



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES

Profesor guía

MSc. José Antonio Serrano Ordóñez

Autora

Susan Nicole Gordillo Gavilanes

Año

2020



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES

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

Profesor guía

MSc. José Antonio Serrano Ordóñez

Autora

Susan Nicole Gordillo Gavilanes

Año

2020

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido el trabajo, Residencia para el Adulto Mayor y Jóvenes “El Batán”, a través de reuniones periódicas con el estudiante Susan Nicole Gordillo Gavilanes, en el semestre 202020, orientado sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulen los Trabajos de Titulación”



José Antonio Serrano Ordóñez
Máster en Diseño Arquitectónico
C.I. 1709845265

DECLARACIÓN DEL CORRECTOR

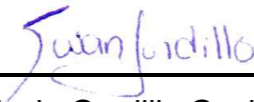
“ Declaro haber revisado este trabajo, Residencia para el Adulto Mayor y Jóvenes “El Batán”, de la estudiante Susán Nicole Gordillo Gavilanes, en el semestre 202020, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”



Nuria Vidal Domper
Máster en Diseño Urbano
C.I: 175672546-9

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”



Susan Nicole Gordillo Gavilanes

C.I: 1718801945

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, por su apoyo incondicional y por enseñarme a no rendirme en el camino a pesar de las adversidades que conlleve cada meta que me proponga y sobre todo por confiar en mi en todo momento.

A mi tutor José Antonio por su paciencia y enseñanza durante todo el proceso de este trabajo.

A mis amigos por ser un apoyo incondicional en esta etapa de mi vida, por estar ahí en los días buenos y malos con una sonrisa.

DEDICATORIA

A mis padres por su apoyo y confianza incondicional que me han brindado a lo largo de mi vida y por enseñarme que todo lo que me proponga lo puedo cumplir.

RESUMEN

El presente trabajo de titulación nace a partir de la implementación de micro clústers que nos permitirá reactivar las dinámicas sociales, culturales y medioambientales mediante la implementación de una red de equipamientos con una estructura jerarquizada entre nodos, hitos, centros y sub centros que permitirá generar un alto flujo de personas creando ciudades mas sustentables. De esta manera nace el clúster Río Coca - Funerario con una vocación de bienestar social, con el fin de satisfacer las necesidades de los residentes y los usuarios flotantes del sector, abarcando equipamientos como el Subcentro de Salud, Centro de Atención al Adulto Mayor, Crematorio, Residencias Familiares, Mercado, Cementerio y la Estación Intermodal de Transporte, los cuales se van conectando mediante la implementación de ejes verdes para generar recorridos dinámicos y de intercambio cultural.

A lo largo de los años las sociedades se han ido encargando de desplazar al adulto mayor de la sociedad interpretando como seres con bajas posibilidades de desenvolvimiento tanto en el aspecto laboral como simbólico dentro de las familias, creando centros para el adulto mayor en donde se centran unicamente en atender las necesidades de cuidado que presenta el usuario, dejando de lado sus intereses y necesidades personales. Por esta razón, se propone la Residencia para el Adulto Mayor y Jóvenes con un concepto de vivienda colectiva que permitirá fomentar las relaciones intergeneracionales que se han ido perdiendo por cuestión de tiempo e ideologías. Mediante la implementación de talleres de recreación y de ocio se promoverá así el envejecimiento activo en donde permitirá al usuario desarrollarse en el aspecto físico, social y mental de acuerdo a sus necesidades, deseos y posibilidades. A nivel urbano el equipamiento se abre hacia los ejes verdes mediante la generación de una red de patios internos que permitirá mejorar las dinámicas sociales dentro del sector y a su vez se generara recorridos mas dinámicos al momento de desplazarse de un lugar a otro.

ABSTRACT

The present degree work is born from the implementation of micro clusters that will allow us to reactivate social, cultural and environmental dynamics through the implementation of a network of facilities with a hierarchical structure between nodes, milestones, centers and sub-centers that will generate a high flow of people creating more sustainable cities. In this way, the Av. Río Coca - Funerary clusters were born with a vocation for social well-being, in order to meet the needs of residents and floating users in the sector, covering equipment such as the Health Subcenter, Care Center for the Elderly, Crematorium , Family Residences, Market, Cemetery and the Intermodal Transport Station, which are connected through the implementation of green axes to generate dynamic routes and cultural exchange.

Over the years, societies have been in charge of displacing the elderly from society, interpreting them as beings with low possibilities of development both in the labor and symbolic aspects within families, creating a center for the elderly where they focus solely on attend to the care needs presented by the user, leaving aside their interests and personal needs. For this reason, the Residence for the Elderly and Young People is proposed with a concept of collective housing that will promote intergenerational relationships that have been lost due to time and ideologies. Through the implementation of recreation and leisure workshops, active aging will thus be promoted where it will allow the user to develop in the physical, social and mental aspects according to their needs, desires and possibilities. At an urban level, the equipment opens up towards the green axes by generating a network of internal patios that will improve social dynamics within the sector and in turn will generate more dynamic routes when moving from one place to another.

ÍNDICE

1.CAPITULO I: EL PROYECTO URBANO

1. Introducción	1
1.1 Área de Estudio.....	1
1.1.1 Ubicación y Delimitaciones	1
1.2. Población y Demografía Básica	2
1.2.1 Medio Físico	2
1.3 Marco Teórico	2
1.3.1 Movilidad	2
1.3.2 Espacio Público.....	3
1.3.3 Equipamientos y Centralidades.	3
1.4 Investigación y Diagnóstico	4
1.4.1.1 Trazado y Movilidad	4
1.4.1.2 Uso de Suelo	5
1.4.1.3 Ocupación del Suelo	5
1.4.1.4 Espacio Publico	6
1.4.1.5 Patrimonio	6
1.4.2 Diagnostico de la Forma Urbana Actual	6
1.4.5 Propuesta Conceptual	7
1.4.5.1 Visión de Futuro	7
1.4.5.2 Objetivos y Estrategias	7
1.4.5.2.1 Objetivos Espacio Publico	7
1.4.5.2.2 Equipamientos	8
1.4.5.3 Clúster	10
1.4.5.3.1 Clúster Eloy Alfaro	10
1.4.5.3.2 Clúster Av. Granados	10
1.4.5.3.2 Clúster Av. 6 de Diciembre	10
1.4.5.3.3 Clúster Av. Rió Coca - Funerario	10
1.5 Planeamiento y Justificación del Tema	11
1.5.2 Pertinencia del Tema	11
1.5.3 Justificación del Equipamiento.....	11
1.6 Objetivos Generales	12
1.7 Objetivos Específicos	12
1.8 Metodología	12

1.9 Cronograma de Actividades	13
2. CAPITULO II: FASE DE INVESTIGACIÓN Y DIAGNOSTICO	
2. Fase de Investigación	14
2.1.1 Introducción al Capitulo	14
2.1.2 Investigación Teórica	14
2.1.2.1 Época Griega	14
2.1.2.2 Época Romana	14
2.1.2.3 Edad Media	14
2.1.2.4 Edad Moderna	15
2.1.2.5 Edad Contemporánea	15
2.1.2.6 Siglo XX	15
2.1.2.7 Siglo XXI	15
2.1.2.8. Evolución de los Centros de Cuidado al Adulto Mayor	16
2.1.2.3 Tipos de establecimientos para el Adulto Mayor en el Mundo	17
2.1.2.3.1 Centros de Día	17
2.1.2.3.2 Asilo de Ancianos	17
2.1.2.3.3 Comunidades de retiro	17
2.1.2.3.4 Co – living	17
2.1.2.4 Programas para adultos mayores en el Ecuador	17
2.1.2.4.1 Programa 60 y PiQuito	18
2.1.2.4.2 Centro de Experiencia del Adulto Mayor (CEAM)	18
2.1.2.5 Estudio del usuario Actual	18
2.1.2.5.1 Características Socio Económicas del Adulto Mayor	19
2.1.2.5.2 Condiciones Laborales	19
2.1.2.5.3 Duración de la Jornada Laboral	19
2.1.2.5.4 Mortalidad y Causas	19
2.1.2.1 Teorías y Conceptos	20
2.1.2.1.1 La Diversidad Urbana	20
2.1.2.1.2 El principio de vida, espacio y edificios.	21
2.1.2.1.3 Co-living	22
2.1.2.1.4 El envejecimiento activo.....	22
2.1.2.1.3.1 Relaciones Sociales	22
2.1.2.3.2 Las Relaciones Intergeneracionales	22
2.1.2.3.3 Relación Joven - Adulto Mayor	22

2.1.2.3.4 Actividades que ayudan al envejecimiento activo	23
2.1.2.2 Proyectos Referentes	24
2.1.2.3 Planificación Propuesta y Planificación Vigente.....	28
2.1.3 El espacio objeto de estudio	31
2.1.3.1 El sitio	31
2.1.3.1.2 Radiación	34
2.1.3.1.3 Vientos	34
2.1.3.1.4 Humedad	34
2.1.3.1.5 Temperatura.....	34
2.1.3.1.6 Precipitación	34
2.1.3.2 Sol	34
2.1.3.3 Análisis de Sombras	36
2.1.3.4 Análisis de Radiación	37
2.1.3.5 Análisis Vientos	37
2.1.3.6 Análisis Acústico	39
2.1.3.7 Análisis Áreas Verdes	39
2.1.3.2 El entorno	40
2.1.3.3 El usuario en el espacio	42
2.2 Diagnóstico	42
2.2.1 Interpretación Teórica	42
2.2.2 Interpretación sobre el sitio y el entorno	43
3. CAPÍTULO III. FASE CONCEPTUAL	
3.1 Objetivos Espaciales.....	44
3.2 El Concepto	47
3.3 Estrategias Espaciales.....	47
3.4 Programación.....	48
3.4.1 Organigrama Funcional	49
4. CAPÍTULO IV. FASE DE PROPUESTA ESPACIAL	
4.1 Introducción al capítulo	51
4.2 Plan Masa	51
4.3 Proyecto Final	52
4.4. Asesoría de Medioambiente y Sostenibilidad.	55
4.4.1 Introducción	55
4.4.1.2 Demanda de Recursos	55

4.4.1.2.1	Demanda de Agua Potable	55
4.4.1.2.3	Desalojo de Agua	55
4.4.2.4	Demanda de Energía	55
4.4.2.5	Requerimiento Técnico del Programa	56
4.4.2.4	Análisis del Anteproyecto Arquitectónico	57
4.4.2.4.1	Análisis de Asolamiento	57
4.4.2.4.2	Análisis de Sombras	58
4.4.2.4.3	Análisis de Radiación	59
4.4.2.4.4	Análisis de Ventilación	60
4.4.2.5	Matrices	61
4.4.2.5.1	Manejo y Uso de Agua	62
4.4.2.5.2	Eficiencia Energética	63
4.4.2.5.3	Asolamiento y Radiación	64
4.4.2.5.4	Confort Térmico	65
4.4.2.5.5	Ventilación Natural / Renovación de Aire	66
4.4.2.5.6	Acústica	67
4.4.2.5.7	Manejo de Desechos	68
4.4.2.5.8	Integración al Espacio Publico	69
4.4.2.5.9	Vegetación y Paisajismo	70
4.4.2.6	Estrategias	71
4.4.2.6.1	Asoleamiento e Irradiación	71
4.4.2.6.1.1	Materialidad	72
4.4.2.6.1.2	Cubierta	72
4.4.2.6.2	Eficiencia, manejo y uso de Agua	73
4.4.2.6.2.1	Sanitarios	74
4.4.2.6.2.2	Recolección de agua en cubierta	74
4.4.2.6.3	Eficiencia Energética	75
4.4.2.6.4	Renovación del Aire - Confort Térmico	76
4.4.2.6.5	Manejo de Desechos	77
4.4.2.6.6	Vegetación y Paisajismo	78
4.4.2.7	Análisis Costo - Beneficio	80
4.4.2.7.1	Sistema de Reutilización de Agua	80
4.4.2.7.2	Implementación de Inodoros Eco Eficientes	81
4.5	Asesoría Estructural	82

4.5.1	Introducción	82
4.5.2	Materialidad	82
4.5.3	Sistema Estructural	82
4.5.4	Dimensionamiento de Elementos Verticales	82
4.5.4.1	Vigas	82
4.5.4.2	Columnas	82
4.6	Asesoría Construcciones	87
4.6.1	Introducción	87
4.6.2	Energía Eléctrica - Demanda	87
4.6.3	Desalojo de Aguas	88
4.6.3.1	Aguas Servidas	88
4.6.3.2	Aguas Lluvias	88
4.6.4	Agua Potable.....	89
4.6.5	Recolección de Basura	90
4.6.6	Voz y Datos.....	90
4.6.7	Instalaciones de Bomberos.....	91
4.6.7.1	Requerimientos según la normativa	91
4.6.7.2	Cisterna de Bomberos	91
4.6.8	Ubicación de Elementos	92
4.6.9	Provisión de Energía	94
4.6.10	Provisión de Agua	95
4.6.11	Desalojo de Aguas Servidas	96
4.6.12	Desalojo de Aguas Lluvias.....	97
4.6.13	Bomberos.....	97
4.6.14	Ruta de Evacuación.....	98
4.6.15	Cuadro de Acabados	100
4.6.16	Presupuesto	101
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		
5.1	Conclusiones	103
5.2	Recomendaciones	103
	Referencias	104
	Anexos.....	106

ÍNDICE DE PLANOS

1. Implantación Esc 1:800	1
2. Implantación Ambientada Esc 1:800	2
3. Planta Subsuelo Esc 1:300	3
4. Planta Baja N+ 0.00 - N+ 1.00 Esc 1:300.....	4
5. Planta Baja N+ 2.00 - N+ 3.00 Esc 1:300.....	5
6. Planta Baja N+ 4.00 Esc 1:300	6
7. Planta Intermedio N + 4.80 Esc 1:300.....	7
8. Planta 2 N+ 8.40 Esc 1:300.....	8
9. Corte Longitudinal A -A´ - B -B´ Esc 1:300	9
10. Corte Longitudinal C -C´ - D - D´ Esc 1:300	10
11. Corte Transversal E - E´ - F - F´ Esc 1: 300	11
12. Fachada Frontal - Fachada Posterior Esc 1:300.....	12
13. Fachada Lateral Derecha - Izquierda Esc 1:300.....	13
14. Planta Subsuelo Esc 1:100	14
15. Planta Baja N+ 0.00 - N+ 1.00 Esc 1:100	15
16. Planta Baja N+ 2.00 - N+ 3.00 Esc 1:100	16
17. Planta Baja N+ 4.00 Esc 1:100	17
18. Planta Intermedio N + 4.80 Esc 1100.....	18
19. Planta 2 N+ 8.40 Esc 1:100.....	19
20. Corte Longitudinal A -A´ Esc 1:100.....	20
21. Corte Longitudinal B -B´ Esc 1:100	21
22. Corte Longitudinal C -C´ Esc 1:100.....	22
23. Corte Longitudinal D - D´ Esc 1:100.....	23
24. Corte Transversal E - E´ Esc 1: 100.....	24
25. Corte Transversal F - F´ Esc 1: 100	25
26. Fachada Frontal Esc 1:100	26
27. Fachada Posterior Esc 1:100	27
28. Fachada Lateral Derecha Esc 1:100.....	28
29. Fachada Lateral Izquierda Esc 1:100.....	29
30. Corte Fachada A Esc 1: 50.....	30
31. Detalle A	31
32. Corte Fachada B Esc 1:50	32
33. Detalle B	33

34. Corte Fachada C Esc 1: 50	34
35. Detalle C.....	35
36. Corte Fachada D Esc 1:50	36
37. Detalle D	37
38. Corte Fachada E Esc 1: 50	38
39. Detalle E.....	39
40. Corte Fachada F Esc 1:50	40
41. Detalle F	41
42. Corte Fachada G Esc 1: 50	42
43. Detalle G.....	43
44. Detalle Mobiliario Patios Esc 1:50	44
45. Tipología Tipo 1	45
46. Tipología Tipo 2	46
47. Tipología Tipo 3	47
48. Cuadro de Puertas	48
49. Cuadro de Puertas 2	49
50. Cuadro de Puertas 3	50
51. Detalle de Puertas de Vidrio	51
52. Detalle de Puerta de Madera	52
53. Cuadro de Ventanas	53
54. Detalle de Ventana Tipo 1	54
55. Detalle de Ventana Tipo 2	55
56. Detalle de Cubierta	56
57. Detalle de Bordillo en Balcones	57
58. Instalaciones Eléctricas en Tipología de Vivienda.....	58
59. Instalaciones Sanitarias	60
60. Plano Estructural Cimentación N – 4.30 Esc 1:350.....	64
61. Plano Estructural Cimentación N + 0.00 – N +1.00 – N + 2.00 Esc 1:350	65
62. Plano Estructural Planta 2 Esc 1:350	67
63. Plano Estructural Cubierta Esc 1:350.....	70
64. Despiece de Cimentación Esc 1:200.....	73
65. Despiece de Vigas Esc 1:300.....	75
66. Despiece de Vigas 2 Esc 1:300.....	78
67. Despiece de Vigas 3 Esc 1:300.....	80

68. Detalle Escaleras Esc 1:40.....	83
69. Perspectiva Aérea	85
70. Ingreso Peatonal	88
71. Vista Patios Internos	89
72. Vista Interior Patios	90
73. Vista Interior	91
74. Vista Interior Vivienda.....	92
75. Ingreso Peatonal	93

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación área de estudio.....	1
Figura 2. Mapa Histórico 1960	2
Figura 3. Densidad Poblacional.....	2
Figura 4. Mapeo Demográfico Poblacional Proyectada	2
Figura 5. Mapeo Movilidad situación actual.	4
Figura 6. Mapeo Uso de Suelo vs Flujo Peatonal.	5
Figura 7. Mapeo Equipamientos y Centralidades.....	5
Figura 8. Mapeo Ocupación del Suelo	5
Figura 9. Mapeo Espacio Público actual	6
Figura 10. Mapeo Patrimonio Actual	6
Figura 11. Diagrama Espacio Público Propuesta	7
Figura 12. Diagrama Equipamiento Propuesta	8
Figura 13. Diagrama Movilidad Propuesta	8
Figura 14. Relación Interior - Exterior en PB	8
Figura 15. Jerarquía vial Av. 6 de Diciembre.....	8
Figura 16. Mapeo división de Clústers	10
Figura 17. Relación del espacio con el entorno urbano.	11
Figura 18. Clúster Av. Eloy Alfaro - Funerario	11
Figura 19. Época Griega	14
Figura 20. Época Romana	14
Figura 21. Época Media	14
Figura 22. Época Moderna	15
Figura 23. Época Contemporánea	15
Figura 24. Siglo XX.....	15
Figura 25. Evolución de los Centros de Cuidado.	16
Figura 26. Total de habitantes DMQ.....	19
Figura 27. Tipo de Seguro.....	19
Figura 28. Condición laboral	19
Figura 29. Duración de la jornada laboral	19
Figura 30. Mortalidad adulto mayor	19
Figura 31. Evolución de las grandes urbes.	21
Figura 32. Relación de la planta baja con el exterior.	21
Figura 33. Ejercicio Aeróbico.....	23

Figura 34. Ejercicio de Equilibrio.....	23
Figura 35. Ejercicio Muscular.....	23
Figura 36. Ejercicio de Estiramiento.....	23
Figura 37. Entrenamiento del Cerebro.....	23
Figura 38. Radiación.....	34
Figura 39. Vientos.....	34
Figura 40. Humedad.....	34
Figura 41. Temperatura.....	34
Figura 42. Precipitación.....	34
Figura 43. Acimut.....	34
Figura 44. Rosa de Vientos Anual.....	37
Figura 45. Tipos de usuarios.....	42
Figura 46. Perfil Usuario.....	42
Figura 47. Actividades Usuario.....	42
Figura 48. Planteamiento Propuesta Urbana.....	44
Figura 49. Propuesta Clúster.....	44
Figura 50. Collage.....	50
Figura 51. Rosa de los Vientos Anual.....	60
Figura 52. Descarga Aguas Grises.....	62
Figura 53. Esquema Planta de Tratamiento.....	62
Figura 54. Estrategias uso de agua.....	62
Figura 55. Esquema Sistema de Bombas de Calor.....	63
Figura 56. Estrategias Demanda de energía.....	63
Figura 57. Análisis de Radiación.....	64
Figura 58. Relación de Transmisión térmica y Factor Solar.....	64
Figura 59. Temperatura.....	65
Figura 60. Velocidad del Viento.....	65
Figura 61. Aperturas de ventanerías.....	65
Figura 62. Estrategia de Diseño Quito.....	65
Figura 63. Estrategia confort térmico.....	65
Figura 64. Rosa de los Vientos Anual.....	66
Figura 65. Análisis de Vientos.....	66
Figura 66. Ventilación Natural.....	66
Figura 67. Aireadores.....	66

Figura 68. Estrategia Renovación de aire.....	66
Figura 69. Db recomendados por la OMS.....	67
Figura 70. Vidrio con doble acristalamiento	67
Figura 71. Estrategia acústica.	67
Figura 72. Mapa de Horarios y Frecuencias Quito.....	68
Figura 73. Efectividad de los sistemas de recolección.....	68
Figura 74. Estrategia manejo de desechos.....	68
Figura 75. Propuesta Clúster Eloy Alfaro.	69
Figura 76. Comportamiento de materiales frente a la radiación.	69
Figura 77. Estrategia Integración al espacio público.....	69
Figura 78. Propuesta Clúster Eloy Alfaro.	70
Figura 79. Impacto de la Vegetación en el espacio público.	70
Figura 80. Contaminación Acústica.....	70
Figura 81. Estrategia espacio publico.	70
Figura 82. Asoleamiento y Radiación.....	71
Figura 83. Asoleamiento y Radiación 2.....	72
Figura 84. Corte Cubierta.....	72
Figura 85. Ubicación planta de tratamiento de agua.....	73
Figura 86. Recolección de agua.....	74
Figura 87. Ubicación Bombas de Calor.....	75
Figura 88. Detalle apertura de ventanas.....	76
Figura 89. Desechos.	77
Figura 90. Ubicación Cuarto de Basura.	77
Figura 91. Tipología Jardineras.....	78
Figura 92. Cortes Bioclimáticos.....	79
Figura 93. Zonificación.....	82
Figura 94. Plano Estructural.....	82
Figura 95. Plano Estructural 2.....	83
Figura 96. 3D Estructural.	86
Figura 97. Zonificación	87
Figura 98. Red Eléctrica.	87
Figura 99. Precipitación.....	88
Figura 100. INAMHI.....	88
Figura 101 . Ábaco para el cálculo de colectores.....	88

Figura 102 . Red de saneamiento.....	88
Figura 103. Dimensiones Cisterna.....	89
Figura 104. Red de Agua Potable.....	89
Figura 105 . Mapa de Horarios y Frecuencias.....	90
Figura 106. Ubicación zonas de desechos.....	90
Figura 107. Red Eléctrica.....	90
Figura 108. Ubicación Elementos Bomberos.....	91
Figura 109. Ubicación de Elementos.....	92
Figura 110. Ubicación de Elementos 2.....	93
Figura 111. Provisión de Energía.....	94
Figura 112. Provisión de Agua.....	95
Figura 113. Desalojo de Aguas Servidas.....	96
Figura 114. Ubicación Elementos de Bomberos.....	97
Figura 115. Ruta de Evacuación.....	98
Figura 116. Ruta de Evacuación 2.....	99
Figura 117. Cuadro de Acabados.....	100

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz Problemáticas	7
Tabla 2. Matriz de Objetivos y Estrategias.	9
Tabla 3. Cronograma de Actividades.....	13
Tabla 4. Matriz Referente Centro Para la Tercera Edad.....	24
Tabla 5. Matriz Referente Residencia Estudiantil My Space.....	25
Tabla 6. Matriz Referente 105 Viviendas para Mayores.....	26
Tabla 7. Matriz Resumen Referentes.	27
Tabla 8. Normativa Existente.....	30
Tabla 9. Normativa Actual.....	30
Tabla 10. Análisis del sitio 1.....	31
Tabla 11. Análisis del sitio 2.....	32
Tabla 12. Análisis del sitio 3.....	33
Tabla 13. Análisis solar.	35
Tabla 14. Análisis de Sombras	36
Tabla 15. Análisis de Radiación.....	37
Tabla 16. Análisis de Vientos.....	38
Tabla 17. Análisis del sitio 4	39
Tabla 18. Análisis del Entorno 1.	40
Tabla 19. Análisis del Entorno 2.	41
Tabla 20. Matriz Resumen Sitio - Entorno.....	43
Tabla 21. Matriz Teorías 1.	45
Tabla 22. Matriz Teorías 2.	46
Tabla 23. Matriz de Estrategias.	47
Tabla 24. Programa Arquitectónico.....	48
Tabla 25. Propuesta 1	51
Tabla 26. Propuesta 2.....	51
Tabla 27. Estrategias Arquitectónicas.....	52
Tabla 28. Estrategias Arquitectónicas 2.....	53
Tabla 29. Estrategias Arquitectónicas 3.....	54
Tabla 30. Demanda de Agua Potable.....	55
Tabla 31. Desalojo de Agua.....	55
Tabla 32. Demanda de Energía.....	55
Tabla 33. Matriz de Requerimiento.....	56

Tabla 34. Análisis Solar	57
Tabla 35. Análisis de Sombras	58
Tabla 36. Análisis de Radiación del Anteproyecto	59
Tabla 37. Análisis de Ventilación	60
Tabla 38. Matriz de Estrategias Medioambientales	61
Tabla 39. Demanda de Agua	62
Tabla 40. Demanda de Energía.....	63
Tabla 41. Calculo desechos.....	68
Tabla 42. Tabla composición del Vidrio	71
Tabla 43. Materialidad.	72
Tabla 44. Tabla de Materialidad Cubierta.	72
Tabla 45. Demanda de Aguas Negras.....	73
Tabla 46. Descarga de Aguas Grises.	73
Tabla 47. Demanda de Agua sin optimizar.	74
Tabla 48. Demanda de Agua con Optimización.	74
Tabla 49. Demanda de Energía.....	75
Tabla 50. Factor lumínico	76
Tabla 51. Calculo de Basura.....	77
Tabla 52. Demanda de Agua.	80
Tabla 53. Análisis Costo - Beneficio.	80
Tabla 54. Agua a Tratar.....	80
Tabla 55. Análisis de tipos de inodoros.	81
Tabla 56. Dimensionamiento de Cargas.....	83
Tabla 57. Área Tributaria Eje 7.	83
Tabla 58. Área Tributaria Eje 5.	83
Tabla 59. Área Tributaria Eje 3.	84
Tabla 60. Área Tributaria Eje 2.	84
Tabla 61. Área Tributaria Eje 5.	85
Tabla 62. Área Tributaria Eje 2.	85
Tabla 63. Dimensionamiento Plintos.	85
Tabla 64. Demanda de Energía.....	87
Tabla 65. Calculo Aguas Servidas.....	88
Tabla 66. Demanda de Agua Potable.....	89
Tabla 67. Calculo de desechos.....	90

Tabla 68. Voz y Datos.....	90
Tabla 69. Mínimos de salidas de edificaciones.	91
Tabla 70. Cálculo Cisterna.....	91
Tabla 71. Presupuesto.....	101
Tabla 72. Presupuesto 2.....	102

1. CAPITULO 1: EL PROYECTO URBANO

1. Introducción

La Carrera de Arquitectura de la Universidad De Las Américas -UDLA- entiende el objeto arquitectónico como una parte esencial de la ciudad, por lo tanto, para el desarrollo del Proyecto Arquitectónico se debe considerar el estudio del entorno urbano. Dicho de otra manera, el Proyecto Arquitectónico no puede omitir el estudio del lugar, entendido como el espíritu del espacio del sitio y el entorno en el que se asentará dicho Proyecto Arquitectónico.

Desde esta perspectiva, la Carrera ha estructurado una Malla Académica que permite a sus estudiantes el aprendizaje del desarrollo integral del Proyecto Urbano- Arquitectónico. En el octavo semestre de la Carrera, en el Taller de Integración AR0-860, se desarrolla el estudio de la forma de una pieza urbana de la ciudad o el Proyecto Urbano (a nivel físico-espacial), ubicado en la ciudad de Quito, la cual se considera un verdadero laboratorio urbano en el que se expresan físicamente la gran mayoría de los problemas urbanos característicos de la ciudad latinoamericana contemporánea; y, en los niveles noveno y décimo de la carrera, se desarrolla el Proyecto Arquitectónico que, esencialmente, corresponde al diseño arquitectónico de uno de los equipamientos que resultaron estructurantes del Proyecto Urbano, desarrollado en el nivel de octavo semestre.

En el semestre 2019-1, el Taller de Proyectos de Integración TINT 3110 desarrolló el Proyecto Urbano de una pieza del espacio de la ciudad de Quito, cuyas características morfológicas se detallan a continuación. Cuyo desarrollo se presenta a continuación.

1.1 Área de Estudio

1.1.1 Ubicación y Delimitaciones

El área de estudio se encuentra ubicada en Ecuador, en el Distrito Metropolitano de Quito. Comprende el barrio el Batán delimitado al Norte por la Avenida Río Coca, Gaspar de Villarroel al Sur, Av. Eloy Alfaro al Este y al Oeste por la Avenida 6 de Diciembre.



Figura 1. Ubicación área de estudio

A lo largo de los años el sector el Batán se ha visto afectado por los cambios en el trazado urbano desde 1956 de donde se tiene como referencia el plano del archivo histórico, en donde se puede evidenciar el cambio en la zonificación y en el crecimiento de las edificaciones por la expansión de las ciudades.

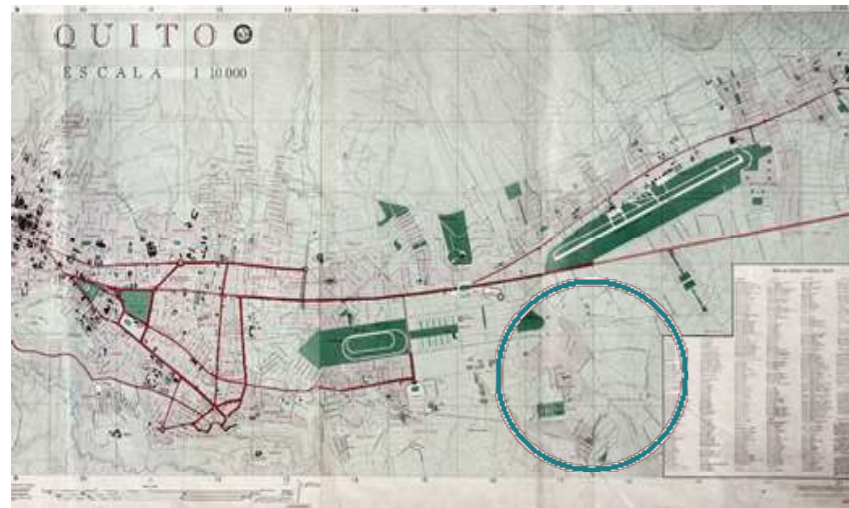


Figura 2. Mapa Histórico 1960

El Batán se encuentra ubicado en la parte alta del centro financiero de la ciudad, abarcando actividades de comercio, lugares de servicios y ocio dirigidas para una población joven. Debido a la presencia de importantes equipamientos como La Universidad De Las Américas, la ESPE y el Colegio 24 de Mayo. En el aspecto comercial contamos principalmente con el Granados Plaza, Supermaxi y comercios de escala barrial ubicados principalmente en las avenidas principales. En lo residencial contamos con varios condominios y conjuntos multifamiliares existentes y viviendas unifamiliares. Por último, el sector cuenta con varias fábricas en el eje de la Av. De Los Granados.

1.2.2 Población y Demografía Básica

El área de estudio cuenta con una población de 10889 habitantes aproximadamente, en su mayoría la población exis-

tente en el área tiene entre 25 - 65 años de edad, siendo considerados como población económicamente activa. Sin embargo, también se presenta un alto número de habitantes entre 5 - 14 años, quien atraviesan diferentes etapas educativas.

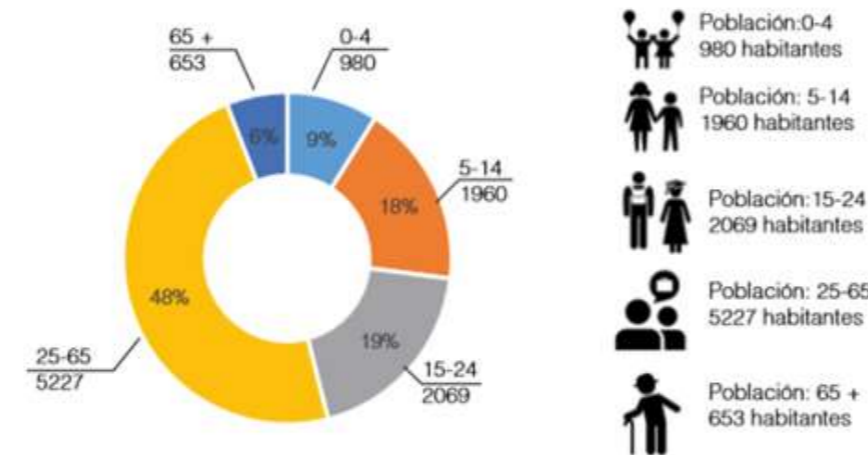


Figura 3. Densidad Poblacional

Teniendo en cuenta las estadísticas del INEC (instituto Nacional de Estadística y Censo) el índice de población económicamente activa es del 51% lo que corresponde a 5553 habitantes dentro del área de estudio.

Para el 2035 el área de estudio tendrá un crecimiento poblacional del 42% de la población, es decir que el área de estudio contara con alrededor de 15780 habitantes.

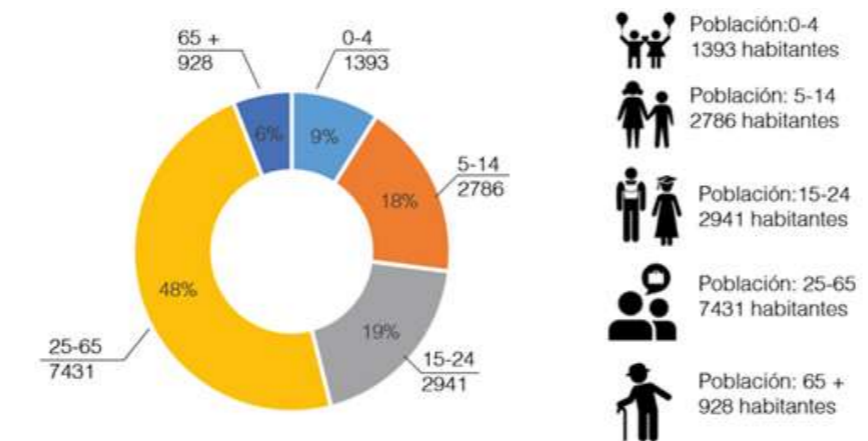


Figura 4. Mapeo Demográfico Poblacional Proyectada

1.2.3 Medio Físico

El área de estudio presenta irregularidad en su topografía, en la zona oeste del área la topografía no presenta mayor irregularidad, pero a medida que se dirige hacia el Este, la irregularidad incrementa de manera significativa.

El clima en el área de estudio se caracteriza por tener 2 estaciones (invierno y verano) donde la temporada de lluvia es fresca y nublada y la temporada seca es cómoda y parcialmente nublada. Durante el curso del año, tenemos una temperatura que generalmente varía entre 9 °C a 19 °C y rara vez baja a menos de 7 °C o sube a más de 21 °C.

1.3 Marco Teórico

1.3.1 Movilidad

La movilidad es una actividad urbana, directamente relacionada con la estructuración y el desarrollo de los territorios. Actualmente, la ocupación del espacio vial provoca una significativa marca social debido a la desatinada prioridad que se le da al vehículo motorizado a pesar de que "Los vehículos de transporte colectivo ocupan el 30% del espacio vial mientras que el restante del 70% lo hacen los vehículos individuales." (MDMQ, 2011).

"La movilidad es uno de los aspectos fundamentales de la vida y del desarrollo de los conglomerados urbanos que conlleva grandes complejidades y acarrea un sinnúmero de problemas sociales, económicos y ambientales." (DMQ, 2015, p.330). Uno de los sistemas más completos para la organización y presentación de factores de sostenibilidad ambiental es el enfoque DPSIR. Que se lo desarrollara a continuación:

1.Driver: son las fuerzas motrices que provocan cambios en el sistema.

2.Presiones: estas afectan al sistema de manera directa.

3.Estate: son las condiciones del sistema en un momento específico, representados por un conjunto de atributos que son afectados por la presión de los diferentes sistemas.

4.Impact: son los cambios o efectos sobre el ecosistema o la salud producidos por una presión.

En el marco del Taller de Integración II, se analiza la crisis urbana de Quito que se manifiesta con el crecimiento demográfico descontrolado en los años 70, donde se plantea las dinámicas de la zona de estudio y se diseñan células urbanas con escala humana, consecuentemente, estas acciones tienen impacto en toda la ciudad.

Para el Desarrollo Orientado al Tránsito (DOT) se toman en cuenta cuatro principios básicos para el desarrollo del sector estudiado: conectar, mezclar, transportar y compactar. Estos principios procuran disminuir las distancias entre diferentes equipamientos de la ciudad, conectando servicios, transportes y residencias, generando distancias caminables y accesibles; combinando la densificación de micro centralidades con sistemas intermodales de transporte. Los cuatro principios básicos para el desarrollo del sector: conectar, mezclar, transportar y compactar ayudan a mejorar la calidad de vida de las personas, incrementando así la interacción social entre habitantes del sector, de esa manera se priorizará los diferentes tipos de movilización alternativa

ya sea peatonal o mediante el uso de bicicletas, con el fin de crear distancias más cortas, directas e interactivas; fomentando el uso de transporte no motorizado y transporte público y minimizando la segregación social.

La solución de la movilidad en las ciudades debe partir de políticas que fomenten el uso del transporte público en sus diversas formas, por sobre el uso individualizado del transporte particular.

1.3.2 Espacio Público

El espacio público de la ciudad se debe entender como un sistema cuyos elementos son legibilidad, permeabilidad, diversidad y porosidad. A continuación, se desarrollará cada uno de estos componentes fundamentales para entender el funcionamiento de una red de espacios públicos.

En primer lugar, la legibilidad de la ciudad se entiende como la “facilidad que tiene un entorno o una forma urbana de ser reconocida y aprendida fácilmente”. Es decir, la legibilidad pueden ser aquellas imágenes colectivas necesarias para que el individuo se desenvuelva acertadamente en un entorno específico, buscando la interacción con objetos físicos y perceptibles. Asimismo, en la legibilidad se considera un factor importante que actúan sobre el imaginario individual y colectivo, como el significado social de una zona, su función, su historia e incluso su nombre. (Lynch. K, 1960).

Por otro lado, para entender el concepto de permeabilidad es necesario tener clara la función del espacio público. El espacio público genera su propia lógica de donde nacen redes que después darán vida y activarán la ciudad. Estas redes ofrecen servicios generando una correspondencia entre el espacio público y privado. Teniendo en cuenta esto, la permeabilidad se convierte en este conjunto de raíces que

construyen la urbe y evitan que ésta se convierta en una colección de elementos que no tienen una lógica que los relacione. (Panerai. P, 1999, p.32)

En cuanto a la diversidad, ésta hace referencia al alto grado de vitalidad, apropiación variada y heterogénea existente en un lugar; incentivado, potenciado o por el contrario restringido por las características morfológicas que presente la urbe. Estas pueden ser por la forma del parcelamiento, tamaño y altura de las edificaciones y los usos atribuidos al mismo. (Jacobs, 1961, p.179).

Finalmente, la porosidad es un elemento generador de “membranas permeables” el cual permite determinar la calidad de la relación entre la edificación y el espacio público. La cual es responsable de la concordancia de los usuarios con el espacio público y de crear un nexo entre el interior y el exterior de la edificación. (Ellin, 2010, p. 11)

1.3.3 Equipamientos y Centralidades.

En la década de los 80's la ciudad se encontraba organizada de manera jerárquica misma que contaba con un centro en el que se concentraban la mayoría de las actividades. Sin embargo, en los años 90's el crecimiento poblacional modificó el modelo de la ciudad que se tenía establecido, priorizando la red de movilidad, residencia y producción, por lo que se implementan redes de infraestructura y actividades urbanas.

La ciudad de Quito ha presentado un acelerado crecimiento, mismo en el que se ha ido desarrollando de manera desordenada provocando un nuevo modelo de desarrollo urbano. En donde los equipamientos y áreas verdes se concentran

en el centro norte de la ciudad dejando área relegadas en el ámbito social, económico, concurrencia de servicios, espacio público, etc, limitando el desarrollo uniforme de la ciudad y focalizando necesidades en áreas específicas.

En el área de estudio comprendida entre el barrio San José del Inca hasta Bellavista, zona centro-norte, se congrega una centralidad de función predominante educativa-comercial, siendo así una de las zonas de mayor congestión de flujo de personas y de vehículos que se reúnen a horas determinadas para acceder a estos servicios.

La forma en que los equipamientos se integran a los ejes estructurantes de la red secundaria y como los equipamientos municipales se ubican en las proximidades de las vías de la red primaria de los bordes de la ciudad, ayudaran a consolidar urbes más sostenibles. A pesar de que estas estén constituidas por varios tipos de usos, los cuales algunos pueden ser compatibles entre sí, otros incompatibles, generando así áreas de centralidad y otros generar grandes vacíos. (Graham, 2016, pág.305).

Hoy los equipamientos, junto con los usos terciarios y comerciales se agrupan estratégicamente en ejes y centros, constituyen un principio vertebrador del tejido urbano y forman parte del esquema funcional de la ciudad, favoreciendo la accesibilidad de la red de transporte público.

Los equipamientos de los sectores de estudio tienen variedad de escalas como: Escala Metropolitana; dentro de esta categoría se encuentran el parque Metropolitano, el Ministerio del Deporte, la Estación de la Río Coca, Cementerio el Batán; de Escala Zonal tenemos Colegio 24 de Mayo, Escuela Guayaquil, Granados Plaza, Ballet Nacional, Es-

cuela de Música, Udlá Queri, Udlá Granados, Policía Judicial, Espe Idiomas, Centro Clínico Quirúrgico, Supermaxi, Cementerio Necrópolis, Cementerio Memorial, Servicios Exequiales IESS; de Escala Sectorial tenemos Plaza Chile, Plaza Perú, Clínica Club De Leones, Parque el Heraldo, y por último tenemos los equipamientos de Escala Barrial dentro de esta categoría tenemos: Parque Deportivo, Red Socio Empleo y Cancha Río Coca.

Los equipamientos existentes no tienen la escala necesaria para abastecer al sector, por esta razón se propone otro tipo de equipamiento que ayude a las personas a cumplir con sus necesidades básicas y de abastecimiento. Es necesario dinamizar y mixturizar las actividades producidas en el sector para potenciar nuevos ejes culturales, sociales y económicos mediante la ocupación de nuevos espacios que sean destinados para actividades específicas y estas a su vez que permitan a la población tener acceso a nuevas interacciones sociales.

1.4 Investigación y Diagnóstico

1.4.1 Investigación de la Forma Urbana Actual

La legibilidad dentro de una ciudad se define como la facilidad que tiene una forma urbana de ser reconocida fácilmente, esto quiere decir la manera de desenvolverse del usuario frente a distintos objetos físicos y perceptibles que existen dentro de una ciudad.

La permeabilidad del área de estudio se enfocó en 3 parámetros de los cuales son el uso de suelo, tamaño de manzana y tipo de vías, los cuales serán detallados a continuación.

1.4.1.1 Trazado y Movilidad

En cuanto a la movilidad el sector se encuentra abastecido en los bordes, que son en la avenida Eloy Alfaro con líneas de bus que conectan el norte con el sur de la ciudad al igual que la Av. 6 de diciembre que cuenta con el eco vía, lo cual dificulta al momento de desplazarse de este a oeste ya que no cuentas con redes de transporte en este sentido.



Figura 5. Mapeo Movilidad situación actual.

Debido a la baja calidad del transporte público motorizado, los usuarios optan por usar el auto privado, esto también se produce por la escasa infraestructura del espacio público.

1.4.1.2 Uso de Suelo

Podemos observar que es de suma importancia la inclusión de uso de suelo mixto que no solo esté dirigido al comercio, sino que también debería implantarse un uso que genere nuevas dinámicas para una gran diversidad de usuarios.

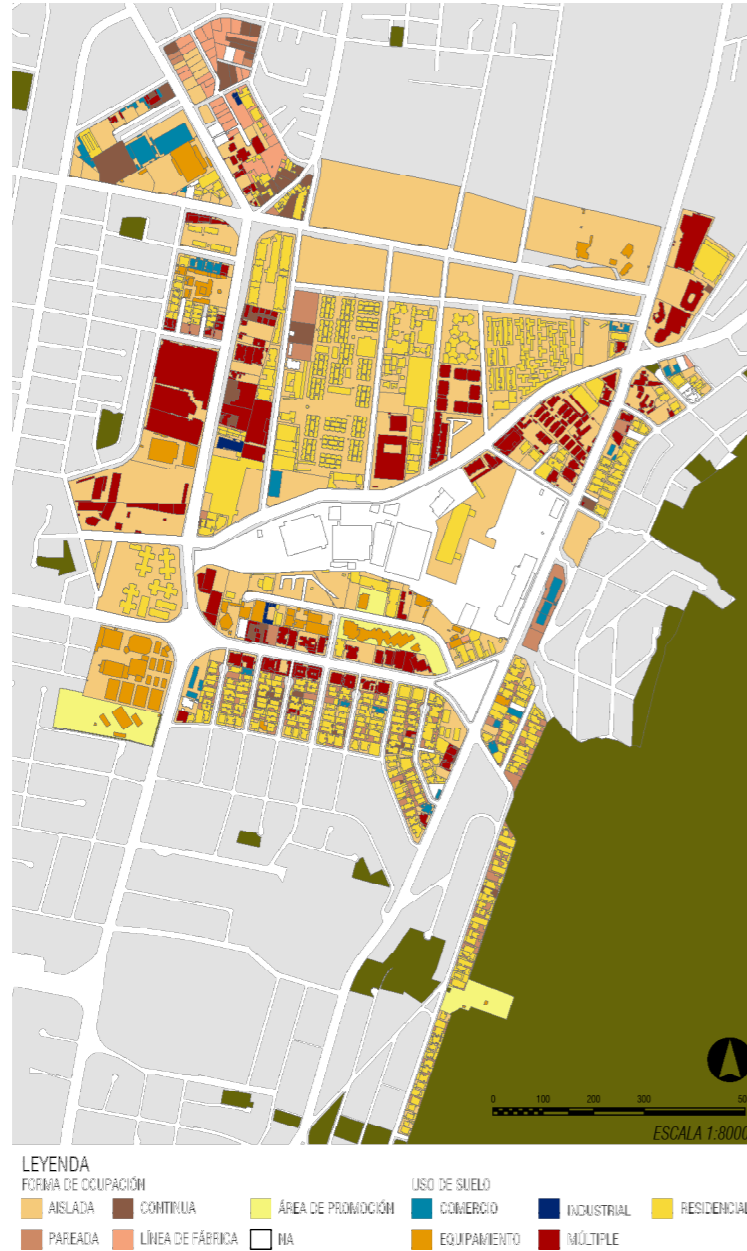


Figura 6. Mapeo Uso de Suelo vs Flujo Peatonal.

En cuanto a equipamientos el sector cuenta con servicios financiero, educativos, clínicos y funerarios que abastecen a la población actualmente, pero se debe tomar en cuenta los

polígonos de influencia para lograr una planificación adecuada. Sin embargo, el sector se encuentra desabastecido de zonas recreativas y culturales que permita mejorar la calidad de vida. Los usos terciarios y comerciales se agrupan estratégicamente en ejes y centros.

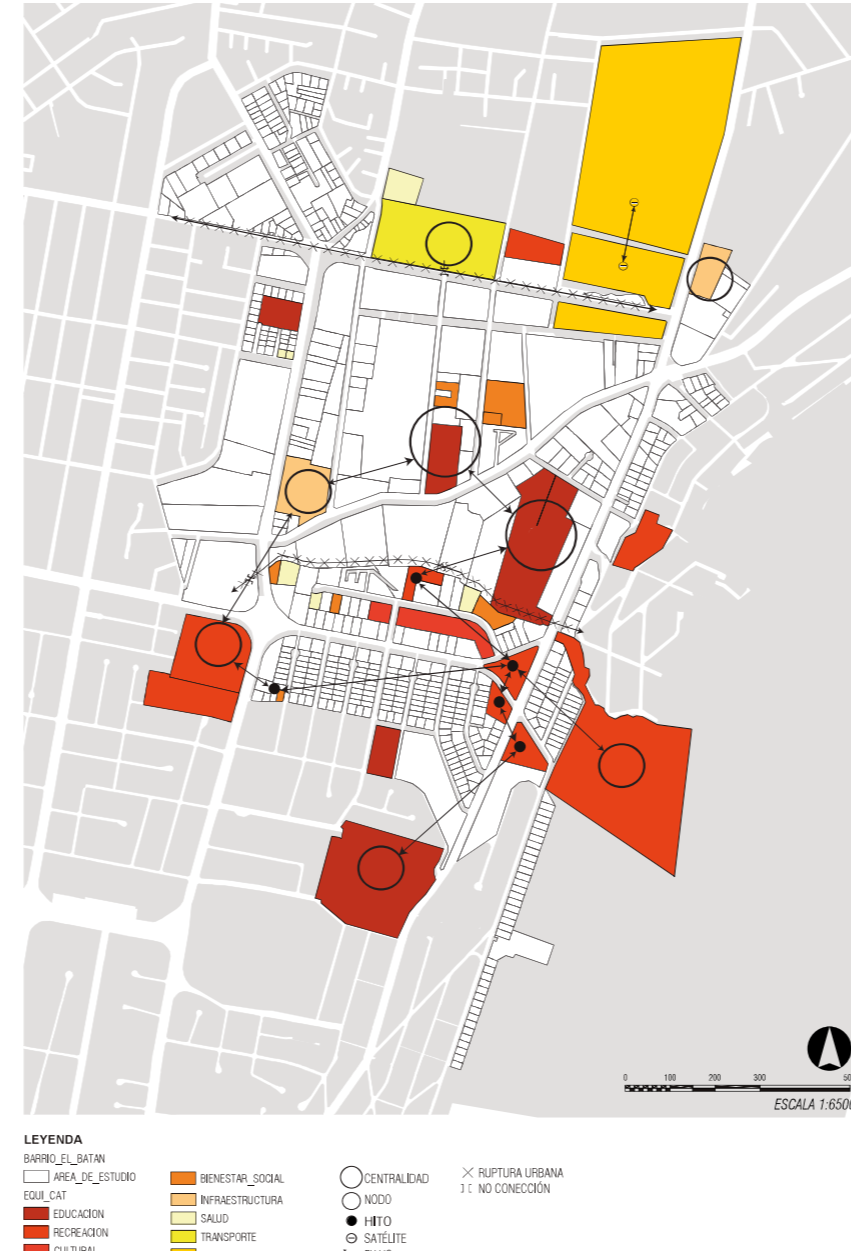


Figura 7. Mapeo Equipamientos y Centralidades

Constituyen un principio vertebrador del tejido urbano y forman parte del esquema funcional de la ciudad, favoreciendo la accesibilidad de la red de transporte público.

1.4.1.3 Ocupación del Suelo

La configuración morfológica del sector ha generado una discontinuidad del uso de suelo y la forma de ocupación, existe des-conexión entre el espacio público y el privado, lo que se ve reflejado en diferentes niveles de porosidad.

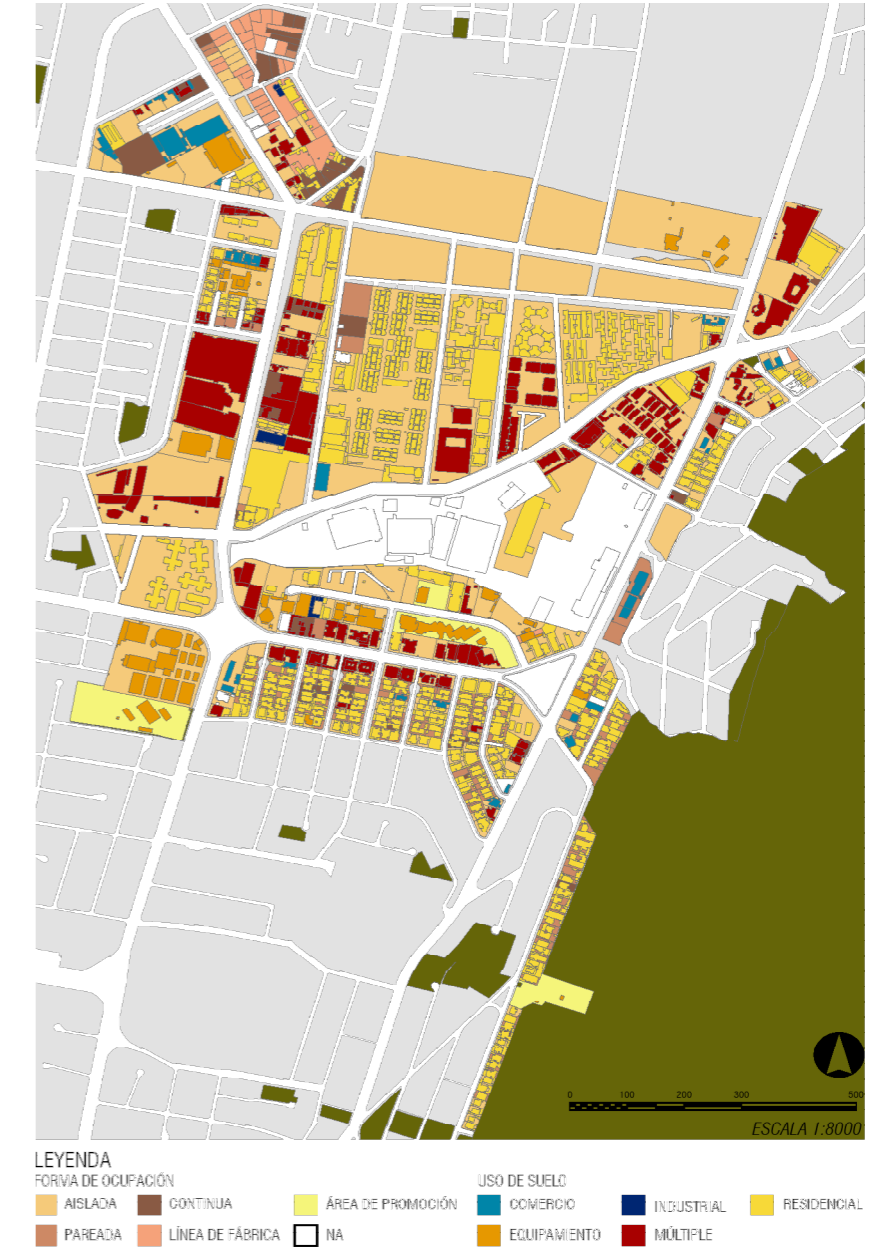


Figura 8. Mapeo Ocupación del Suelo

Provocando recorridos monótonos e inseguros principalmente para el peatón.

1.4.1.4 Espacio Publico

Según la localización de los parques el sector no está abastecido, debido a que estos están agrupados en una sola zona y los cuales dichos espacios son de difícil acceso por la topografía que los rodea.

