



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

“VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR”

AUTORA

Yomara Samanta Almeida Gordón

AÑO

2020



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

“VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR”

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

Profesor guía

Msc. Renato Fabricio Donoso

Autora

Yomara Samanta Almeida Gordón

Año

2020

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido el trabajo, VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR, a través de reuniones periódicas con la estudiante, Yomara Samanta Almeida Gordón, en el semestre 202020, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.



Renato Fabricio Donoso Márquez

Master en Diseño Urbano

C.I. 1717911752

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR, de Yomara Samanta Almeida Gordón, en el semestre 202020, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.



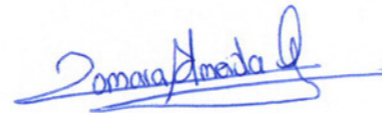
Ana María Rojas Galarza

Master en Dirección de Empresas

C.I. 1710283886

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”.



Yomara Samanta Almeida Gordón

C.I. 1721700654

DEDICATORIA

Dedico este trabajo especialmente a mis padres Pedro Almeida y Oliva Gordón, ya que ellos fueron las principales personas en darme su apoyo y amor incondicional y enseñarme valores para crecer en mi carrera y como persona, de igual manera existe otra persona importante a quien dedico este trabajo y es mi querido hermano Pedro Almeida quien en su corta edad ha sido mi motor emocional.

También se lo dedico mis familiares mis queridas abuelitas, tíos, tías, primas, primos y amigos cercanos quienes siempre estuvieron para darme un consejo, no puedo dejar de lado a una persona especial a quien fue el pilar y el eje motor para que mi familiar y yo siempre estemos bien y nunca nos falte nada quien fue mi querido abuelito Pedro Almeida un ángel en la tierra y un ángel en el cielo.

AGRADECIMIENTOS

Agradecida principalmente con Dios y mi familia porque a pesar de cualquier adversidad nos hemos sabido mantener unidos y siempre apoyándome en el transcurso de mi carrera universitaria.

A todos mis profesores de la Universidad de las Américas de la Carrera de Arquitectura porque han sido los que me formaron académicamente y me supieron brindar todos sus conocimientos, un agradecimiento especial a mi Tutor Renato Donoso quien siempre tuvo mucha paciencia y supo brindarme todos sus conocimientos académicos.

RESUMEN

El trabajo de titulación es un plan de vivienda para el adulto mayor. La investigación se centra en la zona norte de la ciudad de Quito, se estudiaron nueve barrios: Zaldumbide, Chaupicruz, Jipijapa, Voz de los Andes, Ñaquito, Batán Bajo, Rumipamba, La Carolina y Parque de La Carolina. En el plan urbano se detecta que existe una red de equipamientos que no se abastecen y, de esta manera se plantea generar una nueva red conjuntamente con criterios de morfología, movilidad, áreas verdes, patrimonio, uso y ocupación de suelo, espacio público y equipamientos; a partir del diagnóstico se focalizó el barrio Voz de los Andes, ubicado en las calles Juan Galindes y Veracruz. En este lugar se identifica la necesidad de construir un plan de vivienda que cubran las necesidades básicas para ofrecer una vida digna a los adultos mayores, que cuenten con espacios sociales, recreacionales para que sus residentes tengan autonomía y calidad de vida. Por lo tanto, se propone adecuar el uso del suelo y combinar el espacio administrativo y financiero que caracteriza al sector con un espacio habitable que garantice tranquilidad al adulto mayor y funcionalidad de acuerdo a las exigencias y necesidades propias de la edad. El diseño arquitectónico crea un ambiente confortable y tranquilo concibiendo a la edad adulta como los años dorados de bienestar, trato, recreación y confort con los cuales se alinea la construcción bajo un concepto integral tomando en cuenta los estándares técnicos, estructurales y ambientales.

ABSTRACT

The degree work is a housing plan for the elderly. The research focuses on the northern area of the city of Quito, nine neighborhoods were studied: Zaldumbide, Chaupicruz, Jipijapa, Voz de los Andes, Iñaquito, Batán Bajo, Rumipamba, La Carolina and Parque de La Carolina. In the urban plan it is detected that there is a network of equipment that is not being supplied and, in this way, it is proposed to generate a new network together with criteria of morphology, mobility, green areas, heritage, use and occupation of land, public space and equipment ; As of the diagnosis, the Voz de los Andes neighborhood was located, located on Juan Galindes and Veracruz streets. This place identifies the need to build a housing plan that covers the basic needs to offer a decent life to the elderly, who have social and recreational spaces so that their residents have autonomy and quality of life. Therefore, it is proposed to adapt the use of land and combine the administrative and financial space that characterizes the sector with a living space that guarantees tranquility for the elderly and functionality according to the demands and needs of the age. The architectural design creates a comfortable and calm environment, conceiving to adulthood as the golden years of well-being, treatment, recreation and comfort with which the construction is aligned under an integral concept taking into account technical, structural and environmental standards.

ÍNDICE

1	Capítulo I . Introducción y antecedentes	1
1.1.	Introducción.....	1
1.1.2.	Antecedentes	1
1.2.	Área de estudio	1
1.2.1.	Ubicación y rol del área de estudio.....	1
1.2.2.	Significación del área de estudio	2
1.3.	Morfología urbana actual.....	3
1.3.1.	Población	3
1.3.2.	Topografía	4
1.3.3.	Patrimonio.....	4
1.3.4.	Trazado	4
1.3.5.	Movilidad.....	4
1.3.6.	Uso de suelo	5
1.3.7.	Equipamientos	5
1.3.8.	Ocupación de suelo	6
1.3.9.	Altura de edificación.....	6
1.3.10.	Áreas verdes y espacio público	6
1.4.	Visión a futuro.....	7
1.5.	Propuesta espacial	7
1.5.1.	Población	7
1.5.2.	Espacio público.....	7
1.5.3.	Áreas verdes.....	8
1.5.4.	Trama	9
1.5.5.	Permeabilidad	9
1.5.6.	Altura	10
1.5.7.	Topografía	10
1.5.8.	Movilidad.....	11
1.5.9.	Uso de suelo y edificación.....	12
1.5.10.	Síntesis de la propuesta urbana	13

1.6 Cluster	15
1.7. Justificación del proyecto arquitectónico.....	15
1.7.1. Justificación del sitio	15
1.7.2. Justificación del tema.....	16
1.8. Objetivo general y específico	17
1.8.1. Objetivo General	17
1.8.2. Objetivos específicos	17
1.8.2.1. Sociales	17
1.8.2.2. Arquitectónicos	17
1.8.2.3. Urbanos	17
1.8.2.4. Medio Ambientales.....	17
1.8.2.5. Estructurales	17
1.8.2.6. Constructivos	17
1.9. Metodología	18
2. Capítulo II. Fase de investigación y diagnóstico	20
2.1.Introducción al capítulo	20
2.2.Fase de investigación.....	20
2.2.1.Investigación teórica	20
2.2.1.1.Teorías y conceptos	20
2.2.1.1.1.Historia.....	20
2.2.1.1.2.El adulto mayor en las culturas primitivas	20
2.2.1.1.3.El adulto mayor en Esparta.....	21
2.2.1.1.4.El adulto mayor en Grecia	21
2.2.1.1.5.El adulto mayor en Atenas	21
2.2.1.1.6.El adulto mayor en el mundo hebreo	21
2.2.1.1.7.El adulto mayor en la época romana	22
2.2.1.1.8.El Adulto Mayor en la Edad Media	23
2.2.1.1.9.El adulto mayor en el renacimiento.....	24
2.2.1.1.10.El adulto mayor y el mundo moderno.....	25
2.2.1.1.11.El adulto mayor y el mundo contemporáneo	25
2.2.1.1.12.Línea del tiempo.....	26

2.2.1.1.13. Geriatría	27
2.2.2. Teorías Urbanas	27
2.2.2.1. Permeabilidad	27
2.2.2.2. Espacio público	27
2.2.2.3. Recorridos	27
2.2.2.4. Porosidad	28
2.2.2.5. Taxonomía	28
2.2.3. Teorías arquitectónicas	28
2.2.3.1. Masa	28
2.2.3.2. Recorrido arquitectónico promenade	28
2.2.3.3. Modulación	29
2.2.3.4. Mat Building	29
2.2.4. Normativa	29
2.2.4.1. Uso de suelo	29
2.2.4.2. Edificación	29
2.2.4.3. Lote	30
2.2.4.4. Normativa Por Tipo de Edificación	30
2.2.4.5. Rampas y escaleras	30
2.2.4.6. Ascensores	30
2.2.4.7. Edificaciones de Vivienda	30
2.2.4.8. Altura Libre Interior	30
2.2.4.9. Edificios de Comercio	31
2.2.4.10. Estacionamientos	31
2.2.4. Investigación del espacio objeto de estudio	31
2.2.4.1. El entorno	31
2.2.4.1.1. Ubicación	31
2.2.4.1.2. Población	31
2.2.4.1.3. Movilidad	32
2.2.4.1.4. Morfología	32
2.2.4.1.5. Uso de suelo	33
2.2.4.1.6. Edificación	33
2.2.4.1.7. Espacio público y áreas verdes	34
2.2.4.2. El Sitio	34
2.2.4.2.1. Topografía	34

2.2.4.2.2. Temperatura.....	35
2.2.4.2.3. Precipitación y heliofanía.....	35
2.2.4.2.4. Asoleamiento.....	36
2.2.4.2.5. Análisis de sombras	36
2.2.4.2.6. Radiación	36
2.2.4.2.7. Vientos	38
2.2.5. Investigación del usuario del espacio	39
2.2.5.1. ¿Quién es el Adulto Mayor?	39
2.2.5.2. Edad cronológica.....	39
2.2.5.3. Edad biológica.....	39
2.2.5.4. Edad psicológica	39
2.2.5.5. Inteligencia	39
2.2.5.6. Lenguaje	40
2.2.5.7. Creatividad y capacidad imaginativa.....	40
2.2.5.8. Memoria	41
2.2.5.9. Personalidad y carácter	41
2.2.5.10. Necesidades Espaciales del Usuario	42
2.2.5.11. (ABVD). Autonomía en Adultos Mayores	42
2.2.5.12. Relaciones familiares	42
2.2.5.13. Espacios de recreación	43
2.4.6. Referentes	44
2.2.7. Matrices de conclusiones	48
2.2.7.1. Matriz de conclusiones diagnóstico	48
2.2.7.2. Matriz de conclusiones teorías urbanas.....	49
2.2.7.3. Matriz de conclusiones teorías arquitectónicas	50
2.2.7.4. Matriz de conclusiones ambiental	51
2.2.7.5. Matriz de necesidades del programa	52
2.2.7.6. Matriz de conclusiones generales.....	53
3. Capítulo III: Concepto	54
3.1. Fase de propuesta conceptual.....	54
3.1.1. Introducción al capítulo	54
3.2. El concepto.....	54

3.2.1. Espacios de habitabilidad.....	54
3.2.2. Espacios de recreación	55
3.3.Determinación de objetivos y estrategias espaciales	56
3.3.1. El Sitio	56
3.3.2. Urbanas	57
3.3.4. Medio ambientales.....	59
3.4. Organigrama Funcional	60
3.5.Programa arquitectónico.....	61
3.6.Imagen provocativa del proyecto	64
3.7.Conclusiones de la Fase de Propuesta Conceptual	64
4. CapítuloIV: Fase de propuesta espacial	65
4.1. Introducción al capítulo.....	65
4.2. Plan Masa.....	65
4.2.1. Evaluación de propuestas arquitectónicas.....	65
4.2.2. Desarrollo del proyecto	67
4.2.2.1. Áreas verdes y espacio público	67
4.2.2.1.1. Áreas verdes	67
4.2.2.1.2. Espacio público	70
4.2.2.2. Taxonomía	71
4.2.2.3. Relaciones espaciales.....	72
4.2.2.4. Relaciones visuales.....	72
4.2.2.5. Patios y terrazas.....	72
4.2.2.7. Modulación.....	72
4.2.2.8. Topografía eliminación de muros.....	72
4.2.2.9. Composición formal.....	73
4.2.2.10. Función del proyecto	73
4.2.2.11. Fachadas	74
4.2.2.11.1. Llenos y vacíos.....	74
4.2.2.11.2. Perfilera.....	74
4.2.2.11.3. Manejo de retranqueos.....	74

4.2.2.12. Tipologías de vivienda	75
4.2.2.13. Medioambientales	76
4.2.2.13.1. Topografía y precipitación.....	76
4.2.2.13.2. Temperatura.....	77
4.2.2.13.3. Asoleamiento.....	77
4.2.2.13.4. Factor de luz.....	78
4.2.2.13.5. Ingreso de luz.....	79
4.2.2.13.6. Radiación	80
4.2.2.13.7. Vientos	81
4.2.2.13.8. Demanda de energía	83
4.2.2.13.9. Demanda de agua	84
5. Conclusiones y recomendaciones	85
5.1. Conclusiones	85
5.2. Recomendaciones	85

Índice de Planos

1. Implantación.....	Lámina 1
2. Subsuelo.....	Lámina 2
3. Planta nivel 0.0.....	Lámina 3
4. Planta nivel +4.20.....	Lámina 4
5. Planta nivel +7.40.....	Lámina 5
6. Planta nivel +10.60.....	Lámina 6
7. Planta nivel + 13.80.....	Lámina 7
8. Planta nivel +17.00.....	Lámina 8
9. Fachada sur.....	Lámina 9
10. Fachada este.....	Lámina 10
11. Fachada oeste.....	Lámina 11
12. Fachada norte.....	Lámina 12
13. Corte 1.....	Lámina 13
14. Corte 2.....	Lámina 14
15. Corte 3.....	Lámina 15
16. Corte 4.....	Lámina 16
17. Corte fachada 1.....	Lámina 17
18. Corte fachada 2.....	Lámina 18
19. Corte fachada 3.....	Lámina 19
20. Corte fachada 4.....	Lámina 20
21. Corte fachada 5.....	Lámina 21
22. Corte fachada 6.....	Lámina 22
23. Planos de zapatas n -3,80.....	Lámina 23
24. Planos de zapatas n0-00.....	Lámina 24
25. Planos de zapatas n +4,20}.....	Lámina 25
26. Detalle de muros.....	Lámina 26
27. Detalle de losa.....	Lámina 27
28. Plano de vigas y losa subsuelo.....	Lámina 28
29. Plano de vigas y losa nivel 0.00.....	Lámina 29
30. Plano de vigas y losa nivel +4.20.....	Lámina 30
31. Plano de vigas y losa nivel +7.40.....	Lámina 31

32. Plano de vigas y losa nivel +13.80.....	Lámina 32
33. Plano de vigas y losa nivel +17.00.....	Lámina 33
34. Plano de vigas y losa cubierta.....	Lámina 34
35. Vigas detalle.....	Lámina 35
36. Vigas dimensiones.....	Lámina 36
37. Cuadro de ventanas 1.....	Lámina 37
38. Cuadro de ventanas 2.....	Lámina 38
39. Cuadro de ventanas 3.....	Lámina 39
40. Cuadro de puertas 1.....	Lámina 40
41. Cuadro de puertas 2.....	Lámina 41
42. Detalle ventana fija.....	Lámina 42
43. Detalle ventana proyectada.....	Lámina 43
44. Detalle ventana corrediza.....	Lámina 44
45. Detalle puerta tamborada 1 hoja.....	Lámina 45
46. Detalle puerta de metal para ductos.....	Lámina 46
47. Detalle puerta de metal.....	Lámina 47
48. Detalle puerta tamborada con hoja de vidrio.....	Lámina 48
49. Detalle puerta tamborada con hoja de vidrio.....	Lámina 49
50. Detalle puerta de vidrio 1 hoja.....	Lámina 50
51. Detalle puerta corrediza.....	Lámina 51
52. Detalle puerta corrediza 2.....	Lámina 52
53. Detalle puerta cortafuego.....	Lámina 53
54. Detalle puerta cortafuego.....	Lámina 54
55. Detalle albañilería cubierta.....	Lámina 55
56. Detalle albañilería cubierta.....	Lámina 56
57. Detalle albañilería macetas exteriores.....	Lámina 57
58. Detalle albañilería macetas exteriores.....	Lámina 58
59. Detalle albañilería macetas exteriores.....	Lámina 59
60. Detalle desalojo de agua.....	Lámina 60
61. Detalle eléctrico.....	Lámina 61
62. Detalle acabados piso.....	Lámina 62
63. Detalle acabados cielo falso.....	Lámina 63

64. Detalle acabados cielo falso	Lámina 64
65. Detalle acabados cielo falso	Lámina 65
66. Detalle especial pasamanos de madera	Lámina 66
67. Detalle especial pasamanos de madera.....	Lámina 67
68. Detalle especial doble fachada	Lámina 68
69. Detalle especial doble fachada	Lámina 69
70. Detalle de cisterna y rampas exteriores	Lámina 70
71. Detalle de escaleras.....	Lámina 71
72. Localización de ductos.....	Lámina 72
73. Diagrama agua.....	Lámina 73
74. Diagrama energía.....	Lámina 74
75. Diagrama desechos.....	Lámina 75
76. Diagrama aguas grises y aguas lluvia.....	Lámina 76
77. Diagrama voz y datos.....	Lámina 77
78. Diagrama bomberos.....	Lámina 78
79. Diagrama bomberos 2.....	Lámina 79
80. Imagen vista frontal.....	Lámina 80
81. Imagen vista posterior.....	Lámina 81
82. Imagen patio interior.....	Lámina 82
83. Imagen biblioteca.....	Lámina 83
84. Imagen departamento.....	Lámina 84
85. Imagen comedor.....	Lámina 85
86. Imagen salón de uso múltiple.....	Lámina 86
87. Imagen departamento.....	Lámina 87

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación del área de estudio	1
Figura 2. Proceso de urbanización de la ciudad de Quito,	2
Figura 3. Plan del trazado sectorizando las actividades(Odriozola)	2
Figura 4. Nuevo centro financiero av. Amazonas	3
Figura 5. Diferentes usos de suelo en la ciudad	3
Figura 6. Gráficos de rango de edades del área de estudio.....	3
Figura 7. Mapa topografía general	4
Figura 8. Patrimonio edificado.....	4
Figura 9. Manzanas regulares e irregulares	4
Figura 10. Rutas de transporte público.....	5
Figura 11. Rutas de transporte público.....	5
Figura 12. Uso de suelo general	5
Figura 13. Escala de equipamientos general.....	6
Figura 15. Altura de edificaciones.....	6
Figura 16. Escala de áreas verdes general	6
Figura 17. Escala de áreas verdes general 2	6
Figura 18. Mapeo densidad poblacional en la zona de estudio.....	7
Figura 19. Mapeo densidad poblacional en la zona de estudio.....	7
Figura 20 Gráfico densidad poblacional en el barrio Voz de los Andes.....	7
Figura 21. Mapeo de áreas verdes en la zona de estudio.....	7
Figura 22. Gráfico de áreas verdes en la zona de estudio.....	8
Figura 23. Mapeo de espacio público.....	8
Figura 24. Mapeo de áreas verdes por cada barrio	8
Figura 25. Mapeo de radio de influencia de áreas verdes radio 100 mts y 300mts	8
Figura 26. Mapeo de radio de influencia de áreas verdes radio 500 mts	8
Figura 27. Mapeo áreas verdes existentes del proyecto	9
Figura 28. Mapeo de manzanas en la zona de estudio.....	9
Figura 29. Trama del Cluster.....	9

Figura 30. Sobredimensionamiento de manzanas en el Cluster	9
Figura 31. Fotografías de muros ciegos en el sector	9
Figura 32. Alturas en el Cluster	10
Figura 33. Perfiles del terreno	10
Figura 34. Terreno con Topografía	10
Figura 35. Cortes Topográficos transversal y longitudinal	10
Figura 36. Mapeo de ruptura urbana	11
Figura 37. Mapeo de movilidad de la zona de estudio	11
Figura 38. Mapeo de movilidad del cluster	11
Figura 39. Corte Calle Juan Galindez.....	11
Figura 40 Mapeo de ciclo vía en el sector	12
Figura 41. Mapeo de equipamientos en la Zona de Estudio	12
Figura 42 Gráfico uso de suelo en el sector	12
Figura 43. Diagrama de área de vivienda en la ciudad	12
Figura 44. Ubicación cluster dos con Equipamientos Propuestos	13
Figura 45. Implantación de cluster 2.....	13
Figura 46. Corte de cluster 2	13
Figura 47. Implantación de cluster 3.....	13
Figura 48. Cortes de cluster 3	13
Figura 49. Implantación de cluster 4.....	14
Figura 50. Cortes de cluster 4	14
Figura 51. Implantación de cluster 5.....	14
Figura 52. Cortes de cluster 5	14
Figura 53. Implantación de cluster 6.....	14
Figura 54. Cortes de cluster 6	14
Figura 55. Implantación de cluster 7.....	15
Figura 56. Corte de cluster 7	15
Figura 57. Propuesta general	15
Figura 58. Cortes de propuesta general	15
Figura 59 Diagrama planteamiento de equipamientos	16

Figura 60 Mapeo Terreno Propuesto por el Cluster 5700 m2	16
Figura 61. Metodología	18
Figura 62. Adulto mayor en las culturas primitivas.....	20
Figura 63. Adulto mayor en Esparta	21
Figura 64. El adulto mayor en Grecia	21
Figura 65. El adulto mayor en la época hebrea	22
Figura 66. Adulto mayor en la época romana	23
Figura 67. Adulto mayor en la edad media	23
Figura 68. Adulto mayor en la edad media	24
Figura 69. Adulto mayor en la edad media	24
Figura 70. Adulto mayor en la edad media	24
Figura 71. Adulto mayor en el renacimiento	25
Figura 72. Adulto mayor en el mundo moderno	25
Figura 73. Adulto mayor en el mundo contemporáneo	25
Figura 74. Línea del tiempo.....	26
Figura 75. Que es la geriatría.....	27
Figura 76. Permeabilidad	27
Figura 77. Recorridos y espacio público.....	27
Figura 78. Taxonomía	28
Figura 79. Porosidad.....	28
Figura 80. Masa	28
Figura 81. Diagrama circulación	28
Figura 82. Modulación.....	29
Figura 83. Mat Building	29
Figura 84. Uso de Suelo.....	29
Figura 85. Lote Normativa	30
Figura 86. Mapa de ubicación	31
Figura 87. Mapa de movilidad	32
Figura 88. Mapa de trama	32
Figura 89 Mapa de peatón	32

Figura 90. Mapa de manzanas.....	32
Figura 91. Mapa de preexistencias.....	33
Figura 92. Mapa uso de suelo	33
Figura 93. Corte uso de suelo 1	33
Figura 94. Mapa de ocupación de suelo.....	33
Figura 96. Mapa y corte de edificación.....	33
Figura 95. Corte uso de suelo 2	33
Figura 97. Mapa de áreas verdes global	34
Figura 98. Mapa áreas verdes terreno	34
Figura 99. Gráfico topografía terreno y pendientes.....	34
Figura 100. Asoleamiento	36
Figura 101. Sombra	36
Figura 102. Radiación	36
Figura 103. Radiación en diferentes meses.....	37
Figura 104. Radiación en fachadas	37
Figura 105. Rosa de los vientos velocidad máxima y mínima	38
Figura 106. Vientos velocidad alta, media, baja en flow designe	38
Figura 107. Adulto Mayor.....	39
Figura 108. Edad cronológica.....	39
Figura 109. Edad biológica.....	39
Figura 110. Edad psicológica	39
Figura 111. Inteligencia del adulto mayor	40
Figura 112. Lenguaje del adulto mayor	40
Figura 113. Creatividad y capacidad del adulto mayor	40
Figura 114. Divergencia del adulto mayor	41
Figura 115. Memoria del adulto mayor	41
Figura 116. Personalidad y carácter del adulto mayor	41
Figura 117. Usuarios adultos mayores	43
Figura 118 Adultos ejercicio	43
Figura 119. Modulación de diferentes espacios.....	54

Figura 120. Espacios confortables	54
Figura espacio 121. Interior exterior accesible	55
Figura 122. Espacios habitables	55
Figura 123. Espacios de cuidado del usuario	55
Figura 124. Relaciones interiores entre terrazas	55
Figura 125. Espacios de cuidado del usuario	55
Figura 126. Cronograma funcional	60
Figura 127. Imagen provocativa del proyecto	64
Figura 128. Área del lote	67
Figura 129. COS pb 25%	67
Figura 130. COS total 15 % 6 pisos	67
Figura 131. Retiros del lote	67
Figura 132. Movimientos de avifauna en el proyecto	67
Figura 133. Espacio público en el proyecto	70
Figura 134. Configuración del espacio público a partir de los módulos generados por la edificación siguiendo ejes	70
Figura 135. Configuración del espacio público a partir de los módulos generados por la edificación siguiendo ejes	70
Figura 136. Espacio público relación con el Cluster	70
Figura 137. Espacio público relación con la calle	70
Figura 138. Implantación de árboles	71
Figura 139. Zonas permeables materialidad césped	71
Figura 140. Zonas semipermeables materialidad gravilla	71
Figura 141. Espacios de estancia	71
Figura 142. Taxonomía lote	71
Figura 143. Relaciones espaciales	72
Figura 144. Patio y terrazas	72
Figura 145. Modulación 2 plan masa	72
Figura 146. Eliminación de muros perspectiva	72
Figura 147. Corte perspectivo de retranqueos en terreno	72
Figura 148. Composición formal	73
Figura 149. Corte permeabilidad - vegetación	73

Figura 150. Circulación del proyecto	73
Figura 151. Función del proyecto	73
Figura 152. Perfilera.....	74
Figura 153. Llenos y vacíos fachadas	74
Figura 154. Modulación de fachadas.....	74
Figura 155. Ingreso de sol en fachadas que se dirigen al norte y sur	74
Figura 156. Ingreso de sol en la mañana solsticio	74
Figura 157. Ingreso de sol en la tarde solsticio.....	74
Figura 158. Tipologías de vivienda 1 persona	75
Figura 159. Tipologías de vivienda 2 personas	75
Figura 160. Tipologías de vivienda departamento 1	75
Figura 161 tipologías de vivienda departamento 2	75
Figura 162. Relaciones de espacios colectivos	75
Figura 163. Zonas de infiltración	76
Figura 165. Asoleamiento en la mañana en el programa Andrew marsh	77
Figura 164. Sistema de climatización automático	77
Figura 166. Asoleamiento al medio día en el programa Andrew marsh	77
Figura 167. Asoleamiento en la tarde el programa Andrew marsh.....	77
Figura 168. Factor de luz	78
Figura 169. Fachadas del proyecto con retranqueos	79
Figura 170. Ingresos de luz en corte	79
Figura 171. Radiación del proyecto	80
Figura 172. Diagrama de fachada ventilada	80
Figura 173. Localización de ventanas corredizas y proyectadas en fachadas	81
Figura 174. Vidrio protector características	82
Figura 175. Barreras vegetales	82
Figura 176. Domótica demanda de energía.....	83
Figura 177. Riego de espacios verdes	84

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1.....	19
Cronograma de actividades	19
Tabla N° 2.....	30
Tomado de Normas de Arquitectura y Urbanismo	30
Tabla N° 3.....	30
Tomado de Normas de Arquitectura y Urbanismo	30
Tabla N° 4.....	31
Dimensiones mínimas para puestos de estacionamientos (Normas de Arquitectura y Urbanismo Ordenanza 3457).....	31
Tabla N° 5.....	35
Tabla temperatura.....	35
Tabla N° 6.....	35
Tabla Radiación y precipitación.....	35
Tabla N° 7.....	35
Tabla Humedad	35
Tabla N° 8.....	44
Referente hogar de cuidados andritz.....	44
Tabla N° 9.....	45
Referente Centro Geriátrico Donaustadt Vienna / Delugan Meissl Associated Architects	45
Tabla N° 10.....	46
Referente Residencia para Mayores en Mota del Cuervo (Cuenca) / GEED Arquitectos	46
Tabla N° 11.....	47
Matriz de conclusiones referentes.....	47
Tabla N° 12.....	48
Matriz conclusiones diagnóstico.....	48
Tabla N° 13.....	49
Matriz conclusiones teorías urbanas	49
Tabla N° 14.....	50

Matriz conclusiones teorías arquitectónicas	50
Tabla N° 15.....	51
Matriz conclusiones ambientales.....	51
Tabla N° 16.....	52
Matriz conclusiones necesidades del programa	52
Tabla N° 17.....	53
Matriz conclusiones generales	53
Tabla N° 18.....	56
Matriz de estrategias del sitio	56
Tabla N° 19.....	57
Matriz de estrategias urbanas	57
Tabla N° 20.....	58
Matriz de estrategias arquitectónicas	58
Tabla N° 21.....	59
Matriz de estrategias medioambientales	59
Tabla N° 22.....	61
Programa de vivienda para el adulto mayor	61
Tabla N° 23.....	62
Programa de vivienda para el adulto mayor necesidades acústicas y ventilación del proyecto	62
Tabla N° 24.....	63
Tabla demanda de energía	63
Tabla N° 25.....	63
Tabla demanda de agua	63
Tabla N° 26.....	65
Indicadores de planes masa	65
Tabla N° 27.....	66
Planes masa	66
Tabla N° 28.....	68
Cuadro de árboles en el proyecto	68
Tabla N° 29.....	81

Porcentaje de aperturas y áreas de ventanas	81
Tabla N° 30.....	83
Tabla consumo energía antes	83
Tabla N° 31.....	83
Tabla consumo energía con la implementación de un sistema domótico	83
Tabla N° 32.....	84
Tabla consumo agua antes	84
Tabla N° 33.....	84
Tabla consumo agua después	84
Tabla N° 34.....	84
Tabla llegada del agua a la edificación.....	84
Tabla N° 35.....	84
Tabla de salida del agua alcantarillado o riego.....	84

1 Capítulo I . Introducción y antecedentes

1.1. Introducción

En nuestros días la sociedad tiende a manifestar con mayor énfasis la preocupación de la protección de derechos humanos de las personas. Se desarrollan nuevas conceptualizaciones y teorías para asimilar las relaciones sociales en igualdad de condiciones y oportunidades como principio fundamental para erradicar el maltrato o la discriminación, en este sentido, categorías como grupos prioritarios y/o vulnerables se incorporan como parte del enfoque de derechos en donde un lenguaje inclusivo garantiza una sociedad de igualdad de trato como mecanismo de convivencia y armonía de paz.

Como parte de estos grupos prioritarios se identifican los adultos mayores (art. 35 Constitución de la República del Ecuador) que tienden a ser vulnerables por cuanto no hay un tratamiento específico en temas de salud y más bien son tratados de una forma ligera y discriminatoria que no toma en cuenta la edad. El maltrato familiar también sigue siendo una realidad, desde casos de abandono hasta maltratos y abusos.

De esta manera, el adulto mayor se asume como una categoría social para dar cuenta que el ser humano que ingresa a la tercera edad debe mantener su espacio de respeto, amor y cuidado, no solo de sus familiares, sino

como obligación del Estado de precautelar (respetar, proteger, garantizar) los derechos de los adultos mayores para que no se abuse ni sean objetos de maltrato ni discriminación de aquellas personas que han dado todo para el crecimiento y desarrollo de la sociedad, por lo que darles una vida digna es tarea de todos y todas.

Para nuestros días la sociedad ha ido cambiando, ahora se reconoce que la condición de adulto mayor es una condición de vida nueva y diferente, que se reconocen como seres humanos valiosos, para lo cual la fisonomía del espacio público se adecúa y se construyen escenarios para el disfrute.

Desde el ámbito académico también se realizan esfuerzos para dar soluciones y mejores condiciones de vida para los adultos mayores. En este sentido, la geriatría se ha convertido en materia de estudio y preocupación de la arquitectura que apunta a crear diseños y espacios que tengan confort para los adultos y adultas mayores.

1.1.2. Antecedentes

La carrera de Arquitectura de la Universidad de la Américas (UDLA) asimila que el objeto arquitectónico constituye una parte esencial de la ciudad y que, por lo tanto, el desarrollo del proyecto arquitectónico debe considerar e incluir el estudio del entorno urbano. Dicho de otra manera, el diseño arquitectónico no puede omitir el estudio del lugar, entendido como el espíritu y espacio del sitio y el entorno del que se asentara dicho proyecto arquitectónico.

Desde esta perspectiva, la carrera de Arquitectura / UDLA ha estructurado una malla académica que permite el aprendizaje del proyecto urbano/arquitectónico. Así pues, en el nivel ocho de la carrera se desarrolla el estudio de una pieza urbana de la ciudad, frecuentemente de la ciudad de Quito, entendida como un verdadero laboratorio urbano que evidencia la gran mayoría de los problemas de la ciudad contemporánea; y, en los niveles nueve y diez de la carrera se ejecuta el desarrollo del proyecto arquitectónico que corresponde al sistema de proyectos y equipamientos estructurantes de la propuesta urbana desarrollada en el nivel ocho.

En el semestre 2019, el taller de proyectos de integración AR0860 desarrolló el proyecto de una pieza urbana, cuyas características se detallan en la figura 1.

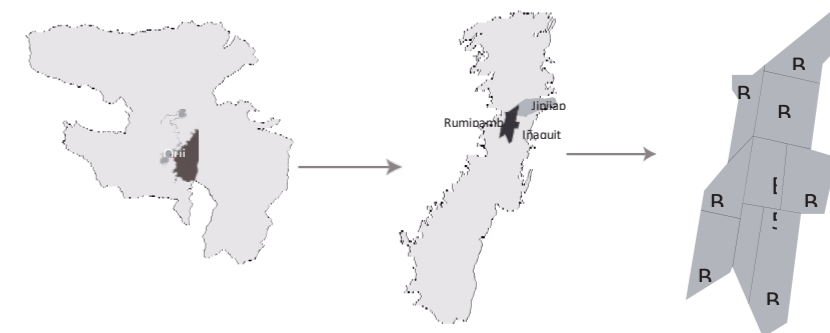


Figura 1. Ubicación del área de estudio

Tomado de: Book

1.2. Área de estudio

1.2.1. Ubicación y rol del área de estudio

El área de estudio (ADE) está ubicada en el sector norte del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ). De acuerdo a los datos del Instituto Geográfico Militar (IGM) la ciudad de

Quito se encuentra ubicado en la región sierra del Ecuador, pertenece a la provincia de Pichincha sobre los 2.850m sobre el nivel del mar.

El área de estudio se encuentra sobre el corazón empresarial, financiero y económico del sector norte de la ciudad y está conformado por nueve barrios que se identifican: Zaldumbide, Chaupicruz, Jipijapa, Voz de los andes, Iñaquito, Batán bajo, Rumipamba, La carolina, Parque de la carolina, La pradera.

El ADE se encuentra delimitado en el Norte por la Av. Inca y Av. De la Prensa; al Sur por las Av. Atahualpa, Av. De la República, Av. General Eloy Alfaro; al Este por la Av. Shyris, Av. 6 de diciembre, Av. Naciones Unidas y Av. Gaspar de Villarroel; al Oeste por la Av. Brasil y por la Av. América.

1.2.2. Significación del área de estudio

A inicios de la década de los setenta el proceso de urbanización se acelera en la ciudad de Quito que generó un crecimiento económico y provocó que se amplíe la cantidad de servicios que oferta la urbe como se muestra en la figura2. Sin embargo, estos procesos se concentraron en la Mariscal y en los barrios que se localizan alrededor del parque de la Carolina en 1976, lo que demuestra que la modernización y la necesidad de los nuevos servicios no fue uniforme en la ciudad.

De esta manera se desconcentran las actividades comerciales y financieras del centro histórico de Quito y terminaron por ubicarse a finales de la década de los ochenta en el enclave de la avenida Naciones Unidas.

En ese contexto se conforma en la urbe una bi-centralidad, el centro histórico y la centralidad económica. A inicios del siglo XX, se consolida en el enclave de la Naciones Unidas un eje administrativo y financiero, que una década más tarde dará inicio al nodo urbano que funciona como la macro-centralidad de Quito en donde se concentra un gran porcentaje de los flujos de movilidad, de personas y mercancías de todo el Distrito metropolitano de Quito.

El crecimiento de la ciudad de Quito se da por una organización radial, (Figura 1), el crecimiento económico incrementó la migración hacia el distrito que despunta el trabajo informal, que obliga la necesidad de crear un plan. (Carrión y René 1994).

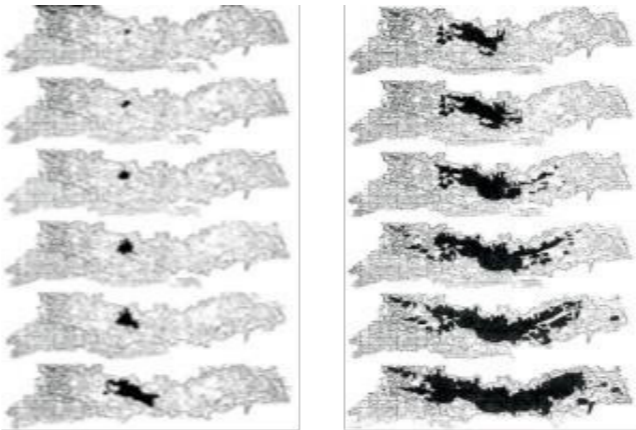


Figura 2. Proceso de urbanización de la ciudad de Quito, Tomado de: Book

En 1942, El plan de Guillermo Jones Odriozola, define el trazado y sectoriza las actividades administrativas, recreativas, históricas y de comercio en sentido longitudinal como se muestra en la figura 3.

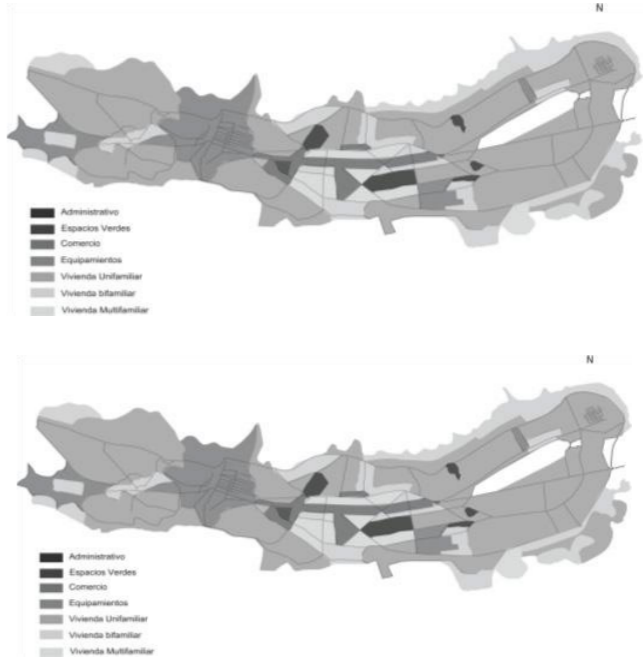


Figura 3. Plan del trazado sectorizando las actividades(Odriozola) Tomado de: Book

Durante los años 70s, esta zona se consolida como un sector financiero-comercial que vadotando a la Av. Amazonas de una serie de equipamientos y servicios, ya que se construyeron edificios de la nueva arquitectura contemporánea ecuatoriana.

En 1981, con el Plan Quito, se inaugura el parque la carolina, el mercado Iñaquito, se planifica la avenida Amazonas como un centro financiero, esto consolida la zona y forma la centralidad alrededor del parque como se muestra en la figura 4.



Figura 4. Nuevo centro financiero av. Amazonas Tomado de: Book

Debido al modelo funcional de la ciudad no se tomó en cuenta otros aspectos como la movilidad, diversidad de usos y el incremento poblacional, La ciudad tuvo una expansión no planificada, lo cual creó desplazamientos innecesarios provocando que la zona se convierta en un espacio de transición en donde los espacios públicos solo quedan para caminar como se muestra en la figura 5.



Figura 5. Diferentes usos de suelo en la ciudad Tomado de: Book

1.3. Morfología urbana actual

El área de estudio (ADE) ubicado en el norte de la ciudad de Quito, se caracteriza por ser un sector compacto, consolidado en ciertos espacios y subutilizados en las

periferias, además cuenta con el parque La Carolina, un espacio público de escala metropolitana que tiene múltiples actividades en el interior; además en el sector se destaca una alta concentración de equipamientos administrativos públicos, financieros y comerciales. Una vez propuesto el estudio de campo de la zona se profundiza en las cuatro temáticas en las que se desarrolla el taller: Morfología la cual se enfoca en la configuración urbana de manzanas y vías del sector; espacio público basándose en las áreas verdes, espacios de estancia, aceras y vías; movilidad basándose en la forma en que la pieza urbana se comunica con la ciudad mediante las diversas formas de transporte y centralidades que se enfoca en el uso de suelo.

1.3.1. Población

Dentro del área de estudio (ADE) existe una población total de 39 000 habitantes con una densidad poblacional de 60.51 habitantes/ha dentro de los 8 barrios. Los datos generales destacan que existe una población superior de género femenino con un 55%, mientras que la población masculina se establece con un 45%. El rango de edades establece que existe una mayor población de personas entre 20 y 40 años como se muestra en la figura 6.

Los barrios con una mayor densidad poblacional son Voz de los Andes y Zaldumbide, con un rango de 7 a 8 habitantes por km 2, el barrio con 0.17 hab/hec.



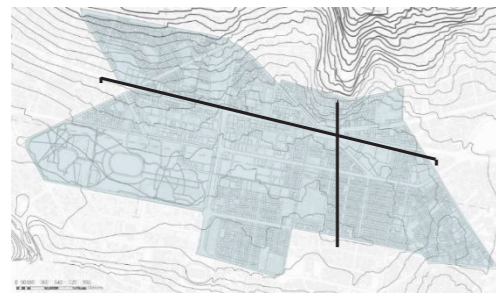
Figura 6. Gráficos de rango de edades del área de estudio Tomado de: Book

La tasa de crecimiento de Quito en proyección para el 2030 será del 1.4% sin estimar la llegada del metro-Q. Con estos datos es evidente la migración de las zonas pobladas se

dirige hacia los valles y extremos aumentando la mancha urbana.

1.3.2. Topografía

El sector se ubica en la zona de la cuenca interandina. Los barrios de Rumipamba y Voz de los Andes cuentan con una pendiente media, mientras que el barrio Chaupicruz tiene la pendiente más pronunciada del área de estudio, además, los barrios como Zaldumbide, Jipijapa, La Carolina, Batán Bajo y Parque de la Carolina tienen una pendiente mucho menor, lo cual potencia el paisaje natural de los Andes. En el gráfico 7 se observa la topografía y pendientes alta y baja de la zona de estudio.



Pendiente alta



Pendiente baja



Figura 7. Mapa topografía general

Tomado de: Book

1.3.3. Patrimonio

Dentro del ADE existen varias edificaciones consideradas patrimonio debido a su valor histórico, su carácter arquitectónico, su calidad de hito, nodo y su imagen dentro del imaginario colectivo. Al respecto se evidencia en la figura 8.

01 CRUZ PAPA	11 CENTRAL TÉCNICO	21 RANCHO SAN VICENTE
02 PLAZA DE TOROS	12 PISTA P. LA CAROLIDA	22 MATRIZ CLARO
03 CCI	13 CENTRO DE EXPOSICIONES	
04 QUICENTRO SHOPPING	14 MINISTERIO DE EDUCACION	
05 PLATAFORMA GUBERNAMENTAL	15 CAMARA DE COMERCIO	
06 EDIF. PUERTA DEL SOL	16 LAGUNA P. LA CAROLINA	
07 EDIF. LA PREVISORA	17 UTE	
08 C.C. CARACOL	18 CAE	
09 TRIBUNA DE LOS SHYRIS	19 HOSPITAL VOZANDES	
10 PLAZA DE LAS AMERICAS	20 HOSPITAL AXXIS	



Figura 8. Patrimonio edificado

Tomado de Book

1.3.4. Trazado

El trazado de Quito está condicionado por su topografía, el ADE posee una trama irregular, existe un 53% de manzanas irregulares debido a que existen arterias principales que forman diagonales. Esto genera parcelas irregulares y ocasiona vías incontinuas, generando un problema de lectura en la morfología y movilidad al crear fraccionamiento y conflictos por áreas sobredimensionadas esto se puede evidenciar en la figura 9.

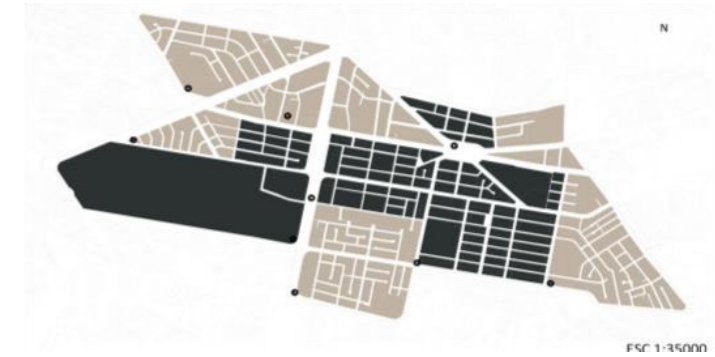


Figura 9. Manzanas regulares e irregulares

Tomado de: Book

1.3.5. Movilidad

Debido al trazado irregular, las vías no cruzan completamente ciertas manzanas, dando discontinuidad y una permeabilidad en sentido este-oeste, así mismo se restringe la movilidad para el peatón y el automóvil.

Aunque de la misma manera si posee en su gran mayoría una conectividad en sentido norte-sur como se muestra en la figura 10: Existen problemáticas como:

- Poco espacio para la acera
- Sectores desabastecidos de transporte
- Público y alternativo
- No existe acceso universal en la acera
- No se promueve rutas de ciclovía continua.
- No existen carriles especiales para transporte público.
- Incremento de tráfico, punto de gran aglomeración.

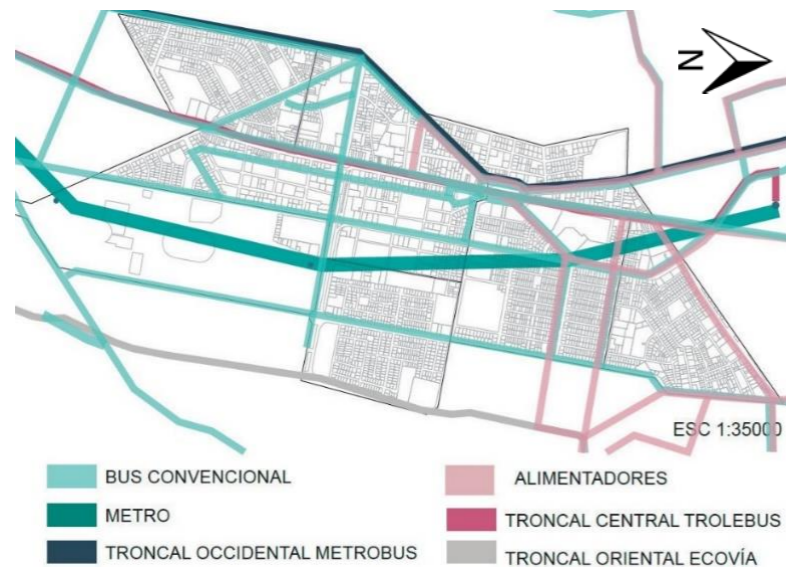


Figura 10. Rutas de transporte público.

Tomado de: Book

La discontinuidad de la infraestructura vial y los puntos generadores de viaje dentro del ADE producen una saturación en las intersecciones de vías sobre todo en los puntos específicos donde existe un comercio de escala sectorial, provocando un alto nivel de tráfico como se observa en la figura 11.



Figura 11. Rutas de transporte público

Tomado de: Book

1.3.6. Uso de suelo

El mayor uso de suelo es el múltiple (comercial-administrativo) con un 55%. La vivienda cuenta con un 25% y los equipamientos con 18% como se muestra en la figura 12. Esto permite que el ADE tenga una gran diversidad de usos de suelo en planta baja con interacción y vitalidad en el flujo del peatón a distintas horas del día. Existe una dispersión en el uso de suelo, centralizando la parte comercial administrativa y agrupando la vivienda de manera en los bordes. Por lo tanto, la vitalidad en el área comercial decrece en horarios nocturnos creando problemas de seguridad.

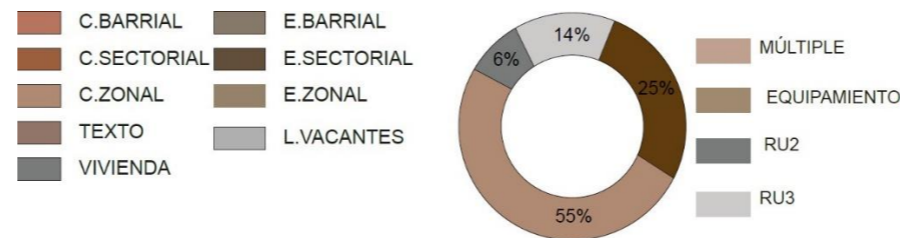


Figura 12. Uso de suelo general

Tomado de: Book

1.3.7. Equipamientos

El 9% son equipamientos barriales frente a un 91% de escala zonal, lo que evidencia que hay un desequilibrio y genera que los desplazamientos de las personas sean más extensos y prolongados para la adquisición de determinados productos cuando se necesita. Las ausencias de estos afectan a la vida comunitaria y a la cohesión social.

No existe una red de equipamientos debido a la amplia distancia entre cada uno de ellos, la zona con mayor cobertura se encuentra en el Hiper-centro. Al respecto observar la figura 13



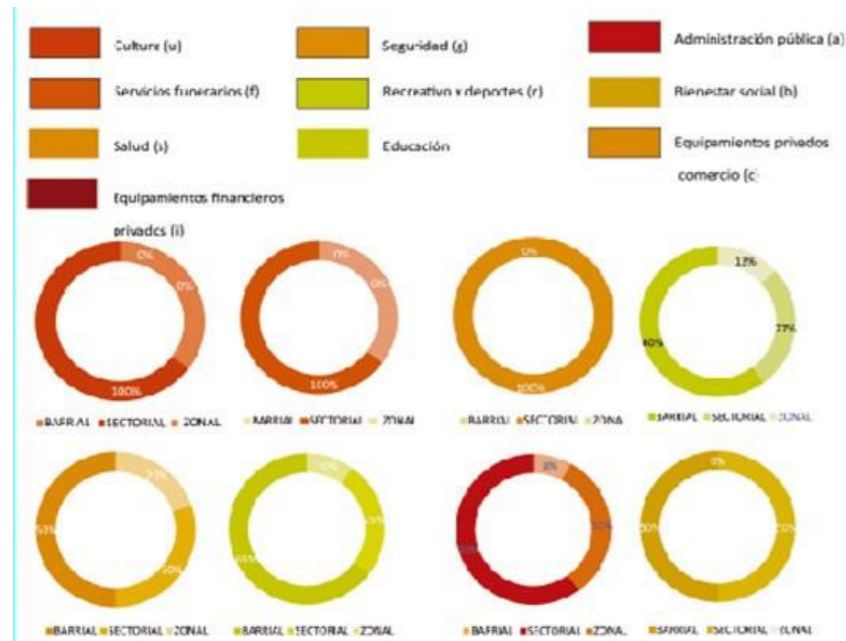


Figura 13. Escala de equipamientos general
Tomado de: Book

1.3.8. Ocupación de suelo

Este trazado irregular en la zona de estudio ha provocado una subutilización del suelo. El 60% de los lotes poseen entre 300m² a 800m² debido a las subdivisiones, que afecta a la ocupación total del terreno por cuanto no cumplen con frentes mínimos para la edificación en altura. Al respecto revisar la figura 14



Figura 14. Tamaño de lotes
Tomado de: Book

1.3.9. Altura de edificación

Con las nuevas normativas y el aumento de pisos por eco eficiencia, y debido a que la zona ya se encuentra consolidada en sus avenidas principales, el 42% de las edificaciones se encuentran muy por debajo de la altura edificable como se demuestra en la figura 15



Figura 15. Altura de edificaciones
Tomado de: Book

1.3.10. Áreas verdes y espacio público

El 24% de áreas verdes y espacios públicos se encuentra al sur-este de la zona de estudio, con un 12% que equivale a áreas verdes de escala barrial, mientras que el 70 % es privada, lo que se demuestra en la figura 16.

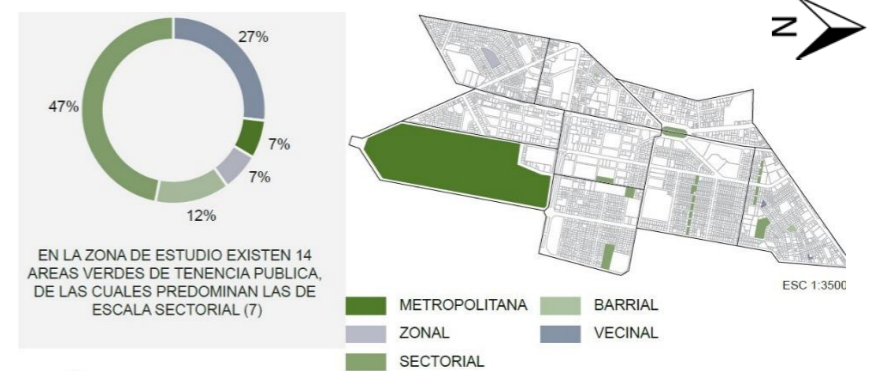


Figura 16. Escala de áreas verdes general
Tomado de: Book

Considerando la dimensión de las áreas verdes el 47% de uso público tienen un rango de 1000 a 5000m², las cuales se localizan al noreste del ADE. Revisar figura 17.

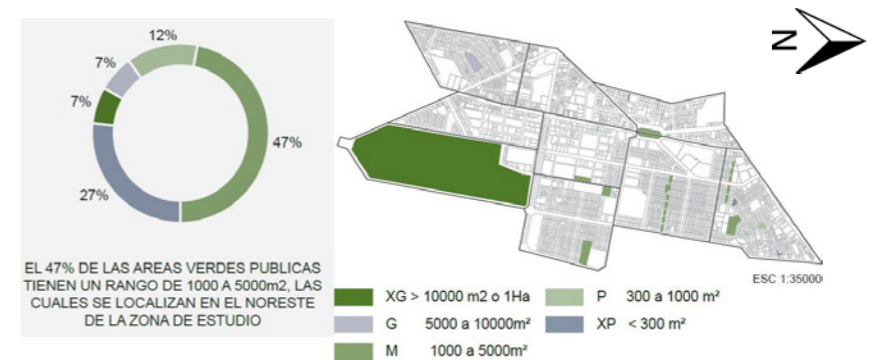


Figura 17. Escala de áreas verdes general 2
Tomado de: Book

La distancia promedio desde una parada de bus hacia un área verde es de 519.09m. Esto sobrepasa los estándares caminables y genera lugares poco accesibles y no conectadas. Revisar figura 18



Figura 18. Mapeo densidad poblacional en la zona de estudio
Tomado de: Book

1.4. Visión a futuro

El PUO propone plantear un crecimiento poblacional de 29.000 habitantes en el sector, el barrio Voz de los Andes plantea brindar una red de equipamientos que abastezca el lugar tomando en cuenta que el mismo no posee conexión entre los centros del Área de Estudio y brindar así un lenguaje conjunto con el sector entre centralidades, conjuntamente con un plan de movilidad alternativa articulada entre el sector y el barrio Voz de los Andes y así brindar espacios verdes y públicos para los habitantes del sector y los próximos en residir en el mismo para así poder obtener vitalidad en el espacio.

1.5. Propuesta espacial

1.5.1. Población

Existe una población total de 38.959 habitantes en la zona de estudio, que comprende los nueve barrios antes mencionados. Los barrios con una mayor densidad poblacional son Rumipamba, Voz de los Andes y Zaldumbide con un rango de 7 a 8 habitantes por km cuadrado como se muestra en la figura 19.

En el barrio Voz de los Andes su población es de 2832 habitantes siendo diversa y posee todos los grupos etarios, dando predominancia a las personas adultas y de la tercera edad con un 43% y 32% respectivamente, como se observa en la figura 20, de los cuales el 25% viven con familiares y el 10% poseen vivienda propia y arrendada dejando así una apertura a la creación de vivienda.

De todos los barrios se concluye que el barrio Voz de los Andes es el que posee mayor población de adultos mayores en la zona y los mismos necesitan un espacio para vivir y desarrollar sus actividades diarias.

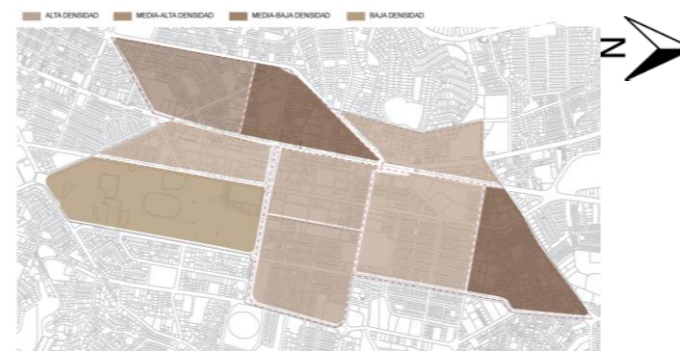


Figura 19. Mapeo densidad poblacional en la zona de estudio
Tomado de: Book

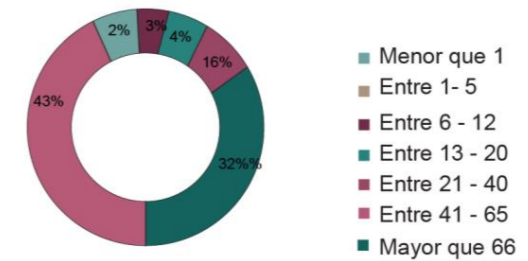


Figura 20 Gráfico densidad poblacional en el barrio Voz de los Andes
Autoría propia

1.5.2. Espacio público

Dentro de la zona de estudio el 34% está compuesto por áreas verdes. De esta totalidad, el 60% son áreas verdes públicas y el 40% áreas verdes privadas, dentro de las públicas se cuenta con 9 unidades de libre acceso perteneciendo al 65%, mientras 5 unidades se encuentran cercadas o con restricción horaria perteneciendo al 35%, de tal manera se observa que estos espacios públicos se encuentran mal distribuidos. Al respecto revisar la figura 21 y 22.

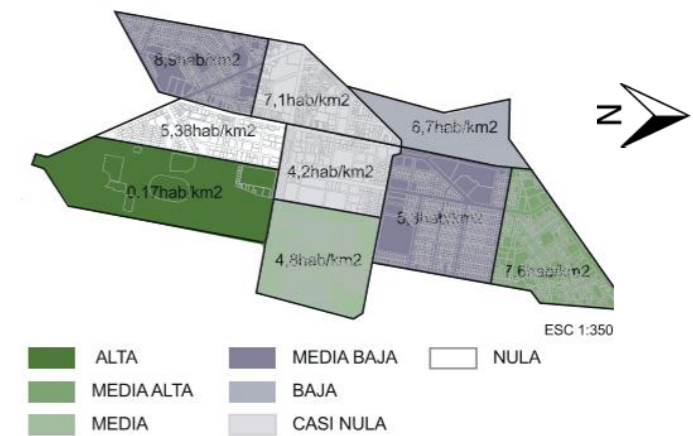


Figura 21. Mapeo de áreas verdes en la zona de estudio
Tomado de: Book

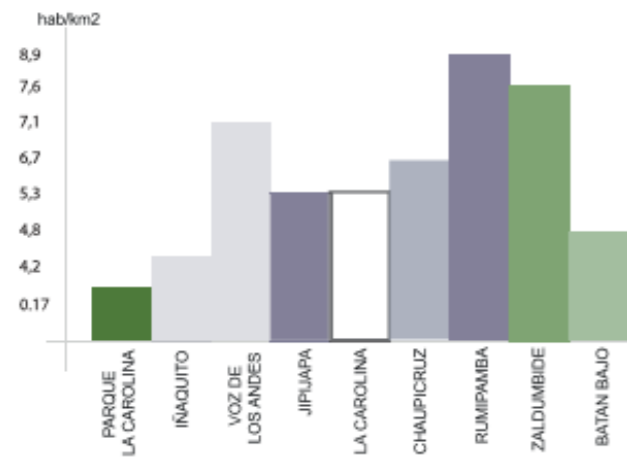


Figura 22. Gráfico de áreas verdes en la zona de estudio

El Barrio Voz de los Andes solo cuenta con un punto verde de acceso público que es un pequeño parque y el punto verde más grande es donde se ubica el cluster como se puede observar en la figura 23. De esta manera se puede tomar en cuenta que este punto va a ser clave para la implementación de espacio público y área verde en el mismo.



Figura 23. Mapeo de espacio público

1.5.3. Áreas verdes

La zona de estudio si está abastecida en su mayoría de áreas verdes pero, en el Barrio Voz de los Andes no cuenta con áreas verdes como indica la figura 24 .



Figura 24. Mapeo de áreas verdes por cada barrio

Tomado de Book

La distancia caminable entre una parada de transporte y un área verde se encuentra entre una distancia razonable, sin embargo en ciertos barrios estas no abastecen con relación a la cantidad de áreas verdes existentes; las radios de influencia entre área verde y paradas son de 100, 300 y 500m. Al respecto revisar las figuras 25 y 26.

Al área verde en el Barrio Voz de los Andes es escasa (casi nula) ya que a una radio de 100 y 300 metros no se conecta con las áreas verdes de sus alrededores; con un radio de

500 metros, el barrio Voz de los Andes ya se encuentra abastecido.

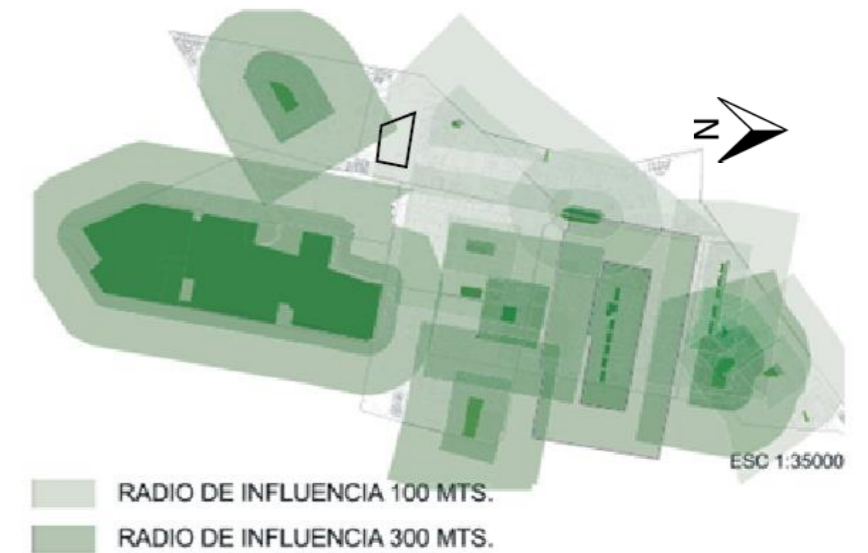


Figura 25. Mapeo de radio de influencia de áreas verdes radio 100 mts y 300mts

Tomado de Book

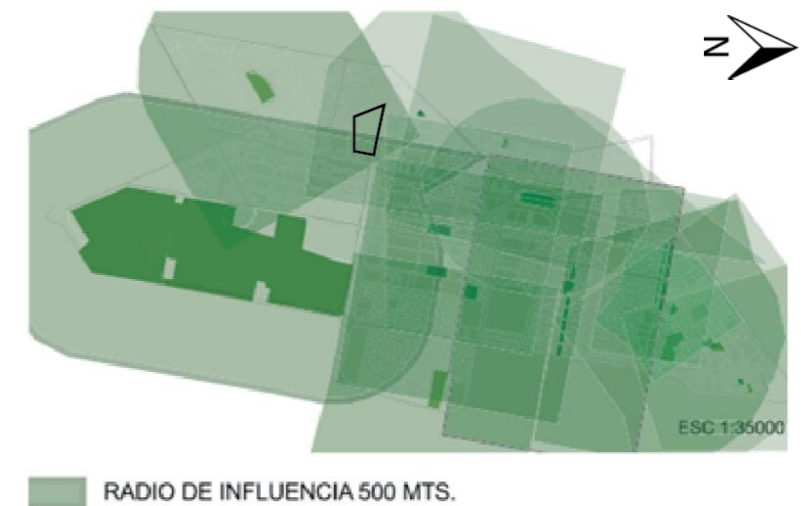


Figura 26. Mapeo de radio de influencia de áreas verdes radio 500 mts

Tomado de Book

En el proyecto a desarrollar de vivienda para el adulto mayor ubicado en el cluster dos, barrio Voz de los Andes, el área verde es baja, por cuanto solo cuenta con el parterre arbolado en la avenida Naciones Unidas y 10 de Agosto, pocos ejes arbolados en sus calles pero cuenta con área verde privada que son los retiros verdes en los lotes como se demuestra en la figura 27.



Figura 27. Mapeo áreas verdes existentes del proyecto

1.5.4. Trama

La zona de estudio tiene una trama irregular a los extremos y al centro del área urbana una trama más regular; configuradas por arterias principales que encierran las manzanas y dentro de las mismas la existencia de calles secundarias, las cuales en algunas manzanas no tienen

continuidad vial generando un problema para la lectura del trazado urbano. Al respecto revisar figura 28.



Figura 28. Mapeo de manzanas en la zona de estudio
Tomado de Book

En el barrio Voz de los Andes, la trama es irregular contando con una arteria principal de la morfología de la zona que es la Av. 10 de Agosto, la cual rompe con el trazado hacia la zona Noroeste como se demuestra en la figura



Figura 29. Trama del Cluster

1.5.5. Permeabilidad

En el proyecto para el adulto mayor ubicado en el cluster dos, barrios Voz de los Andes, las manzanas en su mayoría están sobredimensionadas, por este motivo se generan muros ciegos y el espacio tiende a no tener permeabilidad y da largos tramos de caminos, lo cual no es recomendable para el adulto mayor, como lo demuestra en las figuras 30 y 31.



Figura 30. Sobredimensionamiento de manzanas en el Cluster



Figura 31. Fotografías de muros ciegos en el sector

1.5.6. Altura

En la zona de estudio predominan las edificaciones de 4 - 5 pisos en un 65% y con un 10% las edificaciones de 10 pisos como lo demuestra la figura 32 y 33, aunque en el IRM del sector da como máximo 10 pisos; pero el proyecto a realizar es la vivienda para el adulto mayor y por las dimensiones del terreno y el programa, el proyecto se va a desarrollar en 6 pisos como máximo.



Figura 32. Alturas en el Cluster

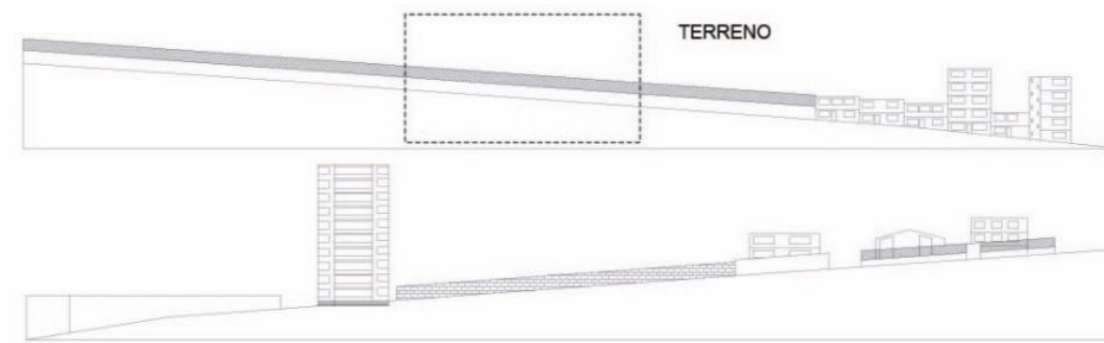


Figura 33. Perfiles del terreno

1.5.7. Topografía

El terreno se ubica en la zona Noroeste, en la cual resalta una mayor topografía. El proyecto de Vivienda para el Adulto Mayor cuenta con 4 curvas de nivel, a un metro de distancia cada una como lo demuestra la figura 34, dejando así un terreno con el 8 % de pendiente, teniendo que adaptar los caminos para los adultos mayores a manera de un sendero.

De igual manera, tomando en cuenta la pendiente del terreno como muestra la figura 35, es importante desarrollar un tratamiento con la escorrentía y el tratamiento de aguas fluviales.

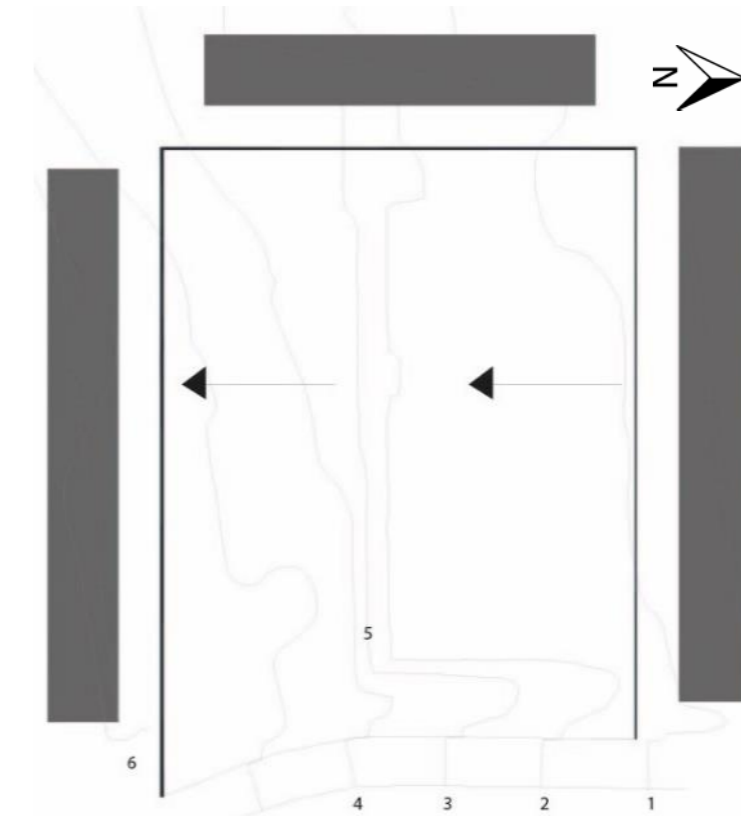


Figura 34. Terreno con Topografía

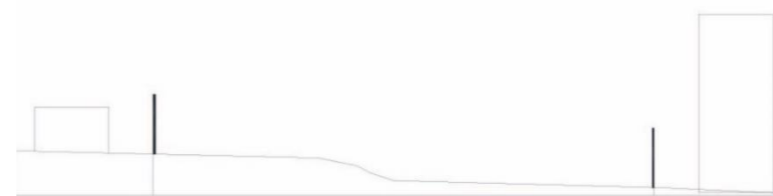


Figura 35. Cortes Topográficos transversal y longitudinal

1.5.8. Movilidad

La zona de estudio presenta varios problemas de movilidad, que incluyen una falta de conexión entre zonas, debido a la presencia de bordes de ruptura conformados por vías vehiculares que no permite la conexión de los usuarios con los espacios públicos como se observa en la figura 36.

Los bordes de ruptura son principalmente en la avenida 10 de Agosto y la Naciones Unidas que generan una desconexión principalmente en el barrio Voz de los Andes, lo cual no es un problema, por cuanto se puede tomar como una potencialidad en la medida que el barrio tiende a estar desplazado lo que le convierte en una zona residencial y apartada de los mayores flujos.

Además, la red de transporte público colapsa en el intercambiador de la avenida 10 de Agosto convirtiéndose en una zona conflictiva para el tráfico vehicular, como se observa en la figura 37.



Figura 36. Mapeo de ruptura urbana

La red vial se encuentra abastecida de todos los medios de transporte público.

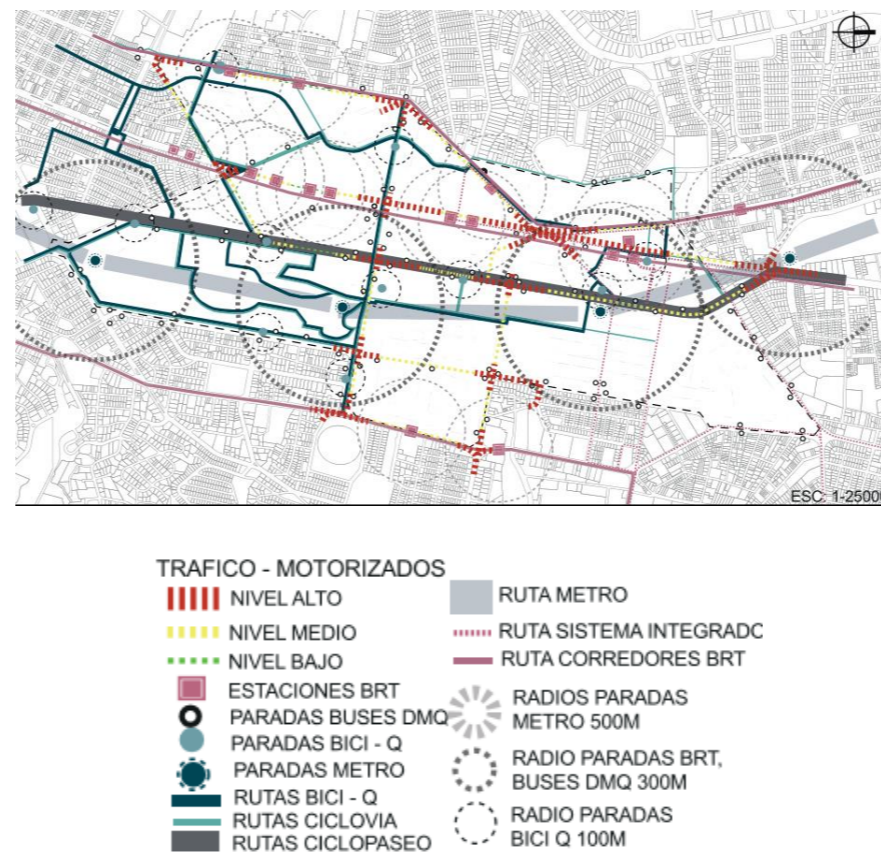


Figura 37. Mapeo de movilidad de la zona de estudio
Tomado de Book

En el Barrio Voz de los Andes, las líneas de transporte público abastecen al sector, el problema encontrado son los cruces peatonales y las paradas de buses que no se encuentran cercanas al equipamiento, de esta manera se determina que el sector tiene las calles destinadas al vehículo y muy poco al peatón. Revisar en la figura 38 y 39.



Figura 38. Mapeo de movilidad del cluster



Figura 39. Corte Calle Juan Galindez

Otro problema encontrado es que la ciclo vía no es continua y su trayecto se corta en diferentes tramos de las vías principales del plan, ya sea por la falta de implementación de cruces o la falta de paradas para este transporte como se puede observar en la figura 40.



Figura 40 Mapeo de ciclo vía en el sector
Autoría propia

Los problemas registrados en la zona de estudio son complejos para la movilidad y el buen vivir de los adultos mayores, por cuanto la estructura urbana no les facilita que cuenten con los servicios básicos y, fundamentalmente que no haya una visión de ciudad que tome en cuenta la facilidad de desplazamiento de personas que ya se encuentran en edad avanzada y requieren un tipo de servicios diferentes a una persona joven y con condiciones óptimas para el desplazamiento de un lugar a otro.

1.5.9. Uso de suelo y edificación

El POU de 8vo semestre, explica que el área de estudio presenta una red de equipamientos desabastecida a escala barrial.

Varios de los equipamientos pre-existentes a pesar de su cercanía, no relacionan zonas debido a las rupturas urbanas y distancias no caminables entre ellos. Además, existe en esta red, un déficit de servicios culturales, de salud, funerarios, de educación y de seguridad como se observa en la figura 41.

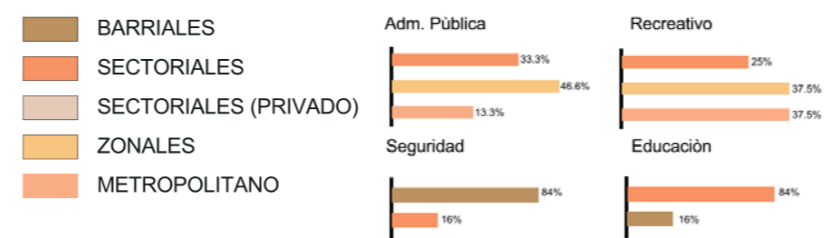


Figura 41. Mapeo de equipamientos en la Zona de Estudio
Tomado de: book

El barrio Voz de los Andes en sus inicios estuvo destinado para ser desarrollado como un barrio residencial con el

pasar del tiempo de convirtiéndose en un sector potencialmente comercial como se muestra la figura 42.

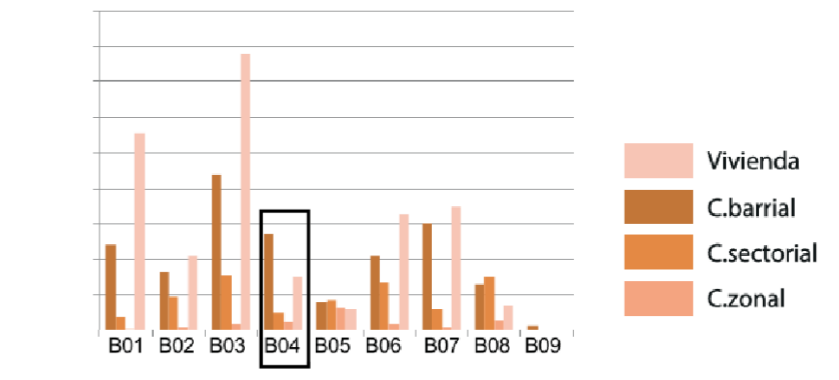


Figura 42 Gráfico uso de suelo en el sector
Tomado de: book

El barrio Voz de los Andes tiende a convertirse en un sector eminentemente administrativo a escala barrial, en donde hay muy pocos espacios de áreas verdes y un distanciamiento entre la vivienda y la utilidad del suelo. Revisar en la figura 43.

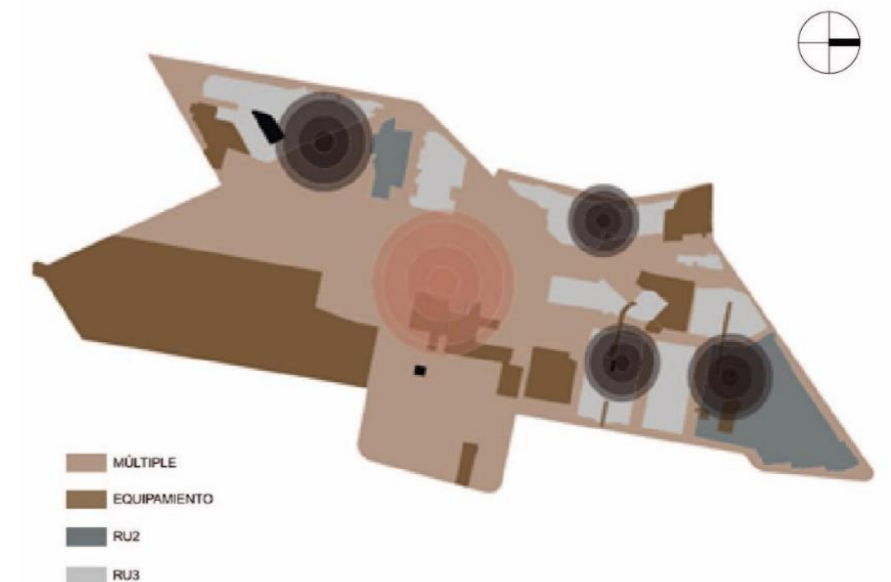


Figura 43. Diagrama de área de vivienda en la ciudad
Tomado de: book

En el proyecto, la vivienda para el adulto mayor se determina un usuario específico, por cuanto el sector es el que más adultos mayores existen, también el sector fue destinado para un uso residencial y por último funciona una institución destinada al adulto mayor (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social) como se observa en la figura 44, por este motivo se plantea una centralidad destinada a esta población adulta.

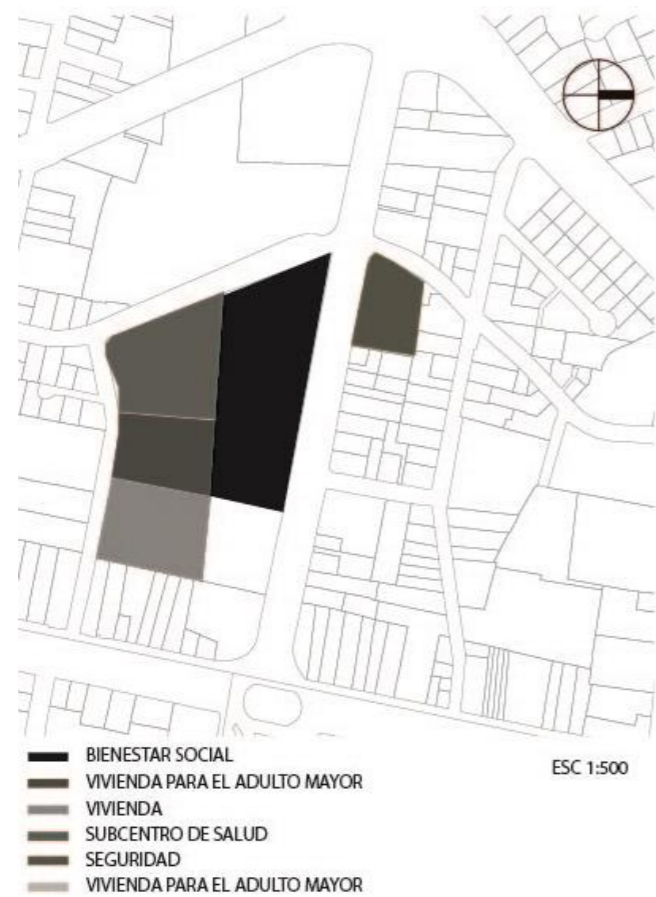


Figura 44. Ubicación cluster dos con Equipamientos Propuestos

1.5.10. Síntesis de la propuesta urbana

Se plantearon 7 clusters para diferentes usuarios y así conectar todas las centralidades.

En el cluster dos ubicado en las calles Naciones Unidas y Veracruz se plantearon cinco equipamientos, los cuales fueron un espacio de bienestar social, centro del adulto mayor, su centro de salud tipo b, seguridad y un centro de reinserción laboral; el usuario principal para este cluster fue el Adulto Mayor como indican las figuras 45 y 46 .



Figura 45. Implantación de cluster 2

Tomado de book

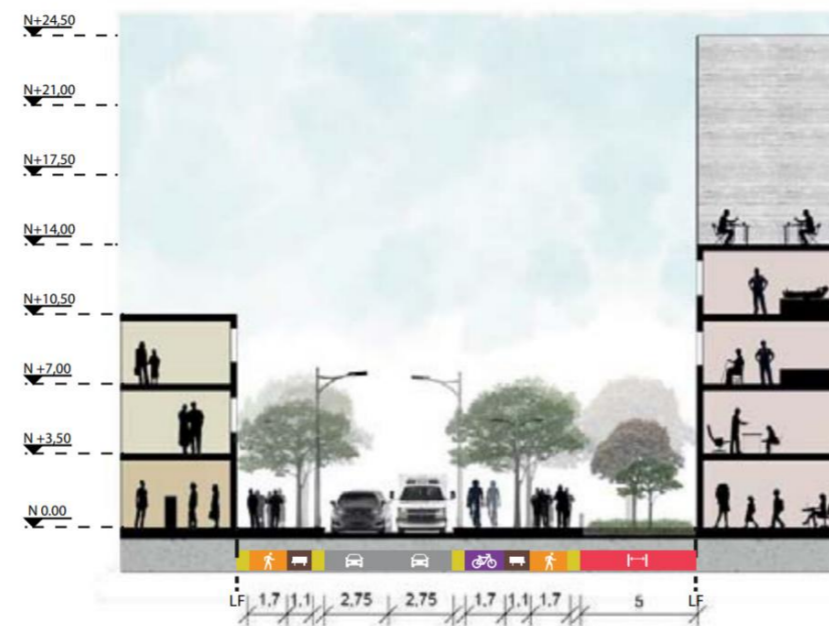


Figura 46. Corte de cluster 2

Tomado de book

En el cluster tres se plantearon 6 equipamientos, los cuales fueron: centro del adulto mayor, residencia temporal, residencia estudiantil, multipropósito residencia, centro de exhibición y producción de arte y guardería, espacios en los cuales el usuario es diverso como se observa en las figuras 47 y 48.



Figura 47. Implantación de cluster 3

Tomado de book

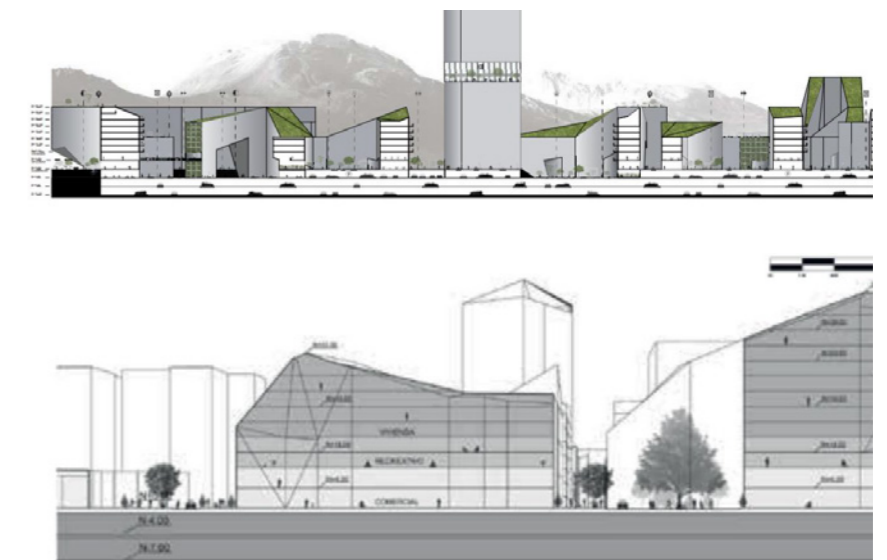


Figura 48. Cortes de cluster 3

Tomado de book

En el cluster cuatro se plantearon 4 equipamientos: guardería, residencia familiar, centro de exposiciones y una biblioteca de jóvenes y niños, convirtiéndose, por lo tanto, los niños/as y adolescentes los principales beneficiarios de este cluster. Al respecto revisar las figuras 49 y 50.



Figura 49. Implantación de cluster 4

Tomado de: book



Figura 50. Cortes de cluster 4

Tomado de: book

En el cluster cinco se plantearon 5 equipamientos, uno de ellos ya es existente por cuanto se está desarrollando el metro de Quito, a la par se desarrollan: multipropósito vivienda y oficinas, multipropósito comercio y vivienda, multipropósito comercio vivienda y cultura, producción de artes corporales y un centro de producción de arte escultor. Revisar las figuras 51 y 52.

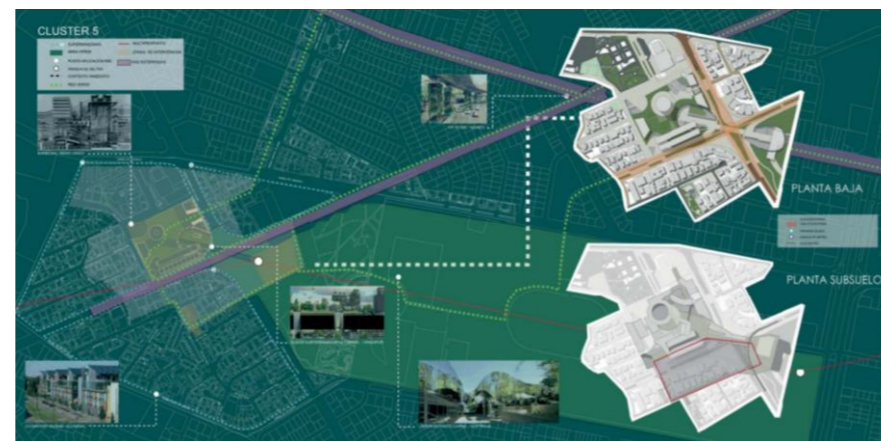


Figura 51. Implantación de cluster 5

Tomado de: book

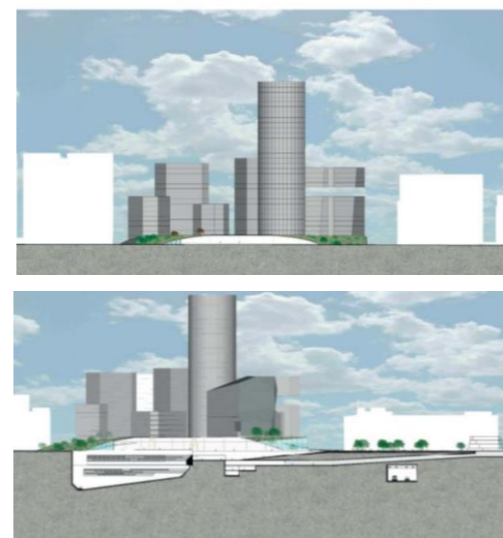


Figura 52. Cortes de cluster 5

Tomado de: book

En el cluster seis se plantearon 5 equipamientos, los cuales fueron; biblioteca, colegio laboratorio, multipropósito residencia temporal, multipropósito vivienda y comercio y un centro de artes y oficios. Revisar en las figuras 53 y 54.



Figura 53. Implantación de cluster 6

Tomado de: book

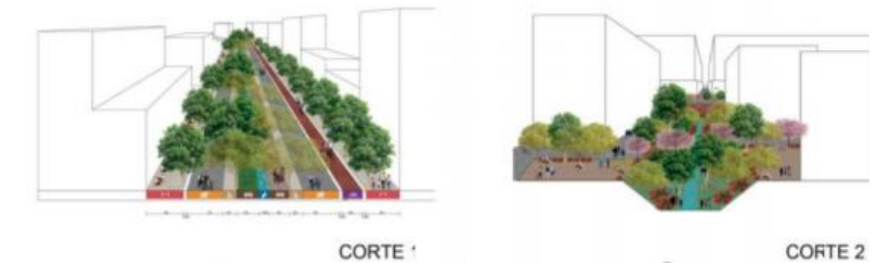


Figura 54. Cortes de cluster 6

Tomado de: book

En el Cluster siete se plantearon 9 equipamientos, los cuales fueron; Vivienda Multifamiliar, Vivienda Social, Centro de Alto Rendimiento, Bienestar Social Juvenil, Deportivo, Galería y Mercado Artesanal, Torre Corporativa Oficinas, Vivienda de Borde Uso Múltiple y Vivienda Temporal para Ejecutivos. Al respecto revisar figuras 55 y 56.



Figura 55. Implantación de cluster 7

Tomado de: book



Figura 56. Corte de cluster 7

Tomado de: book

Todos estos equipamientos se planificaron para funcionar a una escala barrial y abastecer las necesidades de los habitantes de la zona. En la figura 57 y 58 se consolida la ubicación de cada cluster y conexiones que permiten la relación entre ellos.



Figura 57. Propuesta general

Tomado de: book



Figura 58. Cortes de propuesta general

Tomado de: book

La vivienda para el adulto mayor está ubicada en el cluster dos. El objetivo de ejecutar este proyecto es para brindarles un hogar a las personas de edades avanzadas y dotarles de espacios de ocio para desarrollar sus actividades; de igual manera los equipamientos complementarios existentes en el cluster son claves para poder generar esta centralidad, por cuanto son complementarios como vivienda, salud, bienestar social y seguridad.

1.6 Cluster

La zona presenta diferentes problemáticas, entre ellas la carencia de equipamientos barriales que se ha convertido en un sector eminentemente administrativo y comercial, lo cual no presta las garantías necesarias para considerarse un sitio de vivienda. Por este motivo, en esta investigación se plantea dar diversidad de usos y conectarlos mediante una red de equipamientos a escala barrial para satisfacer las necesidades de los usuarios.

En la zona de estudio se desarrollan 7 micro centralidades cada una satisfaciendo las necesidades de los usuarios aledaños a sus centros.

1.7. Justificación del proyecto arquitectónico

1.7.1. Justificación del sitio

En el cluster 2, ubicado en el barrio Voz de los Andes está constituido por una infraestructura de bienestar social para

adultos mayores, perteneciente al grupo de jubilados del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).

La oferta de servicios, vivienda, salud y recreación es escasa para la demanda actual y la escala, por su extensión de la propiedad, es insuficiente para el número de personas que habitan. Por ello se plantea una red de equipamientos de Salud y Bienestar Social que estarán integrados al sistema de seguridad como parte de una atención complementaria para el buen vivir de los adultos mayores. Revisar figura 59

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

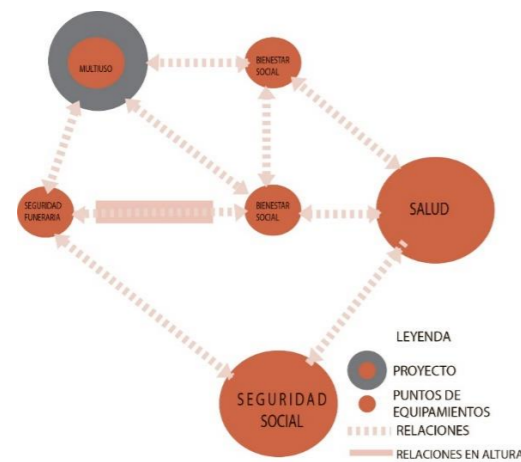


Figura 59 Diagrama planteamiento de equipamientos

El lote se encuentra en el barrio Voz de los Andes, el cual se desarrolló en el cluster 2 abarcando a los equipamientos para el adulto mayor, bienestar social, multiuso, salud y espacio público requeridos en la zona.

El total de metros cuadrados del cluster 2 es de 31576m², de esta proporción de terreno se destinaron 5700 m² para el desarrollo de la vivienda para el adulto mayor. Al respecto revisar figura 60.



Figura 60 Mapeo Terreno Propuesto por el Cluster 5700 m²

1.7.2. Justificación del tema

La zona de estudio ha sufrido cambios importantes en el transcurso de la historia observando que en un principio se

desarrolló como residencial y, en los años sesenta, por la influencia de la industrialización, se empezaron a fomentar espacios administrativos, dejando como una potencial zona comercial y administrativa con un 75% y la vivienda se ha empezado a desarrollar de manera aleatoria. Se ha diversificado el uso de suelo en comercial, múltiple y vivienda. El plan propone densificar el uso residencial en la zona y brindar más vivienda al sector.

En el cluster 2, ubicado en el barrio Voz de los Andes, la población en su mayoría son de la tercera edad, con un promedio de 86 adultos mayores que representa el 32% del total de la población del barrio, dando apertura al planteamiento de equipamientos como espacios de recreación y esparcimiento para el buen vivir y una vida digna para quienes viven sus años dorados.

El barrio Voz de los Andes es el que posee mayor población de adultos mayores con un 32% del total de la zona de estudio siendo indispensable llevar adelante el proyecto de vivienda para el adulto mayor como una necesidad sentida y que va a cubrir una demanda insatisfecha.

En la Constitución de la República del Ecuador, 2008 se preocupa de crear el marco constitucional para que no se vulneren los derechos de los grupos prioritarios, de tal manera que en el artículo 35, capítulo tercero, menciona los derechos de las personas y grupos de atención prioritaria se reconocen a los adultos y adultas mayores, niñas, niños, y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con

discapacidad, personas privadas de libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas quienes recibirán atención prioritaria en las instancias público y privada.

El Estado garantiza los derechos de las adultas y adultos mayores, vivienda digna, la atención gratuita en salud y el acceso a medicinas, la jubilación universal, rebajas en el pago de servicios básicos, transporte y espectáculos, exenciones en el régimen tributario, además se estimulan programas que fomenten la integración social, actividades recreativas y espirituales y todas las formas de protección y preservación de derechos de los adultos mayores.

Pero no solamente se ha centrado su atención preferencial en servicios y programas del adulto mayor, sino también se genera un cambio de patrones culturales de convivencia del espacio público y de la movilidad en las grandes ciudades, aquella estructura urbana creadas para personas en condiciones normales y con vigorosidad de vida, ahora van cambiando su fisonomía por rampas, espacios más amplios, de recreación y estimulación en programas específicos para adultos mayores.

Existe un déficit de vivienda en el sector con una población de 2702 adultos mayores desde los 65 años en adelante, de los cuales 40% son afiliados al seguro social y el 12% de los mismos carecen de vivienda; por este motivo se desarrolló un proyecto de vivienda acompañado de espacios de ocio para los usuarios.

1.8. Objetivo general y específico

1.8.1. Objetivo General

Diseñar un proyecto de vivienda para las personas de la tercera edad de escala barrial, que cuente con espacios sociales, residenciales, recreacionales para que sus residentes tengan autonomía y calidad de vida.

1.8.2. Objetivos específicos

1.8.2.1. Sociales

- Elaborar un proyecto que motive las actividades sociales de los usuarios.
- Desarrollar un proyecto que relacione el usuario con su familia.
- Ejecutar un proyecto que vincule a las personas de la tercera edad con los demás usuarios.
- Implementar espacios de relaciones colectivas con la comunidad.

1.8.2.2. Arquitectónicos

- Generar un proyecto permeable.
- Elaborar un proyecto arquitectónico funcional.
- Desarrollar un proyecto arquitectónico que considere la accesibilidad universal.
- Desarrollar un proyecto arquitectónico con calidad espacial en relación al usuario.

- Generar un proyecto que relacione el espacio interior con el exterior en planta y altura.

1.8.2.3. Urbanos

- Implementar un porcentaje de áreas verdes en el proyecto.
- Brindar una buena accesibilidad peatonal y vehicular al proyecto.
- Relacionar la volumetría con su entorno.

1.8.2.4. Medio Ambientales

- Aplicar en el diseño del proyecto criterios de sustentabilidad y sostenibilidad.
- Implementar vegetación relacionada con el sistema ecológico y urbano del sitio.

1.8.2.5. Estructurales

- Analizar los riesgos del sector y así lograr determinar los puntos de mayor y menor riesgo en el espacio.
- Diseñar un proyecto con un lenguaje estructural claro y visible.

1.8.2.6. Constructivos

- Mantener el lenguaje de materialidad en el lugar.
- Implementar materiales constructivos que dialoguen con el usuario en su interior.

- Implementar sistemas constructivos que ayuden al confort y desenvolvimiento en el espacio.

1.9. Metodología

Se desarrolla mediante un método sistemático que permite crear un proyecto a través de un estudio investigativo que formen las bases del proyecto arquitectónico final.

En primer lugar, se desarrolló un estudio del sector conformado por los barrios Zaldumbide, Chaupicruz, Jipijapa, Voz de los Andes, Iñaquito, Batán bajo, Rumipamba, La Carolina y el Parque de la Carolina, con la finalidad de generar un plan urbano que posea una diversidad de usos y conectarlos mediante una red de equipamientos a escala barrial para satisfacer las necesidades de los usuarios.

En la fase de investigación y diagnóstico se entiende las teorías y conceptos de los proyectos se investiga en ámbitos nacionales, provinciales e internacionales.

Posteriormente se analiza el entorno y se define el usuario para el cual está enfocado el proyecto; de esta manera comprender el espacio y su entorno, el cual brindará el apoyo para el desarrollo conceptual.

En la fase conceptual se genera una propuesta volumétrica basándose en el diagnóstico previo.

En la última fase se estructura la propuesta arquitectónica presentando el desarrollo de la misma en la que consta todo

el desarrollo de planimetría, detalles constructivos, renders de visualización (exteriores e interiores), sus respectivos cortes, sus 4 fachadas, los análisis previos, las asesorías debidamente gestionadas en el proyecto, y el documento completo, en cumplimiento con los parámetros establecidos por la institución. En este sentido, se realizó un gráfico en el cual se sintetiza la metodología que se va a implementar en el desarrollo del proyecto. Revisar figura 61.



Figura 61. Metodología

1. Capítulo II. Fase de investigación y diagnóstico

2.1. Introducción al capítulo

En este capítulo se expondrá un estudio de los componentes y elementos necesarios para entender el espacio-objeto del proyecto se llevará a cabo como trabajo de titulación.

A continuación en el capítulo se indicarán las teorías y los conceptos, proyectos referentes, planificaciones actuales y propuestas, para poder tener una base teórica con la cual desarrollar el proyecto, a continuación se realizará un acercamiento al sitio y al entorno en el cual se da a conocer el espacio objeto de estudio, se define además el usuario del espacio y finalmente se presenta un diagnóstico y conclusiones que sintetizan las problemáticas o potencialidades del espacio urbano-arquitectónico en donde se generan las bases para el desarrollo de la fase de propuesta arquitectónica.

2.2. Fase de investigación

2.2.1. Investigación teórica

El estudio de las teorías y conceptos es lo que va a permitir desarrollar un camino que posteriormente conducirá a estrategias urbanas y arquitectónicas del proyecto.

En esta fase se trabaja conjuntamente con las asesorías; constructivas, estructurales, medioambientales, las mismas

que tendrán un papel fundamental de importancia arquitectónica.

El equipamiento a desarrollar buscará referentes arquitectónicos que se tomarán en cuenta de acuerdo al sitio, función y plasticidad para tener una base de indicadores para desarrollar el proyecto.

Al finalizar la propuesta del plan urbano de octavo semestre y la planificación vigente expedida por el municipio, para de esta manera tomar decisiones sobre el proyecto de vivienda del adulto mayor.

2.2.1.1. Teorías y conceptos

2.2.1.1.1. Historia

En la antigüedad el anciano se le consideraba un ser incurable y se los enviaba al asilo con el fin de la terminación de su vida, en donde se negaba una calidad de vida de las personas en sus últimos años. En 1950 se realiza una reforma que protege al adulto mayor en donde la vejez pasa a ser considerado un tema de interés social en donde se reconoce que ellos y ellas también pueden aportar a la sociedad y realizar actividades.

Considerando las condiciones y quien es el adulto mayor se toma en cuenta que esta persona debe tener prioridad en la sociedad por su capacidad y por la dicha de llegar a esta edad a quienes se les debe considerar unas personas sabias.

2.2.1.1.2. El adulto mayor en las culturas primitivas

Su edad es motivo de orgullo para la comunidad ya que esto representa que son personas que cuentan con sabiduría y tenían la capacidad de contar las historias de sus antepasados.

En la figura 62 se representa a un adulto mayor de las culturas primitivas en la que se resalta a un anciano que posee sabiduría para guiar a su familia y a los pueblos.

En las sociedades antiguas, alcanzar edades avanzadas significaba un privilegio, una hazaña que no podía lograrse sin la ayuda de los dioses, por lo tanto, la longevidad equivalía a una recompensa divina dispensada a los justos. (Joyners Cuidadores, 2017)



Figura 62. Adulto mayor en las culturas primitivas

Adaptado de: historia en el mundo de la vejez

2.2.1.1.3. El adulto mayor en Esparta

El régimen espartano tenía un senado (Gerusía) se compuso por veintiocho miembros todos de más de sesenta años y cuando uno de ellos moría se elegían en “fila india” y el que tenía más aplausos formaba parte del concejo. Al respecto revisar la figura 63.

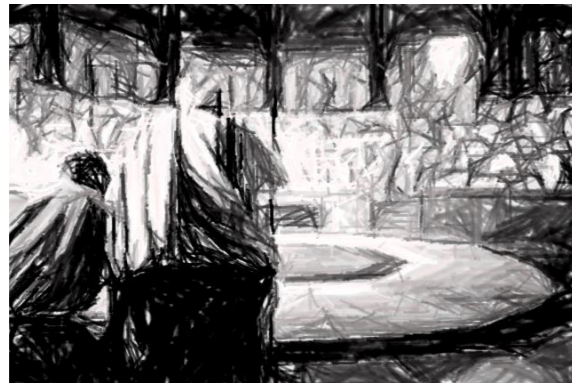


Figura 63. Adulto mayor en Esparta

Adaptado de: 900 BCE El consejo Espartano

2.2.1.1.4. El adulto mayor en Grecia

En la Antigua Grecia empiezan los escritos y se desarrolla la lengua y en esta época la cultura de la excelencia y el heroísmo son claves.

De esta manera los dioses fueron personas perfectas y por lo contrario los ancianos no tomaban un papel en el sentido de perfección, los griegos ponían énfasis en el sentido de la belleza y los ancianos representaban el deterioro de la misma y por este motivo ellos en sus comedias realizaban mofa.

Aunque existían normas y leyes que acaparaban a los adultos mayores que fomentaban el respeto a los mismos con las acciones de mofa y burla se puede determinar que no eran muy acatadas. Al respecto revisar figura 64.



Figura 64. El adulto mayor en Grecia

Adaptado de: Democracia en Grecia

Aunque existían mofas y comedias relacionadas con la vejez también se escribían poemas dedicados a la vejez y estos la relacionaban como una virtud y dejando al envejecimiento como un misterio. (Cast, 2007)

En Grecia es el lugar donde por primera vez se crean instituciones de caridad para el Adulto Mayor; en la cual Vitruvio relata sobre “la casa de Cresos” que esta fue dedicada para vivir en paz con los Adultos Mayores.

2.2.1.1.5. El adulto mayor en Atenas

Los adultos mayores fueron perdiendo poder desde la época arcaica. En la época de Homero las decisiones las tomaban los jóvenes y el consejo de ancianos solo quedaba como un órgano consultivo.

En el período de Solón el poder de decisión se concentraba en personas inamovibles todos ellos ancianos arcontes similares al consejo espartano.

Después llegó el período democrático y la ruina de las decisiones de los consejos de ancianos y, Atenas posteriormente se mantuvo firme a dejar las decisiones a la juventud.

2.2.1.1.6. El adulto mayor en el mundo hebreo

La otra gran fuente cultural de la civilización occidental proviene de la tradición hebreo cristiana.

En los escritos del Antiguo Testamento se pudo notar que al igual que las culturas primitivas el Adulto Mayor ocupó un lugar privilegiado, allí se hablaba que Moisés tomaba las decisiones con la ayuda de Dios y este le decía que reúna

a los ancianos. En la figura 65 se representa la imagen de Moisés en un sillón desde donde impartía disposiciones y guiaba a su pueblo.

Los ancianos están investidos en una misión sagrada y portan un espíritu divino; posteriormente llega un período donde se definen autoridades y los ancianos siguen tomando un papel importante pero ya solo son consejeros.

A la muerte de Salomón, tras cuarenta años de reinado, lo sucedió su hijo Roboam, el cual no da las prioridades antes brindadas a los ancianos y en los libros de salmos anticipan el temor a la vejez (Salmo 71) - "No me rechaces al tiempo de la vejez; cuando me faltan las fuerzas, no me abandones" - que anticipa su destino.

La derrota militar el año 586 A.C. y la conquista de Jerusalén por los babilonios significó el término de 600 años de reinado davídico y los judíos vuelven a ser libres.

Posteriormente los ancianos vuelven a mantener su imagen de fidelidad divina pero también se logró brindarles prestigio y les da la potestad de intervenir en la vida pública, en esta época se los ingresa a un colegio de ancianos y de hombres maduros y es aquí en donde nace el sacerdocio.

Después del siglo V los ancianos van perdiendo influencia política. Qohelet (290-280 A.C.) lo testimonia: "más vale mozo pobre y sabio que rey viejo y necio, que no sabe ya consultar".

Se puede concluir que el anciano en el mundo hebreo ocupó un lugar relativamente importante basado en la dignidad que se le otorgaba en la Torá.



Figura 65. El adulto mayor en la época hebrea
Adaptado de: 586 BCE Conquista de Jerusalén

2.2.1.1.7. El adulto mayor en la época romana

"A los adultos mayores se les dedicó mucha atención y se plantearon los problemas de la vejez desde casi todos los aspectos: políticos, sociales, psicológicos, demográficos y médicos". (Trejo Maturana, 2001)

En esta época se tomó mucho énfasis en el derecho y esto generó la preocupación por la vida humana y tablas demográficas, lo cual se pudo observar que en el mundo griego existieron menos adultos mayores.

En esta época ya se empieza a incluir a la mujer por cuanto en las tablas existían datos sobre mujeres y varones, los cuales arrojaban que existía mayor número de hombres y esto se daba porque las mujeres morían causas de post parto.

El mundo romano evidenció un envejecimiento a partir del siglo II, en particular, en Italia.

"El Derecho romano tipificaba la figura jurídica del "pater familias" que concedía a los Adultos Mayores un poder tal que catalogaríamos de tiránico. La familia tenía un carácter extendido, pues los lazos jurídicos eran más que los naturales. La patria potestad regía no sólo a causa del

nacimiento del mismo padre, sino incluso por adopción o matrimonio. El parentesco se originaba y transmitía por vía masculina y estas leyes en cierto punto llegaron a ser motivo de odio a los adultos mayores; mientras tanto la “mater familia” jugaba un papel secundario, pero era la que brindaba el cariño a la familia y la misma también sufría maltratos”. (Ibid)

En la época de la República (Roma) fue cuando los ancianos gozaron de los beneficios por cuanto se les dio la confianza para dirigir los destinos políticos.

En la figura 66 se observa soldados jóvenes, lo que demuestra que el poder de Roma se ejerció con el poderío militar asentado en la juventud, mientras los ancianos se convirtieron en los planificadores de la administración pública.

“Al perder el poder familiar y político y luego de haber concentrado la riqueza, la autoridad y la impopularidad, los ancianos cayeron en el desprecio y sufrieron los rigores de la vejez”. (Ibid)

“Sin embargo, los romanos habían construido un mundo desprejuiciado y tolerante, donde se luchaba por el poder, pero no se segregaba por raza, religión o ideología”. (Ibid)

Posteriormente se fundamenta más el cristianismo y en algunos escritos se dejaba a un lado y tomaban mucha atención a los jóvenes, se empezó a dar prioridad a la belleza y perfección, pero el imperio romano siempre veló por todos los desheredados y pobres, entre los cuales, los ancianos abundaban. A partir del siglo III los hospitales cristianos empezaron a ocuparse de ellos”. (Ibid)



Figura 66. Adulto mayor en la época romana

Adaptado de: AD 1 A partir del siglo I (perspectiva romana)

2.2.1.1.8. El Adulto Mayor en la Edad Media

Se desarrolla la fe católica en este ámbito el cristianismo también toma un papel importante, pero se desarrollan una serie de cambios sociales. Al respecto revisar la figura 67.



Figura 67. Adulto mayor en la edad media

Adaptado de: 700 Siglo de oportunidades (perspectiva de la edad media)

Se vive la denominada "Edad oscura" o "Alta Edad Media", del siglo V al X, es la época de la brutalidad y del predominio de la fuerza, aquí el destino de los débiles en este círculo social los adultos mayores serán acogidos en hospitales y monasterios. (Ibid)

En la figura 68 se representa la imagen de un anciano sentado en el piso, con el sombrero en su mano izquierda pidiendo caridad. Es la gráfica que resume este momento histórico que les tocó enfrentar.

Se despoja la tradición de “pater familia” el cual era el mandatario absoluto del hogar y se desarrolla una nueva generación que deja a un lado a los adultos mayores como

cabeza y la juventud llega a tener mando y ellos estaban sujetos a la solidaridad familiar para la subsistencia de sus ancianos.



Figura 68. Adulto mayor en la edad media

Adaptado de: 600 La edad oscura (perspectiva de la edad media)

La iglesia no tuvo consideración y no los colocó en los puestos altos acostumbrados, pero tampoco les dejan sin hacer ninguna actividad, realizaban los trabajos menos complicados y con la sociedad pobre sin distingo de edades siempre han sufrido. Al respecto revisar la figura 69.



Figura 69. Adulto mayor en la edad media

Adaptado de: 800 "De regreso" (perspectiva de la edad media)

Para los adultos mayores acomodados se desarrollan espacios para su descanso que se los llamaban los monasterios, que se les puede considerar como asilos por su funcionalidad y espacios ocupados por los adultos mayores.

“Los siglos XI al XIII tuvieron un florecimiento económico y estabilidad social, a partir del siglo XIII, debido al desarrollo material, se fortalecieron los Estados y se multiplicaron las guerras. Los ancianos tuvieron una nueva oportunidad en el mundo de los negocios. Su actividad dependía sólo de su capacidad física, no fueron, en general, segregados por su condición etaria”. (Ibid)

Desde el año 1348 en Génova se produjeron las pestes, pulgas y viruela, pero estas enfermedades mataron niños y jóvenes y dejaron a una población de ancianos muy grande, esto favoreció a ellos ya que volvieron a ser cabezas de

hogares resurgieron en la política y mejoró su economía. En la figura 70 se representa la imagen de un anciano que vivieron estas enfermedades y pestes.



Figura 70. Adulto mayor en la edad media

Adaptado de: 400 Propagación de enfermedades (perspectiva de la edad media)

2.2.1.1.9. El adulto mayor en el renacimiento

Les atrajo la cultura griega que hablaba sobre la belleza y la juventud y de esta manera ellos rechazaban la vejez, fueron tiempos que menospreciaron a los ancianos, pero más a las ancianas ya que las comparaban con flores marchitas y deterioradas.

En la figura 71 se representa las manos de una anciana que denota su edad y los años que entregó al trabajo y a la crianza de sus hijos e hijas, sin embargo, en el renacimiento pierde su valor esta trayectoria de vida.



Figura 71. Adulto mayor en el renacimiento
Adaptado de: Poema vejez de Eva Prats López

2.2.1.1.10. El adulto mayor y el mundo moderno

En este estadio de la humanidad apareció la burocracia que significa trabajo en oficina y aquí surgen los funcionarios, a diferencia del sector secundario que son los campesinos y artesanos y en las ciudades los nacientes obreros que aparecen con la revolución industrial.

En esta época se desarrollan las jubilaciones que significan el júbilo, una recompensa al trabajo cumplido de las personas de más de 60 años, los principales en obtenerla fueron los militares y funcionarios públicos, posteriormente se les brindó a los mineros y otras labores consideradas

peligrosas; y todo esto conlleva a terminar el trabajo y dejar que el Adulto Mayor produzca y empiece a consumir.

En la figura 72 tenemos un grupo de jubilados y jubiladas que acuden a cobrar el seguro social, es el inicio para que a futuro se aplique la seguridad social como política pública.



Figura 72. Adulto mayor en el mundo moderno
Adaptado de: 1844 Pensiones (perspectiva del mundo moderno)

2.2.1.1.11. El adulto mayor y el mundo contemporáneo

En la actualidad los adultos mayores están en incremento ya que la tasa de fecundidad es menor y sus jubilaciones cada vez son más frecuentes, pero entre un adulto varón y una mujer los varones son los que fallecen primero y estos son los que poseen las jubilaciones más altas, ya que en el pasado las mujeres no llegaban a los niveles de educación

de los hombres y de esta manera ellos trabajaban y las mujeres se quedaban en el hogar dejando el fondo de jubilación a la mitad cuando estos fallecen.

En la actualidad los adultos mayores necesitan de más cuidados médicos y asistenciales para poder desarrollar sus actividades diarias. Al respecto observar la figura 73.

Aunque los varones tuvieron más niveles de educación, las mujeres con la llamada liberación femenina, pueden desarrollar actividades empezando por domésticas y también ya se están empezando a educar lo que conlleva a que ellas también aporten al hogar y al momento de su edad avanzada puedan mantenerse.



Figura 73. Adulto mayor en el mundo contemporáneo
Adaptado de: Central informativa del adulto mayor

2.2.1.1.12. Línea del tiempo

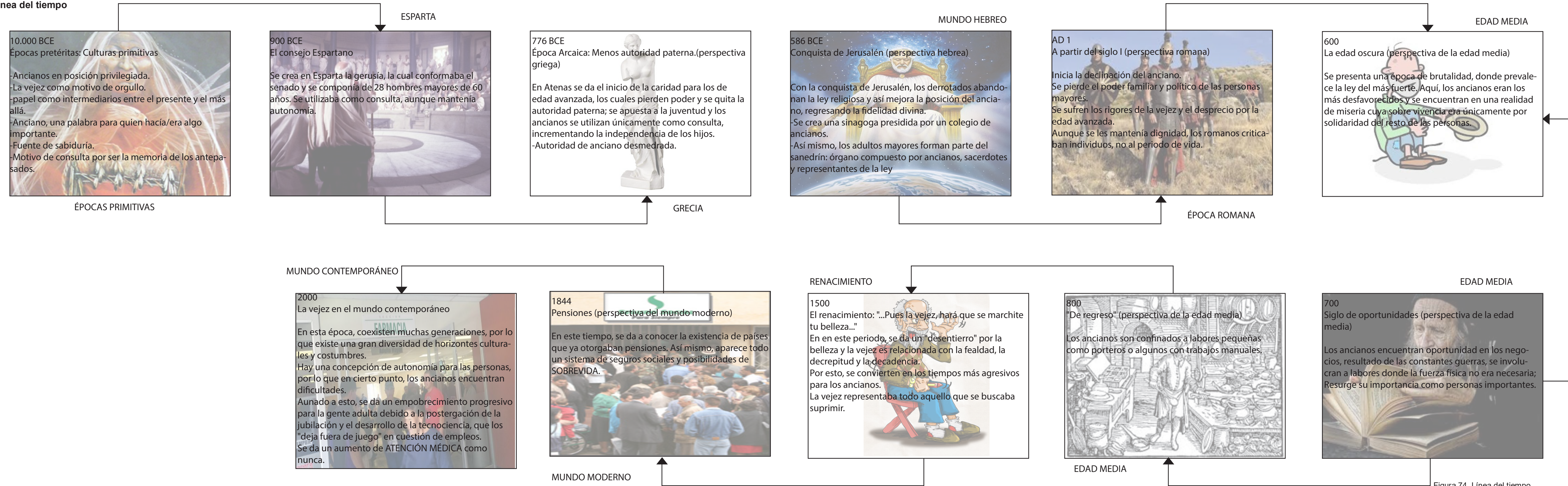


Figura 74. Línea del tiempo

2.2.1.1.13. Geriatría

Es la rama de la medicina que se ocupa de los aspectos clínicos, terapéuticos, preventivos y sociales en la salud y enfermedad de los adultos mayores. (Robles, Miralles, Gaspar, Cervera, s/f, p.26). Al respecto revisar figura 75.



Figura 75. Que es la geriatría
Tomado de: Que es geriatría

Objetivos de la geriatría:

Espacios para el adulto mayor colectivos e individuales, valoración adecuada de todas las personas mayores (individualizada y comunitaria) para adecuar los recursos a esas necesidades (individuales o comunitarias) para satisfacerlas.

Espacios para el cuidado de la salud del adulto mayor y de enseñanza.

2.2.2. Teorías Urbanas

2.2.2.1. Permeabilidad

La permeabilidad es una característica tanto de la forma como la función del diseño. La Real Academia Española (2019) manifiesta que la permeabilidad es la capacidad de ser penetrado o traspasado. Por lo que un diseño urbano permeable permite generar bordes difusos entre el espacio público y privado, teniendo transiciones que se insertan hacia el espacio interior, y lo conectan directamente hacia el espacio público. Al respecto revisar figura 76.

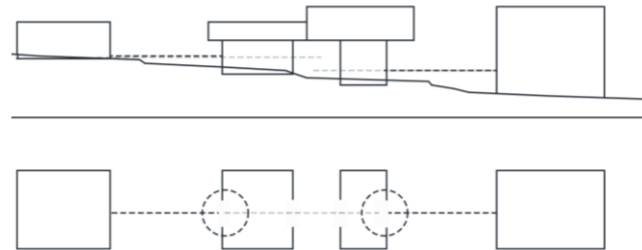
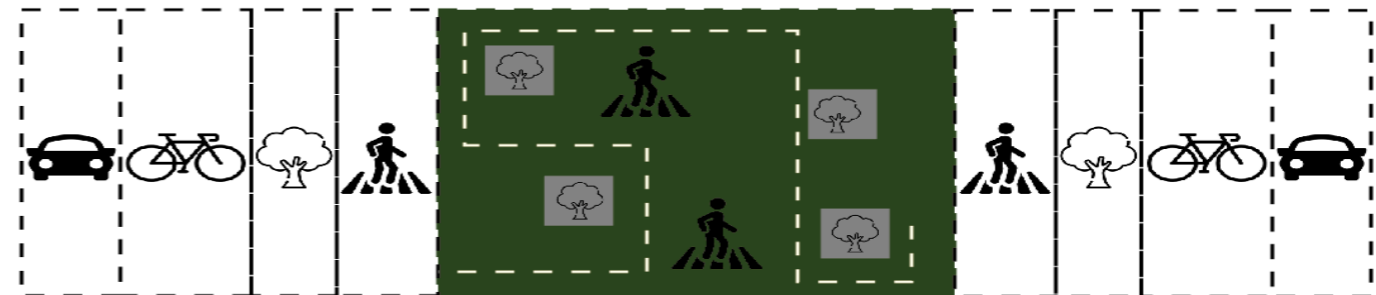


Figura 76. Permeabilidad

2.2.2.2. Espacio público

El espacio público está diseñado para todos usuarios y usuarias y el mismo debe de ser usado en cualquier horario, siempre estará abierto y será de uso transitorio, estancia, recreación, ornamental.



2.2.2.3. Recorridos

La ciudad se la conoce caminando de igual manera al entorno inmediato del proyecto de vivienda para el adulto mayor así se logran espacios que se relacionen mediante recorridos. Como se puede observar en la figura 77.

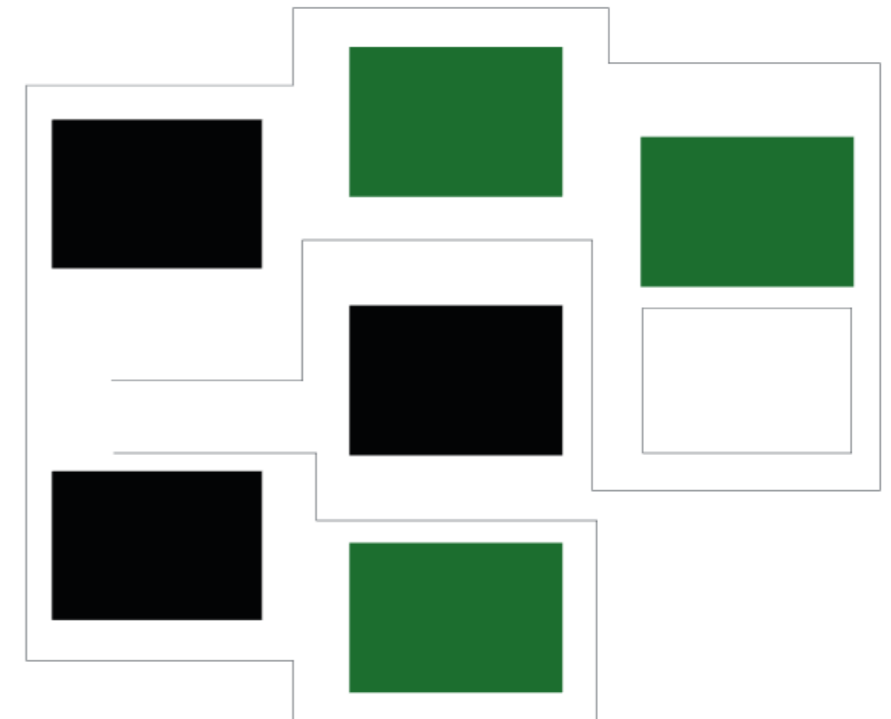


Figura 77. Recorridos y espacio público

2.2.2.4. Porosidad

La porosidad son ojos a la calle la relación entre lo construido y el entorno, como se muestra en la figura 79, los espacios porosos no generan un sentido de encierro al contrario lo urbano dialoga con lo arquitectónico.

2.2.2.5. Taxonomía

Existen líneas de entorno marcadas ya sea para direccionar una construcción o para interpretar el espacio público, de la misma manera se manejan estas líneas en edificación en altura y todo el entorno dialoga entre sí. Al respecto revisar la figura 78.

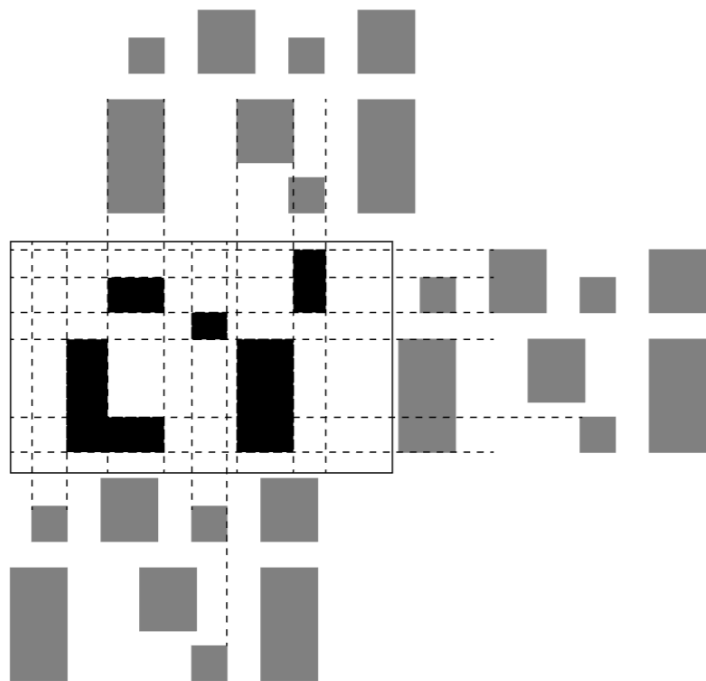


Figura 78. Taxonomía



Figura 79. Porosidad

2.2.3. Teorías arquitectónicas

2.2.3.1. Masa

La masa es la presencia de la densidad volumétrica, se concibe como una forma maciza en la que después se van tallando espacios (revisar figura 80). Se obtiene la sensación de masa a partir de un volumen o superficie monolítica.

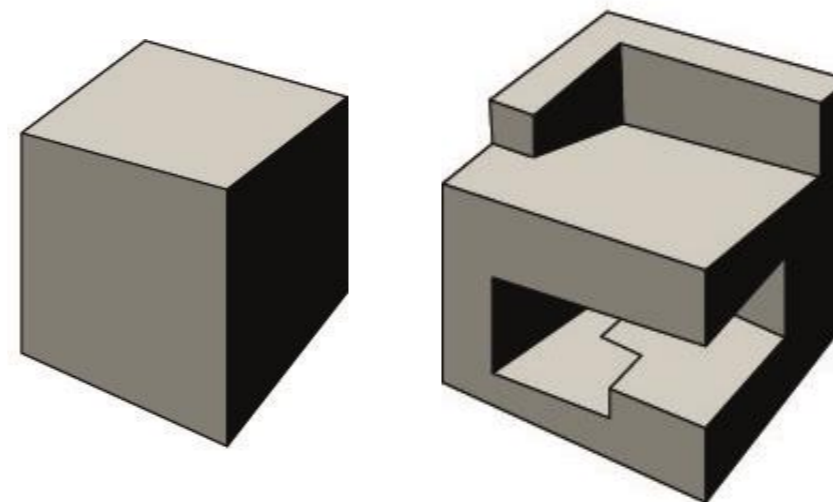


Figura 80. Masa

2.2.3.2. Recorrido arquitectónico promenade

Buscar espacios continuos que sean fluidos tanto en ambientes interiores como exteriores que toda la pieza arquitectónica se relacione. (Le Corbusier)

Espacios continuos que permiten orientar al usuario dentro de una edificación, además, conecta las áreas de un edificio o cualquier zona interior o exterior, cuyos componentes según Ching (2015).

El recorrido arquitectónico tiene como cualidades y parámetros: aproximación a la edificación, acceso a la edificación (del exterior al interior), configuración en el recorrido, relaciones entre el recorrido y espacio, forma de espacio de circulación, estructura narrativa, recorridos estéticos.

Al respecto revisar figura 81.

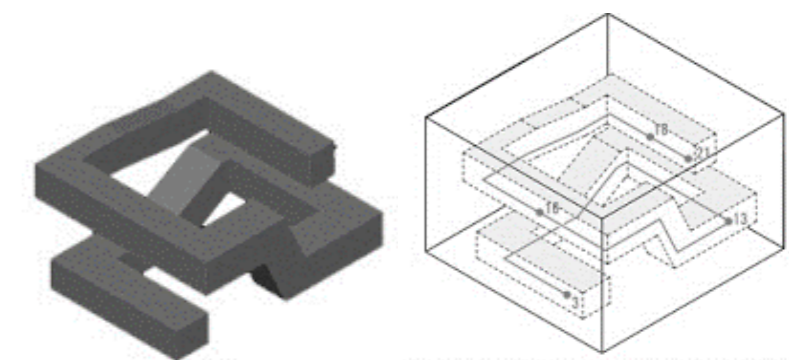


Figura 81. Diagrama circulación

2.2.3.3. Modulaci3n

Es el manejo de elementos repetitivos de caracterfsticas similares en los que se refiera a forma, tama1o y funci3n, recibiendo cada uno de estos elementos el nombre de m3dulos, seg1n breathing architecture.

En la figura 82 se indica una forma de modulaci3n con un cubo el cual se proyecta de manera horizontal con las mismas proporciones.

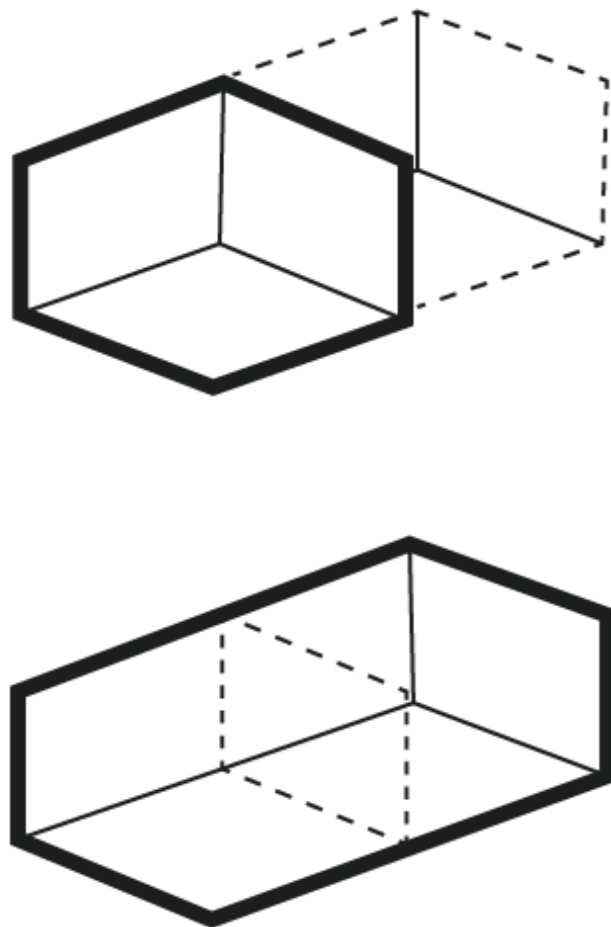


Figura 82. Modulaci3n

2.2.3.4. Mat Building

Su concepto principal es la integraci3n de los edificios en horizontal, la no monumentalidad o la flexibilidad, seg1n (Pl3garo Urizarna P-VII). Al respecto revisar la figura 83.



