

uota.

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

“VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA”

AUTOR

Otto Sebastián Swoboda Jaramillo

AÑO

2020



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

“VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA”

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

Profesor guía

Mda. José Antonio Serrano Ordoñez

Autor

Otto Sebastián Swoboda Jaramillo

Año

2020

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo, Vivienda Colectiva La Carolina, a través de reuniones periódicas con el estudiante, Otto Sebastián Swoboda Jaramillo en el presente 202010, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que reglaman los Trabajos de Titulación.”



José Antonio Serrano Ordóñez

Máster en Diseño Arquitectónico

C.I.: 1709845265

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, Vivienda Colectiva La Carolina, a través de reuniones periódicas con el estudiante, Otto Sebastián Swoboda Jaramillo en el presente 202010, 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.”



Esteban Mauricio Moreno Vintimilla

Master of Philosophy

C.I.:130124627-6

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, Vivienda Colectiva La Carolina, 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”

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Otto Sebastian Swoboda Jaramillo', written over a horizontal line.

Otto Sebastian Swoboda Jaramillo

CI: 1720875812

AGRADECIMIENTOS

A mi mamá, mi papá y mis abuelos por apoyarme siempre a lo largo de mi carrera en los buenos y malos momentos. A Francesca por acompañarme incondicionalmente en estos 5 años.

DEDICATORIA

A mi abuelo Otto y a mi padrino Jean Pierre que fueron los que más me motivaron a iniciar esta carrera y me apoyaron a lo largo de la misma.

RESUMEN

El hipercentro de la ciudad de Quito presenta varias problemáticas en cuanto a morfología, demografía, movilidad, áreas verdes, entre otros. Debido a esto se presenta el siguiente trabajo de titulación realizando en primera instancia un planteamiento urbano que busque dar diferentes soluciones urbanas para mejorar la calidad de vida en el sector. Por esta razón se disponen siete clusters o centralidades dentro del área de estudio con vocaciones específicas y equipamientos que respondan al sitio y al entorno. Además de esto, los clusters buscan densificar a la ciudad y evitar la predominancia de la ciudad dispersa hacia los valles y laderas de montañas que colindan Quito haciendo que las nuevas formas de vivienda se vuelvan un eje fundamental a tratar dentro de la pieza urbana como es el de la vivienda colectiva, los espacios compartidos, complementarios y transformables que se pueden dar para mejorar la eficiencia dentro de un espacio arquitectónico.

ABSTRACT

The hyper center of Quito presents several problems in terms of morphology, demography, mobility, green areas, among others. Due to this, the following work is presented, initially carrying out an urban approach that seeks to provide different urban solutions to improve the quality of life in the sector. For this reason, there are seven clusters or centralities within the study area with specific vocations and equipment that responds to the site and the environment. In addition to this, the clusters seek to densify the city and avoid the predominance of the dispersed city towards the valleys and mountainsides that adjoin Quito, making new forms of housing become a fundamental axis to be treated within the urban area as it the collective housing, the shared, complementary and transformable spaces that can be given to improve efficiency in an architectural space.

ÍNDICE

1. Antecedentes e Introducción (Diagnóstico)	1
1.1 Antecedentes	1
1.1.1 Significación y rol del área de estudio	3
1.1.2 Situación actual del Área de Estudio	4
1.1.3 Síntesis de la propuesta urbana	11
1.2 Planteamiento y Justificación del Tema del Trabajo de Titulación	12
1.3 Objetivo General	13
1.4 Objetivos Específicos	13
1.5 Metodología	14
1.6 Cronograma de Actividades	15
2. Fase de Investigación y Diagnostico	16
2.1 Fase de Investigación	16
2.1.1 Introducción al Capitulo	16
2.1.2 Investigación teórica	16
2.1.3 El Espacio Objeto de Estudio	29
2.2 Diagnostico subfase de análisis y síntesis de proceso de investigación	40
2.2.1 Interpretación teórica	41
2.2.2 Interpretación sobre el sitio y el entorno	41
2.2.3 Interpretación de las necesidades del espacio	41
3. Fase Conceptual	42
3.1 Objetivos Espaciales	43

3.2 El Concepto	47
3.3 Estrategias espaciales	49
3.4 Programación.....	51
4. Fase de Propuesta Espacial	55
4.1 Plan Masa.....	55
4.2 Anteproyecto Arquitectónico	56
4.3 Proyecto Final o Definitivo.....	57
4.4 Proyecto Final o Definitivo.....	57
5. Conclusiones y Recomendaciones	58
5.1 Conclusiones	58
5.2 Recomendaciones	58
REFERENCIAS	59
ANEXOS.....	60

ÍNDICE DE PLANOS

1. Tipología de vivienda 1 y 2	ARQ 1
2. Tipología de Vivienda 3.....	ARQ 2
3. Tipología de Vivienda 4.....	ARQ 3
4. Tipología de Vivienda 5 y 6.....	ARQ 4
5. Implantación esc. 1.500	ARQ 5
6. Planta de Subsuelo esc. 1.250	ARQ 6
7. Planta de subuelo parte 1 esc 1.100.....	ARQ 7
8. Planta de subuelo parte 2 esc 1.100.....	ARQ 8
9. Planta de subuelo parte 3 esc 1.100.....	ARQ 9
10. Planta Baja N: 0.00 esc 1.250.....	ARQ 10
11. Planta Baja N: 0.00 parte 1 esc 1.100.....	ARQ 11
12. Planta Baja N: + 1.37 esc 1.250.....	ARQ 12
13. Planta Baja N: + 1.37 parte 1 esc 1.100	ARQ 13
14. Planta Baja N: + 1.37 parte 2 esc 1.100	ARQ 14
15. Planta Baja N: + 1.37 parte 2 esc 1.100	ARQ 15
16. Planta Baja N: + 2.94 esc 1.250.....	ARQ 16
17. Planta Baja N: + 2.94 parte 1 esc 1.100	ARQ 17
18. Planta Baja N: + 2.94 parte 2 esc 1.100	ARQ 18
19. Planta Baja N: + 2.94 parte 3 esc 1.100	ARQ 19
20. Planta Baja N: + 5.88 esc 1.250.....	ARQ 20
21. Planta Baja N: + 5.88 parte 1 esc 1.100	ARQ 21
22. Planta N: + 5.88 parte 3 esc 1.100.....	ARQ 22
23. Planta N: + 8.82 esc 1.250.....	ARQ 23

24. Planta N: + 8.82 parte 1 esc 1.100.....	ARQ 24
25. Planta N: + 8.82 parte 3 esc 1.100.....	ARQ 25
26. Planta Baja N: + 12.23 esc 1.250.....	ARQ 26
27. Planta N: + 12.23 parte 1 esc 1.100.....	ARQ 27
28. Planta N: + 12.23 parte 2 esc 1.100.....	ARQ 28
29. Planta N: + 12.23 parte 3 esc 1.100.....	ARQ 29
30. Planta N: + 15.64 esc 1.250.....	ARQ 30
31. Planta Baja N: + 15.64 parte 1 esc 1.100	ARQ 31
32. Planta Baja N: + 15.64 parte 3 esc 1.100	ARQ 32
33. Planta N: + 19.05 esc 1.250.....	ARQ 33
34. Planta N: + 19.05 parte 1 esc 1.100.....	ARQ 34
35. Planta N: + 19.05 parte 3 esc 1.100.....	ARQ 35
36. Planta N: + 22.46 esc 1.250.....	ARQ 36
37. Planta N: + 22.46 parte 1 esc 1.100.....	ARQ 37
38. Planta N: + 22.46 parte 3 esc 1.100.....	ARQ 38
39. Planta N: + 25.87 esc 1.250.....	ARQ 39
40. Planta N: + 25.87 parte 1 esc 1.100.....	ARQ 40
41. Planta N: + 25.87 parte 3 esc 1.100.....	ARQ 41
42. Corte A-A' esc 1.200.....	ARQ 42
43. Corte A-A' parte 1 esc 1.100	ARQ 43
44. Corte A-A' parte 2 esc 1.100	ARQ 44
45. Corte A-A' parte 3 esc 1.100	ARQ 45
46. Corte B-B' esc 1.200.....	ARQ 46
47. Corte B-B' parte 1 esc 1.100	ARQ 47
48. Corte B-B' parte 2 esc 1.100	ARQ 48
49. Corte B-B' parte 3 esc 1.100	ARQ 49
50. Corte C-C' esc 1.200	ARQ 50

51. Corte D-D' esc 1.200	ARQ 51
52. Corte E-E' esc 1.200.....	ARQ 52
53. Corte F-F' esc 1.200.....	ARQ 53
54. Corte F-F' parte 1 esc 1.100.....	ARQ 54
55. Corte F-F' parte 2 esc 1.100.....	ARQ 55
56. Corte F-F' parte 3 esc 1.100.....	ARQ 56
57. Fachada Norte esc 1.200.....	ARQ 57
58. Fachada Norte parte 1 esc 1.100.....	ARQ 58
59. Fachada Norte parte 2 esc 1.100.....	ARQ 59
60. Fachada Norte parte 3 esc 1.100.....	ARQ 60
61. Fachada Oeste esc 1.200	ARQ 61
62. Fachada Oeste parte 1 esc 1.100.....	ARQ 62
63. Fachada Oeste parte 2 esc 1.100.....	ARQ 63
64. Fachada Oeste parte 3 esc 1.100.....	ARQ 64
65. Fachada Este esc 1.200	ARQ 65
66. Fachada Este parte 1 esc 1.100	ARQ 66
67. Fachada Este parte 2 esc 1.100	ARQ 67
68. Fachada Este parte 3 esc 1.100	ARQ 68
69. Corte por Fachada A esc 1.75	ARQ 69
70. Detalles 1, 2 y 3 de Corte por Fachada A	ARQ 70
71. Corte por Fachada B esc 1.75	ARQ 71
72. Detalles 4, 5 y 6 de Corte por Fachada B	ARQ 72
73. Corte por Fachada C esc 1.75	ARQ 73
74. Detalles 7, 8 y 9 de Corte por Fachada C.....	ARQ 74
75. Corte por Fachada D esc 1.75	ARQ 75
76. Detalles 10, 11 y 12 de Corte por Fachada D.....	ARQ 76
77. Corte por Fachada E esc 1.75	ARQ 77

78. Detalles 13, 14 y 15 de Corte por Fachada E	ARQ 78
79. Render Interior 1	ARQ 79
80. Render Interior 2	ARQ 80
81. Render Interior 3	ARQ 81
82. Render Exterior 1	ARQ 82
83. Render Exterior 2	ARQ 83
84. Render Exterior 3	ARQ 84
85. Render Exterior 4	ARQ 85

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organización territorial radial concéntrica 1750 – 1950.....	1
Figura 2. Organización territorial longitudinal polinuclear 1950 - 1970	1
Figura 3. Mancha de crecimiento de Quito	2
Figura 4. Plan de Quito Jones Odrizola 1942	2
Figura 5. Plan Director de Urbanismo 1967.....	2
Figura 6. Plan de Quito 1980.....	2
Figura 7. Plan de Des. y Ord. Territorial 2015.	2
Figura 8. Localización Área de Estudio.	3
Figura 9. Total Área de Estudio.	4
Figura 10. Barrios de Zona de Estudio.	4
Figura 11. Morfología.....	5
Figura 12. Topografía, Planta y Cortes.....	6
Figura 13. Tipos de Suelo.....	6
Figura 14. Demografía Sexo y Edades. Tomado de POU 2019-1.....	7
Figura 15. Demografía porcentaje Hombres vs Mujeres.	7
Figura 16. Mapa general de estado de Areas Verdes.	8
Figura 17. Área Verde Pública por barrio.	8
Figura 18. Tamaño Áreas Verdes.....	8
Figura 19. Escala Áreas Verdes.	8
Figura 20. Movilidad Área de Estudio.....	9
Figura 21. Rutas Ciclisticas.	9
Figura 22. Rutas Transporte Público.	9
Figura 23. Carga Vehicular y No Motorizada.....	9

Figura 24. Clima Local y Regional.	10
Figura 25. Implantación Plan Urbano	11
Figura 26. Implantación Cluster 3.....	14
Figura 27. Imagen Stonehenge	16
Figura 28. Tectónico Estereotómico.....	16
Figura 29. Civilización Mehrgarh	17
Figura 30. Vivienda Etrusca.....	17
Figura 31. Vivienda Romana, Insulae.....	18
Figura 32. Revolución Industrial	18
Figura 33. Neoplasticismo	19
Figura 34. Vivienda Alexander Klein.....	19
Figura 35. Hof de Viena.....	19
Figura 36. The Pruitt Igoe.....	20
Figura 37. Línea del Tiempo Vivienda en términos de colectividad.....	21
Figura 38. Red metabólica del ciclo de Krebs	22
Figura 39. Arquitectura móvil.....	23
Figura 40. Nodos.....	23
Figura 41. Raffles City Hangzhou - Híbrido	24
Figura 42. Steven Holl - Vanke Center Híbridos Horizontales	24
Figura 43. Linked Hybrid.....	25
Figura 44. Corte Linked Hybrid.....	25
Figura 45. Estructura Puentes	25
Figura 46. Diagrama Linked Hybrid.....	25
Figura 47. Europalle.....	26
Figura 48. Implantación Europaallee.....	26

Figura 49. Sección 1 Europaallee.....	26
Figura 50. Sección 2 Europaallee.....	26
Figura 51. Vista aérea complejo Justus van effen	27
Figura 52. Planta, Espacios Colectivos	27
Figura 53. Axonometría Circulaciones.....	27
Figura 54. Espacios Colectivos	27
Figura 55. Capsule Tower	28
Figura 56. Capsule Tower Plantas	28
Figura 57. Capsule Tower Fachadas y Corte	28
Figura 58. Normativa Lote	29
Figura 59. Vías Alrededor de Lote.....	30
Figura 60. Transporte Público	30
Figura 61. Uso de Suelo.....	30
Figura 62. Áreas Verdes.....	31
Figura 63. Altura de Edificaciones.....	31
Figura 64. Forma de Ocupación	31
Figura 65. Lote Propuesta	32
Figura 66. Topografía y Escorrentía.....	32
Figura 67. Colindancias de Lote	32
Figura 68. Usos de Suelo	33
Figura 69. Altura de Edificaciones Entorno Inmediato al Lote	33
Figura 70. Servicios Básicos	33
Figura 71. Recorrido Solar.....	35
Figura 72. Complemento de Sombras Anuales en la mañana.....	37
Figura 73. Complemento de Sombras Anuales en la tarde.....	37

Figura 74 Radiación Lote Perspectiva	37
Figura 75. Radiación Lote Planta	37
Figura 76. Rosa de los Vientos.....	38
Figura 77. Vegetación Inmediata al Lote	40
Figura 78. Usuario Barrio La Carolina	40
Figura 79. Proceso de Conceptualización	42
Figura 80. Objetivo Urbano 1.....	43
Figura 81. Objetivo Urbano 2.....	43
Figura 82. Objetivo Urbano 3.....	43
Figura 83. Objetivo Arquitectónico-Espacial 1	43
Figura 84. Objetivo Arquitectónico-Espacial 2	44
Figura 85. Objetivo Arquitectónico-Espacial 3	44
Figura 86. Objetivo Arquitectónico-Espacial 4	44
Figura 87. Lenguaje Estructural.....	44
Figura 88. Estructura Secundaria	44
Figura 89. Ciclos dentro del Edificio	44
Figura 90. Sistemas Pasivos	45
Figura 91. Confort.....	45
Figura 92. Modulación	45
Figura 93. Mampostería.....	45
Figura 94, Metabolismo Edificio.....	45
Figura 95. Servidor Servido Edificio.	46
Figura 96. Espacios Conexos.....	46
Figura 97. Espacios vinculados por otro en común.....	47
Figura 98. Hibridación Edificio.....	47

Figura 99. Masa Edificio	55
Figura 100. Tipologías Vivienda	55
Figura 101. Comercio y Bienestar social	56
Figura 102. Espacios Colectivos	55
Figura 103. Intersticios	56
Figura 104. Estructura	56
Figura 105. Agrupaciones Vivienda	56
Figura 106. Complemento Edificio	56

1. Antecedentes e Introducción (Diagnóstico)

1.1 Antecedentes

La creciente problemática de los entornos urbanos ha generado diversas contrariedades a nivel ambiental, social económico y político por los grandes crecimientos de la ciudad, Quito no es una excepción, por esta razón se presenta el siguiente trabajo de titulación como una solución a los diferentes problemas que subyacen en el hipercentro de Quito.

Uno de los principales problemas que tiene Quito es que la normativa a lo largo del tiempo ha sufrido constantes cambios, además de una serie de planes urbanos que sin lugar a duda ha generado un desorden entre los diferentes sectores de la ciudad y sus barrios entendiendo a Quito como un sistema complejo. Quito se ha desarrollado bajo tres modelos de ciudad, el primero como la Ciudad concéntrica que parte desde el centro histórico y que se fue expandiendo hacia un hipercentro. El segundo, como un modelo de ciudad lineal definido por sus límites geográficos y los vectores de movilidad que se generan a partir de estos límites con sentido sur-norte. Y el tercero con el modelo de ciudad dispersa.

El crecimiento de Quito en primera instancia se da mediante una organización radial concéntrica por los diferentes elementos urbanos que caracterizaban a Quito en tiempos antiguos principalmente dados por centralidades como la plaza grande que en tiempos

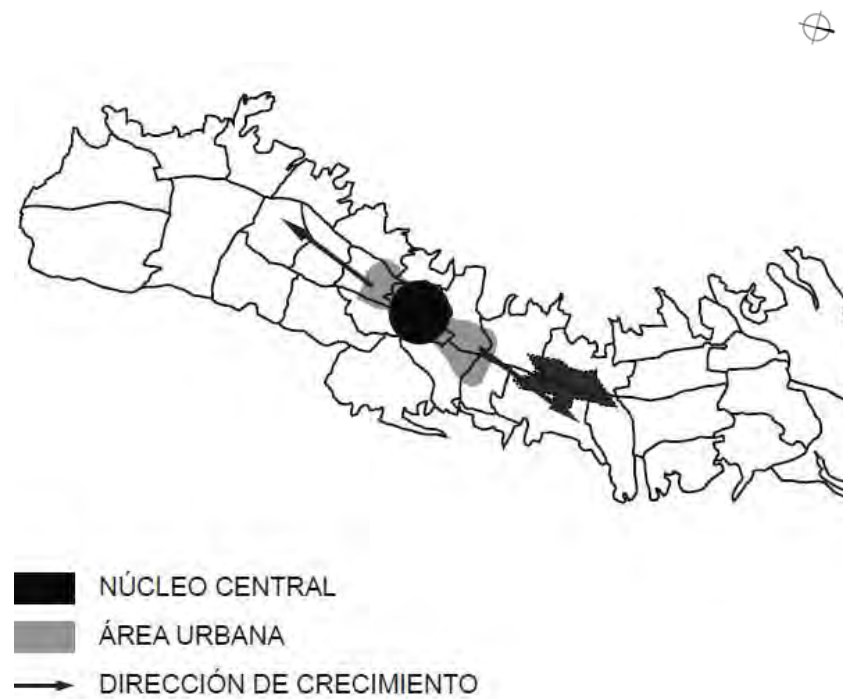


Figura 1. Organización territorial radial concéntrica 1750 – 1950. Adaptado de POU, 2019

antiguos era un punto céntrico de la ciudad rodeado por los poderes del estado y la iglesia de aquella época.

Como previamente se mencionó el crecimiento de Quito también estaba vinculado a situaciones geográficas como en el oeste el pichincha además en el este una serie de quebradas que delimitan y fuerzan a la ciudad a un crecimiento hacia el norte y hacia el sur produciendo una urbanización legal e ilegal que comprende la ciudad de hoy en día. Este periodo de crecimiento de la ciudad se da principalmente entre los años 1750 y 1950 en donde la tasa de crecimiento poblacional no era tan alta y las zonas rurales y urbanas no tenían tanta relación y estaban más definidas.

Por otro lado, a partir del año 1950 el crecimiento de la ciudad está caracterizado por una tendencia longitudinal

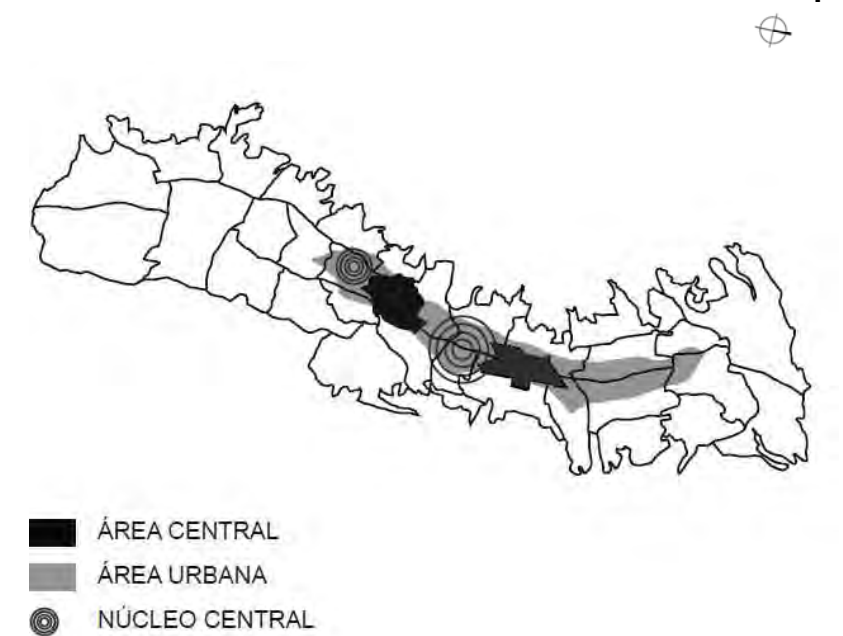


Figura 2. Organización territorial longitudinal polinuclear 1950 - 1970. Adaptado de POU, 2019

que predomina el crecimiento hacia el norte, sin embargo, se da un incremento espontáneo en las zonas este y oeste de la ciudad que en una gran suma no tendrían un cumplimiento con ningún instrumento regulatorio.

Otro factor de real importancia y que se debe tomar en cuenta es la migración del sector rural hacia la ciudad impulsada por diferentes factores económicos y sociales impulso al gran crecimiento de la ciudad de manera espontánea en diferentes zonas las cuales se caracterizaban por ser asentamientos precarios con bajos recursos económicos impulsó a la morfología irregular de la zona de Estudio. Además, se define la organización territorial longitudinal polinuclear en tres diferentes zonas de la ciudad; sur, centro y norte entendiendo la centralidad urbana de la ciudad.



Figura 3. Mancha de crecimiento de Quito.
Tomado de POU, 2019

Mediante esta imagen se puede expresar claramente el crecimiento de la ciudad desde el año 1750 hasta la actualidad, que además tuvo una serie de problemáticas como se mencionaban antes en cuanto a límites, centralidades, vías y entre otros elementos que llevaron a cabo a diferentes planes de ordenamiento territorial cada uno con un diferente fin y con enfoques específicos que determinarían la forma urbana de Quito en un futuro.

Sin embargo, estos planes tendrían una gran afección a lo que es hoy en día la ciudad, puesto a que los diferentes planes se solaparían en el área de estudio y no representarían ninguna concordancia el uno con el otro traduciendo en la ciudad la discontinuidad en diferentes ámbitos urbanos.



Figura 4. Plan de Quito Jones Odriozola 1942.
Tomado de POU, 2019

Detenido por una falta de presupuesto y recursos, el plan de Jones Odriozola se establecía en la ciudad mediante un eje estructurante en base al Centro Deportivo con el Estadio Olímpico Atahualpa y el Parque la Carolina.

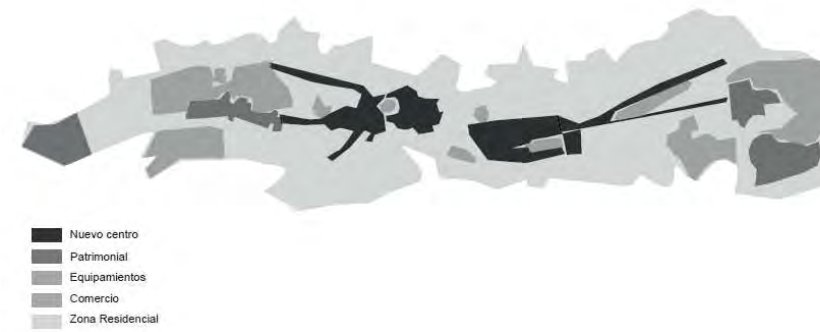


Figura 5. Plan Director de Urbanismo 1967.
Tomado de POU, 2019

Definido por 3 vocaciones claras en residencial, comercial y administrativo en 1967 el Plan Director de Urbanismo se financia mediante el boom petrolero con el parque La Carolina como parque Metropolitano.

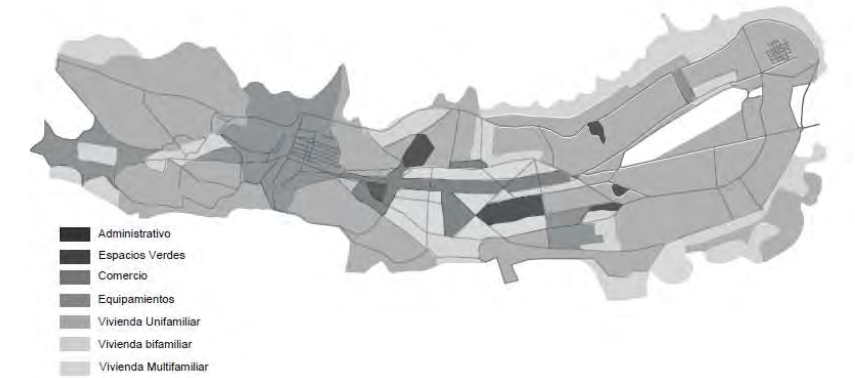


Figura 6. Plan de Quito 1980.
Tomado de POU, 2019

En 1980 se realiza el Plan de Quito en el cual se genera una centralidad financiera con la edificación de la Av Amazonas, además del Parque La Carolina y el mercado Iñaquito entre otros elementos destacados del plan.



Figura 7. Plan de Des. y Ord. Territorial 2015.
Tomado de POU, 2019

Finalmente, Quito ha sufrido un constante cambio en cuanto a sus ordenanzas territoriales que se modificaron hasta varias veces en un año siendo este el principal causante de la morfología discontinua de la ciudad que ahora es un problema en varios aspectos como usos de suelo, movilidad y ocupación.

1.1.1 Significación y rol del área de estudio

La pieza urbana elegida para el planteamiento urbano del Trabajo de Titulación de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad de las Américas se encuentra en la zona norte de Quito en las parroquias Rumipamba, Ñaquito y Jipijapa que comprenden nueve barrios los cuales están delimitados por las principales avenidas de la ciudad. Entre ellos se encuentran los barrios; Zaldumbide, Chaupicruz, Jipijapa, Voz de los Andes, Ñaquito, Batan Bajo, Rumipamba, La Carolina y Parque la Carolina.

El área de estudio presenta una complejidad única ya que el contexto del crecimiento económico y político hizo que la ciudad experimente una transformación que induce al crecimiento del perímetro urbano, generando un proceso de urbanización legal e ilegal que conforma la ciudad actual.

Hoy en día la zona de estudio es calificada como un hipercentro metropolitano como resultado de una concentración de equipamientos públicos y privados ubicado en los nueve barrios previamente mencionados

en la zona norte central de Quito. Uno de los principales ejes económicos es la Av. Amazonas albergando una gran los equipamientos financieros de mayor jerarquía en toda la ciudad brindando la mayor parte de plazas de trabajo reflejando la planificación del planteamiento urbano que daba inicio en los años setenta.

Además del distrito empresarial sobre la Av. Amazonas se presenta uno de los ejes comerciales más afluentes de la ciudad con otras avenidas como la Av. De los Shyris y la Av. Naciones Unidas que atrae usuarios del Parque La Carolina siendo una de las áreas verdes más predominantes del área de estudio que es considerada como una zona de la ciudad en donde la mayoría de los usuarios se identifican con la clase media y la clase media alta, ya que vivir en el lugar tiene mucho costo por la alta demanda de área de la ciudad el precio del metro cuadrado no baja de los mil quinientos dólares que además seguirá incrementando ya que la ciudad se queda cada vez con menos espacios para construir como resultado de que en la última década se han edificado una gran cantidad de inmuebles nuevos gracias al cambio de normativa que ahora permite la

construcción de más pisos lo que ha hecho que incrementen los usuarios en la ciudad pero aun así no ha llegado a igualar en proporción al orden administrativo y comercial.

Por esta razón, al ser un hipercentro la cantidad de usuarios permanentes y flotantes durante el día mantienen los espacios públicos activos, pero una de las grandes problemáticas es que en las noches esas mismas zonas no se encuentran activas incrementando la inseguridad.

Otra de las grandes problemáticas de la ciudad como se mencionó anteriormente es el constante cambio de normativas volviendo a Quito una ciudad confusa y dispersa por la superposición de planes urbanos causando que la ciudad se divida por sectores y que estos sectores estén fragmentados por las distintas tipologías que cada uno de los planes iba imponiendo en la ciudad al ritmo que la ciudad se iba consolidando.

Y estos cambios normativos hizo que la ciudad pase de un modelo lineal a un modelo de ciudad policéntrica en la cual las centralidades no logran tener una coherencia ni una relación la una con la otra ya que no permite la diversidad de usos, por ende es pertinente mencionar la Teoría de Networks por el alemán Walter Christaller en donde menciona que las centralidades deben tener una jerarquía en cuanto a su funcionalidad pero deben mantener un equilibrio urbano en la manera en la que son distribuidas dando una lectura en cuanto a las actividades que proporcionan cada una de ellas, algo que no se evidencia en el área de estudio. (Christaller, 1993)



Figura 8. Localización Área de Estudio.

Tomado de POU, 2019

1.1.2 Situación actual del Área de Estudio

Como previamente mencionado la zona de estudio está ubicada en el norte centro de la ciudad de Quito, específicamente en las parroquias Rumipamba, Iñaquito y Jipijapa que comprenden nueve barrios; Zaldumbide, Chaupicruz, Jipijapa, Voz de los Andes, Iñaquito, Batán Bajo, Rumipamba, La Carolina y Parque la Carolina con un área total de 434ha además de una población total de 38 959 habitantes.

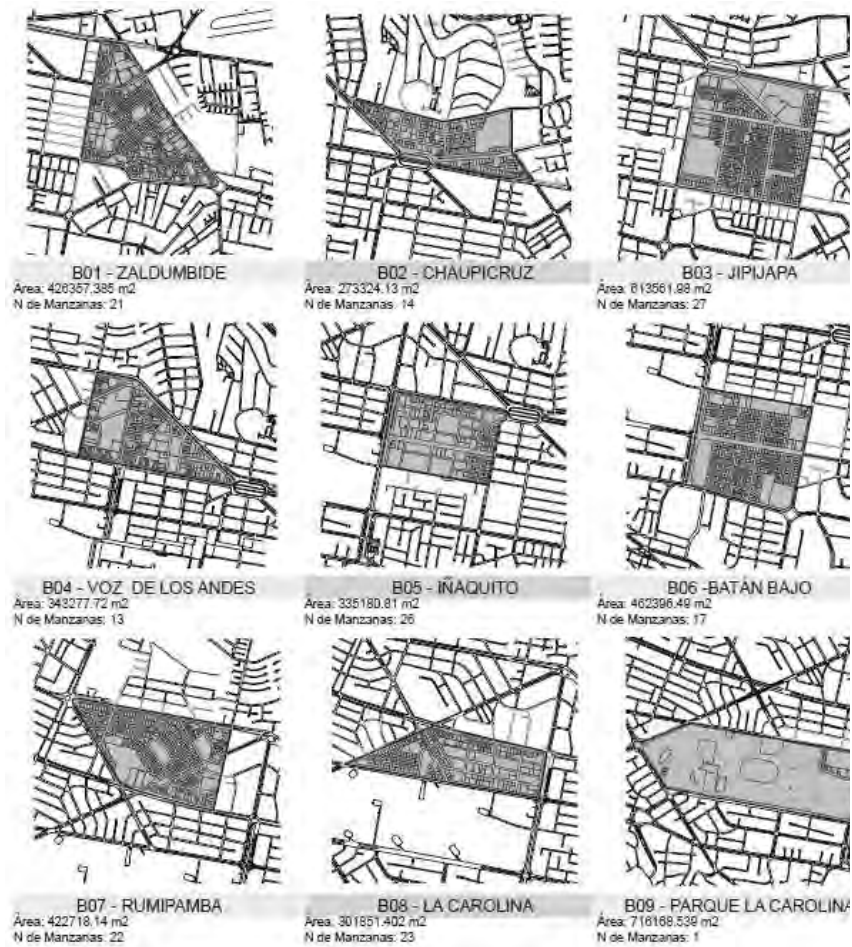


Figura 9. Barrios de Zona de Estudio.

Tomado de POU, 2019

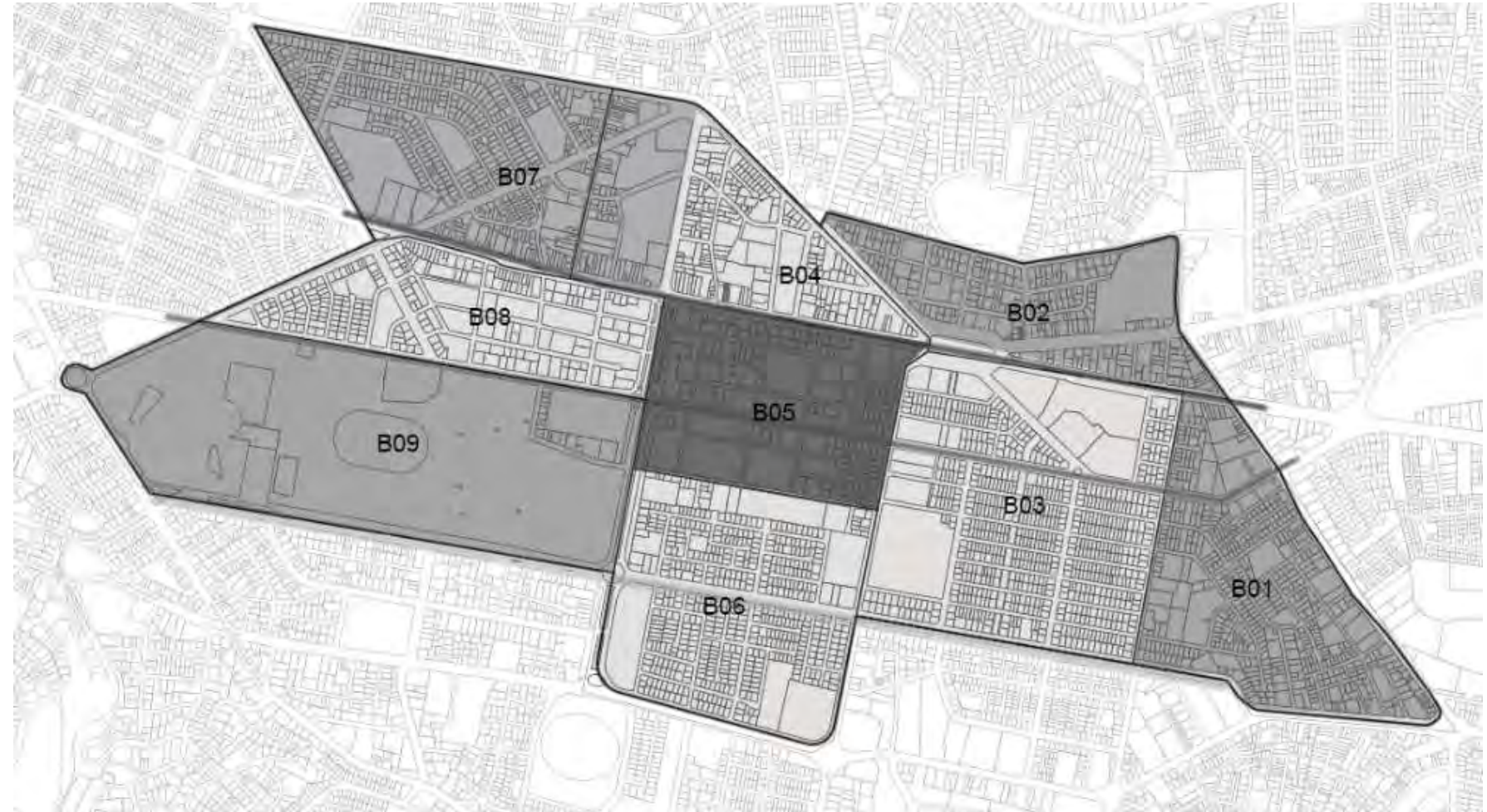


Figura 10. Total Área de Estudio.

Adaptado de POU, 2019

Para entender de mejor manera las problemáticas del área de estudio es pertinente analizar todos los componentes de la pieza urbana como geografía, clima, demografía, topografía, vulnerabilidad, riesgos, morfología, espacio público, áreas verdes y paisaje.

De esta manera se podrá realizar un diagnóstico que evalúe cada uno de los componentes antes mencionados y determine una serie de conclusiones del área de estudio.

Adicional a esto se darán resultados de las principales zonas que se deberán intervenir para que la pieza urbana funcione de manera coherente conectado con la condición de habitar de los usuarios y sus diferentes necesidades, todo esto conectado con una base teórica.

Morfología

Dentro de la zona de estudio, se ha encontrado que la mayor parte del suelo se encuentra la categoría sub-ocupado, esto se debe a los continuos cambios de normativa en cuanto a usos de suelo y retiros que han provocado demasiadas diferencias en cuanto a edificaciones antiguas y nuevas afectando mucho a la morfología del sitio y como esta se compone. Por otro lado, se generó lo mismo con lotes sub-utilizados, aunque estos solo representan al 4% de nuestra zona de estudio, los cuáles no cumplen con parámetros de construcción en planta baja ya que son menores al 25% de lo que estos pueden ocupar, sin embargo, encontramos que solo hay un 1% de lotes vacantes, con lo que podemos comprobar que nuestra zona de estudio está bastante consolidada.

El sector tiene una subocupación del suelo considerablemente mayor en las avenidas principales del mismo. Lo cual implica un desaprovechamiento (y una oportunidad) del potencial de la infraestructura vial por las proporciones que permiten poder edificar en mayor altura dentro de los predios actuales. De igual manera la normativa cambiante, y la cercanía al antiguo aeropuerto han aportado en que gran parte del sector y la ciudad tenga una subocupación, lo cual representa una potencialidad, para un planteamiento urbano a futuro.

Los equipamientos marcan jerarquía según el aforo, y son los principales puntos de conexión en la red. Los equipamientos que se relacionan mayormente

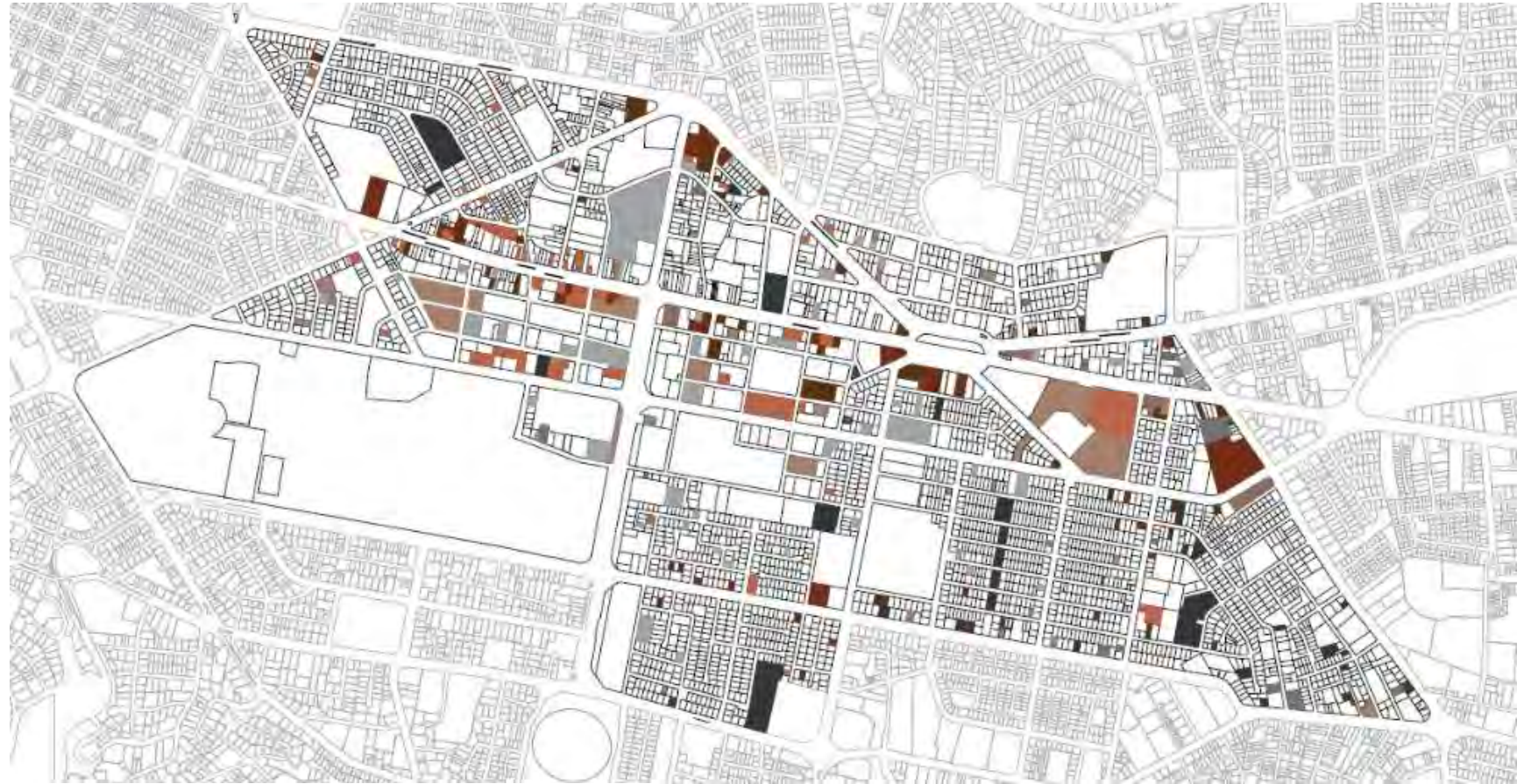
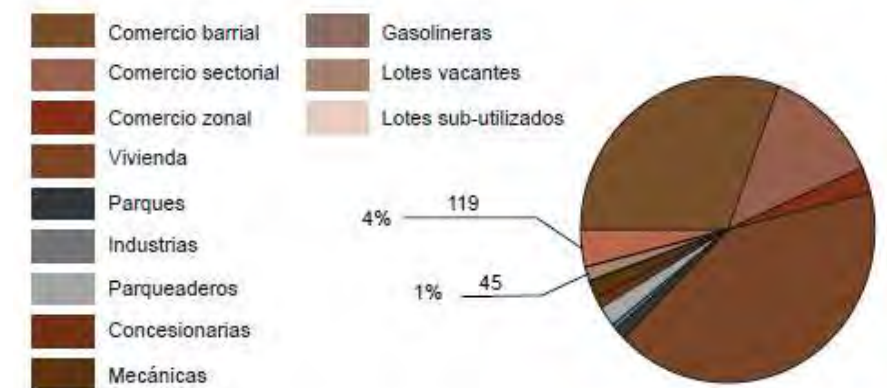


Figura 11. Morfología.

Tomado de POU, 2019

entre sí, son los privados comerciales, los recreativos y los deportivos. Y los que menos relación poseen, son las funerarias, ya que se relacionan únicamente con el centro médico Axxis y el centro médico Cruz Roja.



Topografía

En cuanto a topografía, el área de estudio se ubica en la zona de la cuenca interandina, en la cual la topografía no es muy pronunciada. Los barrios de Rumipamba y Voz de los Andes cuentan con una pendiente media, mientras que el barrio Chaupicruz tiene la pendiente más pronunciada del área de estudio. Los barrios Zaldumbide, Ñaquito, Jipijapa, Batán Bajo, La Carolina y el Parque La Carolina tienen una pendiente mucho menor.

Otro tema muy importante es la vulnerabilidad y riesgos que presenta la zona de estudio ya que por estar en el cinturón de fuego los volcanes más cercanos y que podrían afectar a la ciudad son el volcán Guagua Pichincha y el Volcán Cotopaxi. Como se expresaba anteriormente la topografía es muy pronunciada y esto incrementaría la velocidad de lahares en quebradas hacia la ciudad además de grandes cantidades de ceniza incrementando el riesgo de desastres naturales. A pesar de que el área de estudio se encuentra en gran parte libre de esta amenaza, existen 3 barrios que se verían afectados por los lahares, causados por las erupciones volcánicas del Pichincha, y son: Rumipamba, La Carolina y Zaldumbide.

La cartografía de las zonas sísmicas manejada como reseña en el vigente trabajo concierne al código ecuatoriano de la construcción, elaborado por el IG-EPN, con base al estudio de las principales fuentes sísmicas conocidas en el país y de sus mecanismos focales. (Nacional, 2013) Dentro del área de estudio, la

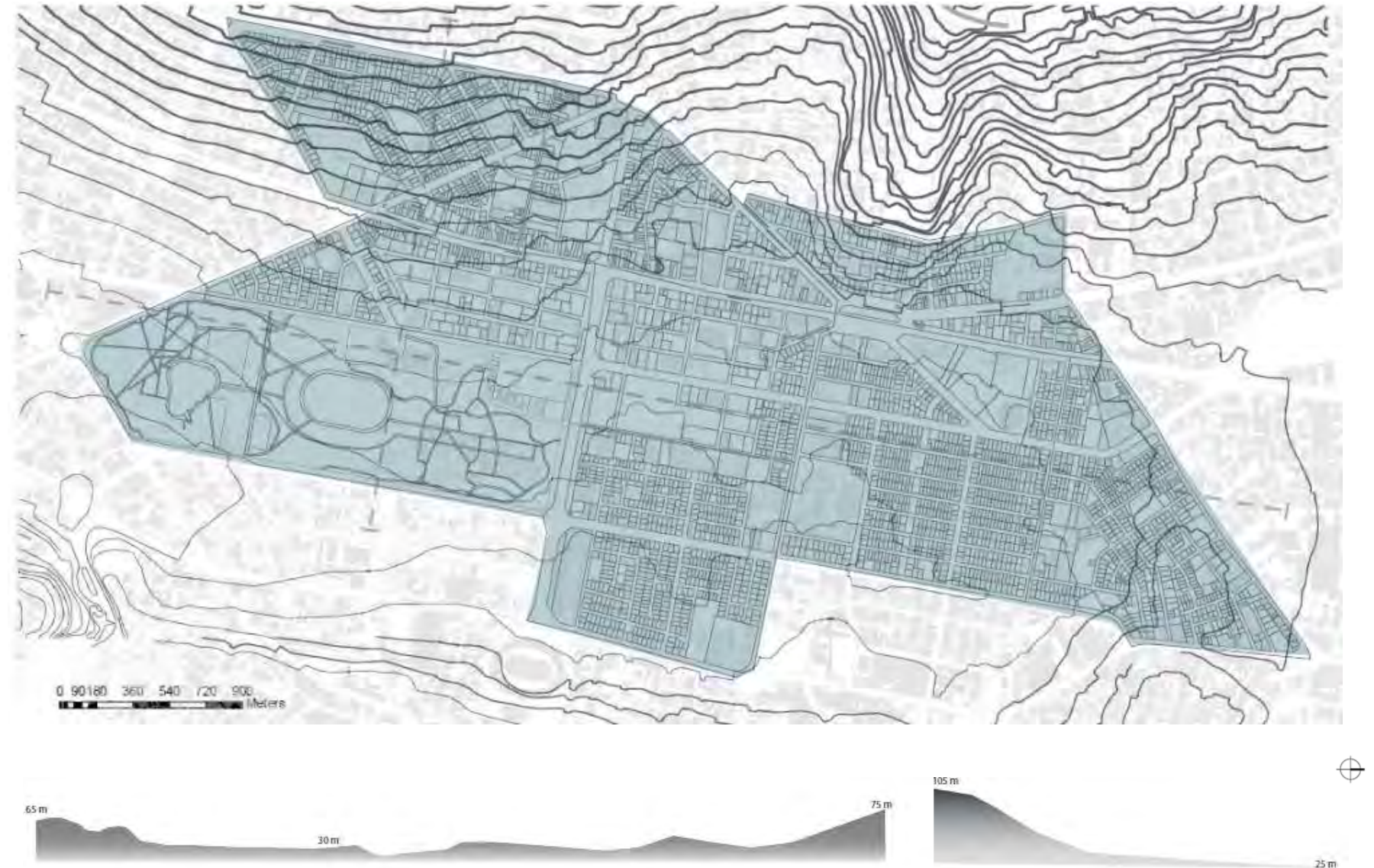


Figura 12. Topografía, Planta y Cortes.

Tomado de POU, 2019

amenaza más grande es la amenaza sísmica, ya que el 75% del área posee suelos susceptibles a una aceleración elevada además por sus tipos de Suelo (S1, S2 y S3).



Figura 13. Tipos de Suelo.

Tomado de POU, 2019

Demografía

Existe una población total de 22463 habitantes en la zona de estudio, que comprende los nueve barrios antes mencionados. Los barrios con una mayor densidad poblacional son Rumipamba, Voz de los Andes y Zaldumbide con un rango de 55 a 60 habitantes por hectárea, el barrio que presenta una menor densidad poblacional es Parque La Carolina con 50 habitantes por hectárea. La actividad económica predominante en la zona por categoría es la de empleado privado con 54.6% y la de menor porcentaje es de jornalero o peón con 0.4%. Los rangos de Edades predominantes son de 6 a 40 años con un 75%.

La tasa de crecimiento poblacional en los últimos 20 años ha disminuido en un promedio del 3% y según las proyecciones llegara a un 1.14% en el 2030 estimando una población de 30 000 personas en el área de estudio. Otro factor sumamente importante es la migración de otros cantones del Ecuador que buscan vivir en el Cantón Quito. Según resultados del INEC sobre el censo del 2010 un 37.8% de la población migro de otras provincias hacia Quito.

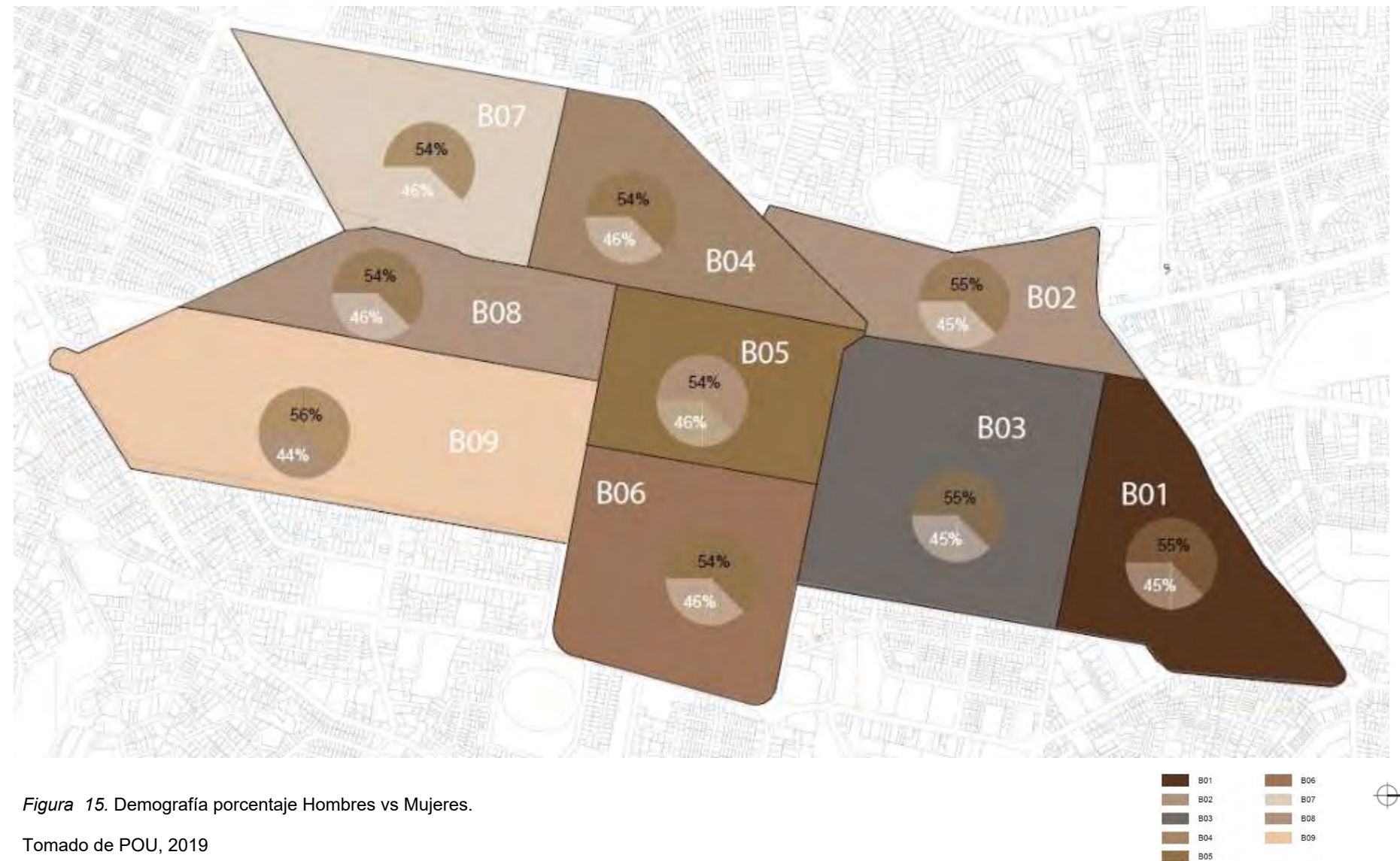


Figura 15. Demografía porcentaje Hombres vs Mujeres. Tomado de POU, 2019

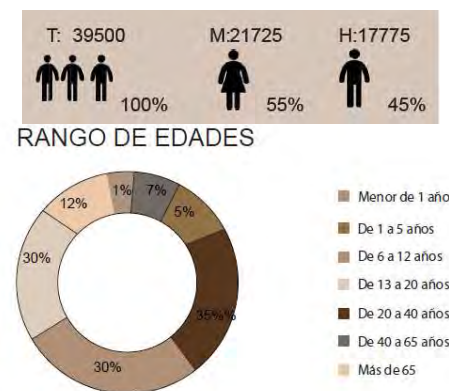
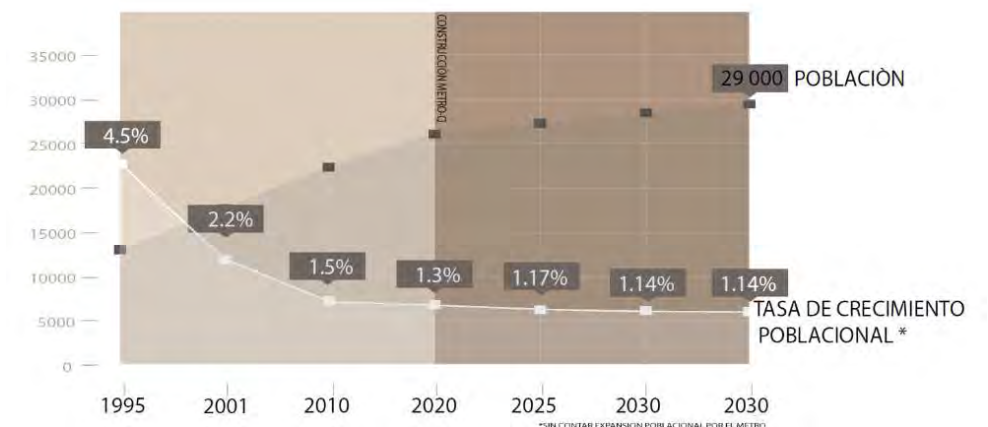


Figura 14. Demografía Sexo y Edades. Tomado de POU, 2019

Tabla 1. Densidad Poblacional y Tasa Crecimiento



Tomado de POU, 2019



Áreas Verdes y Espacio Público

Las áreas verdes tienen un gran papel dentro de la zona de estudio el cual permite que la ciudad tenga una conexión en cuanto a la biodiversidad de especies, a la protección de ruidos y al confort ambiental de los usuarios del sector, sin embargo, esta presenta una serie de rupturas en cuanto a ejes arbolados, una falta de accesibilidad hacia áreas verdes públicas. Dentro del área de estudio se encuentra una de las áreas verdes con mayor extensión y jerarquía, el Parque La Carolina.

La localización y escala de las áreas verdes públicas de la zona de estudio se encuentran mal distribuidas al utilizar una lógica de habitantes por sector, ya que barrio con mayor densidad poblacional, es el que menos AV. pública dispone. Al mismo tiempo logramos observar que apenas el 24% del área de la zona de estudio es área verde de tenencia pública, de la cual el 70% de la misma se encuentra localizada en sector sur-este de la zona de estudio, donde se localizan menos hab/km2, sin embargo, es el área verde más utilizada durante todos los días de la semana debido a las condiciones de la misma, (extensión-vocación-localización-seguridad).



Figura 17. Mapa general de estado de Áreas Verdes.

Tomado de POU, 2019



ESCALA

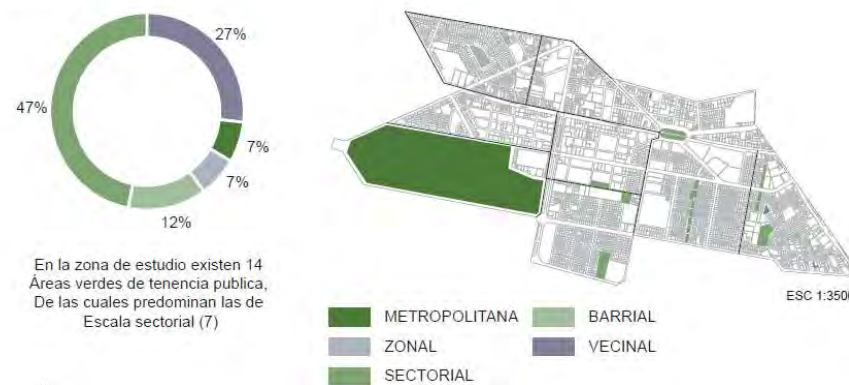


Figura 16. Escala Áreas Verdes.

Tomado de POU, 2019

TAMAÑO

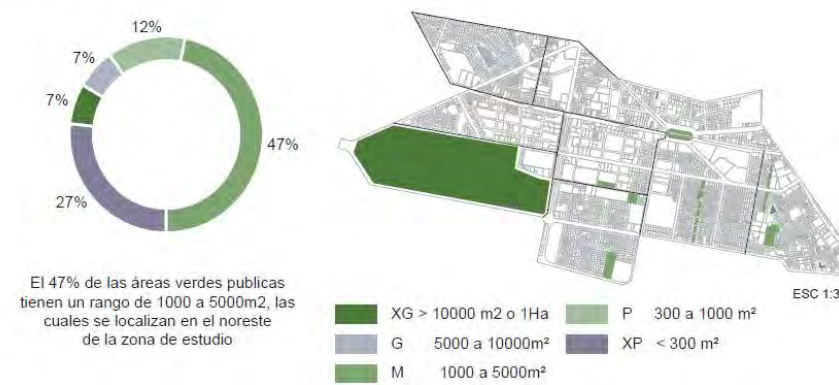


Figura 18. Tamaño Áreas Verdes.

Tomado de POU, 2019

AREA VERDE PÚBLICA / BARRIO

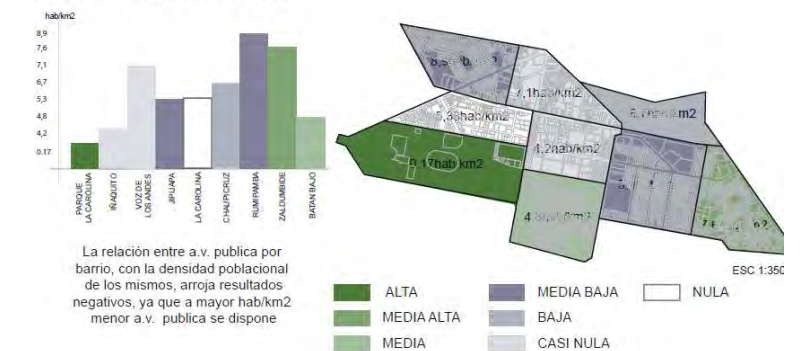


Figura 19. Área Verde Pública por barrio.

Tomado de POU, 2019

Movilidad

Hay un 85% de vías cubiertas por rutas de transporte público en el área de estudio lo que indica que este sector tiene buena accesibilidad y conectividad con el resto de la ciudad. El tipo de transporte público que ocupa mayor porcentaje de las vías del área de estudio es el transporte urbano convencional por lo que se conecta el sector tanto de norte a sur como de occidente a oriente (y viceversa), seguido por el trole, metro bus y el metro que conectan al sitio de manera longitudinal con el resto de la ciudad. Existe una jerarquía vial en la zona enfocada hacia el automovil por lo que la movilidad no motorizada no cubre mayor parte de las vías del sector. El alto tráfico en la zona tiene un impacto tanto social como ambiental generando de igual manera puntos generadores de viaje donde siempre hay saturación de vehículos tanto en vías principales como en alternas. Apesar de tener buena accesibilidad en el sector a través de transporte público, la infraestructura de estos es muy mejorable para el confort y calidad de los usuarios.

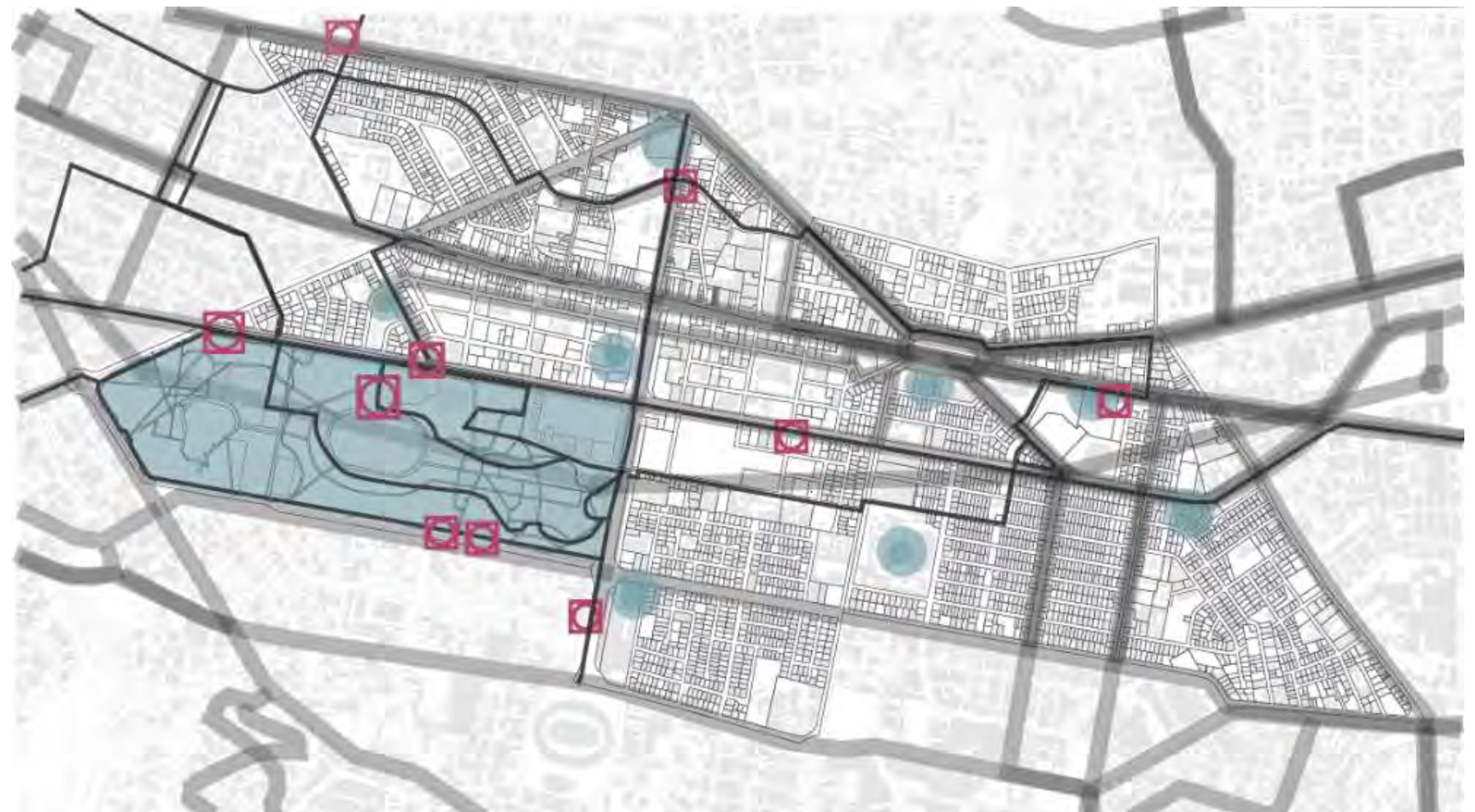


Figura 21. Movilidad Área de Estudio.

Tomado de POU, 2019

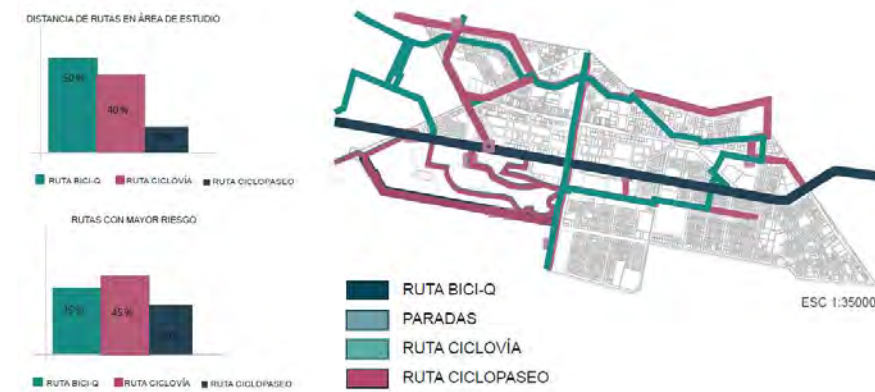


Figura 20. Rutas Ciclisticas.

Tomado de POU, 2019



Figura 22. Rutas Transporte Público.

Tomado de POU, 2019

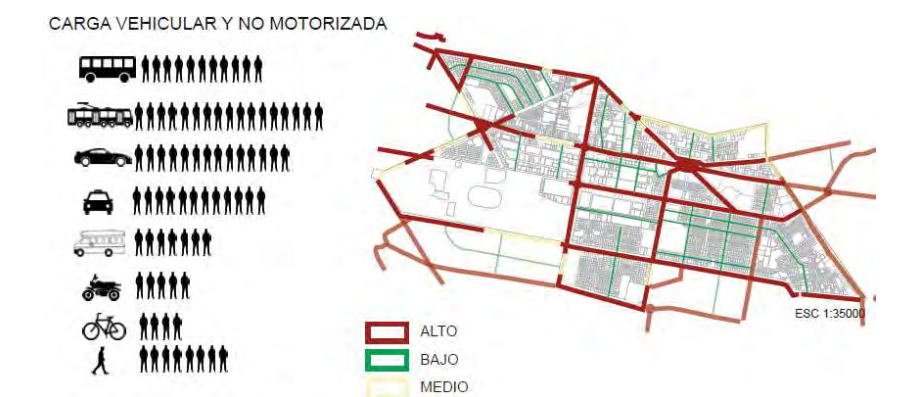


Figura 23. Carga Vehicular y No Motorizada.

Tomada de POU, 2019

Clima

El clima en el área de estudio, presenta situaciones muy específicas respecto a las grandes variaciones de temperatura respecto a registros del día y la noche, en las cuales en el día las temperaturas pueden promediar los 26°C y por las noches se puede llegar a temperaturas inferiores a los 4°C.

En cuanto a vientos se promedia una velocidad de 2.34 m/s a lo largo del año, con una máxima en Julio de 2.89 m/s (en promedio) y una mínima en marzo de 1.84 m/s (en promedio).

La frecuencia promedio anual de precipitación es de un 57% y para estas condiciones, muchos de los barrios del área de estudio no cuentan con protección vegetal ya que la mayoría ha sido deforestada para el crecimiento urbano y la falta de suelo permeable produce inundaciones con un riesgo del 75%

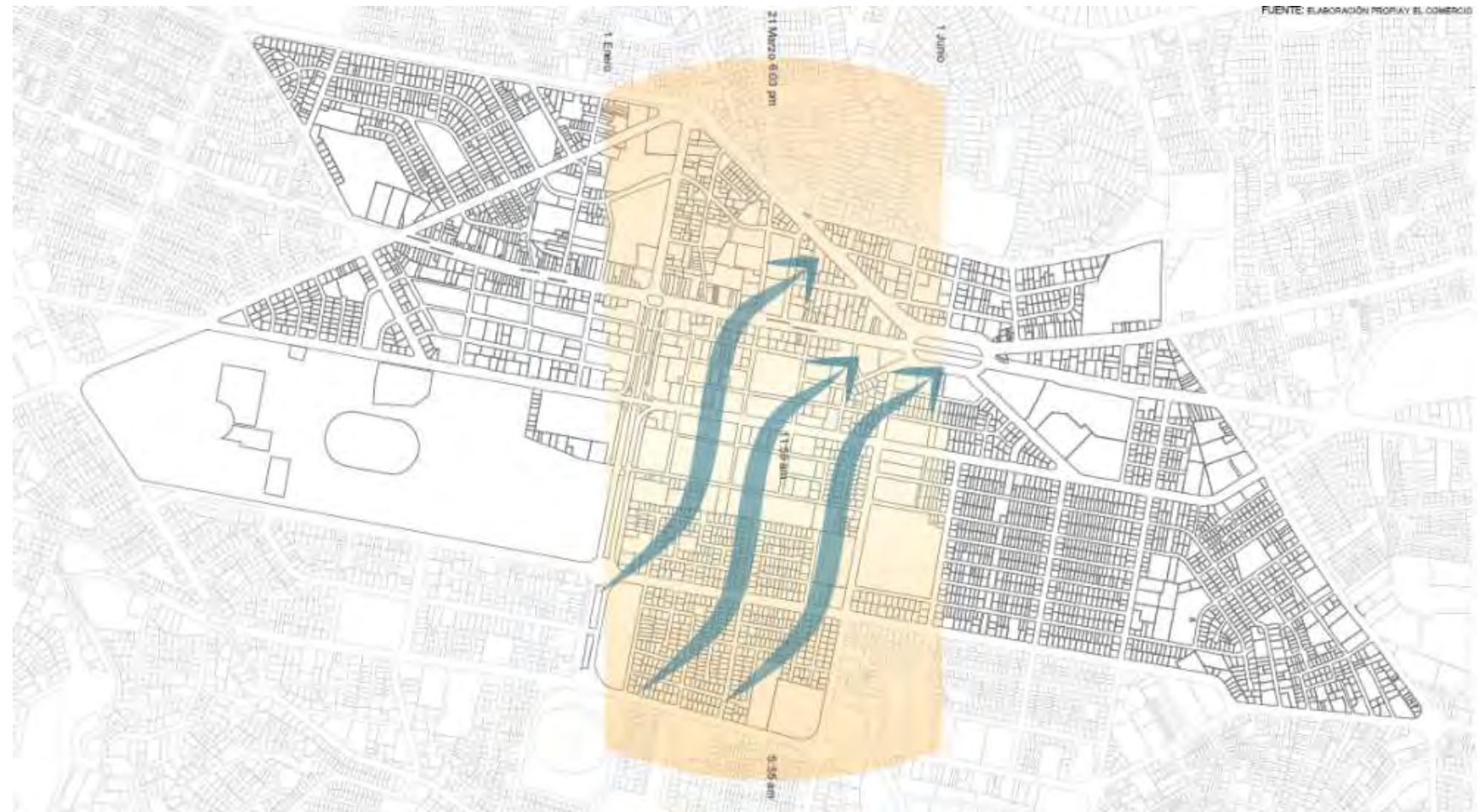
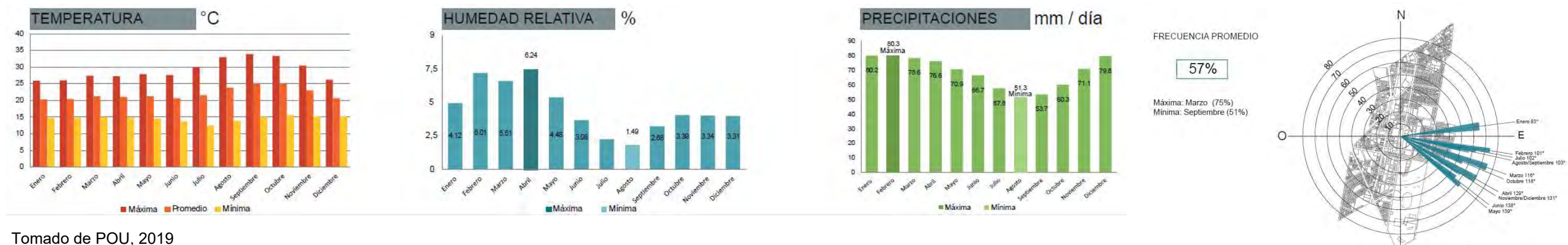


Figura 24. Clima Local y Regional.
Tomado de POU, 2019

Tabla 2.

Temperatura, Humedad, Precipitación.



Tomado de POU, 2019

1.1.3 Síntesis de la propuesta urbana

En la propuesta urbana se ha planteado llegar a consolidar la zona como una red articuladora de centralidades, generando continuidad mediante ejes temáticos y equipamientos polifuncionales, en un entorno urbano que prioriza al peatón y potencia la movilidad alternativa.

Se enfoca también en recuperar la vida de barrio, conectando a los barrios separados por vías principales. También busca diversificar el sitio en usos de suelos, y recuperar el patrimonio topográfico física y simbólicamente. Es por esto que se crean 7 Centralidades en la ciudad a manera de Clústers abasteciendo a la ciudad a escala barrial.

Para lo cual se ha realizado intervenciones puntuales que complementen y diversifiquen los usos de suelos, actividades, horarios y vocaciones con nuevos equipamientos, enfocándose en la escala barrial y sectorial. Adicional a esto, se prioriza al peatón y la bicicleta, limitando al automóvil, generando parqueaderos de borde y ofreciendo alternativas de movilidad en conjunto a la implementación del metro, con la infraestructura vial correspondiente a la intención y la calidad de espacios públicos a la altura de la propuesta.

Apoyándose con un planteamiento de liberar las plantas bajas y relacionar directamente con el espacio público, y con una consolidación en altura en lugares puntuales



Figura 25. Implantación Plan Urbano.

Tomado de POU, 2019

vacantes o potenciales para terminar de unificar y coser el sector.

La visión del Plan Urbano es:

Zona consolidada como una **RED ARTICULADORA**, que genera continuidad mediante ejes temáticos y **EQUIPAMIENTOS** poli funcionales. Un entorno urbano que prioriza al **PEATÓN** y potencia la **MOVILIDAD**.

Objetivos Plan Urbano

- Recuperar la vida de barrio, terminando con la fragmentación evidenciada en la zona de estudio.
- Incorporar y unir peatonalmente los barrios que se encuentran separados por la Av. 10 de agosto.
- Controlar con la ciudad administrativa que se genera en el sector, diversificar el sitio en usos, servicios y horarios.
- Recuperar física y simbólicamente el patrimonio topográfico (quebradas).

Estrategias Plan Urbano

- Agrupar las manzanas actuales para generar súper manzanas.
- Generar corazones de manzana que conformen espacios de uso barrial.
- Dar vocación a los corazones de manzana de acuerdo al uso propuesto.
- Reconocimiento simbólico de las quebradas como parte de la memoria del sector.
- Creación de infraestructura azul a través de las quebradas que pueden reabrirse
- Red verde que conecte el sector mediante espacios de estancia, vinculados a nodos y corazones de manzana.
- Incorporar al parque Bicentenario y Parque la Carolina como remates de la propuesta.
- Deprimir la Av. 10 de agosto y generar un boulevard.
- Implementar parqueaderos de borde con el fin de liberar la congestión interna.
- Priorizar al peatón y al transporte público a través de vías de coexistencia, plataformas únicas y paseos arbolados
- Caracterizar las vías principales a través del espacio público para dotar la identidad al sitio.
- Re direccionar la ruta del transporte público para cubrir toda la zona de estudio.
- Vincular la red vial de transporte público y opciones de movilidad alternativa con salida (bocas) del metro.
- Conformar una red de equipamientos que abastezca de servicios a toda la zona de estudio.

- Generar servicios (comercio, espacio público) desde los sub suelos aprovechando las bocas del metro.
- Consolidar las edificaciones en altura en las vías principales que se unen directamente a los remates.
- Liberar PB para relacionar directamente al espacio público y proporcionar la diversidad en el sitio.

1.2 Planteamiento y Justificación del Tema del Trabajo de Titulación

En la primera etapa del trabajo una vez culminado el planteamiento urbano del Octavo Semestre de la Facultad de Diseño y Arquitectura de la Universidad de las Américas se proponen 7 nuevas centralidades dentro del área de estudio cada una de ellas con una vocación y se estudian los diferentes Equipamientos pertinentes en cada una de las zonas, ya sea por una falta de los mismos o para potencializar alguna cualidad del sitio.

El presente proyecto de titulación se encuentra en el barrio La Carolina en la nueva centralidad propuesta en el Clúster 3 con vocación Cultural y de Uso Múltiple en el cual además se llegan a diferentes estrategias urbanas como:

- Áreas verdes: Infraestructura verde y azul conjugada con los espacios públicos, rescatando vegetación endémica de Quito y con un diseño de canales y suelo permeable para la reutilización de agua pluvial.

- Movilidad: Vinculación a nivel peatonal desde el parque la carolina hasta el eje de la 10 de agosto, conexión a través de puentes en diferentes niveles, reestructuración de la ciclovía y redireccionamiento de vehículos con vías deprimidas y calles con acceso controlado. –
- Espacio Público: Recorrido de espacios públicos priorizando al peatón y generando un juego de plazas deprimidas, puentes elevados que conectan bloques y a nivel de suelo con pasajes y sendas de distintas vocaciones. Morfología: A partir de 3 ángulos de foco visual (30°,60° y 120°) generar una malla que marque la permeabilidad y transparencia en planta baja de los nuevos volúmenes.
- Morfología: Romper la estructura morfología ortogonal de las preexistencias y erigir un edificio que se oponga a las alturas propuestas.

La zona de estudio es conocida como un punto central en la ciudad que brinda accesibilidad a usuarios del sector norte y sur de la ciudad, y gracias a esto se emplazan varios de los principales equipamientos de entidades públicas de la ciudad, además de una variedad de oficinas administrativas de empresas privadas atrae a diferentes tipos de usuarios. No obstante, siendo uno de los sectores de mayor jerarquía en la ciudad, existe un déficit de residencia predominando el orden administrativo en el sector con una densidad poblacional del 5.80 hab/km². Esto sin duda dificulta la accesibilidad del barrio en horas pico y

limita la vitalidad del sector a horarios de oficina causando problemas de seguridad a los usuarios.

Adicional a de esto, algo que sin duda remarcará al sector es la llegada del metro con dos estaciones muy cercanas al clúster sin duda aumentara el número de usuarios flotantes que lleguen a hacer uso de los actuales equipamientos administrativos. Por esta razón se plantea una variedad de equipamientos que cumplan con las necesidades de los usuarios actuales y nuevos en un futuro y que, además, se cree una diversidad de equipamientos a escala barrial para generar permanencia en el sitio.

El número de habitantes según el INEC dentro del Clúster 3 es de 1072 personas con un total de 495 hombres y 577 mujeres y actualmente hay 50 hab/ha. La proyección para el 2040 contemplada en la propuesta urbana es de 4680 habitantes aumentando en 65 hab/ha de esta manera incrementando un promedio de 156 personas por año.

1071 actuales y 4680 proyectadas para el 2040.

35% son de 20 – 40 años = 1638p

En el área de estudio se contemplan 5 edificios de vivienda

$1638 \div 5 = 327.6p$

Número de personas promedio por familia según INEC = 3.78 → 4

$327 \div 4 = \underline{81 \text{ módulos de vivienda}}$

Lo que pretende el proyecto es potenciar la vivienda colectiva para nuevos y viejos usuarios de la ciudad

Además de esto el proyecto cumple con una relevancia social dotando en la edificación y facilitando a usuarios a poder trabajar en diferentes tipos de espacios y teniendo relación con diferentes ámbitos laborales en un mismo sitio. Hoy en día una de las problemáticas más grandes es el desempleo que según los índices de desempleo según el INEC representan que el 38.9% son jóvenes de 18 a 24 años contemplando 4 de cada 10 desempleados en el Ecuador. Además de esto un 33.7 % son adultos de 24 a 40 años que han perdido sus plazas de trabajo y el resto son personas que están por jubilarse.

En el Clúster 3, el 34% de los usuarios están activos administrativamente y el 31% están activos comercialmente. Del total de usuarios en el clúster proyectados para el 2040 (4680 hab.) el 47% (2200 hab. De edades entre 18-64 años) son aptos para tener actividades laborales de los cuales en ámbitos generales el INEC recalca que un 92.2 % trabajan. Actualmente existe un 44.7% de empleo informal en el Ecuador que es producto de la dificultad de conseguir un empleo estable para jóvenes y adultos. Las reformas de empleo para jóvenes no han logrado variar más que un 1% en el desempleo de los mismos esto se debe a los costos altos que deben pagar las empresas por afiliaciones a seguros sociales.

Se propone esta tipología de vivienda ya que aporta a la ciudad incrementando la densidad poblacional de manera controlada a un punto que no caotiza la ciudad, la vivienda colectiva se caracteriza por coexistir en un mismo espacio compartiendo diferentes tipos de usos,

esto produce que los recursos para la habitar sean reducidos y se complementen con otros tipos de programa como el comercio y oficinas.

Debido a la poca densidad de habitantes por kilómetro cuadrado que presenta este barrio el usuario que predomina en la zona es un usuario flotante, esto se debe a la gran cantidad de edificios administrativos privados y públicos dentro del sector además por una carencia de vivienda, se genera una restricción horaria de usos concibiendo inseguridad en la zona fuera de los rangos horarios de oficina.

Por esta razón se plantea como una solución generar este edificio de residencia uso múltiple con un enfoque a la vivienda colectiva que se adapte a la diversidad de usos que se le da a la vivienda en estos días. Y lo más importante funcione para que usuarios jóvenes que empiecen sus emprendimientos obteniendo espacios transformables de vivienda y trabajo.

1.3 Objetivo General

Diseñar un complejo de residencia que responda a las dinámicas contemporáneas de vivienda, complementado con programa comercial y recreacional, y vinculado con la propuesta urbana a manera de nodo.

1.4 Objetivos Específicos

Urbano: generar un punto intermedio referencial entre el bulevar de la 10 de agosto de la propuesta urbana y el parque la carolina.

Arquitectónico: concebir una circulación determinada por el programa que genere diferentes dinámicas. Satisfacer necesidades comerciales a nivel barrial.

Estructural: Realizar una estructura principal que sea el lenguaje del proyecto que disminuya la vulnerabilidad del edificio y una estructura secundaria transformable para brindar facilidad de posibles cambios programáticos y manifieste las permutaciones de la sociedad.

Tecnológico: Generar un sistema constructivo modular liviano seco transformable y adaptable según las necesidades cambiantes de los usuarios del edificio.

Ambientales:

- Cerrar los diferentes ciclos del agua del proyecto para evitar desperdicio de agua.
- Gestión del ciclo cerrado infraestructura azul Dar continuidad a infraestructura azul del cluster 3.
- Generar sistemas de energía renovable alternativas para el eficiente funcionamiento del proyecto. Proponer estrategias pasivas y activas de manejo de energía en el proyecto.
- Gestión de desechos Proponer un sistema ordenado de recolección de desechos dentro del proyecto generando ciclos.
- Dar continuidad a infraestructura azul del clúster 3.
- Realizar un sistema de recolección de agua y sistemas activos y pasivos energéticos que cierren ciclos dentro del proyecto y aporten al entorno urbano.

1.5 Metodología

En primera instancia se elaboró un plan urbano con proyección al 2040 con los estudiantes de octavo semestre 2019-1 de la Universidad de las Américas y debido a la complejidad de la zona de estudio se dividió mediante 8 clústeres que contemplarían diferentes

escalas de equipamientos y programa para abastecer a los usuarios del sector. Culminada esta etapa se establecieron los equipamientos de cada clúster a todos los estudiantes del taller para el desarrollo del proyecto de titulación. Se fundamentó el proyecto con la pertinencia y justificación del equipamiento en el área de estudio que después sería el tema central de este documento. Las fases del proyecto de titulación están comprendidas por cuatro fases importantes, la primera es la fase introductoria que comprende la justificación y pertinencia del equipamiento en el área de estudio, la segunda la fase analítica formada por la cronología

histórica, los análisis de referentes arquitectónicos y teorías. La tercera la fase conceptual identificando la problemática resuelta por una serie de estrategias; urbanas, arquitectónicas, tecnológicas y medioambientales contemplarían la residencia multipropósito. Y la cuarta por el desarrollo del proyecto arquitectónico a detalle.



Figura 26. Implantación Cluster 3.

Tomado de POU, 2019

2. Fase de Investigación y Diagnostico

2.1 Fase de Investigación

2.1.1 Introducción al Capítulo

En el presente capítulo se analizan diferentes temáticas sobre teorías de diferentes parámetros como; arquitectónicos, tecnológicos y urbanos que aporten al desarrollo del proyecto de titulación. De igual manera se busca entender las condiciones del entorno, sitio y usuarios.

2.1.2 Investigación teórica

2.1.2.1 Antecedentes Históricos

Desde el comienzo de los tiempos, el hombre por sus condiciones físicas siempre ha tenido la necesidad de buscar protección y refugio, es por esto que para entender la evolución de la vivienda y del habitar debemos regresar a conceptos básicos de los primeros asentamientos prehistóricos. Las formas primitivas de vivienda fueron la cueva y la cabaña en donde el ser humano buscaba este sentido de pertenencia e identidad a través del arte y las creencias religiosas de la vida después de la muerte manifestándose de diferentes formas ante las deidades y en este momento de la prehistoria es en donde realmente nace la arquitectura.

Las primeras formas de arquitectura aparecen alrededor del año 4500 a.C en donde encontramos representaciones con grandes bloques de piedra como el Menhir, Dolmen, Tlayot, Taula, Naveta, Stonehenge,

entre otros que representaban desde sentidos mágicos, funciones funerarias, torres de vigilancia y predicciones de estaciones. Desde este punto de la prehistoria sin saberlos nacen los conceptos; estereotómico que refiere a que parte de la arquitectura quiere pertenecer a la tierra y lo tectónico en donde la arquitectura se asienta sobre la tierra y se desliga de ella.



Figura 27. Imagen Stonehenge.

Tomado de Pinterest, 2017

A partir de estos primeros asentamientos prehistóricos se comienzan a formar las aldeas y primeras ciudades en diferentes países actuales como China, con una de las primeras civilizaciones registradas con la cultura Bampo en el año 4500 aC con pequeñas chozas de paja y madera y una configuración de viviendas agrupadas con una jerarquía radial a lo largo del asentamiento permitía la protección de animales y de invasiones de otras aldeas.

A partir de estas tipologías de arquitectura nacen los conceptos Estereotómico y Tectónico en donde entendiendo como arquitectura estereotómica es aquella presenta un sistema estructural continuo que transmite las cargas a lo largo de la misma. (Baeza, 2003) De esta

manera se entiende como la arquitectura masiva, pétreo, pesada que representa a la tierra y a su masa, en esta arquitectura se buscan los diferentes tipos de ingreso de luz perforando los materiales, en síntesis, la arquitectura de la cueva. (Baeza, 2003)



Figura 28. Tectónico Estereotómico.

Tomado de Alberto Campo Baeza, 2003

Por otro lado, la arquitectura tectónica es aquella que la fuerza de la gravedad se transmite de una manera sincopada en un sistema estructural que posee diferentes tipos de conexiones estructurales en donde la construcción está articulada, de esta manera se entiende como una arquitectura ligera y con otros materiales como la madera. (Baeza, 2003)

Por otro lado, en la cultura india, la cultura Mehrgarh en el 3500 aC conformaban muros de adobe y configuraciones reticulares para conformar un asentamiento jerarquizado con vías principales y secundarias túneles entre viviendas y viviendas hasta de dos pisos.

Otro asentamiento destacable es el Egipto predinástico en el 3500 a.C en donde se ven las diferentes formas y tejidos urbanos edificados con lógicas de jerarquía de vías y edificaciones para deidades y tumbas

principalmente además de edificaciones para la vida cotidiana que eran compuestos de vivienda y comercio (artesanías de aquella época) las cuales conllevaban algo en común, la facilidad de transformar los espacios según sean necesarios a lo largo del tiempo, estas tipologías de tejido urbano formaban la mayor parte del volumen construido en las primeras ciudades y definían la identidad de su pueblo para los extranjeros mostrando su cultura y costumbres.



Figura 29. Civilización Mehrgarh.

Tomado de Pinterest, 2019

Después de estos asentamientos, uno de gran importancia en el año 1500 aC fue el imperio Hitita que respondían a agrupaciones con disposiciones irregulares, formaron la capital en la ciudad de Hattusa convirtiéndose en un gran eje de intercambio con otras ciudades como Babilonia.

Responden a agrupaciones en disposición Irregular como puede verse por la propia Roma anterior a la

república, pero hacia los comienzos del siglo IV aC, las ciudades se ordenaban bajo una retícula bien trazada y orientada, quizá en razón del saneamiento.

El "cardo máximo" se orientaba en un sentido norte sur y tenía un ancho aproximado de 15 metros representando una jerarquía vial dentro del espacio urbano. Por otro lado, esta vía de gran jerarquía era atravesada por tres otras vías de menor jerarquía de aproximadamente 10 metros con orientación oeste- este llamadas decumanus. (Andrade, 1994)

Estas configuraciones cambiarían de cierta manera en las ciudades romanas ya que las vías no eran tan anchas ya que las viviendas se agrupaban en manzanas que presentaban frentes a estas vías y a las calles, esto sería de gran importancia ya que las viviendas se transformarían su concepción para tener una mayor relación con la calle para tener mejor alcance a usuarios para sus negocios locales. (Andrade, 1994)

Las ciudades etruscas se destacan por tener una gran configuración urbana además de un desarrollo de vivienda la cual presentaba zonificaciones muy claras que respondían a las formas de vida de aquella época, con circulaciones definidas, espacios de comercio orientados a vías principales, habitaciones, recepción y espacios comunes que se definían por muros de contención y cubiertas inclinadas de madera con tejas daban una clara lectura a la lógica de los espacios servidores y servidos de la vivienda los cuales se iban relacionando según su uso además de presentar un núcleo articulador que era el patio hacia todos estos espacios.

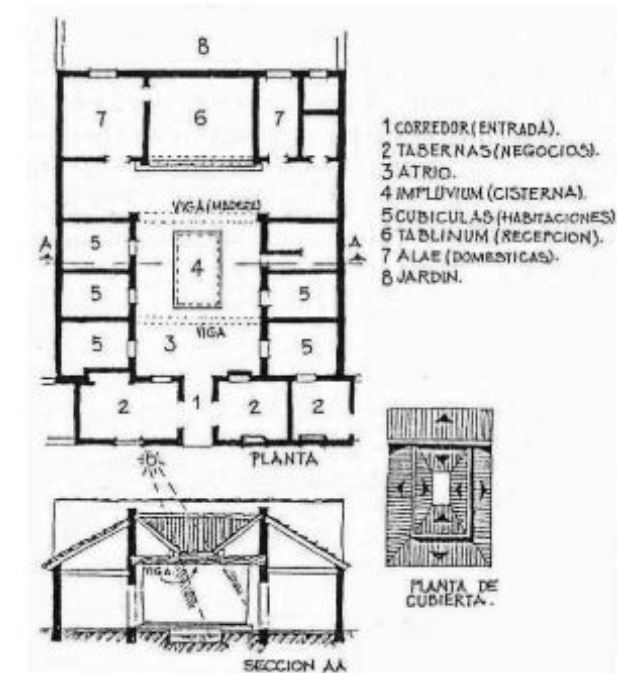


Figura 30. Vivienda Etrusca.

Tomado de Pinterest, 2018

Después de la caída del Imperio Etrusco se dio paso al nacimiento del gran Imperio Romano en el cual su forma urbana estaba determinada por dos vías principales la que permitía la fácil movilidad de ejércitos y tenían una gran influencia del imperio Etrusco. En la antigua roma se definían claramente los estratos sociales y los modos de vivienda según ellos hacían que el habitar sea muy diferente el uno del otro, en primera instancia predominaba los Domus que eran vivienda unifamiliar que generalmente constaba de un solo piso y sus dimensiones dependían del poder económico del propietario de la casa, constaban con áreas de comercio en la parte del frente y diferentes habitaciones y tenían mucho en común con la vivienda Etrusca en la manera en la que funcionaban.

Por otro lado, como en la gran mayoría de ciudades antiguas los grupos sociales de menor alcance

económico siempre han sido perjudicados en su manera de vivir y uno de los hechos más importantes en cuanto a este tema se da en la ciudad de Roma en donde nace esta tipología de viviendas llamadas Insulae en las cuales vivían personas de bajos recursos económicos en edificios de hasta 5 pisos dando inicio a este tipo de habitar colectivo y la hibridación de alguna manera que se podía percibir en aquella época.

Los Insulae generalmente tenían un solo dueño en donde realizaban el edificio tratando de bajar los costos de la construcción y aumentando la cantidad de pisos. La primera planta generalmente tenía actividades comerciales y en los pisos superiores se arrendaban camas en cuartos generales sin división, en algunos casos o tenían varios departamentos en una planta con distribuciones laberínticas que inclusive para llegar a un departamento había que pasar por otro antes, los espacios servidos y no servidos no tenían una lectura correcta en cuanto a funcionalidad. Los pisos más bajos eran más costosos ya que los superiores constaban con una construcción precaria que generalmente se caía generando catástrofes

Los vanos de ventanas no contaban con ninguna protección provocando temperaturas extremadamente bajas en invierno y altas temperaturas en verano. Los edificios no contaban con suministro de agua o infraestructuras de saneamiento lo que hacía que todos los desechos sean tirados por las ventanas hacia la calle propagando enfermedades. (Montagut, 2015)

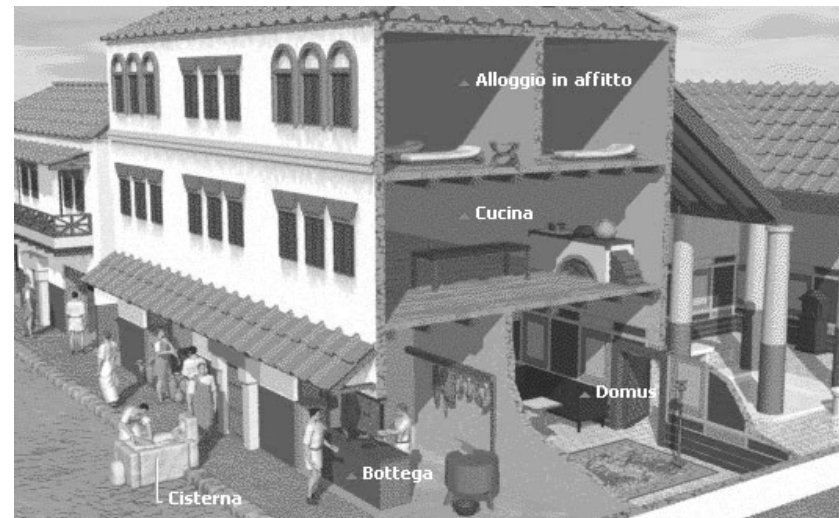


Figura 31. Vivienda Romana Insulae.

Tomado de Pinterest, 2015

Para entender otro hecho relevante debemos analizar las tipologías de vivienda debemos regresar a Latinoamérica en la época de la Colonia, en donde las fuerzas españolas intentaban quedarse con el poder de los Incas y los Mayas que tras una serie de guerras comenzaron a influenciar a los asentamientos latinos comenzando por la religión con la construcción de iglesias, en las conformaciones urbanas mediante plazas y mercados con vías principales y secundarias representando la forma en la que vivían.

Nuevamente los rasgos de la ciudad estarían segregados por estratos sociales y la tipología de vivienda sería la casa patio en donde mediante muros de adobe, subestructuras de madera y cubiertas de teja contendrían la nueva vivienda para los latinoamericanos. Adicional a esto, la vivienda dispersa sería un factor importante ya que siempre estaría presente por la gente dedicada a la agricultura y ganadería.



Figura 32. Revolución Industrial.

Tomado de Pinterest, 2017

A partir de este punto comienzan las primeras manifestaciones sobre la aglomeración de viviendas en un mismo espacio generando además la división de la ciudad en zonas forjando barrios para las diferentes clases sociales dando un comienzo a la extrema pobreza y las condiciones insalubres de vivienda de la clase obrera en las cuales se va reemplazando la vivienda unifamiliar por vivienda multifamiliar.

Por otro lado, en las entreguerras países europeos como Holanda y Alemania estaban totalmente devastados, sus ciudades se convirtieron en ruinas y la gran preocupación era el desarrollo de nuevas viviendas en el menor tiempo posible y al menor costo. De esta manera nace la arquitectura de las vanguardias en la década de 1920 con el afán de resolver las diferentes problemáticas sobre vivienda.

Después de estos hechos históricos de tanta importancia, por primera vez la vivienda social paso a ser un centro de atención de grandes arquitectos y teóricos alrededor de Europa y Latinoamérica como LeCorbusier, Walter Gropius, Mario Pani, Affonso Reidy, Carlos Raúl Villanueva, entre otros. Sin embargo, en el campo de la vivienda unifamiliar se realizaban propuestas de transformación de espacios flexibles mediante teorías como el neoplasticismo, el funcionalismo orgánico, entre otros a partir del existencialismo y la fenomenología.



Figura 33. Neoplasticismo.

Tomado de Pinterest, 2015

El papel que dominó la vivienda colectiva en este contexto histórico hizo que la reconstrucción de la ciudad y las nuevas formas de vivienda pasaran a manos de arquitectos y que dejaran a un lado a los ingenieros y políticos que habían dominado el urbanismo en los años anteriores.

Los principales referentes sobre investigación de vivienda colectiva fueron en 1910 Christine Frederick en Estados Unidos y en los años 1920 Alexander Klein en Alemania en donde se profundizo el estudio de la vivienda racional y el *Existenzminimum* en el cual además se enfocaba la estandarización del diseño y construcción de la vivienda bajando los costos de la misma.

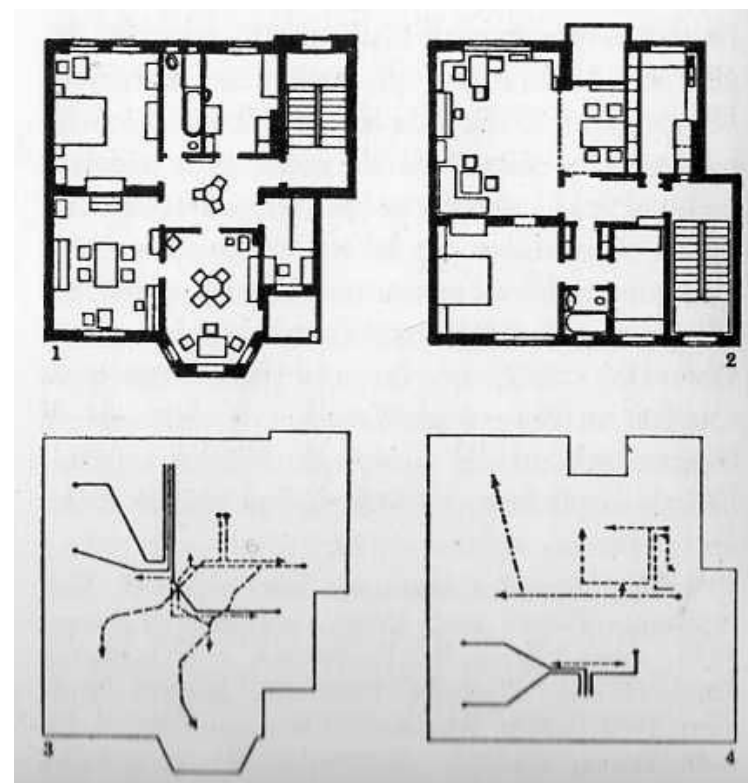


Figura 34. Vivienda Alexander Klein.

Tomado de Pinterest, 2017

Entendiendo de este modo la vivienda colectiva de aquella época como la vivienda racional que era

estudiada por grandes arquitectos que exponían sus proyectos en el Congreso Internacional de Arquitectura Moderna de Frankfurt de 1929. Los análisis de costos y eficiencia de la vivienda llegaban a tal punto que se estandarizaban proporciones de frente y fondo en las viviendas para optimizar la cantidad de material en las fachadas y utilizar estrategias pasivas de ventilación cruzada. La distribución de los espacios se dividía en; zona de día y zona de noche dando una lectura clara a los espacios servidos y servidores del nuevo núcleo familiar.

Las aportaciones más importantes de la vivienda social en Europa en periodo de entreguerras fueron las colonias construidas en Berlín y Frankfurt conocidas como *Siedlungen*, los *Hofe* de Viena, la arquitectura Holandesa con el barrio Spangen (edificio Bergpolder) y los experimentos de la vivienda comunitaria de la unión soviética.



Figura 35. Hof de Viena.

Tomado de Pinterest, 2018

La aportación Holandesa en términos de vivienda social es considerada como pionera antes que Alemania ya que en 1901 aprobaron la ley de vivienda en la cual todo

ciudadano tenía el derecho de tener un hogar (Montaner, 2015), además antes del periodo de las entreguerras realizaban edificios de vivienda con filigranas en las fachadas de ladrillo para dar la impresión de diversidad de usos de edificación y dando una continuidad de morfología a la ciudad.

A partir de los inicios de la ciudad moderna, la vivienda colectiva ha sido tema primordial del urbanismo. Desde las propuestas del socialismo utópico, resguardadas a lo largo del siglo XIX y la crítica marxista expresada en el texto de Friedrich Engels *Contribución de la Vivienda*, hasta hoy cuando la mitad de los habitantes del planeta viven en barrios marginales haciendo que la vivienda sea un tema de gran importancia en términos urbanos, sociales, económicos, políticos, entre otros. (Montaner, 2015)

La principal premisa sobre los híbridos nace desde los años setenta en donde los edificios más conocidos como condensadores sociales una vez más fracasan fundamentándose en todos los problemas que esta tipología de edificios tenían como consecuencia.

Los edificios de tipología de condensadores sociales eran pertenecientes los gobiernos que buscaban una solución al gran movimiento de masas que se produjo desde la revolución industrial, eran conocidos como los nuevos grandes bloques de vivienda auspiciadas por el estado como se reflejaba en la unión soviética.

Estos grandes edificios contenían un único programa que era la vivienda, en algunos casos se complementaban con otro tipo de programa muy básico para abastecerse contemplando los diferentes servicios que se solicitaban, además de que estos servicios y

programas dentro del edificio solo podían ser utilizados por los dueños de los departamentos produciendo que no se intercambie relaciones a nivel social con usuarios externos al edificio.

No tenían una lectura clara de espacios servidores y servidos en un nivel programático a gran escala ya que solo contenían vivienda en un alto grado de densidad.

Otro aspecto importante es el aislamiento que tenían estas edificaciones con respecto a la trama urbana promoviendo la ciudad dispersa, haciendo que un gran número de personas deba movilizarse todos los días en horas de la mañana antes del trabajo y horas de la tarde después del mismo, saturando las vías principales y secundarias de las grandes ciudades y un gran ejemplo en el contexto del fin del modernismo sería el Pruitt Igoe en St. Louis, Missouri, EUA. Como consecuente se dan los siguientes fenómenos sociales;



Figura 36. The Pruitt Igoe.

