

*noba*

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

“Residencia colectiva para el adulto mayor y jóvenes”

AUTORA

María Belén Cabezas Noboa

AÑO

2020



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

“Residencia Colectiva para el Adulto Mayor y Jóvenes”

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

Profesor guía

Mda. José Antonio Serrano Ordoñez

Autora

María Belén Cabezas Noboa

Año

2020

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, "Residencia Colectiva para el Adulto Mayor y Jóvenes", a través de reuniones periódicas con el estudiante María Belén Cabezas Noboa, en el semestre 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".



---

José Antonio Serrano Ordóñez

Magister en Diseño Arquitectónico

C.I.: 1709845265

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado el trabajo, "Residencia Colectiva para el Adulto Mayor y Jóvenes", a través de reuniones periódicas con el estudiante María Belén Cabezas Noboa, en el semestre 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, 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.”

---

María Belén Cabezas Noboa

C.I 172190519-6

## AGRADECIMIENTOS

A mis padres, Kleber y María Fernanda, que han entregado todo de ellos para convertirme en quien soy ahora, que con su amor y paciencia me han sabido levantar, enseñándome a no rendirme nunca.

A mis tíos Henry y Sofia que con su apoyo hoy en día estoy cumpliendo este sueño.

A mi esposo y mejor amigo, Diego, que con su paciencia, amor, entrega y motivación siempre ha estado presente en mi vida.

A mi tutor, José Antonio, que con su guía y conocimientos ha sabido guiarme y sacar lo mejor de mí.

## DEDICATORIA

A mis padres, Kleber y María Fernanda, quienes me han enseñado el valor del trabajo duro y a luchar siempre por mis sueños. Por esta razón y muchas mas este proyecto es por y para ellos. A mis hermanos, Carolina y David, que son el motor de mi vida y que me han apoyado a lo largo de ella.

A mis abuelos Fernando y Teresa que con su amor y apoyo me han ayudado a salir adelante en mi vida.

A mi esposo y mejor amigo, Diego, quien ha estado presente en este trayecto, ha sido mi apoyo incondicional y con su amor me ha logrado levantar muchas veces en las cuales me he querido dar por vencida.

## RESUMEN

El presente proyecto se encuentra ubicado en el sector de La Carolina, el cual a lo largo del tiempo ha sido un punto estratégico que ha visto la expansión y modernización de la ciudad, sobre todo a lo largo de los últimos veinte años. En el cual se han concentrado una gran cantidad de comercios e instituciones administrativas y financieras. Sin embargo debido al crecimiento que ha tenido este sector, se ha comenzado a desplazar la residencia hacia el norte y sur de la ciudad, quitando vitalidad al sector.

El planteamiento de este proyecto en el barrio de La Carolina en las calles Iñaquito e Ignacio San María se planteó en base a las necesidades del barrio, como es el incremento de residencia y aun más de una residencia especializada hacia las personas adultas mayores y su convivencia con los jóvenes, con un lote de 2739 mts<sup>2</sup>. Se generará un programa arquitectónico que abastezca a las necesidades de las personas adultas mayores y a su misma vez como estas se integran a la sociedad y ciudad.

Con la realización de este proyecto se busca mejorar la calidad de vida de estos usuarios a través de espacios arquitectónicos diseñados para ellos y como este se va a relacionar con otro usuario importante como es el joven, generando un relacionamiento que se ha perdido en los últimos años.



## **ABSTRACT**

This present project is in La Carolina neighborhood, which through the time, has become a strategic point and has seen the expansion and modernization of the city, especially over the past twenty years. In it many commercial places, administrative and financial institutions have been concentrated. Nevertheless, the growth of this sector has been moving the residence to the north and south of the city, removing vitality from the sector.

The approach of this project in the neighborhood of La Carolina located in Iñaquito and Ignacio San María streets is based on the needs of the neighborhood, as in the increase of residence and even more in a specialized residence for the elderly people and their coexistence with young people, with a lot of 2739 mts<sup>2</sup> It will generate an architectural program that caters to the needs of elderly people and also how they are to integrate into society and the city.

With the realization of this project we look into the improvement in the quality of life of the users through architectural spaces for them and how it will relate to the other side, such as the young people, generating a relationship that has been lost in the past years.

# ÍNDICE

1. Capítulo I. Antecedentes e introducción .....	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.1.1 Significación y rol del área de estudio .....	1
1.1.2 Situación actual del área de estudio.....	2
1.1.3 Demografía.....	3
1.1.4 Medio físico .....	4
1.1.5 Áreas verdes.....	5
1.1.6 Trazado y movilidad .....	6
1.1.7 Uso de suelo y equipamientos .....	7
1.1.8 Prospectiva del área de estudio (para el año 2040).....	8
1.1.9 Síntesis de la propuesta urbana .....	8
1.2 Implantación área de estudio + Clústers.....	9
1.2.1 Implantación del equipamiento propuesto dentro del Clúster 3.....	12
1.3 Planteamiento y Justificación del Tema del Trabajo de Titulación .....	14
1.3.1 Objetivo general.....	15
1.3.2 Objetivos específicos .....	15
1.3.4 Metodología .....	15
1.4 Cronograma de actividades .....	16
2. Capítulo II. Fase de investigación y diagnóstico .....	17
2.1 Fase de Investigación.....	17
2.1.1 Introducción al capítulo .....	17
2.1.2 Centro del adulto mayor .....	17
2.1.3 Historia .....	17

2.1.4 Línea de tiempo.....	19
2.1.5 Investigación teórica.....	20
2.1.6 Teorías y conceptos.....	20
2.1.7 Colectividad humana.....	20
<b>2.2 Cohesión social .....</b>	<b>21</b>
2.2.1 Convivencia.....	21
2.2.2 Evolución del ser humano .....	21
2.2.3 Conclusión de las teorías .....	22
2.2.4 Conclusión de las respuestas aplicadas .....	23
2.2.5 Análisis técnicos.....	23
2.2.6 Proyectos referenciales.....	26
<b>2.3 El espacio objeto de estudio.....</b>	<b>27</b>
2.3.1 Investigación del espacio objeto de estudio.....	29
2.3.2 Matrices análisis del sitio.....	30
2.3.3 Recorrido solar.....	32
2.3.4 Ventilación.....	35
2.3.5 Análisis de viento .....	36
<b>2.4 Temperatura .....</b>	<b>36</b>
2.4.1 Humedad.....	36
2.4.2 Precipitación.....	36
2.4.3 Análisis F.O.D.A del sitio.....	37
<b>3. Capítulo III. Fase de propuesta conceptual .....</b>	<b>38</b>
3.1 Introducción.....	38
3.1.1 Objetivos espaciales .....	38
3.1.2 Recapitulación de las teorías .....	38
3.1.3 Diagrama funcional .....	39
3.1.4 Matriz objetivos espaciales en relación con las teorías.....	40

3.1.5 Organigrama funcional .....	41
3.1.6 Organigrama espacial .....	42
3.1.7 Programa.....	43
4. Capítulo 4. Fase de propuesta espacial.....	44
4.1 Introducción .....	44
4.1.1 Propuestas de plan masa.....	44
4.1.2 Análisis comparativo de los planes masa propuestos .....	45
4.1.3 Consolidación del plan masa.....	47
5. Conclusiones y recomendaciones .....	49
Referencias .....	49
Anexos.....	50

## ÍNDICE DE PLANOS

01. Implantación.....	ARQ-01
02. Planta subsuelo N-3.95.....	ARQ-02
03. Planta baja con contexto N+0.15.....	ARQ-03
04. Planta baja N+0.15.....	ARQ-04
05. Planta alta 1 N +3.95.....	ARQ-05
06. Planta alta 2 N +7.90.....	ARQ-06
07. Planta alta 3 N +11.85.....	ARQ-07
08. Planta alta 4 N +15.80.....	ARQ-08
09. Planta alta 5 N +19.75.....	ARQ-09
10. Planta alta 6 N +23.70.....	ARQ-10
11. Planta de cubiertas .....	ARQ-11
12. Corte A-A' .....	ARQ-12
13. Corte B-B' .....	ARQ-13
14. Corte C-C' .....	ARQ-14
15. Corte D-D' .....	ARQ-15
16. Corte E-E' .....	ARQ-16
17. Corte F-F' .....	ARQ-17
18. Corte G-G' .....	ARQ-18
19. Corte H-H'.....	ARQ-19
20. Fachada este.....	ARQ-20
21. Fachada oeste.....	ARQ-21
22. Fachada norte.....	ARQ-22
23. Fachada sur.....	ARQ-23
24. Planta subsuelo N-3.95.....	ARQ-24
25. Planta subsuelo N-3.95.....	ARQ-25
26. Planta baja N +0.20.....	ARQ-26
27. Planta baja N+0.20.....	ARQ-27
28. Planta alta N+3.95.....	ARQ-28
29. Planta alta N+3.95.....	ARQ-29
30. Planta alta N+7.90.....	ARQ-30
31. Planta alta N+7.90.....	ARQ-31

32. Planta alta N+11.85.....	ARQ-32
33. Planta alta N+11.85.....	ARQ-33
34. Planta alta N+15.80.....	ARQ-34
35. Planta alta N+15.80.....	ARQ-35
36. Planta alta N+19.75.....	ARQ-36
37. Planta alta N+19.75.....	ARQ-37
38. Planta alta N+15.80.....	ARQ-38
39. Planta alta N+15.80.....	ARQ-39
40. Corte A-A'.....	ARQ-40
41. Corte A-A'.....	ARQ-41
42. Corte B-B'.....	ARQ-42
43. Corte B-B'.....	ARQ-43
44. Corte C-C'.....	ARQ-43
45. Corte C-C'.....	ARQ-44
46. Corte D-D'.....	ARQ-45
47. Corte D-D'.....	ARQ-46
48. Corte E-E'.....	ARQ-47
49. Corte E-E'.....	ARQ-48
50. Corte F-F'.....	ARQ-49
51. Corte F-F'.....	ARQ-50
52. Corte G-G'.....	ARQ-51
53. Corte G-G'.....	ARQ-52
54. Corte H-H'.....	ARQ-53
55. Corte H-H'.....	ARQ-54
56. Fachada este.....	ARQ-55
57. Fachada este.....	ARQ-56
58. Fachada oeste.....	ARQ-57
59. Fachada oeste.....	ARQ-58
60. Fachada norte.....	ARQ-59
61. Fachada norte.....	ARQ-60
62. Fachada sur.....	ARQ-61
63. Fachada sur.....	ARQ-62
64. Corte fachada 1.....	ARQ-63
65. Detalle armado losa de cubierta.....	ARQ-64

66. Detalle paneles de aluminio microperforado.....	ARQ-65
67. Detalle deck de PVC en área residencial.....	ARQ-66
68. 3D.....	ARQ-67
69. Corte fachada 2.....	ARQ-68
70. Corte fachada 2.....	ARQ-69
71. Detalle de muro de contención y plinto.....	ARQ-70
72. Detalle de unión viga con vigueta.....	ARQ-71
73. Corte fachada 3.....	ARQ-72
74. Detalle unión viga con columna.....	ARQ-73
75. Detalle armado plinto aislado.....	ARQ-74
76. Corte fachada 4.....	ARQ-75
77. Revestimiento de madera en pared de panel de yeso.....	ARQ-76
78. Detalle pasamanos.....	ARQ-77
79. Tipologías de vivienda.....	ARQ-78
80. Tipologías de vivienda.....	ARQ-79
81. Tipologías de vivienda.....	ARQ-80
82. Render 1.....	ARQ-81
83. Render 2.....	ARQ-82
84. Render 3.....	ARQ-83
85. Render 4.....	ARQ-84
86. Render 5.....	ARQ-85
87. Render 6.....	ARQ-86
88. Render 7.....	ARQ-87
89. Render 8.....	ARQ-88
90. Render 9.....	ARQ-89
91. Render 10.....	ARQ-90
92. Render 11.....	ARQ-91
93. Render 12.....	ARQ-92

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Crecimiento y ubicación de la hipercentralidad en el DMQ .....	1
Figura 2: Barrios dentro del área de estudio.....	2
Figura 3: Porcentajes grupos etarios área de estudio.....	3
Figura 4: Mapa topográfico de la zona de estudio.....	4
Figura 5: Mapa zonas de vulnerabilidad.....	4
Figura 6: Mapa zonas de peligro .....	4
Figura 7: Mapa tipos de suelo.....	4
Figura 8: Mapa de áreas verdes .....	5
Figura 9: Mapa conectividad áreas verdes y paradas de transporte público .....	5
Figura 10: Porcentajes de área verde dentro del área de estudio .....	5
Figura 11: Mapa de vías.....	6
Figura 12: Mapa rutas de transporte .....	6
Figura 13: Porcentajes de equipamientos públicos vs privados.....	7
Figura 14: Mapas uso de suelo y equipamientos.....	7
Figura 15: Esquema propuesta áreas verdes e infraestructura azul.....	8
Figura 16: Implantación zona de estudio + Clústers.....	9
Figura 17: Implantación Clúster 1.....	10
Figura 18: Implantación Clúster 2.....	10
Figura 19: Implantación Clúster 3.....	10
Figura 20: Implantación Clúster 4.....	11
Figura 21: Implantación Clúster 5.....	11
Figura 22: Implantación Clúster 6.....	11
Figura 23: Diagrama movilidad dentro del clúster 3 .....	12
Figura 24: Diagrama morfología dentro del clúster 3 .....	12
Figura 25: Diagrama áreas verdes dentro del clúster 3.....	12
Figura 26: Diagrama espacios públicos dentro del clúster 3.....	12
Figura 27: Corte clúster 3.....	13
Figura 28: Equipamientos propuestos clúster 3 .....	13
Figura 29: Servicios propuestos para el adulto mayor .....	14
Figura 30: Ubicación lote dentro del área de estudio .....	14
Figura 31: Fases trabajo de titulación .....	15
Figura 32: Cronograma de actividades.....	16
Figura 33: Ser humano en la prehistoria .....	17
Figura 34: Anciano en la edad media .....	18



Figura 35: Ancianos en el cristianismo .....	18
Figura 36: Línea de tiempo .....	19
I Figura 37: Colectividad humana .....	20
Figura 38: Adulto mayor .....	20
Figura 39: Relación teorías (Pasado).....	22
Figura 40: Evolución del ser humano vs. Tecnología.....	22
Figura 41: Co-housing en la tercera edad .....	22
Figura 42: Convivencia multigeneracional.....	23
Figura 43: Aplicación teorías (presente).....	23
Figura 44: Arquitectura simbiótica .....	23
Figura 45 Análisis accesos .....	24
Figura 46 Análisis circulación .....	24
Figura 47 Análisis vegetación.....	24
Figura 48 Análisis iluminación natural.....	24
Figura 49: Normativa accesibilidad universal.....	25
Figura 50: Espacios para adultos mayores .....	25
Figura 51 Análisis tabla de referentes .....	26
Figura 52: Adulto mayor .....	27
Figura 53 Densidad poblacional.....	27
Figura 54: Usuarios.....	28
Figura 55: Forma del sitio.....	29
Figura 56 Recorrido solar en el sitio.....	32
Figura 57 Análisis de sombra en el lote.....	34
Figura 58 Incidencia de sol dentro del lote.....	34
Figura 59 Análisis de la acústica dentro del lote .....	34
Figura 60: Rosa de los vientos en el lote.....	36
Figura 61: Temperatura promedio .....	36
Figura 62: Humedad promedio.....	36
Figura 63: Precipitación promedio .....	36
Figura 64: Matriz F.O.D.A .....	37
Figura 65: Diagrama de colectividad humana .....	38
Figura 66: Diagrama de convivencia humana .....	38
Figura 67: Diagrama evolución de la tecnología con el hombre.....	38
Figura 68: Diagrama Co-Housing .....	39
Figura 69: Mapa conceptual Colectividad humana .....	39
Figura 70: Organigrama funcional .....	41

Figura 71: Organigrama espacial.....	42
Figura 72: Cuadro comparativo de planes masa propuestos.....	44
Figura 73: Consolidación del plan masa.....	47

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Crecimiento poblacional en la zona de estudio .....	27
Tabla 2: Matriz 1 Análisis del sitio .....	30
Tabla 3: Matriz 2 Análisis del sitio .....	31
Tabla 4: Matriz recorrido solar .....	32
Tabla 5: Matriz asoleamiento .....	33
Tabla 6: Matriz análisis de ventilación.....	35
Tabla 7: Matriz de conceptos y estrategias .....	40
Tabla 8: Cuadro de áreas.....	43
Tabla 9: Tabla comparativa alternativas de plan masa N° 1 .....	45
Tabla 10: Tabla comparativa alternativas de plan masa N° 2 .....	46

## 1. Capítulo 1 Antecedentes e introducción

### 1.1 Antecedentes

#### 1.1.1 Significación y rol del área de estudio

La facultad de arquitectura de la Universidad de las Américas mediante el Taller de Integración II AR0860 generó un plan de propuesta urbana en el cual se desarrollará el siguiente proyecto de titulación. La realización de este plan urbano se desarrolló en base al hipercentro ubicado en Quito, teniendo como límites: Al sur: Av. Eloy Alfaro y Av. República; al norte: Av. América y el Inca; al este: Av. Shyris y Av. 6 de diciembre y al oeste: Av. 10 de Agosto.

Hasta inicios del siglo XX el centro financiero de la ciudad se encontraba en el conocido ahora centro histórico, con el paso del tiempo en Quito vivió cambios significativos a nivel urbano y económico de esta manera se trasladó hacia el norte esta centralidad, sin embargo, debido al plan propuesto por Odriozola existieron cambios urbanos, los cuales significaban una nueva ordenación del territorio, generando hitos urbanos, nuevas calles, avenidas conectadas a través de diagonales y a su vez jerarquizar los espacios verdes y la importancia de su implementación dentro de la ciudad, ya que estos llegan a determinar la calidad de vida de los habitantes. (Lozano, 2014)

Se considera este un hipercentro por la cantidad de equipamientos tanto urbanos públicos como privados que se consolidan dentro del mismo, la segregación sobre este espacio se comenzó a dar a partir del año 1970.

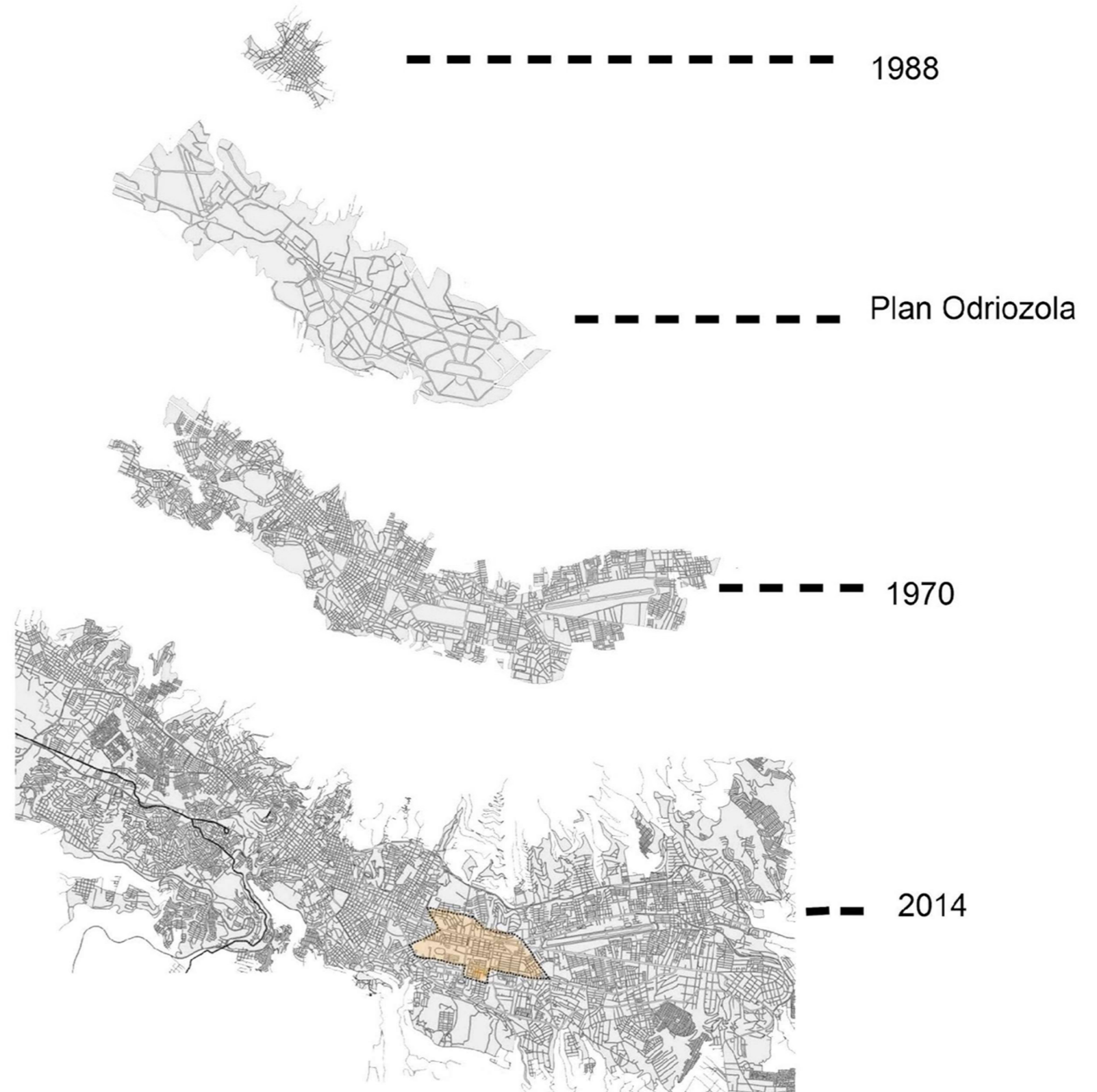


Figura 1: Crecimiento y ubicación de la hipercentralidad en el DMQ

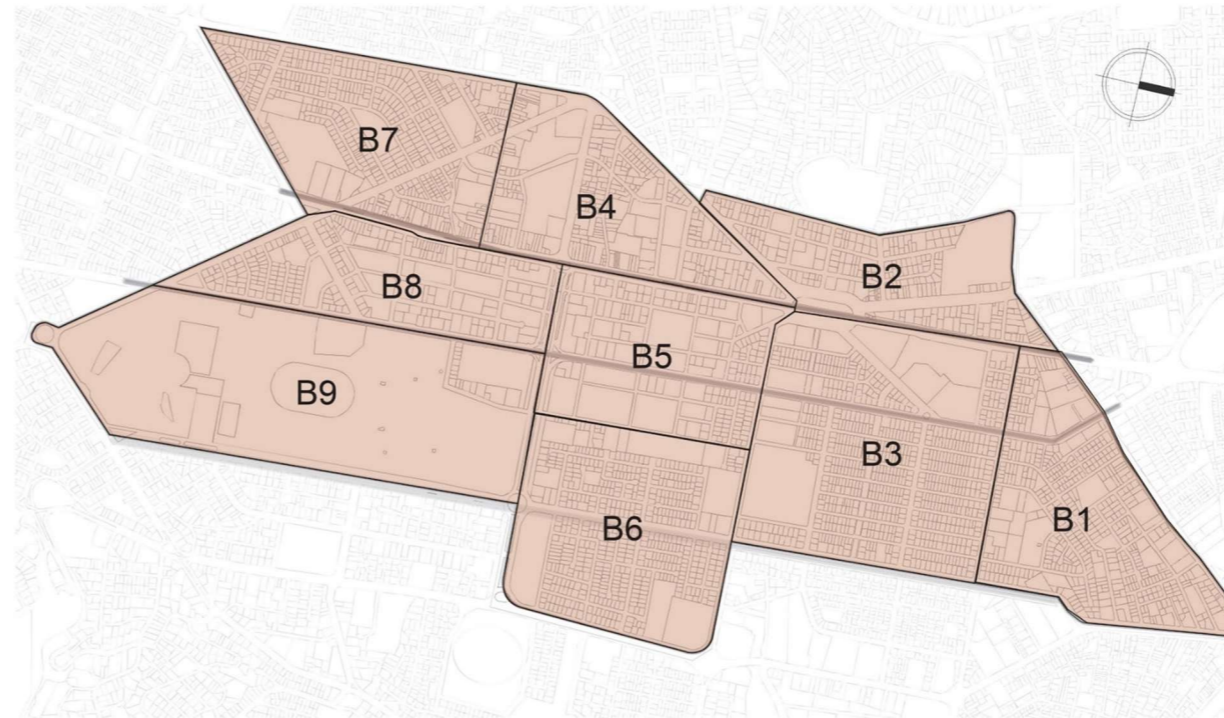
Adaptado de Arquitectura ecuatoriana ,sf

### 1.1.2 Situación actual del área de estudio

La zona de estudio se encuentra ubicada en el norte de Quito en las parroquias de la Jipijapa, Iñaquito y Rumipamba las cuales están compuestas por 8 barrios, esta zona de estudio en su mayoría se encuentra comercializada, debido al crecimiento que ha ido teniendo la ciudad, convirtiéndola en una centralidad financiera para el DMQ, debido a esto toda el área industrial se vio obligada a moverse a las periferias de la ciudad, como el norte, sur o este, generando de esta manera una segregación y estratificación de la ciudad. Con el fin de poder identificar las problemáticas de la ciudad con énfasis al área de estudio propuesta, se ha establecido ciertas estrategias para de esta manera tener objetivos y propuestas coherentes. Estas estrategias van guiadas hacia:

- Localización y delimitación
- Medio físico y demográfico
- Trazado y movilidad
- Uso de suelo
- Ocupación del suelo
- Patrimonio edificado

Dentro de esta área existe una red de equipamientos metropolitanos, así como zonales, desarticulados y en ciertas partes con una incompatibilidad en el conjunto urbano, enfocándose en algunos aspectos sociales y dejando de lado otros como el cultural que es de igual o mayor importancia dentro del desarrollo de la ciudad. Existe un déficit de equipamientos barriales, por ende, la



**Barrios**

B1 Zaldumbide	B4 Voz de los Andes	B7 Rumipamba
B2 Chaupicruz	B5 Iñaquito	B8 Barrio La Carolina
B3 Jipijapa	B6 Batan bajo	B9 Parque La Carolina

Figura 2: Barrios dentro del área de estudio.

Adaptado del POU, 2018.

vitalidad en menor escala es una de las principales problemáticas a resaltar.

Así como existe un déficit de equipamientos barriales, la deficiencia de equipamientos de bienestar social es notable, debido a esto es de vital importancia su implementación, para poder cocer las propuestas urbanas generadas y que muchas de estas tengan su lógica dentro de esta planificación.

A su vez el área de intervención atrae a un gran número de población flotante que se ve afectada por el gran impacto de esta hipercentralidad, pues esta influencia afecta a todas las dimensiones del espacio urbano. Y de igual manera esto interfiere en la cotidianidad del flujo de personas que residen en este sector.

### 1.1.3 Demografía

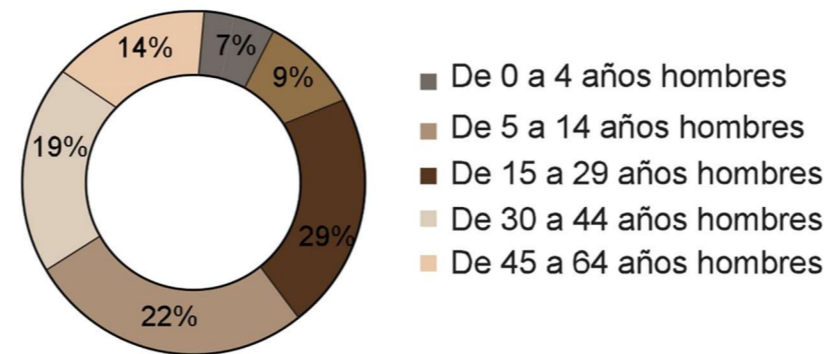
La población de Ecuador con el pasar del tiempo crece de una manera pausada y lenta, por lo tanto, el crecimiento poblacional cada año crece de una manera no acelerada. Desde 1950 la población, ha incrementado su tamaño en más de 4 veces. Para el 2010 en el país se registraron 14.483.499 habitantes, sin embargo, se evidencia una reducción del ritmo de crecimiento: entre los censos de 1950 a 1962 el crecimiento fue de 2,96%, mientras que entre el censo del 2001 y 2010 el crecimiento fue de 1,95%.

En la zona del área de estudio, existe un aproximado de 39.500 personas, teniendo en cuenta que la población de adultos mayores es del 12% con relación al total, este número sería de un total de 4740 personas. En base a un estudio cada barrio cuenta con un número determinado de usuarios, en algunos la densidad es mayor que otros, por ejemplo, los barrios con mayor densidad poblacional son: Voz de los Andes con una población de 71.9 hab/Ha, Zaldumbide con 76.8 hab/Ha y Rumipamba con 89.4 hab/Ha.

Del 100% de la población el 55% son mujeres siendo este un total de 21725 de personas y el 45% son hombres con un total de 17775 personas. Dentro de estos porcentajes también se puede determinar por rango de edades dentro de estos grupos etarios, en el siguiente gráfico se puede mostrar como ciertos grupos tienen una mayor predominancia sobre otros, como por ejemplo tanto en hombres como mujeres el grupo de edad entre los 15 a 29 años representan al 27,5% de la población total.



ZONA DE ESTUDIO HOMBRES



ZONA DE ESTUDIO MUJERES

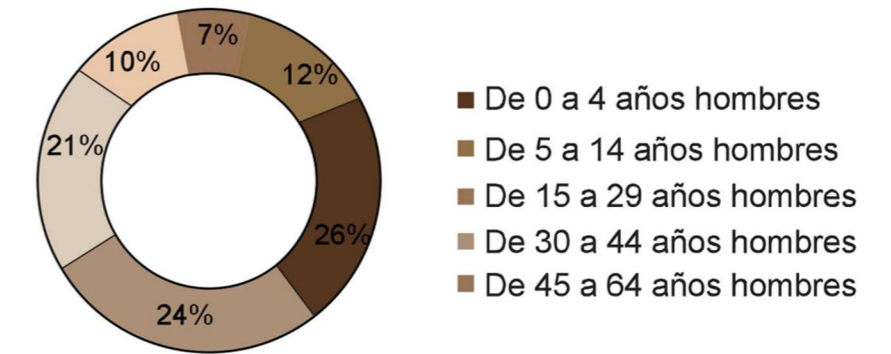


Figura 3: Porcentajes grupos etarios área de estudio

Tomado del POU, 2018

### 1.1.4 Medio físico

La zona de estudio se encuentra ubicada en una 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. Los barrios Zaldumbide, Ñaquito, Jipijapa, Batán Bajo, La Carolina y el Parque La Carolina tienen una pendiente mucho menor. A pesar de que el área de estudio se encuentra en gran parte libre de esta amenaza, existen 3 barrios que se verían potencialmente afectados por los lahares, causados por las erupciones del volcán Pichincha y son: Rumipamba, La Carolina y Zaldumbide.

Dentro del área de estudio, el mayor peligro es la amenaza sísmica que existe dentro del DMQ, dentro del área de estudio al menos el 75% del área posee suelos susceptibles a una aceleración elevada.

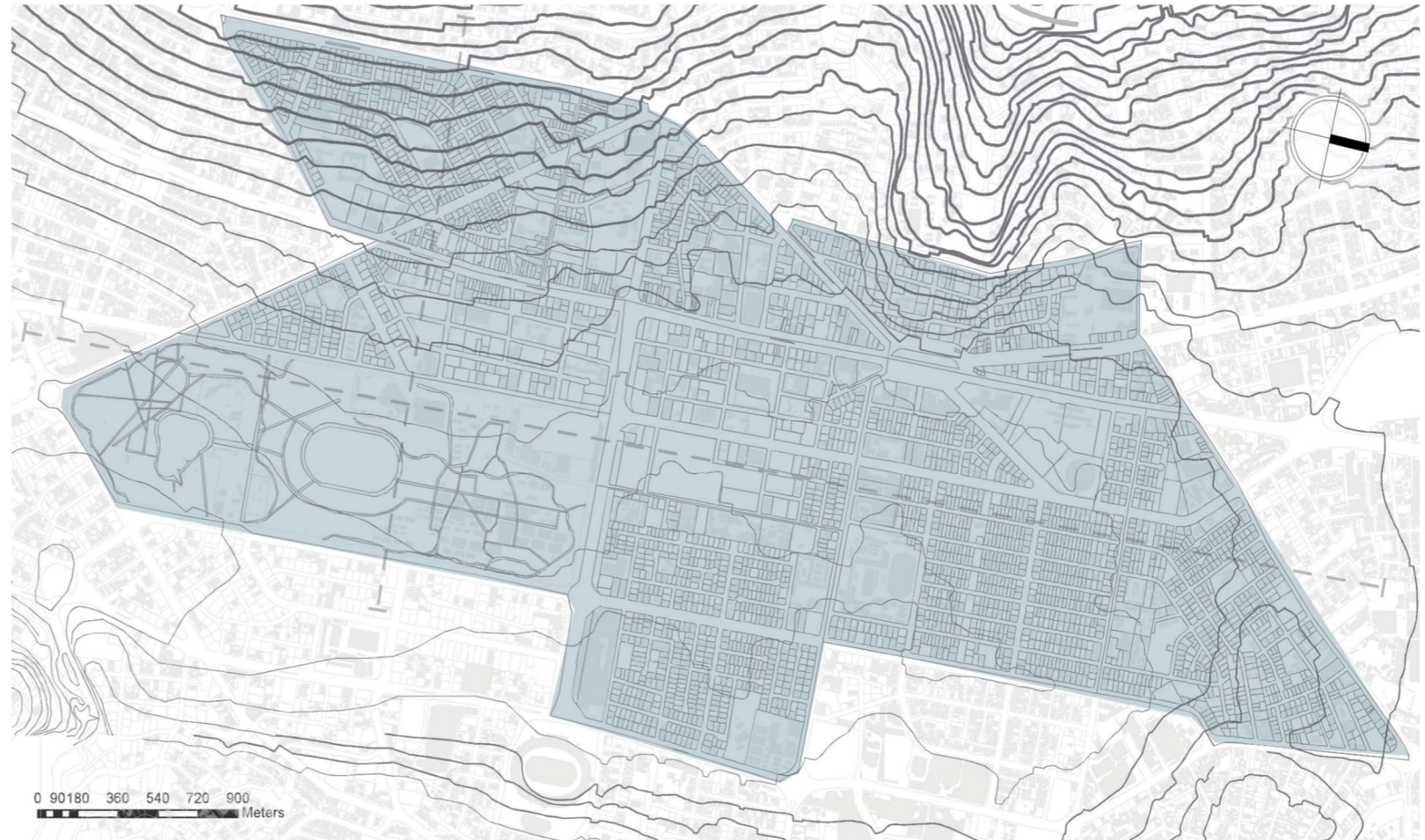


Figura 4: Mapa topográfico de la zona de estudio

Tomado del POU, 2018

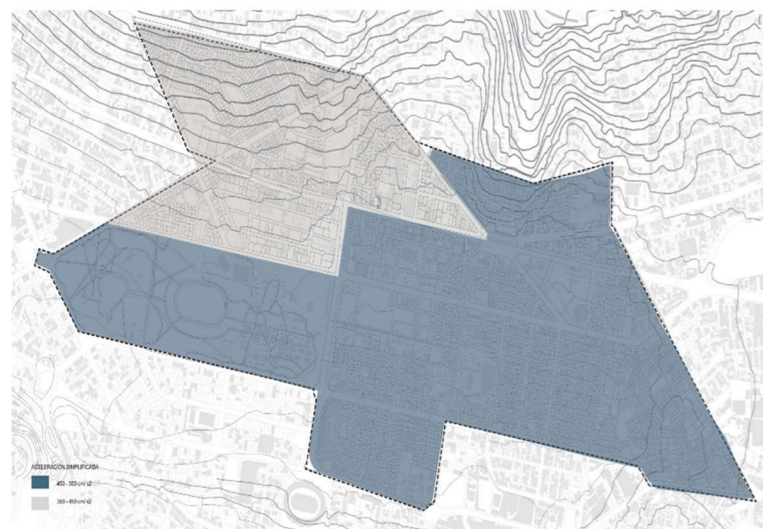


Figura 5: Mapa zonas de vulnerabilidad

Tomado del POU, 2018

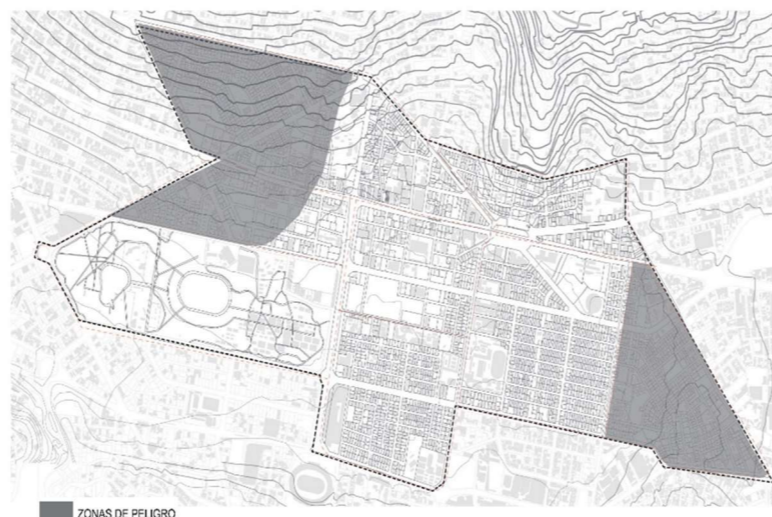


Figura 6: Mapa zonas de peligro

Tomado del POU, 2018

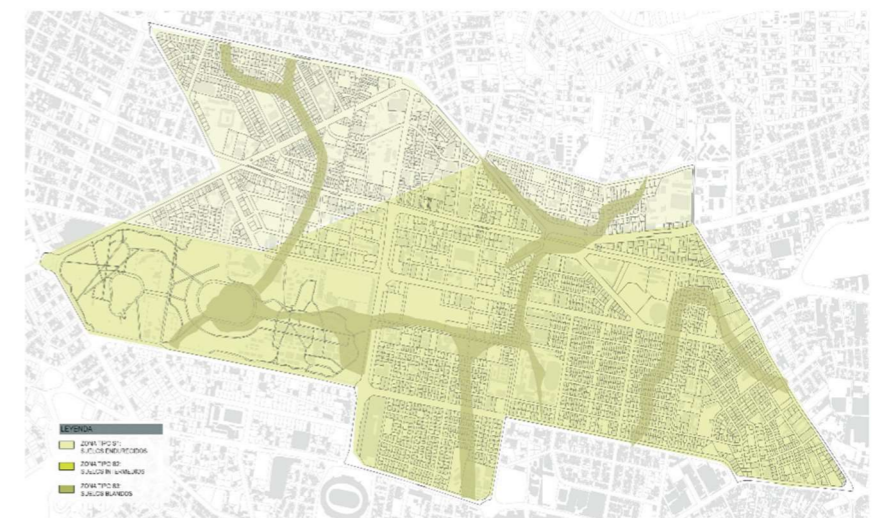


Figura 7: Mapa tipos de suelo

Tomado del POU, 2018

### 1.1.5 Áreas verdes

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, debido a que cada barrio cuenta con diferente hab/Ha.

Al mismo tiempo se logró observar que apenas el 24% es área verde de tenencia pública, de la cual el 70% de la misma se encuentra localizada en el sector sureste de la zona de estudio donde se encuentra localizado el Parque de La Carolina, donde se localizan menos hab/Ha, sin embargo, es el área verde más utilizada durante todos los días de la semana debido a las condiciones de esta, extensión, vocación, localización y seguridad.

Es importante destacar que la distancia caminable entre una parada de transporte y un área verde encuentra entre una distancia razonable, sin embargo, en ciertos barrios estas no abastecen con relación a la cantidad de áreas. La distancia entre áreas verdes sobrepasa el máximo caminable estando un promedio de 515.09 metros. Su conectividad es escasa por esta misma razón.



Figura 8: Mapa de áreas verdes

Tomado del POU, 2018

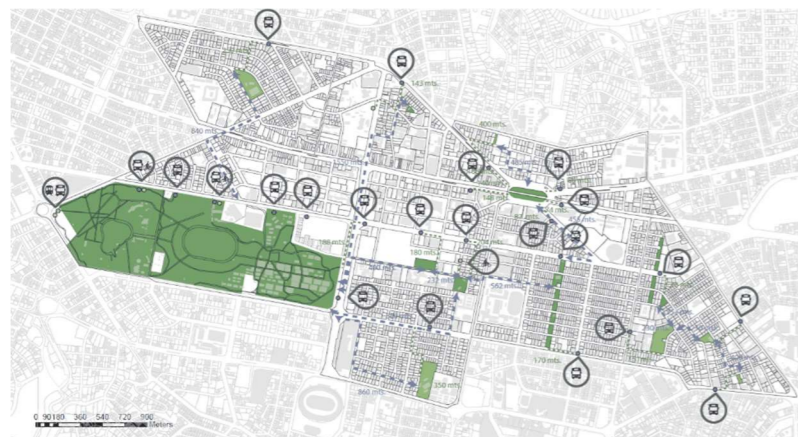


Figura 9: Mapa conectividad áreas verdes y paradas de transporte público

Tomado del POU, 2018

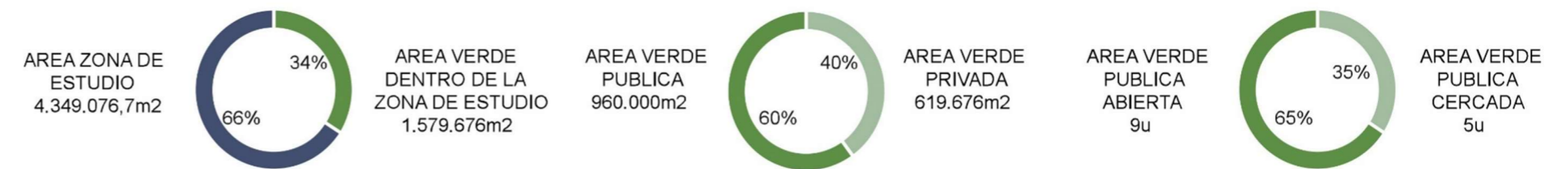


Figura 10: Porcentajes de área verde dentro del área de estudio

Tomado del POU, 2018



### 1.1.6 Trazado y movilidad

El trazado en el sector está conformado por varias vías, tanto principales como secundarias, hacia el oeste como límite la Av. América, hacia el este la Av. de los Shyris. La conformación de estas vías principales y secundarias generan una trama irregular, la cual se dio por una planificación de diagonales como por ejemplo la Av. de la República, sin terminar de consolidarse. De esta manera se generaron manzanas no regulares.

Muchas de estas manzanas están conformadas por calles secundarias, las cuales se han privatizado sin control alguno por los habitantes de algunos barrios, por esta razón existen ciertos conflictos en los cuales se ven afectados la movilidad de la ciudad. En cuanto al tema de movilidad dentro del área de estudio 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, seguido por el trole, metro bus y el metro que conectan al sitio de manera longitudinal con el resto de la ciudad. Así como existen rutas de transporte público, también existen rutas de transporte alternativo como: biciquito, sistema de ciclovía, bici-Q y ciclo paseo. Son ocupados por los habitantes para tres actividades específicas, siendo educación 29%, recreación 4% y trabajo 67%.



Figura 11: Mapa de vías

Tomado del POU, 2018

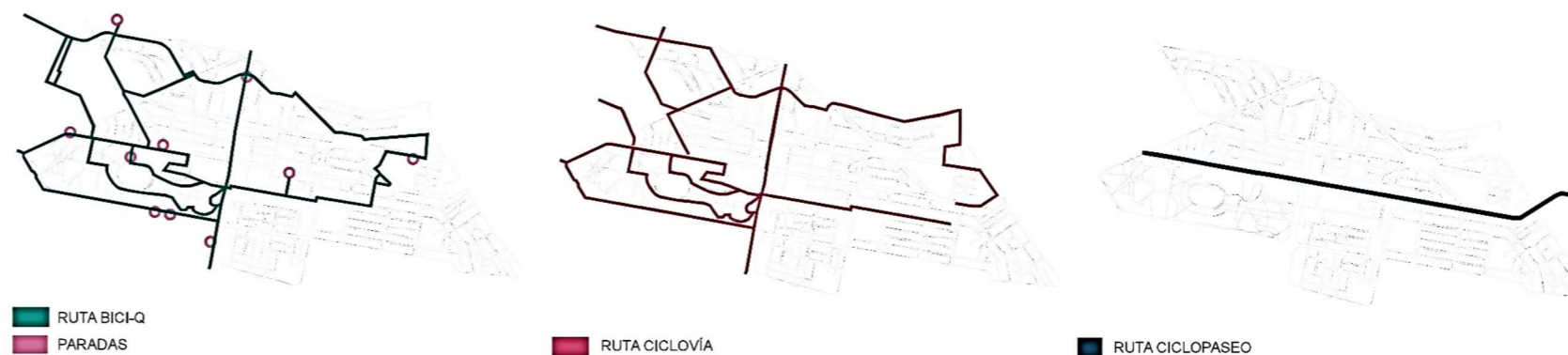


Figura 12: Mapa rutas de transporte

Adaptado del POU, 2018

### 1.1.7 Uso de suelo y equipamientos

Dentro de la zona de estudio, se ha encontrado que la mayor parte del suelo se encuentra en estado de categoría sub ocupado, esto se debe a la variante normativa que ha ido generándose a lo largo de los años, de igual manera sucedió con lotes sub utilizados aunque estos solo representan al 4% de la zona de estudio, los cuales no cumplen con parámetros de construcción en planta baja ya que son menores al 25% de lo que estos pueden ocupar, por otro lado, encontramos que solo hay un 1% de lotes vacantes, con lo que podemos comprobar la sub utilización de la zona de estudio.

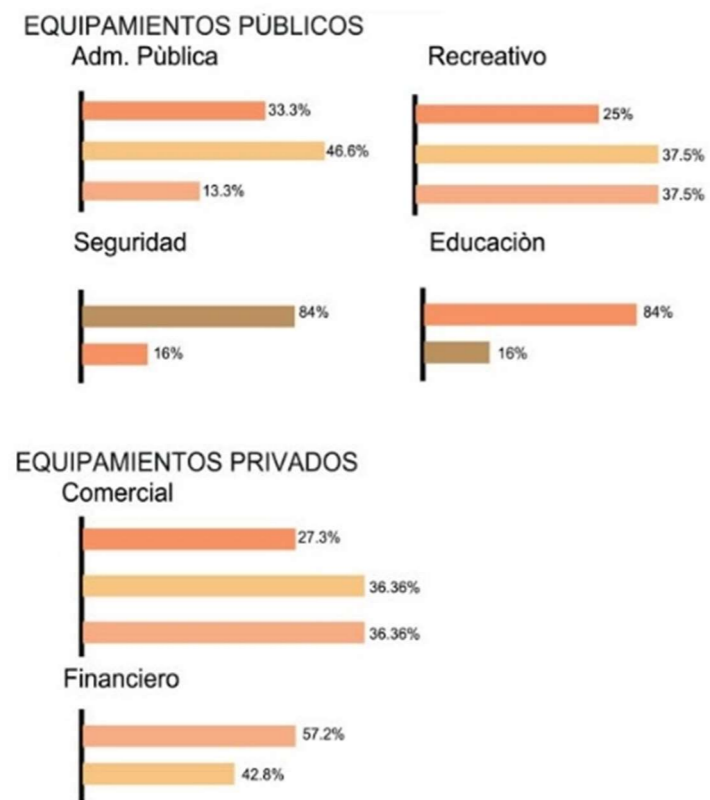


Figura 13: Porcentajes de equipamientos públicos vs privados



Figura 14: Mapas uso de suelo y equipamientos

Tomado del POU, 2018

### 1.1.8 Prospectiva del área de estudio (para el año 2040)

Actualmente en la zona de estudio existe un aproximado de 39.500 personas, el porcentaje de las personas de la tercera edad dentro de la misma es del 12% siendo este un total de 4740 personas.

Para el 2040 la población dentro del área de estudio se incrementará, así como sus necesidades. Este se consolidará por su vitalidad, e integración del usuario con el espacio público urbano, haciéndolo un espacio inclusivo y de fácil acceso, con hitos, sendas y nodos claros estructurados mediante corredores verdes en los cuales los distintos equipamientos propuestos se conecten entre sí, brindándole vitalidad a los espacios.

### 1.1.9 Síntesis de la propuesta urbana

La visión propuesta por el Taller de Integración II AR0860 define las problemáticas que se trataron, así como buscó potencializar su vocación dentro de la hipercentralidad de donde se encuentra ubicado. Su principal visión es la siguiente:

“Zona consolidada como un ente articulador, que genera continuidad mediante redes temáticas y equipamientos polifuncionales que abastecen las necesidades del sector y de los usuarios. Entorno urbano que prioriza al peatón y potencia la movilidad alternativa, así como el transporte público que funcionan en torno a las bocas del metro y potenciando la colectividad y espacios públicos a su alrededor”. (POU, 2018)

Se plantearon varios objetivos para lograr esta visión tales como:

- Recuperar la vida de los barrios, 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.
- Minimizar la ciudad administrativa que se genera el sector, diversificando el sitio en usos, servicios y horarios.

Para cumplir con los objetivos establecidos se generaron varias estrategias aplicables al sector, algunas de ellas se mencionan a continuación:

- Generar corazones de manzana que conformen espacios de uso barrial.
- Creación de infraestructura azul a través de las quebradas y humedales en los que exista la posibilidad de reabrirse.
- Red verde que conecte al sector mediante espacios de estancia, vinculados a nodos y a los corazones de manzana mencionados.
- 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.
- Redireccionar varias rutas de transporte público para dar cobertura a toda el área de estudio.
- Esquema propuesta áreas verdes e infraestructura azul.
- Conformar una red de equipamientos que

abastezcan de servicios a toda la zona de estudio.

Después de proponer los objetivos a realizarse dentro del área de estudio, se propone la implementación de “Clústers” los cuales son sistemas formales complejos y de gran escala a nivel urbano, capaces de adaptarse a la realidad existente de la ciudad y el paisaje; o sea, respetan el estado actual. Surgen de la evolución formal a partir de las articulaciones e intersecciones. Las articulaciones se estiran y deforman, hasta ser más irregulares y versátiles, abiertas y orgánicas.”

(Ellis-Calderón, 2016)

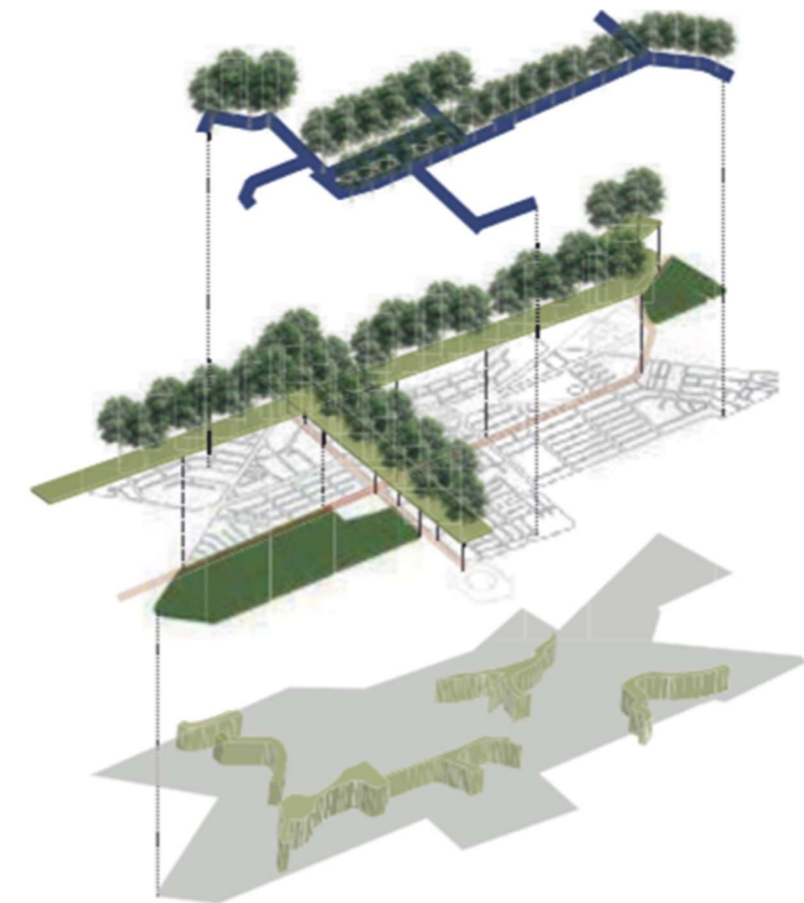


Figura 15: Esquema propuesta áreas verdes e infraestructura azul Tomado del POU, 2018

1.2 Implantación área de estudio + Clústers



Clúster 1	Clúster 2	Clúster 3	Clúster 4	Clúster 5	Clúster 6
B03 Jipijapa	B04 Voz de los Andes	B08 Barrio La Carolina	B08 Barrio La Carolina	B09 La Carolina	B03 Jipijapa

Figura 16: Implantación zona de estudio + Clústers

Tomado del POU, 2018

### Clúster 1

En cuanto al clúster 1 implantado en el barrio de Ñaquito se generaron diversos cambios, uno de los más significativos fue la transformación del colegio “Central técnico” al ser completamente reestructurado, tomando la mayor parte del terreno al estar subutilizado y convirtiéndolo en un parque completamente público, varias de las edificaciones que estaban dispersas por el mismo se las consolidó en una sola con varios pisos en altura. Se plantearon varias estrategias tales como:

- Crear conexiones que permitan una continuidad del tejido urbano dentro del parque cultural propuesto.
- Generar paseos interactivos y núcleos de actividades, que fomenten una atracción hacia el parque.
- Crear un parcelamiento interno en la manzana de manera que se generen distancias caminables desde los accesos, priorizando la movilidad no motorizada.

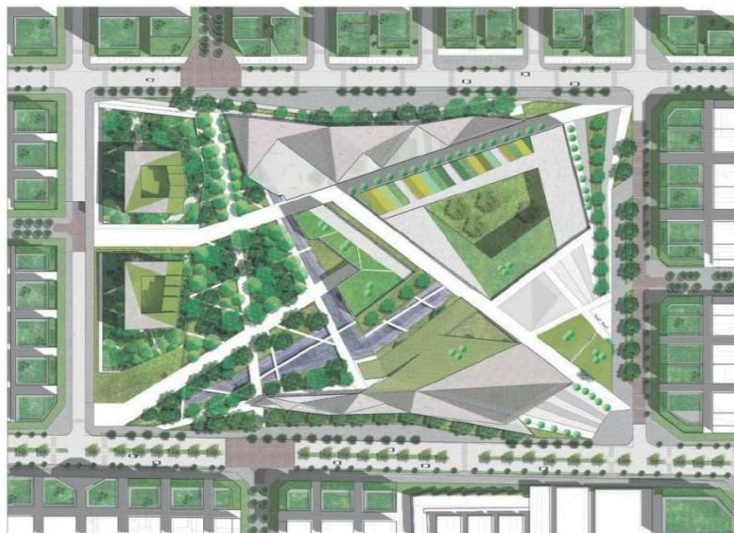


Figura 17: Implantación Clúster 1

Tomado del POU, 2018

### Clúster 2

El clúster 2 se encuentra ubicado en el barrio Voz de los Andes, este principalmente se constituye por una infraestructura de bienestar social. La oferta de servicios y la escala de este es insuficiente para la demanda actual, además el equipamiento no tiene servicios complementarios. Por ello se plantea una red de equipamientos de Salud y Bienestar Social que estarán integrados al Sistema de Seguridad.

Para generar este nodo de salud/bienestar social. Se proponen cinco equipamientos, un Sub Centro de Salud, un centro de rehabilitación y recreación, un centro de reinserción laboral para los adultos mayores, un SIG y un multipropósito de vivienda para este grupo específico.

El sistema propuesto genera una respuesta a las necesidades ligadas al servicio social de los adultos mayores que residen en la zona de estudio.



Figura 18: Implantación Clúster 2

Tomado del POU, 2018

### Clúster 3

El clúster 3 se encuentra ubicado en el barrio de La Carolina, con vocación cultural, de bienestar social y residencial que otorga relaciones espaciales a partir de la apertura visual a nivel peatonal, rompiendo con la morfología preexistente, con un recorrido articulador que conecta la carolina y el eje de la avenida 10 de agosto, a través de plazas deprimidas, plataformas únicas peatonales y puentes, promoviendo la accesibilidad universal y generando una red de vegetación e infraestructura azul.

- Infraestructura verde y azul, conjugada con espacios públicos.
- Vinculación a nivel peatonal desde el parque La Carolina hasta el eje de la avenida 10 de agosto.
- Recorrido de espacios públicos con plazas deprimidas, pasajes y sendas con distintas vocaciones.

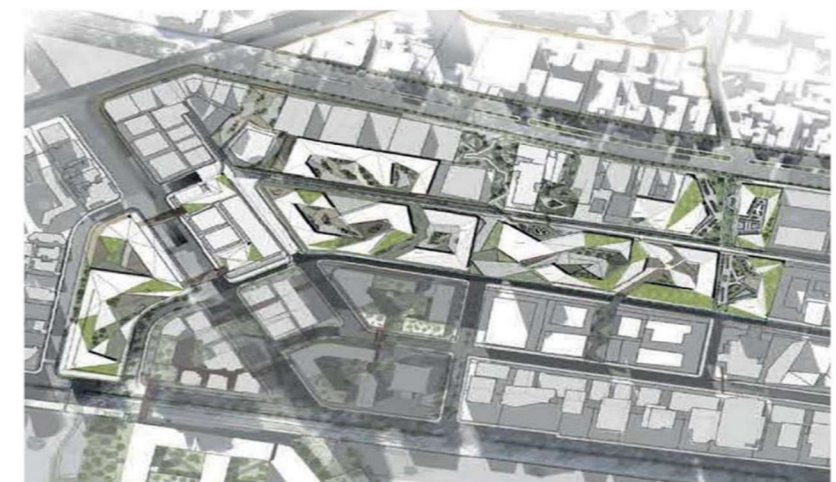


Figura 19: Implantación Clúster 3

Tomado del POU, 2018

#### Clúster 4

Ubicado en el barrio de La Carolina, generando una conexión y vinculación en conjunto con el clúster 3. Esta es una zona accesible y abastecida en cuanto a movilidad y servicios, una de las problemáticas que suceden dentro del sitio es la subutilización, tanto en altura como en planta. Su ubicación céntrica la hace accesible a los distintos equipamientos y servicios existentes y nuevos por lo cual una de las estrategias principales es densificar en población al sector.

La propuesta consiste en generar equipamientos multiuso los cuales se van a concentrar a través de una red de puentes que también se conectan con los zócalos de los edificios existentes, y los corazones de manzanas propuestos en los cuales se va a destinar la planta baja y planta alta 1 a comercio y oficinas, la planta alta 2 y planta alta 3 al desarrollo de equipamientos de con vocación cultural y a partir de la planta alta 4 se desarrollará vivienda, para así permitir que el sector contenga y abastezca a la nueva población.



Figura 20: Implantación Clúster 4

Tomado del POU, 2018

#### Clúster 5

Este clúster se encuentra ubicado en el sector de La Pradera, ubicado al sur del parque La Carolina, teniendo una vocación cultural y teniendo en cuenta que se encuentra una parada del metro. La importancia de este es que se consolida como una zona polifuncional, priorizando las necesidades del peatón, creando espacios públicos de calidad y de la misma manera potenciando la movilidad en el mismo, a través de mejoras en los sistemas de transporte público y alternativo. Dentro de este, se implementará una serie de equipamientos a nivel barrial, tales como galerías, viviendas con uso múltiple, comercio, entre otros. Sus estrategias fueron las siguientes:

- Áreas verdes: mediante una reorganización, esta aumentaría a un 30%.
- Uso de suelo: el suelo subutilizado cambiará en cuanto se cambie el uso de varias edificaciones y se dé prioridad a equipamientos culturales.
- Movilidad: implementación de un sistema de ciclovía, e implantación de vías de acceso vehicular subterráneo.



Figura 21: Implantación Clúster 5

Tomado del POU, 2018

#### Clúster 6

Ubicado en el barrio de La Jipijapa, este clúster fue creado con una vocación recreacional, deportiva, cultural y residencial, teniendo como referencia la Plaza de Toros.

Su principal visión es crear un espacio urbano que abarca integralmente el espacio público, privado y sus distintas vocaciones, caracterizado por sus componentes recreativos, residenciales y de bienestar social que se conjugan en un entorno urbano que prioriza al peatón, incentiva la movilidad alternativa y fomenta la actividad comercial, cultural y deportiva aprovechando la parada del metro que se encontrará en la zona. Mediante varias estrategias se estableció lo siguiente:

- Red verde que conecta lo público con lo privado.
- Cada espacio público está definido con una diferente vocación dando vitalidad a los espacios.
- Nueva distribución del uso de suelo, para mejor integración de los espacios.



Figura 22: Implantación Clúster 6

Tomado del POU, 2018

### 1.2.1 Implantación del equipamiento propuesto dentro del Clúster 3

El sector de La Carolina a lo largo del tiempo ha sido un punto estratégico que ha visto la expansión y modernización de la ciudad, sobre todo a lo largo de los últimos veinte años. En el cual se ha concentrado una gran cantidad de comercios e instituciones administrativas y financieras que conforman el 32% de la fuerza laboral de la ciudad de Quito.

Dentro del clúster se generó diversas estrategias, en base a las necesidades encontradas y a sus potencialidades. 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. Recuperando 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 físico y simbólicamente.

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. Se prioriza al peatón y la bicicleta en la zona de estudio, limitando al automóvil, generando parqueaderos de borde, con la infraestructura vial correspondiente a la intención y la calidad de espacios públicos a la altura de la propuesta.

### Movilidad

Vinculación a nivel peatonal desde el parque La Carolina hasta el eje de la Av. 10 de agosto, conexión a través de puentes en diferentes niveles, reestructuración de la ciclovía, redireccionamiento de vehículos con vías deprimidas y calles con acceso controlado.

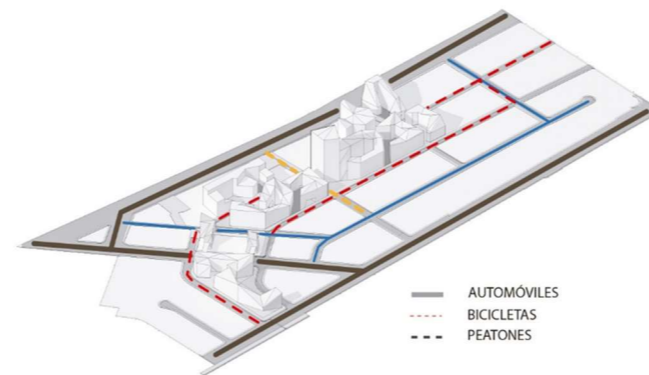


Figura 23: Diagrama movilidad dentro del clúster 3

Tomado del POU, 2018

### Áreas verdes

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

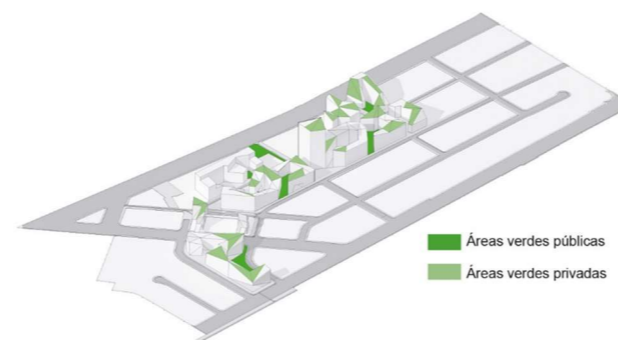


Figura 24: Diagrama áreas verdes dentro del clúster 3

Tomado del POU, 2018

### 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.

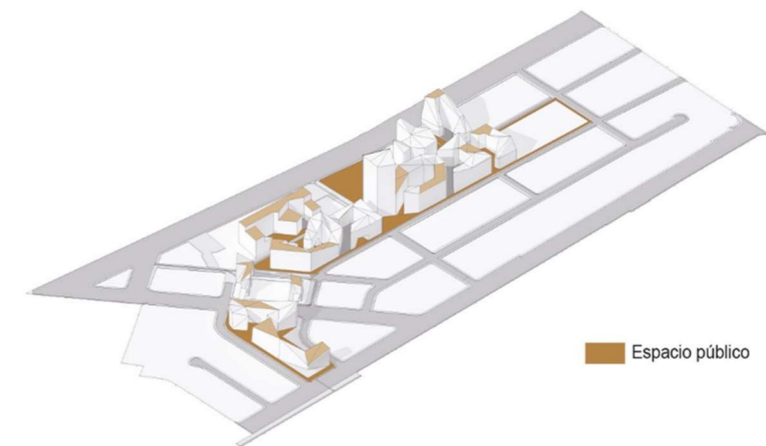


Figura 25: Diagrama espacios públicos dentro del clúster 3

Tomado del POU, 2018

### 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.

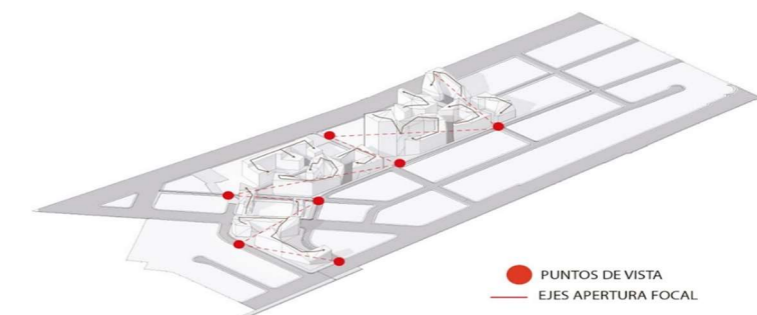


Figura 26: Diagrama morfología dentro del clúster 3

Tomado del POU, 2018

Un factor determinante dentro del planteamiento de este clúster fue la implementación de parqueaderos de borde, eliminando las famosas “zonas azules” dentro del DMQ, los cuales facilitarían a su vez al tema de movilidad ya mencionado, descongestionando las vías y dando prioridad al peatón permitiéndole distintas interacciones con el espacio público. Apoyándose con un planteamiento de liberar las plantas bajas, creando de esta manera zócalos urbanos para relacionarlos directamente con el espacio público, con una consolidación en altura en lugares puntuales vacantes o potenciales para terminar de unificar y cocer el sector.

La creación de plataformas peatonales también es un factor importante ya que el usuario no era tomado en cuenta, de ahí la necesidad de crear espacios para que puedan

transitar libremente.

Para generar este nodo multicultural y multipropósito, se propusieron varios equipamientos que carecía el barrio en el que se encuentra ubicado este clúster, se consolidó en ciertas temáticas puntuales, residencia, bienestar social, cultura y comercio; en base a esto se propusieron los siguientes:

- Galería de arte
- Talleres multipropósito
- Residencias
- Guarderías
- Residencia para los adultos mayores
- Mercado gastronómico
- Cinemateca
- Centro de emprendimiento

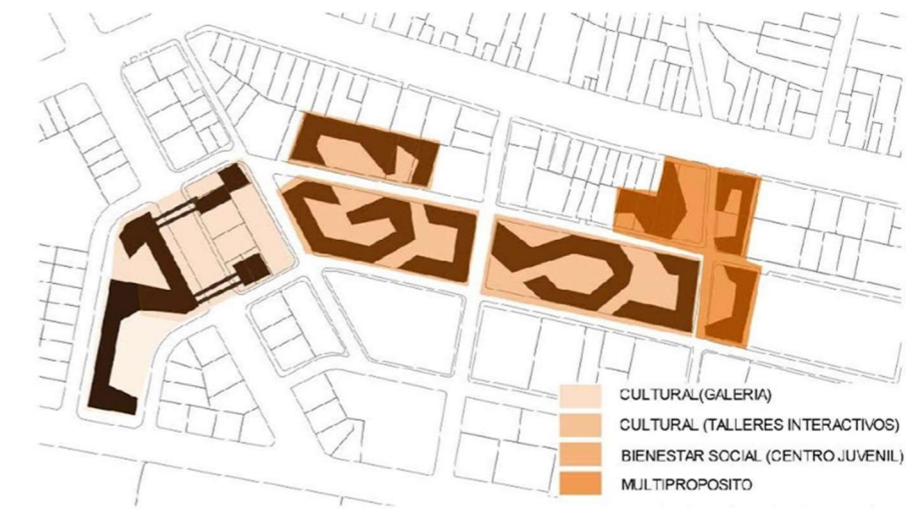


Figura 25: Equipamientos propuestos clúster 3

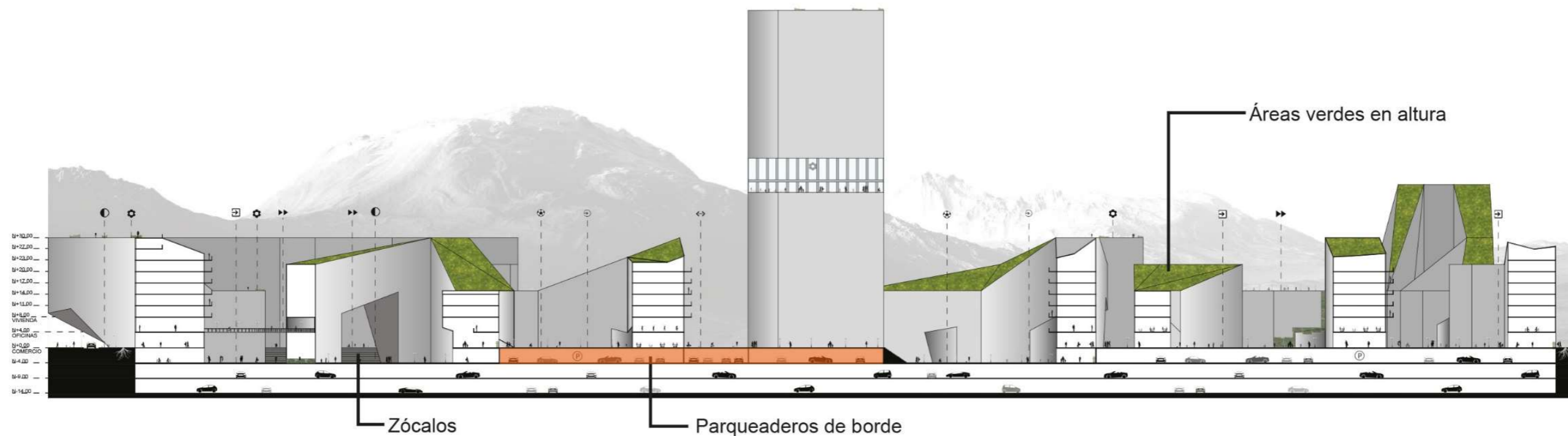


Figura 24: Corte clúster 3

Tomado del POU, 2018



### 1.3 Planteamiento y Justificación del Tema del Trabajo de Titulación

El aumento de población de adultos mayores considerados a partir de los 65 años, con el pasar de los años será significativo. Según la OMS (Organización mundial de la salud), entre los años del 2000 hacia el 2050, esta población se incrementará.

En América latina el comportamiento y actividad de las personas adultas se ve afectada por factores como índices de pobreza y la necesidad de subsistir, cabe destacar que la mayor actividad económica es de manera autónoma, es decir buscan por sus medios como generar recursos trabajando de manera independiente.

En el Ecuador actualmente pese a que existen planes para un mejor vivir del adulto mayor, muchos de estos no se concretan y no se da prioridad a los mismos, estos deberían ser integrados a la sociedad generando participación con la misma. El estado ha desarrollado planes para un mejor vivir tal como el "Plan toda una vida" con énfasis a la misión "Mis mejores años" en el que se busca mejorar la calidad de vida del adulto mayor, y más aún si se encuentra en estado de vulnerabilidad, su enfoque va guiado hacia atención integral, inclusión social y al desarrollo de sus capacidades.

A su vez se busca que las personas tengan seguridad de ingresos económicos a través del seguro social y dando bonos para personas de escasos recursos, para que de esta manera puedan salir de la pobreza.

Varios servicios son propuestos por el MIES tales como:

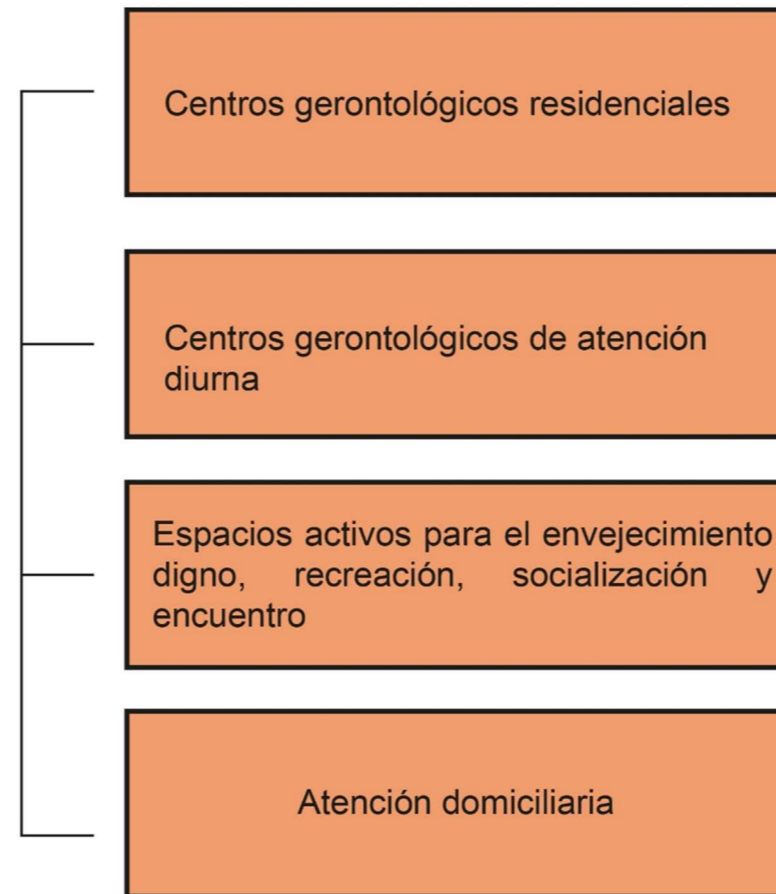


Figura 26: Servicios propuestos para el adulto mayor

Tomado del MIES,sf

Pese a que varios de estos servicios son propuestos, no existe un seguimiento a los mismos, ni existen indicadores en los que se pueda demostrar la eficacia de esta misión.

En el sur del DMQ se ha integrado un Centro de Atención Diurna "Tierra Nueva", en el cual un número determinado de personas de la tercera edad pueden asistir en un horario de 8h00 a 13h00, sin embargo, pasada esta hora muchas de las personas se quedan sin hacer ningún tipo de actividad dentro del sector.

En el sector de La Carolina existe un déficit en cuanto a los equipamientos de bienestar social o residencia especializada, para los adultos mayores, considerados a partir de los 65 años no existe una cantidad suficiente en el DMQ de equipamientos o lugares para su beneficio.

Una residencia para el adulto mayor constituiría como respuesta a la demanda actual y futura. Siendo estos sitios de suma importancia debido al envejecimiento que atraviesan. La pérdida progresiva de sus facultades, capacidades físicas y cognitivas, tienen la necesidad de interactuar en espacios diseñados para ellos, en los cuales se sientan cómodos y seguros.

El planteamiento de esta residencia en el barrio de La Carolina, dentro del clúster número 3, en las calles Ñaquito e Ignacio San María, con un lote de 2739 mts<sup>2</sup>. Se generará un programa arquitectónico que abastezca a las necesidades de los adultos mayores y a su vez este pueda relacionarse con la sociedad.

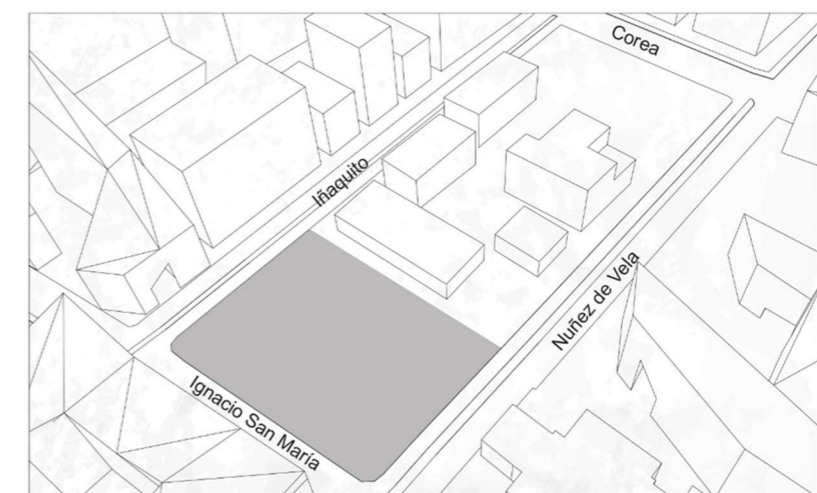


Figura 27: Ubicación lote dentro del área de estudio

### 1.3.1 Objetivo general

Diseñar una residencia para el adulto mayor la cual se integre al tejido urbano de Quito, a través de conexiones espaciales y funcionales mediante el espacio público. Fundamentar todas sus estrategias y soluciones en la calidad y dignidad espacial de su usuario principal.

### 1.3.2 Objetivos específicos

Arquitectónico: Generar espacios innovadores dentro de la zona de estudio, en base a la normativa propuesta por el POU 2018, para que así respondan a las necesidades de los usuarios y en cada espacio se pueda realizar cualquier tipo de actividad, con libre accesibilidad.

Urbanos: Unir el POU 2018 al proyecto arquitectónico, generando un programa y espacio público que se conecta mediante espacios públicos en planta baja mediante la creación de zócalos, y sus distintos tipos de movilidad alternativa que priorizan al peatón.

Tecnológicos y ambientales: Implementar sistemas constructivos para que cualquier proyecto arquitectónico pueda adaptarse a su entorno en cualquier condición climática, regulando factores como la humedad y temperatura. De la misma manera implementar estrategias bioclimáticas, cumpliendo lo establecido.

Constructivo: Implementar un sistema constructivo de fácil y rápida construcción, diseñando fachadas de rápida instalación, brindando la posibilidad a una reconfiguración futura.

### 1.3.4 Metodología

El proceso para seguir en la realización del trabajo de titulación se divide en las siguientes fases:

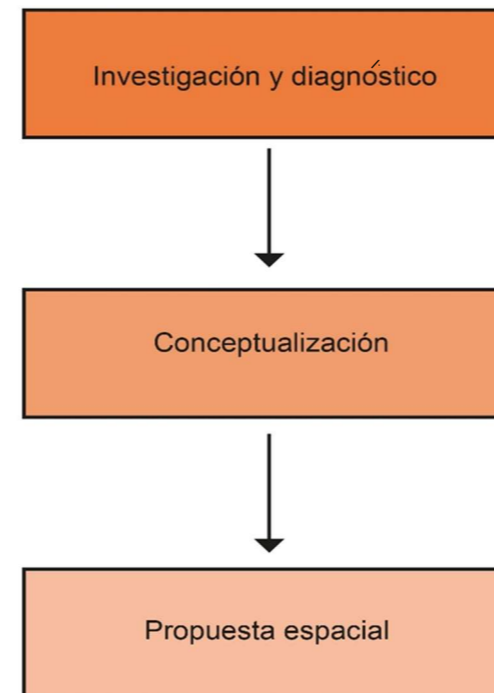


Figura 28: Fases trabajo de titulación

Es importante destacar que en la primera fase de investigación y diagnóstico se realizará la recopilación de información, datos, entre otros, para la realización del equipamiento propuesto. Al hacer un estudio profundo acerca de las problemáticas encontradas en el sitio y debidamente descritas, se puede realizar una propuesta.

En cuanto al desarrollo del proyecto en la fase arquitectónica, consta de ciertas etapas, tales como: analíticas, conceptuales y de propuesta. En la fase analítica se investigarán elementos tales como normativas, normas acerca del cuidado del adulto mayor, sus necesidades,

tratamientos, entre otros., de esta manera las estrategias propuestas serán alcanzables. Siguiendo este orden, es importante realizar un profundo análisis del sitio, las condiciones, sus fortalezas, debilidades, ventajas y desventajas, para encontrar sus problemas y soluciones, estas se pueden implementar en el terreno para que aporten a la integración y beneficio de barrio.

Siguiendo el orden en la fase de conceptualización se desarrollarán ciertas variables para la realización del proyecto, tomando en cuenta lo mencionado se puede empezar a proponer conceptos guiados hacia la vocación del proyecto. Después de tener un concepto claro, se comienza a generar el partido arquitectónico, respondiendo a las necesidades formales del proyecto que han sido identificadas dentro de los análisis del sitio junto con las necesidades y requerimientos del usuario.

Para finalizar en la fase de la propuesta espacial se desarrolla el plan masa, siguiendo los objetivos establecidos: arquitectónicos, tecnológicos, ambientales, urbanos, constructivos y estructurales, de esta manera el desarrollo del proyecto estará debidamente estructurado y completo, atendiendo a las necesidades planteadas en la etapa de investigación, finalmente siendo una respuesta ante las necesidades urbanas de una residencia especializada y los requerimientos del usuario.

### 1.4 Cronograma de actividades

Cronograma trabajo de titulación																																																	
FASES (Capítulos)	Componentes y subcomponentes			Marzo		Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero			
				S2	S3	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4								
1. Antecedentes e Introducción	1.1.	Antecedentes	1.1.1.	Significación y el rol del área de estudio	■	■																																											
			1.1.2.	Situación actual del área de estudio																																													
			1.1.3.	Prospectiva del área de estudio (para el año 2040)																																													
			1.1.4.	Síntesis de la propuesta urbana																																													
	1.2.	Planteamiento y Justificación del Tema del Trabajo de Titulación:																																															
	1.3.	Objetivos generales																																															
	1.4.	Objetivos específicos																																															
1.5.	Metodología																																																
1.6.	Cronograma de actividades*																																																
FASES (Capítulos)	Componentes y subcomponentes																																																
2. Fase de Investigación y Diagnóstico	Introducción al capítulo				■	■																																											
	2.2.1	Investigación teórica:	2.2.1.1	Teorías y Conceptos:																																													
			2.2.1.2	Proyectos Referentes (Estudio de casos)																																													
			2.2.1.3	Planificación Propuesta y Planificación Vigente				■	■	■																																							
	2.2.2	Investigación del espacio objeto de estudio	2.2.2.1	El Sitio:				■	■	■																																							
			2.2.2.2	El entorno:																																													
	2.2.3	Investigación del usuario del espacio																																															
	Interpretación gráfica o escrita de las Necesidades-Problemas y/o las Potencialidades Espaciales urbano- arquitectónicas y Tecnológicas (Estructurales, Constructivos y Ambientales)	2.2.1	Desde la investigación teórica																																														
		2.2.2	Desde el Espacio Objeto de Estudio																																														
		2.2.3	Desde el Usuario del Espacio																																														
FASES (Capítulos)	Componentes y subcomponentes																																																
3. Fase Conceptual	3.1	Objetivos Espaciales																																															
	3.2	El Concepto																																															
	3.3	Estrategias Espaciales																																															
	3.4	Programación																																															
FASES (Capítulos)	Componentes y subcomponentes																																																
4. Fase de Propuesta Espacial	4.1	Plan Masa																																															
	4.2	Anteproyecto Arquitectónico																																															
	4.3	Proyecto Final o Definitivo																																															
FASES (Capítulos)	Componentes y subcomponentes																																																
5. Finales	5.1	Conclusiones y Recomendaciones																																															
	5.2	Bibliografía																																															
	5.3	Anexos																																															

Figura 32: Cronograma de actividades

## 2. Capítulo II. Fase de investigación y diagnóstico

### 2.1. Fase de Investigación

#### 2.1.1 Introducción al capítulo

En el siguiente capítulo se inicia el proceso de investigación teórica de los lineamientos a ser utilizados en la elaboración del proyecto arquitectónico. Entendiendo la parte histórica y el desarrollo que ha tenido con los años un proyecto para el adulto mayor. A su vez se aborda el proceso de análisis teórico y técnico a realizar en el diseño y elaboración del presente proyecto propuesto.

Entendiendo el sitio y analizándolo se podrá determinar las necesidades que tiene el mismo y cómo estas se transformarán en espacios confortables y habitables para su usuario.

Se propondrán soluciones al proyecto arquitectónico, con relación al sitio, tomando en cuenta sus ventajas y desventajas. Por último, se investigará sobre las necesidades espaciales que requiere el usuario del proyecto, como este se debe desenvolver en el proyecto y los requerimientos que necesita un equipamiento de este tipo. Tomando en cuenta que existen usuarios flotantes y que estos también se apropiarán del sitio, de ahí parte la necesidad de adoptar en el proyecto cierto programa arquitectónico para estos.

#### 2.1.2 Centro del adulto mayor

Un centro del adulto mayor es un lugar de encuentro en el cual las personas de la tercera edad conviven entre ellas mejorando su calidad de vida. Mediante actividades, terapias, programas sociales y culturales en los cuales les ayuden a tener un envejecimiento digno, activo y sobre todo reintegrándolos hacia un buen vivir.

Según datos de la OMS en la actualidad la población tiene una probabilidad de vida mayor, comparándola con generaciones posteriores, siendo esta un promedio de vida mayor a los 60 años. "Para 2050, se espera que la población mundial en esa franja de edad llegue a los 2000 millones, un aumento de 900 millones con respecto a 2015." (n/a. 5 de febrero del 2018 Envejecimiento y salud. OMS.

Se puede entender la vejez, como el conjunto de cambios biológicos, psicológicos, sociales, normal e inherente a todo individuo, que deja huella a nivel físico y en el comportamiento de cada uno, reflejado en el estilo de vida y en su interacción con el medio, y que repercute en el sistema social y económico de la sociedad, irreversible y constante, que se inicia desde el nacimiento mismo (Piñera, 2010)

#### 2.1.3 Historia

En un contexto histórico es vital destacar la importancia de los adultos mayores con el paso del tiempo, y ciertos conceptos que se relacionan directamente con los centros del adulto mayor y su evolución.

### Prehistoria

Durante la prehistoria el adulto mayor era considerado como un ser de sabiduría absoluta, tomando en cuenta que su límite de edad bordeaba aproximadamente los 30 años, la mujer era considerada débil e incapaz de dirigir un grupo por lo tanto la responsabilidad caía directamente sobre el hombre. Este era capaz de dirigir a tribus y a su vez decidir dentro de la misma quien tiene el derecho de vivir o morir. Sin embargo, uno de sus principales objetivos era el de sobrevivir al ser estos nómadas. A su vez tenían cargos muy importantes dentro de su tribu, como sanadores.



Figura 33: Ser humano en la prehistoria

Tomado de Despierta al futuro Blogspot

### Edad media

En la época durante los siglos XII a VII a.C, el anciano o adulto mayor no era considerado importante, debido a que en esta época existía la creencia que se debía imponer la ley del más fuerte, la fuerza física humana se requería a toda hora debido a los constantes enfrentamientos que existían en la época.



Figura 34: Anciano en la edad media

Tomado de Sobrehistoria

### Cristianismo



Figura 35: Ancianos en el cristianismo

Tomado de: Cómo hacer un ensayo bien.

Durante la época del cristianismo el cuidado de los ancianos debía imponerse, sin embargo, en esta época el significado de los ancianos tuvo dos lados, estos estaban vistos como seres de conocimiento absoluto hasta en cierto punto venerados, o bien como estorbos, seres inservibles, débiles e inútiles. Durante el siglo IV se promulgó el Edicto de Milán el cual permitía la libertad de culto, y el cese a persecuciones religiosas que se daban. Muchas iglesias católicas comenzaron a dar asilo, brindando seguridad y cobijo a personas vulnerables.

### Renacimiento

Los adultos mayores eran poco numerosos en la Edad Media y por ello no desempeñaron un papel importante en la sociedad y pone de manifiesto que fue un sector no diezmado por las epidemias y que como consecuencia aumentó su importancia social, económica y política. A partir del siglo XV, se fueron consolidando la cultura del mundo mediterráneo. Este naciente espíritu individualista que florecía, centrado en el humanismo, abogaba a la belleza, la juventud y perfección, rechazando a la vejez, también, detestaban todo aquello que representara fealdad, decrepitud y decadencia. Fueron, quizás, los tiempos más agresivos contra los adultos mayores, pero más aún contra las ancianas. Se concebía a la vejez como una carga y a la muerte como una necesidad. Cortesanos y humanistas rechazaron a los viejos, relegándolos y dejándolos en el olvido.

### Edad moderna y contemporánea

El envejecimiento en esta etapa comenzó a tener cierta importancia a diferencia de las otras, debido a que en esta época XIX hubo el descubrimiento de nuevas medicinas y vacunas que ayudaban a la gente a tener una mejor calidad de vida, por lo tanto, su índice de mortalidad comenzó a descender y sus cuidados comenzaron a tener un mayor significado. Sin embargo, pese a que en otras épocas los ancianos eran considerados seres de sabiduría, esto comenzó a cambiar a comienzos del siglo XX debido a los avances industriales y tecnológicos que se desarrollaban alrededor del mundo. (Cuidadores, 2017)

### El envejecimiento en diferentes culturas

En Asia los adultos mayores son considerados seres a los cuales se los debe rendir mucho respeto, y a su vez como un pilar de la sociedad. Inclusive en Japón existe un día del respeto a los mismos. Existen países con normas y leyes muy fuertes con respecto a su cuidado y a las sanciones que ocurren de ser el caso que sufran abuso por parte de alguien.

En medio oriente de igual manera el adulto mayor es alguien muy respetado, considerado en algunas culturas alguien de suprema sabiduría, en India inclusive muchas personas se arrodillan ante ellos y les tocan los pies como símbolo de respeto, sin embargo, no existen leyes claras y concretas que defiendan su cuidado, por esta razón muchos terminan al cuidado de amigos o familiares.

El envejecimiento en América latina se ha dado en condiciones de pobreza y hasta en cierto punto de desigualdad económica y social, debido a estas condiciones comienzan a existir problemas de salud a diferencia de países del primer mundo, donde a este se lo reconoce de mejor manera y sus jubilaciones son más altas.

### 2.1.4 Línea de tiempo

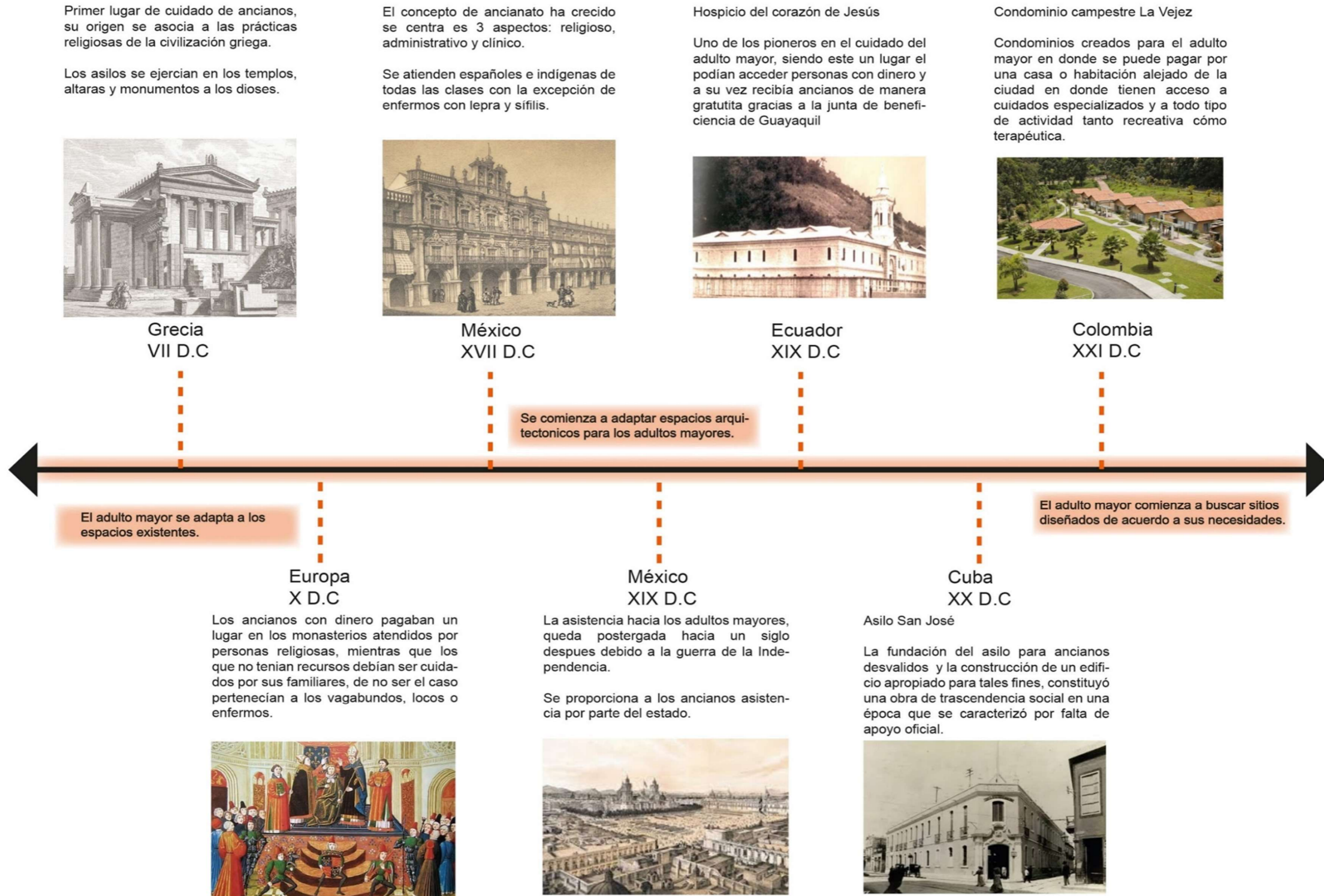


Figura 36: Línea de tiempo  
Adaptado de Mundo Antiguo

## Entender el proceso de la vejez en la actualidad

La atención que reciben en algunos hogares no es la adecuada, pese al esfuerzo de ciertas familias, el cuidado de un adulto mayor debe ser realizado de distinta manera, siendo esta una atención especializada ya que, si no la reciben, su salud tiende a deteriorarse. Dentro de los espacios que se contempla a un adulto mayor han ido cambiando y evolucionando con el paso del tiempo, desde los primeros lugares de refugio, hasta las últimas propuestas de vivienda.

## Características biológicas del adulto mayor

Los cambios biológicos de estas personas son inevitables con el pasar de los años, existen transformaciones físicas, mentales y metabólicas. Debido a esto el proceso de adaptación vs gente más joven, es aún más difícil, ya que su estabilidad se encuentra afectada por cualquier tipo de cambio. Existen algunas enfermedades o trastornos vinculados al envejecimiento de las personas, es importante conocer cada una de estas, ya que ayudan a definir al usuario.

Algunas de estas enfermedades son las siguientes:

- Menopausia (Mujeres)
- Artrosis
- Desgaste de musculatura
- Alzheimer
- Parkinson

Entre otras que suelen ser afectadas por el cambio de

alimentación, la falta de actividad física y mental, por tales motivos, necesitan distintos cuidados especiales y atenciones. Es importante entender que el envejecimiento no es una enfermedad, sino un proceso natural inevitable del ser humano.

## 2.1.5 Investigación teórica



Figura 38: Adulto mayor  
Tomado de Auge de vida

En esta etapa se abordarán temas de investigación tales como las normativas, dimensiones y comodidades que debe tener un centro del adulto mayor. Para así poder diseñar un espacio habitable para los mismos.

También se investigará a fondo la fisiología y anatomía de una persona de la tercera edad, entendiendo sus necesidades para poder proponer así espacios adecuados para ellos.

## 2.1.6 Teorías y conceptos

### 2.1.7 Colectividad humana

El término de colectividad proviene de la agrupación de individuos con intereses en común, esta se puede definir como un grupo social que tiene la necesidad de agruparse con personas de características iguales. La colectividad se maneja alrededor del mundo ya que el ser humano es un ser social de naturaleza, siempre buscando la interacción para de esta forma evolucionar y convivir.

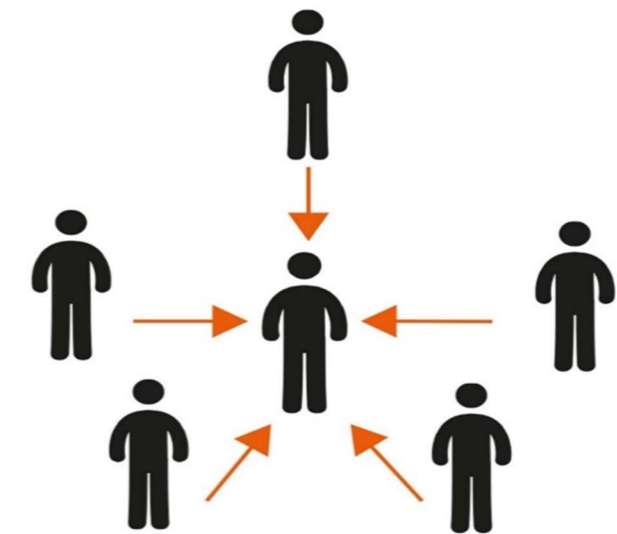


Figura 37: Colectividad humana

Dentro de la colectividad humana es importante entender ciertos lugares y espacios que se logra dar la misma, como han sido a lo largo de los años e inclusive siglos, dentro de las cocinas, en un contexto histórico el fogón o también conocida como fogata en la prehistoria, era el centro donde se alimentaban o hacían sus reuniones. Con el pasar de los años este fogón fue evolucionando y se fueron convirtiendo en

lo que ahora se conoce por cocinas, en estos lugares pese a que ya no se realizaban las reuniones a la gente le gusta compartir tiempo dentro de la misma inclusive hasta intercambiar recetas. Por este motivo la colectividad se comienza a desarrollar dentro de estos espacios, inclusive hoy en día se están incorporando “cocinas comunitarias o compartidas” en las cuales la gente interactúa y se relaciona.

### 2.2.0 Cohesión social

Este tema va de la mano con la colectividad y la convivencia humana, este concepto trata acerca de *“la unión de personas, que se encuentran caracterizados por tener motivaciones en la pertenencia a él. Por la participación en fines comunes, la aceptación de iguales objetivos, la identificación con este, la satisfacción y la defensa del grupo”*. (Ezequiel, A. 2011)

### 2.2.1 Convivencia

“Si vienes a reclamar tus derechos, conoce primero tus deberes” “La verdadera fuente de los derechos es el deber. Si todos cumplimos nuestros deberes no habrá que buscar lejos los derechos. Sí, descuidando nuestros deberes, corremos tras nuestros derechos, éstos se nos escaparán como un fuego fatuo. Cuanto más los persigamos, más se alejarán.” Gandhi

La importancia de este concepto es que hoy en día ayuda a la coexistencia de grupos sociales, este se define por la capacidad de interactuar con otras personas reconociendo los derechos, generando vínculos de respeto y

estableciendo relaciones.

La convivencia humana es la base de la sociedad ya que esta tiene el valioso significado de entender a los seres humanos más allá de ser simplemente seres solitarios, sino como un ser social, alguien que necesita siempre de otra persona, lo interesante de esto, es que todos los seres humanos son distintos y existe una gran diversidad alrededor del mundo, pero a su vez esta característica suele ser la precursora de conflictos.

*“Ninguna persona vive absolutamente aislada del resto, ya que la interacción con otros individuos es imprescindible para el bienestar y la salud. La convivencia, de todas formas, puede resultar difícil por las diferencias de todo tipo (sociales, culturales, económicas, etc.) que existen entre los hombres.”* (Rodríguez, 2013)

### 2.2.2 Evolución del ser humano

Es importante entender la evolución de ser humano, el cual se cree que habita en la tierra hace más de 600.000 años, pese a que no existe un dato concreto se puede estipular este tiempo.

Comprender como este cambió en cada etapa marca la diferencia con otras especies, tomando en cuenta la teoría evolucionista, en esta se puede hablar de que cada ser vivo ha vivido en constante cambio con el pasar de los siglos.

La tecnología se ha convertido es una necesidad en estos tiempos. El ser humano ha encontrado ciertas comodidades y experiencias. La tecnología nació en base a una

necesidad primordial del hombre, superándose a sí mismo, perfeccionando cada acción, buscando mejorarla todo el tiempo, para de esta manera poder progresar. Pese a que la tecnología es un instrumento sumamente necesario, hay varias dudas al respecto de la evolución que esta genera al cerebro humano.

Er ser humano ha ido desarrollando con el pasar de los siglos ciertas capacidades a diferencia de otras especies, como la inteligencia social, el lenguaje, la supervivencia y lo más importante y que marca la diferencia es la lógica y la razón. Cada ser humano en la sociedad tiene distintas maneras de llegar o buscar a este denominado término que conocemos por “felicidad”

Esta “felicidad” mencionada anteriormente es suplida con la tecnología por un gran porcentaje de la sociedad, considerada para la mayoría una necesidad para el hombre, casi llegando a estar a los niveles de la energía eléctrica, agua potable y comida, si bien es cierto, utilizada de una manera correcta es beneficiosa, por ejemplo, sin esta no se lograrían optimizar procesos industriales, laborales, e incluso sociales, procesos que en ocasiones pueden llegar a ser tediosos para el ser humano.

Sin embargo, la tecnología está generando avances en el mundo pero se podría cuestionar en cierto punto de cuanto está ayudando a la evolución del hombre, según Giovanni Sartori el ser humano está entrando a una etapa en la cual comenzó a perder ciertas



destreza como de la lógica, conocimiento y capacidad, por el posicionamiento que tienen las nuevas tecnologías en el mundo, como por ejemplo la televisión y su capacidad de traducir ciertas lenguas, haciendo que la persona no se vea obligada a comprender, cambiando su pensamiento lógico a uno abstracto.

Según Josefina Galeano, “*existe un claro deterioro en la calidad y la capacidad de pensamiento del hombre causado por el excesivo uso de las nuevas tecnologías, Internet, por ejemplo, al estar compuesto por una cadena de hipervínculos, ..., genera una capacidad de pérdida de concentración, una inhabilidad para seguir un mismo hilo de pensamiento...*” (Galeano, 2011)

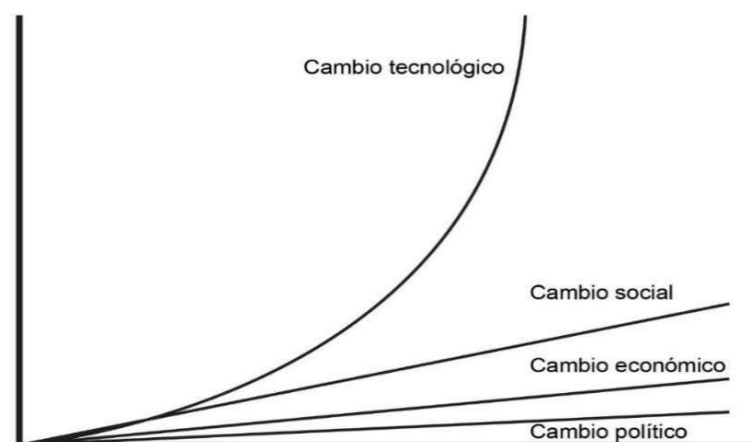


Figura 40: Evolución del ser humano vs. Tecnología

Tomado de: “El hombre y la tecnología: del hombre moderno al hombre primitivo”.

### 2.2.3 Conclusión de las teorías

Como se puede apreciar en el gráfico presentado, la colectividad humana, la cohesión social y la convivencia, han ido de la mano por mucho tiempo, y las sociedades han

funcionado en el pasado de cierta manera bien por esto, sin embargo, podemos notar que no existe un correcto relacionamiento con la tecnología, ya que esta está rompiendo con conceptos como la convivencia, el simple hecho de relacionarse entre seres humanos se va haciendo cada vez más difícil. A pesar de esto existen alternativas en las cuales esto se puede cambiar, tanto a nivel social como arquitectónico, como se puede ver a continuación.

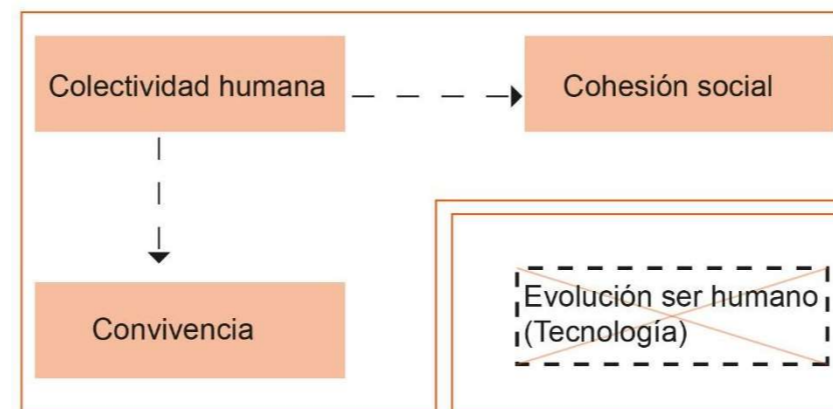


Figura 39: Relación teorías (Pasado)

### Co-Housing como respuesta



Figura 41: Co-housing en la tercera edad

Tomado de Ancianos.es

Durante la década de los '80, la población europea comenzó a implementar el estilo de vida de co-housing; esta iniciativa fue ideada por jóvenes en Europa. Consiste en vivir de manera comunitaria, pero con vivienda independientes, complementadas por áreas comunes donde los vecinos comparten servicios, actividades sociales, comedores, etc. (Devesa, 2017)

Los pioneros de este movimiento en esta época fueron envejeciendo con esto vieron que las personas de esta edad tienen necesidades distintas, de esta manera se comenzaron a crear comunidades denominadas “senior”, que buscan lugares en los cuales puedan acompañarse en esta etapa, buscando departamentos que proporcionen asistencia, sin sentirse enfermos, brindándoles la oportunidad de relacionarse con gente de su edad. Sin embargo, existe una diferencia entre una vivienda asistida y este modelo de co-housing el primero, cada vivienda tiene una tutela asignada y es direccionada por personal capacitando, a diferencia de la segunda que es un modelo de autogestión guiada en ciertos parámetros. En la actualidad el término de co-housing abre una posibilidad de vivienda, en el cual existe una integración de los usuarios en un intercambio de ideas y costumbres. Para los adultos mayores este término cada vez se hace más popular, esto equivale a una comunidad de casas, habitaciones o departamentos agrupados alrededor de espacios comunales. Estos espacios en general comparten una cocina, un comedor, lavandería y espacios comunales.

## Convivencia multigeneracional

La convivencia multigeneracional es un concepto que hoy en día poco a poco se va conociendo dentro de la sociedad en la cual se promueven valores y tradiciones. Esta consiste en la integración de distintas generaciones, por ejemplo, ancianos con jóvenes. De esta manera se promueven cambios en la sociedad como un envejecimiento proactivo, solidaridad entre distintas generaciones, constante conocimiento, así como enseñanza, entre otros.

Si se comienza a relacionar la importancia del co-housing con la convivencia multigeneracional, comienza a darse una interesante estrategia ante las nuevas problemáticas que vive el ser humano, como ha sido la mala evolución con la tecnología. Jóvenes y adultos mayores comienzan a vivir en comunidad, aprendiendo de la sabiduría y experiencias de vida, combinados con la vitalidad y la fácil adaptación a los cambios.



Figura 42: Convivencia multigeneracional

Tomado de Yahoo vida y estilo , sf

## Simbiosis

La simbiosis se entiende como la relación permanente y estrecha entre dos organismos que llevan una vida común. (Contreras, 2014) Así como se puede entender este concepto como un medio de subsistencia, esta se puede desarrollar en diferentes niveles de integración.

Dentro del co-housing mencionado anteriormente se comienza a desarrollar simbiosis entre los usuarios, estos se comienzan a relacionar y a tener una convivencia, conectados mediante necesidades en común, como es alimentarse, recrearse y mantenerse sanos.

De igual manera comienza a existir una simbiosis funcional mediante espacios arquitectónicos que se adaptan al medioambiente mediante arquitectura inteligente. Una de las mejores maneras de llegar a una simbiosis arquitectónica es llegando a una correcta relación de los usuarios y el espacio, mediante viviendas autosustentables.

