que se conectan o separan entre ellos, pueden ser simple o compleja, cada módulo debe encajar en la edificación, cumpliendo tanto en forma como función, la arquitectura modular debe ser funcional y eficiente al espacio, que forman una variedad de módulos que se utilizan en los espacios propuestos.

Se proponen actividades de ocio para personas residentes y no residentes, así generar actividades que ayuden a activar la economía del sector, generando una micro centralidad de comercios y servicios que abastezcan al barrio Voz de los Andes, ya que existe en la Av. 10 de Agosto una ruptura del espacio público.

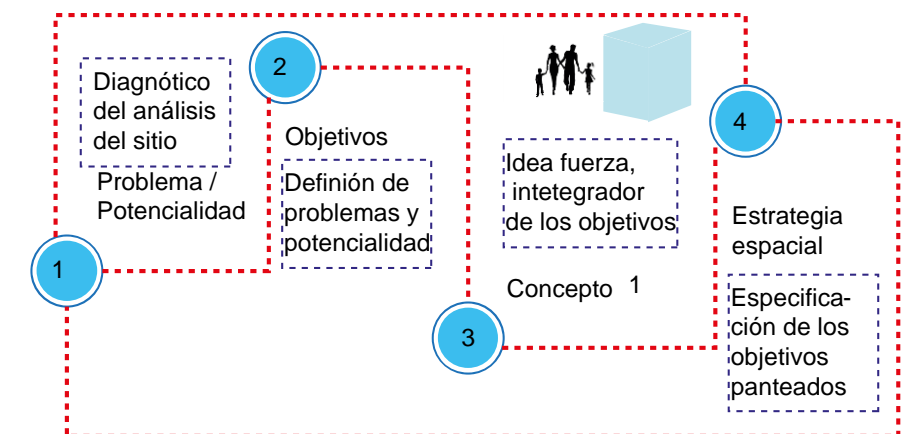
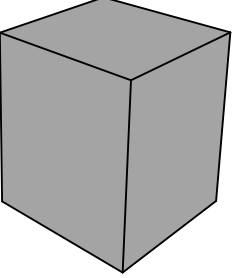
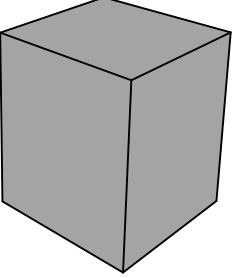
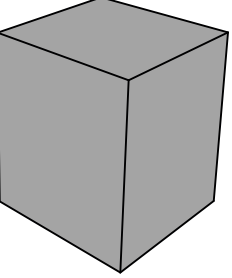
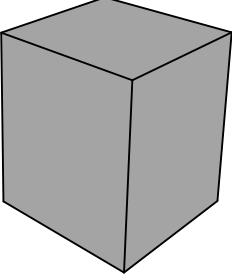
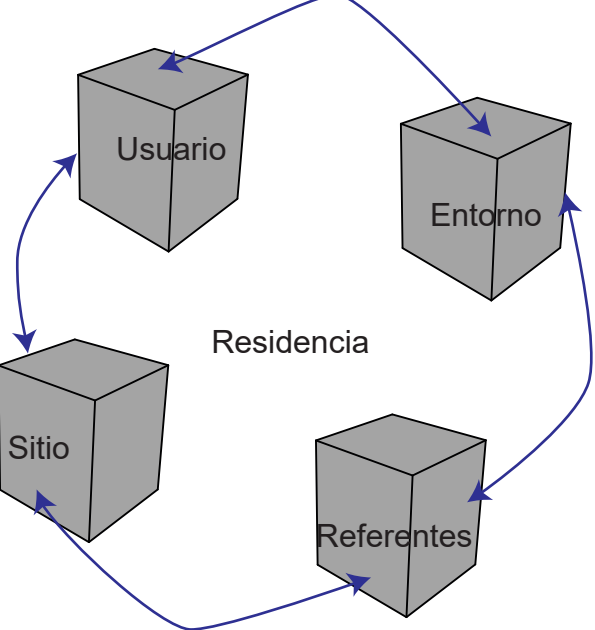
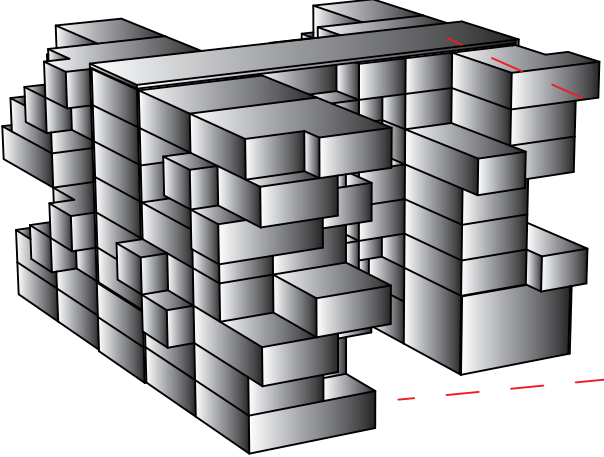
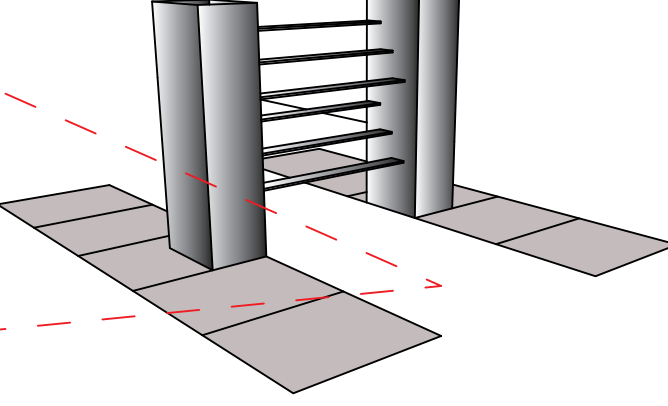


Figura 91. Procesos de la fase conceptual

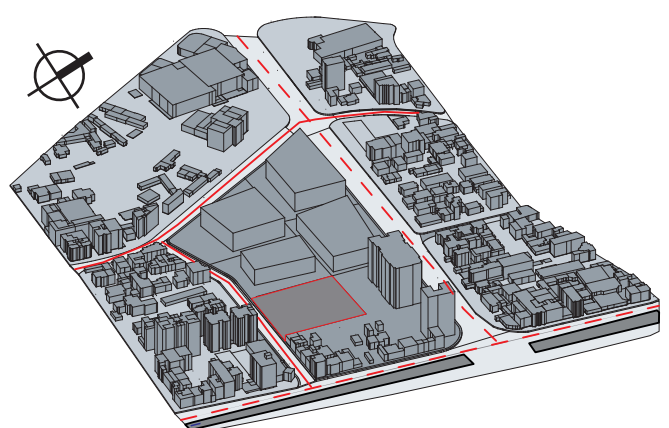
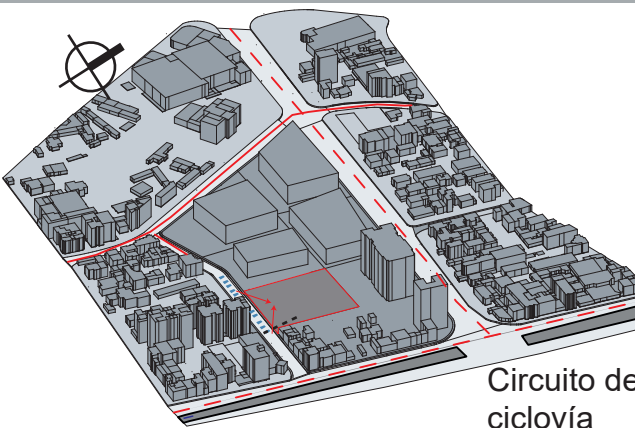
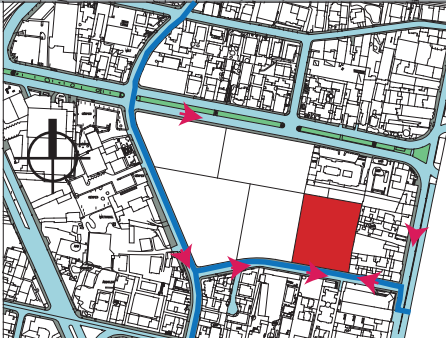
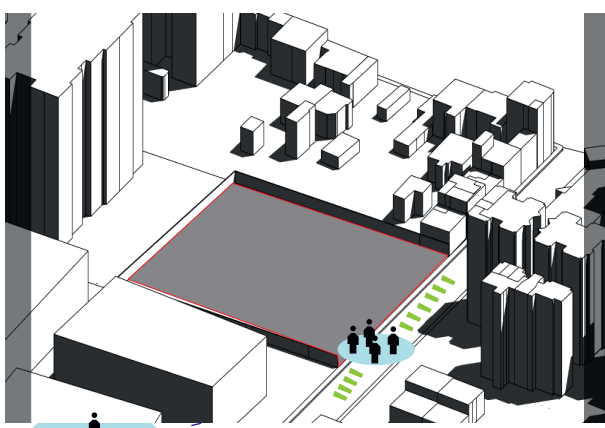
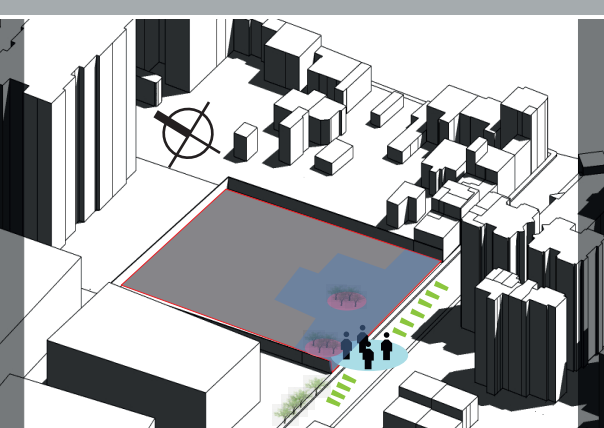
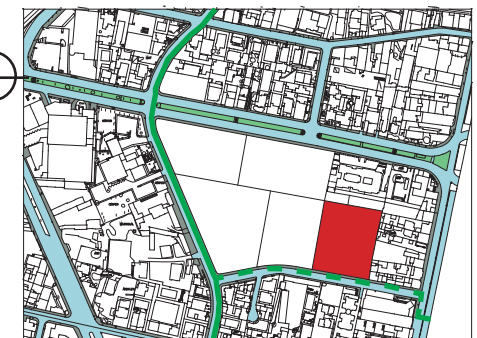
3.2.3. Comparación del concepto

Tabla 37.
Concepto

CONCEPTO	DIAGRAMAS CONCEPTUALES		
<p>Darle una vocación al proyecto de vivienda multifamiliar, generado por el análisis del entorno y las actividades complementarias de esta manera el concepto se relaciona con la modulación de espacios .</p> <p>Idea base</p> <p>Vivienda modular</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Usuario</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Sitio</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Entorno</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Referentes</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Los factores que se relacionan para el concepto son los análisis realizados del proyecto arquitectónico que engloba los criterios de diseño.</p>		
<p>El concepto esta dado por la conformación de espacios modulares, que ayudan a la continuidad de espacios interiores, la unión de módulos se generan unidades de vivienda, de esta forma se pretende que se relacionen con comunidad.</p>		<p>Al unir los módulos de vivienda nos generamos barras longitudinales con un espacio de transición en el centro de la residencia multifamiliar.</p> 	<p>Con el impulso de la residencia nos determina la vocación de una residencia con actividades en los espacios comunales.</p> 

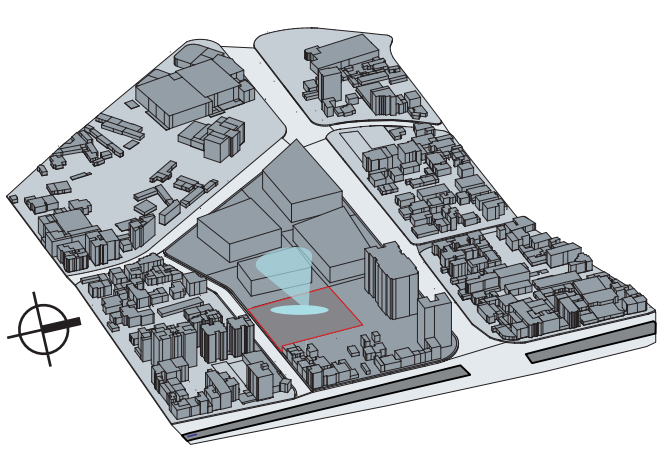
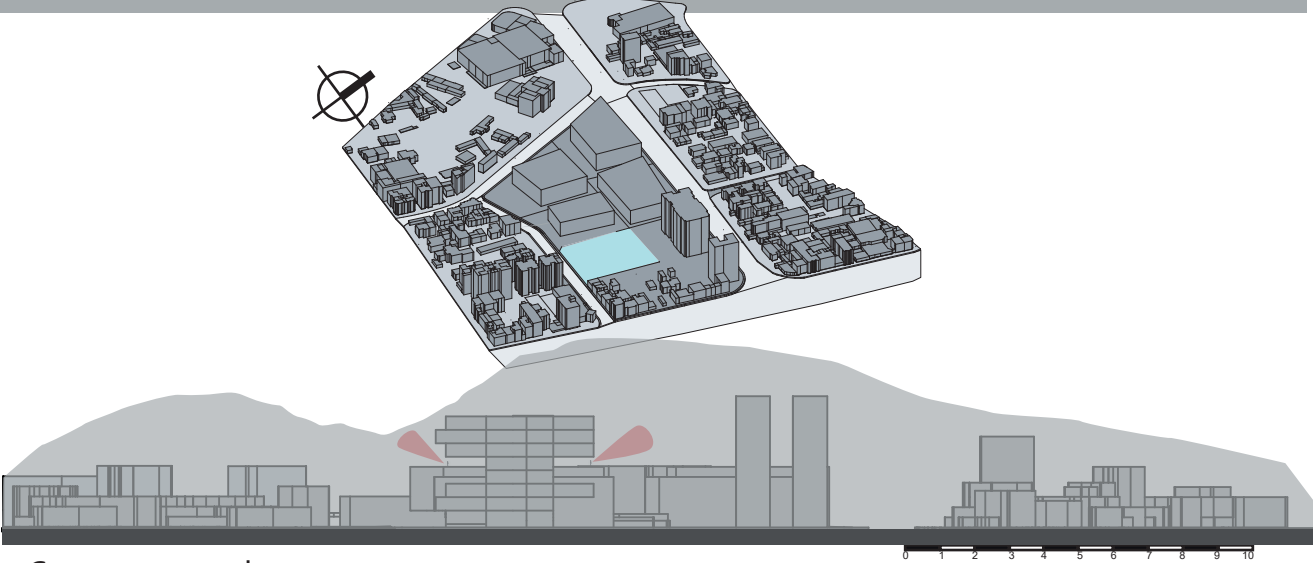
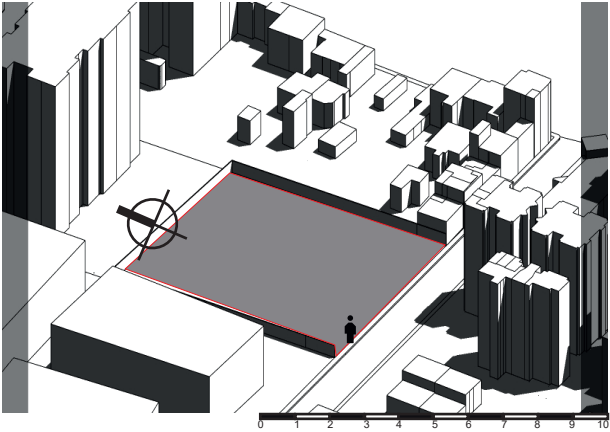
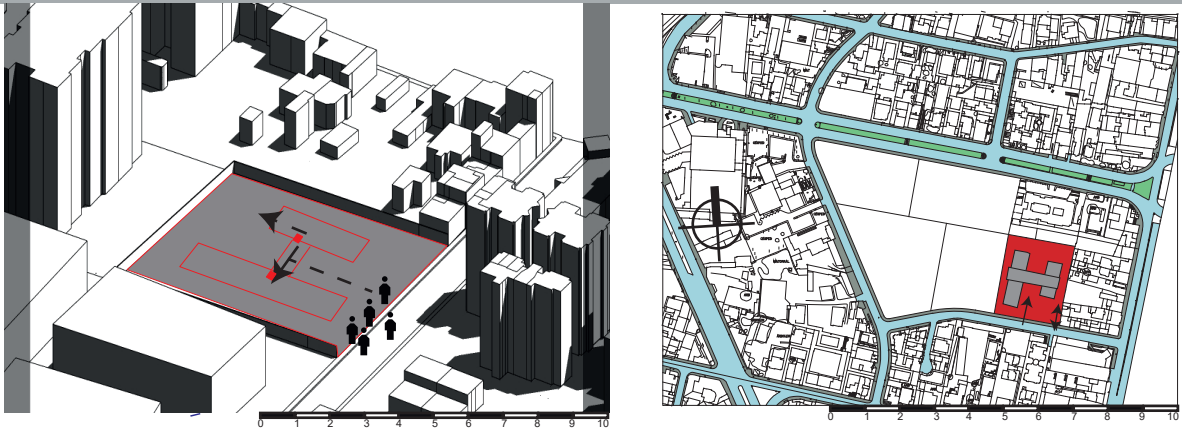
3.3. Estrategias espaciales urbanas

Tabla 38.
Urbanas

Conclusiones		Objetivos	Estrategia conceptual	Estrategias espacial
Urbanas	<p>Accesibilidad Movilidad</p> <p>Mejorar el sistema de accesibilidad universal, tomando en cuenta el ingreso vehicular, peatonal y de ciclovía.</p>  <p>Vía automóvil ——— Vía Transporte público - - - - Parada trole bus ———</p>	<p>Promover el uso del transporte alternativo.</p> <p>Facilitar el acceso peatonal a la residencia.</p>	<p>Brindar confort y seguridad al momento de la utilización de la ciclovía.</p> <p>Generar acceso universal a la plaza de la vivienda.</p>	<p>Diseñar aceras y calzadas especiales para el usuario y transporte alternativo. Generar accesos directos al equipamiento.</p> <p>Unir la ciclovía de la calle Veracruz hacia el equipamiento de vivienda.</p>  <p>Circuito de ciclovía</p> <p>Acceso Vehicular - - - - Acceso peatonal ———> Plataforma única ———></p>  <p>Ciclovía ——— Acera ——— Vegetación ——— Sentido Vía ———></p>
	<p>Espacio público</p> <p>Falta de espacio público.</p>  <p>Espacio público</p>	<p>Crear espacio público que los usuarios del barrio se apropien generando lugares de estancia y permanencia.</p>	<p>Dar vitalidad de espacio público, e interacción con el barrio.</p>	<p>Diseñar plazas y aceras de estancia para mejorar la calidad de vida del usuario, mediante la implementación de mobiliario urbano y vegetación en la calle Juan Galindes.</p> <p>Dar continuidad a la calle Veracruz con vegetación en la acera.</p>  <p>Espacio público exterior</p> <p>Eje arbolado existente ——— Eje arbolado propuesto - - - -</p> 

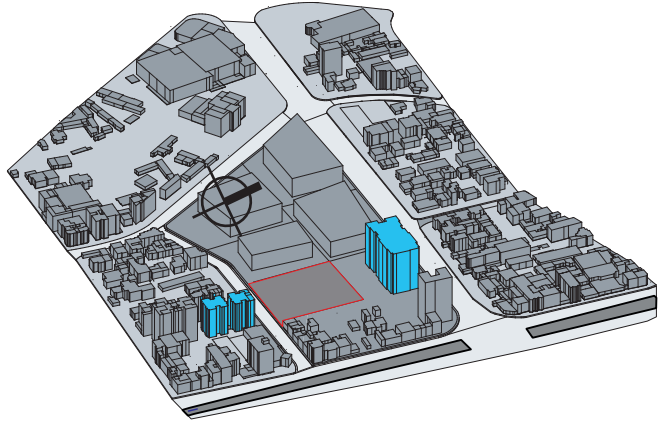
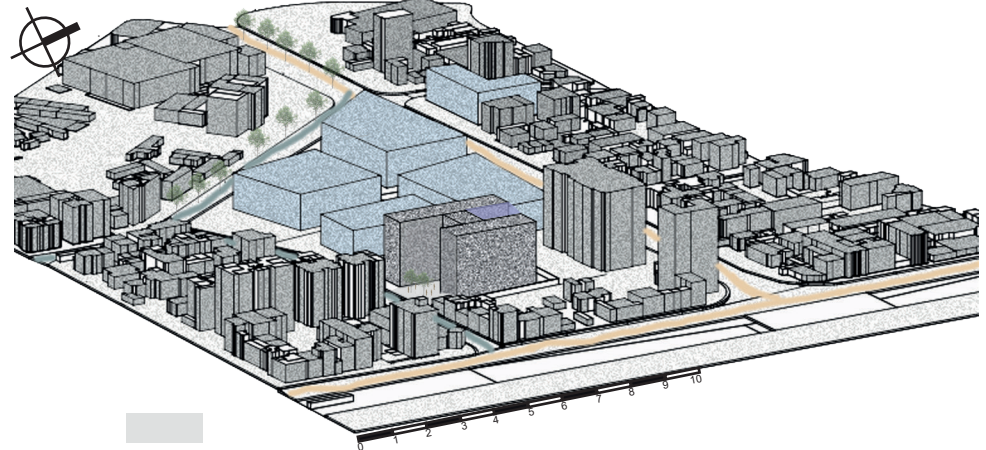
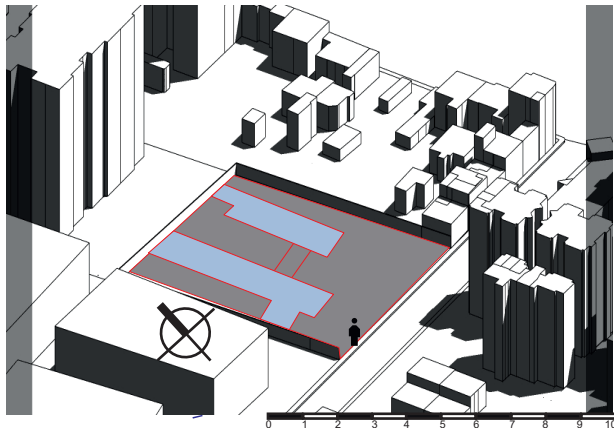
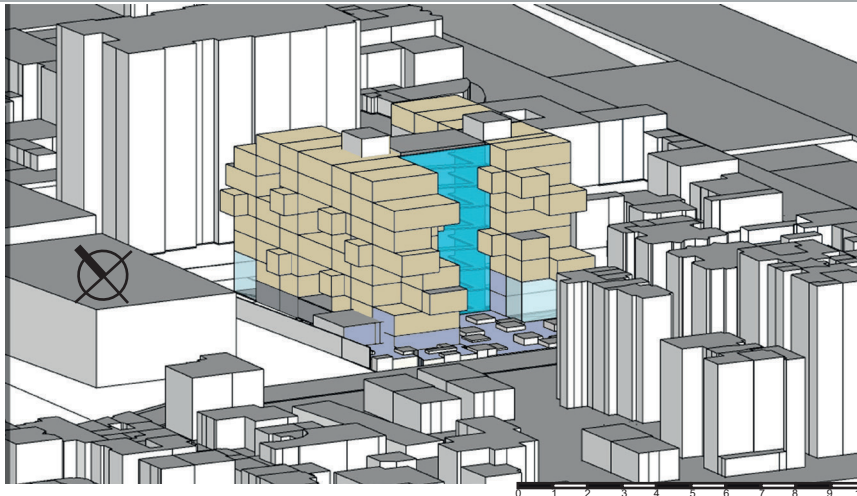
3.3.1. Estrategias espaciales arquitectónicas

Tabla 39.
Arquitectónicas

Conclusiones		Objetivos	Estrategia conceptual	Estrategias espacial
Arquitectónicas	<p>Visuales</p> <p>Generar visuales hacia el Pichincha.</p>  <p>Conos visuales</p>	<p>Aprovechar las visuales del sitio de acuerdo, a las necesidades del usuario.</p>	<p>Generar terrazas accesibles aprovechar vistas del entorno.</p>	<p>Diseñar unidades de vivienda que generen visuales hacia el pichincha y el este de la ciudad.</p>  <p>Corte transversal</p>
	<p>Circulación</p> <p>La pendiente de este lote es del 6.8%, aprovechar la pendiente para la circulación vertical del proyecto.</p>  <p>Esquema de circulación</p>	<p>Facilitar la circulación en el interior y exterior de la residencia.</p>	<p>Brindar confort al usuario.</p>	<p>Aprovechar la topografía para generar doble altura en planta baja, así poder tener un elemento que contenga la estructura de la residencia.</p>  <p>circulación vertical</p> <p>Esquema de circulación</p> <p>ingreso vehicular</p> <p>ingreso peatonal</p>

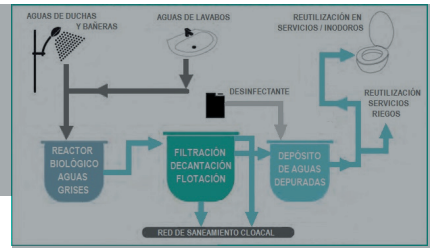

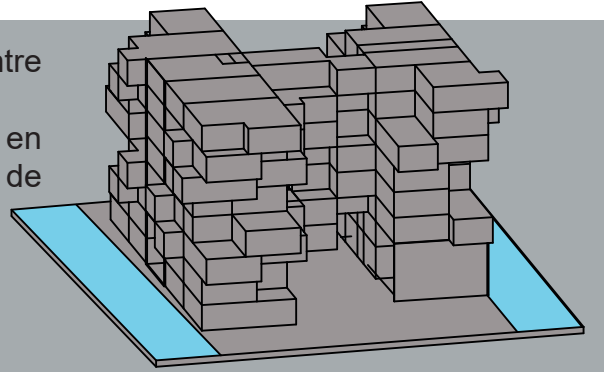
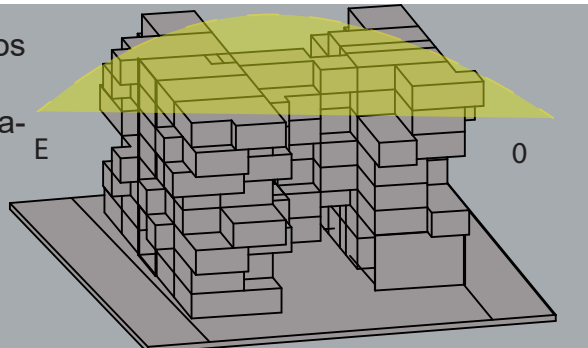
3.3.2. Estrategias espaciales arquitectónicas

Tabla 40.
Arquitectónicas

Conclusiones		Objetivos	Estrategia conceptual	Estrategias espacial
Arquitectónicas	<p>Volumetría</p> <p>Las volumetrías norte y sur se destacan por su altura que es el contexto del entorno inmediato.</p>  <p>Volúmenes en altura ■ Lote equipamiento ■</p>	<p>Generar módulos que vayan de acuerdo a las necesidades del usuario.</p> <p>La volumetría responde al grano urbano del sector, mediante la creación de dos barras, dando énfasis al retraqueo para generar un plaza de ingreso hacia la residencia, espacio público y semipúblico.</p>	<p>Adaptar los módulos a distintas necesidades de espacio y forma dentro de la edificación.</p>	<p>Generar módulos que se adapten al entorno, mediante las necesidades de los usuarios y del entorno inmediato.</p>  <p>Público ■ Semipúblico ■</p>
	<p>Forma de Ocupación</p> <p>Es aislada con retiros hacia las edificaciones que se encuentran aledañas al lote.</p>  <p>Esquema de forma de ocupación ■</p>	<p>Implantar una forma de ocupación aislada en todos sus lados.</p> <p>Generar un espacios público mediante una plaza de ingreso al proyecto, además, donde el espacio de transición es la separación de la parte semipúblico (patios interiores), y lo privado en las plantas superiores.</p>	<p>Generar espacios verdes confortables para el usuario.</p>	<p>Aprovechar los retiros para utilizar, con espacios verdes y patios interiores destinados directamente a las áreas comunales dependiendo las necesidades de los usuarios.</p>  <p>Pública ■ Semipública ■ Privado ■</p>

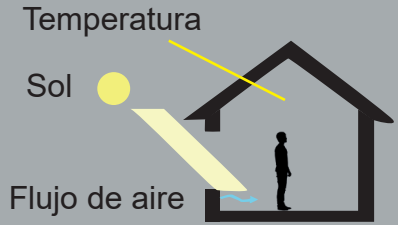
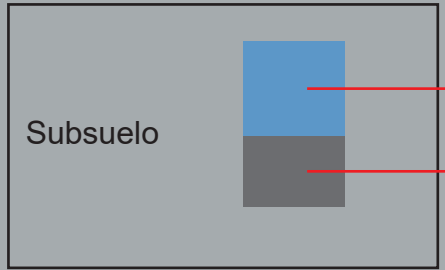

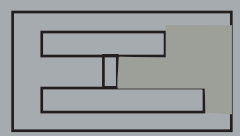
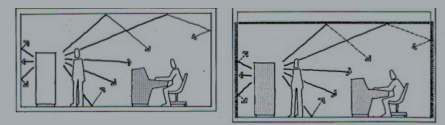
3.3.3. Estrategias espaciales medio ambiental

Tabla 41.
Medio ambiental

Conclusiones		Objetivos	Estrategia conceptual	Estrategias espacial
Ambientales	<p>Agua</p> <p>El programa del proyecto requiere alto consumo de agua potable.</p>	<p>Recolección de aguas grises.</p>	<p>Reutilización del agua gris en la residencia.</p>	<p>Construcción de una planta de tratamiento para el agua gris. Recolección de aguas grises. Aprovechamiento del agua lluvia.</p> 
	<p>Energía</p> <p>Consumo energético de esta edificación es alto debido a que la vivienda tiene espacios que deben ser iluminados en la noche.</p>	<p>Reducir el consumo energético.</p>	<p>Aprovechar la incidencia solar para generar energía en la residencia.</p>	<p>Generar energía mediante paneles solares. Utilizar la luz natural lo necesario en una edificación.</p> 
	<p>Ventilación</p> <p>El proyecto recibe directamente la corriente de vientos dado que no existe edificaciones que le impidan. Las fachadas sur-este son potenciales para aprovechar la ventilación natural.</p>	<p>Utilizar la ventilación de acuerdo a las necesidades del usuario.</p>	<p>Generar aperturas de llenos y vacíos en la residencia.</p>	<p>Mantener la separación mínima entre bloques de 10m. Controlar la velocidad del viento en el interior a través de aperturas de llenos y vacíos.</p> 
	<p>Asolamiento</p> <p>El 85 % del lote reciben directamente los rayos solares ya que sus edificaciones colindantes no son altas y su sombra es baja.</p>	<p>Aprovechar la iluminación natural en las unidades de vivienda.</p>	<p>Aprovechamiento de los rayos solares.</p>	<p>Generar ingreso de luz natural en los espacios interiores y exteriores. Implementar sistemas de iluminación pasivos.</p> 

3.3.4. Estrategias espaciales medio ambiental

Tabla 42.
Medio ambientales

Conclusiones		Objetivos	Estrategia conceptual	Estrategias espacial
Ambientales	<p>Confort térmico</p> <p>Es la experimentación de las condiciones de temperatura y actividades que se desarrollan dentro del equipamiento.</p>	<p>Generar espacios de transición dentro de la residencia.</p>	<p>Dar espacios confortables para que el usuario se sienta cómodo dentro de un espacio determinado.</p>	<p>El confort térmico es la sensación que expresa la satisfacción de los usuarios de los edificios con el ambiente térmico.</p>  <p>Temperatura Sol Flujo de aire</p>
	<p>Manejo de desechos</p> <p>El equipamiento de vivienda con una capacidad de 420 personas residentes, se estima que van a producir 264,6 kg de desechos diario. Existe un gran desperdicio de desechos orgánicos e inorgánicos ya que es un equipamiento de vivienda, donde se debe fomentar la clasificación de basura para reutilización.</p>	<p>Clasificación de desechos.</p>	<p>Mantener espacios limpios y comodidad del usuario.</p>	<p>Implementar un cuarto de almacenamiento de basura.</p>   <p>Recolección de basura Almacenamiento Desalojo de basura</p> <p>Subsuelo Circulación vertical Cuarto de basura</p>
	<p>Integración al espacio público</p> <p>En la zona de estudio no existe un lugar de estancia para los usuarios.</p>	<p>Destinar espacio público para integrar el barrio con la residencia.</p>	<p>Generar puntos de espacios públicos dentro del equipamiento.</p>	<p>El espacio público se una directamente la plaza con el programa arquitectónico, siendo la planta baja Comercio para que active el barrio Voz Andes.</p>  <p>Espacio público</p>
	<p>Acústica</p> <p>El proyecto no se encuentra expuesto al ruido ya que la calle Juan Galindes no tiene flujo vehicular. La zona sur recibe mayor ruido ya que se encuentra expuesta a la calle.</p>	<p>Mejorar espacios interiores para controlar los sonidos de un espacio determinado.</p>	<p>Generar espacios con confort de acústica de sonido.</p>	<p>Implementar materiales para mejorar la acústica de un espacio determina, así no se pueda transferir hacia el otro espacio.</p>  <p>Ambiente sin material absorbente: muy reverberante Ambiente con material absorbente en el techo, en las paredes y en el piso: poco (o menos) reverberante</p>

3.4. Definición del Programa urbano y arquitectónico

El programa arquitectónico se basará de acuerdo al análisis de los referentes y usuarios. De esta manera, se ubicará el comercio y áreas complementarias en planta baja, por lo tanto, en la planta alta va a funcionar la vivienda, finalmente los departamentos constan de uno, dos y tres dormitorios, suite y departamentos dúplex.

Tabla 43.

Proceso para la definición del programa

Vivienda multifamiliar		Necesidades	
Independencia	100 %	Descansar	Recreativas
Necesidad	Actividad	Programa	
Habitar	Descansar	Departamentos 1d. Departamentos 2d. Departamentos 3d. Suite Dúplex	
	Integración		
Recrear	Integración	Sala de Juegos Gimnasio Juegos infantiles	
Servicios	Personales	Serv. Bancarios Farmacia	
	Generales	Limpieza	

De acuerdo al análisis de referentes se van a crear espacios de transición dentro de la residencia con área comunales, sala de juegos, piscina y juegos infantiles. De esta manera, los usuarios se sientan cómodos en la residencia, además, tengan la posibilidad de realizar eventos de integración entre residentes.

3.4.1. Relación usuarios – espacios

Una vez establecidas las actividades y las necesidades especiales de los usuarios, se procede a categorizar para la relación directa o indirecta entre sí.

Los espacios de recrear se proponen para la interrelación entre usuarios de vivienda y del sector, con programas de interés.

Los espacios de servicio son destinados para las personas del barrio y los residentes, para el desarrollo de actividades complementarias y usuarios del barrio Voz de los Andes.

Finalmente, en esta residencia se estudiará los requerimientos de cada espacio, de tal forma la iluminación, ventilación, que se propongan para cada lugar, mediante la determinación de estrategias urbanas, arquitectónicas y medioambientales, con el fin de producir un confort térmico al usuario.

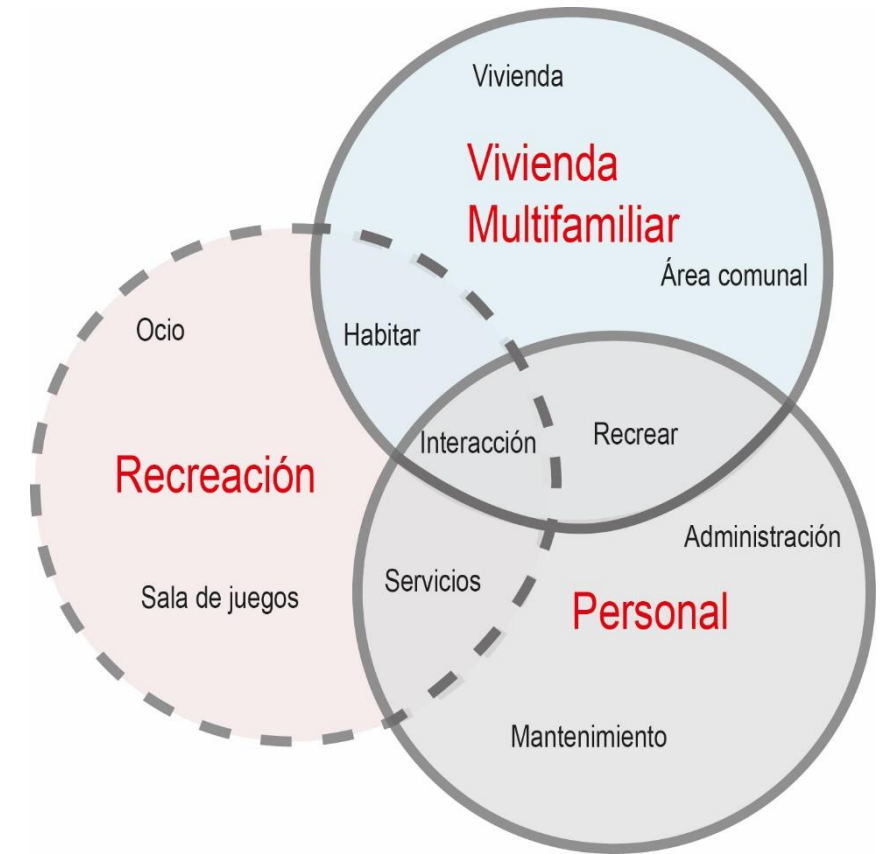


Figura 91. Relaciones Funcionales

Las familias que van a residir en este proyecto, son de poder adquisitivo medio bajo y medio alto.

Los usuarios idóneos para la adquisición del bien inmueble se consideran a profesionales de tercer nivel, de esta forma este grupo de usuarios pueden ser casados o solteros, de esta manera se propone una diversidad de unidades de vivienda, teniendo en cuenta que puedan adquirir su departamento de acuerdo a las necesidades, de esta manera la residencia está compuesta de la siguiente manera.

Se llegó a escoger este tipo de usuarios, por lo que, tienen la capacidad de adquirir un préstamo hipotecario. En la actualidad las personas de 30 años en adelante se acercan

a sacar préstamos, para la adquisición de un bien inmueble, según los últimos años en el Ecuador existe una demanda elevada para la adquisición de departamentos, de esta forma según la fuente del diario “El Comercio”, se llega a estimar que un 80% de las personas, realizan un crédito para comprar una vivienda, con la finalidad que los usuarios se sientan cómodos, se van a realizar diseños arquitectónicos con espacios que contengan espacios comunales.

3.4.2. Residencia

El proyecto de residencia multifamiliar tiene departamentos compuestos de uno dos y tres dormitorios, también se diseñan departamentos dúplex y suites, con áreas comunales y terrazas accesibles para los departamentos. La vivienda multifamiliar, este tipo de módulos están destinados para personas de poder adquisitivo medio – alto, las cuales constarán de servicios básicos esenciales. Las unidades de vivienda constan de espacios complementarios que los usuarios puedan realizar diferentes eventos dentro de la residencia.

Las terrazas comunales son espacios de recreación pasiva donde los usuarios pueden apropiarse del lugar, para la realización de diferentes juegos.

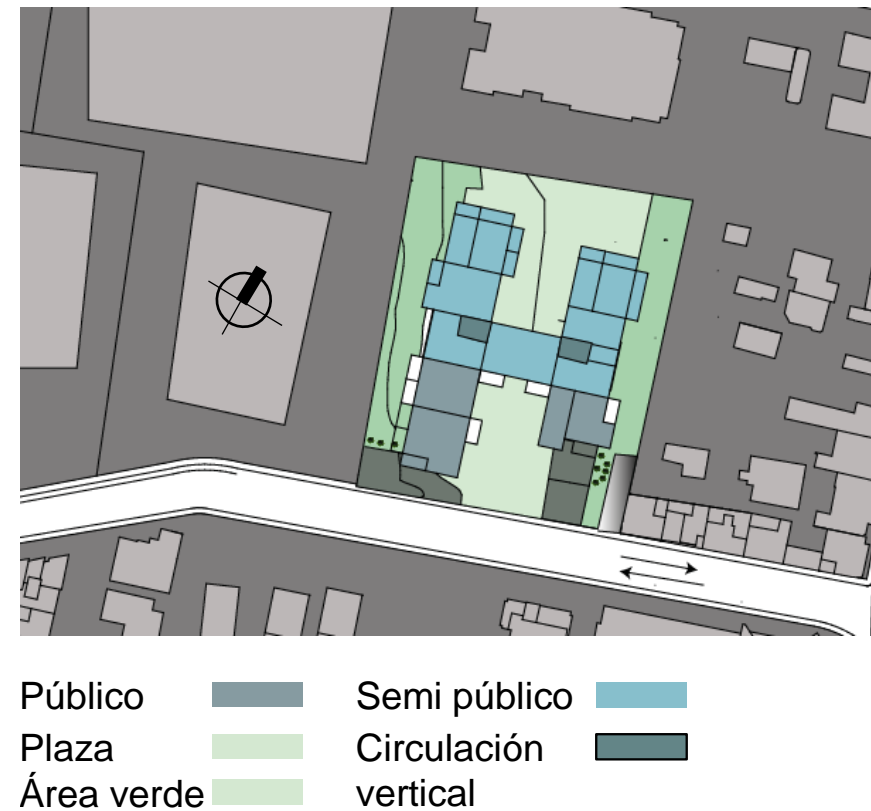


Figura 92. Zonificación planta baja

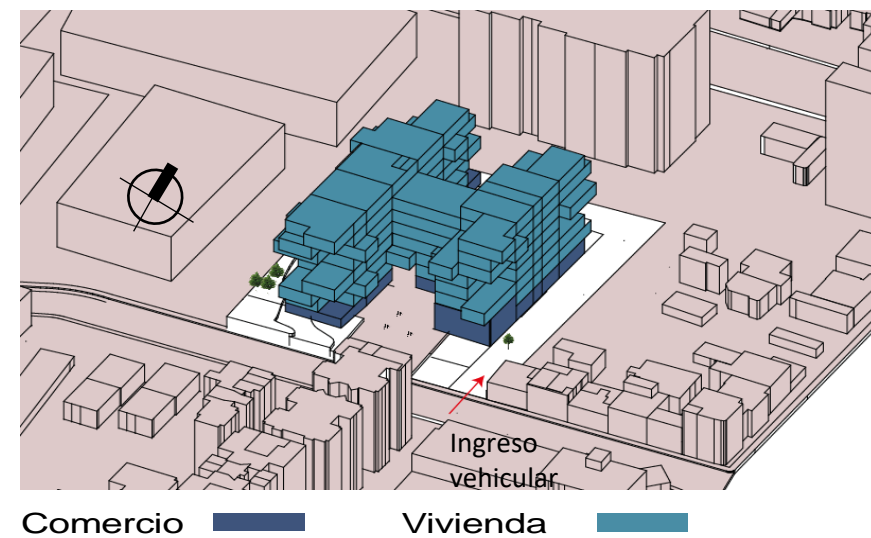


Figura 93. Zonificación plan masa

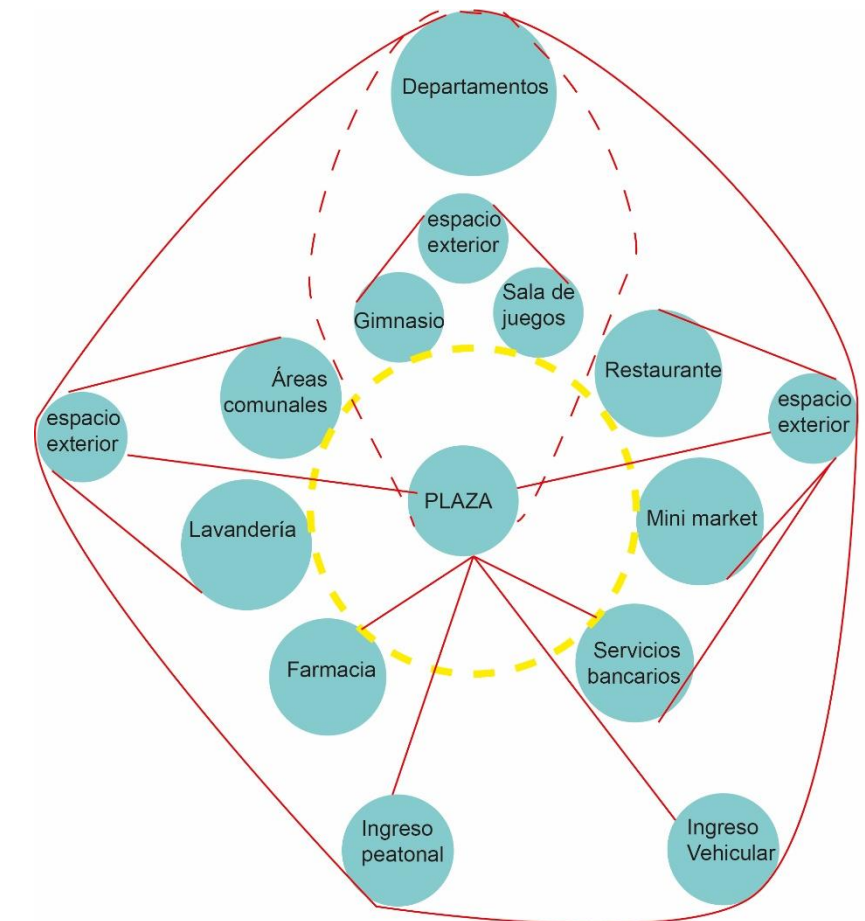


Figura 94. Desarrollo plan masa

3.4.3. Programa

Para la realización del programa se tomó en cuenta los referentes de viviendas lo cual constaba con comercios en las plantas bajas y las demás plantas estaban destinadas a las unidades de vivienda, por este motivo se generó cinco tipologías de vivienda.

3.4.4. Conclusiones de usuario

Tabla 44.
Conclusiones

Usuarios permanentes Comercio	Usuarios permanentes Residencia	Usuarios flotantes comercio																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Espacio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Comprar</td> <td>Farmacia Minimarket</td> </tr> <tr> <td>Ingresar</td> <td>Lobby de ingreso</td> </tr> <tr> <td>Transferir</td> <td>Servicios Bancarios</td> </tr> <tr> <td>Recrear</td> <td>Piscina</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Jugar</td> <td>Juegos infantiles</td> </tr> <tr> <td>Gimnasio</td> </tr> <tr> <td>Sala de juegos</td> </tr> <tr> <td>Cancha de usos múltiples</td> </tr> <tr> <td>Almorzar</td> <td>Restaurante</td> </tr> <tr> <td>Necesidades baño</td> <td>SS.HH de servicio baño</td> </tr> <tr> <td>Limpiar</td> <td>Cuarto de Limpieza</td> </tr> </tbody> </table>	Actividad	Espacio	Comprar	Farmacia Minimarket	Ingresar	Lobby de ingreso	Transferir	Servicios Bancarios	Recrear	Piscina	Jugar	Juegos infantiles	Gimnasio	Sala de juegos	Cancha de usos múltiples	Almorzar	Restaurante	Necesidades baño	SS.HH de servicio baño	Limpiar	Cuarto de Limpieza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Espacio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Llega a la residencia</td> <td>Ingreso de vehículos</td> </tr> <tr> <td>Estacionamiento</td> <td>Ingreso de residencia</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Usuarios</td> </tr> <tr> <td>Llega a la residencia</td> <td>Plaza Acceso de Vehículos Acceso peatonal</td> </tr> <tr> <td>Actividades realizadas</td> <td>Restaurante Mini market Sala de juegos Farmacia Gimnasio Lavandería</td> </tr> <tr> <td>* Eventualmente necesita Uso de baño</td> <td>SS.HH Público</td> </tr> </tbody> </table>	Actividad	Espacio	Llega a la residencia	Ingreso de vehículos	Estacionamiento	Ingreso de residencia	Usuarios		Llega a la residencia	Plaza Acceso de Vehículos Acceso peatonal	Actividades realizadas	Restaurante Mini market Sala de juegos Farmacia Gimnasio Lavandería	* Eventualmente necesita Uso de baño	SS.HH Público	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Espacio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Comprar</td> <td>Farmacia Minimarket</td> </tr> <tr> <td>Transferir</td> <td>Servicios Bancarios</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Jugar</td> <td>Gimnasio</td> </tr> <tr> <td>Sala de juegos</td> </tr> <tr> <td>Cancha de usos múltiples</td> </tr> <tr> <td>Almorzar</td> <td>Restaurante</td> </tr> <tr> <td>Necesidades baño</td> <td>SS.HH de servicio baño</td> </tr> </tbody> </table>	Actividad	Espacio	Comprar	Farmacia Minimarket	Transferir	Servicios Bancarios	Jugar	Gimnasio	Sala de juegos	Cancha de usos múltiples	Almorzar	Restaurante	Necesidades baño	SS.HH de servicio baño
Actividad	Espacio																																																		
Comprar	Farmacia Minimarket																																																		
Ingresar	Lobby de ingreso																																																		
Transferir	Servicios Bancarios																																																		
Recrear	Piscina																																																		
Jugar	Juegos infantiles																																																		
	Gimnasio																																																		
	Sala de juegos																																																		
	Cancha de usos múltiples																																																		
Almorzar	Restaurante																																																		
Necesidades baño	SS.HH de servicio baño																																																		
Limpiar	Cuarto de Limpieza																																																		
Actividad	Espacio																																																		
Llega a la residencia	Ingreso de vehículos																																																		
Estacionamiento	Ingreso de residencia																																																		
Usuarios																																																			
Llega a la residencia	Plaza Acceso de Vehículos Acceso peatonal																																																		
Actividades realizadas	Restaurante Mini market Sala de juegos Farmacia Gimnasio Lavandería																																																		
* Eventualmente necesita Uso de baño	SS.HH Público																																																		
Actividad	Espacio																																																		
Comprar	Farmacia Minimarket																																																		
Transferir	Servicios Bancarios																																																		
Jugar	Gimnasio																																																		
	Sala de juegos																																																		
	Cancha de usos múltiples																																																		
Almorzar	Restaurante																																																		
Necesidades baño	SS.HH de servicio baño																																																		

3.4.5. Conclusiones de normativa

Tabla 45.
Conclusiones

PARÁMETROS NORMATIVOS		NORMA	NECESIDAD ESPACIAL
Parámetros regulatorios generales de vivienda	Edificaciones de uso residencial	La residencia se considera como vivienda en forma combinada con otros usos de las cuales se deben cumplir con la normativa regulaciones específicas de los espacios interiores de la edificación.	Dormitorio 9 metros cuadrados. Sala - Comedor área 16 metros cuadrados. Baños área 2.5 metros cuadrados.
	Ventilación	La ventilación indirecta debe ser 0.32 metros cuadrados, con una lado mínimo de 0.40m y una altura máxima de 6m para el ducto de extracción mecánica.	Las alturas de la separación del lado mínimo debe ser de 0.40 metros.
	Iluminación Natural	Para la iluminación y venticilación para edificios mayores de tres pisos debe ser las áreas interiores mayor que doce metros y el lado mínimo de la separación entre bloques son hasta seis metros entre bloques.	Generación de áreas con espacios de ventlación natural.
	Escaleras	Las caminerías de pasillos y hall la separación del ancho mínimo es de 1.20 metros.	Se necesita ductos de presurización a las edificaciones de vivienda a partir del quinto piso.
	Rampas Peatonales	Se deben realizar rampas para uso de peatón con el 8% de inclinación.	Se debe generar ingresos hacia la residencia con accesibilidad universal para los usuarios.
	Accesos y Salidas	La distancia mínima de una persona para circular en un espacio es de 0.60 por lo que las caminerías o corredores se necesito 1.20 metro para poder transitar de un lugar a otro.	Para generar el funcionamiento correcto hacia la residencia de debe tener acceso universal los espacios complementarios del proyecto de residencia.
	Salidas de Emergencia	La salida de emergencia debe estar a 25 metros caminables hacia las gradas del punto más alejado de la residencia.	Se necesita generar distancias de seguridad hacia la residencia.

3.4.7. Programa arquitectónico

Tabla 47.
Programa arquitectónico

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO										
Zonificación	Descripción	Espacios	Sub-Espacios	Tipo de espacio	Número de Unidades	Modulo - Unidad				
Zona Residencial	Es brindar comodidad a los usuarios de acuerdo a sus posibilidades con espacios confortables de vivienda	Dep. 1 dormitorio	Dormitorio	Privado	1	15,12				
			Cocina	Privado	1	5,4				
			Sala	Privado	1	20,16				
			Comedor	Privado	1	8,64				
			Cuarto de lavado	Privado	1	8,64				
			Barlo	Privado	1	2,16				
			60,12							
			Dep. 2 dormitorio		Dormitorio 1	Privado	1	15,12		
					Dormitorio 2	Privado	1	12,96		
					Cocina	Privado	1	15,12		
	Sala	Privado			1	7,2				
	Comedor	Privado			1	15,12				
	Cuarto de lavado	Privado			1	8,64				
	Estudio	Privado			1	15,12				
	Barlo social	Privado			1	2,52				
	Barlo	Privado			1	4,32				
	96,12									
	Dep. 3 dormitorio		Dormitorio master	Privado	1	20,16				
			Dormitorio 1	Privado	1	15,12				
			Dormitorio 2	Privado	1	12,96				
			Cocina	Privado	1	15,12				
			Sala	Privado	1	7,2				
			Comedor	Privado	1	15,12				
Cuarto de lavado			Privado	1	8,64					
Estudio			Privado	1	15,12					
Barlo social			Privado	1	2,52					
Barlo			Privado	1	5,76					
117,72										
Sult		Dormitorio	Privado	1	20,16					
		Cocina	Privado	1	15,12					
		Sala	Privado	1	20,16					
		Cuarto de lavado	Privado	1	8,64					
		Barlo	Privado	1	2,52					
		Terraza	Privado	1	9					
		75,6								
		Duplex	Departamento	Dormitorio 1	Privado	1	23,04			
				Dormitorio 2	Privado	1	23,04			
				Cocina	Privado	1	15,12			
Sala	Privado			1	20,16					
Barlo social	Privado			1	2,52					
Cuarto de lavado	Privado			1	8,64					
Barlo	Privado			1	2,88					
95,4										
Comercio	Comercio			Restaurante	Área de preparación de alimentos	Privado	1	7,2		
					área de coción	Privado	1	7,2		
		Cuarto de aseo	Privado		1	14,4				
		Distribución de alimentos	Privado		1	8,64				
		Lavado de vajillas	Privado		1	7,2				
		Comedor	Público		1	108				
		152,64								
		Comercio	Comercio		Minimarket	Caja	Privado	1	0,72	
						Estantería	Público	1	47,52	
						Bodega	Privado	1	17,28	
	Mostrador			Público		1	31,68			
	Barlo			Privado		1	8,64			
	105,84									
	Comercio			Comercio		Sucursal de servicios bancarios	Caja	Privado	1	12,96
							bodega	Privado	1	14,4
							Atención al cliente	Público	1	15,12
							Información	Público	1	2,88
		Sala de espera	Público		1		87,72			
		Oficina	Público		1		9			
		Oficina gerente	Privado		1		10,8			
		152,88								
		Comercio	Comercio		Farmacia		Mostradores	Público		120
							Atención al cliente	Privado		36
Bodega	Privado					47,52				
203,52										
Administración	Administración	Administración	Administración	Privado	1	12,6				
			Contabilidad	Privado	1	12,96				
			Secretaría	Privado	1	9				
			34,56							
			Zona Complementaria	Zona Complementaria	Zona Complementaria	cuarto de máquinas	Privado	1	12,96	
						cuarto de transformación	Privado	1	12,96	
						cuarto de bombas	privado	1	12,96	
						Cisterna	privado	1	25,92	
						Bodega de limpieza	privado	1	196,56	
						261,36				
Zona Complementaria	Zona Complementaria	Zona Complementaria				Zona bbq	Público	1	482	
						Áreas de niños	Público	1	47,52	
						Sauna	Público	1	60,48	
						Piscina	Público	1	60	
			Barbos	Público	1	25,2				
			253,68							
			Zona Complementaria	Zona Complementaria	Zona Complementaria	Mesa de ping pong	Público	1	43,2	
						Mesa de juegos	Público	1	39,6	
						Sala de video juegos	Público	1	21,6	
						Barlo	Público	1	8,64	
Sala de billar	Público	1				37,8				
150,84										
Zona Complementaria	Zona Complementaria	Zona Complementaria				Bicicleta	Público	1	21,6	
						Camnadora	Público	1	27,72	
						Estante de pesas	Público	1	47,52	
						Barlo	Público	1	8,64	
			Cametino	Público	1	7,2				
			112,68							
			Área Construida	Circulación	Parqueaderos	9290,76	Privado		9290,76	
						10405,65	Público		10405,65	
						Vivienda	Privado	100	1680	
						Comercio	Público	30	504	
12590										

Vivienda multifamiliar

3.5. Conclusiones fase III

En este proyecto de residencia existe dos usos principales, en la planta baja están destinados al comercio y actividades complementarias, a partir de la segunda planta tenemos la demanda de unidades de vivienda entre los cuales constan 90 departamentos, de esta manera se deben integrar la residencia con el comercio en un solo tipo de lenguaje, el objetivo principal es generar un proyecto que dinamice el espacio público y que las actividades secundarias del comercio que complementan las actividades principales de vivienda.

Por estas razones, la propuesta conceptual se ha decidido implementar teorías y conceptos de modulación con características estereotómicas con características tectónicas, correspondiente a la volumetría, este es el mecanismo que se va integrar la vivienda con un mismo de lenguaje arquitectónico simple que se mimeticé con el contexto, dependiendo a las necesidades de los usuarios.

Posteriormente, se van aplicar los parámetro y estrategias que se realizaron el capítulo IV, generando un proyecto racional que se apliquen a las teorías, indicadores, estrategias del entorno, sitio, usuario y programa arquitectónico.

3.5.1. A nivel urbano

Realizado el análisis de problemas y potencialidades del sitio, teniendo en cuenta las estrategias a nivel urbano, es necesario considerar la relación que se va a proponer con respecto al espacio público generado en la calle Juan Galindes, se ha propuesto generar una plaza que va acompañada de comercio que refuercen las actividades y se apropien de este espacio.

Los retiros, el eje arbolado, la continuidad de la ciclovía, que permiten la conexión al equipamiento, con el fin de generar una jerarquización en la entrada principal.

Además, al ser un equipamiento vivienda de tal forma que corresponda al grano urbano, para generar el plan masa ya que el objetivo es mantener un lenguaje arquitectónico con el sitio y mimetizar al contexto urbano.

3.5.2. A nivel arquitectónico

El objetivo principal es una residencia con el fin de satisfacer las necesidades de los usuarios y complementar con el uso *comercial* en planta baja, sin embargo, como proyecto de vivienda debe mantener un lenguaje simple, en relación con el contexto y su función.

Mediante el análisis de conceptos, urbanos arquitectónicos se debe implementar los requerimientos para el desarrollo del proyecto arquitectónico, generando la parte de vivienda con un carácter de contendor estereotómico y el de comercio con rasgos tectónicos con contenido de vivienda multifamiliar.

Posteriormente se debe generar vivienda para usuarios que comprenden de 31 a 65 años de edad, pues este tipo de usuarios requieren una vivienda, principalmente son usuarios que necesitan privacidad puesto a ser una residencia para profesionales que buscan independizarse, tener su propio hogar y no generar inconvenientes a sus padres.



Figura 95. Diagrama plan masa.

4. CAPITULO IV. FASE DE LA PROPUESTA ESPACIAL

4.1. Introducción

Este capítulo se desarrollan las estrategias urbanas y arquitectónicas propuestas, tiene la necesidad de desarrollarse el plan masa en respuesta al análisis de necesidades y potencialidades del sector.

También se mostrarán diagramas y aplicaciones constructivas y medio ambientales que potencien el proyecto arquitectónico de vivienda multifamiliar.

4.2. Propuesta conceptual

La determinación del concepto nace del desarrollo de las teorías y conceptos estudiados, es una aproximación abstracta para conseguir la idea base del proyecto arquitectónico, los parámetros desarrollados son la modulación, estereotómicos y tectónicos que vinculan a la permeabilidad del proyecto con relaciones al espacio público que es importante para el desarrollo del comercio en planta baja y relación directa con los usuarios del sector y la residencia propuesta.

En el desarrollo de la propuesta arquitectónica en el plan masa se debe evidenciar las condiciones planteadas del proyecto de vivienda y mantener coherencia con el contexto y teorías.

4.3. Características de planes masa

Se plantearon tres planes masa que se ajusta a los parámetros de diseño planteado, principalmente la creación de un espacio público que tengan cabida los usuarios residentes y la población del barrio Voz de los Andes.

Además, al ser un proyecto que en su planta baja está destinado al comercio y áreas comunales para los usuarios residentes que tengan una integración en los espacios recreativos y así mantener las dos áreas relacionadas entre sí, estos usuarios puedan compartir espacios de interrelación.

Las condiciones mínimas que los planes masas deben cumplir son: volumetría, movilidad, accesibilidad, contexto urbano, espacio público, circulación, normativa y visuales.

A continuación, se presentarán los planes masa con diferentes características, con el cumplimiento de los parámetros establecidos en los capítulos anteriores, cada volumen generado presenta integrarse con el contexto urbano, estableciendo elementos que se relacionen con las teorías estudiadas.

Además se pondrá en práctica las condiciones del sitio, confort, visuales, volumetría los parámetros fundamentales expuestos para generar una residencia multifamiliar que contengan espacios confortables para los usuarios de la residencia, también se evaluará los planes masa de acuerdo a los parámetros estudiados para elegir el volumen final, con el que se va a desarrollar el proyecto arquitectónico, de acuerdo a las necesidades se va a ir moldeando, así tener una residencia con relación al entorno.


4.4. Selección del plan masa

De acuerdo al análisis realizado se ha escogido el plan masa número 2, debido a que cumple con las condicionantes planteadas, con la sugerencia de mejorar los espacios interiores para el confort del usuario, pues al ser una residencia uno de los fundamentales parámetros para el emplazamiento del proyecto de acuerdo a la NEC los proyectos ubicados en la zona climática ZT3, se deben orientar la vivienda hacia el este y oeste, para generar mayor ganancia solar, este plan masa se escoge por la compatibilidad de espacios públicos y privados que se genera un filtro para el ingreso.

4.5. Comparación plan masa

Tabla 48.
Plan masa



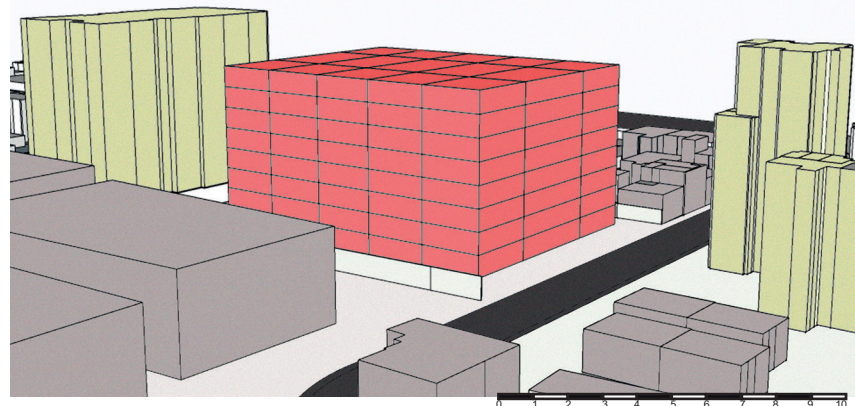
	PLAN MASA 1	PLAN MASA 2	PLAN MASA 3
VOLUMETRÍA	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 / 4	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 4 / 4	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 / 4
MOVILIDAD - ACCESIBILIDAD	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 / 4	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 4 / 4	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 / 4
CONTEXTO URBANO	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 / 4	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 4 / 4	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 / 4
ESPACIO PÚBLICO	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 / 4	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 4 / 4	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 / 4
VISUALES	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 / 4	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 / 4	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 / 4
CIRCULACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 / 4	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 / 4	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 / 4
NORMATIVA	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 / 4	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 / 4	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 / 4
PROGRAMA	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 / 4	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 4 / 4	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 4 / 4
ÁREAS VERDES	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 / 4	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 4 / 4	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 / 4
TOTAL	24 / 36	 33 / 36	20 / 36

4.5.1. Resolución del plan masa

Tabla 49.