Figura 83. Mat Building

Se basa en tres par3metros importantes: patrones de asociaci3n estrechamente ligados, interconexiones, crecer o disminuir de acuerdo a las necesidades del usuario.

Sus caracterfsticas son las siguientes: arquitectura entendida con una malla, edificios de baja altura y alta densidad, adaptabilidad la capacidad de crecer y generar espacios abiertos (vacf3os) y cerrados (vol1menes), conexi3n entre espacios, conexi3n del edificio con el paisaje y la ciudad, diversos tipos de recorridos (verticales, horizontales, inclinados).

Los vacf3os son los que estructuran el proyecto siguen la trama pueden generarse desde el interior al exterior.

2.2.4. Normativa

2.2.4.1. Uso de suelo

El uso de suelo en el sector se plantea como un uso m1ltiple, residencial, comercial van a existir diferentes equipamientos. Revisar figura 84.



Figura 84. Uso de Suelo

2.2.4.2. Edificaci3n

El cluster plantea una edificaci3n hasta de 6 pisos para la vivienda del adulto mayor.

2.2.4.3. Lote

El coeficiente de ocupación de suelo en planta baja de acuerdo a la dimensión del lote 5780m² va a ser del 25 % y el COS total 150 % con respecto al número de pisos.

En la ocupación de suelo tiene que contar con retiros frontales, laterales y posteriores deben tener un mínimo de 3 metros de distancia; los retiros entre bloques van a ser de 6 metros. Revisar figura 85.

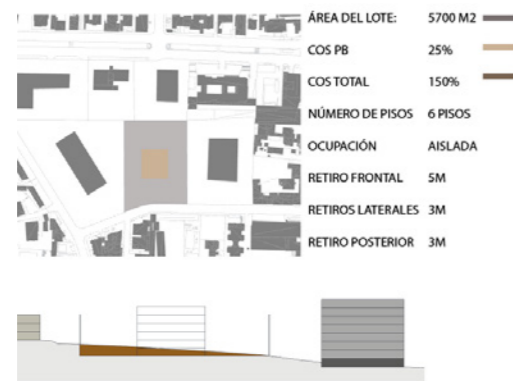


Figura 85. Lote Normativa

2.2.4.4. Normativa Por Tipo de Edificación

El proyecto posee dos programas principales los cuales son: vivienda, recreación.

2.2.4.5. Rampas y escaleras

Las escaleras en edificios públicos deberán tener un ancho mínimo de 1,50 m y, en espacios interiores privados serán de un ancho mínimo de 1,20 m según las Normas de Arquitectura y Urbanismo, Ordenanza 3457 Artículo 82 y Artículo 161.

“Las escaleras estarán distribuidas de tal modo que ningún punto servido del piso o planta se encuentre a una distancia mayor de 25 metros de alguna de ellas”. (Ibid).

Las rampas en la vivienda deberán tener máximo el 8% de pendiente y deberán llevar pasamanos, el ancho mínimo será de 1,20 metros y para realizar un giro el ancho mínimo deberá ser de 1 metro (Ibid).

2.2.4.6. Ascensores

“Toda edificación destinada a hospital con dos o más niveles considerados a partir del nivel de la acera, deberá contar con servicio de elevadores especiales para pacientes. A excepción de aquellas soluciones que sean realizadas mediante rampas”. (Ibid, 2003).

Tabla N° 2

Tomado de Normas de Arquitectura y Urbanismo

Capacidad de Pasajeros	Área Útil
11 a 13	2,31
15	2,42
20	3,3
21	3,36

2.2.4.7. Edificaciones de Vivienda

“Las áreas útiles de dormitorios incluyen el espacio para ropero, el mismo que si fuere empotrado, no será menor a 0.72 m². de superficie en dormitorio 1 y de 0.54m². en los

dormitorios adicionales, siempre con un fondo mínimo de 0.60 m. Solamente los baños podrán disponer de ventilación forzada a través de ducto o ventilación mecánica” (Ibid).

Tabla No 2. Dimensiones mínimas de los locales (Normas de Arquitectura y Urbanismo Ordenanza 3457)

Tabla N° 3

Tomado de Normas de Arquitectura y Urbanismo

LOCAL	LADO MINIMO m.	ÁREAS ÚTILES MÍNIMAS DE LOCALES m ² .		
		VIVIENDAS DE 1 DORM.	VIVIENDAS DE 2 DORM.	VIVIENDAS DE 3 o más DORM.
SALA – COMEDOR	2.70	13.00	13.00	16.00
COCINA	1.50	4.00	5.50	6.50
DORMITORIO PADRES	2.50	9.00	9.00	9.00
DORMITORIO 2	2.20		8.00	8.00
DORMITORIO 3	2.20			7.00
BAÑOS	1.20	2.50	2.50	2.50
SUBTOTAL AREA UTIL MINIMA		28.50	38.00	49.00
LAVADO SECADO	1.3 0	3.00	3.00	3.00
DORMITORIO DE SERVICIO	2.00	6.00	6.00	6.00

2.2.4.8. Altura Libre Interior

“La altura mínima interior de cualquier local de la vivienda no será inferior a 2.30 m., medida desde el piso terminado hasta la cara inferior del elemento constructivo más bajo del techo del local” (Ibid).

2.2.4.9. Edificios de Comercio

“La ventilación de locales habitables de carácter comercial, como tiendas, almacenes, garajes, talleres, etc. podrá efectuarse por las vías públicas o particulares, pasajes y patios, o bien por ventilación cenital por la cual deberá circular libremente el aire sin perjudicar recintos colindantes. El área mínima de estas aberturas será el 8% de la superficie útil de planta del local según determina el Artículo 223” (Ibid).

2.2.4.10. Estacionamientos

Los edificios que ocupen parqueaderos deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Los estacionamientos deberán tener las circulaciones vehiculares independientes de las peatonales.

Las rampas tendrán una pendiente máxima del 18%, con tratamiento de piso antideslizante y un ancho mínimo por carril de 2.50 m. en las rectas, y de 3.50 m. en las curvas.

El radio de curvatura mínimo, medido al eje de la rampa será de 4.50 m.

La altura libre mínima del entrepiso deberá ser de 2,20 metros.

Las dimensiones mínimas de los puestos de estacionamientos serán de acuerdo a la forma de colocación de los mismos.

Tabla N° 4

Dimensiones mínimas para puestos de estacionamientos (Normas de Arquitectura y Urbanismo Ordenanza 3457)

Dimensiones mínimas para puestos de estacionamiento			
Estacionamiento	A	B	C
En 45 °	3,40	5,00	3,30
En 30 °	5,00	4,30	3,30
En 60 °	2,75	5,50	6,00
En 90 °	2,30	4,80	5,00
En paralelo	6,00	2,20	3,30

2.2.4. Investigación del espacio objeto de estudio

2.2.4.1. El entorno

2.2.4.1.1. Ubicación

El proyecto de vivienda para el adulto mayor se desarrolla en el cluster dos, barrio Voz de Los Andes, en las calles Veracruz y Juan Galindez, con una área de 5500 m². Revisar figura 86.



Figura 86. Mapa de ubicación

Autoría propia

2.2.4.1.2. Población

El barrio Voz de los Andes tiene una población de 2832 habitantes, siendo diversa y posee todos los grupos etarios, dando predominancia a las personas adultas y de la tercera edad con un 43% y 32% respectivamente. Revisar figura 20.

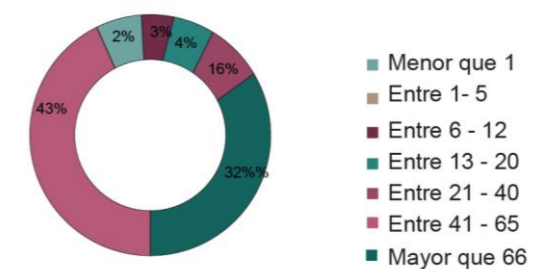


Figura 20. Gráfico densidad poblacional en el barrio Voz de los Andes

De toda la zona de estudio, el barrio Voz de los Andes es el que posee mayor población de adultos mayores y los mismos necesitan un espacio para vivir y desarrollar sus actividades diarias.

2.2.4.1.3. Movilidad

En el sitio existen diversos tipos de movilidad los cuales son: transporte público, transporte privado, ciclo vía y brt articulado como se demuestra en la figura 87.

El transporte público está en un rango de 300 metros relacionado con el lote, contando con paradas de bus a distancias caminables (300m) y no existe ningún desabastecimiento de transporte público.

La ciclovía es un circuito completo en el sitio, cuenta con recorridos en todas las calles y con ella también existen paradas de ciclo vías y cruces que ayudan al ciclista a moverse en el espacio.

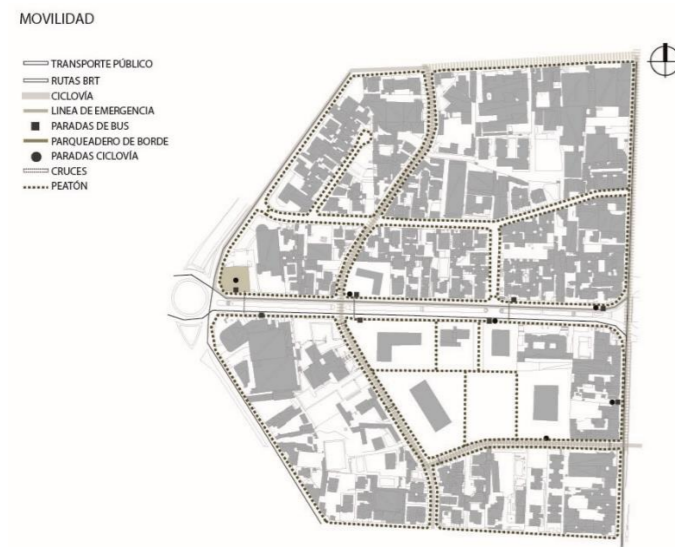


Figura 87. Mapa de movilidad

Los flujos alrededor del lote se caracterizan por ser de grandes, medios y bajos teniendo en cuenta que cerca del lote pasan avenidas principales, como son, la Avenida 10 de Agosto y la Avenida Naciones Unidas, que son las que abarcan los mayores flujos vehiculares y, con respecto a flujos medios, la calle transversal al lote la cual es calle Veracruz, cuenta con flujos medios y la calle Juan Galindez

son flujos bajos, esto demuestra que el lote no va a ser una zona de tráfico. Revisar figura 88.



Figura 88. Mapa de trama

Como el lote cuenta con flujos vehiculares y peatonales el mismo va a contar con los dos accesos en la avenida Naciones Unidas contará con el acceso peatonal y en la calle Juan Galindez habrá la posibilidad de acceder al lote de manera vehicular y peatonal como se observa en la figura 89.



Figura 89 Mapa de peatón

2.2.4.1.4. Morfología

El trazado urbano del sitio se conforma por recorridos que se conectan directamente dentro del cluster hacia las avenidas y calles principales no posee largos tramos de camino. Revisar figura 90.



Figura 90. Mapa de manzanas

En un inicio el cluster poseía una gran dimensión de terreno, por ello se lotiza de una manera proporcionada y las limitaciones son permeables, ya que se puede transitar por todo el perímetro de ellas.

En la mancha urbana del sitio se puede notar que el espacio del cluster es la zona más permeable y menos compacta del sitio, por cuanto a sus alrededores las construcciones están muy densificadas y la mancha es más compacta. Revisar figura 91.



Figura 91. Mapa de preexistencias

2.2.4.1.5. Uso de suelo

El uso de suelo en el sector es diverso, en su mayoría predomina el uso múltiple, pero en los alrededores al lote, el uso de suelo predominante es residencial y sus usos aledaños en el cluster todos complementan al proyecto de vivienda para el adulto mayor. Revisar figura 92.

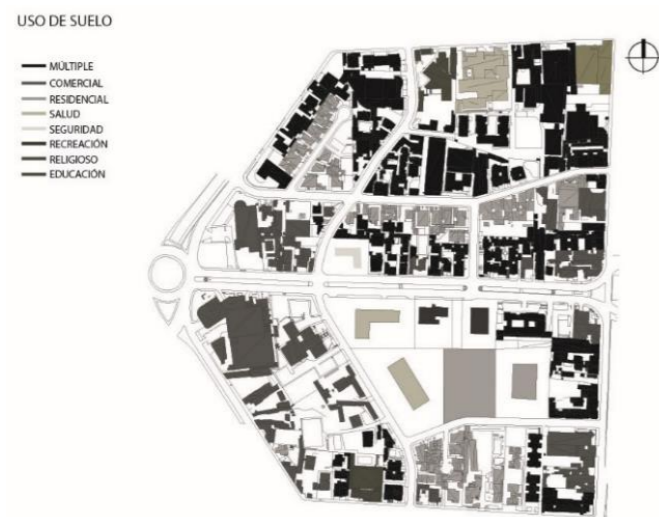


Figura 92. Mapa uso de suelo

La ocupación de suelo en el sitio es, en su mayoría, adosada, lo cual se demuestra que el sitio no es permeable, que en el cluster se da una ocupación de suelo aislada para brindar permeabilidad al lote y evitar el uso de muros y edificaciones a línea de fábrica que impiden el aprovechamiento de los frentes de los terrenos para el espacio público y el peatón. Al respecto revisar la figura 93 94 y 95.

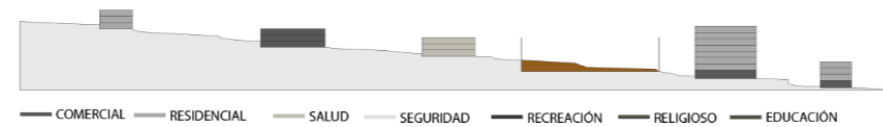


Figura 93. Corte uso de suelo 1



Figura 94. Mapa de ocupación de suelo



Figura 95. Corte uso de suelo 2

2.2.4.1.6. Edificación

La altura de edificación en el sitio no es regulada y, en un 60% son edificaciones de 5 a 6 pisos y con 10% de 8 pisos, esto brinda pautas al cluster para destinar alturas de acuerdo a las preexistencias y tener un lenguaje con el sector, se mantienen las alturas del alrededor, pero en el cluster se plantean edificación desde 2 hasta 8 pisos. Revisar figura 95.

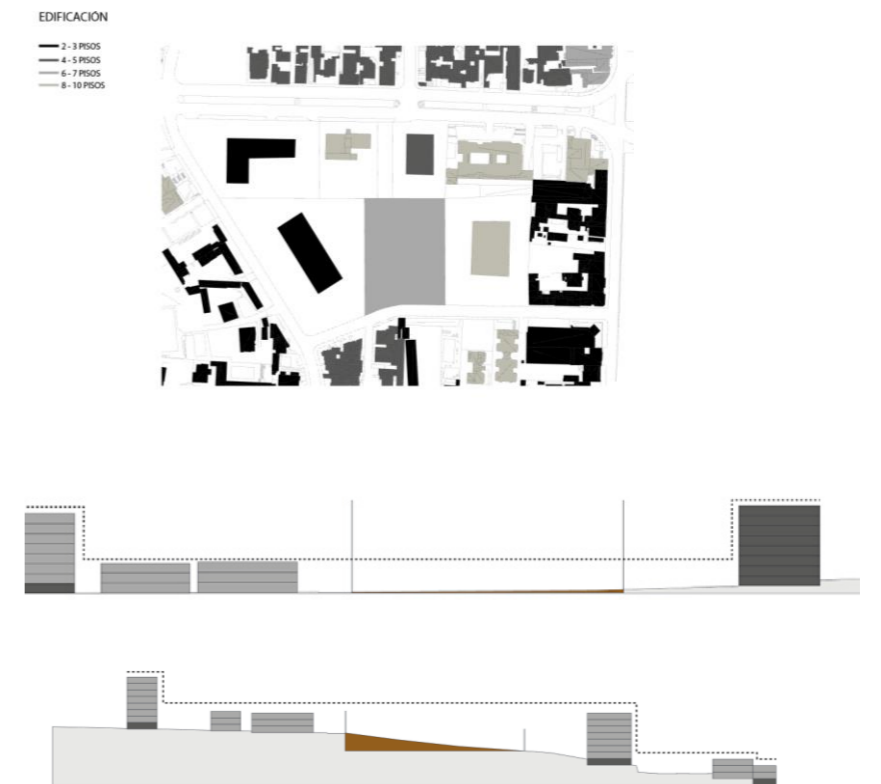


Figura 96. Mapa y corte de edificación

2.2.4.1.7. Espacio público y áreas verdes

El sector es pobre en áreas verdes y espacio público, por cuanto el espacio público es exclusivo de movilidad y transición y las áreas verdes cuenta con ejes arbolados y zonas de infiltración; en el cluster se implementan estos dos aspectos y se destina el 50 % para el uso de áreas verdes y espacio público.

Al respecto revisar la figura 97.

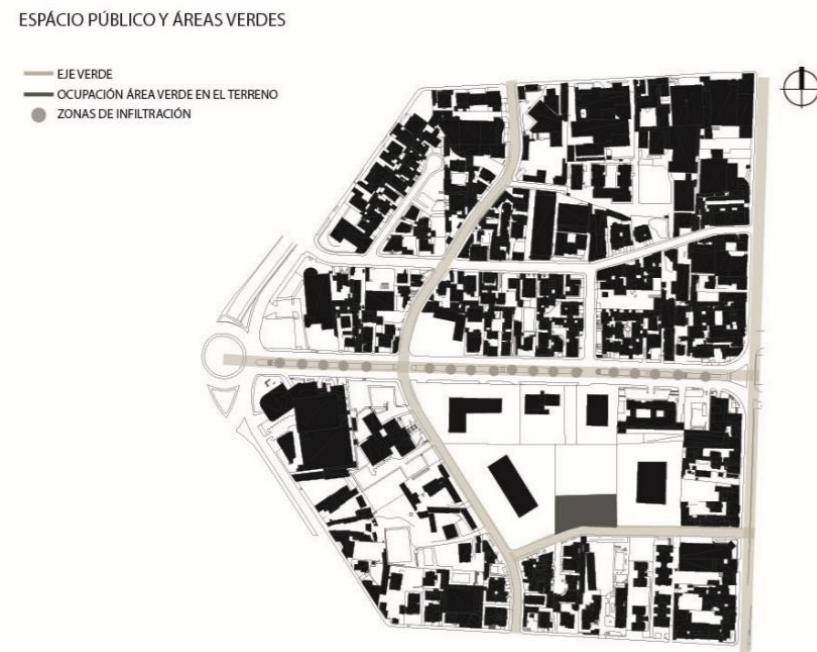


Figura 97. Mapa de áreas verdes global

Como se muestra en el gráfico 98 el cluster brinda espacios públicos que van a ser de transición de reposo y, ornamentales, conjuntamente con la aplicación de área verde.

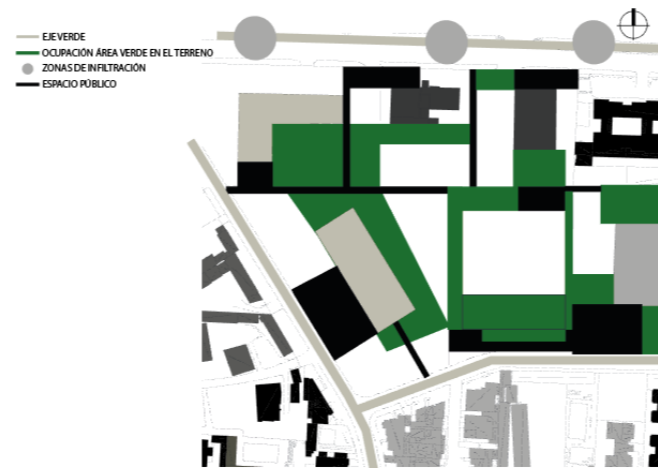


Figura 98. Mapa áreas verdes terreno

2.2.4.2. El Sitio

2.2.4.2.1. Topografía

El terreno posee una pendiente del 8% con 5 metros de desnivel, por su topografía se puede beneficiar esta condición geográfica para aprovechar la escorrentía, utilizar espacio verde como zonas de infiltración de aguas lluvias. El manejo de escorrentías se deberá realizar en las zonas Impermeables por medio de tratamiento de pisos, tales como vegetación, jardines, espejos de agua, entre otros.



En la figura 99 se puede evidenciar la topografía y pendiente del terreno con respecto a su entorno marcando las curvas de nivel y los porcentajes de pendiente, en las cuales dependiendo por donde pasa el corte la pendiente será entre el 8% y 6%.

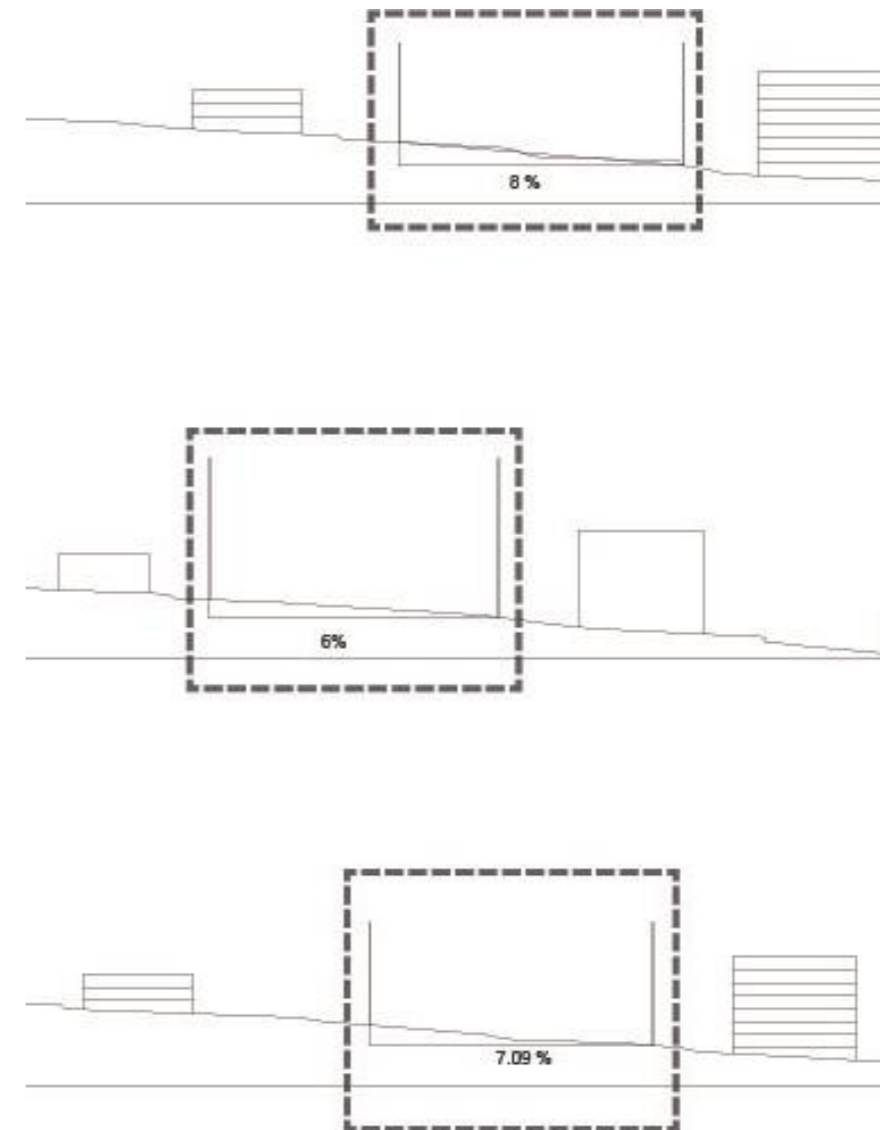


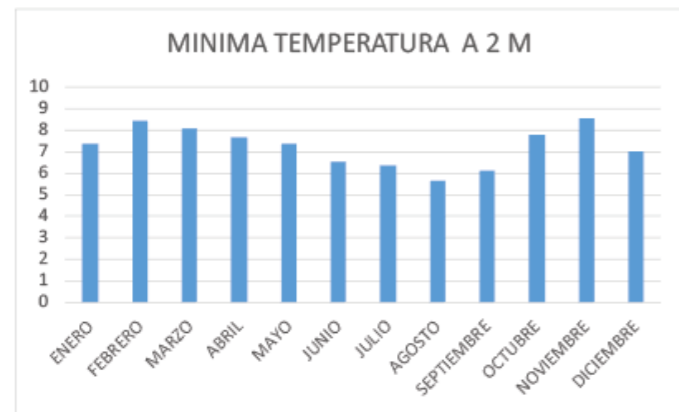
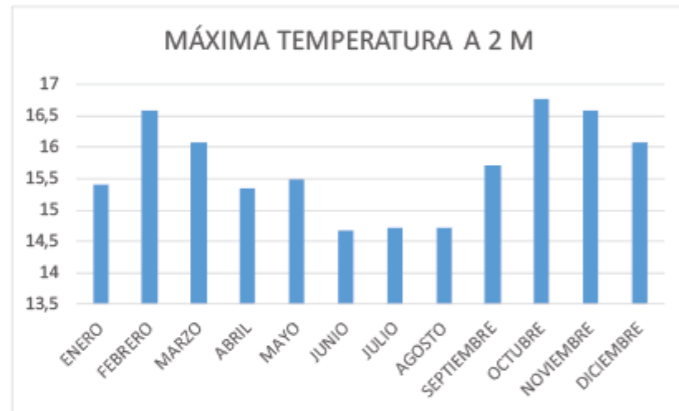
Figura 99. Gráfico topografía terreno y pendientes

2.2.4.2.2. Temperatura

De acuerdo al Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), la temperatura promedio en el sector es de 15° C.

La temperatura máxima se observa en los meses de julio y septiembre que alcanza los 16 °C, mientras que la menor temperatura se registra en los meses de enero y febrero, con 14°c.

Tabla N° 5
Tabla temperatura

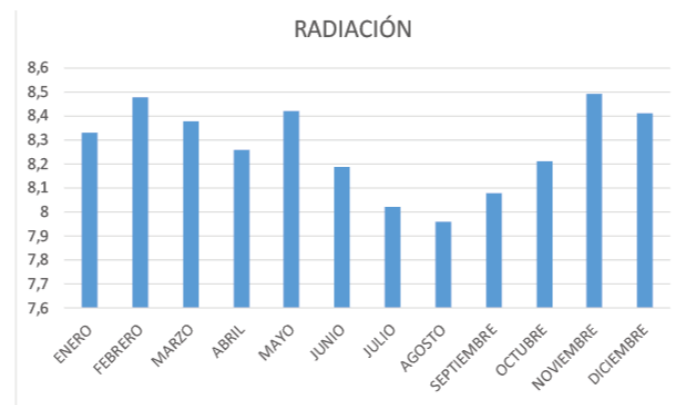
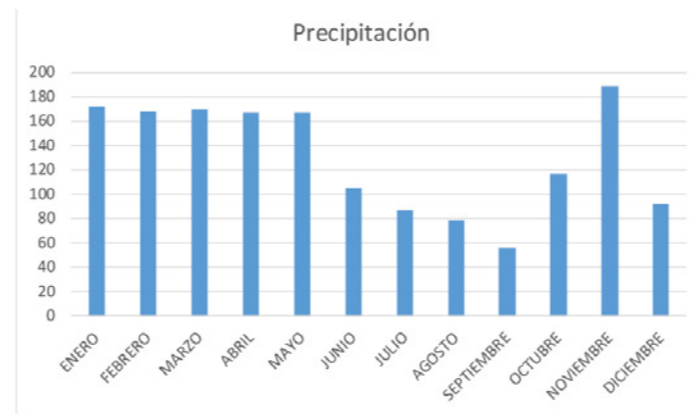


2.2.4.2.3. Precipitación y heliofanía

La heliofanía se refiere a la duración de horas de sol recibidas en un determinado punto, lo que debe ser considerado para la implementación de sistemas de captación de radiación solar.

Según la información obtenida de la Administración Nacional de la Aeronáutica y el Espacio (NASA), la precipitación promedio en el sector es de 4.8 mm/día. La precipitación máxima se observa en el mes de marzo con un valor de 8.5 mm/día, mientras que la menor cantidad de precipitación se obtiene en el mes de julio (2.59 mm/día).

Tabla N° 6
Tabla Radiación y precipitación

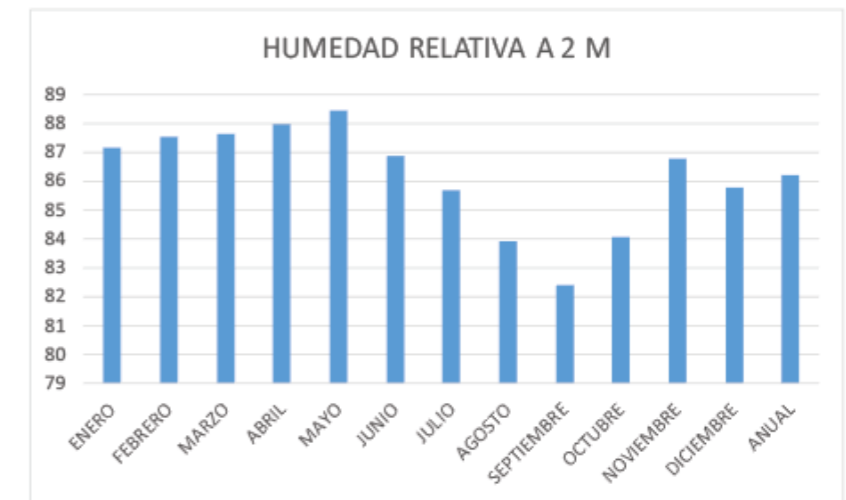


La humedad es la cantidad de vapor de agua que contiene un volumen en el aire.

En la zona de estudio esta variable presenta un valor promedio de 86,4%.

La humedad se mantendrá estable durante todo el año. Además, en los meses de marzo, junio y agosto serán los menos húmedos del año.

Tabla N° 7
Tabla Humedad



2.2.4.2.4. Asoleamiento

El recorrido solar en la zona de estudio es de Este a Oeste, con una dirección de 90° , esto es beneficioso para el proyecto por cuanto el espacio para el adulto mayor es importante dar la mayor captación solar en los espacios ya que deben de estar con un buen confort térmico por sus diferentes dolencias. Revisar figura 100.

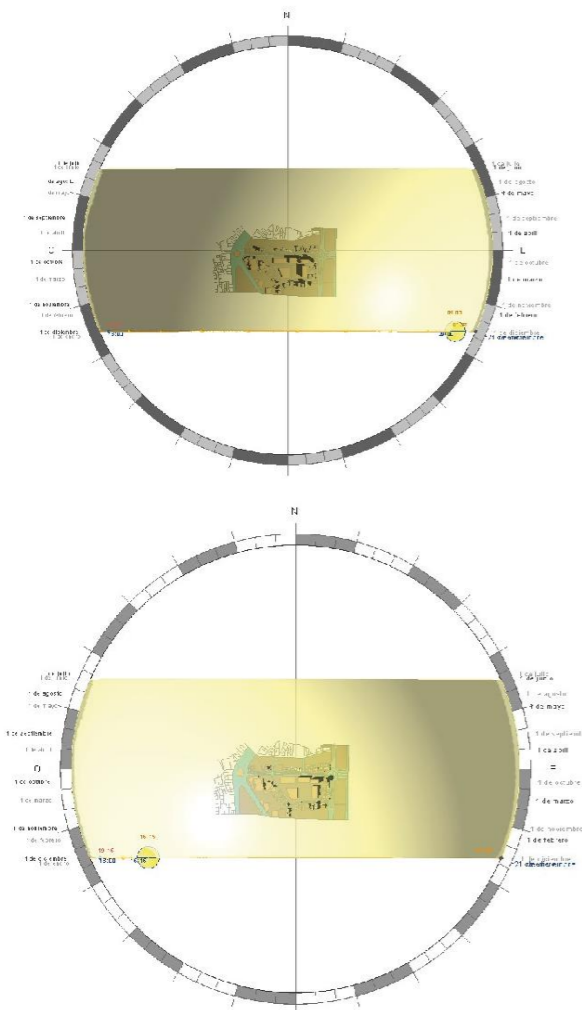


Figura 100. Asoleamiento

Adaptado de: Revit recorrido solar

2.2.4.2.5. Análisis de sombras

En la figura 101 se puede notar que el porcentaje de sombra es mucho mayor a lo que sucede en la tarde, esto se da por el número de pisos de la edificación ubicada a un costado del terreno, al contrario, en la tarde las edificaciones son de menor altura y la topografía cae y la sombra de igual manera empieza a perderse; en la mañana posee un porcentaje de sombra aproximadamente de 70% mientras que en la tarde un 0%.



Figura 101. Sombra

Adaptado de: Sketchup sombras

2.2.4.2.6. Radiación

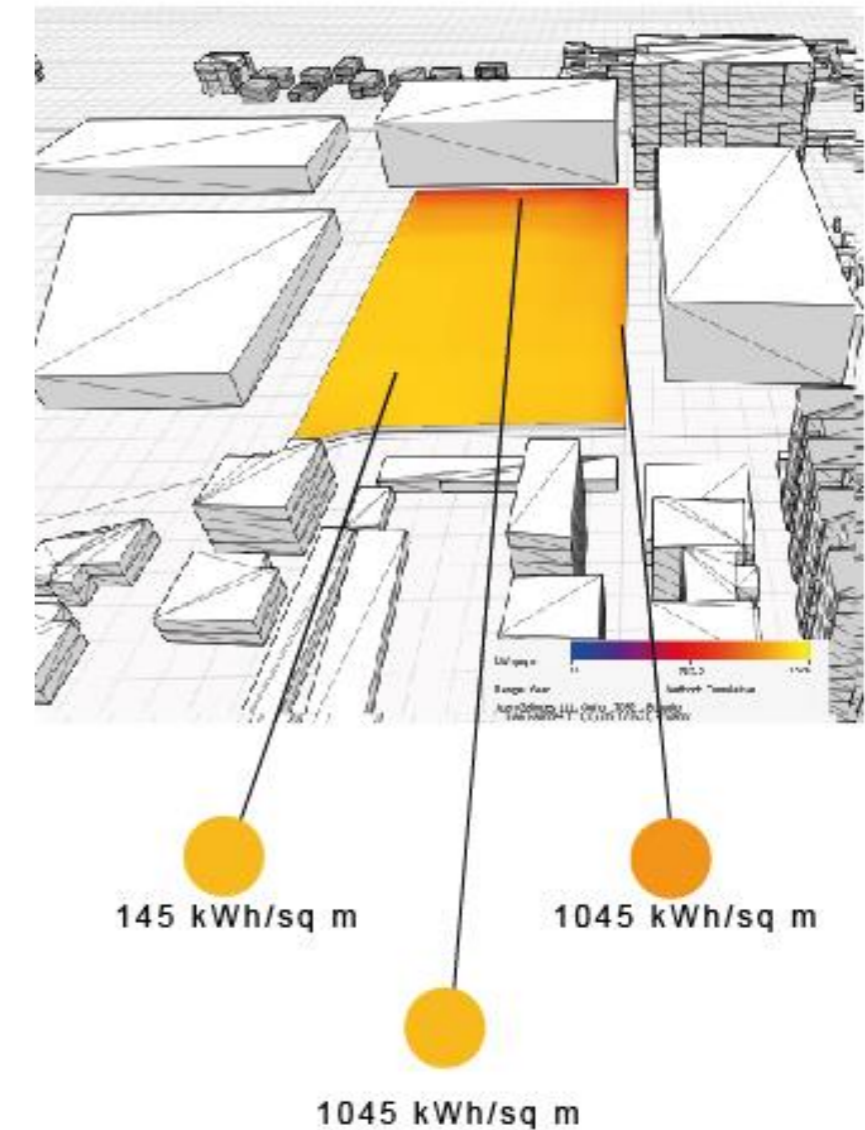
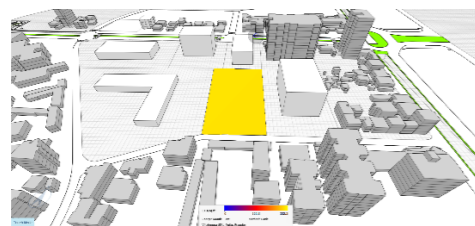


Figura 102. Radiación

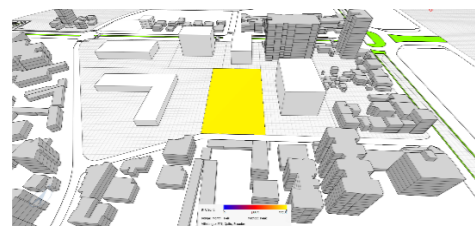
Adaptado de: Formit radiación solar

El proyecto está expuesto a una intensa radiación solar con 1300 kWh/sq m localizado en un 90 % del terreno, el lugar de menor radiación es la zona posterior y lateral derecha aunque con una variación muy corta. Revisar figura 102.

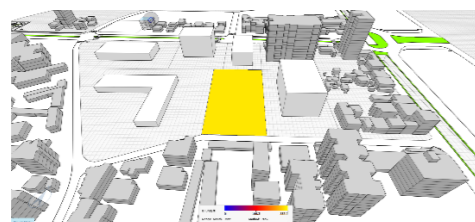
Enero



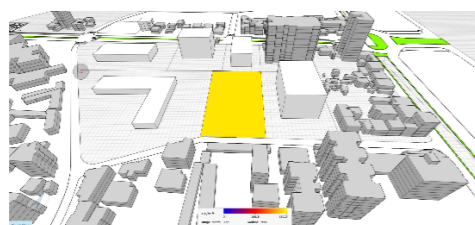
Febrero



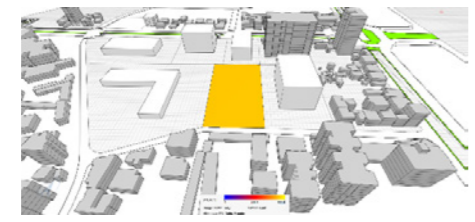
Marzo



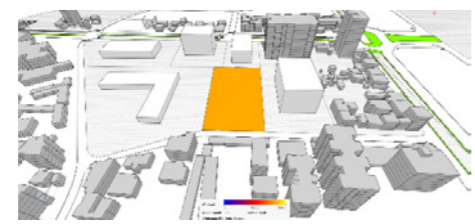
Abril



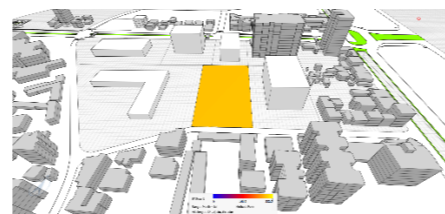
Mayo



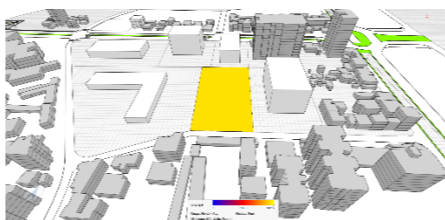
Junio



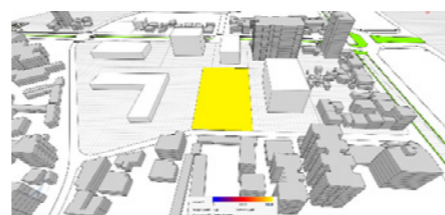
Julio



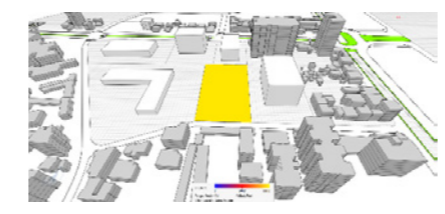
Agosto



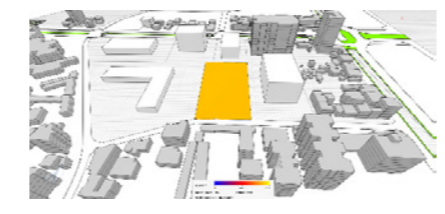
Septiembre



Octubre



Noviembre



Diciembre

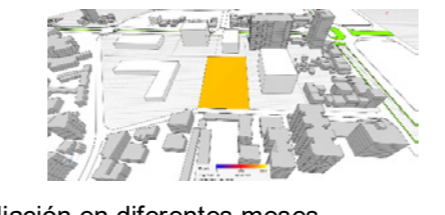
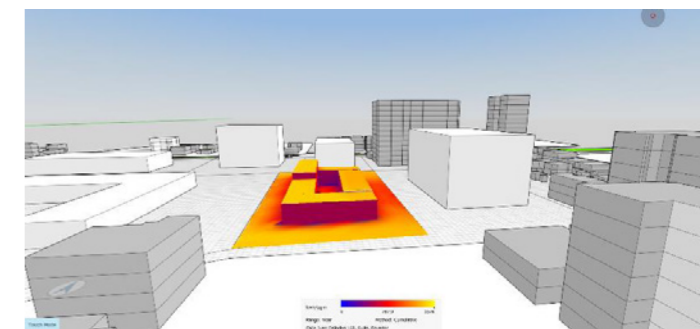
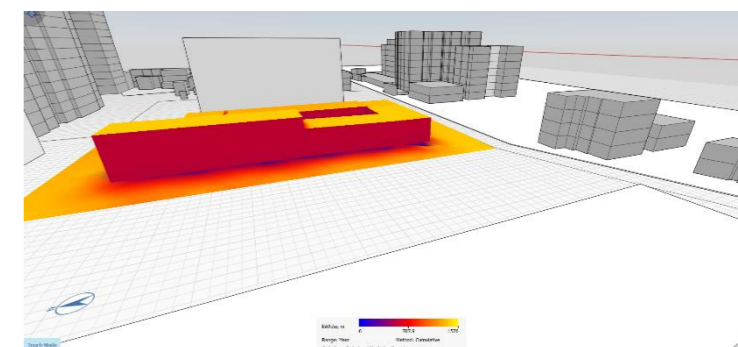


Figura 103. Radiación en diferentes meses
Adaptado de: Formit radiación en diferentes meses

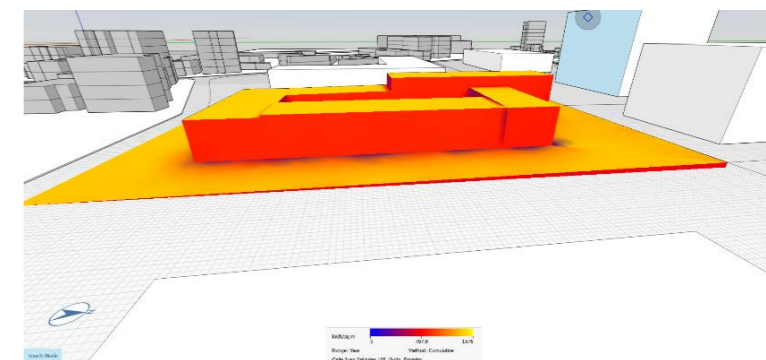
Fachada sur



Fachada oeste



Fachada este



Fachada norte

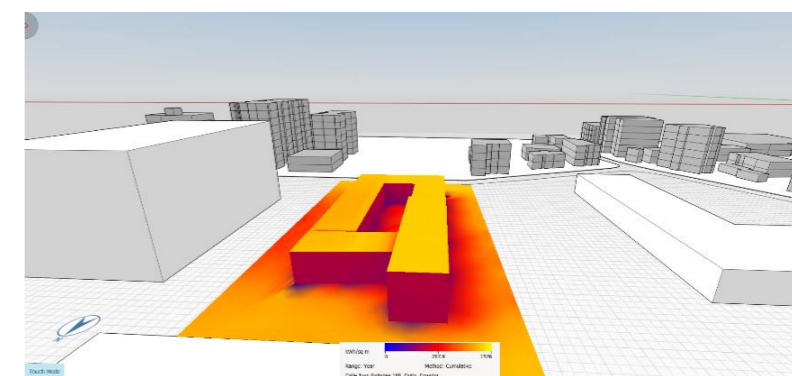


Figura 104. Radiación en fachadas
Adaptado de: Formit radiación en fachadas

En la figura 103 se observa que, en los meses de enero, febrero marzo, abril, septiembre y octubre la radiación es mucho menor en el terreno a comparación de los meses de mayo, junio, julio, noviembre y diciembre en los que se nota que la radiación es mayor en el terreno, por el tono de color que se observa.

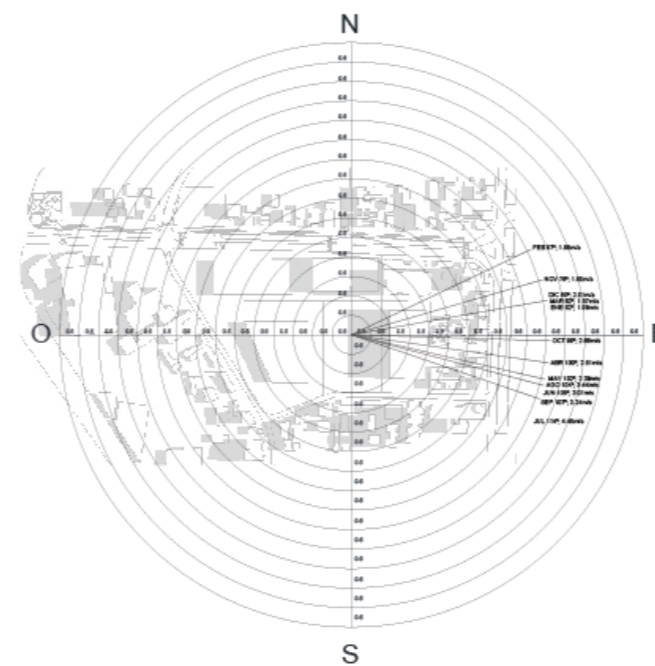
Por otro lado en la figura 104 en la fachadas la radiación es intensa y uniforme en todas las caras del terreno.

Esto brinda pautas para poder entender la captación del sol en los diferentes meses y así tomar las decisiones del diseño acorde a las condiciones climáticas del sitio.

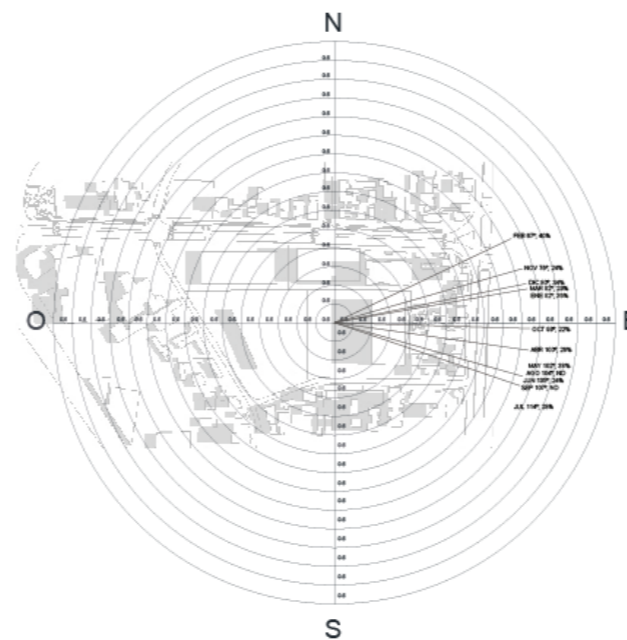
2.2.4.2.7. Vientos

De acuerdo a la información obtenida de la NASA, los vientos predominantes provienen del noreste y sureste, con velocidades que oscilan entre 1,04 m/s en el mes de marzo, y 4,45 m/s como velocidad máxima durante el mes de julio. Al respecto revisar la figura 105 en la cual se dibuja la rosa de los vientos en los diferentes meses.

Con el programa Flow designe se desarrolló el análisis de vientos dando como conclusión que los vientos no impactan en gran magnitud al terreno por el hecho de que posee edificaciones a todos sus lados dando pequeñas ondas de viento provenientes de la zona noroeste. Al respecto revisar la figura 106.



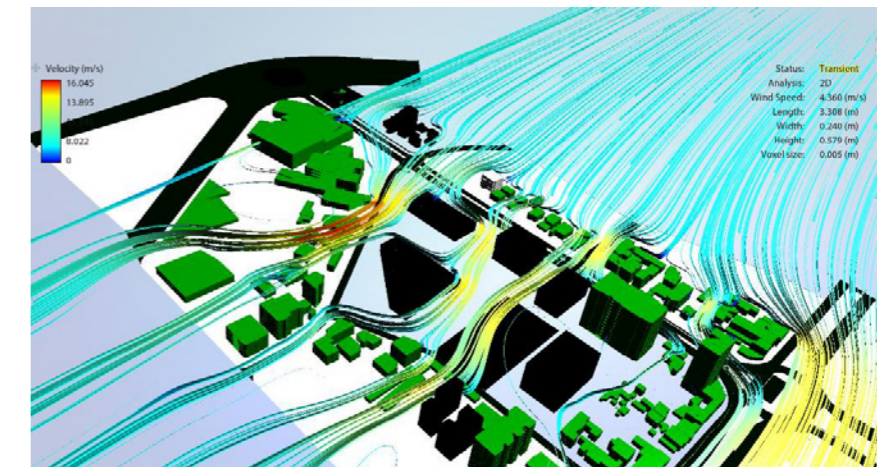
Vientos de velocidad mínima



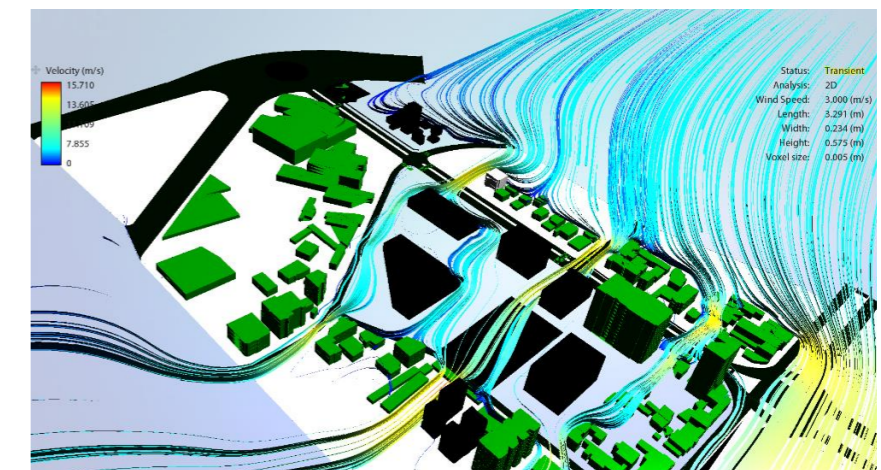
Vientos de velocidad máxima

Figura 105. Rosa de los vientos velocidad máxima y mínima

Vientos velocidad alta



Vientos velocidad media



Vientos velocidad baja

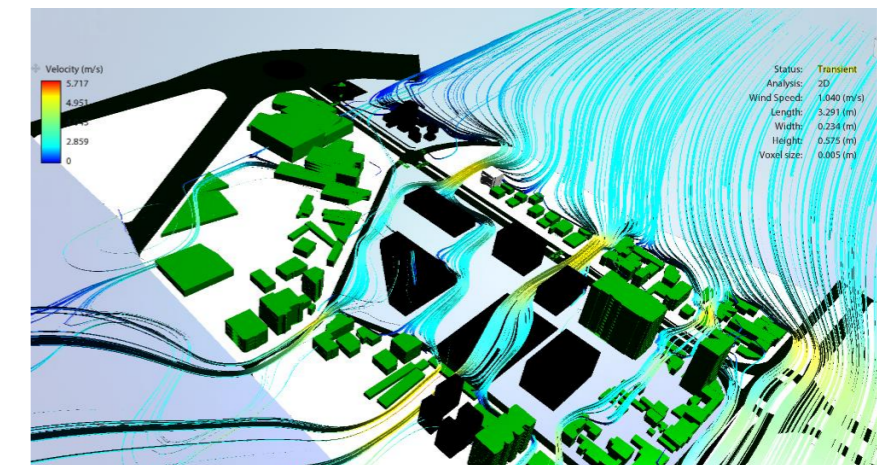


Figura 106. Vientos velocidad alta, media, baja en flow designe

2.2.5. Investigación del usuario del espacio

2.2.5.1. ¿Quién es el Adulto Mayor?



Figura 107. Adulto Mayor

Es importante determinar la edad del anciano y de esta manera se puede destinar los espacios a desarrollarse en el proyecto si se van a necesitar restricciones tipos de cuidados y dimensiones de espacios.

Rodríguez (2013) citando a Chopra identifica tres distintas edades que permite asimilar la vida de los adultos mayores: La edad cronológica, la edad biológica y la edad psicológica.

2.2.5.2. Edad cronológica

Relaciona con el tiempo transcurrido desde el día que nació. Una persona de 50 años puede ser tan saludable como cuando tenía 25 años, mientras que otros pueden tener el cuerpo y mente de una de 70 años. El tiempo no afecta todo

el cuerpo de modo uniforme. Conociendo esta particularidad permite acorde al calendario establecer un plan de cuidado para el adulto mayor. Al respecto revisar figura 108.

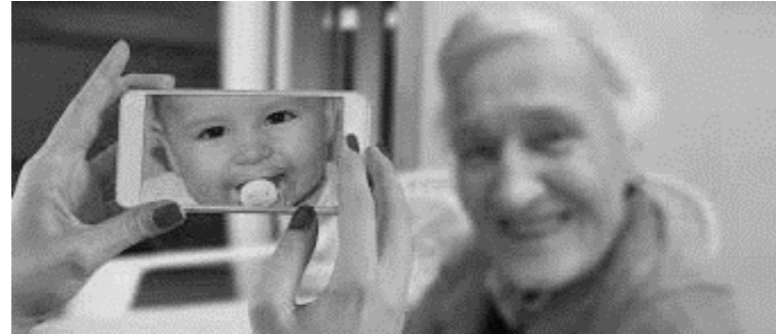


Figura 108. Edad cronológica

Adaptado de: Adultos mayores edad

2.2.5.3. Edad biológica

Los gerontólogos han encontrado que las personas mayores que un cuerpo puede volverse más joven o viejo, biológicamente, dependiendo de cómo usted lo trate (Ibid). De esta manera se determina qué tipo de actividades puede desarrollar un adulto mayor, explica la calidad de vida que se le va a brindar y que elementos se deben usar. Al respecto revisar figura 109.



Figura 109. Edad biológica

Adaptado de: Ejercicios físicos de personas mayores

2.2.5.4. Edad psicológica

Tiene que ver con el estado de cuán viejo se siente una persona (Ibid). Se basa en las alteraciones psíquicas las cuales van a ser desencadenantes de alteraciones de la funcionalidad, indica la manera de pensar del anciano, esto va a condicionar el tipo de cuidados que va a requerir. Al respecto revisar la figura 110.

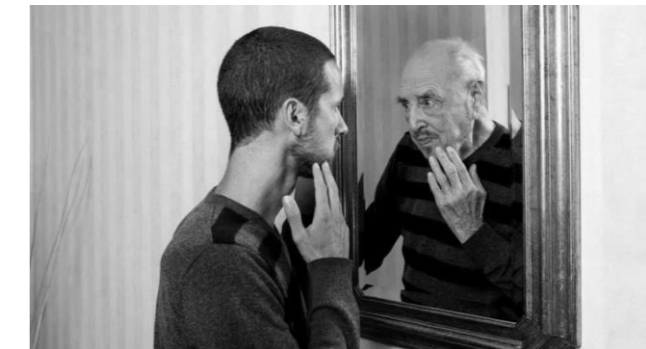


Figura 110. Edad psicológica

Adaptado de: Sus años de vida según su edad mental

2.2.5.5. Inteligencia

Según estudios realizados en Europa (2014) demuestran que los investigadores demuestran que las habilidades de pensamiento de la mayoría de personas decaen en la vejez, las mismas que están relacionadas con las disminuciones en la velocidad de una tarea de percepción visual, además se evidencia un enlentecimiento (Cerella, 1985) general de la velocidad de transmisión neural, se observa que los adultos se enfrentan a un problema en la medida que se bloquean si les exigimos rapidez. Al respecto revisar figura 111.

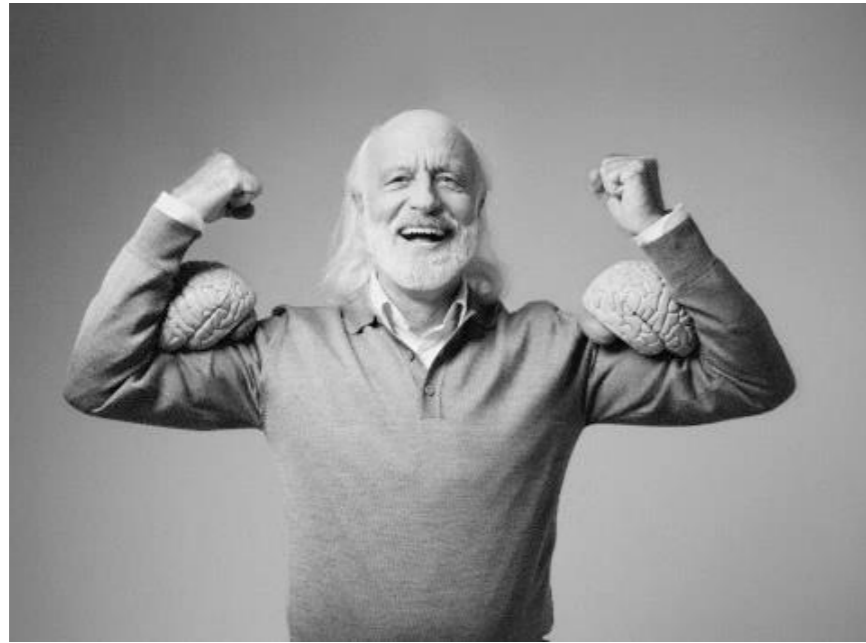


Figura 111. Inteligencia del adulto mayor
Adaptado de: Coeficiente intelectual

2.2.5.6. Lenguaje

De acuerdo a estudios de (Baltes & Lindenberger, 1997; Salthouse, Hancock, Meinz & Hambrick, 1996) coinciden que los adultos mayores pierden la agudeza auditiva y visual y el deterioro es creciente a partir de los 70 años. En donde se producen problemas en el reconocimiento del habla, consideran que los mayores con problemas de audición rinden menos que los adultos normales en la identificación de estímulos auditivos, lo que abarca desde sílabas a oraciones. Al respecto revisar figura 112.

“Los cambios en el procesamiento auditivo, sin embargo, parecen ir más allá de la agudeza auditiva e involucrar problemas en funciones cognitivas de alto nivel importantes para el reconocimiento del habla. Así, se ha detectado una

pérdida de la sincronía auditiva temporal que afecta al sistema nervioso central y periférico, lo que se manifiesta, por ejemplo, en dificultad para discriminar sonidos que difieren en el tiempo de inicio de la sonoridad o VOT” (Ibid).



Figura 112. Lenguaje del adulto mayor
Adaptado de: Aprende adultos mayores

En síntesis, solo si el paciente sufre una patología a nivel central puede existir una afectación del lenguaje, si no existe esta afectación no tiene por qué haber afectación del lenguaje.

2.2.5.7. Creatividad y capacidad imaginativa

Las investigaciones coinciden que una de las características fundamentales del ser humano es la creatividad que, se reconoce incluso se incrementa en la edad adulta, así se sostiene que la creatividad puede florecer en la edad adulta siempre y cuando el adulto se desenvuelva en un entorno de aprendizaje receptivo y estimulante, como se puede observar en la figura 113.



Figura 113. Creatividad y capacidad del adulto mayor
Adaptado de: Anciano tiempo libre pintar

En talleres de procesos creativos se obtienen los siguientes resultados: Bronte (1997), con más de 150 adultos creativos, más de la mitad indicaron que su mayor periodo de creatividad comenzó a partir de los 50 años. Hickson y Housley (1997) han estudiado la creatividad en personas de la tercera edad concluyendo que no se puede afirmar que la creatividad decline con la edad cronológica: muchas personas mayores realizan actividades creativas y la participación en actividades creativas puede ayudarles a dar un sentido a su vida y a su proceso de envejecimiento.

Foos y Boone (2008) compararon adultos de diferentes edades en cinco tareas de pensamiento divergente, concluyendo que los adultos mayores son tan capaces como los adultos jóvenes de utilizar el pensamiento divergente pero que lo hacen de forma más lenta, necesitando más tiempo para procesar la información y resolver las tareas.

Estos estudios permiten sintetizar que en la vejez no está deteriorada la creatividad y por el contrario hay un

florecimiento de estas capacidades, en donde los y las adultas desarrollan la creatividad y la imaginación. Al respecto revisar figura 114.



Figura 114. Divergencia del adulto mayor
Adaptado de: Divergencia en adultos mayores

2.2.5.8. Memoria

La Oficina de Envejecimiento y Comité sobre el Envejecimiento de la APA, 2017 reconoce que la memoria con el advenimiento de los años se va deteriorando y se producen problemas de olvido producto de un desgaste de lo físico y lo psicológico. Sostienen que se producen cambios, sobre todo en la memoria a corto plazo debido al envejecimiento fisiológico neuronal. Se les debe incentivar para mejorar la MCP. En cuanto a la MLP aparece lo que se llaman “reminiscencias”.

En este sentido, mantener espacios para trabajar en técnicas para la memoria es indispensable que debe

tomarse en cuenta al momento de pensar en vivienda para los y las adultas mayores.

Como se observa en la figura 115 el adulto mayor mientras va trabajando si capacidad memorial puede ir creciendo como un árbol su conocimiento y retención de ideas.



Figura 115. Memoria del adulto mayor
Adaptado de: Estimulando la memoria de los adultos mayores.

2.2.5.9. Personalidad y carácter

López García, (2019) manifiesta que no se puede tomar un solo patrón de conductas y personalidad de la persona adulta sino más bien se expresan de acuerdo a cada persona y destaca algunas características que se expresan en la edad adulta.

Menciona García que los adultos mayores suelen tener gran sentido de la realidad, se conocen suficientemente a sí mismas, tienen capacidad de disfrutar de la vida y del sentido del humor, tienen la percepción de que la vida merece la pena vivirse y, además que la vida tiene sentido,

saben sacar provecho y adquirir experiencia de los acontecimientos ya vividos en el pasado, aunque sean tristes, tienen buena capacidad de comunicación y entendimiento con otras generaciones, tienen capacidad de relacionarse con los demás, y de establecer relaciones sociales gratificantes y provechosas, establecen conformidad con la vida presente, aceptan serenamente el devenir del tiempo, y lo que ello puede traer consigo.



Figura 116. Personalidad y carácter del adulto mayor
Adaptado de: Como es la personalidad de un adulto mayor

En este sentido, propone López García que no hay una sola personalidad sino diferentes personalidades de las personas mayores, pero de los modelos de adaptación manifiesta que en términos generales pueden identificarse las siguientes:

- Personalidad armónica, integrada y adaptada a la vida y sus circunstancias
- Personalidad blindada, cerrada, defensiva, conservadora
- Personalidad pasiva-dependiente
- Personalidad desintegrada, en personas mayores pesimistas, con enfermedades crónicas y degenerativas, dependientes, marginadas, con experiencias tristes y fracasos múltiples en el pasado. (Ibid)

Al respecto revisar la figura 116, un grupo de ancianos con diferentes rasgos de personalidad. Hace notar que con personas mayores se debe conseguir una personalidad sana, firme, equilibrada, flexible, abierta y empática, que ayudará mucho para el trato con los semejantes.

2.2.5.10. Necesidades Espaciales del Usuario

El usuario necesita de varios espacios para su desenvolvimiento tanto físico, emocional, cuidado y de habitabilidad.

Si se toma en cuenta las características que despiertan en los y las adultas mayores es indispensable puntualizar que en este proyecto de vivienda está destinada a dar cobertura a quienes tendrán un espacio de vida armónica, saludable, creativa y recreativa que se conviertan en felicidad y entretenimiento.

En este sentido se considera que la vivienda para que tenga un desarrollo integral debe contar con talleres, espacios colectivos, biblioteca, peluquería, espacios de actividad física, descanso, enfermería de primeros auxilios.

Según Hartmann, el Rincón del Ciudadano (2018) considera que es importante trabajar junto a los adultos y adultas mayores hasta que consigan el máximo nivel de autonomía. Propone la aplicación de las Actividades de la Vida Diaria (AVD) que se debe trabajar en actividades básicas, instrumentales y avanzadas.

2.2.5.11. (ABVD). Autonomía en Adultos Mayores

Siguiendo las sugerencias de Hartmann, el Rincón del Ciudadano (2018) propone las Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD) que toma en cuenta la necesidad de enseñar a los adultos y adultas mayores a realizar por su cuenta las necesidades básicas como son: cuidar su aseo diario, que coma y se vistan solos y/o solas.

También se menciona de las Actividades Instrumentales de la Vida Diaria (AIVD) está relacionado con el ambiente cultural, le motivan a realizar alguna compra o a la realización de algunas tareas en el hogar. Las Actividades Avanzadas de la Vida Diaria (AAVD) es mantener un rol activo de la persona con la comunidad, es la participación en grupos, deportes, entre otras actividades a las cuales hay que seguir incentivando.

Todas estas instrucciones buscan la autonomía de los y las adultas mayores para los cuales es indispensable contar con los espacios para el desempeño de estas actividades, tomando en cuenta que la independencia es el nivel óptimo de desarrollo de una persona para satisfacer necesidades básicas de acuerdo con su sistema de vida.

2.2.5.12. Relaciones familiares

Cuentan con un papel fundamental en el desarrollo de las y los adultos mayores espacios que puedan relacionarse entre ellos a diferentes edades y con diferentes actividades.

García (2017) sostiene que la vida de las personas de edad avanzada se enriquece con la presencia de las personas que comparten su día a día o la mayor parte de sus momentos con ellos y ellas, relación que, dice García, proporciona sentimientos de arraigo, seguridad, capacidad, autoestima, confianza y apoyo social.

Si tomamos en cuenta que el usuario principal del espacio – objeto de estudio del proyecto es el adulto mayor que abarca desde los 65 años en adelante.

Este grupo etario requiere lugares especiales para su fácil desenvolvimiento, espacios habitables, cuidado, recreación y servicio. En este caso los adultos mayores en sus espacios necesitan personas que los apoyen las cuales pueden considerarse usuarios fijos: adulto mayor, Médicos, enfermeros, personal de servicio o los usuarios variables que pueden ser sus familiares. Al respecto revisar figura 117.

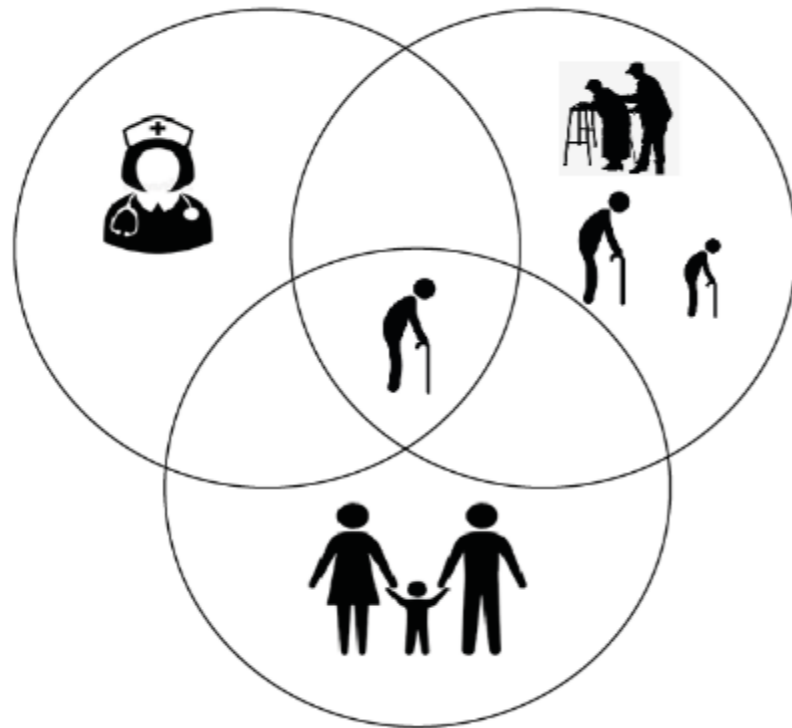


Figura 117. Usuarios adultos mayores

2.2.5.13. Espacios de recreación

Estos espacios son fundamentales para el desarrollo mental, motriz y familiares de las y los adultos mayores con el fin de brindar espacios cómodos, funcionales y vitales para el uso diario para que estas personas se sientan cómodas.

Estos espacios se pueden desarrollar al interior o al exterior del proyecto, de esta manera pueden realizar actividades entre las y los adultos mayores como muestra la figura 118 contando con el apoyo de sus enfermeros/as, sus familiares y personas del exterior, siempre propendiendo a la inclusión de la persona para un equilibrio entre lo social y lo emocional.



Figura 118 Adultos ejercicio

Adaptado de: Ejercicios de adulto mayores

Los espacios de recreación son uno de los más importantes en el desarrollo del proyecto, por cuanto les brindan la estabilidad emocional que les permitirán reír, crecer, sentir, soñar se sentirán respetados y útiles para la sociedad.

Otro punto importante de estos espacios es que son ideales para el desarrollo familiar de los usuarios, van a permitir compartir momentos especiales, sus familiares van a poder cuidar de ellos, aprender de sus conocimientos; en el lecho familiar pueden enseñar y comprender a las y los adultos mayores esto se desarrolla como un espacio integrador.

Los espacios recreativos también son lugares diseñados para que el adulto mayor pueda aprender, así como en talleres que les permitan mantener sus capacidades mentales, motrices, intelectuales; y también poder inculcar sus conocimientos a sus vecinos con espacios de comercio basados en sus talleres.

2.4.6. Referentes

Tabla N° 8

Referente hogar de cuidados andritz

Residencia Hogar de Cuidados Andritz

Arquitectos: Dietger Wissounig Architekten

Ubicación: Graz, Austria

Área: 6950.0 m²

Año Proyecto: 2015

Fotografías: Paul Ott, Helmut Pierer



Se trata de una construcción compuesta y cuenta con características controladas de ventilación de la vivienda. Los techos de carga y las paredes son de hormigón, mientras que todos los demás elementos estructurales son de madera. Los elementos de fachada se extienden a través de dos habitaciones, son prefabricados, y su tamaño fue determinado por las dimensiones máximas adecuadas para el transporte.

El edificio de dos plantas consta de cuatro alas dispuestas en torno a una "plaza para el pueblo" semi-pública, diseñada para albergar diversos eventos. Esta es también la ubicación del vestíbulo con techo, la estación central de enfermeras, un oratorio, una cafetería, una peluquería, así como un atrio abierto.

ANÁLISIS URBANO

Relación con el entorno



- Zona Residencial
- Área del terreno
- Centro del Adulto Mayor

Espacio Publico



- Espacio Privado
- Espacio Publico Peatonal
- Espacio Publico Vehicular
- Área verde Publica
- Área verde Privada

Movilidad



- Espacio de Estancia
- Flujo Peatonal
- Flujo Vehicular

Accesibilidad



- ➔ Accesibilidad Directa

Área Verde



- Área verde Publica
- Área verde Privada
- Árboles implantados

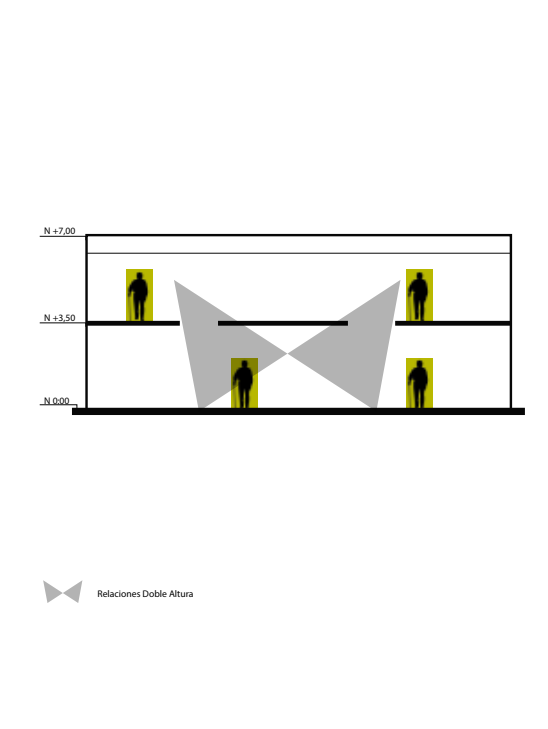
Integración con el paisaje



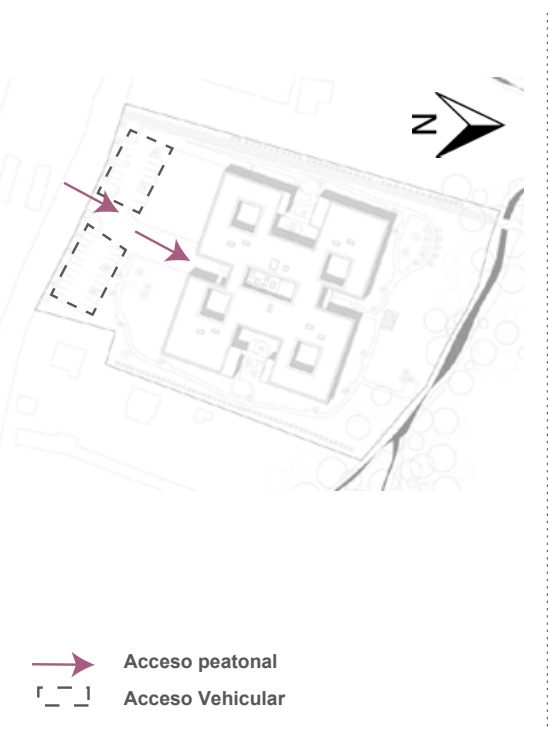
- ➔ Volumen hacia el entorno Natural
- ➔ Volumen hacia zona residencial construida
- Relación público privado

ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

Escala



Accesibilidad



- ➔ Acceso peatonal
- ➔ Acceso Vehicular

Sistema Constructivo - Envoltente



- Paneles de Vidrio
- Paneles de Madera
- Estructura Metalica

Actividad

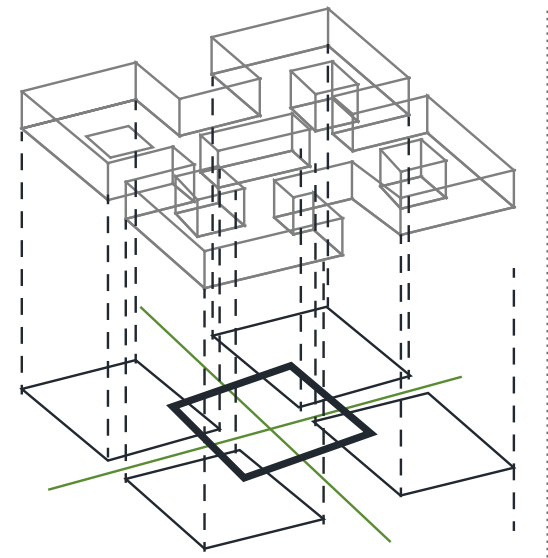


Circulación



- Relaciones exteriores
- Vivienda
- Espacio central distribuidor y social

Forma (Composición)



- Relaciones exteriores
- Vivienda
- Espacio central distribuidor y social

Estrategias Ambientales



- Barreras climatológicas
- Espacios internos de iluminación

Tabla N° 9

Referente Centro Geriátrico Donaustadt Vienna / Delugan Meissl Associated Architects

Centro Geriátrico Donaustadt Vienna / Delugan Meissl Associated Architects

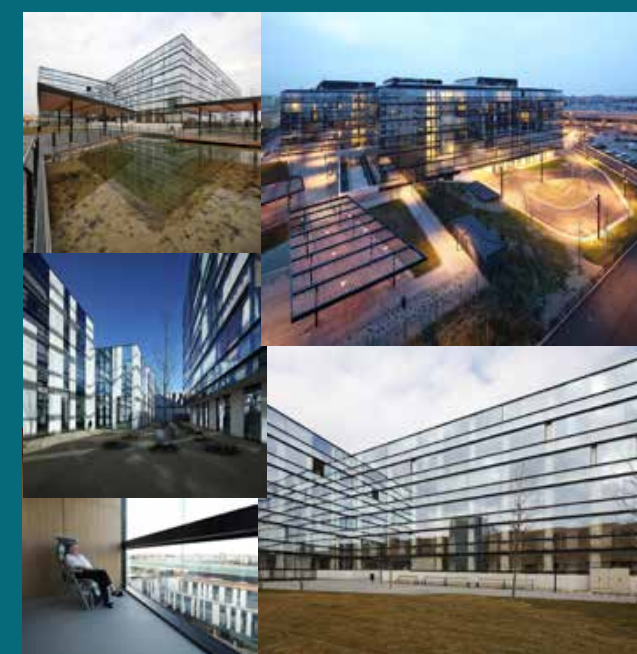
Arquitectos: Delugan Meissl Associated Architects

Ubicación: Vienna, Austria

Área: 10.800 m2

Año Proyecto: 2015

Fotografías: Christian Brandstaetter



El sólido y claro aspecto exterior encuentra su continuación en el interior del edificio a través de la aplicación constante de materiales característicos. Se proporcionan en el interior situaciones de cierta calidad. Estos espacios públicos permiten a los habitantes de la casa participar activa o pasivamente en la vida de la comunidad. En combinación con muebles específicos, el uso de estos espacios se puede adaptar de forma individual, los habitantes tienen la opción de comprometerse con los demás residentes. Logias circunferenciales ofrecen contacto directo con el mundo exterior. Los dos patios interiores con instalaciones de arte móviles crean un estímulo visual adicional.

ANÁLISIS URBANO

<p>Relación con el entorno</p> <ul style="list-style-type: none"> Zona Residencial Área del terreno Centro del Adulto Mayor 	<p>Espacio Publico</p> <ul style="list-style-type: none"> Espacio Privado Espacio Publico Peatonal Espacio Publico Vehicular Área verde Publica Área verde Privada 	<p>Movilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> Espacio de Estancia Flujo Peatonal Flujo Vehicular
<p>Accesibilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> Accesibilidad Directa 	<p>Área Verde</p> <ul style="list-style-type: none"> Área verde Publica Área verde Privada Árboles implantados 	<p>Integración con el paisaje</p> <ul style="list-style-type: none"> Volumen hacia zona residencial construida Relación público privado

ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

<p>Escala</p>	<p>Accesibilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> Acceso peatonal Acceso Vehicular 	<p>Sistema Constructivo - Envoltente</p> <ul style="list-style-type: none"> Paneles de Vidrio Estructura Metalica tectonico estructura base y se replica 	
<p>Actividad</p>	<p>Circulación</p>	<p>Forma (Composición)</p> <ul style="list-style-type: none"> Relaciones exteriores Vivienda Relaciones Interiores 	<p>Estrategias Ambientales</p> <ul style="list-style-type: none"> Retranqueo protección de calor Espacios internos de iluminación Barreras climatológicas

Tabla N° 10

Referente Residencia para Mayores en Mota del Cuervo (Cuenca) / GEED Arquitectos

Residencia para Mayores en Mota del Cuervo (Cuenca) / GEED Arquitectos

Arquitectos: GEED Arquitectos

Ubicación: Calle de Santa Rita, 37, 16630 Mota de Cuervo, Cuenca, España

Área: 9057.0 m2

Año Proyecto: 2009

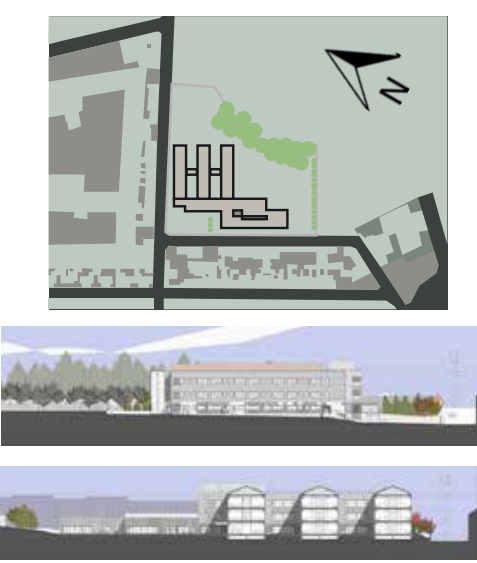
Fotografías: Alfredo Prados Covarrubias



Así, proponemos una pieza de una planta próxima a la calle cuenca que albergue los usos principales de convivencia y de mayor superficie (recepción, estancias diurnas y áreas de relación y ocio) y una pieza compacta y estrecha en tres alturas que alberga los núcleos principales de comunicación y las zonas comunes de planta, que distribuye los módulos residenciales en alas perpendiculares a la misma. La disposición de los volúmenes propone la creación de dos espacios, uno al sur y otro al norte, que aprovechan y potencian las peculiares condiciones del solar. Uno de los objetivos del proyecto, la integración en la naturaleza, ha llevado al respeto por los árboles del solar, incorporándolos en el proyecto a modo de recorridos, fondos visuales y barreras climatológicas. Ello ha sido también un elemento decisivo a la hora de proyectar el edificio y su colocación.

ANÁLISIS URBANO

Relación con el entorno



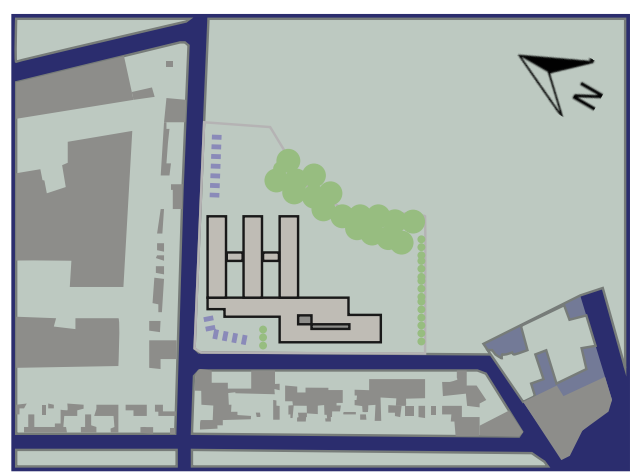
- Zona Residencial
- Área del terreno
- Centro del Adulto Mayor

Espacio Publico



- Espacio Privado
- Espacio Publico Peatonal
- Espacio Publico Vehicular
- Área verde Publica
- Área verde Privada

Movilidad



- Espacio de Estancia
- Flujo Peatonal
- Flujo Vehicular

Accesibilidad



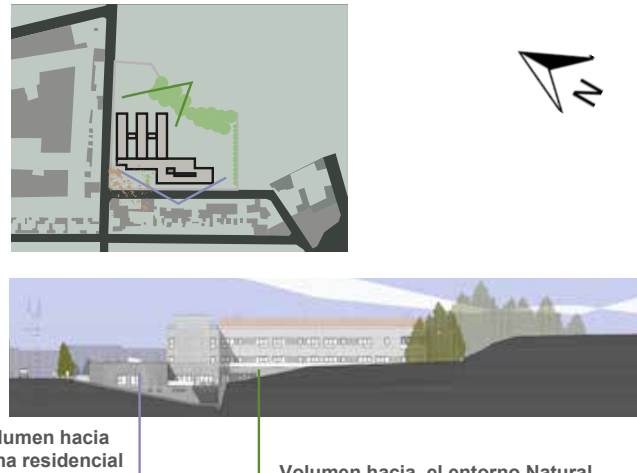
- Accesibilidad Directa

Área Verde



- Área verde Publica
- Área verde Privada
- Árboles implantados

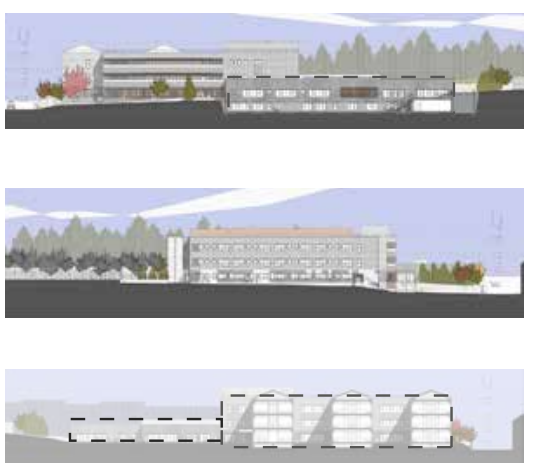
Integración con el paisaje



- Volumen hacia zona residencial construida
- Volumen hacia el entorno Natural
- Volumen hacia zona residencial construida
- Relación público privado

ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

Escala



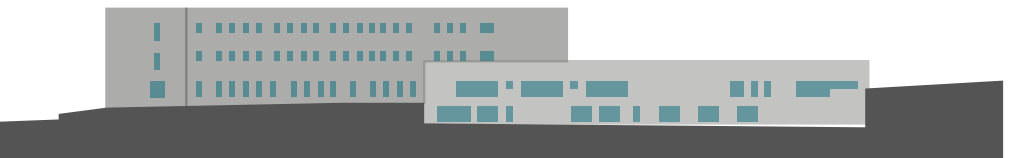
- Bloque 3 pisos
- Bloque 2 pisos

Accesibilidad



- Acceso peatonal
- Acceso Vehicular

Sistema Constructivo - Envoltente



- Paneles Metálicos
- Paneles de Vidrio
- Paneles Metálicos

Variación de fachadas



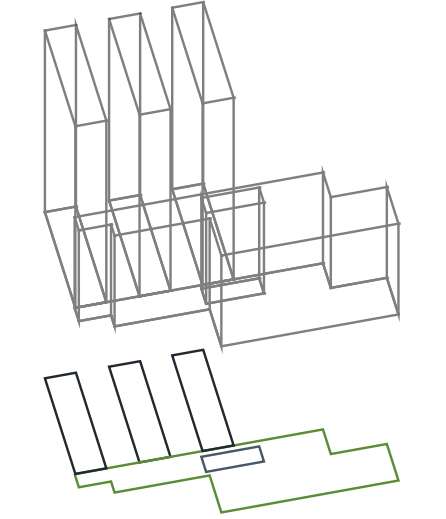
Actividad



Circulación

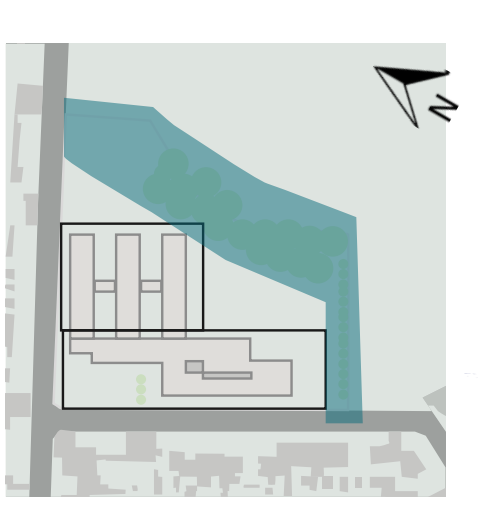


Forma (Composición)



- Relaciones exteriores
- Vivienda
- Relaciones Interiores

Estrategias Ambientales



- Disposición de espacios sur y norte aprovechan las condiciones solares
- Barreras climatológicas

Tabla N° 11

Matriz de conclusiones referentes

Matriz de conclusiones de referentes				
Referente		Residencia hogar de ancianos andritz	Geriátrico Donaustand Viena	Residencia para mayores en Mota del Cuern
Parámetro	Relación con el entorno	El proyecto se relaciona de manera directa con el entorno ya que mantiene una función residencial.	Se localiza en una zona residencial lo cual brinda relación directa con el proyecto.	Se localiza en una zona residencial lo cual brinda relación directa con el proyecto.
	Espacio público	No posee espacios públicos hacia el exterior.	El espacio público se desarrolla en toda la planta baja del proyecto con su entorno, también cuenta con puentes de conexión.	No posee espacio público toda la actividad se da en el interior.
	Movilidad	Los flujos son vehiculares y peatonales, manteniendo aceras en los dos lados de la calzada.	Los flujos vehiculares a pesar de estar cerca del proyecto, no interrumpen en la circulación peatonal en el mismo; cada uno cuenta con su espacio.	Pasan 4 vías vehiculares alrededor del proyecto por lo cual se lo deslinda de el espacio de movilidad; y existe ruptura con el proyecto.
	Accesibilidad	Mantiene una accesibilidad directa de la calle hacia el proyecto, solo posee 1 ingreso.	Es accesible en todas sus caras con la implementación de puentes peatonales y rampas hacia su interior la accesibilidad siempre será buena.	Posee dos accesos en los extremos del proyecto, en los cuales 1 es para vehículos y el otro para el peatón.
	Áreas verdes	Existe área verde en la zona posterior con una relación hacia una quebrada.	Cuenta con una diversidad de vegetación tanto al exterior como al interior del proyecto.	En el interior el proyecto posee una variedad de vegetación.
	Integración con el paisaje	El proyecto no posee una relación con el entorno sus actividades se dan al interior.	Aunque es una zona edificada en su totalidad el proyecto buscó acoplarse al ambiente urbano.	No se integra con lo construido, pero se relaciona perfectamente con las curvas naturales del terreno.
	Escala	Maneja espacios de dobles alturas en sus zonas sociales.	Se manejan proporciones acorde a los usuarios cuenta hasta con triples alturas dependiendo del tipo de espacio.	Mantiene una escala en relación al usuario no posee dobles alturas sino puntos de luz natural.
	Sistema constructivo	Utiliza paneles de vidrio, madera y su estructura es metálica.	Su sistema constructivo es en su mayoría vidrio y la estructura metálica.	Su sistema constructivo son muros de hormigón.
	Actividad	Posee la vivienda y espacios sociales.	Posee diversos usos como son: comercio, áreas sociales, recreación y la vivienda.	Se desarrolla vivienda y cada nivel posee su espacio social.
	Circulación	Mantiene circulación horizontal y ductos verticales.	El proyecto desarrolló circulaciones mediante ductos verticales con ascensores y en el espacio público rampas.	El proyecto se desarrolla mediante rampas a los extremos de los volúmenes.
	Composición	Su configuración es en base a un patio central.	Su composición es en base a las preexistencias del lugar y también maneja diversos patios.	Se compone por tres volúmenes verticales y una barra al extremo horizontal.
Estrategias ambientales	Posee una barrera climatológica en su parte posterior gracias a la quebrada y la vegetación.	Cuenta con retranqueos los cuales ayudan a proteger los espacios de la radiación solar, también el área verde será una barrera climatológica.	El proyecto toma en cuenta el recorrido solar en este caso se direcciona hacia el sur para la ganancia solar, y con las áreas verdes las usan como barreras climatológicas.	

2.2.7. Matrices de conclusiones

2.2.7.1. Matriz de conclusiones diagnóstico

Tabla N° 12

Matriz conclusiones diagnóstico

Parámetro	Conclusiones	Problemática	Potencialidad
Uso de suelo, equipamientos	En el sitio existe una diversidad de usos de suelo como son: comercial, múltiple, recreativo, salud y residencial, los cuales al norte se encuentran la mayoría de equipamientos complementarios a el uso residencial y al sur se desarrolla la vivienda en su totalidad.		Como en el sector existe una diversidad de usos es muy conveniente para el equipamiento de vivienda del adulto mayor, ya que se va a poder relacionar los usos de suelo y equipamientos al proyecto a realizarse.
Trama, espacio público, preexistencias	El cluster se maneja como un espacio abierto hacia el sitio brindando espacios verdes y espacios públicos en diferentes vacíos que genera.		El cluster tiende a ser muy abierto para el usuario que lo va a ocupar generando una relación directa de los equipamientos con el exterior.
Preexistencia, edificación, visuales	La zona es un espacio que no posee permeabilidad, ya que no existen visuales hacia el exterior y en el entorno inmediato posee muros ciegos y se cierran al equipamiento.	El cluster se maneja con relaciones interiores de esta manera se puede relacionar internamente las visuales desde el equipamiento.	
Espacio público, áreas verdes	La vocación del espacio público es solo de circulación y en el cluster es el espacio en donde se implementa el espacio público inexistente.	El cluster se transforma en un espacio para todos los usuarios, lo cual no es bueno porque los adultos mayores en algunos casos poseen condiciones que no deben estar expuestos al espacio público directamente.	El cluster de igual manera implementa áreas verdes en un 50% del espacio, lo cual es bueno para el confort y el manejo de espacios públicos y áreas verdes en el equipamiento.
Topografía, usuario	El terreno posee una pendiente del 8% aproximadamente, lo cual es una pendiente adaptable para la circulación de la usuarios.	Existen 5 curvas de nivel lo cual permite cavar diferentes pisos en el terreno y brindar dinamismo al proyecto.	

2.2.7.2. Matriz de conclusiones teorías urbanas

Tabla N° 13

Matriz conclusiones teorías urbanas

Urbanas	Permeabilidad	La permeabilidad es una característica tanto de la forma como la función del diseño, esta como la define la Real Academia de la Lengua Española, es la capacidad de ser penetrado o traspasado. Por lo que un diseño urbano permite generar bordes difusos entre el espacio público y privado, teniendo transiciones que se insertan hacia el espacio interior, y lo conectan directamente hacia el espacio público.
	Espacio público	El espacio público está diseñado para todos los usuarios y el mismo debe ser usado en cualquier horario, siempre estará abierto y será de uso transitorio, estancia, recreación y ornamental.
	Recorridos	La ciudad se la conoce caminando de igual manera al entorno inmediato del proyecto de vivienda para el adulto mayor así se logran espacios que se relacionen mediante recorridos.
	Porosidad	La porosidad son ojos a la calle la relación entre lo construido y el entorno, los espacios porosos no generan un sentido de encierro al contrario lo urbano dialoga con lo arquitectónico.
	Taxonomía	En el cluster existen líneas de entorno marcadas ya sea para direccionar una construcción o para interpretar el espacio público de la misma manera se manejan estas líneas en edificación.

2.2.7.3. Matriz de conclusiones teorías arquitectónicas

Tabla N° 14

Matriz conclusiones teorías arquitectónicas

Arquitectónicas	Masa	La masa es la presencia de la densidad volumétrica, se concibe como una forma maciza en la que después se van tallando espacios, se obtiene la sensación de masa a partir de un volumen.
	Recorrido arquitectónico promenade	Espacios continuos integrales que permiten al usuario relacionarse dentro de una misma edificación; que conecta las áreas del edificio en zonas interiores y exteriores para una conexión fluida entre el espacio y los habitantes.
	Modulación	Es el manejo de elementos repetitivos de características similares en los que se refiera a forma, tamaño y función, recibiendo cada uno de estos elementos el nombre de módulos.
	Patrones modulares	La telaraña es una forma natural que representa la modulación, un módulo que puede ser repetitivo y puede ir creciendo de acuerdo a la necesidad y dimensión de la telaraña posee puntos de tensión, puntos medios y se maneja bajo gravedad.
	Mat building	Su concepto principal es la integración de los edificios en horizontal, la no monumentalidad o la flexibilidad un crecimiento en masa mas no en altura.

2.2.7.4. Matriz de conclusiones ambiental

Tabla N° 15

Matriz conclusiones ambientales

Matriz de conclusiones	
Requerimientos técnicos	Conclusiones
Topografía	La condición en pendiente del terreno es benefeciosa ya que con esto se puede usar a favor la escorrentía en el proyecto
Temperatura	Con respecto a la temperatura en la zona no es un problema para el proyecto ya que las temperaturas más bajas marcan de 14 °C y la más alta es de 16 °C, el rango de temperatura en el proyecto será de 20 °C y 18 C lo mismo que a una temperatura interior y con estrategias mediambientales se podrá adecuar a la temperatura requerida.
Heliofanía	Por la condición en el sector el proyecto contará con 12 a 10 horas de iluminación natural la misma que deberá ser siempre aprovechada en los interiores brindando espacios de vanos para todos los espacios que se vayan a implementar en el proyecto.
Precipitación	En el mes de noviembre es el que mayor precipitaciones tiene con 139.87 mm / h tomando en cuenta esta condición se deberá plantear un proceso de recolección de aguas lluvia para el funcionamiento medioambiental del proyecto.
Radiación	De acuerdo con los análisis realizados en el programa formit se determinan puntos de radiación intensa con 1045 kwh/sq m esto determina la radiación mas fuerte en el este y oeste siendo estos los puntos con mayor readiación solar. En los espacios públicos y abiertos también las radiación es directa por ello se deberán platear protecciones en el espacio público.
Asoleamiento	El proyecto se ubica en una zona que las caras expuestas diréctamente son la cara oeste y este por el lado norte y sur poseen iluminación más no radiación directa de el sol, por lo tando se debe platear una mayor protección en las caras este y oeste.
Sombras	Según los análisis el terreno no cuenta con grandes espacios de sombras en relación a su contexto dejando un 10% de sombra en el proyecto y los demás está expuesto de tal manera el volúmen propuesto no tendrá espacios de sombra producidos por el exterior y los espacios de sombra se deberán plantear en el mismo.
Vientos	Las velocidades del viento son entre los 1,04 ms mínima y 4.45 m/s máxima en el terreno la corriente de aire predominante viene desde el norte los vientos llegan alrededor de 0,5 y 10 m/s pero hay barreras importantes como la adificación que está al frente del proyecto al lado norte. De acuerdo a las renovaciones de aire que son requeridas según la escala de beaufort en los espacios de residencia debería ser de 1m/s y en Iso espacios sociales máximo de 3m/s, por ello si es un problema la velocidad con la que llega al terreno el aire.
Ruido	En el sector el ruido se da entre los 50 y 70 decibeles, y la norma indica que en espacios de habitaciones deberán manejarse 40 decibeles y en espacios sociales entre los 50 y 60 decibles, de esta manera se concluye que la acústica de el proyecto deberá ser reudcida en relación al exterior.
Demanda de energía	En la demanda de energía el uso de los aparatos y electrodomésticos es de un rango alto, por ello se deben plantear modos de obtención de energía renovable.
Demanda de agua	El agua en el proyecto es de 6490 litros es un consumo grande, por esto se debe desarrollar un plan con el fin de cumplir el ciclo del agua en todos los momentos, como sería agua potable aguas grises y reutilización de agua.

2.2.7.5. Matriz de necesidades del programa

Tabla N° 16

Matriz conclusiones necesidades del programa

Necesidades espaciales	Espacio	Espacio físico	Conclusiones
Espacios de interacción	Exterior	Terrazas Patios Jardines	Son espacios que deben estar presentes en el programa para la interacción familiar entre los residentes del lugar
	Interior	Talleres Salón de uso múltiple Comedores Biblioteca Espacios lúdicos Espacios de ejercicio Belleza	Estos espacios se concluye que deben de ser destinados para que los usuarios mantengan sus capacidades motrices, intelectuales, memoriales y culturales.
Espacios de habitabilidad	Temporal	Habitaciones para personas con estados de salud delicados	Son espacios que no van a ser de uso extendido, en estos espacios los usuarios van a estar atendidos por personal capacitado.
	Permanente	Para personas que se valen por si mismas, solteros/as, casados/as y pueden ser habitaciones o departamentos	Espacios destinados a los usuarios que no cuentan con hogar.
Espacios de cuidado de la salud	Rutina	Espacios de enfermería de primeros auxilios	Espacios de esmergencia para complicaciones en la salud de los habitantes, tratan solo situaciones de emergencia posteriormente serán trasladados
	Salud	Fisioterapia	Espacios de tratamiento físico para mantener saludables a los residentes
Espacios de servicio	General	Lavandería Vestidores Bodegas Cuarto de basura	Espacios complementarios que ayudarán al desarrollo del proyecto serán fundamentales para poder brindar buen servicio.

2.2.7.6. Matriz de conclusiones generales

Tabla N° 17

Matriz conclusiones generales

Componentes		Elementos	Urbano	Arquitectónico	Medio Ambiental	Constructivo	Estructural	
Investigación teórica	Antecedentes históricos	Historia del adulto mayor						
	Parámetros urbanos	Permeabilidad						
		Espacio público						
		Recorridos						
		Porosidad						
		Taxonomía						
	Parámetros arquitectónicos	Masa						
		Recorrido arquitectónico promenade						
		Modulación						
	Parámetros Medioambientales	Mat building						
		Ventilación						
		Radiación						
	Parámetros Constructivos	Asoleamiento						
		Ruido						
		Materialidad						
	Parámetros Estructurales	Estructura						
		Proyectos Referentes	Residencia hogar de ancianos andritz					
			Geriátrico Donaustand Viena					
	Residencia para mayores en Mota del Cuervo							
	Normativa	Uso de suelo						
Lote								
Edificación								
Rampas escaleras								
Edificaciones de comercio								
Edificaciones de comercio								
INEN								
ISO								
NEC								
Ley de Gestión Ambiental								
Investigación del espacio	El entorno	Ubicación						
		Población						
		Movilidad						
		Morfología						
		Edificación						
		Uso de suelo						
		Espacio público y área verde						
	El sitio	Topografía						
		Temperatura						
		Heliofanía						
		Precipitación						
		Heliofanía						
		Asoleamiento						
		Vientos						
		Ruido						
	Sombras							
	Usuario del espacio	Espacios de interacción						
		Espacios de habitabilidad						
		Espacios de cuidado						
		Espacios de servicio						

3. Capítulo III: Concepto

3.1. Fase de propuesta conceptual

3.1.1. Introducción al capítulo

En el siguiente capítulo se formularán soluciones a problemas y potencialidades que se presentan en el sitio y que fueron estudiadas y diagnosticadas en los capítulos uno y dos.

Posteriormente se desarrollarán las estrategias, concepto y programación a partir de los parámetros urbanos, arquitectónicos, estructurales, constructivos y ambientales que se realizó la investigación en la fase teórica.

De esta manera, la siguiente fase desarrollará las estrategias como guías principales para un plan masa, anteproyecto y proyecto arquitectónico de vivienda para el Adulto Mayor.

3.2. El concepto

El problema que se desarrolla principalmente es el olvido de los adultos mayores en la sociedad, siendo una de las principales causas que no se da la prioridad y apoyo que necesitan, porque cuando llegan a edades avanzadas, los familiares les dejan y no les dan el cuidado necesario y que

se merecen, manifestándose aún más sus dolencias y diferentes dificultades de movilidad.

Por este motivo se plantearán espacios que mejoren su calidad de vida y relaciones con su entorno tanto familiar como social.

El objetivo principal es dar el protagonismo de los adultos mayores en la sociedad y en su entorno familiar a partir del diseño de un espacio arquitectónico.

Se plantea una vivienda que brinde confort desde el desarrollo de un módulo espacial que crece y se adapta a partir de las necesidades del usuario. AL respecto revisar la figura 119.

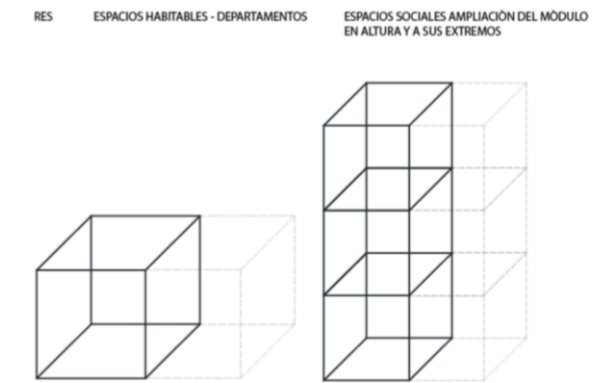
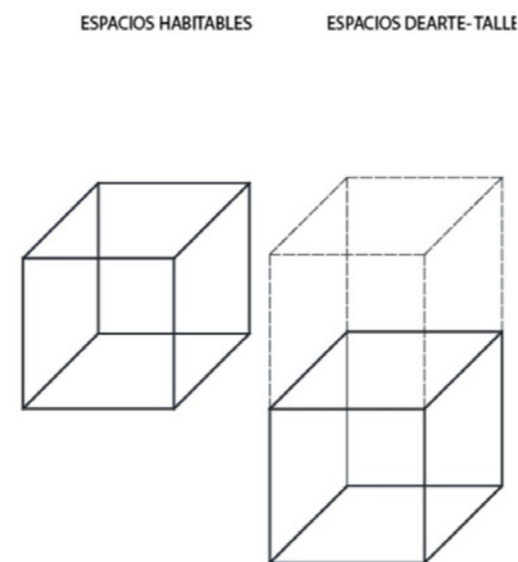


Figura 119. Modulación de diferentes espacios

3.2.1. Espacios de habitabilidad

Espacios para la habitabilidad del usuario que les permite poseer confort, amplitud, iluminación y descanso.

Espacios que se desarrollen conjuntamente con las condiciones físicas del usuario, condiciones físicas del entorno y, de esta manera, tomar estos puntos conjuntamente y poder desarrollar un buen espacio habitable para los adultos mayores. AL respecto revisar las figuras 120 y 121.

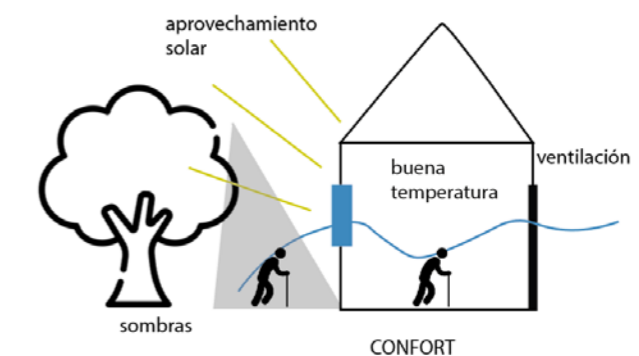


Figura 120. Espacios confortables

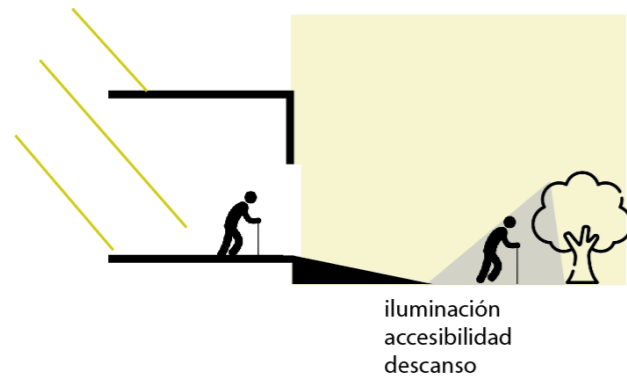


Figura espacio 121. Interior exterior accesible

De esta manera se definen los tipos de espacios que van a existir en el proyecto, de qué manera se van a relacionar y qué condiciones antes mencionadas deben de poseer. AL respecto revisar figura 122.

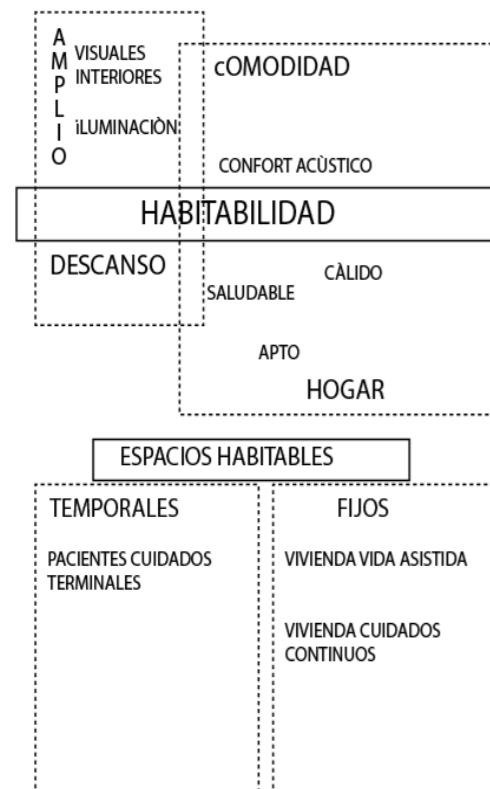


Figura 122. Espacios habitables

3.2.2. Espacios de recreación

Estos espacios son fundamentales para el desarrollo mental, motriz y familiares de los adultos mayores con el fin de brindar espacios cómodos, funcionales y vitales para el uso diario para que se sientan como en casa; los mismos que se desarrollaran al interior o exterior del proyecto.

Espacio con relaciones interiores y exteriores los mismos que permiten relacionarse tanto espacial y visualmente entre lo construido y los vacíos del cluster y en el proyecto como se muestra en la figura 123.

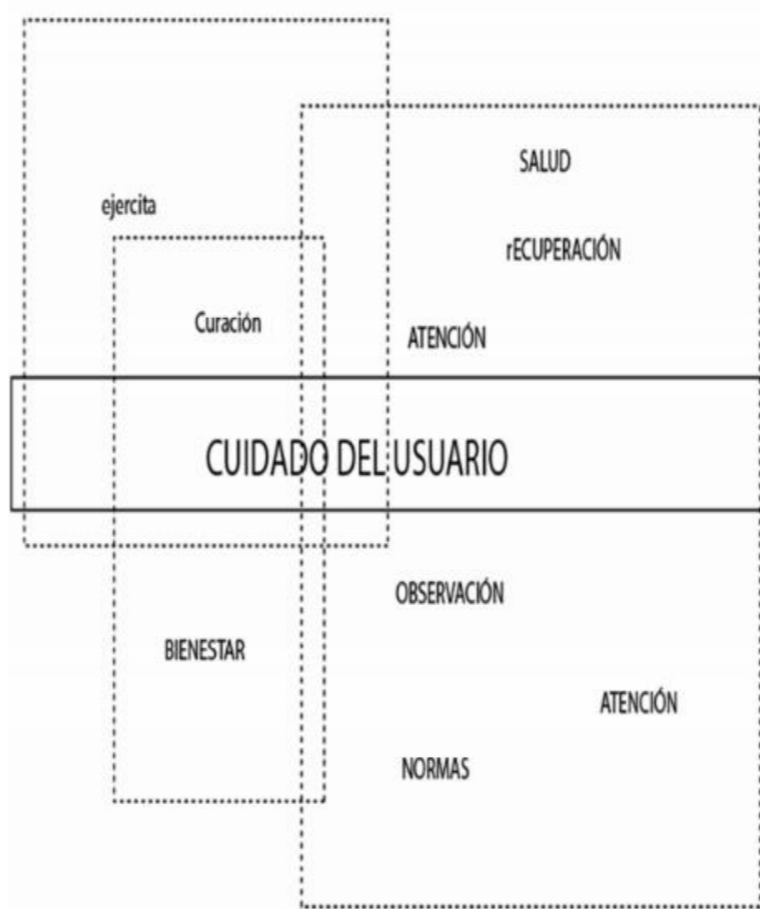


Figura 123. Espacios de cuidado del usuario

Proyecto permeable que sea directamente visual en planta baja y se pueda relacionar con el exterior y el interior, de igual manera con las actividades propuestas. Al respecto revisar figuras 124 y 125.

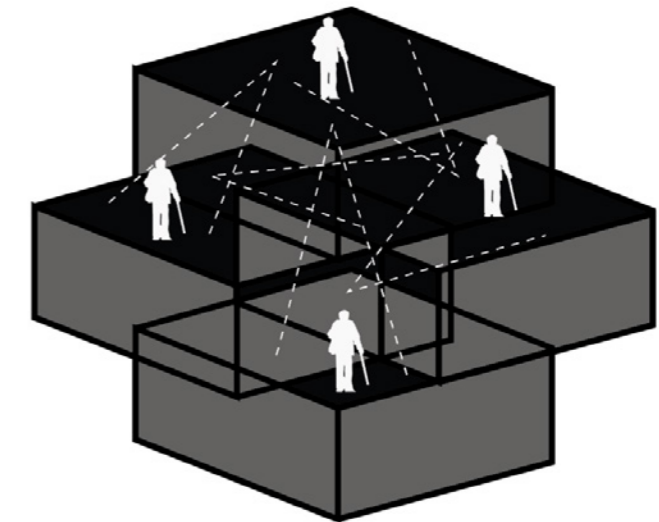


Figura 124. Relaciones interiores entre terrazas

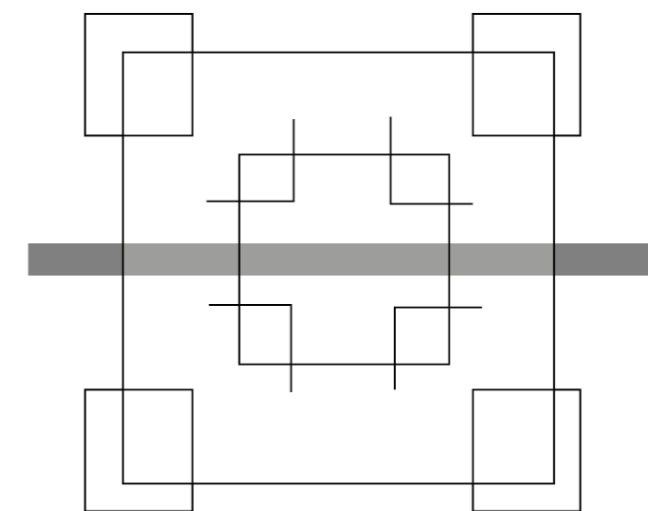


Figura 125. Espacios de cuidado del usuario

3.3. Determinación de objetivos y estrategias espaciales

3.3.1. El Sitio

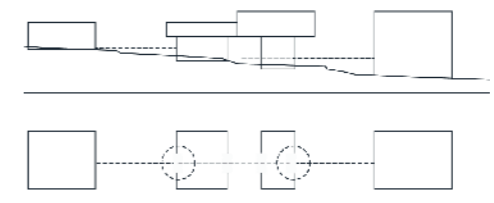
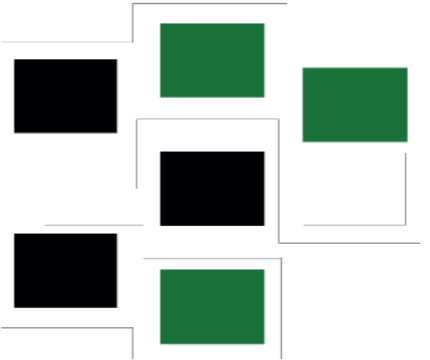
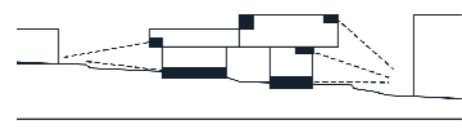
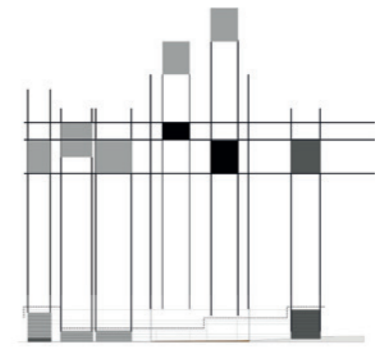
Tabla N° 18
Matriz de estrategias del sitio

	Parámetro	Objetivo	Estrategias	Gráficos
Sitio	Uso de suelo, equipamientos	Complementar los usos al proyecto de vivienda para el adulto mayor.	<ul style="list-style-type: none"> * Generando una distribución espacial de acuerdo a los usos de suelo cercanos al proyecto. * Complementando con programas relacionados a la vivienda y a los equipamientos que se encuentran alrededor del proyecto. * Programando un uso en relación en planta baja y también en los siguientes pisos. 	
	Trama, espacio público, preexistencias	Manejar límites y bordes para poder diferenciar espacio públicos y privados	<ul style="list-style-type: none"> * Generando filtros para poder relacionar los espacios interiores con los exteriores. * Manejando relaciones visuales de interior a exterior pero que no se pueda atravesar el espacio arbitrariamente. * Implementando dos tipos de filtros : filtros de ingreso y filtros de relaciones visuales 	
	Preexistencia, edificación, visuales	Direccionar el proyecto con las visuales visuales internas en el proyecto de vivienda para el adulto mayor.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseñando un espacio que maneje visuales internas un espacio contenido hacia el interior. * Condicionando del interior al programa del programa al exterior direccionando los volúmenes hacia los equipamientos 	
	Espacio público, áreas verdes	Determinar el espacio público y verde en el cluster tomando en cuenta que el 50% debe ser determinado para ello.	<ul style="list-style-type: none"> * Generando patios internos: patios de descanso, patios de relaciones con los visitantes, patios que solo este el usuario. * Diseñando áreas verdes públicas y privadas recreativas para el usuario. * Brindando espacio público al peatón y para la circulación de los flujos. 	
	Topografía, usuario	Acoplar el terreno a la pendiente. Respetar o excavar (la combinación)	<ul style="list-style-type: none"> * Diseñando plataformas para respetar el perfil natural del terreno. * Manejando dos criterios de excavación el primero respetando el nivel del terreno y en segundo lugar excavar pequeñas plataformas. 	

3.3.2. Urbanas

Tabla N° 19

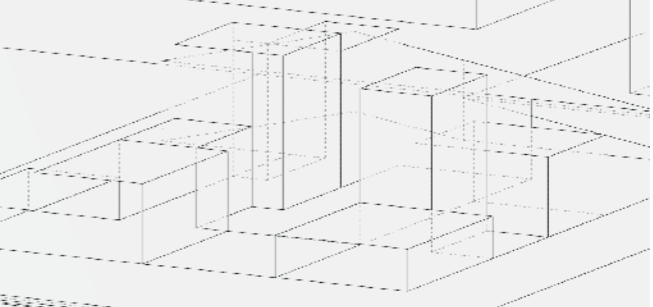
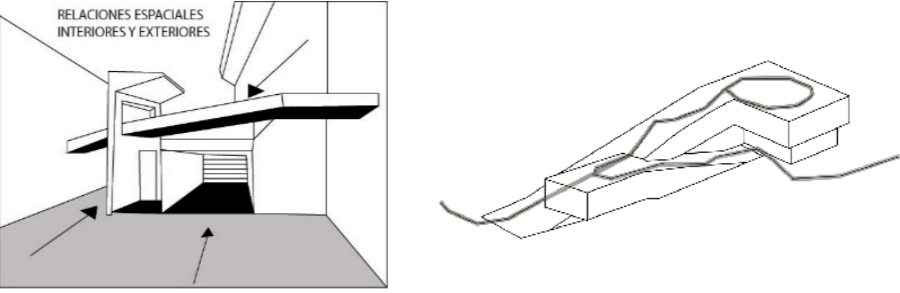
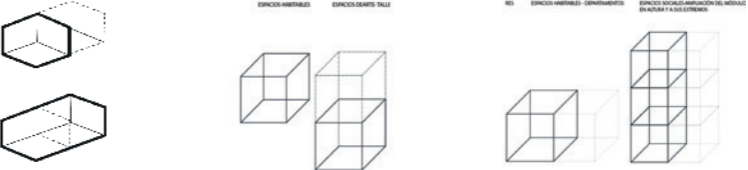
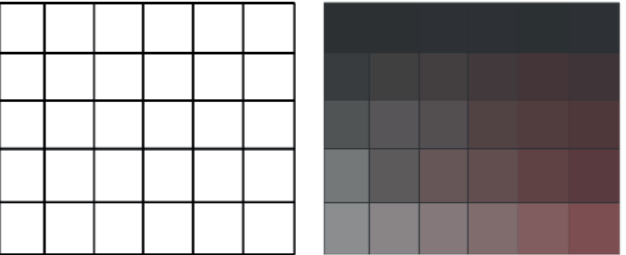

Matriz de estrategias urbanas

Teorías	Parámetros	Objetivos	Estrategias	Gráfico
Urbanas	Permeabilidad	Construir un entorno permeable que tenga relación público y privado.	* Proponiendo diferentes actividades en planta baja en relación al espacio exterior.	
	Espacio público	Determinar que el espacio público se relacione tanto con los adultos mayores con los otros grupos poblacionales (niños/as, jóvenes y adultos).	* Diseñando senderos y espacios para el peatón. * Implementando plazas y espacios de vegetación hacia adentro	
	Recorridos	Recorrer puntos públicos y relacionarlos.	* Determinando puntos de relación en el espacio en el entorno urbano y así generar recorridos entre los mismos.	
	Porosidad	Mantener un espacio de ojos a la calle relación edificación peatón.	* Relacionando la fachada con el entorno mediante llenos y vacíos para poder mantener lo construido con el peatón.	
	Taxonomía	Entender el entorno y manejar lineamientos de acuerdo a las situaciones morfológicas.	* Con las preexistencias determinar líneas que ayuden a determinar espacios construidos y vacíos. * Las preexistencias de tomarán en referencia con retiros laterales, frontales para mantener el lenguaje del espacio urbano. * En altura de igual manera el proyecto debe dialogar con el entorno mantener un perfil.	

3.3.3. Arquitectónicas

Tabla N° 20

Matriz de estrategias arquitectónicas

Teorías	Parámetros	Objetivos	Estrategias	Gráfico
Arquitectónicas	Masa	Entender el espacio y el volúmen que se va a destinar para desarrollar el proyecto arquitectónico.	<ul style="list-style-type: none"> * Partiendo de el lleno del terreno y tomar como un elemento macizo. * A partir de los reglamentos de retiros y el COS PB los cuales van a regir unos vacíos necesarios y a partir de estos reglamentos seguir con la deconstrucción del objeto; de esta manera plantear vacios funcionales como serían los espacios sociales, vacíos de relaciones visuales los cuales serían terrazas y patios interiores y exteriores. 	
	Recorrido Arquitectónico promenade	Entender el espacio arquitectónico mediante sus conexiones y relaciones espaciales y de esta manera plantear circulaciones verticales horizontales e inclinadas.	<ul style="list-style-type: none"> * Recorridos que aproximen a la edificación * Forma de espacio de circulación. * Relacionando entre el recorrido y espacio * Configurando el recorrido * Acceso a la edificación (del exterior al interior) 	
	Modulación	Comprender las dimensiones de los espacios de acuerdo a su tamaño y de esta manera poder conformar los espacios individuales y colectivos.	* Determinando el uso la dimensión del módulo ya sea que vaya a crecer en alto largo o ancho.	
	Patrones	Un patrón de arquitectura expresa un esquema de organización estructural. Proporciona un conjunto de subsistemas predefinidos, especifica sus responsabilidades e incluye reglas y directrices para organizar las relaciones entre ellos.	* Generando un patrón geométrico el mismo que se puede ir repitiendo y el mismo se puede ir modificando para generar un revestimiento que se adapta a las situaciones interiores del edificio dependiendo del ingreso de luz, las vistas, o simplemente como una piel continua que genera la forma del volumen respectivo.	
	Mat building	Entender el espacio y de esta manera generar volúmenes que se relacionen y también relacionen el vacío vs el lleno.	<ul style="list-style-type: none"> * Generando espacios llenos (cerrados) vacíos abiertos a partir de una malla. * Crecer en baja altura pero con un gran número de módulos habitables. * Relacionando el edificio con el paisaje y ciudad. 	

3.3.4. Medio ambientales

Tabla N° 21

Matriz de estrategias medioambientales

Matriz de estrategias		
Parámetro	Problema / Potencialidad	Estrategia
Topografía y Precipitación	La pendiente del terreno es beneficiosa para lograr espacios de infiltración de agua	Diseñar espacios permeables y semipermeables en el proyecto manejando un espacio público con esas características, la materialidad será césped y gravilla los mismos que cumplen con características de infiltración de agua.
Temperatura	La temperatura máxima en el sector es de 16 °C pero el rango de temperatura que necesita el proyecto es de 20 °C.	Colocando sistemas de climatización en el interior del proyecto los que ayudarán a la regulación de la calefacción y estos siempre se regirán a los parámetros planteados en las necesidades de temperatura del programa.
iluminación natural 7 asoleamientos	El proyecto goza de iluminación natural en el transcurso de 6y30 am a 6 pm.	Lograr un correcto emplazamiento del proyecto y lograr dar las mayores aperturas a los espacios para poder aprovechar la luz natural.
Radiación	Existen puntos de radiación intensa en el terreno y fachadas que llegan a los 1045 kwh/sq es una intensidad de energía grande lo cual se puede aprovechar en el transcurso del día.	Aprovechando la radiación utilizar sistemas bombas de calor para poder obtener una fuente de energía renovable en el proyecto para el calentamiento de agua. Plantemaiento de sistemas de fachadas ventiladas para el control de temperatura , claefacción y ruido del proyecto.
Asoleamiento	El asoleamiento en el terreno siempre dará a las caras este y oeste en mayor cantidad por lo tanto hay que tomar en cuenta proteger esos lados del rproyecto.	Manteniendo el lenguaje del proyecto de muros generar llenos y vacío en las caras expuestas al sol serían de mayor cobertura. Generando retranqueos de 1 metro para así poder mitigar el ingreso del sol y de esta manera a los espacios la radiación no sería intensa.
Sombras	El terreno no posee espacios de sombra, es abierto.	Implementando espacios de sombra con la volumetría. Implantando arbolado en el proyecto para así generar un ambiente fresco, de la misma manera implementar puntos de estacia los cuales serán espacios de sombra en el proyecto en unión con la vegetación.
Vientos	El viento predominante en el proyecto es el que llega desde la fachada norte con unas velocidades entre 1,04 m/s hasta 4 m/s esto llega a ser un problema en el proyecto.	Implantando barreras vegetales que ayuden a la reducción de la velocidad del viento al momento de llegar a las fachadas.
Ruido	Los decibeles que llegan al terreno son alrededor de los 50 a 70 decibeles y los recomendados en el proyecto serán entre 40 y 60 decibeles lo cual no es un factor de mitigación del ruido grande pero se debería llegar a la acústica adecuada.	Implantación del volumen hacia el interior del cluster y más alejado de la calle principal esto ayudará a que el ruido vaya discipandose a través de el espacio público hasta llegar al proyecto.
Demanda de energía	En la demanda de energía el uso de los aparatos y electrodomésticos es de un rango alto de 131969,9 W .	Colocando un sistema de tecnología domótica la que ayudará con el uso de electrodomésticos en caso de ser necesarios y los mismos funcionarán de manera automática dependiendo de las necesidades del usuario.
Demanda de agua	El agua en el proyecto es de 6490 litros es un consumo grande, por esto se debe desarrollar un plan con el fin de cumplir el ciclo del agua en todos los momentos, como sería agua potable aguas grises y reutilización de agua. El proyecto posee una gran vegetación y de esta manera necesita una gran demanda de agua para su riego.	Implamentando un sistema de grifería electrónica, de esta manera el agua será utilizada cuando sea necesaria y no existiría desperdicio en cualquier actividad a realizar de los usuarios en los espacios sociales. Implementando sanitarios que sean ahorradores agua y disminuyan un 40% a las descargas . Generación de un sistema de riego automático para los espacios exteriores los cuales serán abastecidos por el sistema de aguas lluvia y manejo de agua.

3.4. Organigrama Funcional

Organizar el Proyecto de manera funcional fue muy importante para poder determinar las relaciones espaciales en el mismo.

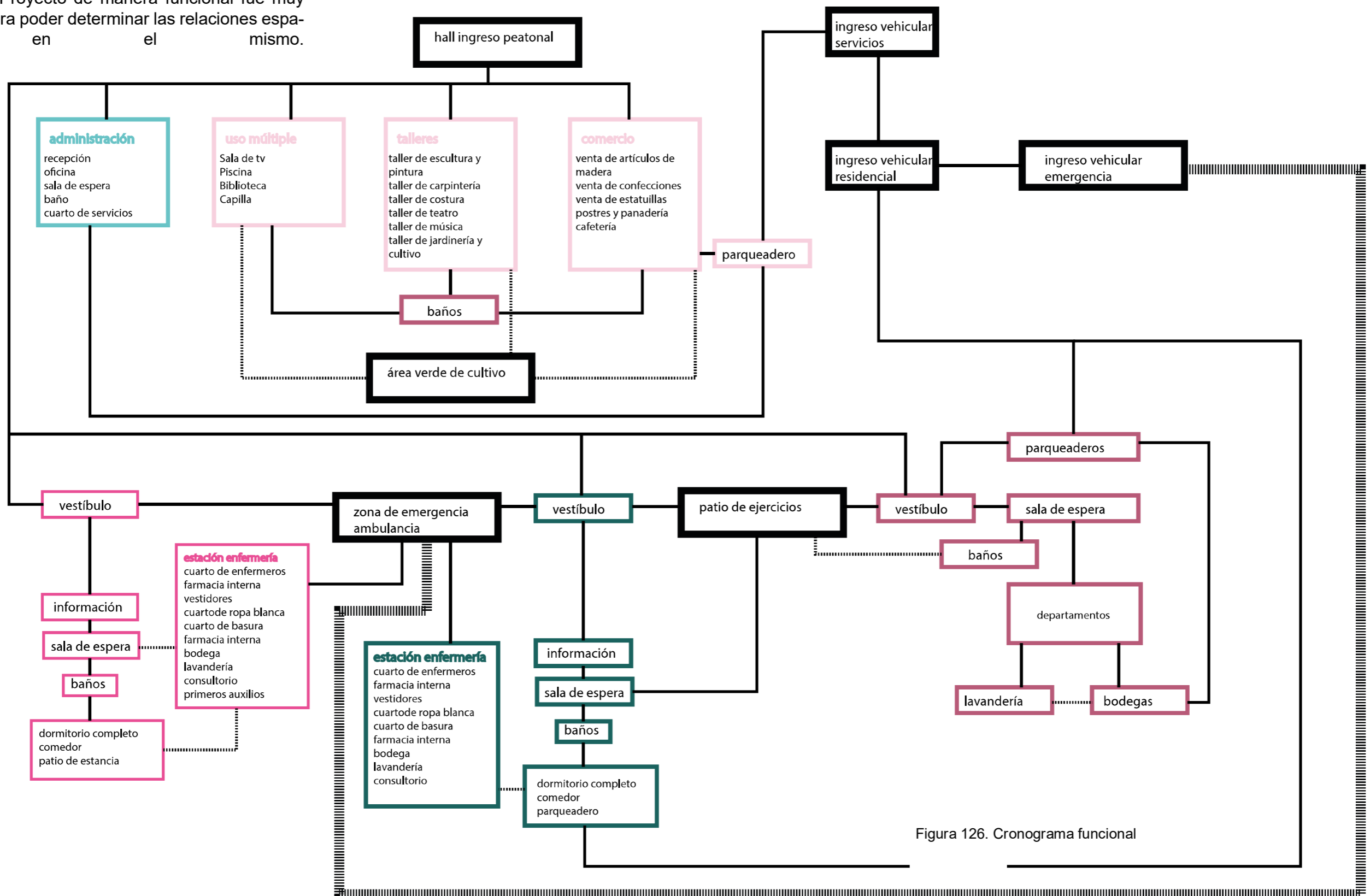


Figura 126. Cronograma funcional

3.5. Programa arquitectónico

El programa está dividido en 3 funciones: principal, suplementaria y complementaria. La función principal tiene que ver con la vivienda los espacios de salud y la zona administrativa. La función suplementaria comprende la biblioteca, espacios lúdicos, talleres, descanso, cafetería y áreas verdes. La función complementaria hace referencia a parqueaderos, bodegas, lavandería, generadores, bombas y transformadores.