Tomado de Pinterest, 2016

- Sociedad post-industrial, sociedad de consumo, neocapitalismo, sociedad de la comunicación, neocolonialismo
- La emergencia de los países llamados del tercer mundo ha contribuido a la valoración de culturas propias y a la decadencia de la "supremacía" de la cultura occidental
- En los años 60 comienzan con fuerza los movimientos de cuestionamiento a los valores tradicionales, hippismo, grupos étnicos, grupos marginados, movimientos feministas, etc.
- Desaparecen los modelos y referentes confiables y sólidos
- Contraste entre fragmentación cultural y globalización
- La cultura posmoderna va a caracterizarse por el reconocimiento de la complejidad y diversidad cultural frente al predominio de la cultura occidental de la modernidad
- La cultura arquitectónica posmoderna nace como una posición crítica a los postulados del movimiento moderno
- Desaparecen los modelos universales y las direcciones claras marcadas por la autoridad científica. El gusto del ciudadano común antes considerado como "vulgar" empieza a tomarse en cuenta



Figura 37. Línea del tiempo vivienda en términos de colectividad.

2.1.2.2 Teorías y Conceptos

Metabolismo Japonés

El significado de Metabolismo hace referencia la analogía biológica que proviene de sustituir la mecánica de la arquitectura moderna ortodoxa y realiza una comparación entre las edificaciones de las ciudades con el proceso energético de la vida; los ciclos de cambio y la constante regeneración y destrucción del tejido orgánico. (Nuñez, 2015) No se trata tanto de crear una forma o un estilo específico basados en principios de composición o diferentes puntos de arquitectura como se realizaba en la arquitectura moderna del pasado.

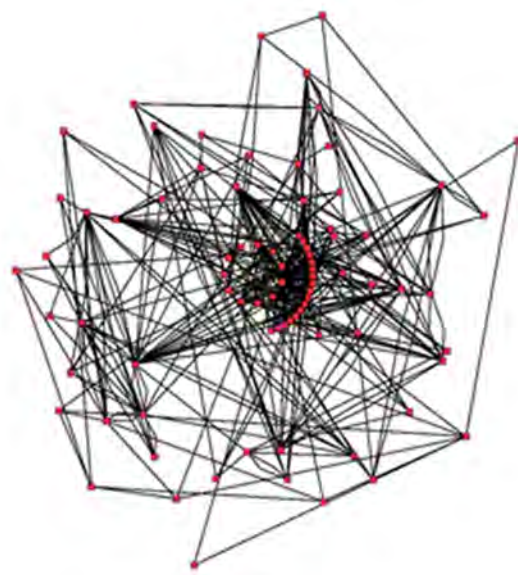


Figura 38. Red metabólica del ciclo de Krebs.

Tomado de Pinterest, 2017

Separando aquellas partes que experimentan diferentes procesos de cambio, se deriva una cierta flexibilidad ante los fenómenos de crecimiento, metamorfosis y muerte,

comunes en los organismos vivos. Con ello se facilita a los seres humanos el control de su propio hábitat; que, por adición o sustracción, podría adaptarse a sus deseos o circunstancias específicas.

La principal razón del movimiento metabolista no solo es la intención de aplicar sistemas de materiales prefabricados producidos en masa de bajos precios en el mercado, sino también, articular las nuevas maneras de habitar un espacio y como surge la adaptación de los usuarios dentro de los espacios arquitectónicos. (Nuñez, 2015)

Gutiérrez hace referencia de un artículo de Kurukawa publicado con el mismo título en Space Design en 1969 a diferentes principios que se manifiestan en el Metabolismo Japonés en el dogma de la capsula:

- La arquitectura cibernética hace referencia a un organismo parcialmente automático. Conjuntamente con el ser humano al que protege genera una nueva forma de existencia; hombre, máquina y espacio se funden en un cuerpo orgánico que les trasciende. (Gutiérrez, 1990)
 - Se enfoca a un tipo de hombre con un alto grado de movilidad. Movilidad en el trabajo y en la forma de disfrutar el tiempo libre – de la segunda residencia a la vivienda móvil. (Gutiérrez, 1990)
- Por otro lado, ya que la mayor parte del tiempo el hombre se encuentra moviéndose de un lado a otro los diferentes tipos de movilización se deben reinterpretar con la misma ideología. (Gutiérrez, 1990)
- En una sociedad cada vez más diversificada, la individualidad del ser humano debe encontrar su

propio espacio de desenvolvimiento. (Gutiérrez, 1990)

- El nuevo esquema familiar se centra en los distintos sujetos que lo integran. Esto debe corresponderse con una arquitectura creada a partir de unidades individualizadas. (Gutiérrez, 1990)
- Cada persona debe encontrar su propia espiritualidad en el seno de la comunidad, término que aquí adquiere un carácter temporal. Cobran así importancia los lugares públicos y la idea de polivalencia del espacio. (Gutiérrez, 1990)
- En una sociedad tecno electrónica, el hombre debe seleccionar el volumen de información que ofrece subjetividad e independencia. (Gutiérrez, 1990)

El movimiento metabolista japonés tiene un pasado muy cercano y muchas cosas en común con la actualidad y que ha tenido un gran impacto social y religioso con su filosofía budista en cuanto a procedimientos. Sin embargo, en 1975 se declara su fin en la Exposición de Osaka de 1970 cuando se dieron a conocer proyectos cada vez con menos sensibilidad hacia el ser humano y sus formas de habitar. Además, se dieron cuenta de los diferentes percances tecnológicos que tendrían al momento de seguir innovando en arquitectura ya que eran situaciones muy utópicas, demasiado costosas y muy difíciles de construir.

Por otro lado, hay ciertos arquitectos que han buscado dar continuidad a este movimiento de una manera diferente, entre ellos el máximo exponente en este sentido es Minoru Takeyama que desarrolla en 1974 su proyecto Housing Collectivity con viviendas versátiles y expandibles y después crea Architext que se proyectaba como el nuevo Grupo Metabolista.

Arquitectura Móvil Yona Friedman

Aplicando los principios de Friedman y su concepto de La Ville Spatiale, el planteamiento es evitar la extensión horizontal de la construcción haciéndola adaptable para el cambio, la reutilización de espacios sin tener la necesidad de invertir en algo nuevo, brindar la capacidad al usuario de modificar su ambiente y poseer el control del mismo. Si la arquitectura forma la ciudad es un organismo en constante cambio, entonces la vivienda y el habitar en la ciudad deben ser iguales.

Por esta razón, conceptualmente se establece una trama en una infraestructura continua que presenta actividades de usuarios en ámbitos individuales y colectivos. En base a esto se generan varios principios en cuanto a medidas y a proporciones de los espacios según el uso; si es de uso individual se reducen y si son de uso colectivo se aumentan y la distribución de los mismos se da en un medio físico. Las limitaciones que presenta este concepto en cuanto al crecimiento serán los de la utilización y captación de luz natural y lo más importante es que se realice con materiales industrializados que permitan una fácil construcción, modulación y adaptación de nuevos espacios.

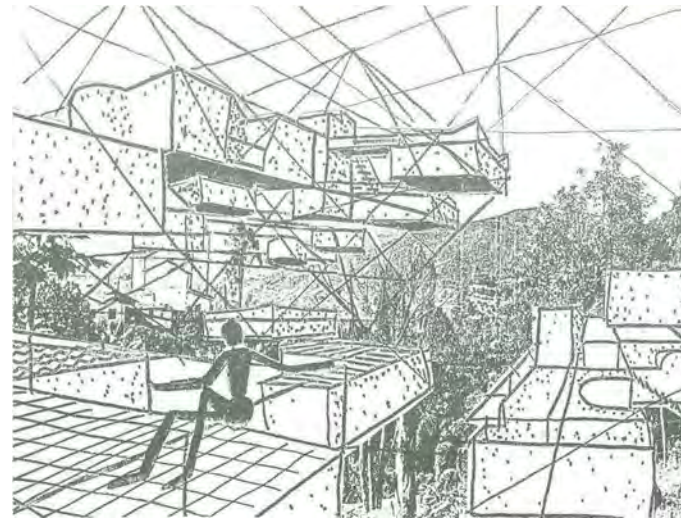
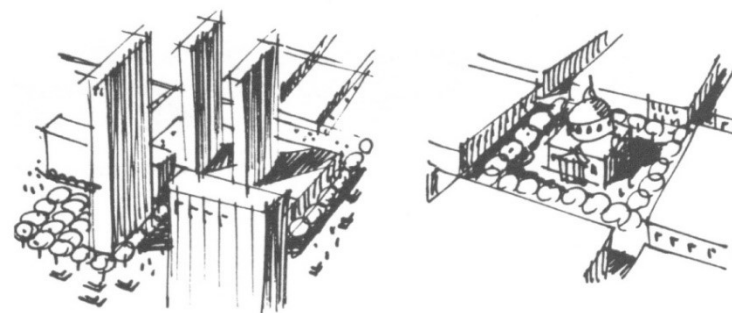


Figura 39. Arquitectura móvil.

Tomado de Yona Friedman, 2007

La Imagen de la Ciudad Kevin Lynch – Nodos

Los nodos son los puntos estratégicos en el cual el usuario puede ingresar. Se dan en situaciones urbanas de congregación de sendas, son puntos pequeños en la ciudad. Sin embargo, reduciendo la escala podrían adoptar diferentes tipologías de acuerdo a las situaciones urbanas, se pueden presentar como manzanas, patios contenedores, formas lineales o inclusive barrios enteros. Los nodos pueden ser confluencias y concentraciones urbanas. Y de acuerdo a su configuración espacial y programática se pueden convertir en espacios memorables.



Nodos.

Figura 40. Nodos.

Tomado de Kevin Lynch, 2008

Híbridos

Casi por terminar el siglo XIX, la historia de los híbridos se hace presente por la masiva densificación de la ciudad en donde se reconoce como necesario la mixtura de usos dentro de las edificaciones. Los hipercentros de las ciudades se convierten en zonas de alto incremento económico y el poder adquisitivo de un espacio dentro de la ciudad se vuelve inalcanzable para generar nuevas edificaciones como se solían hacer en tiempos pasados.

Como producto de esta alta densificación de la ciudad y la inflexibilidad dentro de la ciudad, los requerimientos programáticos del edificio se basarán en la demanda de las actividades de los diferentes tipos de usuarios que se encuentren en determinados espacios dentro de la ciudad, esto conlleva a las diferentes dinámicas urbanas que se deben expresar dentro de una ciudad, ya sean culturales, recreativas, sociales, económicas, comerciales, de ocio y entre otras.

Los híbridos son edificaciones contemporáneas que se desenvuelven en entornos urbanos complejos. Su principal objetivo es abastecer a la ciudad en menor escala, en una escala barrial mayoritariamente facilita la diversidad de usos para los usuarios evitando que estos tengan que trasladarse para cumplir con sus necesidades básicas.

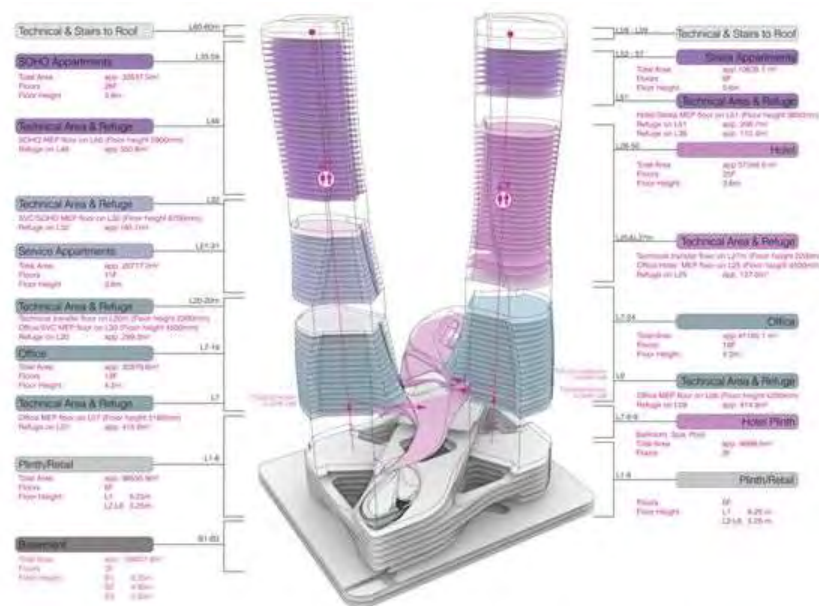


Figura 41. Raffles City Hangzhou.

Tomado de Esto es Híbrido, 2011

Dentro de este contexto se puede entender como se disponen los híbridos dentro de la ciudad y como lo expresa Aurora Fernández en el libro Esto es Híbrido;

“El edificio híbrido es un espécimen de oportunidad que incluye en su código el gen de la mixticidad. Se revuelve contra la combinación de los programas habituales y basa su razón de existir en la inesperada mezcla de funciones. El híbrido es la consecuencia de un rebote con la tradición, de un corte de mangas a la tipología.

Es un edificio oportunista, que saca partido a sus múltiples habilidades, un actor con un papel destacado que revitaliza la escena urbana y ahorra territorio.

El esquema híbrido propone entornos de fecundación cruzados, donde se mezclan genotipos conocidos y se crean nuevas alianzas genéticas. Así surge la

personalidad del híbrido, como una celebración de la complejidad.

La hibridación se asocia con una cierta forma de grandeur, de gigantismo, porque la mezcla impone la talla. El híbrido desborda los dominios de la arquitectura y se asienta en la escala urbana. Es un artefacto capaz de ejercer una fuerza centrípeta, un coloso que contrarresta las fuerzas maléficas de la dispersión.

La intimidad de la vida privada y la sociabilidad de la pública anidan en él y producen una actividad constante, convirtiéndolo en un edificio de jornada continua. No es un prototipo disciplinar, sino una concentración de intereses, no se basa en la tradición sino en el futuro y su supervivencia depende del consenso”. (Fernández, 2011)

El híbrido es una manifestación de la complejidad actual de la ciudad que demuestra la diversidad y variedad de programas que necesitan dentro de un espacio urbano en donde yace la mixtura de actividades en donde cada híbrido será único y responderá a condiciones específicas para las personas. (Mozas, 2008)

Los híbridos son edificios que deben acoger a usuarios flotantes y estacionarios dotándose de niveles jerárquicos produciendo un gran impacto al observador, debe presentar diferentes tipos de espacio público ya que para desarrollarse deben ser dependientes de la vida urbana hacia la vida privada y viceversa y vocaciones específicas según en donde este implantado, ya sean culturales, recreacionales, entre otras. (Mozas, 2008)

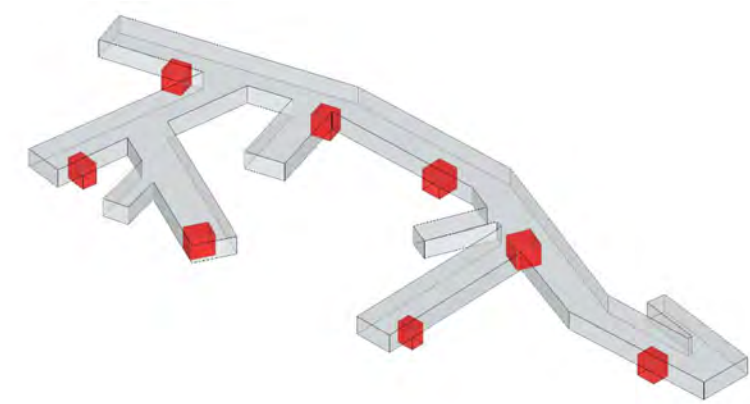


Figura 42. Steven Holl - Vanke Center Híbridos Horizontales.

Un tema de real importancia sobre los híbridos es la permeabilidad que deben tener con respecto a la ciudad haciendo al edificio accesible fácilmente para los usuarios brindando una lectura de recorridos y encuentros urbanos, todo esto va de la mano de la utilización de los espacios que brinda las veinticuatro horas del día haciendo que la actividad dentro de la ciudad se mantenga activa, reduce los niveles de inseguridad dentro del contexto. (Mozas, 2008)

Densidad

¿Por qué la Densidad en las ciudades?

La densidad define el número de personas que ocupan un área de terreno y puede expresarse mediante la relación entre el número de viviendas, estancias habitables o personas por hectárea. (Mozas, 2006)

2.1.2.3 Proyectos Referentes

Linked hybrid / Steven Holl



Figura 43. Linked Hybrid.

Tomado de Archdaily, 2009

El proyecto fue desarrollado en el 2009, en la ciudad de Beijing China, con un total de 220000 m² de construcción este proyecto de gran escala cumple con un papel de una ciudad de menor escala dentro de una ciudad por la hibridación programática y los diferentes tipos de espacios complementarios a la vivienda que brinda el edificio no solo para usuarios permanentes, como residentes y comerciantes sino también usuarios flotantes y estacionarios que acceden al edificio para realizar diferentes actividades. (Archdaily , 2009)

Lo más importante del edificio es como se vincula con la ciudad mediante un gran espacio público en planta baja el cual está rodeado de áreas verdes y un espejo de agua que refleja las ocho torres conectadas por un puente que contiene programa de uso colectivo, como restaurante, salas de lectura, gimnasio, sala de juegos, entre otros.

El proyecto esta principalmente construido con acero en el cual, como en muchos proyectos, es aquí un facilitador que se manifiesta en las estructuras complementarias de servicio, en los que es usado en función de su eficiencia para salvar grandes luces o en estructuras en tracción, como los puentes. Otro aspecto notable es el esfuerzo por hacer un gran proyecto que recurre al confort de los usuarios mediante envolventes en el cual la geotermia aporta un acondicionamiento para los usuarios mediante materiales en mampostería exterior con acero galvanizado evitan la corrosión del edificio. (Archdaily , 2009)



Figura 44. Corte Linked Hybrid.

Adaptado de Archdaily, 2009

La estructura del edificio se concentra en tres partes, la primera el subsuelo de hormigón, con muros de contención que facilitaron la ejecución del mismo. La segunda parte una estructura metálica presente en las 8 torres, la tercera y la más importante los puentes con espacio público que contienen grandes luces.



Figura 45. Estructura Puentes.

Tomado de Archdaily, 2009

Si bien es cierto la vivienda dentro de este edificio esta individualizada sin tener mayor relación con otras viviendas o la capacidad de ser flexibles según las necesidades de los usuarios se destaca por tener un gran número de espacios colectivos en donde se une la vida urbana de la ciudad y crea esta atmosfera de otra ciudad dentro de este complejo de edificios y el gesto de mayor importancia es como estos espacios colectivos unen a las 8 torres mediante esta serie de puentes que contienen programa una vez más expresando este sentido de vivir en comunidad dentro de un mismo espacio. El edificio responde también a los diferentes ciclos del agua en donde se reutilizan los desechos grises de las viviendas y son filtrados y utilizados en los varios espejos de agua que se encuentran dentro del espacio público, el agua es purificada mediante peces que además son un atractivo para diferentes tipos de usuarios.

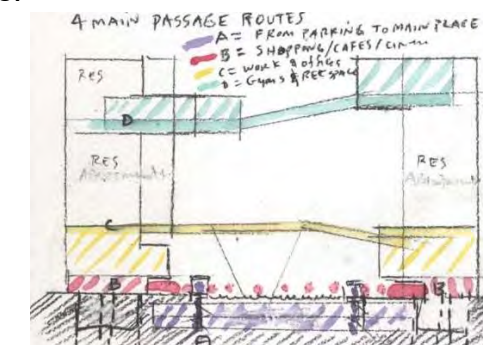


Figura 46. Diagrama Linked Hybrid.

Tomado de Steven Holl, 2009

Europaallee

La zona trapezoidal, que se encuentra directamente detrás de la estación principal de trenes de Zúrich, se extiende desde *Langstrasse* a *Kasernenstrasse* y desde *Lagerstrasse* a la *Europaallee*, donde encontramos una combinación de vivienda, comercio, y educación.

Este gran proyecto se completado en el año 2018; incorporando 6000 lugares de trabajo, 1800 espacios de estudio, 400 departamentos, un hotel, tiendas y restaurantes, así como otras actividades de ocio.

El primer objetivo de generar esta construcción fue mantener la estructura preexistente de la ciudad, por lo que las alturas de piso fueron diseñadas para que coincida con la altura de los aleros de los distritos circundantes. (Yávar, 2013)



Figura 47. Europalle.

Tomado de Plataforma Arquitectura, 2013

Cuando se considera el conjunto, los edificios siendo erguidos sobre los sitios A y C, se propone incorporar la tradición arquitectónica de Zúrich. Las calles, callejones, plazas y pasajes incluidos en este plan de desarrollo urbano, sin embargo, ofrecen más variedad al extenso repertorio de diseño europeo de la ciudad. Tales detalles como fuentes, farolas y bancos completan lo eterno, la identidad europea de esta nueva parte de la ciudad. (Yávar, 2013)

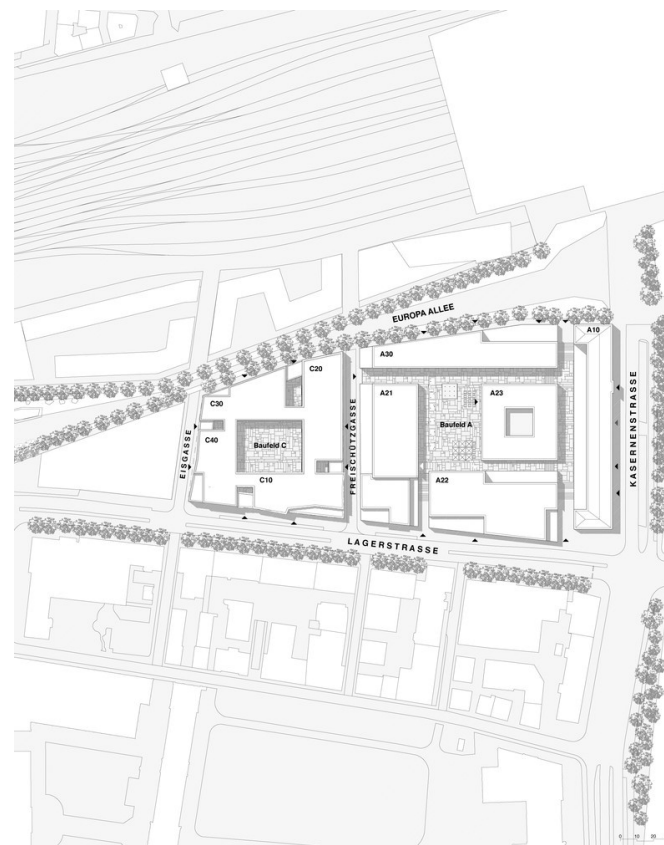


Figura 48. Implantación Europaallee.

Tomado de Plataforma Arquitectura, 2013

Max Dudler divide la construcción en dos etapas de construcción. En el lugar A, detrás del edificio Sihlpost,

un conjunto de tres edificios para la Universidad de Zurich.

La elevación del campus central de la Universidad une el edificio de cristal principal del conjunto con la estructura hacia el sur, que alberga salas de reuniones y una guardería, así como con el edificio al oeste, que alberga las salas de trabajo y de la música, así como dos salas de deportes en sus pisos superiores.

El lado norte de la plaza está ocupada por un edificio de oficinas. El centro comercial se conecta con la estación de tren a nivel del suelo, que incorpora por debajo de las aulas, el comedor de la universidad y la biblioteca. Las fachadas del edificio generan sombras vacías que separan el vidrio de gran tamaño y elementos de fachada de caliza Trosselfels. (Yávar, 2013)

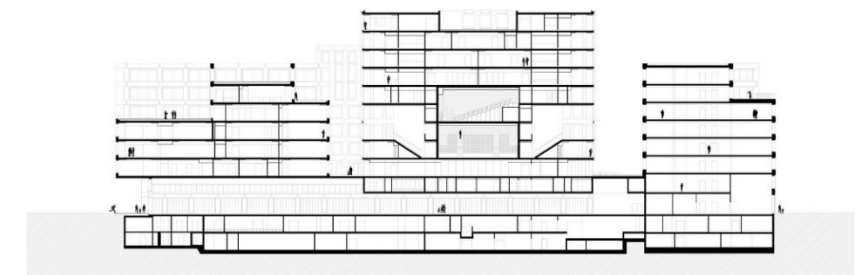


Figura 49. Sección 1 Europaallee.

Tomado de Plataforma Arquitectura, 2013

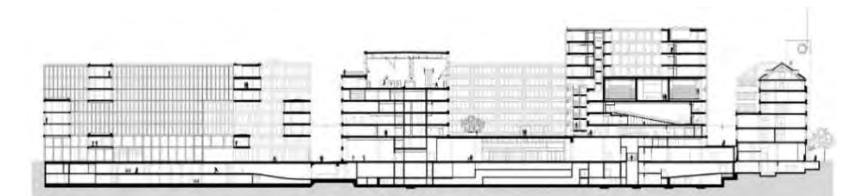


Figura 50. Sección 2 Europaallee.

Tomado de Plataforma Arquitectura, 2013

Complejo Justus Van Effen

El Arquitecto holandés Michiel Brinkman propone un modelo que rompe con la línea tradicional tipológica de vivienda de clase trabajadora de la época, en la que se daban situaciones de insalubridad y falta de iluminación. El modelo de Brinkman se posiciona en el punto medio entre la tipología de viviendas adosadas – bloque lineal y la de manzana cerrada con patio interior comunitario.

Cabe destacar que a comienzos de siglo XX se está implantando el modelo de ciudad-jardín como respuesta al hacinamiento en los núcleos urbanos. Se puede considerar el complejo Justus van Effen como una propuesta muy avanzada, ya que ensancha la manzana y, además, añade ramificaciones internas, permitiendo la circulación peatonal y rodada en planta baja a través de toda la manzana.



Figura 51. Vista aérea complejo Justus van effen.

Tomado de Archdaily, 2015

Para lograr esto, Brinkman une dos manzanas y abre accesos tanto peatonales como rodados, creando en el interior una calle semi-pública y consiguiendo una conexión con la ciudad igual de innovadora que la calle elevada. Este espacio colectivo se equipa con pequeños jardines y un edificio de servicios comunitarios, con lavandería y zona de baños.

Cabe destacar que Michiel Brinkman introdujo accesos directos a las viviendas desde el exterior, respetando la tradición holandesa y favoreciendo el acceso desde todos los lados del perímetro. Forman un total de 264 viviendas, distribuidas en 14 bloques, que cuentan con 4 plantas cada uno, de las cuales la baja y la primera tienen acceso desde la cota 0, y las plantas 2 y 3 son dúplex a los que se accede desde la “calle en el aire” en la segunda planta.

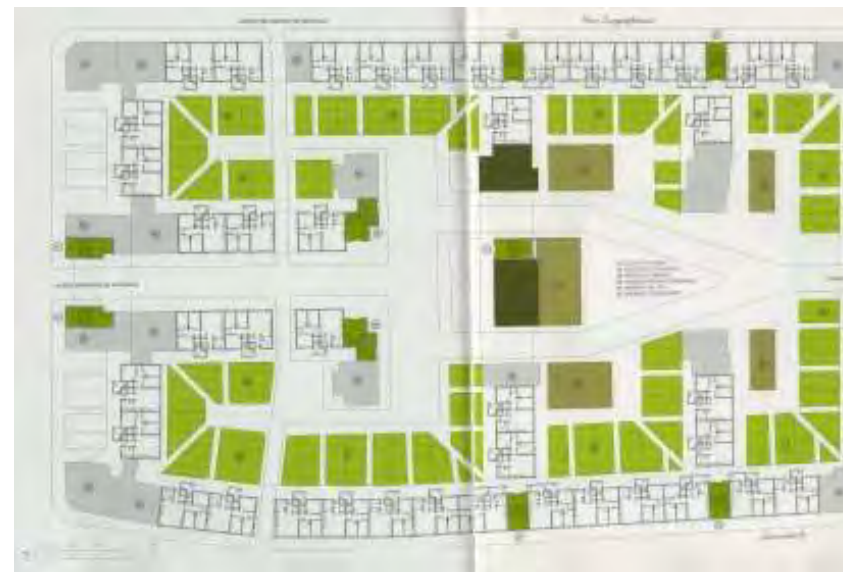


Figura 52. Planta, Espacios Colectivos.

Tomado de 10 historias de vivienda colectiva, 2013

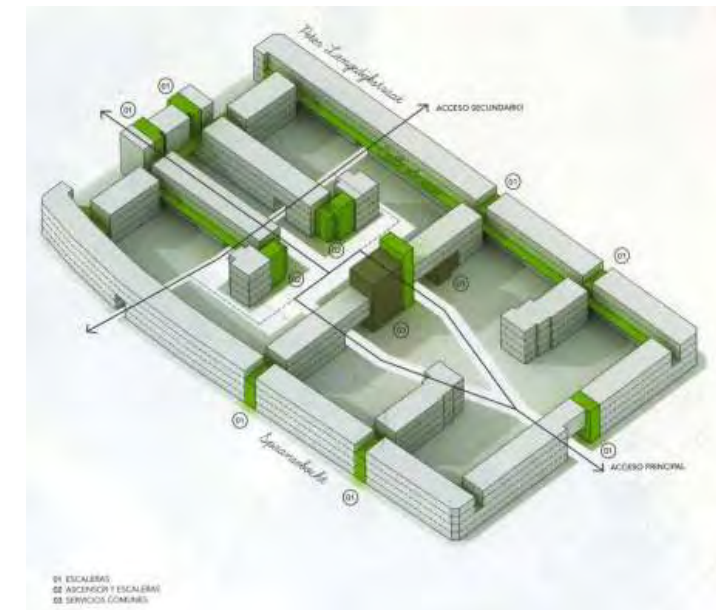


Figura 53. Axonometria Circulaciones.

Tomado de 10 historias de vivienda colectiva, 2013

El Servicio de Vivienda municipal fue quien asignó las viviendas en función de afinidad, estabilidad familiar e ideas progresistas, ya que previamente a la entrega de la vivienda se instruyó a los residentes para concienciarles de su responsabilidad en el mantenimiento de las zonas comunes.



Figura 54. Espacios Colectivos.

Tomado de 10 historias de vivienda colectiva, 2013

Capsule Tower

Ubicado en Tokio, Japón en el distrito de Ginza, el edificio diseñado por el arquitecto Kisho Kurukawa uno de los pioneros de la arquitectura metabolista diseñó el edificio más icónico de este concepto de arquitectura en el año 1972.



Figura 55. Capsule Tower.

Tomado de Sveiven, 2015

El edificio se compone de un núcleo principal de circulación con una estructura de hormigón, a esta estructura se conectan 140 capsulas de prefabricadas que tienen un área de 10m² diseñados para que una persona cumpla con sus necesidades básicas dentro del espacio, tiene un espacio para trabajar, descansar, dormir y asearse, además se pueden unir varias capsulas para generar espacios más grandes. (Sveiven, 2015)

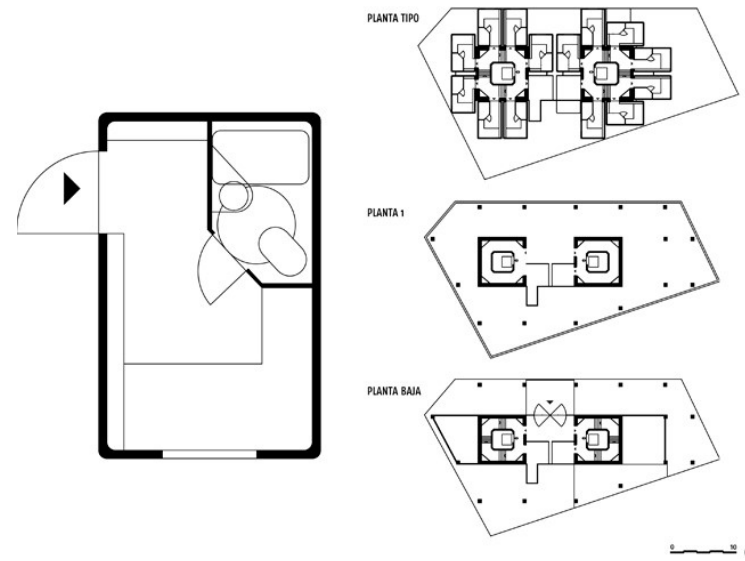


Figura 56. Capsule Tower Plantas.

Tomado de Sveiven, 2015

Así como en Europa, Japón también pasaba por una crisis de la posguerra y como consecuente el creciente problema de vivienda en espacios reducidos. Como una solución más de este problema se plantea esta edificación que busca satisfacer las necesidades de diferentes tipos de usuarios. Además, se planea esta tipología de vivienda a usuarios específicos como los son los japoneses, caracterizados por sus altos índices de movilidad dentro de la ciudad y el constante cambio residencial que se transforma a algo natural, que comprende casi que un ciclo muchas veces abierto a los diferentes tipos de actividades económicas que representa esta sociedad.

En este tipo de edificio se enfoca en que el hombre tenga en su totalidad, el control sobre la forma en como habita el espacio, sin que nadie se interponga a sus maneras de vivir. (Gutierrez, 1990)

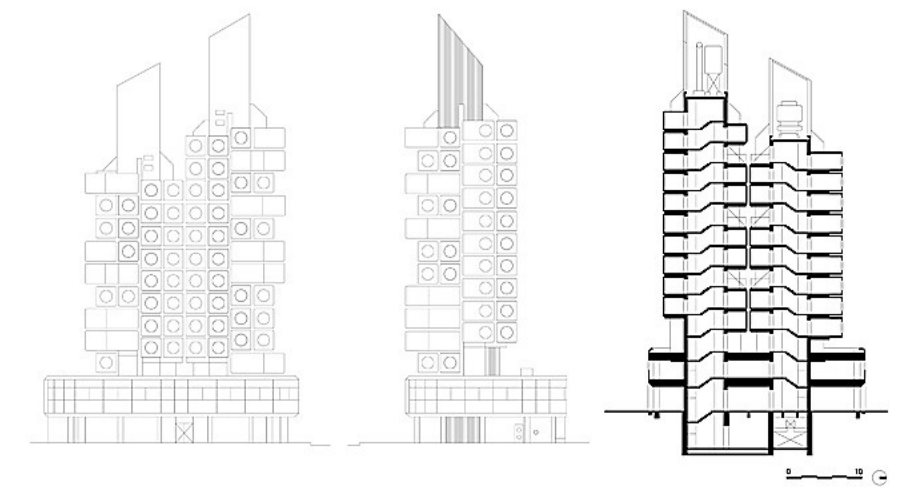


Figura 57. Capsule Tower Fachadas y Corte.

Tomado de Sveiven, 2015



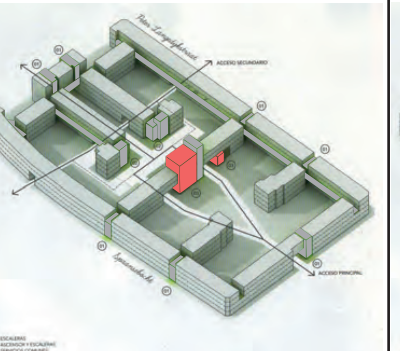
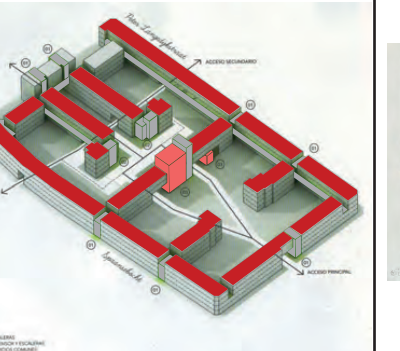
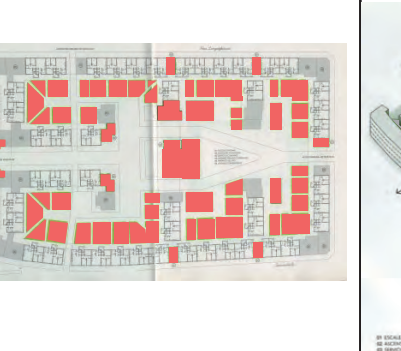
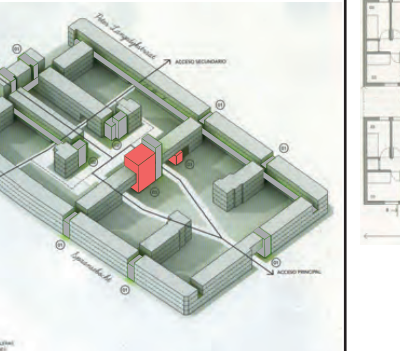


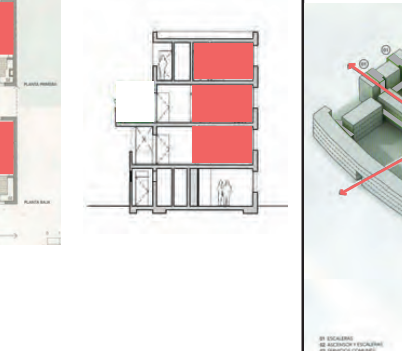
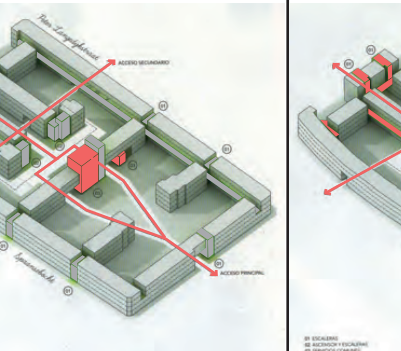
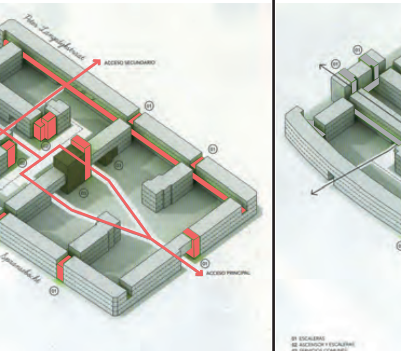
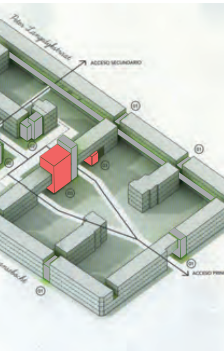

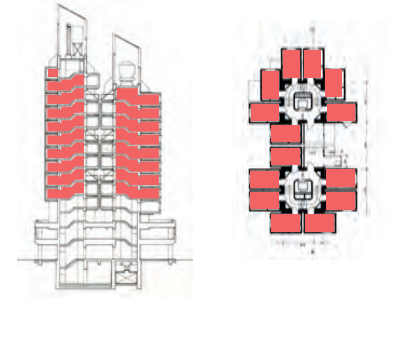
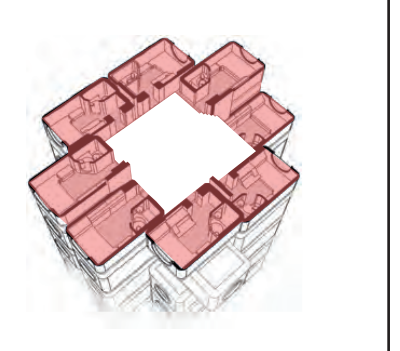
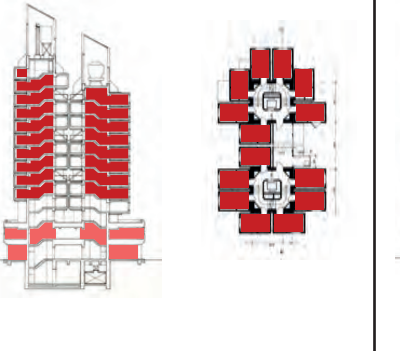
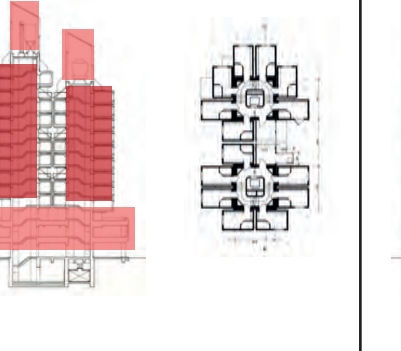
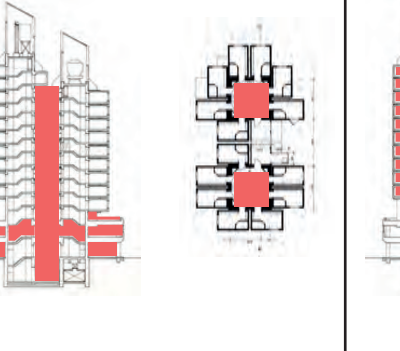
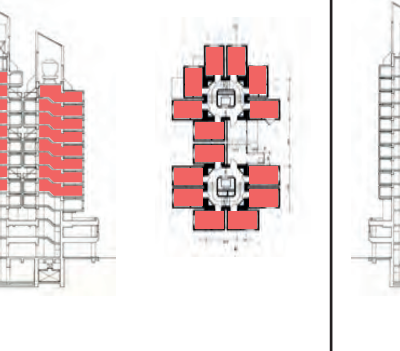
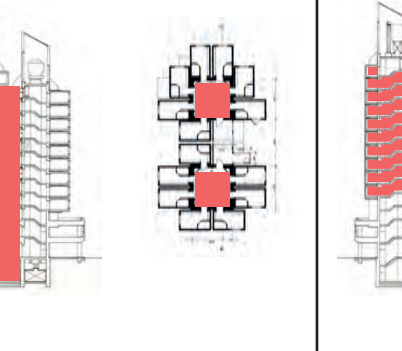
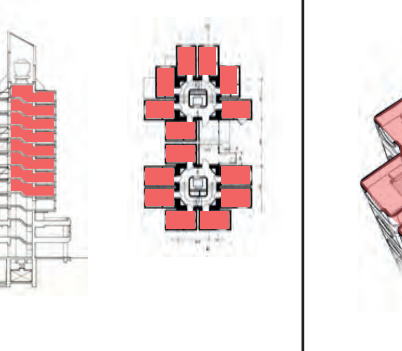
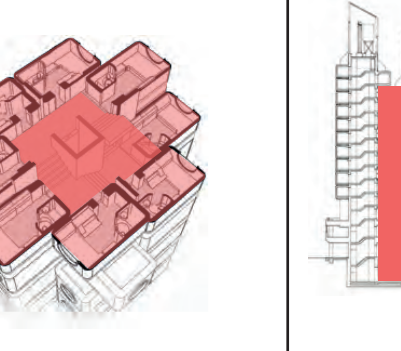
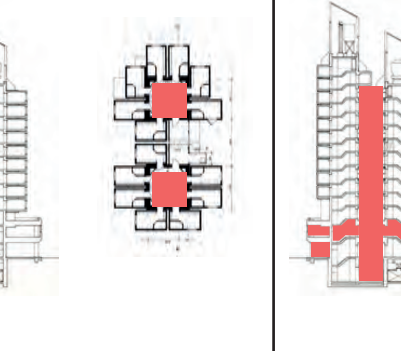
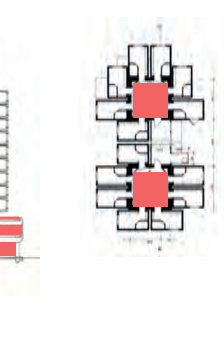
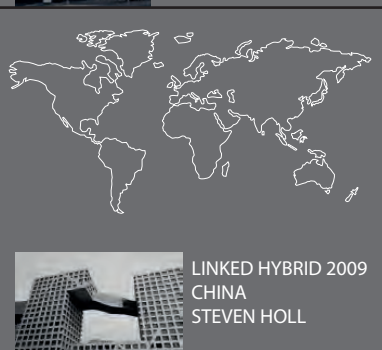
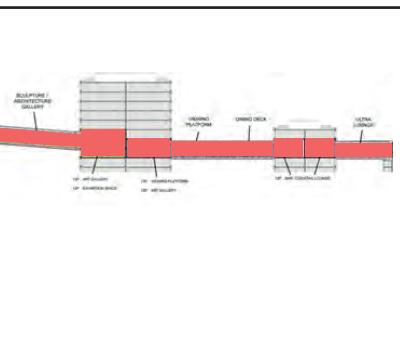
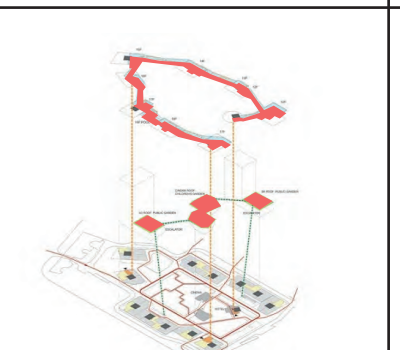
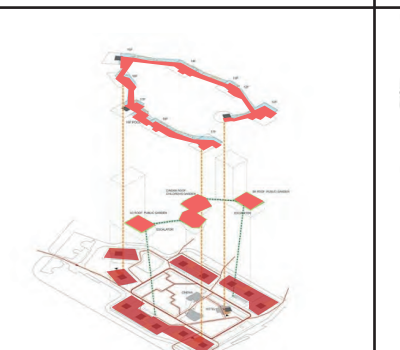
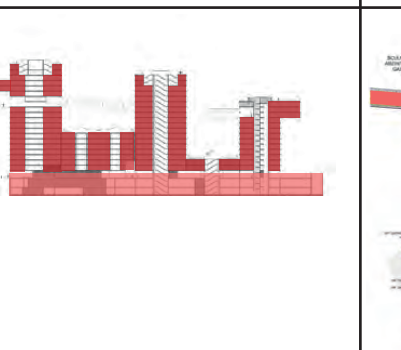
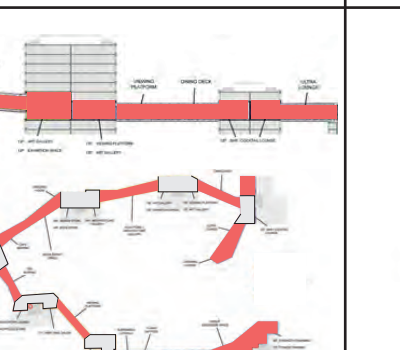
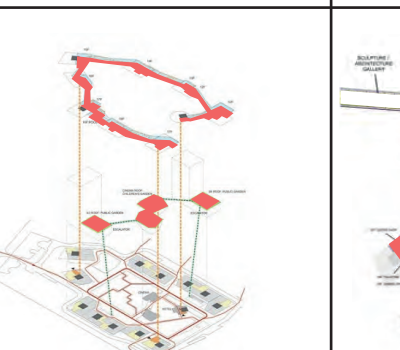
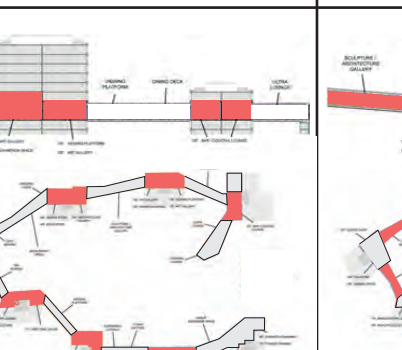
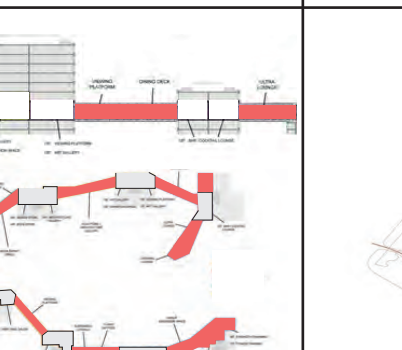
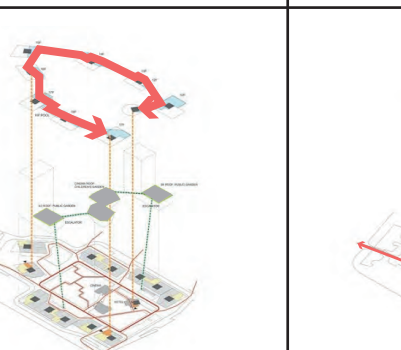
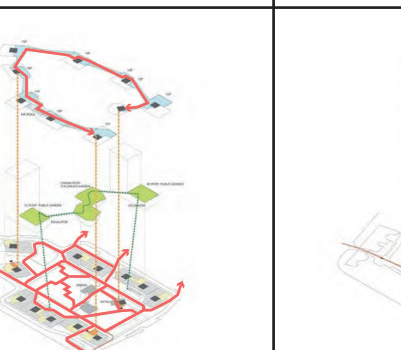
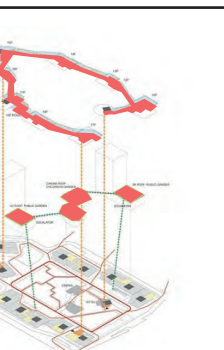

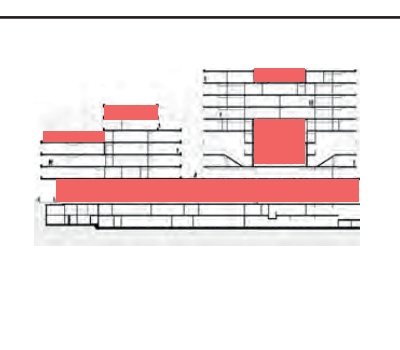
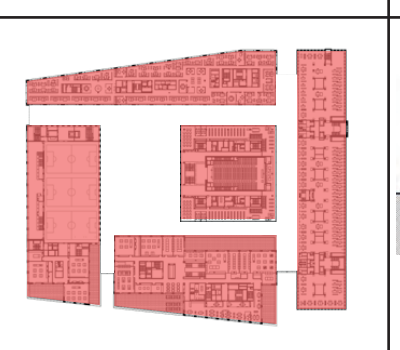
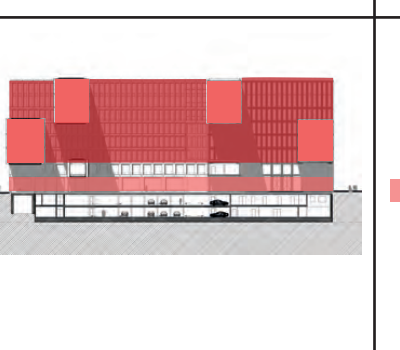
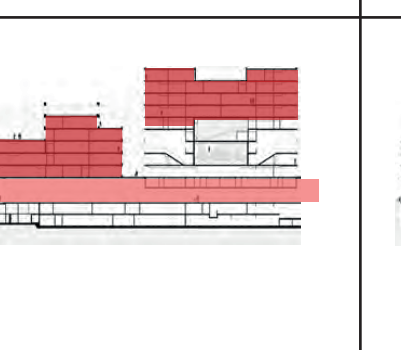
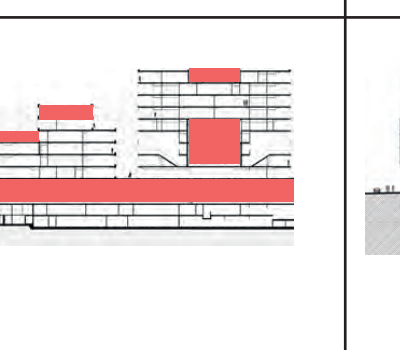
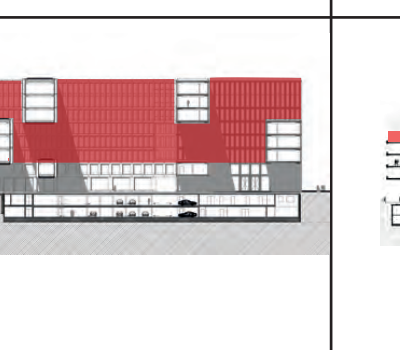
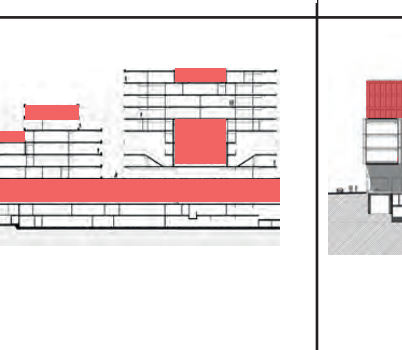
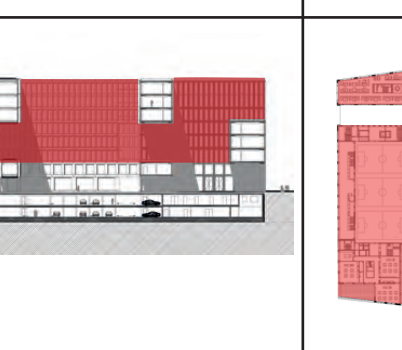
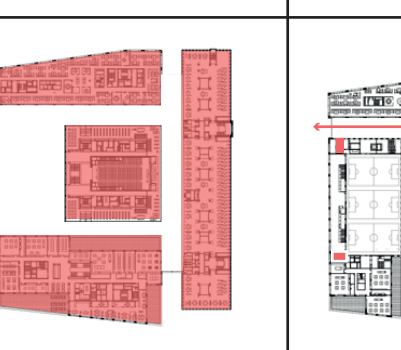
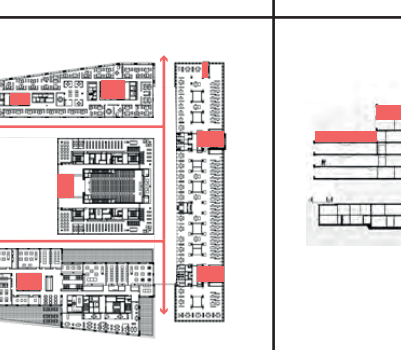
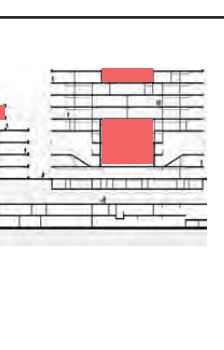
Si bien la concepción de la capsula habla sobre la individualización del hombre también el edificio se plantea desde el punto de vista colectivo a la interrelación de los usuarios en temas económicos, de cómo estos pueden llegar a intercambiar diferentes tipos de negocios. (Sveiven, 2015)

El metabolismo tuvo su fin unos años después de que se completara este edificio, los conceptos sobre habitar la vivienda iban en contra de una sociedad que presenta un modelo familiar, siempre estaba presente la individualización del hombre en conjunto con la máquina y sus diseños con miradas al futuro. (Gutierrez, 1990)

Actualmente el edificio se sigue utilizando como vivienda sin embargo hay varios rumores de que el edificio quiere ser demolido, otros dicen que también va a ser restaurado.

Tabla 4.

Tabla comparativa referentes

Ubicación + Proyecto	Metabolismo			Hibridación			Servidor - Servido		Relaciones Espaciales		
	Flexibilidad	Transformación	Programa	Escala Programática	Programa Complementario	Programa Independiente	Espacio Servidor	Espacio Servido	Organización Espacial	Circulación	Espacios Colectivos
 <p>COMPLEJO JUSTUS VAN EFFEN - 1922 MICHEL BRINKMAN</p>											
 <p>CAPSULE TOWER 1970 JAPÓN KISHO KURUKAWA</p>											
 <p>LINKED HYBRID 2009 CHINA STEVEN HOLL</p>											
 <p>EUROPAALLEE 2009 SUIZA MAX DUDLER</p>											

2.1.2.4 Planificación Propuesta y Planificación Vigente

La planificación urbana dentro de la propuesta del octavo semestre realizada en el semestre 2019-1, consta de trabajar el hipercentro de Quito que consta de nueve barrios, Zaldumbide, Chaupicruz, Jipijapa, Voz de los Andes, Iñaquito, Batan Bajo, Rumipamba, La Carolina y Parque la Carolina. Una de las principales problemáticas del entorno urbano como se mencionó anteriormente es el constante cambio de normativa, razón por la cual afectó a la morfología de edificaciones, manzanas y vías y haciendo que la ciudad este altamente marcada por zonas específicas como zonas comerciales y administrativas.

Por este motivo se plantean 7 clusters dentro del área de estudio en el hipercentro de Quito cada una con cambios en la normativa específicos para mejorar la calidad urbana dentro del sector.

En el clúster 3 específicamente se disponen los siguientes lineamientos normativos para la edificación:

Lote actual

m2: 8534

PUOS: a24 – a612-50

Lote mínimo: 600m

Pisos: 12

Metros: 48m

Cospb: 50%

Costotal: 600%

Frente mínimo: 15m

Código clasificación: SU

Clasificación: urbano

Uso vigente: múltiple

Código de uso: M

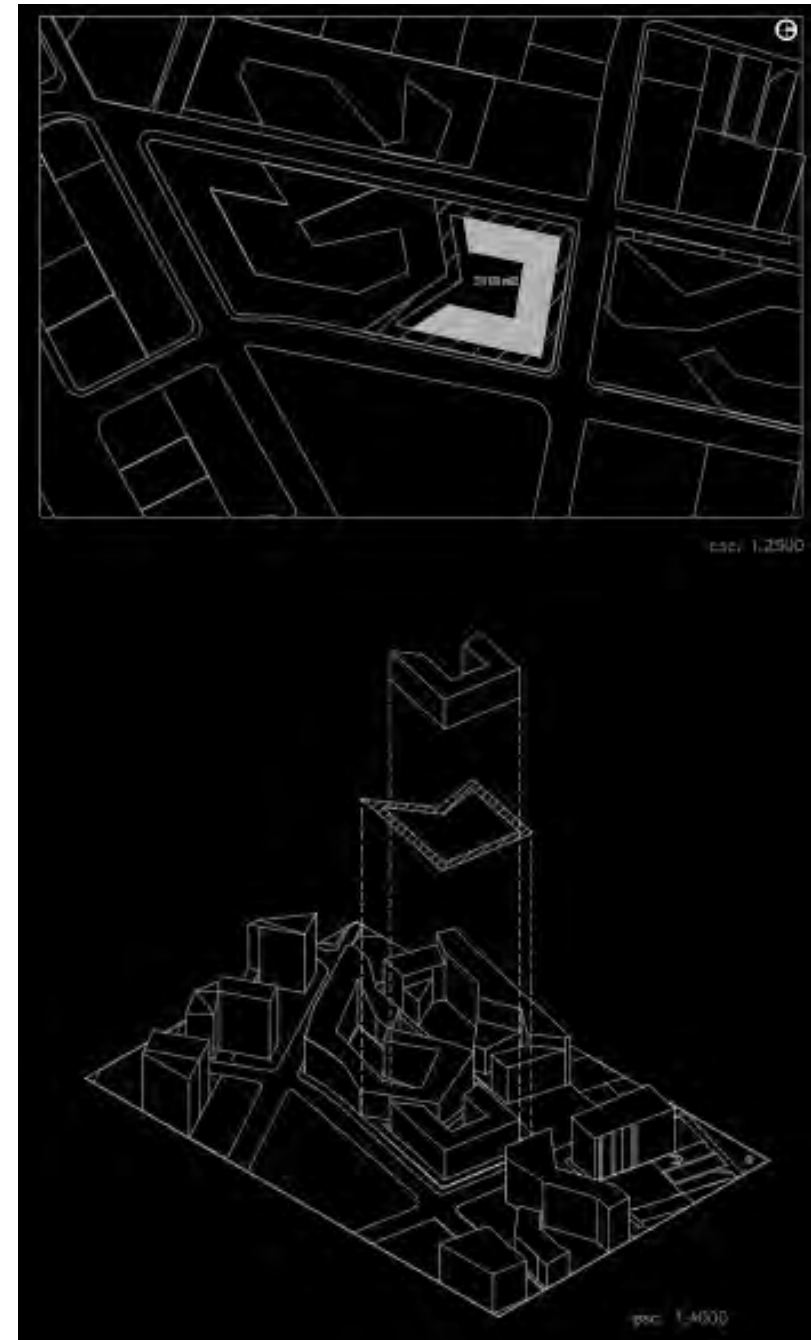


Figura 58. Normativa Lote.

2.1.3 El Espacio Objeto de Estudio

La percepción del espacio como objeto de estudio tiene varias condicionantes dentro del entorno urbano ya que la situación de estar en un hipercentro urbano y que se generen centralidades a manera de clusters con vocaciones específicas intuye de diferentes maneras arquitectónicas a responder al mismo.

La alta densidad no quiere decir edificación en altura. Esto quiere decir que la relación de espacio libre de uso público por persona en los barrios residenciales de baja densidad es en muchos casos, sensiblemente menor que en muchas zonas con bloques aislados construidos en los años setenta.

De esta manera se entiende que el proyecto responderá a condicionantes específicas que serán analizadas a continuación, tales como; movilidad, transporte público y privado, usos de suelo, ocupación de suelo, colindancias, áreas verdes, topografía, morfología en cuanto a altura de edificaciones, escurrimiento, servicios básicos.

Todos estos elementos darán una noción general del entorno y del sitio que se deberán responder mediante estrategias arquitectónicas para generar una edificación que manifieste la autenticidad y la manera única de responder en el lote.

2.1.3.1 El Entorno

Movilidad



Figura 59. Vías Alrededor de Lote.

Dentro del entorno del lote se pueden evidenciar dos ejes viales de gran jerarquía dentro de la ciudad como lo son la Av. Amazonas al Este y la Av 10 de Agosto Oeste que presenta un boulevard peatonal y recreativo. Estas dos avenidas principales están conectadas por la calle Juan Pablo Sanz

Transporte Público



Figura 60. Transporte Público.

Uso de Suelo



Figura 61. Uso de Suelo.

Los principales usos de suelo dentro del entorno inmediato al lote son comerciales mixtos y oficinas seguido por edificaciones de vivienda de pequeña y mediana escala, como casas unifamiliares y edificios hasta de 5 pisos de vivienda multifamiliar, sin embargo, sumando los usos comerciales y oficinas se nota una gran predominancia del mismo dentro de la zona de estudio.

Áreas Verdes



Figura 62. Áreas Verdes.

Las principales áreas verdes colindantes al lote son el parque La Carolina con una escala metropolitana dentro de la ciudad y el boulevard de la 10 de Agosto con una escala sectorial, marcan una accesibilidad cercana al lote como punto intermedio entre estos dos, el lote tiene gran importancia para acoger a usuarios que se movilicen hacia estas áreas verdes.

Altura de Edificaciones



Figura 63. Altura de Edificaciones.

Al estar en una zona de alto predominio administrativo y según las facilidades de edificación en altura se nota una clara predominancia en edificios de 12 pisos, seguidos por edificios de 10 pisos.

Forma de Ocupación



Figura 64. Forma de Ocupación.

La forma de ocupación predominante dentro del entorno es la aislada con un zócalo comercial debido a la normativa vigente dentro de la ciudad, todos los edificios aprovechan esta mixticidad de usos en planta baja a manera de comercios para abastecer a los diferentes tipos de usuarios.

2.1.3.2 El Sitio

El Terreno

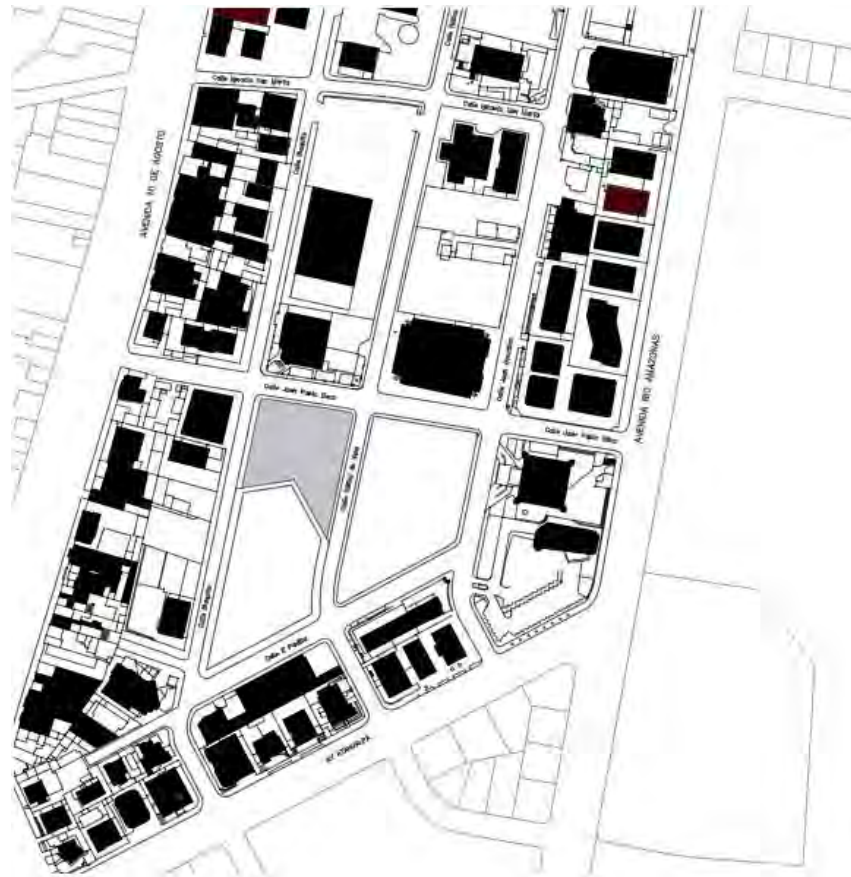


Figura 65. Lote Propuesta.

El lote está ubicado en el barrio La Carolina entre las calles Juan Pablo Sanz de Este a Oeste y las calles Lñaquito y Nuñez de Vela.

El lote cuenta con 3118.3 m² de área y un perímetro de 75.32. El frente de la calle Juan Pablo Sanz mide 56.42 m, el de la calle Lñaquito 54.95 y el de la calle Nuñez de Vela mide 73.08 m.

Topografía y Escorrentía



Figura 66. Topografía y Escorrentía.

El lote tiene una pendiente del 3.04% en sentido Oeste – Este en un frente de 56.42 m como es el de la Calle Juan Pablo Sanz, lo que no afectará al desarrollo de actividades por parte de los usuarios. El lote cuenta con un 100% de suelo permeable ya que la propuesta se encuentra en un terreno subutilizado y presenta los siguientes materiales con los respectivos coeficientes de permeabilidad:

Tabla 5.

Coefficiente de Permeabilidad de Materiales de Lote

Quicuyo	0.25
Hormigon en Aceras	0.90

Ubicación del lote

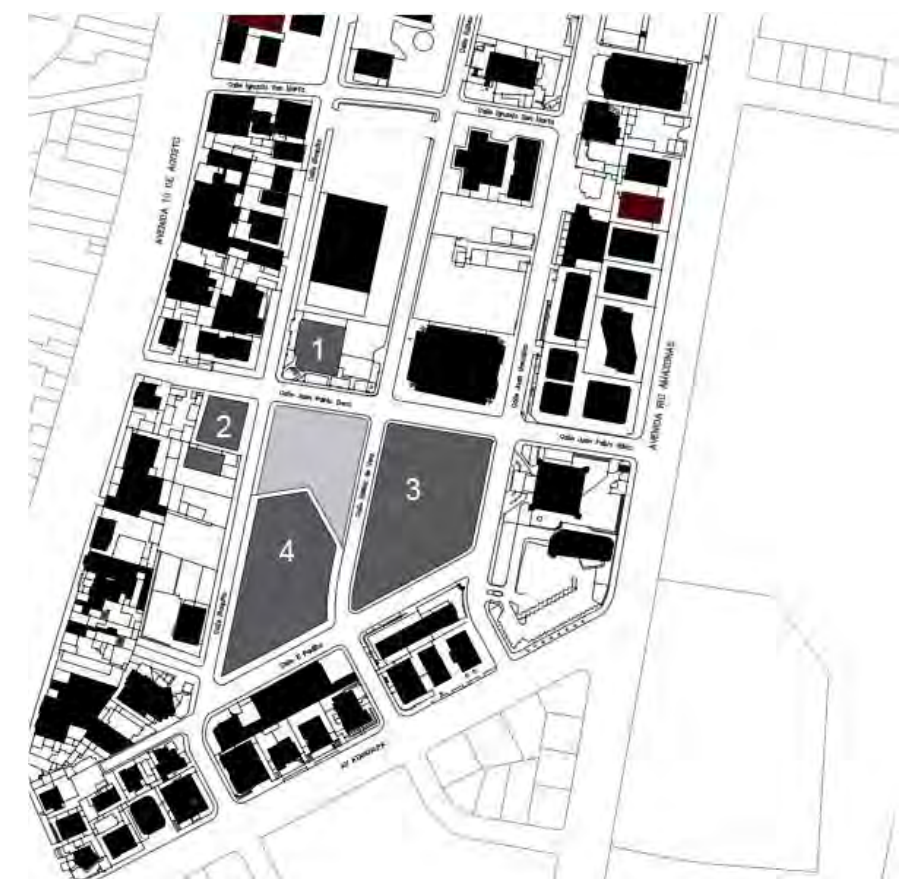


Figura 67. Colindancias de Lote.

Las principales colindancias del lote son 4:

1. Edificio de vivienda de 12 pisos de la propuesta urbana del clúster.
2. Edificio de vivienda de 6 pisos.
3. Lote subutilizado perteneciente al clúster 4.
4. Lote subutilizado del clúster 3 y propuesta de mercado y centro gastronómico.

Uso de Suelo

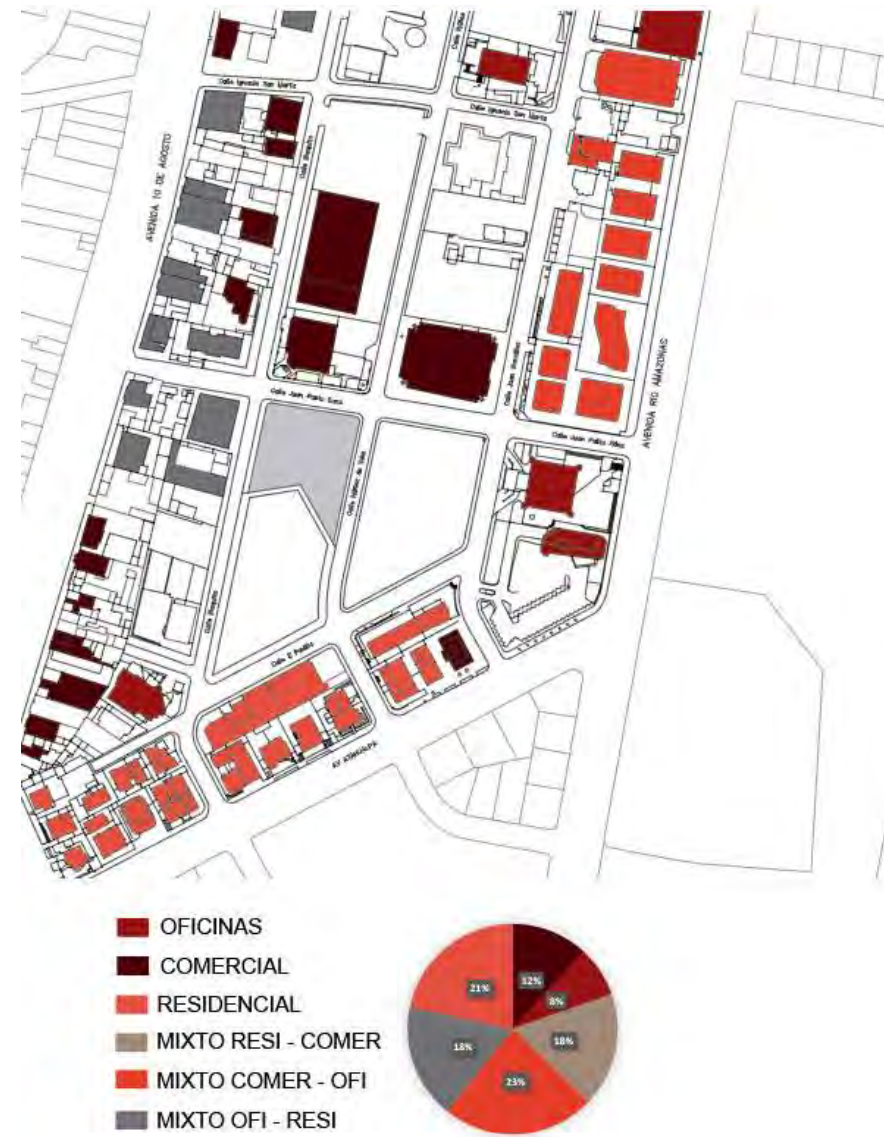


Figura 68. Usos de Suelo.

El uso de suelo del lote se categoriza como suelo subutilizado ya que no existe ninguna edificación actual en el lote como se puede apreciar en el gráfico, concordando de esta manera con la propuesta urbana en el que se proponen nuevos equipamientos en los lotes subutilizados y subocupados teniendo así un lote disponible para edificar.

Altura de Edificaciones

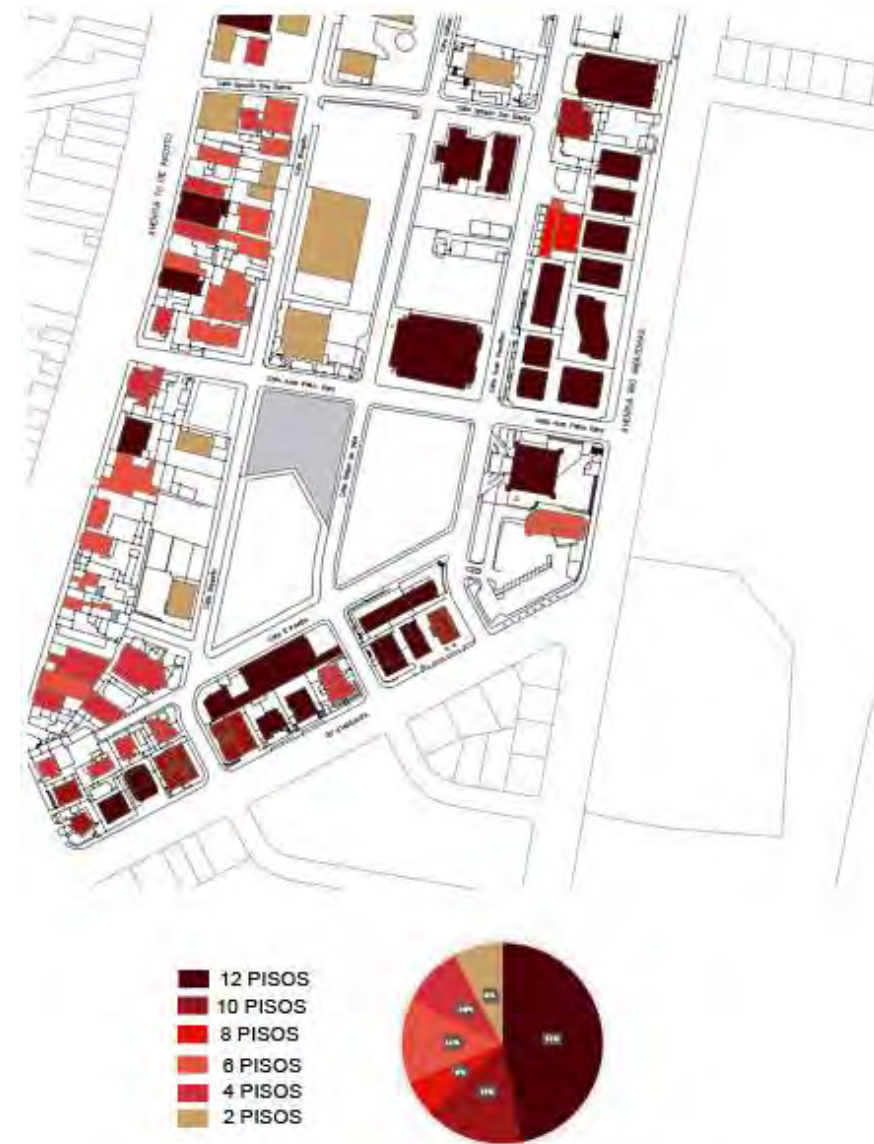


Figura 69. Altura de Edificaciones Entorno Inmediato al Lote.

Las edificaciones colindantes al lote son de suma importancia ya que de esta manera se podrá evaluar si alguna afecta directamente al lote en cuanto a vientos y sombras.

Una de las edificaciones más importantes es la del centro gastronómico de la propuesta urbana colindando en la parte sur del lote.

Servicios Básicos



Figura 70. Servicios Básicos.

Humedad

La humedad relativa tiene que ver mucho con el confort climático dentro del proyecto, es por esto que se realiza el presente análisis para evidenciar como es la humedad y como va a responder la misma a efectos secundarios en el edificio.

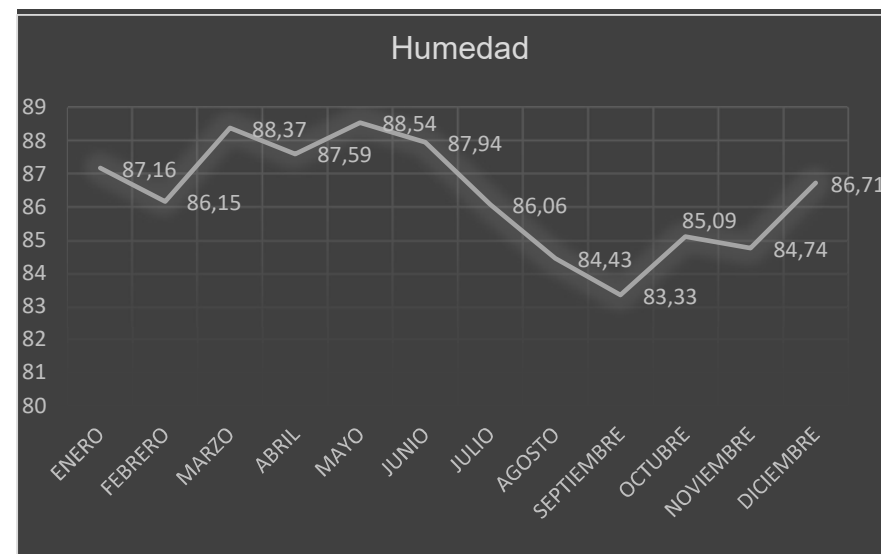
La humedad durante todo el año se mantiene en un promedio de 86.04, sin embargo, hay dos meses en los que la humedad baja relativamente y es en septiembre y octubre.

Esto induce que se debe tomar decisiones sobre el control climático dentro del edificio en cuanto a microclimas.

Algo que aporta a la humedad del lote es sus ejes arbolados en las calles colindantes y una permeabilidad del terreno en un 91%.

Tabla 6.

Humedad



Precipitación

Mediante el siguiente grafico se puede concluir que la cantidad de meses con precipitación es menor a la cantidad de meses sin precipitación.

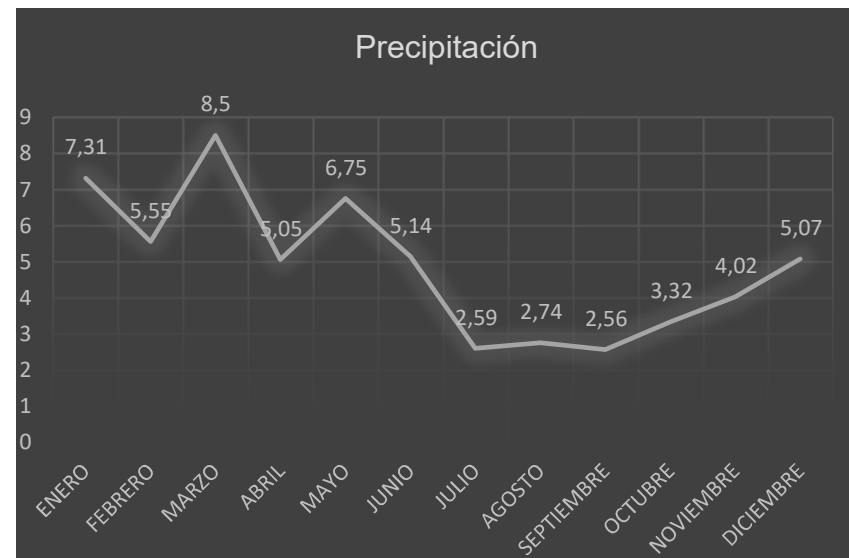
El constante cambio climático en la ciudad produce que no haya una clara lectura en las diferentes estaciones en el año y hoy en día varían los meses en los que llueve o no.

A lo largo del año se pueden presentar micro estaciones las cuales generan mucha precipitación en ciertos meses o poca precipitación.

Es por eso que se debe tomar en cuenta este factor ya que la cantidad mayor precipitación solo se da en la mitad del año según los datos induciendo a estrategias sobre la recolección de agua lluvia dentro del proyecto.

Tabla 7.

Precipitación



Temperatura

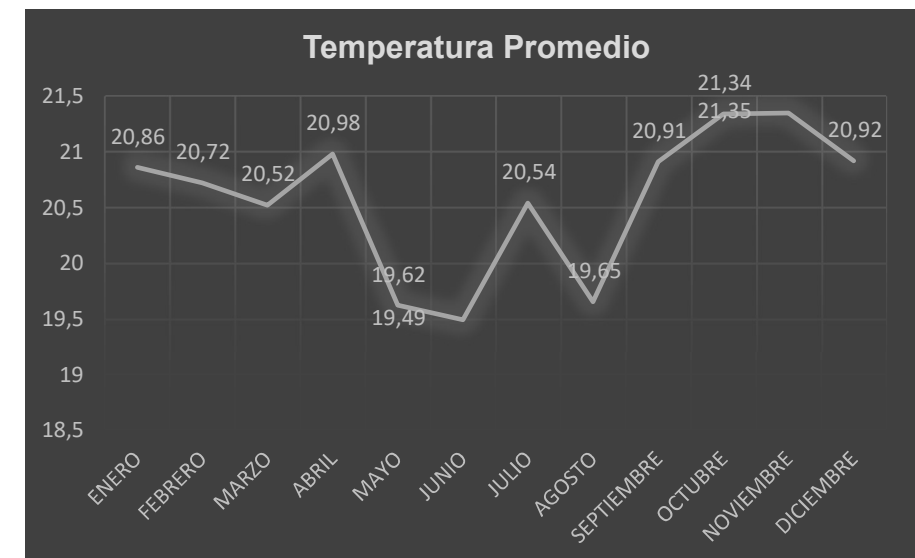
La temperatura promedio durante el año es de 20.04 grados centígrados. Sin embargo, por los cambios climáticos en la ciudad según la NASA la temperatura asciende en un grado cada año.

Además, otro factor importante y característico de Quito es que en las noches y madrugadas las temperaturas pueden alcanzar un promedio de 7 grados centígrados.

Esto quiere decir que se deben tomar diferentes tipos de estrategias en cuanto a envoltentes dentro del edificio para la protección de altas temperaturas en el día y bajas temperaturas en la noche generando confort climático dentro del edificio durante todo el año.

Tabla 8.

Temperatura



Recorrido Solar



Figura 71. Recorrido Solar.

La orientación del proyecto será un gran reto al determinar que volúmenes deberán tener más altura que otros, ya que la orientación del lote permite tener una iluminación directa en las fachadas Este y Oeste que deberán ser protegidas ya que no tienen ninguna edificación colindante que obstruya el recorrido solar. Por otro lado, la normativa impuesta por el Clúster dentro del lote que hace que el edificio tome una forma de “U” orientada este-oeste en planta con un patio contenedor, hará que un volumen hacia otro produzca sombra en la mañana y en la tarde.

Tabla 9.

Asoleamiento Anual

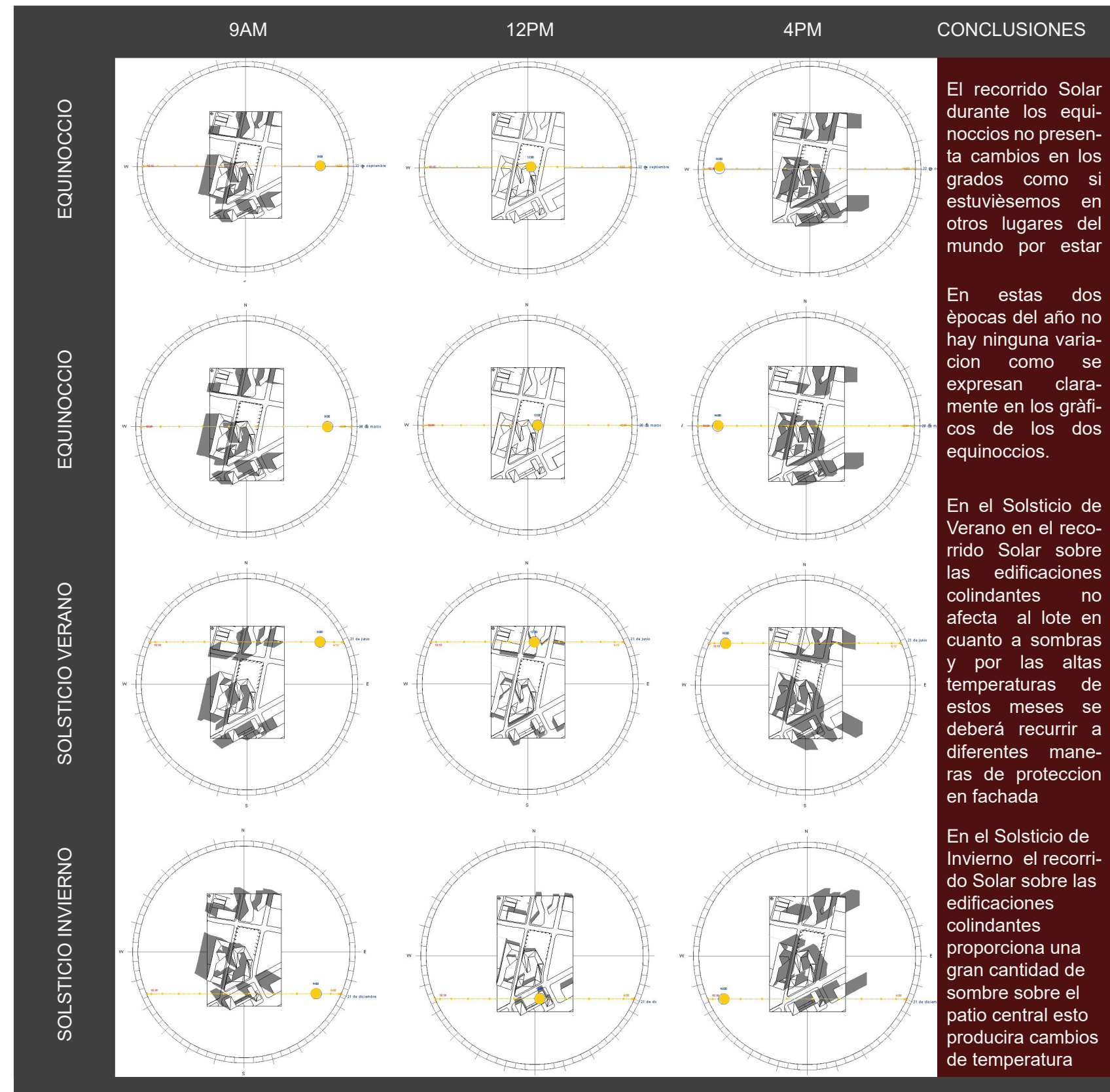
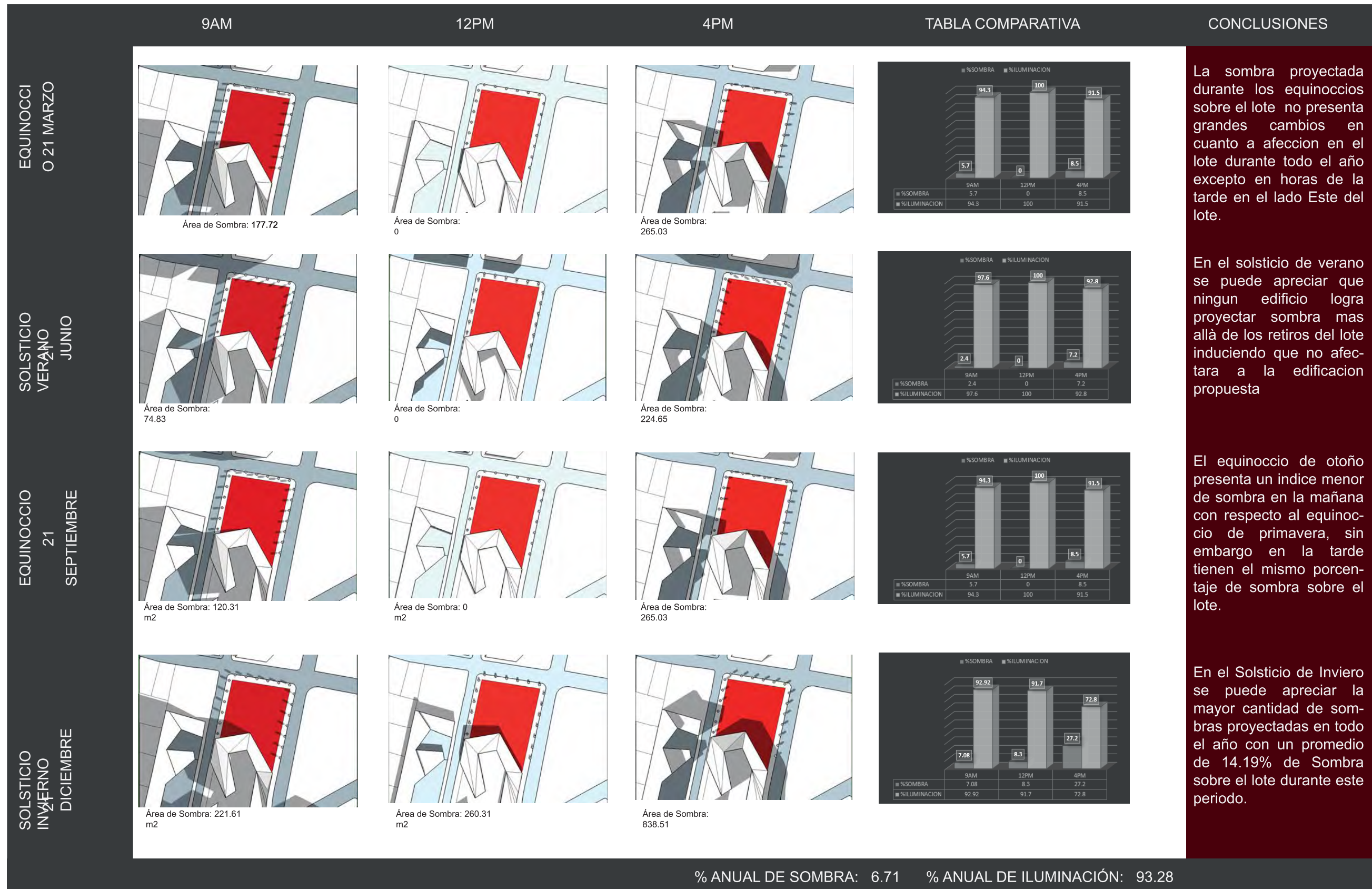


Tabla 10.

Sombras sobre el lote



% ANUAL DE SOMBRA: 6.71 % ANUAL DE ILUMINACIÓN: 93.28

Conclusión de Sombras y Asoleamiento

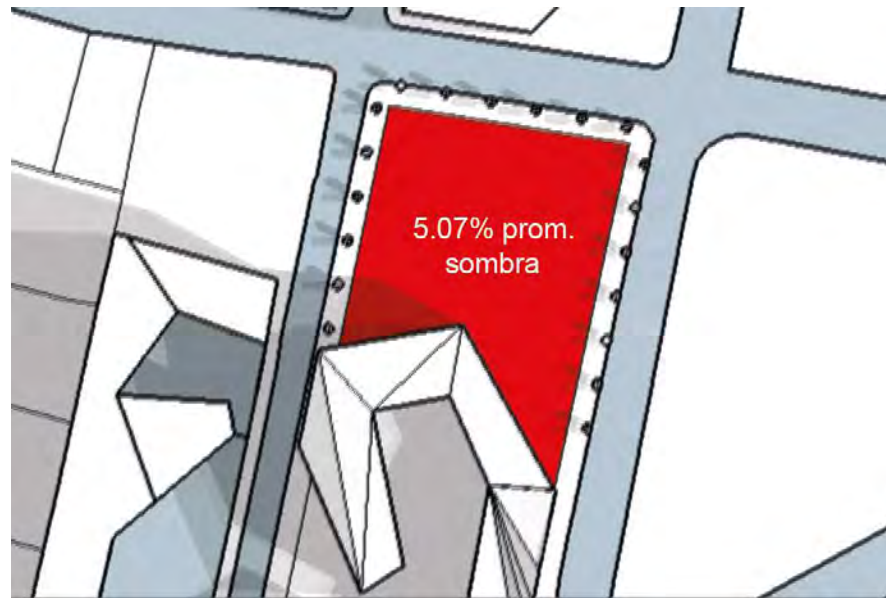


Figura 72. Complemento de Sombras Anuales en la mañana.

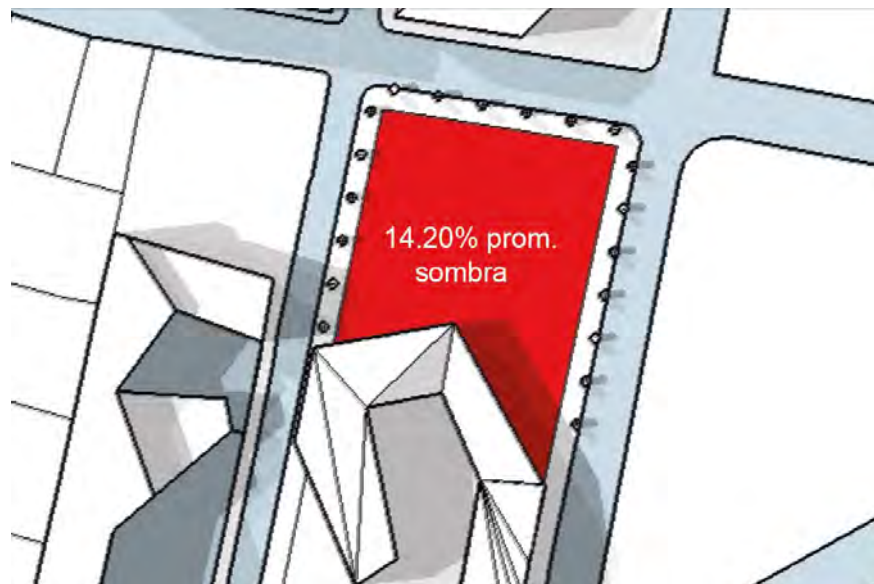


Figura 73. Complemento de Sombras Anuales en la tarde.

Como conclusión se puede decir que el lote presenta un gran índice de iluminación durante todo el año, sin embargo, en el solsticio de invierno se proyecta un mayor porcentaje de sombra sobre el lote afectando a la fachada sur principalmente en los retiros del lote.

Radiación

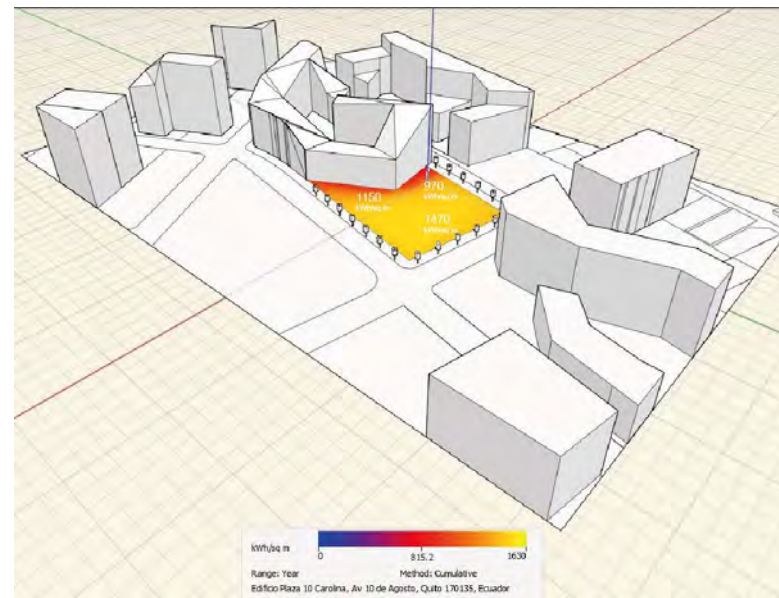


Figura 74. Radiación Lote Perspectiva.



Figura 75. Radiación Lote Planta.

Mediante el presente análisis se puede observar claramente los altos índices de radiación sobre el lote llegando a un punto máximo en la parte norte del lote con una radiación de 1470 kWh/sq m esto sin duda se debe tomar en cuenta para estrategias de protección de radiación o disipación.

Por otro lado, en la parte sur del lote se encuentra un índice de radiación menor con un promedio de 970 kWh/sq, esto debido a la edificación realizada en la propuesta urbana que tiene 6 pisos.

Se puede concluir en base a los análisis realizados que el lote tendrá índices de radiación muy altos en la parte norte y de la misma manera tendrá mucha iluminación durante todo el año que deberá ser controlada de alguna manera para crear confort a los usuarios.

Adicional a esto, se debe tomar en cuenta que la parte sur del lote hay considerables cantidades de sombra proyectadas en la mañana y en la tarde lo que hacen que los índices de radiación bajen considerablemente, sin embargo, no llegaran a afectar a la edificación por temas de retiros y normativas ya que la mayor parte de la sombra proyectada y la disminución de la radiación se encuentra en los retiros.

Análisis de viento

El análisis de viento es fundamental para entender las características del mismo sobre el lote y como se debe manejar el recurso de modo que genere confort a los usuarios que van a hacer uso el edificio, mediante datos de la NASA se analizan los siguientes parámetros:

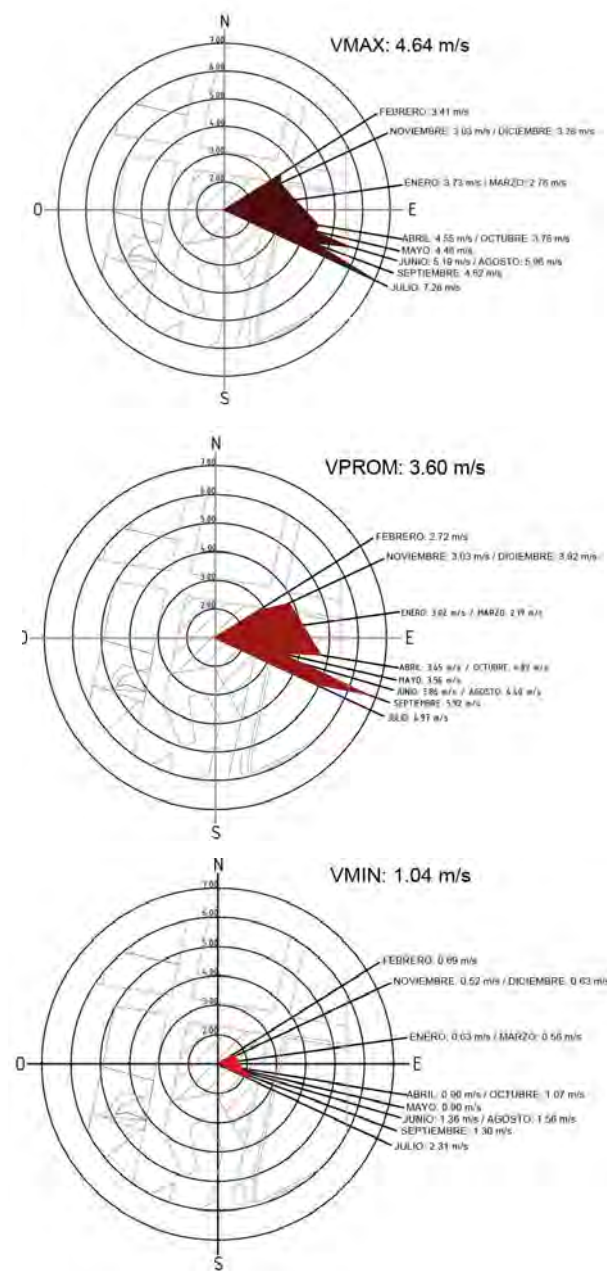


Figura 76. Rosa de los Vientos.

Tabla 11.

Ángulo de Vientos Anual



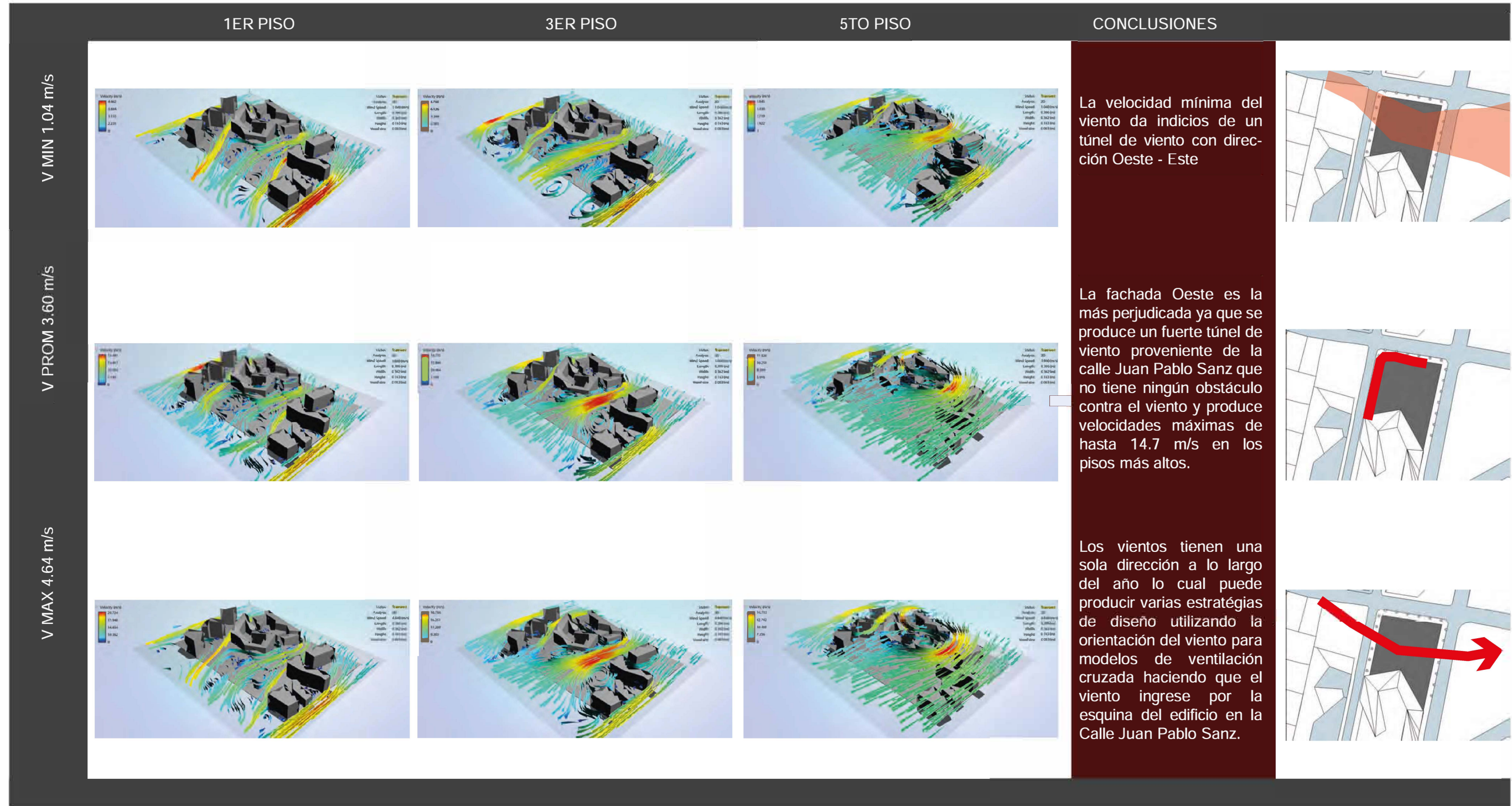
Tabla 12.

Velocidad Promedio Anual



Tabla 13.

Análisis de Vientos



Vegetación Existente



Figura 77. Vegetación Inmediata al Lote.

La vegetación predominante en el lote como se mencionaba antes es el quicuyo por ser un lote subutilizado ocupando la mayor área del lote.

Algo de suma importancia es que el lote está rodeado de un eje arbolado de "*Melaleuca armillaris cepillito, brazaleta, árbol corteza de papel*" (Guerrero, 2014) en las aceras de las calles Ñaquito y Nuñez de Vela.

Entre las áreas verdes de mayor jerarquía alrededor del lote se encuentra el parque La Carolina y el bulevar de la 10 de agosto de la propuesta urbana.

2.1.3.3 El usuario del espacio

El usuario que predomina en la zona es un usuario flotante, esto se debe a la gran cantidad de edificios administrativos privados y públicos dentro del sector, esto genera una restricción horaria de usos concibiendo inseguridad en la zona.