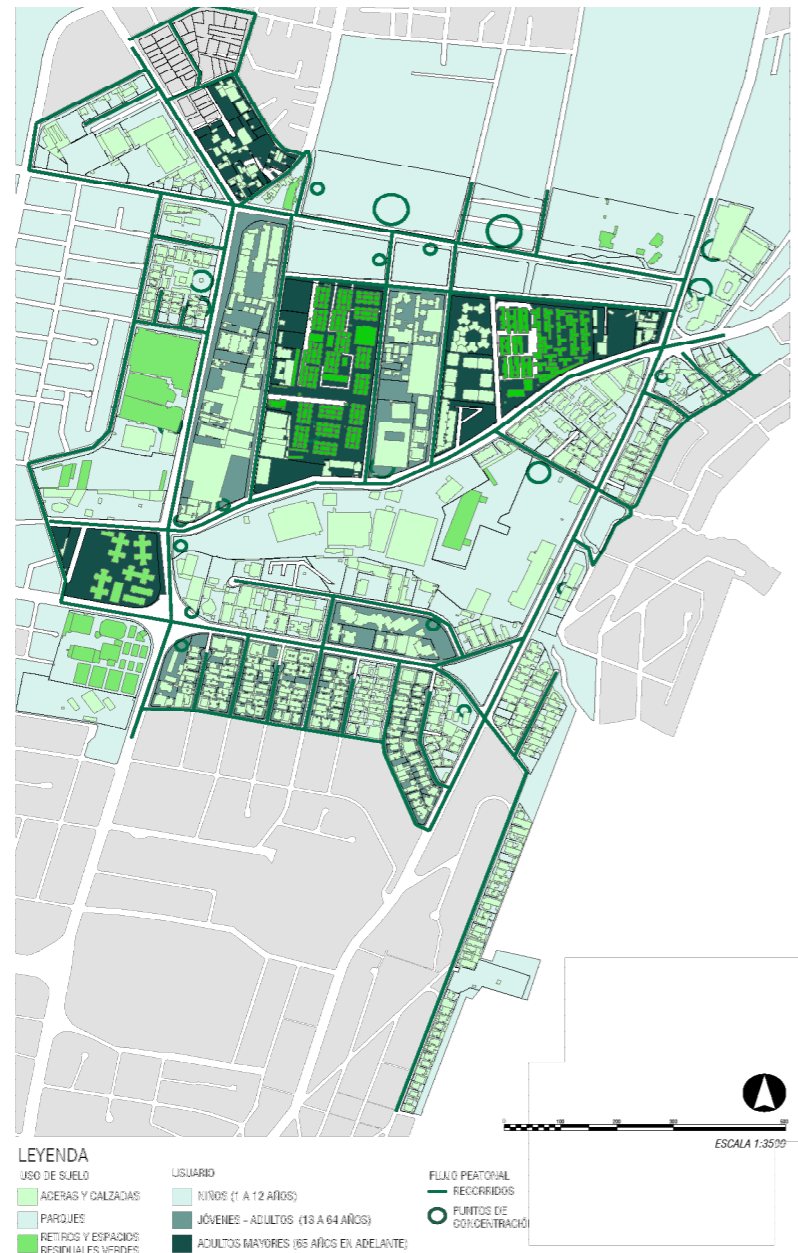


Figura 9. Mapeo Espacio Público actual

Analizando el total de la proyección de parques se llegó a la conclusión de que las áreas verdes existentes no abastecen a la zona, ya que según la ordenanza 3457 se necesita 1m² de espacio verde por habitante.

1.4.1.5 Patrimonio

Actualmente en el sector tenemos edificaciones consideradas patrimoniales como la Iglesia “San Miguel Arcángel” ubicada entre las calles Granados y Eloy Alfaro.



Figura 10. Mapeo Patrimonio Actual

La fábrica textil “San Vicente” ubicada entre las calles Granados y 6 de diciembre, y las fabricas San Vicente ubicadas en la Av. Granados.

1.4.2 Diagnostico de la Forma Urbana Actual

Si bien el sector el Batán se encuentra ubicado en la parte alta del centro financiero de la ciudad de Quito no logra satisfacer las necesidades de los residentes y usuarios, debido a su mala planificación. Uno de los factores que afecta evidentemente al sector el Batán es la morfología de sus manzanas, las cuales son muy extensas, desmotivando al peatón a apropiarse del espacio público.

Debido a que en 1956 históricamente en el sector se consolidó de una manera industrializada, conforme avanzaron los años se incremento un elevado numero de conjuntos residenciales debido a la implantación de la Universidad de las Américas dando como resultado el estado actual de lo que conocemos como el sector del batán

Otro problema evidente es la monotonía del uso del suelo, debido a que la mayoría de edificaciones en el sector son de uso residencial y uso comercial específicamente para usuarios flotantes de la universidad de las Américas dejando al barrio desabastecido de servicios en ciertas épocas del año.

En cuanto a movilidad a pesar de que se encuentra cerca la estación intermodal el sector se encuentra desabastecido en sentido este – oeste, promoviendo el uso del carro particular. Por otra parte, el sector se encuentra desabastecido de espacios públicos, generando recorridos monótonos e inseguros.

Matriz de Problemas

Componente	Problemáticas
A. TRAZADO Y MOVILIDAD	1 La movilidad da prioridad al vehículo y no a peatones.
	2 El transporte público no abastece la demanda y no es eficiente.
	3 Las rutas de ciclo vías o transportes alternativos son nulas o deficientes.
	4 La concentración de vehículos aumenta la contaminación por smog lo cual tiene un impacto en la calidad de vida del sitio.
B. USO DEL SUELO	1 No existe diversidad en el uso de suelo.
	2 Existen islas de concentración de un mismo uso de suelo.
	3 El uso en planta baja no aporta al espacio público.
	4 Los usos no generan conexiones funcionales.
C. OCUPACIÓN DEL SUELO	1 La ocupación de suelo no favorece al espacio público.
	2 No existe una lógica para el uso de retiros frontales.
	3 Los retiros son ocupados con construcciones informales o parqueaderos.
	4 No existe una regulación que eviten muros ciegos.
D. ESPACIO PÚBLICO	1 El espacio público no funciona como un sistema.
	2 No genera conexiones dentro y fuera del área de estudio.
	3 No aporta a la legibilidad del lugar.
	4 La porosidad no es regulada por lo que el espacio público es abandonado.
E. CENTRALIDADES	1 Existe un satélite funerario-hospitalario.
	2 Las áreas verdes no abastecen a la población proyectada.
	3 Los equipamientos en su mayoría no son compatible.
	4 Existen desconexiones entre centralidades, hitos y nodos.

Tabla 1. Matriz Problemáticas

La implementación de una ciudadela universitaria en el sector del Batán nos ayuda a fomentar la diversidad de equipamientos y de usuarios mediante ejes estructurales que van conectando nodos, hitos, centros y sub centros que permiten el flujo de personas además del intercambio de información y mercancías, reactivando así el sector económico, social y cultural. Potencializando con redes de espacios público que permitirá al usuario apropiarse de los espacios.

1.4.5 Propuesta Conceptual

1.4.5.1 Visión de Futuro

La propuesta urbana “Ciudadela Universitaria” ideada por el Taller AR0286-2019-2 establece trabajar en base a 3 principios fundamentales: espacio público-patrimonio, centralidades-equipamientos y movilidad; ideando diferentes estrategias urbanas respecto a cada una de ellas dando como resultado varios objetivos principales que mitiguen las problemática actual.

La ciudad Universitaria promueve las dinámicas sociales, culturales y medioambientales, basándose en el desarrollo de espacios públicos seguros, que se integran y fomentan la apropiación y el sentido de identidad dentro de la misma. La cual cuenta con infraestructuras sostenibles para nuevos equipamientos, que forman micro centralidades complementarias y a la vez estas favorecen la diversidad de usos de suelo.

1.4.5.2 Objetivos y Estrategias

Para el 2035, el sector el Batán se convertirá en una ciudadela universitaria en donde se busca promover las dinámicas sociales, culturales y medioambientales, basándose en el desarrollo de espacios públicos seguros que se integran y fomentaran la apropiación y el sentido de identidad dentro de la misma. Contando con infraestructuras sostenibles para nuevos equipamientos, fomentando así micro centralidades complementarias y a la vez ayudaran a fomentar la diversidad de los diferentes usos de suelo que se implementaran en el plan urbano.

1.4.5.2.1 Objetivos Espacio Publico

1. Establecer una red de espacios públicos que promuevan la legibilidad de la zona y se complementen con los diversos equipamientos planteados.
2. Generar permeabilidad y promover la accesibilidad en la zona de estudio.
3. Promover la diversidad de usos, usuarios y horarios dentro de la zona generando así apropiación del espacio público.
4. Crear porosidad para mejorar la imagen urbana del sector y establecer relaciones directas e indirectas entre los elementos generadores del mismo.

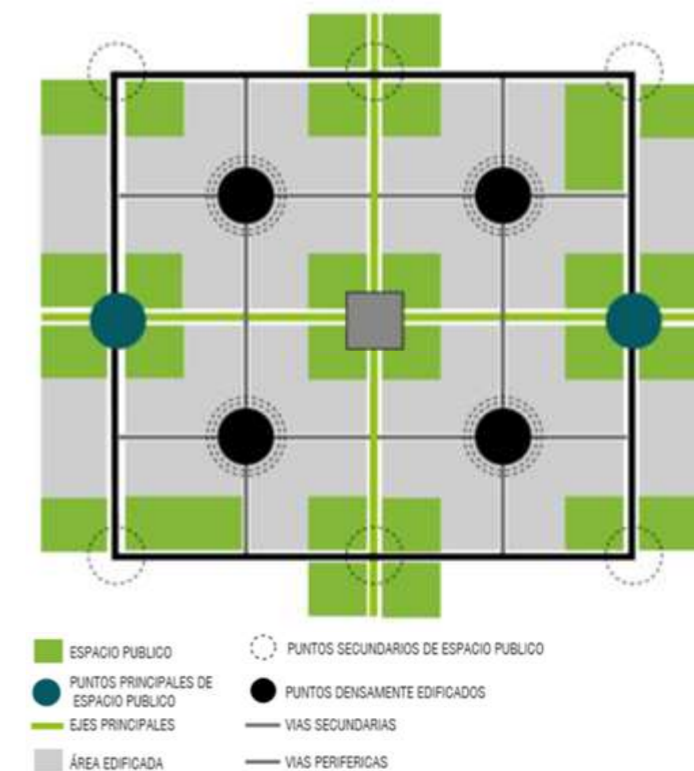


Figura 11. Diagrama Espacio Público Propuesta

Se plantea una red de espacios públicos que se abre hacia los ejes principales conectándolos mediante un nuevo sistema viario que abarca toda el área de estudio en la que además existirán edificaciones que se plantean como envolvente del espacio público y generarán sentido de apropiación y pertenencia en los usuarios.

1.4.5.2.2 Equipamientos

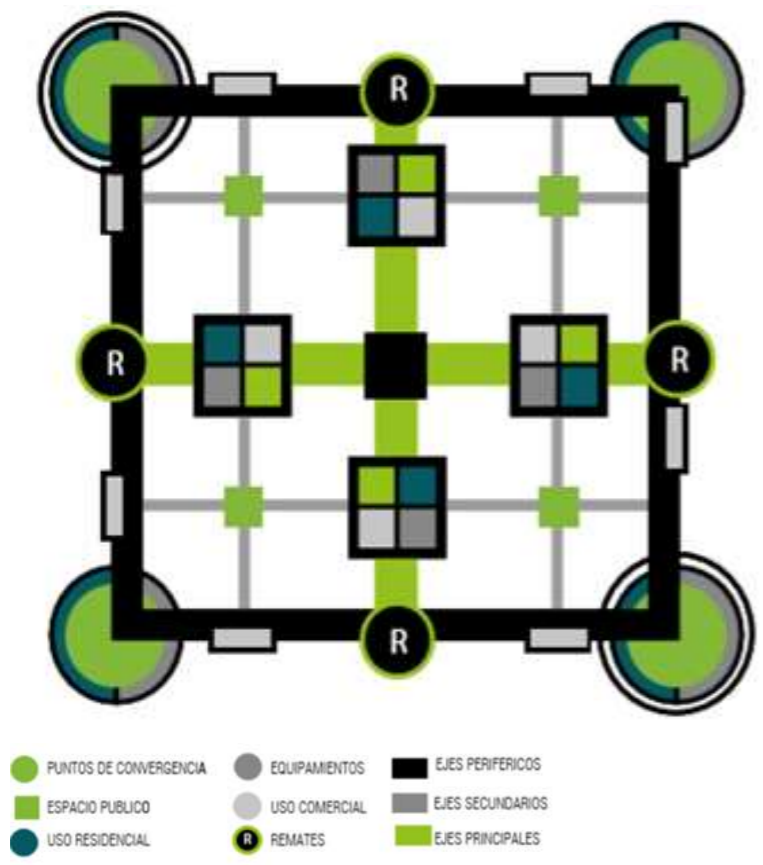


Figura 12. Diagrama Equipamiento Propuesta

1. Establecer nuevas piezas urbanas priorizando la agrupación de redes en áreas de influencia específicas mediante la clasificación de equipamientos según categorías.

2. Crear una red de equipamientos con una estructura jerarquizada entre nodos, hitos, centros y sub centros que permitan el flujo de personas además del intercambio de información y mercancías.

3. Asignar una vocación a los espacios públicos mediante la implantación de nuevos equipamientos para generar codependencia entre los mismos.

Se plantea una red de espacios públicos que se abre hacia los ejes principales conectándolos mediante un nuevo sistema viario que abarca toda el área de estudio en la que además existirán edificaciones que se plantean como envolvente del espacio público y generarán sentido de apropiación y pertenencia en los usuarios.

1.4.5.2.3 Movilidad

1. Crear una ciudadela universitaria que promueva la utilización de transporte alternativo y priorizando al peatón, mejorando así la calidad de vida de las personas.

2. Promover y priorizar el uso del transporte público masivo, eficiente y sostenible como elemento conector dentro de la ciudad.

3. Implementar el uso de nueva tecnología como herramienta mediadora que facilita la accesibilidad a la movilidad urbana.

Además, existe una red de transporte alternativo que se desplaza a través de las periferias de la zona de estudio conectándolas con el centro principal (universidad) y los ejes verdes peatonales generando así un sistema de movilidad eficiente.

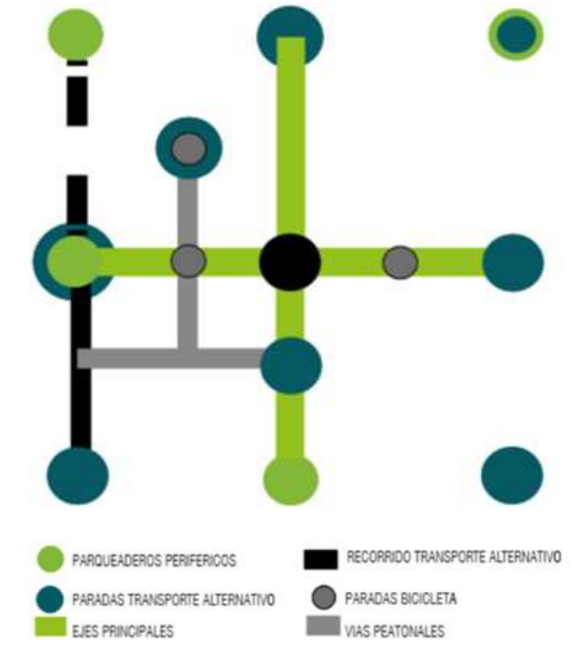


Figura 13. Diagrama Movilidad Propuesta

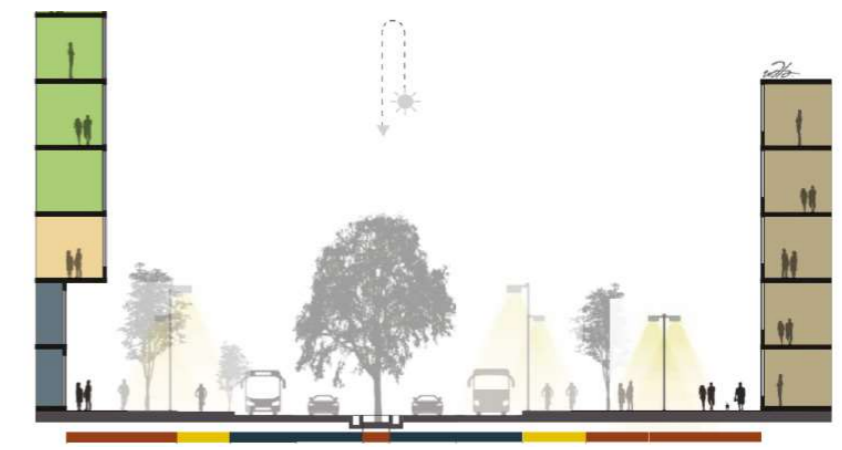


Figura 14. Relación Interior - Exterior en PB

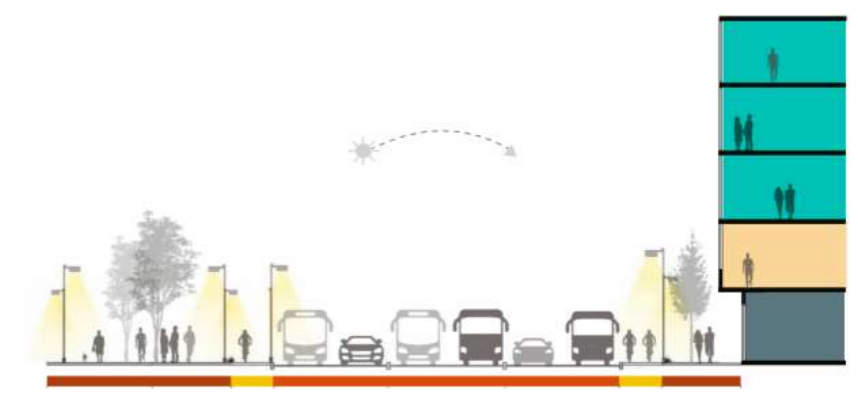


Figura 15. Jerarquía vial Av. 6 de Diciembre

Matriz de Objetivos y Estrategias

Componente	Objetivos	Estrategias
A. TRAZADO Y MOVILIDAD	1 Promover la utilización de transporte alternativo y priorizar al peatón	1.1 Creación de plataformas virtuales que brindan información al usuario sobre su desplazamiento 1.2 Crear una red integral de medios de transporte público a diversas escalas.
	2 Establecer distancias caminables entre equipamientos y espacios públicos.	1.1 Ruptura del trazado urbano mediante la creación de ejes temáticos. 1.2 Ubicación de los equipamientos a través de una distancia caminable de 250 m.
	1 Crear una red de equipamientos entre nodos, hitos, centros y sub centros.	1.1 Establecer nuevas piezas urbanas que agrupan los equipamientos en zonas específicas.
		2 Generar permeabilidad y conectividad entre los espacios públicos y privados
C. OCUPACIÓN DEL SUELO	1 Generar un equilibrio visual para mejorar la imagen de la ciudad.	1.1 Asignar una forma de ocupación y altura de las edificaciones según la topografía en la que se encuentren.
	2 Establecer un dinamismo entre el usuario y el sector.	1.1 Mantener una continuidad en la forma de ocupación y conexión con el espacio público.
D. ESPACIO PÚBLICO	1 Crear Porosidad para mejorar la imagen urbana del sector.	1.1 Crear espacios comerciales en planta baja que tengan relación con el entorno
	2 Establecer una codependencia entre los espacios público y equipamientos de la zona.	1.1 Asignar una vocación a cada espacio público (parque-plaza) según el tipo de equipamiento con el que tenga cercanía.
		1.2 Integrar el uso de suelo en planta baja con el espacio público generando dinámicas urbanas.
E. PATRIMONIO	1 Rescatar la identidad patrimonial dotando de un uso complementario al plan urbano.	1.1 Mantener la estructura actual de las instalaciones patrimoniales.

Tabla 2. Matriz de Objetivos y Estrategias.

1.4.5.3 Clúster

Para poder solventar las diferentes problemáticas que presenta el sector El Batán, se optó por dividir en 5 clúster que se encuentran delimitados por los principales ejes viales que atraviesan al sector. Cada clúster tiene un enfoque diferente de equipamientos con el objetivo de crear una mixticidad en el uso de suelo, generando una diversidad en la cohesión social.

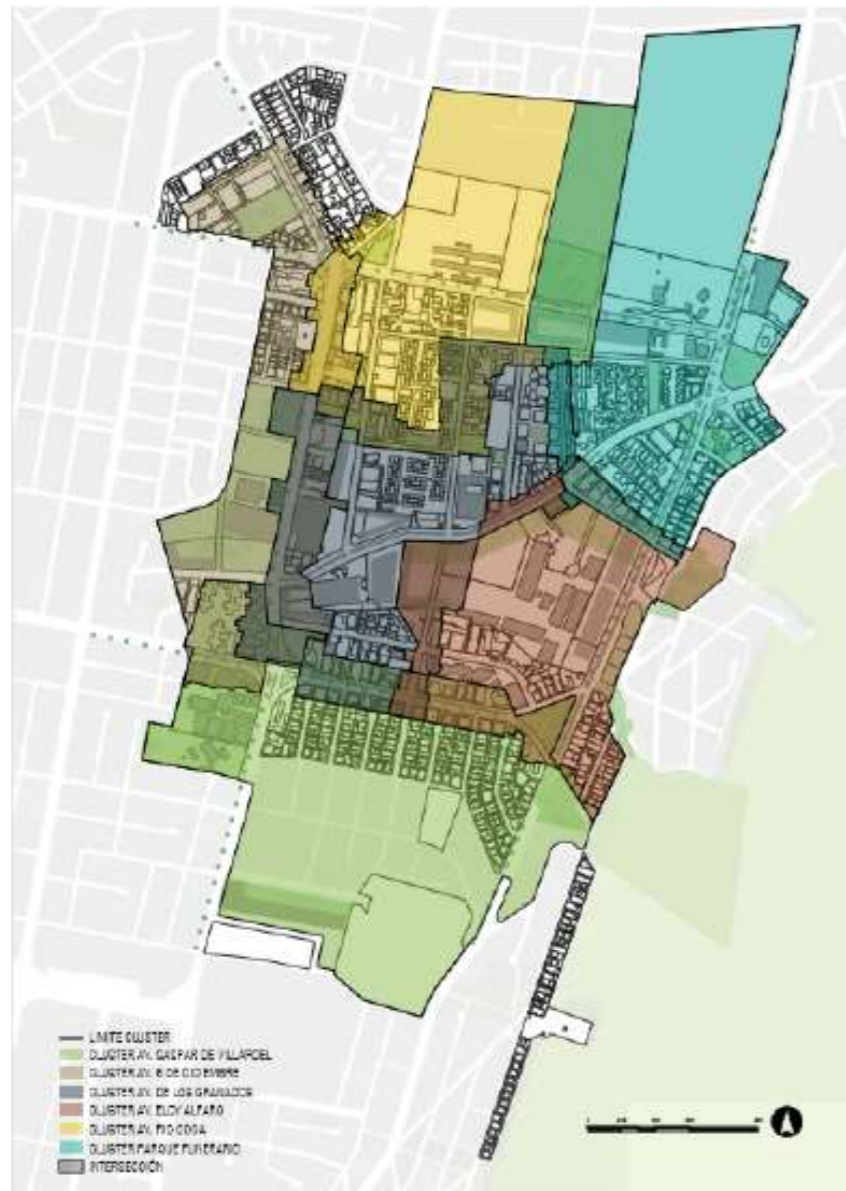


Figura 16. Mapeo división de Clústers

1.4.5.3.1 Clúster Eloy Alfaro

El clúster Eloy Alfaro se encuentra dentro de los siguientes límites; hacia el norte la Av. De los Granados y la calle José Queri, al sur la calle Cochapata, en el este la Av. Eloy Alfaro y hacia el oeste la proyección de la calle Los Colimes.

Se caracteriza principalmente por la presencia de equipamientos educativos como la UDLA, Centro Intersectorial Primera Infancia, Conservatorio Nacional de Música, Centro de Investigación de Agricultura Urbana, por ello su contexto principal es educativo y en menor escala recreativo y residencial.

1.4.5.3.2 Clúster Av. Granados

El clúster de la Av. de los Granados se encuentra dentro de los siguientes límites; hacia el norte tenemos las calles Joel Polanco, al este la calle Isla Marchena, al oeste la Av. 6 de diciembre y al sur la Av. Gaspar de Villarroel, tomando la Av. Granados como eje del clúster.

Con la presencia de las dos sedes de la Universidad de las Américas y los equipamientos propuestos que son : Mercado, Centro de Eventos y Convenciones, Nueva Facultad de Arquitectura, Residencia Estudiantil, Biblioteca Pública, Ballet Nacional, Red de Socio Empleo y un Espacio de Meditación conforman una red de equipamientos educativos cultural con la finalidad de brindar los servicios necesarios para abastecer a los residentes del sector, esto permitirá que el clúster tenga dinamismo y exista apropiación del espacio. En cuanto al espacio público se modifica el eje en planta baja de tal manera que aporte área al mismo cediendo un porcentaje del retiro, además con este porcentaje ganado se planifica conectar todo el clúster con sendas ecológicas y que estas a sus vez generen focos principales y puntos

de cohesión siendo estos el remate de un circuito sinuoso (senda ecológica). Cabe recalcar que se creó una plataforma única con el objetivo de facilitar la accesibilidad del espacio público hacia los límites entre la circulación peatonal y la circulación vehicular creando así un entorno seguro y adecuado para el usuario.

1.4.5.3.2 Clúster Av. 6 de Diciembre

El clúster de la 6 de diciembre se encuentra dentro de los siguientes límites; hacia el norte tenemos la calle Río Coca , al este 6 de diciembre, al oeste la París y al sur la Granados, tomando la Av. 6 de diciembre como eje del clúster.

Se identificó la falta de equipamientos que abastezcan a la población actual y la proyectada. Por este motivo, se implementaron 5 equipamientos y 2 de estos serán rehabilitados. Entre ellos tenemos la Ágora-Biblioteca, Centro Comunitario, Policía Judicial y ESPE, dejando así los espacios recreativos en el borde. Finalmente se creó una zona de integración social, el boulevard, basado en la porosidad e incremento de áreas verdes y plazas, priorizando así el espacio público.

1.4.5.3.3 Clúster Av. Río Coca - Funerario

Se caracteriza principalmente por la presencia de equipamientos Funerarios como El Cementerio el Batán, Memorial, Los lirios, Supermaxi y la Estación Intermodal de la Río Coca, por ellos el clúster tiene un enfoque de servicios en el cual se van articulando mediante ejes conectores con puntos de encuentro que permiten desarrollar una dinámica en el espacio urbano.

Mediante el diagnóstico realizado se concluye que existen nodos no potencializados que no generan una conexión por

lo que se plantea articular los mismos mediante una ma-lla que prolongue ejes conectores con puntos de encuentro (plazas y patios) que permiten desarrollar una dinámica de usuarios con relación a los diferentes equipamientos plan-teados en la propuesta urbana, los cuales son 7 equipamien-tos como el Subcentro de salud, Centro de atención al adul-to mayor, Crematorio, Residencia Multifamiliar, Mercado, Cementerio y Estación Intermodal Río Coca.

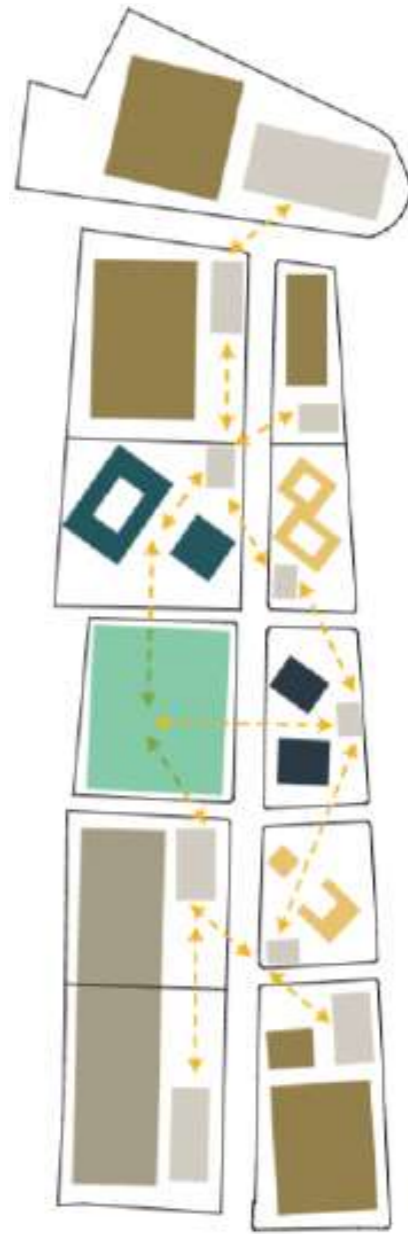


Figura 17. Relación del espacio con el entorno urbano.

Forma de Ocupación del Suelo

Se ha establecido que la forma de ocupación del suelo de to-das las edificaciones propuestas (nuevas) sea aisladas con una tipología con patio central, que permita la circulación periférica tanto al interior como al exterior del equipamiento.

Altura de Edificaciones

Equipamiento con uso de suelo especial de escala barrial con radio de influencia de 400 m y altura máxima de 18 me-tros es decir un máximo de 6 pisos ocupando un COS en PB del 30% y COS total del 180%, forma de ocupación aislada por lo tanto 5 metros de retiro frontal - posterior y 3 metros de retiro lateral, con separación de 6 metros entre bloques.



Figura 18. Clúster Av. Eloy Alfaro - Funerario

1.5 Planeamiento y Justificación del Tema

1.5.1 Presentación del tema del trabajo de titulación

Como parte de la propuesta del “Plan urbano para el barrio el Batán” desarrollada por el Taller ARO860 2019-2, estable un Centro del Adulto Mayor con el fin de promover las diná-micas sociales dentro del sector mediante una red de equi-pamientos con una estructura jerarquizada que permitan el flujo de personas además del intercambio de información y mercancías con el fin de mejorar la calidad de vida de los usuarios para alcanzar el desarrollo sustentable de la ciu-dad.

1.5.2 Pertinencia del Tema

La propuesta de la Residencia del Adulto mayor propuesto responde al Objetivo no.1 del eje 1 Derecho para todos du-rante toda la vida del plan de desarrollo, el cual establece “Garantizar una vida digna con iguales oportu-nidades para todas las personas”, (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2017-2021).

1.5.3 Justificación del Equipamiento

La propuesta desarrollada por el Taller ARO860 2019-2, di-vidió el área de estudio en 6 clúster cada uno con una red de equipamientos diversa con el objetivo de crear sectores auto sustentables

El clúster de la Río Coca tiene vocación de bienestar social con el fin de satisfacer las necesidades de los residentes y usuarios del sector, abarcando equipamientos como el Subcentro de Salud, Centro de Atención al Adulto Mayor, Crematorio, Residencia Familiar, Mercado, Cementerio y Estación Intermodal de transporte.

La implementación de la residencial para el adulto mayor en el sector es potencializar la integración social del adulto mayor a la sociedad, mediante zonas comunales que permita la interacción de los mismos, mejorando la calidad de vida para alcanzar el desarrollo sustentable de la ciudad.

1.6 Objetivos Generales

1.6.1 Generales

Proyectar un equipamiento para el cuidado e integración del adulto mayor a la sociedad contribuyendo al desarrollo personal, espiritual y social.

1.6.2 Sociales

Dinamizar el sector mediante la implementación de espacios públicos para los diferentes usuarios con el fin re activar la zona.

1.6.3 Económicos

Proporcionar un centro de emprendimiento que ayude a generar ingresos para el usuario, mejorando su calidad de vida laboral.

1.6.4 Ambientales

Aprovechar las condiciones climáticas del sector con el fin de implementar un equipamiento que reduzca la implementación de sistemas de energía y ventilación.

1.7 Objetivos Específicos

1.7.1 Objetivos Urbanos

Generar espacios que me permita vincular el equipamiento y el bulevar planteado en el plan máster con el fin de gene-

rar un punto de cohesión social y a su vez de conexión con los otros equipamientos del sector.

1.7.2 Objetivos Arquitectónicos

Crear una composición arquitectónica que genere privacidad dentro de un espacio urbano.

Crear relaciones espaciales dentro de la edificación que permita a la gente interactuar entre sí.

1.7.3 Objetivos Socio Culturales

Facilitar la convivencia entre usuarios de diferentes edades y géneros, con el fin de crear barrios y familias más unidas.

1.7.4 Objetivos Estructurales

Implementar en el diseño arquitectónico estructuras flexibles que permita liberar el espacio a futuros crecimientos y la utilización de materiales eco amigables con el medio ambiente y que estos a su vez sean capaces de soportar riesgos naturales.

1.7.5 Objetivos Tecnológicos

Implementar sistemas inteligentes que permita la reutilización de aguas crisis o la implementación de áreas verdes internas que permita la renovación natural de aire en el proyecto.

1.8 Metodología

El siguiente trabajo de titulación consta de las siguientes fases:

1. Antecedentes e Introducción

2. Fase de investigación y Diagnostico.

3. Fase Conceptual

4. Fase de Propuesta Espacial

1. Antecedentes e Introducción

Es la Fase donde se explica el Perfil del Proyecto a desarrollar como Trabajo de Titulación en el contexto de la Propuesta del Plan Urbanístico y como este a su vez responde al espacio urbano.

2. Fase de investigación y Diagnostico

Es la Sub-Fase inicial o de indagación de los Componentes y Elementos del espacio objeto de estudio del Proyecto Arquitectónico. Por ellos es fundamental el estudio de la historia del tema, el análisis de las diferentes organizaciones y como esta a su vez a ido evolucionando al pasar el tiempo y como se va a desarrollar en un futuro.

3. Fase Conceptual

Formulación de objetivos espaciales, el concepto, las estrategias espaciales y la programación urbano-Arquitectónica.

4. Fase de Propuesta Espacial

Desarrollo del diseño de la propuesta espacial del proyecto seguido de un plan masa donde se explicará las estrategias espaciales fundamentadas. Teniendo como resultado el proyecto final a detalle las características espaciales, formales, funcionales y simbólicas.

1.6 Cronograma de Actividades

MES		SEP	OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO				
FASES (Capítulos)	Componentes y subcomponentes	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	
1. Antecedentes e Introducción (Diagnóstico)	1.1 Antecedentes	■																					
	1.1.1 Rol del area de estudio																						
	1.1.2 Sintesis de la propuesta urbana																						
	1.2 Planteamiento y Justificación del Tema del Trabajo de Titulación:	■	■																				
	1.3 Objetivo general	■	■																				
	1.4 Objetivos específicos	■	■																				
	1.5 Metodología	■	■																				
1.6 Cronograma de actividades*	■	■																					
2. Fase de Investigación y Diagnóstico	2.1.1 Introducción al Capítulo*	■	■	■																			
	2.1.2 Investigación teórica		■	■	■																		
	2.1.2.1 Teorías y Conceptos:		■	■	■																		
	2.1.2.2 Proyectos Referentes (Estudio de casos)		■	■	■																		
	2.1.2.3 Planificación Propuesta y Planificación Vigente		■	■	■																		
	2.1.3 El espacio objeto de estudio		■	■	■	■																	
	2.1.3.1 El Sitio:		■	■	■	■																	
	2.1.3.2 El entorno:		■	■	■	■																	
	2.1.3.3 El usuario del espacio:		■	■	■	■																	
	2.2.1 Diagnóstico o Conclusiones:			■	■	■	■	■															
2.2.1.1 Interpretación teórica			■	■	■	■	■																
2.2.1.2 Interpretación sobre el sitio y el entorno			■	■	■	■	■																
2.2.1.3 Interpretación de las necesidades del usuario del espacio			■	■	■	■	■																
3. Fase Conceptual	3.1 Objetivos Espaciales					■	■	■															
	3.2 El Concepto					■	■	■															
	3.3 Estratégias Espaciales					■	■	■															
	3.4 Programación					■	■	■															
4. Fase de Propuesta Espacial	4.1 4.1. Plan Masa:					■	■	■															
	4.2 4.2. Anteproyecto Arquitectónico					■	■	■															
	4.3 4.3. Proyecto Final o Definitivo:					■	■	■															
5. Finales	5.1 Conclusiones y Recomendaciones:						■	■															
	5.2 Bibliografía:						■	■															
	5.3 Anexos:						■	■															

Tabla 3. Cronograma de Actividades.

2. CAPITULO II: FASE DE INVESTIGACIÓN Y DIAGNOSTICO

2.1 Fase de Investigación

Es necesario comprender como la sociedad ha ido interpretado al adulto mayor al pasar los años y como esta a su vez ha ido evolucionando tanto en el aspecto cultural, social y económico. Teniendo en cuenta los parámetros presentados por las diversas organizaciones encargadas del adulto mayor y a su vez asociarlas con las nuevas tendencias de estilos de vida que se presentan en la actualidad, con el objetivo de crear un programa flexible y diverso que ayude al adulto mayor a integrarse a la sociedad.

2.1.1 Introducción al Capítulo

En el siguiente capítulo se detalla antecedentes históricos de cómo el adulto mayor ha ido formando parte de la sociedad, tanto en el aspecto social y cultural al pasar los años, así como también un estudio de medidas que se han ido implementando en otros países para mejorar la calidad de vida de su población que servirán de base teórica para fomentar las decisiones a tomar.

Finalmente se desarrollará el análisis del entorno y del sitio respectivo con el fin de comprender el contexto en el que se va a implantar el equipamiento, para un adecuado emplazamiento de la propuesta arquitectónica.

2.1.2 Investigación Teórica

La vejez es una etapa de vida que significaba madurez vital llena de experiencia y conocimiento generando respeto y admiración de sus semejantes. Al pasar los años este respeto y admiración ha ido desapareciendo en ciertas partes

del mundo restringiendo las oportunidades de vida, debido a que la sociedad ha considerado al adulto mayor el derecho a no hacer nada por sus diferentes limitaciones al momento de realizar alguna actividad.

2.1.2.1 Época Griega

En la antigua Grecia admiraban la belleza y consideraban que la juventud era el estado ideal, a pesar de estas creencias se les confirió a los ancianos prestigio y autoridad, debido a su experiencia que han obtenido al pasar los años convirtiéndolos en excelentes consejeros. Para la civilización griega el éxito estaba ligado a la energía del individuo que a su edad.

(Cremades.A, 2013)



Figura 19. Época Griega

Tomado de (Cremades.A, 2013)

2.1.2.2 Época Romana

Para la cultura romana, el anciano era considerado la clave de la supervivencia y sabiduría para el pilar de la organización social de la época. Analizaron los problemas de la vejez desde casi todos los aspectos: políticos, sociales, psicológicos, demográficos y médicos.

(Hernández. R, Domínguez A, 2014)



Figura 20. Época Romana

Tomado de (Hernández. R, Domínguez A, 2014)

2.1.2.3 Edad Media

Desde el siglo V al X el cristianismo fue una época de la brutalidad y del predominio de la fuerza dejando al anciano vulnerable ante la sociedad la cual se la denominó la "Edad Oscura". En esta época los ancianos pasaron por distintas etapas, desde ser muy venerados hasta ser vulnerables por las creencias establecidas por la cultura de esa época. No obstante, la iglesia se encargó del cuidado de las personas mayores mediante la creación de los primeros hospitales para atender a los más desamparados.

(Hernández. R, Domínguez A, 2014)



Figura 21. Época Media

Tomado de (Hernández. R, Domínguez A, 2014)

2.1.2.4 Edad Moderna

A la llegada de la época industrial y sus nuevos descubrimientos de vacunas y antibióticos dio al envejecimiento una esperanza de vida donde rechazaban la idea de asociar a la vejez con enfermedades. Tomando conciencia de ello el anciano ya no era visto como una molestia para la sociedad si no como una preocupación por el bienestar de los ancianos. Donde surge el funcionariado y lo que hoy conocemos como la jubilación en donde el cuidado de los ancianos correspondía exclusivamente a la familia y la responsabilidad recaía sobre los poderes públicos.

(Rubio. L, 1991)



Figura 22. Época Moderna
Tomado de (Rubio. L, 1991)

2.1.2.5 Edad Contemporánea

En esta época se empieza a notar como el anciano tiene dificultades para poder adaptarse, tiene dificultades para poder aprender y progresar. A todo esto, se le añade el aumento de personas ancianas, lo que conlleva una mayor necesidad de asistencia médica provocando desequilibrio al desarrollo de la población. Por otro lado, empieza a producirse el fenómeno de la soledad entre las personas mayores.

(Chaparro. A, 2016)



Figura 23. Época Contemporánea
Tomado de (Chaparro. A, 2016)

2.1.2.6 Siglo XX

A principios del siglo XX el gobierno no intervenía sobre el cuidado del adulto mayor, por el contrario, toda la responsabilidad caía sobre sus familiares. A medida que pasa el tiempo la sociedad más entregada al consumismo y donde el dinero empieza a reemplaza los valores tradicionales, el anciano empieza a ser visto como un estorbo bajando su nivel de autoestima y por consiguiente empieza a ser apartado del núcleo familiar. Clasificando la población longeva como improductiva desvinculándola de la dinámica social.



Figura 24. Siglo XX
Tomado de (Ordoñez. A, 1999)

Esta imagen perduro hasta finales de la época en donde la comunidad académica empezó a tener interés en el tema, los cuales se enfocaron en brindar garantías sociales y en brindar la protección del estado para las personas de edad avanzada. Lo que generó una sociedad más consiente.

(Ordoñez. A, 1999)

2.1.2.7 Siglo XXI

Actualmente la sociedad contemporánea se centra en revisar los estereotipos asociados con el envejecimiento, dando un giro sobre la percepción de vida de los ancianos como sujetos activos, creativos y dispuestos a una sociabilidad ampliada, lo que genera una nueva realidad del envejecimiento vinculada a un momento de esparcimiento y realización personal. Donde los ancianos han dejado sus pijamas por ropas deportivas, cambiando su televisión por computadoras con el fin de integrarse más a su núcleo familiar mejorando su estilo de vida. (Goldman. V, 2013)

Por otro lado, el envejecimiento de la población trae nuevos desafíos económicos, sociales y culturales tanto a las personas de su alrededor como a sus familiares y a la comunidad mundial. Generando preocupación ante la sociedad para abordar esta transición demográfica. Por esta razón es necesario tener nuevos enfoques de tal manera que se estructuren las relaciones, las fuerzas laborales y las relaciones sociales entre generaciones. Con el objetivo de que las personas mayores puedan envejecer de una forma digna.

2.1.2.8.1 Evolución de los Centros de Cuidado al Adulto Mayor

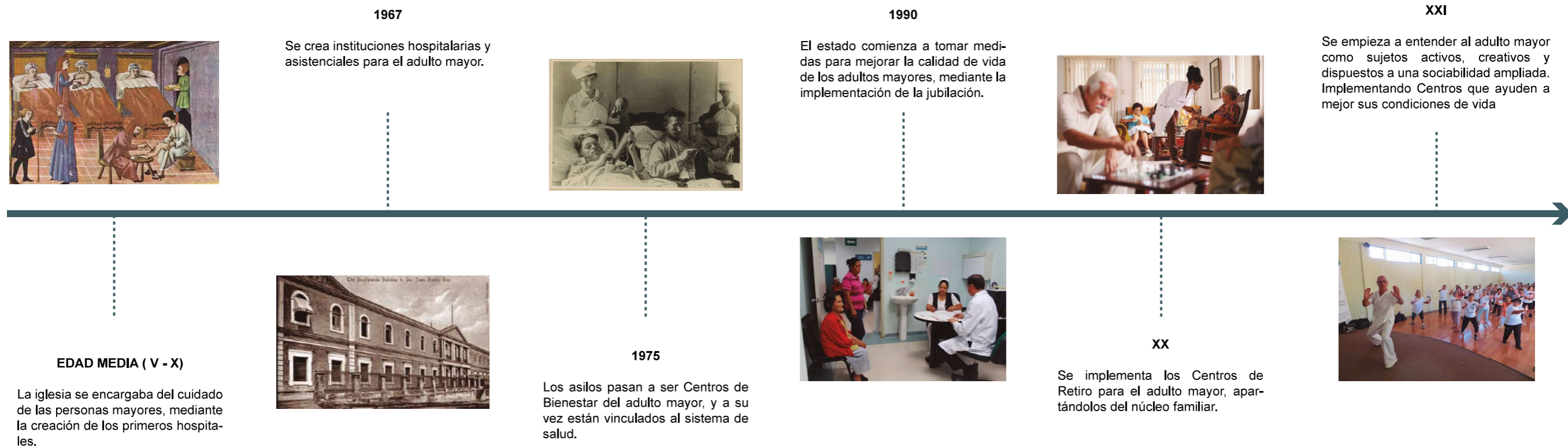


Figura 25. Evolución de los Centros de Cuidado.

2.1.2.3 Tipos de establecimientos para el Adulto Mayor en el Mundo

En algún momento, el apoyo de familiares, amigos y programas locales no son suficientes para poder mejorar la calidad de vida del adulto mayor, lo cual es recomendable que asistan a establecimientos que brindan servicios de atención a largo plazo.

2.1.2.3.1 Centros de Día

Son espacios destinados al ocio y cuidado de los adultos mayores donde se busca proporcionar un entorno preventivo con el fin de potencializar la autonomía mediante una disciplina social, sanitaria y psicológica.

Es recomendable que las personas mayores creen vínculos y relaciones sociales de amistad con personas de su misma edad con el fin de prevenir el deterioro cognitivo, en su estado anímico y en su calidad de vida. Entre las ventajas tenemos:

•No está sola



•Se mantiene más activa



•Está rodeada de profesionales



•Duerme en casa



2.1.2.3.2 Asilo de Ancianos

Son establecimientos que proporcionan servicios de salud y de cuidado personal, sus servicios incluyen atención de enfermería, supervisión 24 horas, tres comidas al día y ayuda

con las actividades cotidianas. Por otro lado, también cuentan con servicios de rehabilitación, tales como:

•Terapia física



•Terapia ocupacional



•Terapia del habla.



2.1.2.3.3 Comunidades de retiro

Son comunidades de cuidado a largo plazo en el cual ofrecen viviendas independientes, centros de vida asistida, cuidados especializados de enfermería, servicios de salud y programas de recreación. Las ventajas de vivir en comunidades de retiro son:

•Vivienda de bajo mantenimiento



•Vivir en un ambiente socialmente activo



•Mantener un estilo de vida activo y saludable



•Servicios al alcance de la mano.



2.1.2.3.4 Co – living

El programa de viviendas compartidas para personas mayores de 65 años, es una respuesta a las necesidades de compañía y apoyo al adulto para mejorar su calidad de vida. Estos programas de vivir en comunidad se caracterizan por tener espacios compartidos como:

•Cocina

•Salón comedor

•Salas multiusos

•Bibliotecas

•Talleres

•Zonas verdes

•Espacios para niños

Permitiendo al usuario a interactuar y compartir con la comunidad contribuyendo a aumentar la autoestima y el bienestar emocional del adulto mayor.

2.1.2.4 Programas para adultos mayores en Ecuador

A partir del año 2007 Ecuador ha tenido una serie de cambios jurídico y revisión de leyes que se enfocan en los derechos de la sociedad en general y de grupos de atención prioritaria como son los adultos mayores. A partir de este año, el Ecuador ha aprobado 103 leyes, de las cuales el 30% garantizan los derechos de los adultos mayores. (Mies, 2012)

El objetivo de implementar estos programas es integrar al desarrollo social, económico, político y cultural del país a través de la participación de la misma para mejorar su calidad de vida. Existen algunos programas a nivel nacional como:

1. Proyecto Adulto Mayor (2008): este proyecto promovía principalmente promover los hábitos nutricionales saludables para los adultos mayores.

2. Seguro de Pensiones (2010): esta pensión asistencial atiende a los ciudadanos y ciudadanas mayores de 65 que no estén afiliados o son pensionistas del IESS.

3. Programa de Atención Integral Gerontología (2011): el objetivo es mejorar la condición de la salud de la población adulta que asegure un envejecimiento saludable, activo y productivo.

4. Campaña de sensibilización (2011): este proyecto promueve visualizar las diversas problemáticas que ha generado el desarrollo demográfico con el objetivo de buscar un proceso de envejecimiento más digno y saludable.

2.1.2.4.1 Programa 60 y PiQuito

El programa nace a finales del 2010, desarrollando un enfoque intersectorial manejado desde el área social y la participación comunitaria. El objetivo principal es promover la realización humana y la salud integral en espacios de intercambio cultural, social y de recreación. En los cuales se realizan actividades como:

- Servicios de Salud (rehabilitaciones, terapias, fisioterapias)
- Talleres de baile
- Música
- Manualidades
- Gastronomía
- Salidas turísticas
- Excursiones
- Trabajo digno
- Capacitaciones

2.1.2.4.2 Centro de Experiencia del Adulto Mayor (CEAM)

El proyecto comienza con la atención de los adultos mayores brindando un ambiente con actividades recreativas

con el fin de motivar al usuario a asistir, este programa se implementó en el distrito metropolitano de Quito en el 2001. El objetivo es promover el envejecimiento activo brindando una atención personalizada e integradora.

Servicios de atención permanente

- Fisioterapia
- Podología
- Terapia ocupacional
- Atención domiciliaria
- Evaluación socio sanitaria
- Servicio comunitario

Cursos de capacitación y formación

- Muñecas de trapo
- Tejido a mano
- Chaquira
- Corte y confección
- Origami
- Bolsos tejidos
- Adornos para el hogar
- Elaboración de piezas de cerámica
- Arreglos florales
- Educación, cultura y comunicación
- Gerontología social
- Charlas educativas con temas de actualidad
- Cine foro del adulto mayor
- Computación
- Relaciones humanas
- Cursos de autoestima
- Promoción de los derechos de los adultos mayores
- Estimulación de la memoria

Desarrollo cultural y expresión artística

- Recreación Coral – coro
- Recreación musical
- Guitarra
- Danza folclórica
- Teatro
- Payasos
- Dibujo y pintura
- Gastronomía
- Panadería y pastelería
- Bocaditos
- Cocina nacional
- Recreación y turismo

Ámbito religioso y ecológico

- Caminata y excursiones
- Juegos de salón

Ejercicio Físico y recreativo

- Gimnasia rítmica
- Gimnasia aeróbica
- Gimnasia oriental
- Consejería en prevención de salud y seguridad alimentaria
- Primeros auxilios

Otros Talleres

- Agricultura orgánica

2.1.2.5 Estudio del usuario Actual

Actualmente en el Distrito Metropolitano de Quito existen 1.523.2474 habitantes, el cual está constituida por 746.923 (49.0%) hombres y 776.352 (51,1%) mujeres.

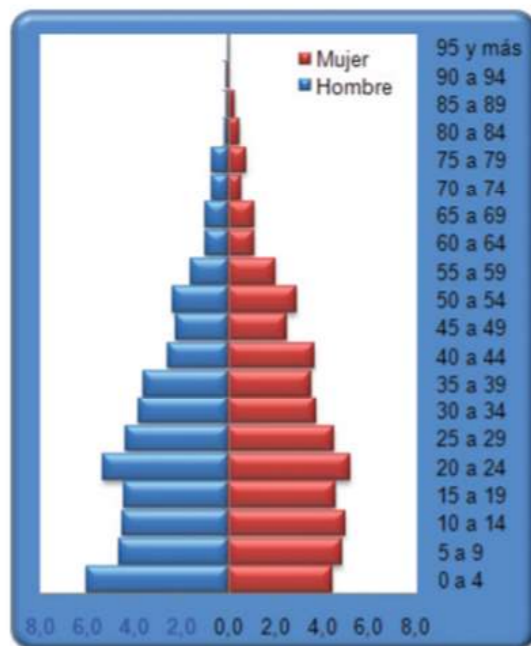


Figura 26. Total de habitantes DMQ.

Tomado de (INEC, ECV 5ta. R)

Según la Encuesta Condiciones de Vida (ECV) el adulto mayor en la ciudad de Quito para ambos sexos es de 90.628 (5,9%) con respecto al total de la población.

En el cual tenemos 40.967 (5,5%) hombres y mujeres con el 49.660 (6,4%). Lo cual nos indica que el 50% de la población total de adultos mayores de la ciudad de Quito tiene a lo mas de 72 años.

2.1.2.5.1 Características Socio Económicas del Adulto Mayor

Según la Encuesta Condiciones de Vida, se registraron dos tipos de seguros, en los cuales la población del adulto mayor está afiliada o cubierta al menos a un tipo de seguro con el 59,2 (Seguro privado e IESS con el 4,4%, solo seguro privado con el 3,7 %, IESS y seguro ISSFA con el 1,5, solo IESS con el 40% y solo seguro ISSFA con el 8,6%).

Tipo de seguro	SEXO		
	Hombre	Mujer	Total
Seguro de salud privado e IESS, seguro general	4,1%	4,7%	4,4%
Seguro de salud privado	1,4%	5,6%	3,7%
IESS, seguro general y Seguro ISSFA o ISSPOL		2,7%	1,5%
IESS, seguro general	53,0%	31,0%	40,9%
Seguro ISSFA o ISSPOL	10,9%	6,8%	8,6%
Ninguno	30,6%	49,2%	40,8%
Total	40.967	49.660	90.628

Figura 27. Tipo de Seguro

Tomado de (INEC, ECV 5ta.Ronda)

2.1.2.5.2 Condiciones Laborales

La participación económica del adulto mayor representa el 30,8% a nivel general. En el cual el 22.4 % representa a la adulta mayor mujer mientras que le adulto mayor hombre representa el 41.0 %.



Figura 28. Condición laboral

Tomado de (INEC, ECV 5ta.Ronda)

2.1.2.5.3 Duración de la Jornada Laboral

El promedio de la duración de la jornada laboral del adulto mayor hombre es de 32,3 horas, en la adulta mayor mujer es de 30.9 horas.



Figura 29. Duración de la jornada laboral

Obtenido de (INEC, ECV 5ta.Ronda)

2.1.2.5.4 Mortalidad y Causas

La primera causa de mortalidad en los adultos mayores hombres es las “Enfermedades isquémicas del corazón” con 437,5 y las adultas mayores mujeres la primera causa de muerte es la “Enfermedades cerebro vasculares” con 386.

Mortalidad masculina en el adulto mayor

No.	Causa de mortalidad	No. de causas
1	Enfermedades isquémicas del corazón	176
2	Enfermedades cerebro vasculares	115
3	Diabetes mellitas	97
4	Enfermedades crónicas de las vías resp inferiores	95
5	Tumor maligno del estomago	76
6	Tumor maligno de la próstata	70
7	Neumonía	70
8	Enfermedades hipertensivas	36
9	Tumor maligno de la traquea, de los bronq y del pulmón	31
10	Septicemia	30

Mortalidad femenina en la adulta mayor

No.	Causa de mortalidad	No. de causas
1	Enfermedades cerebro vasculares	202
2	Diabetes mellitas	175
3	Enfermedades isquémicas del corazón	111
4	Neumonía	82
5	Enfermedades hipertensivas	70
6	Enfermedades crónicas de las vías resp inferiores	59
7	Tumor maligno del estomago	49
8	Desnutrición	41
9	Septicemia	35
10	Enfermedades del hígado	33

Mortalidad General en el adulto mayor

No.	Causa de mortalidad	No. de causas
1	Enfermedades cerebro vasculares	317
2	Enfermedades isquémicas del corazón	287
3	Diabetes mellitas	272
4	Enfermedades crónicas de las vías resp inferiores	154
5	Neumonía	152
6	Tumor maligno del estomago	125
7	Enfermedades hipertensivas	106
8	Tumor maligno de la próstata	70
9	Septicemia	65
10	Enfermedades del hígado	60

Figura 30. Mortalidad adulto mayor

Obtenido de (INEC, Anuario de Estadística Vitales Nacimientos y Defunciones 2005.)