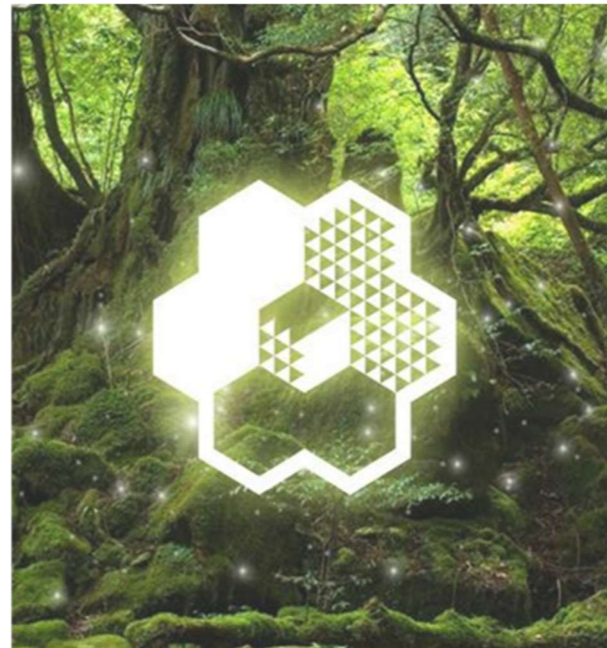


Figura 44: Arquitectura simbiótica

Tomado de Symbiotectura , sf

## 2.2.4 Conclusión de las respuestas aplicadas

Aplicadas estas teorías se puede ver en la figura como estas se relacionan de una manera adecuada, conectándose una con otra, como resultado se puede notar que los espacios colectivos y el co-housing funcionan para generar una adecuada convivencia entre usuarios generando una simbiosis.

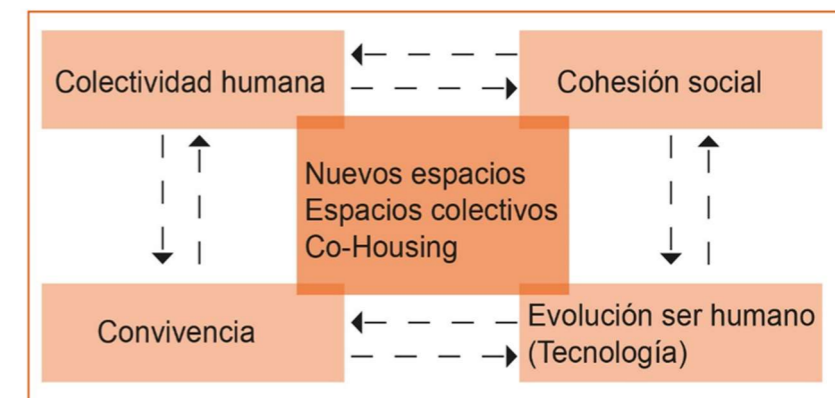


Figura 43: Aplicación teorías (presente)

Cada uno de estos usuarios se ve en la obligación de convivir, participar y dialogar mediante estos espacios para que de esta manera funcionen.

## 2.2.5 Análisis técnicos

Para poder desarrollar un proyecto del adulto mayor es importante entender las necesidades del usuario, entorno y sitio, hay factores que son importantes entender y desarrollar para que de esta manera el vínculo este bien desarrollado y tenga lógica.

## Accesos

Es importante tener en cuenta que los accesos son una parte importante dentro de este tipo de proyectos. La accesibilidad hace referencia a un conjunto de características que componen un conjunto urbano, edificación, servicios, medios de comunicación, comodidad entre otros.

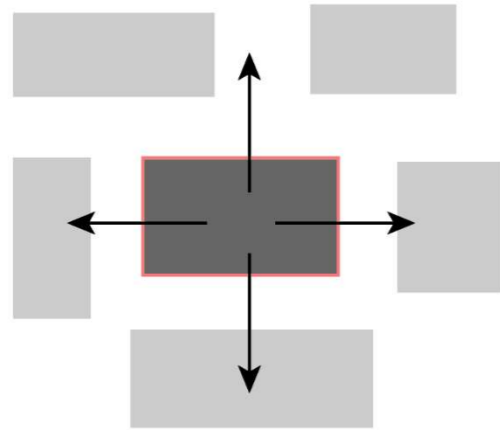


Figura 45 Análisis accesos

## Circulación

La circulación dentro de un proyecto arquitectónico define en su mayoría la buena o mala composición de los elementos arquitectónicos, la circulación puede convertirse en un elemento articulador del proyecto,

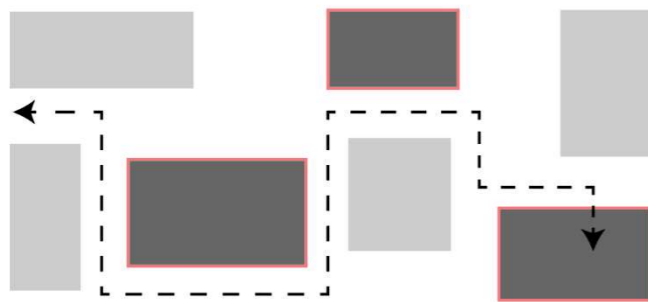


Figura 46 Análisis circulación

## Vegetación

La vegetación a su vez cumple un papel fundamental dentro de la arquitectura, esta provee varios beneficios tanto urbanos como arquitectónicos, además de ofrecer una protección natural contra la contaminación del aire, contaminación auditiva, altas temperaturas, entre otros.

La vegetación se convierte en un componente ambiental del paisaje ya que este desempeña varias funciones importantes tales como espaciales dentro de la imagen urbana y arquitectónica.

Esta también juega un papel importante dentro de una residencia y como los usuarios que habitan dentro de ella necesitan espacios verdes, según la OMS una persona necesita en promedio alrededor de 9 m<sup>2</sup> de área verde para que su calidad de vida sea óptima. Los adultos mayores necesitan de estos espacios para tener una buena calidad de vida, según la revista Health & Place, cita en un artículo que ciertos espacios naturales sirven como terapia a estas personas tanto físicamente como mental.

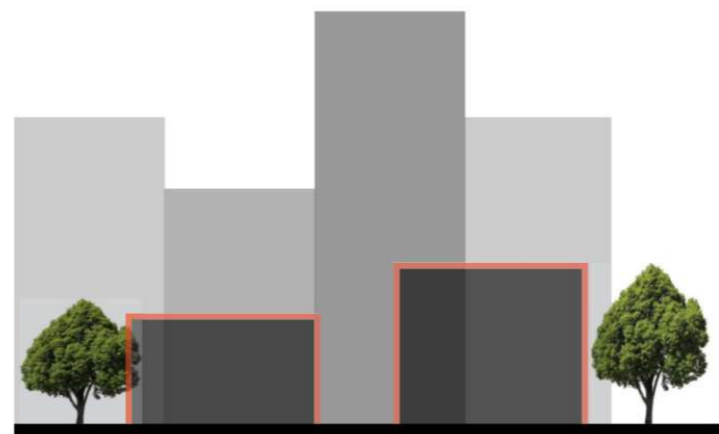


Figura 47 Análisis vegetación

## Iluminación natural

La iluminación natural dentro de un proyecto es importante y juega un rol muy importante dentro de la vida del ser humano. Esta influye al comportamiento, salud mental y bienestar un ser vivo, tanto humano, vegetal como animal. Mediante un correcto diseño y adaptación hacia la iluminación natural, se puede lograr una mejora dentro de la conducta de las personas y un buen rendimiento.

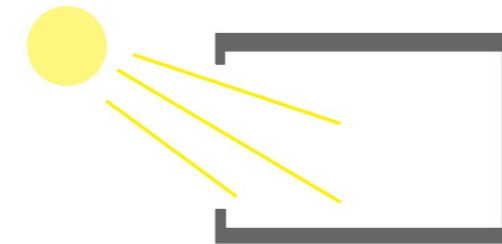


Figura 48 Análisis iluminación natural

## Ventilación natural

Una ventilación natural dentro de un espacio arquitectónico se da cuando existe un flujo de aire natural corriendo dentro de la edificación, consiguiendo de esta manera una temperatura adecuada que genere confort al usuario que se encuentra habitando el espacio, en este caso los jóvenes y adultos mayores. Por lo tanto, hoy en día tratar este tema es importante ya que esta se puede plantear estrategias bioclimáticas para que los espacios sean adecuados para la gente.

### Cromática

El tema de la cromática dentro de la arquitectura toma un rol importante ya que se pueden generar sensaciones y estimulaciones que parte a través de la vista. Cada color en un espacio puede representar algo distinto, como, por ejemplo:

- Blanco: Genera una visual de amplitud en los espacios, a su vez da paz, pureza e inocencia
- Amarillo: Brinda energía, es un estimulante, genera calidez y alegría.
- Verde: Se asimila con la naturaleza, es un color que da sensaciones como salud, y tranquilidad.

Esto puede determinar los espacios en que van a habitar los usuarios propuestos mencionados, como cada espacio debe tener su color definido de acuerdo con la actividad que se va a realizar, un ejemplo: las habitaciones de los adultos mayores pueden relacionarse con colores claros o bien puede ser blanco, debido a la paz que deben tener los mismos dentro del mismo.



Figura 50: Espacios para adultos mayores

Tomado de Plataforma arquitectura ,sf

### Normativa y accesibilidad universal

**Medidas mínimas y máximas**

<p>Ancho: espacio necesario requerido por una silla de ruedas en zonas de circulación, en especial el paso por vanos y puertas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ancho promedio de una silla de ruedas: 70 cm.</li> <li>• Ancho mínimo de paso en vano o pasillo: 80 cm.</li> </ul>	<p>Longitud: La longitud total se relaciona con el espacio necesario para el giro de la silla</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Longitud de la silla: 120 cm.</li> <li>• Longitud de la silla con acompañante: 180 cm.</li> </ul>	<p>Longitud: La longitud total se relaciona con el espacio necesario para el giro de la silla</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Longitud de la silla: 120 cm.</li> <li>• Longitud de la silla con acompañante: 180 cm.</li> </ul>

**Accesibilidad en la edificación**

<p>Rampas: En edificaciones nuevas, los accesos a desnivel se salvarán a través de una rampa con pendiente máxima de 8%.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El ancho mínimo de la rampa debe ser de 90 cm, el máximo dependerá del uso y ubicación.</li> </ul> <p>Pendiente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La pendiente máxima de una rampa es del 12%, sólo cuando su desarrollo sea máximo de 2 metros.</li> <li>• Cuando requiera un desarrollo mayor, la pendiente debe disminuir a un 8%.</li> <li>• En caso de requerir mucho desarrollo, el largo debe seccionarse cada 9 metros, con descansos horizontales sin pendiente, de 150 cm de largo como mínimo.</li> </ul>	<p><b>Rampa simple</b></p> <p><b>Rampa doble</b></p>
---	--

Figura 49: Normativa accesibilidad universal

Tomado de Manual de Accesibilidad universal ,sf

2.2.6 Cronograma de actividades

	Ubicación	Información	Fotografía	Implantación	Circulación	Zonificación	Relación con el espacio público	Tipologías de habitación	Espacios colectivos	Tecnología	Tecnología constructiva
Alcácer do Sal Residences		Arquitectos: Aires Mateus Área proyecto: 1560 mts2 Año: 2010									
Apartamentos para mayores en Barcelona		Arquitectos: Bones & Gill/ Peris + Toral Área proyecto: 11.958 mts2 Año: 2014									
Residencia para el adulto mayor Dr. George W. Davis		Arquitectos: David Barker Área proyecto: 4267.2 mts2 Año: 2016									
Centro de salud y centro de día en Pza. de América		Arquitectos: Oficina Técnica del Patronato Municipal de la Vivienda de Alicante / Carmen Pérez Molpeceres Área proyecto: 8500 mts2 Año: 2009									
Hogar de ancianos		Arquitectos: Atelier du Point Área proyecto: 6177 mts2 Año: 2015									

Figura 51: Análisis tabla de referentes

### 2.3.0 El espacio objeto de estudio

#### El usuario del espacio

Se puede definir a este usuario como alguien de futuro, es decir, su forma de habitar un espacio es cambiante, esta persona proyectada al 2040 tendrá nuevas costumbres, formas de vivir, pensar y actuar. Muchas de estas también buscarán una independencia ya que han ido evolucionando con el tiempo.

Se puede entender a las nuevas generaciones y sus distintas formas de coexistir con la sociedad y su nuevo mundo. Capaz de solventar con mayor agilidad problemas, valerse por sí mismos, mientras están en un lugar en el que puedan ser atendidos y cuidados, sin que les haga sentir como personas inútiles.



Figura 52: Adulto mayor

Tomado de: A mi entender  
biología,sf

La población de Ecuador con el pasar del tiempo crece de una manera pausada y lenta por lo tanto el crecimiento poblacional cada año crece de una manera no acelerada.

Desde 1950 la población, ha incrementado su tamaño en más de 4 veces.

Para el 2010 en el país se registraron 14.483.499 habitantes, sin embargo, se evidencia una reducción del ritmo de crecimiento: entre los censos de 1950 a 1962 el crecimiento fue de 2,96%, mientras que entre el censo del 2001 y 2010 el crecimiento fue de 1,95%. En la pirámide de la población ecuatoriana la mayor a los 65 años es el 6,5%

#### Crecimiento poblacional área de estudio

En la zona del área de estudio, existe un aproximado de 39.500 personas, teniendo en cuenta que la población de adultos mayores es del 12% con relación al total, este número sería de un total de 4740 personas.

Tabla 1

Crecimiento poblacional en la zona de estudio

Año	Número de personas	Número de aumento
2010	4740,00	47,40
2020	4787,40	47,87
2030	4835,27	48,35
2040	4883,63	48,84

Un equipamiento de bienestar social como sería un centro del adulto mayor pertenece a una escala sectorial con una simbología especial siendo esta (EBS) denominada por el Distrito Metropolitano de Quito, su radio de influencia comprende una distancia de 1500 mts.

#### Densidad poblacional área de estudio

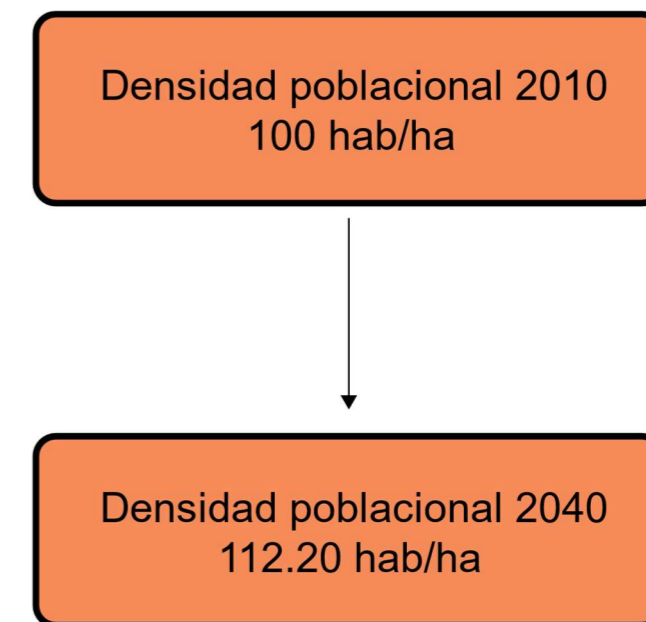


Figura 53 Densidad poblacional

Se estima que para el 2040 la densidad poblacional va a aumentar, debido a la densificación que está ocurriendo dentro del área de estudio y la propuesta de incrementar vivienda y equipamientos. Dentro de esta en la actualidad la densidad de 100 hab/ha, se estima que para el 2040 aumentara a 112.2 hab/ha.

#### Usuarios específicos

En base a las teorías analizadas se propuso la simbiosis de usuarios, jóvenes y adultos mayores, de esta manera existe una buena convivencia, la sabiduría de los adultos mayores combinada con las nuevas generaciones y su adaptación a los nuevos cambios en la sociedad y su conocimiento tecnológico, a través del Co-housing.

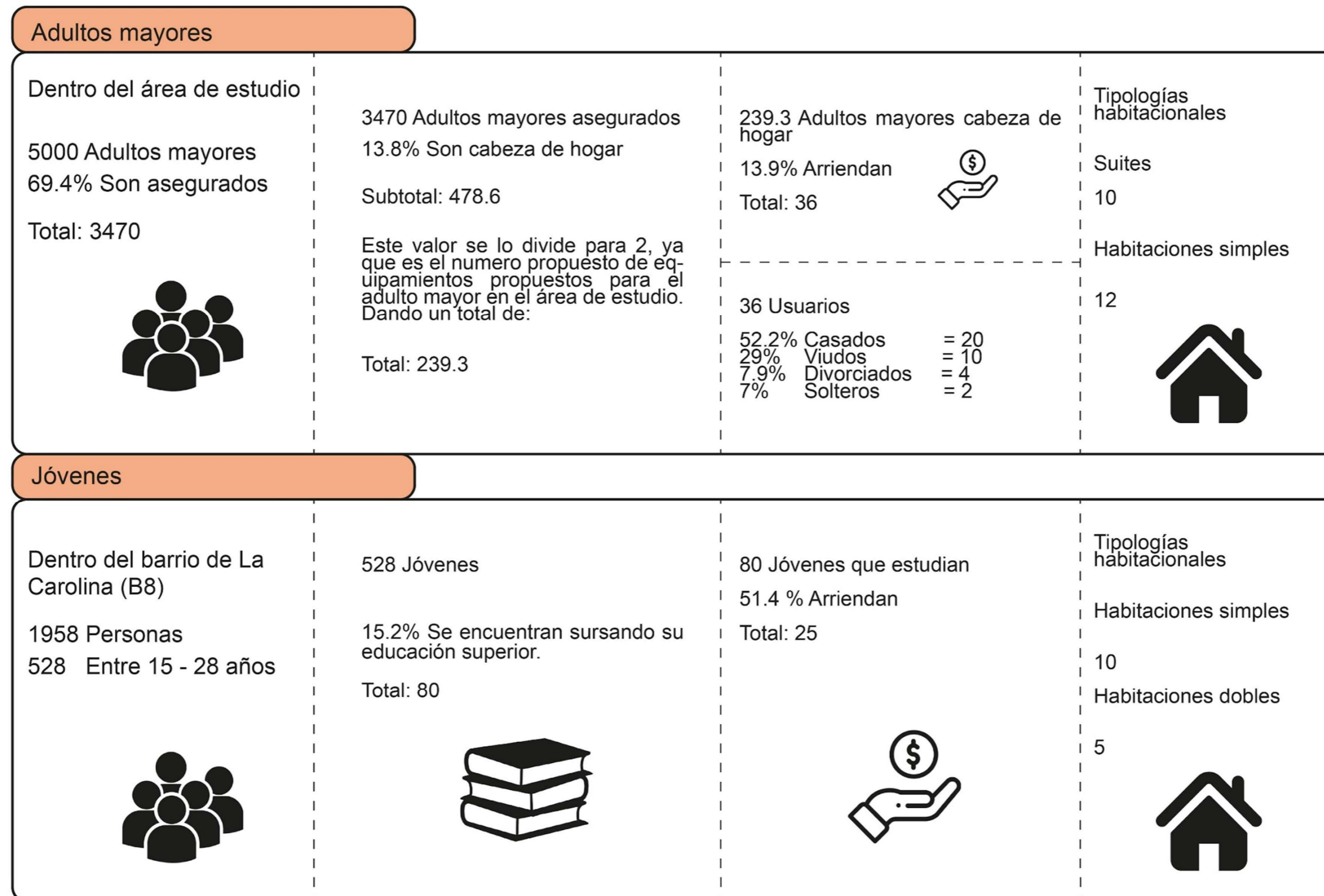


Figura 54: Usuarios

### 2.3.1 Investigación del espacio objeto de estudio

El sitio se encuentra ubicado en el barrio de La Carolina entre las calles, Iñaquito y Núñez de Vela siendo esta su frente principal. Estas, son calles vehiculares secundarias que cuentan con una ciclovía y la calle Ignacio San María se convierte en una plataforma peatonal de libre acceso. A una cuadra en sentido Oeste se encuentra ubicada la Av. 10 de agosto y en sentido Este se encuentra el Parque de La Carolina.

Por lo tanto, el lote llega a emplazarse en una parte importante dentro de la centralidad que tiene el DMQ, siendo esta de fácil acceso para los usuarios que van a llegar al sitio y teniendo cerca todas las comodidades, así como equipamientos que ofrece el Clúster 3 en el que se encuentra ubicado.

Como se muestra en las siguientes imágenes, la forma del lote es una superficie rectangular, y cuenta con un perímetro de 215 mts. lineales. Este comparte su manzana en el sentido norte con el Instituto nacional de meteorología e hidrología (INHAMI), teniendo un total de área de 2739 m<sup>2</sup>.

A continuación, se presentará una matriz en la que se muestra la investigación dentro del sitio, su emplazamiento y características principales.

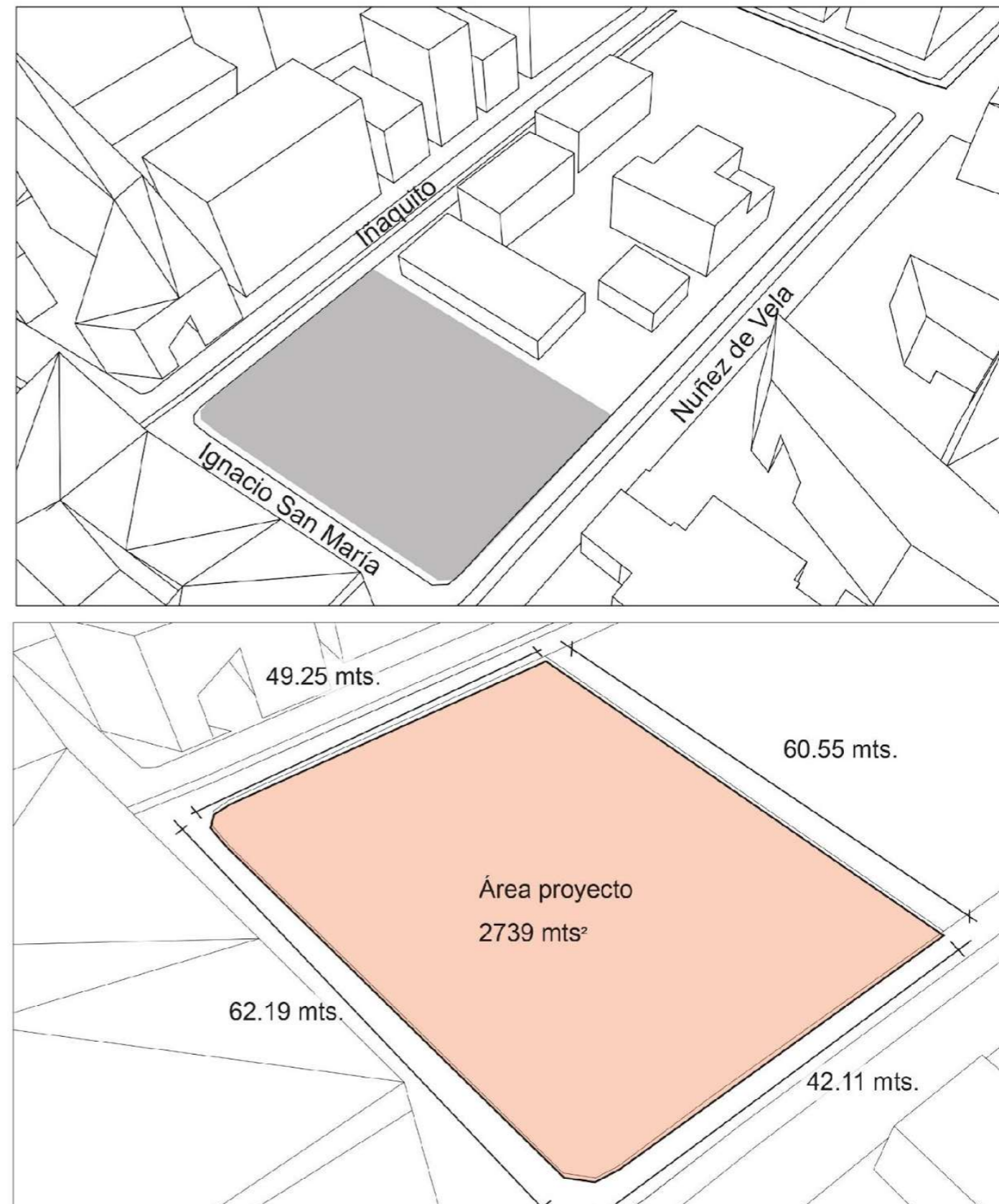


Figura 55: Forma del sitio



2.3.2 Matrices análisis del sitio

Tabla 2

Matriz 1 Análisis del sitio

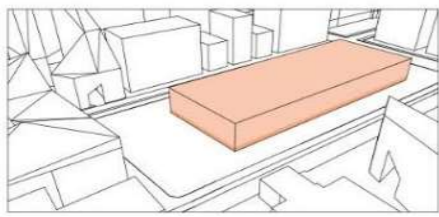
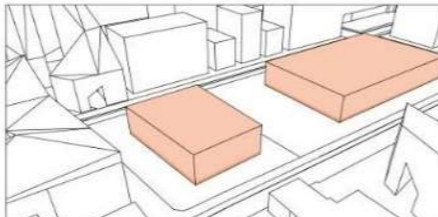
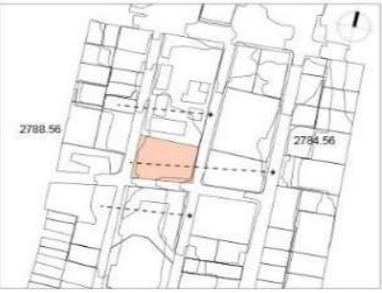

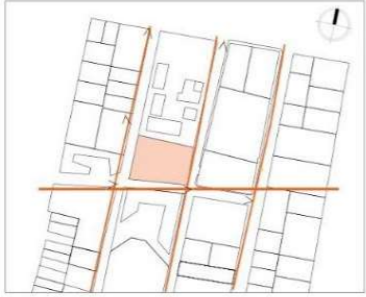
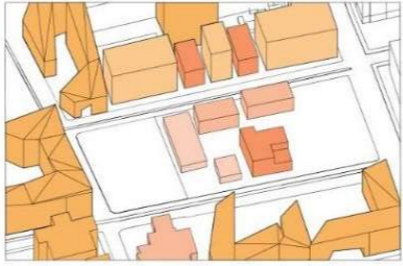
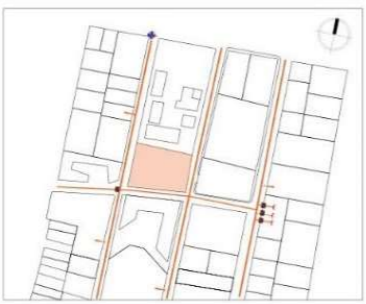


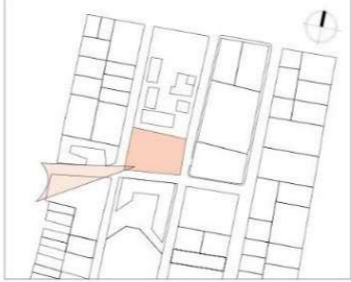
Estado real	Propuesta	Conclusiones	Análisis del sitio	Conclusiones
Inhami	Inhami	El lote existente pertenecía al IHNAMI, debido a la sub- utilización que existía dentro el mismo, se procedió a dividir el lote y retirar una parte del mismo que era destinado a parqueos, y pasaba en estado de abandono la mayor parte del tiempo.	Topografía	La topografía que presenta el lote no presenta un alto grado de pendiente, siendo esta del 2%, dentro del área existe una diferencia de curvas de nivel, que empieza con 2788.56 mts. desde el oeste siendo la Av. 10 de agosto, y termina con 2784.56 mts. en la calle Juan Gonzales.
Según el IRM	Según el IRM	Según la normativa del IRM, el lote debe tener un retiro frontal de 5mts, y laterales de 3 mts. lo cual según la nueva propuesta no se vería tan solidificada la edificación como si estuviese construida en la realidad.	Escorrentía - Topografía	El direccionamiento de los flujos fluviales van en sentido este, debido a la pendiente que presenta el lote no existe inconvenientes en cuanto a la detención del agua. Dentro del mismo existen 4 tipos distintos materiales, cada uno con un coeficiente de permeabilidad distinta.  Cálculo: $Q = (C \cdot I \cdot A)$ $I = 0.12$ Precipitación DMQ Q1 Césped = 0.0006 Q2 Adoquín = 0.0059 Q3 Grava = 0.14 Q4 Hormiçón = 0.07
Según el IRM	Según el IRM	El COS (Coeficiente de ocupación del suelo) dentro del lote es del 50% en PB y 600% en PA, esto quiere decir que se puede contruir en altura hasta 12 pisos.	Colindancias	Existen varias colindancias a destacar en el sector, varias de estas articulan los espacios públicos con el proyecto, y a su misma vez con el clúster 3.  Estas son las siguientes:  1: INHAMI 2: Colegio de Arquitectos 3: Residencia propuesta por el clúster 4: Residencia propuesta por el clúster
  COS 50% PB COS 600% TOTAL	  COS 50% PB COS 600% TOTAL		  	

Tabla 3

Matriz 2 Análisis del sitio

Análisis del sitio	Conclusiones	Análisis del sitio	Conclusiones
<p data-bbox="647 449 872 474">Red de saneamiento</p>  <p data-bbox="842 821 961 877"> <span style="color: orange;">—</span> Conexión acometida  <span style="color: green;">—</span> Conexión sumidero  <span style="color: yellow;">●</span> Pozo revisión  <span style="color: blue;">□</span> Sumidero cazada         </p>	<p data-bbox="997 516 1412 758">En el sitio la red de saneamiento abastece de manera adecuada al mismo, teniendo en varios puntos y a distancias razonables, pozos de revisión los cuales sirven como conectores entre las instalaciones en la superficie hacia la red subterránea de alcantarillado.</p>	<p data-bbox="1546 449 1771 474">Alturas edificaciones</p>  <p data-bbox="1777 789 1857 877"> <span style="color: lightorange;">■</span> 1-2 Pisos  <span style="color: orange;">■</span> 3-4 Pisos  <span style="color: darkorange;">■</span> 5-6 Pisos  <span style="color: redorange;">■</span> 7-8 Pisos  <span style="color: red;">■</span> 9-10 Pisos         </p>	<p data-bbox="1887 506 2318 684">El lote se encuentra rodeado principalmente por edificaciones entre 5 a 10 pisos de altura, la zona se encuentra edificada por altos edificios, debido a la consolidación financiera que ha tenido el barrio.</p> <p data-bbox="1887 716 2318 873">Dentro del plan urbano, se estableció que las construcciones del sitio, pueden pasar los 10 pisos y fusionar equipamientos con vivienda o comercios.</p>
<p data-bbox="566 890 967 915">Red de distribución de agua potable</p>  <p data-bbox="842 1262 961 1346"> <span style="color: blue;">—</span> Tubería 63 mm  <span style="color: green;">—</span> Tubería 90 mm  <span style="color: red;">—</span> Tubería 110 mm  <span style="color: black;">●</span> Cruz  <span style="color: black;">●</span> Tee  <span style="color: black;">—</span> Tapón  <span style="color: black;">—</span> Riserante         </p>	<p data-bbox="997 968 1412 1062">La red de distribución del agua abastece a todo el sector y no existe falta de agua dentro del mismo.</p> <p data-bbox="997 1094 1412 1188">Existen distintos tipos de tuberías, de acuerdo a la ubicación de las calles y las edificaciones existentes.</p>	<p data-bbox="1635 890 1694 915">Vías</p>  <p data-bbox="1451 1262 1857 1335"> <span style="color: lightorange;">■</span> Plataforma única peatonal  <span style="color: black;">—</span> Acceso vehicular  <span style="color: red;">—</span> Ciclovía         </p> <p data-bbox="1451 1314 1724 1335"> <span style="color: black;">—</span> Vía vehicular + ciclovía  <span style="color: black;">—</span> Plataforma única peatonal         </p>	<p data-bbox="1887 968 2303 1251">En cuanto a las vías que se encuentran al rededor del sitio, se establecieron cambios dentro del POU 2018, como crear plataformas únicas de acceso peatonal fusionado con áreas verdes, también consolidar vías vehiculares con ciclovías como sistema de transporte alternativo.</p>
<p data-bbox="685 1373 834 1398">Red eléctrica</p>  <p data-bbox="863 1755 967 1797"> <span style="color: black;">●</span> Poste hormigón  <span style="color: black;">—</span> Acometida aérea         </p>	<p data-bbox="997 1461 1412 1713">La red eléctrica es una de las más importantes ya que esta brinda iluminación que a su vez ayuda a la sensación de protección de los habitantes dentro del sector. El lote se encuentra rodeado de 5 postes, los cuales brindan suficiente iluminación.</p>	<p data-bbox="1635 1373 1694 1398">Vistas</p>  <p data-bbox="1481 1734 1561 1776">Rucu Pichincha</p>	<p data-bbox="1887 1461 2303 1587">En setido sur- oeste existe una vista icónica dentro del mismo, tal como el Volcán Pichincha, siendo esta una imponente visual en el DMQ.</p>

### 2.3.3 Recorrido solar

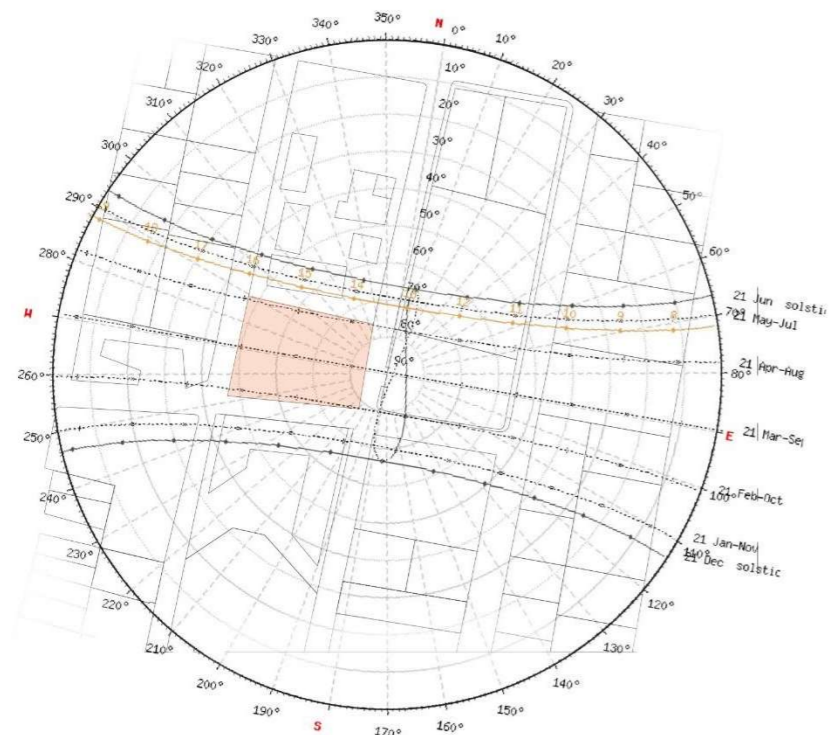


Figura 56 Recorrido solar en el sitio

El recorrido solar dentro del sitio va en sentido este- oeste, por lo tanto, el volumen arquitectónico debe estar ubicado pensando en todas las condicionantes que este análisis nos arroja. Por ejemplo:

- Las 4 fachadas recibirán la luz de sol, con énfasis en la fachada este y oeste.
- El volumen arquitectónico debe tener protección ante el sol que va a recibir de forma directa a ciertas horas del día.
- El movimiento del sol a lo largo del año ayuda a determinar con que materialidad se puede trabajar en cada fachada para que la incidencia del sol no sea muy fuerte.

Tabla 4

Matriz recorrido solar

Mes / Hora	9 AM	12 PM	16 PM
Equinoccio Marzo			
Solsticio Junio			
Equinoccio Septiembre			
Solsticio Diciembre			

Análisis de sombra

Tabla 5

Matriz asoleamiento

Mes / Hora	9 AM	12 PM	16 PM	% Anual = % Sombra 11.69 % Iluminación 88.30 %								
Equinoccio Marzo	<p>Área sombra: 0 mts<sup>2</sup></p>	<p>Área sombra: 0 mts<sup>2</sup></p>	<p>Área sombra: 720 mts<sup>2</sup></p>	<table border="1"> <tr> <td>mts<sup>2</sup> Sombra</td> <td>0 mts<sup>2</sup></td> <td>0 mts<sup>2</sup></td> <td>720 mts<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>mts<sup>2</sup> Iluminación</td> <td>2718 mts<sup>2</sup></td> <td>2718 mts<sup>2</sup></td> <td>1958 mts<sup>2</sup></td> </tr> </table>	mts <sup>2</sup> Sombra	0 mts <sup>2</sup>	0 mts <sup>2</sup>	720 mts <sup>2</sup>	mts <sup>2</sup> Iluminación	2718 mts <sup>2</sup>	2718 mts <sup>2</sup>	1958 mts <sup>2</sup>
mts <sup>2</sup> Sombra	0 mts <sup>2</sup>	0 mts <sup>2</sup>	720 mts <sup>2</sup>									
mts <sup>2</sup> Iluminación	2718 mts <sup>2</sup>	2718 mts <sup>2</sup>	1958 mts <sup>2</sup>									
Solsticio Junio	<p>Área sombra: 110 mts<sup>2</sup></p>	<p>Área sombra: 0 mts<sup>2</sup></p>	<p>Área sombra: 1506 mts<sup>2</sup></p>	<table border="1"> <tr> <td>mts<sup>2</sup> Sombra</td> <td>110 mts<sup>2</sup></td> <td>0 mts<sup>2</sup></td> <td>1506 mts<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>mts<sup>2</sup> Iluminación</td> <td>2718 mts<sup>2</sup></td> <td>2718 mts<sup>2</sup></td> <td>1958 mts<sup>2</sup></td> </tr> </table>	mts <sup>2</sup> Sombra	110 mts <sup>2</sup>	0 mts <sup>2</sup>	1506 mts <sup>2</sup>	mts <sup>2</sup> Iluminación	2718 mts <sup>2</sup>	2718 mts <sup>2</sup>	1958 mts <sup>2</sup>
mts <sup>2</sup> Sombra	110 mts <sup>2</sup>	0 mts <sup>2</sup>	1506 mts <sup>2</sup>									
mts <sup>2</sup> Iluminación	2718 mts <sup>2</sup>	2718 mts <sup>2</sup>	1958 mts <sup>2</sup>									
Equinoccio Septiembre	<p>Área sombra: 0 mts<sup>2</sup></p>	<p>Área sombra: 0 mts<sup>2</sup></p>	<p>Área sombra: 861 mts<sup>2</sup></p>	<table border="1"> <tr> <td>mts<sup>2</sup> Sombra</td> <td>0 mts<sup>2</sup></td> <td>0 mts<sup>2</sup></td> <td>861 mts<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>mts<sup>2</sup> Iluminación</td> <td>2718 mts<sup>2</sup></td> <td>2718 mts<sup>2</sup></td> <td>1958 mts<sup>2</sup></td> </tr> </table>	mts <sup>2</sup> Sombra	0 mts <sup>2</sup>	0 mts <sup>2</sup>	861 mts <sup>2</sup>	mts <sup>2</sup> Iluminación	2718 mts <sup>2</sup>	2718 mts <sup>2</sup>	1958 mts <sup>2</sup>
mts <sup>2</sup> Sombra	0 mts <sup>2</sup>	0 mts <sup>2</sup>	861 mts <sup>2</sup>									
mts <sup>2</sup> Iluminación	2718 mts <sup>2</sup>	2718 mts <sup>2</sup>	1958 mts <sup>2</sup>									
Solsticio Diciembre	<p>Área sombra: 107 mts<sup>2</sup></p>	<p>Área sombra: 0 mts<sup>2</sup></p>	<p>Área sombra: 512 mts<sup>2</sup></p>	<table border="1"> <tr> <td>mts<sup>2</sup> Sombra</td> <td>107 mts<sup>2</sup></td> <td>0 mts<sup>2</sup></td> <td>512 mts<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>mts<sup>2</sup> Iluminación</td> <td>2718 mts<sup>2</sup></td> <td>2718 mts<sup>2</sup></td> <td>1958 mts<sup>2</sup></td> </tr> </table>	mts <sup>2</sup> Sombra	107 mts <sup>2</sup>	0 mts <sup>2</sup>	512 mts <sup>2</sup>	mts <sup>2</sup> Iluminación	2718 mts <sup>2</sup>	2718 mts <sup>2</sup>	1958 mts <sup>2</sup>
mts <sup>2</sup> Sombra	107 mts <sup>2</sup>	0 mts <sup>2</sup>	512 mts <sup>2</sup>									
mts <sup>2</sup> Iluminación	2718 mts <sup>2</sup>	2718 mts <sup>2</sup>	1958 mts <sup>2</sup>									

## Conclusiones análisis de sombra

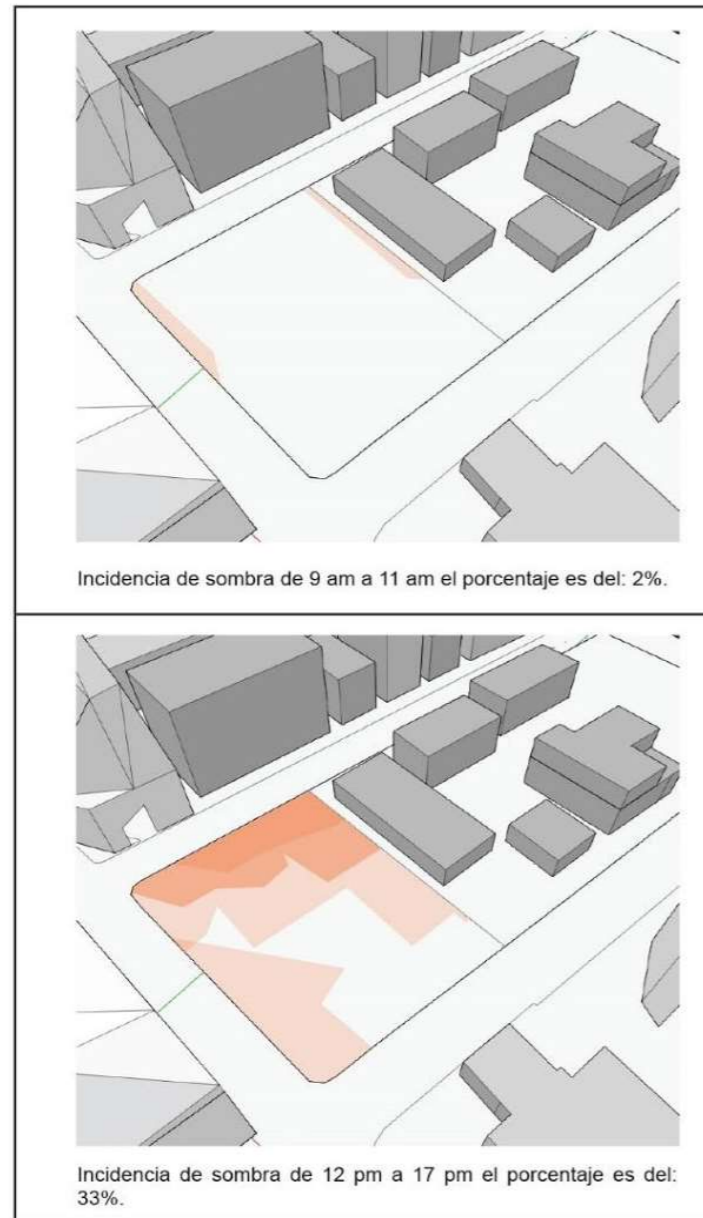


Figura 57 Análisis de sombra en el lote

La incidencia de sombra del lote varía de acuerdo con la hora, por ejemplo, la incidencia de sombra en la mañana no tiene un porcentaje alto, siendo esta tan solo del 2% de la superficie total del lote, vs a la incidencia de sombra que existe en la tarde que sube al 33%. Debido a esto en la tarde suele hacer más frío dentro del mismo, teniendo la fachada noreste la única sin sombra.

## Incidencia del sol dentro del lote

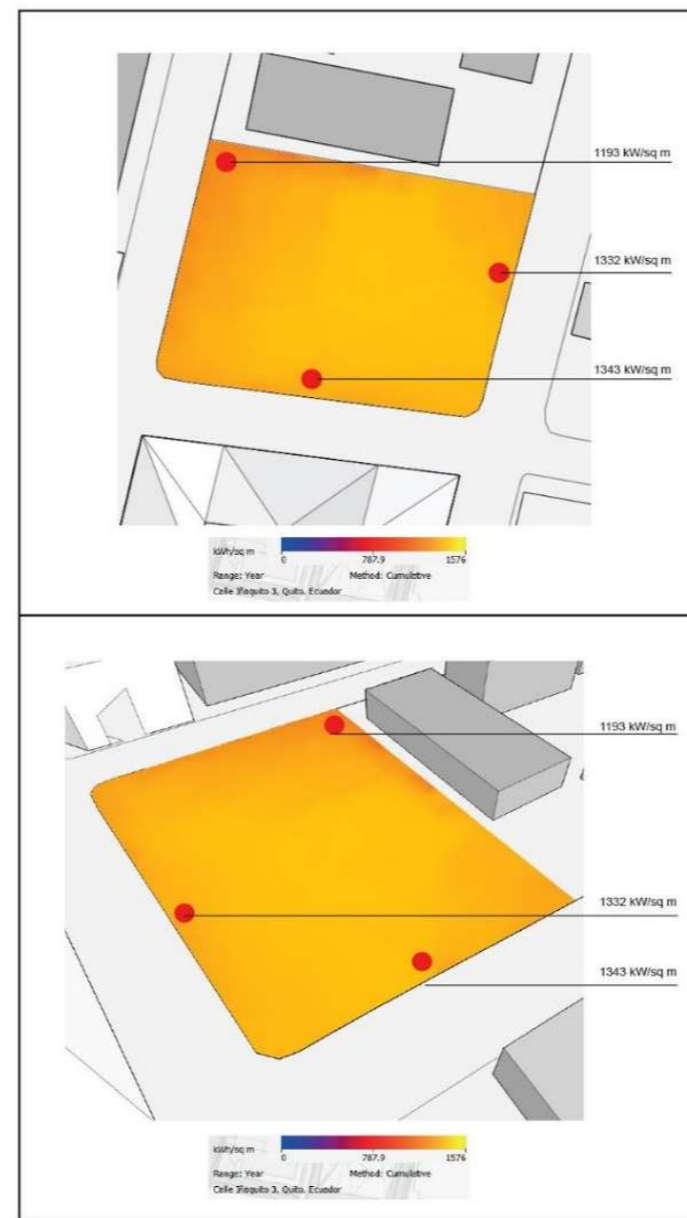


Figura 58 Incidencia de sol dentro del lote

Debido a la incidencia del sol y al recorrido que tiene anualmente, en el lote la radiación es alta. Haciendo un cálculo con un método acumulativo anual sobre la incidencia de radiación dentro del lote bordea los 1193 kWh/sq<sup>2</sup> a 1343 kWh/sq<sup>2</sup>, repartidos en varios puntos dentro del mismo. Dándonos pautas sobre que partes deben tener mayor protección al rato de diseñar el equipamiento.

## Acústica dentro del lote

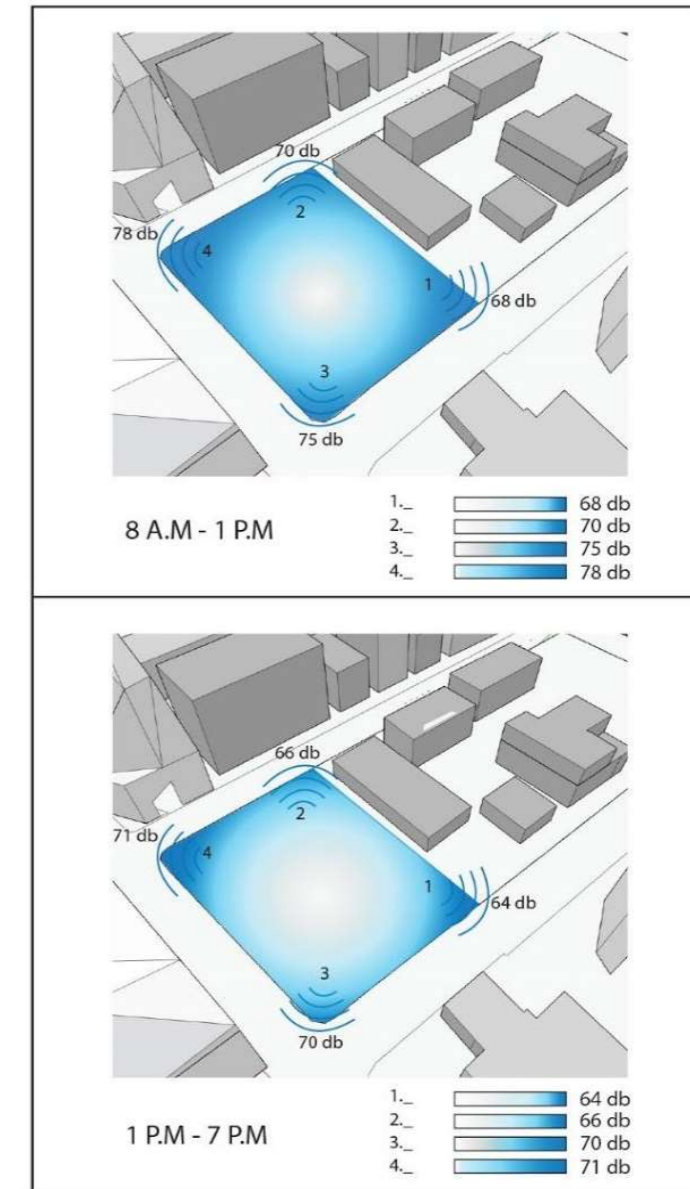


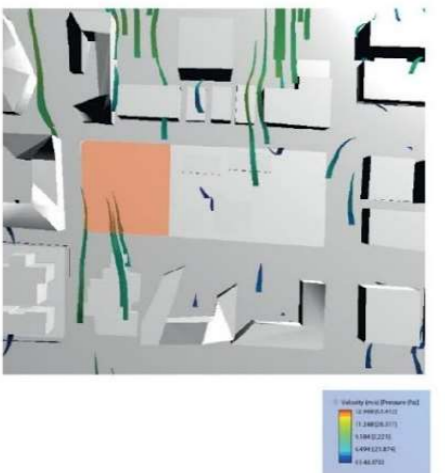
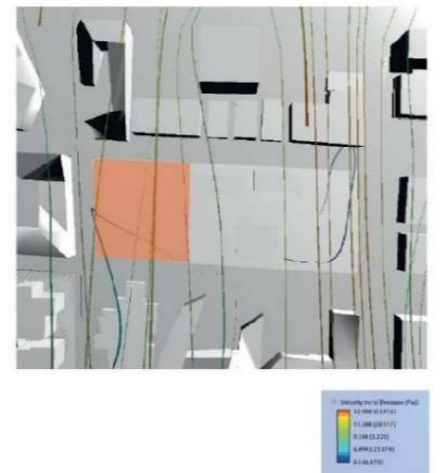
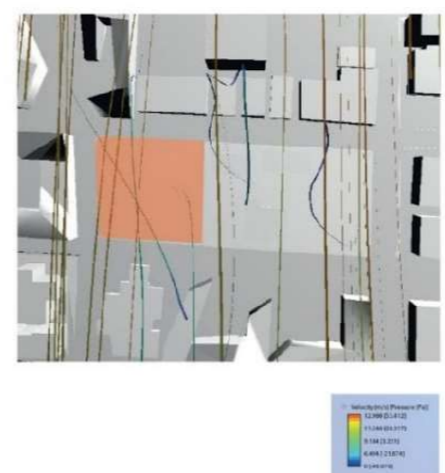
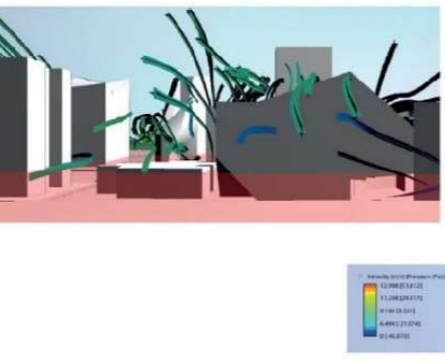
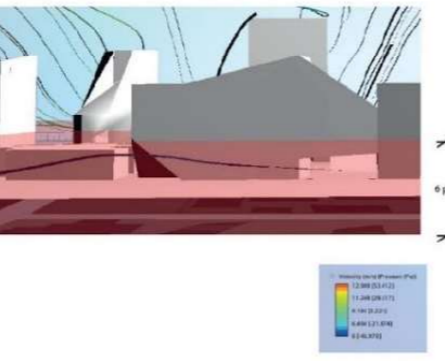
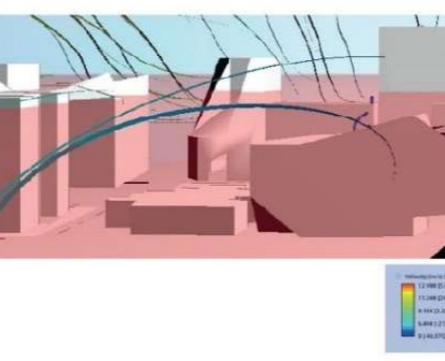
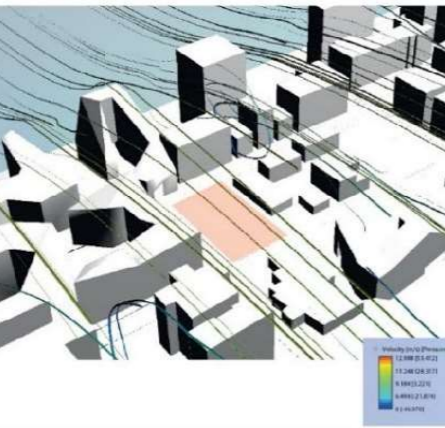
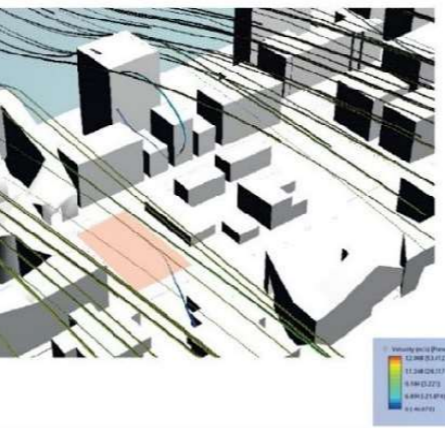
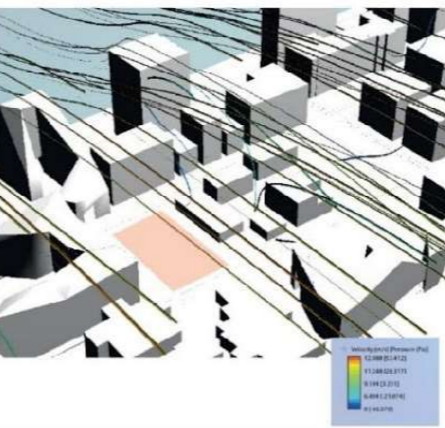
Figura 59 Análisis de la acústica dentro del lote

La acústica dentro del lote tiene fluctuaciones debido al día y a la hora por encontrarse en el hipercentro de la ciudad, las actividades dentro del horario de oficina hacen que en el sitio exista una mayor intensidad de sonido, mientras que en horas de la tarde esta baja. Por lo tanto, es importante tener ciertas consideraciones en el diseño arquitectónico.

2.3.4 Ventilación

Tabla 6

Matriz análisis de ventilación

	3 PISOS	6 PISOS	9 PISOS	Conclusiones
PLANTA				<p>Haciendo un análisis a 3 distintas alturas nos arrojan varias conclusiones:</p> <p>El viento puede llegar a determinar en un espacio, que lugares podrían llegar a necesitar más o menos ventilación.</p> <p>El volumen arquitectónico dentro de la superficie del terreno debe estar pensado en las condiciones del viento y en que como se puede proteger al futuro usuario.</p>
CORTE				<p>Haciendo un análisis a 3 distintas alturas nos arrojan varias conclusiones:</p> <p>En la medida de que van aumentando los pisos, la incidencia del viento es mayor, por lo tanto los pisos más altos se vuelven más fríos.</p> <p>Es importante tener un control adecuado de la ventilación para de esta manera generar un ambiente óptimo para su habitar.</p> <p>Y en PB desarrollar estrategias adecuadas para una correcta renovación del aire.</p>
3D				<p>Debido a la dimensión del lote, el viento afecta de manera directa al mismo, ya que las edificaciones existentes dentro del sitio, no le brindan al mismo la suficiente protección.</p> <p>La ubicación del volumen arquitectónico, debe estar considerado con todos los análisis medioambientales realizados para que de esta manera sea un espacio óptimo para los usuarios de la tercera edad.</p>

### 2.3.5 Análisis de viento

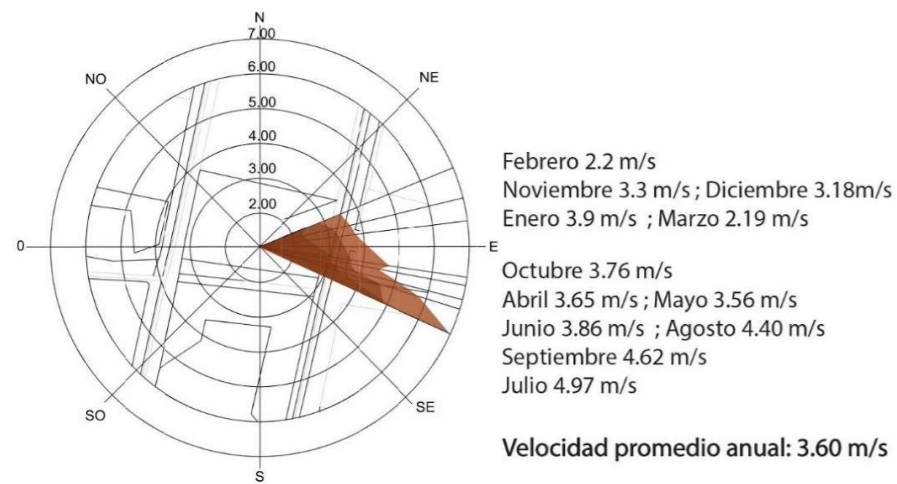


Figura 60: Rosa de los vientos en el lote

La dirección del viento anual tiene un ángulo promedio de 99.79° dentro del área de estudio, ubicándose en el lote, en sentido NE hasta SE, estos datos se pudieron obtener a través de la página de la NASA, dentro del diario meteorológico presentado en el año 2017.

La velocidad promedio anual como se presenta en la imagen es de 3.60 m/s. En cuanto a la velocidad mínima del viento en un promedio anual es de 1.04 m/s. y la velocidad máxima del viento en un promedio anual es de 1.04 m/s.

Con estos datos obtenidos se pueden establecer estrategias de diseño para poder ubicar el volumen arquitectónico de manera que su ventilación sea adecuada y no existan espacios sin ventilación natural o a su vez espacios con excesivo viento, este deberá ubicarse en sentido sureste.

### 2.4.0 Temperatura

En cada mes la temperatura del área tiene variaciones, así como dentro de cada mes existe un máximo y un mínimo. Esta temperatura nos ayuda a tener pautas de cómo debe ser el diseño o su materialidad, para poder mantener un confort en los espacios.

La temperatura mínima promedio anual se mantendrá entre los 7.39° y la máxima en los 15.62°.

#### 2.4.1 Humedad

El porcentaje de la humedad relativa del sitio a 2 mts de altura se encuentra entre el 89% y el 82%, esto quiere decir que durante todo el año esta se mantiene estable.

Con estos datos podemos determinar ciertas estrategias de diseño para de esta manera mantener un buen porcentaje de humedad dentro del proyecto y a su vez crear microclimas dentro del mismo.

#### 2.4.2 Precipitación

La precipitación dentro del área de estudio tiene variaciones de acuerdo con los meses, por ejemplo; en los meses de enero, marzo y mayo existe un nivel más alto, por lo tanto, la temperatura baja y en estos meses se debe planificar adecuaciones dentro de la edificación para protegerla de las fuertes lluvias, mientras que en los meses de junio, julio y agosto el nivel de precipitación es el más bajo.

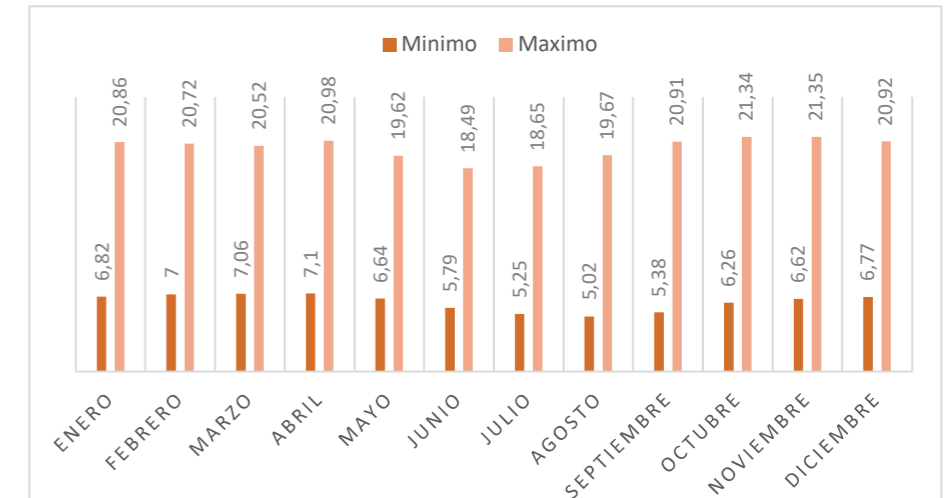


Figura 61: Temperatura promedio

Tomado de la NASA

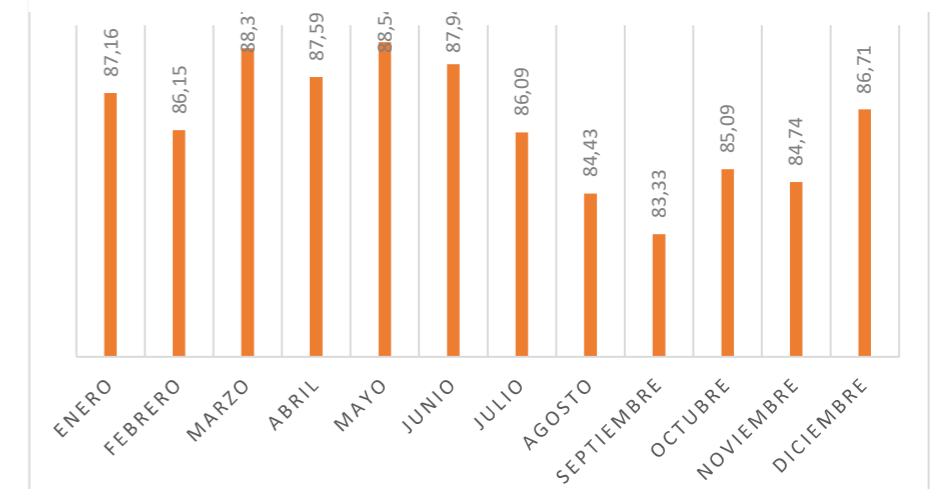


Figura 62: Humedad promedio

Tomado de la NASA

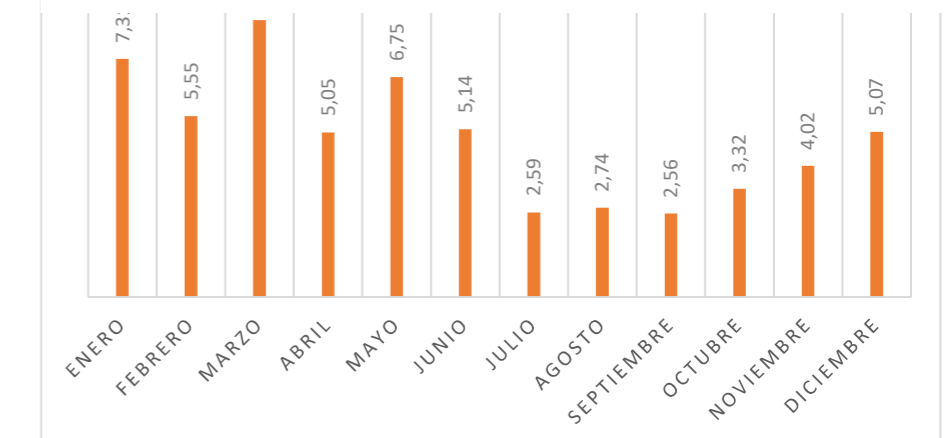


Figura 63: Precipitación promedio

Tomado de la NASA

## 2.4.3 Análisis F.O.D.A del sitio

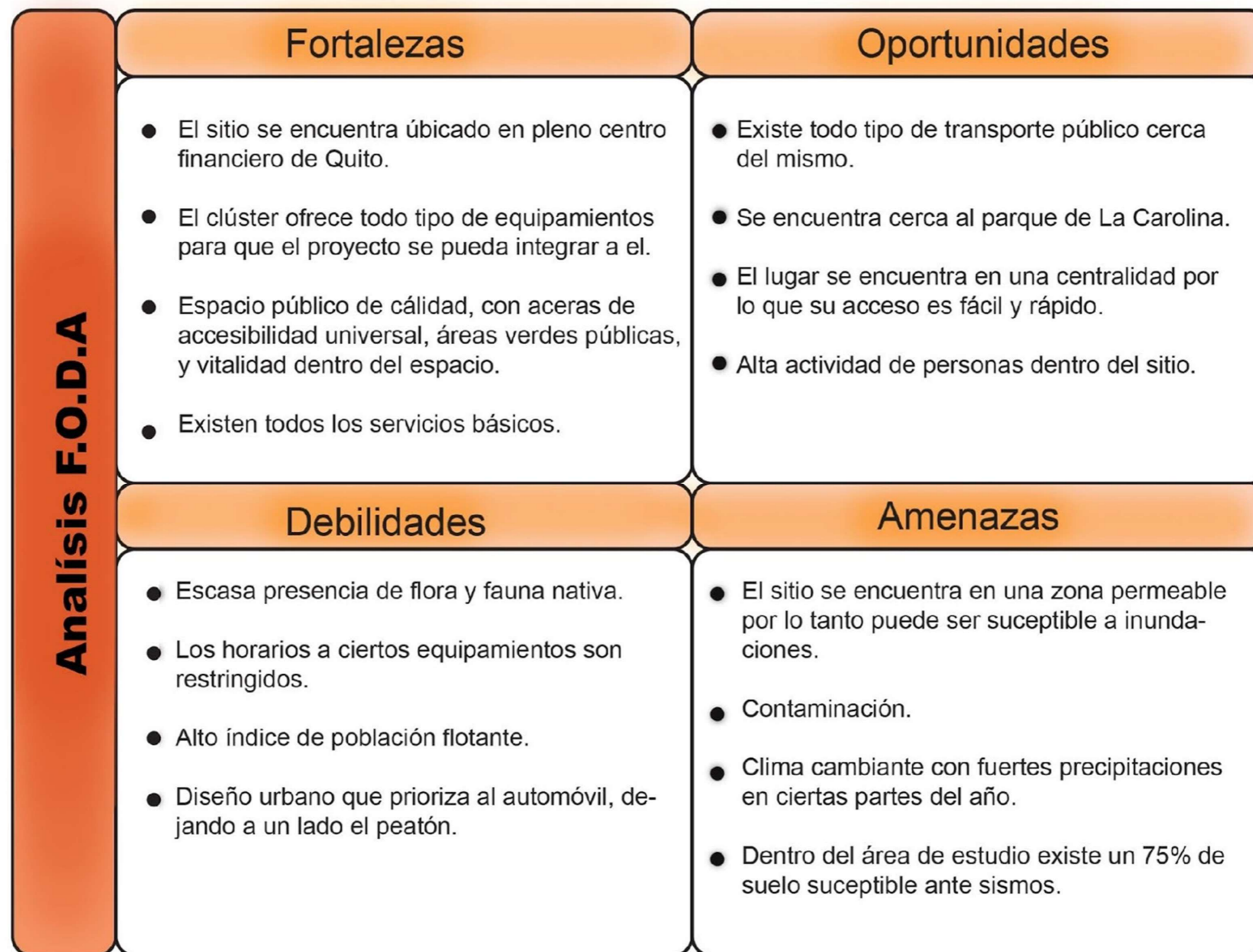


Figura 64: Matriz F.O.D.A



### 3. Capítulo III. Fase de propuesta conceptual

#### 3.1 Introducción

En el presente capítulo se presenta la formulación de los objetivos espaciales en base a todas las problemáticas, necesidades y potencialidades del sitio encontradas en la fase de investigación en el capítulo 2, tanto como en el sitio, como en su usuario.

En base a las teorías analizadas tales como la colectividad humana, la convivencia y la influencia que ha generado la tecnología en el ser humano, se propone estrategias que ayuden a consolidar espacios arquitectónicos que a su vez sirvan como respuesta ante las problemáticas encontradas. Encontrar el concepto arquitectónico del proyecto relacionándolo con la importancia de los espacios colectivos, su integración y la simbiosis de los usuarios intergeneracionales dentro del mismo.

Finalmente, una vez definidos los objetivos, estrategias y conceptos, se puede llegar a la determinación de la programación urbano - arquitectónica y tecnológica, contemplando las necesidades del sitio y de su usuario.

##### 3.1.1 Objetivos espaciales

- Mejorar la calidad de vida de los habitantes del sector mediante un espacio que atienda sus necesidades.
- Diseñar espacios innovadores para que los adultos mayores convivan con jóvenes.
- Implementar áreas verdes y plazas para los usuarios del sector, sin quitar privacidad al proyecto ni a los usuarios que van a habitar dentro del mismo.

#### 3.1.2 Recapitulación de las teorías

##### Colectividad humana

La colectividad humana hoy en día es la base de las relaciones humanas, sin colectividad no existiría una sociedad como tal, ya que el ser humano por naturaleza es un ser sociable que necesita a su vez de otro para poder coexistir.

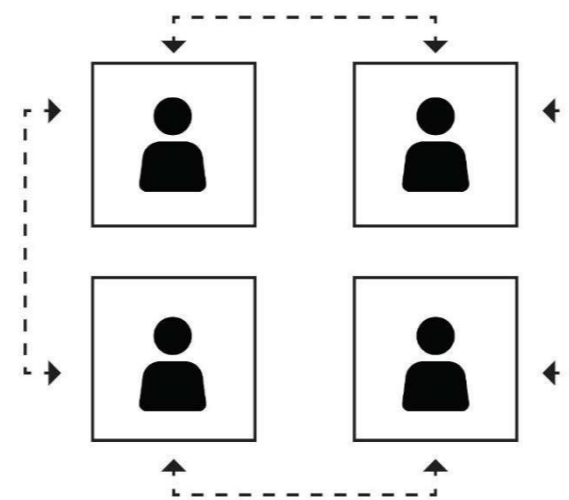


Figura 65: Diagrama de colectividad humana

##### Convivencia

El tema de la convivencia va de la mano con la colectividad, ya que los seres humanos como seres racionales necesitan de normas y códigos que establezcan respeto y solidaridad entre todos. La importancia de crear una convivencia entre un adulto mayor y un joven es que la sabiduría y experiencia del uno es de ayuda para el desarrollo del otro, las nuevas generaciones tienen empatía en ayudar a los adultos mayores, por ende, buscan ayudarlos y estar a su servicio.

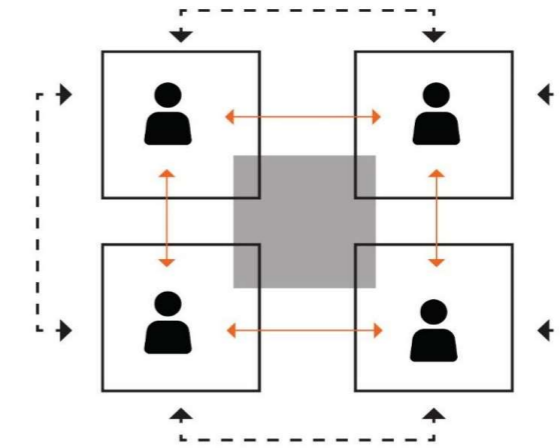


Figura 66: Diagrama de convivencia humana

##### Evolución de la tecnología con el ser humano:

El ser humano se convierte en alguien solitario, enfocado más en la tecnología y dejando de un lado la interacción humana. De ahí parte la importancia de generar espacios colectivos en los cuales se vean necesitados de la interacción para que estos funcionen.

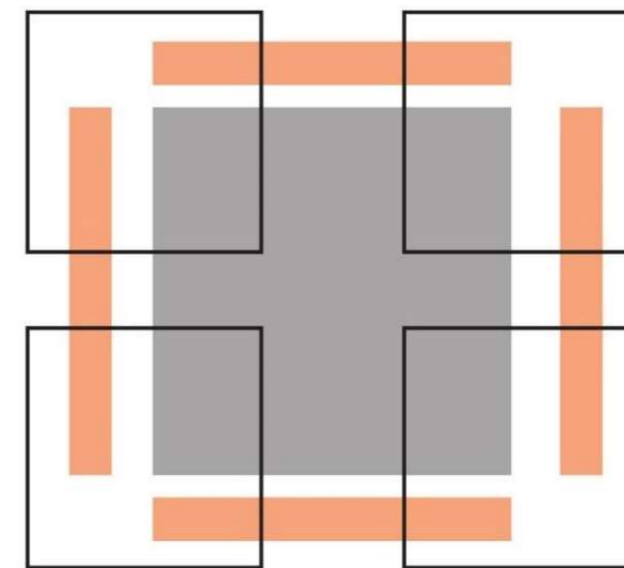


Figura 67: Diagrama evolución de la tecnología con el hombre

### Co-housing:

En el co-housing se encuentra una respuesta ante la problemática de la pérdida de comunicación humana, en donde se establece la autosuficiencia de las personas mediante espacios colectivos, en los que los adultos mayores convivan en conjunto con los jóvenes.

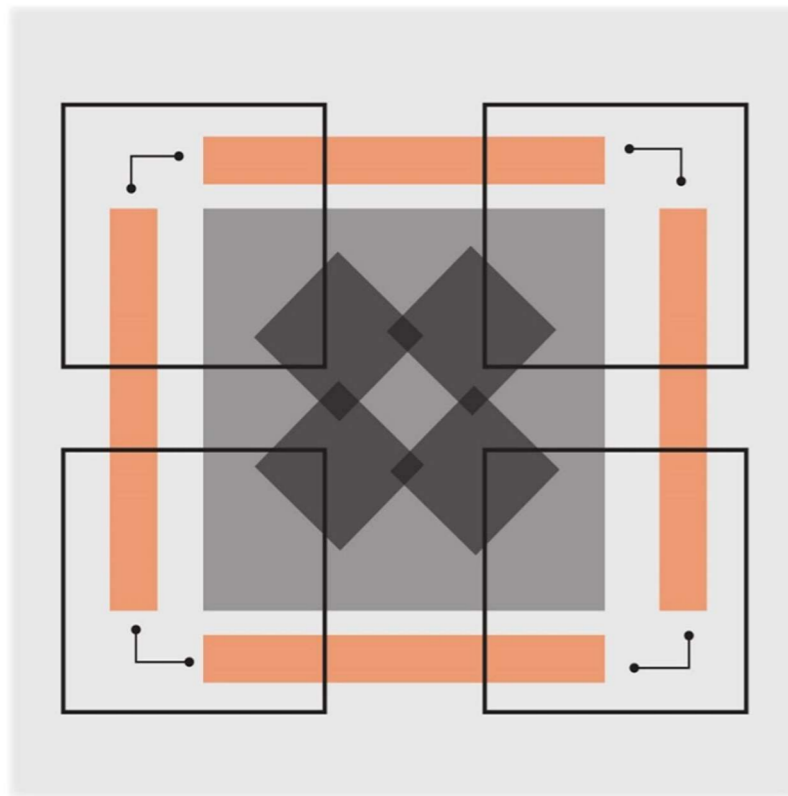


Figura 68: Diagrama Co-Housing

### 3.1.3 Diagrama funcional

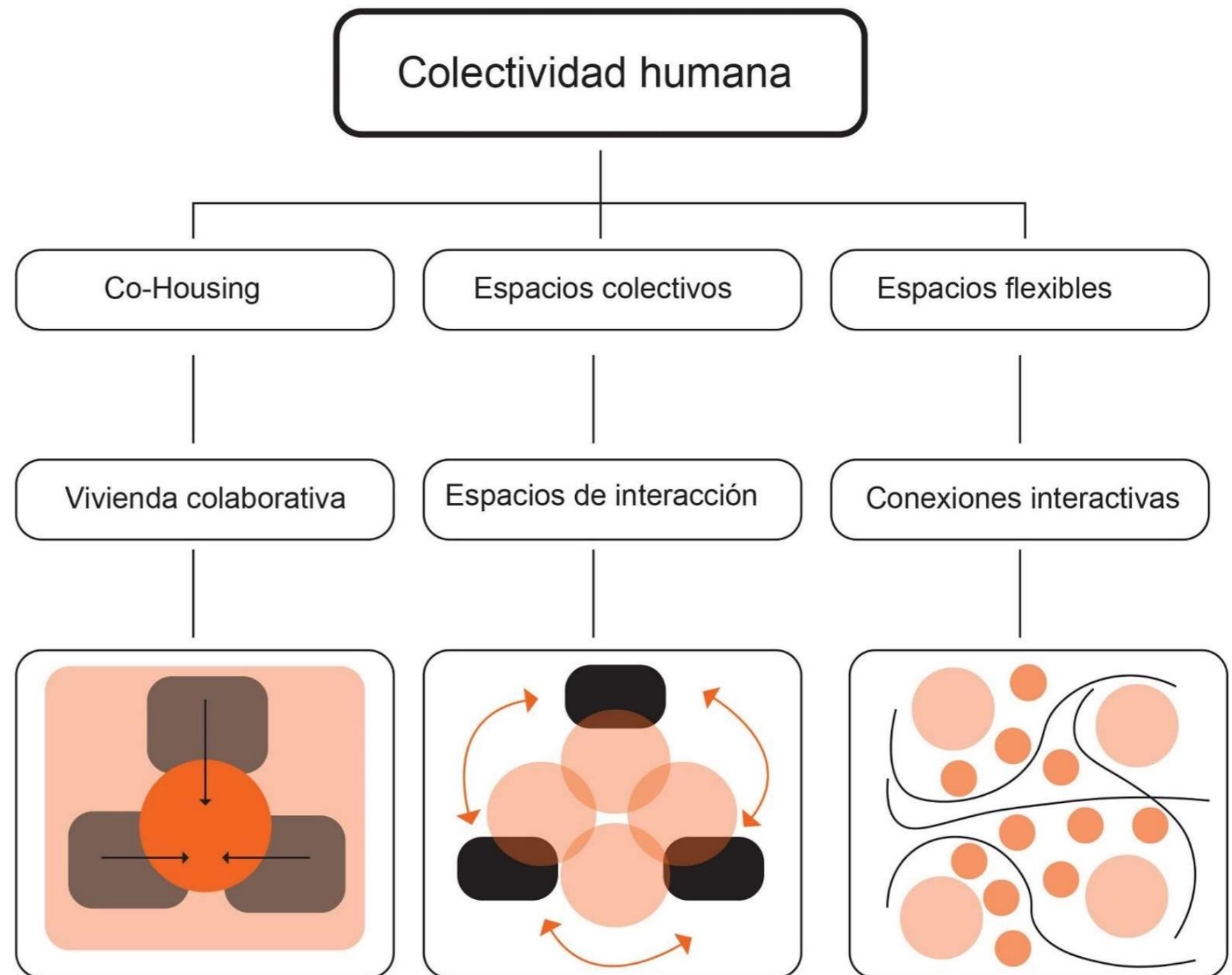


Figura 69: Mapa conceptual Colectividad humana

### 3.1.4 Matriz objetivos espaciales en relación con las teorías

Tabla 7

Matriz de conceptos y estrategias

	Teorías	Resumen	Objetivo conceptual	Estrategias
Social	Colectividad humana	Agrupación de individuos con intereses en común, el ser humano es un ser por naturaleza sociable, por esta razón siempre esta buscando socialización e interacción.	Integración de los usuarios	Creación de espacios arquitectónicos comunales que fomenten la relación y recreación entre los 2 tipos de usuarios propuestos.
	Evolución del ser humano con la tecnología	A pesar de que la tecnología hoy en día se ha convertido en una necesidad humana, también es una de las principales razones del aislamiento y la progresiva pérdida de relacionamiento humano físico.	Fomentar la sociabilización entre usuarios	Creación de espacios arquitectónicos que funcionen aislados de la tecnología para que de esta manera exista convivencia de los usuarios.
	Simbiosis	La simbiosis se entiende como la relación permanente y estrecha entre dos organismos que llevan una vida común.	Integrar a los 2 tipos de usuarios (Jóvenes y adultos mayores)	Creación de espacios arquitectónicos colectivos en donde la convivencia sea obligatoria para que estos funcionen.
Arquitectónico	Co - housing	La principal función es del vivir en comunidad, en la que vecinos compartan servicios y actividades sociales mediante espacios comunitarios y áreas comunales.	Autogestión de los usuarios con el proyecto	Creación de espacios con autogestión por parte de los usuarios que van a habitar el proyecto.
	Flexibilidad espacial	Adaptación de espacios arquitectónicos a cualquier tipo de necesidad, sea espacial o a las necesidades de los usuarios.	Creación de espacios adaptables	Crear espacios arquitectónicos flexibles para la realización de cualquier actividad, adaptados a las condiciones del adulto mayor, pero a su vez en las necesidades de los jóvenes.
Urbano	Conectividad urbana	El proyecto arquitectónico responde al interno, su conexión con la ciudad, su entorno y el medio en donde se desarrolla. Tomando en cuenta factores como paisaje, movilidad, entre otros.	Conectar el proyecto con los equipamientos propuestos en el POU 2018.	Se desarrolla en cómo el proyecto arquitectónico se integra con otros proyectos o equipamientos, haciendo que el mismo no sea un objeto extraño dentro del sector.
	Conectividad con el espacio público	El proyecto arquitectónico se integra a los espacios públicos tales como paseos peatonales, parques o plazas sin perder privacidad para los usuarios que habitarán en el mismo.	Integración del proyecto con el espacio público.	Generar plazas y áreas veredes en planta baja, en las que los usuarios del proyecto puedan relacionarse e integrarse con la sociedad y el público en general.

3.1.5 Organigrama funcional

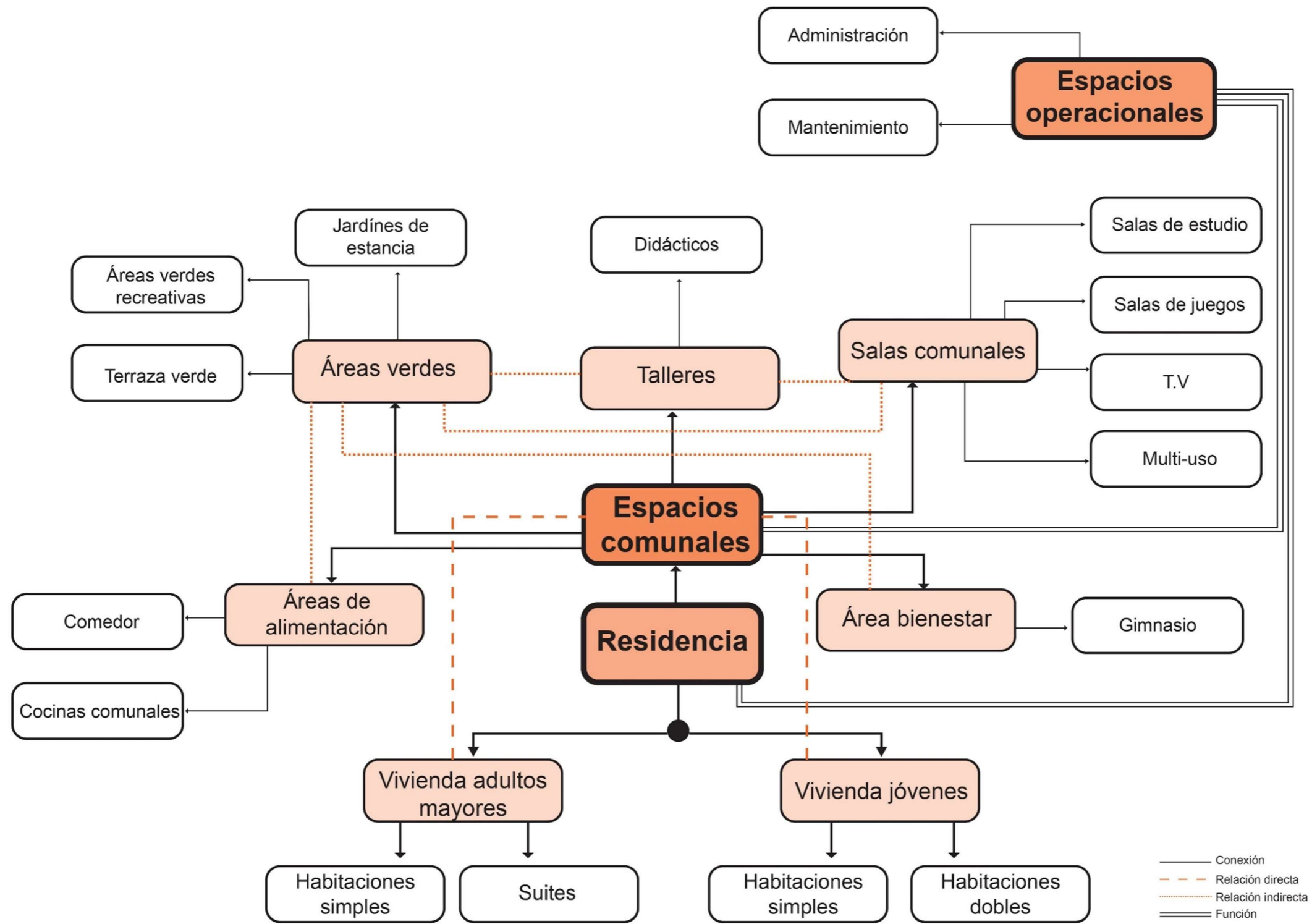


Figura 70: Organigrama funcional

3.1.6 Organigrama espacial

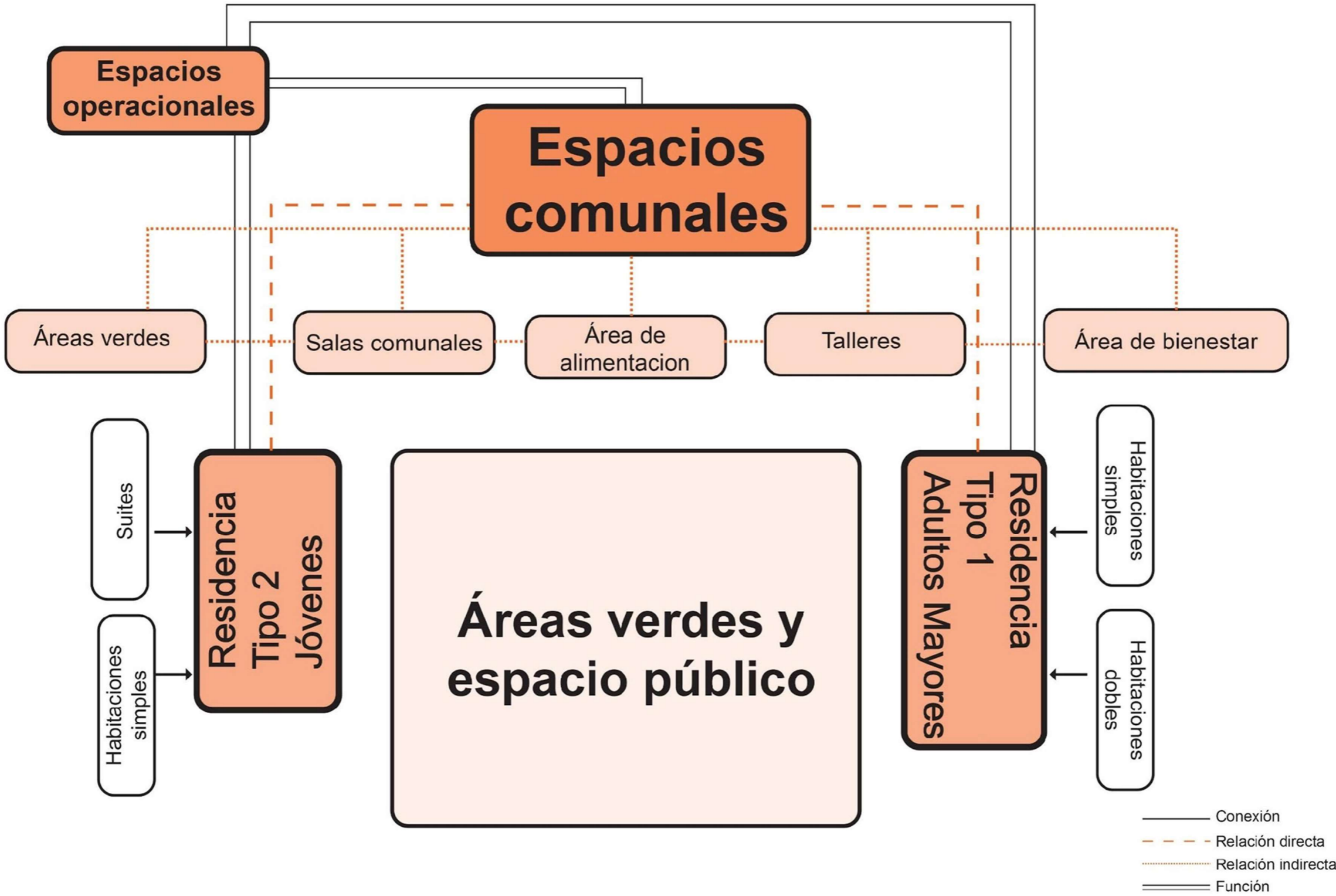


Figura 71: Organigrama espacial

## 3.1.7 Programa

Tabla 8

Cuadro de áreas

Cuadro de áreas									
	Espacios	Sub- Zonas	Usuarios	Programa espacios	Vocación	Cantidad	Área m2	Área total m2	
Zonas	Servicios	Área recepción	Todos	Vestíbulo acceso torre adultos mayores	Público	1	62	62	
			Todos	Vestíbulo acceso torre jóvenes	Público	1	49	49	
			Todos	Recepción torre adultos mayores	Semi- público	1	42	42	
			Todos	Recepcion torre jóvenes	Semi- público	1	42	42	
		Espacios servidores	Todos	Baños personas con discapacidades	Semi- público	2	5,25	10,5	
			Todos	Baños	Semi- público	6	2,9	17,4	
		Áreas administrativas	Personal administrativo	Director adminitrativo	Privado	1	60	60	
			Personal administrativo	Contabilidad y oficinas	Privado	1	73	73	
			Personal administrativo	Cafeteria y comedor personal administrativo	Privado	1	32,5	32,5	
		Servicios (limpieza)	Personal mantenimiento	Vestidores	Privado	2	2,9	5,8	
			Personal mantenimiento	Baños	Privado	6	7,85	47,1	
			Personal mantenimiento	Bodega de limpieza	Semi- público	8	9	72	
		Servicios (funcionamiento)	Personal mantenimiento	Cuarto de bombas	Semi- público	2	36	72	
			Personal mantenimiento	Cuarto de sistemas	Semi- público	1	10	10	
			Personal mantenimiento	Cuarto de basura	Semi- público	1	34	34	
			Personal mantenimiento	Cuarto generador	Semi- público	1	34	34	
		Estacionamientos	Adulto mayor / Joven	Estacionamientos privados	Privado	23	12,5	287,5	
			Todos	Estacionamientos de visitas	Semi- público	4	12,5	50	
			Todos	Estacionamientos de motocicletas	Semi- público	5	2,88	14,4	
			Todos	Estacionamientos de bicicletas	Semi- público	14	1	14	
								<b>Total</b>	<b>1062,08</b>
	Espacios colectivos	Servicios alimentación	Adulto mayor / Joven	Comedor	Semi- público	1	70	70	
			Adulto mayor / Joven	Cocinas	Semi- público	1	90	90	
		Espacios colectivos	Adulto mayor / Joven	Gimnasio	Privado	1	233	233	
			Adulto mayor / Joven	Sala de estar	Privado	3	57	171	
			Adulto mayor / Joven	Sala de television	Privado	2	54	108	
			Adulto mayor / Joven	Juegos de salón	Privado	1	105	105	
			Adulto mayor / Joven	Salas de uso múltiple	Privado	1	86	86	
			Adulto mayor / Joven	Baños personas con discapacidades	Privado	3	5,25	15,75	
			Adulto mayor / Joven	Baños	Privado	8	2,9	23,2	
			Adulto mayor / Joven	Talleres	Privado	3	55	165	
		Áreas verdes / Espacios exteriores	Todos	Jardines exteriores	Público	1	694	694	
			Todos	Patio interno	Semi- público	1	385,5	385,5	
			Adulto mayor / Joven	Terraza	Privado	1	290	290	
			Personal mantenimiento	Cubiertas inaccesibles	Privado	2	275	550	
								<b>Total</b>	<b>2986,45</b>
	Residencia	Tipo 1	Adulto mayor	Habitación individual	Privado	12	33	396	
			Adulto mayor	Suite	Privado	6	68	408	
		Tipo 2	Joven	Habitación individual tipo 2	Privado	10	38	380	
			Joven	Habitación doble tipo 2	Privado	5	38	190	
		Lavanderías	Adulto mayor / Joven	Area lavadoras y secadoras	Privado	7	52	364	
		Sala de estar	Adulto mayor / Joven	Salas de estar	Privado	3	40	120	
								<b>Total</b>	<b>1858</b>
								<b>Subtotal</b>	<b>5906,53</b>
								<b>Circulación</b>	<b>590,653</b>
								<b>Total</b>	<b>6497,183</b>

#### 4. Capítulo IV Fase de propuesta espacial

##### 4.1 Introducción

En esta fase se comienza a presentar los resultados obtenidos a través de la realización de los capítulos I, II y III, en donde las teorías, objetivos y estrategias comienzan a especializarse y a tomar forma dentro del lote, como resultado se empieza a generar varias propuestas de un plan masa. Estos planes deben responder a ciertos criterios básicos de emplazamiento dentro del lugar y a su vez a todas las problemáticas encontradas en el sitio y como va a tomar forma en base a estas.

Una vez seleccionado un plan masa, se procede a dar forma al mismo, se comienza a trabajar y desarrollar esta idea, convirtiéndola en un proyecto arquitectónico, desarrollado estructuralmente y materializado en base a las necesidades de los usuarios propuestos, como son los adultos mayores y jóvenes.

##### 4.1.1 Propuestas de plan masa

Es importante analizar el proyecto arquitectónico a proponer de diferentes formas de emplazamiento y como estas comienzan a responder a las necesidades previamente mencionadas.