En el Clúster 3, el 34% de los usuarios están activos administrativamente y el 31% están activos comercialmente. Del total de usuarios en el clúster proyectados para el 2040 (4680 hab.) el 47% (2200 hab. De edades entre 18-64 años) son aptos para tener actividades laborales de los cuales en ámbitos generales el INEC recalca que un 92.2% trabajan.

No obstante, los índices de desempleo según el INEC representan que el 38.9% son jóvenes de 18 a 24 años contemplando 4 de cada 10 desempleados en el Ecuador. Además de esto un 33.7% son adultos de 24 a 40 años que han perdido sus plazas de trabajo y el resto son personas que están por jubilarse.

Actualmente existe un 44.7% de empleo informal en el Ecuador que es producto de la dificultad de conseguir un empleo estable para jóvenes y adultos. Las reformas de empleo para jóvenes no han logrado variar más que un 1% en el desempleo de los mismos esto se debe a los costos altos que deben pagar las empresas por afiliaciones a seguros sociales.

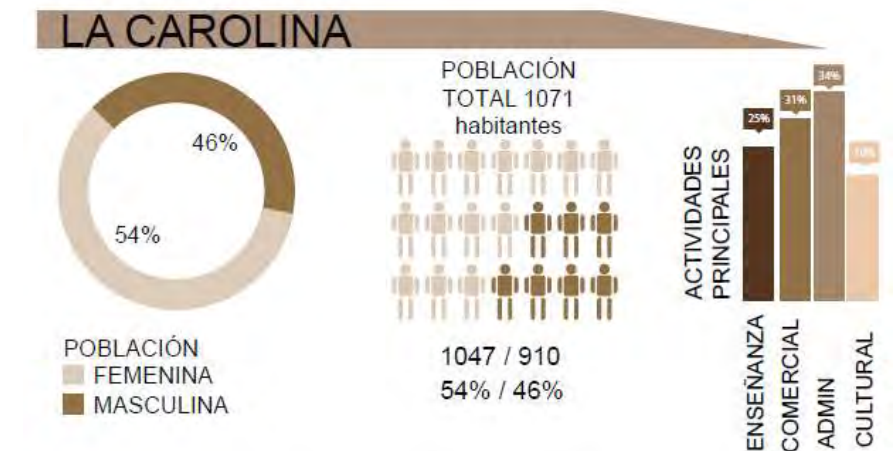


Figura 78. Usuario Barrio La Carolina.

Debido a la poca densidad de habitantes por kilómetro cuadrado que presenta este barrio el usuario que predomina en la zona es un usuario flotante, esto se debe a la gran cantidad de edificios administrativos privados y públicos dentro del sector además por una carencia de vivienda, se genera una restricción horaria de usos concibiendo inseguridad en la zona fuera de los rangos horarios de oficina.

Por esta razón se plantea como una solución generar este edificio de residencia uso múltiple con un enfoque a la vivienda transitoria y transformable que se adapte a la diversidad de usos que se le da a la vivienda en estos días. Y lo más importante funcione para que usuarios jóvenes empiecen sus emprendimientos obteniendo espacios transformables de vivienda y trabajo

2.2 Diagnostico subfase de análisis y síntesis de proceso de investigación

2.2.1 Interpretación teórica

La interpretación teórica se basa en encajar las cuatro teóricas analizadas anteriormente para trasladarlas al contexto de inmediato en el que se va a implantar el proyecto.

Para entender el contexto de la investigación teórica es pertinente analizar diferentes términos como:

Vivienda: Lugar cerrado y cubierto construido para ser habitado por personas. / Género de vida o modo de vivir. (Española, 2019)

Colectivo: Pertenece o relativo a una agrupación de individuos. / Grupo unido por lazos profesionales, laborales, entre otros. (Española, 2019)

Metabolismo

El metabolismo hace referencia a la individualización de los usuarios, sin embargo, la realidad del sitio es otra, ya que las principales necesidades se basan en la optimización de la vivienda de manera colectiva.

Por esta razón, se entiende que el metabolismo debe hablar de estos cambios que necesita el usuario de una manera progresiva dentro de un espacio aplicando la teoría de transformación del espacio que se realiza en el metabolismo japonés.

Espacio Servido y Espacio Servidor

Los espacios servidores y servidos dentro del proyecto tienen un papel e real importancia ya que abastecerán a los

usuarios del edificio en cuanto a espacios colectivos e individuales, de esta manera mejorando la eficiencia dentro del edificio, concentrando instalaciones y usos.

Además de esto, darán una lectura espacial para el usuario facilitando la asimilación de los usos del programa que se concentran dentro del edificio.

Nodos

Como fue expresado anteriormente, los nodos son los puntos estratégicos en el cual el usuario puede ingresar. Se dan en situaciones urbanas de congregación de sendas, son puntos pequeños en la ciudad.

El lote como se veía anteriormente se encuentra en un punto intermedio en el clúster, además de estar en la calle Juan Pablo Sanz que conecta el bulevar de la Av. 10 de agosto con el parque La Carolina, es por esto que el proyecto deberá responder a estas condicionantes y actuar como un nodo urbano para que los diferentes tipos de usuario gocen de un espacio público de estancia y de relación social.

2.2.2 Interpretación sobre el sitio y el entorno

El sitio presenta unas condicionantes que recaen directamente en el lote, los índices de radiación son muy altos durante el año y el lote en si no presenta edificios colindantes de gran importancia en altura como para generar grandes cantidades de sombra, por esta razón el edificio deberá responder a estas condicionantes.

El entorno representa una centralidad de gran importancia con enfoques a la cultura y al bienestar social con una gran

accesibilidad dentro del hipercentro de Quito, con diferentes paradas y maneras de transporte

2.2.3 Interpretación de las necesidades del espacio

Las principales necesidades del espacio son:

- Habitar espacios de manera colectiva.
- Generar espacios de relaciones sociales.
- Generar espacios públicos de estancia y de encuentro social.
- Generar lecturas espaciales de usos en el edificio.
- Proteger a los usuarios de altos índices de radiación.
- Proteger a los usuarios dotando espacios con sombra.
- Generar espacios progresivos dentro de la vivienda en los cuales los usuarios se puedan adaptar a lo largo del tiempo generando diferentes tipos de transformaciones espaciales.
- Agrupar espacios colectivos dentro el edificio y centrificarlos de tal manera que los usuarios se abastezcan de estos espacios.

3. Fase Conceptual

En el presente capítulo se despliega la solución estratégica a las potencialidades y principales problemáticas que fueron evaluados posteriormente en el capítulo dos en el entorno físico e inmediato.

Como primer punto a estas potencialidades y problemáticas se busca solucionar mediante; objetivos espaciales, recapitulación del marco teórico interpretando para el edificio en específico, estudio tipológico de vivienda colectiva identificando por qué y cómo influyen en el proyecto, concepto mediante una reflexión abstracta, estrategias espaciales específicas al proyecto y definición de programa.

Todas estas condicionantes están ligadas a lineamientos o parámetros que comprenden la arquitectura en sí, tales como parámetros técnicos urbanos, tecnológicos, estructurales, medioambientales y espaciales arquitectónicos.

Mediante las conclusiones y estrategias del presente capítulo se podrá dar paso a las soluciones urbano-arquitectónicas a manera de plan masa seguido de anteproyecto arquitectónico y finalmente el proyecto arquitectónico definitivo.

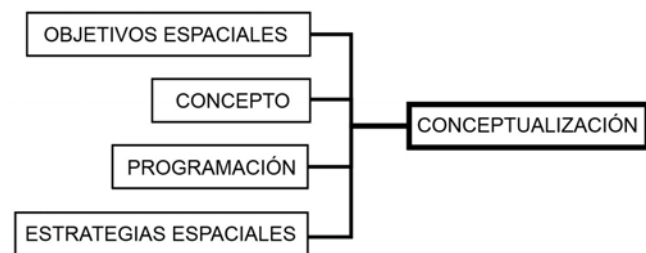


Figura 79. Proceso de Conceptualización.

En el presente capítulo además se presentan una serie de objetivos en base a las principales teorías analizadas posteriormente que regirán la espacialidad dentro del

proyecto y resolverán a partir de las mismas problemáticas dentro del entorno y sitio, tales como:

Tabla 14.

Conceptos y Objetivos

CONCEPTOS	OBJETIVOS	
SERVIDOR - SERVIDO	Generar núcleo de usos colectivos como espacio servido del proyecto y vivienda como servidores.	
METABOLISMO	Generar módulos de vivienda progresivas con posibilidad a futuros cambios según las necesidades del usuario.	
ORGANIZACIÓN ESPACIAL	Generar espacios conexos y vinculados por otro en común para complementar usos del programa.	
HIBRIDACIÓN	Generar una hibridación de programa en planta baja para atraer usuarios del cluster, y una hibridación dentro del edificio en cuanto a espacios colectivos.	
NODO	Generar un nodo dentro del clúster que sea inclusivo a todos los usuarios como una concentración urbana hacia los mismos.	

3.1 Objetivos Espaciales

Parámetros Arquitectónicos

En primera instancia, una de las condicionantes más importantes es que el proyecto se implanta en un clúster cultural y de bienestar social que genera una centralidad dentro del hipercentro de Quito y se articula mediante otras centralidades propuestas, por esta razón, se debe evaluar la condición directa que enfrenta el edificio con un contexto urbano inmediato y por lo tanto se deben generar primero los objetivos espaciales urbanos que responderán al entorno, tales como;

- Generar un nodo dentro del clúster que sea inclusivo a todos los usuarios como una concentración urbana hacia los mismos.

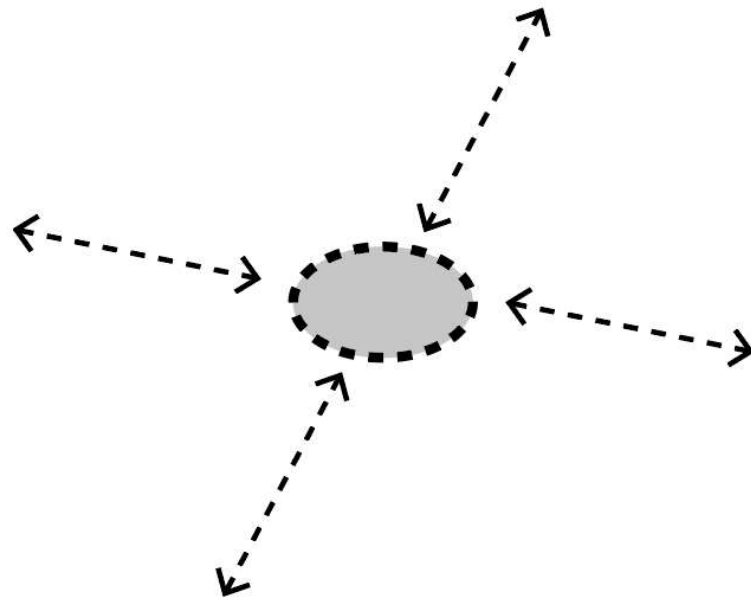


Figura 80. Objetivo Urbano 1.

- Generar un zócalo enfocado al comercio cultural abasteciendo a los equipamientos y usuarios del clúster.

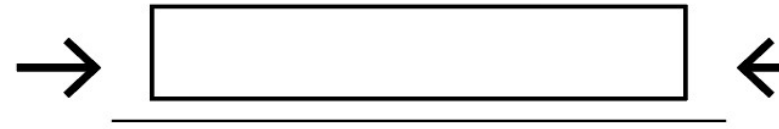


Figura 81. Objetivo Urbano 2.

- Continuar los ejes arbolados de las calles Núñez de Vela e Iñaquito con un área verde pública predominante.

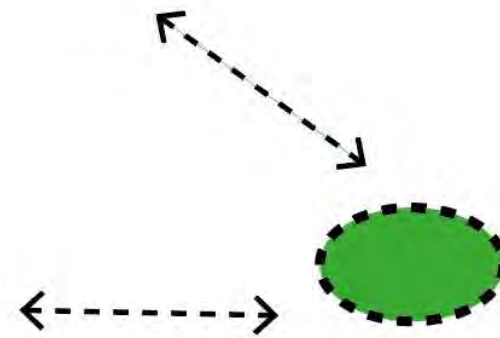


Figura 82. Objetivo Urbano 3.

Por otro lado, el edificio debe responder a condicionantes desde morfológicas hasta demográficas

hablando particularmente de un usuario que se desarrolla dentro del clúster, en este caso es un usuario específico de 20 a 40 años que busca desenvolverse en un entorno en el cual priman las relaciones laborales, de crecimiento intelectual y formal que surgen diferentes tipos de transformaciones a lo largo del tiempo en cuanto a las formas de habitar un espacio de manera colectiva, razón por la cual, que se plantean los siguientes objetivos arquitectónicos-espaciales;

- Generar volúmenes claros que definan las diferencias programáticas para los usuarios y den una lectura de escala en cuanto al entorno.

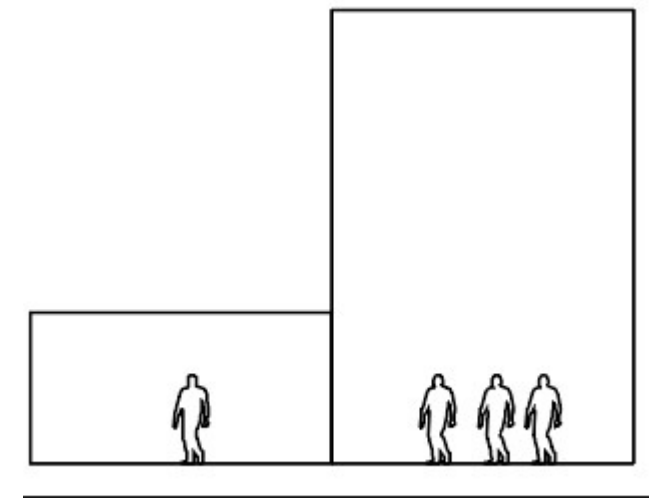


Figura 83. Objetivo Arquitectónico-Espacial 1.

- Disponer circulaciones claras que enfatizan el intercambio en el habitar colectivo.

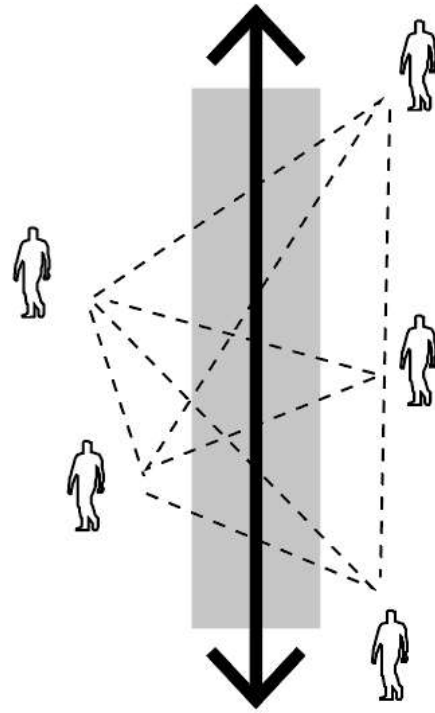


Figura 84. Objetivo Arquitectónico-Espacial 2.

- Compartir circulaciones entre viviendas para aumentar el área de las mismas, permitiendo una mejor calidad espacial.

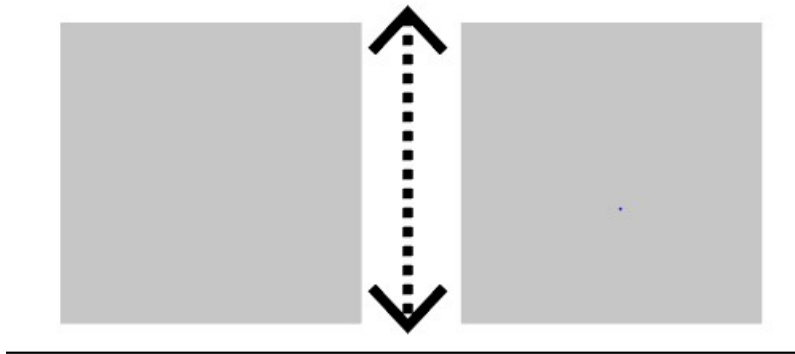


Figura 85. Objetivo Arquitectónico-Espacial 3

- Enriquecer la calidad espacial mediante relaciones espaciales.

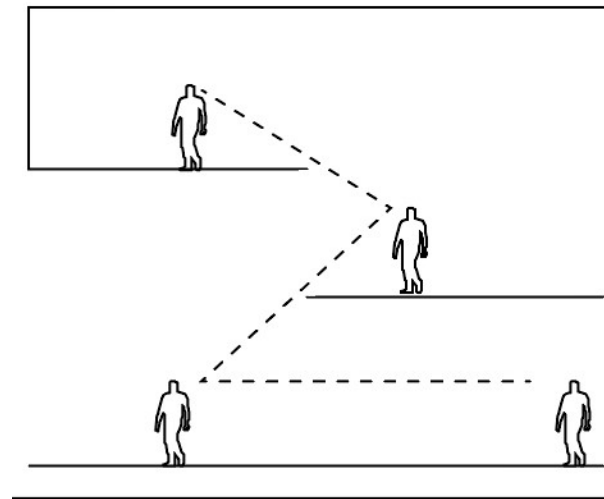


Figura 86. Objetivo Arquitectónico-Espacial 4.

Dentro de los parámetros y lineamientos encontramos la parte estructural del proyecto que influenciará en la manera espacial de igual manera ya que deberá responder a las condiciones habitables del usuario, por esta razón se proponen los siguientes objetivos;

- Generar una estructura principal que sea el lenguaje del proyecto de manera tectónica.

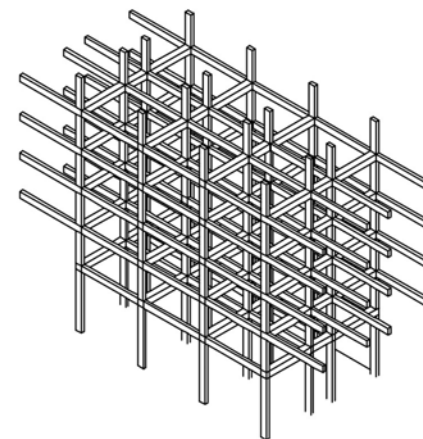


Figura 87. Lenguaje Estructural.

- Realizar una estructura secundaria que sea flexible a cambios determinados por el usuario.

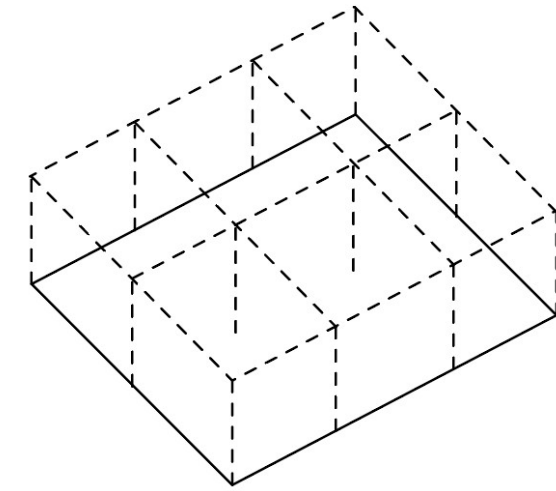


Figura 88. Estructura Secundaria.

Asimismo, los lineamientos medio ambientales del sitio estarán relacionados con la parte urbana e individual del edificio con la intención de responder concretamente a los usuarios de la zona de estudio brindando un debido confort planteando los siguientes objetivos;

- Cerrar los diferentes tipos de ciclos del proyecto aumentando la eficiencia dentro del mismo.

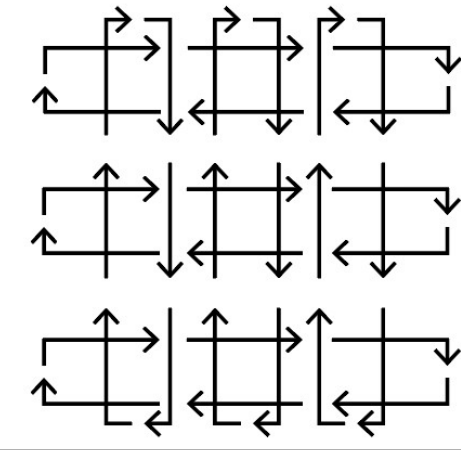


Figura 89. Ciclos dentro del Edificio.

- Promover el uso de sistemas pasivos dentro del proyecto para reducir consumos.

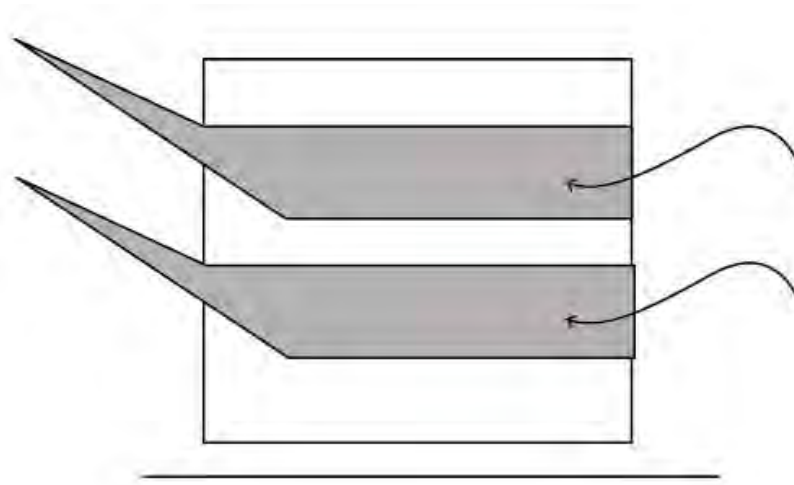


Figura 90. Sistemas Pasivos.

- Generar confort ambiental y acústico para los usuarios dentro del edificio.

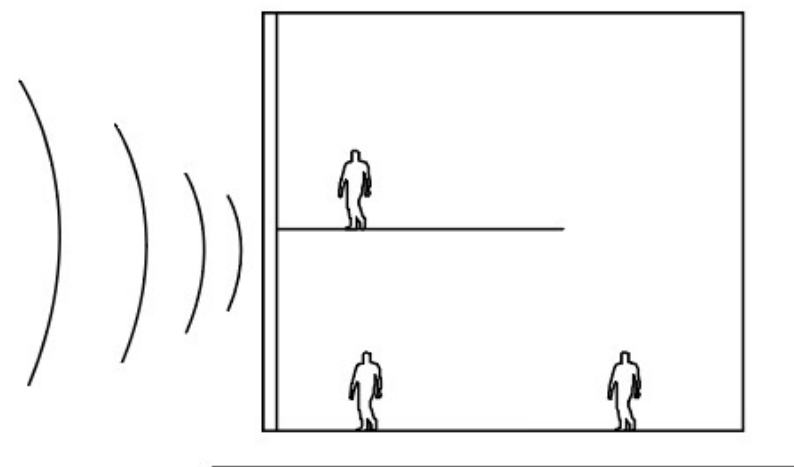


Figura 91. Confort.

Por último, dentro del clúster se presentan diferentes tipos de parámetros tecnológicos y de igual manera se deben trasladar a objetivos tecnológicos espaciales dentro del edificio para mejorar la calidad de vida de los usuarios y sus necesidades.

- Generar una modulación en planta que permita transformaciones.

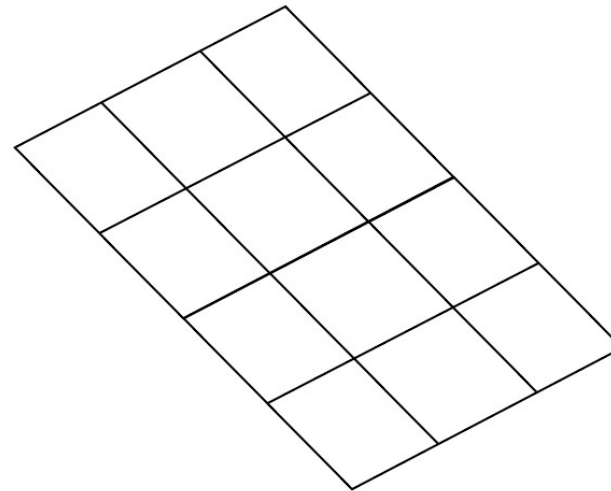


Figura 92. Modulación.

- Utilizar materiales livianos secos que puedan transformar el espacio fácilmente y sean reutilizables.

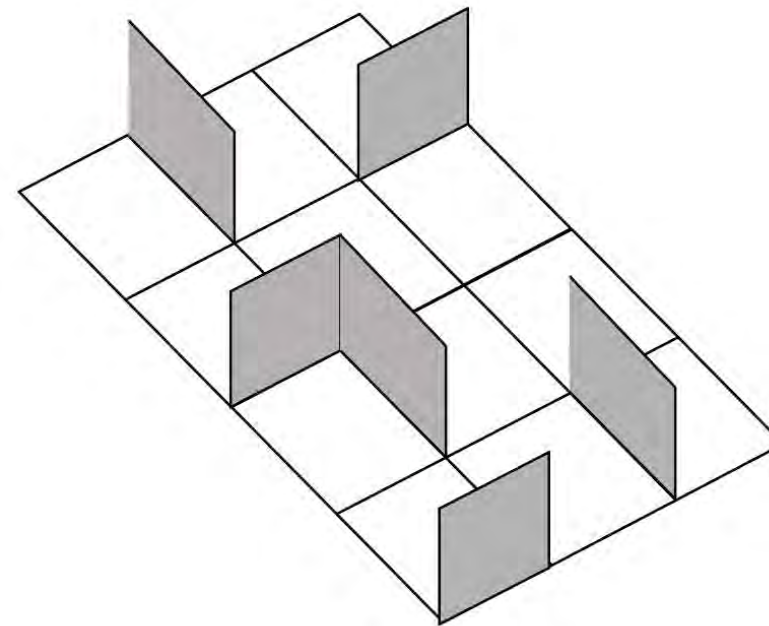


Figura 93. Mampostería.

Interpretación teórica

Metabolismo

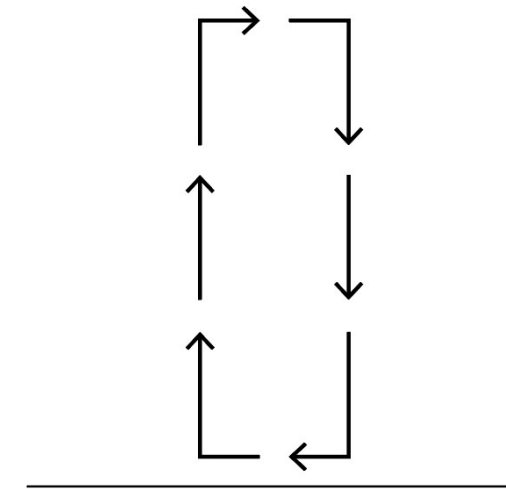


Figura 94. Metabolismo Edificio.

Como anteriormente expresada la teoría del metabolismo, se realiza una comparación entre las edificaciones de las ciudades con el proceso energético de la vida; los ciclos de cambio y la constante regeneración y destrucción del tejido orgánico.

Separando aquellas partes que experimentan diferentes procesos de cambio, se deriva una cierta flexibilidad ante los fenómenos de crecimiento, metamorfosis y muerte, comunes en los organismos vivos. Con ello se facilita a los seres humanos el control de su propio hábitat; que, por adición o sustracción, podría adaptarse a sus deseos o circunstancias específicas.

La intención no es meramente aplicar sistemas industrializados a los espacios producidos en masa a bajo coste, sino también, y prioritariamente, expresar nuevos modos de vida y adecuarse a ellos. (Gutierrez, 1990)

Traduciendo esto al contexto del proyecto de vivienda colectiva y a la creciente necesidad del usuario en el cual sus necesidades se encuentran en un constante cambio

se hace referencia a esta teoría como el entendimiento de los ciclos del usuario, de como este cambia su manera de vivir al paso del tiempo.

Como bien era expresado anteriormente, uno de los principios del metabolismo era la individualización del usuario en su manera de vivir y la toma de decisiones en como habita el espacio, sin embargo, las condiciones contemporáneas urbanas y arquitectónicas hoy en día enfrentan otras condicionantes, condicionantes que están relacionadas con la manera en la que vivimos como una sociedad, desde el punto de partida de los hipercentros urbanos y las diferentes centralidades en la ciudad (clústers) cada una con una vocación específica hablan de que la ciudad se debe habitar de manera colectiva para un bien común mejorando la calidad de vida de los usuarios.

El usuario de hoy en día requiere cambios, así como trasciende por diferentes etapas de la vida en las cuales están relacionadas el ocio, el estudio, el trabajo, la recreación, la cultura. Todas estas comprenden ciclos, ciclos de constante cambio en la manera de habitar un espacio que nuevamente por adición o sustracción de elementos se debe configurar el espacio según las necesidades del usuario.

Además de esto, se promueve las diferentes maneras de compartir los espacios, estos espacios normalmente se requerían por vivienda en conceptos individualizados aumentando la utilización de recursos dentro de los edificios, es por esto que hoy en día se deben compartir espacios para optimización de las edificaciones que también están sujetos a ciclos de cambio según las

necesidades de los usuarios con una facilidad de transformación a lo largo del tiempo.

Espacios Servidores y Servidos

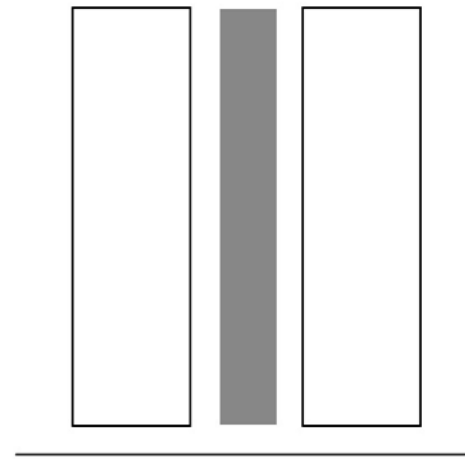


Figura 95. Servidor Servido Edificio.

Los espacios Servidos y Servidores teorizados por Kahn dan una lectura de funcionamiento dentro del edificio. Se entiende que para que un elemento del programa funcione de determinada manera debe estar complementado por otro espacio que brinde un servicio.

Traduciendo en el proyecto y bajo las diferentes condicionantes del mismo, los requerimientos de los usuarios y de la manera habitable del proyecto de una manera colectiva, los principales espacios serán los de uso colectivo volviéndose en los espacios servidos de la vivienda.

Esto quiere decir que un espacio de vivienda se volverá un servidor del habitar colectivo dentro del edificio que será un servido, de esta manera se cambia la tipología convencional de vivienda, de esta manera se reducirá la cantidad repetitiva de espacios de usos básicos dentro de la vivienda y pasaran a ser compartidos. Esto mejorara la eficiencia del edificio en temas energéticos

además de proporcionar mejor calidad espacial de otros espacios como las viviendas y espacios de ocio, entre otros.

Esta teoría tiene que ver mucho con las de organización espacial representadas en el libro Forma Espacio y Orden por Francis Ching en el cual se expresan relaciones espaciales como espacios conexos que son espacios que se solapan para encontrar un espacio compartido en común. (Ching, 2015)

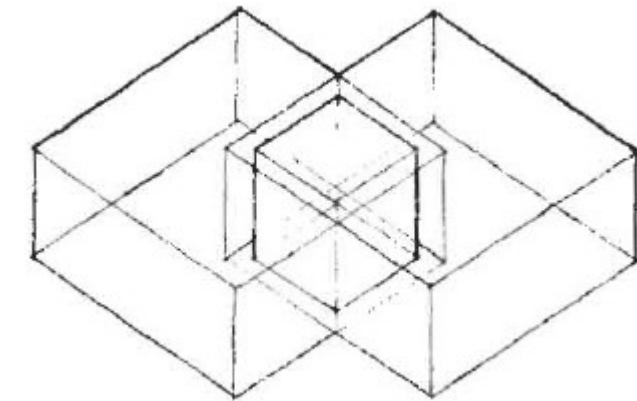


Figura 96. Espacios Conexos.

Tomado de Ching, 2015

Por otro lado, existen relaciones espaciales con espacios vinculados por otro en común en los cuales se alejan con una cierta distancia pueden enlazarse o relacionarse mediante un tercer espacio el cual ejerce de mediador entre estos primeros dos espacios

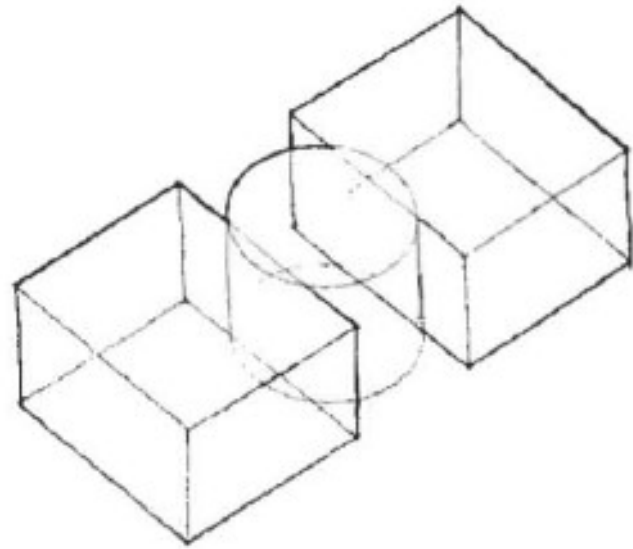


Figura 97. Espacios vinculados por otro en común.

Tomado de Ching, 2015.

Hibridación

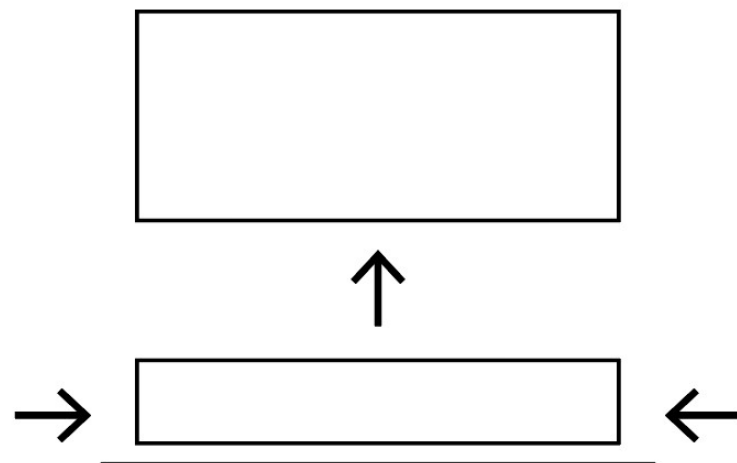


Figura 98. Hibridación Edificio.

La hibridación es un tema de real importancia ya que las condiciones urbanas de hoy en día presentan crecimientos acelerados con tendencia a la ciudad dispersa, esto influye directamente en la cantidad de

infraestructura que se obliga a construir para que una ciudad funcione.

Por esta razón, la teoría de la hibridación permite abastecer a la ciudad en diferentes escalas, empezando por la escala barrial para evitar la constante movilidad de usuarios de un lugar a otro que generan contaminación y congestión, se abastece a la ciudad con escalas menores que permiten ser caminables o accesibles de maneras más fáciles.

Esto se ve reflejado en la creación de clusters que generan centralidades, y lo más importante la creación de barrios compactos accesibles para usuarios estáticos y usuarios flotantes, reducen la movilidad de masas dentro de la ciudad y abastecen a radios de influencia dentro del hipercentro.

El contexto de esta hibridación dentro del edificio será la de estar implantado en un clúster con vocaciones culturales y de bienestar social, requerirá elementos programáticos que tengan relación con los otros equipamientos dentro del clúster; tales como galería, cinemateca, centro de emprendimiento y centro de adulto mayor.

El enfoque de la hibridación no solo se ve reflejada en una escala barrial, sino también en una escala individual de edificio con usuarios definidos ya que muchas de las necesidades de los mismos se verán reflejadas en soluciones programáticas de diferentes usos colectivos que también pueden mutar a lo largo del tiempo.

3.2 El Concepto

El proyecto se entiende como un núcleo en su totalidad y comprende una serie de sub-núcleos como vivienda, espacios colectivos, instalaciones, espacios de bienestar social y uso público y entre estos una serie de intersticios que marcan la transición entre los espacios.

Los usos colectivos dentro del edificio se plantean como espacios principales a manera de un núcleo vertical contenedor accesible para todos los pisos de vivienda dentro del edificio para mejorar la eficiencia dentro del mismo y cumple con el papel de espacio servido de la vivienda siendo ésta el espacio servidor expresando jerarquía en el concepto de colectividad.

Por otro lado, y la constante transformación de espacios según las necesidades de los usuarios intuye la reinterpretación del concepto de metabolismo en el cual todos los usos en este caso, cumplen un ciclo. Comenzando por la estructura dando una lectura tectónica cumple con una temporalidad dentro del espacio urbano además de los usos colectivos que se adaptan a las necesidades de los usuarios cumplen ciclos y finalmente la vivienda que progresivamente se adapta al usuario y sus necesidades.

El concepto para la conformación del proyecto contempla principalmente al usuario y sus actividades, en este caso un usuario cambiante en sus actividades desde 20 años a 40 años y como progresivamente se va adaptando al espacio.



Figura 99. Collage Conceptual

Tabla 14.

Tabla Conceptos, Objetivos y Estrategias 1

PARAMETRO / CONCEPTO	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS
URBANO / NODO	<p>Generar un nodo dentro del clúster que sea inclusivo a todos los usuarios como una concentración urbana hacia los mismos.</p>	<p>Proporcionar zonas de estancia con mobiliario urbano y sombra para generar confort a usuarios flotantes y estacionarios.</p>
URBANO / CIUDAD COMPACTA	<p>Generar un zócalo enfocado al comercio abasteciendo a los equipamientos y usuarios del clúster.</p>	<p>Realizar comercio cultural relacionado al cluster y espacios de abastecimiento para el bienestar social.</p>
URBANO / ESPACIO PÚBLICO	<p>- Integrar al proyecto con la Red Urbana</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diseñar un patio público contenedor con áreas verdes de tipo recreativo. - Continuar los ejes arbolados de las calles Núñez de Vela e Ñaquito con un área verde pública predominante.
ARQUITECTÓNICO / ESCALA	<p>Generar volúmenes claros que definan las diferencias programáticas para los usuarios y den una lectura de escala en cuanto al entorno</p>	<p>Proporcionar volúmenes según las necesidades espaciales del usuario</p>
ARQUITECTÓNICO / COLECTIVIDAD	<p>Disponer circulaciones claras que enfatizen el intercambio en el habitar colectivo.</p>	<p>Aprovechar las condiciones del lote para generar circulaciones con accesibilidad universal que estén determinadas por el programa.</p>
ARQUITECTÓNICO / CIRCULACIÓN	<p>Confinar una circulación determinada por el programa. Facilitar la circulación para usuarios dentro del proyecto.</p>	<p>Generar circulación universal mediante rampas.</p>
ARQUITECTÓNICO / RELACIONES ESPACIALES	<p>Enriquecer la calidad espacial mediante relaciones espaciales.</p>	<p>Realizar dobles alturas en viviendas hacia visuales importantes (Parque y Volcán Pichincha) o en espacios colectivos.</p>

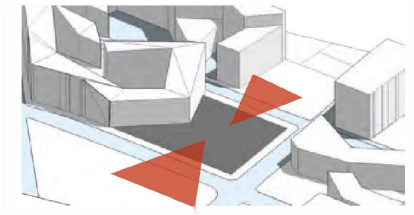
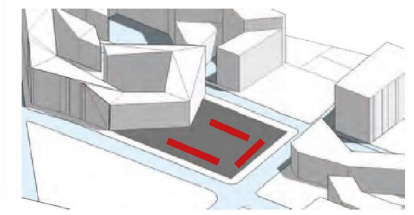
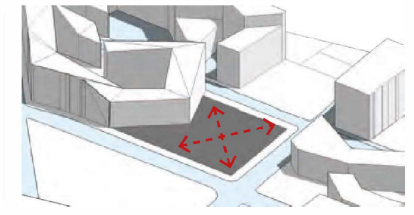
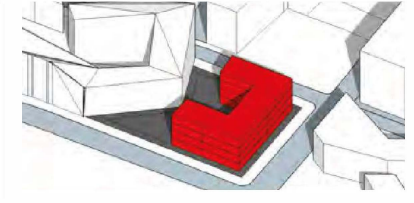
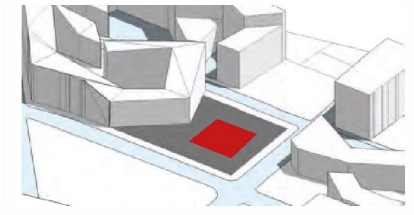
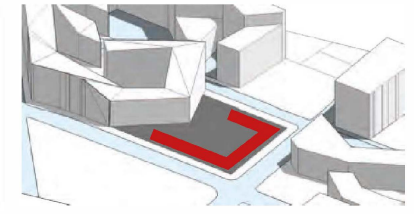
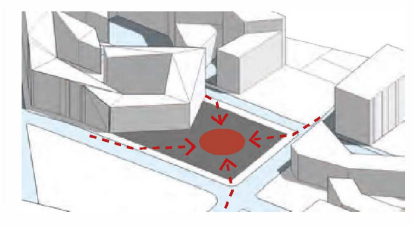
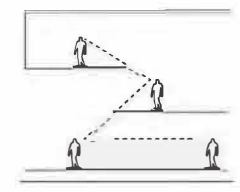
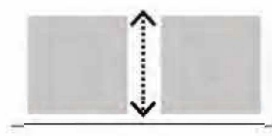
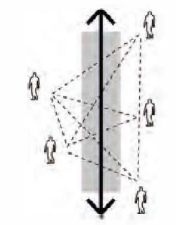
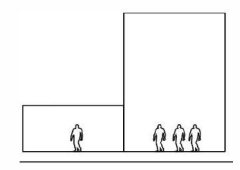
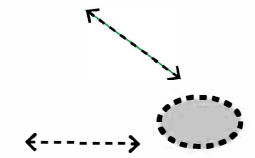
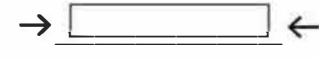
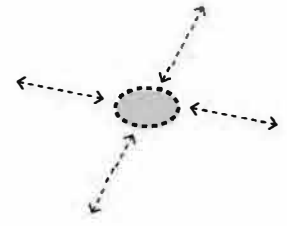


Tabla 15.

Tabla Conceptos, Objetivos y Estrategias 2

PARAMETRO / CONCEPTO	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS
ESTRUCTURAL / TECTÓNICO	Generar una estructura principal que sea el lenguaje del proyecto de manera tectónica.	Generar una estructura metabólica que se ajuste a ciclos de los usos programático mediante el uso del acero.
ESTRUCTURAL / FLEXIBILIDAD	Realizar una estructura secundaria que sea flexible a cambios determinados por el usuario.	Generar estructura empernada mediante studs o steelframe facil para las transformaciones en espacios del programa.
AMBIENTAL / CICLOS	Cerrar los diferentes tipos de ciclos del proyecto aumentando la eficiencia dentro del mismo.	Cerrar los diferentes tipos de ciclos del proyecto aumentando la eficiencia dentro del mismo.
AMBIENTAL / SISTEMAS	Promover el uso de sistemas pasivos dentro del proyecto para reducir consumos.	Utilizar ventilacion natural para renovacion de aire y asoleamiento para energia electrica y calorica.
AMBIENTAL / CONFORT	Generar confort ambiental y acústico para los usuarios dentro del edificio.	Generar confort con materiales acústicos orientados a la calle Juan Pablo Sanz y térmicos en las calles Ñaquito y Nuñez de Vela
TECNOLÓGICO / MODULACION	Generar una modulación en planta que permita transformaciones.	Generar una modulación en planta que permita transformaciones.
TECNOLÓGICO / TRANSFORMACIÓN	Utilizar materiales que puedan transformar el espacio fácilmente y sean reutilizables.	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar acero en estructura. - Utilizar materiales livianos secos



















































Tabla 16.

Tabla Áreas

CUADRO DE AREAS VIVIENDA COLECTIVA													
PISO	NIVELES	USO	UNIDADES	ÁREA unitaria (m ²)	ÁREA ÚTIL (m ²)	ESPACIO INTERIOR/EXTERIOR	NUCLEO	SERVIDOR	SERVIDO	PROGRESIVO	TRANSFORMABLE	INTERSTICIO	
SUBSUELO	N. -3.00 m	Circulación Vehicular	1	180.00	180.00	EXTERIOR							
		Rampas	1	25.00	25.00	INTERIOR/EXTERIOR							
		Circulación Peatonal	1	80.00	80.00	INTERIOR/EXTERIOR							
		Parqueaderos (1-63)	63	12.50	787.50	INTERIOR							
		Punto Fijo	3	20.00	60.00	INTERIOR							
		Bodegas	63	3.13	196.88	INTERIOR							
		Estacionamientos Visitas	7	12.50	87.50	INTERIOR							
		Estacionamientos Discapacitados	3	15.75	47.25	INTERIOR							
		Area para Motos y Bicicletas	20	3.13	62.50	INTERIOR							
		Recoleccion de Basura Reciclada	1	12.00	12.00	INTERIOR							
		Ducto pararrayos conexion tierra	1	2.00	2.00	INTERIOR							
		Utileria	1	5.00	5.00	INTERIOR							
		Transformador	1	20.00	20.00	INTERIOR							
		Generador Electrico	1	20.00	20.00	INTERIOR							
		Cisterna	1	25.00	25.00	INTERIOR							
		Área de Carga y Descarga	1	25.00	25.00	INTERIOR							
		Lavandería	1	30.00	30.00	INTERIOR							
Cuarto de bombas	1	15.00	15.00	INTERIOR									
TOTAL ÁREA ÚTIL SUBSUELO 1					1680.63								
ÁREAS COMUNALES		Hall exterior	1	20.00	20.00	EXTERIOR							
		Hall interior	1	60.00	60.00	INTERIOR							
		Guardiana	1	15.00	15.00	INTERIOR							
		Baño concerje	1	3.00	3.00	INTERIOR							
		Punto Fijo	3	20.00	60.00	INTERIOR							
		Ductos centrales	3	10.00	30.00	INTERIOR							
		Sala usos multiples	1	100.00	100.00	INTERIOR/EXTERIOR							
		Sala de Juegos	1	50.00	50.00	INTERIOR/EXTERIOR							
		Jardines exteriores	1	100.00	100.00	EXTERIOR							
		Calderos	1	30.00	30.00	INTERIOR							
		Sistema calentamiento de agua	1	20.00	20.00	INTERIOR							
		BBQ	1	50.00	50.00	INTERIOR							
		Circulación peatonal exterior (rampa y gradas)	1	50.00	50.00	EXTERIOR							
		Circulacion Vehicular	1	120.00	120.00	INTERIOR							
		Gimnasio	1	40.00	40.00	INTERIOR							
		Solarium	1	50.00	50.00	INTERIOR							
		Trabajo											
		Baños	1	15.00	15.00	INTERIOR							
		Sala Reuniones	1	15.00	15.00	INTERIOR							
		Co-Working	2	50.00	100.00	INTERIOR							
Zona de Estudio	1	50.00	50.00	INTERIOR									
Baños	1	15.00	15.00	INTERIOR									
Sala de Lectura	1	20.00	20.00	INTERIOR									
Mediateca	1	20.00	20.00	INTERIOR									
TOTAL ÁREA ÚTIL SUBSUELO 1					1033.00								
		Galería											
		Hall	1	30.00	30.00	INTERIOR							
		Baños	1	15.00	15.00	INTERIOR							
		Sala Exposiciones	1	100.00	100.00	INTERIOR							
		Circulación	1	50.00	50.00	INTERIOR							
		Auditorio											
		Foyer	1	30.00	30.00	INTERIOR							
		Camerinos	1	30.00	20.00	INTERIOR							
		Almacén	1	20.00	20.00	INTERIOR							
		Butacas	80	0.50	40.00	INTERIOR							
		Circulación	1	15.00	20.00	INTERIOR							
		Escenario	1	20.00	20.00	INTERIOR							
Baños	1	20.00	20.00	INTERIOR									

CUADRO DE AREAS VIVIENDA COLECTIVA

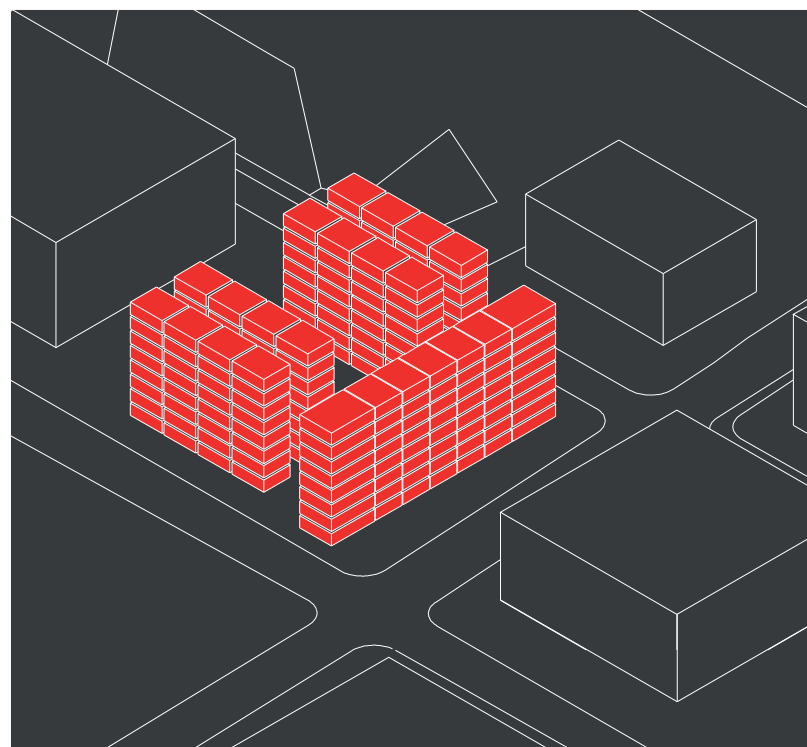
PISO	NIVELES	USO	UNIDADES	ÁREA unitaria (m2)	ÁREA ÚTIL (m ²)	ESPACIO INTERIOR/EXTERIOR	TEMPERATURA	VENTILACIÓN			ILUMINACIÓN			
								RENOV. / h	MECÁNICA	NATURAL	LUXES	MECÁNICA	NATURAL	
SUBSUELO	N. -3.00 m	Circulación Vehicular	1	180.00	180.00	EXTERIOR	18 °C	4	NO	SI		SI	SI	
		Rampas	1	25.00	25.00	INTERIOR/EXTERIOR	19 °C	2	NO	SI	200	SI	SI	
		Circulación Peatonal	1	80.00	80.00	INTERIOR/EXTERIOR	18 °C	4	NO	SI	200	SI	SI	
		Parqueaderos (1-63)	63	12.50	787.50	INTERIOR	18 °C	8	SI	SI	200	SI	SI	
		Punto Fijo	3	20.00	60.00	INTERIOR	18 °C	8	SI	SI	200	SI	SI	
		Bodegas	63	3.13	196.88	INTERIOR	18 °C	1	NO	SI	200	SI	SI	
		Estacionamientos Visitas	7	12.50	87.50	INTERIOR	18 °C	8	SI	SI	200	SI	SI	
		Estacionamientos Discapacitados	3	15.75	47.25	INTERIOR	18 °C	8	SI	SI	200	SI	SI	
		Area para Motos y Bicicletas	20	3.13	62.50	INTERIOR	18 °C	8	SI	SI	200	SI	SI	
		Recoleccion de Basura Reciclada	1	12.00	12.00	INTERIOR	18 °C	8	SI	SI	200	SI	SI	
		Ducto pararrayos conexion tierra	1	2.00	2.00	INTERIOR					200			
		Utileria	1	5.00	5.00	INTERIOR	18 °C	4	NO	SI	200	SI	SI	
		Transformador	1	20.00	20.00	INTERIOR	18 °C	4	SI	SI	200	SI	SI	
		Generador Electrico	1	20.00	20.00	INTERIOR	18 °C	4	SI	SI	200	SI	SI	
		Cisterna	1	25.00	25.00	INTERIOR	18 °C				200			
		Área de Carga y Descarga	1	25.00	25.00	INTERIOR	18 °C	4	NO	SI	200	SI	SI	
		Lavandería	1	30.00	30.00	INTERIOR	18 °C	8	SI	SI	200	SI	SI	
		Cuarto de bombas	1	15.00	15.00	INTERIOR	18 °C	4	SI	SI	200	SI	SI	
		TOTAL ÁREA ÚTIL SUBSUELO 1					1680.63							
ÁREAS COMUNALES		Hall exterior	1	20.00	20.00	EXTERIOR	18 °C	2	NO	NO		SI	SI	
		Hall interior	1	60.00	60.00	INTERIOR	18 °C	8	SI	SI	200	SI	SI	
		Guardiania	1	15.00	15.00	INTERIOR	18 °C	4	NO	SI	200	SI	SI	
		Baño conserje	1	3.00	3.00	INTERIOR	18 °C	2	NO	SI	200	SI	SI	
		Punto Fijo	3	20.00	60.00	INTERIOR	18 °C	4	SI	SI	200	SI	SI	
		Ductos centrales	3	10.00	30.00	INTERIOR	18 °C	4	NO	SI	200	SI	SI	
		Sala usos multiples	1	100.00	100.00	INTERIOR/EXTERIOR	18 °C	8	SI	SI	200	SI	SI	
		Sala de Juegos	1	50.00	50.00	INTERIOR/EXTERIOR	18 °C	8	SI	SI	200	SI	SI	
		Jardines exteriores	1	100.00	100.00	EXTERIOR	18 °C				200			
		Calderos	1	30.00	30.00	INTERIOR	18 °C	4	NO	SI	200	SI	SI	
		Sistema calentamiento de agua	1	20.00	20.00	INTERIOR	18 °C	4	NO	SI	200	SI	SI	
		BBQ	1	50.00	50.00	INTERIOR	18 °C	4	NO	NO	200	SI	SI	
		Circulación peatonal exterior (rampa y gradas)	1	50.00	50.00	EXTERIOR	18 °C	2						
		Circulacion Vehicular	1	120.00	120.00	INTERIOR	18 °C	2	NO	SI	200	SI	SI	
		Gimnasio	1	40.00	40.00	INTERIOR	19 °C	8	SI	SI	200	SI	SI	
		Solarium	1	50.00	50.00	INTERIOR	20 °C	4	NO	SI	200	SI	SI	
		Trabajo												
		Baños	1	15.00	15.00	INTERIOR	18 °C	4	SI	SI	200	SI	SI	
		Sala Reuniones	1	15.00	15.00	INTERIOR	18 °C	4	SI	SI	500	SI	SI	
		Co-Working	2	50.00	100.00	INTERIOR	18 °C	8	SI	SI	500	SI	SI	
		Zona de Estudio	1	50.00	50.00	INTERIOR	18 °C	8	SI	SI	500	SI	SI	
		Baños	1	15.00	15.00	INTERIOR	18 °C	4	SI	SI	200	SI	SI	
		Sala de Lectura	1	20.00	20.00	INTERIOR	18 °C	8	SI	SI	500	SI	SI	
		Mediateca	1	20.00	20.00	INTERIOR	18 °C	8	SI	SI	500	SI	SI	
TOTAL ÁREA ÚTIL SUBSUELO 1					1033.00									
		Galería												
		Hall	1	30.00	30.00	INTERIOR	18 °C	4	SI	SI	500	SI	SI	
		Baños	1	15.00	15.00	INTERIOR	18 °C	4	SI	SI	200	SI	SI	
		Sala Exposiciones	1	100.00	100.00	INTERIOR	18 °C	10	SI	SI	500	SI	SI	
		Circulación	1	50.00	50.00	INTERIOR	18 °C	8	SI	SI	200	SI	SI	
		Auditorio												
		Foyer	1	30.00	30.00	INTERIOR	16 °C	10	SI	SI	200	SI	SI	

ZÓCALO	Camerinos	1	30.00	20.00	INTERIOR	 17 °C	4	SI	SI	200	SI	SI
	Almacén	1	20.00	20.00	INTERIOR	 18 °C	4	SI	SI	200	SI	SI
	Butacas	80	0.50	40.00	INTERIOR	 15 °C	14	SI	SI	200	SI	SI
	Circulación	1	15.00	20.00	INTERIOR	 15 °C	8	SI	SI	200	SI	SI
	Escenario	1	20.00	20.00	INTERIOR	 15 °C	8	SI	SI	750	SI	SI
	Baños	1	20.00	20.00	INTERIOR	 17 °C	4	SI	SI	200	SI	SI
	Comercio											
	Cafeteria	1	80.00	80.00	INTERIOR/EXTERIOR	 18 °C	4	SI	SI	200	SI	SI
	Cocina	1	20.00	20.00	INTERIOR	 19 °C	8	SI	SI	200	SI	SI
	Baños	1	15.00	15.00	INTERIOR	 18 °C	4	SI	SI	200	SI	SI
	Huerta Productos Caferería	1	20.00	20.00	EXTERIOR	 18 °C		NO	SI	200	NO	SI
	Taller de Danza	1	50.00	50.00	INTERIOR	 18 °C	4	SI	SI	500	SI	SI
	Vestidores	1	20.00	20.00	INTERIOR	 18 °C	2	SI	SI	200	SI	SI
	Baños	1	15.00	15.00	INTERIOR	 18 °C	4	SI	SI	200	SI	SI
	Taller de Pintura	1	50.00	50.00	INTERIOR	 18 °C	8	SI	SI	500	SI	SI
	Bodega Pinturas	1	10.00	10.00	INTERIOR	 15 °C	4	NO	SI	200	SI	SI
	Bodega Liensos	1	10.00	10.00	INTERIOR	 16 °C	4	NO	SI	200	SI	SI
	Baños	1	15.00	15.00	INTERIOR	 18 °C	2	SI	SI	200	SI	SI
	Taller y Estudio de Música	1	50.00	50.00	INTERIOR	 15 °C	4	SI	SI	500	SI	SI
	Bodega Instrumentos	1	20.00	20.00	INTERIOR	 18 °C	2	SI	SI	200	SI	SI
Baños	1	15.00	15.00	INTERIOR	 18 °C	2	SI	SI	200	SI	SI	
Sala de Práctica	1	50.00	50.00	INTERIOR	 18 °C	4	SI	SI	200	SI	SI	
TOTAL ÁREA ÚTIL AREAS COMUNES			805.00									
VIVIENDA TIPO 1	Vestibulo	1	5.95	5.95	INTERIOR	 18 °C	4	NO	SI	200	SI	SI
	Sala	1	11.90	11.90	INTERIOR	 18 °C	4	NO	SI	200	SI	SI
	Comedor	1	11.90	11.90	INTERIOR	 18 °C	4	NO	SI	200	SI	SI
	Cocina	1	5.95	5.95	INTERIOR	 18 °C	4	SI	SI	200	SI	SI
	Dormitorio	1	13.39	13.39	INTERIOR	 18 °C	4	NO	SI	200	SI	SI
	Batería Sanitaria	1	2.97	2.97	INTERIOR	 18 °C	2	SI	SI	200	SI	SI
	Escaleras	1	4.39	4.39	INTERIOR	 18 °C	4	NO	SI		SI	SI
	TOTAL VIVIENDA TIPO 1			56.45								
VIVIENDA TIPO 2	Vestibulo	1	5.95	5.95	INTERIOR	 18 °C	4	NO	SI	200	SI	SI
	Sala	1	11.90	11.90	INTERIOR	 18 °C	4	NO	SI	200	SI	SI
	Comedor	1	11.90	11.90	INTERIOR	 18 °C	4	NO	SI	200	SI	SI
	Cocina	1	5.95	5.95	INTERIOR	 18 °C	4	SI	SI	200	SI	SI
	Dormitorio 1	1	13.39	13.39	INTERIOR	 18 °C	4	NO	SI	200	SI	SI
	Dormitorio 2	1	13.39	13.39	INTERIOR	 18 °C	2	NO	SI	200	SI	SI
	Batería Sanitaria	2	2.97	5.94	INTERIOR	 18 °C	4	SI	SI	200	SI	SI
	Escaleras	1	4.39	4.39	INTERIOR	 18 °C		NO	SI	200	SI	SI
TOTAL VIVIENDA TIPO 2			72.81									
VIVIENDA TIPO 3	Vestibulo	1	5.95	5.95	INTERIOR	 18 °C	4	NO	SI	200	SI	SI
	Sala	1	13.39	13.39	INTERIOR	 18 °C	4	NO	SI	200	SI	SI
	Comedor	1	13.39	13.39	INTERIOR	 18 °C	4	NO	SI	200	SI	SI
	Cocina	1	13.39	13.39	INTERIOR	 18 °C	4	SI	SI	200	SI	SI
	Dormitorio 1	1	13.39	13.39	INTERIOR	 18 °C	4	NO	SI	200	SI	SI
	Dormitorio 2	1	13.39	13.39	INTERIOR	 18 °C	2	NO	SI	200	SI	SI
	Dormitorio 3	1	13.39	13.39	INTERIOR	 18 °C	4	NO	SI	200	SI	SI
	Batería Sanitaria	3	2.97	8.91	INTERIOR	 18 °C	2	SI	SI	200	SI	SI
Escaleras	1	4.39	4.39	INTERIOR	 18 °C	4	NO	SI	200	SI	SI	
TOTAL VIVIENDA TIPO 3			99.59									
VIVIENDA TIPO 4	Vestibulo	1	5.95	5.95	INTERIOR	 18 °C	4	NO	SI	200	SI	SI
	Sala de Espera	1	5.95	5.95	INTERIOR	 18 °C	4	NO	SI	200	SI	SI
	Sala	1	11.90	11.90	INTERIOR	 18 °C	4	NO	SI	200	SI	SI
	Comedor	1	11.90	11.90	INTERIOR	 18 °C	4	NO	SI	200	SI	SI
	Cocina	1	5.95	5.95	INTERIOR	 18 °C	4	SI	SI	200	SI	SI

4. Fase de Propuesta Espacial

4.1 Plan Masa

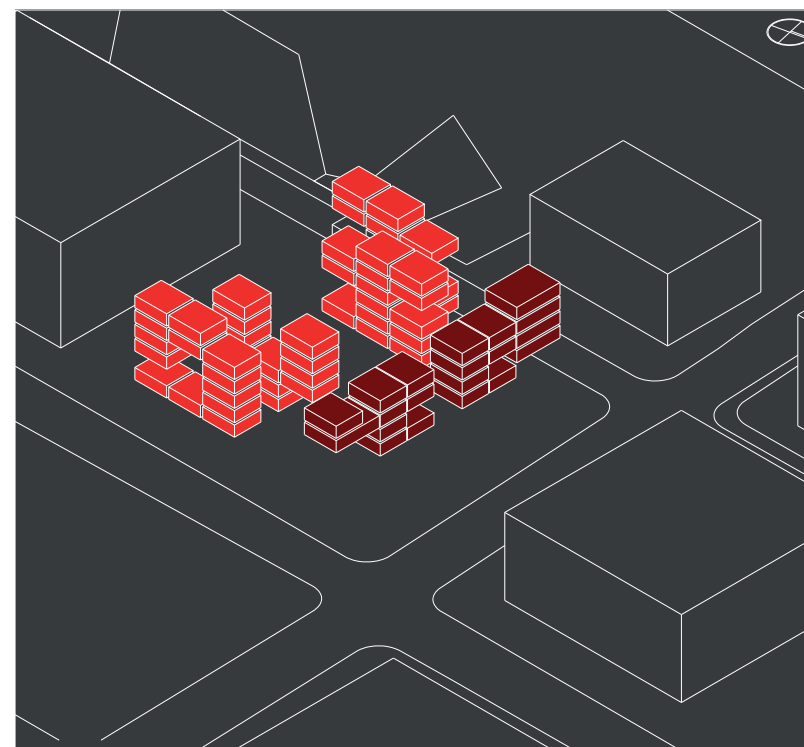
El proyecto se desarrolla en el lote maximizando lo que permite la normativa del sitio y añadiendo la nueva normativa del clúster que reduce el COSPB al 40%, debido a esto se crea un vacío interior (espacio público a manera de nodo) que envuelve una crujía de 16m, esta crujía esta modulada mediante medidas estándar de materiales industrializados (1.22m x 2.44m) que permitirán cambios en espacios mediante el montaje y desmontaje de las mismas de esta manera aplicando el concepto de metabolismo, flexibilidad, transformación y de ocupación progresiva dentro del edificio.



■ MASA EDIFICIO

Figura 100. Masa Edificio.

El edificio está dividido en tres bloques; dos de vivienda ubicados uno hacia el este en la calle Ñaquito y el otro hacia el oeste en la calle Núñez de Vela, estas calles presentan menor actividad y uno de vivienda-oficina ubicado al norte en la calle Juan Pablo Sanz que es la calle con mayor relación a actividades comerciales y administrativas, además es la que vincula el Bulevar de la 10 de agosto y la Av. Amazonas.

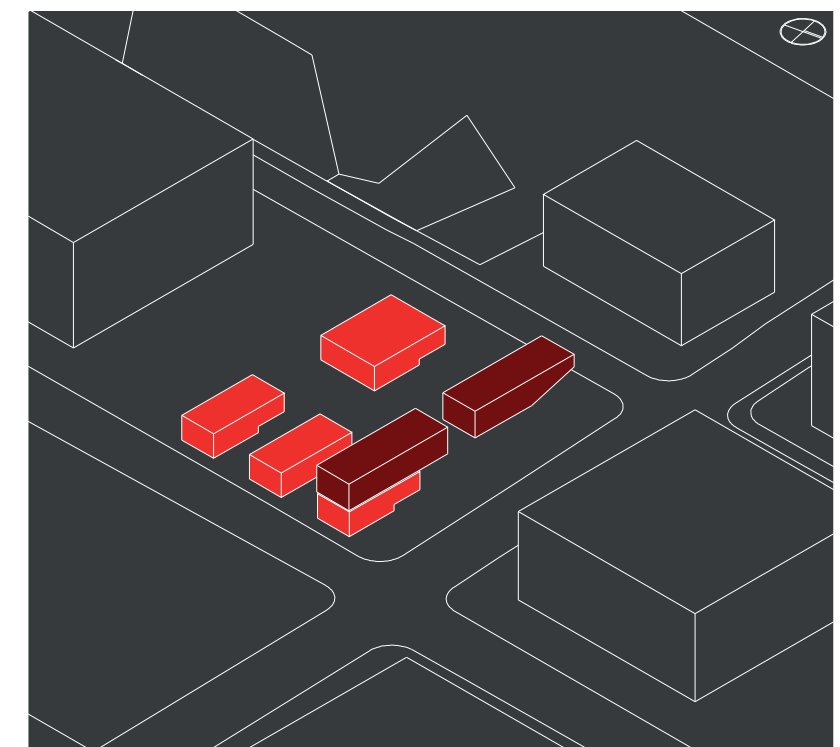


■ VIVIENDA

■ VIVIENDA OFICINA

Figura 101. Tipologías de Vivienda.

Este gran volumen se desintegra generando permeabilidad en planta baja que permite que se organicen diferentes tipos de encuentros inesperados por parte de los usuarios de tal forma que se produzca estancia en el patio contenedor y concibe comercio específico en esta misma planta con las vocaciones del clúster (cultural) estas tipologías de comercio integran sus actividades hacia el patio. El edificio cumple con un papel de integrar a los usuarios que viven en el clúster razón por la cual se ubican equipamientos de bienestar social y culturales en un nivel más alto integrándolos al edificio con los usuarios que habitan en el mismo



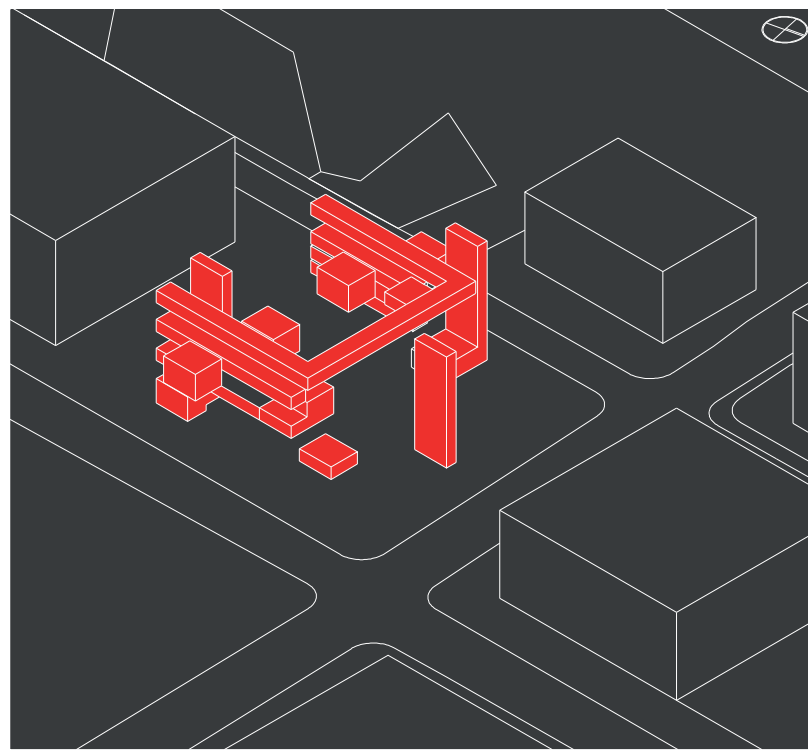
■ COMERCIO

■ BIENESTAR SOCIAL / CULTURAL

Figura 102. Comercio y Bienestar Social.

El espacio principal del edificio son los espacios colectivos (Servidor) que se ubican estratégicamente para obligar a los usuarios a recorrer diferentes tipos de espacios, proporcionando una relación social entre los usuarios fomentando la vida en comunidad.

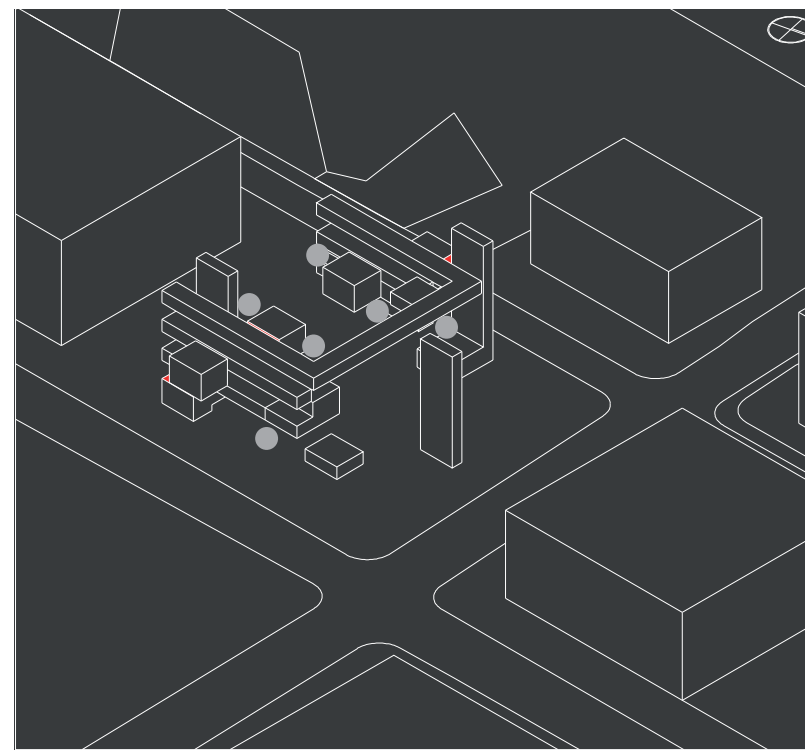
Estos espacios tienen diferentes vocaciones y buscan a abastecer a los usuarios de diferentes maneras.



■ ESPACIOS COLECTIVOS

Figura 103. Espacios Colectivos.

Para definir los espacios y sus diferentes actividades y vocaciones se generan intersticios dentro del edificio que cumplen un papel dividir o filtrar a usuarios hacia diferentes partes del programa. Se utilizan espacios verdes, vacíos y circulaciones en diferentes niveles.



● INTERSTICIOS

Figura 104. Intersticios.

Se utiliza una estructura metálica principal con anclajes mediante pernos, prefabricando todas las piezas para un fácil montaje in-situ, además la estructura está ausente de los módulos de tal manera que no se realice ninguna adaptación/transformación a los materiales.

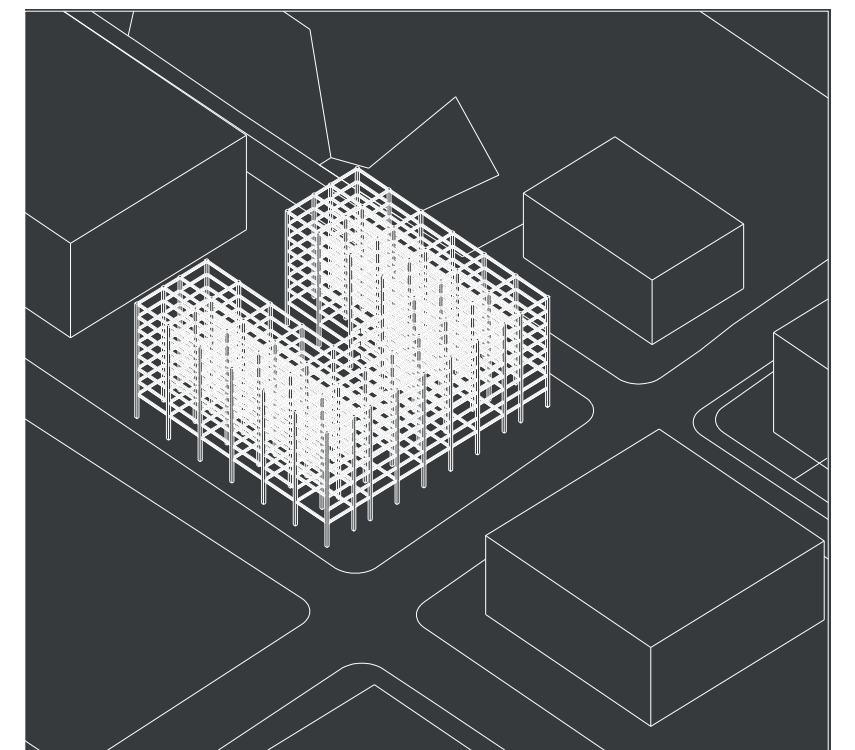


Figura 105. Estructura.

El módulo inicial del proyecto está compuesto mediante un módulo constructivo de medidas estándar de 1.22mx2.44m y forman un espacio de 7.32m x 6.10m (44.6m²) que se puede unir con otros dos módulos incrementando el espacio de vivienda según las necesidades del usuario. Los módulos se pueden aumentar o disminuir y pueden cambiar su funcionalidad a lo largo del tiempo. El piso y paredes de los módulos está compuesto por piezas de madera y en las zonas húmedas se utiliza piso metálico.

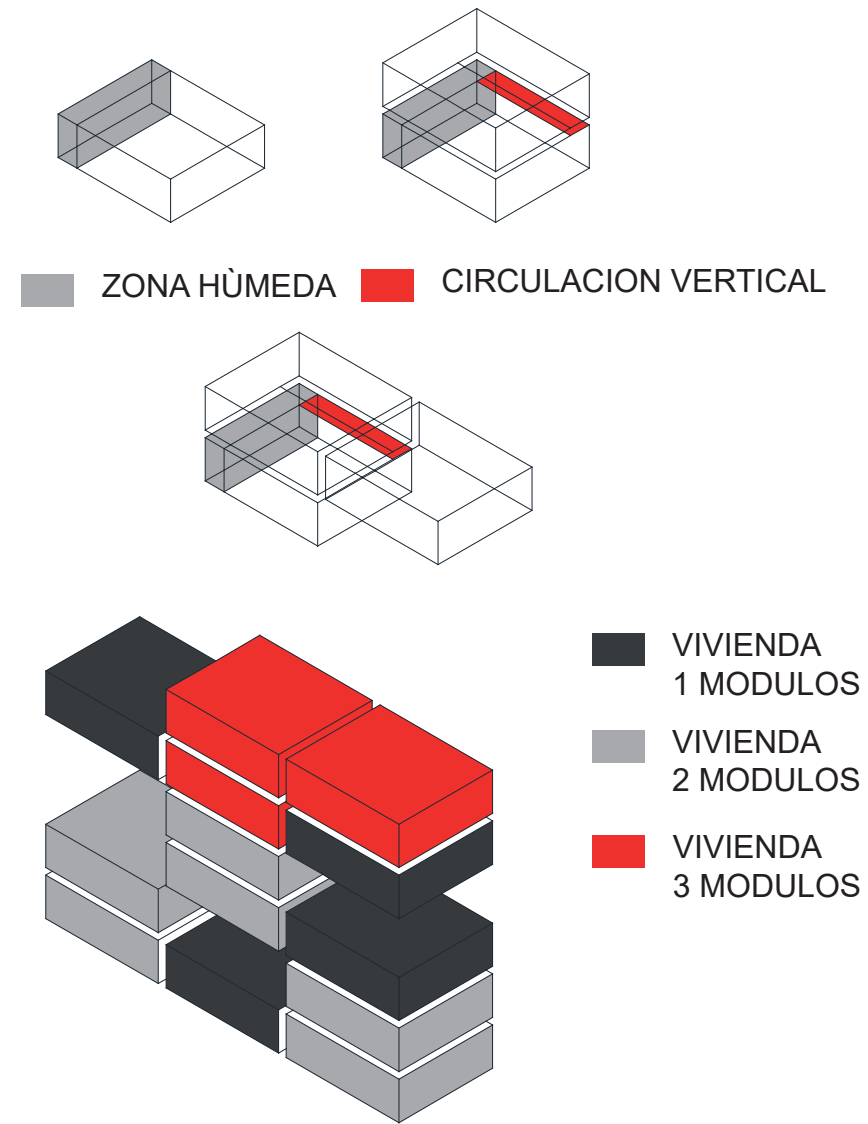


Figura 106. Agrupación Viviendas

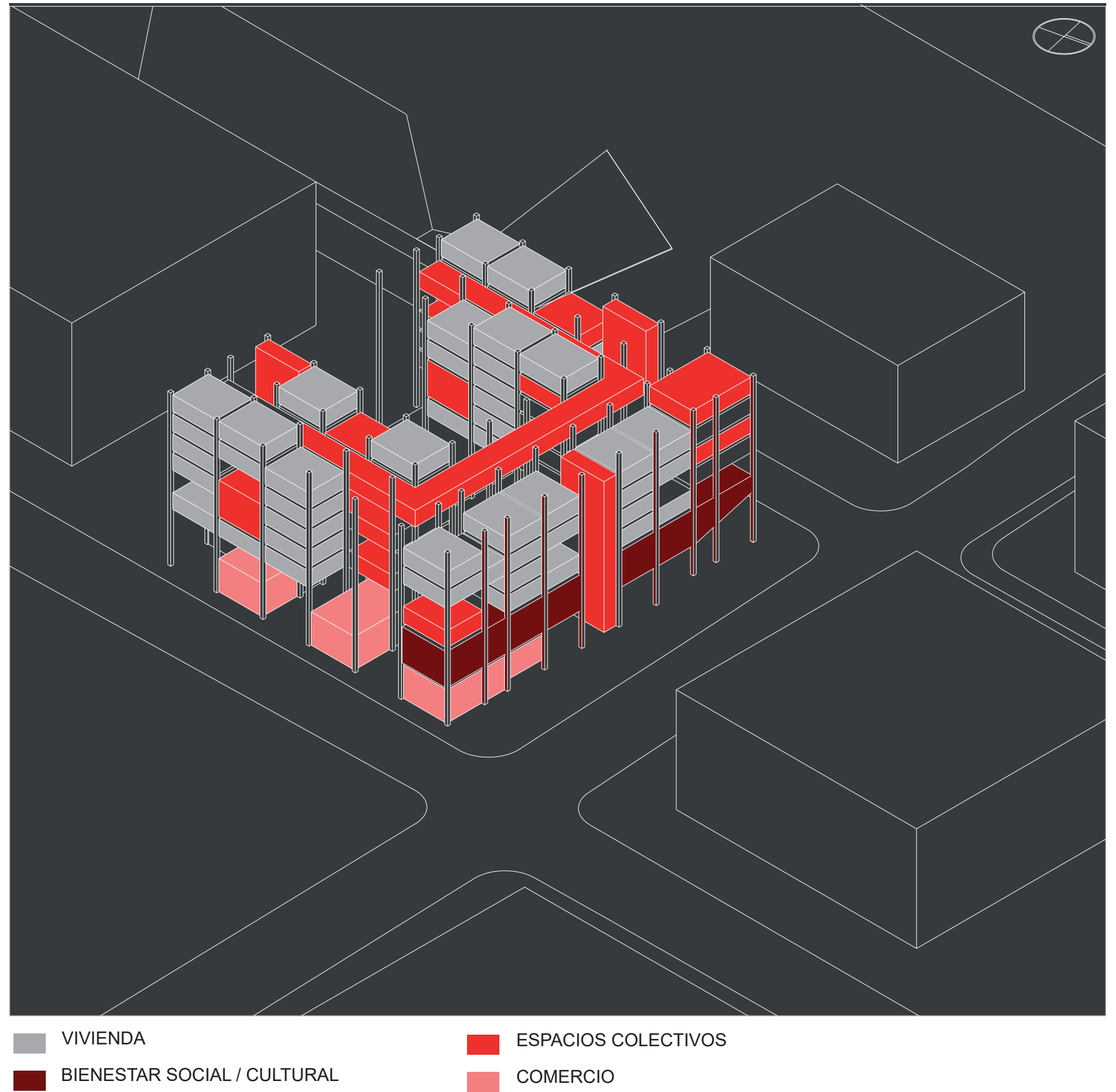
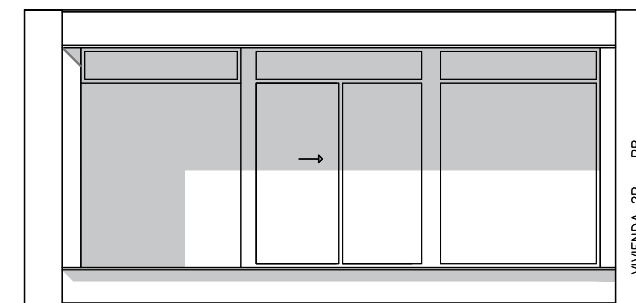
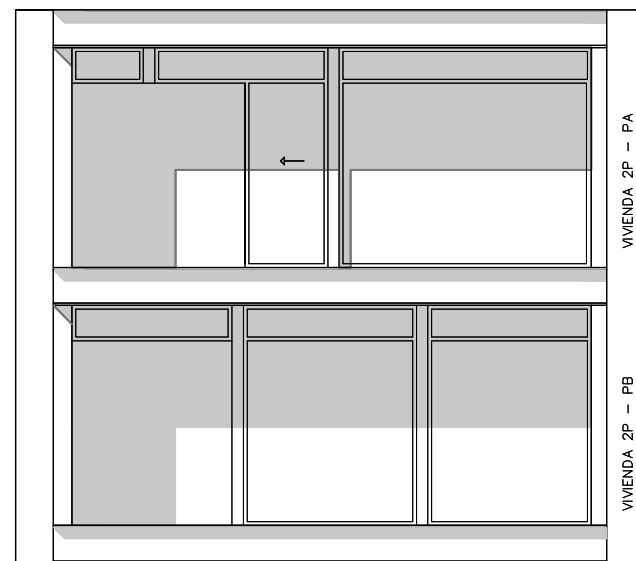
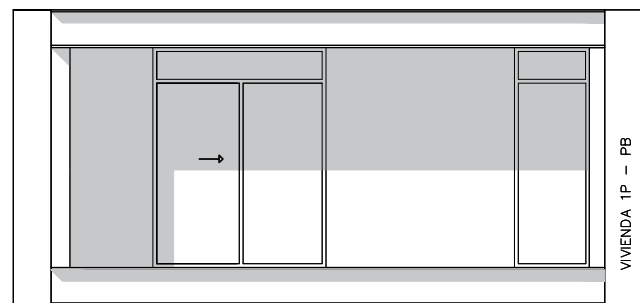
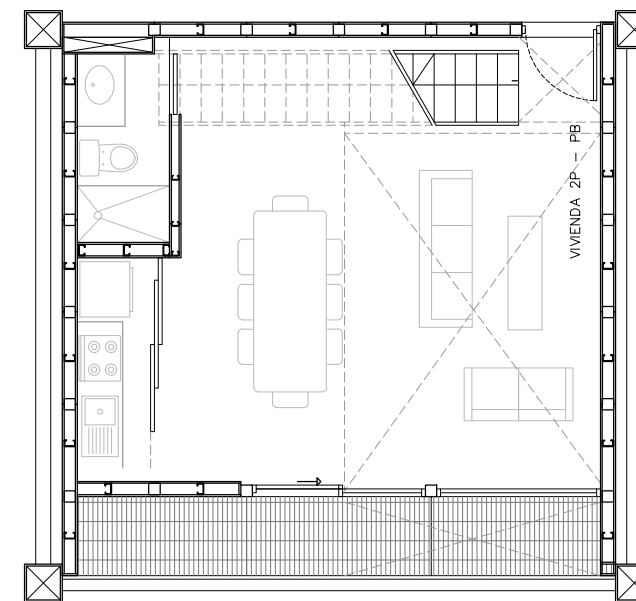
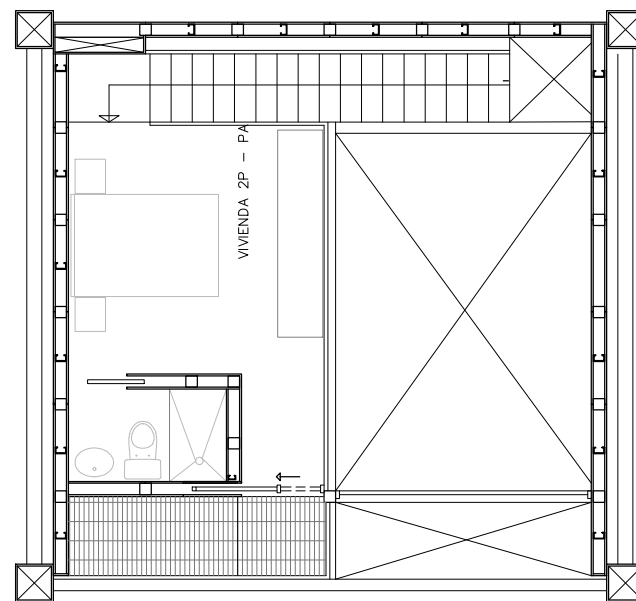
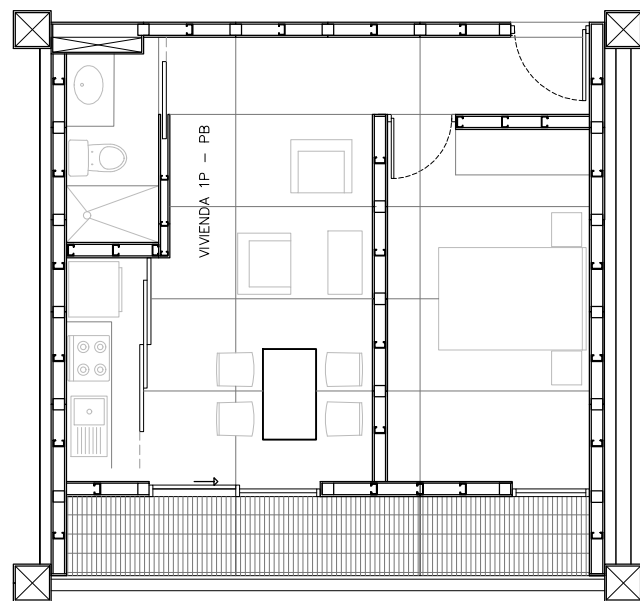
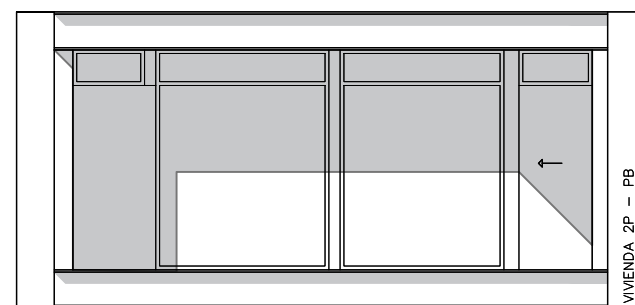
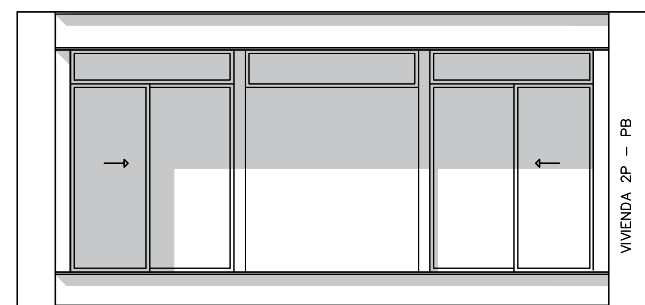
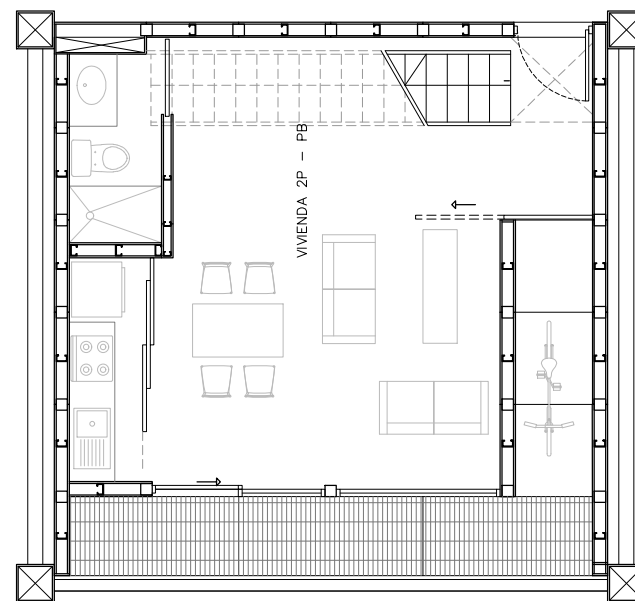
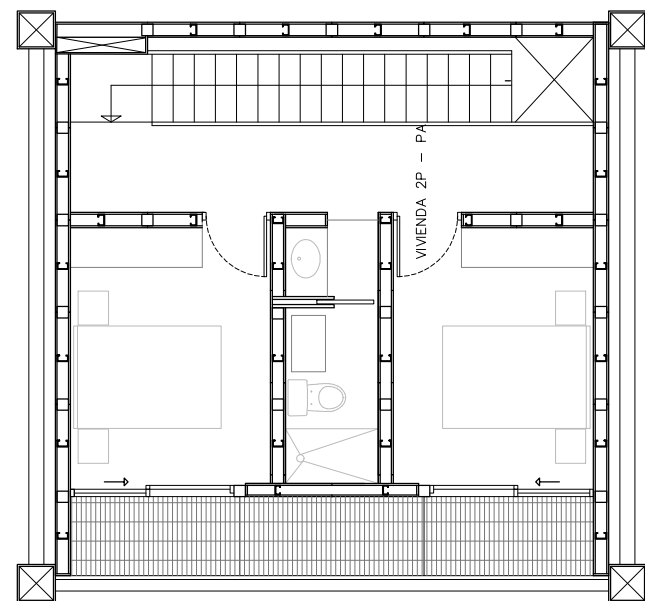


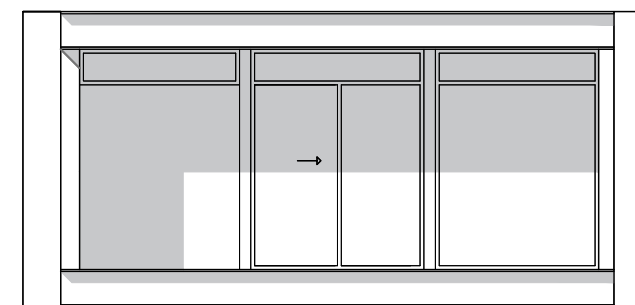
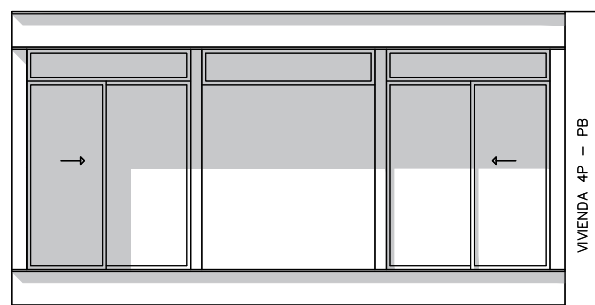
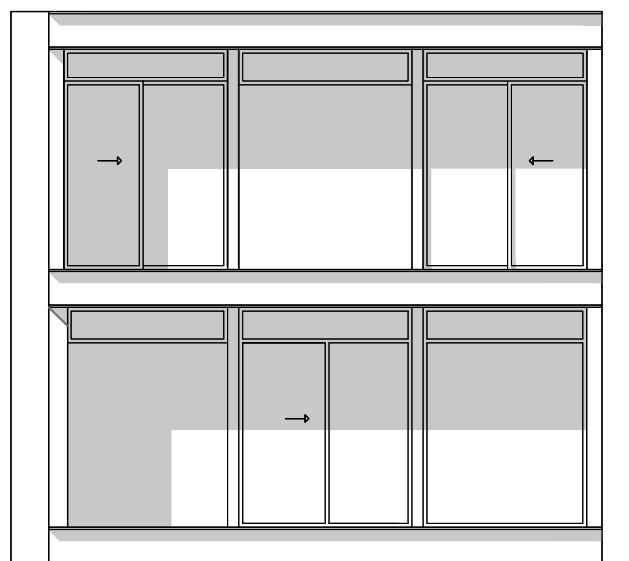
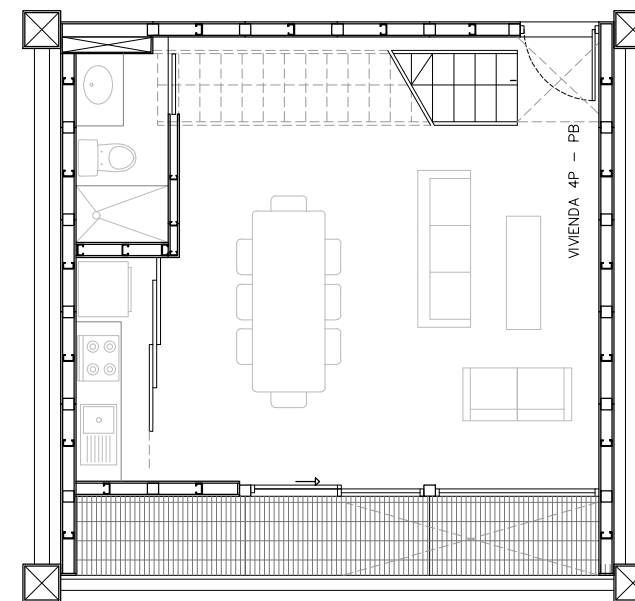
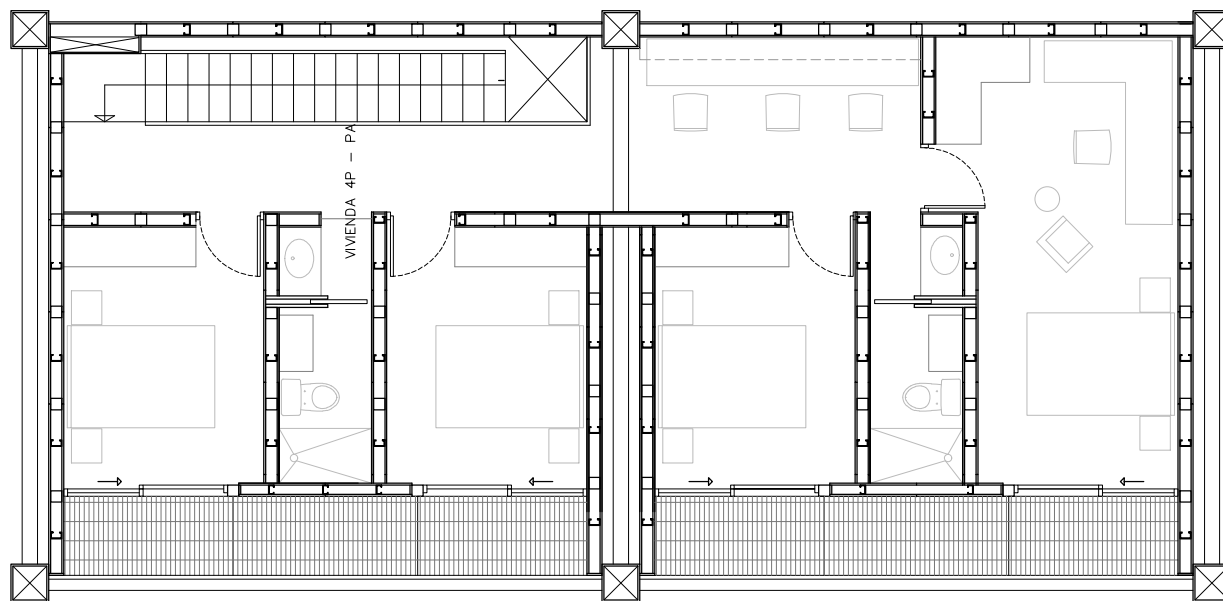
Figura 107. Complemento de Capas



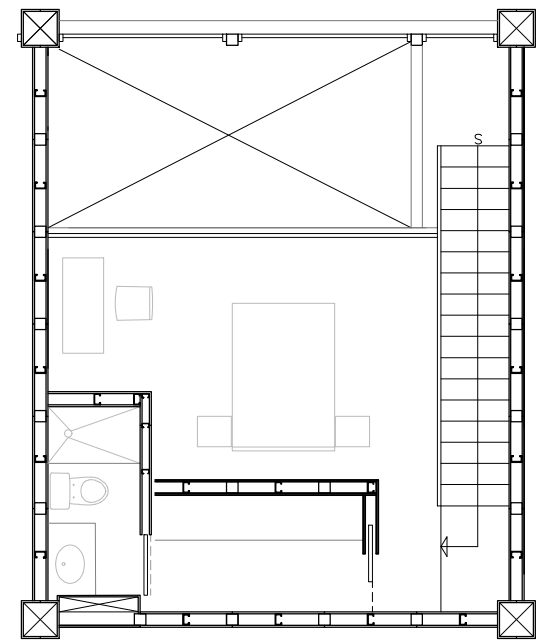
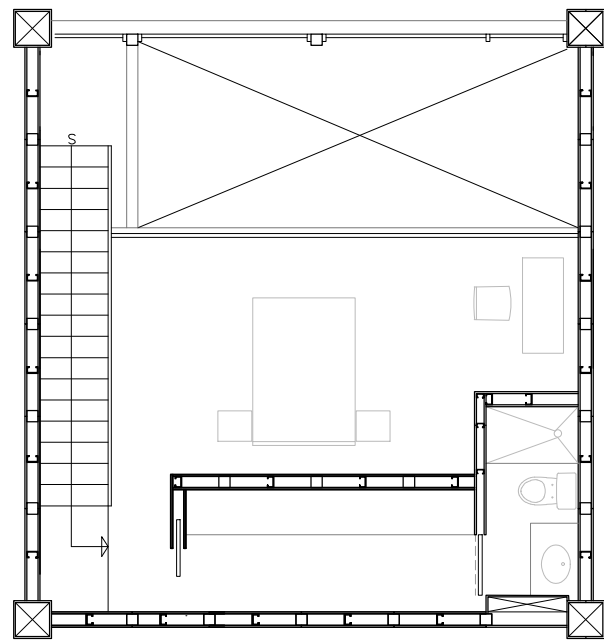
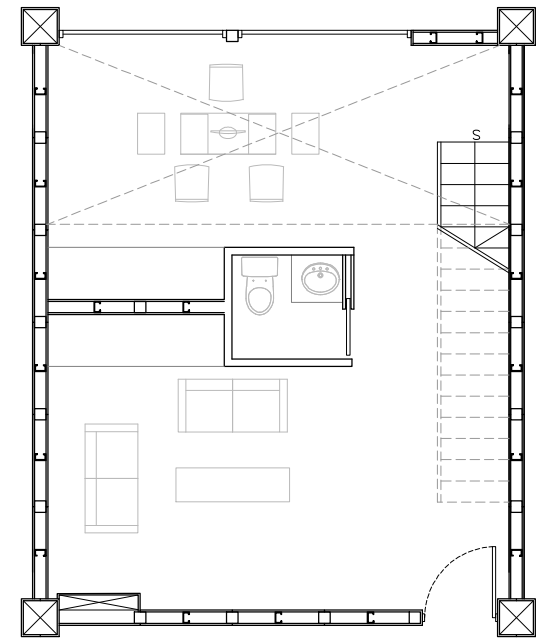
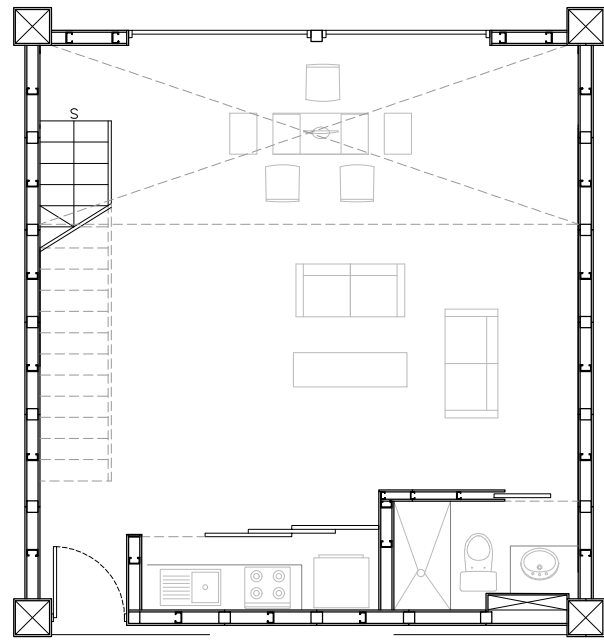
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 1	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: OTTO SWOBODA	CONTENIDO: TIPOLOGIA DE VIVIENDA 1 Y 2	ESCALA: 1.100			



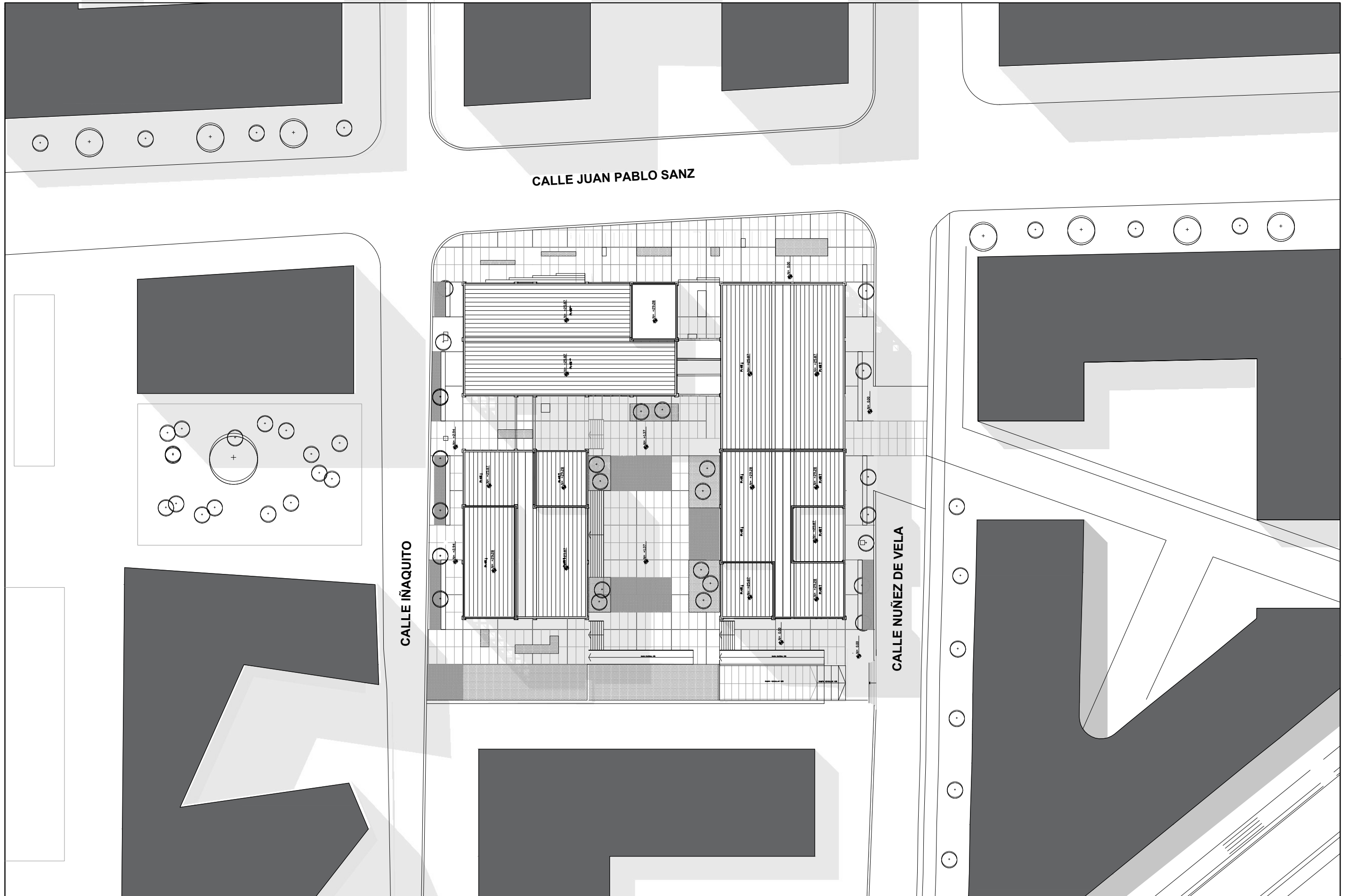
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 2	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: OTTO SWOBODA	CONTENIDO: TIPOLOGIA DE VIVIENDA 3	ESCALA: 1.100				