Tabla N° 22

Programa de vivienda para el adulto mayor

Función	Zonificación	Espacios	Sub-espacios	Tipo de espacio	Unidad	Área (m2)	Modulo funcional	Usuarios	NÚMERO DE ÁREAS	ÁREA TOTAL						
Función principal	Residencia	Usuario con mayor grado de autosuficiencia, poseen enfermeros 24 horas al día para evaluar su salud; comparte espacios sociales	VIVIENDA VIDA ASISTIDA tipología 1	dormitorio		privado	1	28,8	1,6*1,6	10	10	438				
				baterías sanitarias	ducha	privado	1									
					inodoro	privado	1									
			VIVIENDA VIDA ASISTIDA tipología 2	lavamanos		privado	1	15								
				dormitorio		privado	1	57,6								
				baterías sanitarias	ducha	privado	1									
		inodoro	privado		1											
		Adultos mayores en estados críticos de salud	VIVIENDA ASISTIDA tipología 3	lavamanos		privado	1	15	1,6*1,6	6	3	131,4				
				dormitorio		privado	1	28,8								
				baterías sanitarias	ducha	privado	1									
		inodoro	privado		1											
		Vida independiente no comparten espacios sociales pero si los espacios de recreación y los cuidados médicos 24 h.	CUIDADOS CONTINUOS tipología 1	sala - comedor		privado	1	76,8	1,6*1,6	14	7	915,88				
				cocina		privado	1	28,8								
				dormitorio 2		privado	1	28,8								
				dormitorio 1		privado	1	28,8								
				baterías sanitarias	inodoro	privado	1									
					lavamanos	privado	1									
			baterías sanitarias	ducha	privado	1										
				inodoro	privado	1										
				lavamanos	privado	1										
			CUIDADOS CONTINUOS tipología 2	sala - comedor		privado	1	76,8					1,6*1,6	8	4	523,36
				cocina		privado	1	28,8								
				dormitorio		privado	1	28,8								
				baterías sanitarias	inodoro	privado	1									
					lavamanos	privado	1									
				baterías sanitarias	ducha	privado	1									
		lavamanos	privado		1											
Espacios salud	información		privado	2	10,24	1,6*1,6	50		2	20,48						
	sala de espera		privado	2	23,04											
	estación enfermería		privado	1	10,24											
	cuarto de basura		privado	2	7,68											
	lavandería		privado	2	7,68											
	fisioterapia		privado	1	54											
	primeros auxilios		privado	1	10,24											
	recepción		privado	1	23,04											
Administración	sala de reuniones		privado	1	46,08	1,6*1,6	12		1	23,04						
	oficina		privado	1	23,04											
	sala de espera		privado	1	23,04											
	baterías sanitarias	hombre	privado	1	10,24											
		mujer	privado	1	10,24											

Zona comercio	externo	biblioteca	lectura	privado	16	5,12	1,6*1,6	50		16	81,92					
			copiadora	privado	3	5,12										
			estantes	privado	2	5,12										
			computadoras	privado	4	5,12										
			cubículos	privado	4	23,04										
			punto de información	privado	1	10,24										
			salón de baile	privado	1	59,4										
			sala de descanso	privado	3	36										
			sala de televisión	privado	1	35,2										
			peluquería	privado	1	54										
	baterías sanitarias	hombre	privado	2	10,24											
		mujer	privado	2	10,24											
	interno	talleres	Taller de Escultura y Pintura	bodega	Público	1	81,92	1,60*1,60	44	1	81,92					
				espacio de trabajo	Público	1	81,92									
			Taller de Costura	vestidor	Público	1	81,92									
				bodega	Público	1	81,92									
			Taller de Música	espacio de costura	Público	1	81,92									
				espacio de música	Público	1	81,92									
	Taller de Jardinería y Cultivo	bodega	Público	1	81,92											
		jardín	Público	1	81,92											
	externo	espacios de comercio	venta de confecciones	Público	1	45,96	1,60*1,60	50	1	45,96						
			venta de estatuillas de eultura y pintura	Público	1	45,96										
			postres y pandería	Público	1	45,96										
			venta de productos orgánicos	Público	1	45,96										
			entrega	privado	1	1,60*1,60										
			limpieza	peso	privado	1					1,60*1,60					
				desalojo	privado	1					1,60*1,60					
almacenaje			cuarto frío	privado	1	1,60*1,60										
			isla	privado	1	1,60*1,60										
cocción 1			cuarto frío	privado	1	1,60*1,60										
	isla	privado	1	1,60*1,60												
	lacena	privado	1	1,60*1,60												
	refrito	privado	1	1,60*1,60												
	isla	privado	1	1,60*1,60												
	zona de limpieza	privado	1	1,60*1,60												
cocción 2	isla	privado	1	1,60*1,60												
	isla	privado	1	1,60*1,60												
pedidos	isla	privado	1	1,60*1,60												
	isla	privado	1	1,60*1,60												
comida	comedor 1	privado	1	51,2	1,60*1,60	10	1	51,2								
	comedor 2	privado	1	81,92												
Zona complementaria	externo	comida	comedor principal	público	1	153,6	1,60*1,60	44	1	153,6						
			Baterías Sanitarias	hombre	público	2					10,24					
				mujer	público	2					10,24					
			espacio público	área verde	público	1					1375					
				circulación	público	1					600					
			hall	Hall Ingreso	Público	2					45,96					
				Recepción	Privado	2					1,60*1,60					
			interno	servicios	Cisterna	Privado					1	9,00	1,50*1,50		1	9
					Cámara de Generadores	Privado					1	9,00				
					Cámara de Transformación	Privado					1	1,80*2,40				
	Unidad de vigilancia	Privado			2	9,00										
	Cuarto de Bombas	Privado			1	3,00*3,00										
	Contenedores	Privado			2	9,00										
	Conexiones Hidrosanitarias	Privado			1	3,00										
	Voz y Datos	Privado			1	3,00										
	Conexiones Bomberos	Privado			1	3,00										
	Conexiones Eléctricas	Privado			1	3,00										
	Baterías Sanitarias	Público			12	27,00										
	Bodega de Limpieza	Privado			2	9,00										
	Bodega de Herramientas	Privado			2	9,00										
	Vestidores Personal de Mantenimiento	Privado			2	9,00										
	Vestidores Personal de Aseo	Privado			2	9,00										
	parqueaderos	Privado			30	12,5										

Tabla N° 23

Programa de vivienda para el adulto mayor necesidades acústicas y ventilación del proyecto

Función	Zonificación	Espacios	Sub-espacios	Tipo de espacio	Clasificación	Rango de confort térmico	Renovación de aire por hora	Escala de baufort	Mecánica	Natural	luxes/m2	Natural	Artificial	Confort acústico															
Función principal	Residencia	Usuario con mayor grado de autosuficiencia, poseen enfermeros 24 horas al día para evaluar su salud; comparte espacios sociales	VIVIENDA VIDA ASISTIDA tipología 1	dormitorio	privado	interior	20 °C	no aplica	1	no	200	si	si	40															
				baterías sanitarias	ducha	privado	interior	18 °C	7	1	si	si	100	si	si	50													
					inodoro	privado																							
					lavamanos	privado																							
				dormitorio	privado	interior	20 °C	no aplica	1	no	200	si	200	si	si	40													
			baterías sanitarias	ducha	privado	interior	18 °C	7	1	si	si	si	100	si	si	50													
				inodoro	privado																								
				lavamanos	privado																								
			Adultos mayores en estados críticos de salud	VIVIENDA ASISTIDA tipología 3	dormitorio	privado	interior	20 °C	no aplica	1	no	200	si	200	si	si	40												
					baterías sanitarias	ducha	privado	interior	18 °C	7	1	si	si	100	si	si	50												
		inodoro				privado																							
		lavamanos	privado																										
		Vida independiente no comparten espacios sociales pero sí los espacios de recreación y los cuidados médicos 24 h.	CUIDADOS CONTINUOS tipología 1	sala - comedor	privado	interior	20 °C	5	1	no	si	500	si	si	60														
				cocina	privado	interior	20 °C	8	1	no	si	200	si	si	60														
				dormitorio 2	privado	interior	20 °C	no aplica	1	no	si	200	si	si	40														
				dormitorio 1	privado	interior	20 °C	no aplica	1	no	si	200	si	si	40														
				baterías sanitarias	inodoro	privado	interior	18 °C	7	1	si	si	si	100	si	si	50												
					lavamanos	privado																							
					ducha	privado																							
				baterías sanitarias	inodoro	privado	interior	18 °C	7	1	si	si	si	100	si	si	50												
					lavamanos	privado																							
					ducha	privado																							
			Espacios salud	CUIDADOS CONTINUOS tipología 2	sala - comedor	privado	interior	20 °C	5	1	no	si	200	si	si	60													
					cocina	privado	interior	20 °C	8	1	no	si	200	si	si	60													
					dormitorio	privado	interior	20 °C	no aplica	1	no	si	200	si	si	40													
					baterías sanitarias	inodoro	privado	interior	18 °C	7	1	si	si	si	100	si	si	50											
						lavamanos	privado																						
						ducha	privado																						
					baterías sanitarias	inodoro	privado	interior	18 °C	7	1	si	si	si	100	si	si	50											
						lavamanos	privado																						
						ducha	privado																						
					información	privado	interior	18 °C	2	1	no	si	200	si	si	40													
		sala de espera	privado	interior	5	1	no		si	100	si	si	40																
		estación enfermería	privado	interior	7	1	no		si	750	si	si	40																
		cuarto de basura	privado	interior	5	1	no		si	100	si	si	40																
		lavandería	privado	interior	10	1	no		si	100	si	si	40																
		fisioterapia	privado	interior	7	1	no		si	750	si	si	40																
		primeros auxilios	privado	interior	5	1	no		si	500	si	si	50																
		recepción	privado	interior	2	1	no		si	200	si	si	50																
		sala de reuniones	privado	interior	5	1	no		si	500	si	si	50																
		oficina	privado	interior	7	1	no		si	200	si	si	40																
		Administración	baterías sanitarias	sala de espera	privado	interior	5	1	no	si	100	si	si	si	50														
				hombre	privado	interior	18 °C	7	1	si	si	100	si	si	50														
				mujer	privado																								
		Función suplementaria	Zona comercio	externo	biblioteca	lectura	privado	interior	18 °C	8	1	no	750	si	si	40													
						copiadora	privado																						
						estantes	privado																						
						computadoras	privado																						
						computadoras	privado																						
						cubículos	privado																						
						punto de información	privado																						
						salón de baile	privado										interior	18 °C	5	1	no	si	500	si	si	60			
						sala de descanso	privado										interior	18 °C	5	1	no	si	200	si	si	40			
						sala de televisión	privado										interior	18 °C	5	1	no	si	500	si	si	40			
				peluquería	privado	interior	18 °C	5	1	no	si	500	si	si	60														
				baterías sanitarias	hombre	privado	interior	18 °C	7	1	si	si	si	100	si	si	50												
					mujer	privado																							
				Taller de Escultura y Pintura	bodega	espacio de trabajo	Público	interior	18 °C	8	1	no	si	750	si	si	60												
						vestidor												Público											
					bodega	Público																							
					espacio de costura		Público																						
				Taller de Costura	espacio de música	Público		interior	18 °C	8	1	no	si	si	si	60													
				Taller de Música	espacio de música																								
				Taller de Jardinería y Cultivo	bodega	Público	interior	18 °C	7	1	no	si	si	500	si	si	60												
					jardín													Público											
				espacio de aprendizaje	espacio de aprendizaje	Público	interior	18 °C	7	1	no	si	200	si	si	60													
				venta de confecciones	venta de estatuillas de escultura y pintura												Público	interior	18 °C	7	1	no	si	si	si	si	60		
				venta de estatuillas de escultura y pintura	postres y panadería	Público	interior	18 °C	7	1	no	si	si	si	si	60													
				venta de productos orgánicos	venta de productos orgánicos												Público	exterior	temperatura ambiente	no aplica	1	no	si	si	si	si	60		
				cocción 1	fondo	privado	interior	18 °C	7	1	no	si	si	500	si	si												60	
					refrito	privado																							
					isla	privado																							
					cocción carnes	privado																							
					preparación postres	privado																							
				repostería	privado																								
				pedidos	isla	privado	interior	18 °C	7	1	no	si	si	500	si	si	60												
					comedor 1	privado																							
				comida	comedor principal	privado	interior	18 °C	7	1	no	si	si	500	si	si	60												
					Baterías Sanitarias	hombre												público	interior	18 °C	7	1	no	si	si	si	si	50	
					mujer	público																							
					espacio público	área verde												público	exterior	temperatura ambiente	no aplica	1	no	si	si	si	si	60	
						circulación												público											
					hall	Hall Ingreso												Público	interior	18 °C	2	1	no	si	si	200	si	si	60
						Recepción												Privado											
					Recepción	Recepción												Privado	interior	18 °C	5	1	no	si	si	200	si	si	50
					Cisterna	Privado																							
					Cámara de Generadores	Privado																							
				Cámara de Transformación	Privado																								
				Unidad de vigilancia	Privado																								
				Cuarto de Bombas	Privado																								
				Contenedores	Privado																								
				Conexiones Hidrosanitarias	Privado																								
				Voz y Datos	Privado																								
				Conexiones Bomberos	Privado																								
				Conexiones Eléctricas	Privado																								
				Baterías Sanitarias	Público																								
				Bodega de Limpieza	Privado																								
				Bodega de Herramientas	Privado																								
				Vestidores Personal de Mantenimiento	Privado																								
				Vestidores Personal de Aseo	Privado																								
parqueaderos	Privado																												
Función Complementaria	Zona complementaria			interno	servicios	lectura	privado	interior	18 °C	5	1	si	100	si	si	60													
						copiadora	privado																						
						estantes	privado																						
						computadoras	privado																						
						computadoras	privado																						
						cubículos	privado																						
						punto de información	privado																						
						salón de baile	privado										interior	18 °C	5	1	no	si	500	si	si	60			
						sala de descanso	privado										interior	18 °C	5	1	no	si	200	si	si	40			
						sala de televisión	privado										interior	18 °C	5	1	no	si	500	si	si	40			
				peluquería	privado	interior	18 °C	5	1	no	si	500	si	si	60														
				baterías sanitarias	hombre	privado	interior	18 °C	7	1	si	si	si	100	si	si	50												
					mujer	privado																							
				Taller de Escultura y Pintura	bodega	espacio de trabajo	Público	interior	18 °C	8	1	no	si	750	si	si	60												
						vestidor												Público											
					bodega	Público																							
					espacio de costura		Público																						
				Taller de Costura	espacio de música	Público		interior	18 °C	8	1	no	si	si	si	60													
				Taller de Música	espacio de música																								
				Taller de Jardinería y Cultivo	bodega	Público	interior	18 °C	7	1	no	si	si	500	si	si	60												
					jardín													Público											
				espacio de aprendizaje	espacio de aprendizaje	Público	interior	18 °C	7	1	no	si	200	si	si	60													
				venta de confecciones	venta de estatuillas de escultura y pintura												Público	interior	18 °C	7	1	no	si	si	si	si	60		
				venta de estatuillas de escultura y pintura	postres y panadería	Público	interior	18 °C	7	1	no	si	si	si	si	60													
				venta de productos orgánicos	venta de productos orgánicos												Público	exterior	temperatura ambiente	no aplica	1	no	si	si	si	si	60		
				cocción 1	fondo	privado	interior	18 °C	7	1	no	si	si	500	si	si												60	
					refrito	privado																							
					isla	privado																							
					cocción carnes	privado																							
					preparación postres	privado																							
				repostería	privado																								
				pedidos	isla	privado	interior	18 °C	7	1	no	si	si	500	si	si	60												
					comedor 1	privado																							
				comida	comedor principal	privado	interior	18 °C	7	1	no	si	si	500	si	si	60												
					Baterías Sanitarias	hombre												público	interior	18 °C	7	1	no	si	si	si	si	50	
					mujer	público																							
					espacio público	área verde												público	exterior	temperatura ambiente	no aplica	1	no	si	si	si	si	60	
						circulación												público											
					hall	Hall Ingreso												Público	interior	18 °C	2	1	no	si	si	200	si	si	60
						Recepción												Privado											
					Recepción	Recepción												Privado	interior	18 °C	5	1	no	si	si	200	si	si	50
					Cisterna	Privado																							
					Cámara de Generadores	Privado																							
		Cámara de Transformación	Privado																										
		Unidad de vigilancia	Privado																										
		Cuarto de Bombas	Privado																										
		Contenedores	Privado																										
		Conexiones Hidrosanitarias	Privado																										
		Voz y Datos	Privado																										
		Conexiones Bomberos	Privado																										
		Conexiones Eléctricas	Privado																										
		Baterías Sanitarias	Público																										
		Bodega de Limpieza	Privado																										
		Bodega de Herramientas	Privado																										
		Vestidores Personal de Mantenimiento	Privado																										
		Vestidores Personal de Aseo	Privado																										
		parqueaderos	Privado																										

Tabla N° 24

Tabla demanda de energía

Espacio	Aparato	Potencia (W)	Unidades	Sumatoria
espacios sociales y comerciales	teléfono	0,2	11	2,2
	computadora	125	17	2125
	modem WIFI	0,1	5	0,5
	secadora	1800	2	3600
	plancha de cabello	47	2	94
	maquina cortapelos	3,5	4	14
	TV	75	1	75
	cafetera	730	6	4380
	microondas	300	1	300
	cocina	400	2	800
	licuadora	300	1	300
	horno	800	1	800
	refrigerador	600	1	600
	maquina de coser	125	6	750
	Residencial	TV	75	27
refrigerador		1000	9	9000
cocina		400	9	3600
licuadora		300	9	2700
microondas		300	9	2700
teléfono		0,2	21	4,2
lavadora		500	6	3000
Otros	ascensor	29500	2	59000
	montacargas	29500	1	29500
	bomba de agua	2200	1	2200
	bomba de incendios	4400	1	4400
TOTAL en Wats				131969,9

Tabla N° 25

Tabla demanda de agua

Espacio	Aparato	Consumo por uso	Cantidad	Usuarios lt/día	Consumo diario litros	Consumo Semanal litros	Consumo Mensual litros
espacios sociales y comerciales	inodoros	8	16	50	400	2800	12000
	lavamanos	4	16	50	200	1400	6000
	fregaderos	20	5	50	1000	7000	30000
residencial	inodoros	8	36	37	296	2072	8880
	lavamanos	4	36	37	148	1036	4440
	duchas	40	27	37	1480	10360	44400
	lavadora	65	6	37	2405	16835	72150
	fregaderos	20	9	37	740	5180	22200
TOTAL litros					6669	46683	200070

3.6. Imagen provocativa del proyecto

En esta imagen se ha tomado la técnica del collage como indica la figura 127 para presentar de manera abstracta cómo vemos el proyecto y plasmar todas las ideas de concepto y estrategias que se van a realizar.

3.7. Conclusiones de la Fase de Propuesta Conceptual

Analizados los problemas que existen en el sitio y determinadas las potencialidades que se pueden observar se plantean objetivos y estrategias tanto arquitectónicas y urbanas para la ejecución del proyecto. De igual manera se planteó el concepto principal que es incluir a los adultos mayores en la sociedad, con lo que se toma de base para poder explicar tanto las decisiones urbanas como arquitectónicas.

Posteriormente se desarrolló un programa arquitectónico tomando en cuenta todas las necesidades del usuario y también las que se encontraron en una investigación anterior: referentes, normativa y encuestas realizadas a las y los adultos mayores; y, para finalizar se desarrolla un organigrama funcional, el mismo que va a servir para organizar las funciones y espacios del proyecto.

Se determina que el proyecto será un espacio pensado y diseñado para las necesidades específicas del adulto mayor, un espacio confortable, iluminado y amplio que se

acoplará a las condiciones climáticas y condiciones espaciales.



Figura 127. Imagen provocativa del proyecto

4. Capítulo IV: Fase de propuesta espacial

4.1. Introducción al capítulo

En este capítulo se desarrollarán propuestas de plan masa las cuales serán acopladas de acuerdo a los diferentes parámetros planteados anteriormente, van a ser la base de la elección de los mismos de esta manera se realizará una ponderación entre 1 siendo que cumple mínimamente y 3 que cumple con todo el parámetro.

Al finalizar con las ponderaciones y quedar con un plan masa, este será explicado paso a paso con cada uno de los parámetros; al finalizar se desarrollará el proyecto con su zonificación y la determinación de espacios.

Por último, se desarrolla el proyecto arquitectónico el cual es respaldado con: plantas, cortes, fachadas, detalles, renders los mismos que explican con exactitud el proyecto.

4.2. Plan Masa

4.2.1. Evaluación de propuestas arquitectónicas

Se evaluaron diferentes parámetros en tres propuestas de plan masa los cuales fueron: permeabilidad, porosidad, transparencia literal, transparencia fenomenal, modulación, espacio público, llenos y vacíos, taxonomía, relaciones

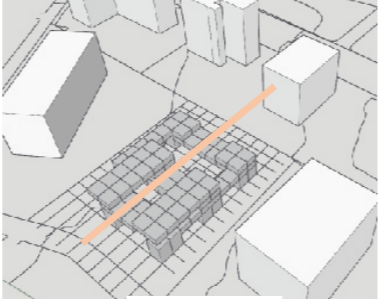

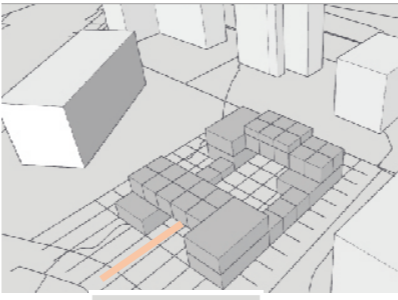

espaciales, patios y terrazas, iluminación y manejo de terreno.

Tabla N° 26

Indicadores de planes masa

Criterios de composición de planes masa	Calificación		
	1	2	3
Permeabilidad	Es poco permeable se relaciona en muy baja medida en el interior y no existe relación al exterior.	Es permeable en su interior posee un poco de relación con el exterior.	Es permeable al interior y al exterior existe un lenguaje con la calle.
Porosidad	No es poroso no existe relación de ojos a la calle entre la volumetría y el entorno.	Existe un lenguaje de porosidad en la composición pero la volumetría no cumple del todo con el propósito de ojos a la calle.	La volumetría se relaciona con el exterior existe el lenguaje de ojos a la calle claro.
Transparencia literal	No existe transparencia en la volumetría.	Existe una mínima intención de diseño para trabajar con la transparencia en la volumetría.	La transparencia es clara de maneja un vacío que se puede observar del interior al exterior.
Transparencia fenomenal	Los objetos en el espacio no son correctamente emplazados para generar transparencia.	Existe una intención de composición con los volúmenes y así brindar transparencia.	La volumetría funciona de una manera correcta ya que cada volumen esta colocado para que la volumetría sea transparente.
Modulación	El módulo escogido no es funcional para el desarrollo del proyecto.	El módulo es funcional solo un lado y permite trabajar con el mismo en solo un sentido.	El módulo es funcional en todos sus lados funciona desde el subsuelo hasta el último piso.
Espacio público	El espacio público es pobre y no se relaciona con la calle.	El espacio público se relaciona con la calle pero no con el cluster.	El espaciopúblico está diseñado en función de la calle y del cluster.
Llenos y vacíos	La volumetría no genera llenos y vacíos.	Existe poca relación con llenos y vacíos.	Mantiene un lenguaje de llenos y vacíos claro.
Taxonomía	No se relaciona con el entorno.	Tiene poca relación con el entorno solo en las líneas de retiros.	Se relaciona con todas las proporciones y ejes que brinda el entorno al cluster.
Relaciones espaciales	El proyecto no se relaciona con los usos a su alrededor.	El proyecto se relaciona con sus edificaciones de los extremos pero no en su frente y posterior.	El proyecto se relaciona con todas las edificaciones que existen a su alrededor y mantiene un lenguaje de integración.
Patios y terrazas	No posee patios y terrazas.	Solo maneja un lenguaje de patios y terraza en el último piso.	Maneja un lenguaje de patios y terrazas en la mayoría de niveles.
Iluminación	No posee suficiente iluminación natural.	Existe iluminación natural y maneja un emplazamiento correcto aunque existen pocos espacios oscuros.	Iluminación natural correcta sin espacios de sombra buen emplazamiento.
Manejo de terreno	No trabaja con las curvas de nivel.	Se trabajó en dos plataformas partiendo en 2 el terreno.	Manejó varios niveles acorde a los niveles del terreno.

Tabla N° 27
Planes masa

P a r á m e t r o s	Plan masa 1	Plan masa 2	Plan masa 3
		 <p>módulo 5,60 x 5,60</p>  <p>organización alrededor de dos patios</p>	 <p>módulo 5,60 x 6,00</p>  <p>organización alrededor de patio</p>
Permeabilidad			
Porosidad			
Transparencia literal			
Transparencia fenomenal			
Modulación			
Espacio público			
Llenos y vacíos			
Taxonomía			
Relaciones espaciales			
Patios y terrazas			
Iluminación			
Manejo de terreno			
Total	21	26	33
Conclusiones	<p>En la propuesta 1 obtiene la calificación de 3 puntos la permeabilidad, transparencia literal, espacio público y manejo de terreno. La modulación obtiene 2 puntos y, porosidad, transparencia fenomenal, llenos y vacíos, taxonomía, relaciones espaciales, patios y terrazas, iluminación alcanzan 1 punto cada una.</p>	<p>En la propuesta 2 obtiene 3 puntos modulación, espacio público, relaciones espaciales y manejo de terreno. Con 2 puntos se califican porosidad, transparencia fenomenal, llenos y vacíos, taxonomía, patios y terrazas e iluminación y, 1 punto permeabilidad y transparencia literal.</p>	<p>En la propuesta 3 obtiene 3 puntos permeabilidad, porosidad, transparencia fenomenal, modulación, espacio público, llenos y vacíos, taxonomía, relaciones espaciales, iluminación y manejo de terreno. Con 2 puntos se califican transparencia literal, patios y terrazas. De las propuestas analizadas se concluye que la número 3 es la que tiene mejor calificación, por ende es la indicada para aplicarse en el proyecto.</p>

4.2.2. Desarrollo del proyecto

El proyecto se desarrolla en el cluster 2 en el barrio Voz de los Andes se destinó 5500 m² para el proyecto, el cual puede crecer en altura hasta 6 pisos y posee un coeficiente de ocupación de suelo del 25% y un cos total de 150%, la ocupación de suelo será aislada con retiro frontal de 5m, laterales 3m y posterior 3m, en las figuras 128, 129, 130, 131, 132



Figura 128. Área del lote

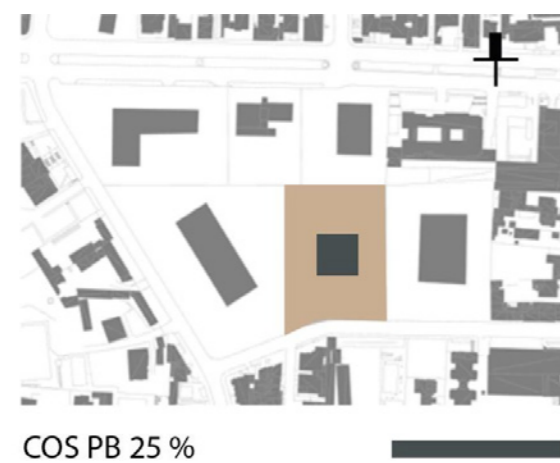


Figura 129. COS pb 25%

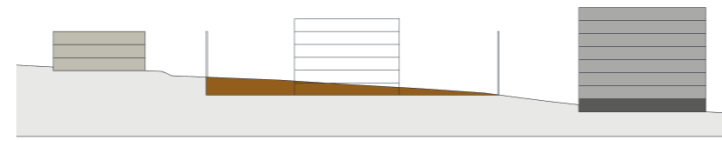


Figura 130. COS total 15 % 6 pisos



Figura 131. Retiros del lote

4.2.2.1. Áreas verdes y espacio público

4.2.2.1.1. Áreas verdes

Se desarrolló un plan de arbolado en el proyecto el cual va a ser importante para generar un espacio de confort, sombras y el recorrido de la avifauna urbana de la ciudad de Quito. Al respecto revisar figura 132.









Figura 132. Movimientos de avifauna en el proyecto

Los árboles que se implementan en el proyecto son pensados en el tipo de bosque húmedo que se encuentran, posteriormente se seleccionaron especies de árboles nativos y exóticos del mismo; luego se los clasificó por: especie, tamaño, dimensión de vereda, incrustividad de raíces, copa, altura, forma, tiempos de crecimiento, y finalmente se implantaron 318 árboles en el interior y el exterior del proyecto. Al respecto revisar tabla N° 28.

Tabla N° 28

Cuadro de árboles en el proyecto

Árboles para el proyecto de vivienda para el adulto mayor												
árbol	tamaño	dimensión vereda	intrusividad raíces	copa / diámetro	altura	forma	tiempos de crecimiento	Donde estarán implantados por número			Cantidad	
								internamente	espacios públicos	alrededor del cluster		
hierba mora	pequeño				40 cm			5		2	7	
mutiKasha, esPino braVo, esPino chíVo								6	6	10	22	
orquídea	pequeño				60 cm			5	0	0	5	
algarrobo quiteño, GuaranGo	mediano				15			3	2	5	10	
nativos	arupo rosado	pequeño	2,50 m	no	8	6 m		5-6 años	0	3	5	8
	cholán	mediano	2,50 m	no	15	15 m		5-6 años	0	0	3	3
	floripondio blanco	pequeño	1,20 m	no	6	6 m		5-6 años	4	1	0	5
	arrayán común	mediano	1,20 m	no	8	15 m		5-6 años	0	2	0	2

exóticos	araucaria norfolk	grande	3 m	no	3	15 m		5-6 años	4	5	37	46
	magnolia	pequeño	3 m	no	1,5	6 m		2-3 años	22	41	73	136
	laurel ornamental	pequeño	1,20 m	no	1,5	6 m		5-6 años	5	6	35	46
	nispero	pequeño	2,50 m	no	3	6 m		8 - 10 años	6	3	0	9
	cucarda	pequeño	1,20 m	no	1	6 m		10 - días	22	0	0	22
	manzana china	mediano	2,50 m	si	3	15 m		5-6 años	2	9	20	31
									68	72	178	318
									140			

4.2.2.1.2. Espacio público

El espacio público se dará tanto en la calle que lleva al exterior como en el interior del cluster. En la calle Juan Galíndez la relación en el espacio público será de un espacio de mercado de productos, el ingreso principal y el acceso a la administración del proyecto.

En la parte posterior se relacionará con los equipamientos que complementan al cluster.

El espacio público también será un espacio de infiltración de agua en sus zonas verdes y por la materialidad que se usarán tanto en el mobiliario como en los pisos.

Para entender las diferentes estrategias de conformación del espacio público revisar las figuras 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140 y 141.



Figura 133. Espacio público en el proyecto

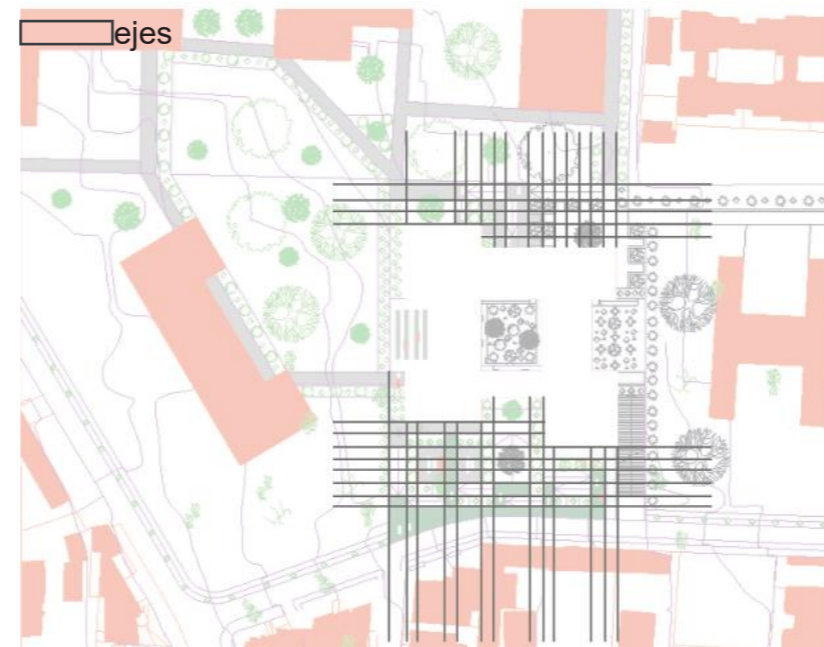


Figura 134. Configuración del espacio público a partir de los módulos generados por la edificación siguiendo ejes

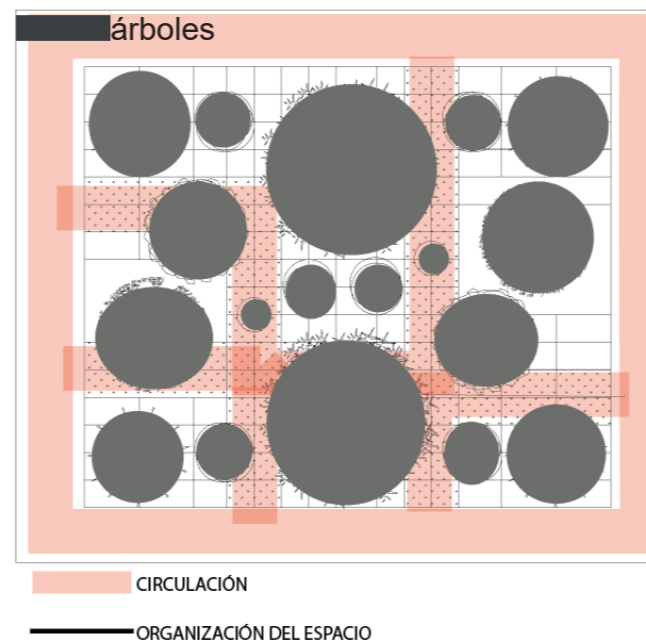


Figura 135. Configuración del espacio público a partir de los módulos generados por la edificación siguiendo ejes



Figura 136. Espacio público relación con el Cluster

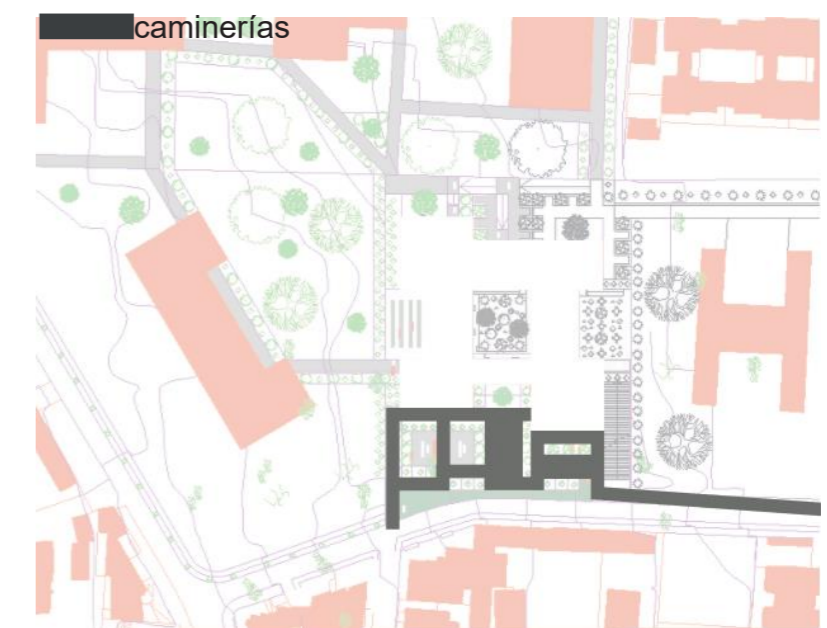


Figura 137. Espacio público relación con la calle

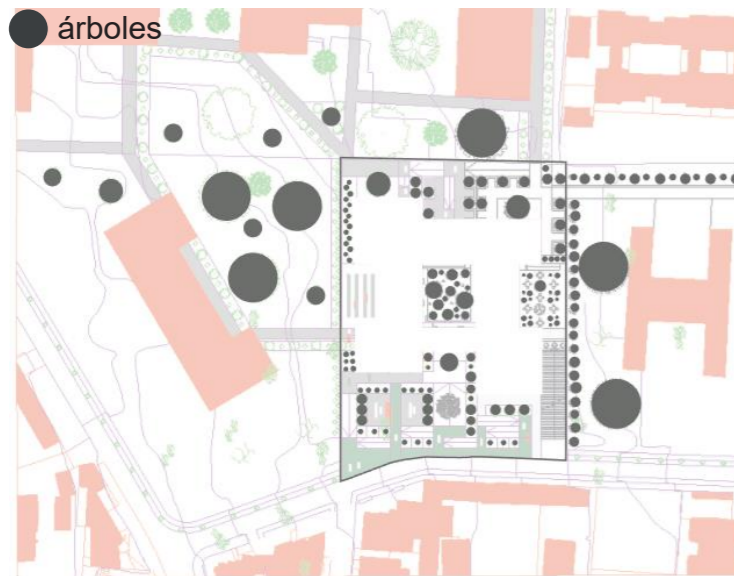


Figura 138. Implantación de árboles

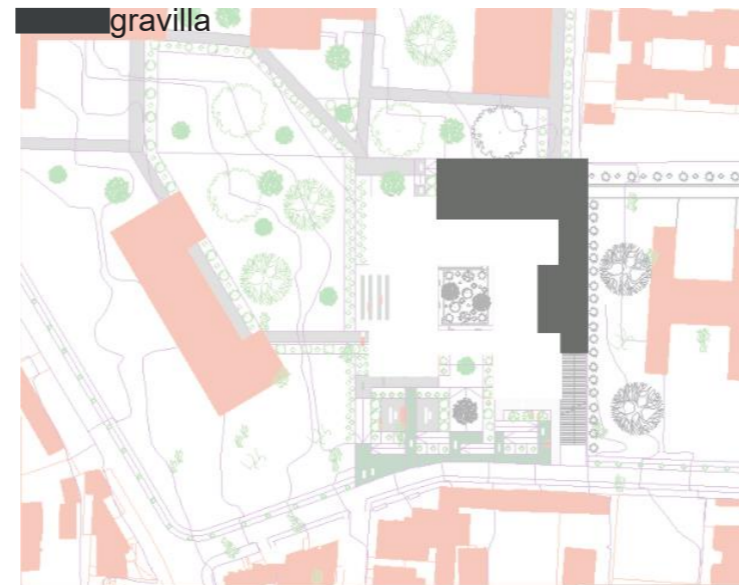


Figura 140. Zonas semipermeables materialidad gravilla

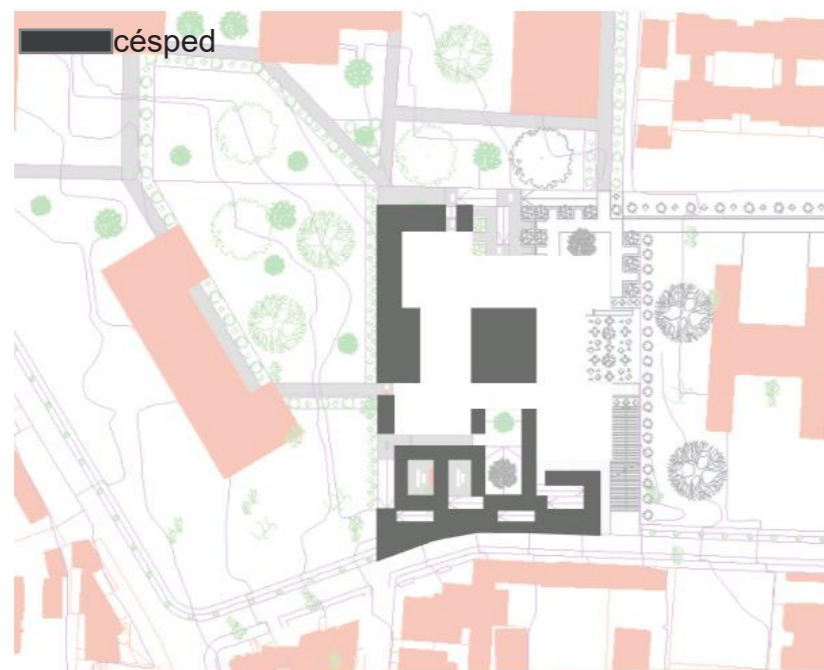


Figura 139. Zonas permeables materialidad césped

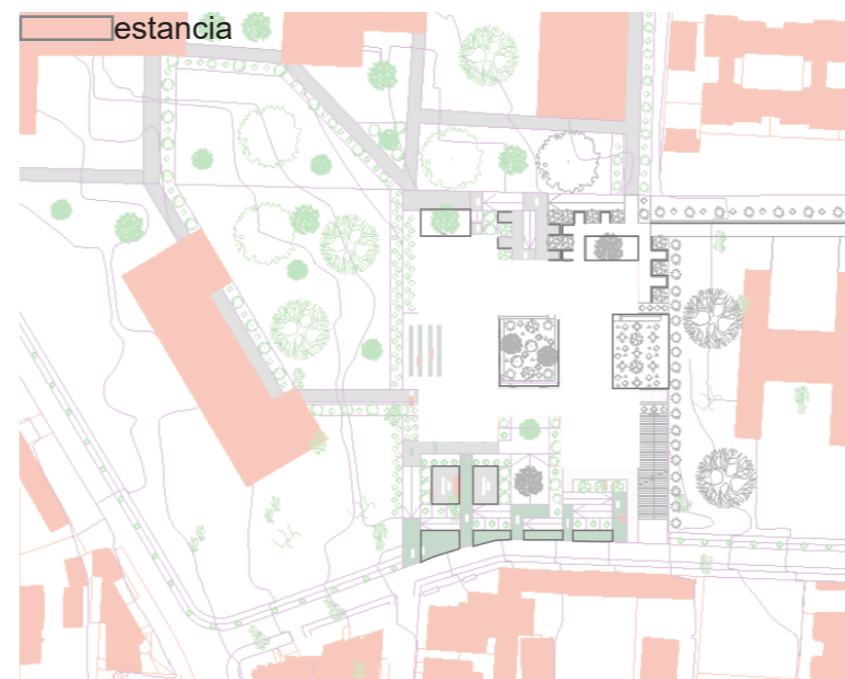


Figura 141. Espacios de estancia

4.2.2.2. Taxonomía

En el sitio se manejan diferentes proporciones las mismas que fueron tomadas para que el proyecto sea relacionado con el exterior.

En la figura 142 se puede observar los ejes y proporciones que se toman de las preexistencias para así acoplar las mismas al proyecto.

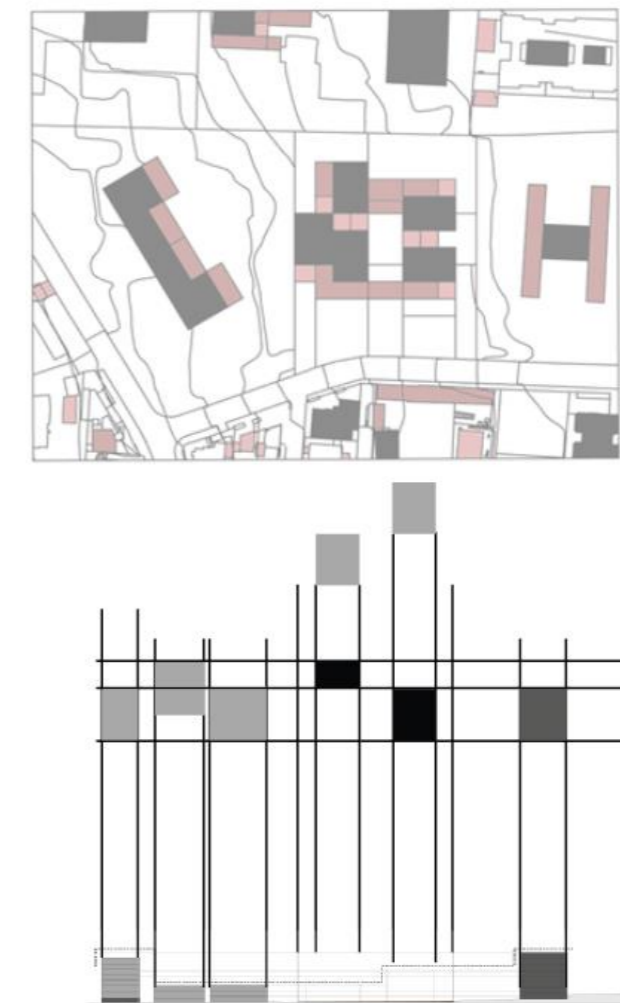


Figura 142. Taxonomía lote

4.2.2.3. Relaciones espaciales

Se relaciona el proyecto con las diferentes actividades en el cluster siempre manteniendo usos y relaciones de las edificaciones con el proyecto. Al respecto revisar figura 143.

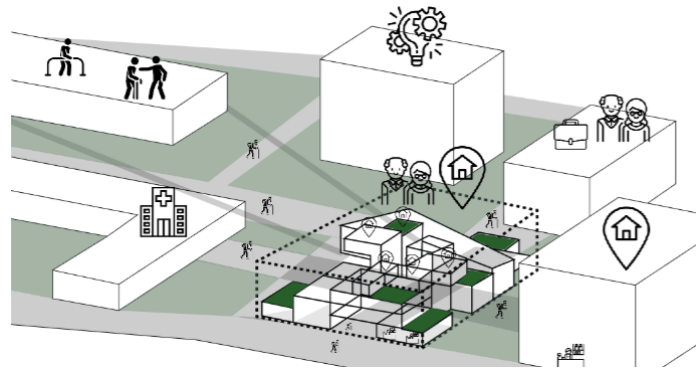


Figura 143. Relaciones espaciales

4.2.2.4. Relaciones visuales

Las visuales que se van a manejar en el proyecto serán interiores en el cluster y la vivienda se van a relacionar a manera de uso y mediante las terrazas.

4.2.2.5. Patios y terrazas

Los patios y las terrazas van a ser útiles para el dinamismo y las diferentes privacidades del proyecto en ocasiones van a existir patios deprimidos, a nivel del suelo y las terrazas que su función será la estancia de los usuarios del proyecto.

Al respecto revisar la figura 144 en la cual se pueden identificar los patios y terrazas en las diferentes cubiertas del proyecto.

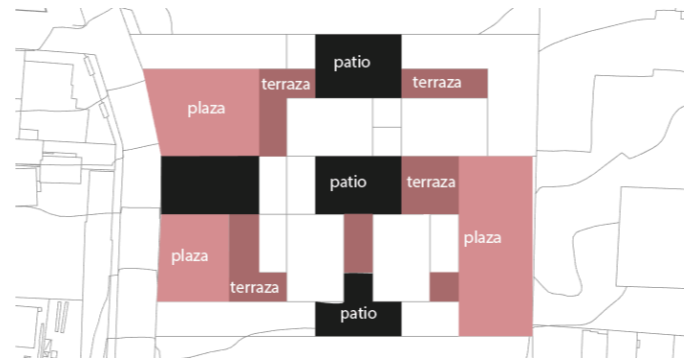


Figura 144. Patio y terrazas

4.2.2.7. Modulación

Se determina un módulo base como se muestra en la figura 145 el cual se va replicando en el proyecto y con el mismo genera los diferentes espacios comunes, individuales el cual va a contar con parámetros en el área social siempre va a tener un espacio de residencia y un área común de esta manera se dará tanto la réplica del módulo y su altura.

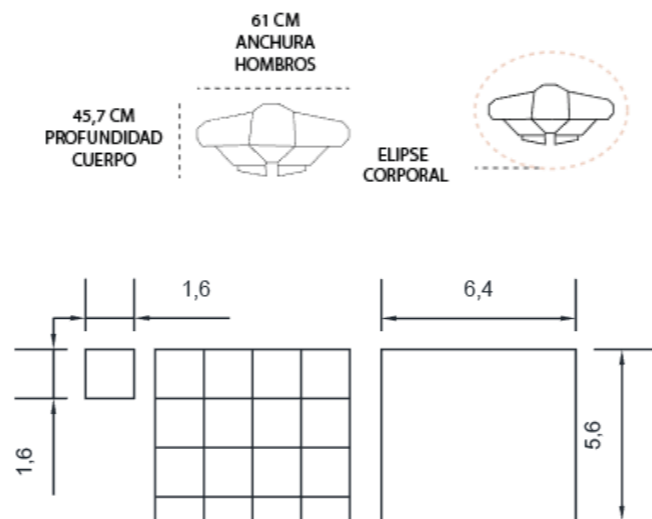


Figura 145. Modulación 2 plan masa

4.2.2.8. Topografía eliminación de muros

Se realizan desniveles conjuntamente con la topografía del terreno para así lograr un espacio de privacidad pero que sea permeable y así evitar el uso de muros como indican las figuras 146 y 147.

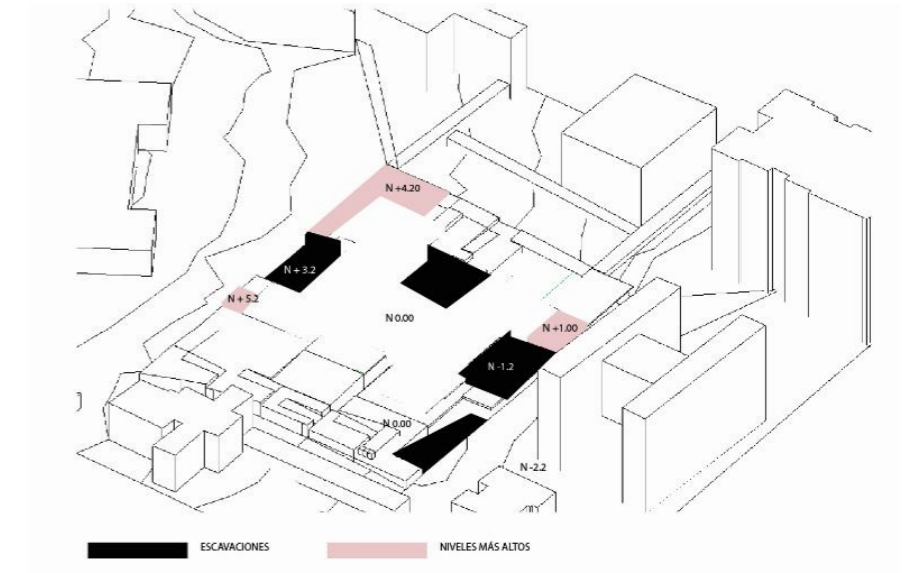


Figura 146. Eliminación de muros perspectiva

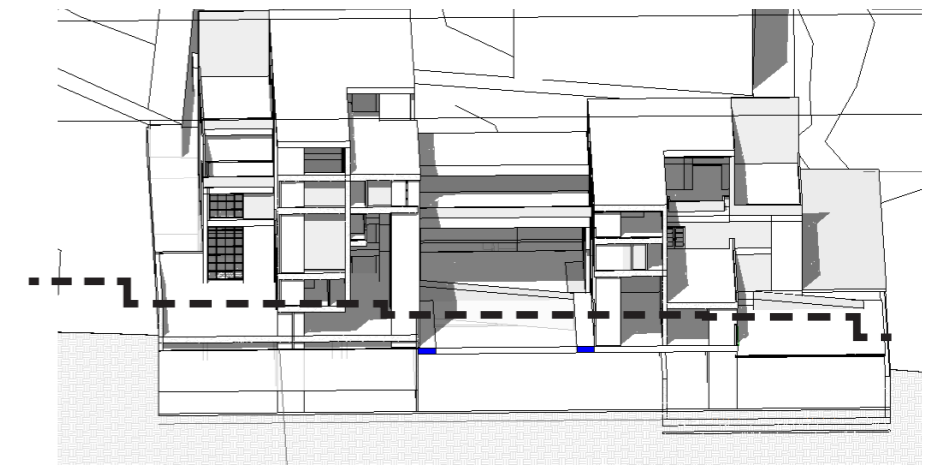


Figura 147. Corte perspectivo de retranqueos en terreno

4.2.2.9. Composición formal

Se desarrolla alrededor de un patio interior, el cual será el punto clave para la organización interior del proyecto con una circulación radial; de igual manera se maneja este patio central como un punto verde al interior del proyecto, el cuál será un microclima interior, de igual manera brindará permeabilidad de conexión desde el cluster hacia el exterior.

Al respecto revisar figuras 148 y 149.

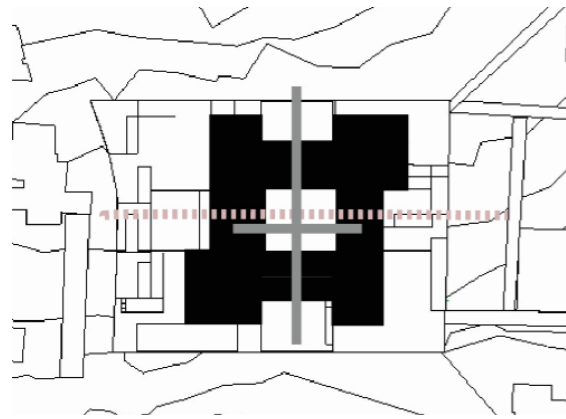


Figura 148. Composición formal



Figura 149. Corte permeabilidad - vegetación

4.2.2.10. Función del proyecto

El proyecto se maneja con circulaciones verticales y horizontales; las funciones serán sociales y públicas en el primer y segundo piso, y en los pisos siguientes se desarrolla la vivienda y espacios comunes para los usuarios.

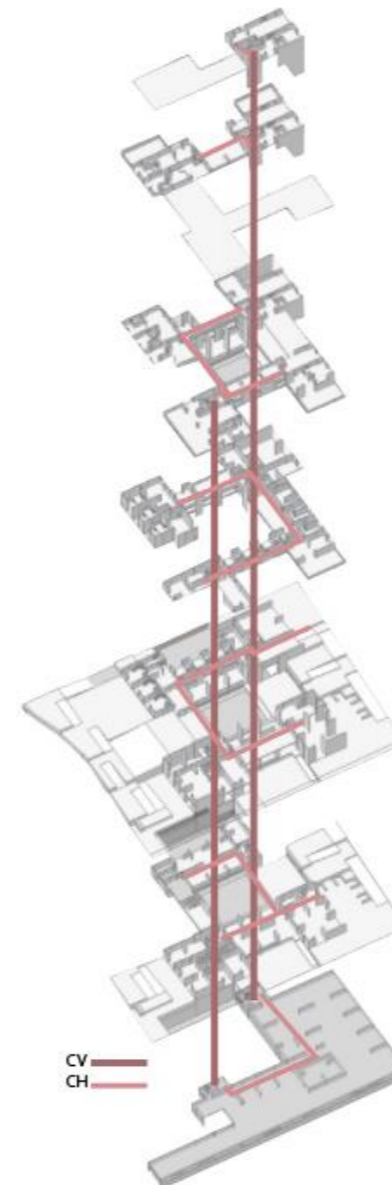


Figura 150. Circulación del proyecto



Figura 151. Función del proyecto

4.2.2.11. Fachadas

4.2.2.11.1. Llenos y vacíos

Se determina el principio de llenos y vacíos los cuales serán a partir de los muros del proyecto y los vacíos (ventanas), serán de medidas proporcionales al módulo propuesto inicialmente 6.4 x 6.4 el mismo que podrá ser doble o triple dependiendo de las dobles o triples alturas a lo largo; y a lo ancho se manejará en mitades y terceras partes del módulo.

4.2.2.11.2. Perfilería

Los perfiles se manejan con el módulo de 0,8 el cual podrá agrandarse o mantenerse en esa medida nunca va a ser menor a lo antes mencionado.

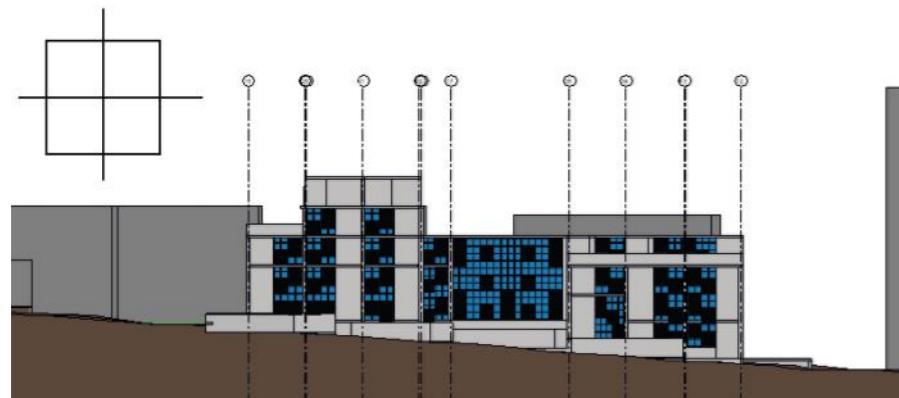


Figura 152. Perfilería

4.2.2.11.3. Manejo de retranqueos

Los retranqueos serán dispuestos de acuerdo a las condiciones climáticas del sector; las fachadas que estén dirigidas hacia el este serán con un retranqueo de 1 metro.

En las fachadas que miran hacia el norte y sur el retranqueo será de 0,5 cm el cuál se planteó para mantener un lenguaje de retranqueos en fachadas ya que en esa posición el sol no llega directamente.

En las fachadas internas del proyecto se realizarán las mismas acciones en las fachadas que están orientadas al este y oeste; en el norte y sur como el proyecto cuenta con un patio central los árboles serán protectores y no habrá necesidad de retranqueos en esos espacios.

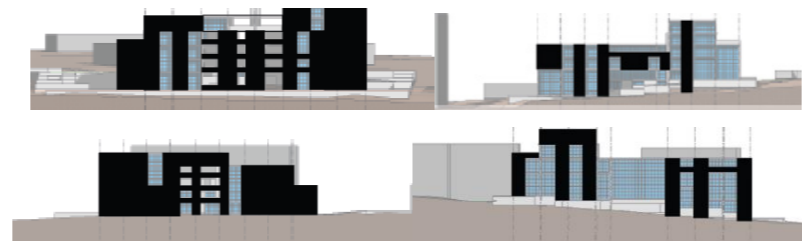


Figura 153. Llenos y vacíos fachadas

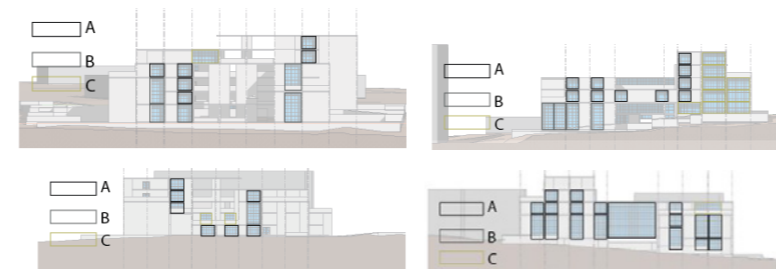


Figura 154. Modulación de fachadas



Figura 155. Ingreso de sol en fachadas que se dirigen al norte y sur

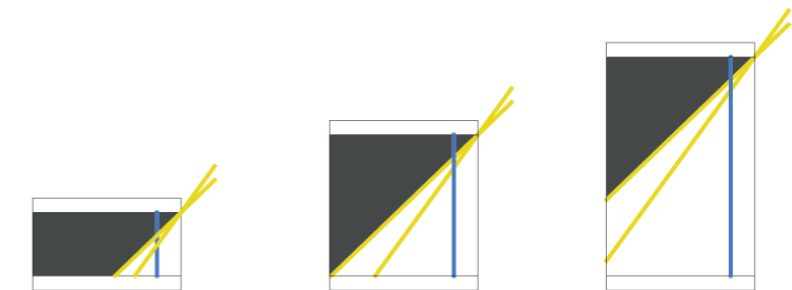


Figura 156. Ingreso de sol en la mañana solsticio

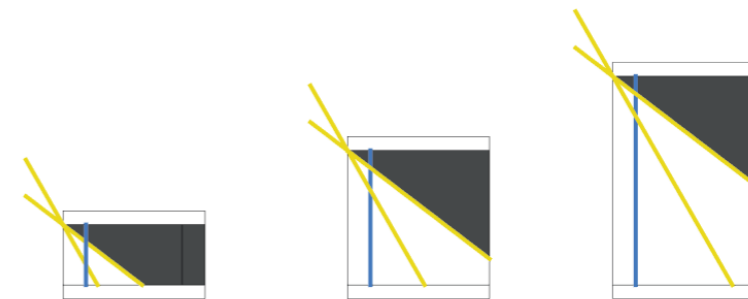


Figura 157. Ingreso de sol en la tarde solsticio

4.2.2.12. Tipologías de vivienda

Se definen los usuarios y sus necesidades, por este motivo se desarrollaron viviendas para personas que necesitarán cuidados (figura 158), personas que se valen por sí solas pero con pocos cuidados (figura 159) y personas y parejas que necesitan un espacio para vivir y se valen por sí solas (figura 160 y 161).

Las tipologías serán: habitaciones de 1 personas, habitaciones de dos personas, departamentos de un dormitorio y departamentos de dos dormitorios.



Figura 158. Tipologías de vivienda 1 persona
Autoría propia



Figura 159. Tipologías de vivienda 2 personas



Figura 160. Tipologías de vivienda departamento 1
Autoría propia



Figura 161 tipologías de vivienda departamento 2

El espacio social será el lugar integrador para los diferentes grupos de edades y para el desenvolvimiento de los adultos mayores.

Se definen estos espacios por personas que se relacionaran en el interior y en el exterior.

Los espacios sociales serán: talleres, enfermería, peluquería, espacios lúdicos, ejercicio, biblioteca, comedores y cafetería.

Al respecto revisar la figura 162 que se desarrolla como diagrama y allí se puede entender las relaciones que tendrán los diferentes espacios sociales con los usuarios.

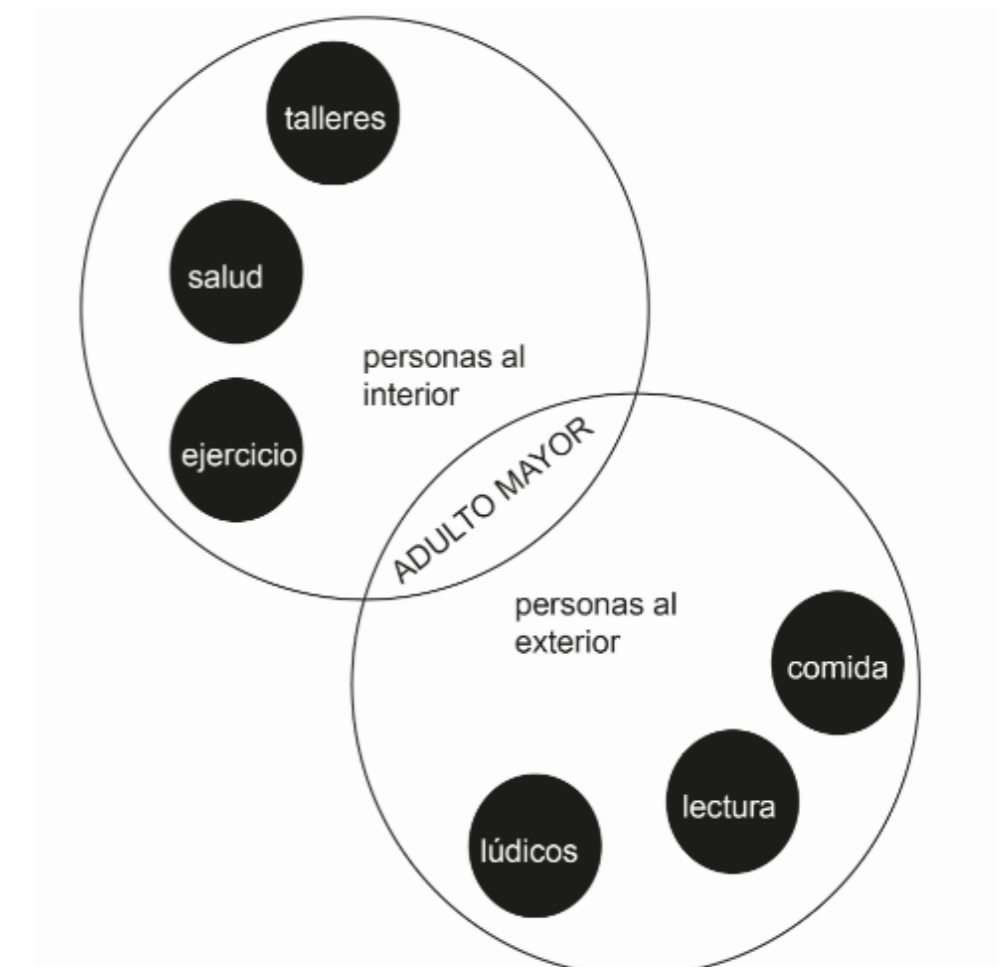


Figura 162. Relaciones de espacios colectivos

4.2.2.13. Medioambientales

4.2.2.13.1. Topografía y precipitación

Diseñar espacios permeables y semipermeables en el proyecto manejando un espacio público con estas características, la materialidad será césped y gravilla, los mismos que cumplen con características de infiltración de agua. Al respecto revisar las figuras 19, 140 y 163.



Figura 139. Zonas permeables materialidad césped

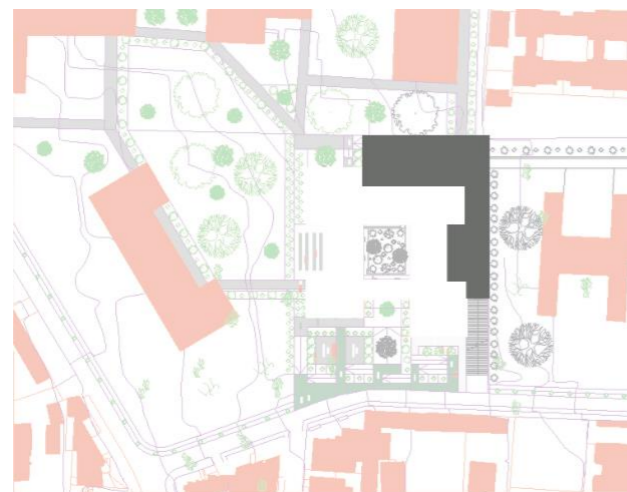


Figura 140. Zonas semipermeables materialidad gravilla

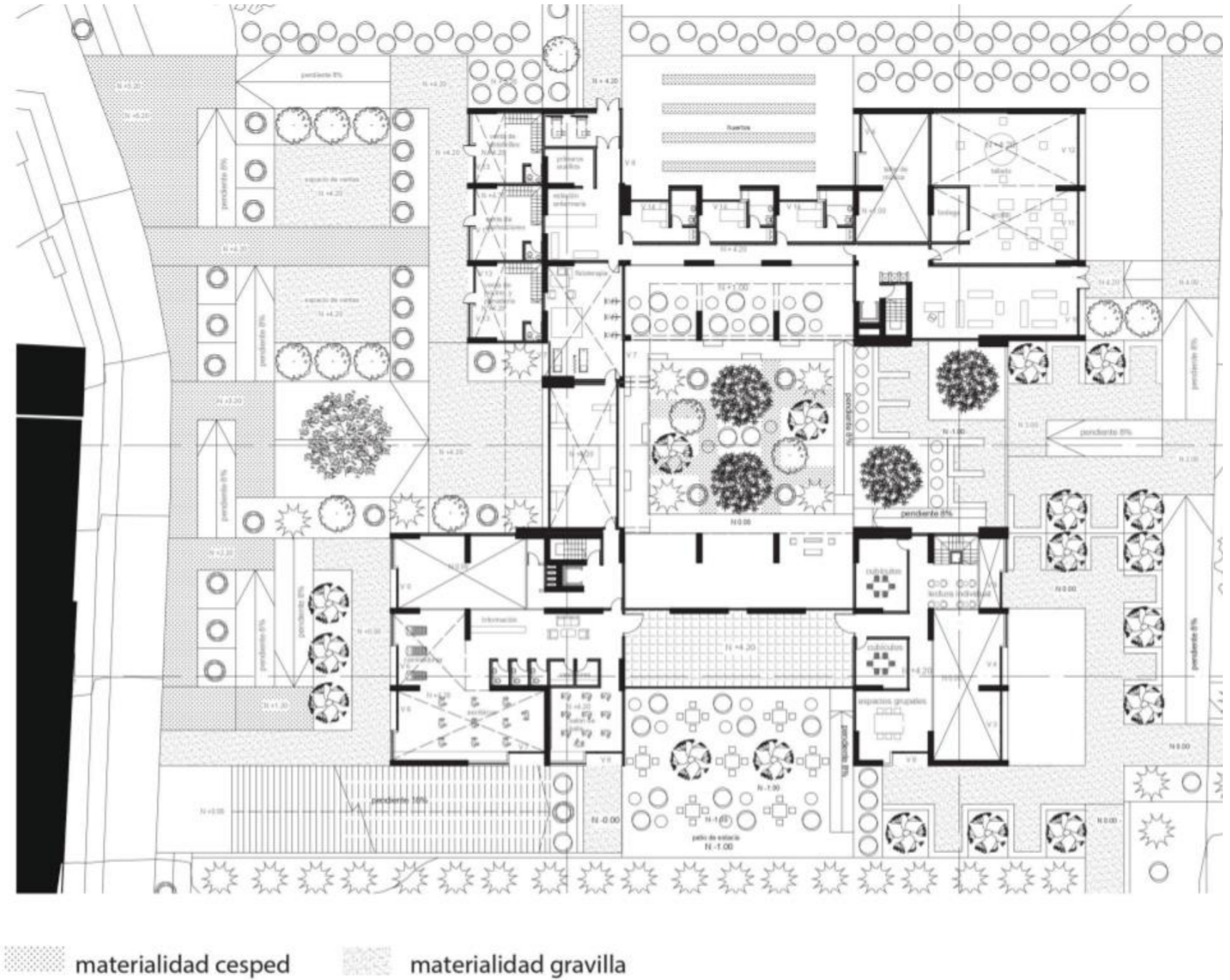


Figura 163. Zonas de infiltración

4.2.2.13.2. Temperatura

Colocando sistema de climatización automática en el interior del proyecto que ayudarán a la regulación de la calefacción, estos siempre regirán a los parámetros planteados en las necesidades de temperatura del programa.

Tomando en cuenta la temperatura exterior se determinan los procesos en el caso de que baje la temperatura el proceso de climatización se activará automáticamente. se implementa un sistema de datos para analizar el correcto funcionamiento del sistema de temperatura; de igual manera permite el ahorro de emisiones de CO2 en el ambiente, se puede manejar esto a través de un smartphone. Al respecto revisar figura 164.

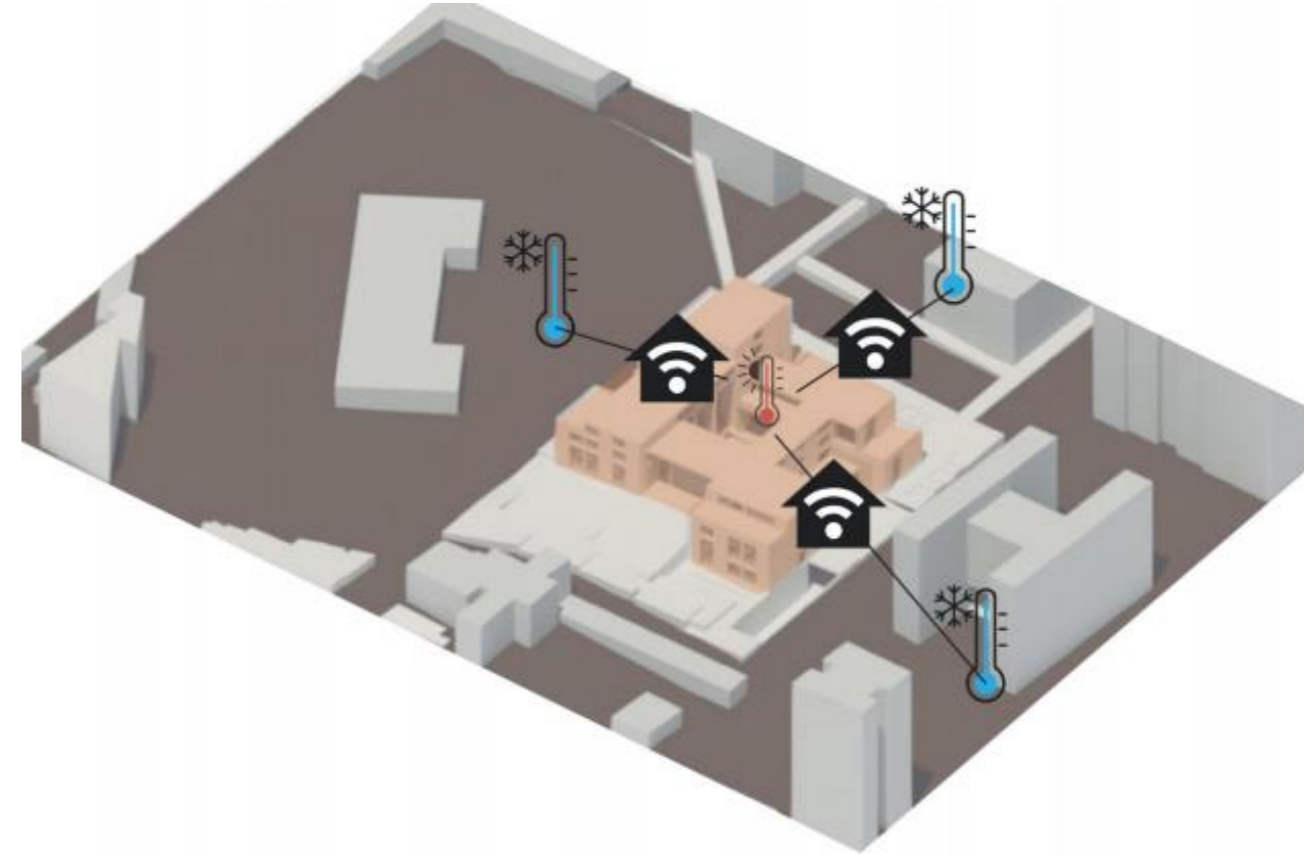


Figura 164. Sistema de climatización automático

4.2.2.13.3. Asoleamiento

Lograr un correcto emplazamiento del proyecto y dar mayores aperturas a los espacios para poder aprovechar la luz natural. En las figuras 165, 166 y 167 se puede apreciar el recorrido del sol en diferentes horas del día en el proyecto.

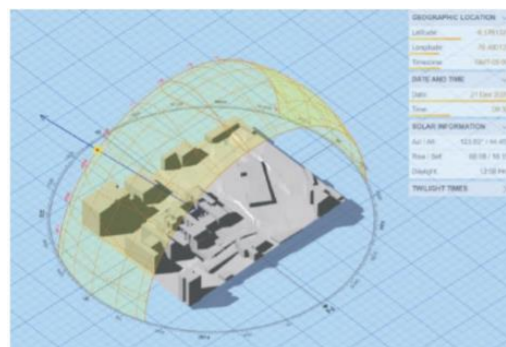


Figura 165. Asoleamiento en la mañana en el programa Andrew marsh

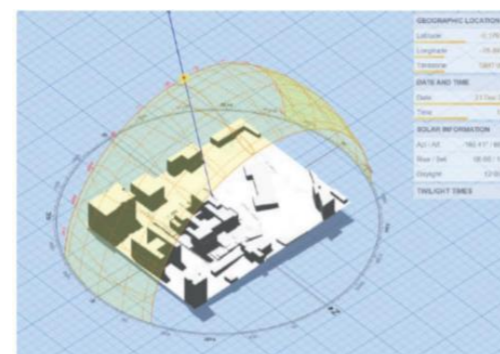


Figura 166. Asoleamiento al medio día en el programa Andrew marsh

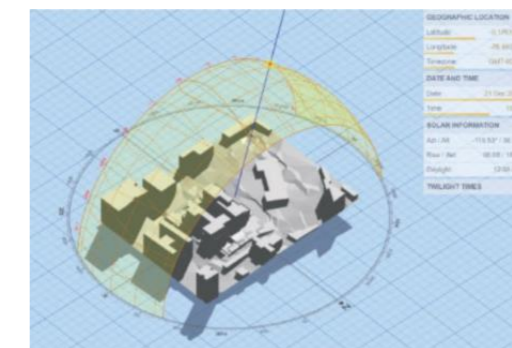


Figura 167. Asoleamiento en la tarde el programa Andrew marsh

4.2.2.13.4. Factor de luz

En el proyecto el factor de luz que ingresan a los espacios cerrados es suficiente, aunque existe un 18% de espacios que requerirán el uso de energía.

En la figura 168 que se muestra a continuación existen zonas no marcadas de energía, esto es porque son espacios que poseen aperturas al exterior.



Figura 168. Factor de luz

Adaptado de: Plug in in site para revit

4.2.2.13.5. Ingreso de luz

Manteniendo el lenguaje de muros del proyecto, mantener el vacío y en las caras expuestas al sol sería de menor apertura los vanos como se muestra en la figura 169.

Generando retranqueos de un metro así el ingreso de luz en las fachadas este y oeste será menor como muestra en la figura 170.

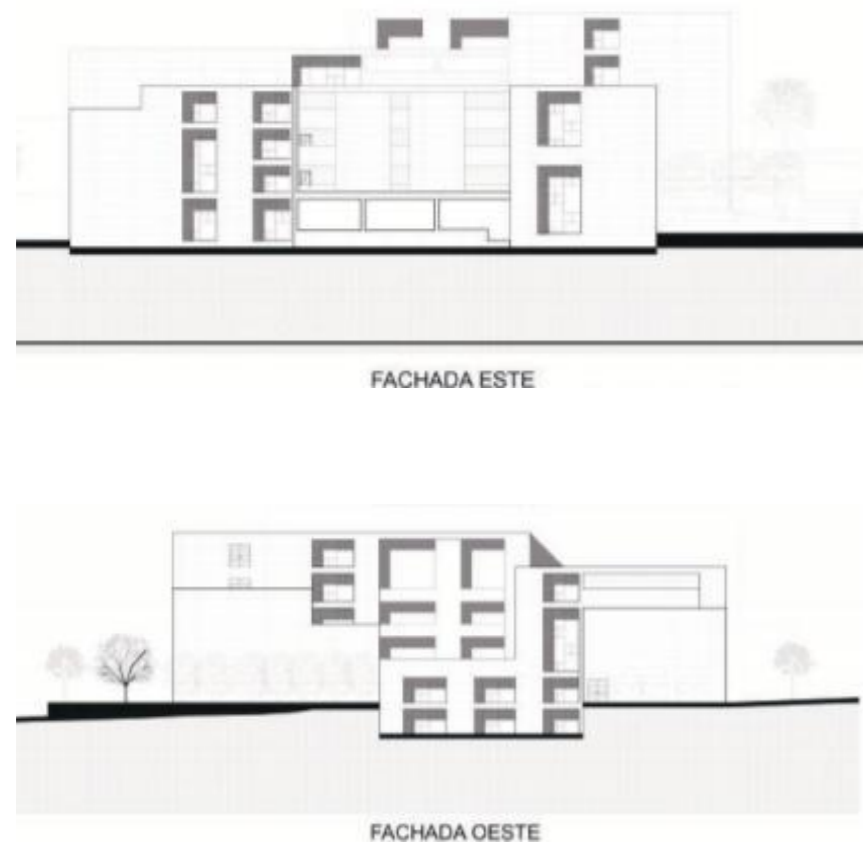


Figura 169. Fachadas del proyecto con retranqueos

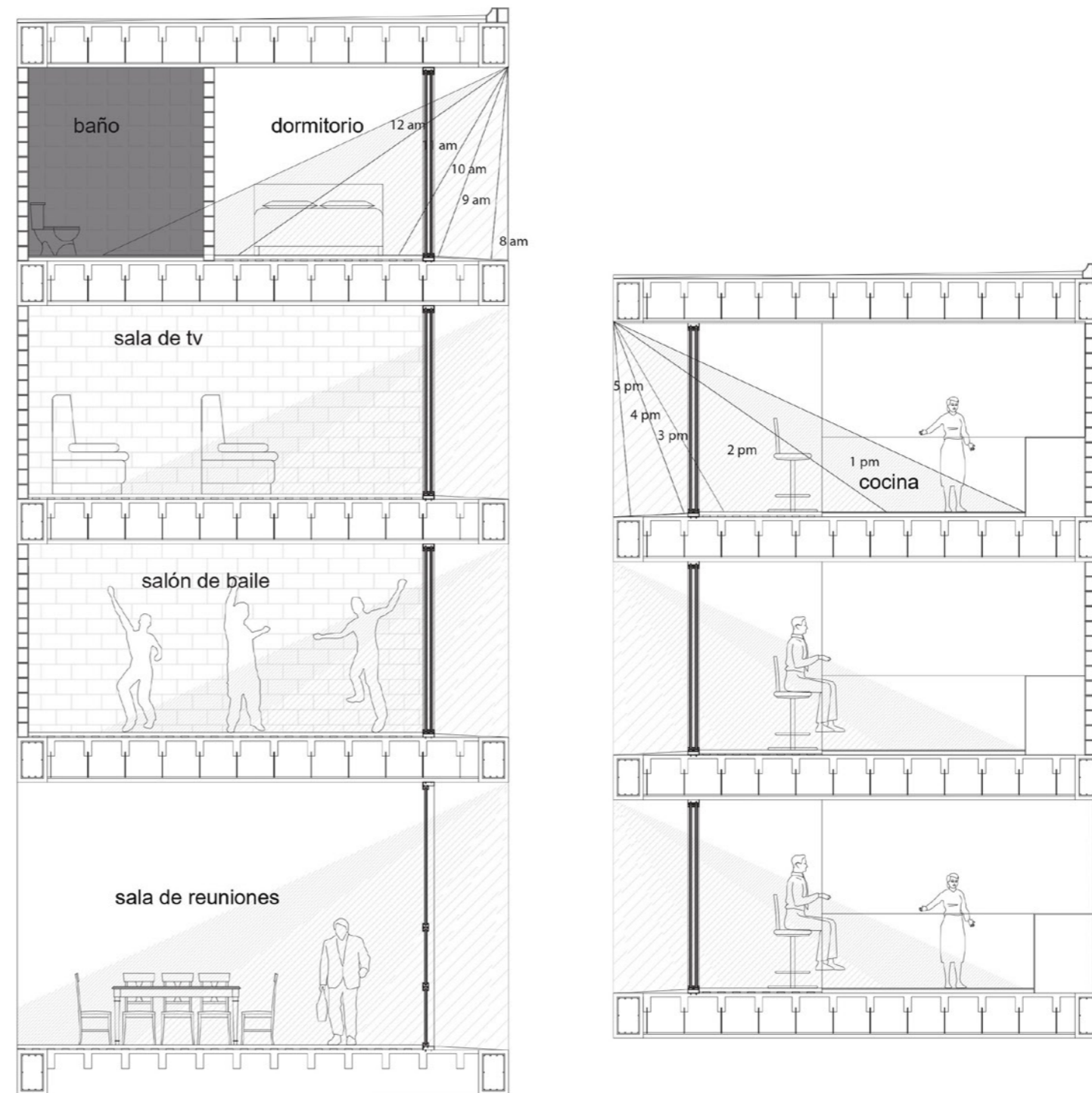


Figura 170. Ingresos de luz en corte

4.2.2.13.6. Radiación

Tomando en cuenta cuanta radiación llega al proyecto como se muestra en la figura y posteriormente implementar un sistema de fachadas ventiladas. Al respecto revisar las figuras 171 y 172.

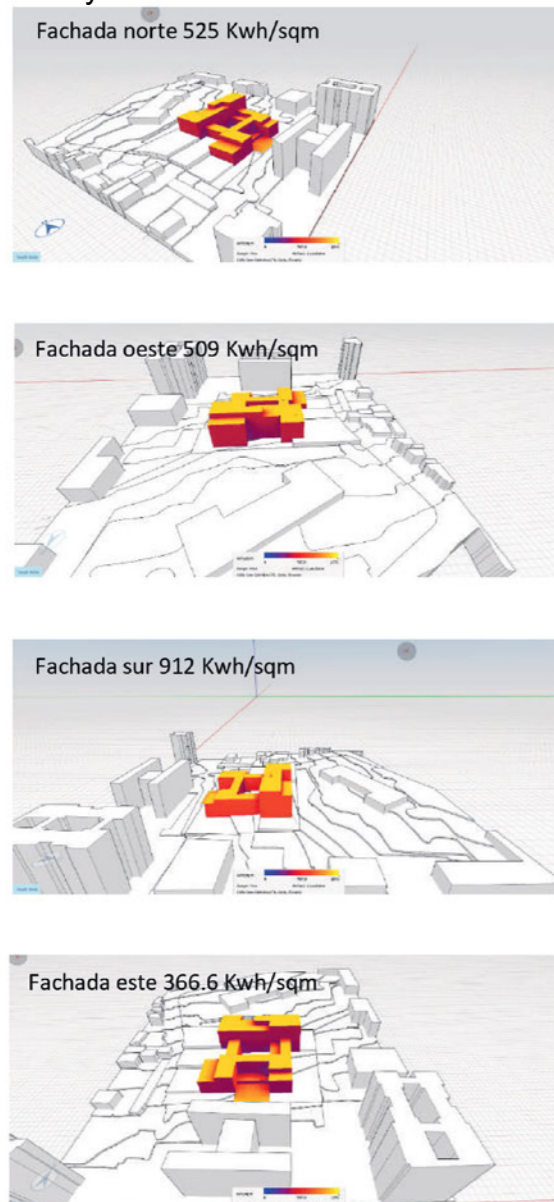


Figura 171. Radiación del proyecto

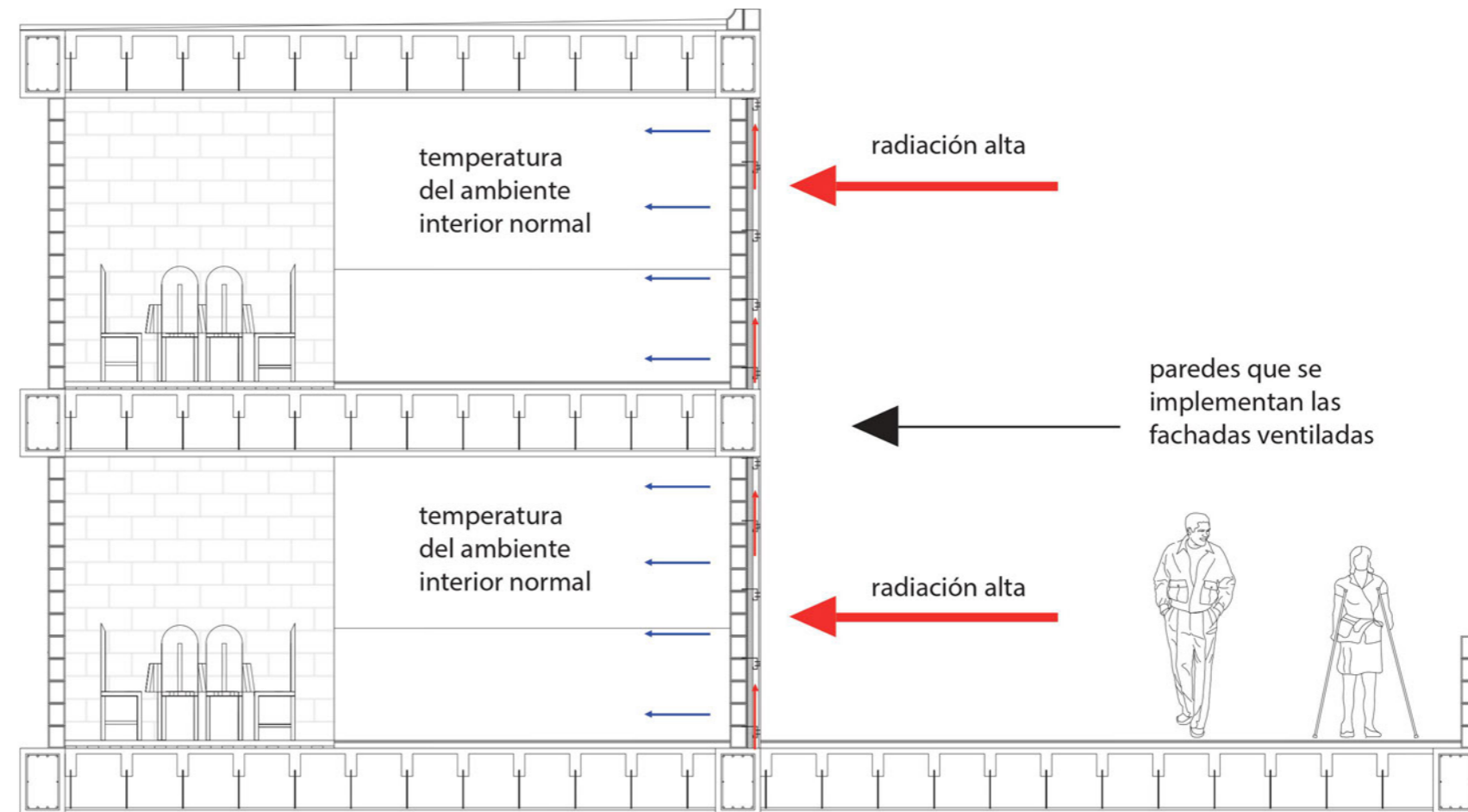


Figura 172. Diagrama de fachada ventilada

4.2.2.13.7. Vientos

El proyecto contará con la renovación de aire de manera natural, esto quiere decir que poseerá una ventilación cruzada en la mayoría de espacios exceptuando algunos baños.

El sistema que se aplicarán en las ventanas será el de ventanas corredizas y ventanas proyectadas.

También se implementarán barreras vegetales que ayuden a la reducción de la velocidad del viento al momento de llegar a las fachadas, esto será de acuerdo al crecimiento paulatino de la vegetación. Al respecto revisar las figura 173. En otro punto el espesor y conformación de los paneles de vidrio serán importantes para el control de viento en el espacio como se evidencia en las figuras 174 y 175.



Figura 173. Localización de ventanas corredizas y proyectadas en fachadas

Tabla N° 29

Porcentaje de aperturas y áreas de ventanas

Sub-espacios	Tipo de espacio	Clasificación	Área (m2)	Apertura de ventana	Número de áreas	apertura de ventanas total	Tipos de ventanas área de apertura			Cumple
							Proyectable	Corrediza	Total de apertura	
dormitorio	privado	interior	20	2		20		3,84	38,4	SI
baterias sanitarias	ducha	privado	15		10					
	inodoro	privado								
	lavamanos	privado								
dormitorio	privado	interior	40	4		24	1,28	3,84	30,72	SI
baterias sanitarias	ducha	privado	15		6					
	inodoro	privado								
	lavamanos	privado								
dormitorio	privado	interior	20	2		6		3,84	11,52	SI
baterias sanitarias	ducha	privado	15		3					
	inodoro	privado								
	lavamanos	privado								
sala - comedor	privado	interior	76,8	7,68		53,76	1,28	20,16	1152,6144	SI
cocina	privado	interior								
dormitorio 2	privado	interior	28,8	2,88		20,16		2,56	51,6096	SI
dormitorio 1	privado	interior	28,8	2,88		20,16		2,56	51,6096	SI
baterias sanitarias	inodoro	privado	10,24		7					
	lavamanos	privado								
	ducha	privado								
baterias sanitarias	ducha	privado	15		4					
	inodoro	privado								
	lavamanos	privado								
sala - comedor	privado	interior	76,8	7,68		30,72	1,28	20,16	1152,6144	SI
cocina	privado	interior								
dormitorio	privado	interior	28,8	2,88		11,52		2,56	51,6096	SI
baterias sanitarias	inodoro	privado	10,24		4					
	lavamanos	privado								
	ducha	privado								
baterias sanitarias	ducha	privado	15		4					
	inodoro	privado								
	lavamanos	privado								
Hall principal	privado	interior	70	7	1	7	10,24		10,24	SI
sala de espera	privado	interior	23,04	2,304	2	4,608	2,56		5,12	SI
estación enfermería	privado	interior	10,24	1,024	1	1,024		2,56	2,56	SI
fisioterapia	privado	interior	5,4	5,4	1	5,4	5,76		5,76	SI
recepción	privado	interior	23,04	2,304	1	2,304	2,56		2,56	SI
sala de reuniones	privado	interior	46,08	4,608	1	4,608	2,56		2,56	SI
oficina	privado	interior	23,04	2,304	1	2,304	2,56	0,64	3,2	SI
sala de espera	privado	interior	23,04	2,304	2	4,608	10,24		20,48	SI
baterias sanitarias	hombre	privado	10,24		1					
	mujer	privado	10,24		1					
lectura	privado	interior	5,12	0,512	4	2,048	5,76		23,04	SI
copiadora	privado		5,12	0,512	3	1,536	1,28		3,84	NO
estantes	privado		5,12	0,512	2	1,024	1,28		2,56	SI
computadoras	privado		5,12	0,512	4	2,048	0		0	
cubículos	privado		23,04	2,304	4	9,216	1,28		5,12	SI
punto de información	privado		10,24	1,024	1	1,024	1,28		1,28	SI
salón de belleza	privado	interior	69,4	5,94	1	5,94	5,76		5,76	SI
sala de descanso	privado	interior	3,6	3,6	1	3,6	2,56		2,56	SI
sala de televisión	privado	interior	35,2	3,52	1	3,52	1,28		1,28	NO
peluquería	privado	interior	5,4	5,4	1	5,4	1,28	1,28	2,56	NO
baterias sanitarias	hombre	privado	10,24		2					
	mujer	privado	10,24		2					
Taller de Escultura y Pintura	bodega	Público	100		1		7,68	3,84	11,52	
	espacio de trabajo									
	vestidor									
Taller de Costura	bodega	Público	38,4	3,84	1	3,84		3,84	3,84	SI
	espacio de costura									
	bodega									
Taller de Música	bodega	Público	38,4	3,84	1	3,84	5,76		5,76	SI
	espacio de música									
	bodega									
Taller de Jardinería y Cultivo	jardín	Público	81,92	8,192	1					
	espacio de aprendizaje									
	bodega									
venta de confecciones	Público	interior	45,96	4,596	1	4,596	5,76		5,76	SI
venta de estatuillas de escultura y pintura	Público	interior	45,96	4,596	1	4,596	5,76		5,76	SI
postres y panadería	Público	interior	45,96	4,596	1	4,596	5,76		5,76	SI
venta de productos orgánicos	Público	exterior	45,96		1					
coccción 1	fondo	privado	288		1					
	refrito	privado								
	isla	privado								
	cocción carnes	privado								
repostería	privado	interior			1					
pedidos	privado	interior			1					
comedor principal	público	interior	38,44	3,844	1	3,844	2,56		2,56	NO

En la tabla N° 29 se puede evidenciar que existen espacios que no cumplen con las aperturas, pero los mismos cuentan con otras formas de ventilación; las que son en espacios abiertos y el flujo de aire es mayor.

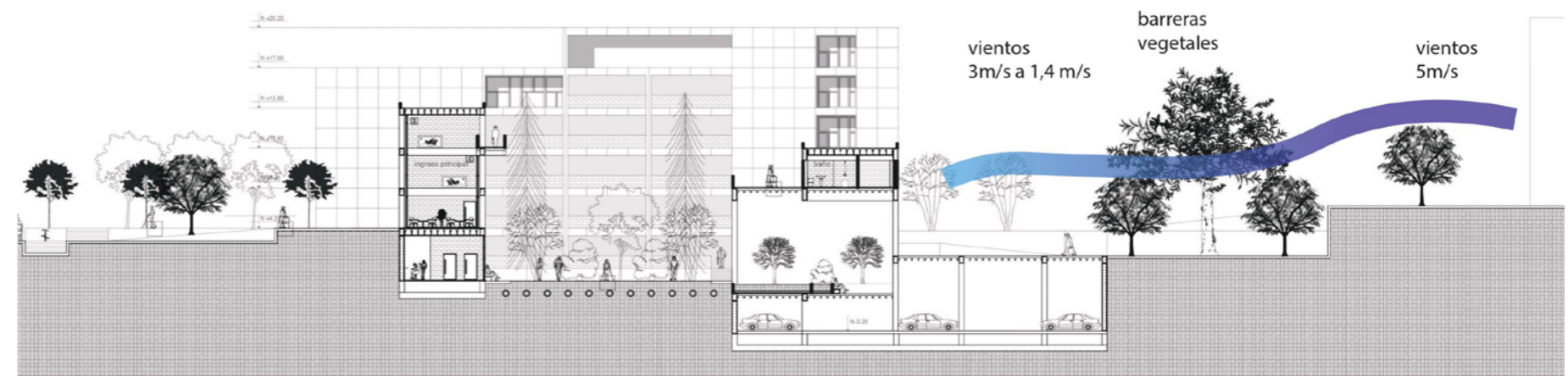
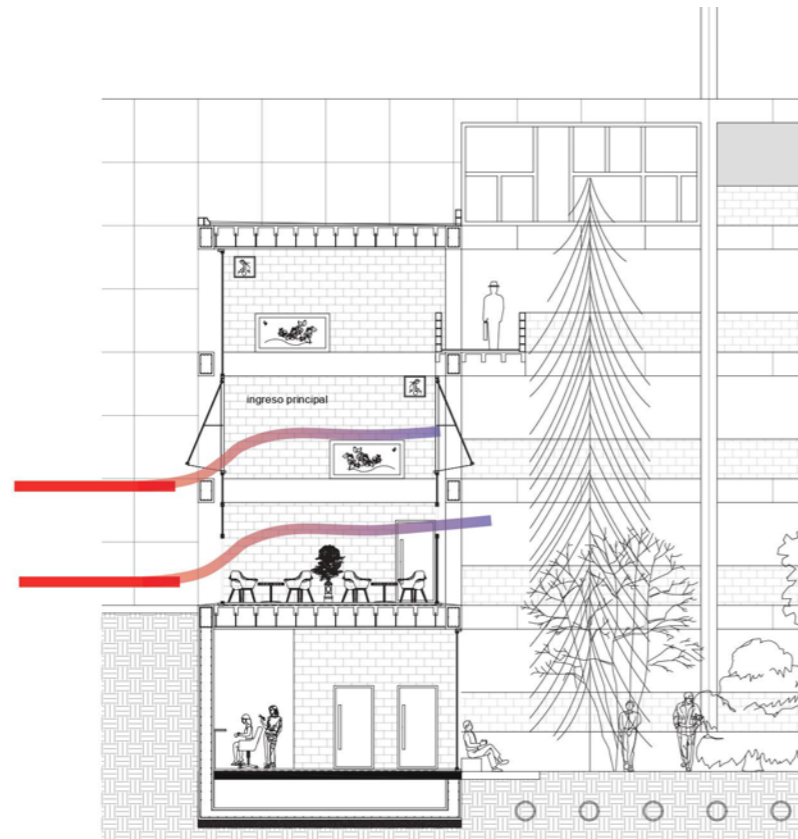


Figura 175. Barreras vegetales

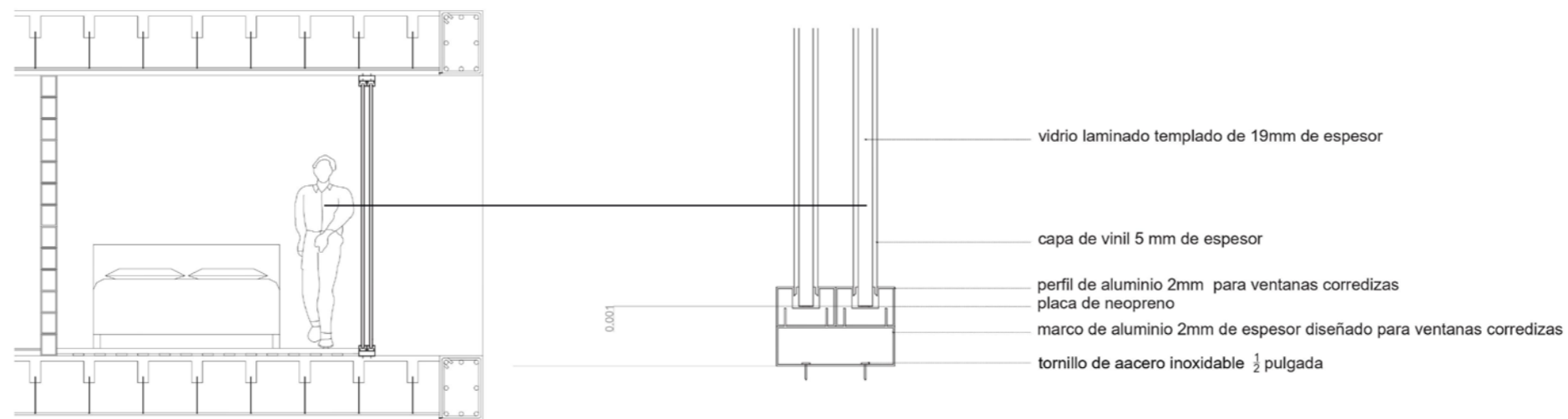


Figura 174. Vidrio protector características

4.2.2.13.8. Demanda de energía

Colocando un sistema de tecnología domótica la misma que ayudará con el uso de electrodomésticos en caso de ser necesarios y los mismos funcionarán de manera automática dependiendo de las necesidades del usuario. Al respecto revisar figura 176.

En las tablas 29 y 30 podemos observar un antes y un después con un sistema domótico.

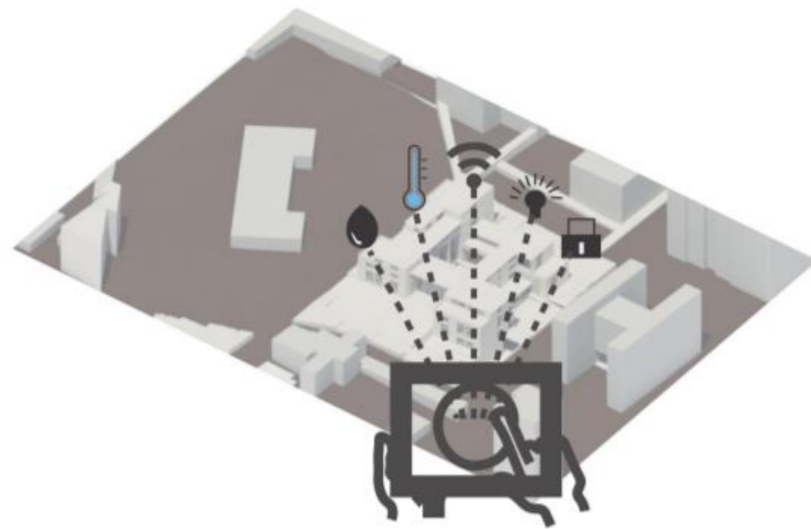


Figura 176. Domótica demanda de energía

Tabla N° 30

Tabla consumo energía antes

Espacio	Aparato	Potencia (W)	Unidades	Sumatoria
espacios sociales y comerciales	teléfono	0,2	11	2,2
	computadora	125	17	2125
	modem WIFI	0,1	5	0,5
	secadora	1800	2	3600
	plancha de cabello	47	2	94
	maquina cortapelos	3,5	4	14
	TV	75	1	75
	cafetera	730	6	4380
	microondas	300	1	300
	cocina	400	2	800
	licuadora	300	1	300
	horno	800	1	800
	refrigerador	600	1	600
	maquina de coser	125	6	750
Residencial	TV	75	27	2025
	refrigerador	1000	9	9000
	cocina	400	9	3600
	licuadora	300	9	2700
	microondas	300	9	2700
	teléfono	0,2	21	4,2
	lavadora	500	6	3000
Otros	ascensor	29500	2	59000
	montacargas	29500	1	29500
	bomba de agua	2200	1	2200
	bomba de incendios	4400	1	4400
TOTAL				131969,9

Tabla N° 31

Tabla consumo energía con la implementación de un sistema domótico

Espacio	Aparato	Potencia (W)	Unidades	Sumatoria
espacios sociales y comerciales	teléfono	0,2	11	2,2
	computadora	125	17	2125
	modem WIFI	0,1	5	0,5
	secadora	450	2	900
	plancha de cabello	11,75	2	23,5
	maquina cortapelos	3,5	4	14
	TV	18,75	1	18,75
	cafetera	730,25	6	4381,5
	microondas	75	1	75
	cocina	100	2	200
	licuadora	75	1	75
	horno	200	1	200
	refrigerador	150	1	150
	maquina de coser	31,25	6	187,5
Residencial	TV	18,75	27	506,25
	refrigerador	250	9	2250
	cocina	100	9	900
	licuadora	300	9	2700
	microondas	75	9	675
	teléfono	0,2	21	4,2
	lavadora	500	6	3000
Otros	ascensor	7375	2	14750
	montacargas	7375	1	7375
	bomba de agua	550	1	550
	bomba de incendios	4400	1	4400
TOTAL				45463,4

4.2.2.13.9. Demanda de agua

Implementando un sistema de grifería electrónica, de esta manera el agua será utilizada cuando sea necesaria y no existirá desperdicio en cualquier actividad a realizar de los usuarios en los espacios sociales, también se incluyen sanitarios que son ahorradores de agua y estos disminuyen las descargas en un 50%.

Tabla N° 32

Tabla consumo agua antes

Espacio	Aparato	Consumo por uso	Cantidad	Usuarios lt/día	Consumo diario litros	Consumo Semanal litros	Consumo Mensual litros
espacios sociales y comerciales	inodoros	8	16	50	400	2800	12000
	lavamanos	4	16	50	200	1400	6000
	fregaderos	20	5	50	1000	7000	30000
residencial	inodoros	8	36	37	296	2072	8880
	lavamanos	4	36	37	148	1036	4440
	duchas	40	27	37	1480	10360	44400
	lavadora	65	6	37	2405	16835	72150
	fregaderos	20	9	37	740	5180	22200
TOTAL litros					6669	46683	200070

Tabla N° 33

Tabla consumo agua después

Espacio	Aparato	Consumo por uso	Cantidad	Usuarios lt/día	Consumo diario litros	Consumo Semanal litros	Consumo Mensual litros
espacios sociales y comerciales	inodoros	4	16	50	200	1400	6000
	lavamanos	2	16	50	100	700	3000
	fregaderos	20	5	50	1000	7000	30000
residencial	inodoros	4	36	37	148	1036	4440
	lavamanos	2	36	37	74	518	2220
	duchas	20	27	37	740	5180	22200
	lavadora	65	6	37	2405	16835	72150
	fregaderos	20	9	37	740	5180	22200
TOTAL litros					5407	37849	162210

Generación de un sistema de riego automático para los espacios exteriores los cuales serán abastecidos por el sistema de aguas lluvia.

También se realiza el manejo de aguas; esto quiere decir que se clasifica el agua dependiendo de su calidad y se determina a donde se conduce, si al riego o al alcantarillado.

Tabla N° 34

Tabla llegada del agua a la edificación

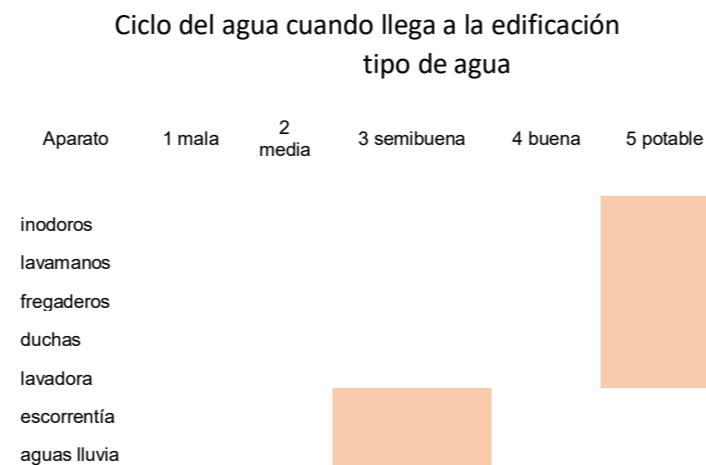
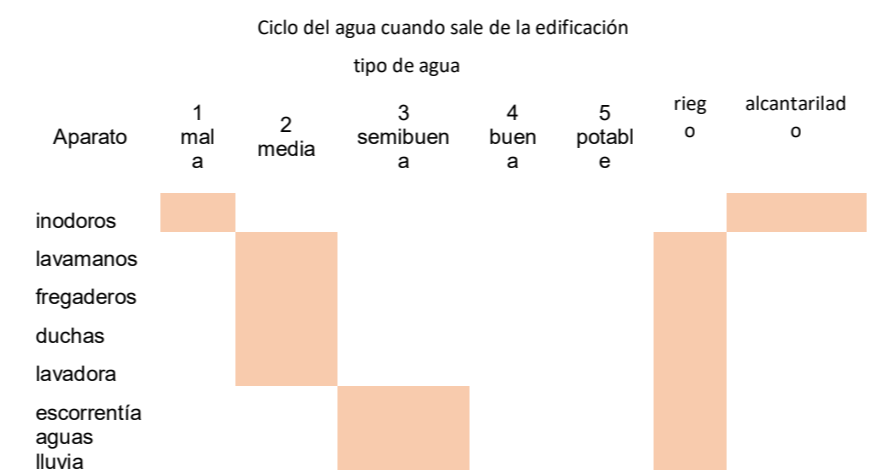


Tabla N° 35

Tabla de salida del agua alcantarillado o riego



Posteriormente de la recolección de agua y conducción, como se demuestra en las tablas 36 y 37 existe un sistema de riego automático en espacios verdes. Al respecto revisar figura 177

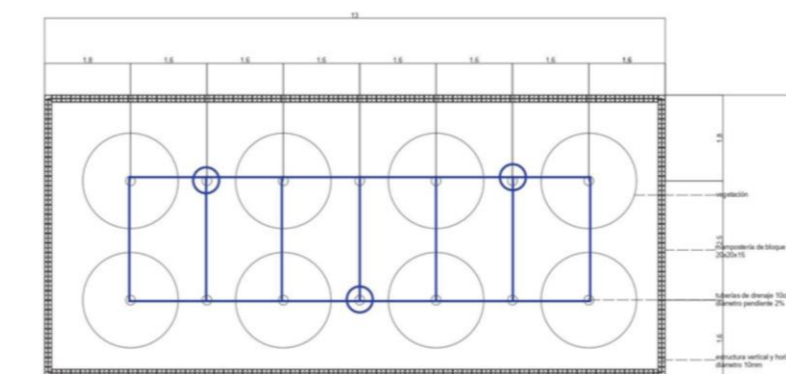
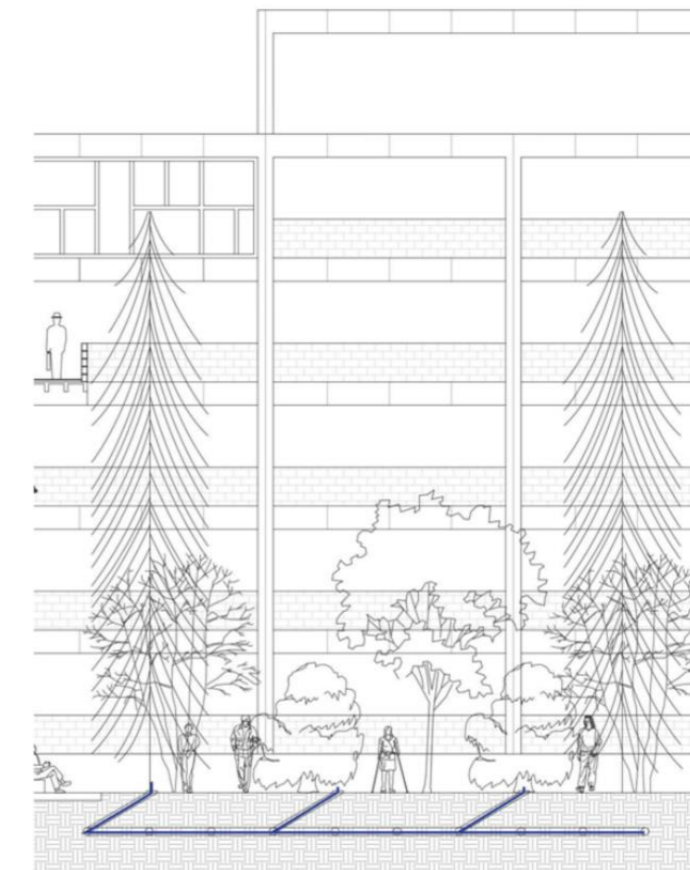
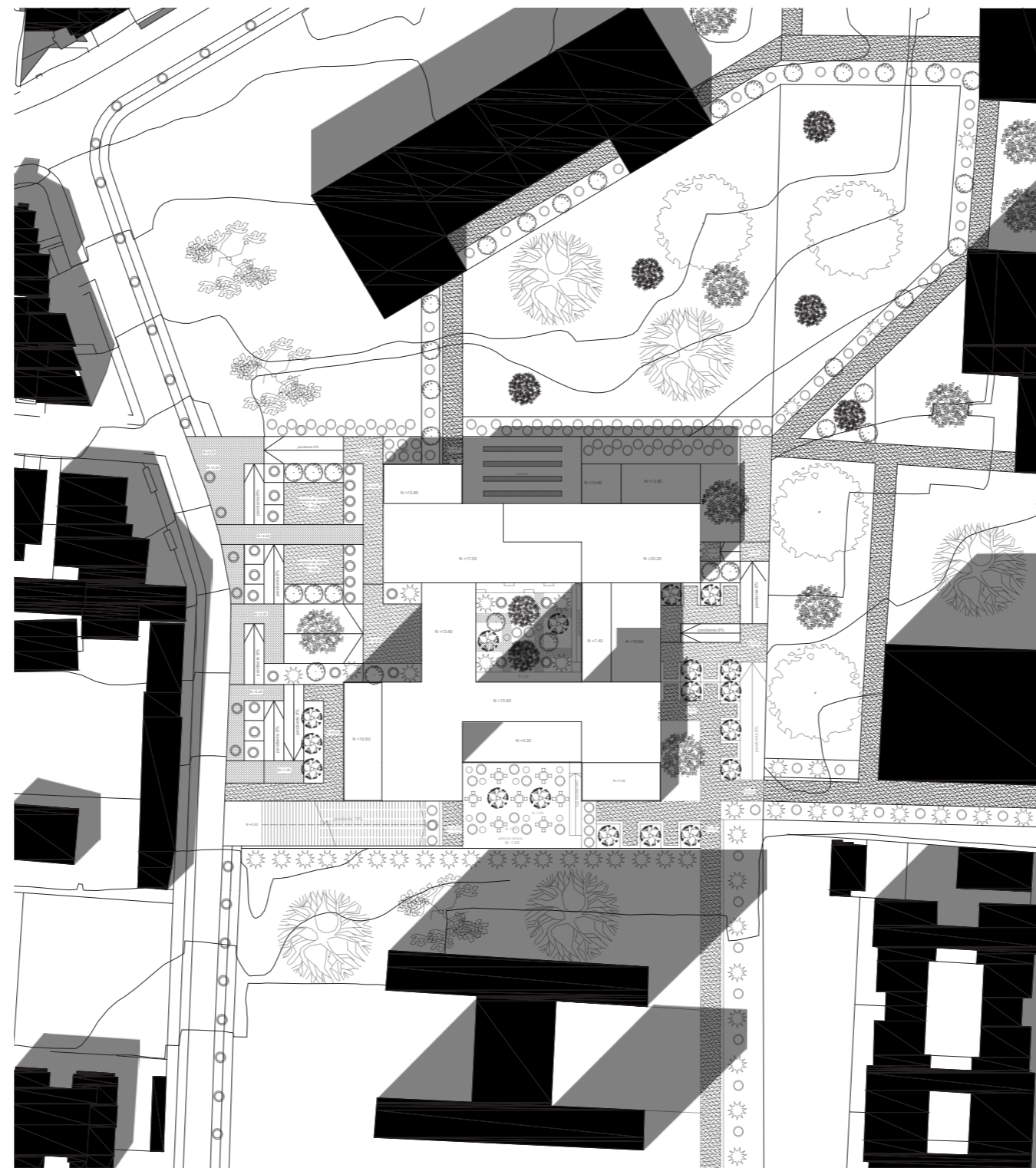


Figura 177. Riego de espacios verdes



uda.

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: **IMPLANTACIÓN**

LÁMINA: 1

ESCALA: 1:500

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: NIVEL -3.80

LÁMINA: 2

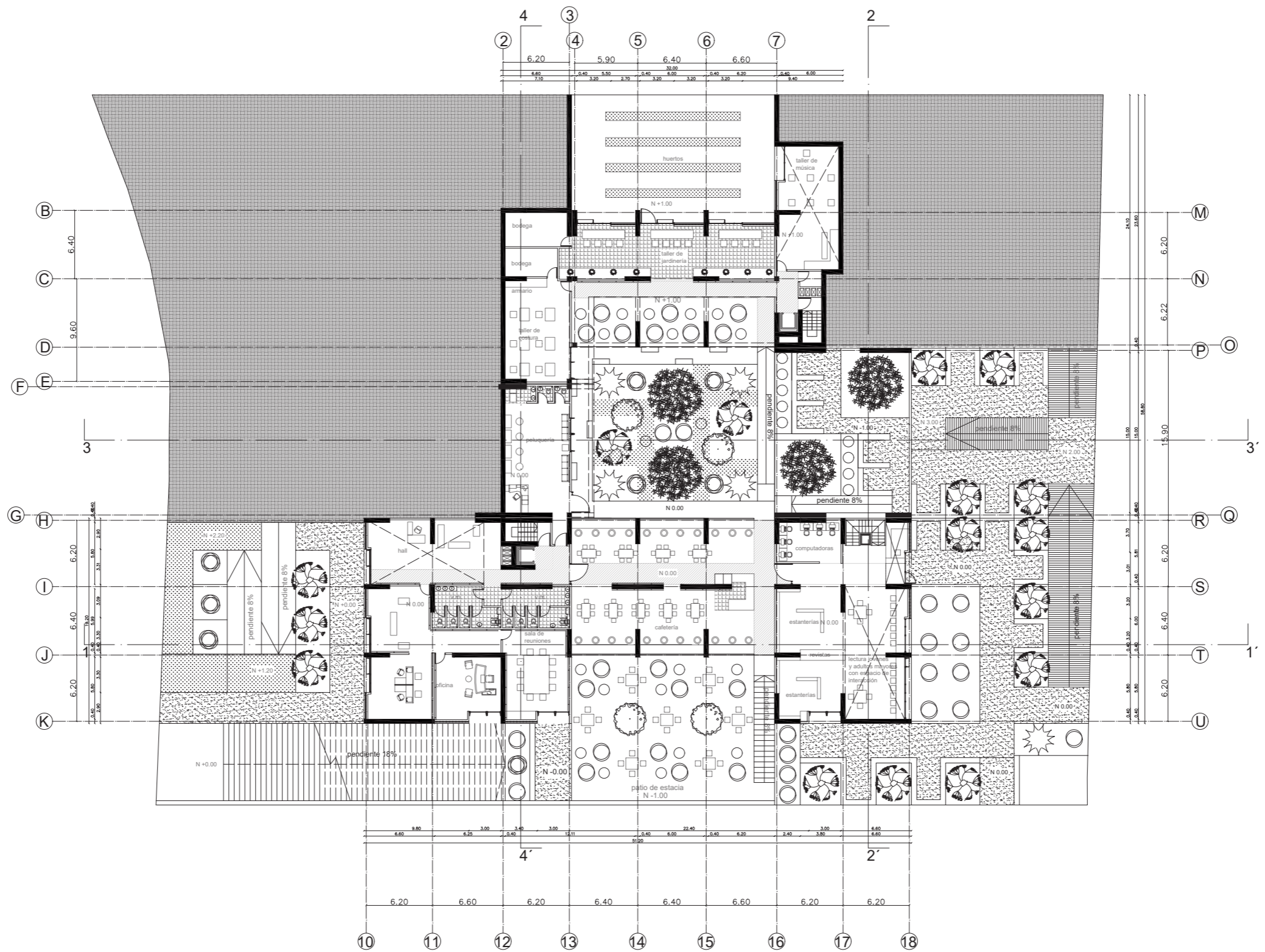
ESCALA: 1:400

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: NIVEL 0.00

LÁMINA: 3

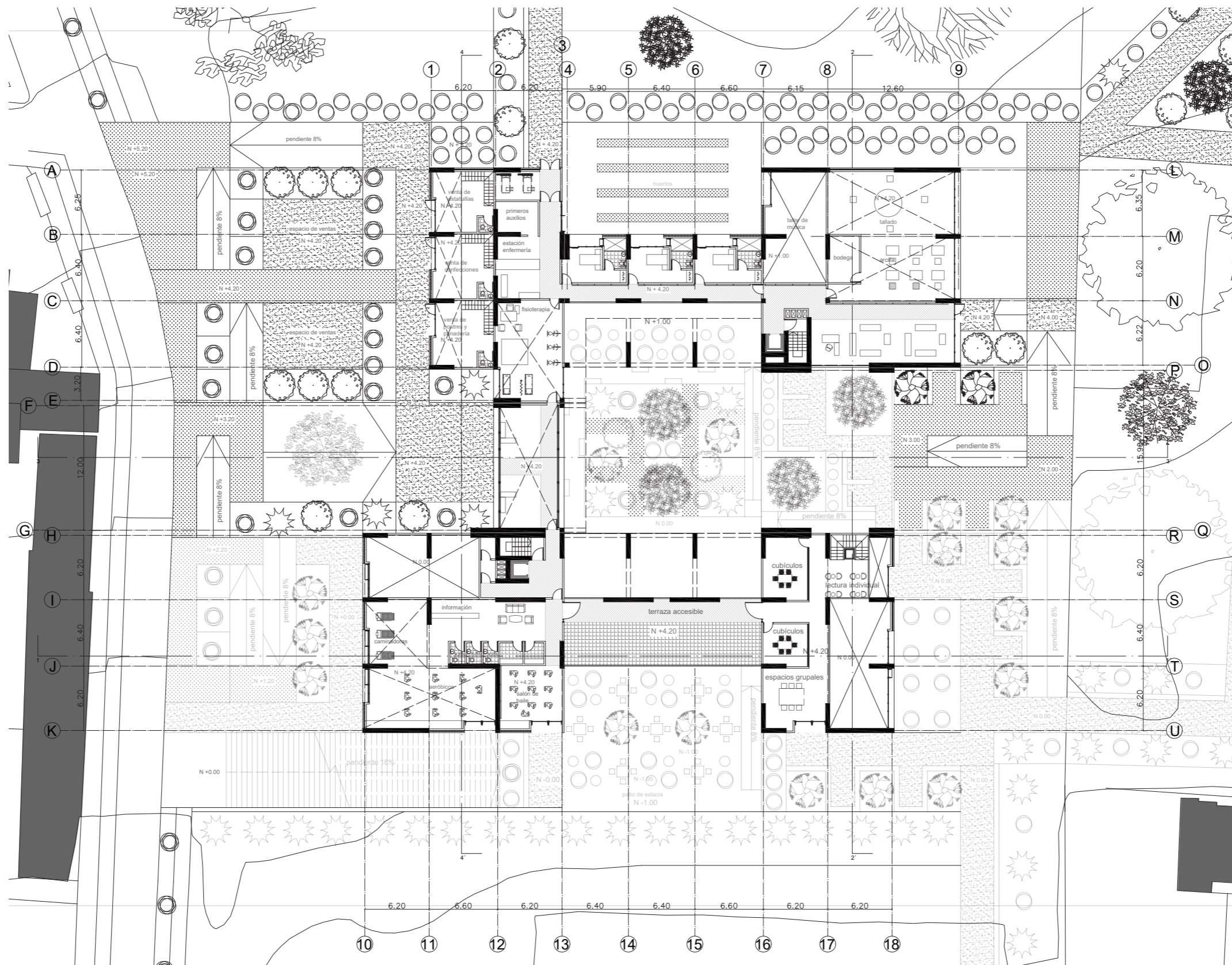
ESCALA: 1:400

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



uda.

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: NIVEL +4.20

LÁMINA: 4

ESCALA: 1:400

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: NIVEL + 7.40

LÁMINA: 5

ESCALA: 1:400

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: NIVEL + 10.60

LÁMINA: 6

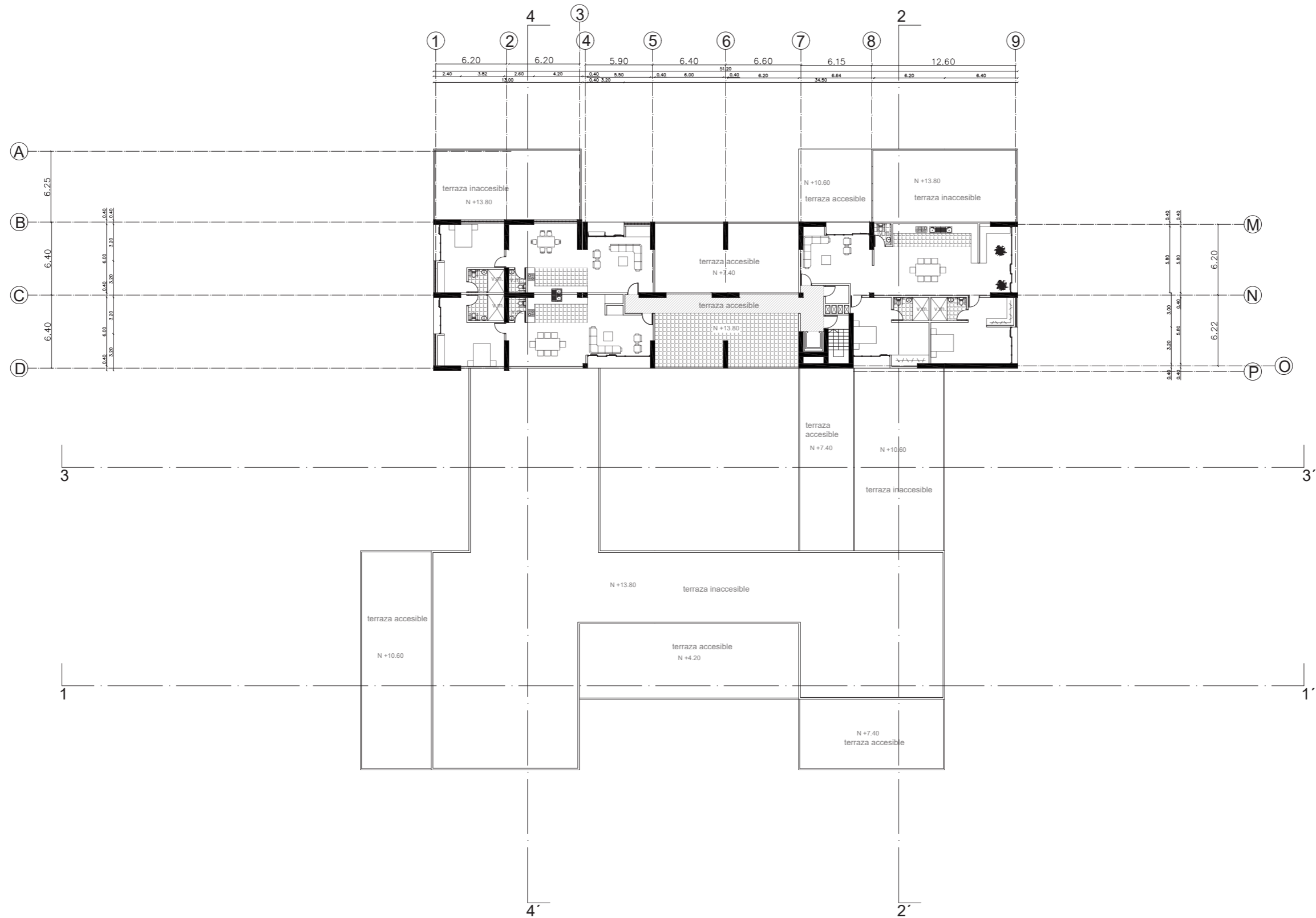
ESCALA: 1:400

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: NIVEL + 13.80

LÁMINA: 7

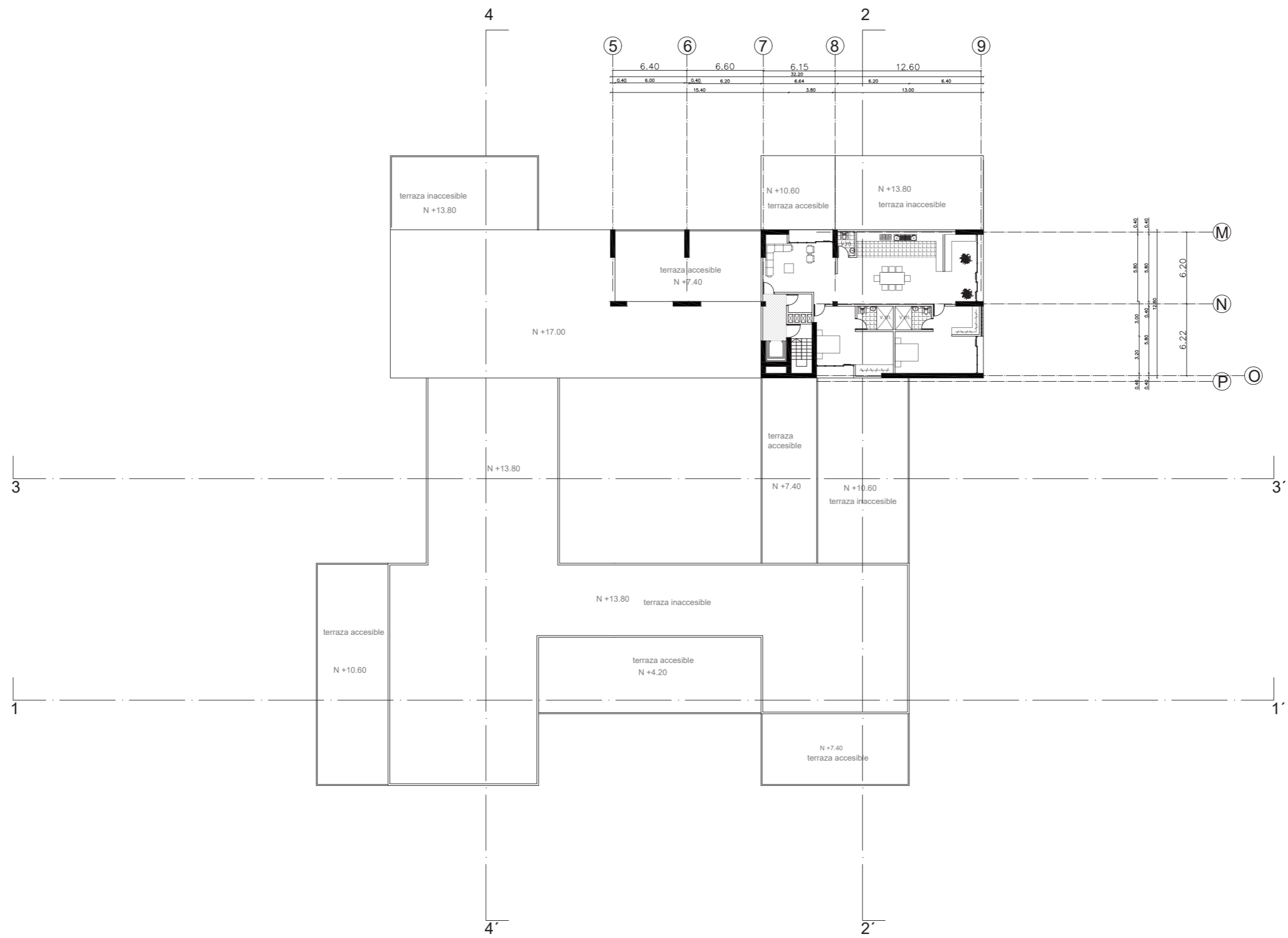
ESCALA: 1:400

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: **NIVEL + 13.80**

LÁMINA: 7

ESCALA: 1:400

OBSERVACIONES:

NORTE:

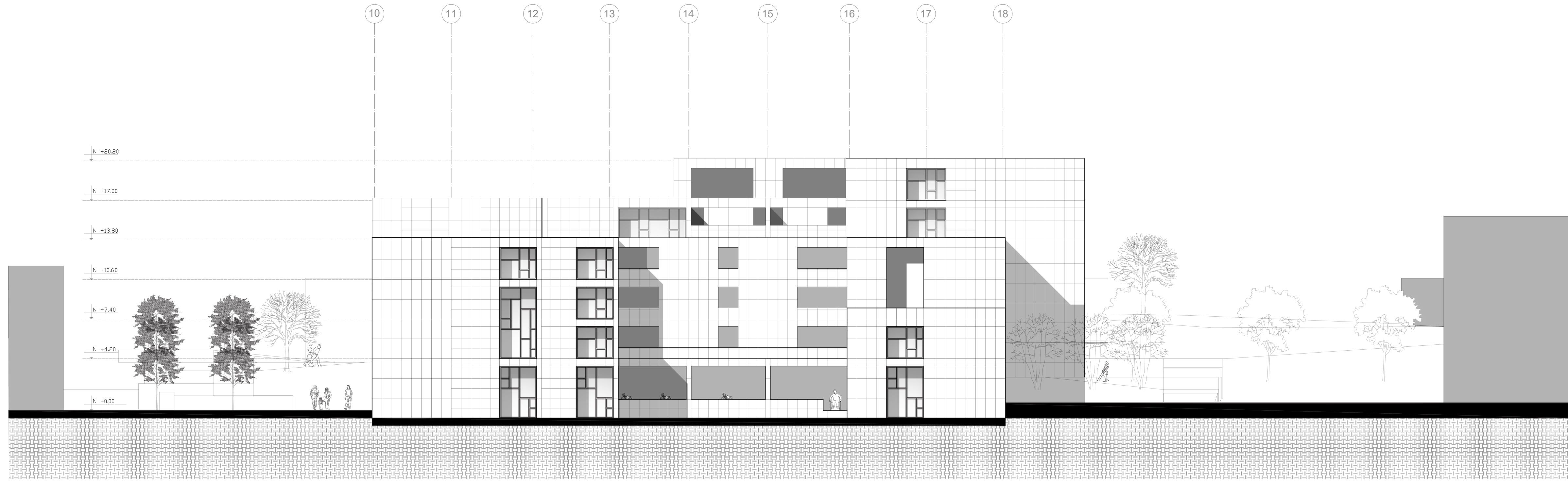


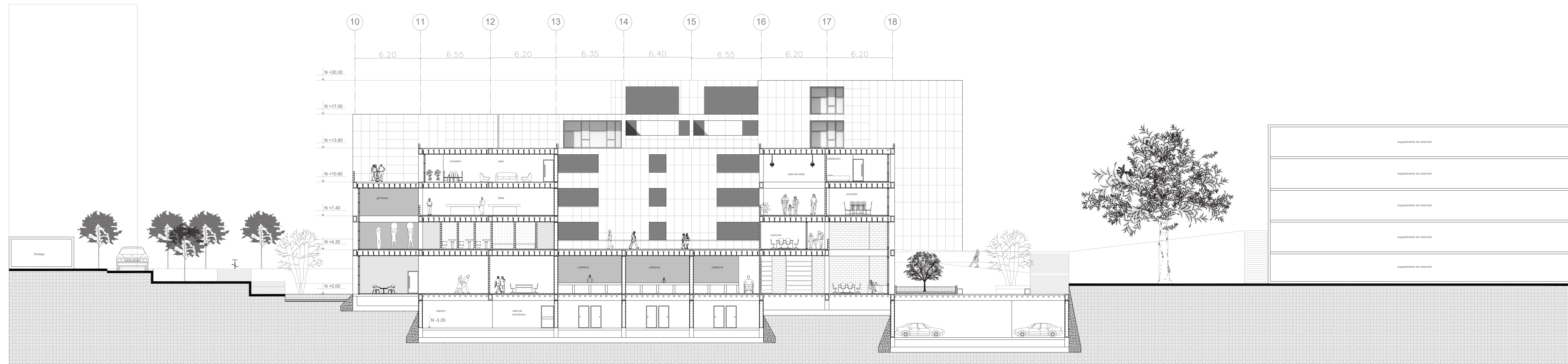
UBICACIÓN:











wdb.