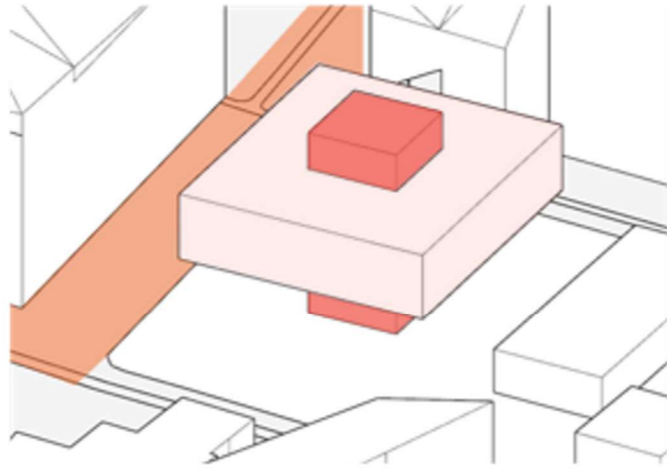
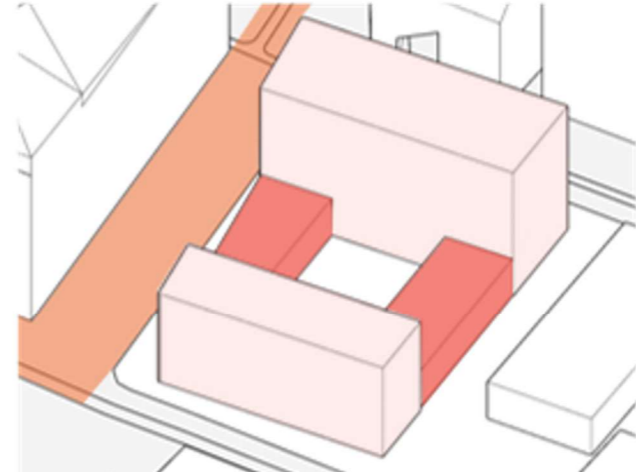
	Plan masa 1	Plan masa 2
Volumetría	 <p> <span style="color: orange;">■</span> Boulevard peatonal  <span style="color: red;">■</span> Espacios colectivos  <span style="color: pink;">■</span> Residencia         </p>	 <p> <span style="color: orange;">■</span> Boulevard peatonal  <span style="color: red;">■</span> Espacios colectivos  <span style="color: pink;">■</span> Residencia         </p>
Descripción	<p>El volúmen arquitectónico se emplaza dentro del lote en el centro.</p> <p>Adopta una tipología de "Torre"</p> <p>En el centro se alza una torre de espacios colectivos, conectándose al boulevard peatonal propuesto por el POU y a su vez liberando el espacio en PB.</p> <p>Alrededor de esta torre se conecta un volúmen propuesto de vivienda, que al encontrarse en esta altura existe una conexión visual con la ciudad.</p>	<p>El volúmen arquitectónico se emplaza en todo el lote, liberando espacio en el centro.</p> <p>Adopta una tipología de "Casa patio"</p> <p>En el centro se concentra una plaza privada con áreas verdes que sirven como espacios recreativos para los usuarios que van a habitar dentro del espacio.</p> <p>En el sentido este - oeste se emplazan 2 torres de vivienda, cada una con su vocacion hacia las personas adultas mayores y jóvenes.</p>

Figura 72: Cuadro comparativo de planes masa propuestos

### 4.1.2 Análisis comparativo de los planes masa propuestos

Tabla 9

Tabla comparativa alternativas de plan masa N° 1

	Asoleamiento				Relación con el espacio público				Visuales				Circulación			
Plan masa 1																
	Puntuación	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
		●						●			●			●		
Plan masa 2																
	Puntuación	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
				●			●					●			●	





Tabla 10

Tabla comparativa alternativas de plan masa N° 2

	Vientos / Incidencia sobre el volúmen arquitectónico				Accesos				Áreas verdes				Resultado
Plan masa 1													
	<p>El volúmen arquitectónico genera ciertos problemas como una fácil accesibilidad al área de residencia así como su circulación, se vuelve complicada para el tipo de usuario que va a habitar en él. Carece de áreas verdes privadas lo cual se vuelve fundamental para este tipo de proyecto, pese a que tiene una conexión directa con el espacio público.</p>												
Puntuación	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	18/28
Plan masa 2													
	<p>El volúmen arquitectónico responde a ciertos objetivos planteados, tales como la relación con el espacio público, en PB se relaciona mediante espacios colectivos que generan una convivencia y relación de los usuarios, en cuanto a áreas verdes se libera espacio para destinarlo a áreas verdes privadas con huertos de autoconsumo. Cada volúmen cuenta con una altura distinta, generando un ritmo espacial el cual se acopla a factores climáticos.</p>												
Puntuación	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	25/28



### 4.1.3 Consolidación del plan masa

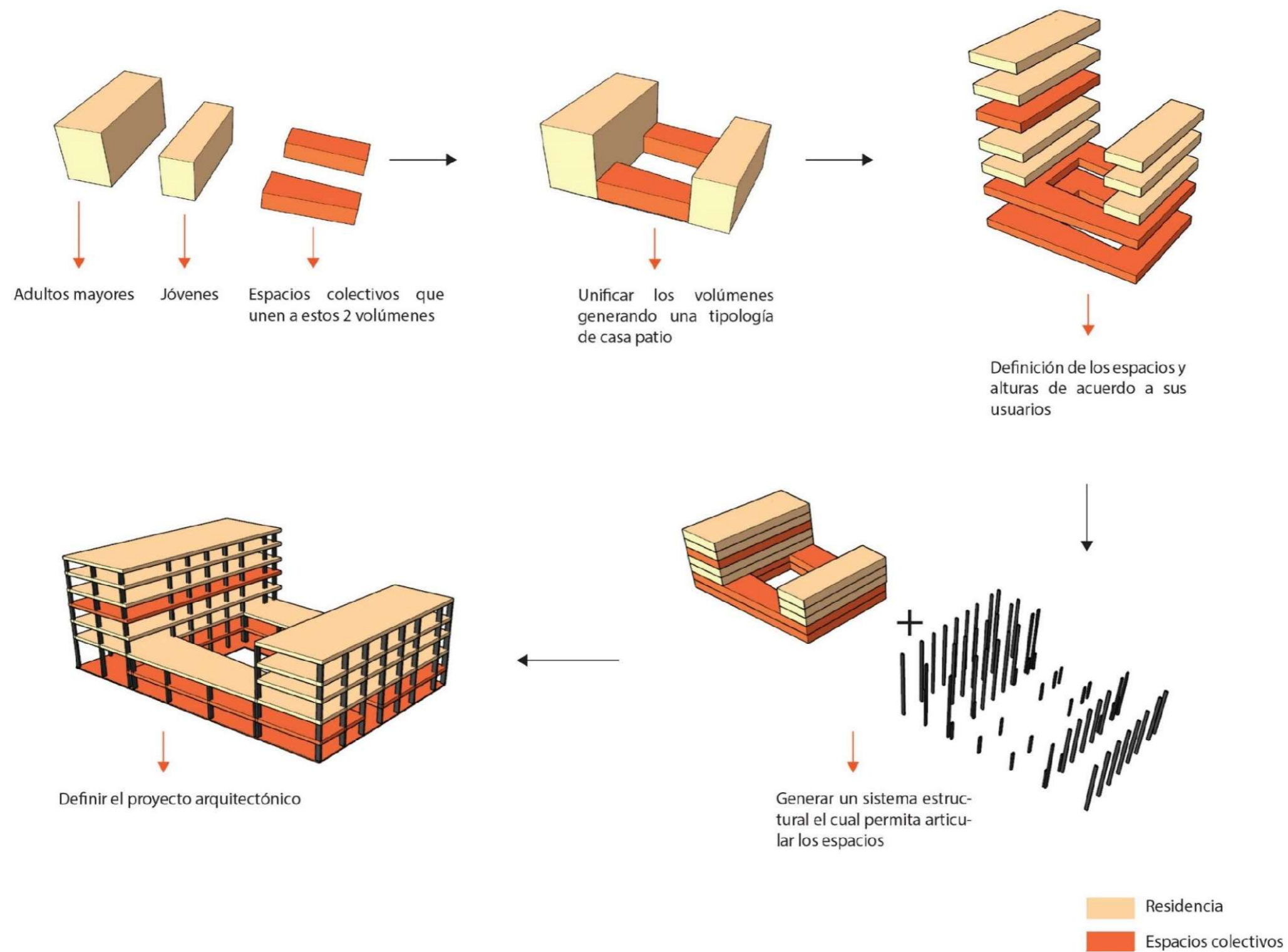
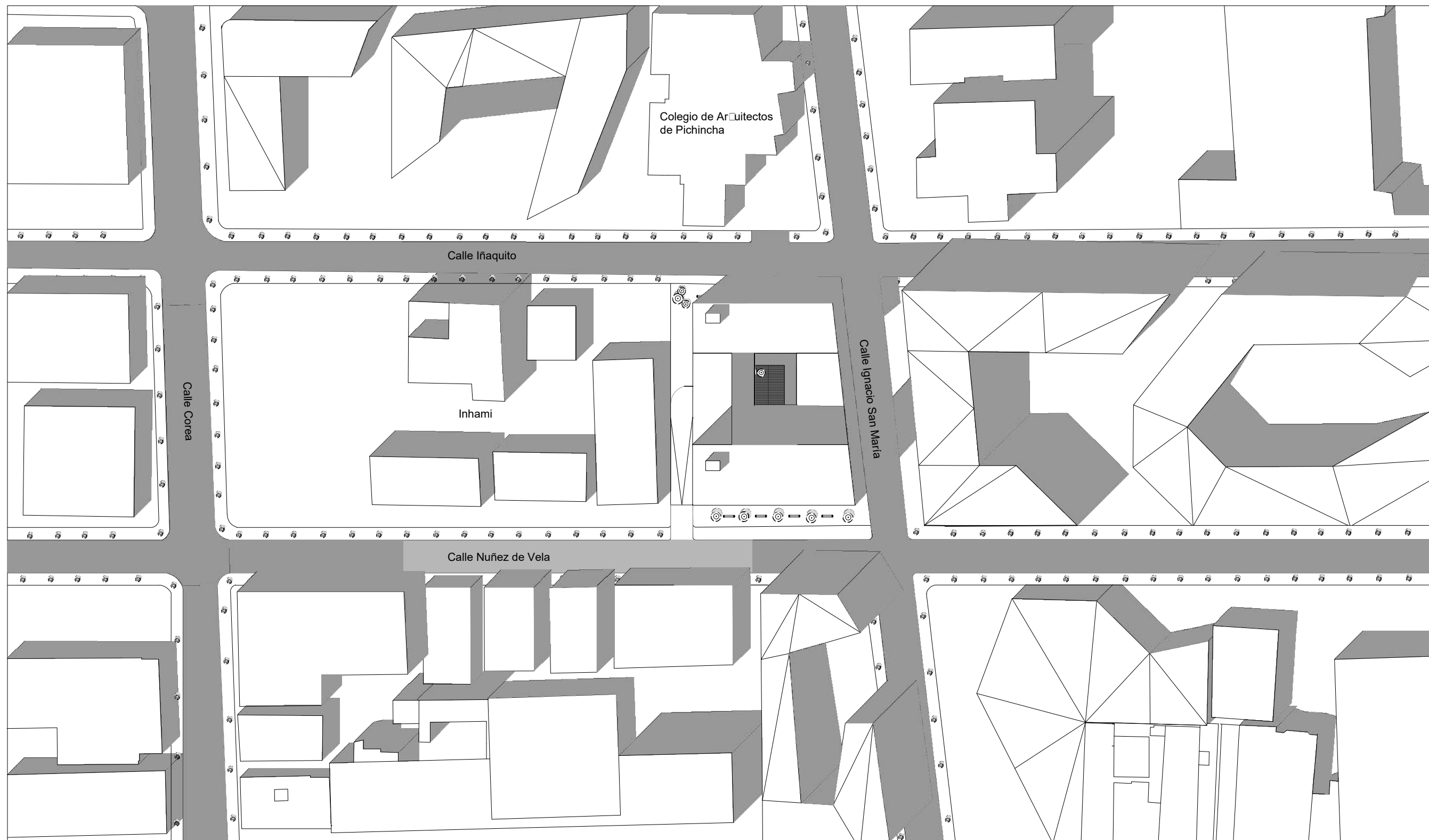


Figura 73: Consolidación del plan masa



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA

TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven

CONTENIDO: Implantación

LÁMINA: ARQ 01

ESCALA: ESC 1\_1000

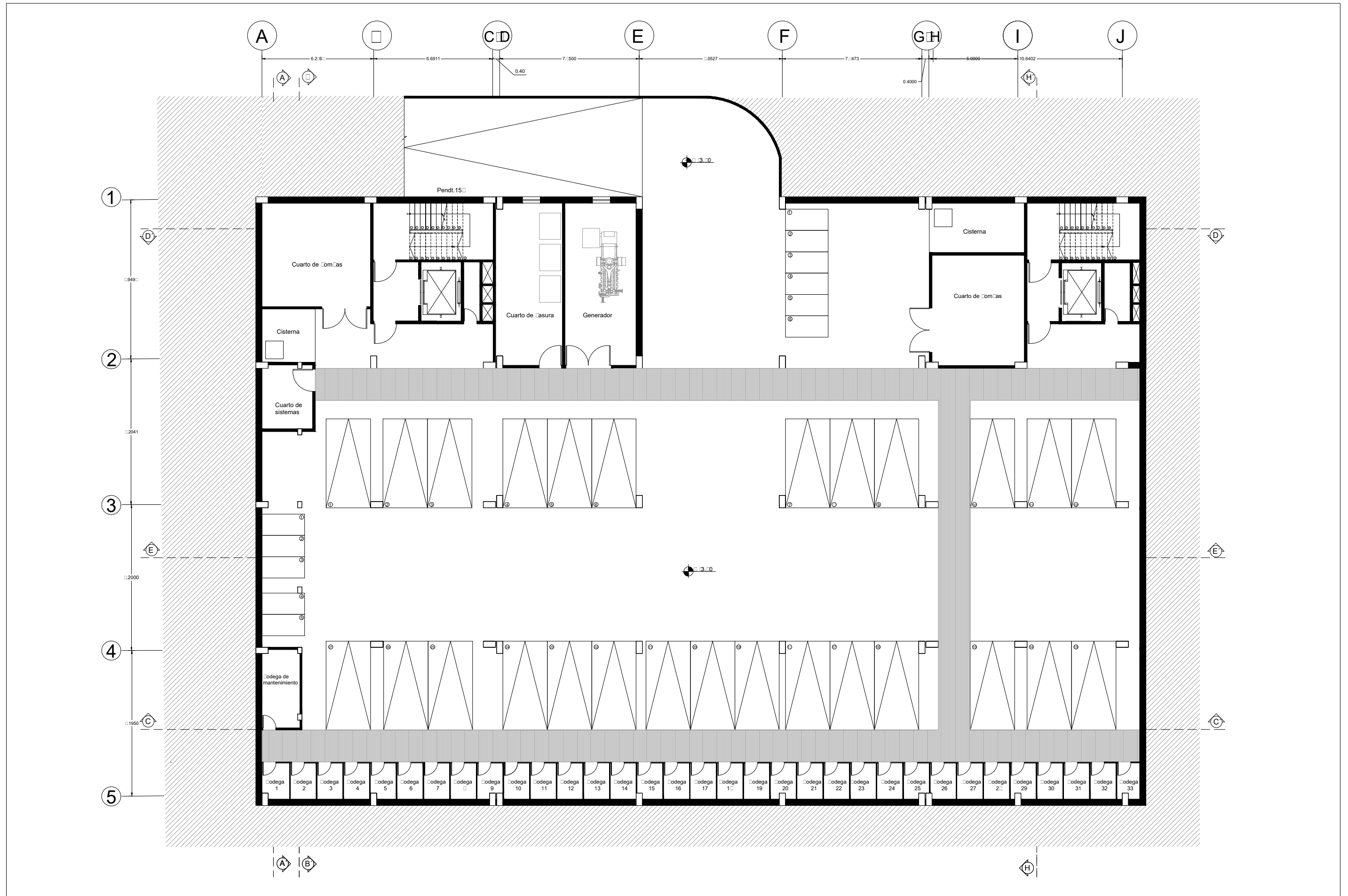
OBSERVACIONES:



NORTE:

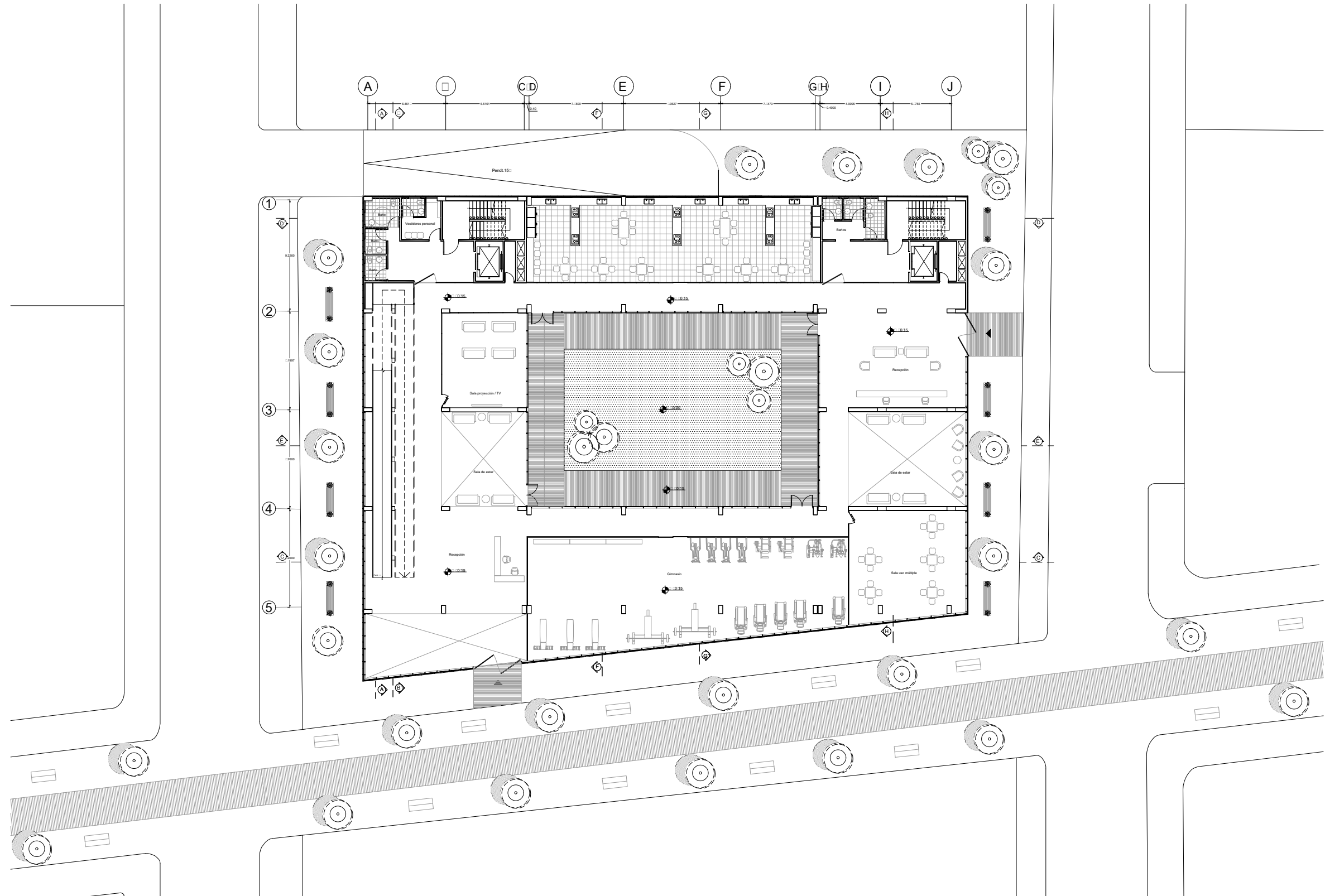


UBICACIÓN:

Clúster 3  
Barrio La Carolina



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	LÁMINA: ARQ 02	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA	CONTENIDO: Planta Suelo 3.95	ESCALA: ESC 1_200			



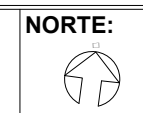
ARQUITECTURA

**TRABAJO DE TITULACIÓN**  
 NOMBRE:  
**MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA**

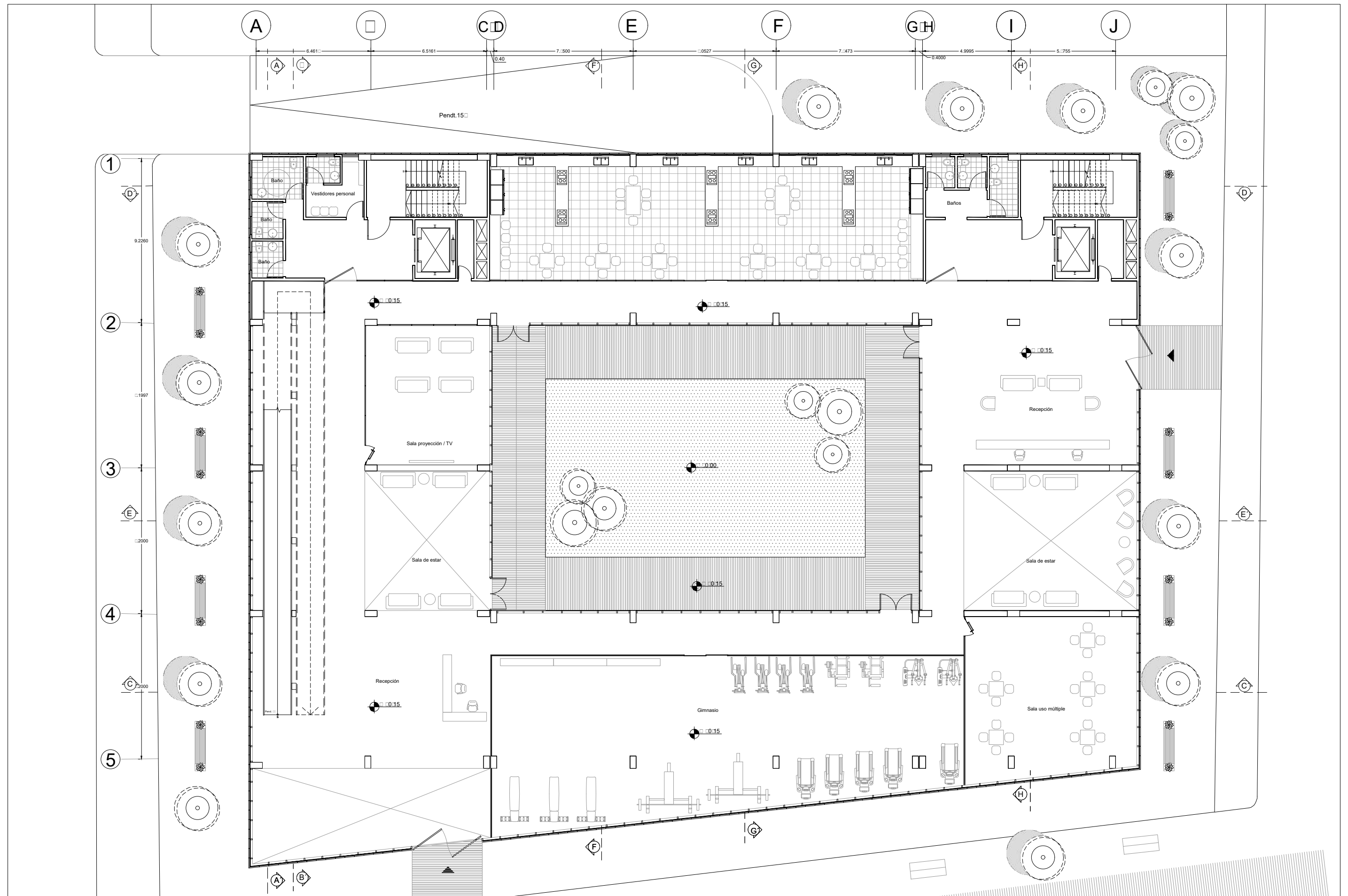
**TEMA:** Residencia colectiva para el adulto mayor y joven  
**CONTENIDO:** Planta □aja con conte□to □ □ 0.15

**LÁMINA:** ARQ 03  
**ESCALA:** ESC 1\_350

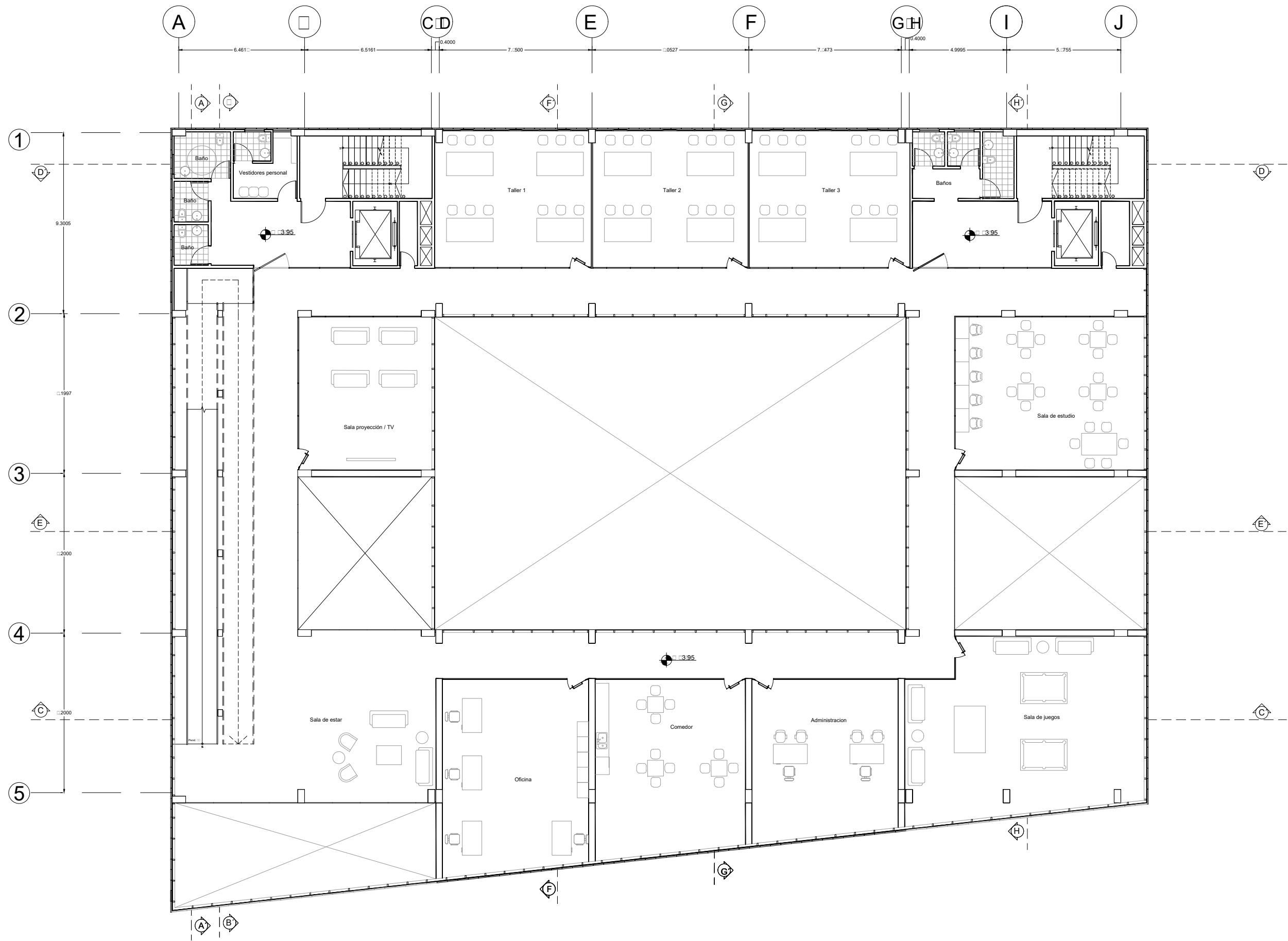
**OBSERVACIONES:**



**UBICACIÓN:**



	<b>ARQUITECTURA</b>	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b> NOMBRE: <b>MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA</b>	<b>TEMA:</b> Residencia colectiva para el adulto mayor y joven <b>CONTENIDO:</b> Planta caja ±0.15	<b>LÁMINA:</b> ARQ 04 <b>ESCALA:</b> ESC 1_200	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b>
--	---------------------	---	---	---	-----------------------	-------------------	-------------------



ARQUITECTURA

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

NOMBRE:  
**MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA**

**TEMA:** Residencia colectiva para el adulto mayor y joven

**CONTENIDO:** Planta alta 1 □ □ 3.95

**LÁMINA:** ARQ 05

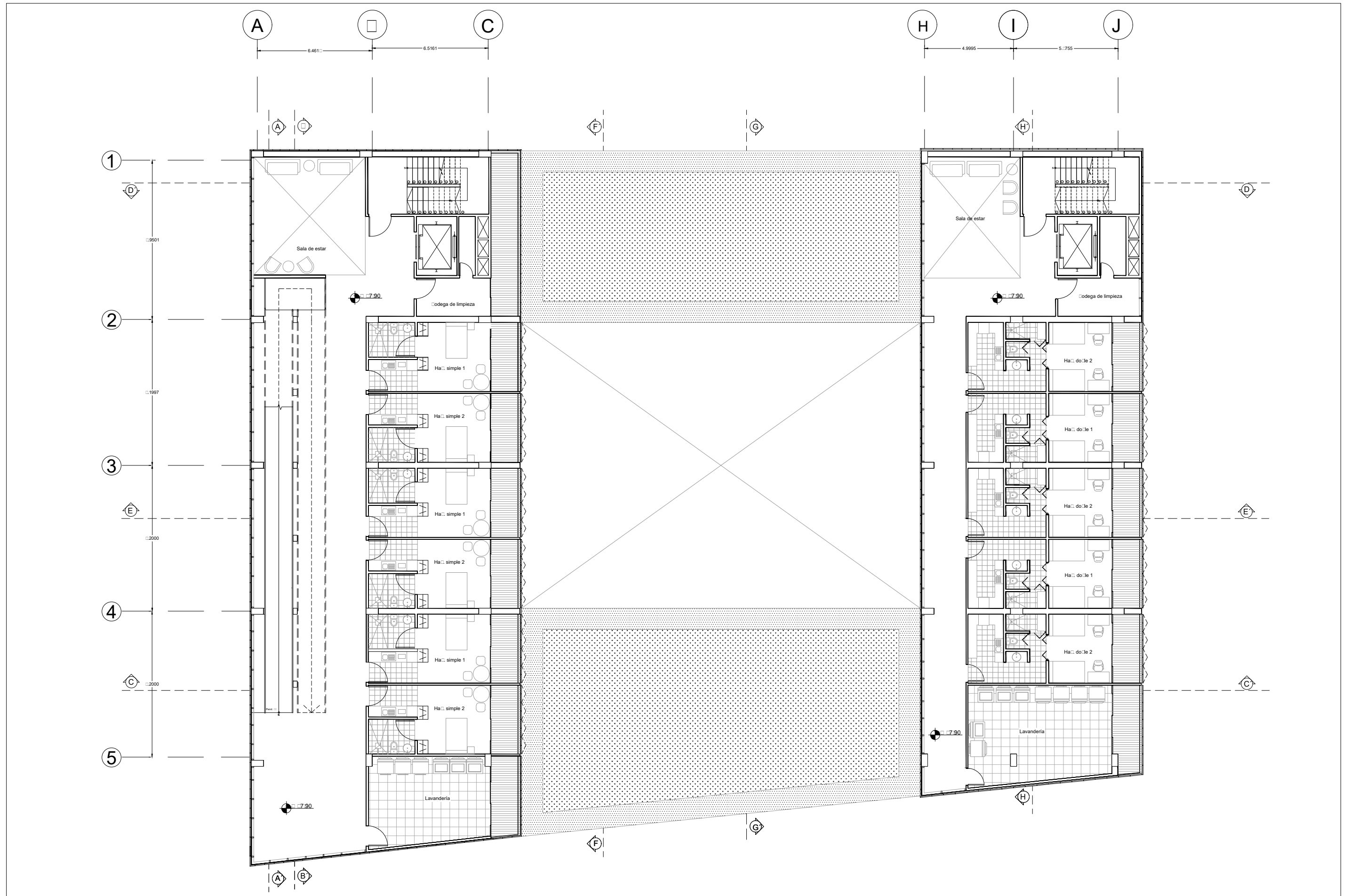
**ESCALA:** ESC 1\_200



**OBSERVACIONES:**

**NORTE:**

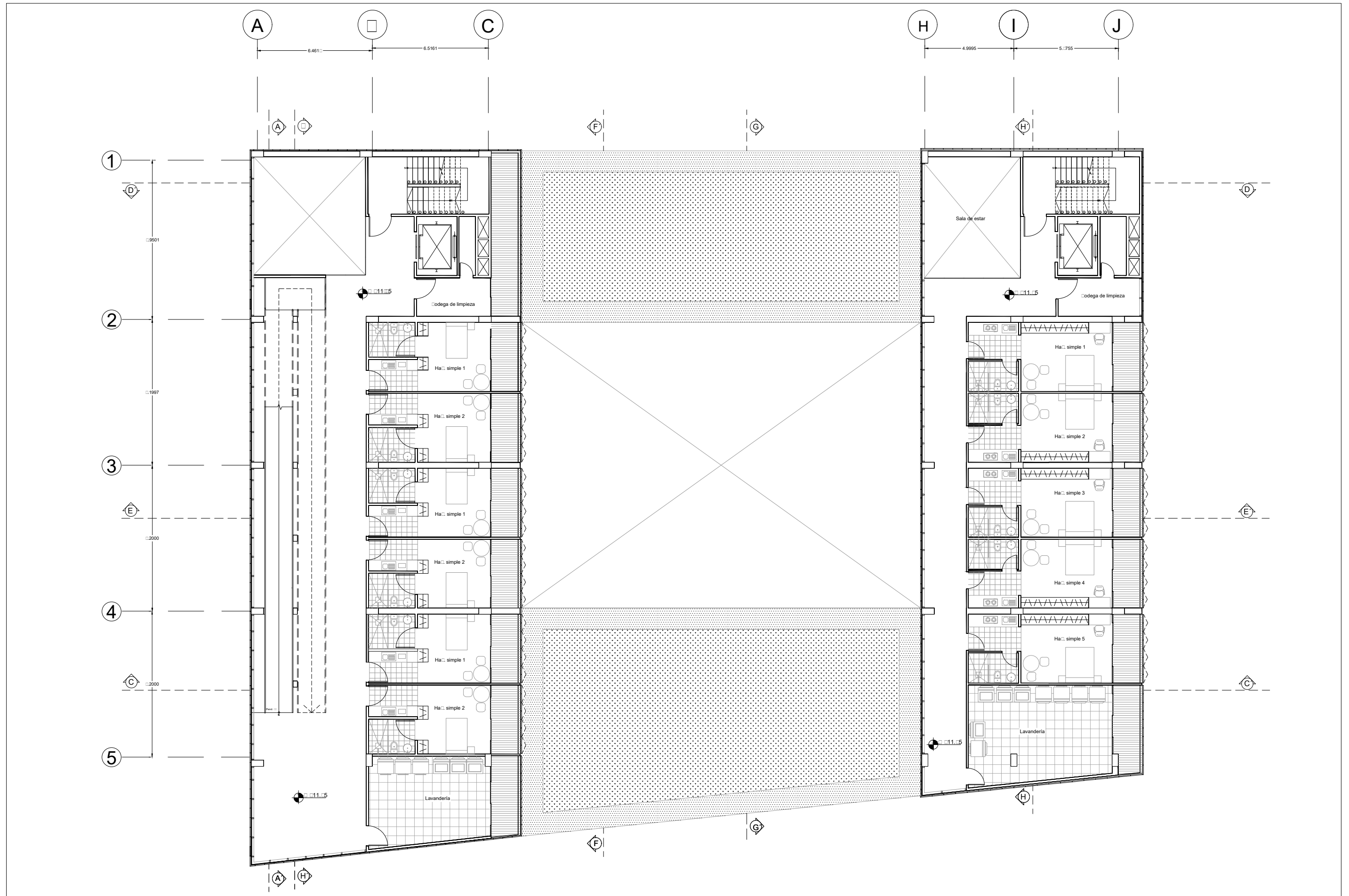




**UBICACIÓN:**

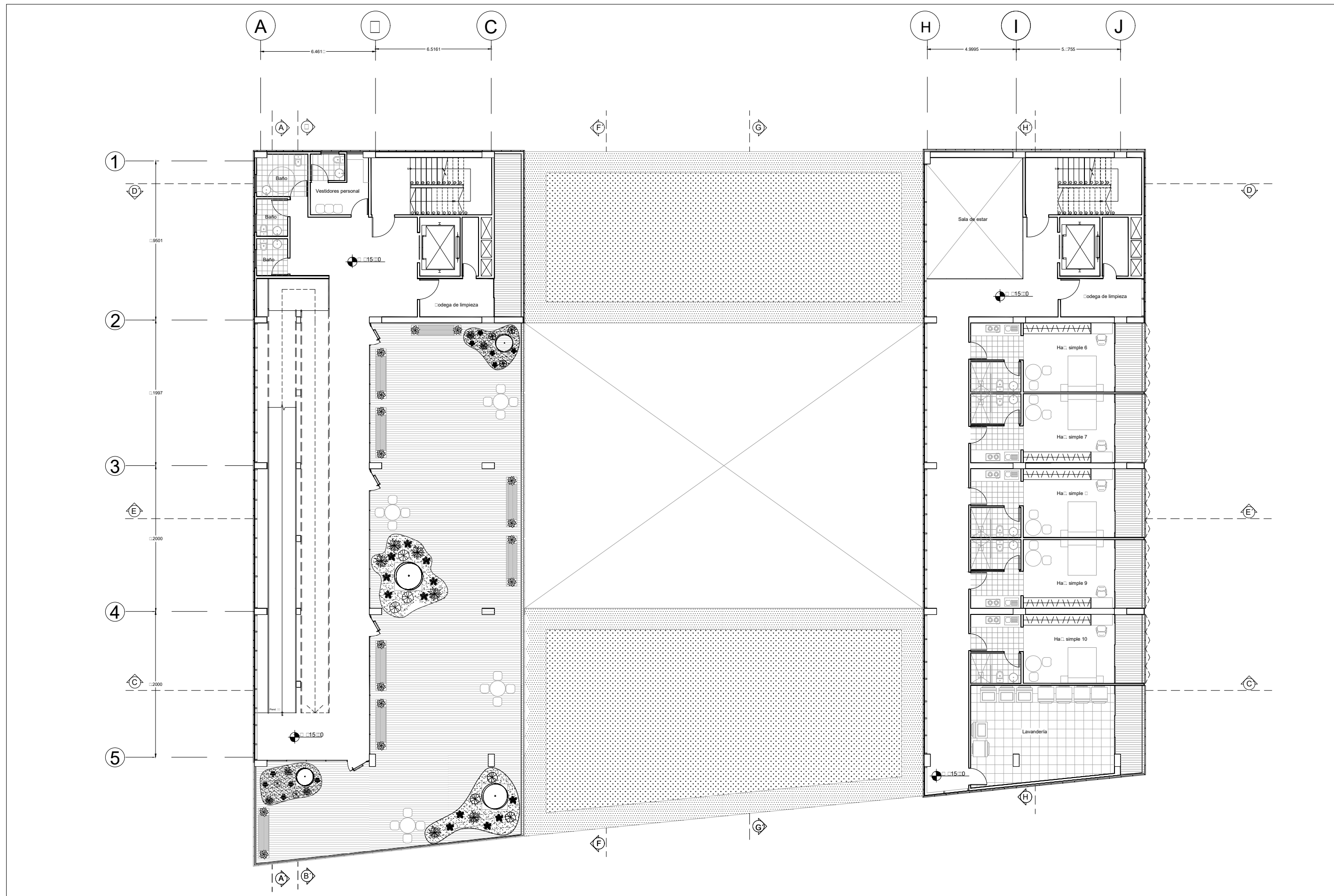


	ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b> NOMBRE: <b>MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA</b>	<b>TEMA:</b> Residencia colectiva para el adulto mayor y joven <b>CONTENIDO:</b> Planta alta 2 □ □ 7.90	<b>LÁMINA:</b> ARQ 06 <b>ESCALA:</b> ESC 1_200	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b>

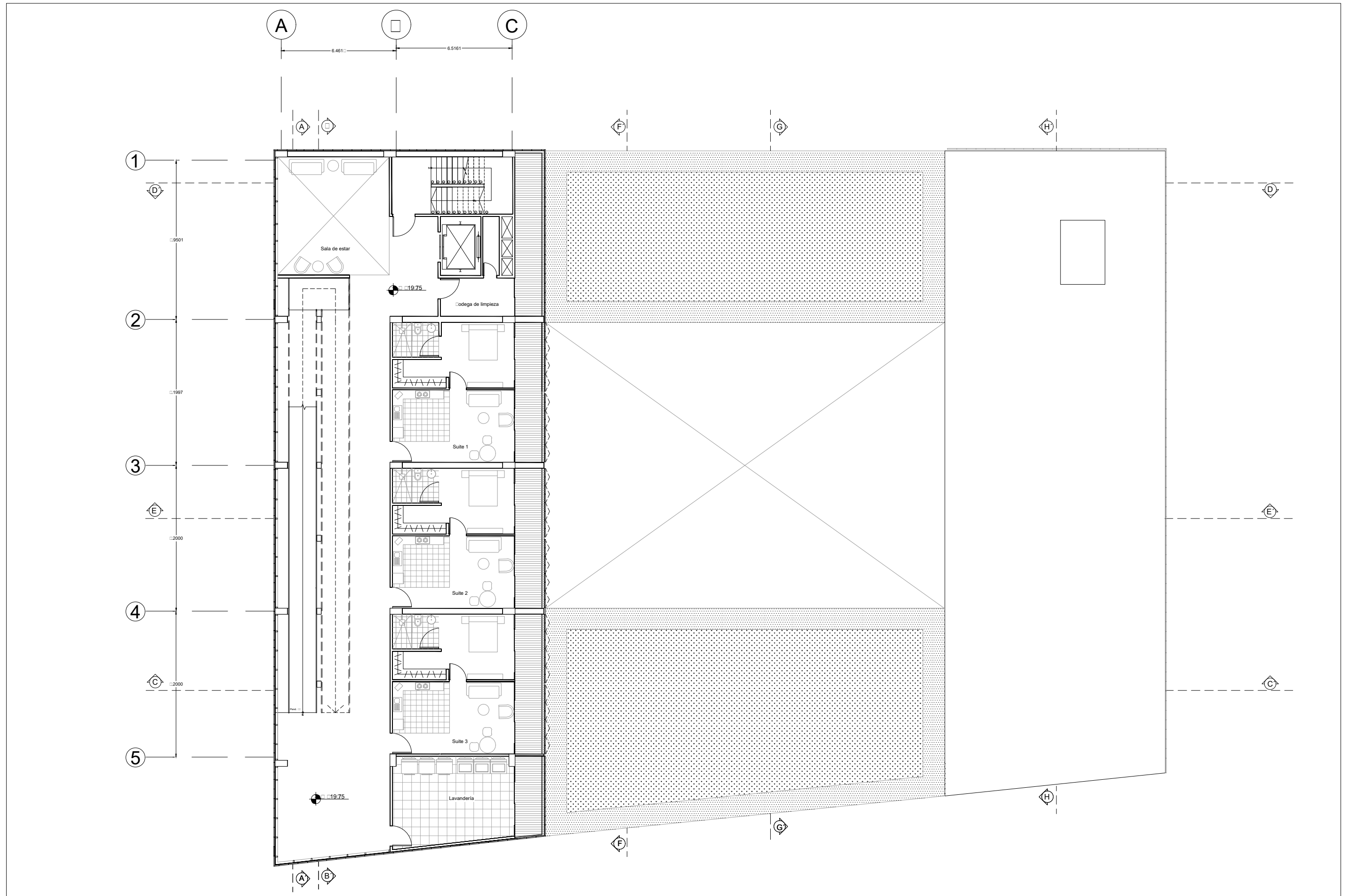






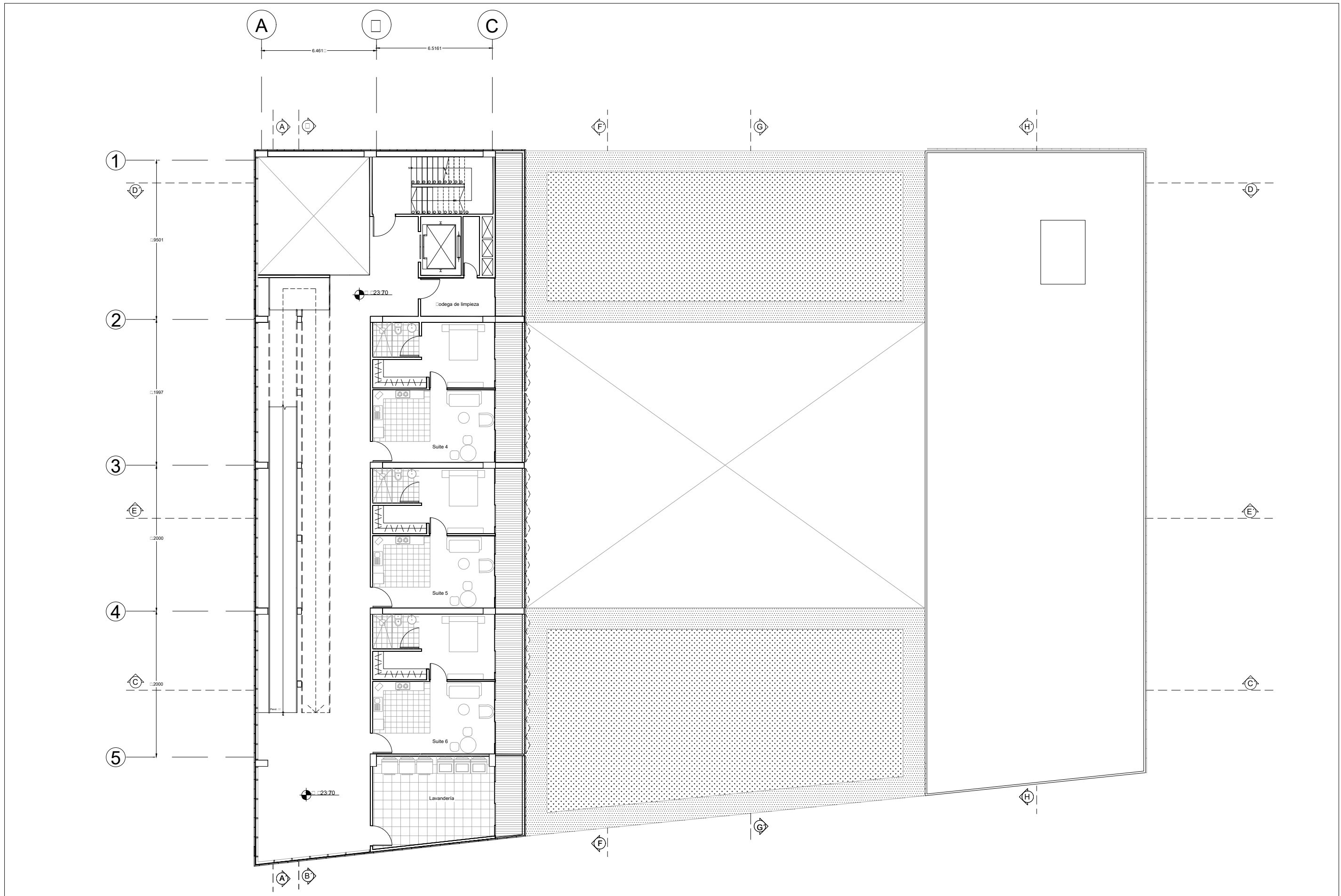
	ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b> NOMBRE: <b>MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA</b>	<b>TEMA:</b> Residencia colectiva para el adulto mayor y joven <b>CONTENIDO:</b> Planta alta 3 □ □ 11.□5	<b>LÁMINA:</b> ARQ 07 <b>ESCALA:</b> ESC 1_200	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b>



	<b>ARQUITECTURA</b>	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b> NOMBRE: <b>MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA</b>	<b>TEMA:</b> Residencia colectiva para el adulto mayor y joven <b>CONTENIDO:</b> Planta alta 4 □ □ 15.□0	<b>LÁMINA:</b> ARQ 0□ <b>ESCALA:</b> ESC 1_200	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b>
--	---------------------	---	---	---	-----------------------	-------------------	-------------------



	ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b> NOMBRE: <b>MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA</b>	<b>TEMA:</b> Residencia colectiva para el adulto mayor y joven <b>CONTENIDO:</b> Planta alta 5 □ □ 19.75	<b>LÁMINA:</b> ARQ 09 <b>ESCALA:</b> ESC 1_200	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b>



ARQUITECTURA

**TRABAJO DE TITULACIÓN**  
 NOMBRE: **MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA**

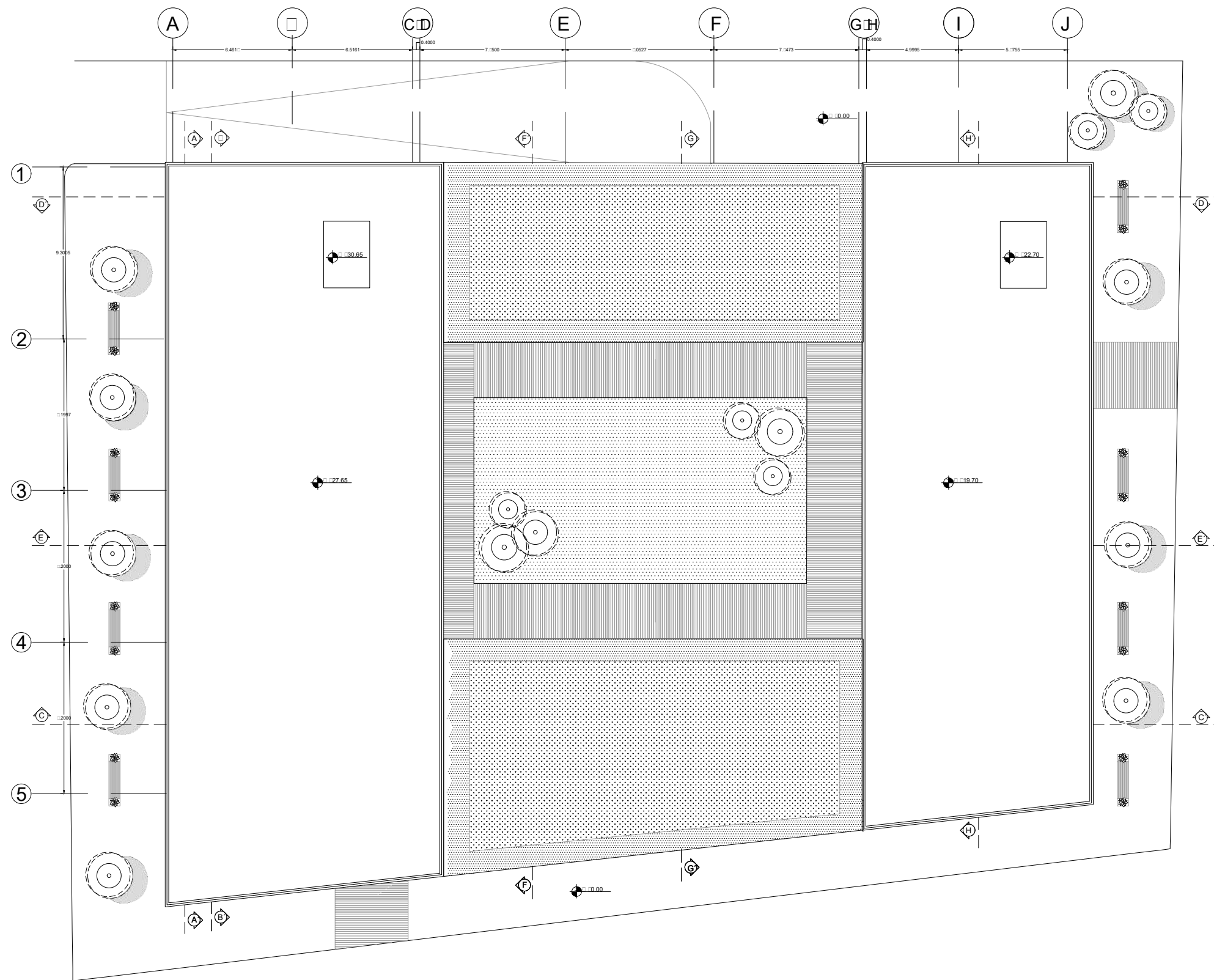
**TEMA:** Residencia colectiva para el adulto mayor y joven  
**CONTENIDO:** Planta alta 6 □ □ 23.70

**LÁMINA:** ARQ 10  
**ESCALA:** ESC 1\_200

**OBSERVACIONES:**



**UBICACIÓN:**



*ndb.*

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA

TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven

CONTENIDO: Planta de cuñiertas

LÁMINA: ARQ 11

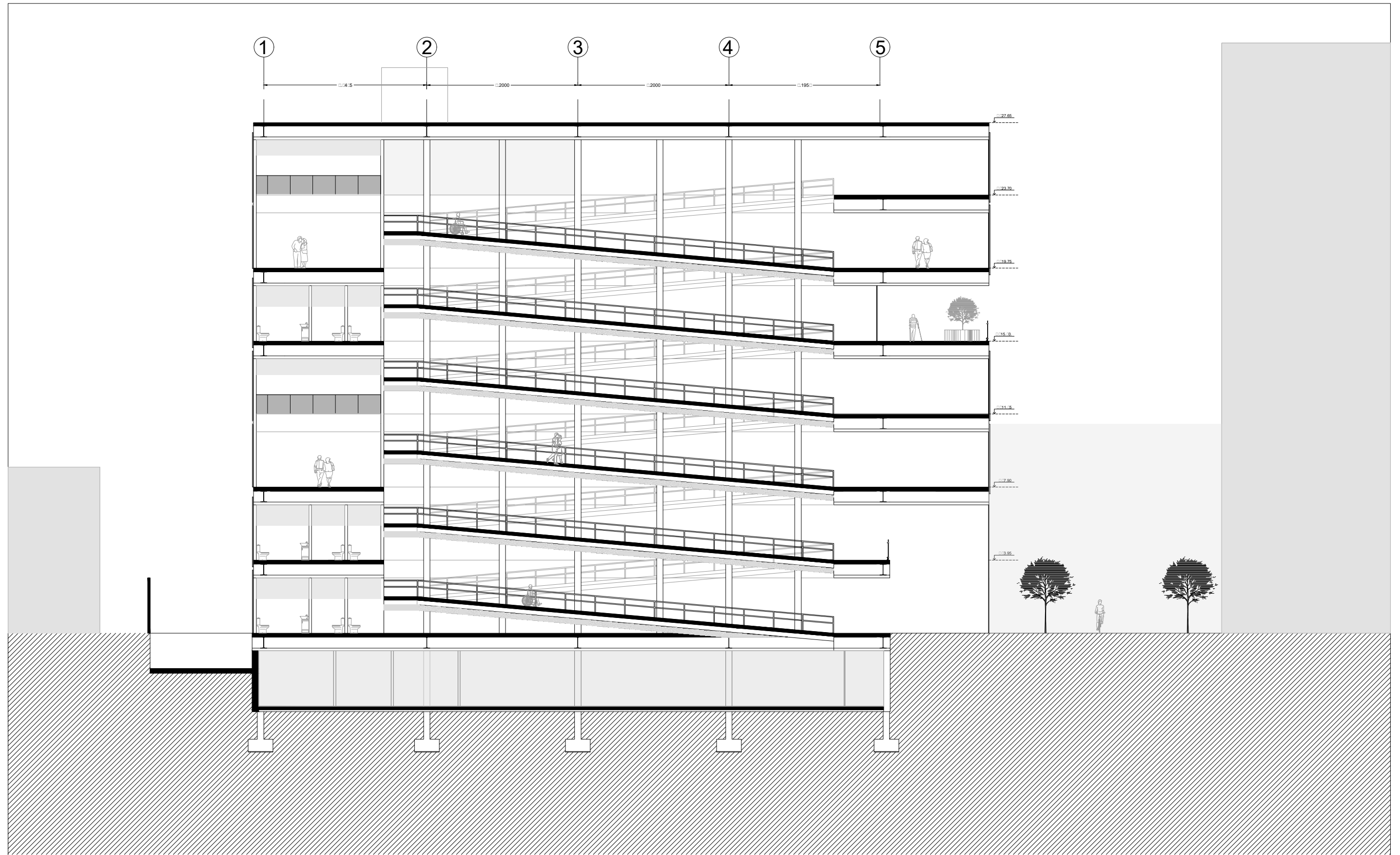
ESCALA: ESC 1\_250


OBSERVACIONES:

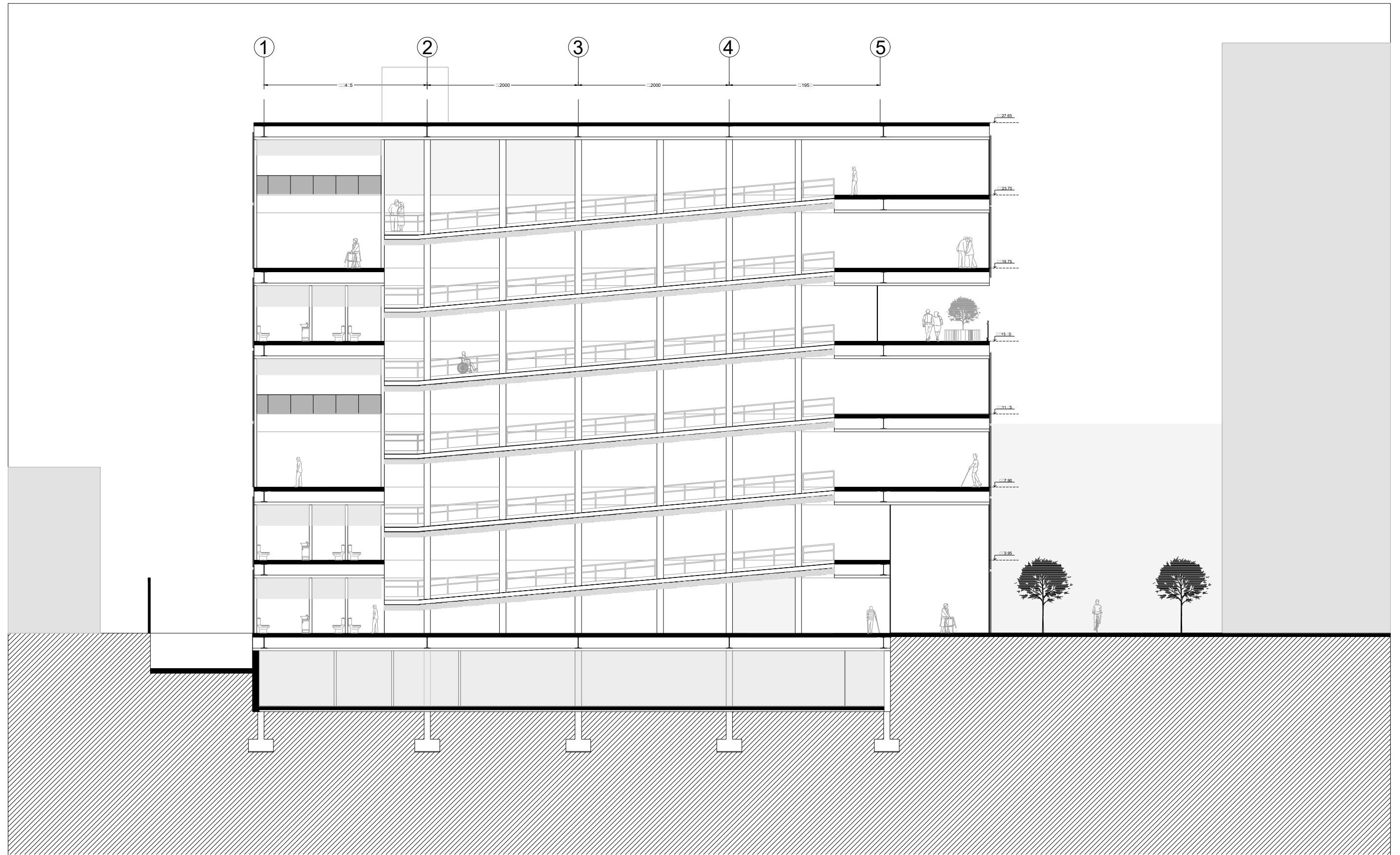
NORTE:




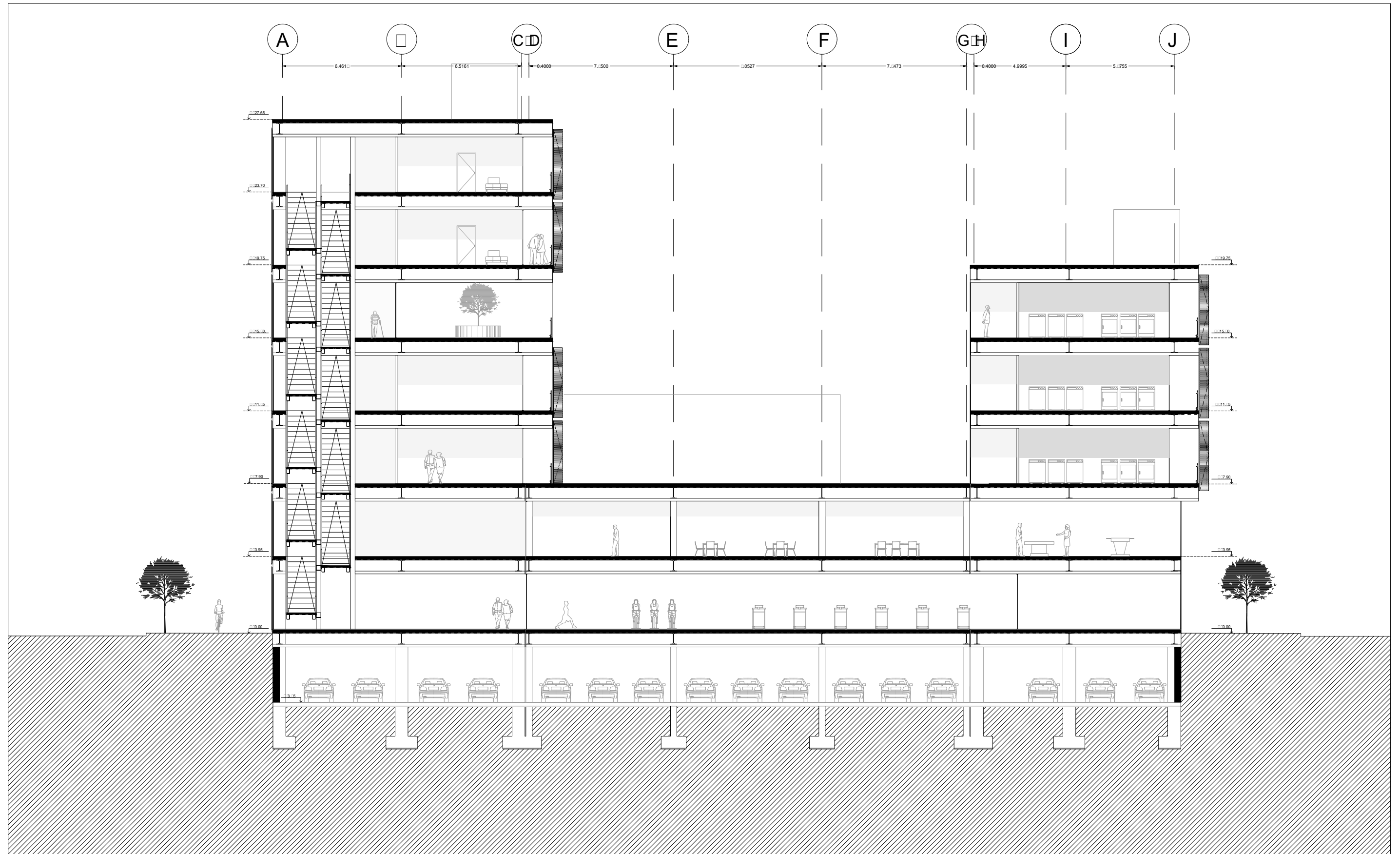
UBICACIÓN:




	ARQUITECTURA NOMBRE: <b>MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA</b>	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	<b>LÁMINA:</b> ARQ 12	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b>	<b>UBICACIÓN:</b>
		<b>CONTENIDO:</b> Corte A-A'	<b>ESCALA:</b> ESC 1_200				

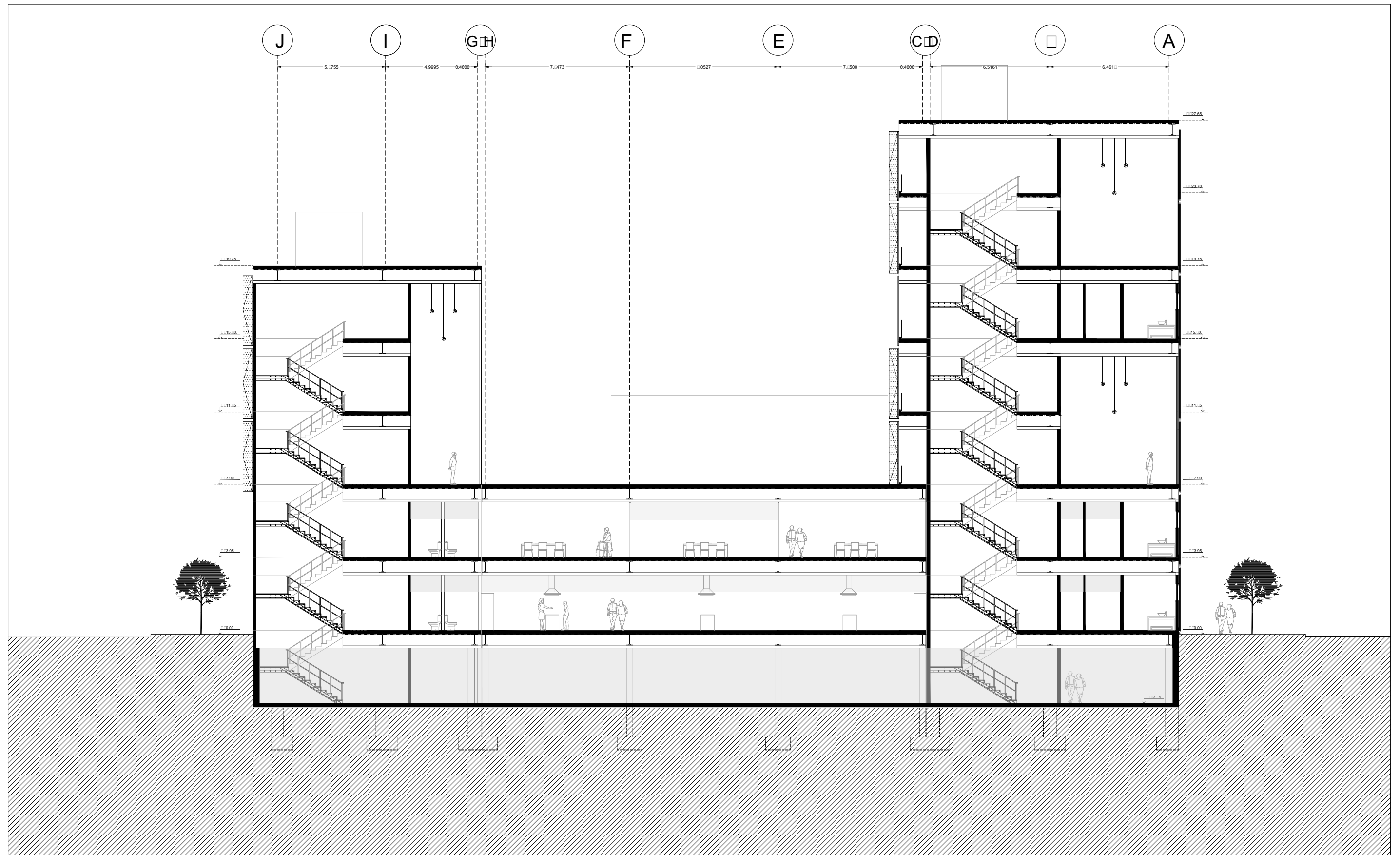



	ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	<b>LÁMINA:</b> ARQ 13	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b>	<b>UBICACIÓN:</b>
		NOMBRE: MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA	<b>CONTENIDO:</b> Corte B-B'	<b>ESCALA:</b> ESC 1_200			

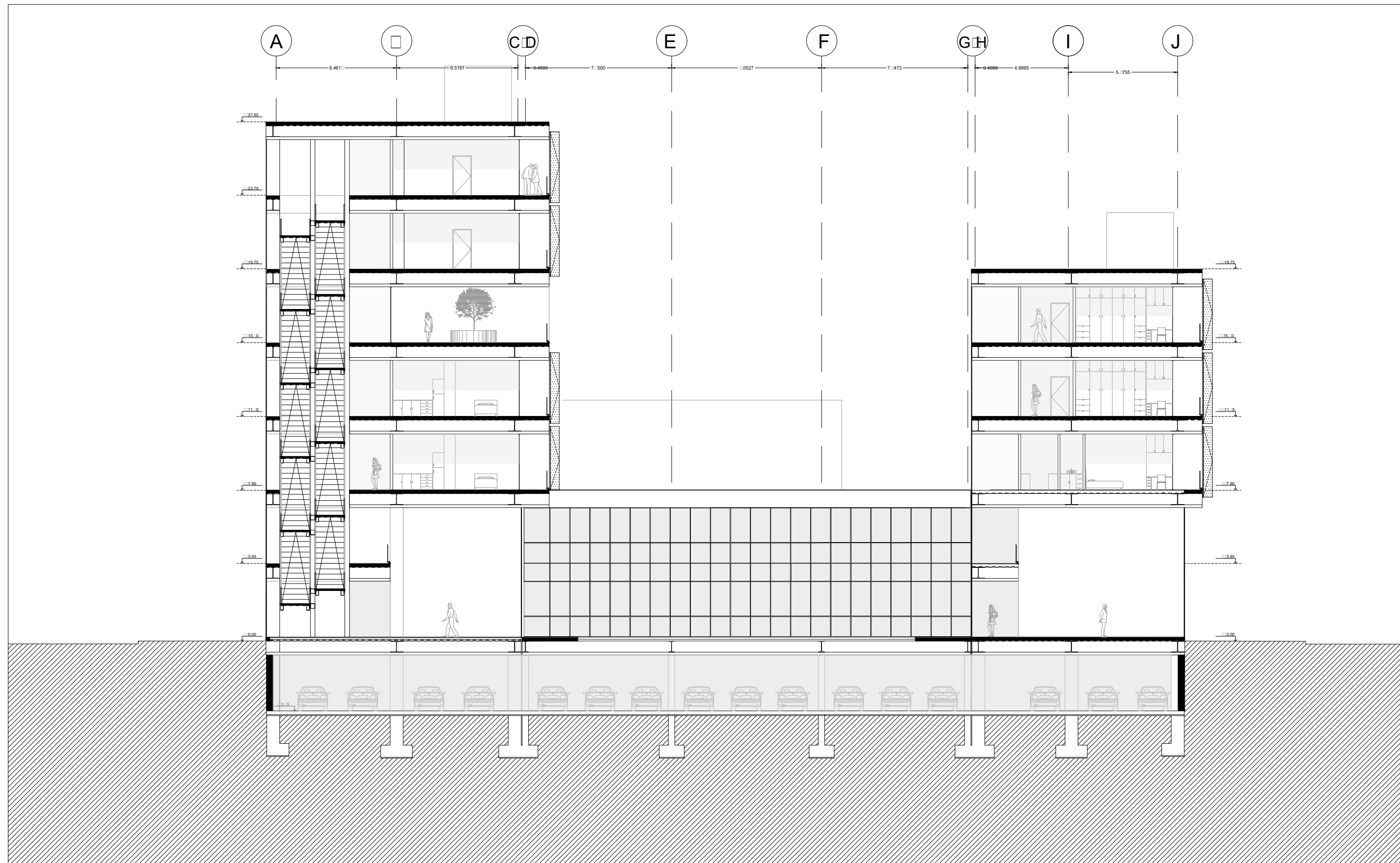


	<b>ARQUITECTURA</b>	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	<b>LÁMINA:</b> ARQ 14	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b>	<b>UBICACIÓN:</b>
		<small>NOMBRE:</small> <b>MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA</b>	<b>CONTENIDO:</b> Corte C-C'	<b>ESCALA:</b> ESC 1_200			

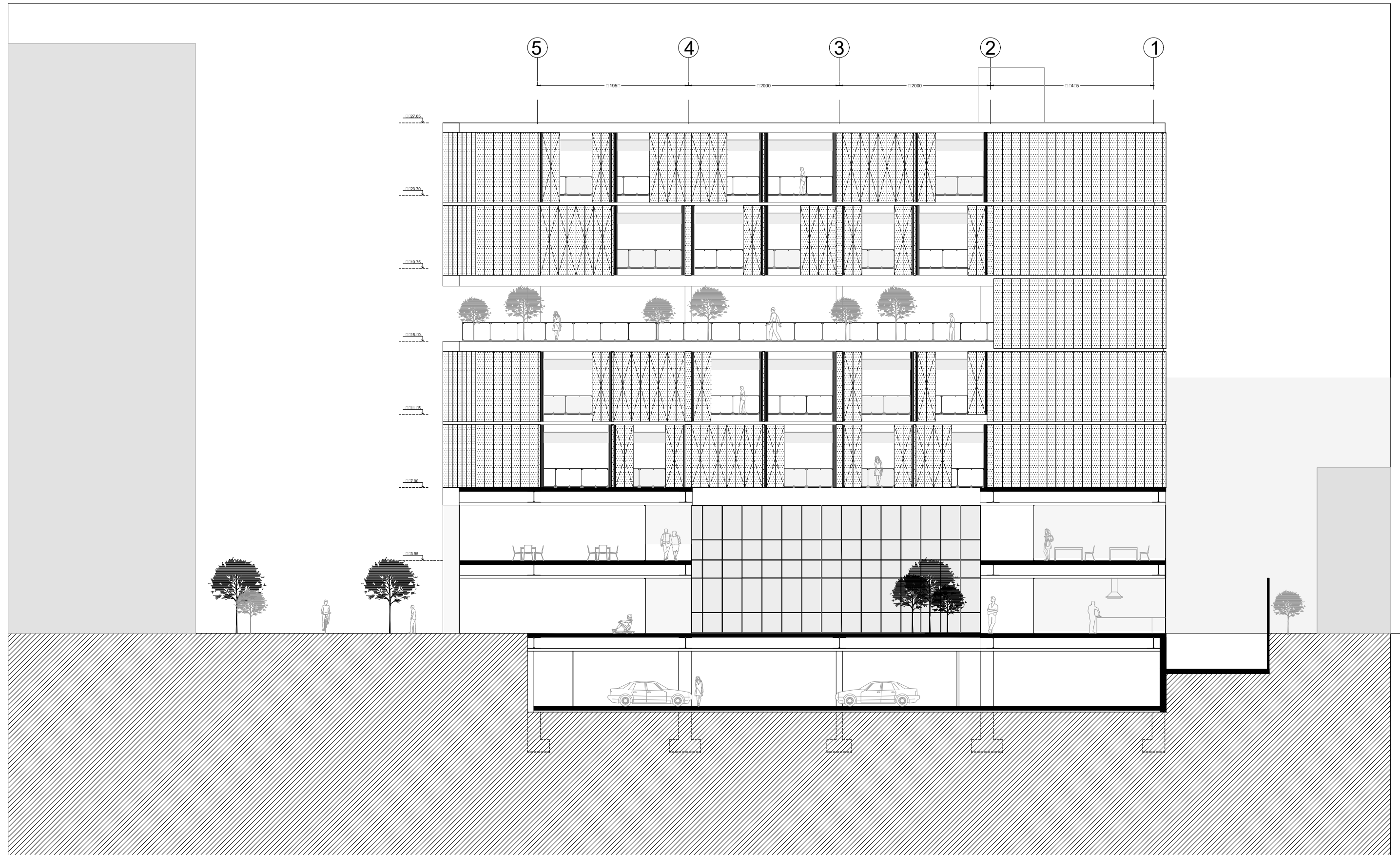





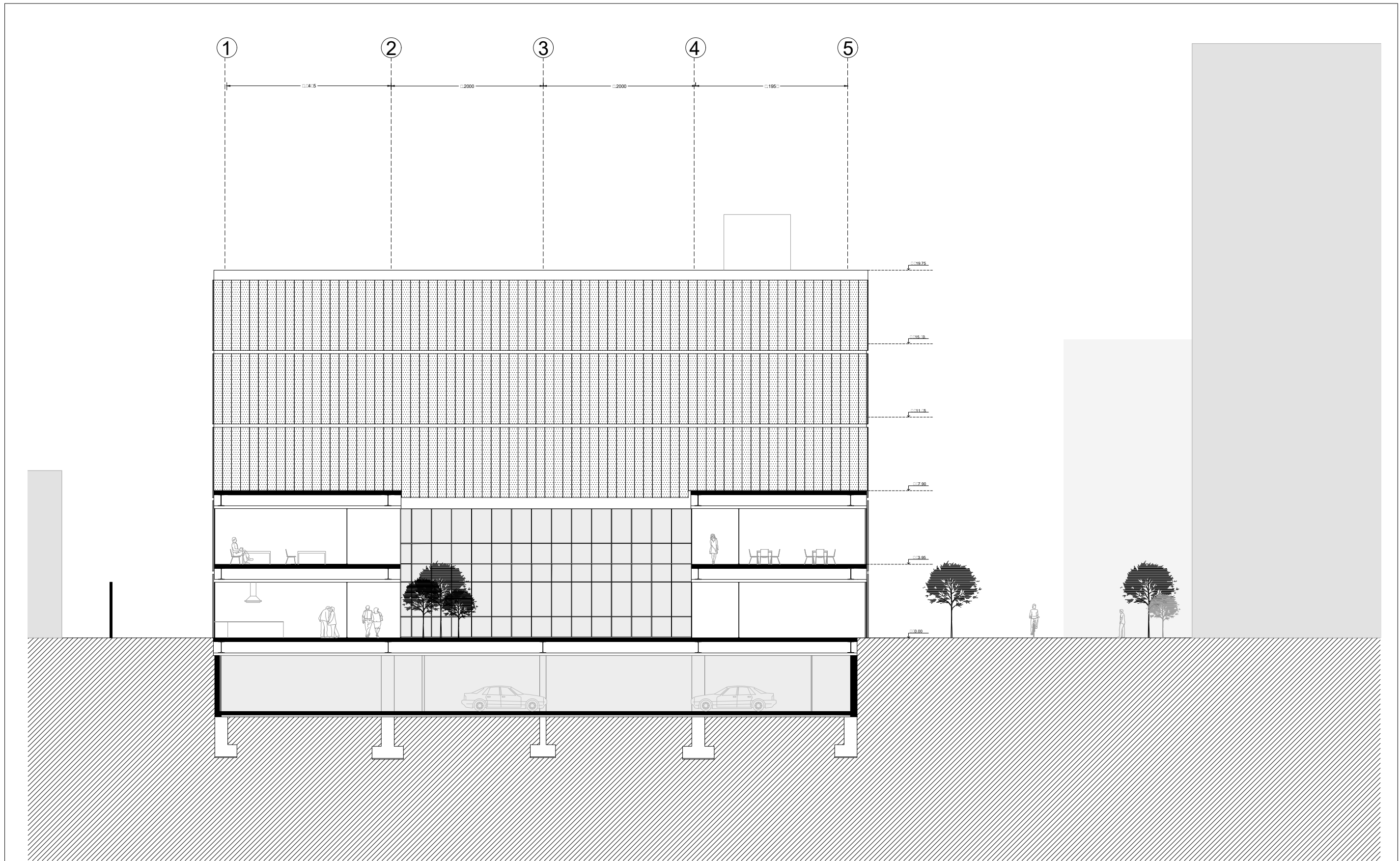
	<b>ARQUITECTURA</b>	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	<b>LÁMINA:</b> ARQ 15	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b>	<b>UBICACIÓN:</b>
		<small>NOMBRE:</small> <b>MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA</b>	<b>CONTENIDO:</b> Corte D-D'	<b>ESCALA:</b> ESC 1_200			



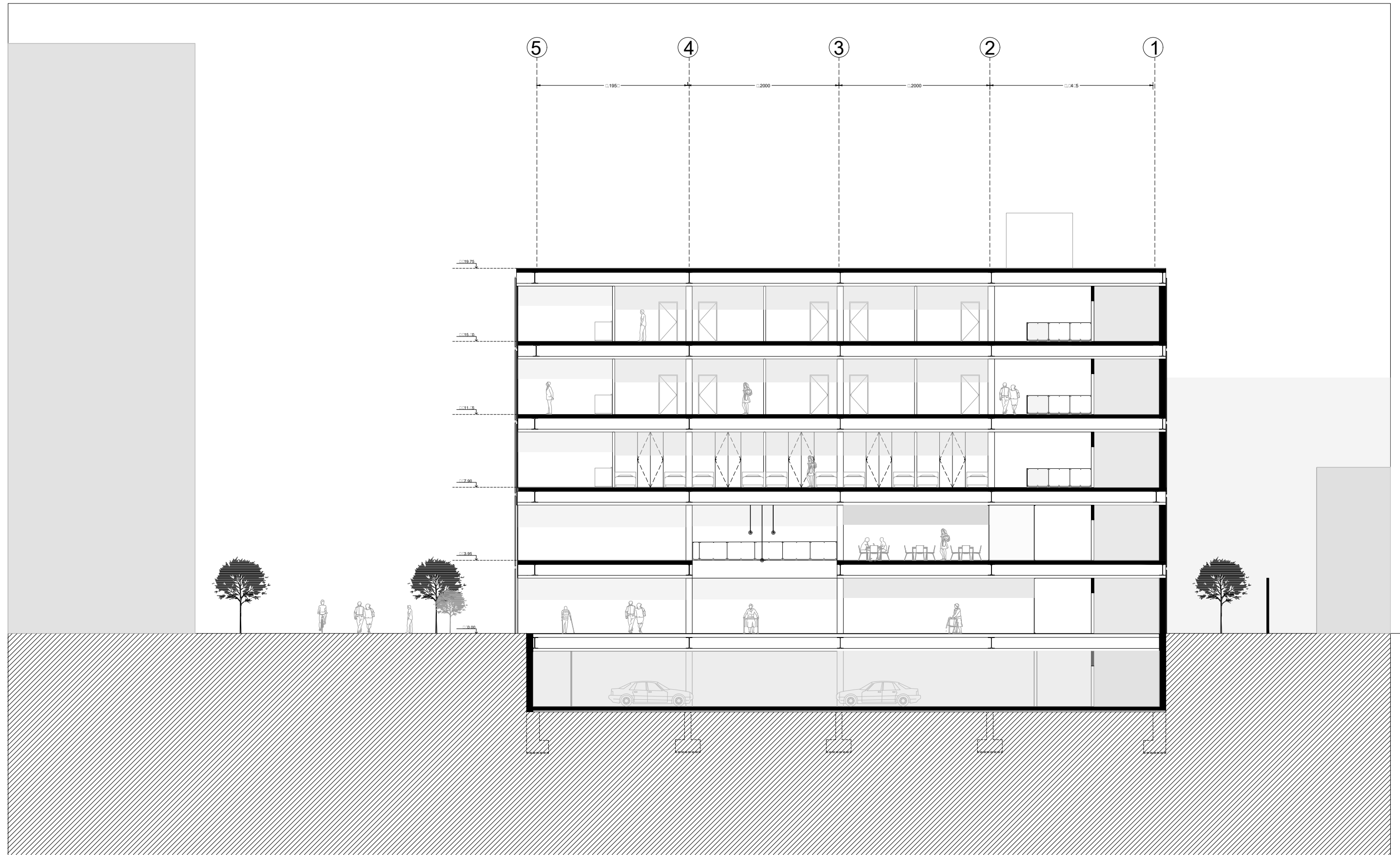
	<b>ARQUITECTURA</b> NOMBRE: <b>MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA</b>	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	<b>LÁMINA:</b> ARQ 16	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b>	<b>UBICACIÓN:</b>
		<b>CONTENIDO:</b> Corte E-E'	<b>ESCALA:</b> ESC 1_200				



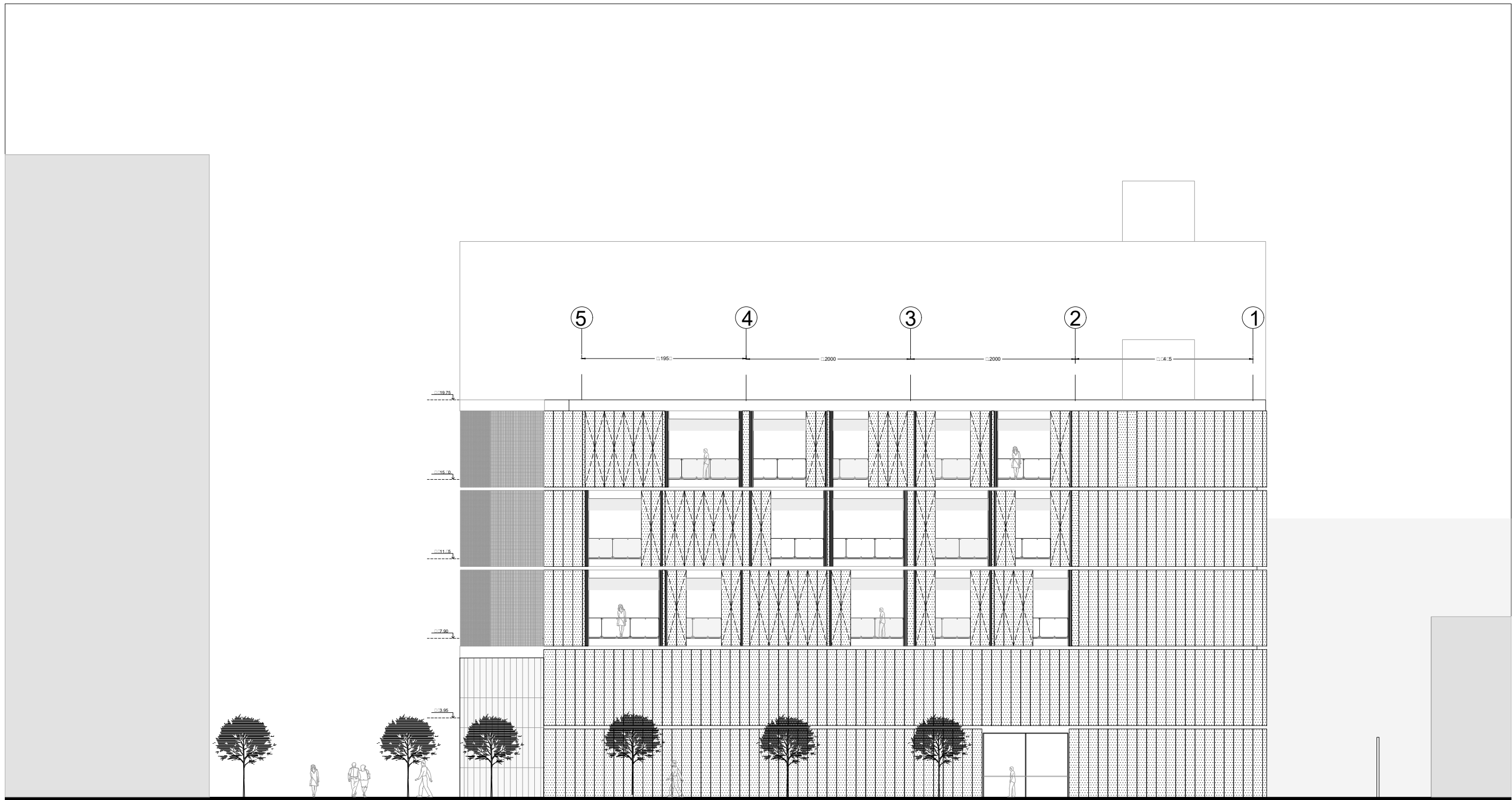
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	LÁMINA: ARQ 17	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA	CONTENIDO: Corte F-F'	ESCALA: ESC 1_200			




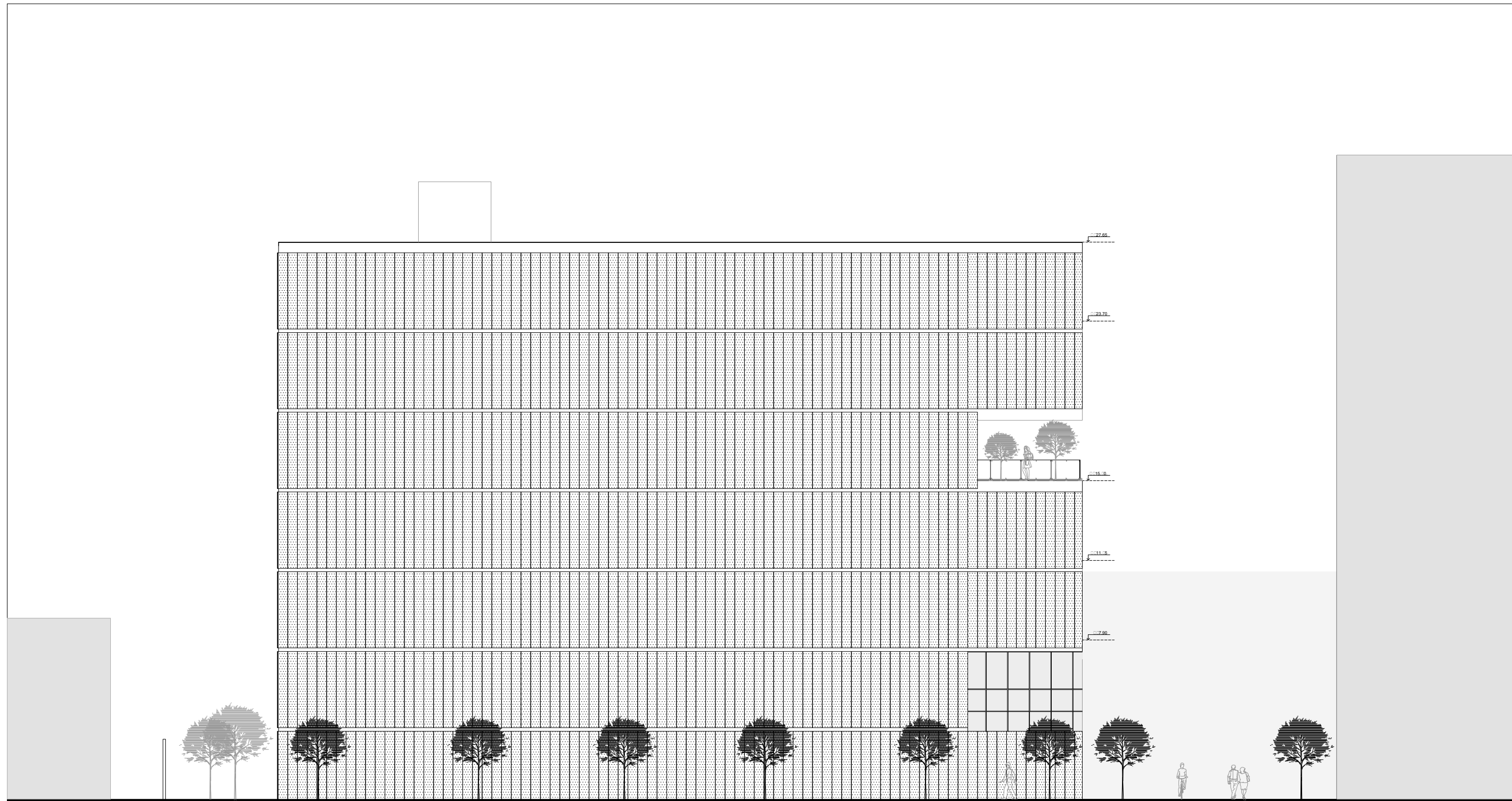
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	LÁMINA: ARQ 1□	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA	CONTENIDO: Corte G-G'	ESCALA: ESC 1_200				




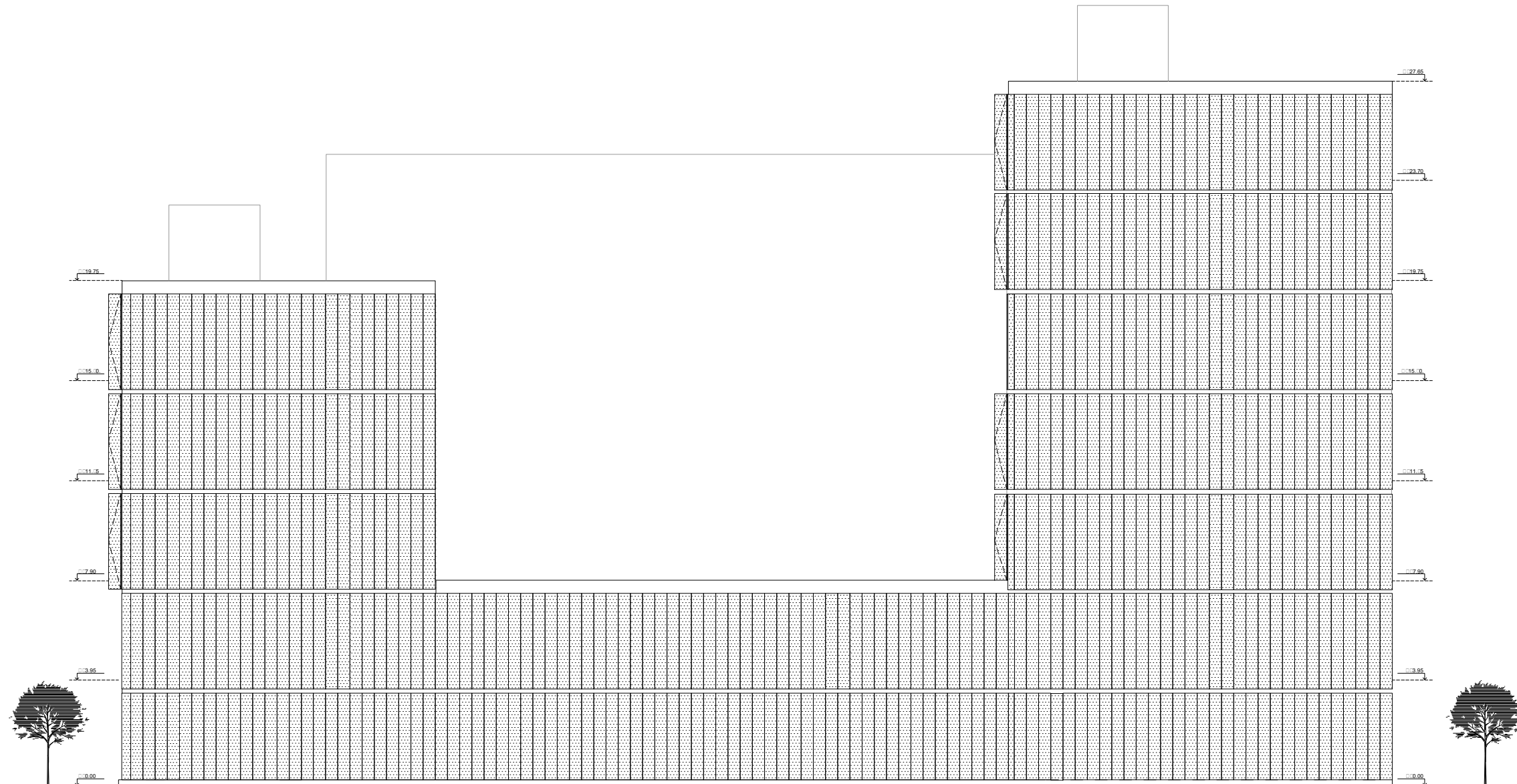
	ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b> NOMBRE: <b>MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA</b>	<b>TEMA:</b> Residencia colectiva para el adulto mayor y joven <b>CONTENIDO:</b> Corte H-H'	<b>LÁMINA:</b> ARQ 19 <b>ESCALA:</b> ESC 1_200	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b>	<b>UBICACIÓN:</b>



	ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	<b>LÁMINA:</b> ARQ 20	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b>	<b>UBICACIÓN:</b>
		NOMBRE: MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA	<b>CONTENIDO:</b> Fachada este	<b>ESCALA:</b> ESC 1_200			



	ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	<b>LÁMINA:</b> ARQ 21	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b>	<b>UBICACIÓN:</b>
		<small>NOMBRE:</small> MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA	<b>CONTENIDO:</b> Fachada oeste	<b>ESCALA:</b> ESC 1_200			



*ndb.*

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA

TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven

CONTENIDO: Fachada norte

LÁMINA: ARQ 22

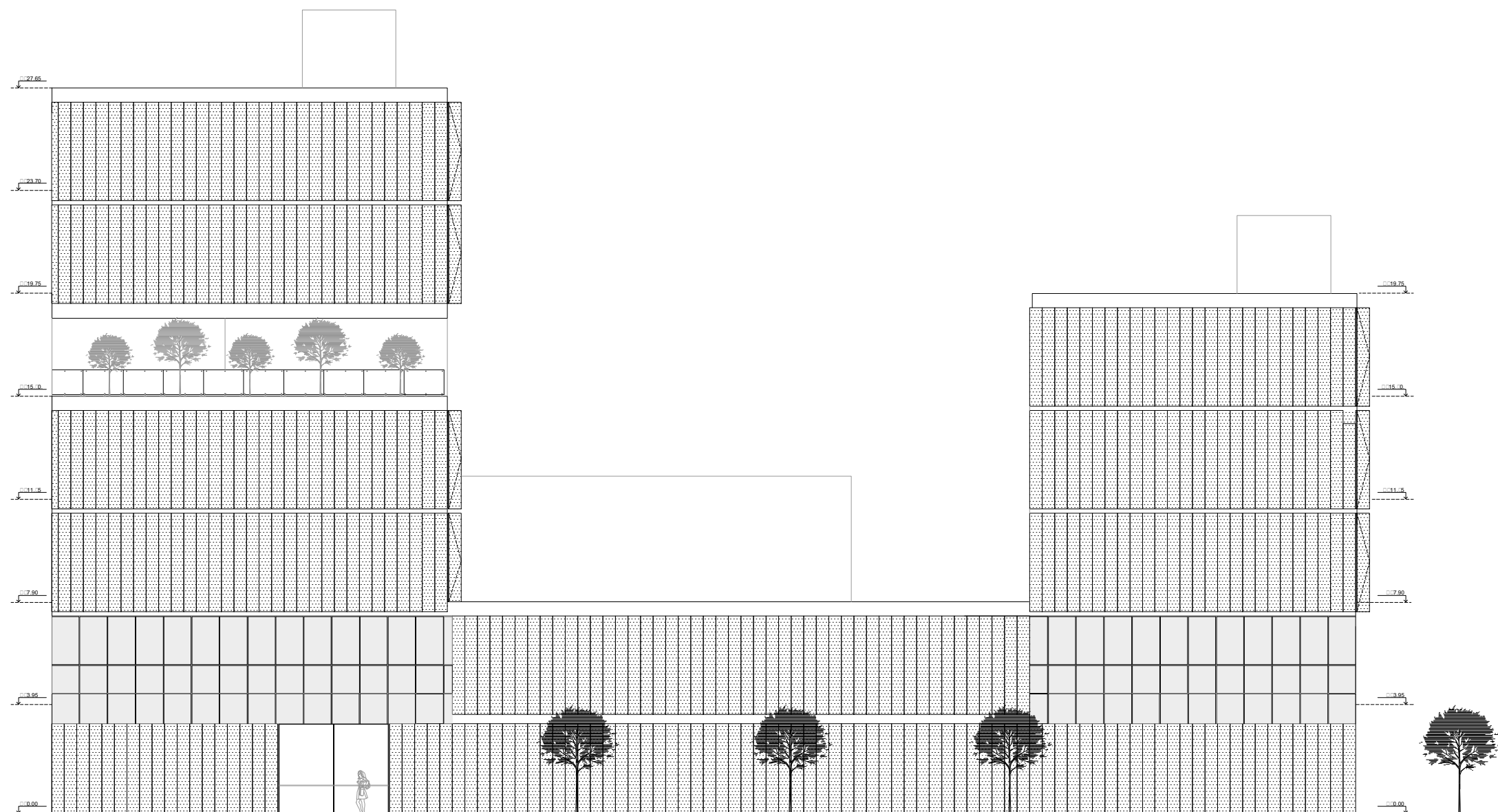
ESCALA: ESC 1\_200

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:





*ndb.*

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA

TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven

CONTENIDO: Fachada sur

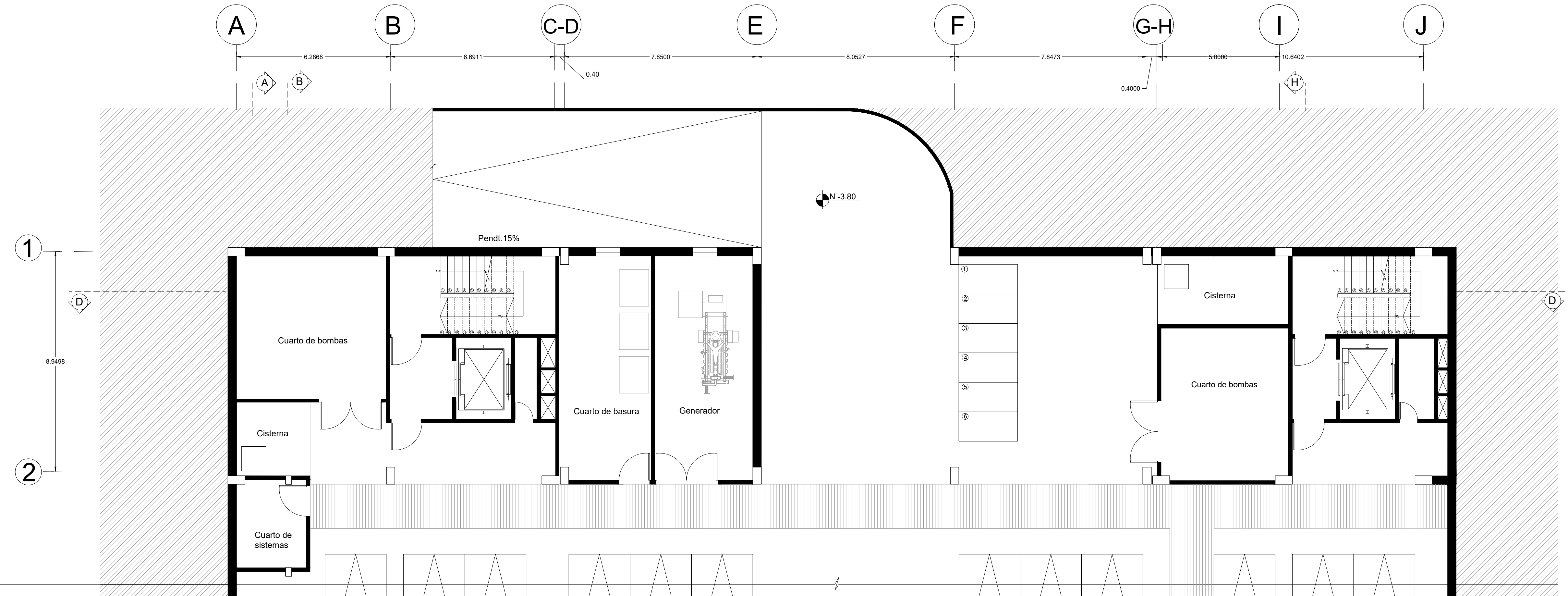
LÁMINA: ARQ 23

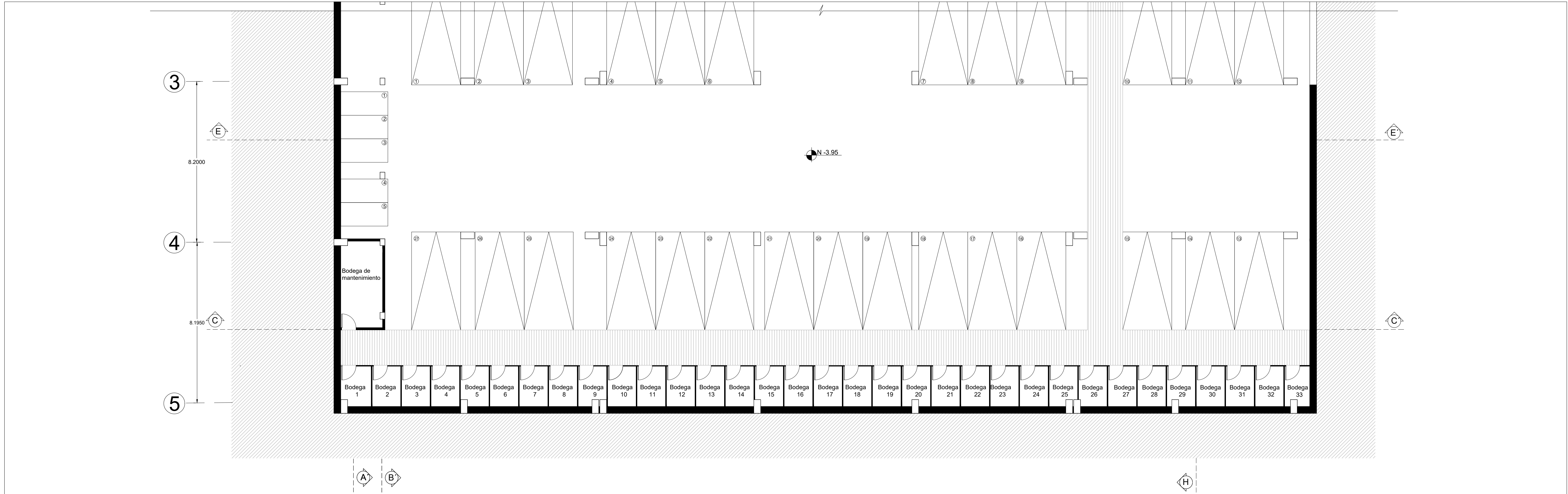
ESCALA: ESC 1\_200

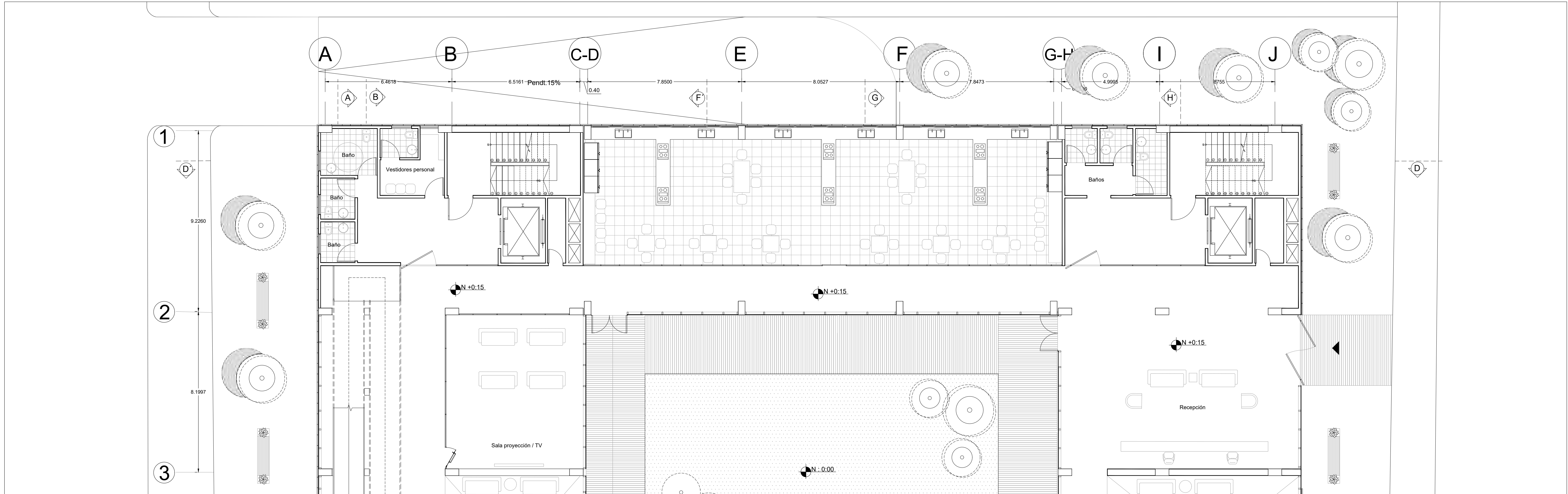
OBSERVACIONES:

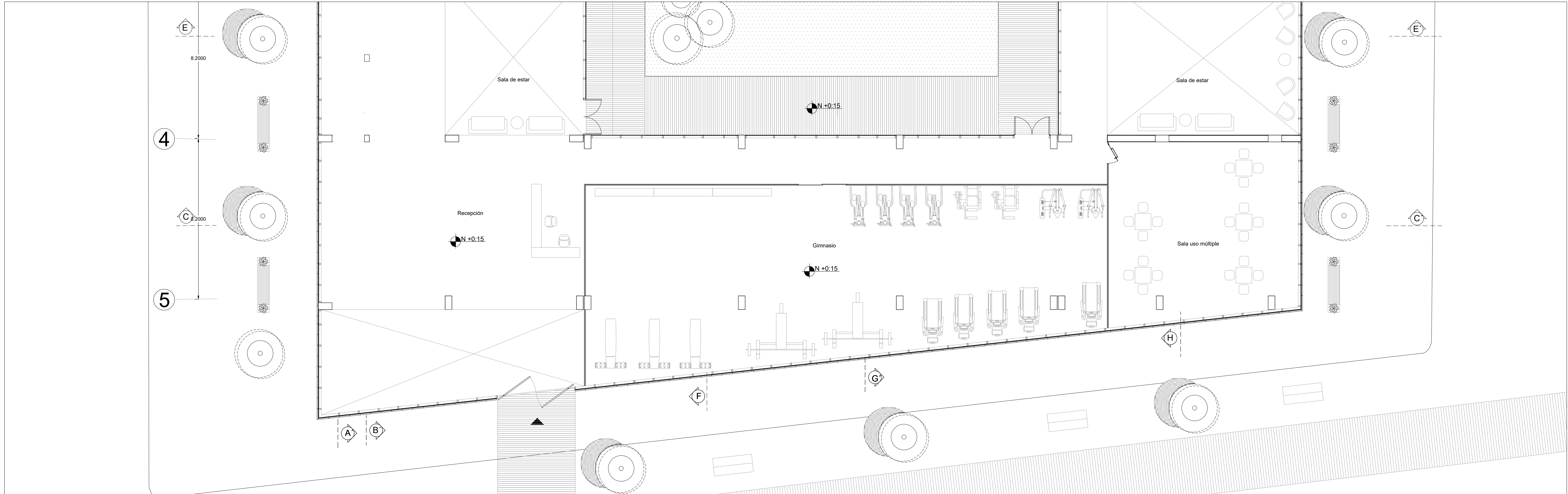
NORTE:

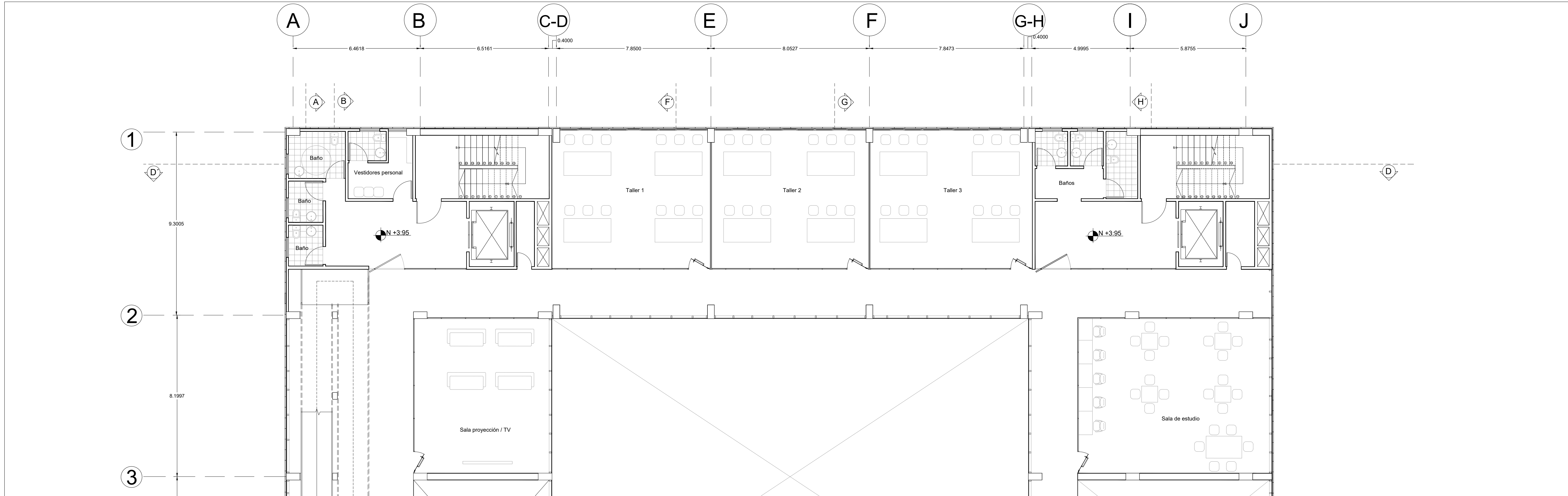
UBICACIÓN:

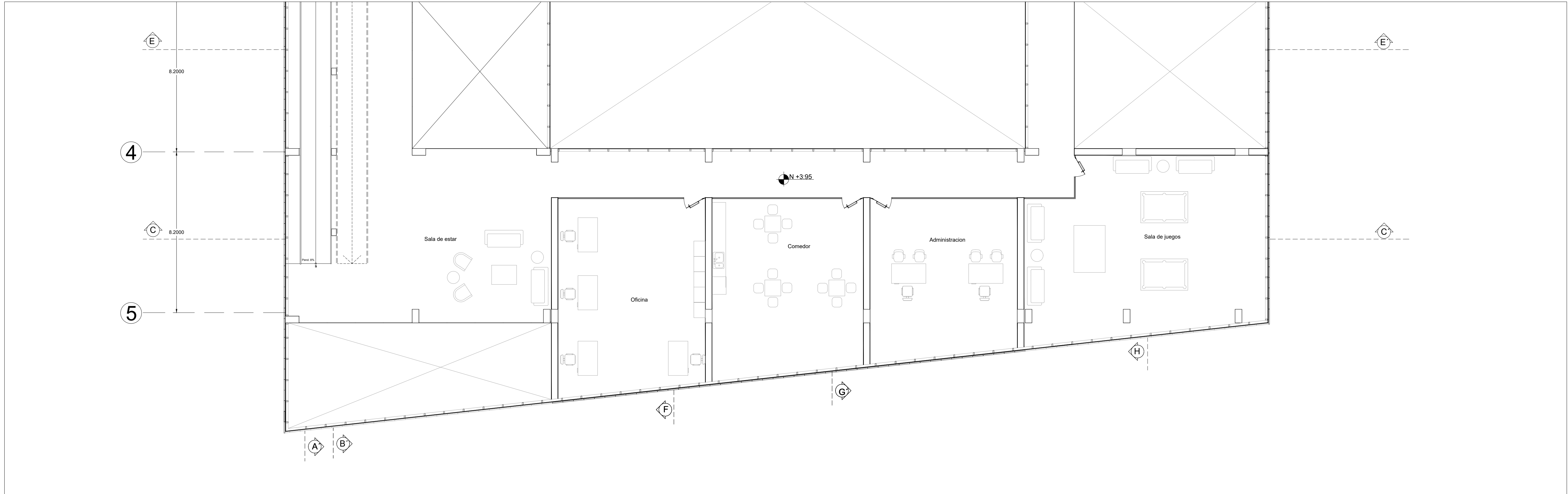


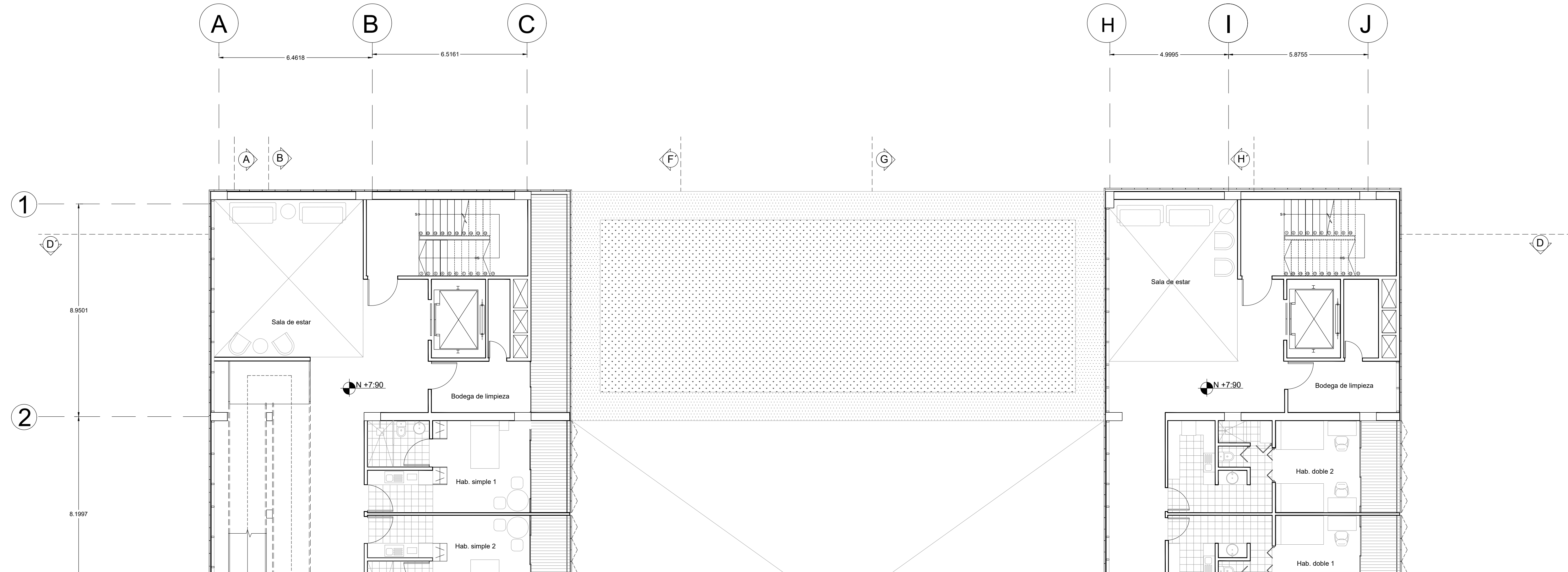




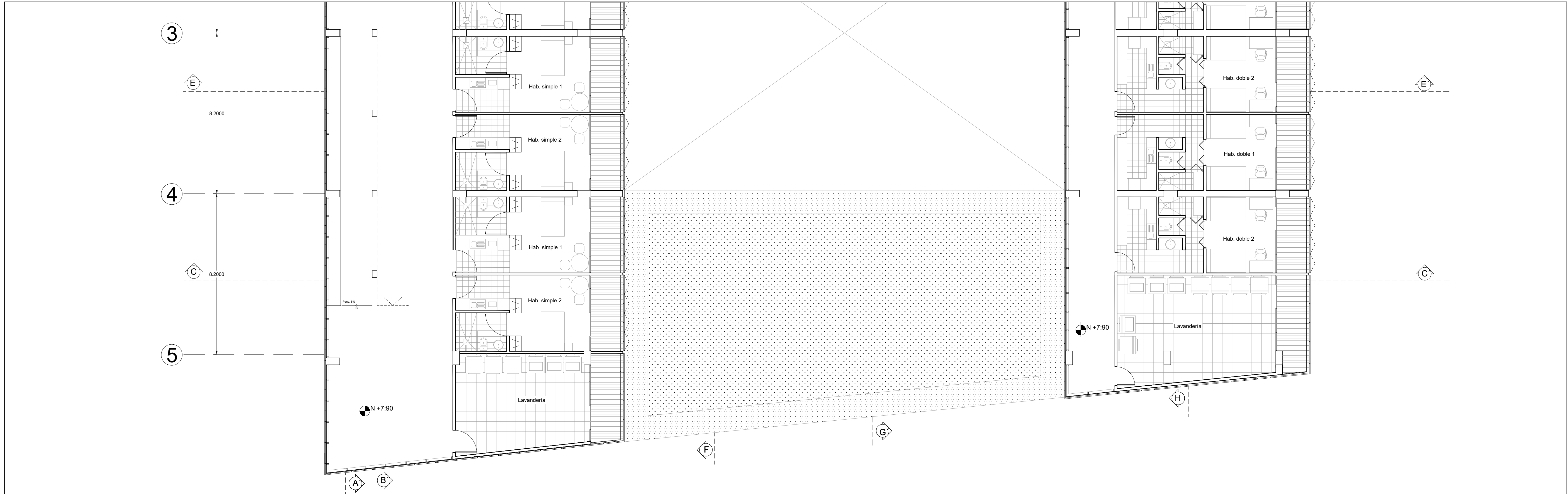




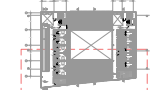


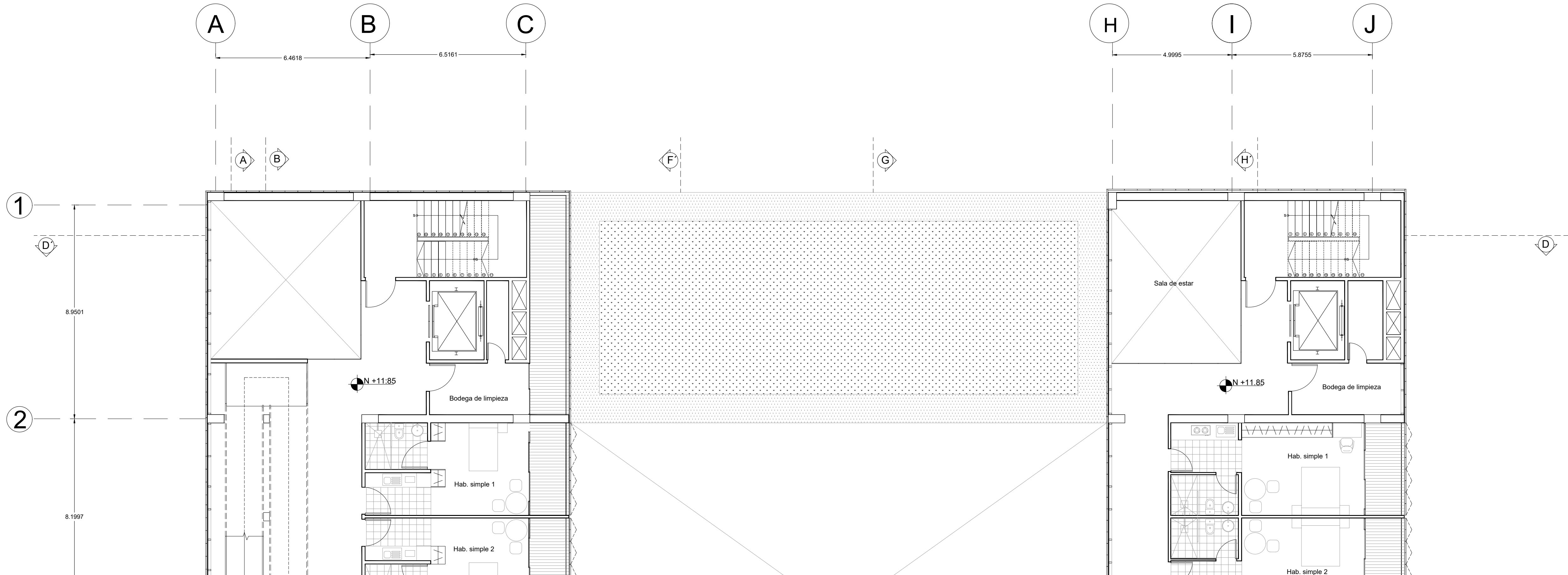


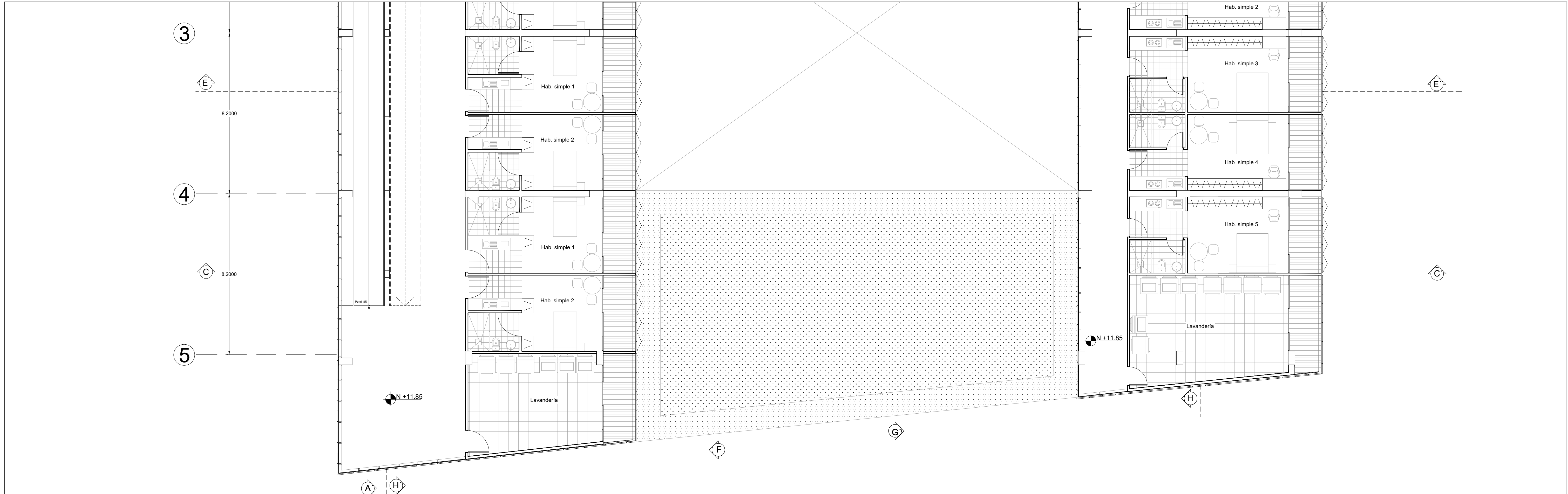


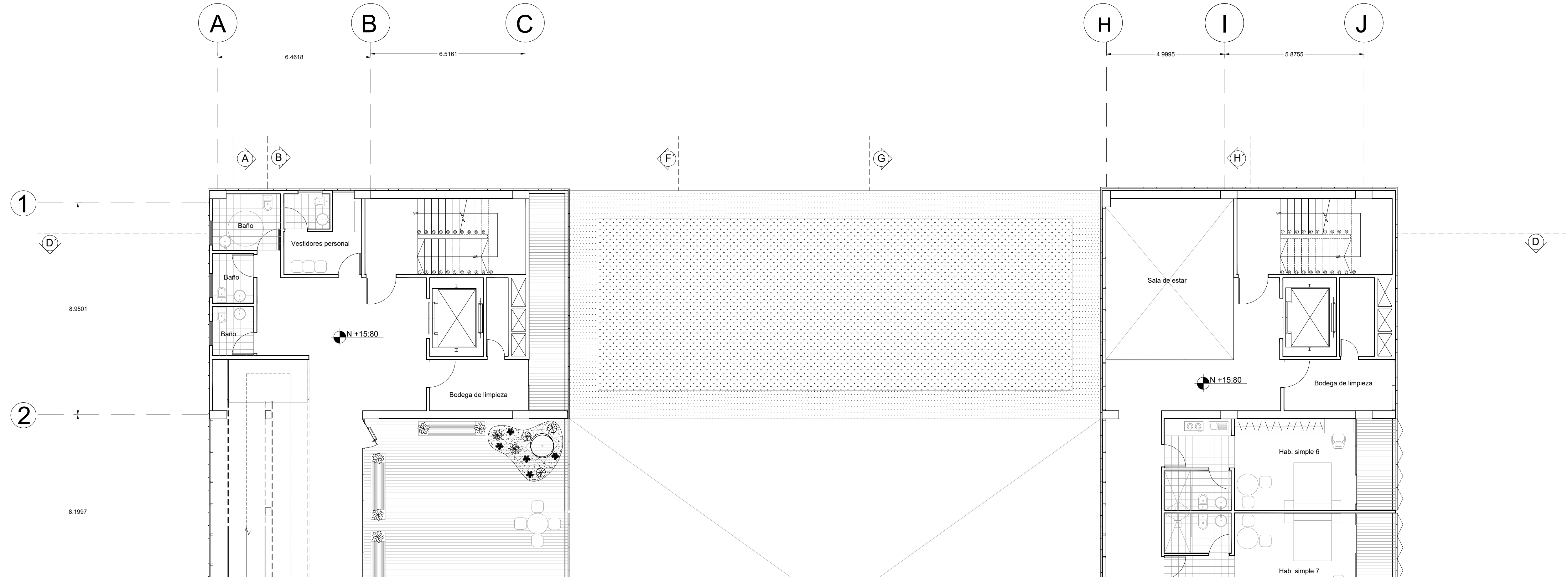


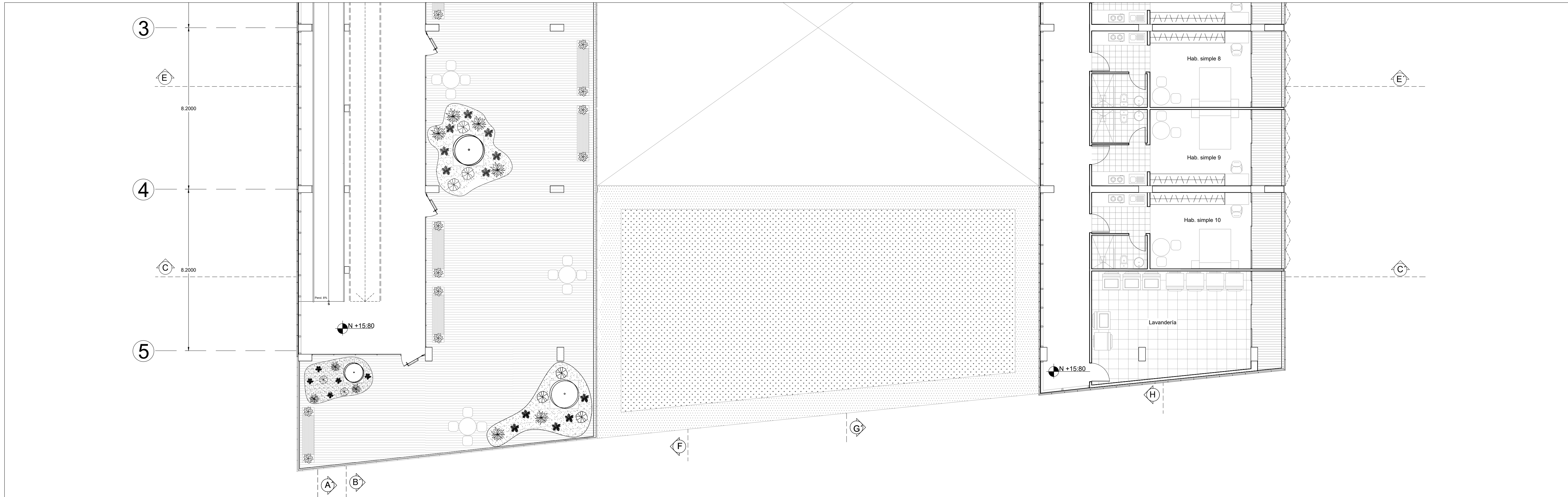


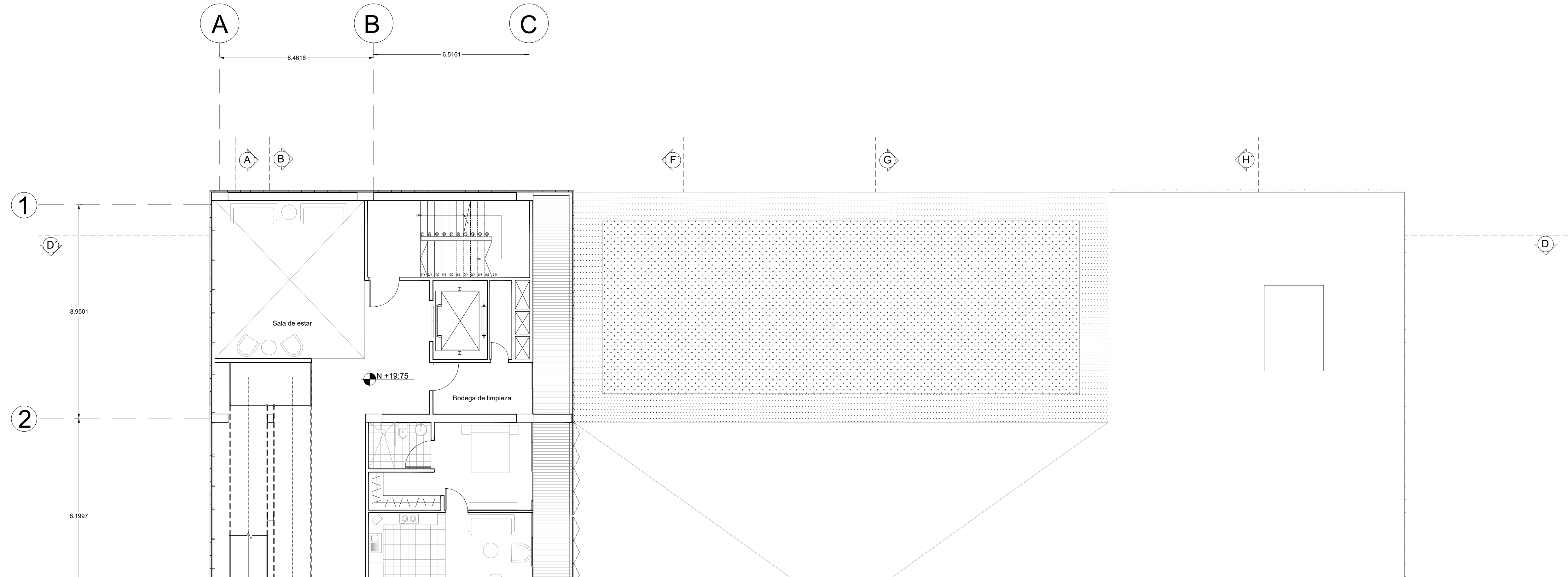
 <b>ARQUITECTURA</b>	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	<b>LÁMINA:</b> ARQ 31	<b>OBSERVACIONES:</b> Corte 2 planta alta 2	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b> 
	NOMBRE: <b>MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA</b>	<b>CONTENIDO:</b> Planta alta N + 7.90	<b>ESCALA:</b> ESC 1_100			

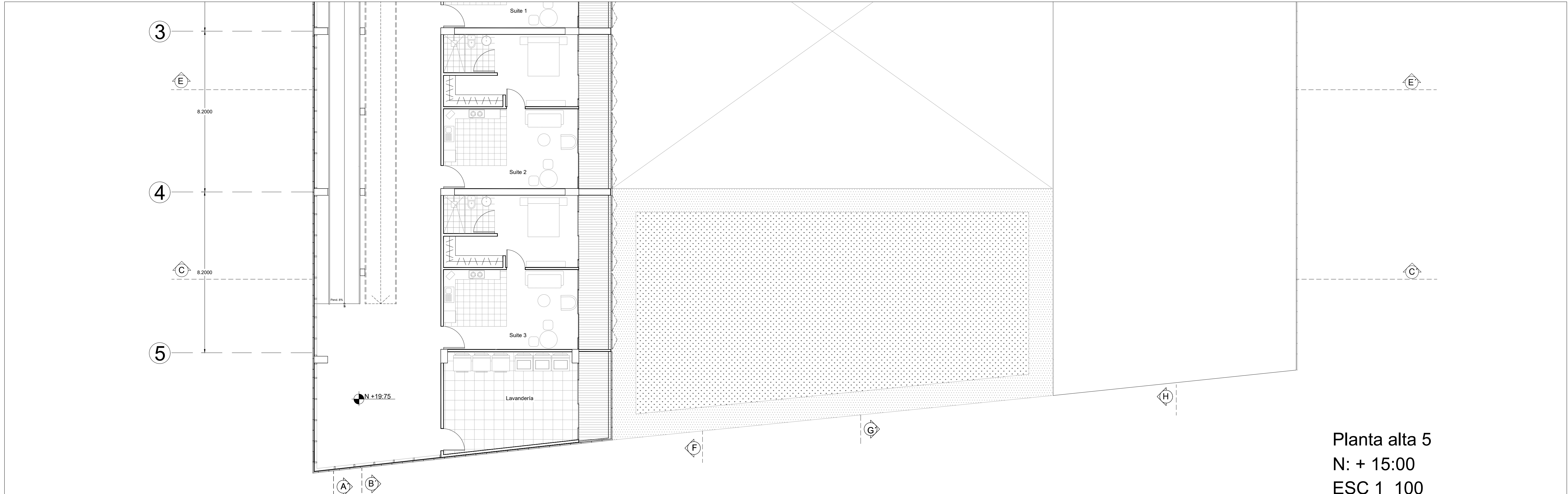







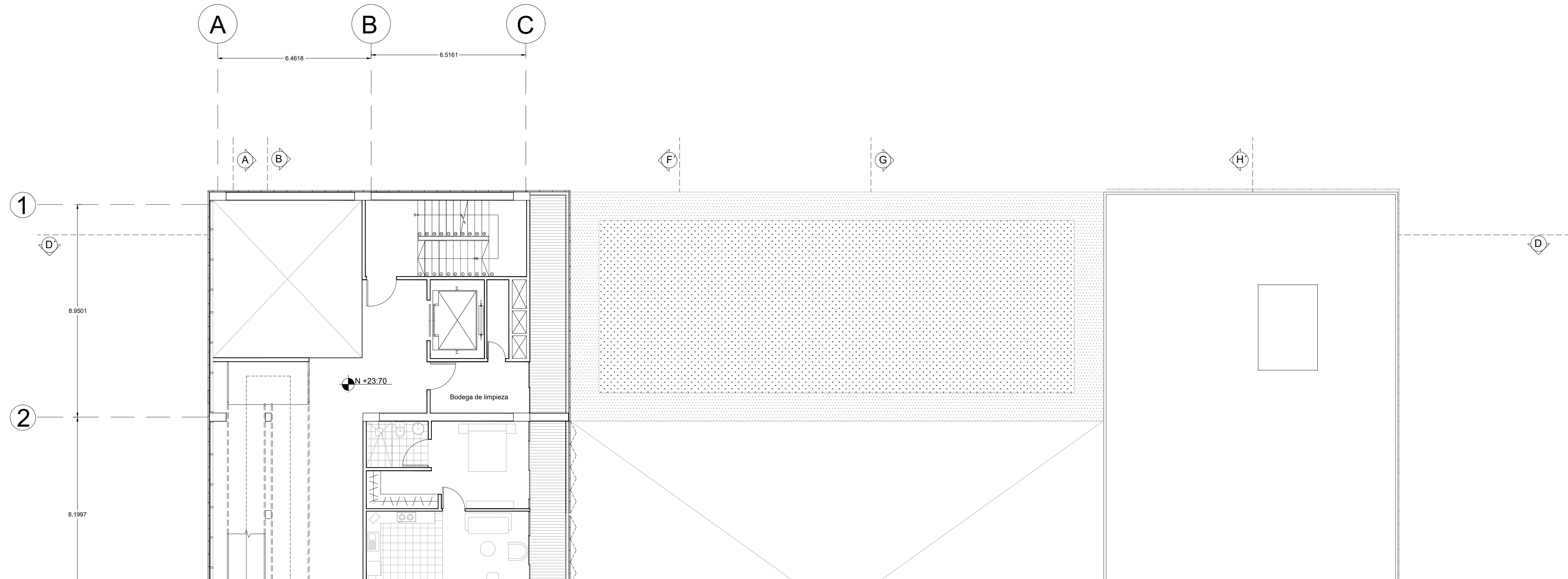




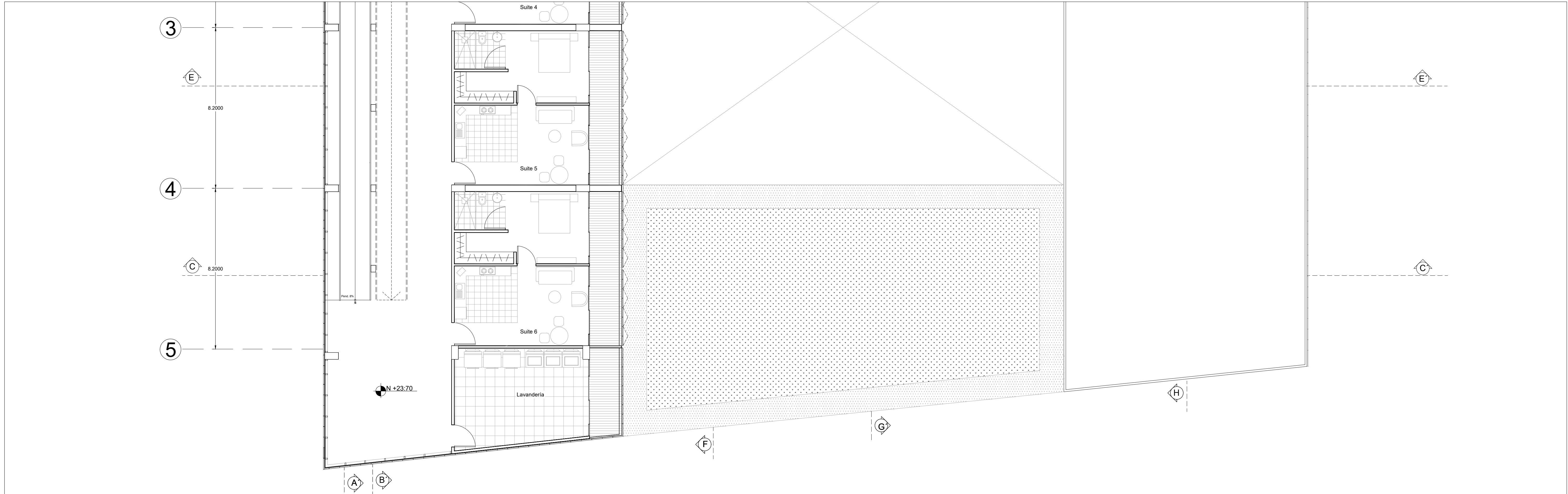


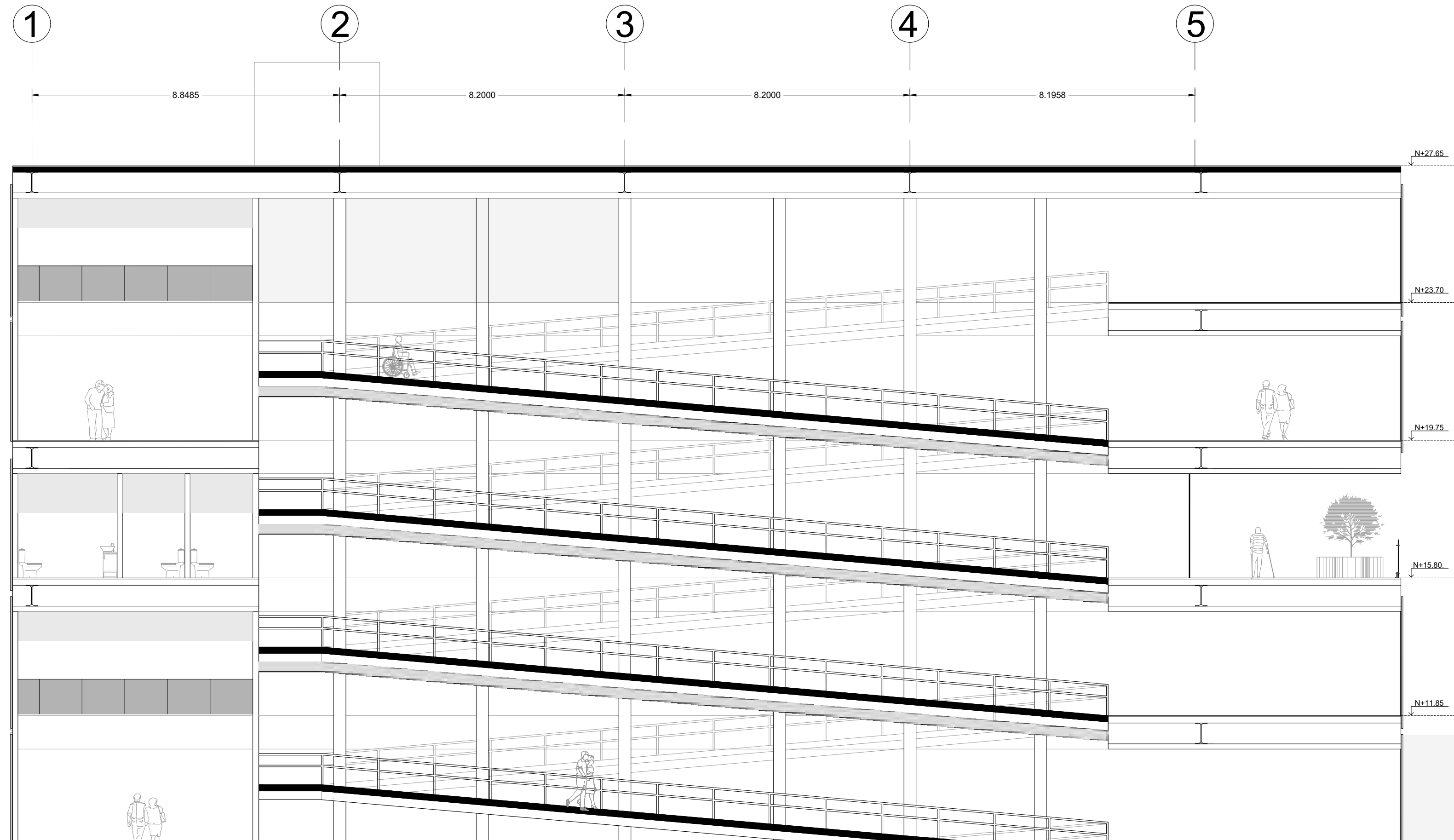
Planta alta 5  
 N: + 15:00  
 ESC 1\_100

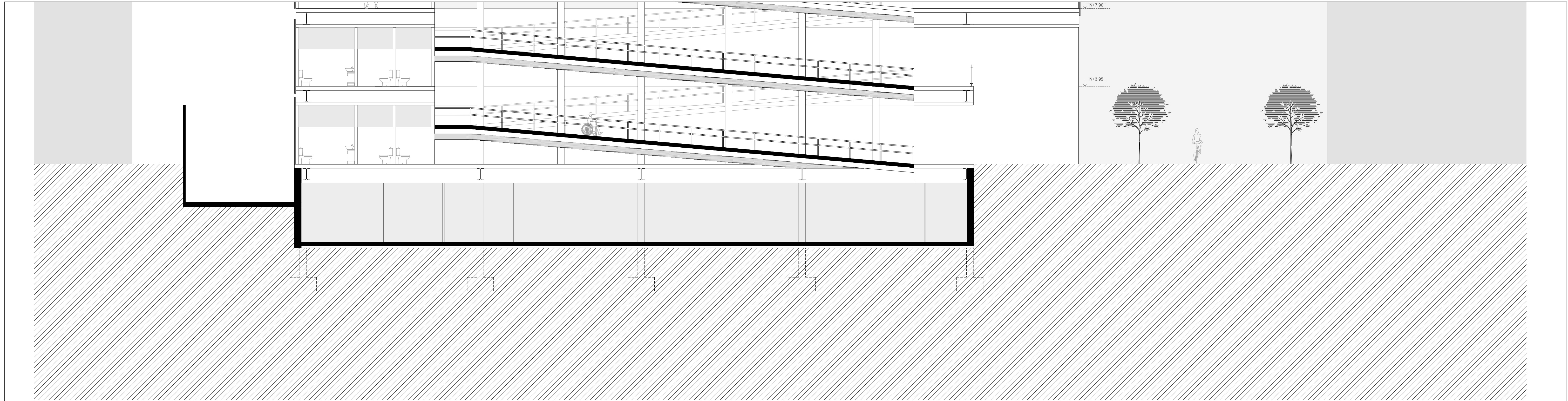
 ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	<b>LÁMINA:</b> ARQ 37	<b>OBSERVACIONES:</b> Corte 2 planta alta 5	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b> 
	NOMBRE: MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA	<b>CONTENIDO:</b> Planta alta N + 19.75	<b>ESCALA:</b> ESC 1_100			

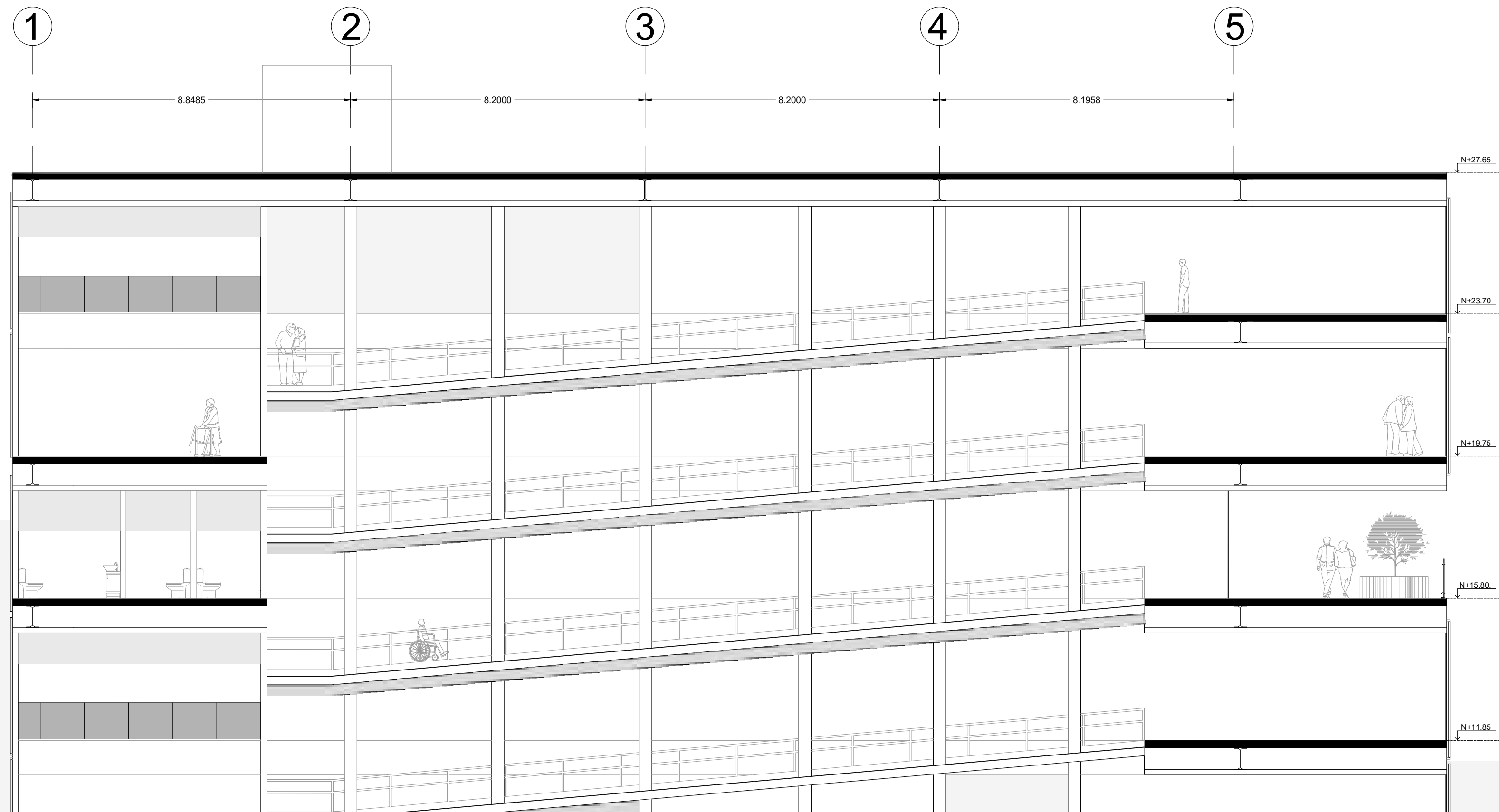


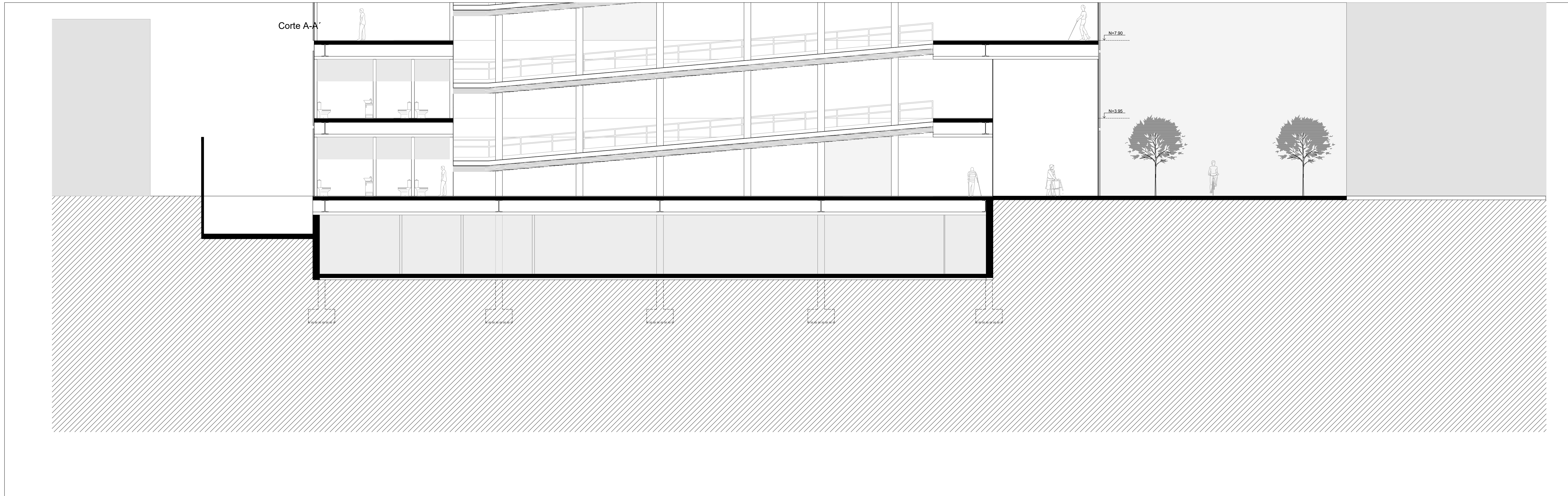












 ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	<b>LÁMINA:</b> ARQ 42	<b>OBSERVACIONES:</b> Corte 2 Corte B-B'	<b>NORTE:</b>	<b>UBICACIÓN:</b> 
	NOMBRE: MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA	<b>CONTENIDO:</b> Corte B-B'	<b>ESCALA:</b> ESC 1_100			



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA

TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven

CONTENIDO: Corte C-C'

LÁMINA: ARQ 43

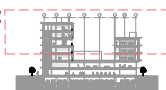
ESCALA: ESC 1\_100

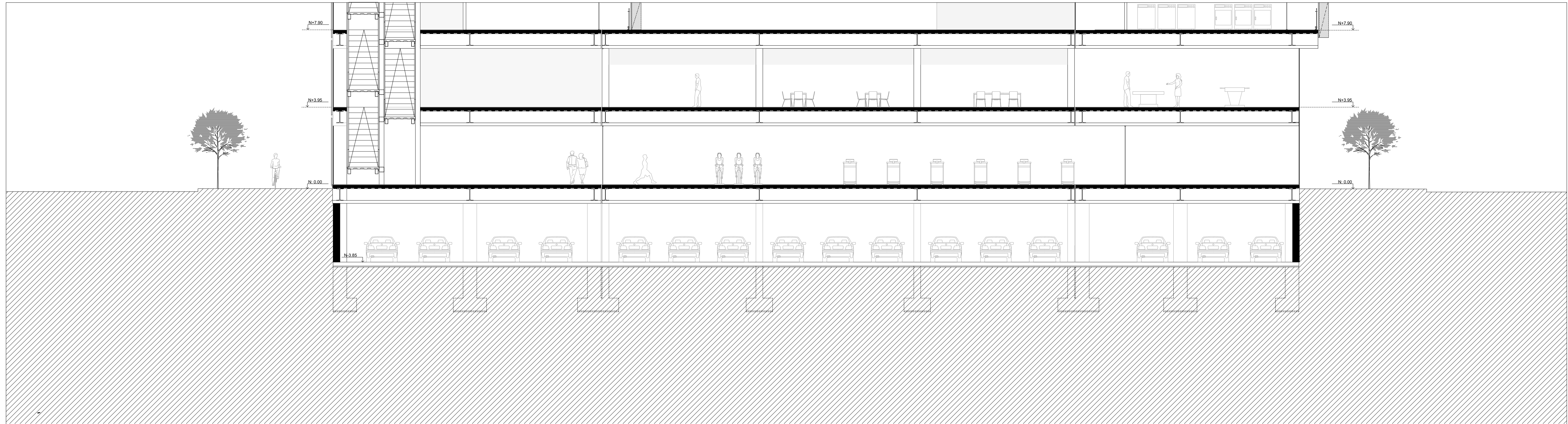
OBSERVACIONES:

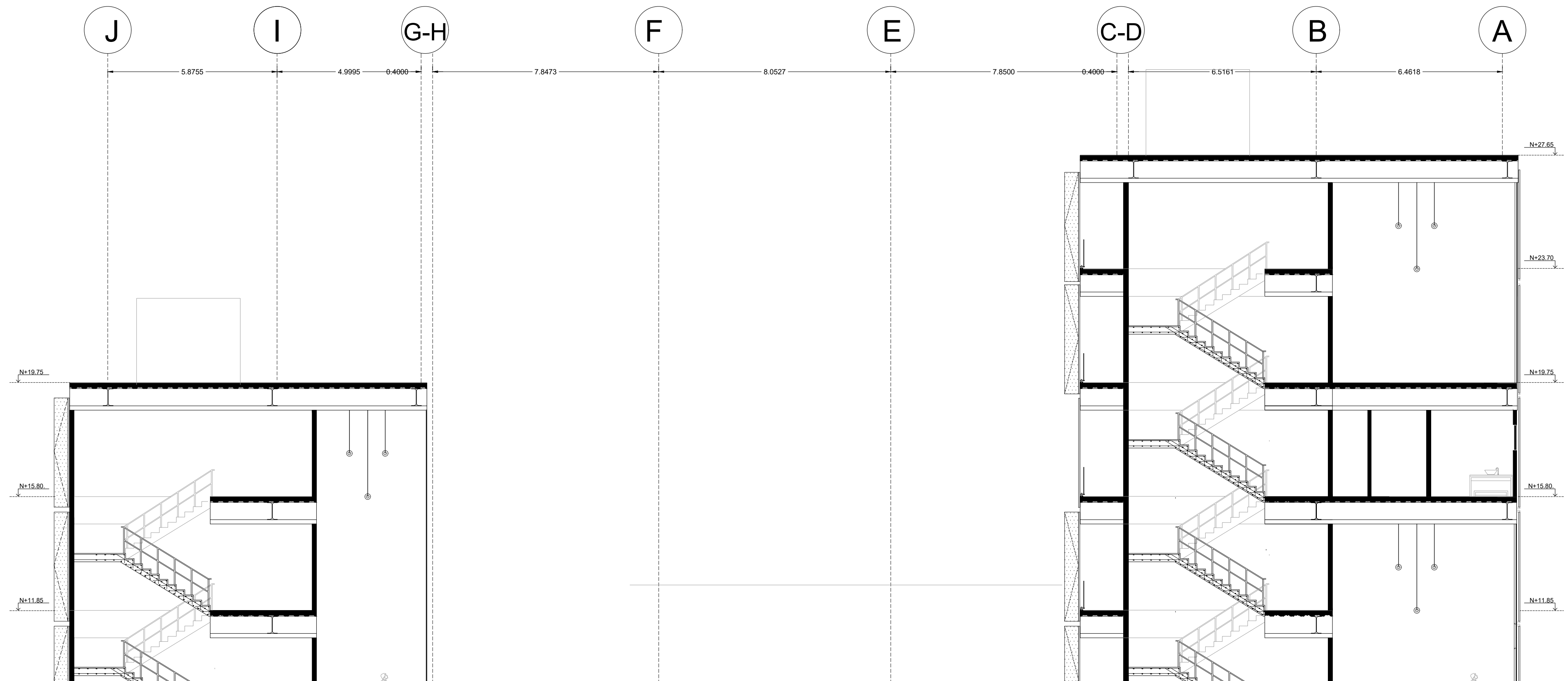
Corte 1 Corte C-C'

NORTE:

UBICACIÓN:







ARQUITECTURA

**TRABAJO DE TITULACIÓN**  
 NOMBRE:  
**MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA**

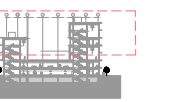
**TEMA:** Residencia colectiva para el adulto mayor y joven  
**CONTENIDO:** Corte D-D'

**LÁMINA:** ARQ 45  
**ESCALA:** ESC 1\_100

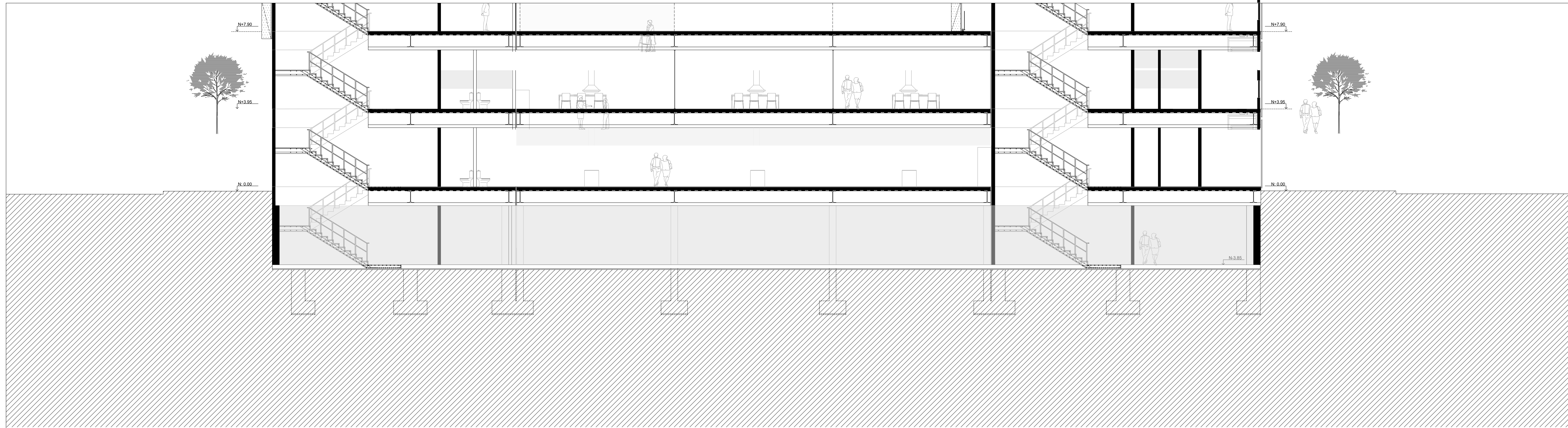
**OBSERVACIONES:**  
 Corte 1 Corte D-D'

**NORTE:**

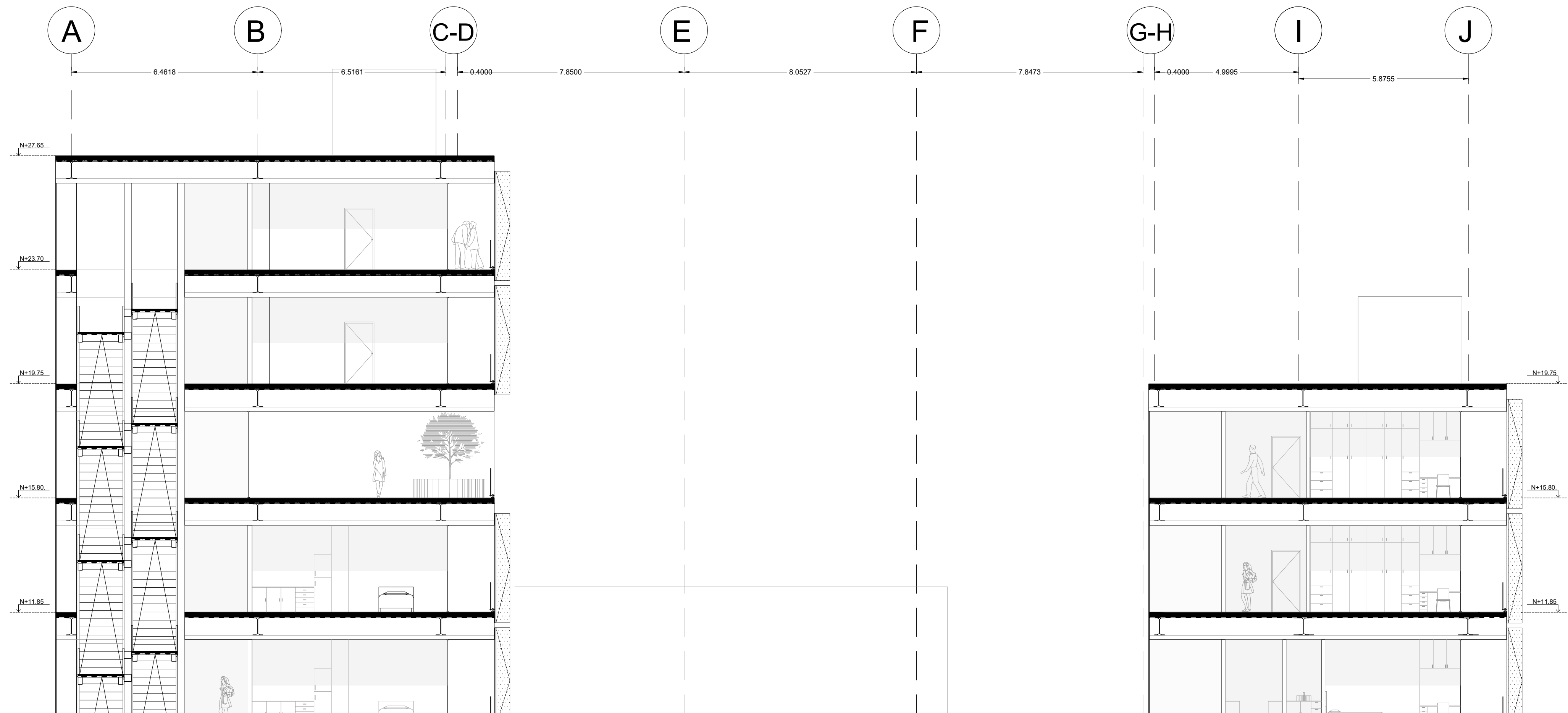
**UBICACIÓN:**







 ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	<b>LÁMINA:</b> ARQ 46	<b>OBSERVACIONES:</b> Corte 2 Corte D-D'	<b>NORTE:</b>	<b>UBICACIÓN:</b> 
	NOMBRE: MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA	<b>CONTENIDO:</b> Corte D-D'	<b>ESCALA:</b> ESC 1_100			



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA

TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven

CONTENIDO: Corte E-E'

LÁMINA: ARQ 47

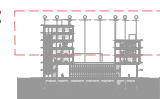
ESCALA: ESC 1\_100

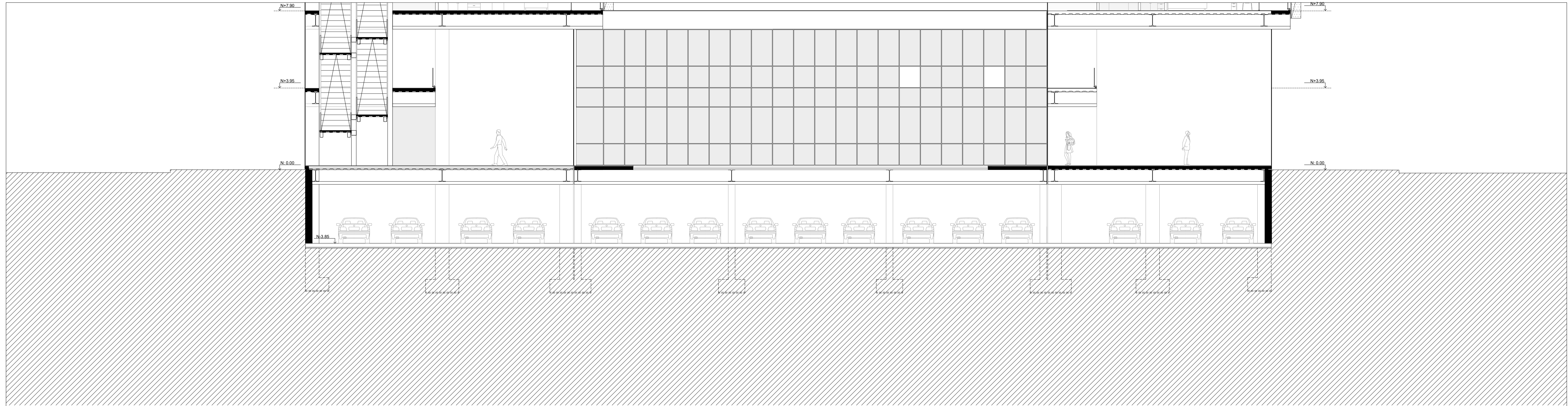
OBSERVACIONES:

Corte 1 Corte E-E'

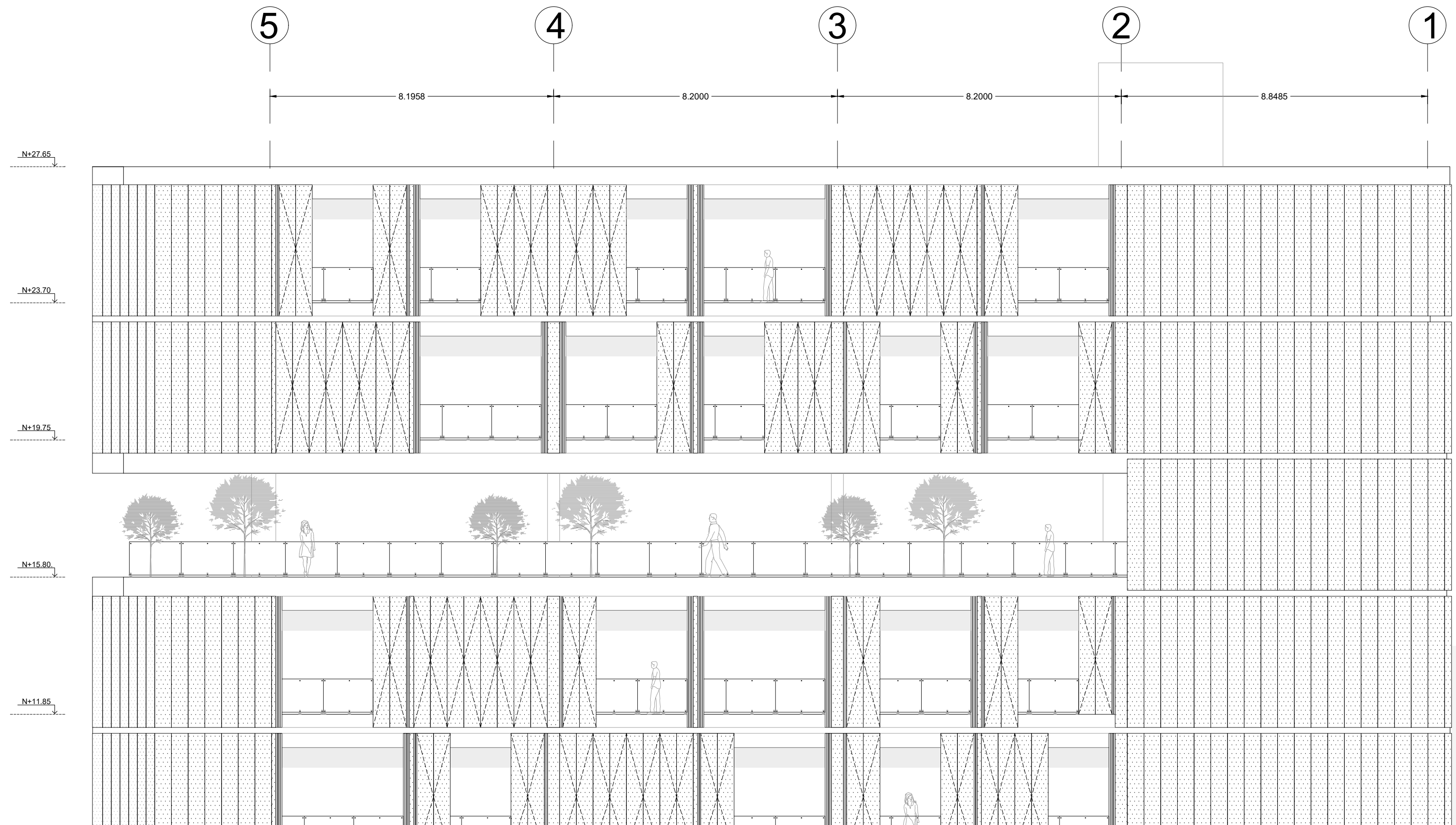
NORTE:

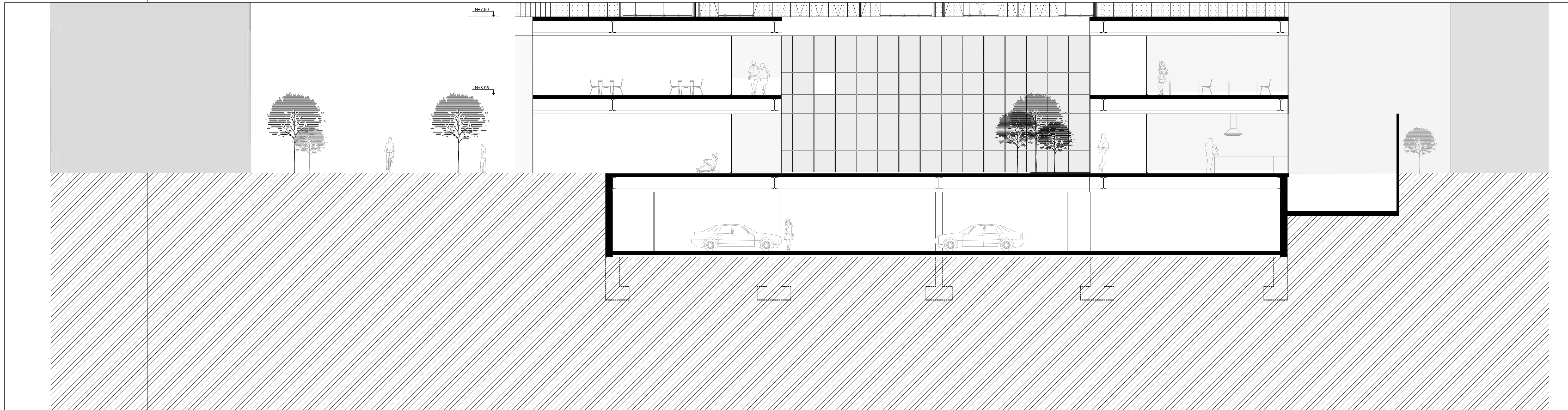
UBICACIÓN:



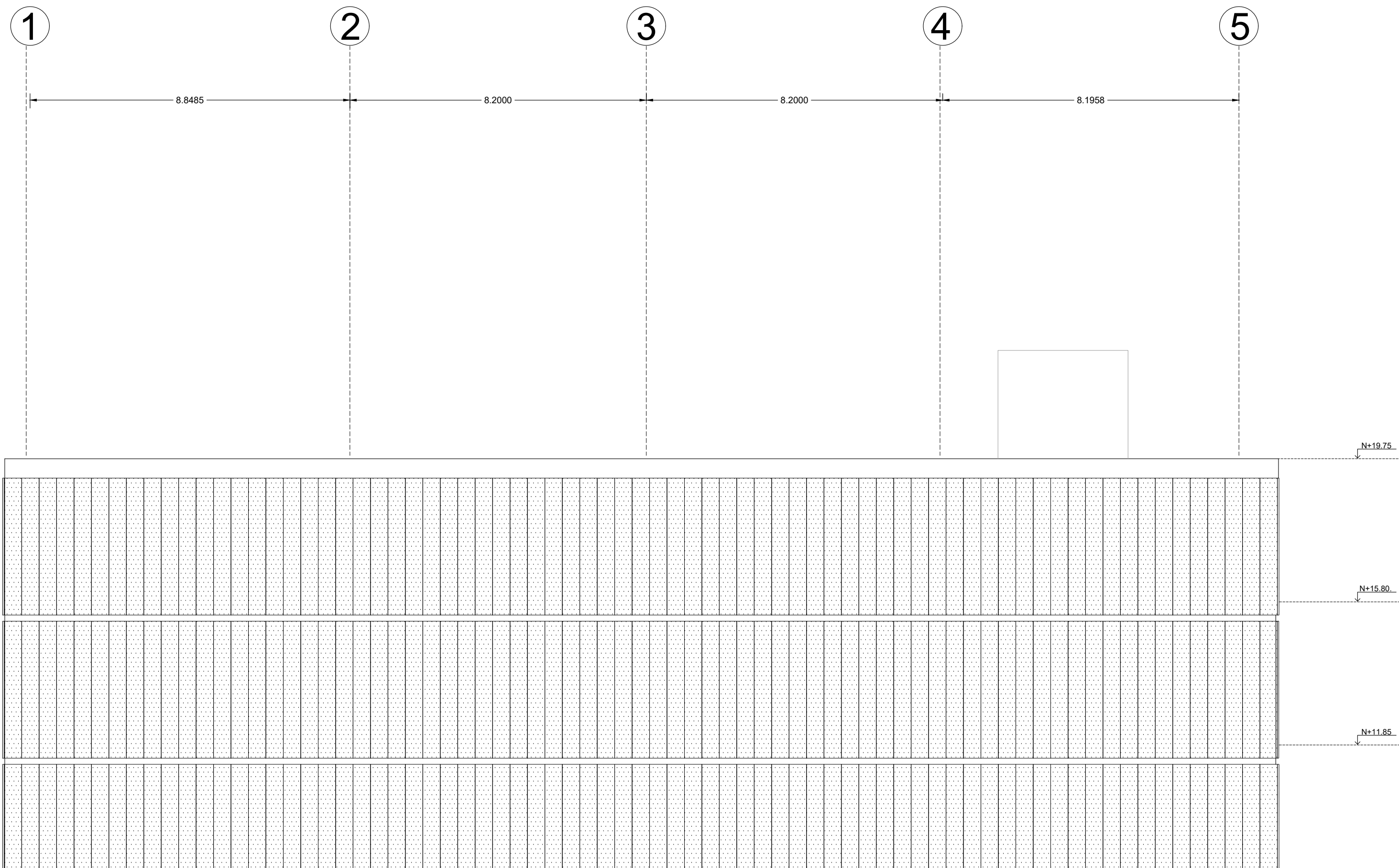


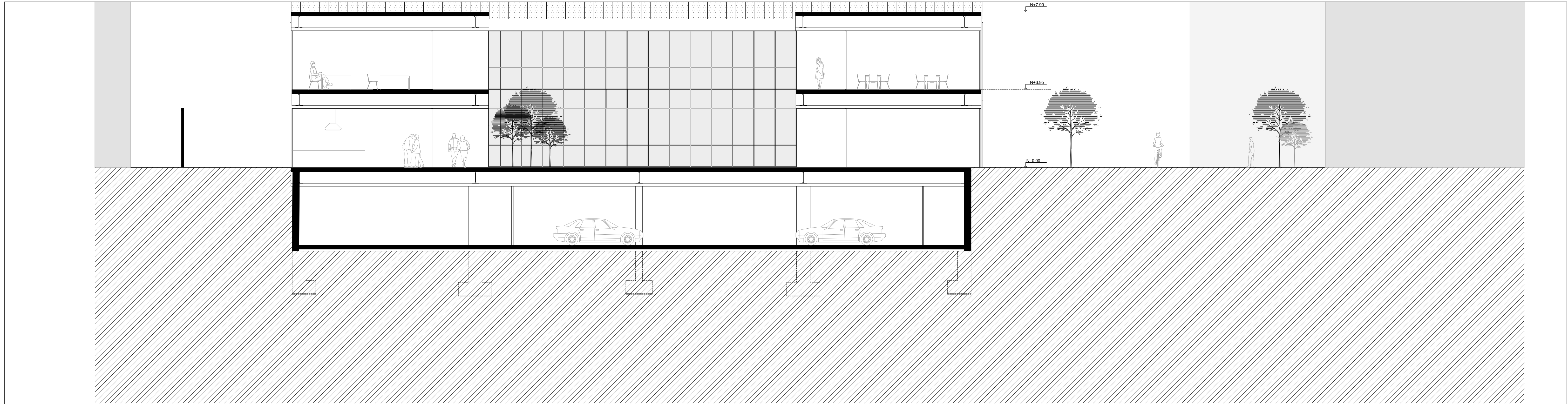
 ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	<b>LÁMINA:</b> ARQ 48	<b>OBSERVACIONES:</b> Corte 2 Corte E-E'	<b>NORTE:</b>	<b>UBICACIÓN:</b> 
	MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA	<b>CONTENIDO:</b> Corte E-E'	<b>ESCALA:</b> ESC 1_100			

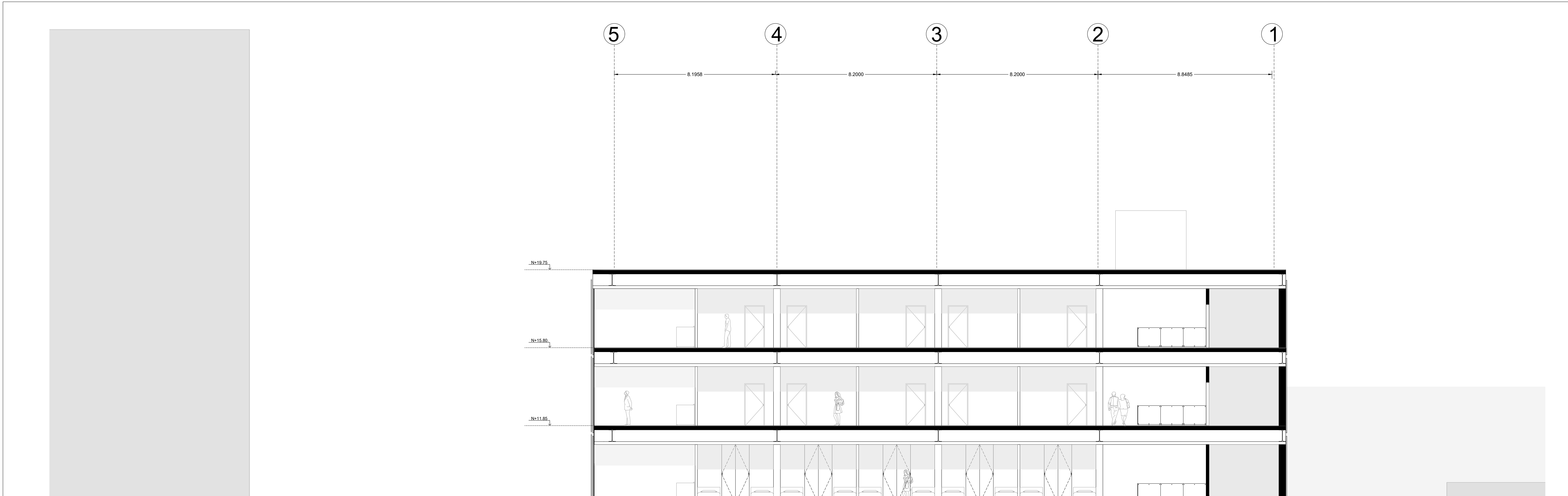






 ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	<b>LÁMINA:</b> ARQ 50	<b>OBSERVACIONES:</b> Corte 2 Corte F-F'	<b>NORTE:</b>	<b>UBICACIÓN:</b> 
	<small>NOMBRE:</small> MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA	<b>CONTENIDO:</b> Corte F-F'	<b>ESCALA:</b> ESC 1_100			

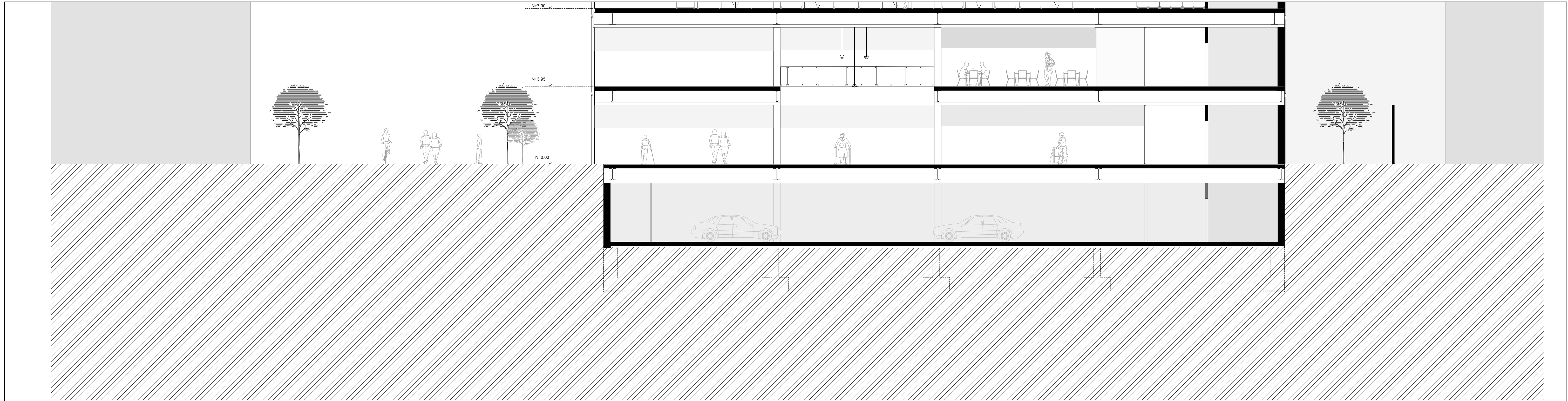


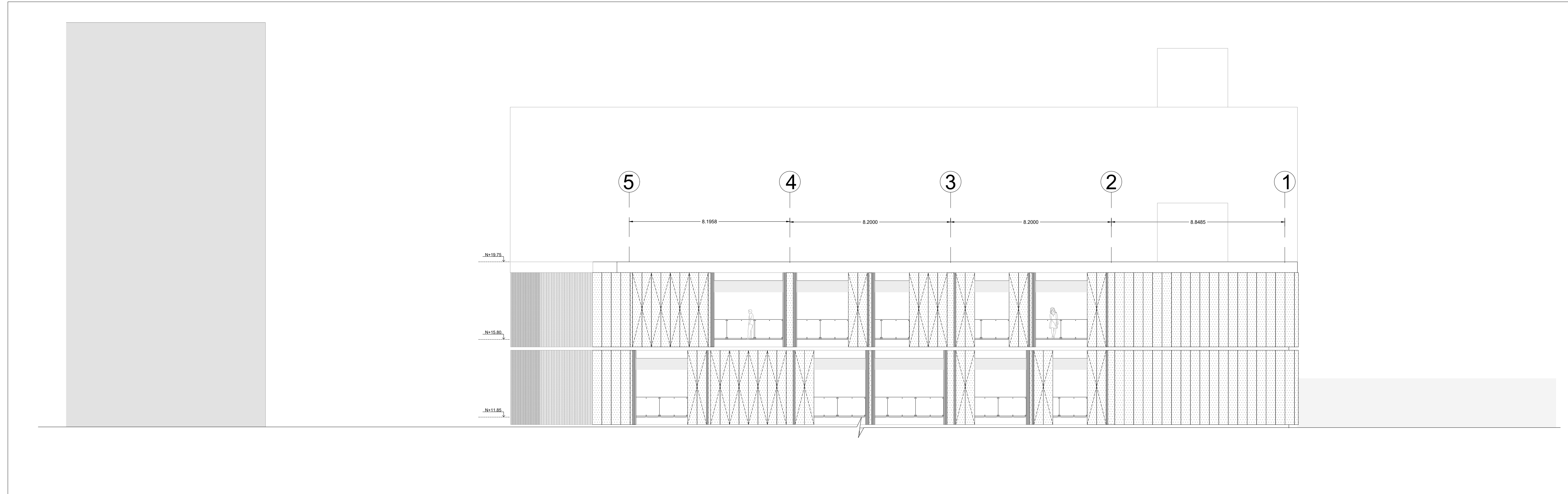


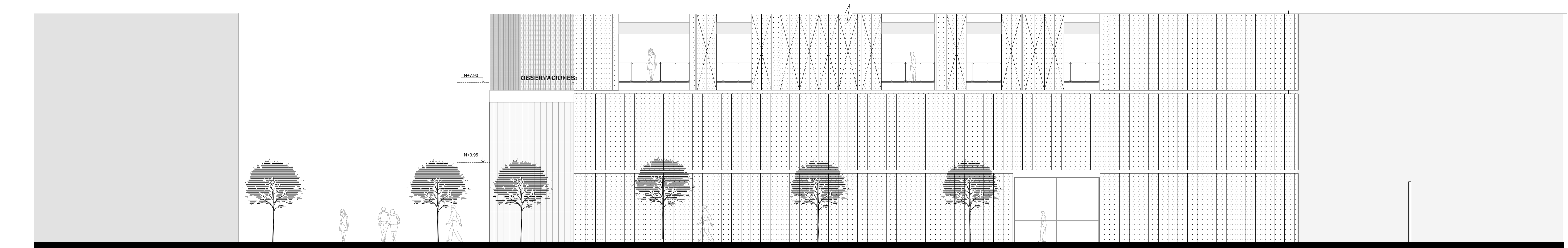


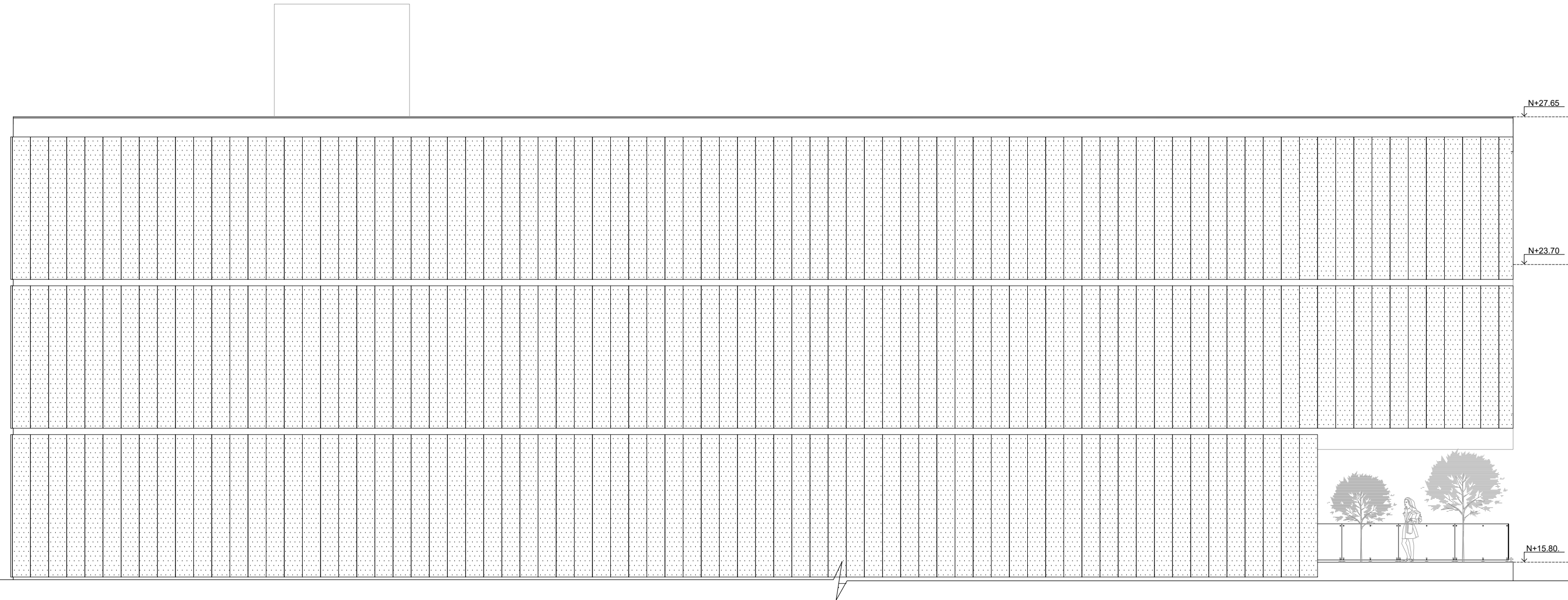
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	LÁMINA: ARQ 53	OBSERVACIONES: Corte 1 Corte H-H'	NORTE:	UBICACIÓN: 
		NOMBRE: MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA	CONTENIDO: Corte H-H'	ESCALA: ESC 1_100			











ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA

TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven

CONTENIDO: Fachada Oeste

LÁMINA: ARQ 57

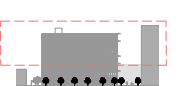
ESCALA: ESC 1\_100

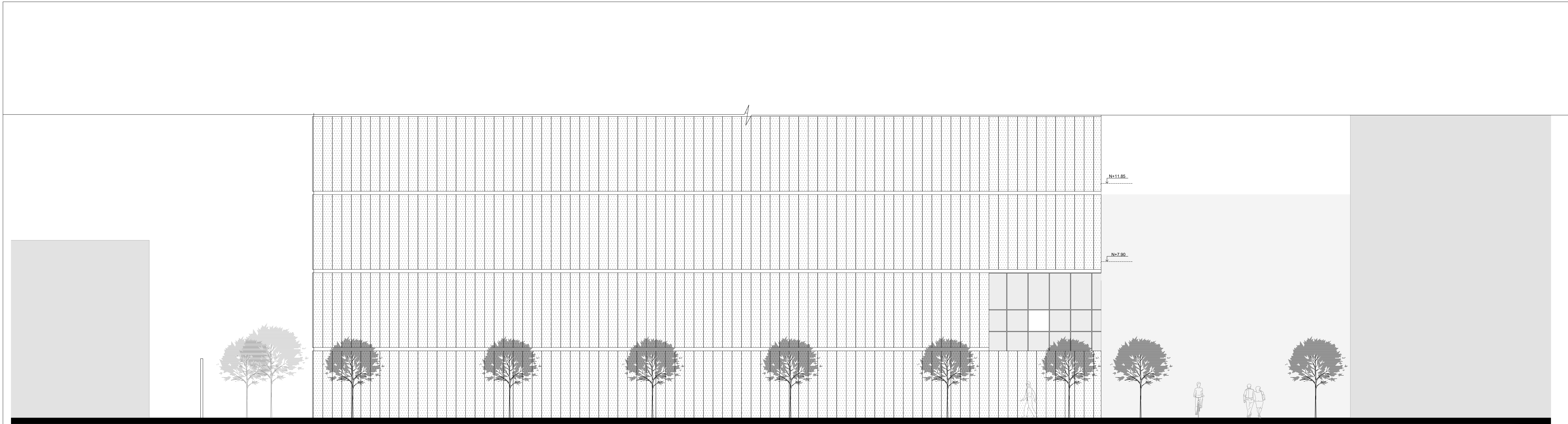
OBSERVACIONES:

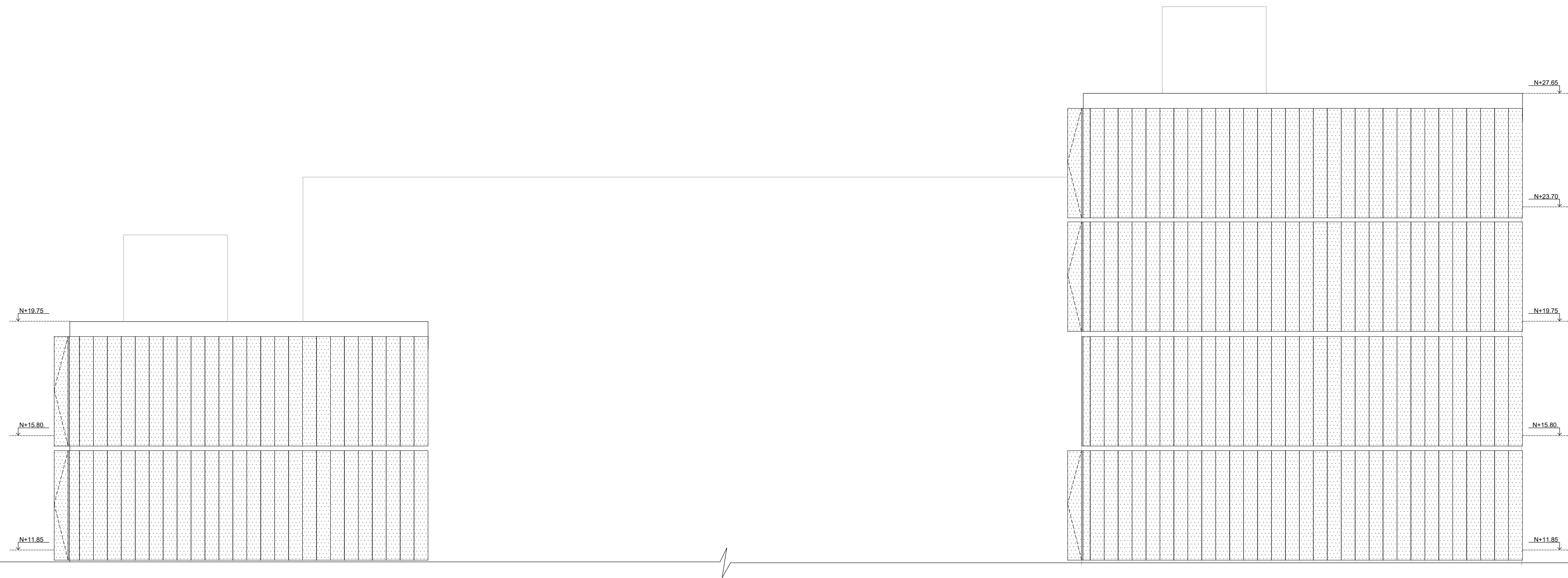
Corte 1 Fachada oeste

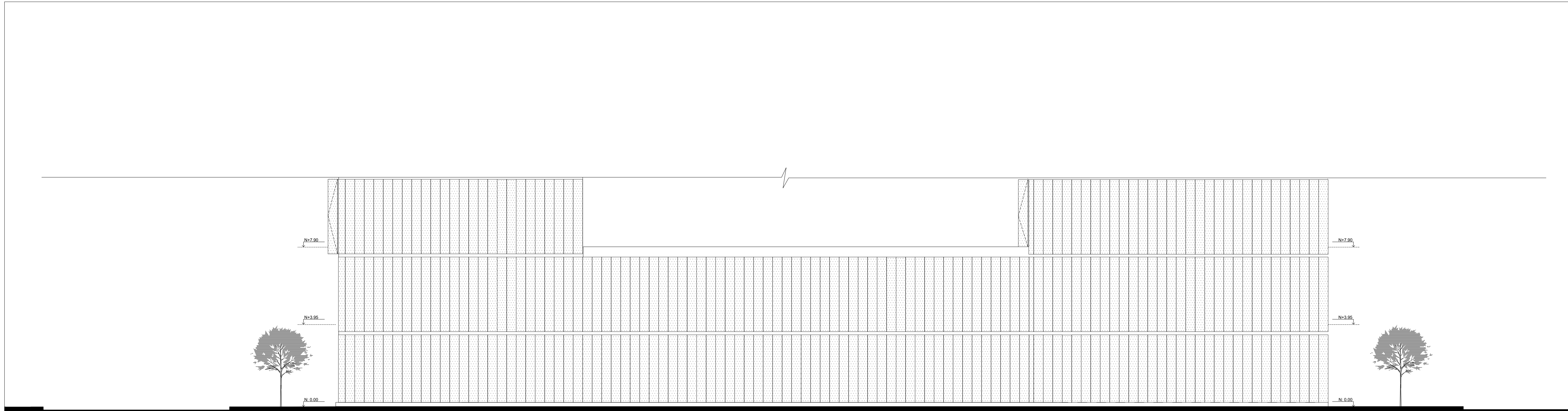
NORTE:

UBICACIÓN:

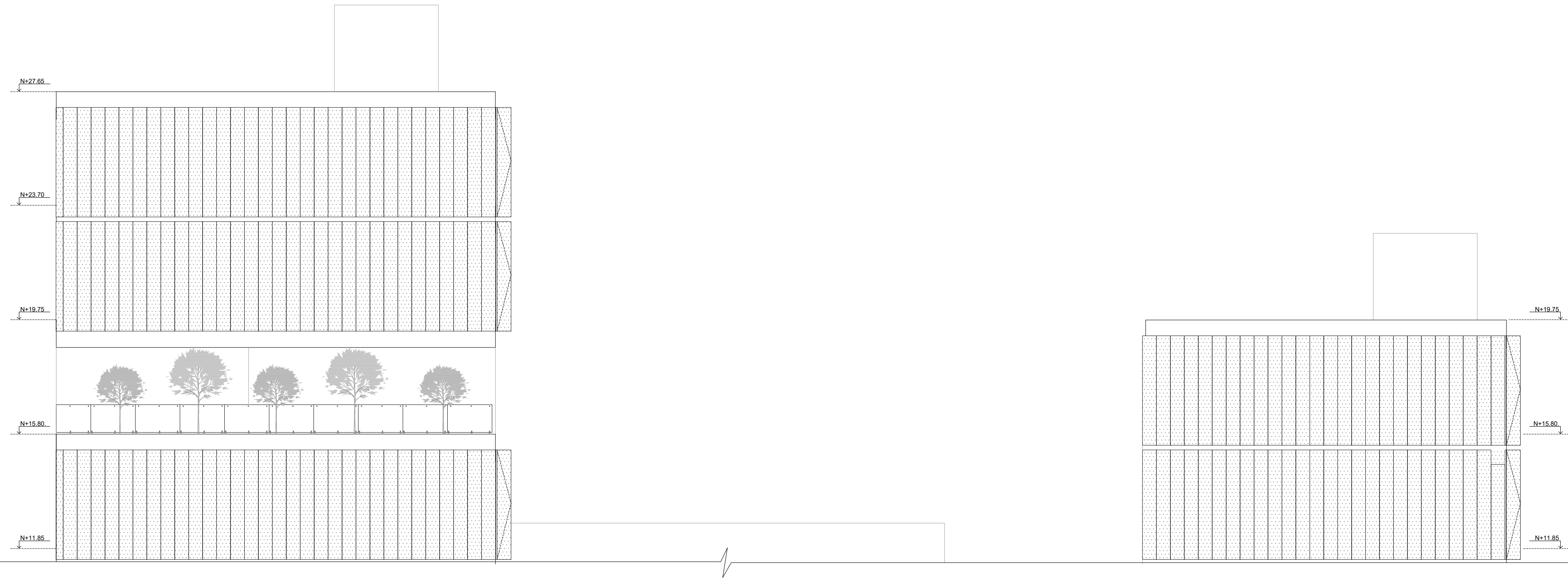




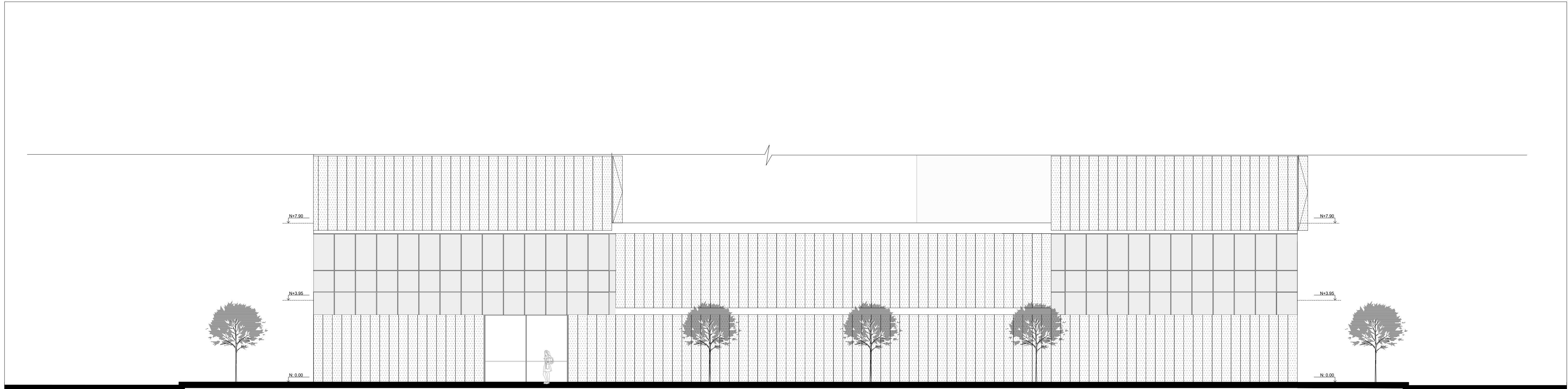





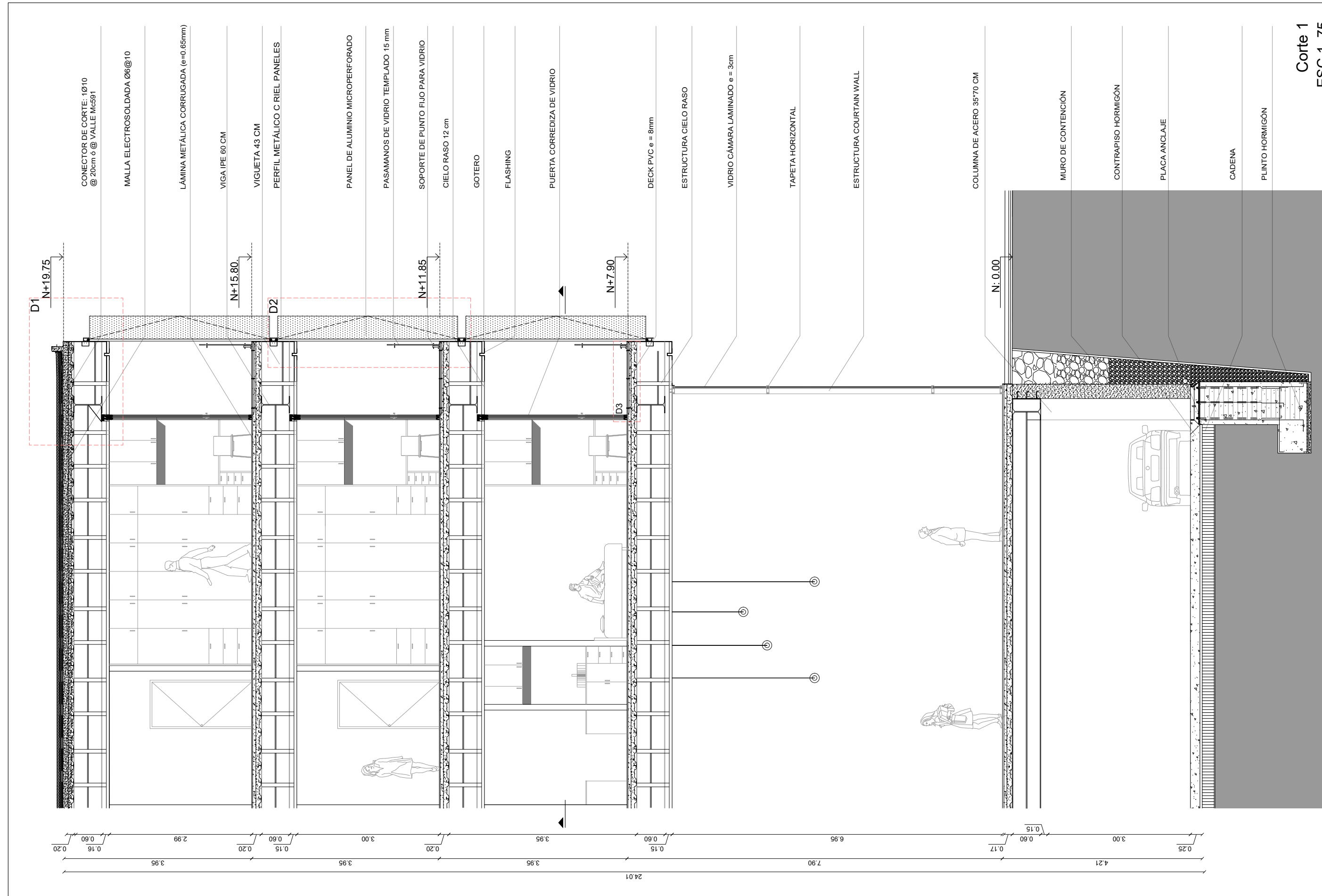
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	LÁMINA: ARQ 60	OBSERVACIONES: Corte 2 Fachada norte	NORTE:	UBICACIÓN: 
		NOMBRE: MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA	CONTENIDO: Fachada Norte	ESCALA: ESC 1_100			



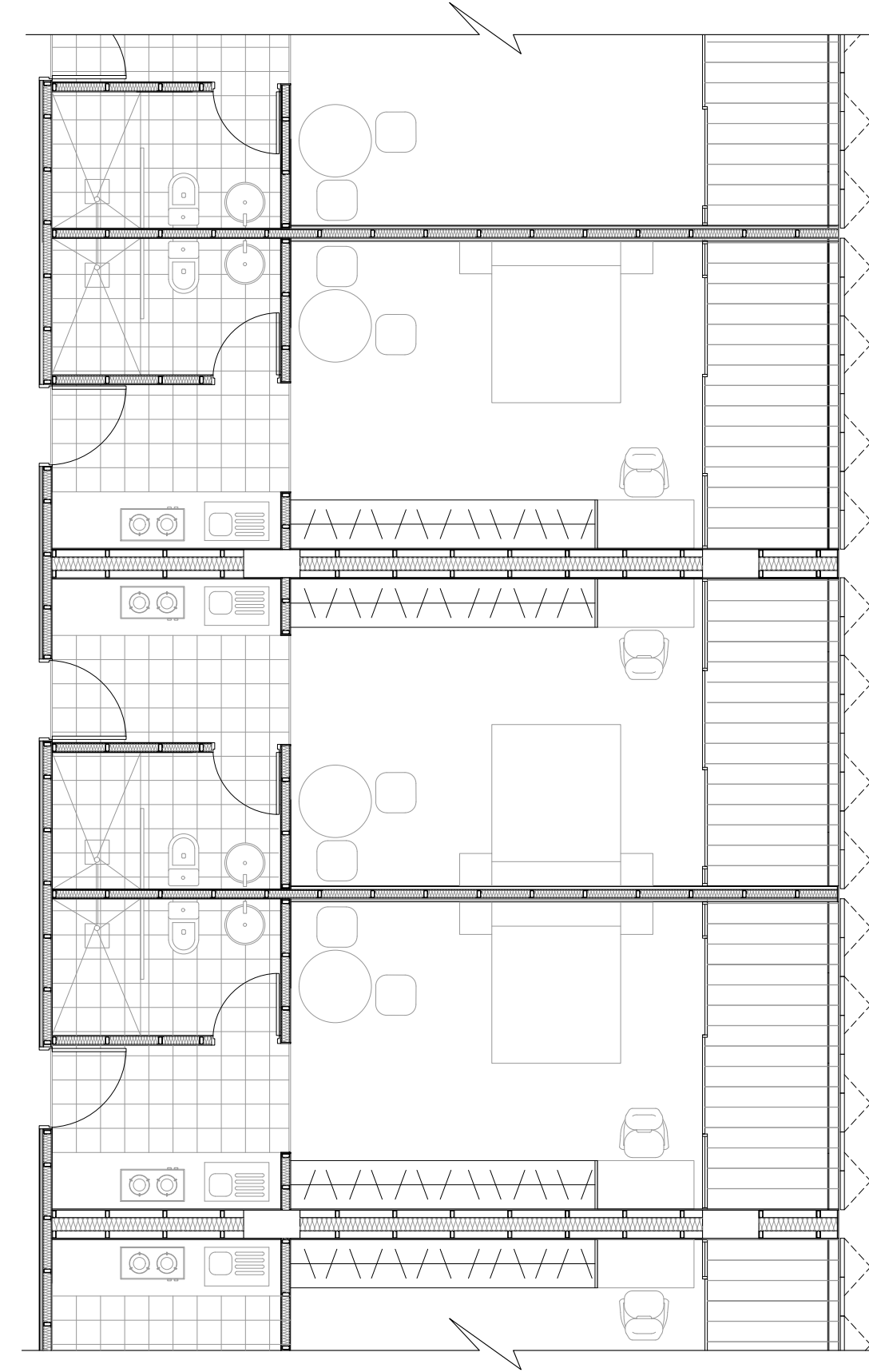




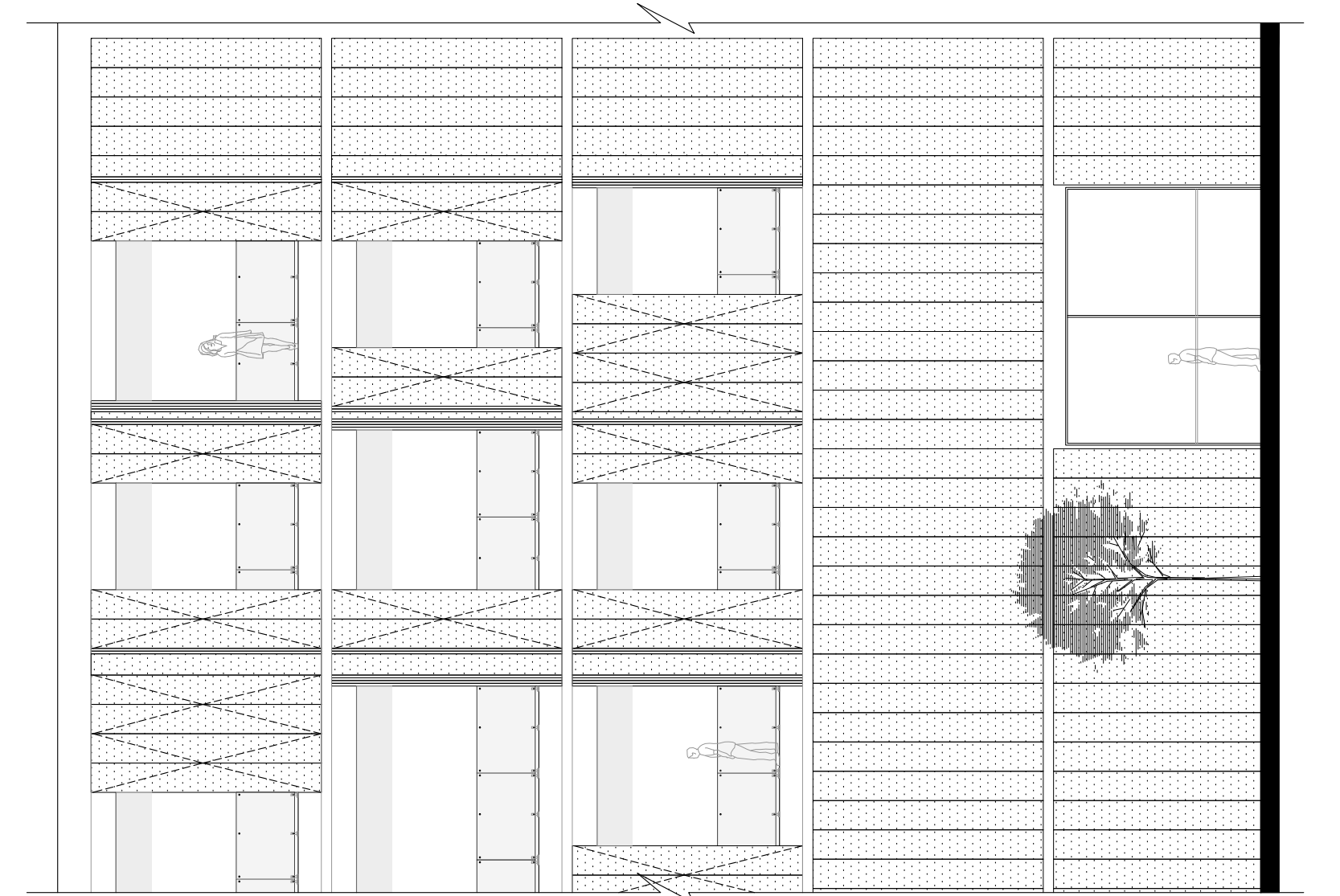
 ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	<b>LÁMINA:</b> ARQ 62	<b>OBSERVACIONES:</b> Corte 2 Fachada sur	<b>NORTE:</b>	<b>UBICACIÓN:</b> 
	NOMBRE: MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA	<b>CONTENIDO:</b> Fachada Sur	<b>ESCALA:</b> ESC 1_100			




Corte 1  
ESC 1\_75



Planta 1  
ESC 1\_75



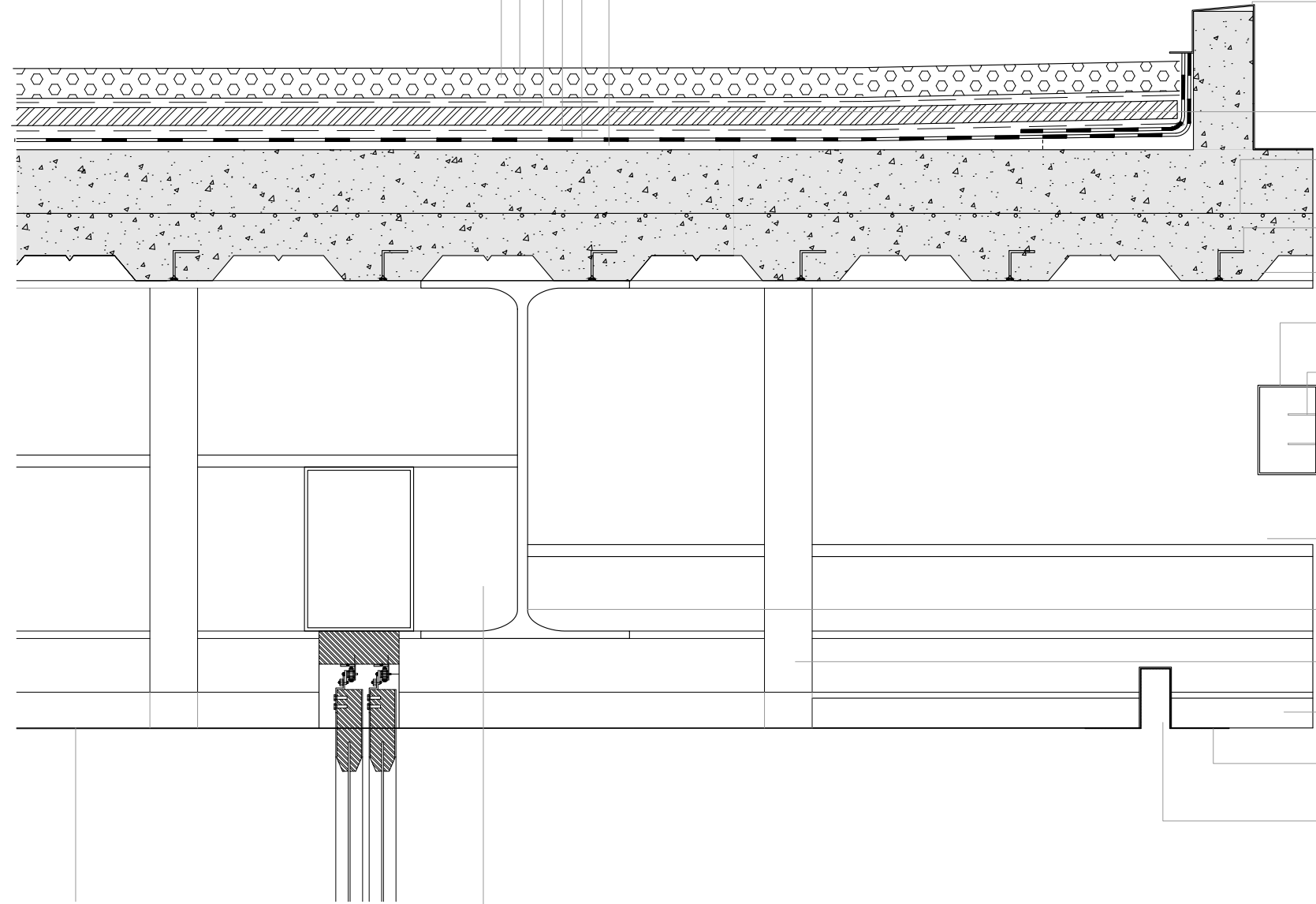
Fachada 1  
ESC 1\_100

 <b>ARQUITECTURA</b>	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	<b>LÁMINA:</b> ARQ 63	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b>	<b>UBICACIÓN:</b>
	<b>MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA</b>	<b>CONTENIDO:</b> Corte fachada 1	<b>ESCALA:</b> S/E			


# Detalle armado losa de cubierta

D1

0.14  
0.22  
0.03  
0.31  
0.60  
0.29  
0.09  
0.15

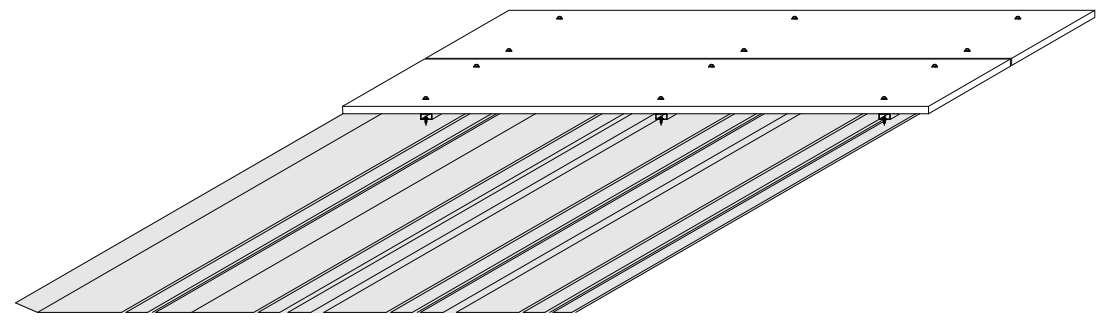
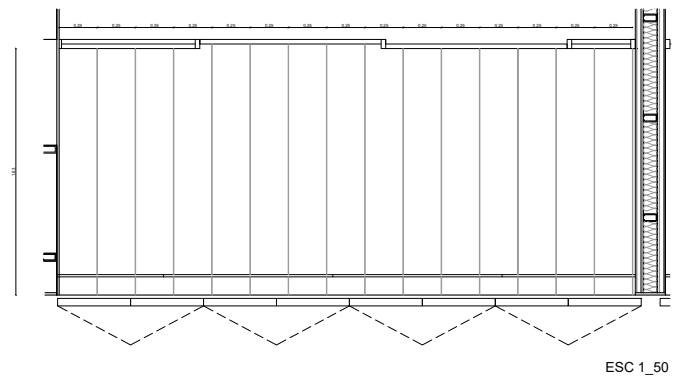
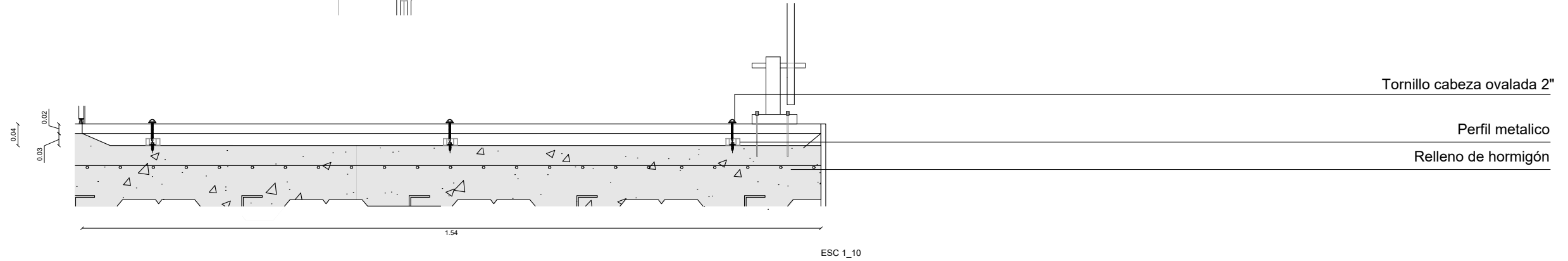
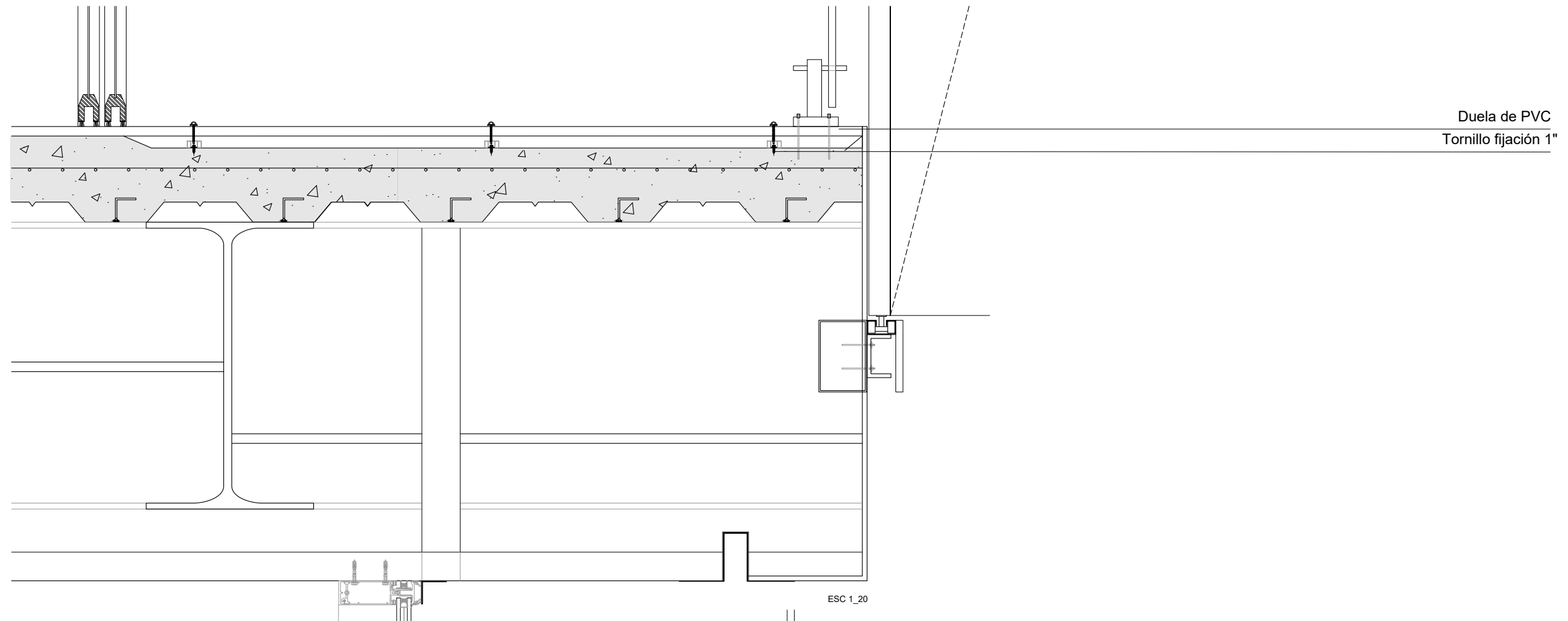



- Capa de protección de grava 5 cm
- Filtro o capa separadora y antipunzonamiento
- Poliestireno extruido
- Filtro o capa separadora
- Membrana impermeable de PVC
- Capa de mortero de regularización 1:6
- Flashing metálico
- Relleno de hormigón
- Malla electrosoldada Ø6@10
- Conector de corte: 1Ø10 @ 20cm ó @ VALLE Mc591
- Lámina metálica corrugada (e=0.65mm)
- Tubería estructural
- Pernos de anclaje
- Perfil C estructura paneles microperforados
- Lámina de aluminio microperforado
- Vigueta 43 cm
- Viga IPE 60 cm
- Estructura cielo raso
- Cielo raso 1.5 cm
- Flashing metálico
- Gotero
- Estructura paneles aluminio microperforados
- Cartela soldada

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	LÁMINA: ARQ 64	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA	CONTENIDO: Detalle armado losa de cubierta	ESCALA: ESC 1_1000			