Plan masa

1. VOLUMEN MAXIMIZADO



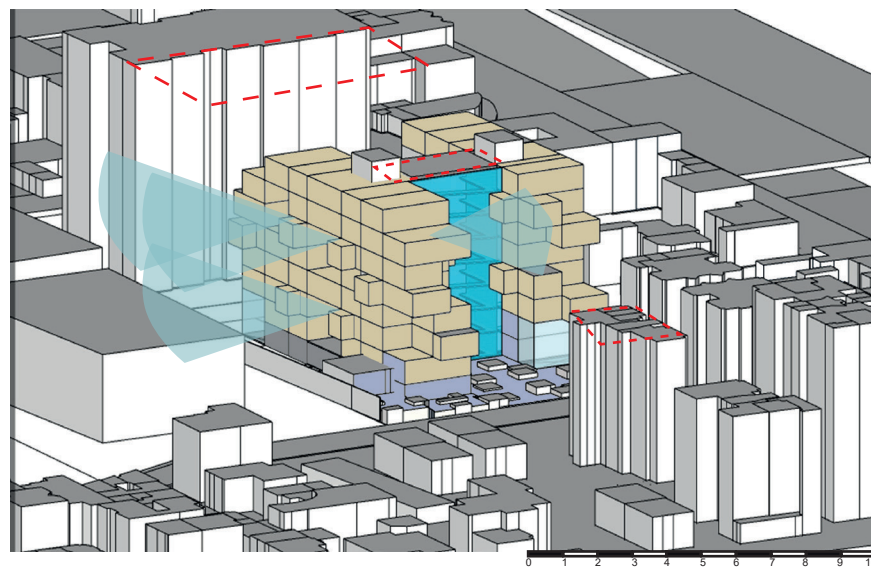
NORMATIVA

Forma de Ocupación: Aislada

Altura: 8 pisos (32m)

Retiros: 6, 10, 10

3. CONTEXTO URBANO - VISUALES



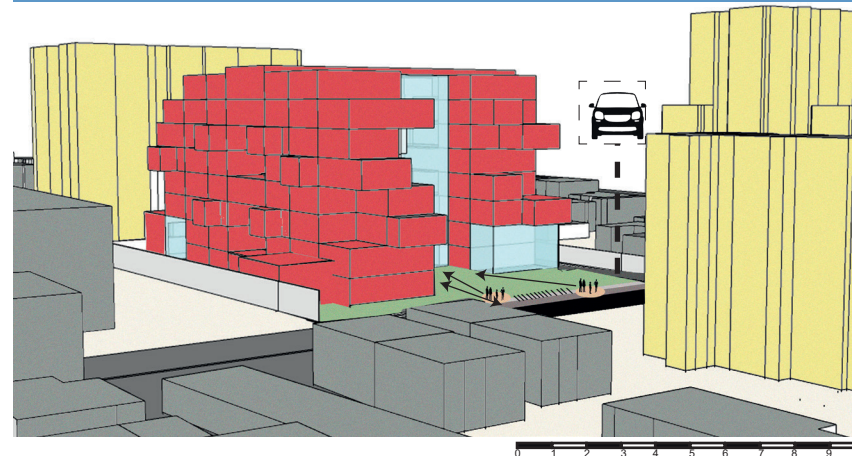
Ejes del contexto



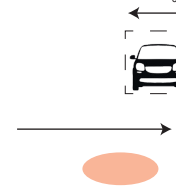
Visuales hacia el Pichincha



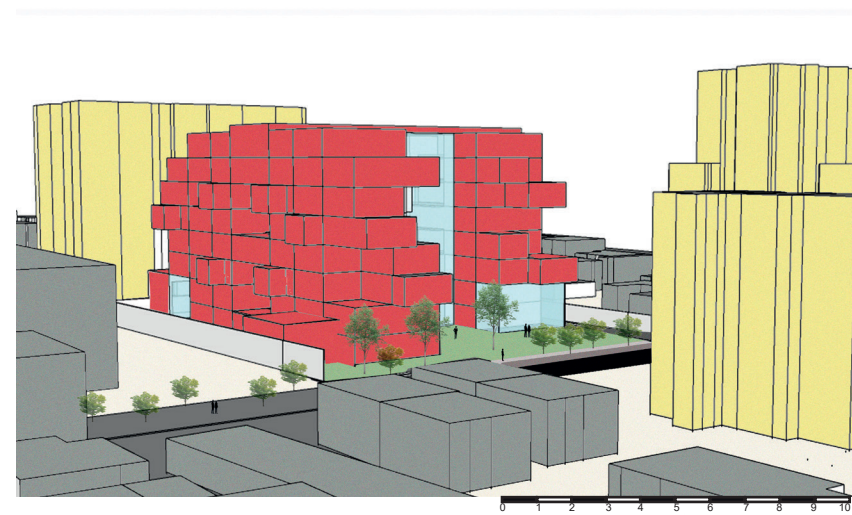
2. MOVILIDAD - ACCESIBILIDAD



Ingreso Bicicleta
Ingreso vehicular
Ingreso peatonal
Nodo principal



4. ESPACIO PÚBLICO - ÁREAS VERDES



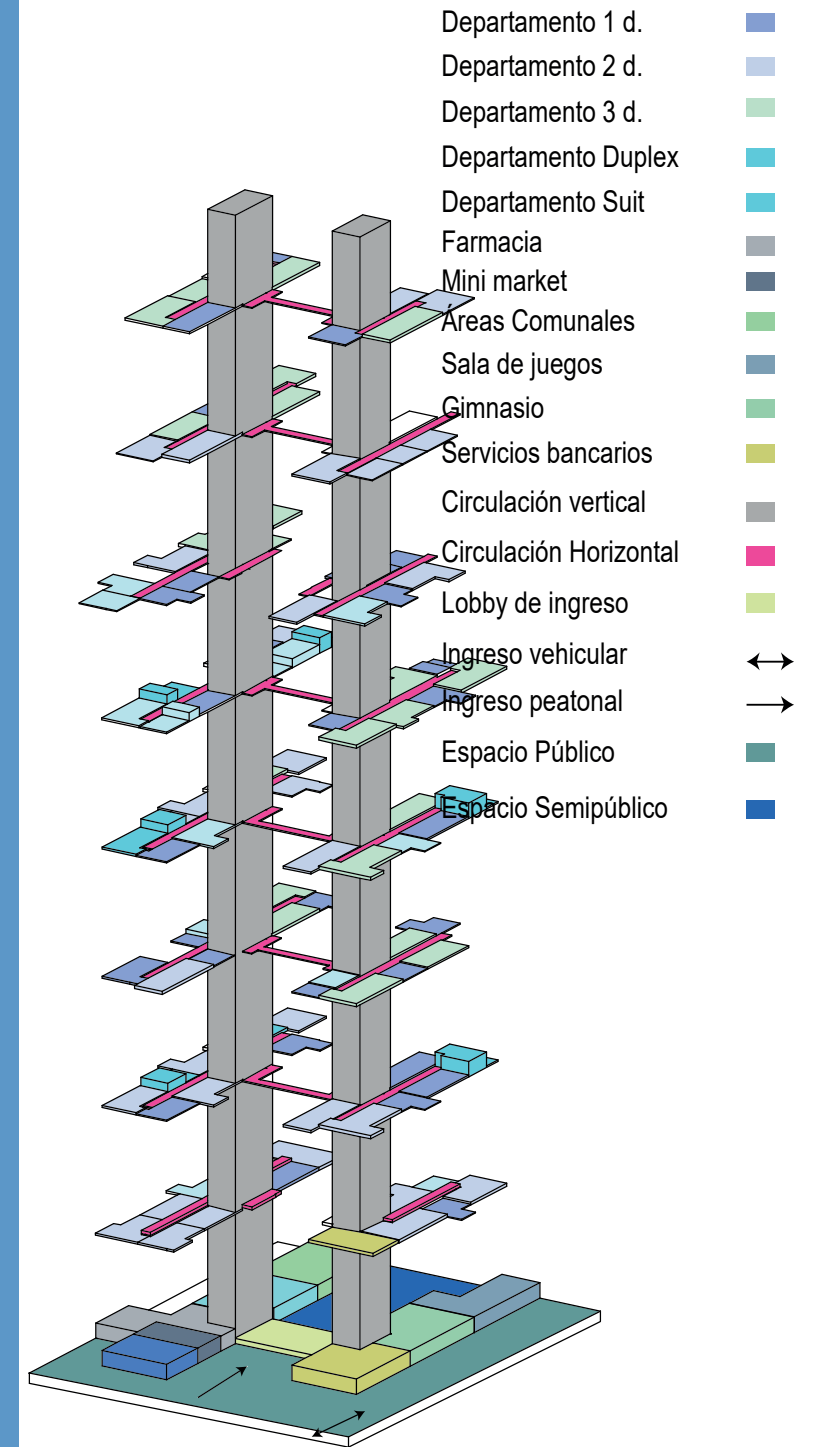
Espacio público



Área verde



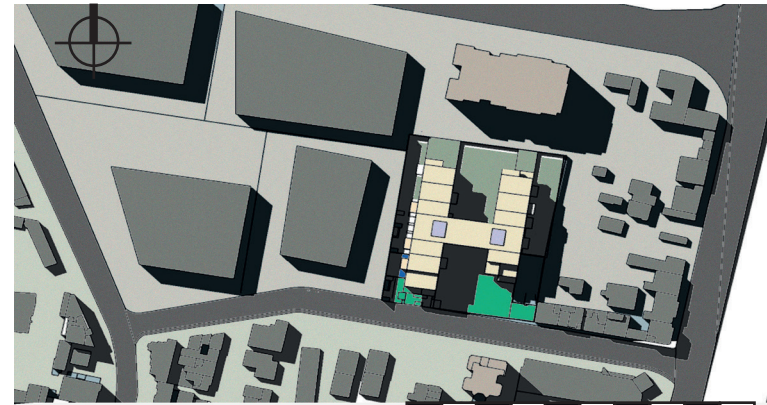
5. ZONIFICACIÓN GENERAL



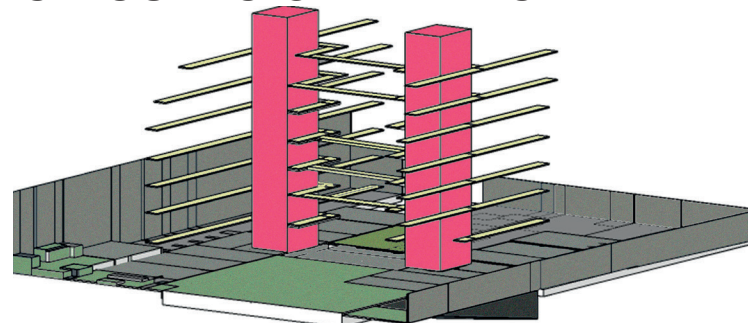
4.5.2. Plan masa funcional

Tabla 50.
Plan masa

PLAN MASA

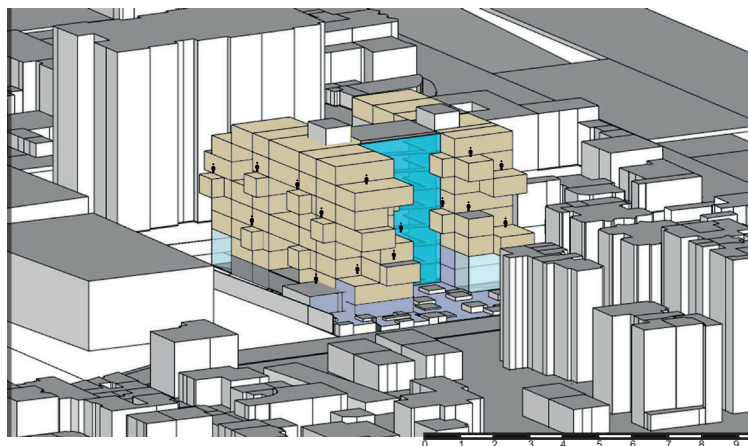


CIRCULACIÓN VERTICAL



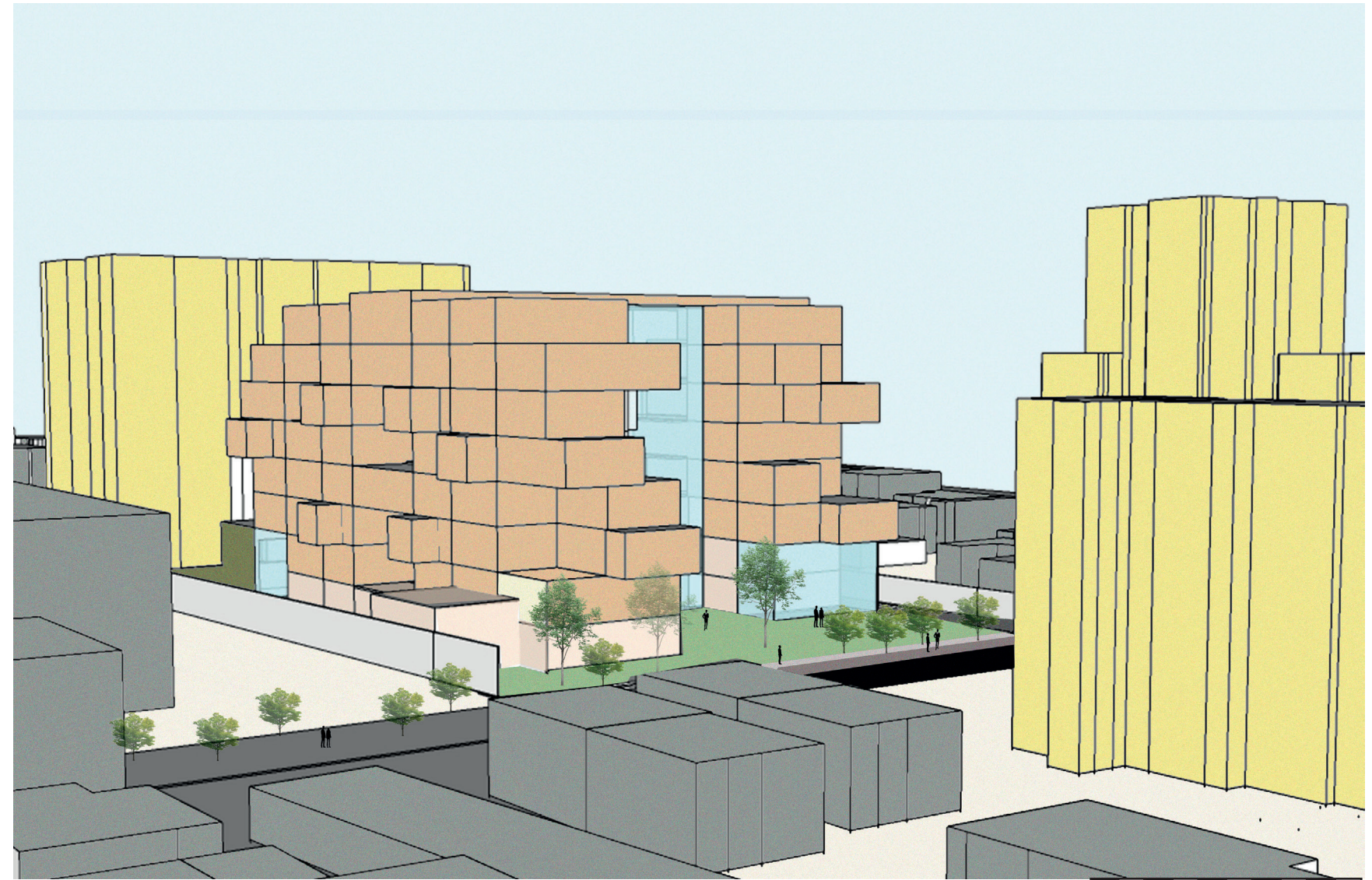
- | | | | | | |
|-------------------|--|----------------------|--|------------------------|---------------------------------------|
| Espacio público | ■ | Circulación vertical | ■ | Circulación horizontal | ■ |
| Ingreso vehicular | ■ | Espacio comunal | ■ | Ascensor | ■ |

NIVELES DE INTERACCIÓN



- | | | | | | |
|---------|-------------------------------------|-------------|-------------------------------------|---------|------------------------------------|
| Pública | ■ | Semipública | ■ | Privado | ■ |
|---------|-------------------------------------|-------------|-------------------------------------|---------|------------------------------------|

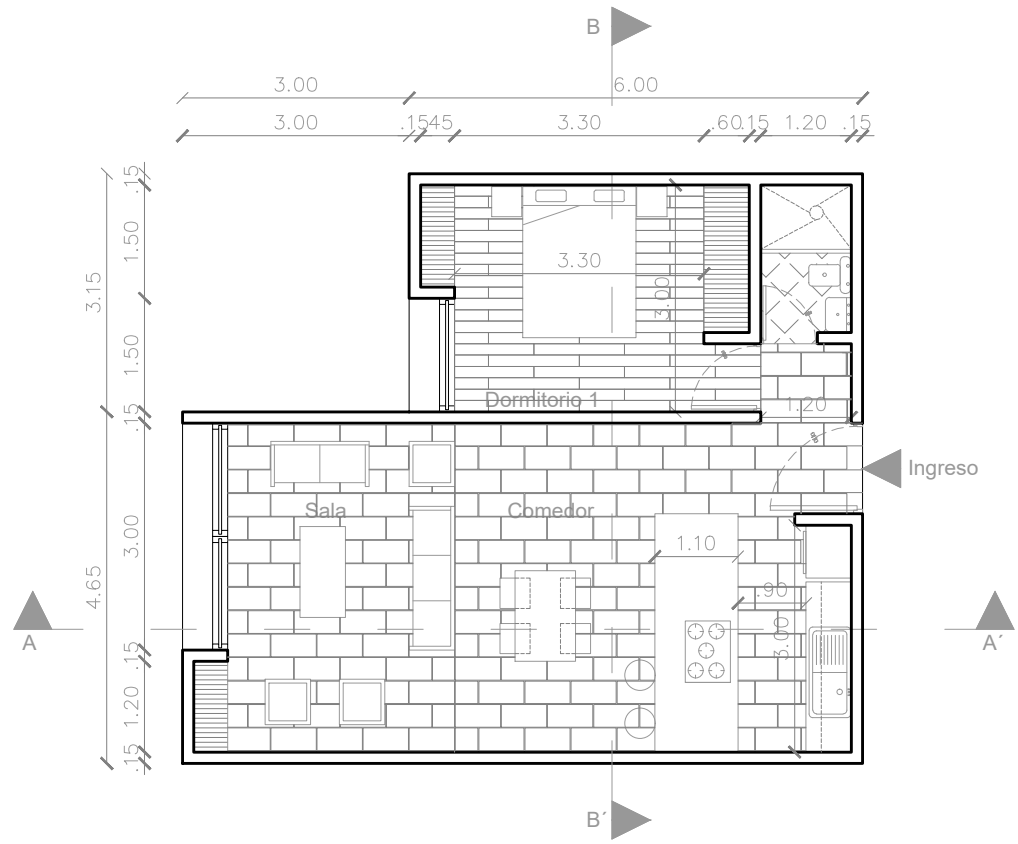
AXONOMETRÍA



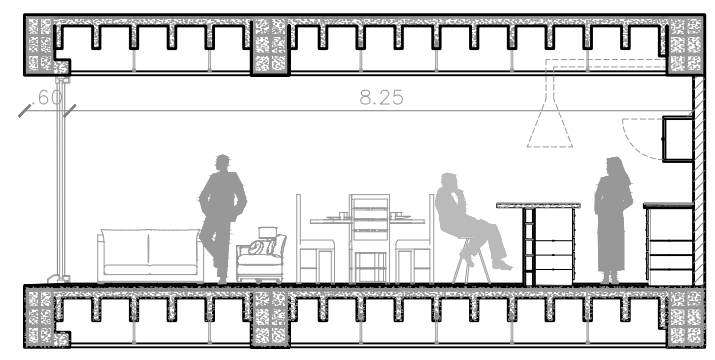
- | | | | | | |
|-------------------|--------------------------------------|----------|--|--------------|--------------------------------------|
| Plaza | ■ | Comercio | ■ | Lobby | ■ |
| Ingreso vehicular | ■ | Vivienda | ■ | Zona comunal | ■ |

4.6. Planos Arquitectónicos

Tipologías de departamentos

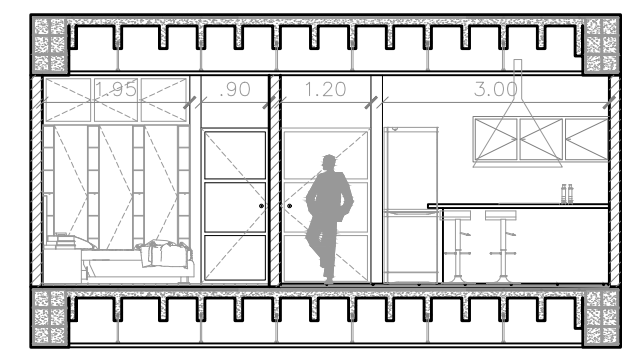


Departamento tipo A = Área= 46.91 m²
Escala-----1.100



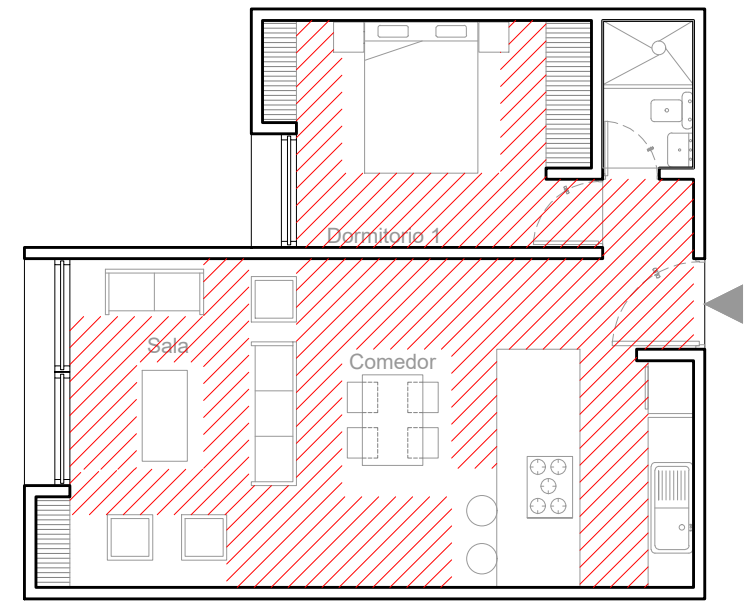
Corte AA'
Escala-----1.100

Muebles fijos



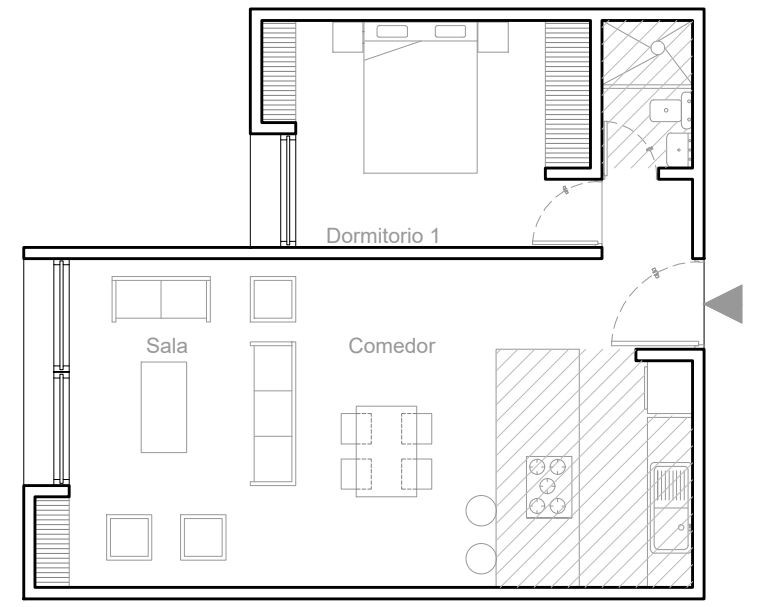
Corte BB'
Escala-----1.100

Circulación



Circulación

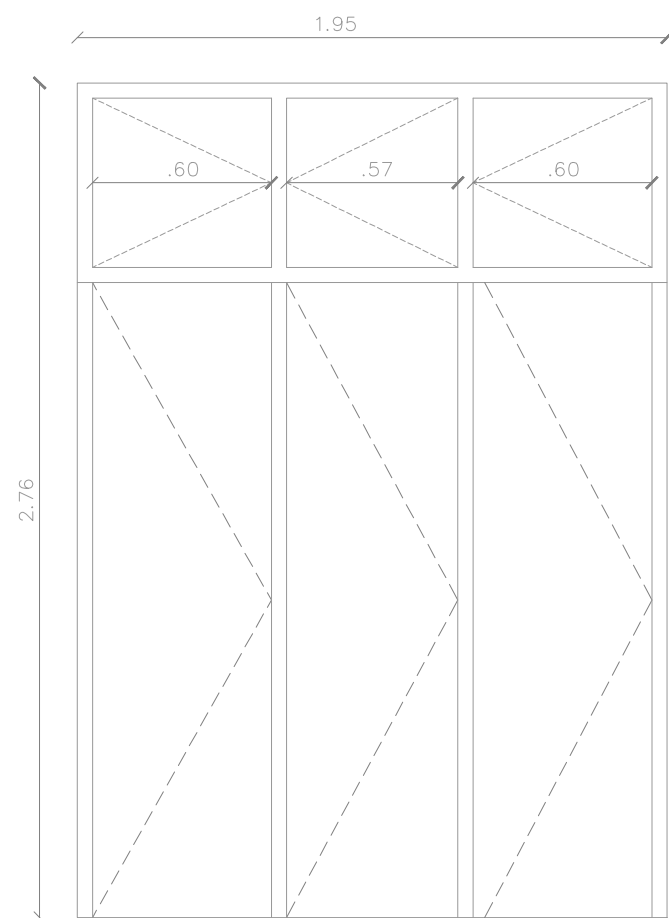
Zonas húmedas



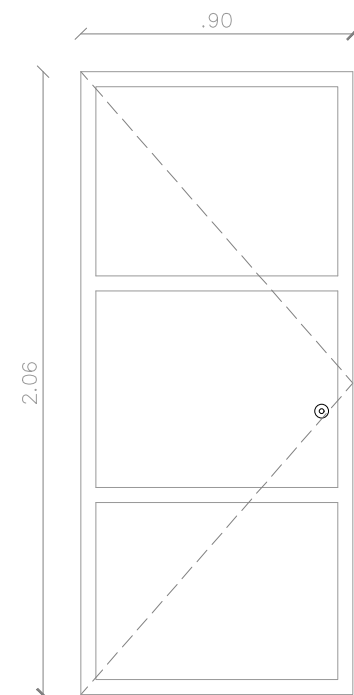
Zonas húmedas
Área= 10.70 m²

MATERIALIDAD		
ESPACIOS	MATERIAL	ÁREA
Dormitorio	Piso Bambú 120x15 cm	10.57 m ²
Baño	Piso de cerámica 30x30 cm	2.34 m ²
Cocina / comedor	Piso porcelanato 60x30 cm	20.95 m ²
Sala	Piso de porcelanato 60x30 cm	13.05 m ²
	Total	46.91 m ²

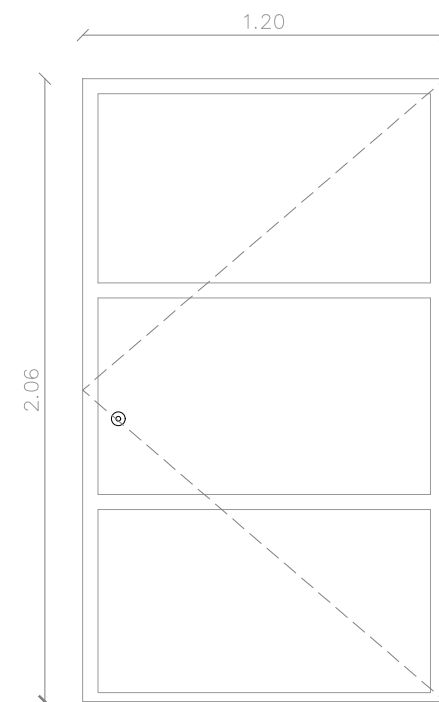
Muebles fijos



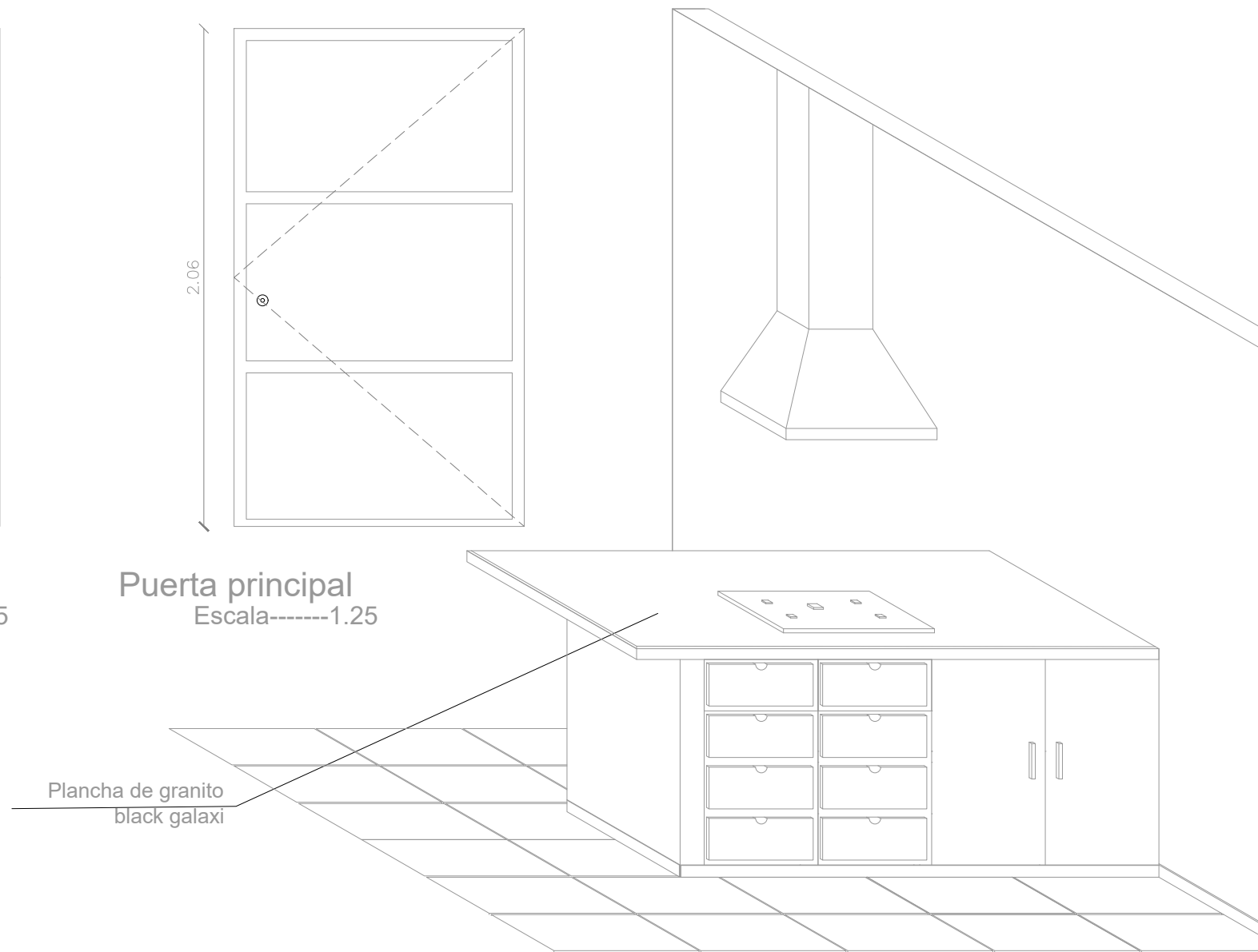
Closet dormitorio
Escala-----1.25



Puerta dormitorio
Escala-----1.25



Puerta principal
Escala-----1.25



Mesón de cocina
Escala-----1.25

MUEBLES FIJOS	
Closet dormitorio	Estructura de madera planchas de mdf. color blanco
Puerta dormitorio	Estructura de madera con mdf. Puerta tamborada color wengue
Puerta Pricipal	Estructura de madera con mdf. Alma interior de metal - color cedro
Puerta Baño	Estructura de madera planchas de mdf. Puerta tamborada color wengue
Mesón de cocina	Plancha de granito black galaxi



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: "Vivienda multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"

CONTENIDO: Tipologías de departamentos "tipo A"

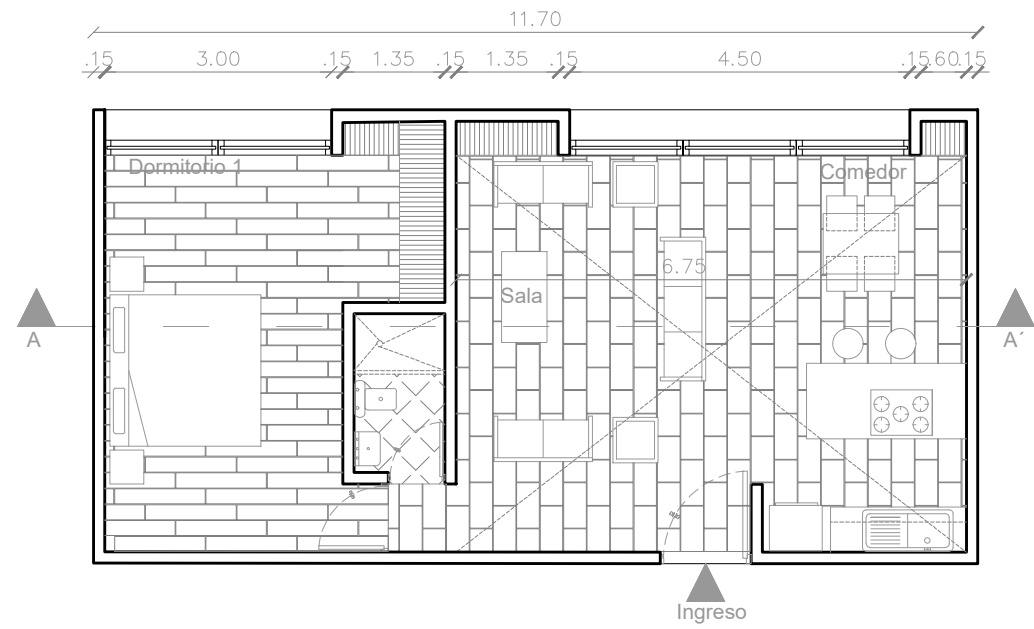
LÁMINA: ARQT -02

ESCALA: Indicadas

OBSERVACIONES:

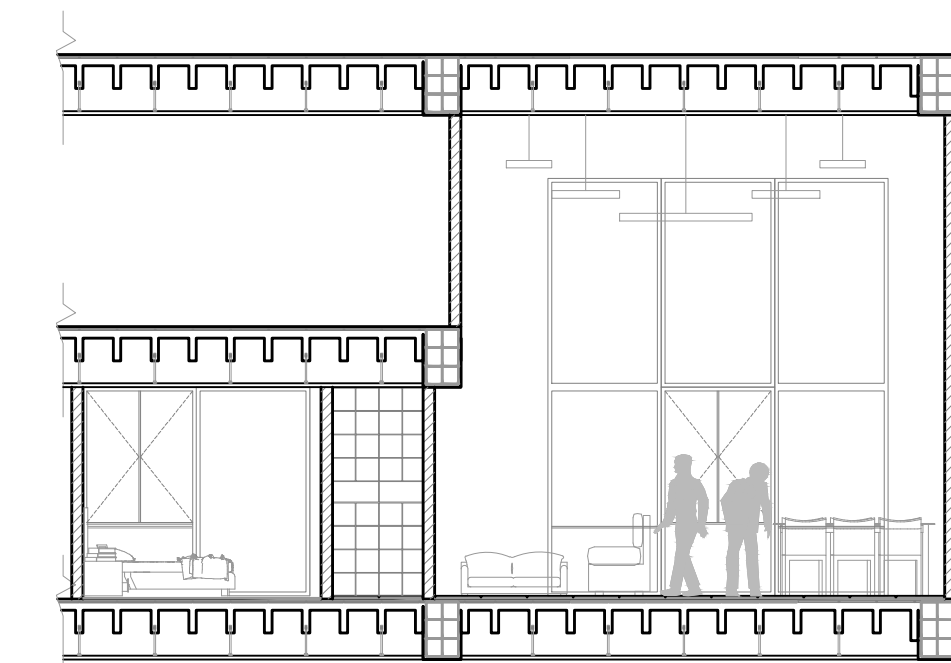
NORTE:

UBICACIÓN:
Calle Juan Galindes
y Av. 10 de Agosto.



Departamento tipo A' = Área= 58.40 m²

Escala-----1.100

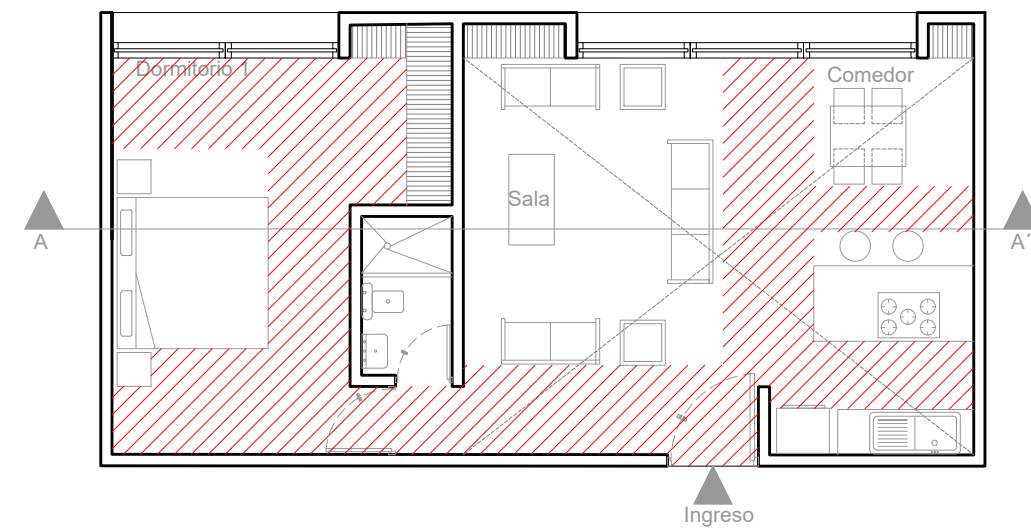


Corte AA'

Escala-----1.100

Circulación

MATERIALIDAD		
ESPACIOS	MATERIAL	ÁREA
Dormitorio	Piso Flotante 120x20 cm	19.75 m ²
Baño	Piso de cerámica 30x30 cm	2.55 m ²
Cocina / comedor	Piso cerámica 60x30 cm	14.85 m ²
Sala	Piso de porcelanato 60x30 cm	21.25 m ²
	Total	58.40 m ²



Circulación



udb

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: "Vivienda multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"

CONTENIDO: Tipologías de departamentos "tipo A"

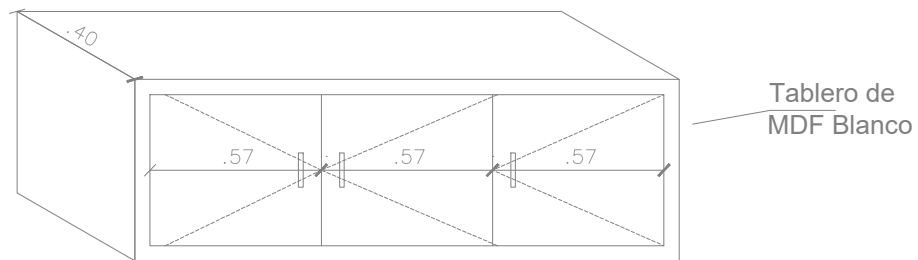
LÁMINA: AROT - 03

ESCALA: Indicadas

OBSERVACIONES:

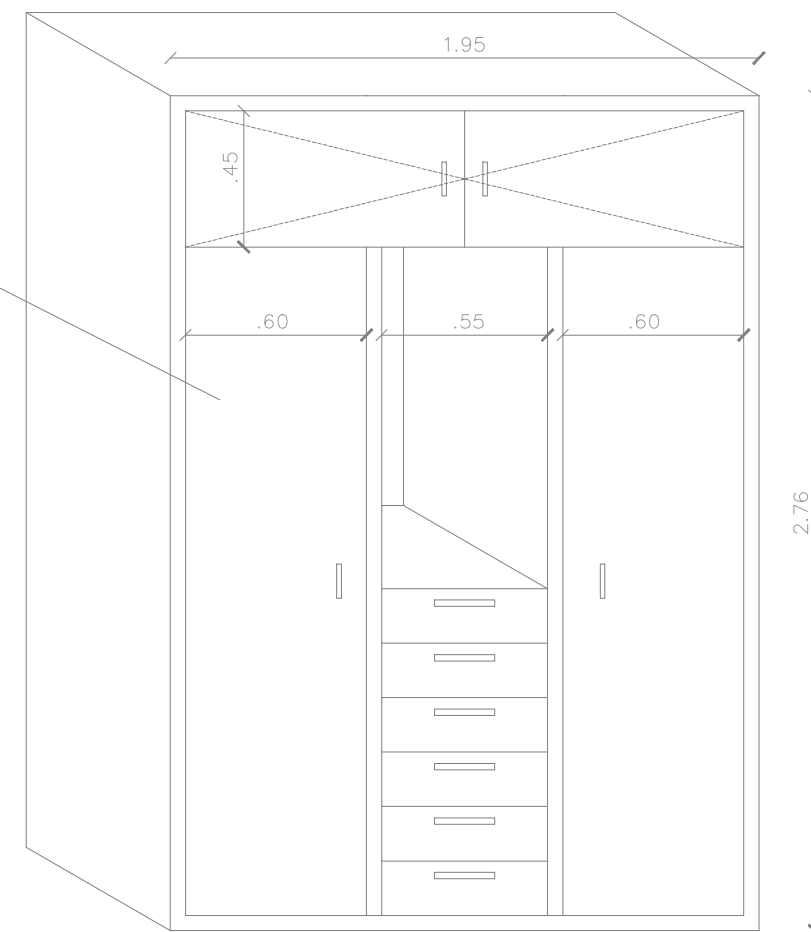
NORTE:

UBICACIÓN:
Calle Juan Galindes
y Av. 10 de Agosto.



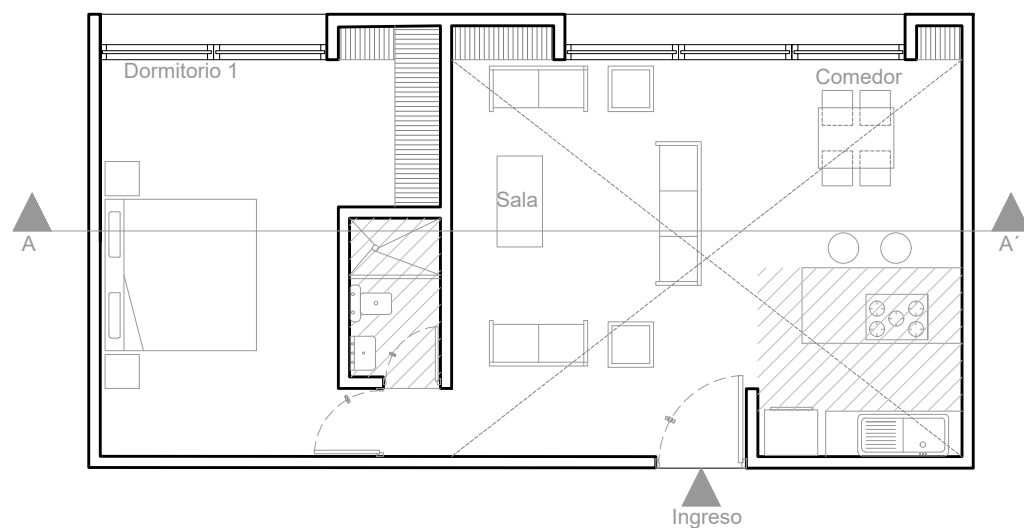
Closet cocina
Escala-----1.25

Tablero de MDF Blanco



Closet dormitorios
Escala-----1.25

Zonas húmedas



Zonas húmedas

Área= 9.50 m2

MUEBLES FIJOS	
Closet dormitorio	Estructura de madera planchas de mdf. color cedro.
Puerta dormitorio	Estructura de madera con mdf. Puerta tamborada color wengue
Puerta Pricipal	Estructura de madera con mdf. alma interior de metal - color cedro.
Puerta Baño	Estructura de madera planchas de mdf. Puerta tamborada color wengue.
Mesón de cocina	Plancha de granito black.



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: "Vivienda multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"

CONTENIDO: Tipologías de departamentos "tipo A"

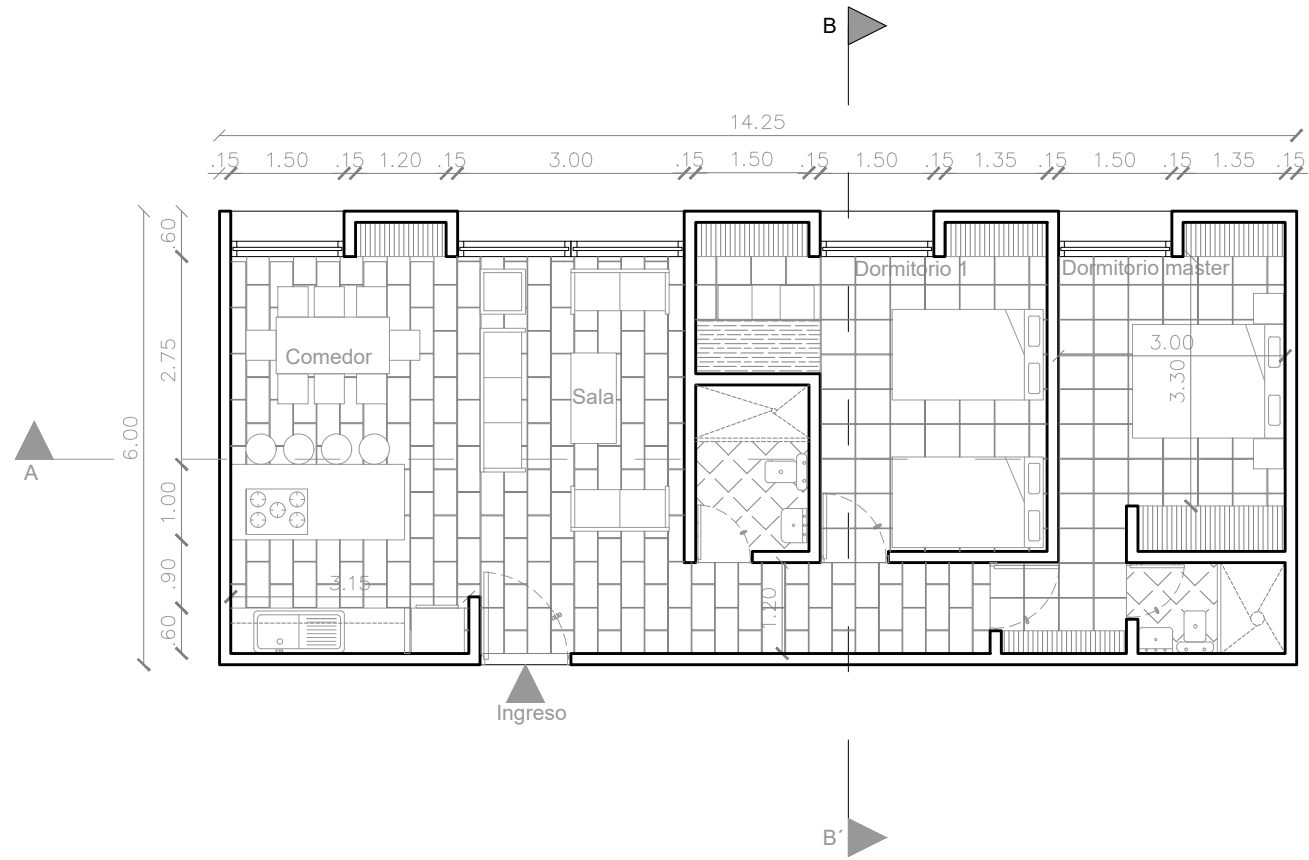
LÁMINA: ARQT -04

ESCALA: Indicadas

OBSERVACIONES:

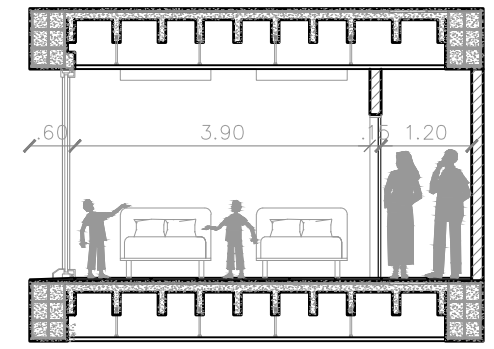
NORTE:

UBICACIÓN:
Calle Juan Galindes
y Av. 10 de Agosto.



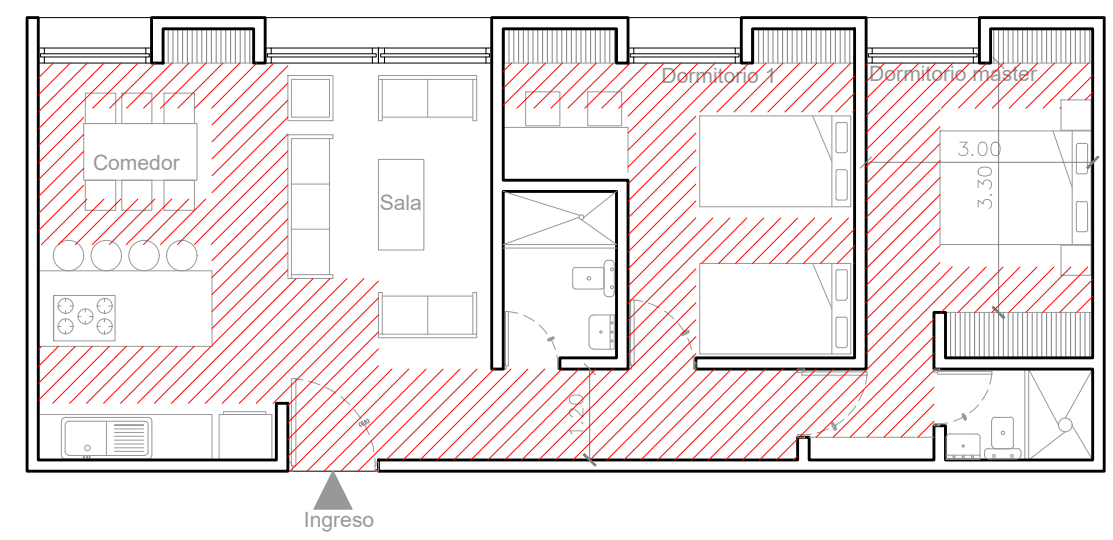
Departamento tipo B = Área= 67.40 m2
Escala-----1.100

Muebles fijos



Corte BB'
Escala-----1.100

Circulación



Circulación

MATERIALIDAD		
ESPACIOS	MATERIAL	ÁREA
Dormitorio	Piso de Flotante 45x45 cm	24.85 m2
Baño	Piso de cerámica 30x30 cm	5.64 m2
Cocina / comedor	Piso Porcelanato 60x30 cm	17.21m2
Sala	Piso de porcelanato 60x30 cm	19.70 m2
	Total	67.40 m2



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: "Vivienda multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"
CONTENIDO: Tipologías de departamentos "tipo B"

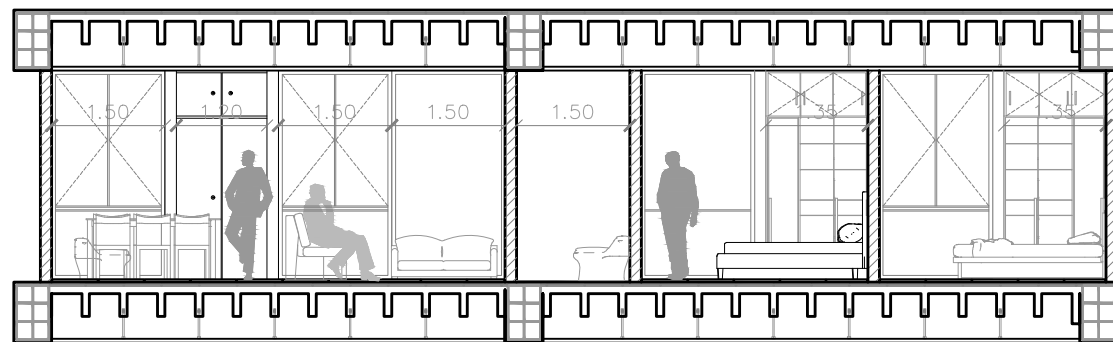
LÁMINA: ARQT - 05
ESCALA: Indicadas

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:
Calle Juan Galindes
y Av. 10 de Agosto.

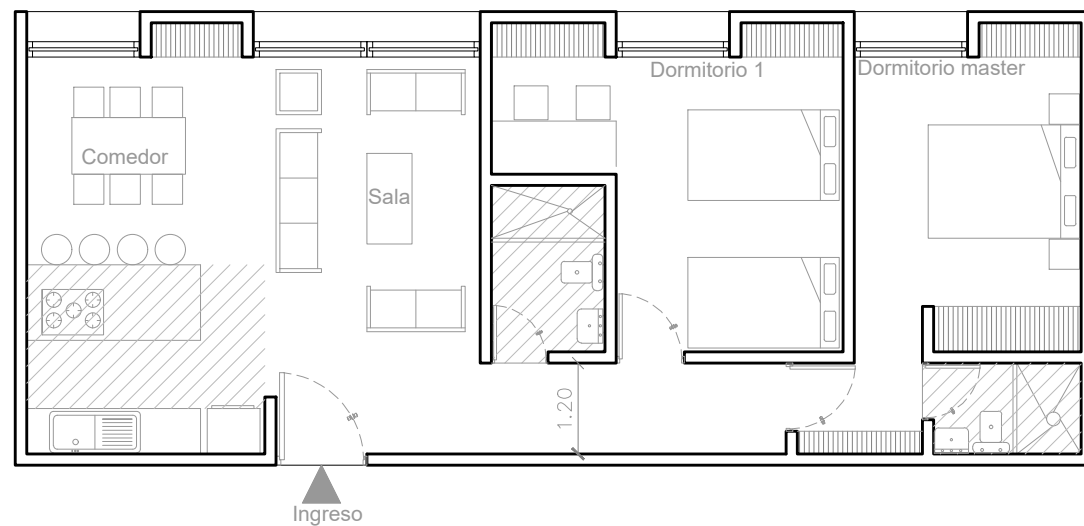
Muebles fijos



Corte AA'

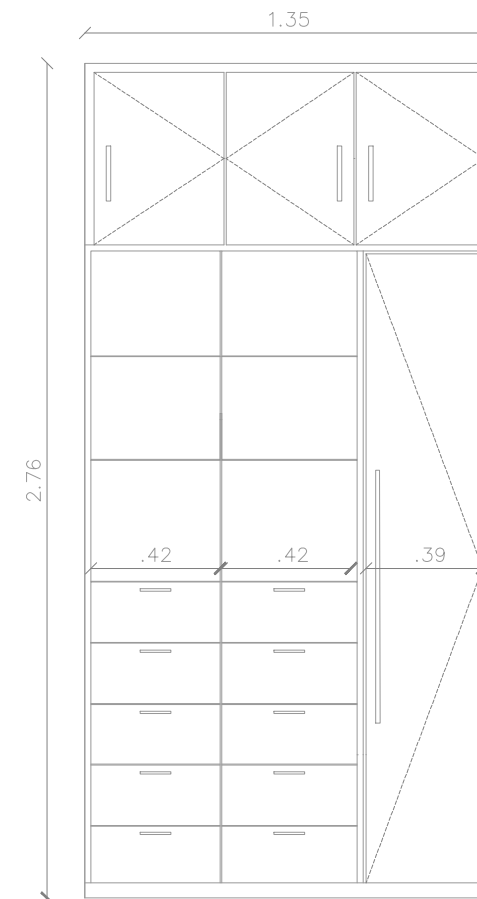
Escala-----1.100

Zonas húmedas



Zonas húmedas

Área= 13.90 m2



Closet dormitorios

Escala-----1.25

MUEBLES FIJOS	
Closet dormitorio	Estructura de madera planchas de mdf. color cedro
Puerta dormitorio	Estructura de madera con mdf. Puerta tamborada color wengue
Puerta Pricipal	Estructura de madera con mdf. alma interior de metal - color cedro
Puerta Baño	Estructura de madera planchas de mdf. Puerta tamborada color wengue
Mesón de cocina	Plancha de granito black galaxi



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: "Vivienda multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"

CONTENIDO: Tipologías de departamentos "tipo B"

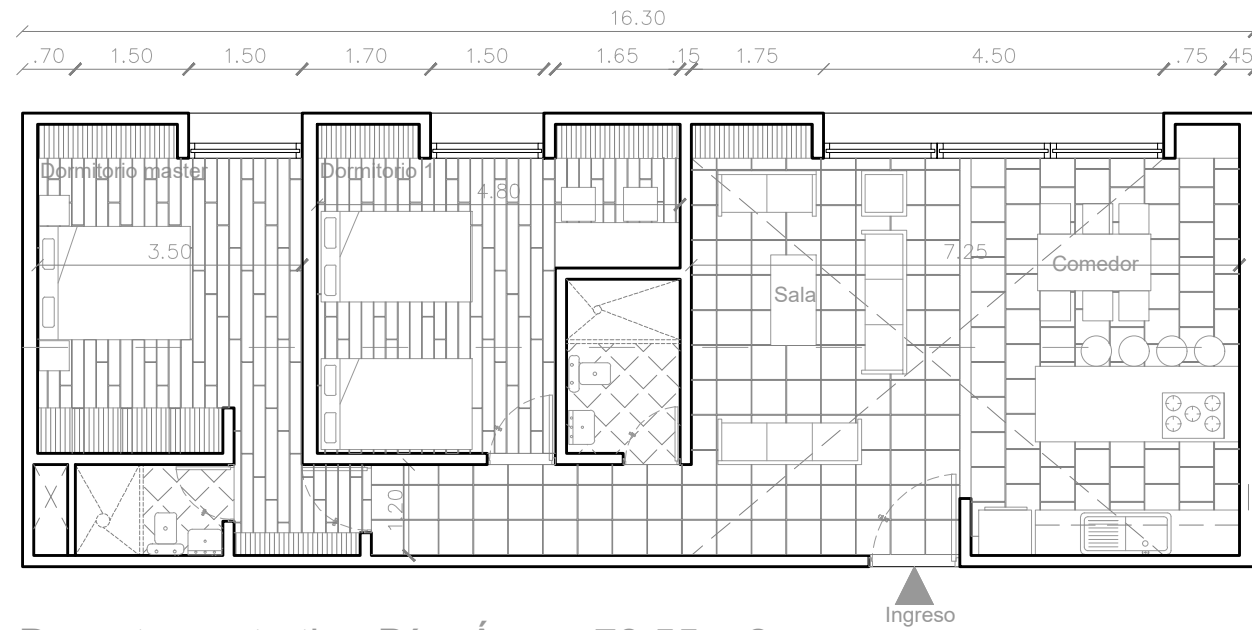
LÁMINA: ARQT - 06

ESCALA: Indicadas

OBSERVACIONES:

NORTE:

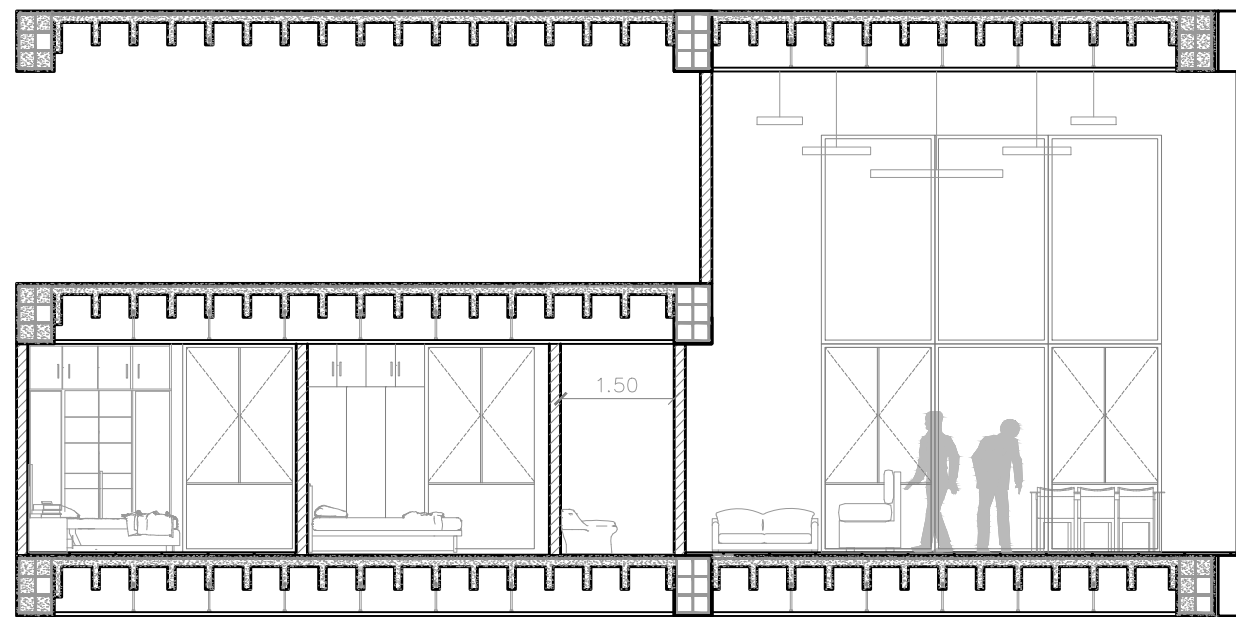
UBICACIÓN:
Calle Juan Galindes
y Av. 10 de Agosto.



Departamento tipo B' = Área= 78.55 m²

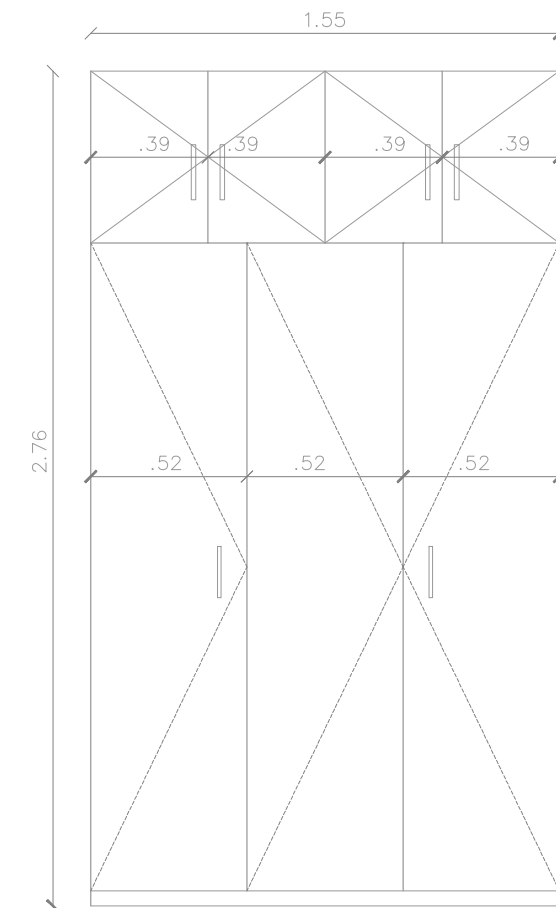
Escala-----1.100

MATERIALIDAD		
ESPACIOS	MATERIAL	ÁREA
Dormitorio master	Piso de bambú tratado 15x120 cm	12.55 m ²
Dormitorio 1- 2	Piso de bambú tratado 15x120 cm	21.75 m ²
Baños Baño master	Piso de cerámica gris claro 30x30 cm	8.20 m ²
Cocina / comedor	Piso de porcelanato blanco 45x45 cm	21.80 m ²
Sala	Piso de porcelanato pulido gris 45x45 cm	14.25 m ²
	Total	78.55 m ²



Corte AA'

Escala-----1.100

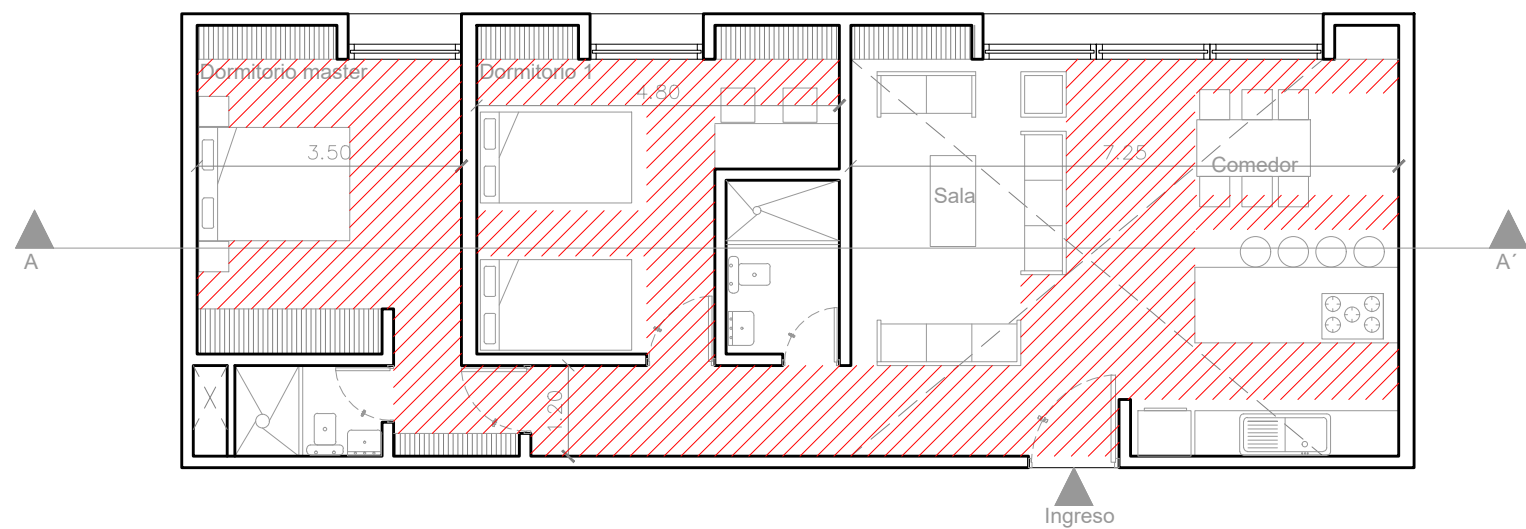


Closet dormitorio

Escala-----1.25

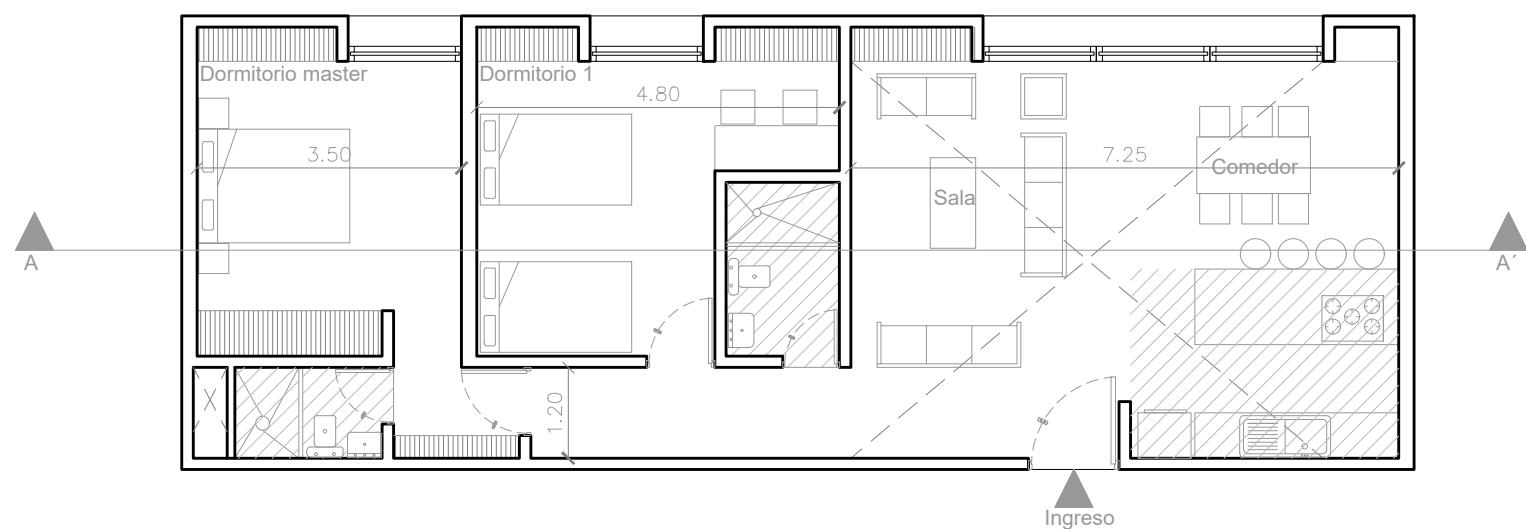
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: "Vivienda multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"	LÁMINA: ARQT - 07	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN: Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto.
		NOMBRE: DAVID ORLANDO BORJA BORJA	CONTENIDO: Tipologías de departamentos "tipo B"	ESCALA: Indicadas			

Circulación



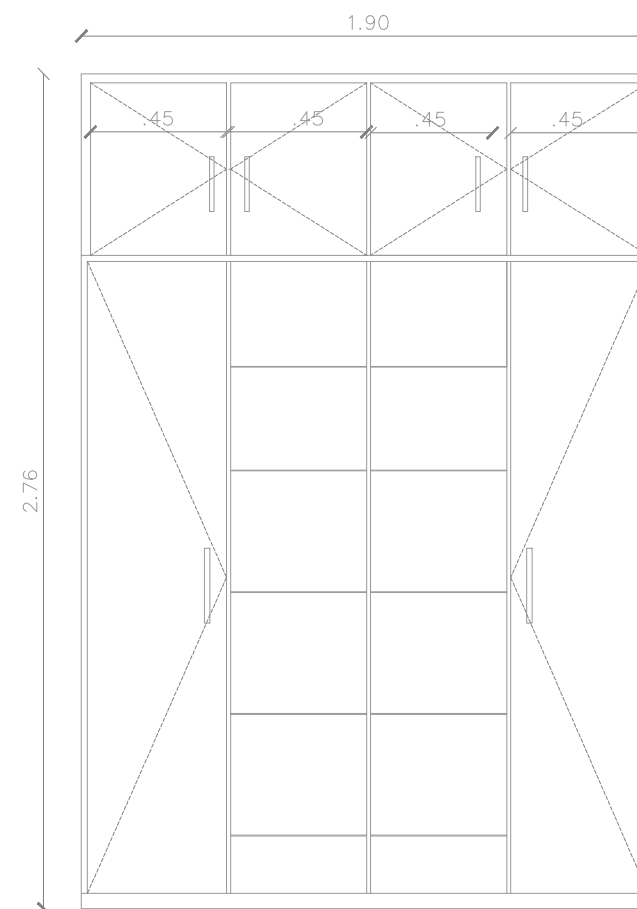
Circulación

Zonas húmedas



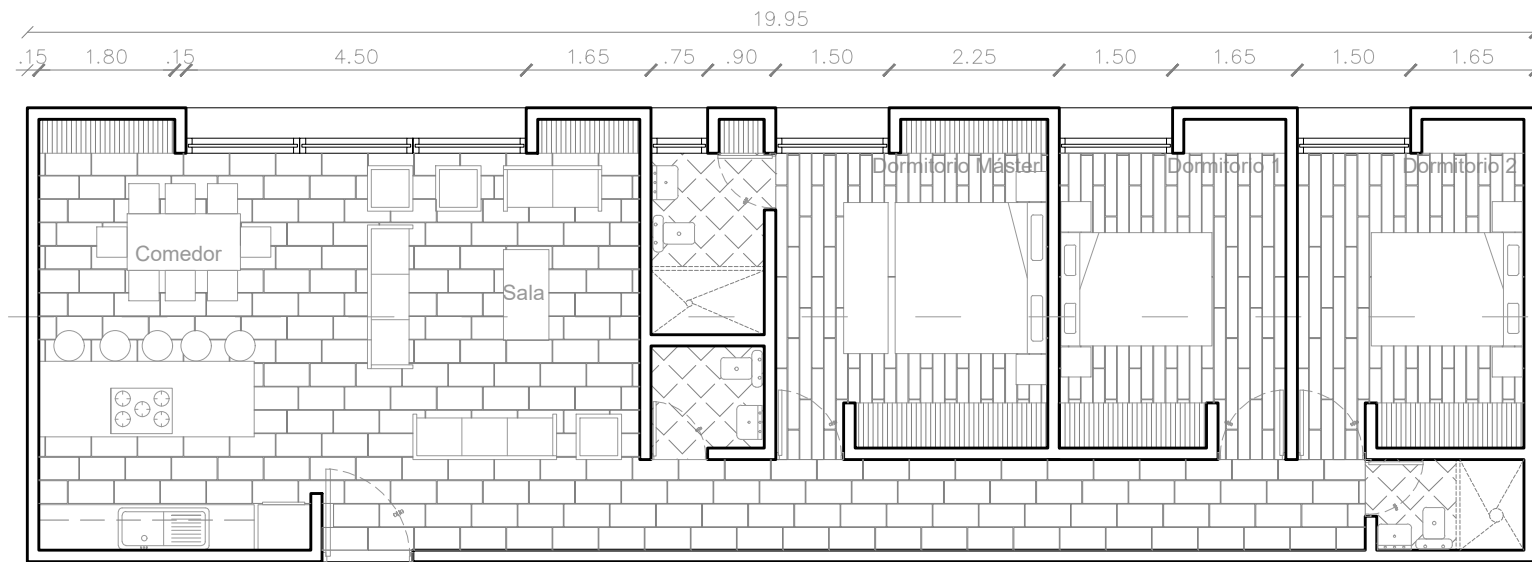
Zonas húmedas

Área= 15.45 m2



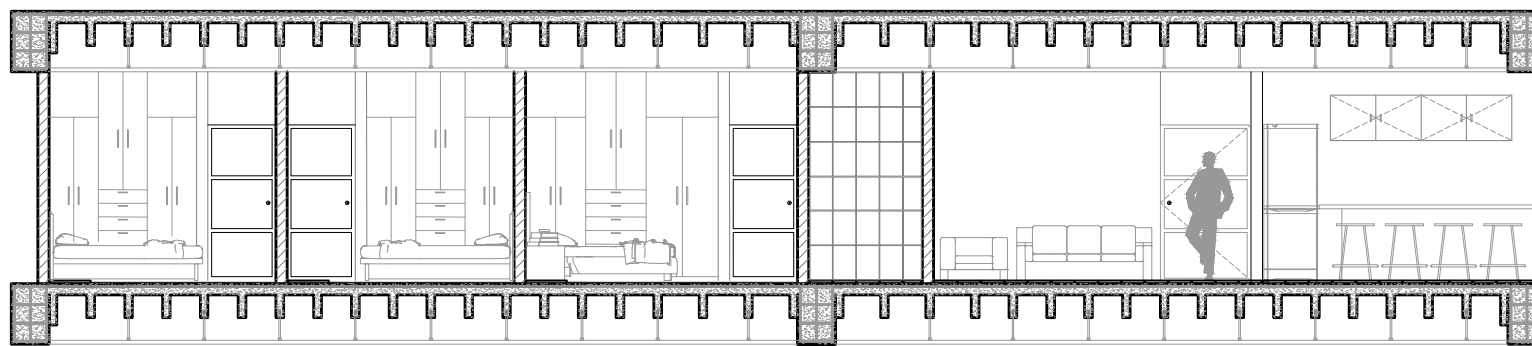
Closet dormitorio master
Escala-----1.25

MUEBLES FIJOS	
Closet dormitorio	Estructura de madera planchas de mdf. color cedro
Puerta dormitorio	Estructura de madera con mdf. Puerta tamborada color wengue
Puerta Pricipal	Estructura de madera con mdf. alma interior de metal - color cedro
Puerta Baño	Estructura de madera planchas de mdf. Puerta tamborada color wengue
Mesón de cocina	Plancha de granito black galaxi



Departamento tipo C = Área= 95.30 m2

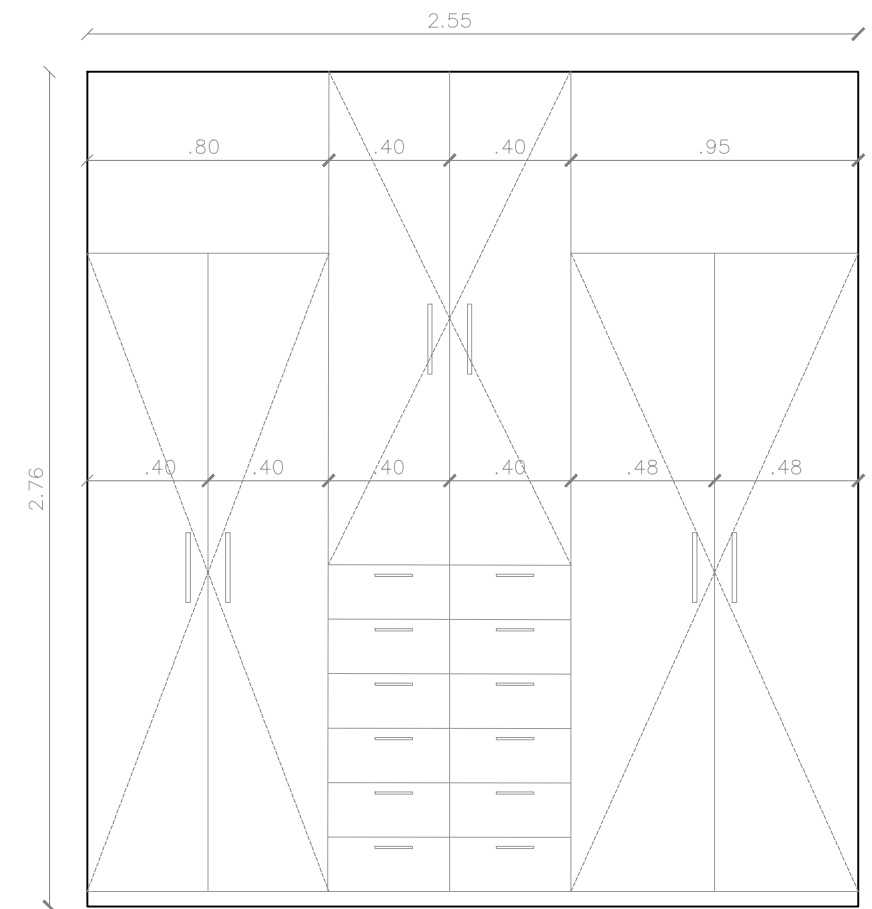
Escala-----1.100



Corte AA'

Escala-----1.100

MATERIALIDAD		
ESPACIOS	MATERIAL	ÁREA
Dormitorio master	Piso de bambú tratado 15x120 cm	18.00 m2
Dormitorio 1- 2	Piso de bambú tratado 15x120 cm	23.40 m2
Baños Baño master	Piso de cerámica gris claro 30x30 cm	9.15 m2
Cocina / comedor	Piso de porcelanato blanco 60x30 cm	22.40 m2
Sala	Piso de porcelanato pulido gris 60x30 cm	22.35 m2
	Total	95.30 m2

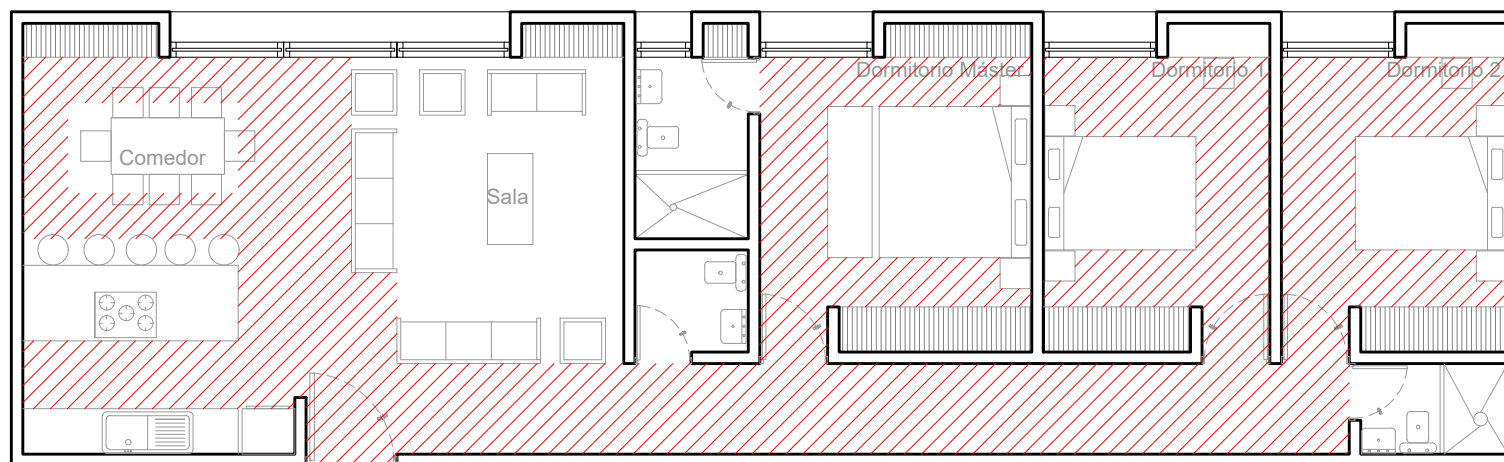


Closet dormitorio master

Escala-----1.25

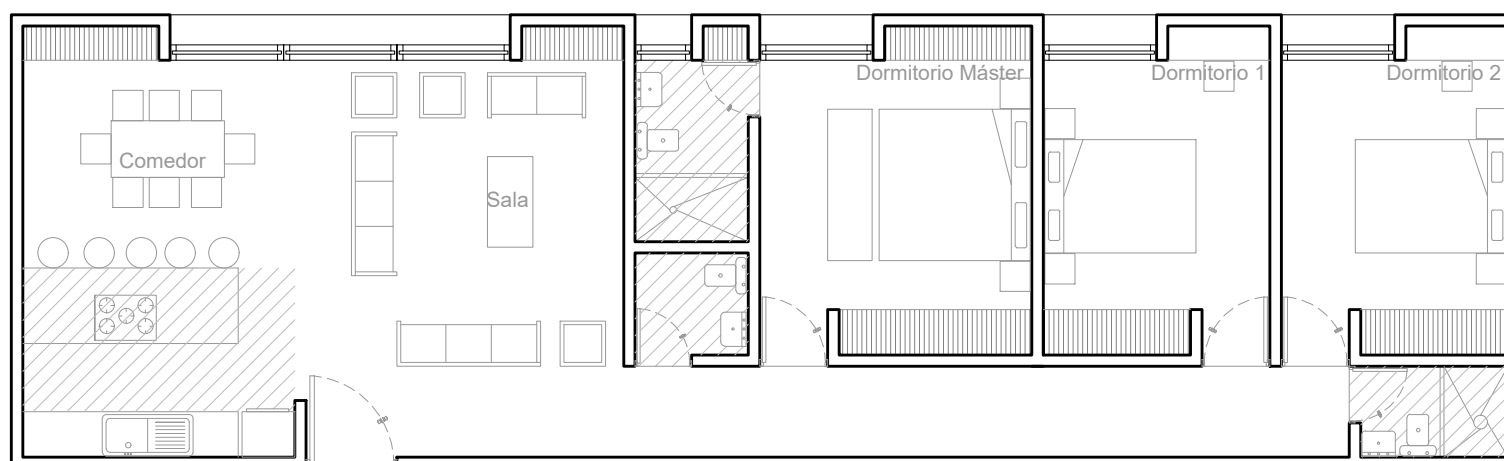
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: "Vivienda multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"	LÁMINA: ARQT - 09	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN: Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto.
	NOMBRE: DAVID ORLANDO BORJA BORJA	CONTENIDO: Tipologías de departamentos "tipo C"	ESCALA: Indicadas				

Circulación



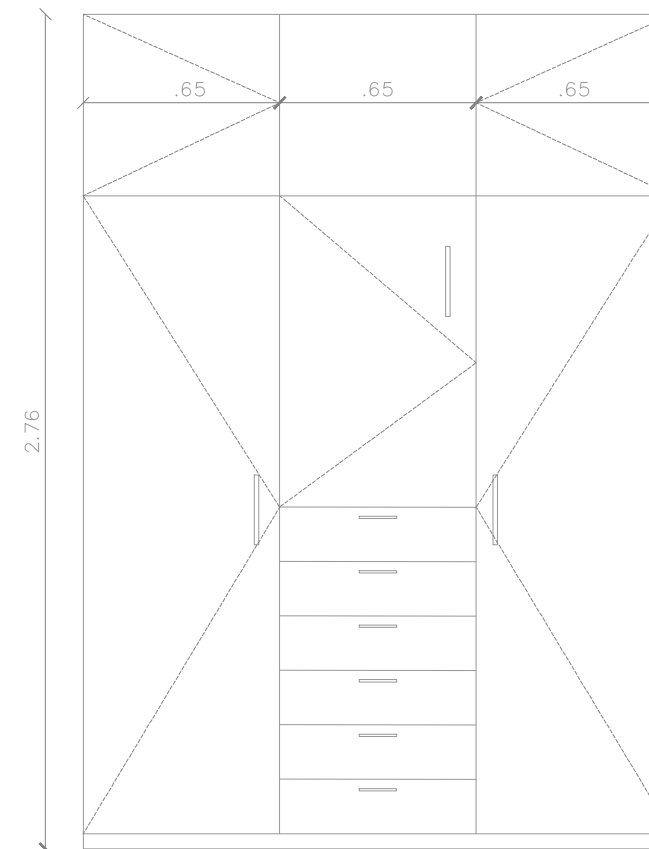
Circulación 

Zonas húmedas



Zonas húmedas 

Área= 18.05 m2



Closet dormitorio

Escala-----1.25

MUEBLES FIJOS

Closet dormitorio	Estructura de madera planchas de mdf. color cedro.
Puerta dormitorio	Estructura de madera con mdf. Puerta tamborada color wengue
Puerta Pricpal	Estructura de madera con mdf. alma interior de metal - color wengue.
Puerta Baño	Estructura de madera planchas de mdf. Puerta tamborada color wengue.
Mesón de cocina	Plancha de granito black.