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 3	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: OTTO SWOBODA	CONTENIDO: TIPOLOGIA DE VIVIENDA 4	ESCALA: 1.100				



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 4	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: OTTO SWOBODA	CONTENIDO: TIPOLOGIA DE VIVIENDA 5 Y 6	ESCALA: 1.100			



WdA

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
 OTTO SWOBODA

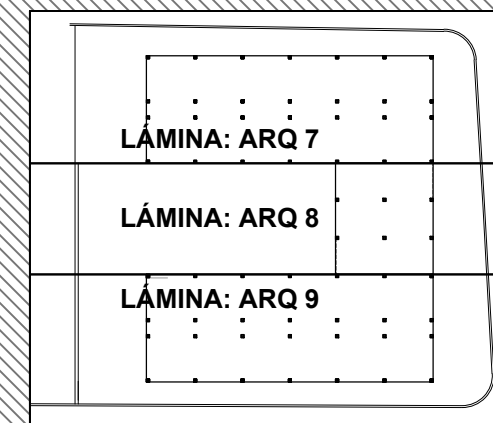
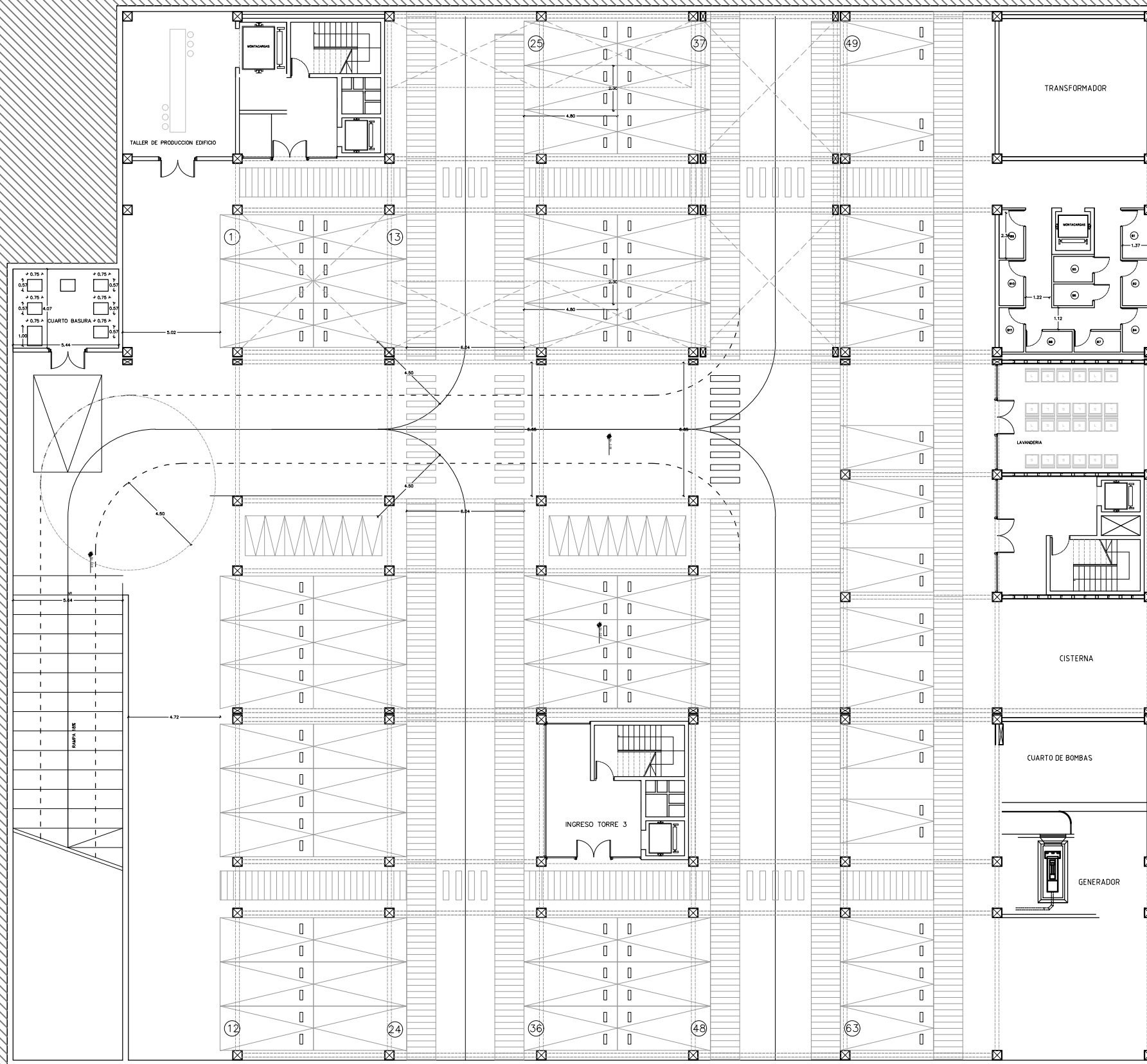
TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA
 CONTENIDO: IMPLANTACIÓN

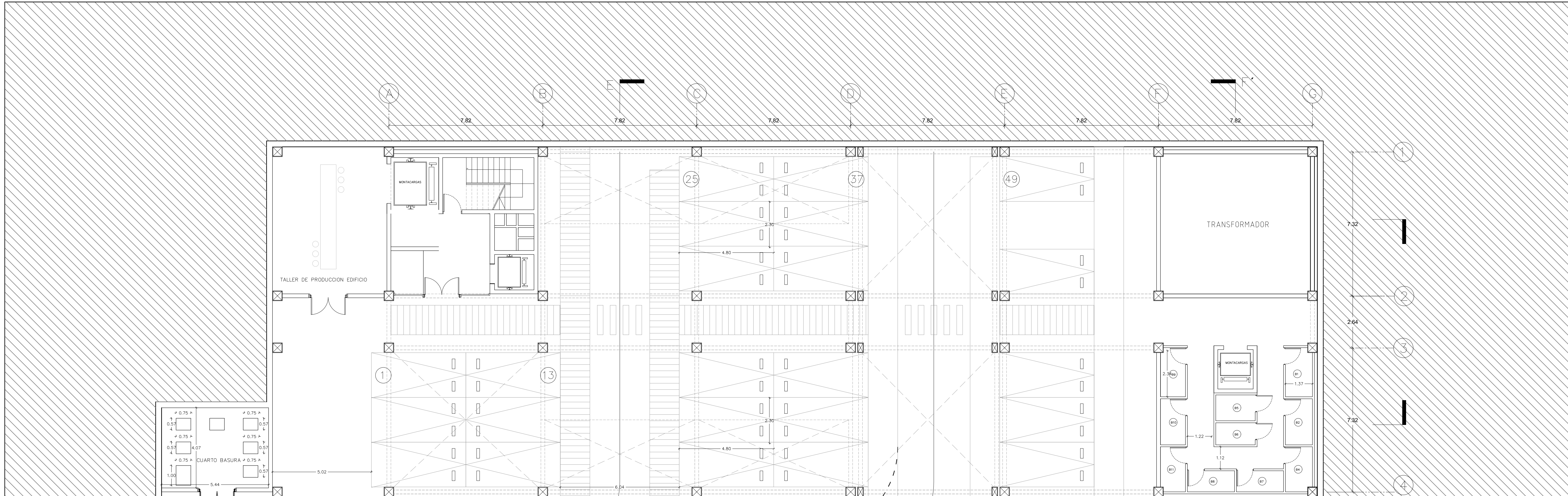
LÁMINA: ARQ 5
 ESCALA: 1.500

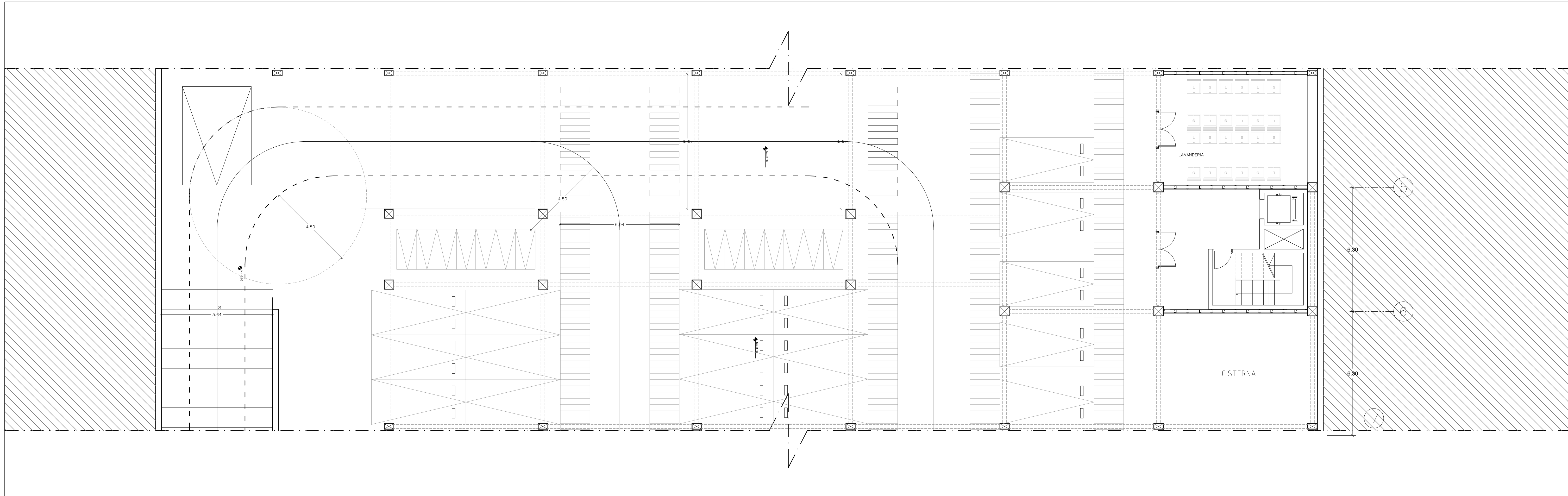
OBSERVACIONES:

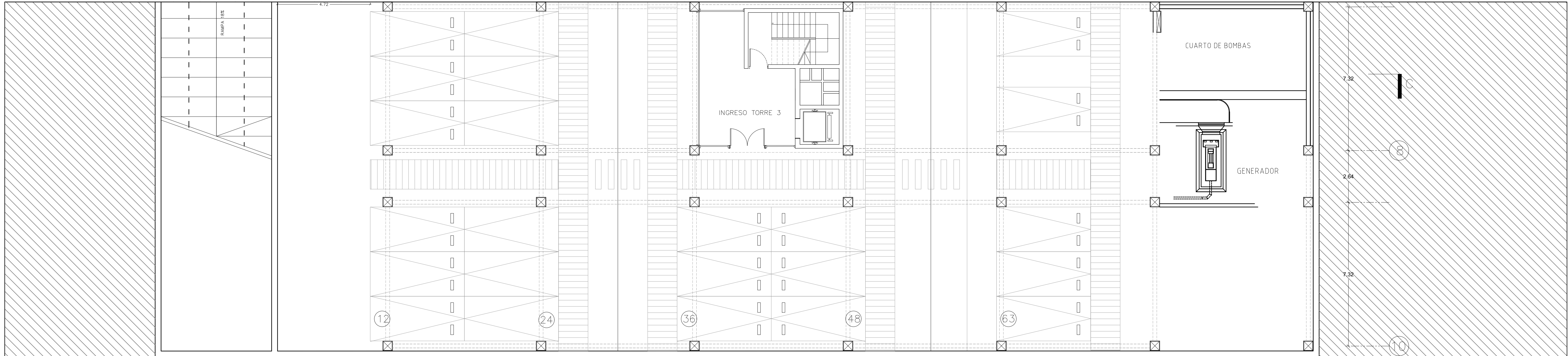
NORTE:

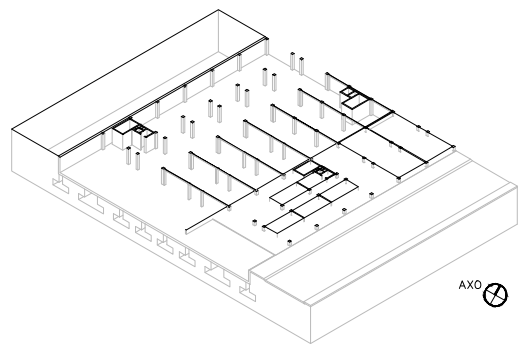
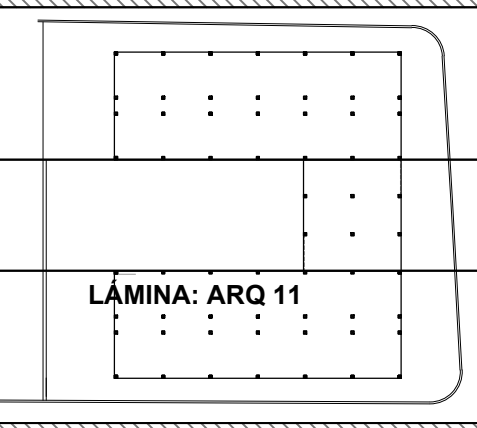
UBICACIÓN:











	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN NOMBRE: OTTO SWOBODA	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA CONTENIDO: PLANTA BAJA NIVEL: 0.00	LÁMINA: ARQ 10 ESCALA: 1.250	OBSERVACIONES: Las láminas expresadas en el diagrama superior corresponden a esta misma planta en escala 1.100	NORTE: 	UBICACIÓN:
--	---------------------	--	--	---	--	-------------------	-------------------

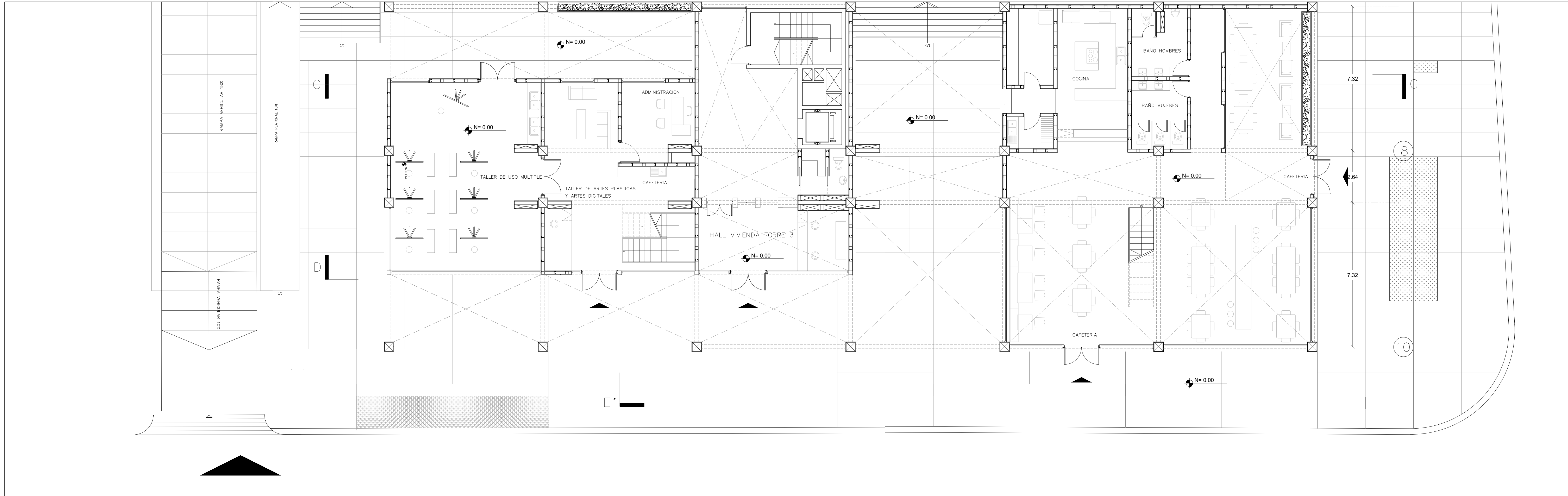
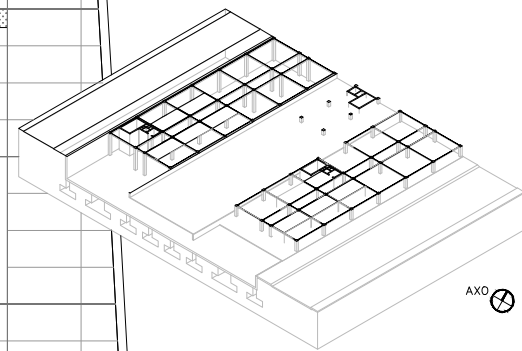
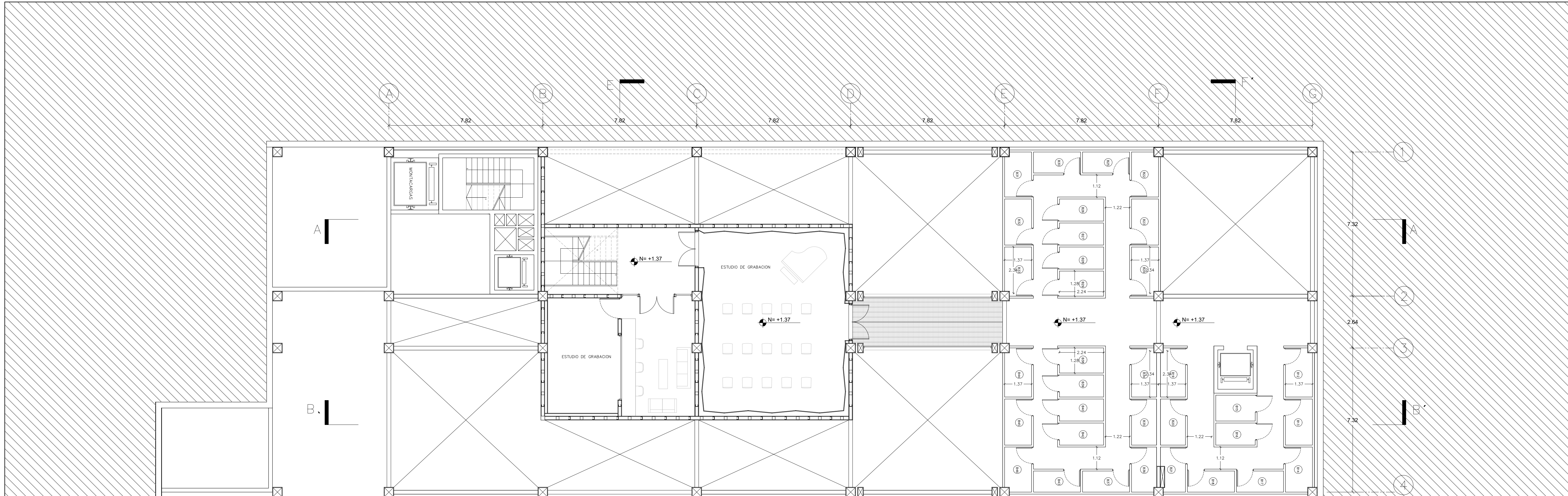


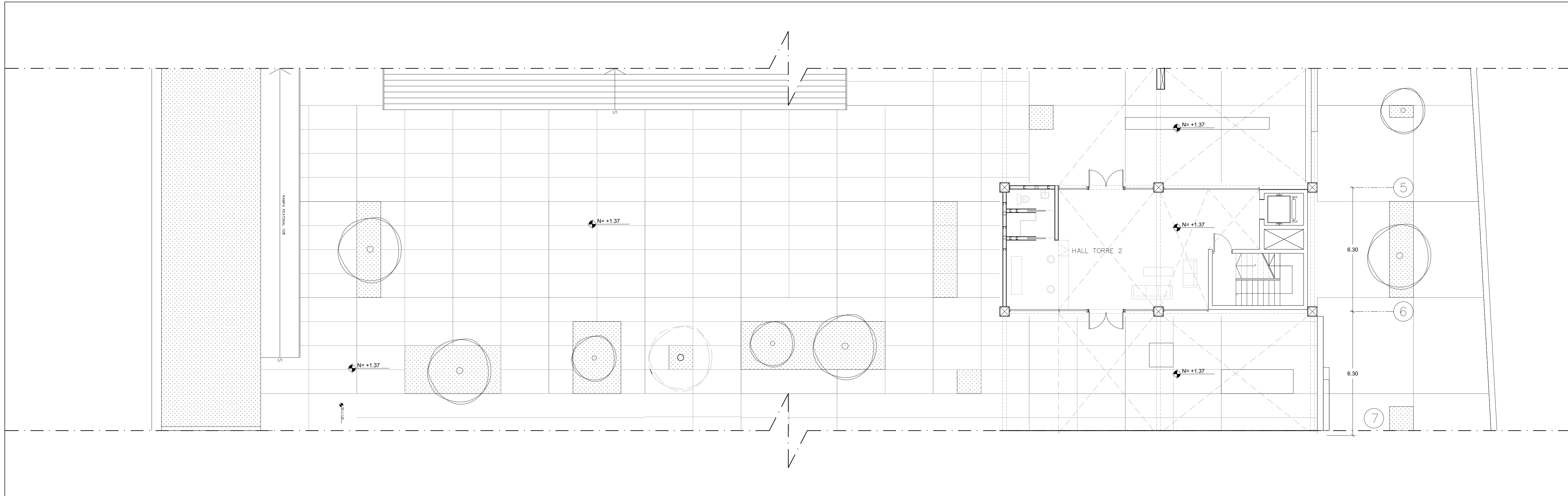


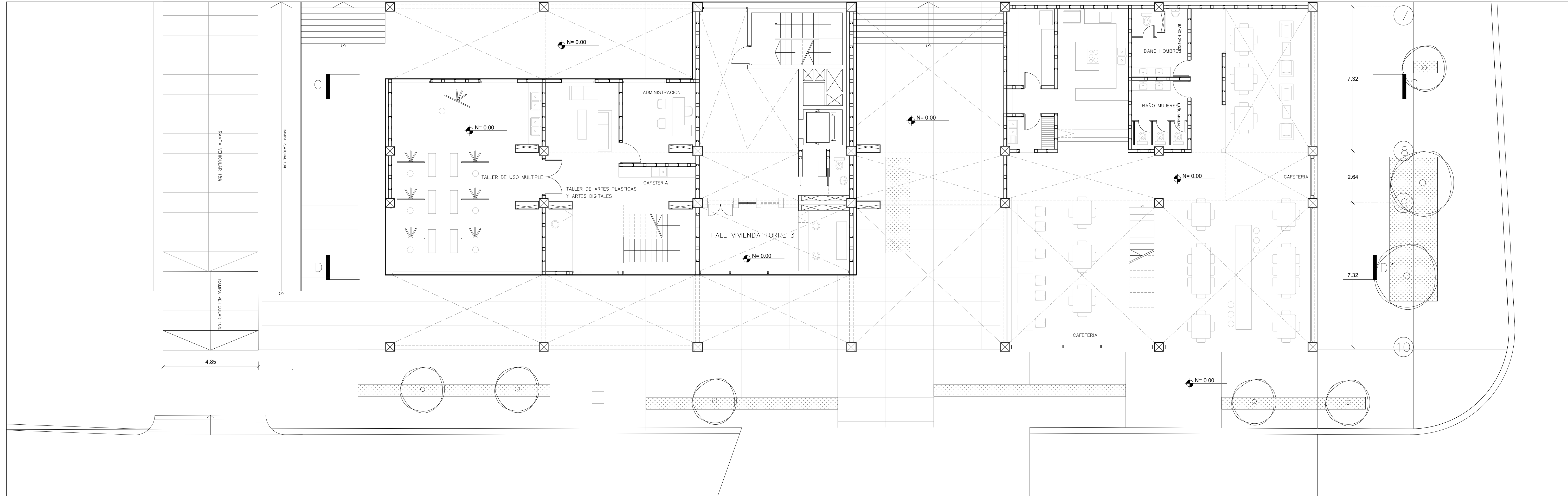
LÁMINA: ARQ 13
LÁMINA: ARQ 14
LÁMINA: ARQ 15

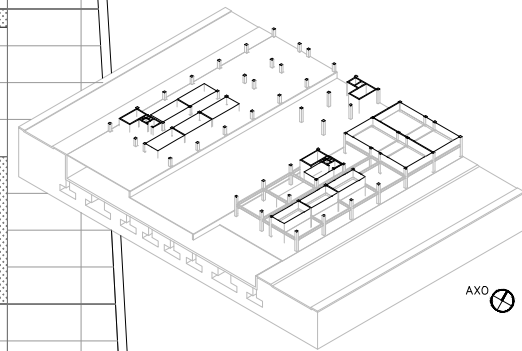
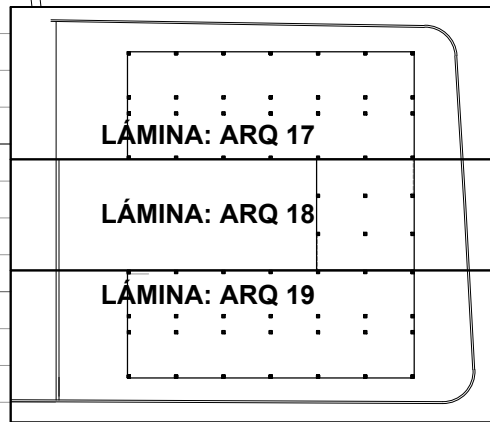
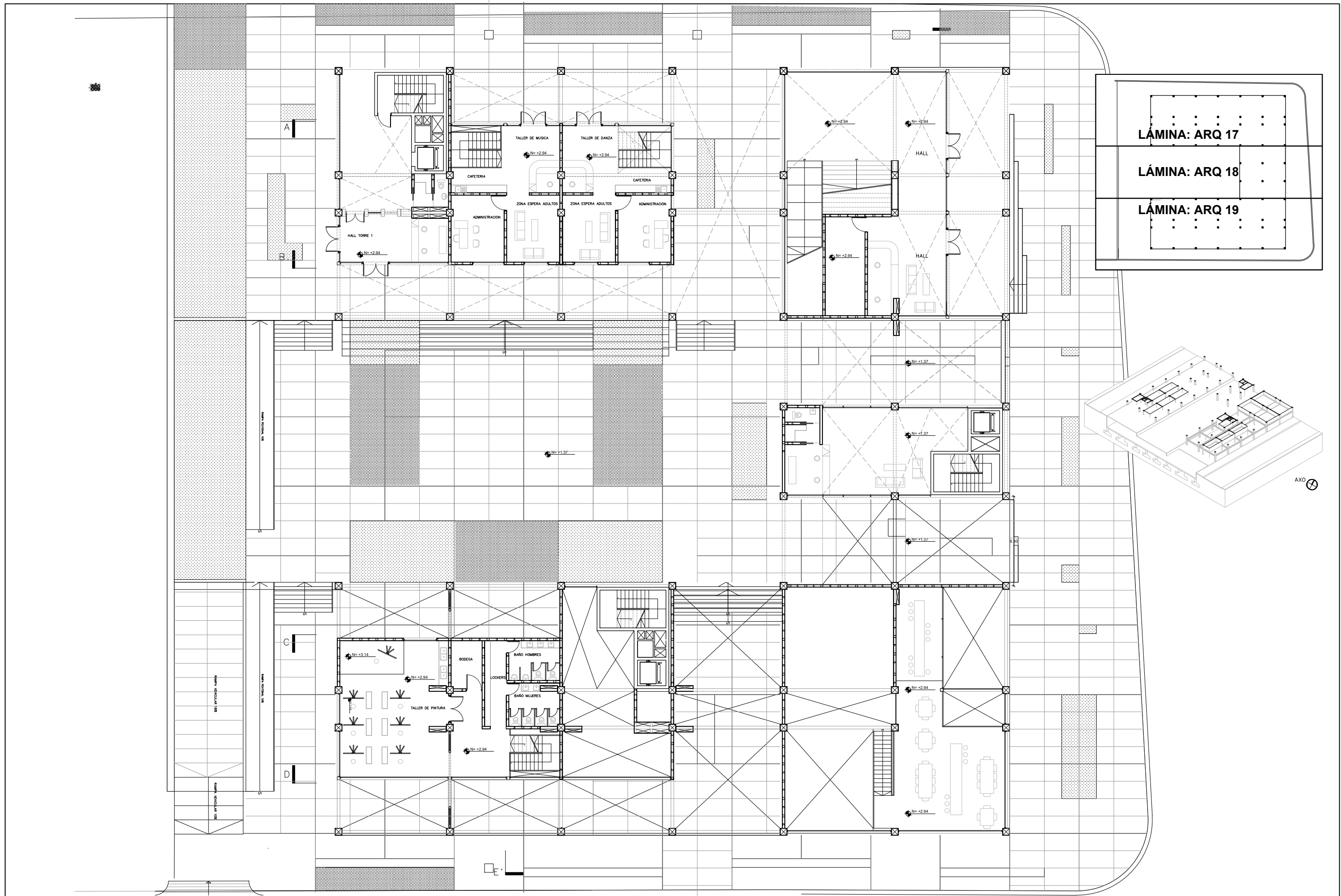


	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 12	OBSERVACIONES: Las láminas expresadas en el diagrama superior corresponden a esta misma planta en escala 1.100	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: OTTO SWOBODA	CONTENIDO: PLANTA BAJA NIVEL: + 1.37	ESCALA: 1.250			

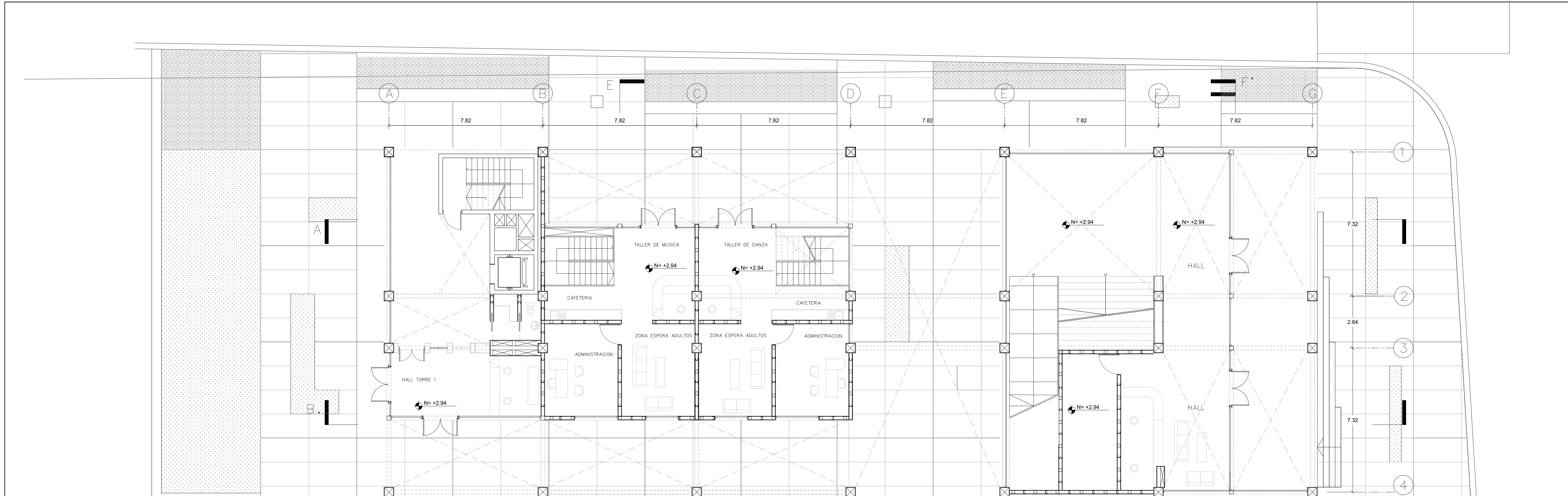


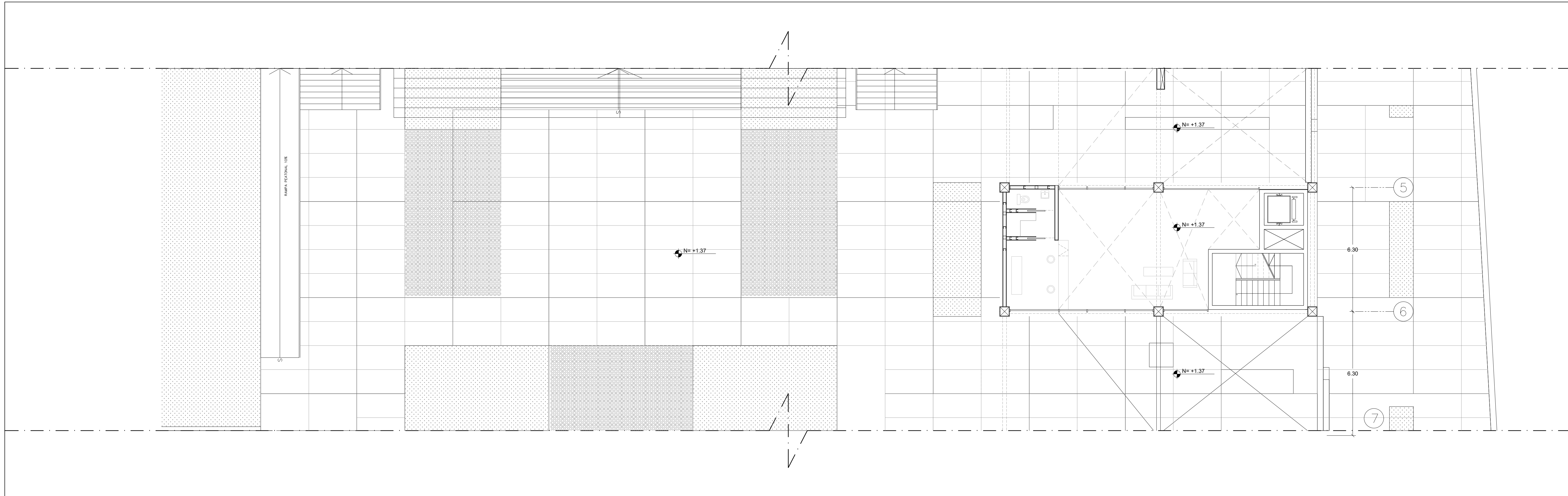


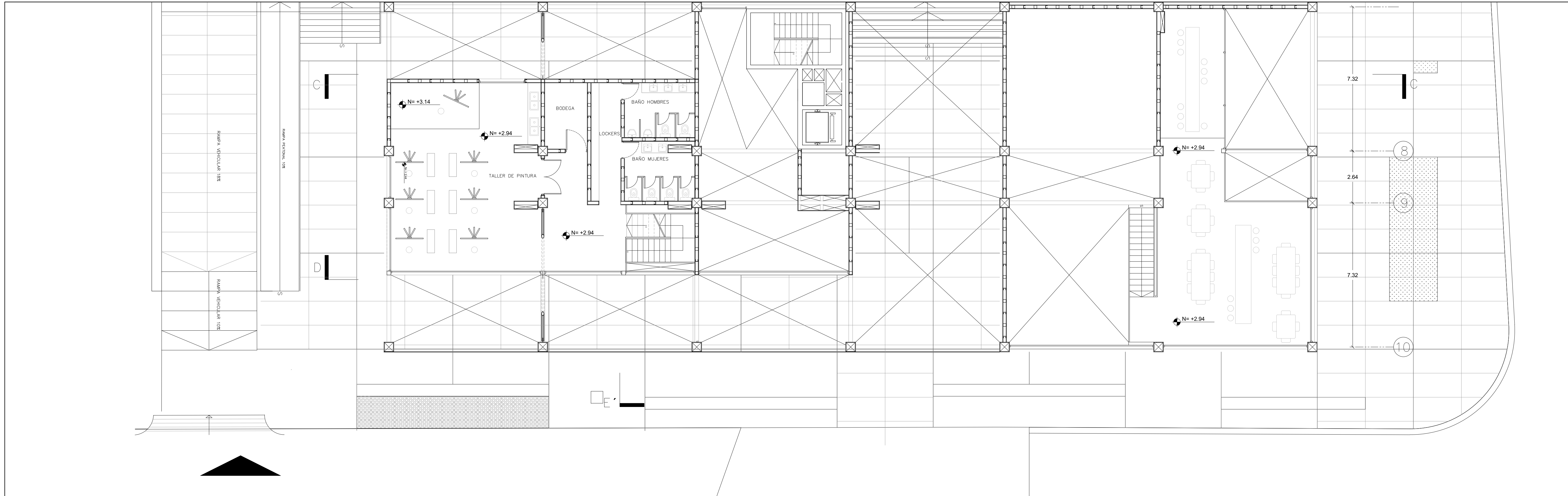


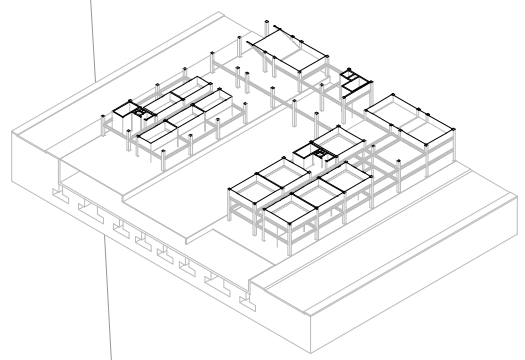
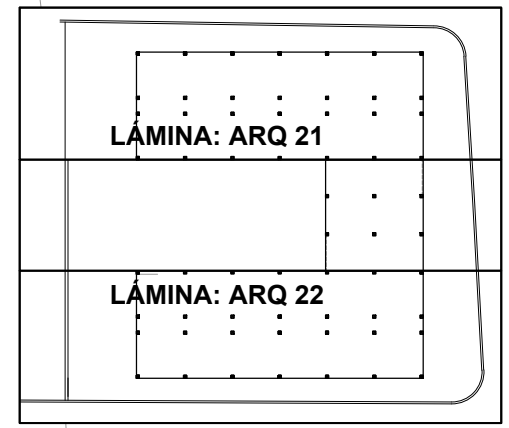
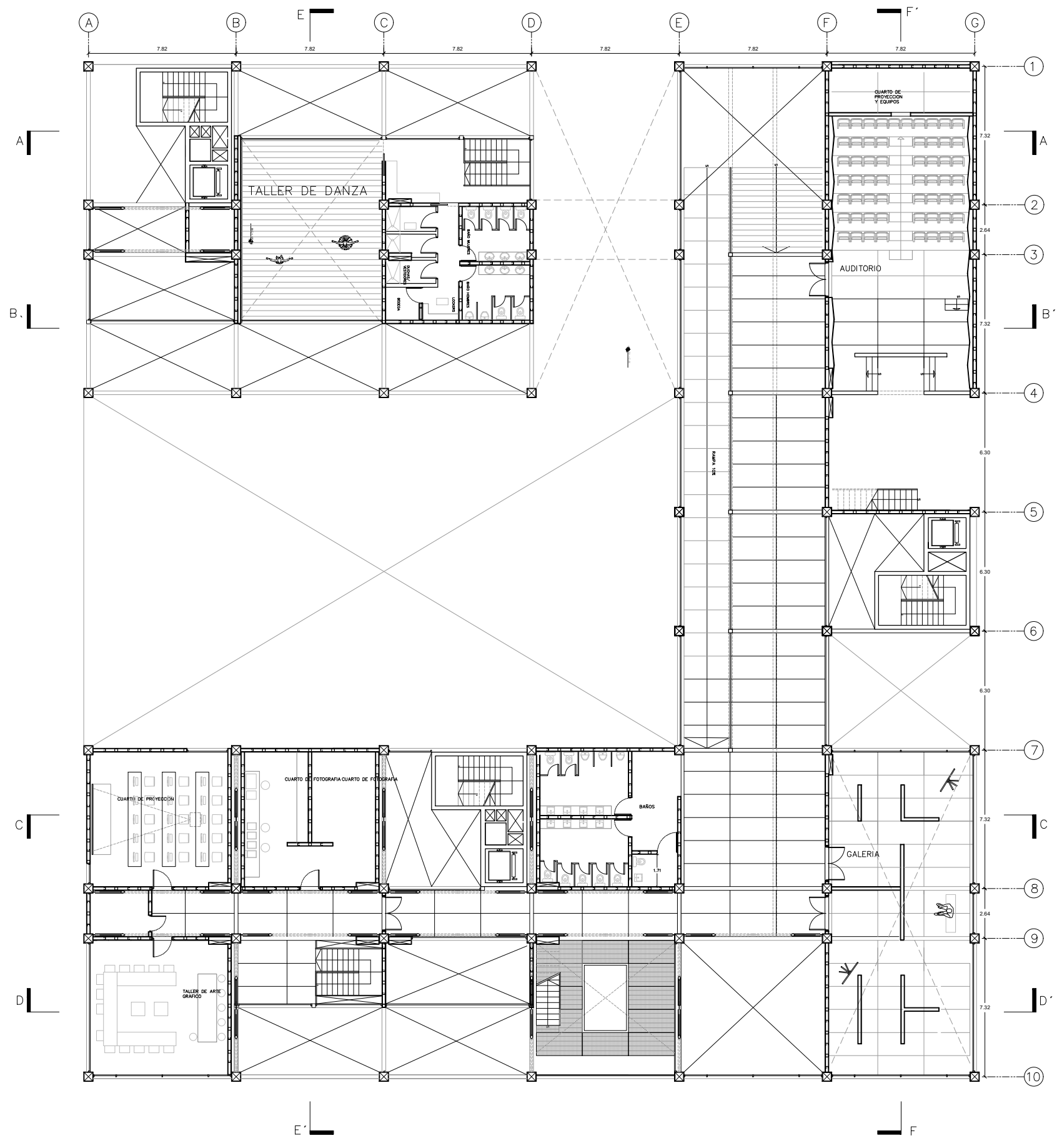


	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN NOMBRE: OTTO SWOBODA	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA CONTENIDO: PLANTA BAJA NIVEL: +2.94	LÁMINA: ARQ 16 ESCALA: 1.250	OBSERVACIONES: Las láminas expresadas en el diagrama superior corresponden a esta misma planta en escala 1.100	NORTE: 	UBICACIÓN:
--	---------------------	--	---	---	--	-------------------	-------------------

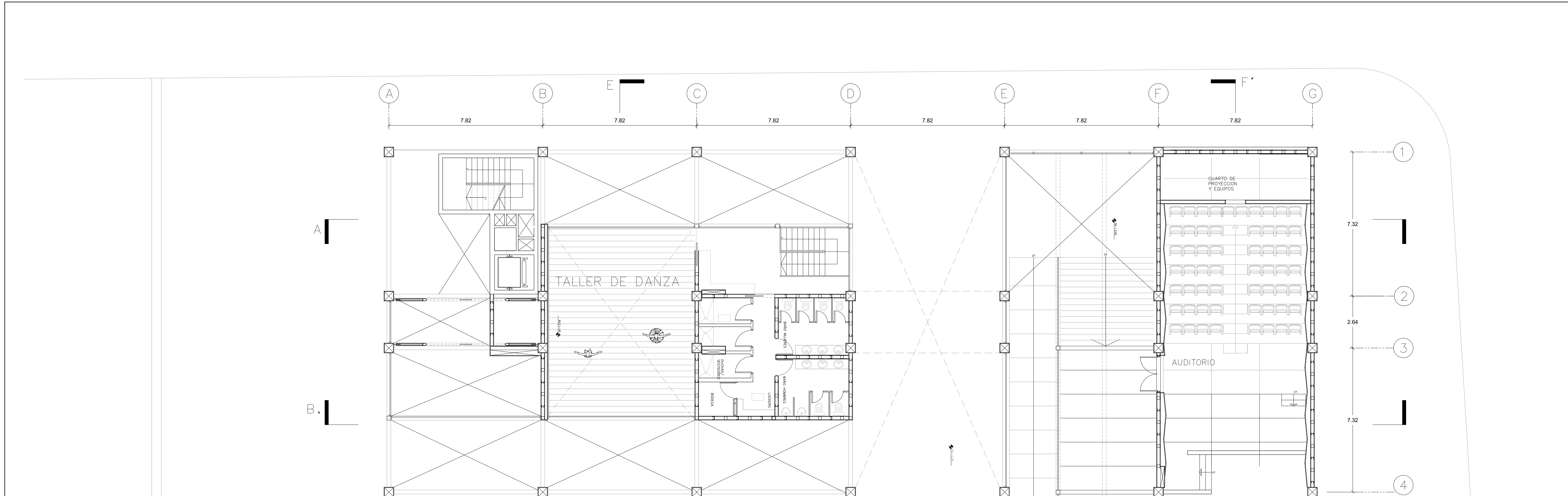


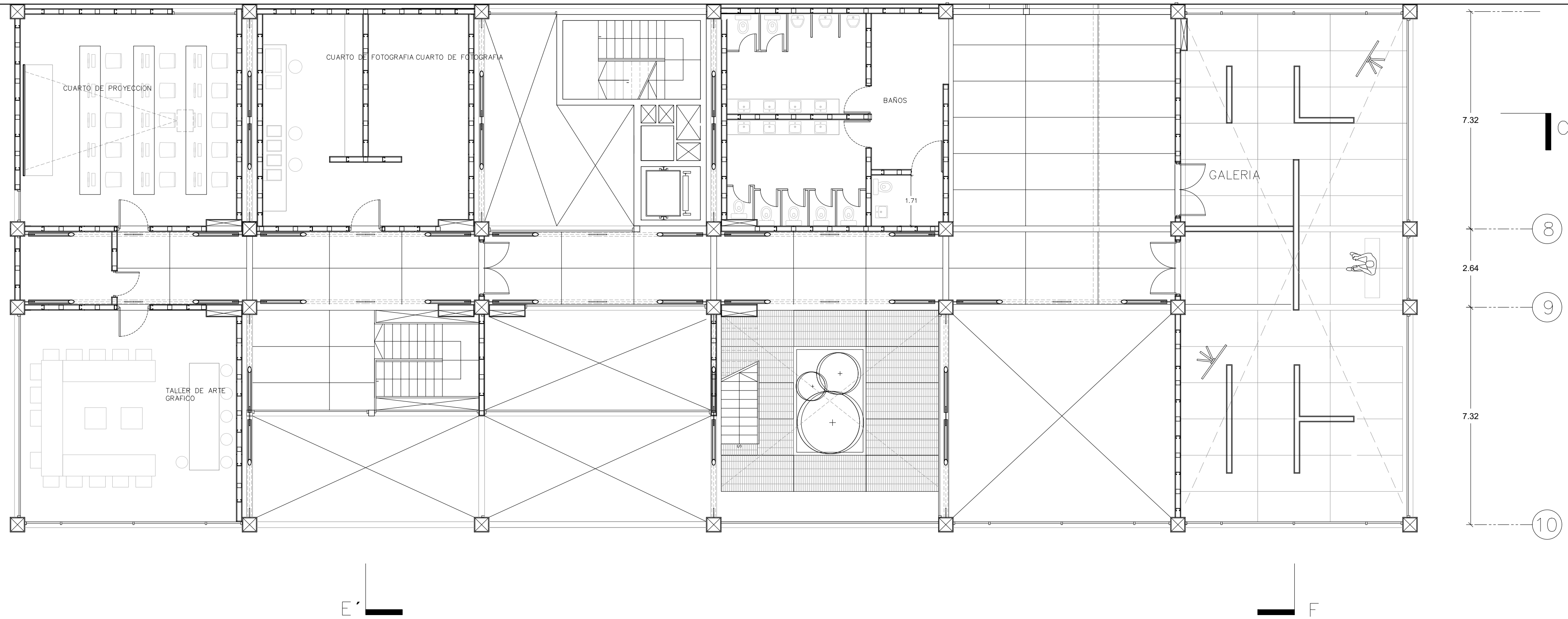


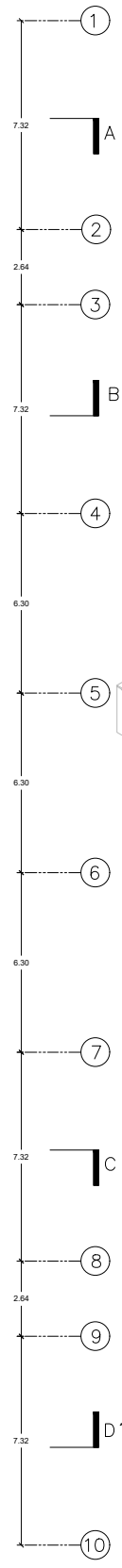
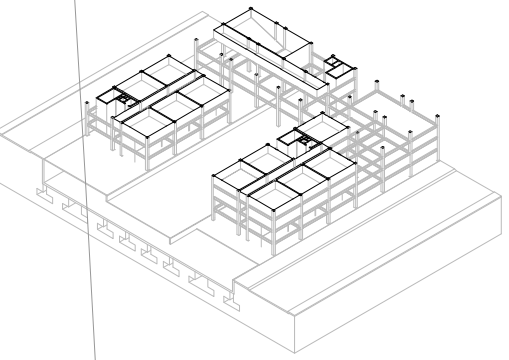
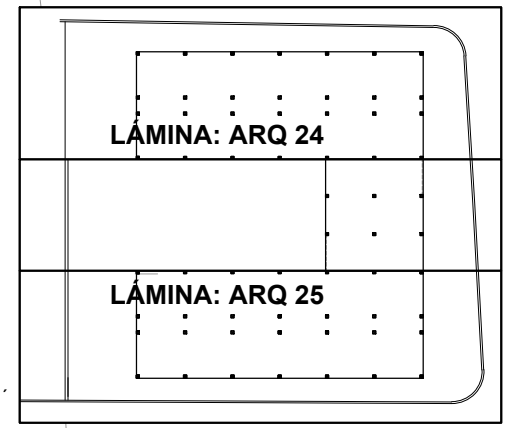
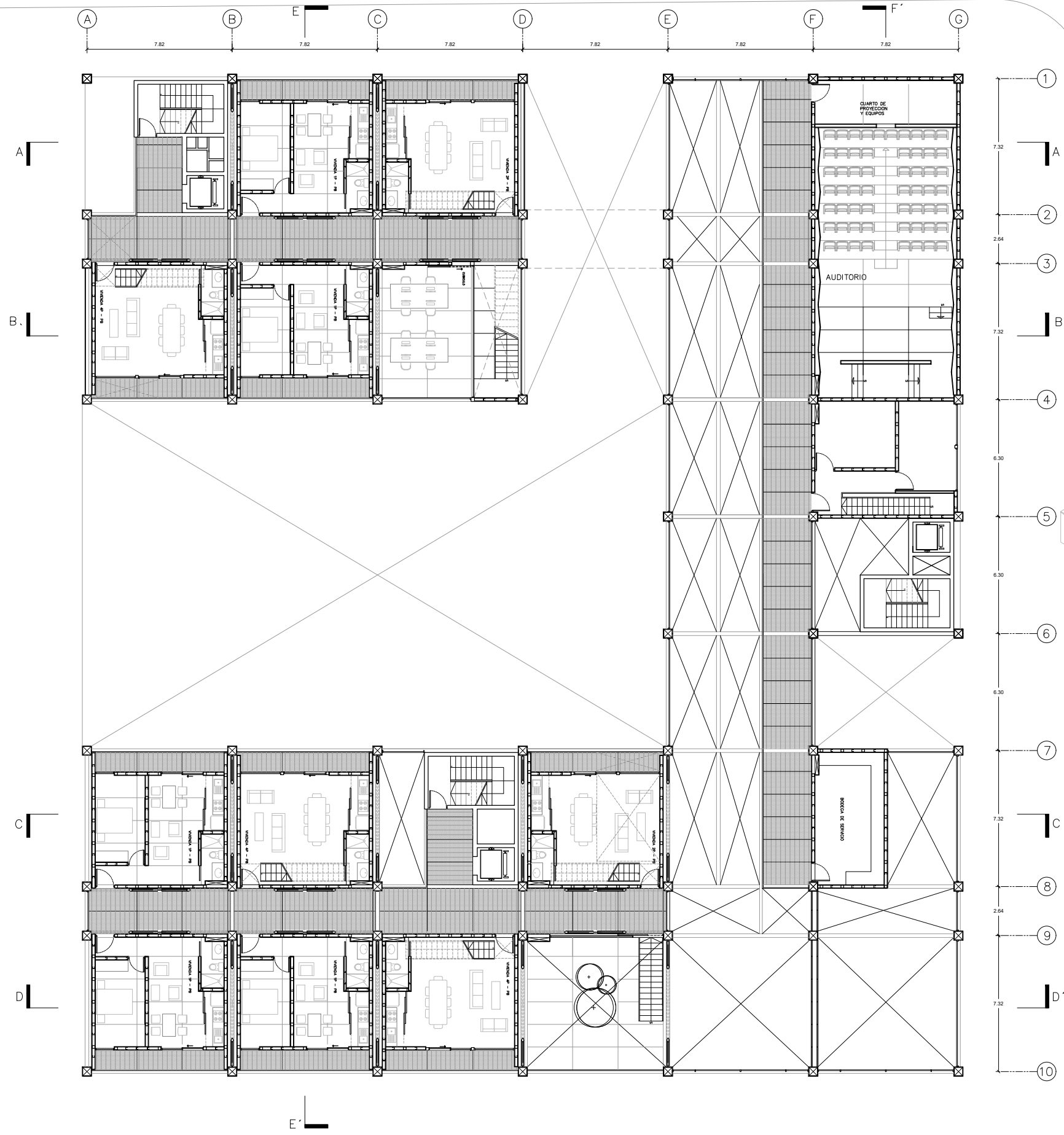


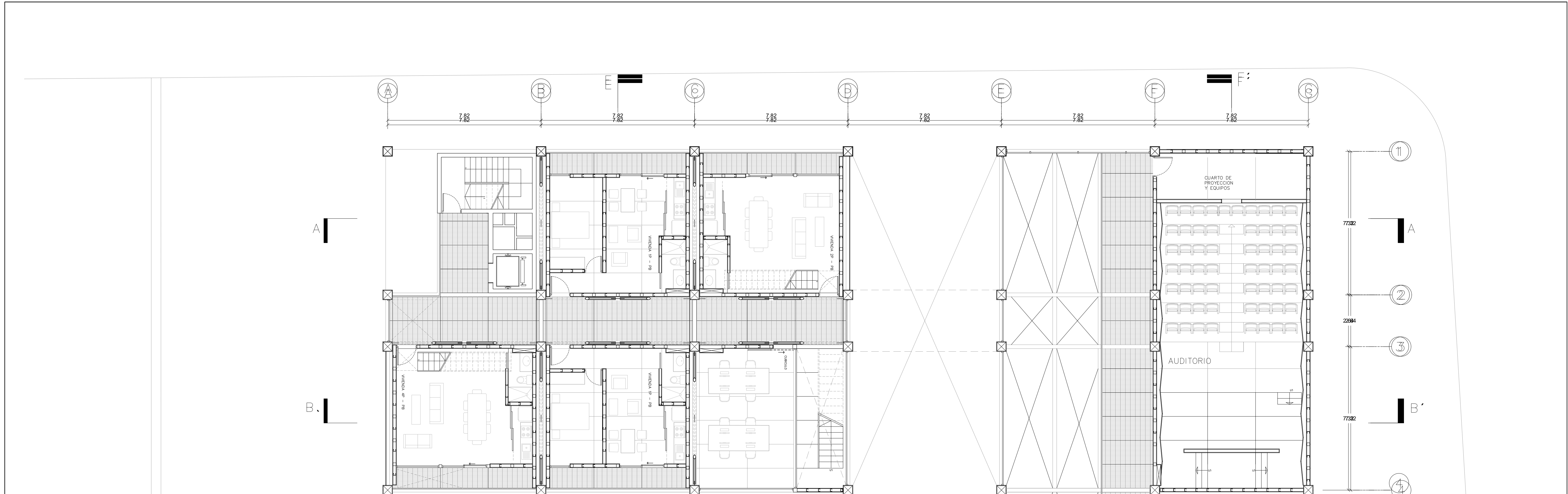


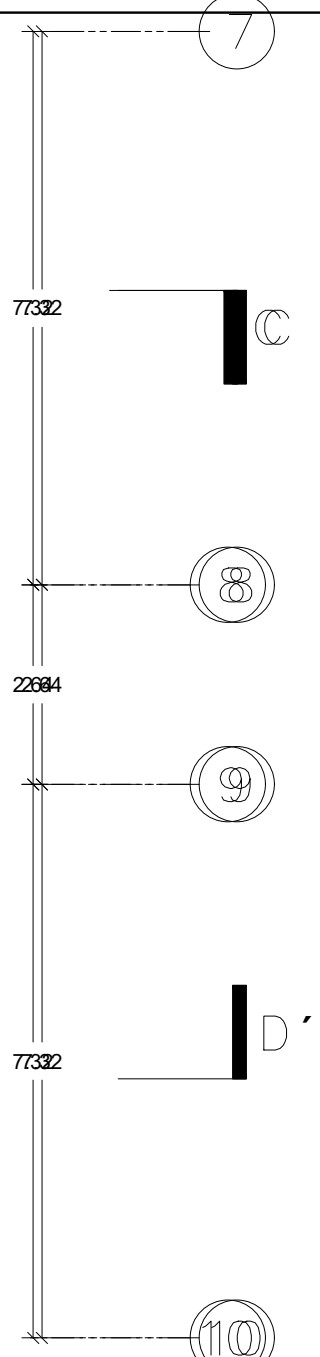
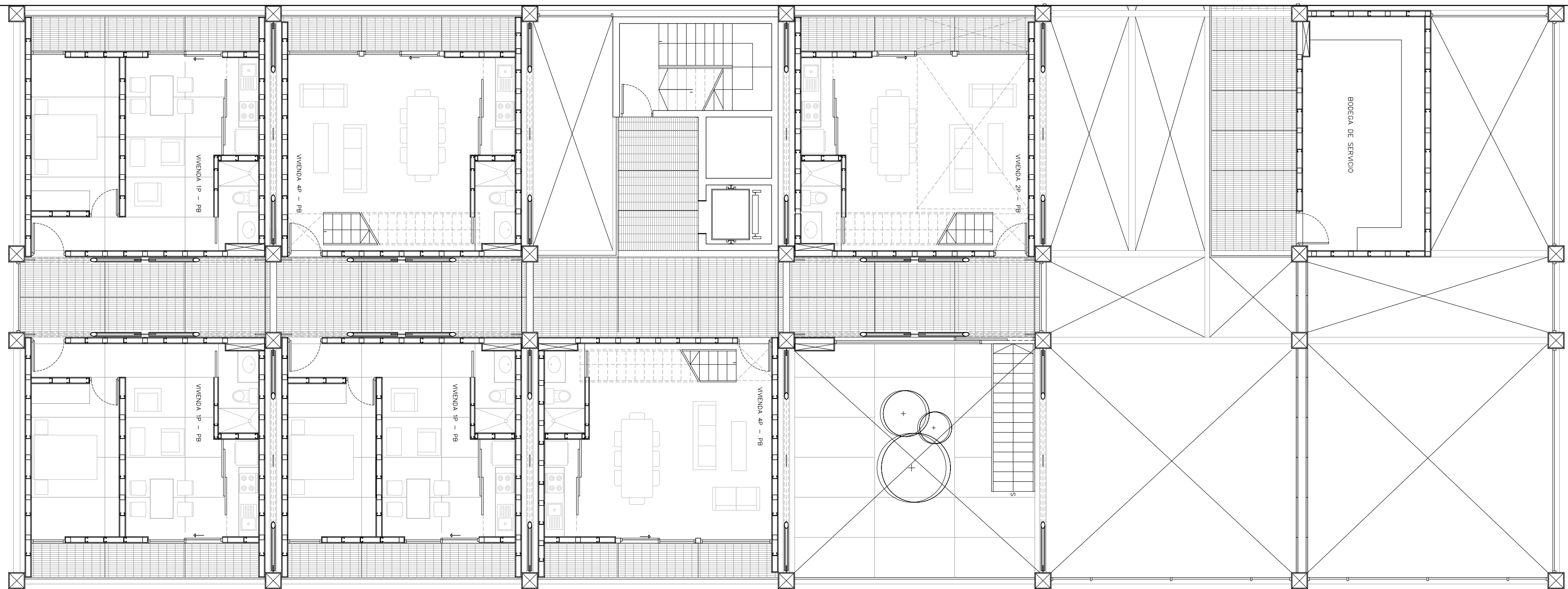
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 20	OBSERVACIONES: Las láminas expresadas en el diagrama superior corresponden a esta misma planta en escala 1.100	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: OTTO SWOBODA	CONTENIDO: PLANTA 1 N: + 5.88	ESCALA: 1.250			

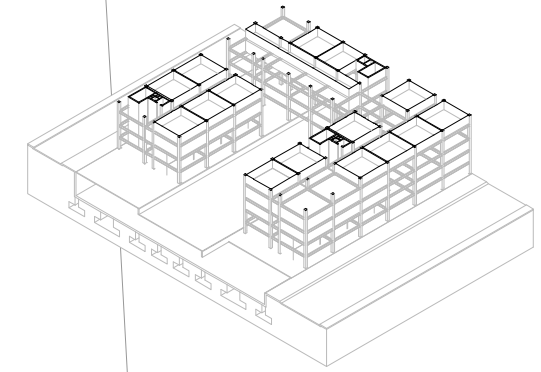
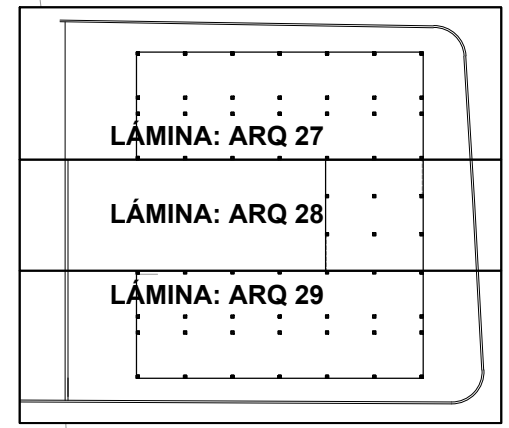
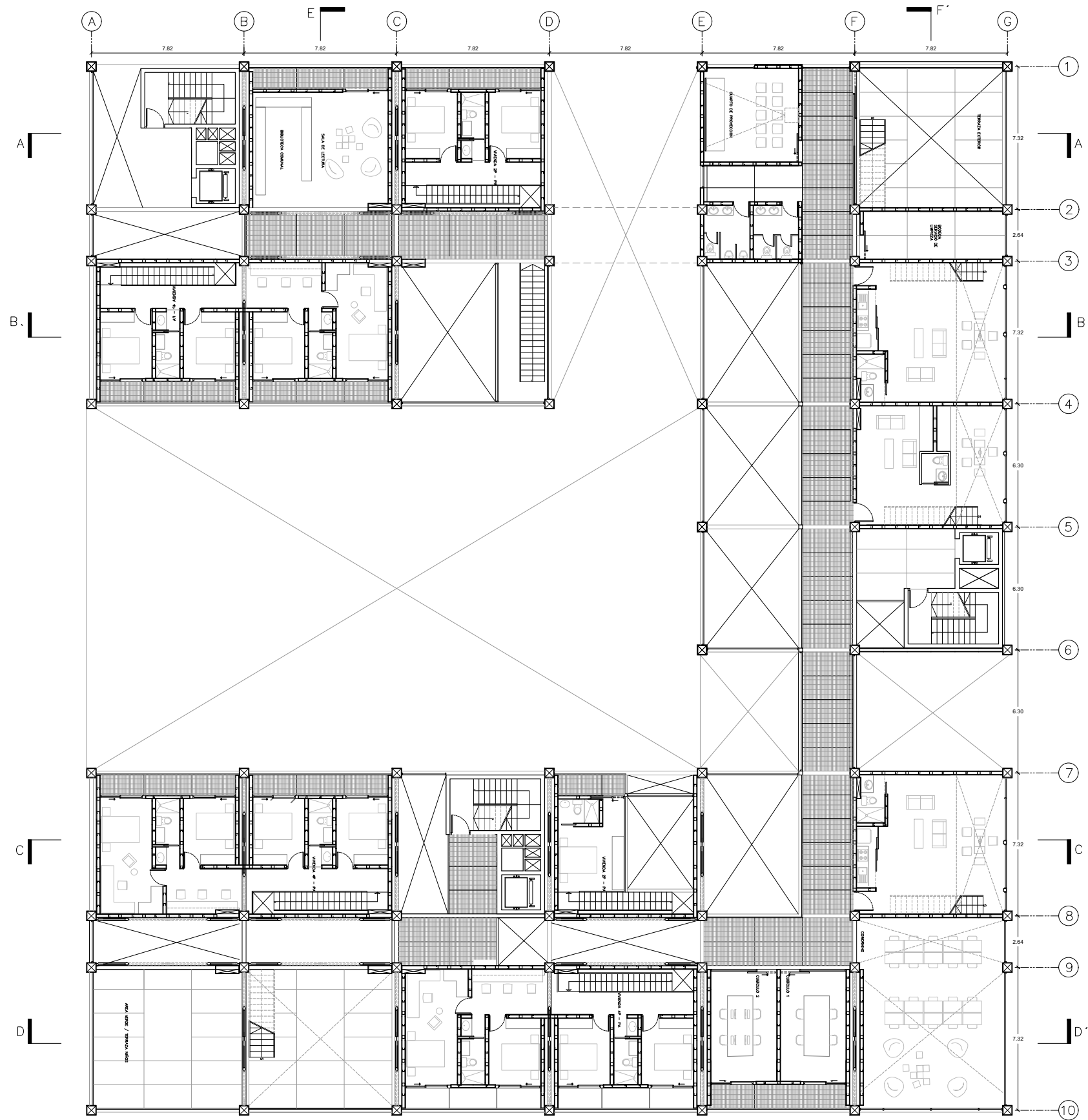




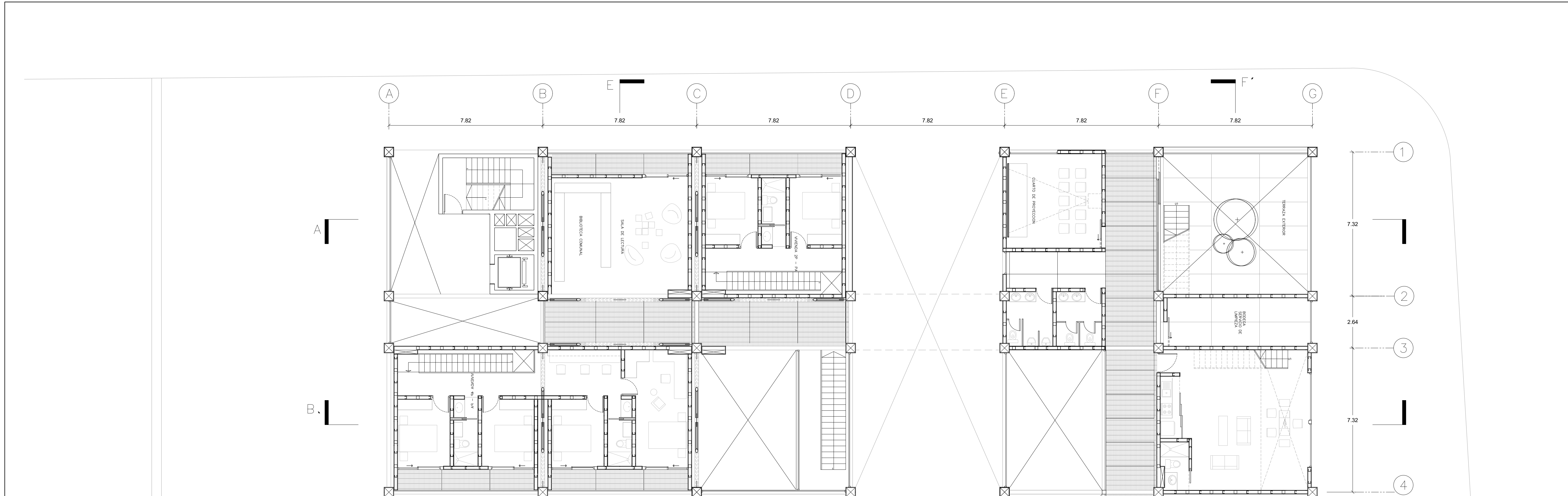


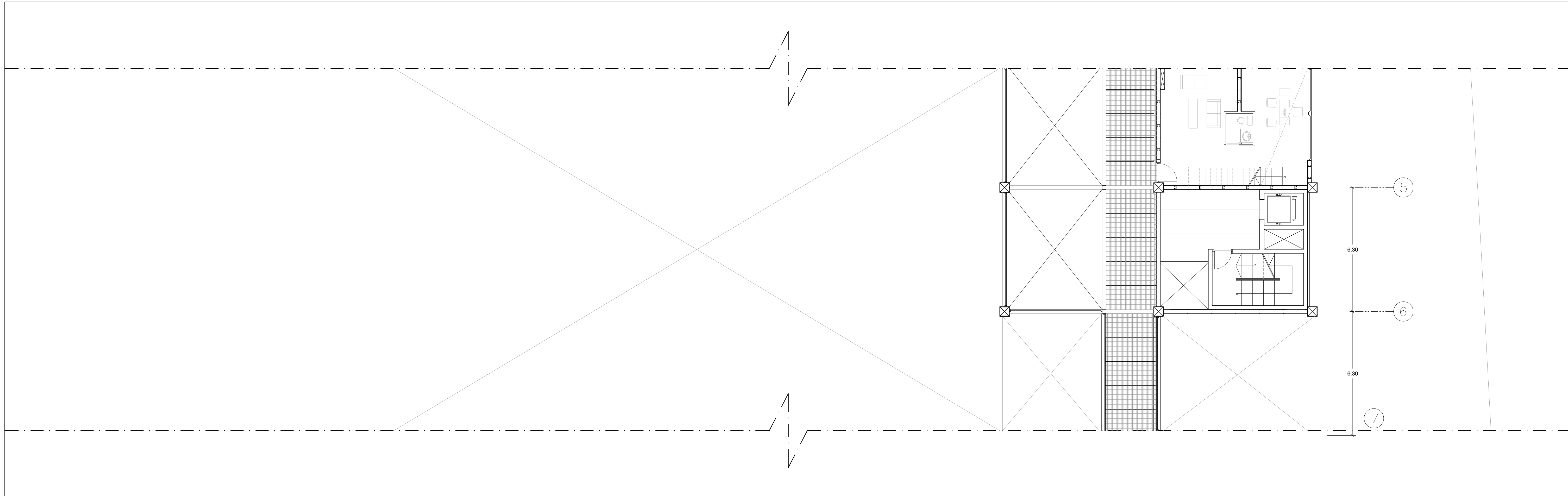


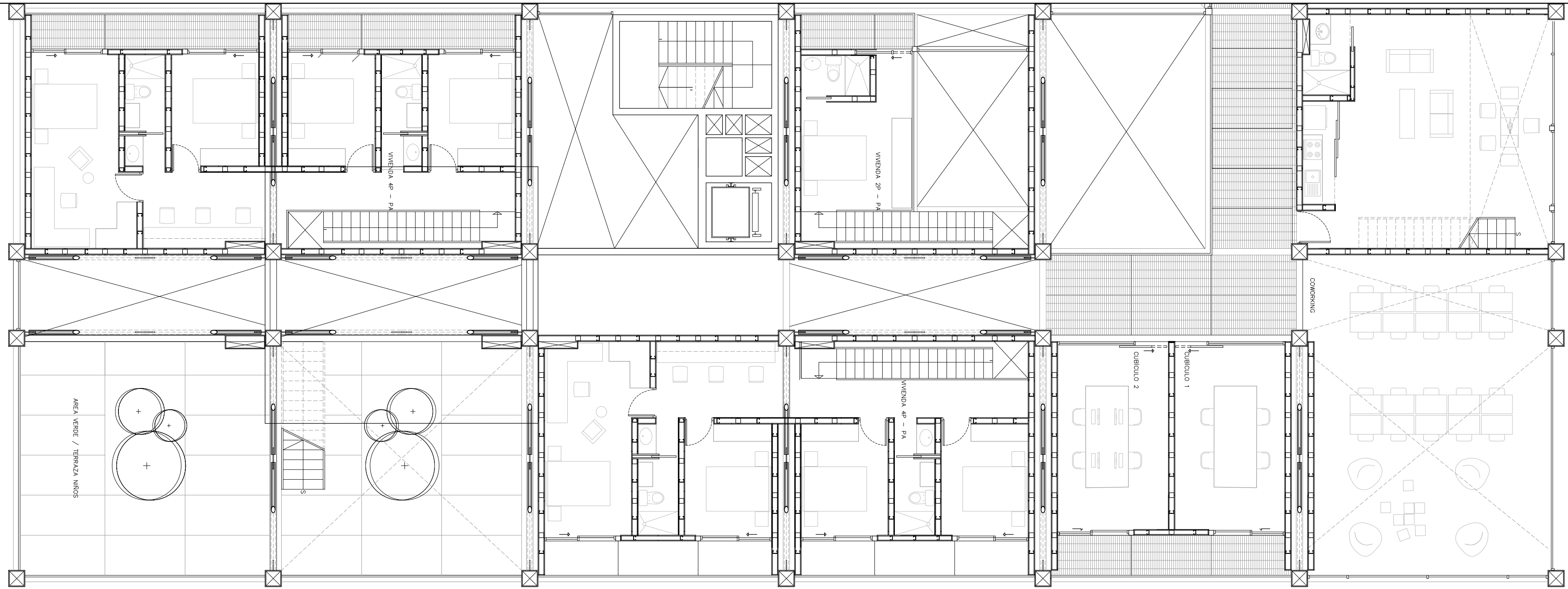




	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 26	OBSERVACIONES: Las láminas expresadas en el diagrama superior corresponden a esta misma planta en escala 1.100	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: OTTO SWOBODA	CONTENIDO: PLANTA 3 N: + 12.23	ESCALA: 1.250			







C

D

7.32

2.64

7.32

8

9

10



ARQUITECTURA

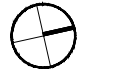
TRABAJO DE TITULACIÓN
 OTTO SWOBODA

TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA
 CONTENIDO: PLANTA 3 N: + 12.23

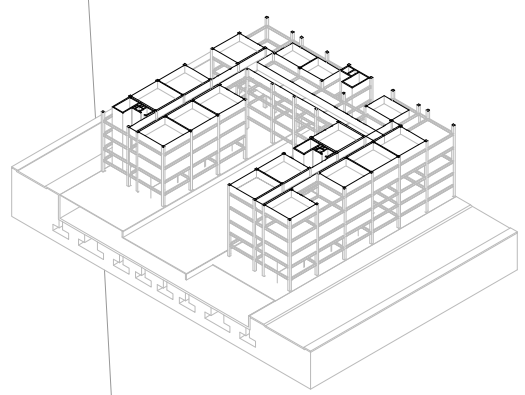
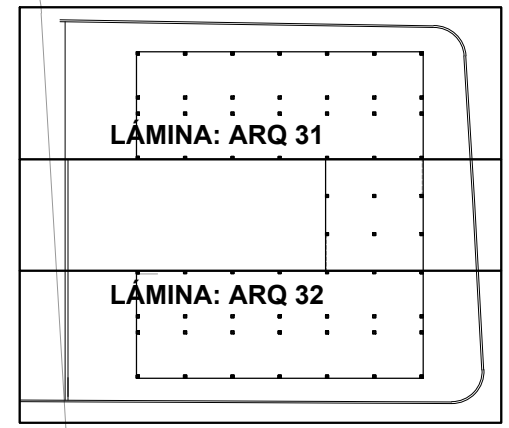
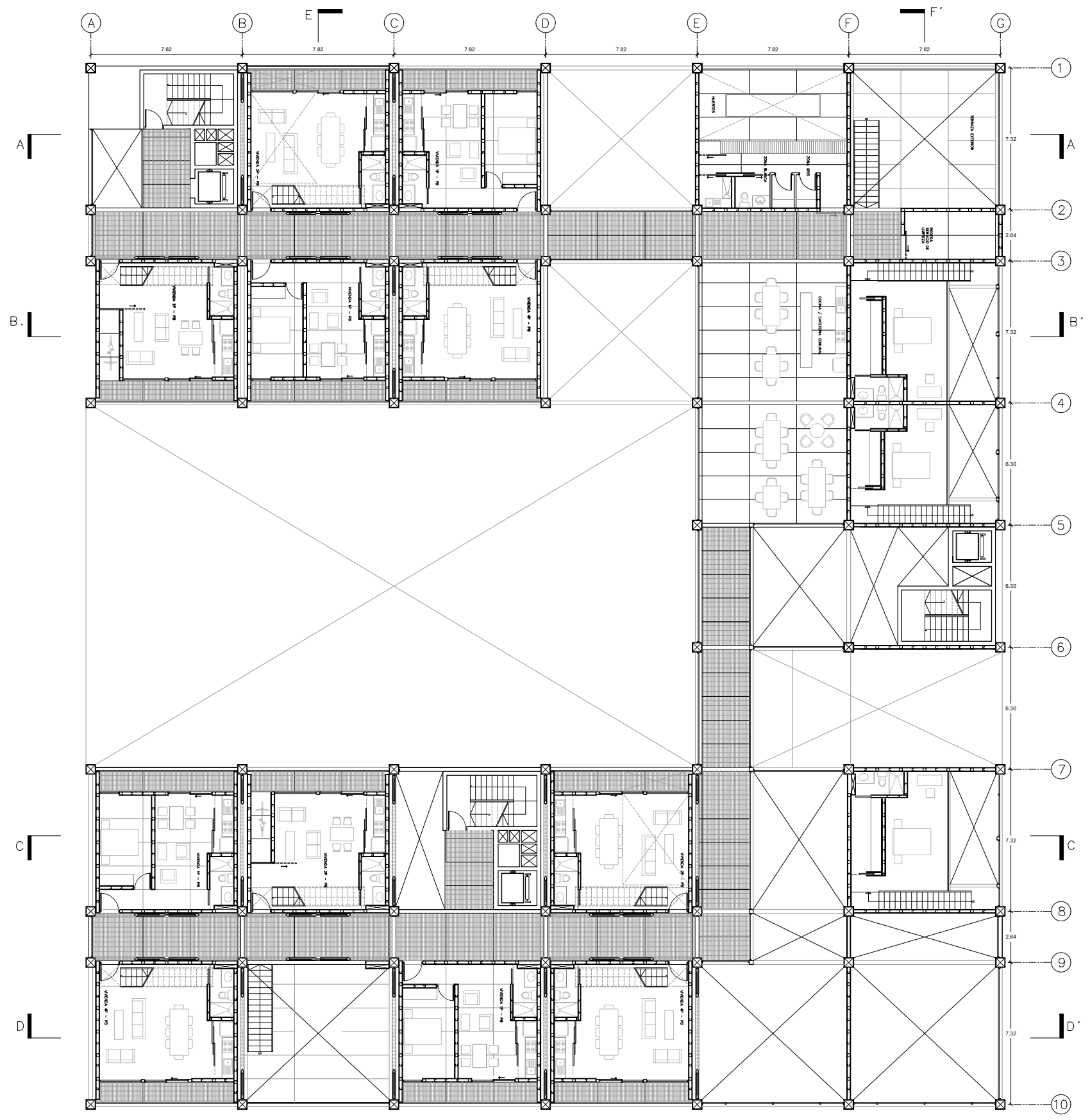
LÁMINA: ARQ 29
 ESCALA: 1.100

OBSERVACIONES:

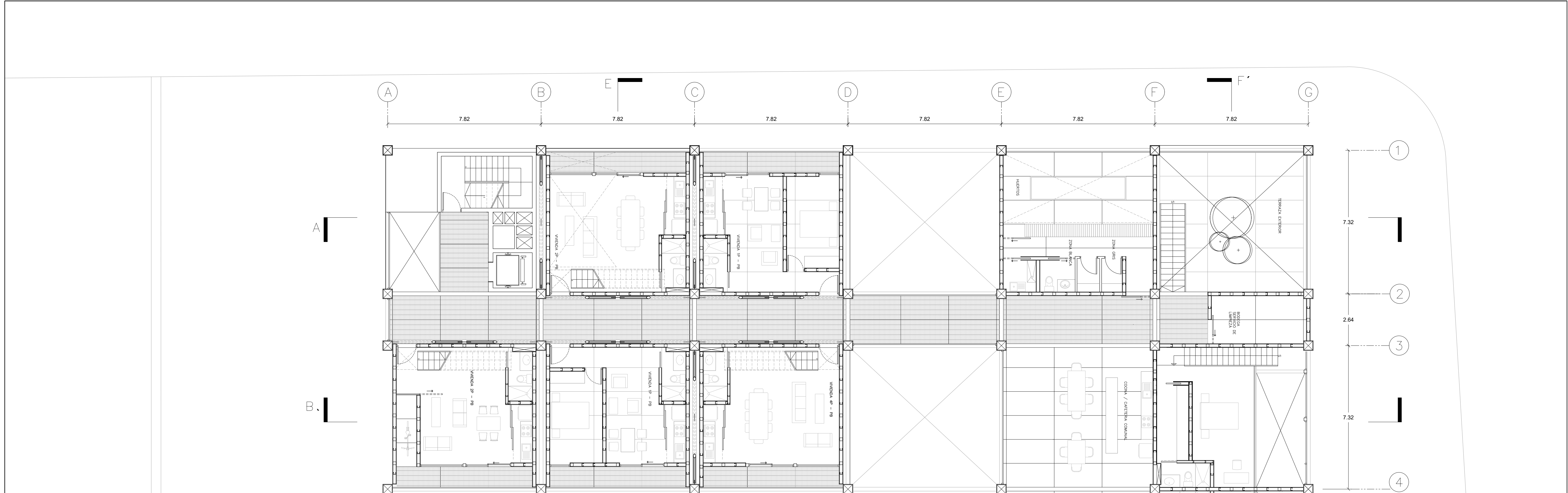
NORTE:

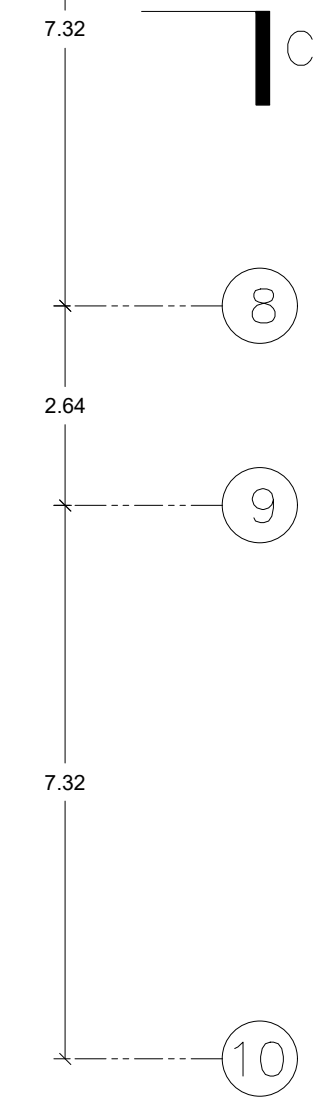
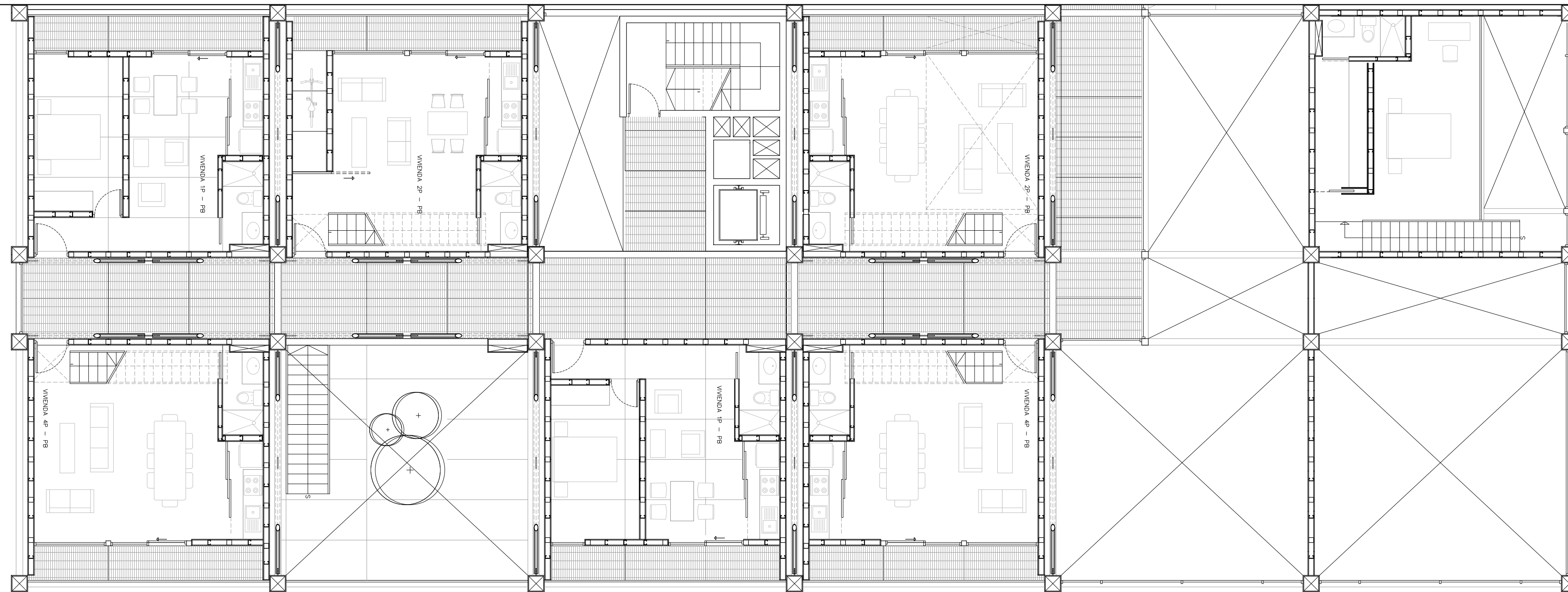


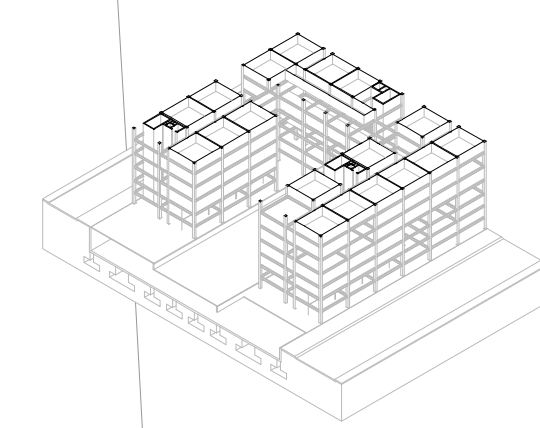
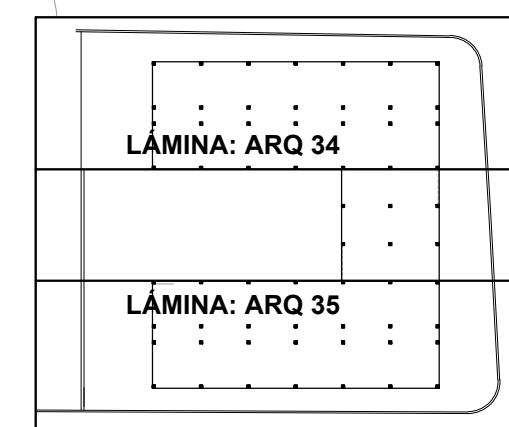
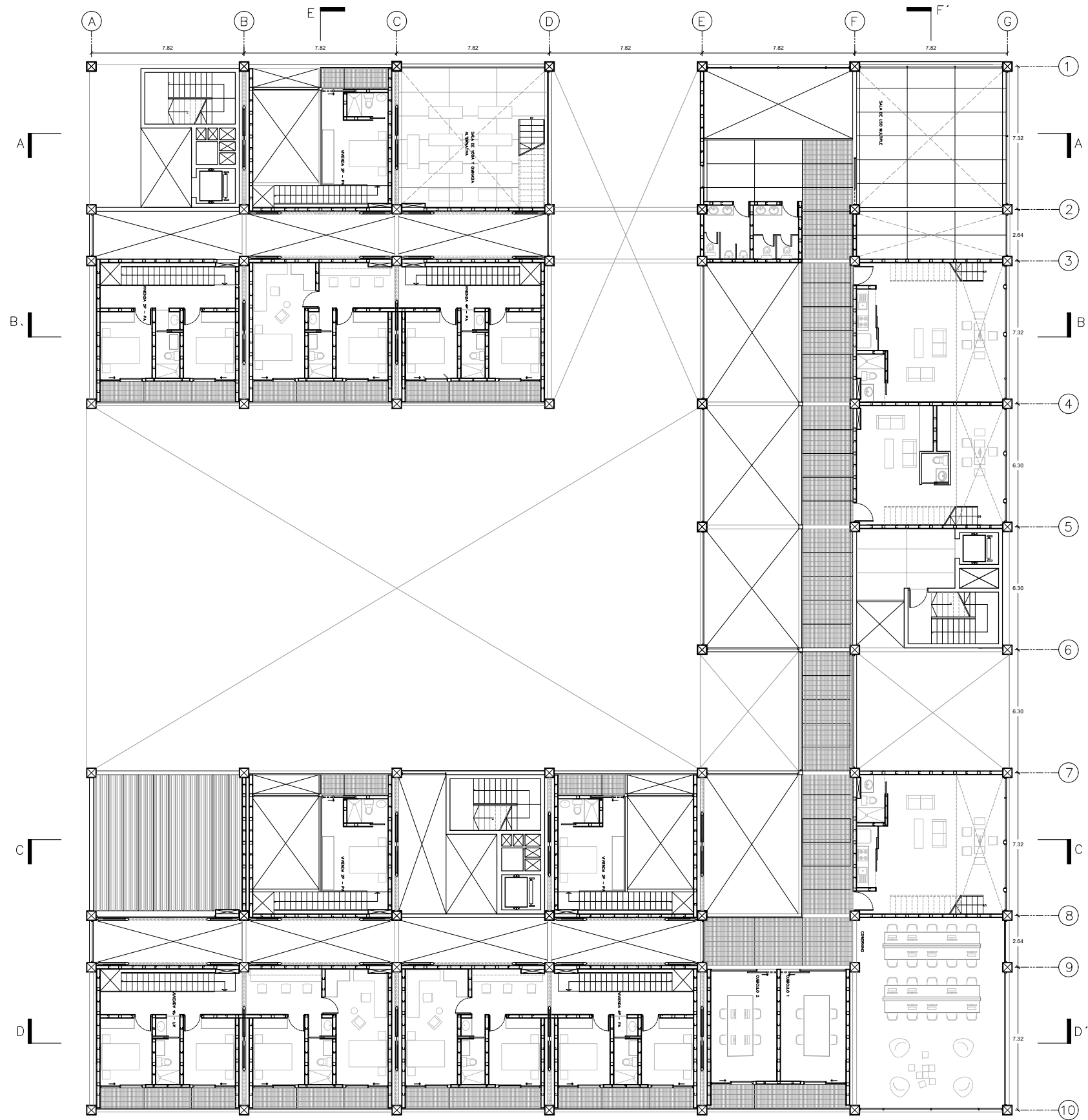
UBICACIÓN:



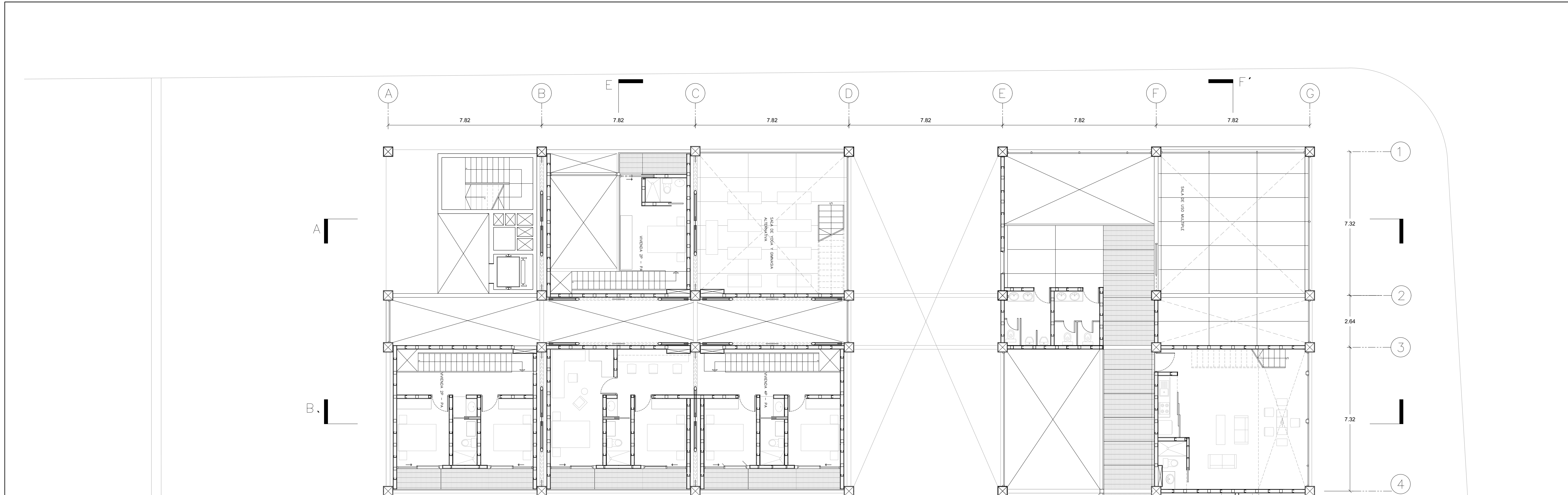
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 30	OBSERVACIONES: Las láminas expresadas en el diagrama superior corresponden a esta misma planta en escala 1.100	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: OTTO SWOBODA	CONTENIDO: PLANTA 4 N: + 15.64	ESCALA: 1.250			



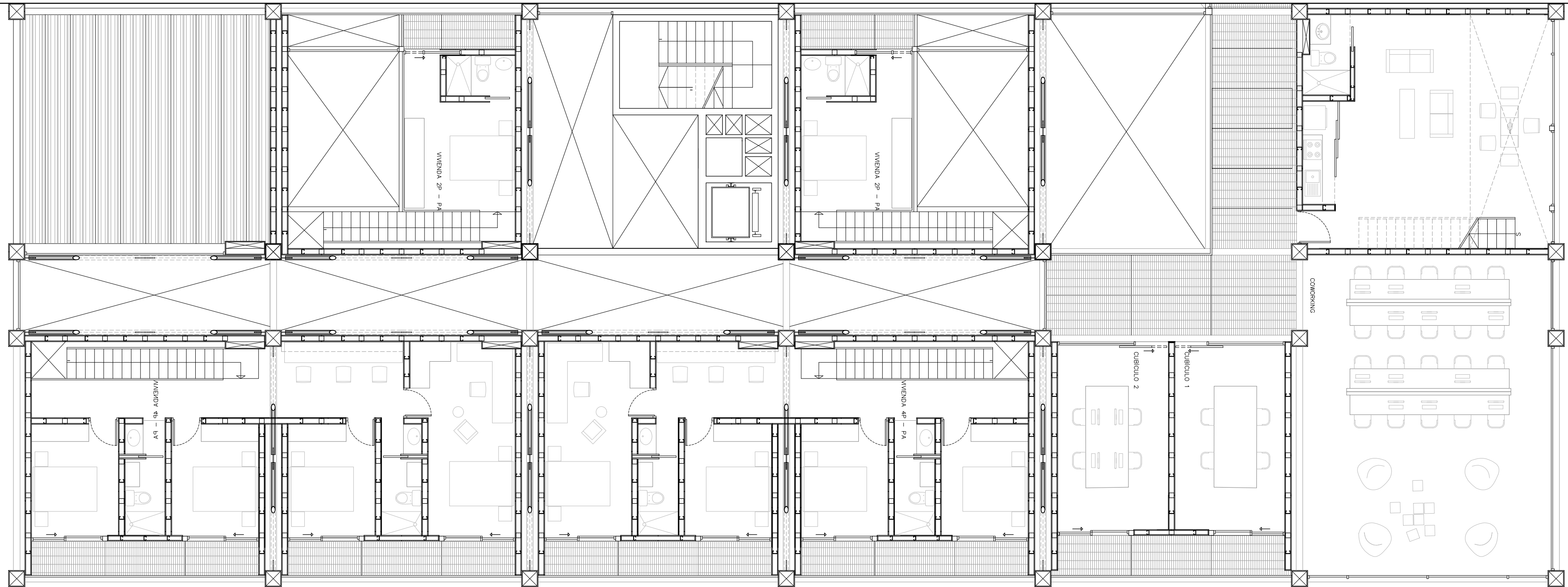




	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN NOMBRE: OTTO SWOBODA	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA CONTENIDO: PLANTA 5 N: + 19.05	LÁMINA: ARQ 33 ESCALA: 1.250	OBSERVACIONES: Las láminas expresadas en el diagrama superior corresponden a esta misma planta en escala 1.100	NORTE: 	UBICACIÓN:
--	---------------------	--	--	---	--	-------------------	-------------------



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 34	OBSERVACIONES:	NORTE: UBICACIÓN:
	OTTO SWOBODA	CONTENIDO: PLANTA 5 N: + 19.05	ESCALA: 1.100			



7.32

C

8

2.64

9

7.32

10



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
NOMBRE:
 OTTO SWOBODA

TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA
 CONTENIDO: PLANTA 5 N: + 19.05

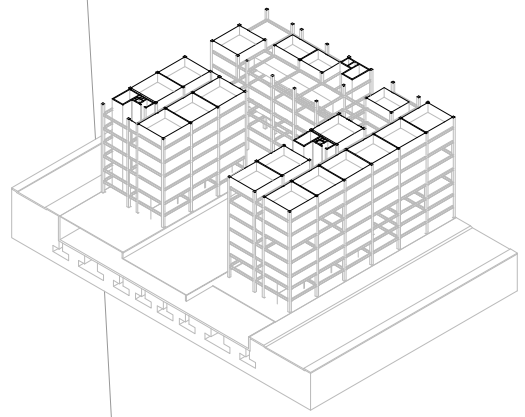
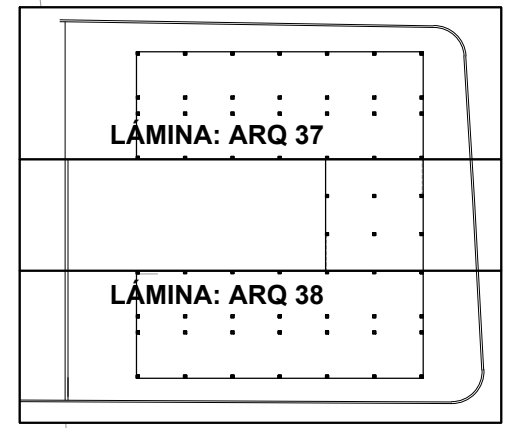
LÁMINA: ARQ 35
 ESCALA: 1.100

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
 OTTO SWOBODA

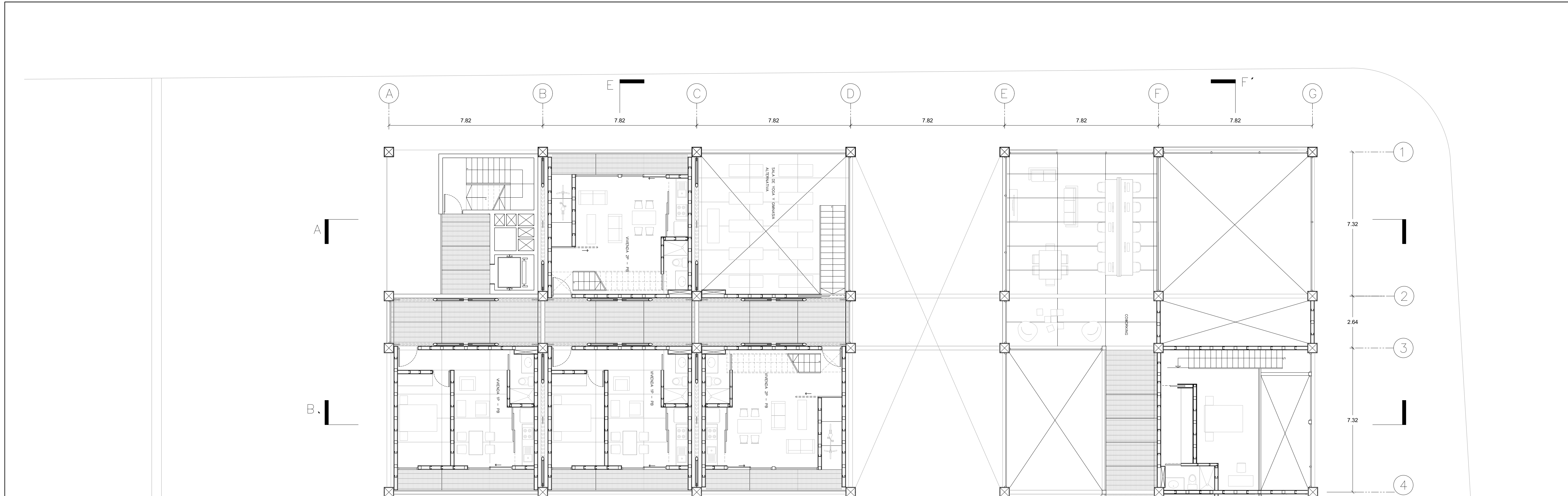
TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA
CONTENIDO: PLANTA 6 N: + 22.46