2.1.2.1 Teorías y Conceptos

2.1.2.1.1 La Diversidad Urbana

Para poder comprender el funcionamiento de las ciudades debemos comprender como las distintas combinaciones y mezclas de usos interactúan tanto con el usuario fijo como con el flotante. En donde se podrá observar que las distintas mezclas de usos permitirá sostener las relaciones con el público, el cruce de funciones y actividades con el fin de generar una seguridad urbana.

La diversidad se genera por las relaciones de los usuarios que se pueda lograr en los diferentes espacios reuniendo diversos gustos, conocimientos, necesidades y preferencias, logrando así una diversidad comercial. Esto no quiere decir que las ciudades generen una diversidad por si solo, si no que estas diversidades se logran al momento de integrar núcleos económicos y servicios que logren cumplir con las necesidades de los usuarios.

Para poder lograr una abundante diversidad en las calles y barrios de las ciudades se debe tomar en cuenta las siguientes condiciones:

- Primero: Los barrios deberán cumplir con mas de una función primaria, tomando en cuenta las actividades que los usuarios realicen a lo largo del día, con el fin de que estos equipamientos se logren utilizar por mas de dos ocasiones.
- Segundo: las manzanas deberán ser pequeñas, generando distancias caminables cortas para que así el usuario pueda desplazarse de un lugar a otro.
- Tercero: los barrios deberán contar con equipamien-

tos de uso mixto con proporciones adecuadas que logren satisfacer las necesidades de todos sus usuarios, para así generar un impacto económico en el sector.

- Cuarto: al momento de presenciar una concentración elevada de usuarios, se debe generar espacios que logren abarcar todas las necesidades de los diversos usuarios para así evitar desplazamientos innecesarios en las ciudades.

(Jacob , 2011, 175 - 185)

Necesidad de la combinación de usos primarios

Los centros urbanos pueden fallar por su combinación primaria insuficiente, debido a que la mayoría de los centros urbanos cumplen o cumplían las condiciones necesarias para generar la diversidad. Esta nueva integración de usos a las grandes urbes no pueden reemplazar a las edificaciones y equipamientos existentes, por el contrario se debe generar nuevos comercios y servicios flexibles que logren complementar a las edificaciones existentes.

Al momento de generar nuevos equipamientos se puede generar una acumulación de diversidades secundarias que en un momento lograron satisfacer las necesidades del sector pero para evitar este tipo de acumulaciones se los debe desplazar a otros sectores donde puedan florecer.

Para poder lograr una combinación ideal de usos tanto primario como secundario, es necesario implementar una matriz cotidiana que este en acorde con el comportamiento tanto económico como funcional de las grandes urbes. Las matrices urbanas dependen de la diversidad secundaria y a su vez las matrices urbanas necesitan de estos usos ya

que estas ayudan a generar las distintas matrices. Por otro lado estas matrices necesitan sus propias miscelánea para poder funcionar como uno solo, si no estas se entenderían como bloques de vivienda monótonos.

La teoría estética de L'Enfant nos habla sobre los puntos focales interdependientes de las matrices de las grandes urbes que las rodea, en donde se pueden integrar mas usos primarios, evitando equipamientos de apariencia monumental, en donde no se tomaba en cuenta las relaciones económicas que se desenvolvían en el sector.

(Jacob , 201, 185 - 211)

Necesidad de Concentración

Al momento de planificar los centros urbanos se deja de lado las relaciones que se pueden generar al momento de combinar la concentración y la diversidad en los distintos equipamientos residenciales, debido a que las viviendas forma abarca una gran parte de los distritos urbanos de las ciudades, en donde las viviendas necesitan complementarse con otros usos primarios generando una mixticidad de usos en donde los usuarios puedan distribuirse a lo largo del día.

La combinación de los distintos espacios como las calles, parques y uso no residenciales permite una diversidad totalmente diferente a una combinación monótona y opresiva de alta densidad con un alto índice de ocupación.

Por otra parte, al momento de concentrar un alto numero de personas generadas por las distintas dimensiones y densidades urbanas se generan fuentes de vitalidad, exuberante riqueza de diferencias y posibilidades que permite crear unas urbes mas sustentables.

(Jacob , 2011, 235 - 257)

2.1.2.1.2 El principio de vida, espacio y edificios.

Para poder crear edificaciones y ciudades atractivas para que las personas los usen debemos estudiar detenidamente cómo interactúan las personas, para que a largo plazo la vida urbana pueda florecer. Moldeando las ciudades desde abajo y desde adentro.

Este método de acción se enfoca primero en determinar el carácter y la extensión anticipada de la vitalidad que queremos lograr, luego se preparan programas tanto para el espacio como para la estructura urbana como; las diferentes conexiones peatonales y ciclista para disminuir los desplazamientos en las grandes ciudades. Después de haber planificado estos puntos anteriormente mencionados, el trabajo consiste en resolver las problemáticas de las grandes urbes.

Para poder implementar un edificio que responda a las necesidades y que a su vez su configuración apoye y enriquezca el espacio y la vida urbana, se debe entender la vida y al espacio urbano como un punto de partida.

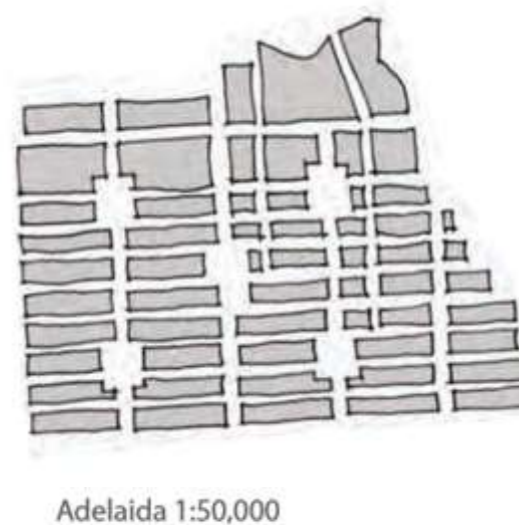


Figura 31. Evolución de las grandes urbes.
Tomada de (Gehl, 2014)

El principio de vida, espacio y edificio se puede presenciar en los poblados más antiguos donde las casas, los senderos y las plazas crecían de modo conjunto y gradual, comenzando a crear estas grandes urbes a la altura del ojo y luego evolucionando hacia arriba.

El principio de vida, espacio y edificios está pensado para construir nuevos complejos urbanos dentro de la ciudad que permita reemplazar un sector de viviendas precarias.

(Gehl, 2014)

Buenas ciudades a la altura del ojo

Vancouver desarrolla un esquema de la vara de las alturas que trata de combinar la escala grande y pequeña dentro de un mismo proyecto. En donde el nivel más bajo engloba lo que sucede en los demás pisos, generando edificios que se abren hacia las calles de modo que no impacten al paisaje urbano que experimenta el peatón.



Figura 32. Relación de la planta baja con el exterior.
Tomada de (Gehl, 2014)

Encontrar un equilibrio entre la alta densidad de los proyectos con un interés por el pasaje humano se ha ido considerando una clave para establecer ciudades vitales, sanas y sostenibles, contribuyendo de modo directo la calidad a la altura del ojo. Como resultado de esto, caminar por las ciudades se ha ido convirtiendo en una experiencia sensorial más rica, intensa y multifacética.

Crear plantas bajas atractivas que puedan desearse más que los pisos superiores ayudan a que las grandes ciudades puedan tener una atmósfera más agradable y estimulante. En donde el espacio urbano ha sido cuidadosamente diseñado, con la presencia de jardinerías y mobiliarios urbanos genera una adecuada disposición espacial, seguridad vital y buen clima. Generando una impresión diversa donde el peatón no encuentre recorridos aburridos y monótonos. (Gehl, 2014)

Visibilizar la vida en las ciudades

El paisaje urbano y las edificaciones han sido diseñadas dando prioridad al tránsito automotor, donde grandes empresas que se han encargado de calcular de tránsito que se va a generar a largo plazo y el espacio que tendrán que generar para cubrir esta demanda. Dejando de lado de cómo se está desarrollando la vida dentro de estas grandes ciudades.

Para planificar las nuevas áreas urbanas de las ciudades se debe entender las expectativas y los pronósticos acerca de los patrones futuros de las actividades que se van a desarrollar a futuro. En ciertas zonas ya existentes, se debe partir en entender como la vida urbana se está desarrollando actualmente para luego determinar dónde y cómo hace

falta reforzar.

Los estudios de registros de vida urbana generan datos del tiempo de las actividades de permanencia y las zonas peatonales, en ciertos días y horarios a lo largo de las diferentes estaciones del año. Comparando los niveles de actividad y patrones de comportamiento en las ciudades. Ofreciendo una perspectiva en cuento a patrones culturales y las tendencias de desarrollo en varias partes del mundo.

(Gehl, 2014)

2.1.2.1.3 Co-living

El elevado costo de las residencias y un estilo de vida cada vez más solitario e independiente, está llevando a las personas a buscar nuevas formas de vida. Es ahí donde se originó el concepto de co-living o Cohousing en la década de 1970.

En donde el co living es el nombre de un tipo de vivienda colaborativa que intenta reparar los lazos entre las personas que están a su alrededor, debido a que en la actualidad gran parte de las personas desconoce o tiene algún vínculo perdiendo el sentido de la comunidad.

A principios estas comunidades tenían viviendas privadas, pero tenían espacios colectivos de vida como:

- Almuerzos
- Limpiezas
- Talleres
- Fiestas o eventos

Como Funcionan

Estas comunidades estas diseñadas y gobernadas por los propios residentes, en donde cada usuario está consciente y se compromete en vivir en una comunidad. Hoy la convivencia abarca una multitud de posibilidades, que van desde

personas que simplemente viven juntas, compartiendo solo el espacio físico, hasta comunidades que comparten valores, intereses y una filosofía de vida.

2.1.2.1.4 El envejecimiento activo

“La organización mundial de la salud define el envejecimiento activo como el proceso de optimización de oportunidades de salud, participación y seguridad con el objetivo de mejorar la calidad de vida a medida que las personas envejecen” (OMG, 2019)

El envejecimiento activo se ha ido convirtiendo en una de las soluciones prácticas para impulsar la participación social en las personas mayores. En el cual les permite desarrollarse en el aspecto físico, social y mental de acuerdo a sus necesidades, deseos y posibilidades.

Según la OMS el envejecimiento activo se apoya en los siguientes parámetros:

- Buena Salud
- Políticas públicas de protección social
- Seguridad económica
- Participación social

Con el fin de que las personas adultas puedan incluirse en la sociedad, donde puedan intervenir de forma activa y útil en su desarrollo y construcción. Así mismo los adultos mayores puedan cumplir cada vez más metas en su autorrealización personal, consiguiendo con ello la satisfacción vital.

2.1.2.1.3.1 Relaciones Sociales

Entendemos como relaciones sociales a las múltiples interacciones que se dan entre dos o más personas en la socie-

dad, estableciendo vínculos laborales, familiares, profesionales, amistosos y deportivos

2.1.2.3.2 Las Relaciones Intergeneracionales

Es la relación entre personas o grupos de diferentes edades que intercambian experiencias y conocimientos, en donde hay la posibilidad de reconstruir el vínculo social.

El cual nace como una necesidad de propiciar el acercamiento entre personas de diferentes generaciones y demostrar que hay siempre una transferencia de conocimiento que nos enriquece.

(IMSERSO, 2009)

2.1.2.3.3 Relación Joven - Adulto Mayor

En las personas mayores ayuda a afrontar la enfermedad mental, aumenta las oportunidades de aprender y de discutir, a su vez desarrollan habilidades sociales, de resolución de problemas y de uso de nuevas tecnologías. Por otro lado, potencian cualidades como la:

- Iniciativa
- Empatía
- Creatividad

Mejora su capacidad para afrontar las enfermedades físicas o la movilidad y desarrollan las capacidades táctiles, auditivas y visuales. Pero sobre todo se crean nuevas amistades, se comparten experiencias y se transmiten tradición y cultura, generando sensación de admiración por parte de los jóvenes.

En los jóvenes fortalece su autoestima, motivación y optimismo, así mismo los jóvenes se sienten más alegres y agradecidos porque cuentan con el apoyo de los mayores para poder sus problemas. Por otro lado, mejoran el rendimiento

académico, aprendizaje de la historia y los orígenes, desarrollan cualidades como:

- Flexibilidad
- Apertura
- Empatía

De este modo se busca formar una idea positiva y sin estereotipos, con el fin de respetar más a los adultos mayores, reduciendo las conductas antisociales y fortaleciendo las relaciones con la familia, compañeros y amigos.

2.1.2.3.4 Actividades que ayudan al envejecimiento activo

El envejecimiento activo incluye todo tipo de actividades que ayudan a las relaciones interpersonales de los adultos mayores, las cuales se centran en actividades físicas y mentales que ayudan a mejorar el control de patologías crónicas.

Ejercicio Aeróbico

Estos ejercicios le ayudan a su corazón, pulmones y vasos sanguíneos. Pueden prevenir o demorar muchas enfermedades, como diabetes, cánceres de mama y colon, y enfermedad cardíaca.

- Trotar
- Nadar
- Bicicleta
- Bailar
- Trabajar en el jardín



Figura 33. Ejercicio Aeróbico.

Ejercicio de Equilibrio

Ayudan a prevenir caídas, las cuales son una preocupación para los adultos mayores. Muchos ejercicios que fortalecen los músculos en las piernas, las caderas y la región lumbar mejorarán su equilibrio.

- Thai chi



Figura 34. Ejercicio de Equilibrio.

Fuerza Muscular

Ayuda a mantener la masa y la fuerza muscular en los adultos mayores, disminuyendo la discapacidad ya que la musculatura es esencial para la locomoción. Previniendo la diabetes y obesidad.

- Actividades cotidianas al subir escalas
- Cargar los víveres
- Pesas



Figura 35. Ejercicio Muscular.

Estiramientos

El estiramiento previene malas posturas y lesiones, mejorando la capacidad física, la circulación y la reducción de estrés.

- Yoga



Figura 36. Ejercicio de Estiramiento.

Entrenamiento del Cerebro

Ayuda a prevenir la demencia a largo plazo que se presenta a causa de las células dañadas en el cerebro que afecta la memoria, la personalidad y la capacidad de tomar decisiones.

- Ajedrez
- Rompecabezas
- Sudoku
- Crucigramas
- Leer
- Aprender a tocar un instrumento musical
- Aprender un nuevo idioma



Figura 37. Entrenamiento del Cerebro.

2.1.2.2 Proyectos Referentes

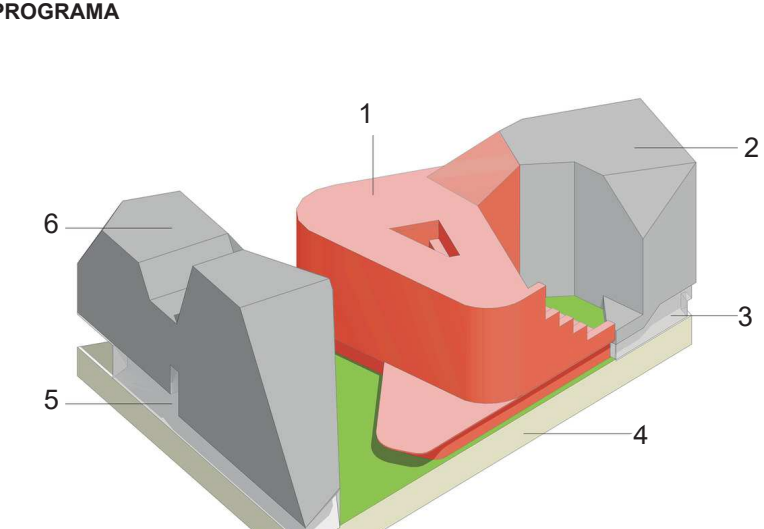

<p>PROYECTO</p>  <p>Arquitectos: Atelier Du Pont Ubicación: París, Francia Año del Proyecto: 2015 Área: 6177 m2</p>	<p>CIRCULACIÓN HORIZONTAL</p>  <p>----- Circulación</p>	<p>CIRCULACIÓN VERTICAL</p>  <p>■ Circulación Vertical ● Circulación Mecánica</p>	<p>CONFORT DE LOS ESPACIOS</p>  <p>Visuales Colores cálidos Madera</p>	<p>MATERIALIDAD</p>  <p>Madera Alfombras Colores cálidos</p>	<p>ESTRUCTURA</p> 
<p>CENTRO PARA LA TERCERA EDAD</p>  <p>El centro del adulto mayor es un equipamiento que proporciona una fuerte respuesta arquitectónica a los desafíos de la densidad urbana y a las nuevas exigencias de las estrategias colectivas. Debido que el equipamiento debía cubrir múltiples programas como: hogar de ancianos, vivienda social, vivienda privada, centro religioso y negocios minoristas.</p>	<p>PROGRAMA</p>  <p>1. Hogar de ancianos 2. Vivienda social 3. Negocios minoristas 4. Estacionamientos 5. Centro religioso 6. Vivienda privada</p>	<p>ESPACIOS COMUNES</p>  <p>■ Cafeterías ■ Espacios de uso Múltiple ■ Lobby</p>	 <p>■ Cafeterías ■ Espacios de uso Múltiple ■ Oficinas</p>	<p>ESPACIO PÚBLICO</p>  <p>Relación de la planta baja con el exterior.</p>	 <p>Estructura prefabricada de metal</p>


Tabla 4. Matriz Referente Centro Para la Tercera Edad.

RESIDENCIA ESTUDIANTIL MYSPACE

PROYECTO

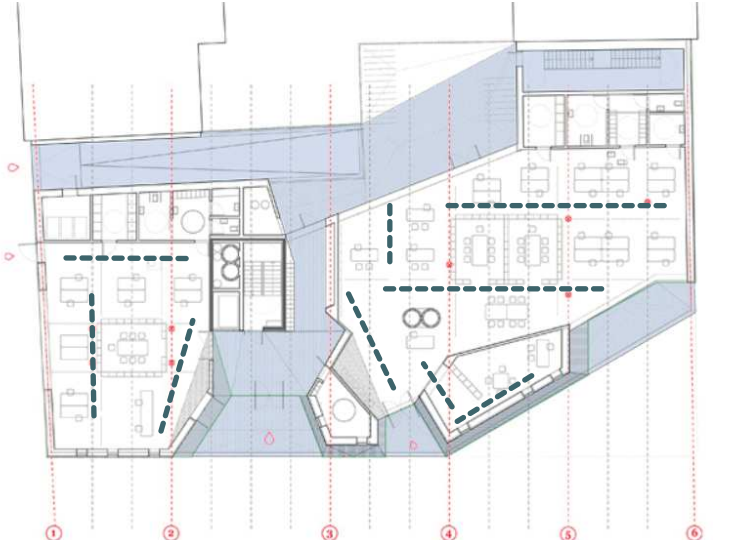


Arquitectos: Clara Murado, Juan Elvira y Enrique Krahe.
Ubicación: Thondheim, Norway
Año del Proyecto: 2011



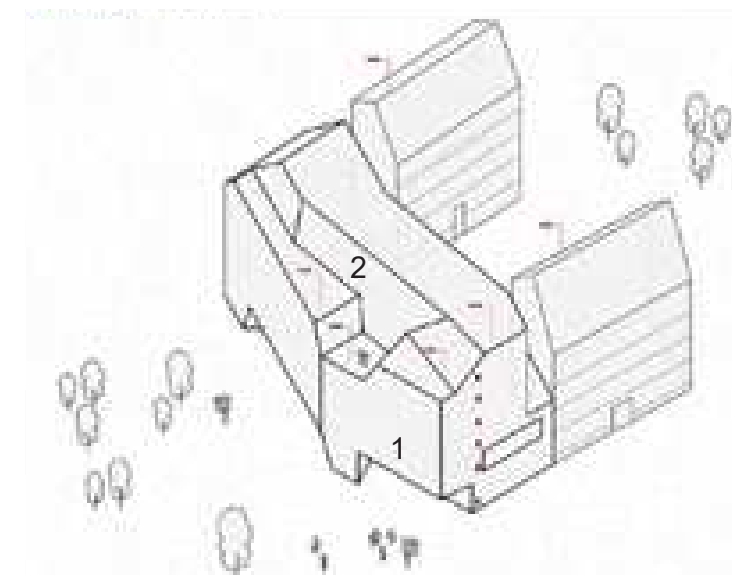
El equipamiento emplean pautas resultantes de "la exploración de lo colectivo" y proponen tres Caracterizaciones del espacio catalizado, res sociales, chatrooms y mundos de bolsillo, a través de las que se realiza la transición desde el uso compartido al individual.

CIRCULACIÓN HORIZONTAL




--- Circulación

PROGRAMA



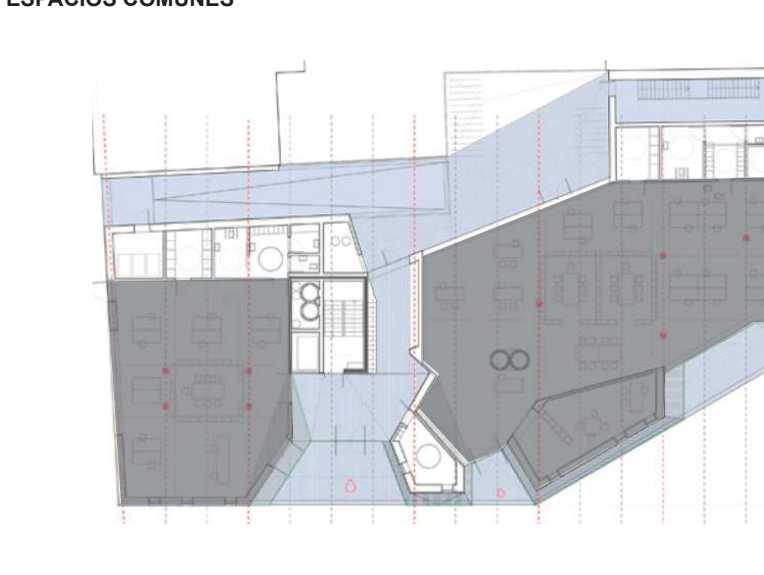
1. Habitaciones
2. Espacios multiuso

CIRCULACIÓN VERTICAL




■ Circulación Vertical
● Circulación Mecánica

ESPACIOS COMUNES




■ Espacios de uso Múltiple

CONFORT DE LOS ESPACIOS




■ Zona de noche
■ Zona de día
■ Zonas húmedas




■ Cocina
■ Salas uso Múltiple

MATERIALIDAD



Colores cálidos

ESPACIO PÚBLICO



ESTRUCTURA

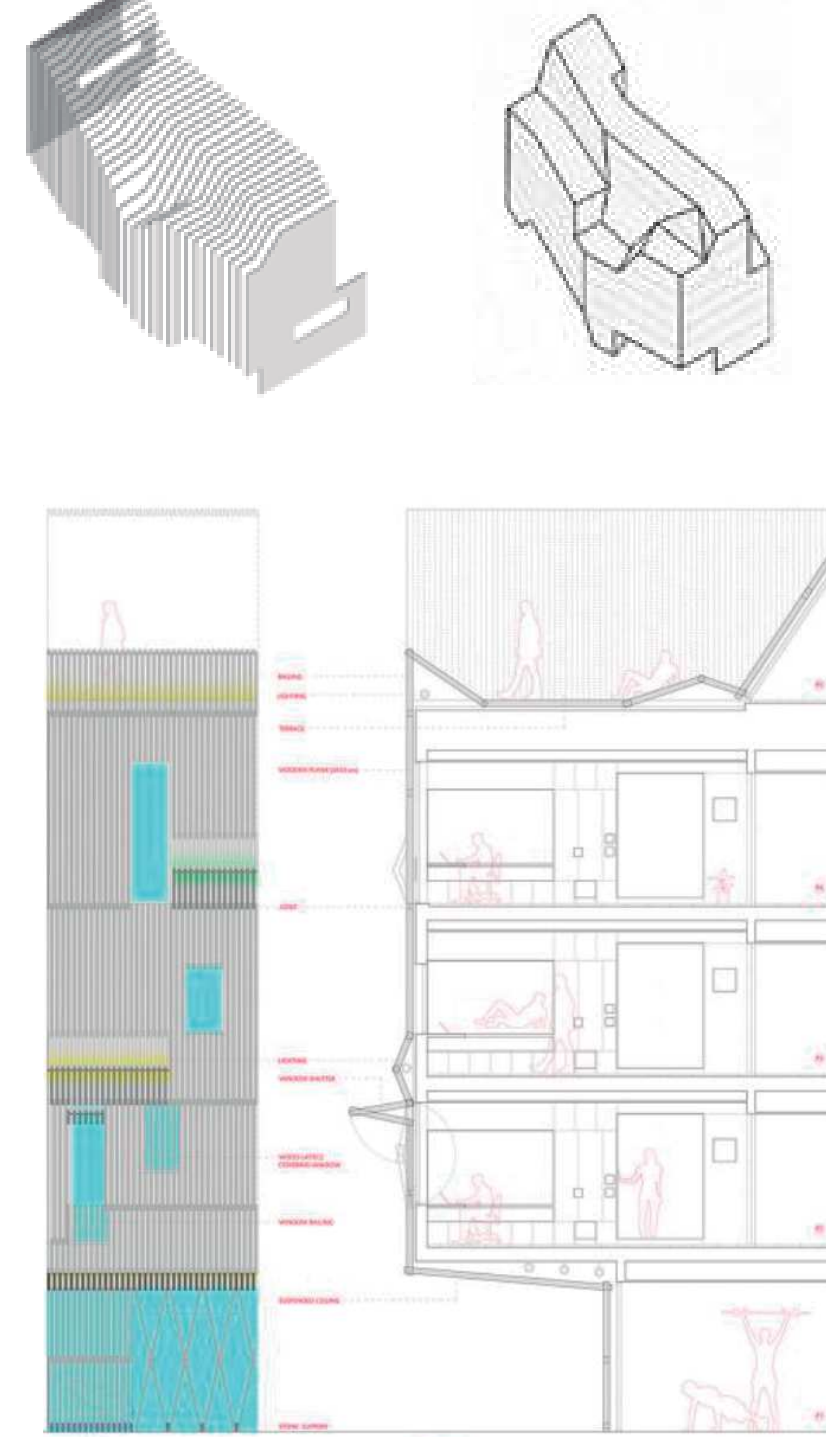
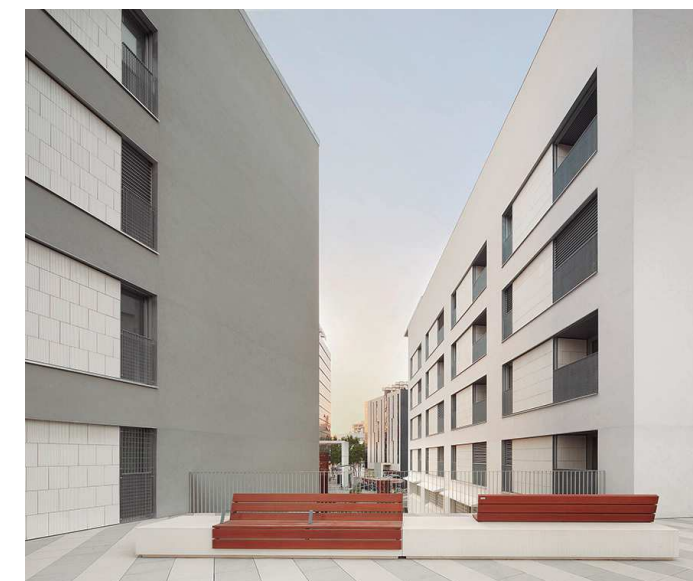


Tabla 5. Matriz Referente Residencia Estudiantil My Space.

PROYECTO



Arquitectos: Bonell & Gil / Peris + Toral

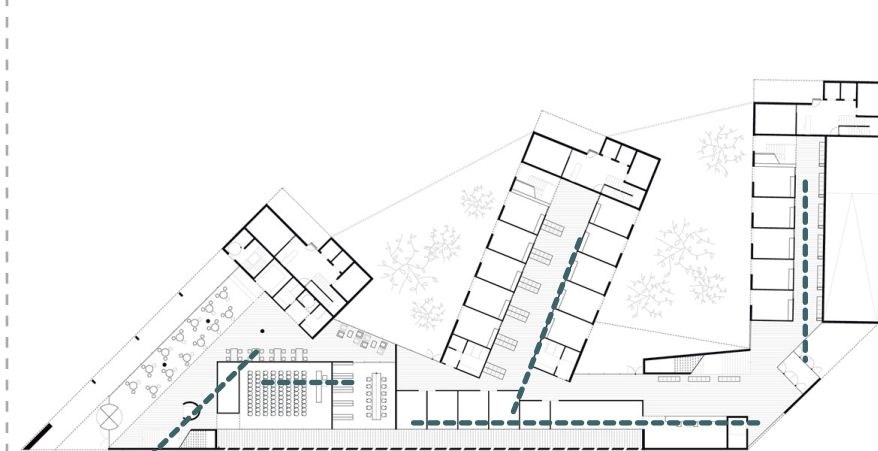
Ubicación: Barcelona

Año del Proyecto: 2017



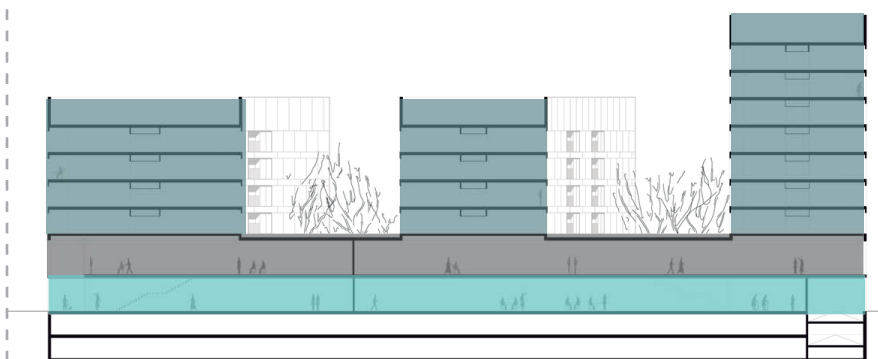
El edificio mixed-use incorpora un casal de barrio y un centro de asistencia primaria en el zócalo del edificio. Permitiendo a los nuevos usuarios mantener los vínculos con el barrio y su círculo social y a su vez, ampliarlo con la nueva comunidad.

CIRCULACIÓN HORIZONTAL



--- Circulación

PROGRAMA



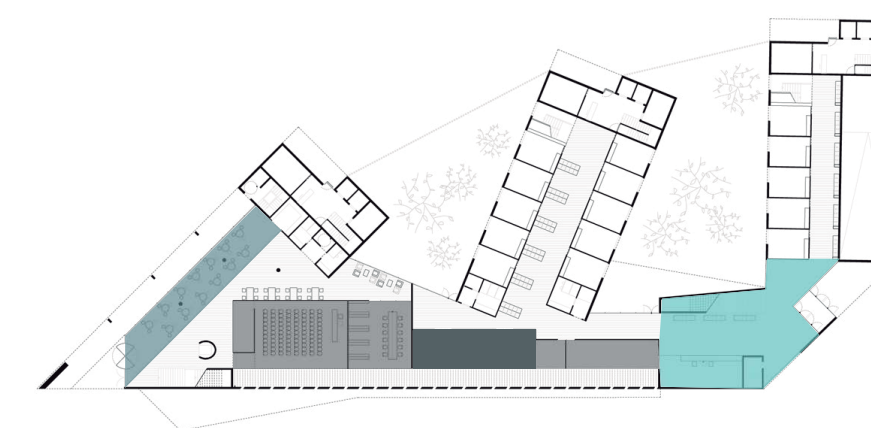
■ Vivienda
■ Centro de salud
■ Casa Barrial

CIRCULACIÓN VERTICAL



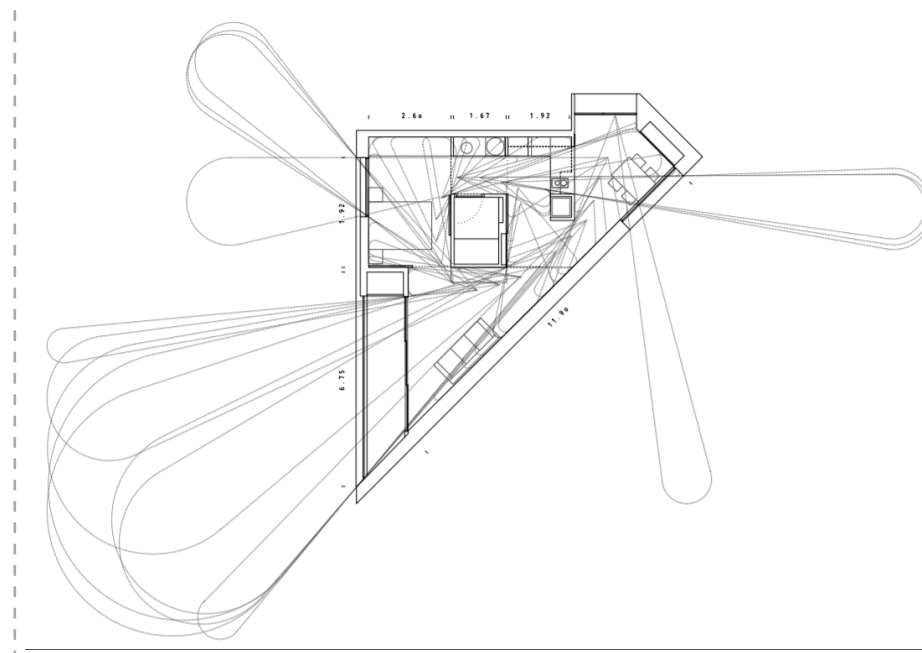
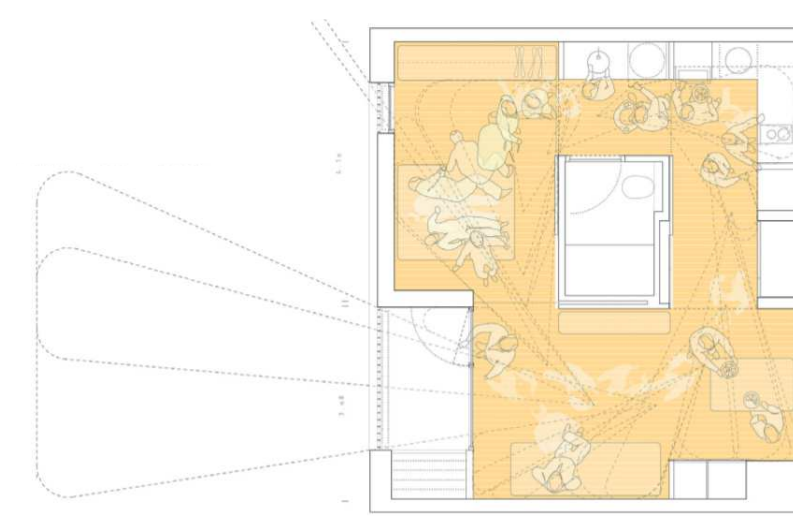
■ Circulación Vertical
● Circulación Mecánica

ESPACIOS COMUNES



■ Espacios multiuso
■ Talleres
■ Lobby

CONFORT DE LOS ESPACIOS



Crean las diferentes tipologías tomando en cuenta las actividades que va a realizar el usuario al rededor de la zona húmeda.

MATERIALIDAD



ESPACIO PÚBLICO



ESTRUCTURA

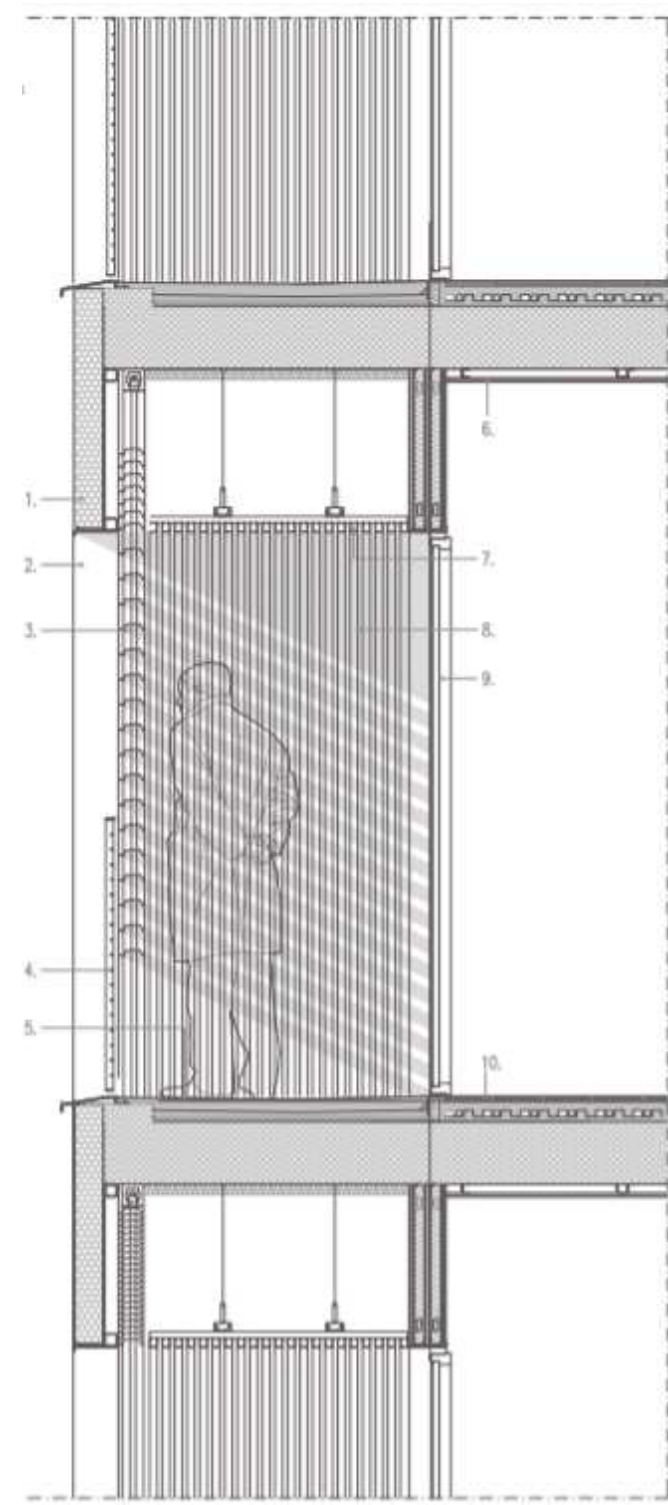


Tabla 6. Matriz Referente 105 Viviendas para Mayores


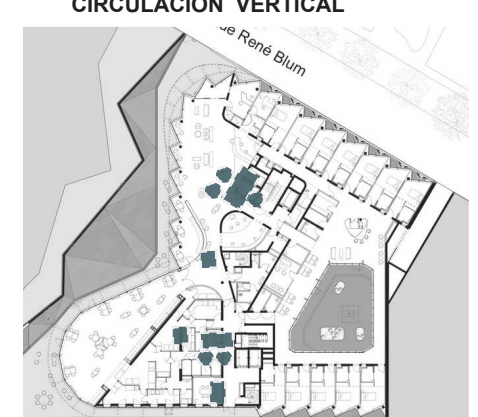
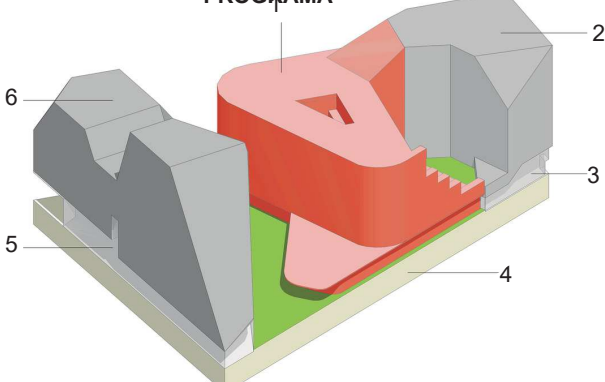


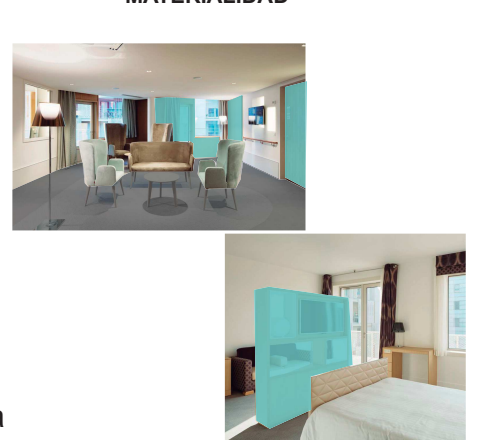
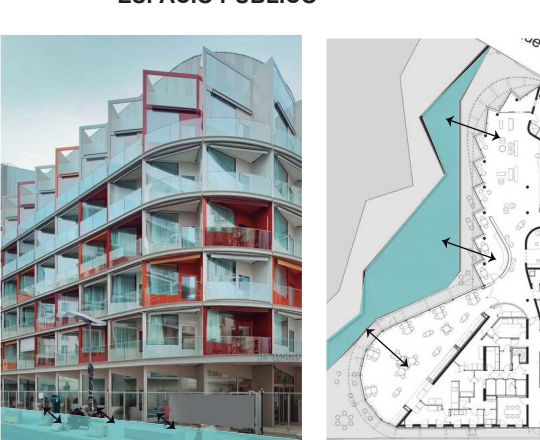
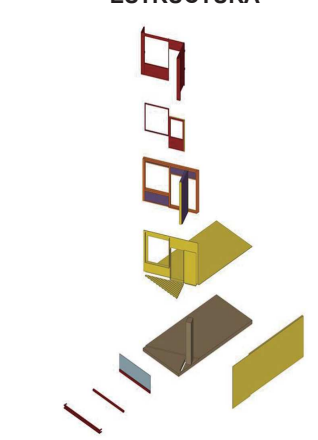
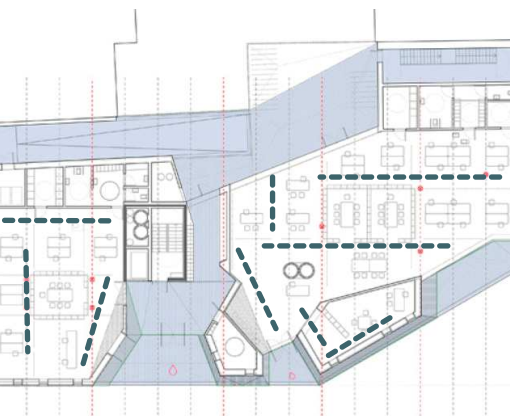

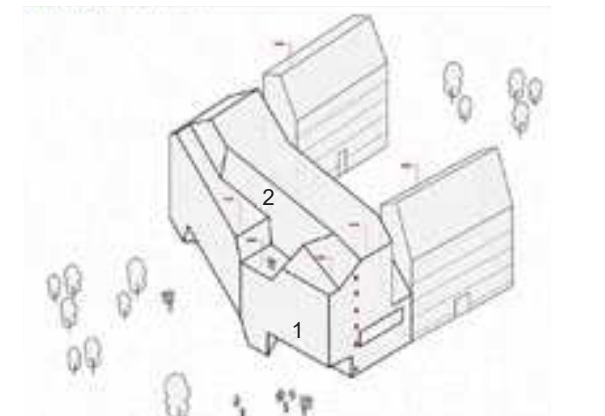


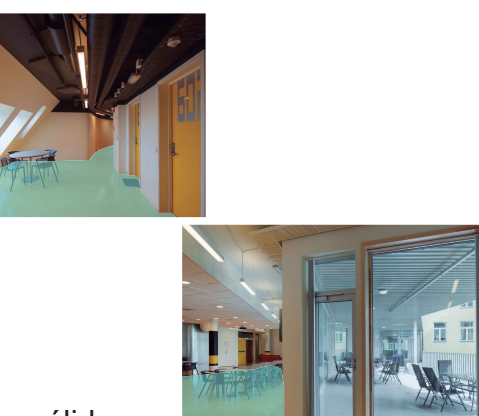

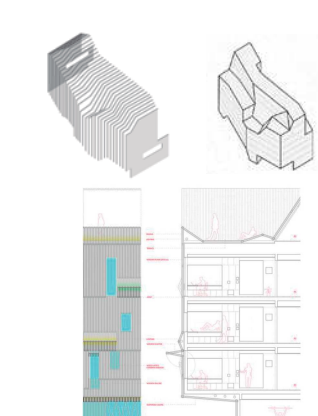
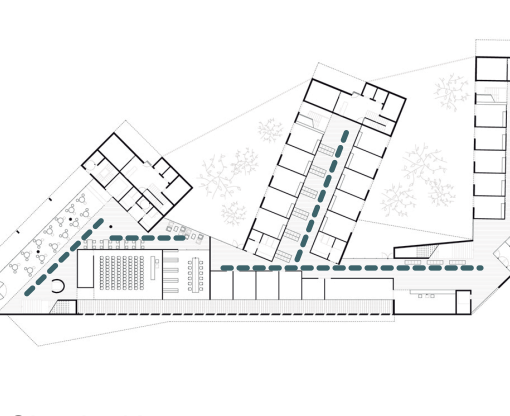
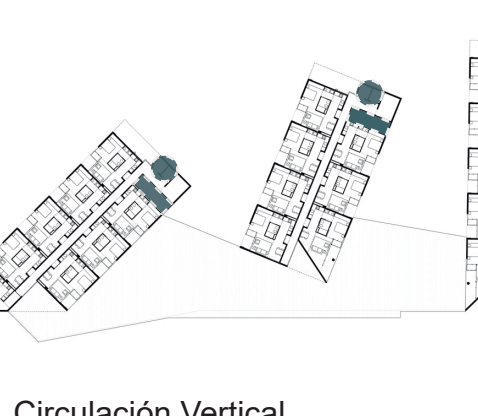
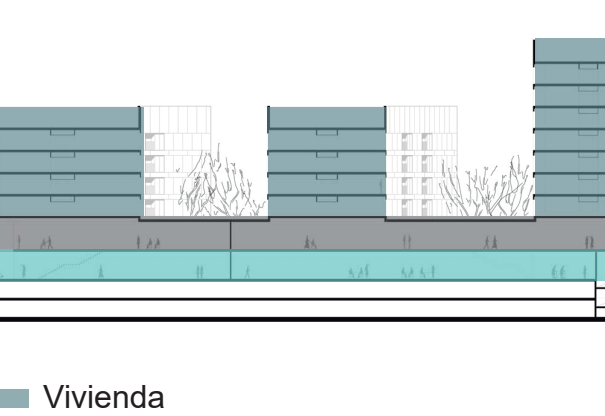
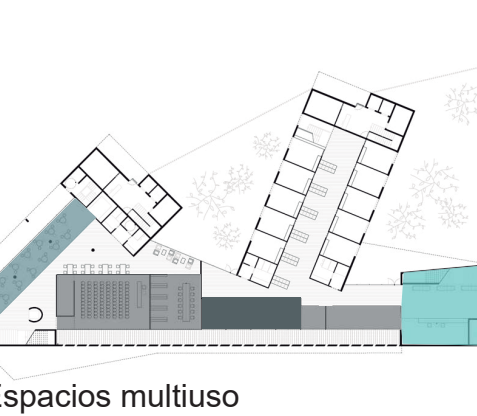
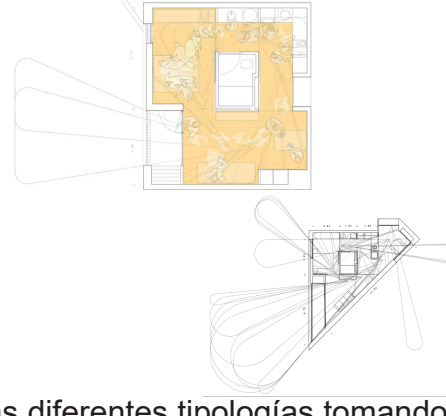


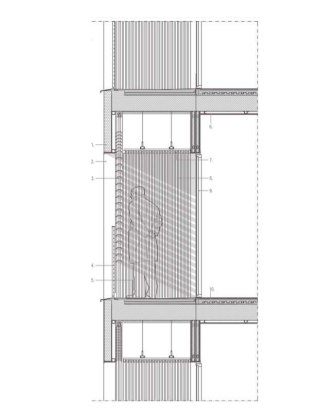
CENTRO PARA LA TERCERA EDAD	<p>CIRCULACIÓN HORIZONTAL</p>  <p>--- Circulación</p>	<p>CIRCULACIÓN VERTICAL</p>  <p>--- Circulación Vertical ● Circulación Mecánica</p>	<p>PROGRAMA</p>  <p>1. Hogar de ancianos 2. Vivienda social 3. Negocios minoristas 4. Estacionamientos 5. Centro religioso 6. Vivienda privada</p>	<p>ESPACIOS COMUNES</p>  <p>■ Cafeterías ■ Espacios de uso Múltiple ■ Lobby</p>	<p>CONFORT DE LOS ESPACIOS</p>  <p>Visuales Colores cálidos Madera</p>	<p>MATERIALIDAD</p>  <p>Madera Alfombras Colores cálidos</p>	<p>ESPACIO PÚBLICO</p>  <p>Relación de la planta baja con el exterior.</p>	<p>ESTRUCTURA</p>  <p>Utilización de paneles prefabricados.</p>
RESIDENCIA ESTUDIANTIL MYSAPCE	<p>CIRCULACIÓN</p>  <p>--- Circulación</p>	<p>CIRCULACIÓN VERTICAL</p>  <p>--- Circulación Vertical ● Circulación Mecánica</p>	<p>PROGRAMA</p>  <p>1. Habitaciones 2. Espacios multiuso</p>	<p>ESPACIOS COMUNES</p>  <p>■ Cocina ■ Salas uso Múltiple</p>	<p>CONFORT DE LOS ESPACIOS</p>  <p>■ Zona de noche ■ Zona de día ■ Zonas húmedas</p>	<p>MATERIALIDAD</p>  <p>Colores cálidos</p>	<p>ESPACIO PÚBLICO</p>  <p>Relación de la planta baja con el exterior.</p>	<p>ESTRUCTURA</p>  <p>Utilización de una doble piel permitiendo el manejo de luz según su necesidad.</p>
105 VIVIENDAS PARA MAYORES	<p>CIRCULACIÓN</p>  <p>--- Circulación</p>	<p>CIRCULACIÓN VERTICAL</p>  <p>--- Circulación Vertical ● Circulación Mecánica</p>	<p>PROGRAMA</p>  <p>■ Vivienda ■ Centro de salud ■ Casa Barrial</p>	<p>ESPACIOS COMUNES</p>  <p>■ Espacios multiuso ■ Talleres ■ Lobby</p>	<p>CONFORT DE LOS ESPACIOS</p>  <p>Crean las diferentes tipologías tomando en cuenta las actividades que va a realizar el usuario al rededor de la zona húmeda.</p>	<p>MATERIALIDAD</p>  <p>Colores cálidos</p>	<p>ESPACIO PÚBLICO</p>  <p>Relación de la planta baja con el exterior.</p>	<p>ESTRUCTURA</p>  <p>Utilización de un sistema aporcado de hormi-gón.</p>

Tabla 7. Matriz Resumen Referentes.

2.1.2.3 Planificación Propuesta y Planificación Vigente

Normativa Equipamiento de Salud																					
ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	Medidas																			
Art.175- LOCALES PARA ENSEÑANZA	<p>a) Área mínima por alumno: Pre-primaria: 1.00 m² x alumno</p> <p>Primaria y media: 1.20 m² x alumno</p> <p>Capacidad máxima: 30 alumnos en pre-primaria y primaria y, 35 alumnos en secundaria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Altura mínima entre el nivel de piso terminado y cielo raso 3.00 m. libres. 																			
Art.178- AREAS MÍNIMAS DE RECREACIÓN	<p>a) Preprimaria: 1.50 m² x alumno.</p> <p>b) Primaria y media: 5.00 m² x alumno</p> <p>c) Los espacios libres de piso duro serán perfectamente drenados, y con una pendiente máxima del 1,50% para evitar la acumulación de polvo, barro y estancamiento de aguas lluvias o de lavado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En ningún caso será menor a 500 m²., concentrados o dispersos en un máximo de dos cuerpos en proporción máxima frente-fondo 1:3. 																			
Art. 179- SERVICIOS SANITARIOS	Las edificaciones estarán equipadas con servicios sanitarios separados para el personal docente y administrativo, alumnado, y personal de servicio.	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Nivel</th> <th colspan="2">Hombres</th> <th>Mujeres</th> </tr> <tr> <th>Inodoros</th> <th>Urinarios</th> <th>Inodoros</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Media</td> <td>1 por cada 40 alumnos</td> <td>1 por cada 40 alumnos</td> <td>1 por cada 20 alumnas</td> </tr> <tr> <td colspan="4">1 lavabo por cada dos inodoros (se puede tener lavabos colectivos)</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Se dotará de un bebedero higiénico por cada 100 alumnos (as)</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel	Hombres		Mujeres	Inodoros	Urinarios	Inodoros	Media	1 por cada 40 alumnos	1 por cada 40 alumnos	1 por cada 20 alumnas	1 lavabo por cada dos inodoros (se puede tener lavabos colectivos)				Se dotará de un bebedero higiénico por cada 100 alumnos (as)			
Nivel	Hombres			Mujeres																	
	Inodoros	Urinarios	Inodoros																		
Media	1 por cada 40 alumnos	1 por cada 40 alumnos	1 por cada 20 alumnas																		
1 lavabo por cada dos inodoros (se puede tener lavabos colectivos)																					
Se dotará de un bebedero higiénico por cada 100 alumnos (as)																					
Art. 180- SERVICIO MEDICO Y DENTAL	Toda edificación para educación deberá prestar servicio médico de emergencia, dotado del equipo e instrumental necesario para primeros auxilios.	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio mínimo de 24 m² y una adicional de 12 m² para servicios dentales, consultorios, salas de espera. 																			
Art.181- ALTURA DE EDIFICACIÓN	Las edificaciones de educación no podrán tener más de planta baja y tres pisos altos.																				