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: CORTE 1 - 1'

LÁMINA: 13

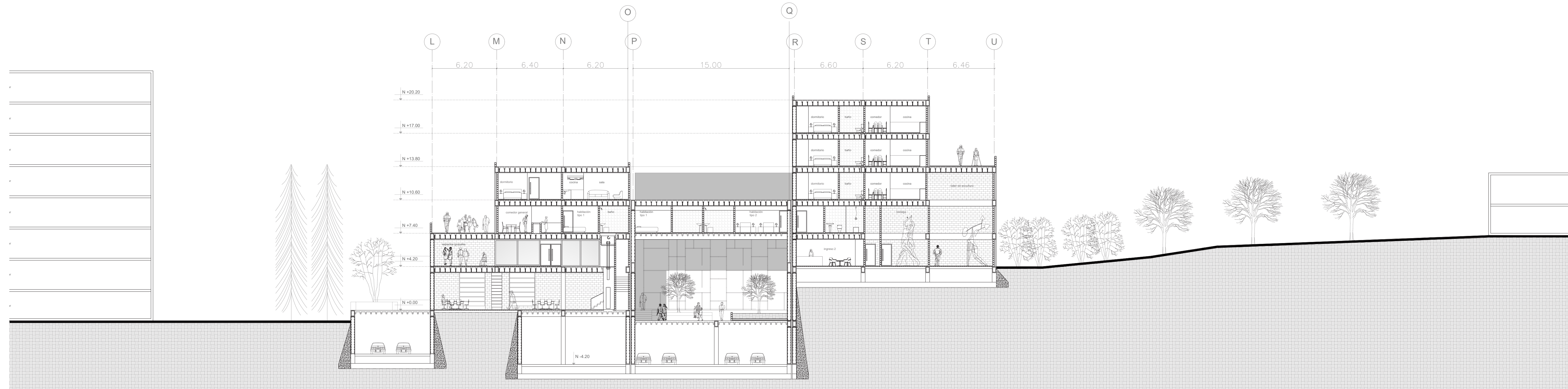
ESCALA: 1: 200

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: CORTE 2 - 2'

LÁMINA: 14

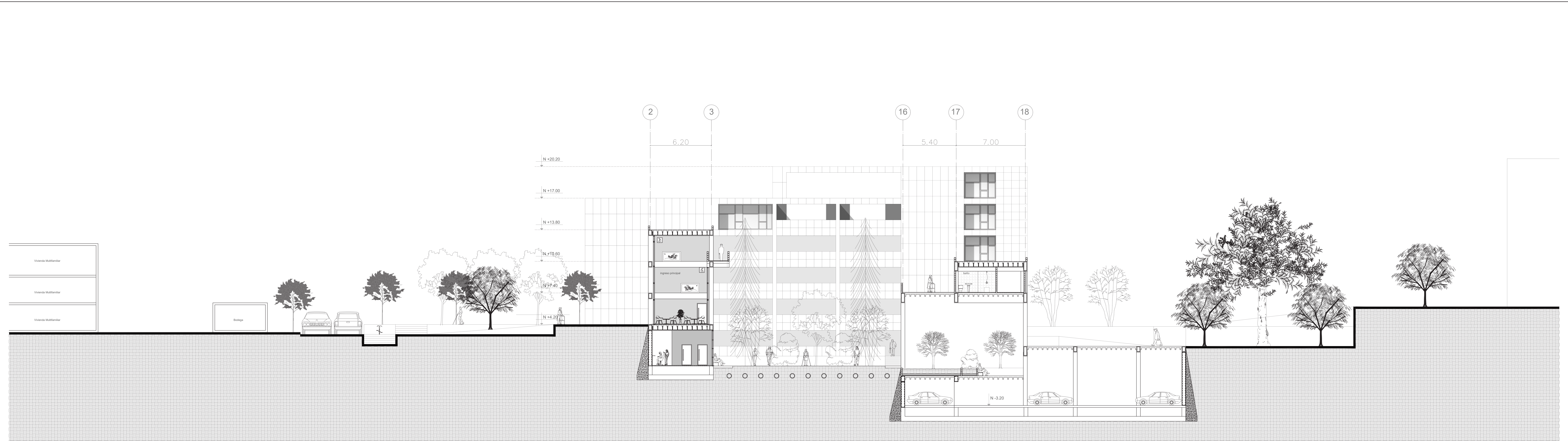
ESCALA: 1: 200

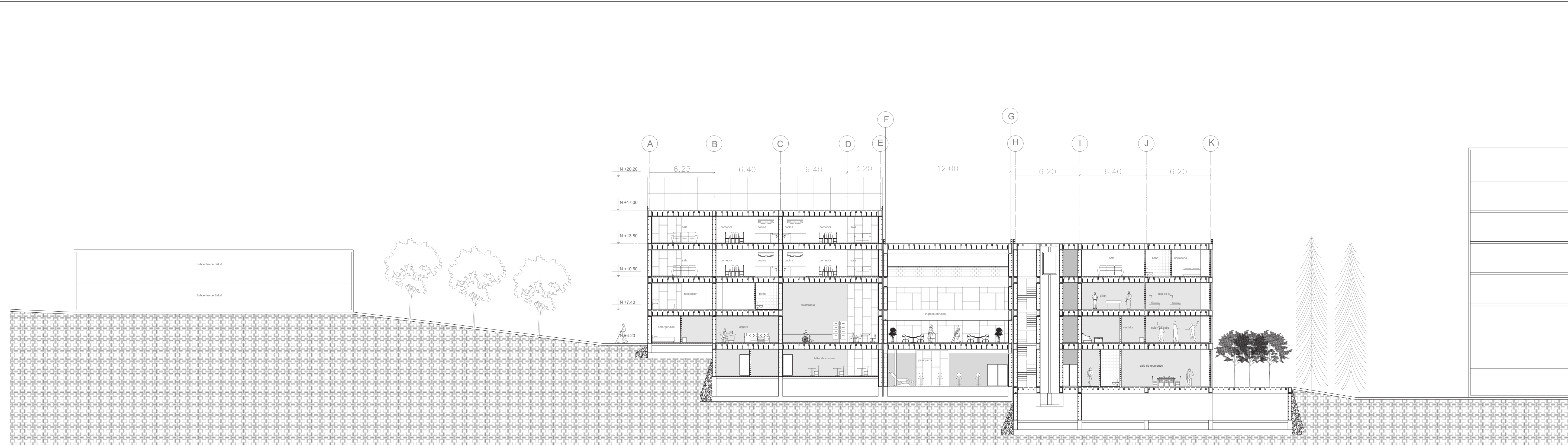
OBSERVACIONES:

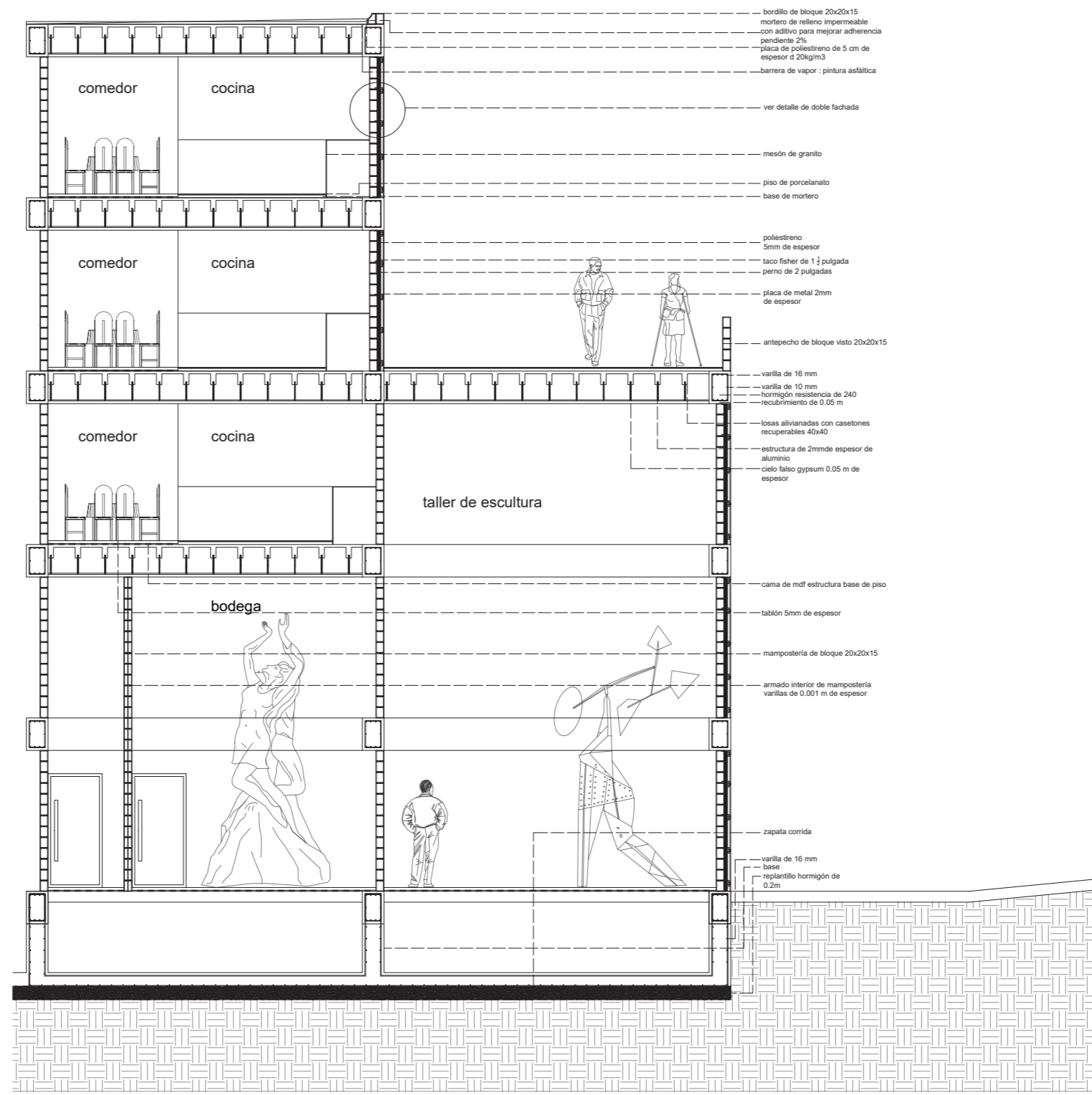
NORTE:



UBICACIÓN:







ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: CORTE POR FACHADA 1

LÁMINA: 17

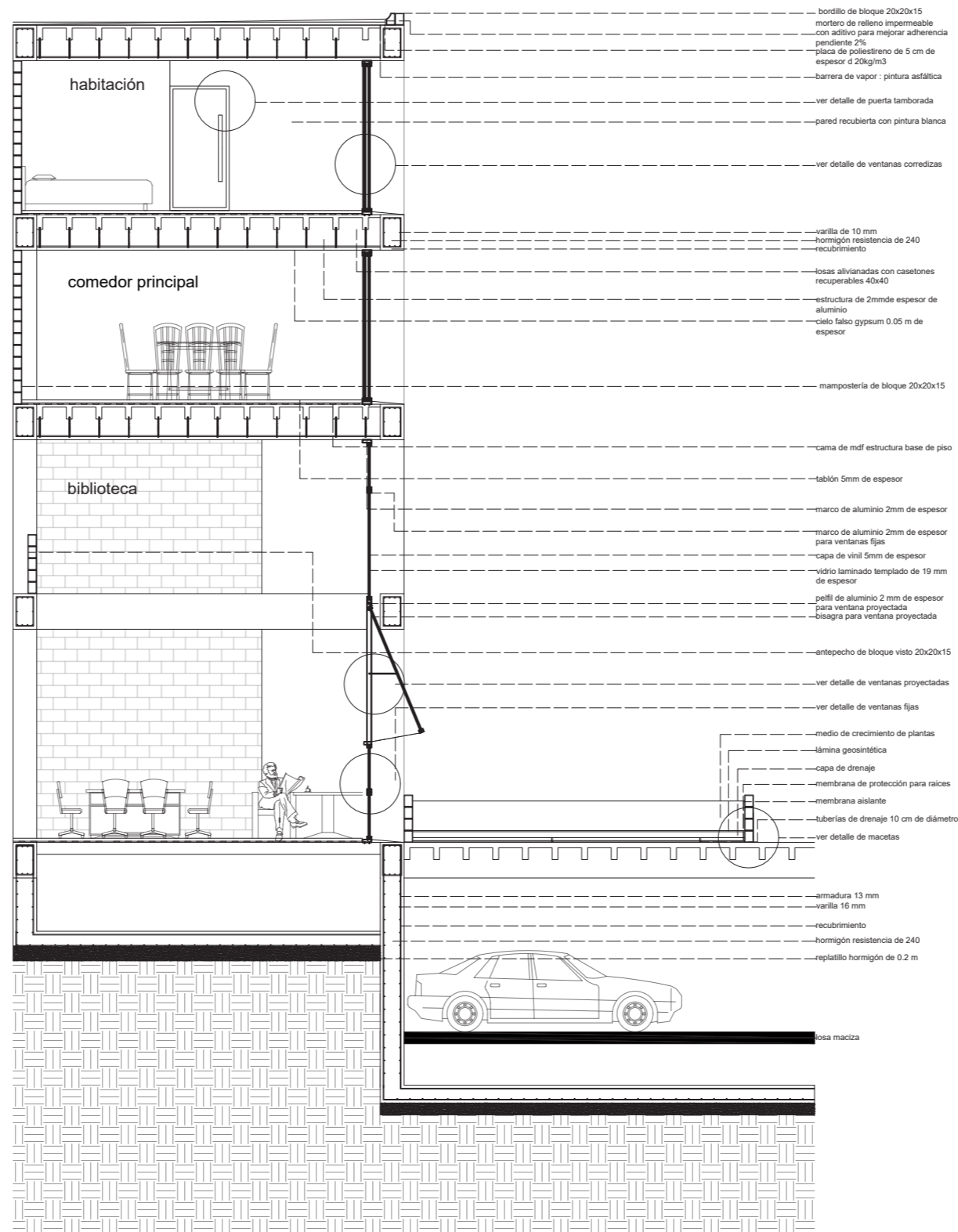
ESCALA: 1:100

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: CORTE POR FACHADA 2

LÁMINA: 18

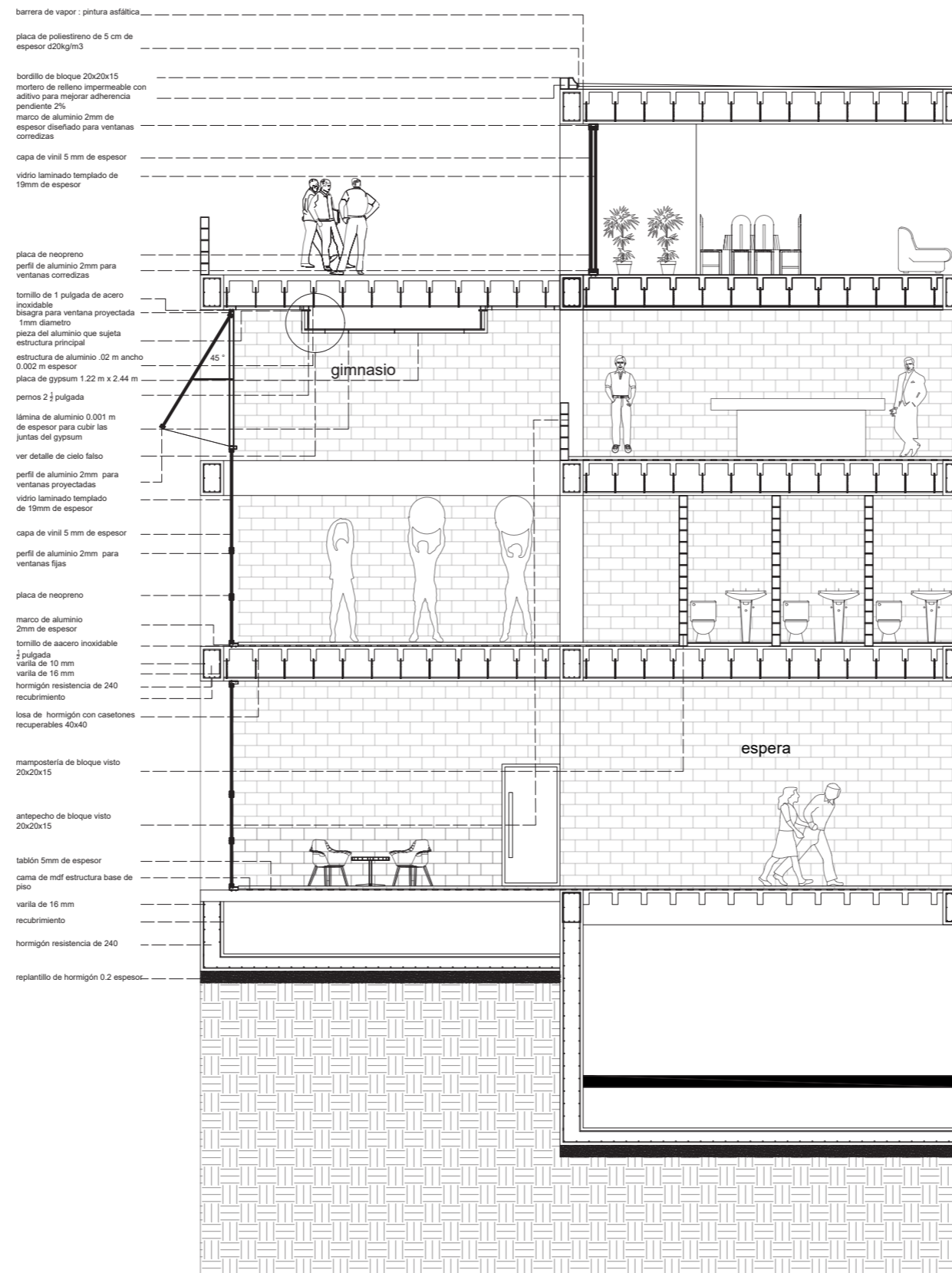
ESCALA: 1:100

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: CORTE POR FACHADA 3

LÁMINA: 19

ESCALA: 1:100

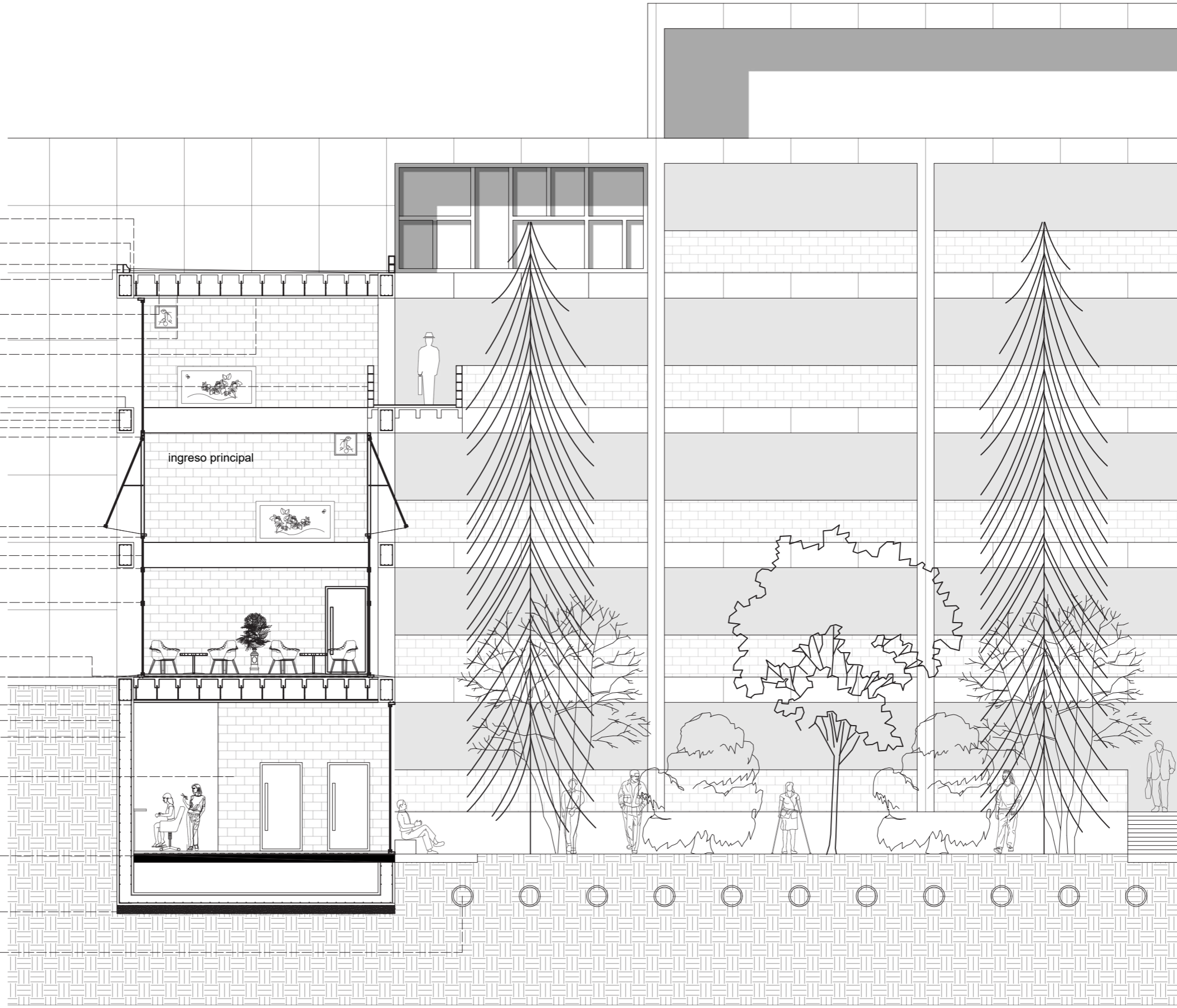
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

- barrera de vapor : pintura asfáltica
- placa de poliestireno de 5 cm de espesor d20kg/m3
- bordillo de bloque 20x20x15 mortero de relleno impermeable con aditivo para mejorar adherencia pendiente 2%
- losa de hormigón alivianada con casetones recuperables 40x40
- estructura de aluminio 2mm de espesor para cielo falso
- cielo falso gypsum planchas de 2.40x120
- antepecho de bloque visto 20x20x15 recubrimiento
- hormigón resistencia de 240 varilla de 10 mm varilla de 16 mm bisagra para ventana proyectada 1mm diametro
- perfil de aluminio 2mm para ventanas proyectadas
- perfil de aluminio 2mm para ventanas fijas
- capa de vinil 5 mm de espesor
- vidrio laminado templado de 19mm de espesor
- placa de neopreno
- marco de aluminio 2mm de espesor
- tomillo de acero inoxidable 1/2 pulgada
- varilla de 16 mm
- recubrimiento
- hormigón resistencia 240
- pared de bloque visto recubierta con sika
- losa macisa de hormigón
- replantillo de hormigón 0.2 espesor
- colectores de drenaje PVC de 0.5 m



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: CORTE POR FACHADA 4

LÁMINA: 20

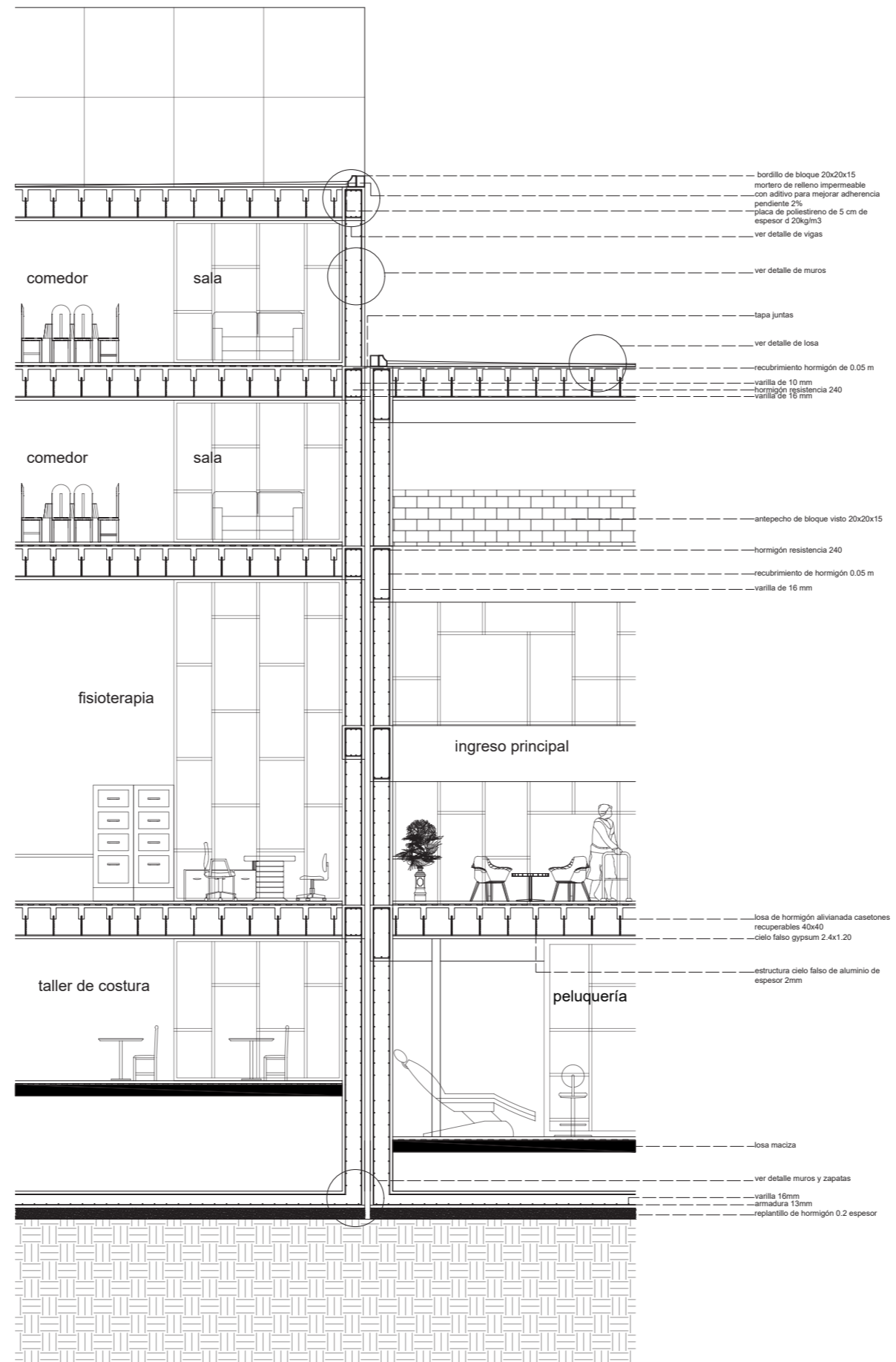
ESCALA: 1:100

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: CORTE POR FACHADA 5

LÁMINA: 21

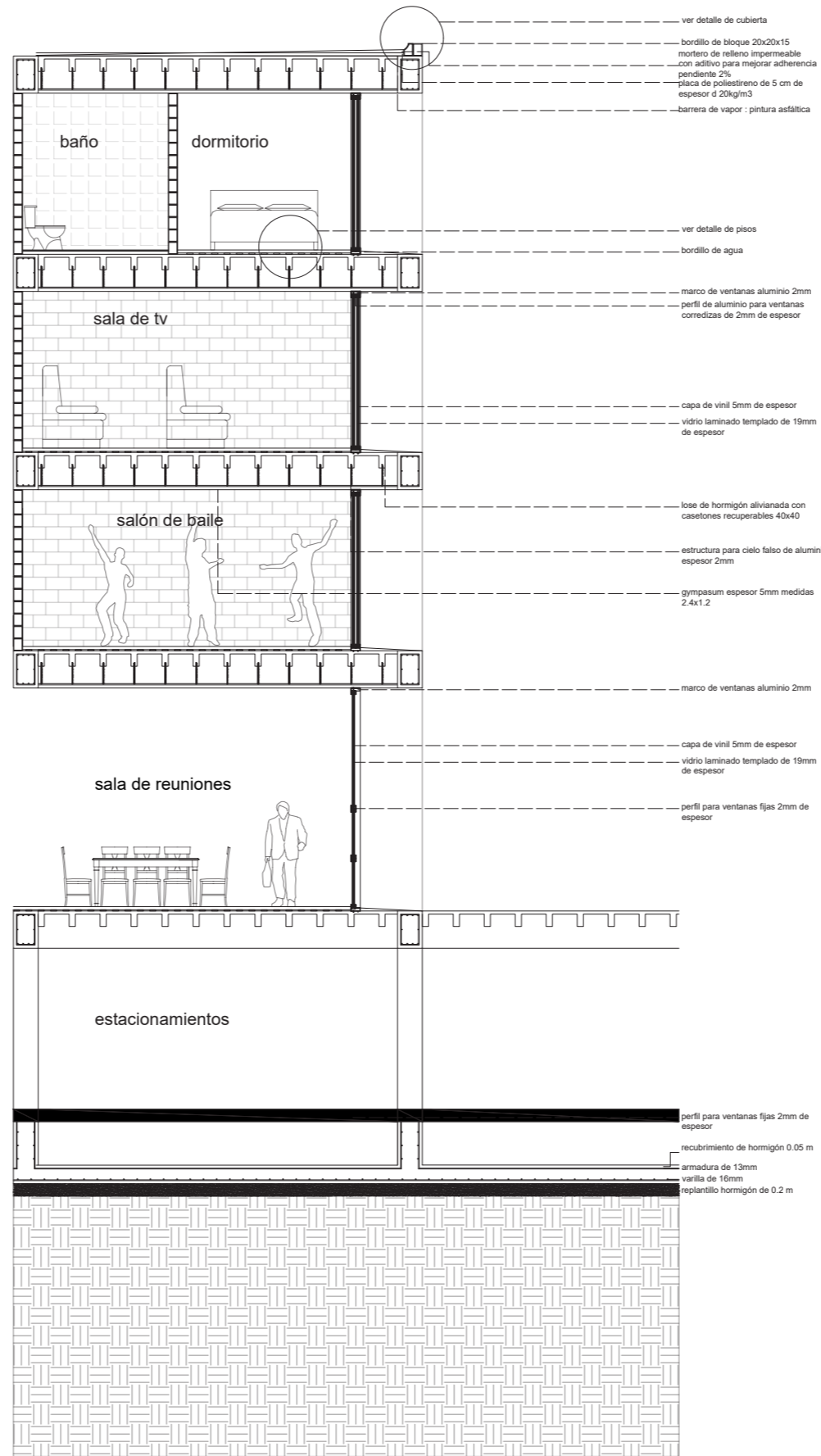
ESCALA: 1:100

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: CORTE POR FACHADA 6

LÁMINA: 22

ESCALA: 1:100

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: PLANTA ZAPATAS N -3.80

LÁMINA: 23

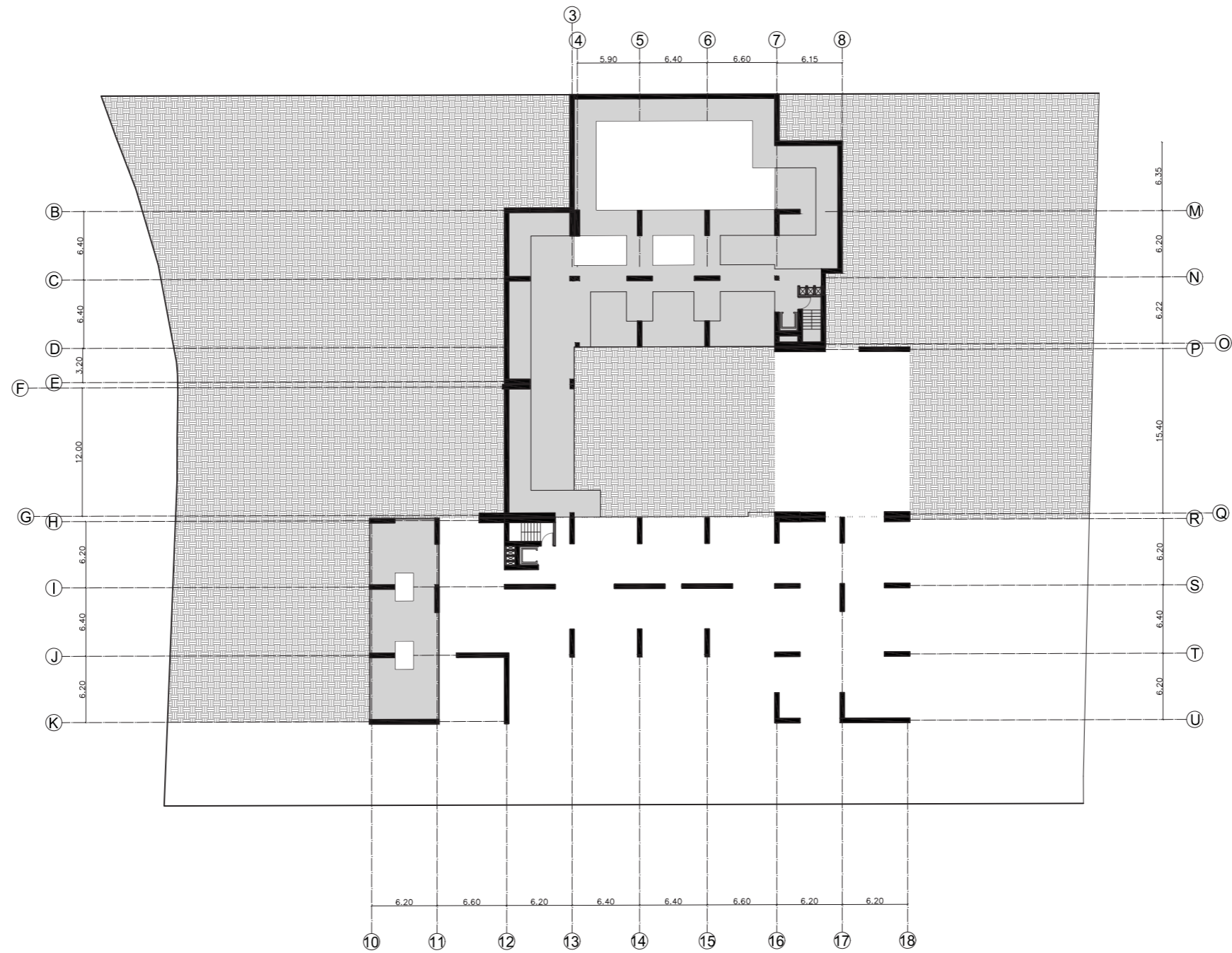
ESCALA: 1:500

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: PLANTA ZAPATAS N 0.00

LÁMINA: 24

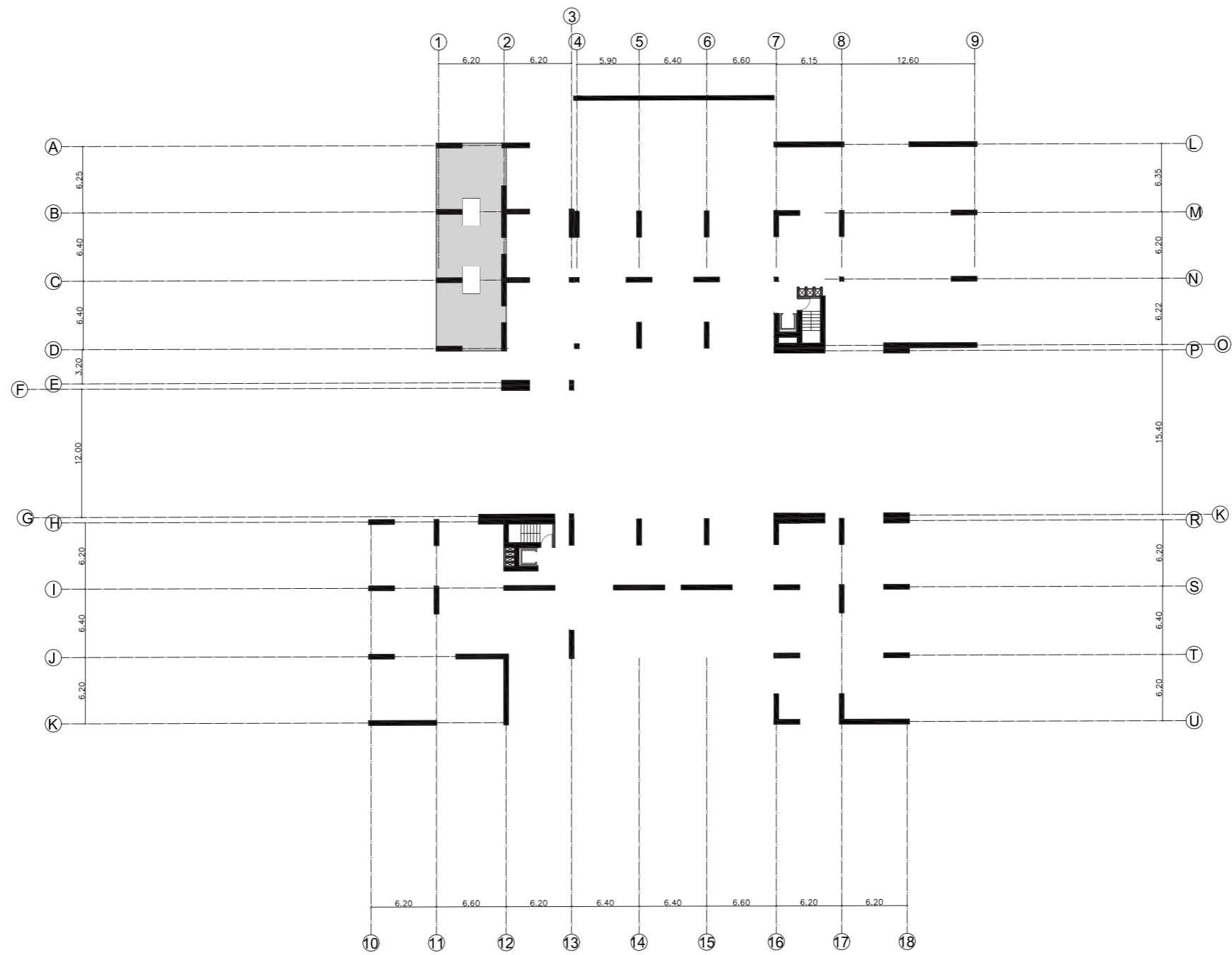
ESCALA: 1:500

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: PLANTA ZAPATAS N +4.20

LÁMINA: 25

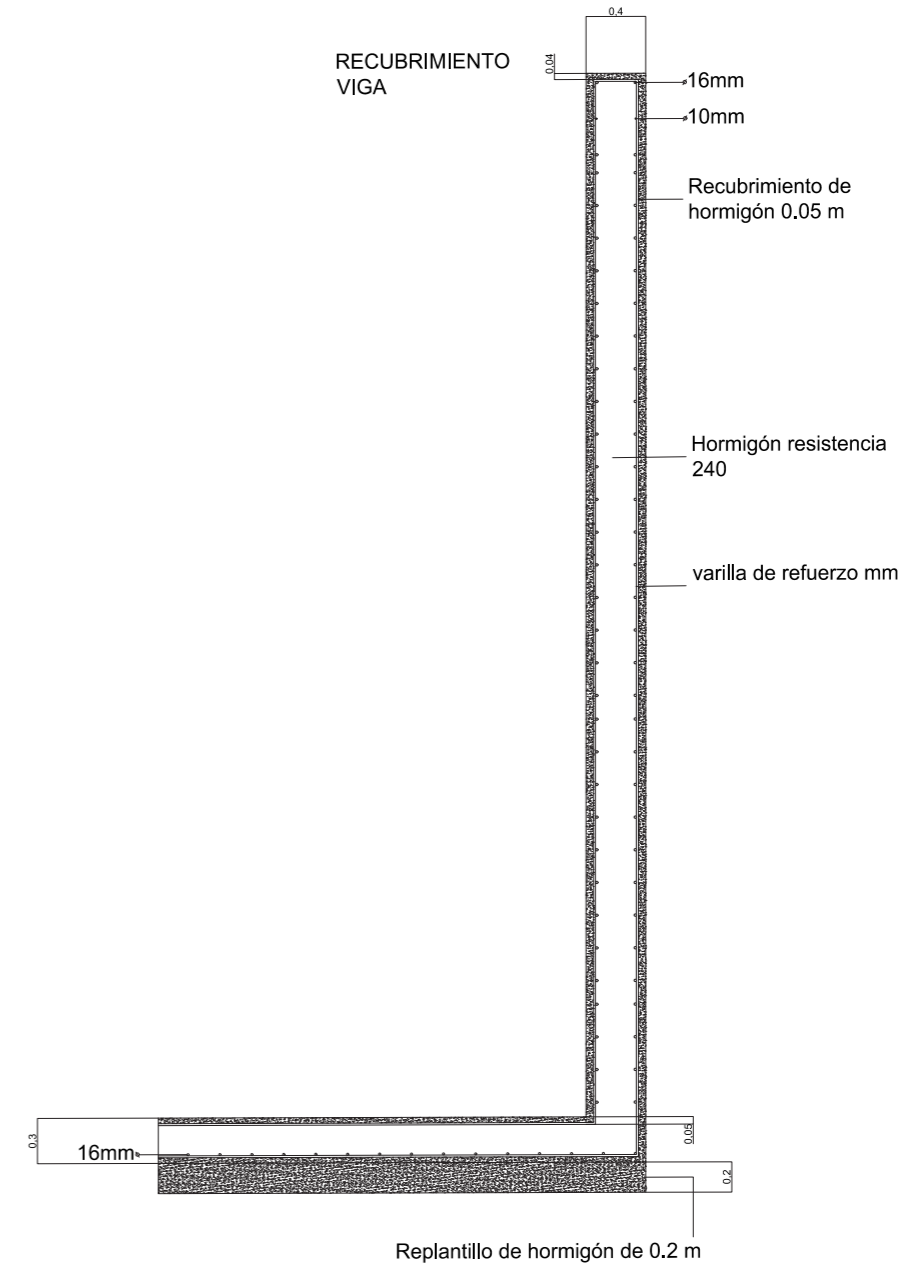
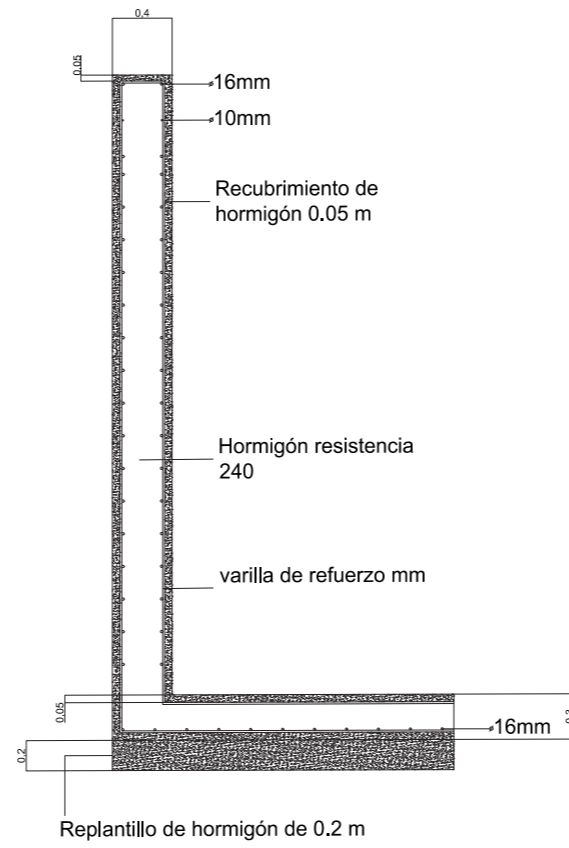
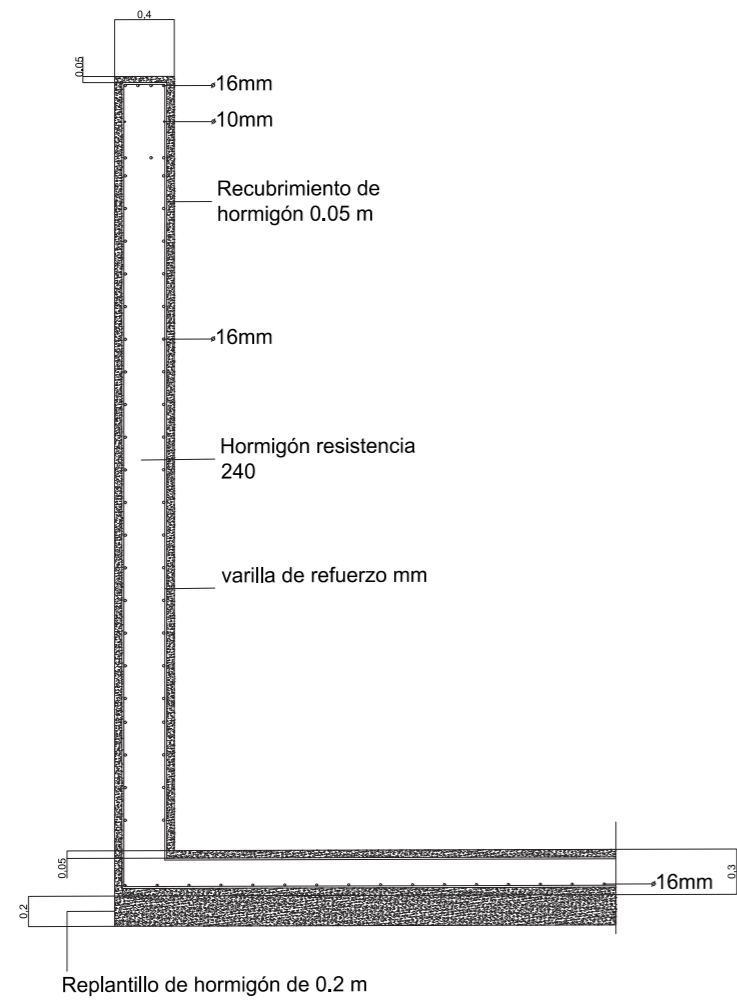
ESCALA: 1:500

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: **DETALLES MURO**

LÁMINA: 26

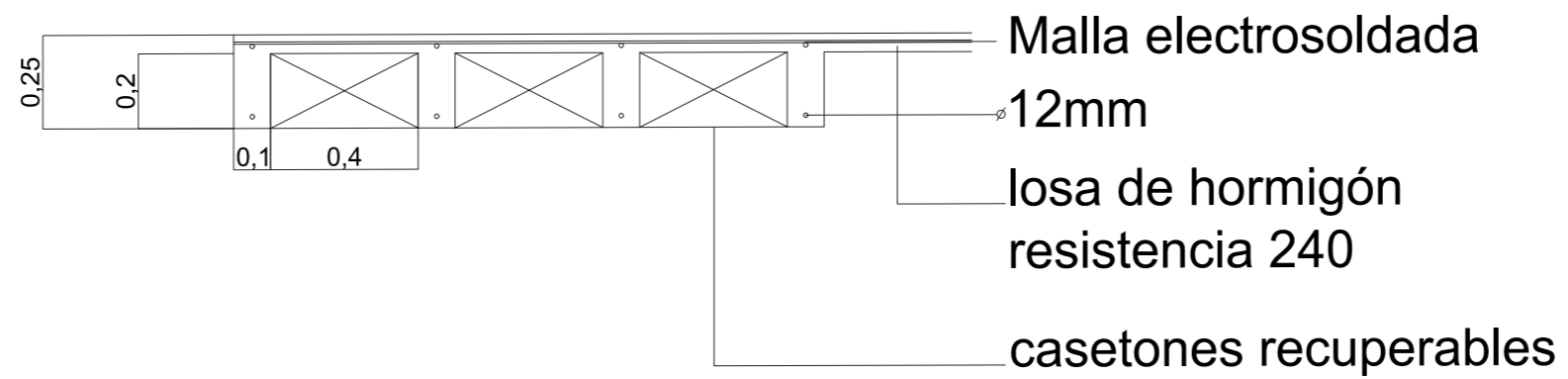
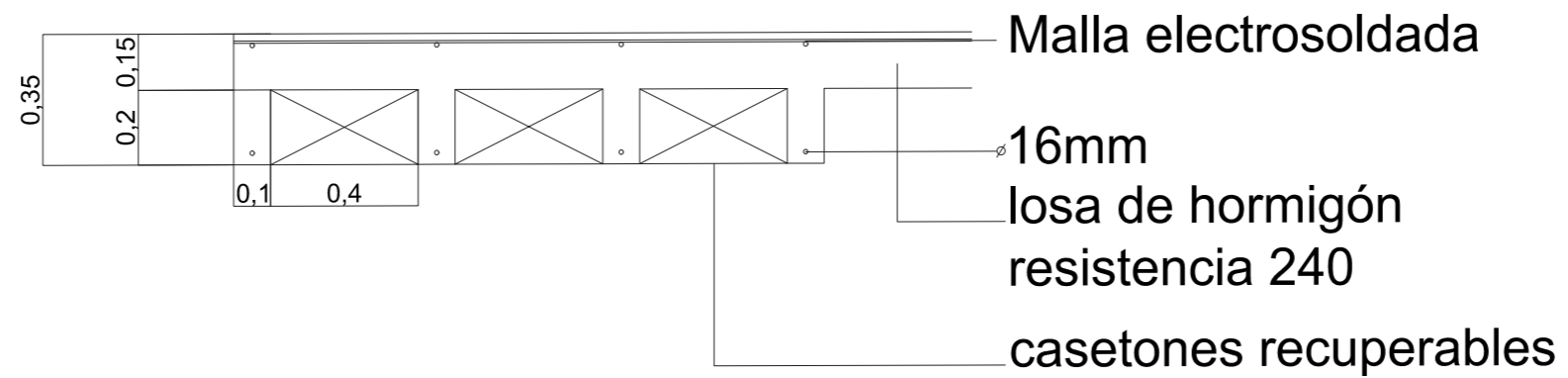
ESCALA: 1:50

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: DETALLE LOSA

LÁMINA: 27

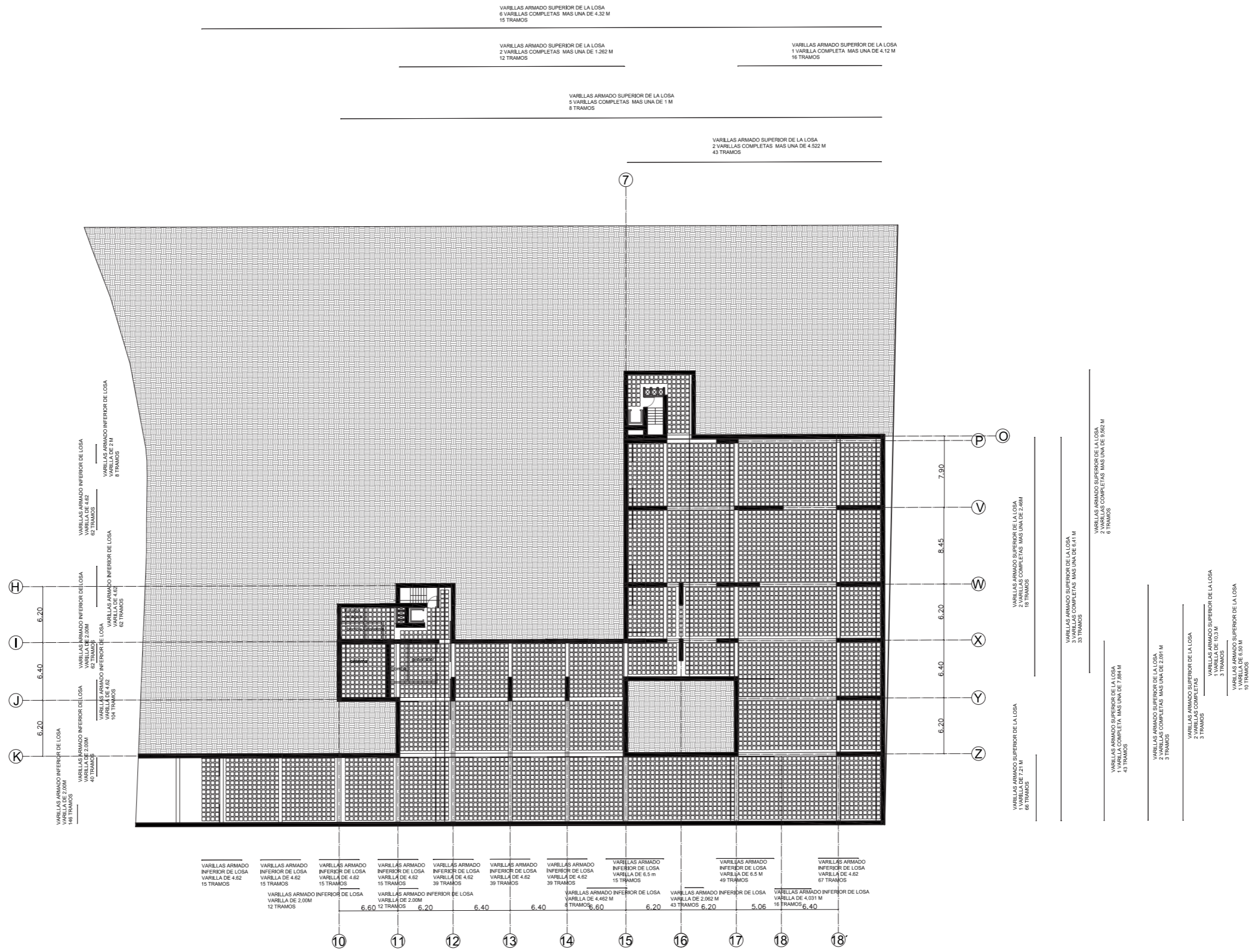
ESCALA: 1:20

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: PLANTA LOSA N -3.80

LÁMINA: 28

ESCALA: 1:500

OBSERVACIONES:



UBICACIÓN:

VARELLAS ARMADO SUPERIOR DE LA LOSA
 1 VARELLA COMPLETA MAS UNA UNO DE 6.462 M
 8 TRAMOS
 1 VARELLA COMPLETA MAS UNA UNO DE 4.92 M
 1 VARELLA COMPLETA MAS UNA UNO DE 4.92 M
 27 TRAMOS

VARELLAS ARMADO SUPERIOR DE LA LOSA
 5 TRAMOS
 1 VARELLA COMPLETA MAS UNA UNO DE 6.462 M
 1 VARELLA COMPLETA MAS UNA UNO DE 6.462 M
 1 VARELLA COMPLETA MAS UNA UNO DE 6.462 M
 3 TRAMOS
 1 VARELLA COMPLETA MAS UNA UNO DE 6.462 M
 1 VARELLA COMPLETA MAS UNA UNO DE 6.462 M
 20 TRAMOS

VARELLAS ARMADO SUPERIOR DE LA LOSA
 1 VARELLA COMPLETA MAS UNA UNO DE 6.505 M
 1 VARELLA COMPLETA MAS UNA UNO DE 6.505 M
 12 TRAMOS

VARELLAS ARMADO SUPERIOR DE LA LOSA
 1 VARELLA COMPLETA MAS UNA UNO DE 6.462 M
 1 VARELLA COMPLETA MAS UNA UNO DE 6.462 M
 12 TRAMOS

VARELLAS ARMADO SUPERIOR DE LA LOSA
 1 VARELLA COMPLETA MAS UNA UNO DE 6.462 M
 1 VARELLA COMPLETA MAS UNA UNO DE 6.462 M
 12 TRAMOS

VARELLAS ARMADO SUPERIOR DE LA LOSA
 1 VARELLA COMPLETA MAS UNA UNO DE 6.462 M
 1 VARELLA COMPLETA MAS UNA UNO DE 6.462 M
 8 TRAMOS

VARELLAS ARMADO SUPERIOR DE LA LOSA
 1 VARELLA COMPLETA MAS UNA UNO DE 6.462 M
 1 VARELLA COMPLETA MAS UNA UNO DE 6.462 M
 12 TRAMOS

VARELLAS ARMADO SUPERIOR DE LA LOSA
 1 VARELLA COMPLETA MAS UNA UNO DE 6.462 M
 1 VARELLA COMPLETA MAS UNA UNO DE 6.462 M
 12 TRAMOS



VARELLAS ARMADO INFERIOR DE LA LOSA
 1 VARELLA COMPLETA MAS UNA UNO DE 6.462 M
 400 TRAMOS

VARELLAS ARMADO SUPERIOR DE LA LOSA
 1 VARELLA COMPLETA MAS UNA UNO DE 6.462 M
 12 TRAMOS

VARELLAS ARMADO INFERIOR DE LA LOSA
 1 VARELLA COMPLETA MAS UNA UNO DE 4.92 M
 157 TRAMOS



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR
CONTENIDO: PLANTA LOSA N 0.00

LÁMINA: 29
ESCALA: 1:500

OBSERVACIONES:



UBICACIÓN:

VARELLAS ARMADO SUPERIOR DE LA LOSA
VARELLA DE 0.802 M
37 TRAMOS

VARELLAS ARMADO SUPERIOR DE LA LOSA
VARELLA DE 0.802 M
37 TRAMOS

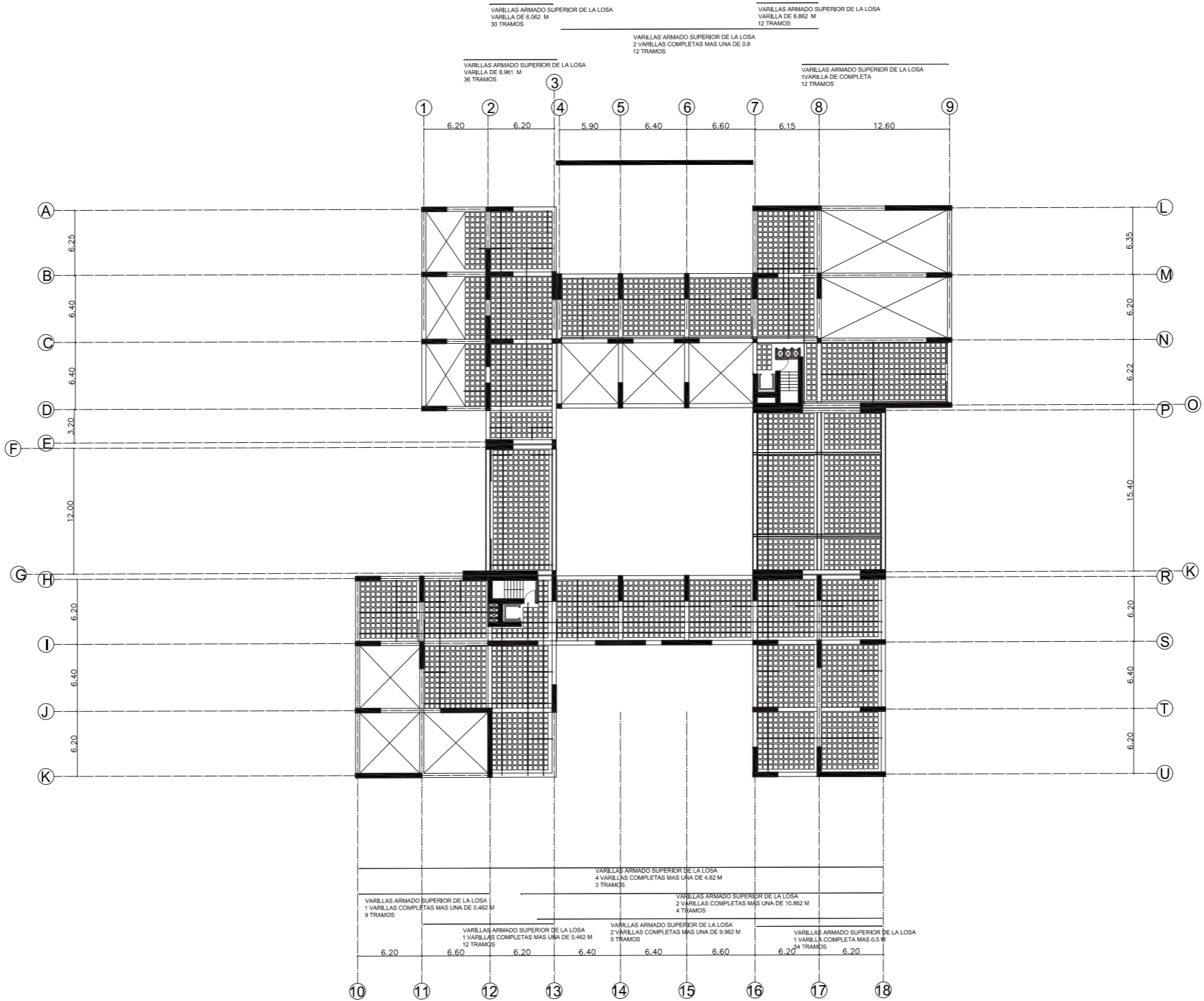
VARELLAS ARMADO SUPERIOR DE LA LOSA
VARELLA DE 0.802 M
37 TRAMOS

VARELLAS ARMADO SUPERIOR DE LA LOSA
VARELLA DE 0.802 M
37 TRAMOS

VARELLAS ARMADO SUPERIOR DE LA LOSA
VARELLA DE 0.802 M
37 TRAMOS

VARELLAS ARMADO SUPERIOR DE LA LOSA
VARELLA DE 0.802 M
37 TRAMOS

VARELLAS ARMADO SUPERIOR DE LA LOSA
VARELLA DE 0.802 M
37 TRAMOS



VARELLAS ARMADO INFERIOR DE LA LOSA
VARELLA DE 2.208 M
57 TRAMOS

VARELLAS ARMADO INFERIOR DE LA LOSA
VARELLA DE 2.208 M
57 TRAMOS

VARELLAS ARMADO INFERIOR DE LA LOSA
VARELLA DE 2.208 M
57 TRAMOS

VARELLAS ARMADO INFERIOR DE LA LOSA
VARELLA DE 1.004 M
48 TRAMOS

VARELLAS ARMADO INFERIOR DE LA LOSA
VARELLA DE 1.004 M
48 TRAMOS

VARELLAS ARMADO INFERIOR DE LA LOSA
VARELLA DE 1.004 M
48 TRAMOS

VARELLAS ARMADO INFERIOR DE LA LOSA
VARELLA DE 3.008 M
24 TRAMOS

VARELLAS ARMADO INFERIOR DE LA LOSA
VARELLA DE 3.008 M
24 TRAMOS

VARELLAS ARMADO INFERIOR DE LA LOSA
VARELLA DE 3.008 M
24 TRAMOS



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: PLANTA LOSA N +4.20

LÁMINA: 30

ESCALA: 1:500

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR
CONTENIDO: PLANTA LOSA N + 7.40

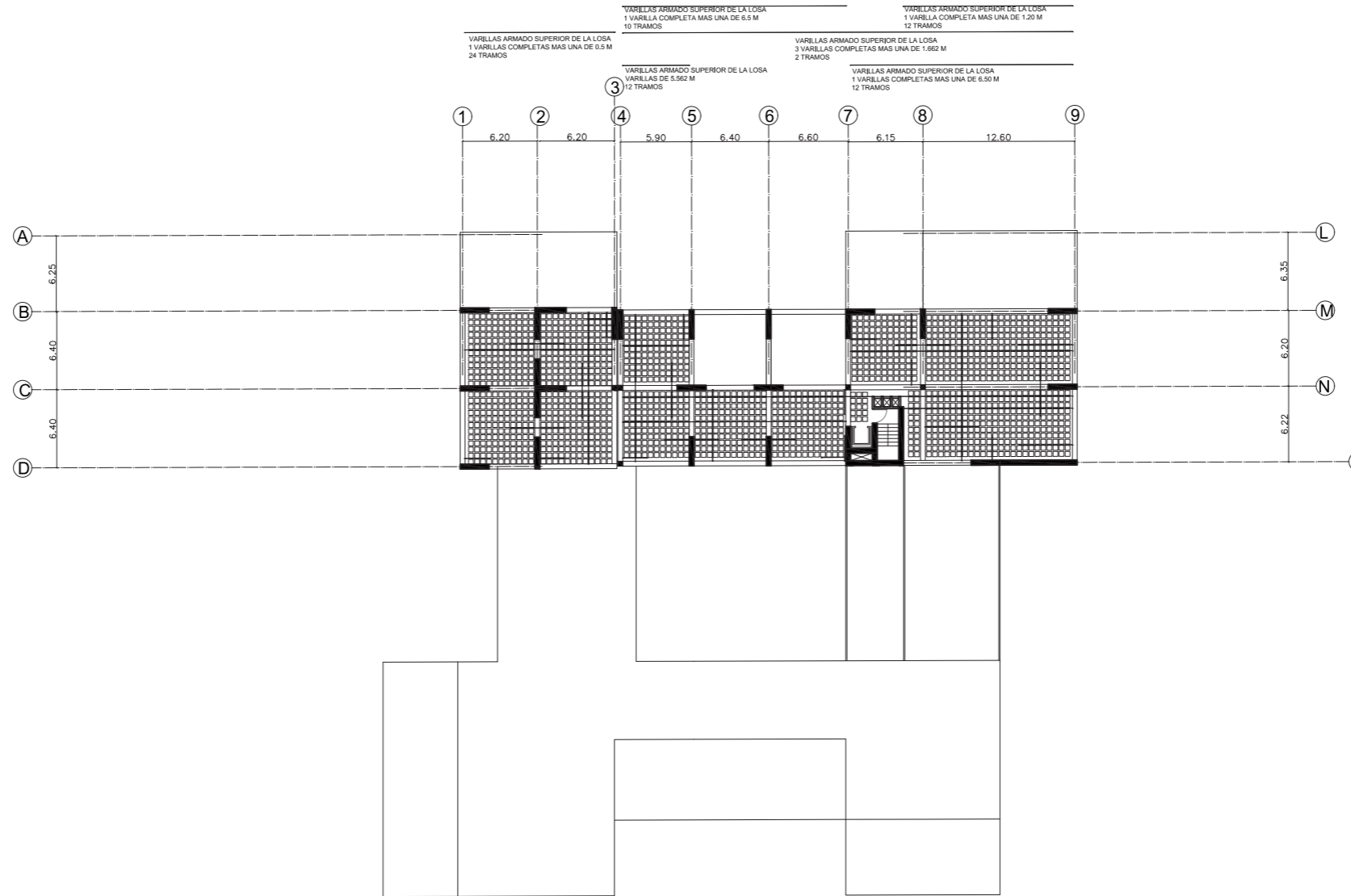
LÁMINA: 31
ESCALA: 1:500

OBSERVACIONES:



UBICACIÓN:

VARELLAS ARMADO SUPERIOR DE LA LOSA
 1 VARELLA COMPLETA MAS UNA DE 0.5 M
 80 TRAMOS
 VARELLAS ARMADO SUPERIOR DE LA LOSA
 1 VARELLA COMPLETA MAS UNA DE 0.5 M
 24 TRAMOS



VARELLAS ARMADO INFERIOR DE LA LOSA
 1 VARELLA COMPLETA MAS UNA DE 0.5 M
 121 TRAMOS
 VARELLAS ARMADO INFERIOR DE LA LOSA
 1 VARELLA COMPLETA MAS UNA DE 0.5 M
 578 TRAMOS

VARELLAS ARMADO INFERIOR DE LA LOSA
 VARELLA DE 4.82
 212 TRAMOS
 VARELLAS ARMADO INFERIOR DE LA LOSA
 VARELLA DE 2.00M
 224 TRAMOS



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
 YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: PLANTA LOSA N +13.80

LÁMINA: 33

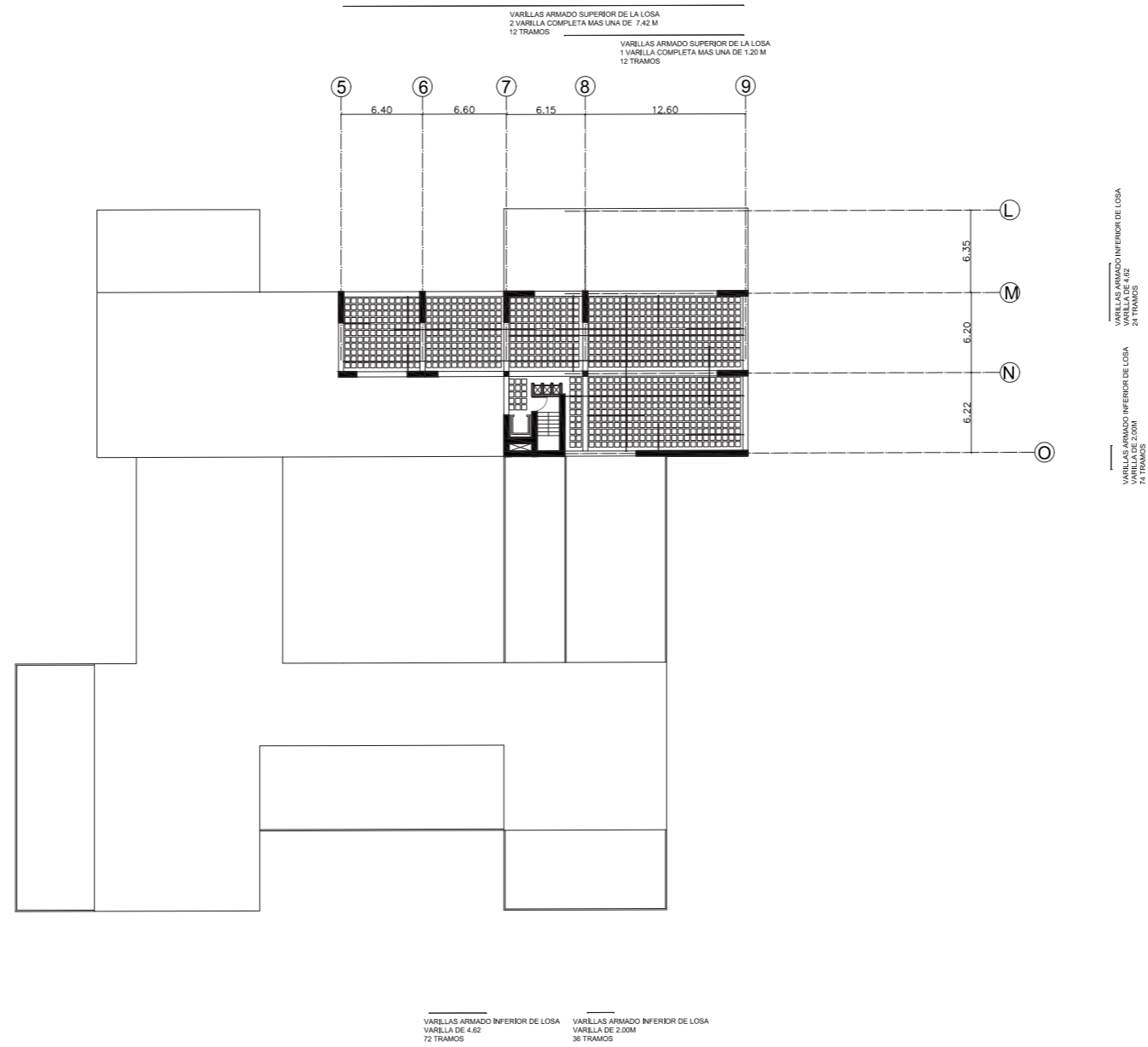
ESCALA: 1:500

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: PLANTA LOSA N +17.00

LÁMINA: 34

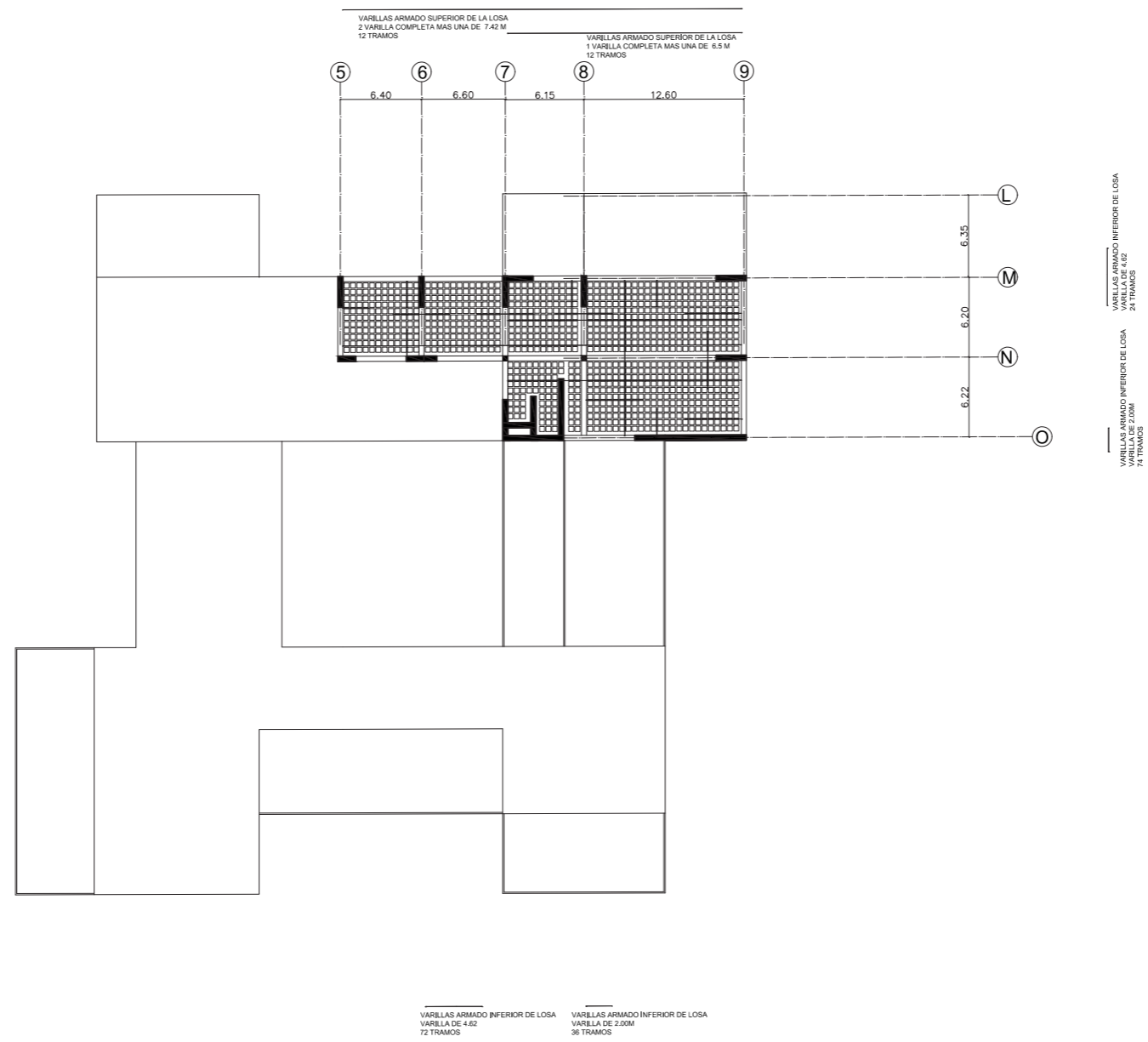
ESCALA: 1:500

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: PLANTA LOSA N +22.20

LÁMINA: 35

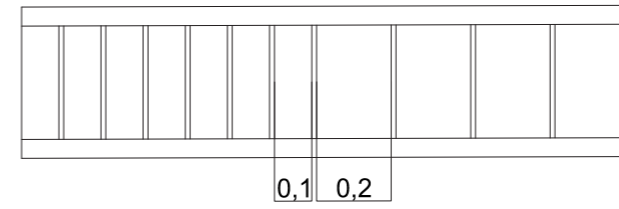
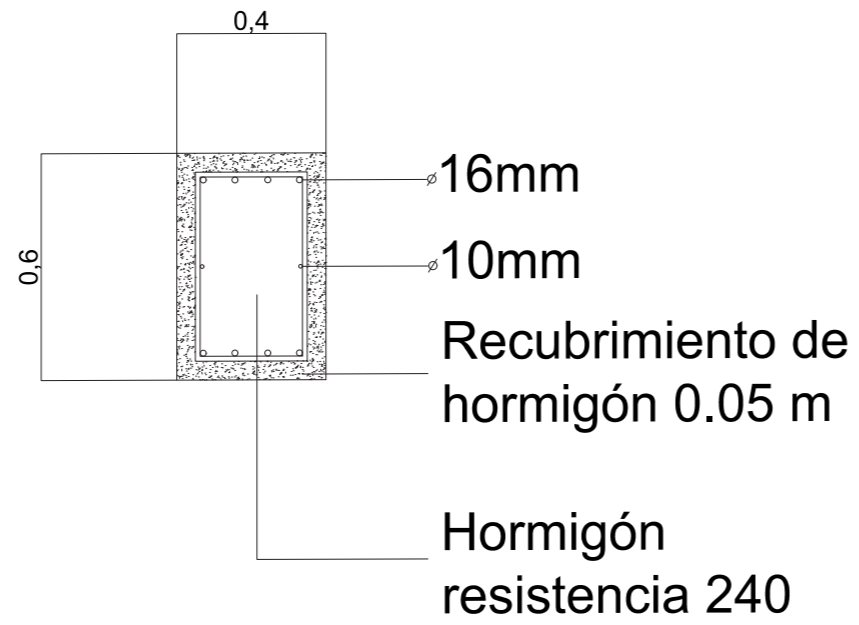
ESCALA: 1:500

OBSERVACIONES:

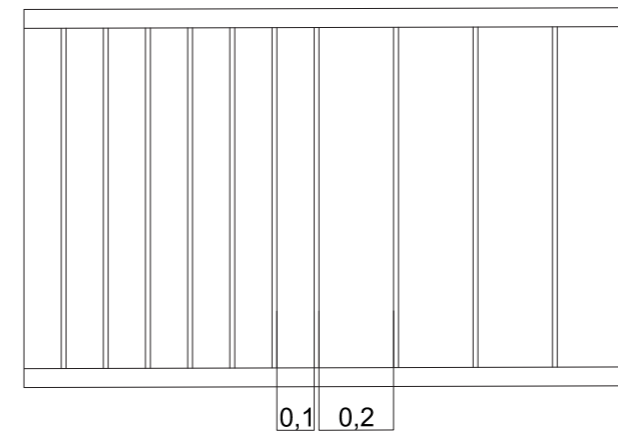
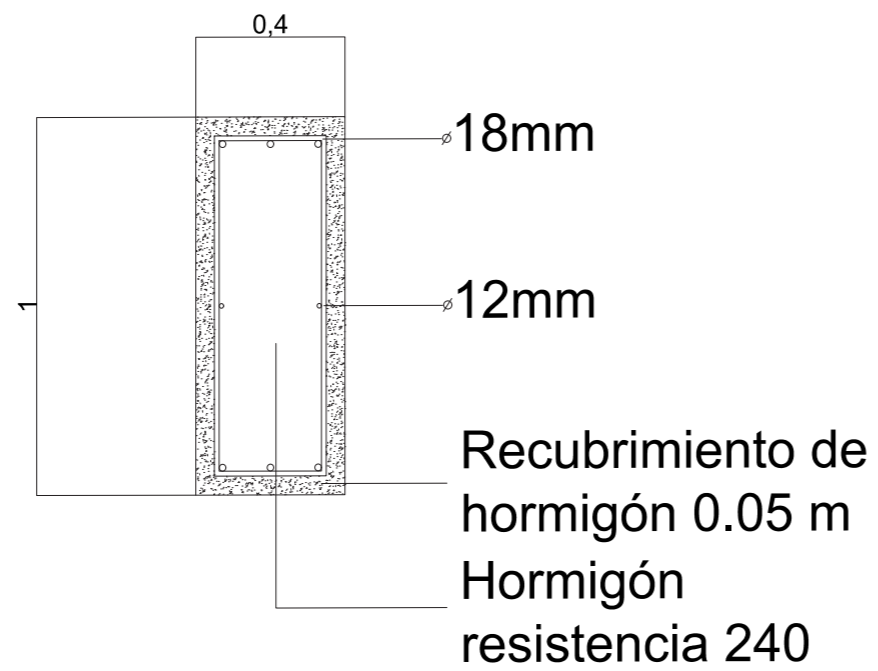
NORTE:



UBICACIÓN:



estribos



estribos



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: DETALLE VIGAS

LÁMINA: 36

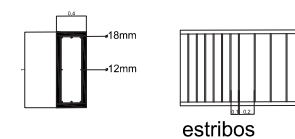
ESCALA: 1:50

OBSERVACIONES:

NORTE:

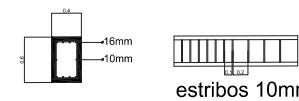


UBICACIÓN:



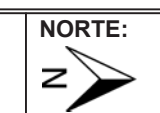
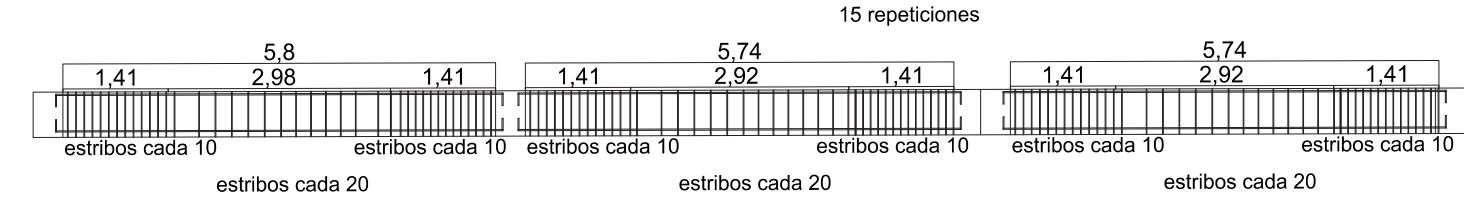
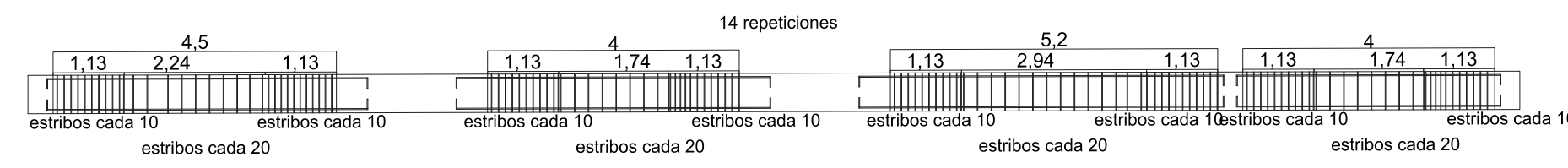
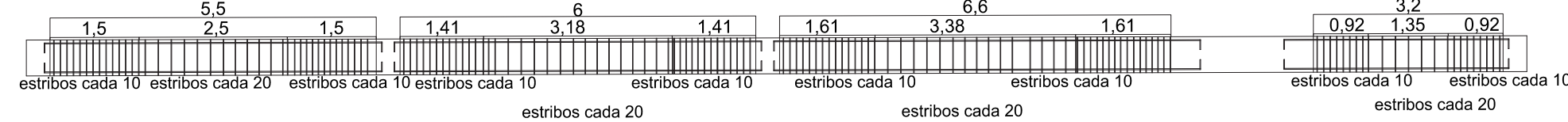
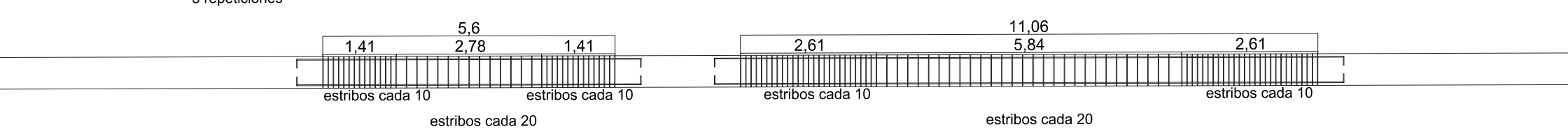
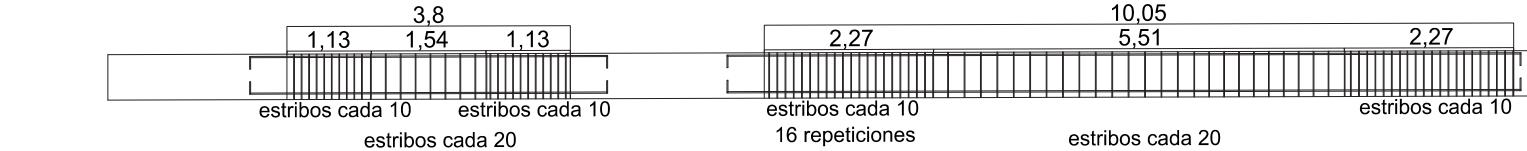
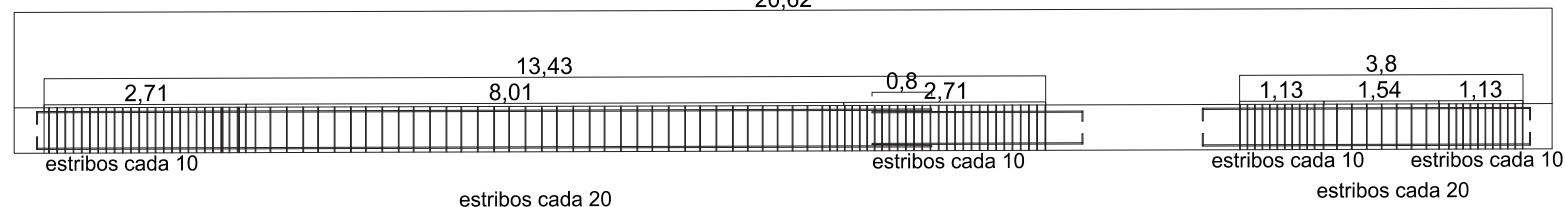
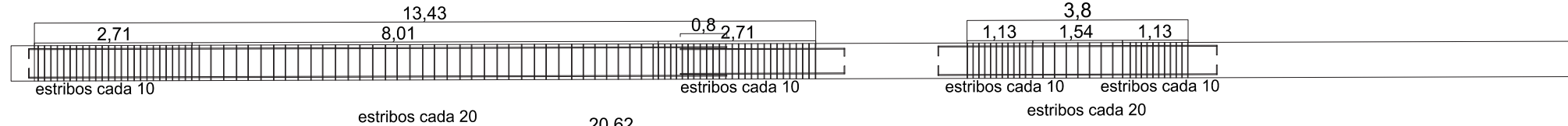
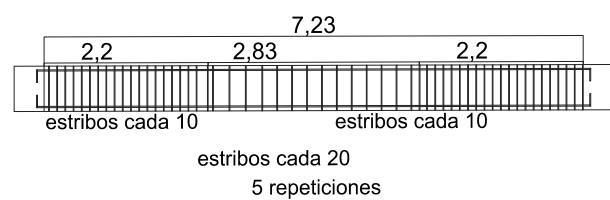
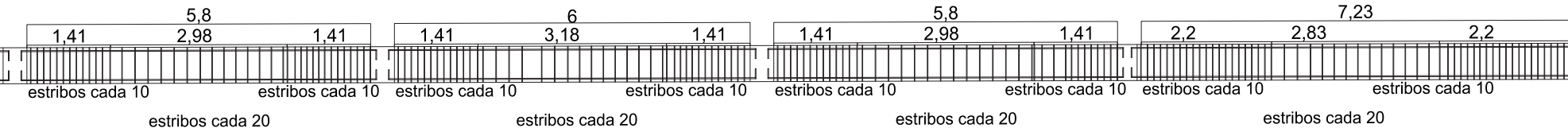
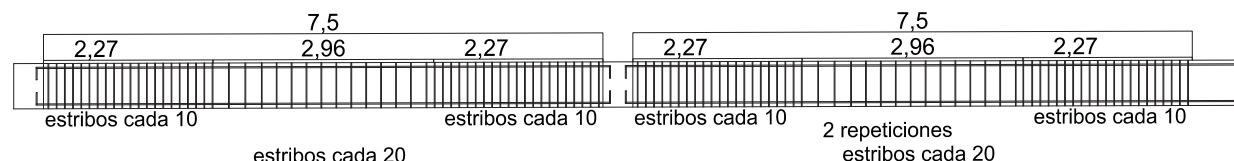
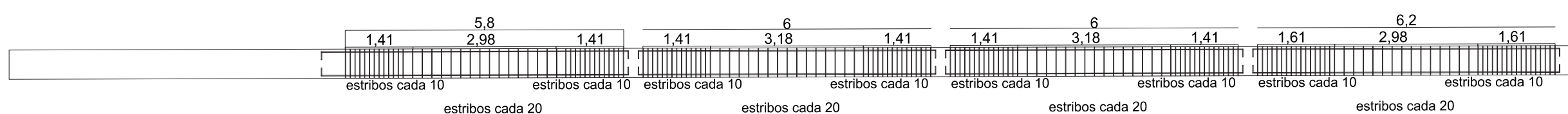
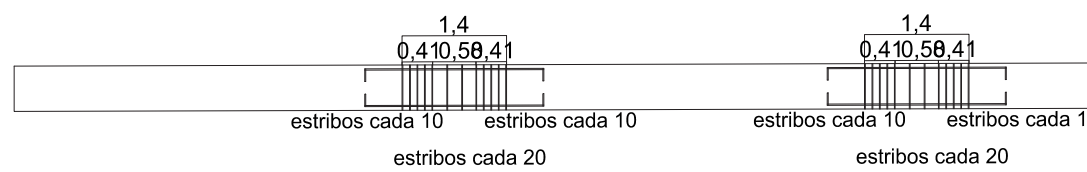
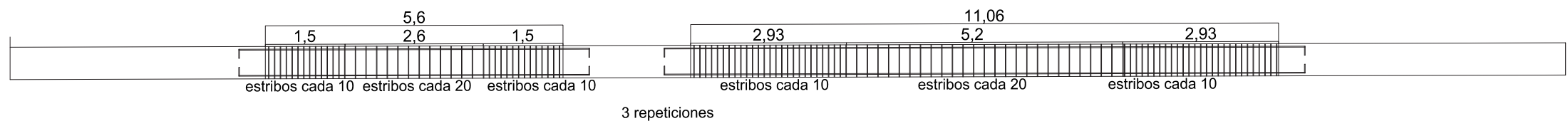
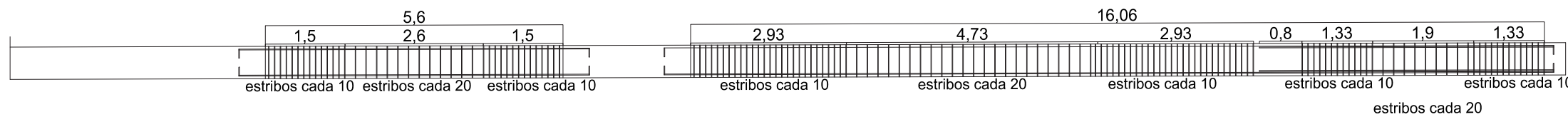
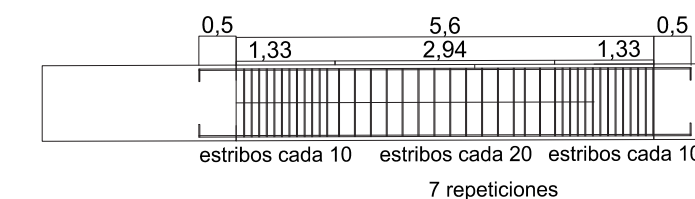
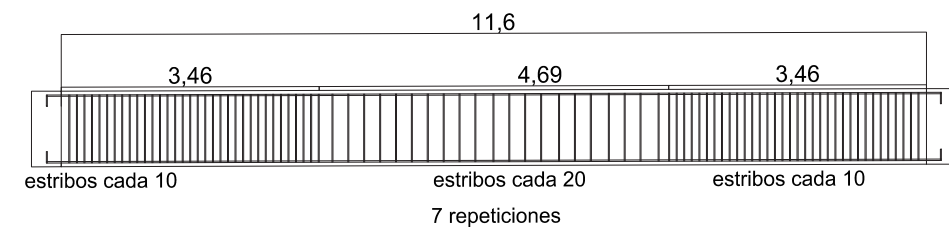
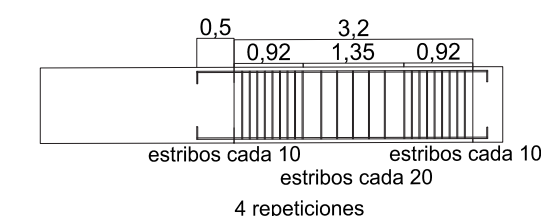
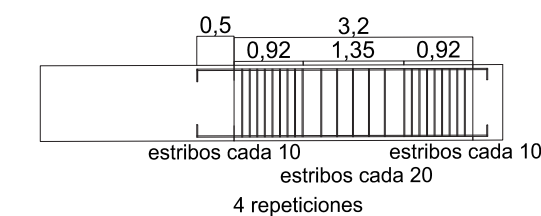
estribos

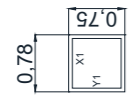





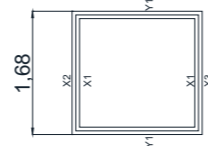










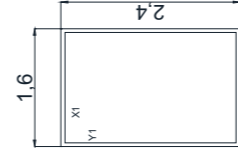


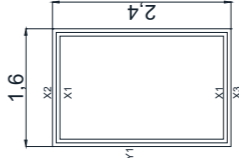




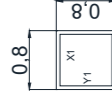


vigas



estribos 10mm

RESUMEN ARMADO		
varilla 16mm	99889,0186	kg/m
varilla 18mm	293,9544	kg/m
varilla 12mm	31490,4086	kg/m
varilla 14 mm	96,036	kg/m
varilla 10mm	773,996	kg/m
hormigón	3409,4278	m3
total	38,875596	kg/m2



CÓDIGO	DIMENSIONES	PERFILES	UNIDADES	VIDRIO	DETALLE
V1		X1  Y1 	15	VIDRIO LAMINADO TEMPLADO MARCA FAIRIS SENTRYGLASS ESPESOR 19 MM	VER DETALLE 1
V2		X1  Y1 	10	VIDRIO LAMINADO TEMPLADO MARCA FAIRIS SENTRYGLASS ESPESOR 19 MM	VER DETALLE 1
V3		X1  X2  X3  Y1 	20	VIDRIO LAMINADO TEMPLADO MARCA FAIRIS SENTRYGLASS ESPESOR 19 MM	VER DETALLE 2
V4		X1  Y1 	15	VIDRIO LAMINADO TEMPLADO MARCA FAIRIS SENTRYGLASS ESPESOR 19 MM	VER DETALLE 1
V5		X1  Y1 	15	VIDRIO LAMINADO TEMPLADO MARCA FAIRIS SENTRYGLASS ESPESOR 19 MM	VER DETALLE 1
V6		X1  Y1 	30	VIDRIO LAMINADO TEMPLADO MARCA FAIRIS SENTRYGLASS ESPESOR 19 MM	VER DETALLE 1
V7		X1  X2  X3  Y1 	30	VIDRIO LAMINADO TEMPLADO MARCA FAIRIS SENTRYGLASS ESPESOR 19 MM	VER DETALLE 2
V8		X1  Y1 	30	VIDRIO LAMINADO TEMPLADO MARCA FAIRIS SENTRYGLASS ESPESOR 19 MM	VER DETALLE 1



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: CUADRO DE VENTANAS 1

LÁMINA: 38

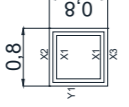
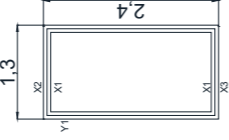
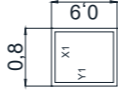
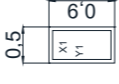
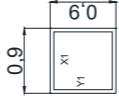
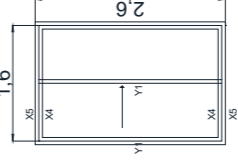
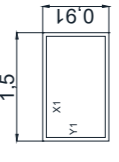
ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

CÓDIGO	DIMENSIONES	PERFILES	UNIDADES	VIDRIO	DETALLE
V9		X1 X2 X3 Y1	30	VIDRIO LAMINADO TEMPLADO MARCA FAIRIS SENTRYGLASS ESPESOR 19 MM	VER DETALLE 2
V10		X1 X2 X3 Y1	15	VIDRIO LAMINADO TEMPLADO MARCA FAIRIS SENTRYGLASS ESPESOR 19 MM	VER DETALLE 2
V11		X1 Y1	15	VIDRIO LAMINADO TEMPLADO MARCA FAIRIS SENTRYGLASS ESPESOR 19 MM	VER DETALLE 1
V12		X1 Y1	20	VIDRIO LAMINADO TEMPLADO MARCA FAIRIS SENTRYGLASS ESPESOR 19 MM	VER DETALLE 1
V13		X1 Y1	10	VIDRIO LAMINADO TEMPLADO MARCA FAIRIS SENTRYGLASS ESPESOR 19 MM	VER DETALLE 1
V14		X5 X4 Y1	20	VIDRIO LAMINADO TEMPLADO MARCA FAIRIS SENTRYGLASS ESPESOR 19 MM	VER DETALLE 3
V15		X1 Y1	15	VIDRIO LAMINADO TEMPLADO MARCA FAIRIS SENTRYGLASS ESPESOR 19 MM	VER DETALLE 1



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: CUADRO DE VENTANAS 2

LÁMINA: 39

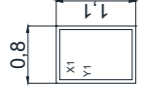


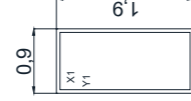







ESCALA:

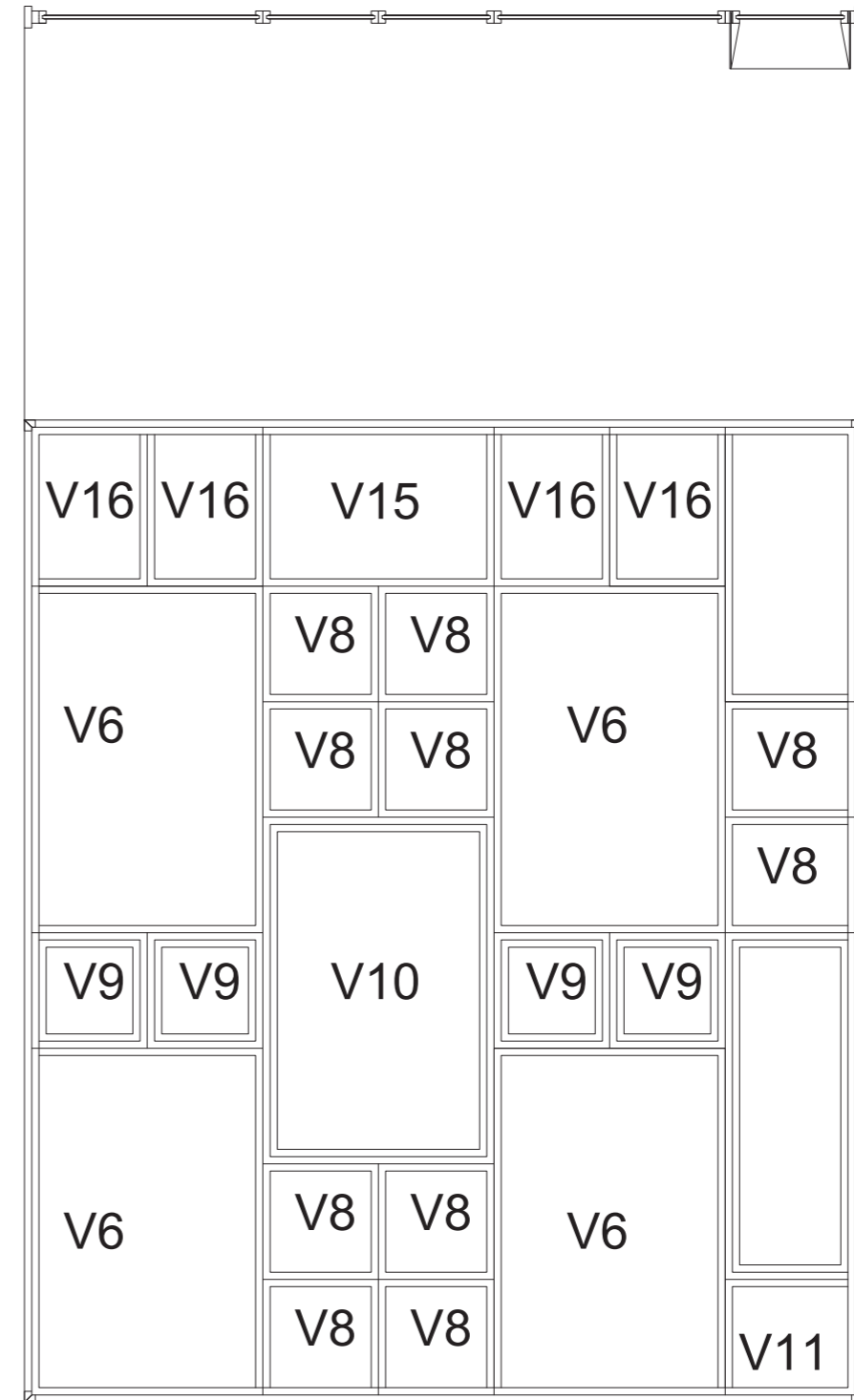
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

CÓDIGO	DIMENSIONES	PERFILES	UNIDADES	VIDRIO	DETALLE
V16		X1  Y1 	20	VIDRIO LAMINADO TEMPLADO MARCA FAIRIS SENTRYGLASS ESPESOR 19 MM	VER DETALLE 1
V17		X1  Y1 	15	VIDRIO LAMINADO TEMPLADO MARCA FAIRIS SENTRYGLASS ESPESOR 19 MM	VER DETALLE 1
V18		X1  X2  X3  Y1 	20	VIDRIO LAMINADO TEMPLADO MARCA FAIRIS SENTRYGLASS ESPESOR 19 MM	VER DETALLE 2



ARMADO DE VENTANAS SEGÚN TIPOS Y MODULACIÓN



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: CUADRO DE VENTANAS 3

LÁMINA: 40

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

CÓDIGO	DIMENSIONES	IZQUIERDA	DERECHA	BATIENTE	CORREDIZA	UNIDADES	DETALLE DE PUERTA	DETALLE
P1		X				34	TAMBORADA	VER DETALLE P 1
P2			X			38	TAMBORADA	VER DETALLE P 1
P3			X			41	METAL	VER DETALLE P2
P4			X			30	METAL	VER DETALLE P3
P5		X				10	METAL	VER DETALLE P3
P6		X				4	TAMBORADA JUNTO CON UNA HOJA DE VIDRIO	VER DETALLE P4
P7			X			3	TAMBORADA JUNTO CON UNA HOJA DE VIDRIO	VER DETALLE P4



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: CUADRO DE PUERTAS

LÁMINA: 41

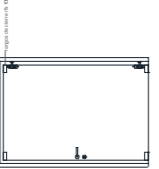
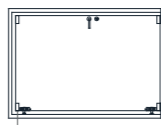
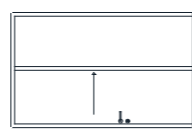
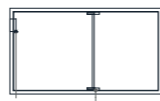
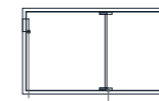
ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

CÓDIGO	DIMENSIONES	IZQUIERDA	DERECHA	BATIENTE	CORREDIZA	UNIDADES	DETALLE DE PUERTA	DETALLE
P8		X				7	ALUMINIO Y VIDRIO 19 MM	VER DETALLE P5
P9			X			2	ALUMINIO Y VIDRIO 19 MM	VER DETALLE P5
P10					X	2	ALUMINIO Y VIDRIO 19 MM	VER DETALLE P6
P11			X			7	METAL CORTA- FUEGO	VER DETALLE P7
P12		X				5	METAL CORTA- FUEGO	VER DETALLE P7



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: CUADRO DE VENTANAS 2

LÁMINA: 42

ESCALA:

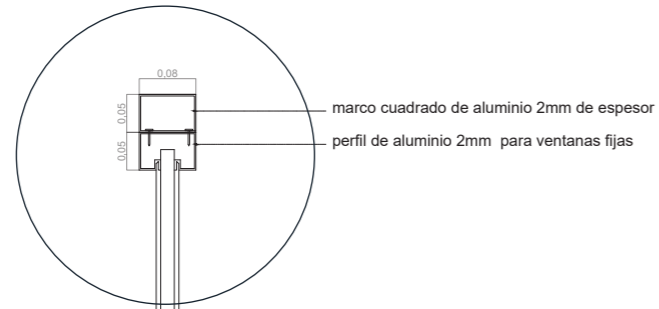
OBSERVACIONES:

NORTE:

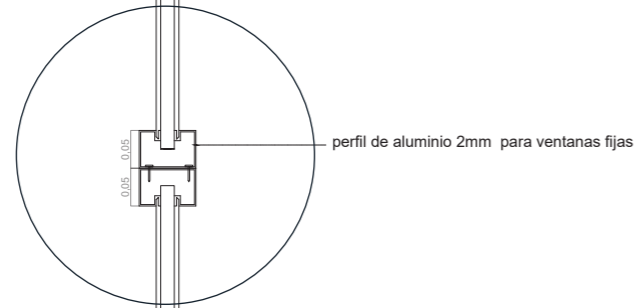


UBICACIÓN:

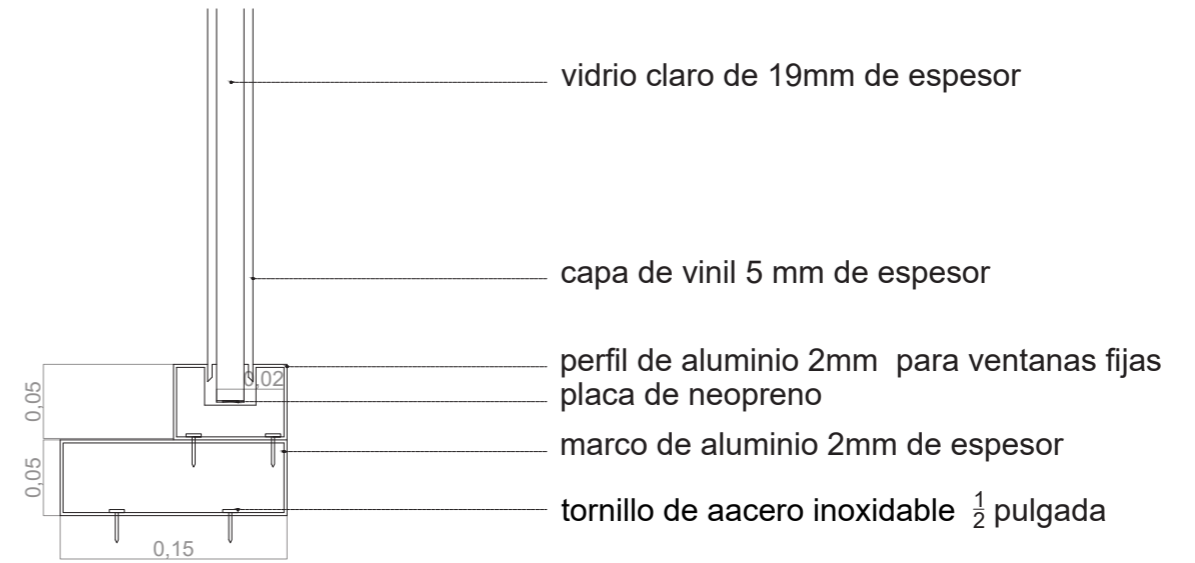
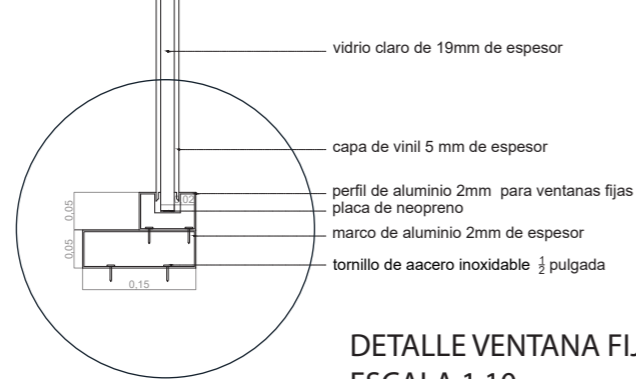
DETALLE VENTANA FIJA 2



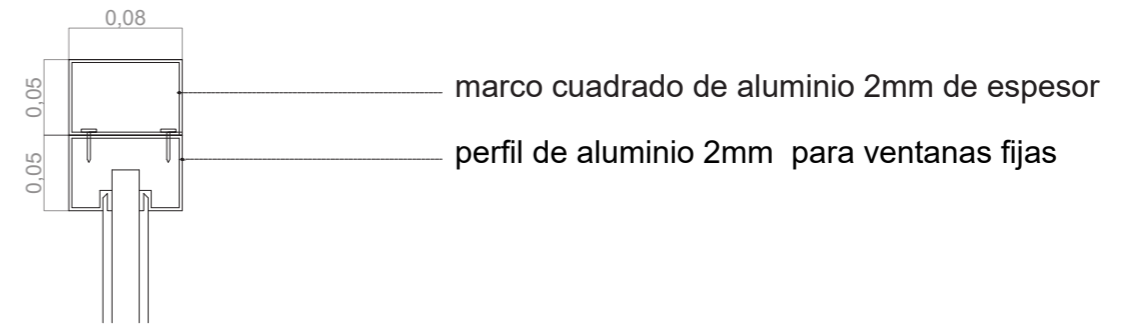
DETALLE VENTANA FIJA 3



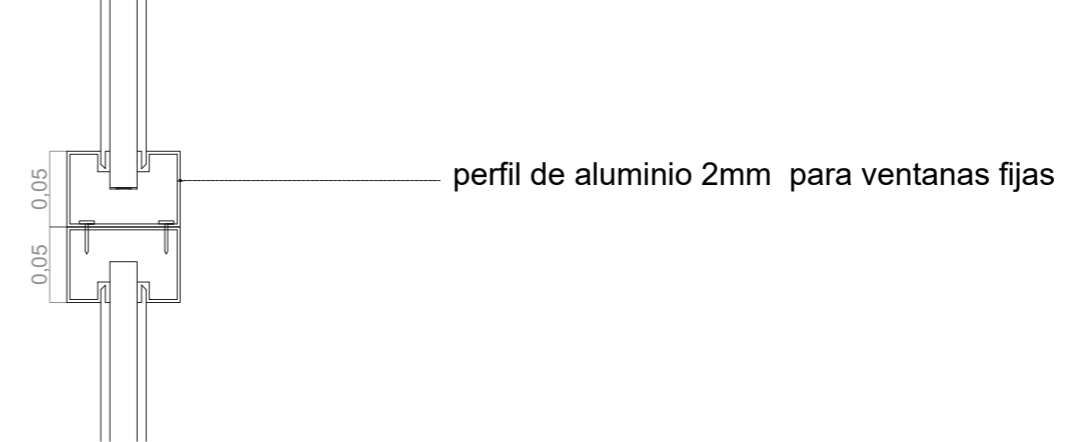
DETALLE VENTANA FIJA 4



DETALLE VENTANA FIJA 4
ESCALA 1:5



DETALLE VENTANA FIJA 2
ESCALA 1:5



DETALLE VENTANA FIJA 3
ESCALA 1:5



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: DETALLE VENTANA FIJA

LÁMINA: 43

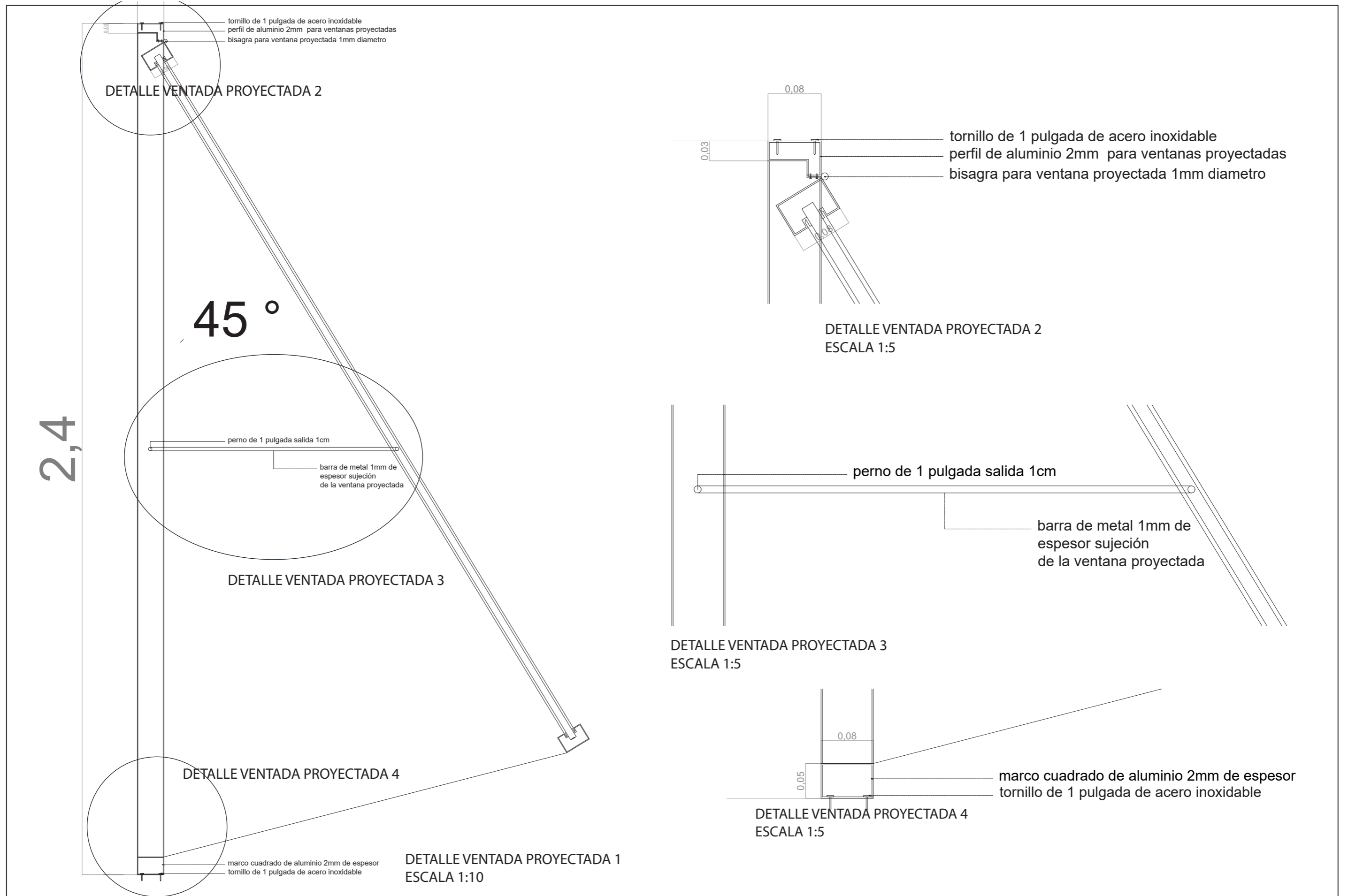
ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:

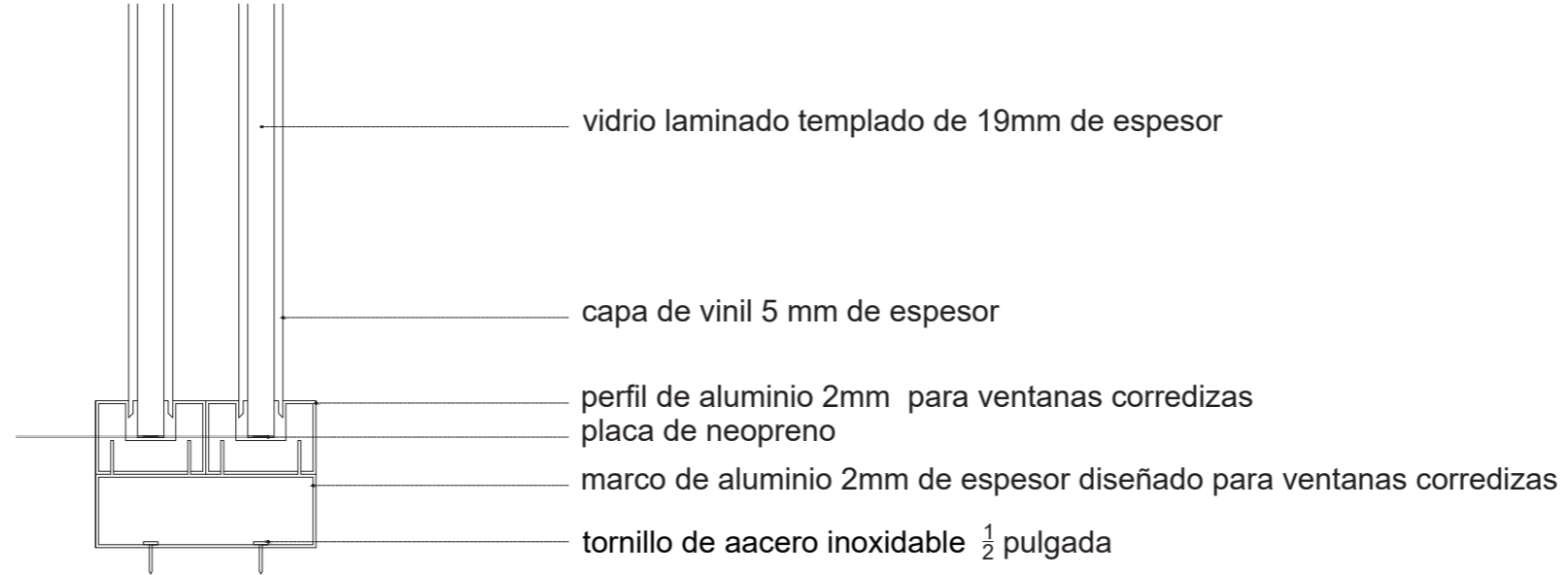
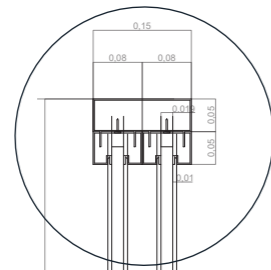


UBICACIÓN:

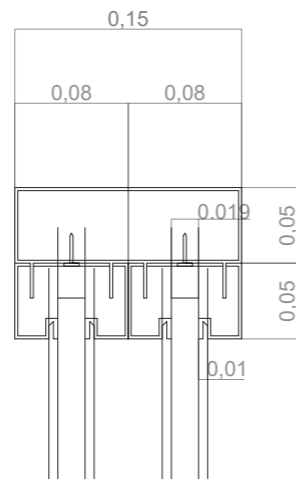


	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR	LÁMINA: 44	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN	CONTENIDO: VENTANA PROYECTADA	ESCALA:			

DETALLE 3

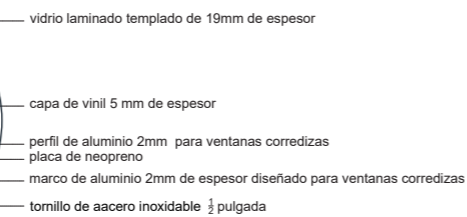
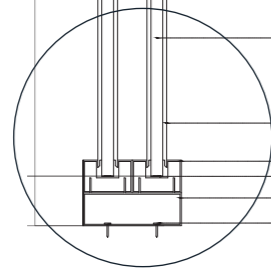


DETALLE 2 - ESCALA 1:5



DETALLE 3 - ESCALA 1:5

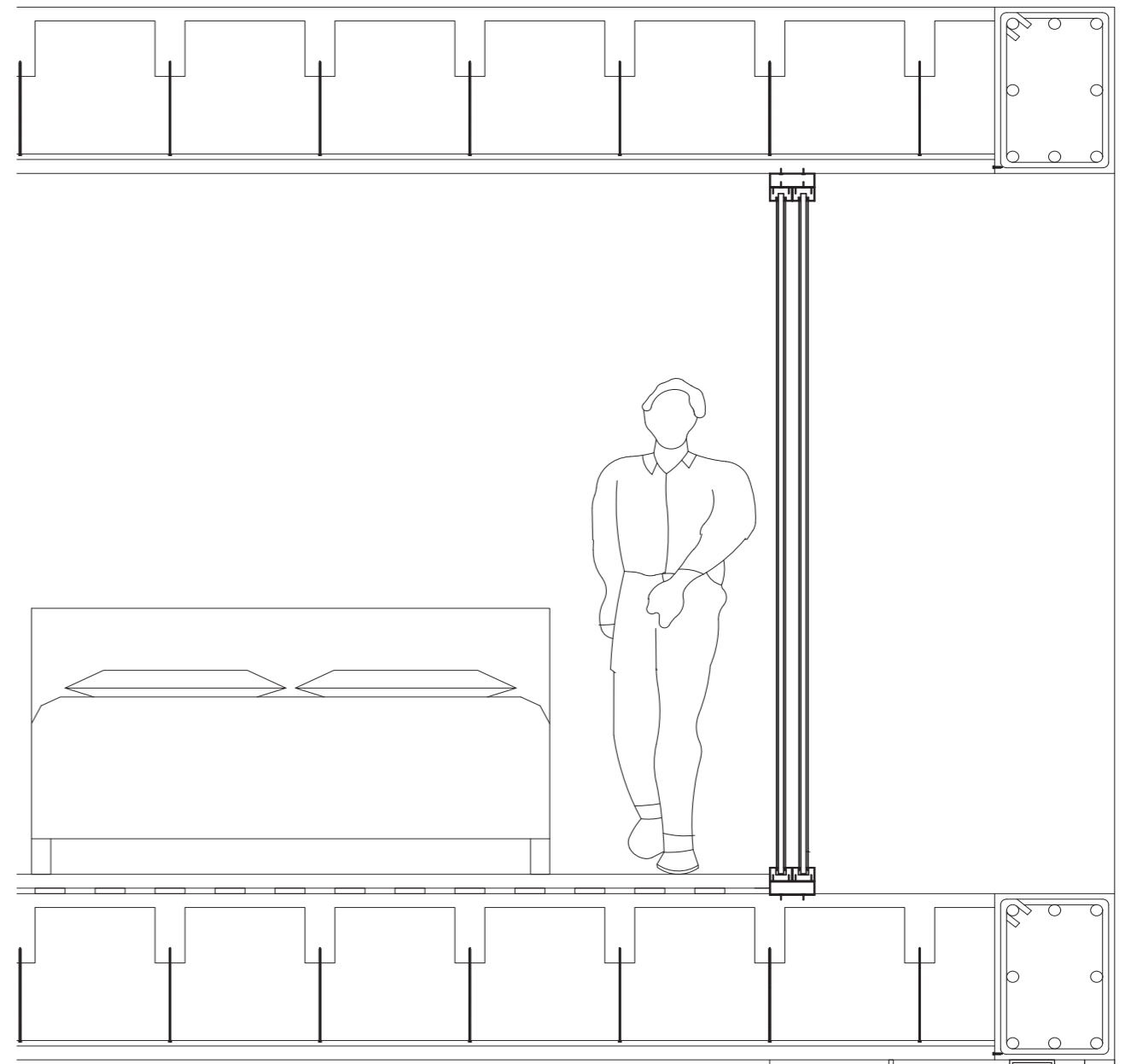
2,61



DETALLE 2

VENTANA CORREDIZA
ESCALA 1: 20

DETALLE 1 - ESCALA 1:20



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: DETALLE VENTANA CORREDIZA

LÁMINA: 45

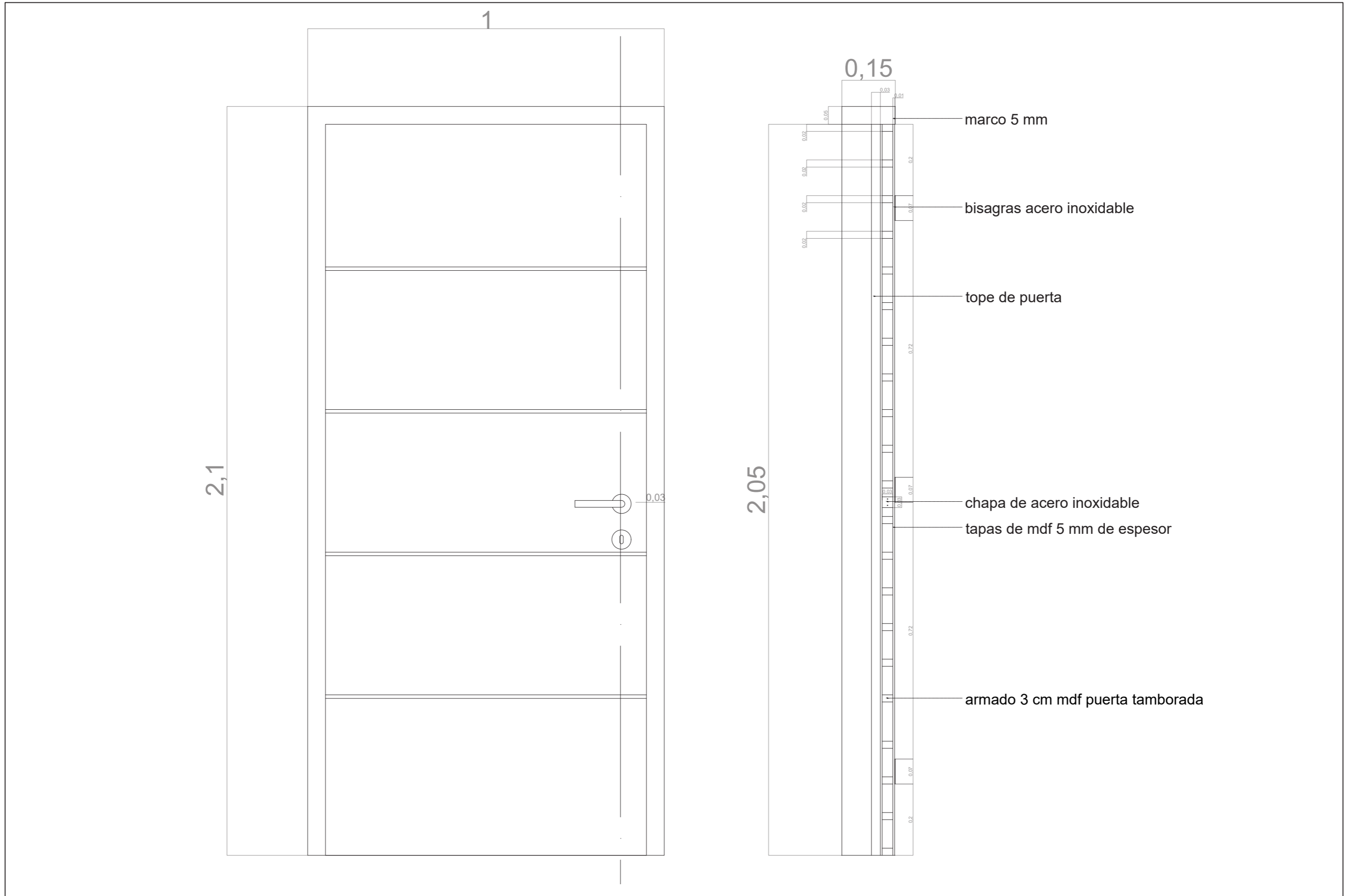
ESCALA:

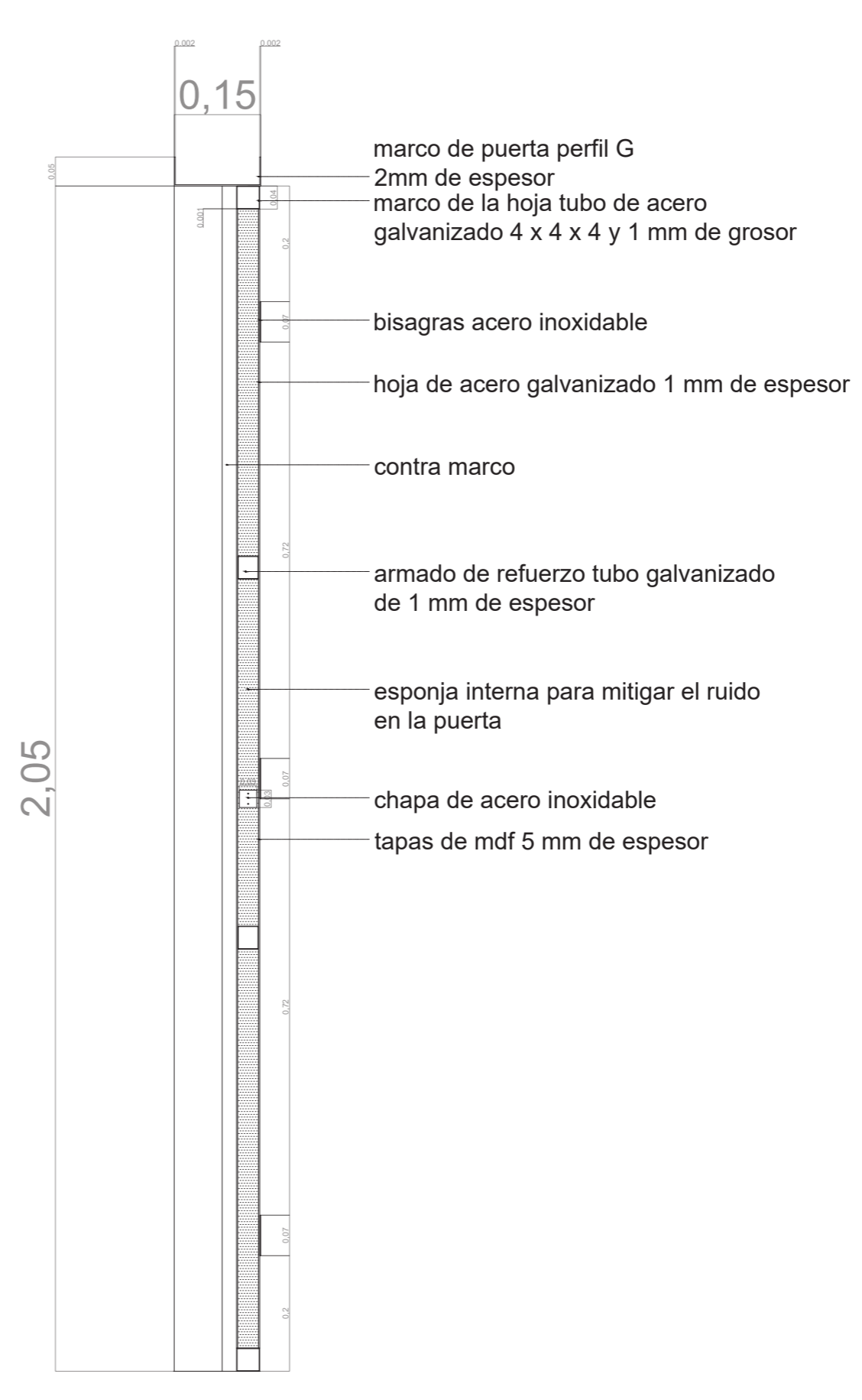
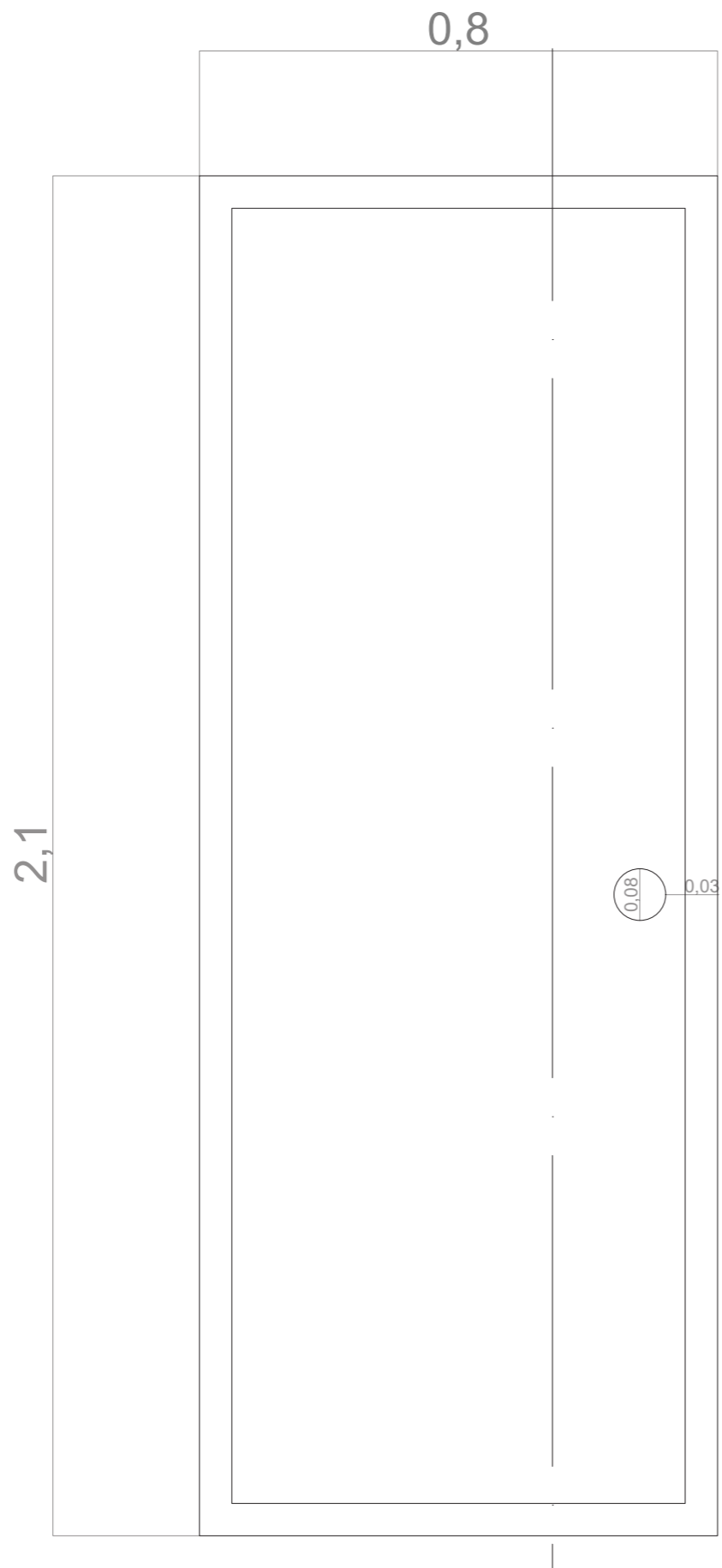
OBSERVACIONES:

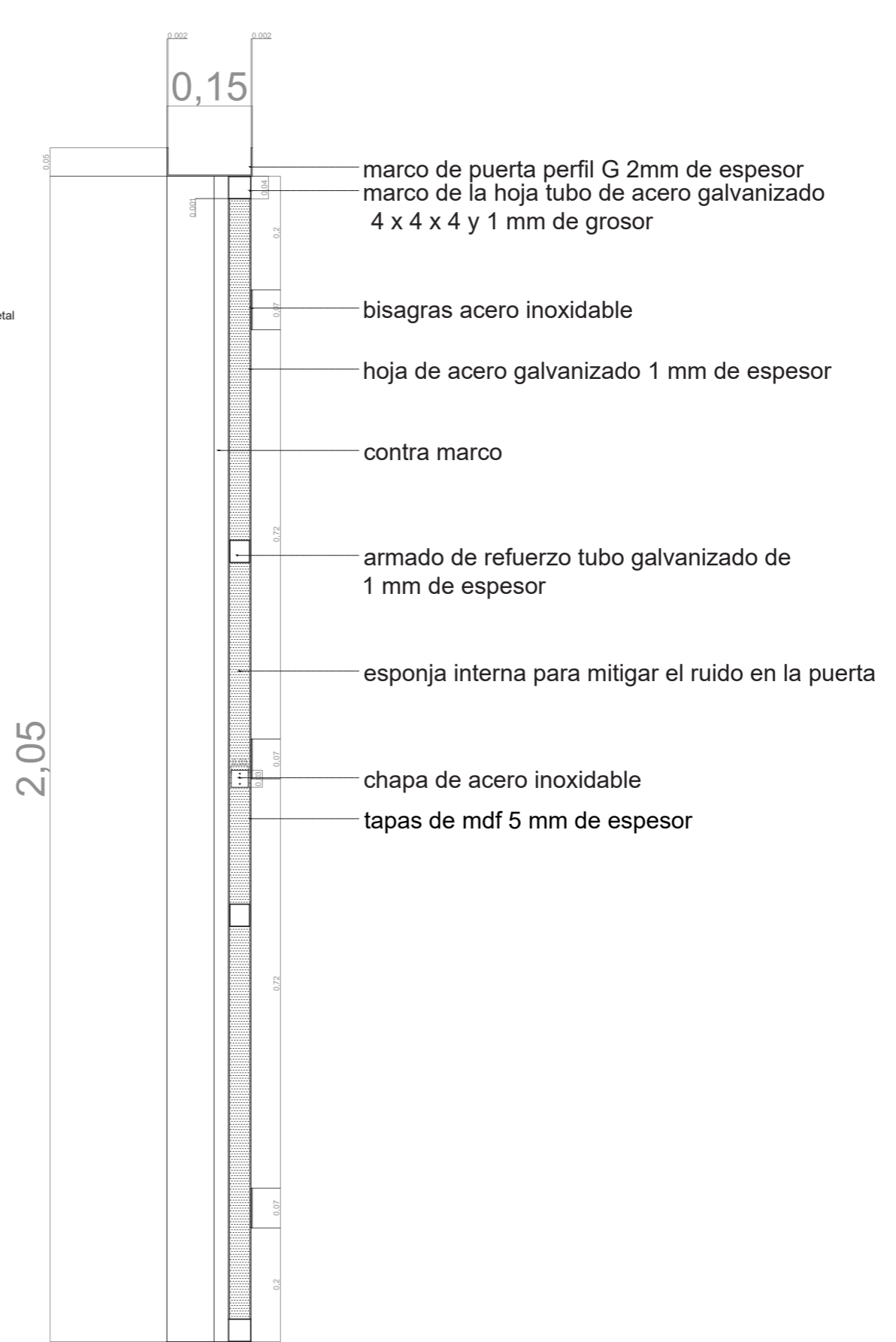
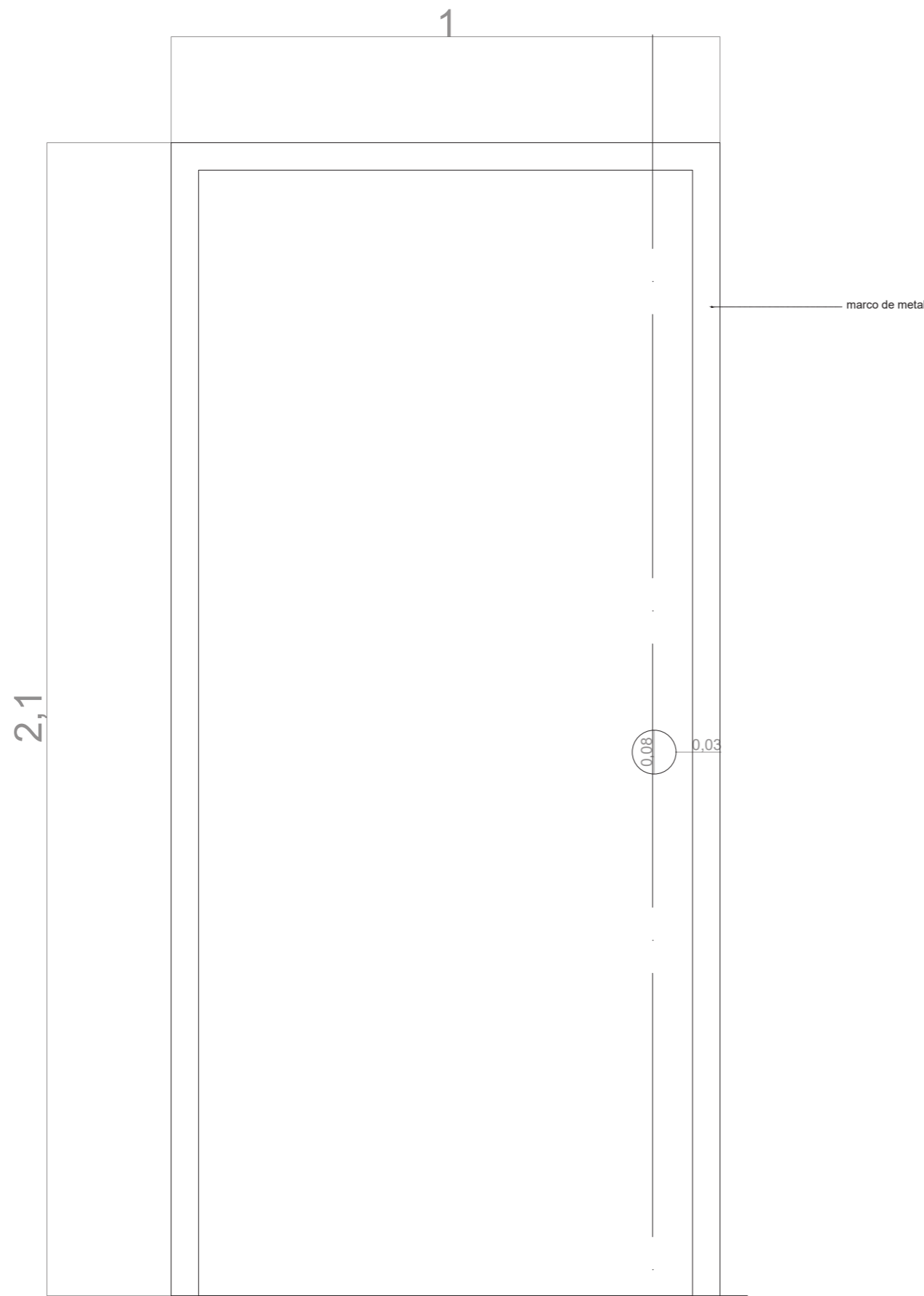
NORTE:

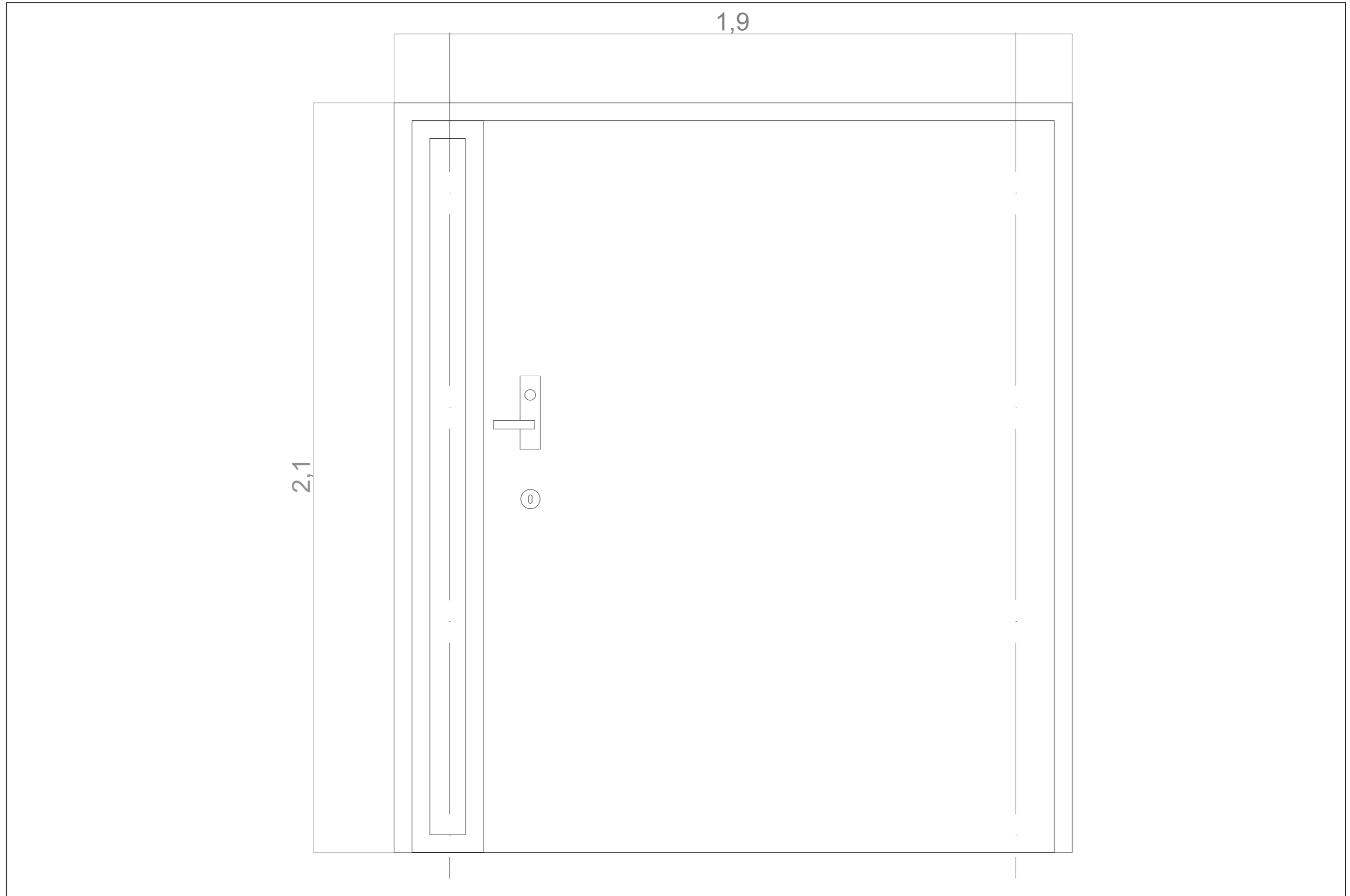




UBICACIÓN:

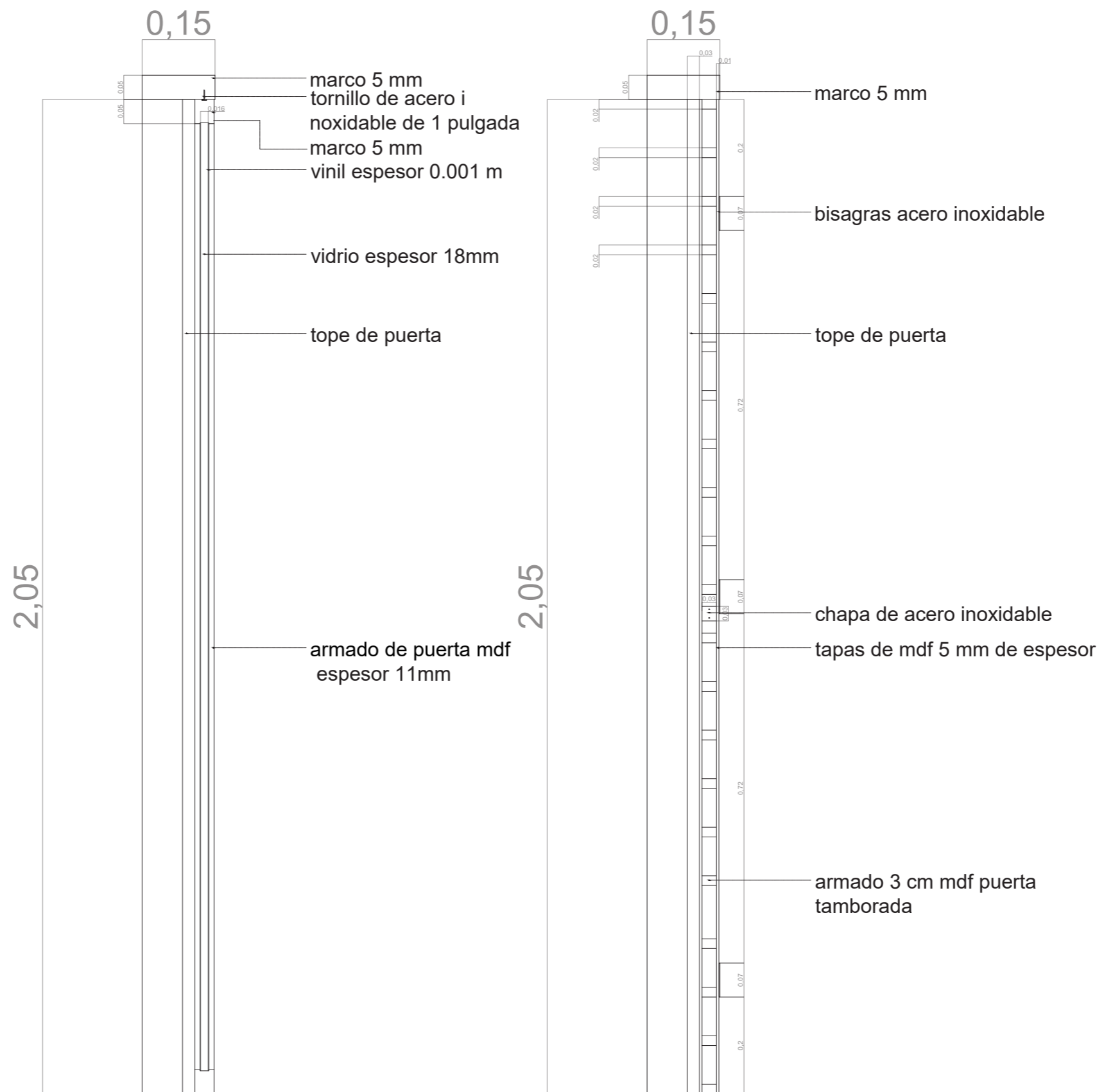








	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR	LÁMINA: 49	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN	CONTENIDO: DETALLE PUERTA TAMBORADA CON VIDRIO	ESCALA: 1:10			



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: DETALLE PUERTA TAMBORADA CON VIDRIO

LÁMINA: 50

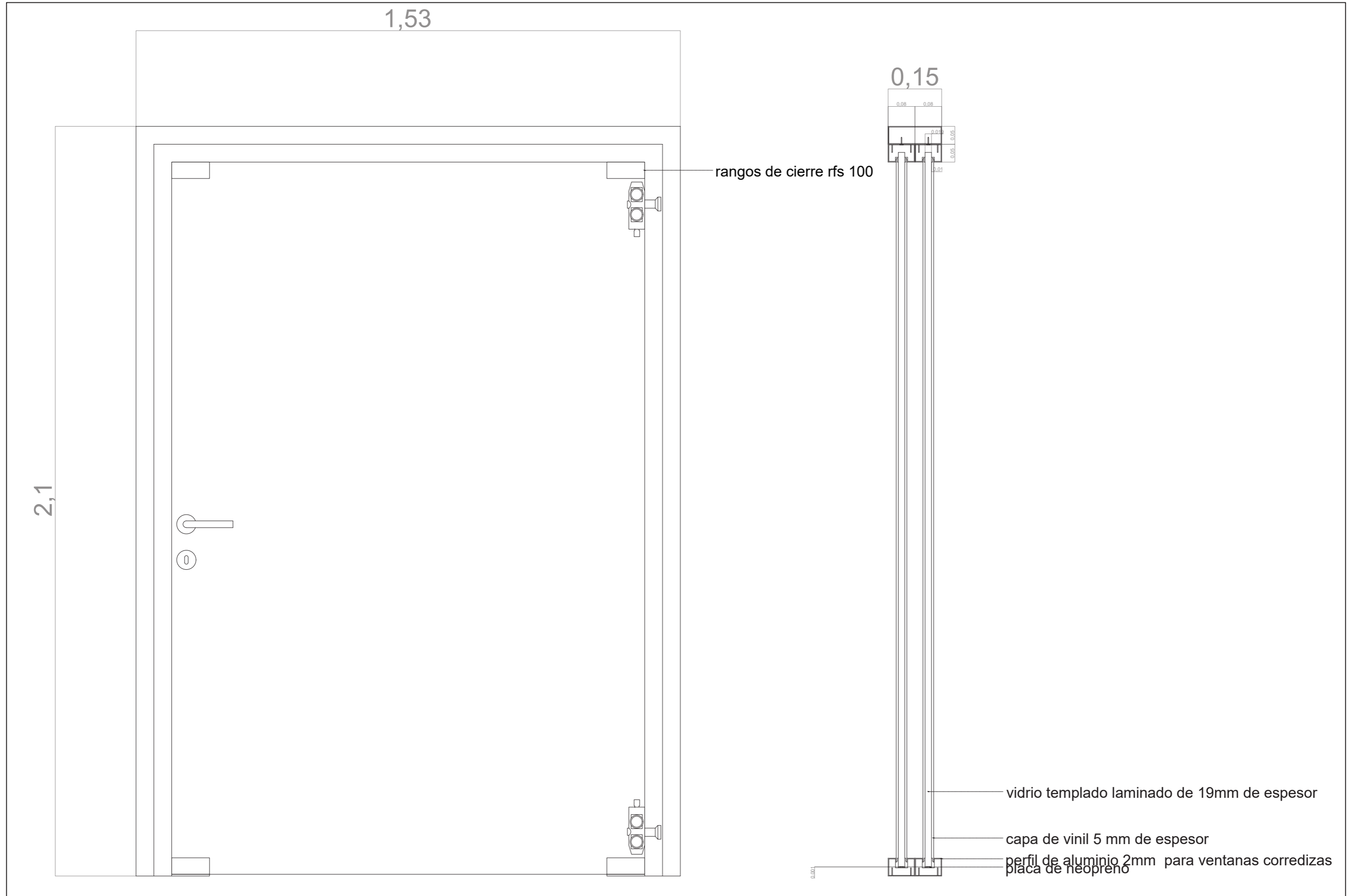
ESCALA: 1:10



OBSERVACIONES:

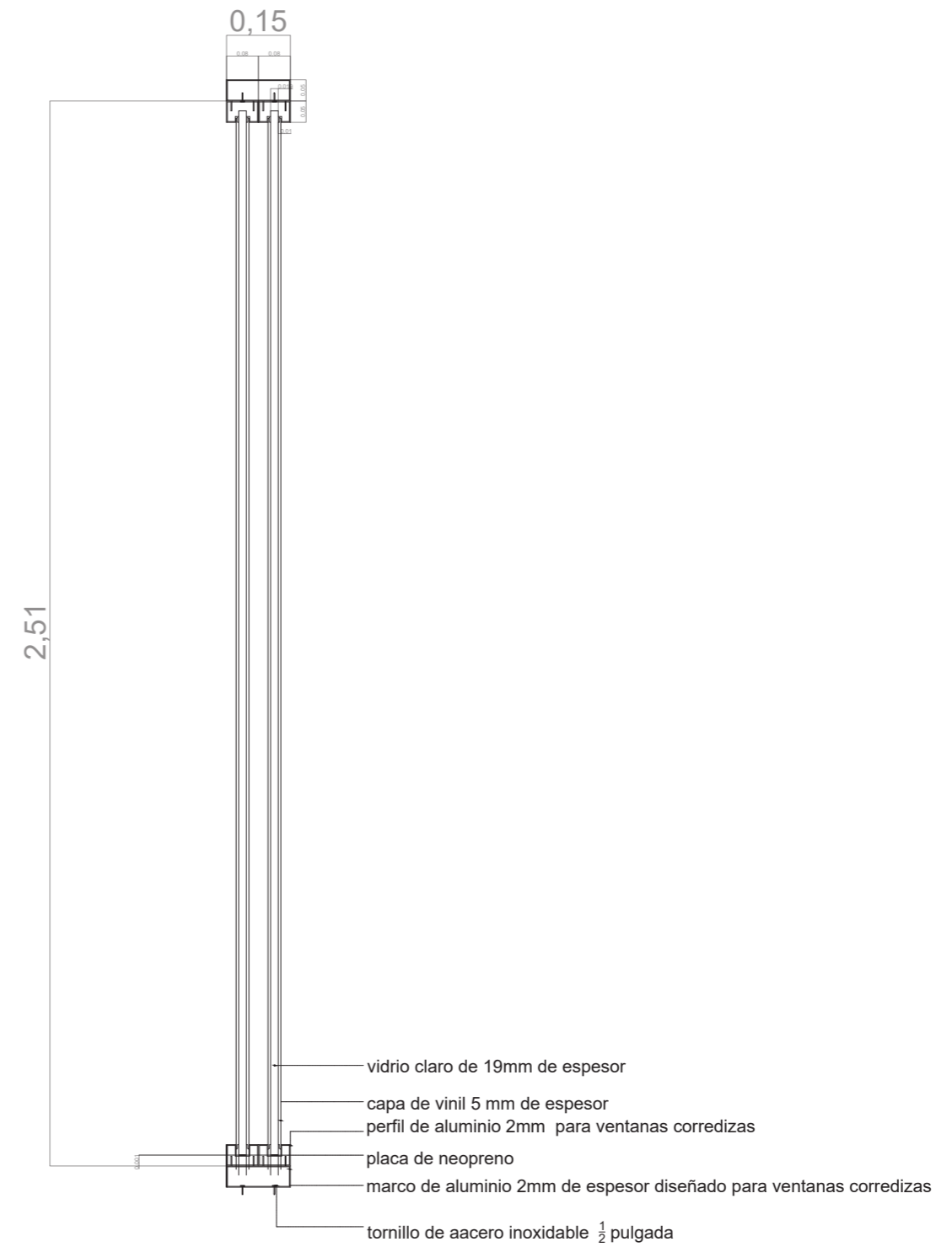
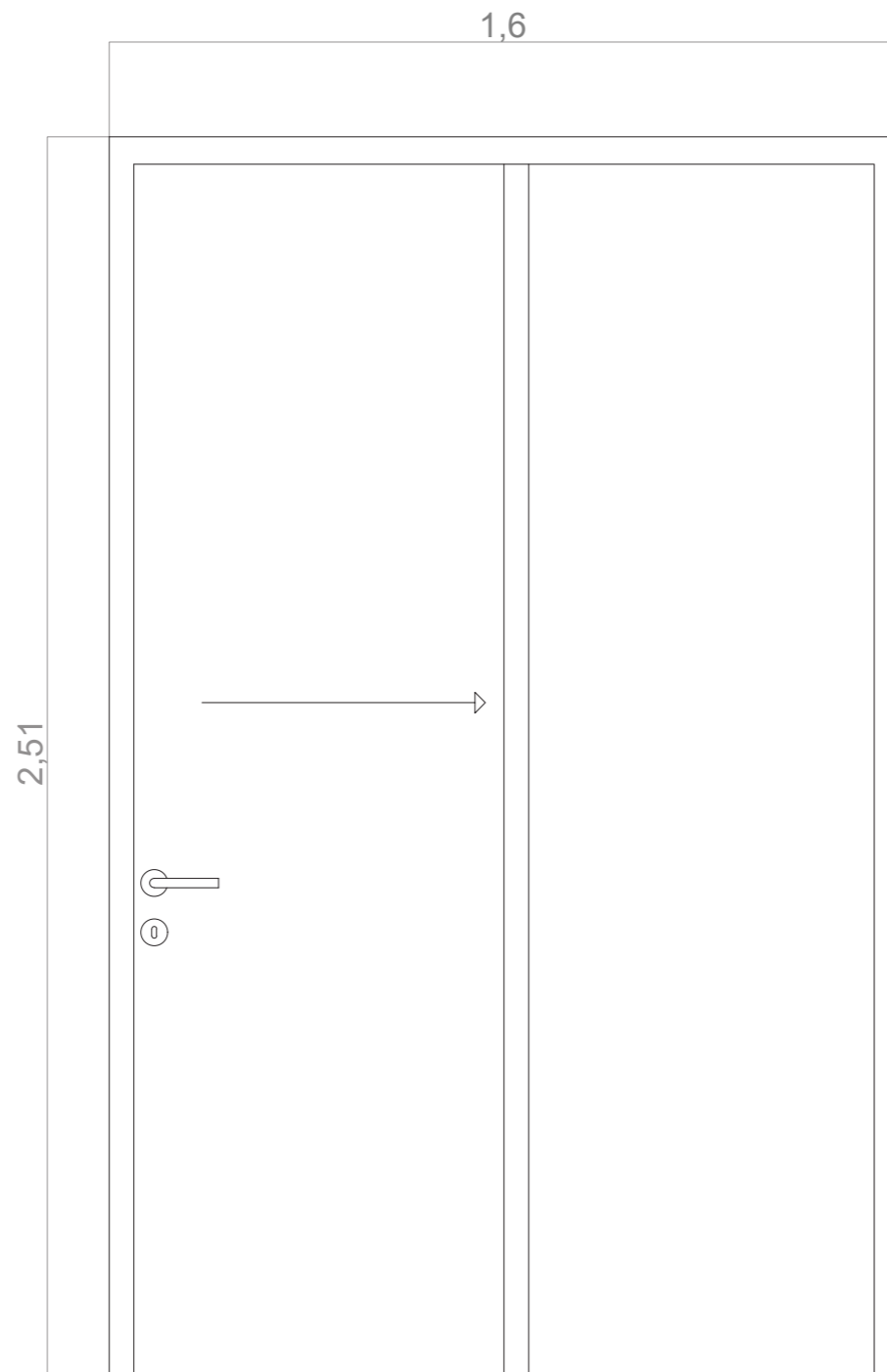
NORTE:



UBICACIÓN:



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR	LÁMINA: 51	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN	CONTENIDO: DETALLE PUERTA 1 HOJA VIDRIO	ESCALA: 1:10			



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: DETALLE PUERTA CORREDIZA

LÁMINA: 52

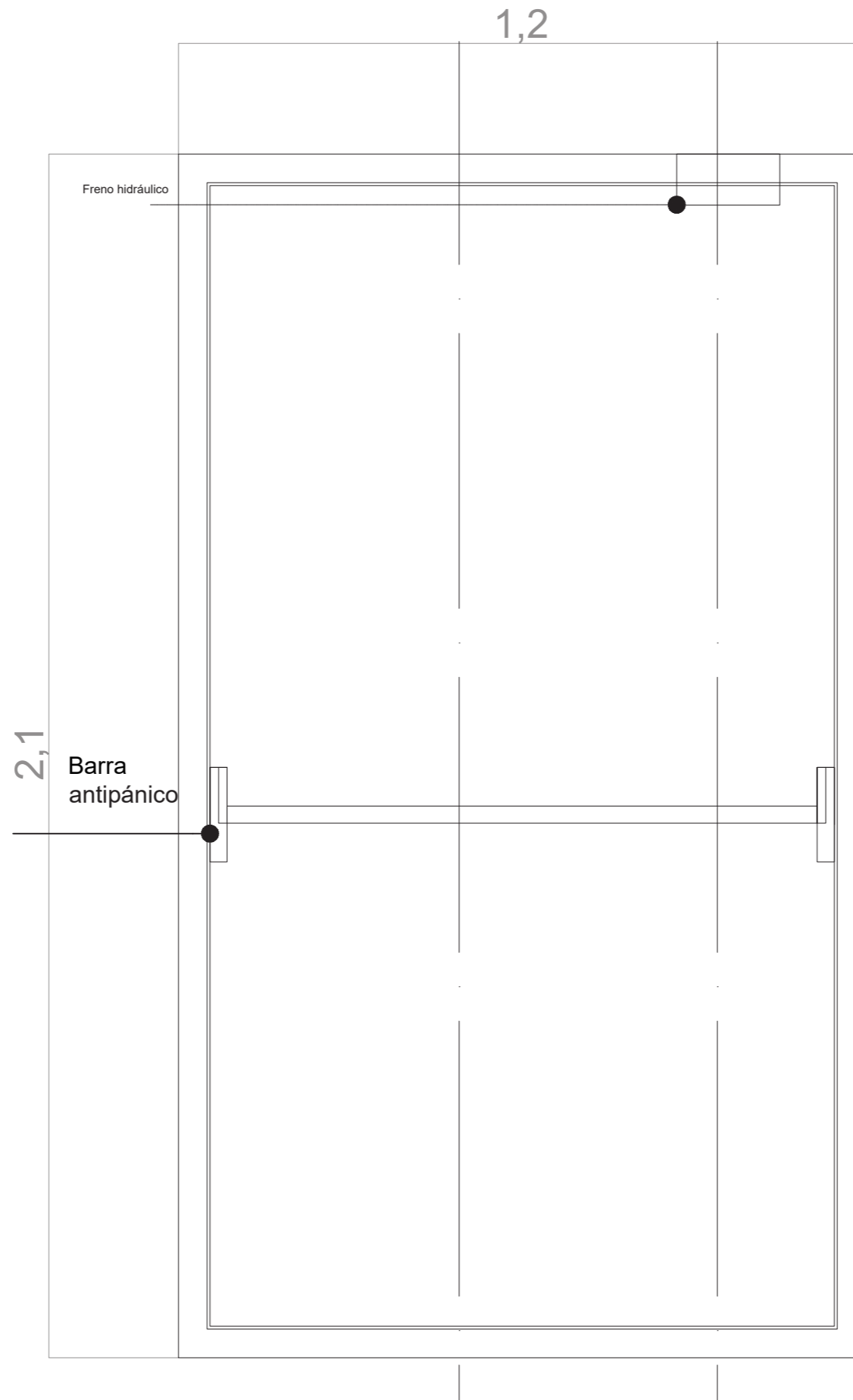
ESCALA: 1:15

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: **DETALLE PUERTA CORTAFUEGO**

LÁMINA: 53

ESCALA: 1:10

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



0,15

2,05

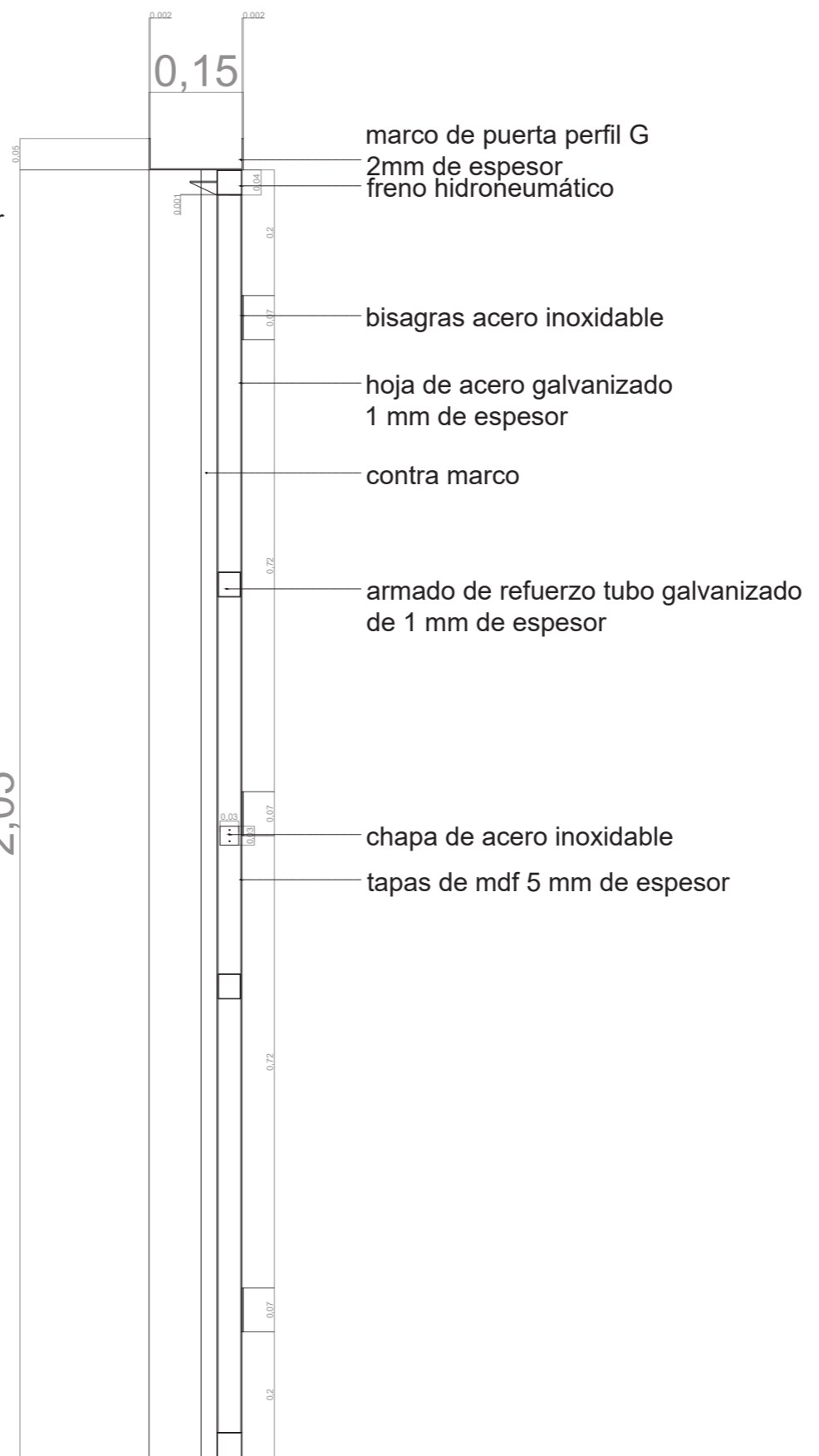
marco de puerta perfil G
2mm de espesor
marco de la hoja tubo de acero
galvanizado 4 x 4 x 4 y 1 mm de grosor

bisagras acero inoxidable
hoja de acero galvanizado 1 mm
de espesor

contra marco

armado de refuerzo tubo galvanizado
de 1 mm de espesor

chapa de acero inoxidable
tapas de mdf 5 mm de espesor



0,15

2,05

marco de puerta perfil G
2mm de espesor
freno hidroneumático

bisagras acero inoxidable
hoja de acero galvanizado
1 mm de espesor

contra marco

armado de refuerzo tubo galvanizado
de 1 mm de espesor

chapa de acero inoxidable
tapas de mdf 5 mm de espesor



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

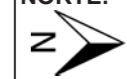
CONTENIDO: DETALLE PUERTA CORTAFUEGO

LÁMINA: 54

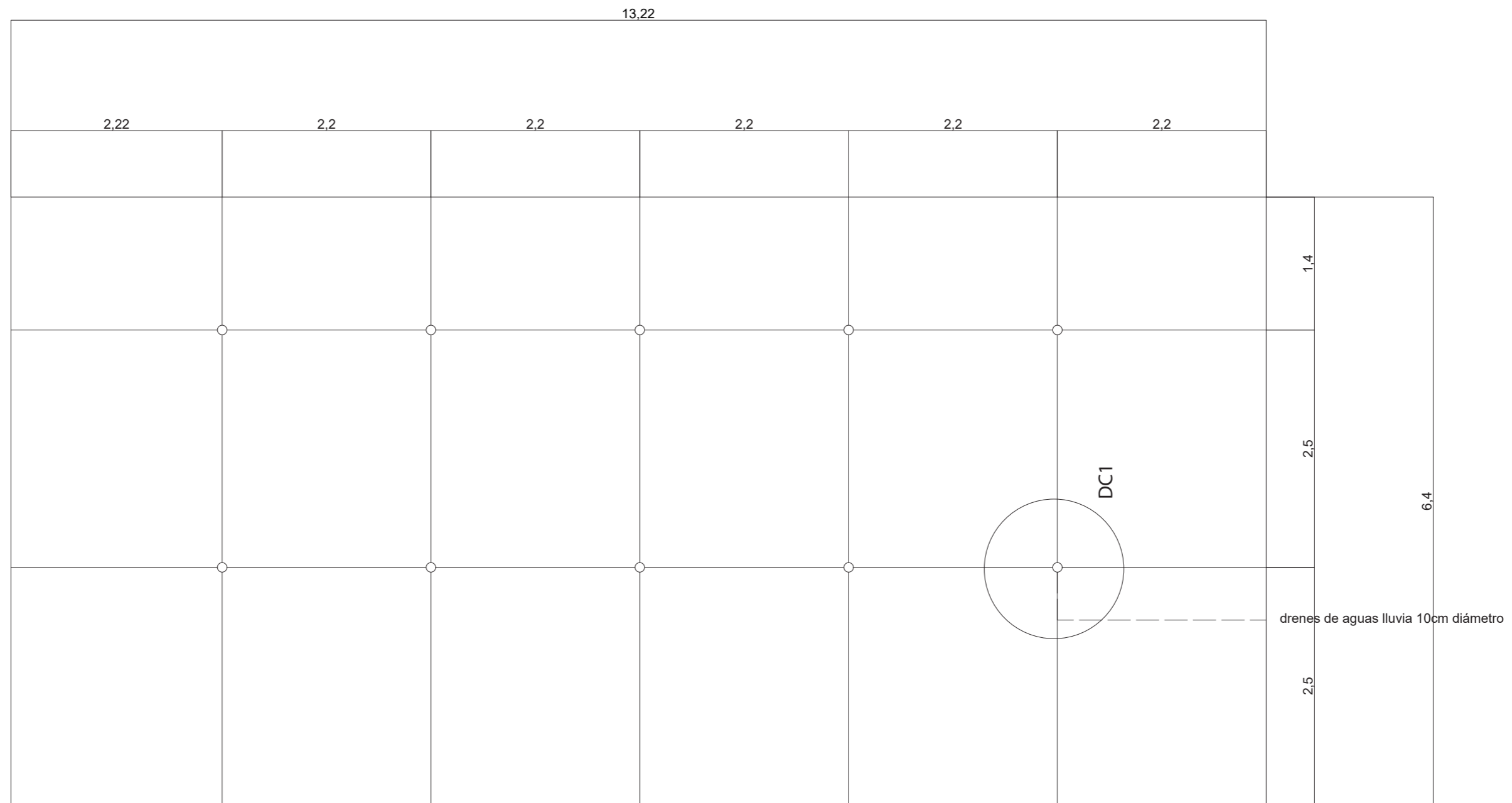
ESCALA: 1:10

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



DETALLE TECHO PLANTA
ESCALA 1:50



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: **DETALLE ALBAÑILERÍA CUBIERTA 1**

LÁMINA: **55**

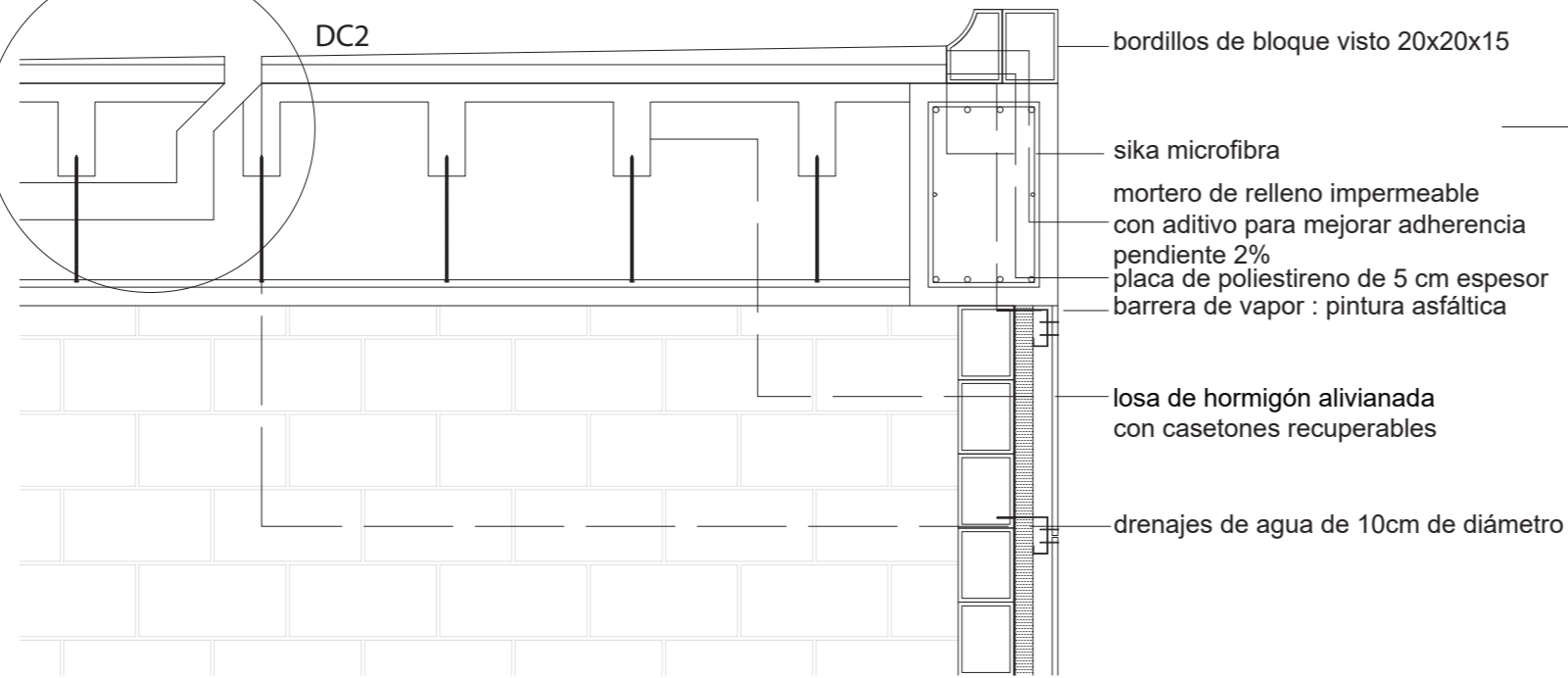
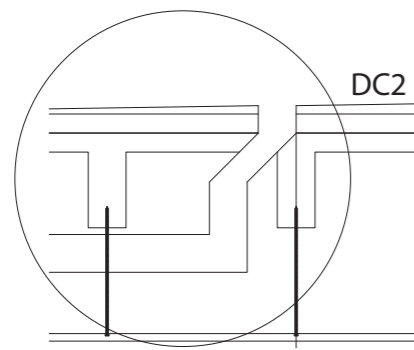
ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:

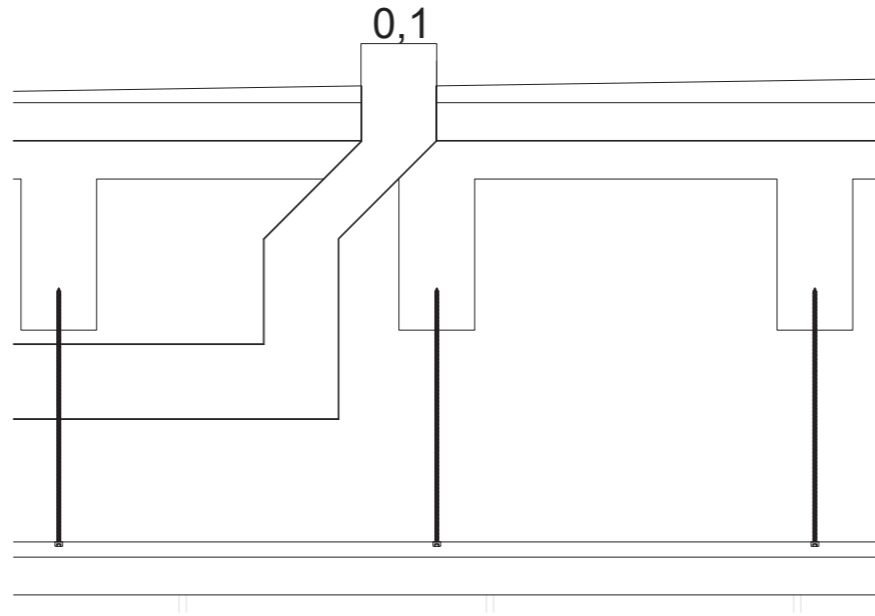


UBICACIÓN:



CORTE DETALLE TECHO
ESCALA 1:20

drenajes de agua de 10cm
de diámetro



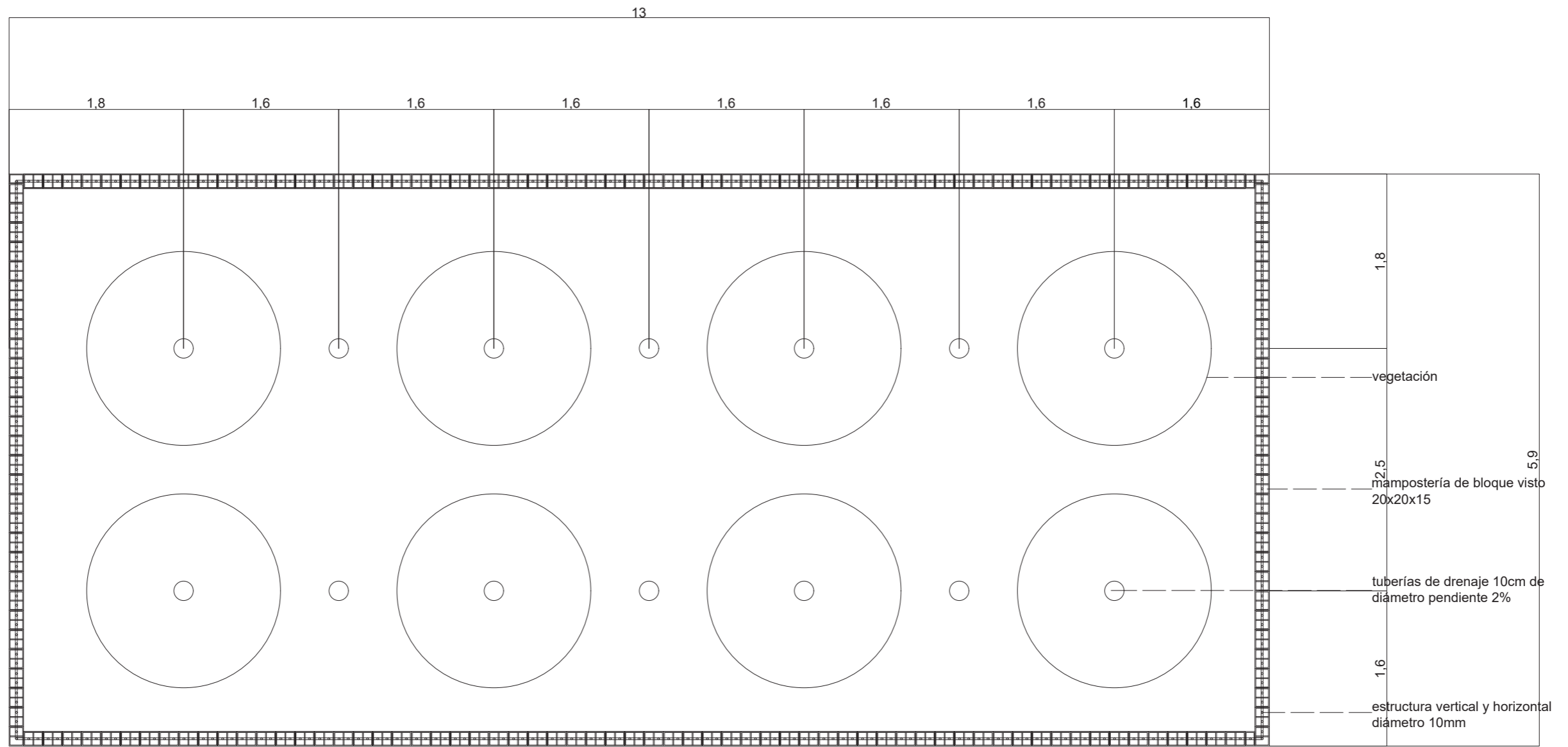
DC2 PLANTA
ESCALA 1:10

DC1 PLANTA
ESCALA 1:10

2,2

drenes de aguas lluvia
10cm diámetro

2,5



DETALLE PLANTA MACETA
ESCALA 1:50



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: **DETALLE ALBAÑILERÍA MACETAS 1**

LÁMINA: 57

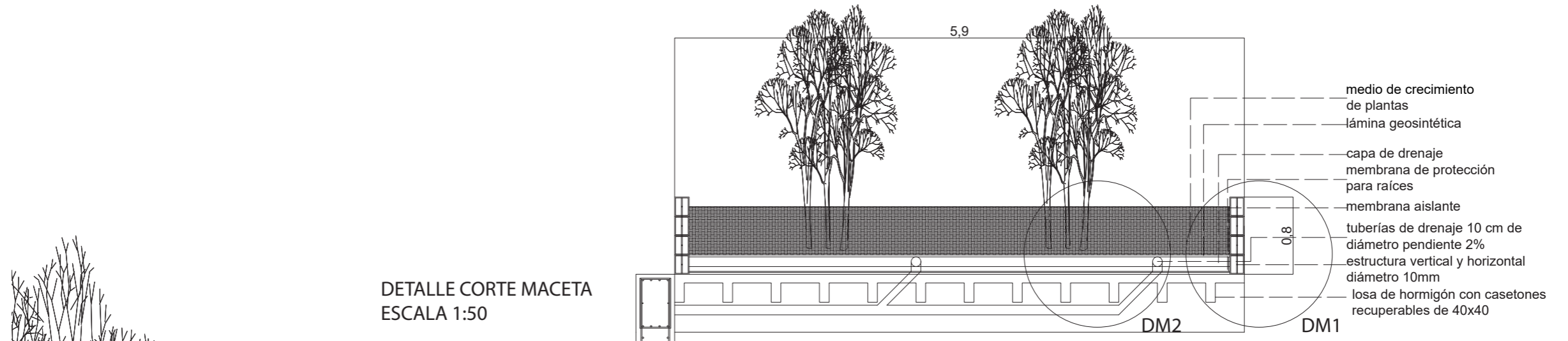
ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:

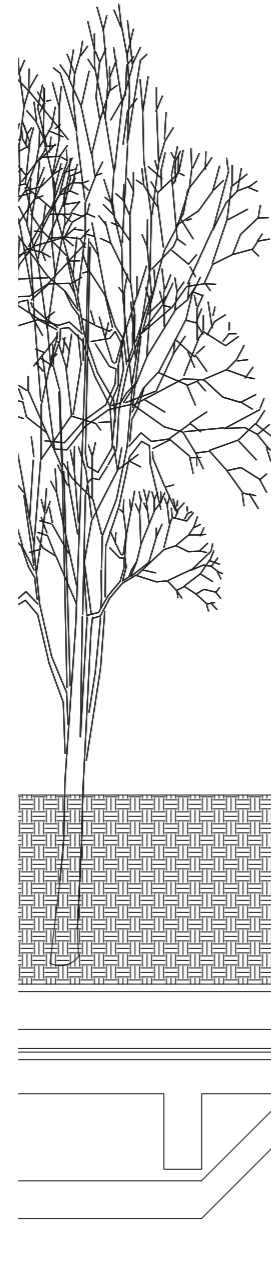


UBICACIÓN:



DETALLE CORTE MACETA
ESCALA 1:50

- medio de crecimiento de plantas
- lámina geosintética
- capa de drenaje
- membrana de protección para raíces
- membrana aislante
- tuberías de drenaje 10 cm de diámetro pendiente 2% estructura vertical y horizontal diámetro 10mm
- losa de hormigón con casetones recuperables de 40x40



- medio de crecimiento de plantas
- lámina geosintética
- capa de drenaje
- membrana de protección para raíces
- membrana aislante
- tuberías de drenaje 10 cm de diámetro pendiente 2%
- estructura vertical y horizontal diámetro 10mm
- losa de hormigón con casetones recuperables de 40x40

0,8

DM1
ESCALA 1:20



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: DETALLE ALBAÑILERÍA MACETAS 2

LÁMINA: 58

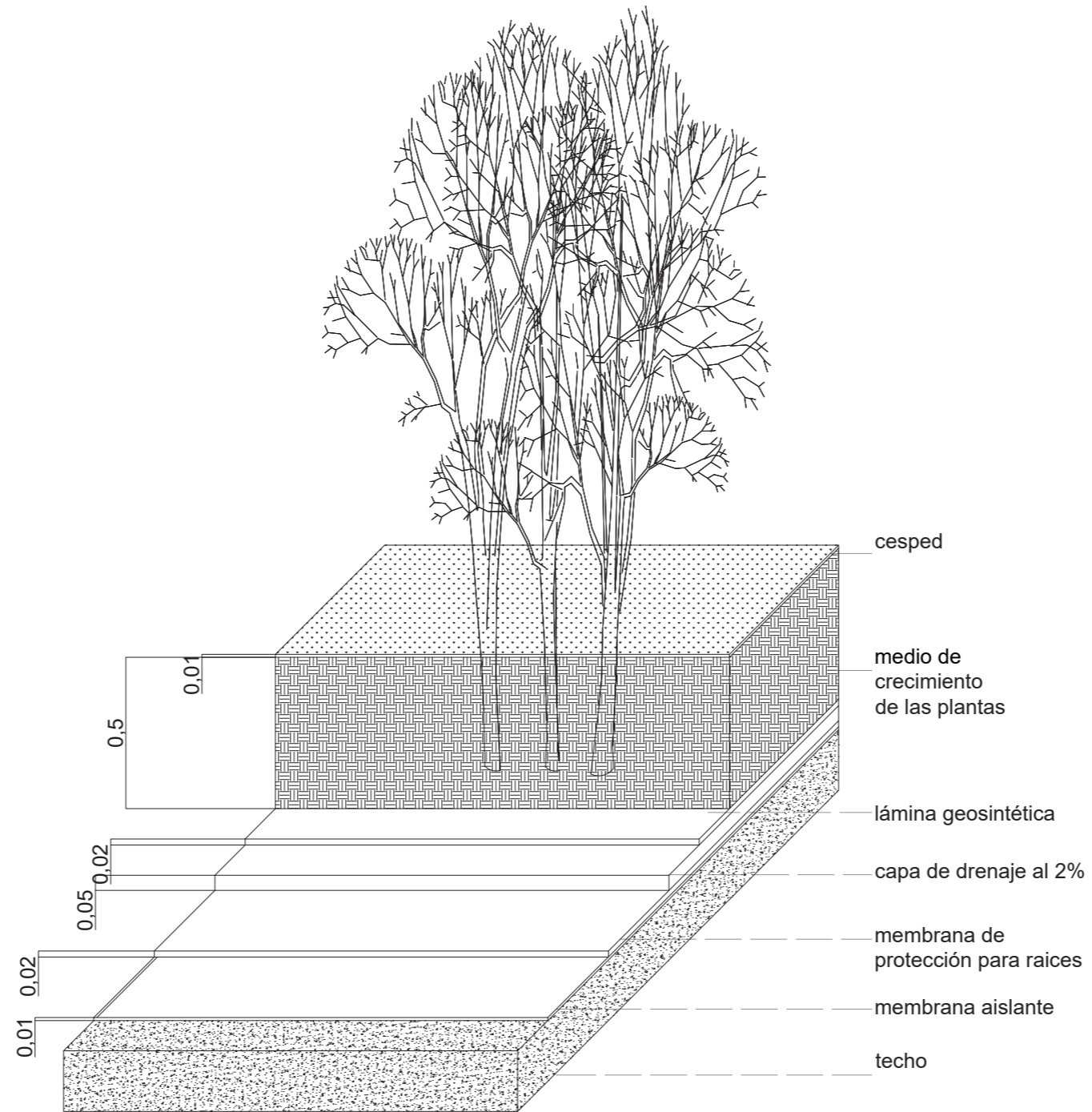
ESCALA:

OBSERVACIONES:



NORTE:



UBICACIÓN:



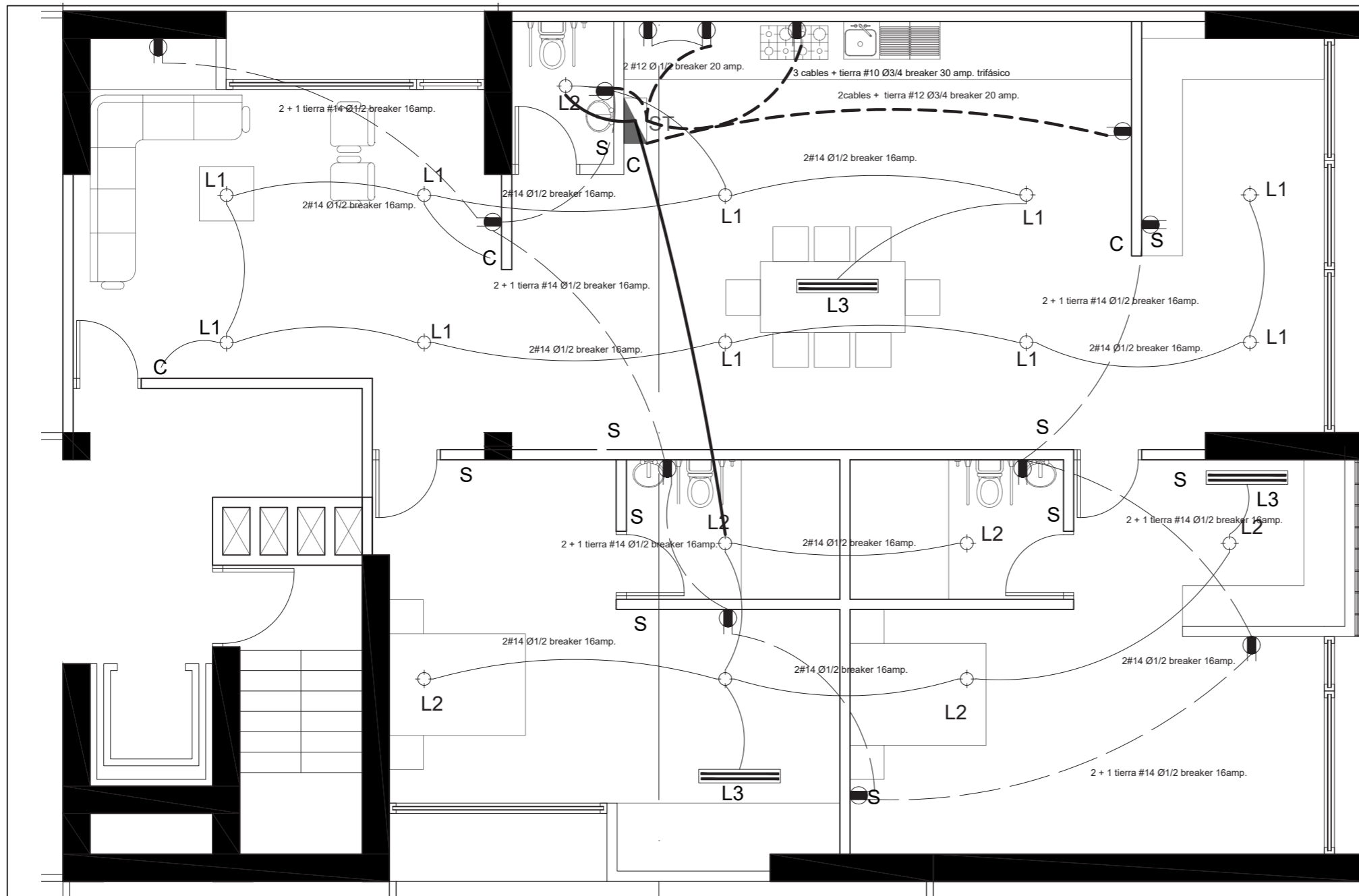
DM2
ESCALA 1:20

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR	LÁMINA: 59	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN	CONTENIDO: DETALLE ALBAÑILERÍA MACETAS 3	ESCALA:			



DETALLE DESALOJO DE AGUAS
ESCALA 1:75

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR	LÁMINA: 60	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN	CONTENIDO: DETALLE DESALOJO DE AGUA	ESCALA:			



SIMBOLOGÍA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 10A., 120V. A 1.60m CALIBRE 2N°12THHN+1N° 14THHN-Ø13mm.(1/2").
L1	LUMINARIA CUATRO LÁMPARAS
L2	LUMINARIA 1 LÁMPARA
L3	LUMINARIA LÁMPARA LED
	SUBTABLERO DE DISTRIBUCIÓN
	CIRCUITOS DE ILUMINACIÓN
	CIRCUITOS DE TOMACORRIENTES
S	INTERRUPTORES SIMPLES
C	INTERRUPTORES CONMUTADOS

Luminaria	Potencia W	Cantidad	Total W	Voltaje V	Tipo de cable	# de cable	breaker	diámetro tubería
-----------	------------	----------	---------	-----------	---------------	------------	---------	------------------

led tipo 1	10	7	70					
led tipo 2	20	10	200	110	#14	2 cables	16 amperios	1/2 pulgada
led tipo 3	50	3	150					
			420					

Tomacorrientes	Potencia	Cantidad	Total W	Voltaje V	Tipo de cable	# de cable	breaker	diámetro tubería
----------------	----------	----------	---------	-----------	---------------	------------	---------	------------------

TV	75	2	150					
computadora	125	2	250	110	#12	2 cables + 1 tierra	16 amperios	1/2 pulgada
teléfono	5	1	5					
			405					

refrigerador	1000	1	1000	110	#12	2 cables + 1 tierra	20 amperios	3/4 pulgada
--------------	------	---	------	-----	-----	---------------------	-------------	-------------

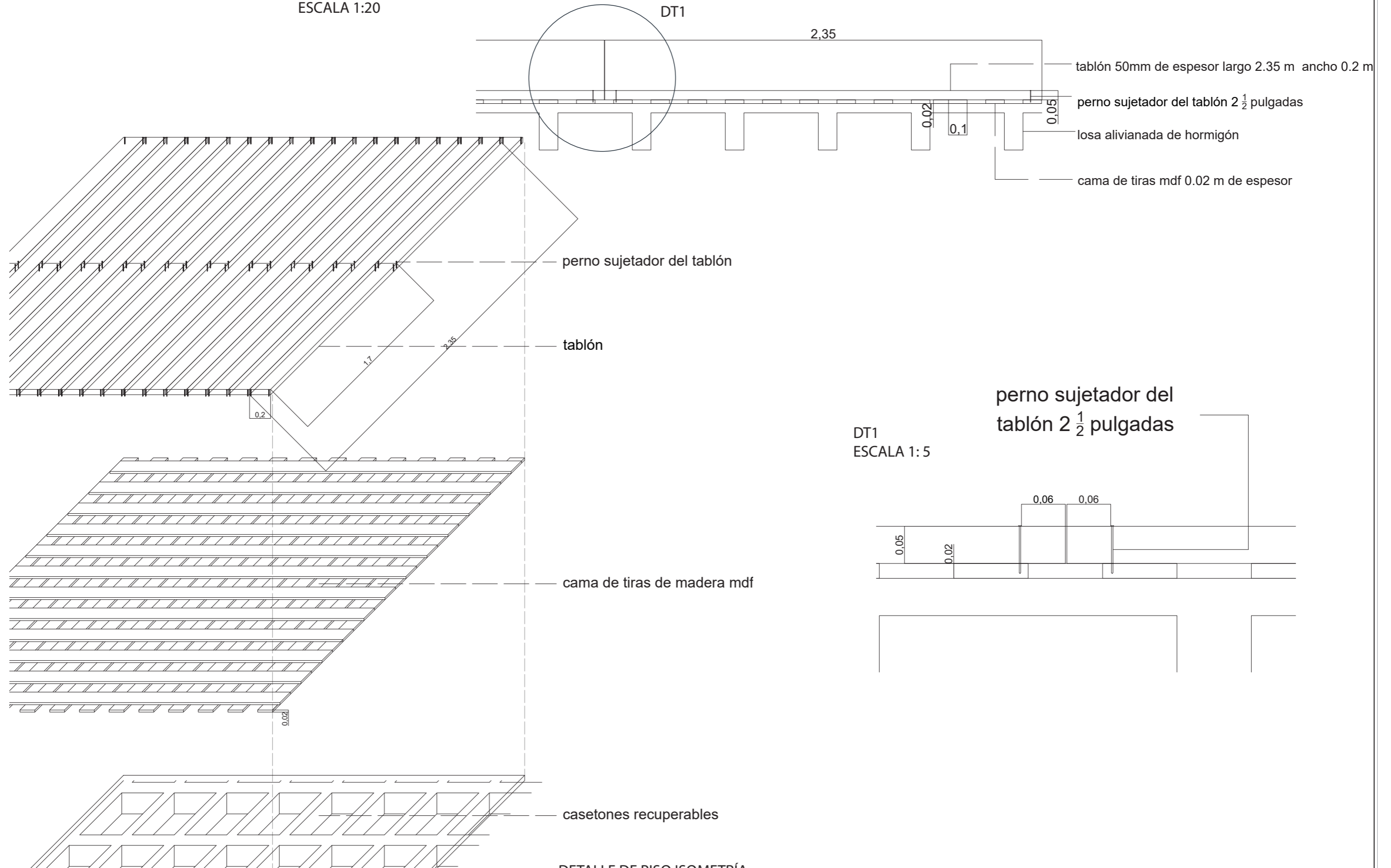
cocina	4000	1	4000	220	#10	3cables + tierra	30 amperios trifásico	3/4 pulgada
--------	------	---	------	-----	-----	------------------	-----------------------	-------------

licuadora	300	1	300	110	#12	2 cables	20 amperios	1/2 pulgada
microondas	1000	1	1000					
			1300					

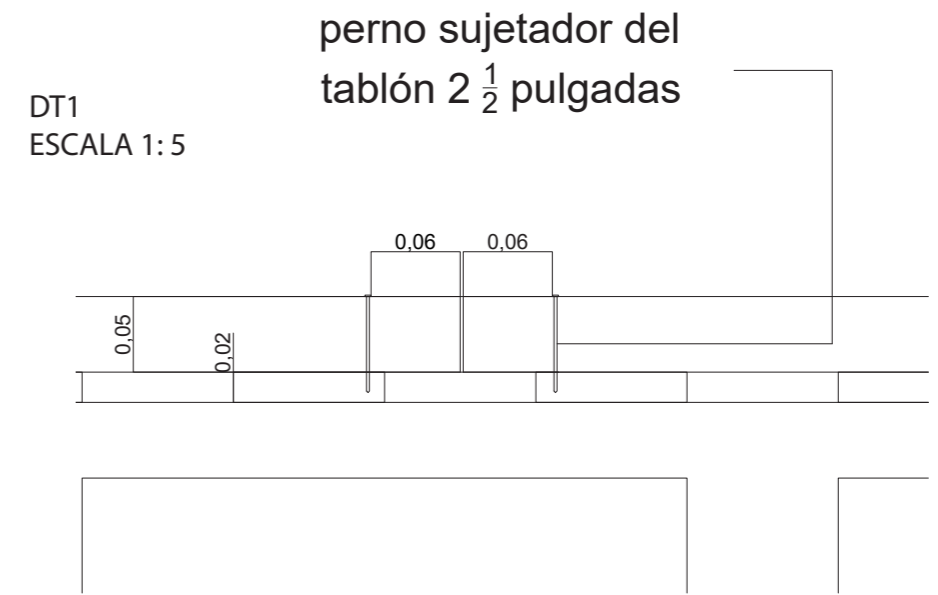
DETALLE INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ESCALA 1:75

	ARQUITECTURA NOMBRE: YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN	TRABAJO DE TITULACIÓN TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR	LÁMINA: 61	OBSERVACIONES: 	NORTE: 	UBICACIÓN:
		CONTENIDO: DETALLE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	ESCALA: 			

DETALLE PISO DE TABLÓN
ESCALA 1:20



DETALLE DE PISO ISOMETRÍA
ESCALA 1:30



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: **DETALLE ACABADO PISO**

LÁMINA: 62

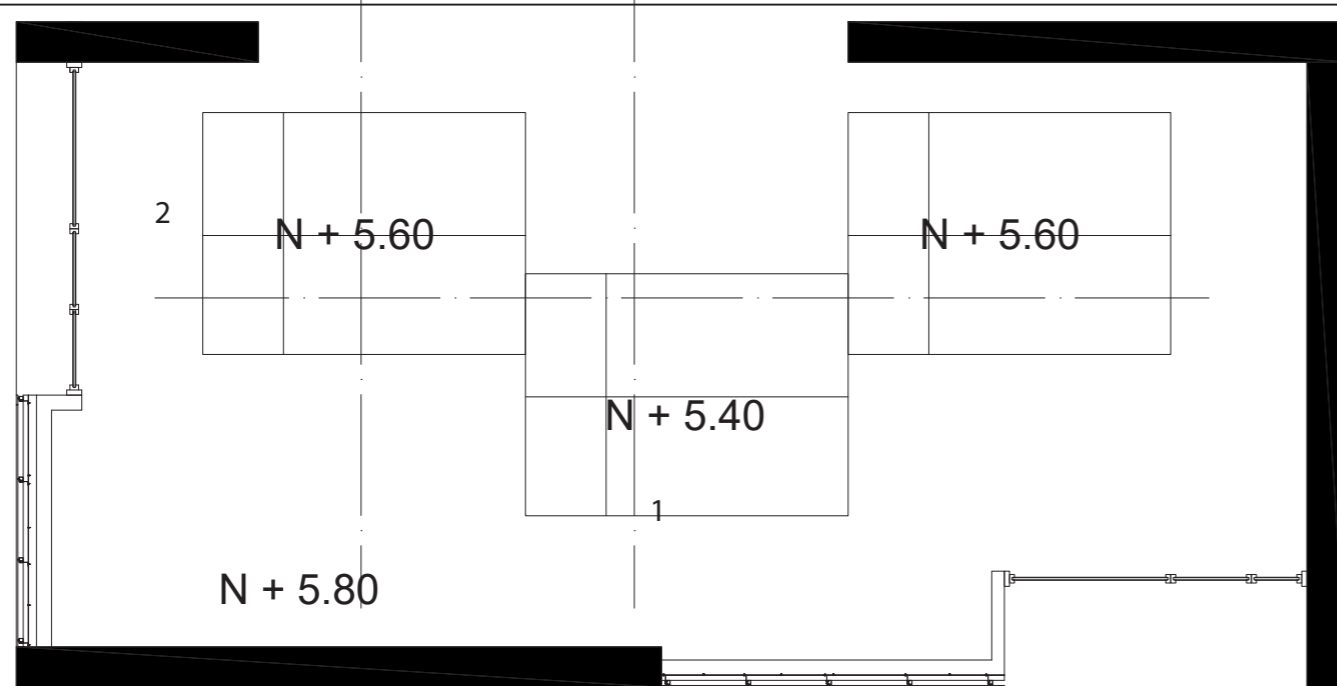
ESCALA:

OBSERVACIONES:

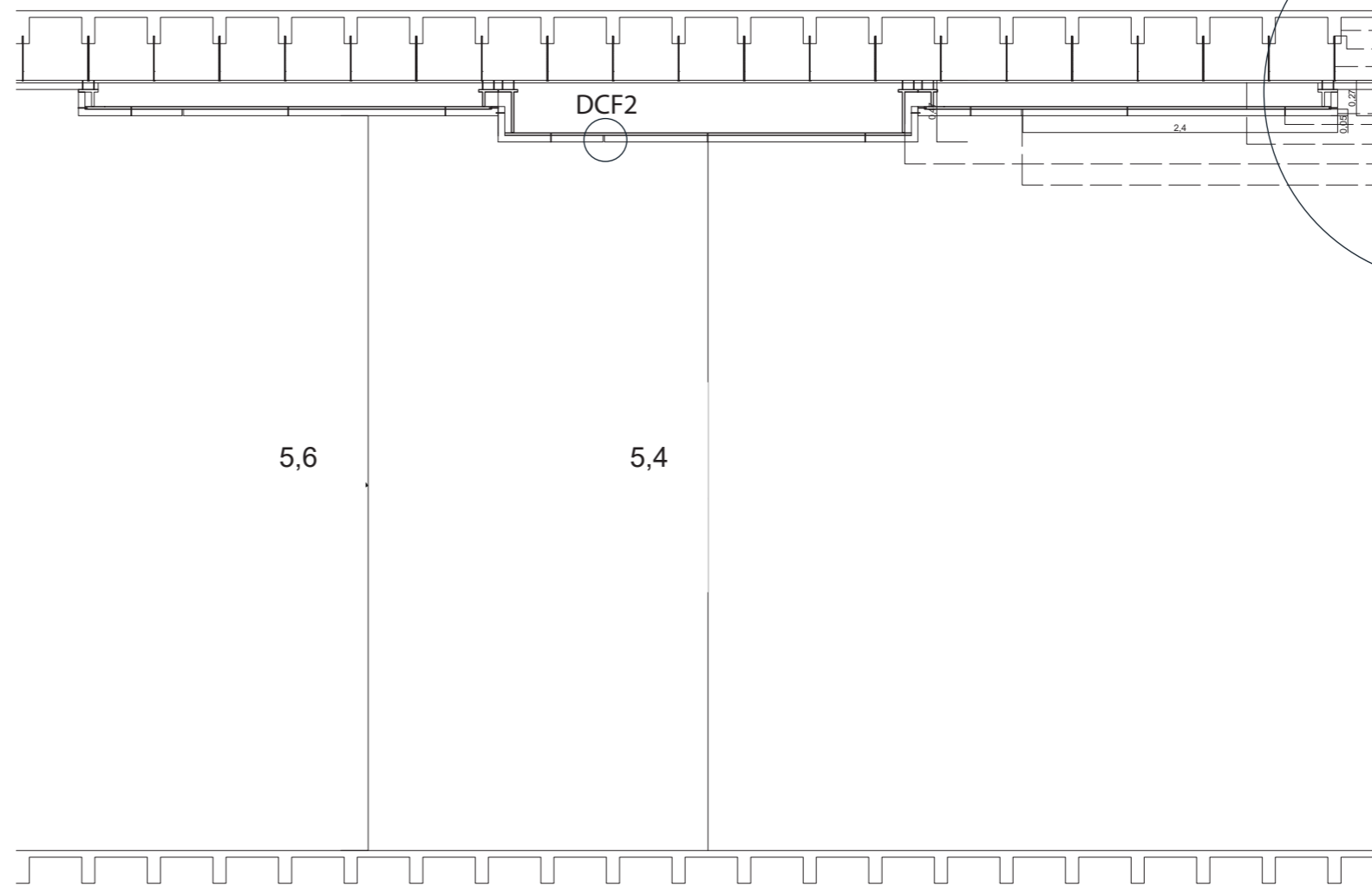
NORTE:



UBICACIÓN:



PLANO DE CIELO FALSO ESPACIO DE GIMNASIO
ESCALA 1:75



DCF1

- losa de hormigón alivianada
- taco fisher
- tornillos de 4 pulgadas unión de estructura de aluminio
- placa de gypsum 1.22 m x 2.44 m
- pernos de 2 1/2 pulgadas
- estructura de aluminio .02 m de ancho 0.002 m de espesor
- pieza del aluminio que sujeta estructura principal
- lámina de aluminio 0.001 m de espesor para cubrir las juntas del gypsum

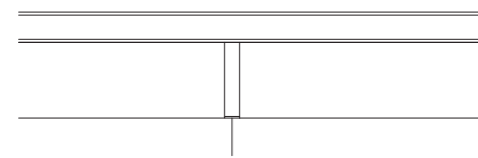


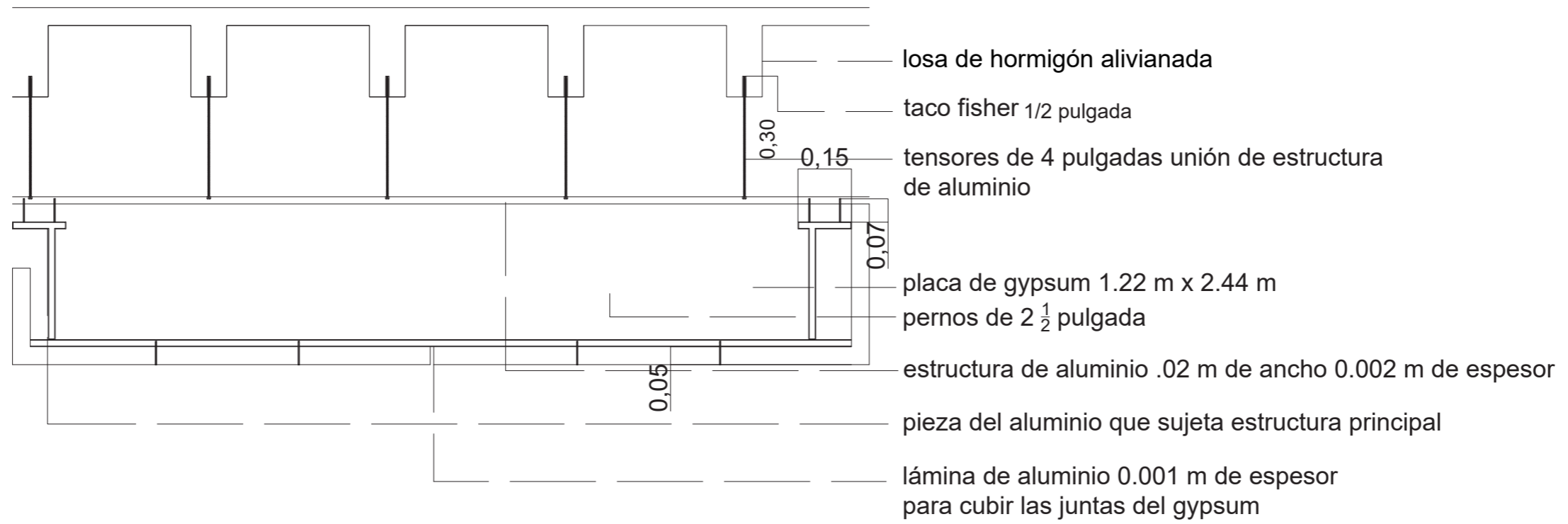


lámina de aluminio 0.001 m de espesor para cubrir las juntas del gypsum

DCF2
ESCALA 1:5

CORTE 2 CIELO FALSO
ESCALA 1:50

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR	LÁMINA: 63	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN	CONTENIDO: DETALLE ACABADO CIELO FALSO 1	ESCALA:			



CORTE 1 CIELO FALSO
 FS CA 1 A 1-15



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
 YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: DETALLE ACABADO CIELO FALSO 2

LÁMINA: 64

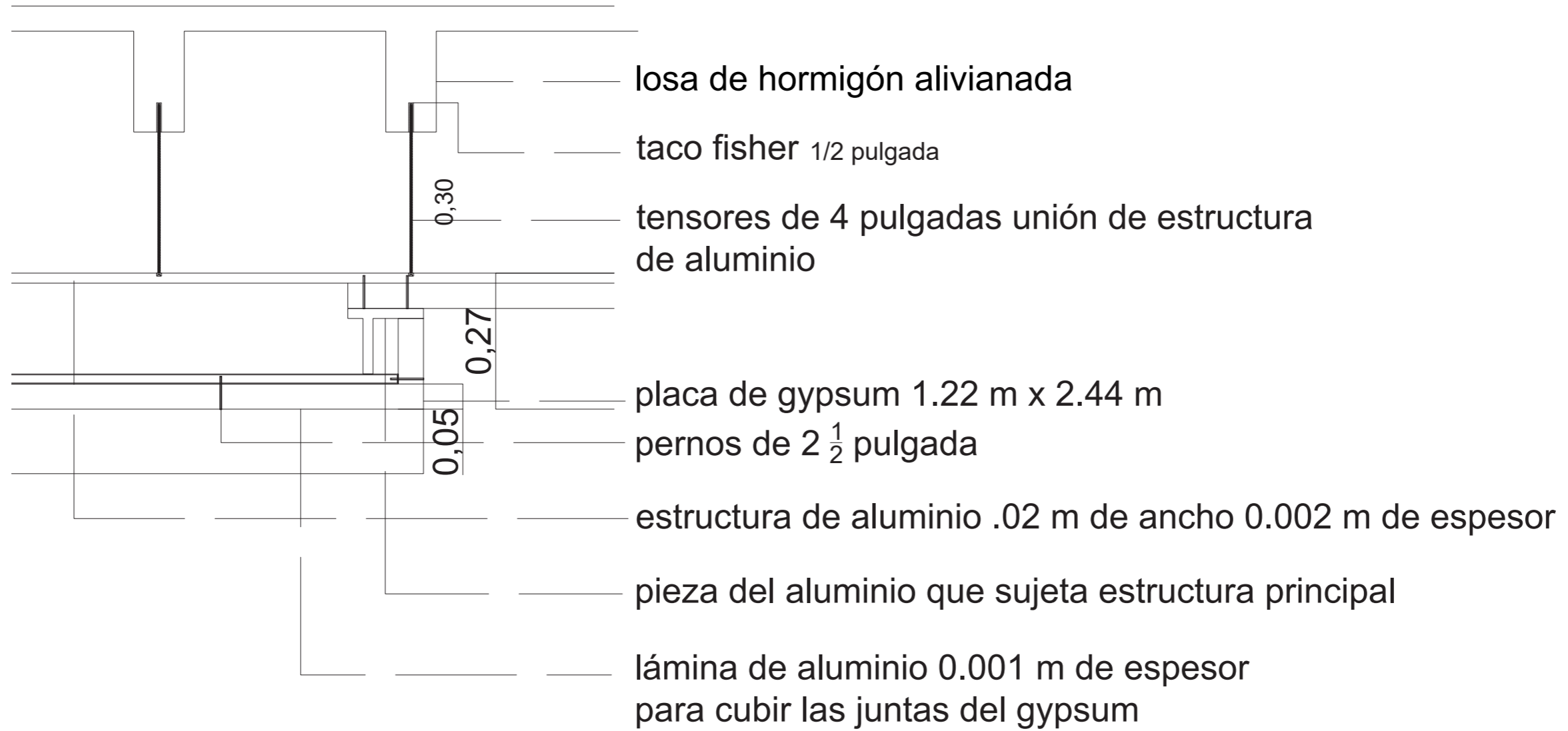
ESCALA:

OBSERVACIONES:



NORTE:

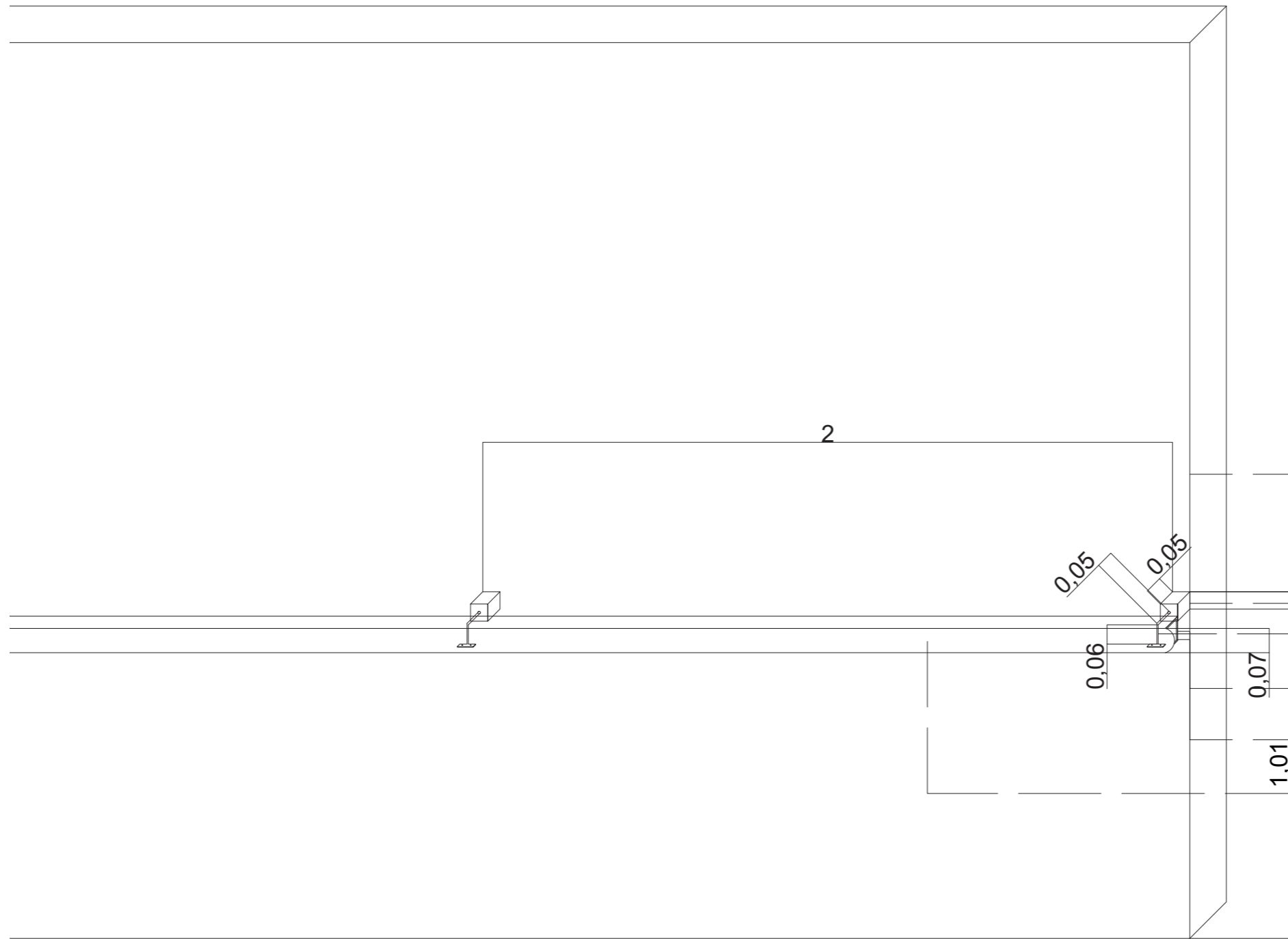


UBICACIÓN:



DCF1
ESCALA 1:10

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR	LÁMINA: 65	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		<small>NOMBRE:</small> YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN	CONTENIDO: DETALLE ACABADOS CIELO FALSO 3	ESCALA:			



pared de bloque

pieza de madera de olivo empotrada a la pared

pieza de acero inoxidable

lacado

tapas de mdf de 4 mm de espesor

pieza de madera de olivo 40mm de espesor

DETALLE DE PASAMANOS
ISOMETRÍA
ESCALA 1:15



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: DETALLE ESPECIAL PASAMANO 1

LÁMINA: 66

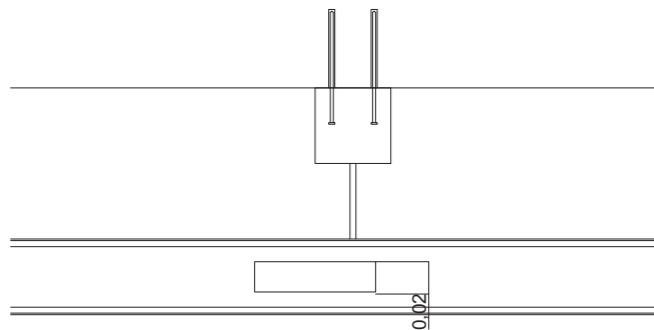
ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:

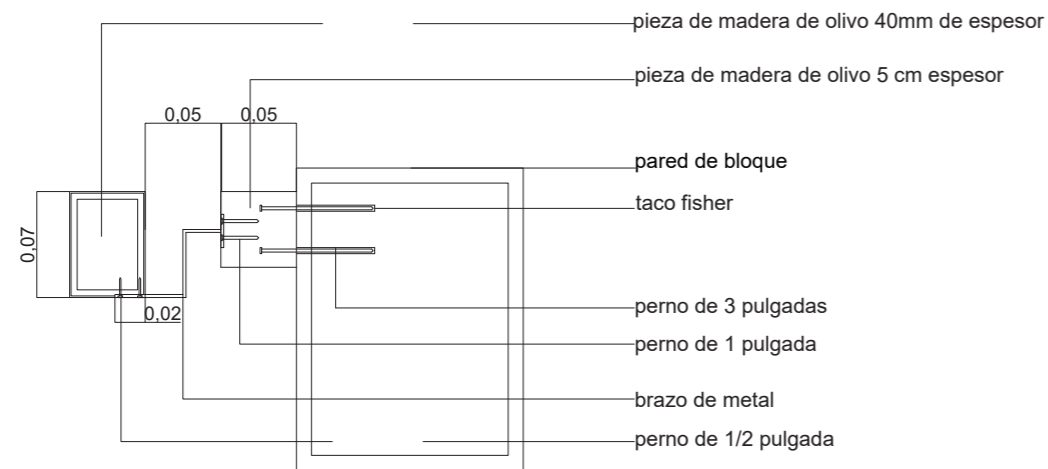


UBICACIÓN:



junta de tramos de madera con un pedazo de madera de olivo de 0.02 m de espesor pega con cola

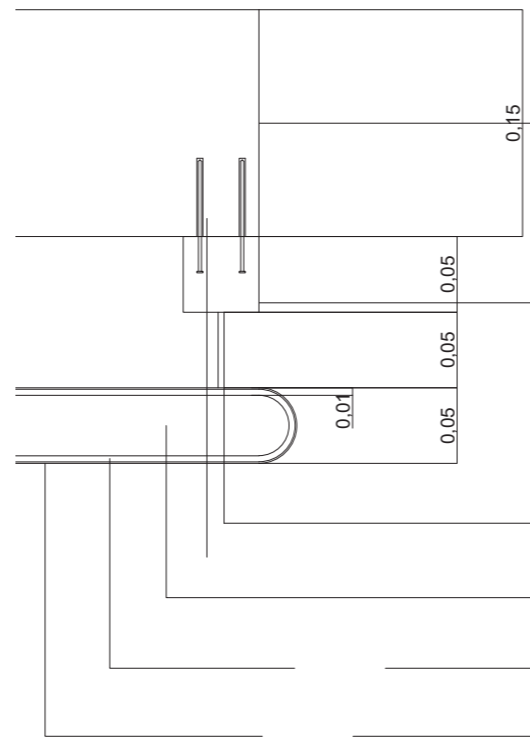
DPS1
ESCALA 1:5



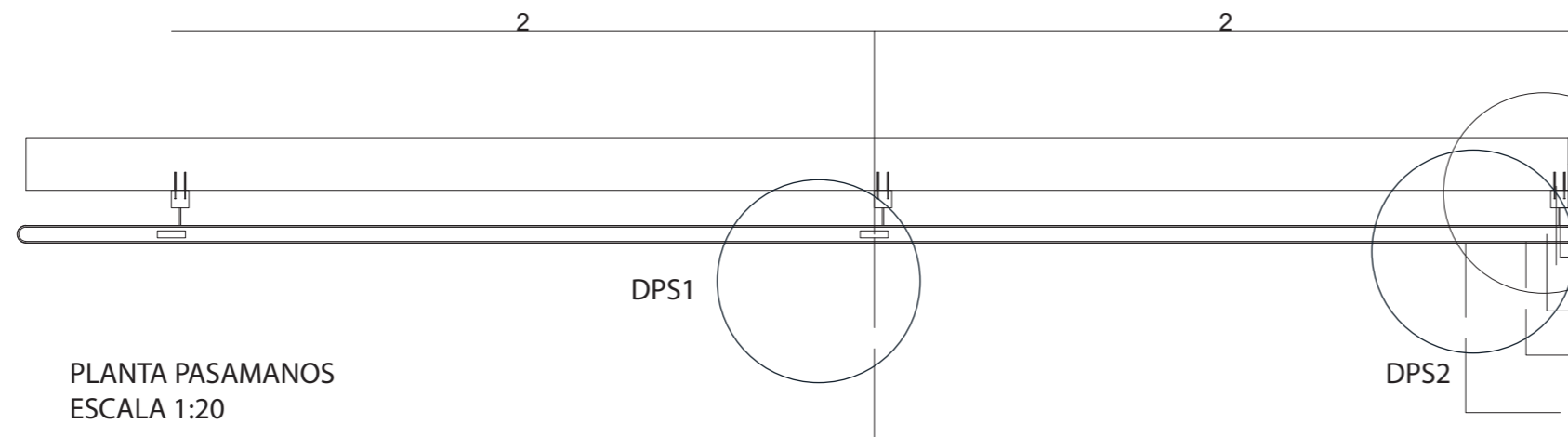
- pieza de madera de olivo 40mm de espesor
- pieza de madera de olivo 5 cm espesor
- pared de bloque
- taco fisher
- perno de 3 pulgadas
- perno de 1 pulgada
- brazo de metal
- perno de 1/2 pulgada

DPS 2
ESCALA 1:5

DPS3
ESCALA 1:5



- pared de bloque
- pieza de madera de olivo empotrada a la pared
- pieza de acero inoxidable 4mm de espesor
- pieza de madera de olivo 40mm de espesor - largo 2m
- tapas de mdf de 4 mm de espesor
- lacado



PLANTA PASAMANOS
ESCALA 1:20

- pared de bloque
- pieza de madera de olivo empotrada a la pared
- pieza de acero inoxidable 4mm de espesor
- pieza de madera de olivo 40mm de espesor - largo 2m
- tapas de mdf de 4 mm de espesor
- lacado
- junta de tramos de madera



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: DETALLE ESPECIAL PASAMANO 2

LÁMINA: 67

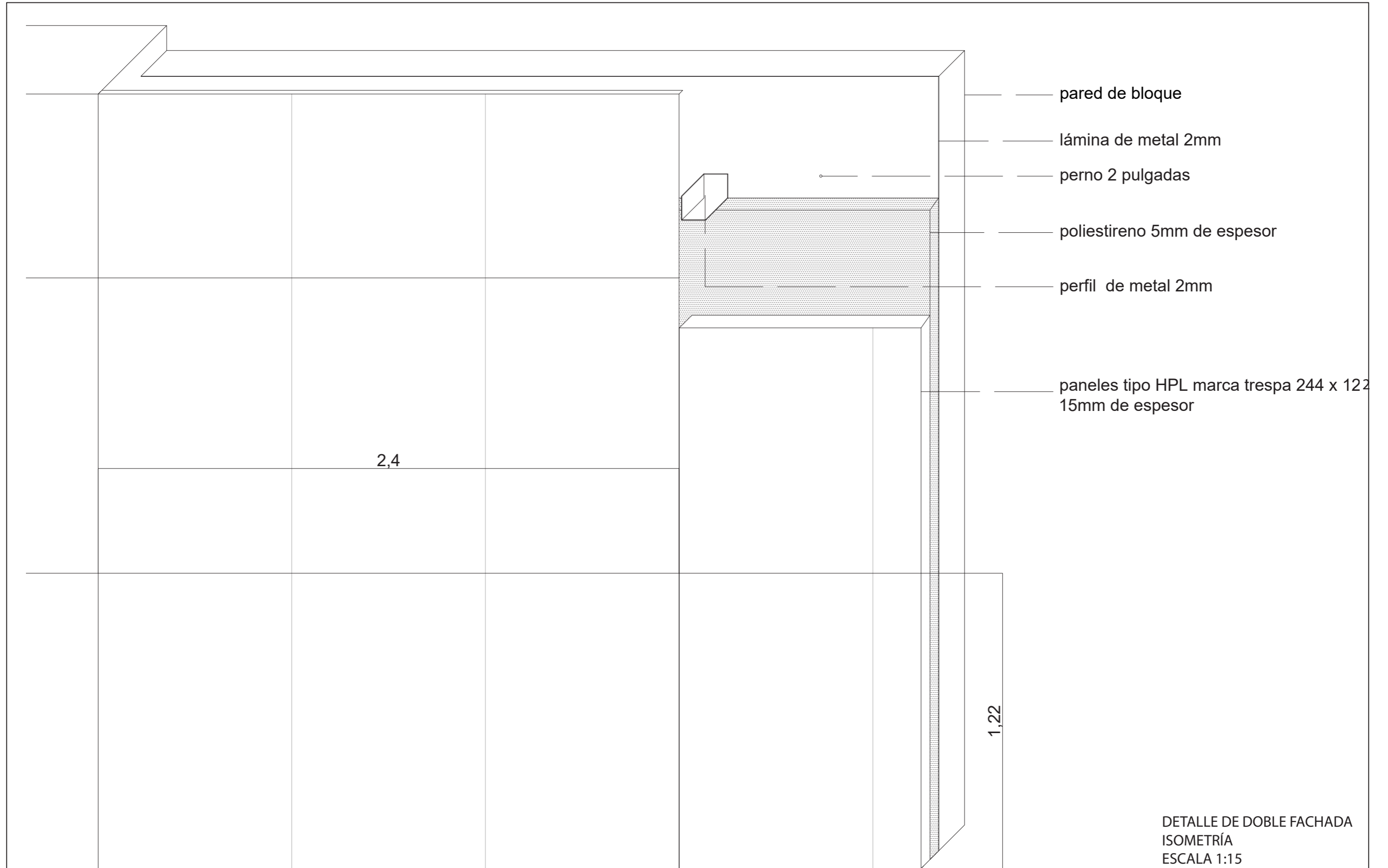
ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:





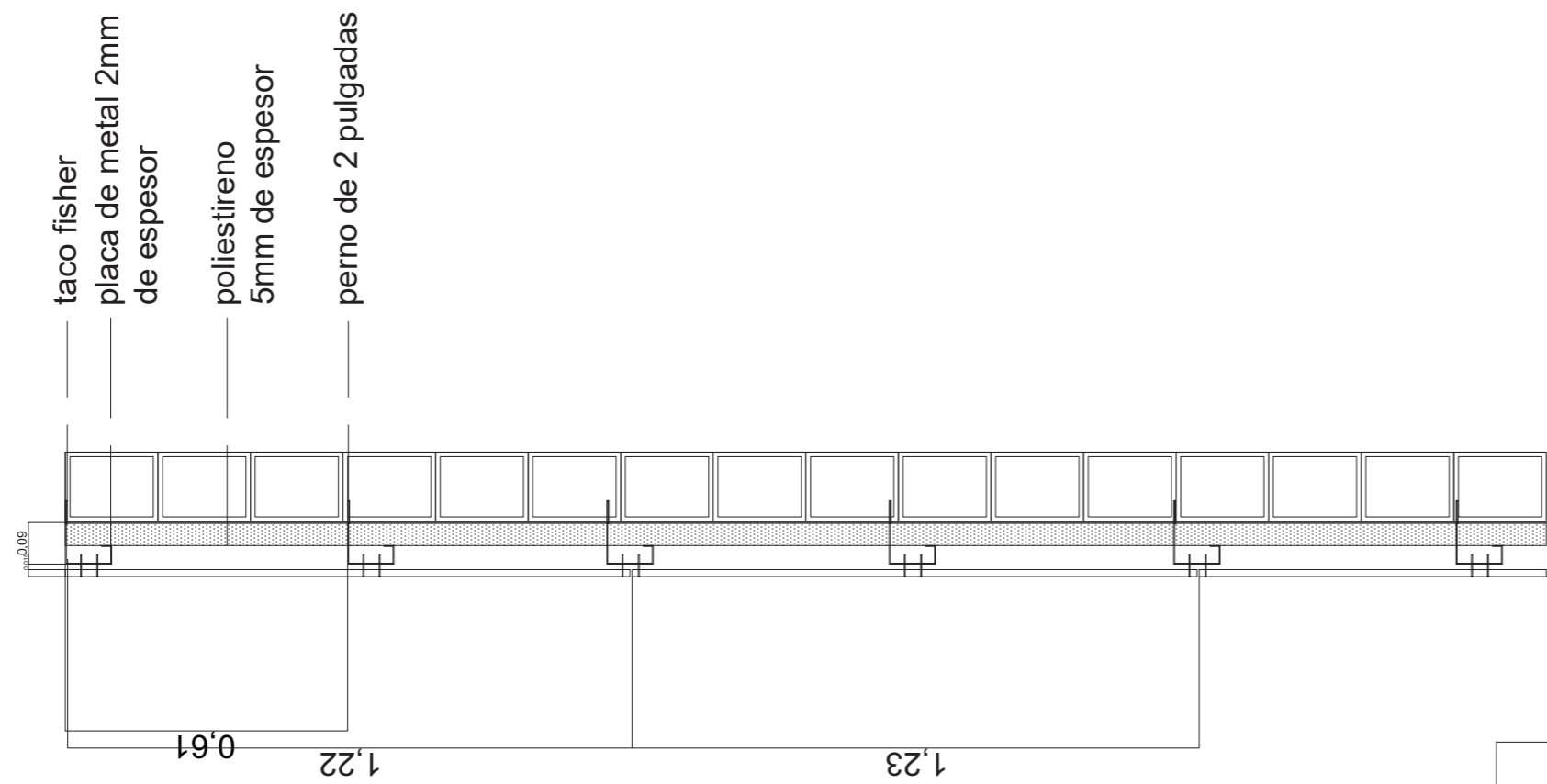
UBICACIÓN:



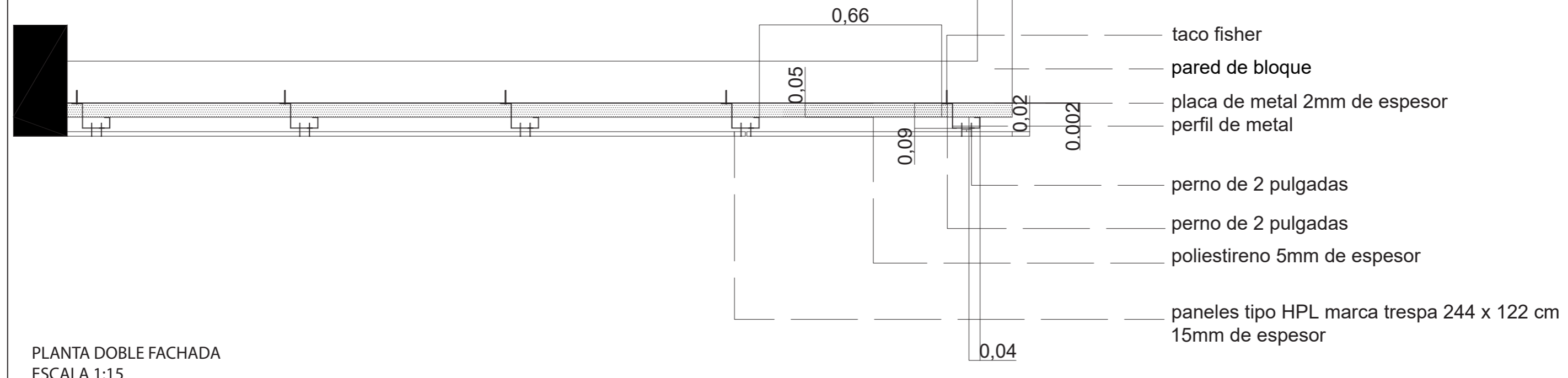
- pared de bloque
- lámina de metal 2mm
- perno 2 pulgadas
- poliestireno 5mm de espesor
- perfil de metal 2mm
- paneles tipo HPL marca trespa 244 x 122
15mm de espesor

DETALLE DE DOBLE FACHADA
ISOMETRÍA
ESCALA 1:15



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR	LÁMINA: 68	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN	CONTENIDO: DETALLE ESPECIAL DOBLE FACHADA 1	ESCALA:			

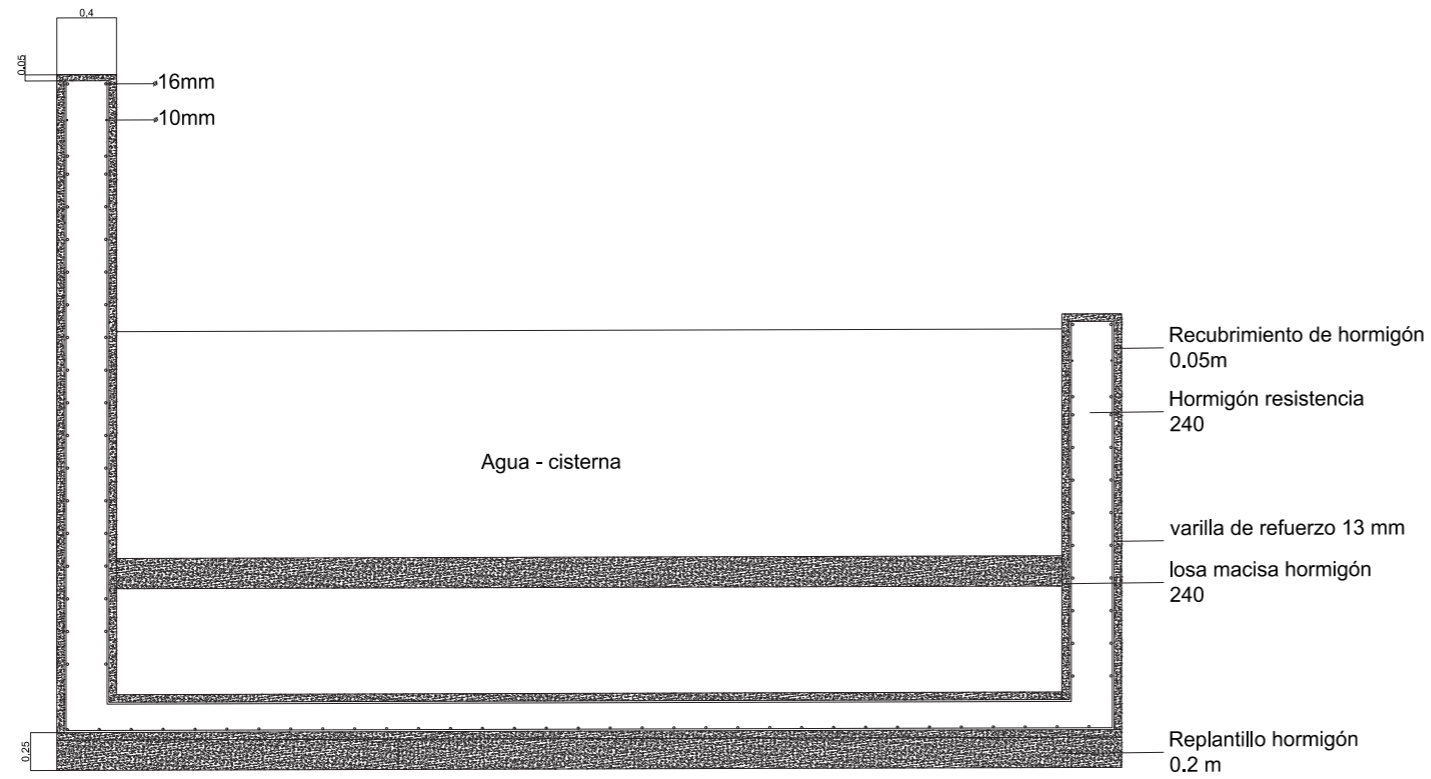


CORTE DOBLE FACHADA
ESCALA 1:15

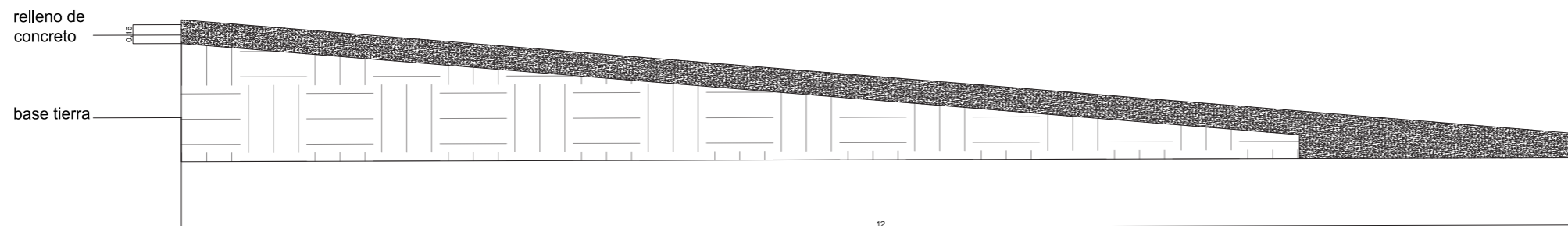


PLANTA DOBLE FACHADA
ESCALA 1:15

	ARQUITECTURA <small>NOMBRE:</small> YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR	LÁMINA: 69	OBSERVACIONES: 	NORTE: 	UBICACIÓN:
		CONTENIDO: DETALLE ESPECIAL DOBLE FACHADA 3	ESCALA:				



cisterna		
varilla 12mm	9,24	kg/m
hormigón	46,64	m3



12



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: DETALLE CISTERNA - RAMPA

LÁMINA: 70

ESCALA: 1:50

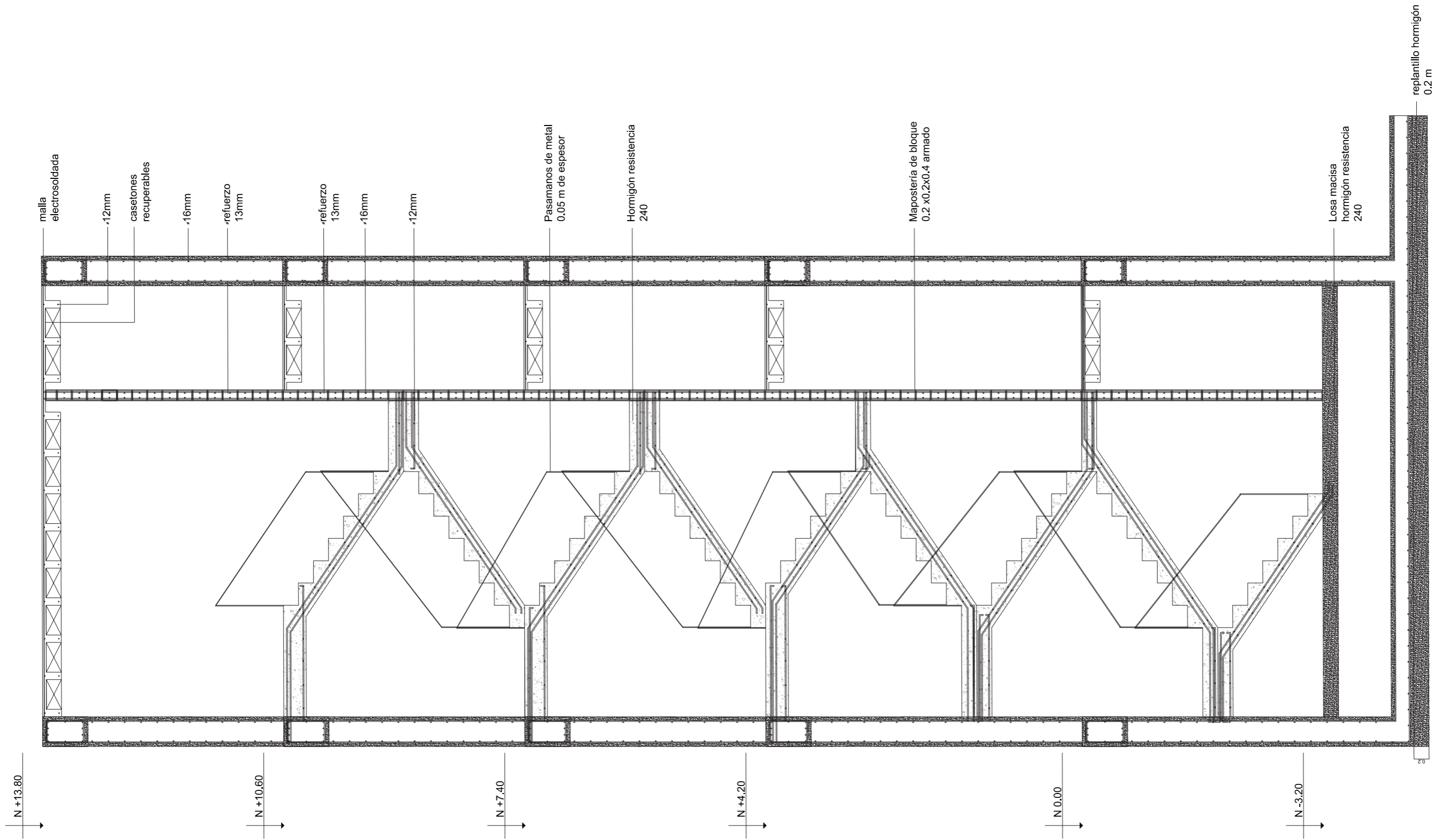
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

gradas		
Varilla 14 mm	96,04	kg/m
hormigón	27,5	m3



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: **DETALLE ESCALERAS**

LÁMINA: 71

ESCALA: 1:50

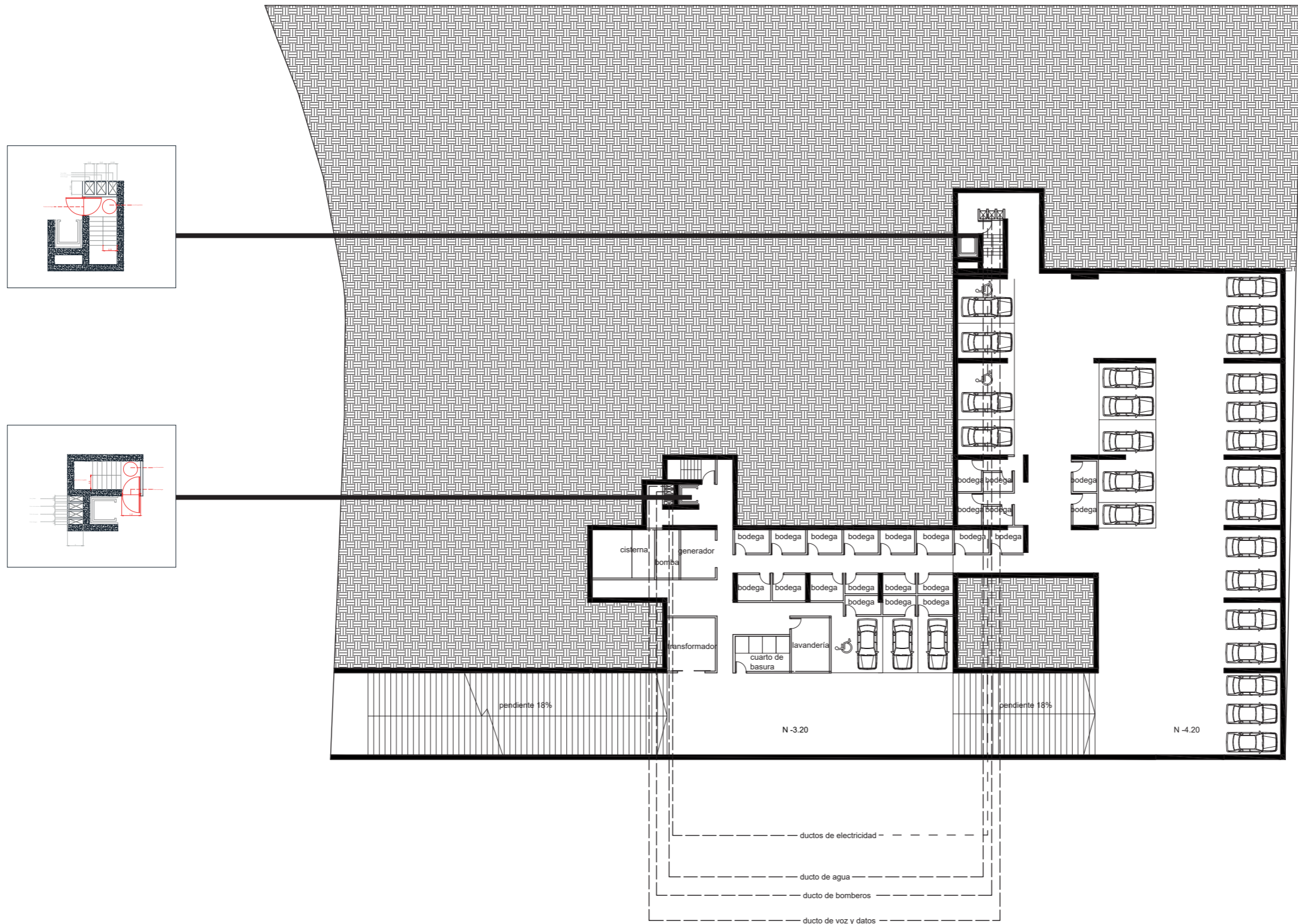
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

Ubicación de elementos



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: UBICACIÓN DE SERVICIOS

LÁMINA: 72

ESCALA:

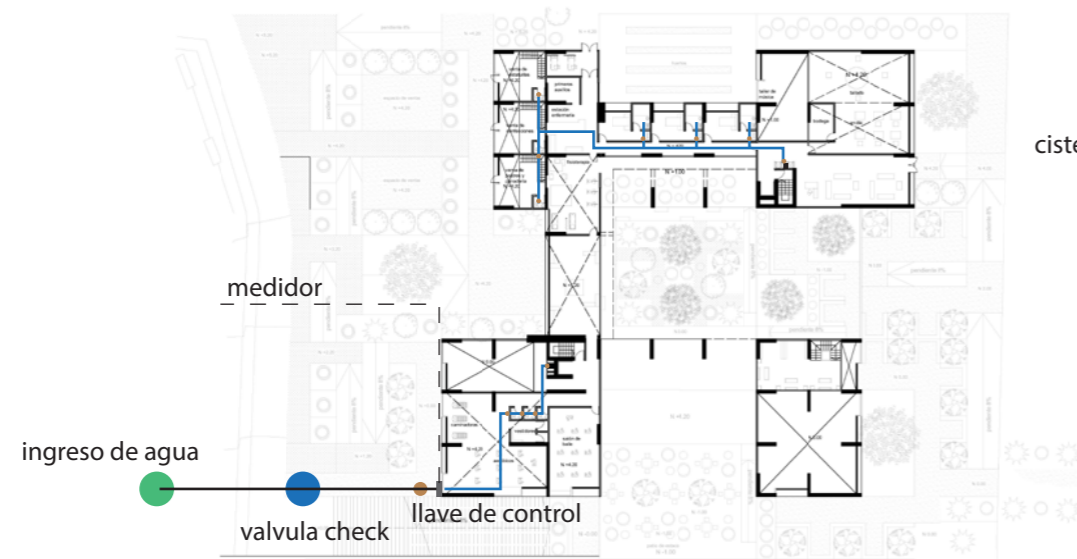
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

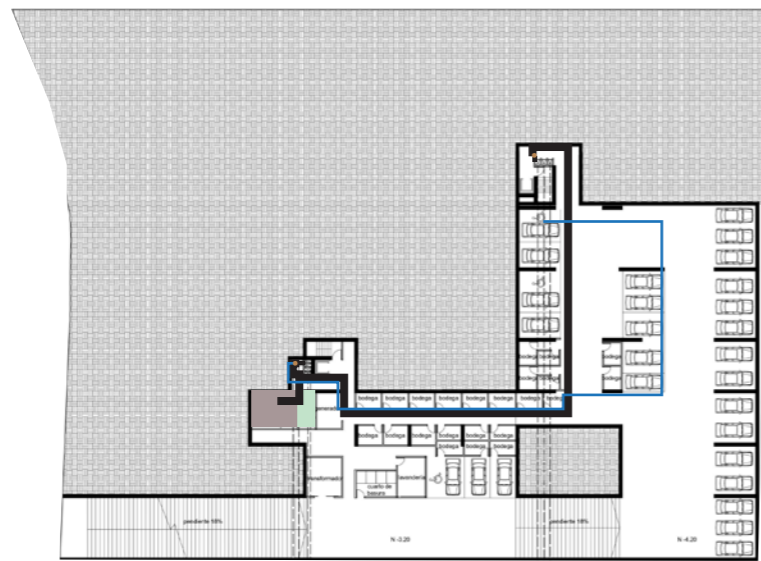
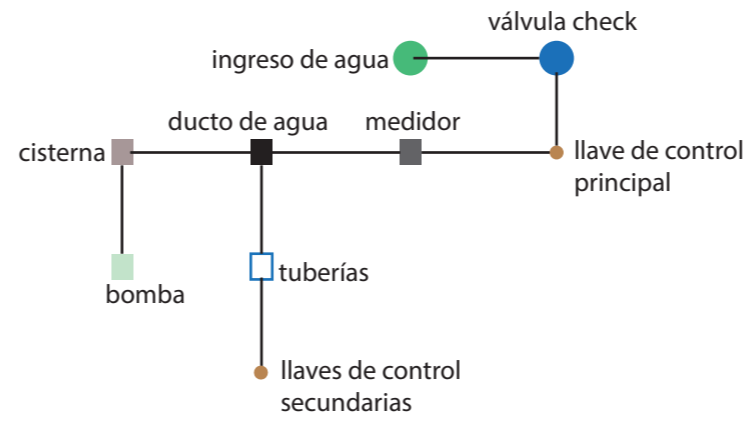
Agua



Primer piso nivel +4.20



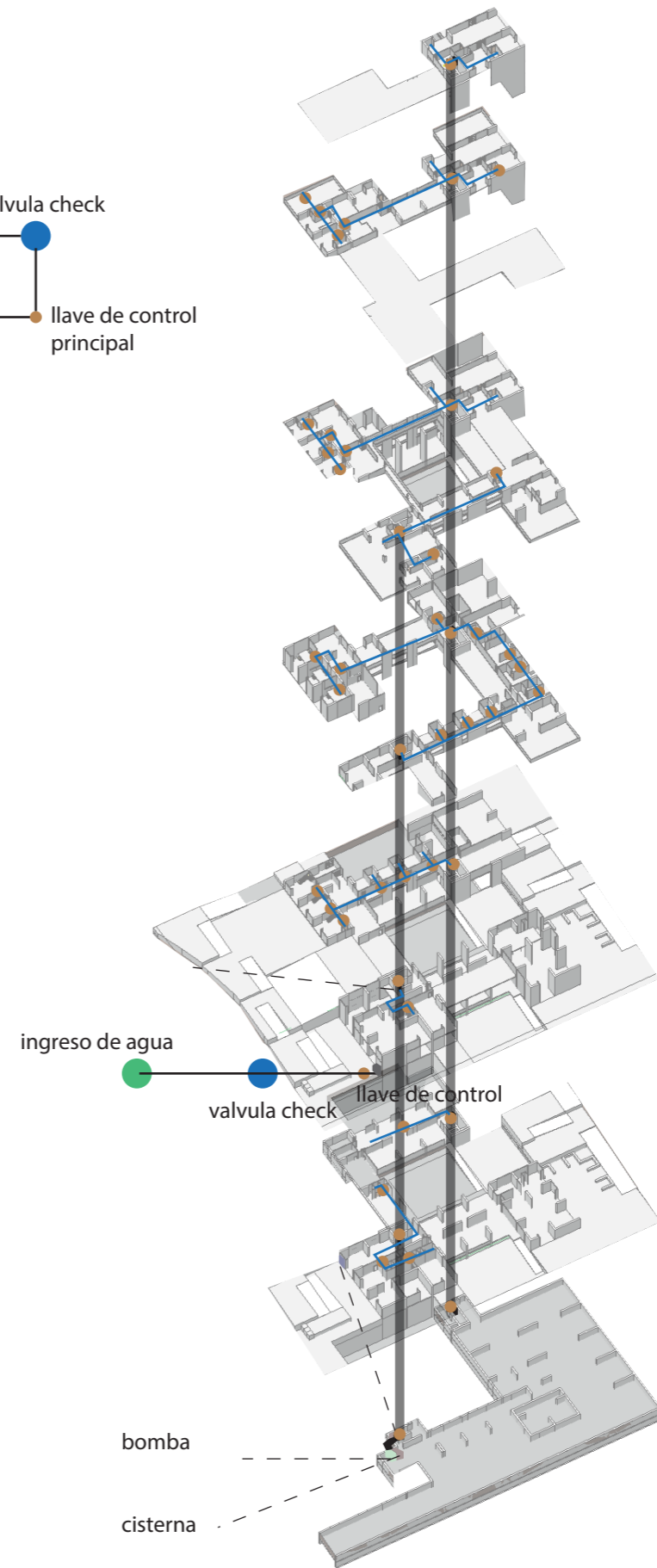
Diagrama



subsuelo nivel -3.20



- Medidor
- Bombas
- Ducto agua
- Cisterna
- Llave de control
- tuberías agua



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: AGUA

LÁMINA: 73

ESCALA:

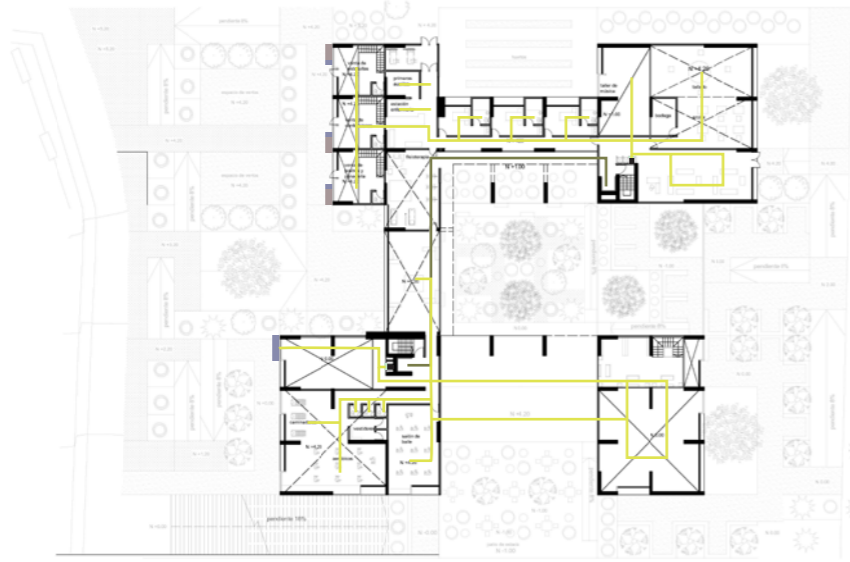
OBSERVACIONES:

NORTE:

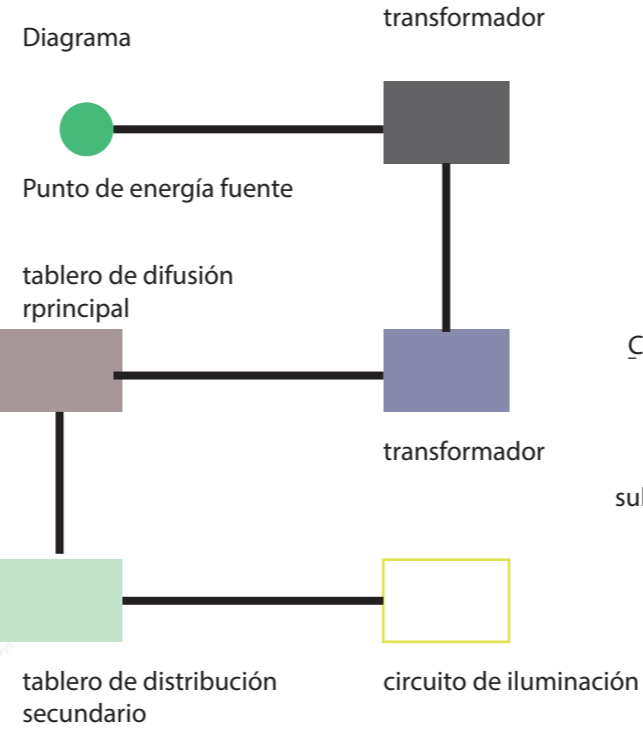


UBICACIÓN:

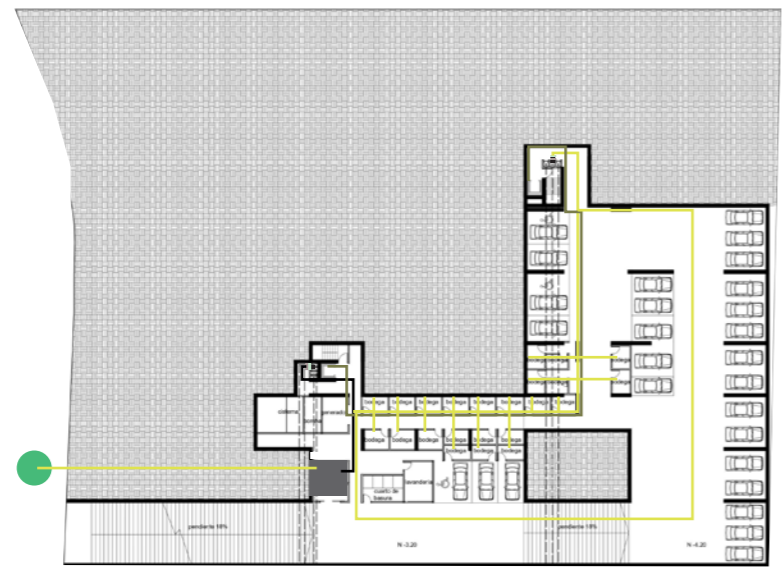
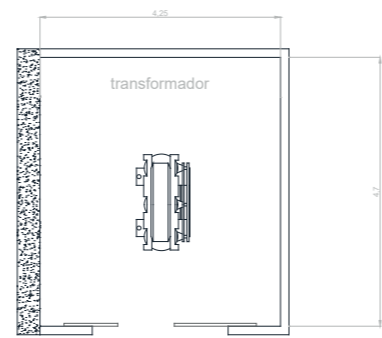
Provisión de energía



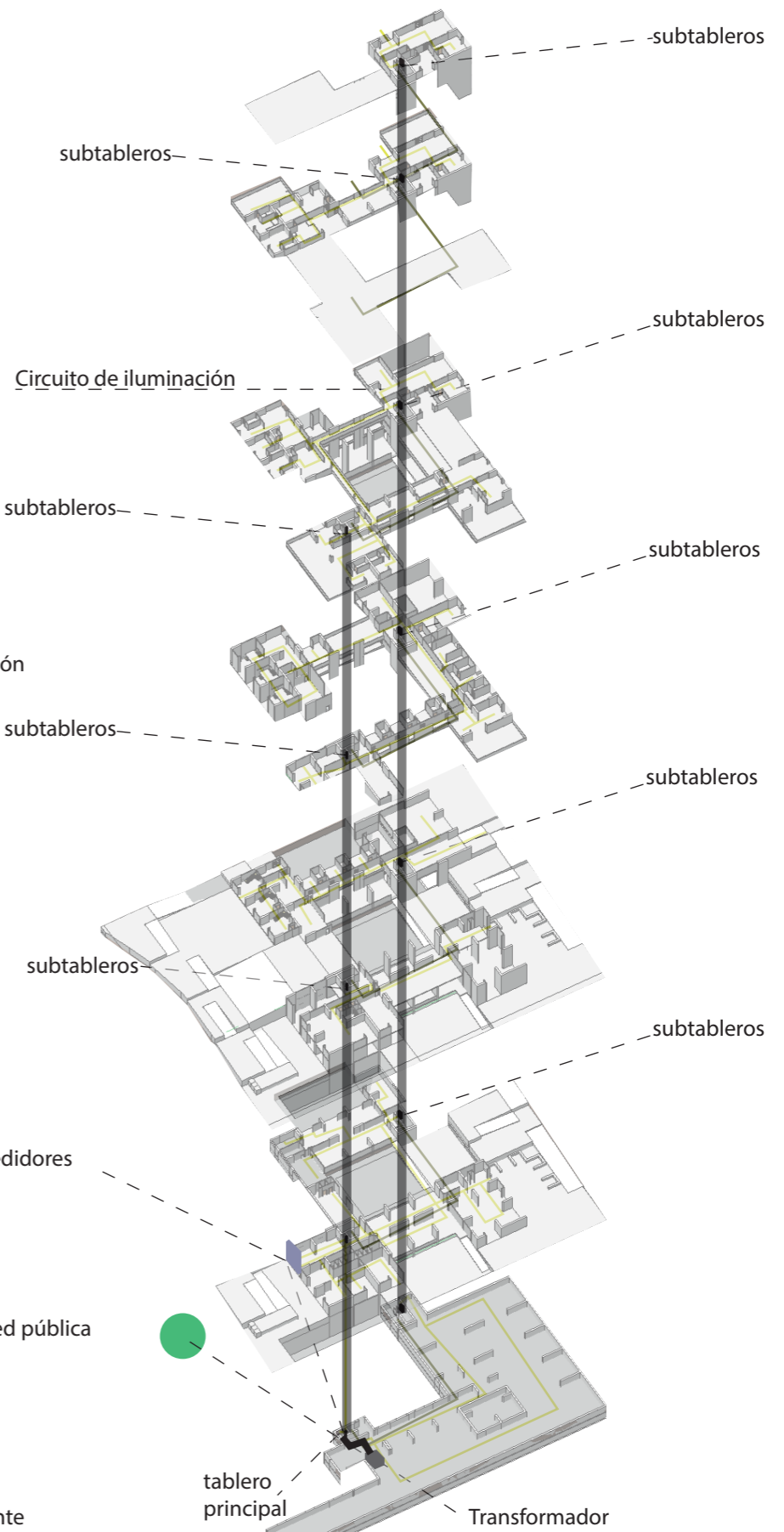
Primer piso nivel +4.20



Transformador dimensiones



subsuelo nivel -3.20



- Transformador trifásico
- Tablero distr. secundario
- Ducto eléctrico
- Circuito elevadores
- Tablero distr. principal
- Medidor
- Circuito de iluminación
- Punto de energía fuente



ARQUITECTURA
TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR
 CONTENIDO: **PROVISIÓN DE ENERGÍA**

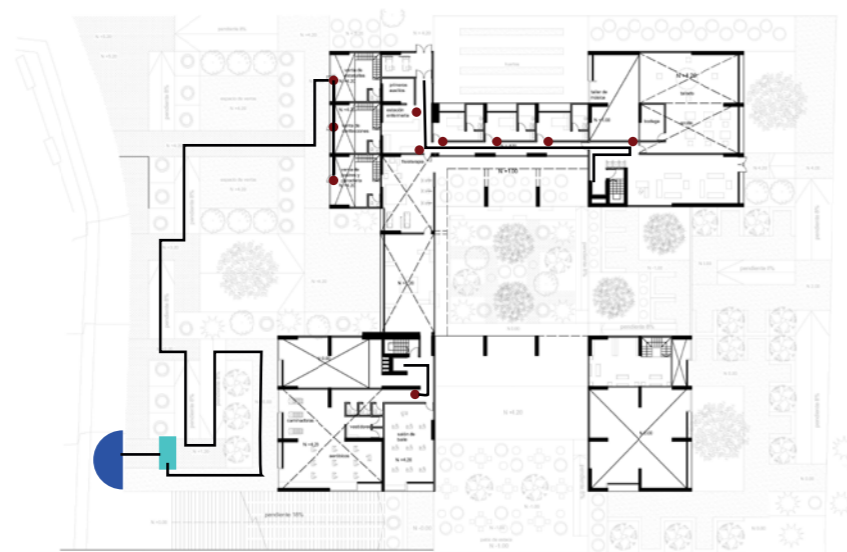
LÁMINA: **74**
 ESCALA:

OBSERVACIONES:



UBICACIÓN:

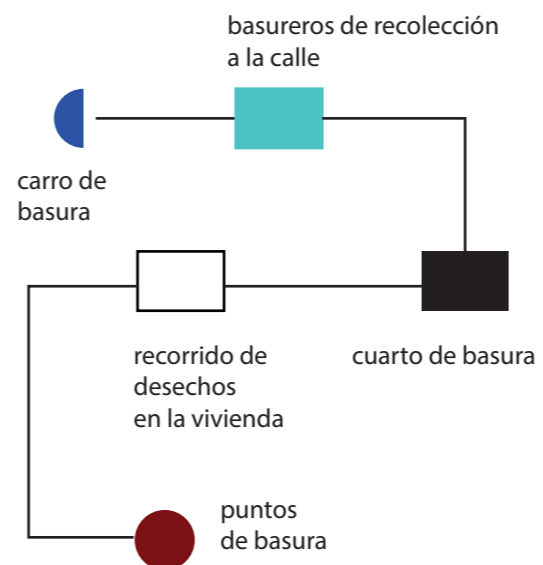
Desechos



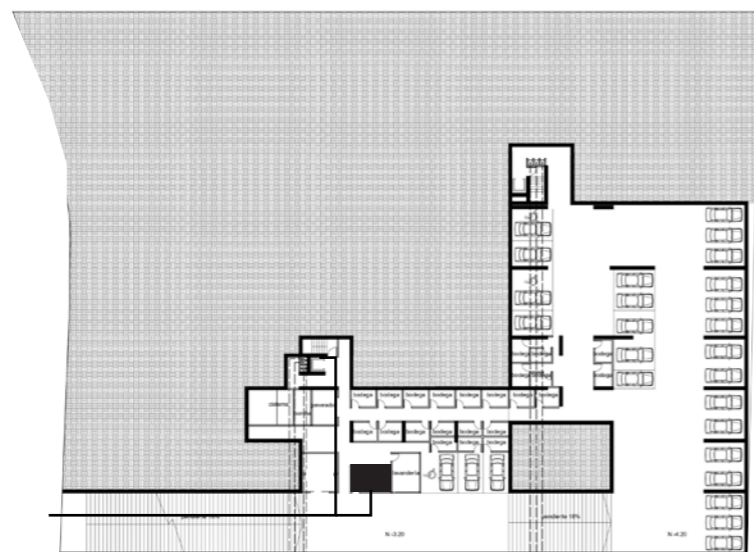
Primer piso nivel +4.20



Diagrama desechos



Dimensión del cuarto de basura

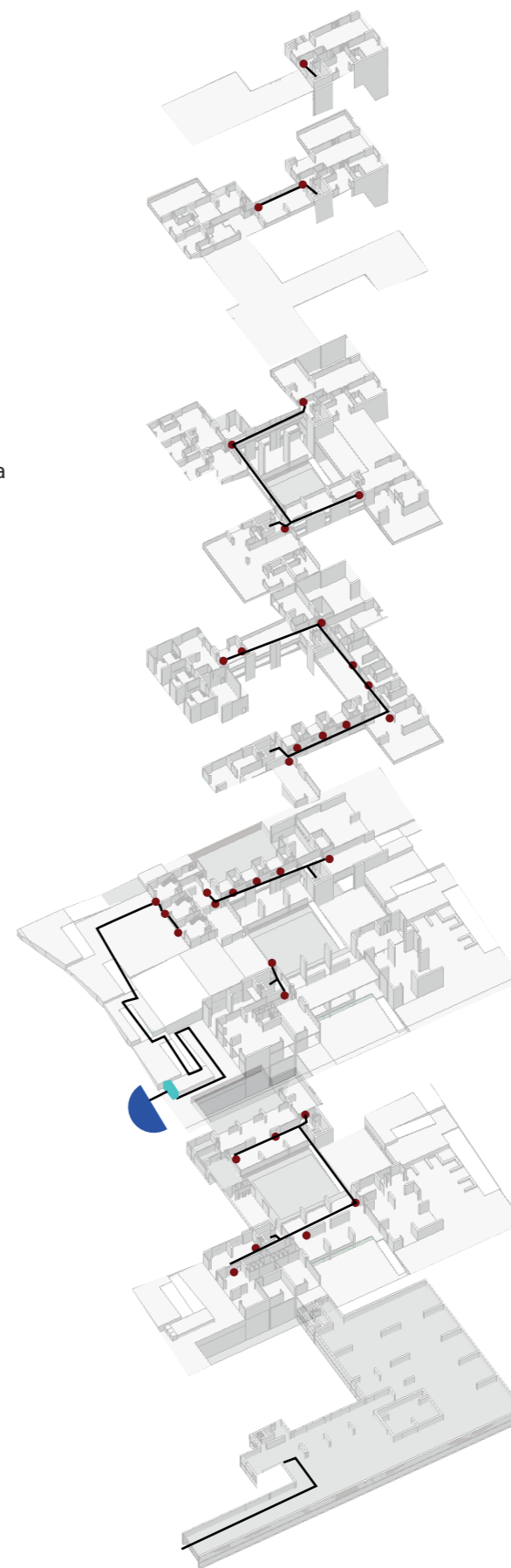


subsuelo nivel -3.20



Aguas servidas

- cuarto de basura
- recorrido de desechos
- carro de basura
- Puntos de recolección de desechos por piso
- basureros para recolección del camión



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: **DESECHOS**

LÁMINA: 75

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

Aguas servidas y Aguas Lluvia

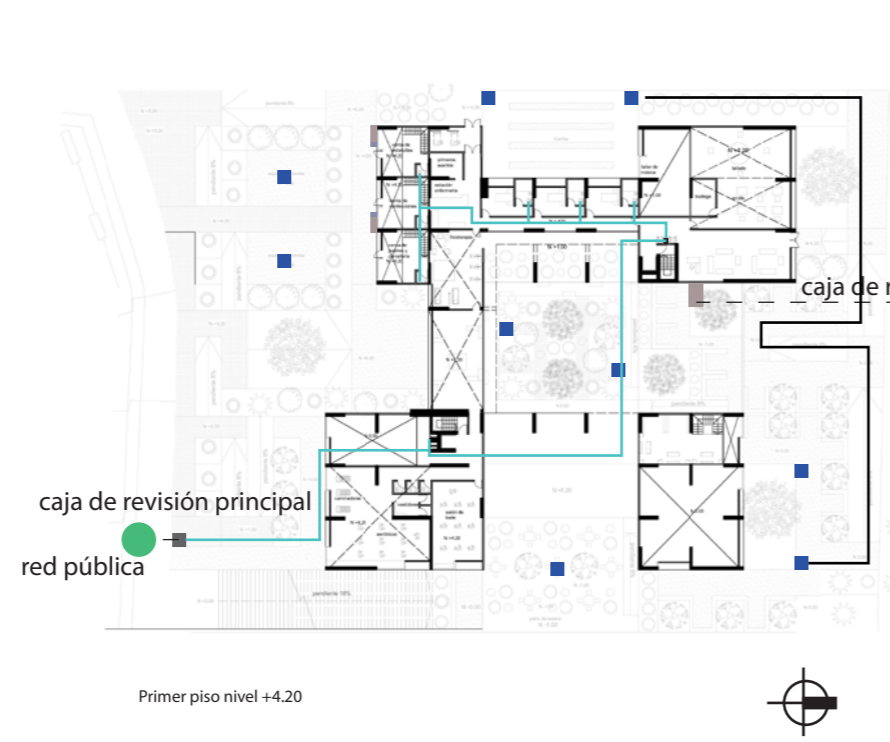


Diagrama aguas servidas

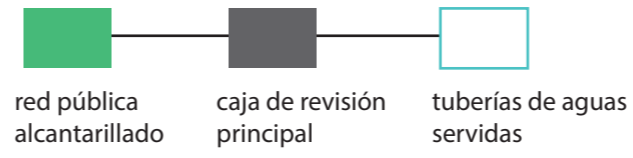


Diagrama aguas lluvia losas y espacios públicos

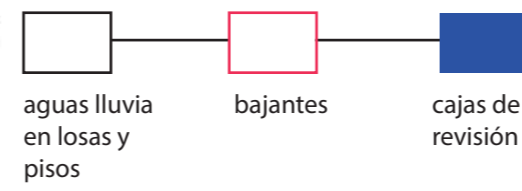
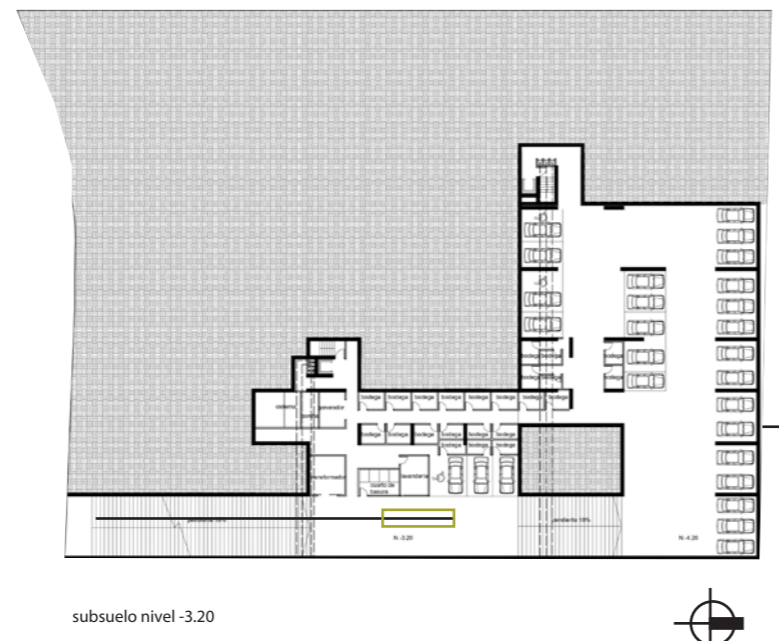
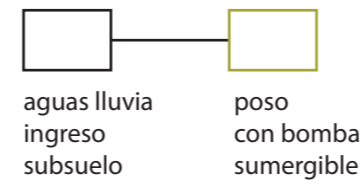
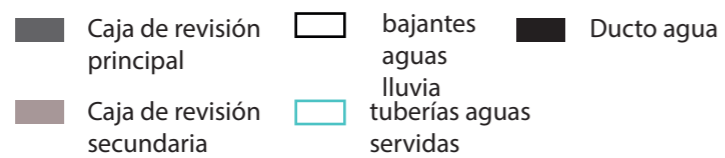


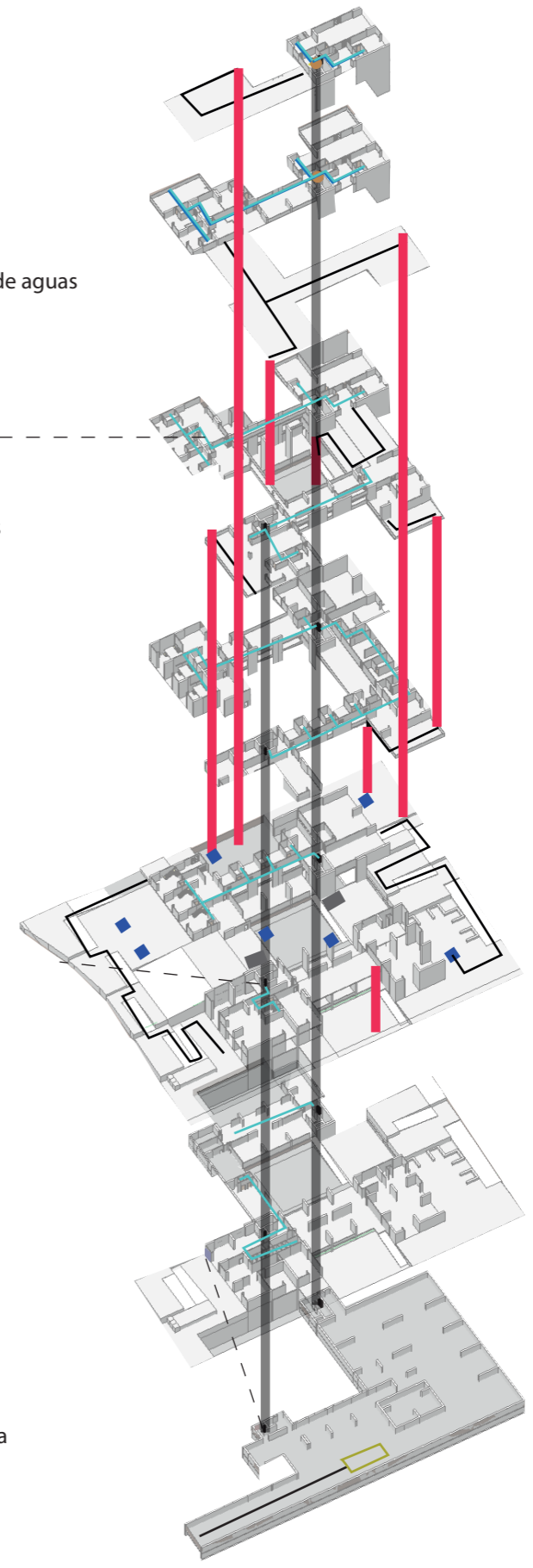
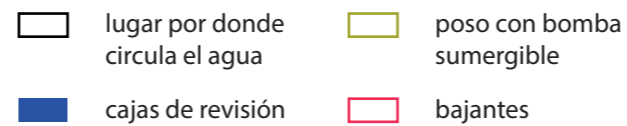
Diagrama aguas lluvia subsuelo



Aguas servidas



Aguas lluvia



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: AGUAS SERVIDAS Y AGUAS LLUVIA

LÁMINA: 76

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

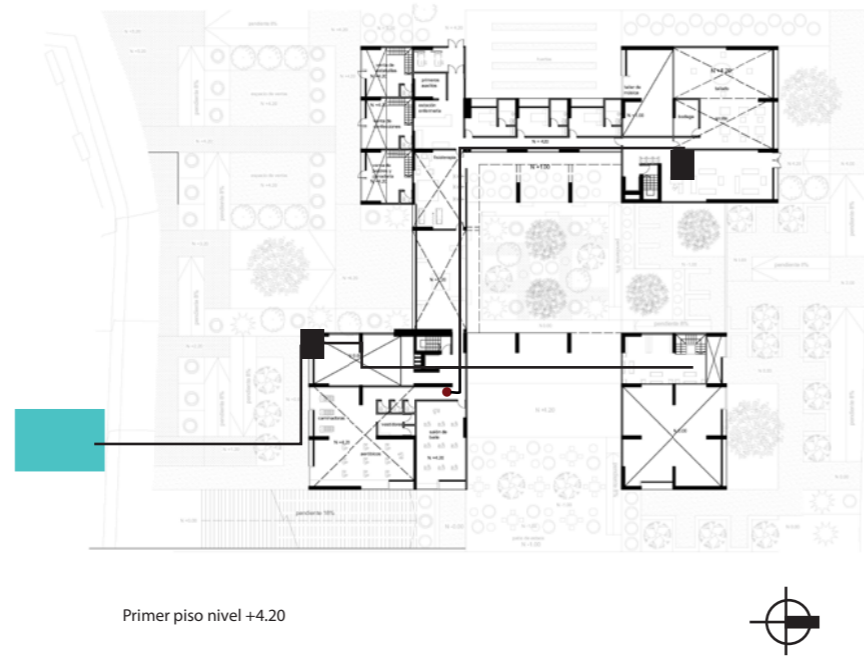
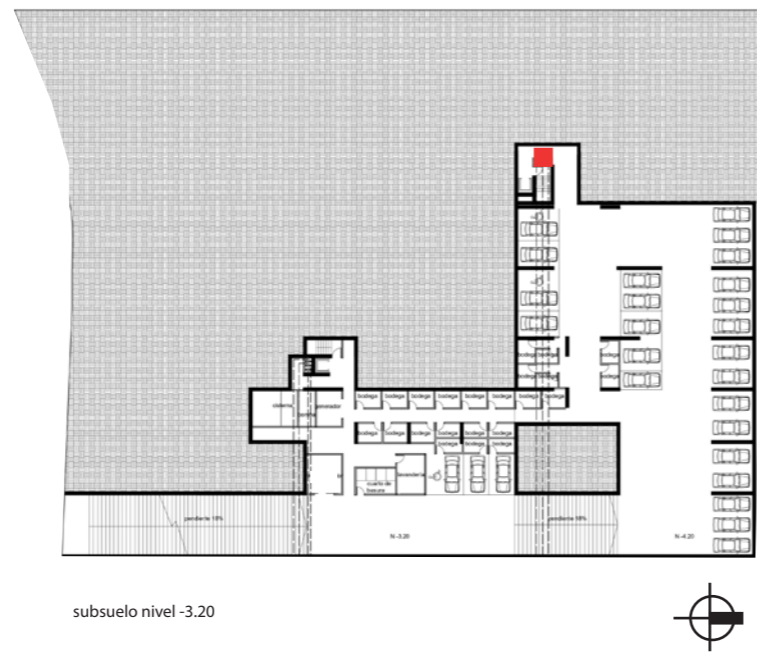
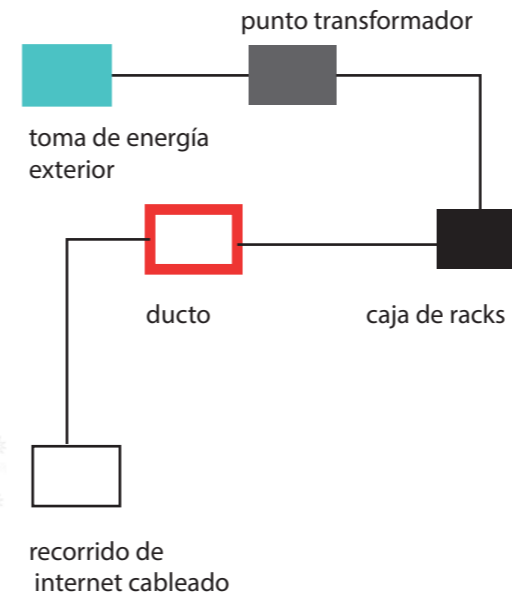
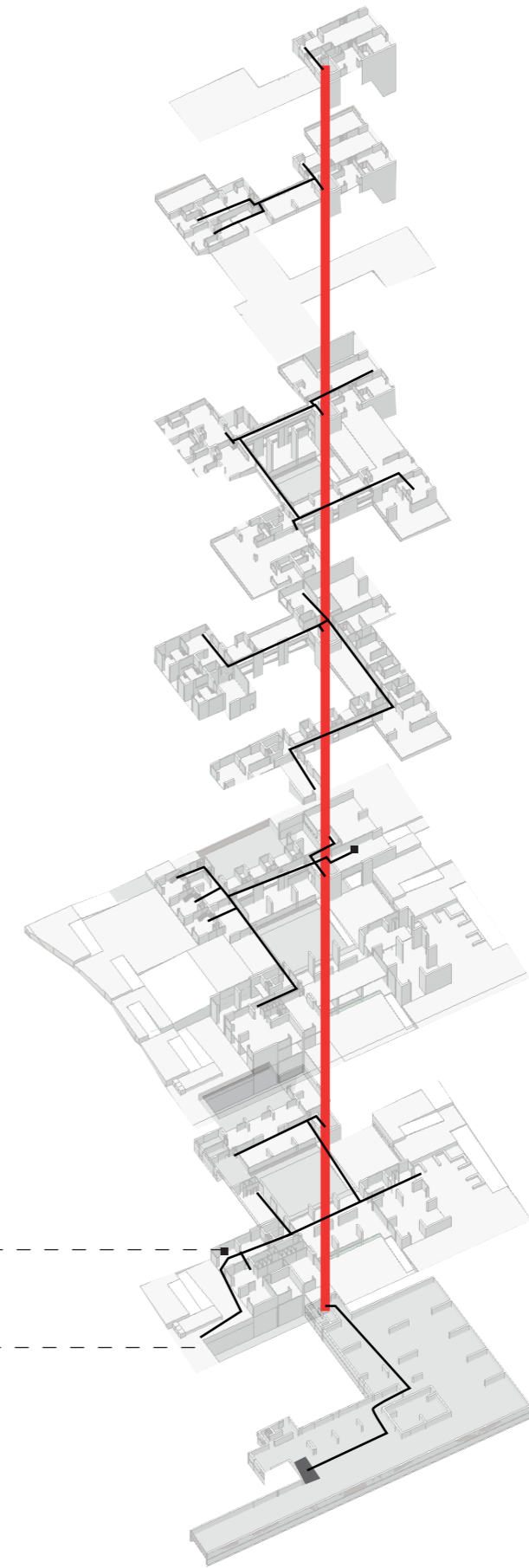
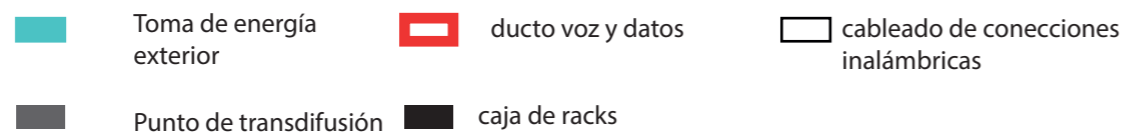


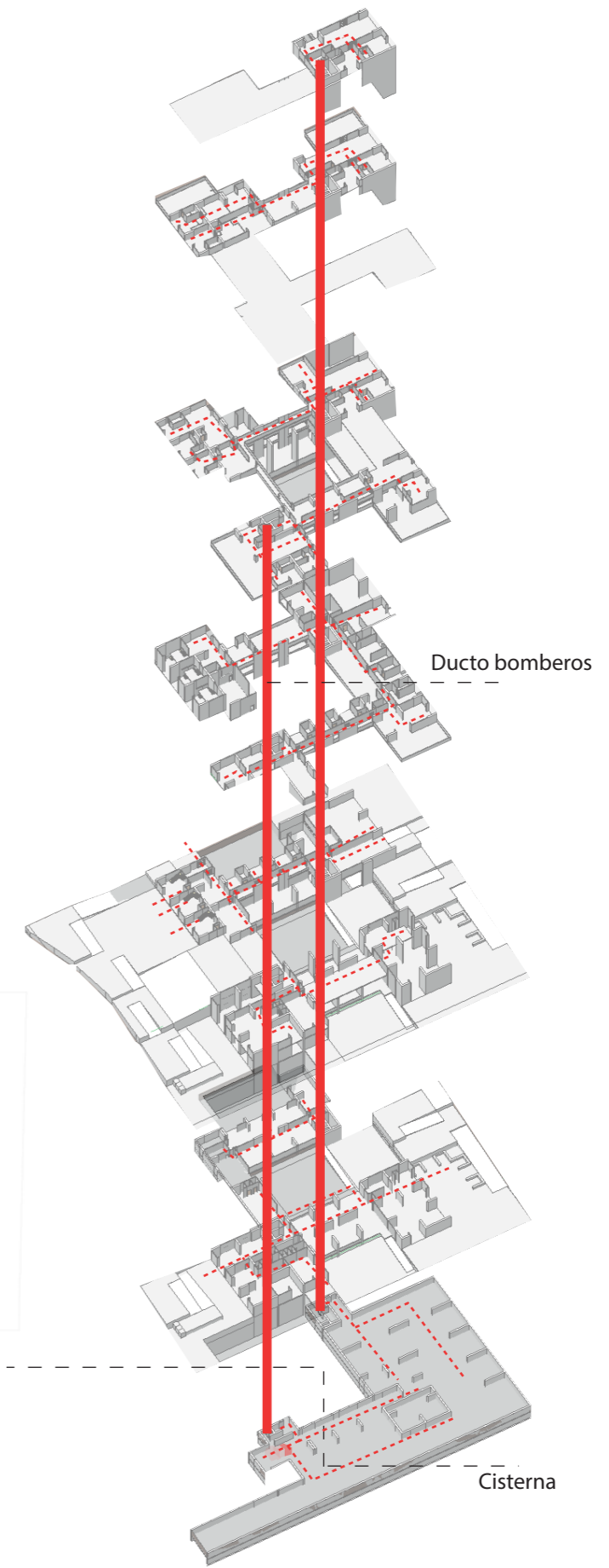
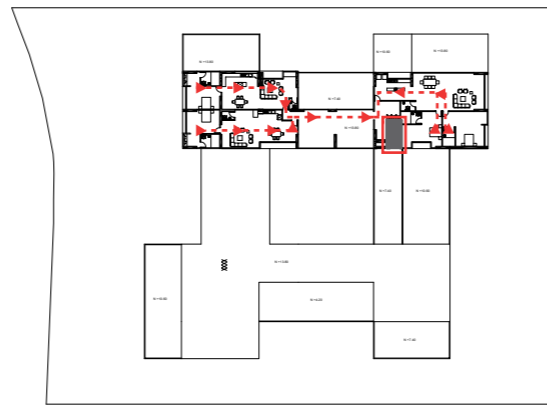
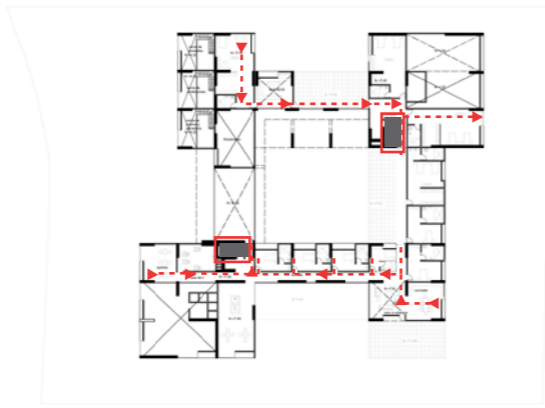
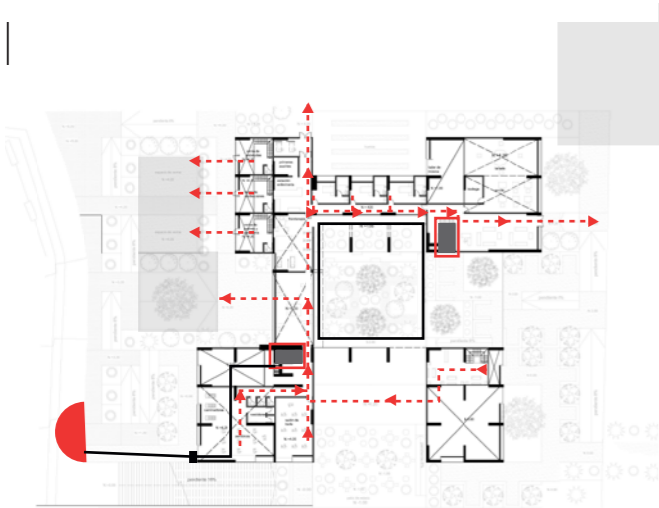
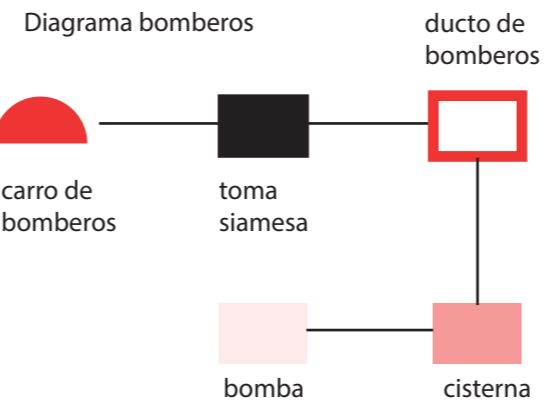
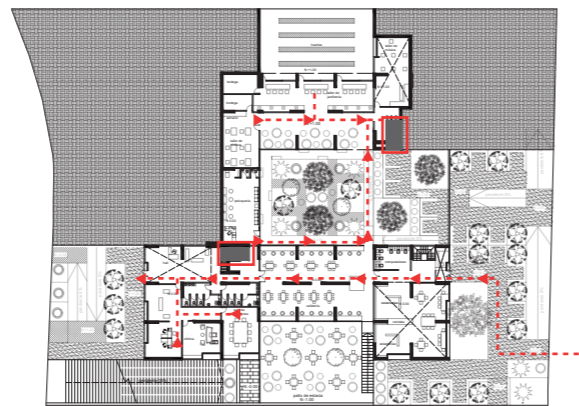
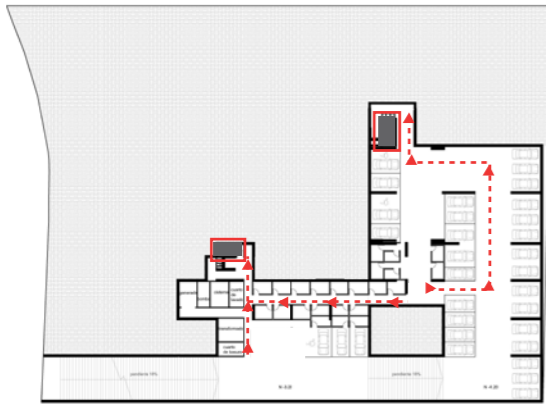
Diagrama desechos



Aguas servidas



Bomberos - ruta de evacuación



- Gradas presurizadas
- gabinete
- ⋯ ruta de evacuación
- cisterna
- generador
- ◐ carro bomberos
- Siamesa
- zona segura
- salida de emergencia
- bomba
- | ducto de bomberos

Bomba

Cisterna



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: **BOMBEROS 1**

LÁMINA: 78

ESCALA:

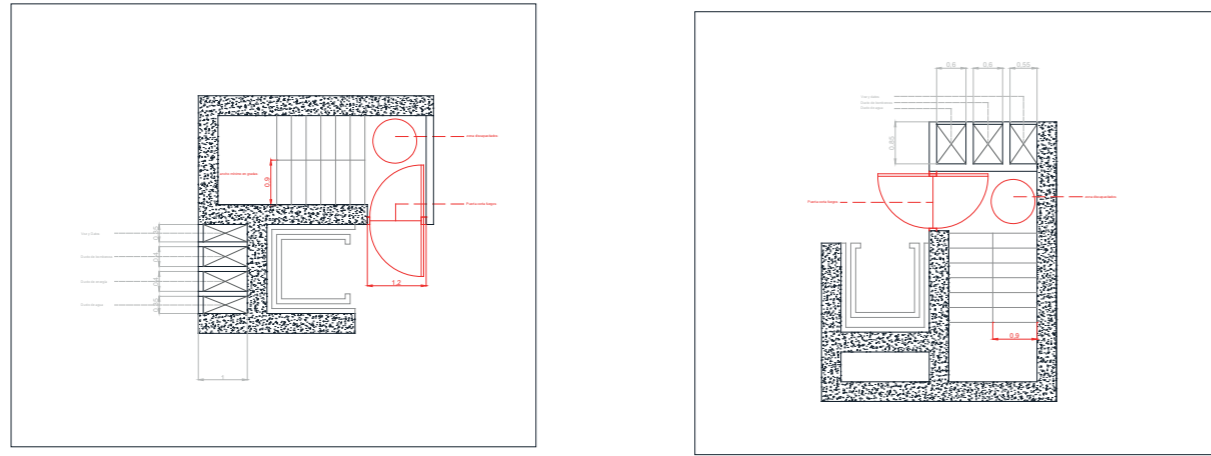
OBSERVACIONES:

NORTE:

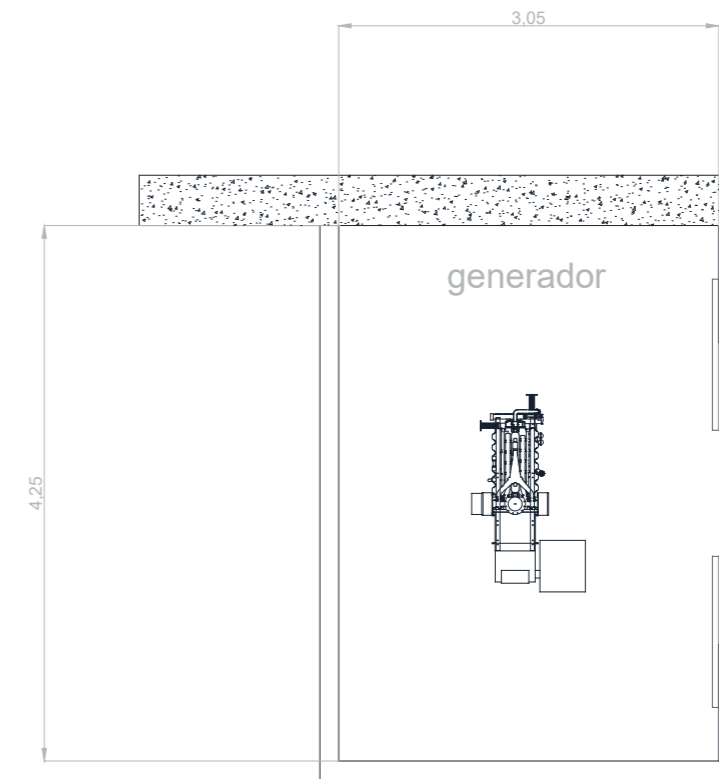


UBICACIÓN:

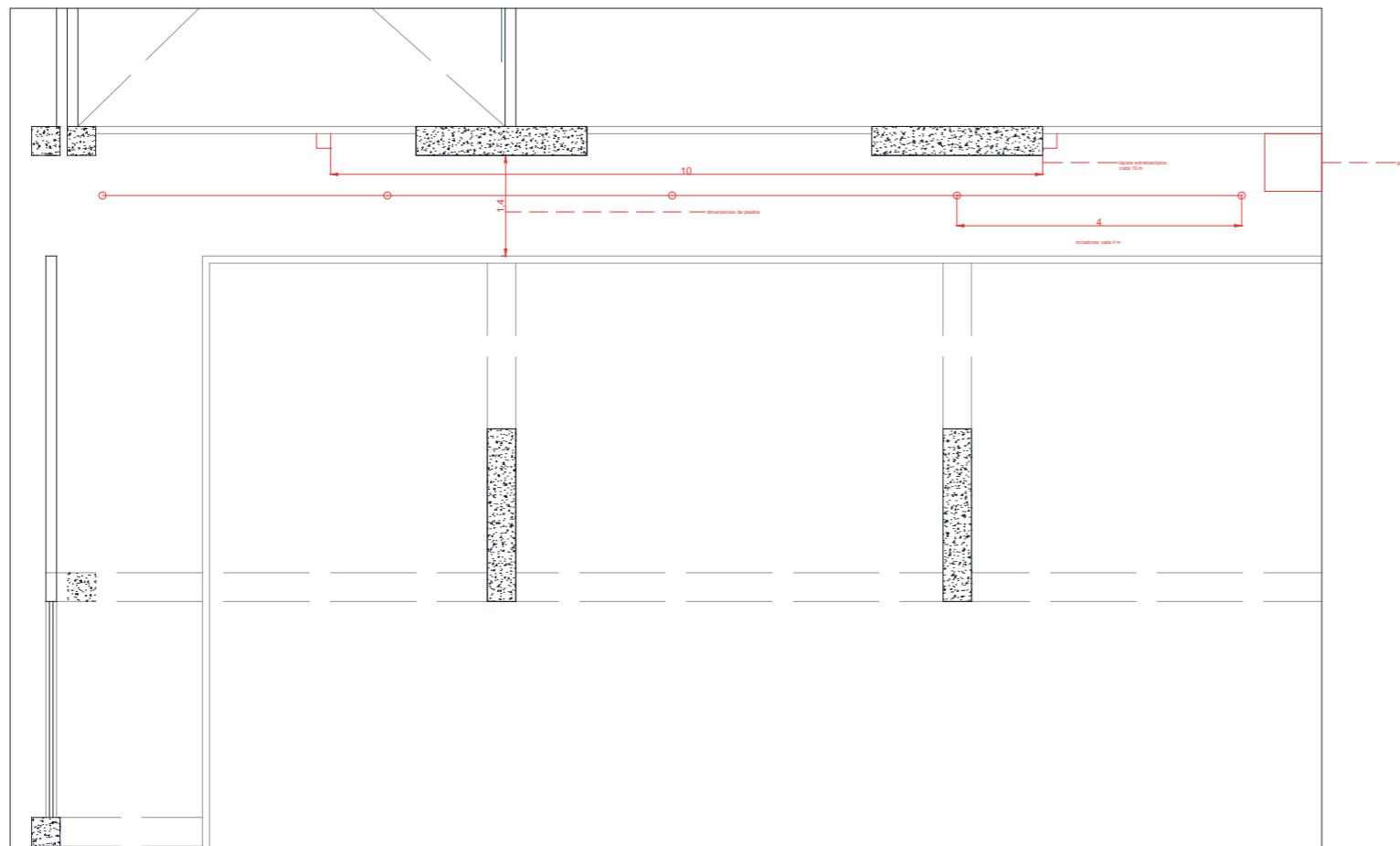
Ductos



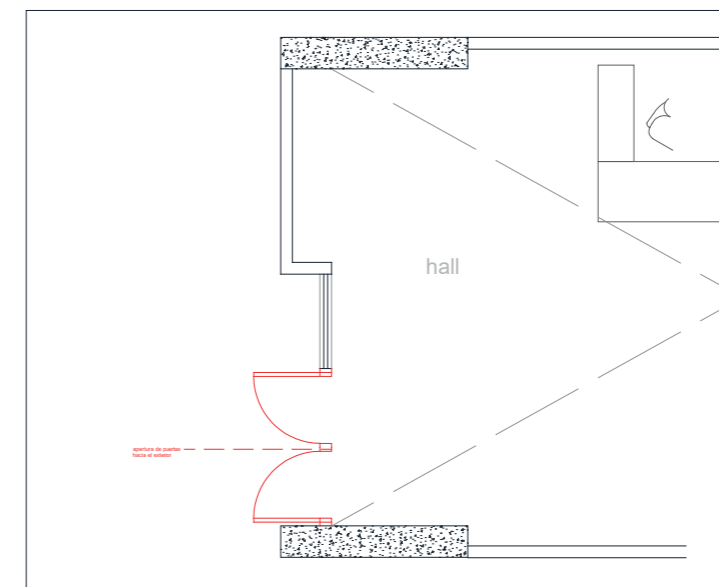
Generador



Puertas de egreso



Posición de elementos



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: **BOMBEROS 2**

LÁMINA: 79

ESCALA:


OBSERVACIONES:

NORTE:




UBICACIÓN:



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR	LÁMINA: 80	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		<small>NOMBRE:</small> YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN	CONTENIDO: IMAGEN FRONTAL	ESCALA:			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR	LÁMINA: 81	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		<small>NOMBRE:</small> YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN	CONTENIDO: IMÁGEN POSTERIOR	ESCALA:			



udo.

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: IMÁGEN INGRESO PRINCIPAL

LÁMINA: 82

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:



WDA

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: IMÁGEN PATIO INTERIOR

LÁMINA: 83

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: IMÁGEN COMEDOR

LÁMINA: 84


ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR	LÁMINA: 85	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN	CONTENIDO: IMÁGEN ESPACIO DE JUEGOS	ESCALA:			



WOL

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN

TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

CONTENIDO: IMÁGEN BIBLIOTECA

LÁMINA: 86

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR	LÁMINA: 87	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		<small>NOMBRE:</small> YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN	CONTENIDO: IMÁGEN DORMITORIO	ESCALA:			

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1. Conclusiones

En función del diagnóstico realizado en la zona de estudio se observó que en sus inicios el barrio Voz de los Andes estuvo planificado como residencial, sin embargo, el proceso de modernización que se da en la ciudad de Quito a partir de la década del 70 proporciona un crecimiento demográfico significativo, se posiciona los alrededores del parque La Carolina como el centro del sistema administrativo y financiero, con lo cual se cambia la fisonomía del sector y el sentido del uso del suelo, de un concepto residencial se posiciona lo eminentemente comercial.

La construcción de vivienda para el adulto mayor en el barrio Voz de los Andes está determinado como una estrategia de diversificación del suelo y la recuperación del uso residencial en la que se plantea una centralidad destinada a la población adulta en donde puedan vivir dignamente en un espacio que les facilita integrarse y compartir en actividades educativas, recreativas y ambientes saludables acorde a su edad.

Es fundamental asimilar que la propuesta del proyecto de vivienda en el barrio Voz de los Andes está diseñado con conceptos de inclusión e integración de los adultos mayores, con especificaciones técnicas de acuerdo a las normativas urbanas, planos arquitectónicos funcionales, constructivos, estructurales y ambientales, en el cual la y el adulto mayor son el centro de prioridad y se toma en cuenta todos los detalles para que se sientan cómodos y felices disfrutando de los años dorados como se merecen. En este sentido, el proyecto ha tomado en cuenta las características del usuario específico (adulto mayor) y a partir de ello ha distribuido los espacios, la vivienda, las facilidades de desplazamiento, la ubicación de las actividades lúdicas, el espacio para la lectura, la recreación, pero también se ha manejado el concepto de la salud que le garantizan una vida digna y saludable.

Para que el proyecto de vivienda sea acorde al entorno urbano se tomaron en cuenta diferentes parámetros de composición como fueron la taxonomía, relaciones espaciales, relaciones visuales y, conjuntamente para su organización arquitectónica se tomó en cuenta la modulación, manejo de la topografía, distribución en base un centro (patio), los mismos criterios se usaron para la composición del espacio público y fachadas.

5.2. Recomendaciones

Que las y los adultos mayores consideren invertir en una vivienda, por cuanto que este proyecto cumple con todas las especificaciones técnicas y con la implementación de recursos educativos, de salud y recreativos para que se sientan integrados a una vida con ambiente saludable, de armonía y felicidad.

Que el Estado ecuatoriano incentive este tipo de proyectos a los constructores con el financiamiento y tasas de interés bajas y, las y los adultos mayores tengan las facilidades para acceder a una vivienda en la que sus últimos años gocen de confort y estabilidad emocional.

Este tipo de proyectos, las universidades deberían poner en consideración del gobierno central y de los municipios para que se tomen como modelos de vivienda para las y los adultos mayores en todo el territorio nacional, por cuanto ello implica que el Estado asume su responsabilidad de proteger a los grupos prioritarios como lo dispone la Constitución de la República del Ecuador.

La metodología puede ser utilizada porque asimila el diagnóstico como lo más importante del proyecto que permite identificar y visibilizar los posibles problemas y los obstáculos, con lo cual se pueden elevar estrategias, alternativas y posicionar las potencialidades; con todos estos insumos se objetiva con qué se cuenta, qué es lo que se tiene y así poder elaborar un concepto para diseñar el proyecto arquitectónico. En este sentido, la metodología permite unificar la teoría y la práctica que articula la planificación, la ejecución y la evaluación que demuestra la sustentabilidad y beneficio del proyecto.

Desde el punto de vista social, las y los adultos mayores se les debe tratar como las personas más importantes de la sociedad, por los años de vida que han entregado para el crecimiento productivo y la formación de las familias dejando un legado de respeto y amor a las generaciones venideras, por lo tanto, la gratitud y agradecimiento a su dedicación y entrega debe estar presente como una práctica cultural, en donde las y los adultos mayores sean prioridad en la cosmovisión de la vida, por lo que considerar un espacio que les haga sentir acogidos y acogidas, que cumplan con los requisitos y exigencias propias de la edad es una responsabilidad social de todos y todas.

A los estudiantes que a futuro se interesen por proyectos habitacionales para las y los adultos mayores, es indispensable recomendarles que primero estudien al usuario; sus necesidades de desplazamiento y acogida saludable y emocional, para lo cual el proyecto, aparte del diseño estético, debe considerarse que sea confortable y adaptado para los que van a habitar, que tengan en cuenta la accesibilidad de las y los adultos mayores, contar con ascensores, rampas y pasamanos en paredes.

Que tengan en cuenta en cuenta la materialidad, las condiciones climáticas del sitio y, a partir de ello se desarrolle el diseño teniendo en cuenta que no sean encerrados, que traten los proyectos de vivienda de las y los adultos mayores desde una visión integral, que se relacione con todos los grupos etarios.

Los y las arquitectas podemos ser portadores de la solución a estas exigencias y necesidades en la medida que pongamos nuestros conocimientos para dar una solución habitacional a este grupo de la sociedad, aplicando en los proyectos un estudio de los requerimientos que deben darse a las exigencias propias de la edad.

REFERENCIAS

Asociación Española de Domótica e Indomótica. Recuperado de <http://www.cedom.es/sobre-domotica/que-es-domotica>

Autodesk, Autocad

Autodesk, Flow Designe

Autodesk, Formit

Autodesk, Revit

Book Final, Octavo semestre.(2019)

Carlos Trejo Maturana, (2001), El viejo en la historia, Santiago, Chile: Acta Bioethica

Ching, F. (2015).Arquitectura forma, espacio y orden. (4ta ed.). Barcelona España: Gustavo Gili

Constitución de la República del Ecuador, (2008)

EDESA, Grifería (2020). Recuperado el 20 de mayo del 2020 de <https://edesa.com.ec/categoria-producto/productos/griferia/>

EDESA, Sanitarios (2020). Recuperado el 20 de mayo del 2020 de <https://edesa.com.ec/categoria-producto/productos/sanitarios/>

Infosalus, 05 de agosto de 2014 La disminución de la inteligencia en la vejez, vinculada a deterioro en el procesamiento visual, EUROPA PRESS

Instituto INAMHI Ecuador.Recuperado el 12 de abril del 2020 de <http://www.serviciometeorologico.gob.ec/>

Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (2010) Censo Poblacional y Vivienda

Jan Cremers, E.D. (2016). Building Openings Construction Manual

Julius Panero Martin Zelk (1996), Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores. (7ma. Ed.) Barcelona, España: Gustavo Gili

Laura Plárago Urizana (2013), MAT – BUILDING Recuperado de <https://pt.slideshare.net/urilaura/mat-building-27727775?smtNoRedir=1>

Madonna Harrington Meyer, Elizabeth A. Daniele (2008), Gerontology changes, challenges, and solutions, EEUU, Foos y Boone

Ministerio de Inclusión Económica y Social (2018) Norma Técnica para la Implementación y Prestación de Servicios Gerontológicos de Centros Gerontológicos Residenciales. (primera edición) Quito, Ecuador: Ministerio de Inclusión Económica y Social

Mónica Véliz, Bernardo Riffo, Beatriz Arancivia (2014), Envejecimiento cognitivo y procesamiento del lenguaje: cuestiones relevantes, Concepción, Chile: Revista de lingüística Tórica y Aplicada

NASA, POWER Data Acces Viewer. Recuperado de <https://power.larc.nasa.gov/data-access-viewer/>

Neufert, E. (2009) Arte de proyectar en arquitectura. (16. Ed.) Barcelona, España: Gustavo Gili

Normas de Arquitectura y Urbanismo, Ordenanza 3457, (2003)

Oficina de envejecimiento y Comité sobre el Envejecimiento, Elizabeth Vlerck (2017), Memoria y Envejecimiento, Chicago, EEUU: Silver Spring

Oleas, N. Ríos, T. Peña, P. Bustamante, M. (2016). Guía Práctica de Identificación de Plantas de Ribera. Plantas de las quebradas de Quito.

Olgay, V. (2015). Design With Climate.

Plataforma Arquitectura (2016) Centro Geriátrico Donaustadt Vienna/ Delugan Meiss/ AssociatedvArchitects.. Recuperado el 19 de noviembre del 2019 <https://www.Plataformaarquitectura.cl/cl/782853/centro-geriatrico-donaustadt-vienna-deulugan-meissl-associated-architects>

Plataforma Arquitectura (2016) Residencia Hogar de Cuidado Andritz/ Dietger Wissounig Architekten Recuperado el 19 de noviembre del 2019 <https://www.Plataformaarquitectura.cl/cl/787883residencia-hogar-de-cuidados-andritz-diegtter-wissounig-architekten>

Plataforma Arquitectura (2012) Residencia de Mayores en Mota Del Cuervo. Recuperado el 20 de noviembre del 2019 <https://www.Plataformaarquitectura.cl/cl/02-132203/residencia-para-mayores-en-mota-del-cuervo-cuenca-geed-arquitectos>

Reglas Técnicas de Prevención Contra Incendios (2013) Ordenanza Metropolitana No. 047. Recuperado el 18 de diciembre de 2019 http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanza/Resoluciones%20de%20Acald%C3%ADa/A%C3%B1o%20%202014/RA-2014-0003%20-%20ORD.%200470-MODIF.%20REGLAS%20TEC.PREVENCIÓN%20INCENDIOS.pdf

Sandra García Castañela (2017), La importancia de las relaciones familiares en la tercera edad Recuperado el 29 de diciembre de 2019 <https://www.gaes.es/gaestecuida/noticias/detalle/importancia-relaciones-familiares-tercera-edad>

Software Development, Andrew Marsh. (2020). 3D Sun – Path. Recuperado el 12 de marzo del 2020 de <http://andrewmarsh.com/software/sunpath3d-web/>

Victor López García (2019) ¿Cómo es la personalidad de una persona mayor? Recuperado el 20 de mayo del 2019 de <https://cuidadores.unir.net/informacion/actualidad/2224-como-es-la-personalidad-de-una-persona-mayor>

ANEXOS



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

“VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR”

ASESORÍA

TECNOLOGÍAS DE LA CONSTRUCCIÓN

Autora

Yomara Samanta Almeida Gordón

Año

2020

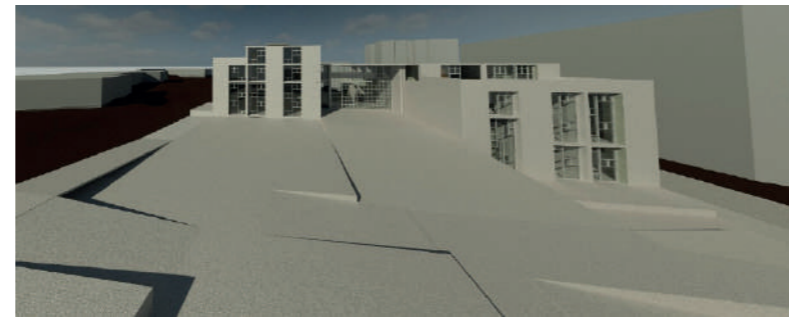
VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

Resumen

El proyecto está ubicado en las calles Veracruz y Juan Galindes en el barrio Voz de los Andes en la ciudad de Quito, el fin de este es brindar vivienda a los adultos mayores de la zona.

Por este motivo se configura un proyecto arquitectónico, el cual brindará espacios sociales, recreativos, lúdicos y espacios residenciales, estos se desarrollan en 5 plantas y un subsuelo dejando el subsuelo para los estacionamientos en el primero y segundo piso se implementan los espacios sociales y lúdicos acompañado de un espacio de salud para emergencias de los adultos mayores y a partir del tercer piso se van desarrollando las tipologías de vivienda.

Se manejaron tres tipologías de vivienda; la primera será para 1 persona, la segunda usará el espacio dos personas y la tercera serán departamentos para parejas y compartidos.



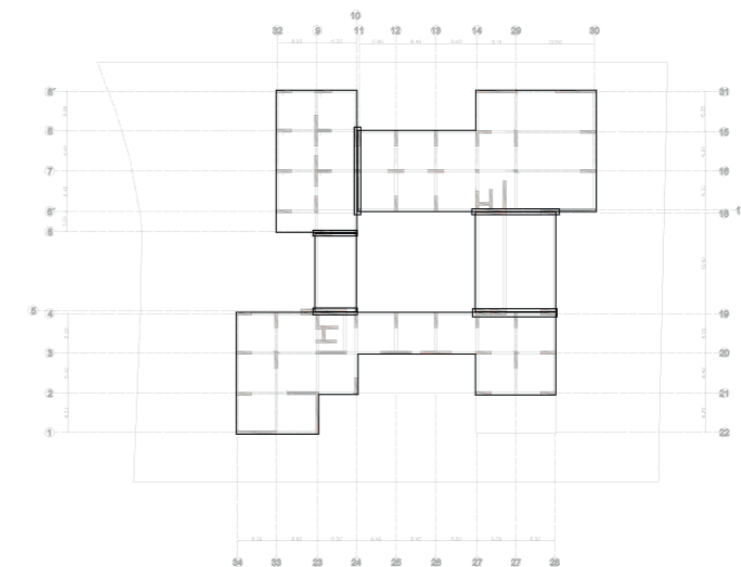
Materiales estructurales

Los materiales estructurales que se utilizarán en el proyecto será el hormigón de resistencia de 240 fc armado tanto para vigas, muros y zapatas corridas.

El funcionamiento estructural del proyecto serán muros portantes acompañados de vigas bidireccionales, el sistema de muros llegará desde el subsuelo hasta el último piso del proyecto.

Se planteó cinco cuerpos los mismos funcionaran de una manera independiente y no necesariamente los ejes deben de coincidir entre ellos por la dimensión del terreno por esta manera en cada división de los cuerpos estructurales se plantearon juntas constructivas, cada una con una separación de 10 cm, para el desarrollo de movimiento independiente de cada cuerpo.

Las losas en el proyecto serán, losas alivianadas con casetones recuperables y los muros de mampostería serán de bloque visto.

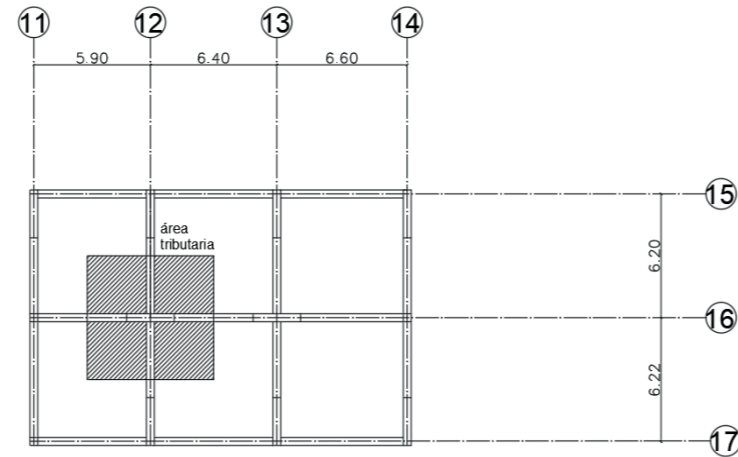


	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR	LÁMINA:	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: YOMARA SAMANTA ALMEIDA GORDÓN	CONTENIDO: PLANOS ESTRUCTURALES	ESCALA:			

Predimensionamiento de vigas y muros

Cálculo de plintos

Área de la losa	2000 m ²	unidades
carga muerta		
Tipo	peso	unidades
peso estructura	350 kg/m ²	
mampostería	180 kg/m ²	
acabados	60 kg/m ²	
Total	590 kg/m ²	
cm TOTAL * 1,2	708 kg/m²	



Carga viva		
cubierta	100	
1.6*Carga cubierta	160	
TOTAL	200 kg/m ²	
cv TOTAL * 1,6	320 kg/m²	

at Área tributaria	39,68 m²
---------------------------	----------------------------

Área tributario columna	16,74
--------------------------------	--------------

qu Carga última	1028 kg/m ²		
Carga ultima de cubierta	868		
at	qu	pu = qu x at (kg)	
Piso 1	39,68	1028	40791,04
Piso 2	39,68	1028	40791,04
Piso 3	39,68	1028	40791,04
Piso 4	39,68	1028	40791,04
Piso 5	39,68	1028	40791,04
Piso 6 (cubierta)	39,68	868	34442,24
pu Total			238397,44

ag área del muro	pu/fc x a	m ²
fc resistencia del hormigón	240 kg/cm ²	
a factor de seguridad de cargas axiales	0,1	
	24	
ag Carga	238397,44	

ag área del muro	9933,226667	cm ²
	0,993322667	m ²
b ancho	40	cm
l dimensión l del muro	248,3306667	cm ²
	2,483306667	m ²

at Área tributaria	39,68 m ²
ps peso servicio	170283,8857
ap Área del plinto	ps/qadm
qadm esfuerzo admisible del suelo	
suelo malo	0,5 kg/cm ²
suelo intermedio	1,5 kg/cm ²
suelo bueno	3 kg/cm²

ap Área del plinto	
suelo malo	340567,7714 cm ²
suelo intermedio	113522,5905 cm ²
suelo bueno	56761,29524 cm²

dimensión del plinto	250
l	2.5 m
b suelo bueno	227,05 cm
	230 cm

at	qu	pu = qu x at (kg)	
Piso 1	16,74	1028	17208,72
Piso 2	16,74	1028	17208,72
Piso 3	16,74	1028	17208,72
Piso 4	16,74	1028	17208,72
Piso 5	16,74	1028	17208,72
Piso 6 (cubierta)	16,74	868	14530,32
pu Total			100573,92

ag área de la columna	pu/fc x a	m ²
fc resistencia del hormigón	240 kg/cm ²	
a factor de seguridad de cargas	0,1	
	24	
ag Carga	100573,92	

ag área de la columna	4190,58
	0,419058
VIGA	
h	l / 16
b	0,6/4
	0,4 m
	0,24 m



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

“VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR”

ASESORÍA

MEDIO AMBIENTE

Autora

Yomara Samanta Almeida Gordón

Año

2020

Vivienda para el Adulto Mayor

Ubicación

El proyecto de Vivienda para el Adulto Mayor se desarrolla en el cluster dos, barrio Voz de Los Andes.

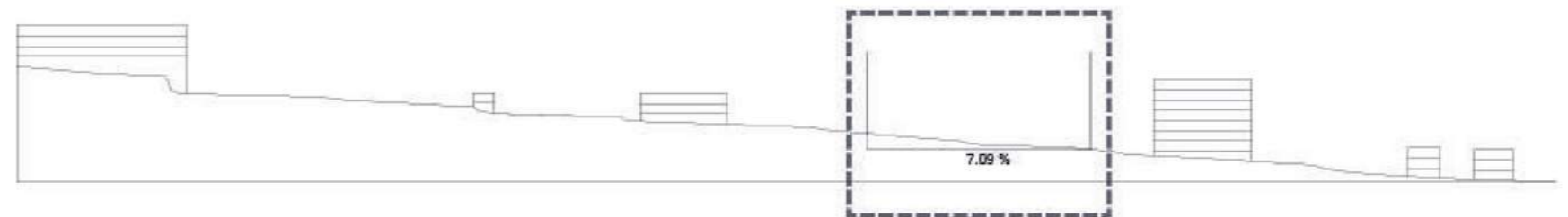
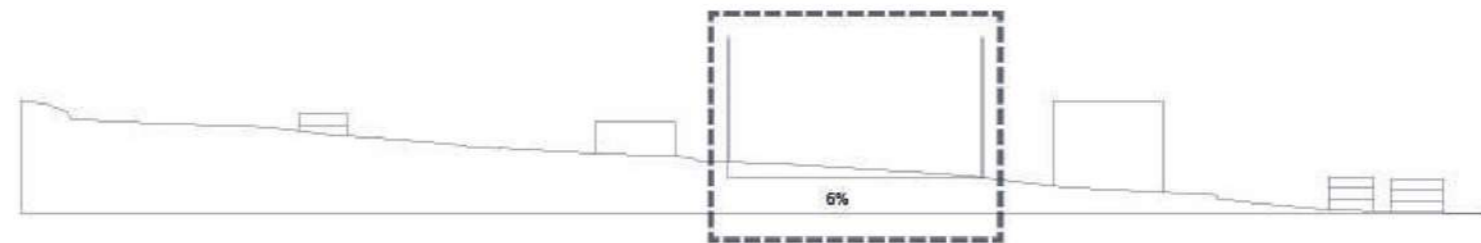
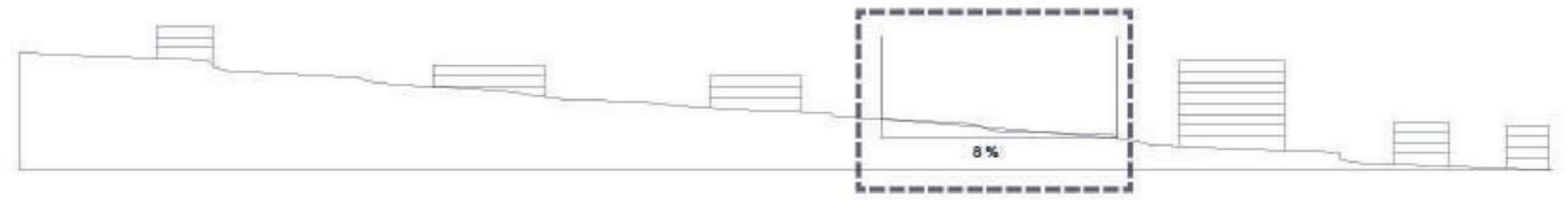
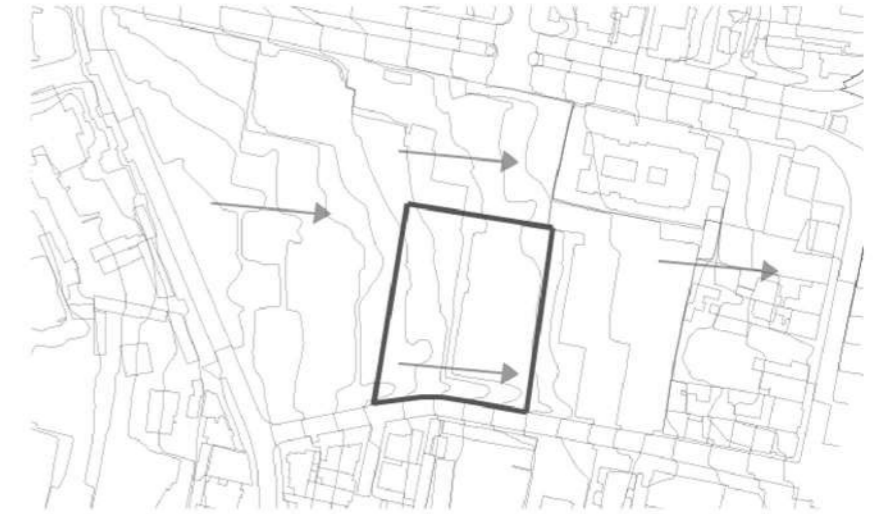
El proyecto se encuentra específicamente en las calles Veracruz y Juan Galíndez con un área de 5500 m².

UBICACIÓN



Topografía

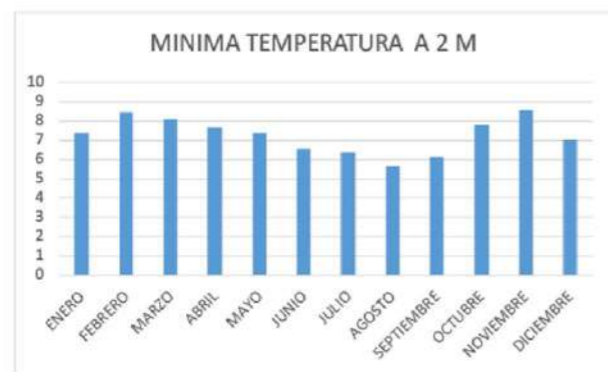
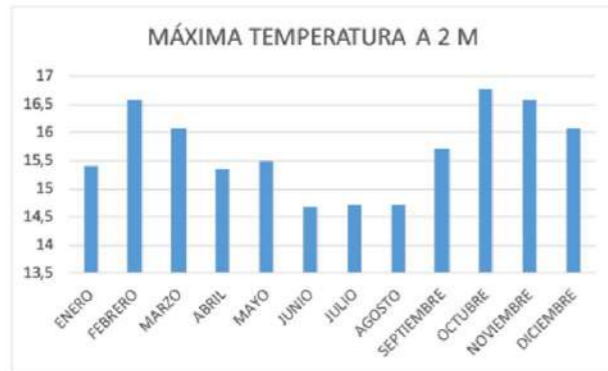
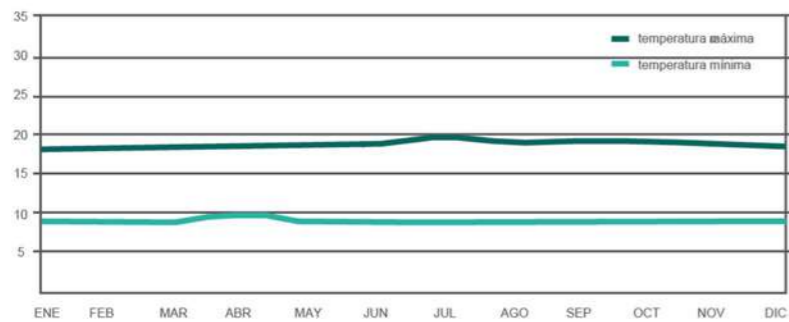
El terreno posee una pendiente del 8% con 5 metros de desnivel, por su topografía se puede beneficiar esta condición geográfica para aprovechar la escorrentía, utilizar espacios verdes como zonas de infiltración de aguas lluvia. El manejo de escorrentías se deberá realizar en las zonas Impermeables por medio de tratamiento de pisos, tales como vegetación, jardines, espejos de agua, entre otros.



Temperatura

De acuerdo al Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), la temperatura promedio en el sector es de 15° C.

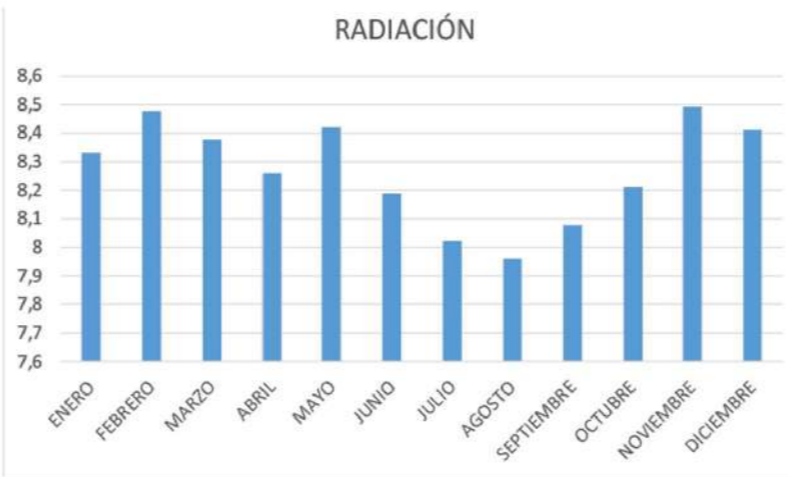
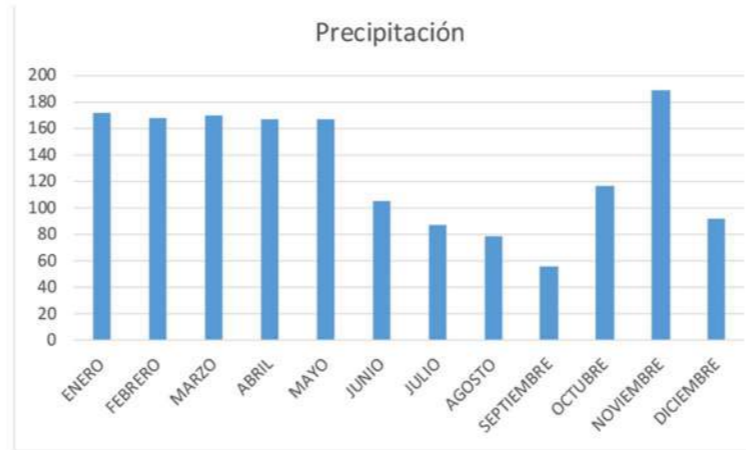
La temperatura máxima se observa en los meses de julio y septiembre con un valor de 16 °C, mientras que la menor temperatura se registra en los meses de enero y febrero, con 14°c.



Precipitación y Heliofania

La heliofania se refiere a la duración de horas de sol recibidas en un determinado punto, lo que debe ser considerado para la implementación de sistemas de captación de radiación solar

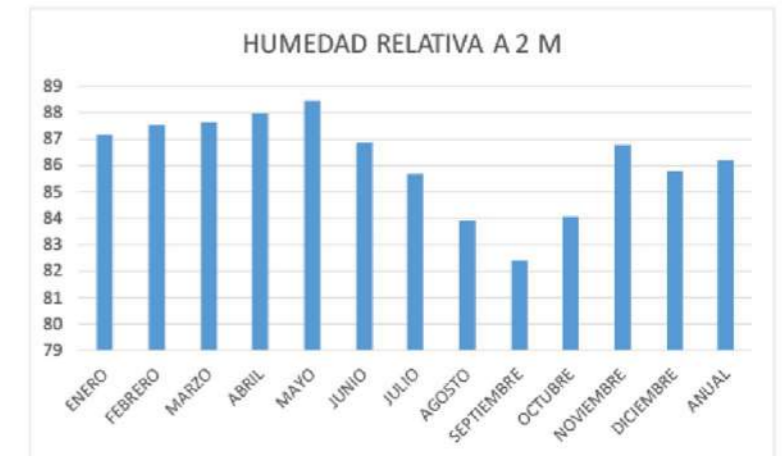
Según la información obtenida de la Administración Nacional de la Aeronáutica y el Espacio (NASA), la precipitación promedio en el sector es de 4.8 mm/día. La precipitación máxima se observa en el mes de marzo con un valor de 8.5 mm/día, mientras que la menor cantidad de precipitación se obtiene en el mes de julio (2.59 mm/día).



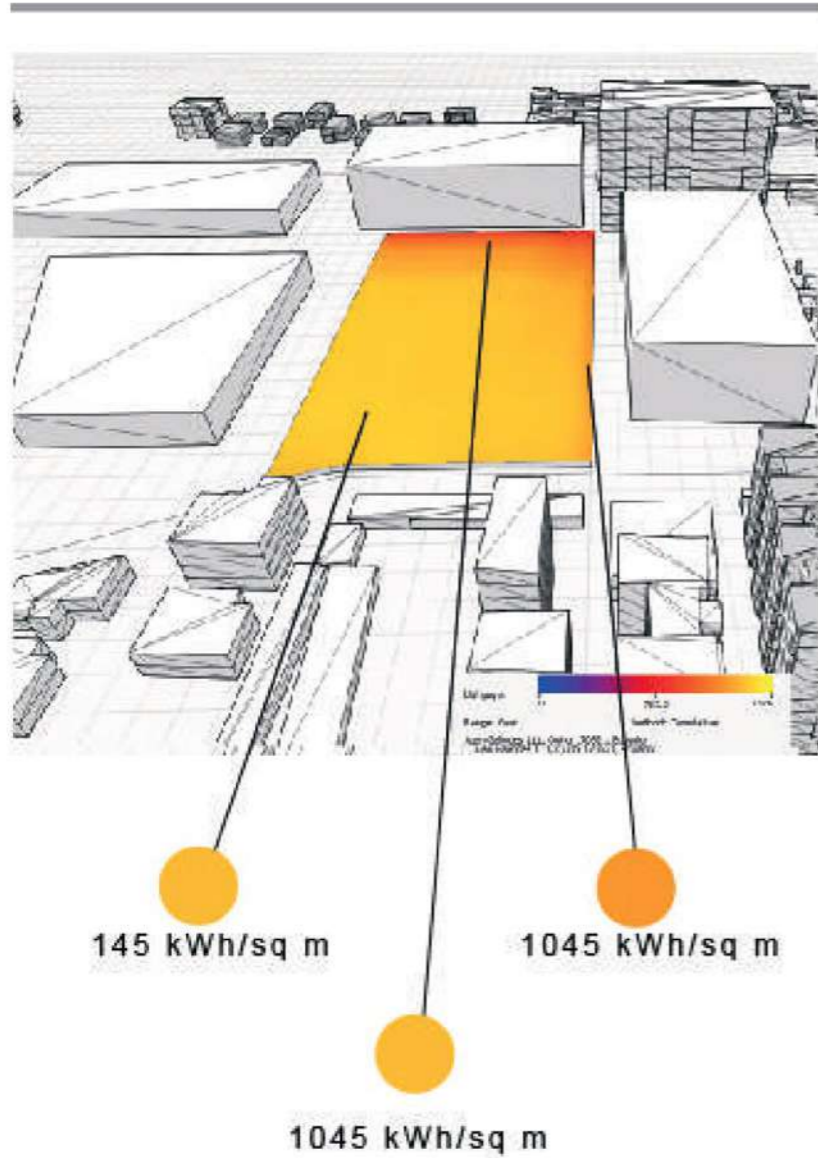
La humedad es la cantidad de vapor de agua que contiene un volumen en el aire.

En la zona de estudio esta variable presenta un valor promedio de 86,4%.

La humedad se mantendrá estable durante todo el año. Además, en los meses de marzo, junio y agosto serán los menos húmedos del año. Por lo tanto, es importante la



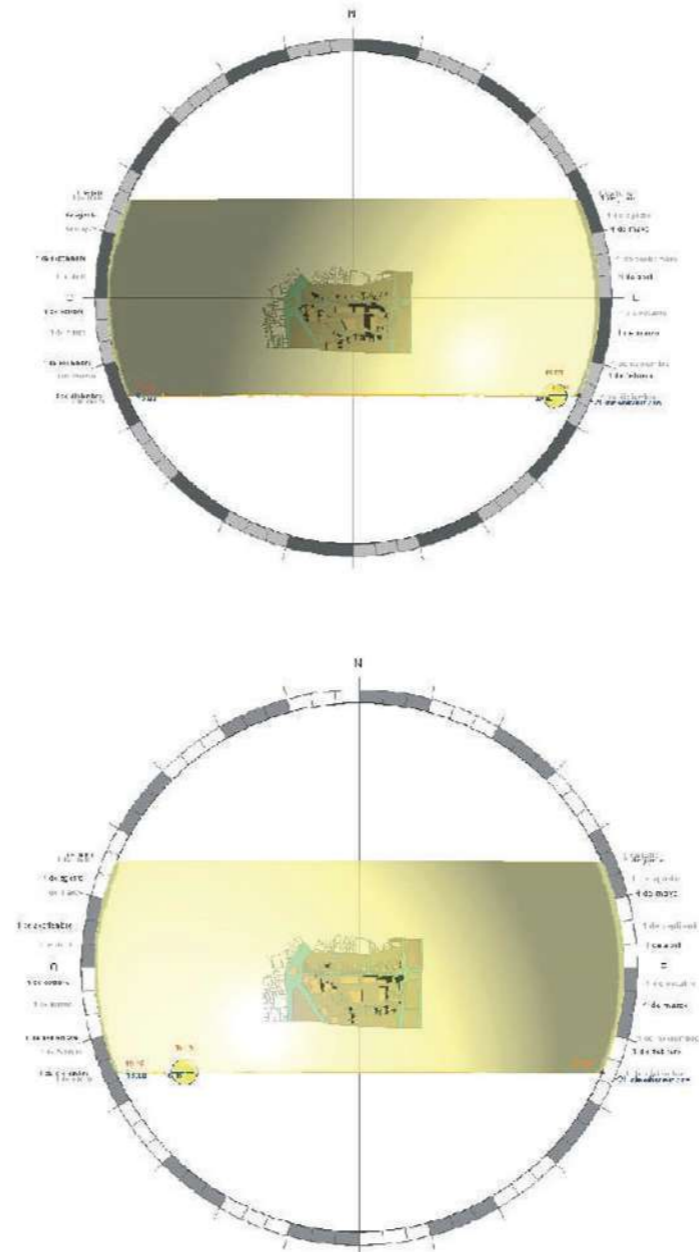
Radiación Solar



El proyecto está expuesto a una intensa radiación solar con 1300kWh/sq m localizado en un 90 % del terreno el lugar de menor radiación es la zona posterior y lateral derecha, aunque con una variación muy corta.

Asoleamiento

El recorrido solar es de este a oeste en la zona de estudio con una dirección de 90°, esto es beneficioso para el proyecto ya que el espacio para el adulto mayor es importante dar la mayor captación solar en los espacios ya que deben de estar con un buen confort térmico por sus diferentes dolencias.

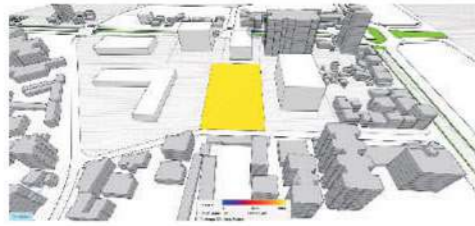


Análisis de Sombras

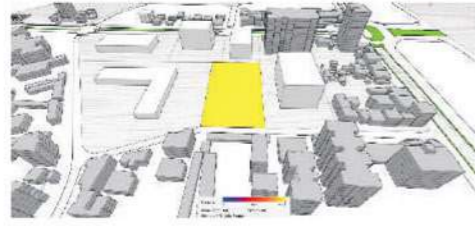
En la primera gráfica se puede notar que el porcentaje de sombra es mucho mayor a lo que sucede en la tarde esto se da por el número de pisos de la edificación ubicada a un costado del terreno al contrario en la tarde las edificaciones son de menor altura y la topografía cae y la sombra de igual manera empieza a perderse; en la mañana posee un porcentaje de sombra aproximadamente de 70% mientras que en la tarde un 0%.



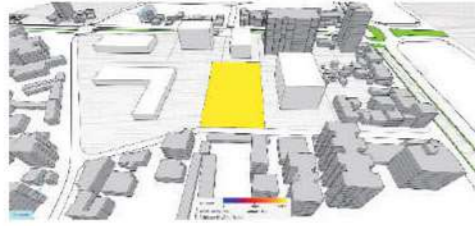
Enero



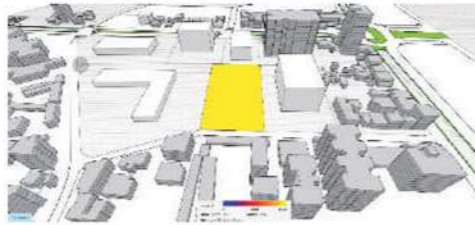
Febrero



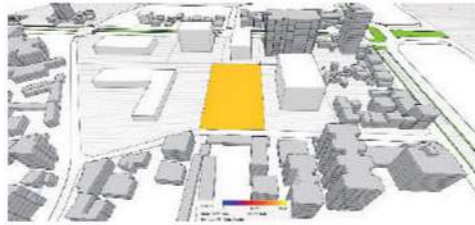
Marzo



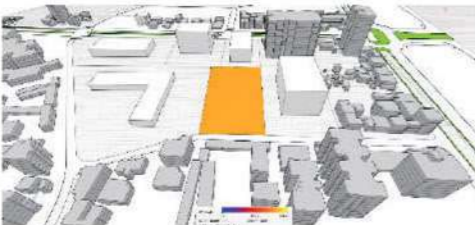
Abril



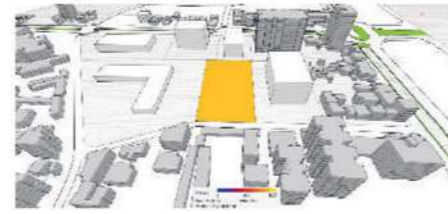
Mayo



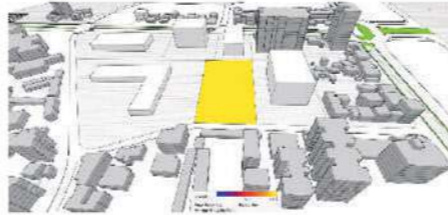
Junio



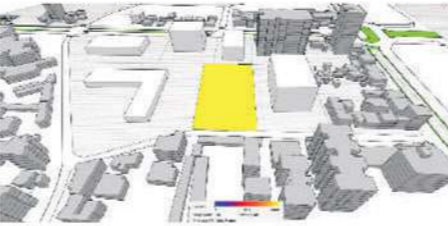
Julio



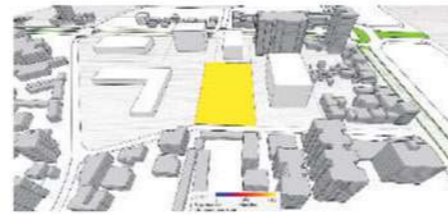
Agosto



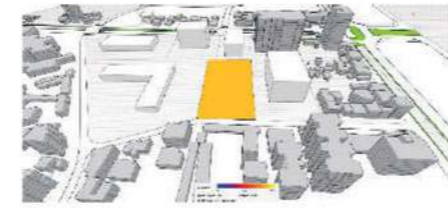
Septiembre



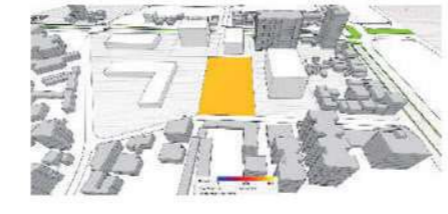
Octubre



Noviembre

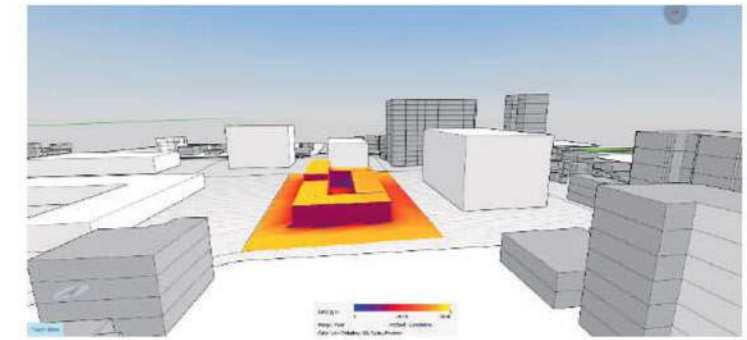


Diciembre

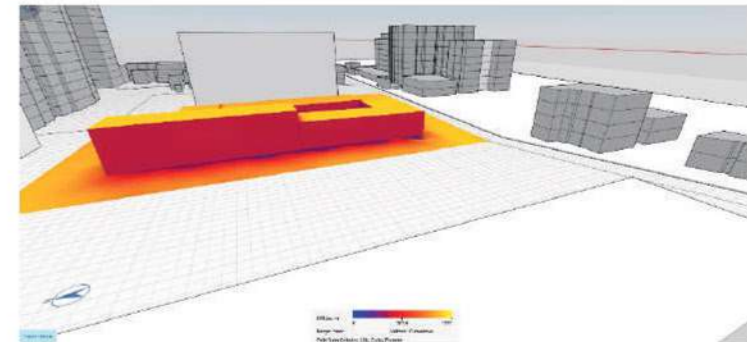


Radiación en fachadas

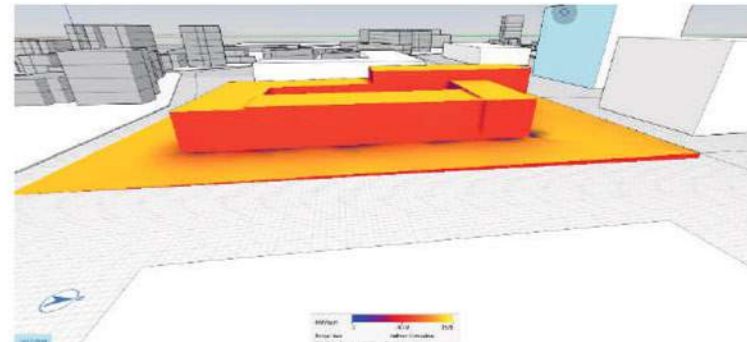
Fachada sur



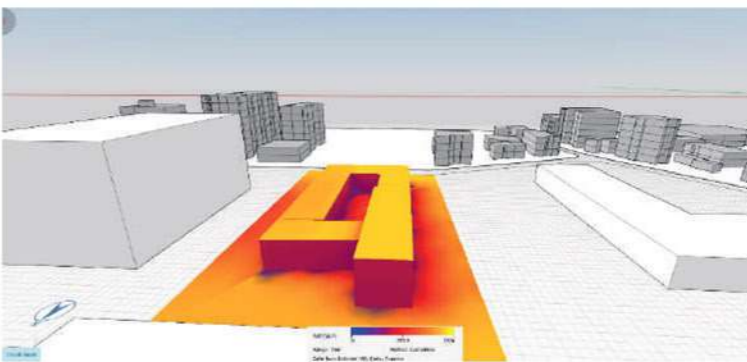
Fachada oeste



Fachada este



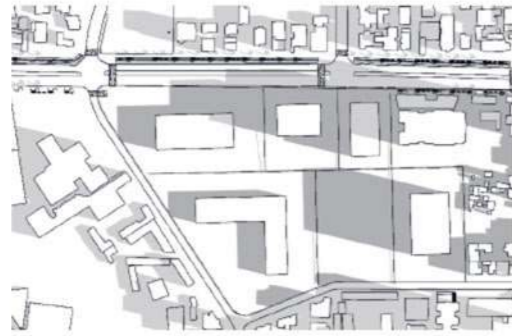
Fachada norte



Análisi Solar

21 de marzo

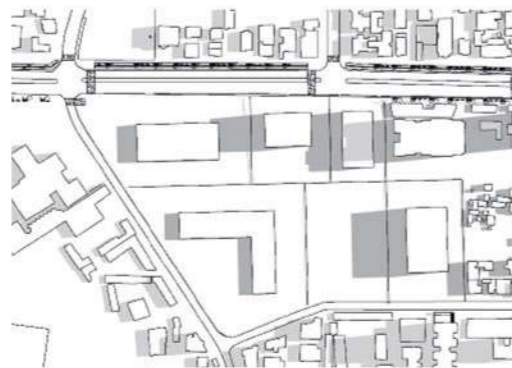
9:30 am



Análisi Solar

21 de junio

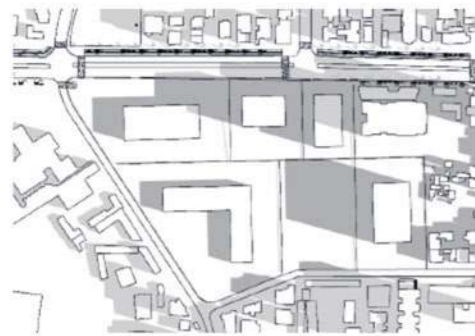
9:30 am



Análisi Solar

21 de septiembre

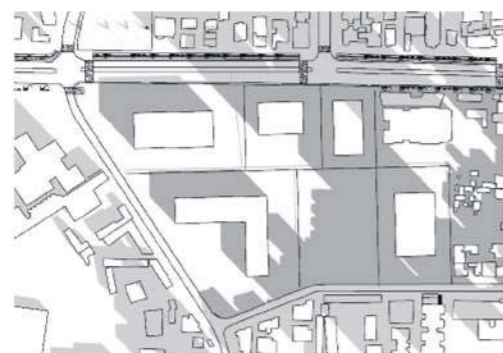
9:30 am



Análisi Solar

21 de diciembre

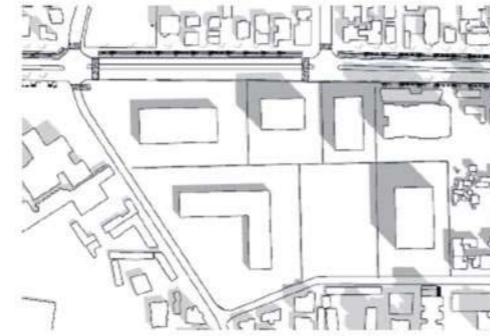
9:30 am



Análisi Solar

21 de marzo

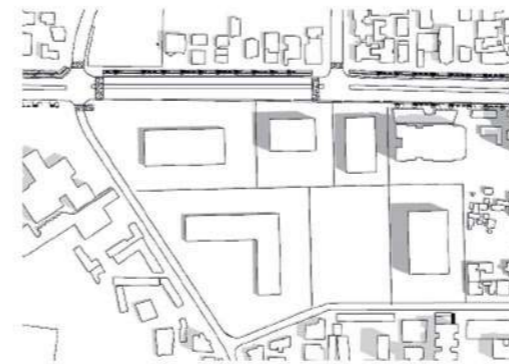
12:00 am



Análisi Solar

21 de junio

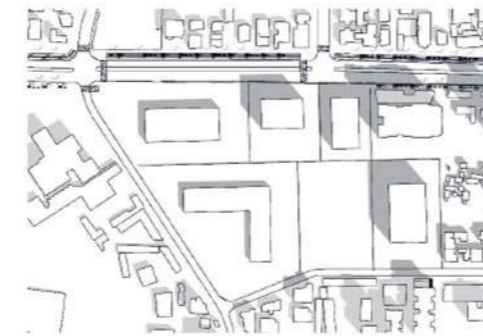
12:00 am



Análisi Solar

21 de septiembre

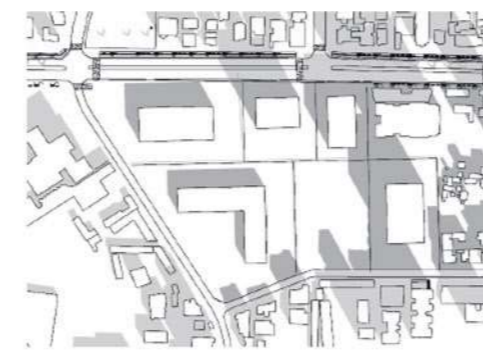
12:00 am



Análisi Solar

21 de diciembre

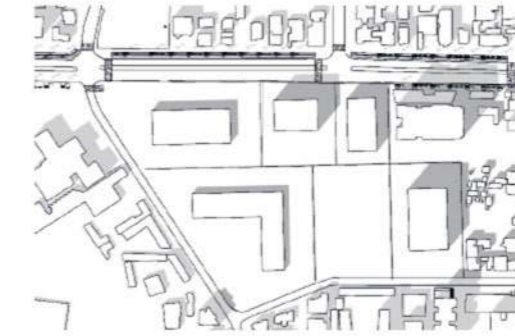
12:00 am



Análisi Solar

21 de marzo

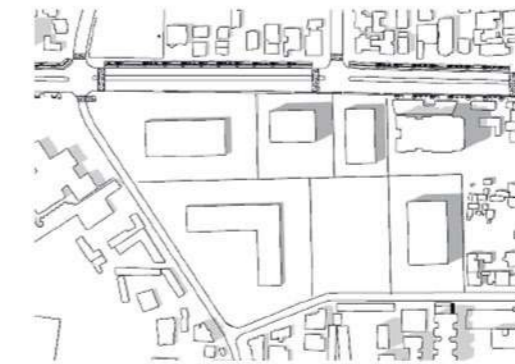
15:00 pm



Análisi Solar

21 de junio

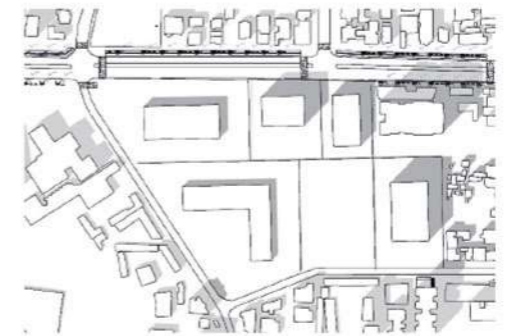
15:00 pm



Análisi Solar

21 de septiembre

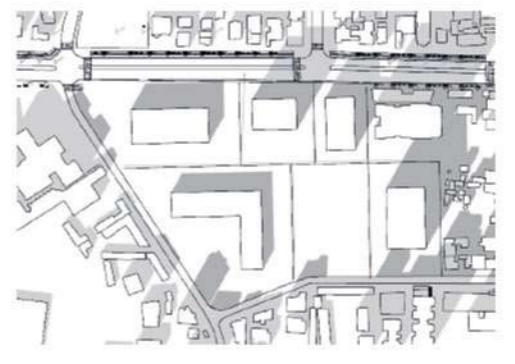
15:00 pm



Análisi Solar

21 de diciembre

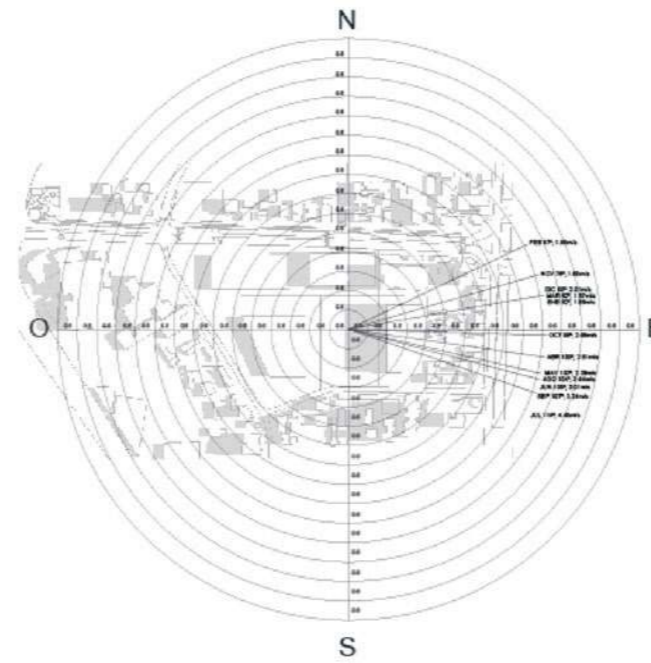
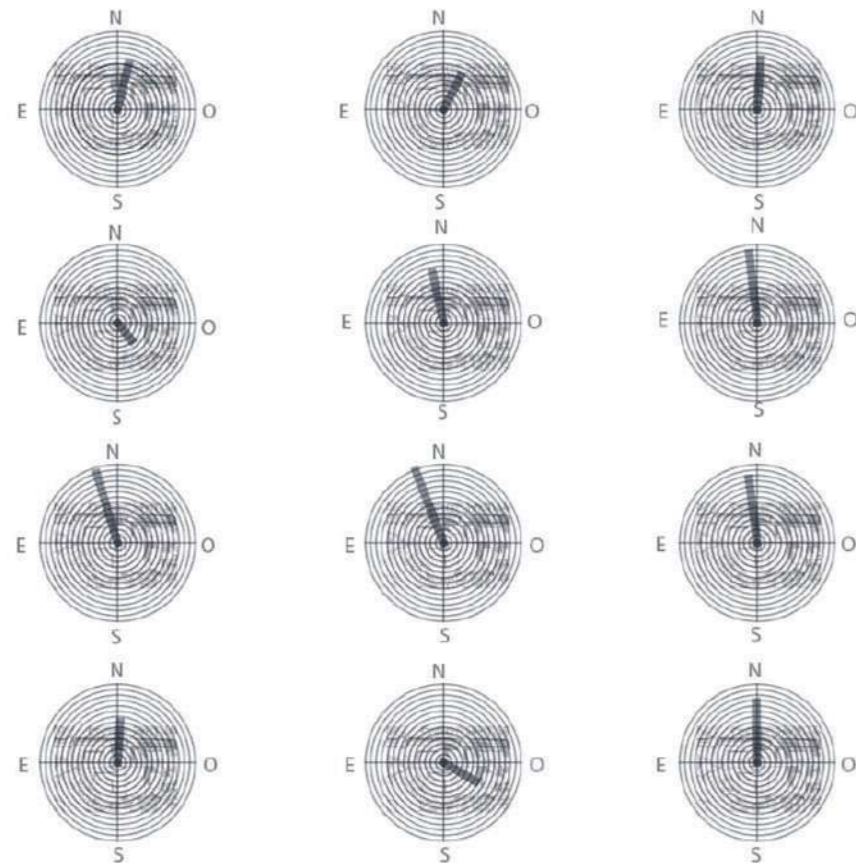
15:00 pm



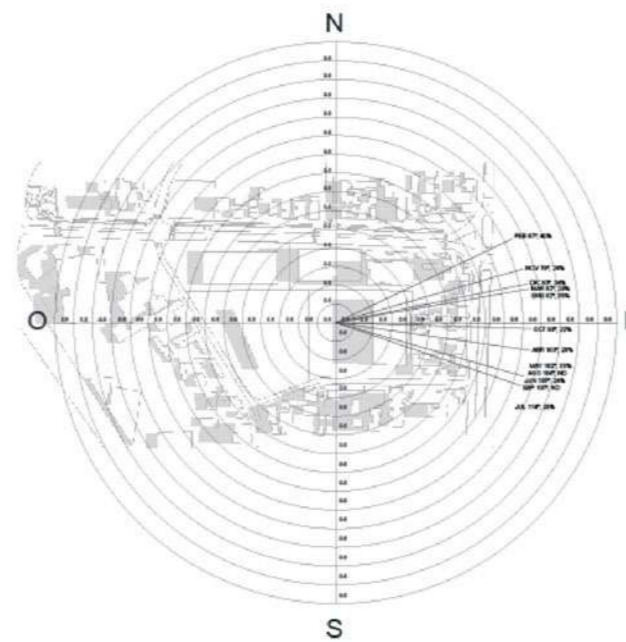
Vientos

De acuerdo a la información obtenida de la NASA, los vientos predominantes provienen del noreste y sureste, con velocidades que oscilan entre 1,04 m/s en el mes de marzo, y 4,45 m/s como velocidad máxima durante el mes de julio.

Con el programa Flow designe se desarrolló el análisis de vientos dando como conclusión que los vientos no impactan en gran magnitud al terreno por el hecho de que posee edificaciones a todos sus lados dando pequeñas ondas de viento provenientes de la zona noroeste.

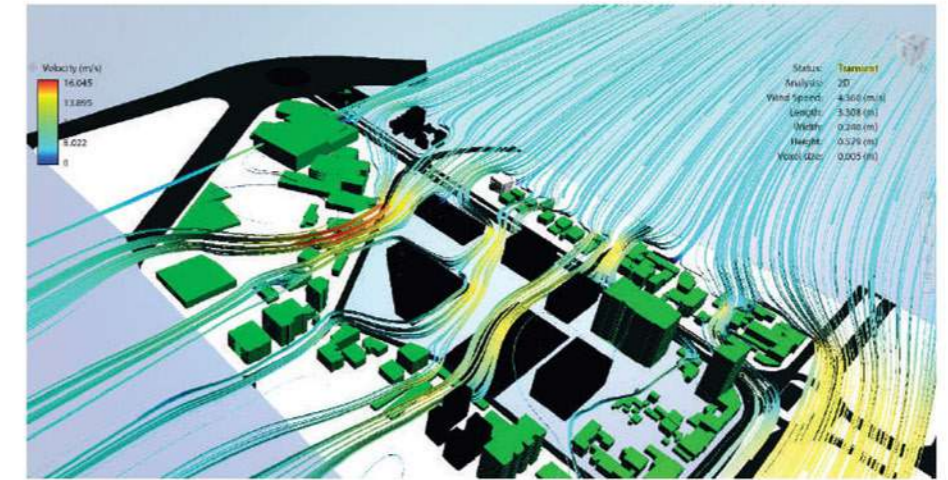


Vientos de velocidad mínima

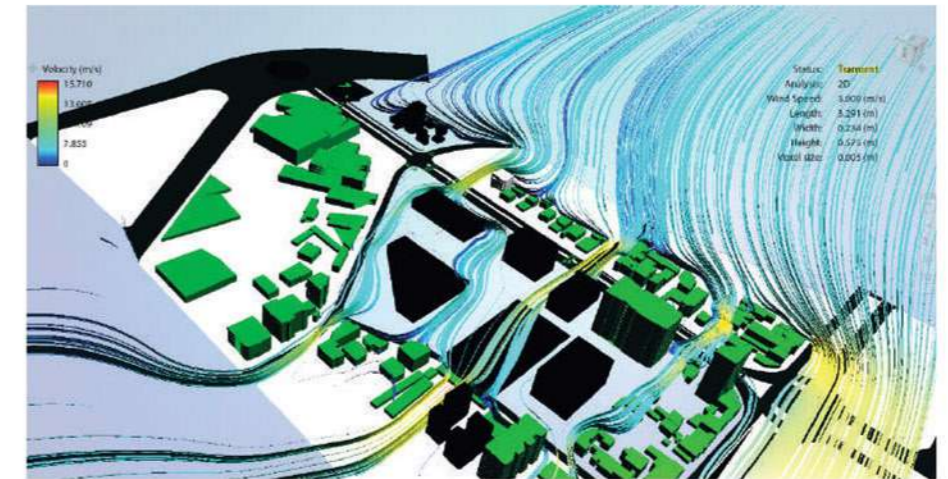


Vientos de velocidad máxima

Vientos velocidad alta



Vientos velocidad media



Vientos velocidad baja



Ruido

En los siguientes gráficos se muestra el ruido provocado en el transcurso del día y en la noche varían por el hecho de que en el día existe mayor tráfico vehicular tomando en cuenta que las avenidas que rodean al proyecto son principales y abarcan varios sistemas de transporte entre público y privado.



Ruido de 06:00 a 20:00

70 -90 db 50 -70 db 30-50 db

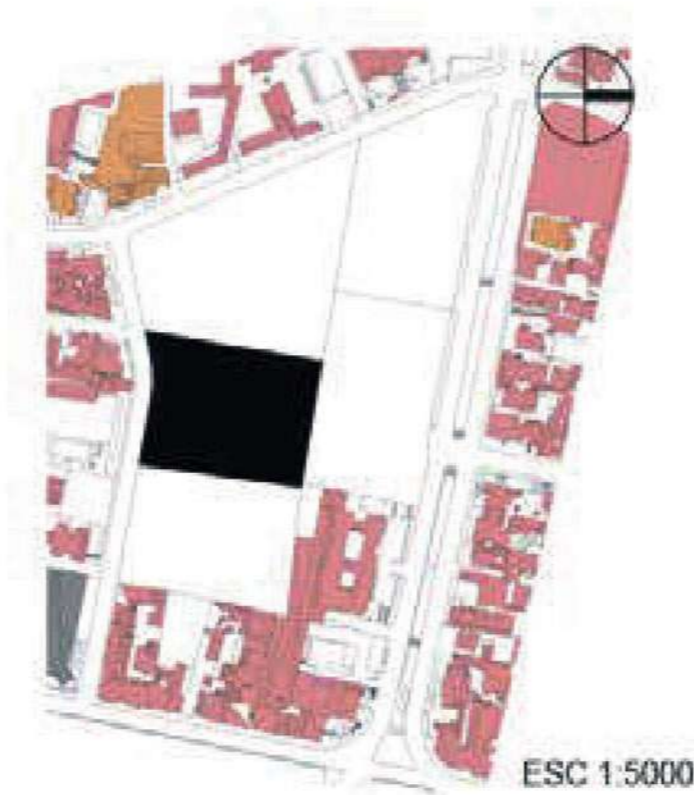


Ruido de 20:00 a 06:00

70 -90 db 50 -70 db 30-50 db

Materialidad

Los materiales encontrados en la zona de estudio son el hormigón, ladrillo y acero predominando el hormigón con un 90 %, ladrillo 10% y acero 10%.



HORMIGÓN LADRILLO ACERO

Espacio público y áreas verdes

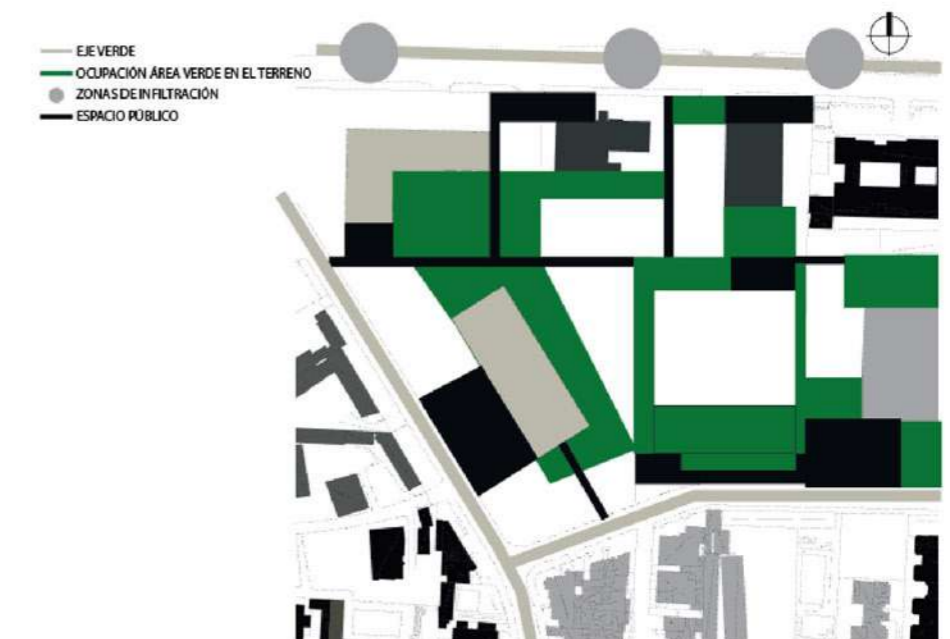
El sector es pobre en áreas verdes y espacio público ya que el espacio público es exclusivo de movilidad y transición y las áreas verdes cuenta con ejes arbolados y zonas de infiltración; en el cluster se implementa esta carencia de los dos aspectos y se destina el 50 % para el uso de áreas verdes y espacio público.

ESPACIO PÚBLICO Y ÁREAS VERDES

EJE VERDE
OCUPACIÓN ÁREA VERDE EN EL TERRENO
ZONAS DE INFILTRACIÓN



Como se muestra en el gráfico el cluster brinda espacios públicos estos van a ser de transición de reposo y ornamentales conjuntamente con la aplicación de área verde.

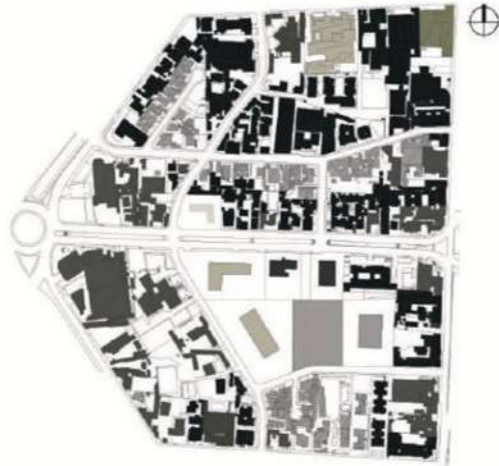


Uso de suelo

El uso de suelo en el sector es diverso en su mayoría predomina el uso múltiple, pero ya en el sitio en los alrededores al lote el uso de suelo predominante es residencial y sus usos aledaños en el cluster todos complementan al proyecto de vivienda para el adulto mayor.

USO DE SUELO

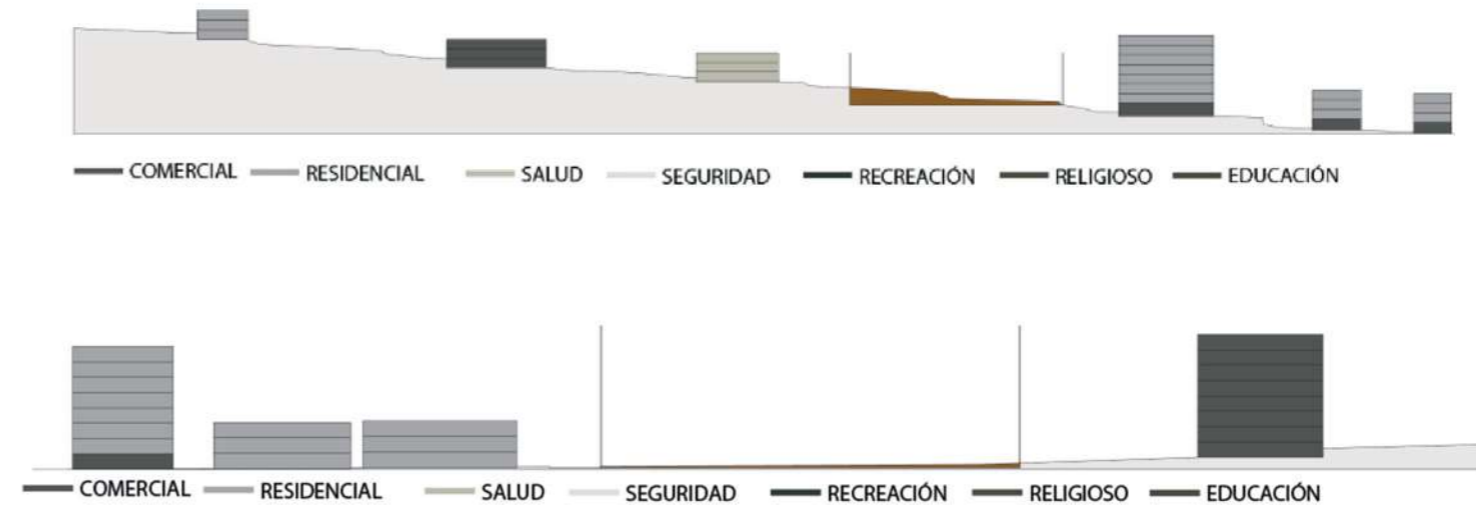
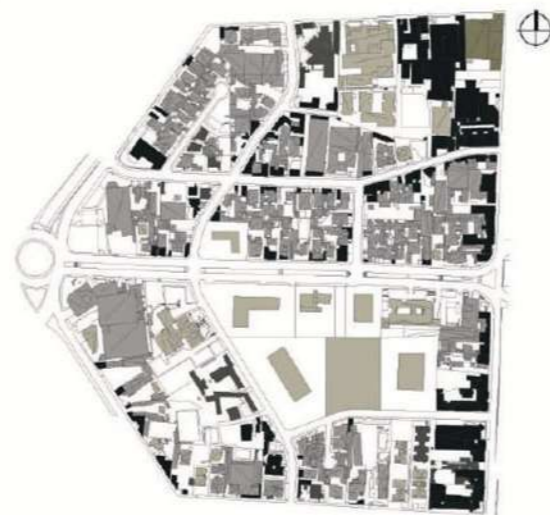
- MÚLTIPLE
- COMERCIAL
- RESIDENCIAL
- SALUD
- SEGURIDAD
- RECREACIÓN
- RELIGIOSO
- EDUCACIÓN



La ocupación de suelo en el sitio es en su mayoría adosada lo cual se demuestra que el sitio no es permeable lo que en el cluster se da una ocupación de suelo aislada para brindar permeabilidad al lote y evitar el uso de muros y edificaciones a línea de fábrica que impiden el aprovechamiento de los frentes de los terrenos para el espacio público y el peatón.

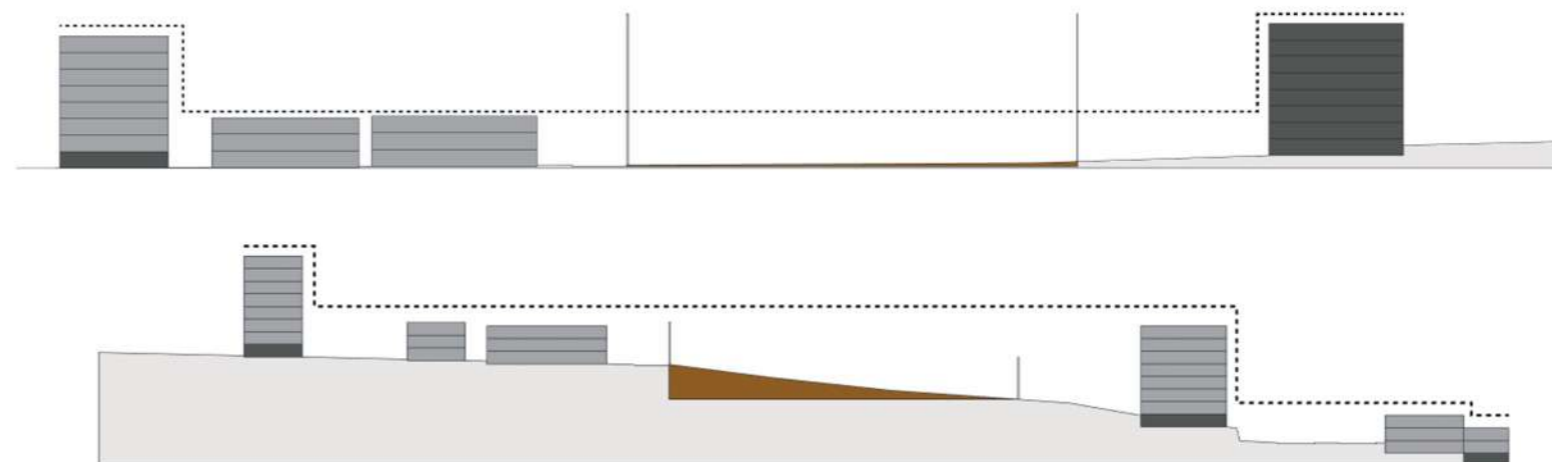
OCUPACIÓN DE SUELO

- LÍNEA DE FÁBRICA
- AISLADA
- ADOSADA



Edificación

La altura de edificación en el sitio no es regulada y en un 60% son edificaciones de 5 a 6 pisos y con 10% de 8 pisos esto brinda pautas al cluster para destinar alturas de acuerdo a las preexistencias y tener un lenguaje con el sector, se mantienen las alturas del alrededor, pero en el cluster se plantean edificación desde 2 pisos hasta 8 pisos.



Necesidades acústicas, ventilación y energía del proyecto

Zonificación	Espacios	Sub-espacios	Tipo de espacio	Clasificación	Temperatura	ventilación				iluminación			Confort acústico				
						Renovación de aire por hora	Escala de baufort	Mecánica	Natural	luxes/m2	Natural	Artificial					
Residencia	Usuario con mayor grado de autosuficiencia, poseen enfermeros 24 horas al día para evaluar su salud; comparte espacios sociales	VIVIENDA VIDA ASISTIDA tipología 1	dormitorio	privado	interior	20 °C	no aplica	1	no	si	200	si	si	40			
			baterias sanitarias	ducha	privado	interior	18 °C	7	1	si	si	100	si	si	50		
				inodoro	privado						si		si				
				lavamanos	privado					si		si	si				
			VIVIENDA VIDA ASISTIDA tipología 2	dormitorio	privado	interior	20 °C	no aplica	1	no	si	200	si	si	40		
		baterias sanitarias		ducha	privado	interior	18 °C	7	1	si	si	100	si	si	50		
	inodoro			privado	si						si						
			lavamanos	privado					si		si	si					
		VIVIENDA ASISTIDA tipología 3	dormitorio	privado	interior	20 °C	no aplica	1	no	si	200	si	si	40			
	baterias sanitarias		ducha	privado	interior	18 °C	7	1	si	si	100	si	si	50			
			inodoro	privado						si		si					
			lavamanos	privado					si		si	si					
		Vida independiente no comparten espacios sociales pero si los espacios de recreación y los cuidados médicos 24 h.	CUIDADOS CONTINUOS tipología 1	sala - comedor	privado	interior	20 °C	5	1	no	si	500	si	si	60		
					cocina	privado	interior	20 °C	8	1	no	si	200	si	si	60	
					dormitorio 2	privado	interior	20 °C	no aplica	1	no	si	200	si	si	40	
					dormitorio 1	privado	interior	20 °C	no aplica	1	no	si	200	si	si	40	
					baterias sanitarias	inodoro	privado	interior	18 °C	7	1	si	si	100	si	si	50
						lavamanos	privado						si		si		
				baterias sanitarias	ducha	privado	interior	18 °C	7	1	si	si	100	si	si	50	
					inodoro	privado						si		si			
					lavamanos	privado						si		si			
			CUIDADOS CONTINUOS tipología 2	sala - comedor	privado	interior	20 °C	5	1	no	si	200	si	si	60		
					cocina	privado	interior	20 °C	8	1	no	si	200	si	si	60	
					dormitorio	privado	interior	20 °C	no aplica	1	no	si	200	si	si	40	
				baterias sanitarias	inodoro	privado	interior	18 °C	7	1	si	si	100	si	si	50	
					lavamanos	privado						si		si			
				baterias sanitarias	ducha	privado	interior	18 °C	7	1	si	si	100	si	si	50	
			inodoro		privado	si						si					
			lavamanos	privado					si		si	si					
	Espacios salud	información	privado	interior	18 °C	2	1	no	si	200	si	si	40				
			sala de espera	privado		interior	5	1	no	si	100	si	si	40			
			estación enfermería	privado		interior	7	1	no	si	750	si	si	40			
			cuarto de basura	privado		interior	5	1	no	si	100	si	si	40			
			lavandería	privado		interior	10	1	no	si	100	si	si	40			
			fisioterapia	privado		interior	7	1	no	si	750	si	si	40			
			primeros auxilios	privado		interior	5	1	no	si	500	si	si	50			
	Administración	recepción	privado	interior	2	1	no	si	200	si	si	50					
			sala de reuniones	privado	interior	5	1	no	si	500	si	si	50				
			oficina	privado	interior	7	1	no	si	200	si	si	40				
			sala de espera	privado	interior	5	1	no	si	100	si	si	50				
			baterías sanitarias	hombre	privado	interior	18 °C	7	1	si	si	100	si	si	50		
				mujer	privado						si		si				

Zona comercio	externo	biblioteca	lectura	privado	interior	18 °C	8	1	no	si	750	si	si	40								
			copiadora	privado					no	si		si	si									
			estantes	privado					no	si		si	si									
			computadoras	privado					no	si		si	si									
			cuñiculos	privado					no	si		si	si									
			punto de información	privado					no	si		200	si		si	50						
	interno	uso múltiple	salón de baile	privado	interior	18 °C	5	1	no	si	500	si	si	60								
			sala de descanso	privado	interior	18 °C	5	1	no	si	200	si	si	40								
			sala de televisión	privado	interior	18 °C	5	1	no	si	500	si	si	40								
			peluquería	privado	interior	18 °C	5	1	no	si	500	si	si	60								
			baterías sanitarias	hombre	privado	interior	18 °C	7	1	si	si	100	si	si	50							
				mujer	privado	interior	18 °C	7	1	si	si	100	si	si	50							
	interno	talleres	Taller de Escultura y Pintura	bodega	Público	interior	18 °C	8	1	no	si	750	si	si	60							
				espacio de trabajo						no	si		si	si								
				vestidor						no	si		si	si								
			Taller de Costura	bodega	Público					no	si		si	si								
				espacio de costura						no	si		si	si								
			Taller de Música	bodega	Público					no	si		si	si								
				espacio de música						no	si		si	si								
			Taller de Jardinería y Cultivo	bodega	Público					no	si		si	si								
				jardín						no	si		si	si								
				espacio de aprendizaje						no	si		si	si								
			externo	espacios de comercio	venta de confecciones					Público	interior		18 °C	7		1	no	si	200	si	si	60
					venta de estatuillas de ecultura y pintura					Público	interior		18 °C	7		1	no	si		si	si	
postres y panadería	Público	interior			18 °C	7	1	no	si	si	si											
venta de productos orgánicos	Público	exterior			temperatura ambiente	no aplica	1	no	si	luz natural	si	si	60									
interno	comida	cocción 1	fondo	privado	interior	18 °C	7	1	no	si	500	si	si	60								
			refrito	privado					no	si		si	si									
			isla	privado					no	si		si	si									
			zona de limpieza	privado					no	si		si	si									
		cocción 2	isla	privado					no	si		si	si									
			cocción carnes	privado					no	si		si	si									
		repostería	preparación postres	privado					no	si		si	si									
		pedidos	isla	privado					no	si		si	si									
		comedor 1	comedor principal	privado					interior	18 °C		7	1		no	si	si	si				
			comedor principal	público					interior	18 °C		7	1		no	si	si	si				
		Baterías Sanitarias	hombre	público					interior	18 °C		7	1		no	si	100	si	si	50		
			mujer	público					interior	18 °C		7	1		no	si	100	si	si	50		
espacio público	área verde	público	exterior	temperatura ambiente	no aplica	1	no	si	luz natural	si	si	60										
	circulación	público	interior	18 °C	7	1	no	si	200	si	si	60										
hall	Hall Ingreso	Público	interior	18 °C	2	1	no	si	200	si	si	60										
	Recepción	Privado	interior	18 °C	5	1	no	si	200	si	si	50										
Zona complementaria	interno	servicios	Cisterna	Privado	interior	18 °C	5	1	si	si	100	no	si	60								
			Cámara de Generadores	Privado					si	si		no	si									
			Cámara de Transformación	Privado					si	si		no	si									
			Unidad de vigilancia	Privado					si	si		no	si									
			Cuarto de Bombas	Privado					si	si		no	si									
			Contenedores	Privado					si	si		no	si									
			Conexiones Hidrosanitarias	Privado					si	si		no	si									
			Voz y Datos	Privado					si	si		no	si									
			Conexiones Bomberos	Privado					si	si		no	si									
			Conexiones Eléctricas	Privado					si	si		no	si									
			Baterías Sanitarias	Público					si	si		no	si									
			Bodega de Limpieza	Privado					si	si		no	si									
			Bodega de Herramientas	Privado					si	si		no	si									
			Vesidores Personal de Mantenimiento	Privado					si	si		no	si									
			Vesidores Personal de Aseo	Privado					si	si		no	si									
			parqueaderos	Privado					si	si		no	si									

Demanda de energía

Espacio	Aparato	Potencia	Unidades	Sumatoria
espacios sociales y comerciales	teléfono	0,2	11	2,2
	computadora	125	17	2125
	modem WIFI	0,1	5	0,5
	secadora	1800	2	3600
	plancha de cabello	47	2	94
	maquina cortapelos	3,5	4	14
	TV	75	1	75
	cafetera	730	6	4380
	microondas	300	1	300
	cocina	400	2	800
	licuadora	300	1	300
	horno	800	1	800
	refrigerador	600	1	600
	maquina de coser	125	6	750
Residencial	TV	75	27	2025
	refrigerador	1000	9	9000
	cocina	400	9	3600
	licuadora	300	9	2700
	microondas	300	9	2700
	teléfono	0,2	21	4,2
	lavadora	500	6	3000
Otros	ascensor	29500	2	59000
	montacargas	29500	1	29500
	bomba de agua	2200	1	2200
	bomba de incendios	4400	1	4400
TOTAL				131969,9

Demanda de agua

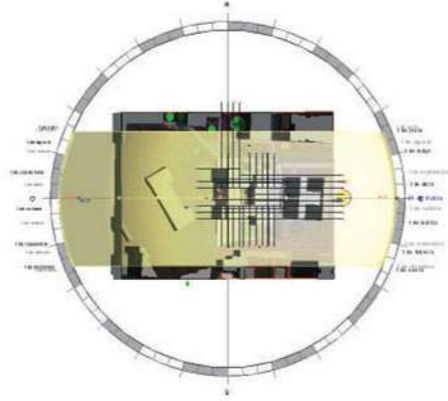
Espacio	Aparato	Consumo por uso	Candad	Usuarios/día	Consumo diario
espacios sociales y comerciales	inodoros	6	16	50	300
	lavamanos	4	16	50	200
	fregaderos	20	5	50	1000
residencial	inodoros	6	36	37	222
	lavamanos	4	36	37	148
	duchas	40	27	37	1480
	lavadora	65	6	37	2405
	fregaderos	20	9	37	740
TOTAL					6495

Matriz de conclusiones

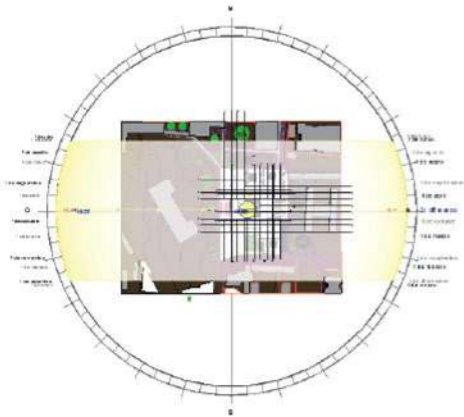
Matriz de conclusiones	
Requerimientos técnicos	Conclusiones
Topografía	La condición en pendiente del terreno es benefeciosa ya que con esto se puede usar a favor la esorrentía en el proyecto
Temperatura	Con respecto a la temperatura en la zona no es un problema para el proyecto ya que las temperaturas más bajas marcan de 14 °C y la más alta es de 16 °C, el rango de temperatura en el proyecto será de 20 °C y 18 C lo mismo que a una temperatura interior y con estrategias mediambientales se podrá adecuar a la temperatura requerida.
Heliofanía	Por la condición en el sector el proyecto contará con 12 a 10 horas de iluminación natural la misma que deberá ser siempre aprovechada en los interiores brindando espacios de vanos para todos los espacios que se vayan a implementar en el proyecto.
Precipitación	En el mes de noviembre es el que mayor precipitaciones tiene con 139.87 mm / h tomando en cuenta esta condición se deberá plantear un proceso de recolección de aguas lluvia para el funcionamiento medioambietal del proyecto.
Radiación	De acuerdo con los análisis realizados en el programa formit se determinan puntos de radiación intensa con 1045 kwh/sq m esto determina la radiación mas fuerte en el este y oeste siendo estos los puntos con mayor readiación solar. En los espacios públicos y abiertos también las radiación es directa por ello se deberán platear protecciones en el espacio público.
Asoleamiento	El proyecto se ubica en una zona que las caras expuestas diréctamente son la cara oeste y este por el lado norte y sur poseen iluminación más no radiación directa de el sol, por lo tando se debe platear una mayor protección en las caras este y oeste.
Sombras	Según los análisis el terreno no cuenta con grandes espacios de sombras en relación a su contexto dejando un 10% de sombra en el proyecto y los demás está expuesto de tal manera el volúmen propuesto no tendrá espacios de sombra producidos por el exterior y los espacios de sombra se deberán plantear en el mismo.
Vientos	Las velocidades del viento son entre los 1,04 ms mínima y 4.45 m/s máxima en el terreno la corriente de aire predominante viene desde el norte los vientos llegan alrededor de 0,5 y 10 m/s pero hay barreras importantes como la adificación que está al frente del proyecto al lado norte. De acuerdo a las renovaciones de aire que son requeridas según la escala de beaufort en los espacios de residencia debería ser de 1m/s y en Iso espacios sociales máximo de 3m/s, por ello si es un problema la velocidad con la que llega al terreno el aire.
Ruido	En el sector el ruido se da entre los 50 y 70 decibeles, y la norma indica que en espacios de habitaciones deberán manejarse 40 decibeles y en espacios sociales entre los 50 y 60 decibles, de esta manera se concluye que la acústica de el proyecto deberá ser reudcida en relación al exterior.
Demanda de energía	En la demanda de energía el uso de los aparatos y electrodomésticos es de un rango alto, por ello se deben plantear modos de obtención de energía renovable.
Demanda de agua	El agua en el proyecto es de 6490 litros es un consumo grande, por esto se debe desarrollar un plan con el fin de cumplir el ciclo del agua en todos los momentos, como sería agua potable aguas grises y reutilización de agua.