LÁMINA: ARQ 36
ESCALA: 1.250

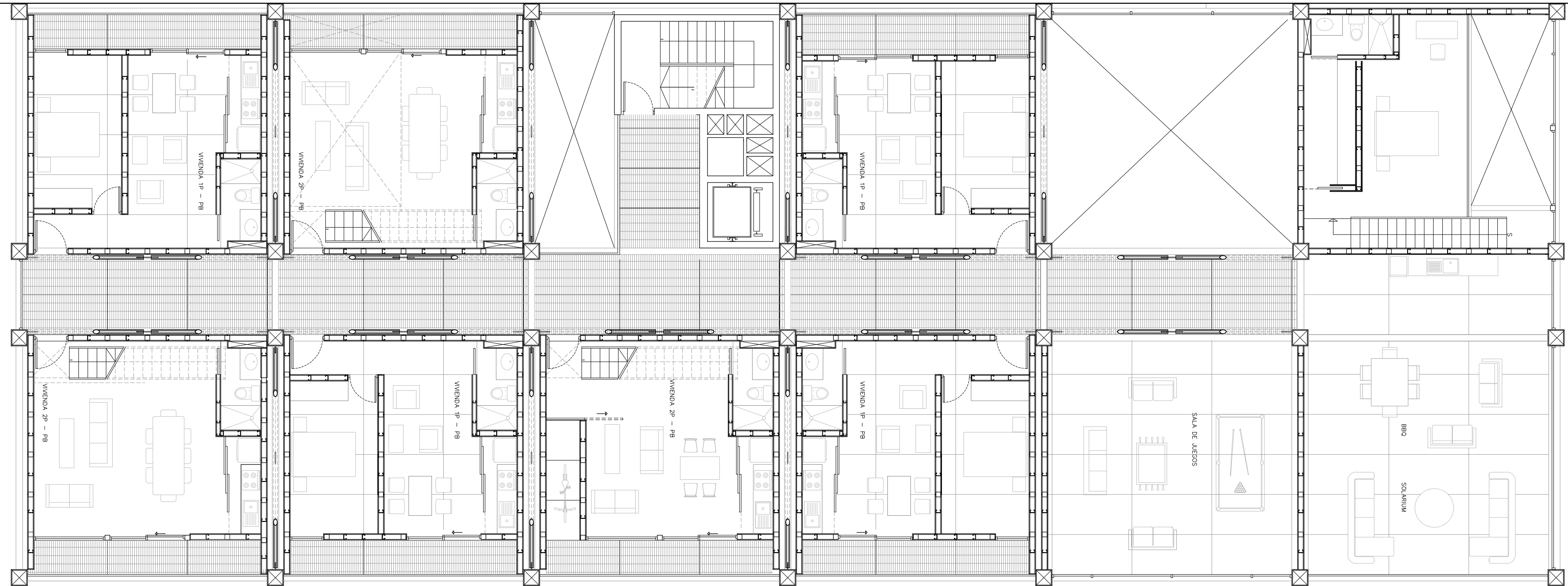
OBSERVACIONES:
 Las láminas expresadas en el diagrama superior corresponden a esta misma planta en escala 1.100



UBICACIÓN:



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 37	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: OTTO SWOBODA	CONTENIDO: PLANTA 6 N: + 22.46	ESCALA: 1.100				



C

D

7.32

C

8

2.64

9

7.32

10



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
OTTO SWOBODA

TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA

CONTENIDO: PLANTA 6 N: + 22.46

LÁMINA: ARQ 38

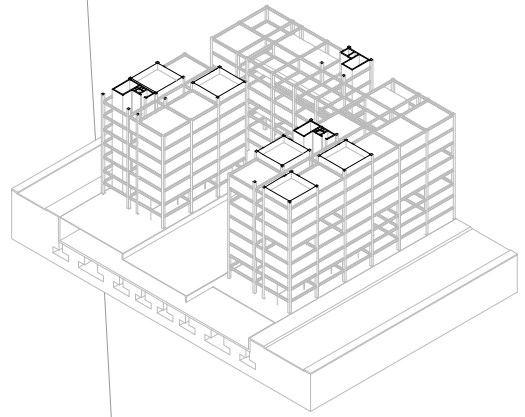
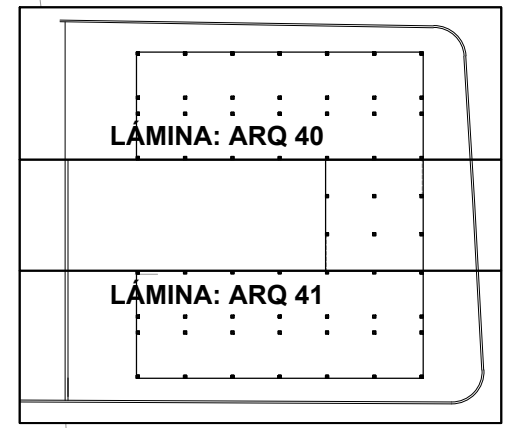
ESCALA: 1.100

OBSERVACIONES:

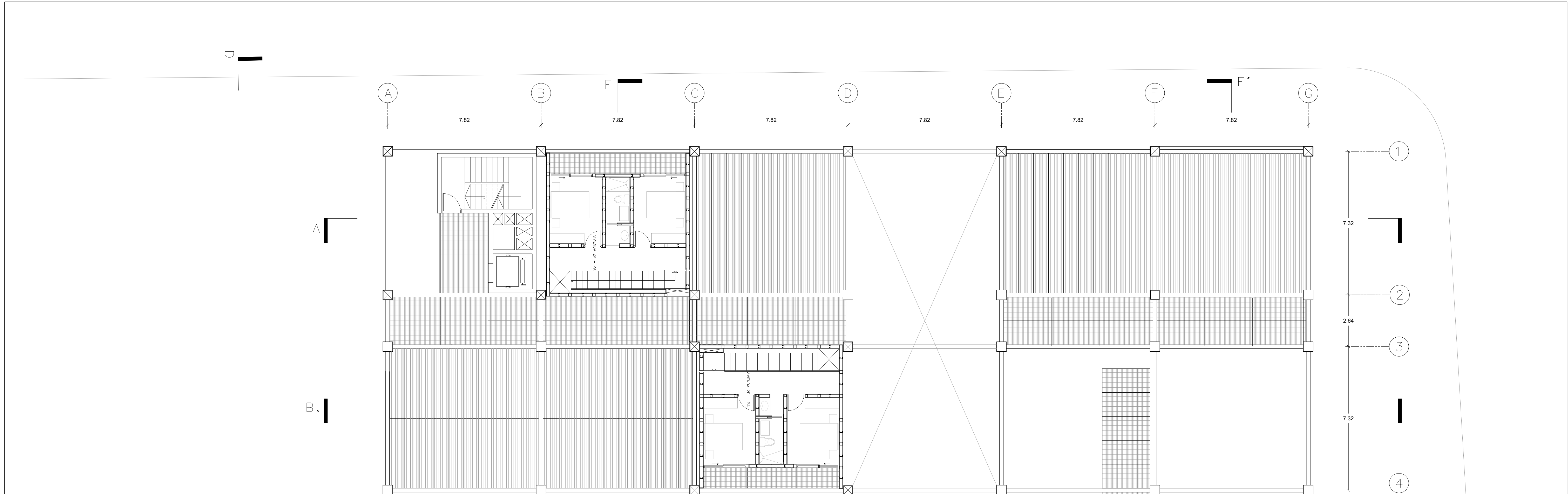
NORTE:

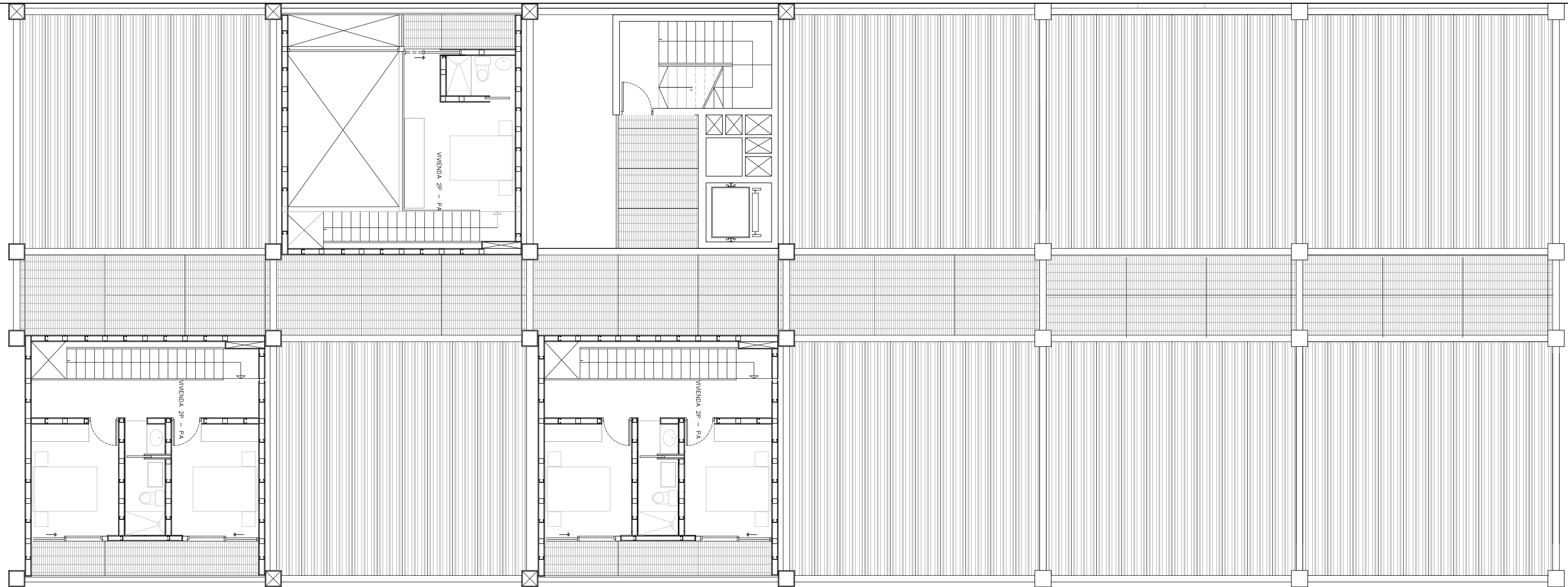


UBICACIÓN:



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 39	OBSERVACIONES: Las láminas expresadas en el diagrama superior corresponden a esta misma planta en escala 1.100	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: OTTO SWOBODA	CONTENIDO: PLANTA 7 N: + 25.87	ESCALA: 1.250			





C

D

7.32 C

8

2.64

9

7.32

10



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
NOMBRE:
 OTTO SWOBODA

TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA
 CONTENIDO: PLANTA 7 N: + 25.87

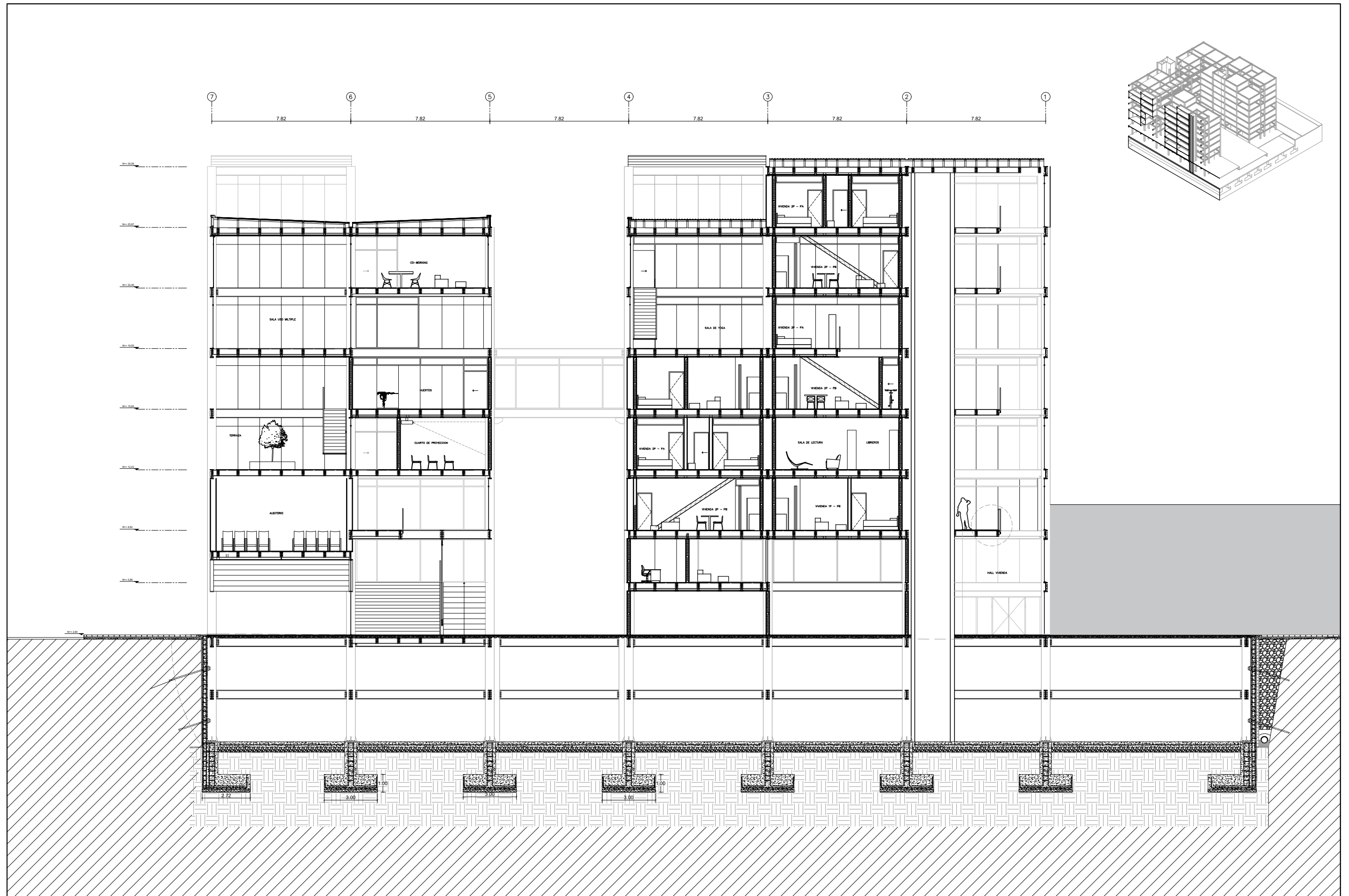
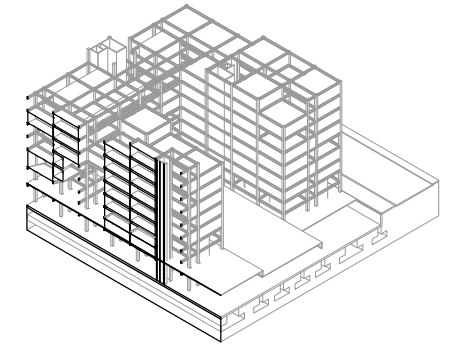
LÁMINA: ARQ 41
 ESCALA: 1.100

OBSERVACIONES:

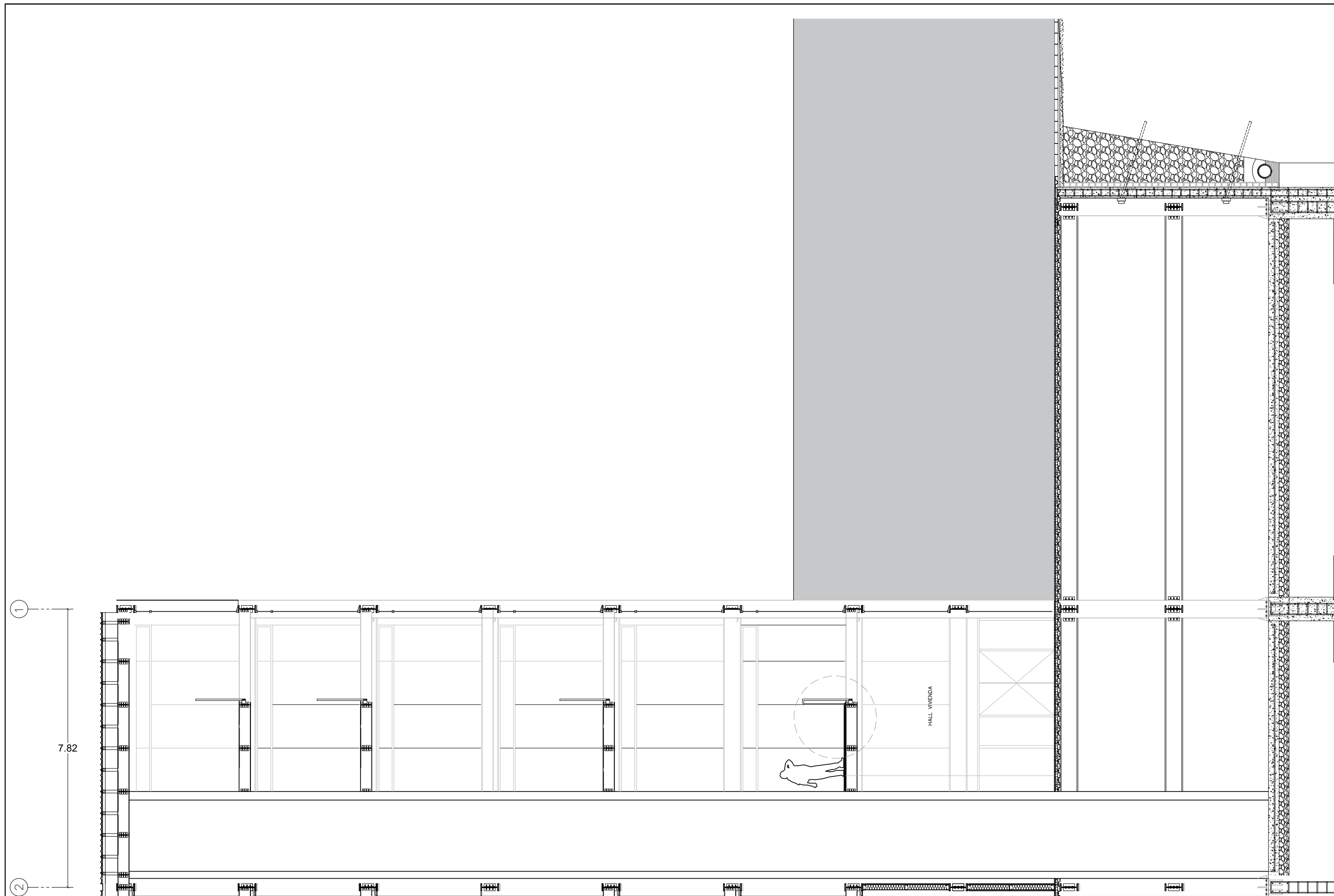
NORTE:



UBICACIÓN:



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 42	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACION:
	NOMBRE: OTTO SWOBODA	CONTENIDO: CORTE A-A'	ESCALA: 1.200				



1

7.82

2

HALL VIVENDA

udb.

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
OTTO SWOBODA

TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA

CONTENIDO: CORTE A-A PARTE 1

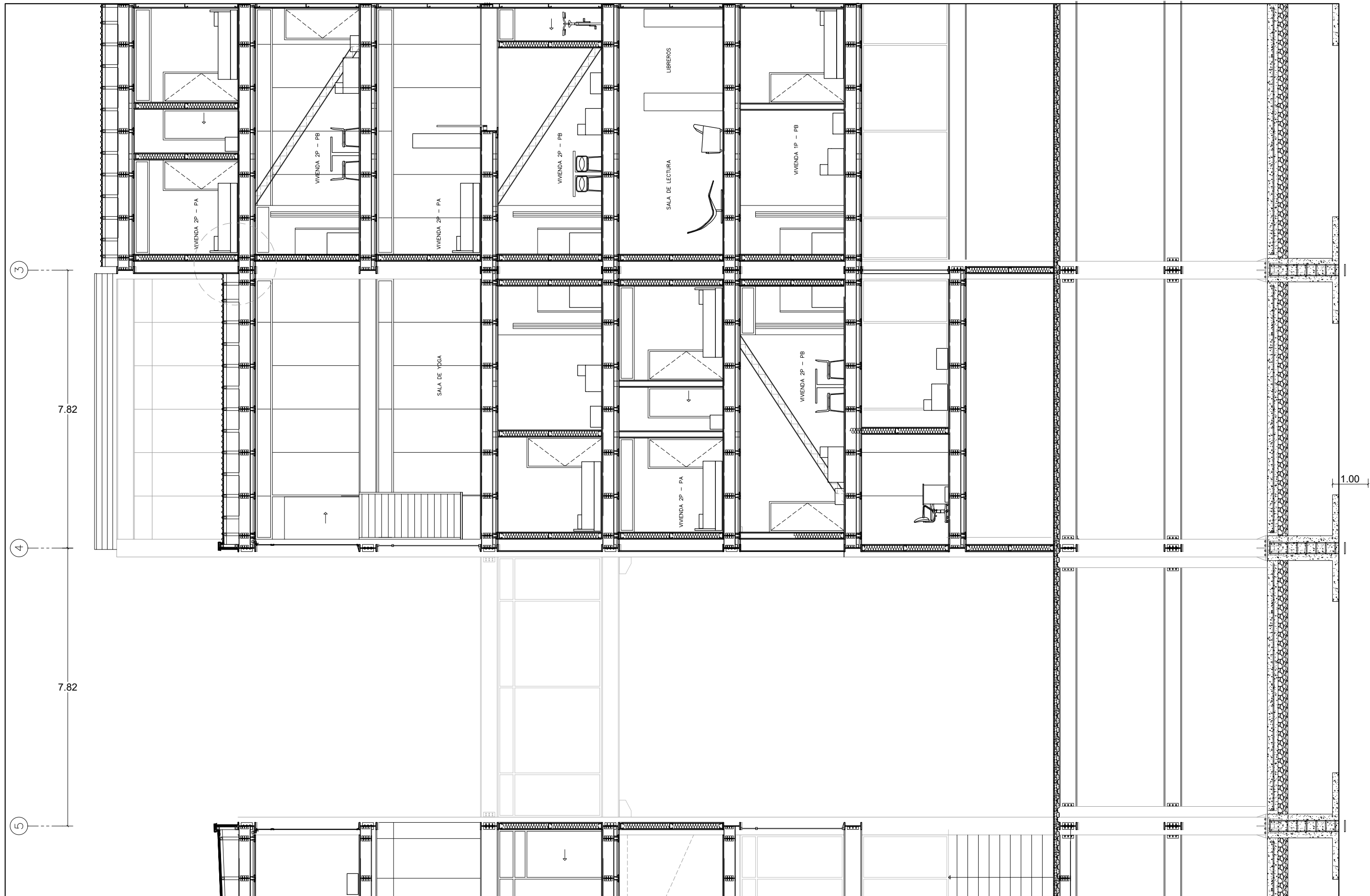
LÁMINA: ARQ 43

ESCALA: 1.100

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
OTTO SWOBODA

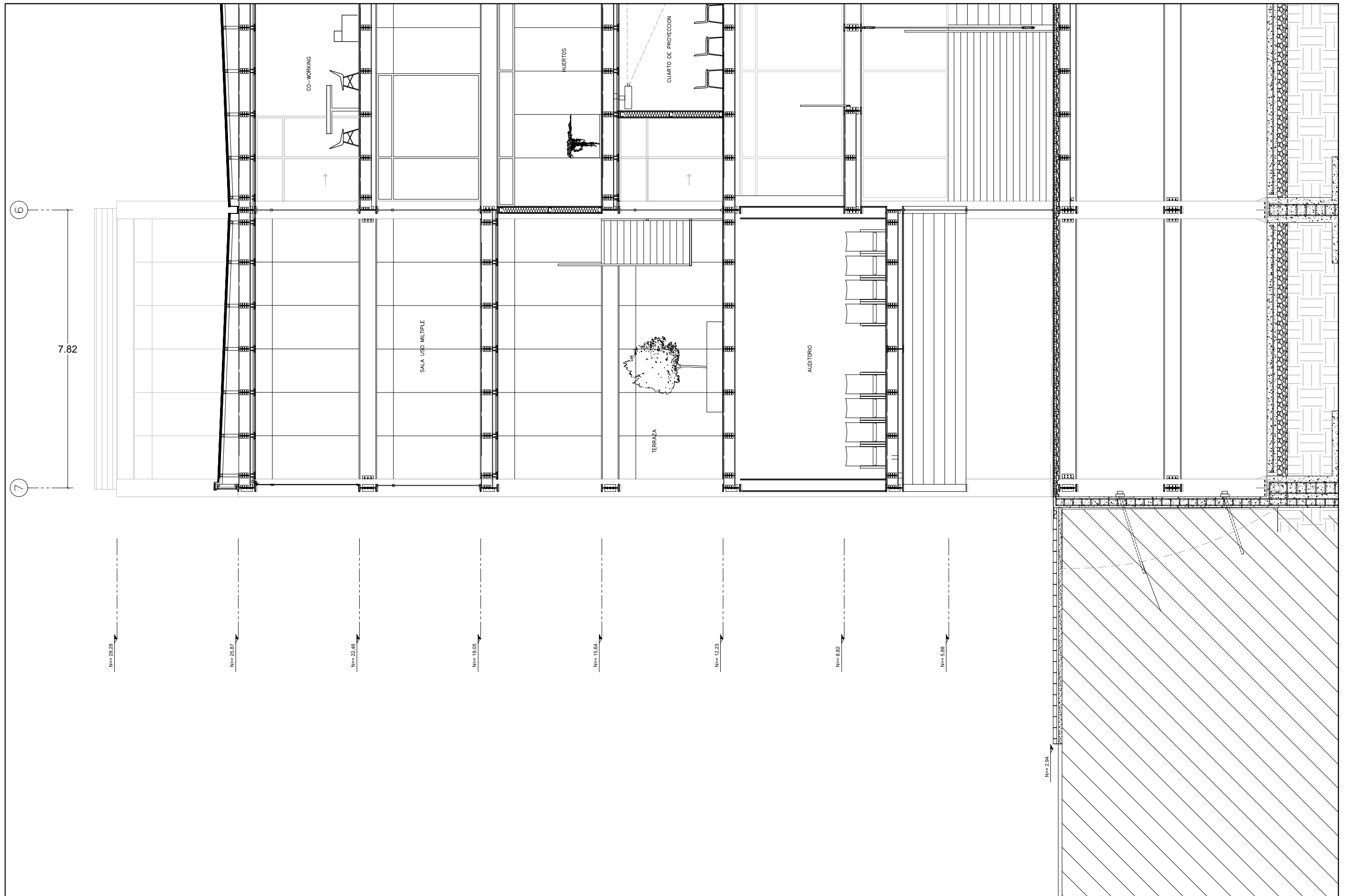
TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA
CONTENIDO: CORTE A-A PARTE 2

LÁMINA: ARQ 44
ESCALA: 1.100

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
 OTTO SWOBODA

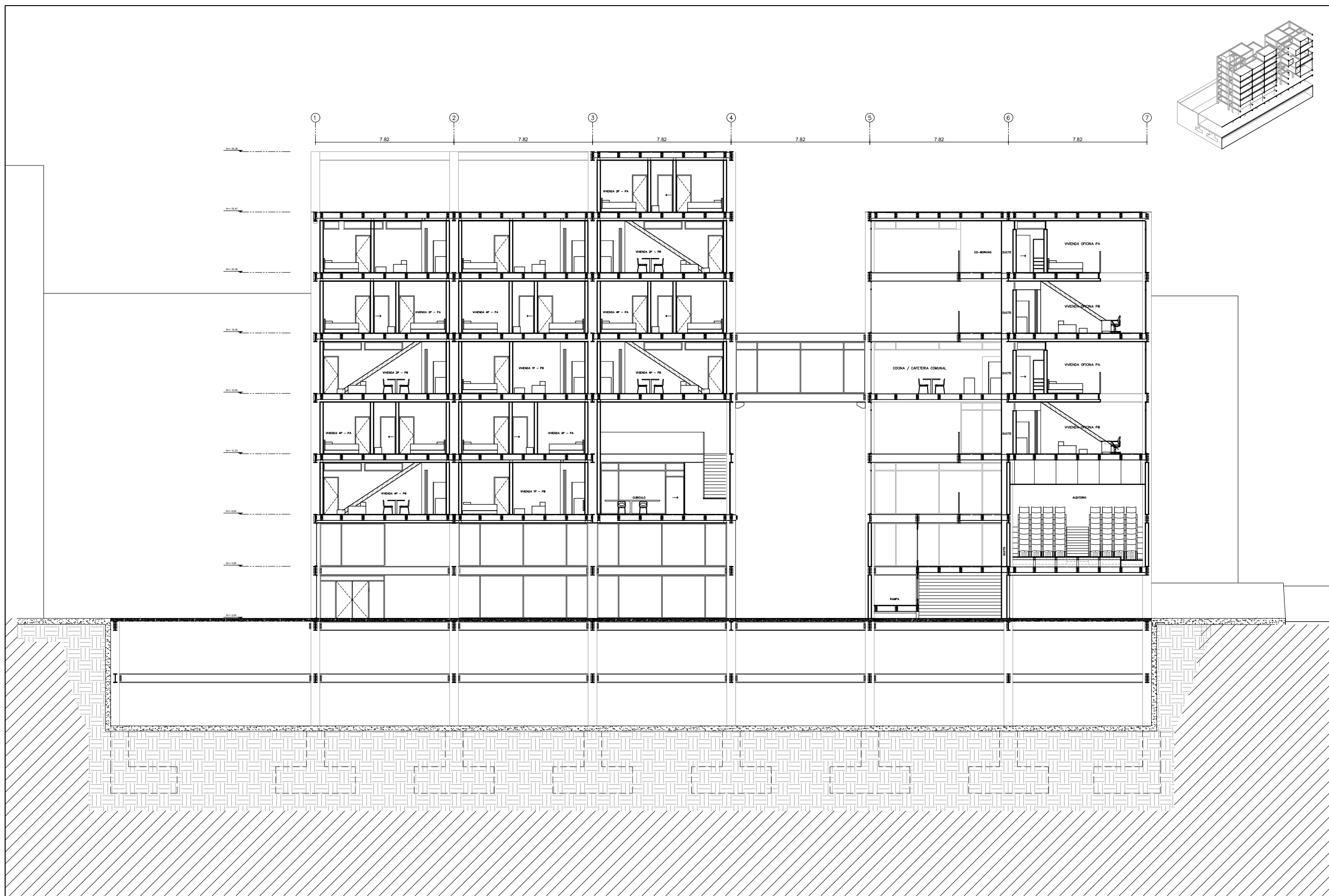
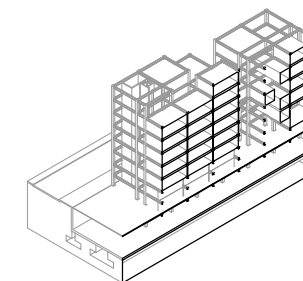
TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA
 CONTENIDO: CORTE A-A PARTE 3

LÁMINA: ARQ 45
 ESCALA: 1.100

OBSERVACIONES:

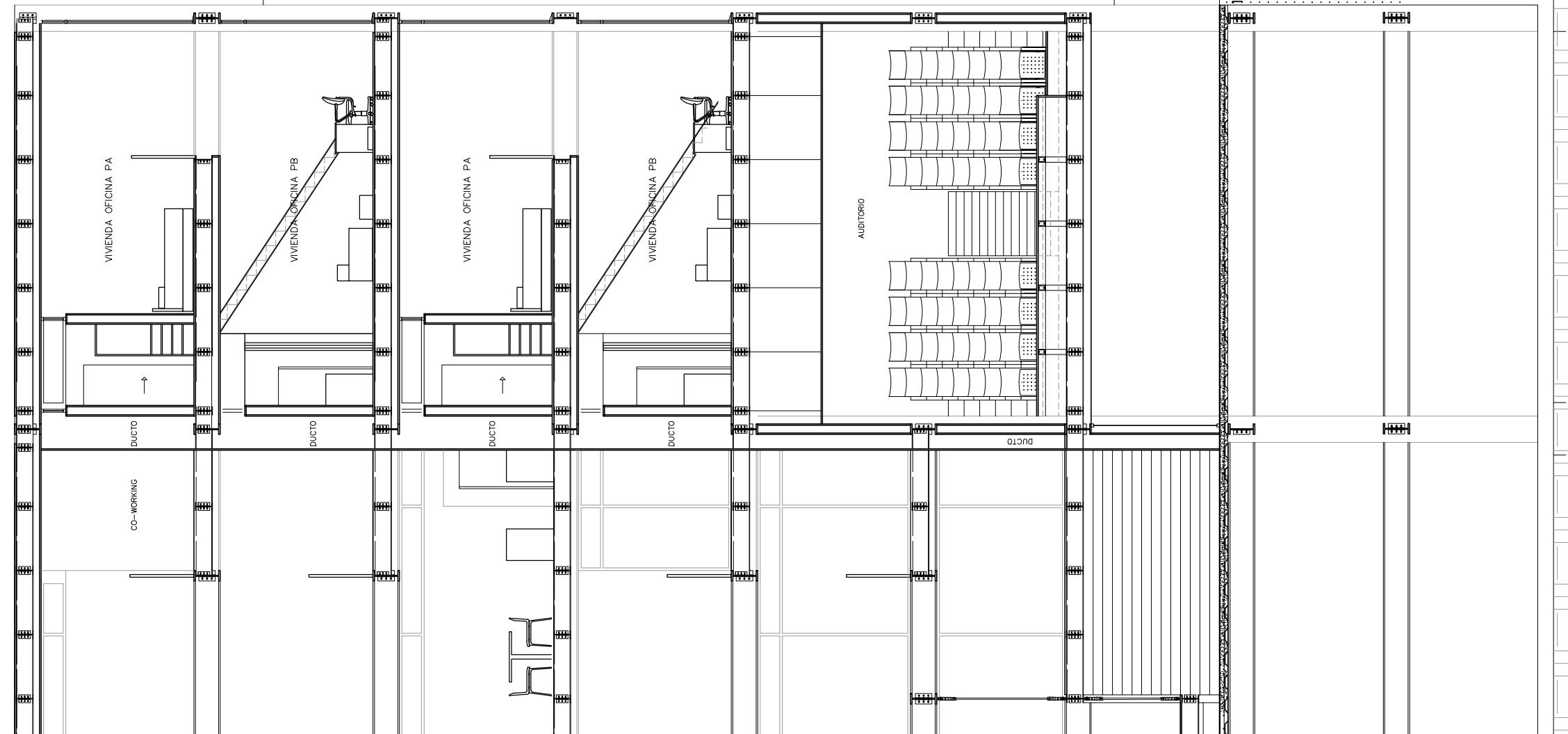
NORTE:

UBICACIÓN:



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 46	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: OTTO SWOBODA	CONTENIDO: CORTE B-B'	ESCALA: 1.200				

7
7.82
6



udb.

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
NOMBRE:
OTTO SWOBODA

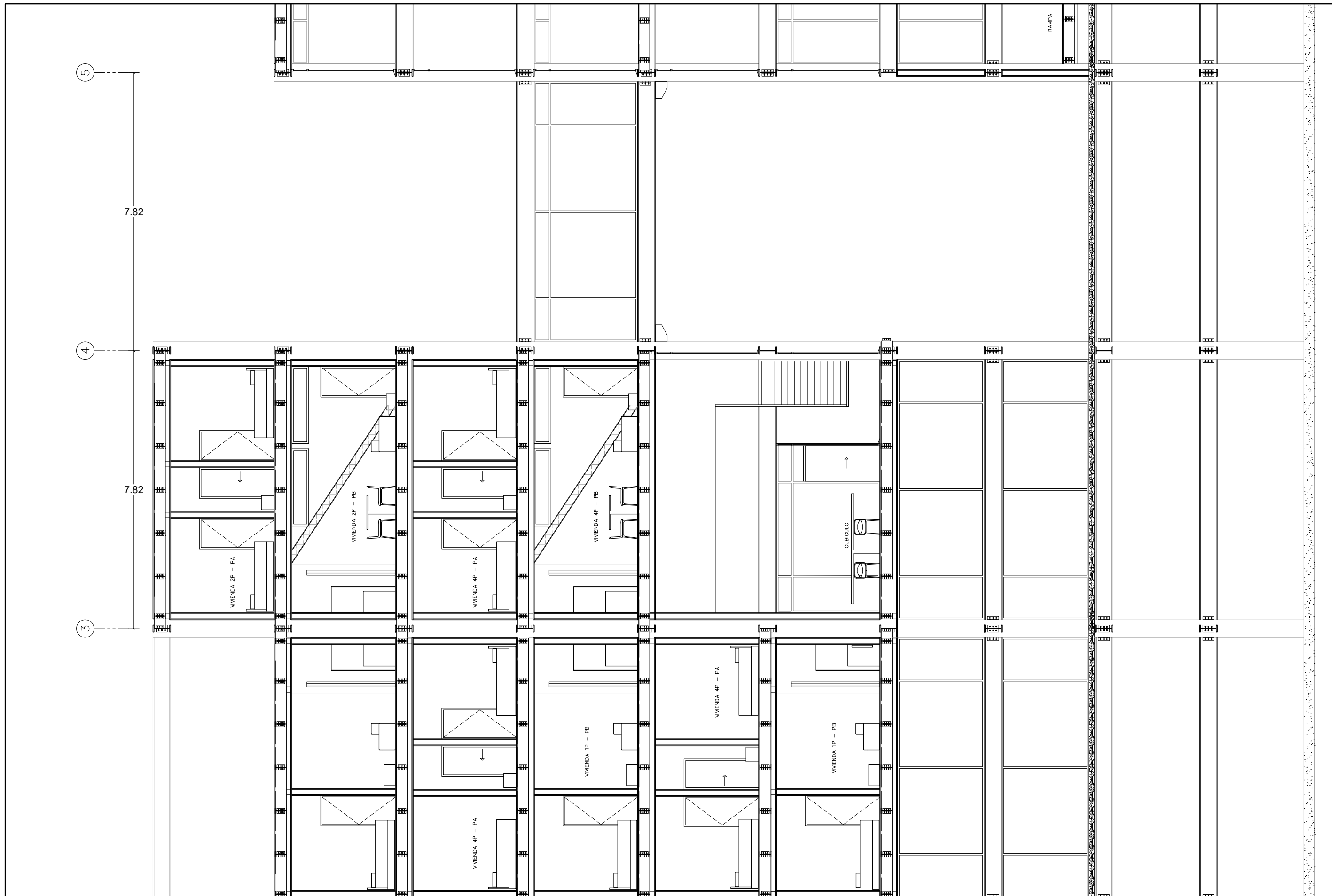
TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA
CONTENIDO: CORTE B - B' PARTE 1

LÁMINA: ARQ 47
ESCALA: 1.100

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:



udb.

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
OTTO SWOBODA

TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA

CONTENIDO: CORTE B - B' PARTE 2

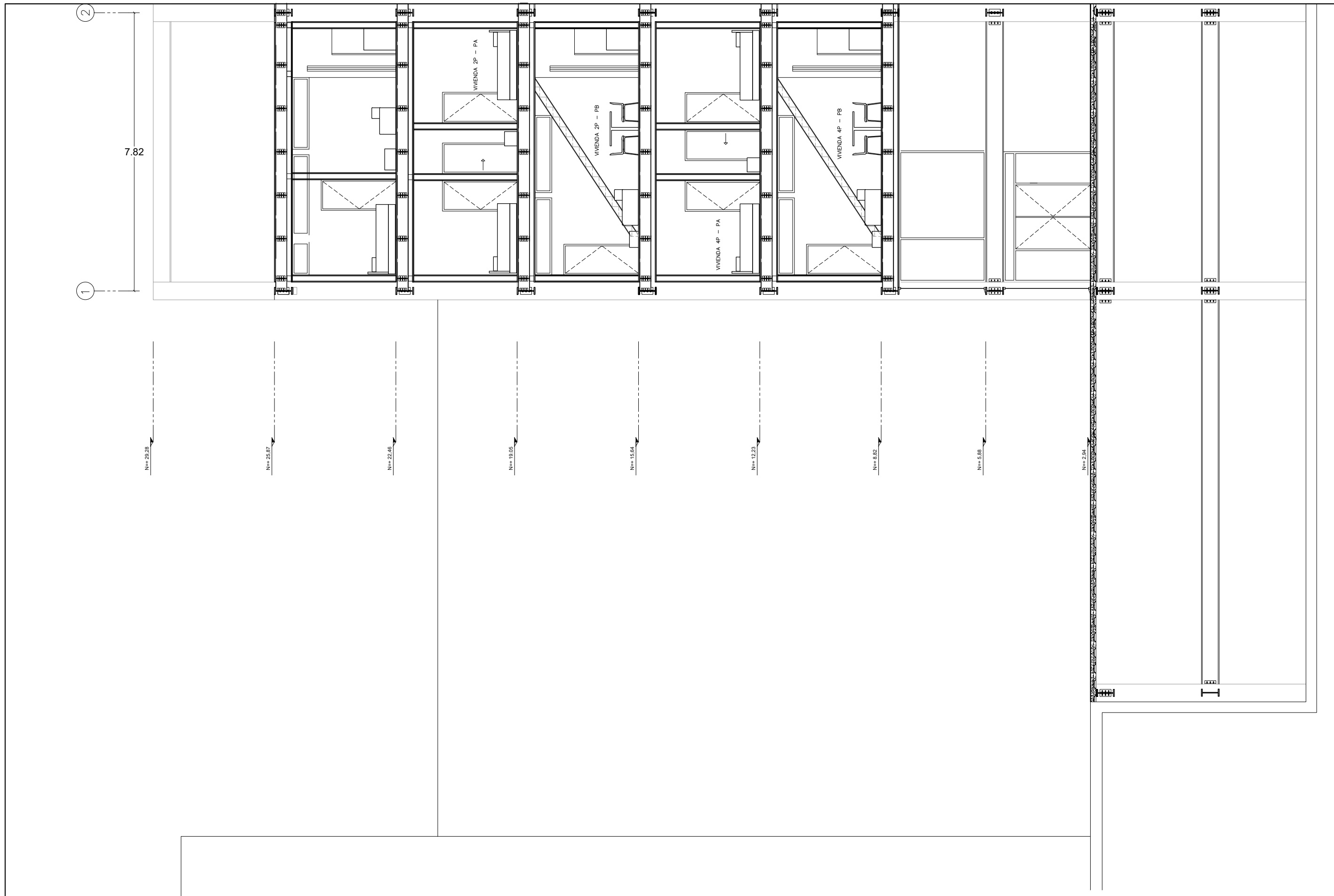
LÁMINA: ARQ 48

ESCALA: 1.100

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:



udb.

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
 OTTO SWOBODA

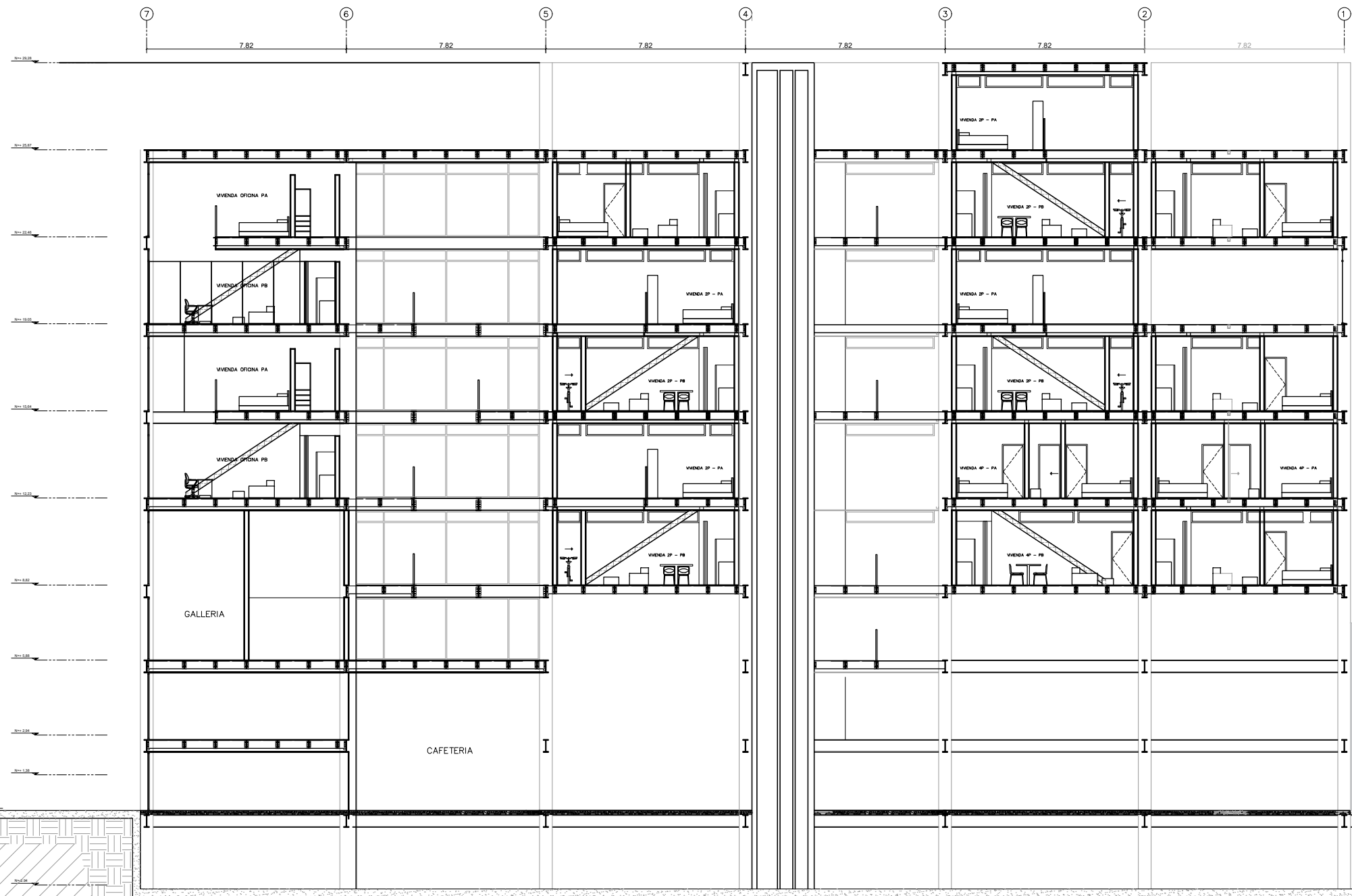
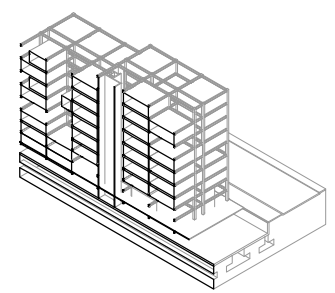
TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA
 CONTENIDO: CORTE B - B' PARTE 3

LÁMINA: ARQ 49
 ESCALA: 1.100

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
 OTTO SWOBODA

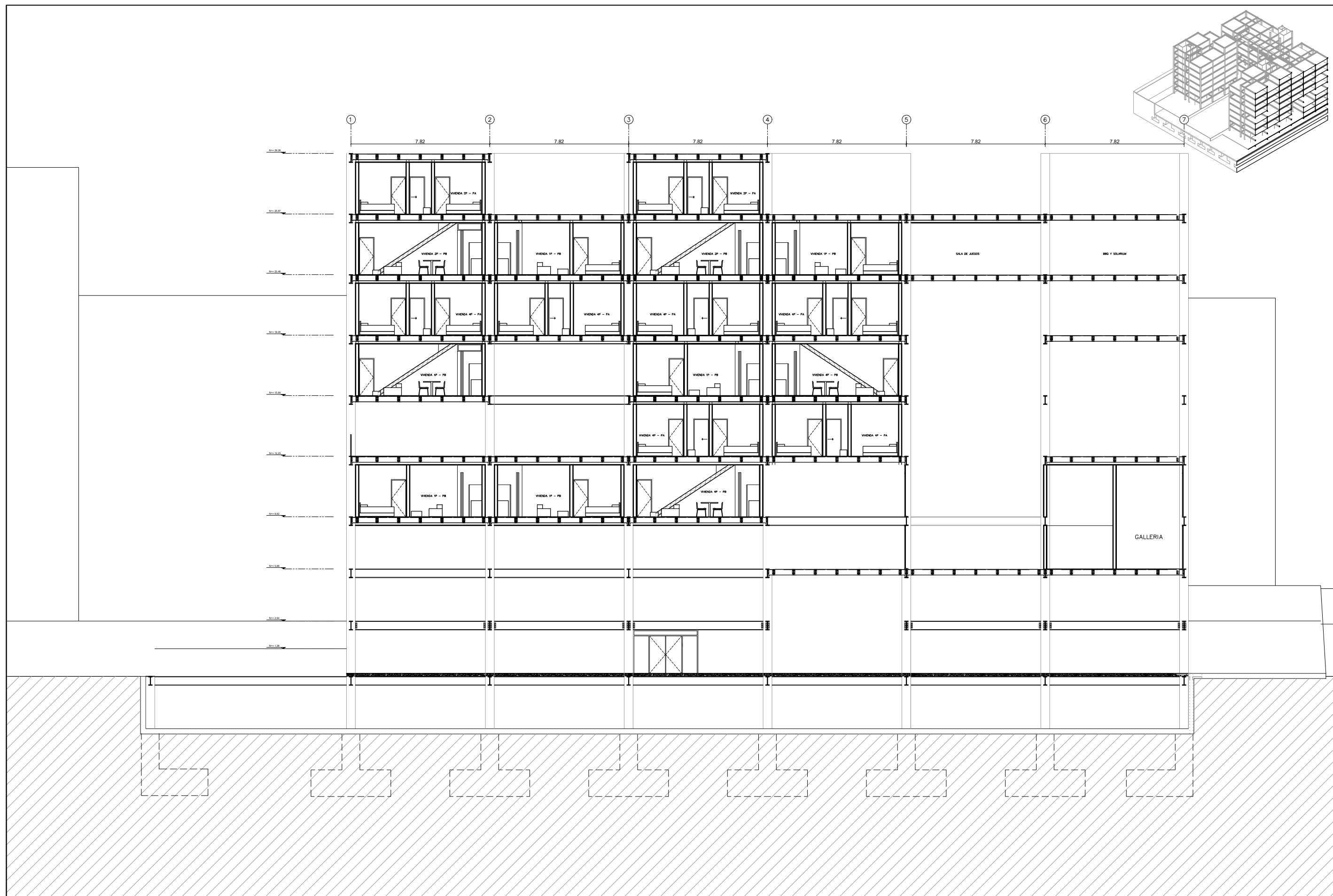
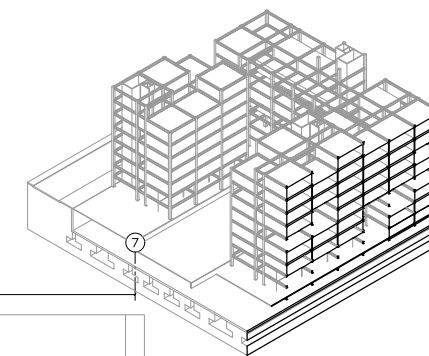
TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA
 CONTENIDO: CORTE C-C'


LÁMINA: ARQ 50
 ESCALA: 1.200

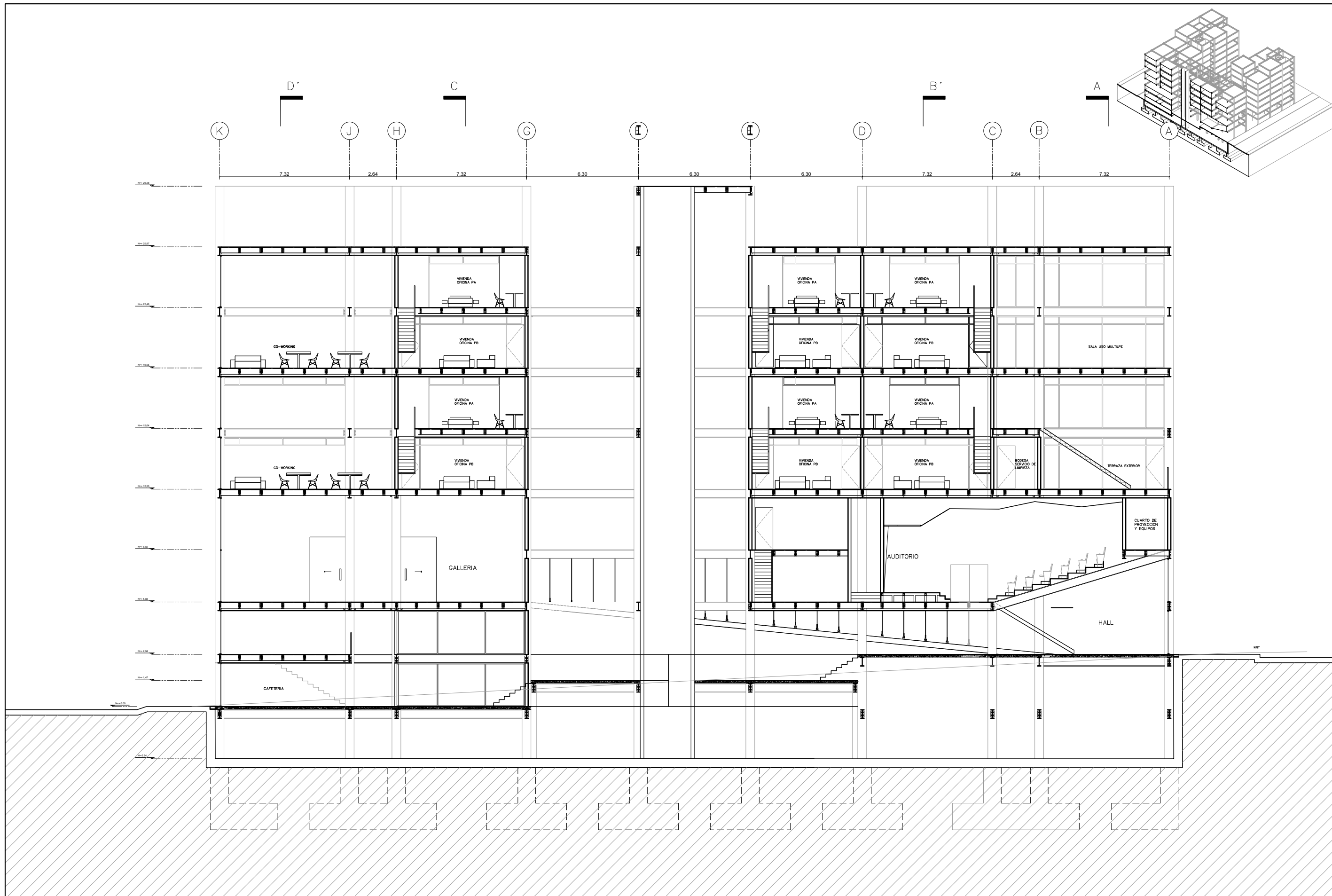
OBSERVACIONES:

NORTE:

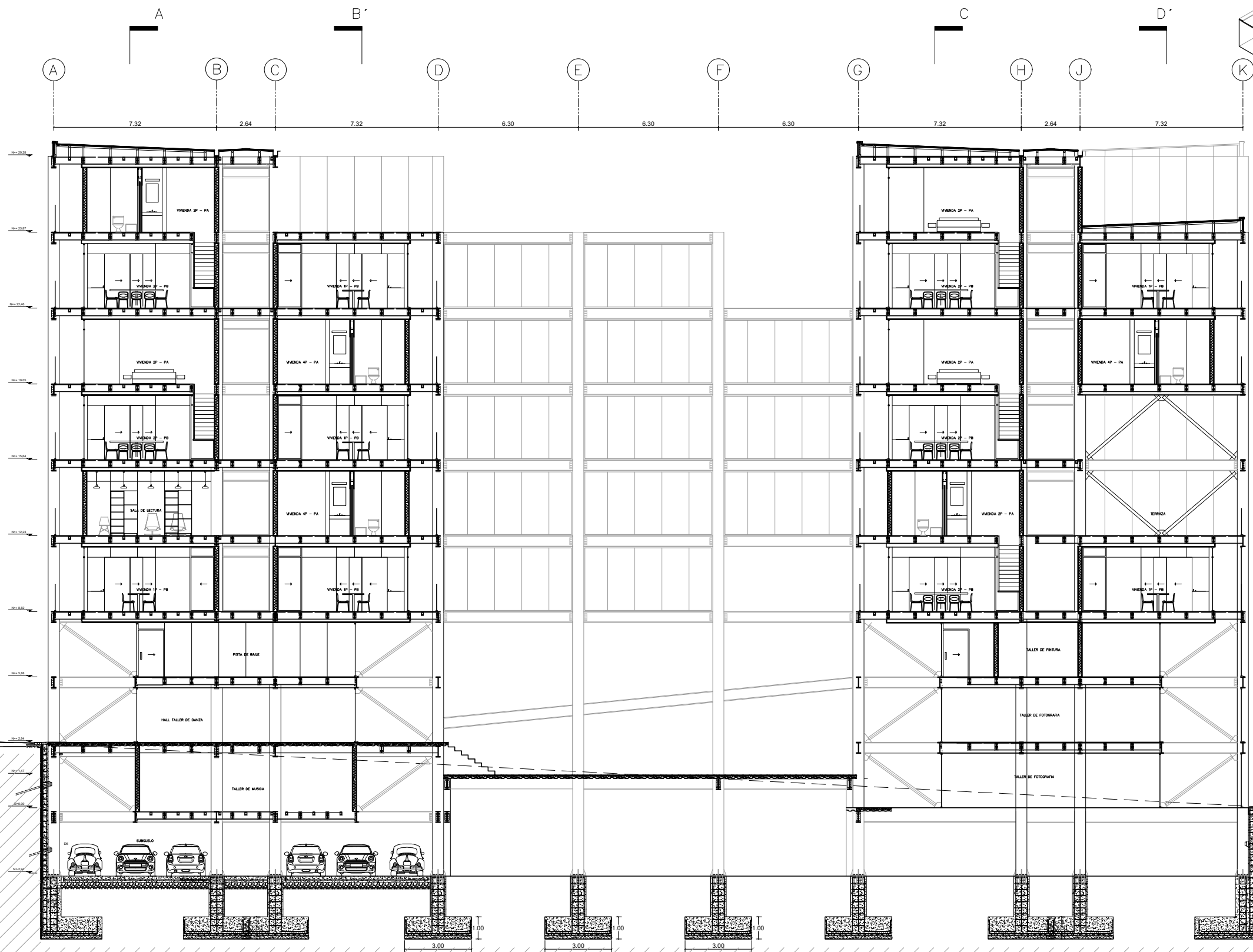
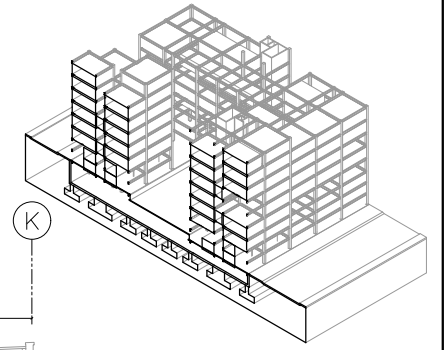
UBICACIÓN:
 esc 1.100



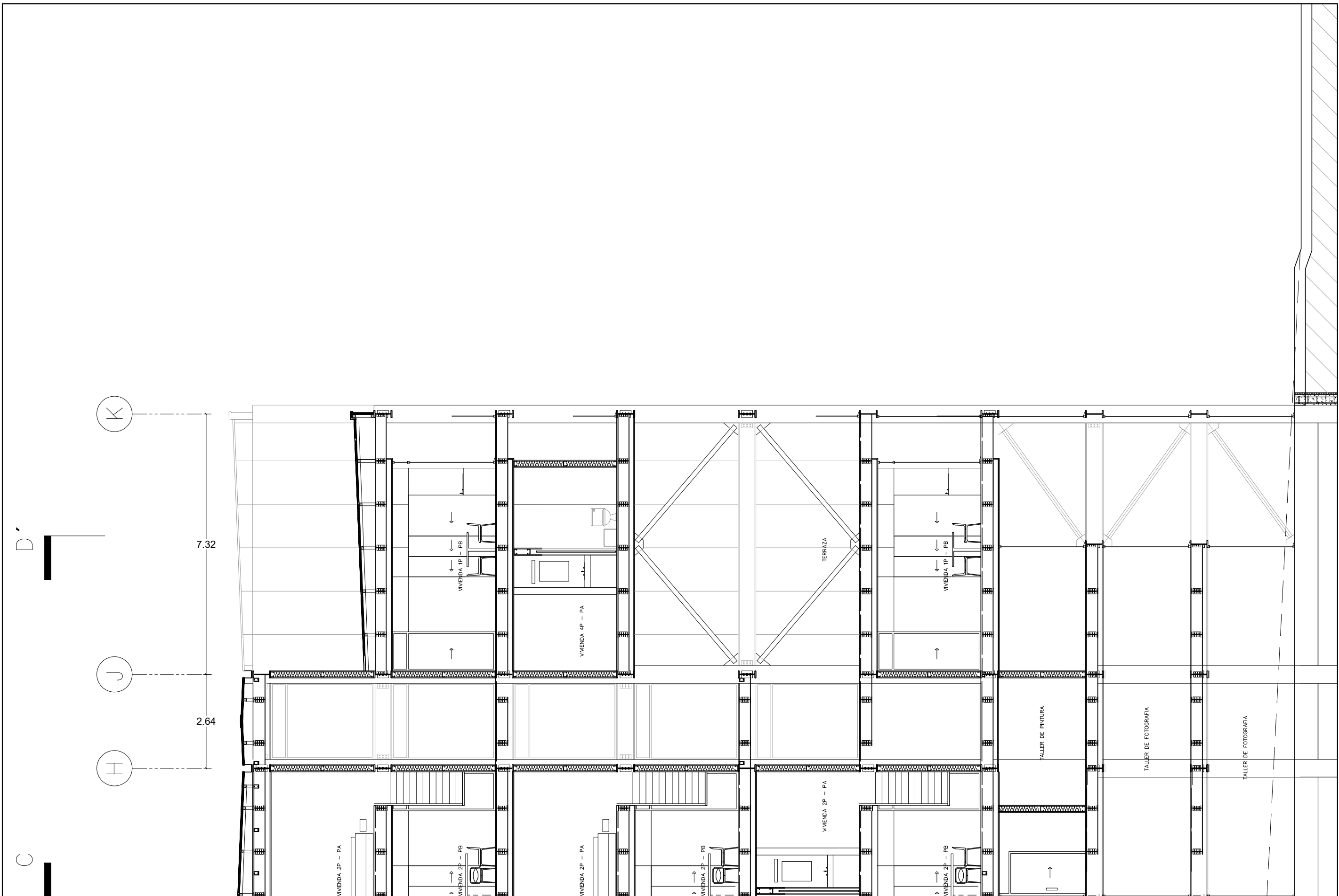
 ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 51	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: OTTO SWOBODA	CONTENIDO: CORTE D-D'	ESCALA: 1.200			



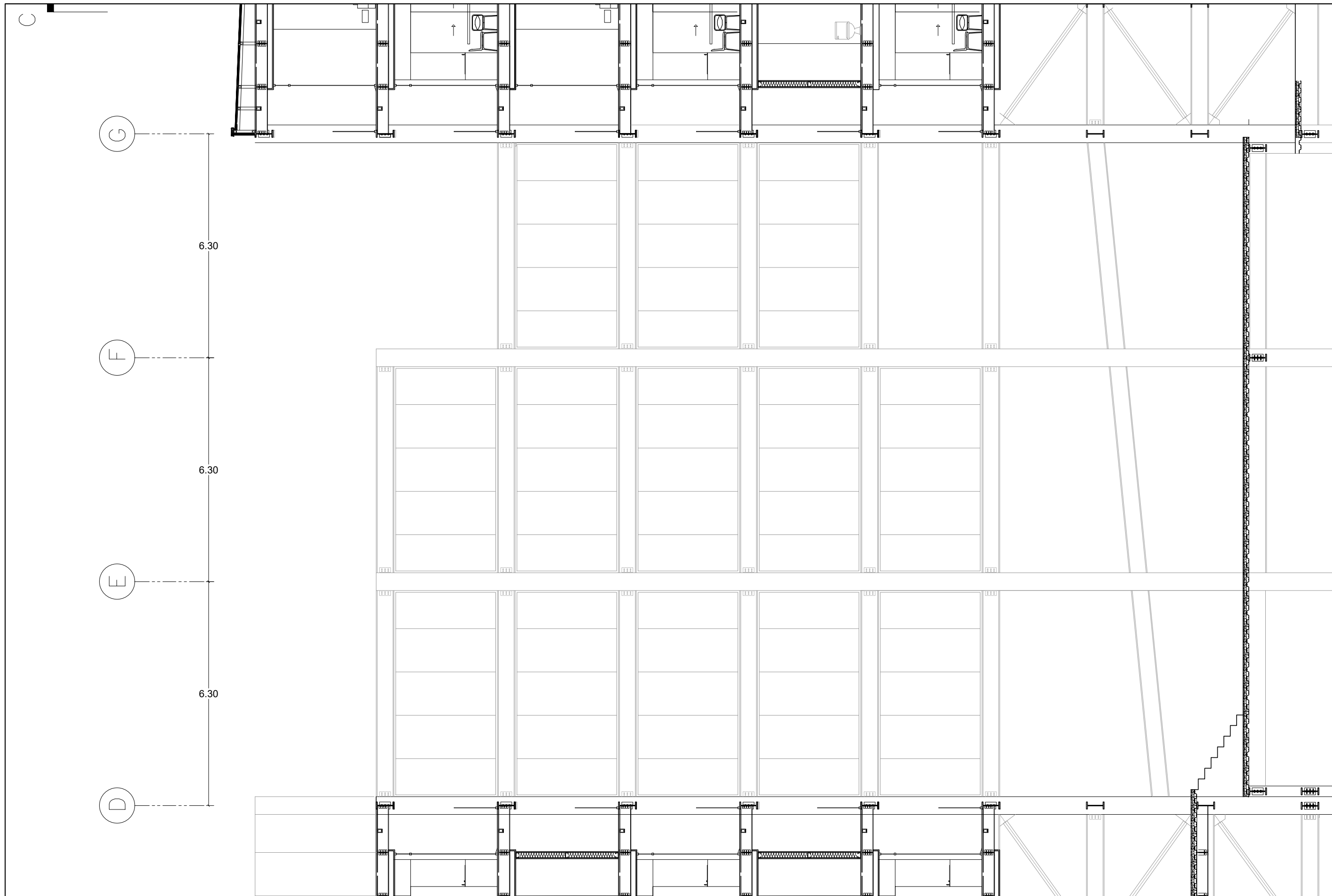
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 52	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: OTTO SWOBODA	CONTENIDO: CORTE F-F'	ESCALA: 1.200				



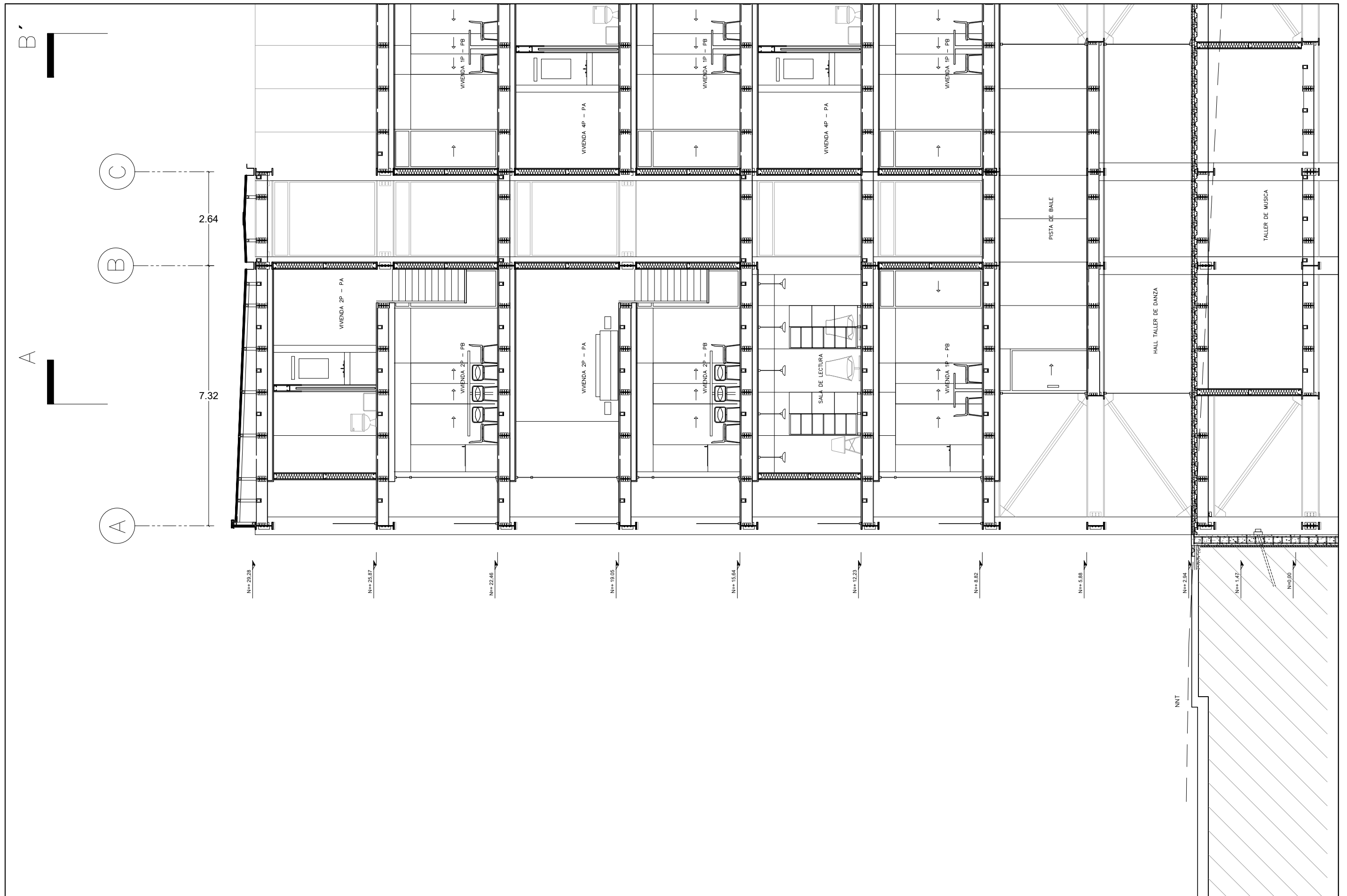
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 53	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: OTTO SWOBODA	CONTENIDO: CORTE E-E'	ESCALA: 1.200			



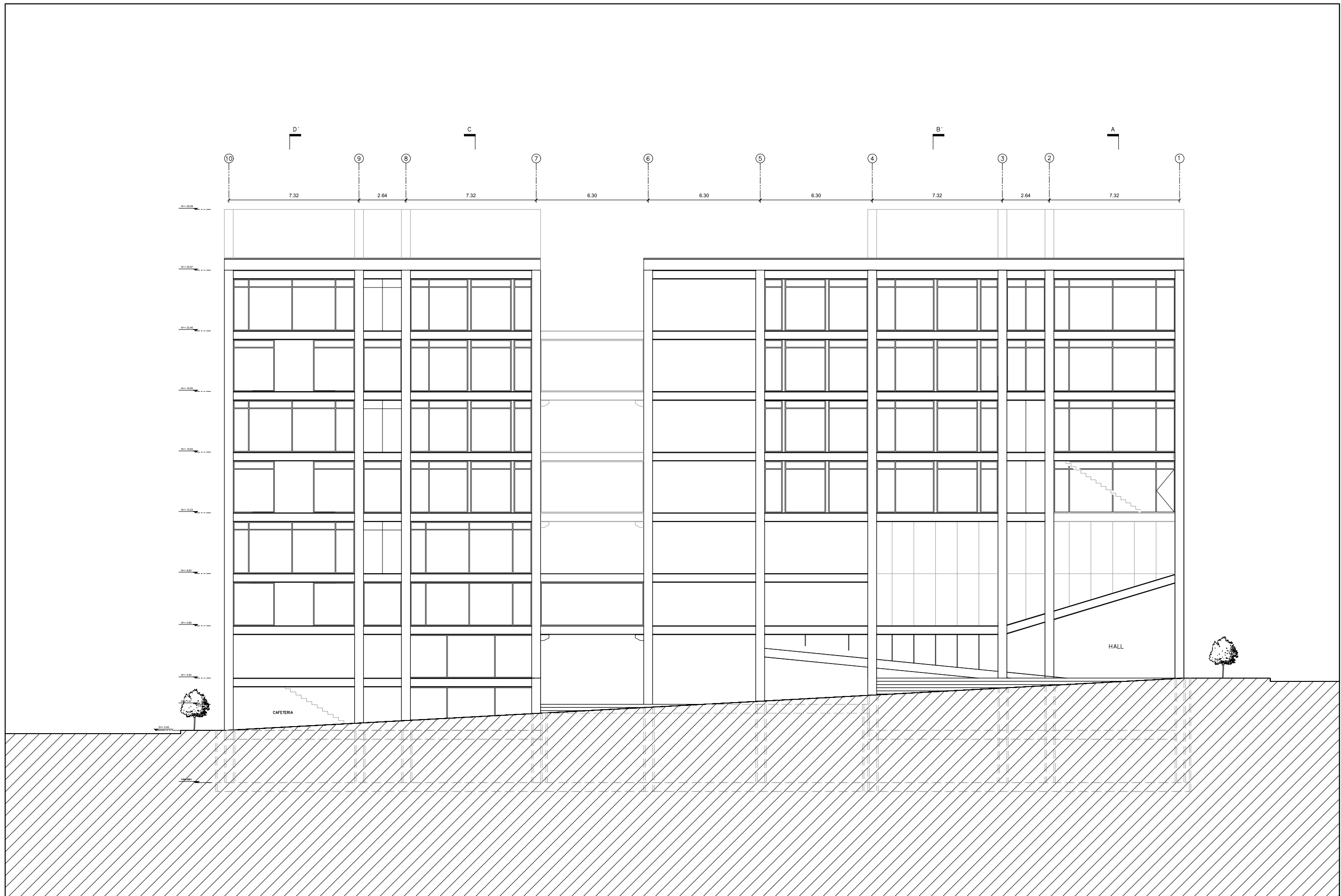
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 54	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: OTTO SWOBODA	CONTENIDO: CORTE F - F' PARTE 1	ESCALA: 1.100			



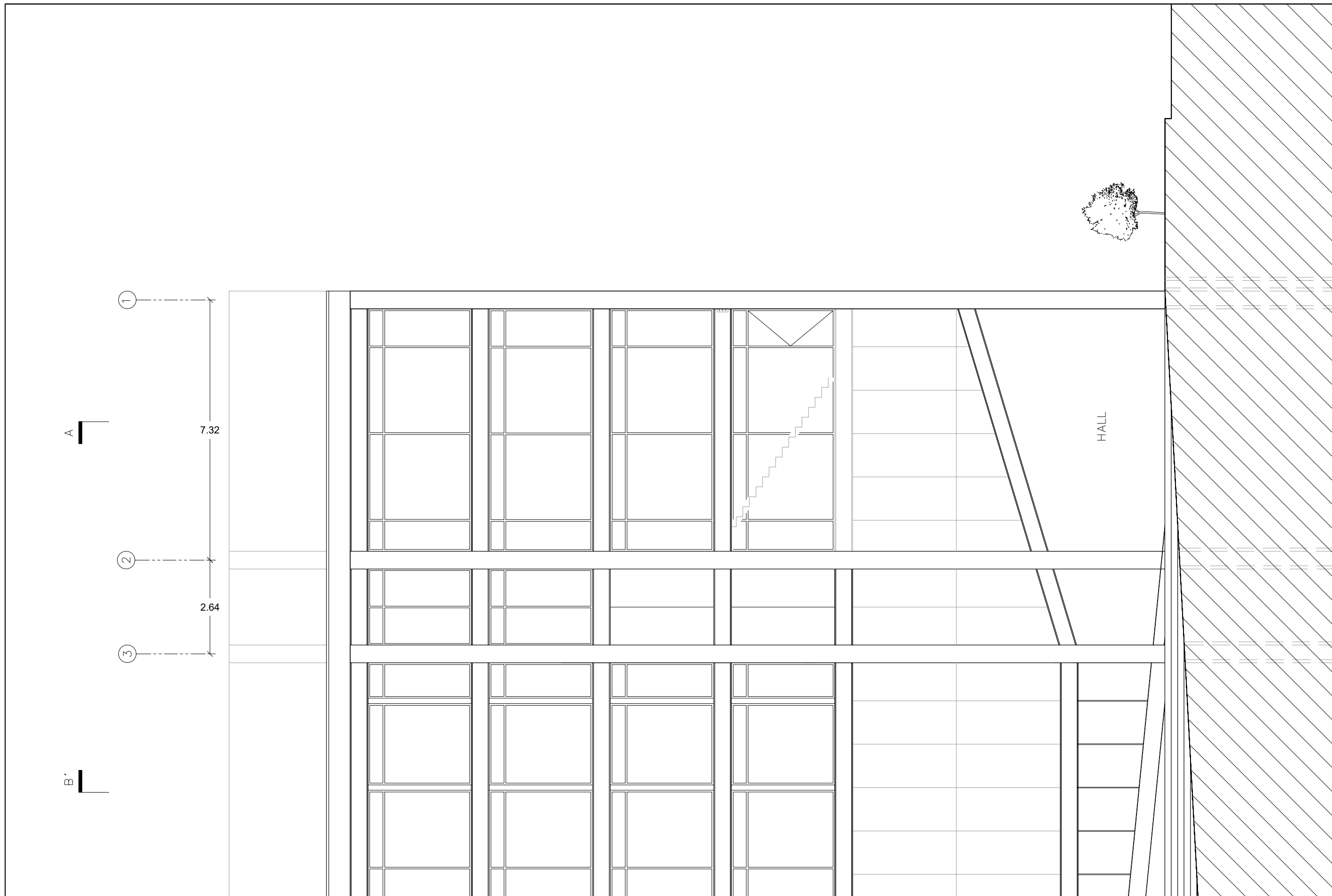
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN <small>NOMBRE:</small> OTTO SWOBODA	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA CONTENIDO: CORTE F - F' PARTE 2	LÁMINA: ARQ 55 ESCALA: 1.100	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
--	--------------	---	---	---------------------------------	----------------	--------	------------



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 56	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: OTTO SWOBODA	CONTENIDO: CORTE F - F' PARTE 3	ESCALA: 1.100			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 57	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACION:
		NOMBRE: OTTO SWOBODA	CONTENIDO: FACHADA NORTE	ESCALA: 1.200			



udo.

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
 OTTO SWOBODA

TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA
 CONTENIDO: FACHADA NORTE PARTE 1

LÁMINA: ARQ 58
 ESCALA: 1.100

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:



C



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
NOMBRE:
 OTTO SWOBODA

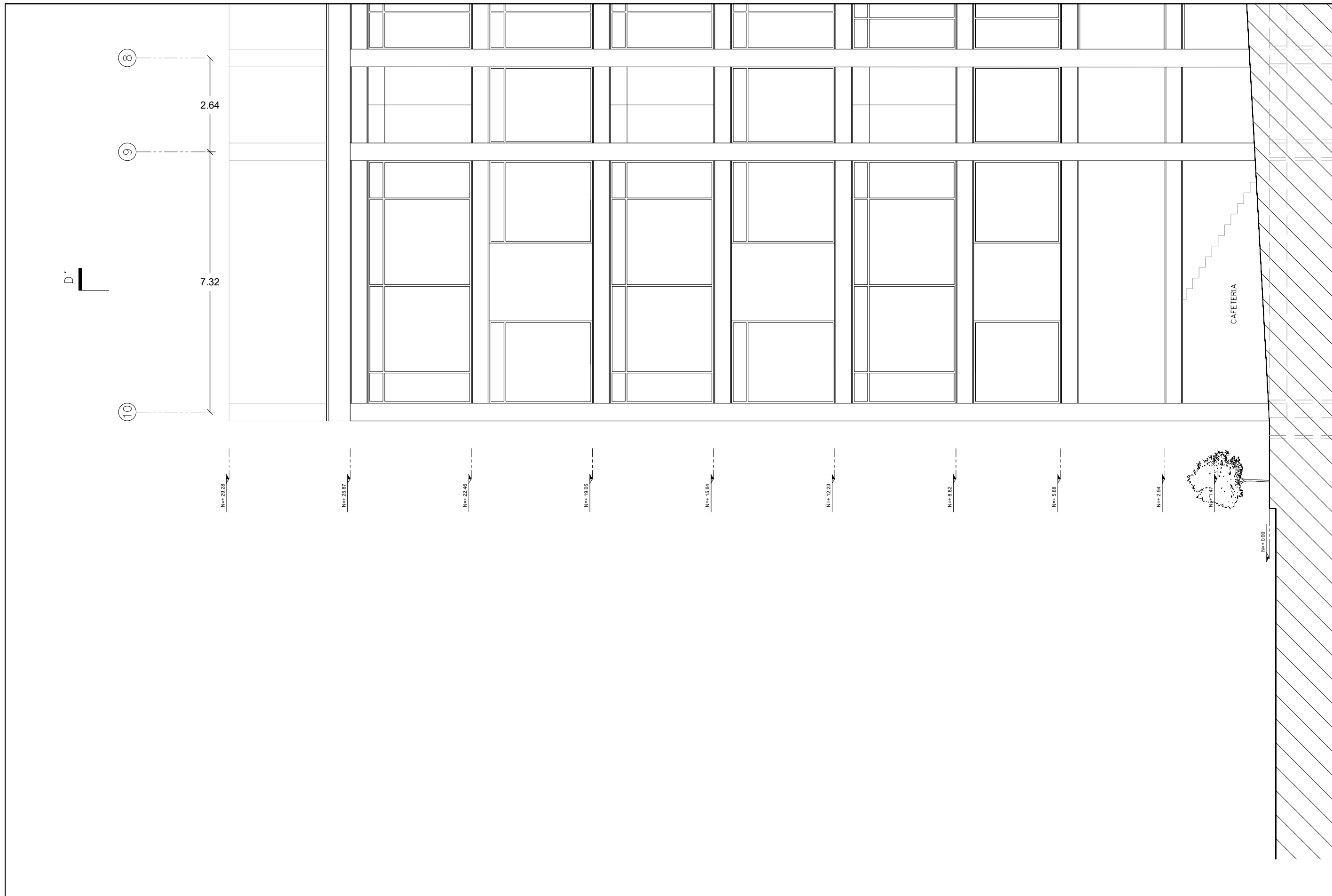
TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA
 CONTENIDO: FACHADA NORTE PARTE 2

LÁMINA: ARQ 59
 ESCALA: 1.100

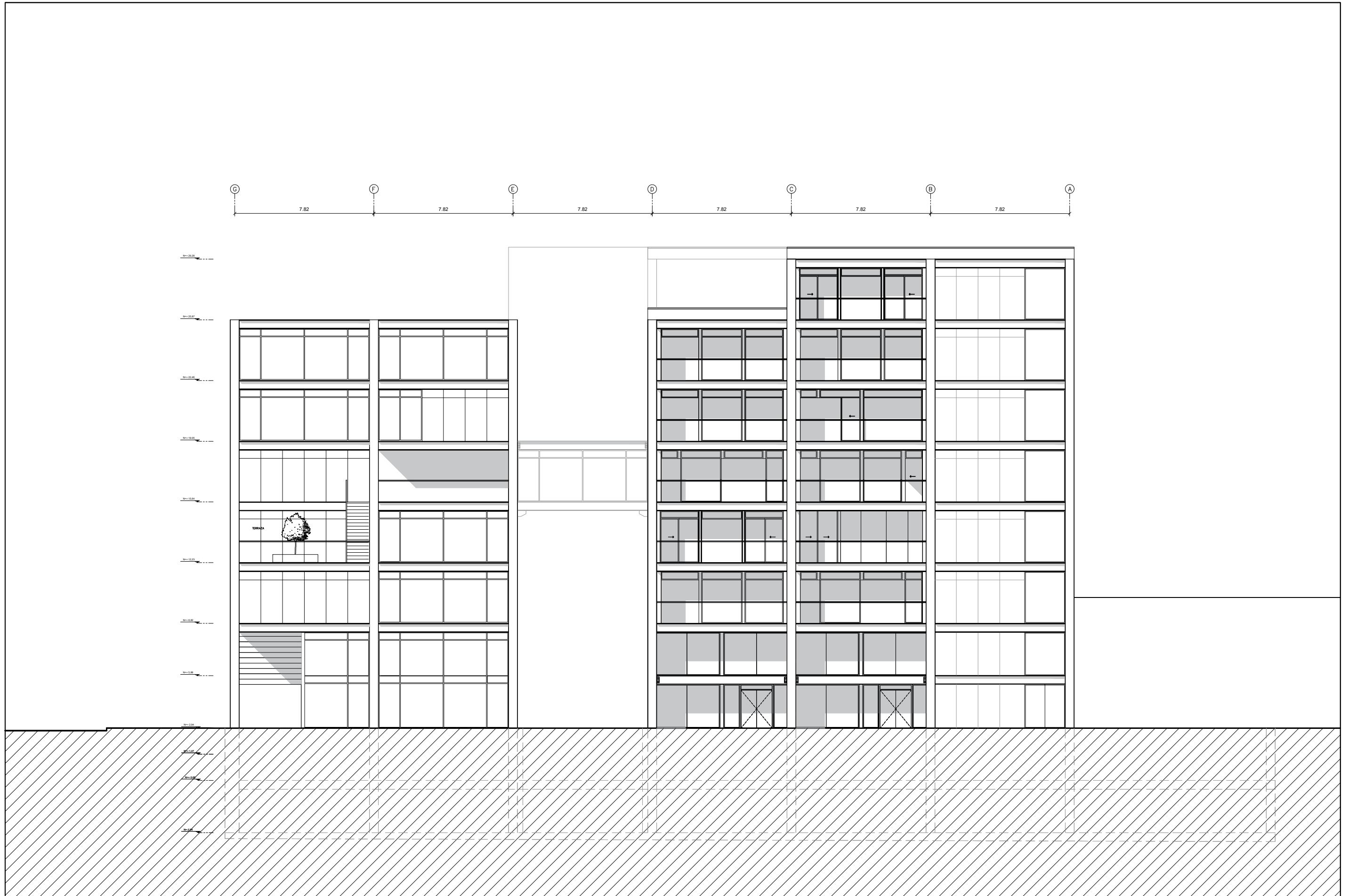
OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 60	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: OTTO SWOBODA	CONTENIDO: FACHADA NORTE PARTE 3	ESCALA: 1.100			



udb.

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
OTTO SWOBODA

TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA

CONTENIDO: FACHADA OESTE

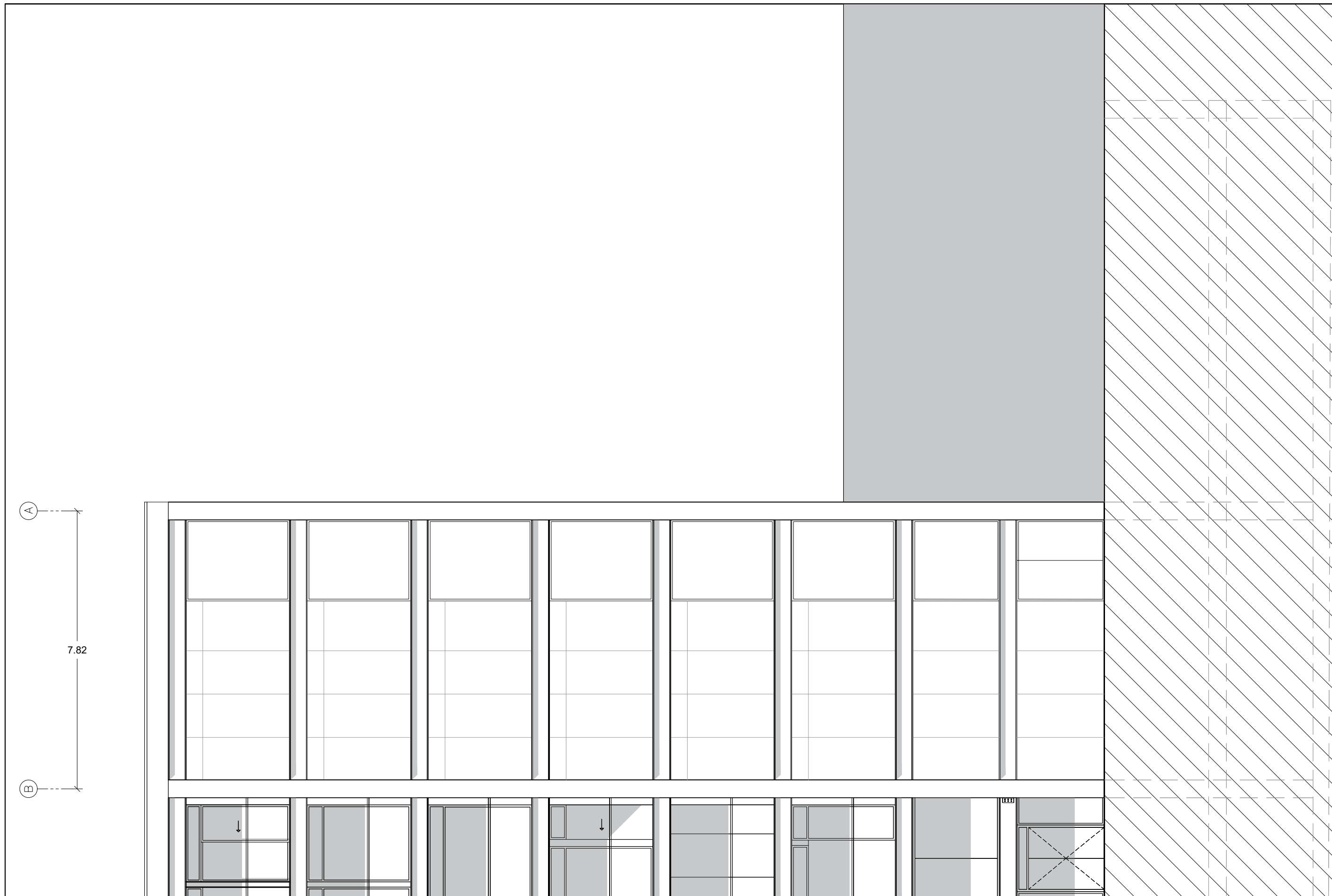
LÁMINA: ARQ 61

ESCALA: 1.200


OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:



A
 7.82
 B

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 62	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: OTTO SWOBODA	CONTENIDO: FACHADA OESTE	ESCALA: 1.100			



udb.

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
 OTTO SWOBODA

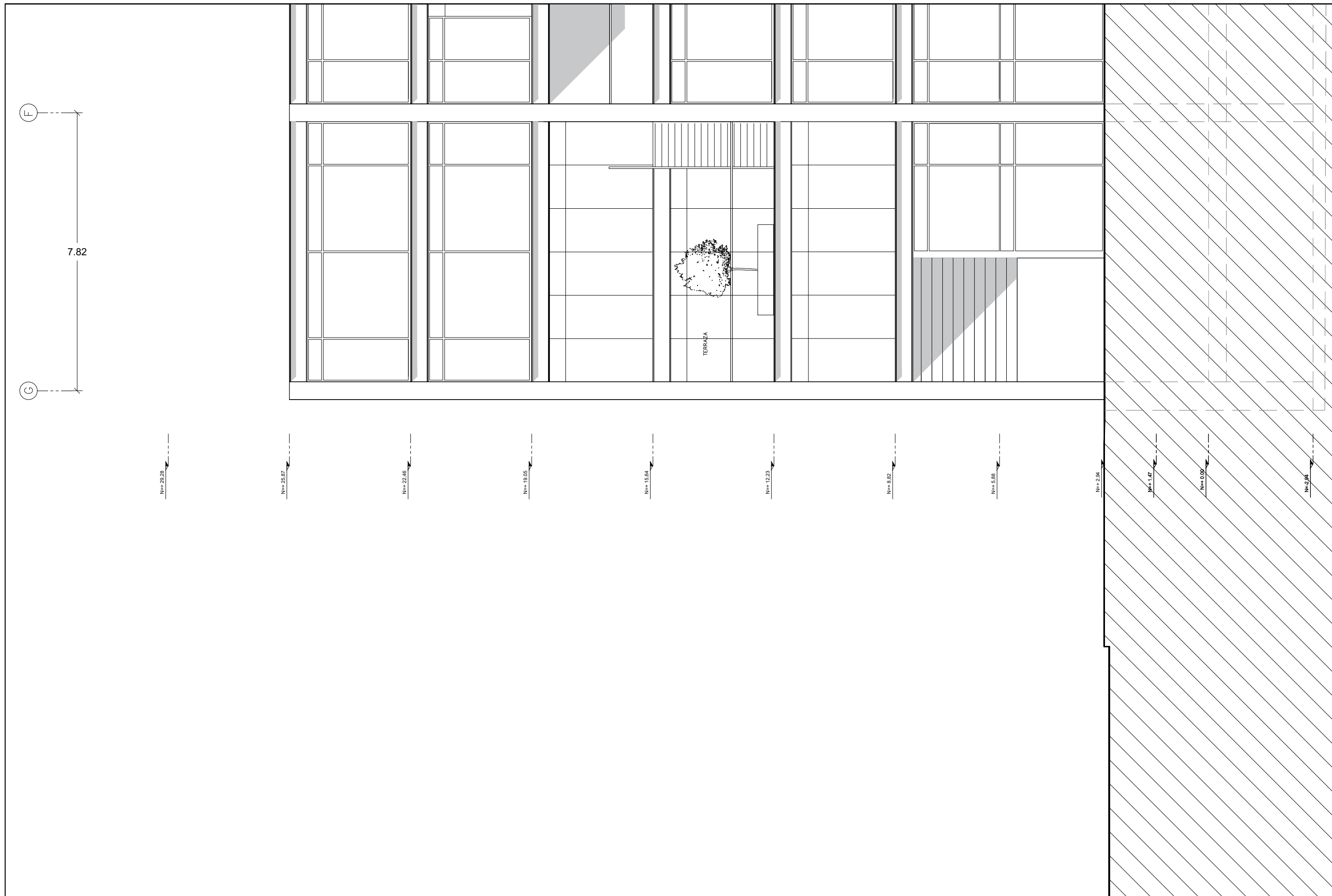
TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA
 CONTENIDO: FACHADA OESTE

LÁMINA: ARQ 63
 ESCALA: 1.100

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
 OTTO SWOBODA

TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA
 CONTENIDO: FACHADA OESTE


LÁMINA: ARQ 64
 ESCALA: 1.100

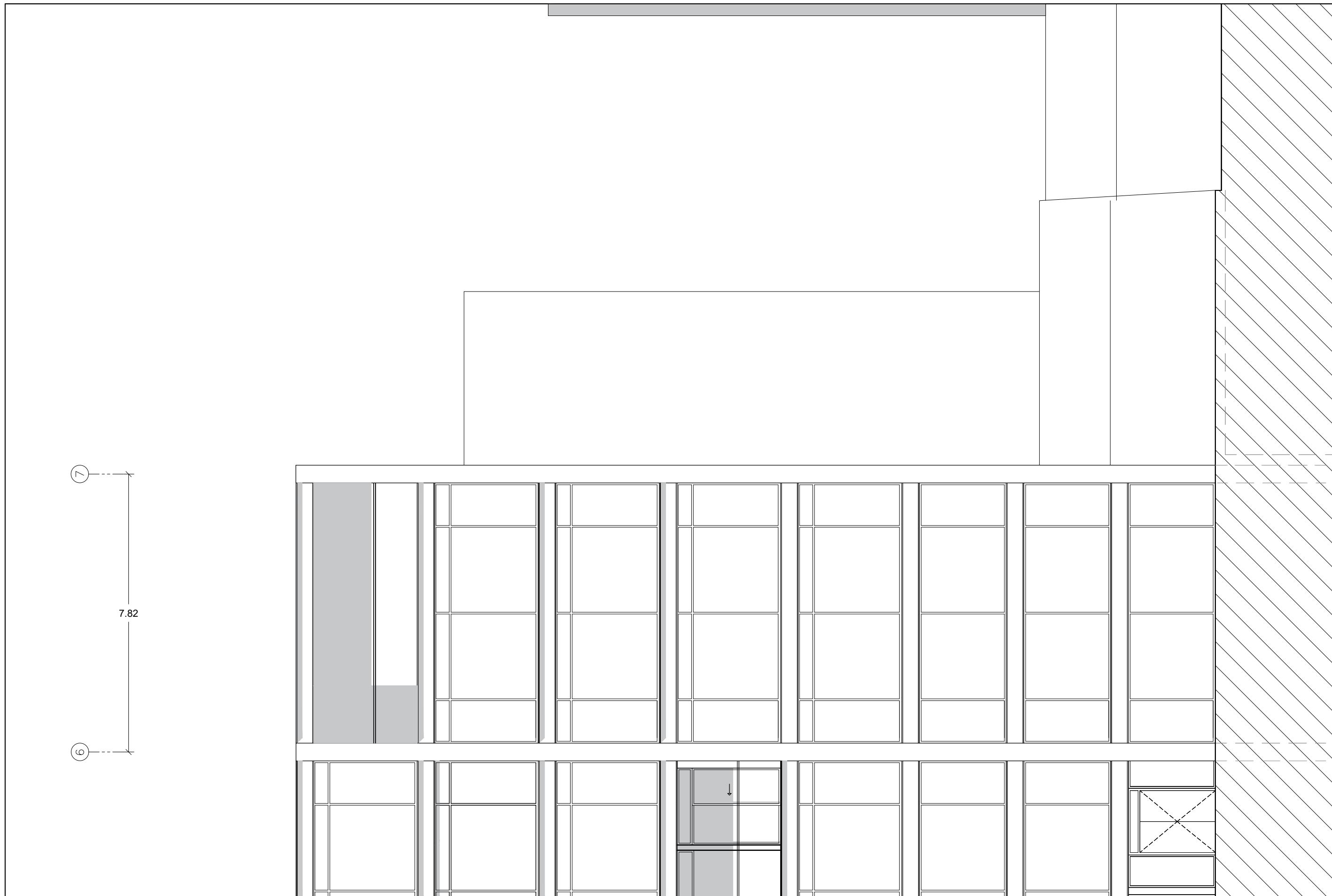
OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 65	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: OTTO SWOBODA	CONTENIDO: FACHADA ESTE	ESCALA: 1.200			



7
7.82
6

udb.