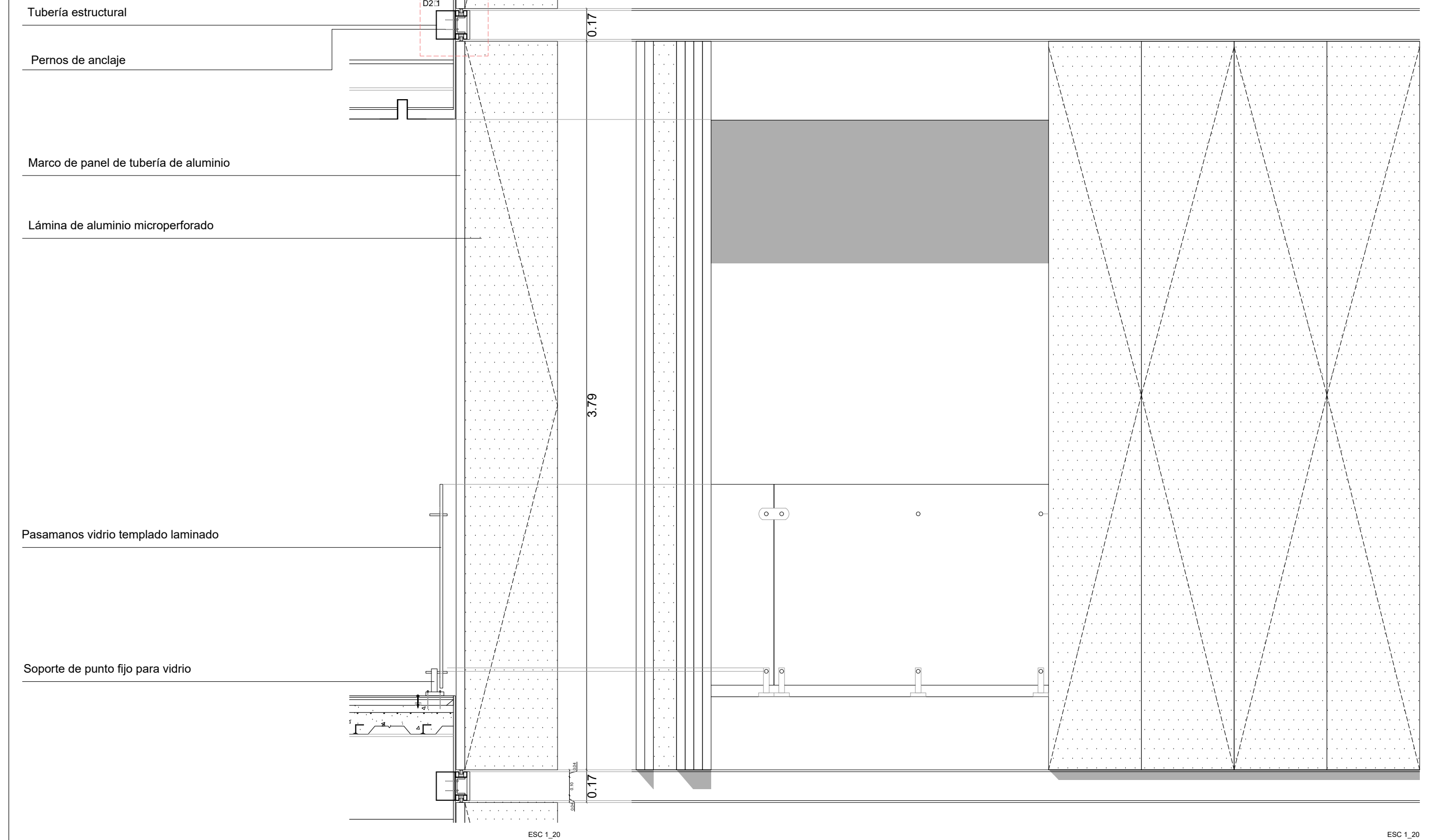
# Detalle deck de PVC en área residencial

D3

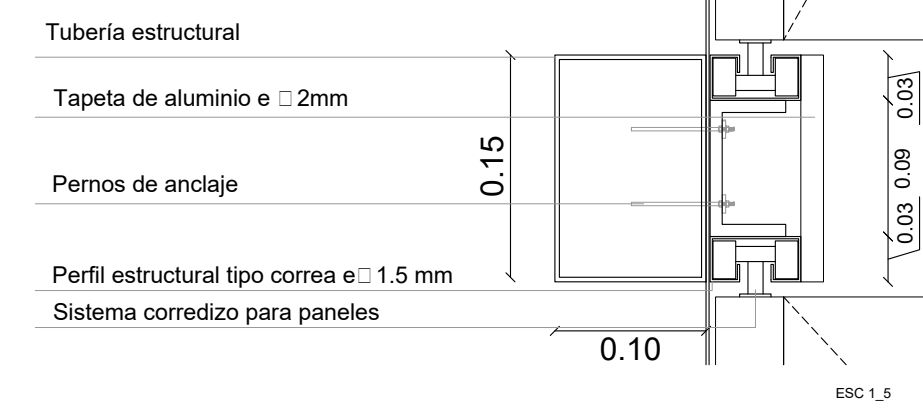


	ARQUITECTURA NOMBRE: <b>MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA</b>	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	<b>LÁMINA:</b> ARQ 66	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b>	<b>UBICACIÓN:</b>
		<b>CONTENIDO:</b> Detalle deck de PVC en área residencial	<b>ESCALA:</b> S/E				

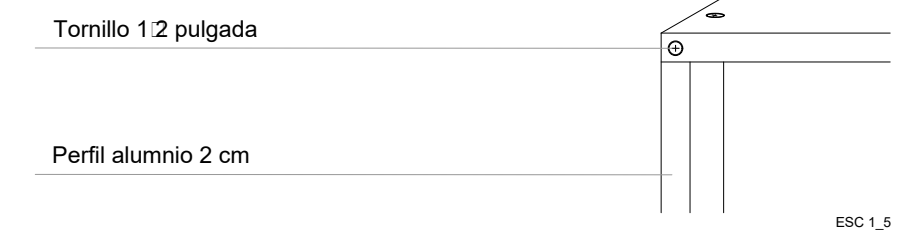
**Detalle paneles aluminio microperforado D2**



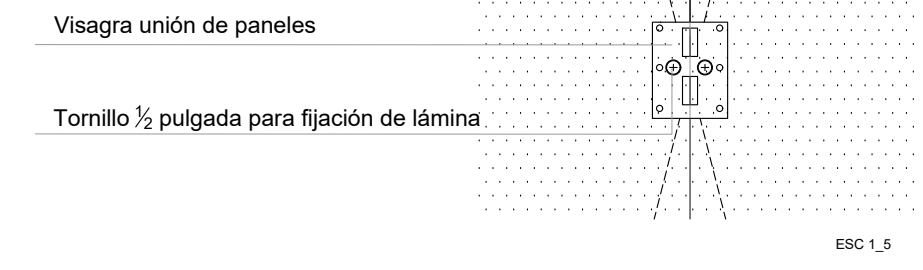
**Detalle estructura paneles**



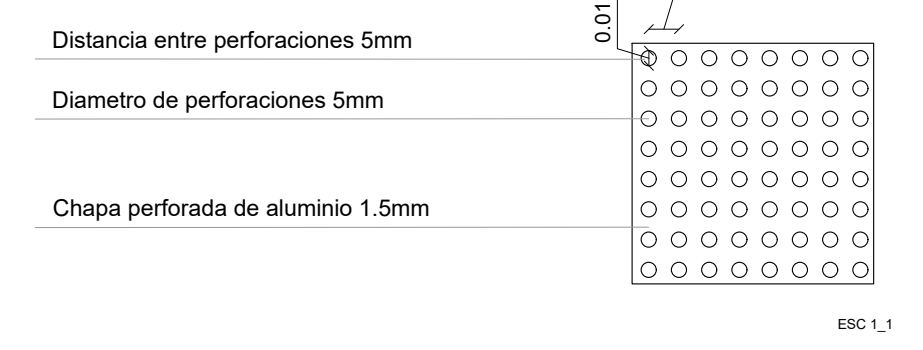
**Detalle sujeción estructura paneles**



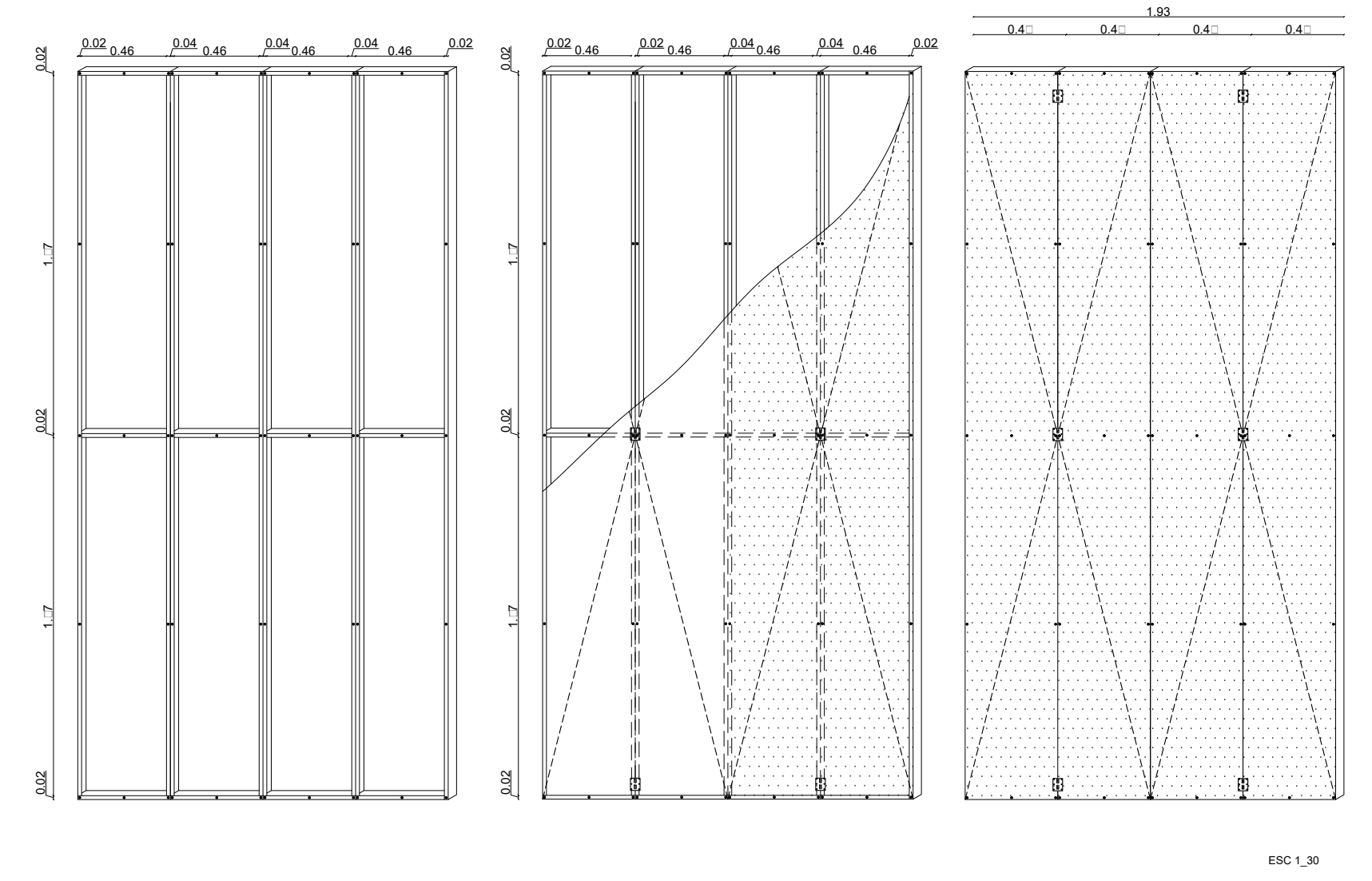
**Detalle unión estructura paneles**

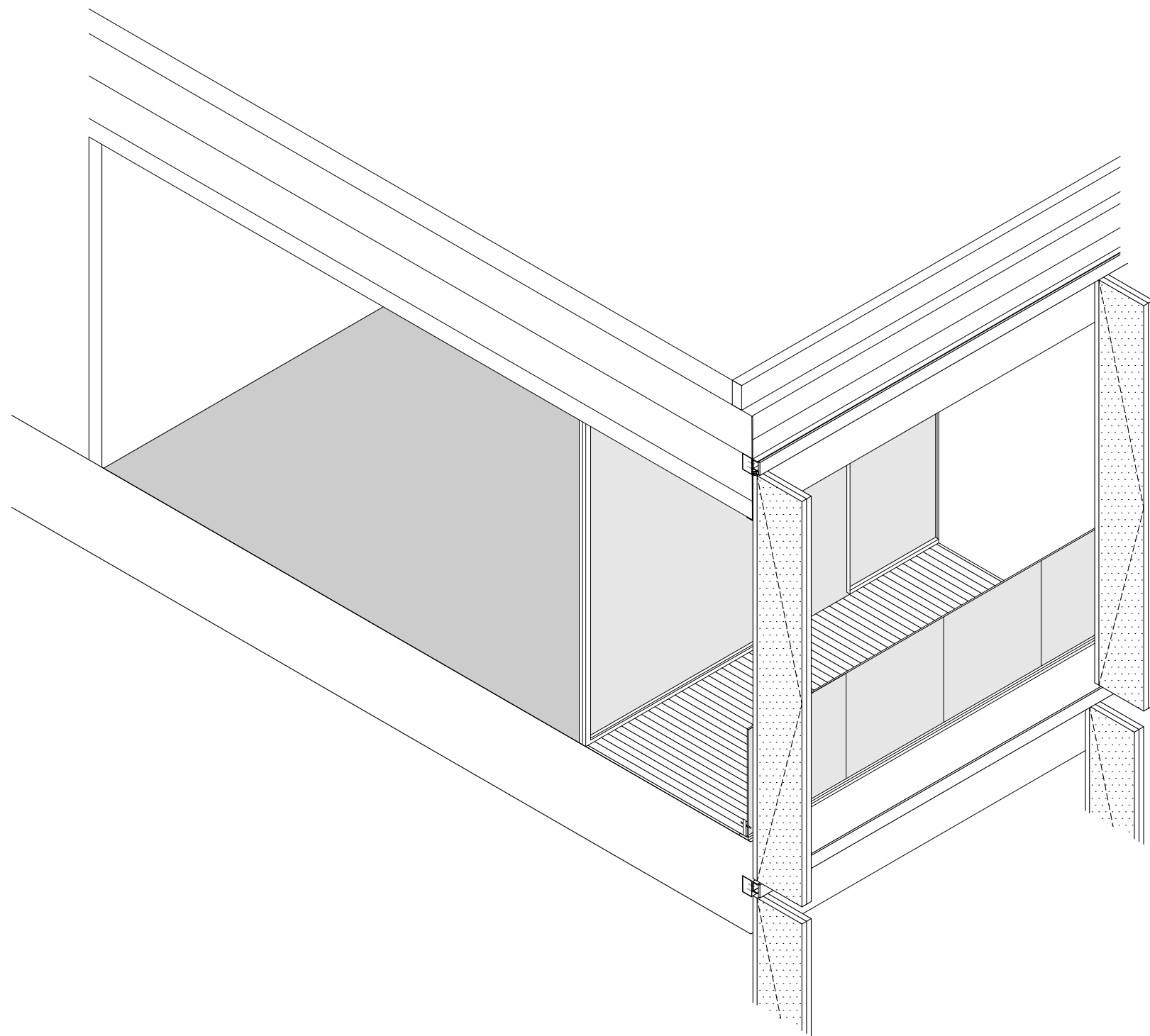


**Detalle chapa de aluminio microperforado**



**Detalle armado de paneles**





*mb.*

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:

MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA

TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven

CONTENIDO: 3D

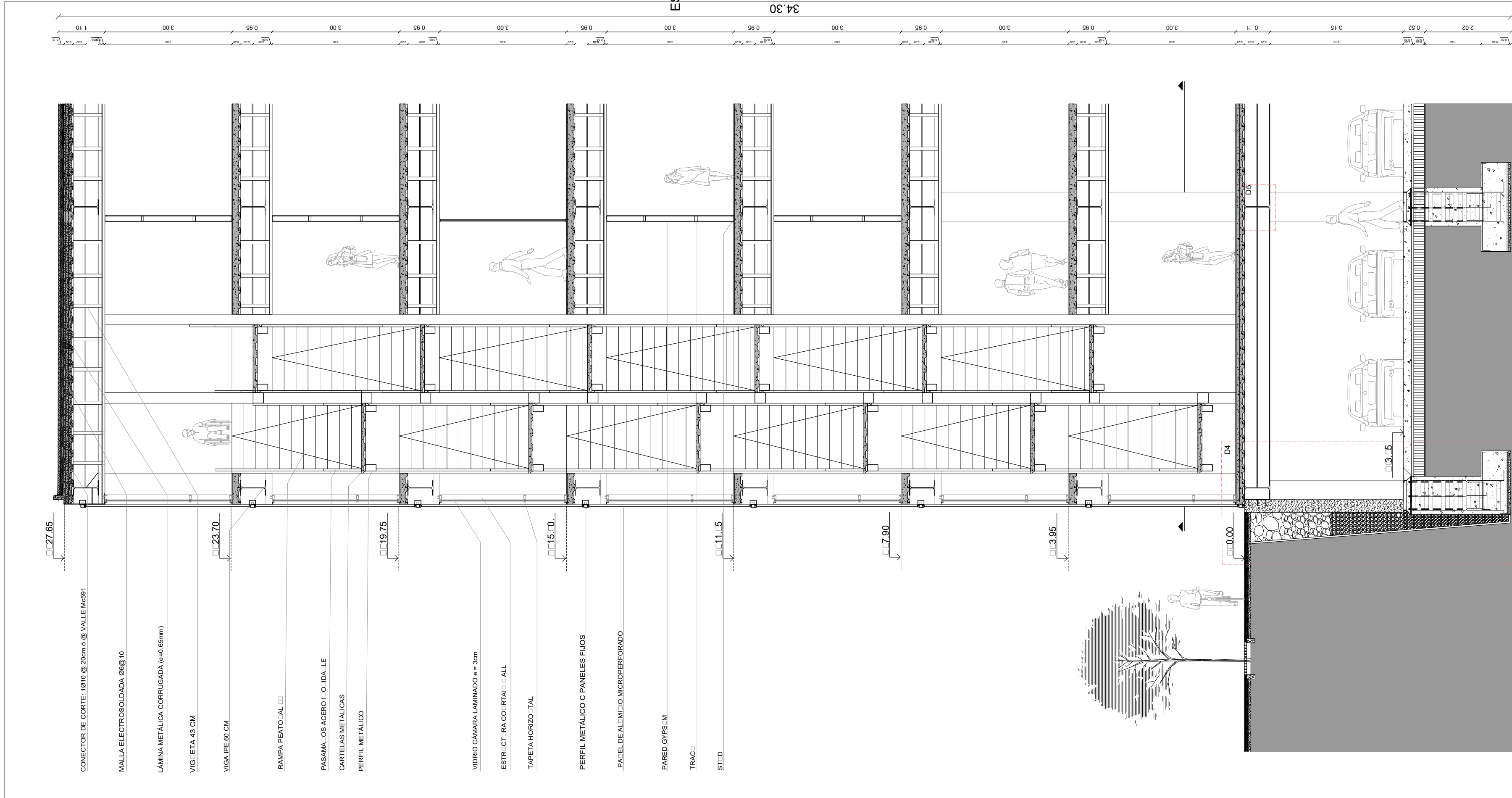
LÁMINA: ARQ 67

ESCALA: 1\_50

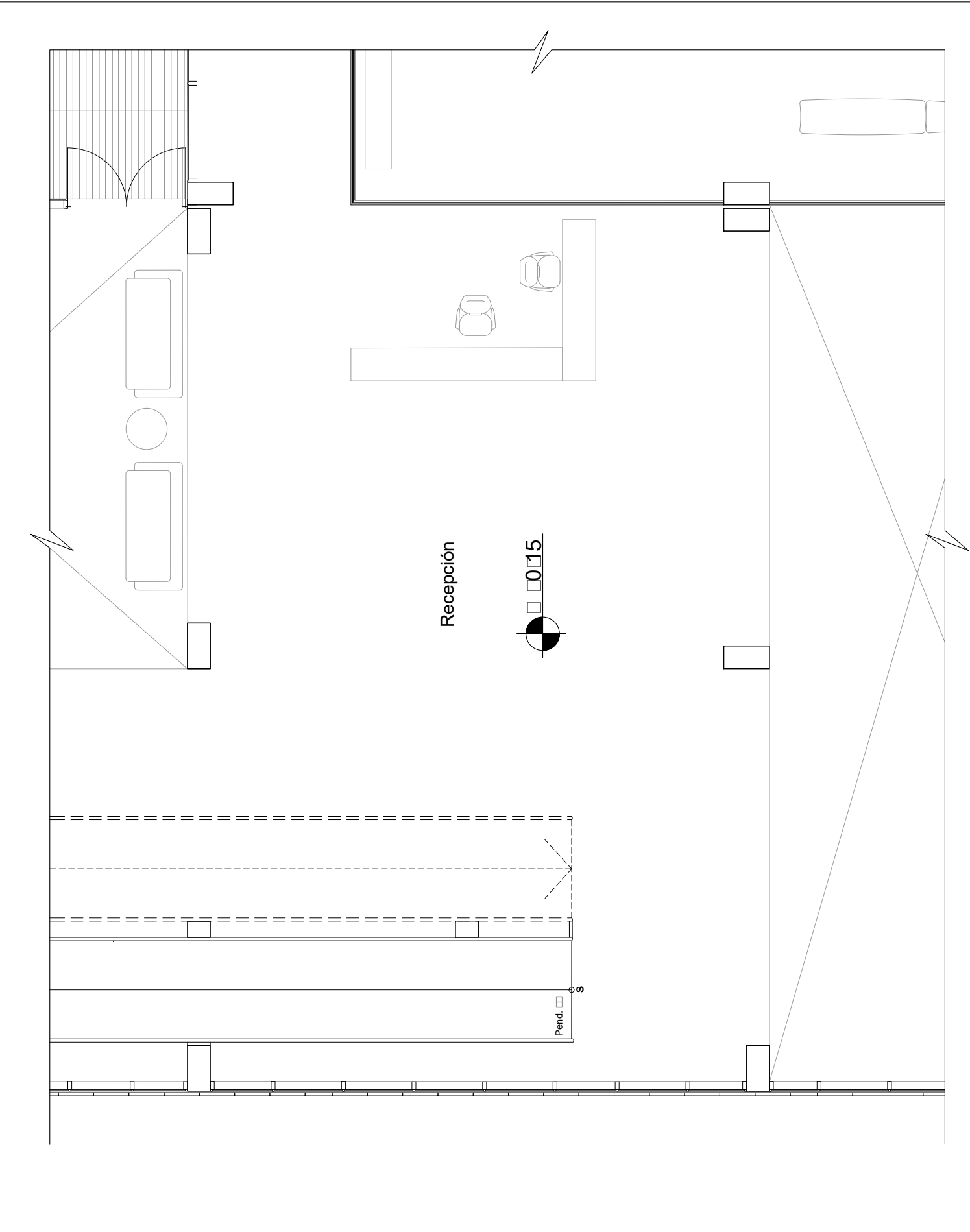
OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:



Corte 2  
ESC 1\_75



Planta 2  
ESC 1\_75

	<b>ARQUITECTURA</b> TRABAJO DE TITULACIÓN MARIA BELÉN CABEZAS NOBOA	<b>TEMA:</b> Residencia colectiva para el adulto mayor y joven <b>CONTENIDO:</b> Corte fachada 2	<b>LÁMINA:</b> ARQ 60 <b>ESCALA:</b> S/E	<b>OBSERVACIONES:</b> Corte por fachada y planta	<b>NORTE:</b> <b>UBICACIÓN:</b>
--	---	---	---	---	------------------------------------

# Detalle muro de contención y plinto

D4

Vigueta 28 cm

Viga IPE 60 cm

Mechas de anclaje

Placa de anclaje

Muro de contención

Columna de acero

Placa de anclaje

Drenaje

Relleno de hormigón

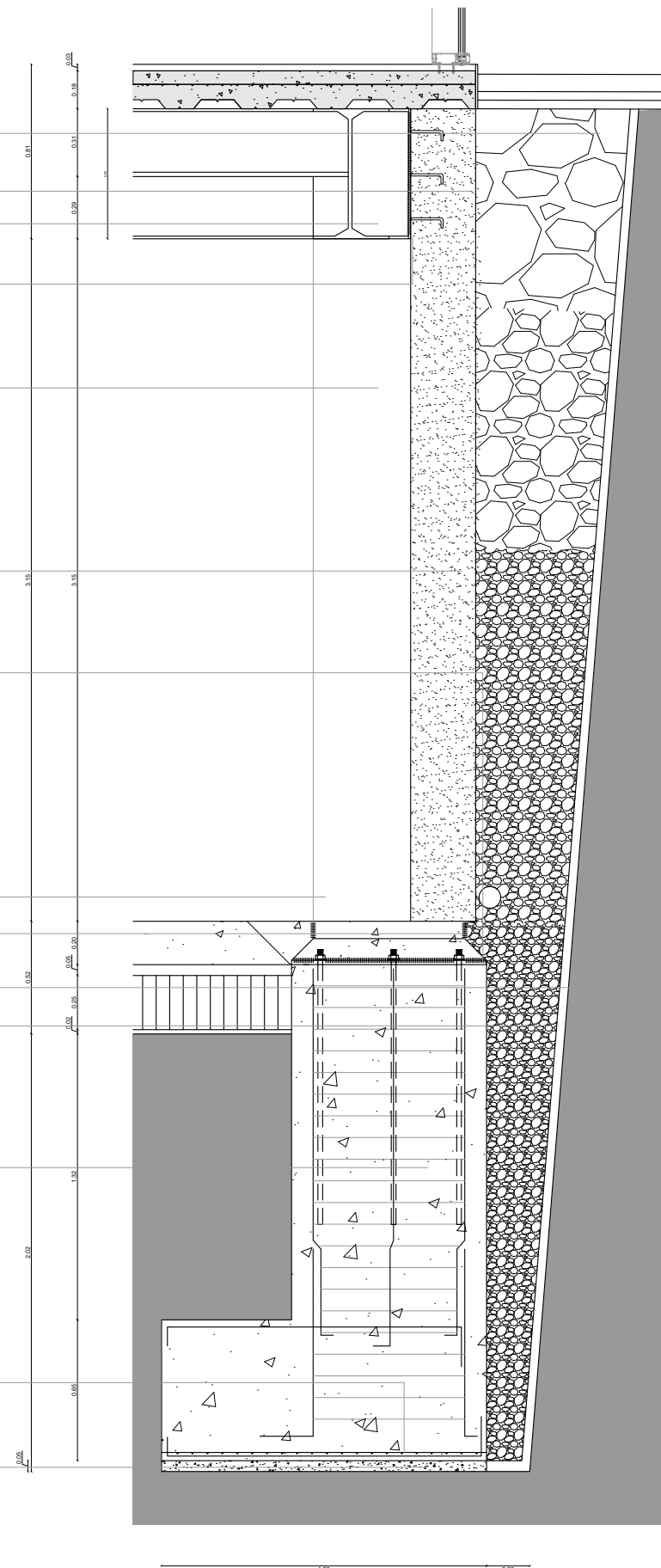
Contrapiso

Cadena

Barras de anclaje

Malla electrosoldada

Emplantillado



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA

TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven

CONTENIDO: Detalle de muro de contención y plinto

LÁMINA: ARQ 70

ESCALA: 1\_30

OBSERVACIONES:

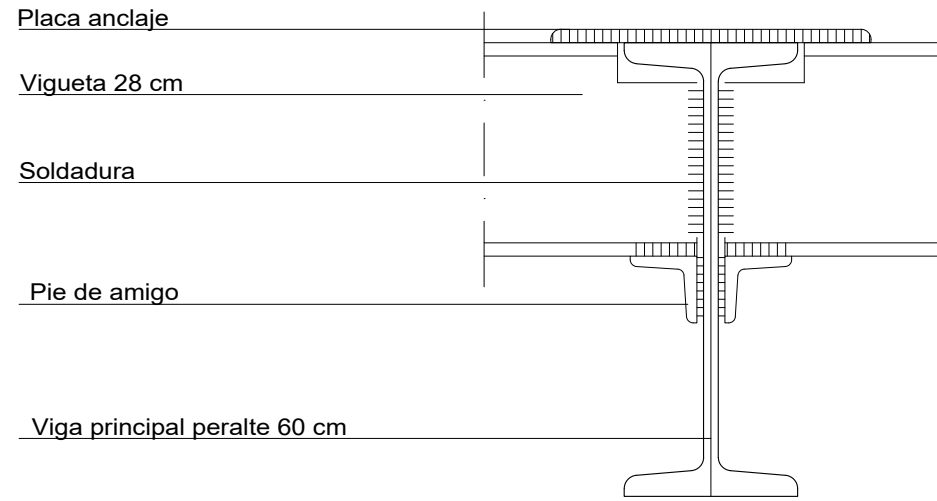
NORTE:

UBICACIÓN:

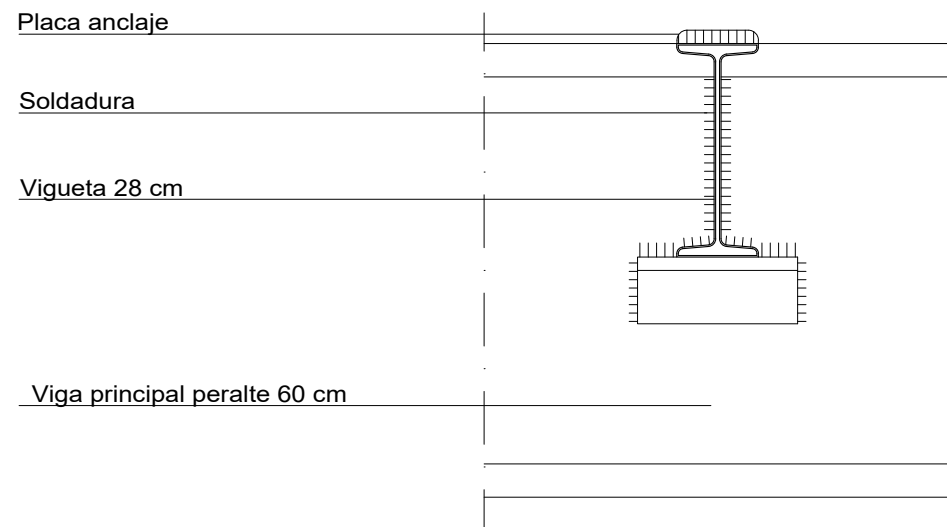


# Detalle unión viga con vigueta

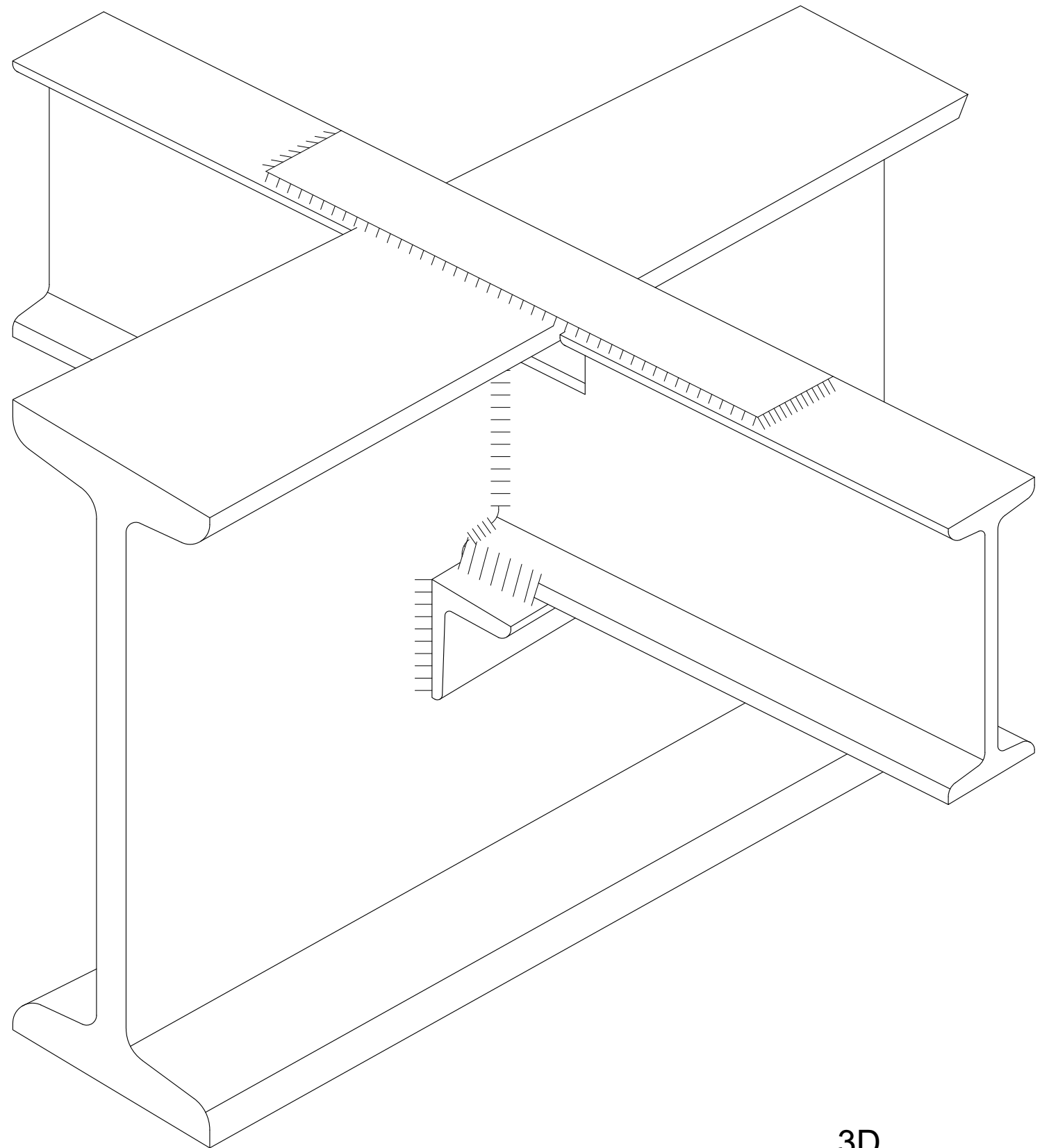
D5




Alzado  
ESC 1\_10



Sección  
ESC 1\_10



3D  
ESC 1\_10

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	LÁMINA: ARQ 71	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA	CONTENIDO: Detalle de unión viga con vigueta	ESCALA: S/E			

MALLA ELECTROSOLDADA Ø8@10

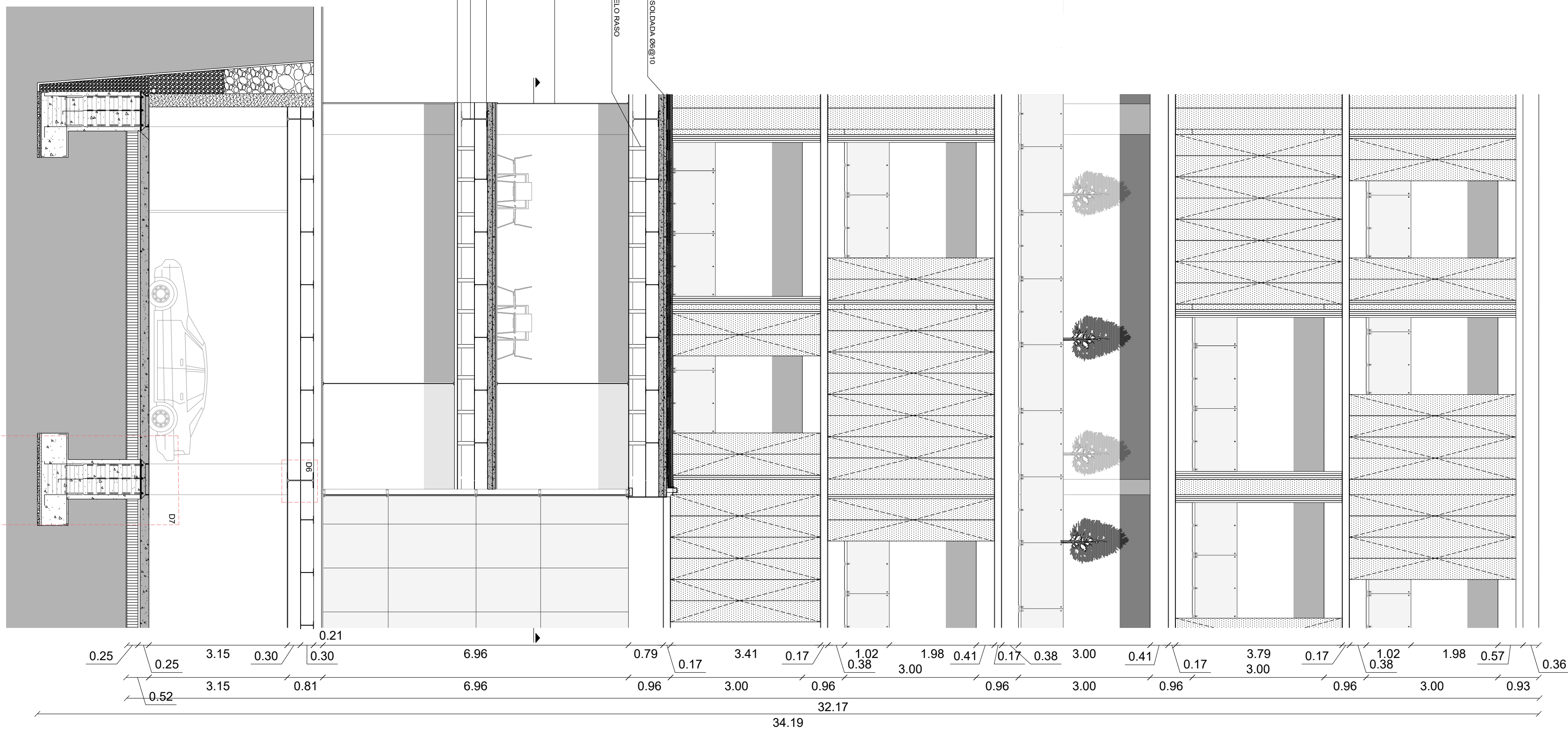
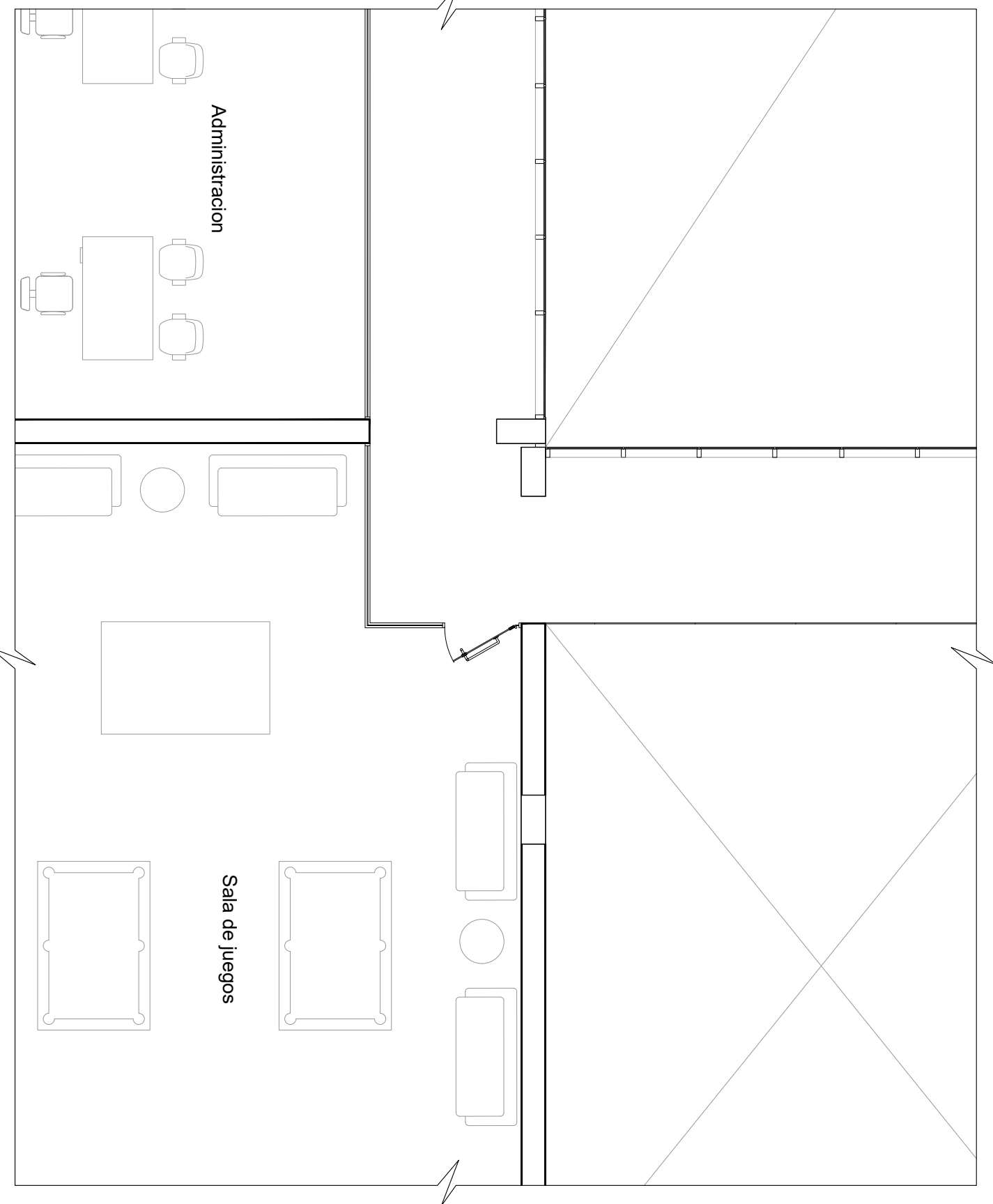
ESTRUCTURA CIELO RASO

COURTAIN WALL

VIGUETA 43 CM

VIGA 80 CM

CIELO RASO


 Corte 3  
 ESC 1\_75

NORTE:
UBICACION:

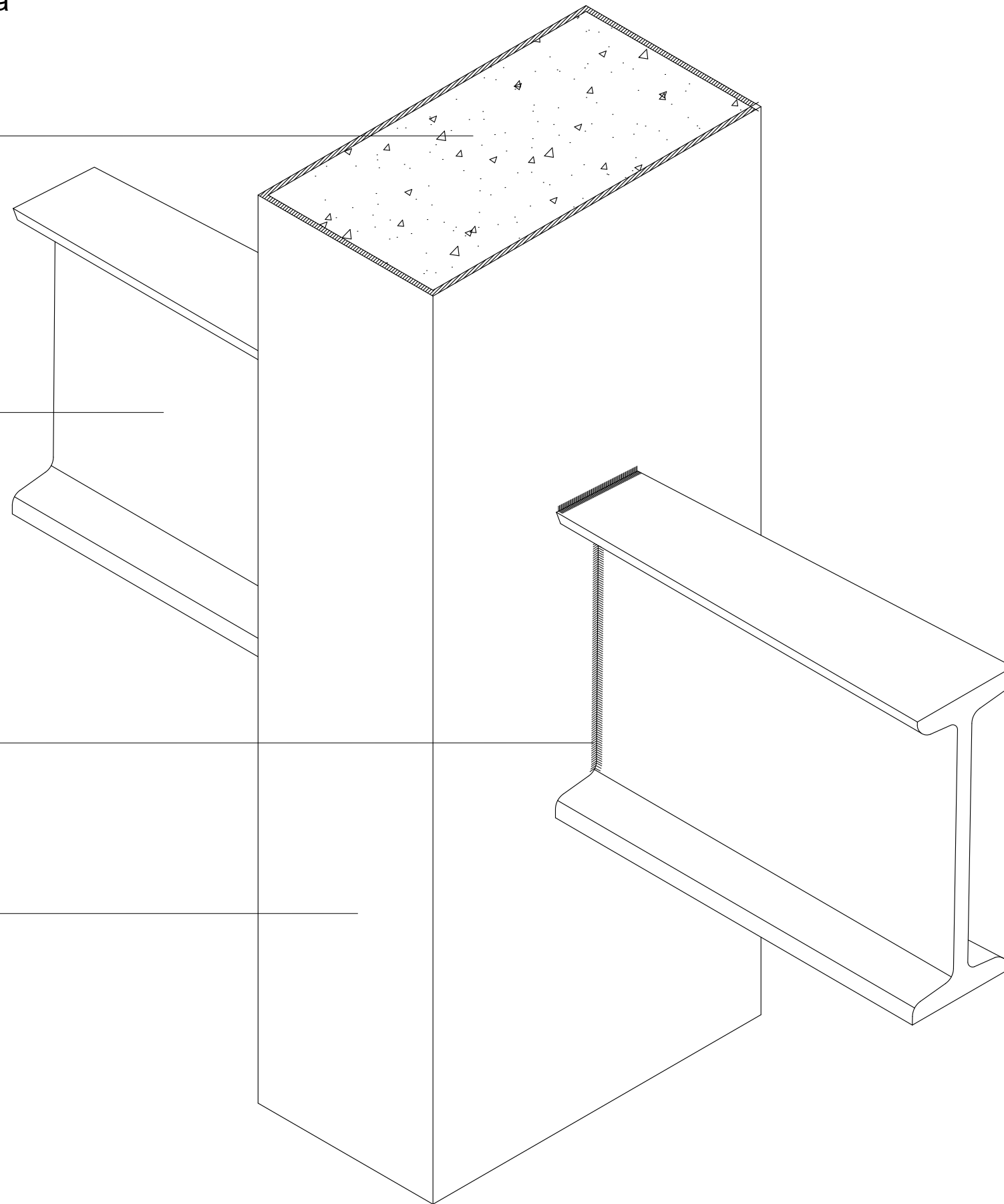
# Detalle unión viga con columna D5

Relleno de hormigón

Viga principal peralte 60 cm

Soldadura

Columna metálica 35 cm \* 70 cm



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:

MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA

TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven

CONTENIDO: Detalle unión viga con columna

LÁMINA: ARQ 73

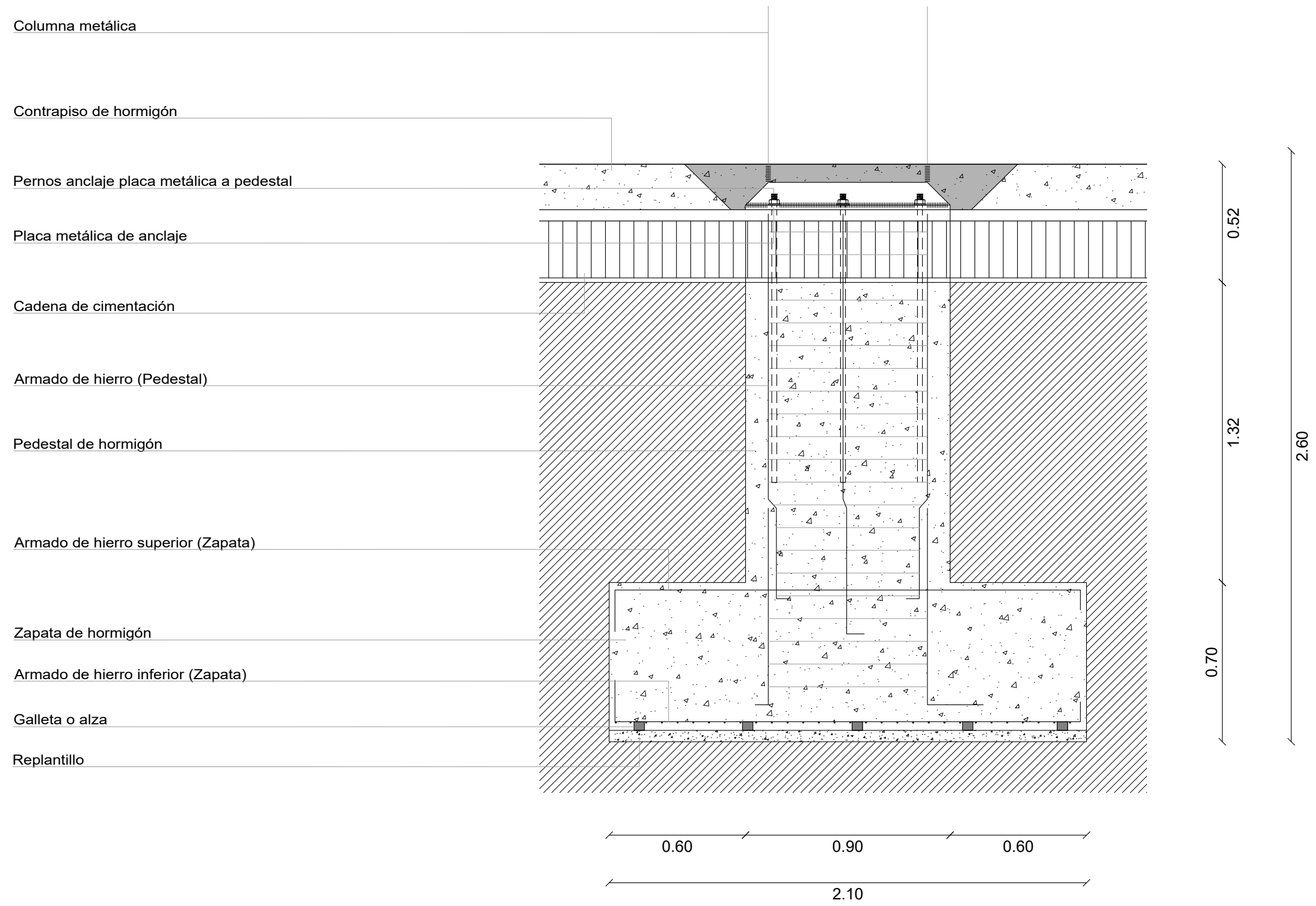
ESCALA: ESC 1\_20


OBSERVACIONES:

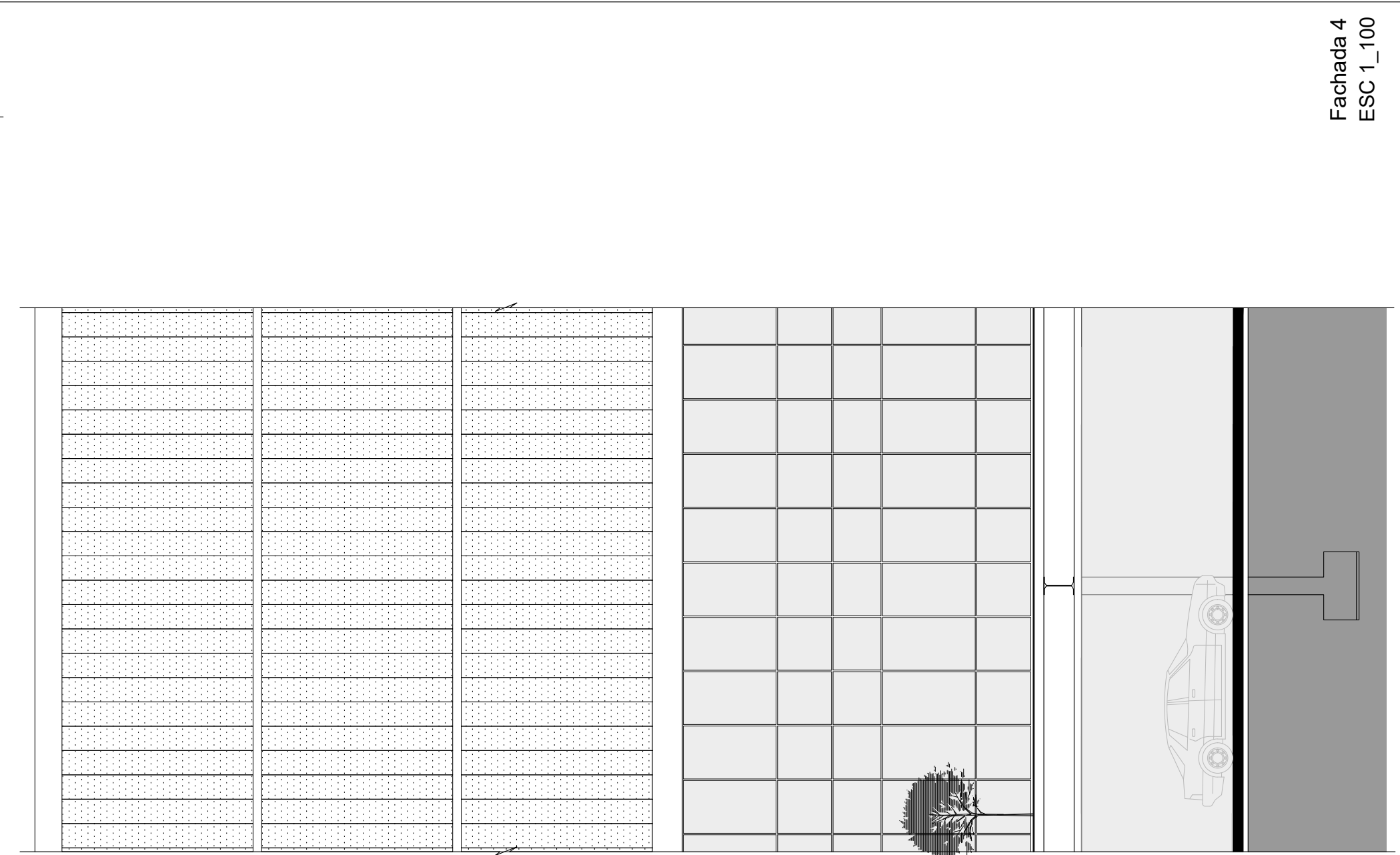
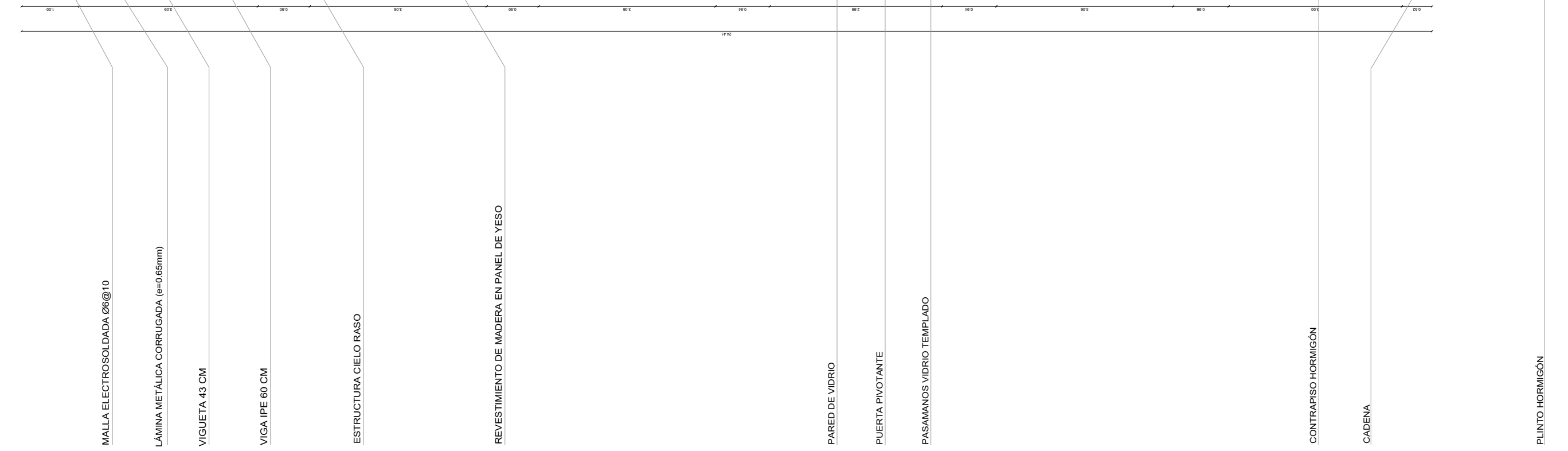
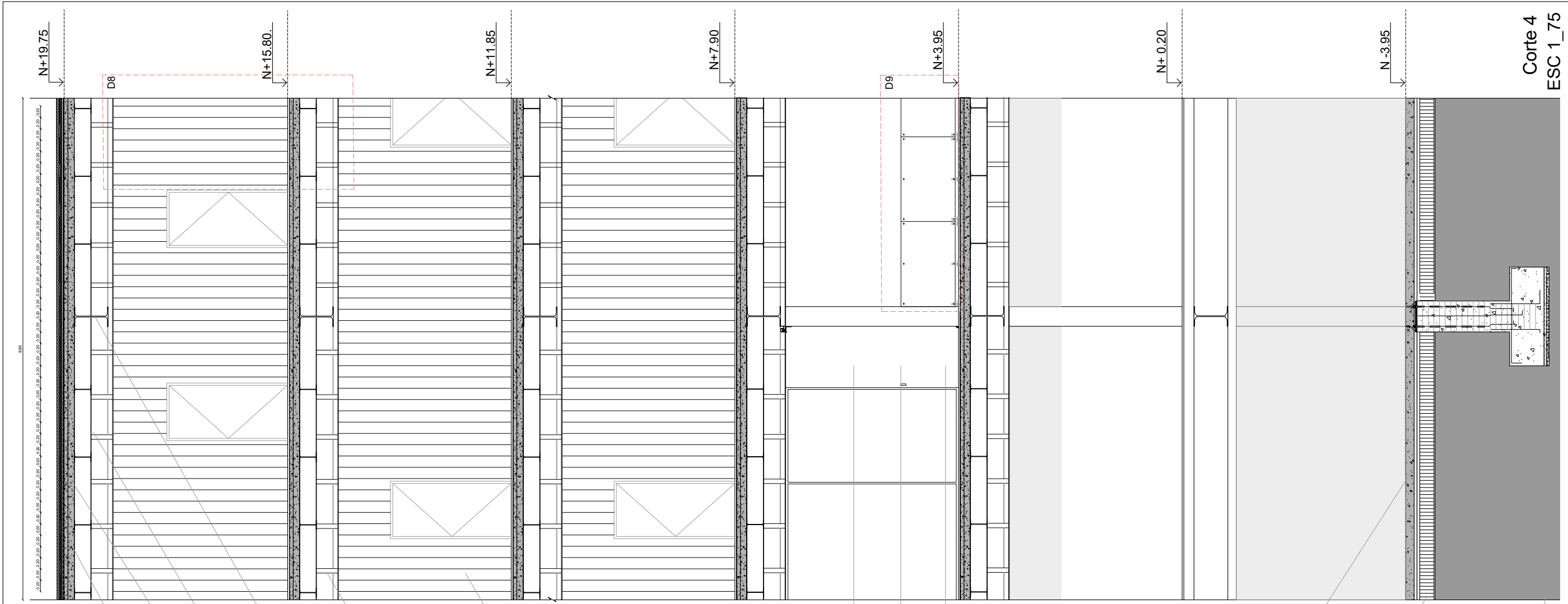
NORTE:

UBICACIÓN:


# Detalle plinto aislado D6



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	LÁMINA: ARQ 74	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA	CONTENIDO: Detalle armado plinto aislado	ESCALA: ESC 1_20			

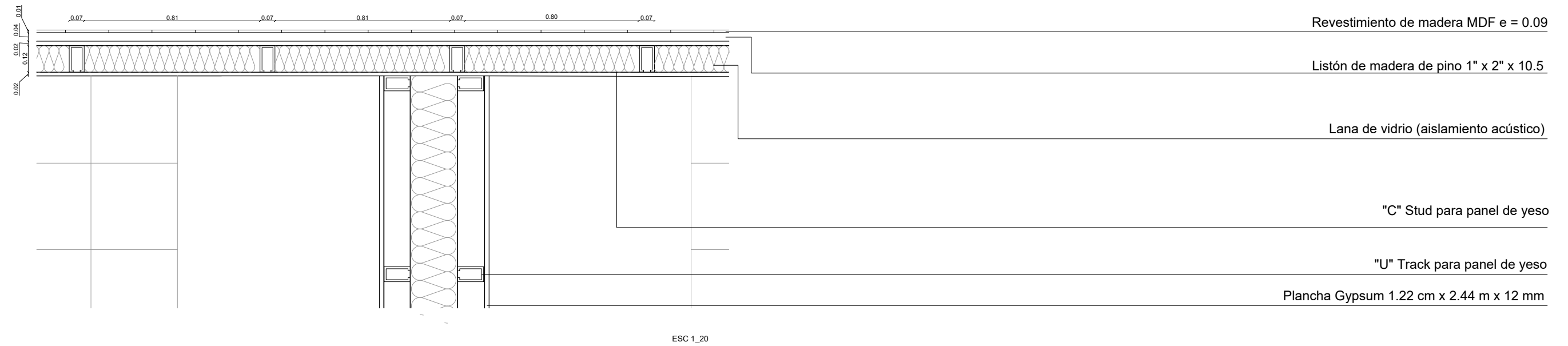


- MALLA ELECTROSOLDADA Ø8@10
- LÁMINA METÁLICA CORRUGADA (e=0.65mm)
- VIGUETA 43 CM
- VIGA IPE 60 CM
- ESTRUCTURA CIELO RASO
- REVESTIMIENTO DE MADERA EN PANEL DE YESO
- PARED DE VIDRIO
- PUERTA PIVOTANTE
- PASAMANOS VIDRIO TEMPLADO
- CONTRAPISO HORMIGÓN
- CADENA
- PLINTO HORMIGÓN

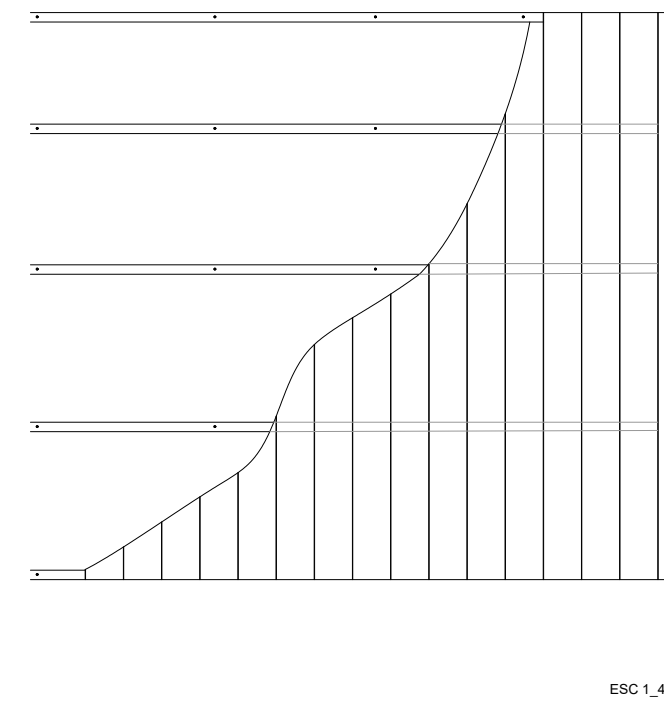
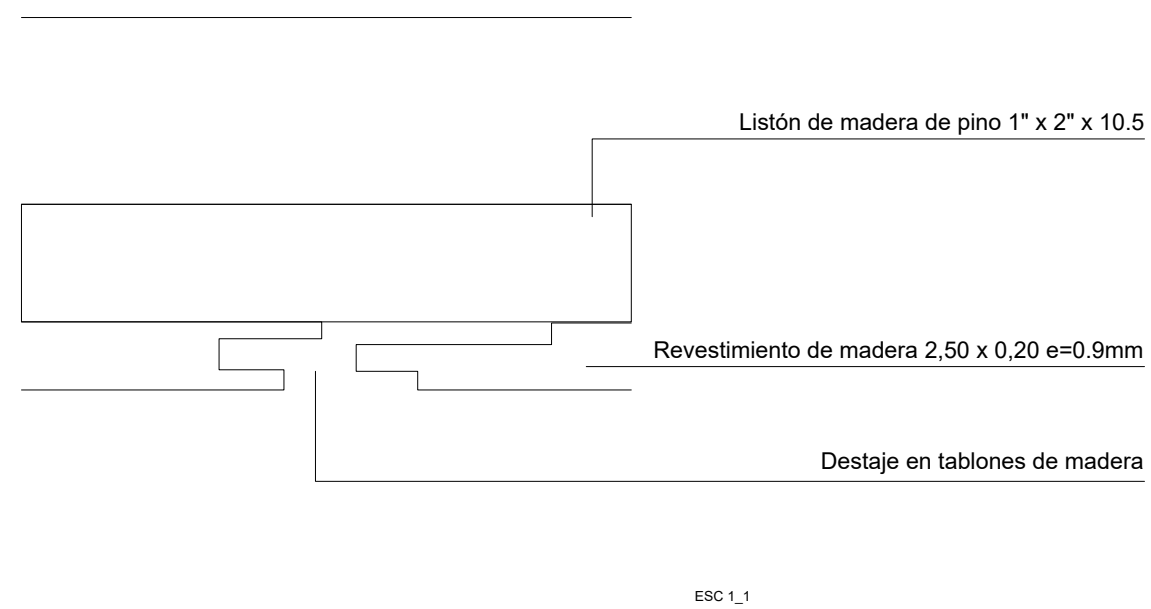
 <b>ARQUITECTURA</b>	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b> NOMBRE: <b>MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA</b>	<b>TEMA:</b> Residencia colectiva para el adulto mayor y joven <b>CONTENIDO:</b> Corte fachada 4	<b>LÁMINA:</b> ARQ 75 <b>ESCALA:</b> S/E	<b>OBSERVACIONES:</b> Corte por fachada y planta	<b>NORTE:</b>	<b>UBICACIÓN:</b>

# Detalle revestimiento de madera en pared de panel de yeso

D7



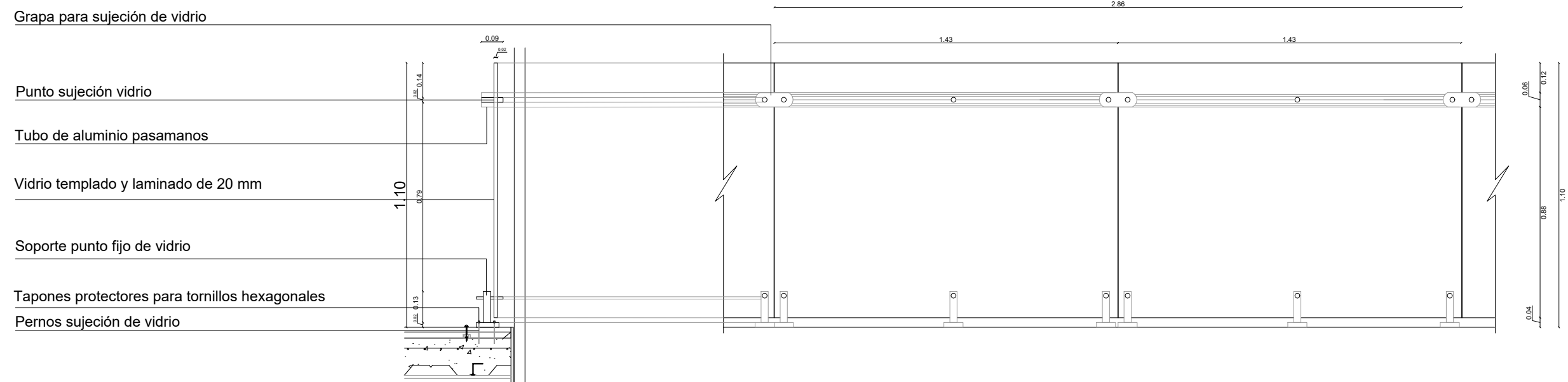
# Detalle unión revetimiento de madera en pared paneles de yeso




	ARQUITECTURA NOMBRE: <b>MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA</b>	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	<b>LÁMINA:</b> ARQ 76	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b>	<b>UBICACIÓN:</b>
		<b>CONTENIDO:</b> Revestimiento de madera en pared de panel de yeso	<b>ESCALA:</b> S/E				

# Detalle pasamanos

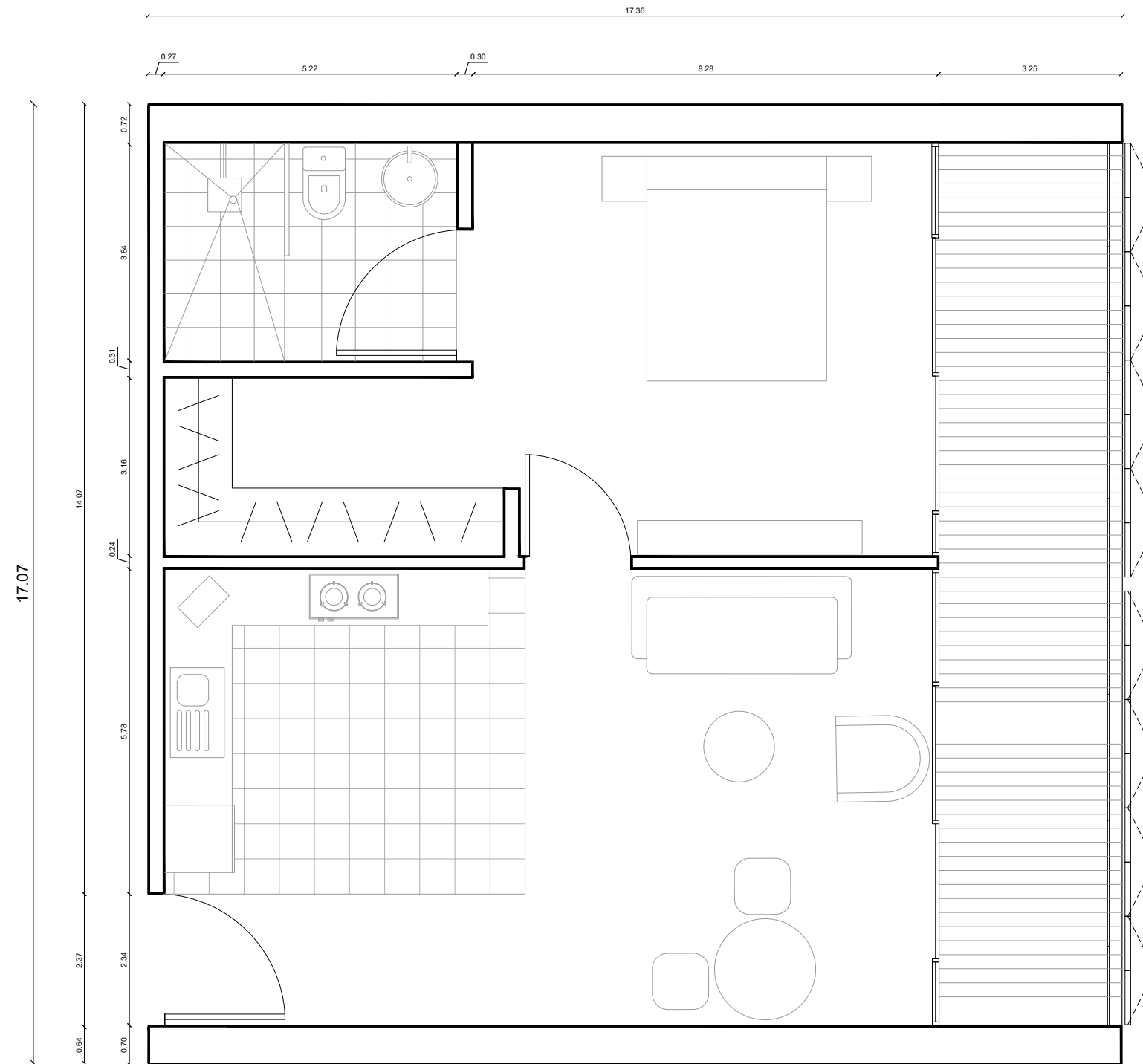
## D8



ESC 1\_20

	ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	<b>LÁMINA:</b> ARQ 77	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b>	<b>UBICACIÓN:</b>
		NOMBRE: MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA	<b>CONTENIDO:</b> Detalle pasamanos	<b>ESCALA:</b> ESC 1_20			

# Suite adulto mayor



*ndb.*

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA

TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven

CONTENIDO: Tipologías de vivienda

LÁMINA: ARQ 78

ESCALA: ESC 1\_50

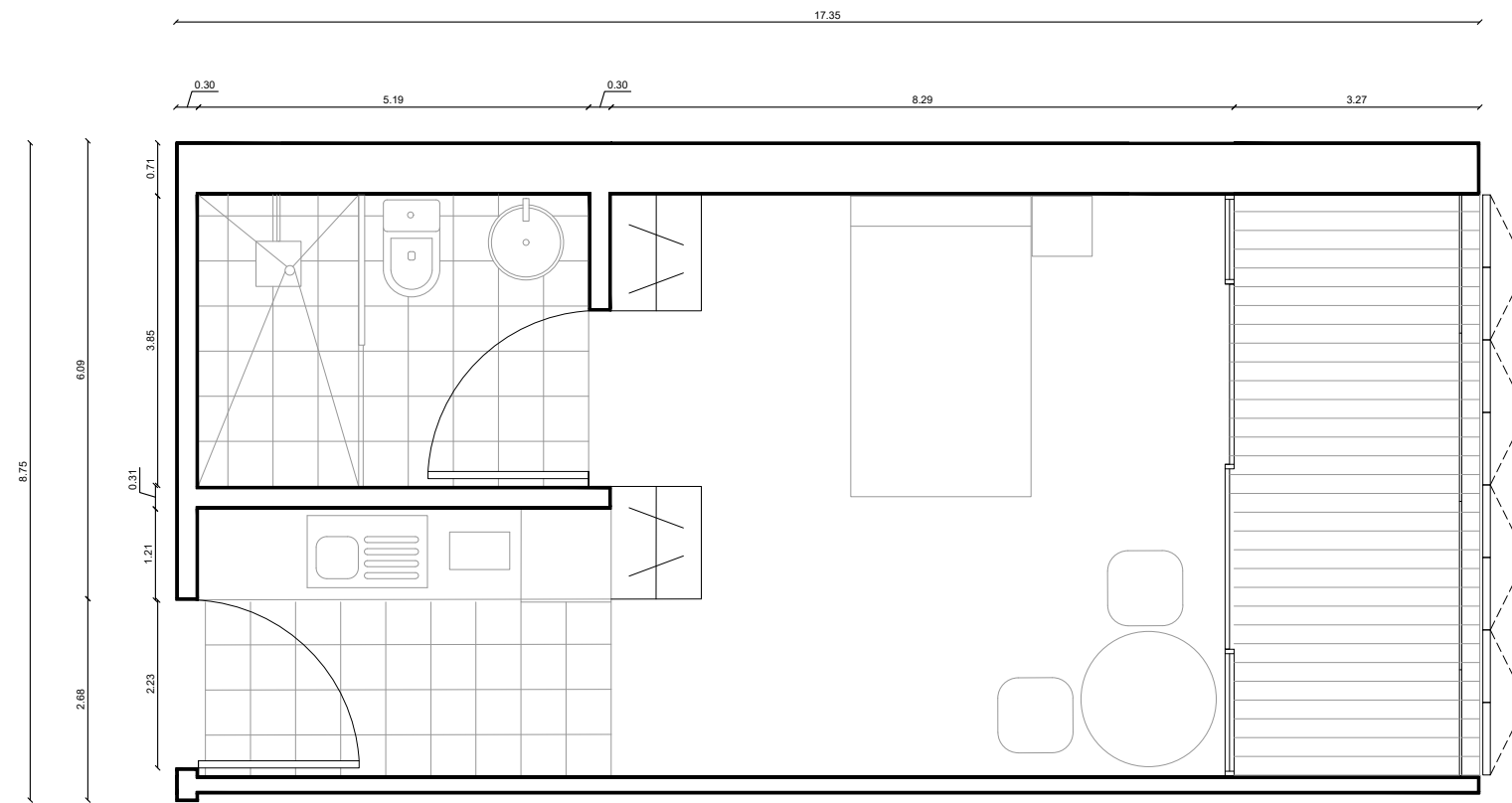
OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:



# Habitación simple adulto mayor



*ndb*

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA

TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven

CONTENIDO: Tipologías de vivienda

LÁMINA: ARQ 79

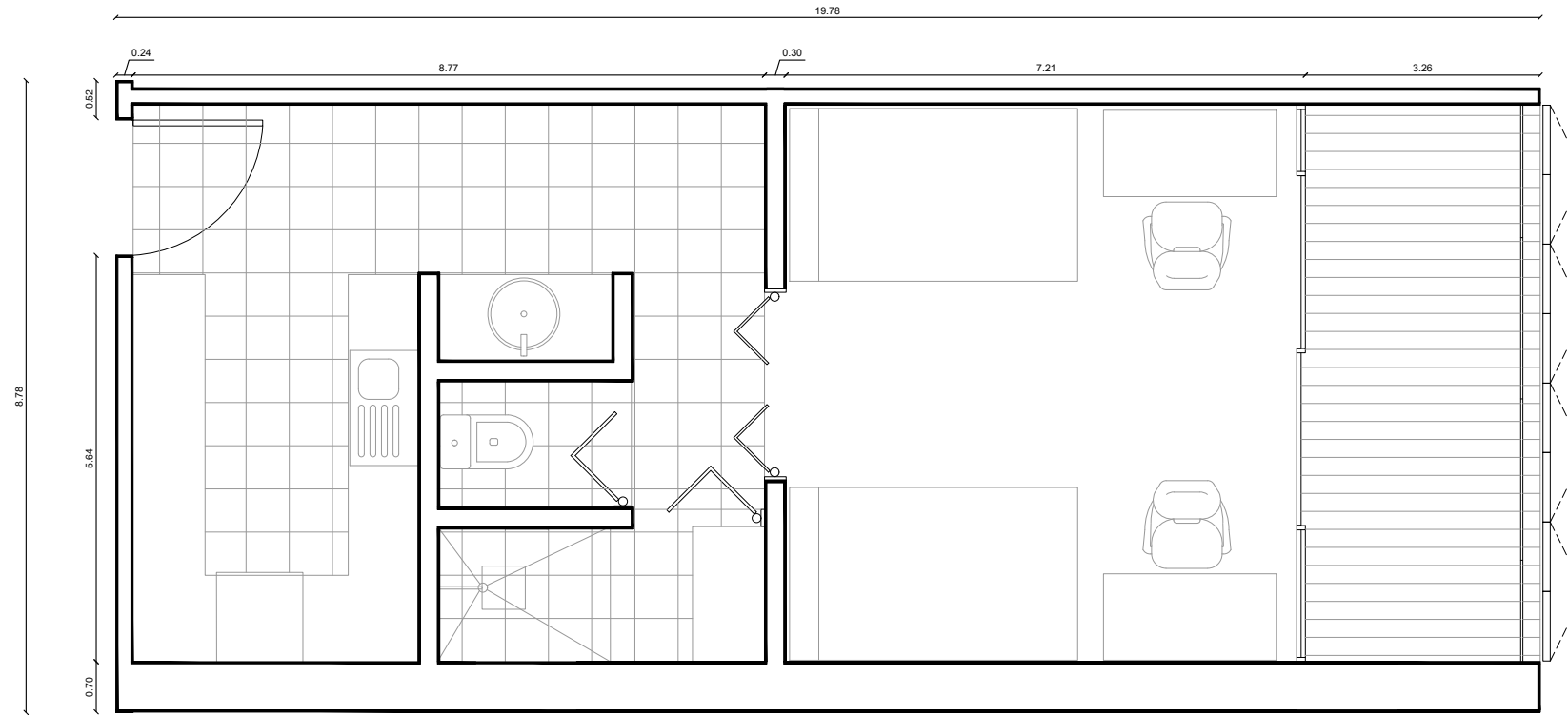
ESCALA: ESC 1\_50

OBSERVACIONES:

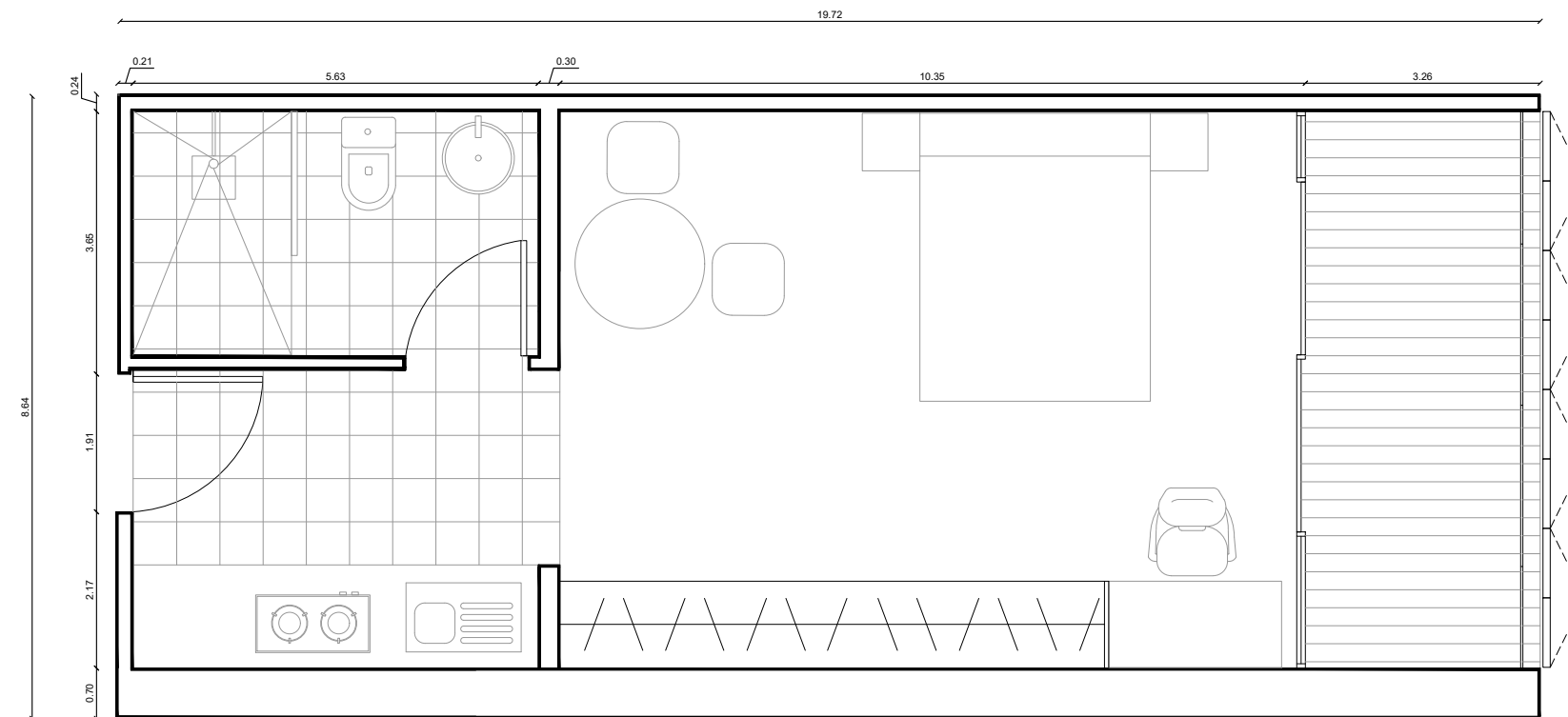
NORTE:


UBICACIÓN:

# Habitación doble jóvenes



# Habitación simple jóvenes




	ARQUITECTURA NOMBRE: <b>MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA</b>	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	<b>LÁMINA:</b> ARQ 80	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b>	<b>UBICACIÓN:</b>
		<b>CONTENIDO:</b> Tipologías de vivienda	<b>ESCALA:</b> ESC 1_50				



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	LÁMINA: ARQ 81	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA	CONTENIDO: Render 1	ESCALA: S/E			




	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	LÁMINA: ARQ 82	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA	CONTENIDO: Render 2	ESCALA: S/E			




	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	LÁMINA: ARQ 83	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA	CONTENIDO: Render 3	ESCALA: S/E			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	LÁMINA: ARQ 84	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA	CONTENIDO: Render 4	ESCALA: S/E			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	LÁMINA: ARQ 85	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA	CONTENIDO: Render 5	ESCALA: S/E			



*volo.*

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:

MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA

TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven

CONTENIDO: Render 6

LÁMINA: ARQ 86

ESCALA: S/E

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:





*ndb.*

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA

TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven

CONTENIDO: Render 7

LÁMINA: ARQ 87

ESCALAS/E

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	LÁMINA: ARQ 88	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA	CONTENIDO: Render 8	ESCALA: S/E			



*udla.*

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA

TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven

CONTENIDO: Render 9

LÁMINA: ARQ 89


ESCALA: S/E

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:



 <b>ARQUITECTURA</b>	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	<b>LÁMINA:</b> ARQ 90	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b>	<b>UBICACIÓN:</b>
	<small>NOMBRE:</small> <b>MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA</b>	<b>CONTENIDO:</b> Render 10	<b>ESCALA:</b> S/E			



*noa*

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:

MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA

TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven

CONTENIDO: Render 11

LÁMINA: ARQ 91

ESCALA: S/E

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:



*no*

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA

TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven

CONTENIDO: Render 12

LÁMINA: ARQ 92

ESCALA: S/E

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Conclusiones

La implementación de la residencia colectiva para el adulto mayor y joven es un importante aporte a la sociedad, ya que de esta manera se comienza a generar una convivencia e interacción multigeneracional, siendo esto de vital importancia hoy en día.

Diseñar y generar espacios especializados para estos tipos de usuarios es importante para que desarrollen su diario vivir de manera adecuada, sintiéndose cómodos, seguros y libres.

El proyecto responde a las necesidades básicas de su usuario, y de la población que existe dentro del sector, brindando a los usuarios espacios que no solo generan comodidades, si no a su vez diversas sensaciones que permiten sentirse en un ambiente lleno de vida, dentro de la ciudad.

El proyecto se conecta al plan urbano propuesto teniendo relación con sus paseos peatonales y ejes verdes, sin perder la privacidad del proyecto al ser una residencia.

El co-housing es una respuesta a todas las necesidades presentadas, al generar una convivencia entre 2 tipos de generaciones, se genera una simbiosis en la que los unos necesitan de los otros para coexistir.

### 5.2 Recomendaciones

En Ecuador no se le da importancia a la vida del adulto mayor, por eso la implementación de residencias o proyectos especializados para los mismos debería ser una obligación para las autoridades competentes, buscando dignificar sus últimos años y a su vez incluirlos a la sociedad.

Generar espacios innovadores y que siempre busquen ajustarse a las necesidades de cada usuario ya que no siempre son las mismas.

Buscar una constante integración del adulto mayor a la sociedad, de esta manera se dignifica su vida sintiéndose integrado.

Educar a las nuevas generaciones inculcándolas el respeto hacia los adultos mayores, tratándolos con empatía y paciencia.

## REFERENCIAS

- Contreras, R. (2014). ¿Qué es la simbiosis? Recuperado el 20 de Mayo de 2019, de <https://biologia.laguia2000.com/ecologia/que-es-la-simbiosis>
- Cuidadores, J. (2017). La vejez vista desde diferentes culturas. Recuperado el 19 de Mayo de 2019, de <https://www.joyners.com/blog/vejez-diferentes-culturas/>
- Devesa, N. (2017). Co-housing: viviendas colaborativas para la vejez de otra manera. Recuperado el 24 de Abril de 2019, de <https://muhimu.es/comunidad/cohousing-viviendas-colaborativas-vivir-la-vejez-otra-manera/>
- Ellis-Calderón, A. J. (2016). Urbanismo y nuevo urbanismo y nuevo pedestrianismo. Recuperado el 17 de Abril de 2019, de <https://ellisarquitectos.com/urbanismo-nuevo-urbanismo-nuevo-pedestrianismo/>
- Galeano, J. (2011). El hombre y la tecnología: del hombre moderno al hombre primitivo. Recuperado el 8 de Abril de 2019, de <https://www.santiagokoval.com/documentos/articulos-academicos/el-hombre-y-la-tecnologia-del-hombre-moderno-al-hombreprimitivo.pdf>
- Lozano, E. (2014). Arquitectura moderna en el Ecuador. Recuperado el 13 de Mayo de 2019, de <http://arquitecturaecuatoriana.blogspot.com/2014/05/aspectos-atavicos-del-plan-regulador-de.html>
- Pereira, M. (2018). Ventilación cruzada, efecto chimenea y otros conceptos de ventilación natural. Recuperado el 12 de Mayo de 2019, de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/889075/ventilacion-cruzada-efecto-chimenea-y-otros-conceptos-de-ventilacion-natural>
- Rodríguez, R. d. (2013). Convivencia ciudadana. Recuperado el 8 de Abril de 2019, de Convivencia Ciudadana: <http://conviveencomunidad.blogspot.com/2013/05/que-es-convivencia-y-cuales-son-sus.html>
- Secretaria de movilidad. (2014). Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. Recuperado el 13 de Mayo de 2019, de <http://gobiernoabierto.quito.gob.ec/wp-content/uploads/documentos/pdf/diagnosticom>



## **ANEXOS**



# UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

“Residencia Colectiva para el Adulto Mayor y Jóvenes”

Asesorías: Tecnologías medioambientales

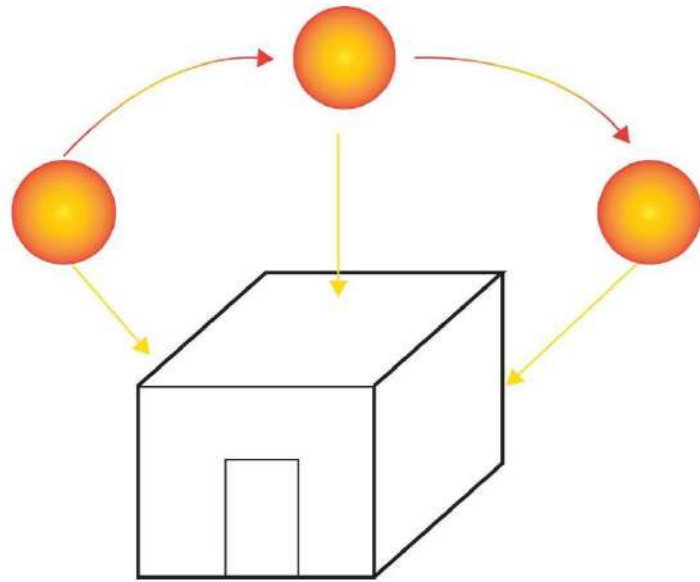
Autora María Belén Cabezas Noboa

Año 2020

Progreso 1

## 1.Marco teórico

### 1.1 Asoleamiento



El asoleamiento es un factor que puede ser bien aprovechado, se puede utilizar el asoleamiento para elevar los niveles térmicos dentro de una edificación, y de esta manera evitar el uso de calefactores eléctricos y GLP.

Existen varias estrategias aplicables a una edificación con respecto al asoleamiento, como son las siguientes:

#### 1.1.1 Orientación según su uso

La orientación del volumen arquitectónico en el espacio según las pautas que nos brinda el sol el vital. y como se pueden ubicar los espacios dentro del mismo.

Aprovechar la luz solar se convierte en algo fundamental dentro de las construcciones. Para poder lograr un asoleamiento adecuado es necesario conocer de geometría solar para prever la cantidad de horas que estará asoleado

un local mediante la radiación solar que pase a través de ventanas y otras superficies no opacas.

(Educalingo, 2019)

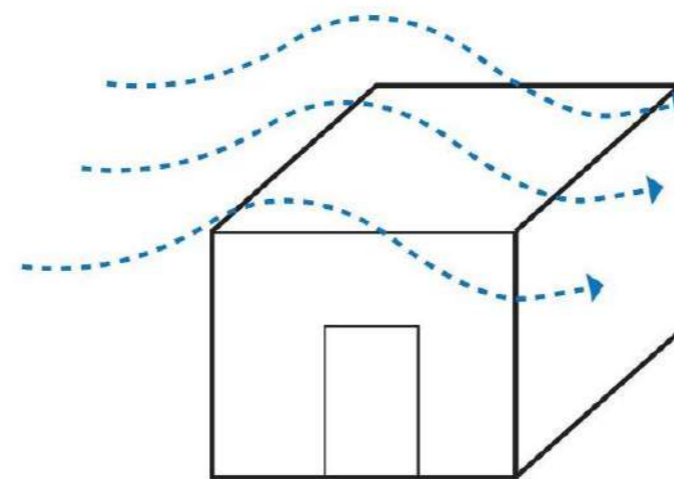
#### 1.1.2 Luz cenital

Esta luz permite iluminar espacios dónde es imposible tener una ventana que, de directamente al exterior, también permite iluminar espacios donde los requisitos de iluminación se basan en calidad y cantidad. Es decir, muchas veces, ante la posibilidad de iluminar a través de una ventana, se elige iluminar mediante luz cenital ya que ésta crea un ambiente de confort y calidez.

Este tipo de entrada de luz desde el techo también puede producirse en cubiertas intermedias como son los patios y terrazas dónde debajo de ellas existe un espacio con dificultades de iluminación.

(Next arquitectura, 2019)

### 1.2 Ventilación



El uso apropiado de la ventilación natural aporta varias ventajas a la construcción, el mantenimiento de la calidad

del aire interior gracias al intercambio constante, la creación de entornos saludables y cómodos, y al mismo tiempo la reducción de los costes de energía.

(Arquitectura Bioclimática. Importancia de la ventilación natural., 2019)

#### 1.2.1 Ventilación natural inducida

Se refiere a los sistemas de inducción térmica que se utilizan para llevar a cabo la refrigeración por aire. El aire caliente es más ligero que el aire frío, en este caso, en un entorno externo o interno, el aire caliente sube y el aire frío baja. En este sistema de ventilación, las aberturas se colocan cerca del suelo para que el aire frío entre en el espacio empujando la masa de aire caliente hacia arriba, donde las salidas de aire se colocan en el techo, como los galpones y el claristorio.

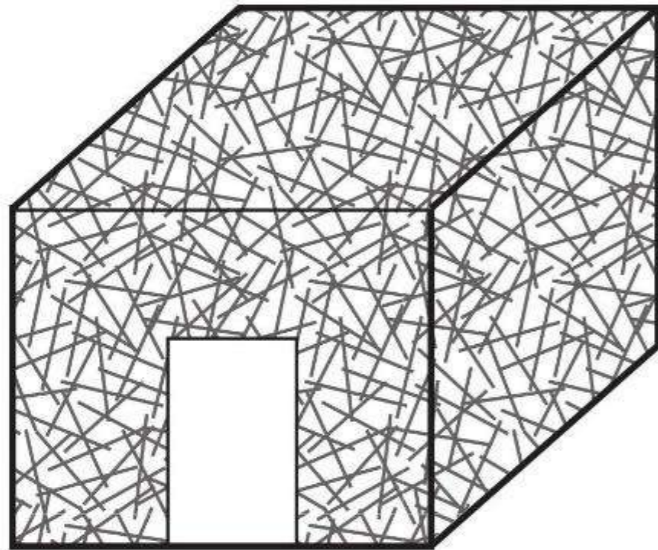
(Gobain, 2019)

#### 1.2.2 Patios interiores

Al generar un patio interior el aire entra por las ventanas; circula por la edificación, refresca los ambientes y termina saliendo por el patio interno. Igualmente lo hará en el recorrido inverso. Otro beneficio adicional: si afuera el viento es muy fuerte, también cumplen un rol importante. En los patios internos la velocidad de las corrientes de aire se estabiliza para distribuirse de forma controlada en el resto de los ambientes los interiores, sin provocar ráfagas de viento incómodas. Tener un patio de luz interior es como tener un tubo de aire dentro de la edificación que genera un microclima interno muy confortable, permitiendo amortiguar las temperaturas extremas.

(Seia, 2019)

### 1.3 Envoltentes



La envolvente arquitectónica es la capa externa de una edificación que vincula los espacios interiores con el exterior; ya sea el aire libre, el agua, el terreno o una colindancia.

(Conalep)

#### 1.3.1 Revestimientos metálicos

Un revestimiento en metal nos asegura un buen aislamiento, lo que a medio y largo plazo puede suponernos un interesante ahorro de energía, y por tanto económico. El modelo Screenpanel se puede instalar de forma vertical, horizontal o diagonal e incluye dos opciones de panel, con y sin cantería. Las dos alternativas se instalan directo sobre la estructura mediante perfiles de aluminio estándar (en el caso con cantería) o pernos (sin cantería).

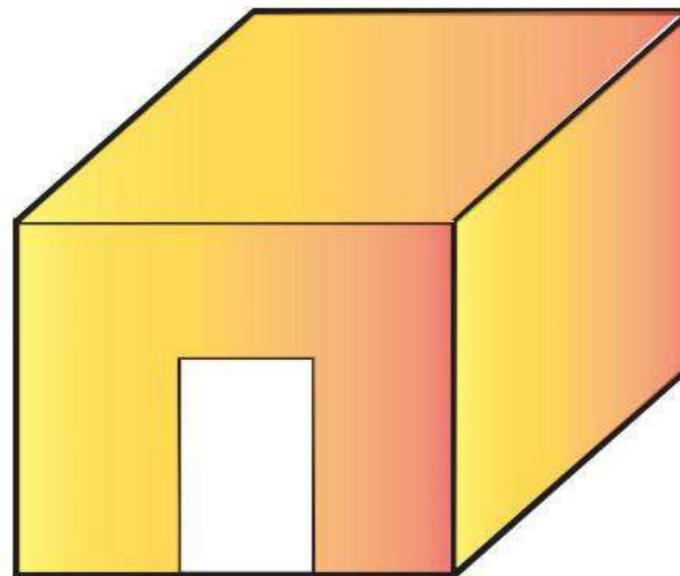
(Anfapa, 2019)

#### 1.3.2 Sombreado responsivo

Su diseño proporciona un elemento decorativo y una sensación de privacidad al mismo tiempo que permite la entrada de luz natural, lo que los hace ideales para ventanas como efecto pantalla. Cuando se fabrican con materiales compuestos, se pueden lograr muchos patrones y formatos, desde geométricos hasta orgánicos. No solo sirven para propósitos prácticos, sino que también pueden mejorar en gran medida la estética general de su edificio.

(BGF, 2019)

#### 1.4 Confort térmico



El confort térmico representa un estado en el cual una persona se encuentra en equilibrio fisiológico dado que no existe un malestar de tipo higrotérmico. Es utilizado como parámetro de control de las condiciones de habitabilidad tanto en espacios interiores como de espacios exteriores.

(Ecoticias, 2011)

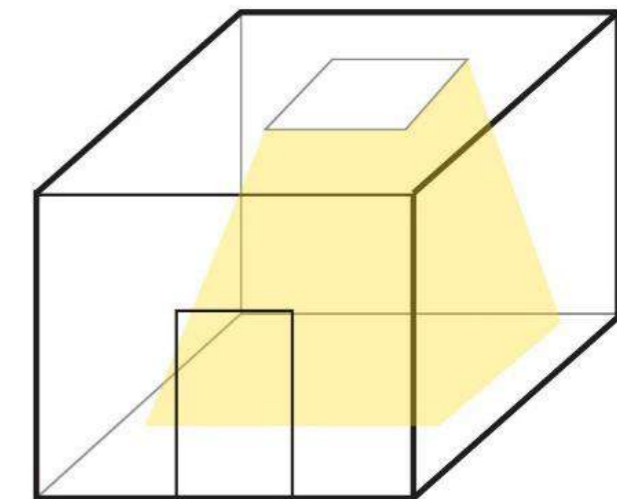
#### 1.4.1 Sistema de doble fachada

El sistema estructural de doble fachada es una solución constructiva que consiste en instalar una segunda capa de fachada sobre la fachada misma, creando una cámara de ventilación entre el muro y el revestimiento exterior. Este sistema supone una de las soluciones de tecnología pasiva para ahorro energético y adecuación al clima, pues significa un completo beneficio tanto económico como de gasto de energía y, por lo tanto, de contaminación.

#### 1.4.2 Áreas y techos verdes

La vegetación puede funcionar como regulador del efecto térmico del clima minimizando los efectos de la "isla de calor" y ahorrando hasta un 20% de la energía necesaria para calentar o enfriar un edificio. Además, mejora las condiciones del aire regulando su humedad y eliminando elementos nocivos productos de la contaminación. Los techos verdes son capaces de retener el agua de lluvia durante los eventos climáticos evitando la escorrentía y la saturación de los sistemas pluviales de los edificios y sistemas urbanos.

#### 1.5 Confort lumínico



Es la sensación de bienestar que deriva de una combinación adecuada de la calidad y cantidad de iluminación que se da simultáneamente en un espacio y que permite la realización de las tareas visuales sin fatiga, ni molestias.

(¿Que es el confort luminico?, 2019)

### 1.5.1 Sistema de muro cortina

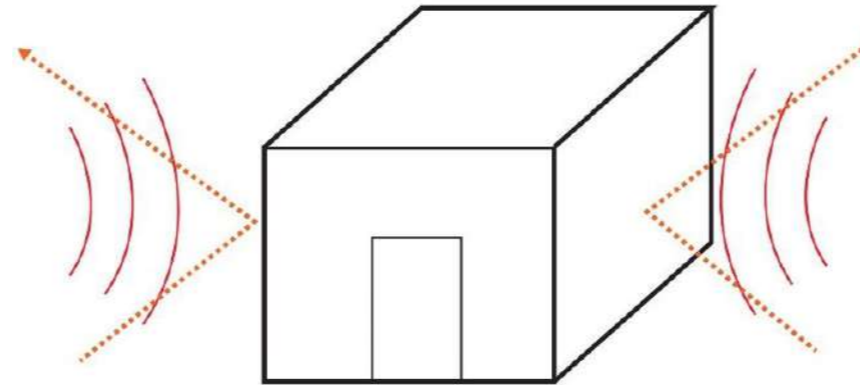
El muro cortina como sistema, también llamado fachada ligera, puede definirse como la envolvente externa autoportante compuesta por elementos lineales, unidos entre sí y anclados a la estructura principal del edificio. Este sistema de fachada autoportante, generalmente ligera y acristalada, independiente de la estructura resistente del edificio, que se construye de forma continua por delante de ella. Un muro cortina está diseñado para resistir la fuerza del viento, así como su propio peso, y transmitirla a los forjados.

(Riventi, 2017)

### 1.5.2 Cromática

El color es una variable destacada dentro del diseño de una edificación. Para enfriar o calentar los interiores, según el mayor o menor grado de absorción de los rayos solares o esa función simbólica, vinculado a los matices, intangibles, sensitivos e incluso psicológicos, o dar forma donde no existe, separar, iluminar espacios...etc. Optar por un color u otro determinará en parte el carácter de la edificación. La arquitectura y color deben de vivir en armonía para poder conformar un espectáculo visual, pero cuál es la importancia del color en la arquitectura y los colores en edificios.

## 1.6 Confort acústico



El nivel de confort acústico es el nivel de ruido, a partir del cual el sonido provocado por las actividades humanas, las infraestructuras o las industrias resulta pernicioso para el descanso, la comunicación y la salud de las personas.

### 1.6.1 Vegetación

La colocación de árboles alrededor de una parcela es interesante a la hora de reducir el impacto acústico porque los árboles tienen unas características muy diferentes a la de otras barreras, por ejemplo, no son una trampa mortal para la avifauna como otro tipo de barreras como son las instaladas junto a las carreteras. En lugar de desviar el ruido y proyectarlo hacia otro lado, como hacen determinados materiales, un árbol actúa como un amortiguador, absorbiendo el ruido y eliminándolo.

### 1.6.2 Aislamiento en espacios interiores

Los paneles acústicos son estructuras diseñadas para aislar acústicamente un espacio determinado mediante los materiales y las geometrías superficiales con los que se construyen. Sin embargo, es necesario aclarar que el

aislamiento y la absorción acústicos son cosas totalmente diferentes. Gracias a las características propias de los materiales y su calidad, la resistencia a la combustión de este y las formas de los paneles acústicos, pueden absorber todo el ruido posible de un espacio que desea aislar.

(Echeverrimontes, 2019)

# Asoleamiento

## Marco teórico

El asoleamiento es un factor que puede ser bien aprovechado se puede utilizar el asoleamiento para elevar los niveles de temperatura de una edificación en un clima frío, usar calentadores solares para ahorrar gas lp y contribuir con el medio ambiente.

### 1.\_ Orientación según su uso:

La orientación del volumen arquitectónico según las pautas que nos brinda el sol el vital. y como se pueden ubicar los espacios dentro del mismo. Aprovechar la luz solar se convierte en algo fundamental dentro de las construcciones.

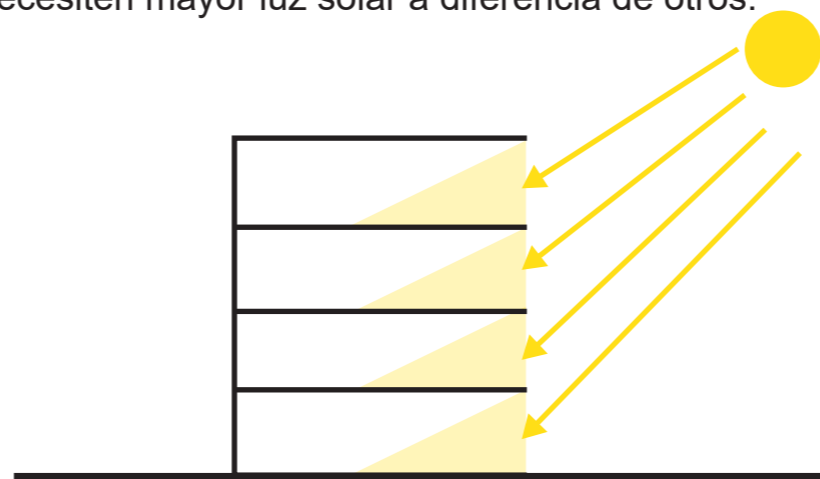
Para poder lograr un asoleamiento adecuado es necesario conocer de geometría solar para prever la cantidad de horas que estará asoleado un local mediante la radiación solar que pase a través de ventanas y otras superficies no opacas.

<https://educalingo.com/es/dic-es/asoleamiento>

## Estrategias

Existen varias estrategias aplicables con respecto a la aplicación de ventilación natural en un proyecto arquitectónico.

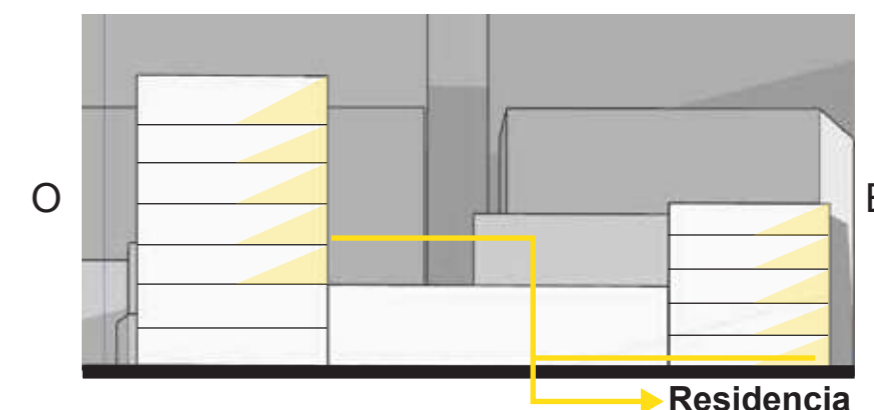
1.\_ Diseñar el proyecto tomando en cuenta ciertas consideraciones como ubicar los espacios que necesiten mayor luz solar a diferencia de otros.



## Posible aplicación

En base a las teorías analizadas se puede determinar cual puede ser su posible aplicación al proyecto arquitectónico

Luz solar para residencia en sentido Este - Oeste.