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: "Vivienda multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"

CONTENIDO: Tipologías de departamentos "tipo C"

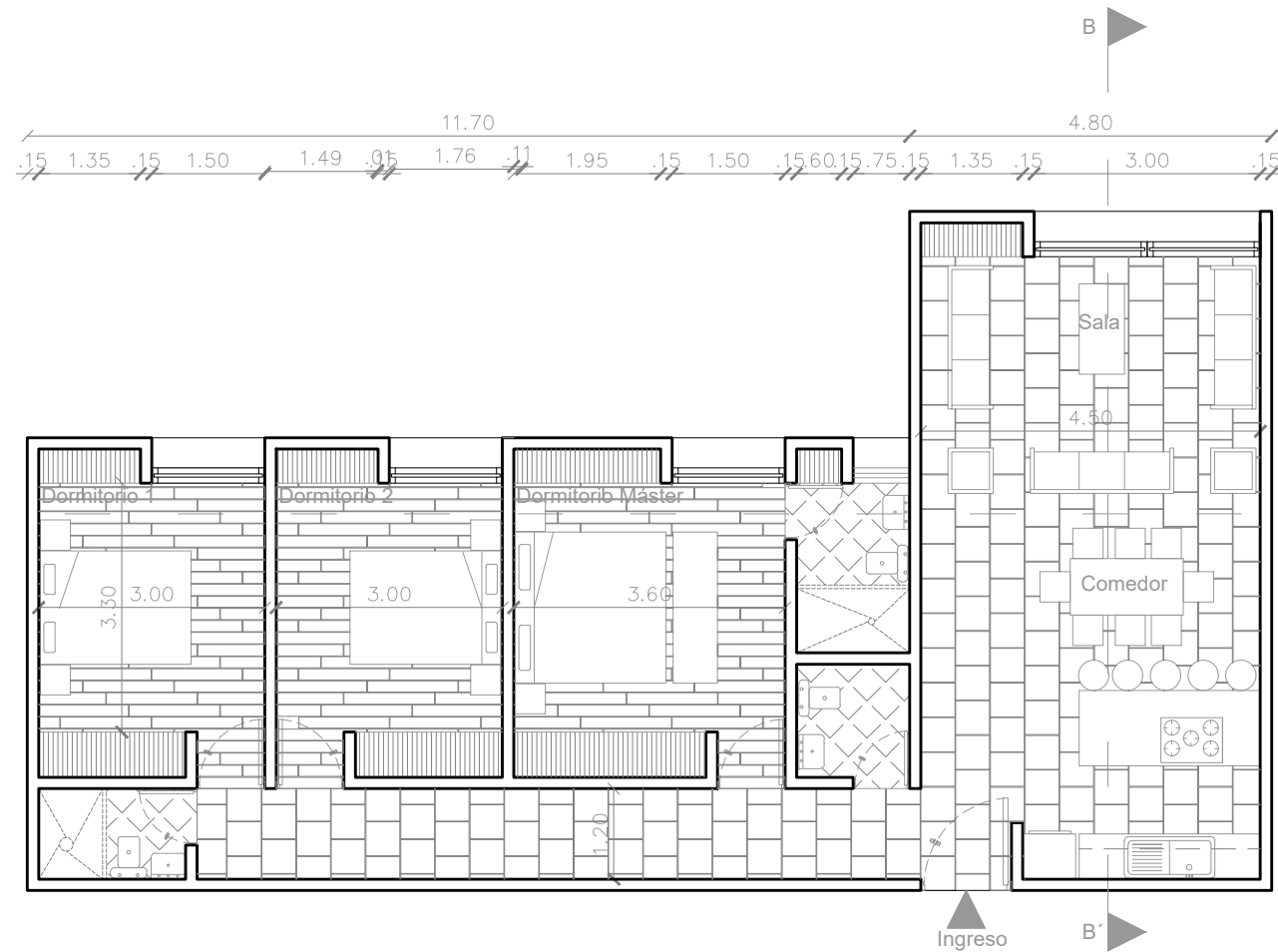
LÁMINA: ARQT - 10

ESCALA: Indicadas

OBSERVACIONES:

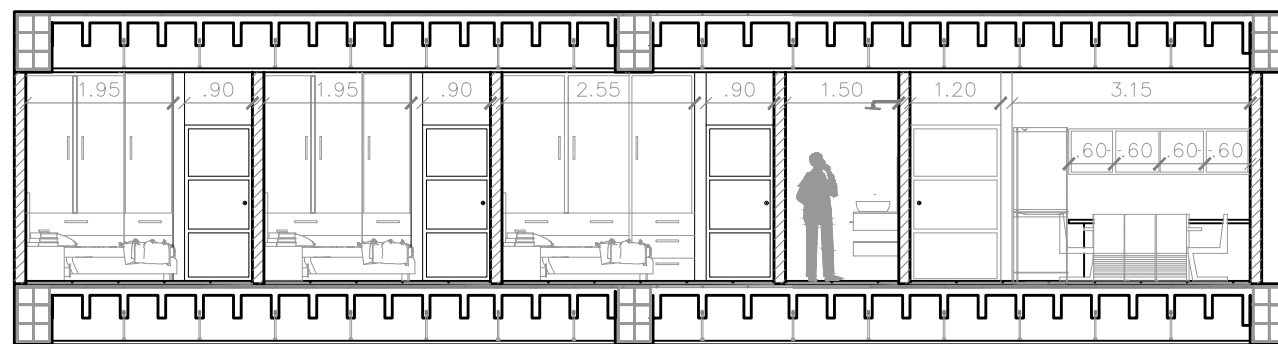
NORTE:

UBICACIÓN:
Calle Juan Galindes
y Av. 10 de Agosto.



Departamento tipo C = Área=78.55 m²

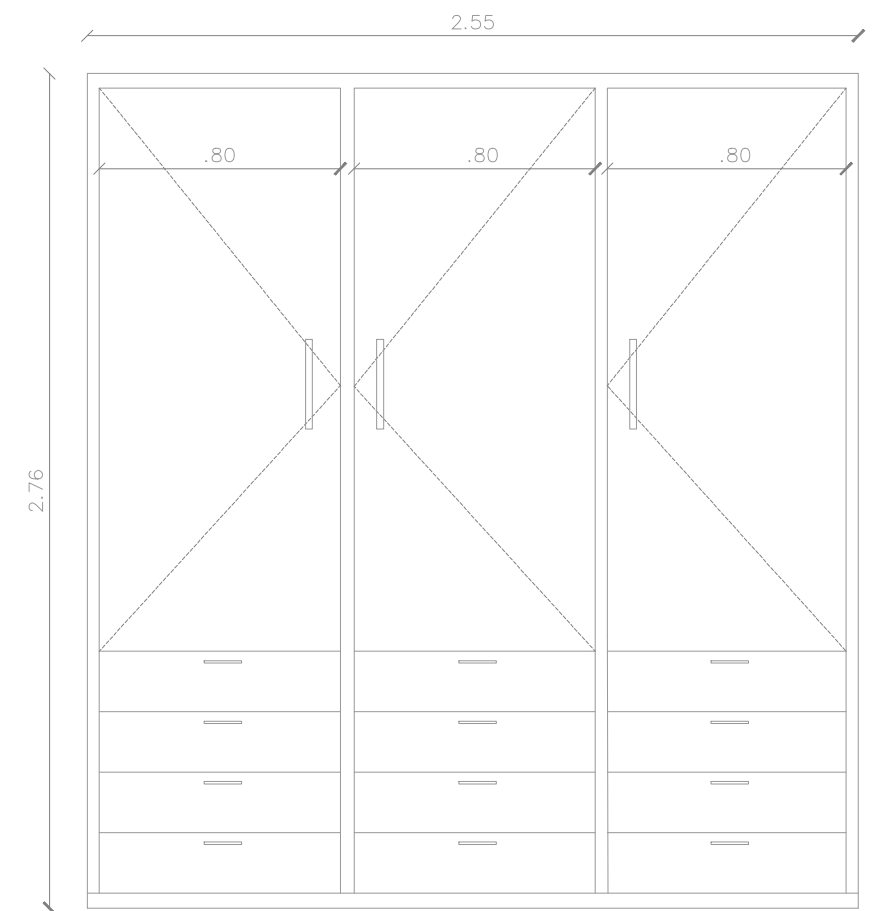
Escala-----1.100



Corte AA'


Escala-----1.100

MATERIALIDAD		
ESPACIOS	MATERIAL	ÁREA
Dormitorio master	Piso de bambú tratado 15x120 cm	12.55 m ²
Dormitorio 1- 2	Piso de bambú tratado 15x120 cm	21.75 m ²
Baños Baño master	Piso de cerámica gris claro 30x30 cm	8.20 m ²
Cocina / comedor	Piso de porcelanato blanco 45x45 cm	21.80 m ²
Sala	Piso de porcelanato pulido gris 45x45 cm	14.25 m ²
	Total	78.55 m ²

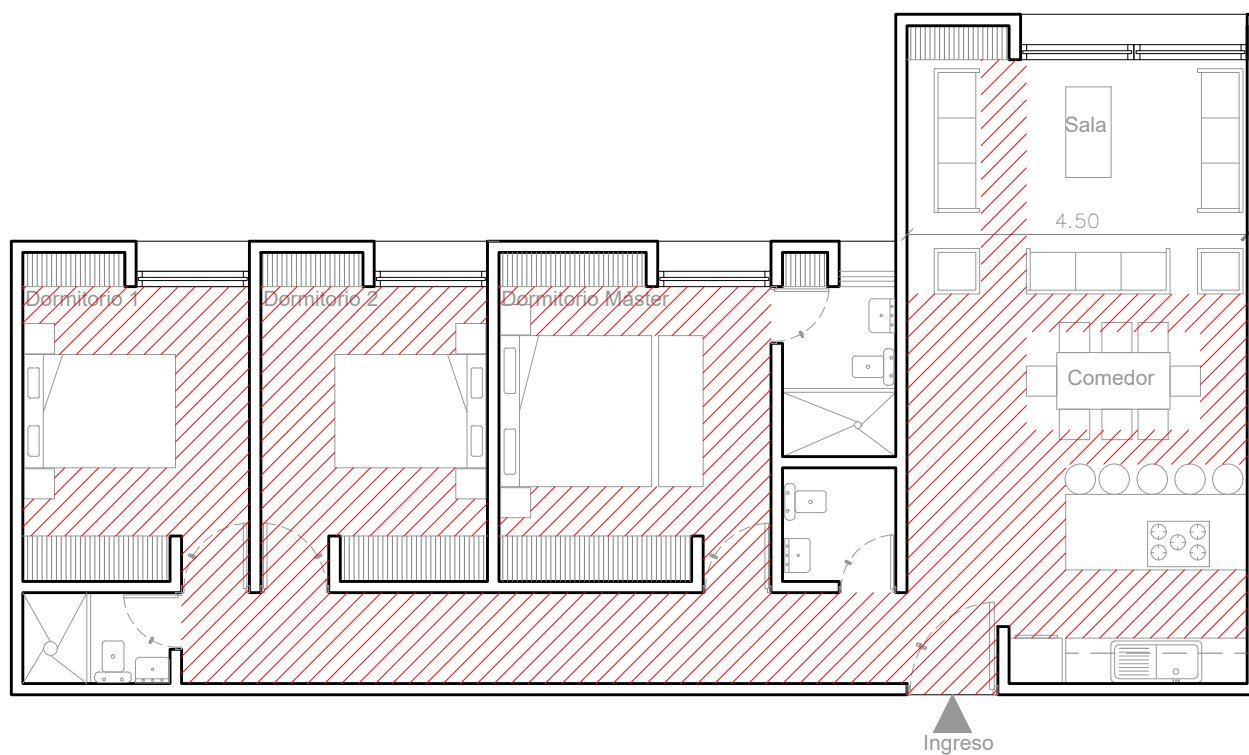


Closet dormitorio master

Escala-----1.25

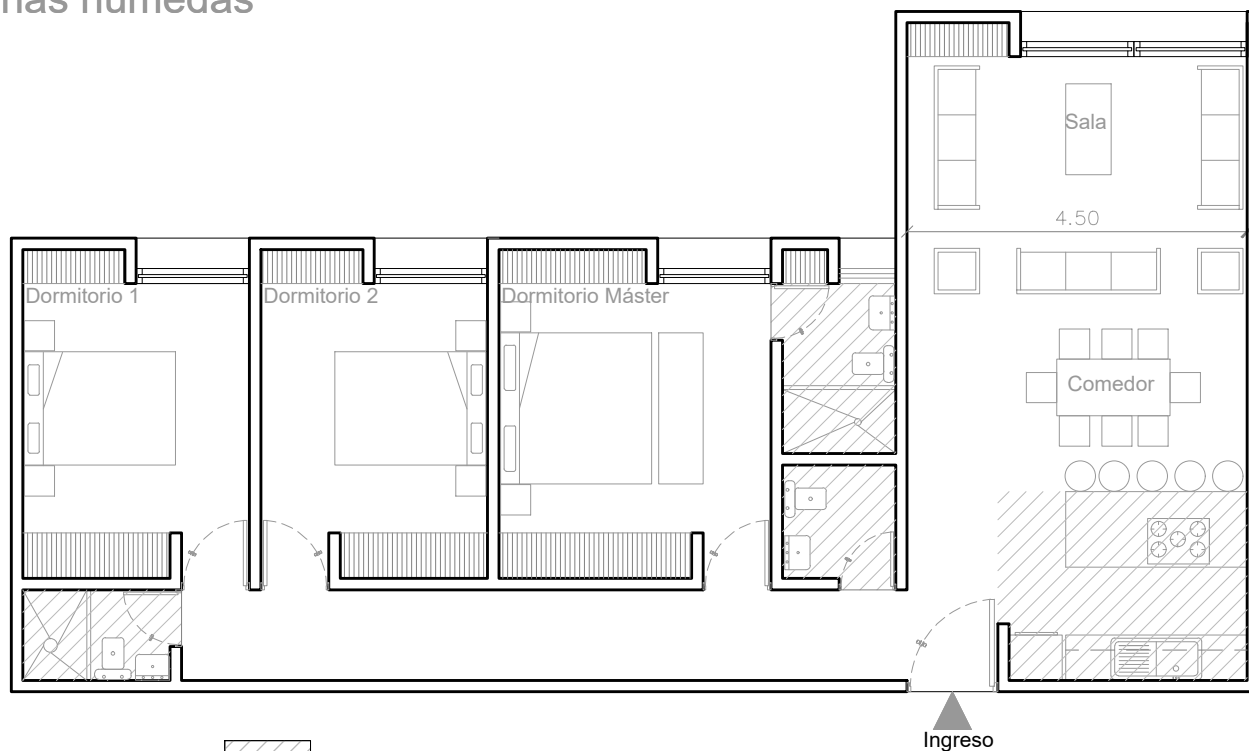
	ARQUITECTURA NOMBRE: DAVID ORLANDO BORJA BORJA	TRABAJO DE TITULACIÓN TEMA: "Vivienda multifamiliar en el barrio Voz de los Andes" CONTENIDO: Tipologías de departamentos "tipo C"	LÁMINA: ARQT - 11	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN: Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto.
			ESCALA: Indicadas			

Circulación



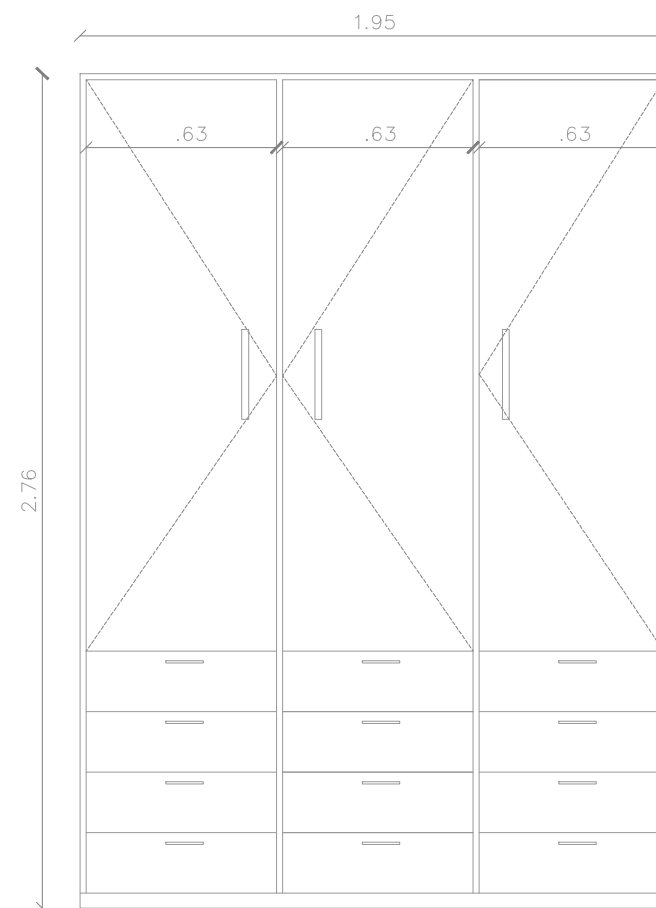
Circulación

Zonas húmedas



Zonas húmedas

Área=16.88 m2

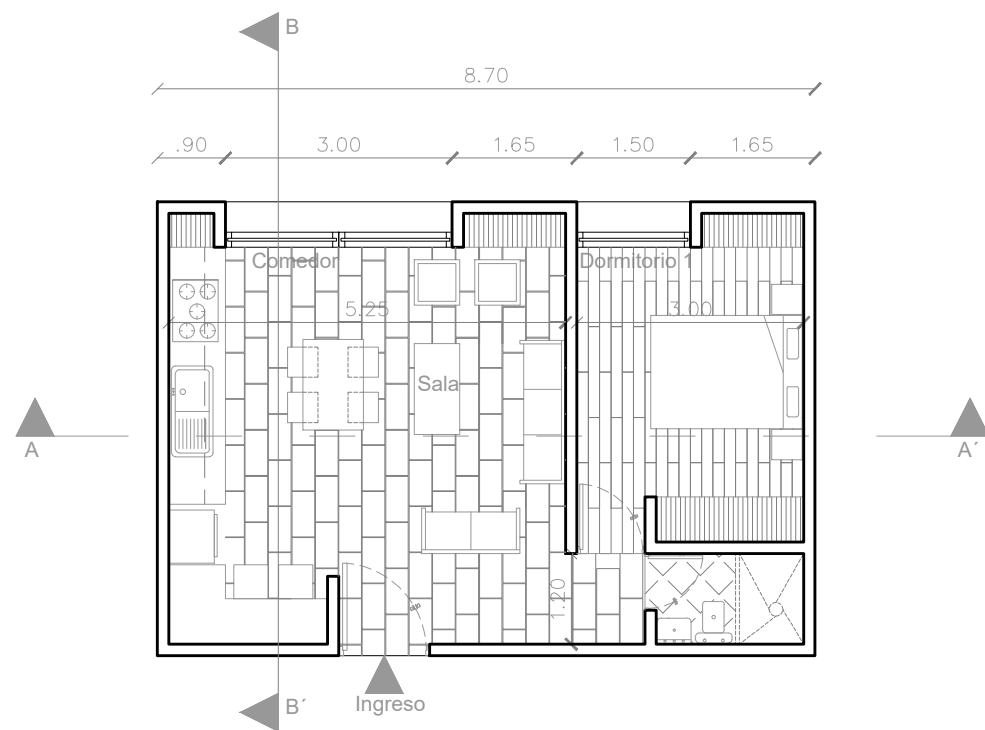


Closet dormitorio

Escala-----1.25

MUEBLES FIJOS

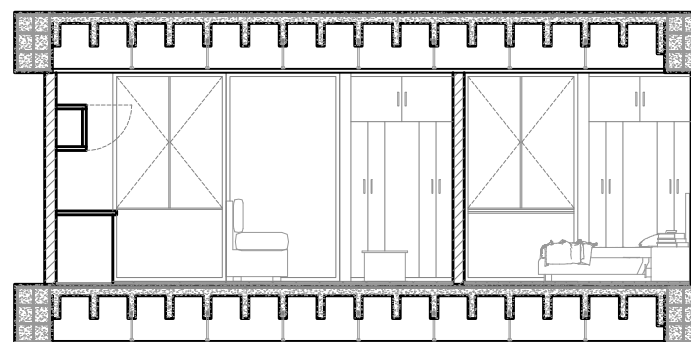
Closet dormitorio	Estructura de madera planchas de mdf. color cedro.
Puerta dormitorio	Estructura de madera con mdf. Puerta tamborada color wengue
Puerta Pricpal	Estructura de madera con mdf. alma interior de metal - color vinil.
Puerta Baño	Estructura de madera planchas de mdf. Puerta tamborada color wengue.
Mesón de cocina	Plancha de granito gris.



Departamento tipo D = Área=42.20 m²

Escala-----1.100

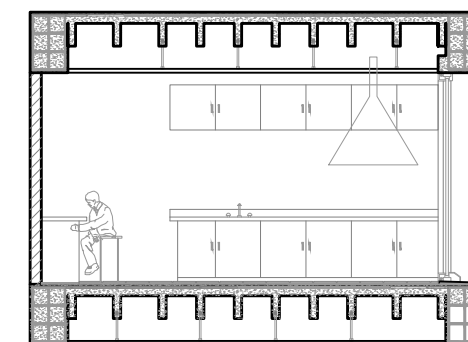
MATERIALIDAD		
ESPACIOS	MATERIAL	ÁREA
Dormitorio	Piso de madera gris 15x120 cm	12.15 m ²
Baños	Piso de cerámica gris claro 30x30 cm	2.55 m ²
Cocina / comedor	Piso de porcelanato blanco 60x30 cm	11.75 m ²
Sala	Piso de porcelanato pulido gris	15.75 m ²
	Total	42.20 m ²
MUEBLES FIJOS		
Closet dormitorio	Estructura de madera planchas de mdf. color cedro.	
Puerta dormitorio	Estructura de madera con mdf. Puerta tamborada color wengue.	
Puerta Pricipal	Estructura de madera con mdf. alma interior de metal - color cedro.	
Puerta Baño	Estructura de madera planchas de mdf. Puerta tamborada color wengue.	
Mesón de cocina	Plancha de granito blanco.	



Corte AA'

Escala-----1.100

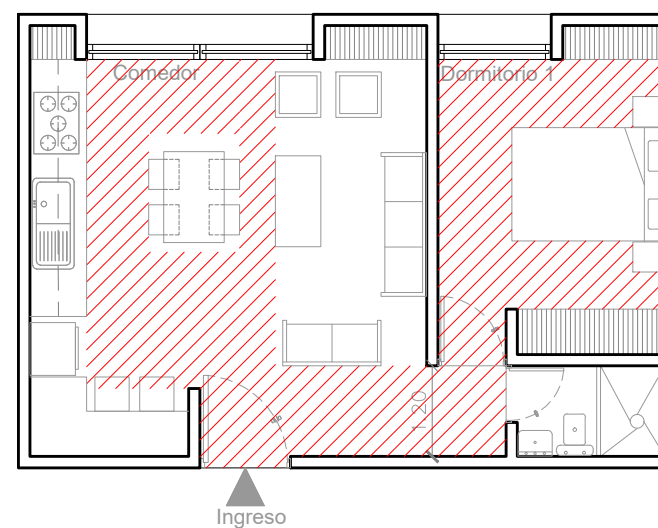
Circulación



Corte BB'

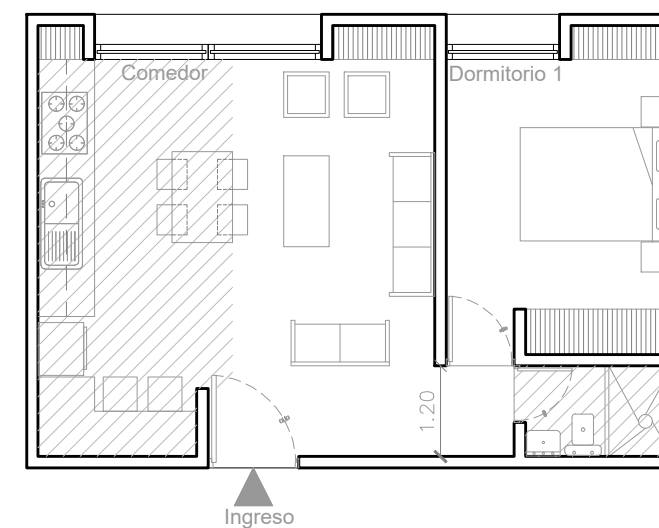
Escala-----1.100

Zonas húmedas



Circulación

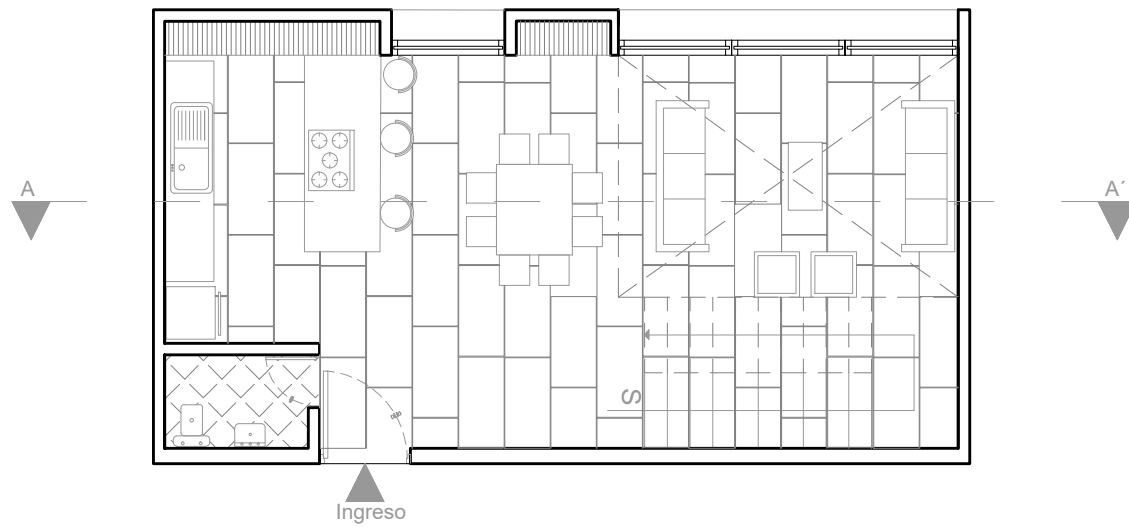
Ingreso



Zonas húmedas

Ingreso

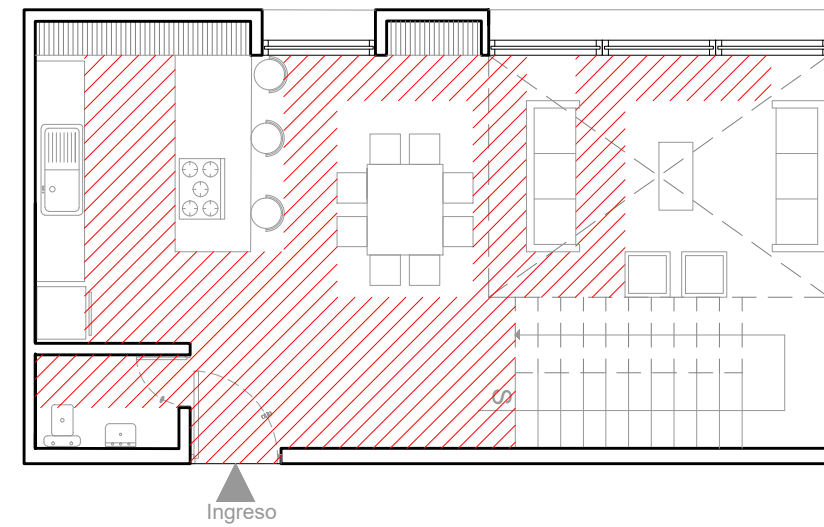
10.80
 .15 3.00 1.50 1.50 4.50 .15



Departamento tipo E PB = Área=98.50 m²

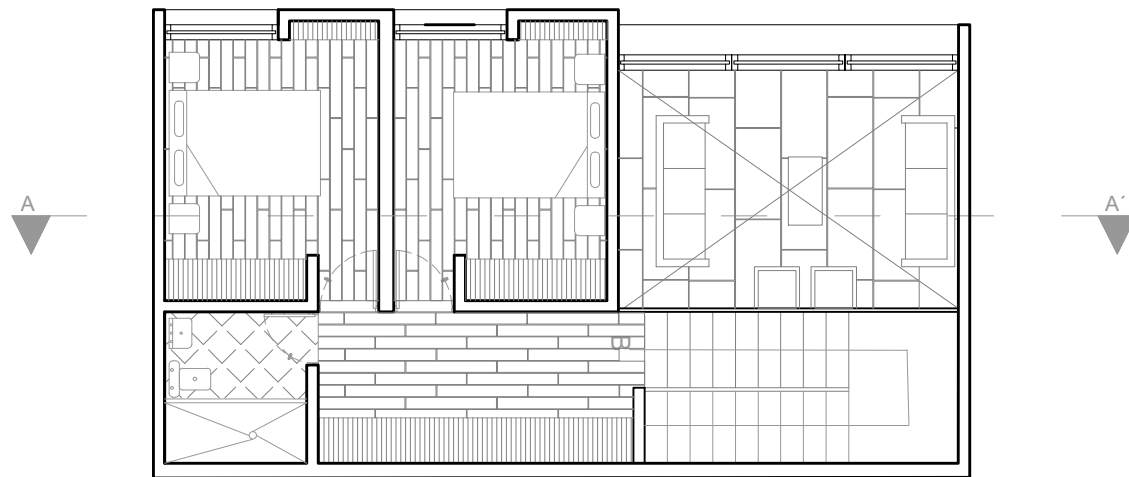
Escala-----1.100

Circulación



Circulación 

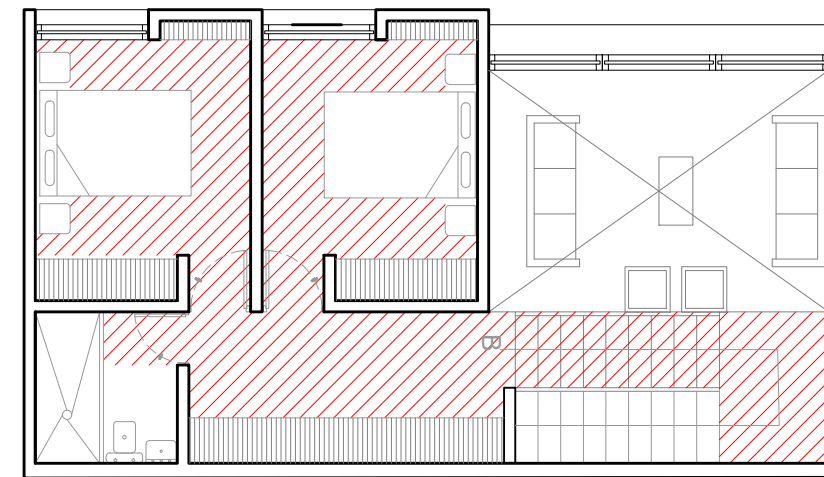
10.80
 .15 1.50 .15 1.18 .20 1.50 .15 1.17 .15 4.50 .15




Departamento tipo E PB = Área=98.50 m²

Escala-----1.100

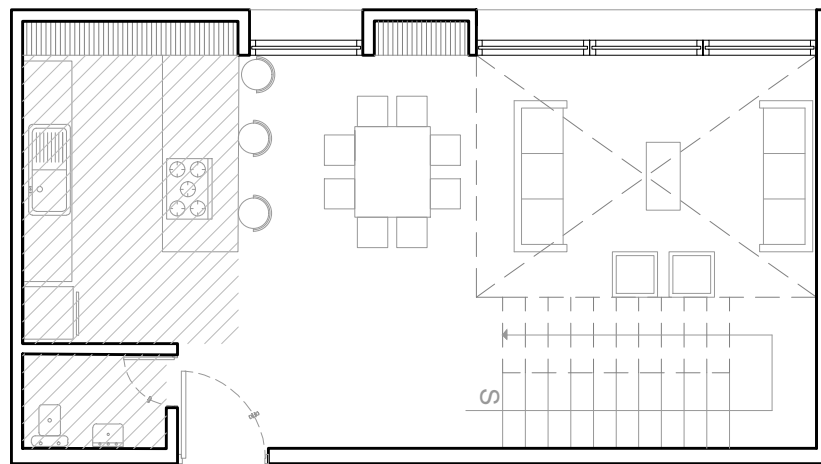
Circulación



Circulación 

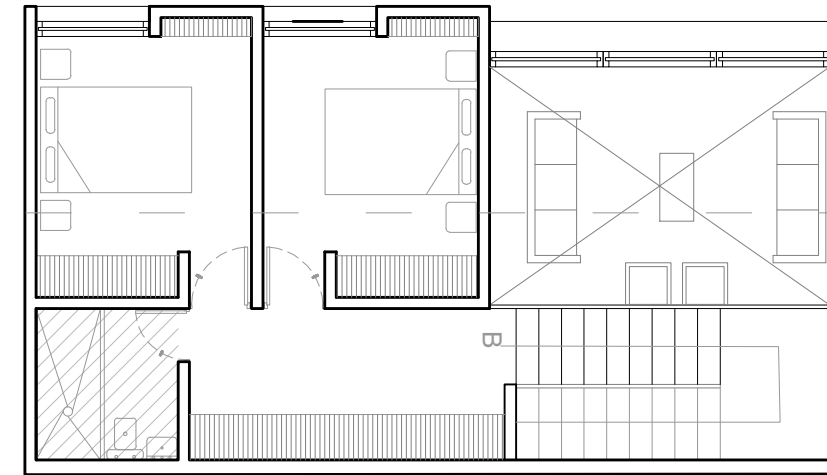
	ARQUITECTURA <small>NOMBRE:</small> DAVID ORLANDO BORJA BORJA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: "Vivienda multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"	LÁMINA: ARQT - 14	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN: Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto.
		CONTENIDO: Tipologías de departamentos "tipo E"	ESCALA: Indicadas				

Zonas húmedas



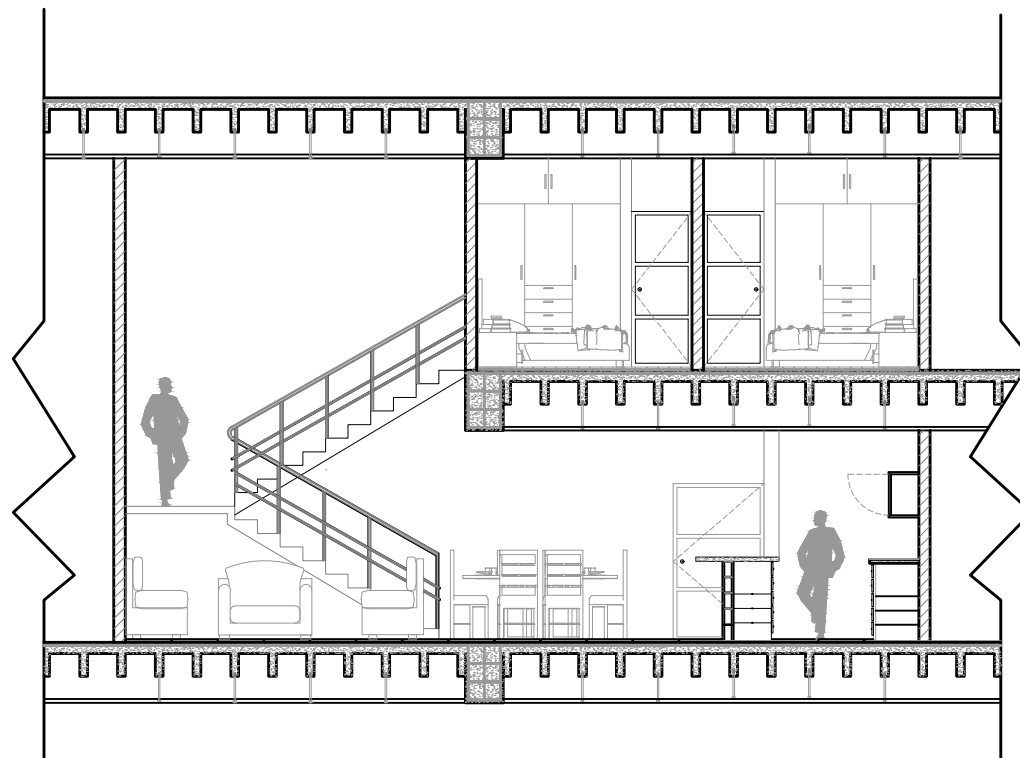
Zonas húmedas

Área=20.96 m²



Zonas húmedas

Área=20.96 m²



Corte AA'
Escala-----1.100

MATERIALIDAD

ESPACIOS	MATERIAL	ÁREA
Dormitorio	Piso de madera gris 10x120 cm	12.15 m ²
Baños	Piso de cerámica gris claro 30x30 cm	2.55 m ²
Cocina / comedor	Piso de porcelanato blanco 120x60 cm	11.75 m ²
Sala	Piso de porcelanato pulido gris 120x60 cm	15.75 m ²
	Total	42.20 m ²

MUEBLES FIJOS

Closet dormitorio	Estructura de madera planchas de mdf. color cedro.
Puerta dormitorio	Estructura de madera con mdf. Puerta tamborada color wengue.
Puerta Principal	Estructura de madera con mdf. alma interior de metal - color cedro.
Puerta Baño	Estructura de madera planchas de mdf. Puerta tamborada color wengue.
Mesón de cocina	Plancha de granito negro azulado.



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: "Vivienda multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"

CONTENIDO: Tipologías de departamentos "tipo E"

LÁMINA: ARQT - 15

ESCALA: Indicadas

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:
Calle Juan Galindes
y Av. 10 de Agosto.



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE: DAVID ORLANDO BORJA BORJA

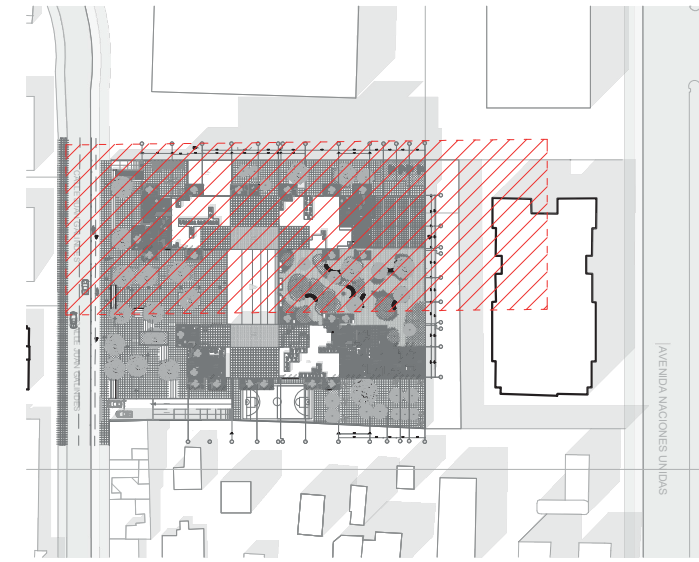
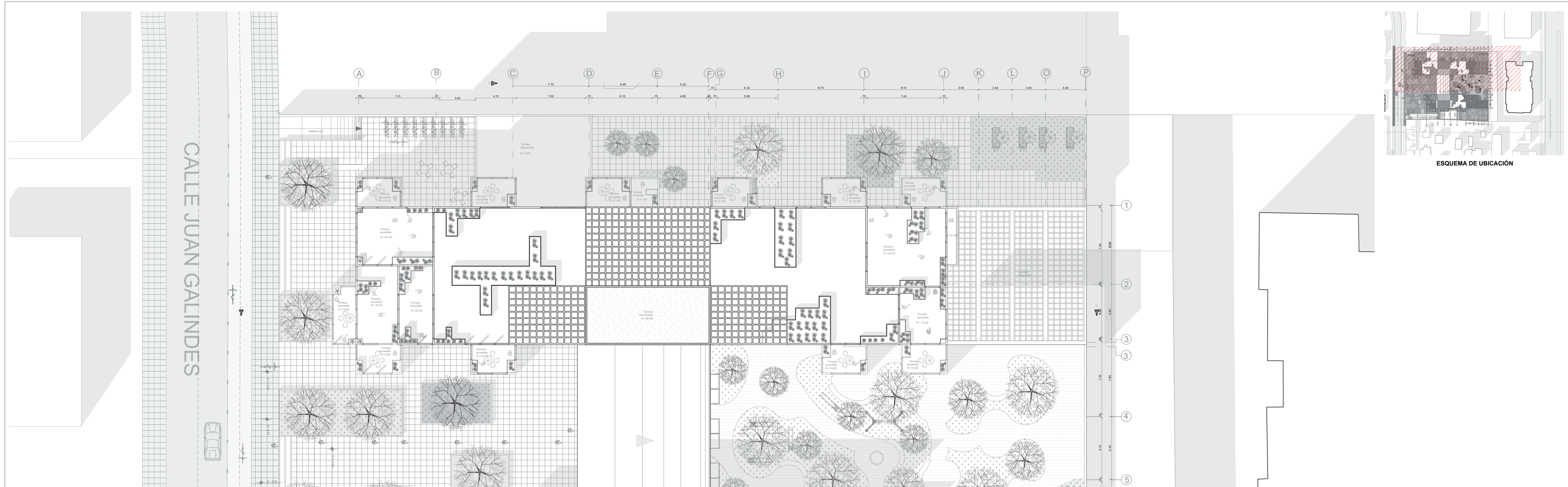
TEMA: "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"
CONTENIDO: Implantación

LÁMINA: ARQ - 01
ESCALA: 1:500

OBSERVACIONES:

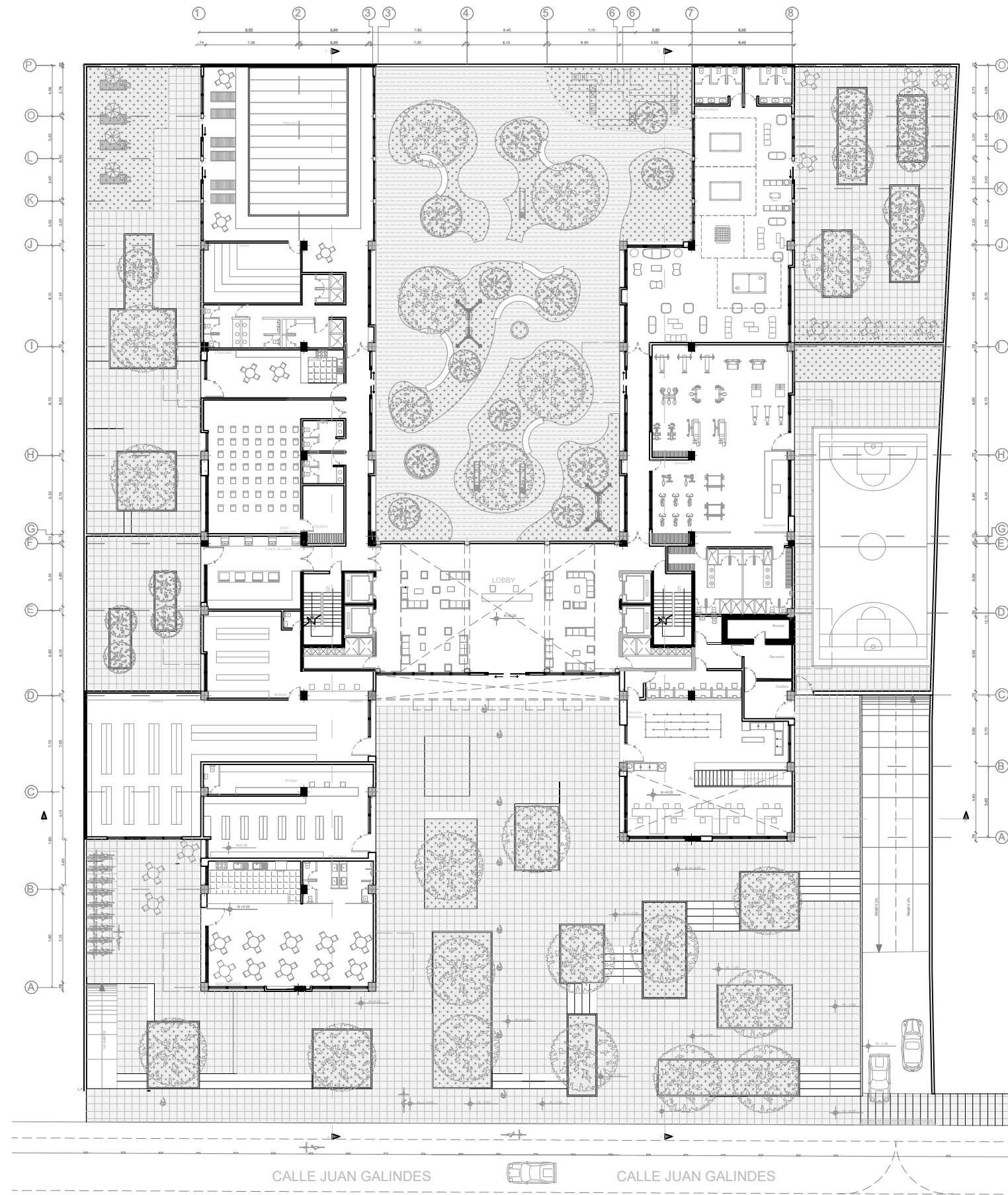


UBICACIÓN:
 Calle Juan Galindes y
 Av. 10 de Agosto



ESQUEMA DE UBICACIÓN

	<p>ARQUITECTURA</p>	<p>TRABAJO DE TITULACIÓN <small>NOMBRE</small> DAVID ORLANDO BORJA BORJA</p>	<p>TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes CONTENIDO: Implantación</p>	<p>LÁMINA: ARQ - 02 ESCALA: 1:200</p>	<p>OBSERVACIONES:</p>	<p>NORTE: </p>	<p>UBICACIÓN: Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto</p>
--	---------------------	--	--	--	------------------------------	-----------------------	--



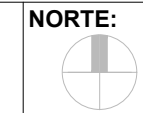
ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE: DAVID ORLANDO BORJA BORJA

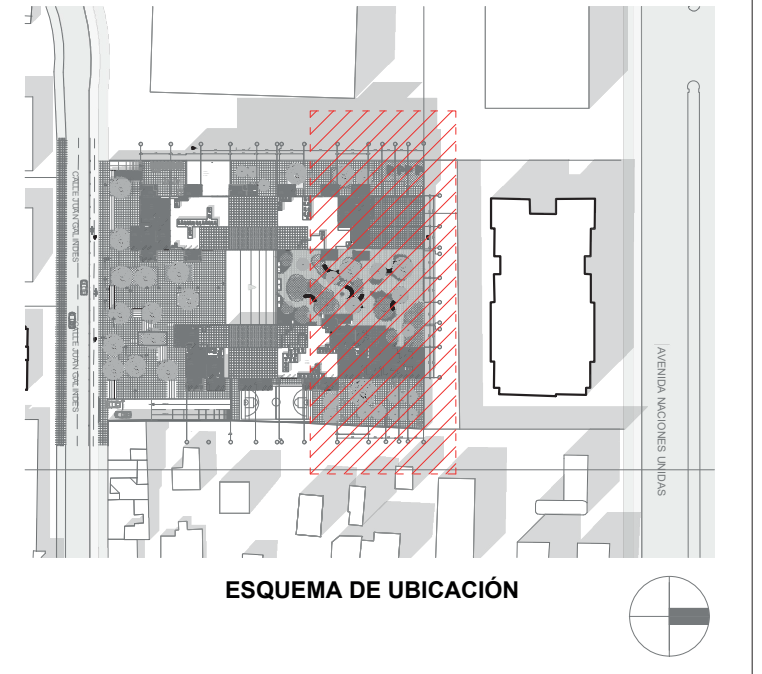
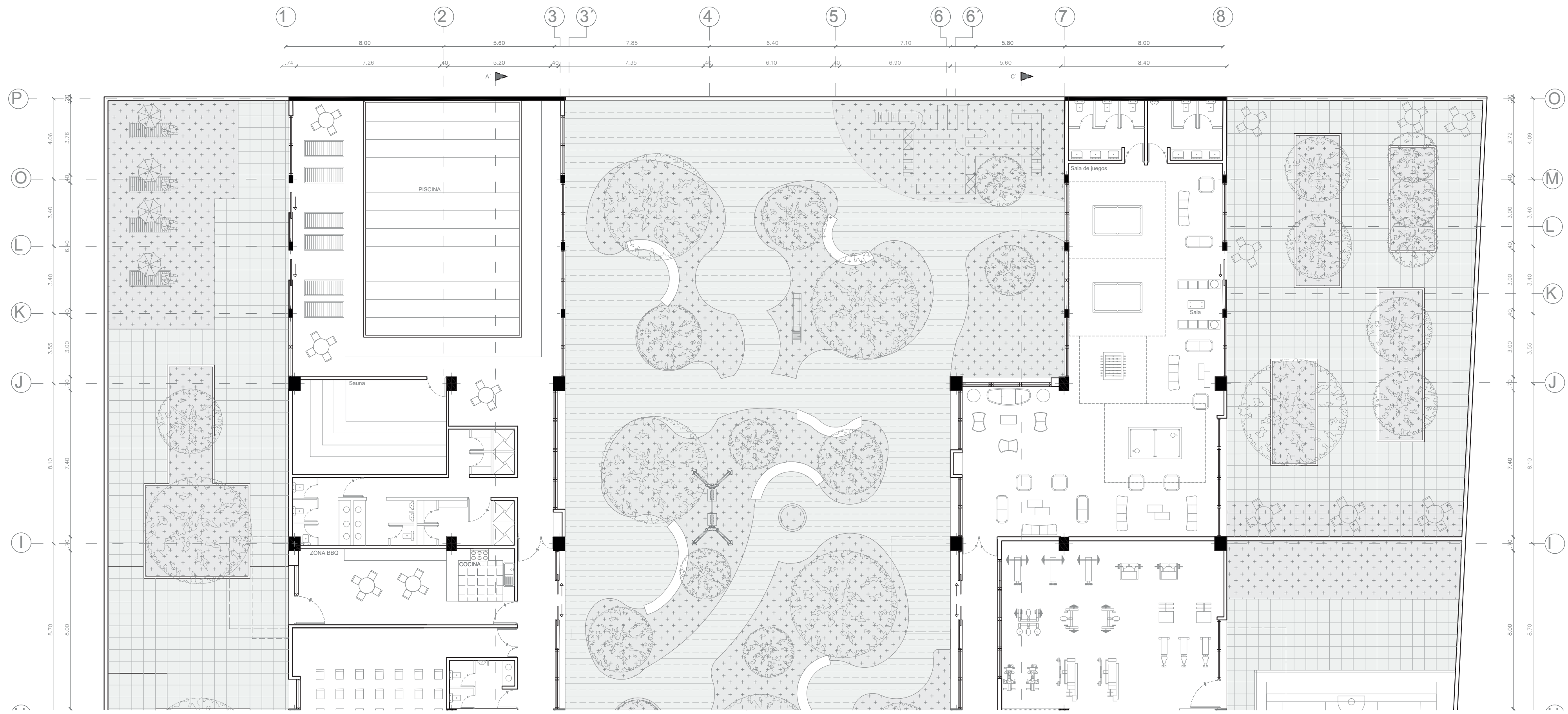
TEMA: "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"
CONTENIDO: Planta Baja N+0.20

LÁMINA: ARQ - 04
ESCALA: 1:400

OBSERVACIONES:



UBICACIÓN:
 Calle Juan Galindes y
 Av. 10 de Agosto



udla

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes

CONTENIDO: Planta Baja N+0.20

LÁMINA: ARQ - 05

ESCALA: 1:150

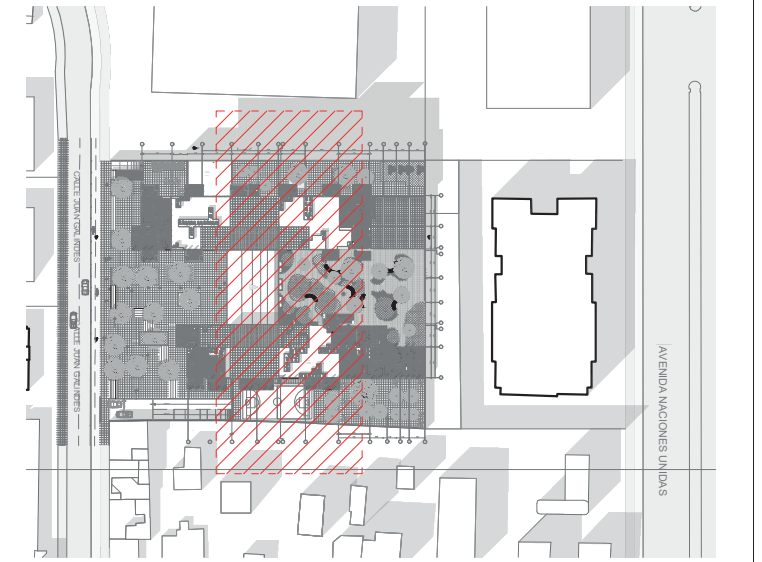
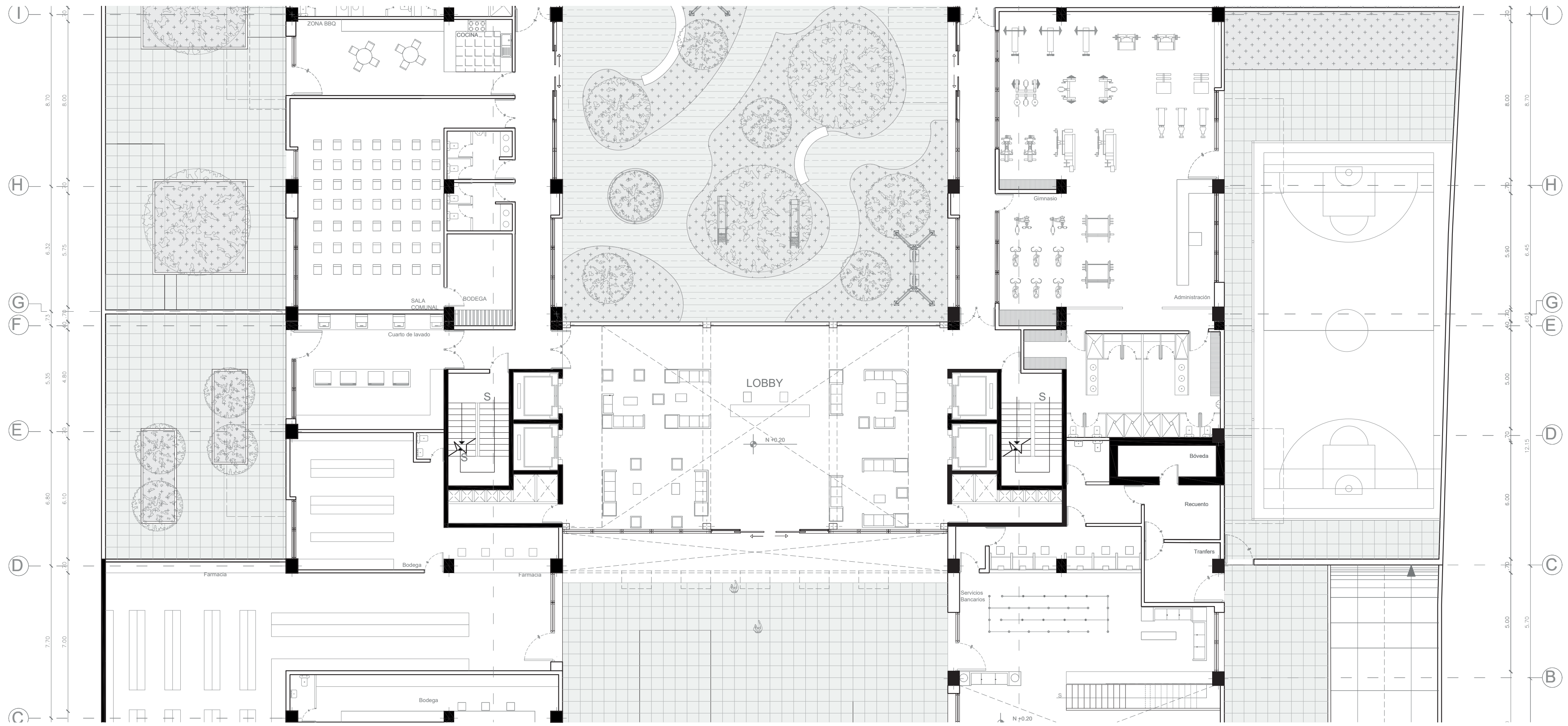
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto



ESQUEMA DE UBICACIÓN



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes

CONTENIDO: Planta Baja N+0.20

LÁMINA: ARQ - 06

ESCALA: 1:150

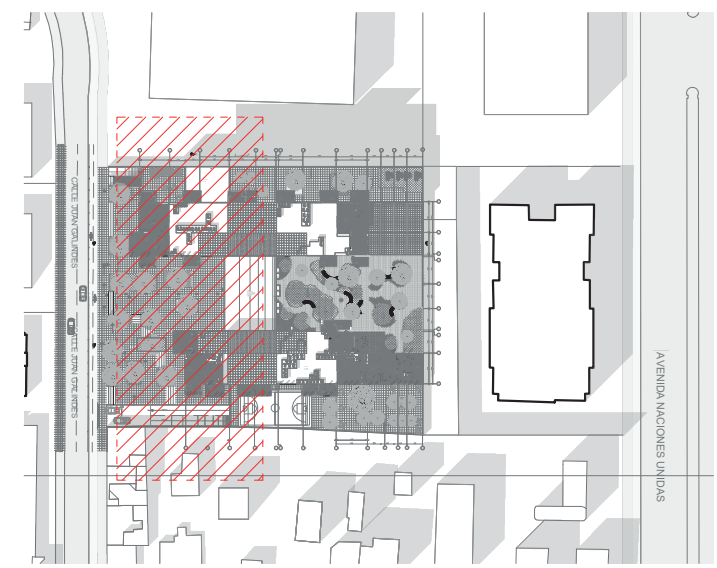
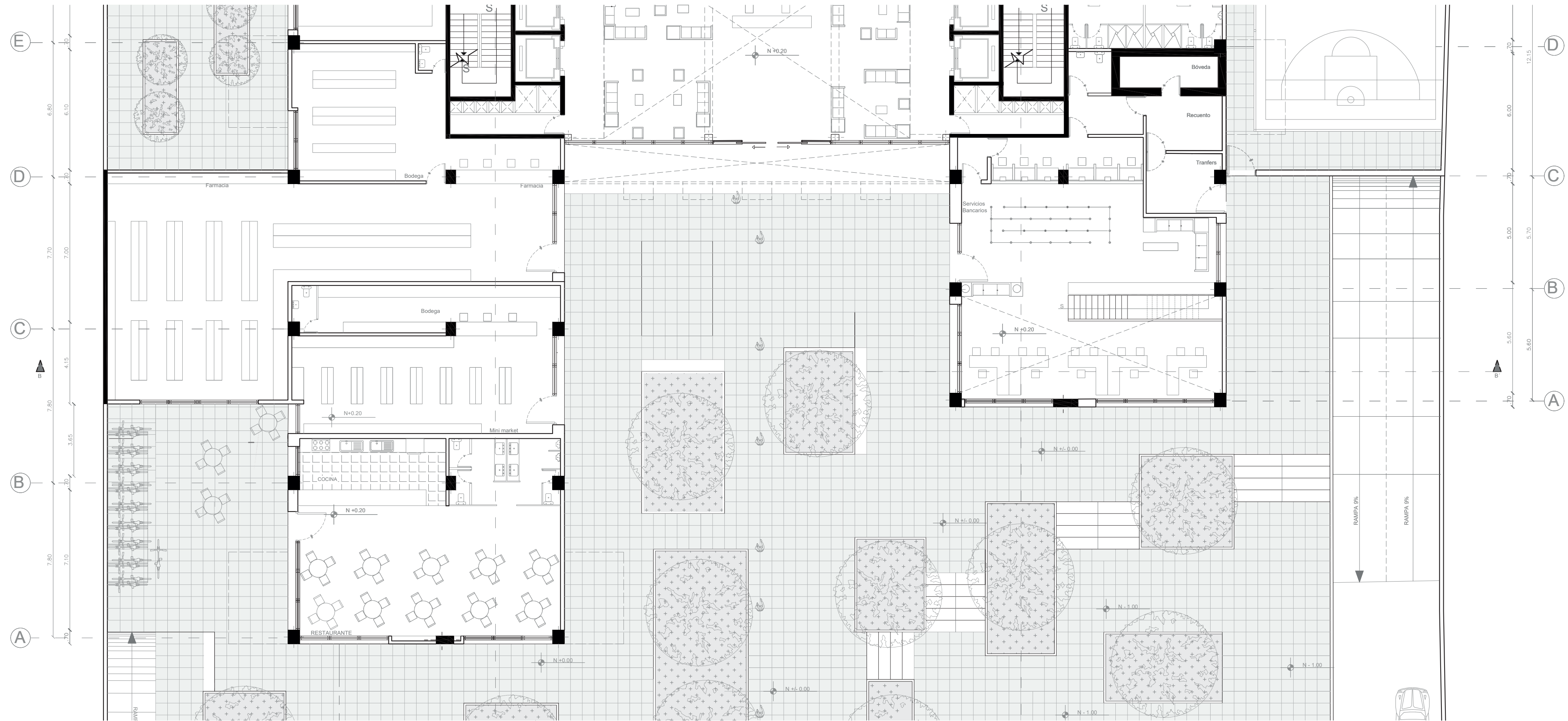
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto



ESQUEMA DE UBICACIÓN

uola

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes

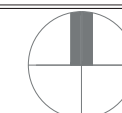
CONTENIDO: Planta Baja N+0.20

LÁMINA: ARQ - 07

ESCALA: 1:150

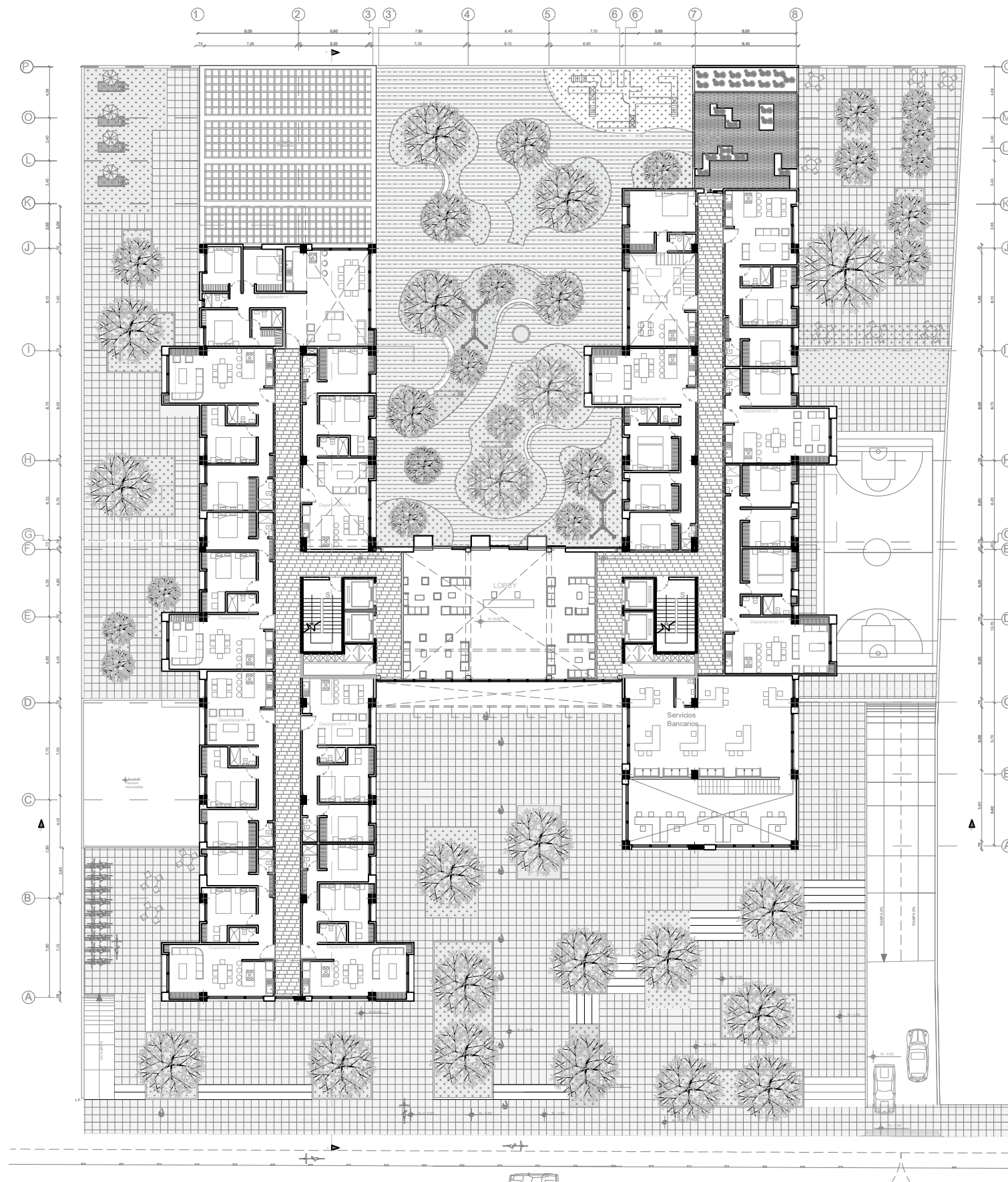
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"

CONTENIDO: Primera Planta Alta N+3.80

LÁMINA: ARQ - 08

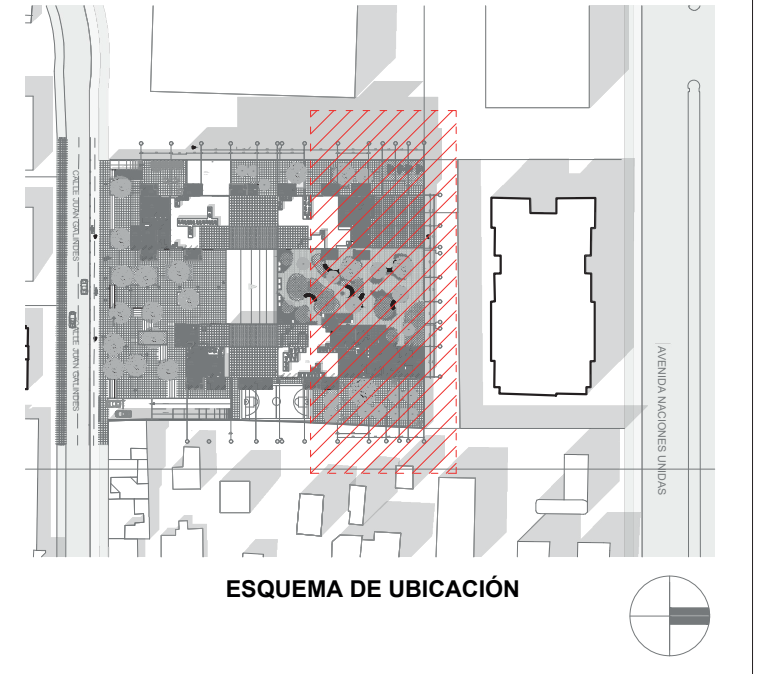
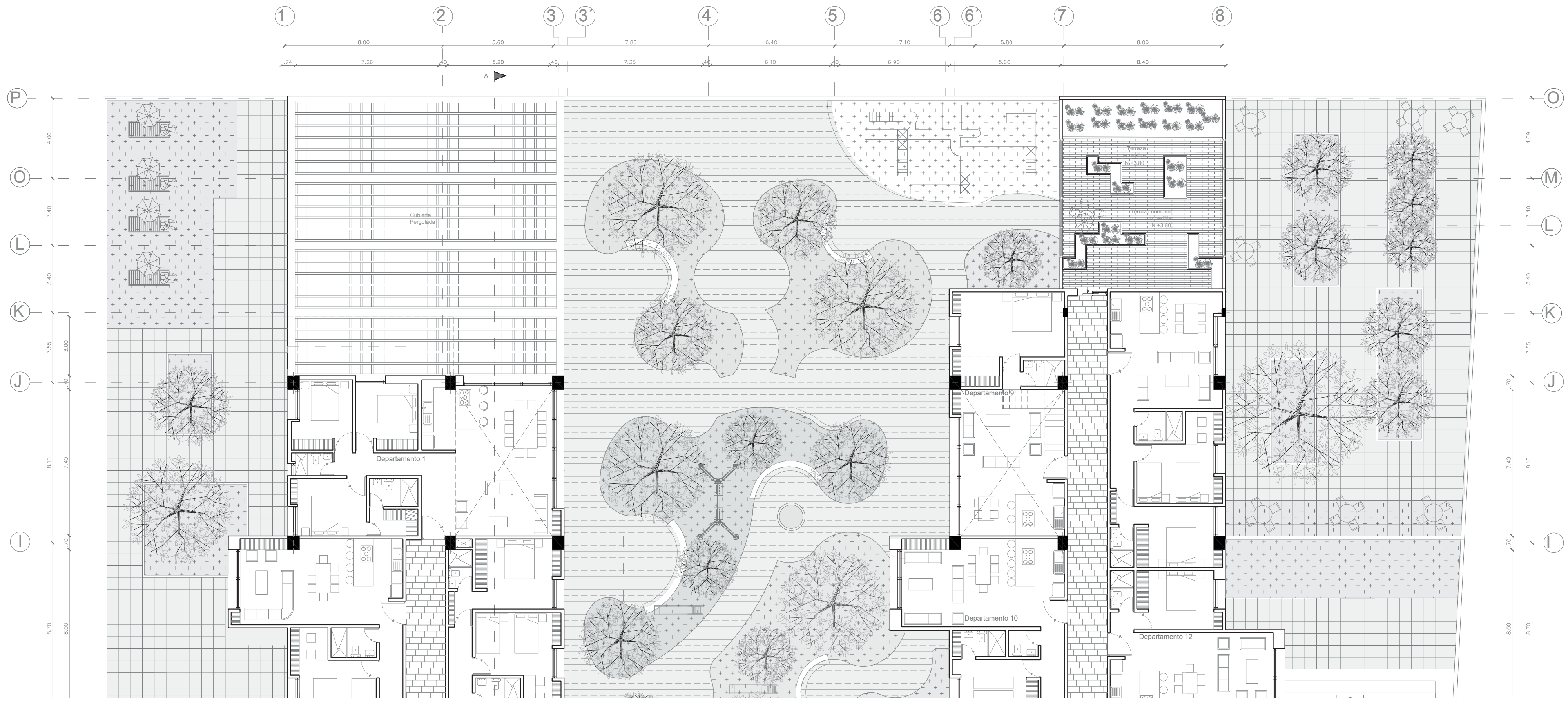
ESCALA: 1:400