Art.184- VENTILACIÓN	Deberá asegurarse un sistema de ventilación cruzada.	<ul style="list-style-type: none"> • El área mínima de ventilación será equivalente al 40% del área de iluminación, preferentemente en la parte superior, y se abrirá • fácilmente para la renovación del aire.
Art.185- ASOLEAMIENTO	Los locales de enseñanza deberán controlar y/o regular el asoleamiento directo durante las horas críticas, por medio de elementos fijos o móviles, exteriores o interiores a la ventana. Preferentemente se orientará las ventanas hacia el norte o sur.	
Art.186- VISIBILIDAD	Los locales de clase deberán tener la forma y características tales que permitan a todos los alumnos tener una visibilidad adecuada del área donde se imparta la enseñanza.	
Art. 187- CONDICIONES ACÚSTICAS	El nivel de ruido admisible en el interior de las bibliotecas y espacios de trabajo silencioso no será superior a 42 dB, y los revestimientos interiores serán preferentemente absorbentes para evitar la resonancia.	
Art.188- ILUMINACIÓN	<p>a) Para anchos mayores la iluminación natural se realizará por ambas paredes opuestas.</p> <p>b) Deberá disponerse de tal modo que los alumnos reciban luz natural por el costado izquierdo, y a todo lo largo del local. El área de ventanas no podrá ser menor al 20% del área de piso del local.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La iluminación de las aulas se realizará por la pared de mayor longitud, hasta anchos menores o iguales a 7,20 m. • Corredores 70 lux min. • Escaleras 100 lux min. • Salas de reunión o comunales 150 lux min. • Aulas de clases 300 lux min. • Salas de dibujo o arte 450 lux min.
Art. 189- PUERTAS	Las hojas deben abrirse hacia el exterior, de modo que no interrumpan la circulación.	<ul style="list-style-type: none"> • Ancho min 0.90 m • Hoja min 1.20m

Art.190- ESCALERAS	<p>a) Las puertas de salida, cuando comuniquen con escaleras, distarán de éstas una longitud no menor a 1 1/2 del ancho útil del tramo de escaleras, y abrirán hacia el exterior.</p> <p>b) Ninguna puerta de acceso a un local podrá colocarse a más de 25 m. de distancia de la escalera que le dé servicio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ancho mínimo útil de 1.80m Contará con un máximo de 10 contrahuellas entre descansos. Tendrán una huella no menor a 0.28 m., ni mayor de 0.34 m., y una contrahuella máxima de 0.18 m.
Art. 191-PASILLOS	<p>a) El ancho de pasillos para salas de clase y dormitorios se calculará de acuerdo al inciso</p> <p>b) Las circulaciones peatonales deberán ser cubiertas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> No será menor a 1.80 m. libres.
Art.192-ALEROS	Los aleros de protección para las ventanas de los locales de enseñanza.	<ul style="list-style-type: none"> En planta baja tendrá 0.90 m como máximo.
Art.193- MUROS	Las aristas de intersección externas entre muros deberán ser chaflanadas o redondeadas. Los muros estarán pintados o revestidos con materiales lavables.	<ul style="list-style-type: none"> Altura min de los muros de 1.50 m.
Art. 197- BAR ESTUDIANTIL	<p>a) Las paredes estarán revestidas hasta una altura de 1.80 m. con material cerámico lavable.</p> <p>b) Estará localizado a una distancia no menor a 3 m. de las aulas y preferentemente vinculado a las áreas recreativas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Por cada 80 alumnos el área mínima debe ser de 12 m² con un lado mínimo de 2.40m, con un fregadero incluido.

Tabla 8. Normativa Existente.

Tomado de (Ordenanza 3457,2003)

Normativa Actual


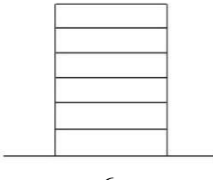
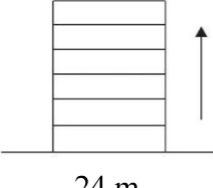
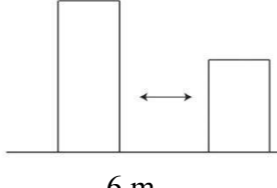
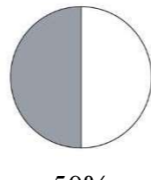
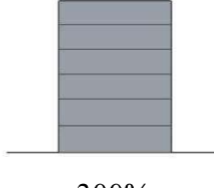
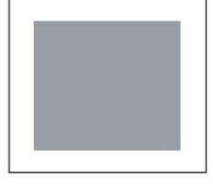
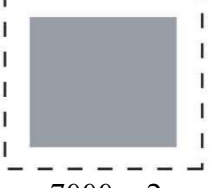
Forma de Ocupación	Numero de Piso	Altura posible	Retiros	distancia entre bloques	COS PB	COS Total	Lote Mínimo	Lote Total
 Aislada	 6	 24 m	Frontal: 5 m Lateral: 3 m Posterior: 3 m	 6 m	 50%	 300%	 600m ²	 7000 m ²

Tabla 9. Normativa Actual.

2.1.3 El espacio objeto de estudio

2.1.3.1 El sitio

Ubicación del Terreno



El lote se encuentra ubicado en el barrio el Batán en el clúster de la Av. Río Coca - Funerario, delimitado al este por la Av. Eloy Alfaro, al Oeste por la calle De los Laureles, al Norte por Av. Río Coca y al Sur la calle Joel Polanco.

Tabla 10. Análisis del sitio 1.

Morfología



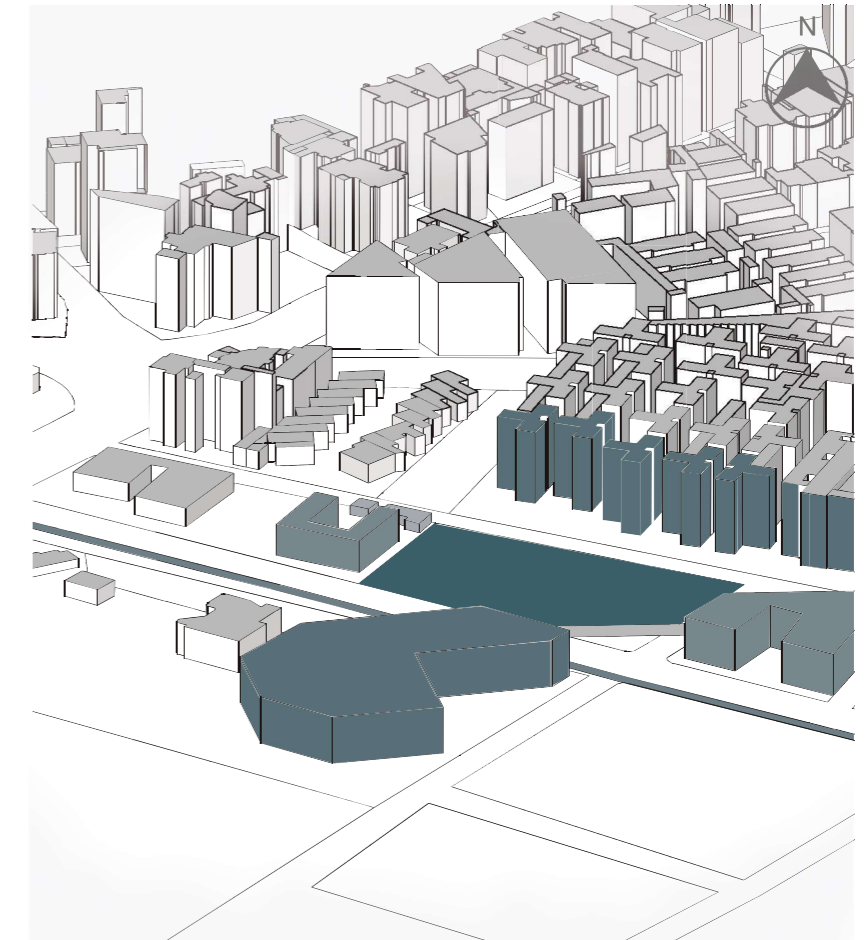
Área lote: 5205.44 m²

Cos PB: 30 %

Altura: 6 pisos

El lote cuenta con un área de 5205.44 m², con el 30 % de edificabilidad en planta baja.

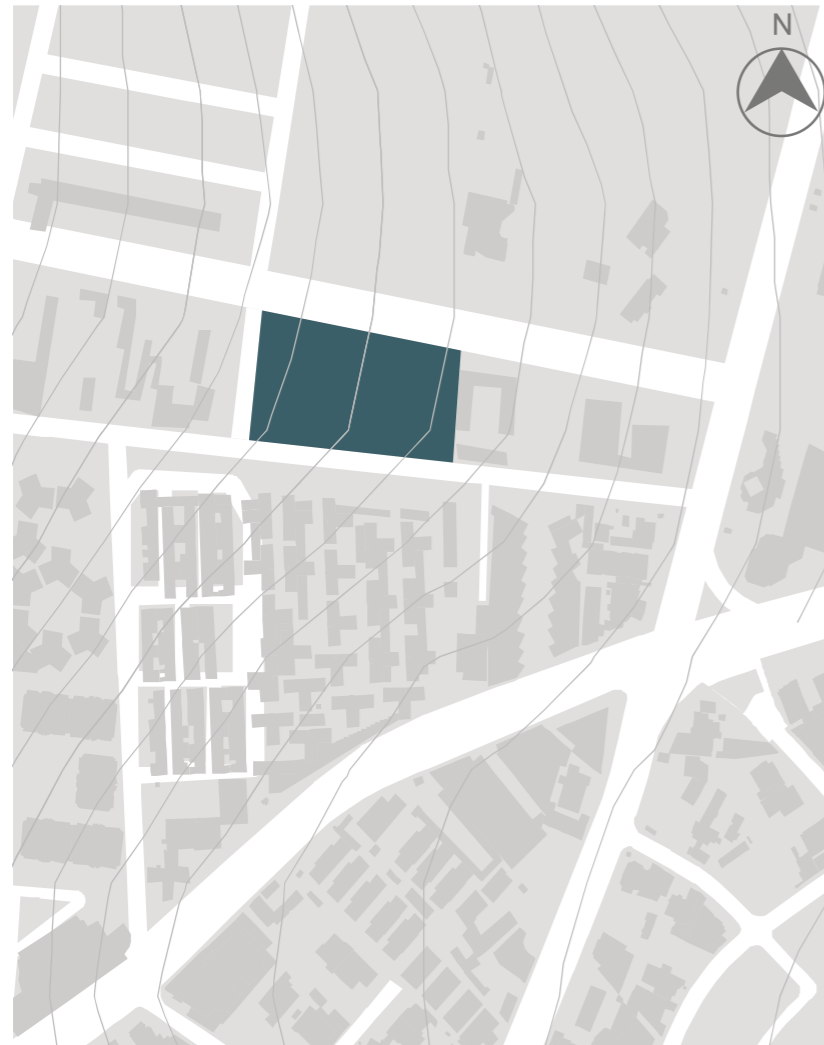
Altura de Edificación



- De 6 a 3
- De 3 a 3
- De 1 a 1

En el contexto del sitio predominan alturas de 3 a 6 pisos de altura permitiendo un perfil urbano más amigable con el peatón.

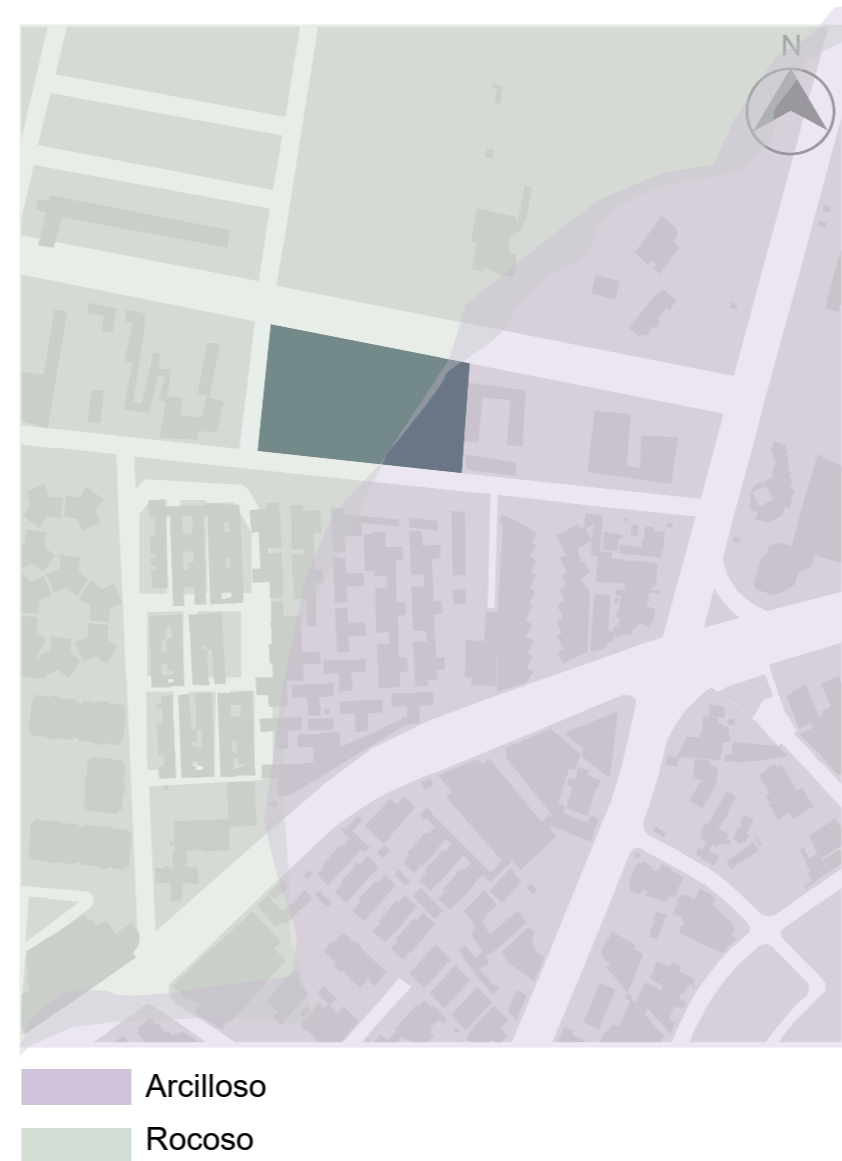
Topografía



Pendiente: 5%

El terreno posee una pendiente del 5%, es decir el lote cuenta con un desnivel de 5 metros de altura desde la Av. Eloy Alfaro (nivel más alto) hacia la calle Isla Marchena (nivel más bajo).

Tipo de Suelo



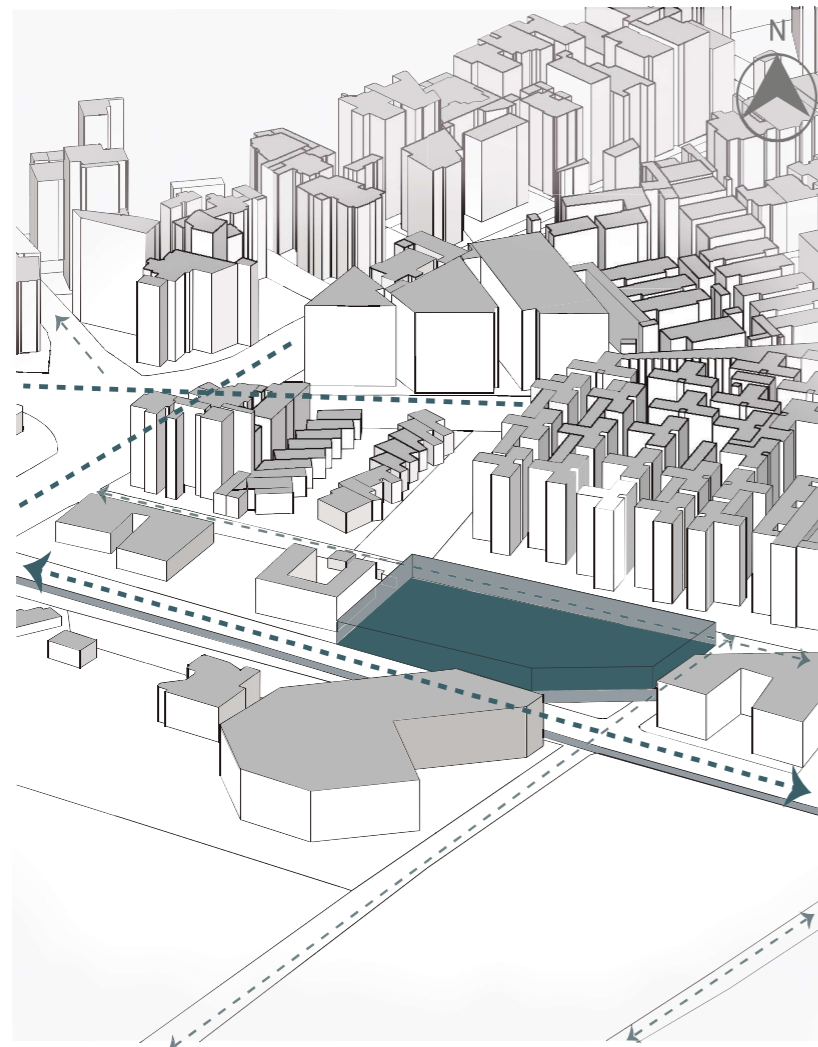
El terreno cuenta con dos tipos de suelo como el suelo arcilloso y rocoso el cual suele ser muy permeable impidiendo que el agua sea retenida.

Áreas Verdes



En el sector existe un déficit de áreas verdes, espacios públicos, plazas, por lo cual se propuso en el plan urbano implementar ejes peatonales que sirvan como puntos de conexión con otros equipamientos con el fin de que el usuario se apropie del espacio y no solo sea un espacio de transición.

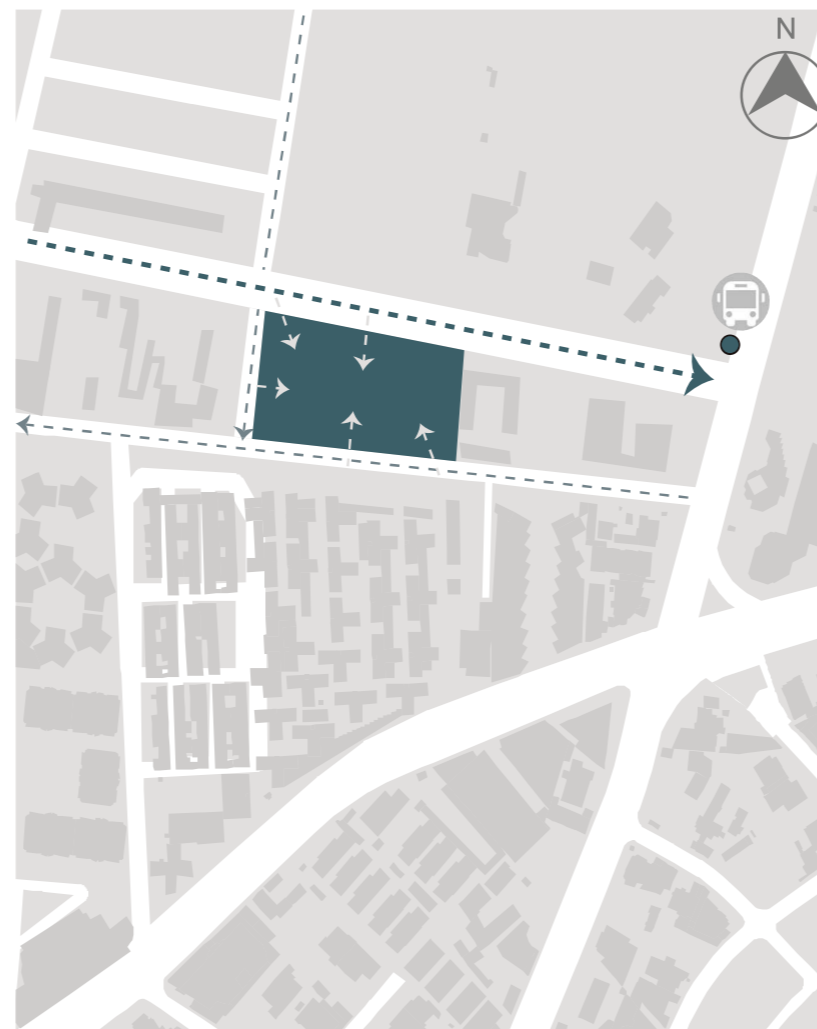
Vialidad



- Vías Secundarias
- Vías Principales
- █ Lote

Existe un alto grado de flujo vehicular en la Av. Río Coca y en la Av. Eloy Alfaro, lo cual provoca una alta congestión vehicular en las horas pico.

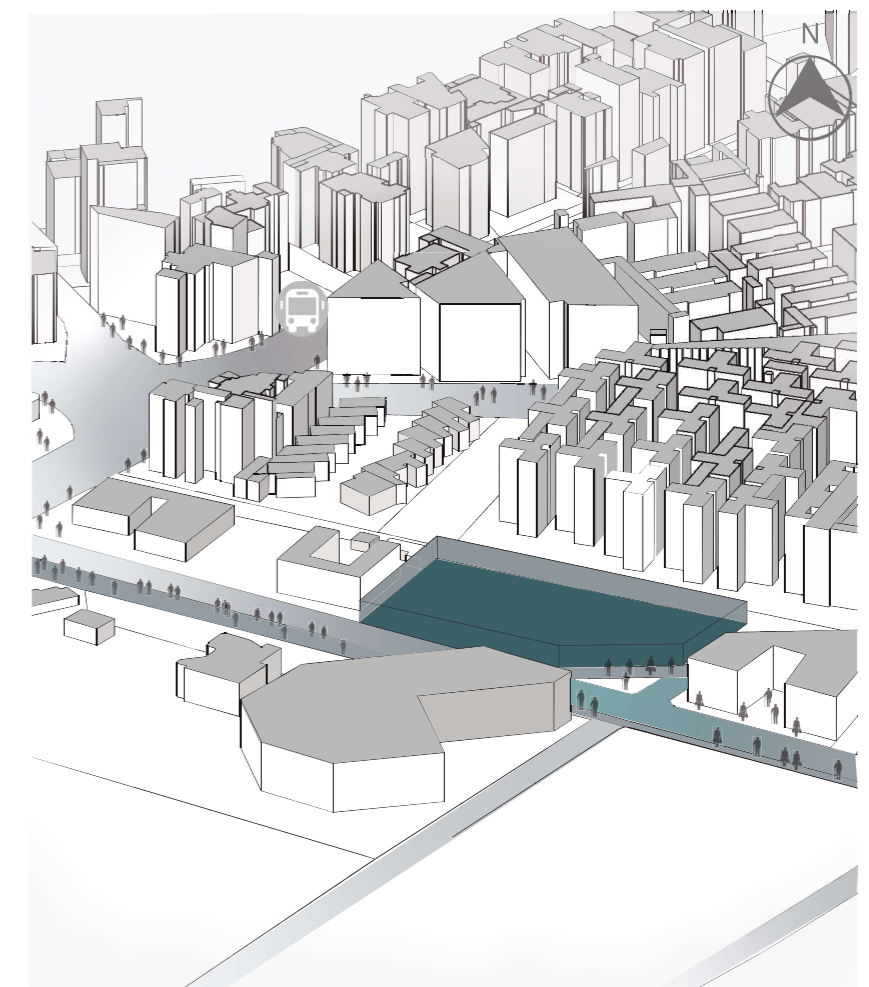
Accesibilidad



- Acceso Vehicular
 - Acceso Peatonal
 - █ Lote
 - 🚌 Parada de bus
- Av. Río Coca
 Av. Eloy Alfaro
 Av. De los Laureles
 Av. Joel Polanco

La accesibilidad del lote se da con mayor legibilidad desde la Av. Río Coca desde el enfoque vehicular, por la calle Joel Polanco se pretende tener una circulación más peatonal.

Vitalidad



- █ Flujo Peatonal
- █ Lote
- 🚌 Para de bus

Existe un alto grado de flujo peatonal debido a que en pocos metros se encuentra la estación Intermodal Río Coca la cual permite una gran aglomeración de personas en las calles. Por otro lado, la activas de la Universidad De Las Américas permite un alto flujo en ciertas épocas del año.

Tabla 12. Análisis del sitio 3.

2.1.3.1.2 Radiación

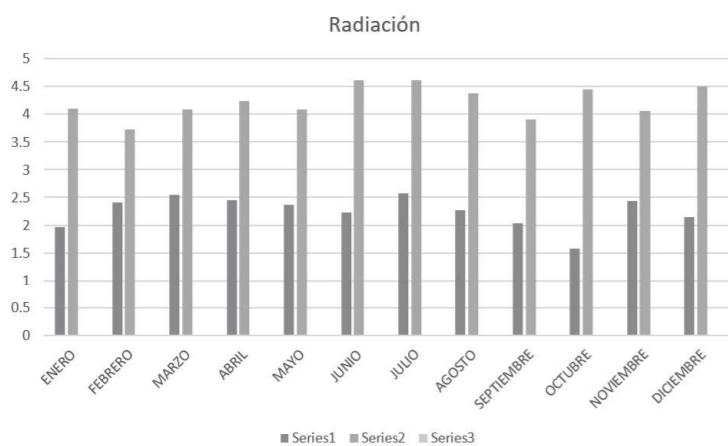


Figura 38. Radiación

Este sector cuenta con una radiación de máxima de 4.6 en el mes de Julio y una radiación mínima de 3.72 en el mes de Febrero. Provocando la implementación de sistemas de doble fachada que ayude a disminuir la exposición en ciertas épocas del año.

2.1.3.1.3 Vientos

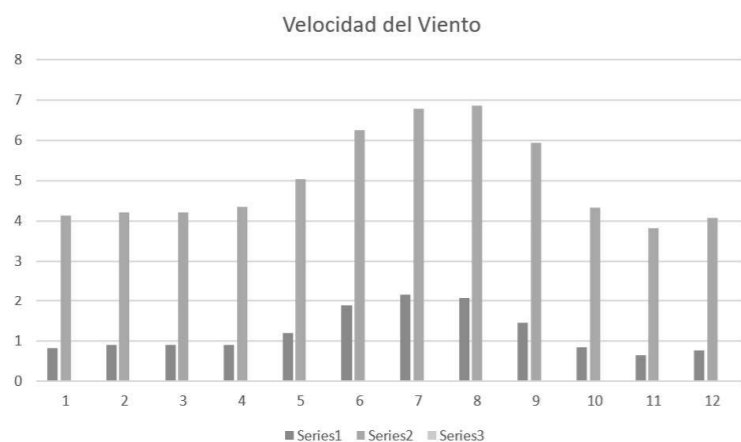


Figura 39. Vientos

El recorrido de los vientos proviene desde el Este y su velocidad máxima es de 6.78 m/s en el mes de Julio y su velocidad mínima en el mes de Abril con 0.9 m/s.

2.1.3.1.4 Humedad

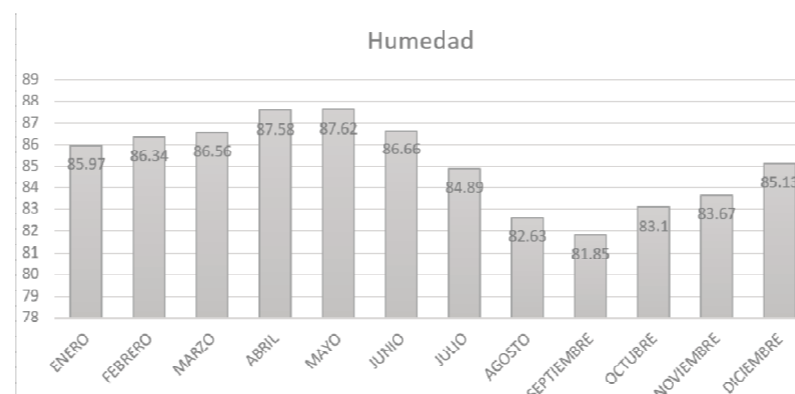


Figura 40. Humedad

Se puede observar en el terreno que en el mes de Mayo se genera mas húmedas con 87.62 y en el mes de Septiembre tiene una humedad de 81.85.

2.1.3.1.5 Temperatura

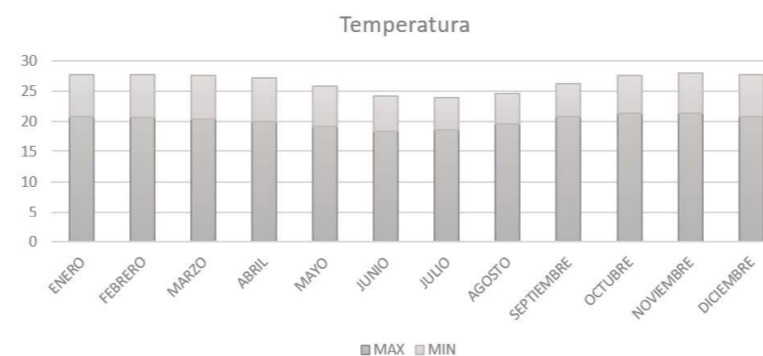


Figura 41. Temperatura

En el mes de Diciembre se genera mayor temperatura con 20.92 y una mínima temperatura con 5.02 en el mes de Agosto.

2.1.3.1.6 Precipitación

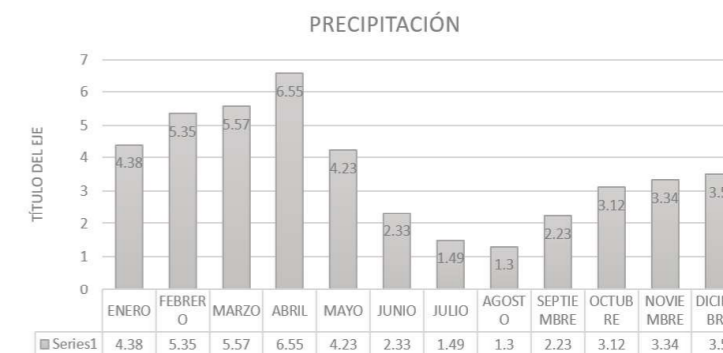


Figura 42. Precipitación

La máxima cantidad de precipitación que se genera en el sector es el mes de Abril con 6.55 y con una mínima precipitación en el mes de Agosto con 1.3.

2.1.3.2 Sol

Acimut

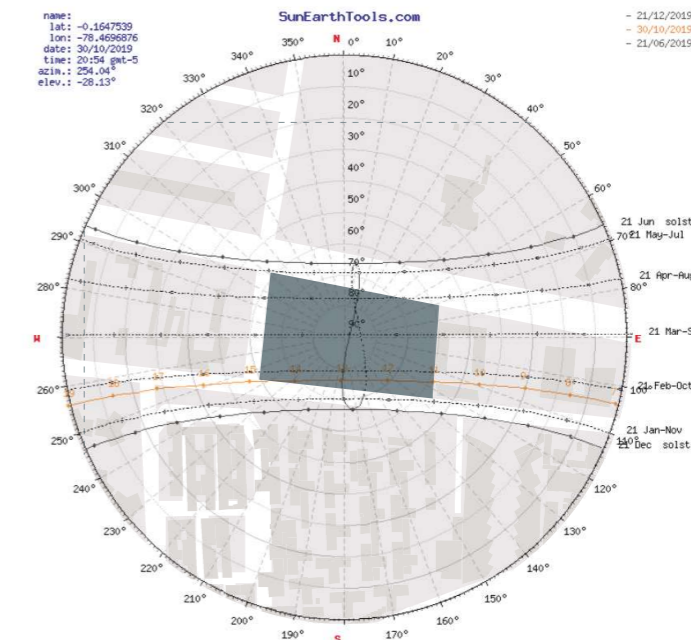


Figura 43. Acimut

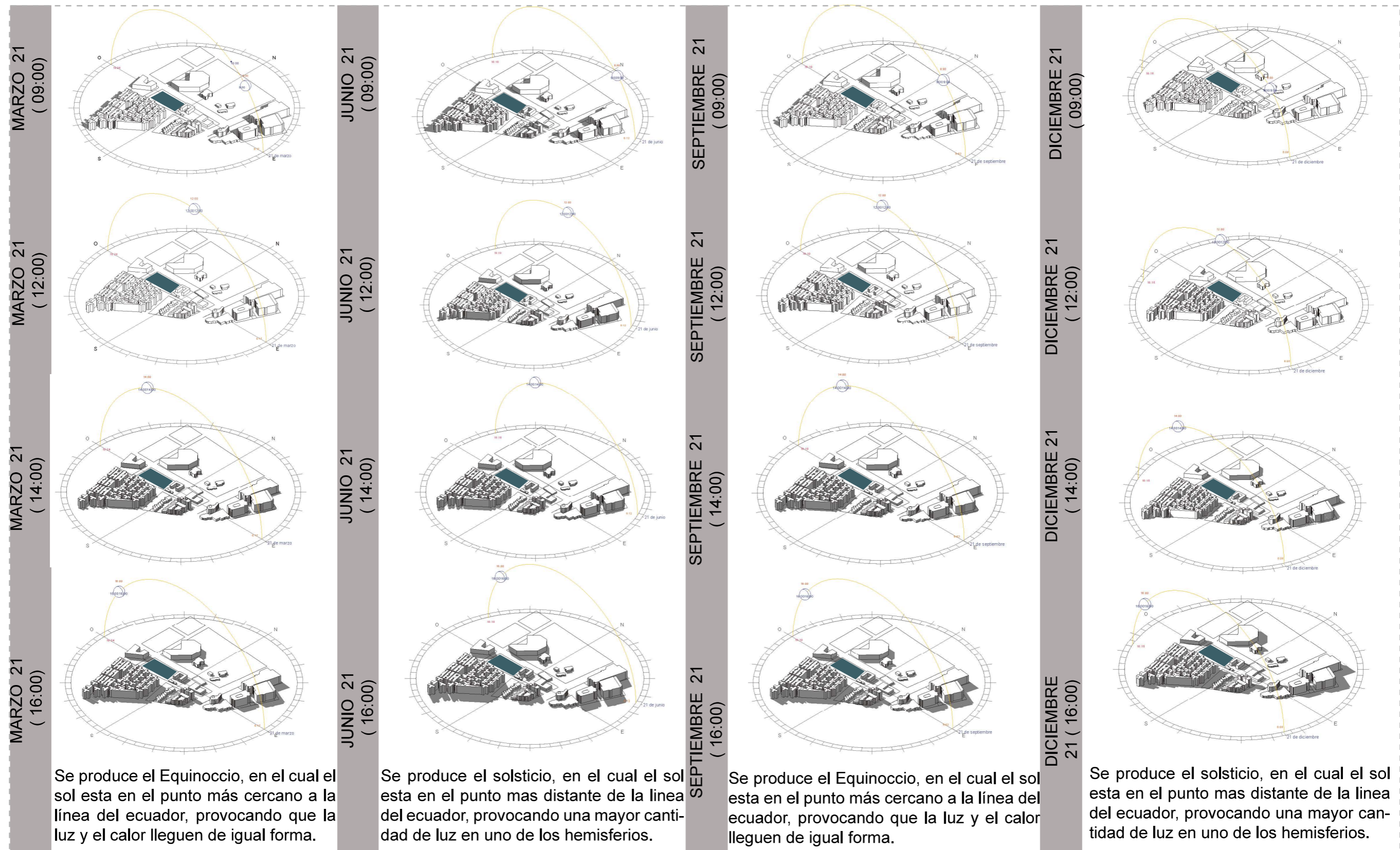


Tabla 13. Análisis solar.

2.1.3.3 Análisis de Sombras

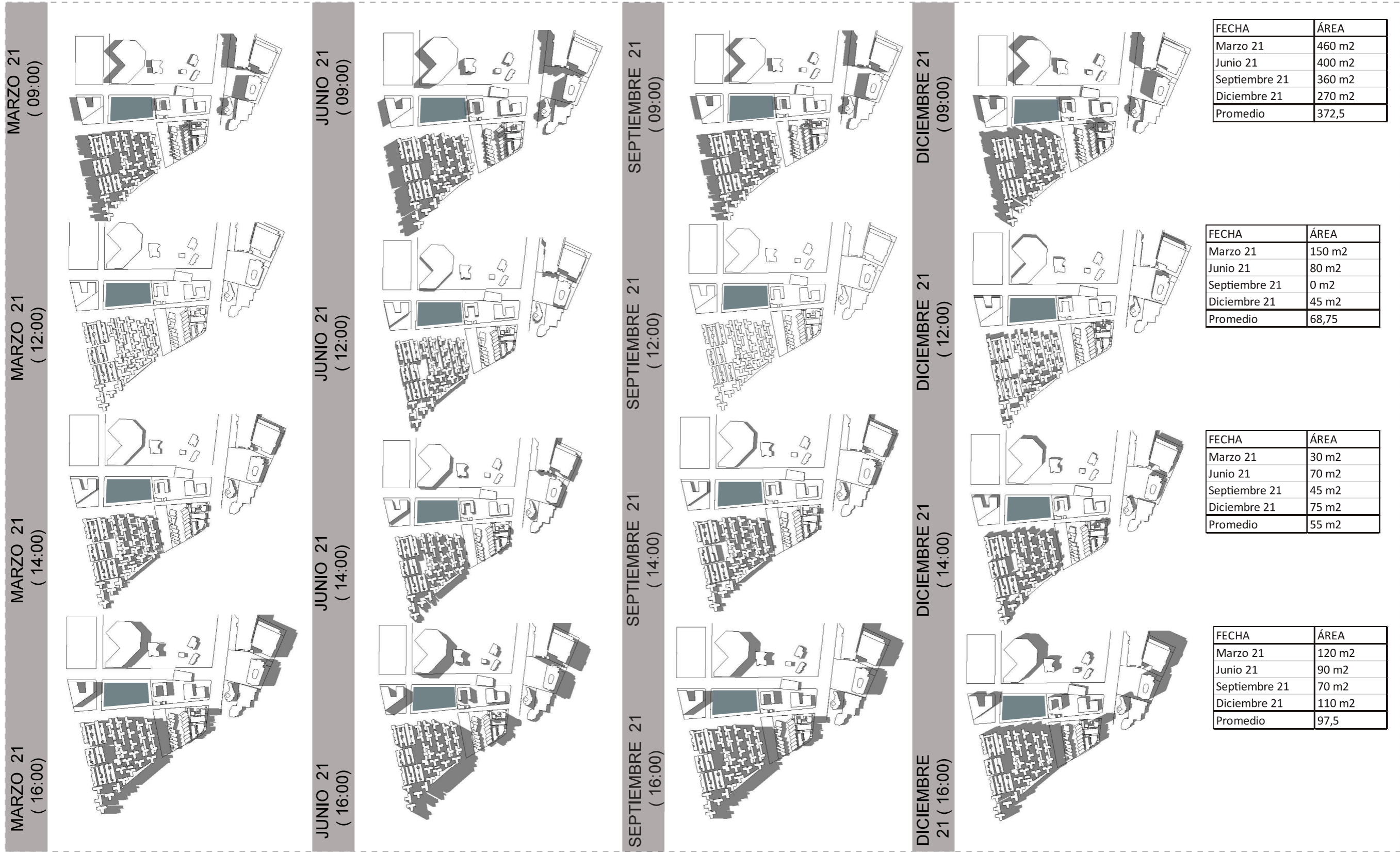


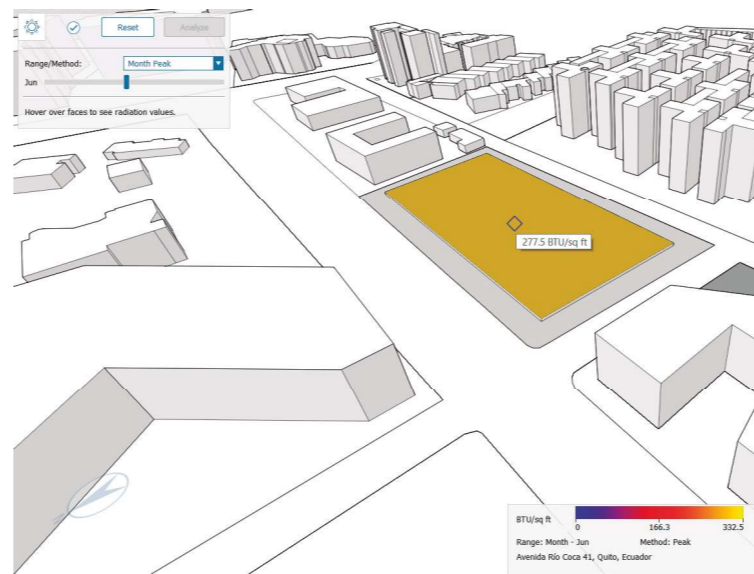
Tabla 14. Análisis de Sombras .

2.1.3.4 Análisis de Radiación

Marzo



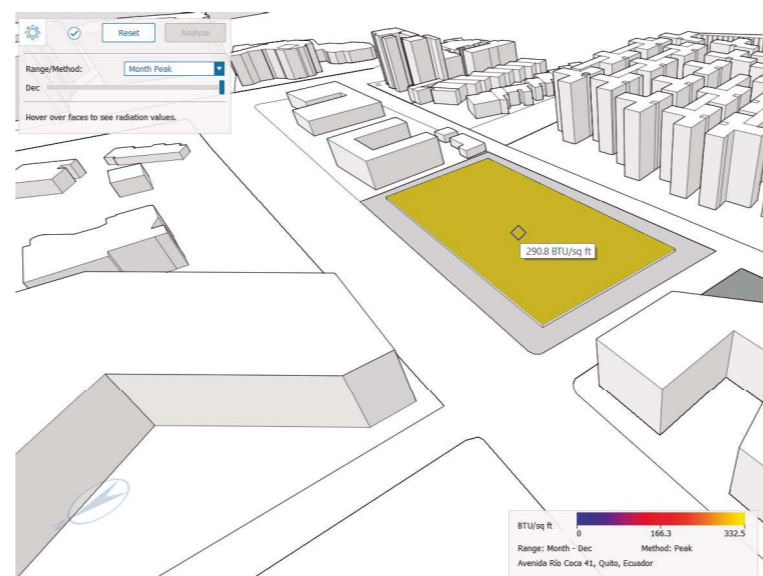
Junio



Septiembre



Diciembre



Conclusión

Podemos ver que la radiación afecta mas en el mes de Junio debido que tiene una radiación de 154.6 afectando al confort del equipamiento en este mes. En cambio en el mes de Diciembre tenemos una radiación de 12.58, en el mes de Marzo tenemos 53.73 y en el mes de Septiembre tenemos una radiación de 87.91. Lo que nos indica que el equipamiento no cuenta con una protección frente a la acción solar debido a que su alrededor se encuentran edificaciones con un máximo de 3 pisos.

2.1.3.5 Análisis Vientos

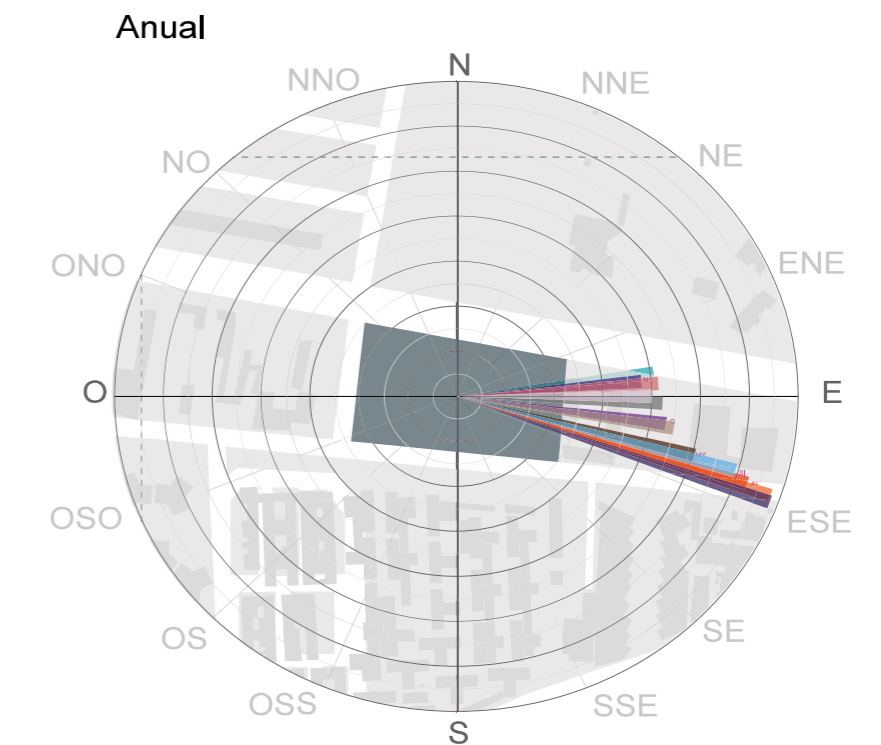
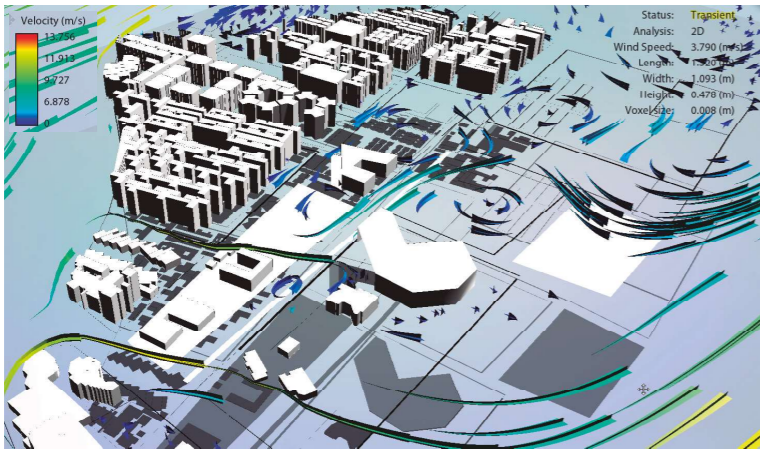


Figura 44. Rosa de Vientos Anual

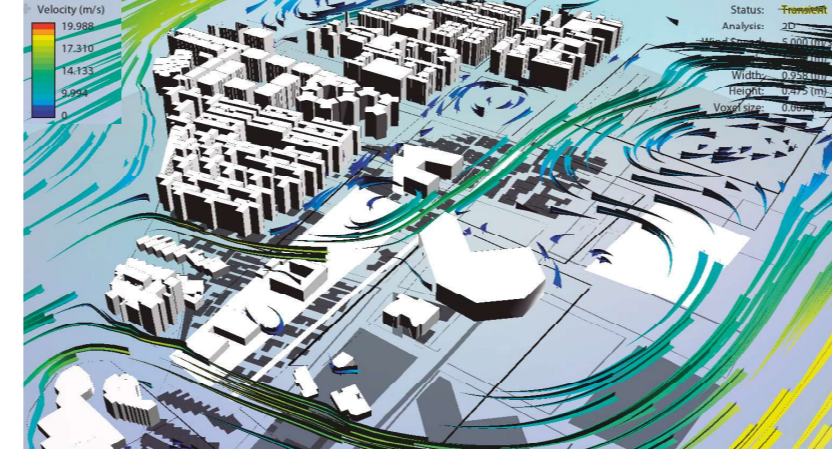
Podemos ver que en área de estudio se producen remolinos de viento que nos permiten una renovación de aire constante en el proyecto a pesar de las diversas velocidades analizadas en el programa. Se deben plantear estrategias que permitan la constante renovación de aire y ventilación de los espacios requeridos en el programa.

Tabla 15. Análisis de Radiación.

Velocidad Promedio



Velocidad Máxima



Velocidad Mínima

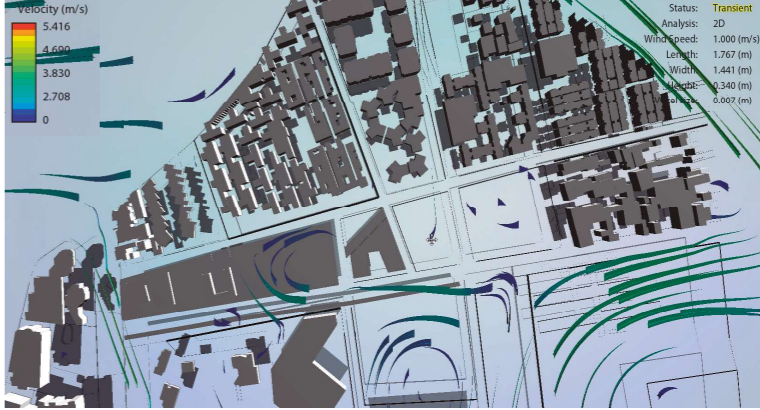
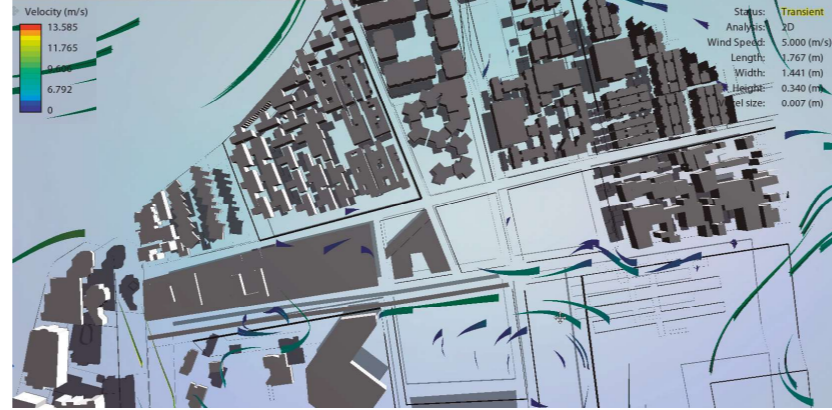
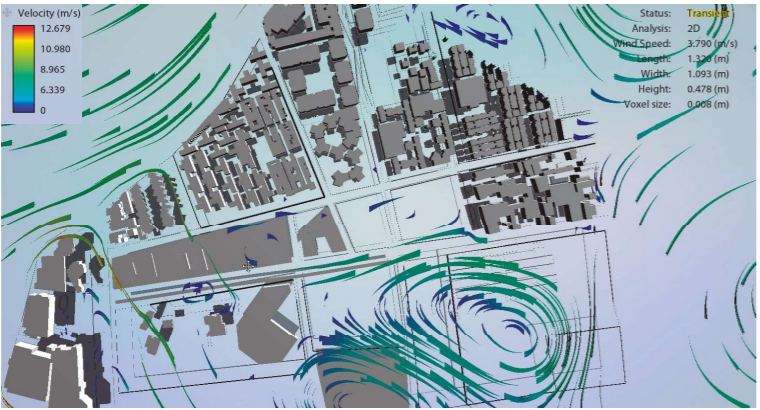
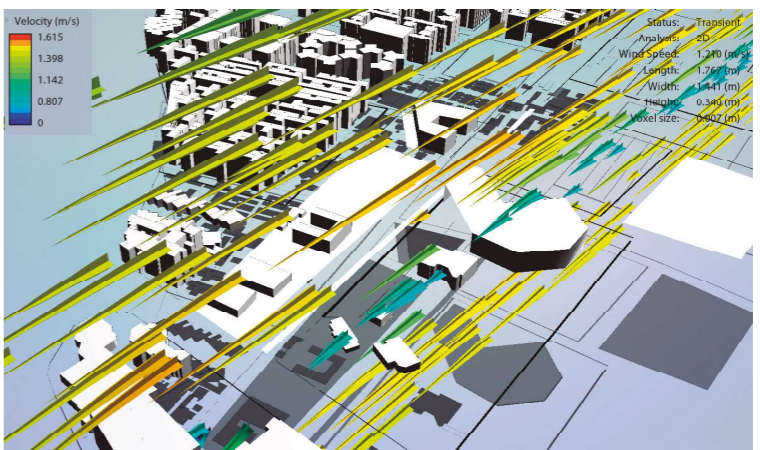
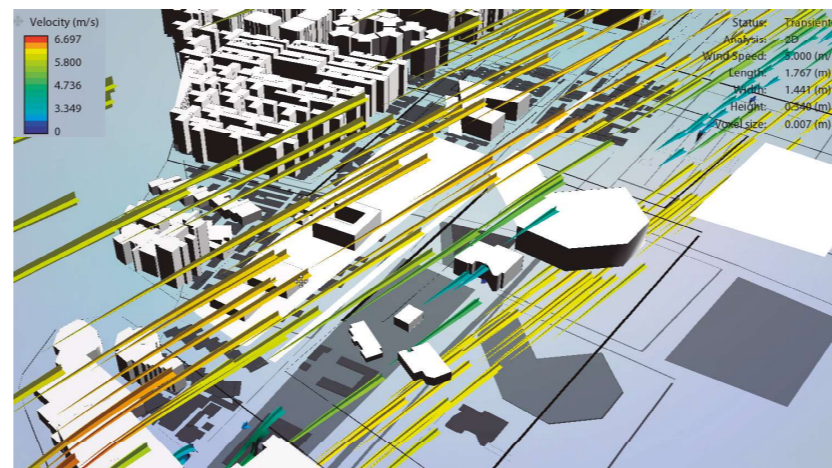
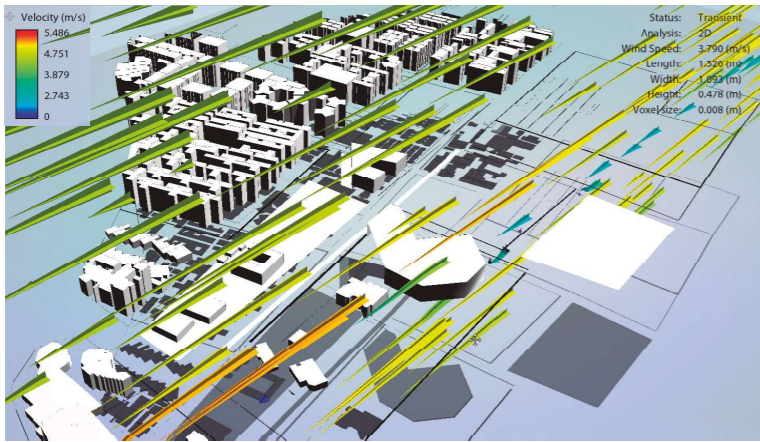
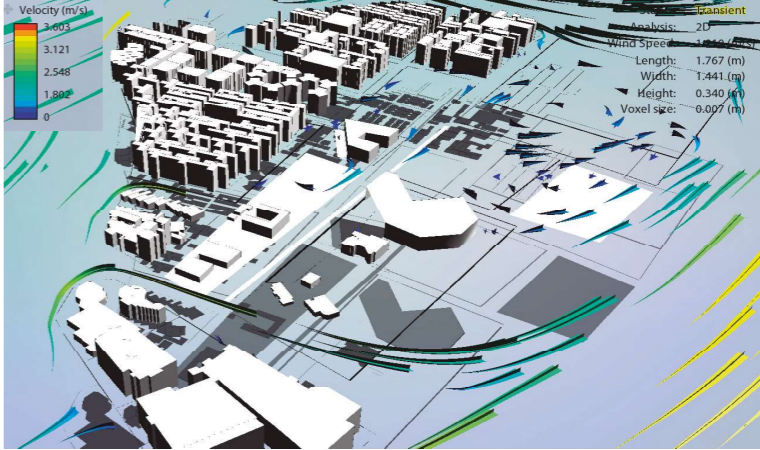
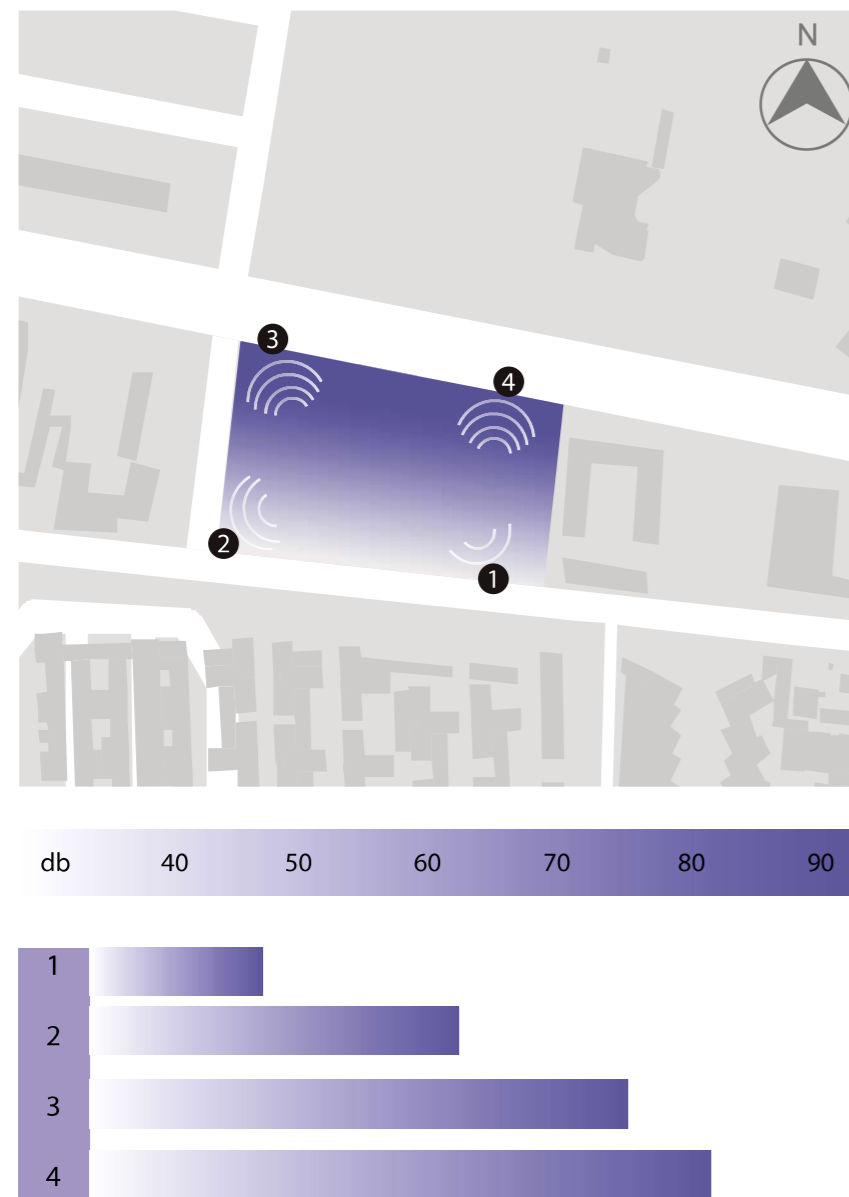


Tabla 16. Análisis de Vientos.