Anteproyecto
Asoleamiento
Equinoccio

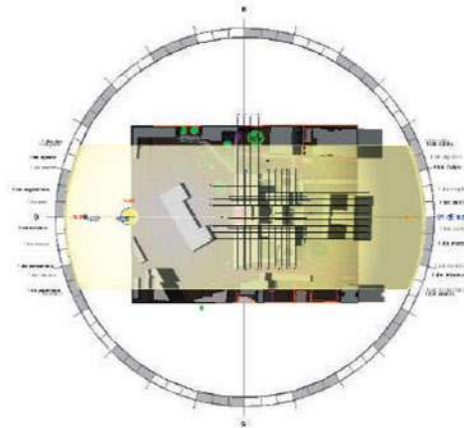
9:30 am



12 am

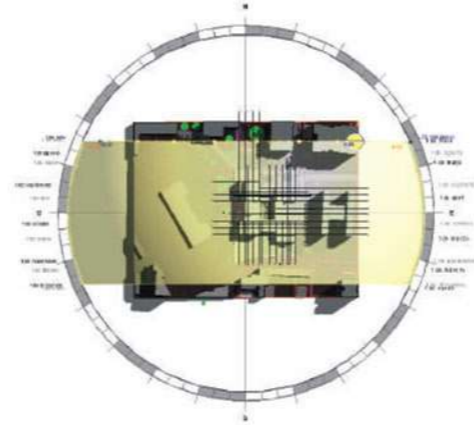


15:30 pm

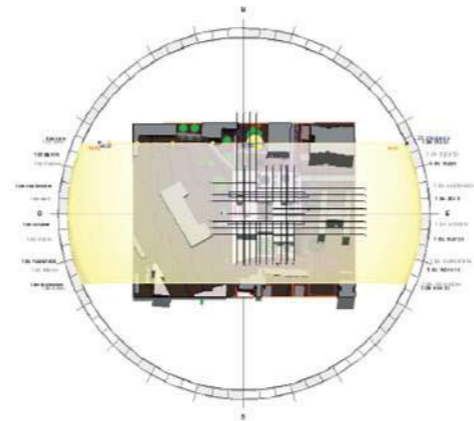


Solsticio de verano

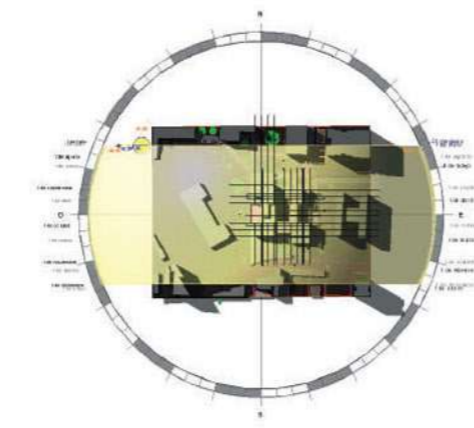
9:30 am



12:30 pm

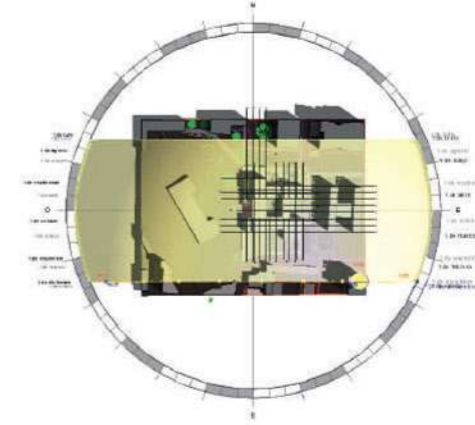


15:30 pm

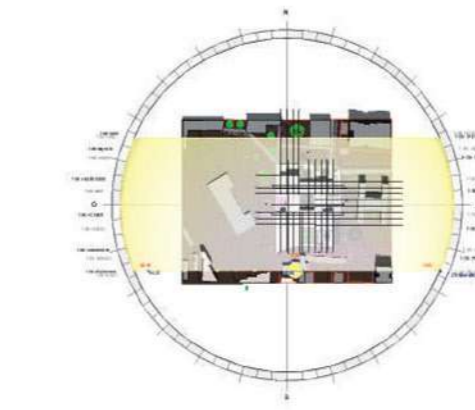


Solsticio de invierno

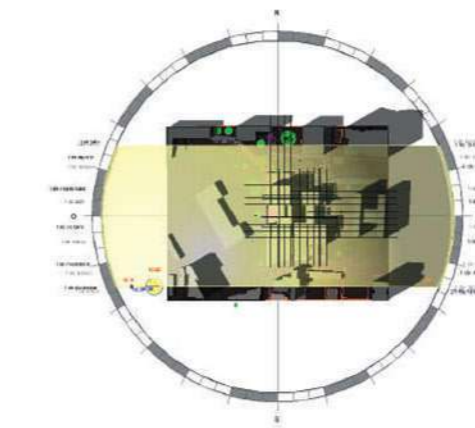
9:30 am



12:30 pm

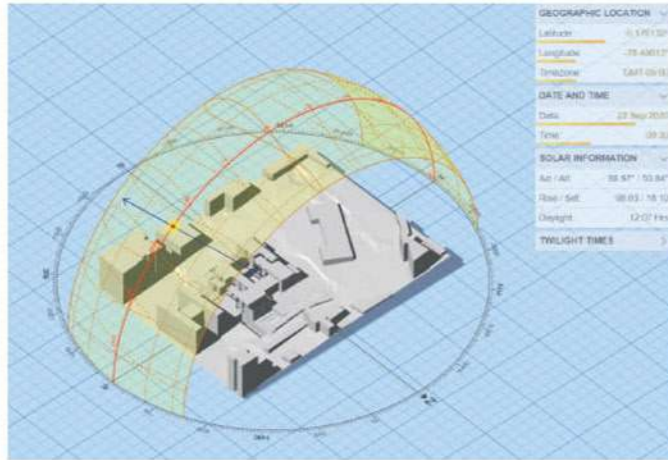


15:30 pm

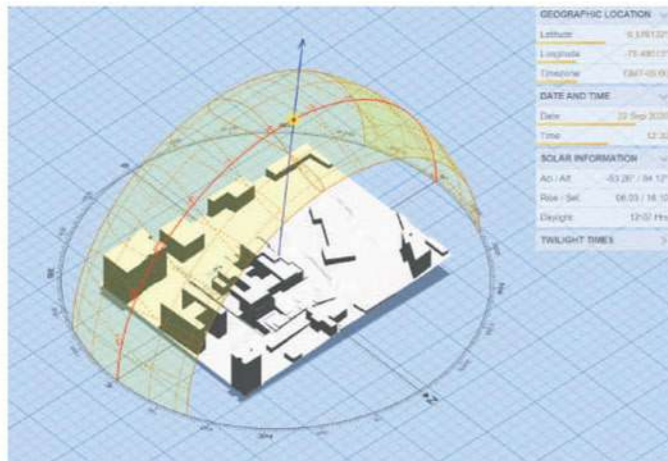


Anteproyecto
Asoleamiento
Equinoccio

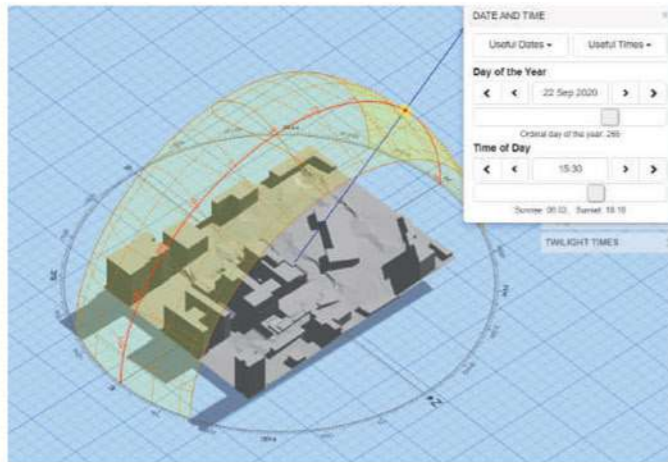
9:30 am



12:30 pm

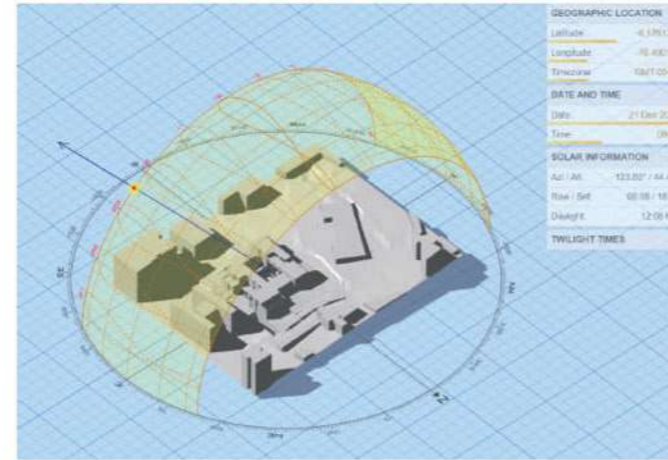


15:30 pm

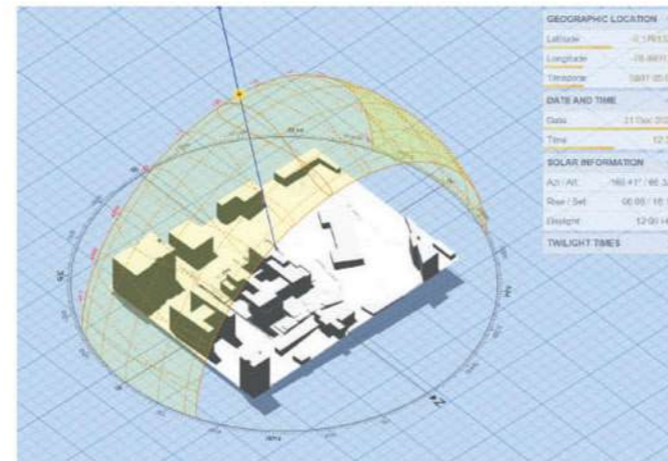


Solsticio de verano

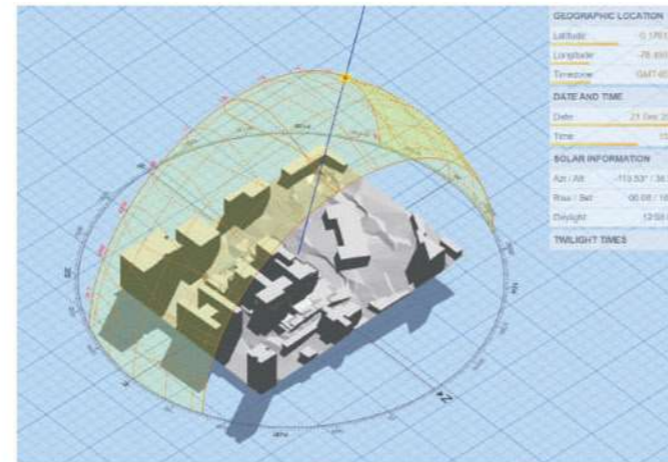
9:30 am



12:30 pm

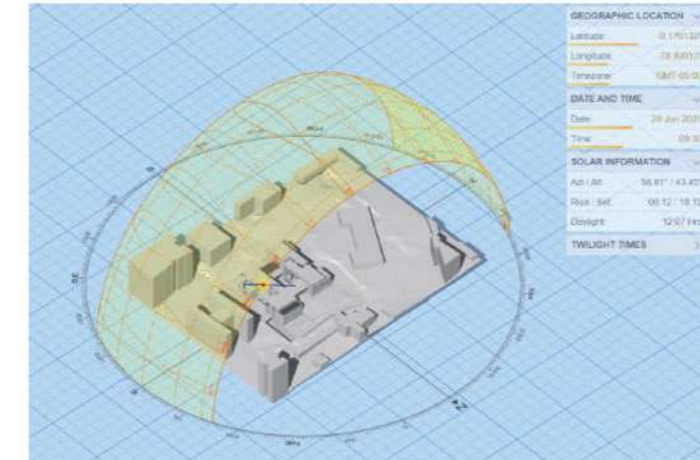


15:30 pm

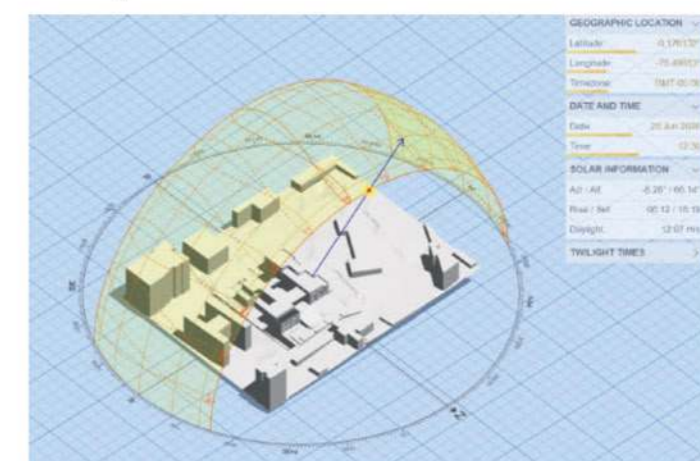


Solsticio de invierno

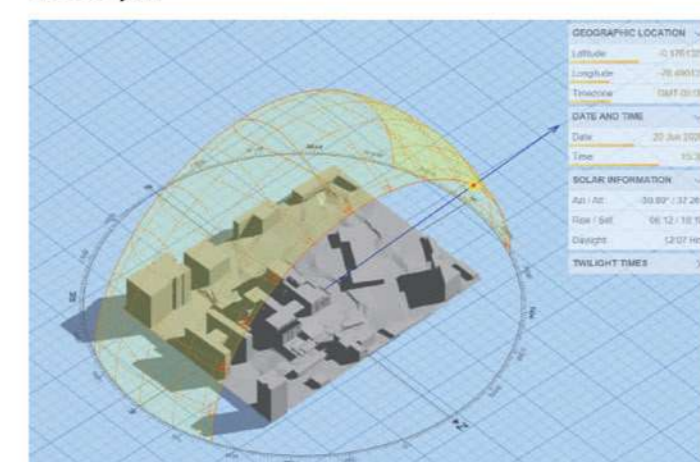
9:30 am



12:30 pm

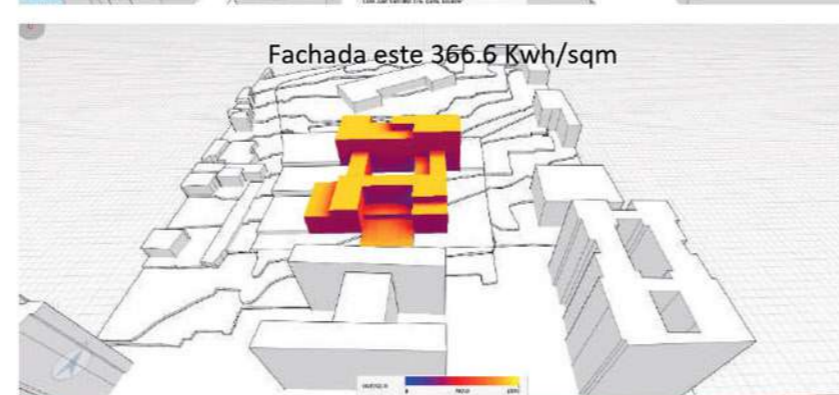
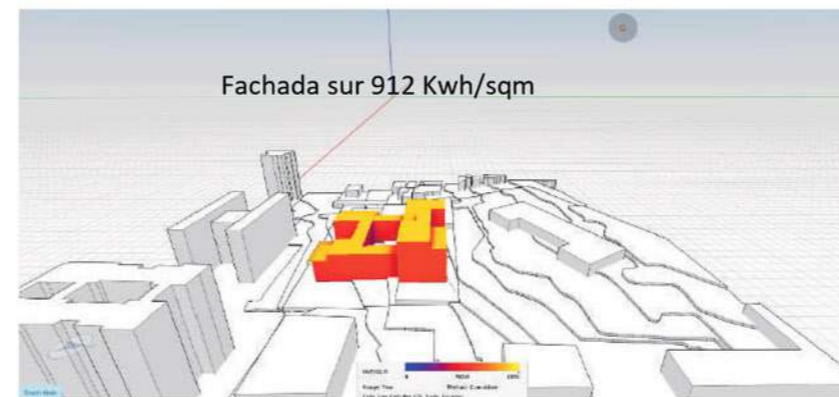
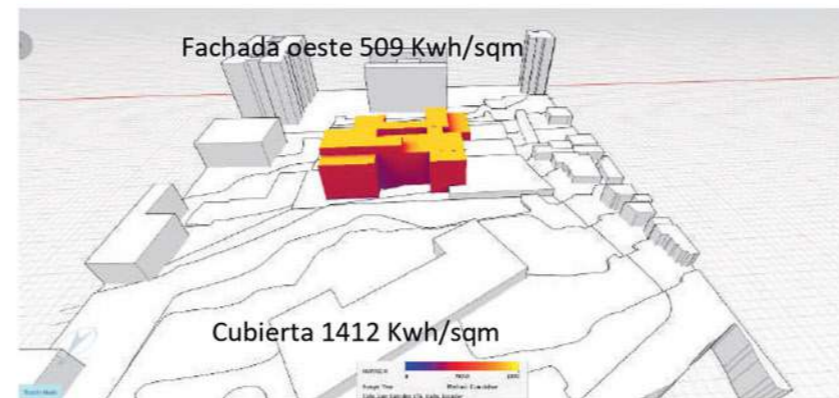
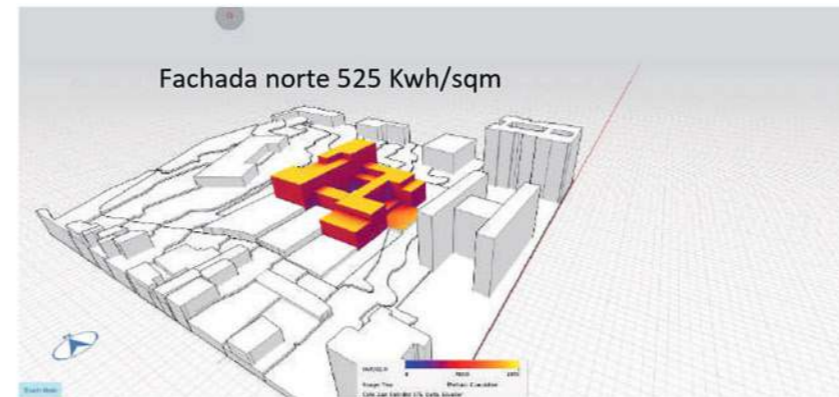
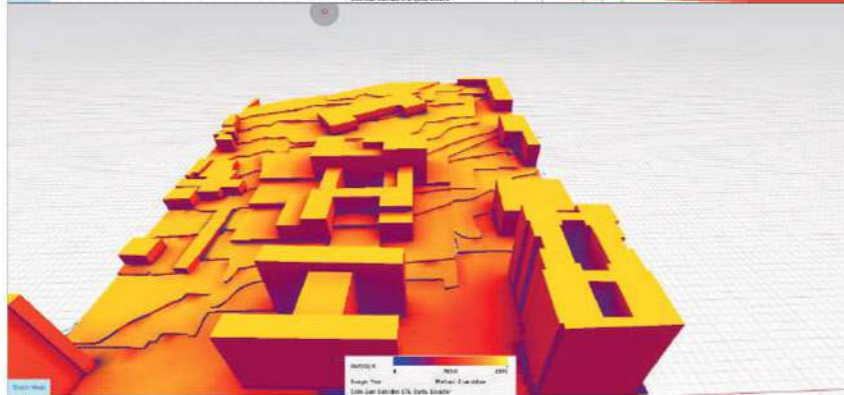
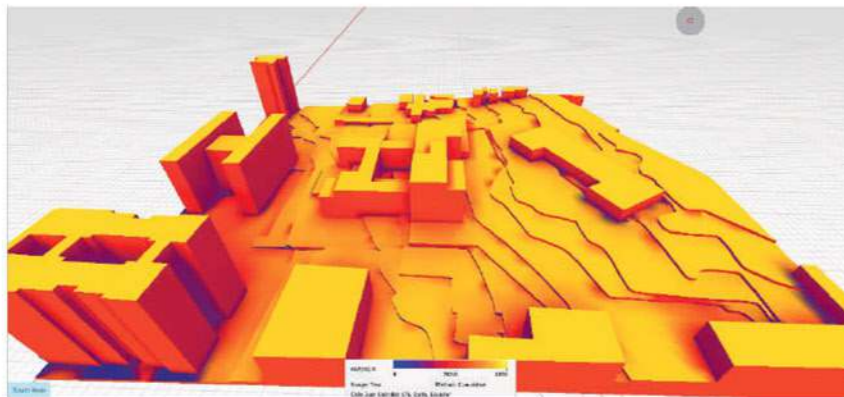
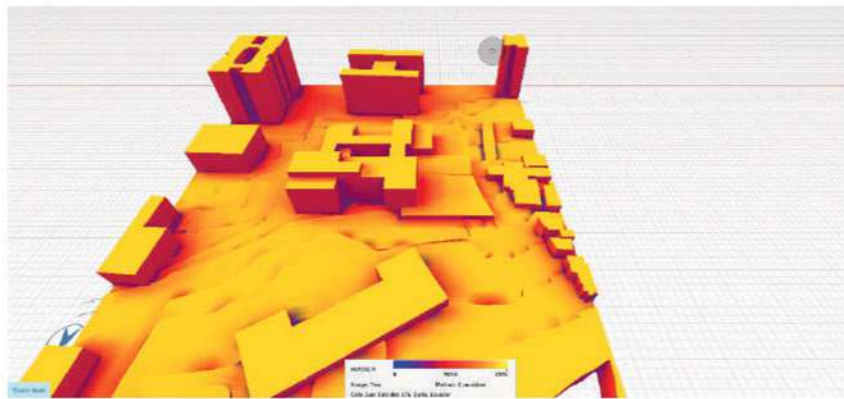
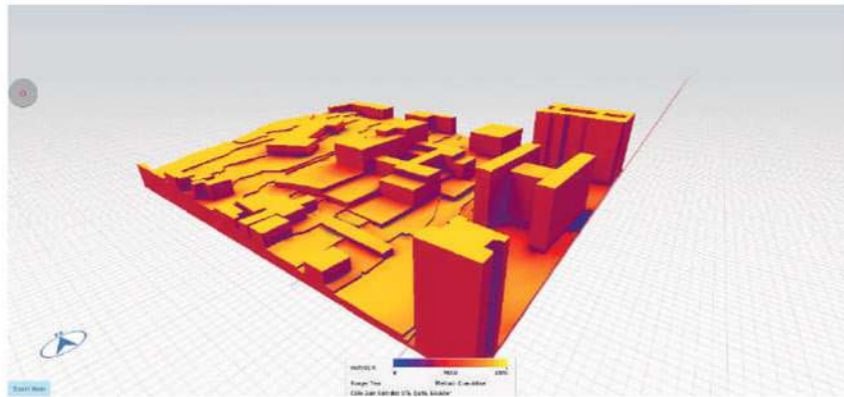


15:30 pm



Anteproyecto

Radiación



Conclusiones anteproyecto

Las fachadas más expuestas al sol son las que están al Este y al Oeste. Las sombras proyectadas parten del mismo volumen propuesto en el proyecto. Los equinoccios que son el 21 de marzo y 21 de septiembre serán los que proyecten menos sombra.

En los equinoccios no se cuenta con mucha sombra y hay más sombra en los solsticios de invierno que son el 21 de diciembre y el 21 de junio solsticio de verano. A pesar de que el volumen arquitectónico genere más sombras en estas fechas es un

La primera idea es cómo se mueve el sol en el proyecto. En los solsticios existen más sombras proyectadas de la edificación alrededor del terreno siendo un 55% y, en los equinoccios es un 30% en comparación con el terreno.

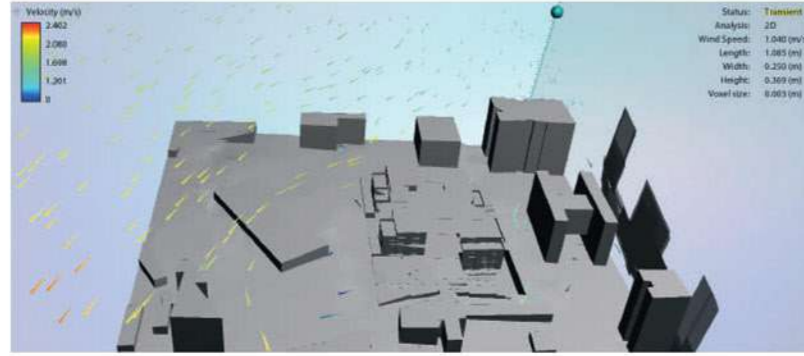
Las fachadas que tienen más radiación solar serían la fachada sur con 912 Kwh/sqm. En la fachada norte y la fachada Oeste están en un rango de 500Kwh/sqm y, finalmente, la fachada que posee menos radiación solar es la fachada Este con 366.6 Kwh/sqm. El proyecto demuestra que la radiación solar en las diferentes fachadas es un problema, pero también se lo puede considerar una oportunidad para futuras estrategias.

En la quinta fachada que es la cubierta, tiene una radiación de 1412 Kwh/sqm. Esto es una potencialidad porque se puede tomar todo el calor de la cubierta y trabajar en diferentes propuestas de energías renovables.

Vientos

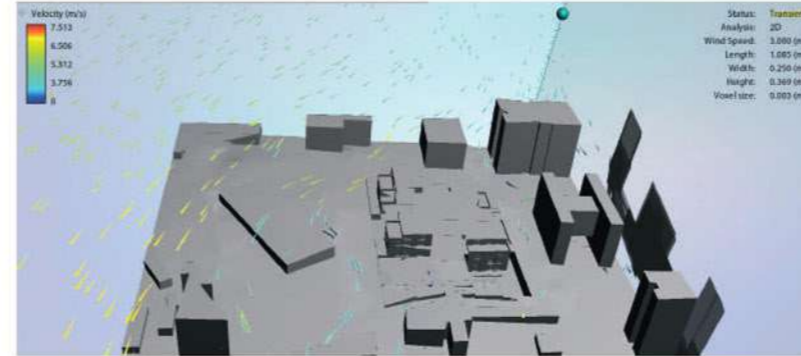
Velocidad baja 1,04 m/s

5 m de altura



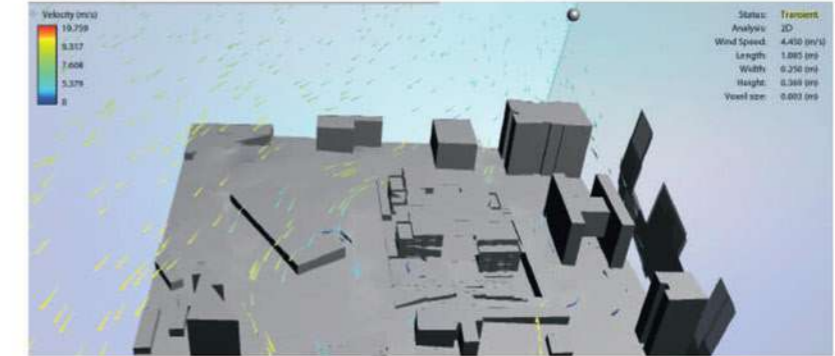
Velocidad media 3 m/s

5 m de altura

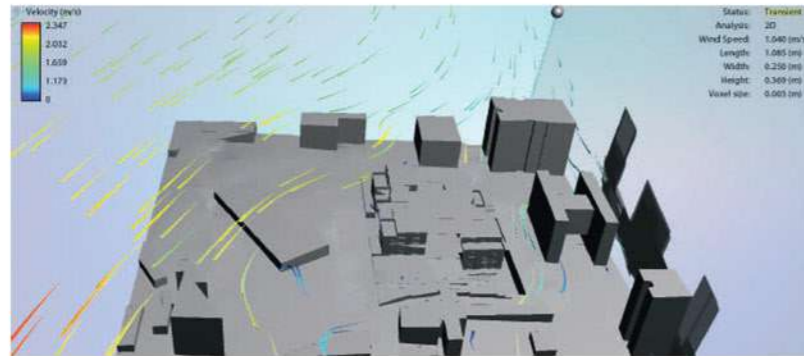


Velocidad máxima 4.45 m/s

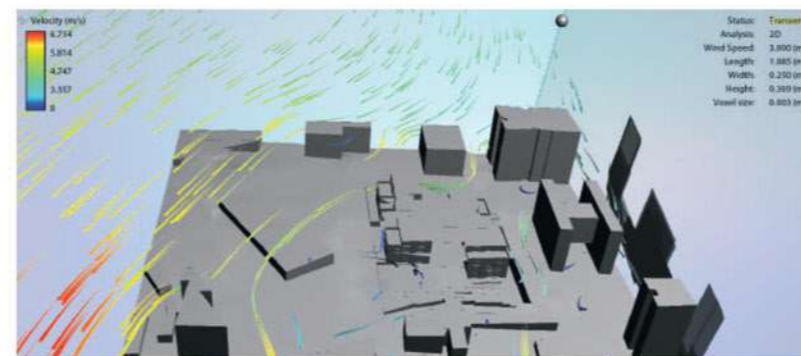
5 m de altura



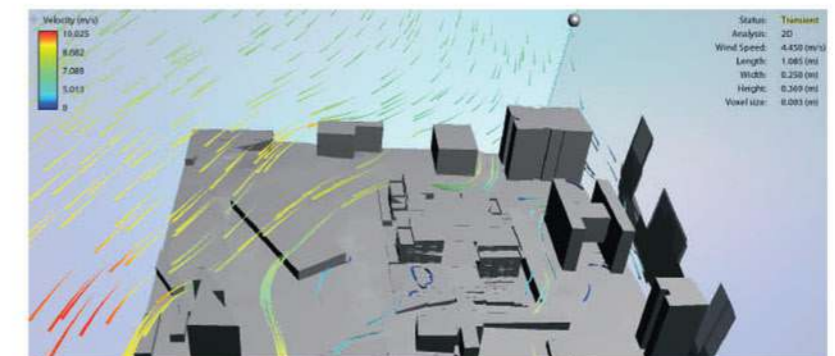
12 m de altura



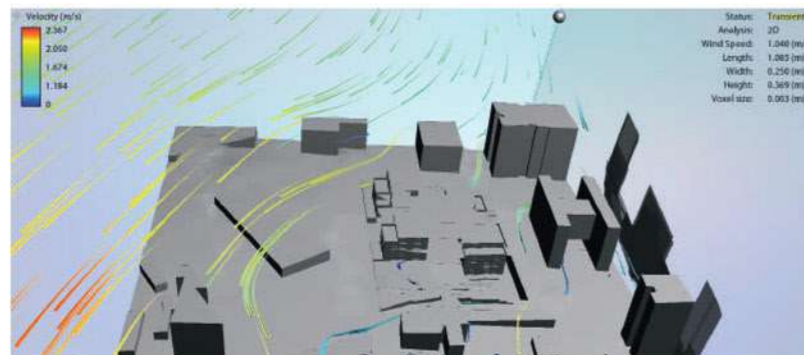
12 m de altura



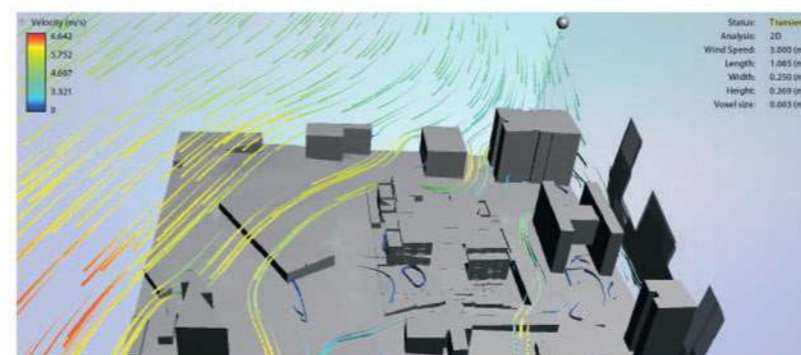
12 m de altura



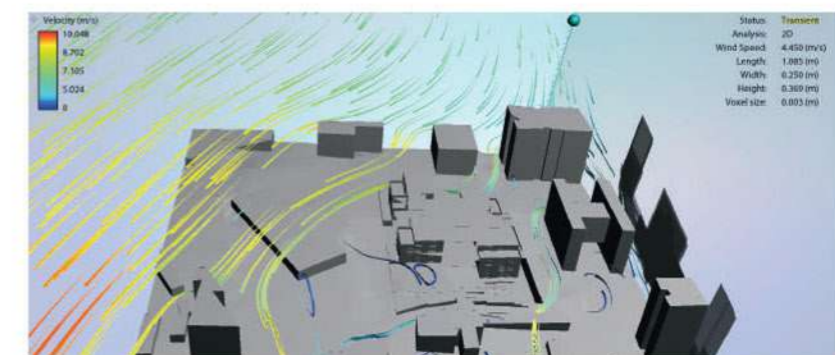
22 m de altura



22 m de altura



22 m de altura



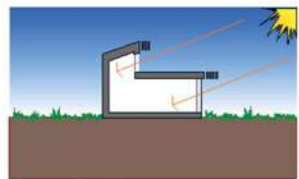
Vientos

Los vientos llegan al proyecto desde la dirección norte con velocidades entre 1,86 m/s hasta 6,88 m/s al espacio exterior, según la escala de Beaufort indica que, los espacios interiores de la edificación deberían poseer renovaciones de aire entre los 3 m/s, lo cual es un problema porque el aire está llegando muy fuerte. Lo que es necesario buscar técnicas para mitigar la velocidad del viento.

Investigación

Del diseño bioclimático al diseño ecológico

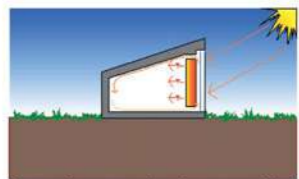
Tomando en cuenta las condiciones que posee el sitio como es la radiación solar la teoría se basa en generar una edificación que responda a estas condiciones, las cuales son el emplazamiento y las condiciones de llenos y vacíos. De igual manera se realiza la investigación de qué tipos de espacios poseerá y en qué condiciones de acuerdo al clima tendrá el espacio.



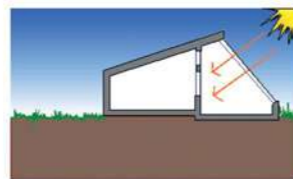
Ganancia directa



Muro de acumulación no ventilado



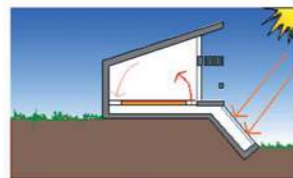
Muro de acumulación ventilado



Invernadero adosado



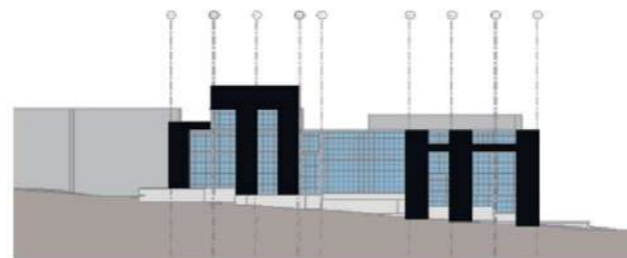
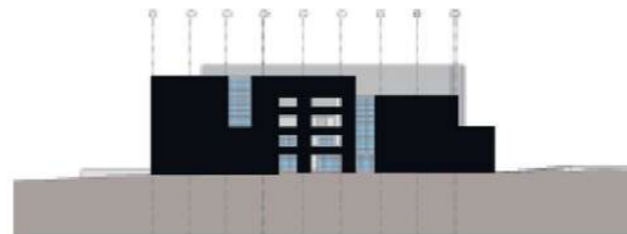
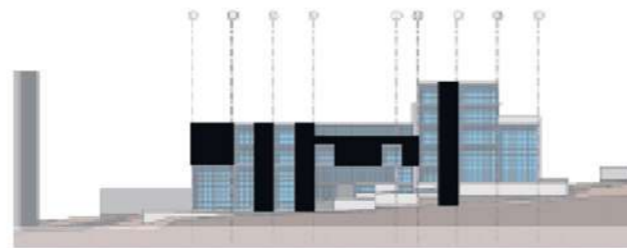
Techo de acumulación



Captación solar y acumulación calor

Ingreso de luz en espacios del proyecto

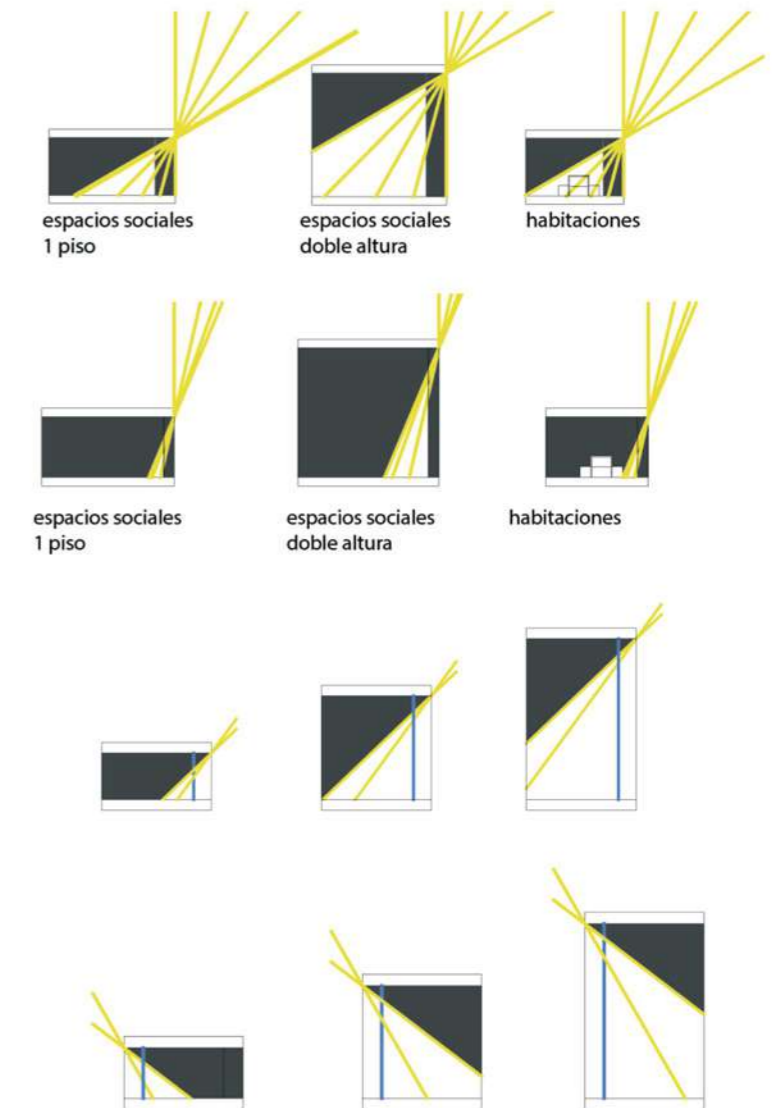
Las fachadas serán más sólidas hacia el este y oeste por su protección solar y las fachadas norte y sur serán más abiertas por el hecho que la radiación no es fuerte en esos sentidos.



Los retranqueos serán dispuestos de acuerdo a las condiciones climáticas del sector; las fachadas que estén dirigidas hacia el este serán con un retranqueo de 1 metro de 0,8 cm para así poder tener espacios iluminados, pero de igual manera protegidos por el sol.

En las fachadas que miran hacia el norte y sur el retranqueo será de 0,5 cm el cuál se planteó para mantener un lenguaje de retranqueos en fachadas ya que en esa posición el sol no llega directamente.

En las fachadas internas del proyecto se realizarán las mismas acciones en las fachadas que están orientadas al este y oeste; en el norte y sur como el proyecto cuenta con un patio central los árboles serán protectores y no habrá necesidad de retranqueos en esos espacios.



Ingreso de sol en el proyecto en diferentes espacios

Domótica

Un sistema domótico es capaz de recoger información proveniente de unos sensores o entradas, procesarla y emitir órdenes a unos actuadores o salidas.

La domótica al aumentar la calidad de vida, hace más versátil la distribución de la casa, cambia las condiciones ambientales creando diferentes escenas predefinidas y consigue viviendas que sea más funcional al permitir desarrollar facetas domésticas, profesionales, y de ocio bajo un mismo techo.

La domótica contribuye a mejorar la calidad del usuario:

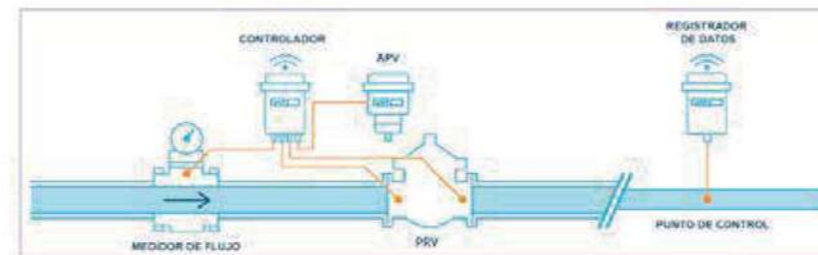
Facilitando el ahorro energético: gestiona inteligentemente la iluminación, climatización, agua caliente sanitaria, el riego, los electrodomésticos, aprovechando mejor los recursos naturales, utilizando las tarifas horarias de menor coste, y reduciendo así, la factura energética.

Facilita el manejo de los elementos del hogar a las personas con discapacidades de la forma que más se ajuste a sus necesidades, además de ofrecer servicios de tele asistencia para aquellos que lo necesiten.



Agua

Los equipos electrónicos de control de aguas, estos disponen de mejores prestaciones, disponen de una mejor programación de los ciclos de riego, la dosificación del agua se puede ajustar para cada estación de riego y algunos modelos permiten conectarse con estaciones meteorológicas o con sensores detectores de lluvia o temperatura, de esta manera podemos saltar el programa sin alterar a la programación general o por el contrario si necesitáramos más agua, implementar el programa de riego sin que este se viera alterado en la programación.



Existen varios métodos como por ejemplo los reductores de caudal o los controles de consumo.



En el proyecto se determinó que las personas gastan 6495 litros de agua por día con el sistema de domótica se puede reducir a un 50% de consumo de agua.

Grifería electrónica

Maximiza el confort pues el usuario no necesita tocar el grifo para cambiar a la temperatura deseada. Gracias a sus sensores inteligentes según se acerque la mano al panel en la parte izquierda o derecha se obtendrá mayor mezcla de agua caliente o fría, este dispositivo permite interconectividad con PDAs vía infrarrojos para ajustar su programación a los parámetros deseados. Esto se puede usar en lavamanos, duchas, fregaderos. El sistema electrónico para ducha está compuesto por una válvula mezcladora digital, que ofrece selección de máximo y mínimo de temperatura programable, y un panel de control de accionamiento sin contacto.

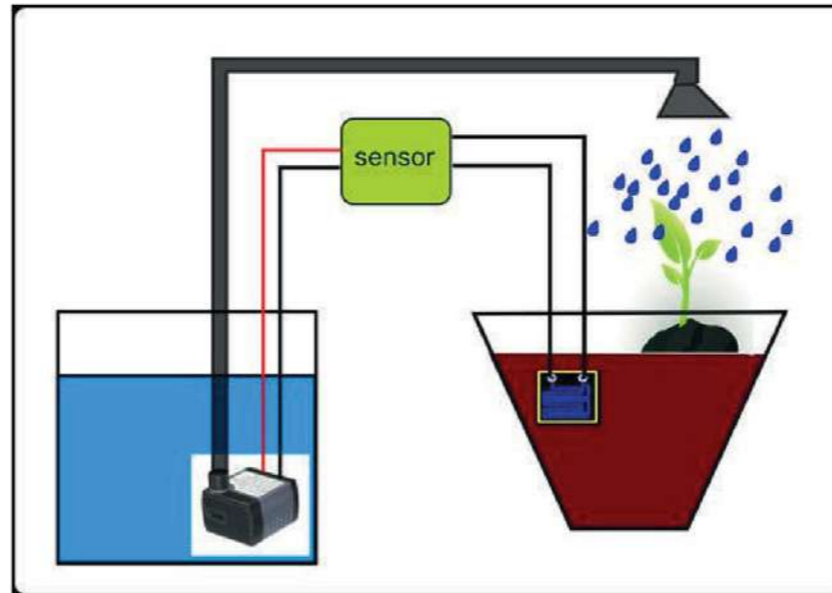


En el mercado se encuentra la oferta de EDESA VERDE la cual brinda Tecnología de Ahorros para Sanitarios que brindan varias alternativas de productos sustentables. Para el caso del proyecto se ha seleccionado el DUAL FLUSH que ahorra más del 40% de agua y utiliza 6 litros para sólidos y 4.1 litros para líquidos.



Control de riego

Control inteligente de riego: a través de un sensor de humedad o de lluvia, detecta la humedad del suelo y de forma autónoma riega solo cuando es necesario.



Aguas Grises

Las aguas residuales son aquellas resultantes de las actividades humanas. Sin embargo, hay diferencias de aguas residuales: el agua de la cocina, de los lavamanos, y las aguas grises (inodoro). Cada una de ellas va a dar un

tipo de desperdicio de agua. En el proyecto lo que se va hacer es dar un tratamiento a las aguas de lavamanos, fregaderos y duchas mediante un proceso de depuración de residuos para ser reutilizada en el espacio verde del proyecto.



Energía

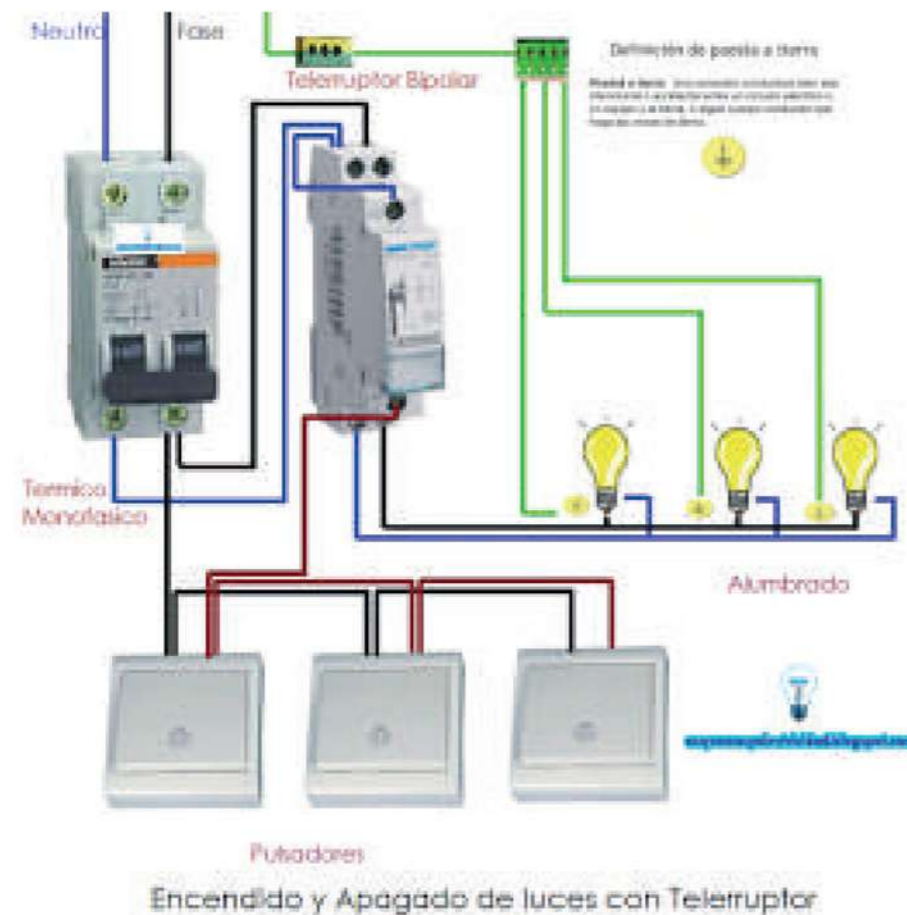
Electricidad

Sistemas de iluminación eficientes adaptan el nivel de iluminación en función de la vibración de la luz solar, la zona de la casa o la presencia de personas, ajustándola a las necesidades de cada momento. Por ejemplo, detectan la presencia de personas en zonas de paso, como los pasillos de la vivienda o de las zonas comunes de un edificio, y las iluminan sólo cuando es necesario.

Control automático inteligente de toldos, persianas y cortinas de la vivienda: permite que se aproveche al máximo la luz solar.

Control automático del encendido y apagado de todas las luces de la vivienda: permite evitar el dejarse luces encendidas al salir de casa.

Control de forma automática del encendido y apagado de las luces exteriores en función de la luz solar.



Climatización

Sistemas de regulación de la calefacción: adaptan la temperatura de la vivienda en función de la variación de la temperatura exterior, la hora del día, la zona de la casa o la presencia de personas.

Control automático inteligente de todos, persianas y cortinas de la vivienda: permite que se aproveche al máximo la energía solar.



Electrodomésticos

Control secuenciado de la puesta en marcha de electrodomésticos: programando su funcionamiento en horarios en los que el precio de la energía es menor. Detección y gestión del consumo "en espera" de los electrodomésticos.

Programación de la desconexión de circuitos eléctricos no prioritarios – como, por ejemplo, el del aire acondicionado, antes de alcanzar la potencia contratada. Lavadoras y secadoras una de las características es la opción de descargarse programas para darle opción de que se quiere lavar y se pueda gastar solo lo necesario.



Gestión de residuos

Se denomina gestión de residuos al proceso de recolección y tratamiento de los desechos que produce el ser humano. Existen varias formas de gestionar los recursos dentro de una edificación, principalmente con la disposición de separadores de los distintos tipos de desechos, tales como orgánicos, inorgánicos y reutilizables.

Ventilación natural

La ventilación natural favorece las condiciones (mediante diferencias de presión y/o temperatura) para que se produzcan corrientes de aire de manera que el aire interior sea renovado por aire exterior, más frío, oxigenado y descontaminado.

Es, por tanto, una estrategia de enfriamiento pasivo que facilita que se produzcan corrientes de aire para lograr la renovación del aire interior.

Ventilar los espacios interiores es fundamental para renovar el aire viciado interior y para eliminar sustancias que pueden resultar perjudiciales para la salud.

Se elimina la sensación de entrar a un espacio y respirar "aire concentrado"

El aire interior se libera de partículas que pueden ser nocivas para la salud como el humo de los cigarrillos o de las velas con parafina, ciertas sustancias que liberan barnices y pinturas, etc.

Favorece la desaparición de partículas acumuladas en alfombras y moquetas (hongos, bacterias, ácaros) que de otro modo terminarían respirando las personas.

Fachadas ventiladas

Son un sistema de construcción consolidado en el mercado internacional de la arquitectura de edificios. A diferencia de las fachadas tradicionales, una Fachada Ventilada tiene la ventaja de contar con un aislamiento térmico y acústico para el interior de las construcciones. Esto permite reducir los costos de energía para el uso de clima dentro de cada edificación.

Aislante:

Protector aislante de temperatura y ruido exterior.

Resistente:

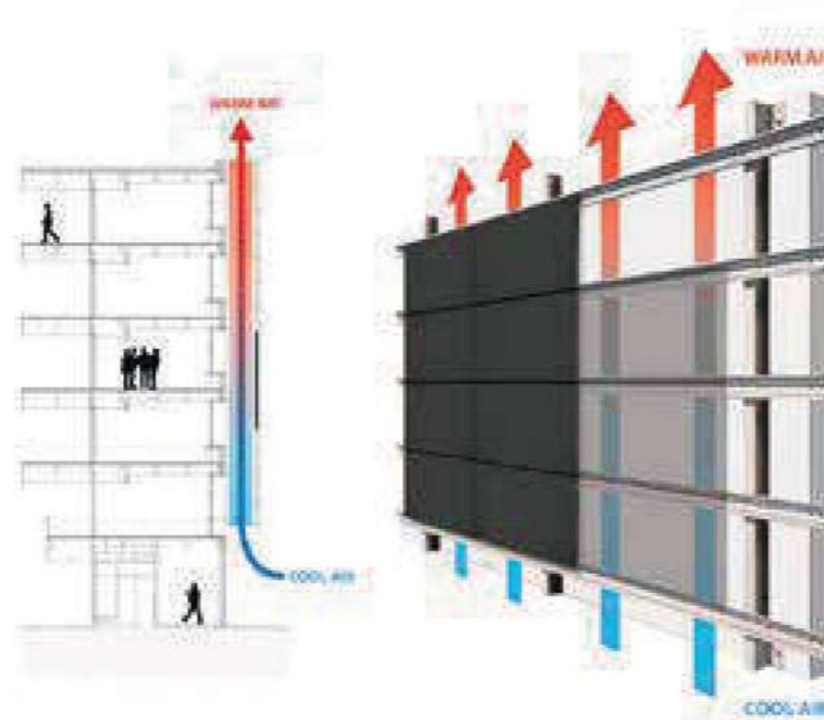
Su instalación permite al material tener una larga de duración de vida.

Sostenible:

Utilizar el medio ambiente para reducir los costos de energía eléctrica dentro de los edificios.

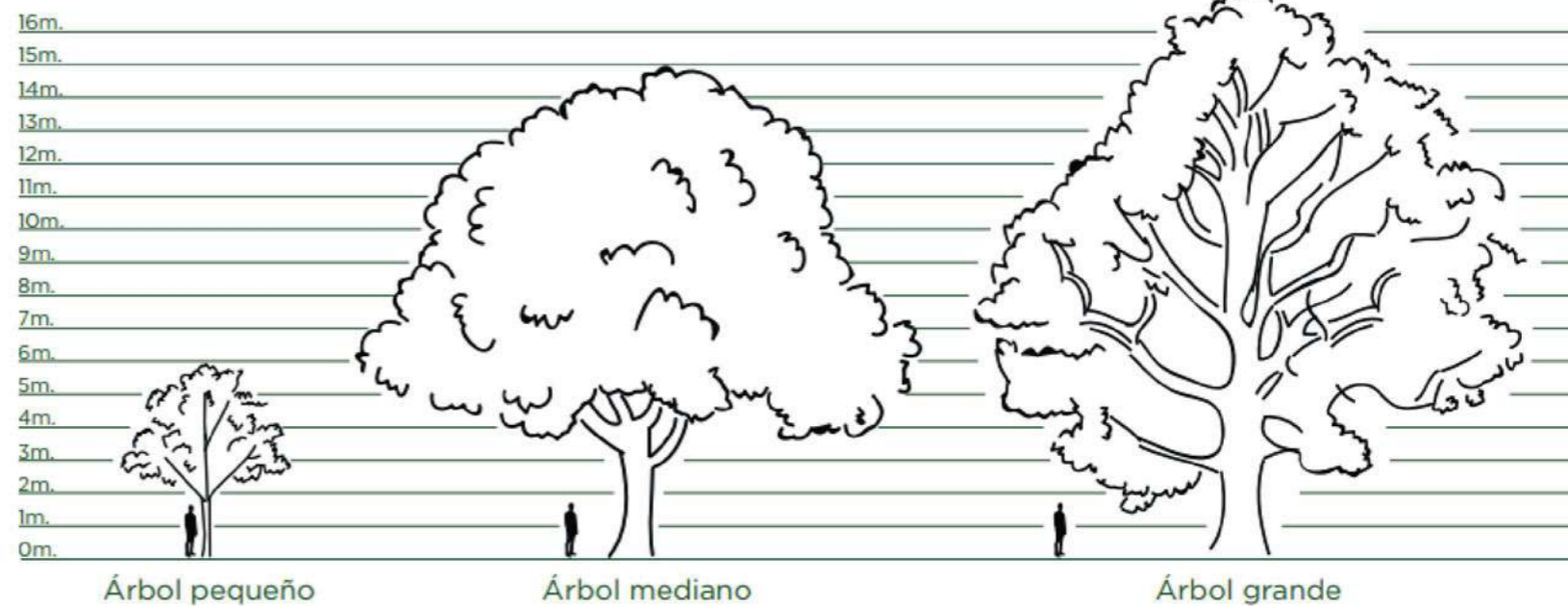
Estética:

Es flexible al momento de utilizar diversos materiales como Aluminio, Cristal, Piedra, entre otros.



Catálogo de materiales						CO2
material	gráfico	espacio del material	conductividad térmica	peso	absorción	producción
hormigón		estructura	1,6 W/m °C	240 kg/cm2	baja	1,6 T
acero		estructura	0,6 W/m °C	0,2 kg/m2	baja	2,04 T
vidrio proyección UV		ventanería	1,2 W/m °C	2500 kg/m2	baja	1,12 T
porcelanato		baños - talleres	1,75 W/ m°C	1800 kg/m3	baja	0,189 T
tablón		pisos interiores habitaciones - espacios de ocio	0,2 W/ m °C	800 kg/m3	media	- 1,57 T
madera de olivo		muebles	0,2 W/m °C	400 kg/m3	media	- 0,29 T
Gravilla		Pisos exteriores	2,5 W/ m °C	1750 kg/m3	media	0,909 T
Bloque		mampostería	0,11 W /m°C	6,5 kg/ m3	media	0,068 T
cesped		exteriores	0,7 * 1,74 W/ m°C	1,5 kg/ m3	alta	0

Elección de especies según la forma
Según la forma final esperable de árbol se puede decir el lugar de plantación y la función que cumplirá

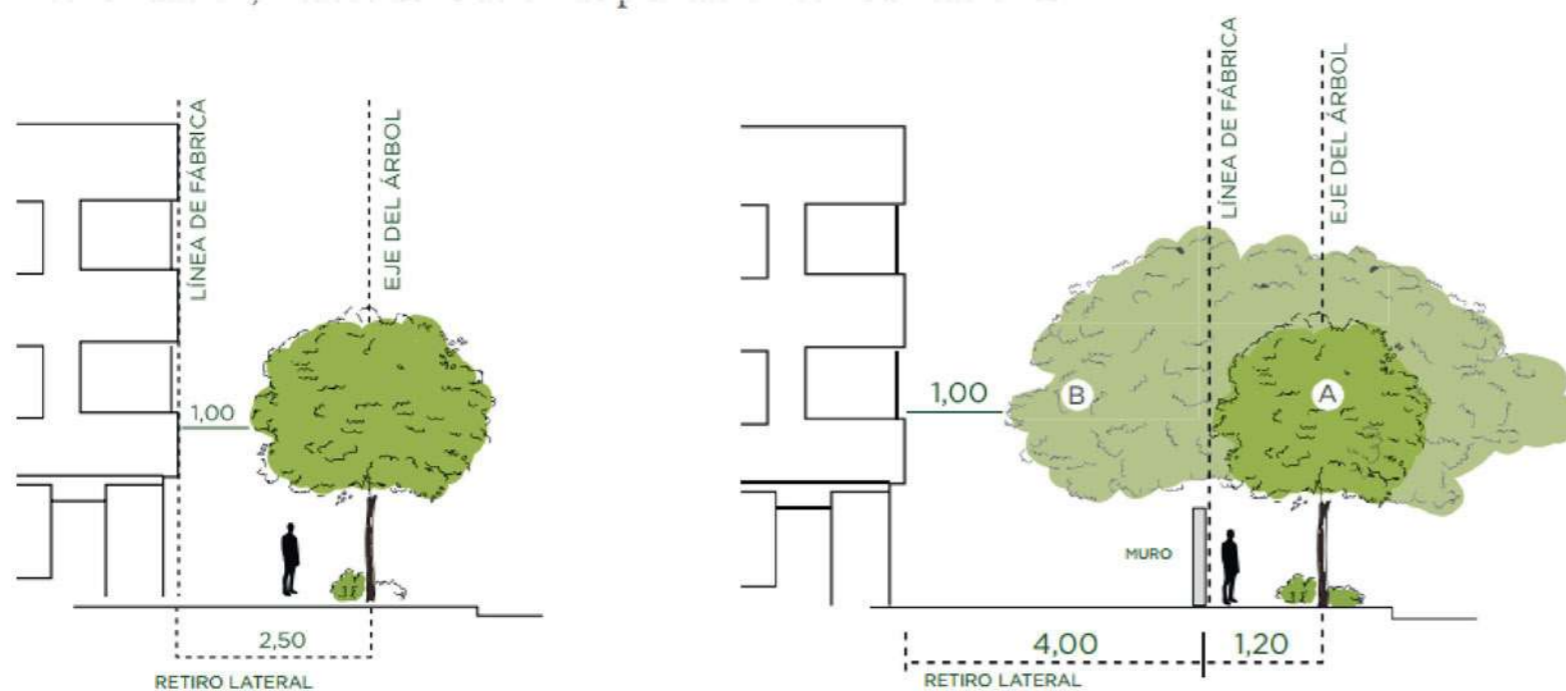


Distancia a edificación

La distancia mínima del eje del árbol a la línea de edificación deberá ser de 2,5 m.
Las especies de copa mediana se deberán plantar a un mínimo de 3m, de fachada y en las de copa ancha a distancia mínima de 4m.

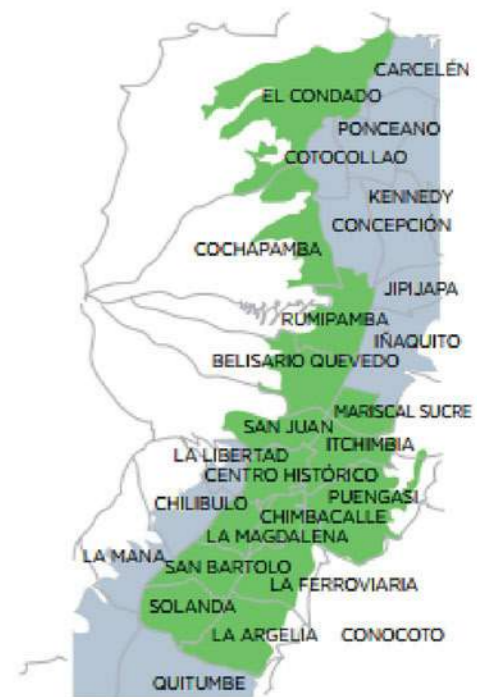
A continuación, 2 casos de relación de plantación con edificaciones.

El proyecto se encuentra en el bosque hpumedo montano bajo



BOSQUE HÚMEDO MONTANO BAJO bhMB bosque húmedo montano bajo






Zona climática	Árboles nativos	Árboles exóticos
bhMB	Algarrobo	Araucaria norfolk
bhMB	Arupo rosado	Falso arupo
bhMB	Molle	Magnolia
bhMB	Yalomán	Arupo blanco
bhMB	Chalán	Cepillo Rosado
bhMB	Aliso	Cepillo rojo
bhMB	Arrayán tola	Fitósfero
bhMB	Cedrillo	Fresno
bhMB	Cedro	Grevillea
bhMB	Floripondio blanco	Laurel ornamental
bhMB	Jaboncillo	Liquidámbar
bhMB	Pusupato	Morera
bhMB	Nogal	Nispero
bhMB	Porotón	Palma de chile
bhMB	Pumamaqui	Palma abanico
bhMB	Roble andino	Palma Fénix
bhMB	Cholán	Piracanto
bhMB	Sandala	Pomarrosa
bhMB	Arrayán común	Sauce cuencano
bhMB	Guaba	Trueno árbol
bhMB	Laurel de cera	Araucaria chilena
bhMB		Álamo plateado
bhMB		Álamo verde
bhMB		Caucho
bhMB		Eucalipto moneda
bhMB		Cucarda
bhMB		Musanceta
bhMB		Buganvilla
bhMB		Ficus bicolor
bhMB		Ficus verde
bhMB		Higo
bhMB		Llín Ilin
bhMB		Manzana china
bhMB		Sauce llorón



Zona climática	Árboles nativos	Árboles exóticos
bhMB		Supirrosa
bhMB		Tilo
bhMB		Castór
bhMB		Ceibo
bhMB		Jacarandá
bhMB		Lechero rojo

Árboles para el proyecto de vivienda para el adulto mayor

árbol	tamaño	dimesión vereda	intrusividad raices	copa / diámetro	altura	forma	tiempos de crecimiento	Donde estarán implantados por número			Cantidad
								internamente	espacios públicos	alrededor del cluster	
hierba mora	pequeño				40 cm			5		2	7
mutiKasha, esPino braVo, esPino chiVo								6	6	10	22
orquídea	pequeño				60 cm			5	0	0	5
algarrobo quiteño, GuaranGo	mediano				15			3	2	5	10
arupo rosado	pequeño	2,50 m	no	8	6 m		5-6 años	0	3	5	8
cholán	mediano	2,50 m	no	15	15 m		5-6 años	0	0	3	3
floripondio blanco	pequeño	1,20 m	no	6	6 m		5-6 años	4	1	0	5
arrayán común	mediano	1,20 m	no	8	15 m		5-6 años	0	2	0	2

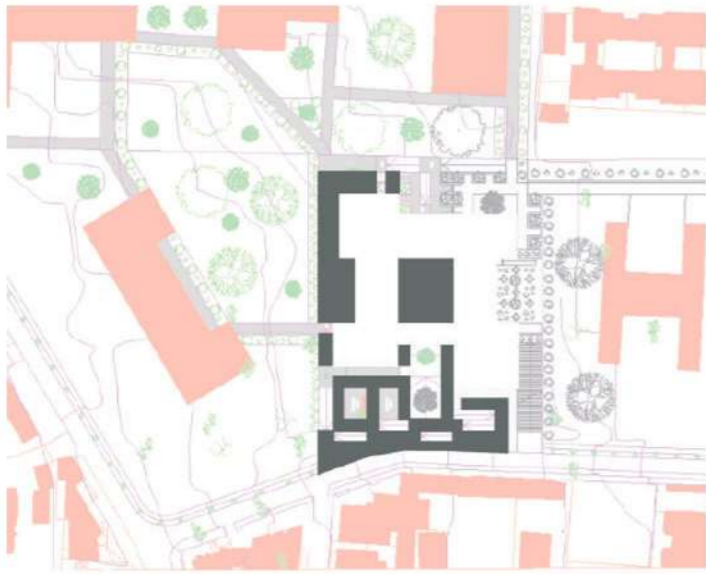
exóticos	araucaria norfolk	grande	3 m	no	3	15 m		5-6 años	4	5	37	46
	magnolia	pequeño	3 m	no	1,5	6 m		2-3 años	22	41	73	136
	laurel ornamental	pequeño	1,20 m	no	1,5	6 m		5-6 años	5	6	35	46
	nispero	pequeño	2,50 m	no	3	6 m		8-10 años	6	3	0	9
	cucarda	pequeño	1,20 m	no	1	6 m		10 - días	22	0	0	22
	manzana china	mediano	2,50 m	si	3	15 m		5-6 años	2	9	20	31
								68	72	178	318	
								140				

Matríz de estrategias

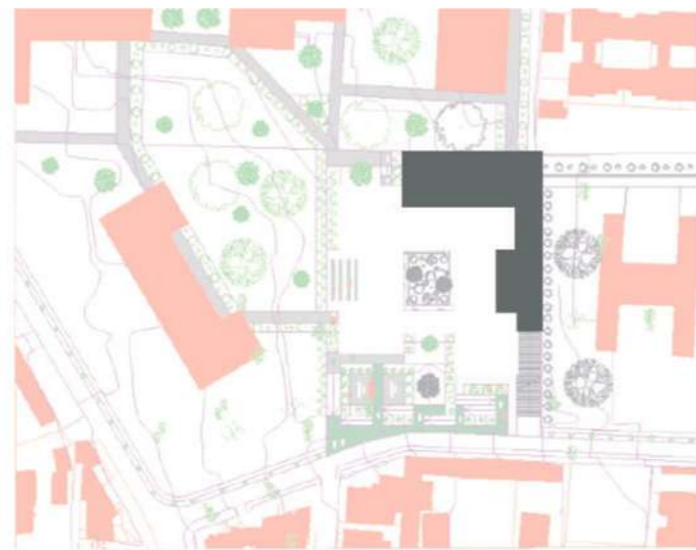
Matríz de estrategias		
Parámetro	Problema / Potencialidad	Estrategia
Topografía y Precipitación	La pendiente del terreno es beneficiosa para lograr espacios de infiltración de agua	Diseñar espacios permeables y semipermeables en el proyecto manejando un espacio público con esas características, la materialidad será césped y gravilla los mismos que cumplen con características de infiltración de agua.
Temperatura	La temperatura máxima en el sector es de 16 °C pero el rango de temperatura que necesita el proyecto es de 20 °C.	Colocando sistemas de climatización en el interior del proyecto los que ayudarán a la regulación de la calefacción y estos siempre se regirán a los parámetros planteados en las necesidades de temperatura del programa.
Heliofanía	El proyecto goza de iluminación natural en el transcurso de 6y30 am a 6 pm.	Lograr un correcto emplazamiento del proyecto y lograr dar las mayores aperturas a los espacios para poder aprovechar la luz natural.
Radiación	Existen puntos de radiación intensa en el terreno y fachadas que llegan a los 1045 kwh/sq es una intensidad de energía grande lo cual se puede aprovechar en el transcurso del día.	Aprovechando la radiación utilizar sistemas bombas de calor para poder obtener una fuente de energía renovable en el proyecto para el calentamiento de agua. Plantamiento de sistemas de fachadas ventiladas para el control de temperatura , calefacción y ruido del proyecto.
Asoleamiento	El solemiento en el terreno siempre dará a las caras este y oeste en mayor cantidad por lo tanto hay que tomar en cuenta proteger esos lados del proyecto.	Manteniendo el lenguaje del proyecto de muros generar llenos y vacío en las caras expuestas al sol serían de mayor cobertura. Generando retranqueos de 1 metro para así poder mitigar el ingreso del sol y de esta manera a los espacios la radiación no sería intensa.
Sombras	El terreno no posee espacios de sombra, es abierto.	Implementando espacios de sombra con la volumetría. Implantando arbolado en el proyecto para así generar un ambiente fresco, de la misma manera implementar puntos de estacionamiento los cuales serán espacios de sombra en el proyecto en unión con la vegetación.
Vientos	El viento predominante en el proyecto es el que llega desde la fachada norte con unas velocidades entre 1,04 m/s hasta 4 m/s esto llega a ser un problema en el proyecto.	Implantando barreras vegetales que ayuden a la reducción de la velocidad del viento al momento de llegar a las fachadas.
Ruido	Los decibeles que llegan al terreno son alrededor de los 50 a 70 decibeles y los recomendados en el proyecto serán entre 40 y 60 decibeles lo cual no es un factor de mitigación del ruido grande pero se debería llegar a la acústica adecuada.	Implantación del volumen hacia el interior del cluster y más alejado de la calle principal esto ayudará a que el ruido vaya disminuyendo a través de el espacio público hasta llegar al proyecto.
Demanda de energía	En la demanda de energía el uso de los aparatos y electrodomésticos es de un rango alto de 131969,9 W .	Colocando un sistema de tecnología domótica la que ayudará con el uso de electrodomésticos en caso de ser necesarios y los mismos funcionarán de manera automática dependiendo de las necesidades del usuario.
Demanda de agua	El agua en el proyecto es de 6490 litros es un consumo grande, por esto se debe desarrollar un plan con el fin de cumplir el ciclo del agua en todos los momentos, como sería agua potable aguas grises y reutilización de agua. El proyecto posee una gran vegetación y de esta manera necesita una gran demanda de agua para su riego.	Implantando un sistema de grifería electrónica, de esta manera el agua será utilizada cuando sea necesaria y no existiría desperdicio en cualquier actividad a realizar de los usuarios en los espacios sociales. Implementando sanitarios que sean ahorradores agua y disminuyan un 40% a las descargas . Generación de un sistema de riego automático para los espacios exteriores los cuales serán abastecidos por el sistema de aguas lluvia y manejo de agua.

Topografía y precipitación

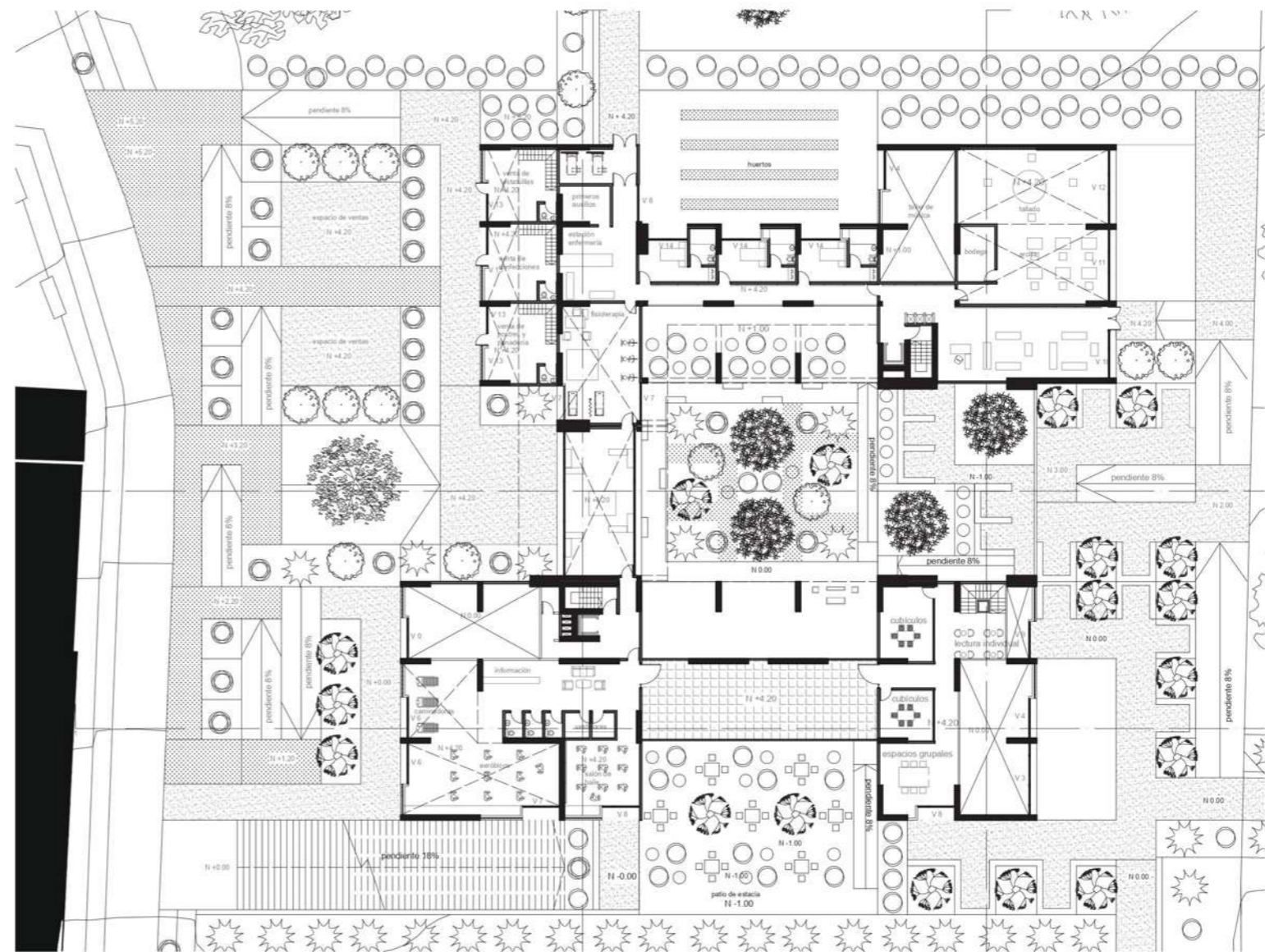
Diseñar espacios permeables y semipermeables en el proyecto manejando un espacio público con esas características, la materialidad será césped y gravilla los mismos que cumplen con características de infiltración de agua.



Zonas permeables materialidad césped



Zonas semipermeables materialidad gravilla



materialidad césped materialidad gravilla

Primer piso Proyecto

Temperatura

Colocando sistemas de climatización automática en el interior del proyecto los que ayudarán a la regulación de la calefacción y estos siempre se regirán a los parámetros planteados en las necesidades de temperatura del programa.

Temperaturas exteriores

Tomando en cuenta la temperatura exterior se determinan los procesos en el caso de que baje mucho el proceso de climatización se activará automáticamente.

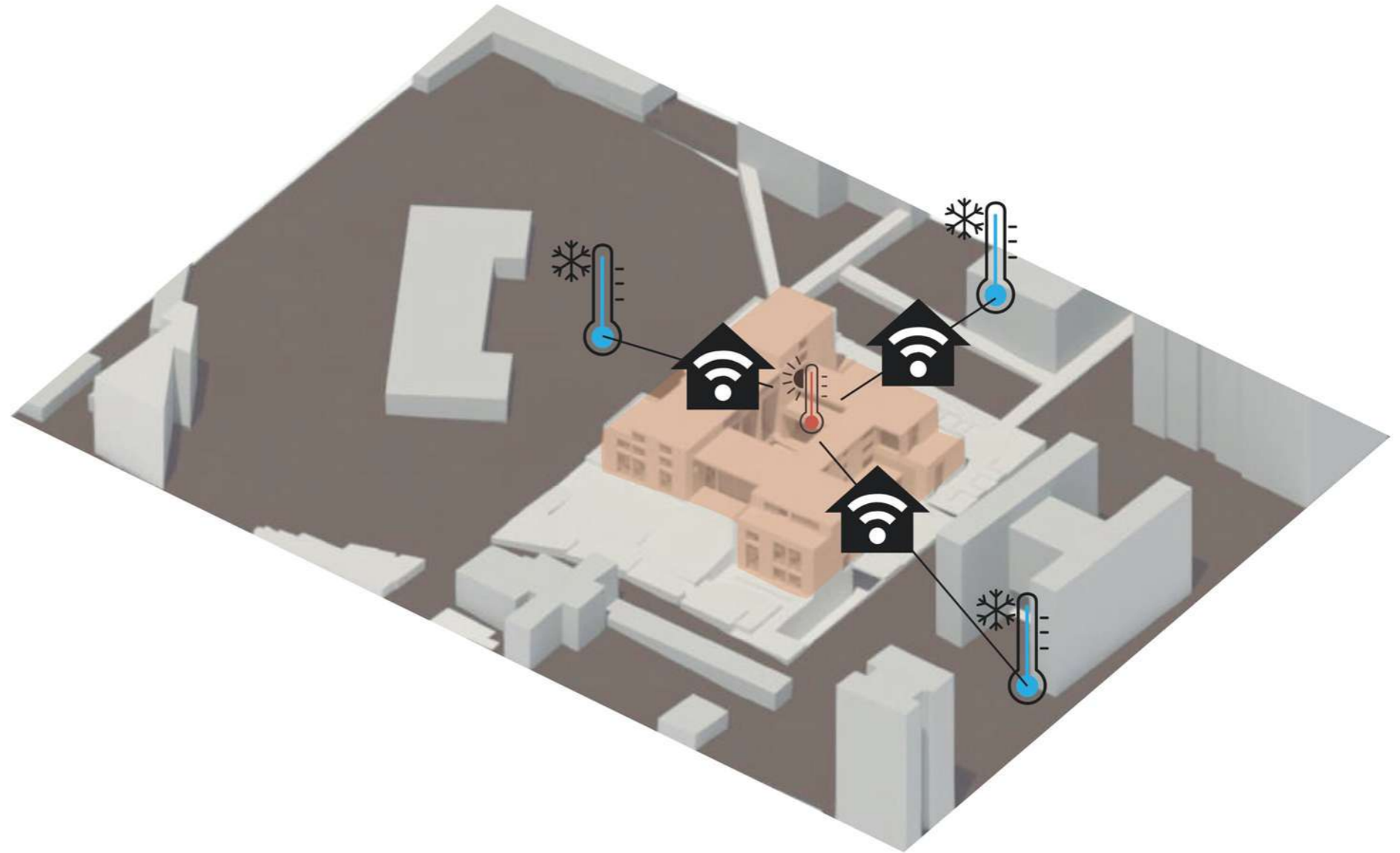
Analizar datos

Se mantendrá un sistema de datos para analizar el correcto funcionamiento del sistema de temperatura.

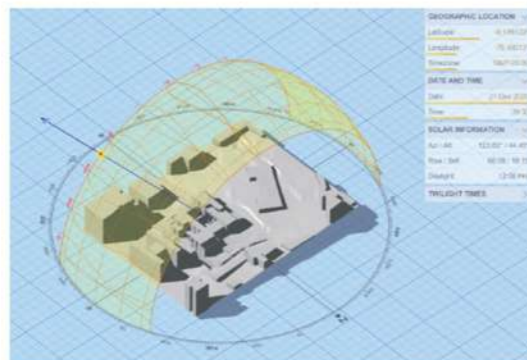
De igual manera permite el ahorro de emisiones de CO2 en el ambiente; se puede manejar esto a través de un smartphone.

Asoleamiento

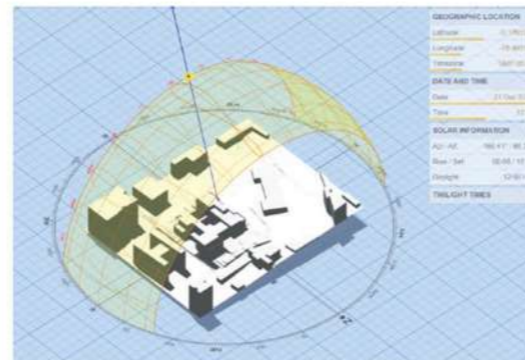
Lograr un correcto emplazamiento del proyecto y lograr dar las mayores aperturas a los espacios para poder aprovechar la luz natural.



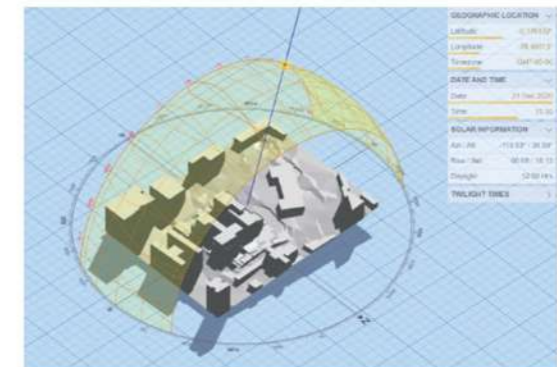
Mañana



Medio día



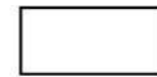
Tarde



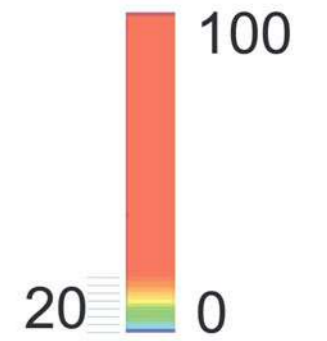
Daylightfactor - Factor de luz

En el proyecto el factor de luz que ingresan a los espacios cerrados es suficiente aunque existe un 18% de espacios que requerirán el uso de energía.

En el gráfico se muestran zonas no marcadas de energía esto es porque son espacios que poseen aperturas al exterior.



espacios que necesitarán de energía



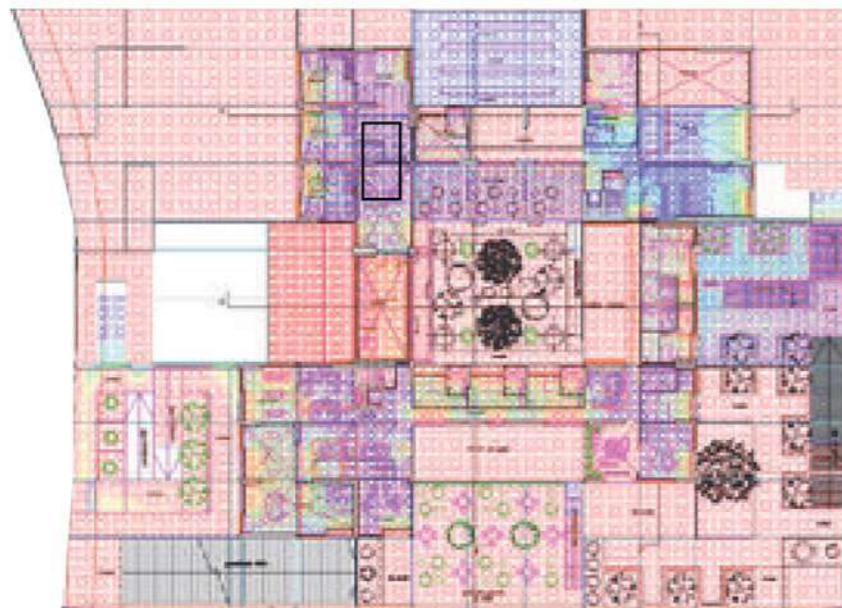
Planta baja



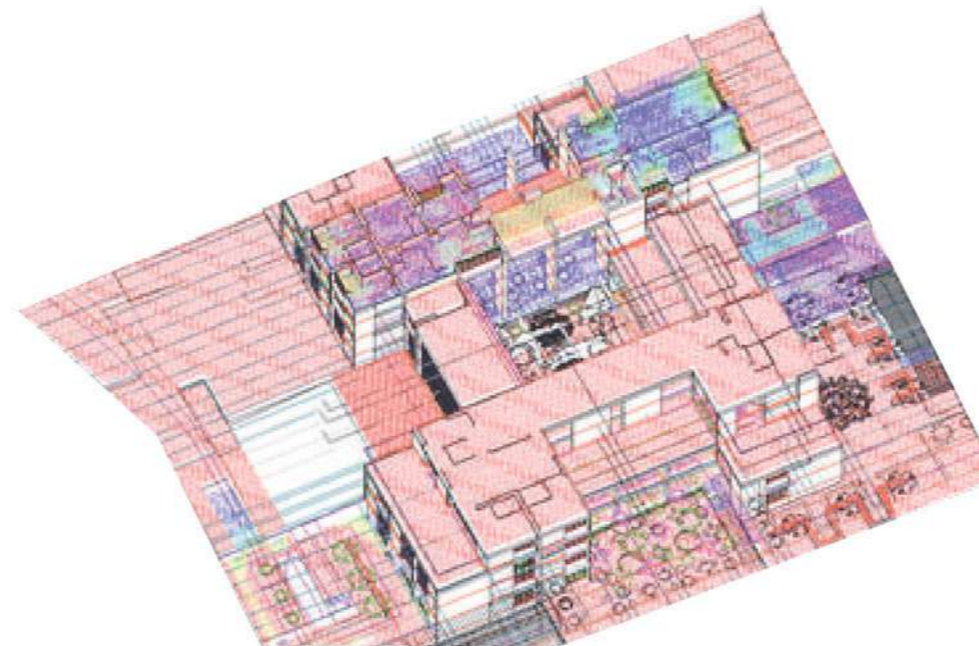
Primer piso



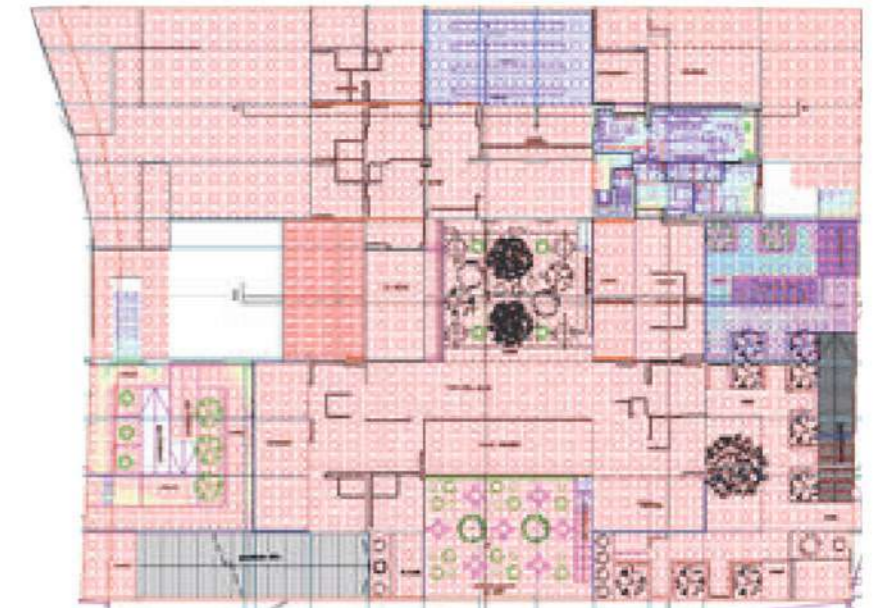
Segundo piso



Tercer piso



Cuarto piso

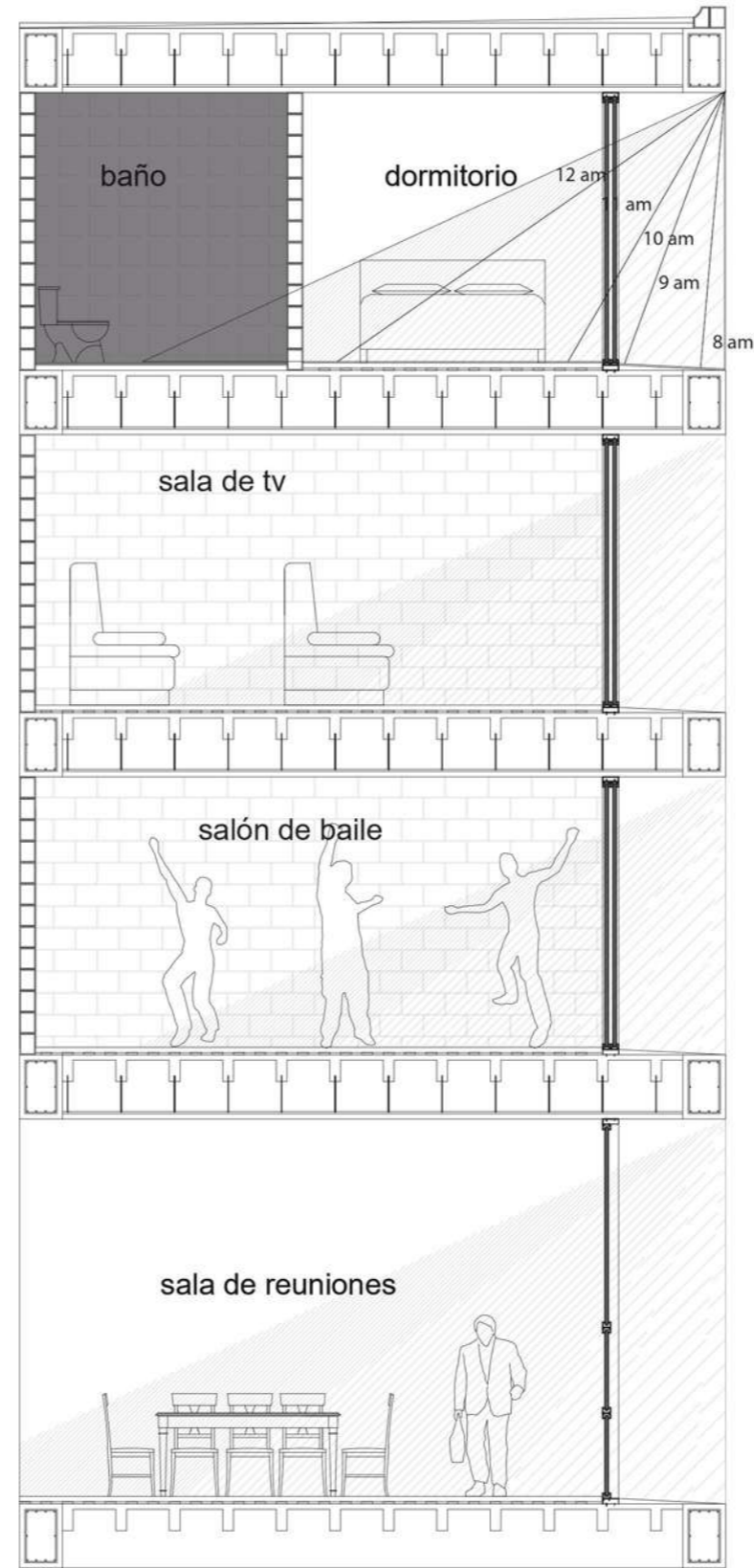
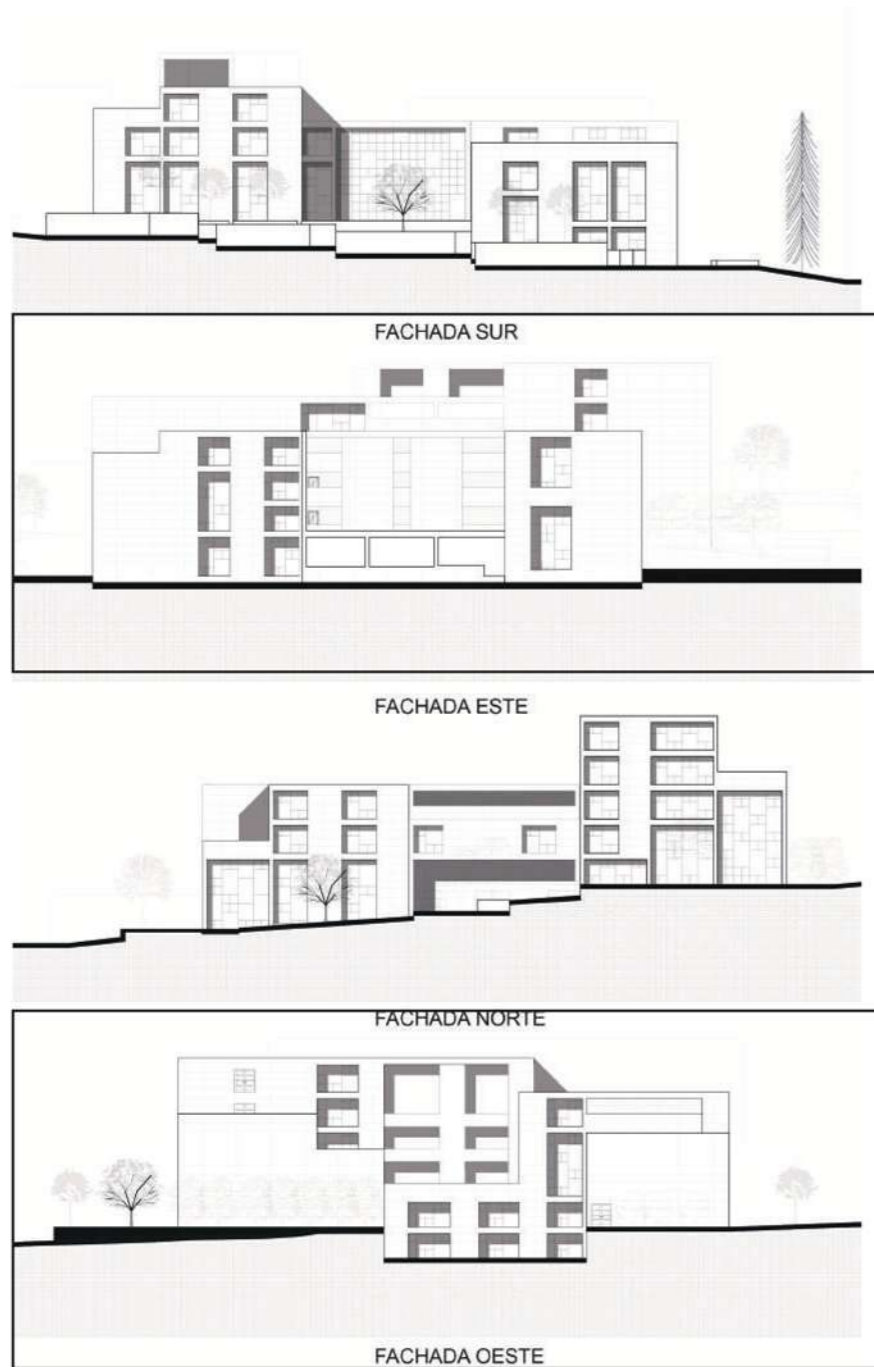


Quinto piso

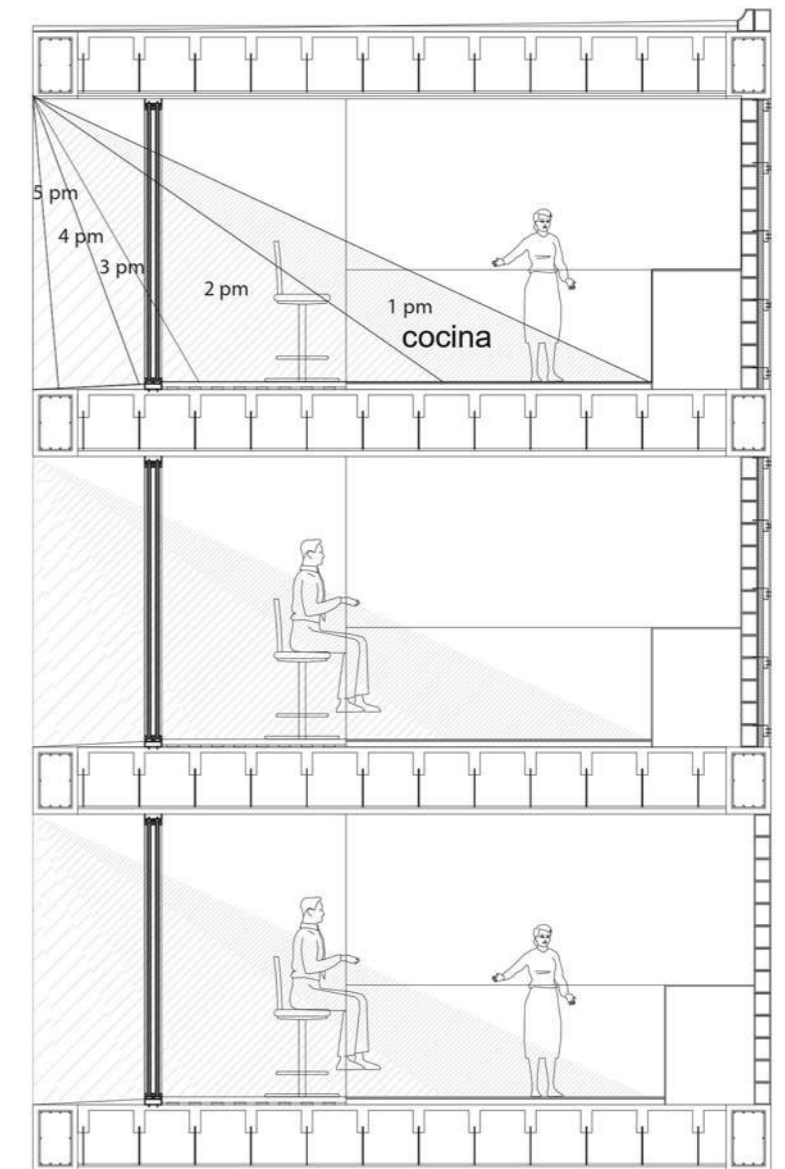
Asoleamiento (cortes y detalles) del proyecto

Manteniendo el lenguaje del proyecto de muros generados llenos y vacíos en las caras expuestas al sol serían de menor cobertura.

Generando retranqueos de 1 metro para así poder mitigar el ingreso del sol y de esta manera a los espacios la radiación no sería intensa.

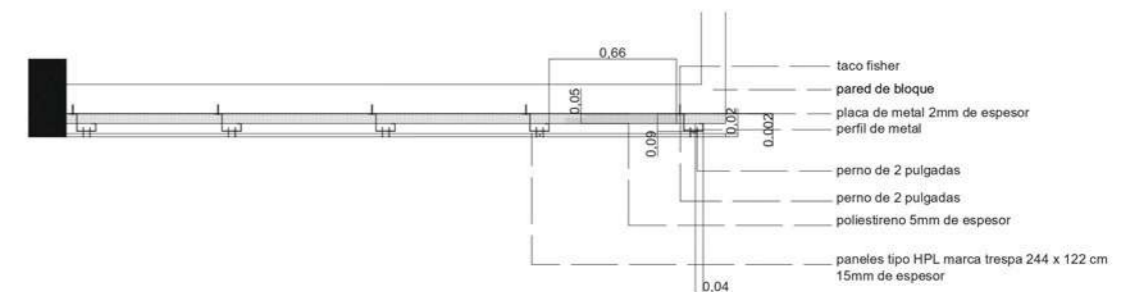
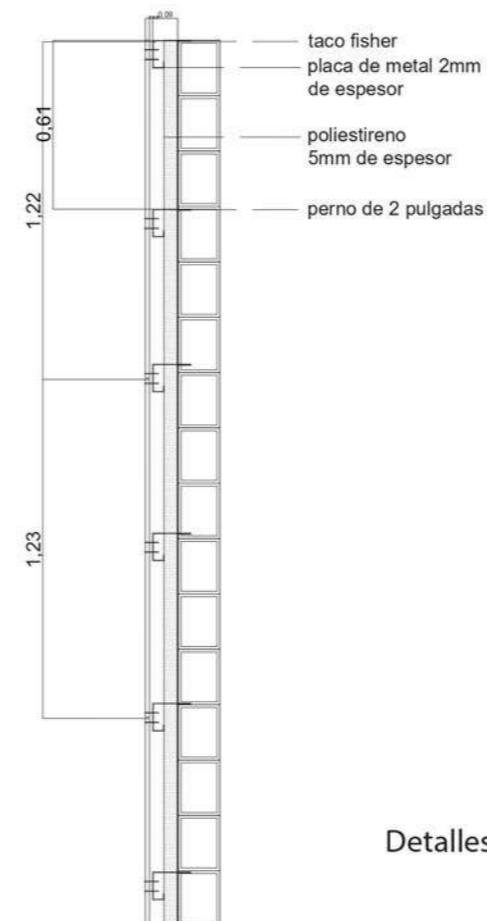
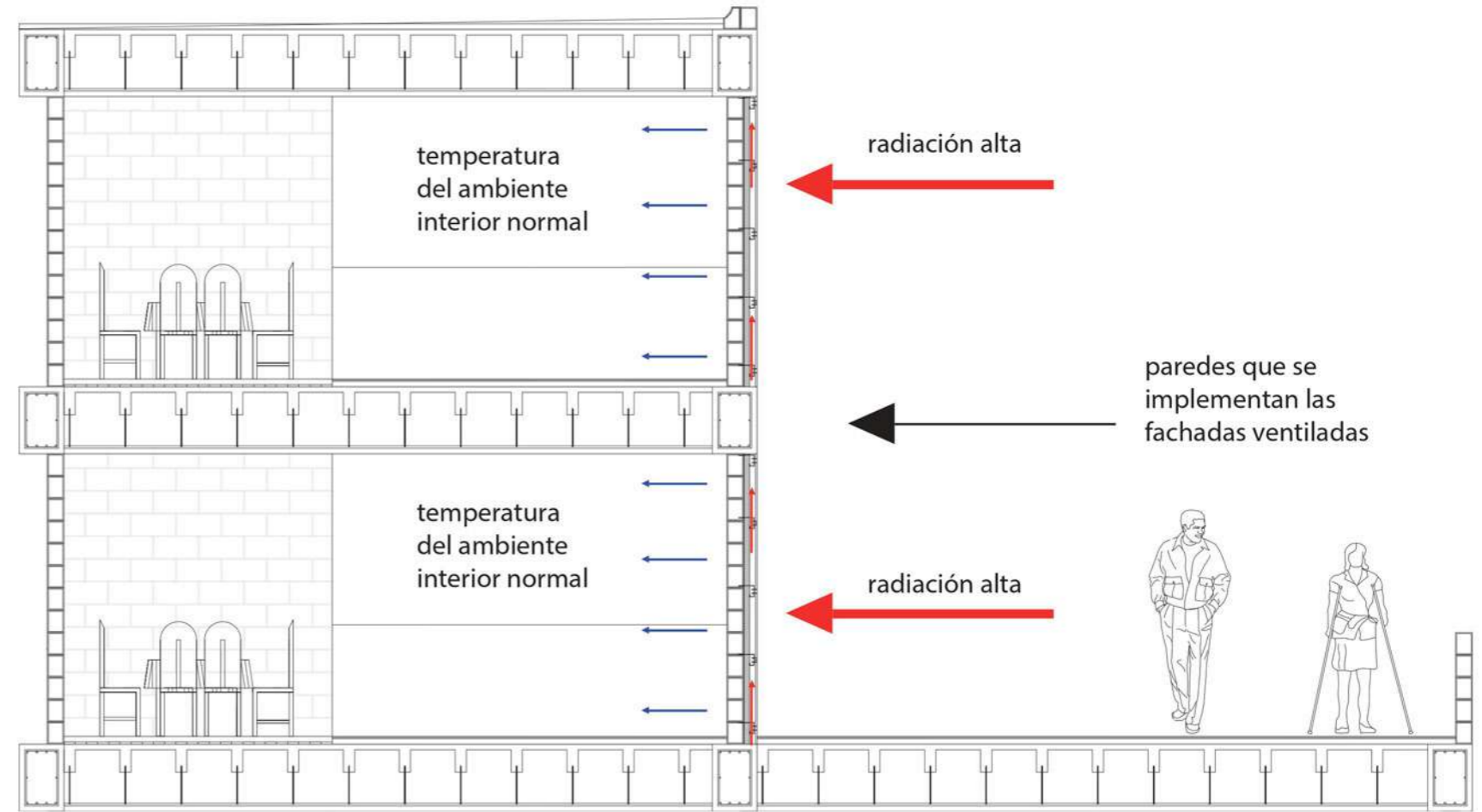
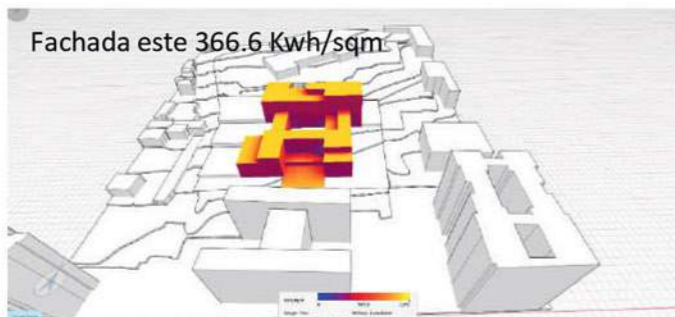
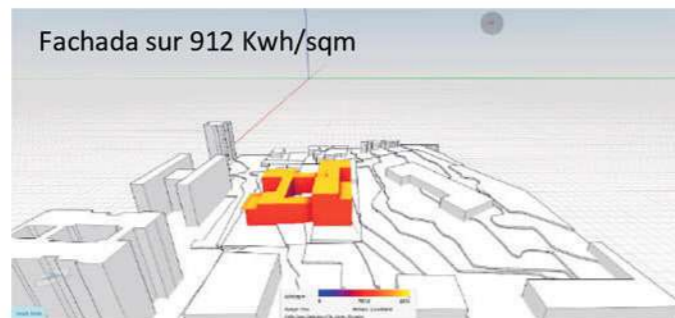
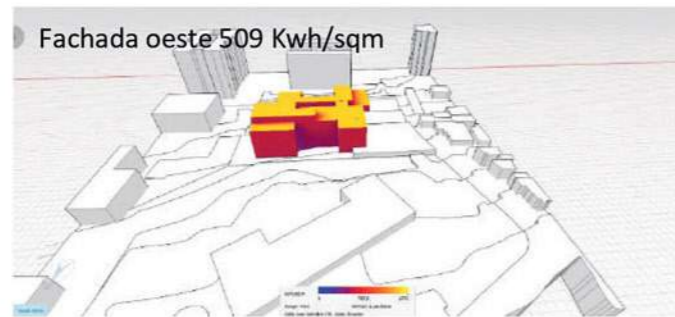
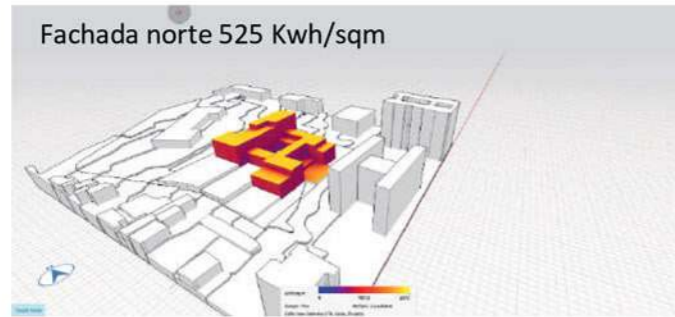


Ingresos de rayos solares este



Ingresos de rayos solares oeste

Determinando cuanta radiación obtienen las diferentes fachadas del proyecto.



Detalles de fachada ventilada

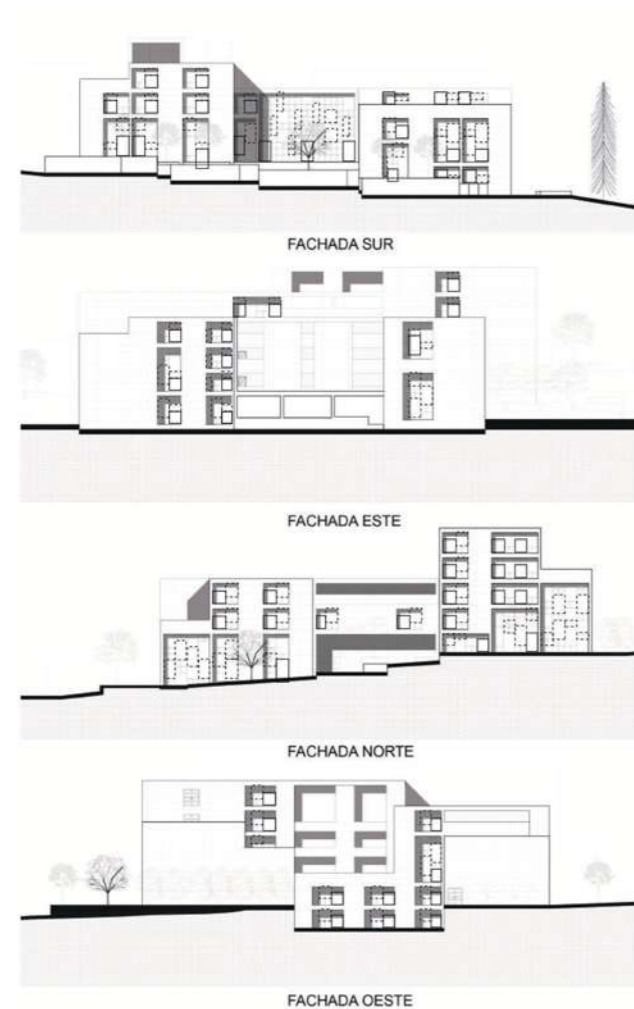
Vientos

El proyecto contará con la renovación de aire de manera natural, esto quiere decir que poseerá una ventilación cruzada en la mayoría de espacios exceptuando baños, bodegas y subsuelo.

El sistema que se aplicarán en las ventanas será de ventanas corredizas y ventanas proyectadas .

También se implantarán barreras vegetales que ayuden a la reducción de la velocidad del viento al momento de llegar a las fachadas esto será de acuerdo al crecimiento paulatino de la vegetación.

En otro punto el espesor y conformación de los paneles de vidrio serán importantes para el control del viento en el espacio.



— corredizas
 - - - proyectadas

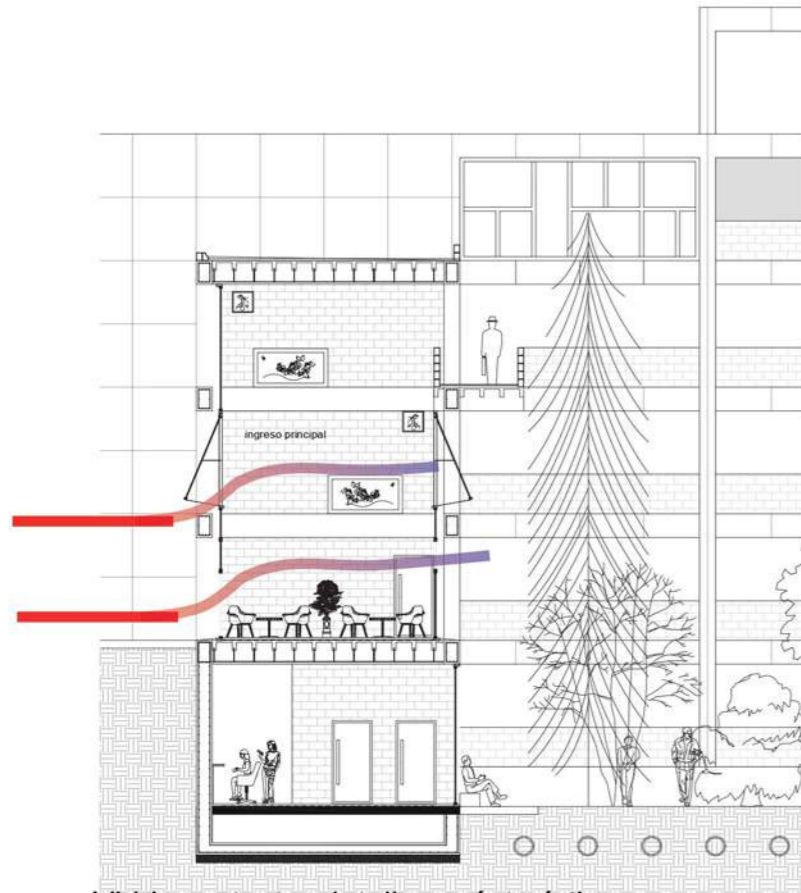
Tabla porcentaje de aperturas y áreas de ventanas

Sub-espacios	Tipo de espacio	Clasificación	Área (m2)	Apertura de ventana	Número de áreas	Tipos de ventanas área de apertura			Cumple	
						aperturas de ventanas total	Proyectable	Corrediza		Total de apertura
dormitorio	privado	interior	20	2		20		3,84	38,4 SI	
baterias sanitarias	ducha	privado			10					
	inodoro	privado								
	lavamanos	privado	15							
dormitorio	privado	interior	40	4		24	1,28	3,84	30,72 SI	
baterias sanitarias	ducha	privado			6					
	inodoro	privado	15							
	lavamanos	privado								
dormitorio	privado	interior	20	2		6		3,84	11,52 SI	
baterias sanitarias	ducha	privado			3					
	inodoro	privado	15							
	lavamanos	privado								
sala - comedor	privado	interior	76,8	7,68		53,76	1,28	20,16	1152,6144 SI	
cocina	privado	interior								
dormitorio 2	privado	interior	28,8	2,88		20,16		2,56	51,6096 SI	
dormitorio 1	privado	interior	28,8	2,88		20,16		2,56	51,6096 SI	
baterias sanitarias	inodoro	privado	10,24		7					
	lavamanos	privado								
	ducha	privado								
baterias sanitarias	inodoro	privado	15		4					
	lavamanos	privado								
	ducha	privado								
sala - comedor	privado	interior	76,8	7,68		30,72	1,28	20,16	1152,6144 SI	
cocina	privado	interior								
dormitorio	privado	interior	28,8	2,88		11,52		2,56	51,6096 SI	
baterias sanitarias	inodoro	privado	10,24		4					
	lavamanos	privado								
	ducha	privado								
baterias sanitarias	inodoro	privado	15		4					
	lavamanos	privado								
	ducha	privado								
Hall principal	privado	interior	70	7	1	7		10,24	10,24 SI	
sala de espera	privado	interior	23,04	2,304	2	4,608		2,56	5,12 SI	
estación enfermería	privado	interior	10,24	1,024	1	1,024		2,56	2,56 SI	
fisioterapia	privado	interior	54	5,4	1	5,4		5,76	5,76 SI	
recepción	privado	interior	23,04	2,304	1	2,304		2,56	2,56 SI	
sala de reuniones	privado	interior	46,08	4,608	1	4,608		2,56	2,56 SI	
oficina	privado	interior	23,04	2,304	1	2,304		0,64	3,2 SI	
sala de espera	privado	interior	23,04	2,304	2	4,608		10,24	20,48 SI	
baterias sanitarias	hombre	privado	10,24		1					
	mujer	privado	10,24		1					
lectura	privado	interior	5,12	0,512	4	2,048		5,76	23,04 NO	
copiadora	privado	interior	5,12	0,512	3	1,536		1,28	3,84 NO	
estantes	privado	interior	5,12	0,512	2	1,024		1,28	2,56 SI	
computadoras	privado	interior	5,12	0,512	4	2,048		0	0	
cubículos	privado	interior	23,04	2,304	4	9,216		1,28	5,12 SI	
punto de información	privado	interior	10,24	1,024	1	1,024		1,28	1,28 SI	
salón de baile	privado	interior	59,4	5,94	1	5,94		5,76	5,76 SI	
sala de descanso	privado	interior	36	3,6	1	3,6		2,56	2,56 SI	
sala de televisión	privado	interior	35,2	3,52	1	3,52		1,28	1,28 NO	
peluquería	privado	interior	54	5,4	1	5,4		1,28	2,56 NO	
baterias sanitarias	hombre	privado	10,24		2					
	mujer	privado	10,24		2					
Taller de Escultura y Pintura	bodega	Público	interior	100	1	7,68	3,84	11,52	SI	
	espacio de trabajo									
	vestidor									
Taller de Costura	bodega	Público	interior	38,4	1	3,84	3,84	3,84	SI	
	espacio de costura									
Taller de Música	bodega	Público	interior	38,4	1	3,84	5,76	5,76	SI	
	espacio de música									
Taller de Jardinería y Cultivo	bodega	Público	interior	81,92	1	8,192	3,84	3,84	NO	
	jardín									
	espacio de aprendizaje									
venta de confecciones	Público	interior	45,96	4,596	1	4,596		5,76	5,76 SI	
venta de estatuillas de ecultura y pintura	Público	interior	45,96	4,596	1	4,596		5,76	5,76 SI	
postres y panadería	Público	interior	45,96	4,596	1	4,596		5,76	5,76 SI	
venta de productos orgánicos	Público	exterior	45,96		1					
cocción 1	fondo	privado	288		1					
	refrito	privado								
	isla	privado								
	cocción carnes	privado								
repostería	preparación postres	privado			1					
	isla	privado			1					
pedidos	privado	interior								
comedor principal	público	interior	38,44	3,844	1	3,844		2,56	2,56 NO	

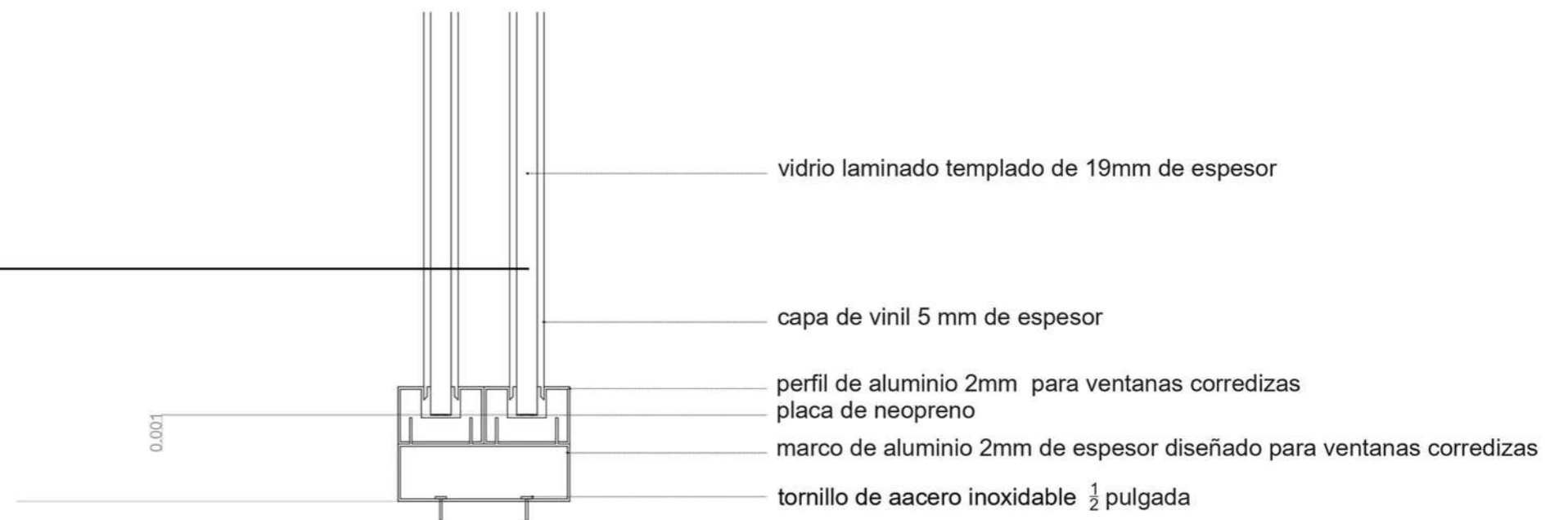
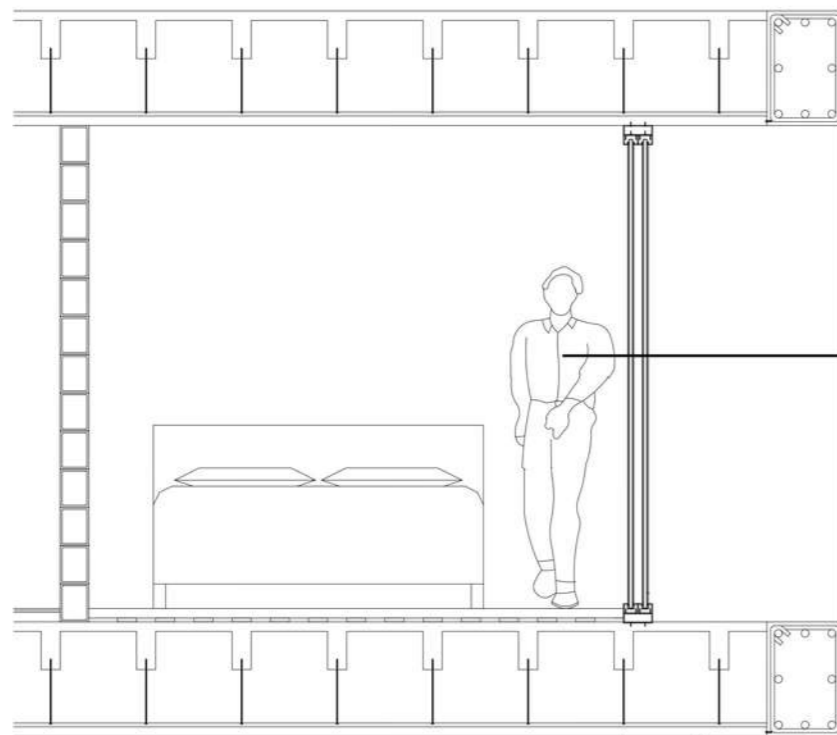
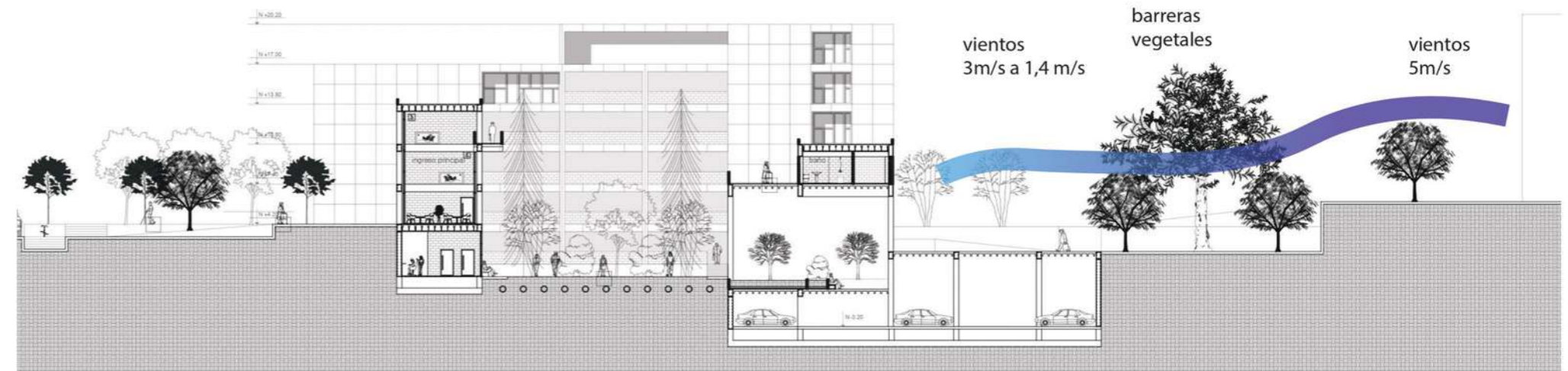
Vientos

En la tabla se puede notar que existen espacios que no cumplen con las aperturas, pero estos cumplen con otras formas de ventilación; los cuales poseen espacios abiertos para el flujo del aire.