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
OTTO SWOBODA

TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA

CONTENIDO: FACHADA ESTE PARTE 1

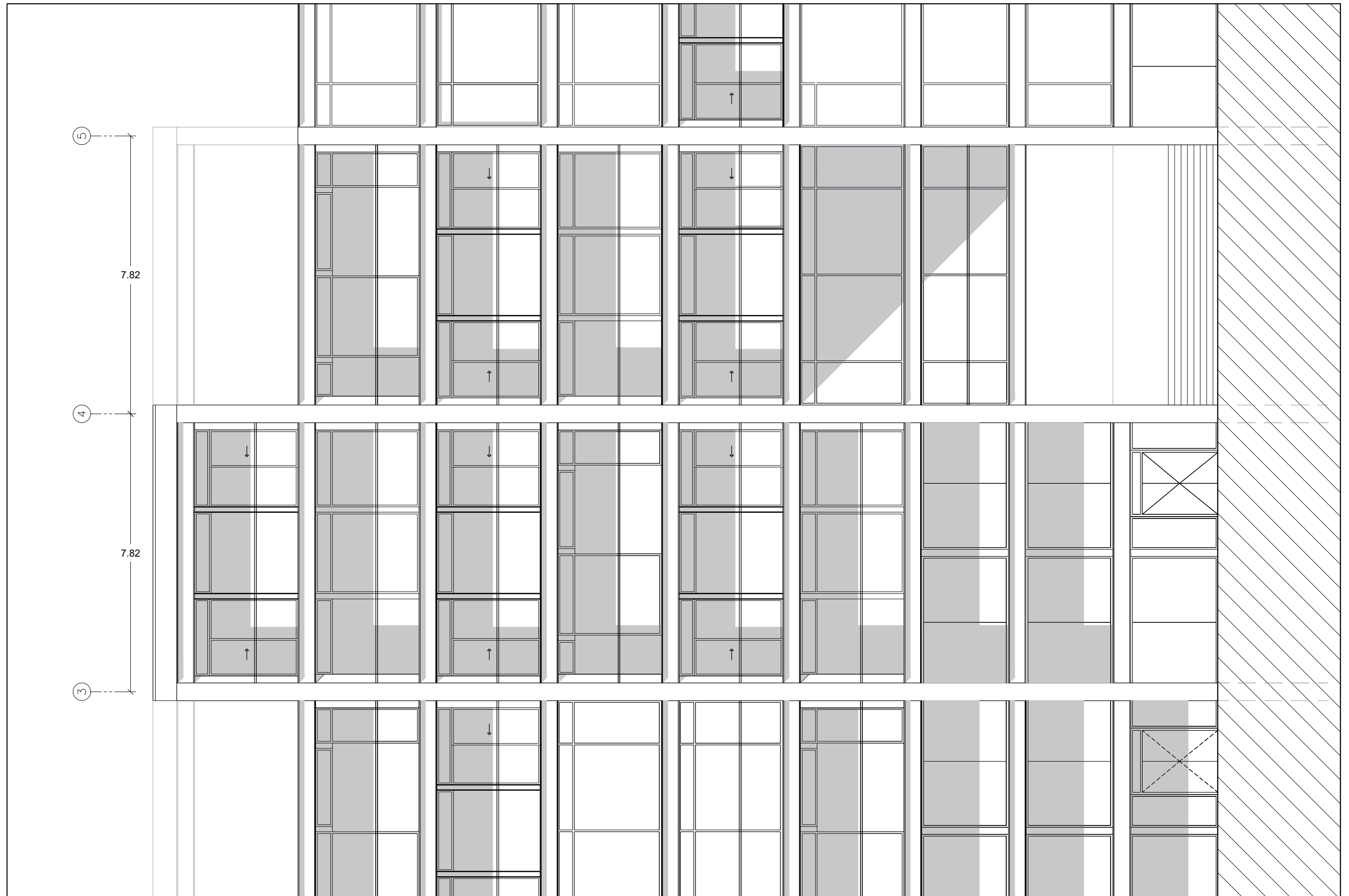
LÁMINA: ARQ 66

ESCALA: 1.100

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:



5
7.82
4
7.82
3



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
NOMBRE:
OTTO SWOBODA

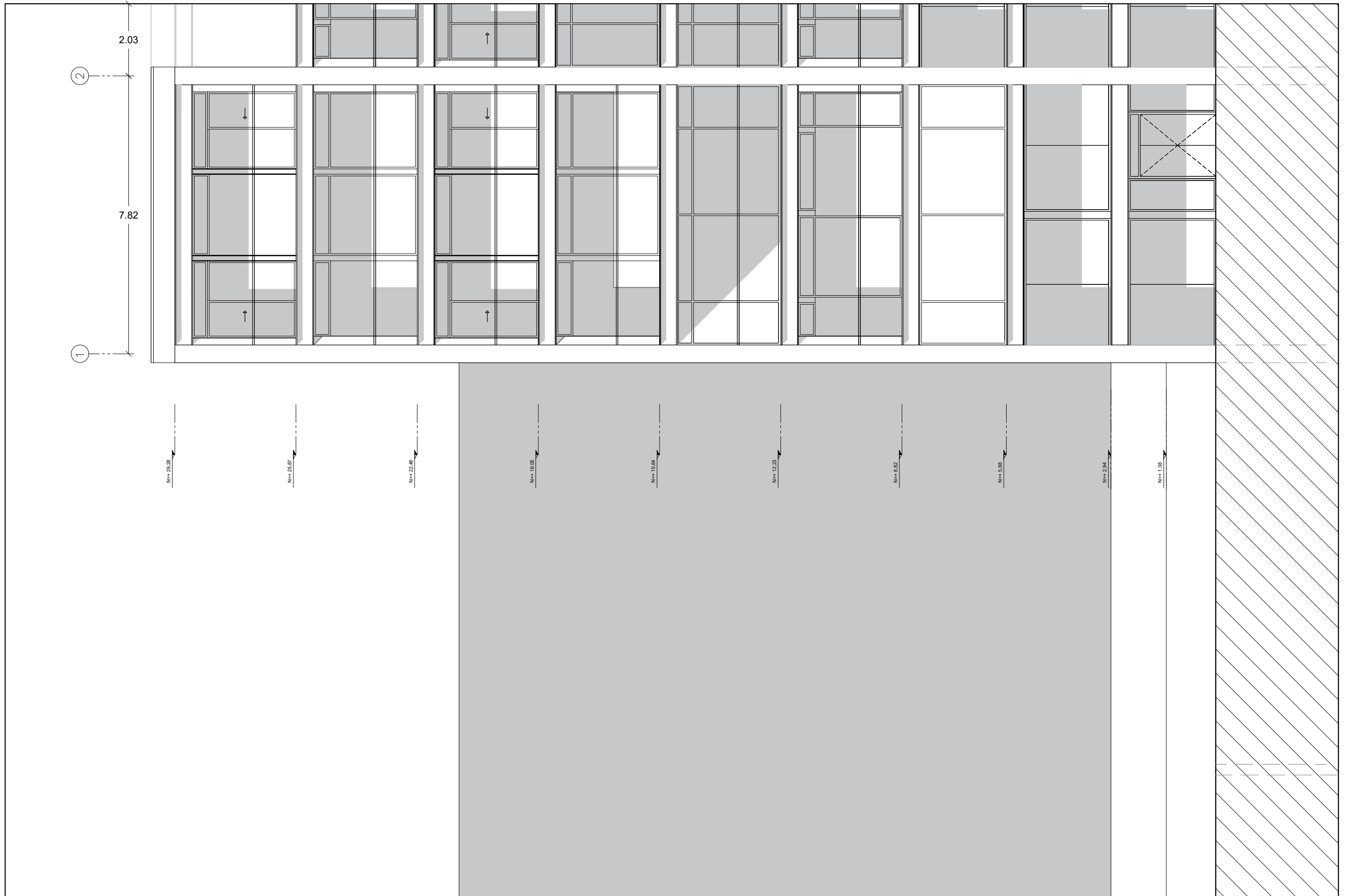
TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA
CONTENIDO: FACHADA ESTE PARTE 2

LÁMINA: ARQ 67
ESCALA: 1.100

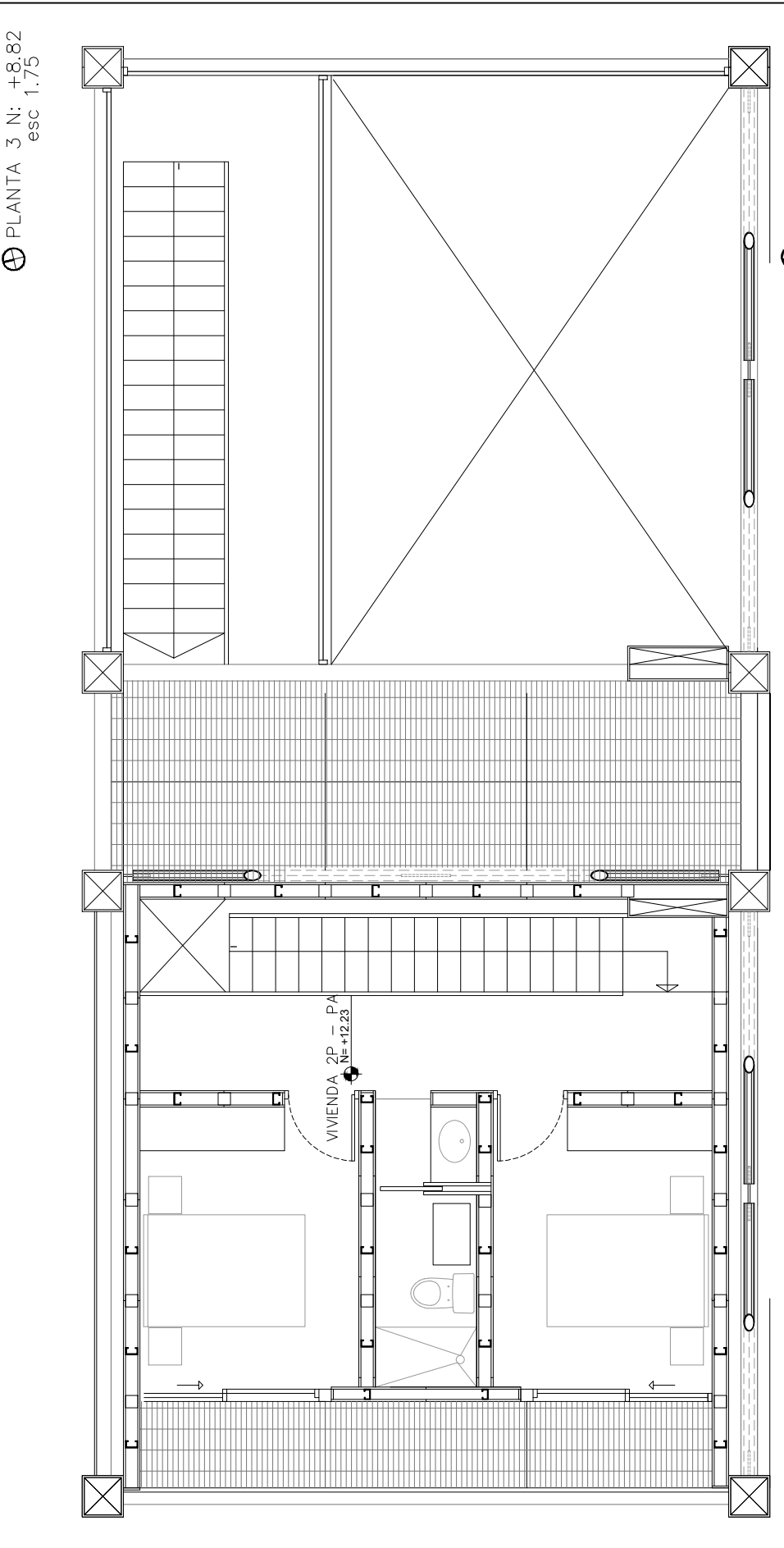
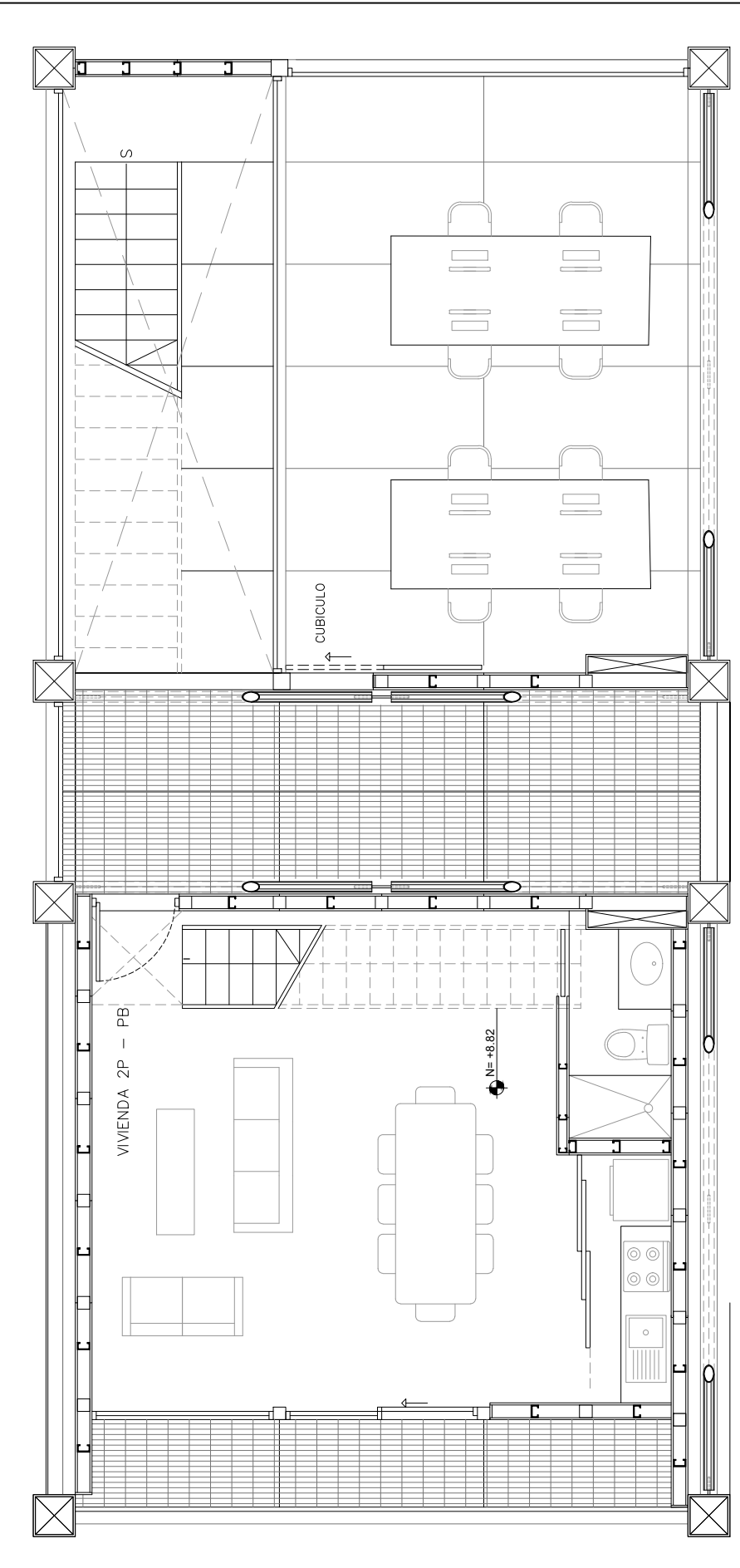
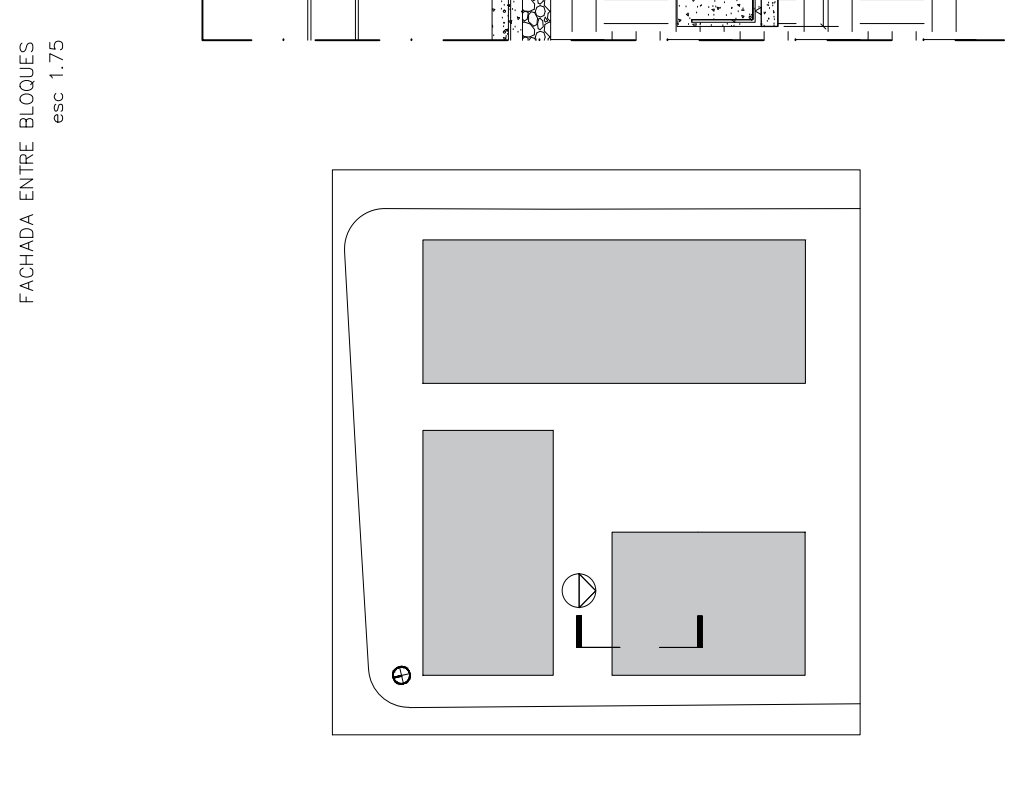
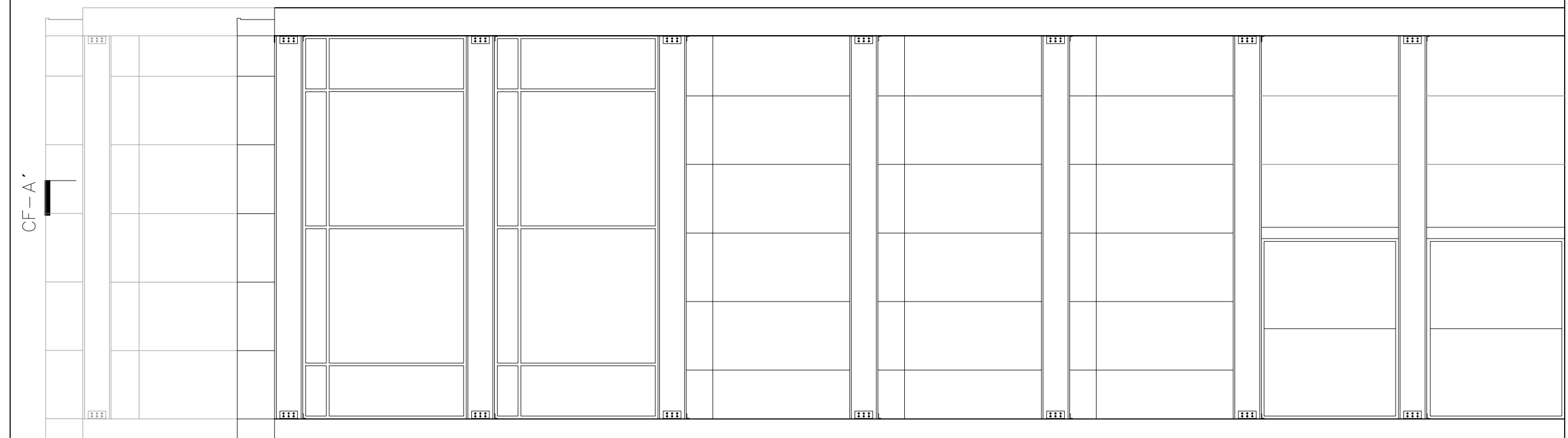
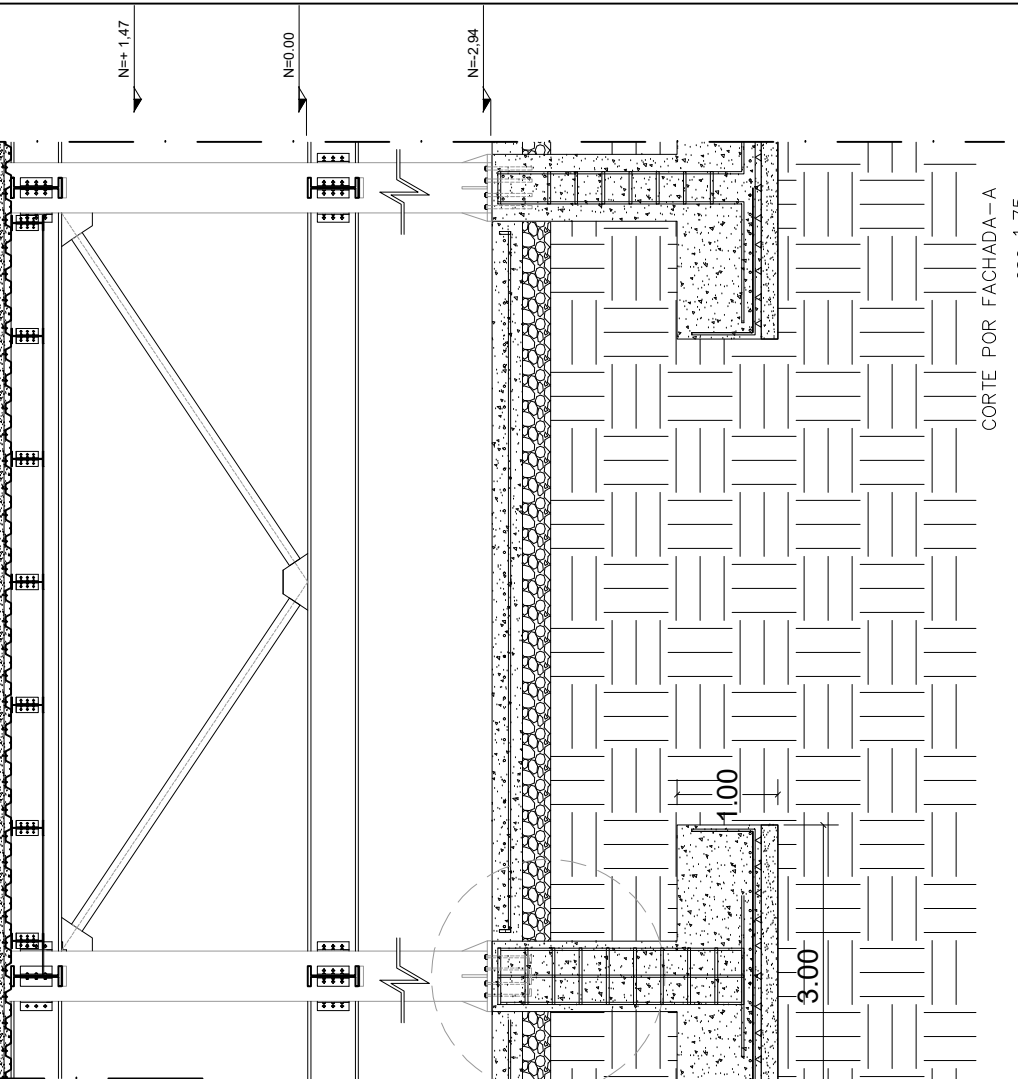
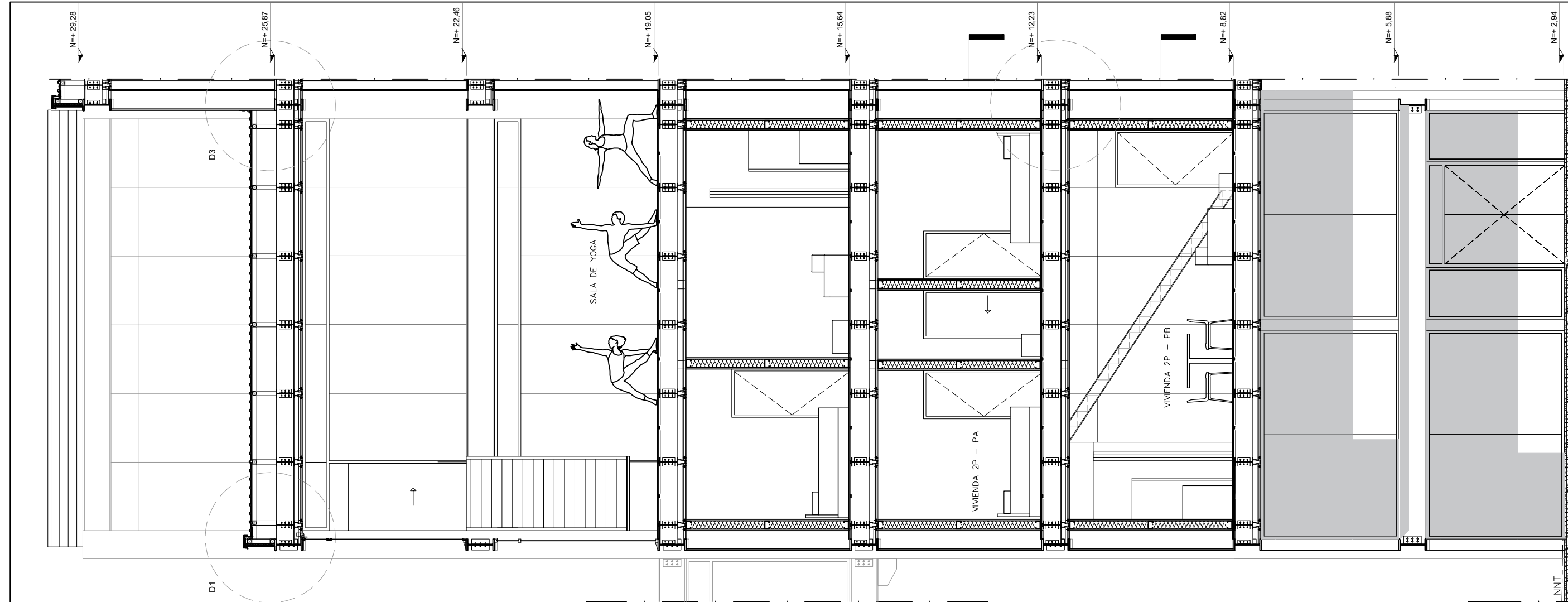
OBSERVACIONES:

NORTE:

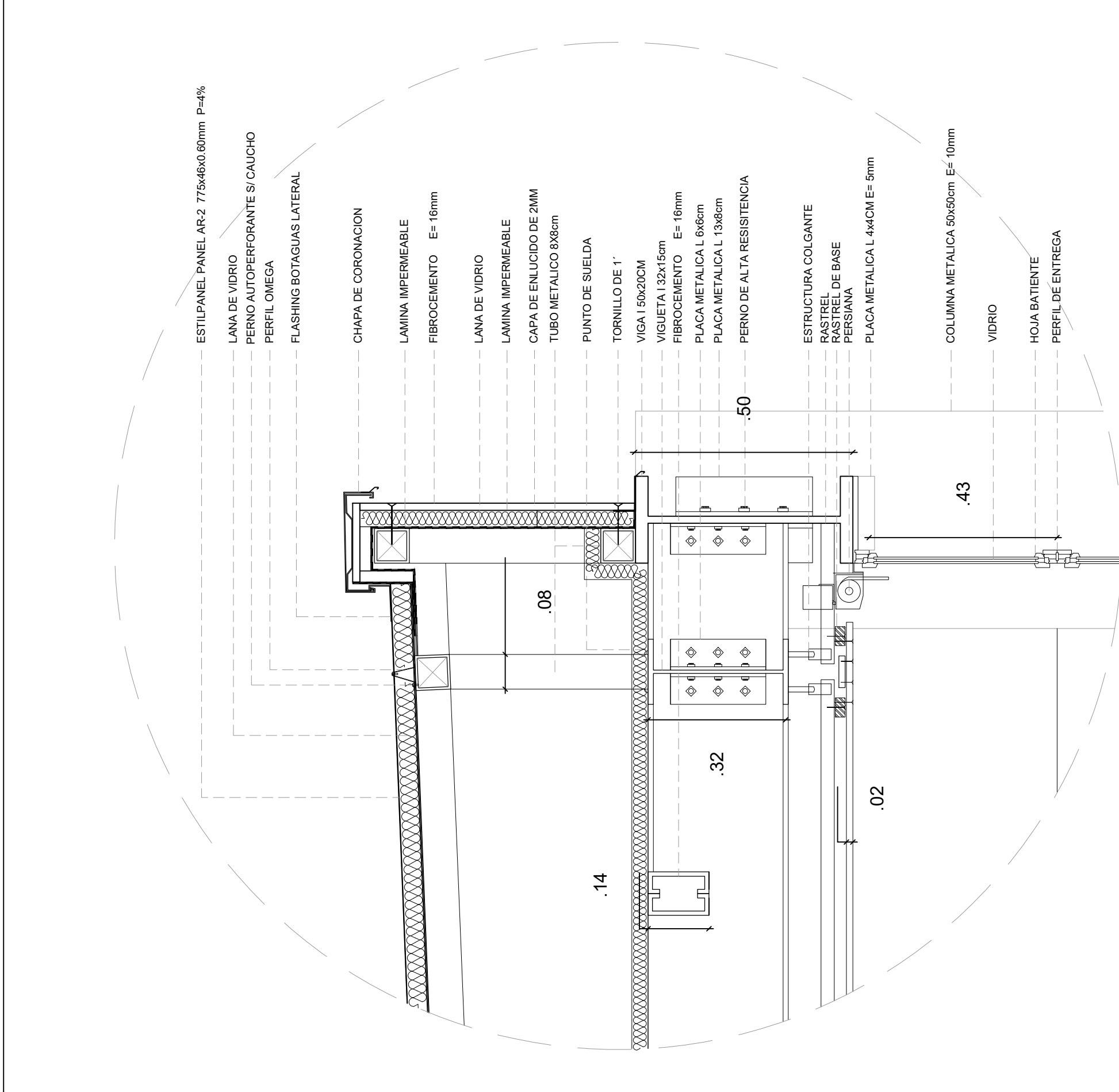
UBICACIÓN:



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 68	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: OTTO SWOBODA	CONTENIDO: FACHADA ESTE PARTE 3	ESCALA: 1.100			

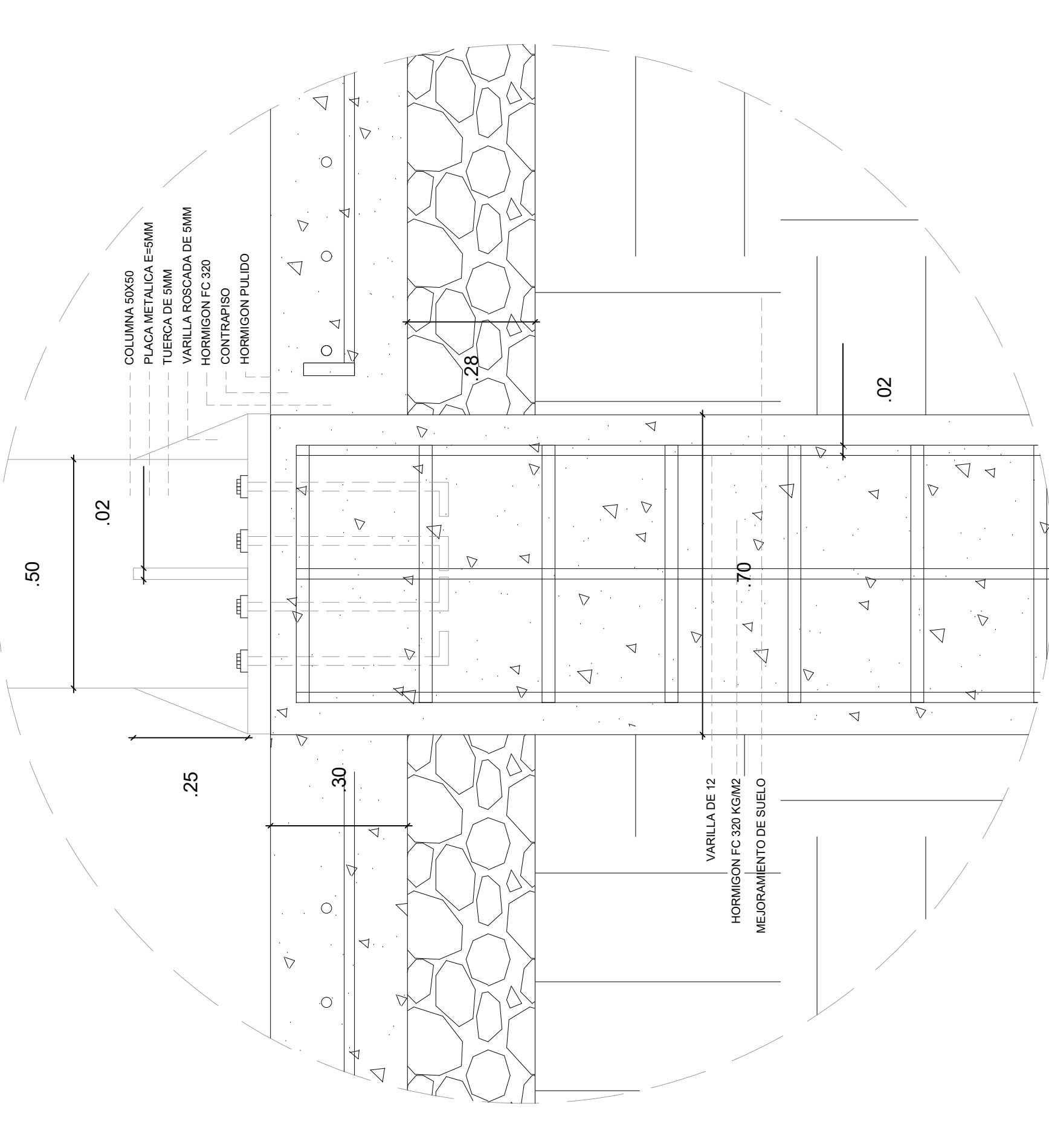


	TRABAJO DE TITULACIÓN OTTO SWOBODA	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA CONTENIDO: CORTE POR FACHADA A	LÁMINA: ARQ 69 ESCALA: 1.75	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:



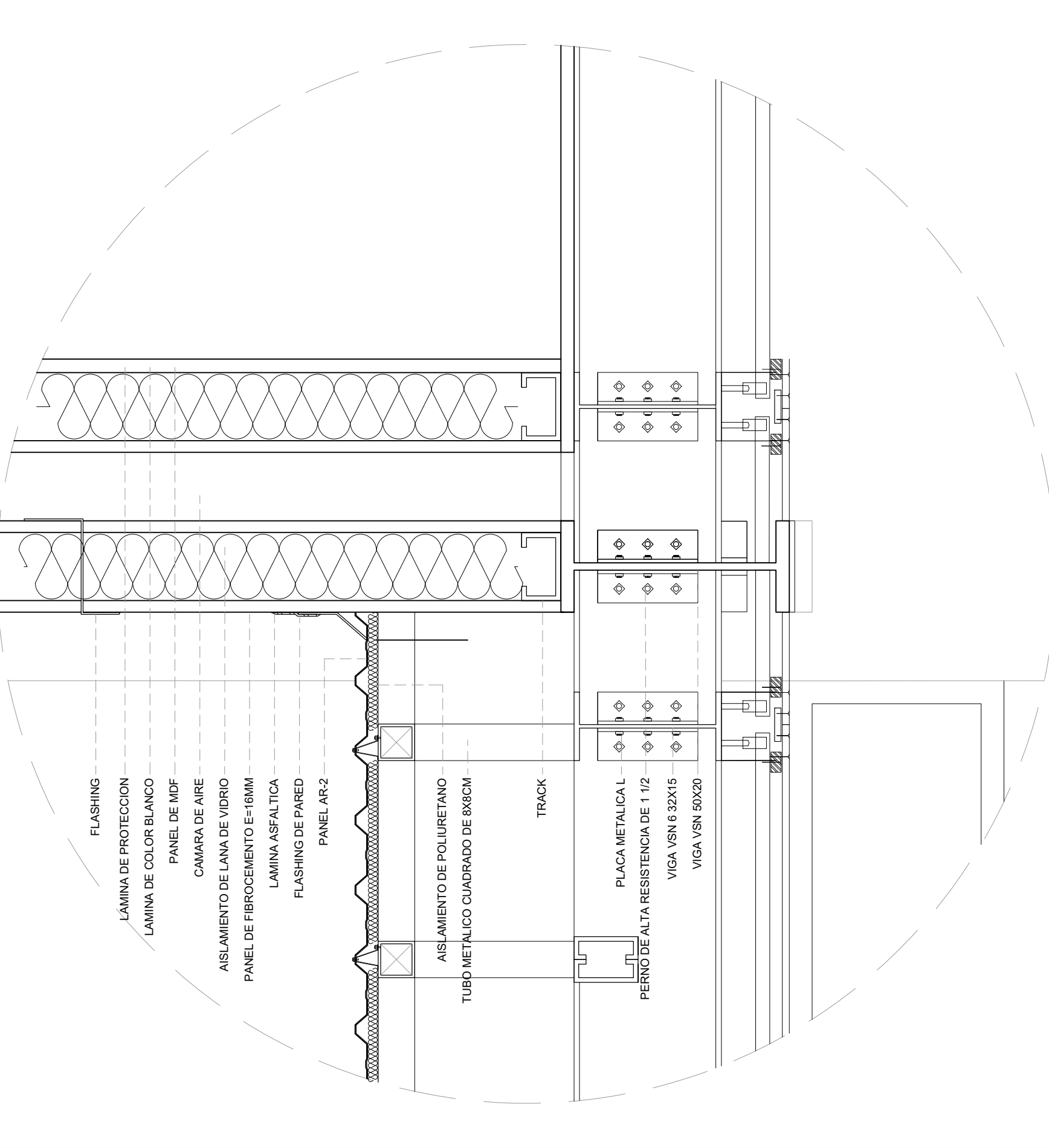
DETALLE 1 - CUBIERTA

esc 1.10



DETALLE 2 - ANCLAJE DE COLUMNA

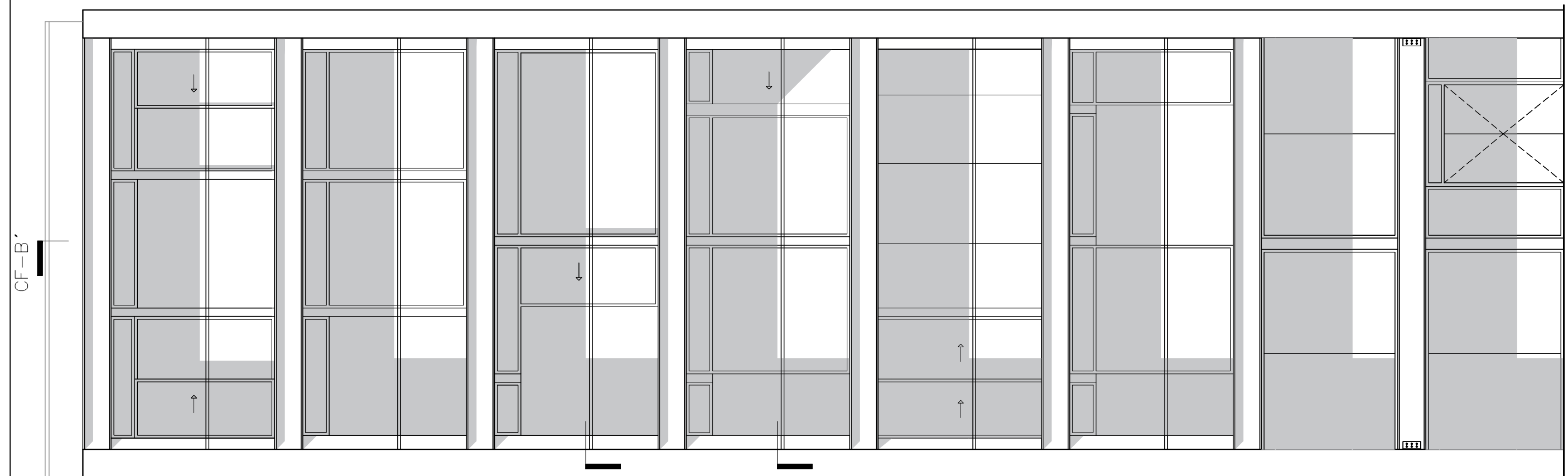
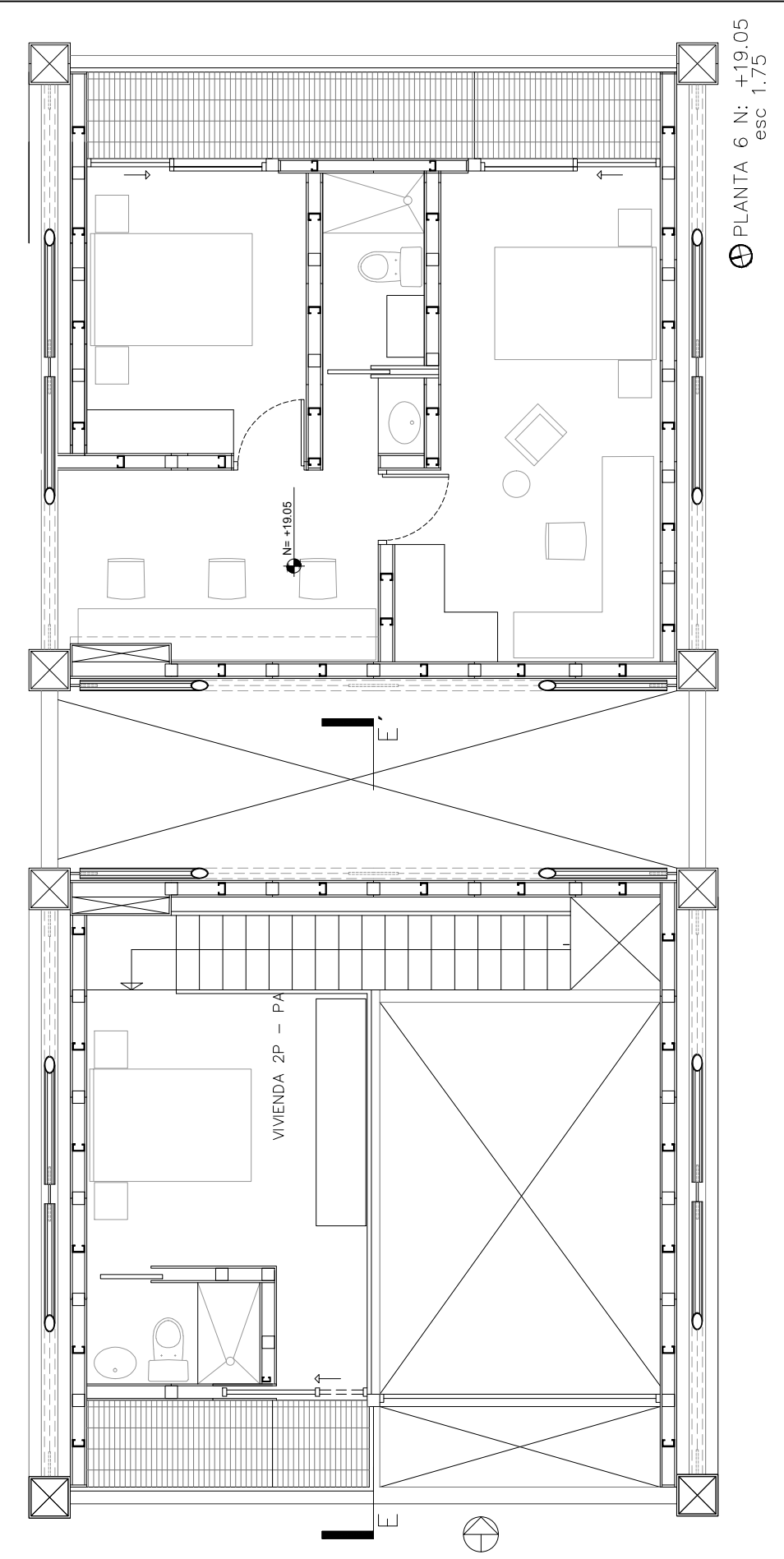
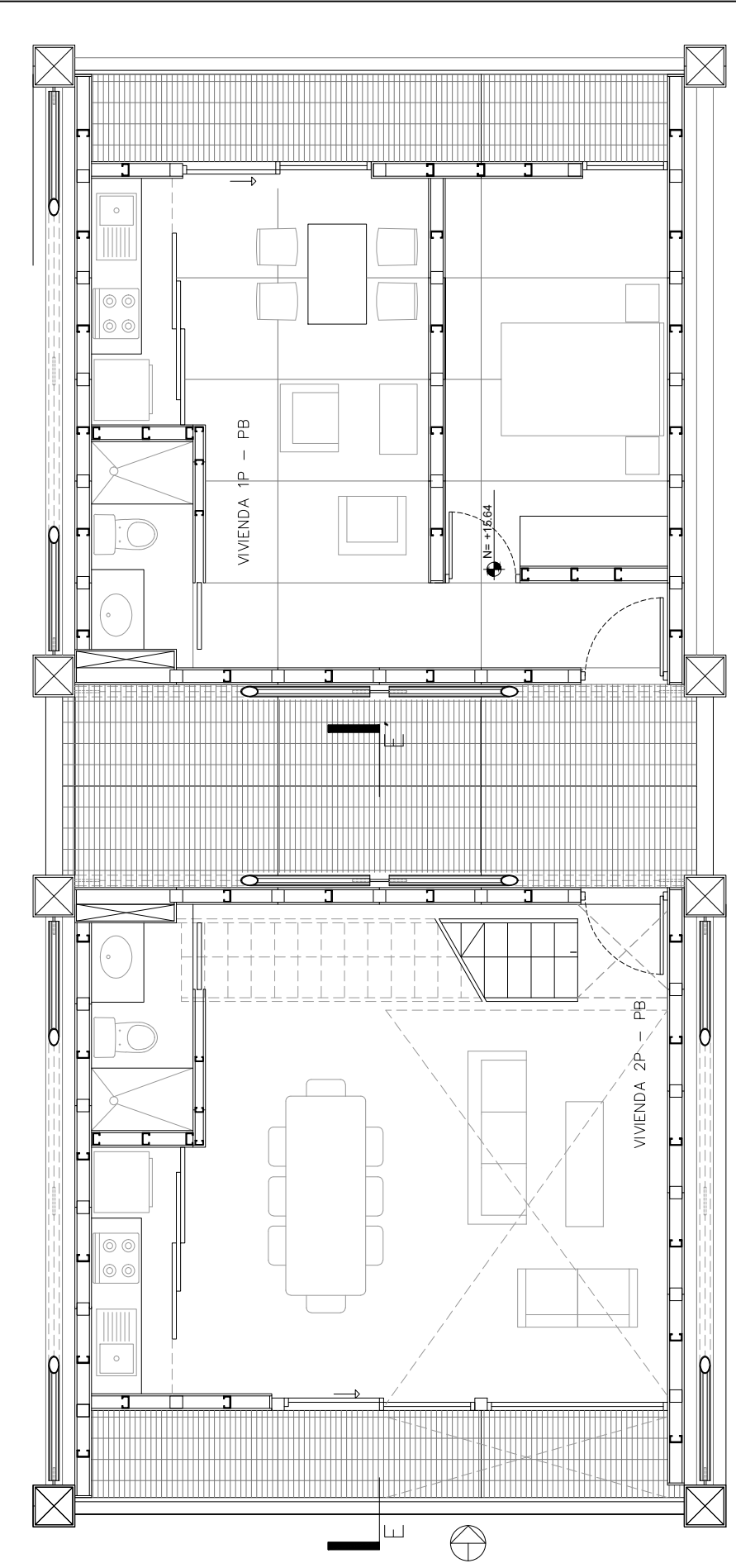
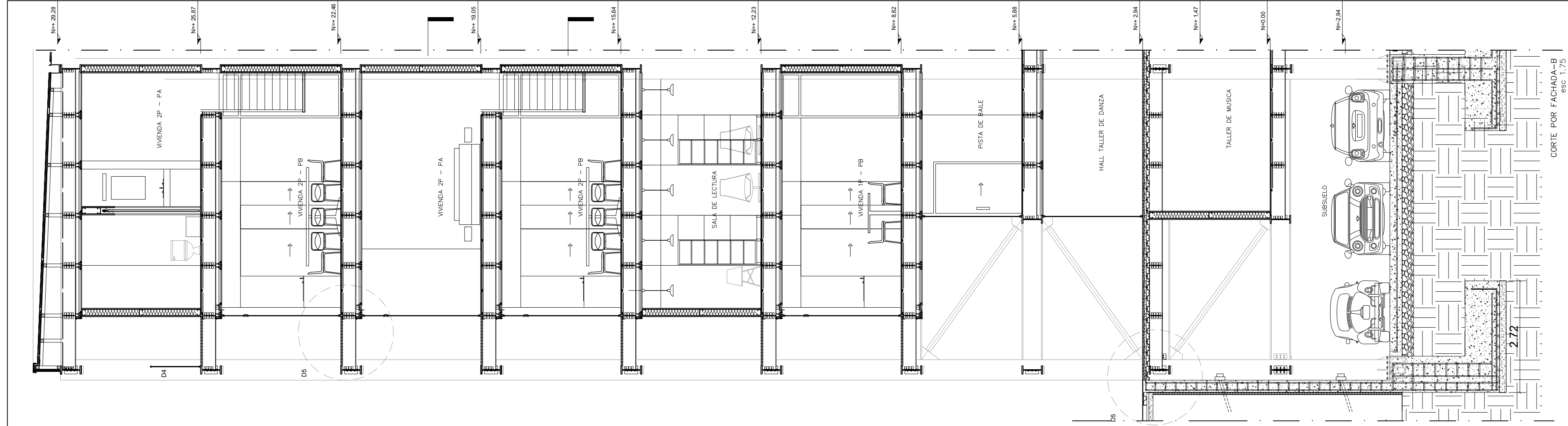
esc 1.10



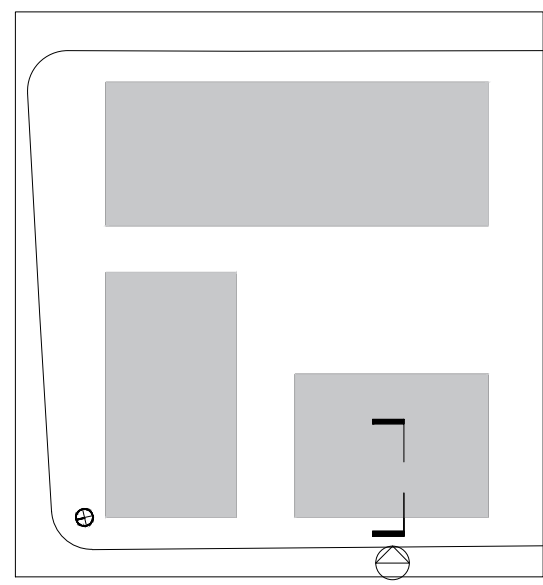
DETALLE 3 - DE CUBIERTA


esc 1.10

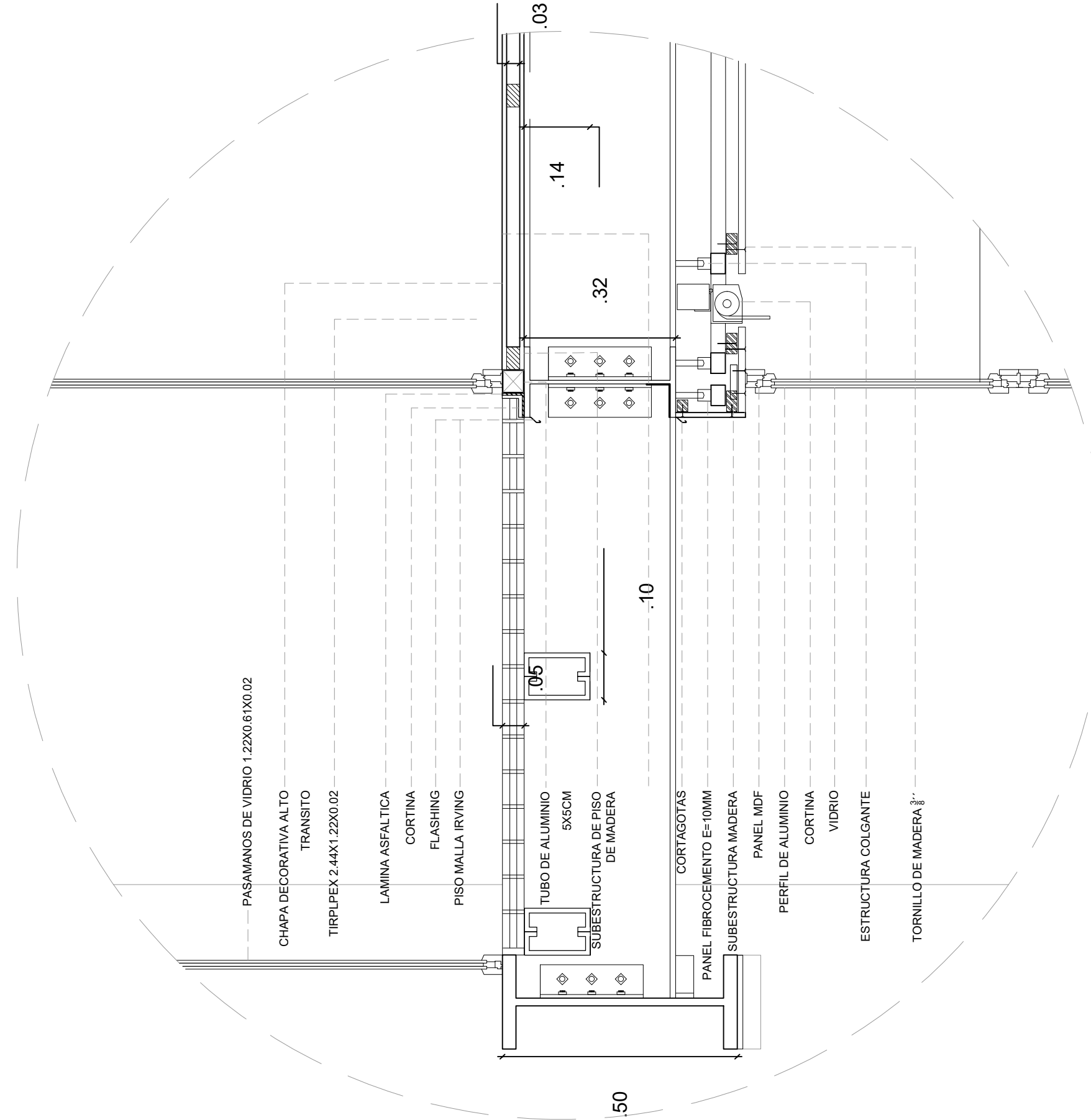
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 70	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	OTTO SWOBODA	CONTENIDO: DETALLE 1, 2 Y 3 DE CORTE POR FACHADA A	ESCALA: 1.10				



FACHADA OESTE
esc 1,75



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 71	OBSERVACIONES:	
		NOMBRE: OTTO SWOBODA	CONTENIDO:	ESCALA: 1.75		
					NORTE:	UBICACIÓN:



PASAMANOS DE VIDRIO 1.22X0.61X0.02

CHAPA DECORATIVA ALTO TRANSITO

TIRPUPEX 2.44X1.22X0.02

LAMINA ASFALTICA

CORTINA FLASHING

PISO MALLA IRVING

TUBO DE ALUMINIO 5X5CM

SUBESTRUCTURA DE PISO DE MADERA

CORTAGOTAS

PANEL FIBROCEMENTO E=10MM

SUBESTRUCTURA MADERA

PANEL MDF

PERFIL DE ALUMINIO

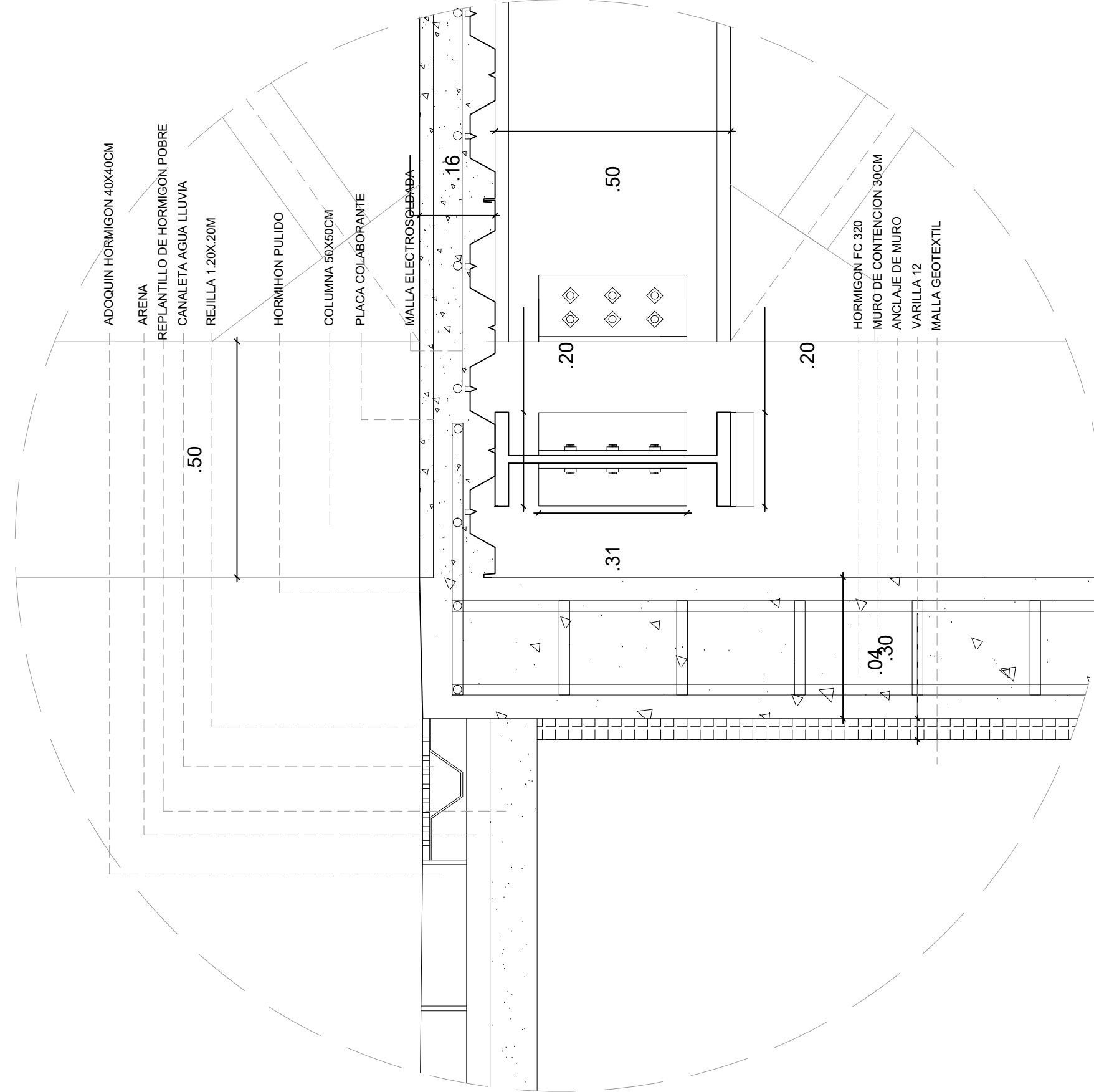
CORTINA

VIDRIO

ESTRUCTURA COLGANTE

TORNILLO DE MADERA

DETALLE 4 - PISO VIVIENDA
esc 1.10



ADOQUIN HORMIGON 40X40CM

ARENA

REPLANTILLO DE HORMIGON POBRE

CANALETA AGUA LLUVIA

REJILLA 1.20X.20M

HORMIGON PULIDO

COLUMNA 50X50CM

PLACA COLABORANTE

MALLA ELECTRODIBADA

.20

.20

.04

.30

HORMIGON FC 320

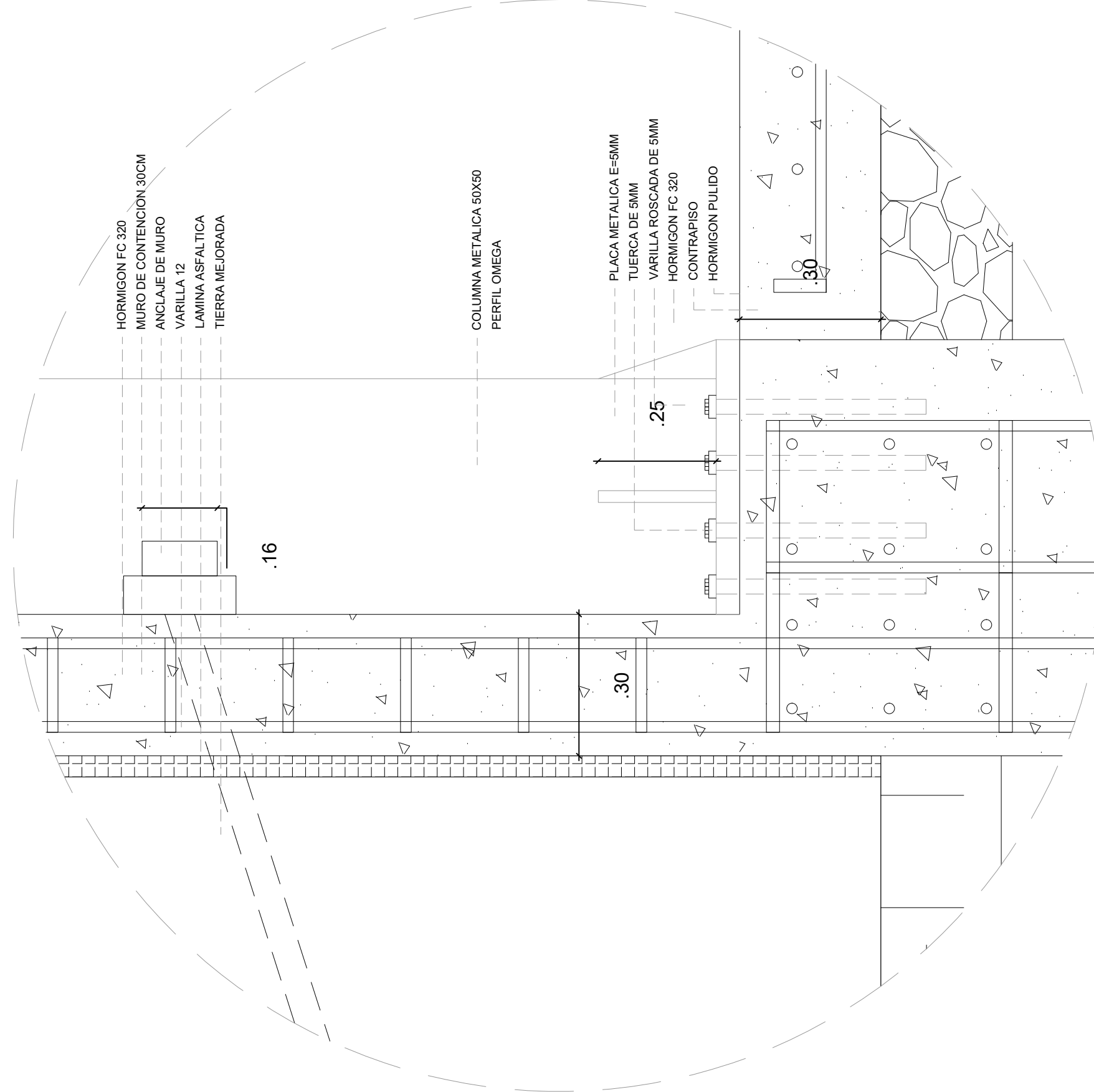
MURO DE CONTENCIÓN 30CM

ANCLAJE DE MURO

VARILLA 12

MALLA GEOTEXTIL

DETALLE 5 PISO PLANTA BAJA
esc 1.10



HORMIGON FC 320

MURO DE CONTENCIÓN 30CM

ANCLAJE DE MURO

VARILLA 12

LAMINA ASFALTICA

TIERRA MEJORADA

COLUMNA METALICA 50X50

PERFIL OMEGA

.25

.30

PLACA METALICA E=5MM

TUERCA DE 5MM

VARILLA ROSCADA DE 5MM

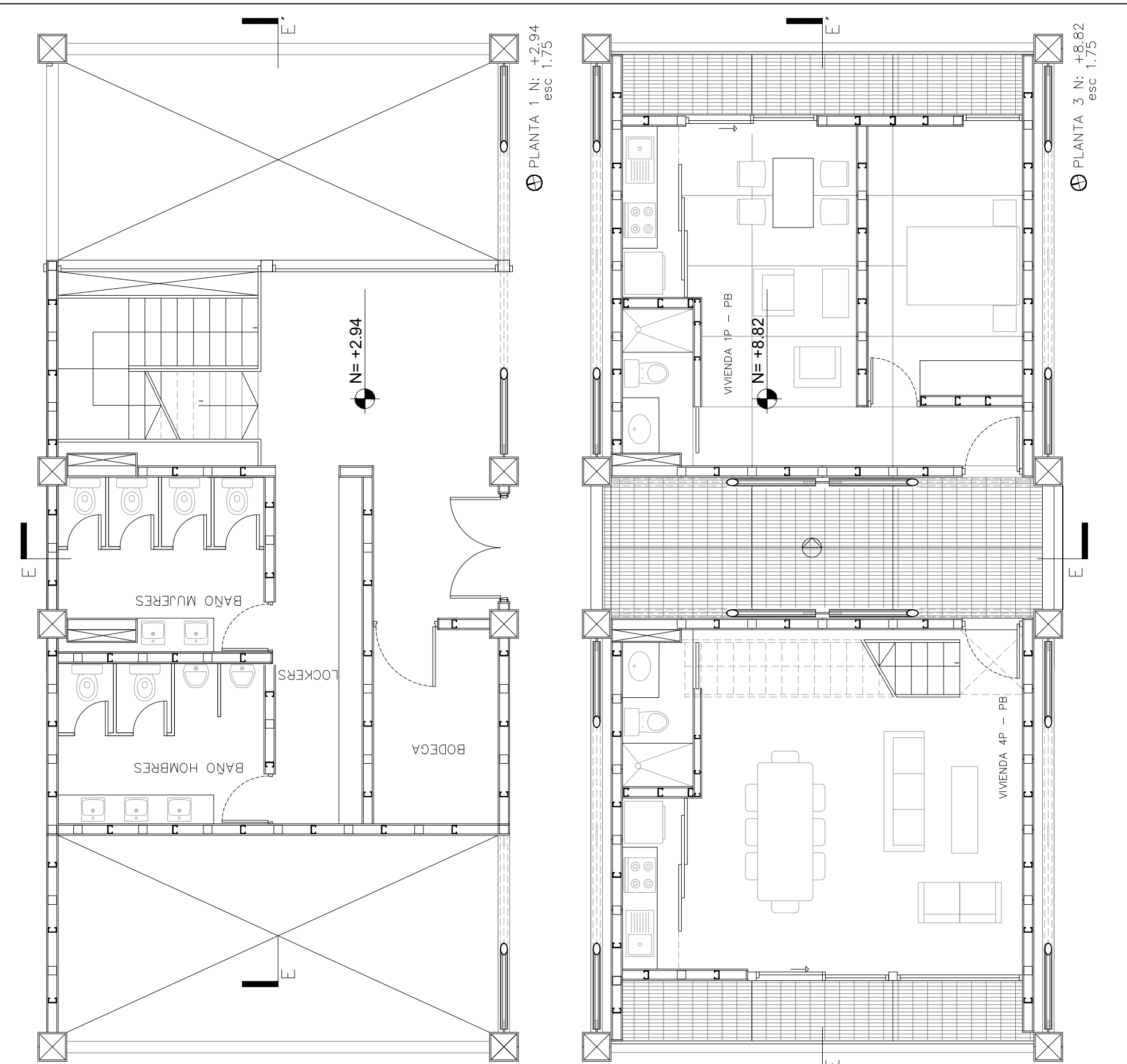
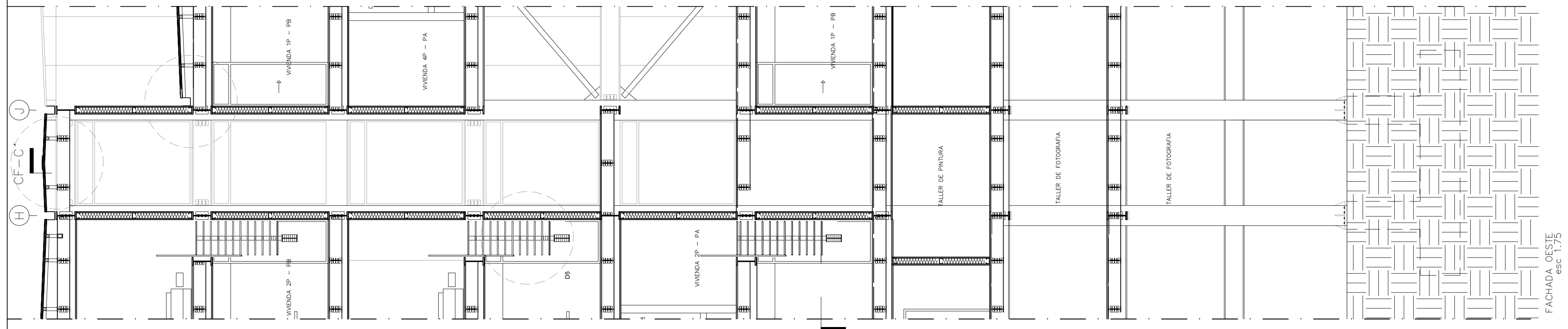
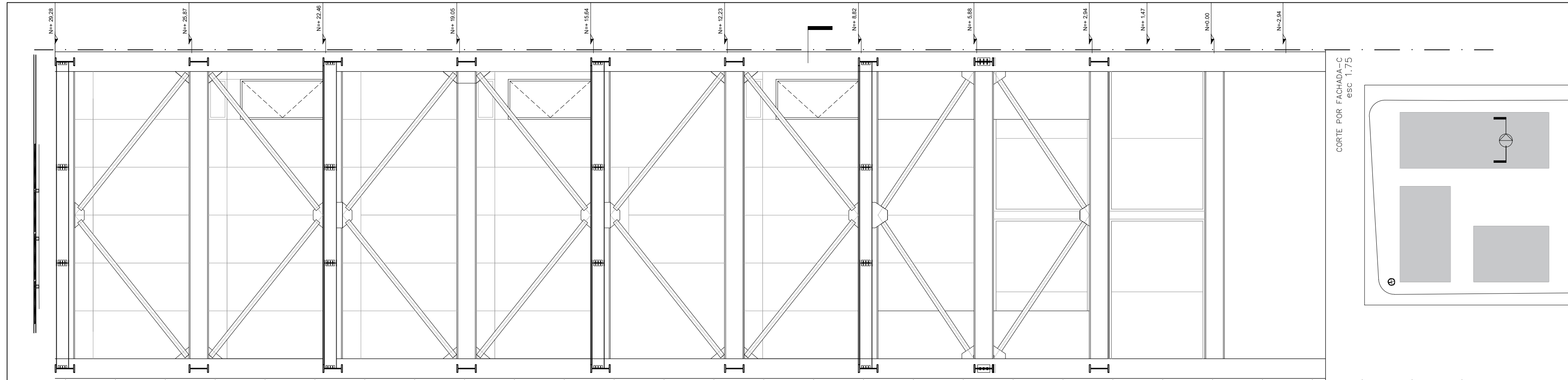
HORMIGON FC 320

CONTRAPISO

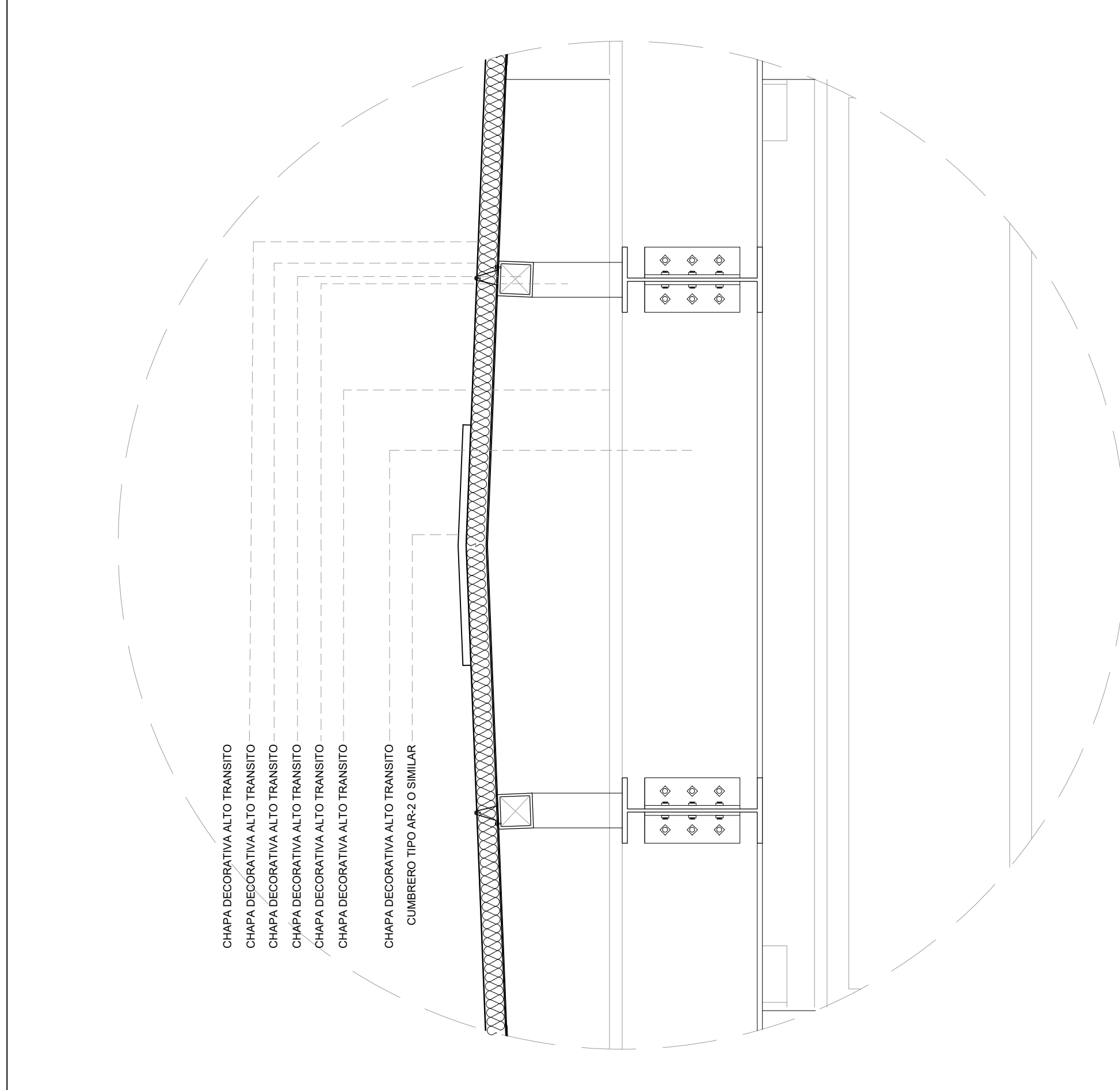
HORMIGON PULIDO

DETALLE 6 MURO DE CONTENCIÓN
esc 1.10

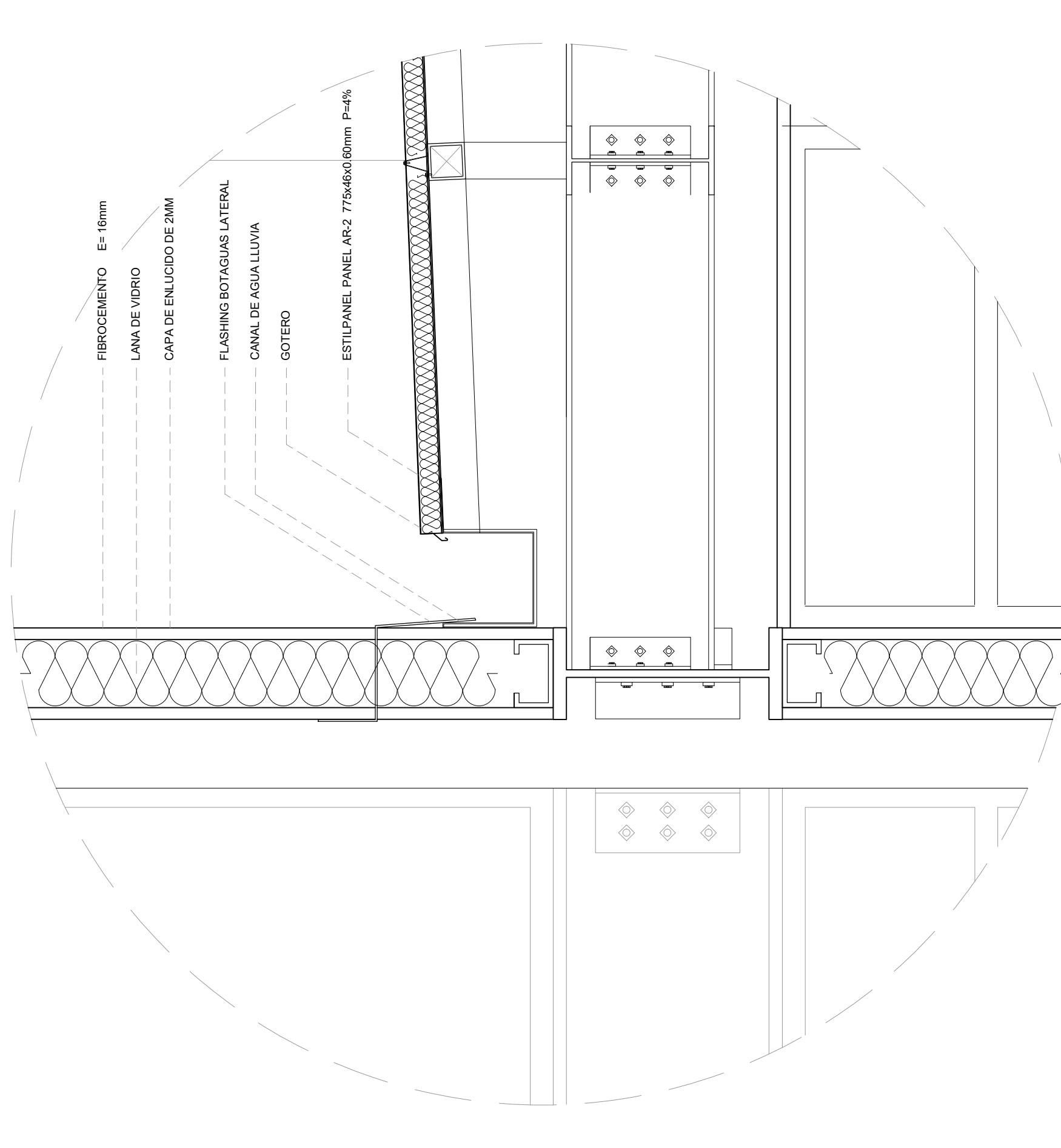
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 72	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	OTTO SWOBODA	CONTENIDO: DETALLES 4, 5 Y 6 DE CORTE POR FACHADA B	ESCALA: 1.10				



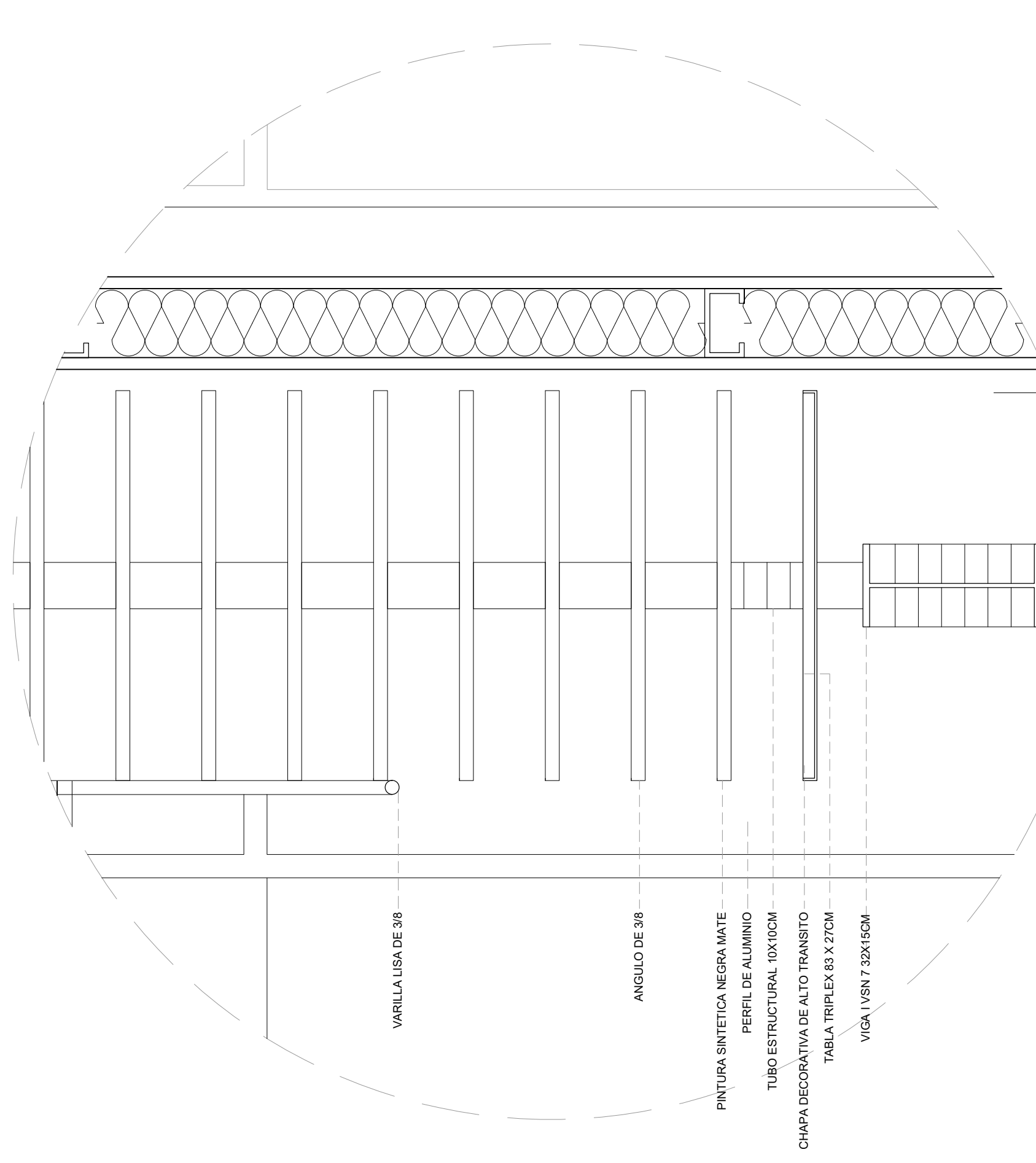
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 73	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE:	OTTO SWOBODA	CONTENIDO:	ESCALA: 1.75			



DETALLE 7 DE CUBIERTA
 esc 1.10

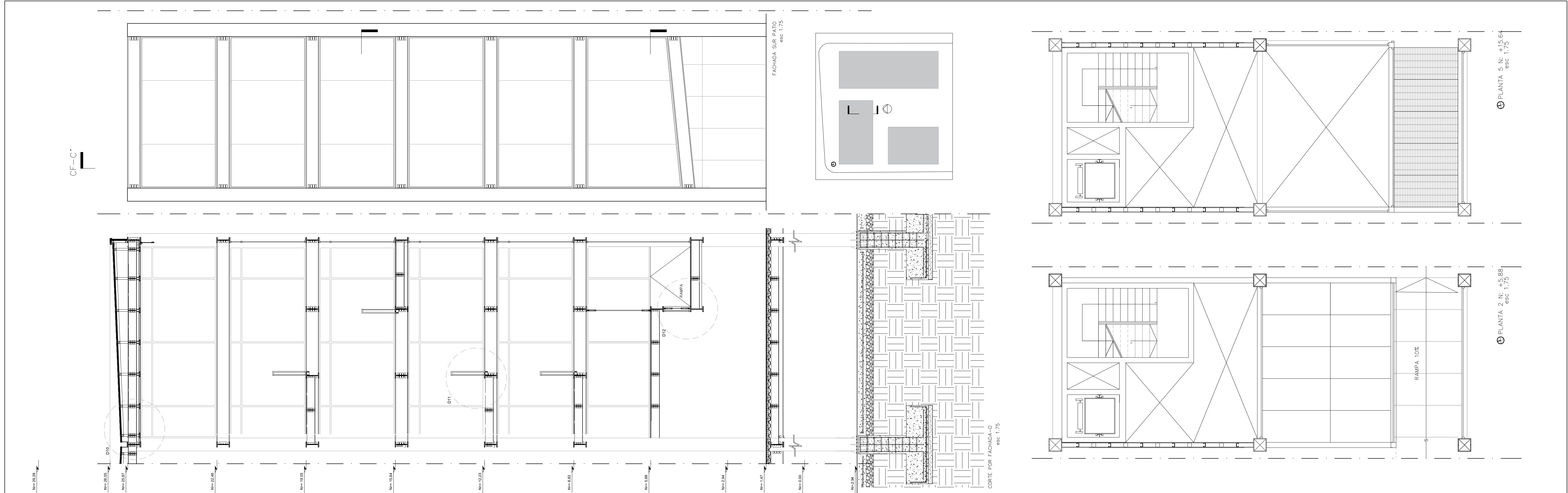


DETALLE 8 CUBIERTA
 esc 1.10

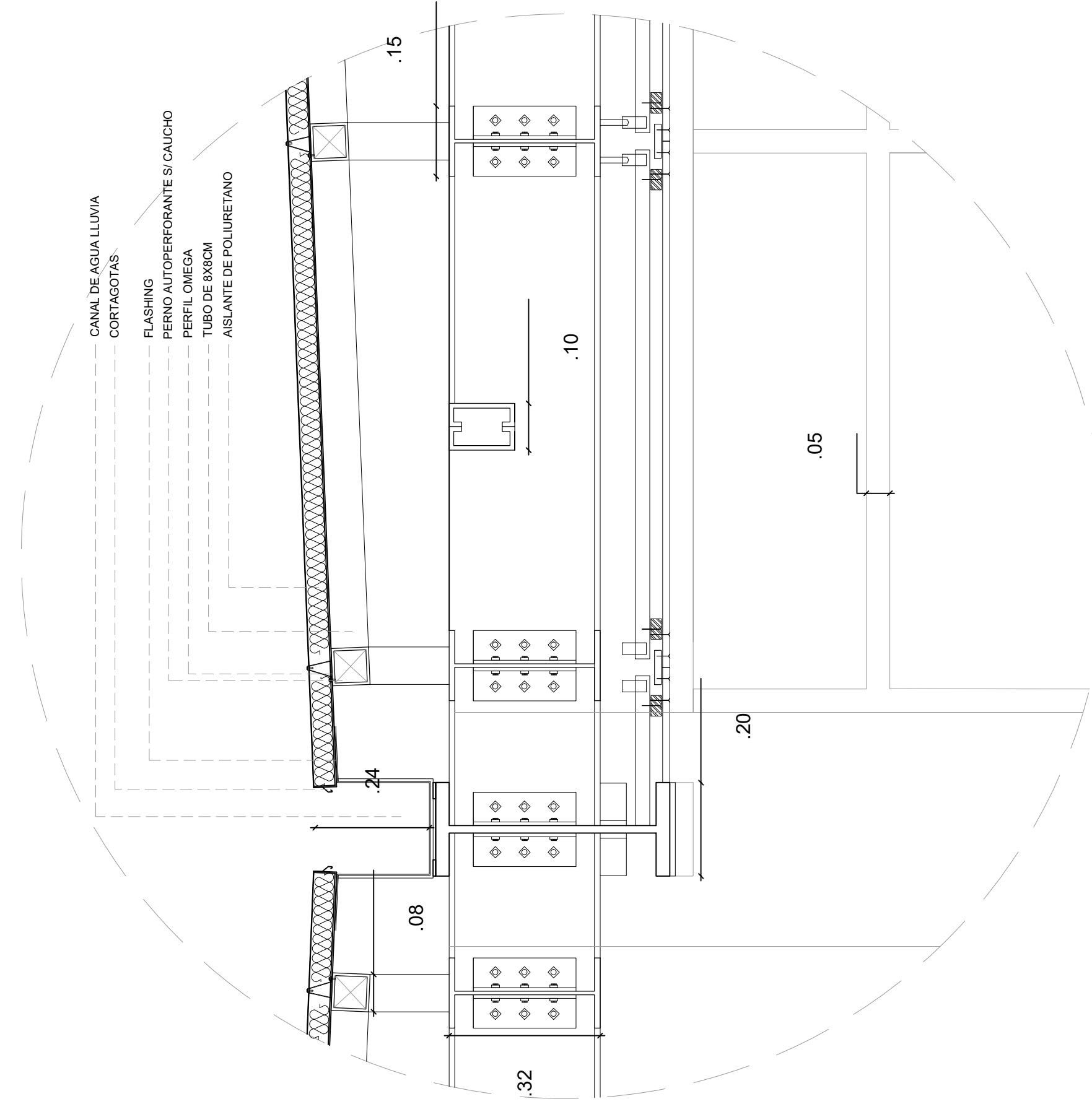


DETALLE 9 GRADA VIVIENDA
 esc 1.10

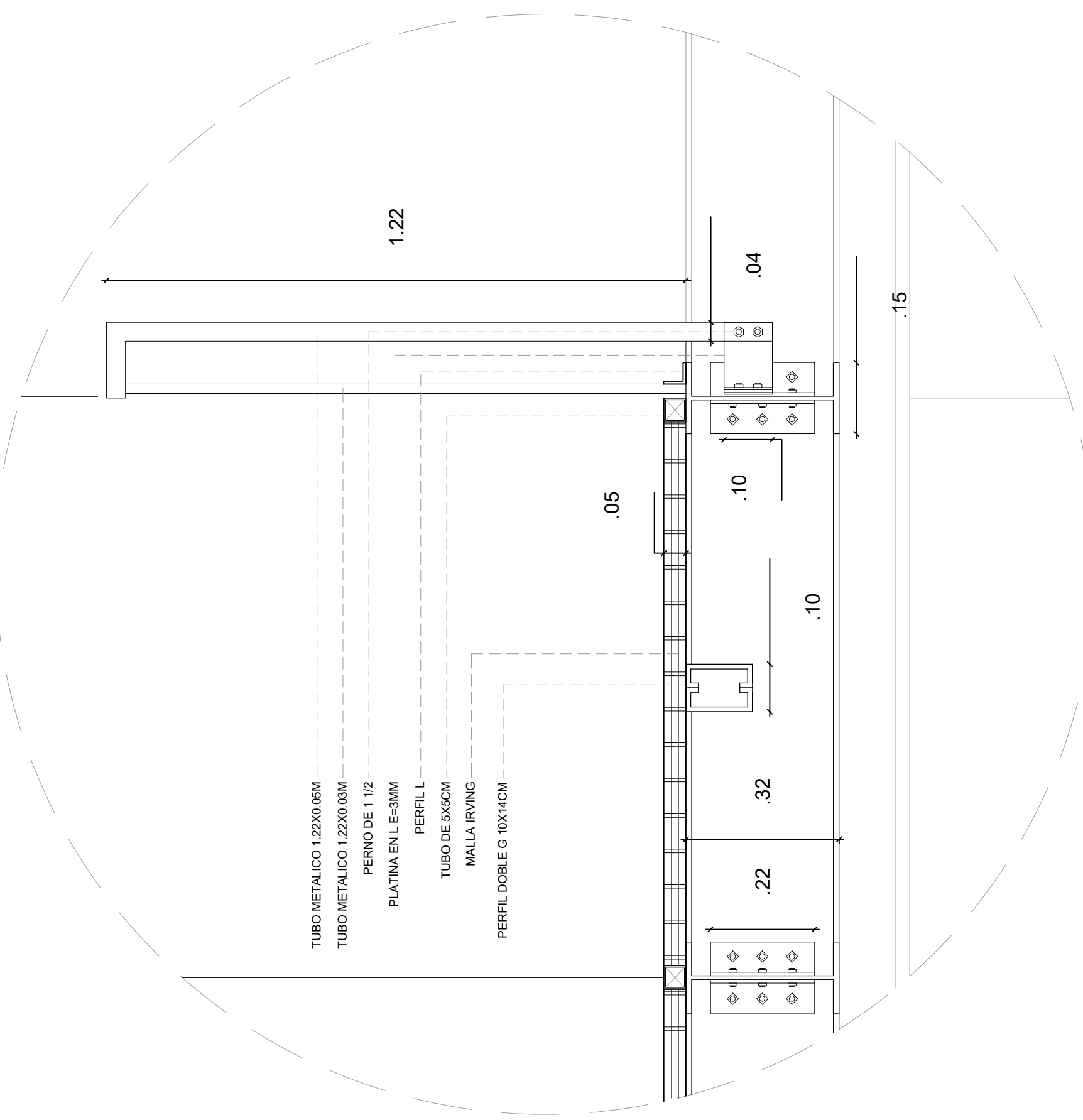
 ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN OTTO SWOBODA	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA CONTENIDO: DETALLES 7, 8 Y 9 DE CORTE POR FACHADA C	LÁMINA: ARQ 74 ESCALA: 1.10	OBSERVACIONES:	NORTE: UBICACIÓN:



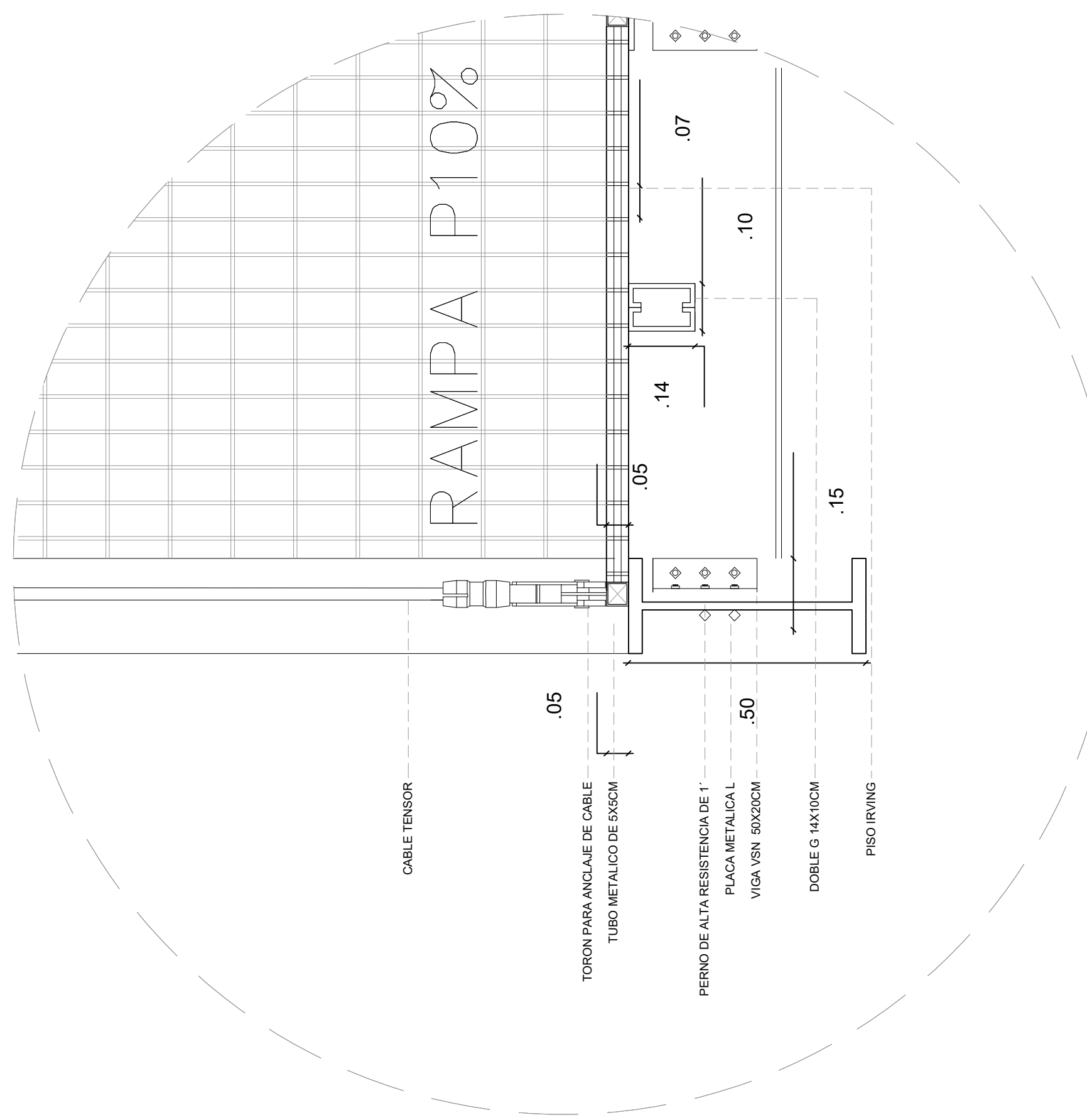
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 75	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		OTTO SWOBODA	CONTENIDO:	ESCALA: 1.75			



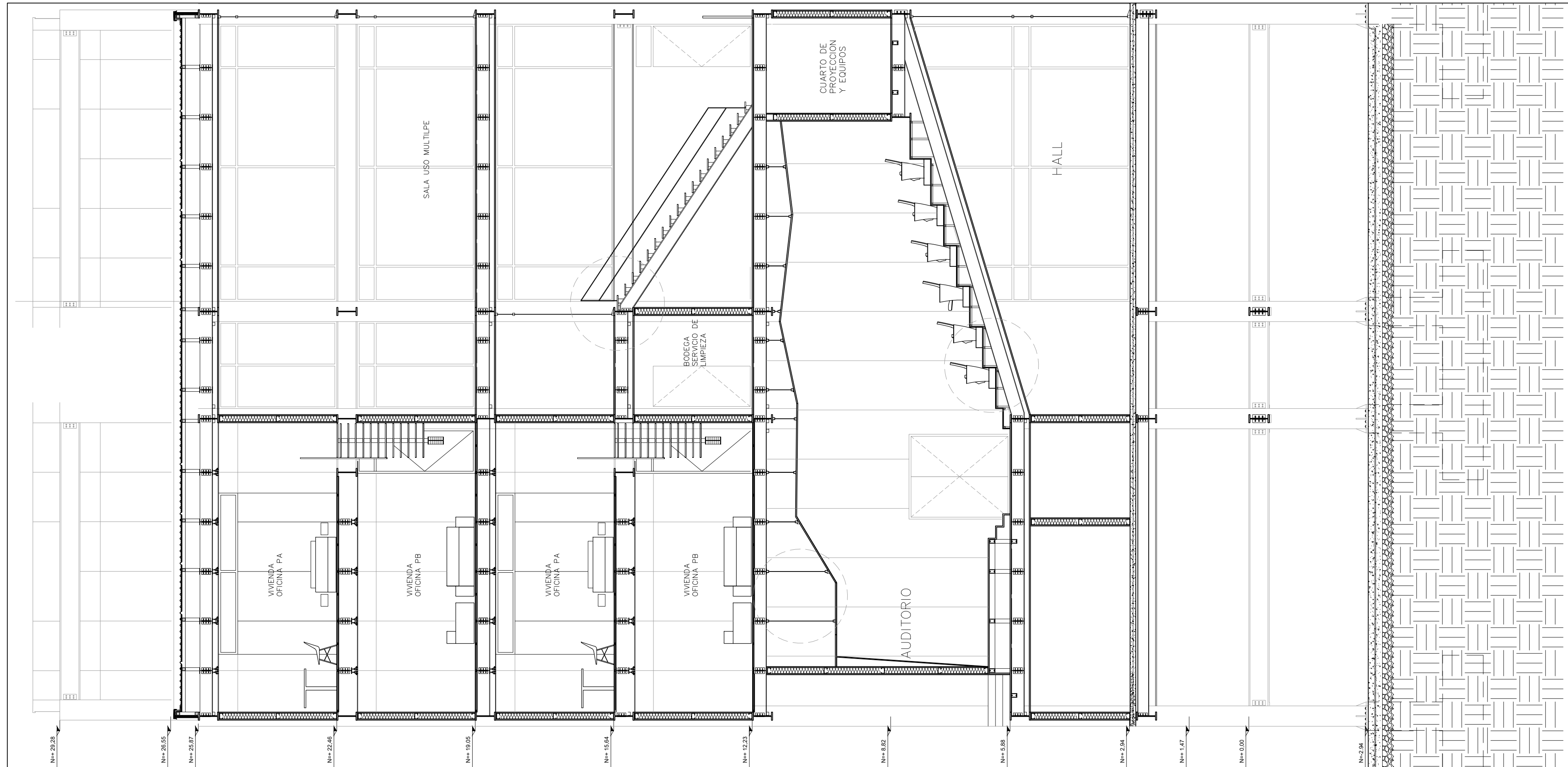
DETALLE 10 DE CUBIERTA
esc 1.10



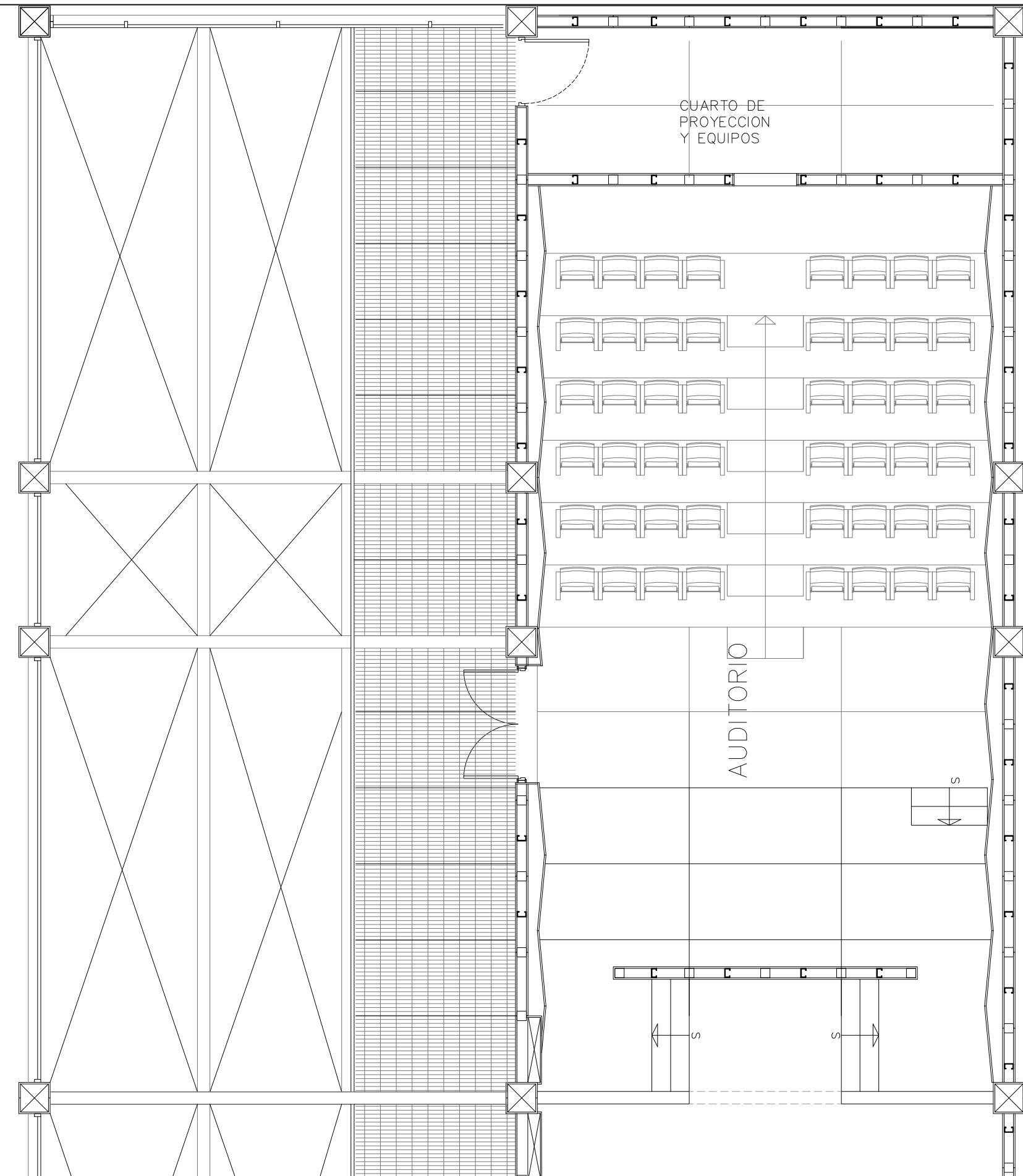
DETALLE 11 DE CORREDOR
esc 1.10




DETALLE 12 RAMPA
esc 1.10

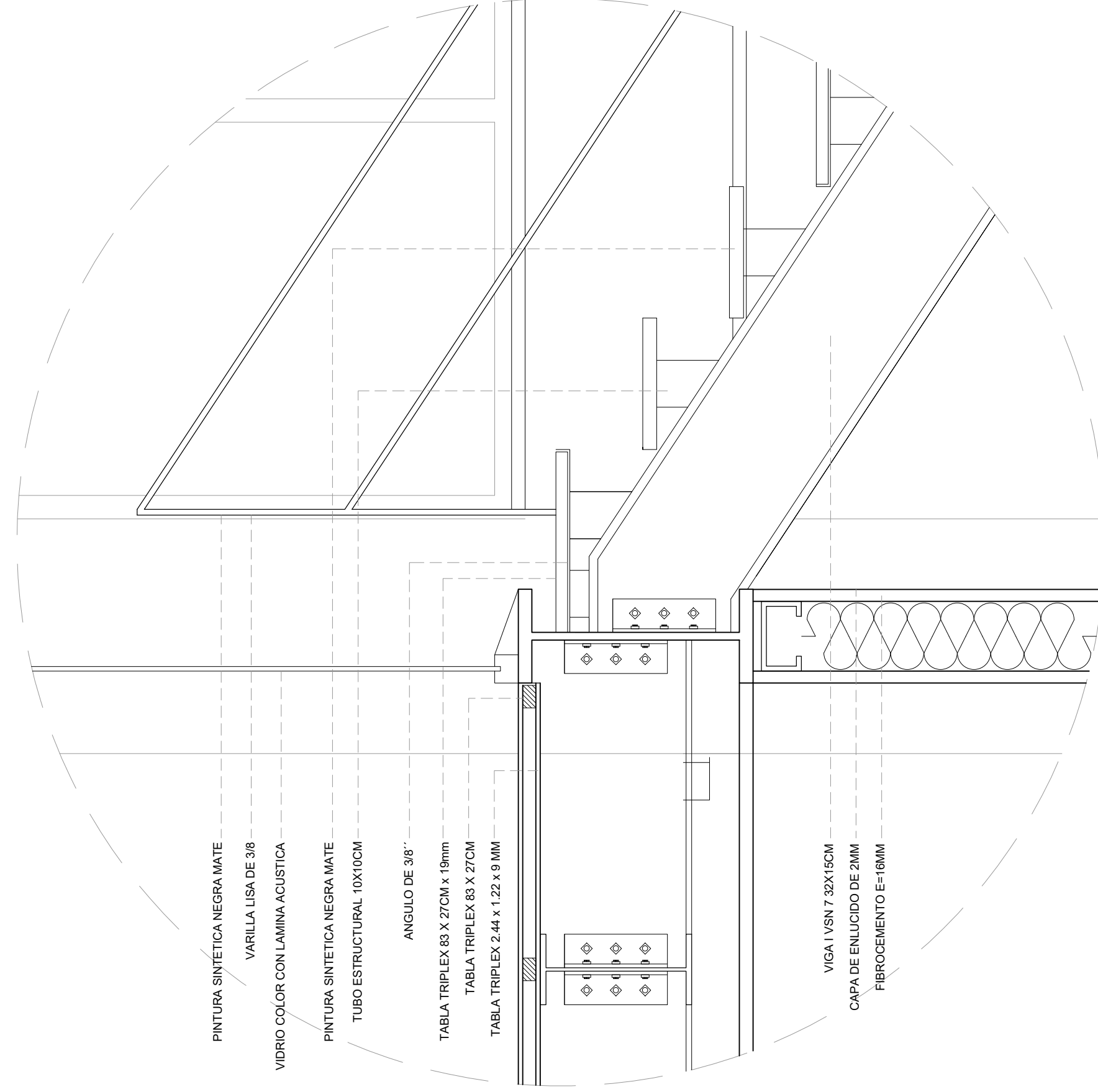


CORTE POR FACHADA-E
esc 1,75

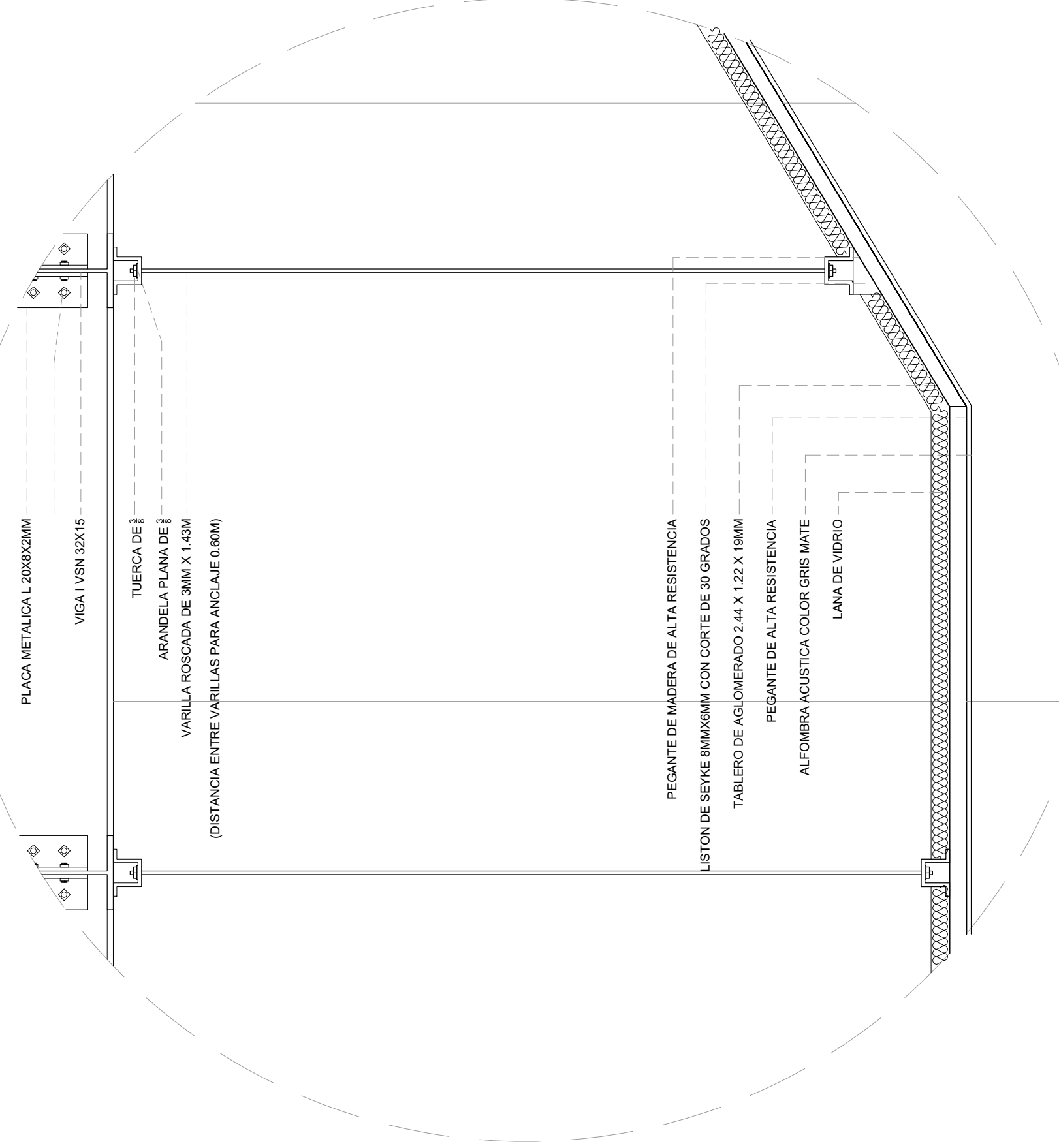


PLANTA 3 N: +8,82
esc 1,75

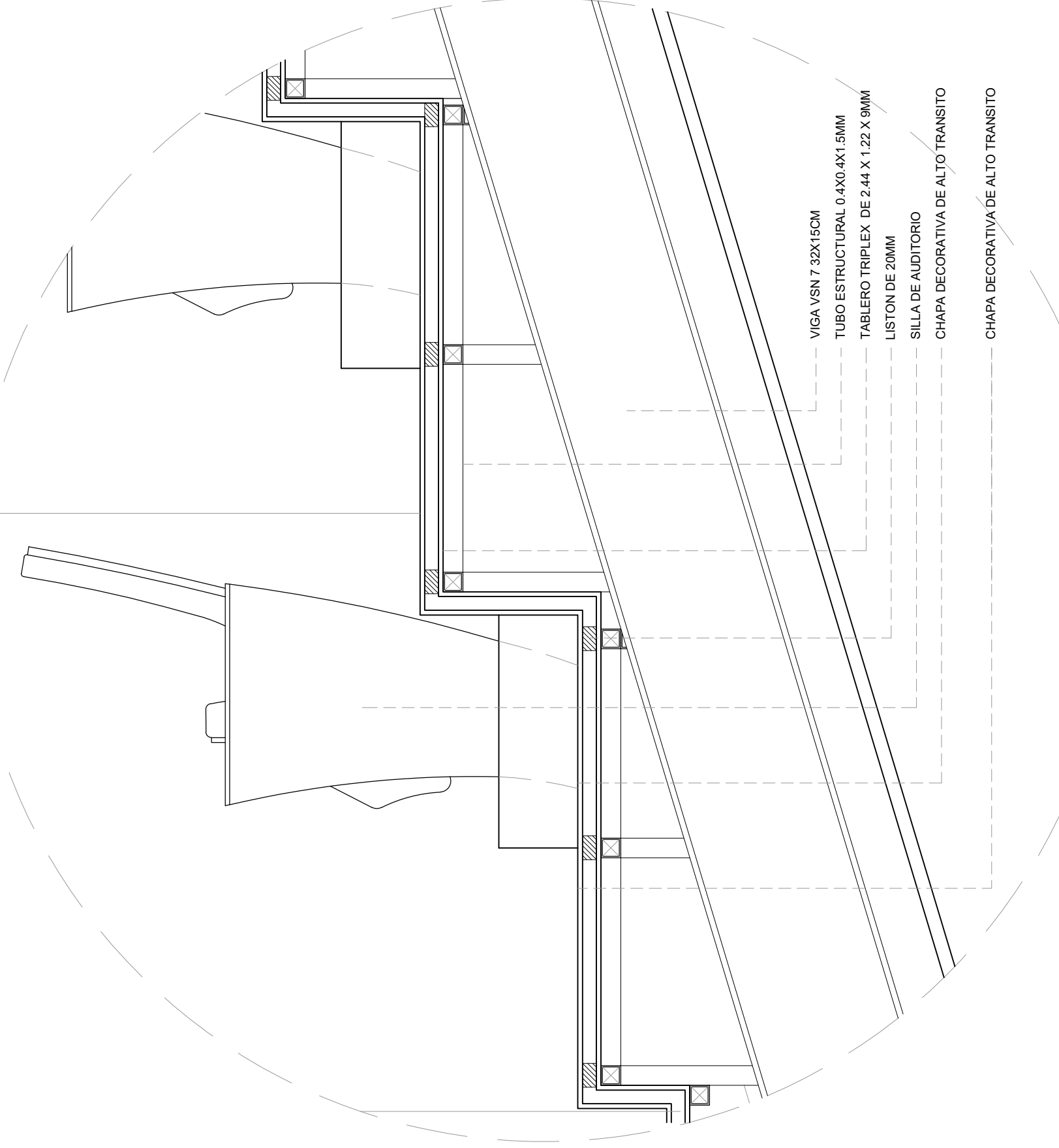
 ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 77	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	OTTO SWOBODA	CONTENIDO:	ESCALA: 1.75			