2.1.3.6 Análisis Acústico



Mediante el análisis de ruido que genera el sector se puede evidenciar la zona 3 y 4 como genera mayor intensidad de ruido debido a que es una vía principal en la cual se ubicará la zona recreativa y la zona comercial. En las zonas 2 y 3 con menor intensidad se ubicará la zona de vivienda, con el fin de brindar tranquilidad al usuario en cada momento del día.

Tabla 17. Análisis del sitio 4

2.1.3.7 Análisis Áreas Verdes



El lote se encuentra rodeado por ejes verdes el principal se encuentra en la Av. Río Coca que conecta con el parque que se encuentra diagonal al equipamiento. Mejorando las condiciones ambientales del lugar y a su vez funcionan como barreras acústicas frente a los niveles de ruido.

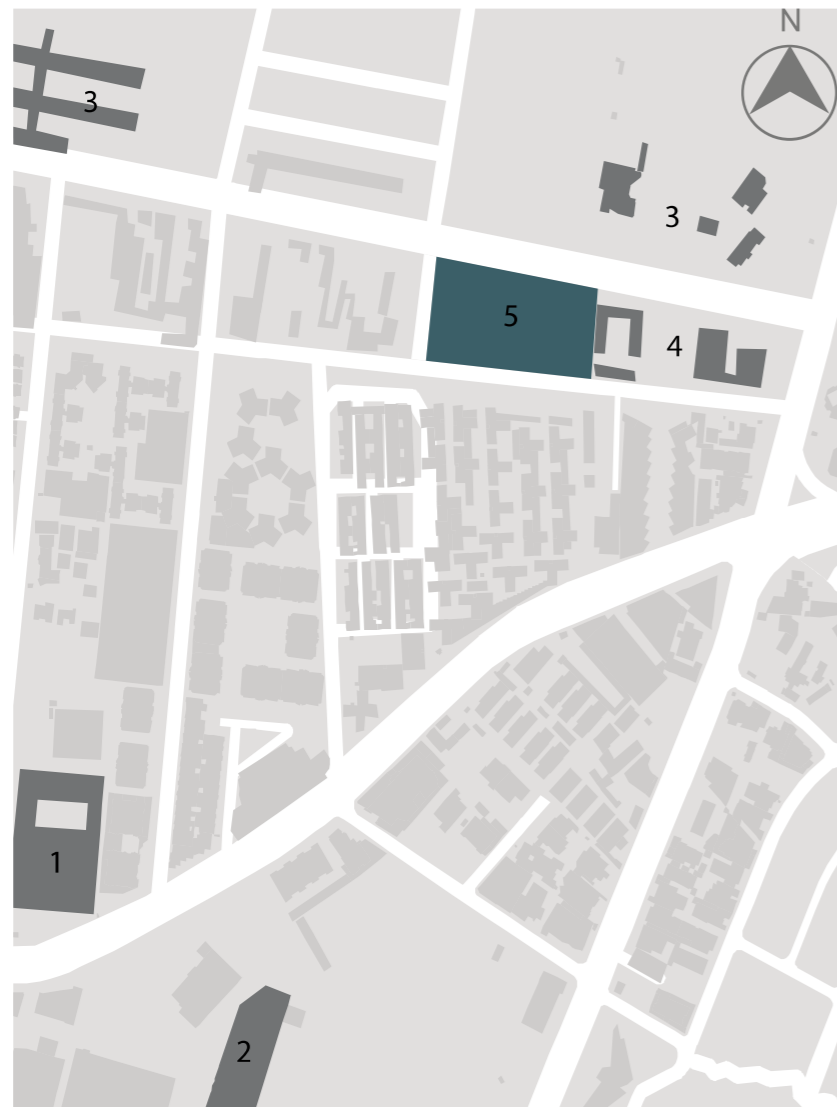
Tipo de Vegetación en el sector

Cuadro de Vegetación			
Imagen	Tipo	Tamaño	Fillaje
	Arupo Blanco	10 m	Denso
	Olmo	30 m	Denso
	Yalomán	20 m	Medio
	Jararanda	15 m	Medio
	Dracaena	10 m	Denso
	Cinta	20 - 40 cm	Ligero
	Filodendro	1 m	Ligero

Como parte de la propuesta urbana se determinó cierta vegetación óptima entre ellas tenemos el Arupo Blanco, Olmo, Yalomán, Cholan, Jacaranda, Dracaena de denso follaje y de bajo follaje tenemos la Cinta, Helecho y Filodendro que se dan el sector.

2.1.3.2 El entorno

Equipamientos



1. Universidad De Las Américas - Sede Granados
2. Universidad De Las Américas - Sede Queri
3. Cementerio Memorial
4. Salas de Velación IESS
5. Estación Intermodal Río Coca

El sector cuenta una diversidad de equipamientos lo cual nos permite crear dinámica es el espacio público.

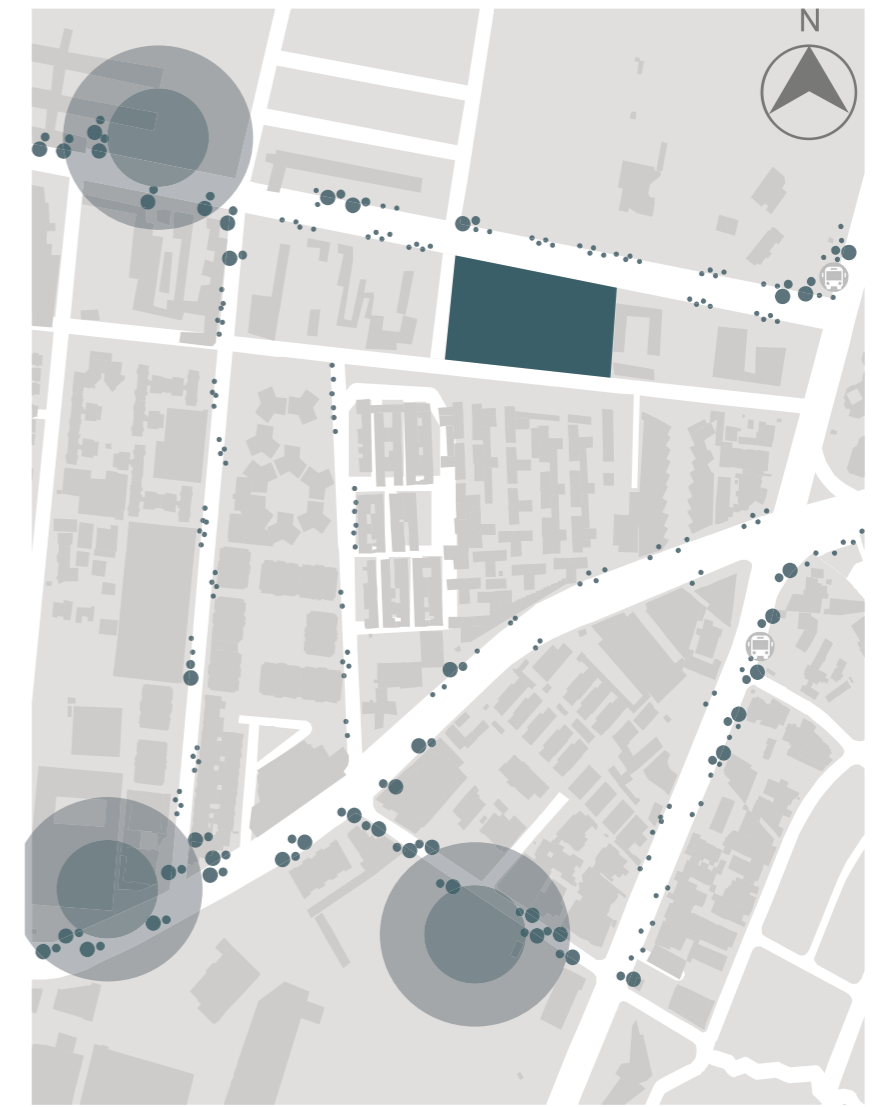
Espacio Público



- Ejes Peatonales
- Partes
- Plazas Duras

En el sector se identificó un déficit de áreas verdes por esta razón se implementó ejes peatonales que nos permite conectar los diferentes equipamientos y a su vez plazas duras.

Concentración Urbana

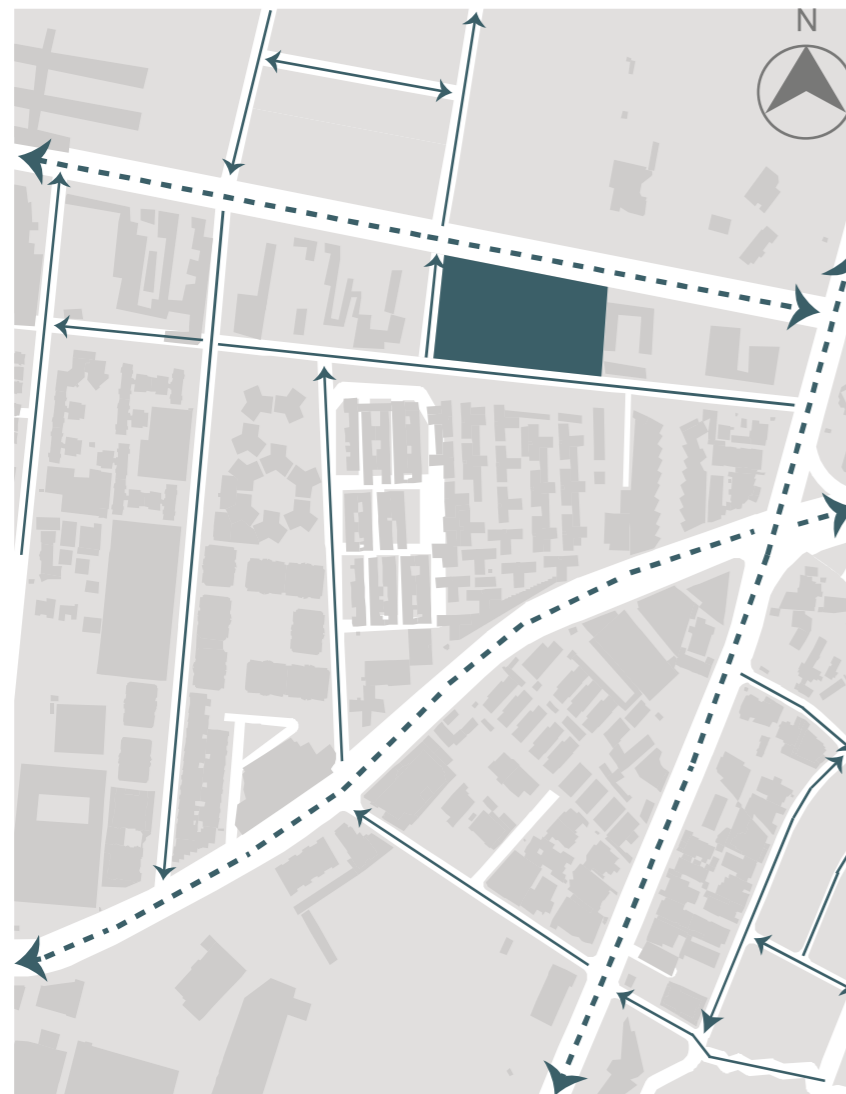


- Aglomeración

La mayor concentración de personas se da por la Universidad De Las Américas y por la Estación Intermodal Río Coca.

Tabla 18. Análisis del Entorno 1.

Movilidad



- Vías un sentido
- - - Vías dos sentidos
- Lote

El lote se encuentra rodeado al Norte por Av. Río Coca de 4 carriles de doble sentido, al Sur por la calle Joel Polanco de un sentido, al Este por la Av. Eloy Alfaro y al Oeste por la calle A.

Uso de Suelo



- Residencial
- Múltiple
- Comercial
- Equipamientos
- Industrial

Existe un predominio del 15 % del uso comercial en el sector, siendo el 12 % de uso residencial, el 10 % de equipamientos y el 5 % de uso industrial.

Altura de Edificación



En el sector predomina las edificaciones medias de 3 a 5 pisos lo cual no abastece para la cantidad de usuarios que aglomera el sector.

Tabla 19. Análisis del Entorno 2.

2.1.3.3 El usuario en el espacio

El principal enfoque del equipamiento es crear un centro preventivo para el adulto mayor y que este a su vez se complemente con viviendas, con el objetivo que crear espacios donde las personas puedan interactuar sin restricciones de edades con el fin de mejorar su calidad de vida a largo plazo. Siendo el adulto mayor el eje principal a responder a sus necesidades e intereses.

Al ser un centro del adulto es necesario crear espacios que se encuentren articulados entre si, para fomentar su fácil circulación, así como también es necesario el desarrollo del espacios de servicios y cuidado. Por otro lado el equipamiento no solo abarcará a las personas que van hacer uso de este, sino también a los siguientes colectivos:

Usuarios permanentes: Doctores especialistas en la rehabilitación del adulto, personal de limpieza y de servicios.

Usuarios Flotantes: Familiares de los usuarios y personas voluntarias que estén al servicio del bienestar del adulto mayor.

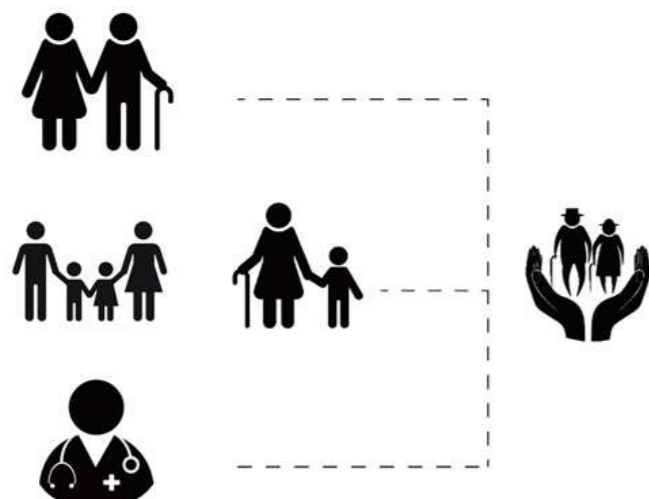


Figura 45. Tipos de usuarios.

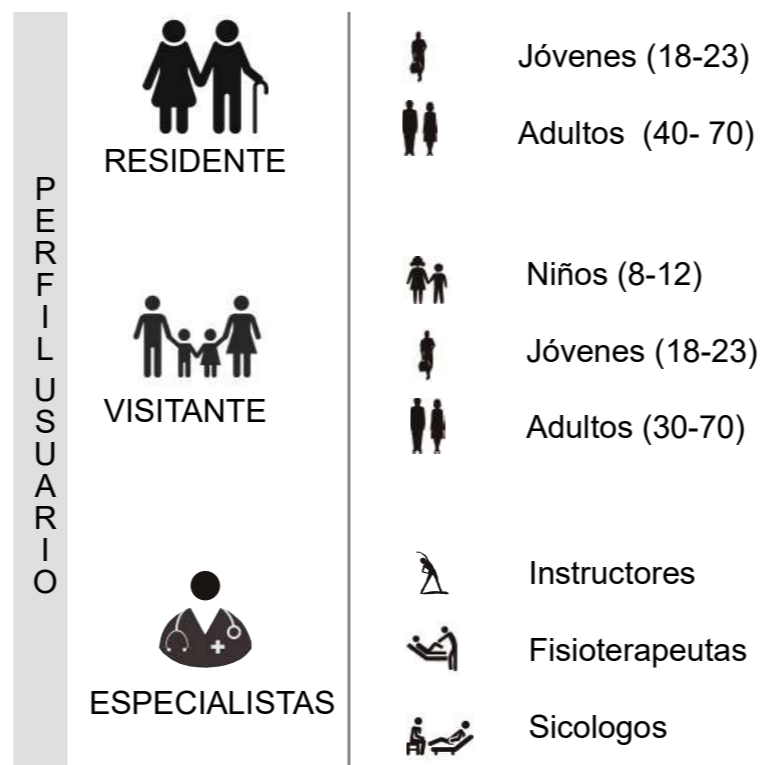


Figura 46. Perfil Usuario.



Figura 47. Actividades Usuario.

2.2 Diagnóstico

2.2.1 Interpretación Teórica

Para poder implementar un equipamiento que responda a las necesidades y que a su vez su configuración apoye y enriquezca el espacio y la vida urbana, es necesario estudiar cómo interactúan las personas actualmente y a largo plazo. Una vez entendido este punto, el equipamiento responderá al espacio urbano con el fin de crear ciudades a la altura del ojo, mediante la relación directa de la planta baja con el peatón. Creando ciudades vitales, sanas y sostenibles.

En la actualidad podemos ver como la gran mayoría de equipamientos se han ido quedando obsoletos debido a que se han ido creando equipamientos destinados a un solo uso específico, provocando ciudades monótonas que está afectando al crecimiento de las mismas.

Por esta razón es necesario fomentar la diversidad de usuarios en un mismo equipamiento, donde los usuarios pueden interactuar entre sí, fortaleciendo los lazos sociales que en la actualidad se han ido perdiendo. Debido a que los usuarios actualmente llevan un estilo de vida más solitario e independiente.

La diversidad se puede implementar mediante espacios compartidos que permite a los usuarios formar parte de una comunidad donde van a compartir actividades como los almuerzos, limpieza, talleres, fiestas y evento. Estas actividades ayudan a reparar los lazos entre las personas que están a su alrededor.

2.2.2 Interpretación sobre el sitio y el entorno



Tabla 20. Matriz Resumen Sitio - Entorno.

3. CAPÍTULO III. FASE CONCEPTUAL

En el siguiente capítulo se determinan los objetivos y estrategias espaciales que definen el diseño arquitectónico del proyecto, que responden a los análisis del sitio, antecedentes históricos y las teorías planteadas anteriormente en el capítulo dos. Posteriormente se describirá como se llegó al concepto que permitirá solucionar las necesidades del usuario. Asimismo se desarrollará el programa arquitectónico que responda a las necesidades y problemáticas del usuario y del sector.

A partir del análisis actual del sitio se concluyó que el lote se encuentra situado en un contexto de vocación de bienestar social, con el fin de satisfacer las necesidades de los residentes y usuarios flotantes del sector, abarcando equipamientos como el Subcentro de Salud, Centro de Atención al Adulto Mayor, Crematorio, Residencia Familiar, Mercado, Cementerio y Estación Intermodal de transporte.

La implementación de una Residencial para el Adulto Mayor y Jóvenes en el sector responde al objetivo del clúster de implementar equipamientos que generen una diversidad de usuarios para crear ciudades más sustentables. Por esta razón, se implementa un programa arquitectónico dirigido hacia dos usuarios en específico como es el adulto mayor y los jóvenes. Brindando talleres de recreación y de ocio que permitirá recuperar los lazos sociales, que al pasar los años por cuestiones de tiempo e ideologías se ha ido perdiendo.

3.1 Objetivos Espaciales

Como podemos ver en el Clúster de la Av. Río Coca - Funerario se estableció sendas verdes que permita crear puntos de encuentro como plazas y patios dentro de los lotes generando una dinámica de usuarios y que estos a su vez se relacionen con diferentes equipamientos planteados en la propuesta urbana.

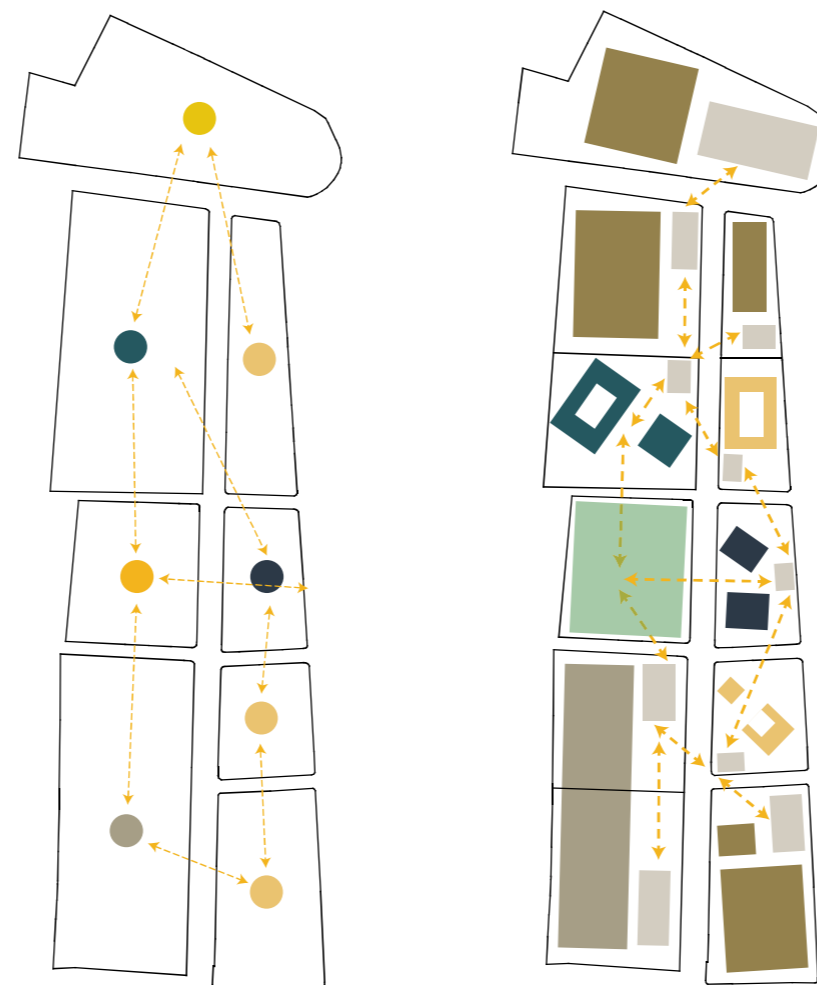


Figura 48. Planteamiento Propuesta Urbana.

1. Mercado
2. Cementerio
3. Estación Intermodal
4. Residencia Familiar
5. Subcentro de Salud
6. Centro Residencial del Adulto Mayor

Por esta razón se pretende implantar un equipamiento que se abra al espacio público mediante una red de patios internos que permita a los usuarios transitar de una manzana a otra, con unas distancias caminables mínimas. Generando recorridos urbanos dinámicos con puntos de estancia.

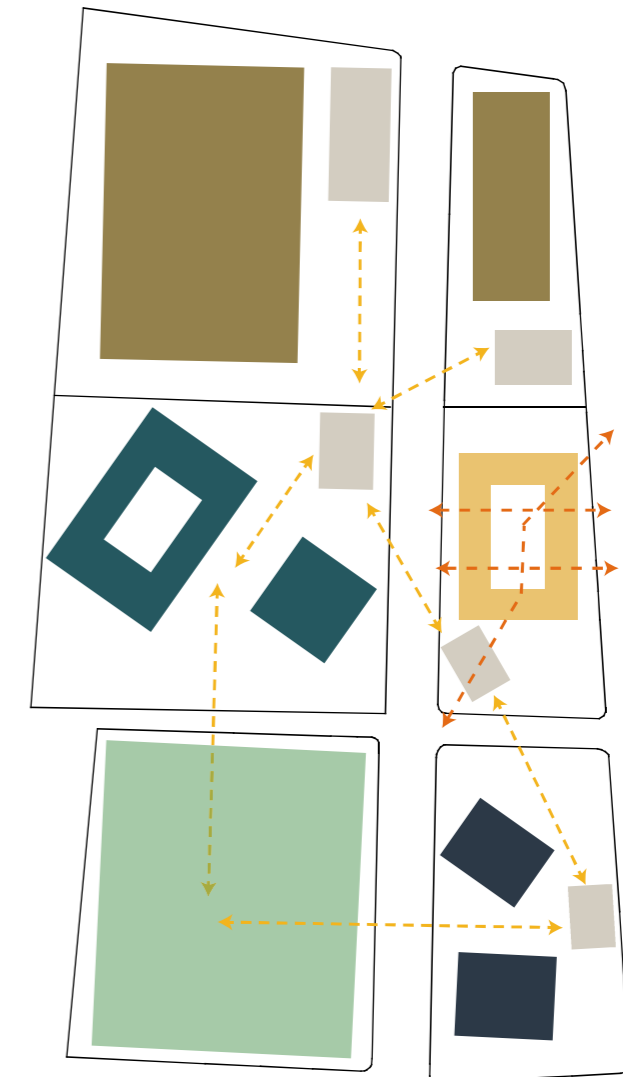


Figura 49. Propuesta Clúster.

- Cementerio
- Funeraria
- Residencia Familiar
- Adulto Mayor
- Centro de Salud
- Ejes Verdes
- Ejes Internos

La Diversidad Urbana /
El Principio de vida,
Espacio y Edificios

OBJETIVOS

Generar un equipamiento flexible con una mezcla de usos primarios y secundarios que ayuden a solventar las necesidades de los usuarios actualmente y a largo plazo.

Implementar un edificio que responda a las necesidades y que a su vez su configuración enriquezca a la configuración urbana existente, creando recorridos multifacéticos para el peatón.

Conectar las diversas redes de espacios públicos que existen alrededor del equipamiento.

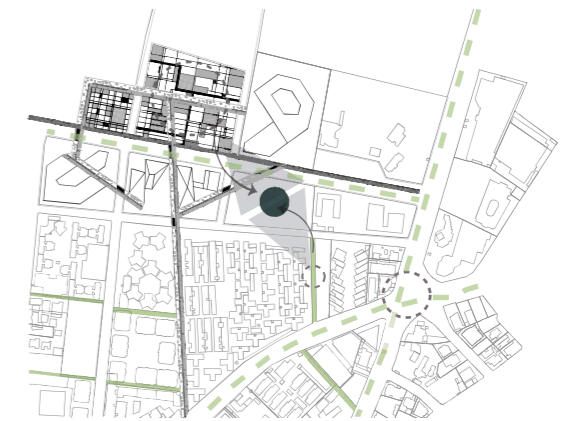
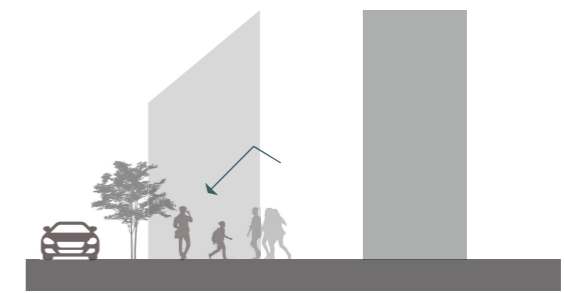


ESTRATEGIAS

Implementar espacios de comercio que invite a los usuarios a interactuar dentro del equipamiento.

Crear plazas dentro del equipamiento que generen espacios de estancias e interacción con los usuarios flotantes del sector.

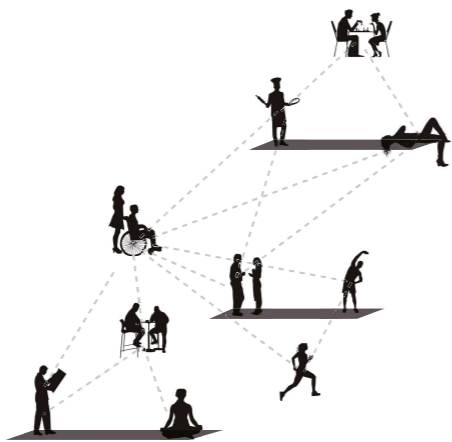
Utilizar materiales permeables en la fachada para crear una relación interior - exterior.



Co - living

Establecer viviendas colaborativas que intenten reparar los lazos sociales entre las personas que están a su alrededor.

Crear recorridos dinámicos en donde se relacione los diversos usos, las proporciones, la mirada y el tiempo.



Crear espacios de encuentro como; las zonas de comida y espacios de ocio.

Implementar el sistema de rampas en ciertas partes del equipamiento con el objetivo de crear recorridos dinámicos que permita conectar los diferentes espacios dentro del equipamiento.

Establecer puntos de circulación centrales, basados en la normativa con medidas adecuadas para brindar seguridad a los usuarios.

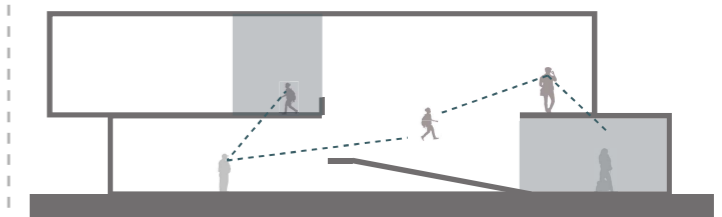


Tabla 21. Matriz Teorías 1.

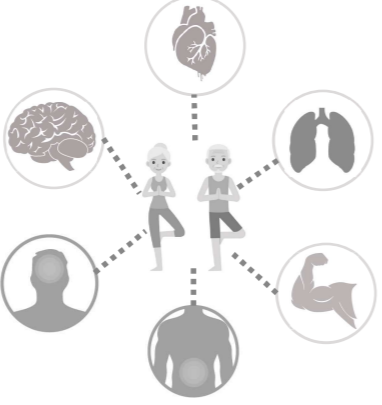



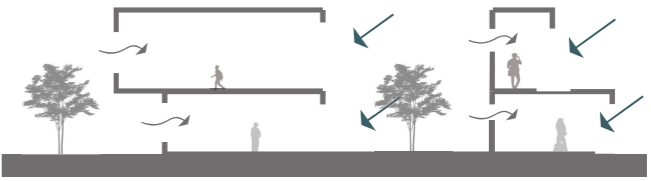
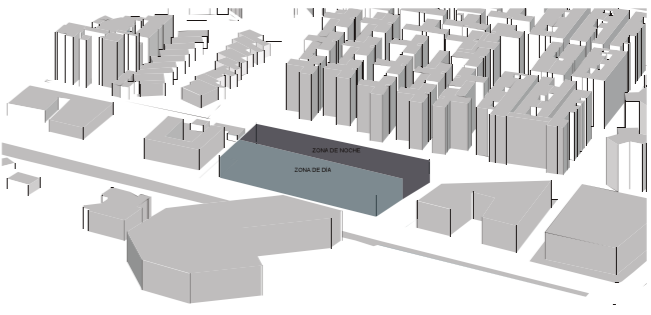
<p>El Envejecimiento Activo</p>	<p>Establecer talleres que ayuden a mejorar y a prevenir la salud de los usuarios del equipamiento y de su alrededor.</p> <p>Mediante la implementación actividades al aire libre en los patios internos del equipamiento. En donde el adulto mayor pueda interactuar y ser visto ante la sociedad.</p> 	<p>Adecuar los talleres en la planta baja, para que estos a su vez puedan interactuar con el espacio público.</p> <p>Talleres de Ejercicio Aeróbico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trotar • Bicicleta • Bailar • Trabajar en el jardín <p>Talleres de Ejercicios de Equilibrio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thai chi <p>Talleres de Ejercicios de Fuerza Muscular</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pesas <p>Talleres de Ejercicios de Estiramiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yoga <p>Talleres de Entrenamiento del Cerebro</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dama / Ajedrez • Rompecabezas / Crucigramas • Crucigramas • Leer • Aprender a tocar un instrumento musical 	 
<p>Diseñar para La Felicidad</p>	<p>Crear espacios con actividades de su interés que le permita sentirse a gusto dentro del equipamiento.</p> <p>Ubicar estratégicamente el programa en las diferentes zonas del equipamiento tomando en cuenta los análisis de asoleamiento y de ventilación.</p> 	<p>Crear espacios abiertos donde la iluminación y la ventilación cruzada se de de forma natural.</p> <p>Aprovechar los ángulos de los solsticios y equinoccios en las fachadas, con el fin de proporcionar mayor iluminación al interior de los espacios.</p> <p>Ubicar los diferentes espacios colectivos y de recreación en las áreas donde se proporcione mayor iluminación.</p>	 

Tabla 22. Matriz Teorías 2.

3.2 El Concepto

Al pasar los años la sociedad se ha encargado de desplazar al adulto mayor de la sociedad, interpretandolos como seres con bajas posibilidades de desenvolvimiento tanto en el aspecto laboral como simbólico dentro de las familias. Provocando rasgos significativos en su desenvolviendo social, cultural y económico.

De igual manera, los centros destinados para el adulto mayor se han ido concentrando únicamente en atender las necesidades de cuidado que presenta el adulto mayor con ciertas actividades de ocio que de alguna forma pueda ayudar a solventar las problemáticas del usuario. Dejando de lado sus intereses personales.

Por esta razón, se propone un Centro Residencial para el Adulto Mayor con un concepto de vivienda colectiva que permita fomentar la diversidad intergeneracional, donde este pueda relacionarse y convivir con usuarios de diversas edades.

3.3 Estrategias Espaciales

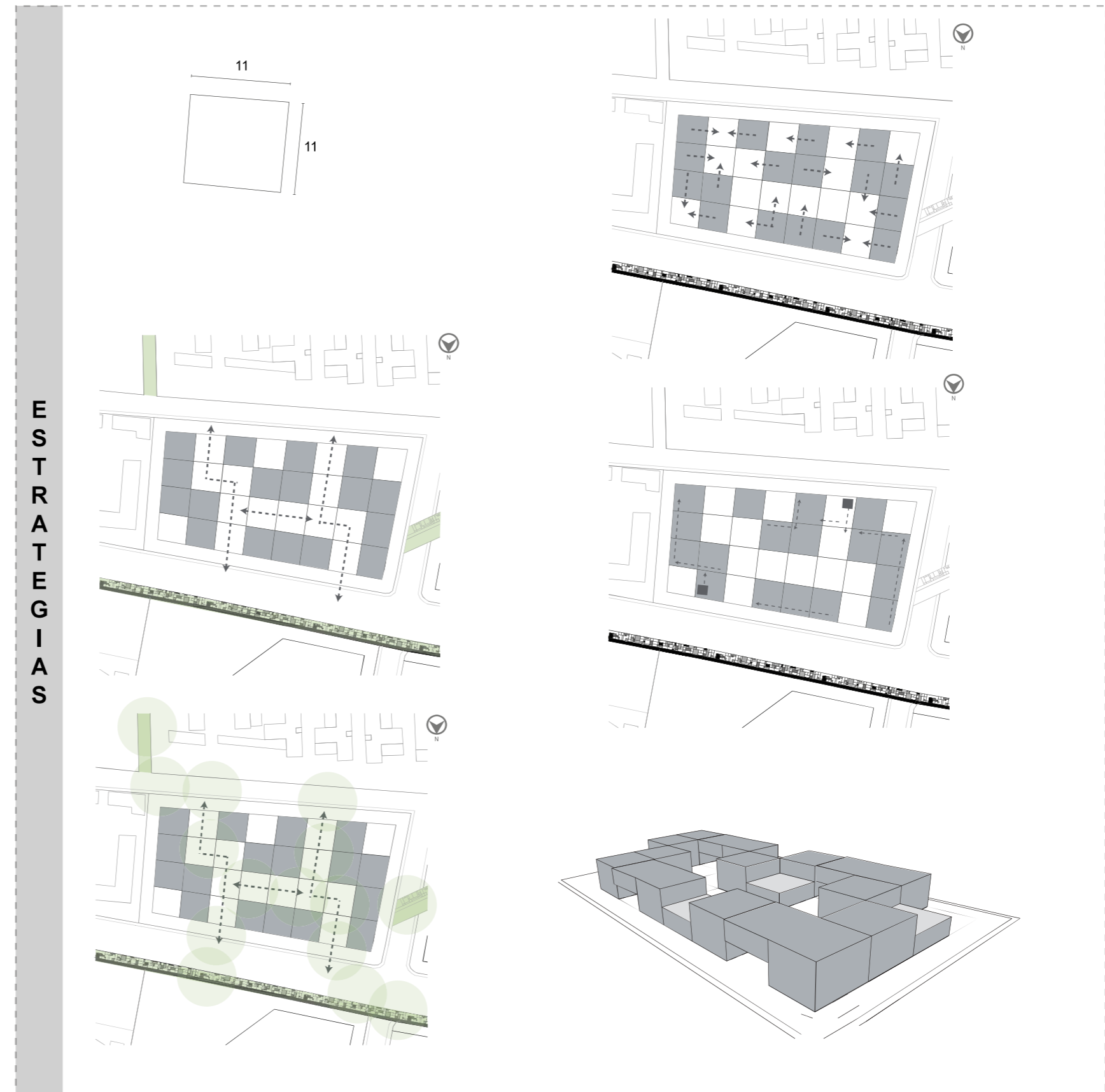
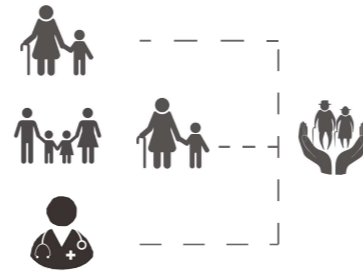


Tabla 23. Matriz de Estrategias.

3.4 Programación

Se determinaron 3 tipos de usuarios dentro del centro de residencial los cuales son:

- Residente
- Visitante
- Especialistas



La Residencia del Adulto Mayor contará con un aforo de :



Mensual: 2.632 personas
 Semanal: 658 personas
 Diario: 131 personas

ZONAS	ESPACIO	TIPO DE USUARIO	AFORO	CANTIDAD	ÁREA MIN.	ÁREA m2	ÁREA TOTAL	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN	HORARIO
ZONA ADMINISTRATIVA	Salas de Espera	Universal	8	3	0.30 m2/hab.	5	15	Natural	Natural	8:00 a 17:00
	Hall	Universal	15	3	12 M2 / lado min 3.00 m	25	75	Natural	Natural	
	Área de reuniones	Personal administrativo	10	1	0.30 m2/hab.	10	10	Natural - Artificial	Natural	
	Oficina General	Personal administrativo	2	1	12 M2 / lado min 2.40 m	15	15	Natural - Artificial	Natural	
	Oficinas Secundarias	Personal administrativo	6	3	12 M2 / lado min 2.40 m	12	36	Natural - Artificial	Natural	
	Servicio Higiénico hombres	Personal administrativo	43	3	21-30 p (2 excusado, 2 lavamanos por genero)	10	30	Natural - Artificial	Natural	
	Servicio Higiénico mujeres	Personal administrativo	43	3	31-40 p (3 excusados, 3 lavamanos por genero)	10	30	Natural - Artificial	Natural	
	Servicio Higiénico discapacitados	Personal administrativo	3	2	41 - 50 (3 excusados, 3 lavamanos por genero)	15	30	Natural - Artificial	Natural	
ZONA DE SERVICIOS	Cocina	Personal de servicios	20	1	30 M2 / de 100 a 200 comidas	40	40	Natural	Natural	
	Comedor	Personal de servicios	20	1	2 m2 x usuario	50	50	Natural - Artificial	Natural	
	Cuarto de Bombas	Personal de servicios	3	1	2.80 m2x 5 m2	15	15	Artificial	Artificial	
	Cuarto de basura	Personal de servicios	3	5	2 m2 x usuario	0	0	Artificial	Artificial	
	Cuarto de generador	Personal de servicios	3	1	2.70 m2 x 5m2	15	15	Artificial	Artificial	
	Área de limpieza	Personal de servicios	3	5	5 M2 min	6	30	Artificial	Artificial	
	Bodegas	Personal de servicios	5	5	5 M2 min	6	30	Artificial	Artificial	
	Servicio Higiénico hombres	Privado	57	4	31-40 p (3 excusados, 3 lavamanos por genero)	10	40	Natural - Artificial	Natural	
	Servicio Higiénico mujeres	Privado	57	4	41 - 50 (3 excusados, 3 lavamanos por genero)	10	40	Natural - Artificial	Natural	
	Servicio Higiénico discapacitados	Privado	5	3	51 - 60 (4 excusados, 3 lavamanos por genero)	15	45	Natural - Artificial	Natural	
ZONA DE RECREACIÓN	Talleres de spinning	Semi - Público	12	1	40 M2 (12 usuarios)	40	40	Natural	Natural	8:00 a 20:00
	Talleres de baile	Semi - Público	15	1	5.00 m2 x alumno	75	75	Natural	Natural	
	Taller de Tai-Chi	Semi - Público	15	1	5.00 m2 x alumno	75	75	Natural	Natural	
	Taller de yoga	Semi - Público	10	1	5.00 m2 x alumno	50	50	Natural	Natural	
	Taller de juegos de mesa	Semi - Público	20	1	1.20 m2 x alumno	24	24	Natural	Natural	
	Sala multiuso	Semi - Público	20	2	1.20 m2 x alumno	25	50	Natural	Natural	
	Sala de lectura	Semi - Público	10	1	1.20 m2 x alumno	15	15	Natural	Natural	
	Servicio Higiénico hombres	Semi - Público	112	7	71-80 (5 excusados, 5 lavamanos por genero)	10	70	Natural - Artificial	Natural	
	Servicio Higiénico mujeres	Semi - Público	112	7	81-90 (5 excusados, 5 lavamanos por genero)	10	70	Natural - Artificial	Natural	
	Servicio Higiénico discapacitados	Semi - Público	10	5	91-100 (6 excusados, 6 lavamanos por genero)	15	75	Natural - Artificial	Natural	
ZONA DE SALUD	Consultorio médico	Privado	4	2	7 m2 para una camilla	20	40	Natural	Natural	8:00 a 17:00
	Consultorio nutricionista	Privado	4	2	7 m2 para una camilla	20	40	Natural	Natural	
	Consultorio de psicología	Privado	4	2	7 m2 para una camilla	20	40	Natural	Natural	
	Área fisioterapia	Privado	4	1	7 m2 para una camilla	20	20	Natural	Natural	
ZONA DE VIVIENDA	Suit tipo 1 (1 cama)	Privado	3	3	40 M2	40	120	Natural	Natural	
	Suit tipo 2 (2 camas)	Privado	28	14	70M2	70	700	Natural	Natural	
	Salas Multiuso	Privado	6	5	1.20 m2 x alumno	12	60	Natural	Natural	
ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Cafeteria	Universal	40	1	1.20 m2 x usuario	60	60	Natural	Natural	8:00 a 17:00
	Local comercial	Universal	15	4	2 m2 x usuario	40	160	Natural - Artificial	Natural - Artificial	
	Estacionamientos	Privado	25	25	4.80 m x 2.50m	20	500	Artificial	Natural - Artificial	
	Bodega	Privado	3	5	5 M2 min	6	30	Artificial	Artificial	
	Servicio Higiénico hombres	Privado	83	5	71-80 (5 excusados, 5 lavamanos por genero)	10	50	Natural - Artificial	Natural	
	Servicio Higiénico mujeres	Privado	83	5	81-90 (5 excusados, 5 lavamanos por genero)	10	50	Natural - Artificial	Natural	
	Servicio Higiénico discapacitados	Privado	4	2	91-100 (6 excusados, 6 lavamanos por genero)	15	30	Natural - Artificial	Natural	
	Guardería	Personal servicios	2	1	5 M2 min	8	8	Artificial	Natural	
Total							2998			
Circulación 15 %							600.30			

Tabla 24. Programa Arquitectónico.

3.4.1 Organigrama Funcional





Figura 50. Collage.

4. CAPÍTULO IV. FASE DE PROPUESTA ESPACIAL.

4.1 Introducción al capítulo

En el siguiente capítulo se explica cómo los objetivos y estrategias planteadas anteriormente se logran materializar en una pieza arquitectónica y como esta logra responder al entorno y a nivel programático. Tomando en cuenta tanto las necesidades físicas y urbanas del sector, como las necesidades del usuario con el fin de mejorar su calidad de vida.

Cada decisión a tomar para la elaboración del diseño del plan masa contará con su respectiva justificación que logre respaldar cada decisión a tomar mediante diagramas y volumetrías en 3D. Finalmente se desarrollarán elementos en 2D que corresponden a las planimetrías técnicas, como plantas, cortes, fachadas y detalles constructivos, complementariamente se realizarán con representaciones 3D que ayuden a entender el proyecto arquitectónico.

4.2 Plan Masa

A partir del estudio morfológico del sector y del usuario se plantearon varias configuraciones volumétrica con el fin de evaluar las debilidades y fortalezas de cada una de ellas. Con el objetivo de acoger los elementos positivos y lograr una configuración volumétrica que logre sintetizar todos los parámetros óptimos para la resolución del programa arquitectónico.

Propuesta 1

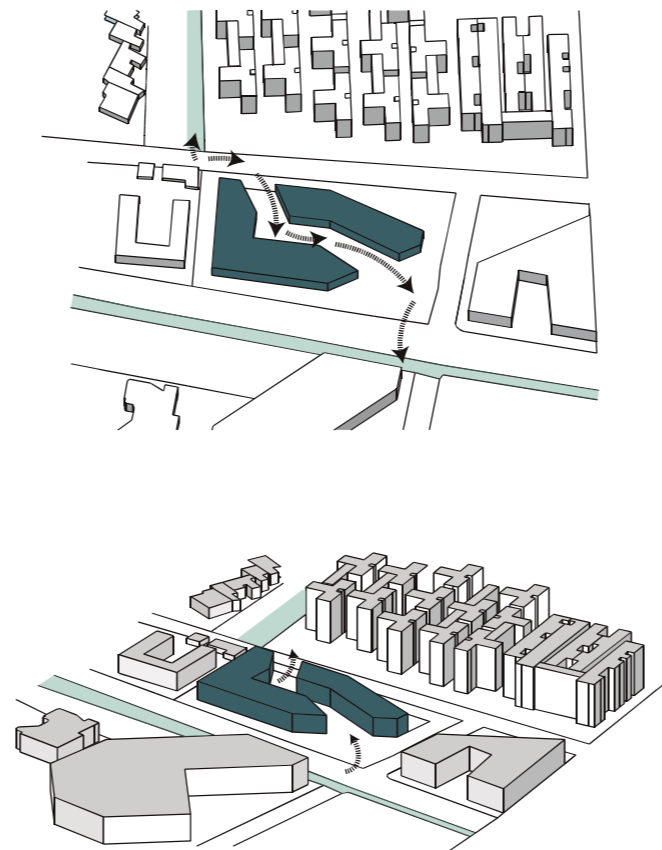


Tabla 25. Propuesta 1 .

La configuración arquitectónica permite la conexión directa entre los diferentes ejes, generando patios internos para la cohesión social.

Propuesta 2

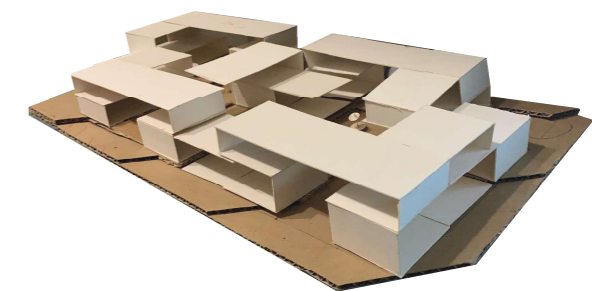
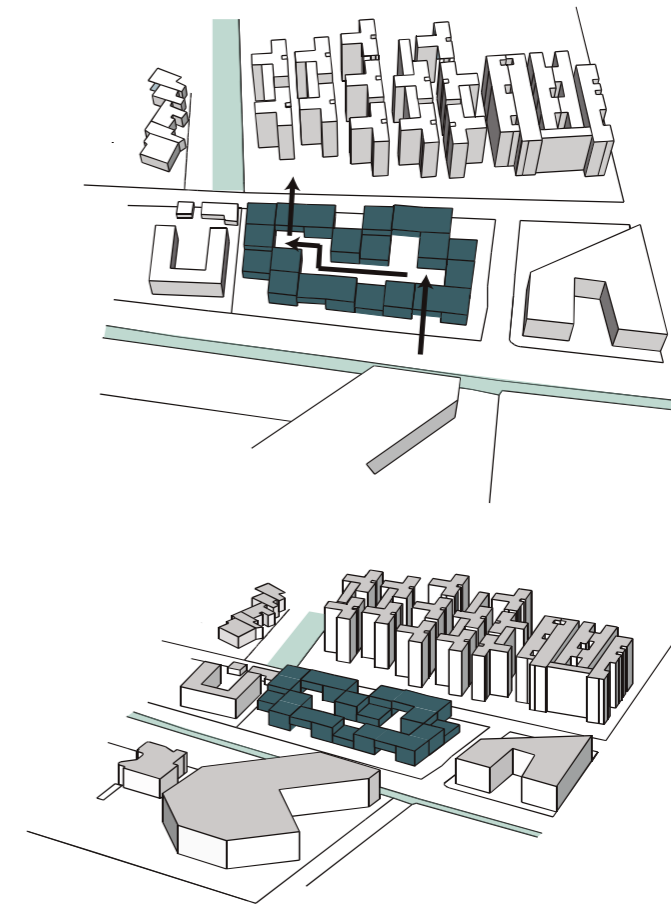
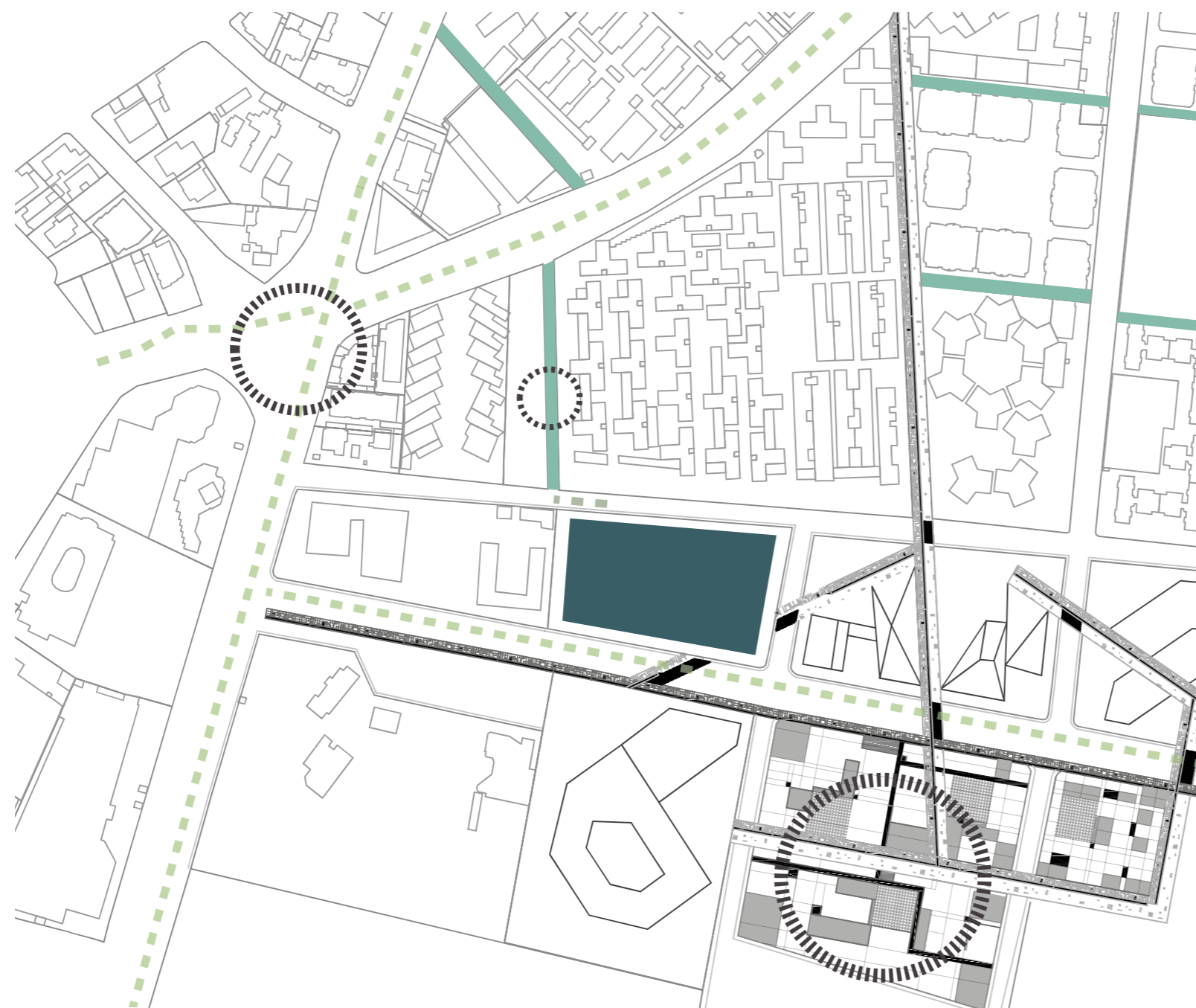


Tabla 26. Propuesta 2.

La configuración de plazas internas que permiten la libre circulación de un eje verde a otro permiten la convivencia entre los usuarios fijos y los usuarios flotantes del sector .

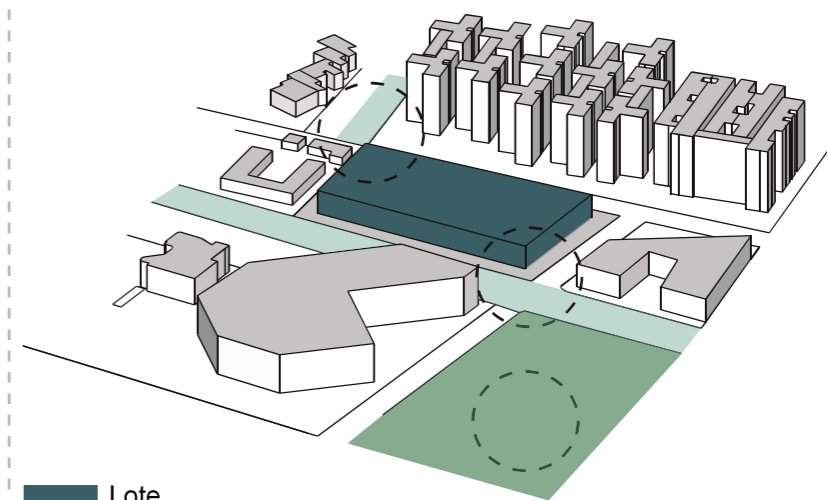
4.3 Proyecto Final

ESTRATEGIAS ARQUITECTONICAS



- Lote
- Ejes verdes
- Parcelas verdes
- Nodos

RELACIÓN CON EL ENTORNO



- Lote
- Ejes verdes
- Nodos

FLUJOS



- Lote
- Ejes verdes
- Parque

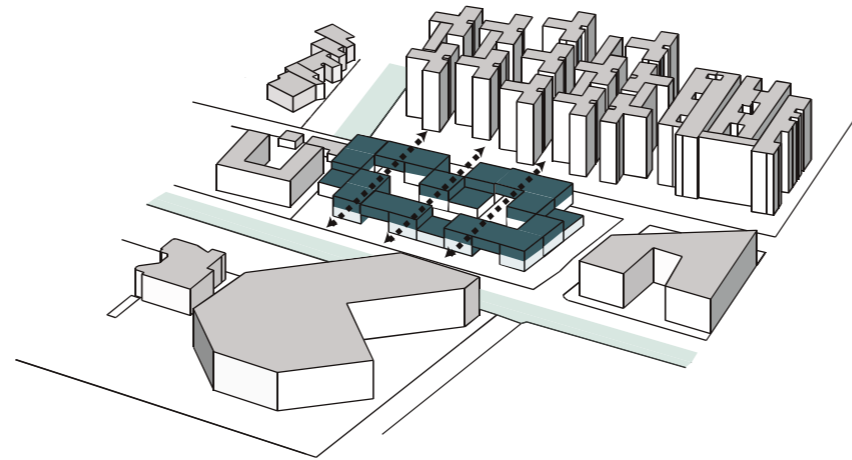
Tabla 27. Estrategias Arquitectónicas.