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:
Calle Juan Galindes y
Av. 10 de Agosto



udla

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes

CONTENIDO: Primera Planta Alta N+3.80

LÁMINA: ARQ - 09

ESCALA: 1:150

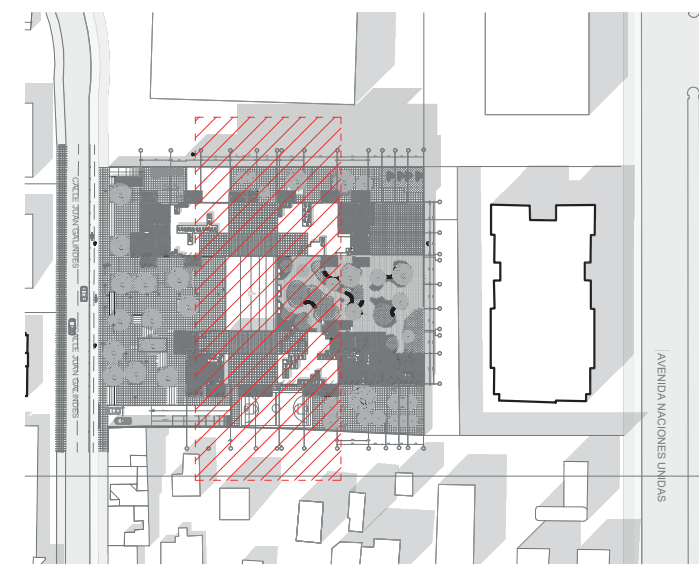
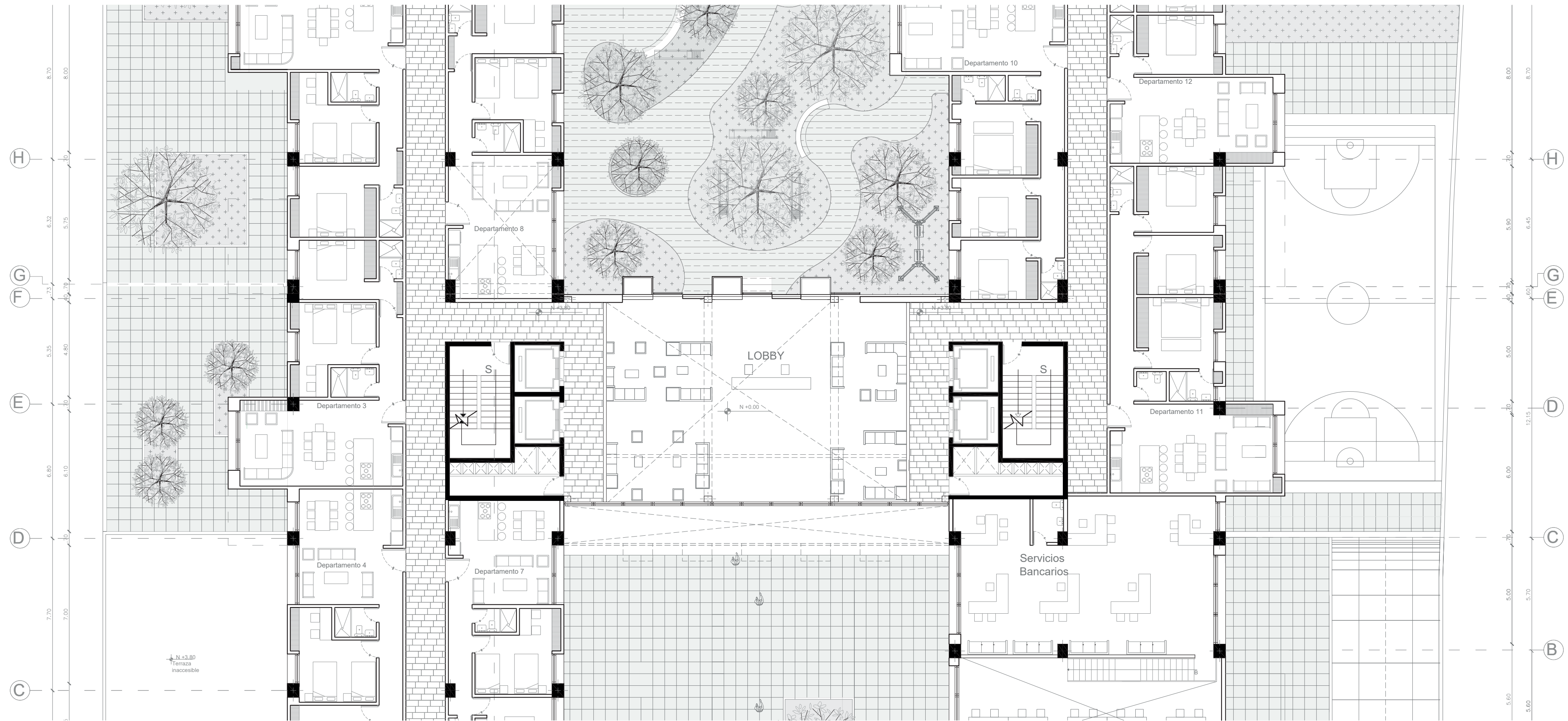
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto



ESQUEMA DE UBICACIÓN



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes

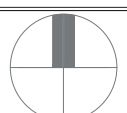
CONTENIDO: Primera Planta Alta N+3.80

LÁMINA: ARQ - 10

ESCALA: 1:150

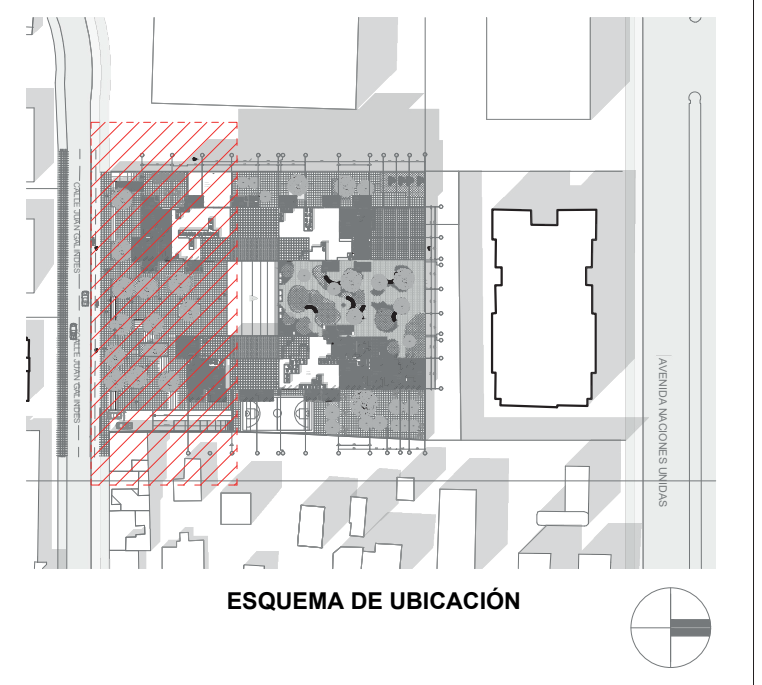
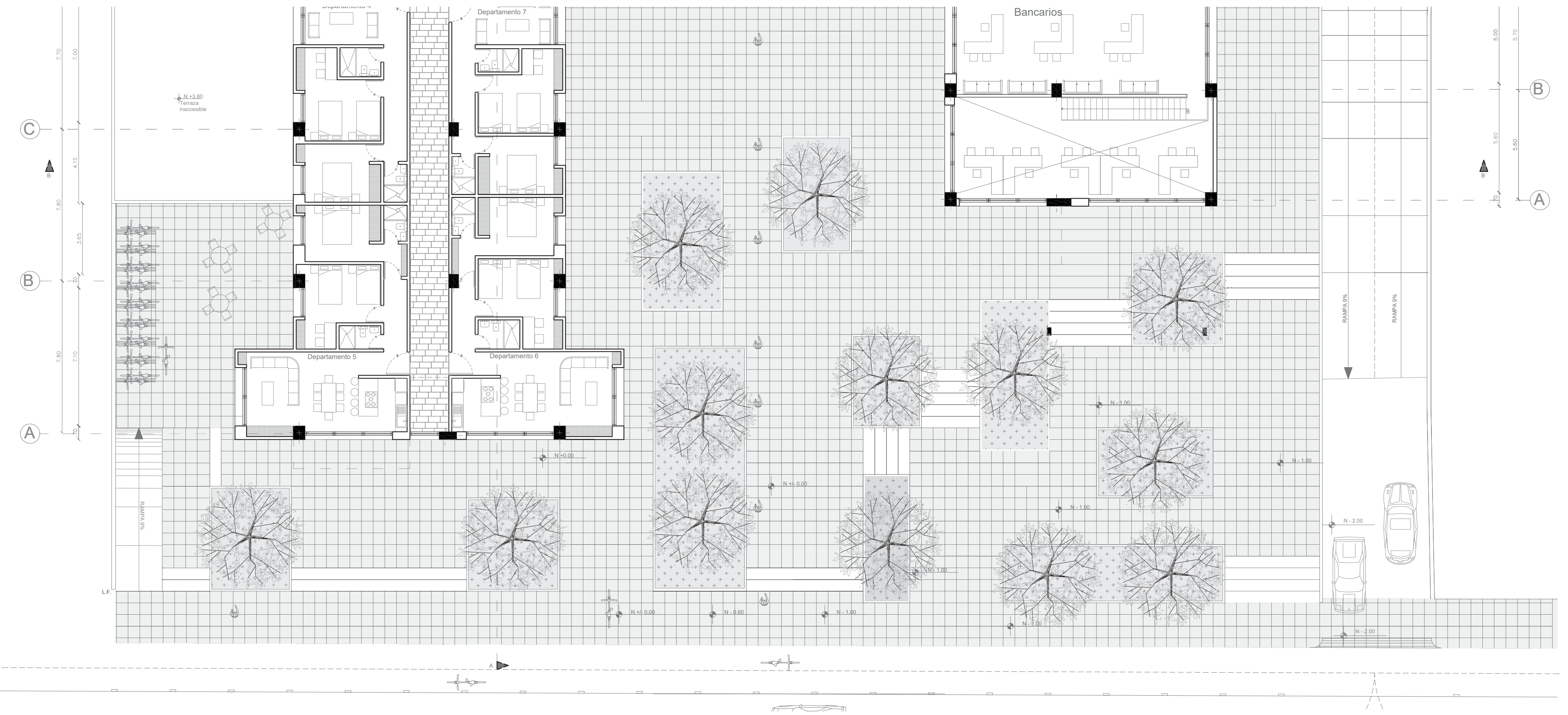
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto



uda

ARQUITECTURA

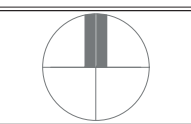
TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE: DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes
CONTENIDO: Primera Planta Alta N+3.80

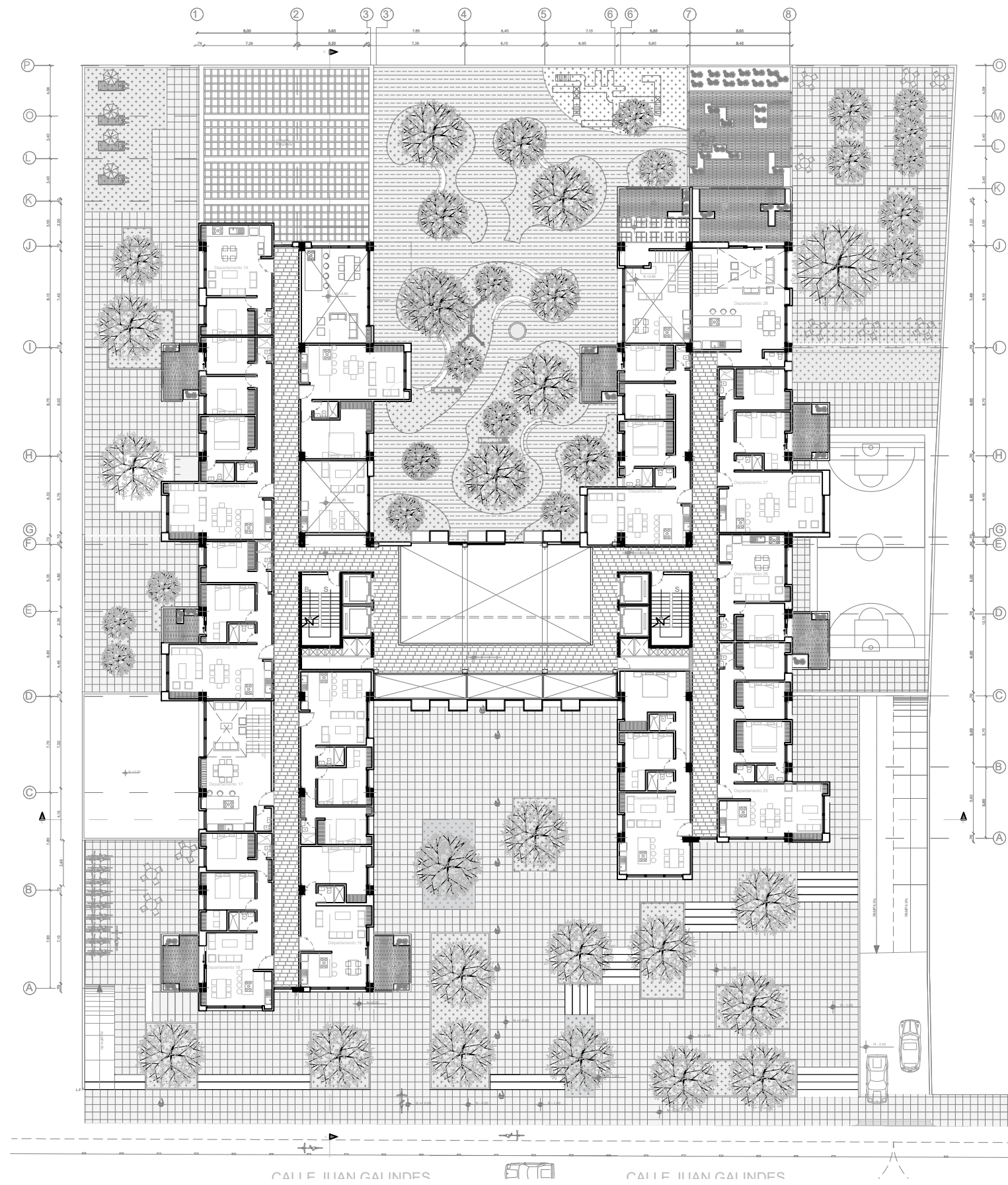
LÁMINA: ARQ - 11
ESCALA: 1:150

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:
 Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"

CONTENIDO: Segunda Planta Alta N+7.40

LÁMINA: ARQ - 12

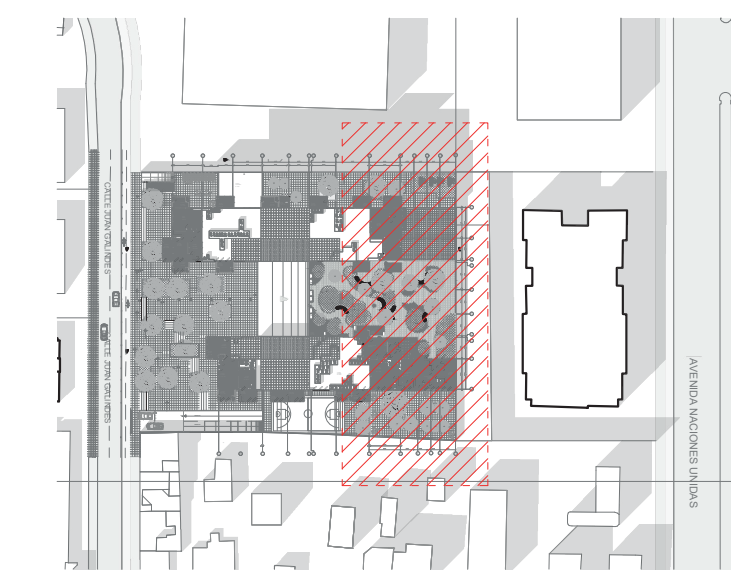
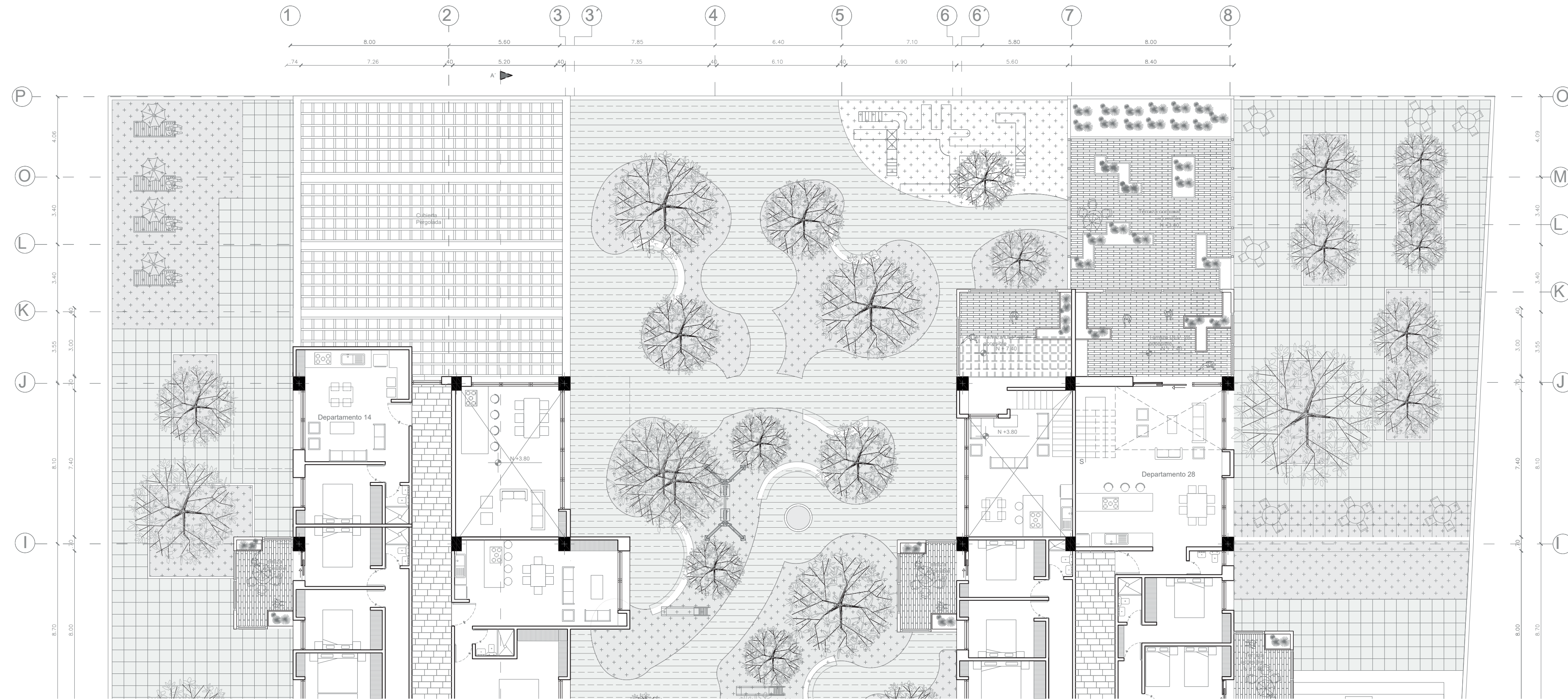
ESCALA: 1:400

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:
Calle Juan Galindes y
Av. 10 de Agosto



ESQUEMA DE UBICACIÓN



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes

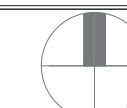
CONTENIDO: Segunda Planta Alta N+7.40

LÁMINA: ARQ - 13

ESCALA: 1:150

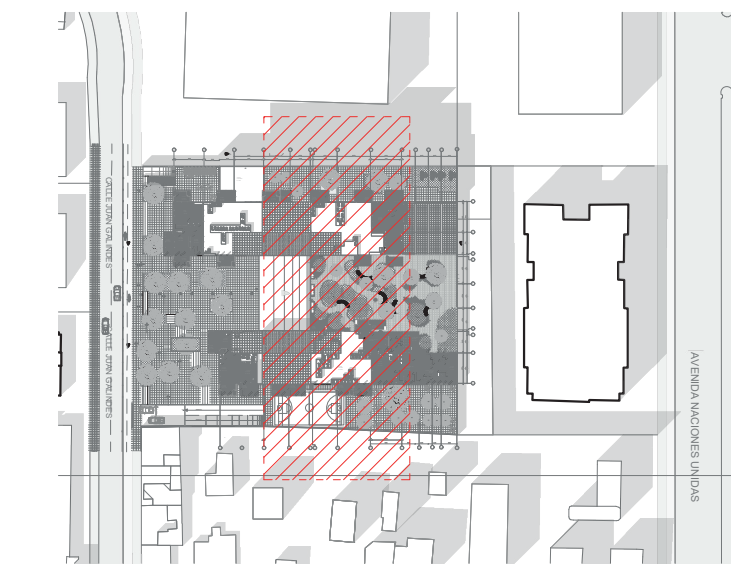
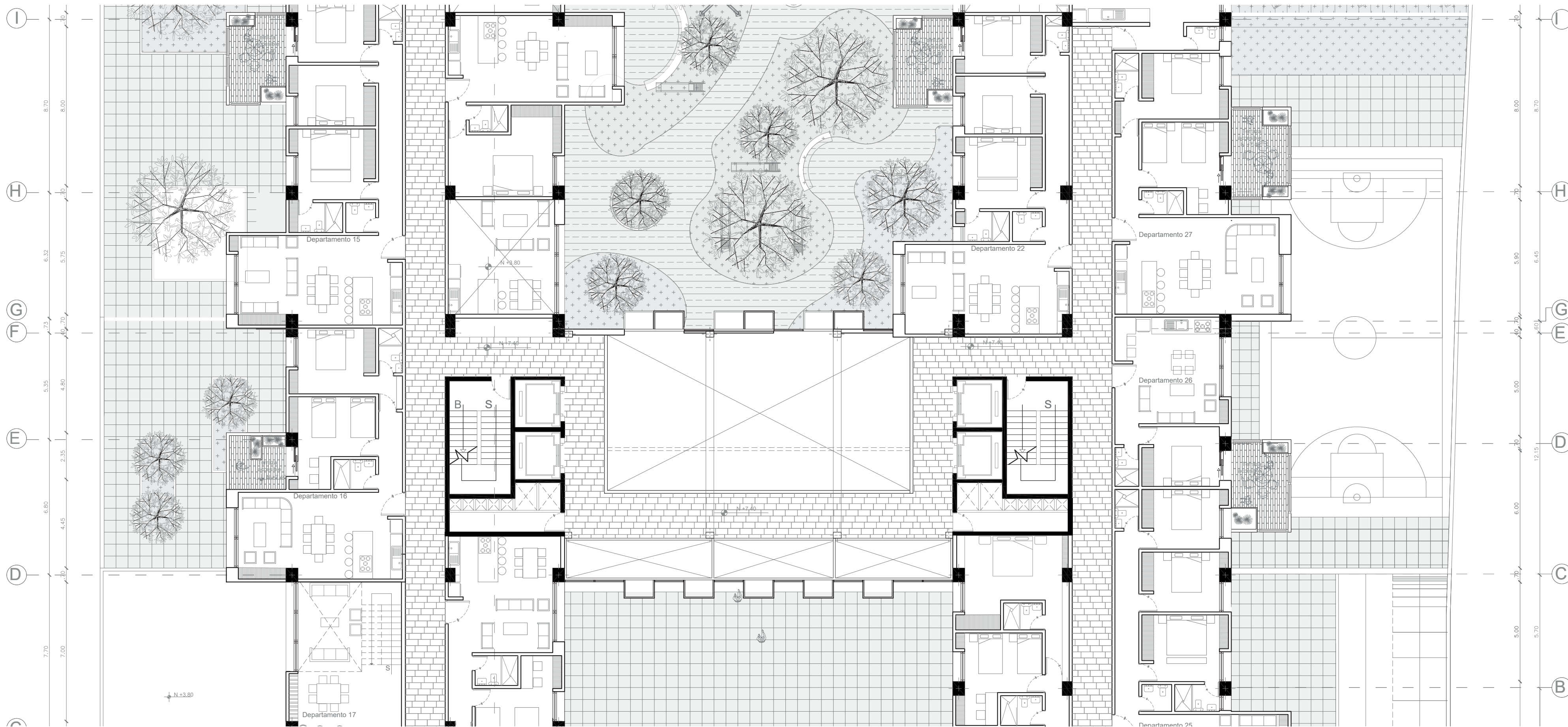
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto



ESQUEMA DE UBICACIÓN



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes

CONTENIDO: Segunda Planta Alta N+7.40

LÁMINA: ARQ - 14

ESCALA: 1:150

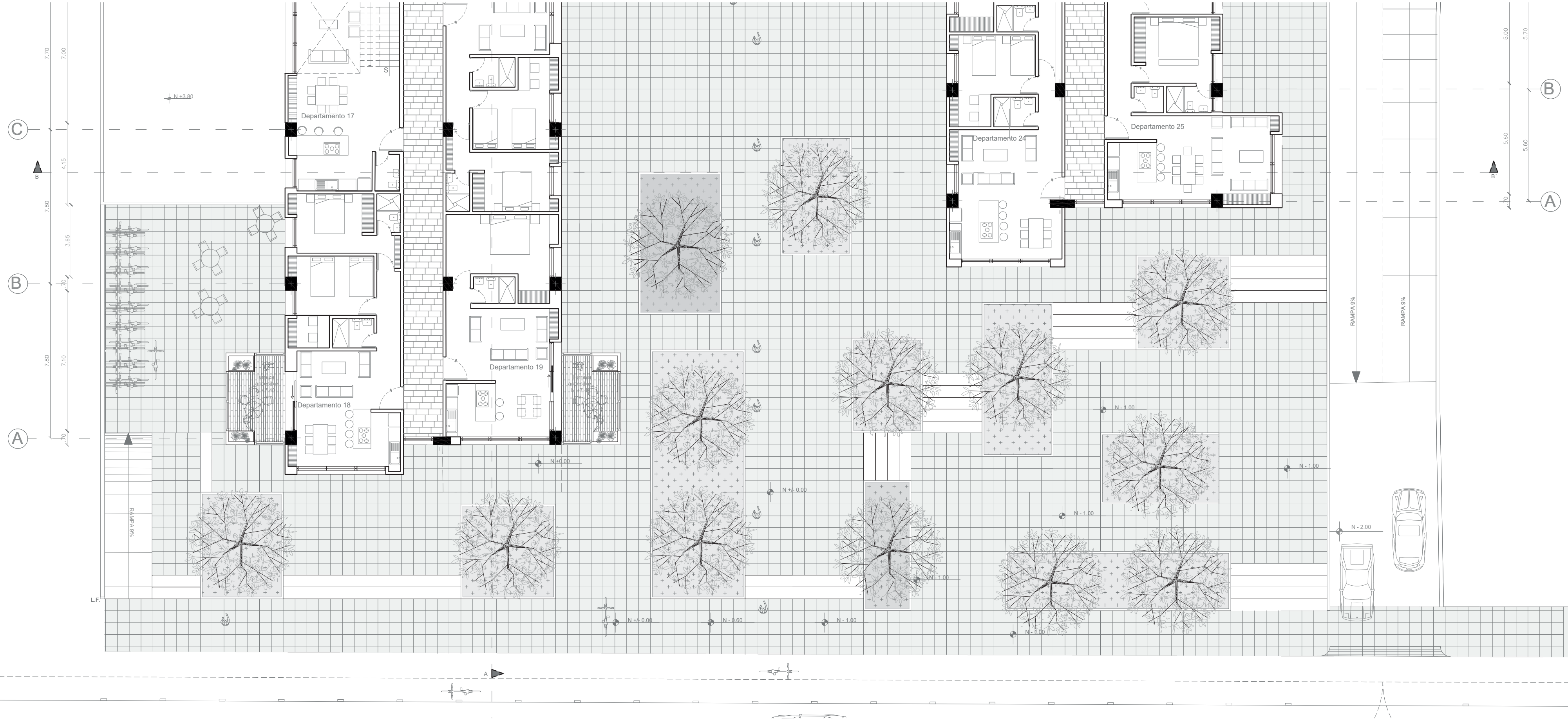
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto



udla

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes

CONTENIDO: Segunda Planta Alta N+7.40

LÁMINA: ARQ - 15

ESCALA: 1:150

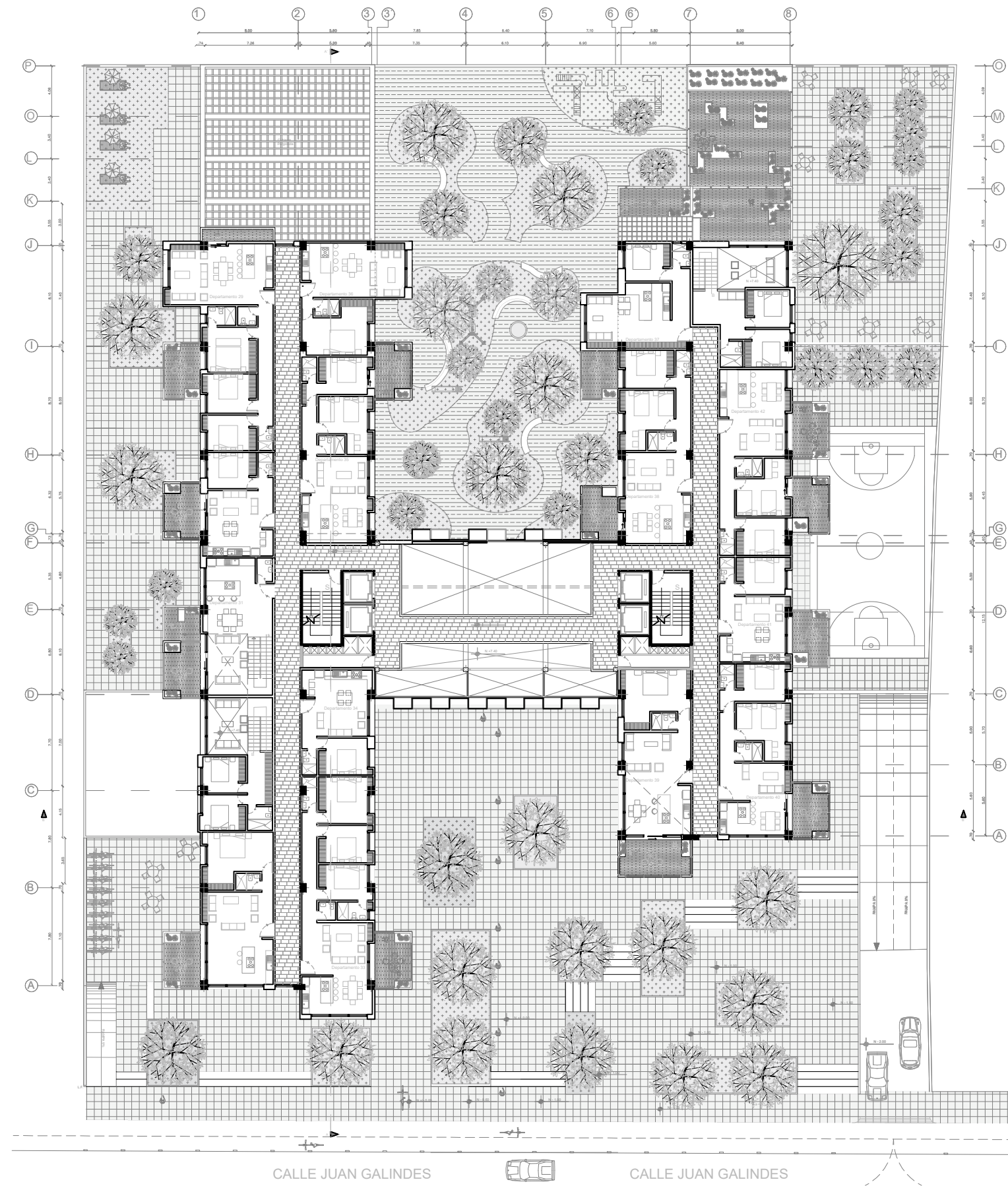
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"

CONTENIDO: Tercera Planta Alta N+11.00

LÁMINA: ARQ - 16

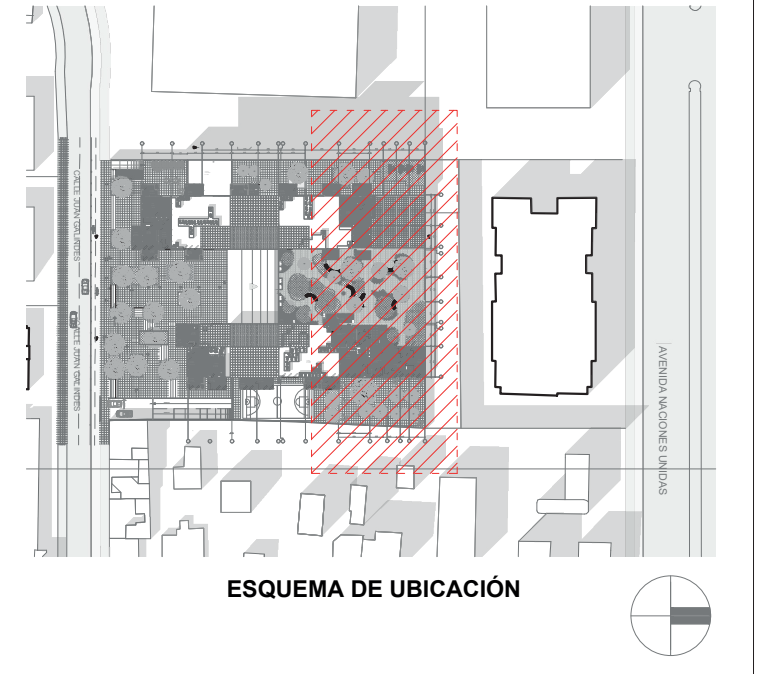
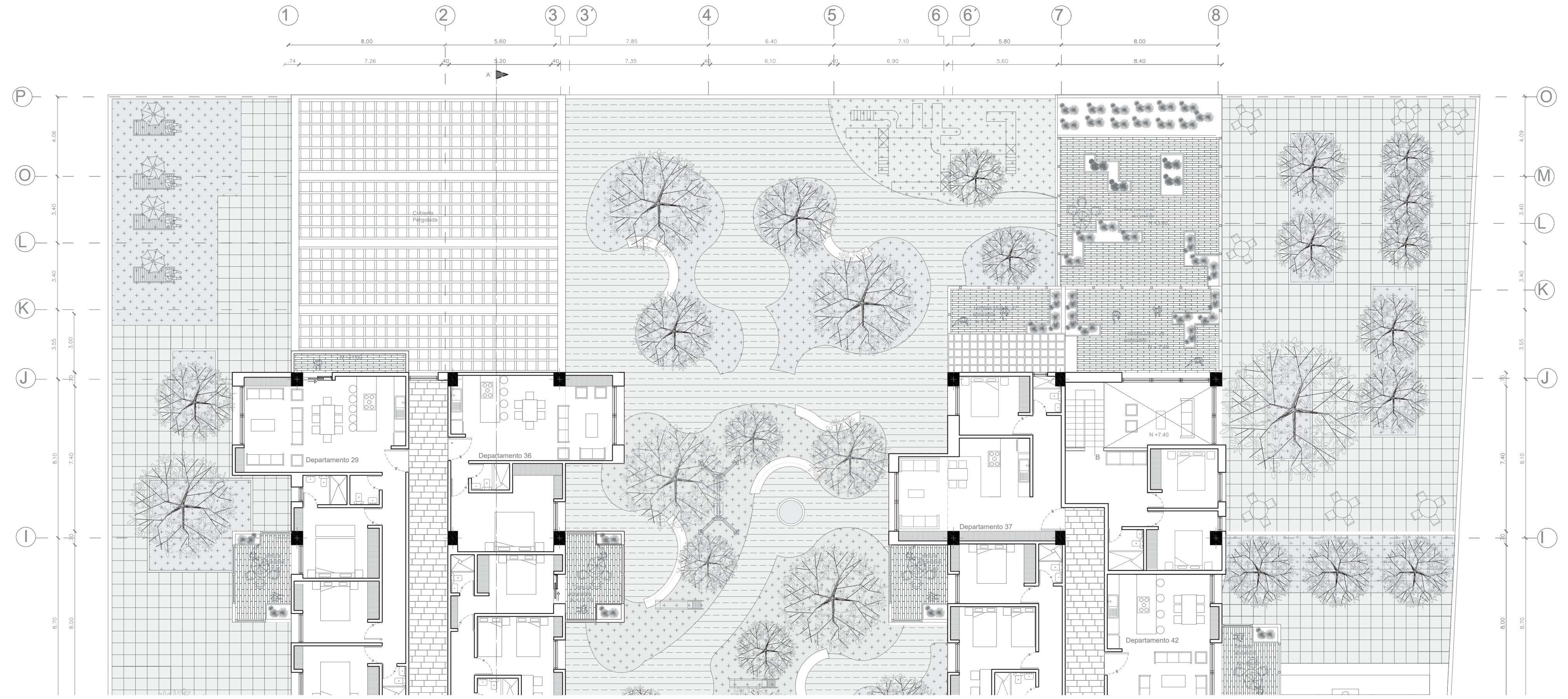
ESCALA: 1:400

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:
Calle Juan Galindes y
Av. 10 de Agosto



udla

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE: **DAVID ORLANDO BORJA BORJA**

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes
CONTENIDO: Tercera Planta Alta N+11.00

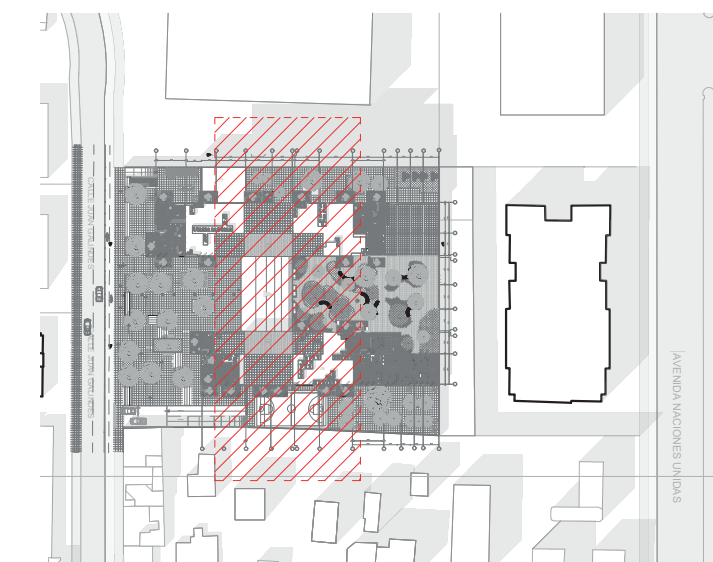
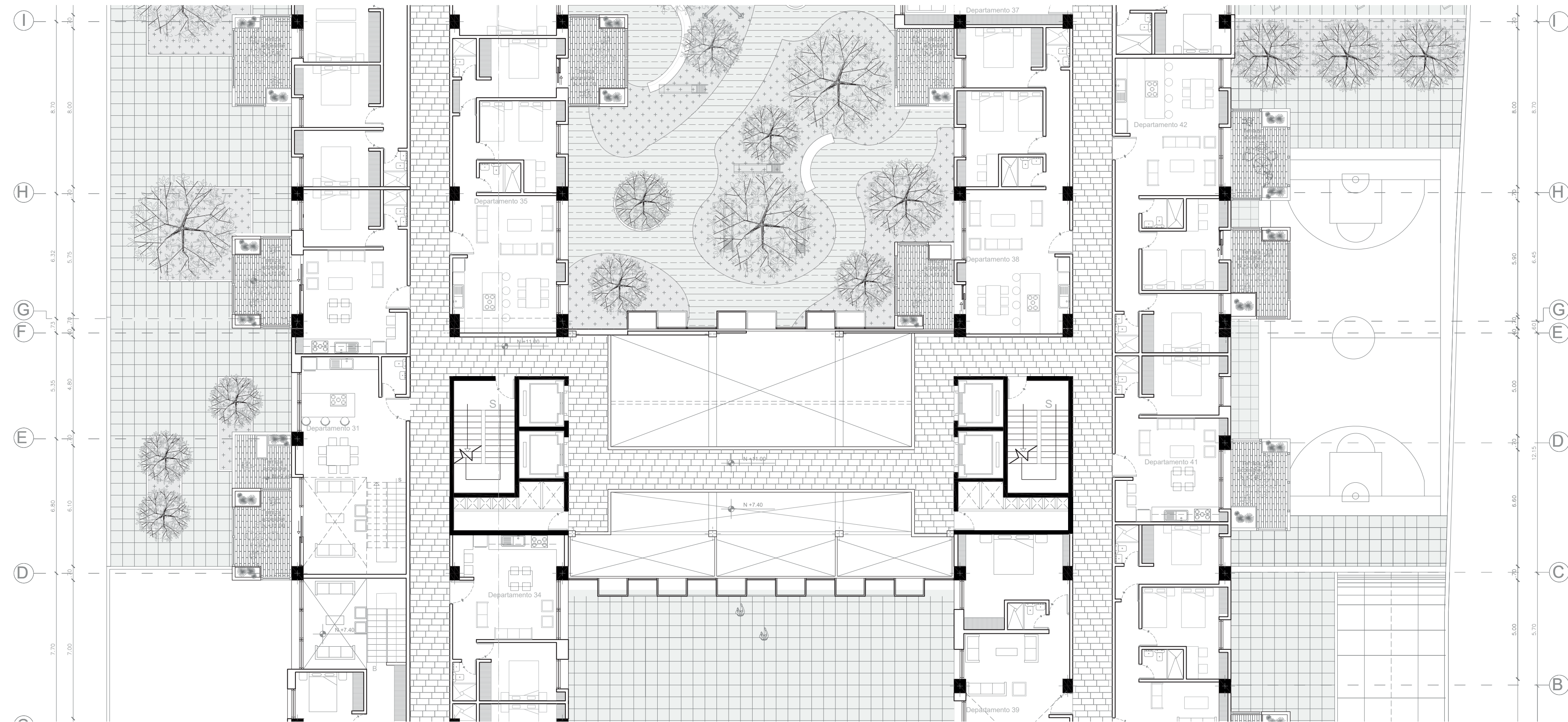
LÁMINA: ARQ - 17
ESCALA: 1:150

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:
 Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto



ESQUEMA DE UBICACIÓN



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes

CONTENIDO: Tercera Planta Alta N+11.00

LÁMINA: ARQ - 18

ESCALA: 1:150

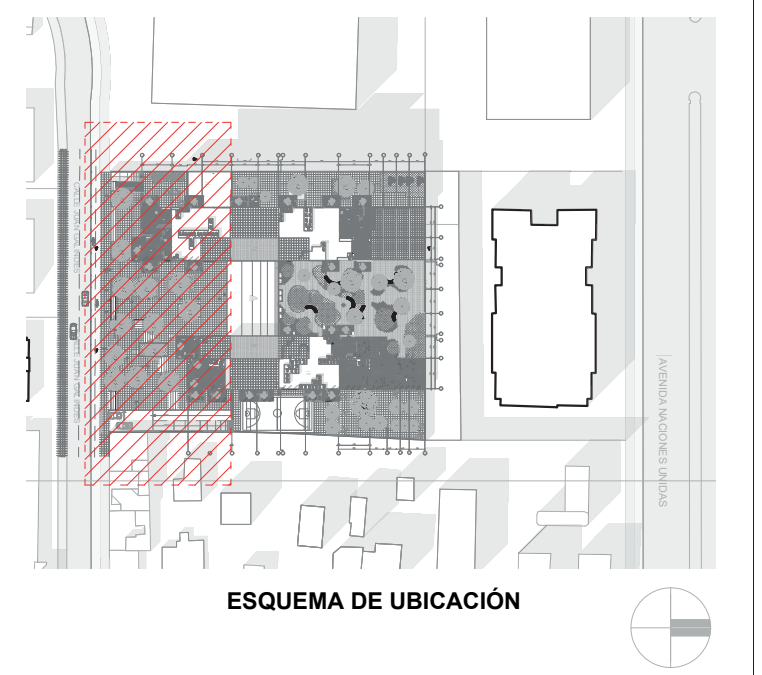
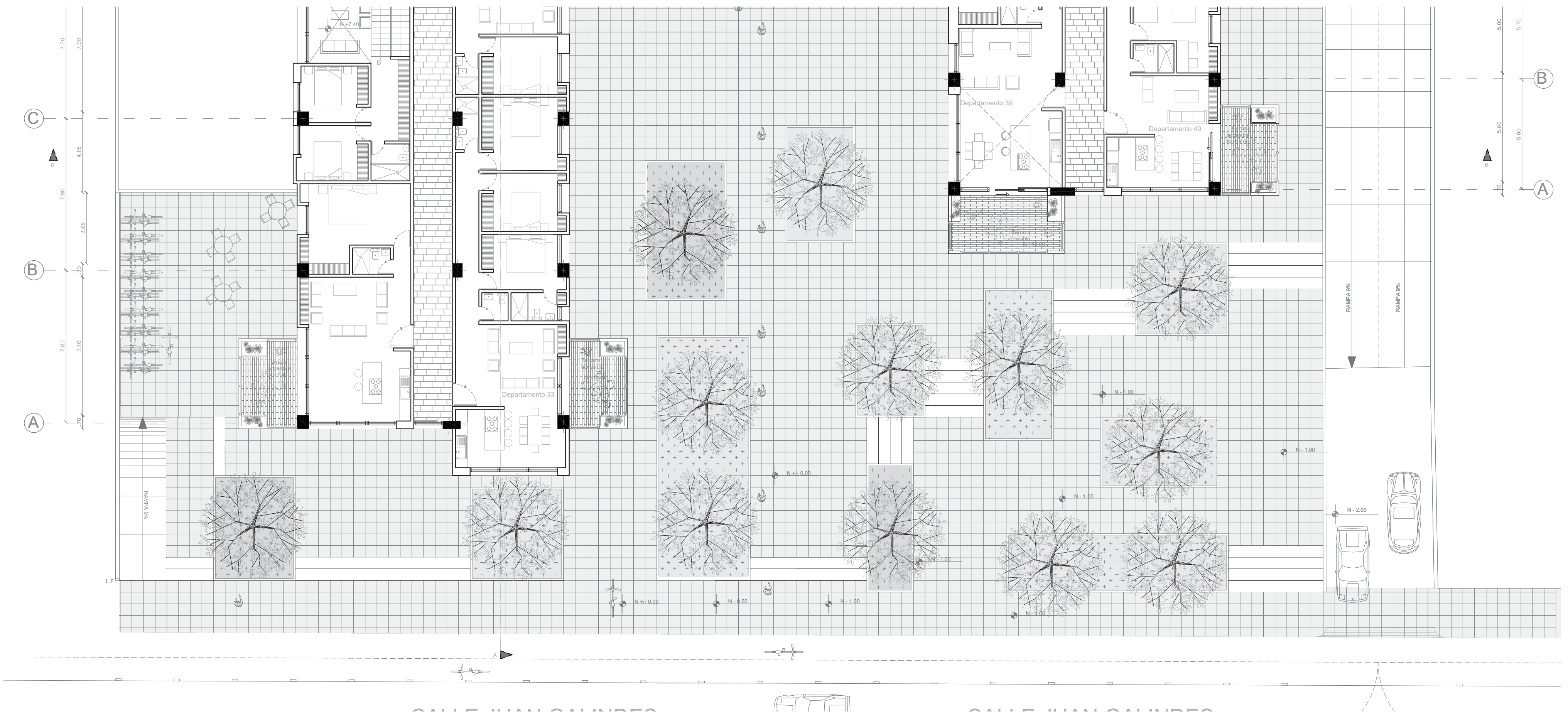
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE: **DAVID ORLANDO BORJA BORJA**

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes
CONTENIDO: Tercera Planta Alta N+11.00

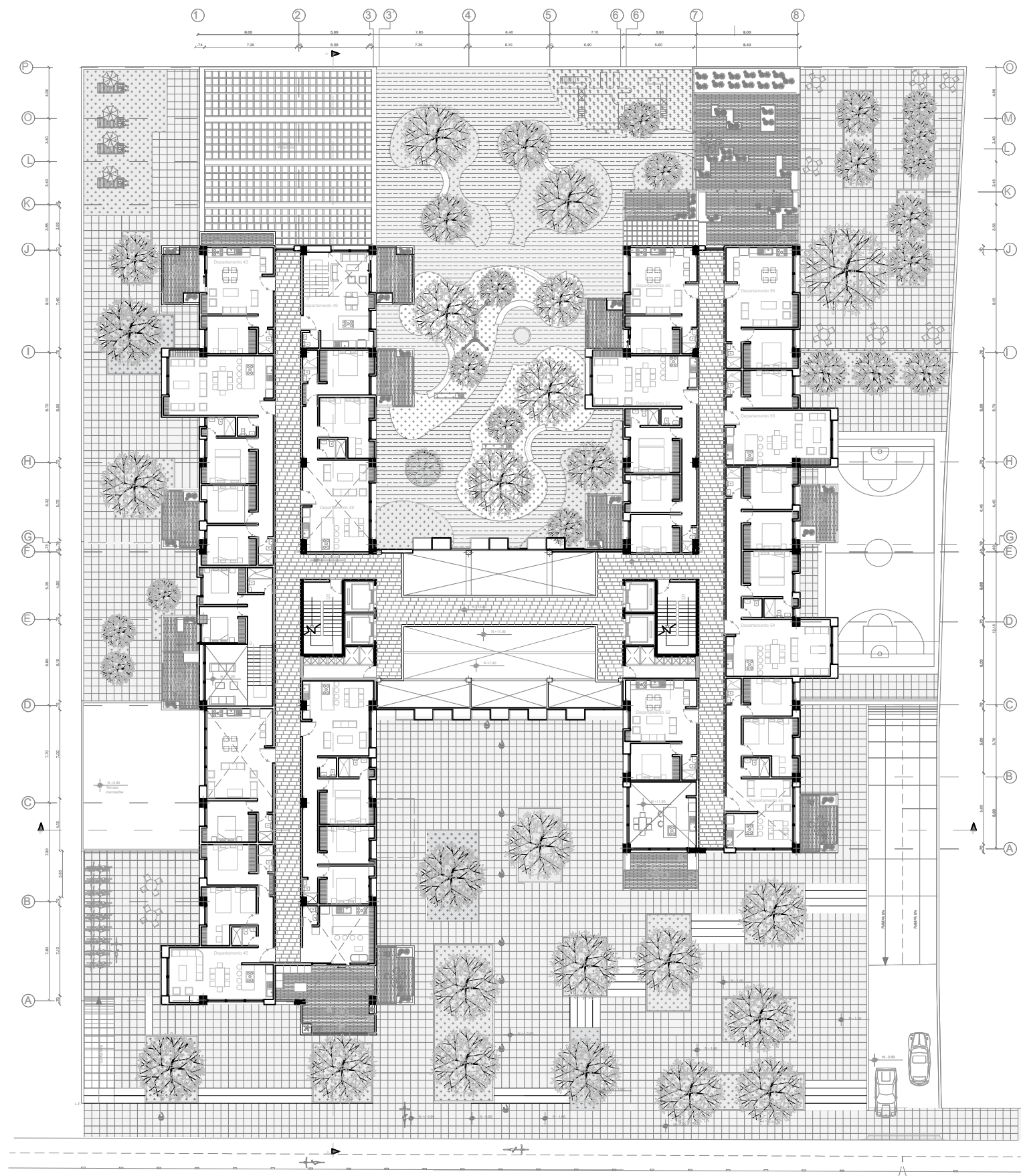
LÁMINA: ARQ - 19
ESCALA: 1:150

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:
 Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"

CONTENIDO: Cuarta Planta Alta N+14.60

LÁMINA: ARQ - 20

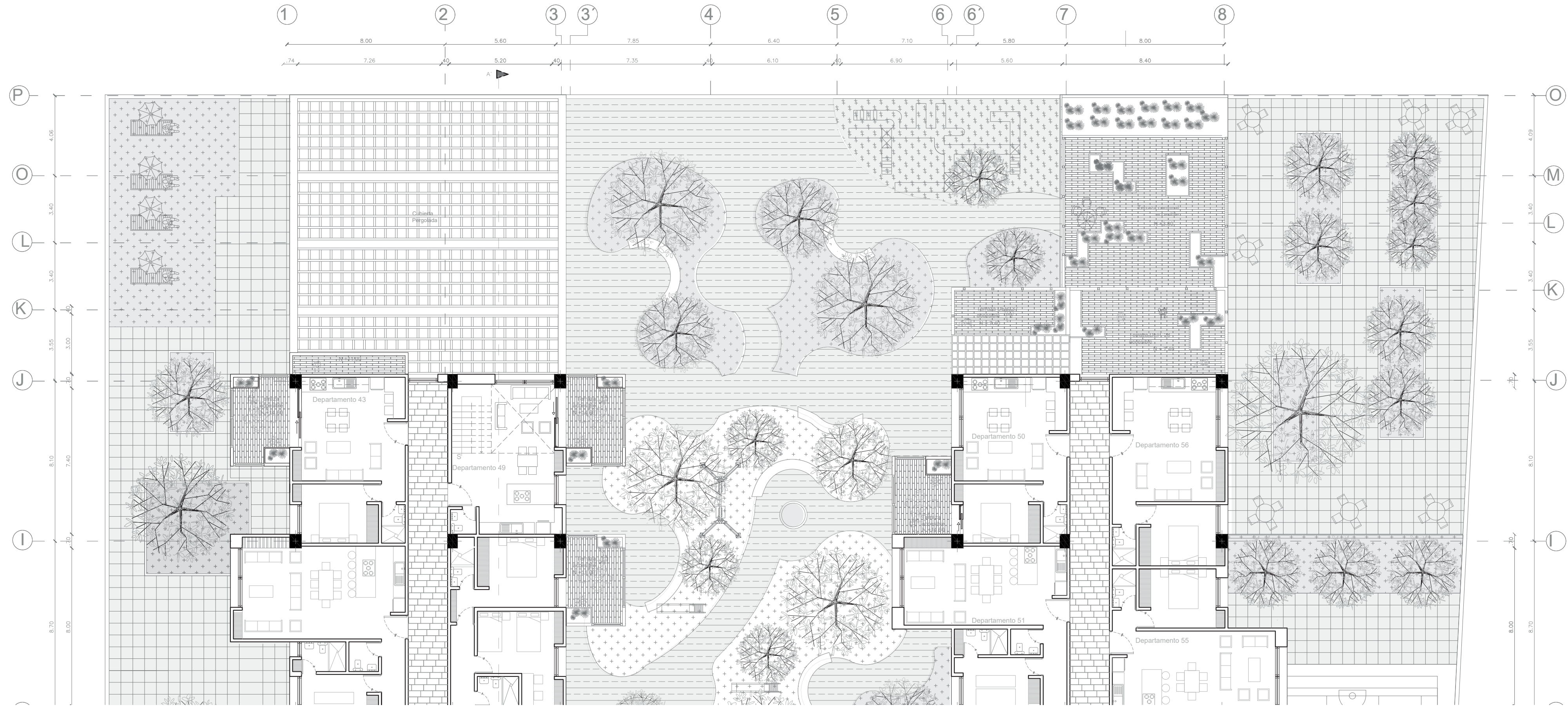
ESCALA: 1:400

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:
Calle Juan Galindes y
Av. 10 de Agosto



uola

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes

CONTENIDO: Cuarta Planta Alta N+14.60

LÁMINA: ARQ - 21

ESCALA: 1:150

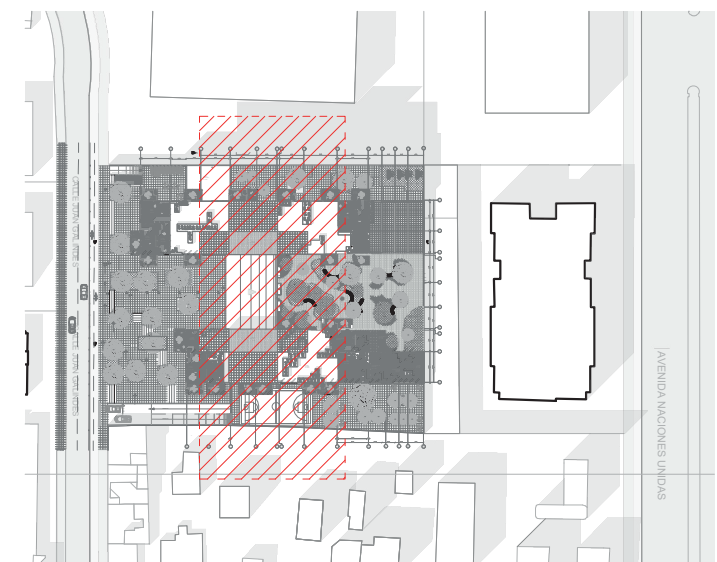
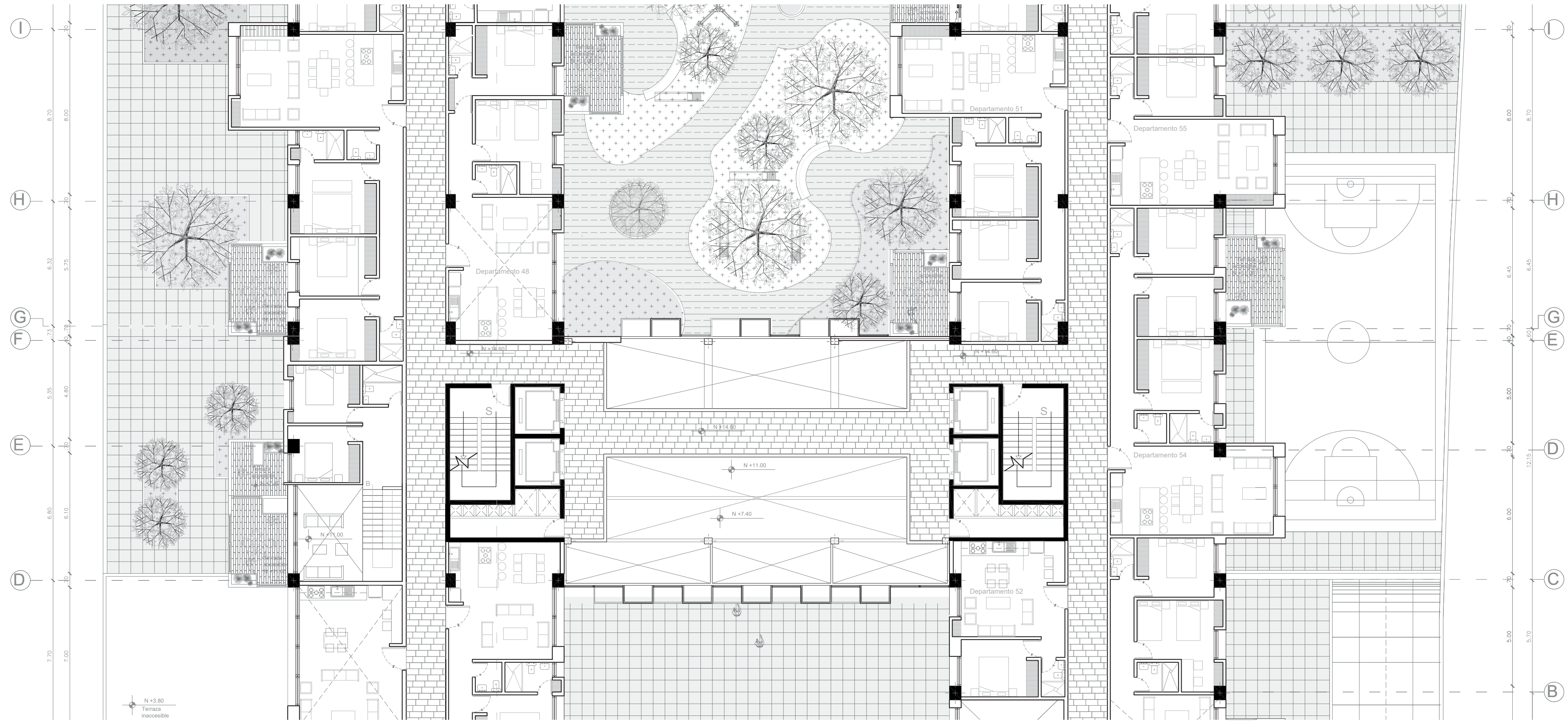
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto



ESQUEMA DE UBICACIÓN



uola

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes

CONTENIDO: Cuarta Planta Alta N+14.60

LÁMINA: ARQ - 22

ESCALA: 1:150

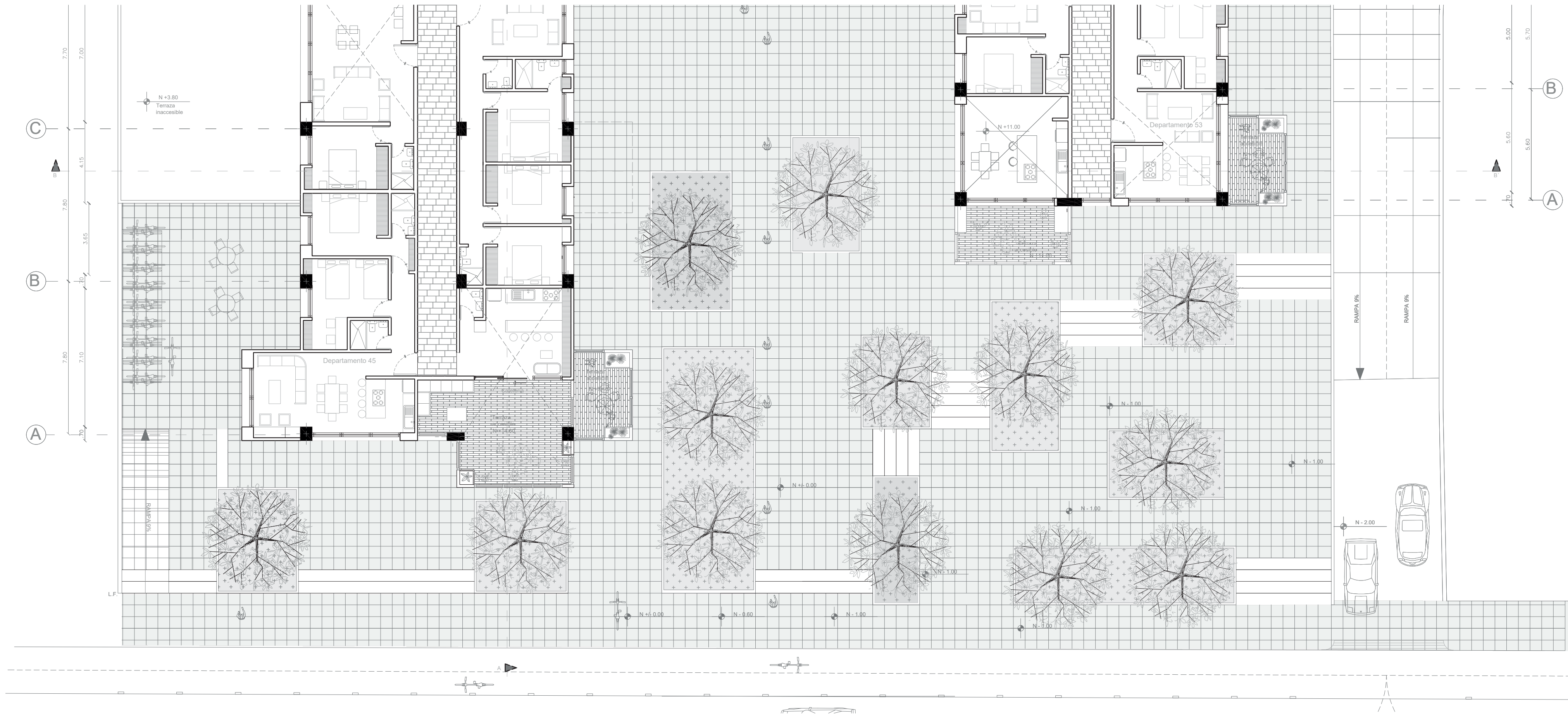
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto



ESQUEMA DE UBICACIÓN



uda

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes

CONTENIDO: Cuarta Planta Alta N+14.60

LÁMINA: ARQ - 23

ESCALA: 1:150

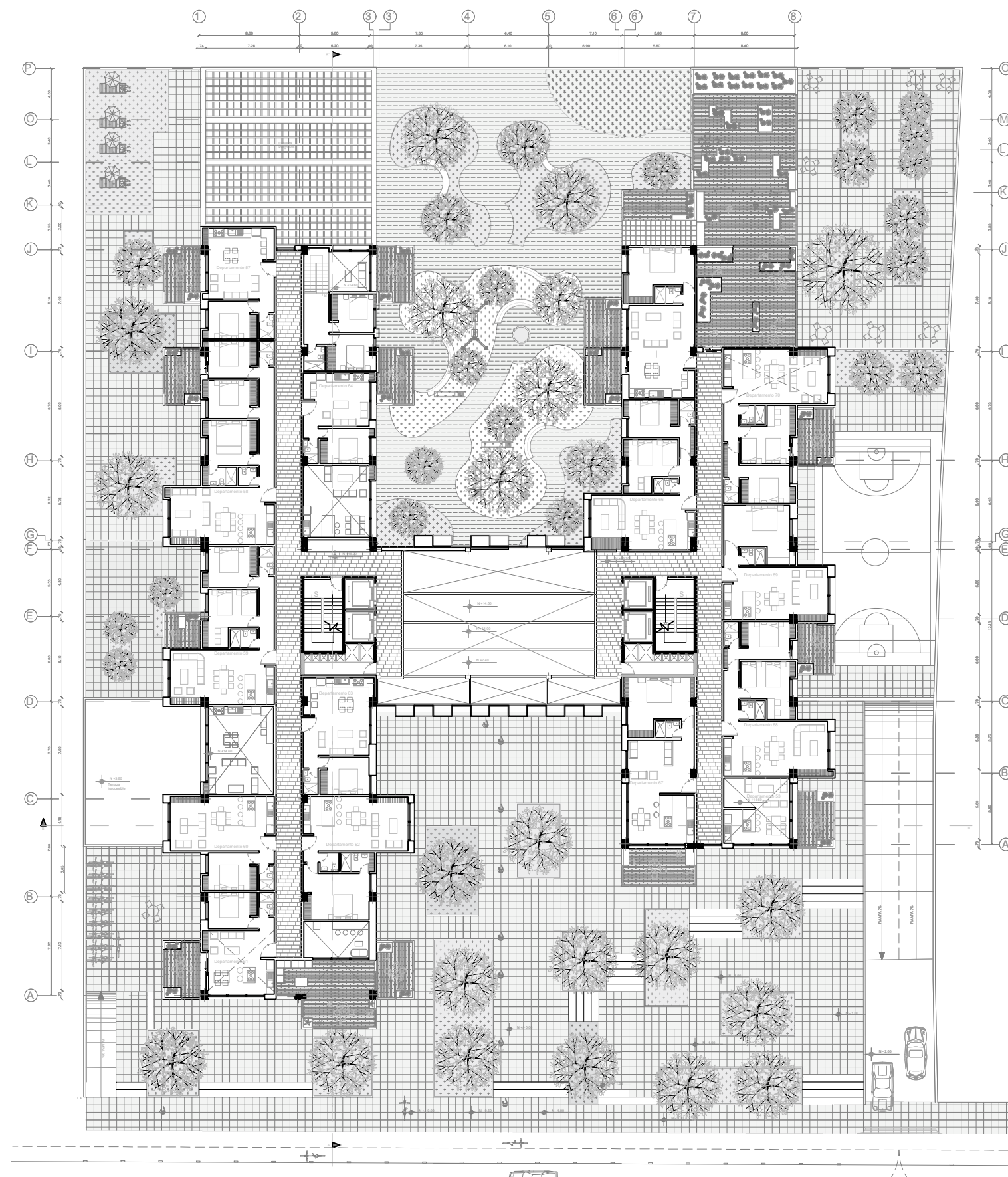
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"

CONTENIDO: Quinta Planta Alta N+18.20

LÁMINA: ARQ - 24

ESCALA: 1:400

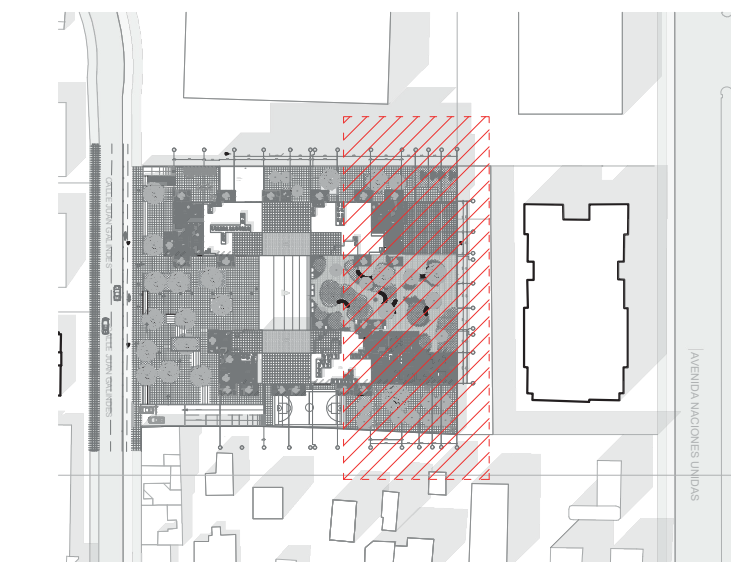
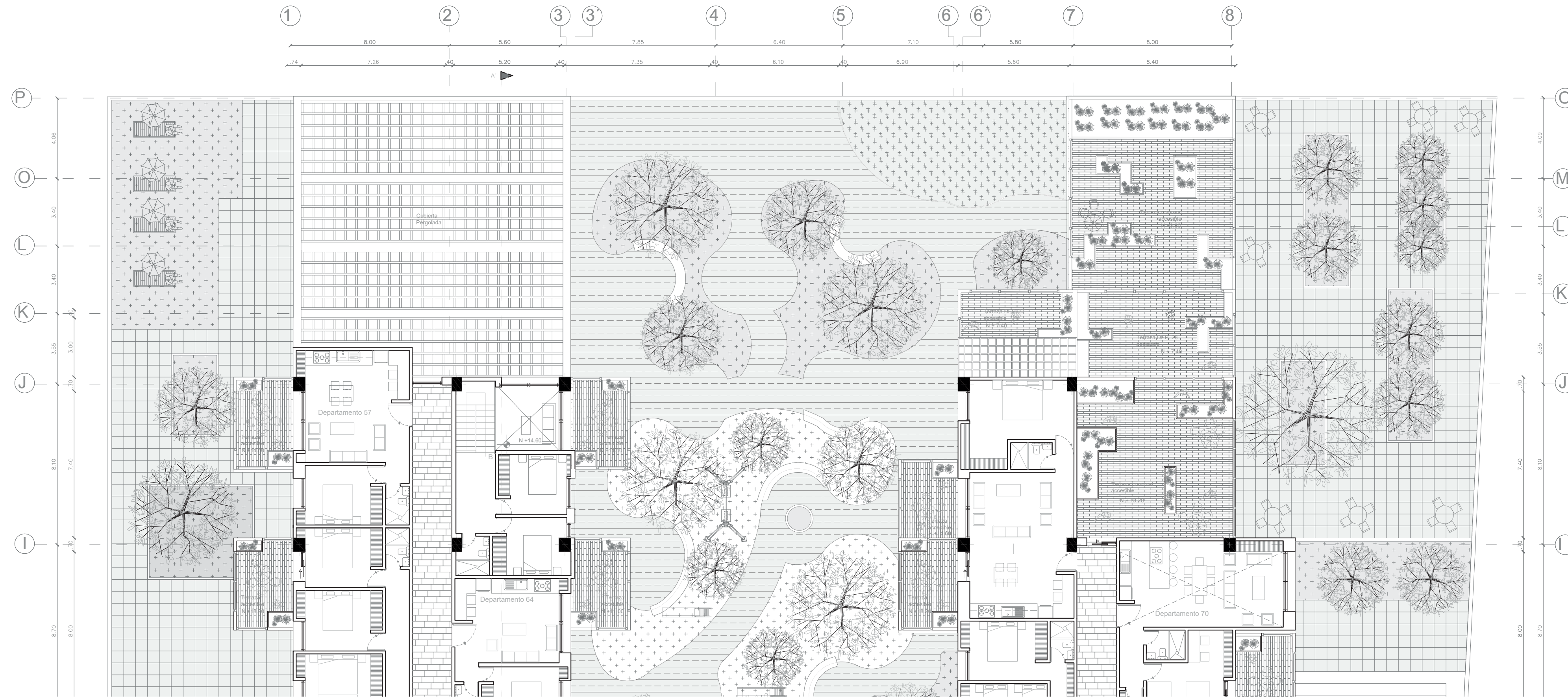
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