### 2.\_ Luz cenital

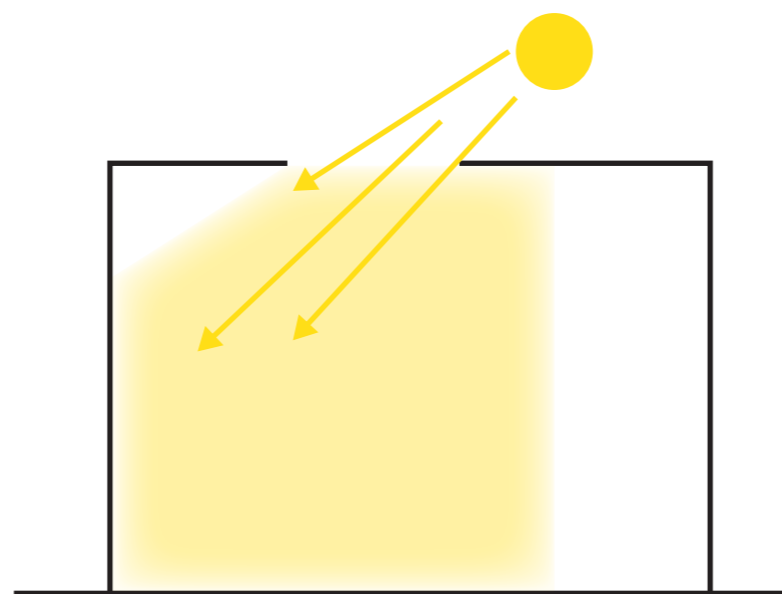
Este tipo de luz permite iluminar espacios donde es imposible tener una ventana que de directamente al exterior, también permite iluminar espacios donde los requisitos de iluminación se basan en calidad y cantidad.

Es decir, muchas veces, ante la posibilidad de iluminar a través de una ventana convencional, se elige iluminar mediante luz cenital ya que ésta crea un ambiente de confort y calidez.

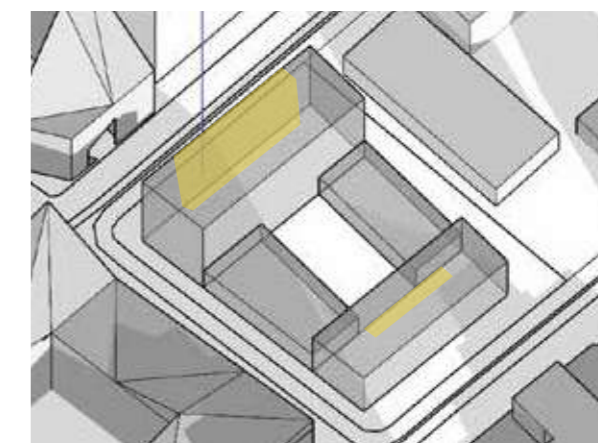
Este tipo de entrada de luz desde el techo, también puede producirse en cubiertas intermedias como son los patios y terrazas donde debajo de ellas existe un espacio con dificultades de iluminación.

<https://www.nextarquitectura.com/arquitectura/la-importancia-de-la-luz-cenital-en-arquitectura/>

2.\_ Generar aperturas para el ingreso de luz en donde sea nulo el uso de ventanas.



Claraboyas para que ingrese luz solar y así evitar luz eléctrica.



# Ventilación

## Marco teórico

El uso apropiado de la ventilación natural aporta varias ventajas a la construcción, el mantenimiento de la calidad del aire interior gracias al intercambio constante, la creación de entornos saludables y cómodos, y al mismo tiempo la reducción de los costes de energía.

### 1.\_ Ventilación natural inducida:

Se refiere a los sistemas de inducción térmica que se utilizan para llevar a cabo la refrigeración por aire. El aire caliente es más ligero que el aire frío, en este caso, en un entorno externo o interno, el aire caliente sube y el aire frío baja.

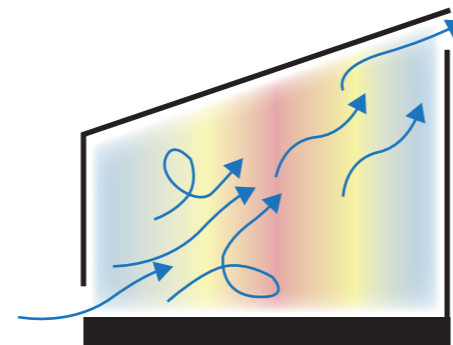
En este sistema de ventilación, las aberturas se colocan cerca del suelo para que el aire frío entre en el espacio empujando la masa de aire caliente hacia arriba, donde las salidas de aire se colocan en el techo, como los galpones y el claristorio.

<https://durmi.com/es/arquitectura-bioclimatica-importancia-de-la-ventilacion-natural/>

## Estrategias

Existen varias estrategias aplicables con respecto a la aplicación de ventilación natural en un proyecto arquitectónico.

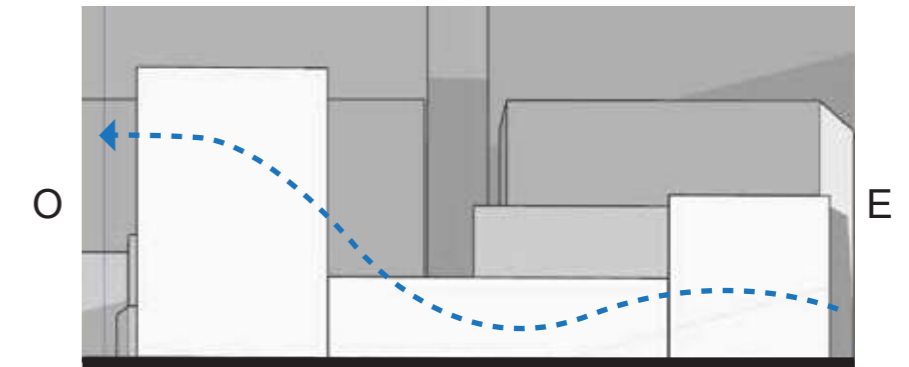
Diseñar el proyecto tomando en cuenta ciertas consideraciones como generar aberturas para un aprovechamiento de la ventilación natural.



## Posible aplicación

En base a las teorías analizadas se puede determinar cual puede ser su posible aplicación al proyecto arquitectónico

Aperturas en fachadas permitiendo el ingreso de aire.



### 2.\_ Patios interiores

Al generar un patio interior el aire entra por las ventanas; circula por la edificación, refresca los ambientes y termina saliendo por el patio interno. Igualmente lo hará en el recorrido inverso.

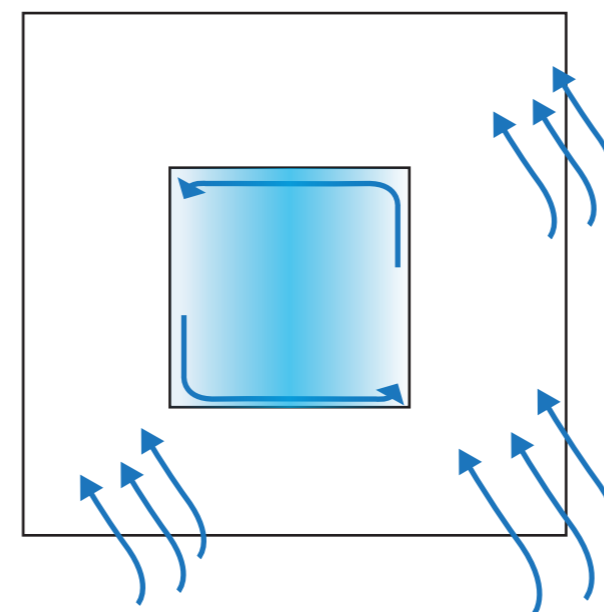
Otro beneficio adicional: si afuera el viento es muy fuerte, también cumplen un rol importante.

En los patios internos la velocidad de las corrientes de aire se estabiliza para distribuirse de forma controlada en el resto de los ambientes interiores, sin provocar ráfagas de viento incómodas.

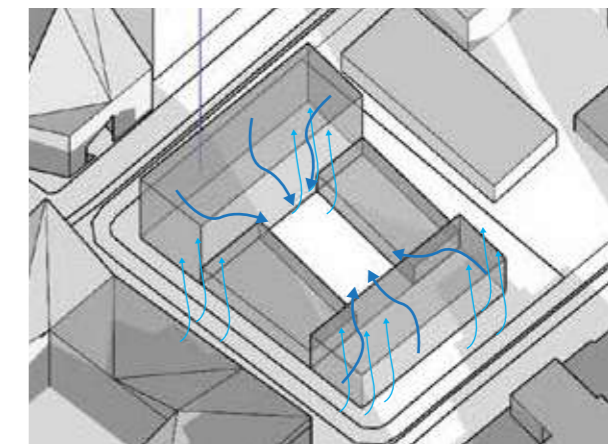
Tener un patio de luz interior es como tener un tubo de aire dentro de la edificación que genera un microclima interno muy confortable, permitiendo amortiguar las temperaturas extremas.

<https://arquitecturasimple.com/lo-que-no-conocias-sobre-los-patios-internos/>

Generar dentro del proyecto arquitectónico un espacio el cual este destinado a ser un patio interno.



Patio interno y a su vez que este actúe como un espacio colectivo y abierto para los usuarios con una renovación de aire todo el año sin ventilación mecánica.





# Confort térmico

## Marco teórico

El confort térmico representa un estado en el cual una persona se encuentra en equilibrio fisiológico dado que no existe un malestar de tipo higrotérmico. Es utilizado como parámetro de control de las condiciones de habitabilidad tanto en espacios interiores como de espacios exteriores.

## Estrategias

Existen varias estrategias aplicables con respecto al confort térmico.

## Posible aplicación

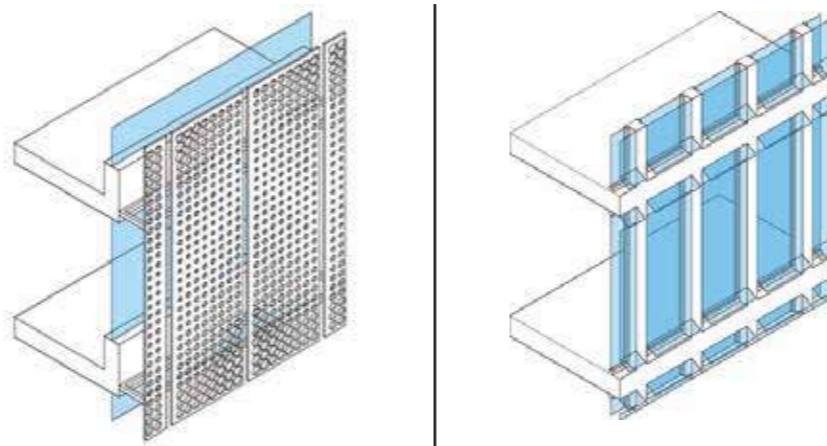
En base a las teorías analizadas se puede determinar cual puede ser su posible aplicación al proyecto arquitectónico

### 1.\_ Sistema de doble fachada:

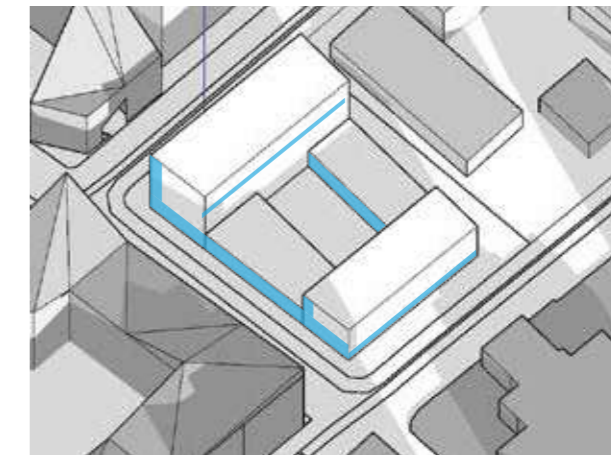
El sistema estructural de doble fachada, es una solución constructiva que consiste en instalar una segunda capa de fachada sobre la fachada misma, creando una cámara de ventilación entre el muro y el revestimiento exterior.

Este sistema supone una de las soluciones de tecnología pasiva para ahorro energético y adecuación al clima, pues significa un completo beneficio tanto económico como de gasto de energía y, por lo tanto, de contaminación.

Diseñar en el proyecto tomando en cuenta este sistema, principalmente en ventanales, por los beneficios que brinda al dar una protección térmica y atmosférica.



En fachadas con mayor numero de ventanas o ventanales este sistema para controlar la sensación higrotérmica.



Aplicación sobre espacios colectivos/administrativos, debido a que en el área residencial se aplicarían balcones.

[https://www.homify.com.mx/libros\\_de\\_ideas/5860514/doble-fachada-en-la-arquitectura-que-es-y-ejemplos](https://www.homify.com.mx/libros_de_ideas/5860514/doble-fachada-en-la-arquitectura-que-es-y-ejemplos)

<https://www.construible.es/comunicaciones/comunicacion-ahorros-energeticos-edificios-muro-cortina-vidrio-doble-piel-metalica>

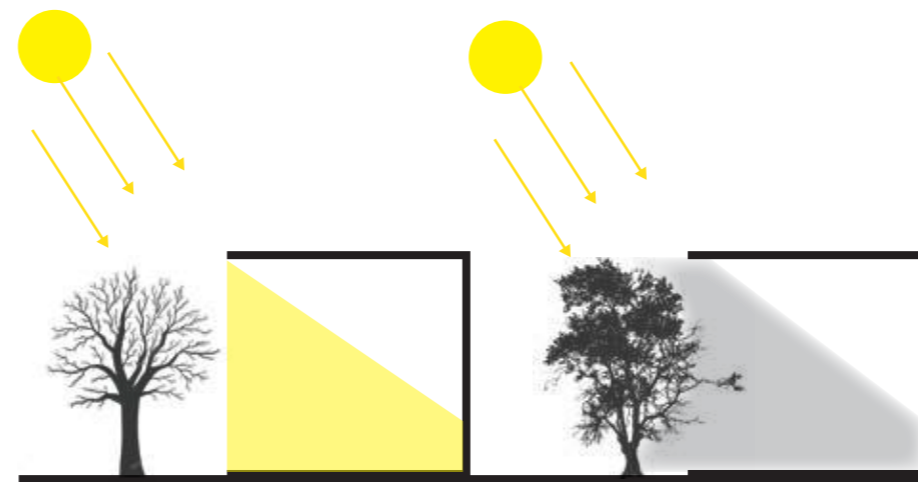
<http://ulonelab.ml/doble-fachada-de-piel-detalle-dwg-descargar-gratis>

### 2.\_ Áreas verdes / Techos verdes

La vegetación puede funcionar como regulador del efecto térmico del clima minimizando los efectos de la "isla de calor" y ahorrando hasta un 20% de la energía necesaria para calentar o enfriar un edificio. Además mejora las condiciones del aire regulando su humedad y eliminando elementos nocivos productos de la contaminación.

Los techos verdes son capaces de retener el agua de lluvia durante los eventos climáticos evitando la escorrentía y la saturación de los sistemas pluviales de los edificios y sistemas urbanos.

Diseñar espacios tomando en cuentas las consideraciones térmicas que aporta un espacio con vegetación. Evitando de esta manera que la radiación entre otros factores afecten en bienestar de los usuarios.



Áreas verdes que ayuden a controlar la temperatura, drenar el agua de las precipitaciones y siendo aporte hacia las personas que lo van a habitar.



<http://www.bfgarchitecture.com/pt/shading-elements-and-screens>

<https://blog.deltoroantunez.com/2015/03/lo-verde-en-la-arquitectura-sostenible.html>

# Confort lumínico

## Marco teórico

Es la sensación de bienestar que deriva de una combinación adecuada de la calidad y cantidad de iluminación que se da simultáneamente en un espacio y que permite la realización de las tareas visuales sin fatiga, ni molestias.

## Estrategias

Existen varias estrategias aplicables con respecto al confort lumínico.

## Posible aplicación

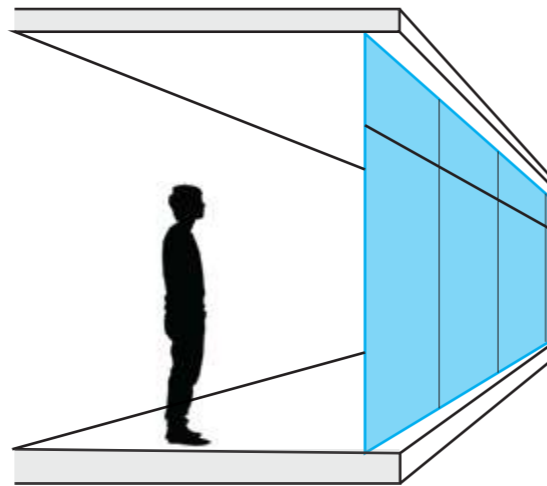
En base a las teorías analizadas se puede determinar cual puede ser su posible aplicación al proyecto arquitectónico

### 1.\_ Sistema de muro cortina en fachadas:

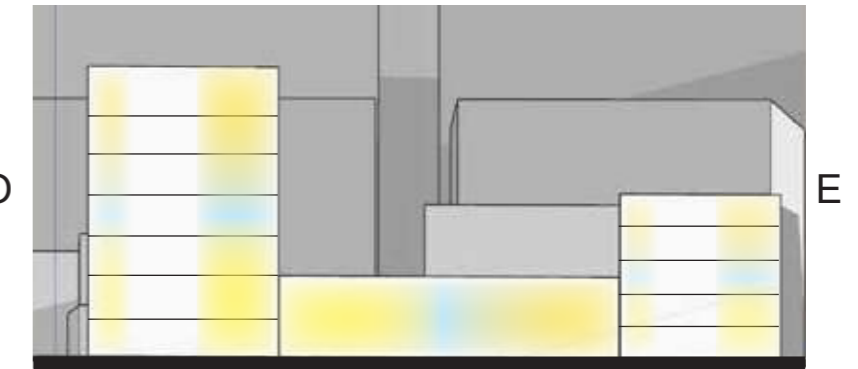
El muro cortina como sistema, también llamado fachada ligera, puede definirse como la envolvente externa autoportante compuesta por elementos lineales, unidos entre sí y anclados a la estructura principal del edificio.

Este sistema de fachada autoportante, generalmente ligera y acristalada, independiente de la estructura resistente del edificio, que se construye de forma continua por delante de ella. Un muro cortina está diseñado para resistir la fuerza del viento, así como su propio peso, y transmitirla a los forjados.

Diseñar mediante este sistema espacios en los cuales entre luz natural y se puedan desarrollar actividades de una manera óptima.



Emplear sobre las fachadas con mayor incidencia de luz natural para que de esta manera los espacios interiores se encuentren iluminados.



[https://es.wikipedia.org/wiki/Muro\\_cortina](https://es.wikipedia.org/wiki/Muro_cortina)

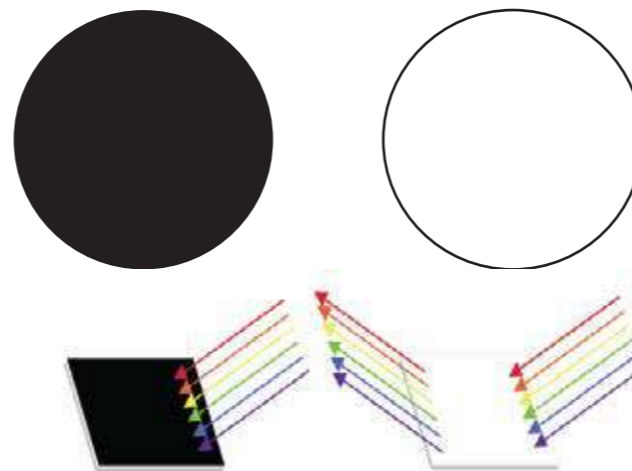
<https://www.riventi.net/tipos-de-muro-cortina/>

### 2.\_ Cromática:

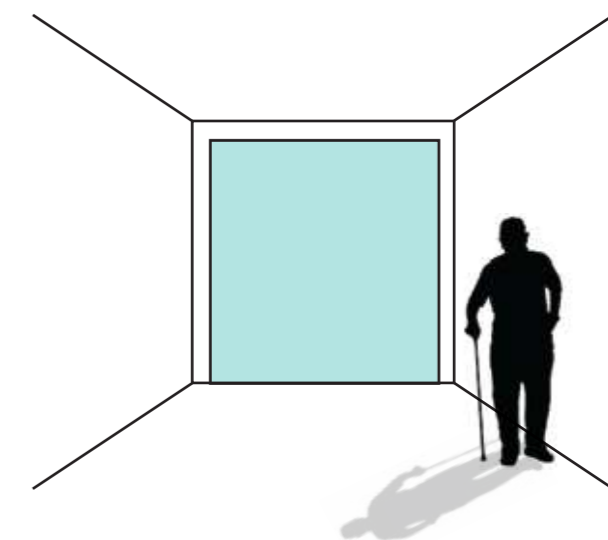
El color es una variable destacada dentro del diseño de una edificación. Para enfriar o calentar los interiores, según el mayor o menor grado de absorción de los rayos solares o esa función simbólica, vinculado a los matices, intangibles, sensitivos e incluso psicológicos, o dar forma donde no existe, separar, iluminar espacios...etc.

Optar por un color u otro determinará en parte el carácter de la edificación. La arquitectura y color deben de vivir en armonía para poder conformar un espectáculo visual, pero cuál es la importancia del color en la arquitectura y los colores en edificios.

Tomar en cuenta ciertos colores que van a generar un confort lumínico, siendo estos que aporten a los espacios a mantenerlos a una temperatura ambiente y no que los hagan demasiado cálidos o a su vez fríos.



Aplicar en espacios interiores colores de acuerdo a la asociación que puedan tener, controlando de esta manera un confort lumínico, principalmente en la zona residencial.



<http://www.bfgarchitecture.com/pt/shading-elements-and-screens>

<https://blog.deltoroantunez.com/2015/03/lo-verde-en-la-arquitectura-sostenible.html>

# Envolventes

## Marco teórico

La envolvente arquitectónica es la capa externa de una edificación que vincula los espacios interiores con el exterior; ya sea el aire libre, el agua, el terreno o una colindancia.

### 1.\_ Revestimientos metálicos:

Un revestimiento en metal nos asegura un buen aislamiento, lo que a medio y largo plazo puede suponer un interesante ahorro de energía, y por tanto económico.

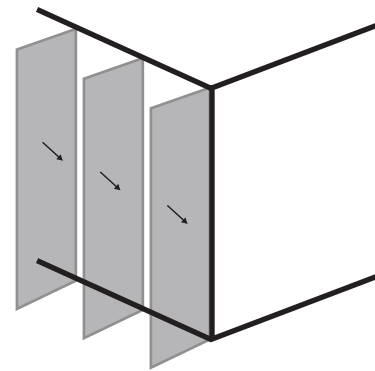
El modelo Screenpanel se puede instalar de forma vertical, horizontal o diagonal e incluye dos opciones de panel, con y sin cantería. Las dos alternativas se instalan directo sobre la estructura mediante perfiles de aluminio estándar (en el caso con cantería) o pernos (sin cantería).

[https://www.homify.es/libros\\_de\\_ideas/8753/revestimientos-metalicos-en-fachadas](https://www.homify.es/libros_de_ideas/8753/revestimientos-metalicos-en-fachadas)

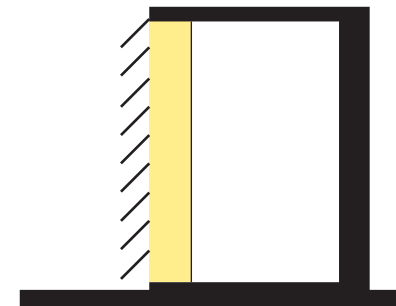
## Estrategias

Existen varias estrategias aplicables con respecto a las envolventes mencionadas

Diseñar en las fachadas con paneles metálicos micro-perforados corredizos, para que de esta manera exista un control sobre la incidencia del sol dentro del proyecto de acuerdo a la necesidad de los usuarios.



Paneles verticales



Paneles horizontales

## Posible aplicación

En base a las teorías analizadas se puede determinar cual puede ser su posible aplicación al proyecto arquitectónico

Emplear paneles para de esta manera regular el paso de luz.



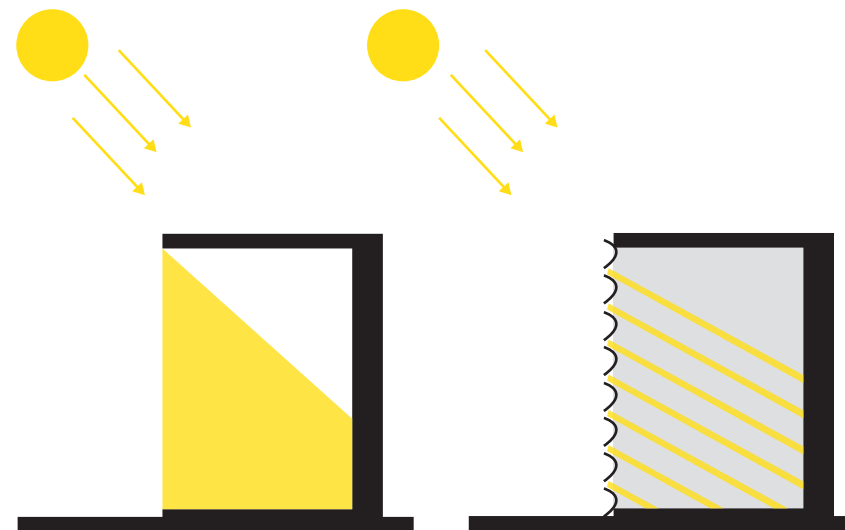
### 2.\_ Sombreado responsivo

Su diseño proporciona un elemento decorativo y una sensación de privacidad al mismo tiempo que permite la entrada de luz natural, lo que los hace ideales para ventanas como efecto pantalla.

Cuando se fabrican con materiales compuestos, se pueden lograr muchos patrones y formatos, desde geométricos hasta orgánicos.

No solo sirven para propósitos prácticos, sino que también pueden mejorar en gran medida la estética general de su edificio.

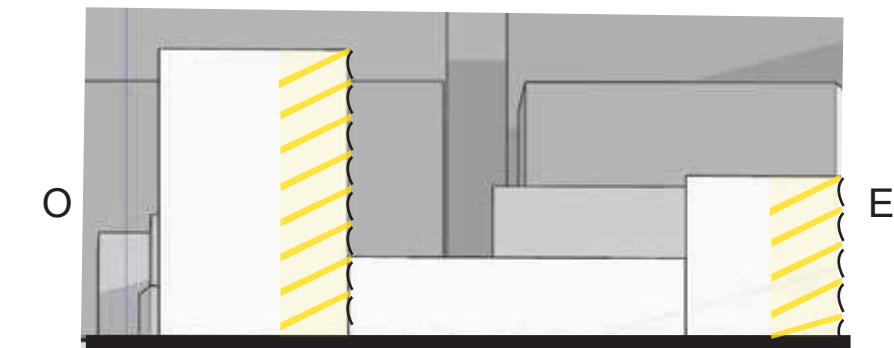
Diseñar en las fachadas con esta técnica de sombreado responsivo, brinda varias ventajas al proyecto, como la proyección de una sombra natural.



Luz directa  
Sin sombreado responsivo

Luz directa  
Con sombreado responsivo

Paneles en fachadas controlando el paso de luz y dando un plus visual.



<http://www.bfgarchitecture.com/pt/shading-elements-and-screens>

# Confort acústico

## Marco teórico

El nivel de confort acústico es el nivel de ruido, a partir del cual el sonido provocado por las actividades humanas, las infraestructuras o las industrias resulta pernicioso para el descanso, la comunicación y la salud de las personas.

## Estrategias

Existen varias estrategias aplicables con respecto al confort acústico en un proyecto arquitectónico.

## Posible aplicación

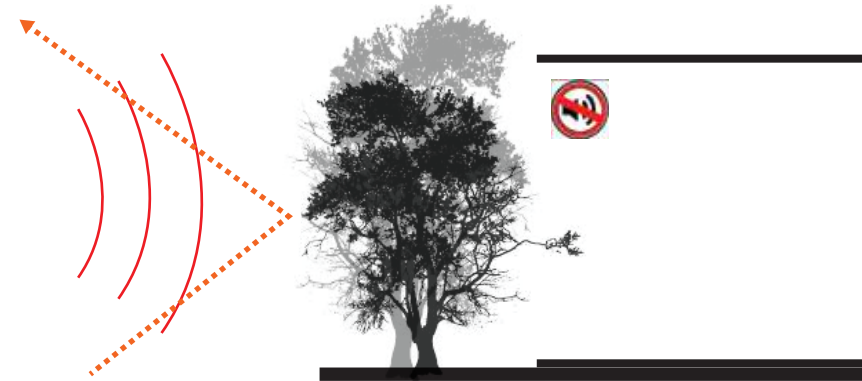
En base a las teorías analizadas se puede determinar cual puede ser su posible aplicación al proyecto arquitectónico

### 1.\_ Vegetación

La colocación de árboles alrededor de una parcela es interesante a la hora de reducir el impacto acústico porque los árboles tienen unas características muy diferentes a la de otras barreras, por ejemplo, no son una trampa mortal para la avifauna como otro tipo de barreras como son las instaladas junto a las carreteras.

En lugar de desviar el ruido y proyectarlo hacia otro lado, como hacen determinados materiales, un árbol actúa como un amortiguador, absorbiendo el ruido y eliminándolo.

Diseñar el proyecto tomando en cuenta ciertas consideraciones como ubicar los espacios que necesiten mayor luz solar a diferencia de otros.



Proteger la edificación del ruido existente con vegetación, al ser un proyecto residencial, el impacto del ruido puede afectar el mismo.



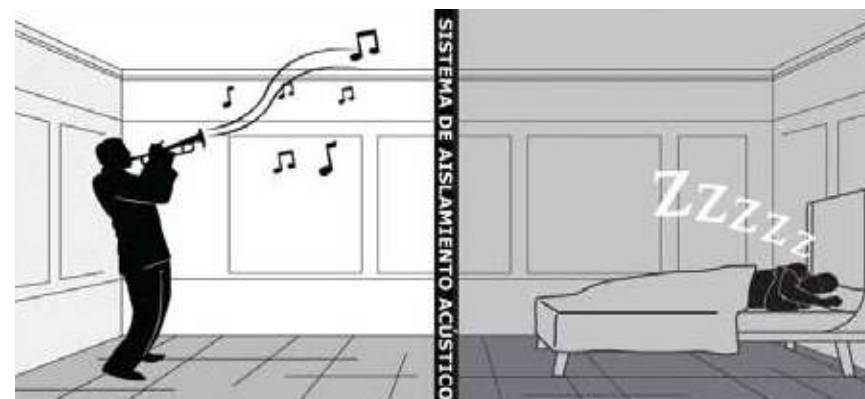
<https://comoinsonorizar.com/como-reducir-el-impacto-acustico-con-arboles-y-plantas/>

### 2.\_ Aislamiento en espacios interiores

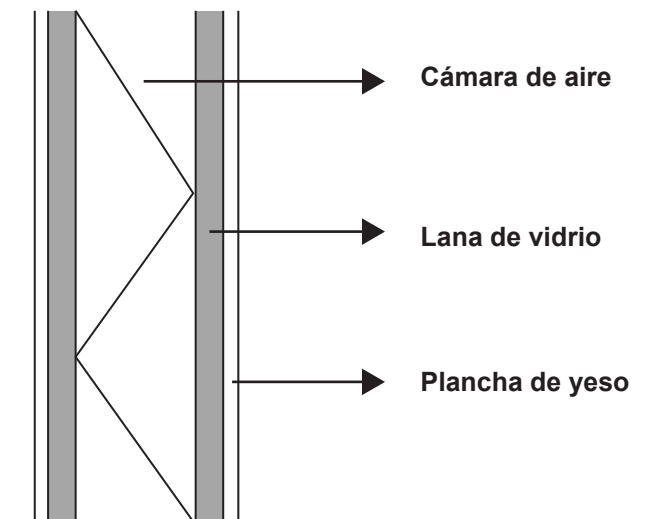
Los paneles acústicos son estructuras diseñadas para aislar acústicamente un espacio determinado mediante los materiales y las geometrías superficiales con los que se construyen. Sin embargo, es necesario aclarar que el aislamiento acústico y la absorción acústica son cosas totalmente diferentes.

Gracias a las características propias de los materiales y su calidad, la resistencia a la combustión de este y las formas de los paneles acústicos, pueden absorber todo el ruido posible de un espacio que desea aislar.

Aislar la edificación con materiales que la protejan del ruido, como lana de vidrio y cámaras de aire.



Materiales aislantes a la construcción de la edificación, principalmente en áreas mas vulnerables al ruido.

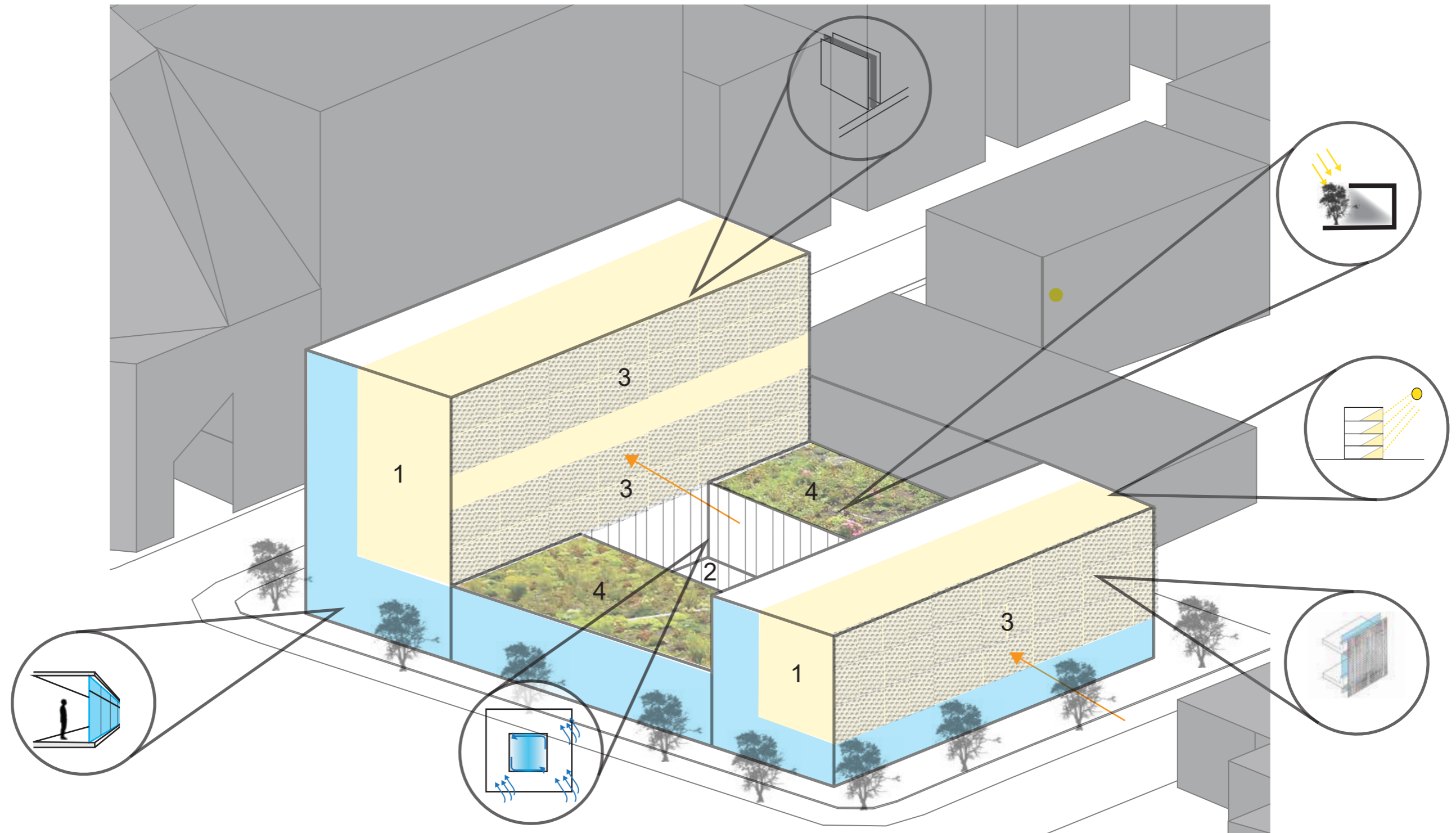


<https://www.echeverrimontes.com.co/blog/uso-de-paneles-acusticos-en-el-diseno-de-interiores/>

<https://www.aislanteacustico.net/kit-acustic-insonorizacion-pared/49-kit-acustic-insonorizacion-pared-aislante-acustico-vecino.html>

# Estrategias aplicadas

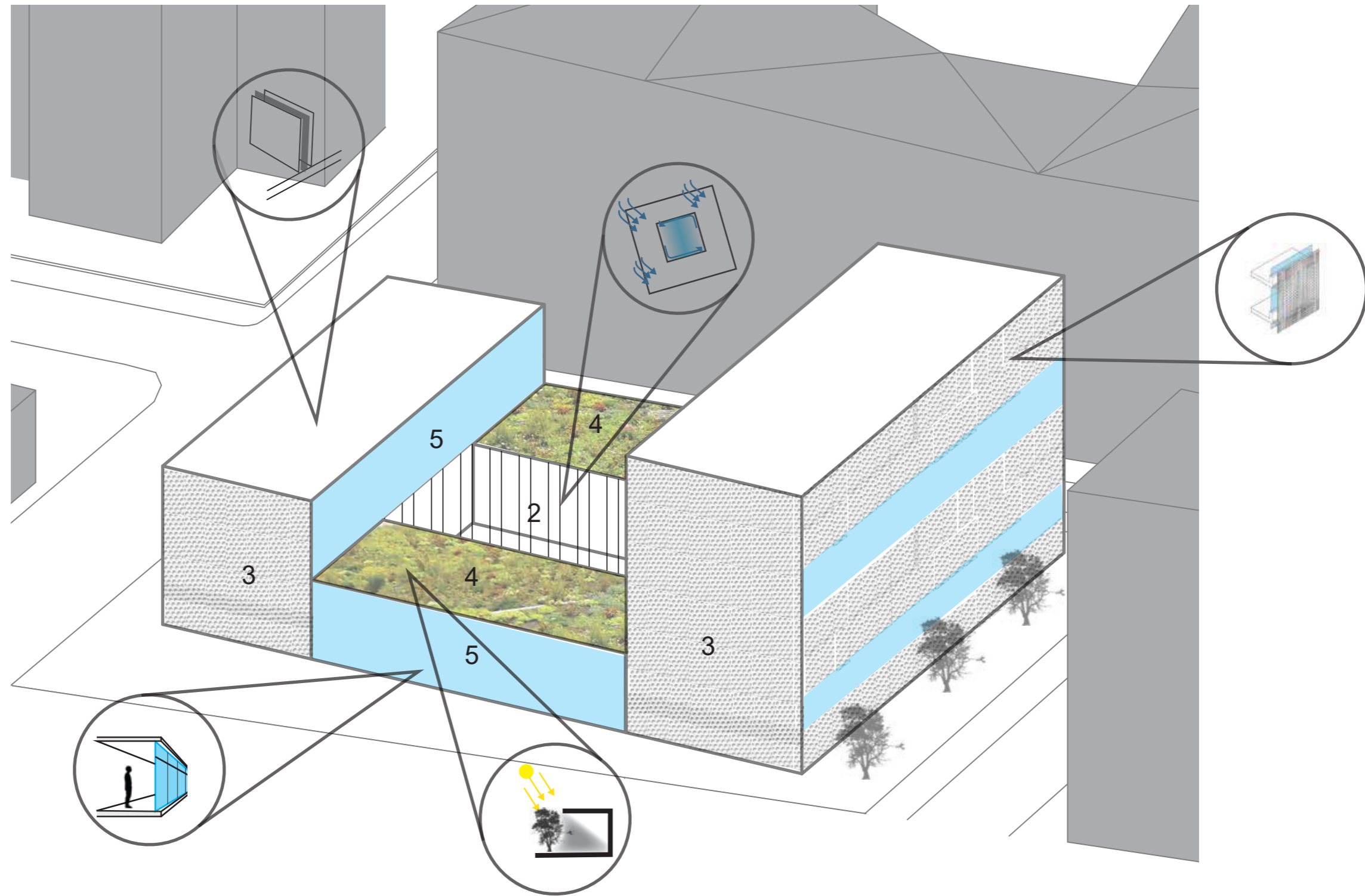
Ubicación: Sur - Este



1._ Asoleamiento	2._ Ventilación	3._ Envolvertes	4._ Confort térmico	5._ Confort lumínico	6._ Confort acústico
<p>Orientación según su uso Es vital la iluminación solar de una manera directa hacia la residencia, y de esta manera aprovechar el sol de la mañana.</p>	<p>Patios interiores Se genera una ventilación natural uniforme dentro del proyecto al generar un vacío, manejando la tipología de "Casa patio".</p>	<p>Revestimientos metálicos Una vez ubicadas las viviendas, proceder a colocar una envolvente que proteja los espacios del sol, o de condiciones climáticas.</p>	<p>Áreas verdes / Techos verdes La temperatura y el confort térmico se regula con el implemento de áreas verdes y vegetación en el proyecto.</p>	<p>Sistema de muro cortina Mediante el sistema de muro cortina existe un mayor ingreso de luz, incluso por lugares por los cuales no llega luz solar directa.</p>	<p>Aislamiento interior Generar aislamiento acústico en las divisiones internas para proteger del ruido, es vital dentro de un proyecto residencial.</p>


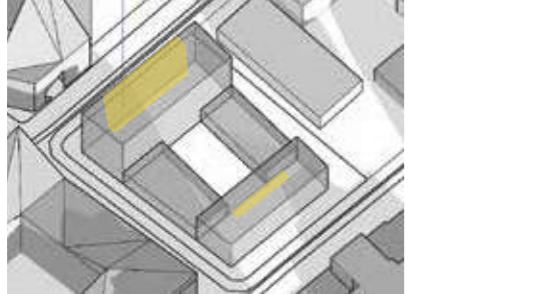
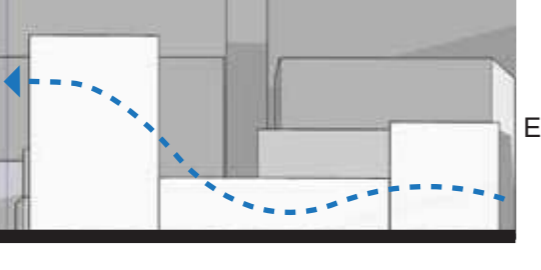
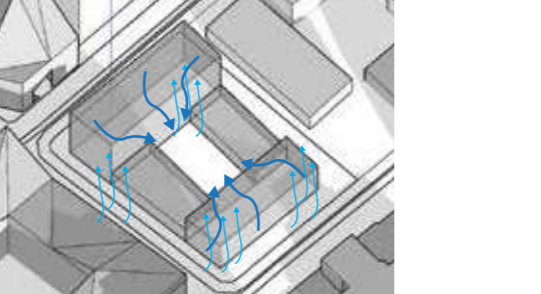

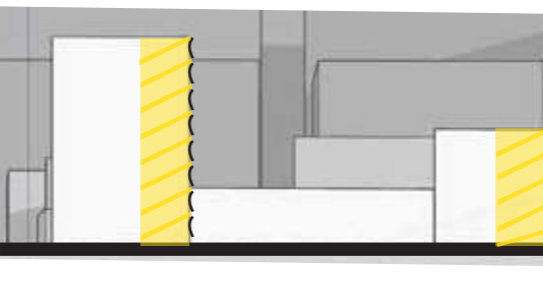
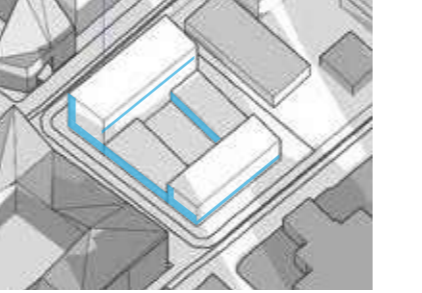

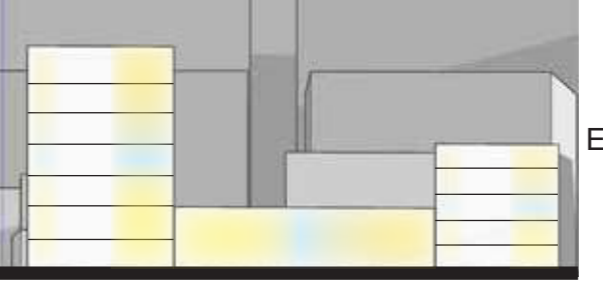
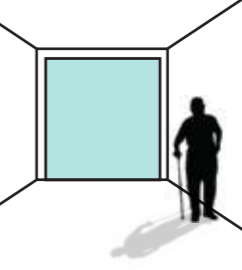

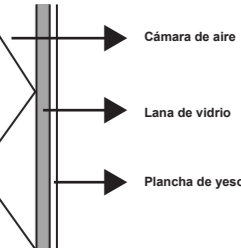
# Estrategias aplicadas

Ubicación: Norte - Oeste



1._Asoleamiento	2._Ventilación	3._Envoltentes	4._Confort térmico	5._Confort lumínico	6._Confort acústico
<p>Es vital la iluminación solar de una manera directa hacia la residencia, y de esta manera aprovechar el sol de la mañana.</p>	<p><b>Patios interiores</b> Se genera una ventilación natural uniforme dentro del proyecto al generar un vacío, manejando la tipología de "Casa patio".</p>	<p><b>Revestimientos metálicos</b> Una vez ubicadas las viviendas, proceder a colocar una envolvente que proteja los espacios del sol, o de condiciones climáticas.</p>	<p><b>Áreas verdes / Techos verdes</b> La temperatura y el confort térmico se regula con el implemento de áreas verdes y vegetación en el proyecto.</p>	<p><b>Sistema de muro cortina</b> Mediante el sistema de muro cortina existe un mayor ingreso de luz, incluso por lugares por los cuales no llega luz solar directa.</p>	<p><b>Aislamiento interior</b> Generar aislamiento acústico en las divisiones internas para proteger del ruido, es vital dentro de un proyecto residencial.</p>

# Matriz comparativa

	Asoleamiento	Ventilación	Envolventes	Confort térmico	Confort lumínico	Confort acústico
Estrategias	<p>1._Diseñar el proyecto tomando en cuenta ciertas consideraciones como ubicar los espacios que necesiten mayor luz solar a diferencia de otros.</p> <p>2._ Generar aperturas para el ingreso de luz en donde sea nulo el uso de ventanas.</p>	<p>1._Diseñar el proyecto tomando en cuenta ciertas consideraciones como generar aperturas para un aprovechamiento de la ventilación natural.</p> <p>2._ Generar dentro del proyecto arquitectónico un espacio el cual este destinado a ser un patio interno.</p>	<p>1._Diseñar en las fachadas con paneles metálicos microperforados corridizos, para que de esta manera exista un control sobre la incidencia del sol dentro del proyecto de acuerdo a la necesidad de los usuarios.</p> <p>2._ Diseñar en las fachadas con esta técnica de sombreado responsivo, brinda varias ventajas al proyecto, como la proyección de una sombra natural.</p>	<p>1._Diseñar en el proyecto tomando en cuenta este sistema, principalmente en ventanales, por los beneficios que brinda al dar una protección térmica y atmosférica.</p> <p>2._ Diseñar espacios tomando en cuentas las consideraciones térmicas que aporta un espacio con vegetación. Evitando de esta manera que la radiación entre otros factores afecten en bienestar de los usuarios.</p>	<p>1._Diseñar mediante este sistema espacios en los cuales entre luz natural y se puedan desarrollar actividades de una manera óptima.</p> <p>2._ Tomar en cuenta ciertos colores que van a generar un confort lumínico, siendo estos que aporten a los espacios a mantenerlos a una temperatura ambiente y no que los hagan demasiado cálidos o a su vez fríos.</p>	<p>1._Diseñar el proyecto tomando en cuenta ciertas consideraciones como ubicar los espacios que necesiten mayor luz solar a diferencia de otros.</p> <p>2._ Aislar la edificación con materiales que la protejan del ruido, como lana de vidrio y cámaras de aire.</p>
Aplicación en el proyecto	<p>1 </p> <p>2 </p>	<p>1 </p> <p>2 </p>	<p>1 </p> <p>2 </p>	<p>1 </p> <p>2 </p>	<p>1 </p> <p>2 </p>	<p>1 </p> <p>2 </p>
Conclusiones	<p>La correcta ubicación de los volúmenes arquitectónicos, permite el ingreso de la luz solar hacia los espacios destinados a residencia.</p> <p>Es importante recibir la luz solar en horas de la mañana, debido a las necesidades del usuario.</p>	<p>La ubicación de un patio interno dentro del proyecto, permite una adecuada ventilación, además de que regula la temperatura de los espacios, y mantiene un control térmico dentro del lote.</p>	<p>El desarrollo de las envolventes dentro del proyecto, deben estar pensadas de acuerdo a las necesidades de los usuarios, el implemento de paneles microperforados permite una mayor permeabilidad con la luz hacia el interior del mismo.</p>	<p>La aplicación de ventanales en lugares donde existe un mayor ingreso de luz solar y vegetación ayudan a regular la sensación higrótérmica.</p>	<p>La ubicación de un sistema de muro cortina en las fachadas del proyecto, permite el acceso de luz natural hacia al interior de la edificación. Mediante esta estrategia, no se requiere un consumo energético alto debido a que se reemplaza durante el día luz artificial por luz natural.</p>	<p>Debido a las condiciones del proyecto, al ser residencia es importante proteger las tipologías de vivienda aislandolas del ruido que puede ocasionar otros usuarios, mediante el uso adecuado de ciertos materiales se puede conseguir un confort acústico.</p>
Ponderación eficiencia	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Estrategia 1:	5	2	5	4	4	4
Estrategia 2:	4	4	3	4	3	5



# UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

“Residencia Colectiva para el Adulto Mayor y Jóvenes”

Asesorías: Tecnologías medioambientales

Autora María Belén Cabezas Noboa

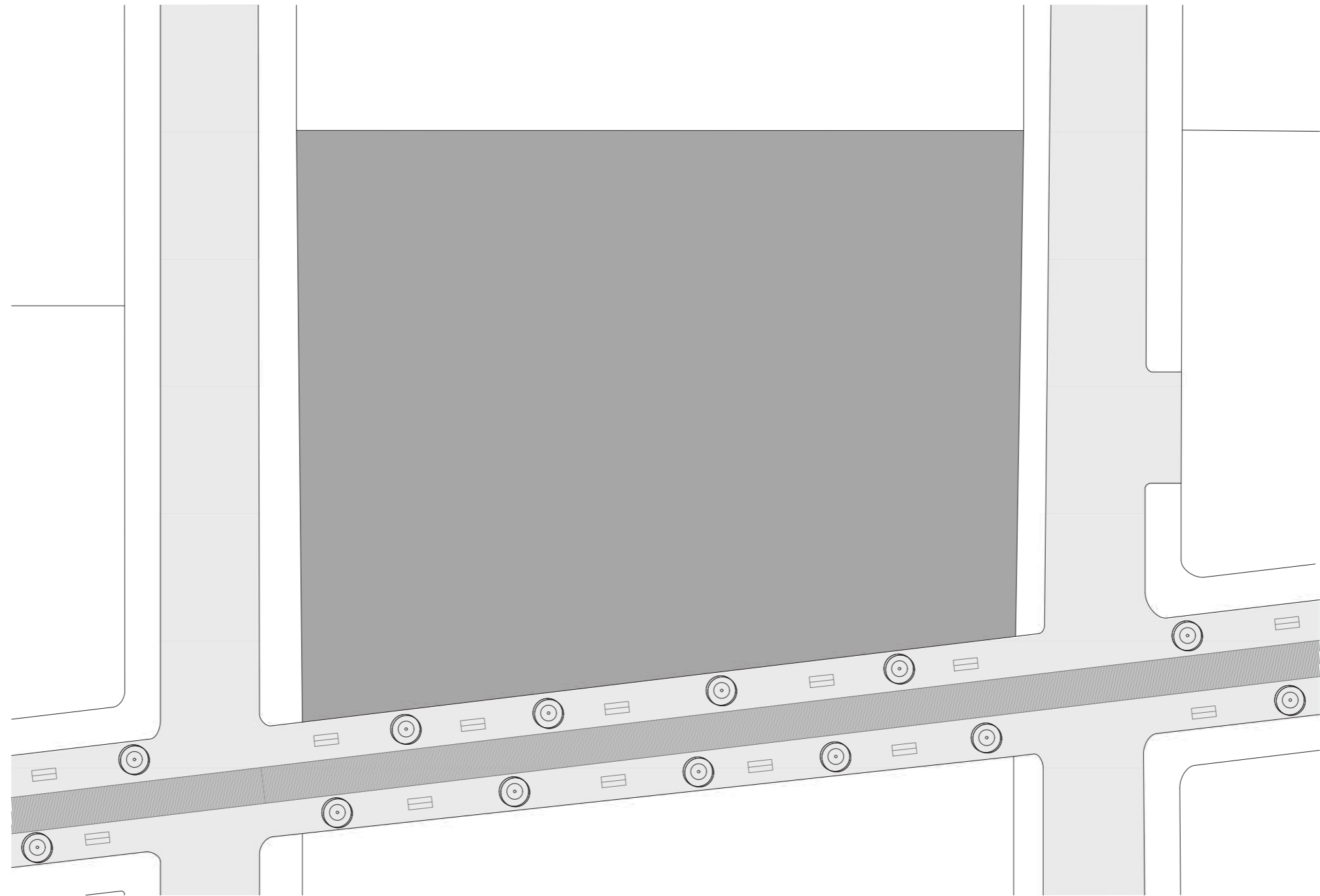
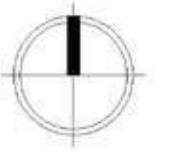
Año 2020




# Progreso 2

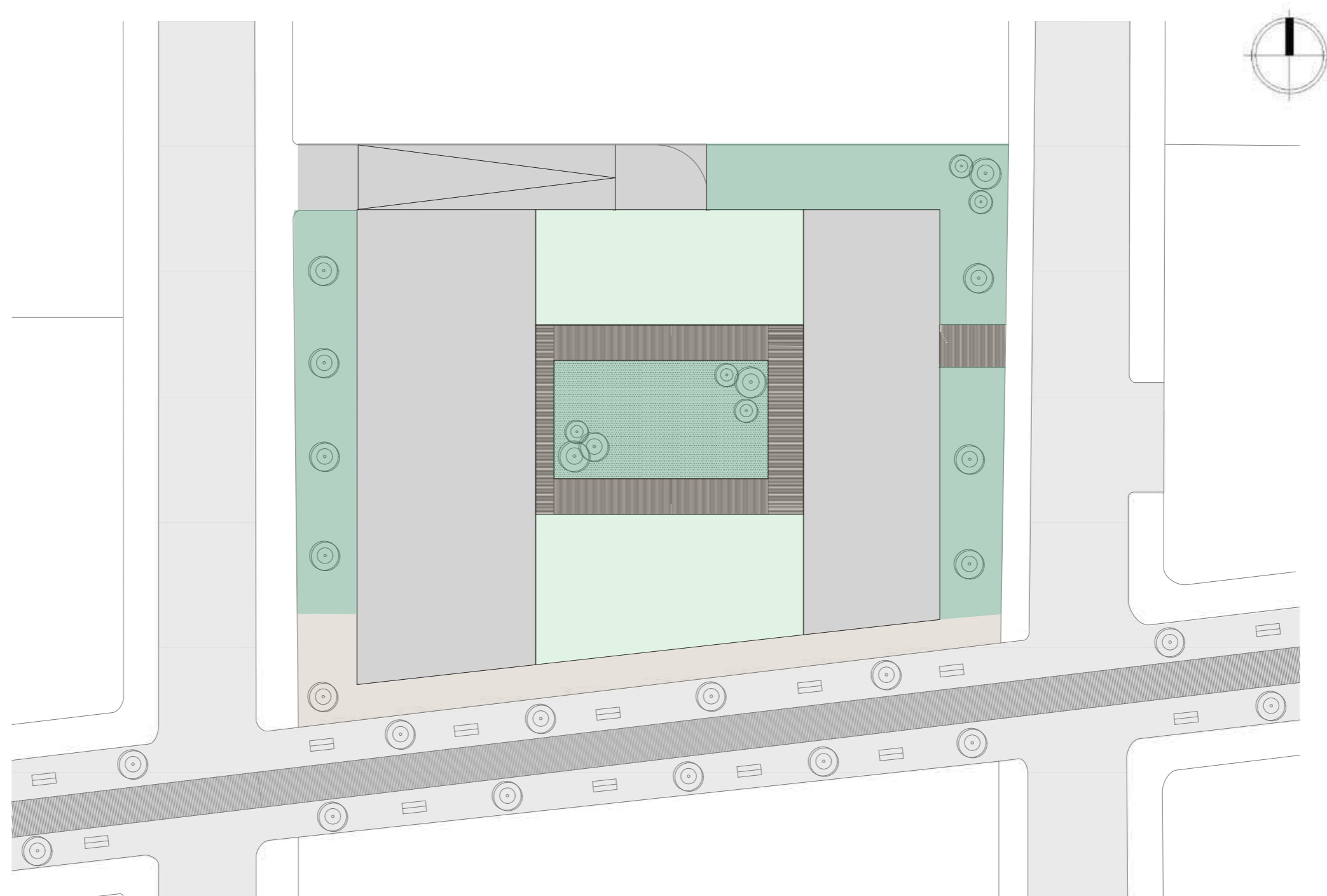
**AGUA**

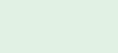

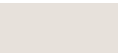
# Volúmen agua lluvia



Estratos	Área	Escorrentía	Promedio lluvia	Calculo volúmen de agua	Total
 Grava	2738 mts.2	0.30	19 mm*h 19.32 litros	1) $2738 * 0.30 * 19.32 \text{ L} = 2782 \text{ l} = 2.78 \text{ m}^3$	2.78 m3

# Volúmen agua lluvia



Estratos	Área	Escorrentía	Promedio lluvia	Calculo volúmen de agua	Total
 Cubierta vegetal (Edum + Crassula)	480 mts.2	0.60	19 mm*h 19.32 litros	1) $480 * 0.60 * 19.32 \text{ L} = 5564.16 \text{ l} = 5,56 \text{ m}^3$	32.74 m3
 Capa vegetal PB (Cespitosas de hoja ancha)	489 mts.2	0.10		2) $489 * 0.10 * 19.32 \text{ L} = 944.74 \text{ l} = 0.94 \text{ m}^3$	
 Deck PVC	154 mts.2	0.90		3) $154 * 0.90 * 19.32 \text{ L} = 2677.752 \text{ l} = 2.67 \text{ m}^3$	
	1356 mts.2	0.90	3) $1356 * 0.90 * 19.32 \text{ L} = 23578.12 \text{ l} = 23.57 \text{ m}^3$		

Consumos / usuario

Residencia



Usuarios

44



Adultos mayores y jóvenes

Aparatos



Demanda de agua no optimizada

Zona	Espacios	Piezas sanitarias	Consumo (lts)	# Piezas	# Usuarios	Frecuencia de uso	Total lts.
Residencia	Baños	Indoros	10	37	44	3	1320,00
		Lavamanos	30	37	44	3	3960,00
		Duchas	150	37	44	1	6600,00
	Alimentación (Cocinas)	Fregaderos	60	6	38	2	4560,00
		Fregadero pequeño	30	33	44	2	2640,00
		Refrigerador	60	6	14	1	840,00
Servicios	Lavadora	150	21	8	1	1200,00	
Zona administrativa y espacios colectivos	Baños	Lavamanos	30	11	20	1	600,00
		Inodoros	10	11	20	1	200,00
Mantenimiento	Baños	Indoros	10	3	3	1	30,00
		Lavamanos	30	3	3	1	90,00
						Total x día	22040,00
						m3 * día	22,04

## Fichas técnicas

### Inodoro



### Lavamanos



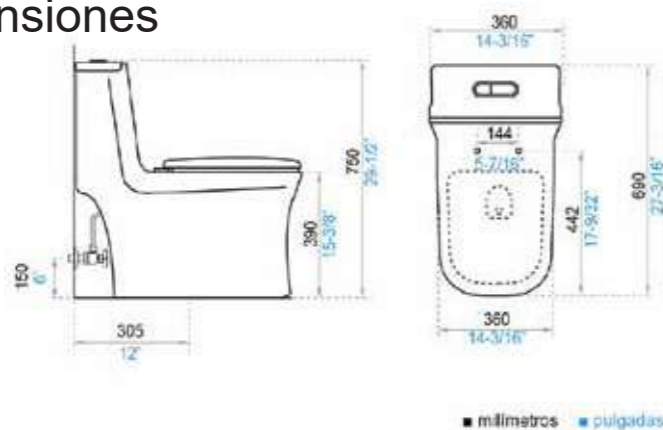
### Ducha



Marca: Franz viegener

Modelo: Inodoro Salermo E191

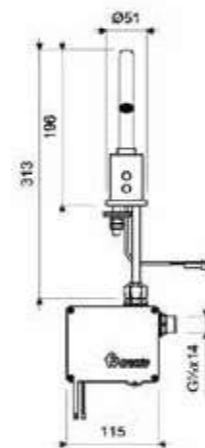
#### Dimensiones



Marca: Franz viegener

Modelo: Llave electrónica FV- TRONIC lavabo

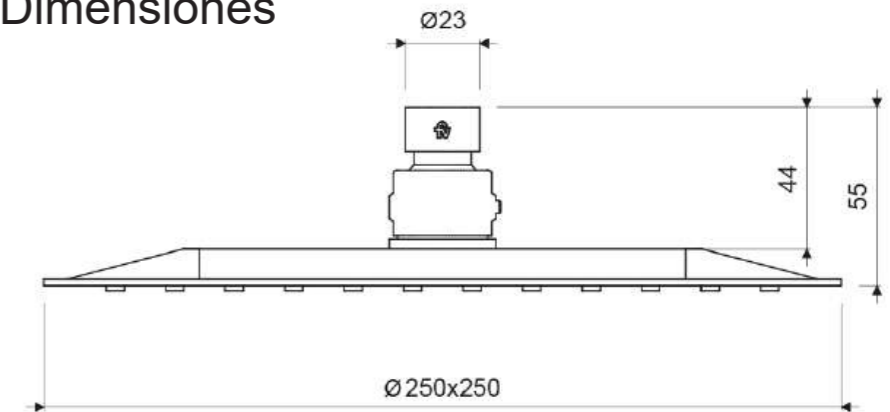
#### Dimensiones



Marca: Franz viegener

Modelo: Cabeza de ducha cuadrada E126.32

#### Dimensiones



#### Características físicas



#### Características físicas



#### Características físicas



#### Descripción

- Inodoro de alta eficiencia - HET.
  - Consumo por descarga: 4,8 litros para sólidos y 3,5 litros para líquidos.
- Descarga power jet.

#### Descripción

- Funcionamiento automático a través de un sensor infrarrojo que detecta la presencia del usuario.
- Consumo: 5.0 litros/min
- Funcionamiento adecuado desde 20 hasta 125 PSI

#### Descripción

- Funcionamiento adecuado desde 20 hasta 125 PSI.
- Ducha testeada para funcionar entre temperaturas de 10 hasta 65 grados
- Rendimiento de la ducha probado por 10.000 ciclos.
- Consumo: 9.5 litros/min

## Fichas técnicas

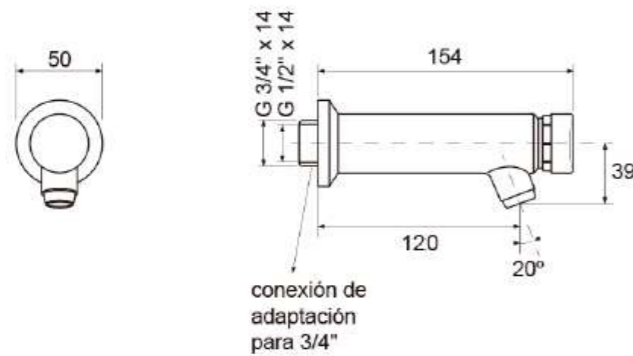
### Lavamanos



Marca: Franz viegener

Modelo: Llave presmatic de pared 0360.01

#### Dimensiones



#### Características físicas



#### Descripción

- Funcionamiento con un leve toque.
- Consumo: 8.0 litros/min
- Funcionamiento adecuado desde 20 hasta 125 PSI

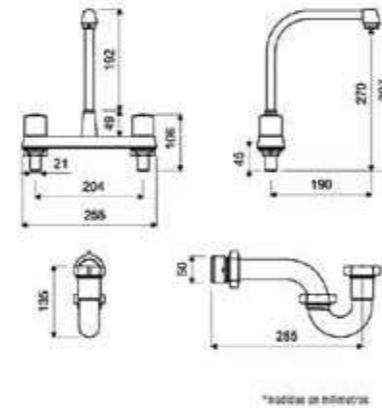
### Fregadero



Marca: Franz viegener

Modelo: Juego de 8" ALLEGRO E417.03.01/15

#### Dimensiones



#### Características físicas



#### Descripción

- Producto probado para resistir oxidación o corrosión.
- Funcionamiento adecuado desde 20 hasta 125 PSI.
- Sistema de cierre probado hasta los 500.000 ciclos
- Consumo: 8.3 litros/min

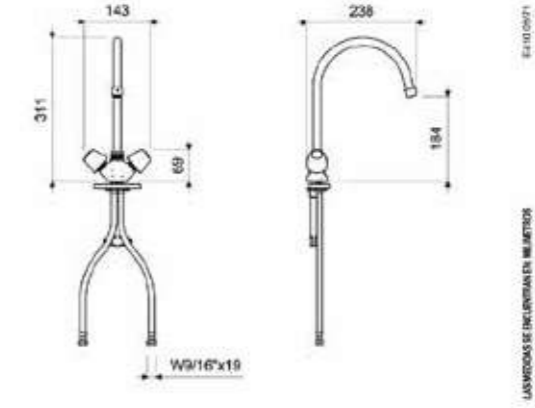
### Fregadero pequeño



Marca: Franz viegener

Modelo: Juego para cocina CAPRI E410.05/71

#### Dimensiones



#### Características físicas



#### Descripción

- Incluye restrictor para controlar el caudal de agua.
- Juego probado a 500 PSI durante un minuto, sin presentar desgaste.
- Consumo: 8.3 litros/min

## Fichas técnicas

### Refrigerador



### Lavadora



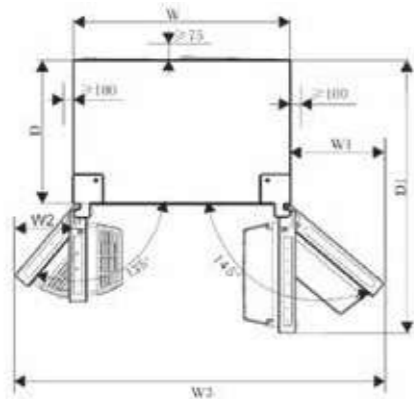
Marca: Indurama

Marca: LG

Modelo: RI - 7851

Modelo: Lavadora de Carga Superior TurboWash3D

### Dimensiones



### Dimensiones

Dimensiones Lavadora mm (Ancho x Alto x Profundo)

686 x 1026 x 721



### Características físicas



Alarm  
Child Lock 3"



Ice Off



Fridge  
Super Cool 3?"



Eco  
Filter Reset 3?"

### Características físicas

Ahorro Energético  
(21" Resultados Test)

Ahorro Agua  
(25" Resultados Test)

### Descripción

- Consumo agua 4.5 litros
- La temperatura del refrigerador cambia automáticamente a 8°C y el congelador a -15°C.
- Cambiar el filtro de agua cada 6 meses para garantizar la mayor calidad de agua posible.

### Descripción

- Tina de Acero Inoxidable
- Limpieza Automática de Tina
- Smart ThinQ™
- Consumo: 114 lts



## Demanda de agua optimizada

Zona	Espacios	Piezas sanitarias	Consumo (lts)	# Piezas	# Usuarios	Frecuencia de uso	Total lts.
Residencia	Baños	Inodoros	4,15	37	44	3	547,80
		Lavamanos	5	37	44	3	660,00
		Duchas	95	37	44	1	4180,00
	Alimentación (Cocinas)	Fregaderos	30	6	38	2	2280,00
		Fregadero pequeño	8,3	37	44	2	730,40
		Refrigerador	8,3	6	14	1	116,20
Servicios	Lavadora	114	21	8	1	912,00	
Zona administrativa y espacios colectivos	Baños	Lavamanos	0,8	11	20	1	16,00
		Inodoros	4,15	11	20	1	83,00
Mantenimiento	Baños	Inodoros	4,15	3	3	1	12,45
		Lavamanos	0,8	3	3	1	2,40
						Total x día	9540,25
						m3 * día	9,54

**Antes**

22.04 m3 \* día  
100%



**Despues**

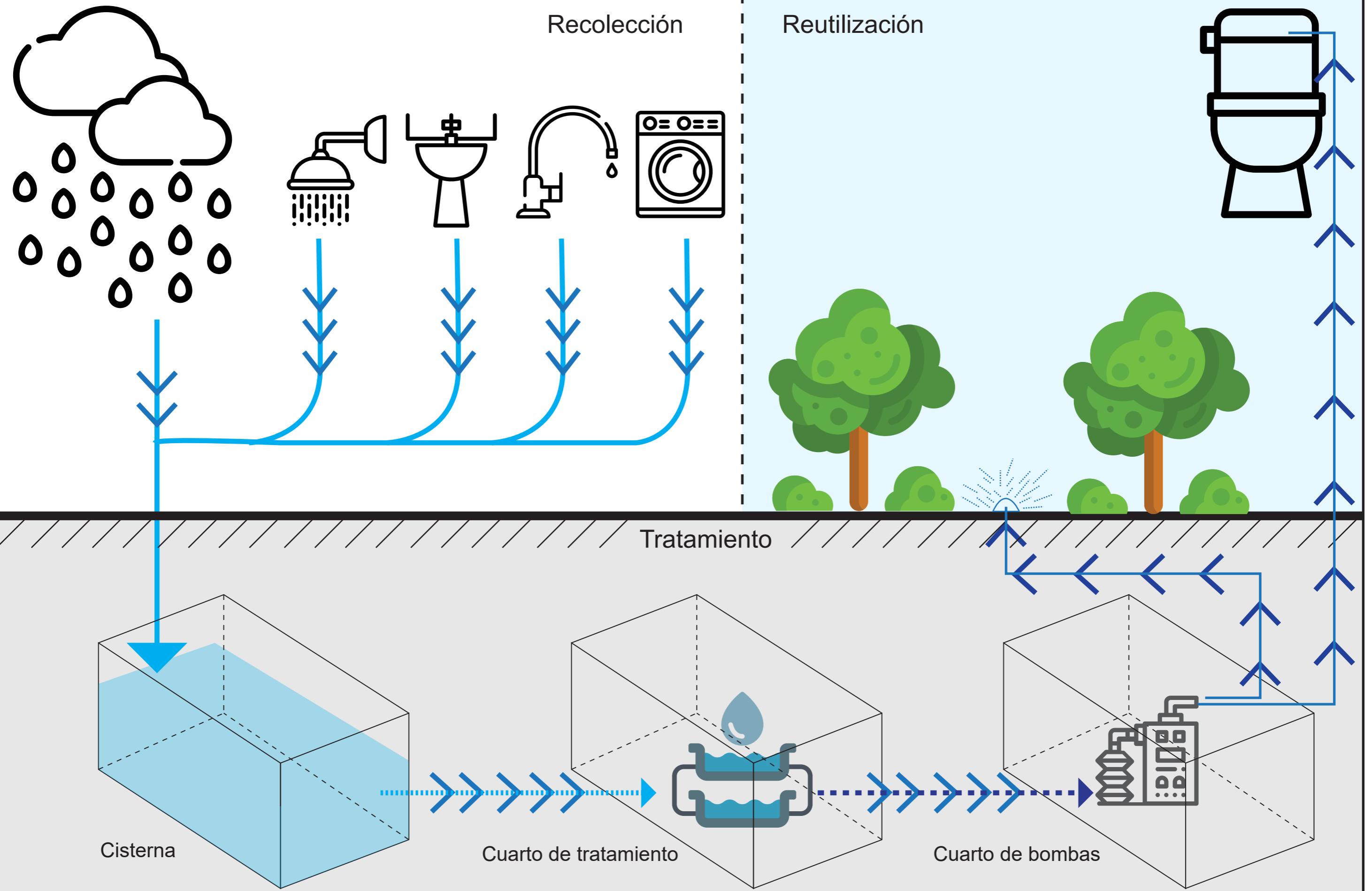
9.54 m3 \* día  
43.28%



**Ahorro**

56.71%

# Reutilización de agua lluvia y agua gris



ENERGÍA

Demanda de energía no optimizada

Piezas	Piezas	Potencia (W)	Hora consumo	Cantidad	Total consumo WATTS
Residencia	Televisión	221	4	37	32708
	Cargadores celulares	5	2	60	600
	Lamparas	26	2	60	3120
	Microondas pequeño	800	1	40	32000
	Computadora	200	3	8	4800
	Cocina 2 Quemadores	3000	1,3	33	128700
	Plancha	1200	0,1	37	4440
	Refrigerador pequeño	400	24	33	316800
	Televisión	221	2	4	1768
Espacios colectivos	Secadora de ropa	400	1	16	6400
	Lavadora de ropa	2500	1	5	12500
	Microondas	800	0,5	10	4000
	Horno	1500	0,25	6	2250
	Batidora	300	0,25	6	450
	Cocina 4 Quemadores	6000	3	6	108000
	Licuadaora	600	0,25	6	900
	Refrigerador grande	1000	24	6	144000
Administración	Computadora	200	3	8	4800
	Impresora	495	1	3	1485
Servicios y mantenimiento	Aspiradora	1200	1	2	2400
	Bomba agua contraincendios	7000	24	1	168000
	Bomba de agua	3000	24	1	72000
	Ascensor	9500	2	2	38000
	Iluminación	70	6	600	252000
	Iluminación exterior	100	12	25	30000
				<b>Total</b>	<b>1372121</b>
				<b>Total Kw</b>	<b>1372,121</b>

## Demanda de energía optimizada

Piezas	Piezas	Potencia (W)	Hora consumo	Cantidad	Total consumo WATTS
Residencia	Televisión	150	4	37	22200
	Cargadores celulares	5	2	60	600
	Lamparas	14	2	60	1680
	Microondas pequeño	800	1	40	32000
	Computadora	200	3	8	4800
	Cocina 2 Quemadores	3000	1,3	33	128700
	Plancha	1200	0,1	37	4440
	Refrigerador pequeño	400	24	33	316800
	Televisión	150	2	4	1200
Espacios colectivos	Secadora de ropa	400	1	16	6400
	Lavadora de ropa	2500	1	5	12500
	Microondas	800	0,5	10	4000
	Horno	1500	0,25	6	2250
	Batidora	300	0,25	6	450
	Plancha 4 Quemadores	2300	2	6	27600
	Licuadaora	600	0,25	6	900
	Refrigerador grande	585	24	6	84240
Administración	Computadora	43	3	4	516
	Impresora	495	1	3	1485
Servicios y mantenimiento	Aspiradora	1200	1	2	2400
	Bomba agua contraincendios	7000	24	1	168000
	Bomba de agua	3000	24	1	72000
	Ascensor	9500	2	2	38000
	Iluminación	6	6	600	21600
	Iluminación exterior	60	12	25	18000
				<b>Total</b>	<b>972761</b>
				<b>Total Kw</b>	<b>972,761</b>

Antes

1372.12 kW = 100%



Despues



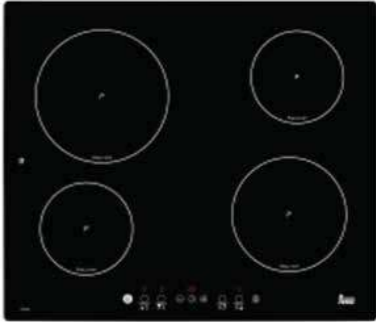




972.76 kW = 72.60%







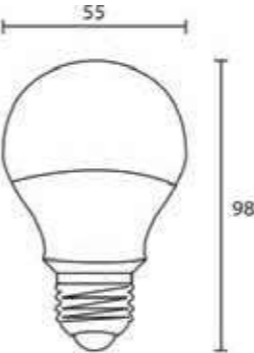
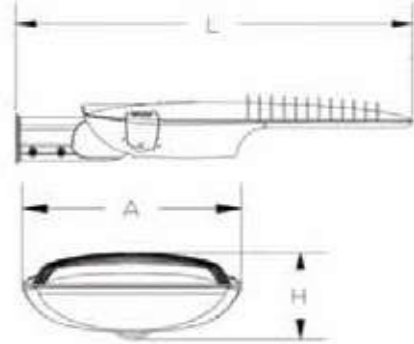

Ahorro

27,39%

## Fichas técnicas

TV	Lámpara	Plancha 4 quemadores
		
<b>Marca:</b> Samsung	<b>Marca:</b> Carpyen	<b>Marca:</b> Teka
<b>Modelo:</b> 55" NU7100 Ultra HD certified HDR Smart 4K TV	<b>Modelo:</b> Juego de 8" ALLEGRO E417.03.01/15	<b>Modelo:</b> Cocina de inducción IB_6040
<b>Dimensiones</b> 1238.6 x 714.2 x 59.2 mm	<b>Dimensiones</b> 110 cm	<b>Dimensiones</b>
<b>Características físicas</b>    	<b>Características físicas</b> Aluminio inyectado	<b>Características físicas</b> Cristal sin marco Función mantenimiento de calor
<b>Descripción</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eco Sensor</li> <li>• Energy Efficiency Class A</li> <li>• Power Supply AC220-240V 50/60Hz</li> <li>• Power Consumption (Max) 150 W</li> </ul>	<b>Descripción</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lámpara en aluminio inyectado con iluminación LED</li> <li>• Pensada como iluminación para espacios de trabajo multi-funcionales o bibliotecas.</li> <li>• Fijación en mesa mediante dos arandelas en sándwich</li> </ul>	<b>Descripción</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos calefactores: dos placas inducción Ø 145 mm, una placa de inducción Ø 180 mm y una placa de inducción Ø 210 mm.</li> <li>• Función Power de máxima potencia en todas las placas inductivas (1.500W – 1.500W – 2.100W – 2.300W)</li> <li>• Indicadores de calor residual</li> <li>• Función limitación potencia</li> </ul>

## Fichas técnicas

Fichas técnicas											
Refrigerador	Computadora	Foco	Luminaria								
											
Marca: Indurama Modelo: RI - 7851	Marca: Apple Modelo: Mac Book Pro	Marca: Sylvania Modelo: Toledo A55	Marca: Sylvania Modelo: Urban led								
Dimensiones 91 x 178,6 x 68,9 cm	Dimensiones 13.3 pulgadas	Dimensiones 	Dimensiones <table border="1" style="display: inline-table; margin-left: 10px; font-size: 8px;"> <thead> <tr style="background-color: #2e8b57; color: white;"> <th>Modelo</th> <th>L</th> <th>A</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60W - 90W - 120W</td> <td>697</td> <td>307</td> <td>120</td> </tr> </tbody> </table> 	Modelo	L	A	H	60W - 90W - 120W	697	307	120
Modelo	L	A	H								
60W - 90W - 120W	697	307	120								
Características físicas 	Características físicas Aluminio inyectado										
Descripción <ul style="list-style-type: none"> <li>Voltaje (V.) 115V</li> <li>Frecuencia(Hz.) 60Hz</li> <li>Consumo de energía (Kw*h/año) 585</li> </ul>	Descripción <ul style="list-style-type: none"> <li>Memoria: Hasta 16 GB</li> <li>Almacenamiento: Hasta 2 TB</li> <li>Gráficos:Hasta Intel Iris Plus Graphics</li> <li>Batería: Hasta 10 horas</li> </ul>	Descripción <ul style="list-style-type: none"> <li>Alta calidad lumínica.</li> <li>Hasta un 80% de ahorro de energía.</li> <li>Vida promedio de hasta 15 000 hrs (en prueba L70).</li> <li>No emite luz ultravioleta ni infrarroja.</li> <li>No atrae insectos.</li> <li>Encendido inmediato.</li> <li>Elegante diseño.</li> <li>Disponible en luz cálida y luz día.</li> </ul>	Descripción <ul style="list-style-type: none"> <li>Driver dimerizable y programable, interfaz 0-10V / PWM</li> <li>Protección contra sobretensión 10KV/10KA.</li> <li>Indice de protección: IP66 en toda la luminaria.</li> <li>Resistencia a impactos IK08 en toda la luminaria.</li> <li>Vida útil promedio L70 100.000 horas*</li> <li>LED de alta potencia, para alta eficiencia lumínica.</li> <li>Normativas diseño y construcción: IEC/EN 60598-1 e IEC/EN 60598-2-3</li> </ul>								

**MOVILIDAD**



## Movilidad sostenible

### Teoría

El transporte público, aunque es lo más ecológico, muchas veces se retrasa o limita nuestra independencia.

Una alternativa eficiente y sostenible por excelencia es la bicicleta eléctrica, está a su vez esta llena de ventajas:

- No contamina
- No hace ruido
- Es más barato que otros medios de transporte
- Se puede recargar en cualquier casa en menos de 8 horas, directamente al enchufe
- Han mejorado su autonomía hasta 35km



## Fichas técnicas

### Bicicletas



Marca: Yamimoto

Modelo: Yamimoto Evolution Advanced

#### Dimensiones

Largo	-----	1560 mm
Ancho	-----	565 mm
Altura	-----	1100 mm
Total	-----	21.8 kg

#### Descripción de motor, prestaciones y consumo:

- Tipo de bicicleta: Bicicletas eléctricas plegables
- Tipo de motor eléctrico: Brushless 250W Trasero
- Tipo de corriente: AC
- Velocidad máxima: 25 km/h
- Autonomía en ciudad: 50 km
- Display: Display LCD
- Modos PAS (asistencia al pedaleo): 5 niveles
- Luces: LED delantera (3xAA) y trasera (2xAAA)

### Soporte bicicletas

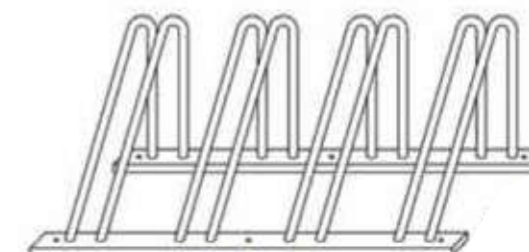


Marca: B Twin

Modelo: Soporte 5 bicicletas

#### Dimensiones

Largo: 1.357 mm.  
Ancho: 580 mm.  
Altura: 250 mm.



#### Características físicas

##### COMPATIBILIDAD

Compatible con todas las bicicletas con una sección de neumático de 2.25" máx.



##### FACILIDAD MONTAJE / DESMONTAJE

Con autoajuste, no es necesario fijarlo al suelo.

##### POLIVALENCIA

Puedes elegir: este soporte para bicicleta se fija en el suelo o en la pared.



##### RESISTENCIA A LA CORROSIÓN

Una fina capa de zinc protege el soporte de la corrosión.



#### Descripción

- Color: plata.
- Material: 100% acero.
- Separación entre las 2 zonas de guardado de las bicicletas: 220 mm.
- Ello permite guardar las bicicletas en sentidos opuestos sin que se toquen.
- Separación entre los rieles del soporte de guardado de la bicicleta: 53 mm (medida interior).

## Número de bicicletas

**Corta estancia**

**1 bicicleta cada 10 viviendas**

**Total: 4 bicicletas**

**Larga estancia**

**1 bicicleta cada 4 viviendas**

**Total: 10 bicicletas**

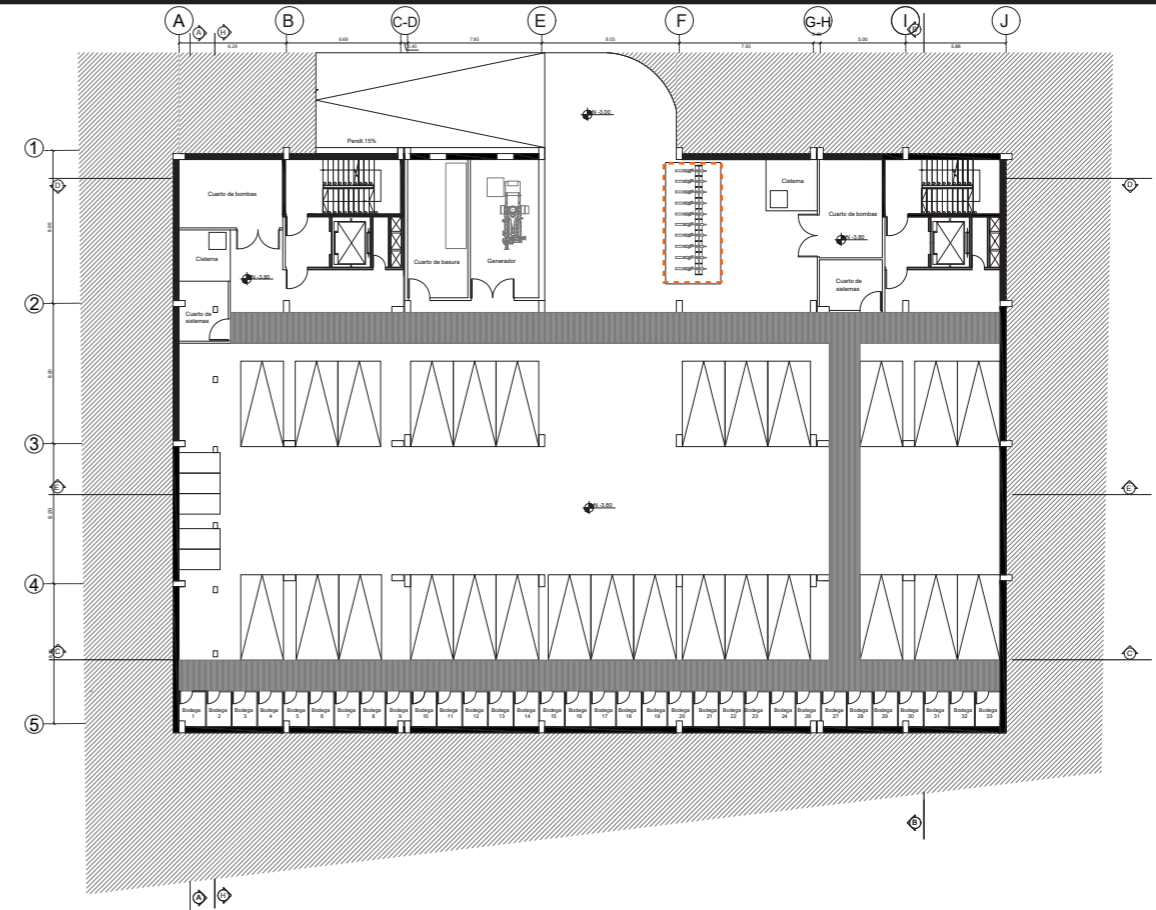
**Total parqueaderos para bicicletas**

**Total: 14 bicicletas**

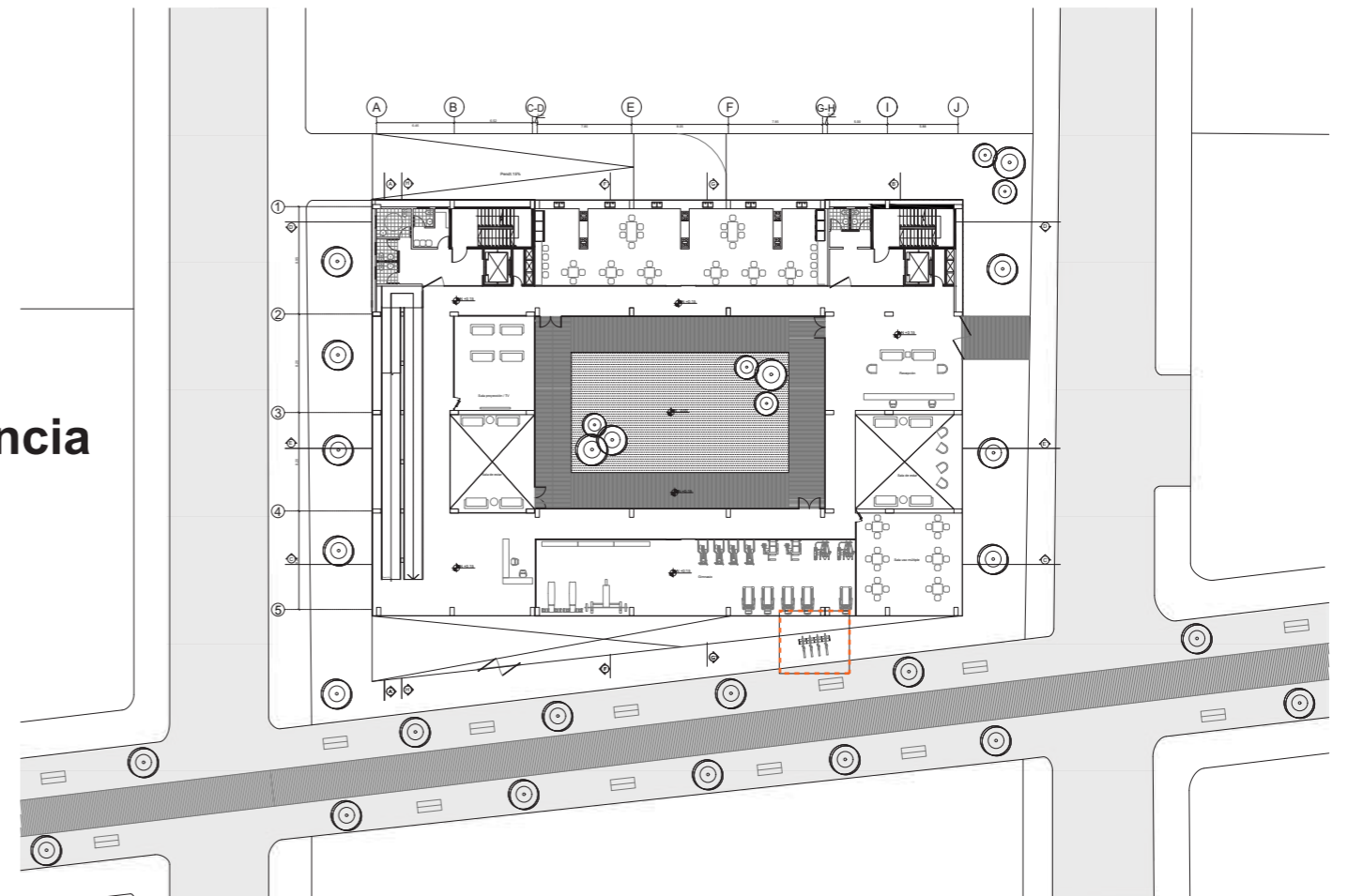


## Ubicación área bicicletas

**Larga estancia**



**Corta estancia**



**DESECHOS**

## Eco balance

### Teoría

El ecobalance es un método estructurado para reportar los flujos hacia el interior y el exterior, de recursos, materia prima, energía, productos, sub-productos y residuos que ocurren en una organización en particular y durante un cierto período de tiempo.

### Separación en la fuente

Se debe proceder a separar sus residuos para lo cual internamente deberá contar con al menos 2 Recipientes (Tachos, Contenedores, fundas, entre otros), que permitan diferenciar los residuos en dos tipos (Residuos Comunes y Residuos Reciclables):

**RESIDUOS RECICLABLES (Recipiente AZUL)**

**PAPEL, CARTÓN**

- Papel bond
- Revistas
- Periódico
- Cuadernos
- Libros
- Folletos publicitarios
- Cajas y envases de cartón y papel

**PLÁSTICO (ENVASES)**

- Botellas de plástico de agua, yogurt, jugos, gaseosas, etc.
- Fundas plásticas, fundas de leche.
- Recipientes de champú o productos de limpieza

**TETRA PAK (ENVASES)**

- Envases de leche, jugos, bebidas

**VIDRIO (ENVASES)**

- Todos los tipos de envases, sean de bebidas, perfumes, cosméticos u otros; en forma de vasos, frascos, potes o botellas

**ENLATADOS/METAL**

- Envases de enlatados, conservas y chatarra

---

**RESIDUOS COMUNES - NO RECICLABLES, NO PELIGROSOS (Recipiente NEGRO)**

- Residuos orgánicos\* producto de la preparación y consumo de alimentos
- Podas de jardín, césped, malas hierbas, etc.
- Papeles sucios, papel higiénico, pañales, toallas sanitarias, servilletas usadas, papel encerado, papel plastificado
- Envases de comida rápida de espuma flex, envases plásticos de aceites comestibles
- Espejos, vidrios de ventanas, vajillas
- Otros

Fuente: [http://www.quitoambiente.gob.ec/ambiente/images/Secretaria\\_Ambiente/Quitoa%20Reciclar/Manual%20Quito%20a%20Reciclar\\_1.pdf](http://www.quitoambiente.gob.ec/ambiente/images/Secretaria_Ambiente/Quitoa%20Reciclar/Manual%20Quito%20a%20Reciclar_1.pdf)

## Fichas técnicas

### Volúmen de generación

Número de usuarios	Desechos * persona kg/día	Total kg/ día Basura común	Total kg/ día Basura reciclable
44 Residentes	0,93	40,92	9,8208
10 Personal administrativo/mantenimiento	0,58	25,52	6,1248
		66,44	15,9456

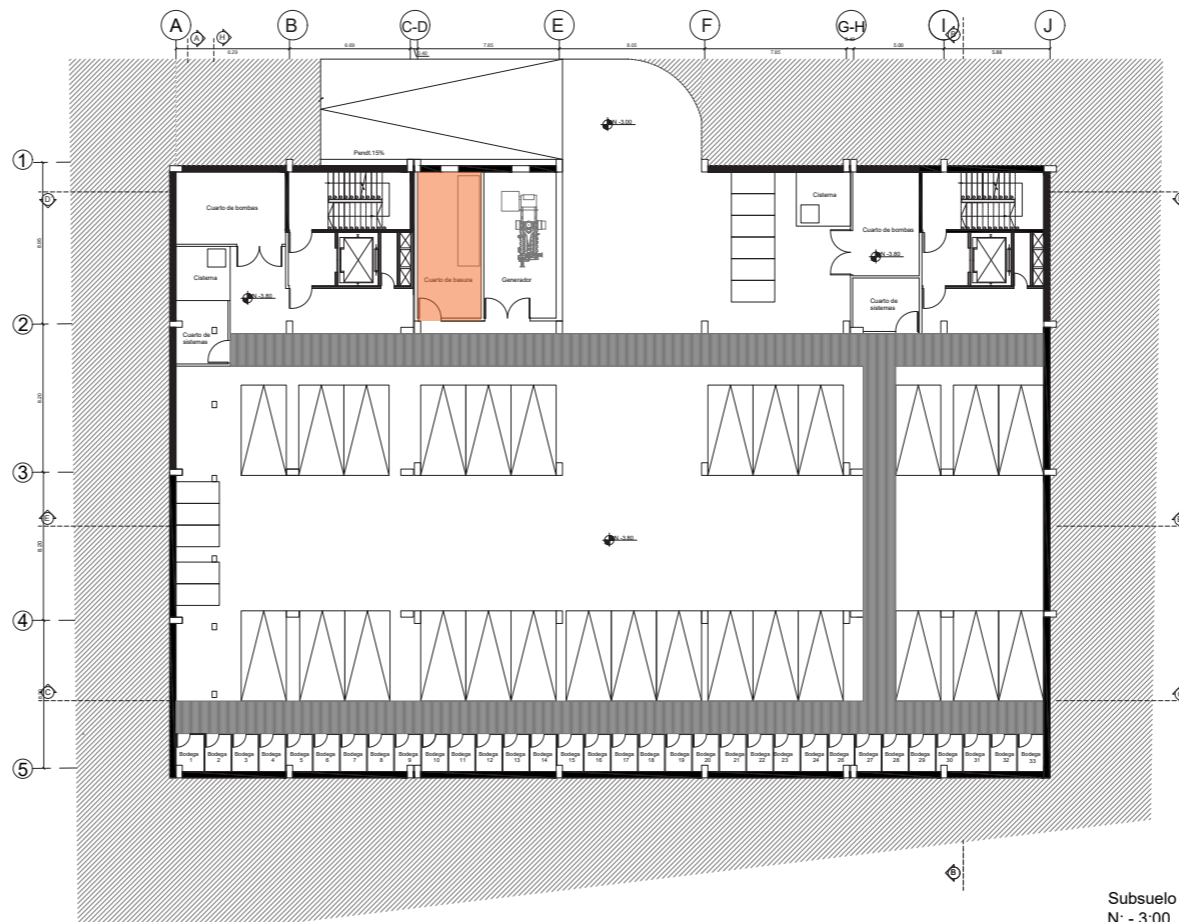
Porcentaje de basura reciclable en Quito: 24%

### Contenedores de basura



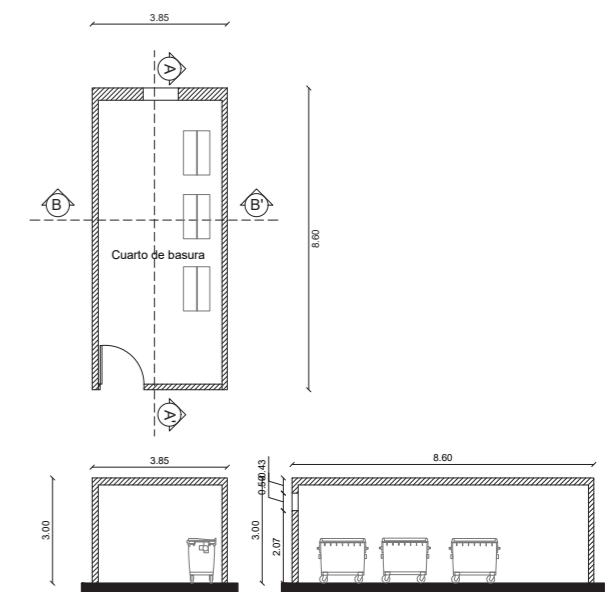
Material: PEHD  
 Medidas: 75 x 57 x 109 cm  
 Capacidad: 240 litros  
 Peso: 13,3 kg  
 Colores disponibles: Amarillo, Azul y Verde

### Ubicación contenedores de basura (Cuarto de desechos)



Subsuelo 1  
N: - 3.00

### Dimensiones cuarto de deschos





# UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

“Residencia Colectiva para el Adulto Mayor y Jóvenes”

Asesorías: Tecnologías medioambientales

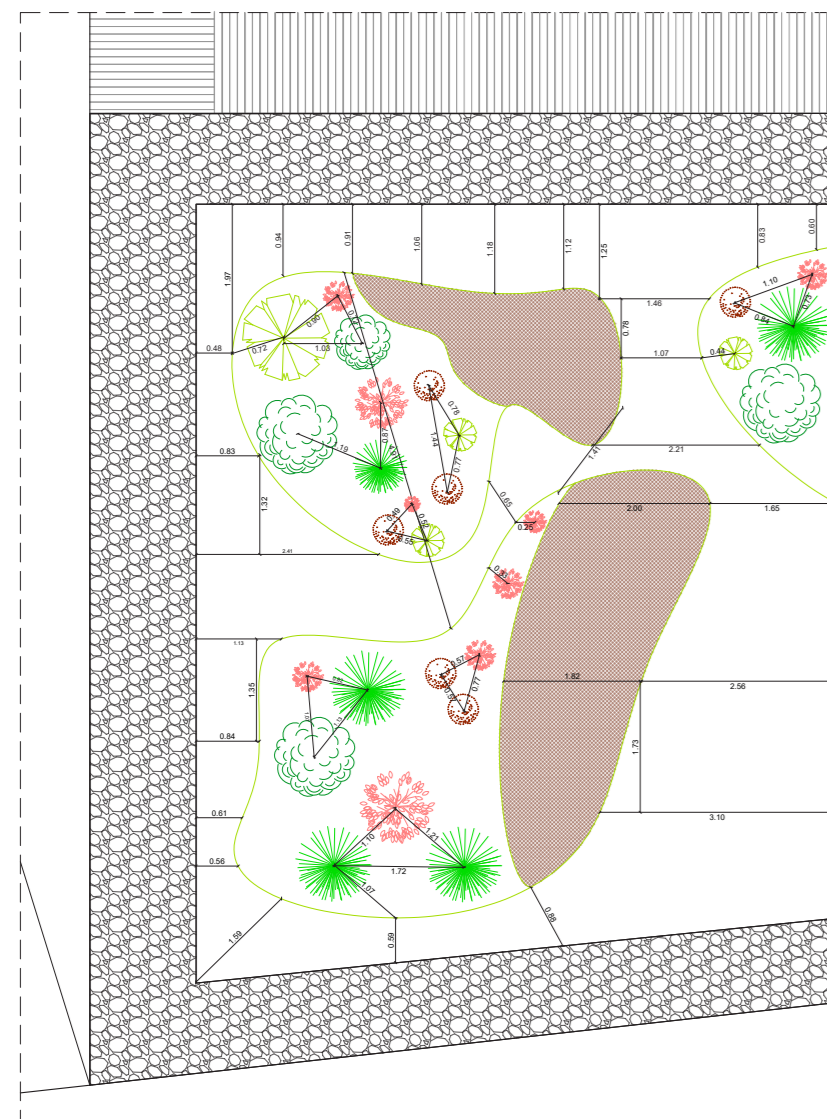
Autora María Belén Cabezas Noboa

Año 2020

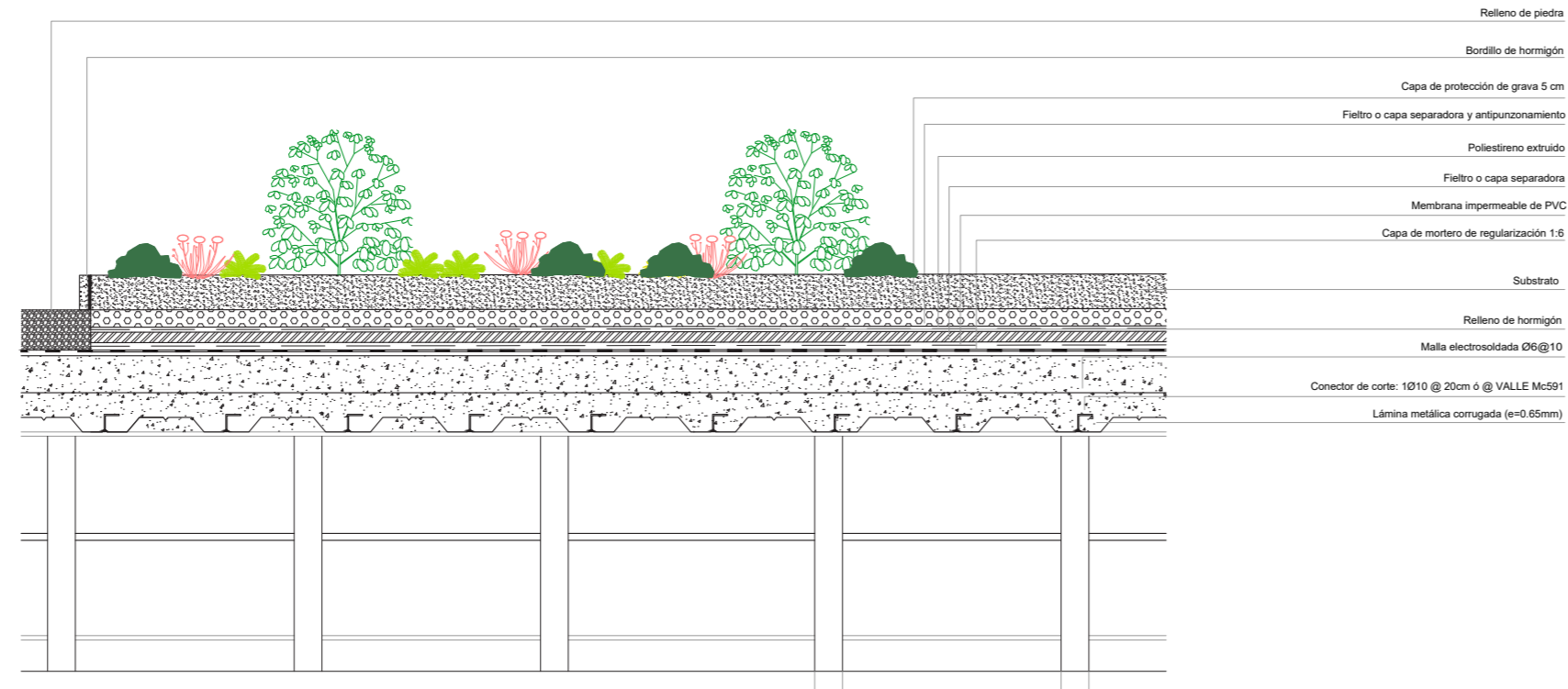
# Progreso 3

### Cubiertas verdes no transitables

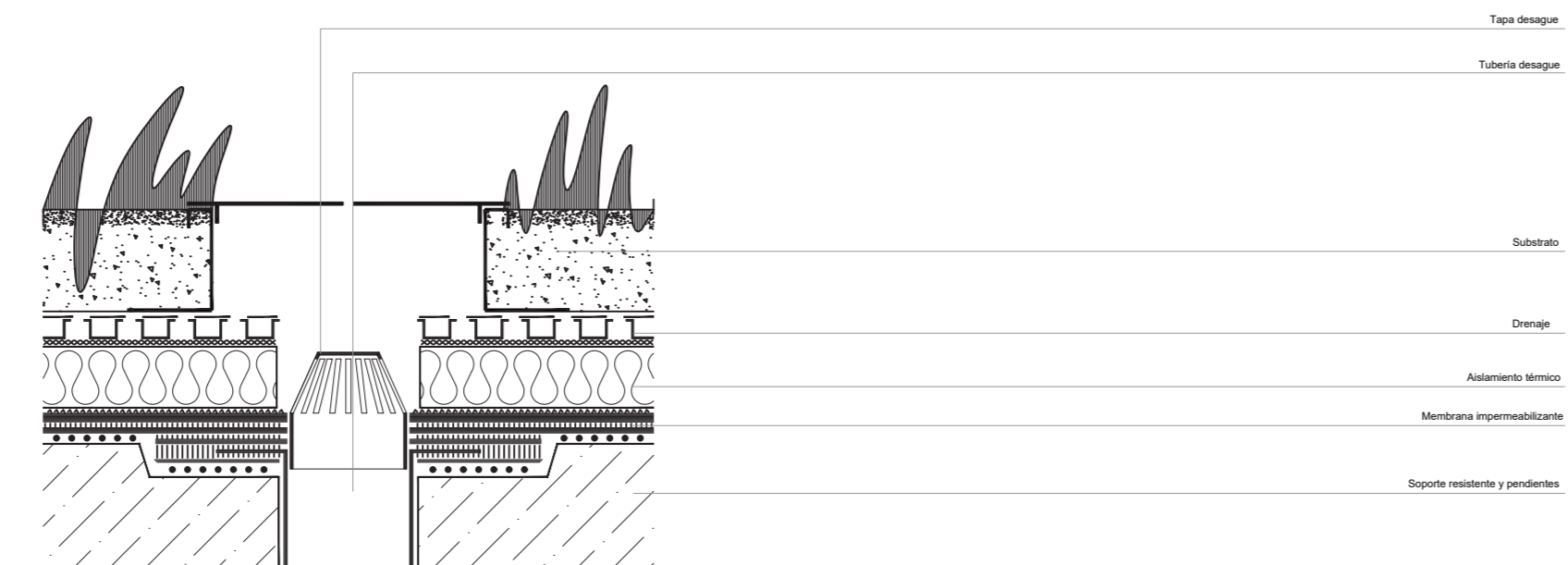
Planta



Detalle cubierta

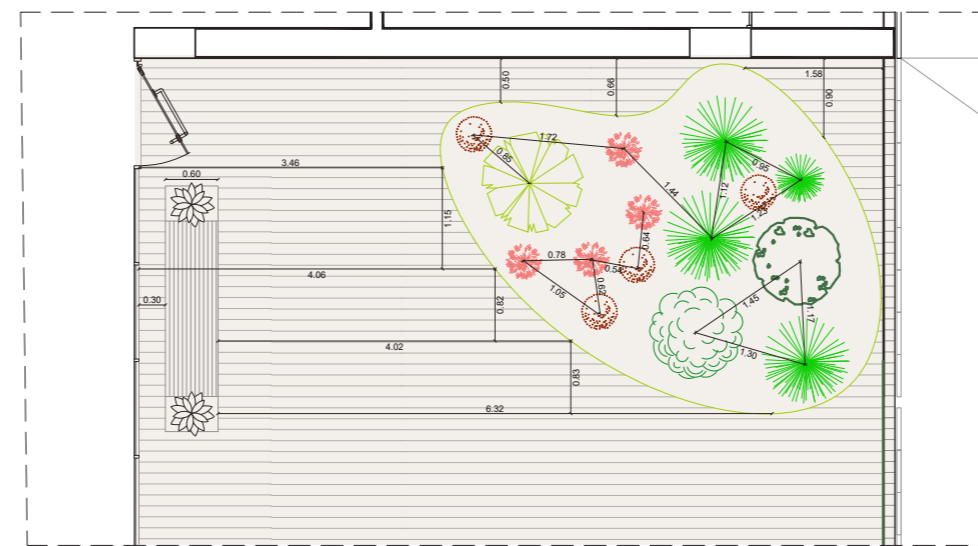


Detalle desague

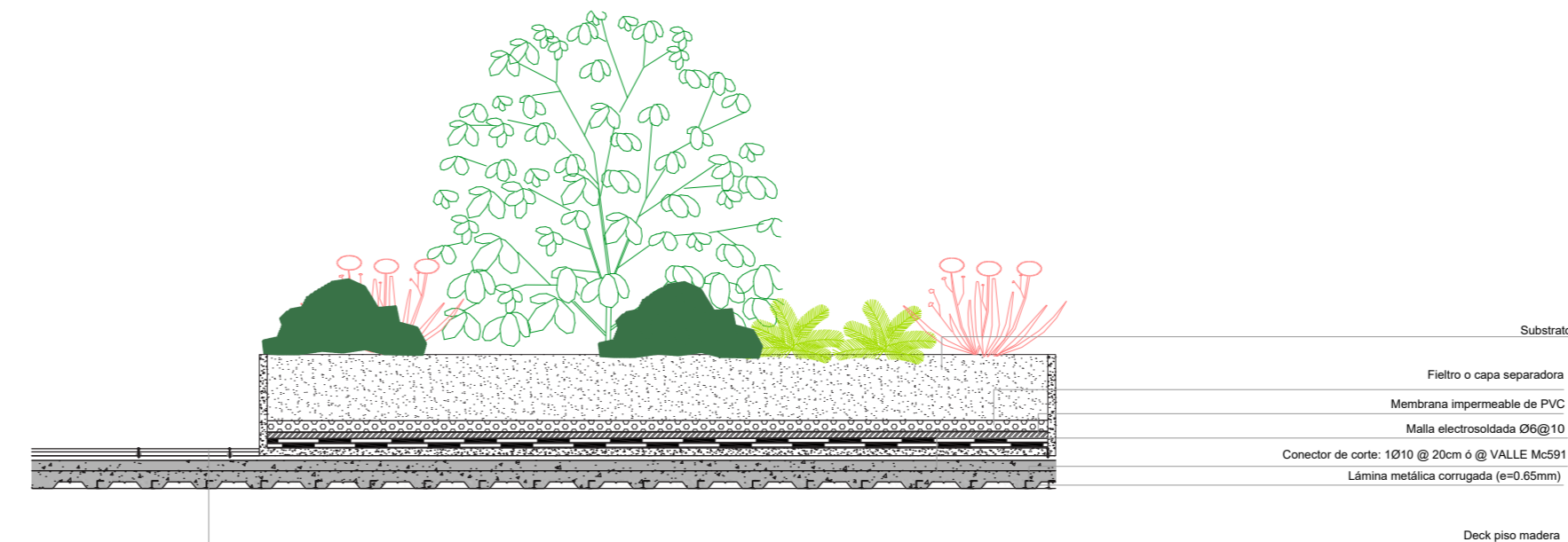


### Islas de vegetación

Planta



Detalle isla



### Plantas endémicas utilizadas

#### Colca

Familia: Melastomataceae

Características: Flor blanca con estambres amarillos. Árbol o arbusto que puede medir desde 1 hasta 5 m de alto. Tallos y peciolo café rojizos. Hojas: elípticas con el haz verde oscuro brillante y el envés claro. Flores: blanquecinas de aproximadamente 0,5 mm de longitud con estambres amarillos y agrupadas en inflorescencias terminales. Fruto: baya rosada.