ACCESIBILIDAD



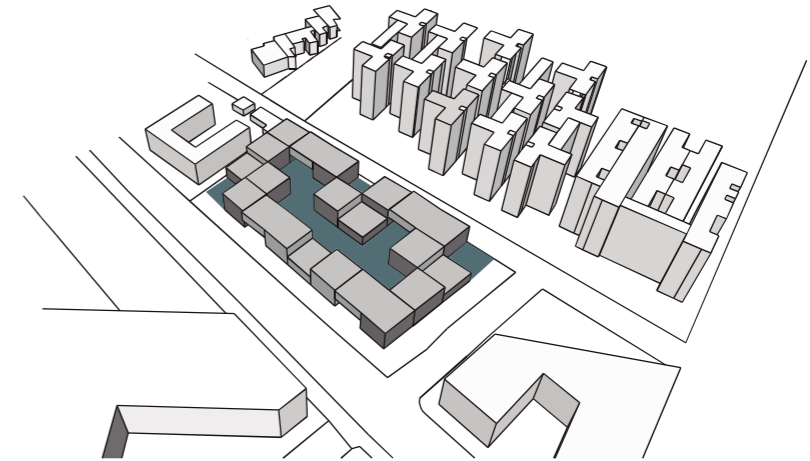
- Lote
- Avenidas Principales

PERMEABILIDAD



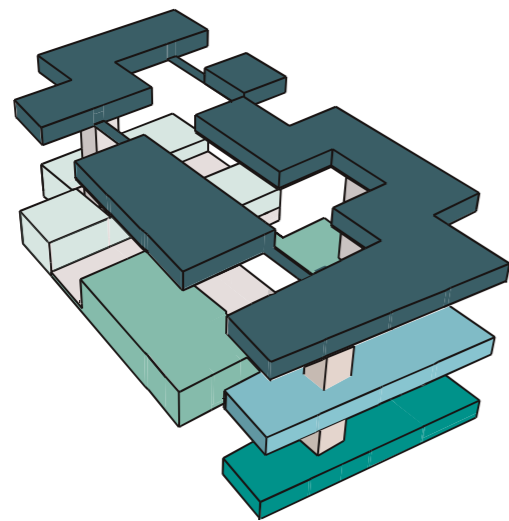
- Lote
- Ejes Verdes
- Planta Baja Comercial

RELACIÓN DEL VACÍO



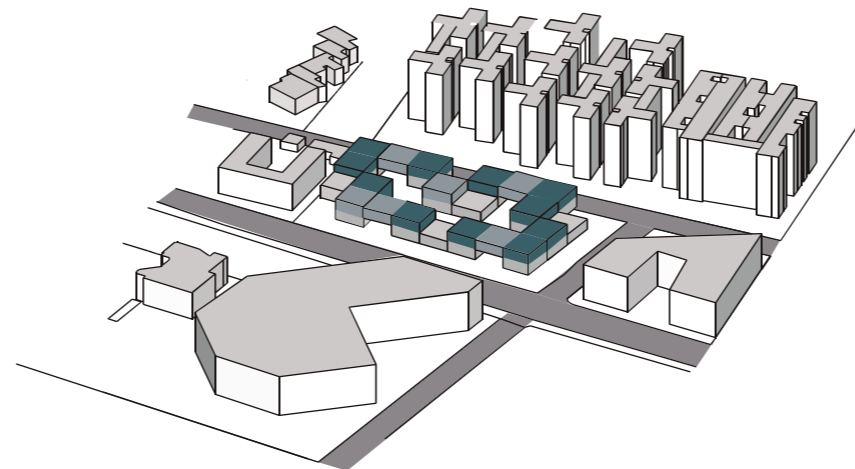
- Equipamiento
- Pacios Internos

ZONIFICACIÓN



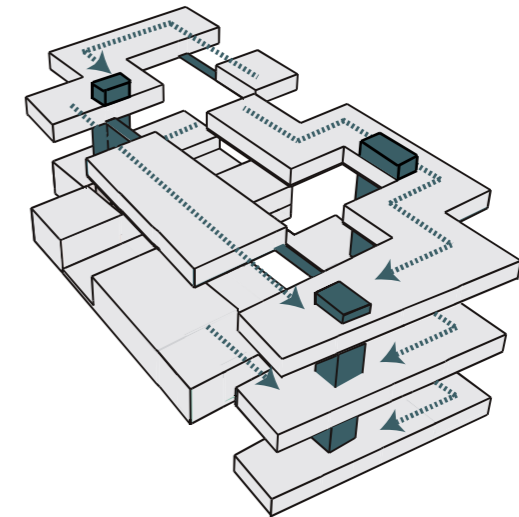
- Vivienda
- Zona Administrativa y Médica
- Zona Comercial
- Zona de Ocio

ESPACIOS COMUNES



- Vivienda
- Área Social

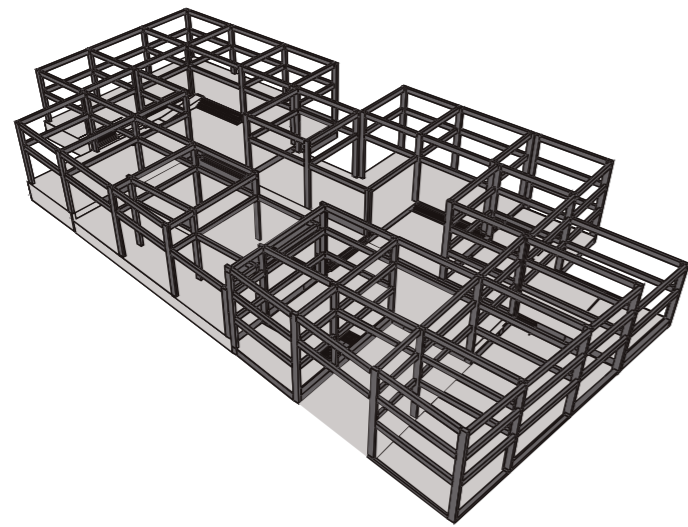
CIRCULACIÓN



- Equipamiento
- Circulación Horizontal
- Circulación Vertical

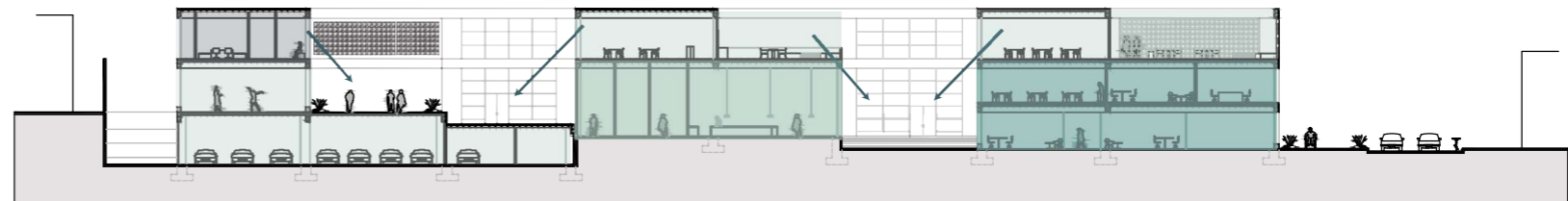
Tabla 28. Estrategias Arquitectónicas 2.

ESTRUCTURA



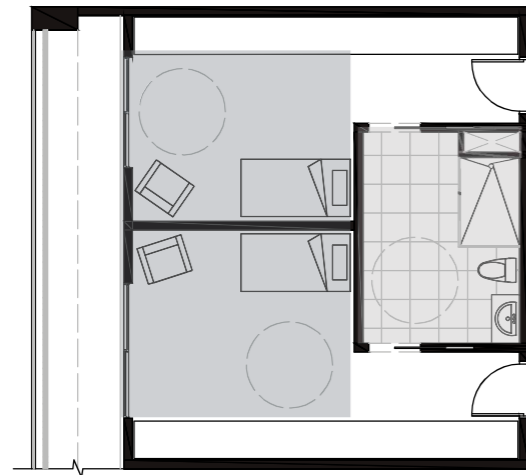
■ Estructura de Hormigón

RELACIONES ESPACIALES

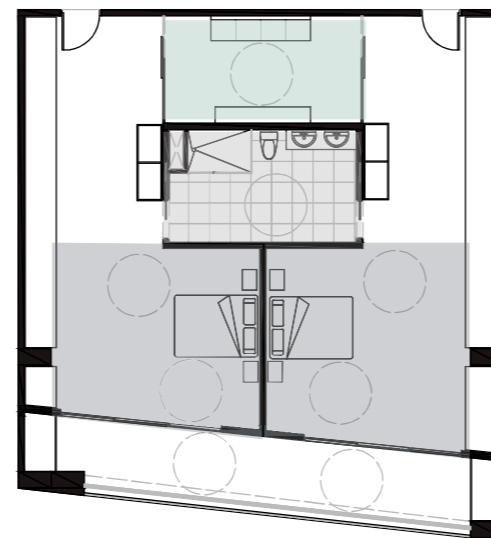


■ Vivienda
 ■ Zona de ocio
 ■ Zona de servicios
 ■ Zona de salud
 □ Patios internos

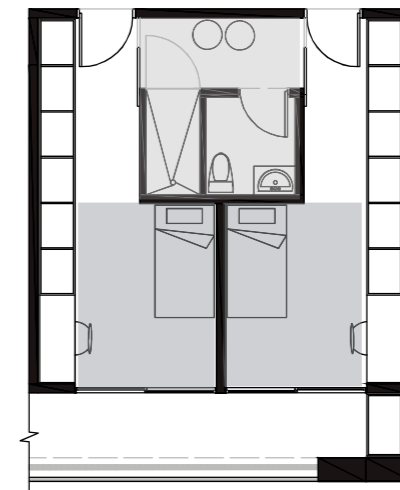
TIPOLOGÍA DE VIVIENDAS



■ Zona de noche
 ■ Zona húmeda



■ Zona de noche
 ■ Zona ocio
 ■ Zona húmeda



■ Zona de noche
 ■ Zona húmeda

Tabla 29. Estrategias Arquitectónicas 3.

4.4.1 Asesoría de Medioambiente y Sostenibilidad.

4.4.1.1 Introducción

En esta fase se realizará un estudio del análisis del sitio que permitirá generar una matriz de requerimientos técnicos para la determinación de estrategias medioambientales tanto activas como pasivas en el proyecto. Las cuales se enfocarán en la eficiencia, manejo y uso de agua y energía.

4.4.1.2 Demanda de Recursos

4.4.1.2.1 Demanda de Agua Potable

Según el análisis de demanda de agua el proyecto necesitará alrededor de 138.724 litros, el cual está calculado para tener una reserva de dos días.

Zonas	Equipos	# de Equipos	Lt por día	Total
Zona Residencial	Duchas	17	31620	115872
	Lavamanos	17	7905	
	Inodoro	17	15810	
	Lavadora	17	2601	
Zona de Salud	Lavamanos	6	15	5200
	Urinaros	2	5	
	Inodoros	8	20	
Zona comercial	Lavamanos	7	15	4702
	Inodoro	8	15	
	Urinario	1	5	
	Fregadero	1	15	
	Refrigerador	1	4	
Zona Recreacional	Lavamanos	7	15	12950
	Inodoro	10	15	
	Urinario	3	15	
	Fregadero	1	15	
	Refrigerador	1	4	
Total				138724

Tabla 30. Demanda de Agua Potable.

Se puede observar que la demanda de agua en la zona residencial es muy elevada ya que necesitara alrededor de

115872 litros por día. Con el fin de reducir la demanda de agua en el proyecto de deberá implementar equipos de bajo flujo que ayudará a reducir un 20% esta demanda.

4.4.1.2.3 Desalojo de Agua

De acuerdo al total de desalojo del equipamiento de 554 unidades de descarga el diámetro de la tubería es de 150mm y con una pendiente del 4%.

Zonas	Equipos	# de Equipos	# de descargas	Total
Zona Residencial	Duchas	17	3	272
	Lavamanos	17	6	
	lavadora	17	3	
	Inodoro	17	4	
Zona de Salud	Lavamanos	6	6	80
	Urinario	2	6	
	Inodoro	8	4	
Zona comercial	Lavamanos	7	6	86
	Fregader	1	6	
	Urinario	1	6	
	Inodoro	8	4	
Zona Recreacional	Lavamansos	7	6	106
	Fregadero	1	6	
	Urinario	3	6	
	Inodor	10	4	
Total				544

Tabla 31. Desalojo de Agua

Podemos aprovechar el desalojo de aguas grises mediante la implementación de plantas de tratamiento que nos permita reutilizarlas e implantarlas en el riego de los jardines o huertos que existen en el proyecto.

4.4.2.4 Demanda de Energía

En base a la cuantificación de potencia que se ha realizado se puede determinar que el proyecto utilizará alrededor de 210450 watts. Para lograr disminuir la demanda energética se debe implementar sistemas que permitan recolectar

energía natural y que estos a su vez se pueda usar en el edificación.

DEMANDA DE ENERGÍA		
ZONAS	ESPACIO	POTENCIA TOTAL (W)
ZONA ADMINISTRATIVA	Recepción	11080
	Sala de Espera	
	Área de reuniones	
	Oficina Principal	
	Oficinas Secundarias	
	Servicio Higiénico hombres	
	Servicio Higiénico mujeres	
Servicio Higiénico discapacitados		
ZONA DE SERVICIOS	Cocina Comunal	28060
	Cuarto de Bombas	
	Asensor	
	Servicio Higiénico hombres	
	Servicio Higiénico mujeres	
	Servicio Higiénico discapacitados	
ZONA DE RECREACIÓN	Talleres de spinning	19700
	Talleres de baile	
	Sala de lectura	
	Gym	
	Servicio Higiénico hombres	
	Servicio Higiénico mujeres	
Servicio Higiénico discapacitados		
ZONA DE SALUD	Consultorio médico	3150
	Consultorio nutricionista	
	Consultorio de psicología	
	Área fisioterapia	
ZONA DE VIVIENDA	Suit tipo 1 (1 cama)	137560
	Suit tipo 2 (2 camas)	
	Área Social	
	Área Socila Exterior	
ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Área de Televisión	10900
	Cafeteria	
	Servicio Higiénico hombres	
	Servicio Higiénico mujeres	
	Servicio Higiénico discapacitados	
	Servicio Higiénico hombres	
	Servicio Higiénico mujeres	
Guardería		
POTENCIA TOTAL DEL PROYECTO		210450

Tabla 32. Demanda de Energía.

4.4.2.3 Requerimiento Técnico del Programa

Zonas	Programa	Clasificación	Temperatura	Ventilación				Iluminación			Confort Acústico
				Renovación de aire por hora	Escala de Beaufort	Mecánica	Natural	Luxes / m2	Natural	Artificial	
			18C — 24C	1 — 20	0 — 1 — 2			50 — 1000		40 — 80	
Zona Administrativa	Salas de Espera	Interiores	18 C	5	1	No	Si	200	Si	Si	40
	Hall		18 C	5	1	No	Si	200	Si	Si	40
	Área de reuniones		18 C	8	1	Si	No	400	Si	Si	60
	Oficina General		18 C	5	1	No	Si	200	Si	Si	60
	Oficinas Secundarias		18 C	5	1	No	Si		Si	Si	60
Zona de Servicios	Cocina	Interiores	18 C	8	1	Si	No	400	No	Si	40
	Comedor		18 C	8	1	Si	No	200	No	Si	40
	Área de limpieza		18 C	5	1	No	Si	200	No	Si	40
	Bodegas		18 C	5	1	No	Si	100	No	Si	40
Zona de Recreación	Talleres de spinning	Temporal	18 C	10	1	Si	No	400	Si	Si	60
	Talleres de baile		18 C	10	1	Si	No	400	Si	Si	60
	Taller de Tai-Chi		18 C	10	1	No	Si	400	Si	Si	60
	Taller de yoga		18 C	10	1	No	Si	400	Si	Si	60
	Taller de juegos de mesa		18 C	8	1	No	Si	400	Si	Si	60
	Sala multiuso		18 C	8	1	Si	No	400	Si	Si	40
	Sala de lectura	18 C	8	1	Si	No	400	Si	Si	40	
	Gym	17 C	10	1	Si	No		Si	Si	80	
	Huertos Plazas	Exteriores				No	Si		Si	No	
Zona de Salud	Consultorio médico	Especiales	18 C	5	1	No	Si	500	Si	Si	40
	Consultorio nutricionista		18 C	5	1	No	Si	500	Si	Si	40
	Consultorio de psicología		18 C	5	1	No	Si	500	Si	Si	40
	Área fisioterapia		18 C	5	1	No	Si	500	Si	Si	40
Zona de Vivienda	Suit tipo 1 (1 cama)	Permanentes	20 C		1	Si	Si	400	Si	Si	40
	Suit tipo 2 (2 camas)	Temporales	20 C		1	Si	Si	400	Si	Si	40
	Salas Multiuso		20 C		1	No	Si	400	Si	Si	40
Zona de servicios	Cafeteria	Temporales	20 C	8	1	Si	Si	100	Si	Si	40
	Local comercial		20 C	8	1	Si	Si	100	Si	Si	40
	Servicio Higiénico hombres	Personal	20 C			Si	No	100	No	Si	40
	Servicio Higiénico mujeres		20 C			Si	No		No	Si	40
	Servicio Higiénico discapacitados		20 C			Si	No	100	No	Si	40
	Guardería		20 C	8	1	No	Si	100	No	Si	40

Tabla 33. Matriz de Requerimiento.

4.4.2.4 Análisis del Anteproyecto Arquitectónico

4.4.2.4.1 Análisis de Asolamiento

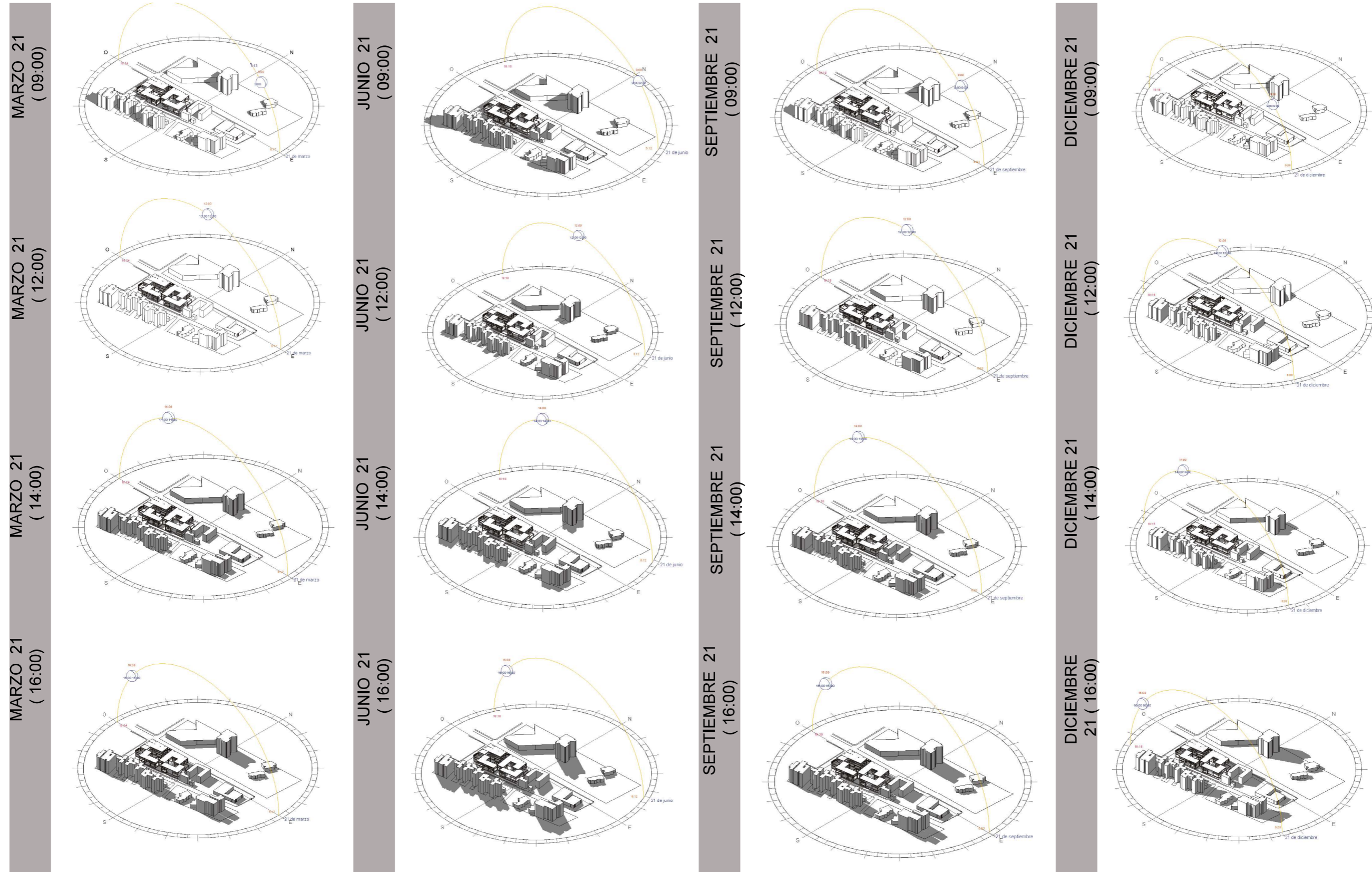
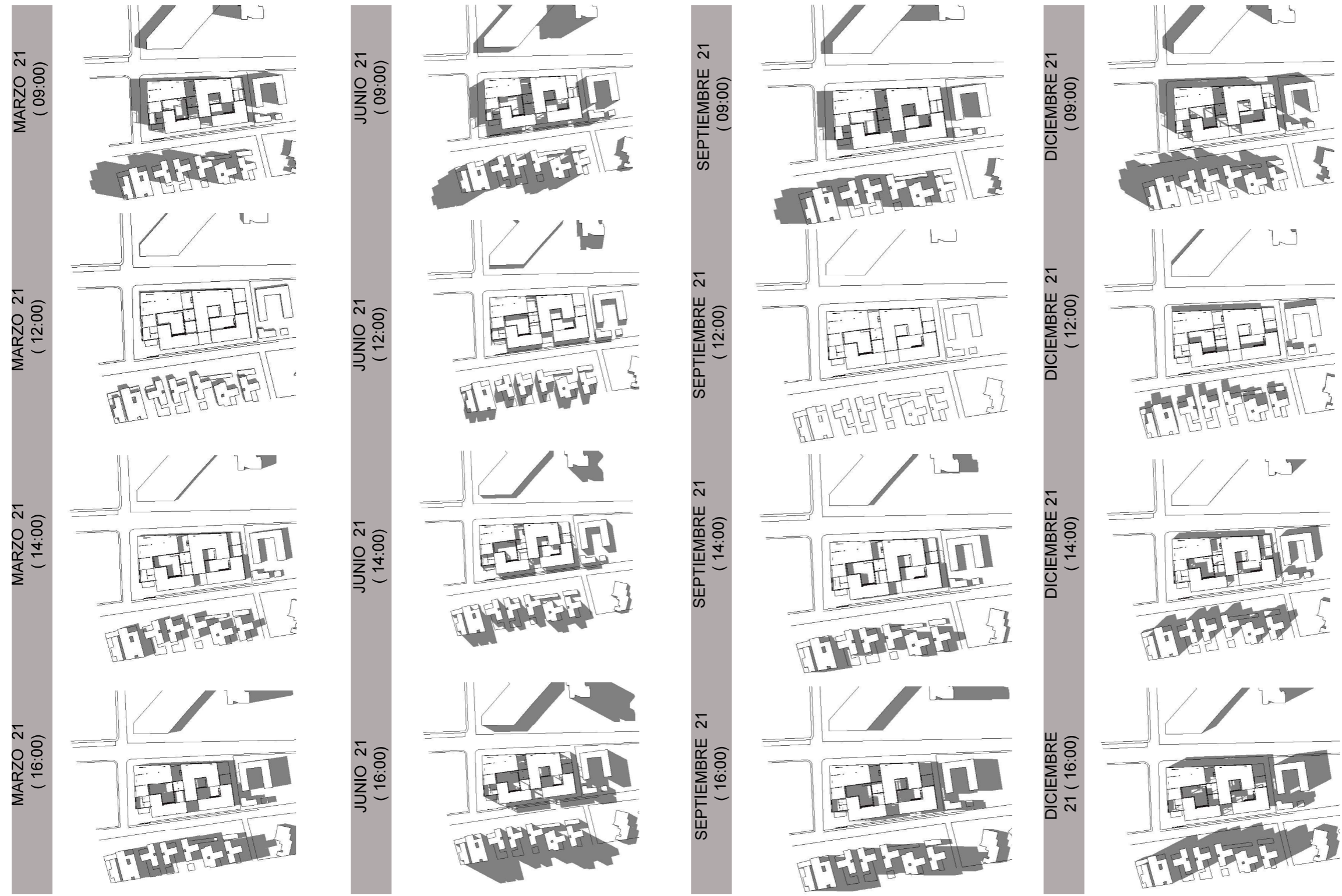


Tabla 34. Análisis Solar

4.4.2.4.2 Análisis de Sombras



FECHA	ÁREA
Marzo 21	460 m2
Junio 21	400 m2
Septiembre 21	360 m2
Diciembre 21	270 m2
Promedio	372,5

FECHA	ÁREA
Marzo 21	150 m2
Junio 21	80 m2
Septiembre 21	0 m2
Diciembre 21	45 m2
Promedio	68,75

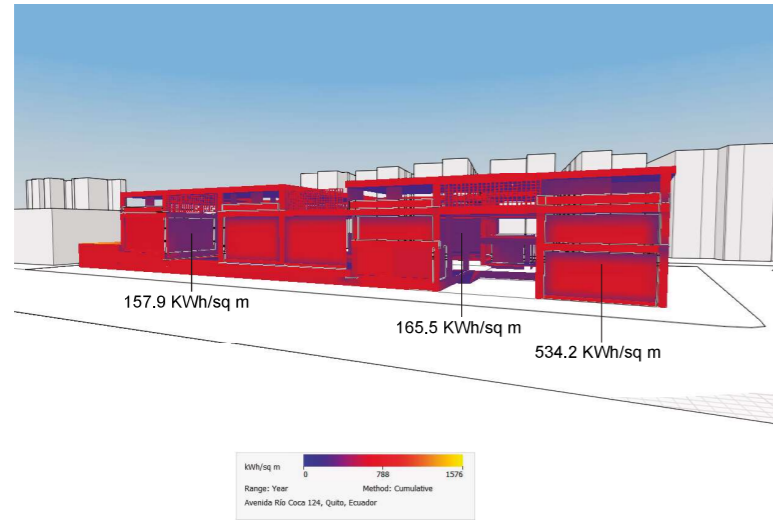
FECHA	ÁREA
Marzo 21	30 m2
Junio 21	70 m2
Septiembre 21	45 m2
Diciembre 21	75 m2
Promedio	55 m2

FECHA	ÁREA
Marzo 21	120 m2
Junio 21	90 m2
Septiembre 21	70 m2
Diciembre 21	110 m2
Promedio	97,5

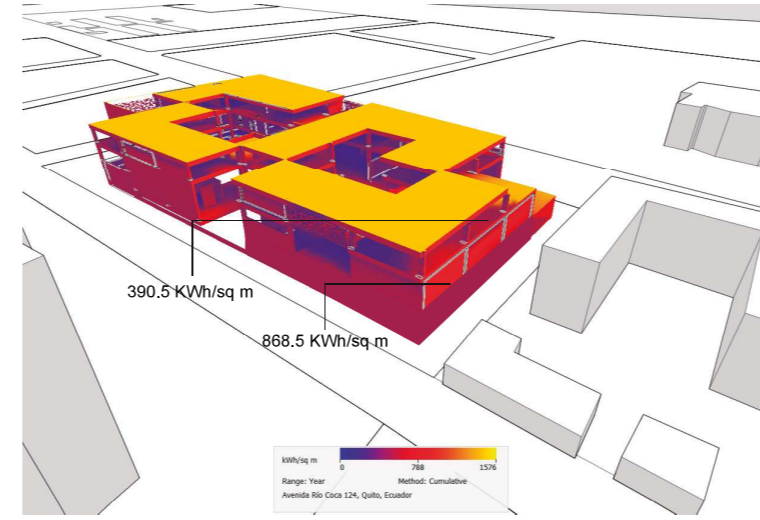
Tabla 35. Análisis de Sombras

4.4.2.4.3 Análisis de Radiación

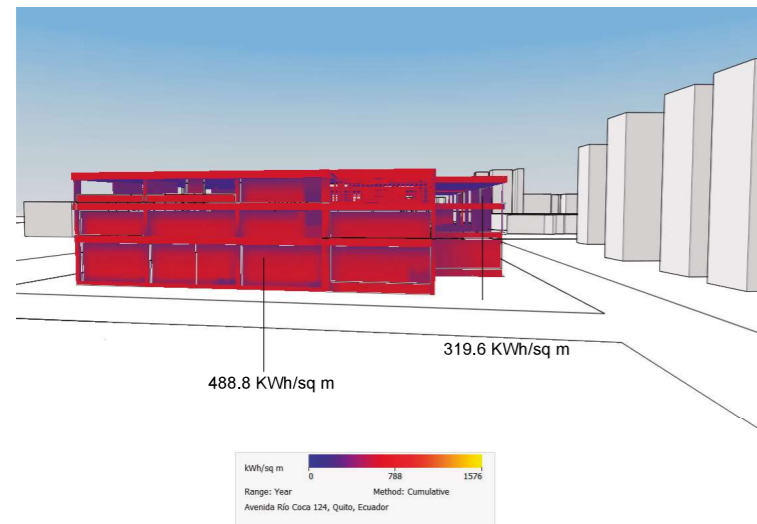
Fachada Norte



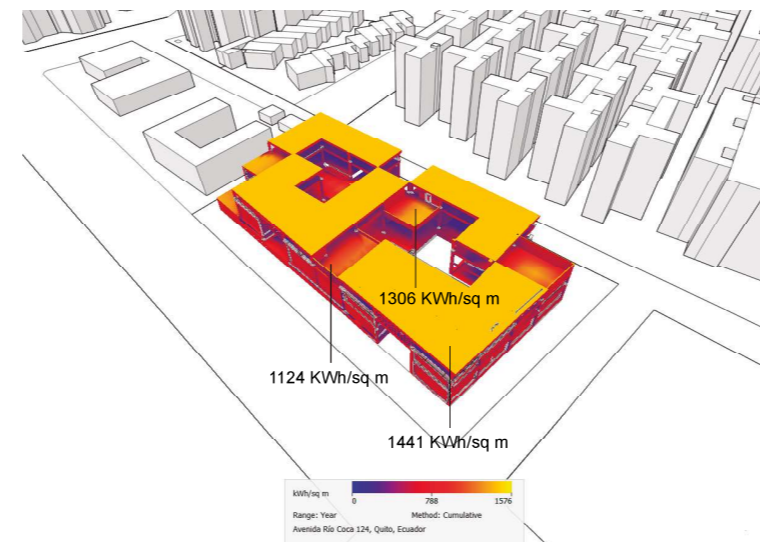
Fachada Este



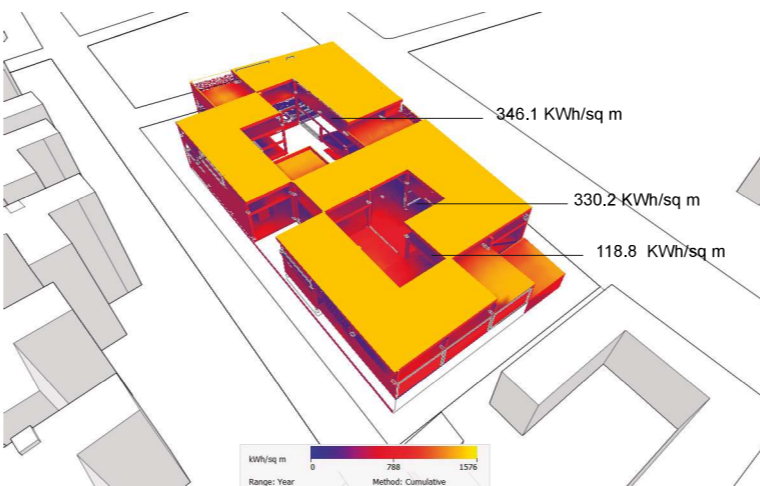
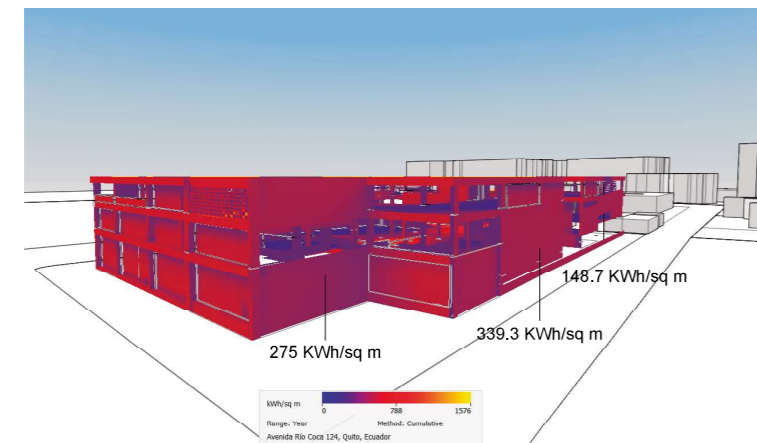
Fachada Oeste



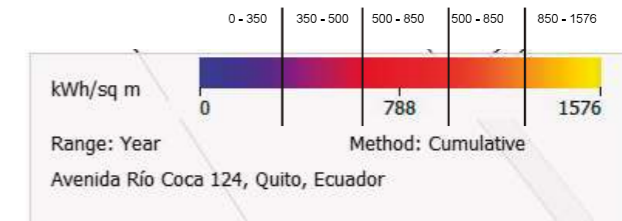
Cubierta



Fachada Sur



Para determinar los niveles de radiación que está expuesto el proyecto se ha generado un rango de radiación en donde de 0 a 350 Kwh será determinara como el más bajo en donde se generara problemas de confort dentro del proyecto y de 850 a 1576 Kwh se tomara como el nivel mas alto de radiación en donde se deberá buscar tipos de revestimiento que ayuden a reflejar los rayos del sol



Como podemos observar en la fachada Este se encuentra en un rango de radiación de 157.9 KWh / sq m hasta 534.2 KWh/sq m anualmente lo que nos indica que la fachada Oeste tiene un nivel de radiación baja.

En la fachada Oeste se encuentra en un rango de 319.6 a 488.8 KWh / sq m anualmente lo que nos indica que la fachada presenta problemas de radiación baja.

En la fachada Sur se encuentra en un rango de 148.7 a 339.3 KWh /sq m anualmente lo que nos indica un nivel de radiación baja.

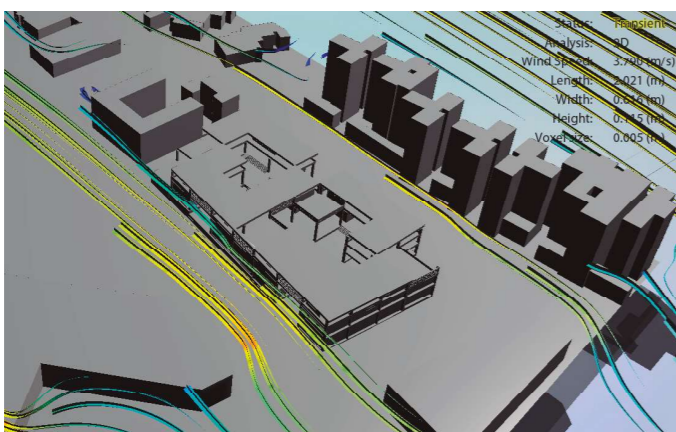
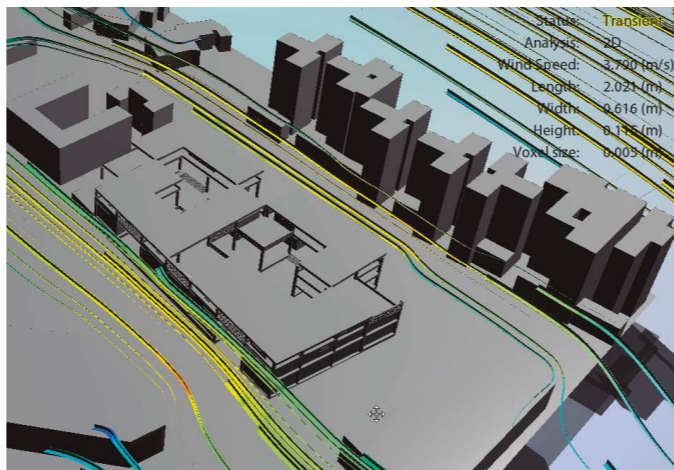
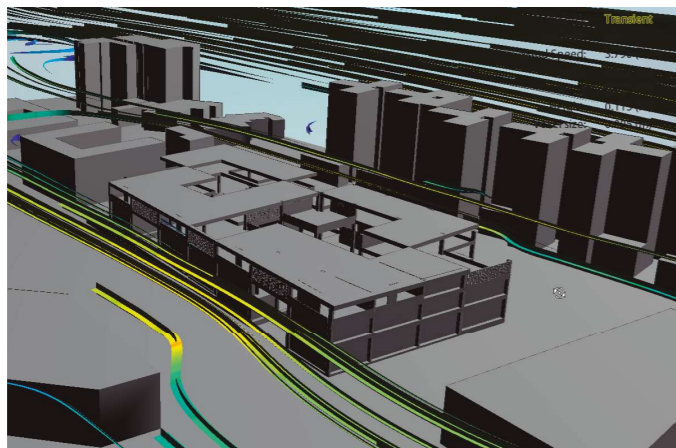
En la fachada Este se encuentra en un rango de 390.5 a 868.5 KWh/sq m anualmente lo que nos indica un nivel de radiación moderada donde necesitaremos mayor protección.

Por último en las cubiertas podemos encontrar un rango de 1124 a 1441 KWh/sq m anualmente lo que nos indica un nivel de radiación muy alto en donde podemos implementar sistemas que nos permita captar esa energía de 10:00 am a 16:00 pm para luego utilizarla en el proyecto.

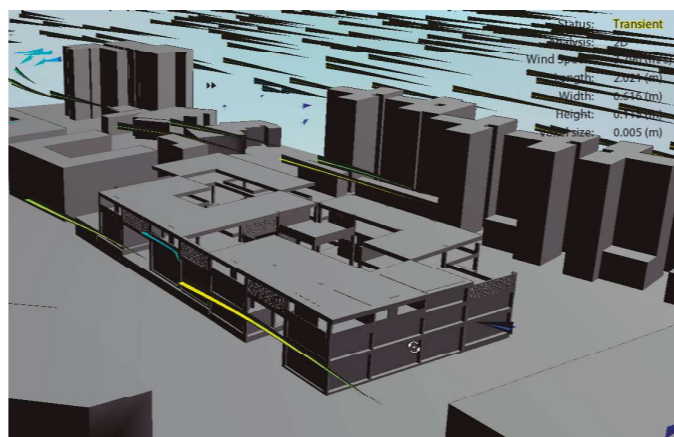
Tabla 36. Análisis de Radiación del Anteproyecto

4.4.2.4.4 Análisis de Ventilación

Velocidad Promedio



Velocidad Promedio



Velocidad Máxima

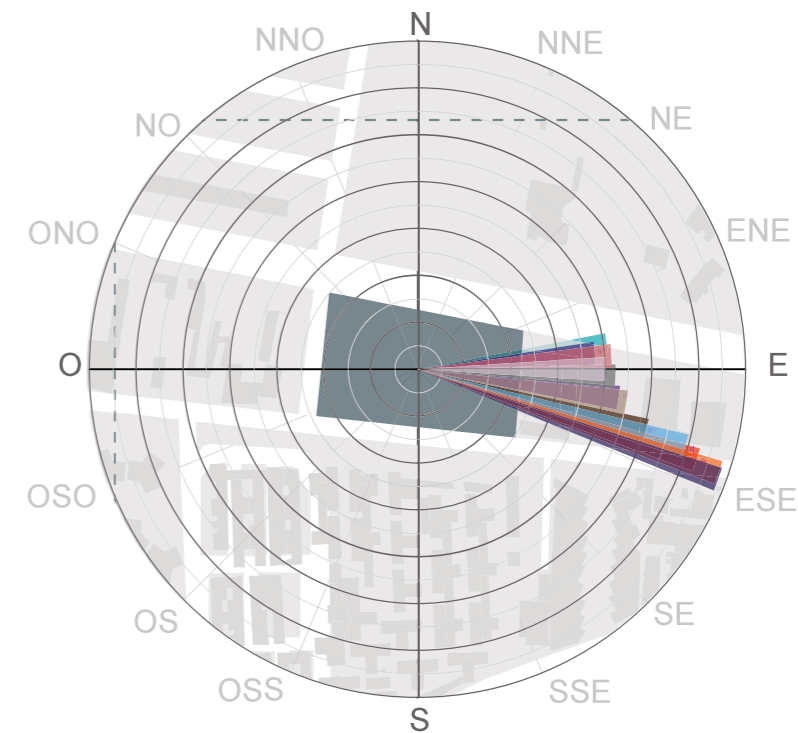
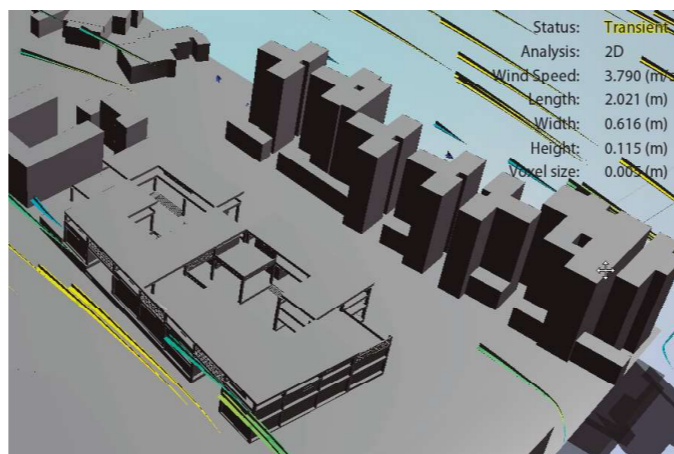
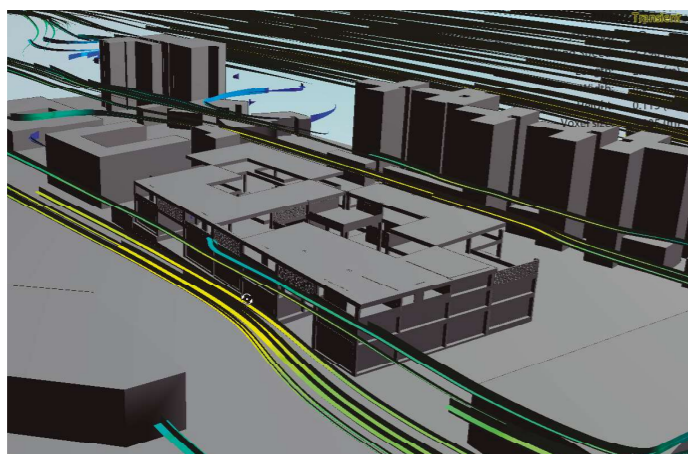


Figura 51. Rosa de los Vientos Anual

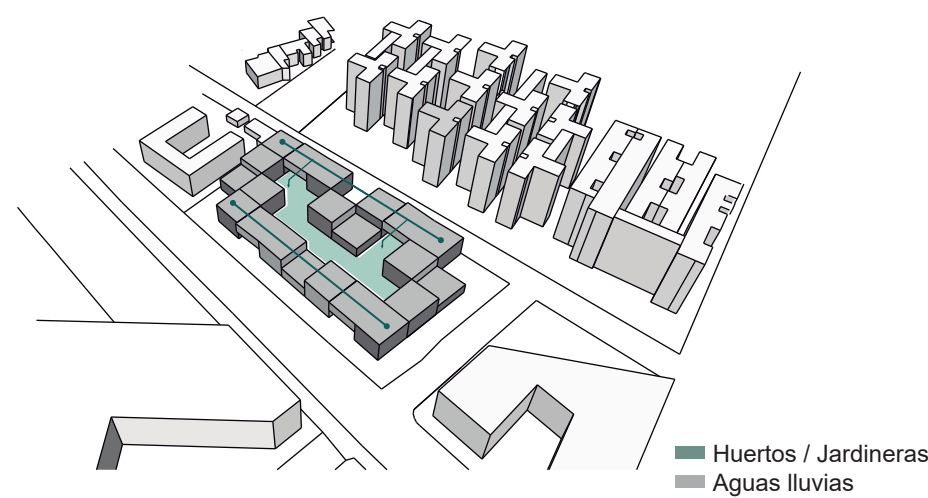
Conclusión:

La velocidad del viento en el sector tiene una variación promedio de 3.79m/s, siendo la velocidad mínima de 1.21m/s y la máxima de 5m/s. Lo que nos indica en la escala de Beaufort como un tipo de viento leve generando nudos de 4 a 6. En donde la configuración arquitectónica nos permite el ingreso de aire mediante patios internos hacia todo el proyecto generando una renovación constante de aire. Al igual en la planta alta se implementan muros perforados en las áreas sociales generando una ventilación controlada.

Tabla 37. Análisis de Ventilación

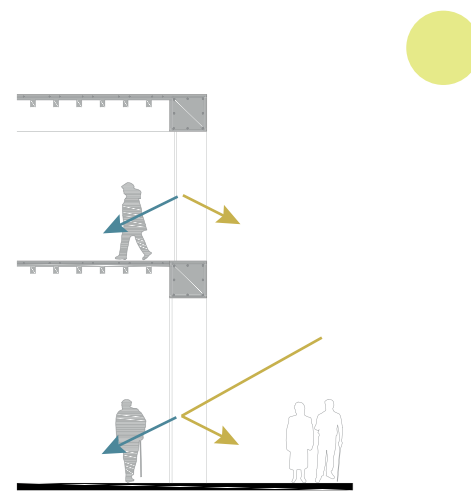
4.4.2.5 Matrices

Manejo y Uso de Agua



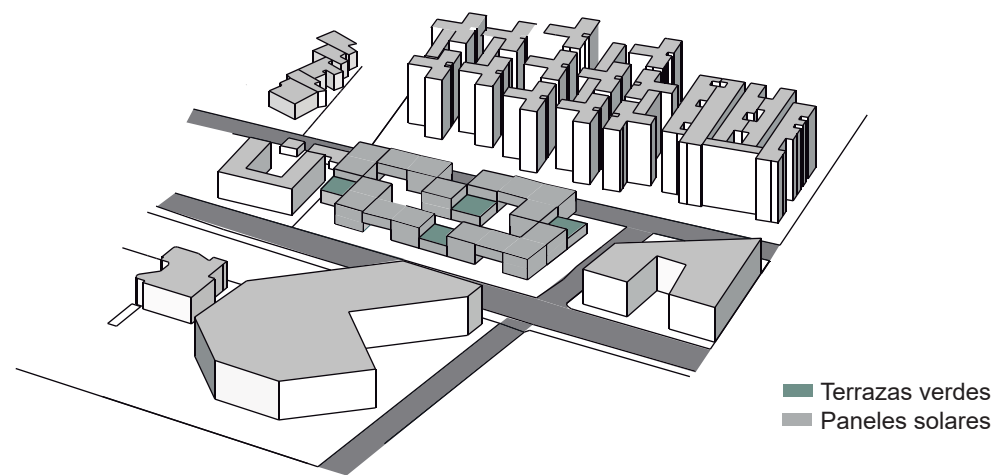
Implementación de un sistema independiente de recolección de aguas lluvias y aguas grises del equipamiento para el riego de jardines y huertos del mismo. Al igual que la implementación de grifos de bajo flujo que logren reducir el consumo del agua

Eficiencia Energética



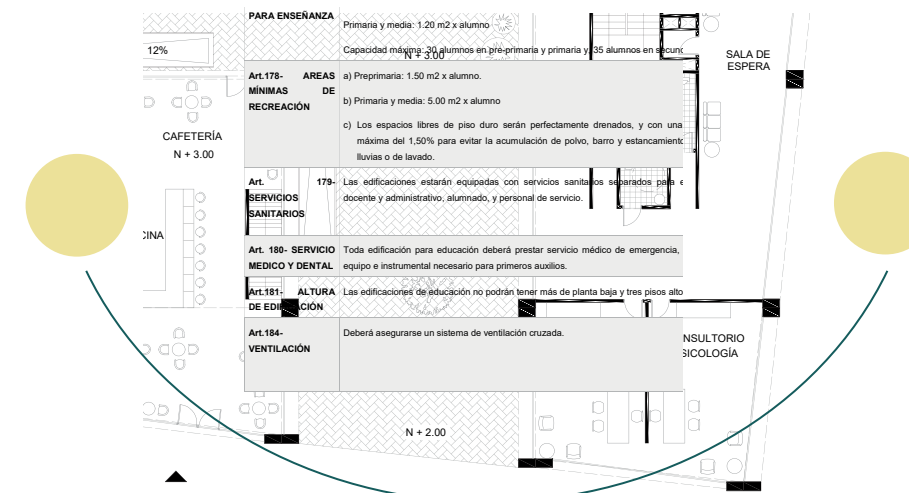
Implementación de vidrio fotovoltaico transparente del 30% permitiendo la entrada de luz natural al interior y a su vez este permite filtrar a luz ultravioleta e infra roja, evitando los daños del mobiliario. Por otro lado este vidrio tiene la capacidad de generar eléctrica.

Asolamiento y Radiación



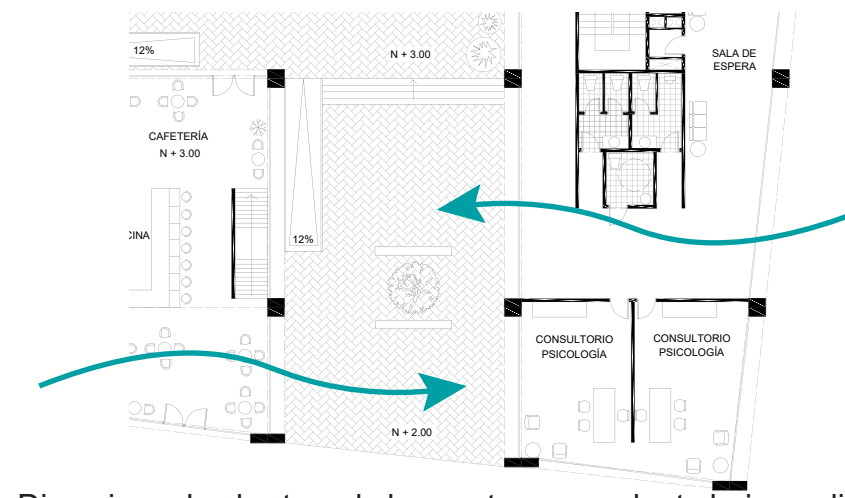
Generación de terrazas verdes con el fin de reducir la incidencia de radiación y a su vez mejorar el confort térmico en su interior. Por otro lado se implementará paneles solares en la quinta fachada ya que presenta un índice de radiación muy alto aprovechando la radiación de 10:00 am a 16:00 pm.

Confort Térmico



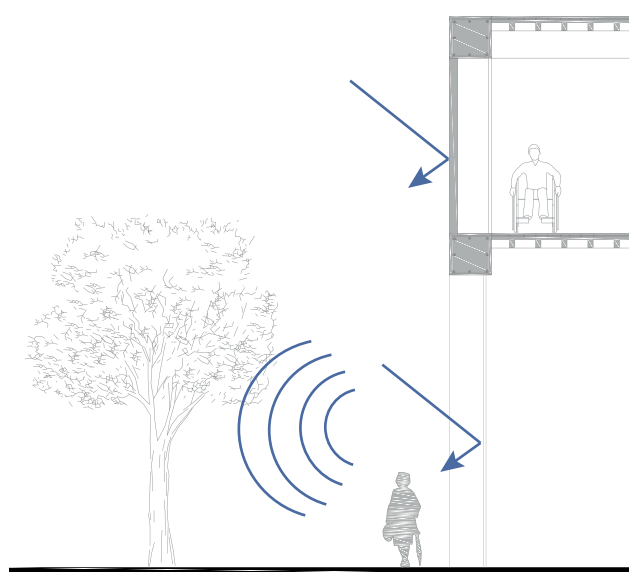
Minimizar las ganancias de calor mediante la implementación de vegetación propia del sector protegiendo las fachadas de los rayos del sol evitando el sobrecalentamiento tanto en la mañana como en la tarde.

Ventilación Natural / Renovación d el Aire



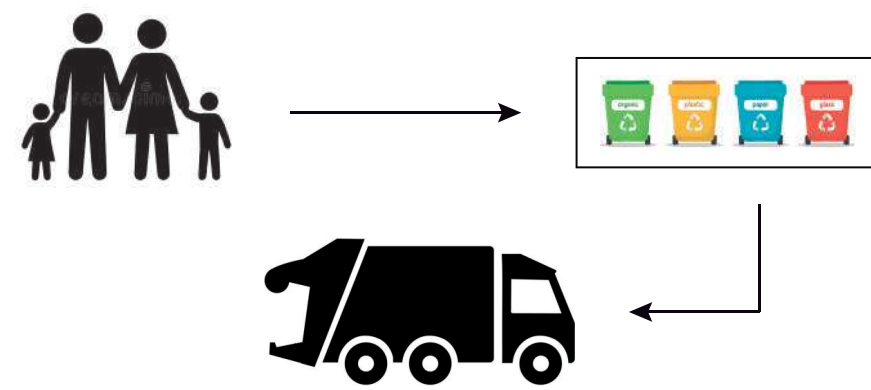
Direccionar la abertura de las ventanas en planta baja en dirección del viento predominante, con el fin de obtener una mayor eficiencia en la renovación del aire en el interior.

Acústica



Al momento de implementar un vidrio fotovoltaico este nos permite reducir el ruido al interior de la edificación y dependiendo del uso se implementara paredes de concreto que permite reducir las ondas sonoras del exterior, con un factor de coeficiente del absorción de 0.20 .