DETALLE 13 GRADA DE TERRAZA
esc 1.10

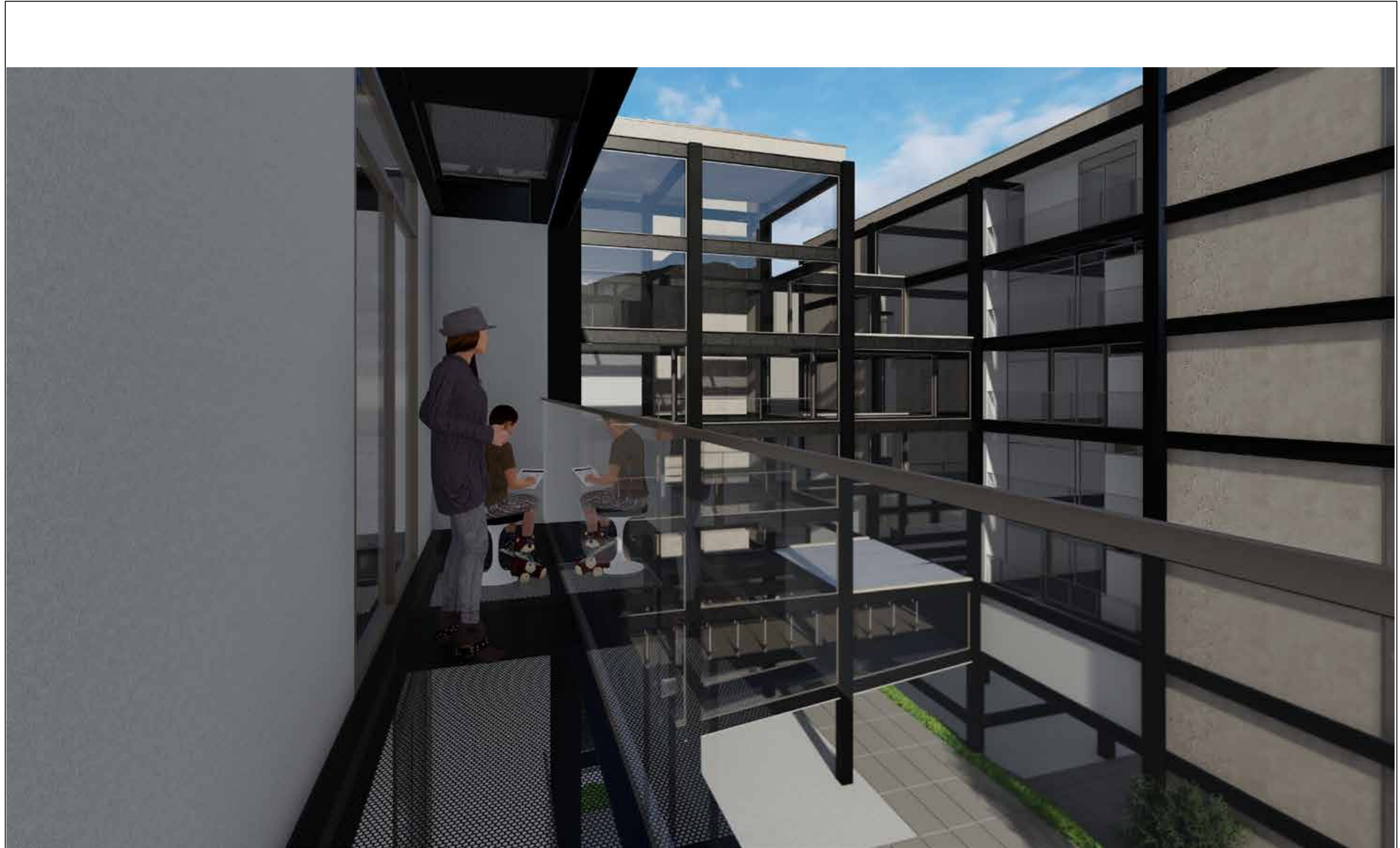


DETALLE 14 CIELO FALSO DE AUDITORIO
esc 1.10




DETALLE 15 PISO AUDITORIO
esc 1.10

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 78	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		OTTO SWOBODA	CONTENIDO: DETALLES 13, 14 Y 15 DE CORTE POR FACHADA E	ESCALA: 1.75			




	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 79	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: OTTO SWOBODA	CONTENIDO: RENDER EXTERIOR 2	ESCALA: S/N			



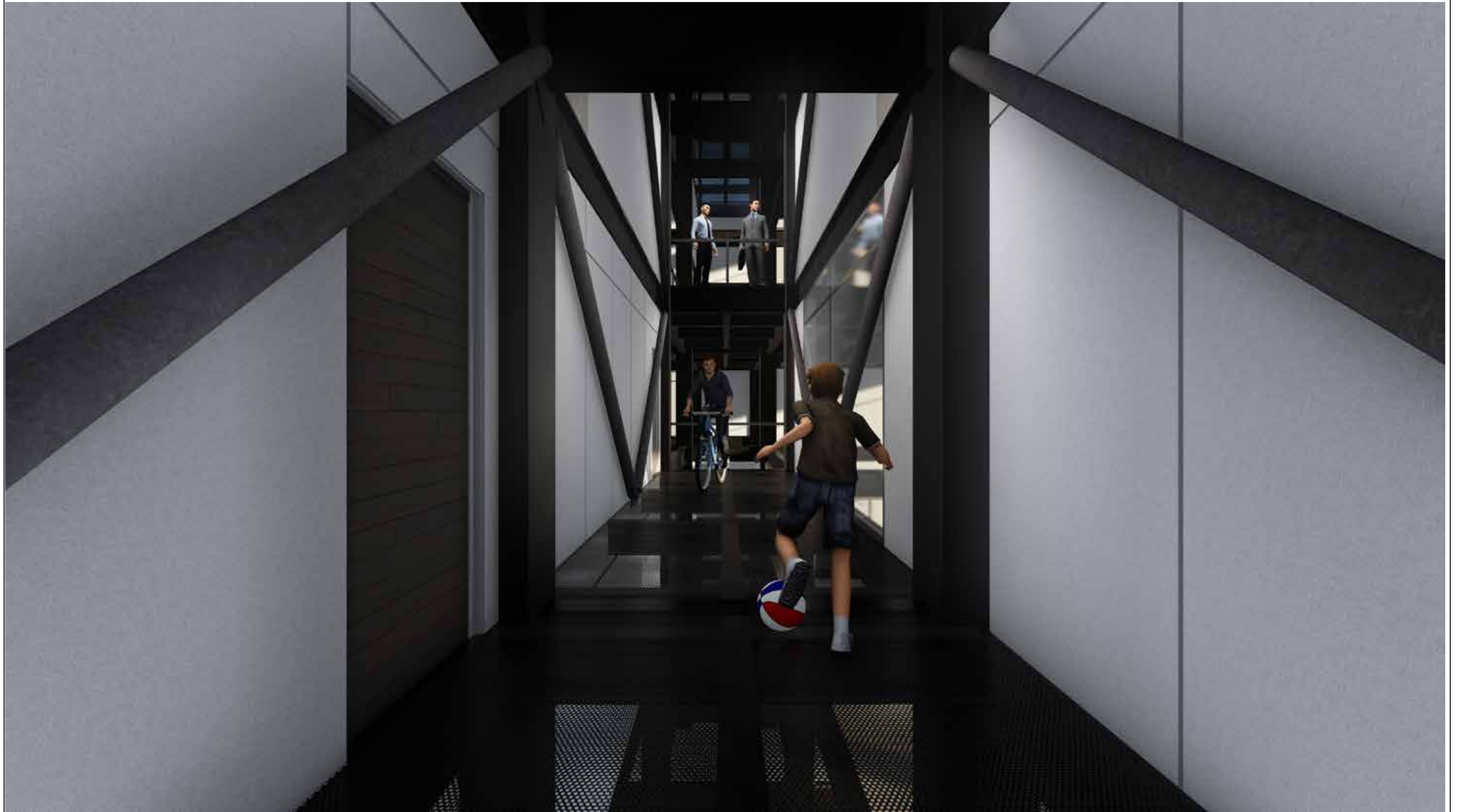
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 80	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: OTTO SWOBODA	CONTENIDO: RENDER EXTERIOR 4	ESCALA: S/N			




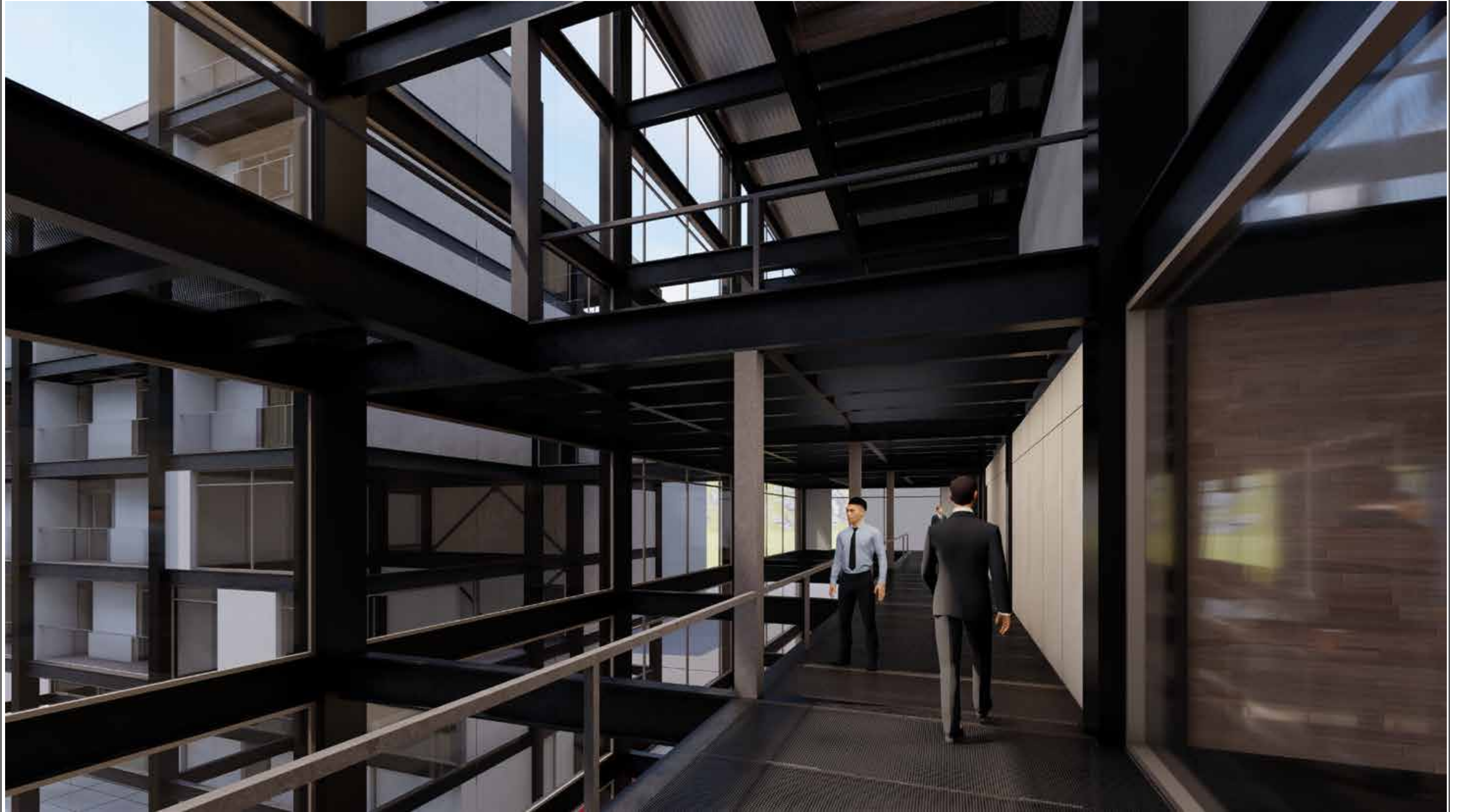
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 81	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: OTTO SWOBODA	CONTENIDO: RENDER EXTERIOR 3	ESCALA: S/N			




	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 82	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: OTTO SWOBODA	CONTENIDO: RENDER EXTERIOR 1	ESCALA: S/N			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 83	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: OTTO SWOBODA	CONTENIDO: RENDER INTERIOR 3	ESCALA: S/N			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA COLECTIVA LA CAROLINA	LÁMINA: ARQ 84	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: OTTO SWOBODA	CONTENIDO: RENDER INTERIOR 1	ESCALA: S/N			

5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

En conclusión, podemos decir que la vivienda ha tenido un cambio drástico durante todo el periodo histórico el cual se ve reflejado en las diferentes tipologías analizadas, desde un carácter estereotómico hasta un tectónico que además manifiesta la adaptación que posee el ser humano con su entorno y con el sitio en el que se desenvuelve, en la actualidad es exactamente lo mismo y nunca cambiará, ya que el mundo está en un constante cambio social, tecnológico y ambiental que debe transmitirse directamente a la arquitectura y a las formas de expresión de la misma, de cómo el ser humano se adapta y transforma según sus necesidades y esto sin lugar a duda debe reflejarse en el tema de vivienda, generando una vivienda transformable, adaptable a las condiciones de los usuarios de hoy en día. Las ciudades están en un constante crecimiento, por ende, se debe optimizar el espacio urbano mediante vivienda de alta y media densidad que además este siempre articulada con centralidades urbanas para mejorar las condiciones de movilidad, áreas verdes y espacio público.

5.2 Recomendaciones

Posteriormente a la conclusión del presente trabajo de titulación y como se explicaba anteriormente se debe tomar en cuenta el constante crecimiento de las ciudades y de la importancia de densificar las zonas urbanas, de esta manera se producirá un significativo ahorro en cuanto a los diferentes tipos de infraestructuras que se van generando dentro de la ciudad, razón por la cual la vivienda de hoy en día debe pensarse desde otro punto de vista que se vincule directamente con la ciudad y que funcione como un sistema articulado, no solo generando módulos de vivienda en si, sino que también brinde servicios a los usuarios cercanos tales como comercio, ocio, cultura, bienestar y entre otros.

REFERENCIAS

- Andrade, F. O. (1994). Teoría e Historia de la Arquitectura. Revista de Edificación. RE, 67-68.
- Archdaily . (2009). *Archdaily*. Recuperado el 15 de Septiembre de 2019 de: <https://www.archdaily.com/34302/linked-hybrid-stein-holl-architects>
- Baeza, A. C. (2003). De La Cueva A La Cabaña. Madrid: UPM.
- Ching, F. (2015). Arquitectura. Forma, espacio y orden. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Chirstaller, W. (1993). *Networking. Southern Germany*.
- Española, R. A. (2019). Real Academia Española. Recuperado el 26 de Agosto de 2019 de: <https://dle.rae.es/?id=byF4Mc7>
- Fernández, A. (2011). *This is Hybrid*. Barcelona: A+T.
- Guerrero, A. M. (2014). Flora de Quito: Flora de la parroquia Pomasqui. Recuperado el 16 de Febrero de 2019: <http://pinzonesygorriones.blogspot.com/2014/05/flora-de-quito-lo-ni-flora>
- Gutierrez, E. M. (1990). El movimiento Metabolista: Kisho Kurukawa y La Arquitectura De Las Capsulas.
- Montagut, E. (2015). Nueva Tribuna España. Recuperado el 27 de septiembre de 2019 de: <https://www.nuevatribuna.es/articulo/cultura---ocio/problemas-vivienda-popular-roma/20150508104618115719.html>
- Montaner, J. M. (2015). La arquitectura de la vivienda colectiva. Barcelona: Editorial Reverte.
- Mozas, J. (2006). Densidad: Nueva Vivienda Colectiva. Vitoria-Gasteiz : A+T Ediciones.
- Mozas, J. (2008). Híbridos Horizontales. *Hybrids II*, 4-22.
- Nacional, I. G.-E. (2013). Informe Sísmico Para El Ecuador. Quito.
- Núñez, A. V. (2015). Universitat Politecnica de Valencia. Recuperado el 15 de Septiembre de 2019 de: <http://hdl.handle.net/10251/55346>
- Sveiven, M. (2015). Plataforma Arquitectura. Recuperado el 21 de Junio de 2019 de: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/765975/clasico-de-la-arquitectura-nakagin-capsule-tower>
- Yávar, J. (2013). Plataforma Arquitectura. Recuperado el 3 de Octubre de 2019 de: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-264779/europaallee-zurich-max-dudler-architekt>

ANEXOS

TECNOLOGÍAS

Energía Eléctrica

La demanda de energía de la edificación está determinada en función del consumo de energía que los diferentes tipos de equipos encontrados en el mismo necesitan para su funcionamiento, para este cálculo se analizan los posibles elementos que se encuentren dentro de un módulo de vivienda y de esta manera saber cuál va a ser su consumo base, además de esto, el edificio cuenta con programa complementario que también representan números importantes en cuanto al uso de energía, entre ellos se encuentran espacios como cafetería, auditorio, galería, oficina administrativa y equipos necesarios dentro del edificio como ascensores y equipos de bomberos.

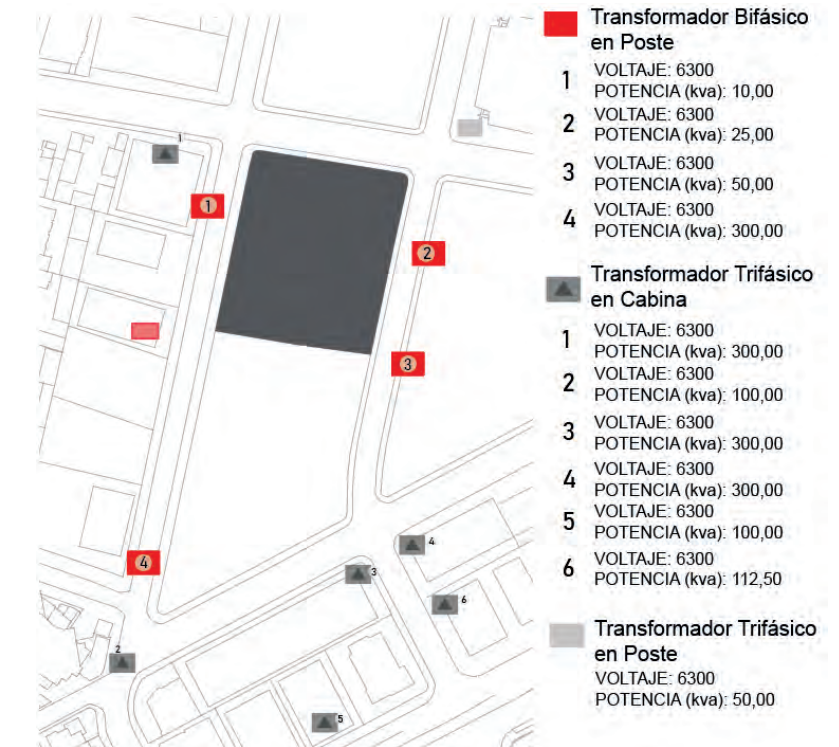
Todos estos datos sobre la demanda de energía sirven para identificar si vamos a trabajar a baja o media tensión, si tenemos más de 20000 Watts trabajaremos a una media tensión, por lo tanto, se debe tomar la energía de un transformador trifásico en cabina.

El resultado expresado en la tabla 1 de Demanda de energía la de manda total de energía supera a los 20000 Watts antes mencionados con un total de 877950, razón por la cual se deberá hacer un análisis de entorno inmediato en el cual podamos identificar los transformadores trifásicos en cabina más cercanos disponibles para conectar la energía del edificio.

Además, este resultado nos instruye a que deberemos utilizar indispensablemente un transformador.

DEMANDA DE ENERGIA			
EQUIPO	W	CANT	SUBTOTAL
VIVIENDA			
COCINA ELECTRICA	6000	35	210000
CONGELADOR	400	35	14000
REFRIGERADOR	290	35	10150
EXTRACTOR	300	35	10500
HORNO ELECTRICO	1000	35	35000
MICROONDAS	1200	35	42000
LAVADORA DE PLATOS	350	35	12250
LAVADORA	400	35	14000
SECADORA ROPA	5600	35	196000
SECADORA DE CABELLO	1600	35	56000
PLANCHA	1000	35	35000
ASPIRADORA	1000	35	35000
TELEVISION	80	43	3440
LICUADORA	400	35	14000
BATIDORA	200	35	7000
CAFETERA	750	35	26250
TOSTADORA	1000	35	35000
TELEFONO	40	43	1720
EQUIPO DE SONIDO	75	43	3225
EQUIPO DE TV POR CABLE	60	43	2580
ROUTER	70	43	3010
COMPUTADORA	200	43	8600
CAFETERIA			
HORNO ELECTRICO	1000	1	1000
MICROONDAS	1200	1	1200
ROUTER	70	1	70
EQUIPO DE SONIDO	75	1	75
BATIDORA	200	1	200
LICUADORA	400	1	400
LAVADORA DE PLATOS	350	1	350
TELEFONO	40	1	40
TELEVISION	80	1	80
CAFETERA	750	1	750
AUDITORIO			
PROYECTOR	750	1	750
SISTEMA DE A/C	1		
SISTEMA DE RENOVACION DE AIRE	30000	1	
EQ SONIDO	750	1	750
GALERIA			
EQ SONIDO	750	1	750
OFICINA			
TELEFONO	40	1	40
ROUTER	70	1	70
COMPUTADORA	300	3	900
CAFETERA	750	1	750
EQ SONIDO	750	1	750
OTROS			
BOMBA DE AGUA	1	900	900
ASENSORES	3	30000	90000
BOMBA DE INCENDIOS	1	800	800
CALENTADORES	1	500	500
SISTEMA DE ALARMA	1	100	100
EQ PRESURIZACION	1	2000	2000
TOTAL			877950

Analisis de Transformadores mas cercanos al lote

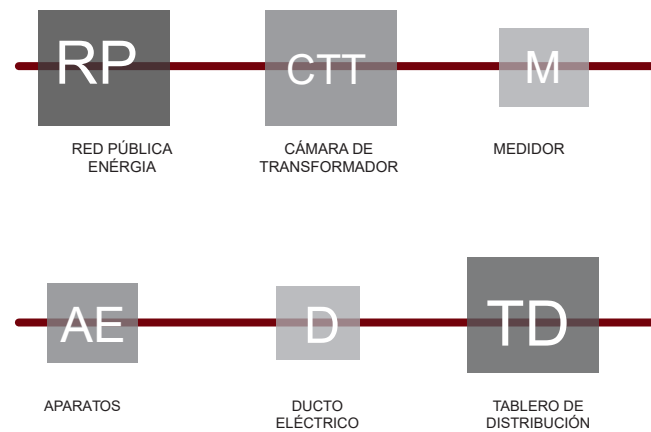


Tramos de media tension aereas y subterranas mas cercanas al lote



Energía Eléctrica - ESTRATEGIA

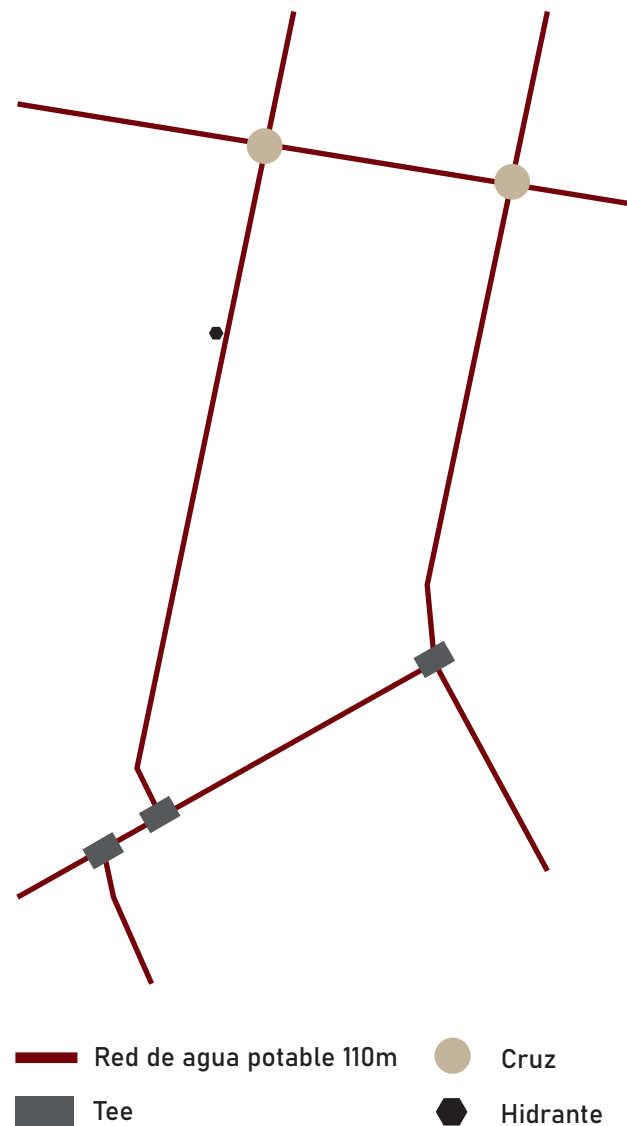
Como estrategia principal para conexión de red eléctrica podemos decir que el punto más cercano para la conexión trifásica en cabina es desde el lote de enfrente separado por la calle Iñaquito requiriendo solo 25 metros de cable y el lugar más óptimo para colocar el transformador es en la esquina noroeste del lote entre la calle Iñaquito y la calle Juan Pablo Sanz de esta manera generando un gran ahorro en equipo y mano de obra para implementación del sistema.



Consumo de Agua

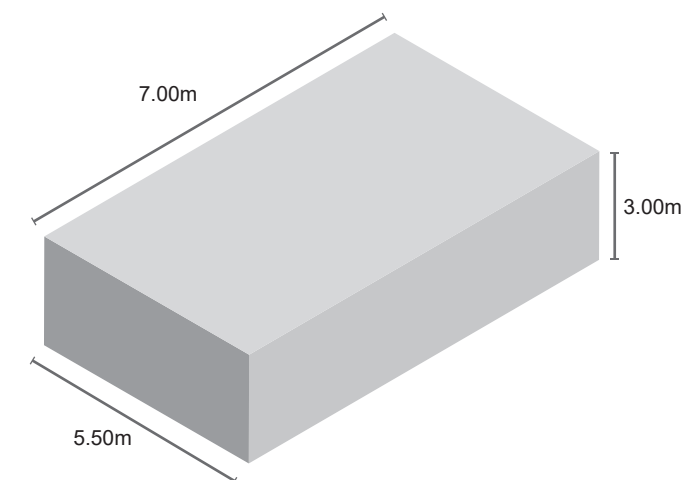
Agua Potable

Para identificar el tamaño de la cisterna para el edificio se debe realizar el debido cálculo de consumo, para esto se identifican los espacios y la cantidad de equipos que tengan consumo de agua y un estimado de número de veces utilizadas en el día. Además de esto se duplica la cantidad de litros para tener una reserva de agua en caso de una eventualidad.



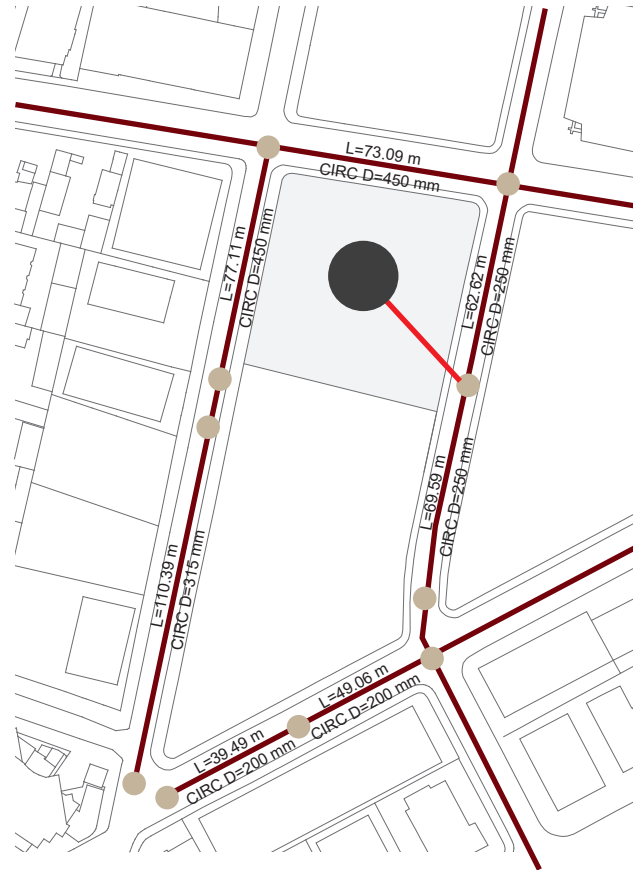
DEMANDA DE AGUA					
EQUIPO	UNIDADES	CONSUMO (lt)	# veces usadas / día	TOTAL lt/DIA	X 2 días
VIVIENDA					
INODOROS	92	6	10	5520	11040
DUCHAS	92	30	4	11040	22080
LAVAMANOS	92	4	15	5520	11040
LAVADORA DE ROPA	15	50	10	7500	15000
FREGADEROS	36	12	10	4320	8640
CAFETERIA					
INODOROS	4	10	20	800	1600
LAVAMANOS	4	30	25	3000	6000
LAVADORA DE PLATOS	1				
FREGADEROS	2	100	10	2000	4000
AUDITORIO/GALERIA					
INODOROS	8	10	25	2000	4000
URINARIOS	3	6	25	450	900
LAVAMANOS	9	30	25	6750	13500
OFICINA					
INODOROS	1	10	10	100	200
LAVAMANOS	1	30	10	300	600
TALLER DE PINTURA					
FREGADEROS	3	100	15	4500	9000
INODOROS	5	4	15	300	600
URINARIOS	2	6	15	180	360
LAVAMANOS	6	4	15	360	720
TALLER DE DANZA					
INODOROS	5	4	15	300	600
URINARIOS	2	6	15	180	360
LAVAMANOS	6	4	15	360	720
TALLER DE MUSICA					
INODOROS	5	4	15	300	600
URINARIOS	2	6	15	180	360
LAVAMANOS	6	4	15	360	720
TOTAL					112640

En base a los datos detallados, se necesita una cisterna de 112 m³ para abastecer al edificio (sin tomar en cuenta bomberos) y se estima una cisterna de 7.00m x 5.50m x 3.00m



Aguas Grises y Aguas Negras

Las aguas grises y negras se determinan en función al número de unidades de descarga que producen los diferentes tipos de equipos dentro del edificio.



AGUAS NEGRAS				
EQUIPO	UNIDADES	U DESCARGA	DIAMETRO MIN (mm)	TOTAL u/DIA
VIVIENDA				
INODOROS	92	4	75	368
CAFETERIA				
INODOROS	4	4	75	16
URINARIOS	2	2	40	4
AUDITORIO/GALERIA				
INODOROS	8	6	75	75
URINARIOS	3	2	40	6
OFICINA				
INODOROS	1	6	75	6
TALLER DE PINTURA				
FREGADEROS	3	3	40	9
INODOROS	5	6	75	30
URINARIOS	2	2	40	4
TALLER DE DANZA				
INODOROS	5	6	75	30
URINARIOS	2	2	40	4
TALLER DE MUSICA				
INODOROS	5	6	75	30
URINARIOS	2	2	40	4
TOTAL U DESCARGA				586

Con respecto al total de número de descargas en el edificio con una pendiente del 2% se requiere lo siguiente:

Para desalojar:

1261mm



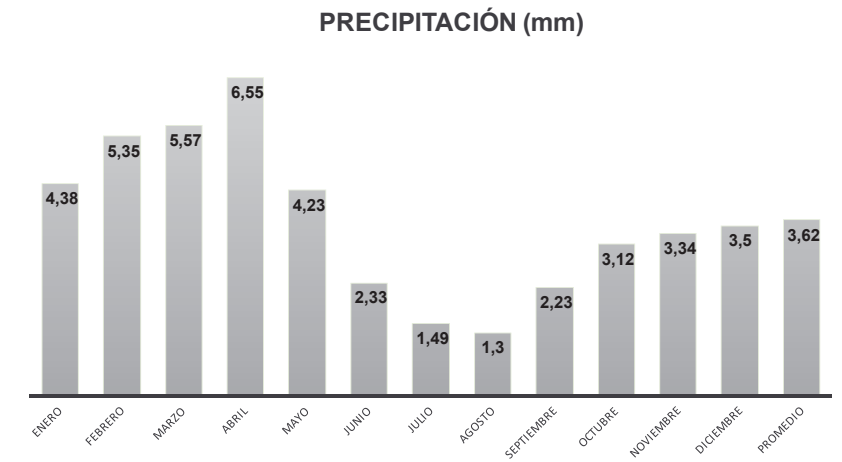
Diámetro requerido:

Ø 250

Sin embargo, las aguas grises representan un 54.25% de desalojo mientras que las aguas negras un 45.75%, esto quiere decir que una de las principales estrategias para el manejo de aguas dentro del proyecto debe estar enfocado en las aguas grises mediante una planta de tratamiento generando un gran ahorro de agua para el edificio.

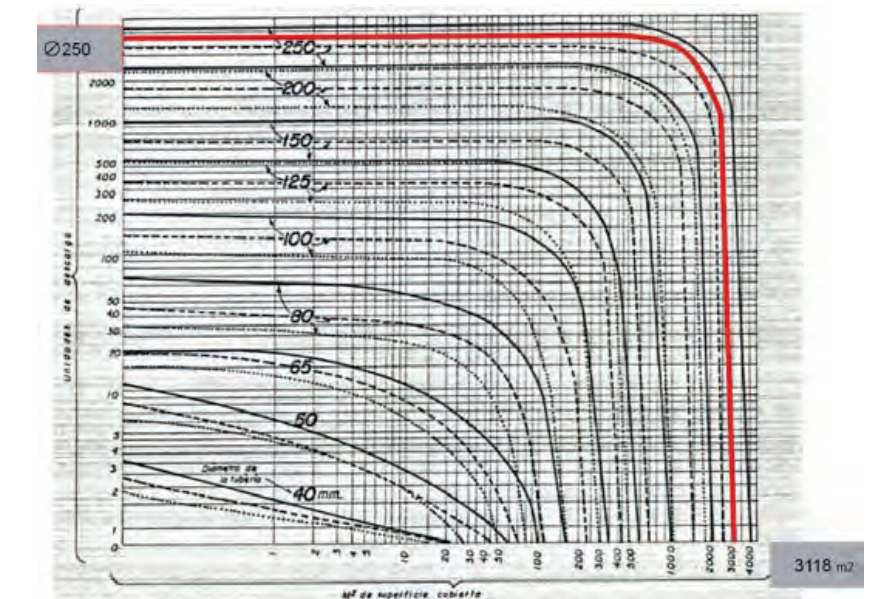
Aguas Lluvia

Según la fase de investigación sobre la precipitación en el lote la cantidad de agua lluvia a desalojar es de 50 mm/hora

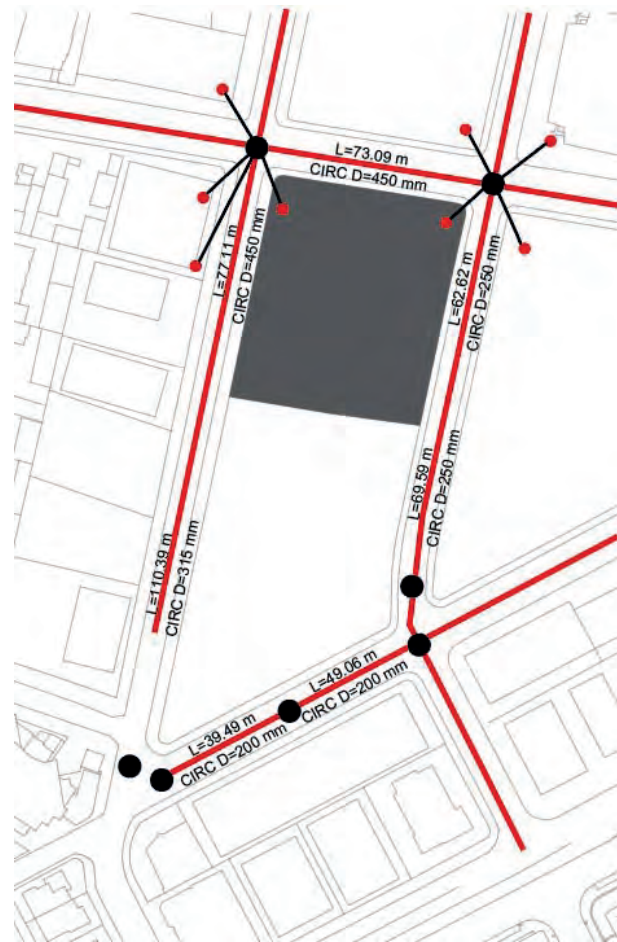


AGUAS LLUVIA			
	PRECIPITACION mm/h	AREA DEL LOTE	DIAMETRO SEGÚN TABLA
INHAMI	50	3118	250mm

Con una pendiente del 2%



Consumo de Agua - ESTRATEGIA



El lote presenta dos sumideros y dos conexiones a pozos de alcantarillado con una red de 450mm facilitando el desalojo de aguas servidas y aguas lluvia, como estrategia se provee conectarse hacia la intersección de la calle Juan Pablo Sanz y Núñez de Vela para aprovechar la pendiente del lote que es de oeste a este con una pendiente del 3%.

Bomberos

Entre los requerimientos normativos por parte del cuerpo de bomberos se solicita de los siguiente:

- Cisterna para bomberos.
- Fuente independiente de energía eléctrica, cámara de generador con espacio de ventilación, un ancho libre de circulación alrededor del mismo, acceso vehicular hacia generador, puerta de 1.60m de dos hojas y dos de las paredes deben ser de malla.
- Extintores en cada piso a una distancia máxima de 22.7m.
- Toma siamesa.
- Zonas de seguridad.
- Núcleos de circulación vertical con una distancia igual o menor a 25m.
- Rutas de evacuación sin obstáculos.

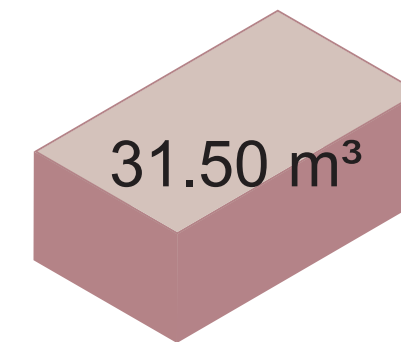
Energía de reserva

- Sistema de iluminación de emergencia, que cubra escaleras y corredores.
- Sistema de alarma contra incendios.
- Bomba de incendio.
- Equipos e iluminación de la estación central del control.
- Equipos mecánicos de presurización y extracción.

Cisterna de Bomberos

Para establecer las dimensiones de la cisterna se toman los siguientes datos:

CISTERNA BOMBEROS			
AREA EDIFICABLE	# USUARIOS	5lt x m2	m3
6236	311	31180	31.18



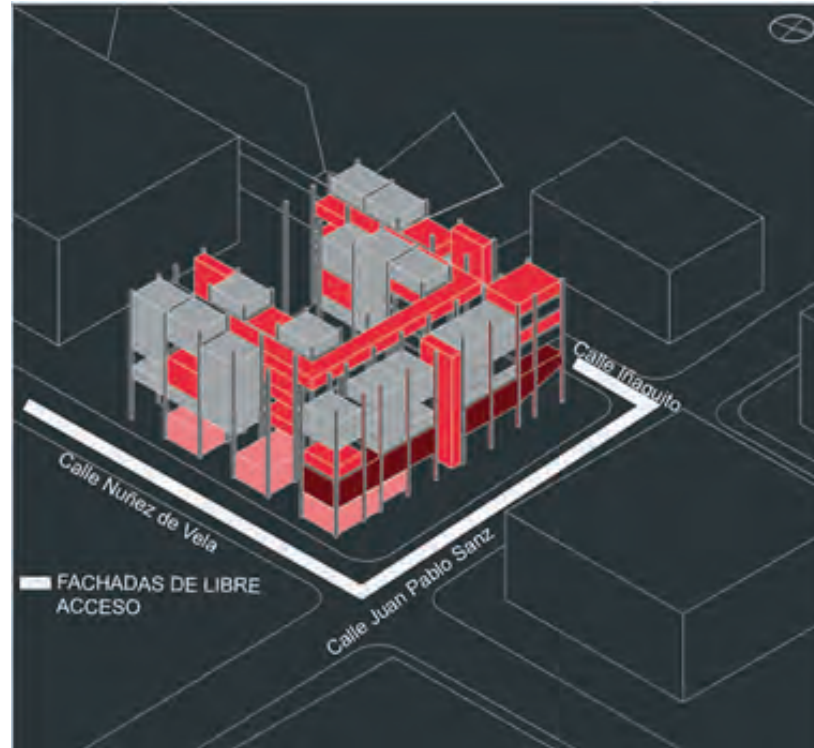
Rutas de Evacuación

El aforo de usuarios dentro del edificio es de 271 personas, y debido al concepto del proyecto, se puede incrementar en un 5%, sin embargo, el número de máximo de usuarios por planta se encuentra en el rango de 51 a 100 por los diferentes usos dentro del edificio.

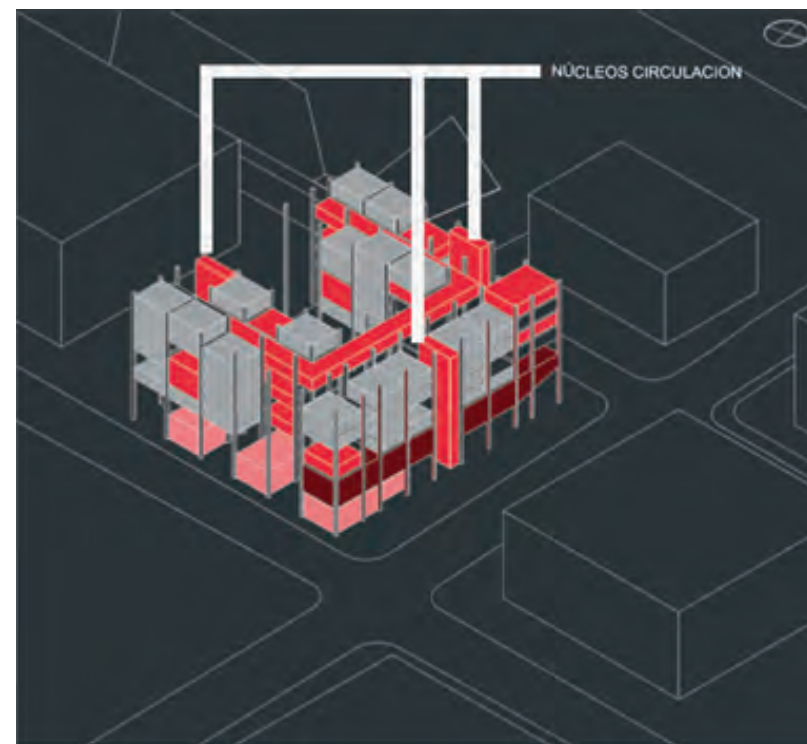
E=	P=	A=	S=	N=
Número de personas que pueden ocupar dicha planta	Ancho mínimo de cada pasillo en función del número de personas que pueden utilizarlo	Ancho total mínimo de salidas en edificios	Número total mínimo de salidas en edificios	Número total mínimo de escaleras en piso en función del número de personas que puedan ocupar dicha planta
0 a 50	1.20	1.20	1	1
51 a 100	1.20	2.40		
101 a 200	1.50	2.40		
201 a 300	1.80	2.40	2	2
301 a 400	2.40	3.00		
401 a 500	3.00	3.60		

Bomberos - ESTRATEGIAS

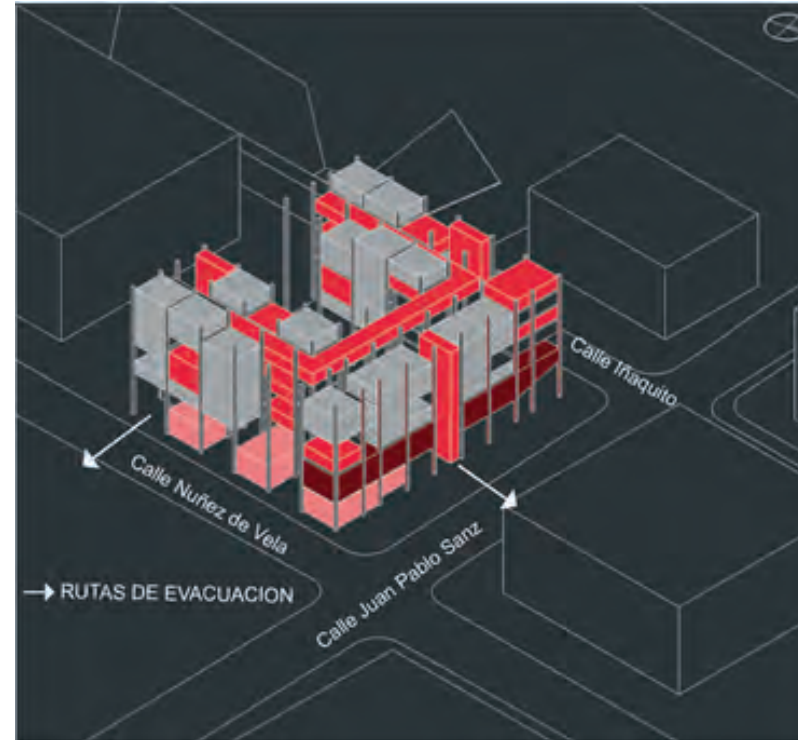
1. 3 fachadas de libre acceso para vehículos de emergencia en calles; Iñaquito al oeste, Juan Pablo Sanz al norte y Núñez de Vela al este.



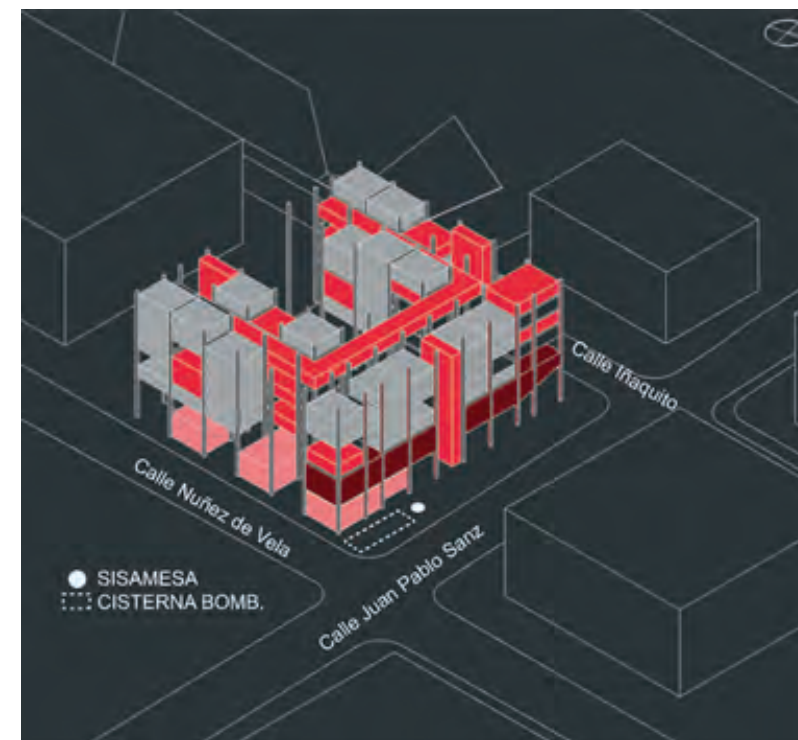
2. 3 núcleos de circulación vertical menores a 25m



3. 3 rutas de evacuación sin obstáculos hacia zonas seguras.



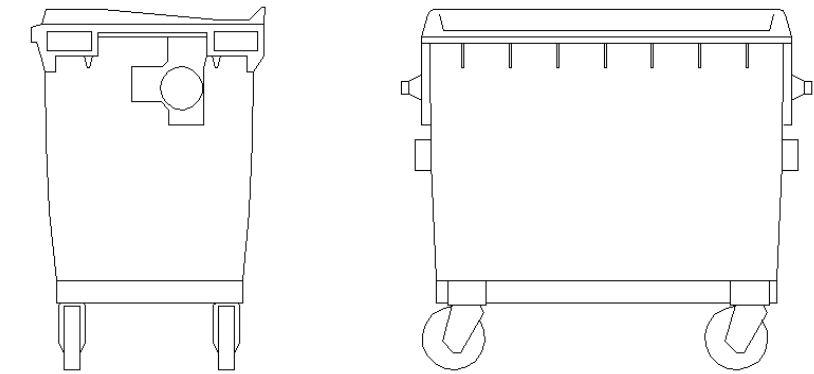
4. Cisterna bomberos y llave siamesa



Basura

Según la Empresa Pública Metropolitana de Aseo de Quito cada día un ciudadano produce 0.85 kg/hab./día de residuos en promedio, sin embargo, para ser más exactos se toma dos cifras base, ya que cuando se habla de vivienda se producen más desechos, con un total de 0.93 kg/hab./día. Por otro lado, se toman en cuenta los residuos de equipamientos que tienen otras funciones como culturales de oficinas o administrativas que es el caso particular de este edificio y la producción de desechos por usuario es de 0.43

RESIDUOS			
TIPO DE USUARIOS	# USUARIOS	kg/hab./día	TOTAL
USUARIOS VIVIENDA	123	0.93	114
USUARIOS PROGRAMA COM	148	0.43	64
TOTAL			178.03



MEDIDAS: 1,00 m x 0,90 m

CAPACIDAD: 1,08 m³



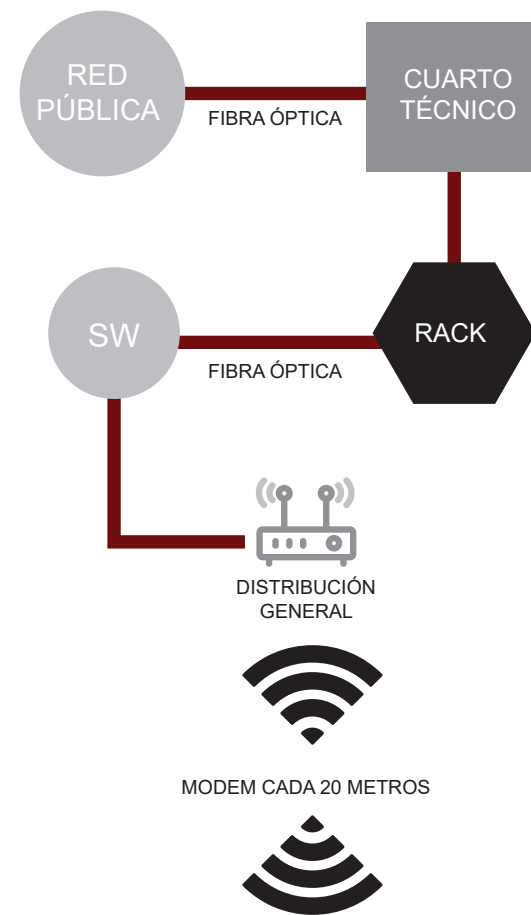
■■■■ Recorrido de camiones de basura

RUTA - IÑAQUITO
SERVICIO - PIE DE VEREDA
FRECUENCIA - MARTES-JUEVES-SABADO
HORARIO/FRECUENCIA - NOCTURNO, M-J-S
HORAS - 20H00 - 03H00

Voz y Datos

Disponer de tomas estandarizadas para voz, datos u otros servicios telemáticos. Las tomas son distribuidas por múltiples puntos de la empresa previendo futuras conexiones y ampliaciones de la red de voz y datos.

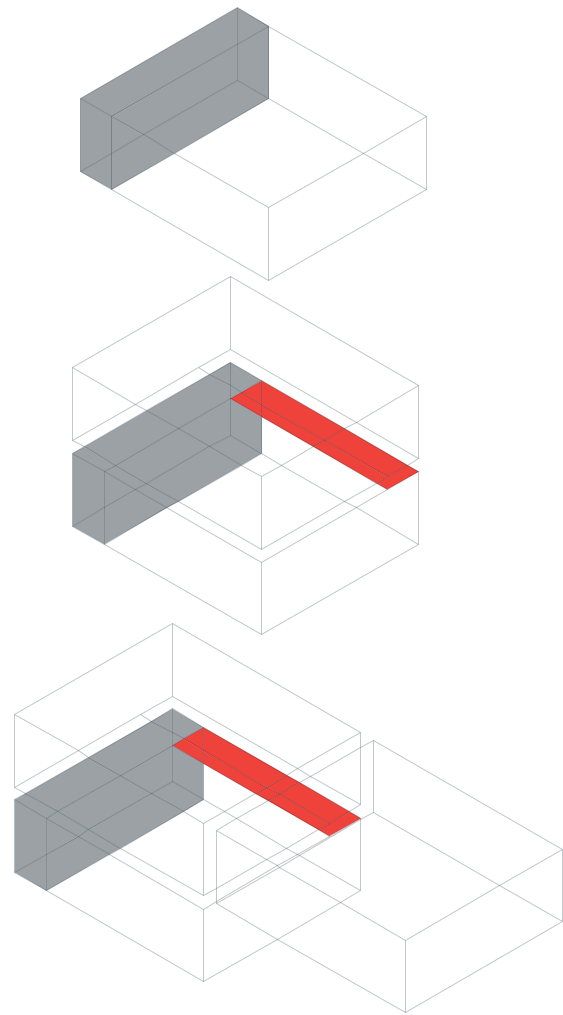
Este sistema puede distribuirse en una planta, en un edificio o en un campus de edificios.



Zonificación y composición

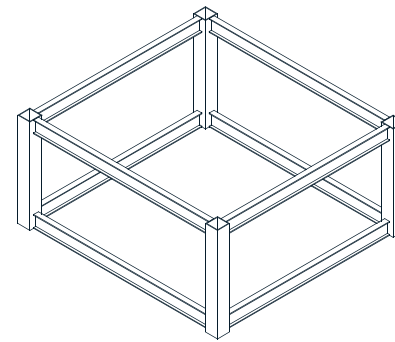
El proyecto está conformado por una gran estructura metálica que deja espacio a una construcción modular de viviendas las cuales son repetitivas y progresivas. Las zonas húmedas en el proyecto se mantienen y se agrupan facilitando el paso de las instalaciones.

Además, cada módulo cuenta con un ducto de instalaciones hacia la circulación del proyecto facilitando el ingreso y mantenimiento.

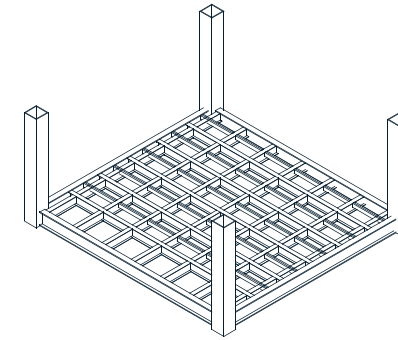


■ ZONA HÚMEDA ■ CIRCULACIÓN VERTICAL

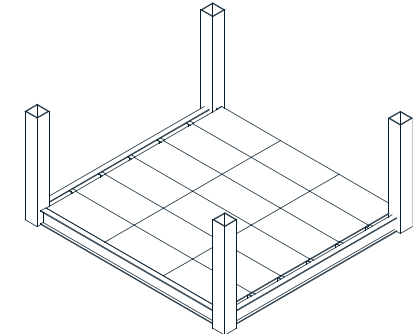
Construcción del Módulo



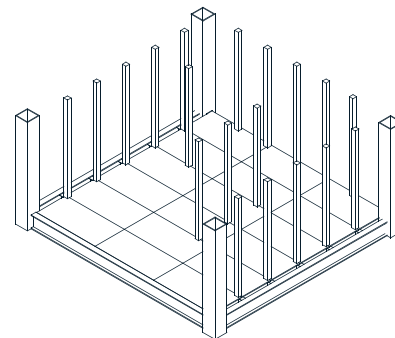
ESTRUCTURA BASE EDIFICIO



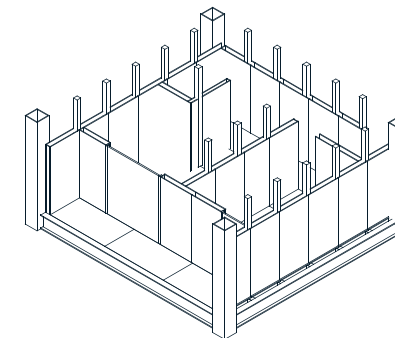
VIGUETAS I DE 32 x 15 EMPERNADAS Y CORREAS METÁLICAS DE 15 x 15



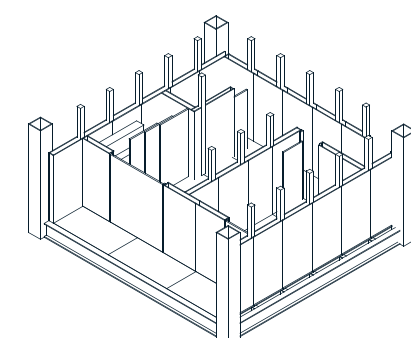
PANELES DE MADERA LAMINADA 1.22 x 2.44



CORREAS METALICAS PARA MAMPOSTERIA ANCLADAS EN VIGAS SUPERIORES



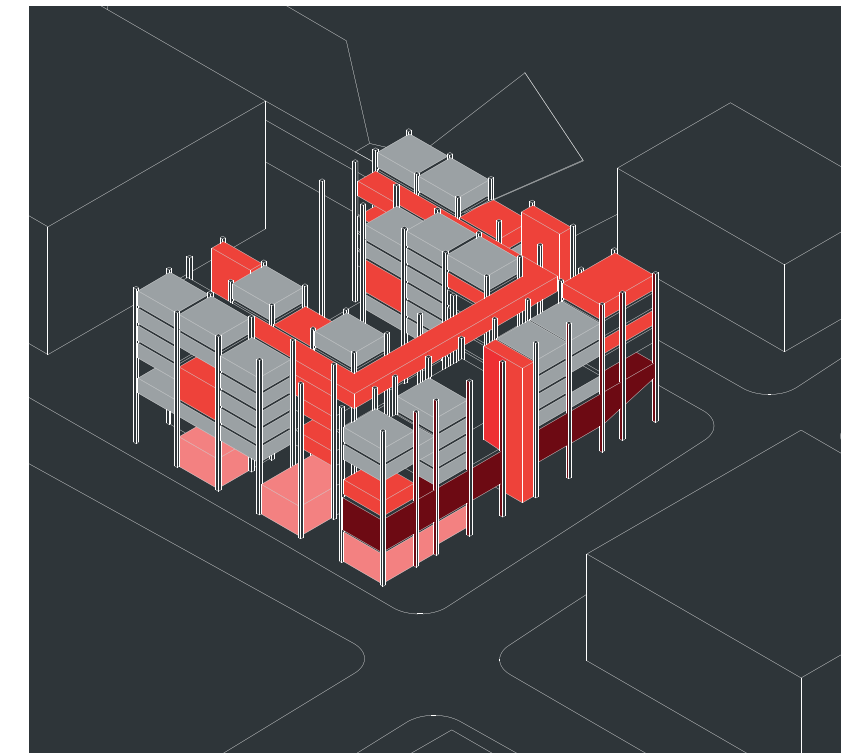
MAMPOSTERIA LIVIANA DE GYPSUM Y FIBROCEMENTO



PERFILES DE ALUMINIO, VENTANERIA, PUERTAS Y MOBILIARIO

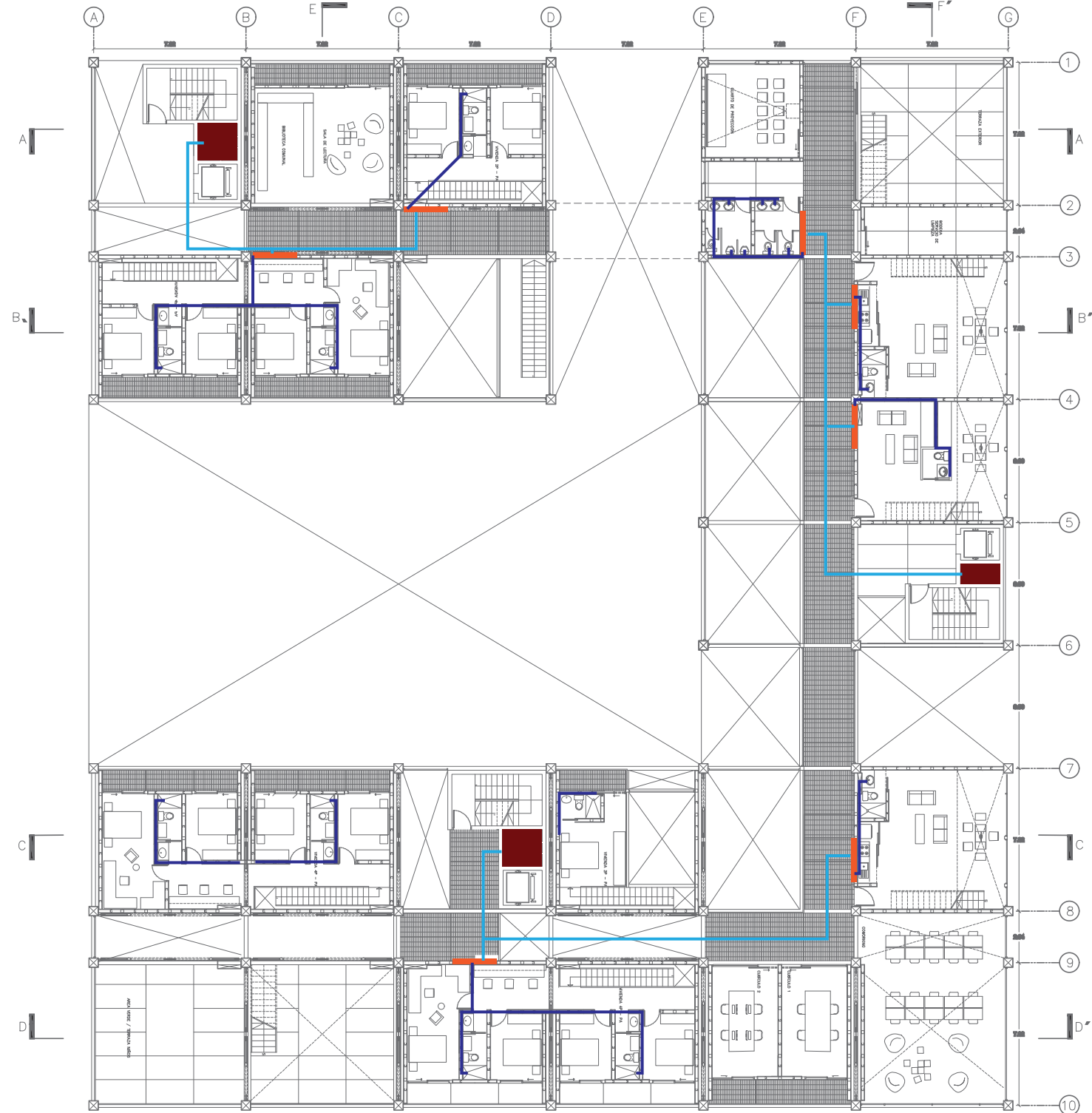
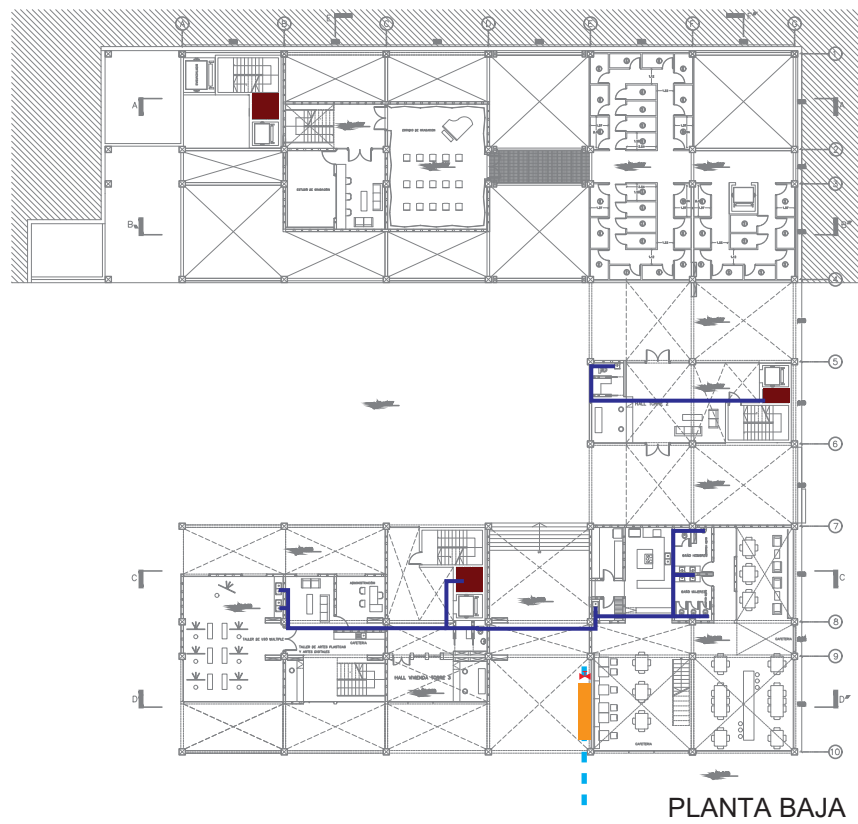
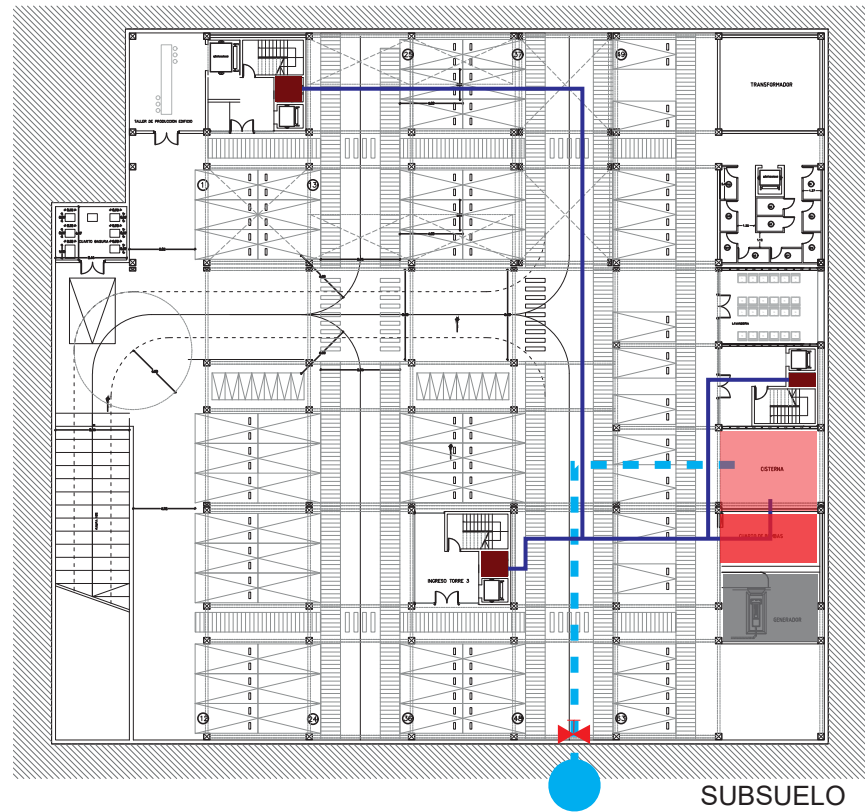


■ VIVIENDA 1 MÓDULO ■ VIVIENDA 2 MÓDULOS ■ VIVIENDA 3 MÓDULOS



■ VIVIENDA ■ ESPACIOS COLECTIVOS
■ CULTURAL ■ COMERCIO

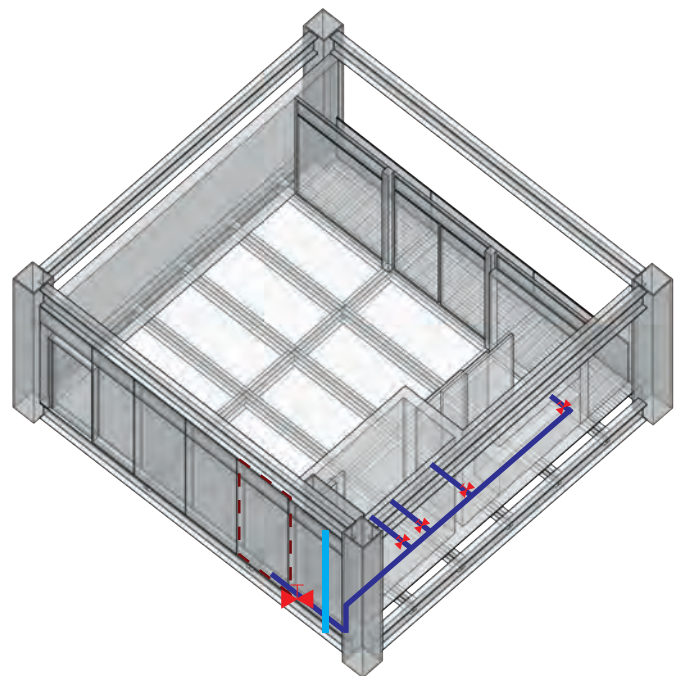
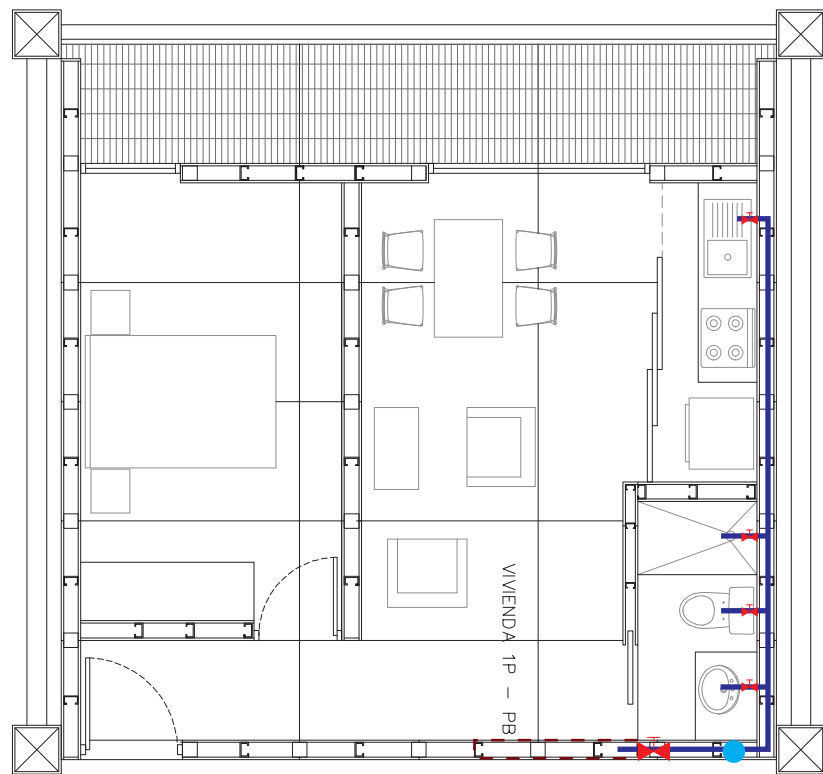
AGUA POTABLE



- RED PÚBLICA
- CUARTO DE BOMBAS
- MEDIDOR GENERAL EN PB
- ▭ TUBERIA INTERNA
- ▴ LLAVE CORTE
- GENERADOR CONEXO
- CISTERNA SOTERRADA
- MEDIDOR INTERNO
- ▭ TUBERIA INTERNA COMPARTIDA
- DUCTOS

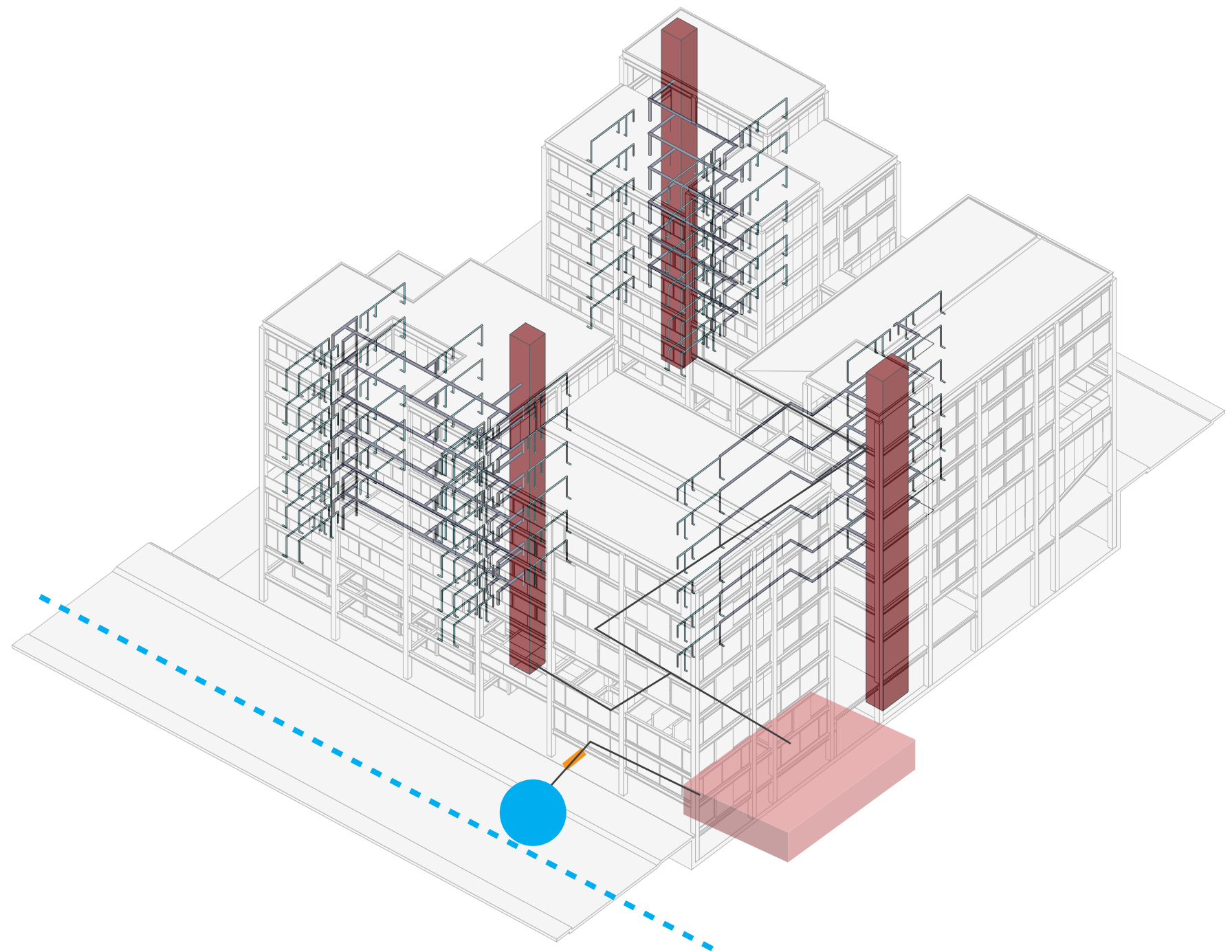












AGUA POTABLE



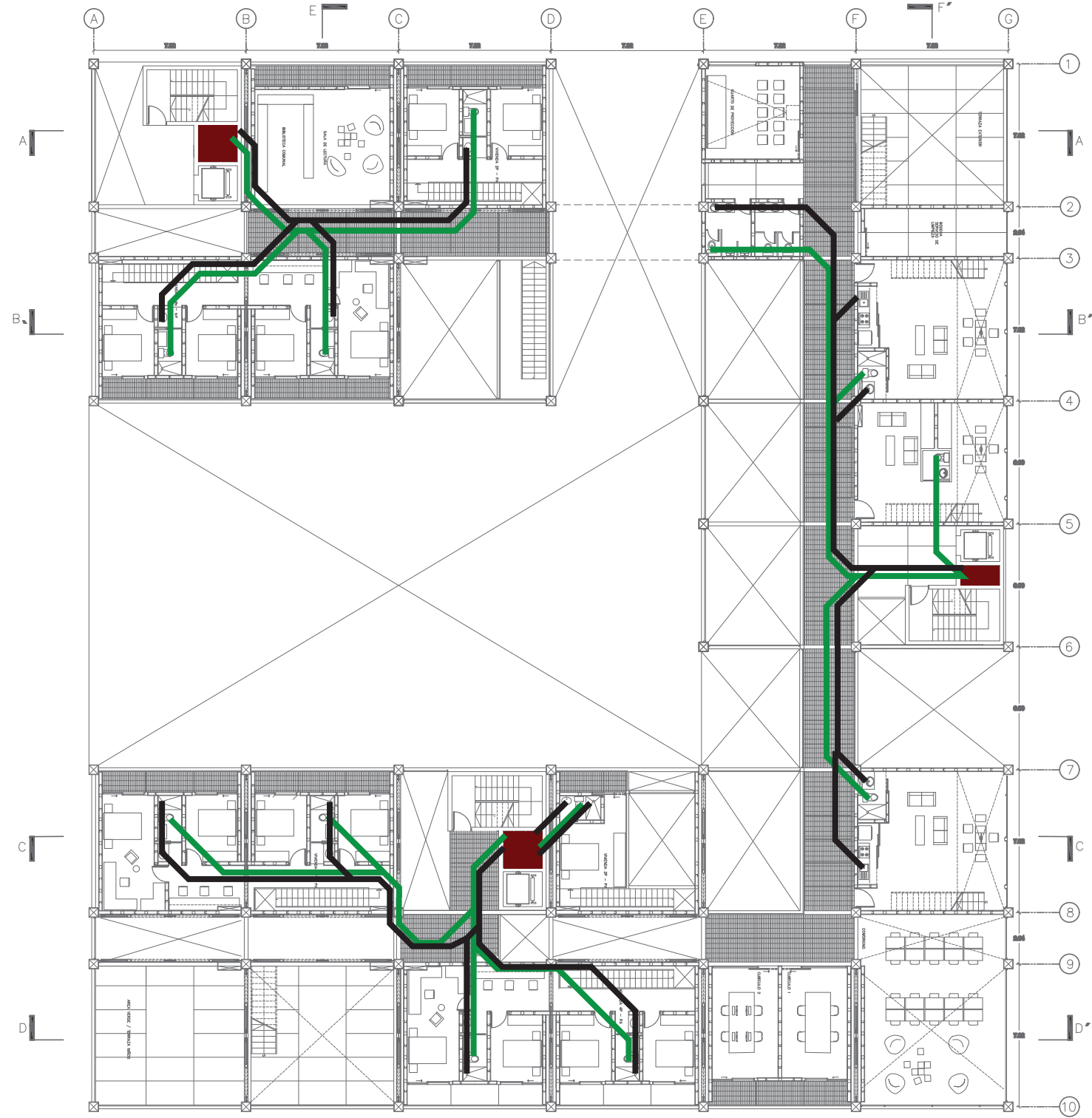
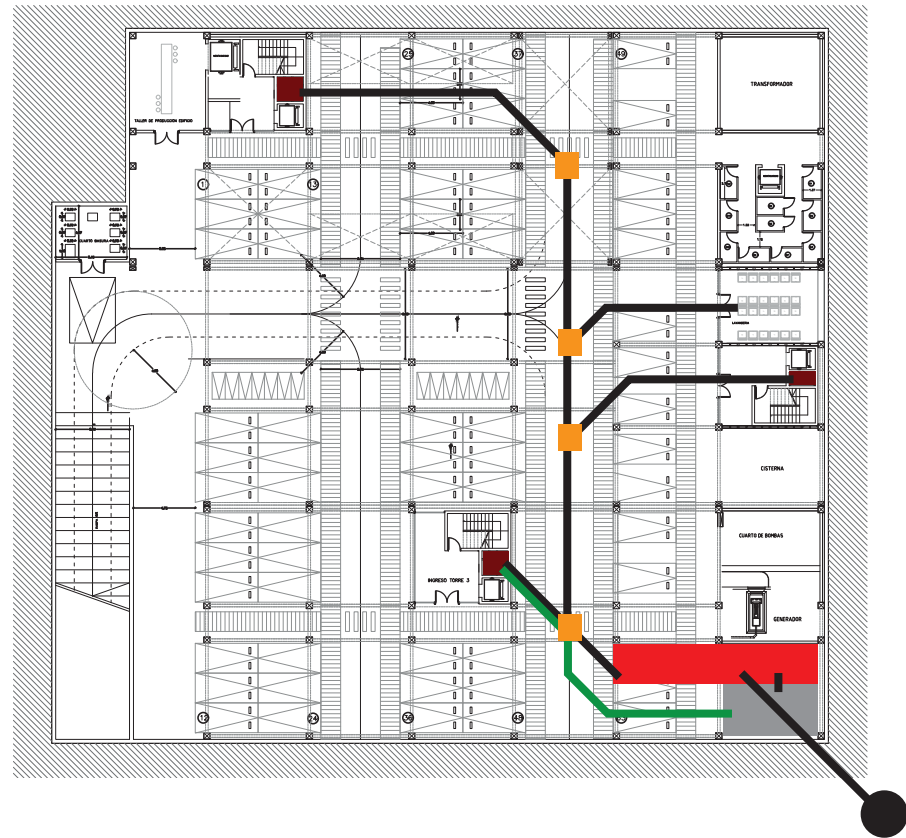
-  LLAVE CORTE
-  DUCTOS
-  BAJANTE AGUA
-  MEDIDOR VIVIENDA

MODULO TIPO



-  RED PUBLICA
-  CUARTO DE BOMBAS
-  MEDIDOR GENERAL EN PB
-  TUBERIA INTERNA
-  LLAVE CORTE
-  GENERADOR CONEXO
-  CISTERNA SOTERRADA
-  MEDIDOR INTERNO
-  TUBERIA INTERNA COMPARTIDA
-  DUCTOS

DESALOJO DE AGUA



- ALCANTARILLA
- DUCTOS
- PLANTA DE TRATAMIENTO AGUAS GRISAS
- CISTERNA SOTERRADA
- CAJA DE REVISION

ALCANTARILLA

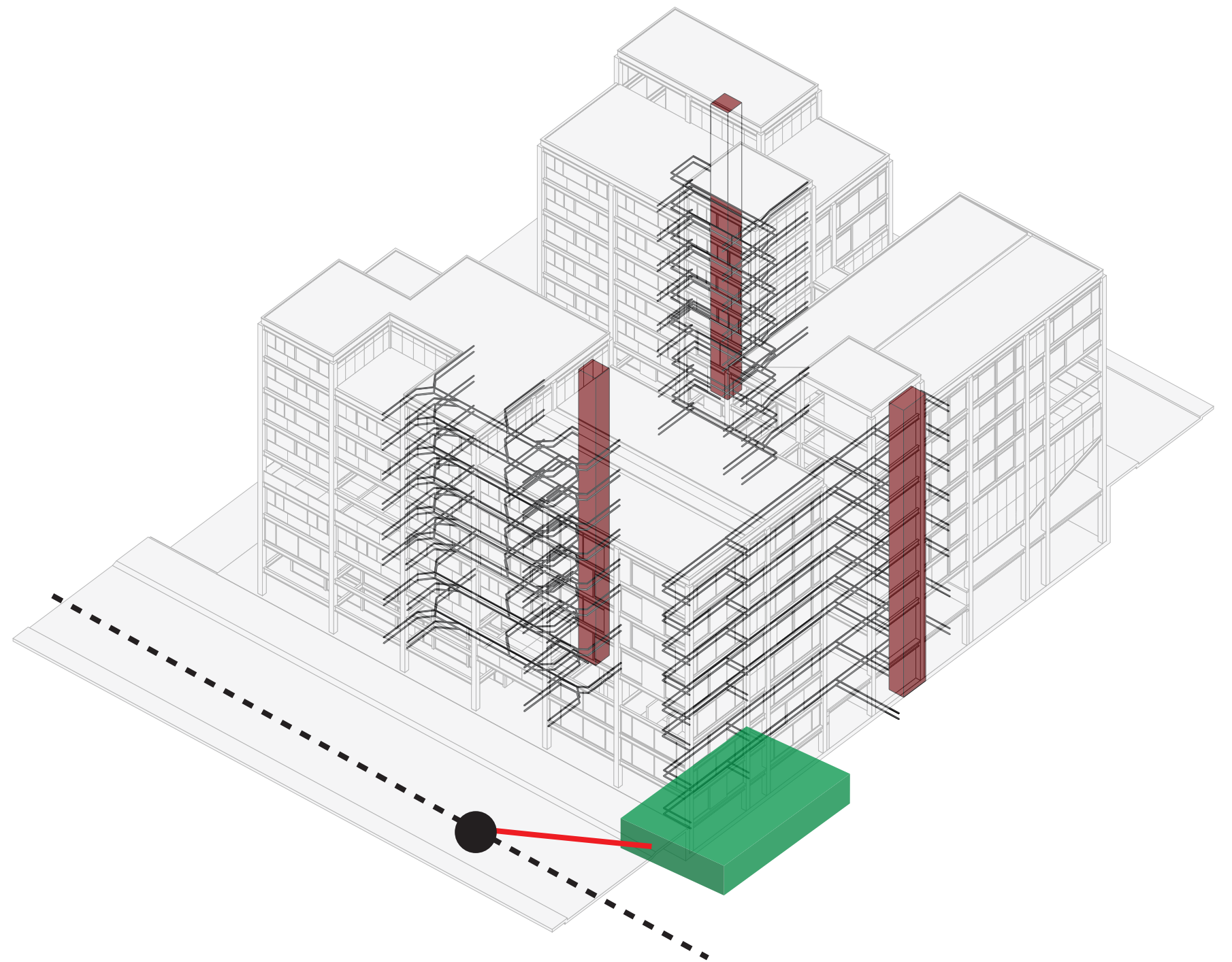
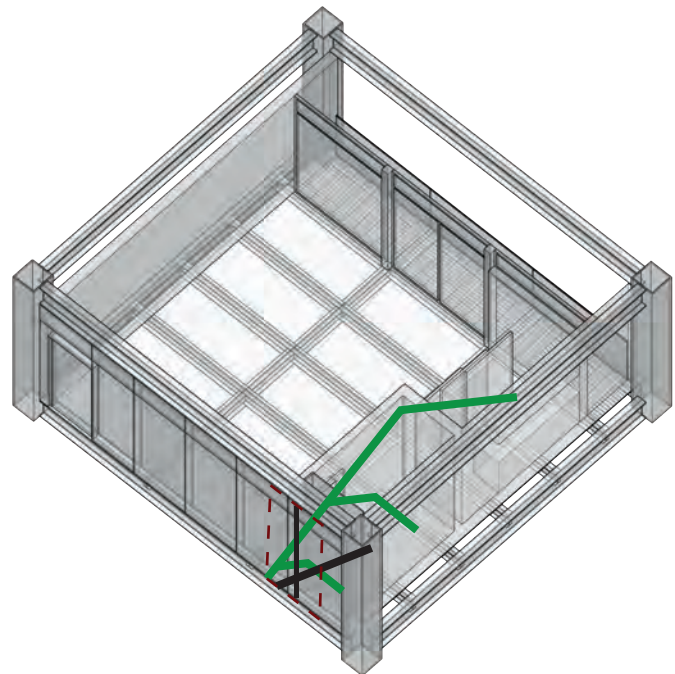
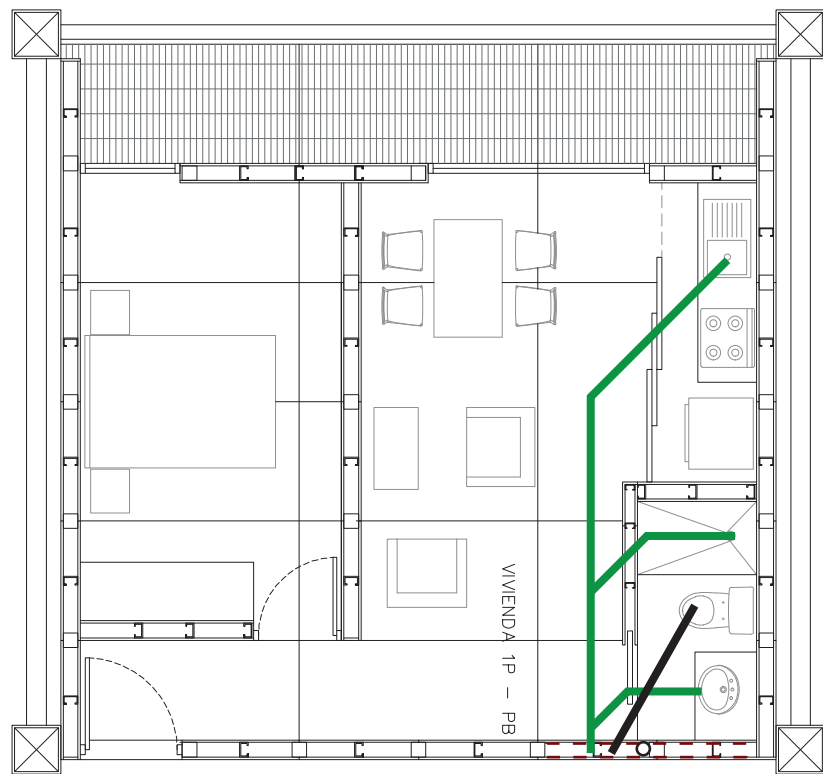
DESAGÜE GENERAL

CAJA DE REVISIÓN

DUCTOS

ÁREAS DE CONSUMO

DESALOJO DE AGUA



○ DUCTO VENTILACION
 - - - DUCTOS

● BAJANTE AGUA GRIS
 ● BAJANTE AGUA NERGA

MODULO TIPO

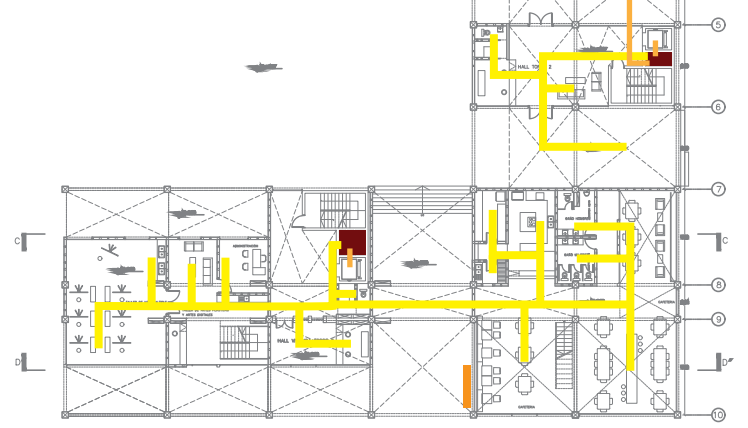
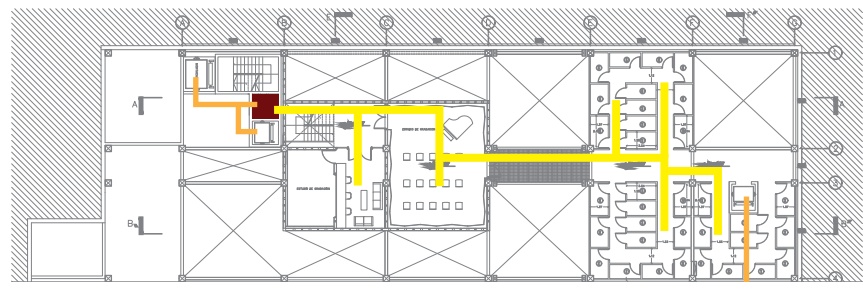
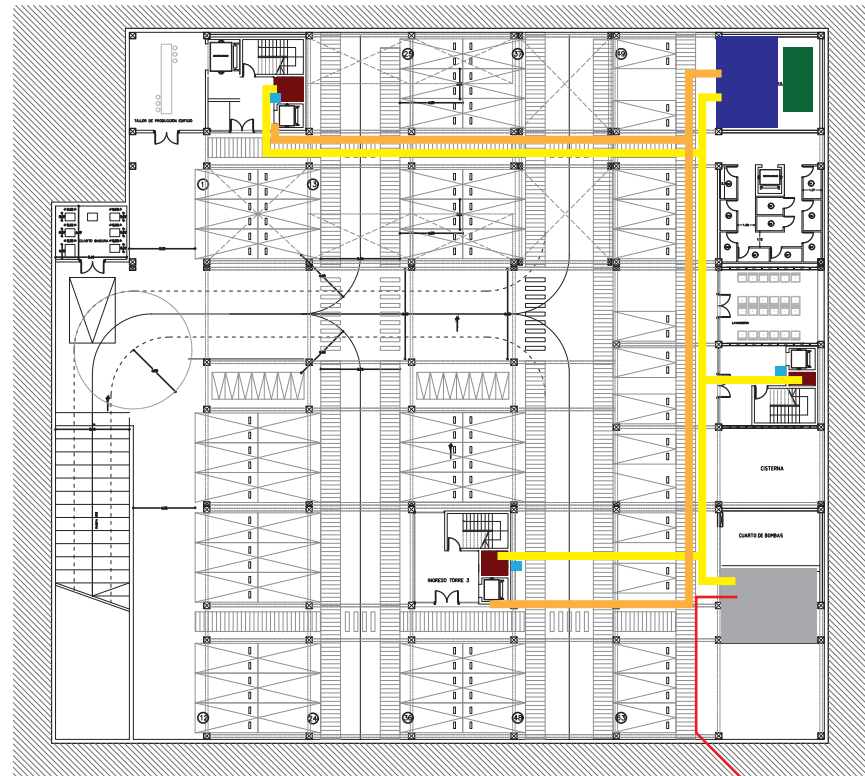
● ALCANTARILLA
 ■ DUCTOS

■ PLANTA DE TRATAMIENTO AGUAS GRISES

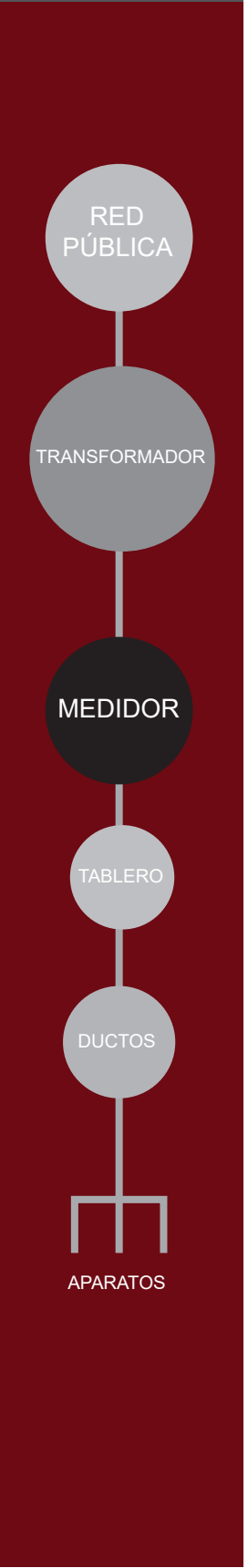
■ CISTERNA SOTERRADA

■ CAJA DE REVISION

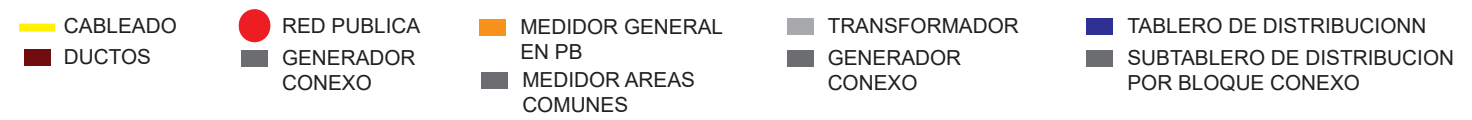
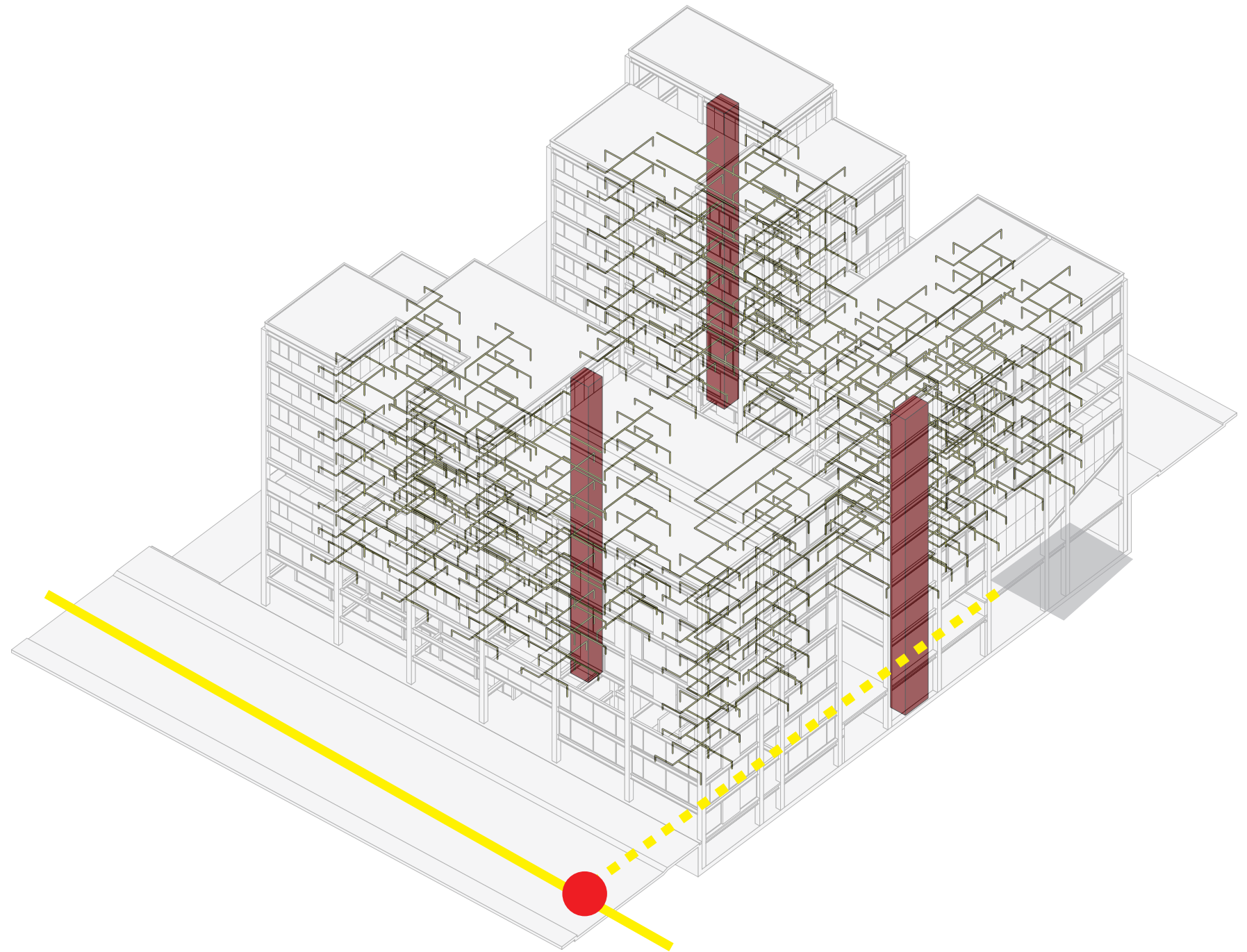
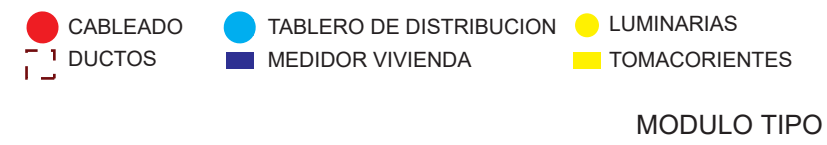
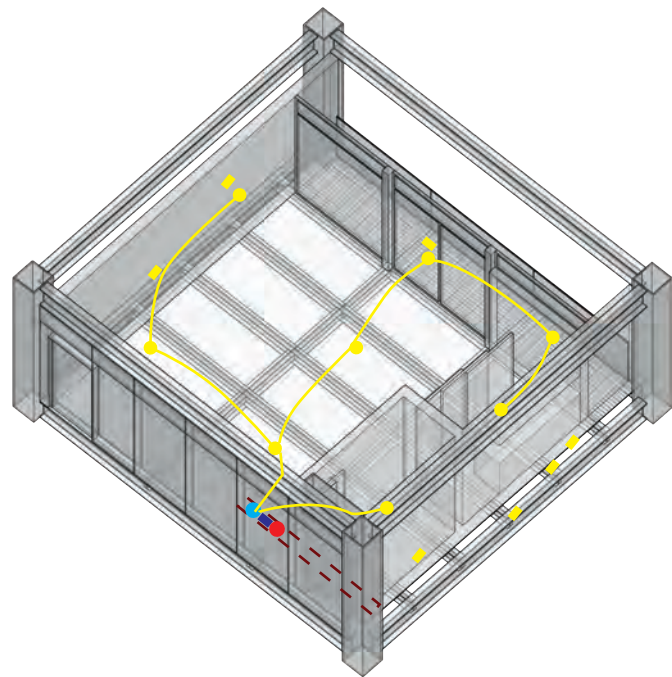
ENERGIA