#### Alcance - Moradilla

Familia: Amaranthaceae

Características: Inflorescencias morado brillante o blanco amarillenta. Subarbusto o arbusto, a veces trepador, que mide hasta 2 m de alto. Hojas: simples, opuestas, de lámina ovado-lanceolada, verdes en el haz y más claras al envés. Inflorescencias: cabezuelas cortas ubicadas en las partes terminales de la planta.



#### Iso Dalea coerulea

Familia: Fabaceae

Características: Inflorescencias violetas, hojas compuestas.

Arbusto que puede medir hasta 2 m. Hojas: alternas, pinnaticompuestas con folíolos pequeños. Flores: en espigas, con corola características de las leguminosas, con cinco pétalos formando quilla, estandarte y alas, de color violeta.



Fruto: una legumbre.



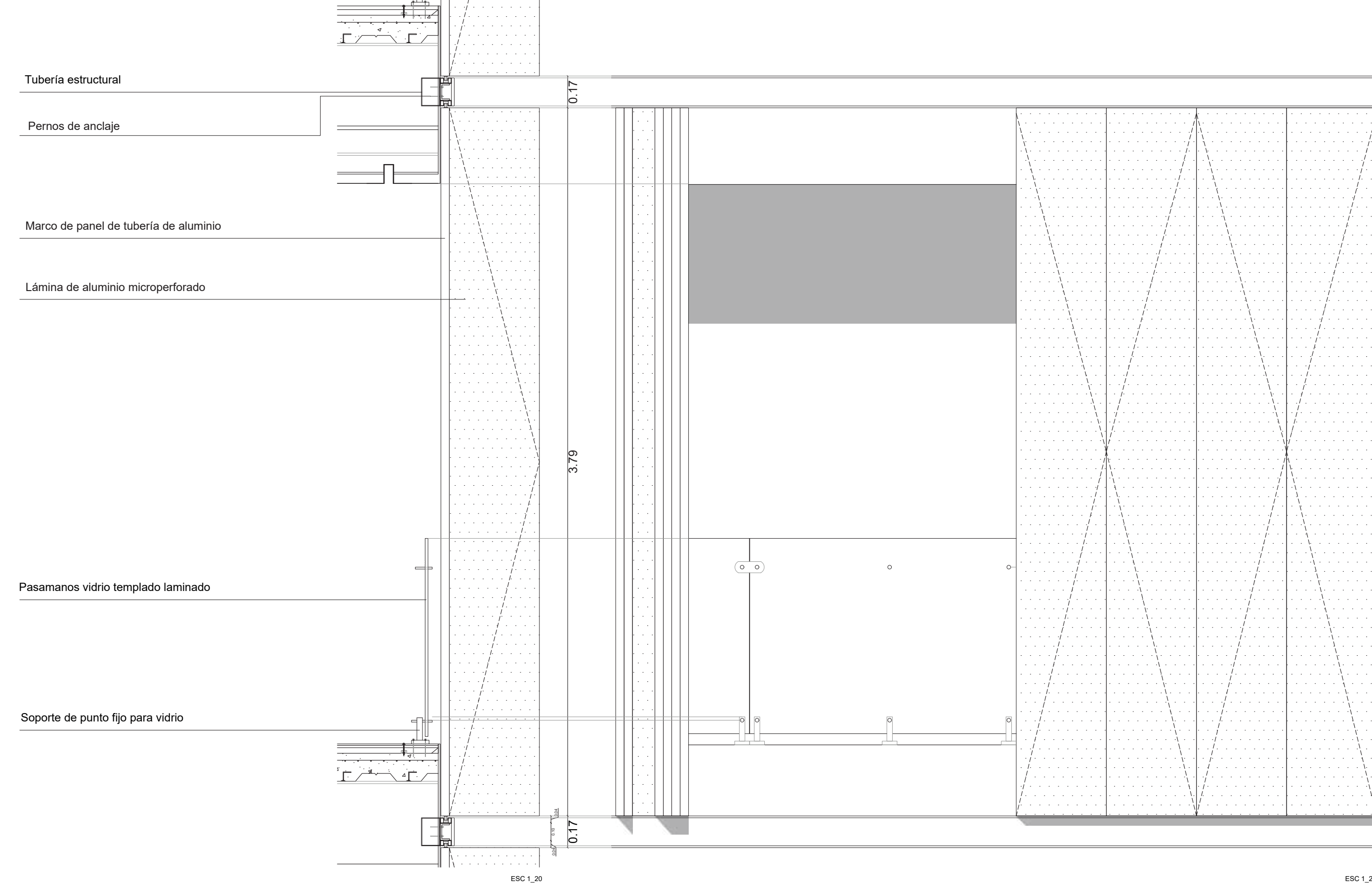
**Cubiertas verdes no transitables**



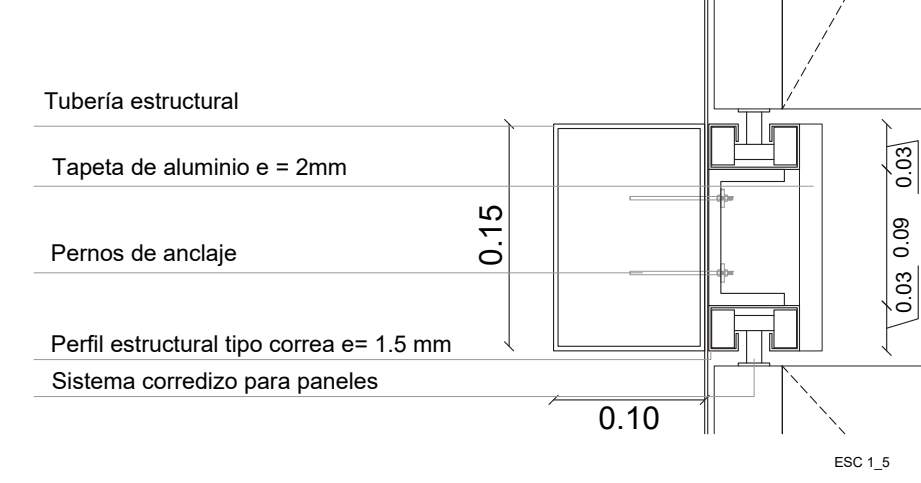
**Islas de vegetación**



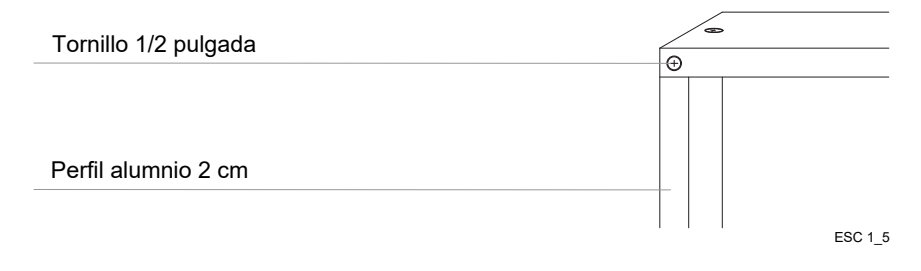
Detalle paneles aluminio microperforado



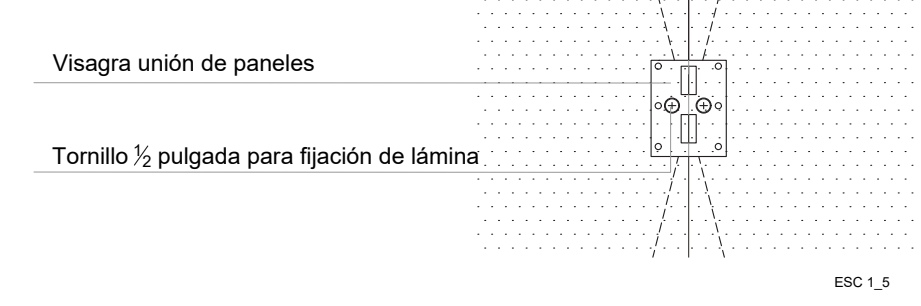
Detalle estructura paneles



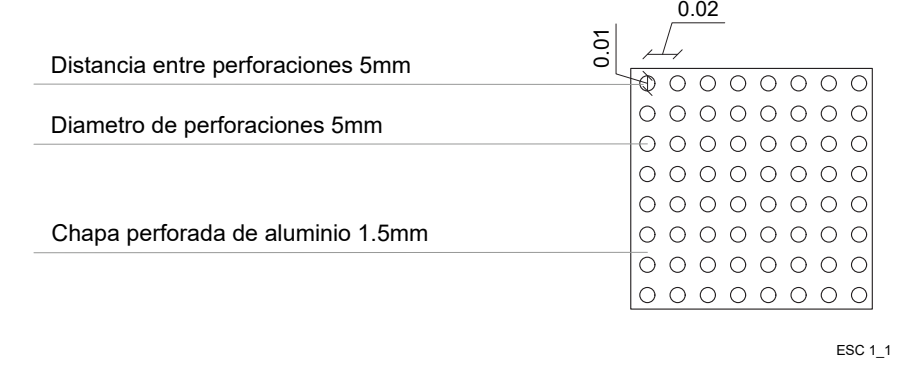
Detalle sujeción estructura paneles



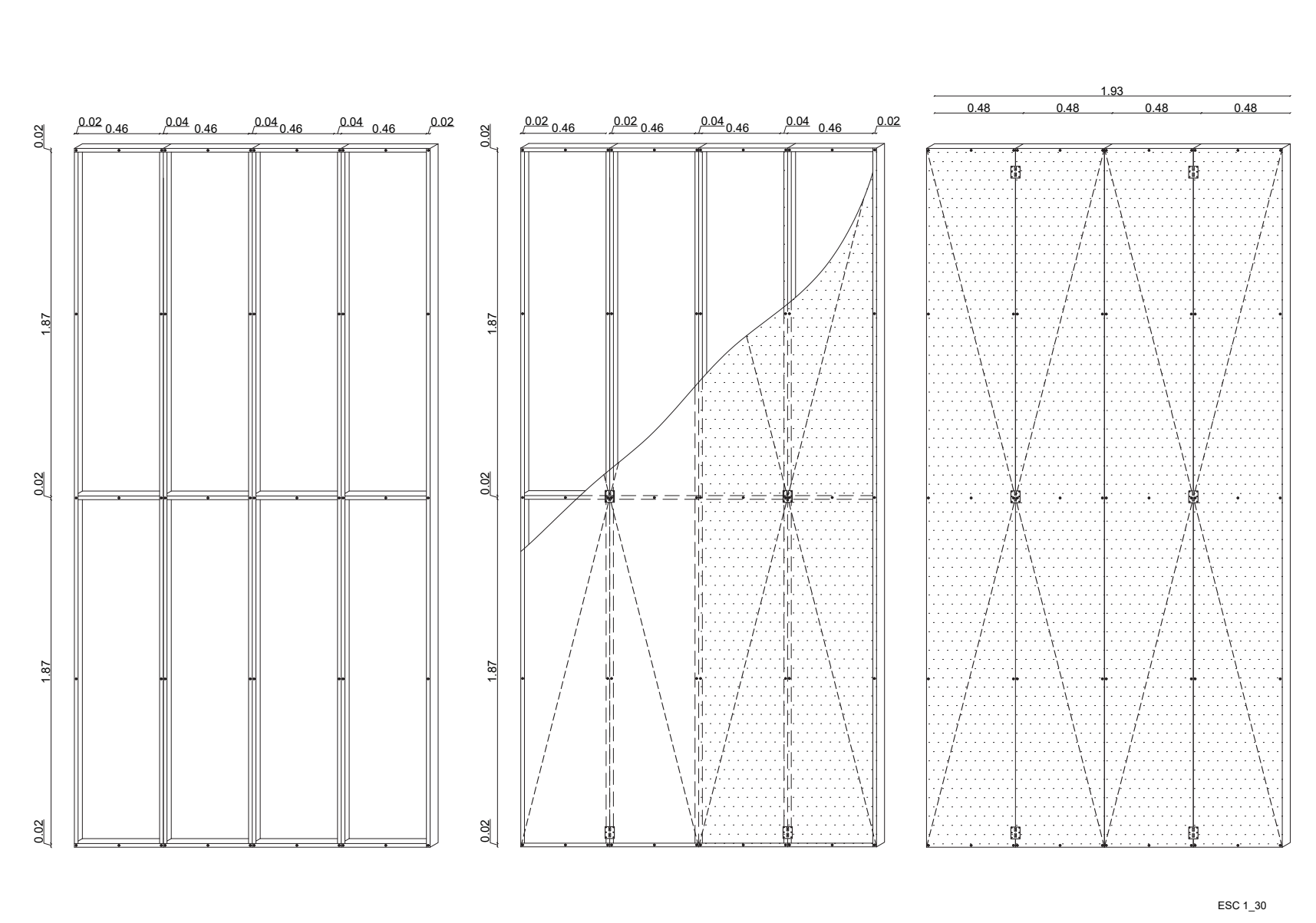
Detalle unión estructura paneles



Detalle chapa de aluminio microperforado

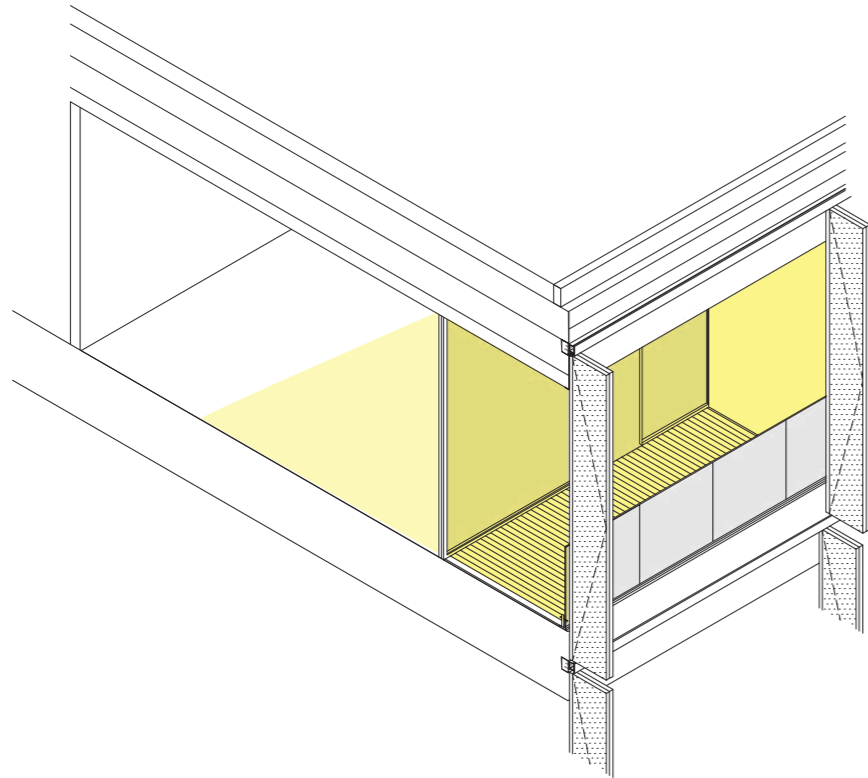


Detalle armado de paneles



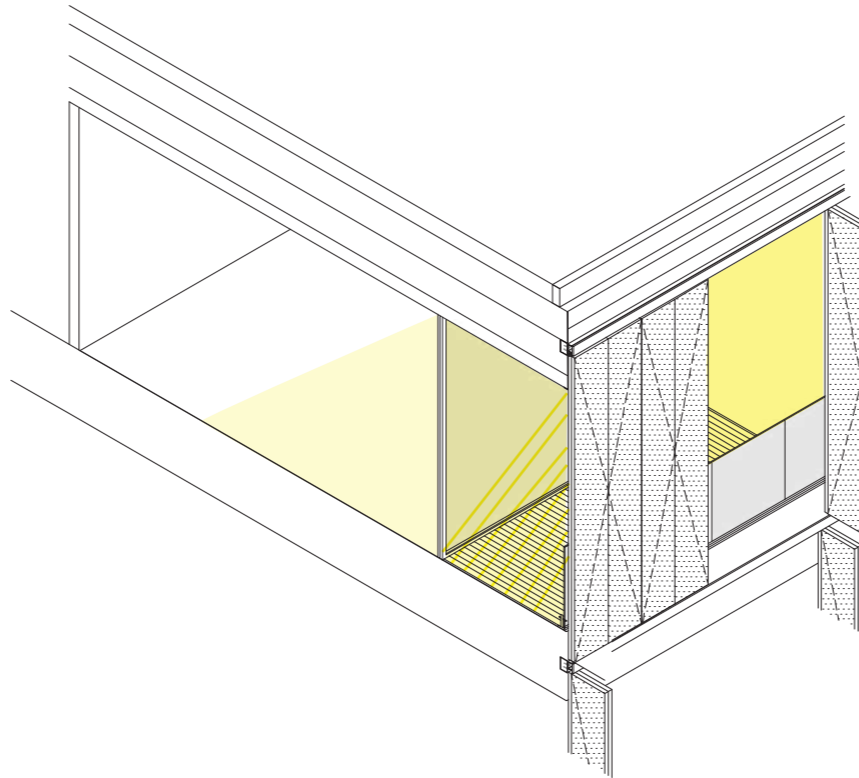
ESC 1\_30

1



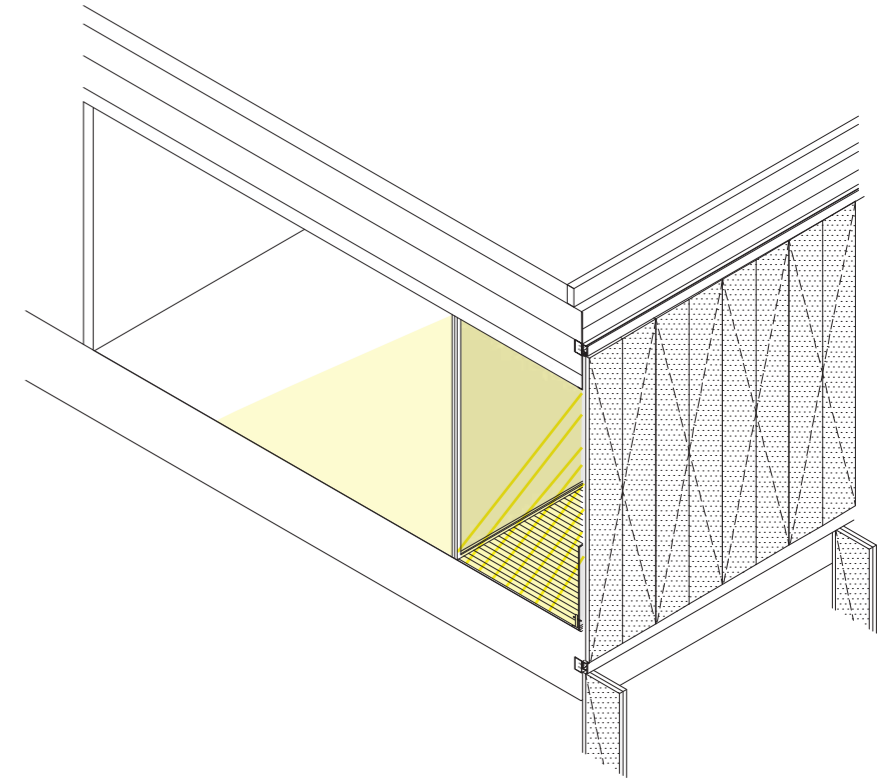
Fachada con paneles abiertos  
Existe un 100% de ingreso de luz  
hacia el interior

2



Fachada con la mitad de los paneles ab-  
iertos  
El porcentaje de ingreso de luz es menor,  
reduciendolo a un 60%

3



Fachada con la todos de los paneles ab-  
iertos  
El porcentaje de ingreso de luz es menor,  
reduciendolo a un 30%

Al ser paneles perforados, siempre existira un paso de luz hacia el interior de la edificación, de esta manera no se privan los espacios de tener iluminación natural.



**Paneles  
Aluminio microperforado**



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

“Residencia colectiva para el adulto mayor y joven”

MEMORIA ESTRUCTURAL

ASESORIAS DE ESTRUCTURAS

Ing. Félix Vaca

Autor

Ma. Belén Cabezas Noboa

Año

2020

**Memoria estructural**

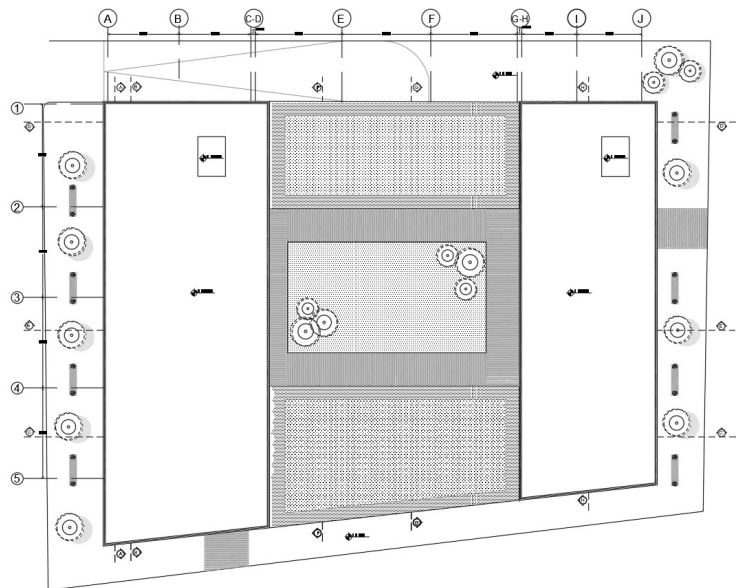
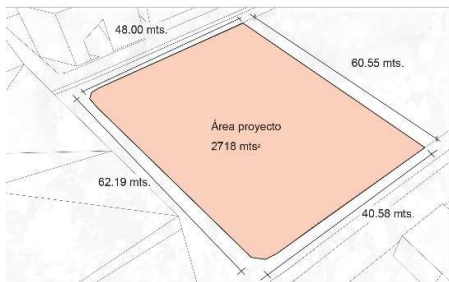
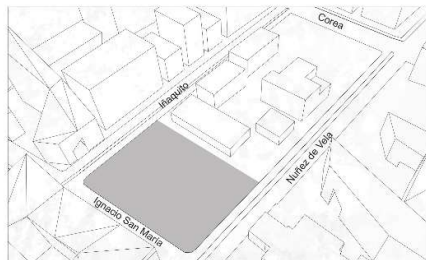
# Asesorías de tecnologías estructurales

## Ubicación

El sitio se encuentra ubicado en el barrio de La Carolina entre las calles, Iñaquito y Núñez de Vela siendo esta su frente principal. Estas, son calles vehiculares secundarias que cuentan con una ciclovía y la calle Ignacio San María se convierte en una plataforma peatonal de libre acceso. A una cuadra en sentido Oeste se encuentra ubicada la Av. 10 de agosto y en sentido Este se encuentra el Parque de La Carolina.

Por lo tanto, el lote llega a emplazarse en una parte importante dentro de la centralidad que tiene el DMQ, siendo esta de fácil acceso para los usuarios que van a llegar al sitio y teniendo cerca todas las comodidades, así como equipamientos que ofrece el Clúster 3 en el que se encuentra ubicado.

Como se muestra en las siguientes imágenes La forma del lote es una superficie rectangular, y cuenta con un perímetro de 215 mts. lineales. Este comparte su manzana en el sentido norte con el Instituto nacional de meteorología e hidrología (INHAMI), teniendo un total de área de 2739 m2.



## Definición de materiales de construcción

### Estructura

El proyecto se divide en 4 bloques, que a su vez se convierten en 2 edificios, con un uso residencial, en el subsuelo se encuentran los parqueaderos, en la primera y segunda planta espacios colectivos y a partir de la tercera planta se convierten en residencias para el adulto mayor y joven. Cada piso cuenta con un entrepiso de 3 metros de alto.

La estructura está conformada por una estructura de acero, con columnas rectangulares de 35cm x 70 cm, rellenas de hormigón. Sus losas están armadas con deck, una loseta de hormigón y vigas IPE con un alma de 60 cm, y una subestructura de viguetas con un alma de 21 cm. La subestructura de viguetas de acero ubicadas perpendicularmente a la estructura está separada cada 1.20 metros.

Los muros de corte elaborados de hormigón armado se encuentran ubicados en el área perimetral del proyecto dentro de los subsuelos, donde se encuentran en cada torre los debidos ductos de las instalaciones eléctricas, de agua, bomberos.

Las cubiertas de las torres de 7 y 5 pisos son inaccesibles, están compuestas de hormigón y una capa recubriendo de lámina asfáltica. Donde tiene una pendiente al centro de cada cubierta para la debida recolección de agua lluvia. Sin embargo, las losas que llegan a los 2 pisos son terrazas verdes las cuales están compuestas de recubrimientos especiales para que la estructura no se vea afectada.

Las losas de entre piso son de uso variable donde la vivienda son los elementos básicos donde son los dormitorios, baño y cocina, mientras que en los pisos de espacios colectivos existen diferentes tipos de cargas, como en las cocinas, comedor, salas de juegos, etc.

Los muros del subsuelo son de 35 cm de ancho para mayor resistencia al sismo y deficiencia estructura según la norma NEC.

Las luces varían, pero dentro del proyecto, pero se encuentran entre un rango de 8,20 metros. Dentro del subsuelo las juntas se encuentran en la plaza de vivienda entre cada torre y puntos de estructura. Toda la estructura que descansa sobre una estructura de hormigón donde los muros son usados por una zapata corrida y las columnas son apoyadas sobre zapatas aisladas, en específicos las áreas de ductos de circulación e instalación descansan sobre una losa de cimentación.

## **Criterios solicitados en la estructura**

### **1. Generalidades**

## **1.1. Introducción general**

El NEC-SE-CG trata de las cargas permanentes (principalmente debidas al peso propio), de las cargas variables (cargas vivas y cargas climáticas) y de sus combinaciones. Las combinaciones de cargas incluyen las cargas accidentales tratadas en las NEC-SE-DS y NEC-SE-RE (cargas sísmicas). Las otras cargas no serán incluidas en los cálculos.

Las autoridades competentes como fiscalizadoras y superintendentes de obra tienen la obligación de ordenar la realización de los ensayos que determinen las propiedades físicas y mecánicas de los materiales y verificar que estos cumplan con las especificaciones y normas correspondientes.

## **1.2. Definiciones**

### **1.2.1. Definiciones generales**

#### **DISEÑO POR ÚLTIMA RESISTENCIA**

Método de diseño que permite tener en cuenta los modos de comportamiento que ponen en peligro la estabilidad de la construcción o de una parte de ella, o su capacidad para resistir nuevas aplicaciones de carga. Los segundos incluyen la ocurrencia de daños económicos o la presentación de condiciones que impiden el desarrollo adecuado de las funciones para las que se haya proyectado la construcción.

#### **DISEÑO POR ESFUERZOS DE TRABAJO**

Cálculo de la unidad de esfuerzo máximo permitida para el cálculo de un elemento estructural, supeditada a la carga de trabajo.

### **1.2.2. Definiciones propias a la NEC-SE-CG**

#### **CARGAS PERMANENTES (CARGA MUERTA)**

Las cargas permanentes están constituidas por los pesos de todos los elementos estructurales que actúan en permanencia sobre la estructura. Son elementos tales como: muros, paredes, recubrimientos, instalaciones sanitarias, eléctricas, mecánicas, máquinas y todo artefacto integrado permanentemente a la estructura.

#### **Materiales utilizados:**

Material – Peso Unitario Kg /m<sup>2</sup>

Baldosa cerámica- 180 kg/m<sup>2</sup>

Piso flotante- 7.66 kg/m<sup>2</sup>

Hormigón armado - 240 kg/m<sup>2</sup>

Acero - 785 kg/m<sup>2</sup>

Baldosa de cerámica – 20 kg/m<sup>2</sup>

Contra piso de hormigón simple – 22 kg/cm<sup>2</sup>

Cubierta de mortero de cemento compuesto de cal y arena – 55 kg/m<sup>2</sup>

### **CARGA VIVA**

La carga viva, también llamada sobrecargas de uso, que se utilizara en el cálculo depende de la ocupación a la que está destinada la edificación y están conformadas por los pesos de personas, muebles, equipos y accesorios móviles o temporales, mercadería en transición, y otras.

#### Uso – Carga Uniforme kg/m<sup>2</sup>

Áreas de recepción – 480 kg/m<sup>2</sup>

Comedores y restaurantes 480 kg/m<sup>2</sup>

Corredores – kg/cm<sup>2</sup>

Cubiertas planas – 70 kg/m<sup>2</sup>

Vivienda – 200 kg/m<sup>2</sup>

Escaleras de residencia - 200 kg/m<sup>2</sup>

Garaje – 200 kg/cm<sup>2</sup>

Salones de uso público y corredores - 480 kg/cm<sup>2</sup>

Salas de recreación – 360kg/m<sup>2</sup>

### **COEFICIENTE DE ENTORNO/ALTURA**

El coeficiente de entorno/altura  $C_e$  es un factor de corrección que tiene en cuenta el grado de exposición al viento del elemento considerado.

### **FACTOR (O COEFICIENTE) DE FORMA**

El coeficiente de forma  $C_f$  es un factor de corrección que tiene en cuenta la situación del elemento dentro de la fachada (véase Tabla 6 y Tabla 7).

### **VELOCIDAD CORREGIDA DE VIENTO**



La velocidad corregida de viento  $V_b$  corresponde al valor característico de la velocidad media del viento a lo largo de un período de 10 minutos, medida en una zona plana y desprotegida frente al viento, a una altura de 10 metros sobre el suelo.

## **2.1. Clasificación de las cargas**

De manera general, se clasificarán las cargas como:

- Permanentes,
- Variables,
- Accidentales.

## **2.2. Alcance**

### 2.2.1. Cargas tratadas en las NECs

La NEC-SE-CG constituye un marco general para el calculista y diseñador de estructuras. Las cargas para considerar en el cálculo y diseño de todo tipo de estructuras son las siguientes:

- cargas permanentes (cargas muertas mínimas en particular),
- cargas variables (cargas vivas, viento y granizo).

Serán complementadas por las cargas accidentales que son las cargas sísmicas (en construcción nueva y en rehabilitación), objeto de las normas NEC-SE-DS y NEC-SE-RE.

### 2.2.2. Cargas no tratadas

No se tomarán en cuenta:

- las cargas temporales debidas a los procesos constructivos,
- las cargas dinámicas de viento,
- las cargas o aceleraciones debidas a vehículos en movimiento, explosión, hundimiento de cimentaciones y otras debidas a fenómenos naturales.

### 2.2.3. Combinaciones de cargas

Las construcciones en general deberán diseñarse para resistir las combinaciones de:

- cargas permanentes,
- cargas variables (cargas vivas, también llamadas sobrecargas de uso, cargas estáticas por

viento y cargas de granizo),

- cargas accidentales (acciones sísmicas: véase las normas NEC-SE-DS y NEC-SE-RE)

### **3. Cargas y combinaciones de cargas**

#### **3.1. Cargas permanentes**

Las cargas permanentes (o cargas muertas) están constituidas por los pesos de todos los elementos estructurales, tales como: muros, paredes, recubrimientos, instalaciones sanitarias, eléctricas, mecánicas, máquinas y todo artefacto integrado permanentemente a la estructura.

##### 3.1.1. Materiales (estructurales y no estructurales)

Las cargas permanentes serán tomadas en cuenta de acuerdo con lo expuesto en el apéndice 4. Para los elementos no encontrados en el apéndice 4, se deberá describir y justificar los datos elegidos en la memoria de cálculo.

##### 3.1.2. Instalaciones

El diseñador buscará las informaciones ante el productor o distribuidor del producto considerado, y justificará las cargas usadas en los cálculos.

##### 3.1.3. Cargas geológicas

Véase norma NEC-SE-GM (Geotecnia y Diseño de Cimentaciones).

#### 3.2. Cargas variables

##### 3.2.1. Carga viva (sobrecargas de uso)

Las sobrecargas que se utilicen en el cálculo dependen de la ocupación a la que está destinada la edificación y están conformadas por los pesos de personas, muebles, equipos y accesorios móviles o temporales, mercadería en transición, y otras.

Las sobrecargas mínimas para considerar son indicadas en el apéndice 4.2. Se presentan valores de carga uniforme (kN/m<sup>2</sup>) y de carga concentrada (kN).

- No se reducirá la sobrecarga cuando el valor de la carga viva sea mayor a 4.8 kN/m<sup>2</sup>.
- Cuando existan sobre el elemento de soporte dos o más pisos, se podrá reducir de 20% la sobrecarga.

Estacionamientos para vehículos de pasajeros

- No se reducirá la sobrecarga en estacionamientos para vehículos de pasajeros
- Cuando existan sobre el elemento de soporte dos o más pisos, se podrá reducir de 20% la sobrecarga.

Ocupaciones especiales

No se permite reducción de sobrecargas en lugares de reuniones públicas.

Limitaciones para losas en una dirección

El área tributaria  $A_T$  para losas en una dirección, no podrá exceder una superficie definida por un

ancho de la losa, normal a la luz, igual a 1.5 veces la luz principal de la losa y la luz de la losa.

c. Caso general

Sujeto a las limitaciones anteriormente expuestas, se calculará la carga reducida de los elementos estructural como sigue:

$$\text{Si } K_{LL}A_T \geq 35 \text{ m}^2 : L=L_o \left( 0.25 + \frac{4.57}{\sqrt{K_{LL}A_T}} \right)$$

## **Peligro sísmico del ecuador y efectos sísmicos locales**

### Zonas sísmicas y curvas de peligro sísmico

Para los edificios de uso normal, se usa el valor de  $Z$ , que representa la aceleración máxima en roca esperada para el sismo de diseño, expresada como fracción de la aceleración de la gravedad.

El sitio donde se construirá la estructura determinará una de las seis zonas sísmicas del Ecuador, caracterizada por el valor del factor de zona Z, de acuerdo el mapa de la Figura 1.

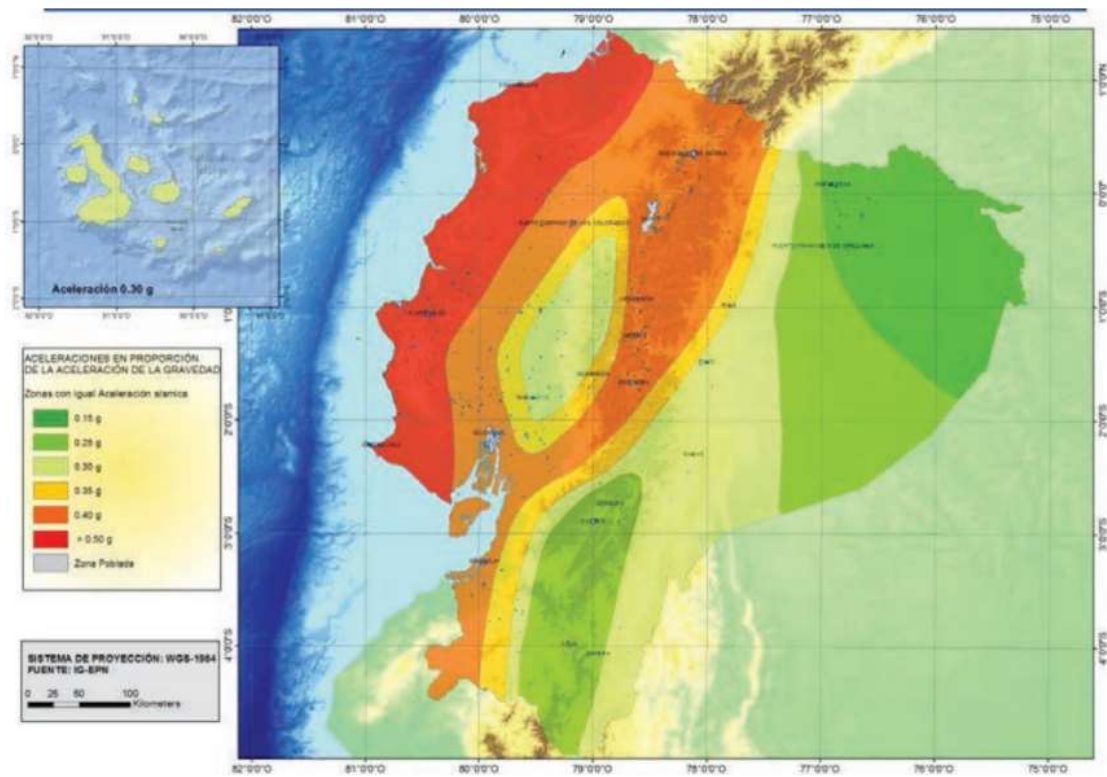


Figura 1. Ecuador, zonas sísmicas para propósitos de diseño y valor del factor de zona Z

Figura 1. Ecuador, zonas sísmicas para propósitos de diseño y valor del factor de zona Z

Zona sísmica	I	II	III	IV	V	VI
Valor factor Z	0.15	0.25	0.30	0.35	0.40	≥ 0.50
Caracterización del peligro sísmico	Intermedia	Alta	Alta	Alta	Alta	Muy alta

Tabla 1. Valores del factor Z en función de la zona sísmica adoptada

El mapa de zonificación sísmica para diseño proviene del resultado del estudio de peligro sísmico para un 10% de excedencia en 50 años (período de retorno 475 años), que incluye una saturación a 0.50 g de los valores de aceleración sísmica en roca en el litoral ecuatoriano que caracteriza la zona VI.

Todo el territorio ecuatoriano está catalogado como de amenaza sísmica alta, con excepción del:

- Nororiente que presenta una amenaza sísmica intermedia,

- Litoral ecuatoriano que presenta una amenaza sísmica muy alta.

#### Determinación

- Para facilitar la determinación del valor de Z, en la Tabla 19 : Poblaciones ecuatorianas y valor del factor Z de la sección 10.2 se incluye un listado de algunas poblaciones del país con el valor correspondiente.
- Si se ha de diseñar una estructura en una población o zona que no consta en la lista y que se dificulte la caracterización de la zona en la que se encuentra utilizando el mapa (véase Figura 1), debe escogerse el valor de la población más cercana.

### 3.1.2. Curvas de peligro sísmico

Para el diseño de estructuras de ocupación especial, estructuras esenciales, puentes, obras portuarias y otras estructuras diferentes a las de edificación; es necesario utilizar diferentes niveles de peligro sísmico con el fin de verificar el cumplimiento de diferentes niveles de desempeño, de acuerdo con lo estipulado en la sección 4.3.2.

Para definir los diferentes niveles de aceleración sísmica esperada en roca, se proporcionan en las curvas de peligro sísmico probabilista para cada capital de provincia, en donde se relaciona el valor de la aceleración sísmica en el terreno (PGA) con un nivel de probabilidad anual de excedencia.

El periodo de retorno correspondiente es el inverso de la probabilidad anual de excedencia. En cada figura se incluye también las curvas de aceleraciones máximas espectrales para períodos estructurales de 0.1, 0.2, 0.5 y 1.0 segundos.

### 3.2.1. Tipos de perfiles de suelos para el diseño sísmico

Se definen seis tipos de perfil de suelo los cuales se presentan en la Tabla 2.

Los parámetros utilizados en la clasificación son los correspondientes a los 30 m superiores del perfil para los perfiles tipo A, B, C, D y E. Aquellos perfiles que tengan estratos claramente diferenciados deben subdividirse, asignándoles un subíndice i que va desde 1 en la superficie, hasta n en la parte inferior de los 30 m superiores del perfil.

Para el perfil tipo F se aplican otros criterios, como los expuestos en la sección 10.5.4 y la respuesta no debe limitarse a los 30 m superiores del perfil en los casos de perfiles con espesor de suelo significativo

Tipo de perfil	Descripción	Definición
	Perfiles de suelos muy densos o roca blanda, que cumplan con cualquiera de los dos criterios	$N \geq 50.0$ $S_u \geq 100 \text{ KPa}$
D	Perfiles de suelos rígidos que cumplan con el criterio de velocidad de la onda de cortante, o	$360 \text{ m/s} > V_s \geq 180 \text{ m/s}$
	Perfiles de suelos rígidos que cumplan cualquiera de las dos condiciones	$50 > N \geq 15.0$ $100 \text{ kPa} > S_u \geq 50 \text{ kPa}$

### 3.2.2. Coeficientes de perfil de suelo Fa, Fd y Fs

En la Tabla 3 se presentan los valores del coeficiente Fa que amplifica las ordenadas del espectro de respuesta elástico de aceleraciones para diseño en roca, tomando en cuenta los efectos de sitio. **b. Fd: amplificación de las ordenadas del espectro elástico de respuesta de desplazamientos para diseño en roca**

Tipo de perfil del subsuelo	Zona sísmica y factor Z					
	I	II	III	IV	V	VI
	0.15	0.25	0.30	0.35	0.40	≥0.5
A	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
B	1	1	1	1	1	1
C	1.4	1.3	1.25	1.23	1.2	1.18
D	1.6	1.4	1.3	1.25	1.2	1.12
E	1.8	1.4	1.25	1.1	1.0	0.85
F	Véase <a href="#">Tabla 2</a> : Clasificación de los perfiles de suelo y la sección <a href="#">10.5.4</a>					

Tabla 3: Tipo de suelo y Factores de sitio Fa

### c. Fs: comportamiento no lineal de los suelos

En la Tabla 5 se presentan los valores del coeficiente Fs, que consideran el comportamiento no lineal de los suelos, la degradación del período del sitio que depende de la intensidad y contenido de frecuencia de la excitación sísmica y los desplazamientos relativos del suelo, para los espectros de aceleraciones y desplazamientos.

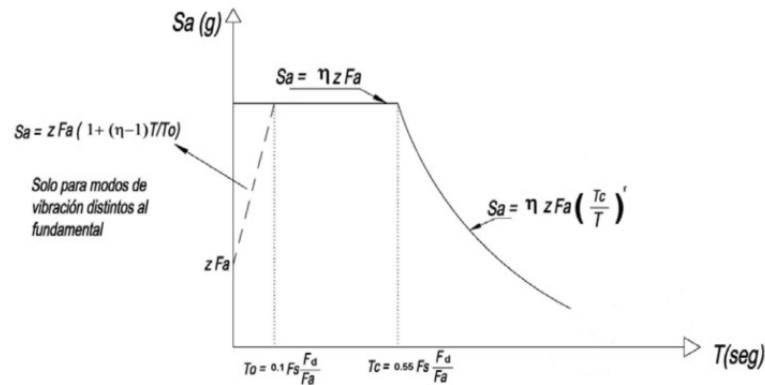
Tipo de perfil del subsuelo	Zona sísmica y factor Z					
	I	II	III	IV	V	VI
	0.15	0.25	0.30	0.35	0.40	≥0.5
A	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
B	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
C	0.85	0.94	1.02	1.06	1.11	1.23
D	1.02	1.06	1.11	1.19	1.28	1.40
E	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2
F	Véase <a href="#">Tabla 2</a> : Clasificación de los perfiles de suelo y <a href="#">10.6.4</a>					

Tabla 5 : Tipo de suelo y Factores del comportamiento inelástico del subsuelo Fs

### 3.3.1. Espectro elástico horizontal de diseño en aceleraciones

El espectro de respuesta elástico de aceleraciones  $S_a$ , expresado como fracción de la aceleración de la gravedad, para el nivel del sismo de diseño, se proporciona en la Figura 3, consistente con:

- el factor de zona sísmica  $Z$ ,
- el tipo de suelo del sitio de emplazamiento de la estructura,
- la consideración de los valores de los coeficientes de amplificación de suelo  $F_a$ ,  $F_d$ ,  $F_s$ .



### 4.1. Categoría de edificio y coeficiente de importancia I

La estructura a construirse se clasificará en una de las categorías que se establecen en la Tabla 6 y se adoptará el correspondiente factor de importancia  $I$ . El propósito del factor  $I$  es incrementar la demanda sísmica de diseño para estructuras, que por sus características de utilización o de importancia deben permanecer operativas o sufrir menores daños durante y después de la ocurrencia del sismo de diseño.

Categoría	Tipo de uso, destino e importancia	Coefficiente I
Edificaciones esenciales	Hospitales, clínicas, Centros de salud o de emergencia sanitaria. Instalaciones militares, de policía, bomberos, defensa civil. Garajes o estacionamientos para vehículos y aviones que atienden emergencias. Torres de control aéreo. Estructuras de centros de telecomunicaciones u otros centros de atención de emergencias. Estructuras que albergan equipos de generación y distribución eléctrica. Tanques u otras estructuras utilizadas para depósito de agua u otras sustancias anti-incendio. Estructuras que albergan depósitos tóxicos, explosivos, químicos u otras sustancias peligrosas.	1.5
Estructuras de ocupación especial	Museos, iglesias, escuelas y centros de educación o deportivos que albergan más de trescientas personas. Todas las estructuras que albergan más de cinco mil personas. Edificios públicos que requieren operar continuamente	1.3
Otras estructuras	Todas las estructuras de edificación y otras que no clasifican dentro de las categorías anteriores	1.0

#### 4.2.2. L

Tabla 6: Tipo de uso, destino e importancia de la estructura

La deriva máxima para cualquier piso no excederá los límites de deriva inelástica establecidos en la **tabla siguiente**, en la cual la deriva máxima se expresa como un porcentaje de la altura

Estructuras de:	$\Delta_M$ máxima (sin unidad)
Hormigón armado, estructuras metálicas y de madera	0.02
De mampostería	0.01

Tabla 7 : Valores de  $\Delta_M$  máximos, expresados como fracción de la altura de piso

de piso:

### Resumen de cargas vivas y cargas muertas

Material- Peso unitario kg/m <sup>2</sup>	Áreas	CM/m <sup>2</sup>	CM Total	
Acero	3495	785	2743575	
Baldosa cerámica	2341	190	444790	
Piso flotante	2822,06	7,66	21616,9796	
Contrapiso de hormigón ligero simple, por cada cm, de espesor	5906	160	944960	
De yeso sobre listones de madera (incluidos los listones)	6789	200	1357800	
		CM	5512741,98	kg
		VIVIENDA	551.274.198	ton

Carga viva	Área	CV/m <sup>2</sup>	CV	
Hall	195	200	39000	
Sala tv	24	240	5760	
Cocina	85	480	40800	
Comedor	92	480	44160	
Sala de estar	320	290	92800	
Sala de estudios	75	240	18000	
Gimnasio	233	849,46	197924,18	
Escaleras de emergencia	200	200	40000	
Corredores	2232	849,46	1895994,72	
Residencia	1858	200	371600	
Parqueaderos	1657	200	331400	
		CV VIVIENDA	3077438,9	kg
			30.774.389	ton



Calculo carga sísmica

$$V = \frac{I S_a}{R \phi_p \times \phi_e} W$$

$I = 1.0$   
 $S_a = 1.19$   
 $\phi_p = 1$   
 $\phi_e = 1$   
 $R = 8$

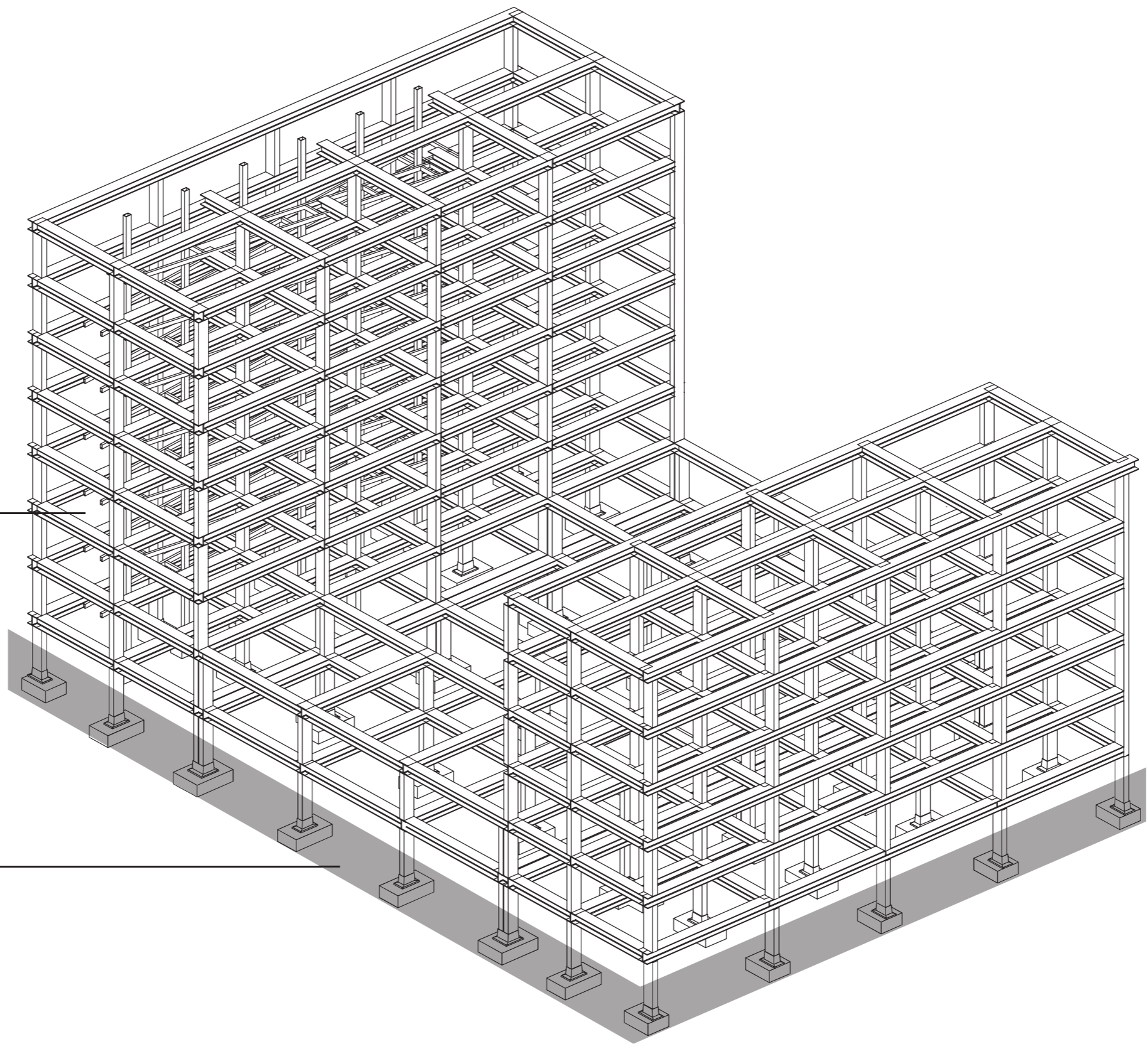
$$V = \frac{I S_a}{R \phi_p \times \phi_e} = 0,25$$

$V = 0,25 \text{ (CM)} = ?$

$V = \frac{1(1.19)}{8(1) \times (1)} W$ $V = \frac{1.19}{8}$ $V = 0.148$ $V = 0.14 \%$	$V = \frac{1.3(1.19)}{8(0.9) \times (0.9)} W$ $V = \frac{1.54}{6.48}$ $V = 0.231$ $V = 0.23 \%$
$V = \frac{1(1.19)}{8(1) \times (1)} \times 5491.25 \text{ Ton}$ $V = \frac{1.19}{8} \times 5491.25 \text{ Ton}$ $V = 816.82 \text{ ton}$ $V = 0,25 (1263.42 \text{ Ton})$ $= 204.20 \text{ ton}$	$V = \frac{1.3(1.19)}{8(0.9) \times (0.9)} \times 1538.43 \text{ Ton}$ $V = \frac{1.54}{6.48} \times 1538.43 \text{ Ton}$ $V = 6473.39 \text{ ton}$ $V = 0,25 (6473.39 \text{ Ton})$ $= 1618.34 \text{ ton}$

Columnas y vigas de  
acero ←

Plintos ←



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN  
NOMBRE:  
MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA

TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven  
CONTENIDO: 3D Estructura 1

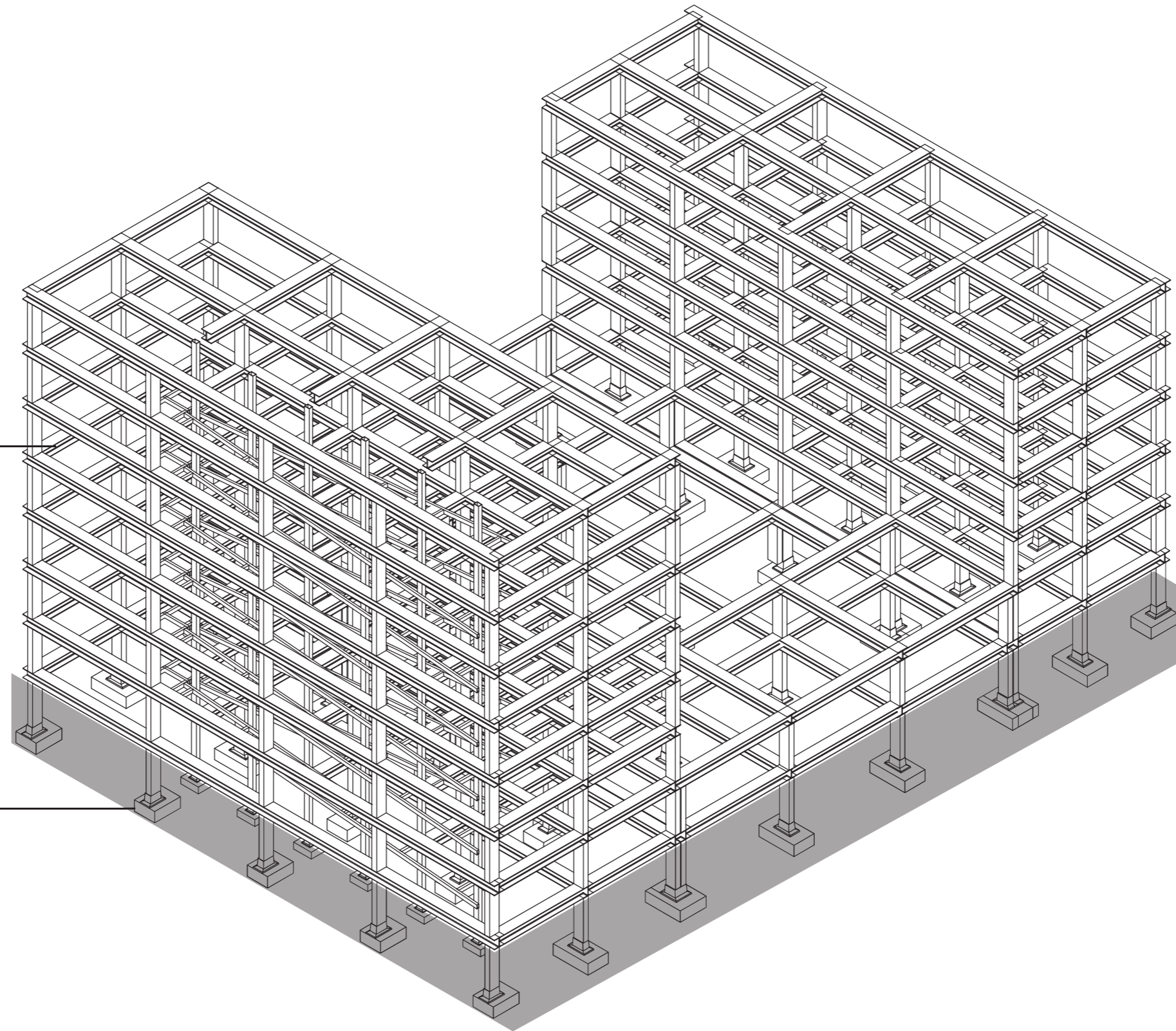
LÁMINA: 1  
ESCALA: ESC 1\_250

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:

Columnas y vigas de  
acero ←



Plintos ←

*ndb.*

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA

TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven

CONTENIDO: 3D Estructura 2

LÁMINA: 2

ESCALA: ESC 1\_250

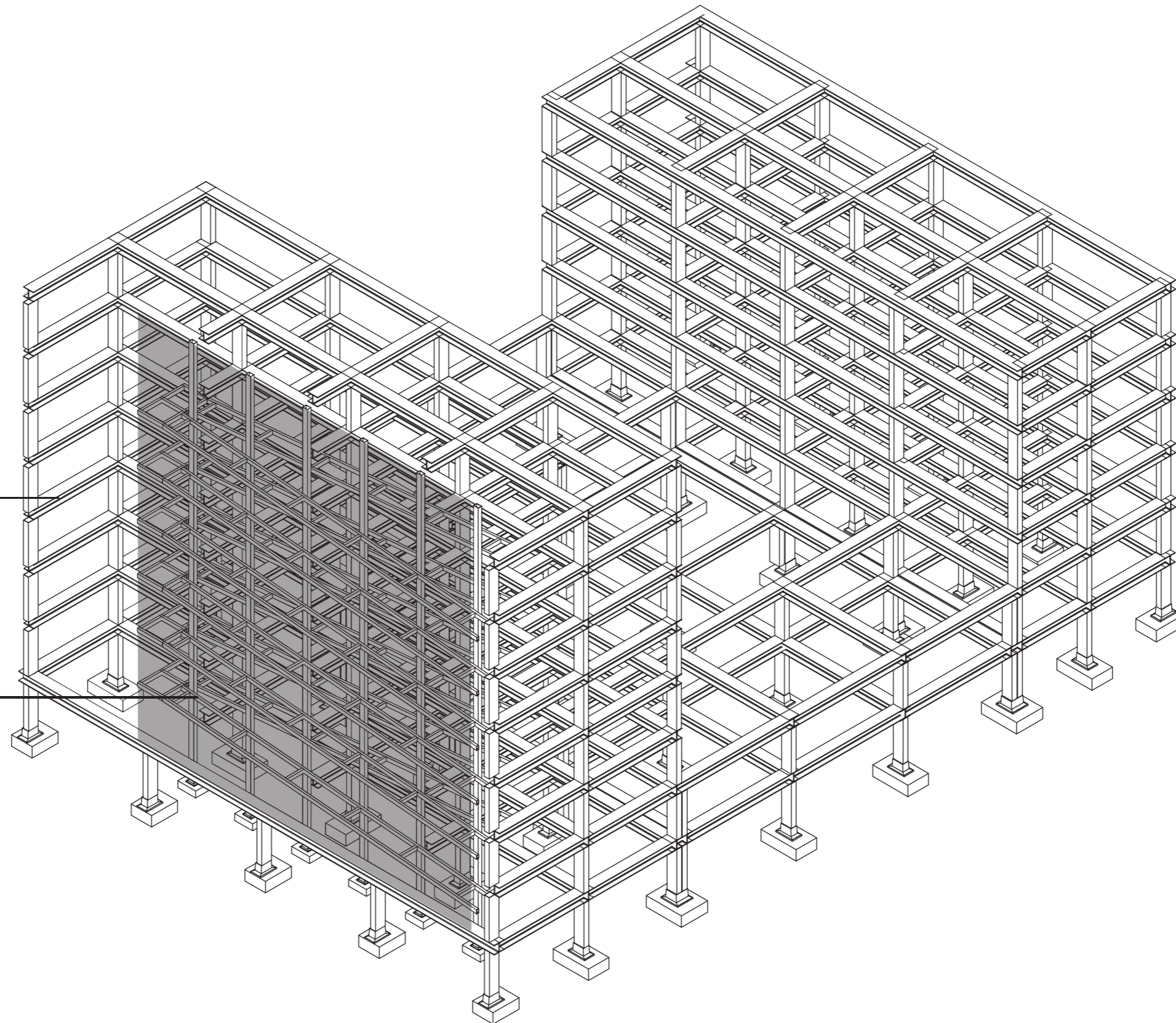
OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:

Columnas y vigas de  
acero ←

Rampa ←



*ndb.*

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA

TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven

CONTENIDO: 3D Estructura 3

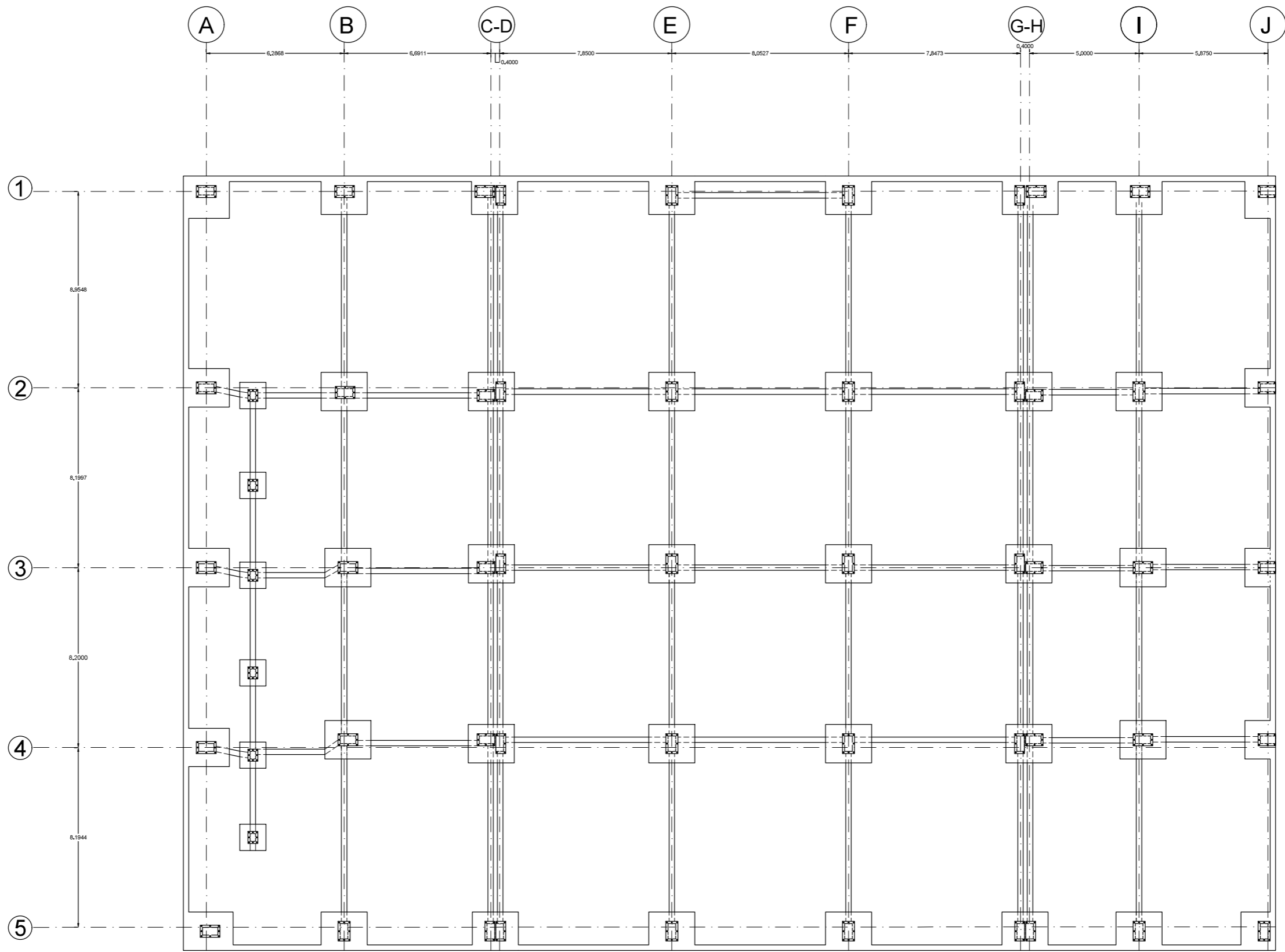
LÁMINA: 3

ESCALA: ESC 1\_250

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

**TRABAJO DE TITULACIÓN**  
 NOMBRE:  
**MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA**

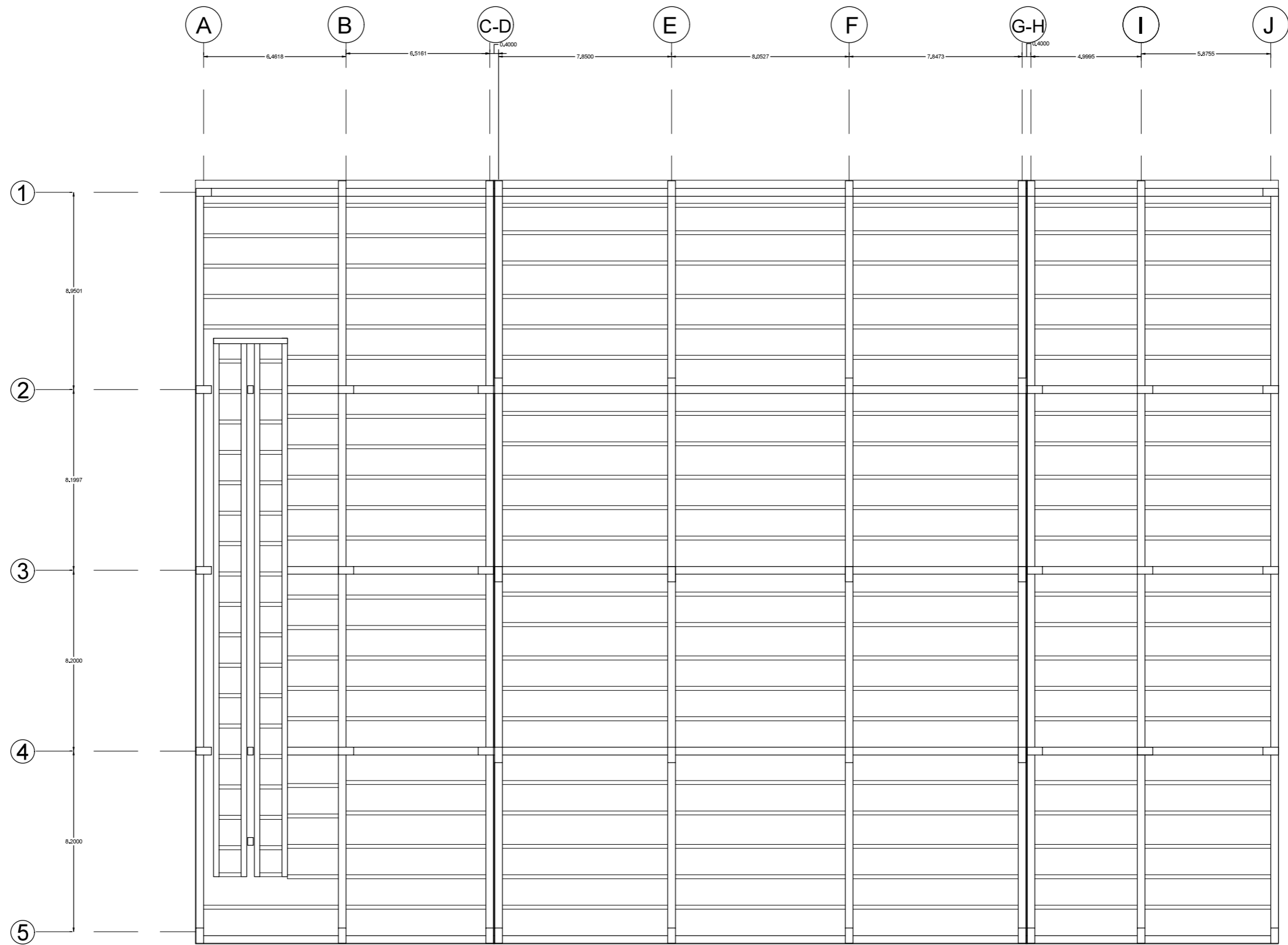
**TEMA:** Residencia colectiva para el adulto mayor y joven  
**CONTENIDO:** Planta de cimentación

**LÁMINA:** 4  
**ESCALA:** ESC 1\_250

**OBSERVACIONES:**

**NORTE:**

**UBICACIÓN:**



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA

TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven

CONTENIDO: Planta de vigas y vigas secundarias

LÁMINA: 5

ESCALA: ESC 1\_250

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:

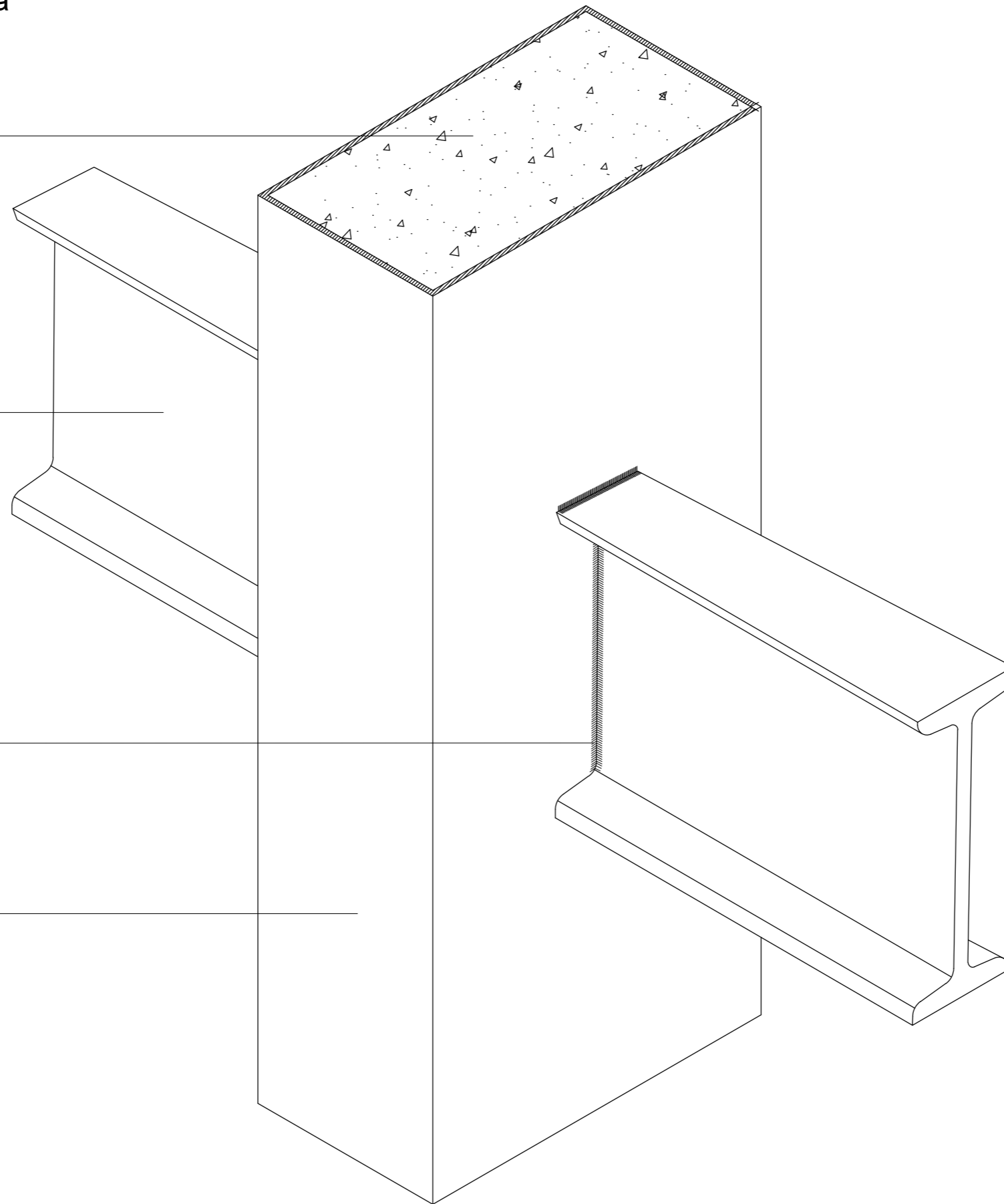
# Detalle unión viga con columna

Relleno de hormigón

Viga principal peralte 60 cm

Soldadura

Columna metálica 35 cm \* 70 cm



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:

MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA

TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven

CONTENIDO: Detalle unión viga y columna

LÁMINA: 6

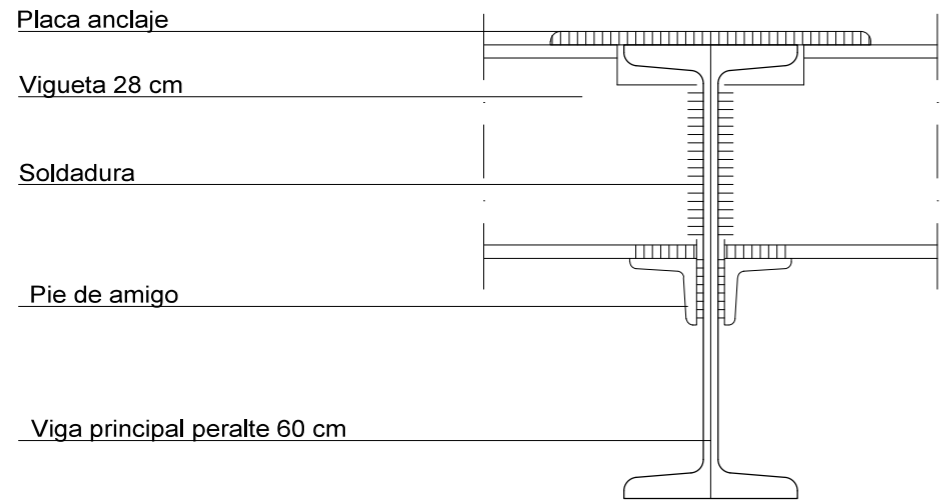
ESCALA: ESC 1\_20

OBSERVACIONES:

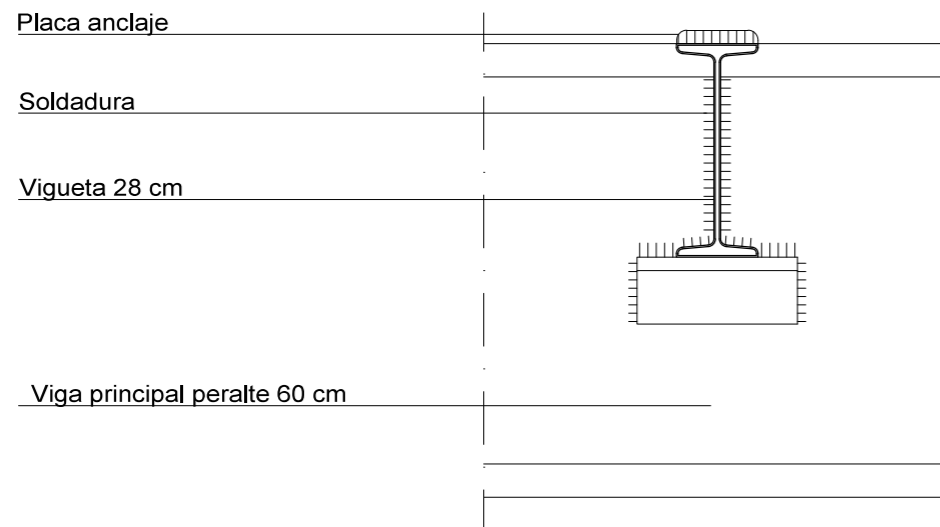
NORTE:

UBICACIÓN:

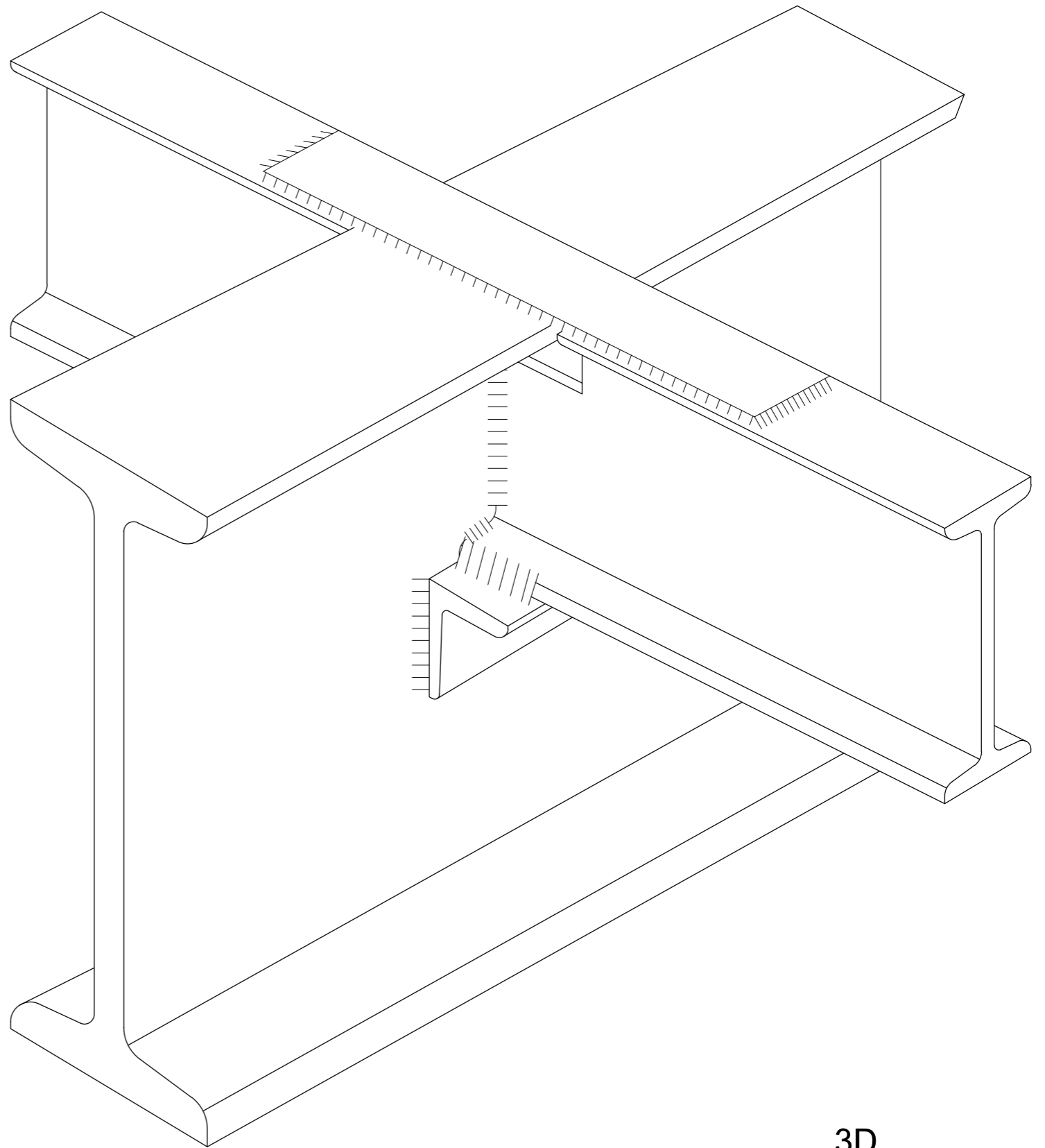
# Detalle unión viga con vigueta




Alzado  
ESC 1\_10



Sección  
ESC 1\_10



3D  
ESC 1\_10

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	LÁMINA: 7	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA	CONTENIDO: Detalle unión viga y vigueta	ESCALA: ESC 1_20			



# Detalle plinto aislado

Columna metálica

Contrapiso de hormigón

Pernos anclaje placa metálica a pedestal

Placa metálica de anclaje

Cadena de cimentación

Armado de hierro (Pedestal)

Pedestal de hormigón

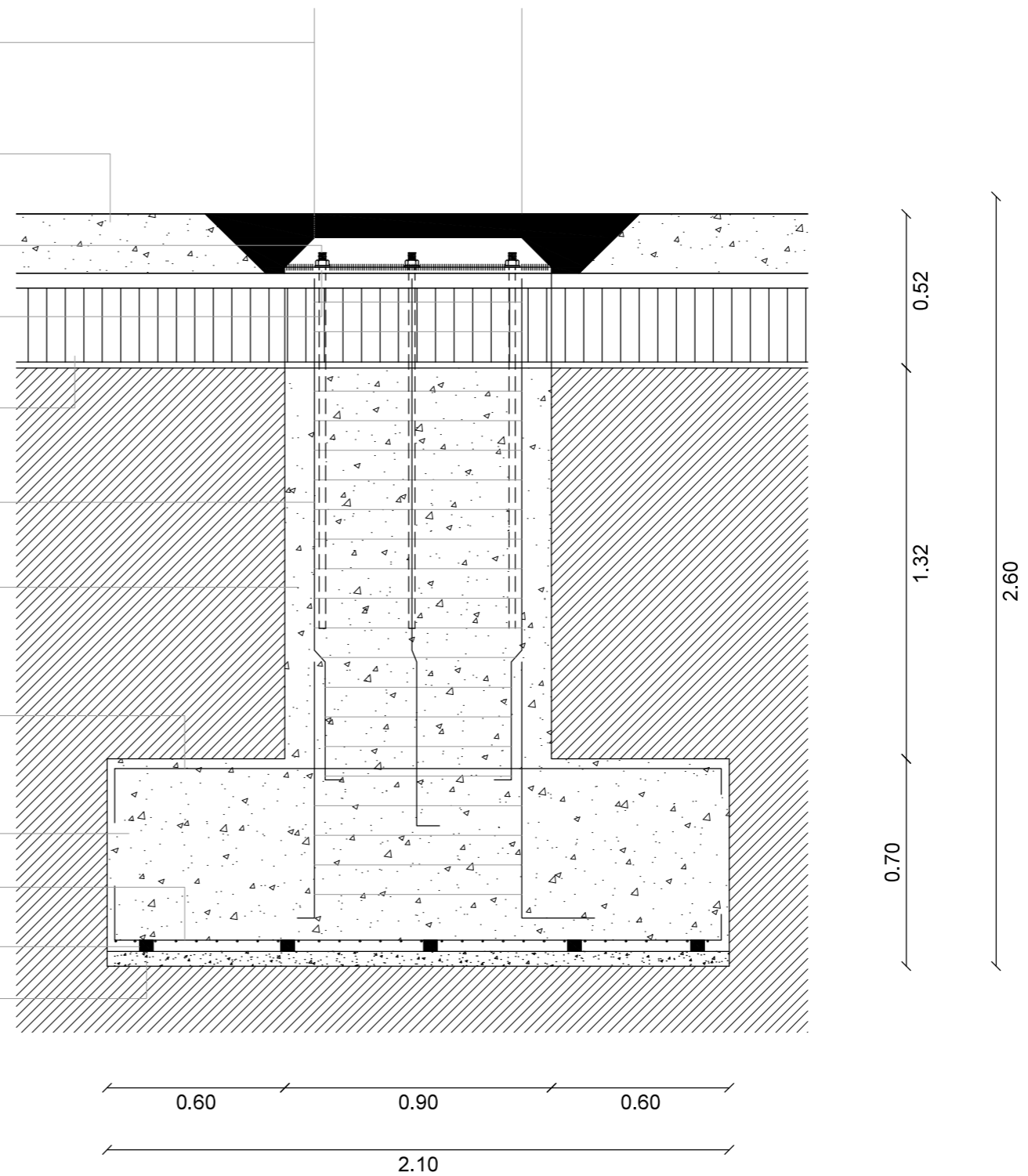
Armado de hierro superior (Zapata)


Zapata de hormigón

Armado de hierro inferior (Zapata)

Galleta o alza

Replantillo



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Residencia colectiva para el adulto mayor y joven	LÁMINA: 8	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: MARÍA BELÉN CABEZAS NOBOA	CONTENIDO: Detalle plinto aislado	ESCALA: ESC 1_20			



# UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

“Residencia Colectiva para el Adulto Mayor y Jóvenes”

Asesorías: Tecnologías constructivas

Autora María Belén Cabezas Noboa

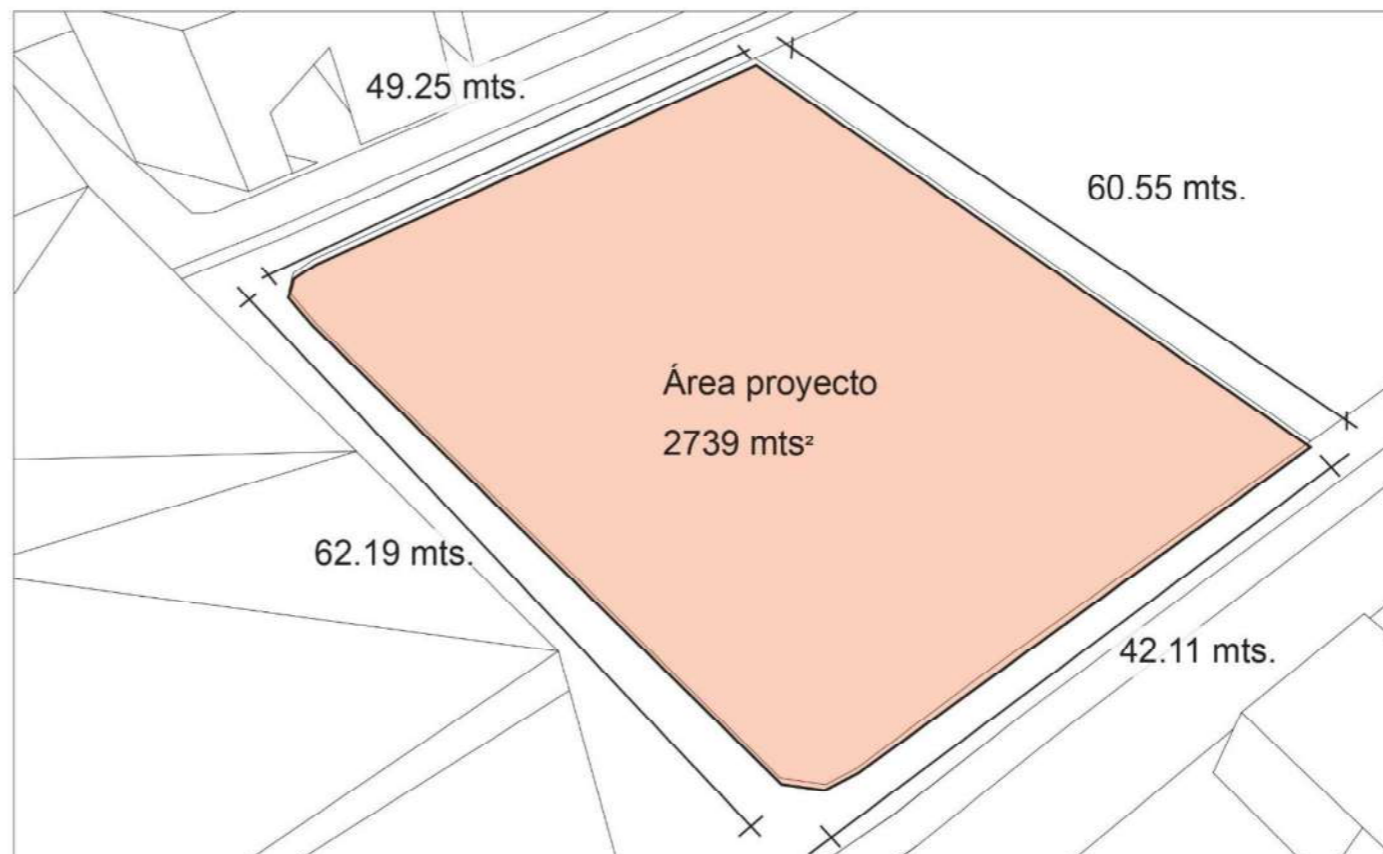
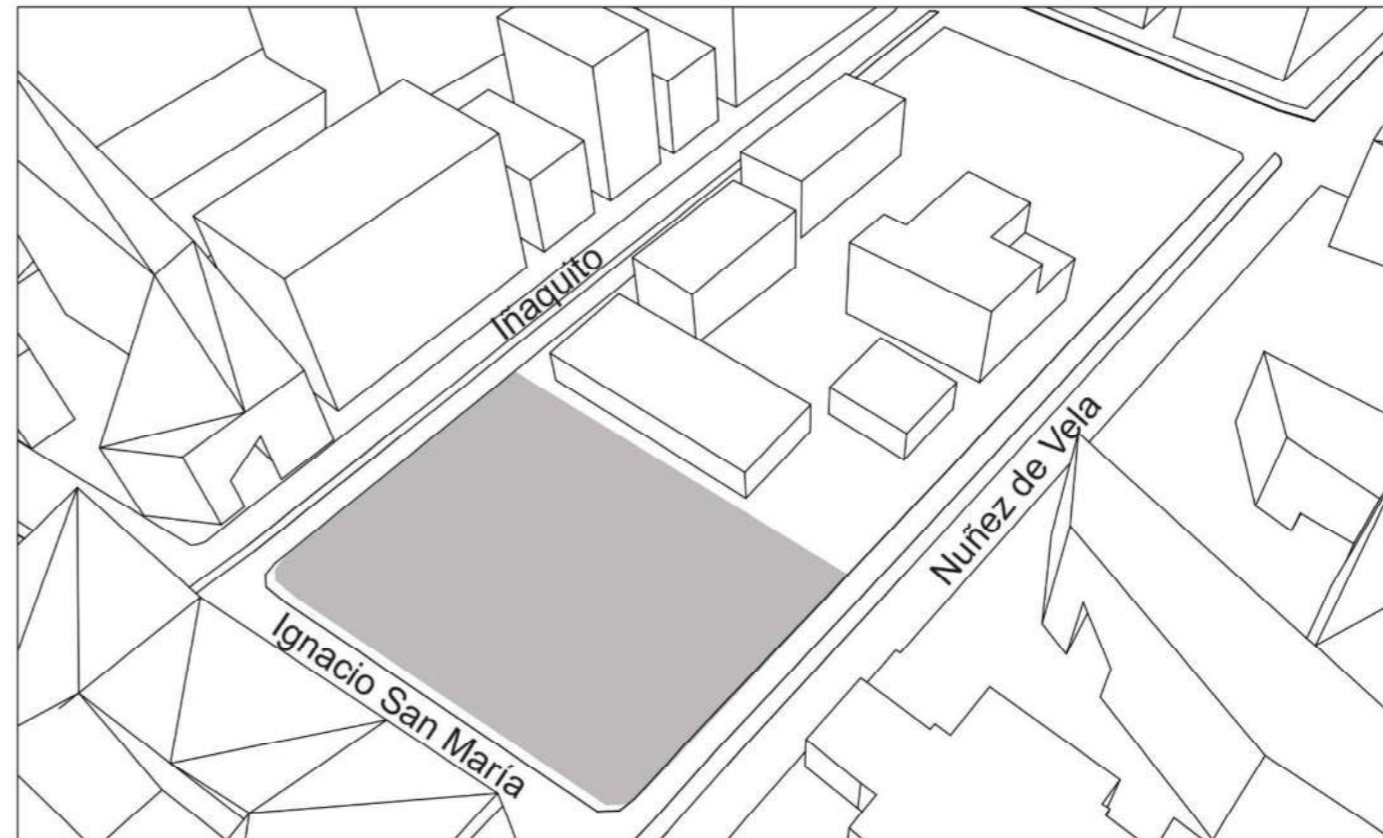
Año 2020

## Residencia Colectiva para el Adulto Mayor y Jóvenes

El sitio se encuentra ubicado en el barrio de La Carolina entre las calles, Iñaquito y Núñez de Vela siendo esta su frente principal. Estas, son calles vehiculares secundarias que cuentan con una ciclovía y la calle Ignacio San María se convierte en una plataforma peatonal de libre acceso. A una cuadra en sentido Oeste se encuentra ubicada la Av. 10 de agosto y en sentido Este se encuentra el Parque de La Carolina.

Por lo tanto, el lote llega a emplazarse en una parte importante dentro de la centralidad que tiene el DMQ, siendo esta de fácil acceso para los usuarios que van a llegar al sitio y teniendo cerca todas las comodidades, así como equipamientos que ofrece el Clúster 3 en el que se encuentra ubicado.

Como se muestra en las siguientes imágenes La forma del lote es una superficie rectangular, y cuenta con un perímetro de 215mts. lineales. Este comparte su manzana en el sentido norte con el Instituto nacional de meteorología e hidrología (INHAMI), teniendo un total de área de 2739 m<sup>2</sup>.



## 1.\_Servicios básicos

### 1.1.\_Energía

Dentro del proyecto arquitectónico propuesto, se toma en consideración el consumo energético que va a existir dentro del mismo. Se procede a calcular la demanda en Watts con un estimado de equipos que se puedan usar.

#### 1.1.1 Demanda

De acuerdo con los requerimientos de los usuarios del proyecto se determina los aparatos eléctricos que se ocupan y de la misma manera se puede calcular su demanda de energía.

Tabla demanda consumo de energía

Zona	Electrodomesticos	Potencia (W)	Cantidad	Total consumo WATTS
Residencia	Televisión	160	55	8800
	Cargadores celulares	5	60	300
	Lamparas	20	60	1200
	Microondas	800	40	32000
	Computadora	200	8	1600
	Cocina 2 Quemadores	3000	33	99000
	Refrigerador pequeño	400	33	13200
	Microondas	800	10	8000
	Secadora de ropa	400	16	6400
	Lavadora de ropa	2500	5	12500
Termostato	1500	2	3000	
Secadora de cabello	2000	20	40000	
Zona administrativa y espacios colectivos	Microondas	800	10	8000
	Horno	1500	6	9000
	Batidora	300	6	1800
	Cocina 4 Quemadores	6000	6	36000
	Licuada	600	6	3600
Mantenimiento	Refrigerador grande	1000	6	6000
	Aspiradora	1200	2	2400
	Bomba agua contra incendios	7000	1	7000
	Bomba de agua	3000	1	3000
Ascensor	9500	2	19000	
			<b>Total</b>	<b>321800</b>

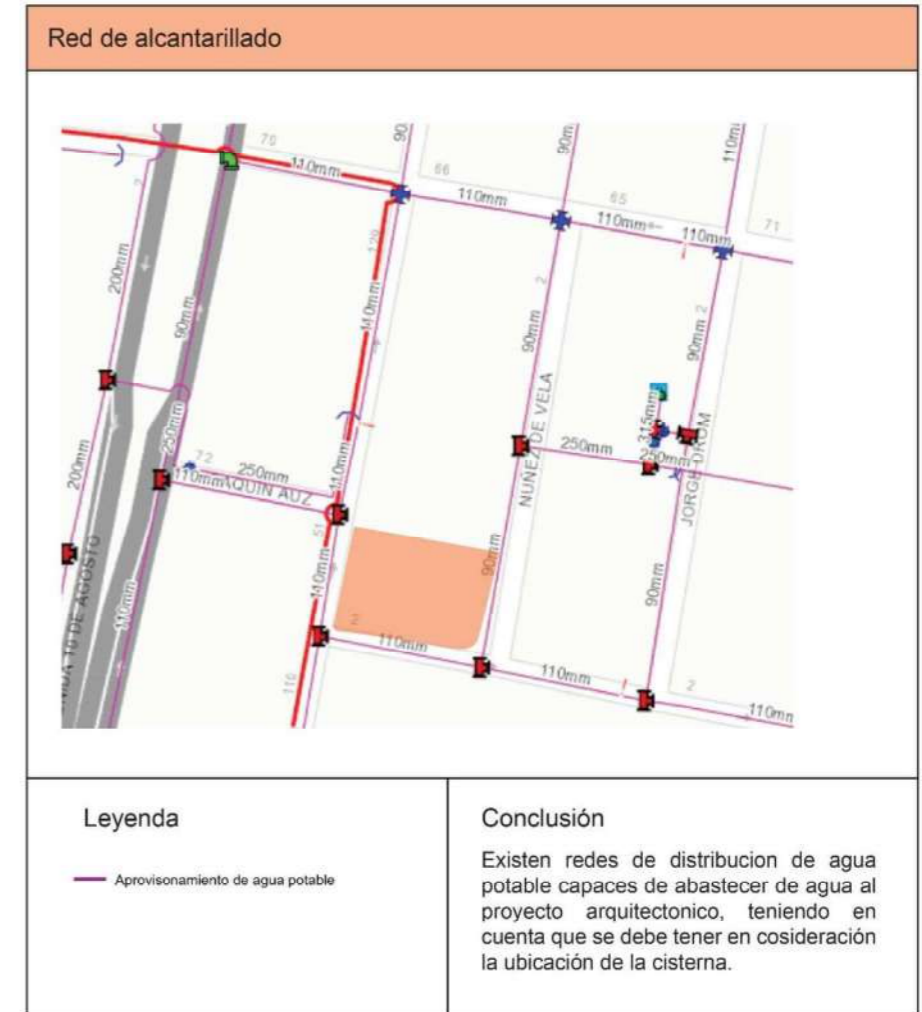
### 1.1.2 Conclusión

Teniendo en cuenta la demanda requerida de energía, la potencia que requiere el proyecto y el análisis de la red eléctrica publica, se determina que se necesita un transformador trifásico de cabina subterráneo.



### 1.2.\_ Agua potable

El consumo de agua potable dentro de la edificación determina el abastecimiento que debe tener el mismo. En base a todas las piezas sanitarias se puede realizar el cálculo de la demanda que requiere el mismo. Con esos datos se puede determinar el tamaño de la reserva de agua que se necesita dentro del proyecto arquitectónico.



#### Cálculo

Demanda \* 2 días \* # piezas sanitarias

### Tabla demanda consumo de agua

Después se debe considerar que, del porcentaje total del agua, siendo este un proyecto residencial se debe destinar del 40% al 50% agua caliente.

Zona	Consumo lts*persona diario	Numero de usuarios	Total
Residencia	300	44	13200
Administracion	50	6	300
Mantenimiento	50	4	200
		Total * dia	13,7
		Total * 2 dias	27,4
		Tamaño reserva m3	27,4
		Reserva Bomberos 20%	5,48
		Total	32,88
		Número de reservas por torre (2) m3*u	16,44

El volumen de agua que se necesita en la reserva es de 27,4 m3, siendo el 100% se debe sumar un 20% que sumaría 5.48 mts3 dando un total de 32.88 m3, esto quiere decir que se necesitan 2 cisternas para cada torre de 16,44 m3.

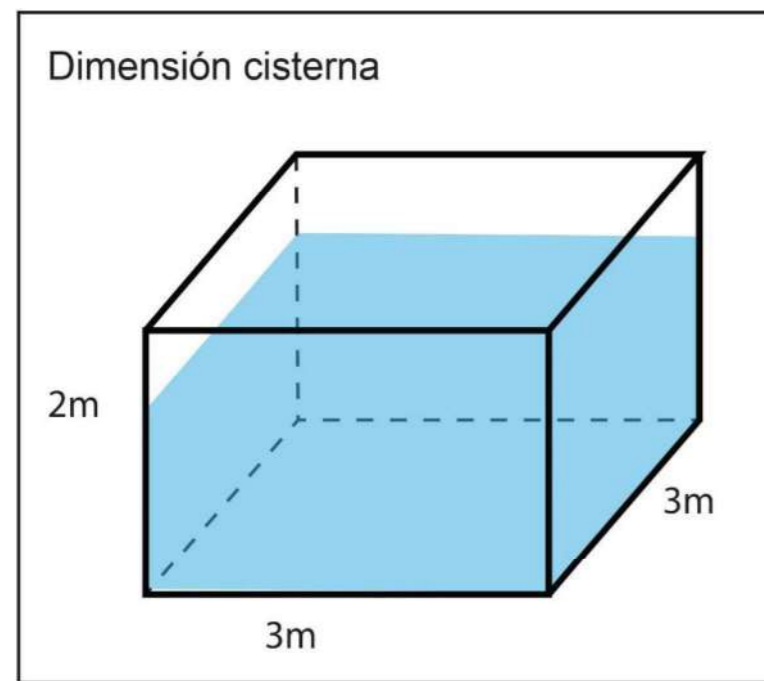


Ilustración 1 Dimensionamiento cisterna Elaboración propia

### 1.3.\_ Desalojo de aguas servidas

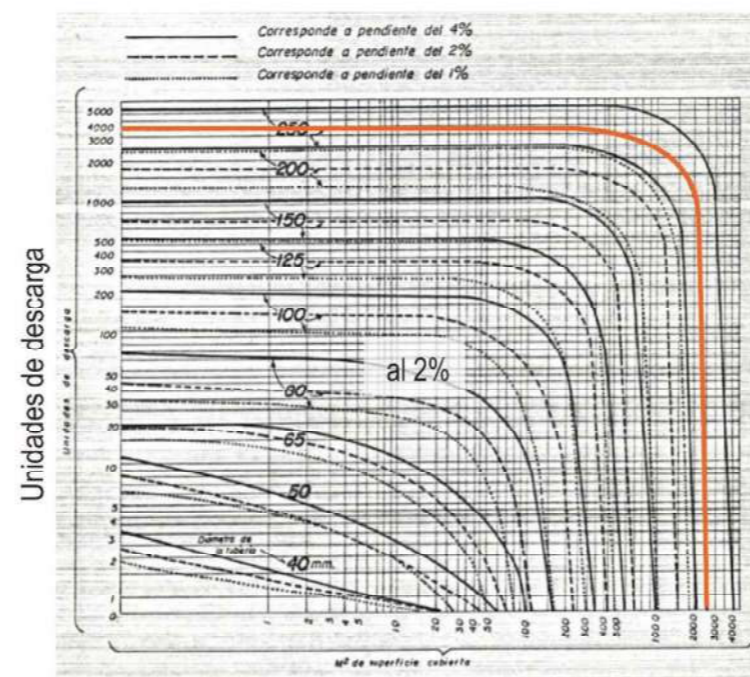
#### 1.3.1 Demanda

El mayor consumo de agua existe en las áreas húmedas del proyecto, siendo estas baños y cocinas.

Tipo agua	Piezas sanitarias	Cantidad	Unidades de descarga	Unidades de descarga total
Aguas negras	Inodoro	48	4	192
Aguas grises	Lavamanos	55	2	110
	Duchas	35	2	70
	Fregaderos	53	2	106
	Lavadora	14	3	42
Aguas servidas	Lavaplatos	3	2	6
	Total de descargas			526
	Diametro colector (mm)			150
Pendiente			2%	
Aguas lluvias	Superficie (m2)			2676,01
	Diametro colector (mm)			200
	Pendiente			2%

#### 1.3.2 Respecto al número total de descargas

Para desalojar 526 mm se requiere una tubería al 2% con un diámetro colector del 150 Ø.



m2 de superficie cubierta

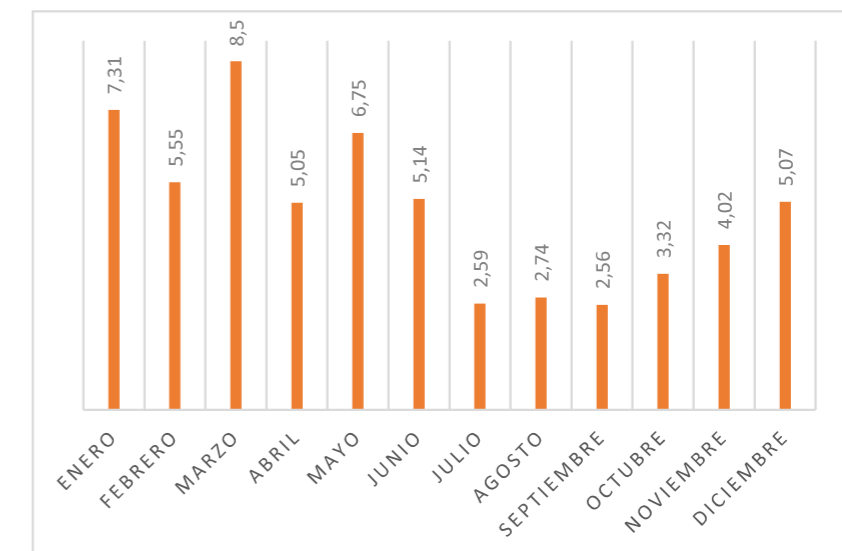
### 1.4.\_ Desalojo de aguas lluvias

#### 1.4.1 Demanda

De acuerdo con la cantidad de precipitación que existe en la zona se procede a calcular el diámetro de la tubería para su desalojo.

#### 1.4.2 Respecto a la cantidad de aguas lluvia

El cálculo para poder determinar el diámetro de la tubería que se debe utilizar para el desalojo de esta, esta directamente relacionado con el área del terreno ya que sobre toda esta superficie cae agua que debe ser drenada.