Manejo de Desechos



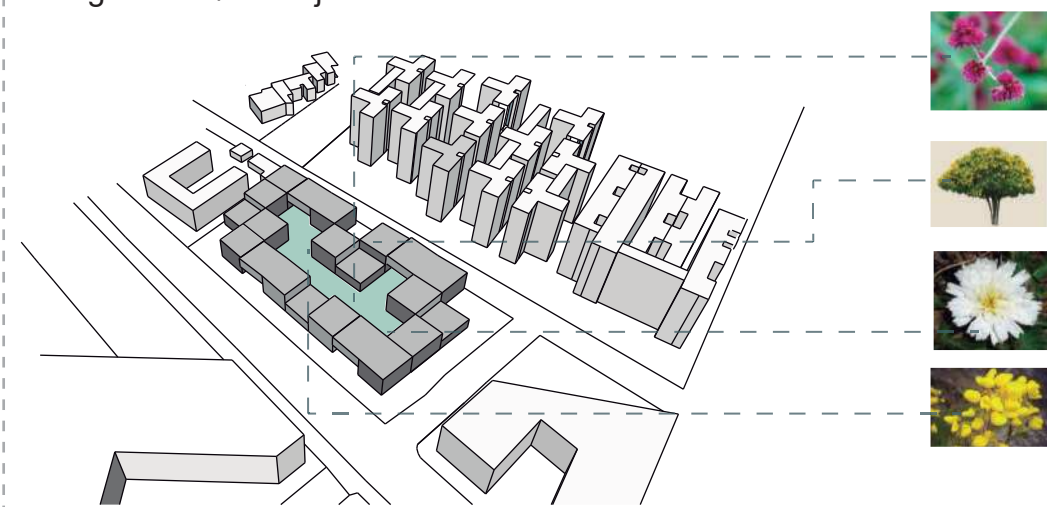
Implementación de cuartos de basura con su respectiva señalización con el objetivo de reducir el tiempo de recolección en las plantas de gestión de residuos.

Integración al Espacio Público



Creación de patios internos en el equipamiento que permita conectar e integrar los ejes verdes que existen a su alrededor . Creando recorridos que rematen en plazas o parques.

Vegetación / Paisajisto



Implementar en los patios centrales y en las terrazas plantas nativas del sector tales como; zapaticos, achicoria, moradilla y en vegetación alta el chola.

Tabla 38. Matriz de Estrategias Medioambientales.

4.4.2.5.1 Manejo y Uso de Agua

Problemáticas

Según el análisis de demanda de agua el proyecto necesita alrededor de 24.972.480 litros de agua al año, de los cuales se puede evidenciar una alta demanda de agua de los equipos como duchas, inodoros y urinarios.

Demanda de Agua			
Equipos	al día	al mes	al año
Duchas	31620	948600	11383200
Lavamanos	11955	358650	4303800
Inodoro	21610	648300	7779600
Urinario	1050	31500	378000
Lavadora	2601	78030	936360
Fregadero	420	12600	151200
Refrigerador	112	3360	40320
Total			24972480

Tabla 39. Demanda de Agua

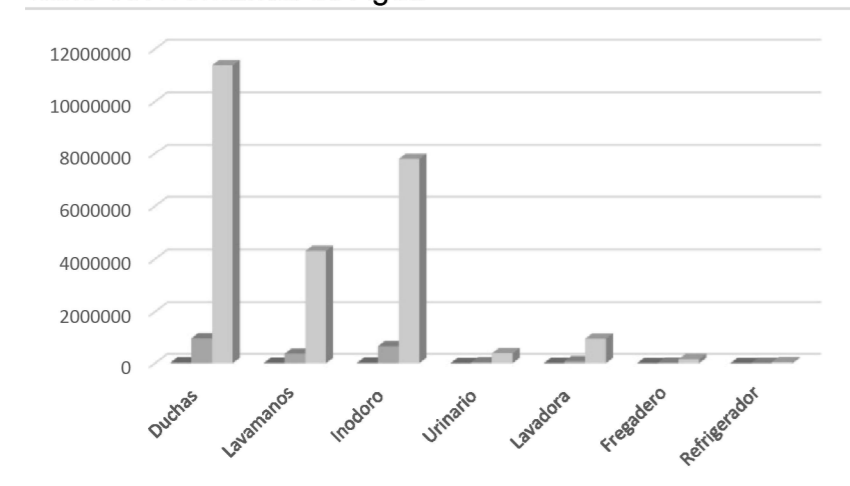


Figura 52. Descarga Aguas Grises

Como podemos ver el proyecto presenta una alta demanda de agua en inodoros y urinarios debido a que al año se necesitará 8.157.600 litros. Por esta razón se implementó una planta de tratamiento de aguas grises, con el fin de disminuir la demanda de agua del proyecto.

Marco Teórico

Para el proceso de reutilización de aguas grises se implementará un sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas compacto que no utiliza electricidad. La planta de purificación está compuesta por un tanque principal y un biorreactor, los cuales deben ser ventilados independientemente para su funcionamiento, se recomienda la instalación de una bomba pequeña en el tanque de captación para elevar el agua tratada.

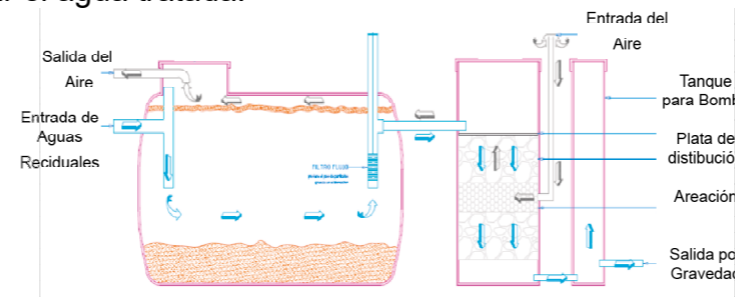


Figura 53. Esquema Planta de Tratamiento Tomado de (AQUAGROUP)

Este proceso de tratamiento de aguas grises es silencioso, su mantenimiento es de bajo costo, se puede modular dependiendo de la necesidad del constructor y por último su proceso de reducción es de hasta un 90% de la carga contaminada. Garantizando así su proceso para la reutilización en sistemas de riego para jardinerías y huertos.

Estrategias

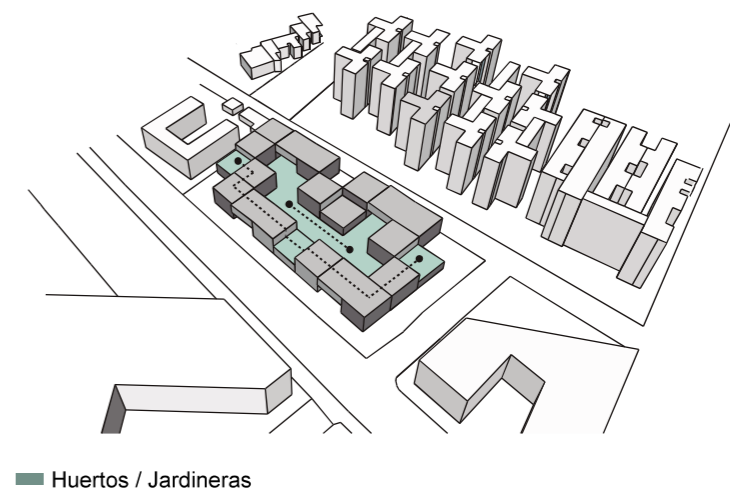
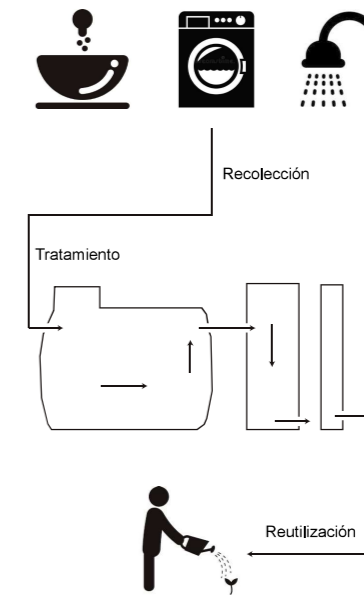


Figura 54. Estrategias uso de agua.

Mediante la implementación de una planta de tratamiento de aguas grises que genera el proyecto se pretende reutilizar dicha agua potabilizada en los huertos ubicados en la planta baja y para el mantenimiento de las jardinerías con el fin de reducir en un 20% del total de demanda de agua del proyecto, por otro lado también se implementará la utilización de grifos de bajo flujo.

4.4.2.5.2 Eficiencia Energética

Problemáticas

En base a la cuantificación de potencia que se ha realizado se puede determinar que el proyecto utilizara al rededor de 210450 watts. En el cual se puede apreciar que la zona de vivienda es la que más demanda de energía genera debido al uso de duchas eléctricas.

Equipos	Cantidad	Potencia	Potencia Total
Computadoras	46	300	13800
Impresoras	46	150	6900
Telefono fijo	6	110	660
Televisión	23	200	4600
Cafetera	6	800	4800
Proyector	1	100	100
Secador de manos	14	420	5880
Cocina	4	1200	4800
Microondas	3	900	2700
Horno	2	1200	2400
Estractor	2	200	400
Licuadora	3	500	1500
Lavaplatos	2	1200	2400
Tostadora	3	900	2700
Equipo de sonido	7	100	700
Caminadora	4	1500	6000
Aire Acondicionado	2	900	1800
Refrigeradora	11	1240	13640
Duchas Electricas	10	1500	15000
Lavadora	6	800	4800
Secadora	6	3000	18000
Asensor	3	15000	45000
Bombas	1	900	900
Total			145680

Tabla 40. Demanda de Energía

Marco Teórico

Para disminuir el consumo energético en la zona de vivienda por la demanda de energía que emite las duchas eléctricas se ha optado por implantar Bombas de Calor para Agua Caliente Sanitaria. En donde la bomba de calor recoge la energía del aire ambiente y a través del ciclo de compresión de un gas refrigerante se obtiene el agua caliente. Tomando en cuenta que la medida aconsejable para duchas es de 45 C.

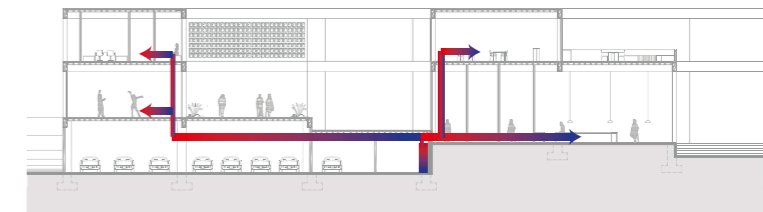


Figura 55. Esquema Sistema de Bombas de Calor

Tomado de (Terra)

Para poder instalar las bombas de calor debemos disponer de un desagüe, una toma de agua y un espacio de unos 20m3 para el intercambio de aire. Una de las principales ventajas de las bombas de calor es el rendimiento del ciclo es superior al 350%, mientras que un calentador eléctrico no supera el 95%.

Estrategias



Debido al alto consumo de energía que emite las duchas eléctricas en las viviendas se ha optado por la implementación de Bombas de Calor Aire - Agua, el cual permitirá reducir la demanda energética de la zona residencial del 50%, alcanzando la temperatura aconsejable de confort que se necesita para las duchas optimizando la eficiencia energética, elevado rendimiento y minimizando el consumo.

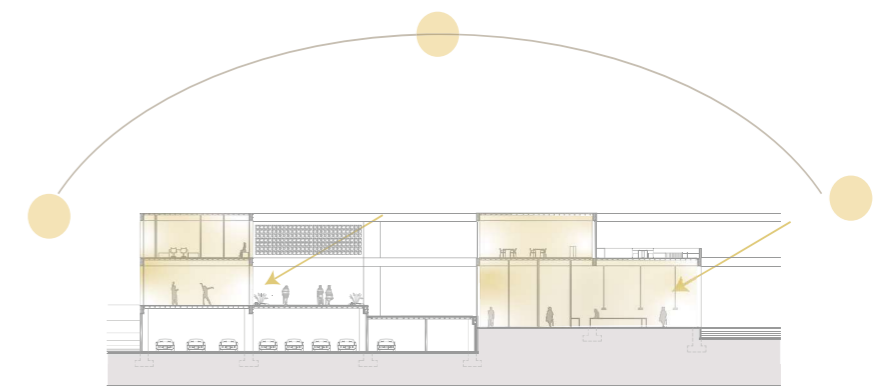


Figura 56. Estrategias Demanda de energía.

Otra medida por la cual se puede reducir el consumo de energía en el proyecto es gracias a su configuración volumétrica que permite aprovechar la mayor cantidad de luz durante el día en todos sus espacios gracias a los patios internos que se han generado.

4.4.2.5.3 Asolamiento y Radiación

Problemáticas

Como podemos observar el proyecto no está expuesto a un alto nivel de radiación, ya que sus fachadas llegan a un máximo de exposición anual de 534.2 KWh/sq y la mas baja es de 148.7 KWh /sq en todas sus fachadas.

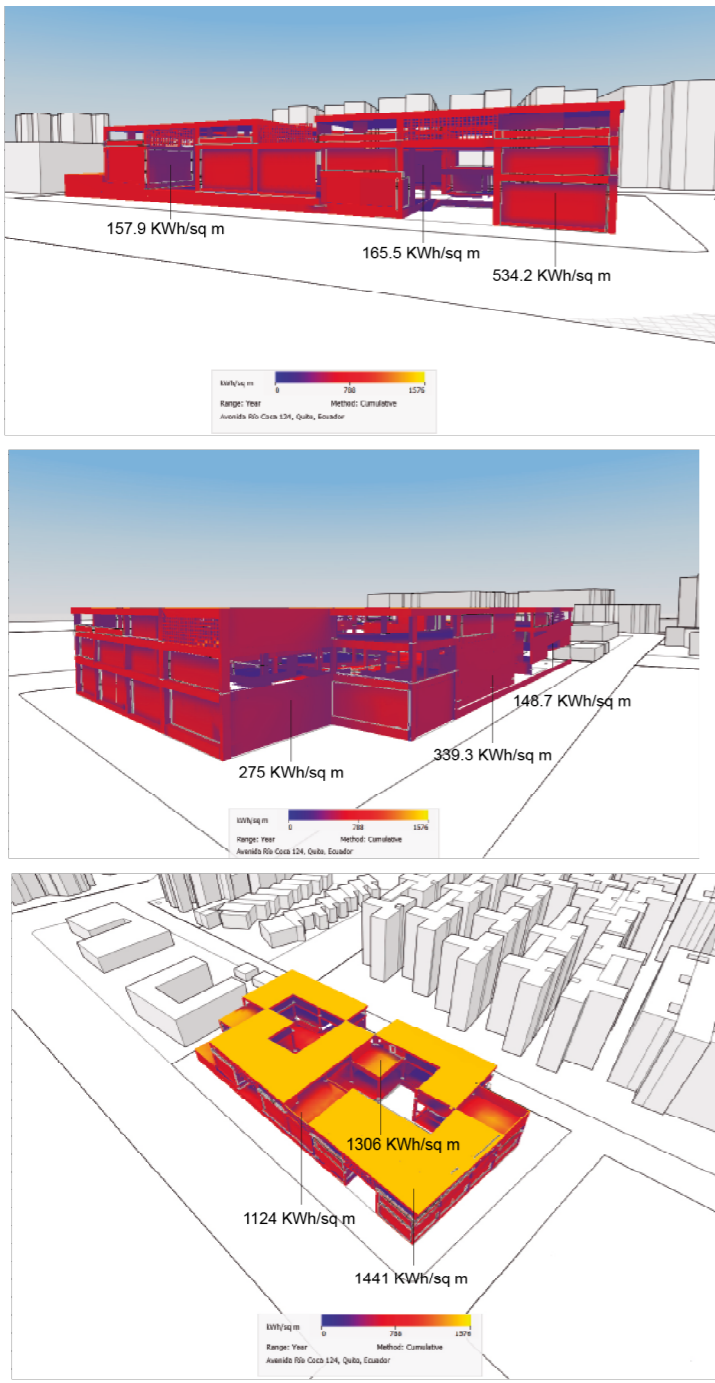


Figura 57. Análisis de Radiación

Marco Teórico

Para controlar la radiación solar sobre las fachadas de vidrio del proyecto es importante tomar en cuenta el porcentaje de absorción del cristal. Es decir cuanto menor sea el valor de factor solar menor es el calentamiento de los espacios. También debemos tomar en cuenta la transferencia térmica que se genera en la parte central del acristalamiento cuando existe una diferencia de temperatura a ambos lados del mismo.

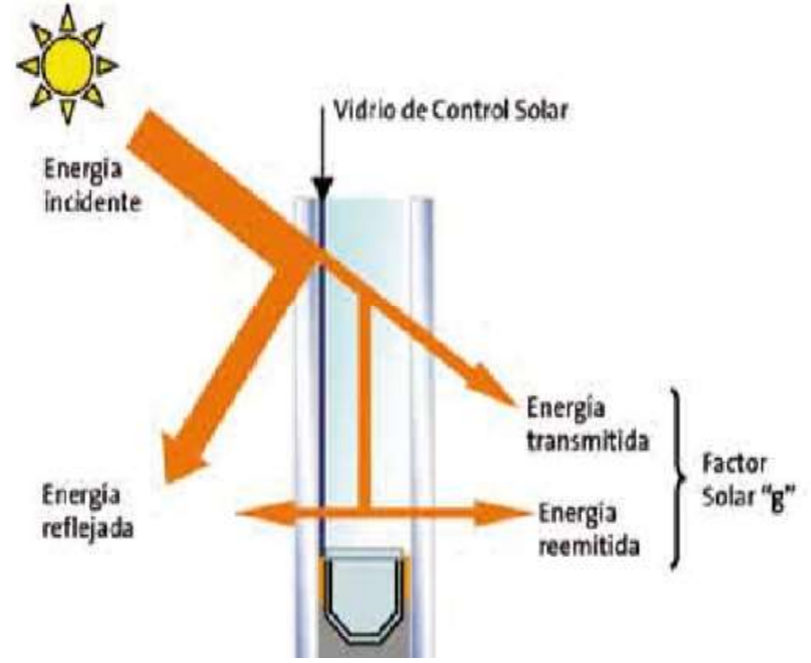
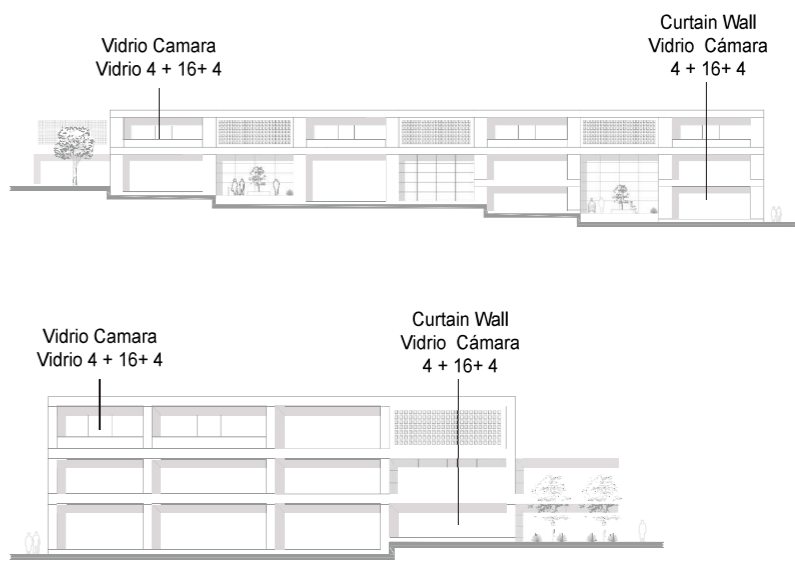


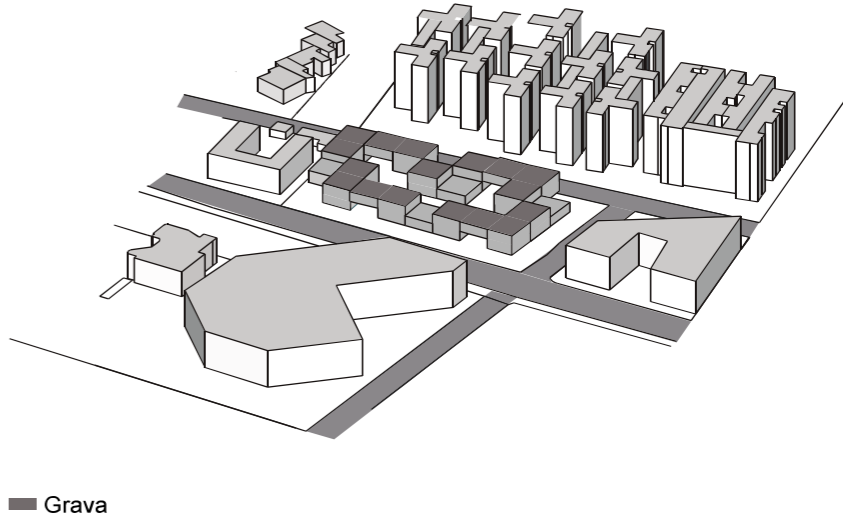
Figura 58. Relación de Transmisión térmica y Factor Solar. Tomado de (Saint Gobain Glass)

Por esta razón se ha optado por la utilización de un vidrio incoloro de doble acristalamiento 4 (16) 4 mm con un Factor Solar g de 0.43, un valor U de 1.3, con una transmisión energética del 41%, una reflexión energética del exterior del 43% y una reflexión luminosa al exterior de un 66%. Con el fin de ahorrar energía y lograr su máximo confort durante todo el año en todos sus espacios.

Estrategias



Se ha optado por la utilización de dos tipos de vidrio dependiendo del uso, para la planta baja de ha optado por la utilización de Curtain Wall de doble cámara de 4 (16) 4 y en planta alta se opto por un vidrio con cámara de 4 (16) 4 con el fin generar una temperatura homogénea y agradable dentro de los espacios.



Se implementara cubiertas verdes con el fin de minimizar los flujos energéticos entre el ambiente exterior e interior. Ayudando a reducir el efecto de isla de calor en la ciudad.

4.4.2.5.4 Confort Térmico

Problemáticas

Para lograr un confort térmico adecuado dentro de los diferentes espacios del proyecto se debe tomar en cuenta ciertos parámetros ambientales, fisiológicos y psicológicos y culturales que generan en el usuario una sensación de bienestar.

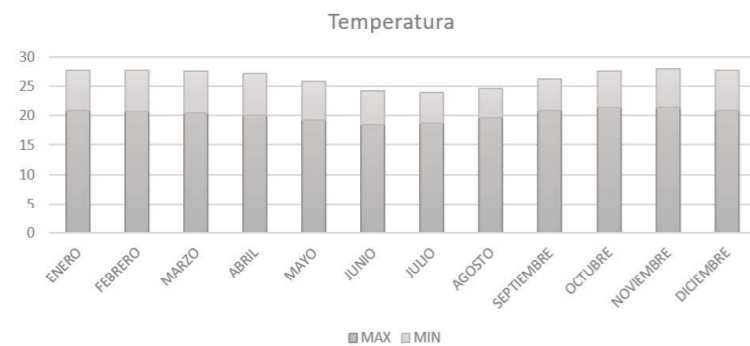


Figura 59. Temperatura

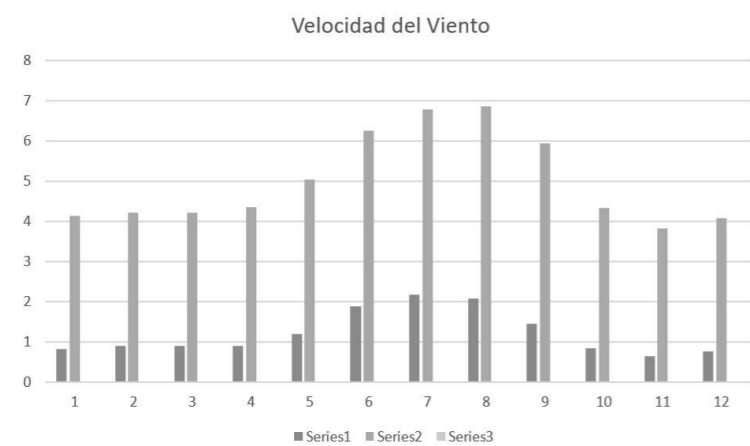


Figura 60. Velocidad del Viento

Mediante el análisis de temperatura que se genera en el sector se pudo identificar que en verano el sector presenta ambientes calurosos ya que supera los 18 C. Por otro lado se presencia en el sector una corriente de aire fuerte. Por lo tanto se requiere controlar la temperatura y las corrientes de vientos que se generan en el sector para poder llegar a un confort adecuado para los usuarios.

Marco Teórico

El cuerpo humano produce calor continuamente por sus procesos metabólicos produciendo alrededor de 100 W. Este calor debe ser disipado al medio ambiente, generando un equilibrio térmico hacia el usuario.

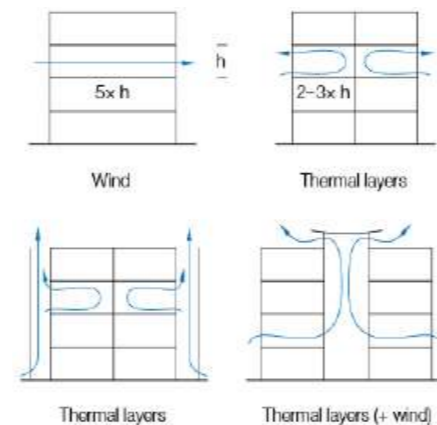


Figura 61. Aperturas de ventanerías.

Tomado de (Cremers,2016)

El movimiento del aire genera ciertas sensaciones subjetivas al momento de buscar una zona de confort en los diferentes espacios. En donde:

- 0.1 a 0.2 m/s desapercibido
- 0.2 a 0.5 m/s agradable
- 0.5 a 1 m/s tolerable
- 1 a 1.5 m/s corrientes de aire
- 1.5 a 2 m/s molesto

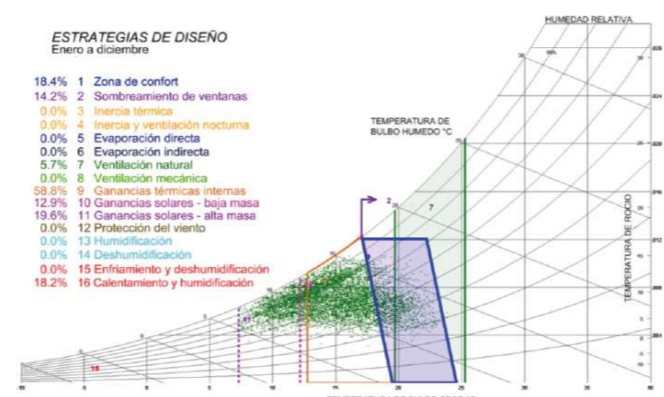
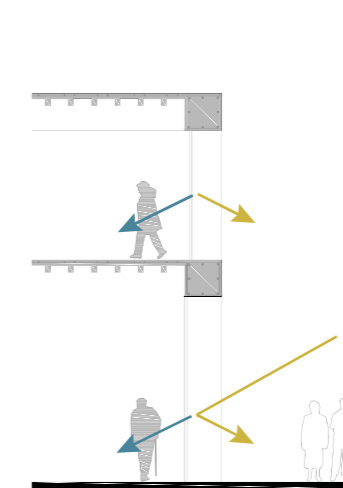


Figura 62. Estrategia de Diseño Quito.

Estrategias



Para poder controlar la temperatura dentro de los espacios se ha implementado vidrios de doble acristalamiento en todo el proyecto que permita captar la menor cantidad del factor solar evitando así el recalentamiento a su interior.

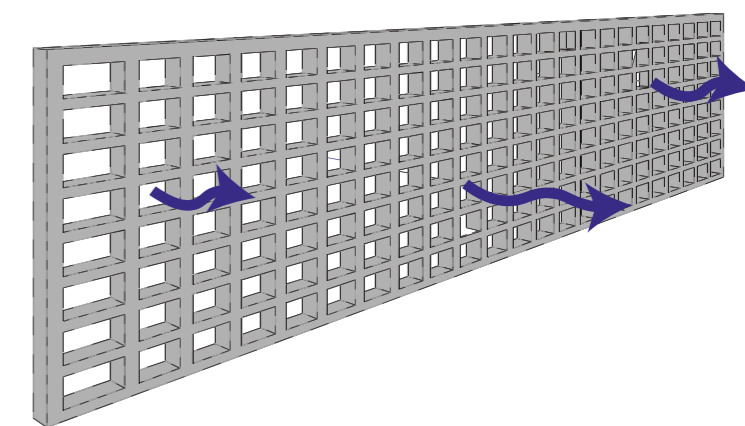


Figura 63. Estrategia confort térmico.

Para lograr contrarrestar las corrientes de aire en las terrazas se ha optado por la implementación de muros perforados que ayudan a brindar una corriente de aire tolerable del 0.5 a 1 m/s, generando un confort adecuado para el Adulto Mayor.

4.4.2.5.5 Ventilación Natural / Renovación de Aire

Problemáticas

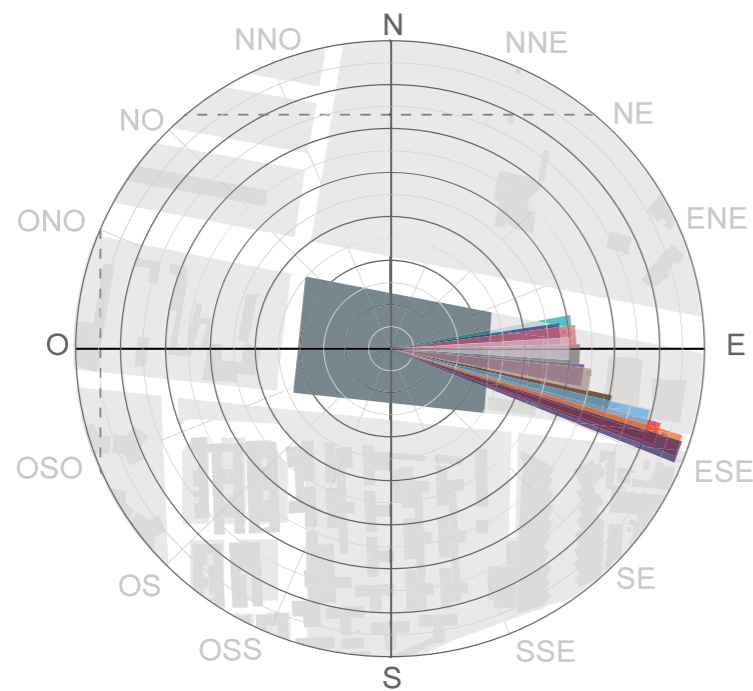


Figura 64. Rosa de los Vientos Anual

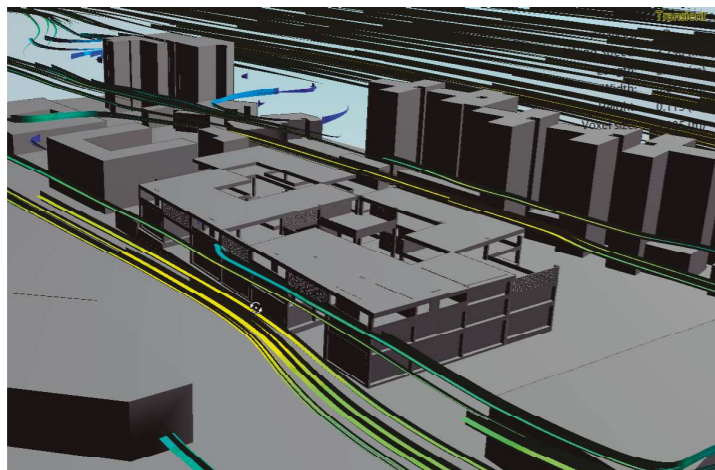


Figura 65. Análisis de Vientos

La velocidad del viento en el sector tiene una variación promedio de 3.79 m/sg y una máxima de 5 m/sg, lo que nos indica en la escala de Beaufort como un tipo de viento leve generando nudos de 4 a 6. En donde se deberá tener en cuenta como se va controlar el paso del aire y su renovación dentro de la edificación.

Marco Teórico

Como lo indica la Normativa 172 todos los espacios tendrán iluminación y ventilación natural directamente desde el exterior con un 40% de abertura para la renovación adecuada de los diferentes espacios. La apertura de las ventanas funcionan como una superficie permeable que permite el intercambio de luz, radiación térmica y el paso del aire tanto del exterior como del interior.

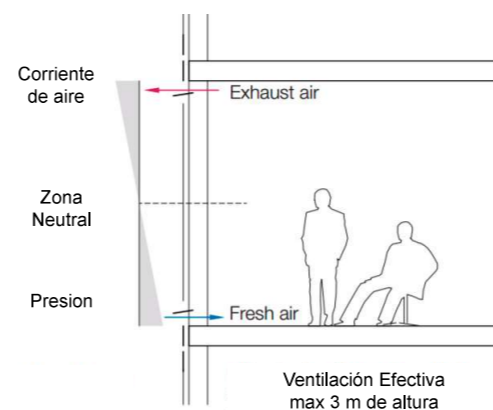


Figura 66. Ventilación Natural

Tomado de (Cremers. J)

Tomando en cuentas dichos parámetros al momento de diseñar la abertura de las ventanas se opto por utilizar las ventanas corredizas que permite una buena ventilación por ranura, una conveniente ventilación baja e intensa, con una ajustabilidad de abertura y una protección contra golpes provenientes del viento.



Figura 67. Aireadores.

Estrategias

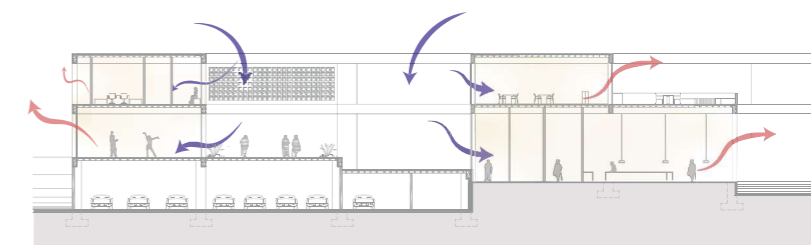
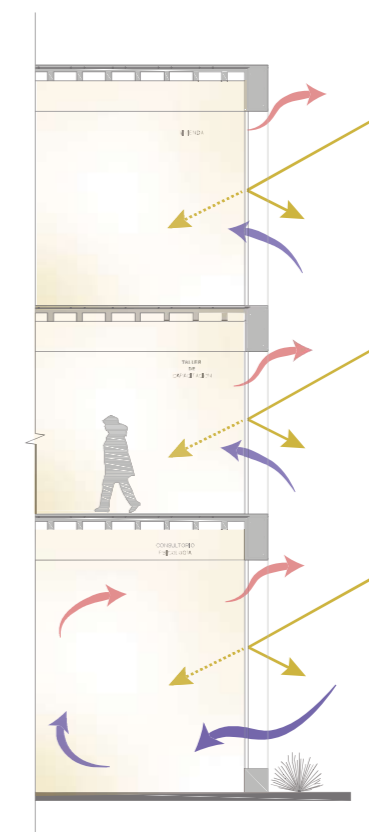


Figura 68. Estrategia Renovación de aire.

Para tener una adecuada renovación del aire en todos los espacios se ha optado por implementar ventanas corredizas que permiten una ventilación intermitente durante el día permitiendo la salida del aire caliente generado por las diversas actividades que se emplean en el mismo. Por otro lado se ha optado por instalar aireadores para las zonas como el gym, talleres de baile, Tai Chi y Yoga para evitar la implementación de ventiladores.

4.4.2.5.6 Acústica

Problemáticas

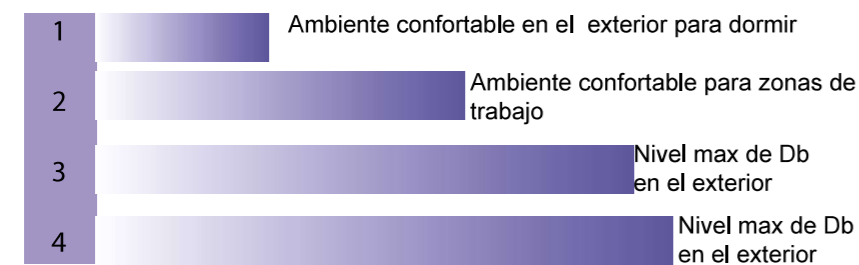


Figura 69. Db recomendados por la OMS.

Al analizar la influencia sonora que presencia el lote se pudo determinar que la fachada norte es la que mayor incidencia de ruido presencia por el alto flujo que genera la Av. Río Coca a lo largo del día, por el contrario la fachada sur es la que presencia menor influencia sonora.

Marco Teórico

Para disminuir la incidencia sonora en la fachada norte se ha optado por implementar vidrios ensamblados con laminas de butiral de polivinilo acústico. Con un espesor de 6 (12) 8 mm, con un índice de atenuación acústica de 32 (-1,-2). Contribuyendo a la mejora del aislamiento acústico, aumentando el efecto de R_w y reduciendo el efecto de pérdida de aislamiento en el entorno de la frecuencia crítica hasta su práctica desaparición.

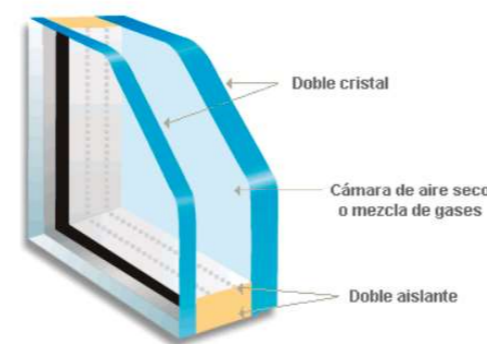
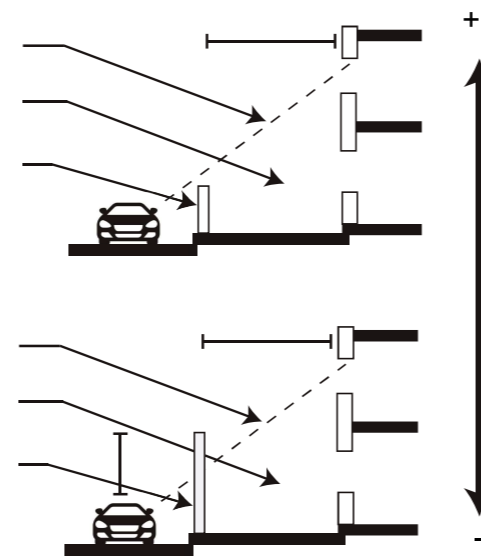


Figura 70. Vidrio con doble acristalamiento

Otra forma de contrarrestar las ondas de sonido proveniente de las avenidas principales que rodean al lote es el retiro adecuado para poder contrastar la incidencia sonora.



Estrategias

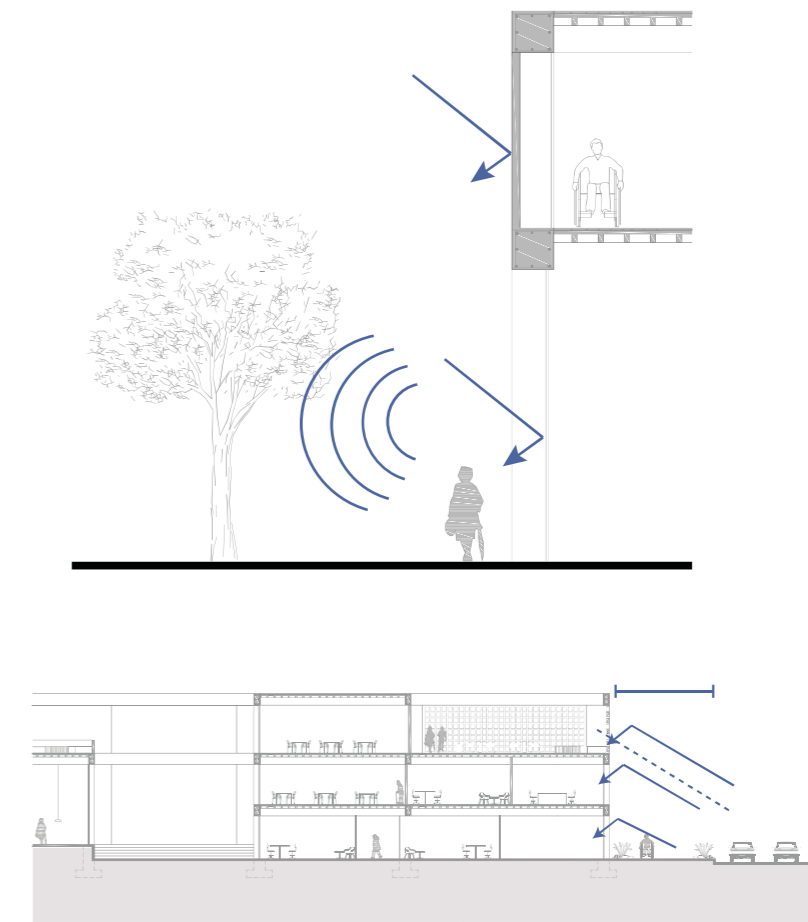


Figura 71. Estrategia acústica.

Se ha implementado el uso de vidrios de doble acristalamiento que permite mejorar el aislamiento acústico del exterior, aumentando el efecto R_w y reduciendo el efecto de pérdida de aislamiento en el entorno. Obteniendo decibeles de 55 recomendados por la OMS para lograr espacios de estancias tranquilos para el usuario. Por otro lado, en la zona de vivienda se ha optado por paredes de concreto que permite reducir las ondas sonoras del departamento aledaño, debido a que el concreto tiene un factor de coeficiencia de absorción de 0.20.

4.4.2.5.7 Manejo de Desechos

Problemáticas

El proyecto generara alrededor de 65.18 kg/ m3 aproximadamente de acuerdo a la norma de equipamientos culturales y de vivienda. Lo que implica crear cuartos estratégicos de basura que logren almacenar los desecho sin generar malos olores dentro de la edificación.

BASURA			
Tipo	Coeficiente kg/h/día	# Habitantes	Diario
Vivienda	0.98	31	30.38
Cultural	0.58	60	34.8
Total			65.18

Tabla 41. Calculo desechos.

Para la recolección de desechos del sector se debe tomar en cuenta las rutas y horarios emitidos por EMASEO.

Por el sector pasa la Ruta Laureles

Servicio: Pie de vereda

Horario: Nocturno

Frecuencia: Martes - Jueves - Sábado

Hora: 19H00 - 03H00

Administración Zonal: Eugenio Espejo

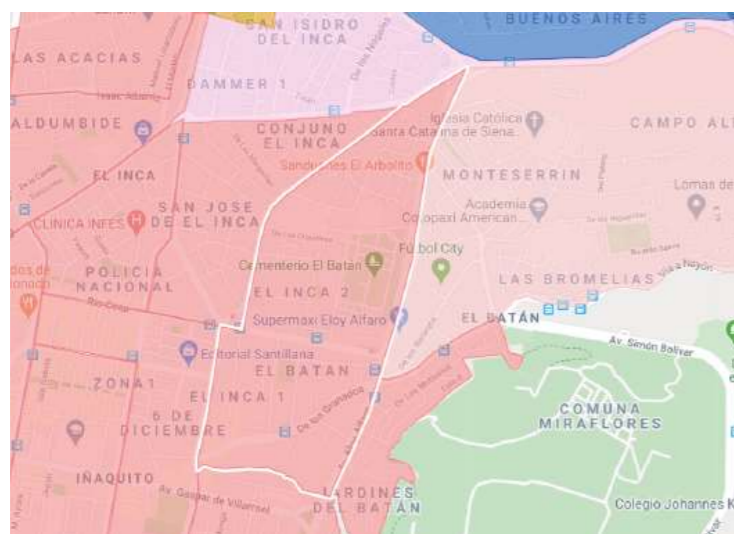


Figura 72. Mapa de Horarios y Frecuencias Quito.

Marco Teórico

Para fomentar y gestionar la recolección de residuos urbanos se debe fomentar la reutilización de muebles, ropa, pinturas y fluorescentes, mediante la implementación de centros de acopio ubicados a no mas de 700 metros 0 10 minutos de desplazamientos peatonales y contar con acceso vehicular y peatonal.

La basura la podemos clasificar según su composición:

Residuo orgánico: todo desecho de origen biológico, que alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo.

Residuo inorgánico: todo desecho de origen no biológico, de origen industrial o de algún otro proceso no natural.

Residuos peligrosos: todo desecho, ya sea de origen biológico o no, que constituye un peligro potencial y por lo cual debe ser tratado de forma especial.

Fomentando la clasificación de los residuos en los domicilios, se puede reducir el tiempo de clasificación en las plantas de gestión de residuos.

	materia orgánica	papel cartón	vidrio	plástico	metal	voluminosos	textil	peligrosos
óptimo	80%	80%	90%	60%	60%	60%	60%	60%
mínimo	55%	75%	75%	50%	50%	50%	50%	45%

Figura 73. Efectividad de los sistemas de recolección.

Fuente:AEUB,2006

Estrategias

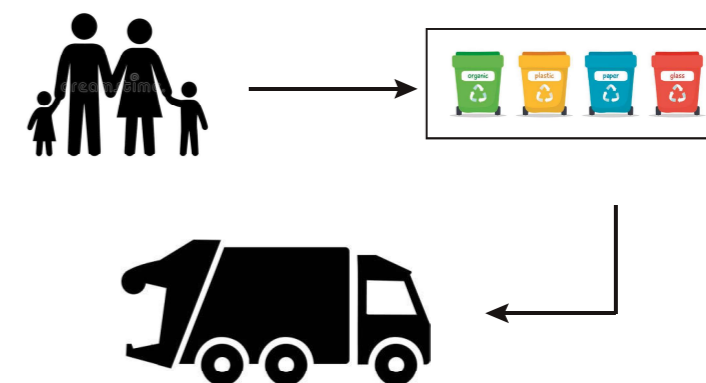


Figura 74. Estrategia manejo de desechos.

Para ayudar a gestionar los residuos urbanos se implementara contenedores de basura con su respectiva clasificación en dos partes del proyecto ubicados estratégicamente para almacenar toda la basura que genera el proyecto y luego se la sacara para su recolección a pie de vereda.

4.4.2.5.8 Integración al Espacio Público

Problemáticas



Figura 75. Propuesta Clúster Eloy Alfaro.

Analizando el total de la proyección de parques existentes en el sector se llegó a la conclusión de que las áreas verdes existentes no abastecen a la zona. Por esta razón se generan ejes verdes que permiten la conexión de los diferentes equipamientos y estos a su vez rematan en plazas o parques permitiendo el apropiamiento de los usuarios flotantes y propios del sector ayudando a dinámica y la re activación del comercio del sector, también se implemento carriles exclusivos de bicicletas para disminuir el uso del transporte privado. Por otro lado, se implemento un bulevar en la Av. Río Coca con el fin de contrastar la contaminación por el alto flujo de vehículos que genera esta avenida.

Marco Teórico

Para generar ciudades sustentables es indispensable generar espacios verdes, mediante la creación de micro-climas favorables que permiten al usuario apropiarse de estos espacios.

Contribución del Espacio Público:

1. Reguladores del Clima:

Sensación térmica

Isla de calor

2. Protección Natural:

Vientos dominante

Contaminación acústica

3. Prevención de Riesgos

Deslaves

Inundaciones

4. Permeabilidad

5. Reguladores de la Calidad del Aire

6. Biodiversidad

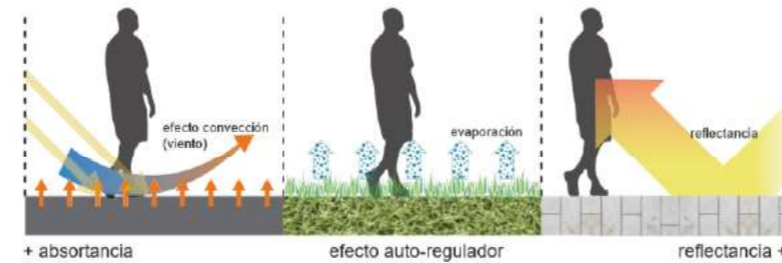


Figura 76. Comportamiento de materiales frente a la radiación.

Uno de los materiales que ayuda a disminuir la isla de calor es la vegetación a pesar de tener un coeficiente alto de absorción, si no que ayuda a regular por el proceso de evapotranspiración. Por otro lado es recomendable aplicar colores claros en el pavimento para evitar absorción ni muy claros ya que provocan la reflectancia, y se debe acompañar siempre con arboles.

Estrategias

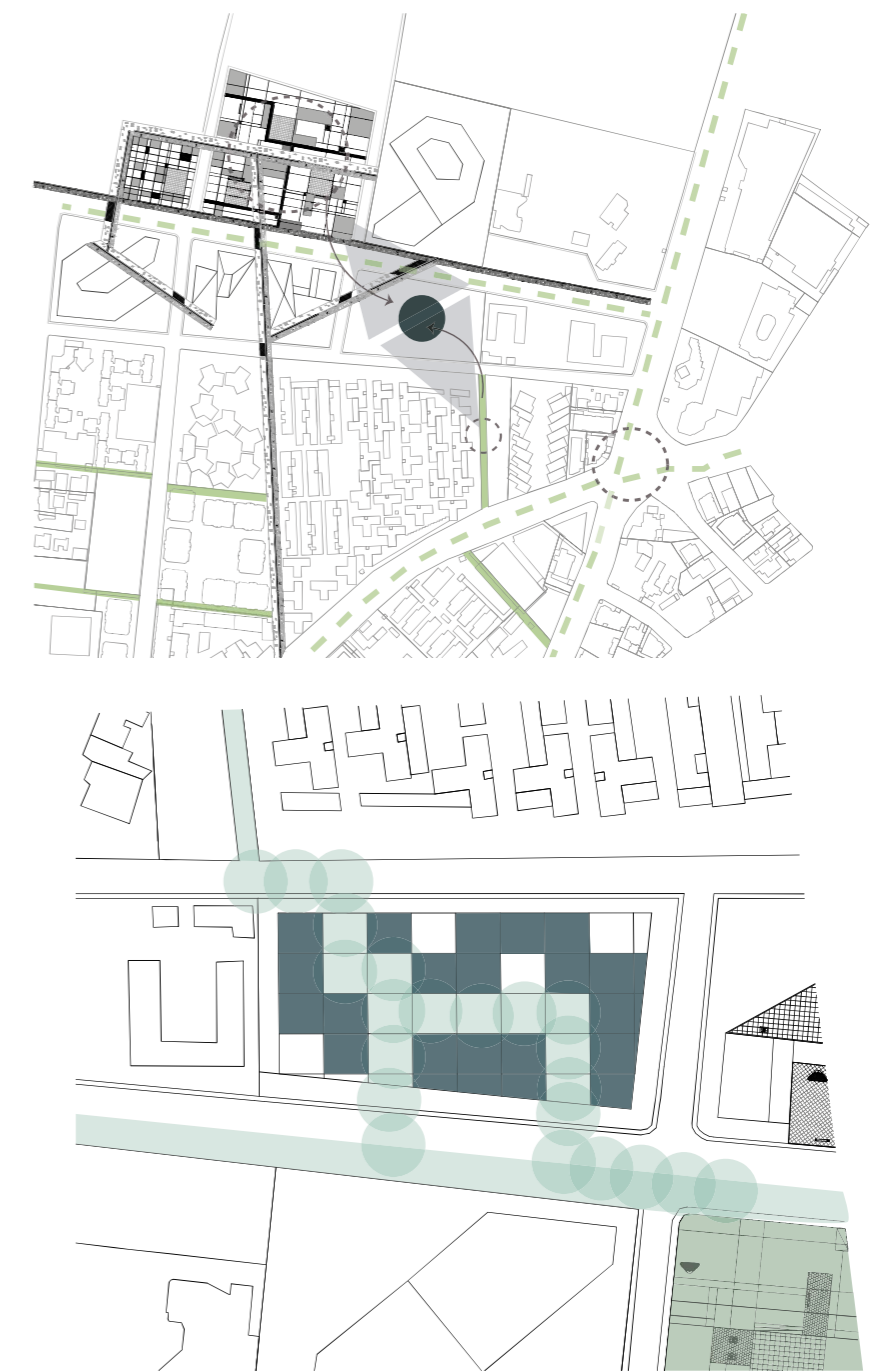


Figura 77. Estrategia Integración al espacio público.

Con el fin de crear ciudades más sustentables que ha creado una extensión de los ejes verdes que se propusieron en el clúster, generando espacios de transición y de estancia que nos permite conectar de un lugar a otro.

4.4.2.5.9 Vegetación y Paisajismo

Problemática



Figura 78. Propuesta Clúster Eloy Alfaro.

Alrededor del lote no existe zonas verdes que permita climatizar los espacios públicos. Únicamente se propone un bulevar en un lado de la Av. Río Coca dejando las demás aceras sin la presencia de jardineras o la plantación de árboles nativos que permita bajar los índices de radiación de las aceras con el objetivo de crear espacios de transición confortables para los usuarios flotantes y propios del sector.

Marco Teórico

La implementación de espacio de áreas verdes nos ayuda a minimizar los efectos de la radiación solar en el espacio público, generando un sombreado mediante el arbolado.



Figura 79. Impacto de la Vegetación en el espacio público.

En las ciudades se generan múltiples actividades que generan ruido o contaminación acústica, lo cual genera problemas de salud a largo plazo. La utilización de vegetación ayuda a reducir la incidencia sonora proveniente de las ondas sonoras producidos por los vehículos en las horas pico, por otro lado también ayuda a reducir la velocidad del viento generando espacios confortables en las aceras.

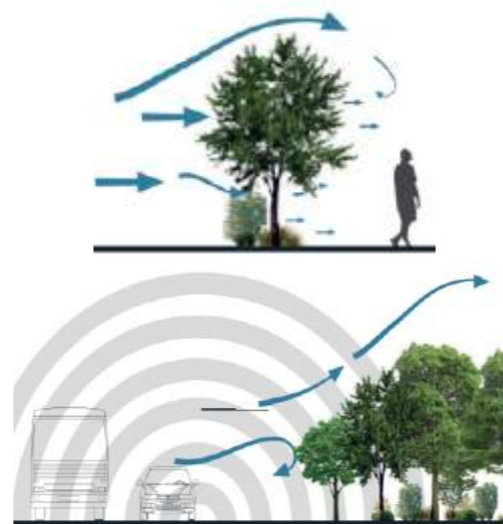


Figura 80. Contaminación Acústica.

Estrategias

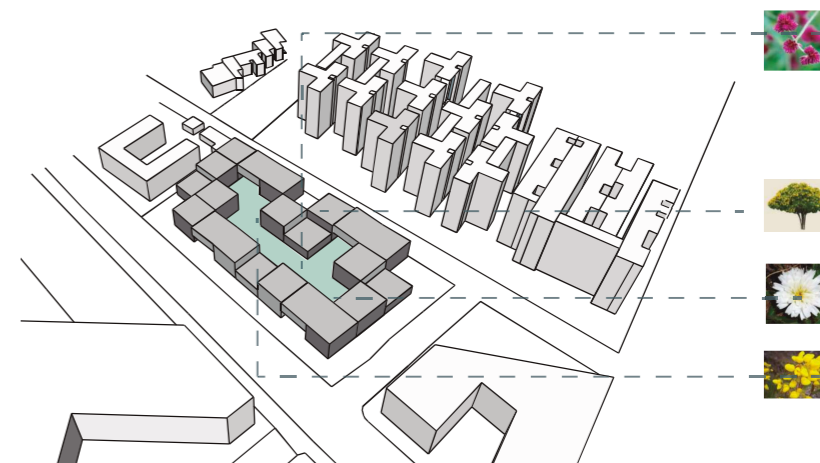
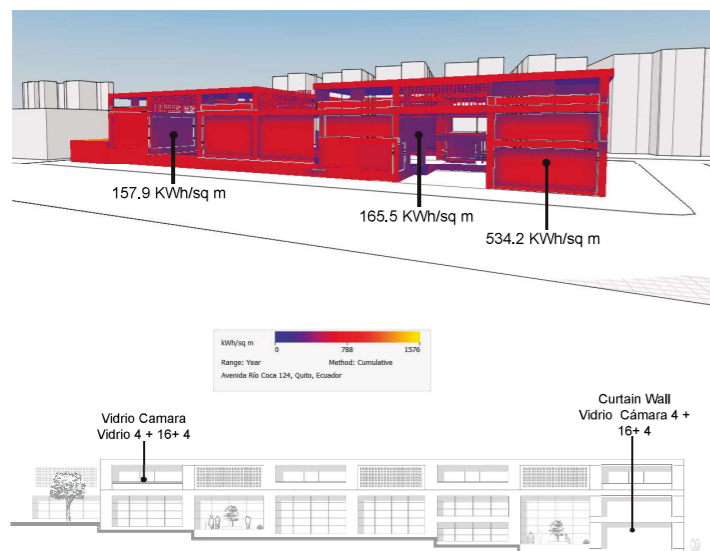


Figura 81. Estrategia espacio público.