Barreras vegetales



Vidrio protector detalle características



Demanda de energía

Colocando un sistema de tecnología domótica la que ayudará con el uso de electrodomésticos en caso de ser necesarios y los mismos funcionarán de manera automática dependiendo de las necesidades del usuario.

Que sensores existen para iluminación y que porcentaje de sensores ayudan con la iluminación, esto irá acompañado de la actividad . especificar los sensores.

Sistemas mas eficientes en ascensores que son los que mas me consumen energía ascensores con recuperadores de calor y recuperadores de energía.

De la mano con la iluminación natural

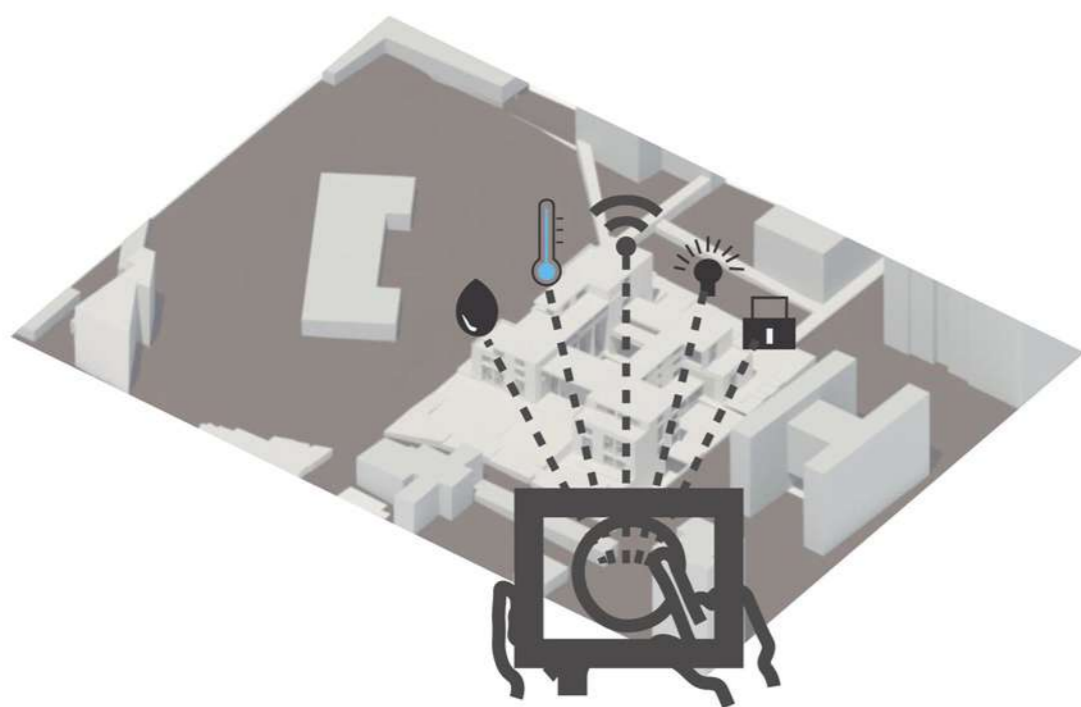


Tabla de consumo de energía antes

Espacio	Aparato	Potencia (W)	Unidades	Sumatoria
espacios sociales y comerciales	teléfono	0,2	11	2,2
	computadora	125	17	2125
	modem WIFI	0,1	5	0,5
	secadora	1800	2	3600
	plancha de cabello	47	2	94
	maquina cortapelos	3,5	4	14
	TV	75	1	75
	cafetera	730	6	4380
	microondas	300	1	300
	cocina	400	2	800
	licuadora	300	1	300
	horno	800	1	800
	refrigerador	600	1	600
	maquina de coser	125	6	750
Residencial	TV	75	27	2025
	refrigerador	1000	9	9000
	cocina	400	9	3600
	licuadora	300	9	2700
	microondas	300	9	2700
	teléfono	0,2	21	4,2
	lavadora	500	6	3000
Otros	ascensor	29500	2	59000
	montacargas	29500	1	29500
	bomba de agua	2200	1	2200
	bomba de incendios	4400	1	4400
TOTAL				131969,9

Tabla de consumo de energía después

Espacio	Aparato	Potencia (W)	Unidades	Sumatoria
espacios sociales y comerciales	teléfono	0,2	11	2,2
	computadora	125	17	2125
	modem WIFI	0,1	5	0,5
	secadora	450	2	900
	plancha de cabello	11,75	2	23,5
	maquina cortapelos	3,5	4	14
	TV	18,75	1	18,75
	cafetera	730,25	6	4381,5
	microondas	75	1	75
	cocina	100	2	200
	licuadora	75	1	75
	horno	200	1	200
	refrigerador	150	1	150
	maquina de coser	31,25	6	187,5
Residencial	TV	18,75	27	506,25
	refrigerador	250	9	2250
	cocina	100	9	900
	licuadora	300	9	2700
	microondas	75	9	675
	teléfono	0,2	21	4,2
	lavadora	500	6	3000
Otros	ascensor	7375	2	14750
	montacargas	7375	1	7375
	bomba de agua	550	1	550
	bomba de incendios	4400	1	4400
TOTAL				45463,4

Demanda de agua

Implementando un sistema de grifería electrónica, de esta manera el agua será utilizada cuando sea necesaria y no existiría desperdicio en cualquier actividad a realizar de los usuarios en los espacios sociales.

Implementando sanitarios que sean ahorradores agua y disminuyan un 50% a las descargas.

Tabla de consumo de agua antes

Espacio	Aparato	Consumo por uso	Cantidad	Usuarios/día	Consumo diario	Consumo Semanal	Consumo Mensual
espacios sociales y comerciales	inodoros	6	16	50	300	2100	9000
	lavamanos	4	16	50	200	1400	6000
	fregaderos	20	5	50	1000	7000	30000
residencial	inodoros	6	36	37	222	1554	6660
	lavamanos	4	36	37	148	1036	4440
	duchas	40	27	37	1480	10360	44400
	lavadora	65	6	37	2405	16835	72150
	fregaderos	20	9	37	740	5180	22200
TOTAL					6495	45465	194850

Tabla de consumo de agua con planteamiento ambiental

Espacio	Aparato	Consumo por uso	Cantidad	Usuarios/día	Consumo diario	Consumo Semanal	Consumo Mensual
espacios sociales y comerciales	inodoros	3	16	50	150	1050	4500
	lavamanos	2	16	50	100	700	3000
	fregaderos	20	5	50	1000	7000	30000
residencial	inodoros	3	36	37	111	777	3330
	lavamanos	2	36	37	74	518	2220
	duchas	20	27	37	740	5180	22200
	lavadora	65	6	37	2405	16835	72150
	fregaderos	20	9	37	740	5180	22200
TOTAL					5320	37240	159600

Generación de un sistema de riego automático para los espacios exteriores los cuales serán abastecidos por el sistema de aguas lluvia.

También se realizará el manejo de aguas; esto quiere decir que se clasificará el agua dependiendo de su calidad y se determina a donde se la conduce, si al riego o a la alcantarillado.

Tabla de llegada de tipo de agua a la edificación

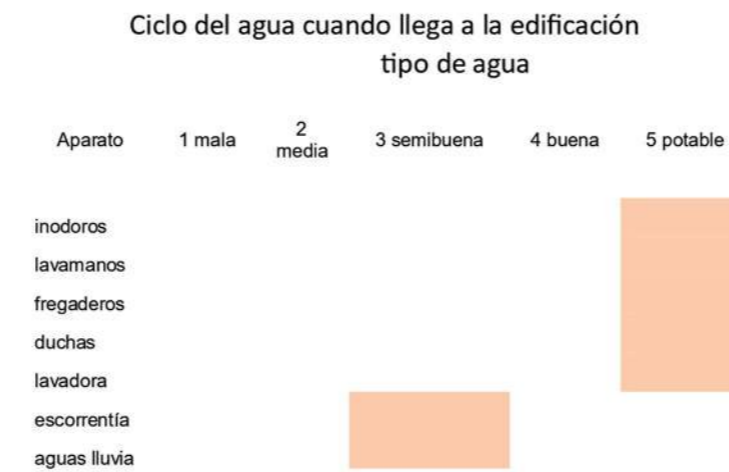
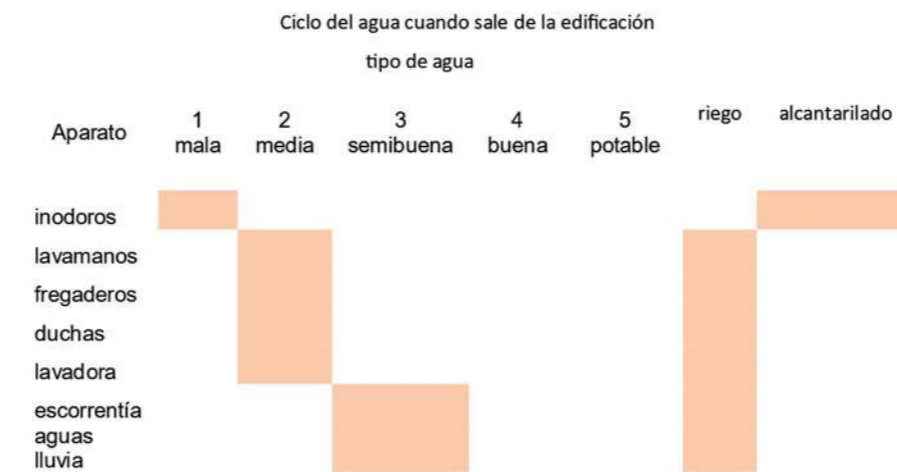
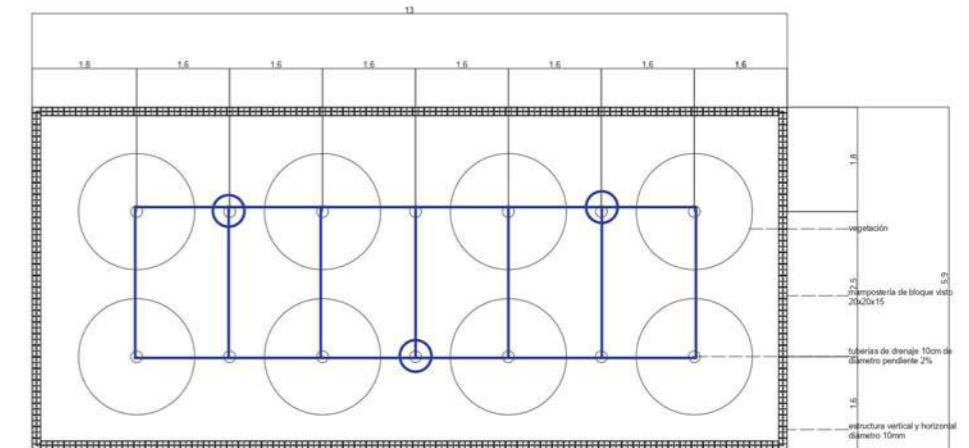
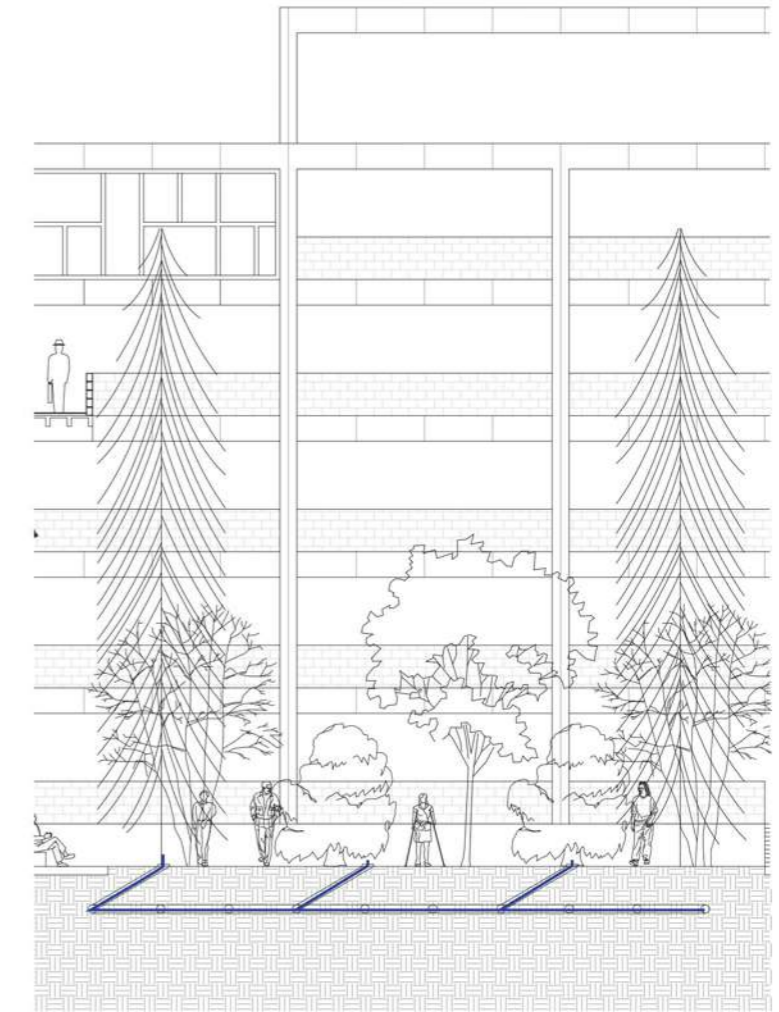


Tabla de salida de agua a la alcantarilla o riego



Espacios de riego automático en el proyecto, se dan en los lugares que poseen zonas de vegetación.



Red verde del proyecto planta de paisaje e integración al espacio publico

Implementando la vegetación los espacios de infiltración, estos también dan espacios de acogida para las diferentes especies de la avifauna de la zona del DMQ.

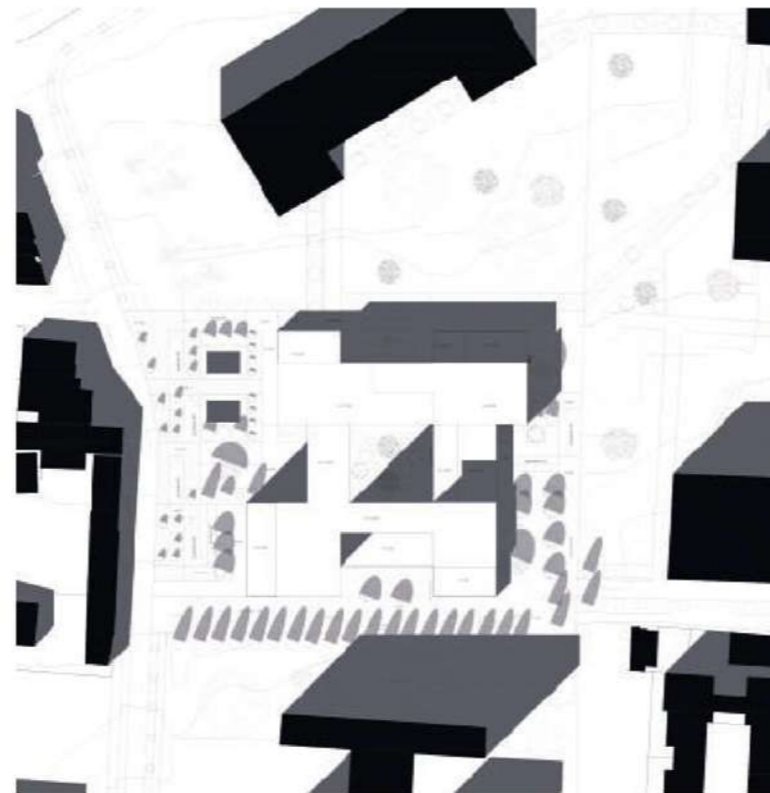
Colocar solo las aves que podrían estar en el proyecto ubicar en donde estará ña vegetación (planta de paisaje) lista de vegetación en una implantación



Espacio público Asoleamiento – Sombras

Implementando espacios de sombra con la volumetría.

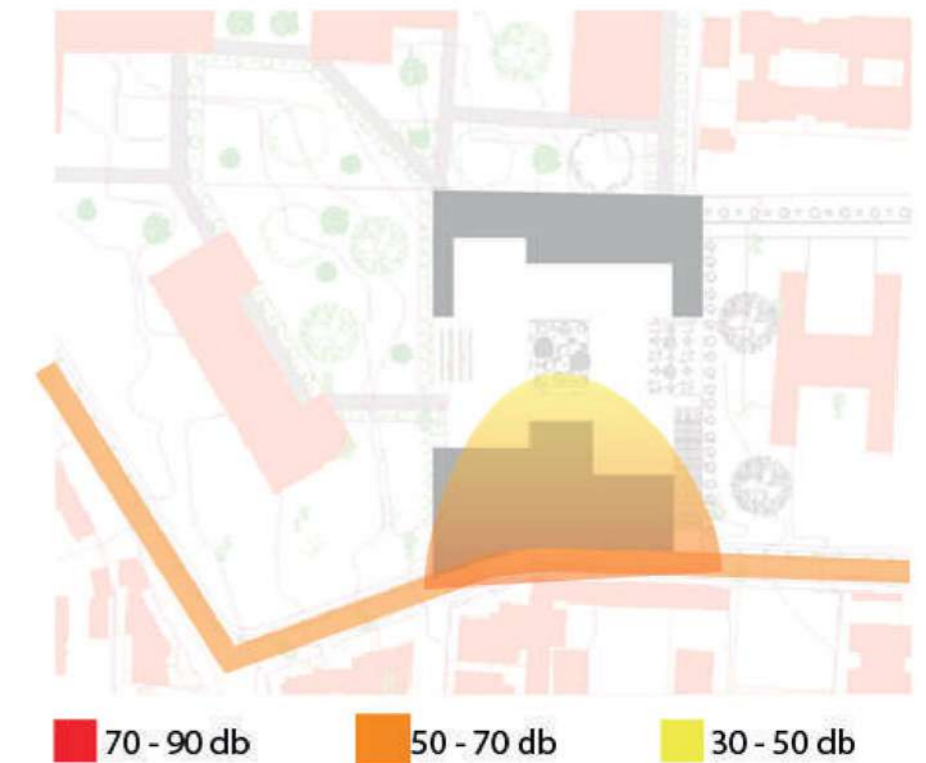
Implantando arbolado en el proyecto para así generar un ambiente fresco, de la misma manera implementar puntos de estancia los cuales serán espacios de sombra en el proyecto en unión con la vegetación.



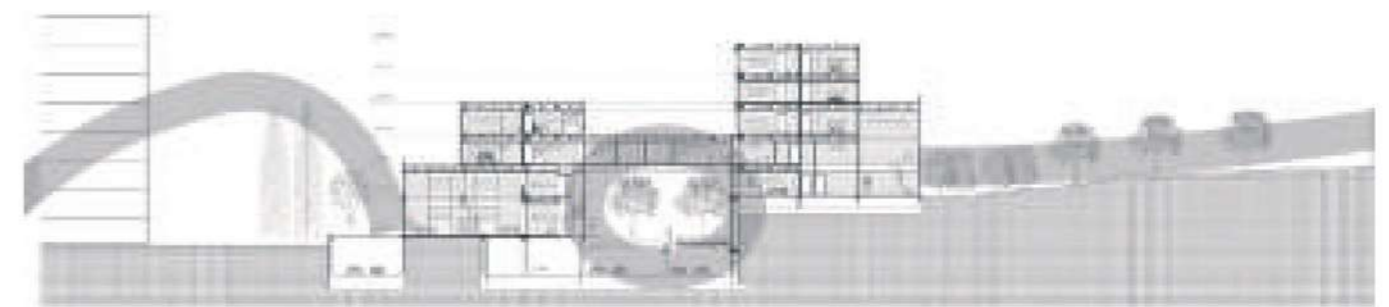
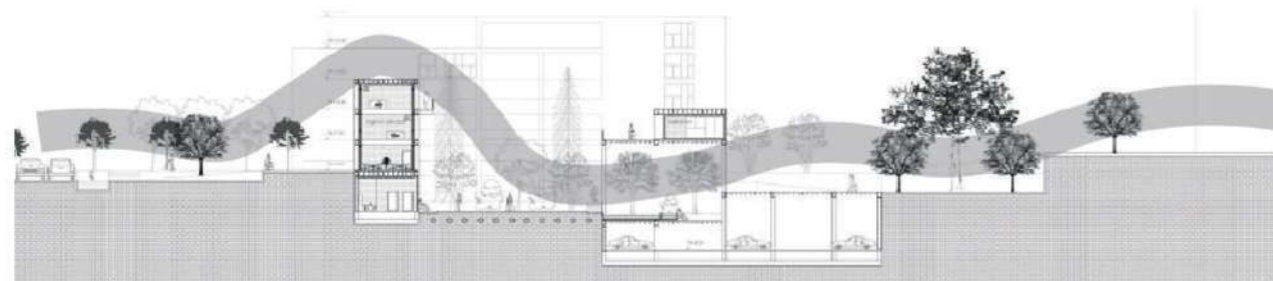
Acústica

Implantación del volumen hacia el interior del cluster y más alejado de la calle principal esto ayudará a que el ruido vaya disipándose a través del espacio público hasta llegar al proyecto.

En los espacios interiores el sistema de doble fachada también ayudará para la reducción de ruido hacia el interior de la vivienda, y entre paredes el material que se utilizará serán bloques rellenos de mortero



Mapeo de los posibles movimientos de la avifauna en el cluster y el proyecto.



Análisis costo - beneficio

Análisis de costo - beneficio	Sistema de agua	
-------------------------------	-----------------	--

inversión	21271	usd
eficiencia de agua	4,86	m3/día
generacion	145,8	m3/mes

proyecto en condiciones normales		
costo	0,72	ctvs/m3
demanda total del proyecto	200	m3/mes
total sin estrategias de aguas	144	usd/mes

demanda total con estrategias de aguas	54,2	m3/mes
total con estrategias de agua	39,024	usd/mes
reducción económica	104,976	usd/mes
reducción económica al año	1259,71	usd/año
recuperación del tiempo de inversión de	16,8856	años

Análisis de costo - beneficio	Implementación de inodoros ahorradores	
-------------------------------	--	--

inversión	8125	usd
eficiencia de agua	4,86	m3/día
generacion	145,8	m3/mes

Proyecto en condiciones normales		
costo	0,72	ctvs/m3
demanda total del proyecto	200	m3/mes
total sin estrategias de aguas	144	usd/mes

demanda total con estrategias de aguas	54,2	m3/mes
total con estrategias de agua	39,024	usd/mes
reducción económica	104,976	usd/mes
reducción económica al año	1259,712	usd/año
recuperación del tiempo de inversión de inodoros ahorradores	6,449887	años

Conclusiones

La implementación del sistema de agua es beneficioso para el proyecto, por cuanto, si bien la inversión es de USD \$ 21271 que se pagarán en 16 años que, distribuido para las 50 personas significa que se debe pagar USD \$110 mensuales que representa al proporcional de USD \$2.2 mensuales por persona.

Por otro lado, se observa que una vez cubierto el valor de USD \$ 21271 en los 16 años, el costo del sistema se habrá pagado en su totalidad.

El análisis de costo beneficio de este sistema de agua determina que es rentable y favorable, por cuanto, el monto son cifras manejables tomando en cuenta el número total de beneficiarios y los años en los que se cubre el valor.

Los inodoros tienen la característica de que en cada descarga de agua existe un 50% de ahorro, lo que reduce el pago de la planilla de agua de los adultos mayores.

Este tipo de inodoros aparte de generar ahorro en el consumo de agua también le permite al adulto mayor disfrutar de comodidad y confort por la estética que emana este tipo de inodoros.

Las implementaciones de los inodoros ahorradores representan un costo beneficio significativo para los inversionistas del proyecto y para la población adulto mayor, por cuanto la ejecución tiene un costo de 8125 a pagarse en 6 años que se pagará USD \$112 mensuales, tomando en cuenta que son 50 personas representa el pago de USD \$2.30 mensuales por cada beneficiario.

- Un factor que se debe tomar en cuenta es que el agua en el Ecuador es subsidiada por parte del Estado, lo que implica

que los costos llegan a ser de una larga durabilidad de pago. Si en un tiempo determinado se eliminarán los subsidios se evidenciaría que el costo de inversión se recuperaría en menor tiempo, por lo que el costo beneficio en este proyecto resulta beneficioso y no corre riesgos por decisiones de políticas públicas que se determinen.

Recomendaciones

Es indispensable que en el proyecto conste la elaboración del análisis costo beneficio por cuanto va a permitir tener datos numéricos objetivos (reales) con lo cual se puede conocer la proyección del tiempo de inversión y de recuperación del capital invertido así como las ganancias para determinar la sustentabilidad del proyecto.

En el proyecto es necesario sustentar el tiempo de inicio y de culminación del proyecto ya sea en ejecución de la obra y tiempos en los cuales se recupera el capital invertido por cuanto esos datos ayudan a mantener una contabilidad sostenible y a manejar la inversión con márgenes de costos de precios y de pagos de los servicios que deben hacer los usuarios o beneficiarios finales.

El estudio de costo beneficio arroja la sustentabilidad y la motivación para invertir en este proyecto, por cuanto la construcción de este sistema de agua se determina que es rentable, por lo tanto factible para su ejecución, en la medida que se evidencia cifras beneficiosas tomando en cuenta el número total de beneficiarios y los años en los cuales se cubrirá el valor del servicio del agua.

La implementación de los inodoros con las características que se proponen en el proyecto es factible de ser implementado por cuanto al tender al ahorro del 50% en el consumo, reduce el pago de la planilla del agua de los adultos mayores e incentiva al ahorro del líquido vital como norma de preservación ambiental.

Se recomienda la instalación de este tipo de inodoros no solamente por el costo beneficio de ahorro de agua sino también por un servicio cómodo y confortable que brinda al adulto mayor ya sea por la estética así como por el servicio y funcionalidad del inodoro en beneficio del adulto mayor.

Es necesario la implementación de este tipo de inodoros porque el costo, la estética, la funcionalidad, el tiempo y las formas de pago son beneficiosos para quienes estamos al frente de la ejecución del proyecto pero también para la población adulto mayor que van a ser beneficiarios de un espacio de vida con características propias para su edad y sus exigencias.

Se debe proceder con la implementación del proyecto del agua tal como está sustentado por cuanto se ajusta a la economía de los adultos mayores y toma en cuenta la política pública del subsidio, además que se considera, en caso eventual de la eliminación del subsidio, el estudio del costo beneficio define que no existe riesgo de la inversión sino más bien la recuperación se haría en menor tiempo porque sube el costo de la mensualidad pero hay una inversión congelada en un tiempo determinado que ya se contempló en el estudio previo a la ejecución.



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

“VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR”

ASESORÍA

TECNOLOGÍAS DE LA CONSTRUCCIÓN

Autora

Yomara Samanta Almeida Gordón

Año

2020

Antecedentes

En el nivel ocho de la carrera se desarrolla el estudio de una pieza urbana, frecuentemente de la ciudad de Quito, que se ha convertido en un verdadero laboratorio para analizar los problemas de la ciudad del mundo contemporáneo y, en los niveles nueve y diez de la carrera se ejecuta el desarrollo del proyecto arquitectónico que corresponde al sistema de proyectos y equipamientos estructurantes de la propuesta urbana desarrollada en el nivel ocho.

El área de estudio (ADE) está ubicada en el sector norte del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), ciudad enclavada en la región sierra del Ecuador, pertenece a la provincia de Pichincha, según datos del Instituto Geográfico Militar (IGM) se localiza sobre los 2.850m sobre el nivel del mar.

El sector Norte del Distrito Metropolitano de Quito, área de influencia del estudio, representa el corazón empresarial, financiero y económico de la ciudad y está conformado por los siguientes barrios: Zaldumbide, Chaupicruz, Jipijapa, Voz de los Andes, Iñaquito, Batán Bajo, Rumipamba, La Carolina, Parque de la Carolina, La Pradera

Se encuentra delimitado en el Norte por la Av. Inca y Av. De la Prensa; al Sur por las Av. Atahualpa, Av. De la República, Av. General Eloy Alfaro; al Este por la Av. Shyris, Av. 6 de diciembre, Av. Naciones Unidas y la Gaspar de Villarreal; al Oeste por la Av. Brasil y por la Av. América.



Gráfico 1

Zona de estudio

El proyecto de vivienda para el Adulto Mayor está ubicado en el Cluster dos. El objetivo de desarrollar este proyecto es para abastecer a los usuarios de edades avanzadas y brindarles un hogar y espacios de ocio para desarrollar sus actividades; de igual manera los equipamientos complementarios existentes en el Cluster son claves para poder generar esta centralidad destinada a los Adultos Mayores, ya que todos estos equipamientos son complementarios; vivienda, salud, bienestar social y seguridad.

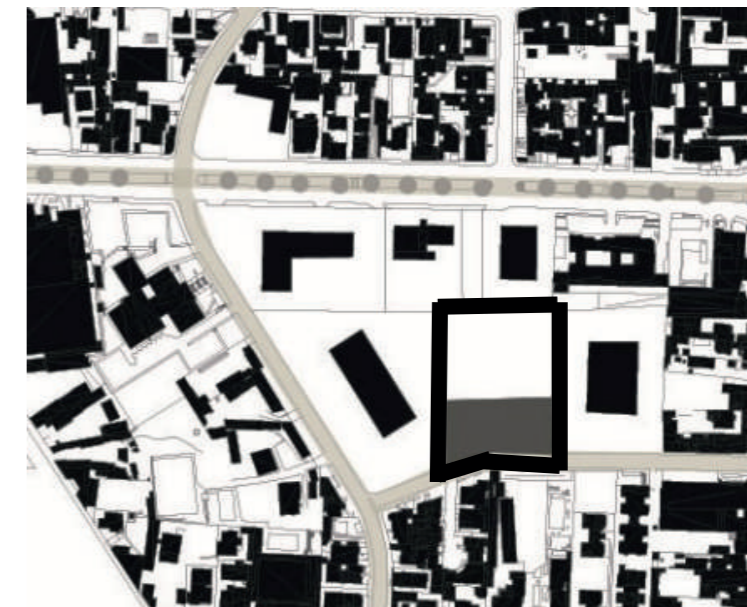


Gráfico 2

Ubicación del terreno

Energía eléctrica

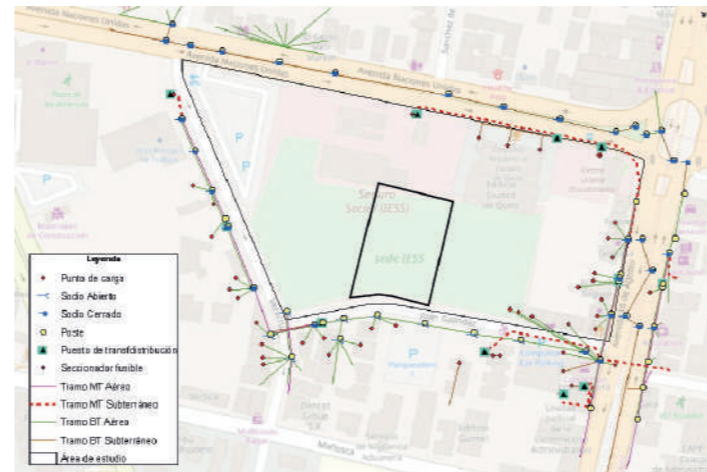
Se realiza el análisis energético que va a poseer el equipamiento, tomando en cuenta todos los aparatos eléctricos y la medida energética que se usará serán los Watss.

Espacio	Aparato	Potencia (W)	Unidades	Sumatoria
espacios sociales y comerciales	teléfono	0,2	11	2,2
	computadora	125	17	2125
	modem WIFI	0,1	5	0,5
	secadora	1800	2	3600
	plancha de cabello	47	2	94
	maquina cortapelos	3,5	4	14
	TV	75	1	75
	cafetera	730	6	4380
	microondas	300	1	300
	cocina	400	2	800
	licuadora	300	1	300
	horno	800	1	800
	refrigerador	600	1	600
maquina de coser	125	6	750	
Residencial	TV	75	27	2025
	refrigerador	1000	9	9000
	cocina	400	9	3600
	licuadora	300	9	2700
	microondas	300	9	2700
	teléfono	0,2	21	4,2
Otros	lavadora	500	6	3000
	ascensor	29500	2	59000
	montacargas	29500	1	29500
	bomba de agua	2200	1	2200
	bomba de incendios	4400	1	4400
TOTAL				131969,9

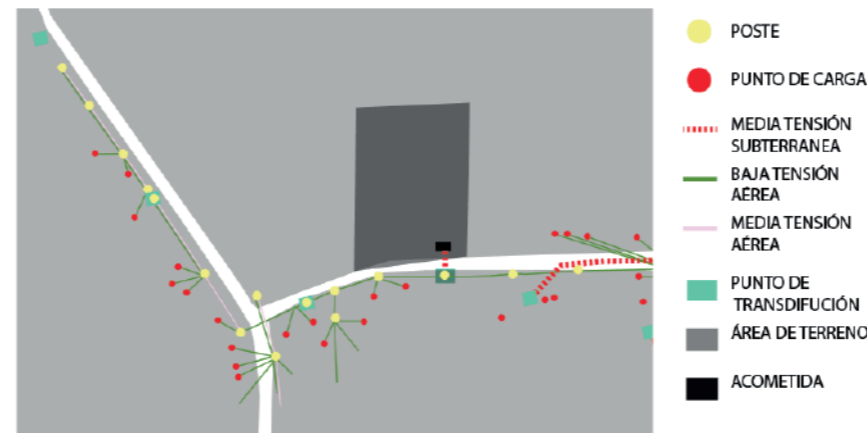
Tabla 1 Consumo energético

En conclusión, el voltaje que necesita la vivienda es de una capacidad de media tensión y se requiere implementar un espacio de cabina de transformación.

Según el mapa de la Empresa Eléctrica de la ciudad de Quito, las redes de energía eléctrica que poseen los alrededores del terreno son de baja tensión, y existe un punto de carga al frente del área del proyecto, en donde hay que implementar una red subterránea de media tensión y colocar un punto de transformación el mismo que será ubicado en el subsuelo del proyecto.



Mapa de la red eléctrica del sector



Mapa de la red eléctrica del sector y redes propuestas en el terreno

Provisión de agua

En el proyecto se realiza una tabla del consumo diario que generarán los medidores de agua para calcular qué porcentaje de agua se gastará en el proyecto, el mismo que se estima serán de 14239 litros de agua. De esta sumatoria se debe tomar en cuenta una reserva de agua para 2 días en el posible caso de pérdida en la edificación.

Espacio	Aparato	Consumo por uso	Cantidad	Usuarios/día	Consumo diario
espacios sociales y comerciales	inodoros	6	16	50	300
	lavamanos	4	16	50	200
	fregaderos	20	5	50	1000
residencial	inodoros	6	36	37	222
	lavamanos	4	36	37	148
	duchas	40	27	37	1480
	lavadora	65	6	37	2405
	fregaderos	20	9	37	740
TOTAL					6495
TOTAL PARA DOS DÍAS					12990

Tabla 2 Consumo de agua

Cálculo de la cisterna

El cálculo de la cisterna se lo realiza determinando el consumo diario de la vivienda para el adulto mayor, la misma que da 6495 litros de agua, que necesita una reserva de 2 días y representa un 20% más del tamaño de la cisterna.

$$6495 \text{ litros} + 20\% = 12990$$

$$12990 / 1000 = 12.99 \text{ m}^3$$

Por lo tanto, se requiere de una cisterna de 13 m³ para abastecer la edificación por dos días, en caso de que exista falta de agua por cualquier motivo.

Las dimensiones de la cisterna serán de aproximadamente:

Profundidad: 3m
 Ancho: 1.5m
 Longitud: 3m

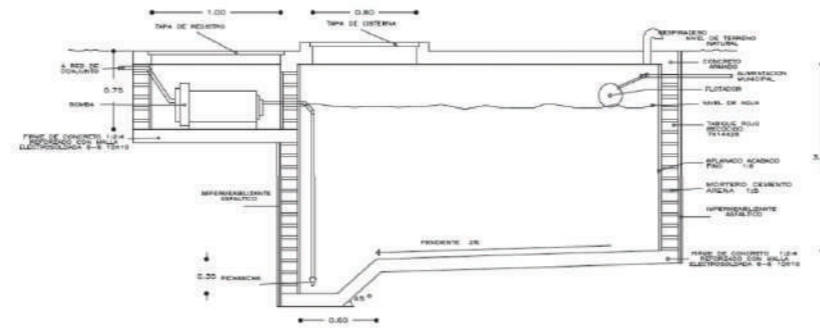


Gráfico de cisterna

Aguas servidas

Las aguas servidas se realizarán con el cálculo de las unidades de descargas máximas en la vivienda para el adulto mayor.

Espacio	Aparato	Cantidad	Unidades de descarga	Diámetro mínimo	Total lt/día	Total lt/semana	Unidades máximas de descarga
baterías sanitarias	inodoros	52	6	75	2784	19488	312
	lavamanos	52	2	35	870	6090	104
	duchas	27	3	40	2960	20720	81
cocina	fregaderos	14	5	75	5220	36540	70
residencia	lavadora	6	2	35	370	2590	12
TOTAL					12204	85428	579

Posteriormente con el número total de descargas de 579 unidades en el folleto de instalaciones sanitarias señala que se requiere una tubería de diámetro 200 mm con una pendiente del 1%; dicha tubería podrá abarcar de 540 a 2070 unidades de descarga y la longitud máxima de la bajante será de 225 mm.

Aguas lluvias

El proceso de aguas lluvias se determinará con el estudio de precipitaciones del sector arrojado por el INAMHI, esto nos ayudará a tomar en cuenta cuánto porcentaje de aguas lluvia poseerá la vivienda.

Tabla 3

Desalojo de agua

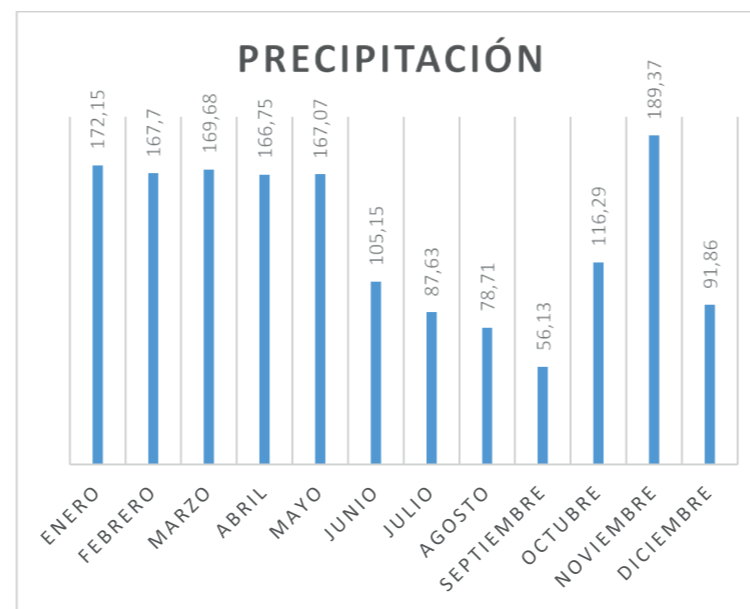
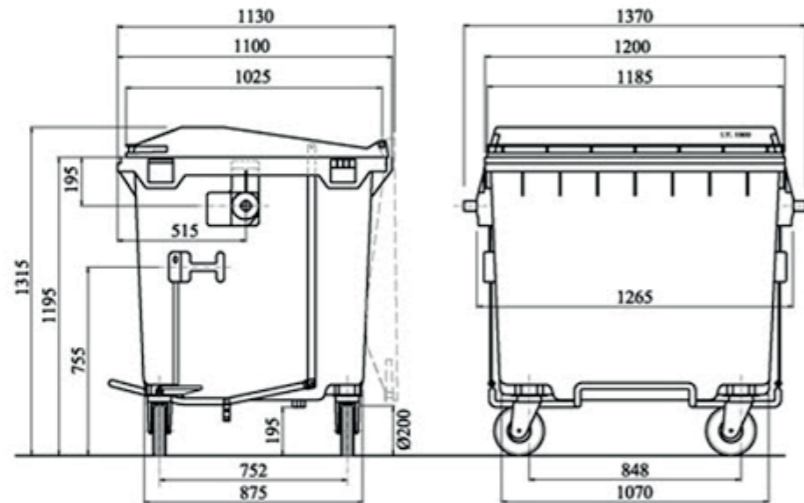


Gráfico de precipitaciones

Tomando en cuenta el anuario meteorológico del INHAMI, el mes que tiene mayor precipitación por hora es noviembre con 189,37 mm.

El área del terreno es de 5700 m2, se determina una pendiente de 2% y la tubería será de 250mm de diámetro; dicha tubería se usa para terrenos con las dimensiones preexistentes.

Los contenedores serán con medidas de 1.2 m de ancho, 1.4 m de profundidad y 1.4 m de altura, que son suficientes para contener la basura del proyecto para 2 días que demora el paso del camión de basura.



Medidas de los recolectores

Bomberos

Requerimientos según la normativa

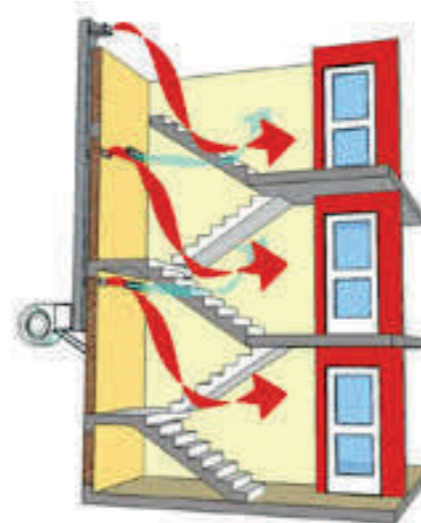
1. Gradass que no se enganchen al momento de un incendio

Los pasamanos de las escaleras del ducto de evacuación no deben de ser con filos ni con detalles que puedan generar riesgos de cortes en un momento de evacuación con lo que se previene una posible tragedia.



Gradass que no se enganchen

2. Presurización de escaleras



Presurización de escaleras

ESCALERAS CERRADAS

Las edificaciones de más de 5 plantas incluidos los subsuelos deberán contar con un ducto cerrado (compartimentado) de escaleras que será utilizado como parte del medio de egreso.

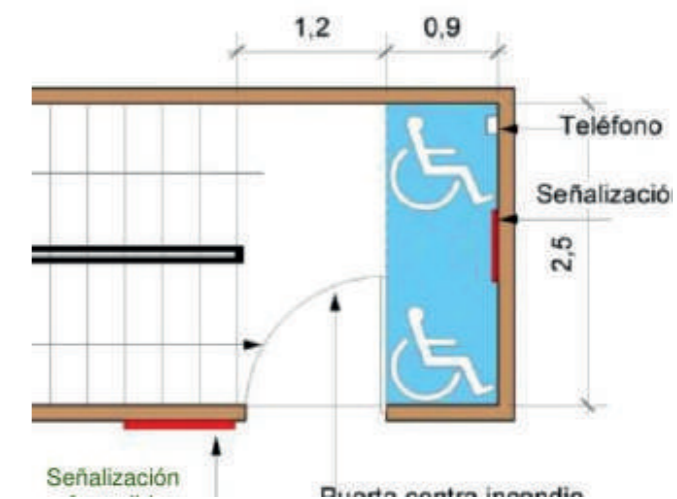
SISTEMA DE PRESURIZACION

Cuando la edificación supere las siete plantas incluido subsuelos se requerirá que el ducto de escaleras cuente además con un sistema de presurización.

Se inyecta el aire para que trabaje con presión positiva, para que el aire del exterior no ingrese.

3. Refugio para discapacitados

El refugio para discapacitados debe tener un ancho mínimo de 0.90 m, en donde deben caber 2 discapacitados que no significan obstrucción al momento de pasar.



Refugio para discapacitados

4. Punto de seguridad

DISPOSITIVOS DE INICIACION

1. Iniciación manual de la alarma contra incendios.
2. Detección automática de humo o calor.
3. Funcionamiento del sistema de extinción.

INICIACIÓN MANUAL PULSADORES

1. Se debe disponer de un pulsador en las vías de acceso a la salida y cerca de cada salida requerida.
2. Se debe proporcionar un pulsador junto a las mangueras de incendios.
3. Deben ser específicos para alarmas de incendios.
4. Deben ser accesibles, visibles y sin obstáculos.
5. Serán instalados a una altura no menor a 1,5 m ni mayor a 1,8 sobre el nivel de piso.

INICIACION AUTOMATICA

1. Se iniciará por un detector automático, calor
2. Sensor de flujo.

ALARMA DE HUMO PUNTUALES

1. Deben ser específicas para el uso requerido.
2. Las alarmas deben operar solo dentro de la vivienda o habitación.
3. Deben contar con baterías o se pueden alimentar de la red eléctrica normal siempre y cuando cuenten con baterías.

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE EXTINCION

1. Cualquier componente del sistema de extinción debe activar la alarma
2. Un sensor de flujo en cada piso de un sistema de rociadores.
3. Detector de flujo de tuberías verticales

DISPOSITIVOS DE NOTIFICACION

1. Alarma
2. Luz estroboscópica
3. Altavoz

SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS

1. Dependiendo del tipo de ocupación las edificaciones deberán cumplir con las instalaciones de un sistema de rociadores, el sistema se diseñará de conformidad con la NFPA 13.
2. Todo edificio donde existan subsuelos que excedan los 500 m² o que contengan más de un subsuelo deberá ser protegido en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos.

CÁMARAS DE TRANSFERENCIA

Las cámaras de transferencia y transformación de fluido eléctrico conforman sectores de incendio independientes, y estarán equipados con detectores de humo, lámpara de emergencia, extintor de CO₂ y señalización con las siguientes leyendas: RIESGO ELÉCTRICO, PELIGRO ALTA TENSIÓN, NO FUMAR, SOLO PERSONAL AUTORIZADO.

1. Pararrayos

Las edificaciones que cumplan con cualquiera de las siguientes condiciones deben contar con un sistema de descargas estáticas atmosféricas (pararrayos):

- (a) Que empleen estructura metálica
- (b) Que superen los doce metros (12 m) de altura en plantas contadas desde la rasante

(c) Edificios en los que se almacenen o manipulen sustancias tóxicas, radioactivas, altamente inflamables o explosivas.

Ya que el edificio supera los 12 metros de altura fue necesario colocar un pararrayos, en este detalle se deberá tomar en cuenta cómo se van a abrir las puertas en el interior, las puertas se deberán abrir para adentro y a todo lo que salga a la calle, como primer piso, terraza, las puertas se deberán abrir para afuera.

Consiste en un mástil metálico (acero inoxidable, aluminio, cobre o acero) con un cabezal captador.



Pararrayos

El cabezal está unido a una toma de tierra eléctrica por medio de un cable de cobre conductor. En principio, un pararrayos protege una zona teórica de forma cónica con el vértice en el cabezal; el radio de la zona de protección depende del ángulo de apertura de cono, y éste a su vez depende de cada tipo de protección.

El objetivo principal de estos sistemas es reducir los daños que puede provocar la caída de un rayo sobre otros elementos.

1. Detalle puertas de cómo se deben abrir las puertas

Las puertas deben abrirse de acuerdo a donde se salga, por ejemplo, en el primero piso la puerta se debería abrir hacia afuera ya que hay salida al exterior y en la terraza también, pero en el tercer piso que no tenga salida al exterior la puerta se deberá abrir para adentro.

2. Puerta corta fuego

La holgura entre la hoja de la puerta y el piso no deberá ser mayor de 1;4 pulgadas (0.64 centímetros) para evitar tanto el ingreso de humo a través de ella, como la despresurización del recinto protegido (escalera y espacios estancos para refugio).

3. Proyección de las puertas de egreso

Todas las puertas que sean de acceso a la salida o descarga de las mismas en una vía de egreso, deberán girar mínimo 90 grados, en el sentido de la dirección de la evacuación de las personas que están dentro del edificio.

La proyección de la puerta, al momento de abrir no podrá ocupar más de la mitad de la vía de egreso; y cuando esté

totalmente abierta, no podrá sobresalir más de 18 centímetros en el ancho del medio de egreso.

4. Niveles de piso sin tropezones

Tanto los niveles de afuera como los de adentro deben de tener un piso sin tropezones.

Las mezclas y detalles de los dos son muy diferentes, pero a pesar de eso deben de estar al mismo nivel.

5. Distancia entre salidas

Las salidas hay dos maneras de colocarlas, la primera es cuando se pone rociadores, allí permite el doble de lo establecido que es 25 m, si se colocarían rociadores se podría poner una salida a 40 metros.

Y las lámparas estereoscópicas se colocan cada 10 m.

6. Puntos de ventilación en fachadas

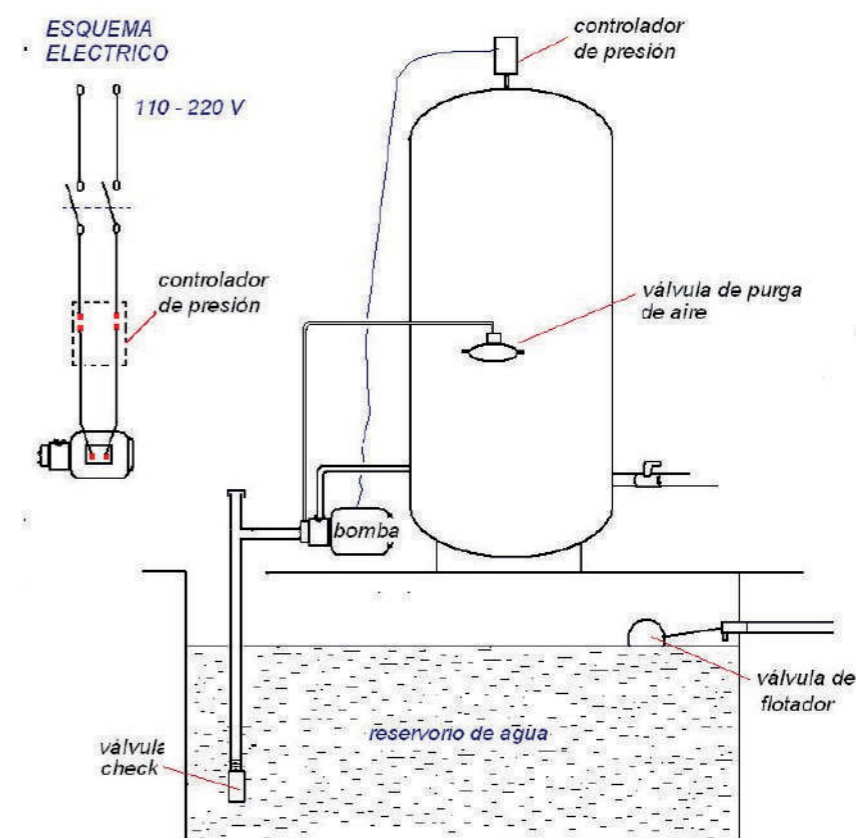
Preferiblemente la ventilación debe de ser natural, por ejemplo, un baño siempre debe de estar en la fachada ya que ahí posee ventilación natural y los gases salen con más facilidad.

7. Bomba hidroneumática

BOMBAS CONTRA INCENDIO

1. En cualquier edificación donde se requieran gabinetes contra incendios, tuberías verticales, horizontales o rociadores automático, se deberá instalar una bomba contra incendio

2. Las instalaciones eléctricas de la bomba contra incendio se realizará en línea directa e independiente desde el tablero principal de servicios generales.



Bomba hidroneumática

13. Altura y distancia de los gabinetes

Existen 5 clases de gabinetes:

Clase A: sólidos (se combaten con agua)

Clase B: líquidos / se combate eliminando el aire)

Clase C: aparatos electrónicos (no se debe de usar agua y tampoco espuma)

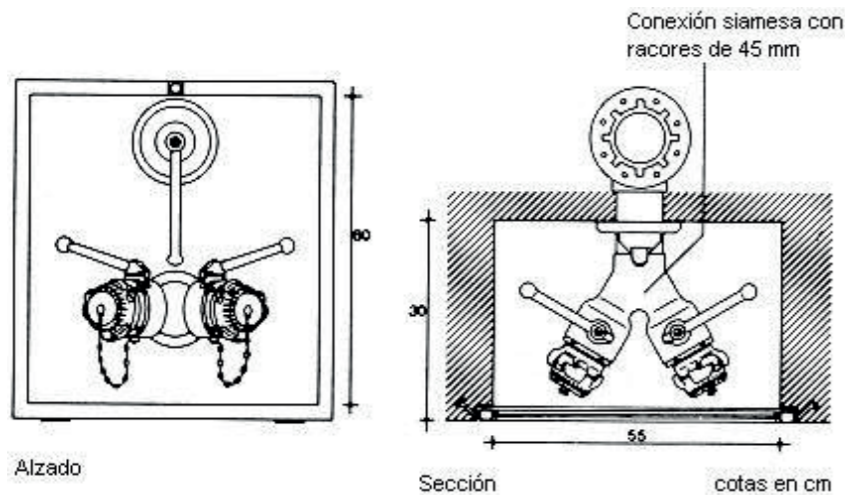
Clase D: metales (no se debe de usar agua sino polvos)

Clase K: quemaduras de aceites vegetales

14 Toma siamesa

En caso de incendio debe haber 2 tuberías, dos pasos de agua, ya sea para el camión de los bomberos y otra podría conectarse a otra manguera para el uso de un bombero.

De acuerdo a los requerimientos, la vivienda para el adulto mayor debe poseer todas estas reglas para poder tener un buen funcionamiento acorde a la ley de bomberos.



Toma siamesa

Cisterna de bomberos

Área de construcción	Usuarios	5 Litros por m2	Total
2025,47	50	10127,35	10,1274

Tabla cálculo de la cisterna de bomberos

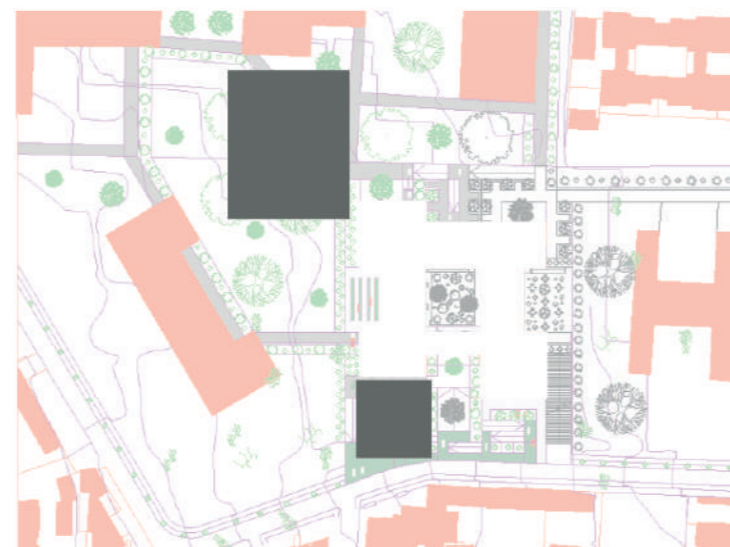
Se toma en cuenta una cisterna independiente a la anteriormente propuesta para el agua, ya que por normativa los bomberos tienen que tener su propia fuente de agua, esto quiere decir que a pesar de que no exista abastecimiento de agua en la vivienda esa cisterna siempre debe estar dispuesta para cualquier emergencia que pueda ocurrir.

Accesibilidad



Espacios de libre acceso tanto afuera como al interior del cluster.

Evacuación



Espacios seguros

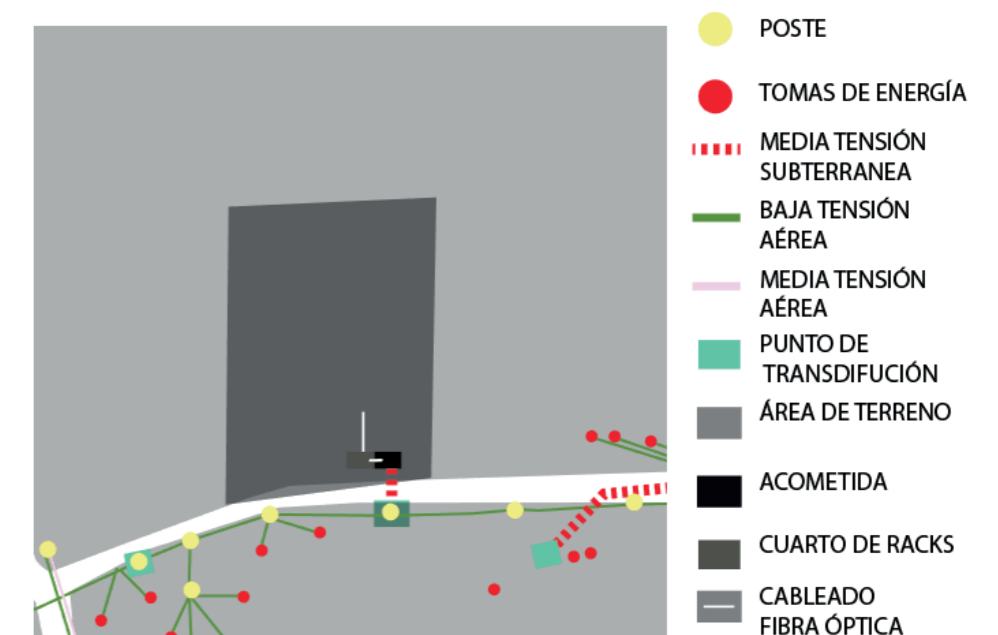
Tanto al interior como al exterior del cluster se plantearon espacios seguros en caso de cualquier emergencia, el primero está situado al exterior en la calle Juan Galindes y el segundo punto en el interior del cluster en el centro de todos los equipamientos.

Voz y datos

Para el manejo de telecomunicaciones de la vivienda se deberá implementar un sistema de voz y datos, este ayudará a la implementación de teléfonos, cámaras de seguridad e internet.

En los tiempos modernos es importante contar con el sistema de wifi para comunicaciones, planificación de trabajo, tareas y deberes de los hijos e hijas. Es una herramienta tecnológica indispensable en un mundo donde todo está interconectado y la información fluye rápidamente siendo necesario el manejo, conocimiento y utilización de las redes sociales.

Para cumplir con esto deberá tomarse un sistema de cableado independiente desde la vivienda hacia la toma de energía eléctrica más cercana, y también en el interior se deberá colocar un cuarto de racks que controlará el funcionamiento de voz y datos.



Mapeo de voz y datos

TITULACION 2019-2

PARALELO:

1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO:

Cerramiento provisional Malla de Poliestireno H=2.3m

UNIDAD:

m

MATERIALES

ITEM

MATERIAL

UNIDAD

A

CANTIDAD

B

P. UNITARIO

C = A * B

P. TOTAL

1	Puntal de madera	m	1,00	1,50	1,50
2	Alfajía de madera de lugar 6x6x230 (cm) cepillado	u	1,00	2,65	2,65
3	Tela verde	m2	2,50	0,45	1,12
4	Tira de madera de 4x4cm	m	1,00	0,45	0,45
5	Clavos	kg	0,10	1,78	0,18
6					0

PRECIO MATERIALES

0

0

5,9

MANO DE OBRA

A

B

C = A * B

R

D = C * R

TIPO DE OBRERO

CANTIDAD

JORNAL /HR

COSTO HORA

REND. H/U

COSTO

Peón (Est. Oc. E2)	4,00	3,60	14,40	0,1600	2,30
Albañil (Est. Oc. D2)	2,00	5,66	11,32	0,1600	1,81
Maestro mayor de ejecucion de obra (estr.oc c1)	0,10	6,09	0,61	0,1600	0,10

0

0

4,21

PRECIO MANO DE OBRA

HERRAMIENTAS

A

B

C = A * B

R

D = C * R

TIPO DE HERRAMIENTA

CANTIDAD

TARIFA

COSTO/H

REND. H/U

COSTO

Herramienta menor (5% M.O.)					0,21
-----------------------------	--	--	--	--	------

0

0

0

0

0,21

PRECIO HERRAMIENTAS

COSTO DIRECTO

10,32

COSTO INDIRECTO 25%

2,58

PRECIO UNITARIO TOTAL

12,9

TITULACION 2019-2

PARALELO:

1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO:

Replanteo y nivelación con equipo topográfico

UNIDAD:

m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Madera de lugar	m	0,40	1,09	0,44
2	Clavos	kg	0,05	1,78	0,09
3	Estacas	u	0,50	0,12	0,06
4					
5					
6					0

PRECIO MATERIALES

0,59

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	REND. H/U	COSTO
Topografo 2 (estr.oc c1)	1,00	6,09	6,09	0,0708	0,43
Cadenero(estr.oc d2)	1,00	3,64	3,64	0,0708	0,26
Inspector de obra (Estr. Oc. B3)	0,10	5,66	0,57	0,0708	0,04

0

0

PRECIO MANO DE OBRA

0,73

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO/H	REND. H/U	COSTO
Herramienta menor (5% M.O.)					0,04
Equipo de topografia	1,00	4,00	4,00	0,0708	0,28

0

0

0

PRECIO HERRAMIENTAS

0,32

COSTO DIRECTO

1,64

COSTO INDIRECTO 25%

0,41

PRECIO UNITARIO TOTAL

2,05

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: limpieza y desbroce de terreno

UNIDAD: m2

MATERIALES			A	B	C = A * B
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL

PRECIO MATERIALES

0

MANO DE OBRA	A	B	C = A * B	R	D = C * R
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	REND. H/U	COSTO
Peón (Est. Oc. E2)	1,00	3,60	3,60	0,2800	1,01
Albañil (Est. Oc. D2)	1,00	5,66	5,66	0,2800	1,58
Inspector de obra (Estr. Oc. B3)	0,10	5,66	0,57	0,2800	0,16

2,75

HERRAMIENTAS	A	B	C = A * B	R	D = C * R
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO/H	REND. H/U	COSTO
Herramienta menor	1,00	0,20	0,20	0,2800	0,06

0,06

COSTO DIRECTO

2,81

COSTO INDIRECTO 25%

0,7025

PRECIO UNITARIO TOTAL

3,5125

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: excavación a cielo abierto a máquina en suelo sin clasificar

UNIDAD: m3

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	A CANTIDAD	B P. UNITARIO	C = A * B P. TOTAL
------	----------	--------	---------------	------------------	-----------------------

PRECIO MATERIALES

0

MANO DE OBRA	A CANTIDAD	B JORNAL /HR	C = A * B COSTO HORA	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Ayudante (Est. Oc. D2)	1,00	3,64	3,64	0,0545	0,20
Operador de Maquinaria (Estr. Oc. C1)	1,00	6,09	6,09	0,0545	0,33
Inspector de obra (Estr. Oc. B3)	0,10	5,66	0,57	0,0545	0,03

0,56

HERRAMIENTAS	A CANTIDAD	B TARIFA	C = A * B COSTO/H	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Retroexcavadora	1,00	26,40	26,40	0,0545	1,44

1,44

COSTO DIRECTO 2,00

COSTO INDIRECTO 25% 0,5

PRECIO UNITARIO TOTAL 2,5

TITULACION 2019-2

PARALELO:

1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO:

GEOTEXTIL NT 1600

UNIDAD:

m2

MATERIALES

ITEM
1

MATERIAL
Geotextil 1600 nt

UNIDAD

m2

CANTIDAD
1,05

P. UNITARIO

2,80

P. TOTAL
2,94

PRECIO MATERIALES

2,94

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO

CANTIDAD

JORNAL /HR

COSTO HORA

REND. H/U

COSTO

Maestro mayor de ejecucion de obra (estr.oc c1)

0,10

6,09

0,61

0,0267

0,02

Albañil (Est. Oc. D2)

1,00

5,66

5,66

0,0267

0,15

Peón (Est. Oc. E2)

1,00

3,60

3,60

0,0267

0,10

0,27

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA

CANTIDAD

TARIFA

COSTO/H

REND. H/U

COSTO

Herramienta menor (5% M.O.)

0,01

COSTO DIRECTO

3,22

COSTO INDIRECTO 25%

0,805

PRECIO UNITARIO TOTAL

4,025

TITULACION 2019-2

PARALELO:

1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO:

excavación a cielo abierto a mano en suelo sin clasificar

UNIDAD:

m3

MATERIALES

ITEM

MATERIAL

UNIDAD

CANTIDAD

P. UNITARIO

P. TOTAL

PRECIO MATERIALES

0

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO

CANTIDAD

JORNAL /HR

COSTO HORA

REND. H/U

COSTO

Peón (Est. Oc. E2)

1,00

3,60

3,60

1,0036

3,61

Albañil (Est. Oc. D2)

1,00

5,66

5,66

1,0036

5,68

Maestro mayor de ejecucion de obra (estr.oc c1)

0,10

6,09

0,61

1,0036

0,61

9,90

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA

CANTIDAD

TARIFA

COSTO/H

REND. H/U

COSTO

Herramienta menor (5% M.O.)

0,49

COSTO DIRECTO

10,39

COSTO INDIRECTO 25%

2,5975

PRECIO UNITARIO TOTAL

12,9875

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: replantillo

UNIDAD: -

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	A CANTIDAD	P. UNITARIO	B	C = A * B	P. TOTAL
1	Cemento Fuerte Tipo GU Saco 50 Kg - Holcim DISENSA	saco	6			8,25	49,5
2	arena	m3	0,75			11,00	8,25
3	piedra	m3	1,00			10,63	10,63

PRECIO MATERIALES

68,38

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	A	B JORNAL /HR	C = A * B COSTO HORA	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Peón (Est. Oc. E2)	1,00		3,60	3,60		0,3000
Maestro de obra (Est. Oc. C1)	0,10		6,09	0,61		0,4000
Albañil (Est. Oc. D2)	1,00		5,66	5,66		0,0267

1,47

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	A	B TARIFA	C = A * B COSTO/H	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Concreteira 1 saco	1,00		2,57	2,57		2,5000

COSTO DIRECTO 76,27

COSTO INDIRECTO 25% 19,0684

PRECIO UNITARIO TOTAL 95,342

TITULACION 2019-2
 PARALELO:
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
 RUBRO:
 UNIDAD:

1
 Manejo de escombreras
 m3

MATERIALES
ITEM

MATERIAL **UNIDAD** **CANTIDAD** **P. UNITARIO** **P. TOTAL**

PRECIO MATERIALES

0
 0
 0

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	REND. H/U	COSTO
Peón (Est. Oc. E2)	1,00	3,60	3,60	0,0250	0,09
ENGRASADOR O ABAS.RESP. (EST. OCUP. D2)	1,00	3,62	3,62	0,0250	0,09
Operador	2,00	4,01	8,02	0,0250	0,20

0
 0,38

PRECIO MANO DE OBRA

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO/H	REND. H/U	COSTO
Herramienta menor (5% m.o.) (5% M.O.)					0,01
Tractor	1,00	35,20	35,20	0,0250	0,88
Rodillo compactador	1,00	25,00	25,00	0,0250	0,62

0
 0
 1,51

PRECIO HERRAMIENTAS

COSTO DIRECTO 1,89
 COSTO INDIRECTO 25% 0,4725
 PRECIO UNITARIO TOTAL 2,3625

TITULACION 2019-2

PARALELO:

1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO:

Hormigon f'c=240kg/cm2 incluye bomba y aditivo

UNIDAD:

m3

MATERIALES

ITEM

MATERIAL

UNIDAD

CANTIDAD

P. UNITARIO

P. TOTAL

1

Hormigon premezclado f'c=240kg/cm2 incluye aditivo

m3

1,05

125,80

132,09

PRECIO MATERIALES

0

132,09

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO

CANTIDAD

JORNAL /HR

**COSTO
HORA**

REND. H/U

COSTO

Albañil (Est. Oc. D2)

2,00

5,66

11,32

1,2000

13,58

Maestro mayor de ejecucion de obra (estr.oc c1)

1,00

6,09

6,09

1,2000

7,31

Peón (Est. Oc. E2)

6,00

3,60

21,60

1,2000

25,92

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

1,00

5,66

5,66

1,2000

6,79

PRECIO MANO DE OBRA

0

53,6

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA

CANTIDAD

TARIFA

COSTO/H

REND. H/U

COSTO

Vibrador

1,00

1,99

1,99

1,2000

2,39

Bomba para hormigon

1,00

8,93

8,93

1,2000

10,72

Herramienta menor (5% M.O.)

2,68

0

0

PRECIO HERRAMIENTAS

15,79

COSTO DIRECTO

201,48

COSTO INDIRECTO 25%

50,37

PRECIO UNITARIO TOTAL

251,85

TITULACION 2019-2

PARALELO:

1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO:

acero de refuerzo fy= 4200 kg/cm2 (con alambre galv. #18)

UNIDAD:

kg

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Alambre de amarre	kg	0,05	1,80	0,09
2	Acero de refuerzo	kg	1,05	1,10	1,16

0

0

PRECIO MATERIALES

1,25

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	REND. H/U	COSTO
Fierrero (estr. oc. d2)	1,00	5,66	5,66	0,0492	0,28
Peón (Est. Oc. E2)	1,00	3,60	3,60	0,0492	0,18
Maestro mayor de ejecucion de obra (estr.oc c1)	0,10	6,09	0,61	0,0492	0,03

0

0

PRECIO MANO DE OBRA

0,49

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO/H	REND. H/U	COSTO
Herramienta menor (5% M.O.)					0,02

0

0

0

0

PRECIO HERRAMIENTAS

0,02

COSTO DIRECTO

1,76

COSTO INDIRECTO 25%

0,44

PRECIO UNITARIO TOTAL

2,2

TITULACION 2019-2

PARALELO:

1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO:

gradas y rampas de Hormigon f'c=240kg/cm2 incluye bomba y aditivo

UNIDAD:

m3

MATERIALES

ITEM

MATERIAL

UNIDAD

CANTIDAD

P. UNITARIO

P. TOTAL

1

Hormigon premezclado f'c=240kg/cm2 incluye aditivo

m3

1,05

125,80

132,09

0

0

PRECIO MATERIALES

132,09

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO

CANTIDAD

JORNAL /HR

COSTO HORA

REND. H/U

COSTO

Albañil (Est. Oc. D2)

2,00

5,66

11,32

1,2000

13,58

Maestro mayor de ejecucion de obra (estr.oc c1)

1,00

6,09

6,09

1,2000

7,31

Peón (Est. Oc. E2)

6,00

3,60

21,60

1,2000

25,92

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

1,00

5,66

5,66

1,2000

6,79

0

PRECIO MANO DE OBRA

53,6

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA

CANTIDAD

TARIFA

COSTO/H

REND. H/U

COSTO

Vibrador

1,00

1,99

1,99

1,2000

2,39

Bomba para hormigon

1,00

8,93

8,93

1,2000

10,72

Herramienta menor (5% M.O.)

2,68

0

0

PRECIO HERRAMIENTAS

15,79

COSTO DIRECTO

201,48

COSTO INDIRECTO 25%

50,37

PRECIO UNITARIO TOTAL

251,85

TITULACION 2019-2

PARALELO:

1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Encofrado metalico

UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Desmoldante	gl	0,06		0,03
2	Encofrado metalico incluye accesorios	M2	1,00		5,65

PRECIO MATERIALES

0
5,68

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	REND. H/U	COSTO
Peón (Est. Oc. E2)	3,00	3,60	10,80	0,0972	1,05
Albañil (Est. Oc. D2)	4,00	5,66	22,64	0,0972	2,20
Inspector de obra (Estr. Oc. B3)	0,10	5,66	0,57	0,0972	0,06

0
0
3,31

PRECIO MANO DE OBRA

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO/H	REND. H/U	COSTO
Herramienta menor (5% M.O.)					0,17
Andamios	2,00	0,80	1,60	0,0972	0,16

0
0
0

PRECIO HERRAMIENTAS

0,33

COSTO DIRECTO 9,32

COSTO INDIRECTO 25% 2,33

PRECIO UNITARIO TOTAL 11,65

TITULACION 2019-2

PARALELO:

1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO:

MALLA ELECTROSOLDADA 6x15 R188

UNIDAD:

m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Alambre galvanizado n18	lbl	0,15	1,92	0,29
2	Malla electrosoldada (6x15)	m2	1,05	5,48	5,75

PRECIO MATERIALES

0
6,04

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	REND. H/U	COSTO
Peón (Est. Oc. E2)	1,00	3,60	3,60	0,0800	0,29
Albañil (Est. Oc. D2)	1,00	5,66	5,66	0,0800	0,45
Inspector de obra (Estr. Oc. B3)	0,10	5,66	0,57	0,0800	0,05

0
0
0,79

PRECIO MANO DE OBRA

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO/H	REND. H/U	COSTO
Herramienta menor (5% M.O.)					0,04

0
0
0

PRECIO HERRAMIENTAS

0,04

COSTO DIRECTO 6,87

COSTO INDIRECTO 25% 1,7175

PRECIO UNITARIO TOTAL 8,5875

TITULACION 2019-2

PARALELO:

1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO:

Meson de hormigón armado

UNIDAD:

m

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Cemento	kg	13,00	0,18	2,34
2	Arena	m3	0,02	20,00	0,48
3	Ripio	m3	0,03	23,00	0,78
4	Acero de refuerzo	kg	3,40	1,10	3,74
5	Alambre de amarre	kg	0,05	1,80	0,09
6	Madera de lugar	m	1,00	1,09	1,09
7	Agua	m3	0,05	0,02	0,00
8	Clavos	kg	0,0500	1,78	0,09
9					0
					0
					8,61

PRECIO MATERIALES

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	REND. H/U	COSTO
Peón (Est. Oc. E2)	1,00	3,60	3,60	2,5000	9,00
Albañil (Est. Oc. D2)	1,00	5,66	5,66	2,5000	14,15
Inspector de obra (Estr. Oc. B3)	0,10	5,66	0,57	2,5000	1,42
					0
					0
					24,57

PRECIO MANO DE OBRA

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO/H	REND. H/U	COSTO
Herramienta menor (5% M.O.)					1,23
Concretera 1 saco	1,00	2,57	2,57	2,5000	6,42
					0
					0
					0
					7,65

PRECIO HERRAMIENTAS

COSTO DIRECTO

40,831

COSTO INDIRECTO 25%

10,20775

PRECIO UNITARIO TOTAL

51,03875

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Impermeabilización con lamina asfaltica

UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Lamina asfaltica	m2	1,00	8,00	8,00
2	Ap3-brea	kg	1,39	1,85	2,57

0

0

PRECIO MATERIALES

10,57

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	REND. H/U	COSTO
Ayudante (Est. Oc. D2)	1,00	3,64	3,64	0,4000	1,46
Instalador de revestimiento en general (Estr. Oc. D2)	1,00	5,66	5,66	0,4000	2,26
Inspector de obra (Estr. Oc. B3)	0,10	5,66	0,57	0,4000	0,23

0

0

PRECIO MANO DE OBRA

3,95

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO/H	REND. H/U	COSTO
Lamina asfaltica		m2	1,00	8,00	8,00
Ap3-brea		kg	1,39	1,85	2,57

0

0

0

PRECIO HERRAMIENTAS

10,57

COSTO DIRECTO

25,09

COSTO INDIRECTO 25%

6,2725

PRECIO UNITARIO TOTAL

31,3625

TITULACION 2019-2

PARALELO:

1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO:

Contrapiso f'c=180kg/cm2 e=10cm (incluye piedra bola e=10cm)

UNIDAD:

m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Hormigon premezclado f'c=180kg/cm2	m3	0,11	93,75	9,84
2	Piedra	m3	0,10	20,00	2,00
3	Lámina de poliestireno (Color Oscuro)	m2	0,67	0,71	0,47
4					
5					
6					

0

PRECIO MATERIALES

12,31

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO

CANTIDAD

JORNAL /HR

COSTO HORA

REND. H/U

COSTO

Peón (Est. Oc. E2)

2,00

3,60

7,20

0,2708

1,95

Albañil (Est. Oc. D2)

1,00

5,66

5,66

0,2708

1,53

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

0,10

5,66

0,57

0,2708

0,15

0

0

PRECIO MANO DE OBRA

3,63

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA

CANTIDAD

TARIFA

COSTO/H

REND. H/U

COSTO

Vibrador

1,00

1,99

1,99

0,2708

0,54

Bomba para hormigon

1,00

8,93

8,93

0,2708

2,42

Herramienta menor (5% M.O.)

0,18

0

PRECIO HERRAMIENTAS

3,14

COSTO DIRECTO

19,08

COSTO INDIRECTO 25%

4,77

PRECIO UNITARIO TOTAL

23,85

TITULACION 2019-2

PARALELO:

1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: junta impermeables pvc 10cm

UNIDAD: m

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	A CANTIDAD	B P. UNITARIO	C = A * B P. TOTAL
1	Juntas Adiband PVC 10 cm (0.66 Kg./m)	m	0,04		0,19
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

PRECIO MATERIALES

0,1912

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	A	B JORNAL /HR	C = A * B COSTO HORA	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Peón (Est. Oc. E2)	0,20		3,60	0,72	0,3000	0,22
Albañil (Est. Oc. D2)	0,20		5,66	5,66	0,0267	0,15

0,37

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	A	B TARIFA	C = A * B COSTO/H	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Herramienta menor (5% M.O.)						0,00

0,00

COSTO DIRECTO

0,56

COSTO INDIRECTO 25%

0,1393

PRECIO UNITARIO TOTAL

0,6965

TITULACION 2019-2
 PARALELO:

1
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Panel prefabricado de hormigón fachadas ventiladas
 UNIDAD: m2

MATERIALES
 ITEM

MATERIAL	UNIDAD	A CANTIDAD	B P. UNITARIO	C = A * B P. TOTAL
1 Panel prefabricado, liso, de hormigón armado de 12 cm de espesor, 3 m de anchura y 14 m de longitud máxima, con los bordes machihembrados, acabado liso de color gris a una cara, para formación de cerramiento.	m2	1,00	56,09	56,09
2 Masilla caucho-asfáltica para sellado en frío de juntas de paneles prefabricados de hormigón.	kg	1,00	2,52	2,52
3 Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm.	m2	0,02	4,70	0,09
4 Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	ud	0,01	14,34	0,19

PRECIO MATERIALES

58,89042

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO
 Montador de paneles prefabricados de hormigón
 Ayudante montador de paneles prefabricados de hormigón.

A CANTIDAD	B JORNAL /HR	C = A * B COSTO HORA	R REND. H/U	D = C * R COSTO
2,00	7,38	14,76	0,4000	5,90
2,00	4,60	9,20	0,4000	3,68
				9,58

HERRAMIENTAS
 TIPO DE HERRAMIENTA
 Herramienta menor (5% M.O.)

A CANTIDAD	B TARIFA	C = A * B COSTO/H	R REND. H/U	D = C * R COSTO
				0,79

COSTO DIRECTO	58,89042
COSTO INDIRECTO 25%	14,722605
PRECIO UNITARIO TOTAL	73,613025

TITULACION 2019-2

PARALELO:

1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO:

Mampostería de bloque vibrado 20 x 20 x 15cm

UNIDAD:

m2

MATERIALES

ITEM	22	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Cemento	kg	6,18	0,18	1,11
2	Arena	m3	0,03	20,00	0,50
3	Agua	m3	0,01	0,02	0,00
4	Bloque vibroprensado 15x20x40	u	13,00	0,54	7,02
5					
6					

0

PRECIO MATERIALES

8,63

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	REND. H/U	COSTO
Albañil (Est. Oc. D2)	1,00	5,66	5,66	0,7000	3,96
Inspector de obra (Estr. Oc. B3)	0,10	5,66	0,57	0,7000	0,40
Peón (Est. Oc. E2)	1,00	3,60	3,60	0,7000	2,52

0

PRECIO MANO DE OBRA

6,88

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO/H	REND. H/U	COSTO
Herramienta menor (5% M.O.)					0,34
Andamio	1,00	0,12	0,12	0,7000	0,08

0

0

0

PRECIO HERRAMIENTAS

0,42

COSTO DIRECTO 15,93

COSTO INDIRECTO 25% 3,9825

PRECIO UNITARIO TOTAL 19,9125

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: enlucido interior

UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	22	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Cemento Fuerte Tipo GU Saco 50 Kg - Holcim DISENSA	saco	0,25	8,25	2,06
2	Tabla dura de encofrado de 0.30 m.	u	0,20	1,95	0,39
3	arena	m3	0,03	11,00	0,33
4	caña rolliza	u	0,50	2,28	1,14
5	soga	u	1,00	0,50	0,50
6					

PRECIO MATERIALES

4,4225

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	REND. H/U	COSTO
Albañil (Est. Oc. D2)	1,00	5,66	5,66	0,7000	3,96
Maestro mayor de ejecucion de obra (estr.oc c1)	0,10	6,09	0,61	0,0492	0,03
Peón (Est. Oc. E2)	1,00	3,60	3,60	0,7000	2,52

0

PRECIO MANO DE OBRA

6,51

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO/H	REND. H/U	COSTO
Andamio	1,00	0,12	0,12	0,7000	0,08

0

0

0

PRECIO HERRAMIENTAS

0,08

COSTO DIRECTO 11,0125

COSTO INDIRECTO 25% 2,753125

PRECIO UNITARIO TOTAL 13,765625

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Porcelanato para Piso

UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Agua	m3	0,01	0,02	0,00
2	Porcelanato 50x50	m2	1,03	18,73	19,29
3	Bondex premium de 25 kg	u	0,20	9,25	1,85
4	Porcelana	u	0,06	1,66	0,10
5					0
6					0
PRECIO MATERIALES					21,24

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	REND. H/U	COSTO
Peón (Est. Oc. E2)	1,00	3,60	3,60	0,4000	1,44
Albañil (Est. Oc. D2)	2,00	5,66	11,32	0,4000	4,53
Maestro mayor de ejecucion de obra (estr.oc c1)	0,10	6,09	0,61	0,4000	0,24
					0
PRECIO MANO DE OBRA					6,21

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO/H	REND. H/U	COSTO
Herramienta menor (5% M.O.)					0,31
					0
					0
					0
					0
PRECIO HERRAMIENTAS					0,31

COSTO DIRECTO 27,76

COSTO INDIRECTO 25% 6,94

PRECIO UNITARIO TOTAL 34,7

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Porcelanato para paredes

UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Agua	m3	0,01	0,02	0,00
2	Porcelanato 50x50	m2	1,03	18,73	19,29
3	Bondex premium de 25 kg	u	0,20	9,25	1,85
4	Porcelana	u	0,06	1,66	0,10
5					0
6					0

PRECIO MATERIALES

21,24

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	REND. H/U	COSTO
Peón (Est. Oc. E2)	1,00	3,60	3,60	0,4000	1,44
Albañil (Est. Oc. D2)	2,00	5,66	11,32	0,4000	4,53
Maestro mayor de ejecucion de obra (estr.oc c1)	0,10	6,09	0,61	0,4000	0,24

0

0

PRECIO MANO DE OBRA

6,21

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO/H	REND. H/U	COSTO
Herramienta menor (5% M.O.)					0,31

0

0

0

0

PRECIO HERRAMIENTAS

0,31

COSTO DIRECTO 27,76

COSTO INDIRECTO 25% 6,94

PRECIO UNITARIO TOTAL 34,7

TITULACION 2019-2

PARALELO:

1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO:

Cielo raso de yeso incluye estructura metalica 12mm

UNIDAD:

m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	A CANTIDAD	B P. UNITARIO	C = A * B P. TOTAL
1	Perfileria metalica	m2	1,00	4,50	4,50
2	Cinta de papel	m	2,00	0,20	0,40
3	Tornillo	u	2,00	0,05	0,10
4	Empaste tipo sello de juntas	kg	0,10	0,70	0,07
5	Plancha de yeso estándar interior 12.5 mm de espesor tipo gypsum	m2	1,00	8,40	8,40
6					
7					
8					
9					
10					

PRECIO MATERIALES

13,47

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO

A

B

C = A * B

R

D = C * R

CANTIDAD

JORNAL /HR

COSTO HORA

REND. H/U

COSTO

Peón (Est. Oc. E2)

3,00

3,60

10,80

0,4000

4,32

Maestro mayor de ejecucion de obra (estr.oc c1)

0,10

6,09

0,61

0,4000

0,24

Instalador de revestimiento en general (Estr. Oc. D2)

1,00

5,66

5,66

0,4000

2,26

6,82

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA

A

B

C = A * B

R

D = C * R

CANTIDAD

TARIFA

COSTO/H

REND. H/U

COSTO

Herramienta menor (5% M.O.)

1,00

0,12

0,12

0,4000

0,34

Andamio

1,00

0,12

0,12

0,4000

0,05

0,39

COSTO DIRECTO

20,68

COSTO INDIRECTO 25%	5,17
PRECIO UNITARIO TOTAL	20,68

TITULACION 2019-2

PARALELO:

1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: empaste exterior

UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	A CANTIDAD	P. UNITARIO	B	C = A * B P. TOTAL
1	Resina y Empaste para exterior 20Kg	m2	0,08		19,27	1,54
2						

PRECIO MATERIALES

1,5416

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	A	B JORNAL /HR	C = A * B COSTO HORA	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Peón (Est. Oc. E2)	1,00		3,60	3,60	0,3000	1,08
Maestro de obra (Est. Oc. C1)	0,10		6,09	0,61	0,4000	0,24
Inspector de obra (Est. Oc. B3) pintor	0,30		6,09	1,83	2,5000	4,57
						5,89

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	A	B TARIFA	C = A * B COSTO/H	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Herramienta menor (5% M.O.)						

COSTO DIRECTO 7,43

COSTO INDIRECTO 25% 1,858175

PRECIO UNITARIO TOTAL 9,290875

TITULACION 2019-2

PARALELO:

1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: empaste interior

UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM

MATERIAL

UNIDAD

A
CANTIDAD P. UNITARIO

B

C = A * B
P. TOTAL

1

Resina y Empaste para interior 20Kg

m2

0,07

9,60

0,67

PRECIO MATERIALES

0,672

MANO DE OBRA

A

B
JORNAL /HR

C = A * B
COSTO HORA

R
REND. H/U

D = C * R
COSTO

TIPO DE OBRERO

CANTIDAD

Peón (Est. Oc. E2)

1,00

3,60

3,60

0,3000

1,08

Maestro de obra (Est. Oc. C1)

0,10

6,09

0,61

0,4000

0,24

Inspector de obra (Est. Oc. B3)

0,30

6,09

1,83

2,5000

4,57

5,89

HERRAMIENTAS

A

B
TARIFA

C = A * B
COSTO/H

R
REND. H/U

D = C * R
COSTO

TIPO DE HERRAMIENTA

CANTIDAD

Herramienta menor (5% M.O.)

COSTO DIRECTO

6,56

COSTO INDIRECTO 25%

1,640775

PRECIO UNITARIO TOTAL

8,203875

RUBRO: estucado de paredes texturizado
 UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	A CANTIDAD	B P. UNITARIO	C = A * B P. TOTAL
1	resina resintex 50	gal		0,03	14,07
2	lija de agua N80	UNIDAD		0,10	0,39
3	lija de agua N100	UNIDAD		0,10	0,34
4	aditivo impermeabilizante	kg		0,10	0,90
5	carbonato tipo a	qq		0,02	9,90
6	espesante	lg		0,01	6,72
7	revestin	gal		0,03	6,72

PRECIO MATERIALES

1,05

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	A	B JORNAL /HR	C = A * B COSTO HORA	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Peón (Est. Oc. E2)		1,00	3,60	3,60	0,3000	1,08
Albañil (Est. Oc. D2)	1,00	5,66	5,66	0,4000		2,26
						3,34

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	A	B TARIFA	C = A * B COSTO/H	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Herramienta menor (5% M.O.)						
Andamio	1,00	0,12	0,12	0,7000		0,08

COSTO DIRECTO 4,47

COSTO INDIRECTO 25% 1,117975

PRECIO UNITARIO TOTAL 5,589875

TITULACION 2019-2

PARALELO:

1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO:

pintura interior

UNIDAD:

m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	A CANTIDAD	B P. UNITARIO	C = A * B P. TOTAL
1	Látex Supremo int/ext	4000 cc	0,05		13,6
2	Aditec Empaste Interior	20 kg	0,07		12,41

PRECIO MATERIALES

1,5487

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO

CANTIDAD

A

B
JORNAL /HR

C = A * B
COSTO HORA

R
REND. H/U

D = C * R
COSTO

Pintor (ESTRUC. OCUP. D2)

0,25

3,45

0,86

0,3000

0,26

Maestro mayor de ejecucion de obra (estr.oc c1)

0,10

6,09

0,61

1,6000

0,97

1,23

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA

CANTIDAD

A

B
TARIFA

C = A * B
COSTO/H

R
REND. H/U

D = C * R
COSTO

Herramienta menor (5% M.O.)

COSTO DIRECTO

2,78

COSTO INDIRECTO 25%

0,6943625

PRECIO UNITARIO TOTAL

3,4718125

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Recubrimiento de Granito para mesones

UNIDAD: m

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Granito pulido color a escojer	m2	1,00	140,00	140,00
2	Mortero adhesivo con aditivo	kg	0,82	0,50	0,41
3	Disco de corte	u	0,12	4,20	0,50
4	Lija para pulido	u	0,30	30,00	9,00

0

0

PRECIO MATERIALES

149,91

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	REND. H/U	COSTO
Inspector de obra (Estr. Oc. B3)	0,10	5,66	0,57	1,0000	0,57
Peón (Est. Oc. E2)	2,00	3,60	7,20	1,0000	7,20
Instalador de revestimiento en general (Estr. Oc. D2)	1,00	5,66	5,66	1,0000	5,66

0

0

PRECIO MANO DE OBRA

13,43

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO/H	REND. H/U	COSTO
Herramienta menor (5% M.O.)					0,67
Amoladora eléctrica	1,00	1,18	1,18	1,0000	1,18

0

0

0

PRECIO HERRAMIENTAS

1,85

COSTO DIRECTO

165,19

COSTO INDIRECTO 25%

41,2975

PRECIO UNITARIO TOTAL

206,4875

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Puerta mampara corrediza en vidrio templado 2.90x0.90

UNIDAD: u

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Mampara corrediza en vidrio templado e: 10mm (con proceso de esmerilado),sistema corredizo en acero inoxidable,con frenos neumáticos	u	1,00	85,00	85,00

0

0

PRECIO MATERIALES

85

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	REND. H/U	COSTO
Fierrero (estr. oc. d2)	1,00	5,66	5,66	1,6000	9,06
Peón (Est. Oc. E2)	1,00	3,60	3,60	1,6000	5,76
Maestro mayor de ejecucion de obra (estr.oc c1)	0,10	6,09	0,61	1,6000	0,97

0

0

PRECIO MANO DE OBRA

15,79

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO/H	REND. H/U	COSTO
Herramienta menor (5% M.O.)					0,79

	0
	0
	0
	0
PRECIO HERRAMIENTAS	0,79
COSTO DIRECTO	101,58
COSTO INDIRECTO 25%	25,395
PRECIO UNITARIO TOTAL	126,975

TITULACION 2019-2
 PARALELO:

1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

Vidrio laminado templado de 19 mm

RUBRO:

UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	A CANTIDAD	B P. UNITARIO	C = A * B	P. TOTAL
1	silicón	tbo		0,35	0,99	0,35
2	vidriolaminado templado de 19 mm	m2		1,00	71,00	71,00

PRECIO MATERIALES

71,3465

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	A CANTIDAD	B JORNAL /HR	C = A * B COSTO HORA	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Peón (Est. Oc. E2)		1,00	3,60	3,60	0,3000 1,08
Maestro de obra (Est. Oc. C1)		0,10	6,09	0,61	0,4000 0,24
Inspector de obra (Est. Oc. B3)		0,30	6,09	1,83	2,5000 4,57 5,89

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	A CANTIDAD	B TARIFA	C = A * B COSTO/H	R REND. H/U	D = C * R COSTO
andamio		10,22	0,12	1,23	0,0972 0,12
equipo de protección industrial		0,25	0,06	0,02	0,02
equipo de trabajo en altura		5,11	0,08	0,41	0,41 0,54

COSTO DIRECTO

77,78

COSTO INDIRECTO 25%

19,44515152

PRECIO UNITARIO TOTAL

97,2257576

TITULACION 2019-2

PARALELO:

1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: pasamano de madera

UNIDAD: m

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	A CANTIDAD	P. UNITARIO	B	C = A * B P. TOTAL
1	Laca transparente brillante	4000 cc	0,02			20,54 0,41
2	Pasamano de olivo	m	1,00			12,00 12,00
						12,41

PRECIO MATERIALES

24,8216

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	A	B JORNAL /HR	C = A * B COSTO HORA	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Maestro de obra (Est. Oc. C1)	2,00		3,45	6,90		0,4000 2,76
Carpintero (ESTRUC. OCUP. D2)	2,00		3,82	5,66		0,4000 2,26
						5,02

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	A	B TARIFA	C = A * B COSTO/H	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Herramienta menor (5% M.O.)						0,00

COSTO DIRECTO 29,85

COSTO INDIRECTO 25% 7,4614

PRECIO UNITARIO TOTAL 37,307

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: armario modular prefabricado, empotrado

UNIDAD: u

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	A CANTIDAD	B P. UNITARIO	C = A * B P. TOTAL
1	Adhesivo de reacción de poliuretano, para pegado de madera.	kg	0,30	4,27	1,28
2	Armario modular prefabricado, para empotrar, de dos hojas abatibles de 220x120x60 cm, de tablero aglomerado recubierto con papel melamínico, de 16 mm de espesor, en costados, techo, suelo y división de maletero, y de 10 mm de espesor en el fondo; hoja de 19 mm de espesor y canto de 1,4 mm de PVC; barras de colgar de aluminio estriado con resistencia al doblado, color dorado, con soportes laterales de igual color; bisagras rectas con acabado cromado (4 unidades por puerta) y tiraderas de color dorado para puertas abatibles, con premarco, listones de madera para apoyo de la base del armario, tablero de madera para base del armario, módulos columna y baldas de división en maletero, molduras en MDF plastificadas, tapamarcos, zócalo y demás herrajes.	UNIDAD	1,00	361,32	361,32
3	Aerosol de 750 ml de espuma adhesiva autoexpansiva, elástica, de poliuretano monocomponente, de 25 kg/m ³ de densidad, conductividad térmica 0,0345 W/(mK), 135% de expansión, elongación hasta rotura 45% y 7 N/cm ² de resistencia a tracción, estable de -40°C a 90°C; para aplicar con pistola.	UNIDAD	0,30	9,81	2,94

PRECIO MATERIALES

365,544

MANO DE OBRA	A	B	C = A * B	R	D = C * R
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	REND. H/U	COSTO
Carpintero (ESTRUC. OCUP. D2)	2,00	3,82	5,66	0,4000	2,26

TITULACION 2019-2

PARALELO:

1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: piso de madera tablón

UNIDAD:

MATERIALES

ITEM

1

MATERIAL

piso tablón

UNIDAD

m1

A
CANTIDAD P. UNITARIO

1,00

B

C = A * B
P. TOTAL

23,00

12,00

12,00

PRECIO MATERIALES

24

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO

Maestro de obra (Est. Oc. C1)

Carpintero (ESTRUC. OCUP. D2)

CANTIDAD

A

2,00

2,00

B
JORNAL /HR

3,45

3,82

C = A * B
COSTO HORA

6,90

5,66

R
REND. H/U

0,4000

0,4000

D = C * R
COSTO

2,76

2,26

5,02

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA

Herramienta menor (5% M.O.)

CANTIDAD

A

B
TARIFA

C = A * B
COSTO/H

R
REND. H/U

D = C * R
COSTO

0,00

COSTO DIRECTO

24

COSTO INDIRECTO 25%

6

PRECIO UNITARIO TOTAL

30

TITULACION 2019-2

PARALELO:

1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO:

puerta tamborada mdf 0,90 x2,10

UNIDAD:

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	A CANTIDAD	B P. UNITARIO	C = A * B P. TOTAL
1	puerta tamborada mdf 0.90 x 0,90 incluye marco, con cerradura Kwikset tipo manija modelo delta con tope en el piso y bisagras de acero inoxidable	UNIDAD	1	160	160

PRECIO MATERIALES

160

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO

CANTIDAD

A

Fierrero (estr. oc. d2)

1,00

B
JORNAL
/HR

5,66

C = A * B
COSTO
HORA

5,66

R
REND. H/U

1,6000

D = C *
R

9,06

Peón (Est. Oc. E2)

1,00

3,60

3,60

1,6000

5,76

Maestro mayor de ejecucion de obra
(estr.oc c1)

0,10

6,09

0,61

1,6000

0,97

Carpintero (ESTRUC. OCUP. D2)

2,00

3,82

5,66

0,4000

2,26

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA

CANTIDAD

A

Herramienta menor (5% M.O.)

B
TARIFA

C = A * B
COSTO/H

R
REND. H/U

18,05
D = C *
R

COSTO

COSTO DIRECTO

178,05

COSTO INDIRECTO 25%

44,5135

PRECIO UNITARIO
TOTAL

222,567
5

TITULACION 2019-2

PARALELO:

1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO:

puerta metálica rectangular 0,90 x 2,10 (provisión y montaje)

UNIDAD:

unidad

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	A CANTIDAD	B P. UNITARIO	C = A * B P. TOTAL
1	Puerta de metal con cerradura Viro, con pintura electrostática y barniz poliuretano, con marco estructurado	u	1,00	50,00	50,00

PRECIO MATERIALES

50

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO

CANTIDAD

A

B
JORNAL /HR

C = A * B
COSTO HORA

R
REND. H/U

D = C * R
COSTO

Fierrero (estr. oc. d2)

1,00

5,66

5,66

1,6000

9,06

Peón (Est. Oc. E2)

1,00

3,60

3,60

1,6000

5,76

Maestro mayor de ejecucion de obra (estr.oc c1)

0,10

6,09

0,61

1,6000

0,97

15,79

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA

CANTIDAD

A

B
TARIFA

C = A * B
COSTO/H

R
REND. H/U

D = C * R
COSTO

Herramienta menor (5% M.O.)

0,79

COSTO DIRECTO 66,58

35

COSTO INDIRECTO 25% 16,645

PRECIO UNITARIO TOTAL 83,225

TITULACION 2019-2

PARALELO:

1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO:

puerta metálica rectangular 0,3 x 2,10 (provisión y montaje)

UNIDAD:

unidad

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	A CANTIDAD	B P. UNITARIO	C = A * B P. TOTAL
1	Puerta de metal con cerradura Viro, con pintura electrostática y barniz poliuretano, con marco estructurado	u	1,00		30,00

PRECIO MATERIALES

30

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	A	B JORNAL /HR	C = A * B COSTO HORA	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Fierrero (estr. oc. d2)	1,00		5,66	5,66	1,6000	9,06
Peón (Est. Oc. E2)	1,00		3,60	3,60	1,6000	5,76
Maestro mayor de ejecucion de obra (estr.oc c1)	0,10		6,09	0,61	1,6000	0,97
						15,79

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	A	B TARIFA	C = A * B COSTO/H	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Herramienta menor (5% M.O.)						0,79

COSTO DIRECTO 46,58

COSTO INDIRECTO 25% 11,645

PRECIO UNITARIO TOTAL 58,225

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Puerta cortafuego de acero galvanizado

UNIDAD: u

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	A CANTIDAD	B P. UNITARIO	C = A * B P. TOTAL
1	Puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 900x2000 mm de luz y altura de paso, para un hueco de obra de 1000x2050 mm, acabado lacado en color blanco formada por 2 láminas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre marco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso tres bisagras de doble pala regulables en altura, soldadas al marco y atornilladas a la hoja, cerradura embutida de cierre a un punto, escudos, cilindro, llaves y manijas antienganche RF de nylon color negro.	u	1,00	295,37	295,37
2	Cierrapuertas para uso moderado de puerta cortafuegos de una hoja.	u	1,00	115,28	115,28

PRECIO MATERIALES

410,65

MANO DE OBRA TIPO DE OBRERO	A CANTIDAD	B JORNAL /HR	C = A * B COSTO HORA	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Peón (Est. Oc. E2)	1,00	3,60	3,60	1,6000	5,76
Albañil (Est. Oc. D2)	0,20	5,66	5,66	0,0267	0,15
					5,91

HERRAMIENTAS TIPO DE HERRAMIENTA	A CANTIDAD	B TARIFA	C = A * B COSTO/H	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Herramienta menor (5% M.O.)					0,79

COSTO DIRECTO	417,35
COSTO INDIRECTO 25%	104,3375
PRECIO UNITARIO TOTAL	521,6875

TITULACION 2019-2

PARALELO:

1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: grifería para fregadero

UNIDAD:

MATERIALES

ITEM

MATERIAL

UNIDAD

A

CANTIDAD

P. UNITARIO

B

C = A * B

P. TOTAL

1

Grifería para fregadero

u

1,00

38,41

38,41

PRECIO MATERIALES

38,41

MANO DE OBRA

A

B

C = A * B

R

D = C * R

TIPO DE OBRERO

CANTIDAD

JORNAL /HR

COSTO HORA

REND. H/U

COSTO

Peón (Est. Oc. E2)

1,00

3,60

3,60

0,3000

1,08

Albañil (Est. Oc. D2)

1,00

5,66

5,66

0,0267

0,15

1,23

HERRAMIENTAS

A

B

C = A * B

R

D = C * R

TIPO DE HERRAMIENTA

CANTIDAD

TARIFA

COSTO/H

REND. H/U

COSTO

Herramienta menor (5% M.O.)

COSTO DIRECTO

39,64

42

COSTO INDIRECTO 25%

9,91

PRECIO UNITARIO TOTAL

49,55

TITULACION 2019-2

PARALELO:

1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: fregadero de acero inoxidable 1 pozo

UNIDAD:

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	A CANTIDAD	P. UNITARIO	B	C = A * B P. TOTAL
1	Cemento Fuerte Tipo GU Saco 50 Kg - Holcim DISENSA	saco	0,10		8,25	0,83
2	Fregadero de acero inoxidable (100x50) 1 pozo S/Pala	UNIDAD	1,00		322,50	322,50

PRECIO MATERIALES

323,325

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	A	B JORNAL /HR	C = A * B COSTO HORA	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Albañil (Est. Oc. D2)	1,00		5,66	5,66	0,0267	0,15
						0,15

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	A	B TARIFA	C = A * B COSTO/H	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Herramienta menor (5% M.O.)						

COSTO DIRECTO 323,48

COSTO INDIRECTO 25% 80,86875

PRECIO UNITARIO TOTAL 404,34375

TITULACION 2019-2
 PARALELO:

1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

grifería electrónica con sensor infrarojo

RUBRO:
 UNIDAD:

MATERIALES

ITEM
 1

MATERIAL
 grifería con accesorios

UNIDAD

u

A
 CANTIDAD
 1,00

P. UNITARIO

B

C = A * B
 P. TOTAL
 160,00 160,00

PRECIO MATERIALES

160

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO

Peón (Est. Oc. E2)

Electricista (ESTRUC. OCUP. D2)

CANTIDAD

A

1,00
 1,00

B
 JORNAL /HR

3,60 3,60
 3,45 3,45

C = A * B
 COSTO HORA

R
 REND. H/U

0,3000 1,08
 0,4000 1,38
 2,46

D = C * R
 COSTO

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA

Herramienta menor (5% M.O.)

CANTIDAD

A

B
 TARIFA

C = A * B
 COSTO/H

R
 REND. H/U

D = C * R
 COSTO

COSTO DIRECTO

162,46

COSTO INDIRECTO 25%

40,615

PRECIO UNITARIO TOTAL

203,075

TITULACION 2019-2

PARALELO:

1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO:

inodoro vittoria

UNIDAD:

MATERIALES

ITEM

MATERIAL

UNIDAD

A
CANTIDAD

P. UNITARIO

B

C = A * B
P. TOTAL

1

inodoro con accesorios

u

1,00

130,00

130,00

PRECIO MATERIALES

130

MANO DE OBRA

A

B
JORNAL /HR

C = A * B
COSTO HORA

R
REND. H/U

D = C * R
COSTO

TIPO DE OBRERO

CANTIDAD

1,00

3,60

3,60

0,3000

1,08

Peón (Est. Oc. E2)

0,20

5,66

5,66

0,0267

0,15

Albañil (Est. Oc. D2)

1,23

HERRAMIENTAS

A

B
TARIFA

C = A * B
COSTO/H

R
REND. H/U

D = C * R
COSTO

TIPO DE HERRAMIENTA

CANTIDAD

Herramienta menor (5% M.O.)

COSTO DIRECTO

130

COSTO INDIRECTO 25%

32,5

PRECIO UNITARIO TOTAL

162,5

TITULACION 2019-2

PARALELO:

1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Ducha C/mezcladora

UNIDAD:

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	A CANTIDAD	P. UNITARIO	B	C = A * B P. TOTAL
1	Juego de ducha manual para agua fría y caliente. Allegro. Cromo	UNIDAD	1,00			119,69
2	Rejilla aluminio 2" nacional	UNIDAD	1,00			4,40
3	Cinta 1 Teflon 12mm X 10m C/Carrete PLASTIGAMA	UNIDAD	1,00			0,37

PRECIO MATERIALES

124,46

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	A	B JORNAL /HR	C = A * B COSTO HORA	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Peón (Est. Oc. E2)	2,00		3,60	7,20	0,3000	2,16
Maestro de obra (Est. Oc. C1)	2,00		6,09	12,18	0,4000	4,87
Plomero (ESTRUC. OCUP. D2)	37,00		2,47	91,39	0,3000	27,42
						34,45

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	A	B TARIFA	C = A * B COSTO/H	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Herramienta menor (5% M.O.)						

COSTO DIRECTO 158,91

COSTO INDIRECTO 25% 39,72725

PRECIO UNITARIO TOTAL 198,63625

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: punto de teléfono

UNIDAD: pto

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	A CANTIDAD	B P. UNITARIO	C = A * B P. TOTAL
1	Alambre galvanizado No.18	kg	0,13	2,54	0,33
2	Caja rectangular profunda	UNIDAD	1,00	0,42	0,42
3	Toma teléfono simple Veto Plata	UNIDAD	1,00	1,30	1,30
4	Tubo conduit EMT 1/2" x 3m	UNIDAD	2,00	3,62	7,24
5	Unión conduit 1/2"	UNIDAD	2,00	0,30	0,60
6	Cable telefonico multipar 2P	UNIDAD	30,00	0,31	9,30
7	Conector P/Conduit C/ Tuerca 1/2" PLASTIGAMA	UNIDAD	2,00	0,34	0,68
8	Cinta aislante 19mm x 9m x 0.13 mm PLASTIGAMA	UNIDAD	0,20	0,52	0,10

PRECIO MATERIALES

19,97

MANO DE OBRA	A CANTIDAD	B JORNAL /HR	C = A * B COSTO HORA	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Peón (Est. Oc. E2)	1,00	3,60	3,60	1,6000	5,76
Maestro de obra (Est. Oc. C1)	0,10	6,09	0,61	0,4000	0,24
Electricista (ESTRUC. OCUP. D2)	1,60	3,45	5,52	0,4000	2,21

8,21

HERRAMIENTAS	A CANTIDAD	B TARIFA	C = A * B COSTO/H	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Herramienta menor (5% M.O.)					0,79

COSTO DIRECTO

28,98

COSTO INDIRECTO 25%	7,24395
PRECIO UNITARIO TOTAL	36,21975

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: punto de televisión

UNIDAD: pto

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	A CANTIDAD	B P. UNITARIO	C = A * B P. TOTAL
1	Alambre galvanizado No.18	kg	0,13	2,54	0,33
2	Caja PVC cuadrada 4"x4" PLASTIGAMA	UNIDAD	0,30	1,01	0,30
3	Caja rectangular profunda	UNIDAD	1,00	0,42	0,42
4	Conectores EMT 1/2"	UNIDAD	2,00	0,32	0,64
5	Toma teléfono doble Veto Plata	UNIDAD	1,00	2,09	2,09
6	Tubo conduit EMT 1/2" x 3m	UNIDAD	2,00	3,62	7,24
7	Unión conduit 1/2"	UNIDAD	1,00	0,30	0,30
8	Cable telefonico multipar	m	7,50	0,31	2,33
9	Cinta aislante 19mm x 9m x 0.13 mm PLASTIGAMA	UNIDAD	0,20	0,52	0,10

PRECIO MATERIALES

13,75

MANO DE OBRA	A CANTIDAD	B JORNAL /HR	C = A * B COSTO HORA	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Peón (Est. Oc. E2)	1,00	3,60	3,60	1,6000	5,76
Maestro de obra (Est. Oc. C1)	0,10	6,09	0,61	0,4000	0,24
Electricista (ESTRUC. OCUP. D2)	1,60	3,45	5,52	0,4000	2,21

8,21

HERRAMIENTAS	A CANTIDAD	B TARIFA	C = A * B COSTO/H	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Herramienta menor (5% M.O.)					0,79

COSTO DIRECTO

22,75

COSTO INDIRECTO 25%	5,68845
PRECIO UNITARIO TOTAL	28,44225

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: punto interruptor

UNIDAD: pto

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	A CANTIDAD	B P. UNITARIO	C = A * B P. TOTAL
1	Tubo conduit EMT 1/2" x 3m	UNIDAD	2,00	3,62	7,24
2	Cable tw solido #12	m	12,60	0,14	1,76
3	Interruptor simple	UNIDAD	1,00	2,00	2,00
4	Caja PVC rectangular 103x60x45mm Plastidor	UNIDAD	1,00	0,36	0,36
5	Union emt 1/2"	UNIDAD	2,00	0,36	0,72
6	Tomacorriente doble 110 V	UNIDAD	1,00	2,35	2,35

PRECIO MATERIALES

14,43

MANO DE OBRA TIPO DE OBRERO	A CANTIDAD	B JORNAL /HR	C = A * B COSTO HORA	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Peón (Est. Oc. E2)	1,00	3,60	3,60	1,6000	5,76
Maestro de obra (Est. Oc. C1)	0,10	6,09	0,61	0,4000	0,24
Electricista (ESTRUC. OCUP. D2)	1,60	3,45	5,52	0,4000	2,21

8,21

HERRAMIENTAS TIPO DE HERRAMIENTA	A CANTIDAD	B TARIFA	C = A * B COSTO/H	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Herramienta menor (5% M.O.)					0,39

COSTO DIRECTO

23,04

COSTO INDIRECTO 25%	5,7589
PRECIO UNITARIO TOTAL	28,7945

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: punto luz

UNIDAD: pto

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	A CANTIDAD	B P. UNITARIO	C = A * B P. TOTAL
1	Alambre galvanizado No.18	kg	0,13	2,54	0,33
2	Alambre sólido THHN 12 AWG	m	15,00	0,58	8,70
3	Caja PVC octogonal PLASTIGAMA	UNIDAD	1,00	0,28	0,28
4	Caja PVC rectangular PLASTIGAMA	UNIDAD	1,00	0,41	0,41
5	Conectores EMT 1/2"	UNIDAD	2,00	0,32	0,64
6	Tubo conduit EMT 1/2" x 3m	UNIDAD	2,35	3,62	8,51
7	Unión conduit 1/2"	UNIDAD	2,00	0,30	0,60
8	Interruptor simple	UNIDAD	1,00	2,00	2,00
9	Boquilla colgante sencilla de baquelita	UNIDAD	1,00	0,40	0,40
10	Cinta aislante 19mm x 9m x 0.13 mm PLASTIGAMA	UNIDAD	1,00	0,52	0,52

PRECIO MATERIALES

22,39

MANO DE OBRA	A CANTIDAD	B JORNAL /HR	C = A * B COSTO HORA	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Peón (Est. Oc. E2)	1,00	3,60	3,60	1,6000	5,76
Maestro de obra (Est. Oc. C1)	0,10	6,09	0,61	0,4000	0,24
Electricista (ESTRUC. OCUP. D2)	1,60	3,45	5,52	0,4000	2,21

8,21

HERRAMIENTAS	A CANTIDAD	B TARIFA	C = A * B COSTO/H	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Herramienta menor (5% M.O.)					0,39

COSTO DIRECTO

30,99

COSTO INDIRECTO 25%	7,7472
PRECIO UNITARIO TOTAL	38,736

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: tomacorriente cocina de inducción

UNIDAD: pto

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	A CANTIDAD	B P. UNITARIO	C = A * B P. TOTAL
1	Alambre recocido No.18	kg	0,10	1,76	0,18
2	Alambre sólido THHN 10 AWG	m	18,00	0,91	16,38
3	Alambre sólido THHN 12 AWG	m	9,00	0,58	5,22
4	Caja PVC cuadrada 4"x4" PLASTIGAMA	UNIDAD	1,00	1,01	1,01
5	Tubo conduit EMT 3/4" x 3m	UNIDAD	2,50	5,58	13,95
6	Tomacorriente industrial polarizado con tapa 21-220w	UNIDAD	1,00	5,00	5,00
7	Union emt 3/4"	UNIDAD	2,00	0,38	0,76
8	Conector P/Conduit C/ Tuerca 3/4" PLASTIGAMA	UNIDAD	2,00	0,43	0,86

PRECIO MATERIALES

36,736

MANO DE OBRA	A	B	C = A * B	R	D = C * R
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	REND. H/U	COSTO
Peón (Est. Oc. E2)	1,00	3,60	3,60	1,6000	5,76
Maestro de obra (Est. Oc. C1)	0,10	6,09	0,61	0,4000	0,24
Electricista (ESTRUC. OCUP. D2)	1,60	3,45	5,52	0,4000	2,21

8,21

HERRAMIENTAS	A	B	C = A * B	R	D = C * R
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO/H	REND. H/U	COSTO
Herramienta menor (5% M.O.)					1,43

COSTO DIRECTO

46,38

COSTO INDIRECTO 25%	11,5944
PRECIO UNITARIO TOTAL	57,972

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Transformador trifásico 45kva 210/121vca. Suministro, instalación

UNIDAD: u

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	A CANTIDAD	B P. UNITARIO	C = A * B P. TOTAL
1	Transformador trifásico 45kva 210/121vca. Suministro, instalación	u	1,00	4.167,00	4.167,00

PRECIO MATERIALES

4167

MANO DE OBRA
TIPO DE OBRERO

A
CANTIDAD

B
JORNAL /HR

C = A * B
COSTO HORA R
REND. H/U

D = C * R
COSTO

0,00

HERRAMIENTAS
TIPO DE HERRAMIENTA
Herramienta menor (5% M.O.)

A
CANTIDAD

B
TARIFA

C = A * B
COSTO/H R
REND. H/U

D = C * R
COSTO
0,79

COSTO DIRECTO

4.167,79

COSTO INDIRECTO 25%

1041,9475

PRECIO UNITARIO TOTAL

5209,7375

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Generador 20kv/25kva (provisión y montaje)

UNIDAD: u

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	A CANTIDAD	B P. UNITARIO	C = A * B P. TOTAL
1	Generador 20kv/25kva (provisión y montaje)	u	1,00	13.620,00	13.620,00

PRECIO MATERIALES

13620

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	A CANTIDAD	B JORNAL /HR	C = A * B COSTO HORA	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Peón (Est. Oc. E2)	1,00	3,60	3,60	1,6000	5,76
Maestro de obra (Est. Oc. C1)	0,10	6,09	0,61	0,4000	0,24
Electricista (ESTRUC. OCUP. D2)	1,60	3,45	5,52	0,4000	2,21 8,21

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	A CANTIDAD	B TARIFA	C = A * B COSTO/H	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Herramienta menor (5% M.O.)					0,79

COSTO DIRECTO

13.629,00

49

COSTO INDIRECTO 25%

3407,2504

PRECIO UNITARIO TOTAL

17036,252

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Bomba de agua a gasolina de presión forest garden 9 Hp

UNIDAD: u

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	A CANTIDAD	B P. UNITARIO	C = A * B P. TOTAL
1	Bomba de agua a gasolina de presión forest garden 9 Hp	u	1,00	7.000,00	7.000,00

PRECIO MATERIALES

7000

MANO DE OBRA TIPO DE OBRERO	A CANTIDAD	B JORNAL /HR	C = A * B COSTO HORA	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Peón (Est. Oc. E2)	1,00	3,60	3,60	1,6000	5,76
Maestro de obra (Est. Oc. C1)	0,10	6,09	0,61	0,4000	0,24
Electricista (ESTRUC. OCUP. D2)	1,60	3,45	5,52	0,4000	2,21 8,21

HERRAMIENTAS TIPO DE HERRAMIENTA	A CANTIDAD	B TARIFA	C = A * B COSTO/H	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Herramienta menor (5% M.O.)					0,79

COSTO DIRECTO	7.009,00
COSTO INDIRECTO 25%	1752,2504
PRECIO UNITARIO TOTAL	8761,252

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: ascensor cap 10 personas 700 kg 8 paradas (prov incl. Ajustes)

UNIDAD:

MATERIALES

ITEM

MATERIAL

UNIDAD

A
CANTIDAD

P. UNITARIO

B

C = A * B
P. TOTAL

1

ascensor cap 10 personas 700 kg 8 paradas (prov incl. Ajustes)

UNIDAD

1

36750

36750

PRECIO MATERIALES

36750

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO

CANTIDAD

A

B
JORNAL /HR

C = A * B
COSTO HORA

R
REND. H/U

D = C * R
COSTO

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA

CANTIDAD

A

B
TARIFA

C = A * B
COSTO/H

R
REND. H/U

D = C * R
COSTO

Herramienta menor (5% M.O.)

5,0000

COSTO DIRECTO

36750

COSTO INDIRECTO 25%

9187,5

PRECIO UNITARIO TOTAL

45937,5

TITULACION 2019-2

PARALELO:

1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO:

sistema de tratamiento y reutilización de aguas grises

UNIDAD:

u

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	A CANTIDAD	P. UNITARIO	B	C = A * B P. TOTAL
1	planta de tratamiento	UNIDAD	1,00		10.000,00	10.000,00
2	sistema de potabilización	UNIDAD	1,00		4.000,00	4.000,00
3						
4						
5						
6						
7						
8						

PRECIO MATERIALES

14.000,00

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	A	B JORNAL /HR	C = A * B COSTO HORA	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Maestro de obra (Est. Oc. C1)	2,00		3,45	6,90	0,4000	2,76
plomero	1,00		3,45	3,45	0,2000	0,69
Inspector de obra (Est. Oc. B3)	0,30		6,09	1,83	2,5000	4,57
						8,02

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	A	B TARIFA	C = A * B COSTO/H	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Herramienta menor (5% M.O.)						0,00

COSTO DIRECTO 14.008,02

COSTO INDIRECTO 25% 3502,004375

PRECIO UNITARIO TOTAL 17510,02188

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO:

Bomba de agua a gasolina de presión forest garden 5 Hp

UNIDAD: u

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	A CANTIDAD	B P. UNITARIO	C = A * B P. TOTAL
1	Bomba de agua a gasolina de presión forest garden 5 Hp	u	1,00	5.000,00	3.000,00

PRECIO MATERIALES

3000

MANO DE OBRA	A CANTIDAD	B JORNAL /HR	C = A * B COSTO HORA	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Peón (Est. Oc. E2)	1,00	3,60	3,60	1,6000	5,76
Maestro de obra (Est. Oc. C1)	0,10	6,09	0,61	0,4000	0,24
Electricista (ESTRUC. OCUP. D2)	1,60	3,45	5,52	0,4000	2,21
					8,21

HERRAMIENTAS	A CANTIDAD	B TARIFA	C = A * B COSTO/H	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Herramienta menor (5% M.O.)					0,79

COSTO DIRECTO	3.009,00
COSTO INDIRECTO 25%	752,2504
PRECIO UNITARIO TOTAL	3761,252

TITULACION 2019-2

PARALELO:

1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO:

sistema domótico

UNIDAD:

global

MATERIALES

ITEM

MATERIAL

UNIDAD

A
CANTIDAD

P. UNITARIO

B

C = A * B
P. TOTAL

1

sistema domótico

UNIDAD

1

15000

15000

PRECIO MATERIALES

15000

MANO DE OBRA

A

B
JORNAL /HR

C = A * B
COSTO HORA

R
REND. H/U

D = C * R
COSTO

TIPO DE OBRERO

CANTIDAD

0,30

6,09

1,83

2,5000

4,57

Inspector de obra (Est. Oc. B3)

0,20

3,65

0,73

0,4000

0,29

Electricista (ESTRUC. OCUP. D2)

0,40

4,00

1,60

0,4000

0,64

especialista de automatización

5,50

HERRAMIENTAS

A

B
TARIFA

C = A * B
COSTO/H

R
REND. H/U

D = C * R
COSTO

TIPO DE HERRAMIENTA

CANTIDAD

Herramienta menor (5% M.O.)

COSTO DIRECTO

15.005,50

COSTO INDIRECTO 25%

3751,374875

PRECIO UNITARIO TOTAL

18756,87438

TITULACION 2019-2

PARALELO:

1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO:

sistema de riego por goteo la empresa cotiza

UNIDAD:

m2

MATERIALES

ITEM

MATERIAL

UNIDAD

A

CANTIDAD

B

P. UNITARIO

C = A * B

P. TOTAL

1 sistema completo

global

1,00

40,00

40,00

PRECIO MATERIALES

40,00

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO

Albañil (Est. Oc. D2)

especialista

A

CANTIDAD

B

JORNAL /HR

C = A * B

COSTO HORA

R

REND. H/U

D = C * R

COSTO

0,20

5,66

5,66

0,0267

0,15

0,40

4,00

1,60

0,4000

0,64

0,79

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA

Herramienta menor (5% M.O.)

A

CANTIDAD

B

TARIFA

C = A * B

COSTO/H

R

REND. H/U

D = C * R

COSTO

0,00

COSTO DIRECTO

40,79

COSTO INDIRECTO 25%

10,1975

PRECIO UNITARIO TOTAL

50,9875

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO:

Plantas Nativas

UNIDAD: u

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Plantas del sector (huecos y siembra)	u	1,12	0,80	0,90
2	Limpieza de vegetacion, riego, resiembra,etc.	glb	1,00	0,25	0,25
3	ABONO ORGANICO con humus	kg	1,00	0,34	0,34

PRECIO MATERIALES

1,49

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	REND. H/U	COSTO
Peón (Est. Oc. E2)	1,00	3,60	3,60	0,1500	0,54
Inspector de obra (Estr. Oc. B3)	0,10	5,66	0,57	0,1500	0,08
Albañil (Est. Oc. D2)	1,00	5,66	5,66	0,1500	0,85

0

PRECIO MANO DE OBRA

1,47

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TARIFA	COSTO/H	REND. H/U	COSTO
Herramienta menor (5% M.O.)					0,07

0

0

PRECIO HERRAMIENTAS

0,07

COSTO DIRECTO

3,03

COSTO INDIRECTO 25%

0,7575

PRECIO UNITARIO TOTAL

3,7875

TITULACION 2019-2

PARALELO:

1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO:

Cesped Natural

UNIDAD:

m2

MATERIALES

ITEM

MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1 Cesped natural	m2	1,00	12,00	6,00
2 Fertilizantes	kg	1,00	0,20	0,20
3				
4				
5				
6				

PRECIO MATERIALES

6,2

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO

CANTIDAD

JORNAL /HR

COSTO HORA

REND. H/U

COSTO

Peón (Est. Oc. E2)

1,00

3,60

3,60

0,3000

1,08

Albañil (Est. Oc. D2)

1,00

5,66

5,66

0,3000

1,70

Maestro mayor de ejecucion de obra (estr.oc c1)

1,00

6,09

6,09

0,3000

1,83

4,61

HERRAMIENTAS

9,22

TIPO DE HERRAMIENTA

CANTIDAD

TARIFA

COSTO/H

REND. H/U

COSTO

Herramienta menor (5% M.O.)

0,23

0,23

COSTO DIRECTO

15,65

COSTO INDIRECTO 25%

3,9125

PRECIO UNITARIO TOTAL

19,5625

TITULACION 2019-2

PARALELO:

1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: granito lavado en pavimento exterior

UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	A CANTIDAD	B P. UNITARIO	C = A * B
1	Cemento Fuerte Tipo GU Saco 50 Kg - Holcim DISENSA	saco	0,50	8,25	4,13
2	Agua	m2	0,01	0,66	0,01
3	Sika Sellador 4 Kg - Sellador superficies porosas - Sika DISENSA	u	0,20	12,59	2,52
4	Granito lavado	saco	0,50	5,00	2,50

PRECIO MATERIALES

9,1496

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	A	B JORNAL /HR	C = A * B COSTO HORA	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Peón (Est. Oc. E2)	1,00		3,60	3,60	0,3000	1,08
Maestro de obra (Est. Oc. C1)	0,10		6,09	0,61	0,4000	0,24
Albañil (Est. Oc. D2)	1,00		5,66	5,66	0,0267	0,15
						1,47

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	A	B TARIFA	C = A * B COSTO/H	R REND. H/U	D = C * R COSTO
Herramienta menor (5% M.O.)						

COSTO DIRECTO 10,62

COSTO INDIRECTO 25% 2,6558

PRECIO UNITARIO TOTAL 13,279

TITULACION 2019-2

PARALELO:

1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: limpieza final de la obra

UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM

MATERIAL

UNIDAD

A

CANTIDAD

P. UNITARIO

B

C = A * B

P. TOTAL

PRECIO MATERIALES

0

MANO DE OBRA

A

B

C = A * B

R

D = C * R

TIPO DE OBRERO

CANTIDAD

JORNAL /HR

COSTO HORA

REND. H/U

COSTO

Peón (Est. Oc. E2)

2,00

3,60

7,20

0,3000

2,16

Maestro de obra (Est. Oc. C1)

0,10

6,09

0,61

0,4000

0,24

Albañil (Est. Oc. D2)

2,00

5,66

11,32

0,0267

0,15

2,55

HERRAMIENTAS

A

B

C = A * B

R

D = C * R

TIPO DE HERRAMIENTA

CANTIDAD

TARIFA

COSTO/H

REND. H/U

COSTO

Herramienta menor (5% M.O.)

0,13

COSTO DIRECTO

2,68

COSTO INDIRECTO 25%

0,6709

PRECIO UNITARIO TOTAL

3,3545

TABLA DE PRESUPUESTO VIVIENDA PARA EL ADULTO MAYOR

Rubro N0.	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
Instalaciones provicionales					
1	Cerramiento provisional Malla de Poliestireno H=2.3m	m	308,60	12,90	3980,88
Preliminares					
2	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	5700,00	2,05	11685,00
3	limpieza y desbroce de terreno	m2	5700,00	3,51	20021,25
4	excavación a cielo abierto a máquina en suelo sin clasificar	m3	4306,64	2,50	10766,60
5	Geotextil NT 1600	m2	3719,00	4,03	14968,98
6	excavación a cielo abierto a mano en suelo son clasificar	m3	890,87	12,9875	11570,1741
7	replantillo	m3	2193,64	95,34	209146,02
8	desalojo de tierra escombros	m3	32784,35	2,36	77453,02
Estructura					
9	Hormigon f'c=240kg/cm2 incluye bomba y aditivo	m3	3409,43	251,85	858664,39
10	Acero de refuerzo fy=4200kg/cm2	kg	132543,41	2,20	291595,51
11	gradas y rampas de Hormigon f'c=240kg/cm2 incluye bomba y aditivo	m3	90,86	251,85	22883,09
12	Encofrado metalico	m2	38580,59	11,65	449463,87
13	Malla electrosoldada 6x15 R188	m2	35351,36	8,59	303579,80
14	Meson de hormigón armado	m	242,49	51,04	12376,32
15	Impermeabilización con lamina asfaltica	m2	2113,36	31,36	66280,25
Elementos no estructurales					
16	Contrapiso f'c=180kg/cm2 e=10cm (incluye piedra bola	m2	2193,64	23,85	52318,31
17	junta impermeables pvc 10cm	m	138,60	0,70	96,53
18	Panel prefabricado de hormigón fachadas ventiladas	m2	751,77	73,61	55339,92
Mampostería					
19	Mampostería de bloque vibrado 20 x 20 x 15cm	m2	4141,26	19,91	82462,88
20	enlucido interior	m2	4141,26188	13,765625	
Pisos					
21	Porcelanato para Piso	m2	457,38	34,70	15871,09
22	Porcelanato para paredes	m2	838,54	34,70	29097,23
Recubrimientos					
23	Cielo raso de yeso incluye estructura metalica 12mm	m2	5083,76	20,68	105132,16
24	empaste exterior	m2	3053,00	9,29	28365,04

25	empaste interior	m2	2633,46	8,20	25046,43
26	estucado	m2	4141,26	5,59	23149,1363
27	pintura interior	m2	4141,26	3,47	14377,68
28	Recubrimiento de Granito para mesones	m	242,49	206,49	50070,86
Carpintería cerrajería y vidrio					
29	Puerta mampara corrediza en vidrio templado 2.90x0.90	u	8,00	126,98	1015,80
30	Vidrio laminado templado de 19 mm	m2	965,86	97,23	93906,47
31	pasamano de madera	m	170,98	37,31	6378,75
32	armario modular prefabricado, empotrado	u	30,00	460,75	13822,43
33	piso de madera tablón	m2	2145,23	30,00	64356,90
34	rastreras de madera	m	1245,70	7,70	9587,06
Puertas					
35	puerta tamborada mdf 0,90 x 2,10	u	96,00	222,57	21366,48
36	puerta metálica rectangular 0,90 x 2,10 (provisión y montaje)	u	29,00	83,23	2413,53
37	puerta metálica rectangular 0,3 x 2,10 (provisión y montaje)	u	48,00	58,23	2794,80
38	Puerta cortafuego de acero galvanizado	u	12,00	521,69	6260,25
Sanitarios - grifería					
39	grifería para fregadero	u	14,00	49,55	693,70
40	fregadero de acero inoxidable 1 pozo	u	12,00	404,34	4852,13
41	grifería electrónica con sensor infrarojo	u	53,00	203,08	10762,98
42	inodoro vittoria	u	59,00	162,50	9587,50
43	Ducha C/mezcladora	u	26,00	198,64	5164,54
Sistema eléctrico					
44	punto de teléfono	pto	61,00	36,22	2209,40
45	punto de televisión	pto	69,00	28,44	1962,52
46	punto interruptor	pto	292,00	28,79	8407,99
47	punto luz	pto	390,00	38,74	15107,04
48	tomacorriente cocina de inducción	pto	12,00	57,97	695,66
Equipos					
49	Transformador trifásico 45kva 210/121vca. Suministro, instalación	u	1,00	5209,74	5209,74
50	Generador 20kv/25kva (provisión y montaje)	u	1,00	17036,25	17036,25
51	Bomba de agua a gasolina de presión forest garden 9 Hp	u	1,00	8761,25	8761,25
52	ascensor cap 10 personas 700 kg 8 paradas (prov incl. Ajustes)	u	2,00	45937,50	91875,00
53	sistema de tratamiento de aguas grises	u	1,00	17510,02	17510,02
54	Bomba de agua a gasolina de presión forest garden 5 Hp	u	1,00	3761,25	3761,25

Sistemas					
55	sistema domótico	global	1,00	18756,87	18756,87
56	sistema de riego por goteo la empresa cotiza	m2	1898,48	50,99	96798,75
Vegetación					
57	Plantas Nativas	u	140,00	3,79	530,25
58	Cesped Natural	m2	1258,62	19,56	24621,75
59	granito lavado en pavimento exterior	m2	1086,48	13,28	14427,37
Limpieza					
60	limpieza final de obra	m2	3568,47	3,3545	11970,4326
Total					3438367,31