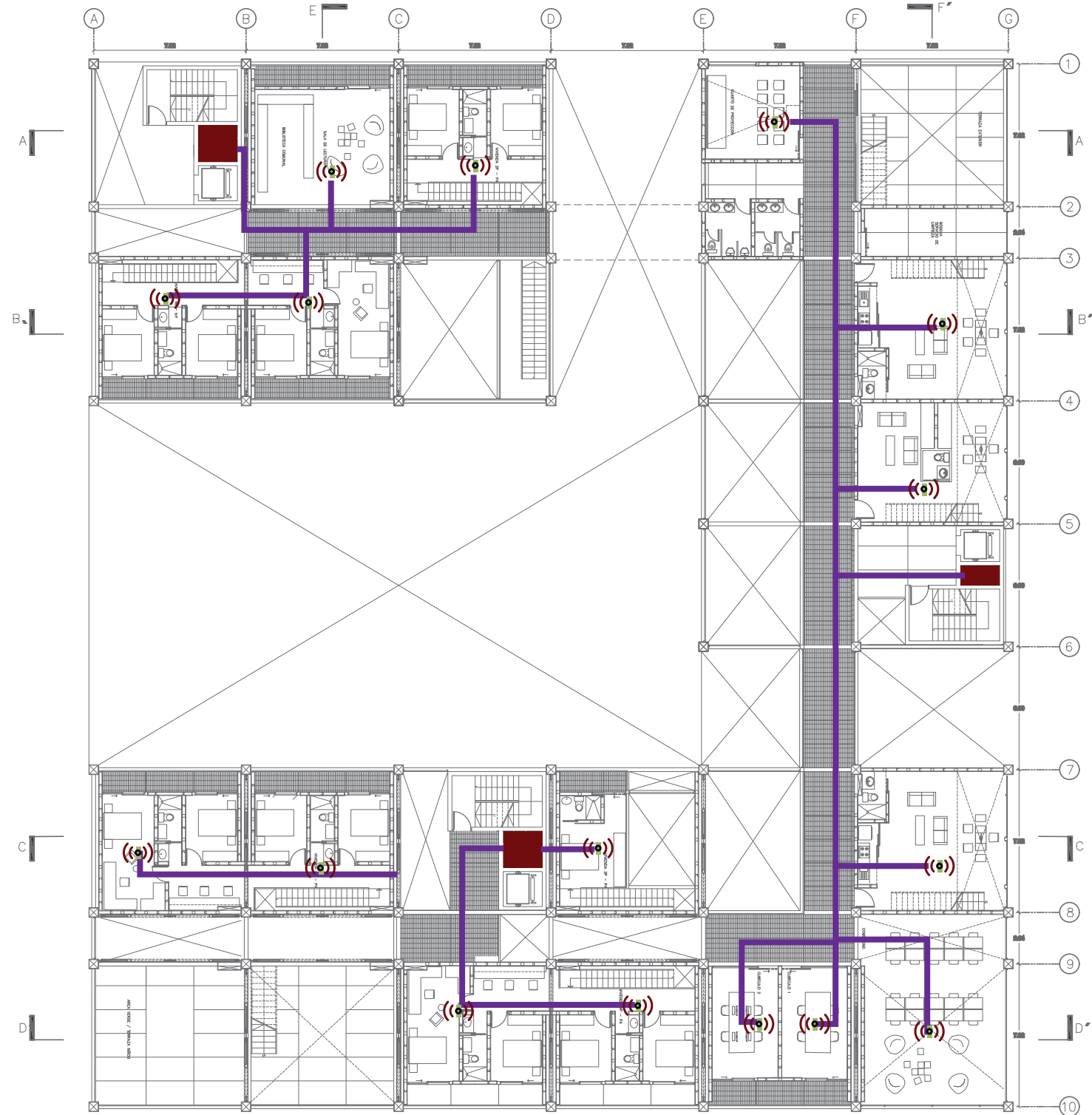
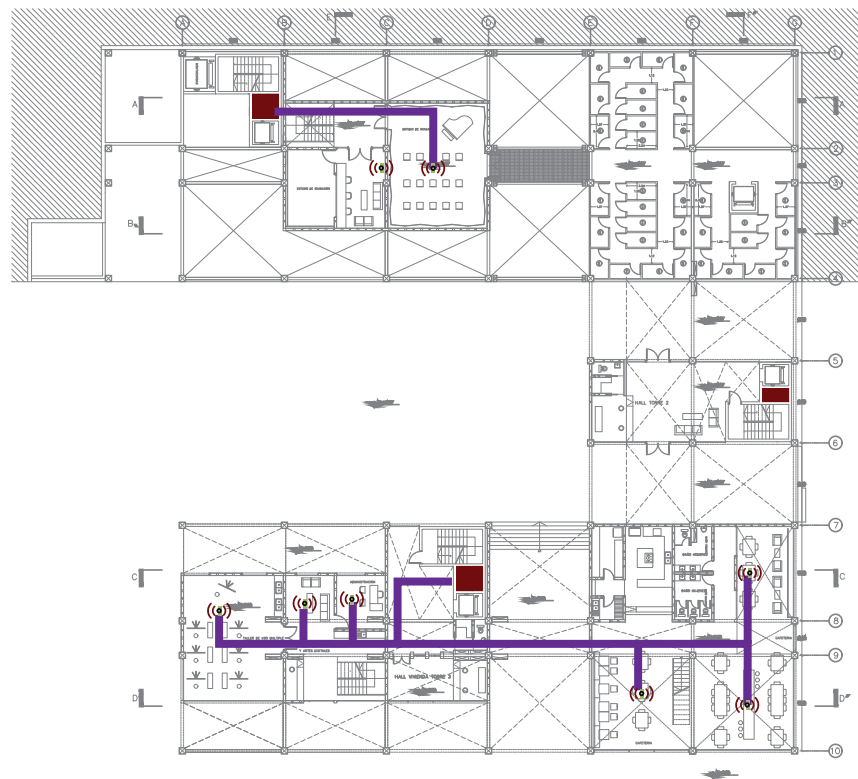
- CABLEADO
- RED PUBLICA
- MEDIDOR GENERAL EN PB
- TRANSFORMADOR
- TABLERO DE DISTRIBUCIONN
- DUCTOS
- GENERADOR CONEXO
- MEDIDOR AREAS COMUNES
- GENERADOR CONEXO
- SUBTABLERO DE DISTRIBUCION POR BLOQUE CONEXO



ENERGIA



VOZ Y DATOS



— CABLEADO
■ DUCTOS

■ MEDIDOR GENERAL
EN PB

■ RACK CENTRAL
■ SUBRACKS CONEXO

RED PÚBLICA

FIBRA ÓPTICA

CUARTO TÉCNICO

SW

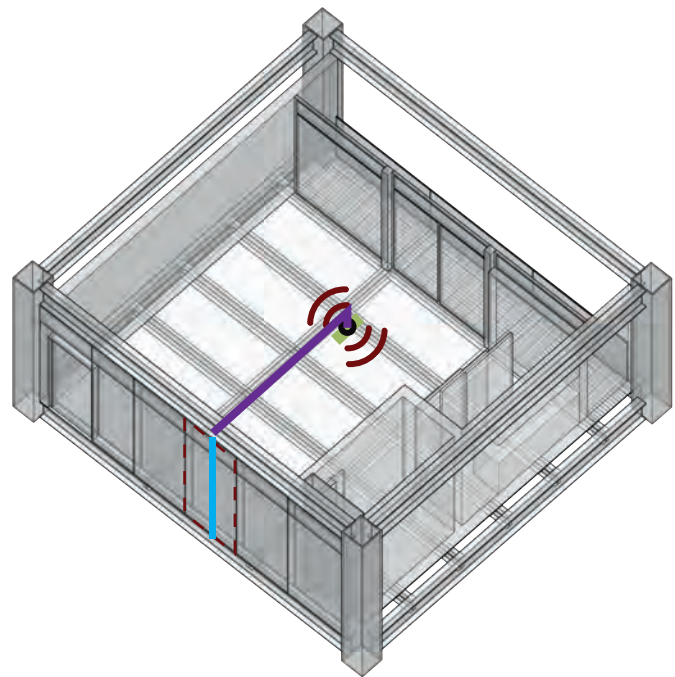
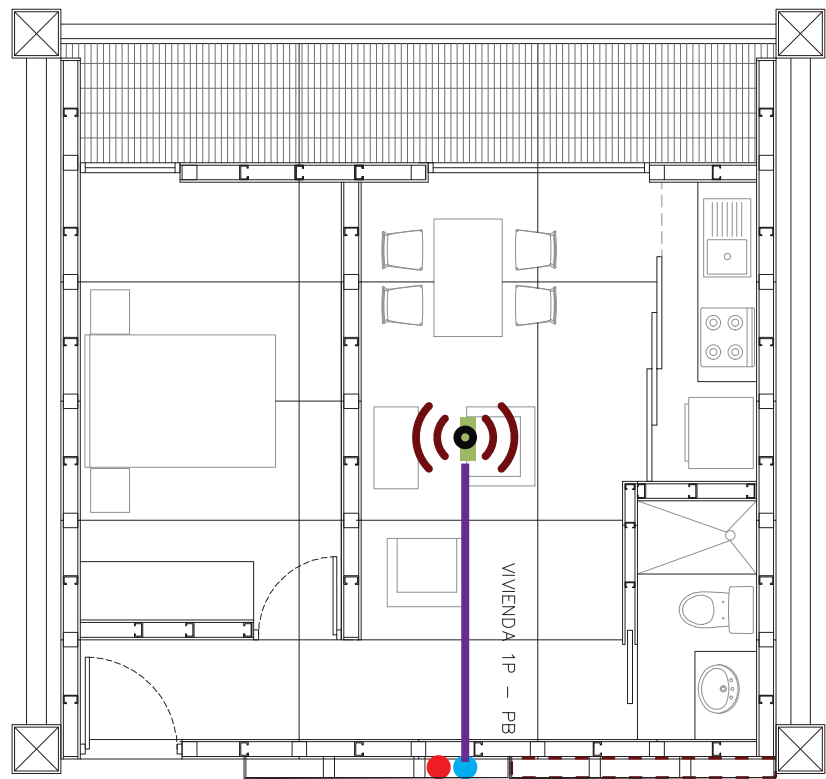
FIBRA ÓPTICA

RACK

DISTRIBUCIÓN GENERAL

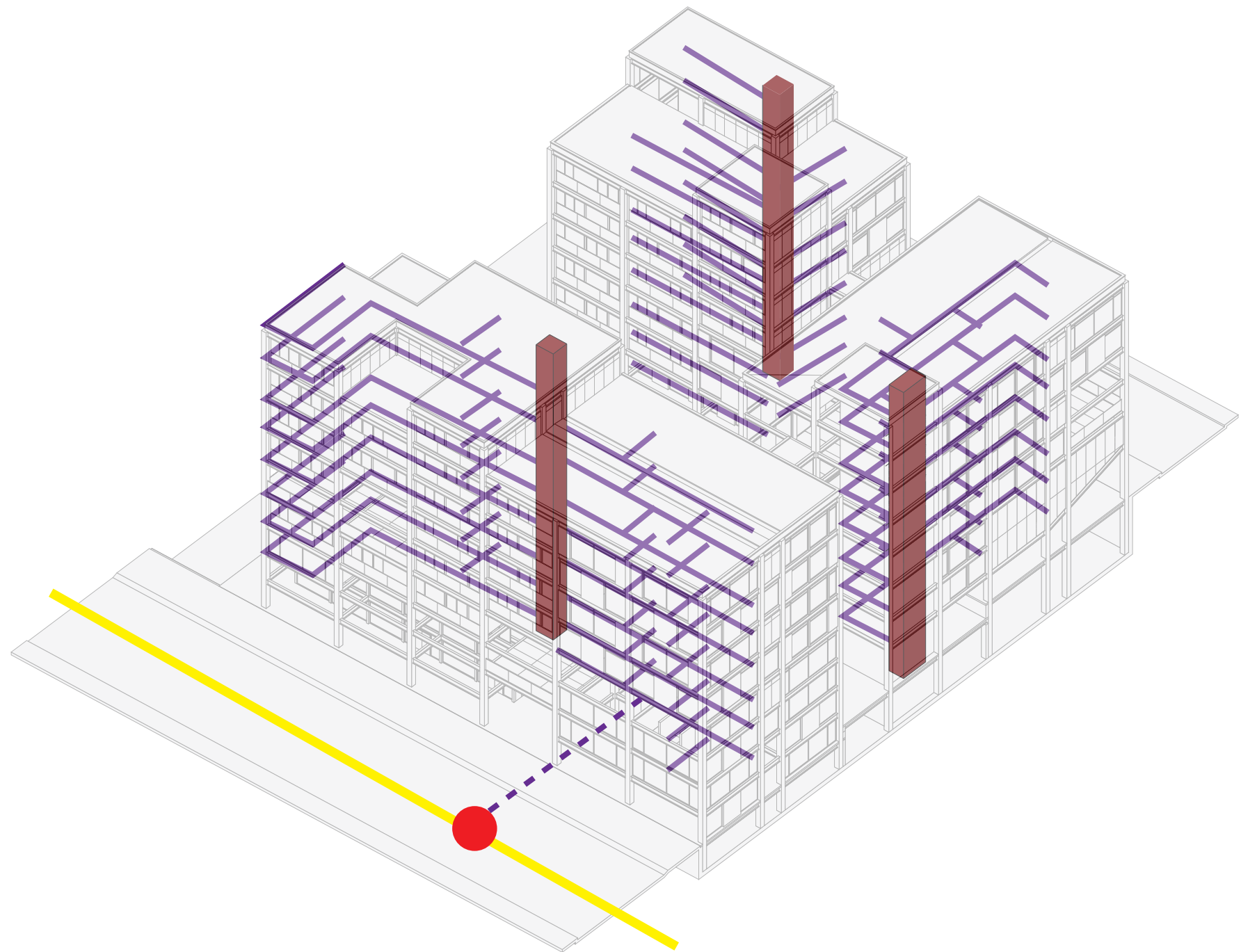
MODEM CADA 20 METROS

VOZ Y DATOS



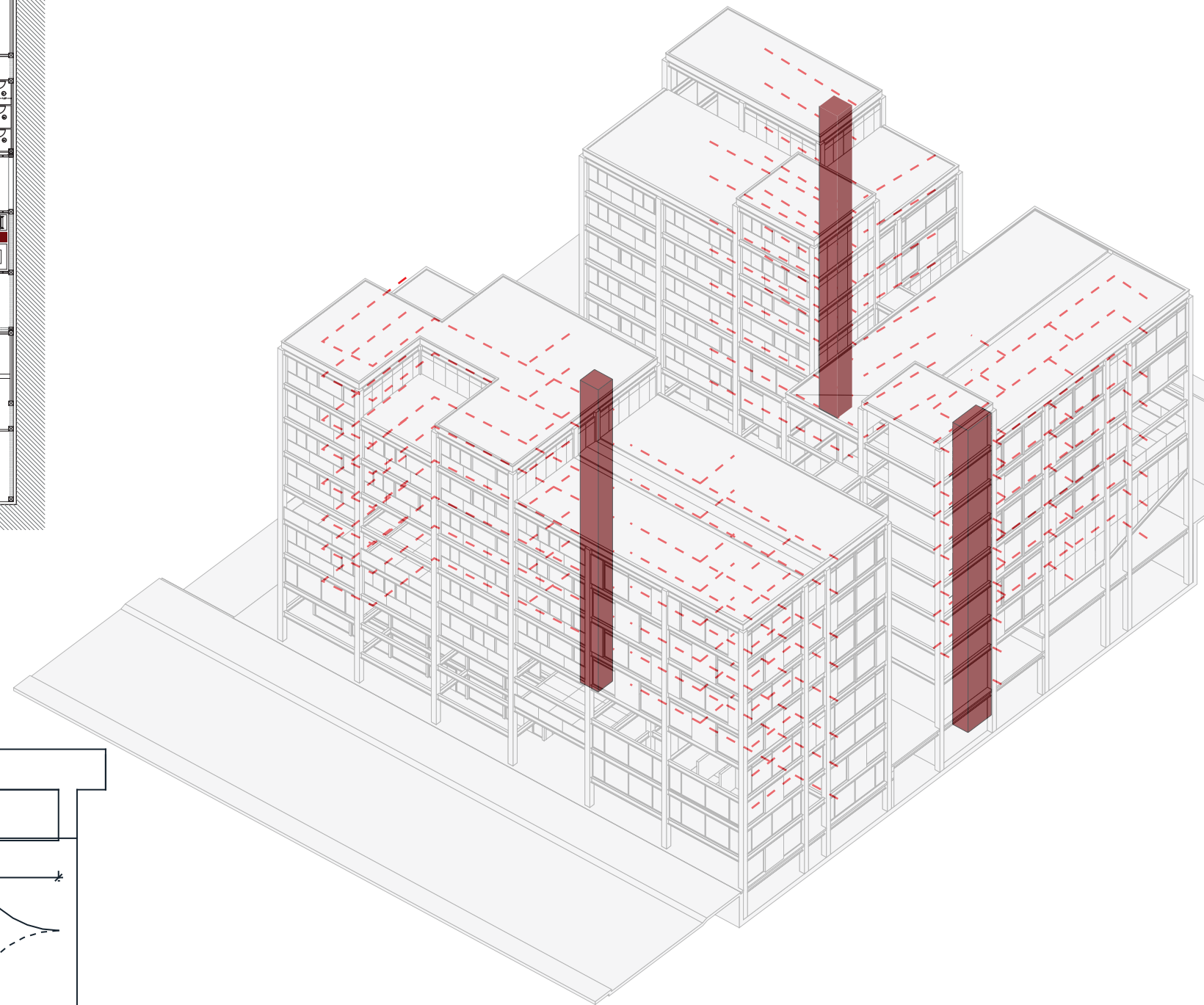
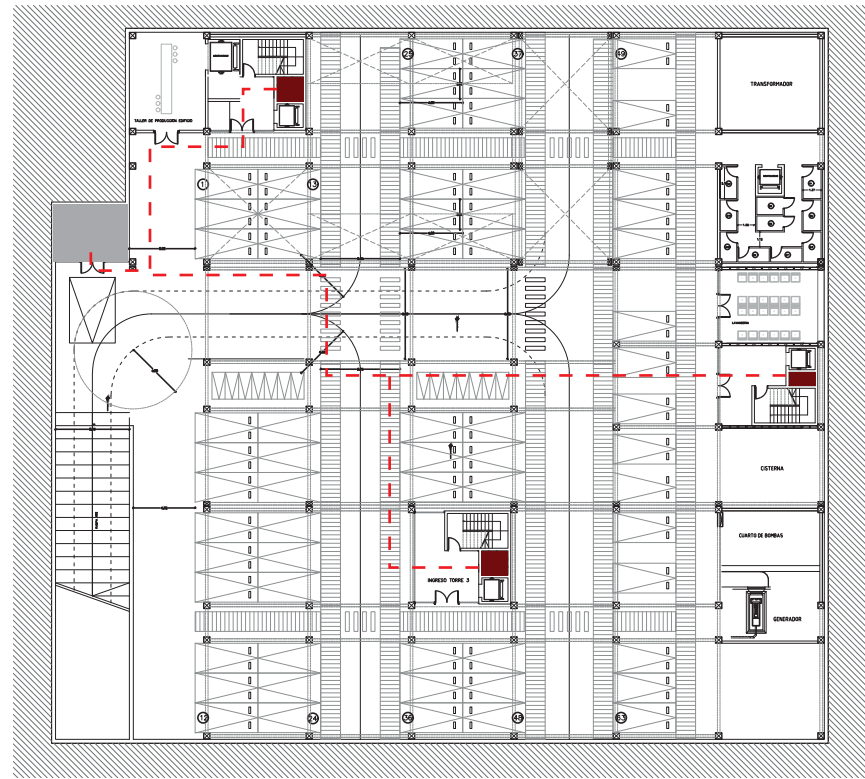
- CABLEADO
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- DUCTOS

MODULO TIPO

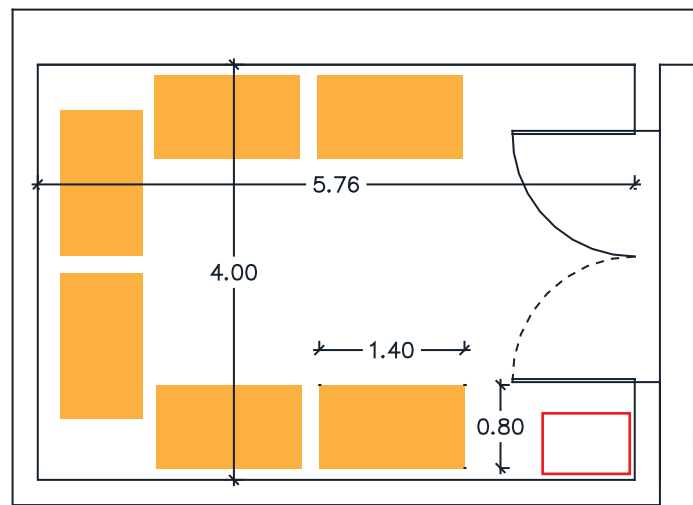


- CABLEADO
- DUCTOS
- MEDIDOR GENERAL EN PB
- RACK CENTRAL
- SUBRACKS CONEXO

BASURA



DIMENSIONES CUARTO DE BASURA



DUCTO DE VENTILACION

■ DUCTOS
 ■ CUARTO DE BASURA
 - - - → RUTAS DE DESECHOS
 ■ PUNTOS DE RECOLECCIÓN

ZONA RESIDENCIAL

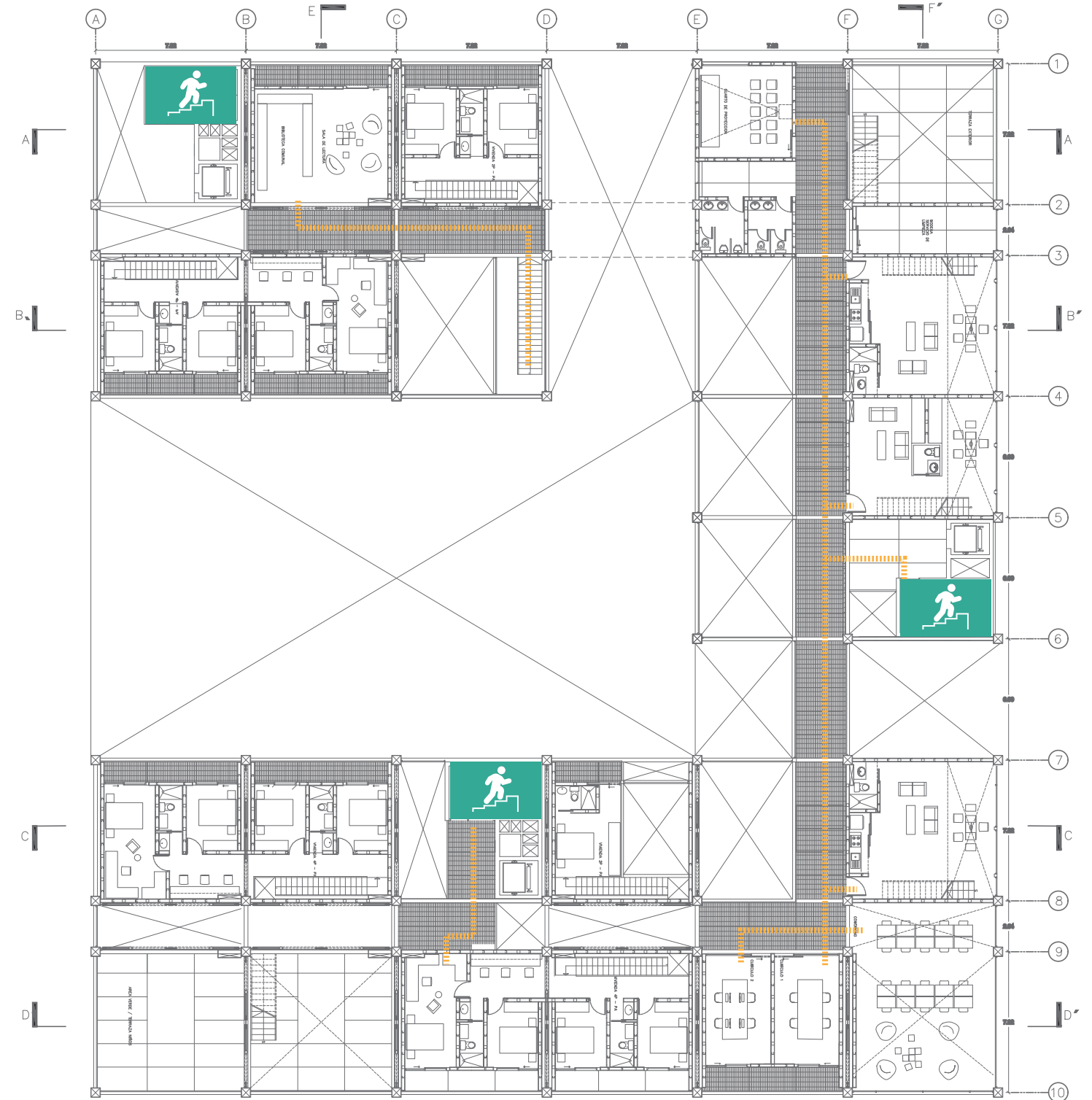
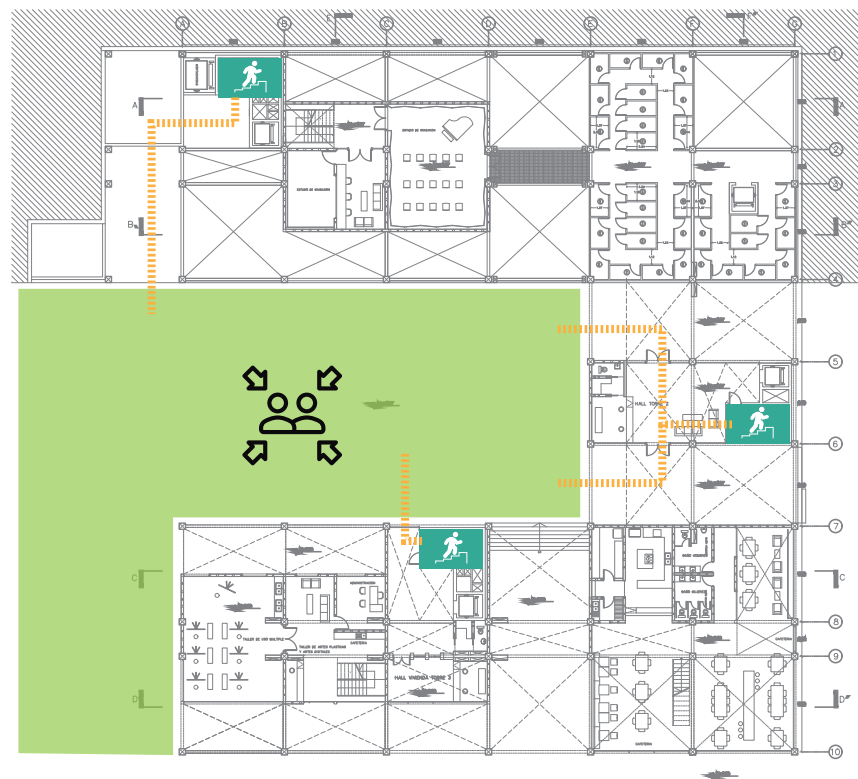
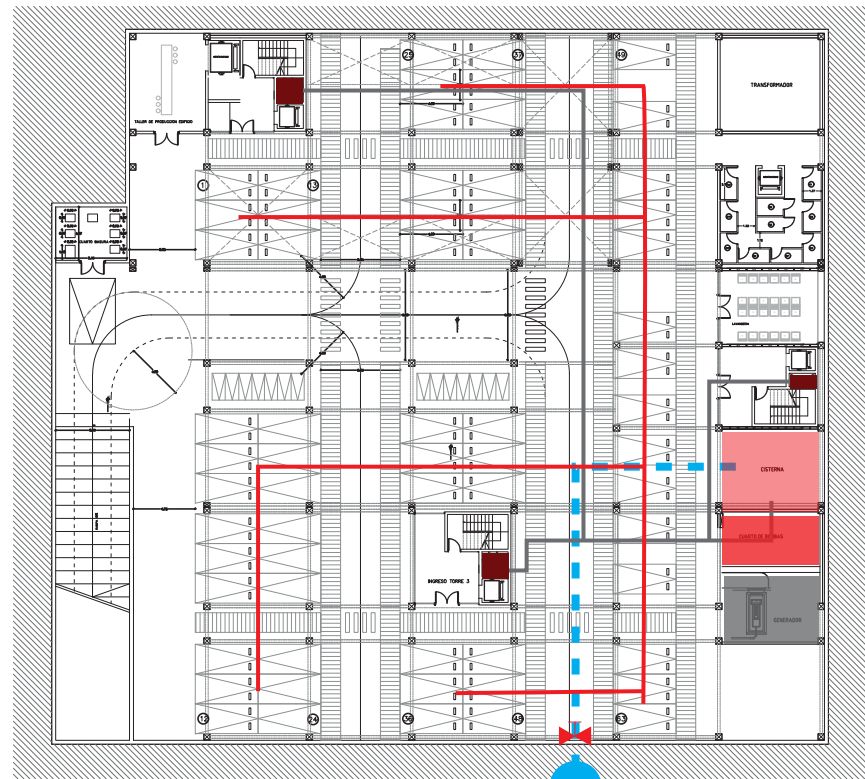
ZONA COMERCIAL

RESIDUOS

CONTENEDOR

PUNTO DE RECOLECCIÓN

BOMBEROS



PUNTOS DE ENCUENTRO



GRADAS DE EMERGENCIA

RUta DE EVACUACIÓN

TITULACION 2019-2

PARALELO: 2

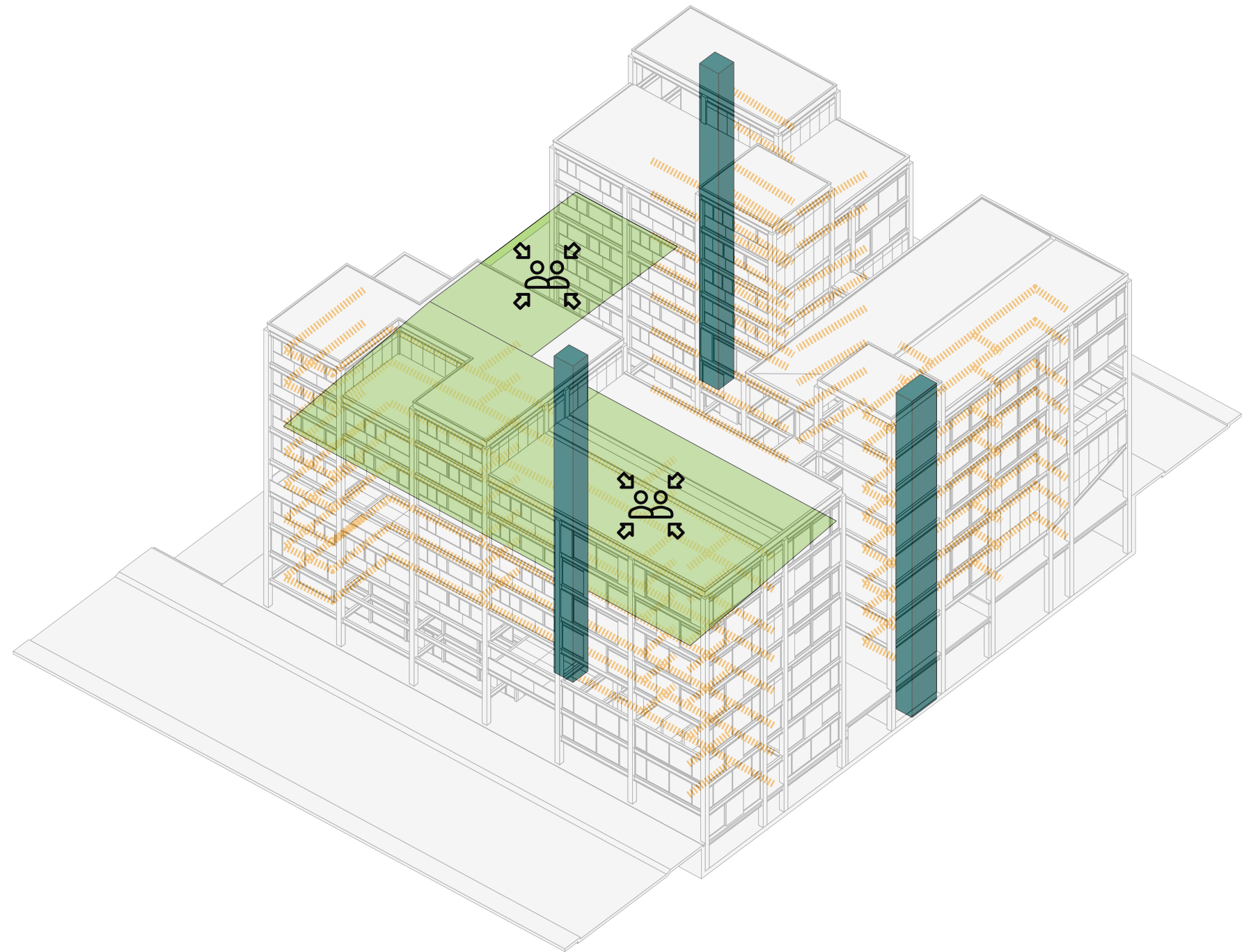
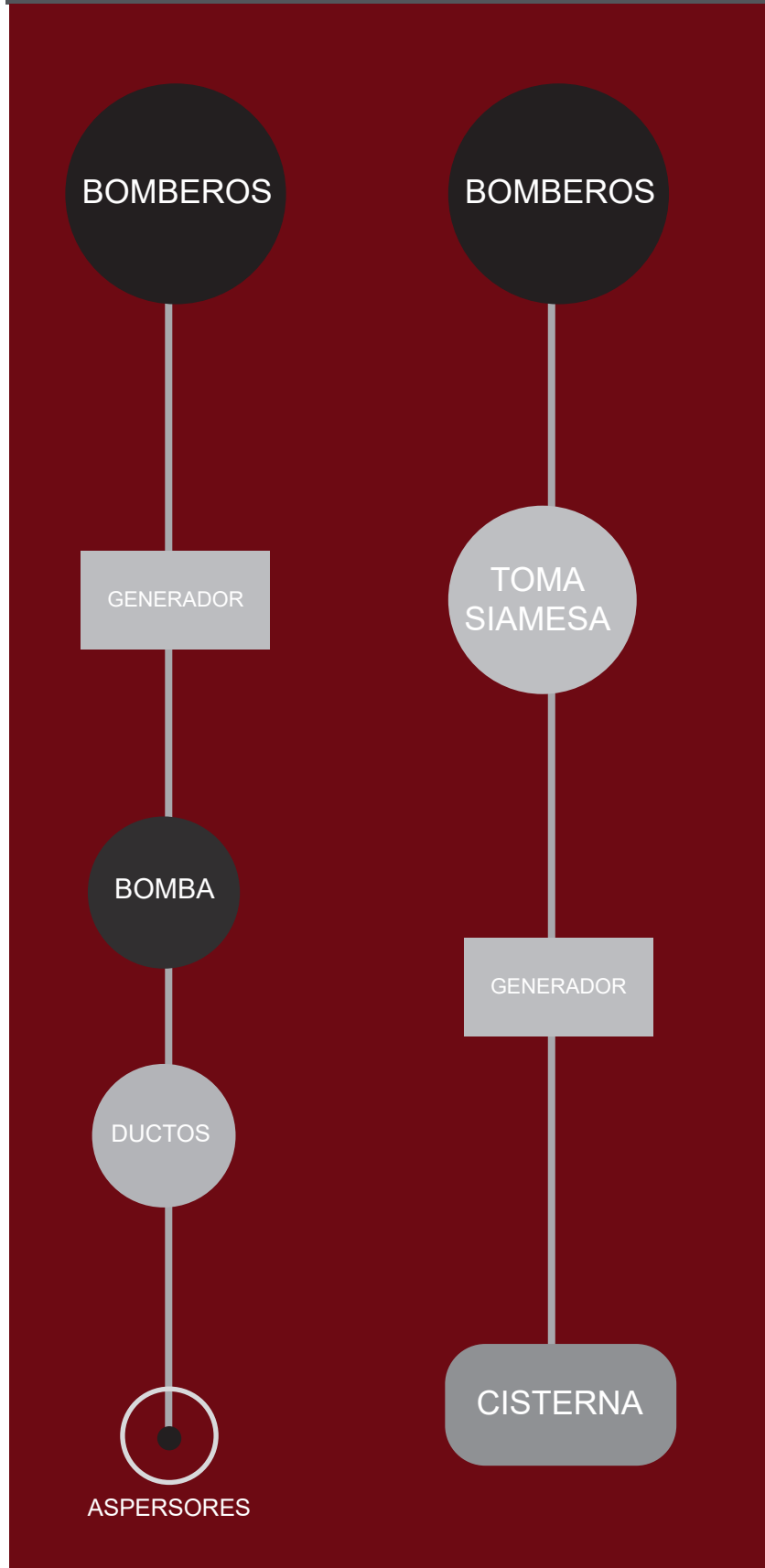
RUBROS PRESUPUESTO TITULACIÓN


N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL	
OBRAS PRELIMINARES					0,00	210017,26
1	Limpieza manual del terreno	m2	3118	1,387	4326,14	
2	Compactación	m2	3118	26,989	84153,08	
3	Excavación manual	m3	157	11,293	1772,93	
4	Excavación maquina	m3	11317,3	7,658	86667,63	
5	Desalojo en volqueta (25 o más KM)	m3	1414	10,147	14348,50	
6	Oficina provisional con paredes y pisos de madera, cubierta de metal	m2	25	89,466	2236,65	
7	Cerramiento provisional de lona verde, malla electro soldada y pingos (2.40 m de altura)	ml	271	38,174	10345,04	
8	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	3118	1,978	6167,29	
ESTRUCTURA					0,00	11356511,32
9	Hormigón ciclópeo	m3	5427	115,174	625048,83	
10	Replanteo de hormigón f'c=140 Kg/cm2	m3	1248	77,113	96237,48	
11	Hormigón 210 Kg/cm2	m3	375,9	142,236	53466,65	
12	Hormigón 240 Kg/cm2	m3	126,4	147,650	18662,91	
13	Acero de estructura metálica para losa de deck	kg	1357	33,095	44910,11	
14	Contrapiso e= 8cm incluye malla electrosoldada	m3	689,3	24,767	17071,68	
15	Acero estructural A-36, inc. Montaje con grúa	kg	685750,4	15,12	10367211,95	
16	Acera Hormigón 180 Kg/cm2 e=6cm	m3	557	16,131	8985,24	
17	Hormigón en rampas subsuelo f'c=350 Kg/cm2	m3	42	161,719	6792,22	
18	Encofrado vertical muros hormigón visto	m2	915,2	39,751	36380,51	
19	Encofrado horizontal deck	m2	1261,8	61,465	77556,61	
20	Bordillo de vereda	m	196	21,363	4187,13	
ALBAÑILERIA					0,00	2675738,94
21	Mampostería de gypsum con aislamientos	m2	385	47,103	18134,77	
22	Mampostería de placa de Fibrocemento con aislamientos	m2	1758	39,482	69409,32	
23	Nivelado y paletado de pisos (liso y con cuarzo)	m2	578	8,301	4797,89	
24	Tabla triplex de 2,44 x 1,22 x 9mm con chapa blanco MT con bordo de PVC	m2	50641	42,217	2137925,54	
25	Piso de cerámica (20 USD x m2)	m2	124	35,145	4358,03	
26	Escaleras de Hormigón visto	m2	686	122,767	84218,06	
27	Piso de rejilla electrosoldada	m2	6324	56,435	356895,33	
28	Tabla triplex de 2,44 x 1,22 x 9mm con chapa de alto transito grey	m2		50,455	0,00	
REVESTIMIENTO PISOS Y PAREDES					0,00	807787,51
29	Cielo raso gypsum acustico	m2	11332	27,431	310846,36	
30	Porcelanato en piso de cocinas, lavado y servicio	m2	1274	57,742	73563,29	
31	Porcelanato en paredes de baños	m2	1578	27,700	43711,05	
32	Impermeabilización de terrazas	m2	3758	32,189	120967,14	
33	Impermeabilización de jardineras	m2	524	10,573	5540,49	
34	hormigón pulido en parqueaderos	m2	3118	32,973	102810,34	
35	Estuco en paredes y tumbados interiores	m2	18970	5,378	102024,78	
36	Gypsum tumbados humedad	m2	2524	18,783	47408,85	
37	Acero liviano galvanizado	m2	318	2,878	915,19	

38 Panel Acústico de Poliéster	m2	3758	110,300	414506,13
39 Pintura para piso interior estacionamiento alto trafico	m2	689	35,854	24703,62
INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO			0,00	0,00
40 Puerta corta fuego	U	18	956,676	17220,16
41 Puerta de tool	U	41	56,053	2298,17
42 Ascensor Mitsubishi	U	3	38478,743	115436,23
43 Generador de emergencia y tablero de transferencia automática 50 kwa	U	1	15527,972	15527,97
44 Transformador	U	1	22408,113	22408,11
45 Gabinetes contraincendio	U	16	416,498	6663,97
46 Topes de parqueaderos	U	126	16,940	2134,43
CARPINTERIA			0,00	112991,33
47 Ventanas proyectables	m2	41	51,261	2101,71
48 Ventanas Corredizas	m2	28	72,930	2042,05
49 Puertas melamínico laminado con cerradura	U	41	190,373	7805,28
50 Puertas de aluminio y vidrio con cerradura	U	7	243,633	1705,43
51 Mamparas de aluminio y vidrio	U	15	108,738	1631,07
52 Mesones de granito	U	41	343,614	14088,17
53 Mesones de acero inox	U	12	204,731	2456,77
54 Mesones de mármol baños, lavandería + salpicadera	U	62	145,728	9035,17
55 Closet MDF Laminado	U	68	17,883	1216,02
56 Muebles altos de cocina MDF	U	41	131,518	5392,22
57 Puerta Principal lacada con bisagra pivotante	U	41	1506,181	61753,42
58 Pasamanos en acero inox	U	32	117,626	3764,02
OBRAS EXTERIORES			0,00	1419825,22
59 Ornamentación de jardineras	m2	524	22,875	11986,28
60 Limpieza final de obra	m2	24517	57,423	1407838,94
TOTAL				17203770,37

MEDIOAMBIENTE

BOMBEROS



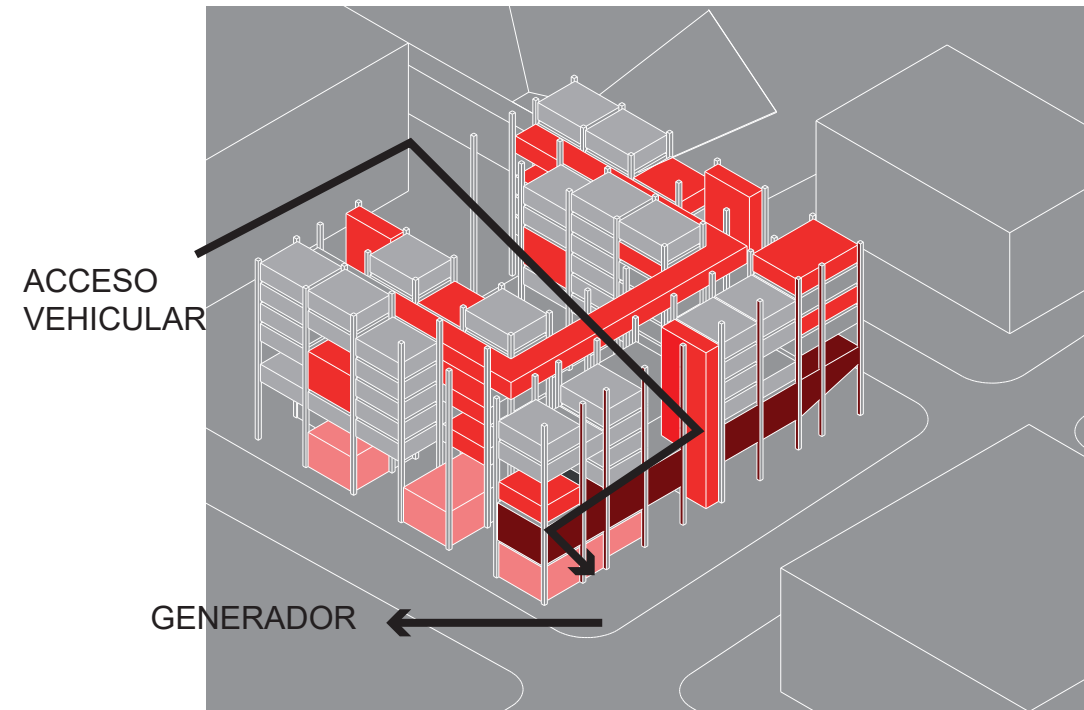
 PUNTOS DE ENCUENTRO

 GRADAS DE EMERGENCIA

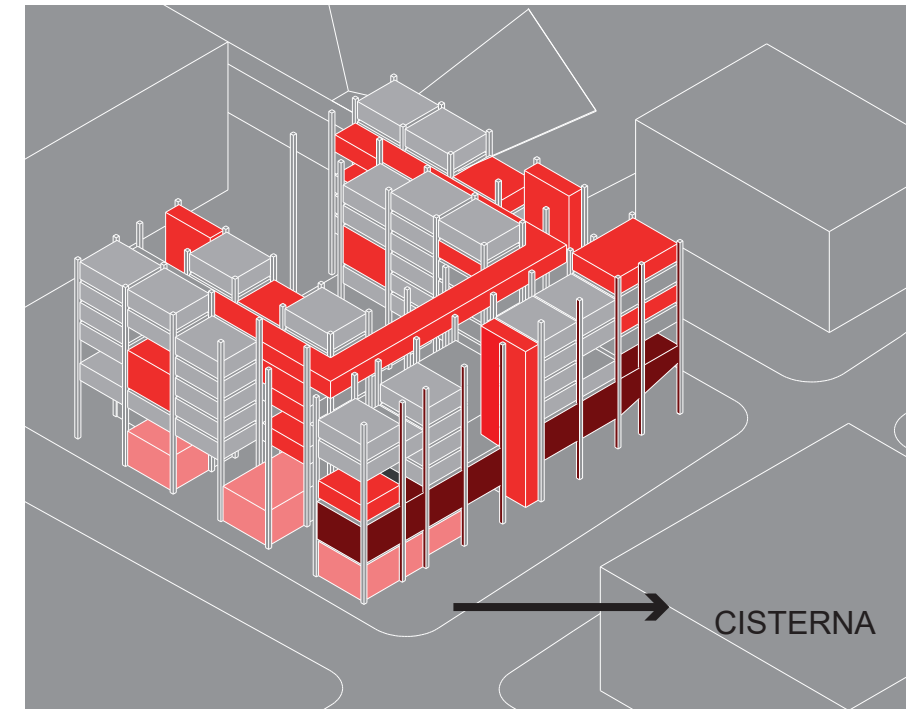
 RUTA DE EVACUACIÓN

BOMBEROS

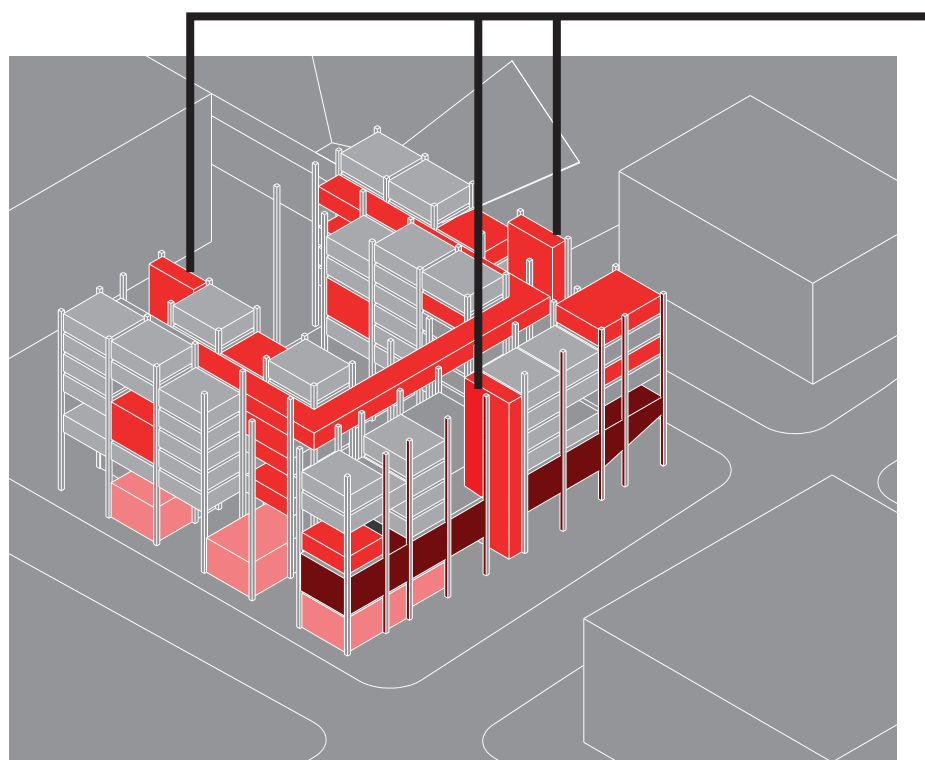
1) FUENTE DE ENERGIA ELECTRICA INDEPENDIENTE



2) CISTERNA DE BOMBEROS

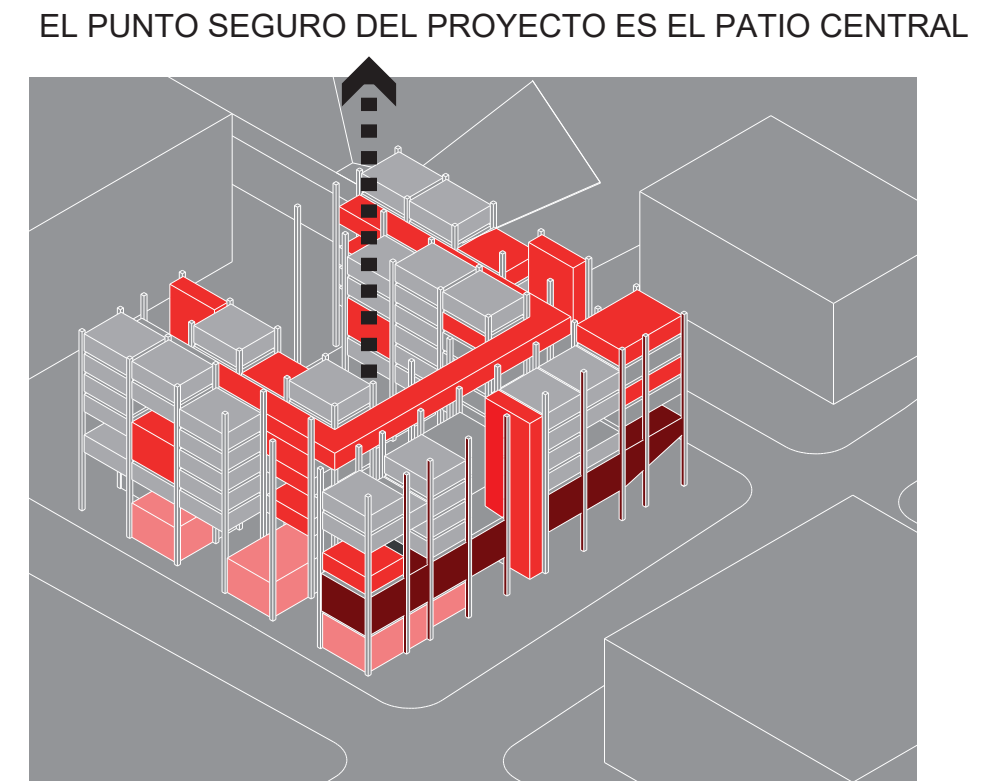


3) NÚCLEOS DE CIRCULACIÓN



NUCLEOS A MENOS DE 25M

4) EVACUACION HACIA PUNTO SEGURO



ANÁLISIS DE ENERGÍA

DEMANDA DE ENERGIA

EQUIPO	W	CANT	SUBTOTAL
VIVIENDA			
COCINA ELECTRICA	6000	35	210000
CONGELADOR	400	35	14000
REFRIGERADOR	290	35	10150
EXTRACTOR	300	35	10500
HORNO ELECTRICO	1000	35	35000
MICROONDAS	1200	35	42000
LAVADORA DE PLATOS	350	35	12250
LAVADORA	400	35	14000
SECADORA ROPA	5600	35	196000
SECADORA DE CABELLO	1600	35	56000
PLANCHA	1000	35	35000
ASPIRADORA	1000	35	35000
TELEVISION	80	43	3440
LICUADORA	400	35	14000
BATIDORA	200	35	7000
CAFETERA	750	35	26250
TOSTADORA	1000	35	35000
TELEFONO	40	43	1720
EQUIPO DE SONIDO	75	43	3225
EQUIPO DE TV POR CABLE	60	43	2580
ROUTER	70	43	3010
COMPUTADORA	200	43	8600
CAFETERIA			
HORNO ELECTRICO	1000	1	1000
MICROONDAS	1200	1	1200
ROUTER	70	1	70
EQUIPO DE SONIDO	75	1	75
BATIDORA	200	1	200
LICUADORA	400	1	400
LAVADORA DE PLATOS	350	1	350
TELEFONO	40	1	40
TELEVISION	80	1	80
CAFETERA	750	1	750
AUDITORIO			
PROYECTOR	750	1	750
SISTEMA DE A/C	1		
SISTEMA DE RENOVACION DE AIRE	30000	1	
EQ SONIDO	750	1	750
GALERIA			
EQ SONIDO	750	1	750
OFICINA			
TELEFONO	40	1	40
ROUTER	70	1	70
COMPUTADORA	300	3	900
CAFETERA	750	1	750
EQ SONIDO	750	1	750
OTROS			
BOMBA DE AGUA	1	900	900
ASENSORES	3	30000	90000
BOMBA DE INCENDIOS	1	800	800
CALENTADORES	1	500	500
SISTEMA DE ALARMA	1	100	100
EQ PRESURIZACION	1	2000	2000
TOTAL			877950

MARCO TEORICO

ESTANTES LIGEROS REFLECTIVOS

Los estantes ligeros en fachadas son usados para proporcionar más distribución de luz natural dentro de un espacio utilizando típicamente ventanas hacia espacios exteriores. La luz natural rebota en una superficie reflectiva de la estantería, y consecuentemente en el cielo raso del espacio creando aún más iluminación que una iluminación tradicional con luminarias. (Kwok, 2007)

PANELES FOTOVOLTAICOS

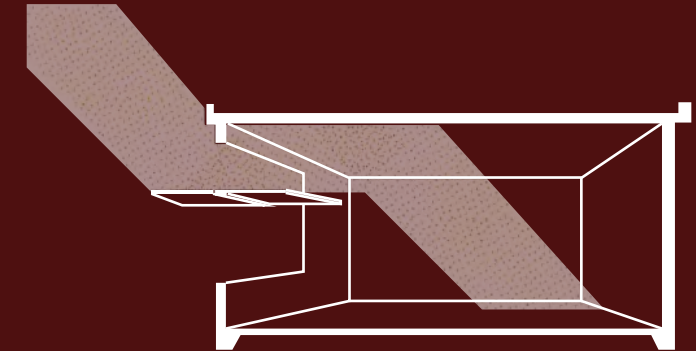
Los paneles fotovoltaicos son sistemas que producen electricidad mediante la conversión directa de radiación solar. Una célula fotovoltaica produce una salida de corriente continua. Esta salida de corriente continua puede ser usada directamente a aparatos de cargas de corriente continua, pueden ser almacenadas en sistemas de batería o pueden ser convertidas a corriente alterna y consecuentemente a cargas de corriente alterna o ser alimentadas a red eléctrica. (Kwok, 2007)

TOMACORRIENTES AHORRADORES

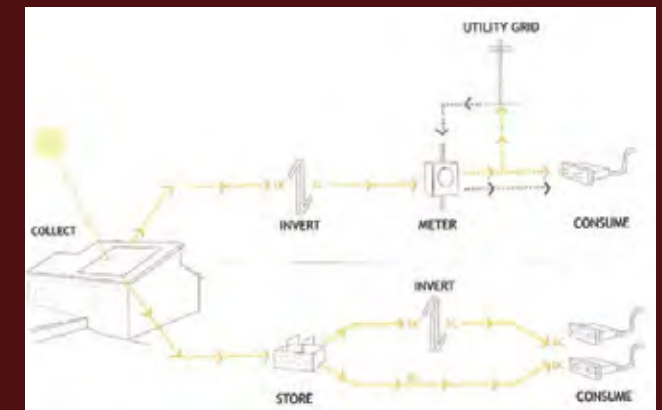
Los tomacorrientes representan un 19% de consumo de energía en un edificio (sin contar con los equipos de alta demanda de energía como ascensores, entre otros) ya que los aparatos siguen consumiendo energía incluso sin ser utilizados. Mediante plug loads se puede reducir el consumo ya que su tecnología permite que la energía de los aparatos solo se consuma mientras son utilizados y más si es en vivienda ya que muchos de los elementos no son utilizados durante muchas horas en el día pese a estar conectados a energía durante las 24 horas. (Kwok, 2007)

ESTRATEGIAS

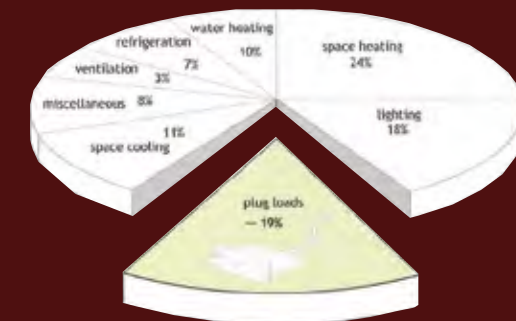
1. Utilizar un sistema de estantes reflectivos en fachadas de oficinas o espacios colectivos reduciendo el consumo de energía lumínica.



2. Utilizar paneles fotovoltaicos para producir suficiente energía para aparatos domésticos y de uso en espacios de comercio.



3. Utilizar dispositivos de ahorro en tomacorrientes.

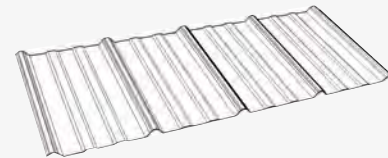


ANÁLISIS RADIACIÓN

MARCO TEORICO

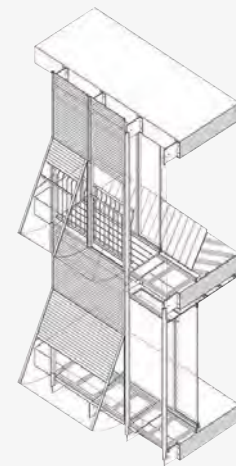
MATERIALES EN CUBIERTA

Los materiales en cubierta pueden ser los determinantes de un confort térmico en el interior del espacio. Los materiales refractantes como galvanizados poseen emisores térmicos que benefician a la envolvente del proyecto evitando que estos absorban altos índices de radiación.



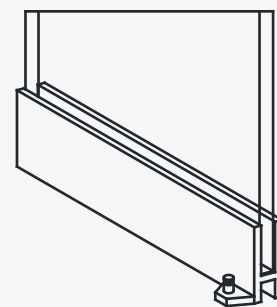
DOBLE ENVOLVENTE CON PROTECCIÓN SOLAR

Las dobles envolventes consisten en una fachada exterior, un espacio intermedio y una fachada interior en los cuales la parte exterior provee protección climática y una primera línea de aislamiento acústico. La parte intermedia es utilizada para impactos térmicos de amortiguación en el interior. Mediante el uso de ranuras abiertas y elementos operables en los paneles de vidrio es posible además ventilar los espacios en días calurosos. (Kwok, 2007)



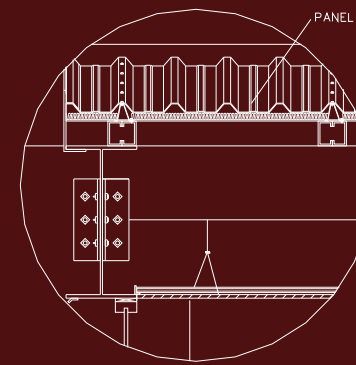
ACISTALAMIENTO

Acristalamiento es un término aplicado a las porciones de un edificio el cual utilice un sistema en fachada que sea transparente o translucido, sea hecho de vidrio o plástico que provee propiedades que sirven para resistir radiación solar directa, mejoramiento acústico, admitir luz natural, para permitir el paso del aire y para proveer oportunidades de visuales dentro de espacios arquitectónicos. (Kwok, 2007)

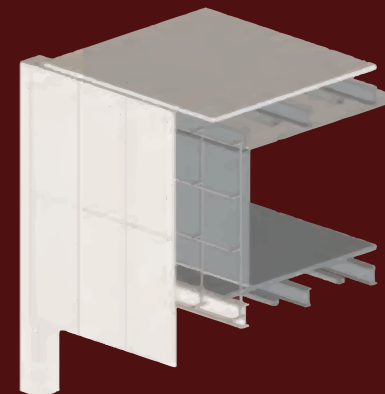


ESTRATEGIAS

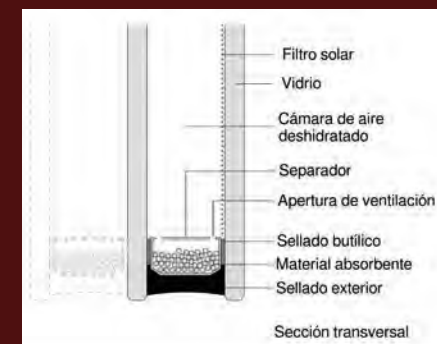
1. Proporcionar una cubierta de galvanizado de Novacero AR-2 que refracte la alta radiación de la cubierta.



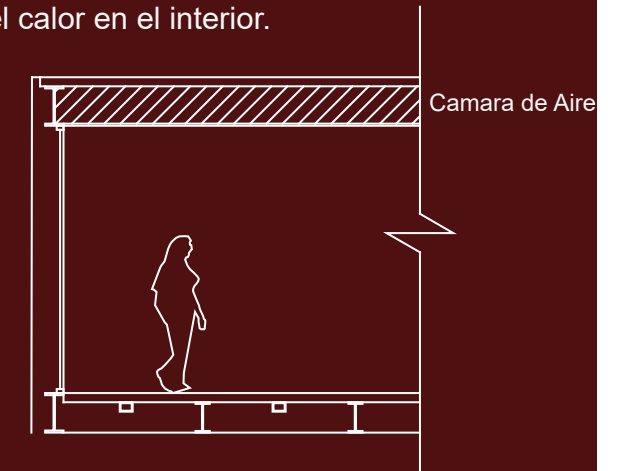
3. Utilizar elementos prefabricados refractantes livianos y modulares para el diseño de la doble fachada.



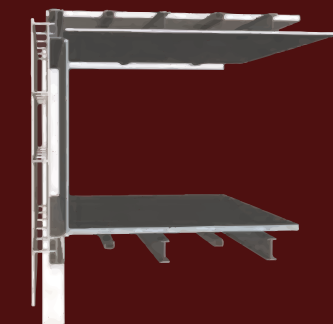
5. Utilizar vidrios con láminas de protección ante la radiación solar.



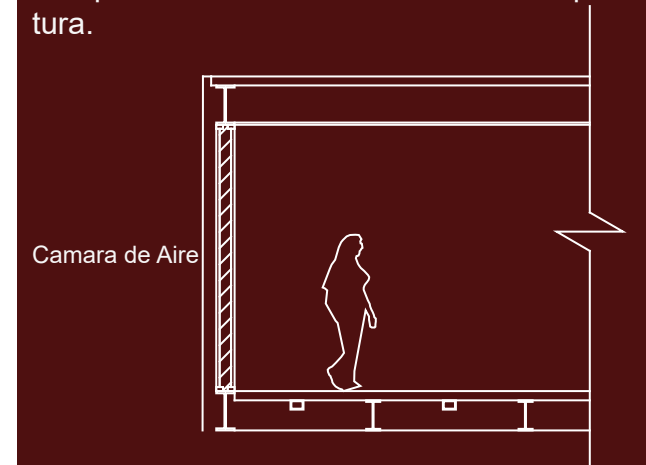
2. Generar una cámara de aire entre el cielo raso y el panel AR2 para evitar el paso del calor en el interior.



4. Proporcionar un sistema de doble fachada con una cámara de aire que permita tener holgura entre la temperatura exterior del edificio y generando confort en el interior.



6. Manejar vidrios con una cámara de aire para disminuir los cambios de temperatura.



ANÁLISIS ACÚSTICA

MARCO TEORICO

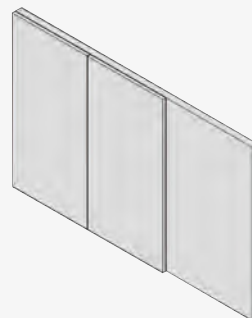
DOBLE ENVOLVENTE CON AISLAMIENTO ACUSTICO

Las dobles envolventes consisten en una fachada exterior, un espacio intermedio y una fachada interior en los cuales la parte exterior provee protección climática y una primera línea de aislamiento acústico. La parte intermedia es utilizada para impactos térmicos de amortiguación en el interior. Mediante el uso de ranuras abiertas y elementos operables en los paneles de vidrio es posible además ventilar los espacios en días calurosos. (Kwok, 2007)



AISLAMIENTO DE MAMPOSTERIA

Los aislamientos acústicos proporcionan confort dentro de espacios. Para mampostería estos se pueden realizar de diferentes maneras, mediante lana de vidrio, espumas que impiden el paso de ruido, de la misma manera se puede utilizar cámaras de aire las cuales eviten el paso del sonido de un espacio a otro que serán de gran importancia por la programación del proyecto. (Kwok, 2007)



AISLAMIENTO DE LOSAS LIVIANAS

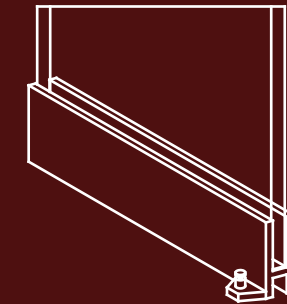
El uso de materiales livianos muchas veces no presenta un aislamiento acústico representativo como otros materiales como el hormigón que tienen una mayor densidad, conceptualmente el proyecto cumple con espacios transformables los cuales deben presentar materiales livianos por ende se debe resolver con aislante como lana de vidrio, espuma aislante, o también materiales reciclados como (Kwok, 2007)



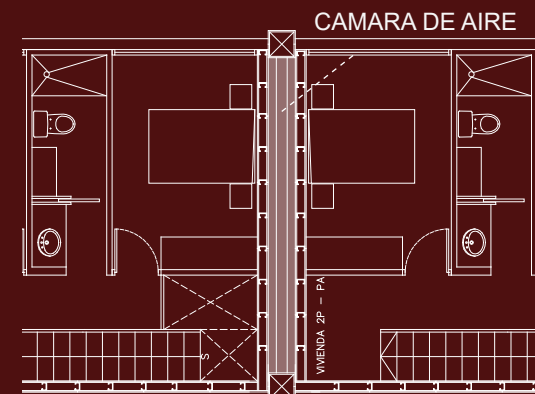
ESTRATEGIAS

1. Realizar un vidrio cámara en la fachada que separe el elemento exterior de la fachada por una cámara de aire la cual genere acondicionamiento acustico en el interior.

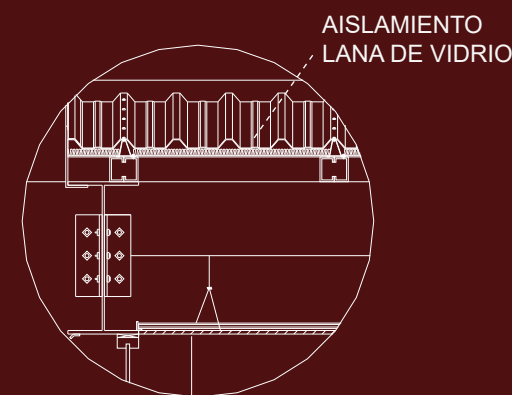
Además utilizar una lámina acustica en el vidrio para mejorar aun más el confort en el interior.



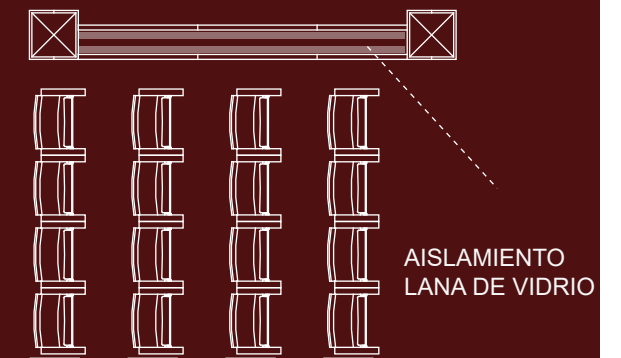
2. Generar una cámara de aire que separe cada modulo de vivienda.



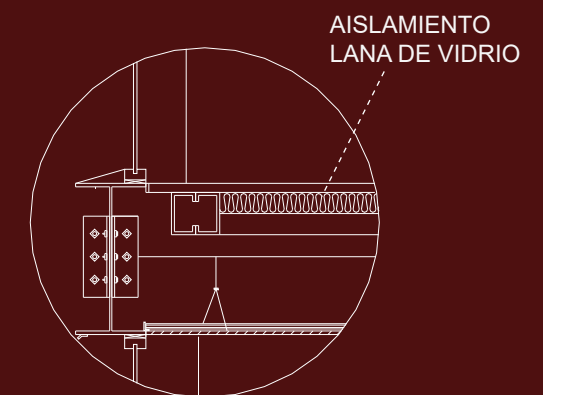
4. Utilizar paneles AR-2 con aislamiento acustico en cubiertas.



3. Utilizar lana de vidrio en paredes de auditorio y taller de música proporcionando confort acustico.



5. Utilizar lana de vidrio bajo paneles de madera en pisos.

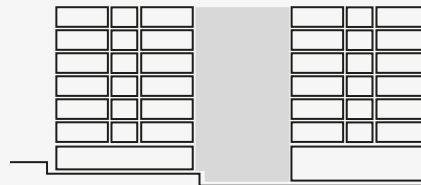


ANÁLISIS DE VENTILACIÓN

MARCO TEORICO

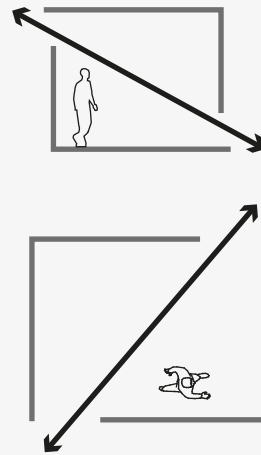
PATIO INTERIOR

Los patios interiores sirven como estrategia pasiva para sistemas de renovación de aire, mediante el ingreso de aire frío por la planta baja de la edificación aprovecha para ventilar espacios de manera natural evitando el uso de sistemas de acondicionamiento para interiores. Mediante el uso de diferentes planos y aberturas los patios interiores también pueden servir para disminuir la velocidad del viento y redirigirlos hacia zonas de interés del proyecto.



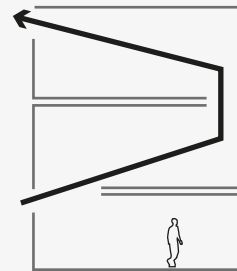
VENTILACION CRUZADA

El sistema de ventilación cruzada es un sistema pasivo dentro de las estrategias de renovación del aire el cual mediante las diferentes temperaturas del aire ejerce una presión de aire frío desde los puntos más bajos y expulsa el aire caliente concentrado en partes superiores.



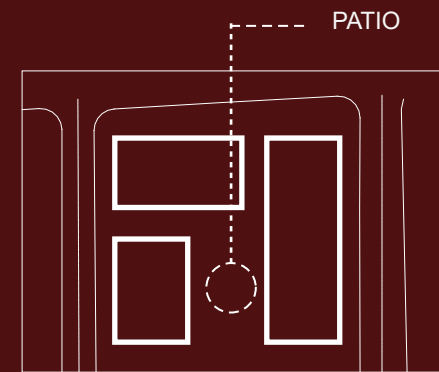
EFECTO CHIMENEA

El efecto chimenea al igual que la ventilación cruzada son sistemas pasivos de renovación de aire, en este caso el aire caliente que por su temperatura tiende a subir por los efectos físicos que posee es direccionado mediante ductos, planos u otros elementos para ser expulsado hacia las partes superiores en donde no se encuentren espacios que sean afectados.

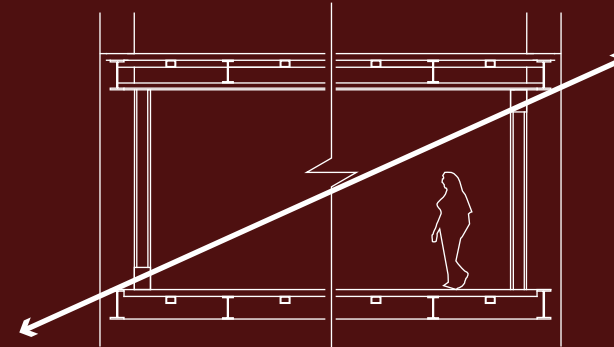


ESTRATEGIAS

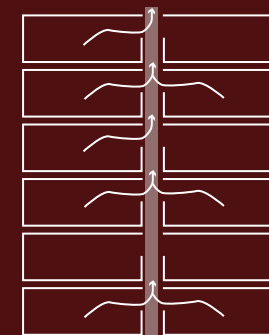
1. Disponer un patio interior que este rodeado por los tres volúmenes de vivienda que concentre aire para ventilar los espacios del programa.



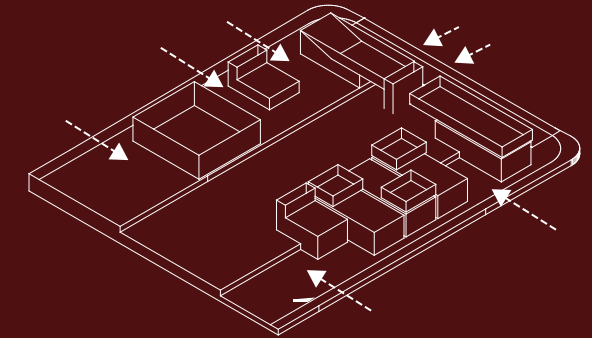
3. Generar aberturas en las partes bajas de mampostería mediante rejillas y en las partes altas opuestas para ventilar los espacios de vivienda.



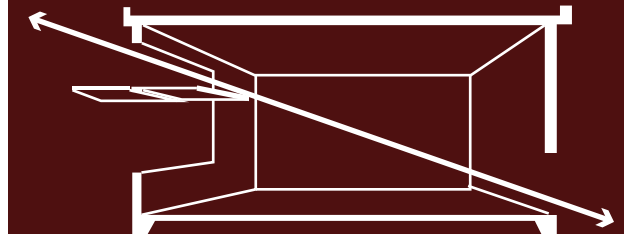
5. Proporcionar ductos de absorban el aire caliente hacia desfogues superiores en el proyecto.



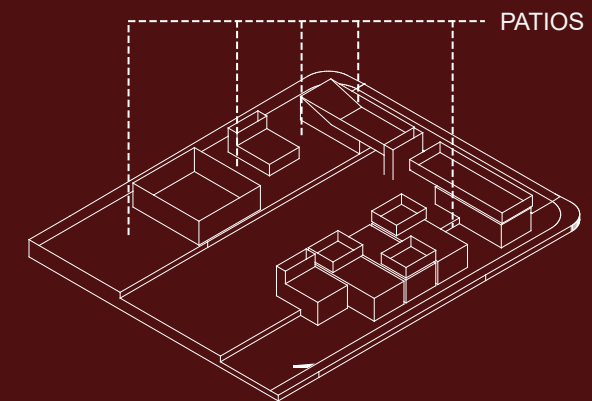
2. Realizar aberturas en planta baja para el paso controlado de viento para evitar túneles de viento dentro del proyecto.



4. Utilizar vanos en las partes bajas de fachadas de equipamiento comercial para el ingreso de aire frío.



6. Generar patios cubiertos y zonas de transición entre espacios en planta baja para ventilar los espacios



ANÁLISIS DE AGUA

DEMANDA DE AGUA					
EQUIPO	UNIDADES	CONSUMO (lt)	# veces usadas /dia	TOTAL lt/DIA	X 2días
VIVIENDA					
INODOROS	92	6	10	5520	11040
DUCHAS	92	30	4	11040	22080
LAVAMANOS	92	4	15	5520	11040
LAVADORA DE ROPA	15	50	10	7500	15000
FREGADEROS	36	12	10	4320	8640
CAFETERIA					
INODOROS	4	10	20	800	1600
LAVAMANOS	4	30	25	3000	6000
LAVADORA DE PLATOS	1				
FREGADEROS	2	100	10	2000	4000
AUDITORIO/GALERIA					
INODOROS	8	10	25	2000	4000
URINARIOS	3	6	25	450	900
LAVAMANOS	9	30	25	6750	13500
OFICINA					
INODOROS	1	10	10	100	200
LAVAMANOS	1	30	10	300	600
TALLER DE PINTURA					
FREGADEROS	3	100	15	4500	9000
INODOROS	5	4	15	300	600
URINARIOS	2	6	15	180	360
LAVAMANOS	6	4	15	360	720
TALLER DE DANZA					
INODOROS	5	4	15	300	600
URINARIOS	2	6	15	180	360
LAVAMANOS	6	4	15	360	720
TALLER DE MUSICA					
INODOROS	5	4	15	300	600
URINARIOS	2	6	15	180	360
LAVAMANOS	6	4	15	360	720
TOTAL					112640

*Las aguas grises representan un 54.3% del desalojo de aguas servidas las cuales pueden ser reutilizadas.

AGUAS SERVIDAS				
EQUIPO	UNIDADES	U DESCARGA	DIAMETRO MIN (mm)	TOTAL u/DIA
VIVIENDA				
INODOROS	92	4	75	368
DUCHAS	92	4	40	368
LAVAMANOS	92	1	35	92
LAVADORA DE ROPA	15	3	40	45
FREGADEROS	36	3	40	108
CAFETERIA				
INODOROS	4	4	75	16
URINARIOS	2	2	40	4
LAVAMANOS	4	2	35	8
FREGADEROS	2	6	50	12
AUDITORIO/GALERIA				
INODOROS	8	6	75	75
URINARIOS	3	2	40	6
LAVAMANOS	9	2	35	18
OFICINA				
INODOROS	1	6	75	6
LAVAMANOS	1	2	35	2
TALLER DE PINTURA				
FREGADEROS	3	3	40	9
INODOROS	5	6	75	30
URINARIOS	2	2	40	4
LAVAMANOS	6	2	35	12
TALLER DE DANZA				
INODOROS	5	6	75	30
URINARIOS	2	2	40	4
LAVAMANOS	6	2	35	12
TALLER DE MUSICA				
INODOROS	5	6	75	30
URINARIOS	2	2	40	4
LAVAMANOS	6	2	35	12
TOTAL U DESCARGA				1275
OPCION 1 DIAMETRO PENDIENTE DE 1%				250mm
OPCION 2 DIAMETRO PENDIENTE DE 2%				250mm

MARCO TEORICO

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS GRISES

Las plantas de tratamiento de aguas grises se realizan con el objetivo de decantar o extraer diferentes tipos de sustancias o residuos que se encuentren posteriormente al uso del agua, las aguas grises provienen principalmente de duchas y lavabos los cuales presentan residuos jabonosos, microorganismos, patógenos, solidos suspendidos, sustancias orgánicas e inorgánicas. Con el debido tratamiento de aguas grises se puede reducir el consumo de agua de un edificio mejorando su eficiencia manejado en un ciclo cerrado.

SUPERFICIES PORORSAS

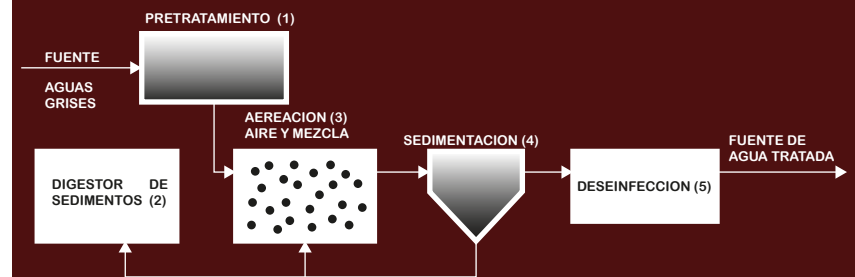
Las superficies permeables son coberturas del suelo que permiten que el agua lluvia se infiltre y llegue a superficies más bajas de la tierra. Este concepto de arquitectura medioambiental tiene como objetivo mitigar el agua lluvia y bajar la probabilidad de inundaciones reduciendo la escorrentía del terreno.

DISMINUCION DE CONSUMO DE APARATOS

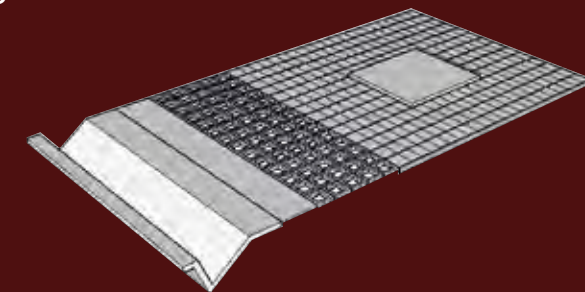
Para la disminución de consumo de agua en aparatos sanitarios presentan varias estrategias y opciones, entre ellas los inodoros ahorrativos que presentan dos opciones de descarga que reducen significativamente el uso de agua dentro del aparato (4.6 litros para descarga de sólidos y 3.5 para descarga de líquidos) de igual manera se pueden utilizar lavamanos automatizados y urinarios con menor consumo de agua.

ESTRATEGIAS

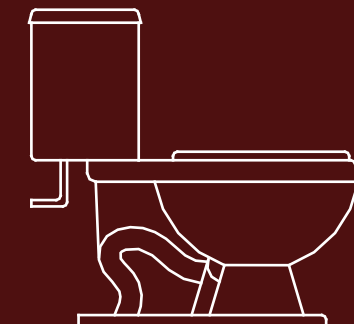
1. Realizar una planta de tratamiento de aguas grises.



2. Realizar cunetas inundables, jardines de retención, utilizar adoquín ecológico (hormipisos) y adoquín español para filtración de agua.



3. Utilizar Inodoros FV de 4.5 litros para solidos y 1.5 litros para liquidos ahorrando el consumo de agua.

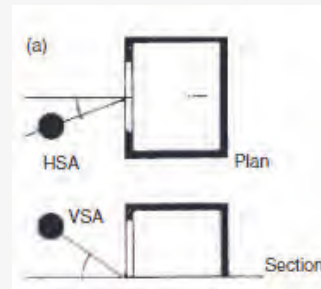


ANÁLISIS DE ASOLEAMIENTO

MARCO TEORICO

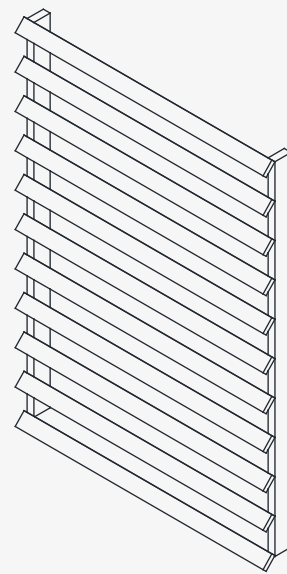
ÀNGULOS SOLARES

El sistema de ventilación cruzada es un sistema pasivo dentro de las estrategias de renovación del aire el cual mediante las diferentes temperaturas del aire ejerce una presión de aire frío desde los puntos más bajos y expulsa el aire caliente concentrado en partes superiores.



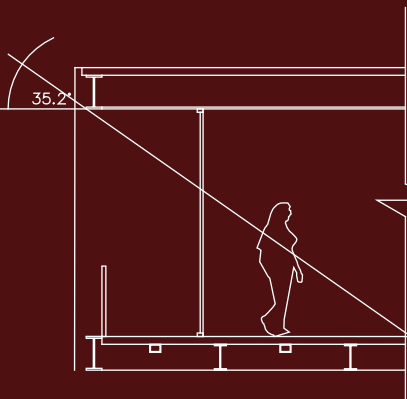
DISPOSITIVOS DE SOMBRA

Los elementos de sombra dentro del proyecto pueden significar una reducción de la ganancia de calor producida por la radiación que puede presentar un edificio, mediante este sistema se puede tener luz natural, visuales sin obstrucción y ventilación natural. Este sistema diseñado cuidadosamente puede aportar también en el ahorro energético ya que es un sistema pasivo.



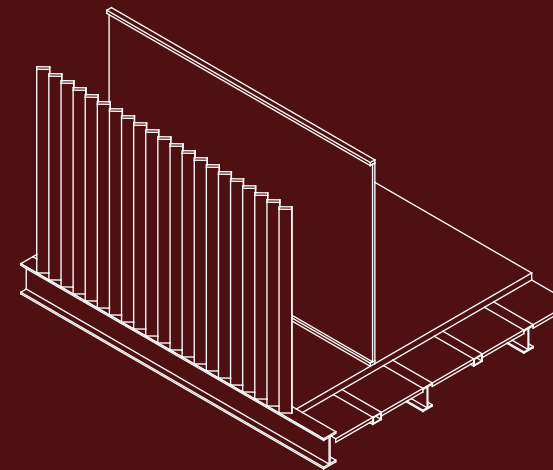
ESTRATEGIAS

1. Retranquear la fachada del edificio generando protección solar en las fachadas Este y Oeste.

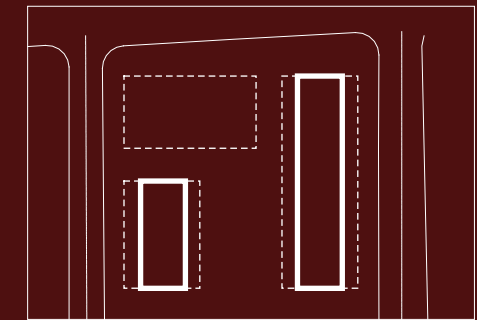


CORTE ESQUEMATICO VIVIENDA

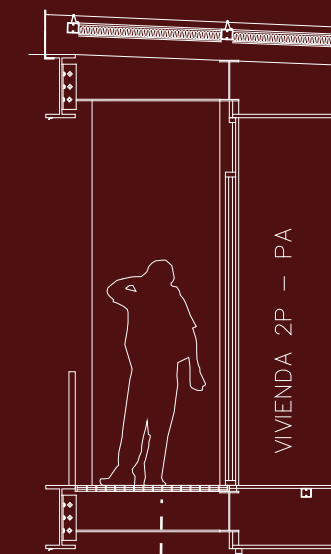
3. Utilizar louvers de aluminio en las fachadas con mas incidencia solar para generar una protección sobre la fachada.



2. Retranquear espacios de comercio ubicados en el este y oeste del edificio generando protección solar.



4. Mediante el uso de pisos prefabricados de malla generar sombra sobre fachadas.



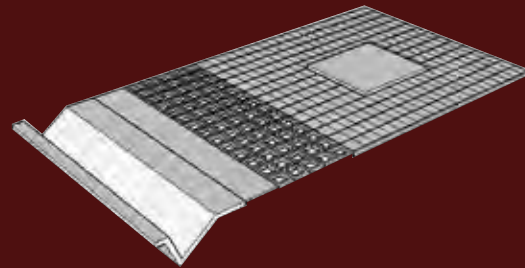
PISO METALICO PERFORADO

ESTRATEGIAS APLICADAS

NORTE - OESTE

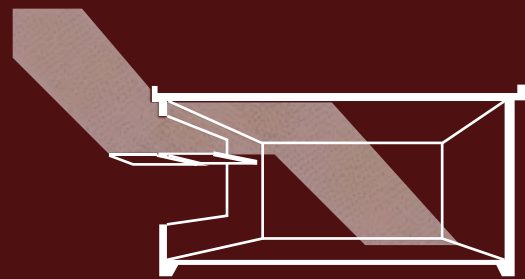
AGUA

Cunetas inundables, jardines de retención



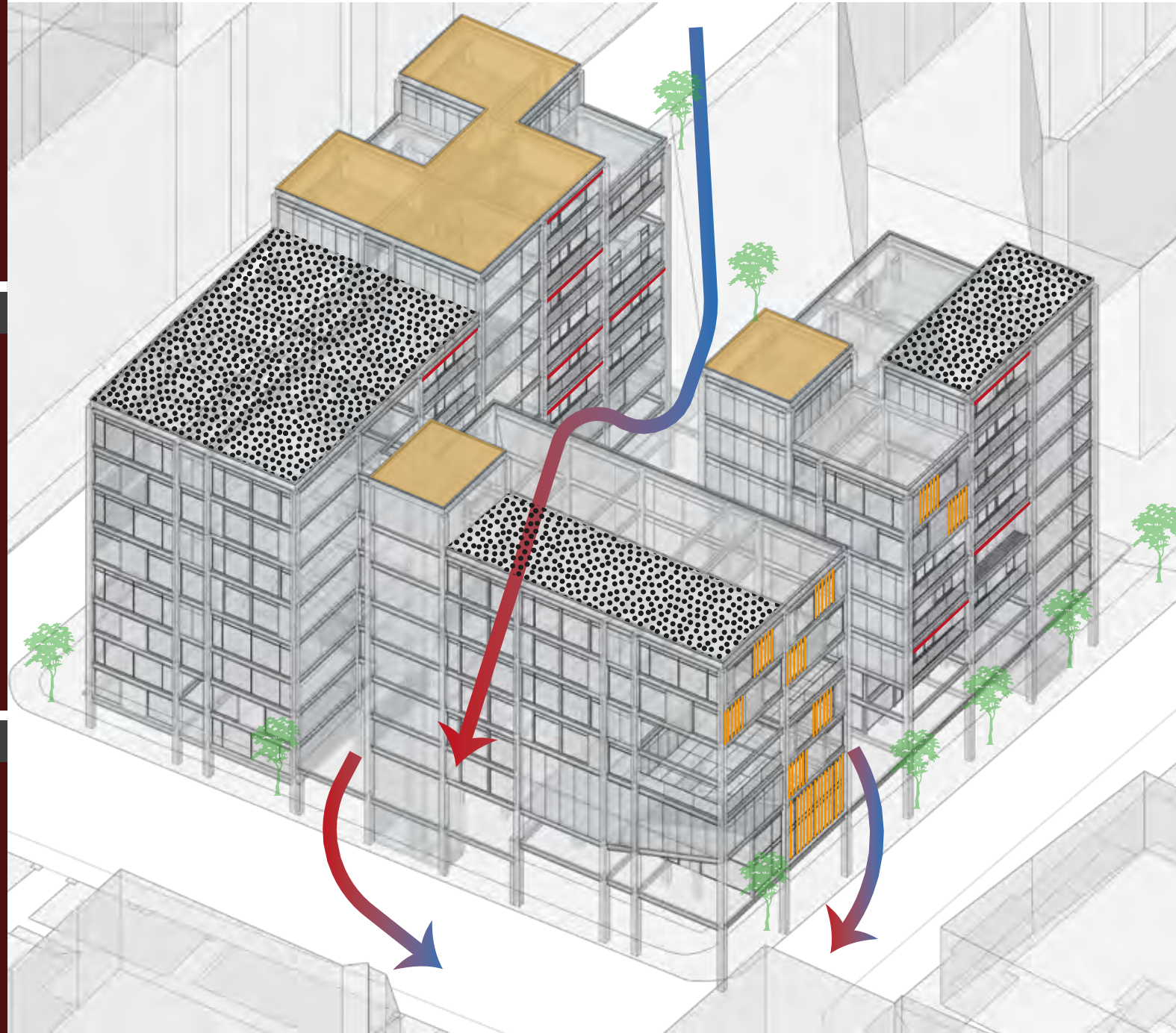
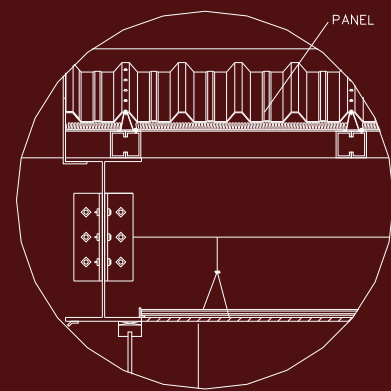
ENERGIA

Sistema de estantes reflectivos



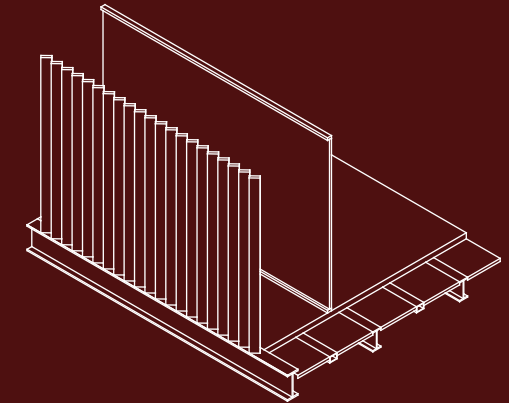
RADIACIÓN

Cubiertas galvanizadas



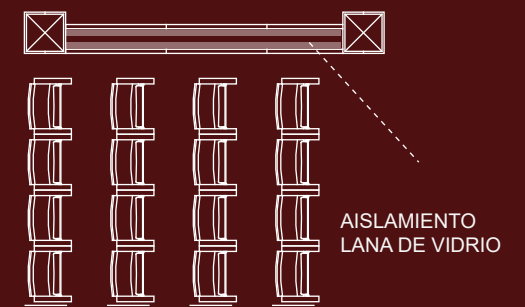
ASOLEAMIENTO

Louvers de aluminio



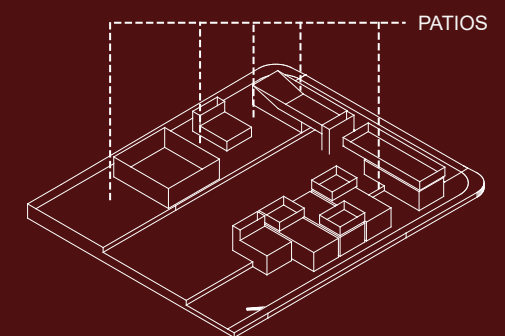
ACÚSTICA

Cámara de aire con recubrimiento de fibra de vidrio



VENTILACIÓN

Patios cubiertos en planta baja

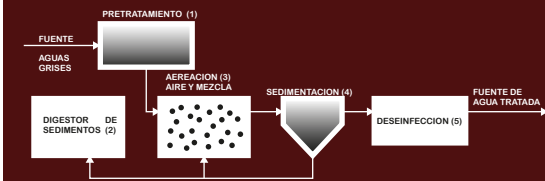


ESTRATEGIAS APLICADAS

SUR - ESTE

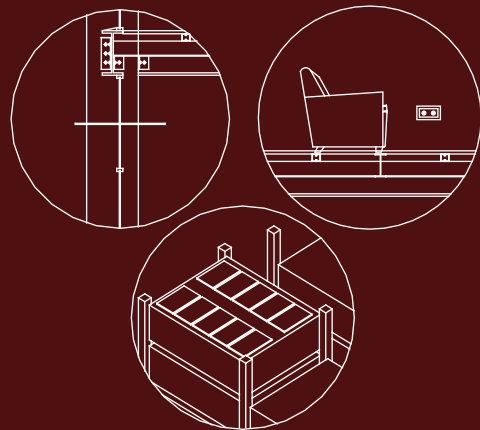
AGUA

Planta de tratamiento de aguas grises



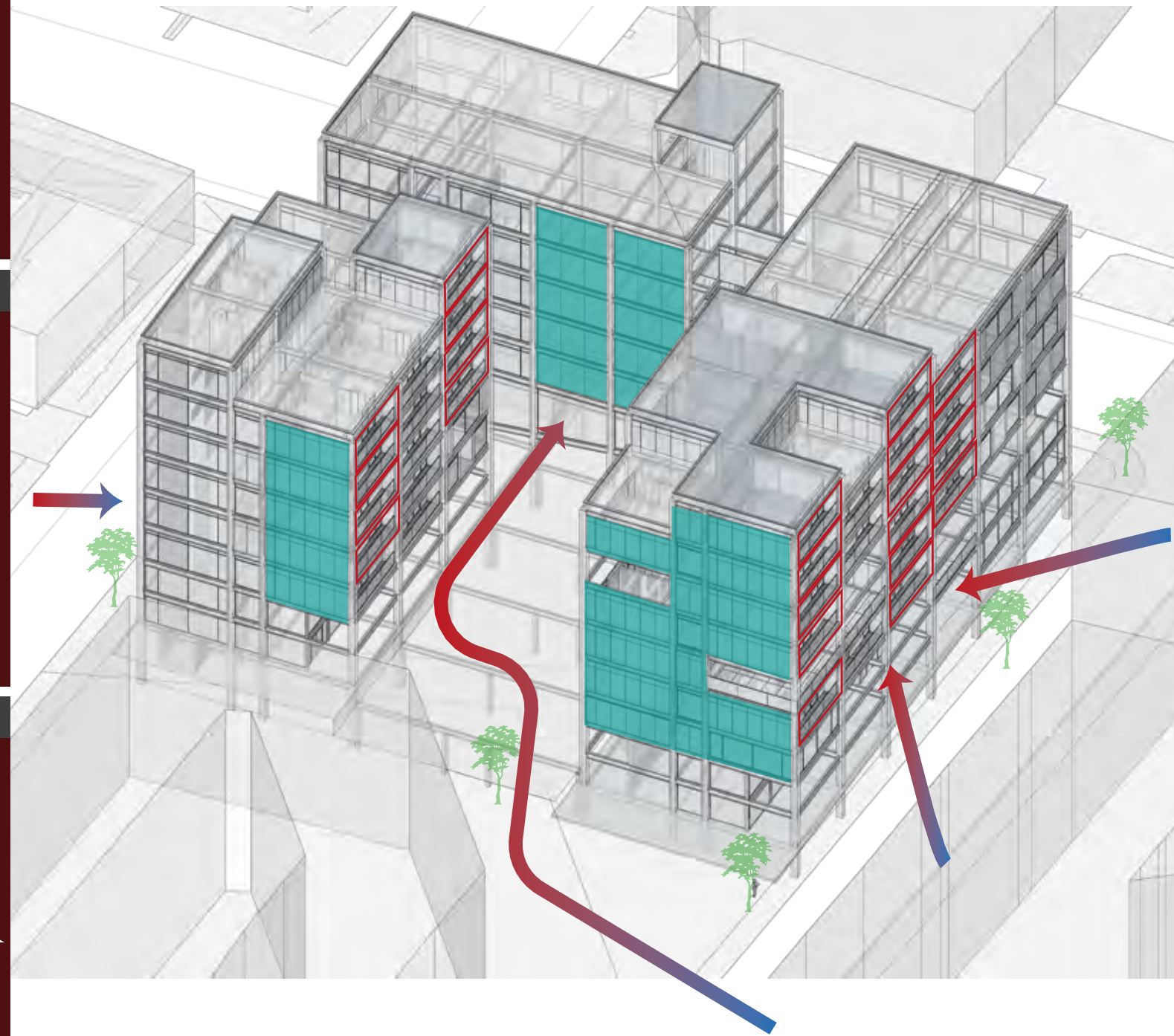
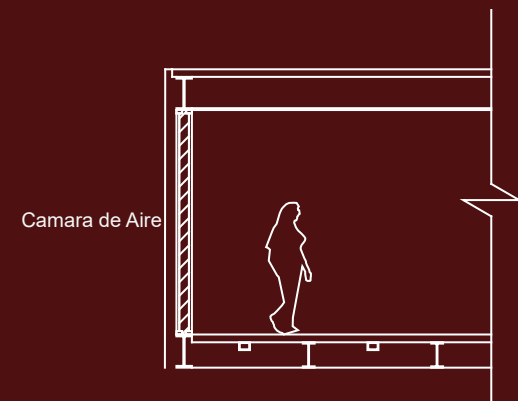
ENERGIA

Dispositivos de ahorro de energia



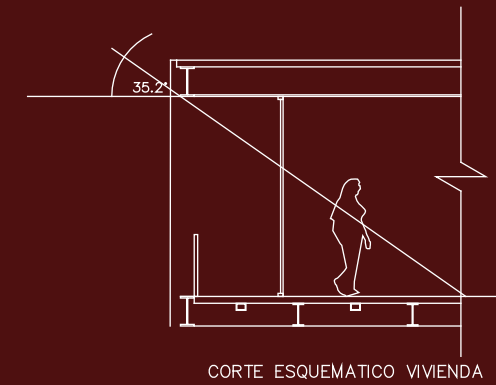
RADIACION

Vidrio con camara de aire



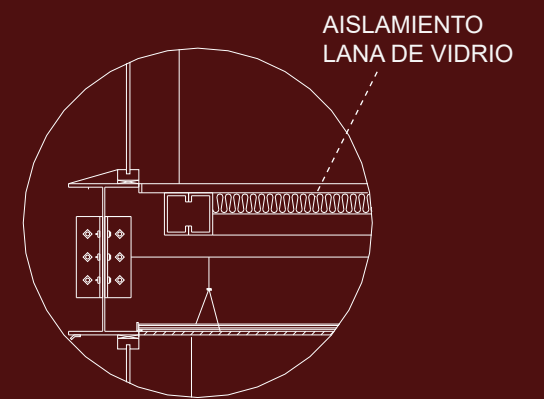
ASOLEAMIENTO

Fachadas retranqueadas



ACUSTICA

Lana de vidrio bajo paneles de madera



VENTILACION

Avertuas controladas en planta baja