Calle Juan Galindes y
Av. 10 de Agosto



ESQUEMA DE UBICACIÓN



udla

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes

CONTENIDO: Quinta Planta Alta N+18.20

LÁMINA: ARQ - 25

ESCALA: 1:150

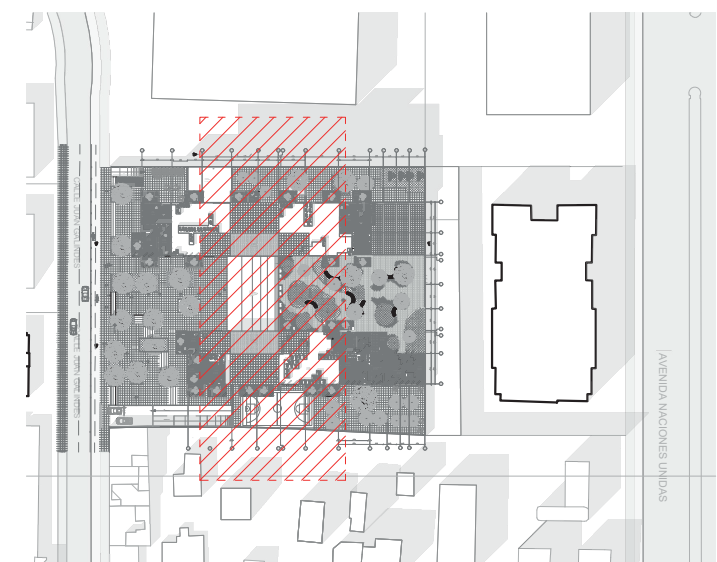
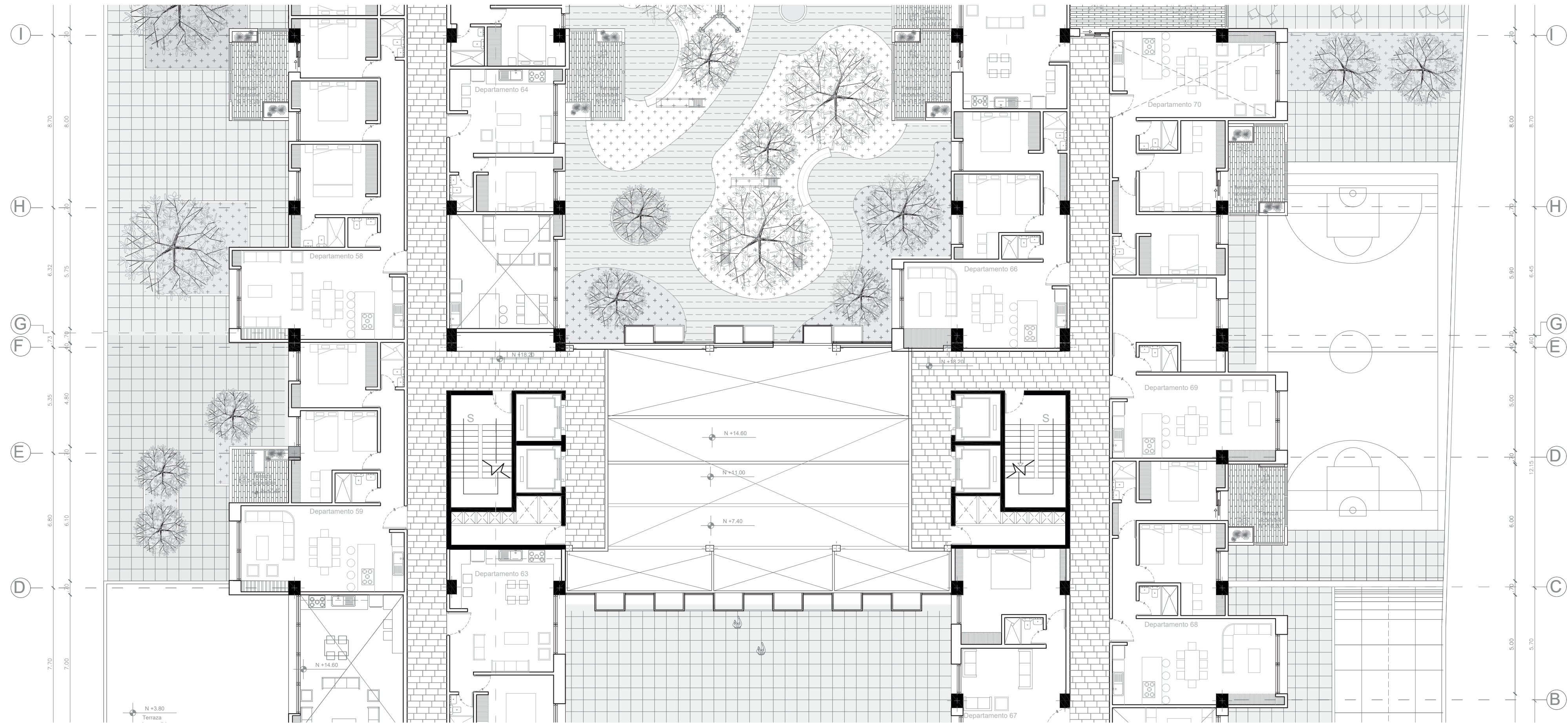
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto



ESQUEMA DE UBICACIÓN



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes

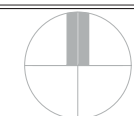
CONTENIDO: Quinta Planta Alta N+18.20

LÁMINA: ARQ - 26

ESCALA: 1:150

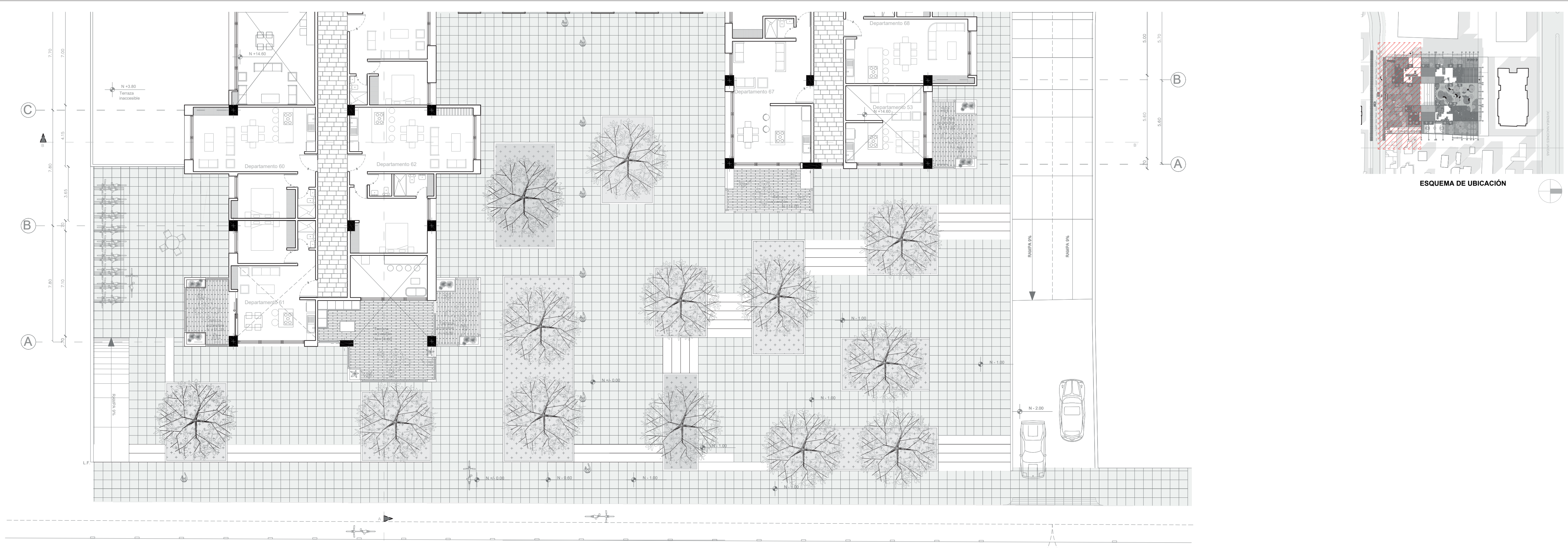
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE: **DAVID ORLANDO BORJA BORJA**

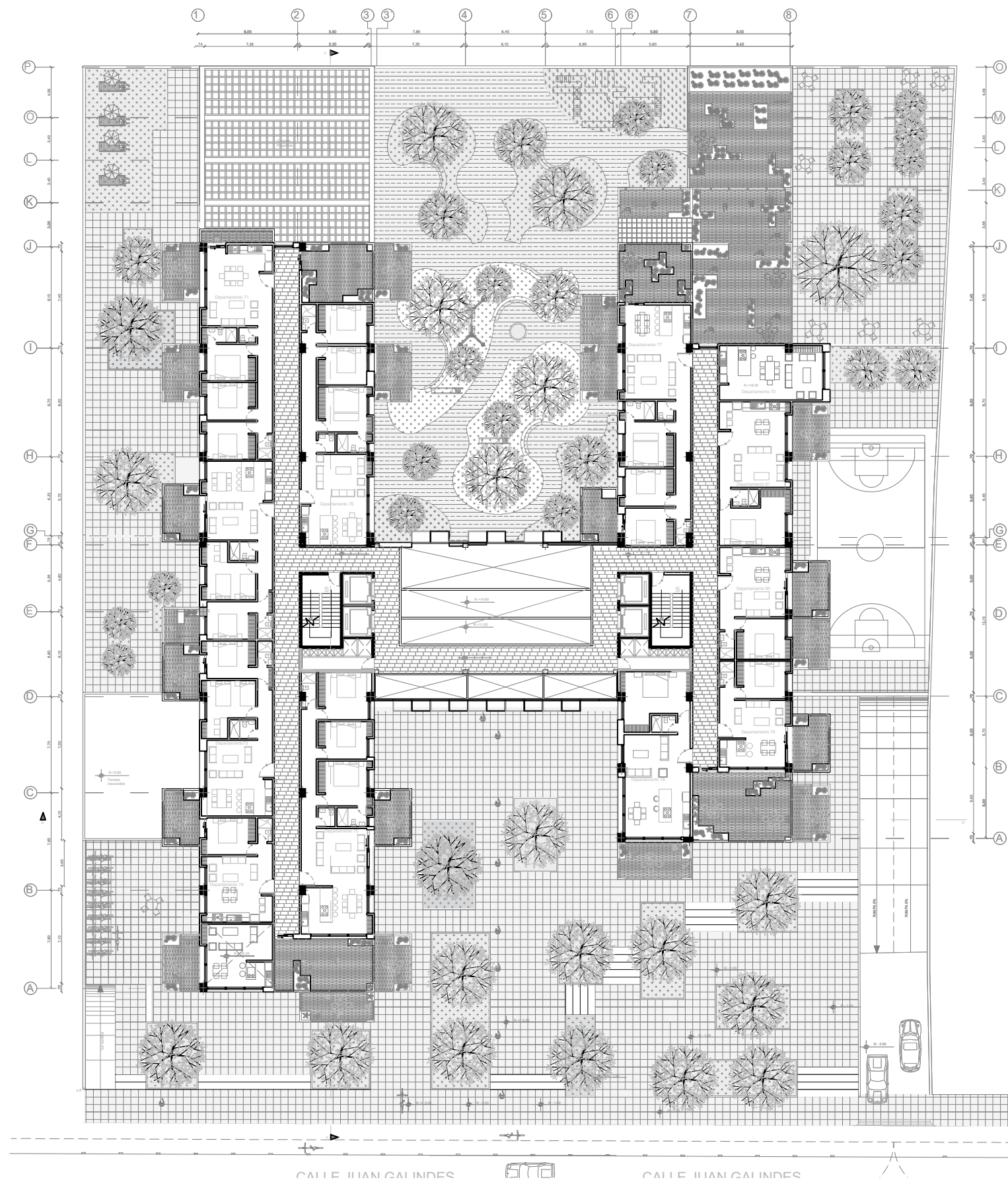
TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes
CONTENIDO: Quinta Planta Alta N+18.20

LÁMINA: ARQ - 27
ESCALA: 1:150

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:
 Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

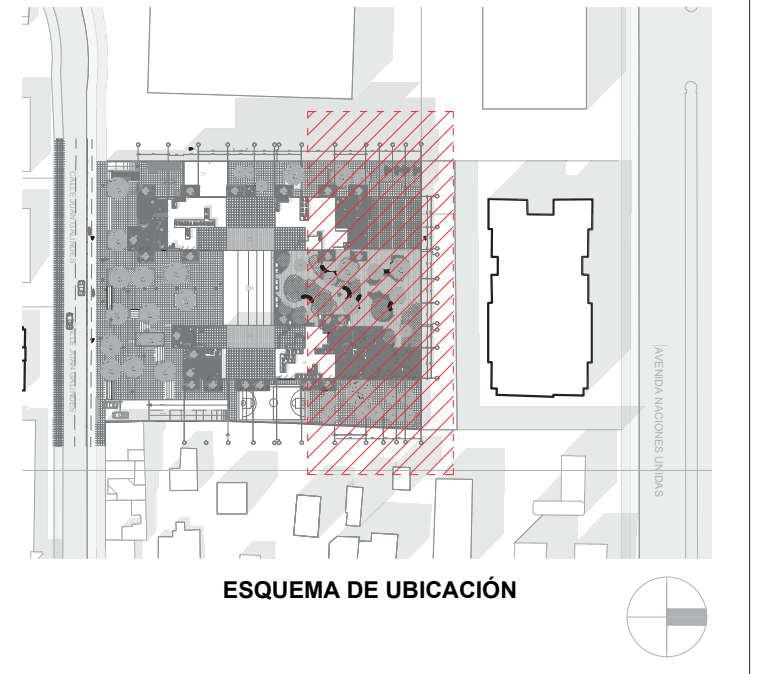
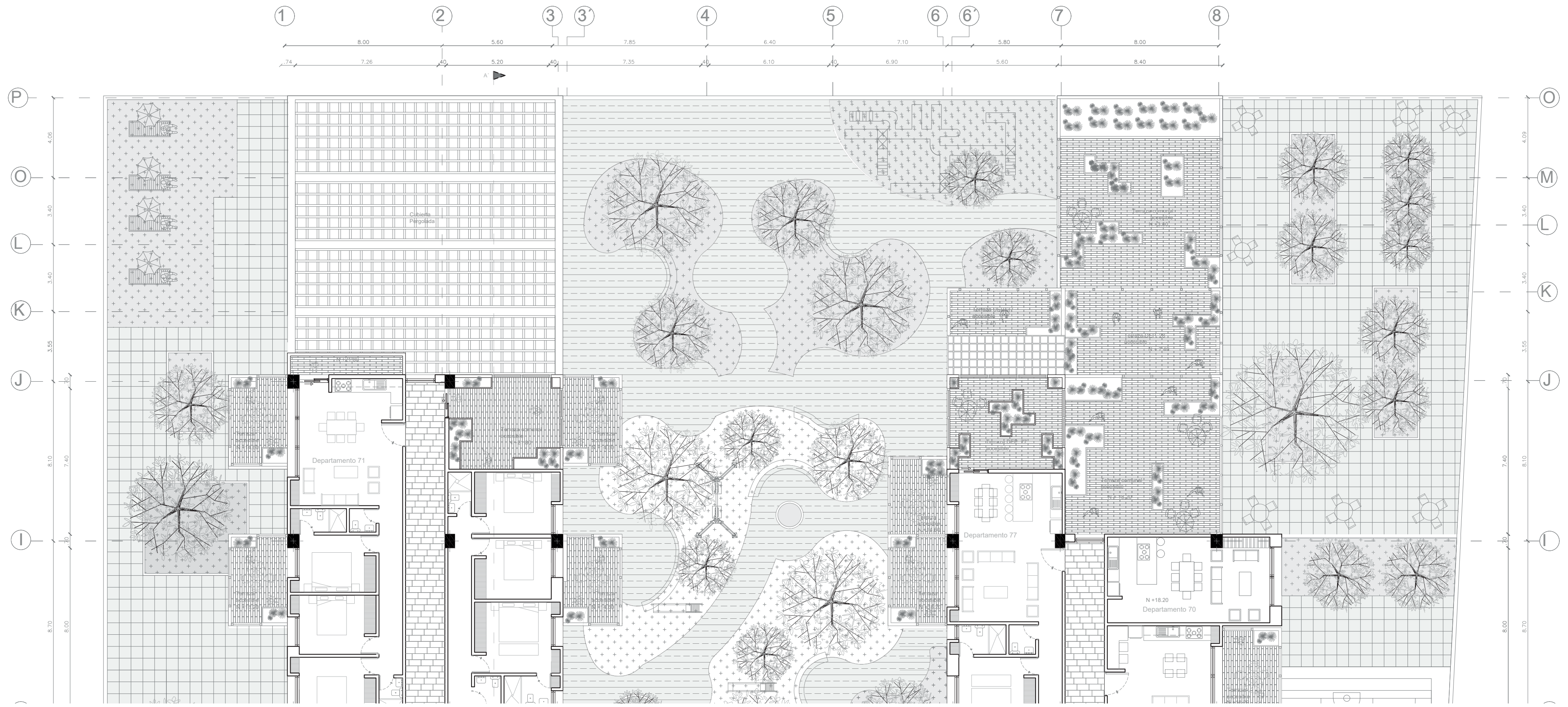
TEMA: "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"
CONTENIDO: Sexta Planta Alta N+21.80

LÁMINA: ARQ - 28
ESCALA: 1:400

OBSERVACIONES:



UBICACIÓN:
 Calle Juan Galindes y
 Av. 10 de Agosto



uola

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes

CONTENIDO: Sexta Planta Alta N+21.80

LÁMINA: ARQ - 29

ESCALA: 1:150

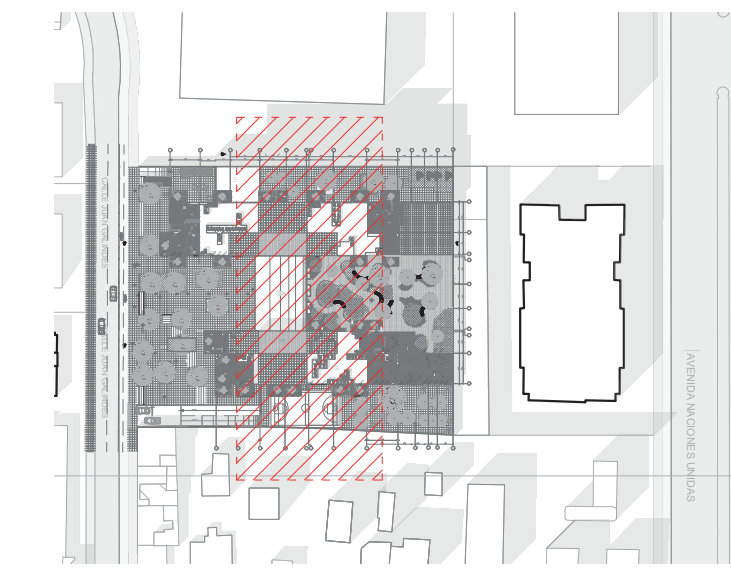
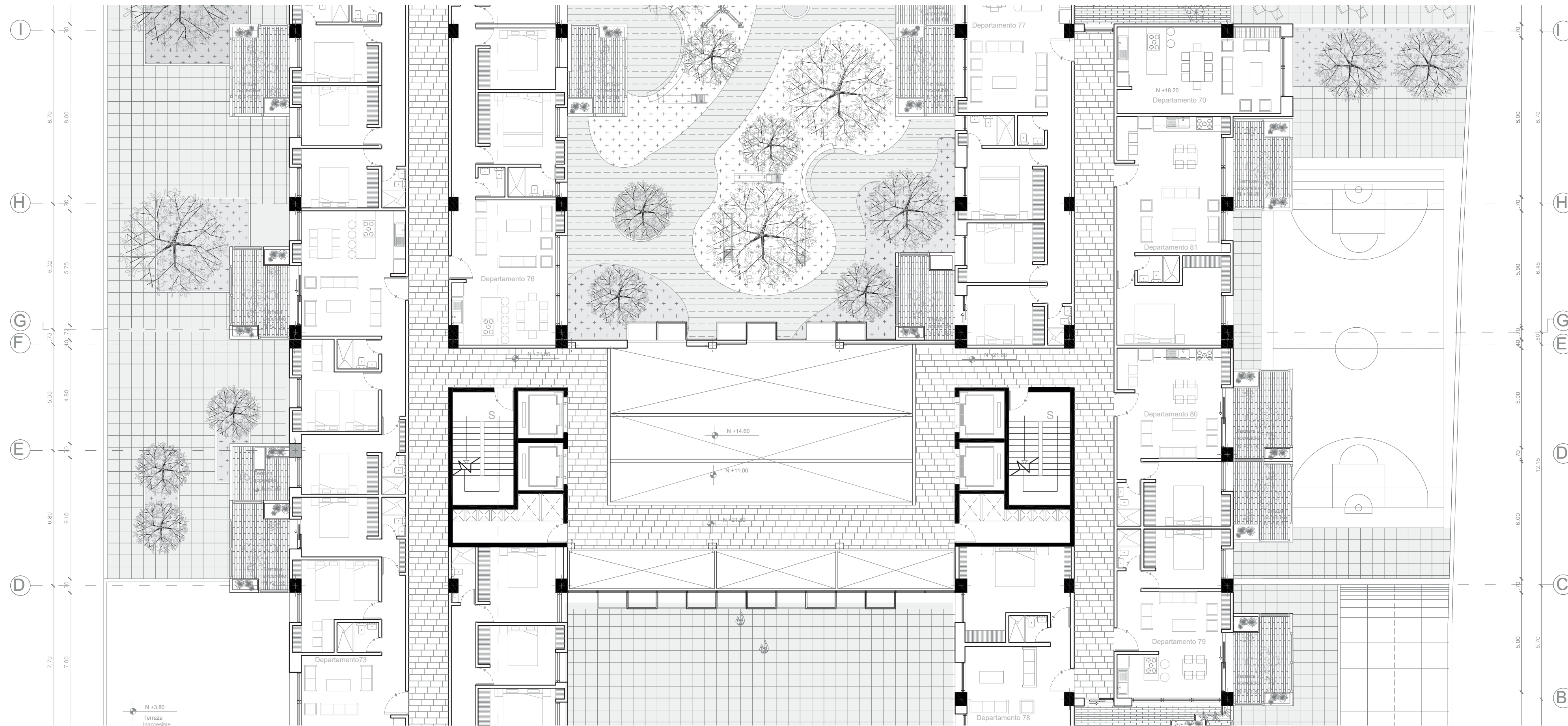
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

Calle Juan Galíndes y Av. 10 de Agosto



ESQUEMA DE UBICACIÓN

uola

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes

CONTENIDO: Sexta Planta Alta N+21.80

LÁMINA: ARQ - 30

ESCALA: 1:150

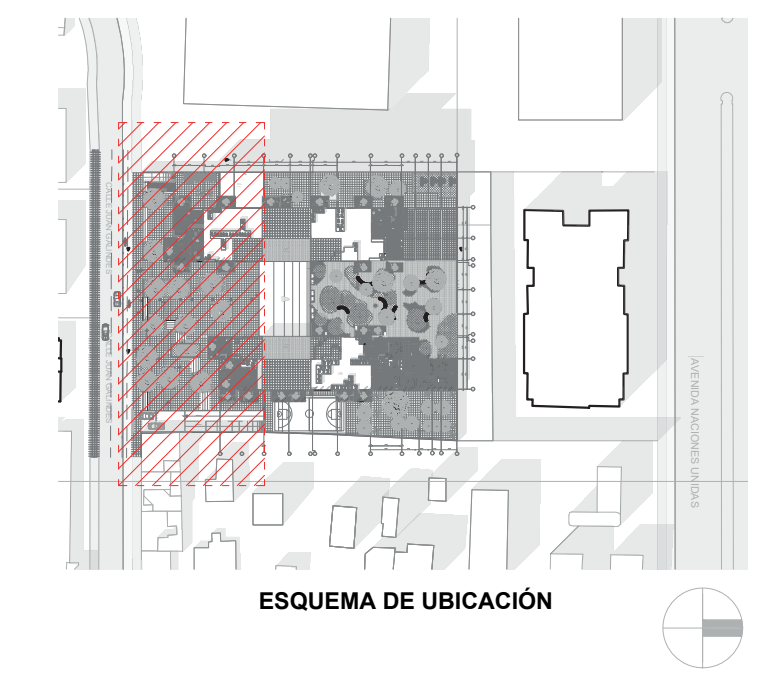
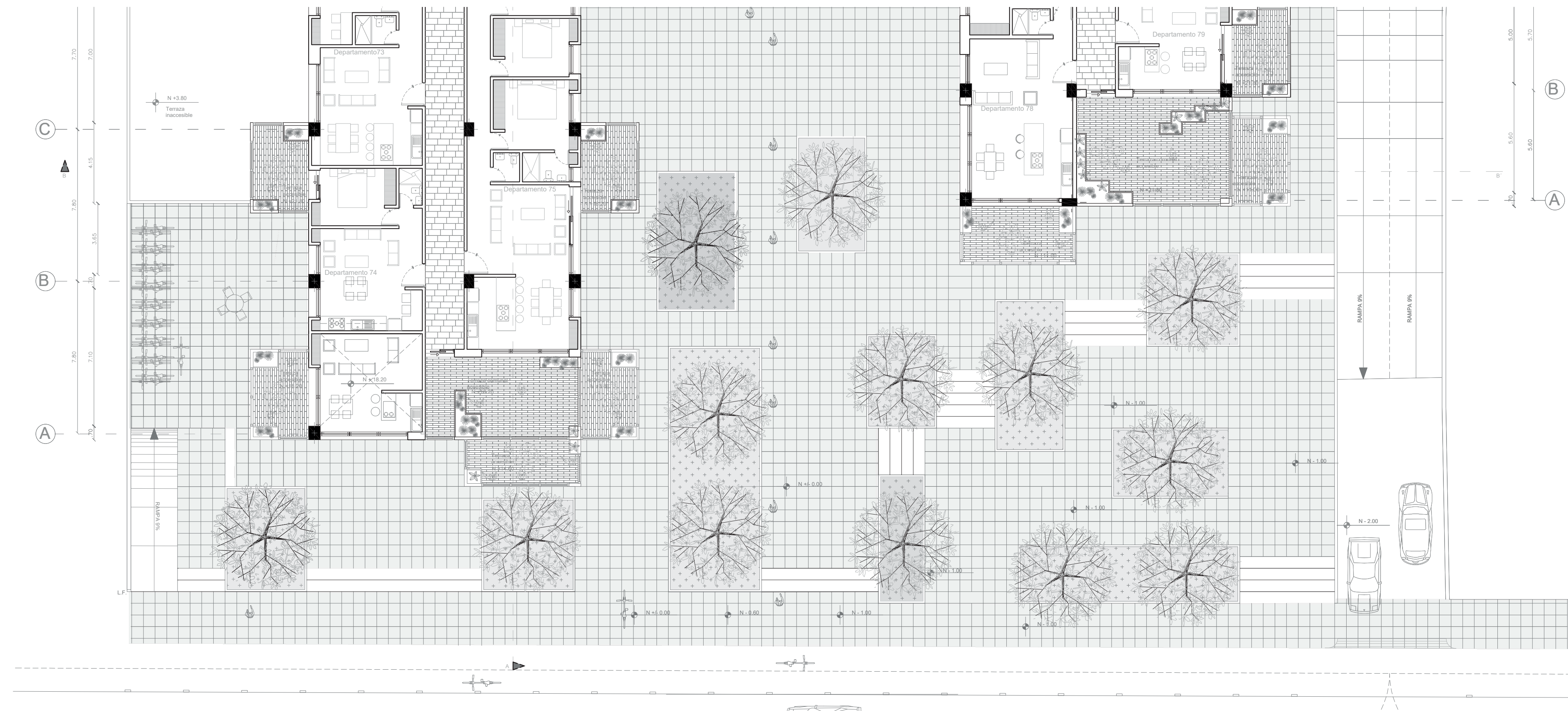
OBSERVACIONES:

NORTE:

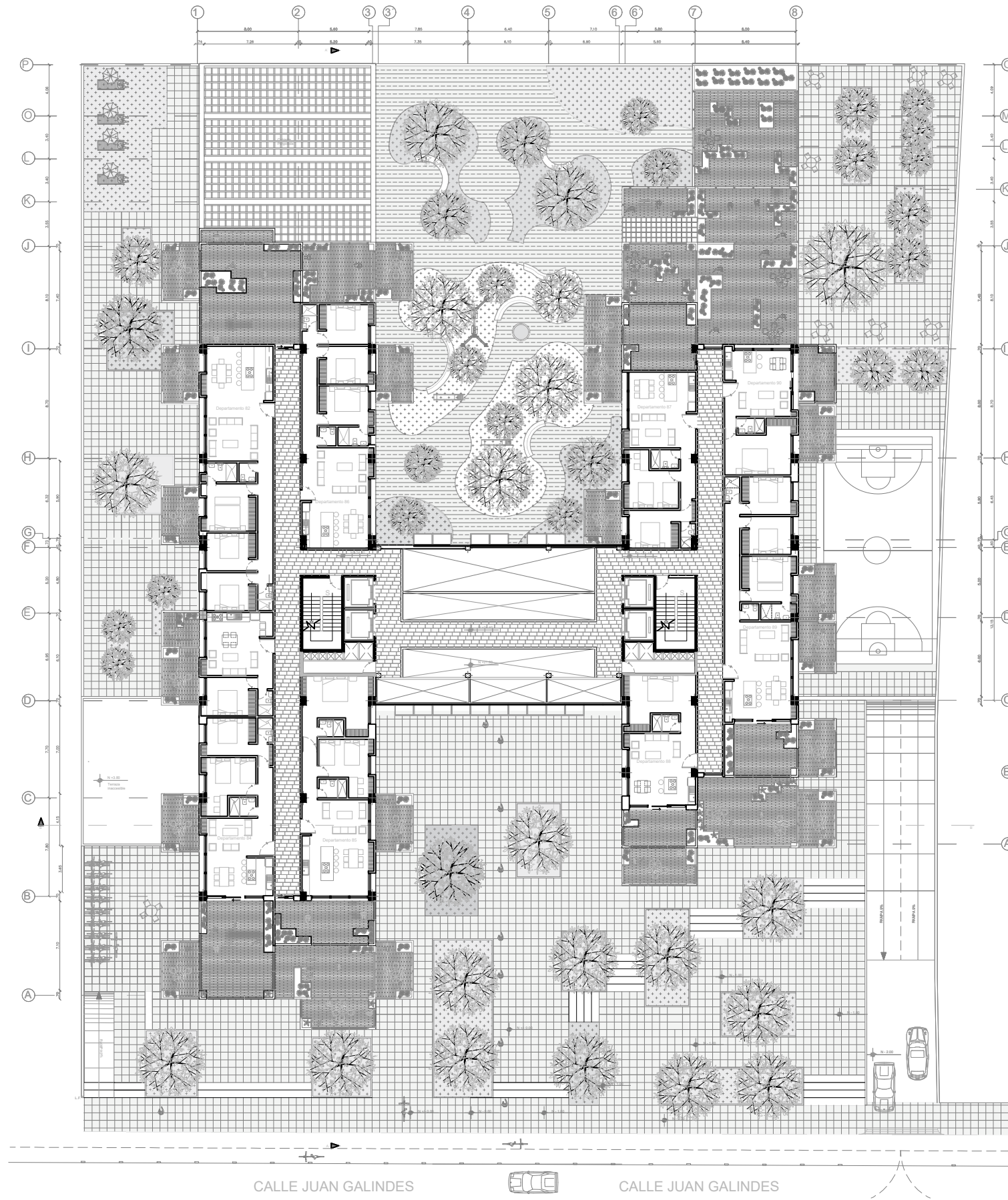


UBICACIÓN:

Calle Juan Galíndes y Av. 10 de Agosto



	<p>ARQUITECTURA</p>	<p>TRABAJO DE TITULACIÓN NOMBRE: DAVID ORLANDO BORJA BORJA</p>	<p>TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes CONTENIDO: Sexta Planta Alta N+21.80</p>	<p>LÁMINA: ARQ - 31 ESCALA: 1:150</p>	<p>OBSERVACIONES:</p>	<p>NORTE:</p>	<p>UBICACIÓN: Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto</p>
--	---------------------	--	---	--	------------------------------	----------------------	--



uola

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"

CONTENIDO: Séptima Planta Alta N+24.40

LÁMINA: ARQ - 32

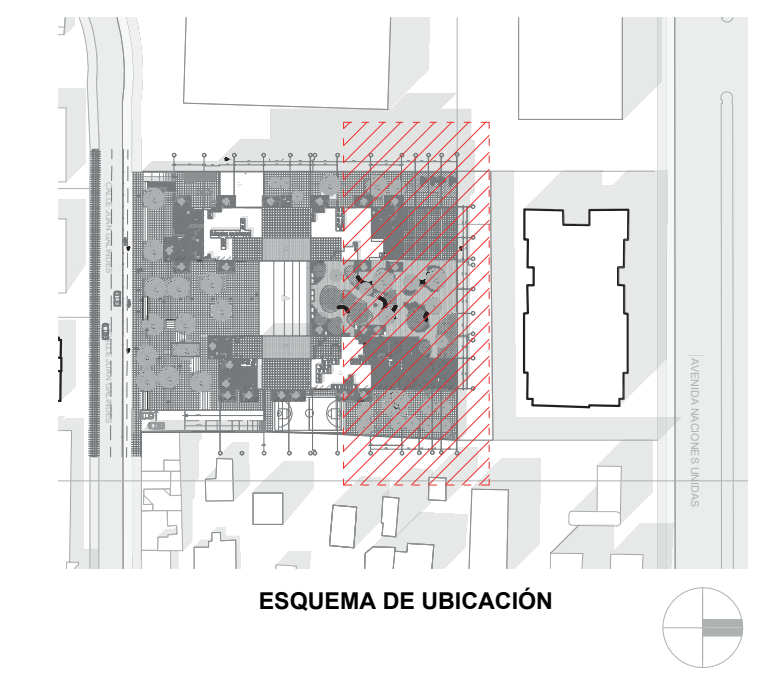
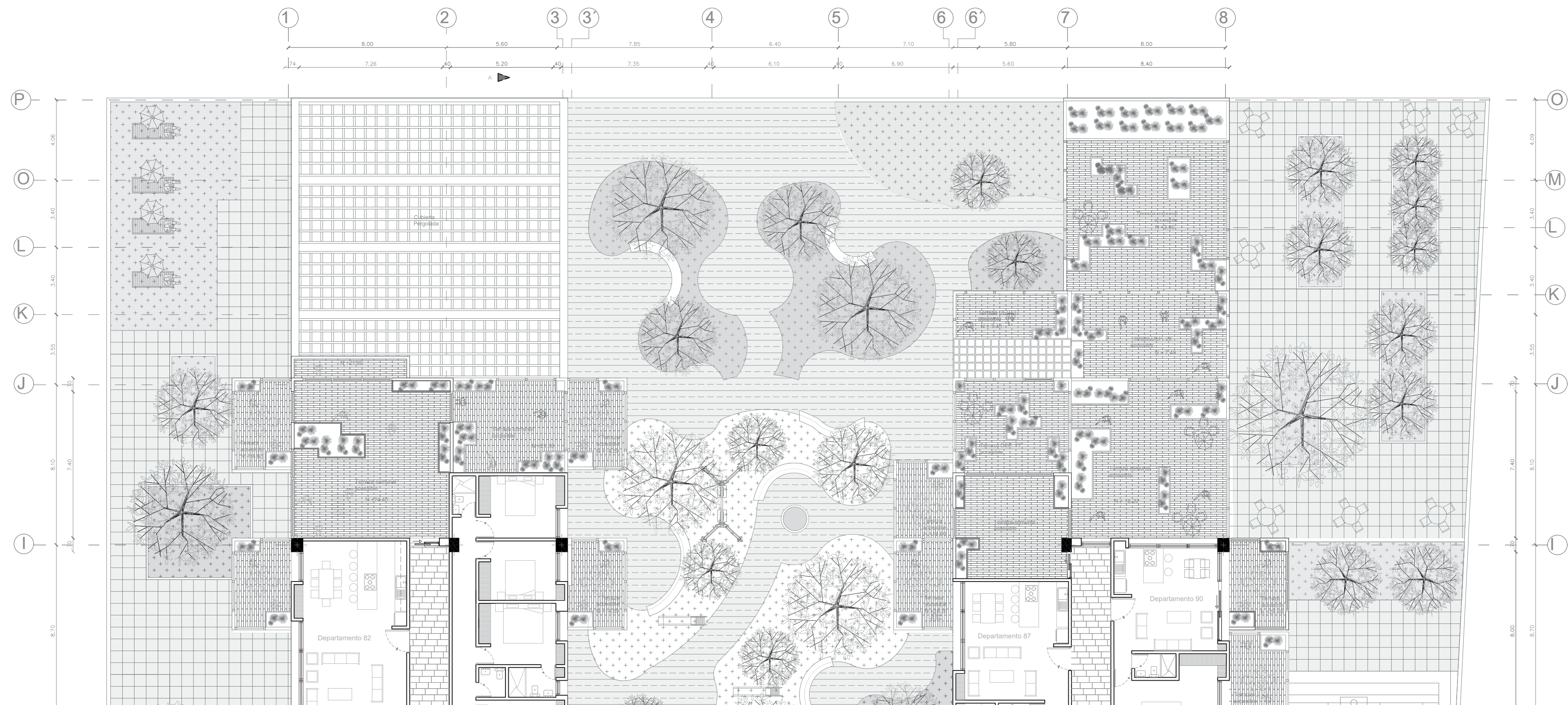
ESCALA: 1:400

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:
Calle Juan Galindes y
Av. 10 de Agosto



ARQUITECTURA

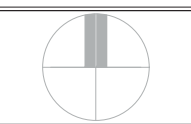
TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes
CONTENIDO: Séptima Planta Alta N+24.40

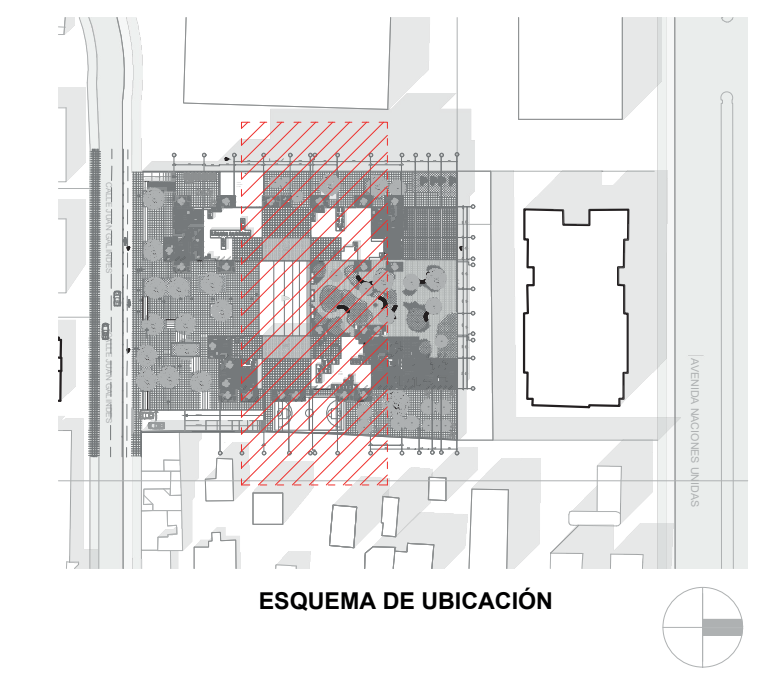
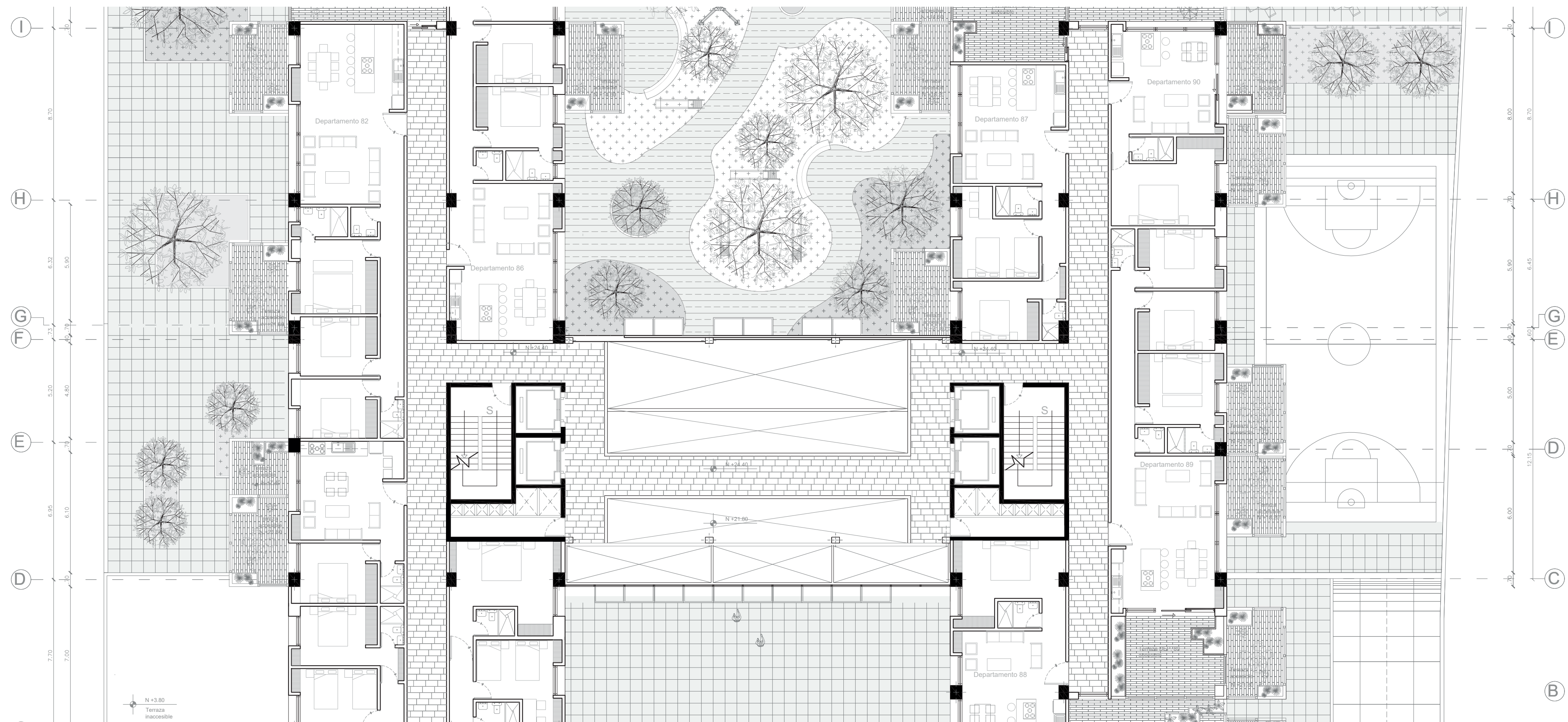
LÁMINA: ARQ - 33
ESCALA: 1:150

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:
 Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto



uola

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE: DAVID ORLANDO BORJA BORJA

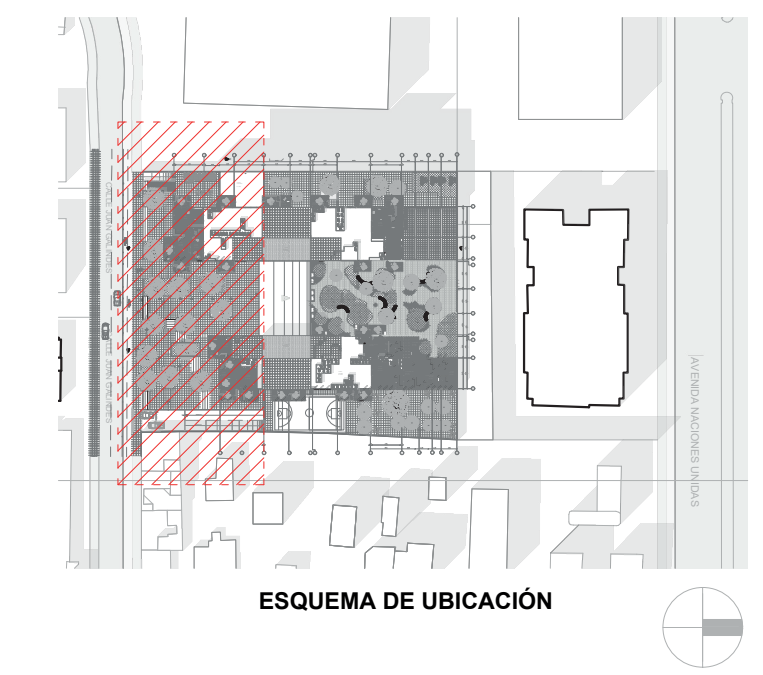
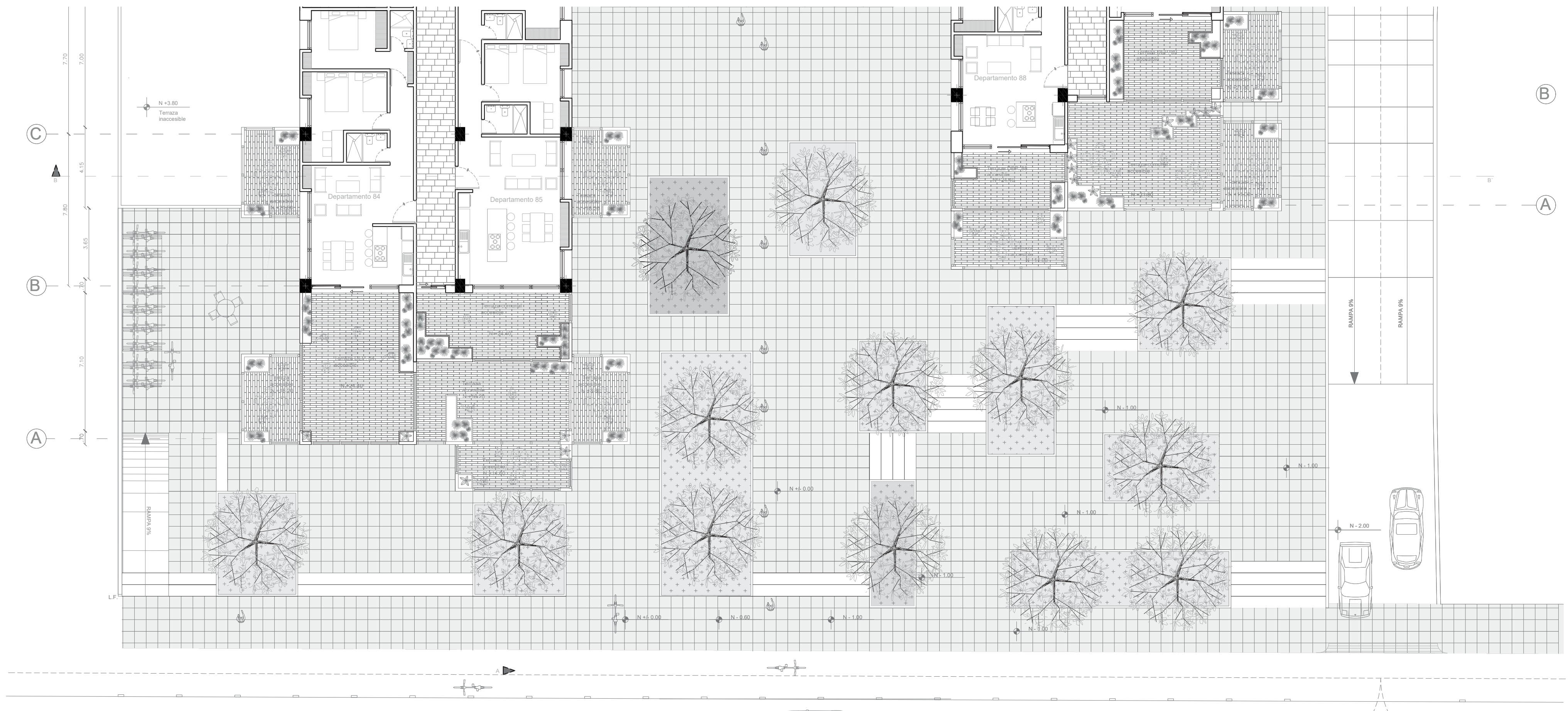
TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes
 CONTENIDO: Séptima Planta Alta N+24.40

LÁMINA: ARQ - 34
 ESCALA: 1:150

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:
 Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
NOMBRE:
 DAVID ORLANDO BORJA BORJA

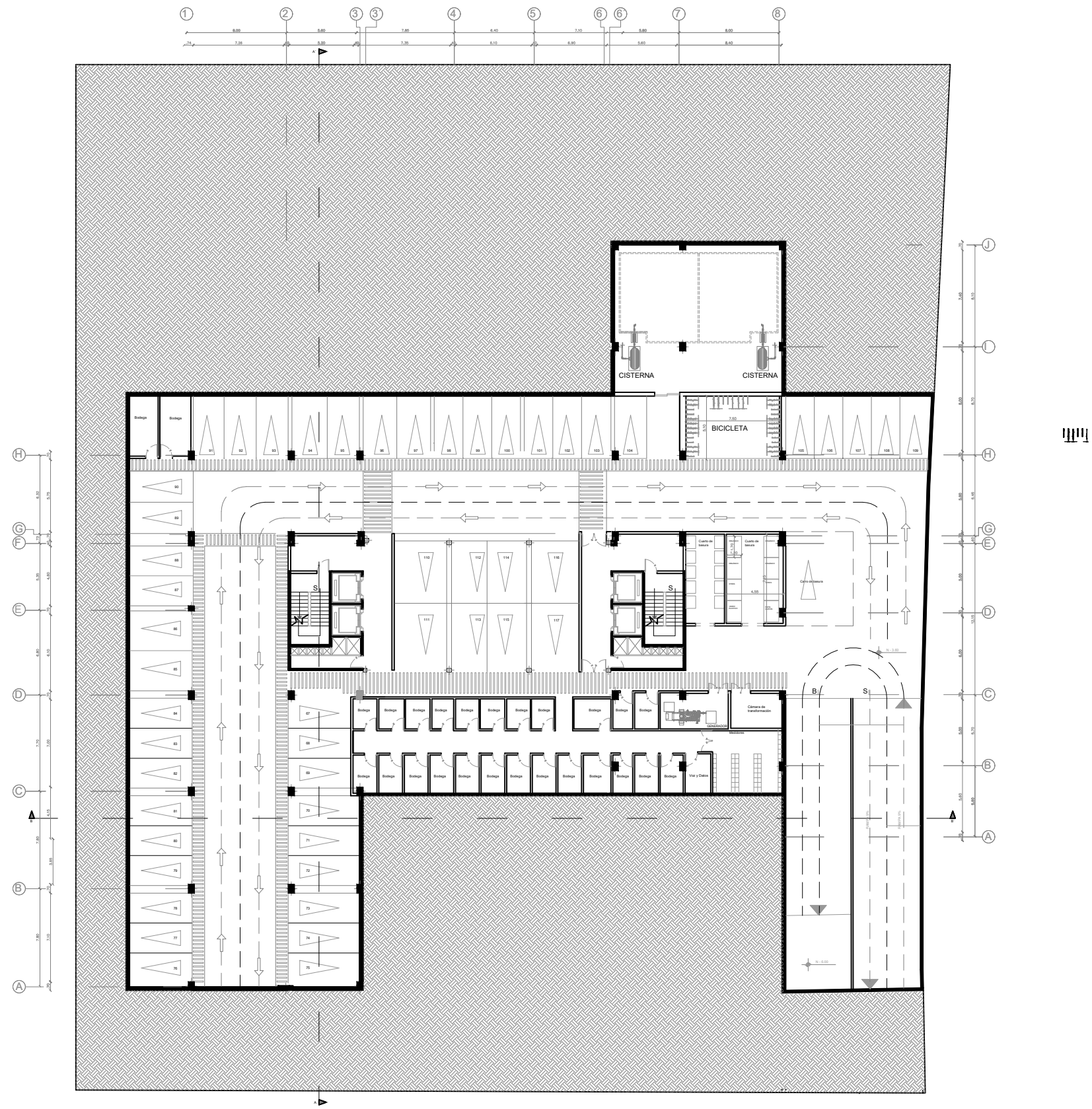
TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes
CONTENIDO: Séptima Planta Alta N+24.40

LÁMINA: ARQ - 35
ESCALA: 1:150

OBSERVACIONES:



UBICACIÓN:
 Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"

CONTENIDO: Subsuelo 1 N-3.60

LÁMINA: ARQ - 36

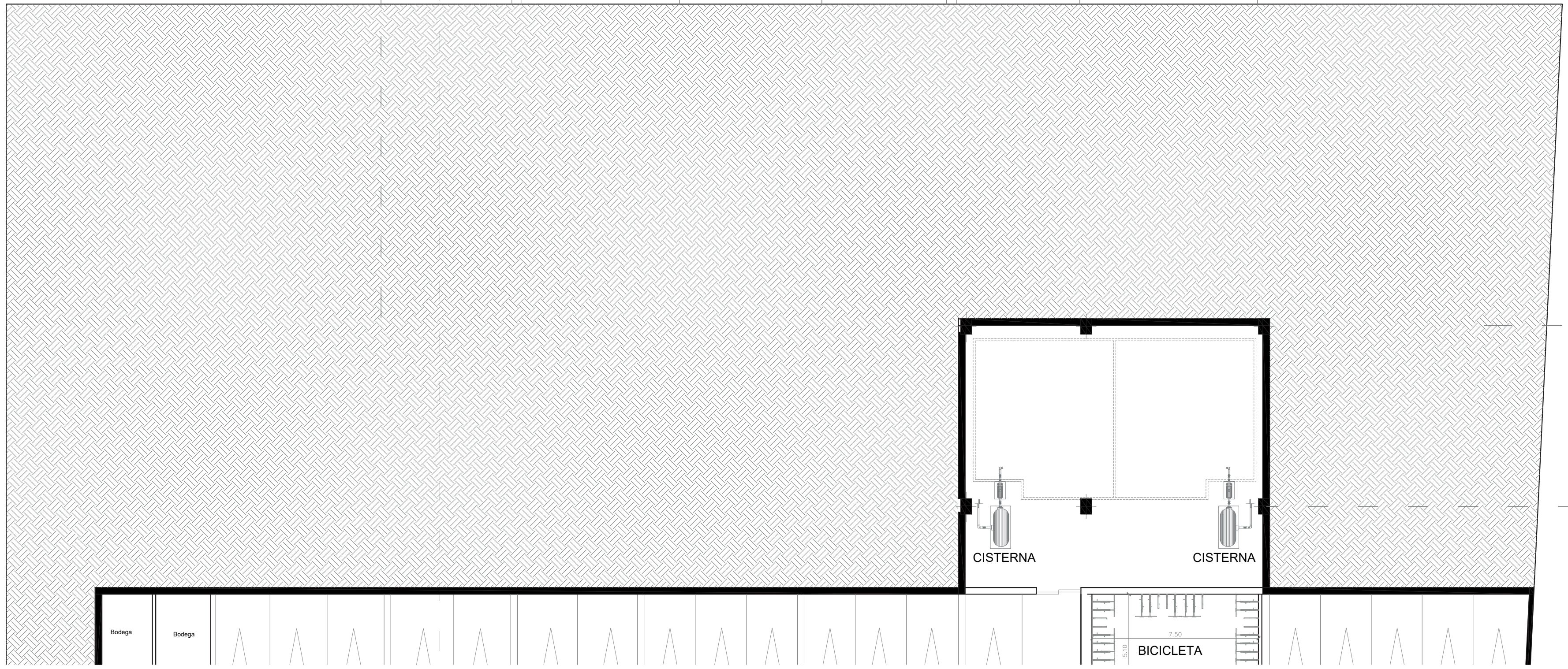
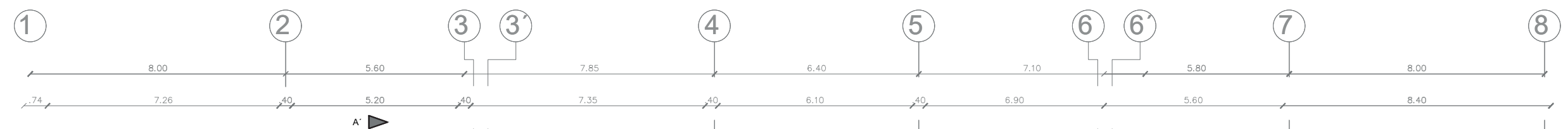
ESCALA: 1:400

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:
Calle Juan Galindes y
Av. 10 de Agosto



ESQUEMA DE UBICACIÓN



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes

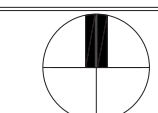
CONTENIDO: Subsuelo 1 N-3.60

LÁMINA: ARQ - 37

ESCALA: 1:150

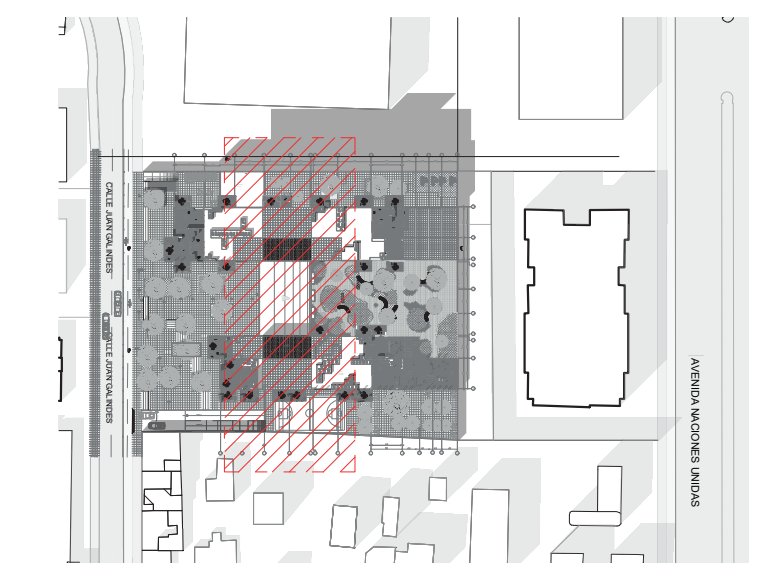
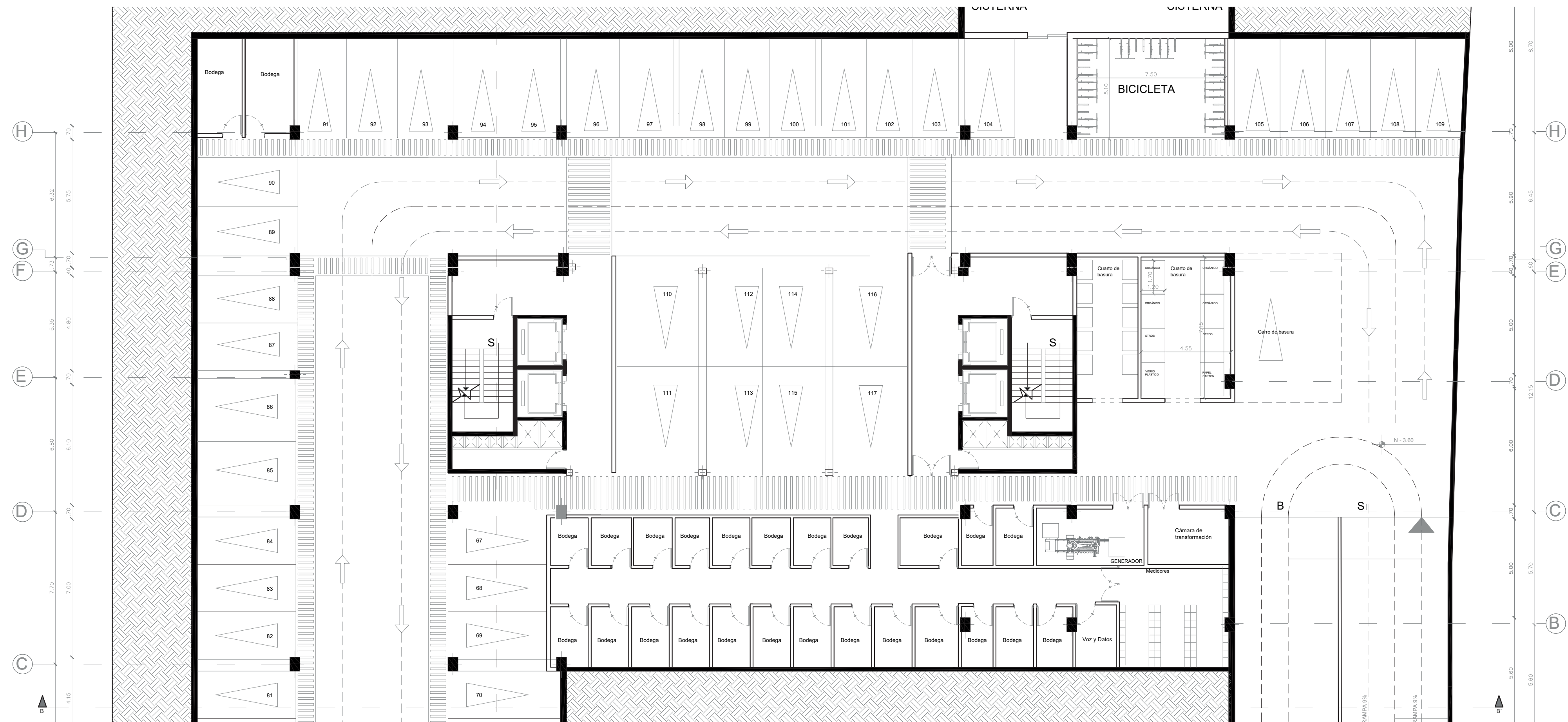
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto



ESQUEMA DE UBICACIÓN



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE: DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes
 CONTENIDO: Subsuelo 1 N-3.60

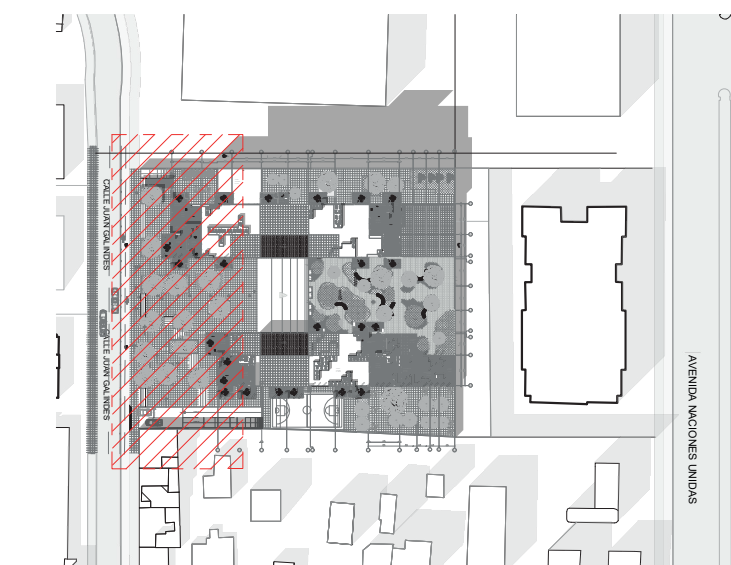
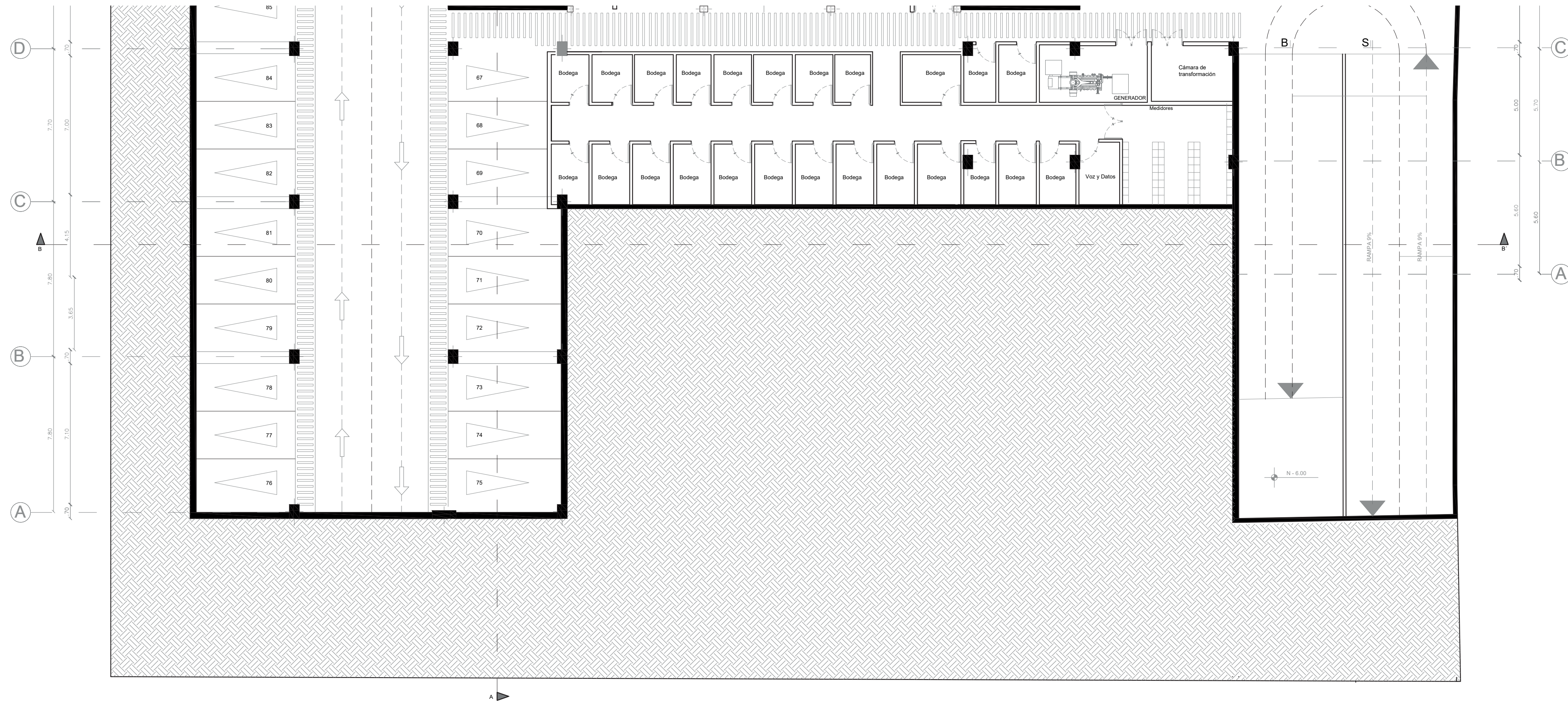
LÁMINA: ARQ - 38
 ESCALA: 1:150

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:
 Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto



ESQUEMA DE UBICACIÓN



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes

CONTENIDO: Subsuelo 1 N-3.60

LÁMINA: ARQ - 39

ESCALA: 1:150

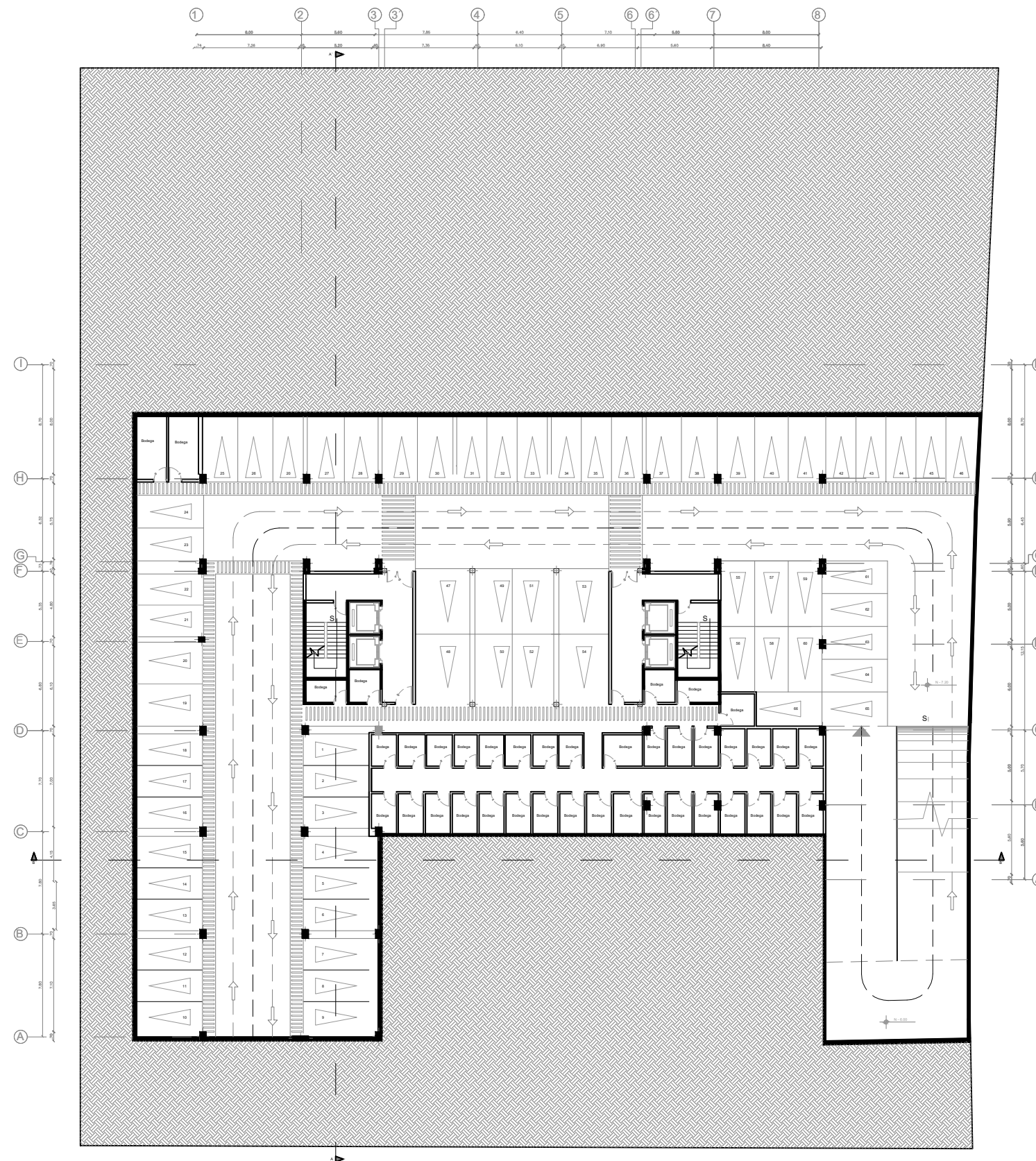
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"

CONTENIDO: Subsuelo 2 N-7.20

LÁMINA: ARQ - 40

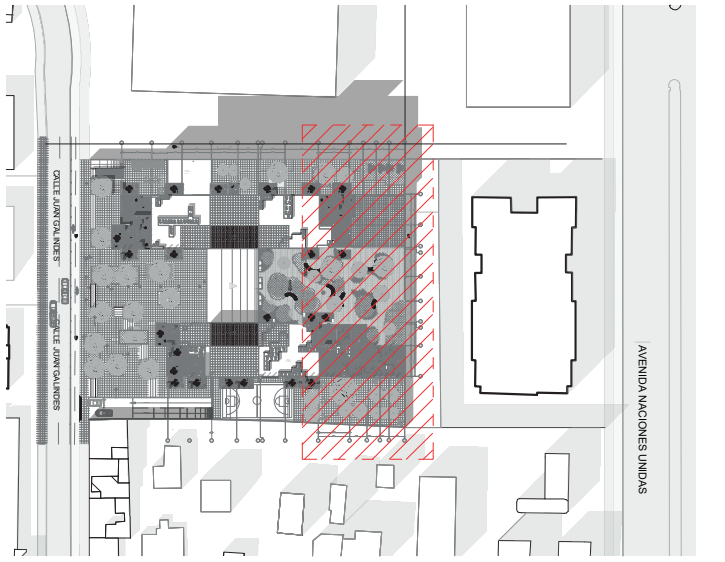
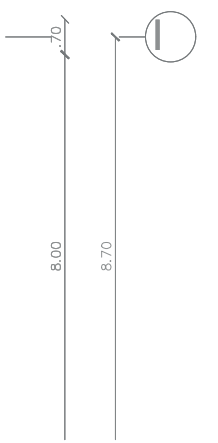
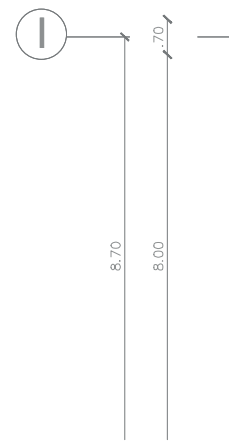
ESCALA: 1:400

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:
Calle Juan Galindes y
Av. 10 de Agosto



ESQUEMA DE UBICACIÓN



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE: DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes

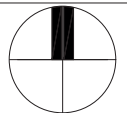
CONTENIDO: Subsuelo 2 N-7.20

LÁMINA: ARQ - 41

ESCALA: 1:150

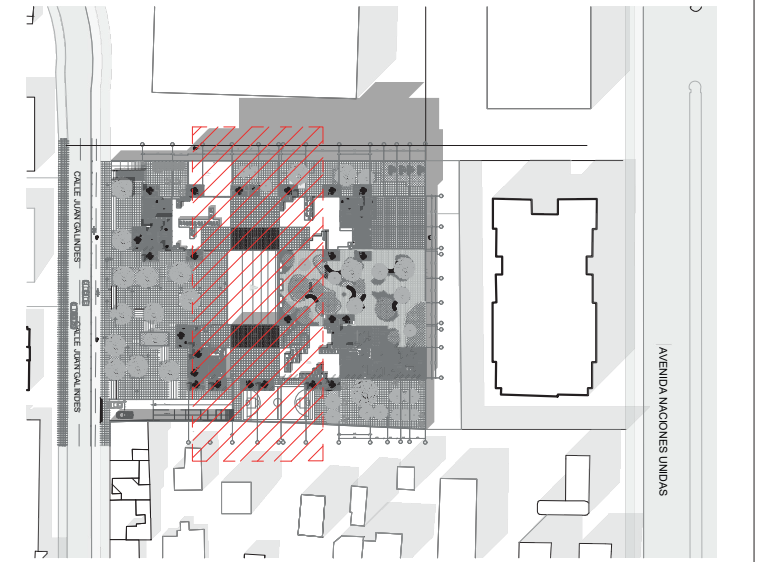
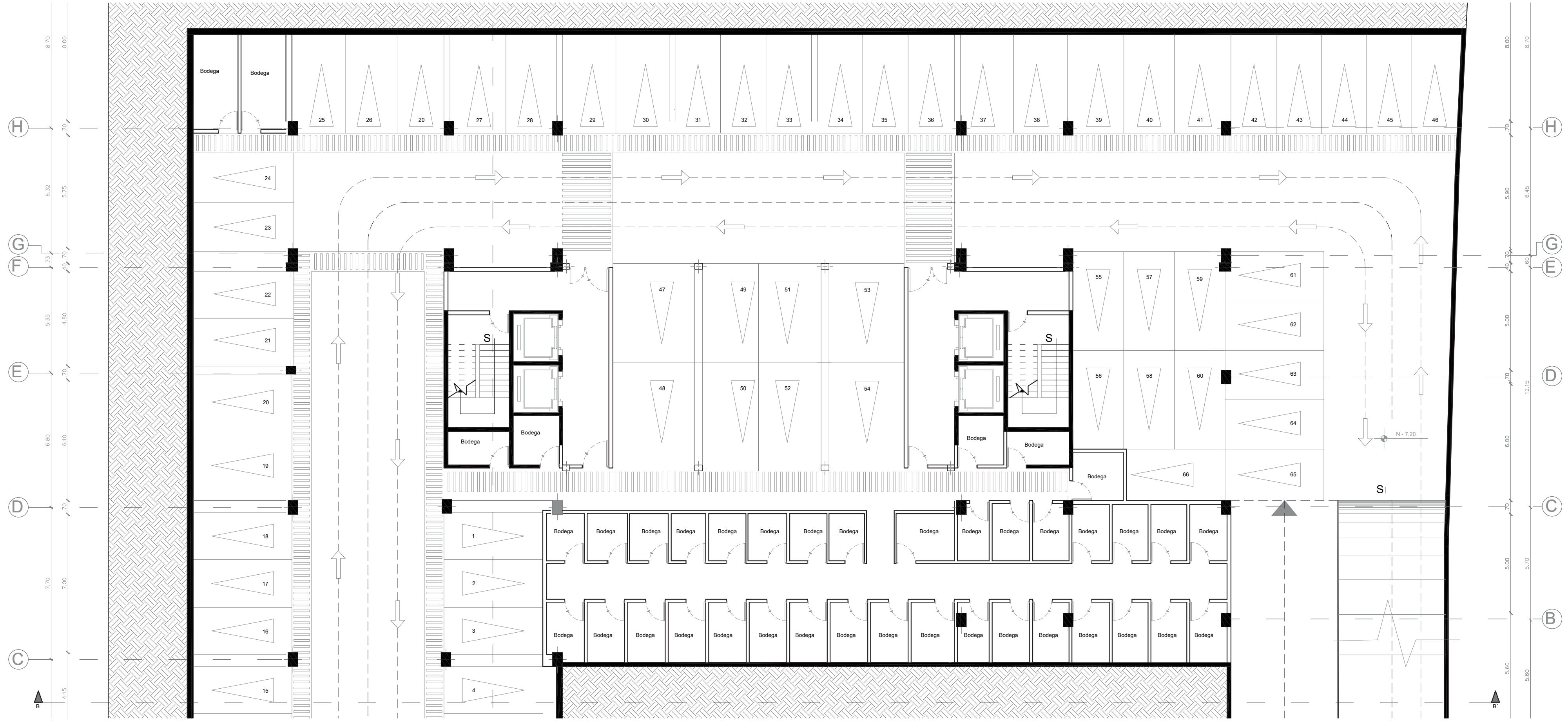
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto



ESQUEMA DE UBICACIÓN



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes

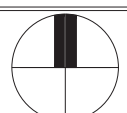
CONTENIDO: Subsuelo 2 N-7.20

LÁMINA: ARQ - 42

ESCALA: 1:150

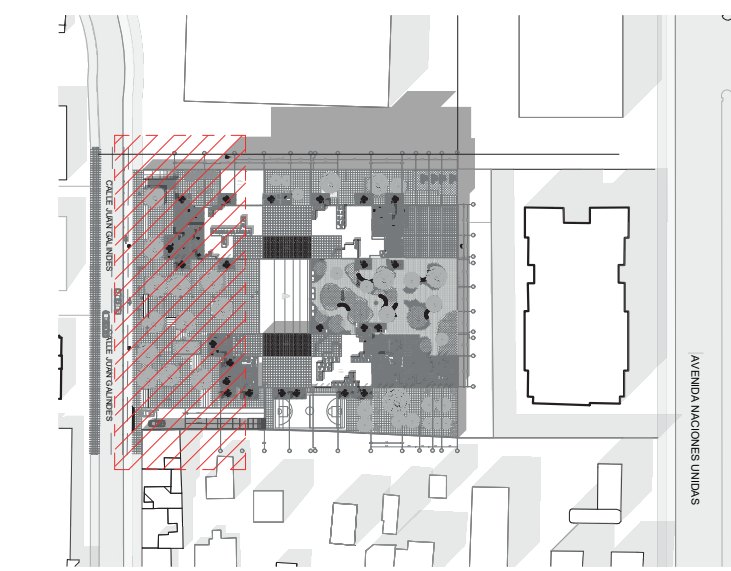
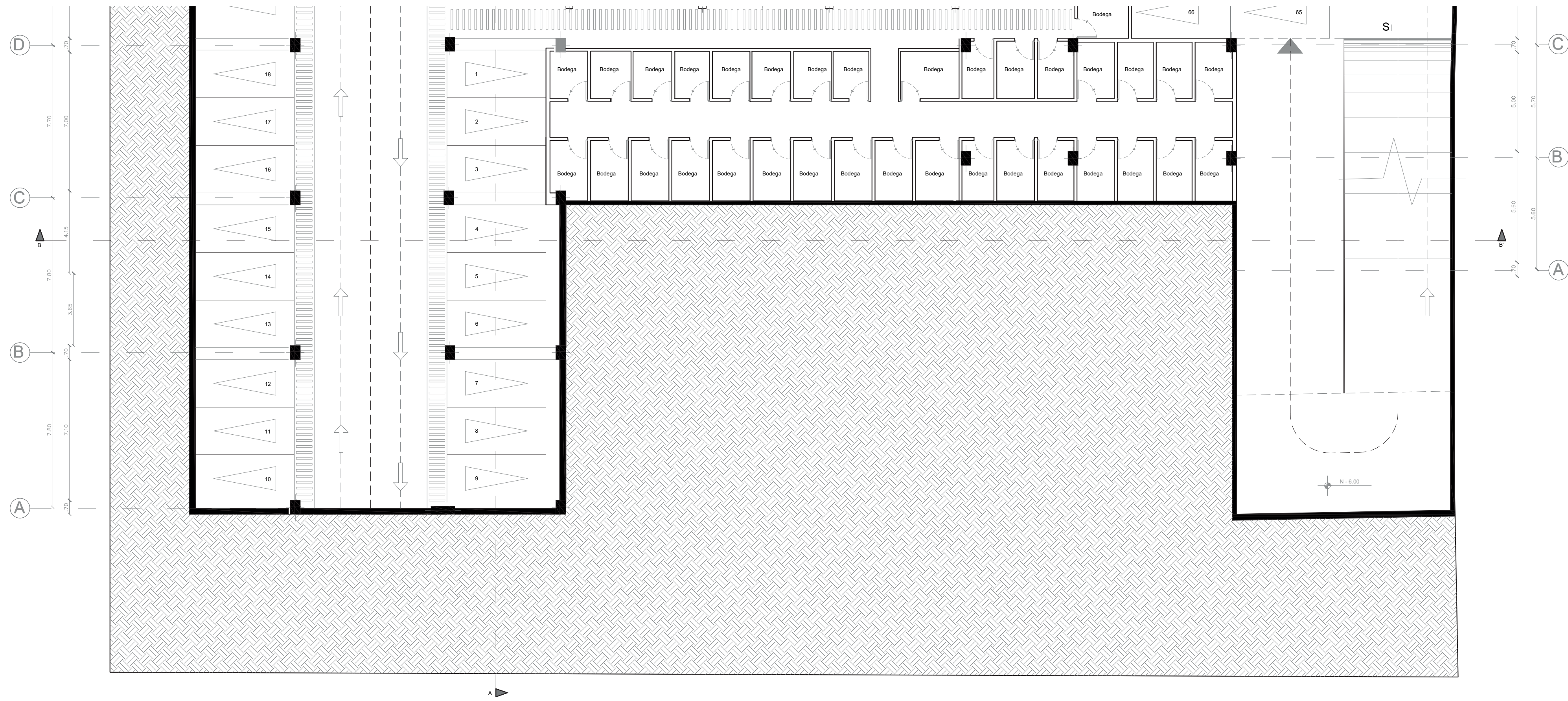
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto



uda

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE: DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes

CONTENIDO: Subsuelo 2 N-7.20

LÁMINA: ARQ - 43

ESCALA: 1:150

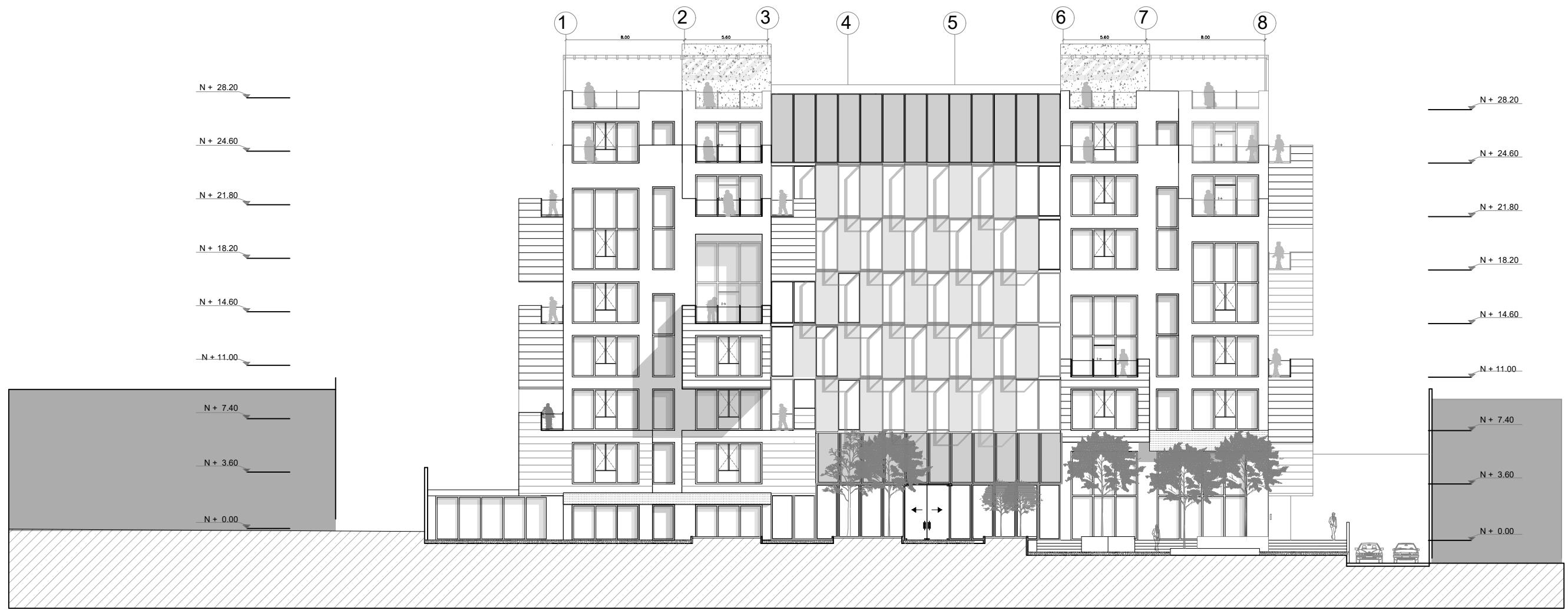
OBSERVACIONES:


NORTE:



UBICACIÓN:

Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"	LÁMINA: ARQ - 44	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN: Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto
		<small>NOMBRE:</small> DAVID ORLANDO BORJA BORJA	CONTENIDO: Fachada Frontal	ESCALA: 1:300			



uola

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes

CONTENIDO: Fachada Frontal

LÁMINA: ARQ - 45

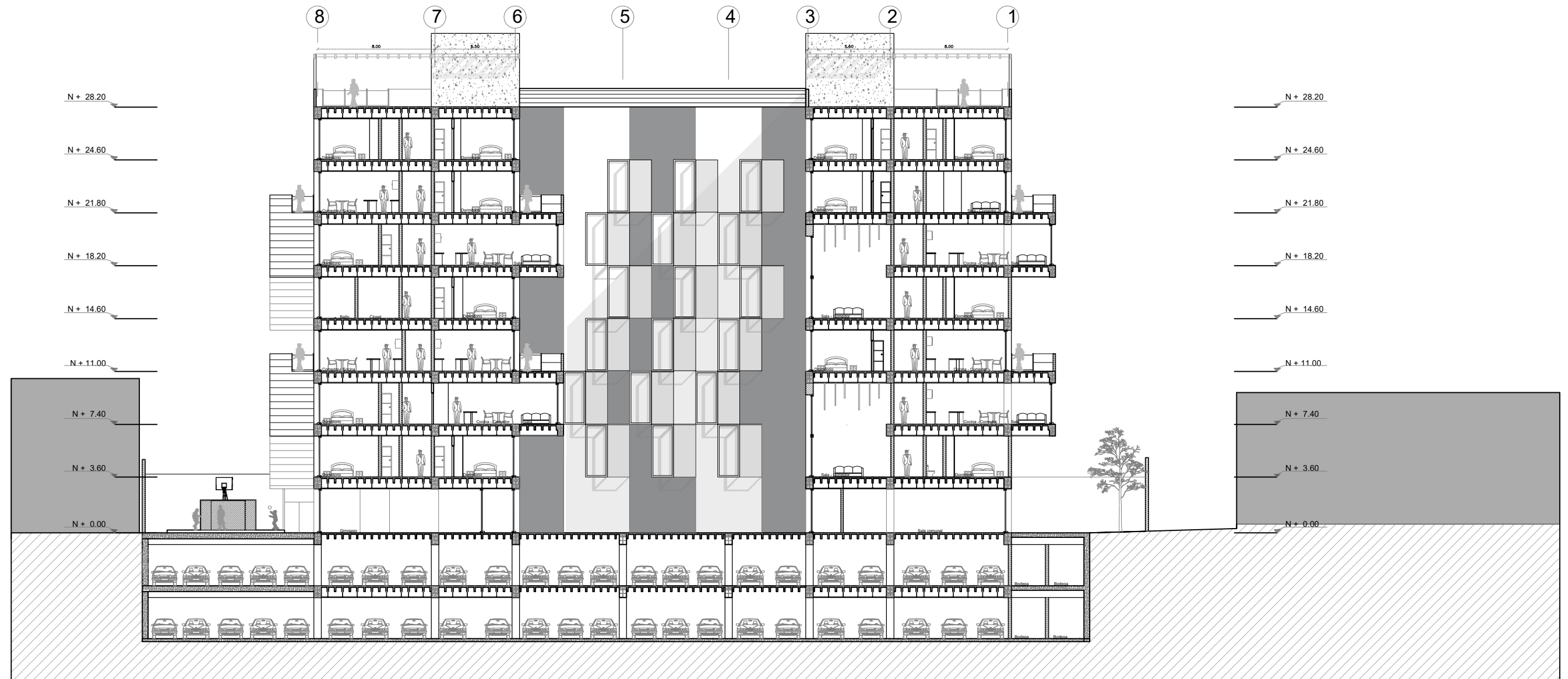
ESCALA: 1:175

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:

Calle Juan Galíndes y Av. 10 de Agosto



uola

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE: **DAVID ORLANDO BORJA BORJA**

TEMA: "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"
CONTENIDO: Corte - Fachada Posterior

LÁMINA: ARQ - 46
ESCALA: 1:300

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:
 Calle Juan Galindes y
 Av. 10 de Agosto



uola

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes

CONTENIDO: Corte - Fachada Posterior

LÁMINA: ARQ - 47

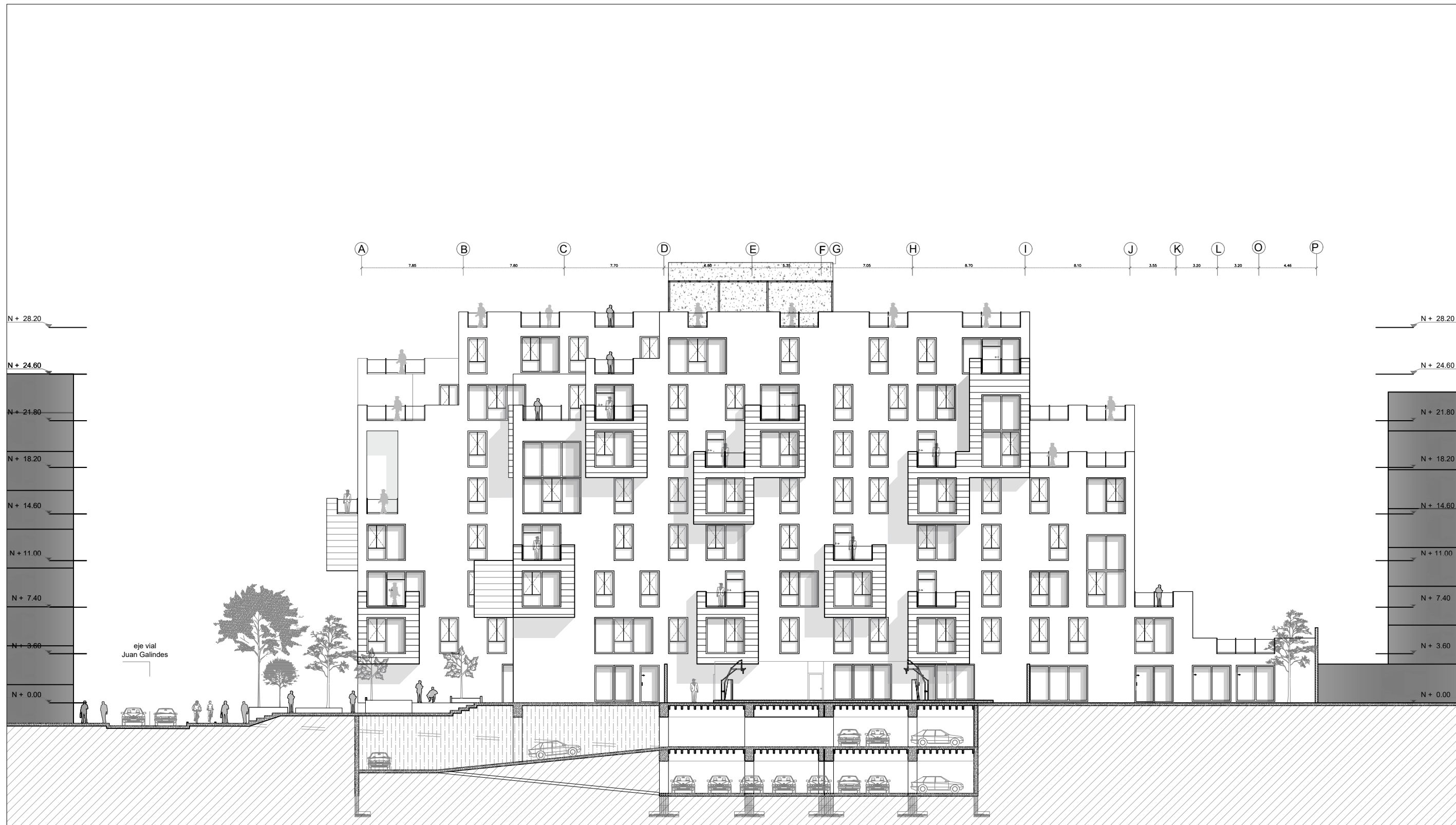
ESCALA: 1:175


OBSERVACIONES:

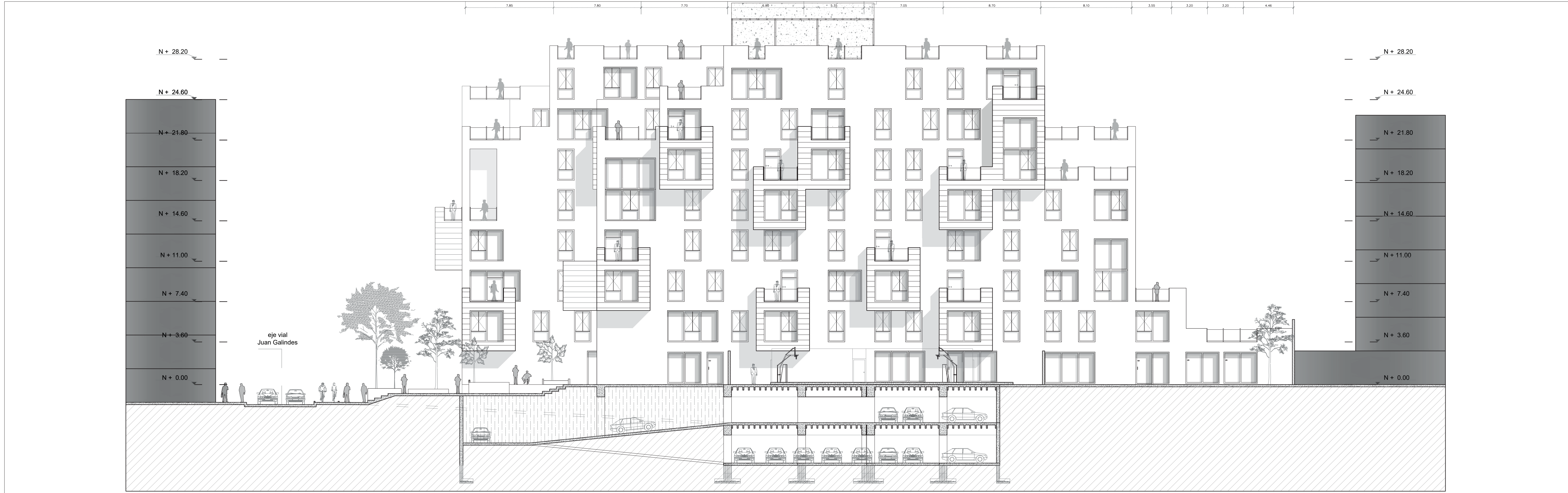
NORTE:

UBICACIÓN:

Calle Juan Galíndes y Av. 10 de Agosto



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"	LÁMINA: ARQ - 48	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN: Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto
		<small>NOMBRE:</small> DAVID ORLANDO BORJA BORJA	CONTENIDO: Fachada Este 1	ESCALA: 1:300			



udla

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes

CONTENIDO: Fachada Este 1

LÁMINA: ARQ - 49

ESCALA: 1:175


OBSERVACIONES:

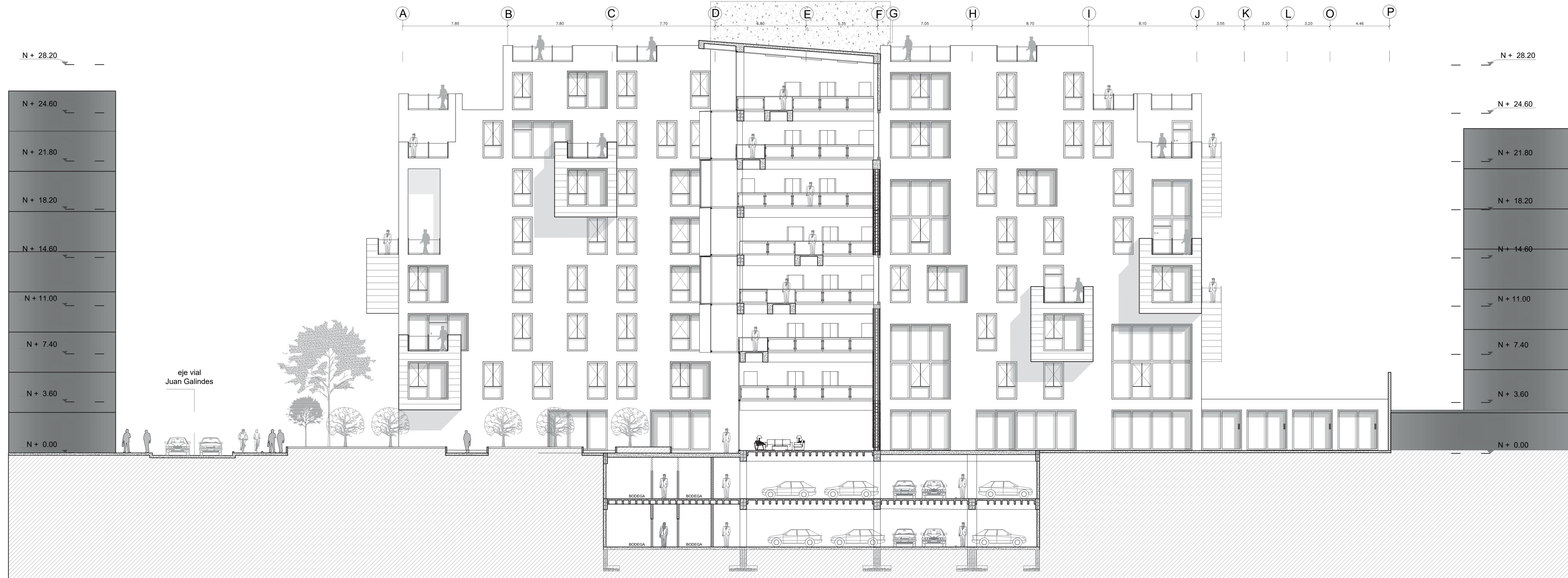
NORTE:

UBICACIÓN:

Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto



	ARQUITECTURA <small>NOMBRE:</small> DAVID ORLANDO BORJA BORJA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"	LÁMINA: ARQ - 50	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN: Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto
		<small>NOMBRE:</small> DAVID ORLANDO BORJA BORJA	CONTENIDO: Fachada Este 2	ESCALA: 1:300			



uola

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes

CONTENIDO: Fachada Este 2

LÁMINA: ARQ - 51

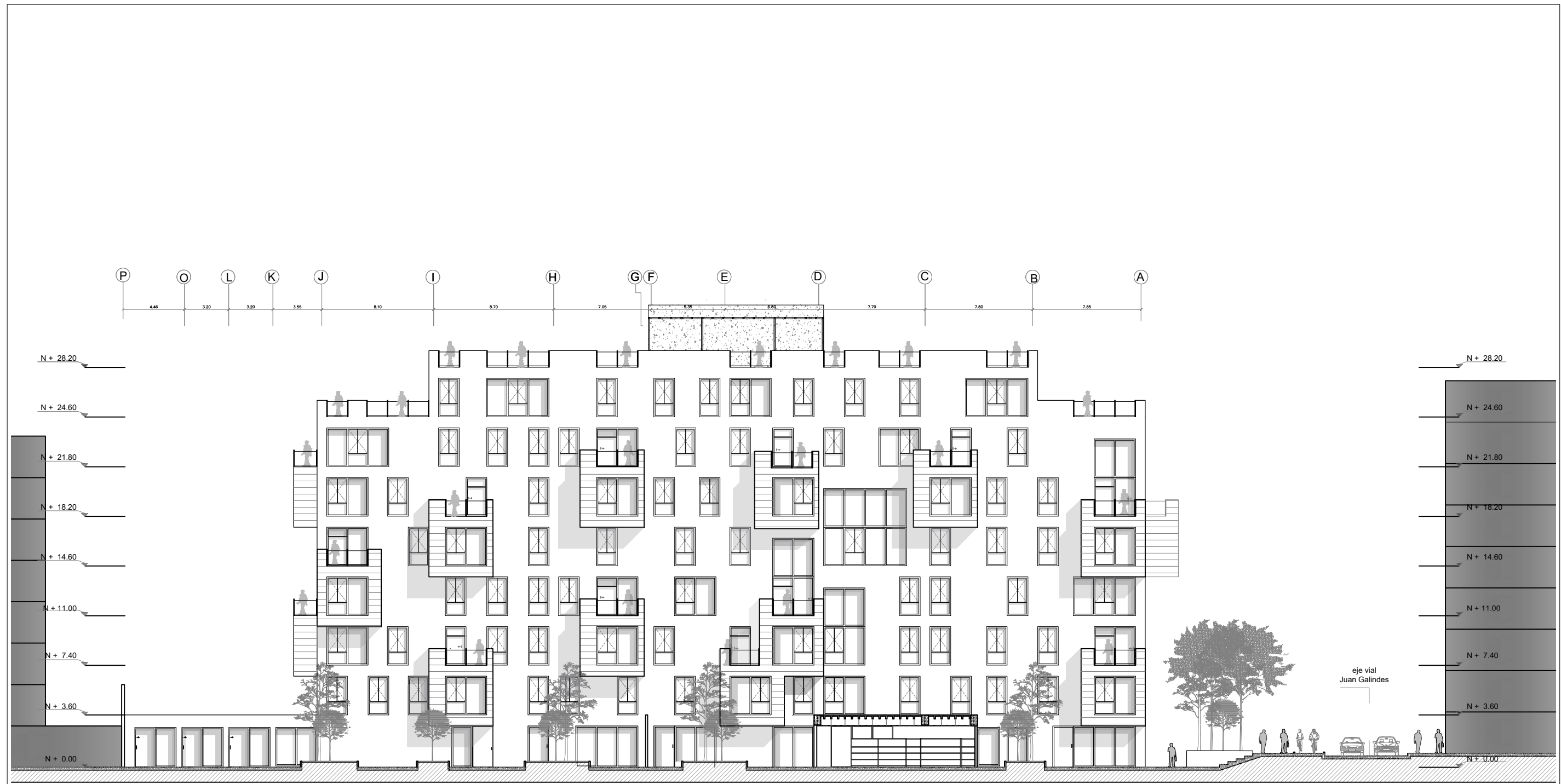
ESCALA: 1:175


OBSERVACIONES:

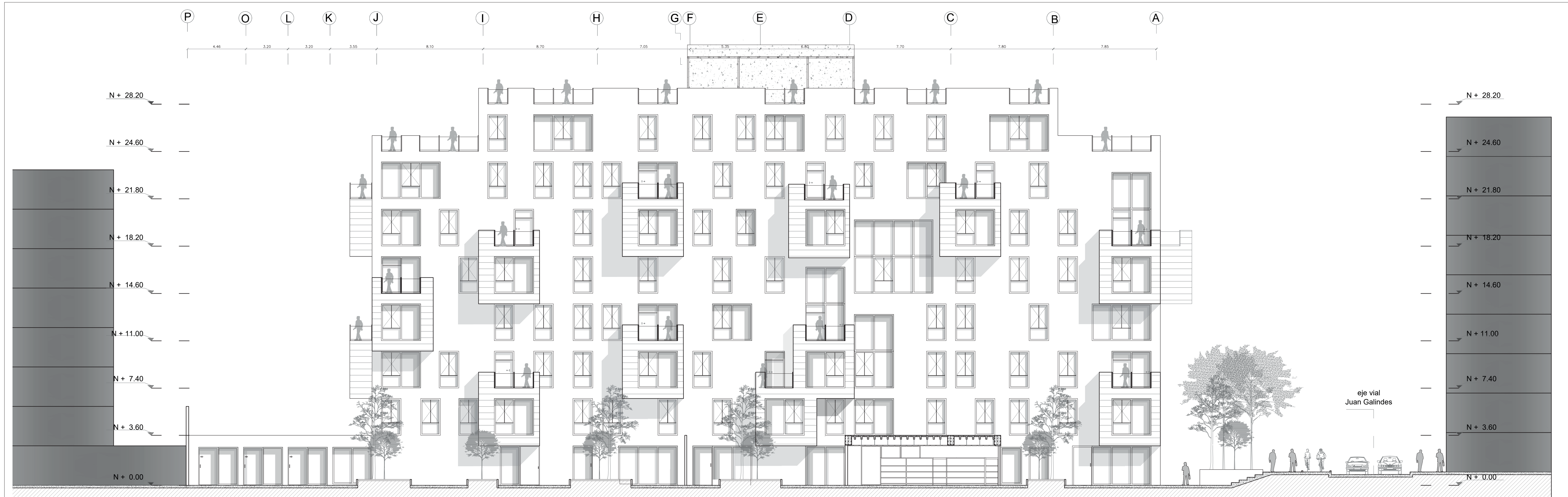
NORTE:

UBICACIÓN:

Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto



	ARQUITECTURA <small>NOMBRE:</small> DAVID ORLANDO BORJA BORJA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"	LÁMINA: ARQ - 52	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN: Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto
		<small>CONTENIDO:</small> Fachada Oeste 1	ESCALA: 1:300				



uola

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes

CONTENIDO: Fachada Oeste 1

LÁMINA: ARQ - 53

ESCALA: 1:150


OBSERVACIONES:

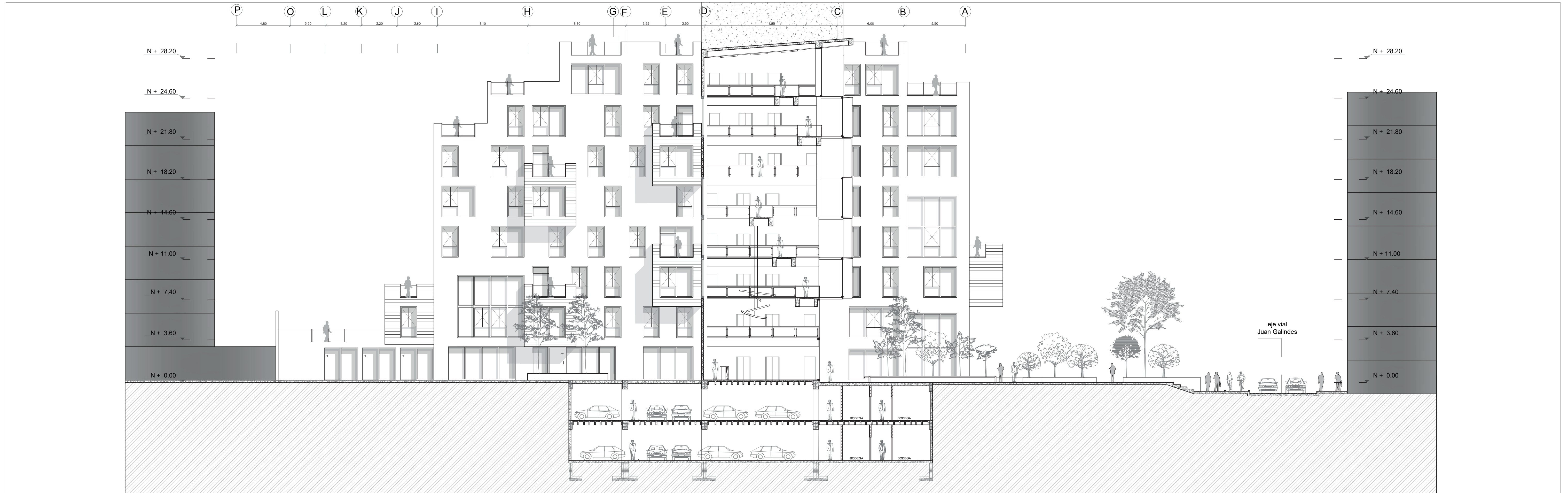
NORTE:

UBICACIÓN:

Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"	LÁMINA: ARQ - 54	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN: Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto
		<small>NOMBRE:</small> DAVID ORLANDO BORJA BORJA	CONTENIDO: Fachada Oeste 2	ESCALA: 1:300			



udla

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes

CONTENIDO: Fachada Oeste 2

LÁMINA: ARQ - 55

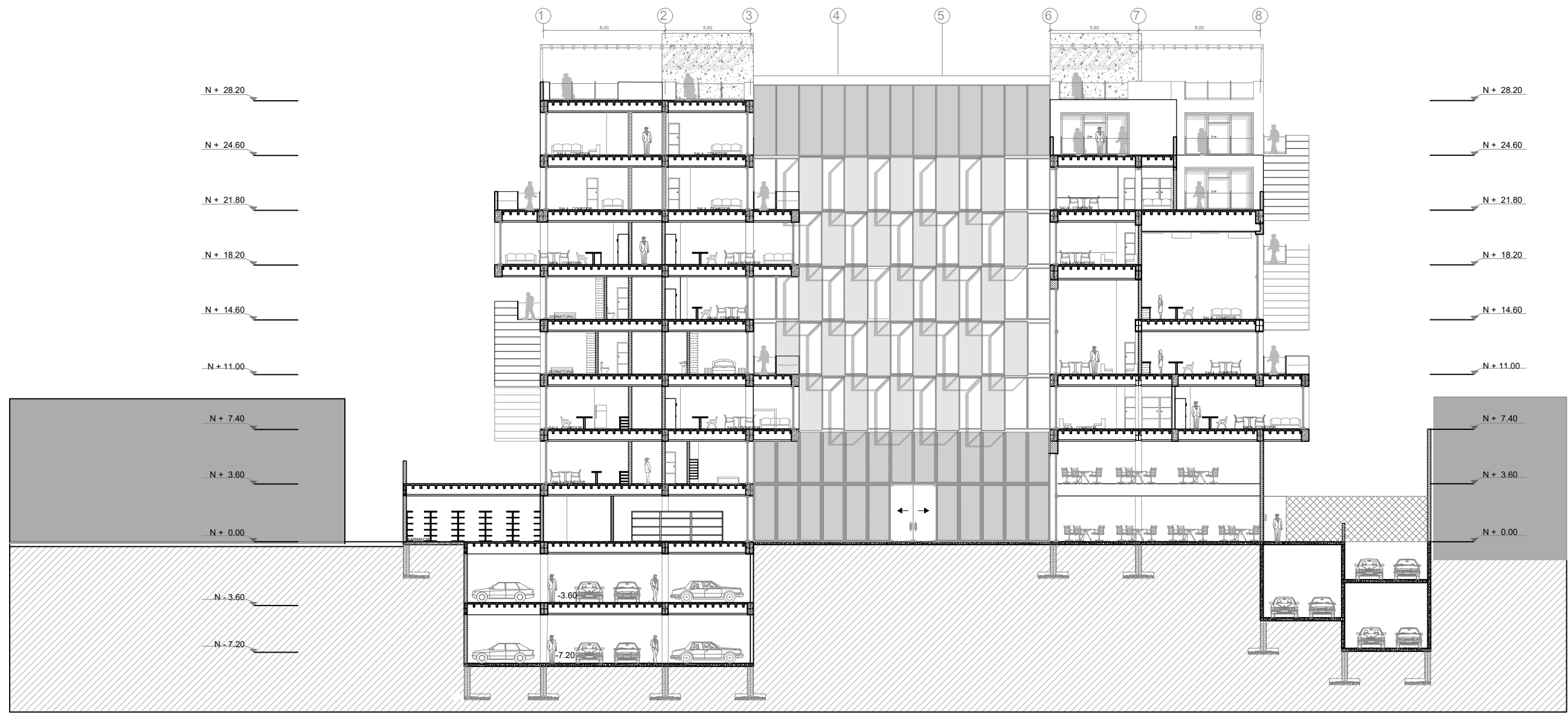
ESCALA: 1:175


OBSERVACIONES:

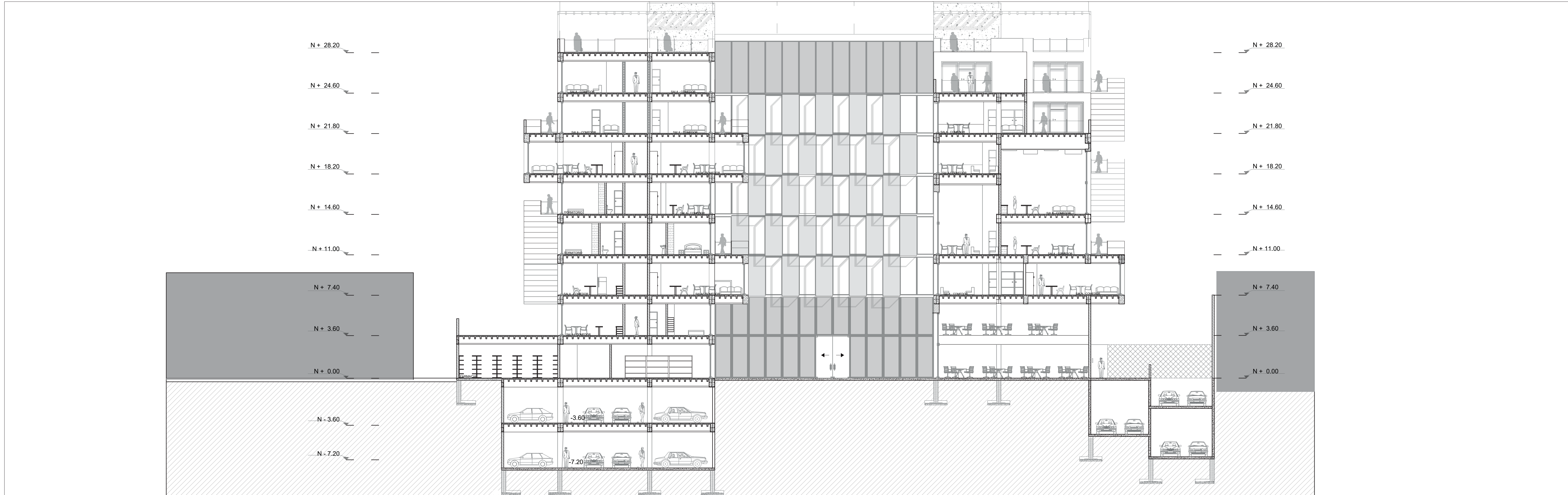
NORTE:

UBICACIÓN:

Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"	LÁMINA: ARQ - 56	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN: Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto
		<small>NOMBRE:</small> DAVID ORLANDO BORJA BORJA	CONTENIDO: Corte Transversal	ESCALA: 1:300			



uola

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes

CONTENIDO: Corte Transversal

LÁMINA: ARQ - 57

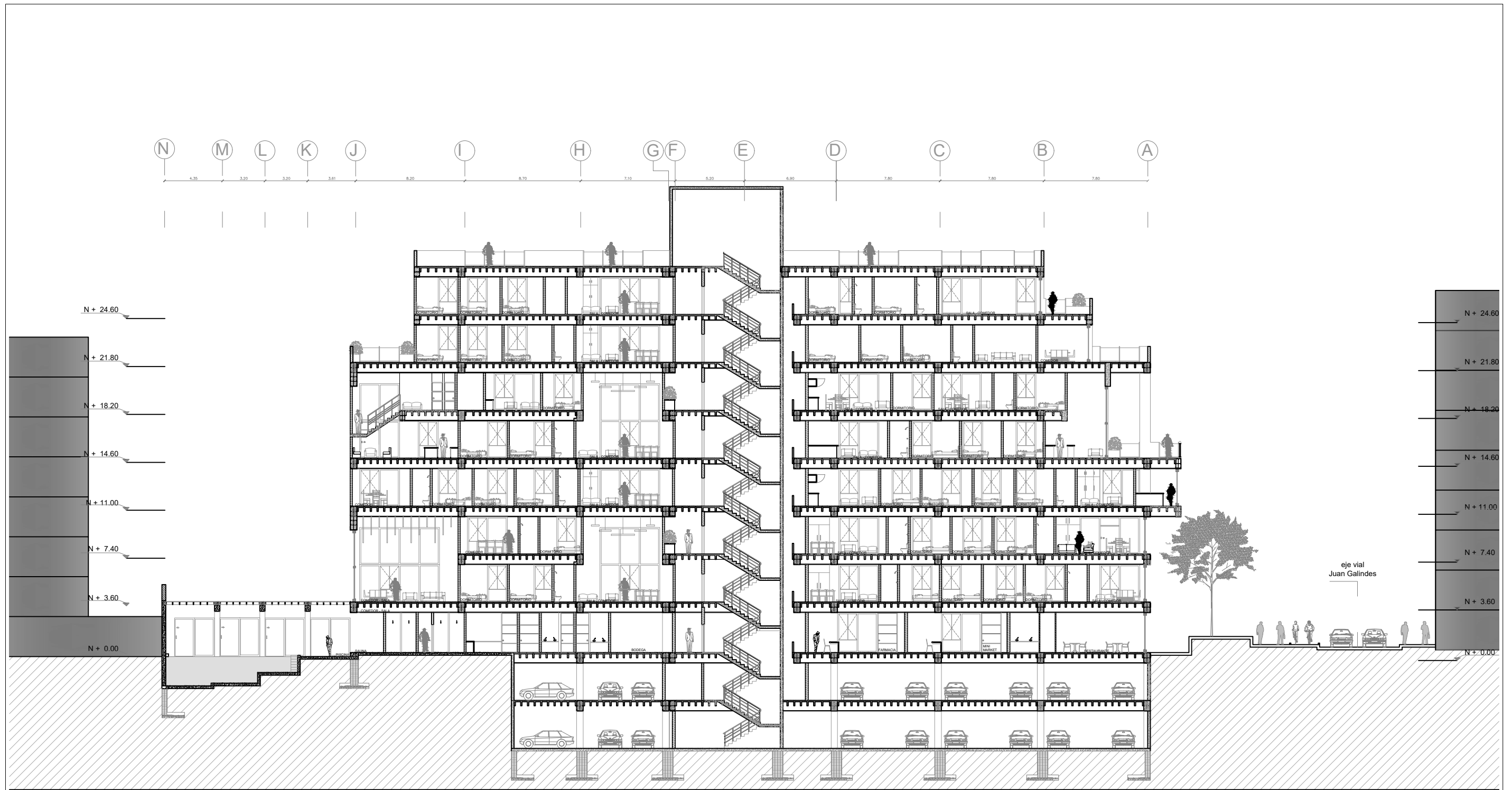
ESCALA: 1:175


OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:

Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto



	ARQUITECTURA <small>NOMBRE:</small> DAVID ORLANDO BORJA BORJA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"	LÁMINA: ARQ - 58	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN: Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto
		CONTENIDO: Corte Longitudinal	ESCALA: 1:300				



uola

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes

CONTENIDO: Corte Longitudinal

LÁMINA: ARQ - 59

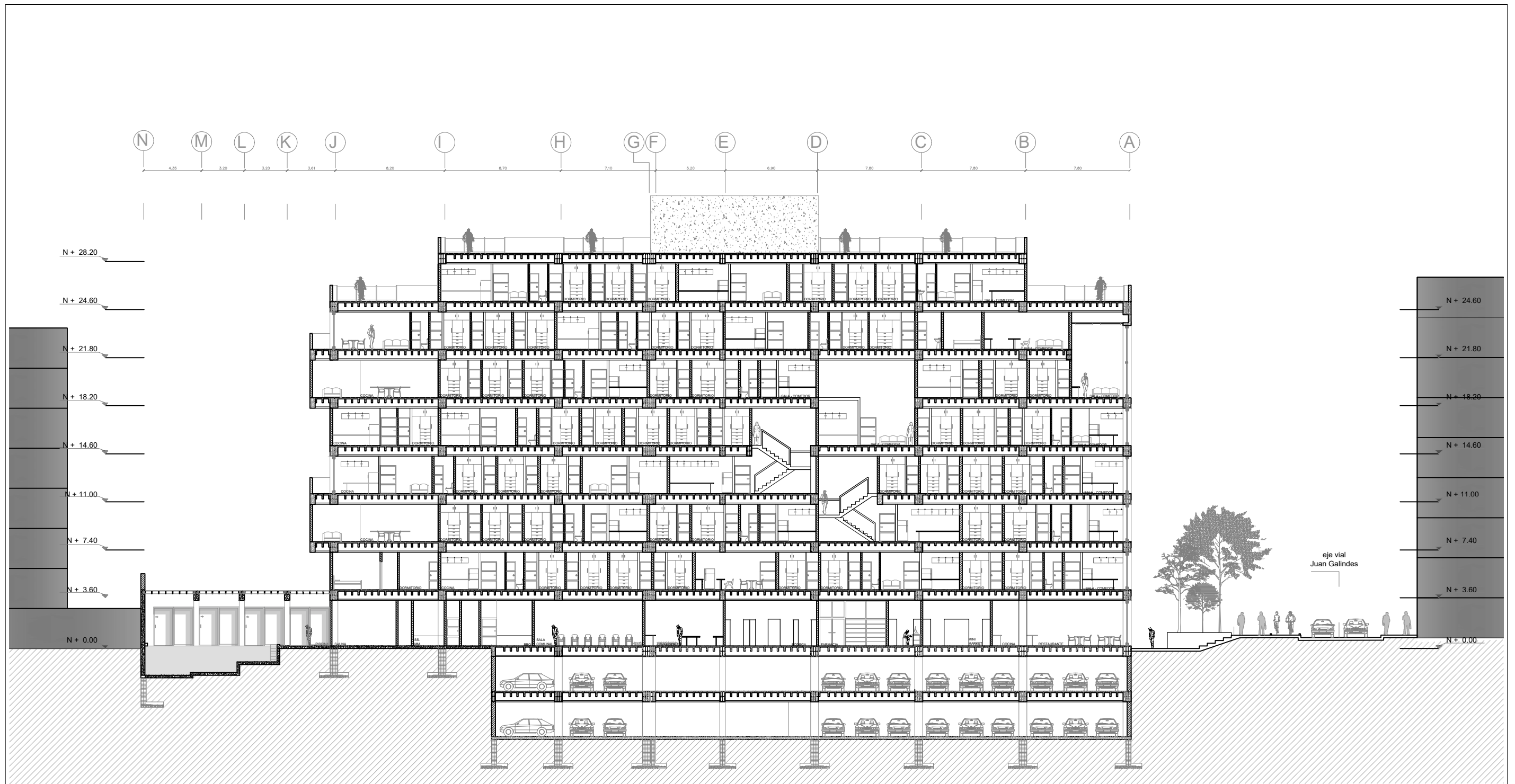
ESCALA: 1:175


OBSERVACIONES:

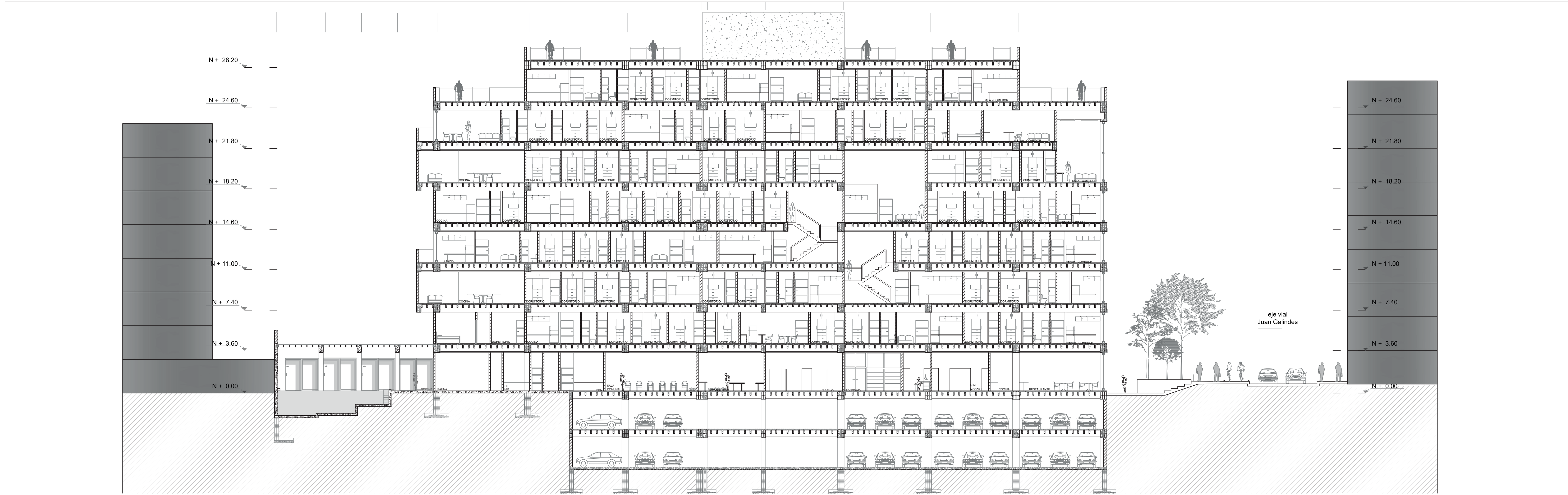
NORTE:

UBICACIÓN:

Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto



	ARQUITECTURA <small>NOMBRE:</small> DAVID ORLANDO BORJA BORJA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"	LÁMINA: ARQ - 60	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN: Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto
		CONTENIDO: Corte Longitudinal 2	ESCALA: 1:300				



uola

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes

CONTENIDO: Corte Longitudinal 2

LÁMINA: ARQ - 61

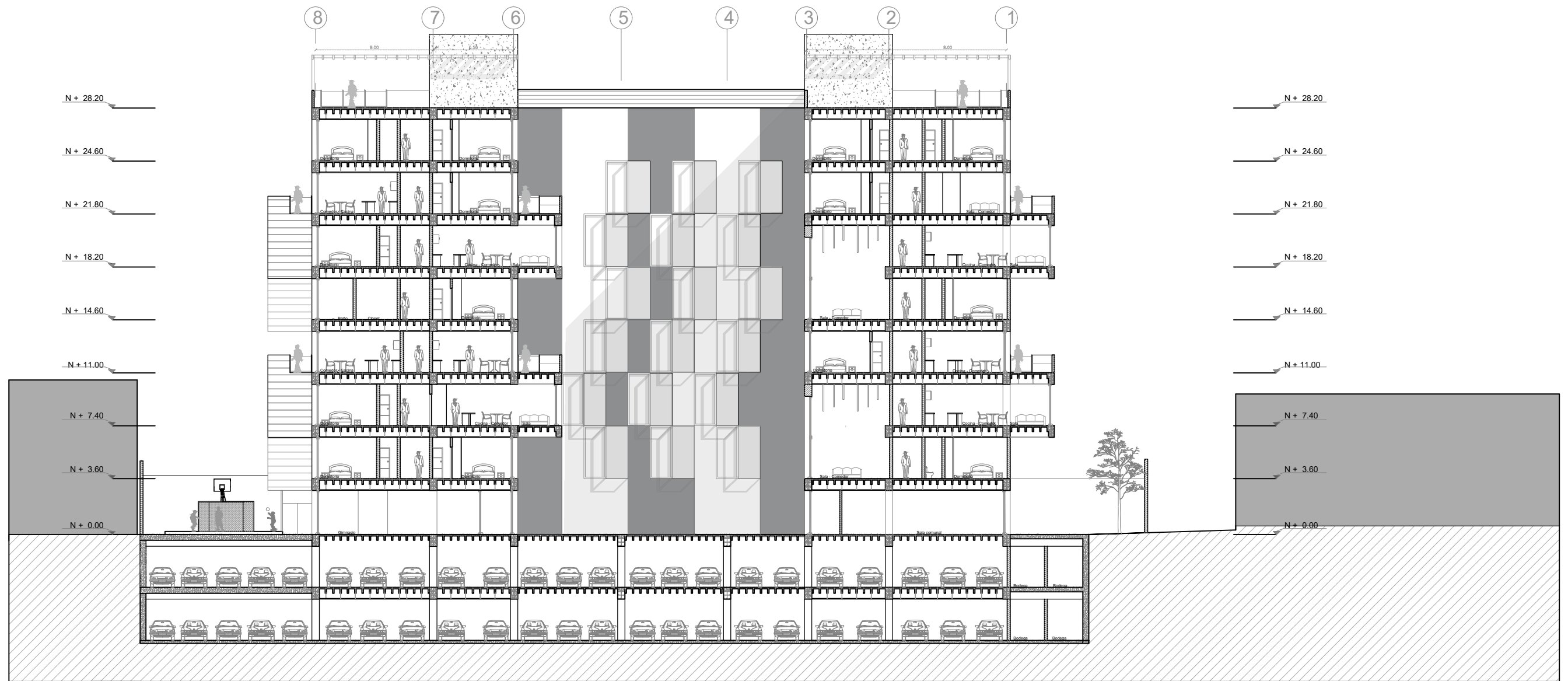
ESCALA: 1:175

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:

Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto



udla

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"

CONTENIDO: Corte Longitudinal 2

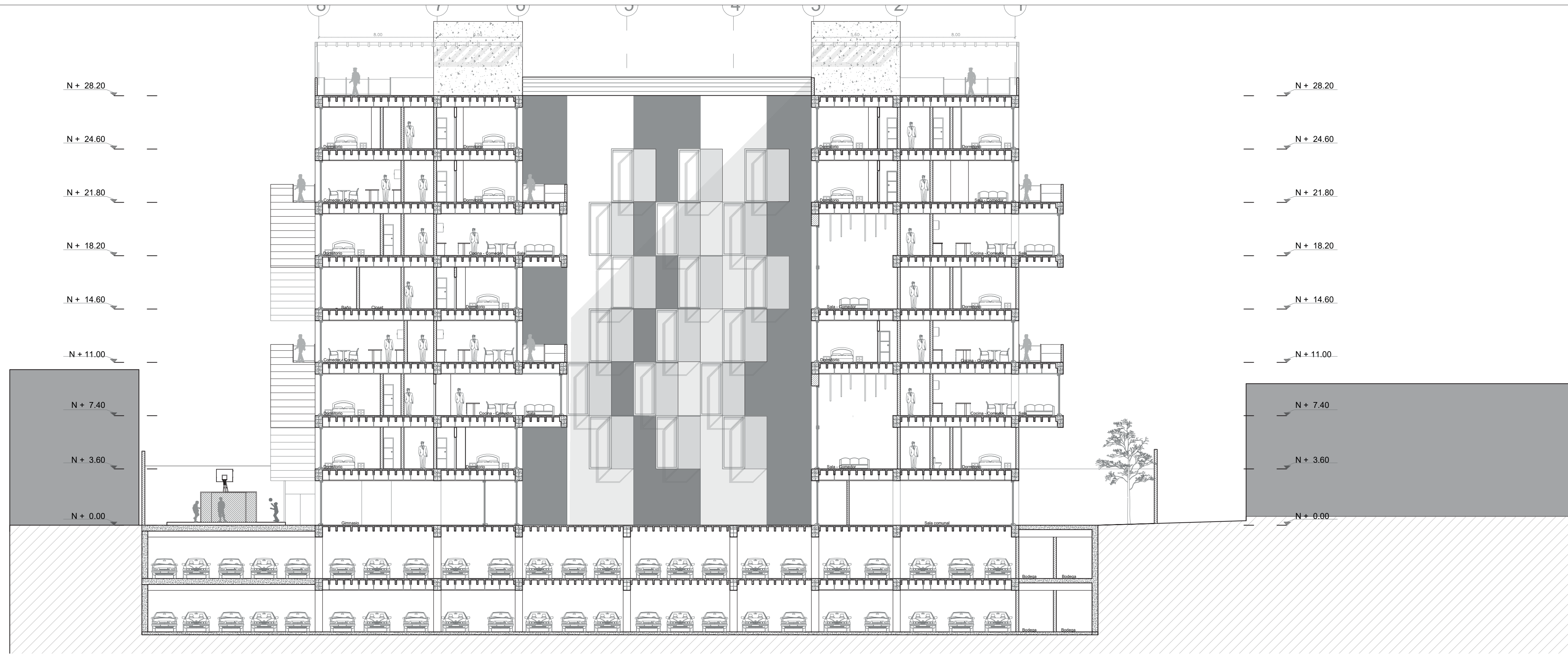
LÁMINA: ARQ - 62

ESCALA: 1:300

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:
Calle Juan Galindes y
Av. 10 de Agosto



uda

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes

CONTENIDO: Corte Transversal 2

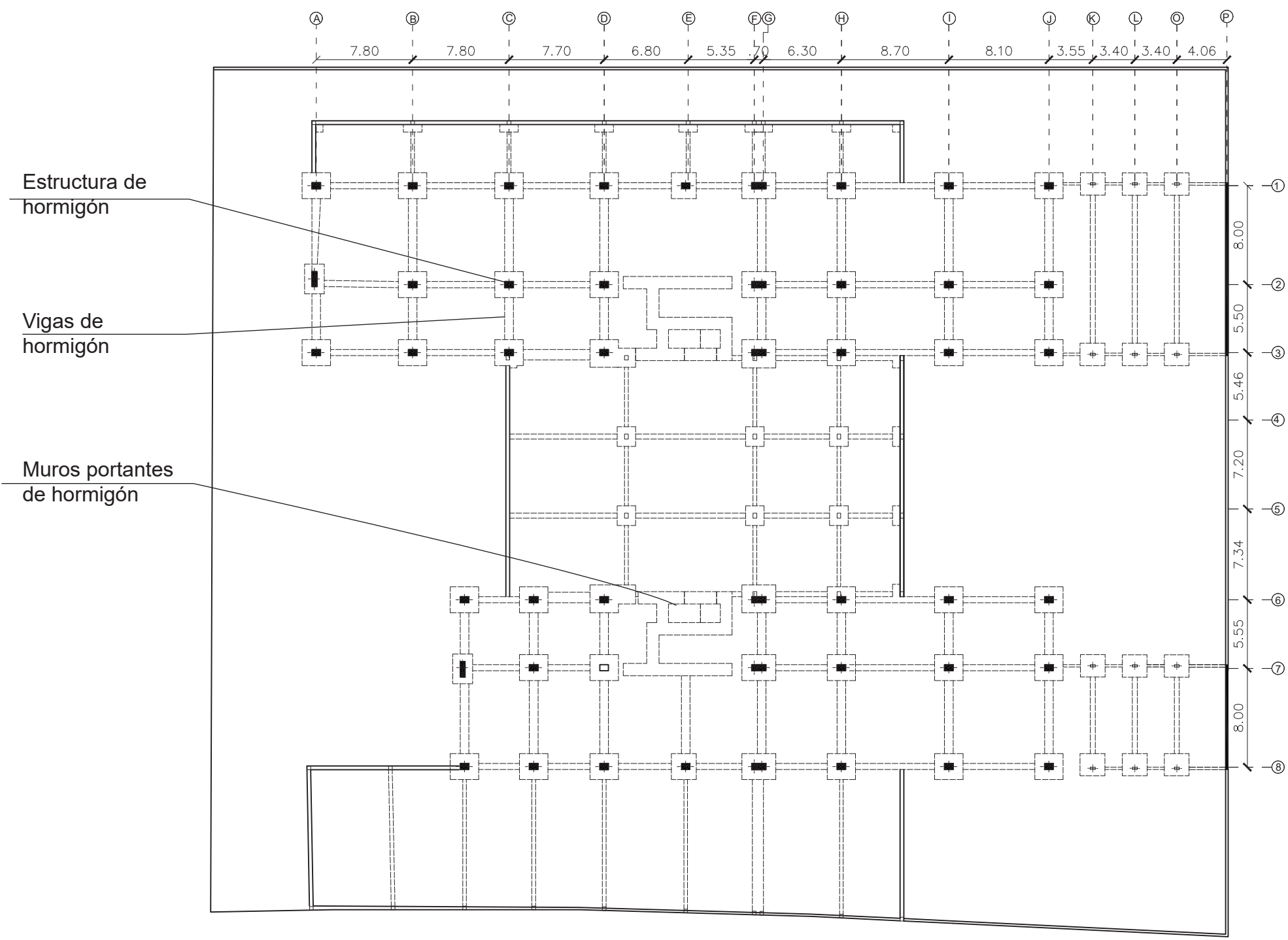
LÁMINA: ARQ - 63

ESCALA: 1:175

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:
Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE: DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"
CONTENIDO: Planta de Cimentación

LÁMINA: ARQ - 64
ESCALA: 1:400

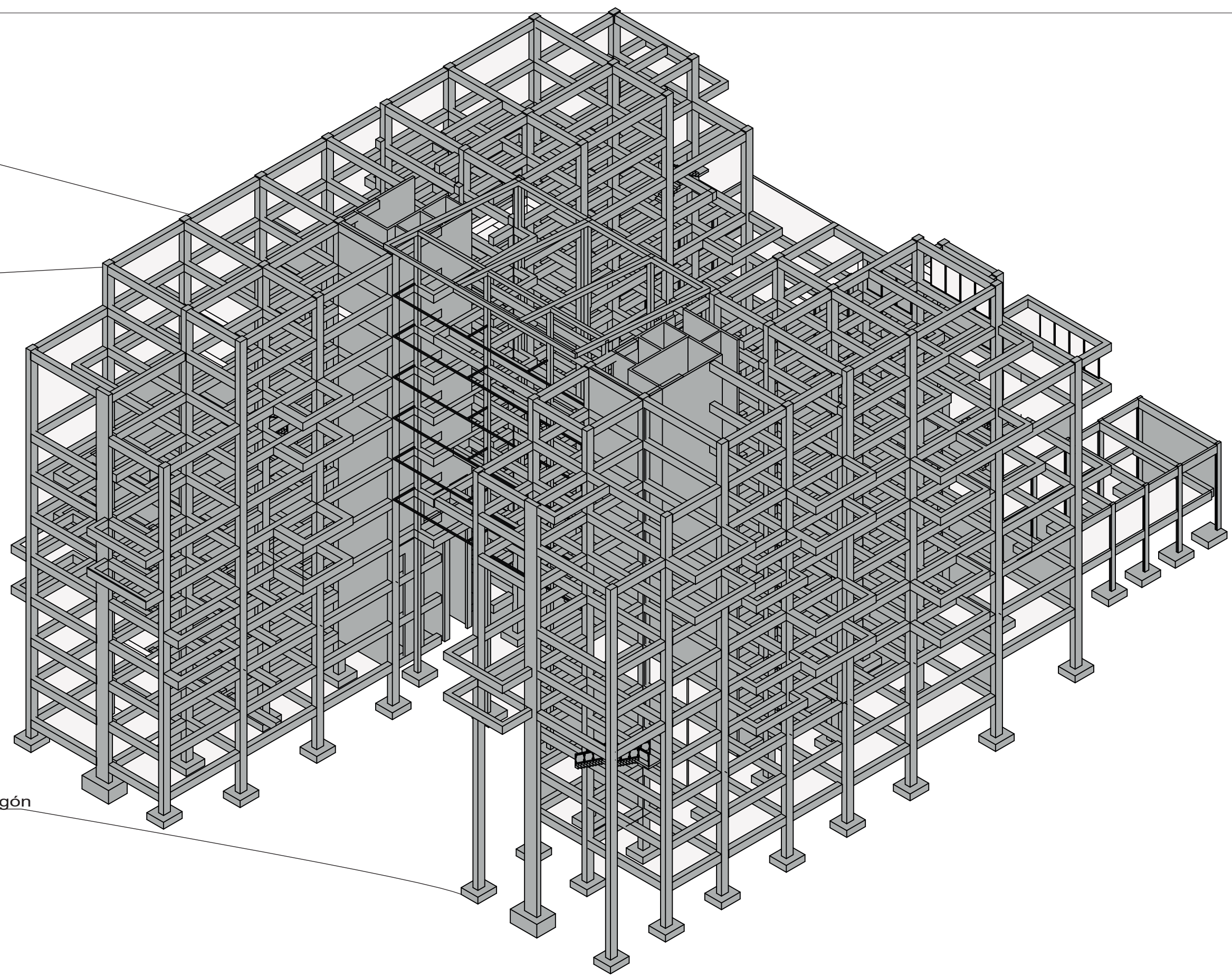
OBSERVACIONES:





UBICACIÓN:
 Calle Juan Galindes y
 Av. 10 de Agosto

Estructura de hormigón



Vigas de hormigón





Zapatas de hormigón

 ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"	LÁMINA: ARQ - 65	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto
	<small>NOMBRE:</small> DAVID ORLANDO BORJA BORJA	CONTENIDO: Planta de Cimentación Axonometría	ESCALA: S/E			





	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"	LÁMINA: ARQ - 66	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto
		NOMBRE: DAVID ORLANDO BORJA BORJA	CONTENIDO: Render 1	ESCALA: S/E			



 ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"	LÁMINA: ARQ - 67	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto
	NOMBRE: DAVID ORLANDO BORJA BORJA	CONTENIDO: Render 2	ESCALA: S/E			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"	LÁMINA: ARQ - 68	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto
		NOMBRE: DAVID ORLANDO BORJA BORJA	CONTENIDO: Render 3	ESCALA: S/E			



udla

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
DAVID ORLANDO BORJA BORJA

TEMA: "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"

CONTENIDO: Render 4

LÁMINA: ARQ - 69

ESCALA: S/E

OBSERVACIONES:

NORTE:





UBICACIÓN:
Calle Juan Galindes y
Av. 10 de Agosto





	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"	LÁMINA: ARQ - 70	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto
		NOMBRE: DAVID ORLANDO BORJA BORJA	CONTENIDO: Render 5	ESCALA: S/E			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"	LÁMINA: ARQ - 71	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto
		NOMBRE: DAVID ORLANDO BORJA BORJA	CONTENIDO: Render 6	ESCALA: S/E			





	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"	LÁMINA: ARQ - 72	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto
		<small>NOMBRE:</small> DAVID ORLANDO BORJA BORJA	CONTENIDO: Render 7	ESCALA: S/E			





	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN <small>NOMBRE:</small> DAVID ORLANDO BORJA BORJA	TEMA: "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes" CONTENIDO: Render 8	LÁMINA: ARQ - 73 ESCALA: S/E	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto
--	---------------------	--	---	---	-----------------------	-------------------	--



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"	LÁMINA: ARQ - 74	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto
		<small>NOMBRE:</small> DAVID ORLANDO BORJA BORJA	CONTENIDO: Render 9	ESCALA: S/E			





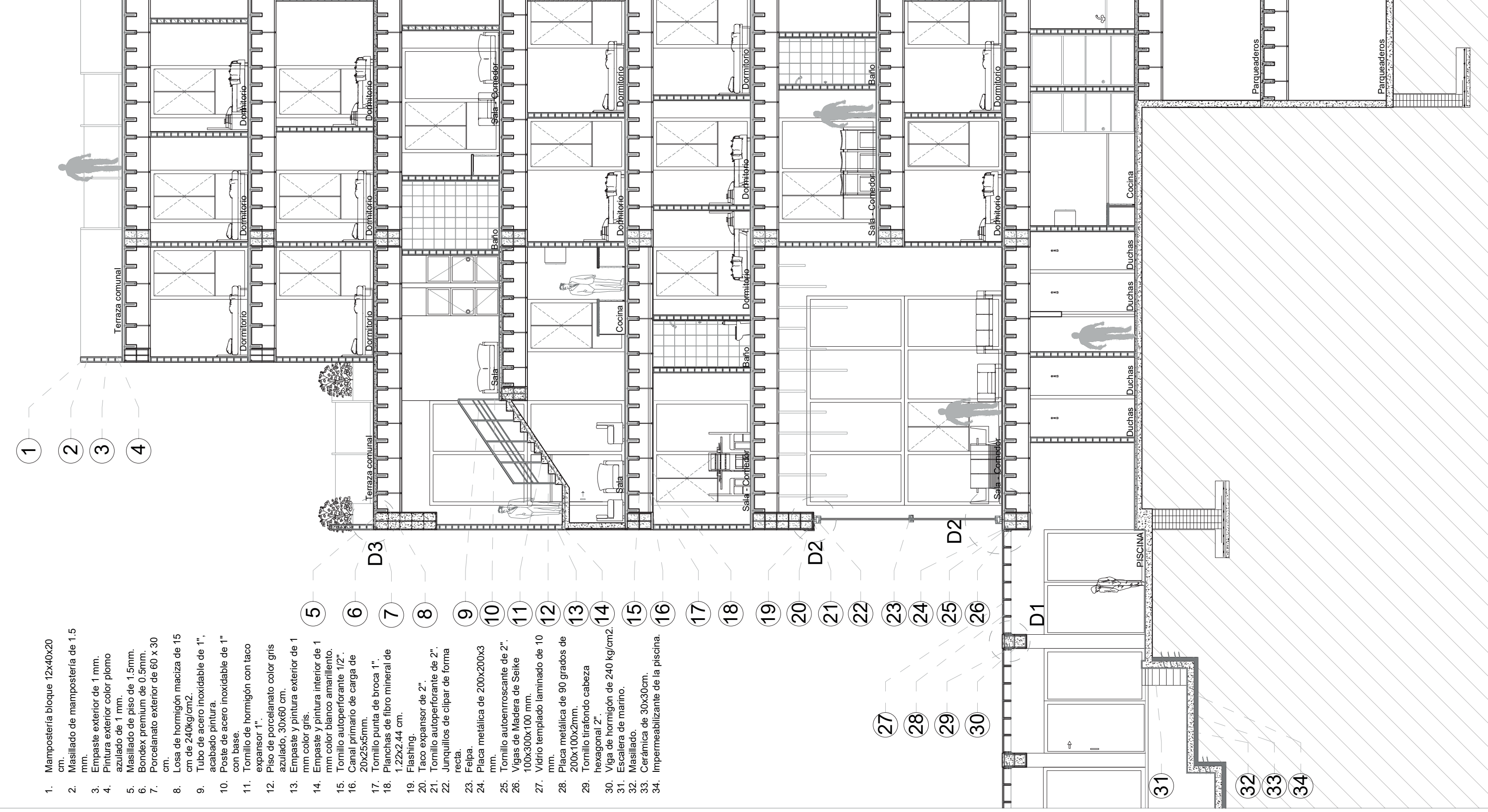
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"	LÁMINA: ARQ - 75	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto
		NOMBRE: DAVID ORLANDO BORJA BORJA	CONTENIDO: Render 10	ESCALA: S/E			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"	LÁMINA: ARQ - 76	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto
		NOMBRE: DAVID ORLANDO BORJA BORJA	CONTENIDO: Render 11	ESCALA: S/E			



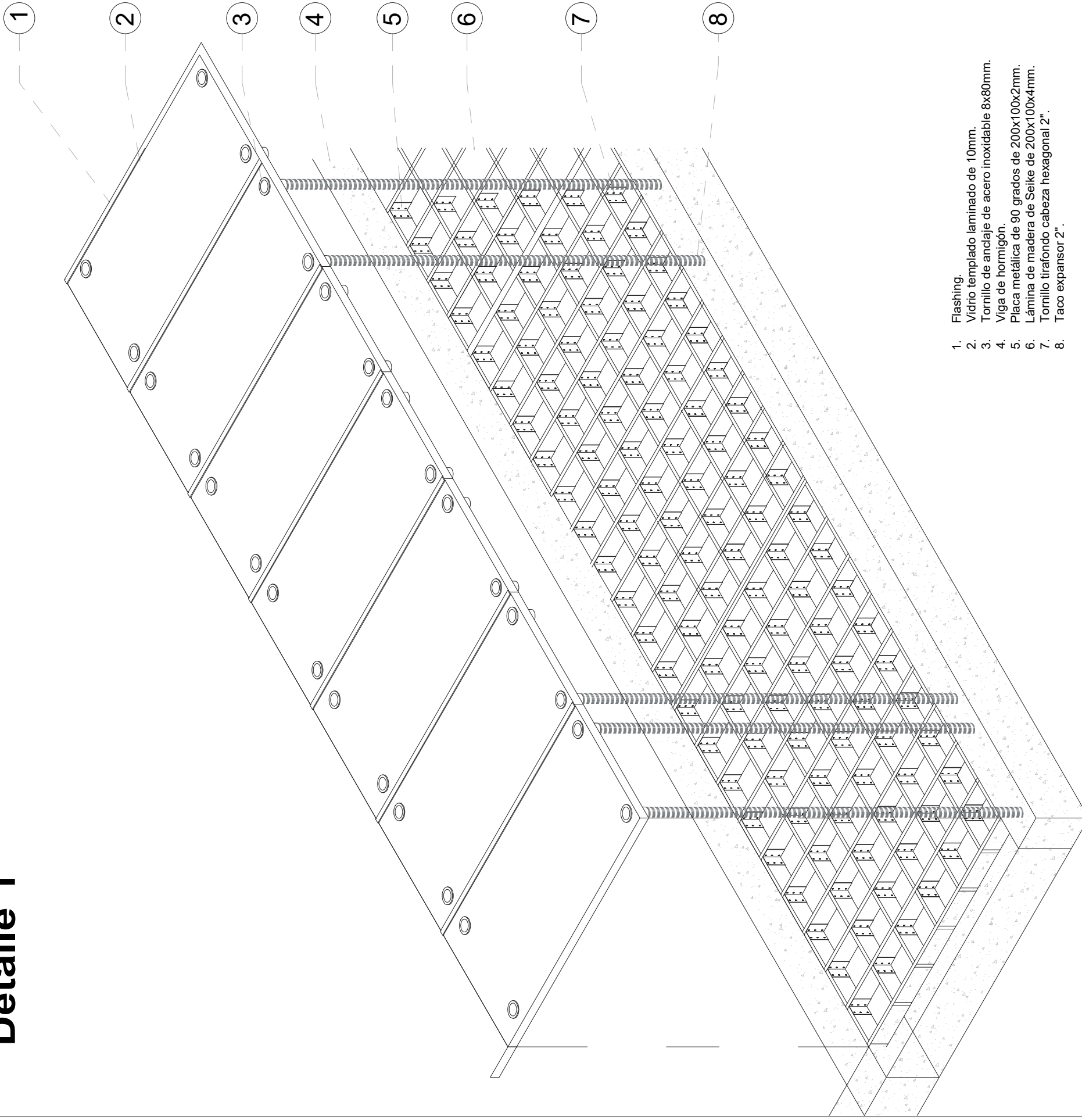
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes"	LÁMINA: ARQ - 77	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: Calle Juan Galindes y Av. 10 de Agosto
		NOMBRE: DAVID ORLANDO BORJA BORJA	CONTENIDO: Render 12	ESCALA: S/E			



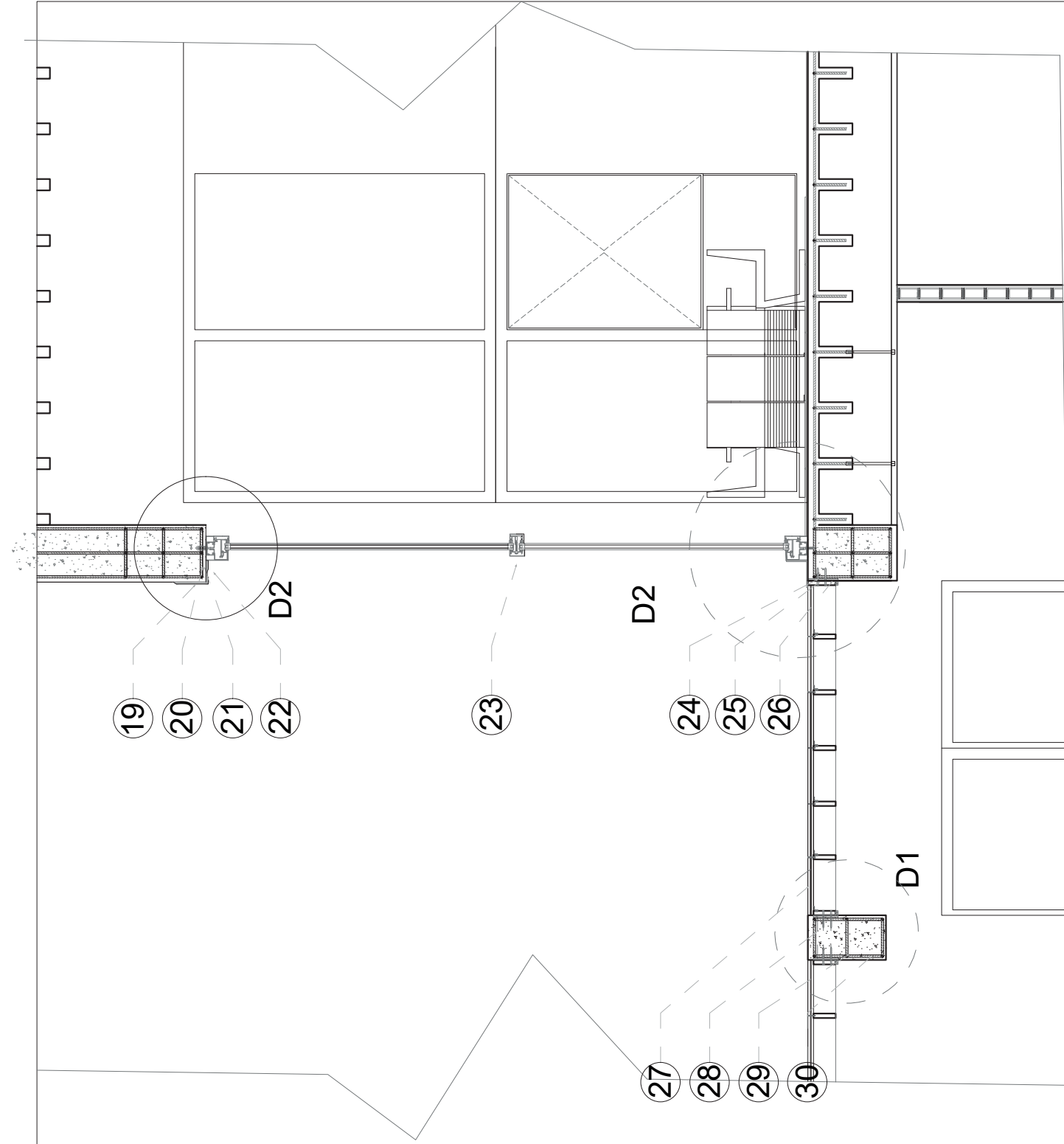
1. Mampostería bloque 12x40x20 cm.
2. Masillado de mampostería de 1,5 mm.
3. Empaste exterior de 1 mm. azulado.
4. Pintura exterior color plomo azulado de 1 mm.
5. Masillado de piso de 1,5mm. Bondex premium de 0,5mm.
6. Porcelanato exterior de 60 x 30 cm.
7. Losa de hormigón maciza de 15 cm de 240kg/cm2.
8. Tubo de acero inoxidable de 1", acabado pintura.
9. Poste de acero inoxidable de 1" con base.
10. Tornillo de hormigón con taco expansor 1".
11. Piso de porcelanato color gris azulado, 30x60 cm.
12. Empaste y pintura exterior de 1 mm color gris.
13. Empaste y pintura interior de 1 mm color blanco amarillento.
14. Canal autopercutor de 1/2". 20x25x5mm.
15. Tornillo punta de broca 1". 1,22x2,44 cm.
16. Planchas de fibra mineral de 120x60 cm.
17. Flashing.
18. Taco expansor de 2".
19. Tornillo autopercutor de 2".
20. Junquillos de clipar de forma recta.
21. Feipa.
22. Placa metálica de 200x200x3 mm.
23. Tornillo autocenscante de 2".
24. Vigas de Madera de Seike 100x300x100 mm.
25. Vidrio templado laminado de 10 mm.
26. Placa metálica de 90 grados de 200x100x2mm.
27. Tornillo tirafondo cabeza hexagonal 2".
28. Viga de hormigón de 240 kg/cm2.
29. Escalera de marino.
30. Masillado.
31. Cerámica de 30x30cm.
32. Impermeabilizante de la piscina.