Área de drenaje: 2739 m

con pendiente 2%	50 mm./h.	75 mm./h.	100 mm./h.	125 mm./h.	150 mm./h.
Área de drenaje en M <sup>2</sup>					
75	215.5	143.6	107.8	86.2	71.8
100	492.4	328.2	246.2	197	164.1
125	877	584.1	438.5	350.8	292.3
150	1402.8	935.1	701.4	561.1	467.6
200	3028.5	2019	1514.3	1211.4	1009.5
250	5425.4	3618.5	2712.7	2169.2	1806.9
300	8732.6	5815.5	4366.3	3493	2912.4
350	15607.2	10404.8	7803.6	6247.5	5202.4

El diámetro colector mixto para aguas servidas y aguas lluvias deberá ser de 200 Ø. Una vez tomado en cuenta esto, se procede a conectar al colector más cercano y con un diámetro que pueda abastecer esa demanda, como podemos ver en el siguiente gráfico.



### 1.5.\_ Voz y datos

En la actualidad el tema de voz y datos es fundamental dentro de un proyecto arquitectónico, por esta razón se deben tomar ciertas consideraciones al rato de diseñar y proyectar.

#### 1.5.1\_ Demanda

En un edificio residencial es vital el acceso a los siguientes servicios:

- Tv satelital
- Internet WI-FI
- Telefonía

#### 1.5.2 Estrategia

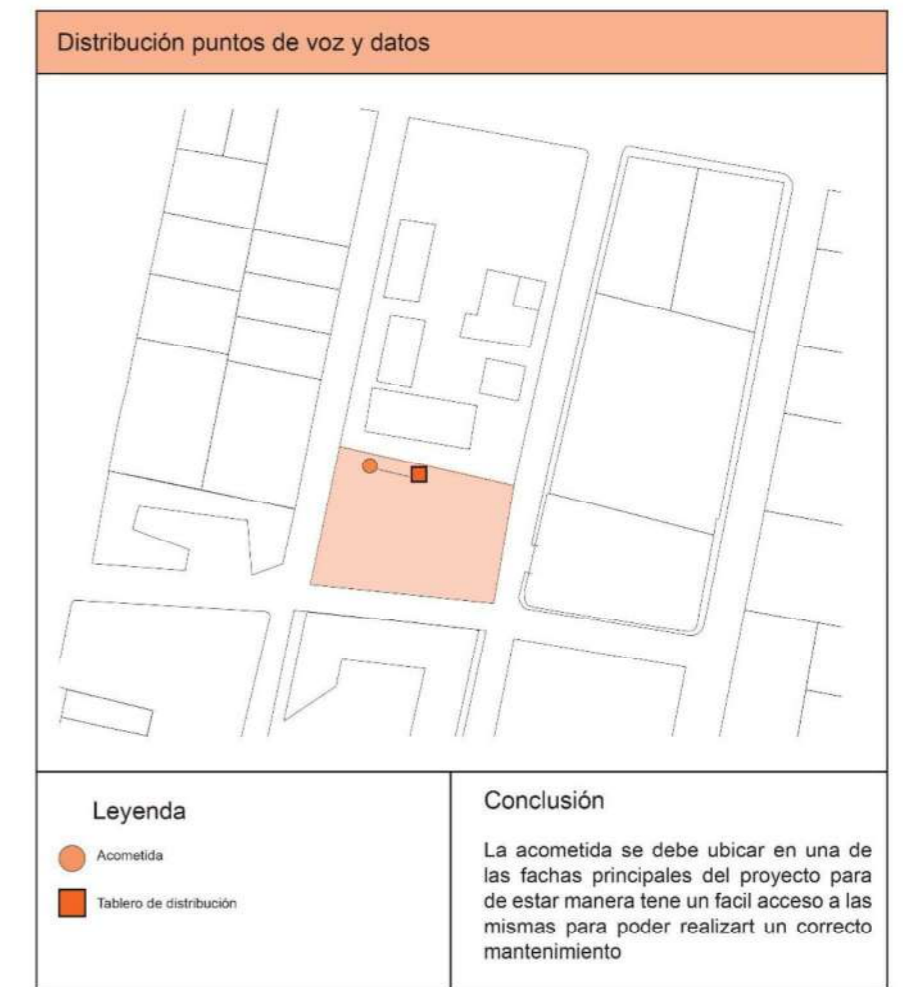
### 1.6.\_ Basura

Dentro de un proyecto arquitectónico es importante considerar como se maneja el tema de desechos, al ser un proyecto de vivienda se debe tomar en cuenta cuanto volumen de basura es producida por los usuarios, según el INEC una persona genera 0,58 kg de desechos al día.

#### 1.6.1\_ Demanda

Número de usuarios	Desechos por persona diarios kg/día	Total
44 Residentes	0.58 kg/día	25.52 kg/día
10 Personal administrativo y mantenimiento	0.58 kg/día	5.8 kg/día
		31.32 kg/día

### 1.6.2\_ Estrategia



Se debe incluir un cuarto de desechos que recolecte los mismos, dentro de este cuarto de basura es importante implementar diferentes tipos de contenedores de basura, para que de esta manera puedan ser clasificados para que de esta manera personas de mantenimiento se encarguen Según la EMASEO el barrio de Iñaquito tiene establecido que los desechos son recogidos de las aceras en un horario nocturno entre las 20:00 PM hasta las 3:00 AM, los martes, jueves y sábado.

Según lo establecido por la Emaseo, se procede a buscar un sitio adecuado para la recolección de basura.

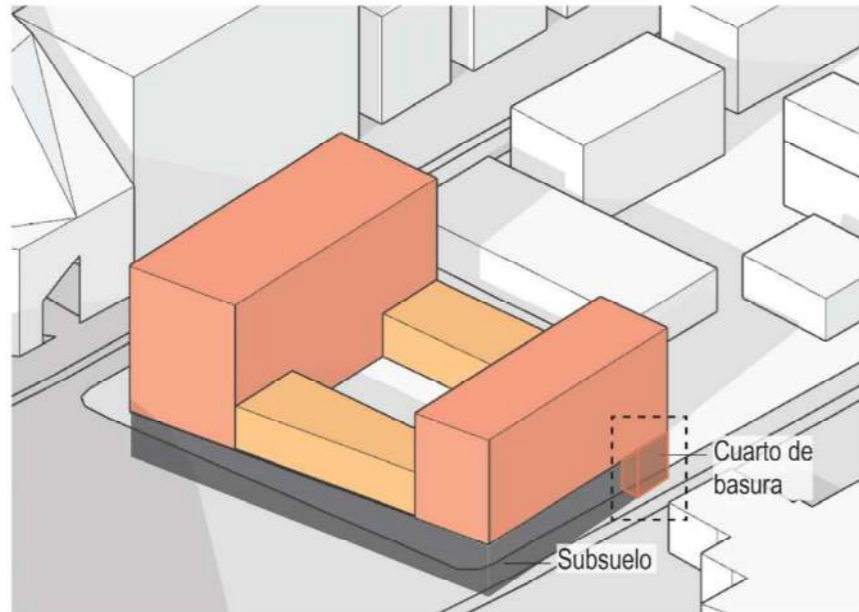


Ilustración 2 Esquema Cuarto de basura Elaboración propia

Se debe considerar que el camino de transporte de basura hacia los puntos de recolección de basura no sea muy largo.

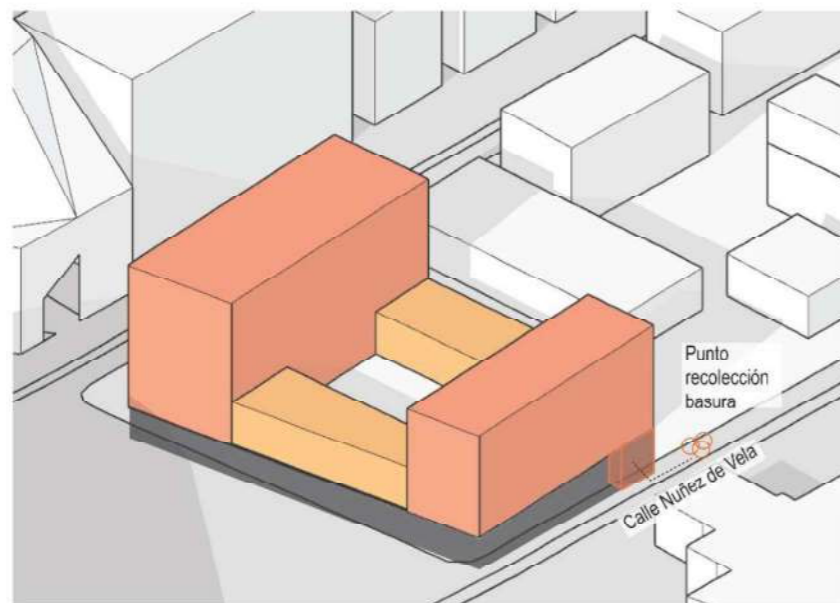


Ilustración 3 Esquema recolección de basura Elaboración propia

## 1.7.\_ Bomberos

### 1.7.1\_ Normativa DMQ

Según la normativa existen varios factores que determinan como debe realizarse un plan de emergencia dentro de una edificación.

Según el artículo 133 toda edificación que supere los 4 pisos de altura o a su vez que la superficie total de construcción de este sea mayor a 1200 m<sup>2</sup> debe implementar un sistema hidráulico de incendios.

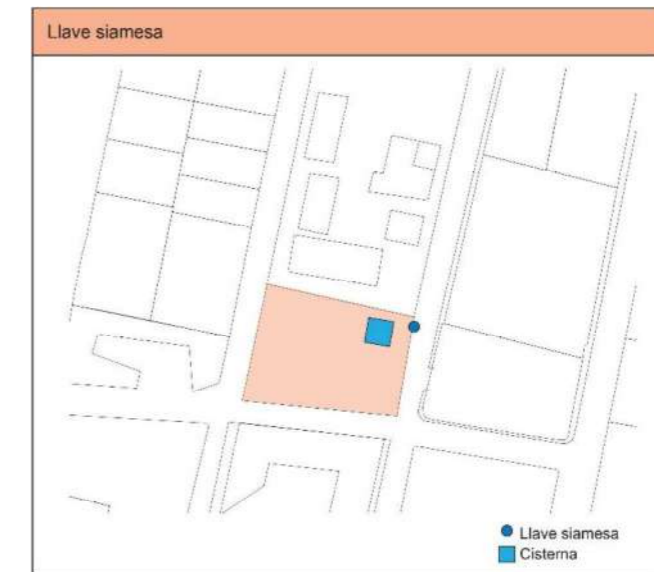
Dentro del plan de bomberos se debe implementar lo siguiente:

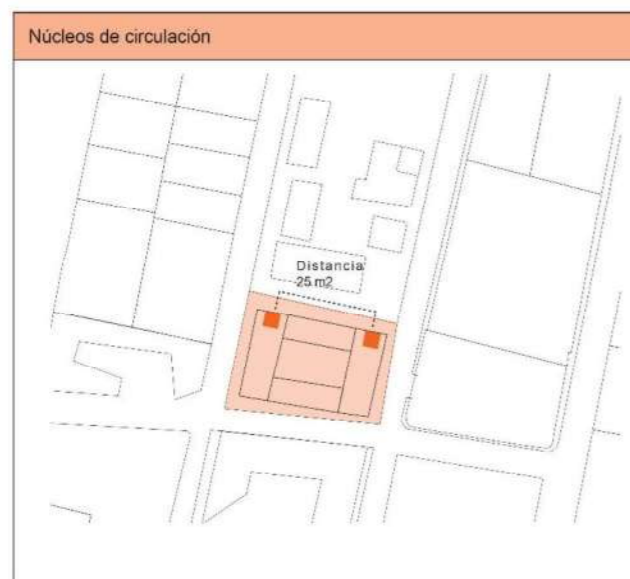
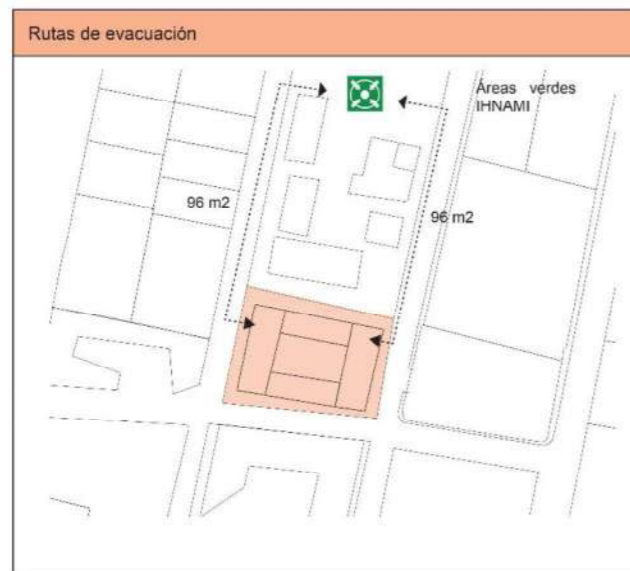
- Boca de incendio equipada
- Reserva de agua para incendios (Uso exclusivo bomberos)
- Hidrantes con fácil accesibilidad en fachadas principales
- Extintores en cada piso a una distancia máxima de 22 m<sup>2</sup>
- Rutas de evacuación sin obstáculos
- Sistemas de detección de humo
- Rociadores de acuerdo con el área del proyecto
- Fuente energética de emergencia
- Vías de evacuación con una distancia máxima de 25 m<sup>2</sup> con puertas resistentes al fuego
- Cajón de gradas de emergencia con aislamiento al fuego, lejos de cuartos de máquinas, bombas, GLP, calderos, etc.
- Señalización de emergencia

En cuanto a las rutas de evacuación que debe tener el proyecto, están determinadas por medidas mínimas a cumplir, como son las siguientes:

Número de usuarios	Ancho mínimo de pasillos	Ancho total mínimo en salidas de edificios	Número total mínimo de salidas por edificio	Número total mínimo de escaleras en piso en función del número de personas
0 - 50 personas	1.20 m <sup>2</sup>	1.20 m <sup>2</sup>	1	1
50 - 100 personas	1.20 m <sup>2</sup>	2.40 m <sup>2</sup>	2	2

### 1.7.2\_ Demanda





## 1.8.\_ Gases

El sistema de GLP para agua caliente dentro de una edificación residencial hoy en día se vuelve más común, sin embargo, existen ciertas normativas para la implementación de este.

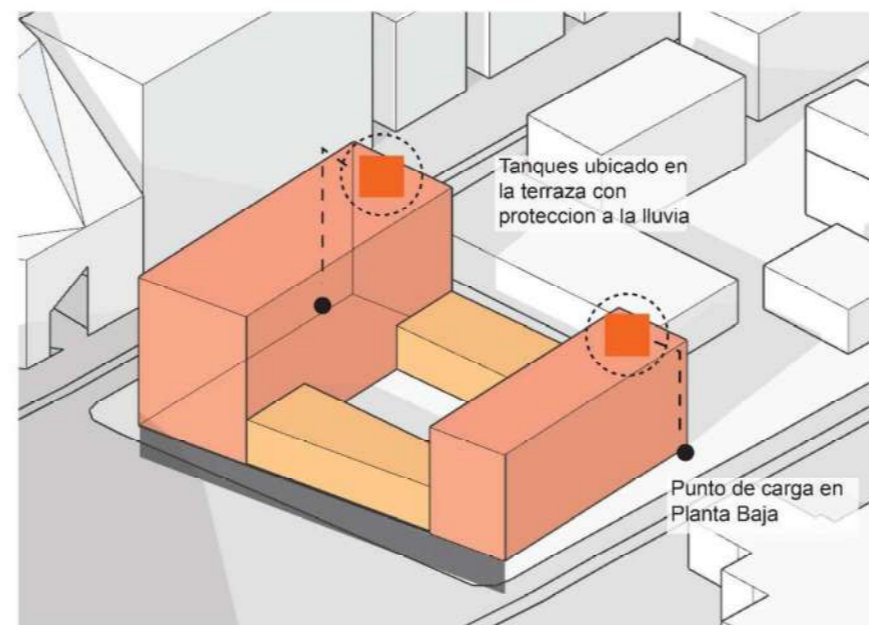
Según la ordenanza 3457 existen varios parámetros tales como:

- Las instalaciones de accesorios eléctricos ordinarios, colocados en los cuartos del sistema central de

oxígeno, deben estar instaladas a una altura mínima de 1.50 m. sobre el nivel de piso terminado.

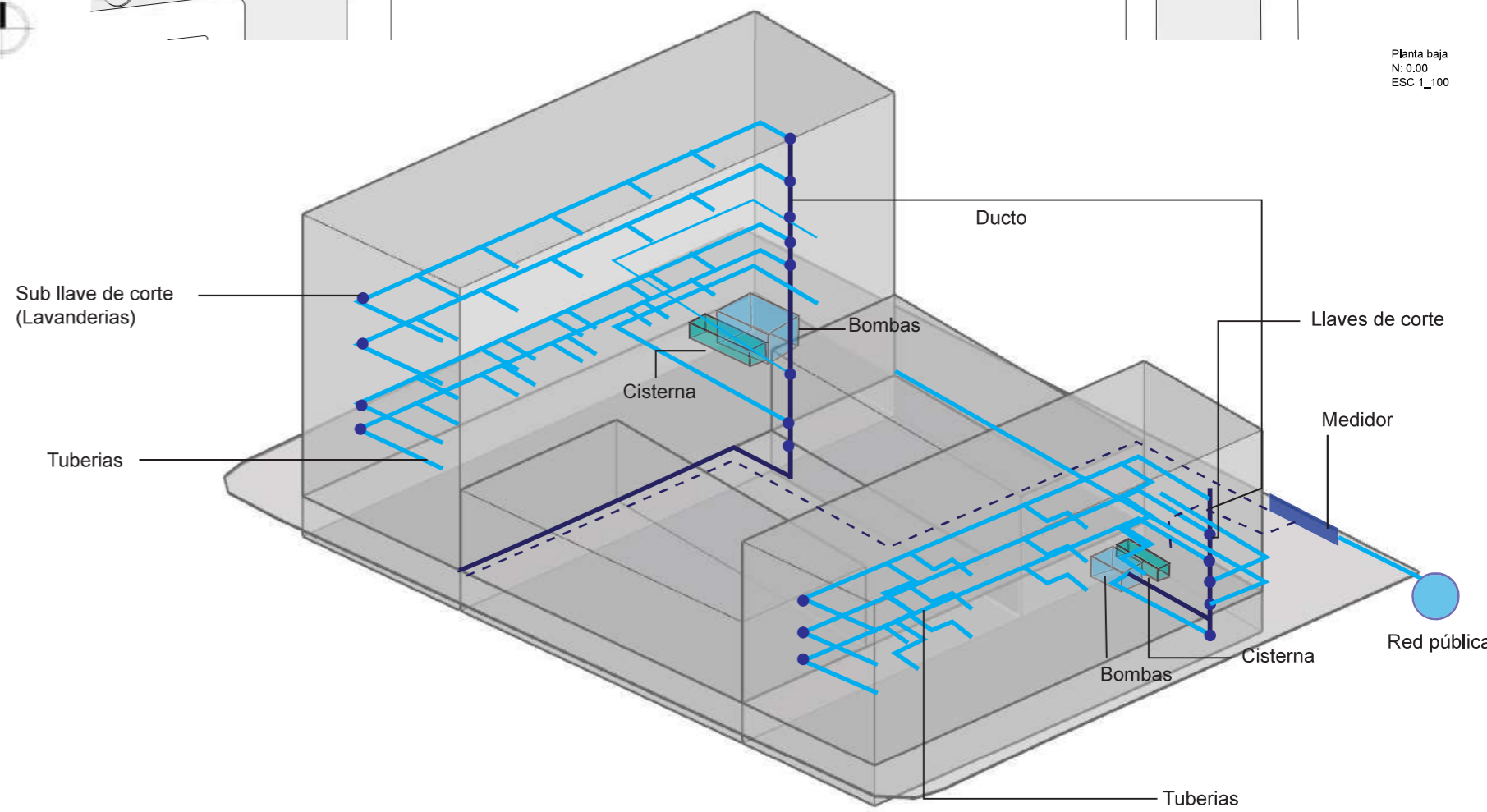
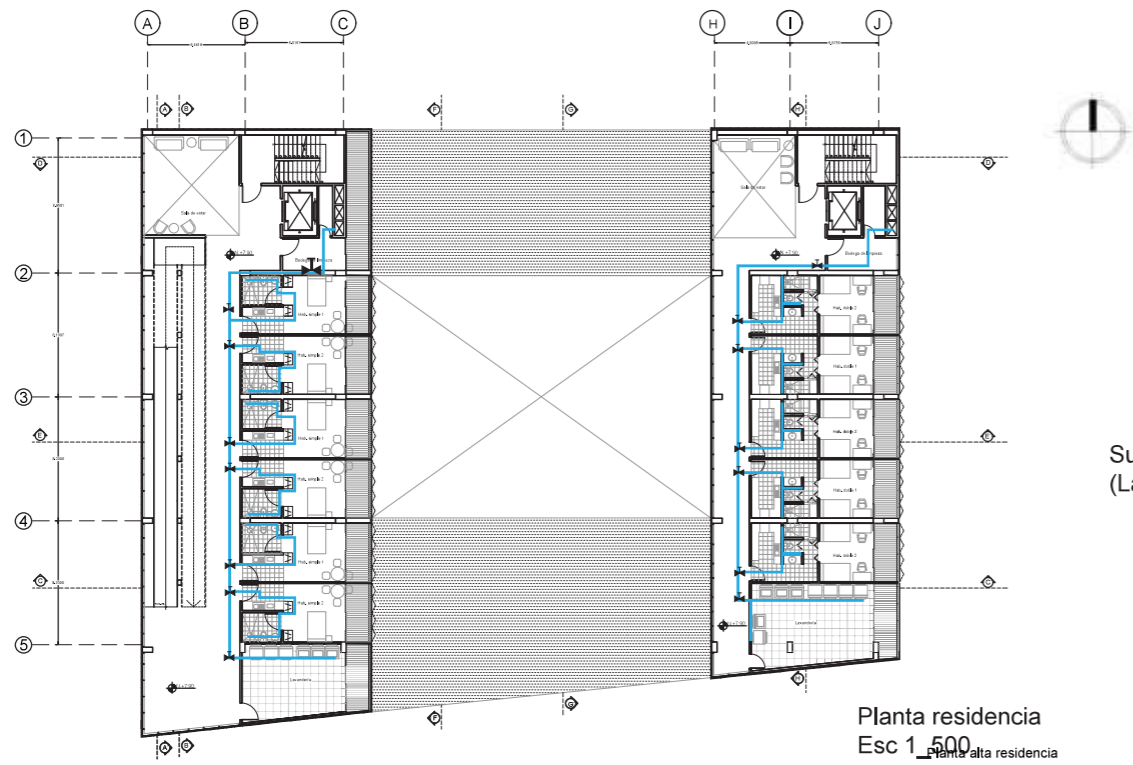
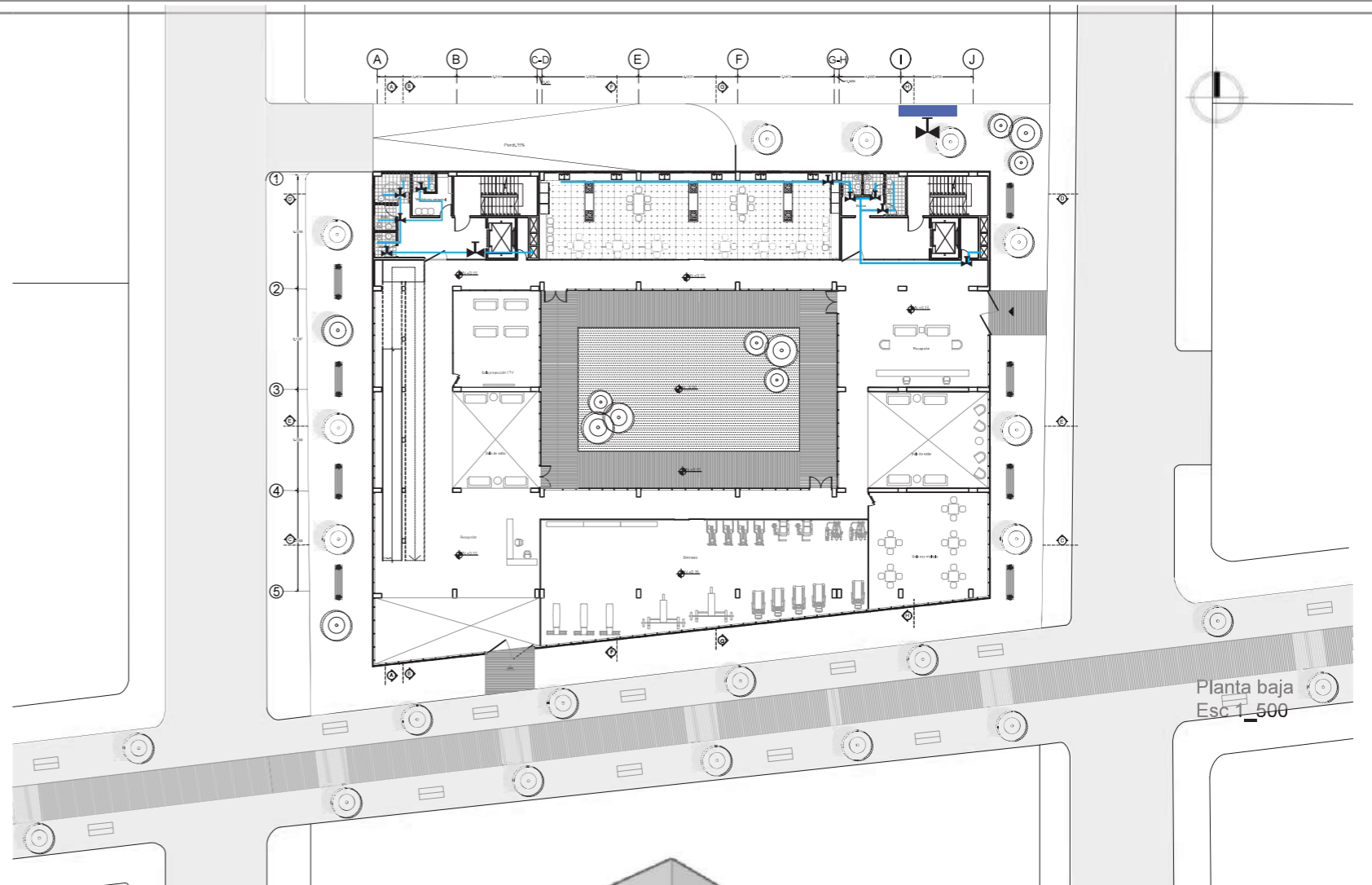
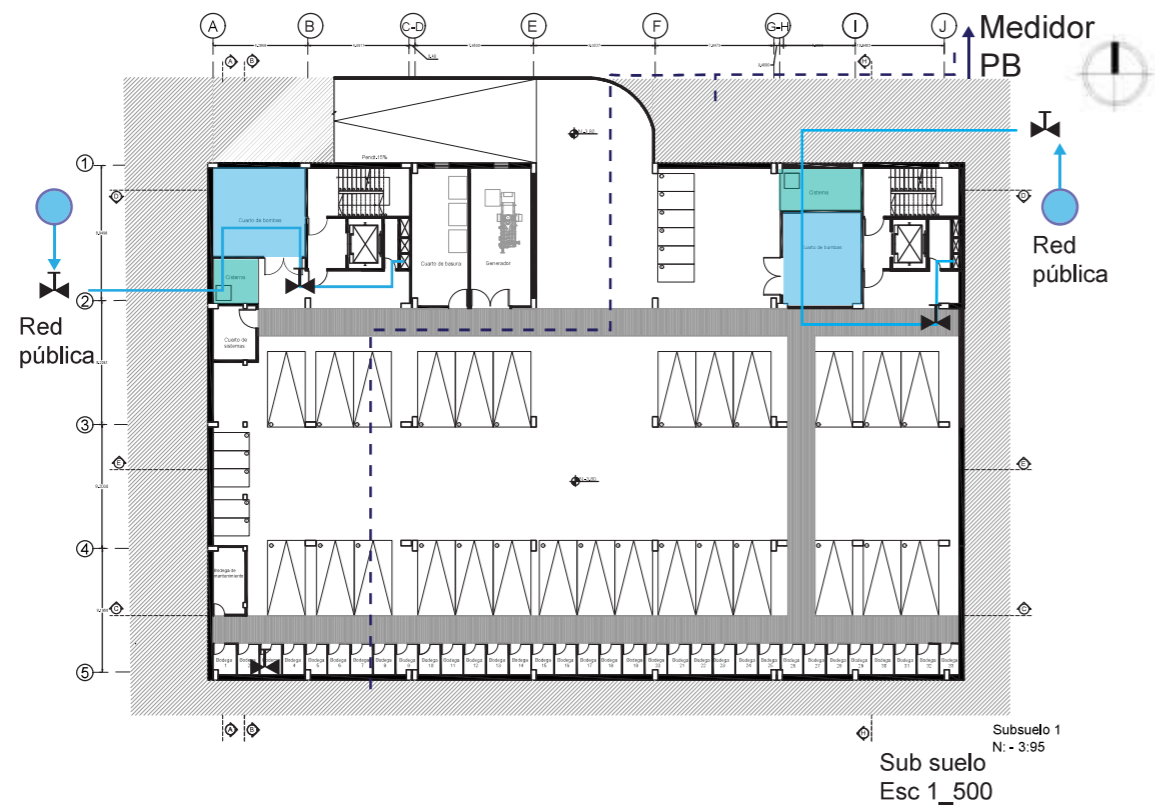
- No debe estar expuesto a líneas eléctricas o almacenamiento de combustible.
- Deben existir instalaciones centralizadas para el paso de GLP.
- Debe estar a fácil acceso para que se pueda llegar a hacer las respectivas recargas.

### 1.8.1\_ Estrategias





Conexión servicio: Agua Potable

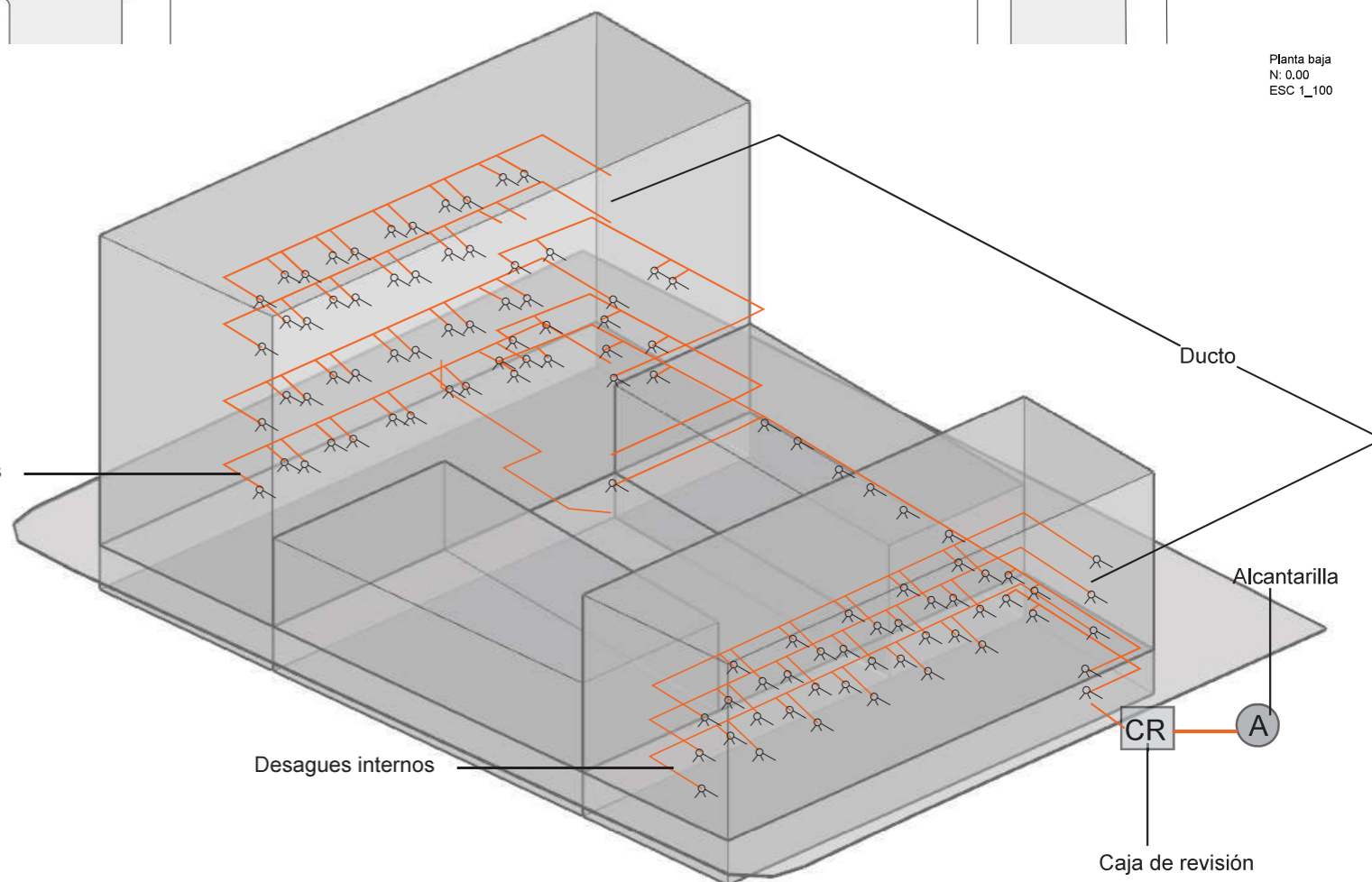
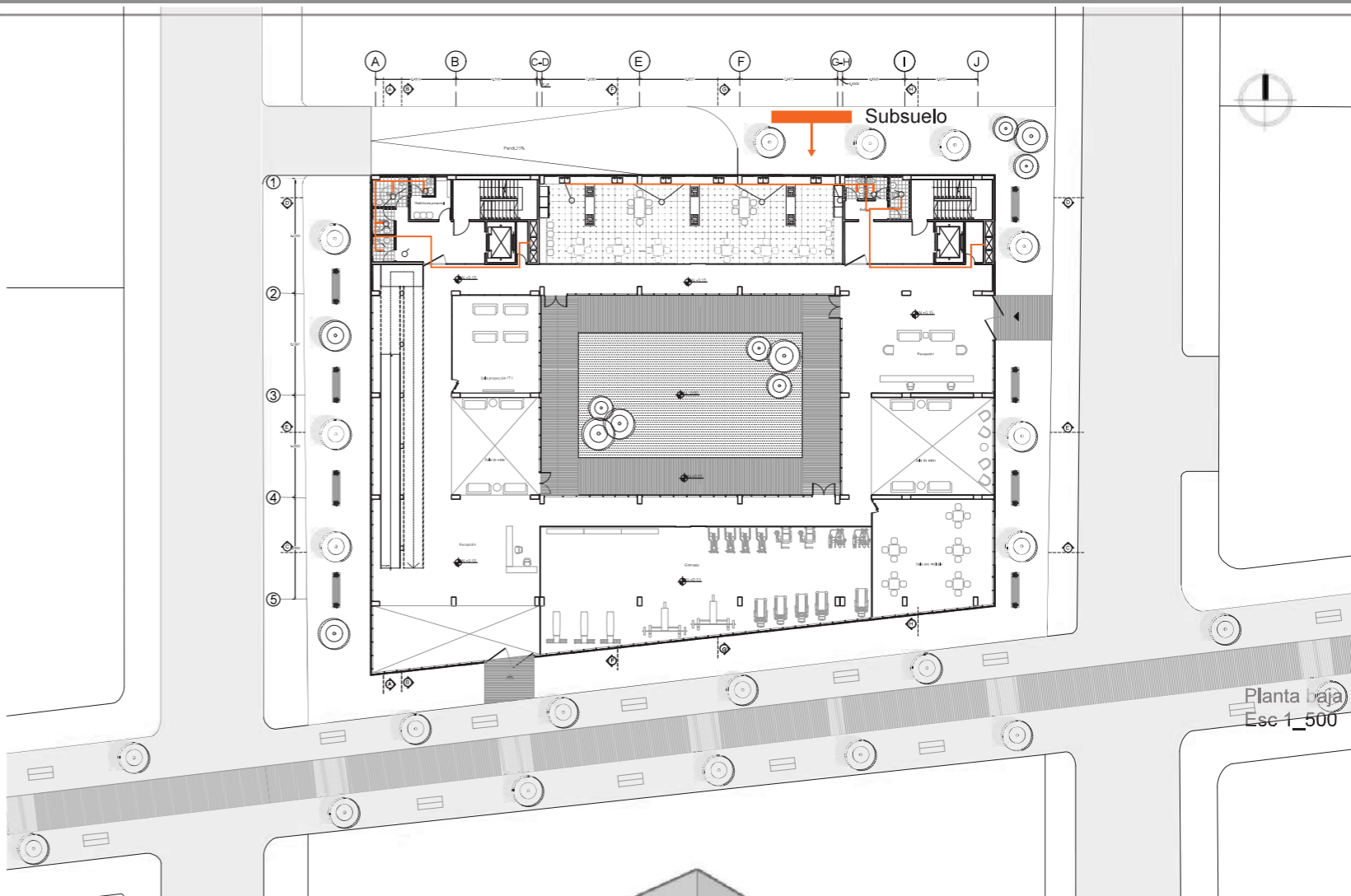
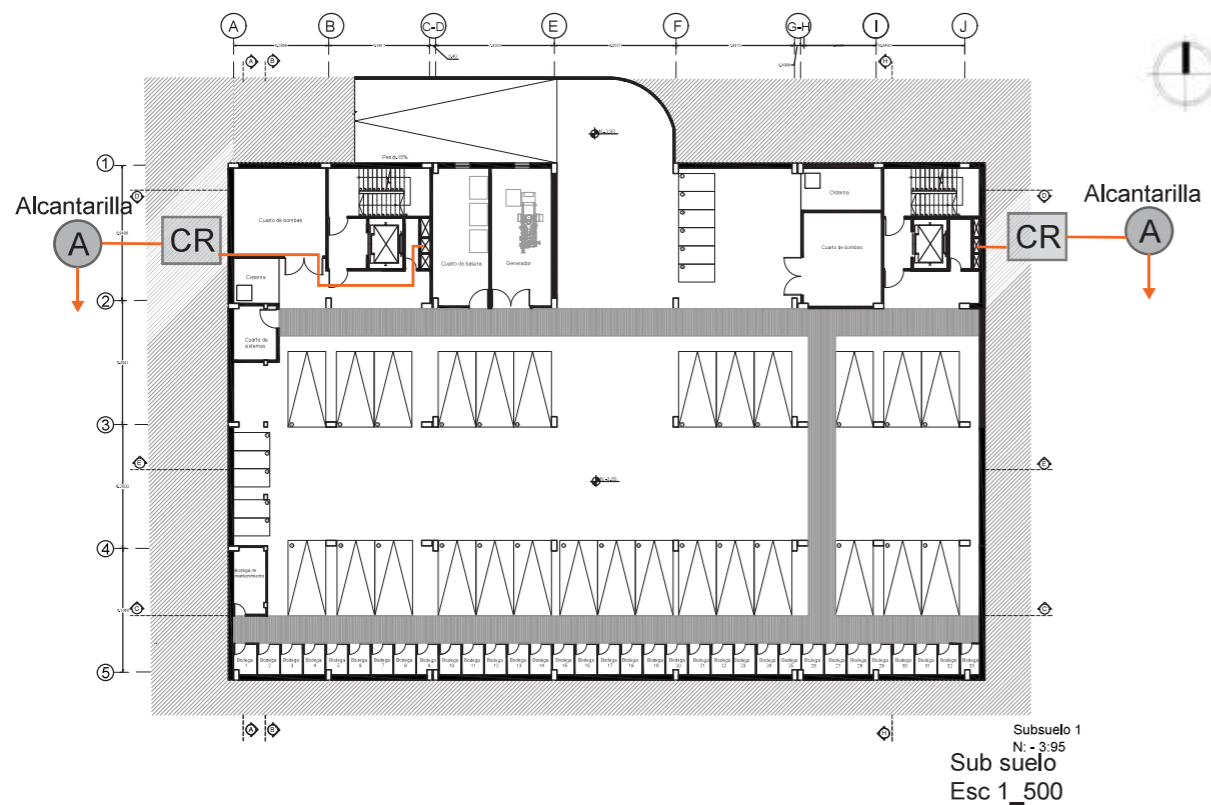


Leyenda

	Red pública		Bombas		Ducto
	Llave de corte		Medidores		Sub llave de corte
	Cisterna soterrada		Tubería		Tubería ducto

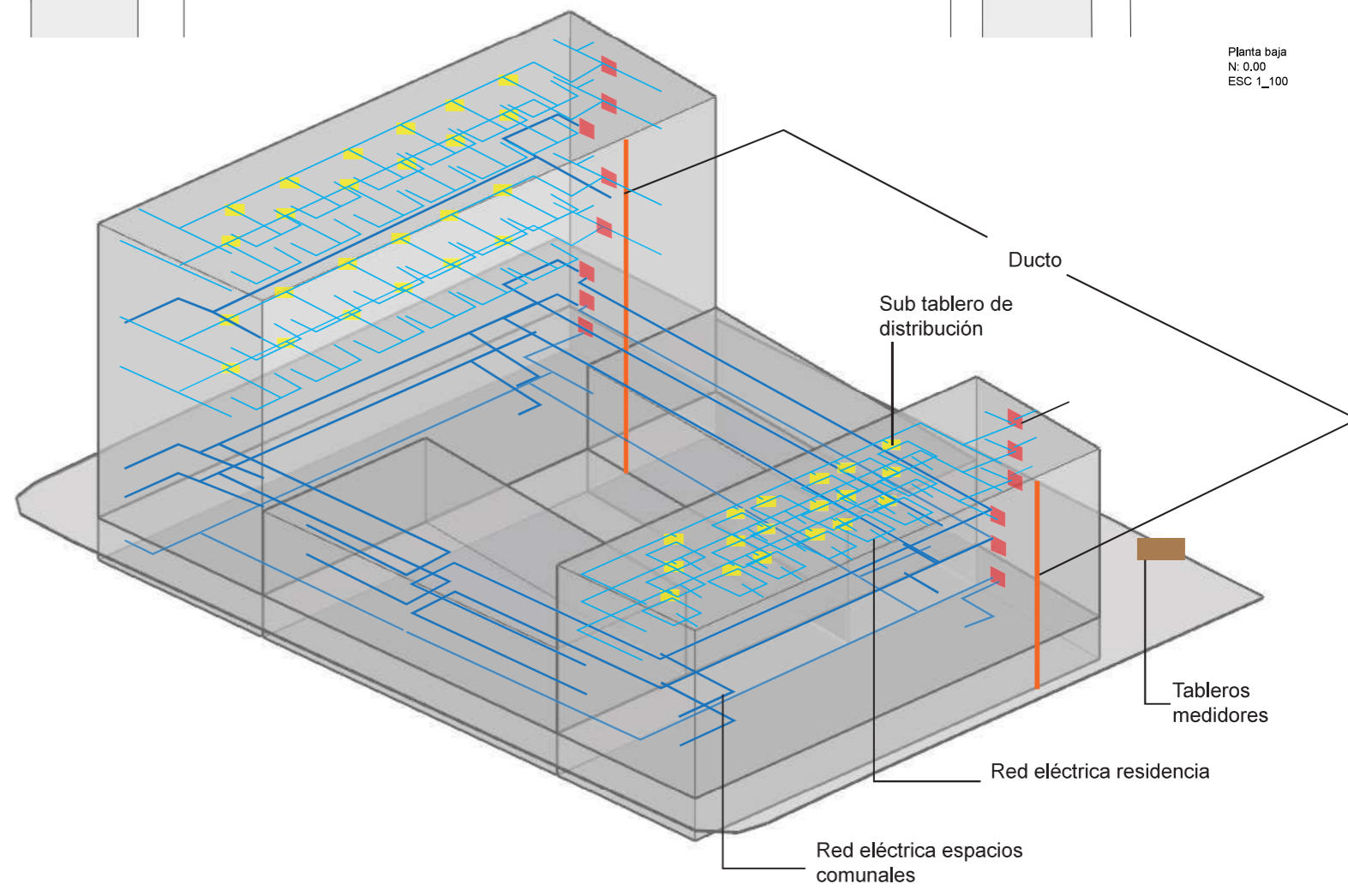
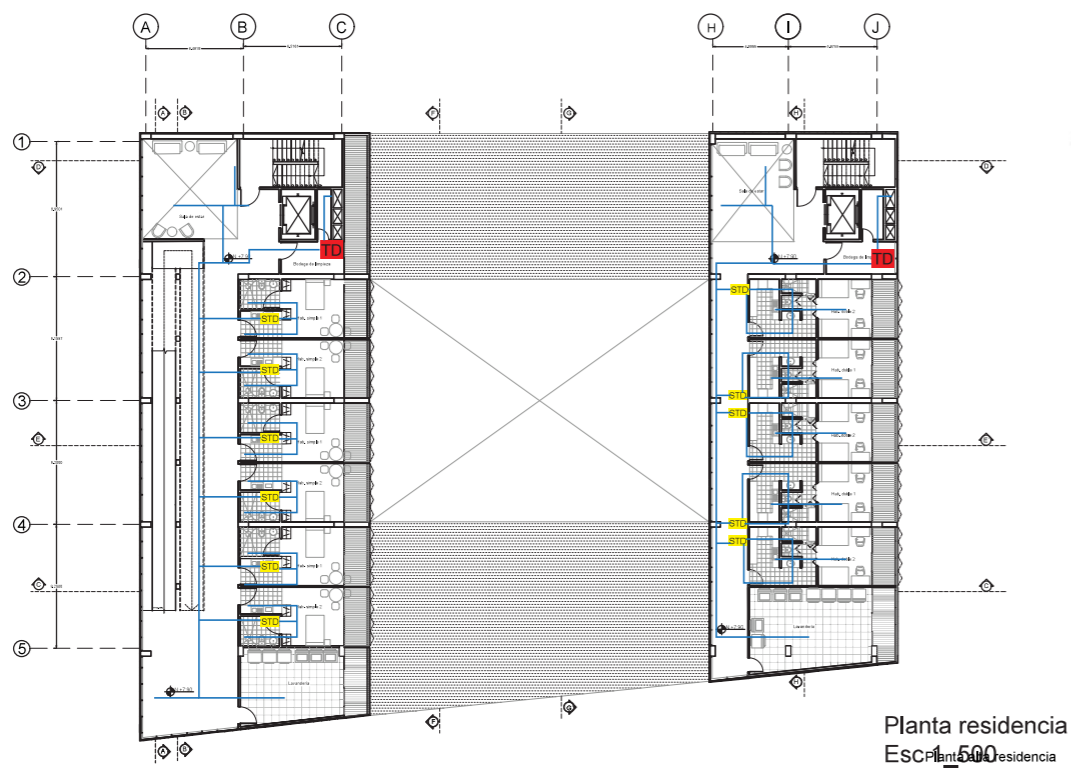
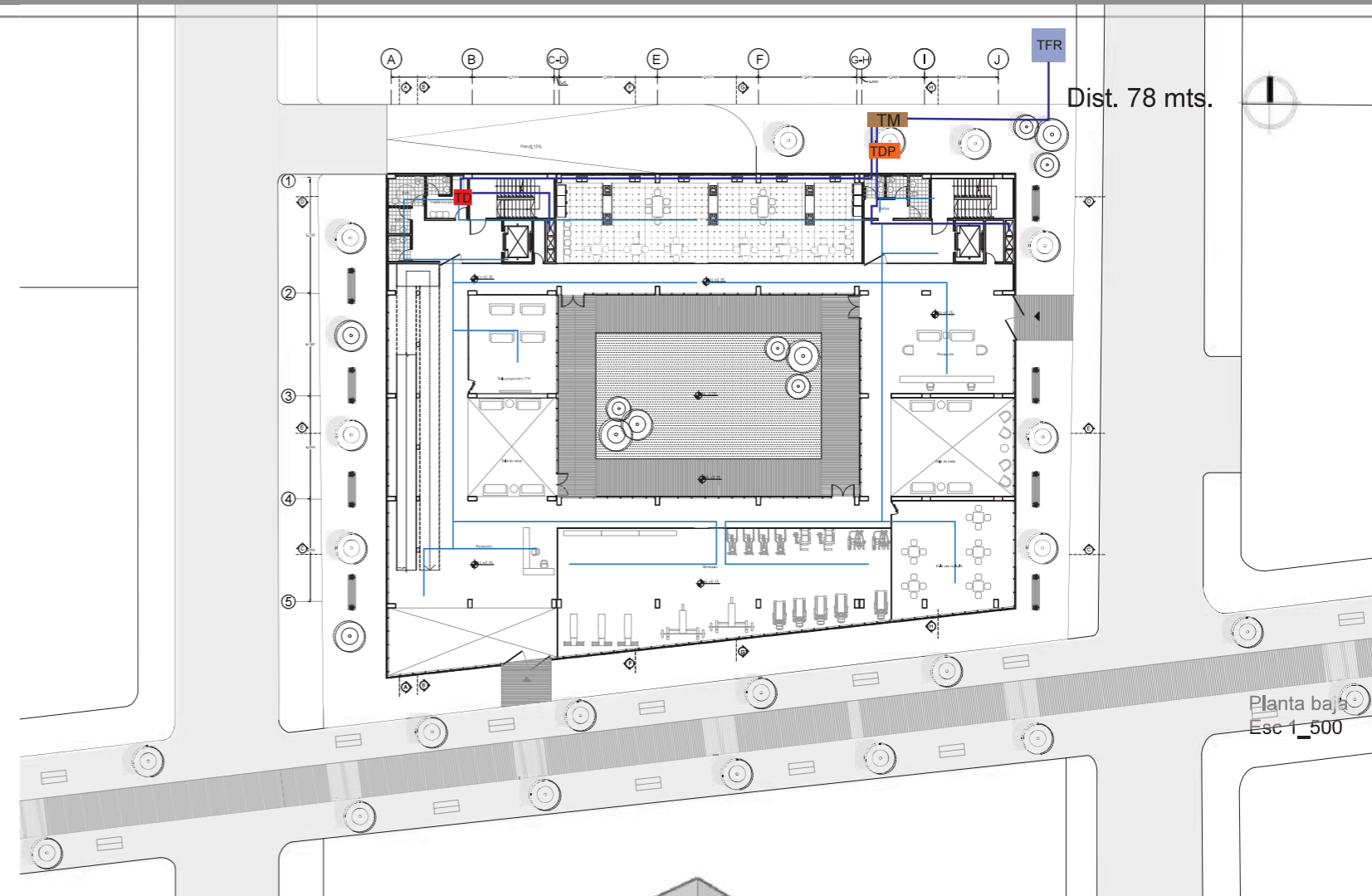
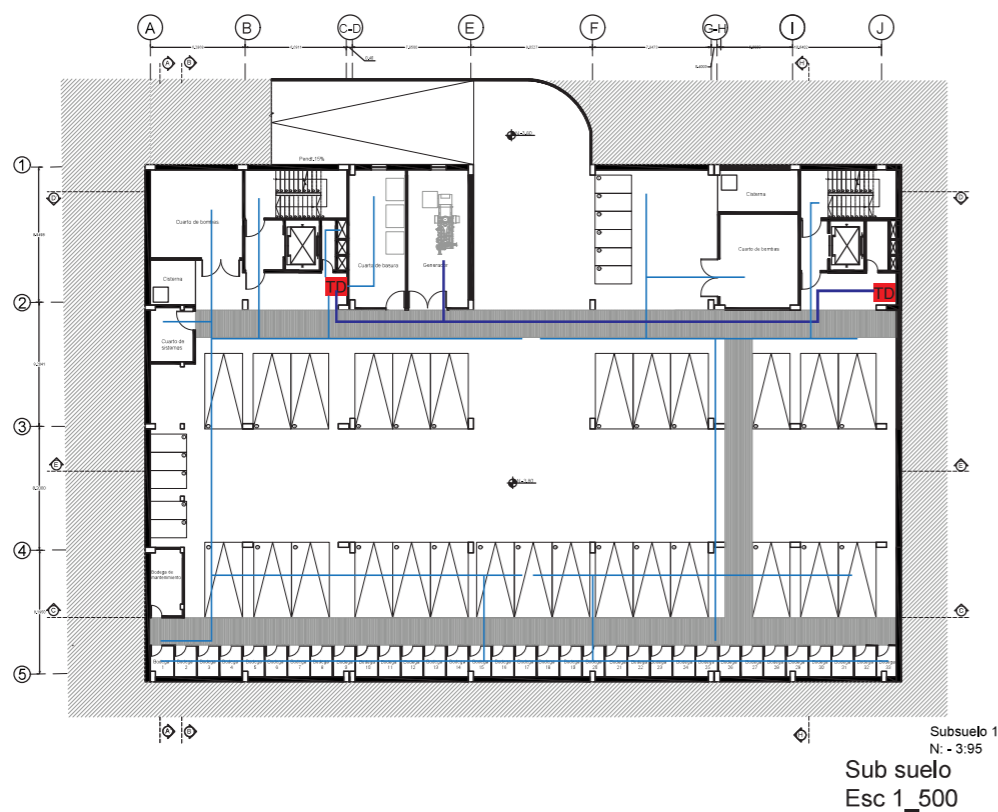
Planta baja  
N: 0.00  
ESC 1\_100

Conexión servicio: Aguas Servidas



Leyenda	
	Alcantarillado
	Desagues internos
	Caja de revision
	Medidores
	Ducto
	Bajantes

Conexión servicio: Energía eléctrica



Leyenda			
<b>TDP</b>	Tablero de distribución	<b>STD</b>	Sub tablero de distribución
<b>TD</b>	Tablero de distribución		Manguera conexión eléctrica
<b>TM</b>	Tablero de medidores		Manguera conexión generador
			Ducto

Planta baja  
N: 0.00  
ESC 1\_100

# Conexión servicio: Aguas Caliente GLP

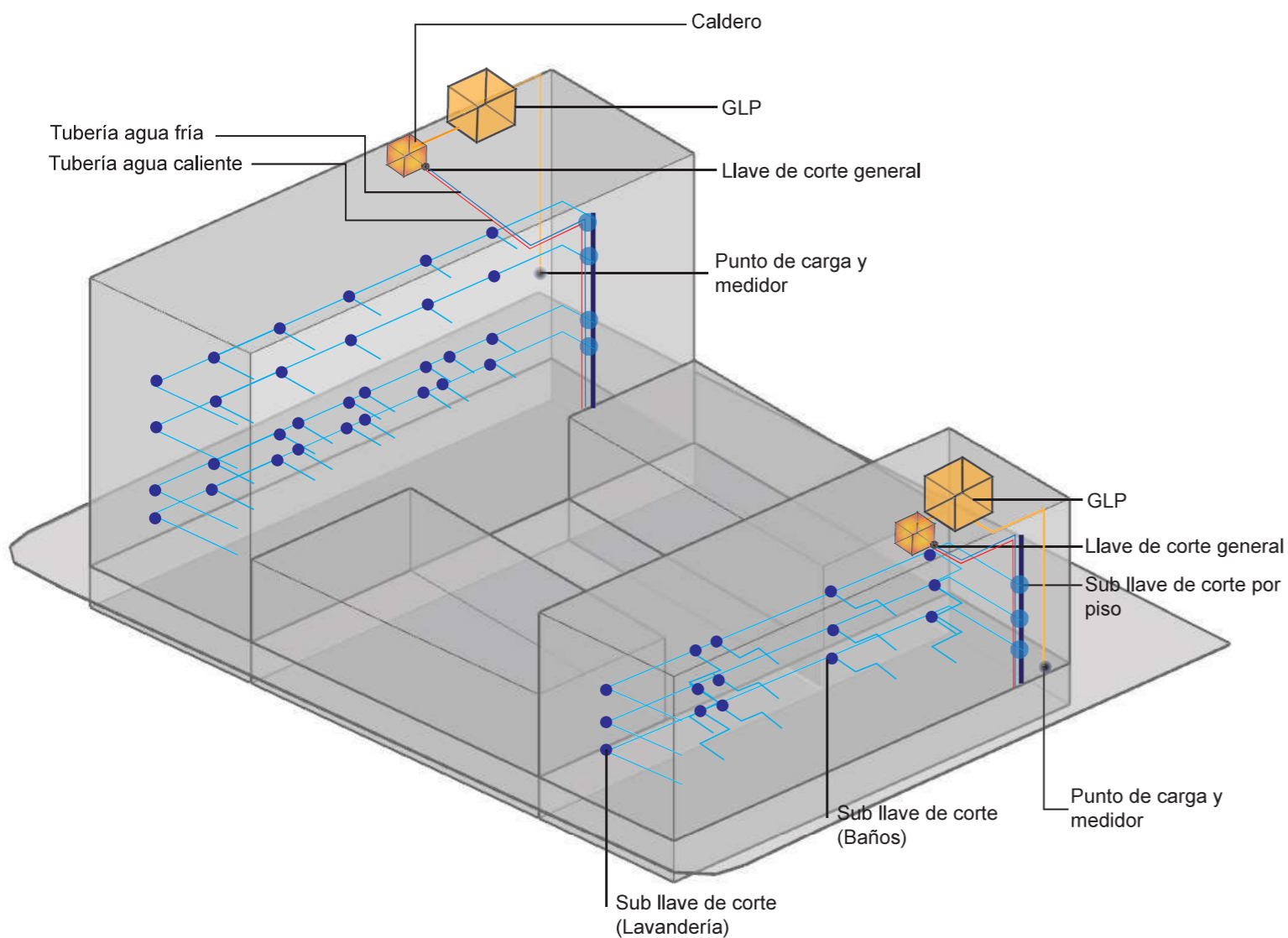
El cálculo de agua caliente en una edificación se define mediante el consumo de agua en una ducha. De esta manera existe un cálculo que ayuda a determinar el volúmen del almacenamiento de GLP.

Fórmula:

Consumo de agua de una ducha \* Número de horas de uso durante un mes

Aparato	Cantidad	Consumo kg/h	Consumo total kg/h	Horas de uso	Días de uso	Total
Duchas	37	0,35	12,95	2	30	777

Para:	Se requiere de GLP
37 Duchas	777 kg/h



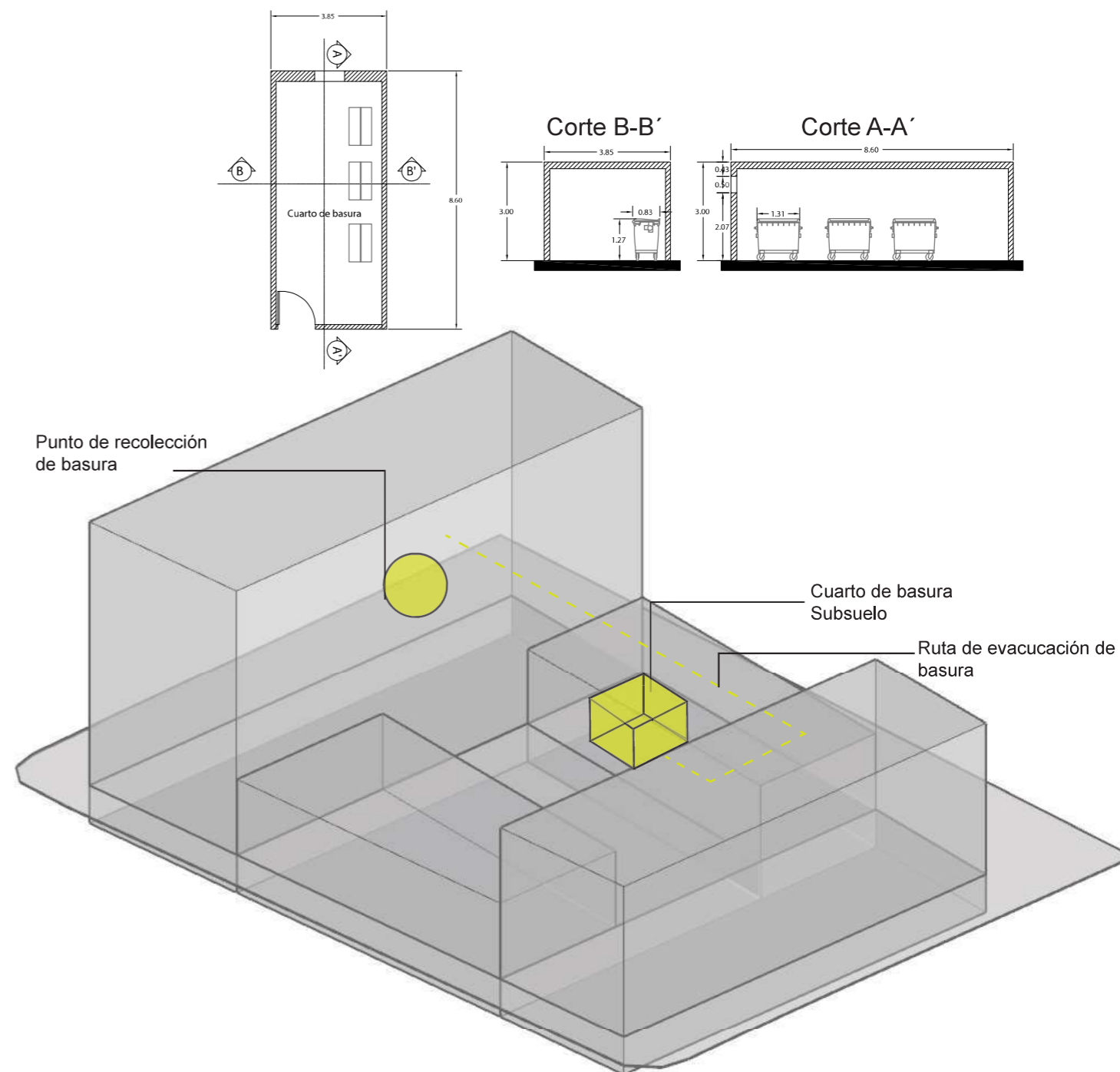
# Basura

Cantidad de basura:

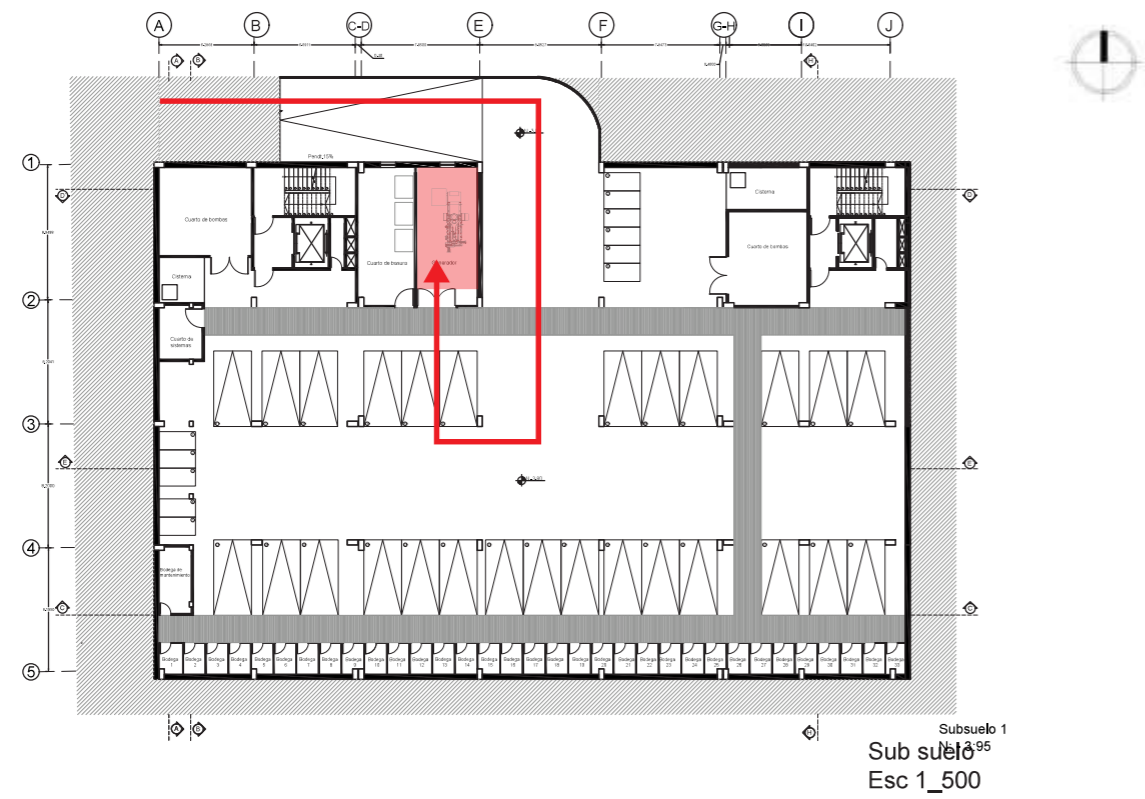
Número de usuarios	Desechos * persona kg/día	Total kg/ día
44 Residentes	0,93	40,92
10 Personal administrativo/mantenimiento	0,58	25,52
		66,44

Recolección de basura
EMASEO
Horario: Nocturno
Frecuencia: Martes y Jueves
Servicio: Recolección en aceras

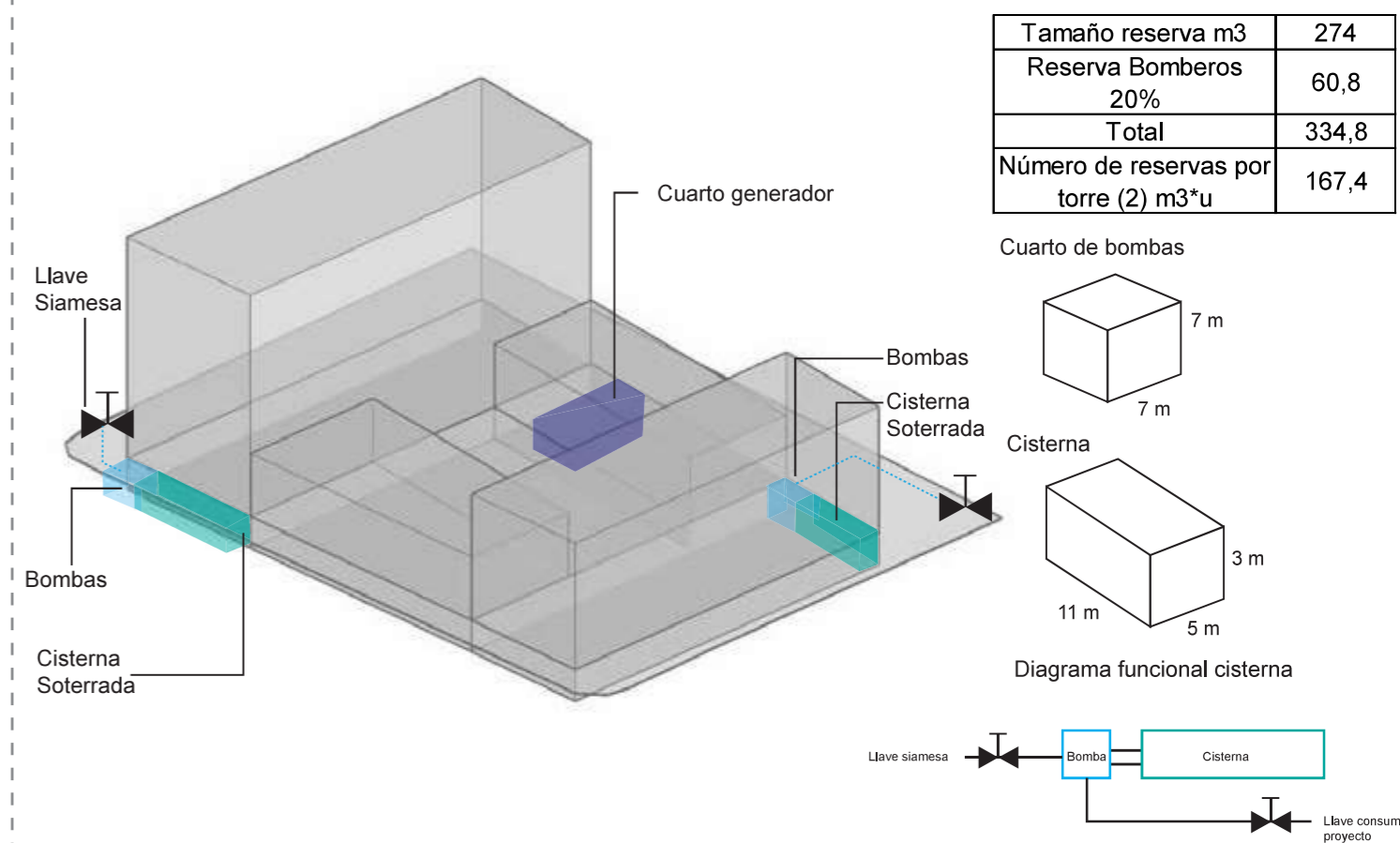
Cuarto de basura:



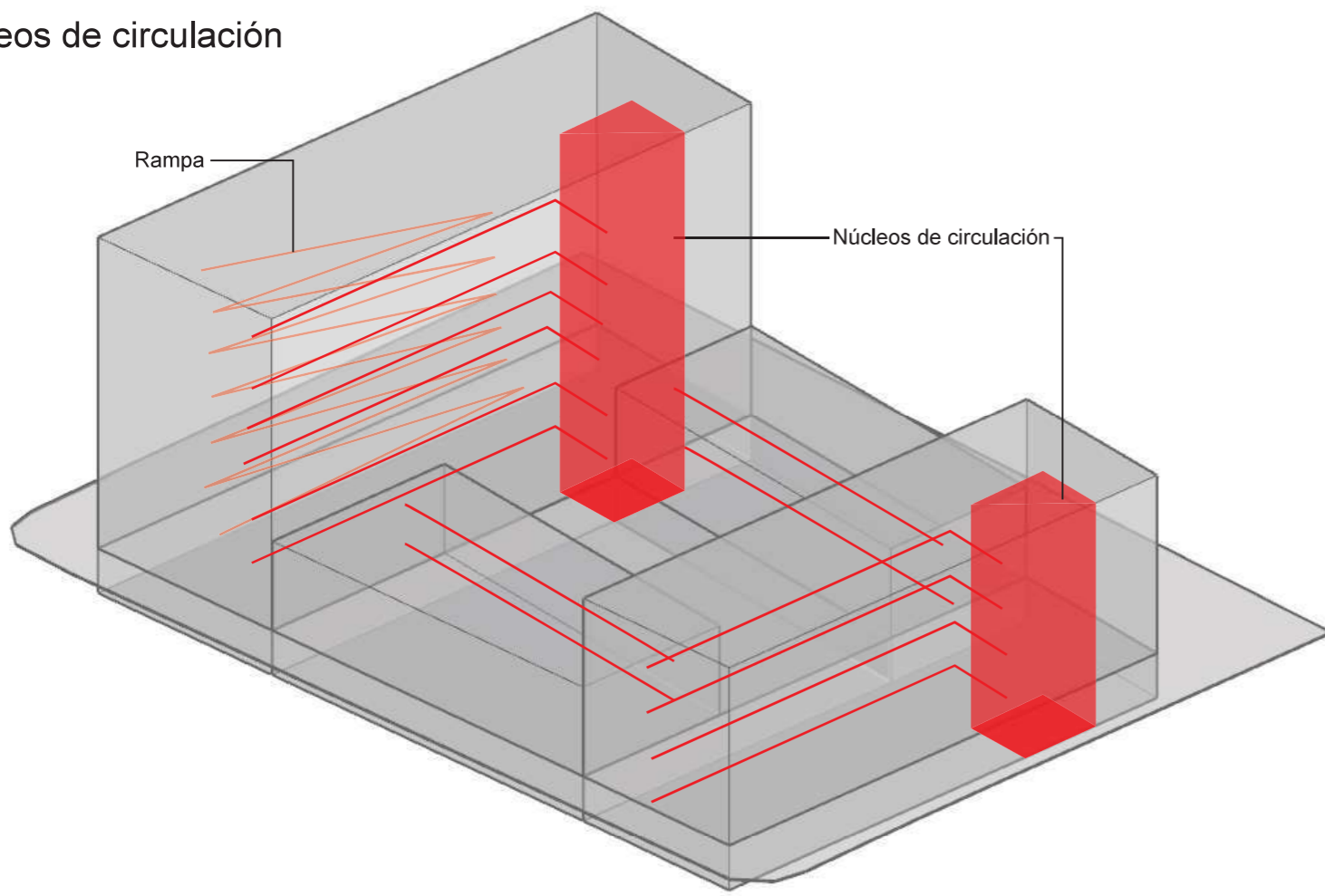
Fuente energía eléctrica independiente



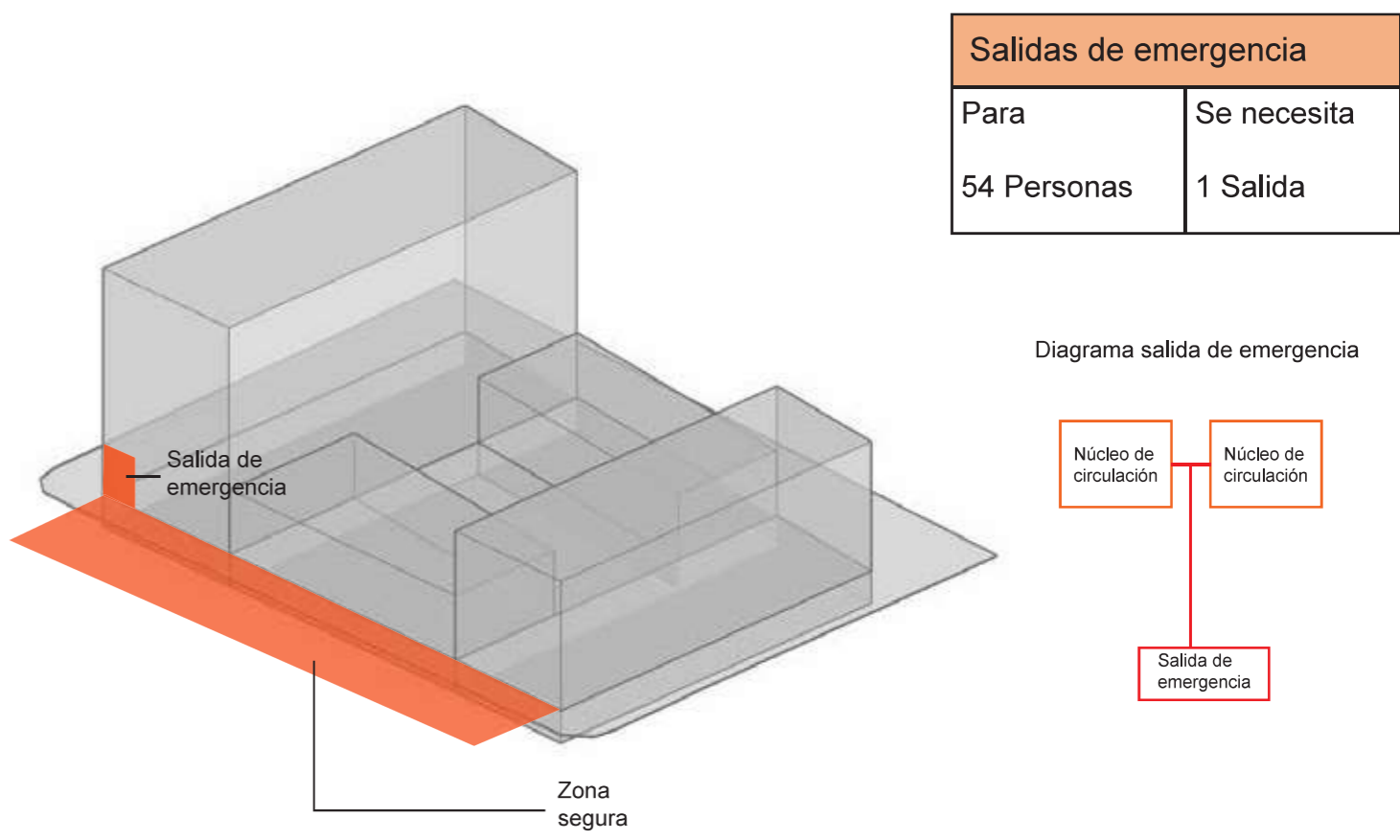
Ubicación de cisterna de bomberos y llave siamesa



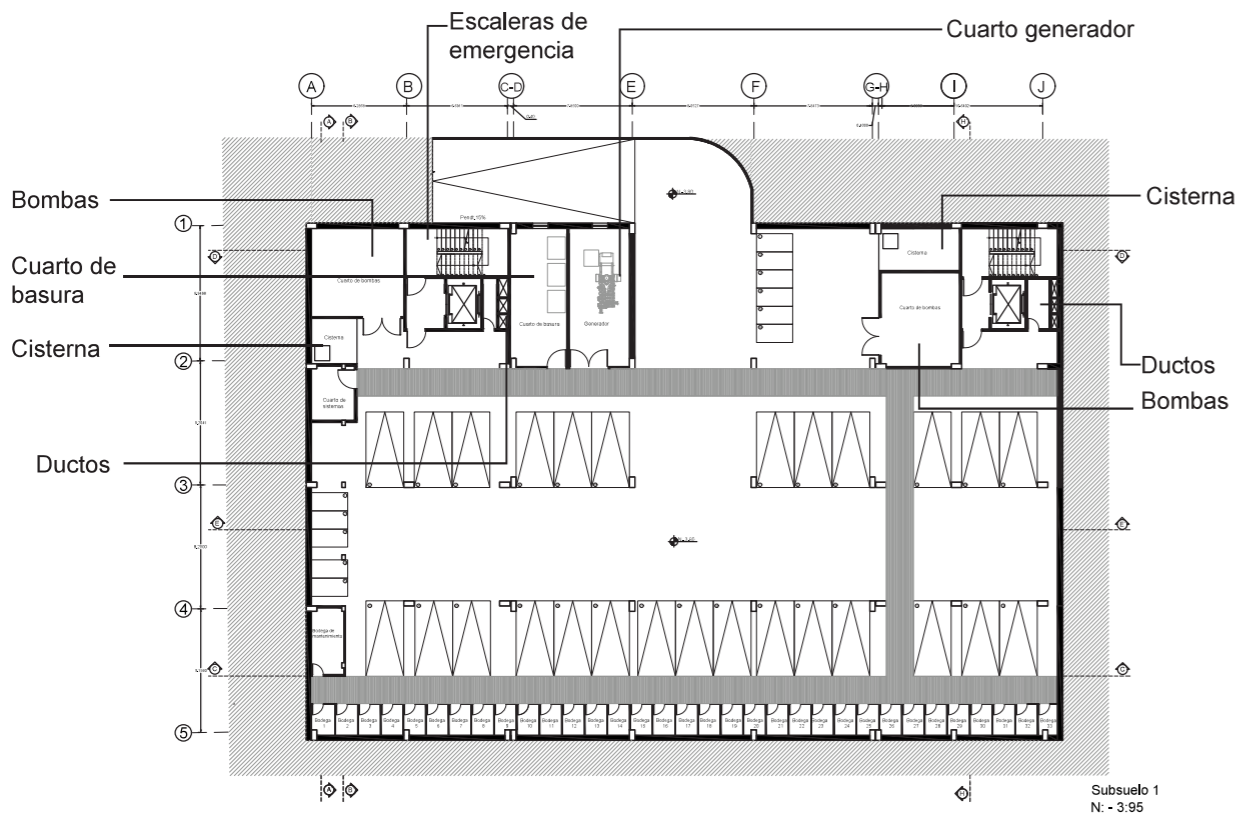
Núcleos de circulación



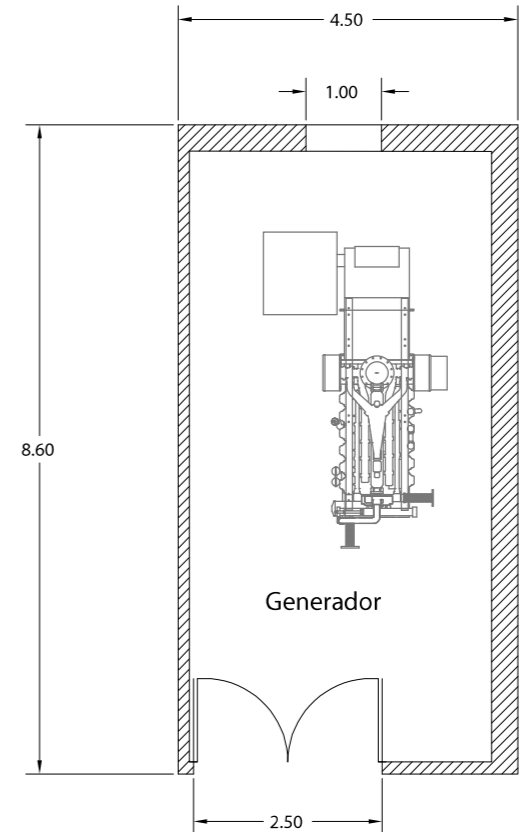
Ubicación de cisterna de bomberos y llave siamesa



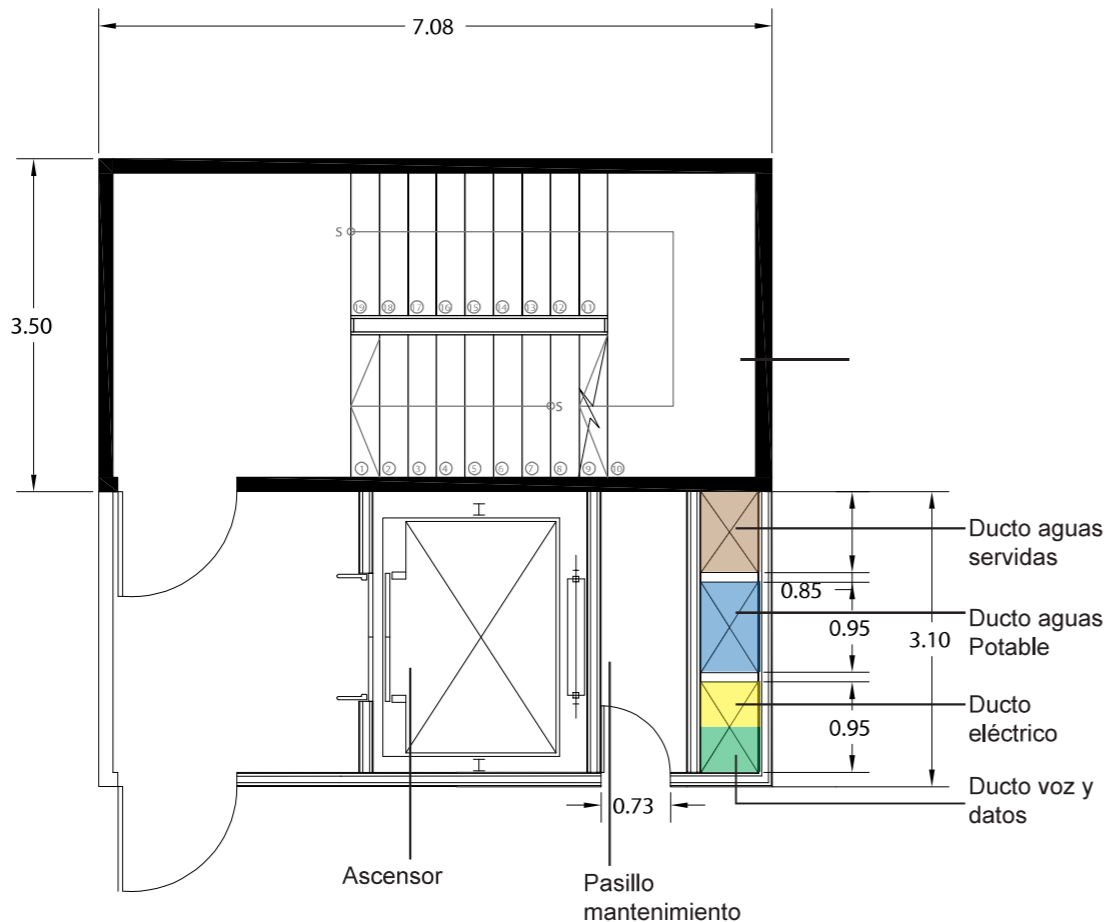
Ubicación de elementos



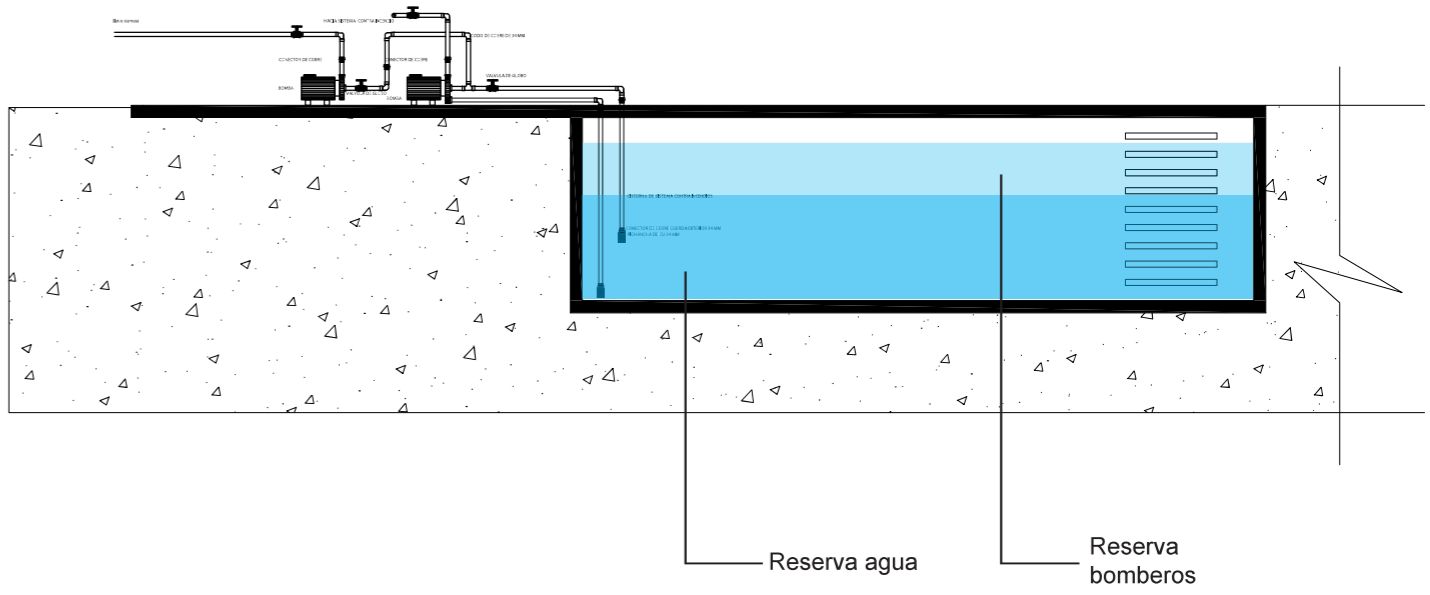
Cuarto generador



Ducto de servicios



Cisterna



## RUBROS PRESUPUESTO TITULACIÓN

ítem	Rubro	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio total
1	Oficina provisional con paredes y pisos de madera, cubierta de metal	m2	20	\$ 61,05	\$ 1.221,00
2	Cerramiento provisional de lona verde, malla electrosoldada y pingos (2.40 m de altura)	m	142	\$ 38,46	\$ 5.461,32
3	Limpieza manual del terreno	m2	2762	\$ 1,39	\$ 3.839,18
4	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	2762	\$ 1,99	\$ 5.496,38
5	Desalojo en volqueta (25 o más KM)	m3	11048	\$ 10,19	\$112.579,12
6	Excavación a máquina (3 a 4 mts)	m3	2762	\$ 7,67	\$ 21.184,54
7	Encesgado de suelo mejorado	m2	670	\$ 6,59	\$ 4.415,30
8	Hormigón 210 Kg/cm2	m3	1500	\$ 147,28	\$220.920,00
9	Encofrado vertical muros hormigón visto	m2	1841,22	\$ 39,32	\$ 72.396,77
10	Encofrado horizontal deck	m2	10810	\$ 7,11	\$ 76.859,10
11	Encofrado grada	m2	205,1	\$ 24,22	\$ 4.967,52
12	Estructura de acero	kg	20000	\$ 8,80	\$176.000,00
13	Mampostería de bloque prensado	m2	180	\$ 15,67	\$ 2.820,60
14	Mampostería de gypsum con aislamientos	m2	2724,24	\$ 52,45	\$142.886,39
15	Mampostería de placa de micro concreto con aislamientos	m2	345	\$ 31,35	\$ 10.815,75
16	Mamparas de aluminio y vidrio modular (divisiones entre ambientes)	m2	517,32	\$ 108,23	\$ 55.989,54
17	Enlucido de paredes	m2	3069,24	\$ 7,22	\$ 22.159,91
18	Nivelado y paletado de pisos (liso y con cuarzo)	m2	5760	\$ 8,21	\$ 47.289,60
19	Punto provisión agua fría - pvc	pto	206	\$ 29,08	\$ 5.990,48
20	Punto provisión agua caliente - cobre	pto	120	\$ 5.760,00	\$691.200,00
21	Punto desagüe pvc 2"	pto	344	\$ 37,19	\$ 12.793,36
22	Punto desagüe pvc 4"	pto	55	\$ 59,17	\$ 3.254,35
23	Impermeabilización para cubierta verde	m2	480	\$ 53,85	\$ 25.848,00
24	Estuco más pintura interior	m2	2724,24	\$ 5,11	\$ 13.920,87
25	Ventanas corredizas	m2	124,2	\$ 55,64	\$ 6.910,49
26	Piel de vidrio con sub estructura de aluminio	m2	2966,45	\$ 155,31	\$460.719,35
27	Piso de cerámica (20 USD x m2)	m2	72,54	\$ 35,15	\$ 2.549,78
28	Piso de porcelanato ( 30 USD x m2)	m2	233	\$ 47,75	\$ 11.125,75
29	Piso de bambú	m2	2822,26	\$ 116,59	\$329.047,29
30	Pasamanos en acero inox	m	819	\$ 118,36	\$ 96.936,84
31	Pasamanos en vidrio templado	m	314,63	\$ 230,15	\$ 72.412,09
32	Puertas de MDF lacadas con cerradura	Unidad	40	\$ 323,42	\$ 12.936,80
33	Puertas melamínico laminado con cerradura	Unidad	83	\$ 185,54	\$ 15.399,82
34	Puertas de vidrio templado con cerradura	Unidad	18	\$ 244,39	\$ 4.399,02
35	Mesones de cuarzo	m	64,17	\$ 114,48	\$ 7.346,18
36	Mesones de acero inox	m	21,84	\$ 201,11	\$ 4.392,24
37	Muebles bajos cocina	m2	88,64	\$ 184,41	\$ 16.346,10
38	Cielo raso de gypsum acústico	m2	6789	\$ 25,51	\$173.187,39
39	Inodoro institucional	Unidad	18	\$ 464,42	\$ 8.359,56
40	Grifería lavamanos pressmatic	Unidad	18	\$ 75,53	\$ 1.359,54
41	Limpieza final de la obra	m2	3069,24	\$ 16,41	\$ 50.366,23
42	Paneles de aluminio microperforado	m2	4210	\$ 127,08	\$535.006,80
43	Gabinete contra incendios	Unidad	17	\$ 592,72	\$ 10.076,24
44	Pintura para piso interior alto tráfico	m2	518	\$ 17,02	\$ 8.816,36
45	Hormigón pulido parqueadero	m2	1265	\$ 32,97	\$ 41.707,05
46	Ceramica pisos de cocina	m2	216	\$ 51,45	\$ 11.113,20
47	Ascensor MITSUBISHI	Unidad	2	\$ 38.478,74	\$ 76.957,48
48	Rociadores (Splinkers)	Unidad	140	\$ 19,56	\$ 2.738,40
49	Ducha fv cuadrada con mezcladora	Unidad	19	\$ 361,25	\$ 6.863,75
50	Ducha fv cuadrada con mezcladora para personas con discapacidad/adultos mayores	Unidad	15	\$ 663,44	\$ 9.951,60
51	Impermeabilización con lamina asfáltica protegida	m2	1039	\$ 17,07	\$ 17.735,73
52	Clóset mdf laminado	m2	161,4	\$ 90,43	\$ 14.595,40
53	Bordillos en obra	m2	3,5	\$ 33,46	\$ 117,11
54	Cerámica de pared 20 x 30 cm	m2	901,18	\$ 22,30	\$ 20.096,31
55	Tablon seike	m2	812,38	\$ 111,81	\$ 90.832,21
56	Planta jardinera	Unidad	25	\$ 7,09	\$ 177,25
57	Contrapiso e= 8 cm incluye malla electrosoldada	m2	1657	\$ 21,96	\$ 36.387,72
58	Luminaria hermética 40 w 6 k luz incluida Silvania	Unidad	24	\$ 46,62	\$ 1.118,88
59	Lampara colgante minimalista color chocolate IL 60 E27	Unidad	68	\$ 31,40	\$ 2.135,20
60	Luminaria bollard Ledadvance	Unidad	35	\$ 53,37	\$ 1.867,95
61	Sensor movimiento	Unidad	30	\$ 21,26	\$ 637,80

Profesional	Tarifa	Área del proyecto	Precio
Arquitecto	6	6497,183	\$ 38.983,10
Ing. Civil	2	6497,183	\$ 12.994,37
Ing. Sanitario	2	6497,183	\$ 12.994,37
Ing. Eléctrico	2	6497,183	\$ 12.994,37
Ing. Suelos	2	6497,183	\$ 12.994,37
Valor planificación			\$ 90.960,56

<b>Valor total de obra</b>	<b>\$ 3.903.036,01</b>
<b>Valor planificación</b>	<b>\$ 90.960,56</b>
<b>Valor terreno</b>	<b>\$ 3.903.046,01</b>
<b>Valor total proyecto</b>	<b>\$ 7.897.042,58</b>

### Cuadro de acabados finales

CUADRO DE ACABADOS																																
UBICACION	ESPACIO	PISOS				PAREDES				TUMBADOS			SANITARIOS			LAVAMANOS/FREGADERO			GRIFERIA			OTROS			PUERTAS		VENTANAS					
		ESPECIFICACION	CODIGO DE PROYECTO	PROVEEDOR	CODIGO PROVEEDOR	ESPECIFICACION	MARCA	CODIGO	ESPECIFICACION	MARCA	CODIGO	ESPECIFICACION	MARCA	CODIGO	ESPECIFICACION	MARCA	CODIGO	ESPECIFICACION	MARCA	CODIGO	ESPECIFICACION	MARCA	CODIGO	ESPECIFICACION	CODIGO	CANTIDAD	CODIGO	CANTIDAD				
PLANTA BAJA	HALL INGRESO	Piso bambú Carbonized Dark 14 mm	PF-1	PINTULAC	HBC-CDK	Plancha Gypsum Regular 1.22 cm x 2.44 m x 12 mm	PA-1	DISENSA	20000057	Cielo Falso – Blanco Mate	KEVÓ	SKU: CF-01-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		Barredera 3 (7203) 6 X 2 CM HARDUTSH		PINTULAC	HB3-7203																											
	SALA DE ESTAR	Piso bambú Carbonized Dark 14 mm	PE-1	PINTULAC	HBC-CDK	Plancha Gypsum Regular 1.22 cm x 2.44 m x 12 mm	PA-1	DISENSA	20000057	Cielo Falso – Blanco Mate	KEVÓ	SKU: CF-01-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Barredera 3 (7203) 6 X 2 CM HARDUTSH		PINTULAC	HB3-7203																											
	GINASIO	Piso de caucho multicolor	PG-1	GRUPO VIKINGO	EBL023B4-31	Paredes divisoras modulares de vidrio	PA-2	INDUVIT	-	Cielo Falso – Blanco Mate	KEVÓ	SKU: CF-01-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	SALA TV	Piso bambú Carbonized Dark 14 mm	PF-1	PINTULAC	HBC-CDK	Paredes divisoras modulares de vidrio	PA-2	INDUVIT	-	Cielo Falso – Blanco Mate	KEVÓ	SKU: CF-01-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Barredera 3 (7203) 6 X 2 CM HARDUTSH	PINTULAC		HB3-7203																												
SALA DE USO MULTIPLE	Piso bambú Carbonized Dark 14 mm	PF-1	PINTULAC	HBC-CDK	Paredes divisoras modulares de vidrio	PA-2	INDUVIT	-	Cielo Falso – Blanco Mate	KEVÓ	SKU: CF-01-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Barredera 3 (7203) 6 X 2 CM HARDUTSH	PINTULAC		HB3-7203																													
COCINA Y COMEDOR COMUNAL	PORCELANATO PISOS O PAREDES ELIT NEGRO AZULEV	PCC-1	FV	ELITNEGRA545	Paredes divisoras modulares de vidrio	PA-2	INDUVIT	-	Cielo Falso – Blanco Mate	KEVÓ	SKU: CF-01-2	-	-	-	Fregadero dos Pozos con Escorridor 116 cm	FV	BL-715L	Juego de 8 para cocina	FV	E417.03/01/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
BAÑOS	Cerámica para pisos CUSCO NOCE	PBO-1	FV	TP-CUSCO45NO	Plancha Gypsum Regular 1.22 cm x 2.44 m x 12 mm	PA-1	DISENSA	20000057	Cielo Falso – Blanco Mate	KEVÓ	SKU: CF-01-2	Inodoro Milán Doble Descarga	FV	E117-S	Lavabo Bari con Pedestal	FV	E227	Juego monocomando alto para lavabo vessel.	FV	E181.03/U3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
PLANTA ALTA 1	SALA DE ESTAR	Piso bambú Carbonized Dark 14 mm	PE-1	PINTULAC	HBC-CDK	Plancha Gypsum Regular 1.22 cm x 2.44 m x 12 mm	PA-1	DISENSA	20000057	Cielo Falso – Blanco Mate	KEVÓ	SKU: CF-01-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		Barredera 3 (7203) 6 X 2 CM HARDUTSH		PINTULAC	HB3-7203																											
	TALLERES	Piso bambú Carbonized Dark 14 mm	PE-1	PINTULAC	HBC-CDK	Plancha Gypsum Regular 1.22 cm x 2.44 m x 12 mm	PA-1	DISENSA	20000057	Cielo Falso – Blanco Mate	KEVÓ	SKU: CF-01-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Barredera 3 (7203) 6 X 2 CM HARDUTSH		PINTULAC	HB3-7203																											
	SALA DE ESTUDIO	Piso bambú Carbonized Dark 14 mm	PE-1	PINTULAC	HBC-CDK	Plancha Gypsum Regular 1.22 cm x 2.44 m x 12 mm	PA-1	DISENSA	20000057	Cielo Falso – Blanco Mate	KEVÓ	SKU: CF-01-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Barredera 3 (7203) 6 X 2 CM HARDUTSH		PINTULAC	HB3-7203																											
	SALA DE JUEGOS	Piso bambú Carbonized Dark 14 mm	PE-1	PINTULAC	HBC-CDK	Plancha Gypsum Regular 1.22 cm x 2.44 m x 12 mm	PA-1	DISENSA	20000057	Cielo Falso – Blanco Mate	KEVÓ	SKU: CF-01-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Barredera 3 (7203) 6 X 2 CM HARDUTSH		PINTULAC		HB3-7203																												
SALA TV	Piso bambú Carbonized Dark 14 mm	PE-1	PINTULAC	HBC-CDK	Plancha Gypsum Regular 1.22 cm x 2.44 m x 12 mm	PA-1	DISENSA	20000057	Cielo Falso – Blanco Mate	KEVÓ	SKU: CF-01-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Barredera 3 (7203) 6 X 2 CM HARDUTSH	PINTULAC		HB3-7203																													
ADMINISTRACION	Piso flotante roble Yorkshire con bisel 4 lados de 8mm x 1.98m	PF-1	PINTULAC	EBL023B4-31	Plancha Gypsum Regular 1.22 cm x 2.44 m x 12 mm	PA-1	DISENSA	20000057	Cielo Falso – Blanco Mate	KEVÓ	SKU: CF-01-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
COMEDOR ADMINISTRACION	Porcelanato para pisos o paredes MONET GRAY RECTIFICADO	PCC-2	FV	TP-MONET49GG	Paredes divisoras modulares de vidrio	PA-2	INDUVIT	-	Cielo Falso – Blanco Mate	KEVÓ	SKU: CF-01-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
OFICINA	Piso bambú Carbonized Dark 14 mm	PF-1	PINTULAC	HBC-CDK	Paredes divisoras modulares de vidrio	PA-2	INDUVIT	-	Cielo Falso – Blanco Mate	KEVÓ	SKU: CF-01-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Barredera 3 (7203) 6 X 2 CM HARDUTSH	PINTULAC		HB3-7203																													
BAÑOS	Cerámica para pisos	PBO-1	FV	TP-CUSCO45NO	Plancha Gypsum Regular	PA-1	DISENSA	20000057	Cielo Falso – Blanco	KEVÓ	SKU: CF-01-2	Inodoro Milán Doble	FV	E117-S	Lavabo Bari con	FV	E227	Juego monocomando alto	FV	E181.03/U3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
PLANTA RESIDENCIAL TIPO 1	SALA DE ESPERA	Piso bambú Carbonized Dark 14 mm	PE-1	PINTULAC	HBC-CDK	Plancha Gypsum Regular 1.22 cm x 2.44 m x 12 mm	PA-1	DISENSA	20000057	Cielo Falso – Blanco Mate	KEVÓ	SKU: CF-01-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		Barredera 3 (7203) 6 X 2 CM HARDUTSH		PINTULAC	HB3-7203																											
	BODEGA DE LIMPIEZA	Cerámica para pisos AGATA WHITE	PCL-1	FV	TP-AGATA45W	Plancha Gypsum Regular 1.22 cm x 2.44 m x 12 mm	PA-1	DISENSA	20000057	Cielo Falso – Blanco Mate	KEVÓ	SKU: CF-01-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	HABITACION 1	Porcelanato para pisos o paredes VESTRUM GRAFITO RECTIFICADO	PBO-2	FV	TP-VESTRUM60GF	Plancha Gypsum Regular 1.22 cm x 2.44 m x 12 mm	PA-1	DISENSA	20000057	Cielo Falso – Blanco Mate	KEVÓ	SKU: CF-01-2	Inodoro Apolo	FV	E182	Lavabo Marsella 65 cm con Mueble Suspendido	FV	E267-BLCN	Juego de ducha.	FV	E109/85L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		CAJA PISO FLOTANTE NOGAL 8.3MM/1.91M2 MAX	PR-1	GRAIMAN	MPF3858A	Mosaico para pisos y paredes FABER MULTICOLOR	PA-2	GRAIMAN	FV-3102 FAM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	HABITACION DOBLE	Piso deck de madera - barnizado - 20cm x 80mm x 1200mm - TECA	PD-1	MADEL	-	Plancha Gypsum Regular 1.22 cm x 2.44 m x 12 mm	PA-1	DISENSA	20000057	Cielo Falso – Blanco Mate	KEVÓ	SKU: CF-01-2	Inodoro Apolo	FV	E182	Lavabo Marsella 65 cm con Mueble Suspendido	FV	E267-BLCN	Juego de ducha.	FV	E109/85L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Porcelanato para pisos o paredes VESTRUM GRAFITO RECTIFICADO		PBO-2	FV																											TP-VESTRUM60GF
HABITACION DOBLE	CAJA PISO FLOTANTE NOGAL 8.3MM/1.91M2 MAX	PR-1	GRAIMAN	MPF3858A	Mosaico para pisos y paredes FABER MULTICOLOR	PA-2	GRAIMAN	FV-3102 FAM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	Piso deck de madera - barnizado - 20cm x 80mm x 1200mm - TECA		PD-1	MADEL	-																											
PLANTA RESIDENCIAL TIPO 2	SALA DE ESPERA	Piso bambú Carbonized Dark 14 mm	PE-1	PINTULAC	HBC-CDK	Plancha Gypsum Regular 1.22 cm x 2.44 m x 12 mm	PA-1	DISENSA	20000057	Cielo Falso – Blanco Mate	KEVÓ	SKU: CF-01-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		Barredera 3 (7203) 6 X 2 CM HARDUTSH		PINTULAC	HB3-7203																											
	BODEGA DE LIMPIEZA	Cerámica para pisos AGATA WHITE	PCL-1	FV	TP-AGATA45W	Plancha Gypsum Regular 1.22 cm x 2.44 m x 12 mm	PA-1	DISENSA	20000057	Cielo Falso – Blanco Mate	KEVÓ	SKU: CF-01-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	SUITE	Porcelanato para pisos o paredes VESTRUM GRAFITO RECTIFICADO	PBO-2	FV	TP-VESTRUM60GF	Plancha Gypsum Regular 1.22 cm x 2.44 m x 12 mm	PA-1	DISENSA	20000057	Cielo Falso – Blanco Mate	KEVÓ	SKU: CF-01-2	Inodoro Apolo	FV	E182	Lavabo Marsella 65 cm con Mueble Suspendido	FV	E267-BLCN	Juego de ducha.	FV	E109/85L	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		CAJA PISO FLOTANTE NOGAL 8.3MM/1.91M2 MAX	PR-1	GRAIMAN	MPF3858A	Mosaico para pisos y paredes FABER MULTICOLOR	PA-2	GRAIMAN	FV-3102 FAM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	HABITACION SIMPLE	Piso deck de madera - barnizado - 20cm x 80mm x 1200mm - TECA	PD-1	MADEL	-	Plancha Gypsum Regular 1.22 cm x 2.44 m x 12 mm	PA-1	DISENSA	20000057	Cielo Falso – Blanco Mate	KEVÓ	SKU: CF-01-2	Inodoro Apolo	FV	E182	Lavabo Marsella 65 cm con Mueble Suspendido	FV	E267-BLCN	Juego de ducha.	FV	E109/85L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Porcelanato para pisos o paredes VESTRUM GRAFITO RECTIFICADO		PBO-2	FV																											TP-VESTRUM60GF
HABITACION SIMPLE	CAJA PISO FLOTANTE NOGAL 8.3MM/1.91M2 MAX	PR-1	GRAIMAN	MPF3858A	Mosaico para pisos y paredes FABER MULTICOLOR	PA-2	GRAIMAN	FV-3102 FAM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	Piso deck de madera - barnizado - 20cm x 80mm x 1200mm - TECA		PD-1	MADEL	-																											
PLANTA ALTA COLECTIVA JARDIN INTERMEDIO	SALA DE ESTAR	Piso bambú Carbonized Dark 14 mm	PE-1	PINTULAC	HBC-CDK	Plancha Gypsum Regular 1.22 cm x 2.44 m x 12 mm	PA-1	DISENSA	20000057	Cielo Falso – Blanco Mate	KEVÓ	SKU: CF-01-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		Barredera 3 (7203) 6 X 2 CM HARDUTSH		PINTULAC	HB3-7203																											
	BODEGA DE LIMPIEZA	Cerámica para pisos	PCL-1	FV	TP-AGATA45W	Plancha Gypsum Regular	PA-1	DISENSA	20000057	Cielo Falso – Blanco Mate	KEVÓ	SKU: CF-01-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	PATIO EXTERNO	Piso deck de madera - barnizado - 20cm x 80mm x 1200mm - TECA	PD-1	MADEL	-	Paredes divisoras modulares de vidrio	PA-2	INDUVIT	-	Cielo Falso – Blanco Mate	KEVÓ	SKU: CF-01-2	Inodoro Milán Doble	FV	E117-S	Lavabo Bari con Pedestal	FV	E227	Juego monocomando alto para lavabo vessel.	FV	E181.03/U3	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
BAÑOS	Cerámica para pisos CUSCO NOCE	PBO-1	FV	TP-CUSCO45NO	Plancha Gypsum Regular 1.22 cm x 2.44 m x 12 mm	PA-1	DISENSA	20000057	Cielo Falso – Blanco Mate	KEVÓ	SKU: CF-01-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
SUBSUELO	BODEGAS HABITACIONES	Cerámica para pisos AGATA WHITE	PCL-1	FV	TP-AGATA45W	BLOQUE PRENSADO	PSB-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		Cerámica para pisos AGATA WHITE		FV	TP-AGATA45W	BLOQUE PRENSADO	PSB-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	CUARTO DE SISTEMAS	Cerámica para pisos AGATA WHITE	PCL-1	FV	TP-AGATA45W	BLOQUE PRENSADO	PSB-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	CUARTO DE BOMBAS	Cerámica para pisos AGATA WHITE	PCL-1	FV	TP-AGATA45W	BLOQUE PRENSADO	PSB-1	-	-	-	-																					