Corte transversal
ESC. 1-----100

Detalle 1

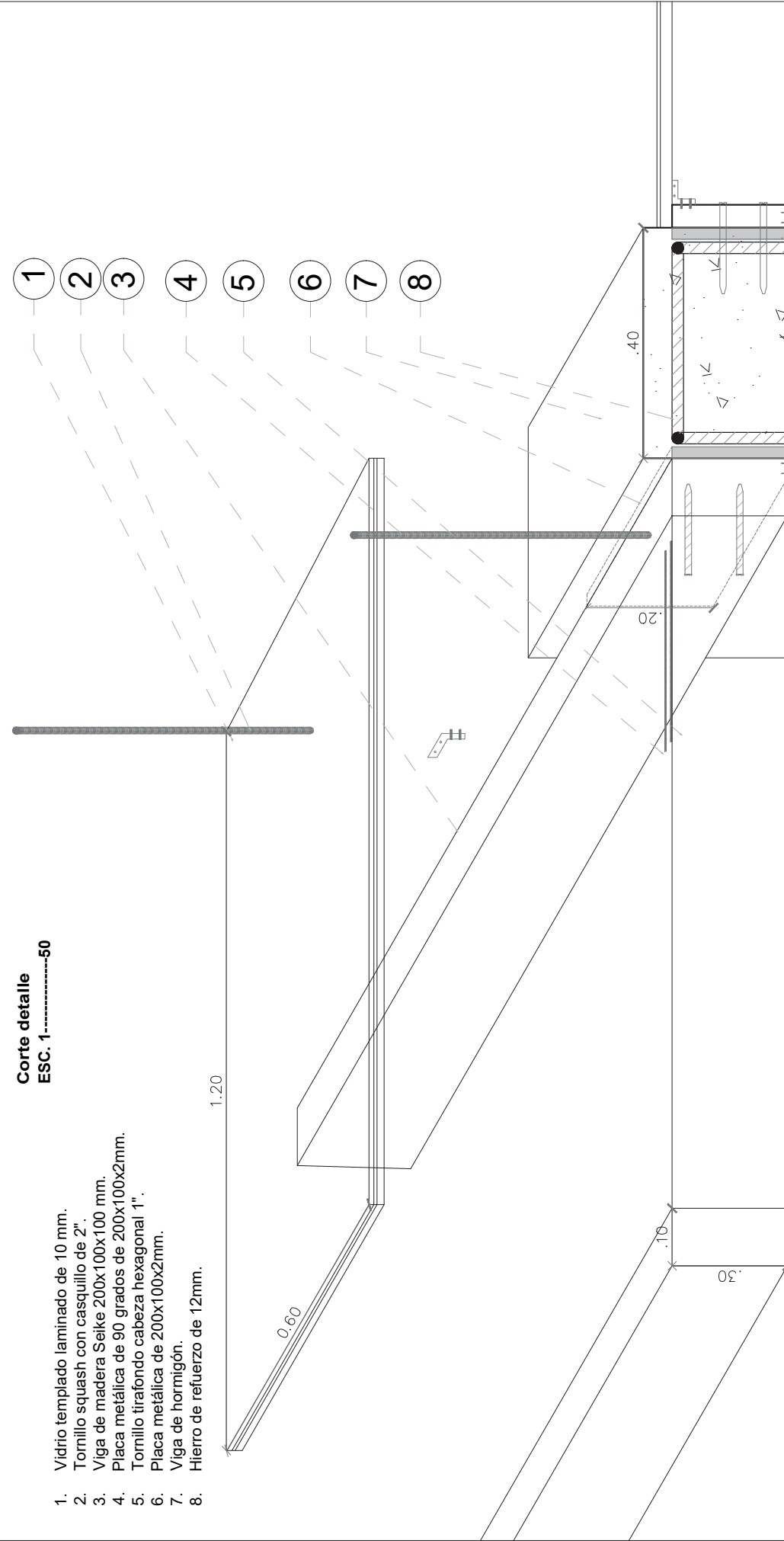


1. Flashing.
2. Vidrio templado laminado de 10mm.
3. Tornillo de anclaje de acero inoxidable 8x80mm.
4. Viga de hormigón.
5. Placa metálica de 90 grados de 200x100x2mm.
6. Lámina de madera de Seike de 200x100x4mm.
7. Tornillo tirafondo cabeza hexagonal 2".
8. Taco expansor 2".



19. Flashing.
20. Taco expansor de 2".
21. Tornillo autopercutor de 2".
22. Junquillos de clipar de forma recta.
23. Felpa.
24. Placa metálica de 200x200x3 mm.
25. Tornillo autoenroscante de 2".
26. Vigas de Madera de Seike 100x300x100 mm.
27. Vidrio templado laminado de 10 mm.
28. Placa metálica de 90 grados de 200x100x2mm.
29. Tornillo tirafondo cabeza hexagonal 1".
30. Viga de hormigón de 240 kg/cm2.

Detalle 2

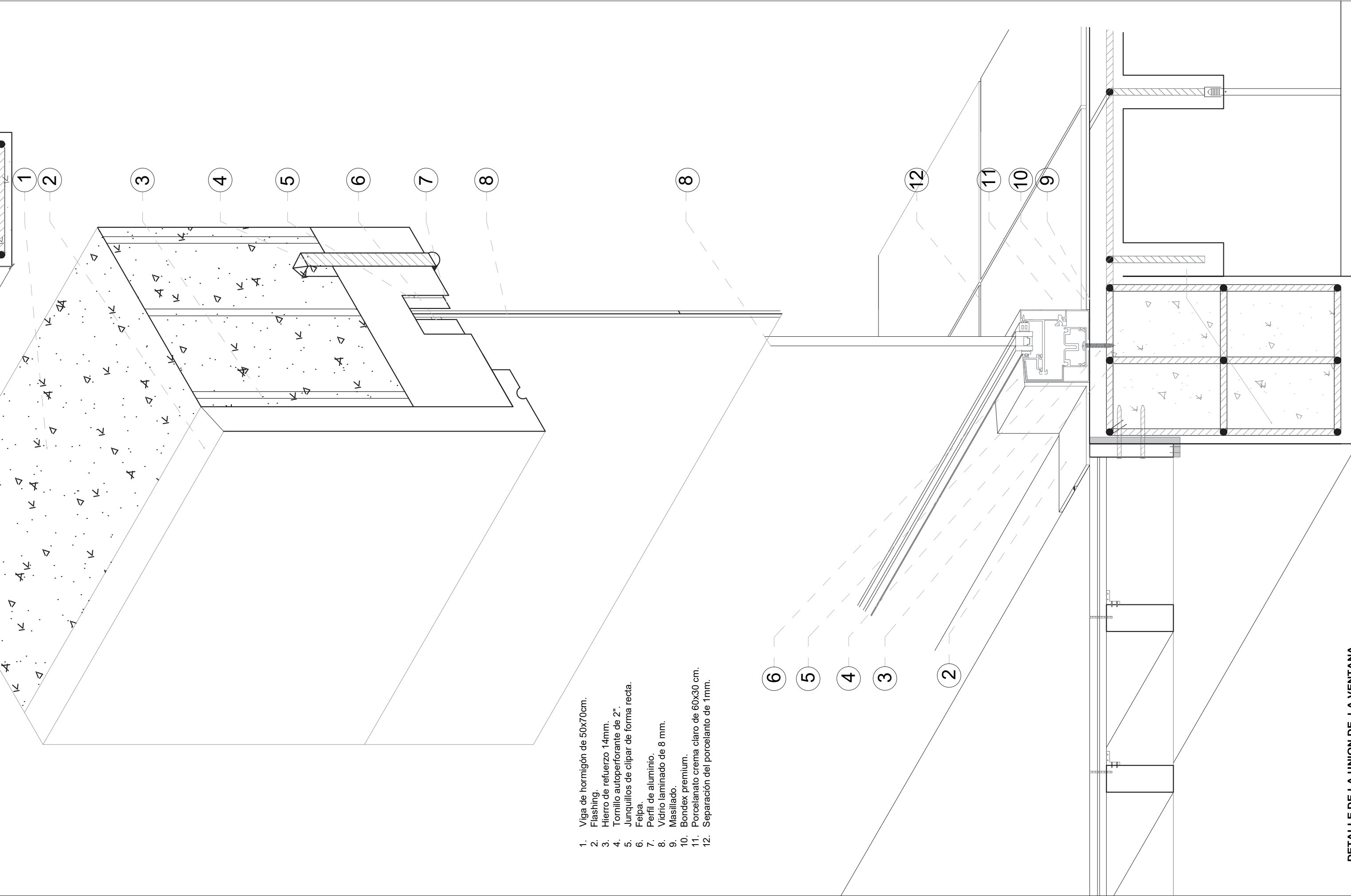


Corte detalle
ESC. 1:.....50

1. Vidrio templado laminado de 10 mm.
2. Tornillo squash con casquillo de 2".
3. Viga de madera Seike 200x100x100 mm.
4. Placa metálica de 90 grados de 200x100x2mm.
5. Tornillo tirafondo cabeza hexagonal 1".
6. Placa metálica de 200x100x2mm.
7. Viga de hormigón.
8. Hierro de refuerzo de 12mm.

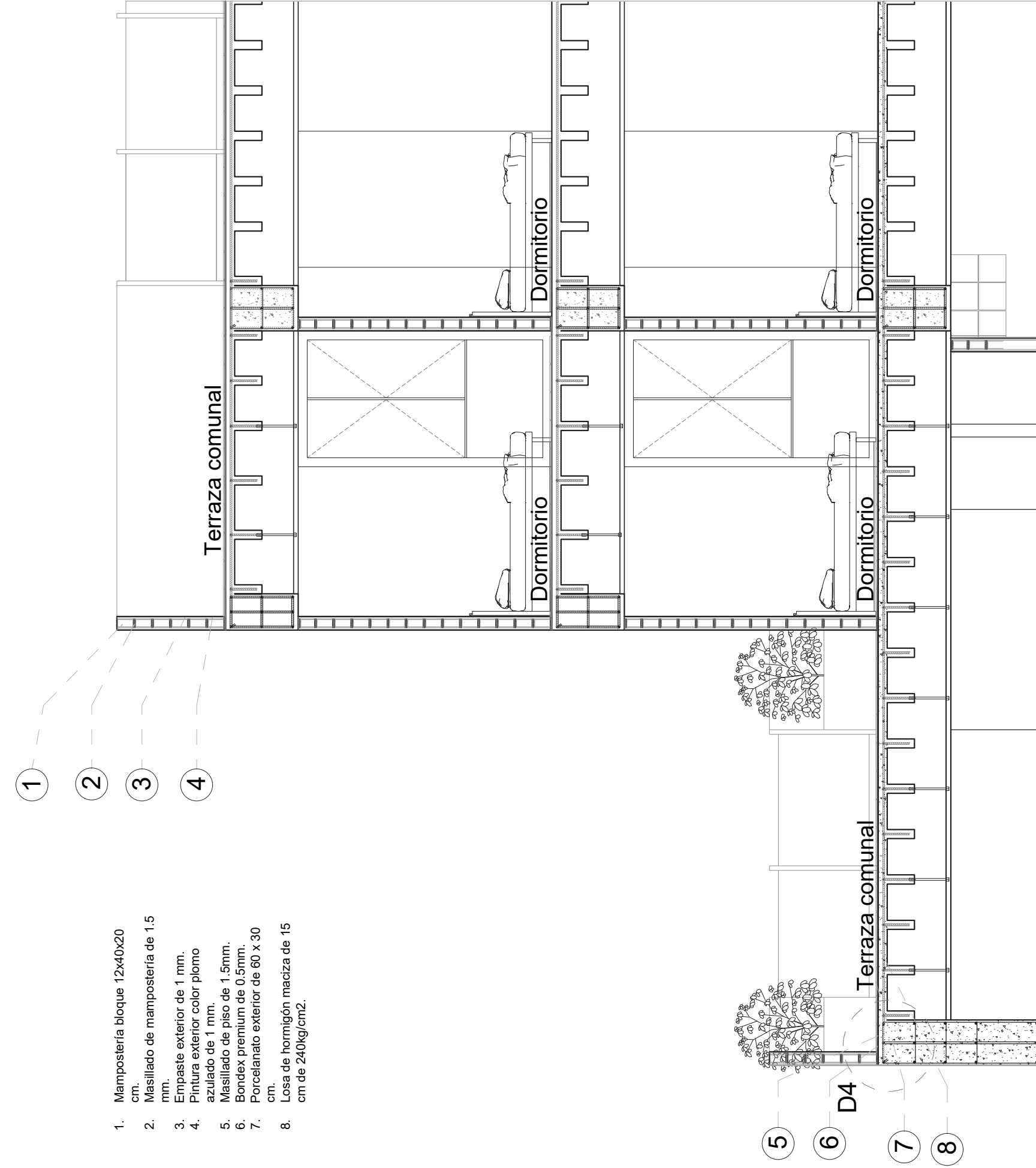
DETALLE DE LA UNION DE LA CUBIERTA DE LA PISCINA
ESC. 1:.....10

Detalle 3



1. Viga de hormigón de 50x70cm.
2. Flashing.
3. Hierro de refuerzo 14mm.
4. Tornillo autopercutor de 2".
5. Junquillos de clipar de forma recta.
6. Felpa.
7. Perfil de aluminio.
8. Vidrio laminado de 8 mm.
9. Masillado.
10. Bondex premium.
11. Porcelanato crema claro de 60x30 cm.
12. Separación del porcelanato de 1mm.

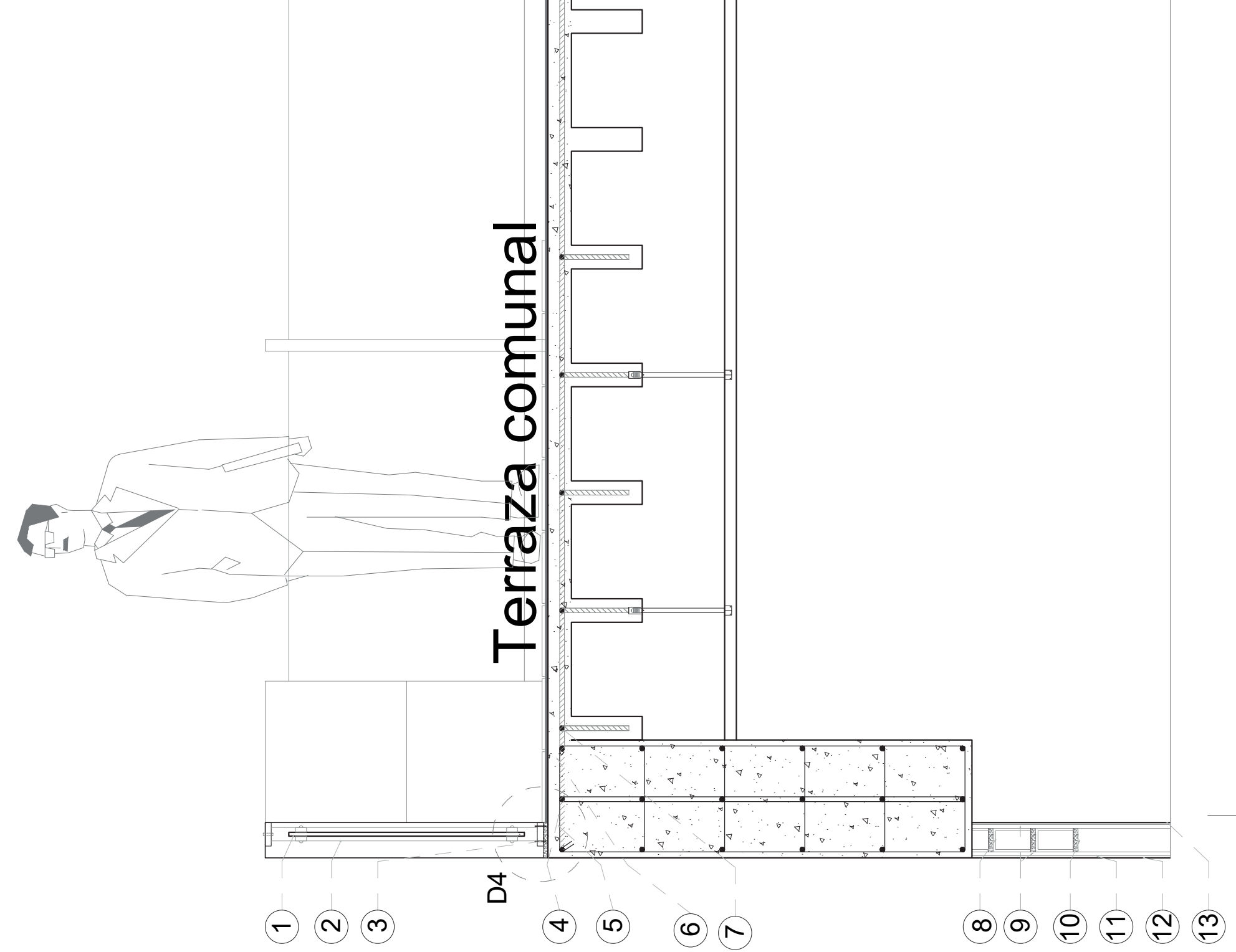
DETALLE DE LA UNION DE LA VENTANA
ESC. 1:.....10



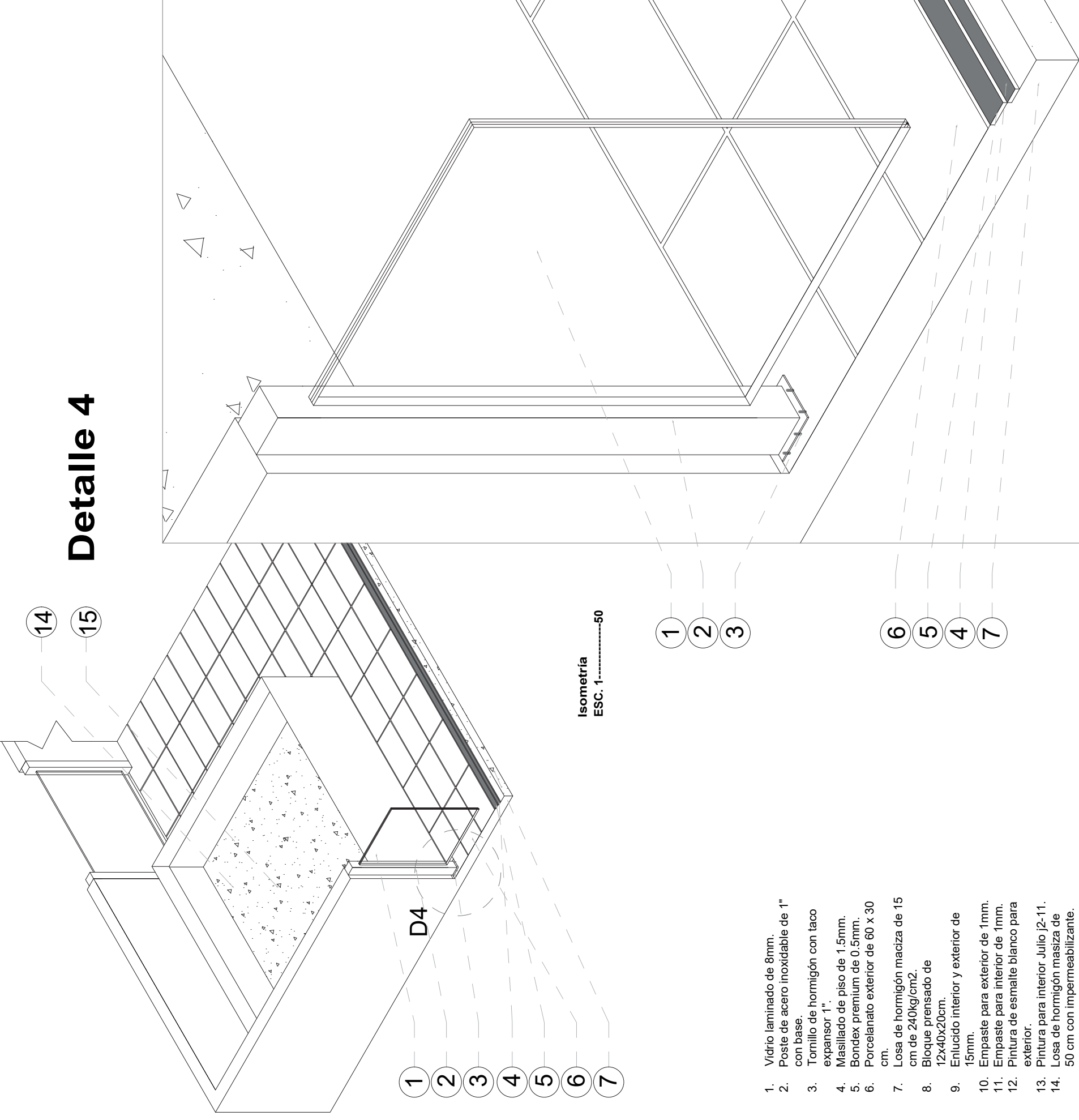
1. Mampostería bloque 12x40x20 cm.
2. Masillado de mampostería de 1,5 mm.
3. Empaste exterior de 1 mm.
4. Pintura exterior color plomo azulado de 1 mm.
5. Masillado de piso de 1,5mm.
6. Bondex premium de 0,5mm.
7. Porcelanato exterior de 60 x 30 cm.
8. Losa de hormigón maciza de 15 cm de 240kg/cm2.

Corte detalle
ESC. 1:-----50

1. Vidrio laminado de 8mm.
2. Poste de acero inoxidable de 1" con base.
3. Tornillo de hormigón con taco expansor 1".
4. Masillado de piso de 1,5mm.
5. Bondex premium de 0,5mm.
6. Porcelanato exterior de 60 x 30 cm.
7. Losa de hormigón maciza de 15 cm de 240kg/cm2.
8. Bloque prensado de 12x40x20cm.
9. Enlucido interior y exterior de 15mm.
10. Empaste para exterior de 1mm.
11. Empaste para interior de 1mm.
12. Pintura de esmalte blanco para exterior.
13. Pintura para interior Julio 2-11.



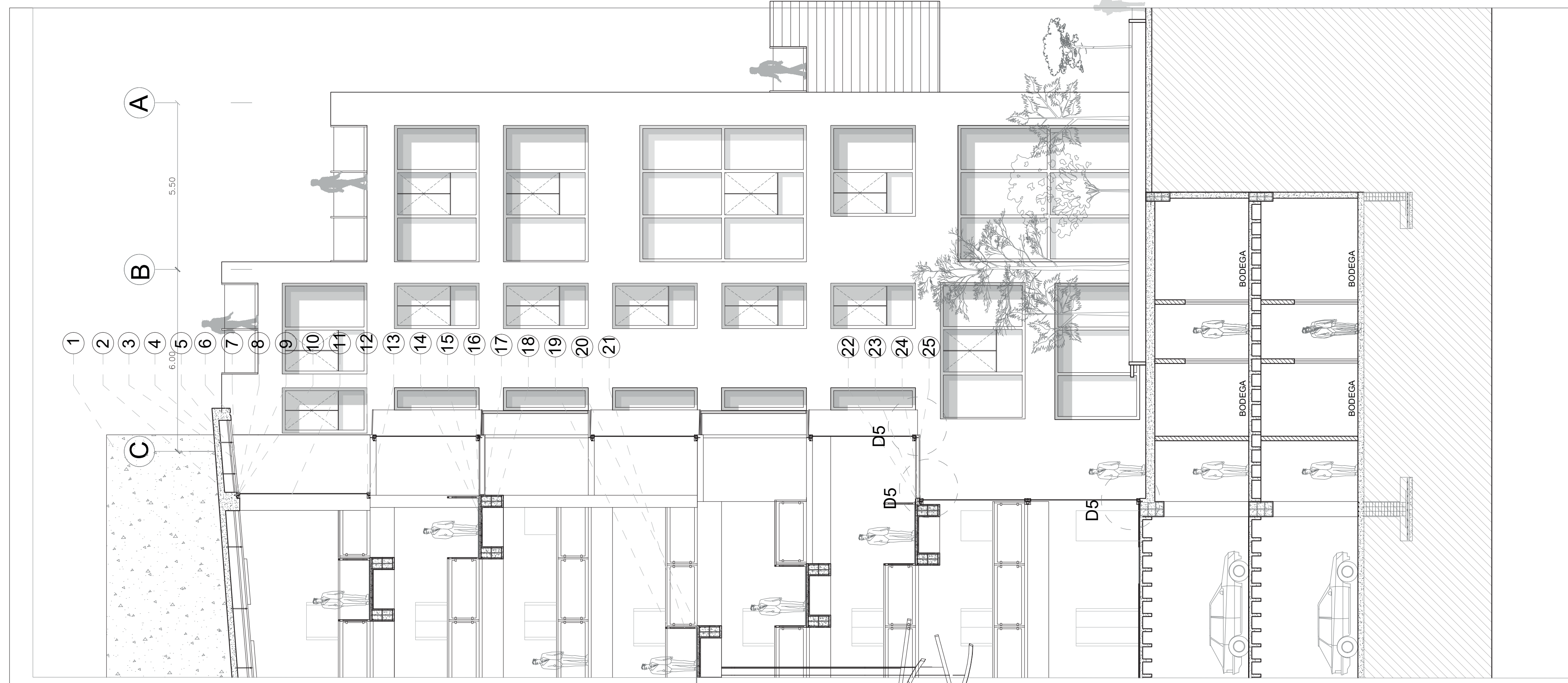
Corte detalle
ESC. 1:-----20



Isometría
ESC. 1:-----50

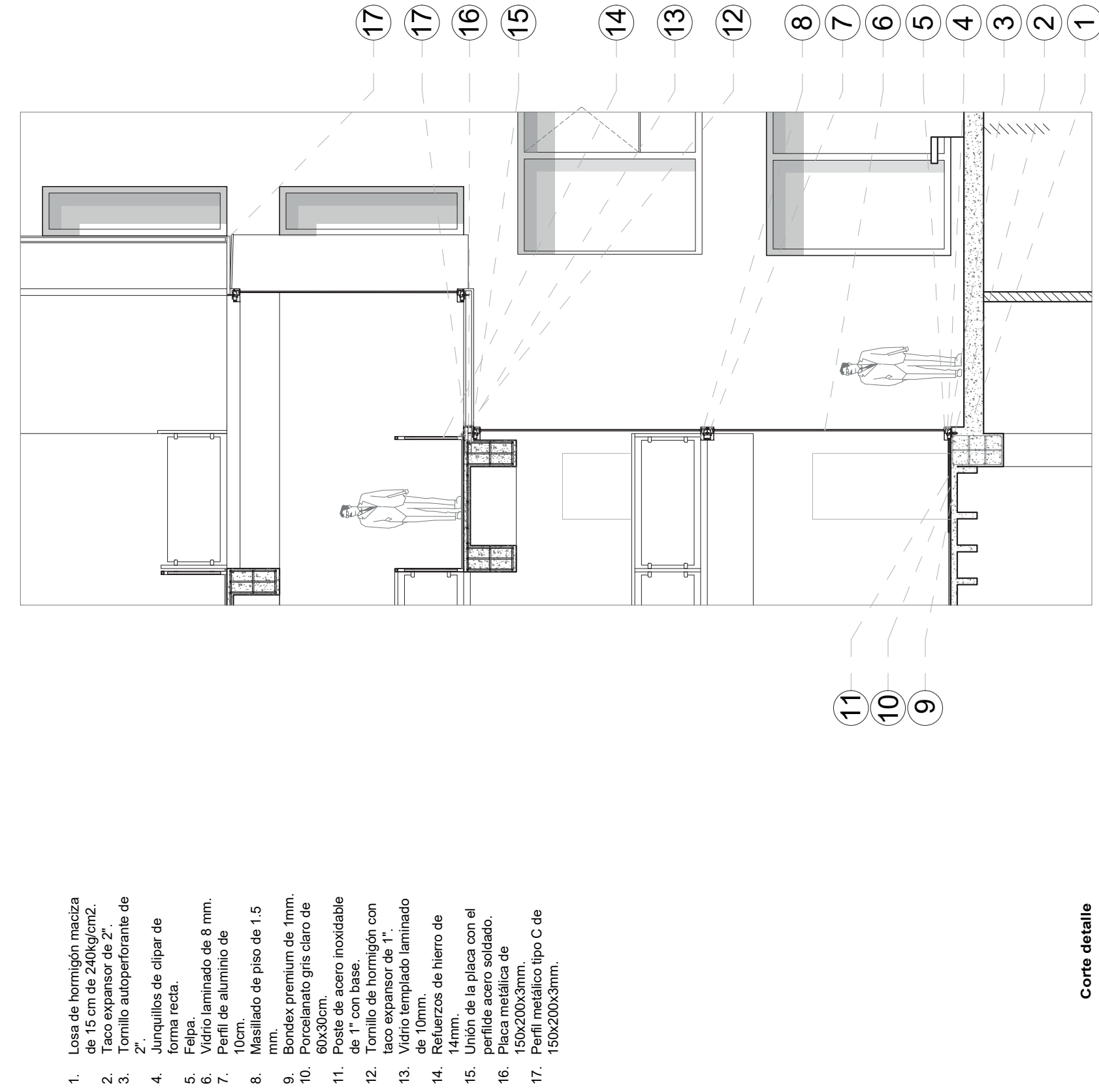
1. Vidrio laminado de 8mm.
2. Poste de acero inoxidable de 1" con base.
3. Tornillo de hormigón con taco expansor 1".
4. Masillado de piso de 1,5mm.
5. Bondex premium de 0,5mm.
6. Porcelanato exterior de 60 x 30 cm.
7. Losa de hormigón maciza de 15 cm de 240kg/cm2.
8. Bloque prensado de 12x40x20cm.
9. Enlucido interior y exterior de 15mm.
10. Empaste para exterior de 1mm.
11. Empaste para interior de 1mm.
12. Pintura de esmalte blanco para exterior.
13. Pintura para interior Julio 2-11.
14. Losa de hormigón maciza de 50 cm con impermeabilizante.
15. Sustrato de tierra de 30cm para vegetación media.

Detalle
ESC. 1:-----10



1. Paredes de hormigón visto de 240 kg/cm².
2. Losa de hormigón maciza de 15 cm de 240kg/cm².
3. Canal primario de carga de 20x25x55mm.
4. Tornillo punta de broca 1".
5. Planchas de fibra mineral de 1.22x2.44 cm.
6. Flashing.
7. Taco expansor de 2".
8. Tornillo autopercutor de 2".
9. Junquillos de clipar de forma recta.
10. Felpa.
11. Vidrio laminado de 8 mm.
12. Junquillos de clipar de forma recta.
13. Perfil de aluminio de 10cm.
14. Porcelanato gris oscuro de 60x30cm.
15. Bondex premium de 1mm.
16. Masillado de piso de 1.5 mm.
17. Losa de Hormigón de 15cm de 240 kg/cm².
18. Viga de hormigón de 65cm de 240kg/cm².
19. Poste de acero inoxidable de 1" con base.
20. Tornillo de hormigón con taco expansor de 1".
21. Vidrio templado laminado de 10mm.
22. Refuerzos de hierro de 14mm.
23. Unión de la placa con el perfilde acero soldado.
24. Placa metálica de 150x200x3mm.
25. Perfil metálico tipo C de 150x200x3mm.

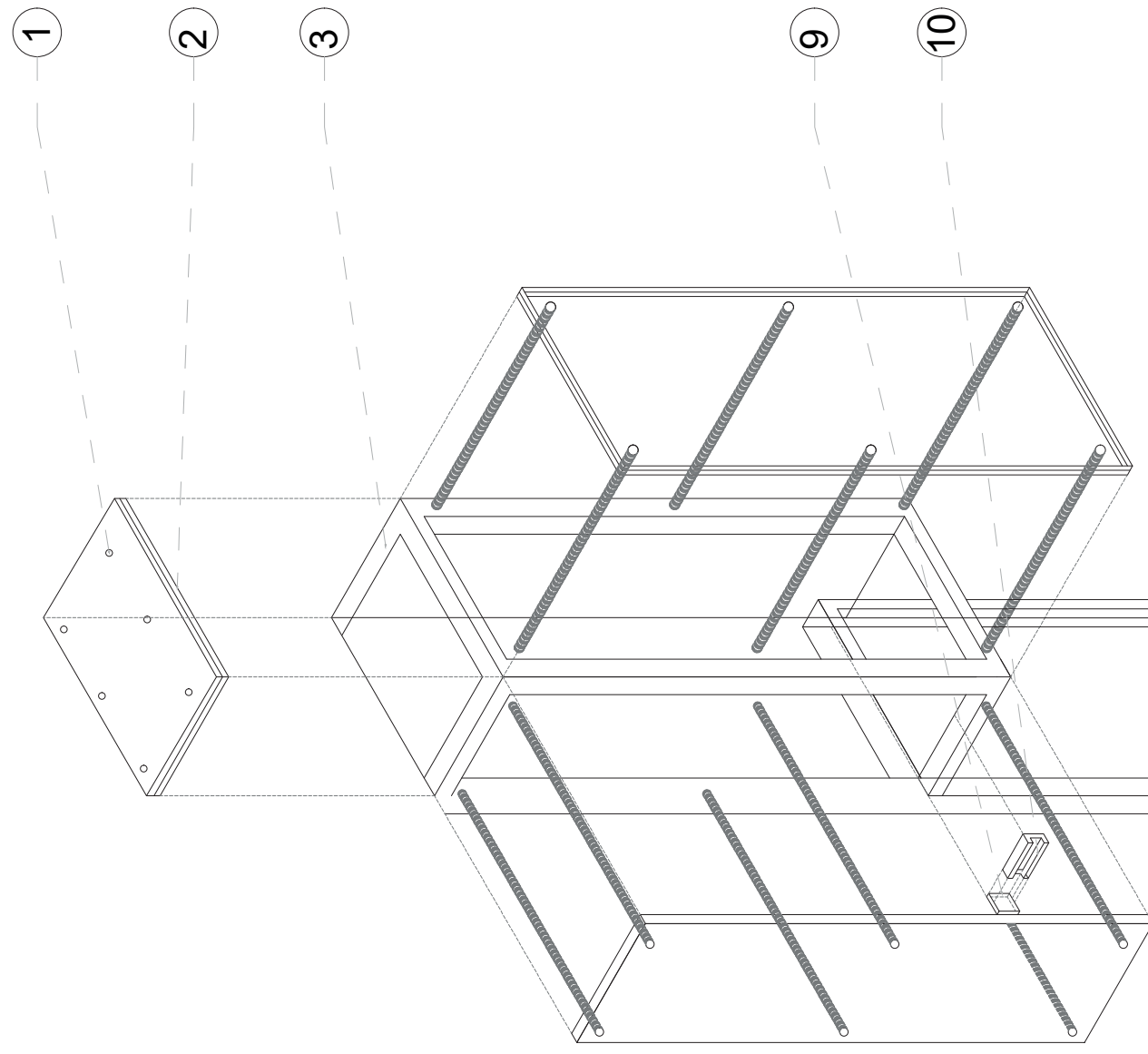
Corte detalle
ESC. 1:100



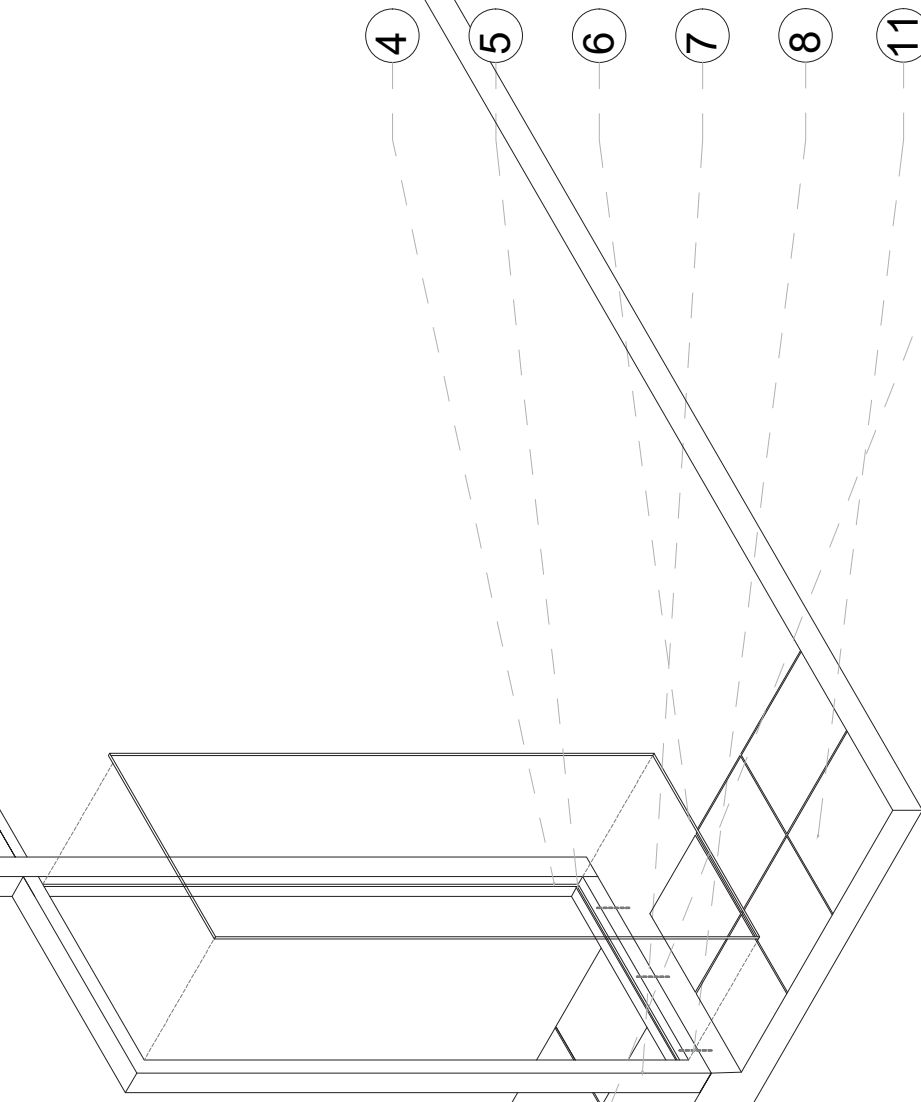
1. Losa de hormigón maciza de 15 cm de 240kg/cm².
2. Taco expansor de 2".
3. Tornillo autopercutor de 2".
4. Junquillos de clipar de forma recta.
5. Felpa.
6. Vidrio laminado de 8 mm.
7. Perfil de aluminio de 10cm.
8. Masillado de piso de 1.5 mm.
9. Bondex premium de 1mm.
10. Porcelanato gris claro de 60x30cm.
11. Poste de acero inoxidable de 1" con base.
12. Tornillo de hormigón con taco expansor de 1".
13. Vidrio templado laminado de 10mm.
14. Refuerzos de hierro de 14mm.
15. Unión de la placa con el perfilde acero soldado.
16. Placa metálica de 150x200x3mm.
17. Perfil metálico tipo C de 150x200x3mm.

Corte detalle
ESC. 1:100

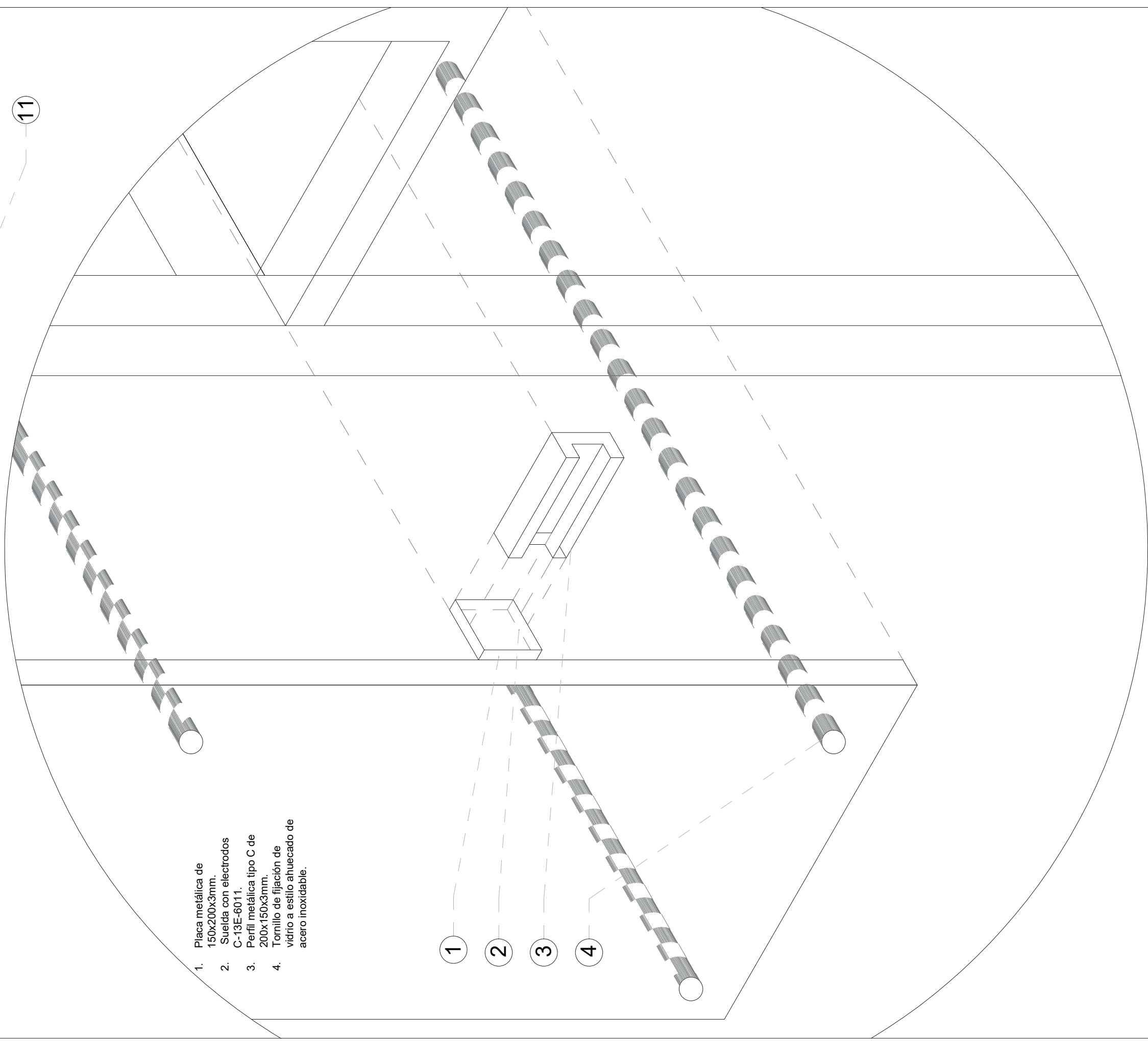
Detalle 5



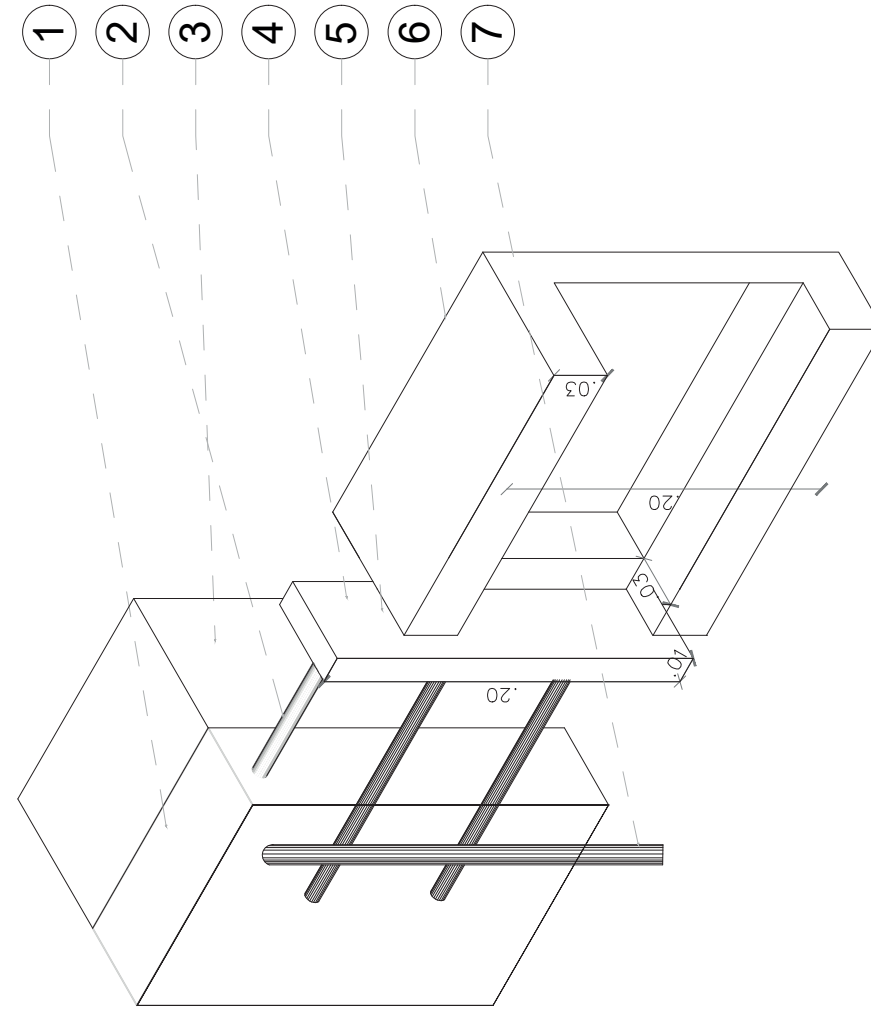
1. Tornillo de fijación de vidrio a estilo ahuecado de acero inoxidable.
2. Vidrio templado laminado de 10mm.
3. Perfil metálico tipo C de 150x200x3mm.
4. Junquillos de clipar de forma recta.
5. Felga.
6. Vidrio laminado de 8 mm.
7. Perfil de aluminio de 10cm.
8. Tornillo de hormigón con taco expansor de 1".
9. Unión de la placa con el perfil de acero soldado.
10. Placa metálica de 150x200x3mm.
11. Piso exterior porcelanato de 60x60cm.
12. Lobby de ingreso piso de porcelanato 60x60cm.



Isometría detalle
ESC. 1/100



1. Placa metálica de 150x200x3mm.
2. Suelta con electrodos C-13E-6011.
3. Perfil metálica tipo C de 200x150x3mm.
4. Tornillo de fijación de vidrio a estilo ahuecado de acero inoxidable.



1. Columna de hormigón de 40x40cm de 240kg/cm².
2. Refuerzos de hierro de 14mm.
3. Losa de hormigón de 15 cm de 240kg/cm².
4. Placa metálica de 150x200x3mm.
5. Suelta con electrodos C-13E-6011.
6. Perfil metálica tipo C de 200x150x3mm.
7. Varilla corrugada de 14mm.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

En el barrio Voz de los Andes prioriza aumentar la densidad poblacional, en la actualidad los usuarios son de 2832 personas s e estima que para el 2040 lleguen a 3456 habitantes, mediante el desarrollo de la implementación de nuevos equipamientos del sector, de esta manera puedan cubrir sus necesidades sin salir dentro del barrio.

La residencia cumple con las necesidades establecidas por los usuarios del lugar, además la unidad de vivienda prioriza el confort del usuario, mediante el uso del espacio público que está destinado para los usuarios de la vivienda y los vecinos del barrio, además la propuesta tiene la finalidad de tener espacios comunales, que será de uso entre los usuarios de la residencia con los vecinos del barrio.

Se diseñan espacios de recreación para niños y adultos mediante áreas específicas para el desenvolvimiento de las habilidades de los niños y adultos, como son: área de juegos infantiles, salas de entretenimiento y gimnasio que se conecta un área exterior.

Se establecen espacios verdes, mediante una plaza de ingreso, generando el diseño de exteriores que limitan del espacio público.

El proyecto arquitectónico se implanta en el grano urbano, para potencializar el barrio, mediante el diseño de espacios arquitectónicos que formen parte del recorrido mediante el recorrido peatonal y de transporte alternativo.

5.2. RECOMENDACIONES

Después del desarrollo de la residencia se realiza un tratamiento del espacio público y peatonal, con la implementación del circuito de transporte alternativo que llegue a la residencia y promover al usuario.

La parte estructural se recomienda que los puntos fijos se utilice muros portantes con juntas de dilatación para separar la estructura de hormigón armado.

La "Vivienda Multifamiliar en el barrio Voz de los Andes", se establece un número moderado de departamentos para el cumplimiento del incremento de la población en el sector, por este motivo se genera módulos de vivienda que cumplan con las necesidades básicas para que viva una familia.

Finalmente se dice que el proyecto de residencia cumple con los objetivos y estrategias realizadas en la parte de investigación, con el fin de cumplir las necesidades del usuario y brindar un espacio público acogedor para el beneficio de los usuarios de la residencia y el barrio Voz de los Andes.

REFERENCIAS

Arkiplus (2017). Arquitectura urbana. Recuperada el 18 de mayo del 2019. De <https://www.arkiplus.com/arquitectura-urbana/>.

Ching, F. (1995). *Arquitectura forma, espacio y orden*. Barcelona: Ed. Electa.

Chig, L., 1983 – *El proceso urbano de Quito*, 107 pp.; Quito: Ediciones Ciudad.

De Siena, D. (2011). Espacio público como lugar de construcción de la ciudadanía. Recuperado el 13 de mayo del 2019. De <http://urbanohumano.org/blog/2011/03/30/espacio-publico-comolugar-de-construccion-de-ciudadania/>.

Gehl, J. (1987). *Life between buildings*. Nook book. New York, Estados Unidos.

Gehl, J. (2006). *Humanización del espacio*. Nook book. Barcelona, España.

INEC (2010). Censo de Población de Vivienda. Recuperado el 16 de marzo del 2019. De <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/base-de-datos-censo-de-poblacion-y-vivienda/>.

Medina, J. (2011). *Fundamentos de la arquitectura*. Recuperado el 20 de mayo del 2019. De <https://issuu.com/martinhuarca/docs/arquitectura>.

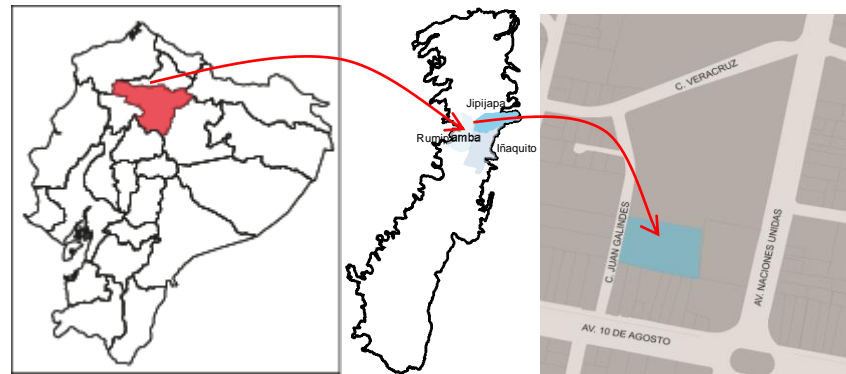
Municipio de Quito. (2011). Ordenanza 3746- Normas de Arquitectura y Urbanismo de Quito. Recuperado el 9 de abril del 2019. <https://www.ecp.ec/wpcontent/uploads/2018/01/2.-ANEXO-UNICO-REGLAS-TECNICAS-DE-ARQUITECTURA-Y-URBANISMO.pdf>.

Plataforma arquitectura. (2013). *Walden*. Recuperado el 10 de mayo del 2019. De <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-237350/clasicos-de-arquitectura-walden-7-ricardo-bofill>.

ANEXOS

“Vivienda multifamiliar en el barrio Voz de los Andes”

El proyecto de vivienda multifamiliar que va a desarrollarse se encuentra ubicado en el barrio “Voz de los Andes”, ubicado entre las calles Juan Galindes y la Av. 10 de agosto.



El área donde se va implantar la vivienda multifamiliar se encuentra ubicado en un terreno del IES, este lote por ser del estado se encuentra con normativa especial, por este motivo se planteó modificar y crear una nueva normativa, para lo cual se van utilizar un **área de 5576 m2**.

Los usuarios para la residencia multifamiliar son personas de 31 a 65 años de edad, para estos usuarios se van a agrupar de la siguiente forma que son: Una familia de cuatro que conforman un hogar, (padre, madre y dos hijos), tipo dos parejas recién casadas, familia con un hijo y parejas.

En la residencia se van a generar 90 departamentos para los cuales, según el censo del 2010, dice que cada vivienda consta de 3,49 por familia por este motivo contamos con 314 personas que residen dentro de la

edificación y además por la demanda existente el consumo de energía aumenta.

Energía eléctrica

El aparato necesario para el funcionamiento de la residencia se determina de acuerdo al consumo de energía y la potencia de watts que necesitan un departamento.

Demanda

	Programa	Aparato	#	# departamentos	Potencia	Total (w)
Espacios vivienda	Sala / Dormitorios	Televisión	3	90	75	20250
Espacios comunales	Comercio	Televisión	7	1	75	525
		Proyector	2	1	495	990
		Computador	3	1	200	600
Espacios	Cuarto de lavado	Lavadora-secadora	1	5	2000	10000
Preparación de alimentos	Cocina	Licudadora	1	90	600	54000
		Cocina	1	90	4000	360000
		Microondas	1	90	1000	90000
		Refrigerador	1	90	800	72000
		Tostadora	1	90	350	31500
		Calefón eléctrico	1	90	1000	90000
Otros	Complementarios	Batidora	1	90	500	45000
		Bomba de agua	4	1	10000	40000
		Ascensores	4	1	3100	12400
		Calefón eléctrico	1	1	7000	7000
Área	Administración	Bomba de incendios	2	1	8000	16000
		Computadoras		3	220	660
		Copiadora		1	1200	1200
		Sistema de cámaras		3	120	360
Total						845485

Potencia necesaria

845 Voltios

Se requiere

Media tensión

Se necesita mayor cantidad de energía eléctrica para que la residencia pueda funcionar con aparatos eléctricos, por

este motivo se necesita implementar una cámara de transformación para abastecer la energía a la vivienda.

Estrategia “Energía eléctrica”.

Sistema y redes eléctricas

Mediante el análisis realizado del consumo de energía, se concluye que se necesita conectarse de una red principal de energía, desde el poste que se encuentra en la avenida 10 de agosto tiene la necesidad de conectarse a un transformador de voltaje de 6300 watts, para generar una cámara de transformación dentro del proyecto y así cubrir la demanda de energía para la residencia.



---	Tramo de conexión
▲	Transformador trifásico a cabina
●	Punto de carga
■	Terreno

Agua potable

Agua

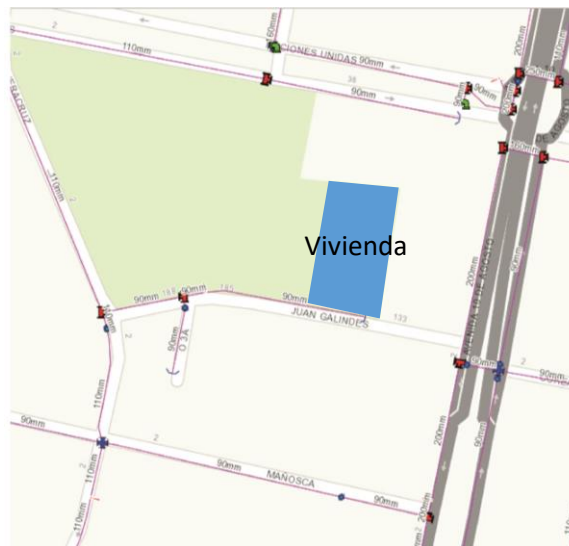
Demanda

En la siguiente tabla se describe el uso del agua potable diario que se requiere dentro de una residencia de acuerdo a los aparatos que se tiene.

Agua potable							
Programa		Piezas	Cantidad	lt/ x día	# personas	Total * diario	unidades de vivienda
Vivienda	Agua negra	Inodoro	2	20	3,49	69,8	90
		Ducha	1	120	4	480	90
	Agua gris	lavamanos	1	10	4	40	90
		lavaplatos	1	30	4	90	90
		Lavadora	1	4	4	90	4
Total						769,8	69282

Agua potable							
Programa		Piezas	Cantidad	lt/ x día	# personas	Total * diario	
Comercio	Agua negra	Inodoro	22	6	20	2640	
		Urinario	5	4	20	400	
		lavamanos	28	2	20	1120	
	Agua gris	Lavavajillas	3	30,6	20	1836	
		Total					
Metros cúbico mensual							

De acuerdo al análisis realizado se necesita 75,23 m³ diarios para el consumo de la residencia.



La cisterna de agua debe tener 150, 56 m³ de agua para la vivienda.

DESALOJO DE AGUA

Aguas servidas

Demanda

Se describe el consumo de agua dentro de la edificación de acuerdo al programa planteado.

DESALOJO DE AGUA					
ZONA	TIPO DE AGUA	ORIGEN	CANTIDAD	UNIDADES DE DESCARGA	TOTAL
VIVIENDA	AGUA GRIS	Lavamanos	180	2	360
		Lavaplatos	90	2	180
		Ducha	120	3	360
COMERCIO	AGUA GRIS	inodoros	180	4	720
		Lavamanos	28	4	112
	AGUA NEGRA	Lavaplatos	3	6	18
		Ducha	9	6	54
		inodoros	22	4	88
TOTAL					1912

Mediante el número de descargas con una inclinación de 2% la tubería que se necesita es 250 mm.

1912 → 250 mm Diámetro de tubería

Agua lluvia

Demanda

De acuerdo al Inamhi la precipitación del barrio Voz de los Andes es de 50 mm/hora.

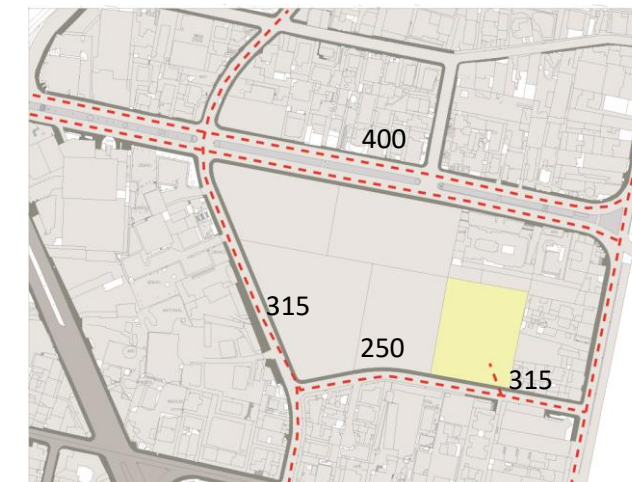
Respecto a el agua lluvia y con inclinación del 2% se necesita la siguiente tubería.

5576 → 300 mm Diámetro de tubería



Sistema combinado

Según el abaco se llega a una conclusión mediante la combinación del agua lluvia y aguas servidas se necesita una tubería para el desalojo de 300 mm de la residencia hacia el sistema de alcantarillado.



Vivienda
Dimensión de tubería 315

En este caso la red del alcantarillado cubre la demanda existente en la residencia, por lo que red principal pasa por la calle Juan Galindes, en el inicio del lote se encuentra la tubería de 315mm, la cual se puede conectar directamente a la red existente, de esta manera cumple con el requerimiento.

Basura

La producción de basura se mide los residuos que dejan las personas diarias, Según la empresa pública metropolitana de aseo en Quito, se genera residuos sólidos en vivienda una persona produce 0,93 kg/ hab/ día.

Demanda

DEMANDA	DESECHOS DIARIOS POR PERSONA KG/DÍA	TOTAL
314	0,93	292,02

TAMAÑO DEL CONTENEDOR



Contenedor francés cuadrado con 4 ruedas de 770Lts

Contenedores fabricados en polietileno de alta densidad (PEHD) con una capacidad: 770 Litros.

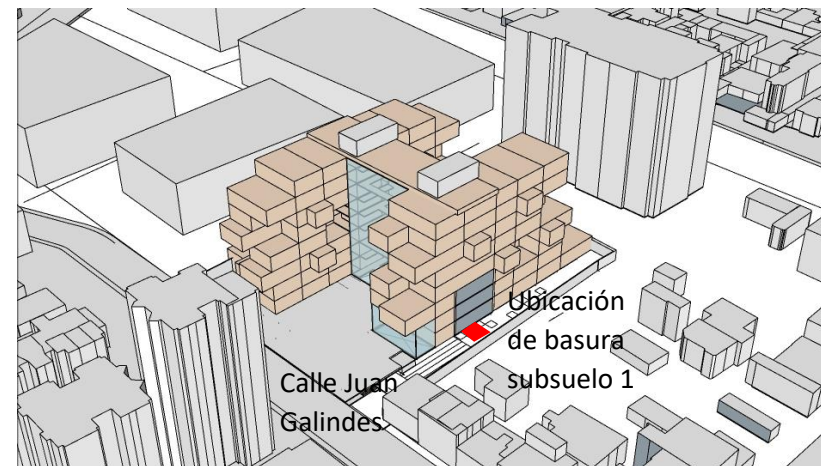
Características
 Altura: 1,350mm.
 Anchura 780mm.
 Fondo 1,070 mm.
 Peso: 46Kg
 Colores: Gris y Verde

Se va a tomar de acuerdo a las necesidades de los usuarios para que se puedan poner los contenedores en ciertos lugares para que pongan la basura.

Tabla de demanda de contenedores

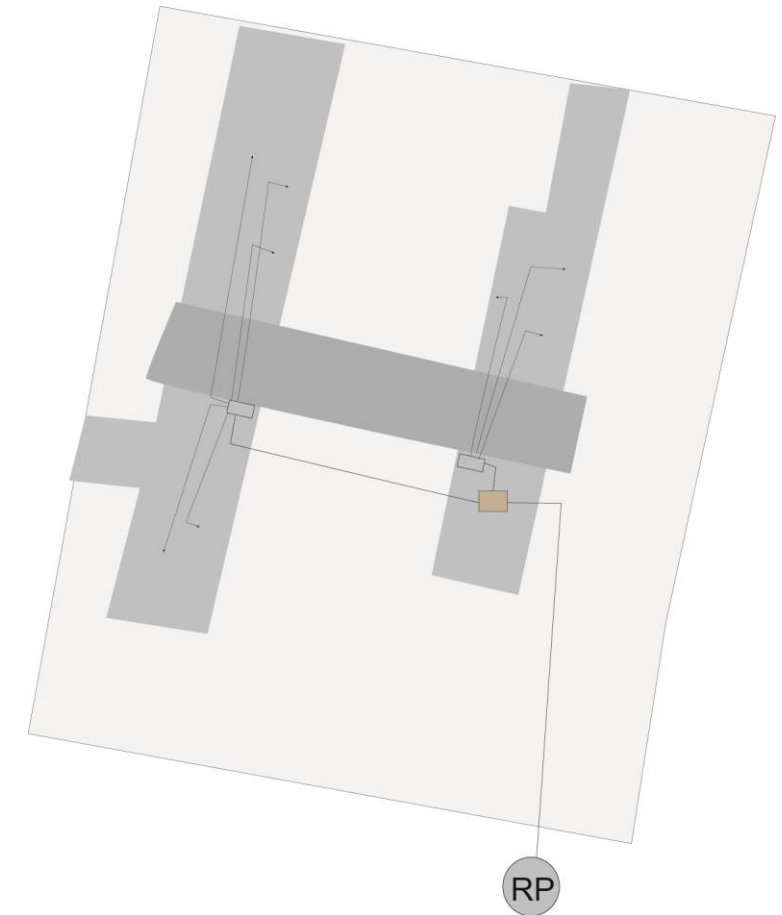
PISOS	UNIDADES DE VIVIENDA		CANTIDAD DE BASURA		CANTIDAD DE CONTENEDORES	
PLANTA 2	9	5	29,21	16,23	1	1
PLANTA 3	8	7	25,97	22,72	1	1
PLANTA 4	8	6	25,97	19,47	1	1
PLANTA 5	7	7	22,72	22,72	1	1
PLANTA 6	7	6	22,72	19,47	1	1
PLANTA 7	6	5	19,47	16,23	1	1
PLANTA 8	5	4	16,23	12,98	1	1

UBICACIÓN DEL CUARTO DE BASURA



VOZ Y DATOS

La matriz principal de voz y datos se va a ubicar en el subsuelo 1 donde se van a implementar los circuitos que se generen hacia las unidades de vivienda.



Bomberos

1. Requerimientos normativa

Según la demanda de energía se necesita una cámara de transformación y un generador de energía un espacio que tenga ventilación y acceso vehicular.

Cisterna para bomberos

Toma Siamesa

Bomba de agua

Generador eléctrico

Alarma contra incendios

Núcleo de circulación menores a 25 metros de distancia a módulos de vivienda.

Rutas de evacuación sin obstáculos

Extintores en cada piso y una distancia máxima 25 metros de distancia.

Gabinetes no mayores a 30 de distancia.

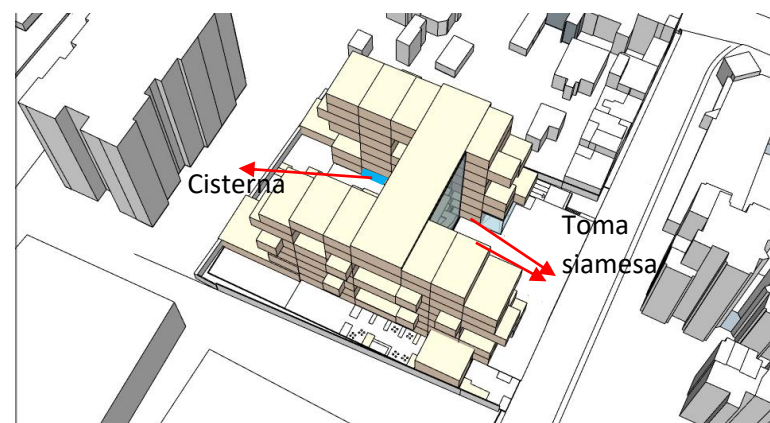
Mediante el análisis de usuarios realizado para la residencia multifamiliar, se plantea 314 personas, lo cual se establece dos salidas de emergencia, dos núcleos de escaleras de emergencia y dos metros de distancia del pasillo.

Cisterna de protección contra incendios

ÁREA BRUTA	NÚMERO DE USUARIOS	5 LITROS / M2	TOTAL	M3
12517	314	5 litros	62585	63,00

El sistema de contra incendios establece que el mínimo debe ser 13 m3, si el equipamiento necesite menor cantidad de agua se debe realizar una reserva mínima de esa dimensión.

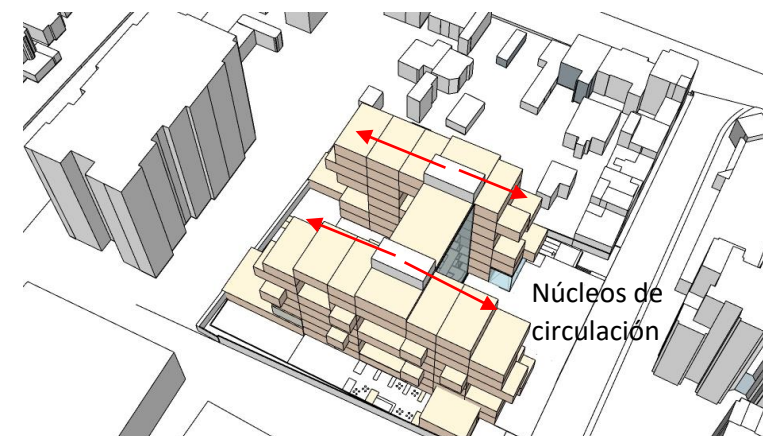
Ubicación de la cisterna y toma siamesa



Ruta de evacuación



NÚCLEOS DE CIRCULACIÓN



Costos

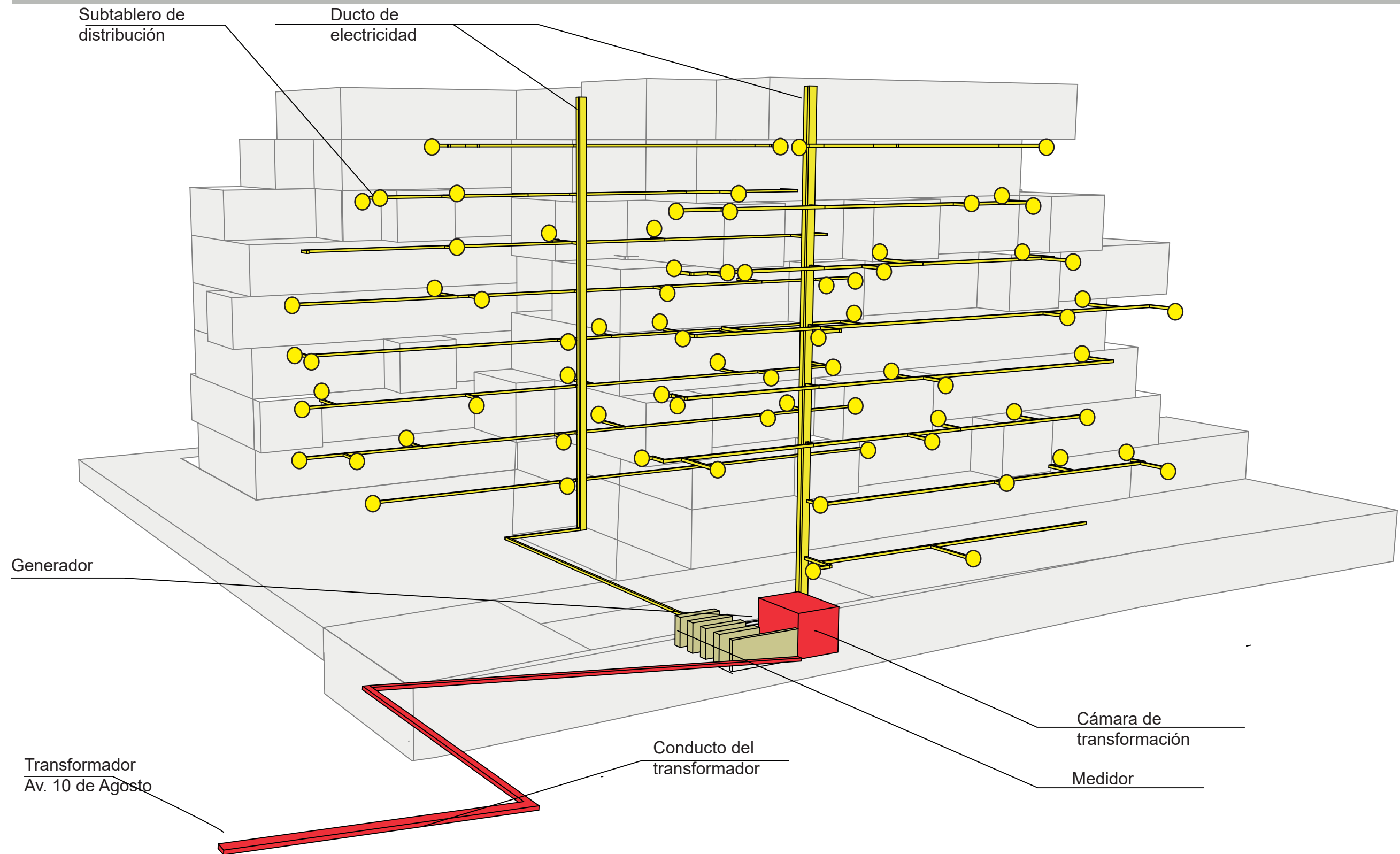
En el barrio Voz de los Andes se debe realizar un estudio de mercado, para saber costo del terreno en el que se va implementar la residencia.

TERRENO	Área	Costo	M2
Lote 1	518	625000	1206,56
Lote 2	600	685000	1141,67
Lote 3	279	160000	573,48
Lote 4	780	1170000	1500,00
Lote 5	8877	10580000	1191,84
TOTAL			1122,71
VIVIENDA	5631	1122,71	6321980

Según el estudio realizado de mercado, el valor de terreno por metro cuadrado es de 1122.71

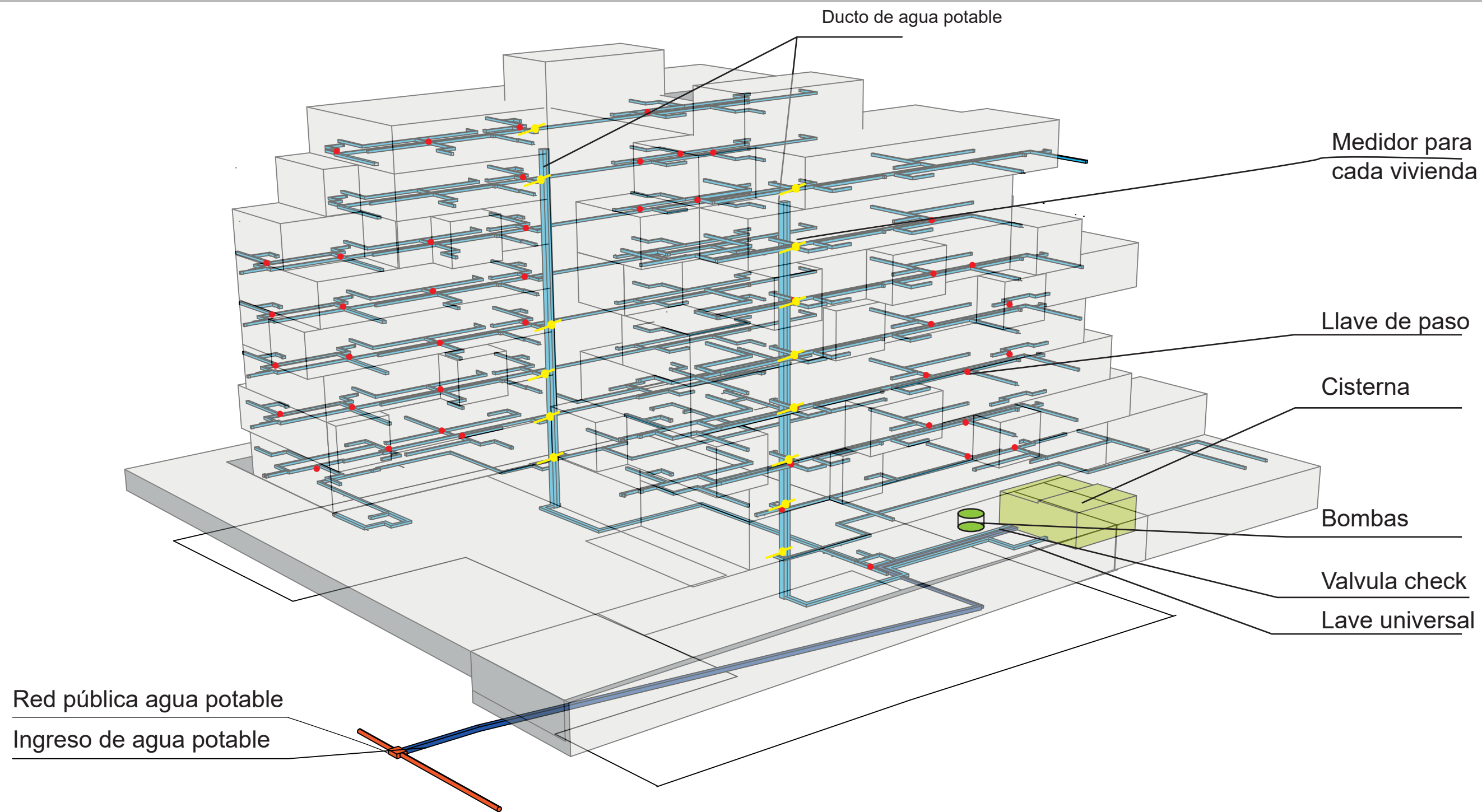
Esquema de instalaciones eléctricas

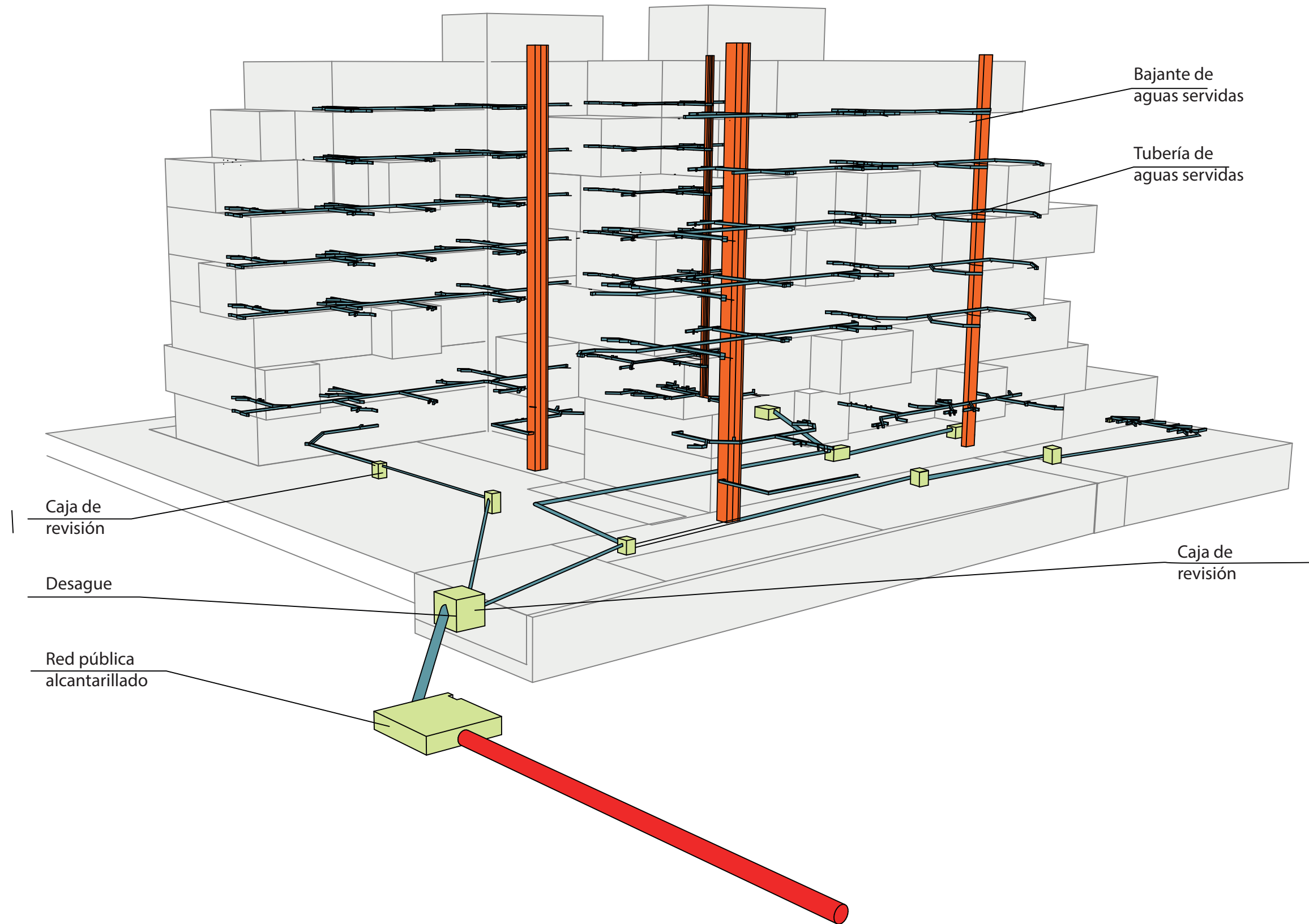
Axonometría



Esquema de instalaciones de agua potable

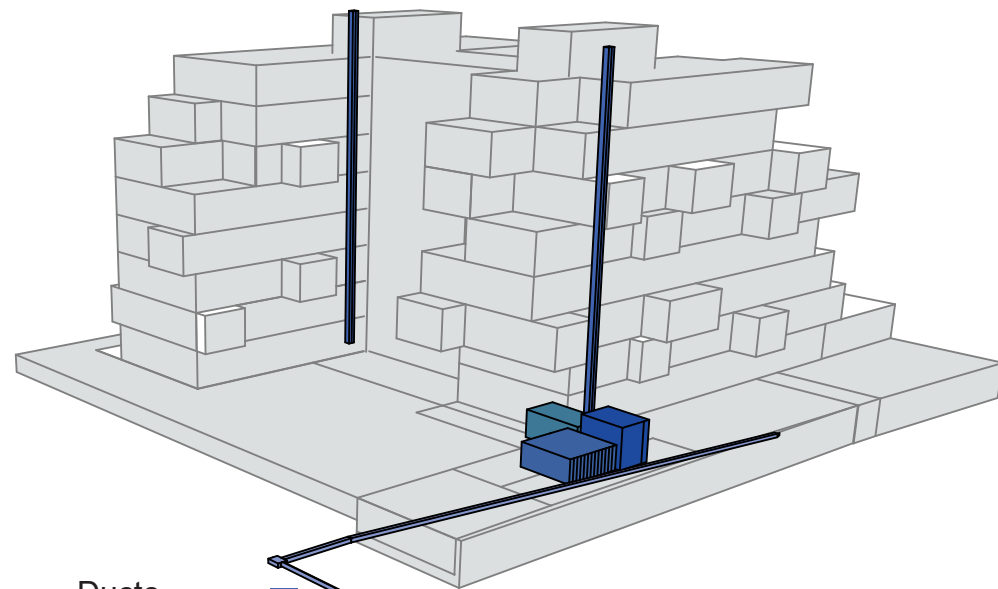
Axonometría





Esquema de requerimientos de Bomberos

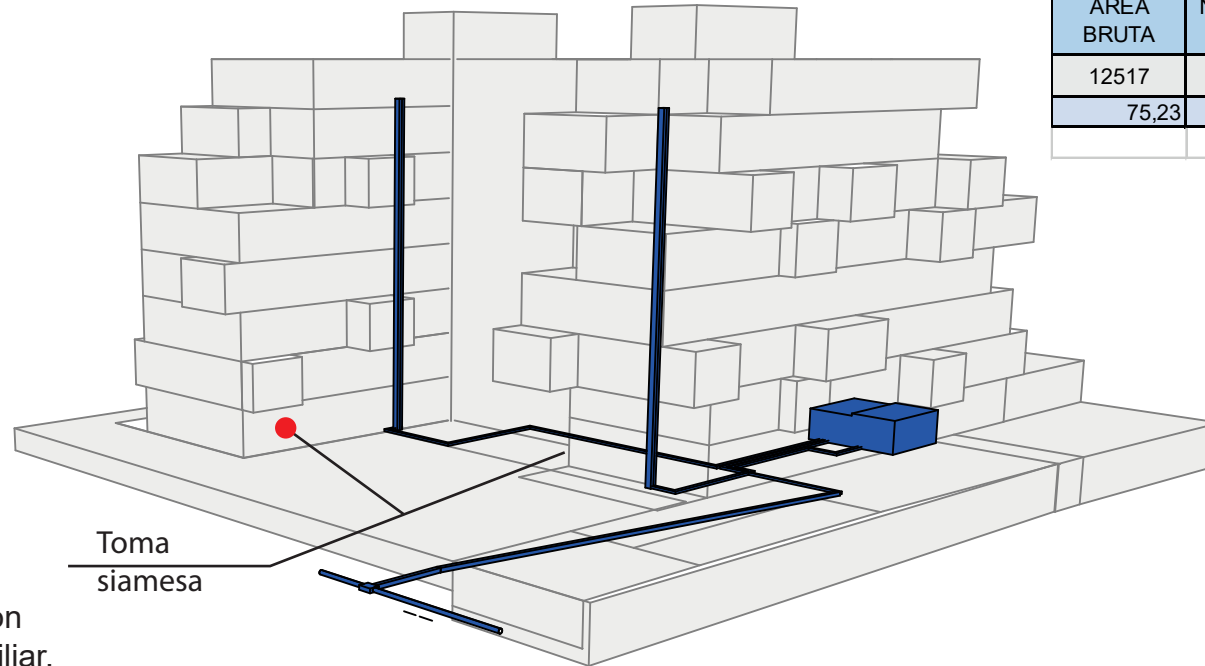
1. ENERGÍA ELÉCTRICA



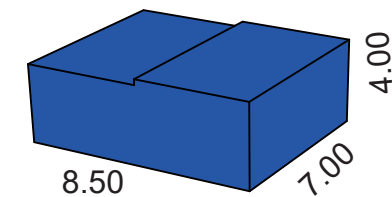
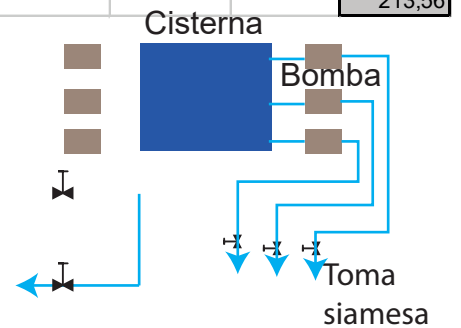
- Ducto
- Cámara
- Medidor
- Acometida
- Generador

Se necesita una cámara de transformación por la demanda de la residencia multifamiliar, es necesario un espacio de 3x4 metros.

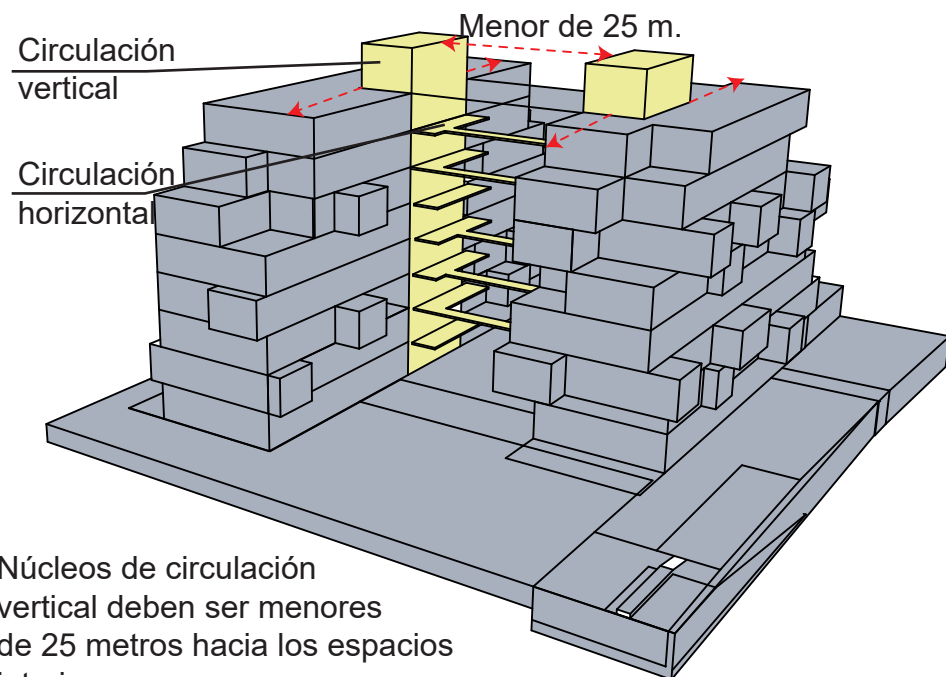
2. UBICACIÓN DE CISTERNA DE BOMBEROS Y TOMA SIAMESA



ÁREA BRUTA	NÚMERO DE USUARIOS	5 LITROS / M2	TOTAL	M3
12517	314	5 litros	62585	63,00
75,23	75278		75,278	150,56
				213,56

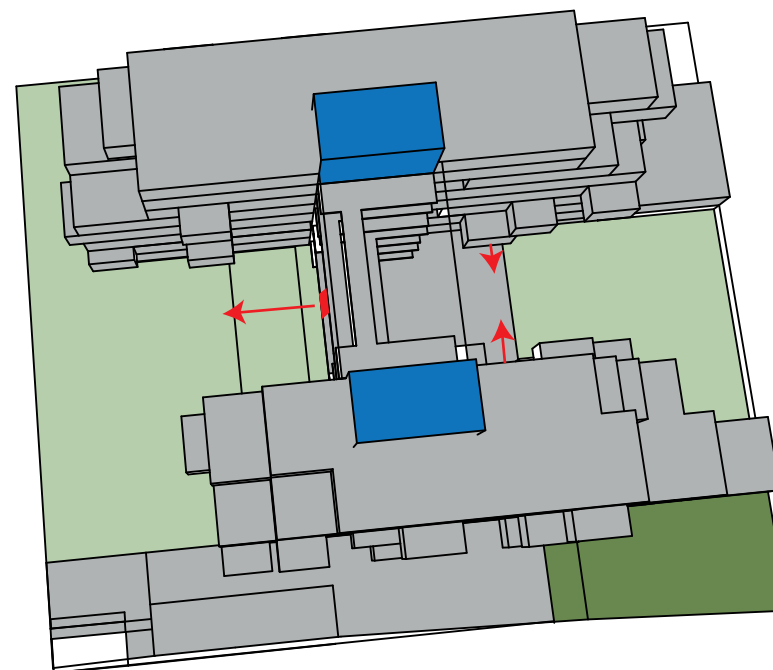


3. NÚCLEOS DE CIRCULACIÓN

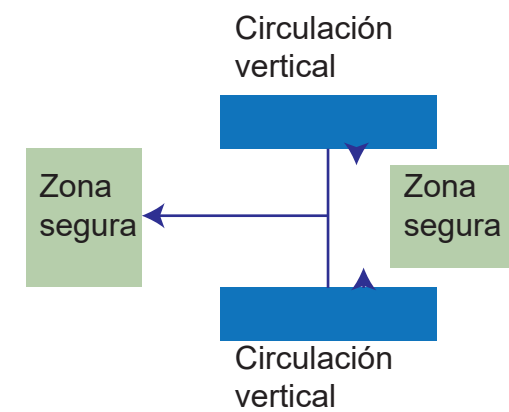


Núcleos de circulación vertical deben ser menores de 25 metros hacia los espacios interiores.

4. RUTAS DE EVACUACIÓN

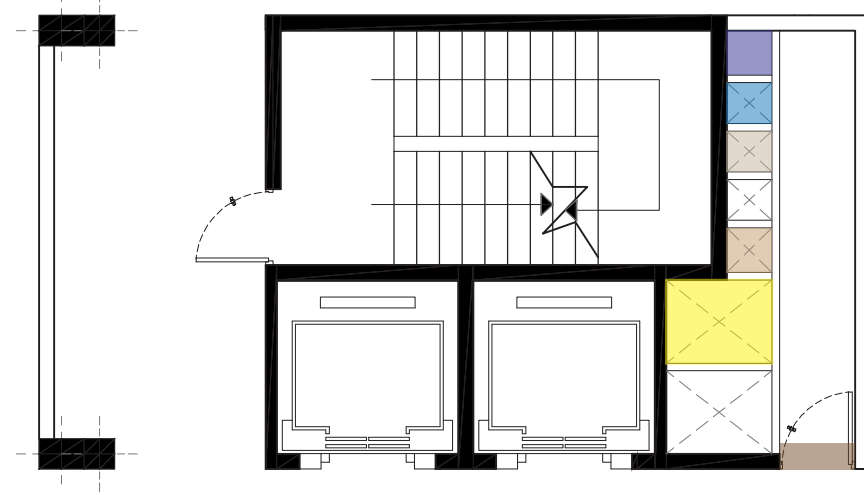


314 usuarios → 1 salidas de emergencia

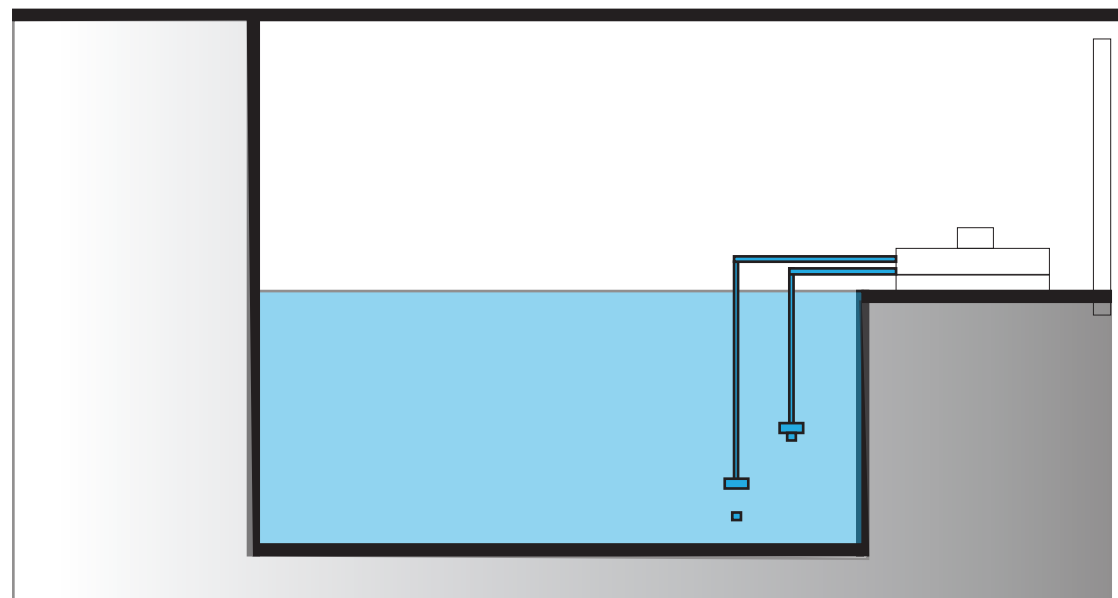


Esquema de requerimientos de Bomberos

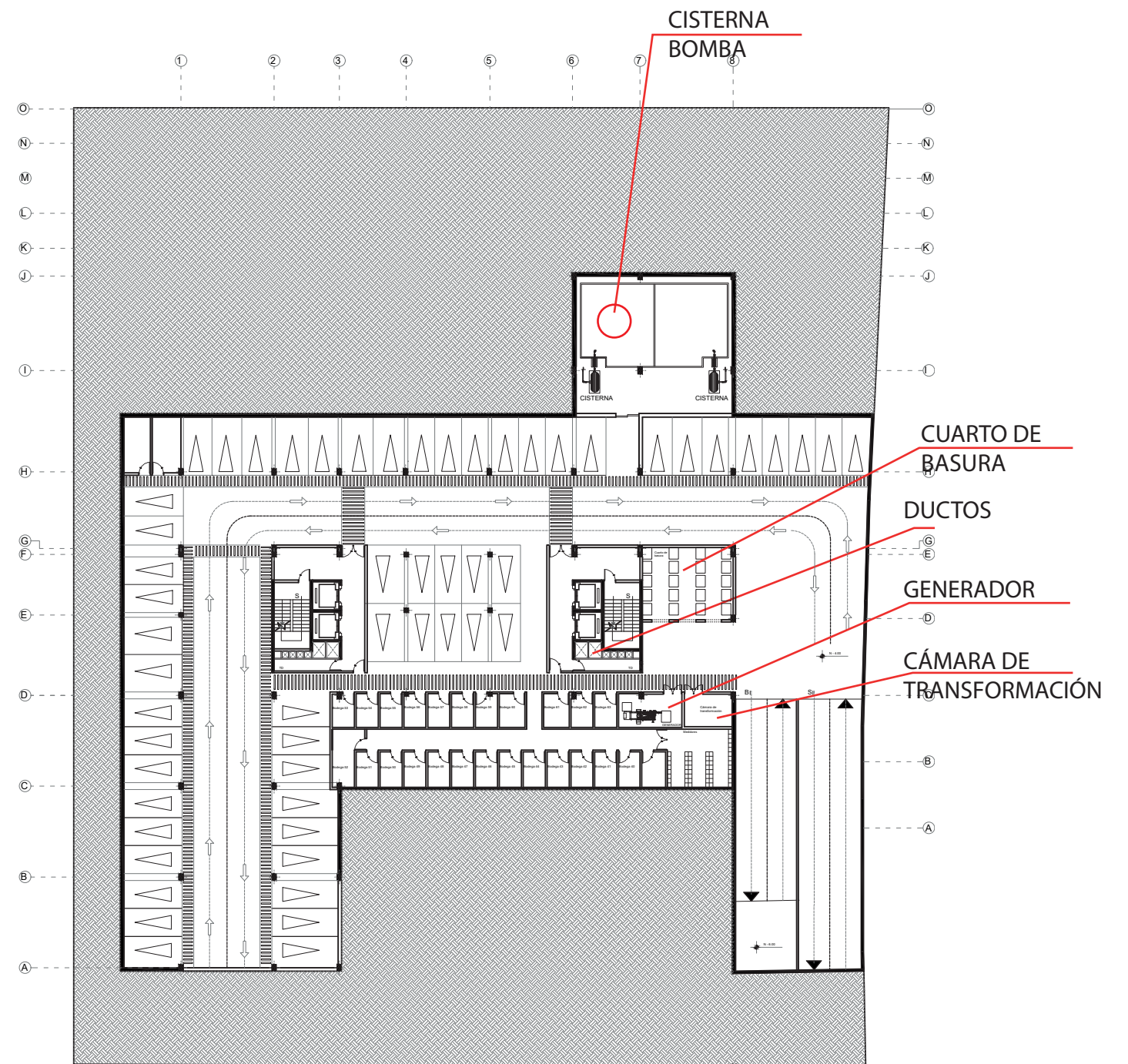
PRESURIZACIÓN DE LAS GRADAS



- AGUA POTABLE
- AGUAS SERVIDAS
- ENERGÍA ELÉCTRICA
- PRESURIZACIÓN DE GRADAS
- VOZ Y DATOS
- PUERTA DE MANTENIMIENTO



Cisterna



Matriz de conclusiones medio ambiental

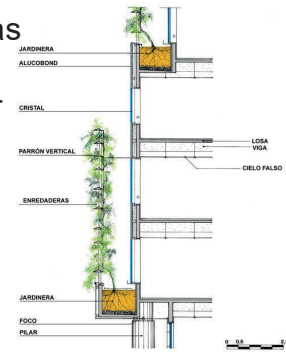
Radiación - Masa térmica

MARCO TEÓRICO

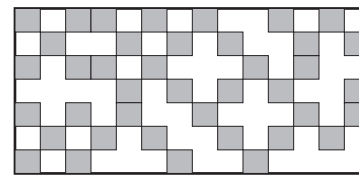
ESTRATEGIAS

DOBLE FACHADA CON PROTECCIÓN EXTERIOR

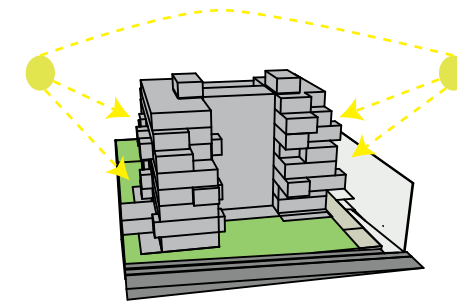
El sistema consiste que las fachadas expuestas a los rayos solares directamente, nos ayuda a proteger los espacios interiores que no necesita mucha intensidad de luz directa además la doble fachada nos ayuda a generar una barrera térmica necesaria para los espacios de vivienda.



Diseñar una doble fachada para el ingreso de luz natural indirecta hacia los espacios de vivienda.

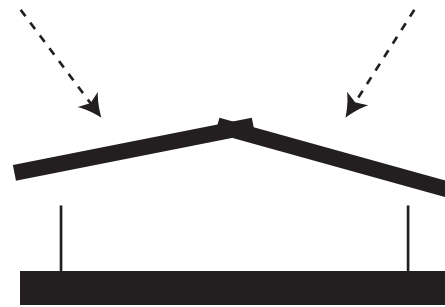


Ubicar elementos de protección solar en las fachadas este y oeste.



MATERIALIDAD ENVOLVENTE

El material para la residencia incide, por lo que se a tomado en importancia para la ganancia de calor como es el ladrillo.

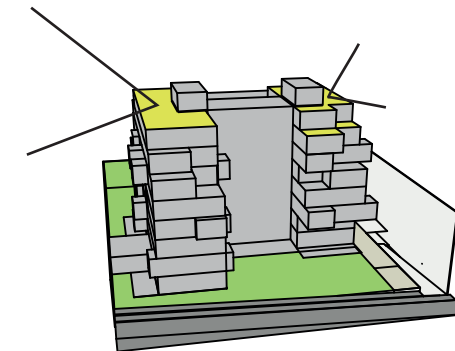


Ganancia de calor

Realizar tratamiento de fachadas para el ingreso de luz natural.

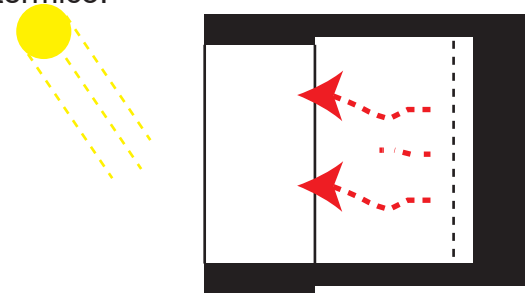


Utilizar quinta fachada y fachadas que al confort del usuario.

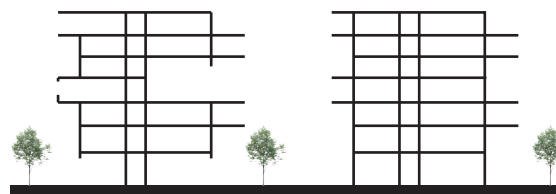


MASA TÉRMICA

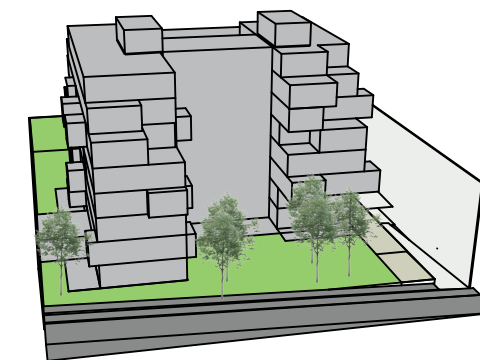
Se define con la capacidad de absorber y retener el calor para mantener temperaturas, según las necesidades del espacio y términos de habitabilidad dando un mejor confort térmico.



Generar espacios de llenos y vacios para almacenar el calor de la tarde y mañana en espacios como sala de los departamentos.



Crear ambientes cálidos en el interior y exterior de la residencia.



Matriz de conclusiones medio ambiental

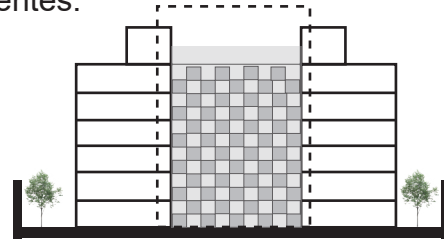
Ventilación - Acústica

MARCO TEÓRICO

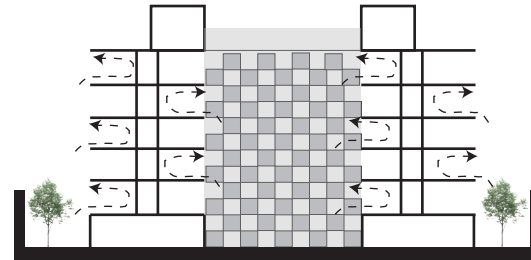
ESTRATEGIAS

CONFIGURACIÓN DEL PATIO INTERIOR

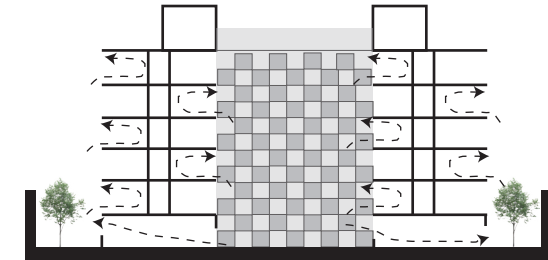
Este espacio actúa como alternativa de enfriamiento pasivo, permiten la entrada y salida del aire, por el cual refresca los ambientes.



Por medio del ingreso principal se genera un espacio público y privado que permite la circulación del aire.



Para renovación del aire se genera vegetación media y alta con plantas endémicas de Quito.



Acústica

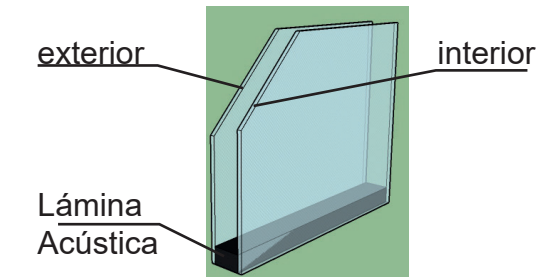
SISTEMA DE DOBLE FACHADA

Los esquemas de implantación se realiza para que ingresen directamente los rayos solares hacia los espacios.



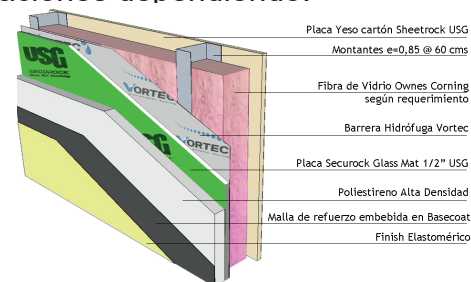
Utilizar vidrio con protección acústica en fachada, es un vidrio que tiene dos láminas unidas entre sí, por una capa de plástico.

Diseñar envolvente para la luz natural no ingrese directamente hacia los espacios interiores.

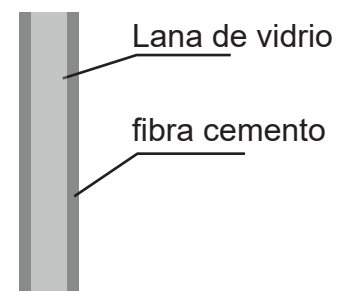


AISLAMIENTO DE ESPACIOS INTERIORES

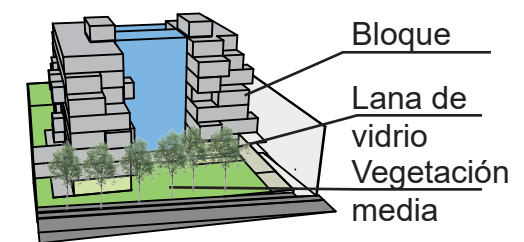
El aislamiento acústico de espacios interiores puede ser materiales aislantes, mediante puertas dispositivos anti-vibraciones dependiendo.



Utilizar materiales aislantes de lana de vidrio y en los espacio de vivienda bloque estructural para la retención del calor .



Distribuir la zona complementaria dependiendo con vegetación para mitigar el ruido hacia la división de espacios.



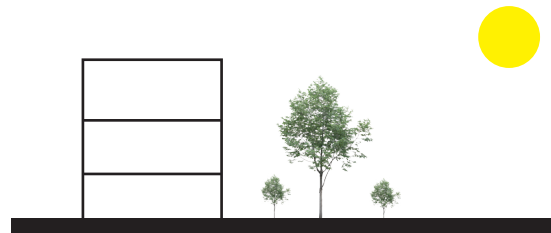
Matriz de conclusiones medio ambiental

Asolamiento - Ventilación

MARCO TEÓRICO

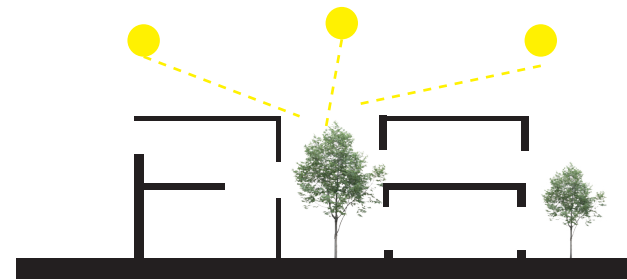
Sombras arrojadas por ángulos.

Los elementos de sombras varían de acuerdo a la hora que van los rayos solares.

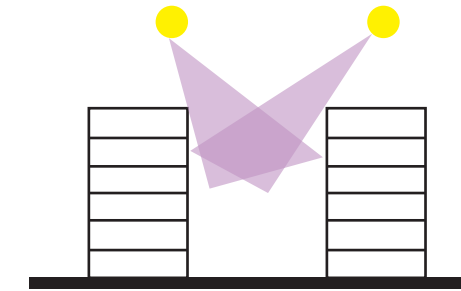


ESTRATEGIAS

Ángulos solares donde los solsticios y equinoccios penetren la luz natural.

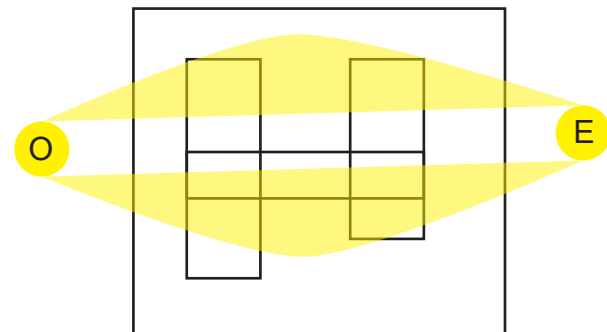


La doble fachada permite el ingreso de luz natural a espacios de mayor interés.

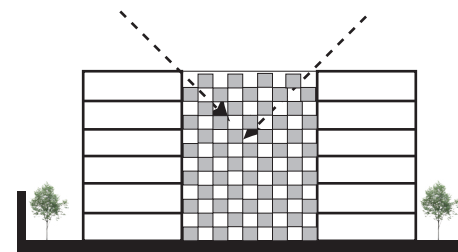


ORIENTACIÓN ZONIFICACIÓN

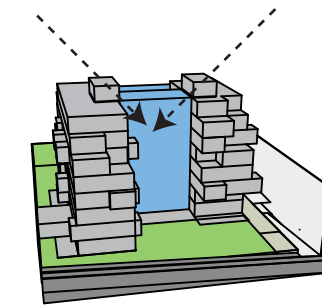
Los esquemas de implantación se realizan para que ingresen directamente los rayos solares hacia los espacios.



Separación de volúmenes para iluminar la residencia.



Diseñar envoltorio para la luz natural no ingrese directamente hacia los espacios interiores.

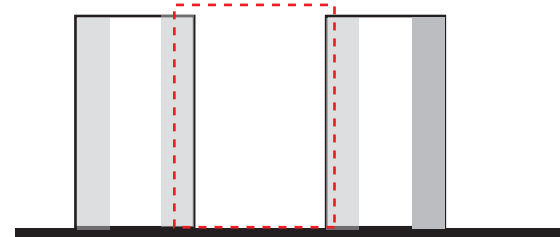


Muro verde

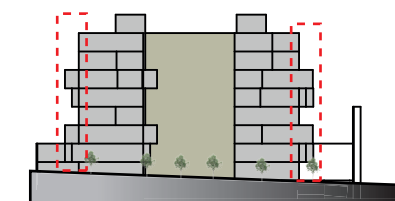
Generar un muro verde en el lobby de ingreso.



Dar mayor apertura de iluminación en el lobby de ingreso.



Crear ambientes cálidos en el interior y exterior de la residencia.



AGUA

VOLUMEN DE AGUA LLUVIA

CATÁLOGO

ÁREA DEL TERRENO (m2)	Pecipitación mensual promedio (mm)	Precipitación diaria	Precipitación X 3 días	Precipitación sobre terreno (l)	Precipitación sobre terreno (m3)
5631	69,6	3,32	9,96	56084,76	56,08

Ahorro Ecoamigable	Grifería	Ducha	Lavabo	Lavamanos	Inodoro
	Con restricciones delcaudal FV ayudan a ahorrar agua en juegos de lavabo de 8,3 litos/minuto	Con restricciones delcaudal FV ayudan a ahorrar agua en juegos en ducha 9,5 litros/minuto	Con restricciones delcaudal FV ayudan a ahorrar agua en juegos de lavabo de 8,3 litos/minuto	Con restricciones delcaudal FV ayudan a ahorrar agua en juegos de lavabo de 8,3 litos/minuto	Inodoros de descarga simple y doble, asíel usuario puede seleccionar el nivel de consumo entre 4 y 6 litros

Escorrentía

Agua Captación de Escorrentía				
Material	Área	% Escorrentía	Total (L)	Total (m3)
Proyecto	2210,8	0,9	19817,611	19,82
Sustrato	317,38	0,1	31,738	0,03
Sustrato 20	1261	0,7	8791,692	8,79
Sustrato 80	830,92	0,2	1655,1926	1,66
Hormigón	1010,9	0,9	9061,7076	9,06
TOTAL m3 (c/3días)				39,36

E185 INODORO LONDON

- Diseño alargado.
- Inodoro de alta eficiencia - HET.
- Doble descarga: 4,6 litros para sólidos y 3,6 litros para líquidos.
- Eficiente descarga sifónica.
- Sifón oculto.

Incluye:

- Asiento de cierre suave
- Botón de accionamiento superior cromado (EHE.1.43-CR).
- Anillo de cera, pernos de anclaje y capuchones.

E181.03/85 CR

JUEGO MONOCOMANDO ALTO PARA LAVABO VESSEL

Incluye:

- Desagüe push.
- Sifón metálico.
- Mangueras flexibles para llave angular.

E441/06

JUEGO MONOCOMANDO PARA CUCINA CON PICO INDEPENDIENTE SCALA LEVER.

- El control monocomando puede ser colocado a la izquierda o derecha del pico.

Incluye:

- Mangueras flexibles para llave angular.
- Pico giratorio.

EQUIPOS

Equipos	Inodoro	Lavavajillas	Ducha	Lavamanos
---------	---------	--------------	-------	-----------

DEMANDA NO OPTIMIZADA

Uso x Persona	Sólidos	Líquidos	Lavamanos	Lavavajillas	Ducha
	2	3	3	3	1

Consumo diario vivienda							
Equipo	Consumo (l)	Unidad	Uso x persona	tiempo	Unidad	Total	TOTAL CONSUMO X USUARIOS
Inodoro	13	l	3	1	descarga	39	314
Lavavajillas	9	l	3	2	descarga	54	
Ducha	12	l	1	6	min	72	
Lavamanos	9	l/min	3	1	min	27	
TOTAL X USUARIO						192	60,29

DEMANDA OPTIMIZADA

Consumo diario vivienda								
Equipo	Consumo (l)	Unidad	Uso x persona	Tiempo	Unidad	Total	Cantidad Usuarios	TOTAL CONSUMO X USUARIOS
Inodoro	4,6	l	3	1	descarga	13,8	360	35514
Lavavajillas	8,3	l	3	1	descarga	24,9		
Ducha	9,5	l	1	5	min	47,5		
Lavamanos	8,3	l/min	3	0,5	min	12,45		
TOTAL X USUARIO						98,65	TOTAL (m3)	35,51
CONCLUSIÓN	<i>El ahorro con piezas eficientes como: inodoro, griferías, representa el 41,10% del consumo de agua total, por lo que es factible de implementarse en el proyecto.</i>							

AGUA

VOLUMEN DE AGUA LLUVIA

Reutilización de agua lluvia

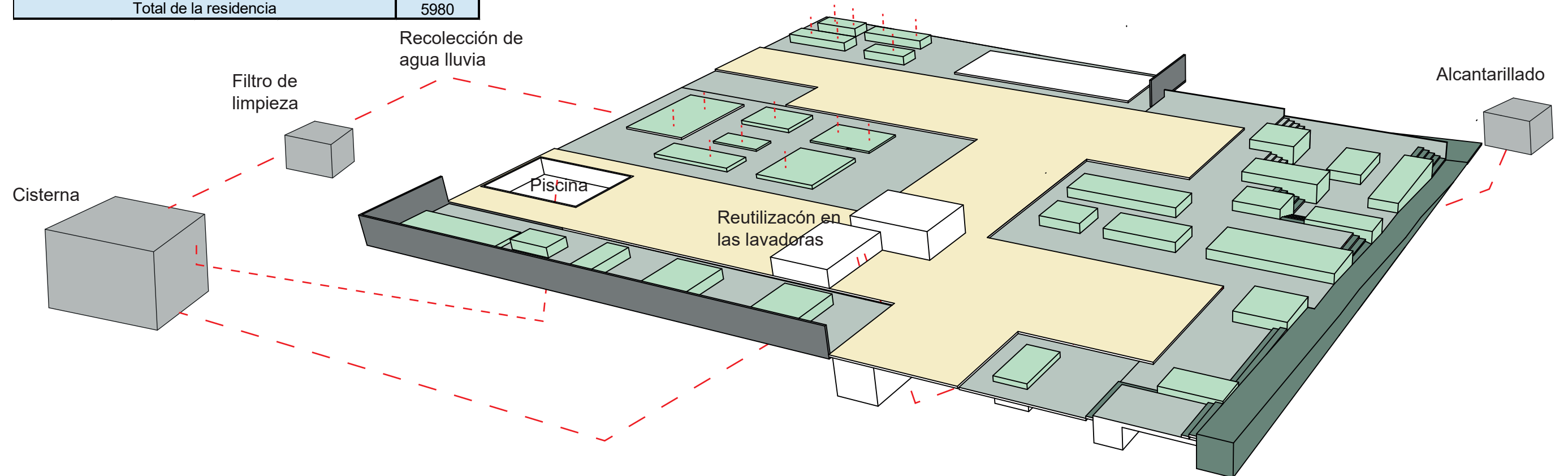
El agua lluvia se va a reutilizar en el área de las lavadoras de ropa y los jardines, y en la planta baja que es de comercio también se utilizará en las baterías sanitarias, inodoros.

Equipo	Consumo (l)	Unidad	Uso x persona	Unidad	Total	Cantidad Usuarios	TOTAL CONSUMO X USUARIOS
Inodoro	4,15	l	1	descarga	4,15	100	3065
Urinario	0,8	l	2	descarga	1,6		
Lavamanos	8,3	l/min	3	min	24,9		
TOTAL X USUARIO					30,65	TOTAL (m3)	3,065

Equipo	Consumo	cantidad	descargas	Total
Lavadora	62	90	1	5580
Explinter	10	40	1	400
Total de la residencia				5980

Aparatos abastecidos Agua Lluvia				CONCLUSIÓN
Equipo	Consumo	Total (l)	Total m3	X 3 días
Lavadora	5580	9485	9,49	28,46
Aspersores	840			
Inodoro	415			
lavamanos	2490			
Urinario	160			

La cantidad de agua lluvia se aprovecharía para reutilización de lavar la ropa para los usuarios residentes que no se requiere agua potable, es necesario la implementación del sistema de recolección de agua lluvia tomando en cuenta el costo de la planta de tratamiento, y utilización en la piscina



ENERGÍA

ACCESORIOS

Aparatos electrónicos			
Cocina	Refrigeradora	Ascensor	Iluminación

Energía no optimizada				
ACCESORIOS	KW	HORAS	# APARATOS	TOTAL
COCINA	8200	3	90	2214000
REFRIGERADORA	800	24	90	1728000
ASCENSOR	1500	2	4	12000
ILUMINACIÓN	100	5	360	180000
CONSUMO TOTAL				4134

FICHAS TÉCNICAS

APARATOS		
	WHATS	TIPO
COCINA	3600	EVA COCINA HIBRIDA
REFRIGERADORA	505	RM5510I
ILUMINACIÓN	36	LD - 4U

EVA COCINA HÍBRIDA

2 ZONAS INDUCCIÓN
3 QUEMADORES GAS

CARACTERÍSTICAS INDUCCIÓN:

- Potencia máxima Inducción 3.600 W
- 2 Zonas a Inducción (1 grande / 1 mediana)
- 2 Zonas P (nivel booster ultra rápido)
- Mandos frontales para 10 niveles de potencia
- Tablero superior cristal vitrocerámico
- Sensor de recipientes
- Bloqueo digital
- Temporizador digital
- Dispositivo contra sobrecalentamiento
- Voltaje de funcionamiento 220 VAC
- Frecuencia 50/60 Hz

CARACTERÍSTICAS GAS:

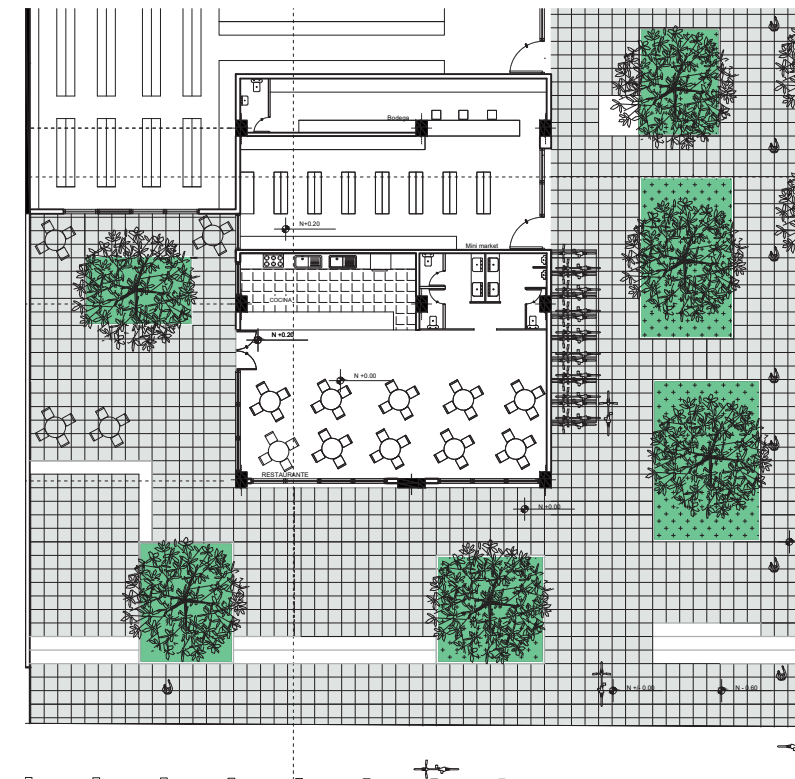
- 2 Quemadores sellados negro + 1 triple fuego
- 3 Bases de aluminio
- 3 Parrillas individuales de hierro fundido
- 4 Parrillas plásticas resistentes al calor
- 3 Pulsantes plásticos resistentes al calor
- Vidrio tapa templado serigrafiado
- Vidrio frente panel de control serigrafiado
- Vidrio horno panorámico serigrafiado
- Vidrio interior serigrafiado puerta horno
- Horno porcelanizado extra grande
- Termocontrol
- Parrilla de horno niquelada - autodeslizable
- Grill a gas
- Encendido eléctrico en quemadores, horno y grill
- Luz automática puerta horno
- Bandeja de goteo
- Paredes de horno autolimpiante
- Asador giratorio

DIMENSIONES:
Alto: 91 cm
Ancho: 75 cm
Fondo: 58 cm



MOVILIDAD

MOVILIDAD			
	VIVIENDA		
	1/4 U. VIVIENDAS	1/10 U. VIVIENDAS	TOTAL
LARGA	90	4	22,5
CORTA	90	10	9
	COMERCIO		
	1/ 200 M2 COMERCIO	1/400 M2 COMERCIO	TOTAL
LARGA	1935,11	200	9,68
CORTA	1935,11	400	4,84
LARGA	TOTAL		32,2
CORTA	TOTAL		13,8



Ubicación bicicletas exterior

ENERGIA OPTIMIZADA

Energía optimizada						
ACCESORIOS	KW	HORAS	# APARATOS	TOTAL	Ahorro	
COCINA	3600	3	90	972000	1242	
REFRIGERADORA	505	24	90	1090800	637,2	
ILUMINACIÓN	36	5	360	64800	115,2	
ASCENSOR	1500	2	4	12000	12	
CONSUMO TOTAL				2139,6	2006,4	
CONCLUSIONES	La utilización de aparatos eficientes como de cocina, refrigerador y focos nos da un ahorro de 48,50 % de la iluminación total de la residencia					

TIPO 4U



La utilización de aparatos eficientes como de cocina, refrigerador y focos nos da un ahorro de 48,50 % de la iluminación total de la residencia.

¡Ahorro de energía!

Tecnología Home Energy Saver en el sistema de refrigeración que nos ayuda a lograr un mayor ahorro de energía.

REFERENCIA	DATOS PRINCIPALES	AHORRO DE ENERGÍA
Modelo RM5510I Capacidad 510 L	Menor consumo categoría A Consumo de energía 555 kWh/año Volumen neto total 505 L	1.09 Índice de eficiencia energética

ENERGIA mabe

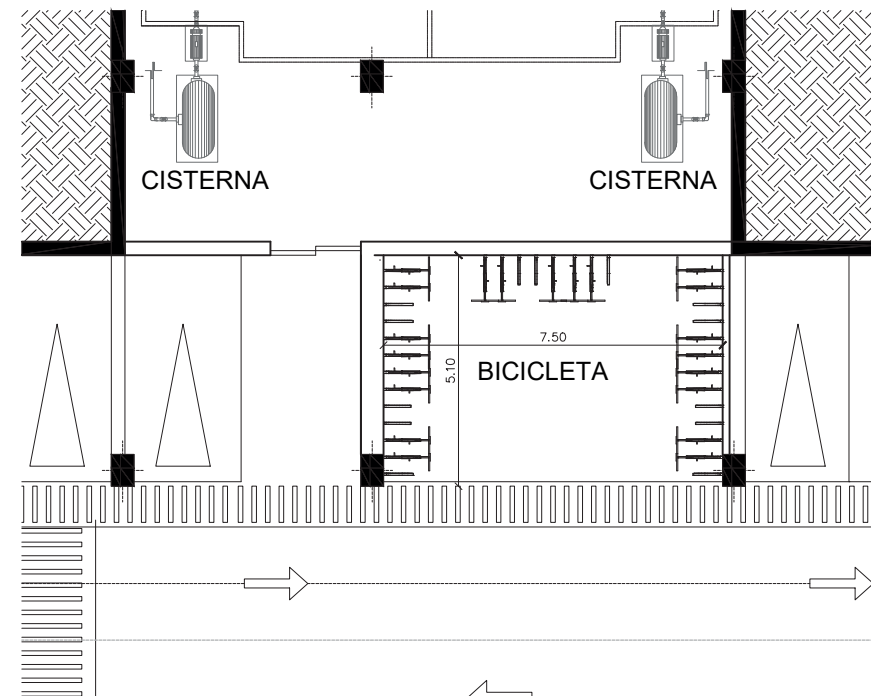
Mejor consumo
CONSUMO DE ENERGÍA (kWh/año)
555 kWh/año

ECUADOR

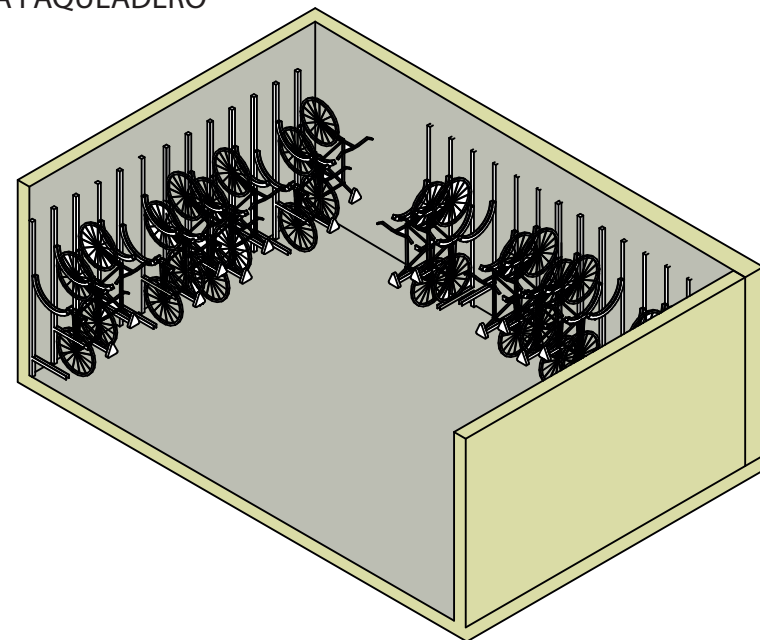


ENERGÍA

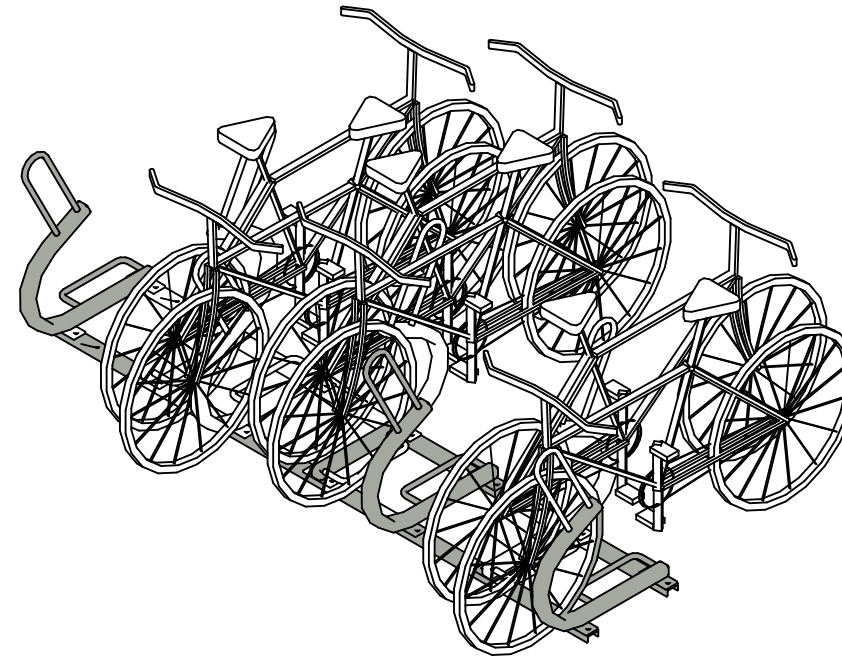
DETALLE



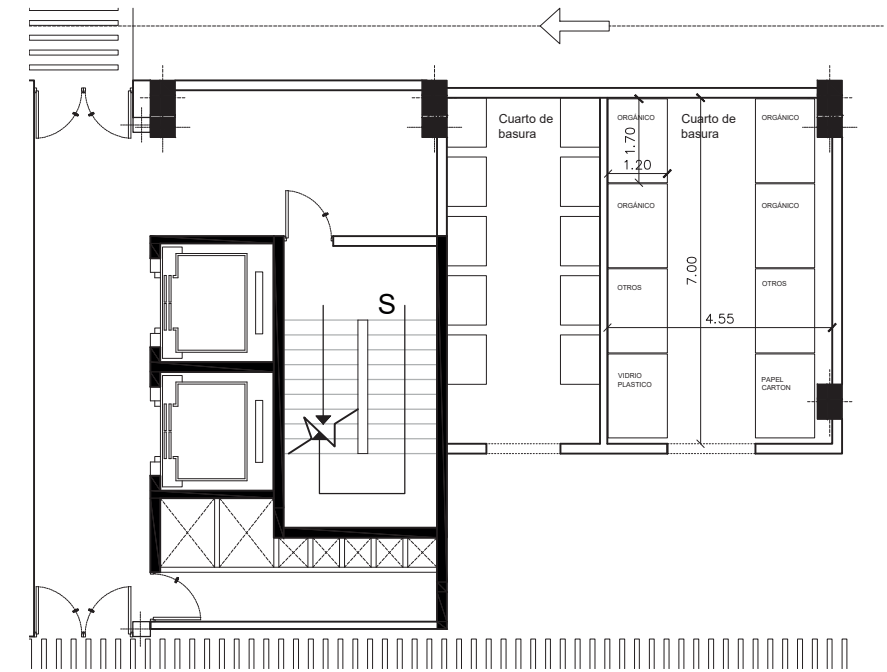
PLANTA PAQUEADERO



ISOMETRÍA DE PARQUEADERO DE BICICLETAS PERMANENTE



ISOMETRÍA DE PARQUEADERO DE BICICLETAS FLOTANTE



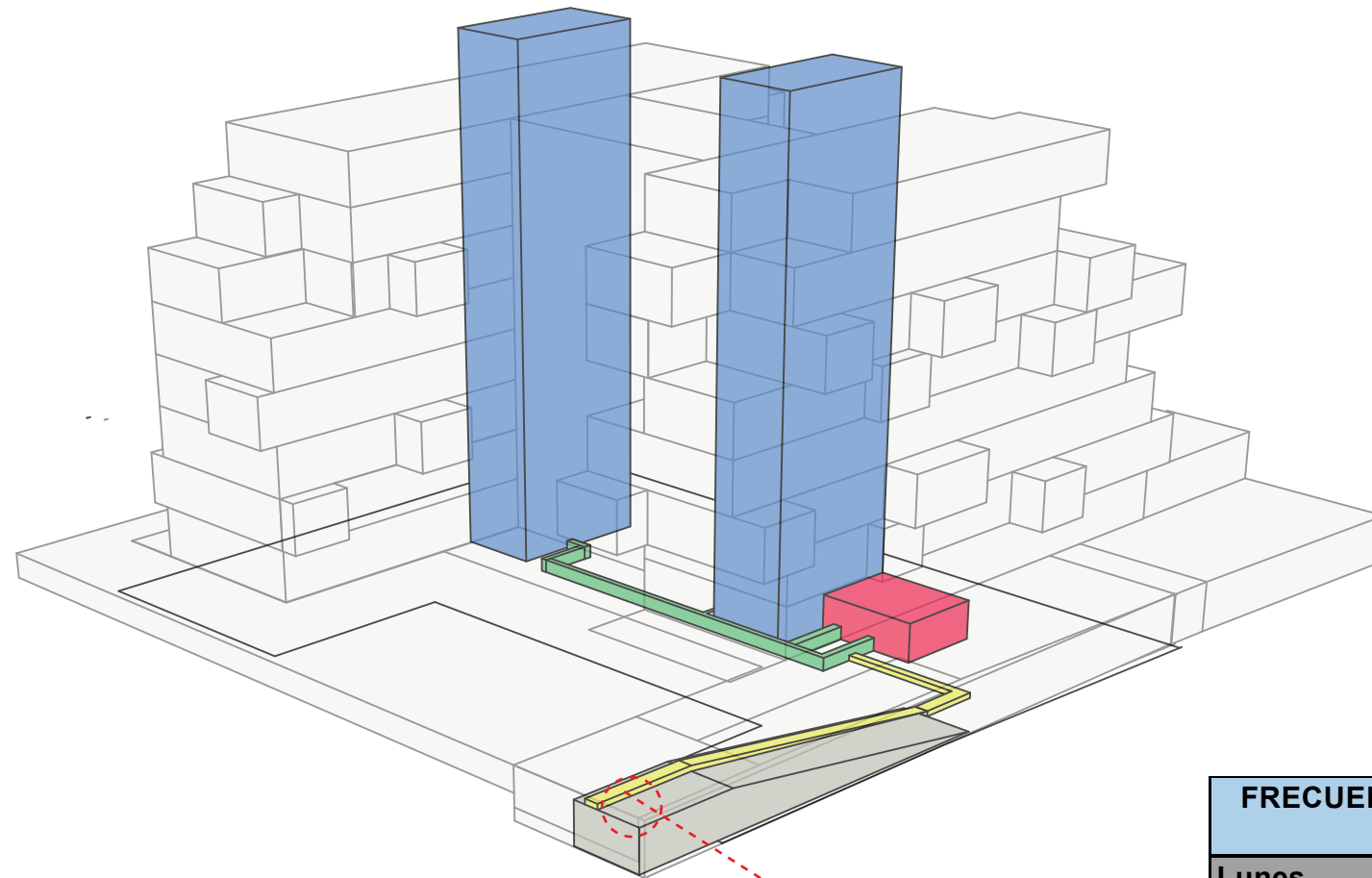
PLANTA BASURA

BASURA

ECO BALANCE POR USO	COMPOSICIÓN EN PESO	COMPOSICIÓN %	HUMEDAD %	TOTAL	3 días	CONTENEDORES		
						Producción Kg / día	# Usuarios	Total
MATERIA ORGANICA	876	39,32	69	114,82	344,5	3,83		4
OTROS	306,6	21,18	27,4	61,85	185,5	2,06		2
CARTÓN	41	2,8	31,5	8,18	24,5	0,27	0,95	1
PAPEL	101	7	48,1	20,44	61,3	0,68		
PLÁSTICO - VIDRIO	85	5,9	14,3	17,23	51,7	0,57	0,82	1
METALES	36	2,5	28	7,30	21,9	0,24		
						Producción Kg / día	# Usuarios	Total
						0,93	314	292,02

BASURA

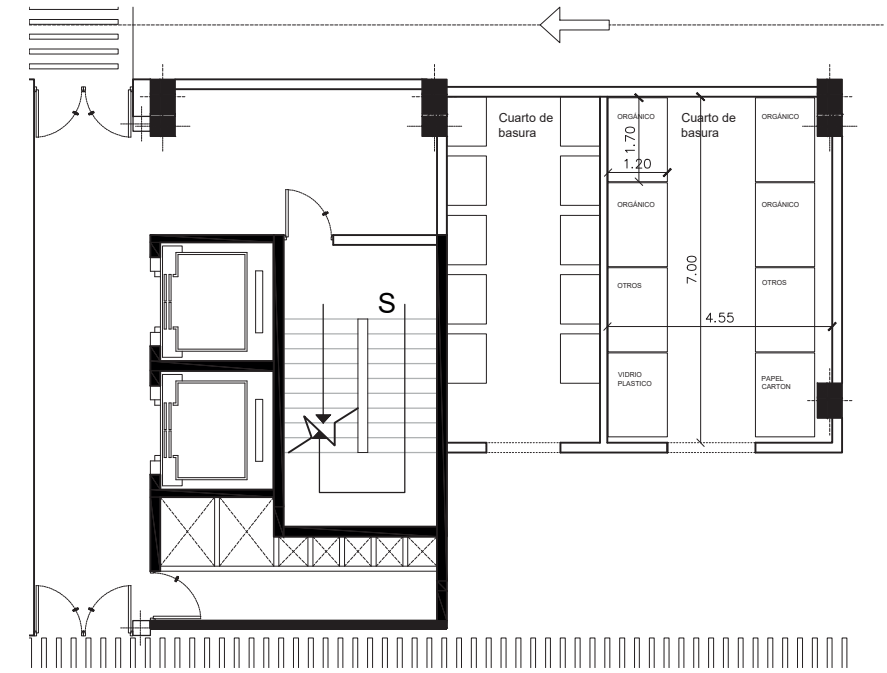
BASURA



FRECUENCIA DE PASO DE BASURA	
Lunes	20:00 - 03:00
Miercoles	20:00 - 03:00
Viernes	20:00 - 03:00

Simbología

- Cuarto de basura ■
- Recolección de basura ■
- Salida de basura ■
- Circulación vertical ■



PLANTA BASURA

Los usuarios de la residencia deben clasificar la basura, en el cuarto de basura se van a encontrar tachos de acuerdo al tipo de basura que produce el usuario.



Contenedor francés cuadrado con 4 ruedas de 1,700Lts

Contenedores fabricados en polietileno de alta densidad (PEHD) con una capacidad de 1,700 Litros.

Características
 Altura: 1,430mm.
 Anchura 1,665mm.
 Fondo 1,160mm.
 Peso: 90Kg
 Colores: Gris y Verde

Clave: OP-1700