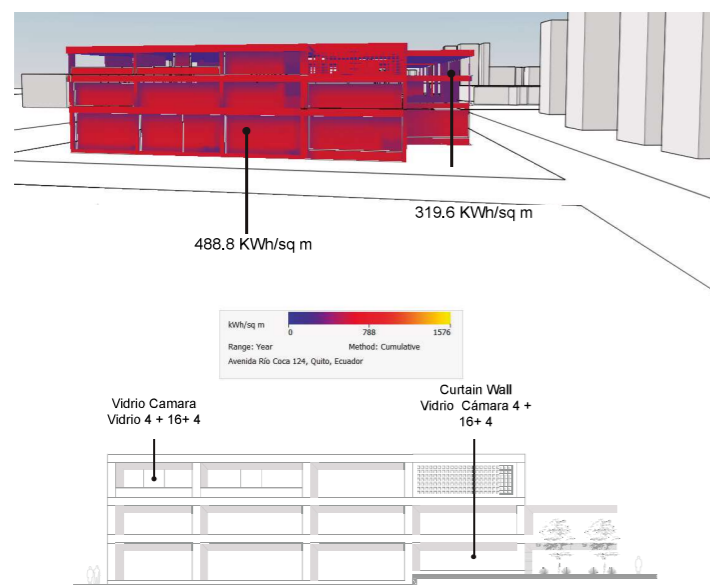
Mediante la plantación de árboles y plantas nativas de Quito se pretende reducir los niveles de radiación y de ruido que se presencia en el sector por el alto flujo de vehículos de la Av. Río Coca generando aceras más transitables y espacios de estancia más tranquilos.

4.4.2.6 Estrategias

4.4.2.6.1 Asoleamiento e Irradiación

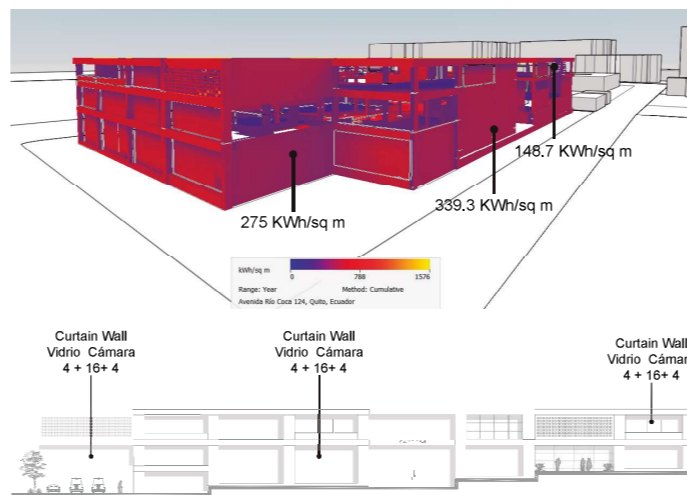


Como podemos observar en la fachada Este se encuentra en un rango de radiación de 157.9 KWh / sq m hasta 534.2 KWh/sq m anualmente lo que nos indica que la fachada Oeste tiene un nivel de radiación baja.

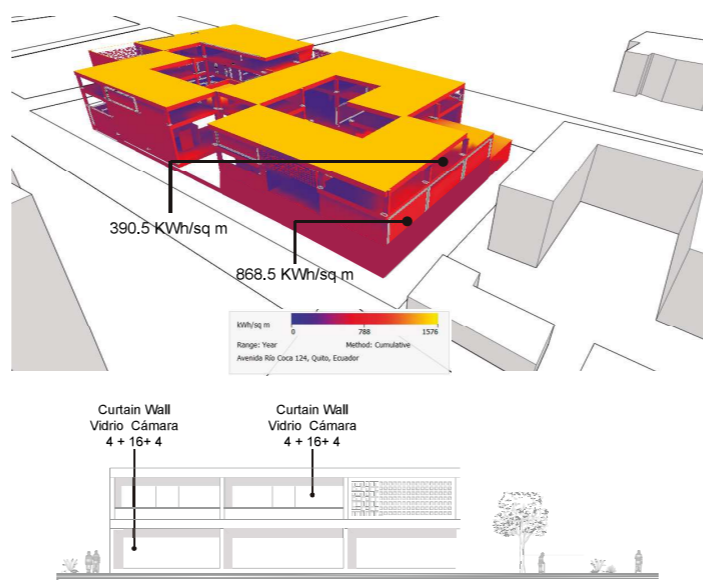


En la fachada Oeste se encuentra en un rango de 319.6 a 488.8 KWh / sq m anualmente lo que nos indica que la fachada presenta problemas de radiación baja.

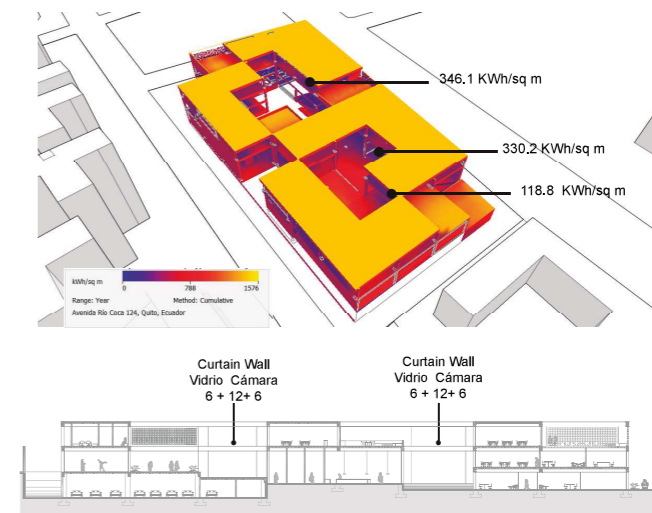
Figura 82. Asoleamiento y Radiación.



En la fachada Sur se encuentra en un rango de 148.7 a 339.3 KWh /sq m anualmente lo que nos indica un nivel de radiación baja.



En la fachada Este se encuentra en un rango de 390.5 a 868.5 KWh/sq m anualmente lo que nos indica un nivel de radiación moderada donde necesitaremos mayor protección.



Finalmente podemos observar que en las fachas internas del proyecto se evidencia un rango de 118.8 a 346.1 KWh/ sq m anualmente lo que nos indica un nivel de radiación muy baja, teniendo problemas de temperatura en el interior de los espacios.

Por esta razón se ha optado por dos tipos de vidrio cámara de 4 + 16 + 4 para un rango de radiación de 350 a 500 KWh/ sq m y un vidrio de 6 +12+ 6 para un rango de radiación de 0 a 350 KWh/sq m.

Composición	4 (16) 4	6 (12) 6
Factores Luminosos		
Transmisión Luminosa	66	65
Reflexión luminosa exterior	27	27
Reflexión luminosa interior	24	24
Factor energéticos		
Reflexión energética exterior	43	41
Absorción del vidrio exterior	14	17
Absorción de vidrio interior	2	2
Factor solar	0.43	0.42
Valor U		
Aire	1.3	1.5
Argón	1	1.2

Tabla 42. Tabla composición del Vidrio

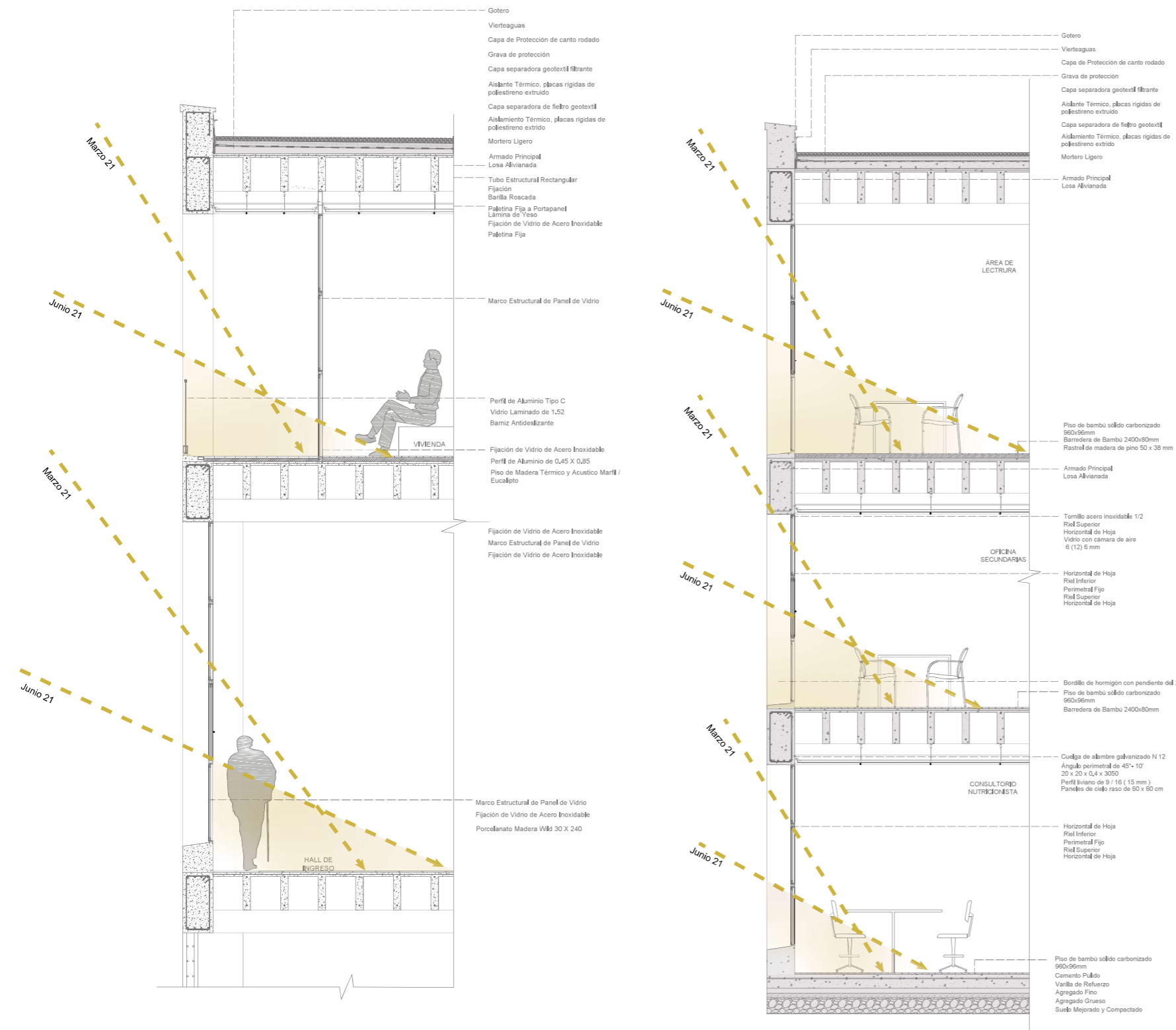


Figura 83. Asoleamiento y Radiación 2.

4.4.2.6.1.1 Materialidad

Material	Reflectividad	Absortancia	Transmisión Térmica
Hormigón	20 - 10%	0.65	0.8 k(W/Mk)
Aluminio Anodizado		0.14	205 (W/Mk)
Madera	50 - 30 %	0.41	0.29 - 0.13 k(W/Mk)

Tabla 43. Materialidad.

4.4.2.6.1.2 Cubierta

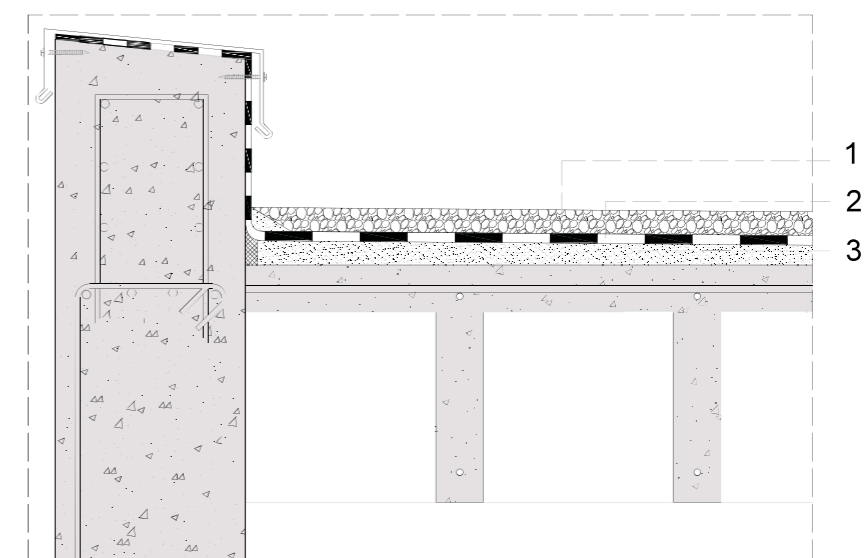


Figura 84. Corte Cubierta.

1. Grava
2. Capa separadora geotextil filtrante
3. Aislante térmico, placa rígida de poliestireno extruido
4. Capa de Mortero
5. Casetón de Alivianamiento 0.40 x 0.40 x 0.10 cm
6. Viga de Hormigón 0.80 x 0.40 cm

Material	Reflectividad	Absortancia	Transmisión Térmica
Grava oscura	9%	0.29	2k(W/Mk)

Tabla 44. Tabla de Materialidad Cubierta.

4.4.2.6.2 Eficiencia, manejo y uso de Agua

Como podemos ver el proyecto presenta una alta demanda de agua en Inodoros y Urinarios debido a que al año necesitara alrededor de 8157600 de litros de agua al año. Por esta razón se implementó una planta de tratamiento de aguas grises, con el fin de disminuir la demanda de agua en el proyecto.

Demanda de Aguas Negras			
Equipos	al día	al mes	al año
Inodoro	21610	648300	7779600
Urinario	1050	31500	378000
Total			8157600

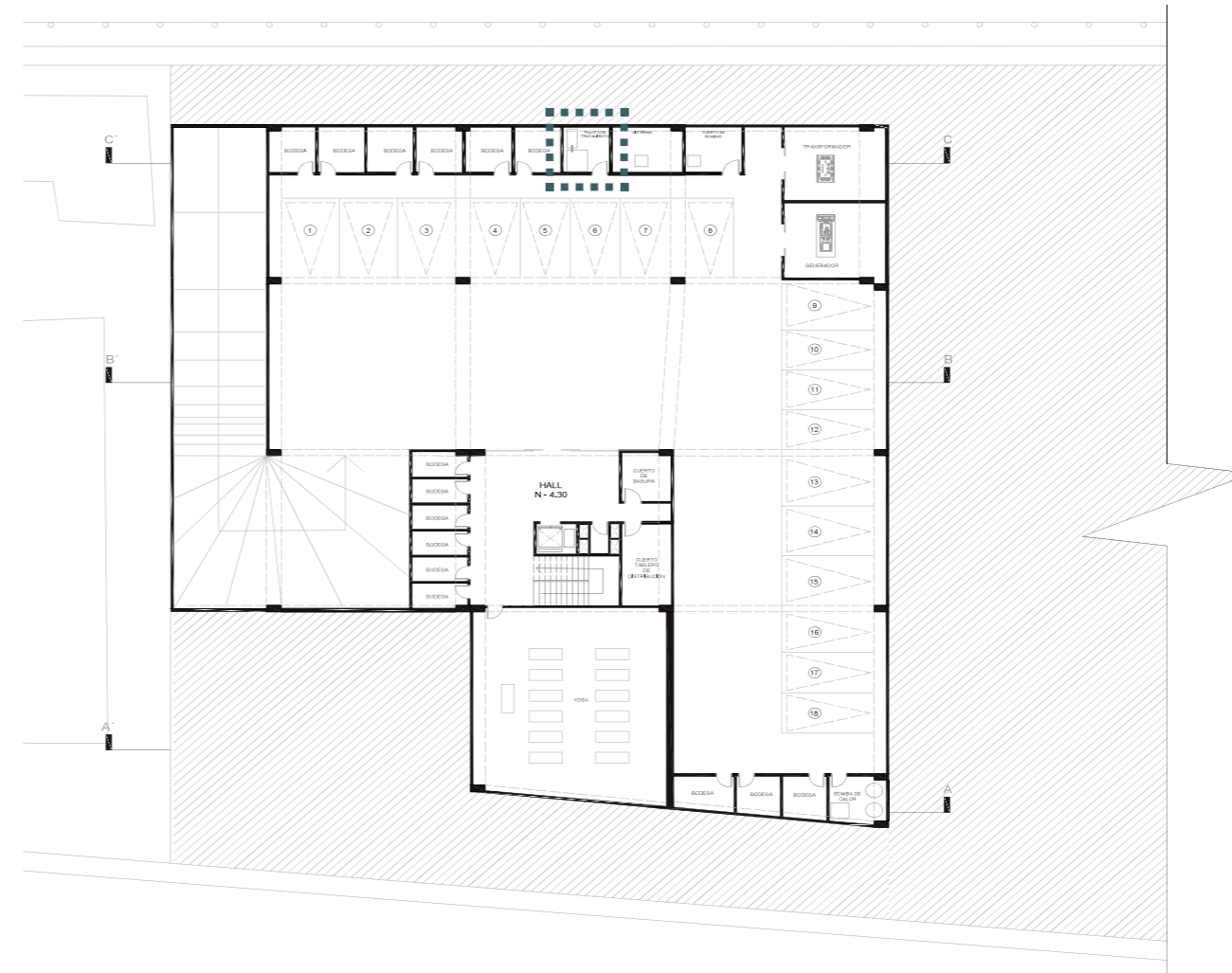
Tabla 45. Demanda de Aguas Negras.

Como podemos ver a continuación los diferentes equipos como duchas, lavamanos, lavadora y fregaderos generan alrededor de 120960 litros de agua al año. Lo que nos permite reducir la demanda total del proyecto en un 20%.

Descarga Aguas Grises			
Equipos	al día	al mes	al año
Duchas	51	1530	18360
Lavamanos	222	6660	79920
Lavadora	51	1530	18360
Fregaderos	12	360	4320
Total			120960

Tabla 46. Descarga de Aguas Grises.

Mediante la reutilización de las aguas grises en inodoros y urinarios nos genera un ahorro de 8.036.640 litros de agua al año.



SUBSUELO
N - 4.30

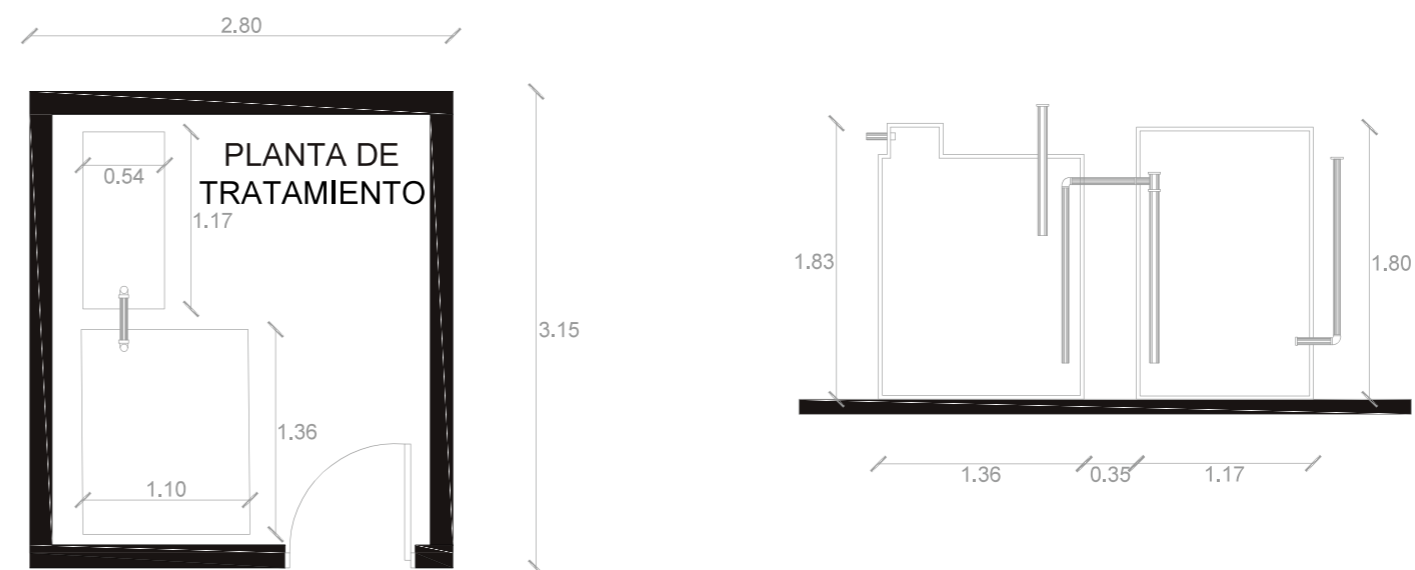


Figura 85. Ubicación planta de tratamiento de agua.

4.4.2.6.2.1 Sanitarios

Para poder disminuir la demanda de agua en el proyecto se optara por implementar equipos sanitarios eco eficientes de la línea ECOLTEC , con el fin de optimizar el consumo de agua en el proyecto.

Demanda de Agua (sin optimizar)						
Equipos	# de descargas	Uso x persona	# de Aparatos	Consumo al día	Uso del proyecto	Demanda Total al día
Lavamanos	6	1	37	222	40	8880
Inodoros	6	1	43	258	40	10320
Urinarios	2	1	6	12	30	360
Fregaderos	10	1	2	20	40	800
Lavadora	50	1	8	400	24	9600
Duchas	90	1	10	900	24	21600
Total						51560

Tabla 47. Demanda de Agua sin optimizar.

Al analizar la demanda de agua con equipos sanitarios comunes se puede evidenciar que se necesitara alrededor de 51.560 litros de agua al día, 1.546.800 Litros al mes y 18.561.600 al año.

Demanda de Agua (con optimización)						
Equipos	# de descargas	Uso x persona	# de Aparatos	Consumo al día	Uso del proyecto	Demanda Total al día
Lavamanos	2	1	37	74	40	2960
Inodoros	1.5	1	43	64.5	40	2580
Urinarios	-	-	-	-	-	-
Fregaderos	7	1	2	14	40	560
Lavadora	50	1	8	400	24	9600
Duchas	60	1	10	600	24	14400
Total						30100

Tabla 48. Demanda de Agua con Optimización.

Al implementar equipos sanitarios eco eficientes el proyecto necesitara al día 30.100 litros, 933.000 al mes y 11.196.00 al año.

Como podemos ver al momento de implementar equipos sanitarios eco eficientes nos permite reducir la demanda del agua en un 60%. Teniendo un ahorro de 17.442.000 de litros al año.

4.4.2.6.2.2 Recolección de agua en cubierta

Para la recolección de agua lluvia en cubierta se ha tomado los datos de precipitación del sector, con el fin de analizar cuanta agua se va a poder reutilizar en equipos sanitarios y espacio público.

Media de Precipitación: 109. 54 lts / m2 x mes

Superficie del terreno:3.955 m2

Coefficiente de escorrentía: 0.65

Cantidad de agua a recolectar

$$= 3.955 \text{ m}^2 \times 0.65 \times 109.54$$

$$= 281\ 599\ 95 \text{ lts} / \text{m}^2 \times \text{mes}$$

$$= 281\ 599\ 95 / 30 \text{ días}$$

$$= 9\ 386 \text{ lts} \times \text{día}$$

Cálculos Cisterna

$$= 9386 \text{ litros} / 1000$$

$$= 10 \text{ m}^3$$

Para poder abarcar la recolección de agua lluvia en cubierta se necesitara una cisterna de 10 m3 que posteriormente se la utilizara en inodoros y para el riego de las jardineras y huertos del proyecto.

Las dimensiones de la cisterna pueden ser entre:

Profundidad: 5.00

Ancho: 5.00

Longitud: 7.00

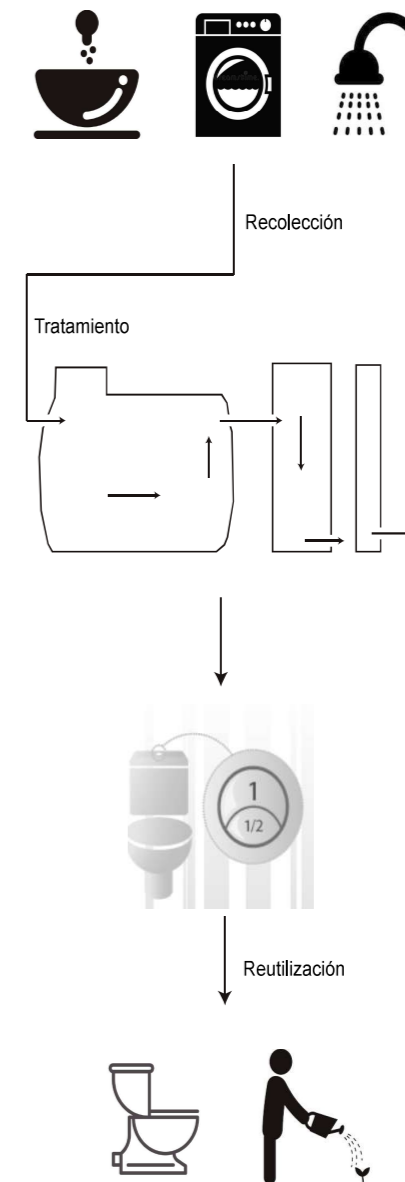
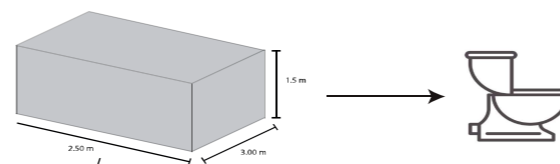


Figura 86. Recolección de agua.

Mediante todas las estrategias activas y pasivas a manejar para reducir la demanda de agua del proyecto, se puede evidenciar un ahorro de 53 638 635 litros de agua al año.

4.4.2.6.3 Eficiencia Energética

Como se puede evidenciar unos de los aparatos eléctricos que mayor consumo de energía genera son las duchas eléctricas con un consumo de 15 000 W por esta razón se ha optado por implementar un sistema de Bombas de Calor que nos permite disminuir la demanda de energía.

Equipos	Cantidad	Potencia	Potencia Total
Computadoras	46	300	13800
Impresoras	46	150	6900
Telefono fijo	6	110	660
Televisión	23	200	4600
Cafetera	6	800	4800
Proyector	1	100	100
Secador de manos	14	420	5880
Cocina	4	1200	4800
Microondas	3	900	2700
Horno	2	1200	2400
Estractor	2	200	400
Licuada	3	500	1500
Lavaplatos	2	1200	2400
Tostadora	3	900	2700
Equipo de sonido	7	100	700
Caminadora	4	1500	6000
Aire Acondicionado	2	900	1800
Refrigeradora	11	1240	13640
Duchas Electricas	10	1500	15000
Lavadora	6	800	4800
Secadora	6	3000	18000
Asensor	3	15000	45000
Bombas	1	900	900
Total			145680

Tabla 49. Demanda de Energía.

Al sustituir las duchas eléctricas por el sistema de bombas de calor en el proyecto estamos ahorrando 15 000 W. Generando un total de demanda de 130 680 W .

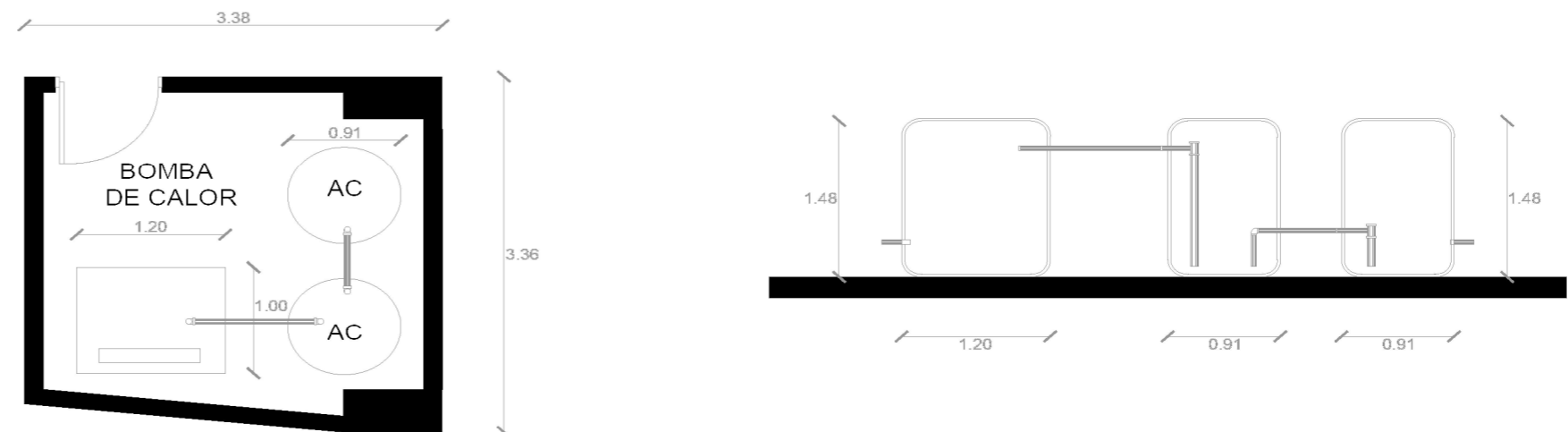
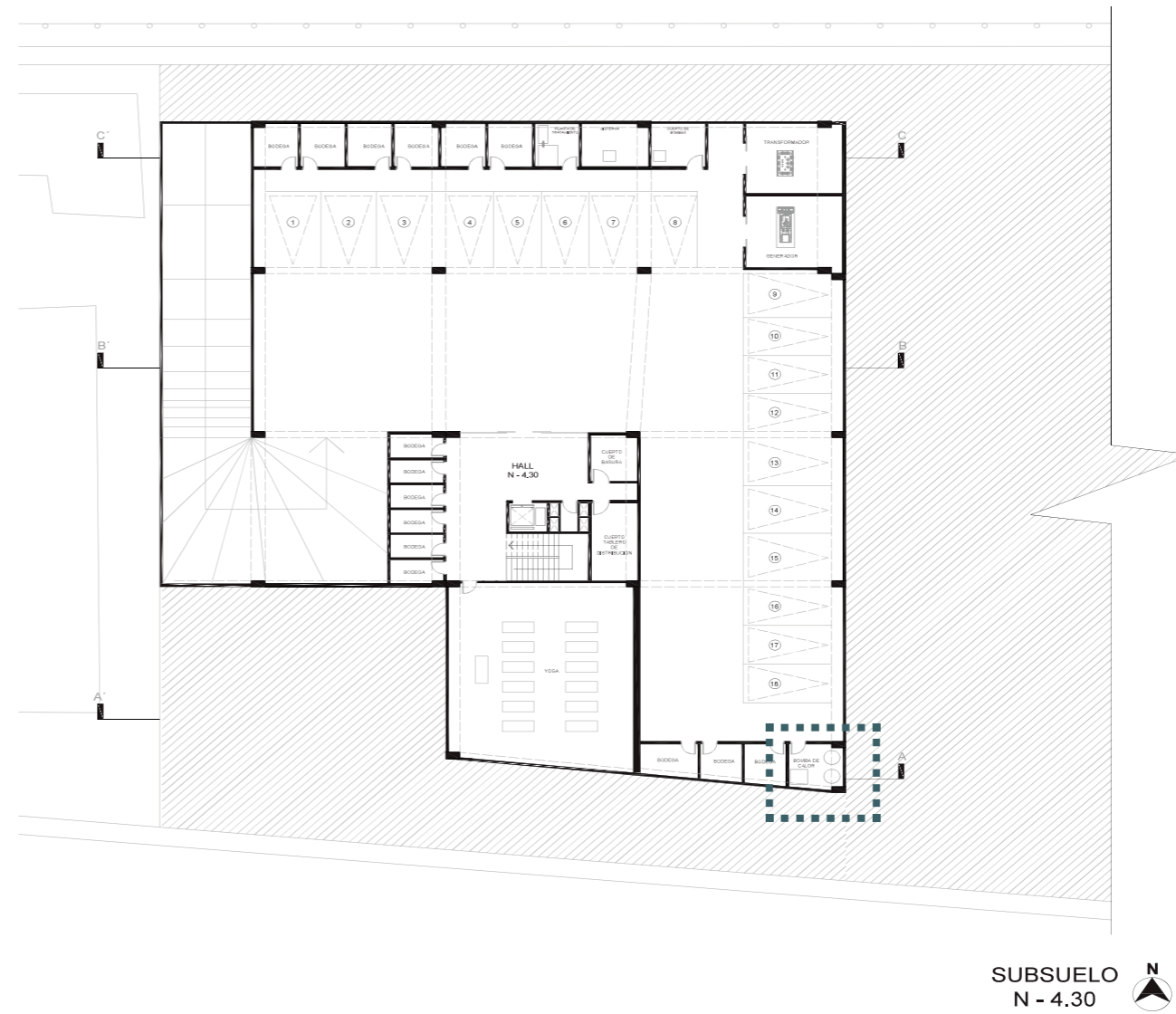


Figura 87. Ubicación Bombas de Calor.

4.4.2.6.4 Renovación del Aire - Confort Térmico

Para tener una adecuada renovación de aire y factor lumínico se ha optado por mamparas de vidrio con un sistema de ventanas corredizas que permiten una ventilación intermitente durante el día permitiendo la salida del aire caliente generado por las diversas actividades que se emplean en el mismo.

Espacios	Factor de Luz Diurna	Apertura
Zona Administrativa	20.54 m ²	3.36 m ²
Zona de Salud	32.40 m ²	5.82 m ²
Zona Recreativa	32.54 m ²	4.02 m ²
Zona de Vivienda	7.83 m ²	3.92 m ²
Zona Servicios Complementarios	49.64 m ²	5.08 m ²

Tabla 50. Factor lumínico

De igual manera se aplicara aireador autor regulable y de reducción acústica superior sobre el marco de las mamparas de vidrio en los talleres de lectura, Tai-chi, baile, spinning y en el Gym. Con un valor U de 1.2 W/ m²K.

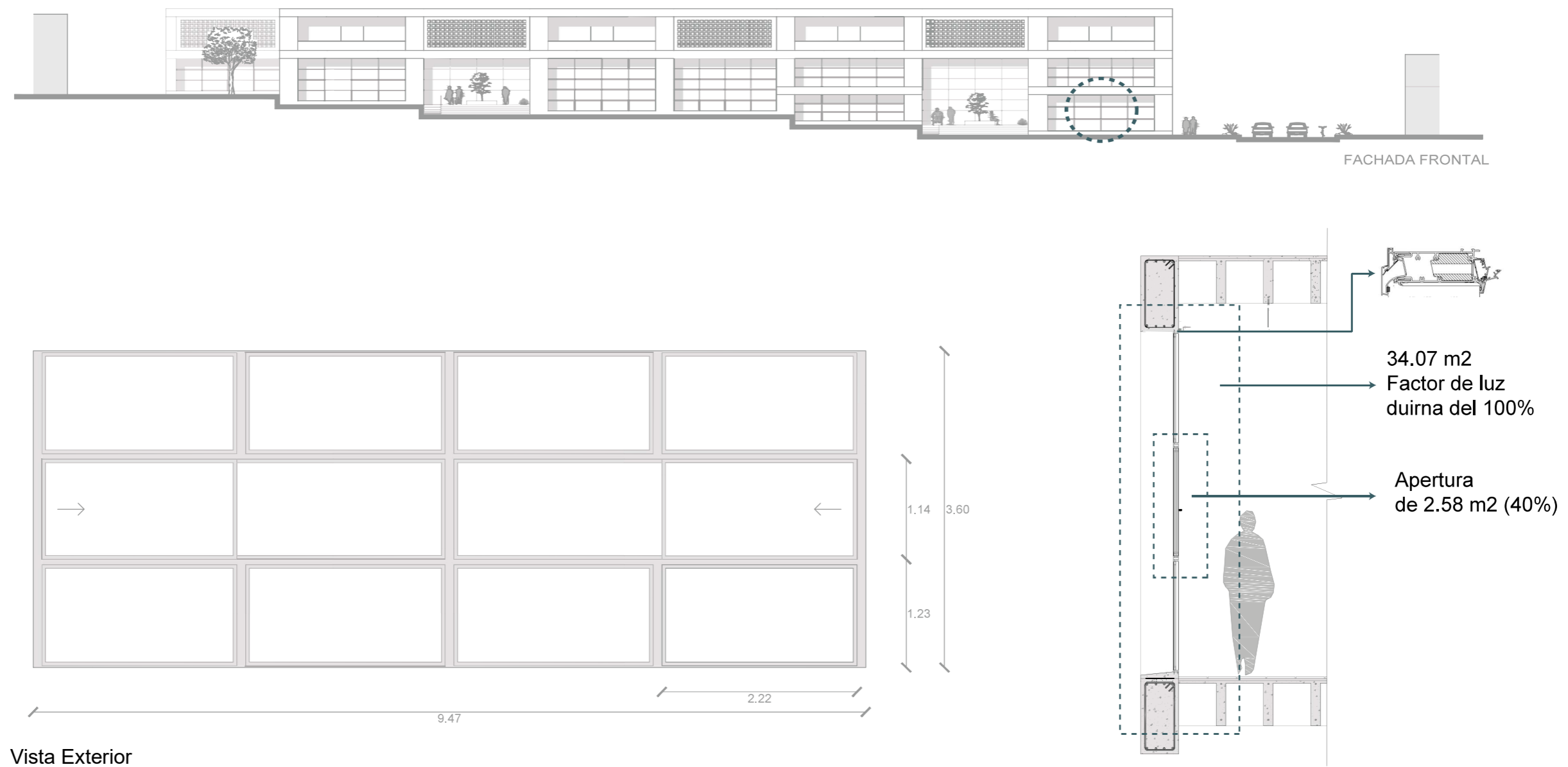


Figura 88. Detalle apertura de ventanas.

4.4.2.6.5 Manejo de Desechos

El proyecto generara alrededor de 65.18 kg/ m3 aproximadamente de acuerdo a la norma de equipamientos culturales y de vivienda.

BASURA			
Tipo	Coficiente kg/h/día	# Habitantes	Diario
Vivienda	0.98	31	30.38
Cultural	0.58	60	34.8
Total			65.18

Tabla 51. Calculo de Basura.

Por esta razón de ha implementado un cuarto de basura en el subsuelo, el cual almacenara la demanda de basura que genera el equipamiento por dos das, con el fin de prevenir malos olores dentro de la edificación.

Zona Residencial - Zona Recreativa

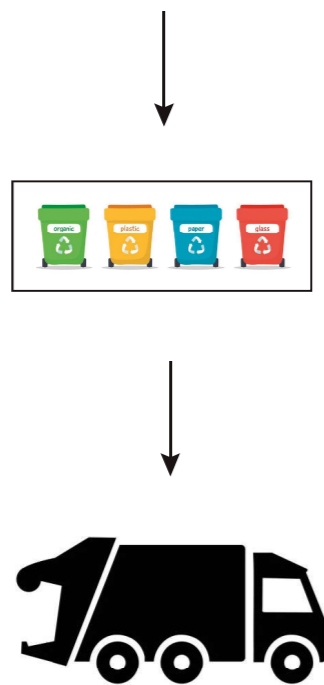


Figura 89. Desechos.

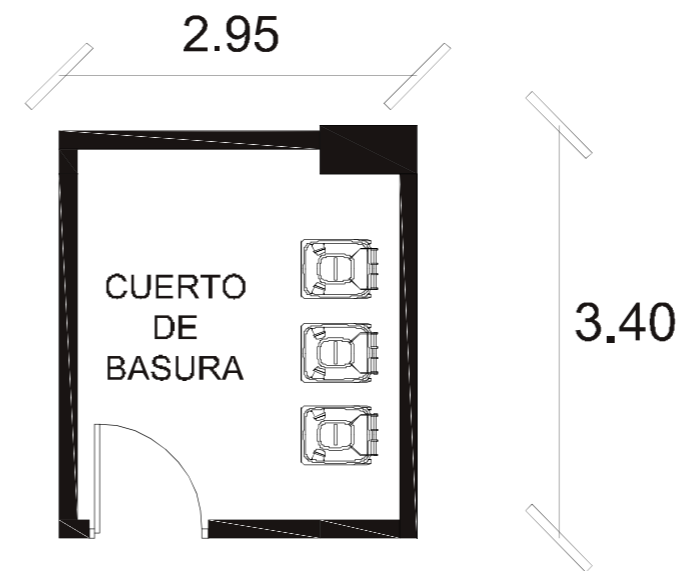
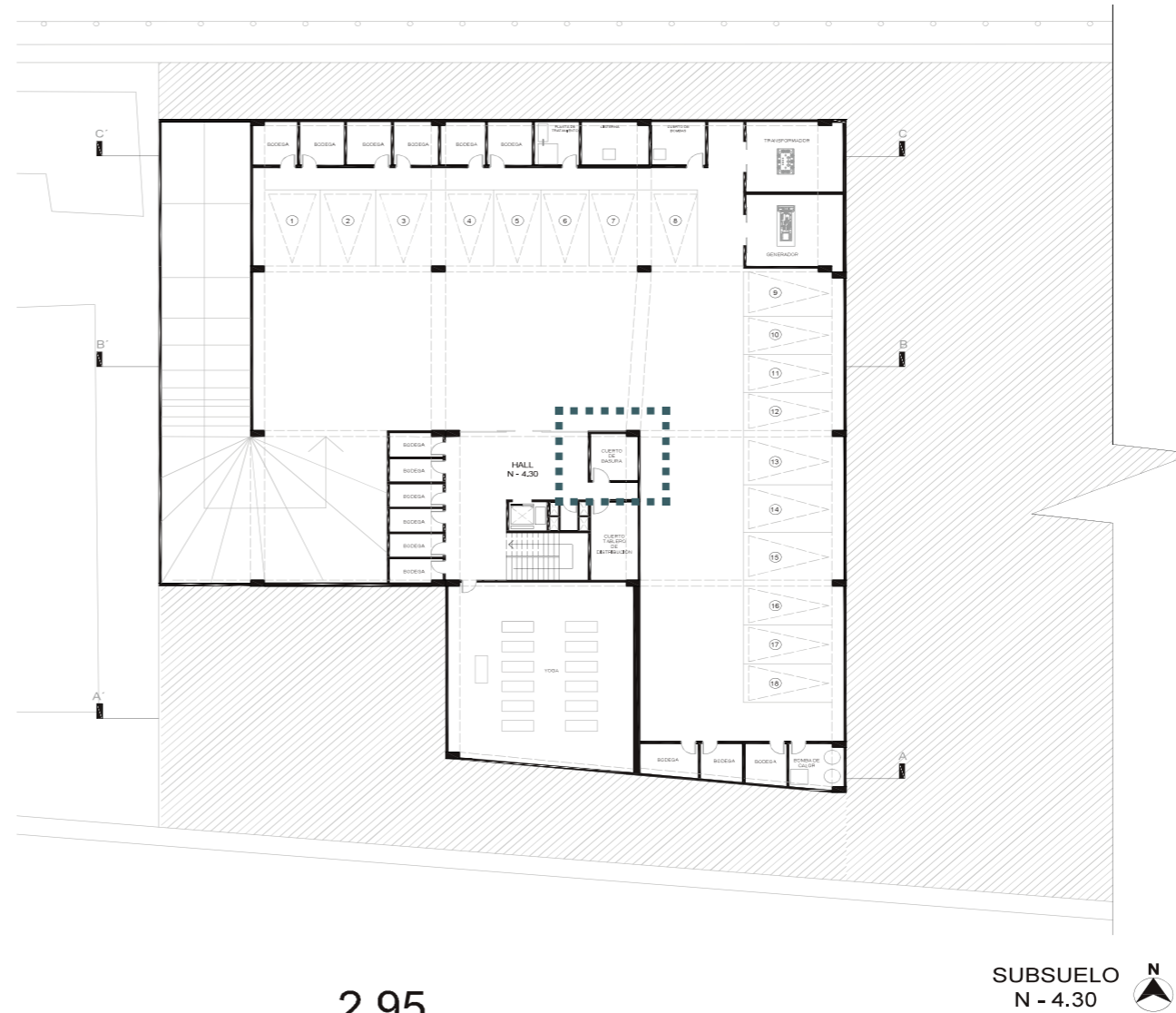


Figura 90. Ubicación Cuarto de Basura.

4.4.2.6.6 Vegetación y Paisajismo

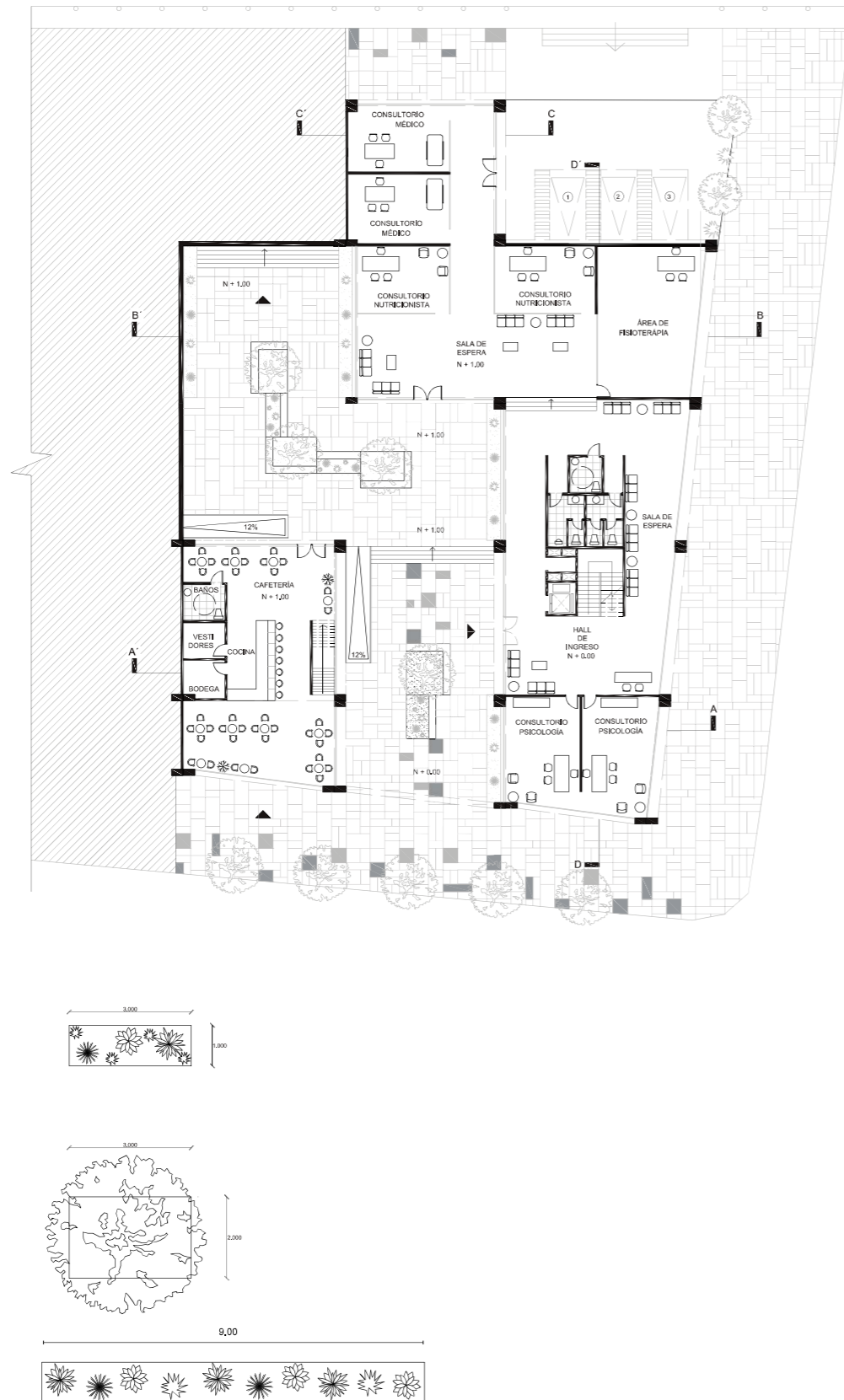


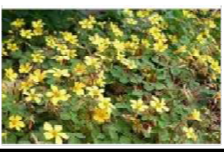

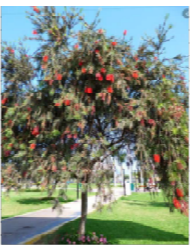


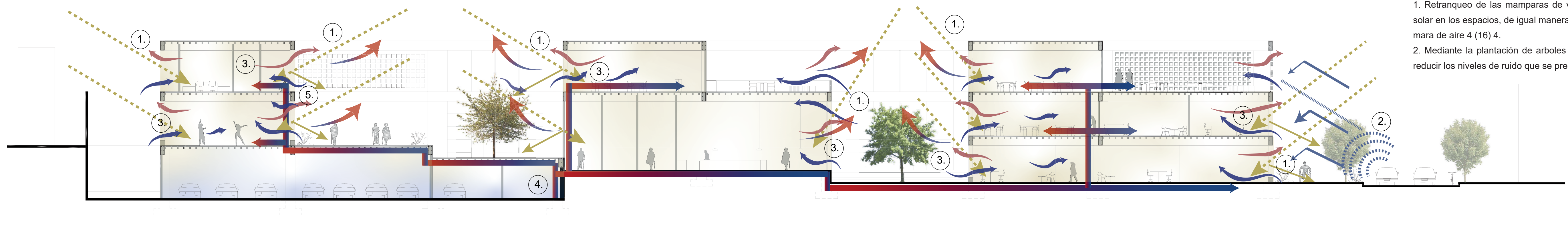
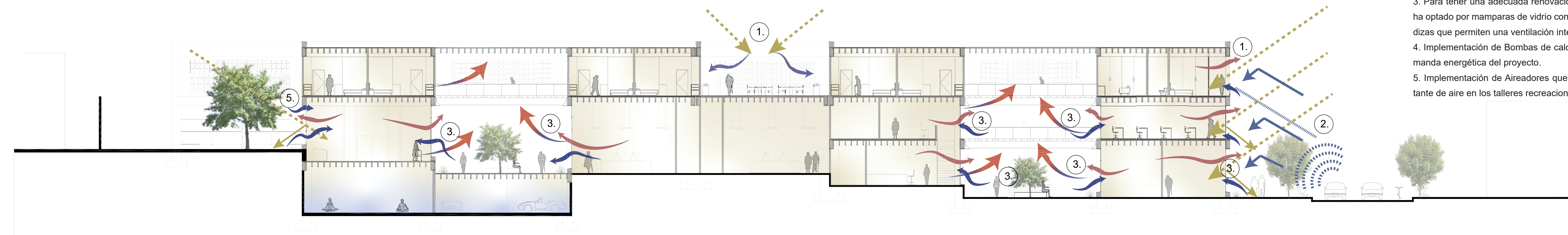


Figura 91. Tipología Jardineras

Cuadro de Vegetación			
Imagen	Nobre	Tipo	Altura
	Espino bravo	Arbusto	2000 - 4000 msnm
	Hierba Mora	Hierba	0 - 4000 msnm
	Chulco	Hierba	2000 - 4000 msnm
	Alcancel	Arbusto	1000 - 4500
	Cepillo Rojo Ilorón	Arbol	2000 - 3000 m
	Eugenia	Arbol	1400 - 2500 m
	Alamo Plateado	Arbol	2000 - 3000 m



- 1. Retranqueo de las mamparas de vidrio para reducir la radiación solar en los espacios, de igual manera se implementa vidrios con cámara de aire 4 (16) 4.
- 2. Mediante la plantación de arboles y plantas nativas se pretende reducir los niveles de ruido que se presencia en el sector.



- 3. Para tener una adecuada renovación de aire y factor lumínico se ha optado por mamparas de vidrio con un sistema de ventanas correderizas que permiten una ventilación intermitente durante el día.
- 4. Implementación de Bombas de calor para así poder reducir la demanda energética del proyecto.
- 5. Implementación de Aireadores que permita una renovación constante de aire en los talleres recreacionales.

Figura 92. Cortes Bioclimáticos.

4.4.2.7 Análisis Costo - Beneficio

4.4.2.7.1 Sistema de Reutilización de Agua

Para poder realizar el análisis del sistema de reutilización de agua se tomo la demanda que agua que necesitará el proyecto para poder evaluar si este sistema es pertinente aplicarlo y cual sería su beneficio a largo plazo.

Demanda de Agua			
Equipos	al día	al mes	al año
Duchas	31620	948600	11383200
Lavamanos	11955	358650	4303800
Inodoro	21610	648300	7779600
Urinario	1050	31500	378000
Lavadora	2601	78030	936360
Fregadero	420	12600	151200
Refrigerador	112	3360	40320
Total	69256	2077680	24972480

Tabla 52. Demanda de Agua.

Sistema de Reutilización de Agua	
Inversión	\$ 21,943.70 USD
Agua Tratada	46.288 m3/día
Agua tratada al mes	1388.64 m3/mes
Proyecto Condiciones Normales	
Costo	0.41 USD/m3
Demanda total del Proyecto	2081.04 m3/mes
Total sin tratamiento de agua tratada	\$ 853.23 USD/mes
Demanda total con sistema de Reutilización de Agua	692.4 m3/mes
Total con Agua Tratada	\$ 283.88 USD/mes
Reducción Económica	\$ 569.34 USD/mes
Reducción económica al año	\$ 6,832.11 USD/año
Reducción en tiempo de la inversión sistema de reutilización de agua	3.212 años

Tabla 53. Análisis Costo - Beneficio.

Agua a Tratar			
Equipos	al día	al mes	al año
Duchas	31620	948600	11383200
Lavamanos	11955	358650	4303800
Lavadora	2601	78030	936360
Fregadero	420	12600	151200
Total	46596	1397880	16774560

Tabla 54. Agua a Tratar.

Conclusiones y Recomendaciones

Al analizar la demanda total de agua que el proyecto necesita se buscó integrar un sistema que permita de alguna manera reducir esta demanda con el fin de que el proyecto sea sustentable tanto para los usuarios como los propietarios a largo plazo.

Por esta razón se implementó una planta de aguas grises y aguas lluvias que nos permitirá reutilizar las aguas grises provenientes del mismo, las cuales serán tratadas en la planta baja del equipamiento, una vez que pases este proceso se las reutilizara en los aparatos sanitarios como son los inodoros y para el riego de jardineras y huertos. Reduciendo así el 60% de la demanda de agua del proyecto.

Al momento de aplicar este tipo de plantas potabilizadoras en residencias la inversión es de \$21.943 dólares, dicha inversión se la podrá recuperar en 3 años aproximadamente, generando un ahorro a largo plazo de \$569.34 dólares al mes en las cartas de agua de la residencia.

Por esta razón es recomendable aplicar este tipo de plantas potabilizadoras en residencias, debido a que por el gran numero de aguas grises que genera el mismo equipamiento ,nos permite obtener una cantidad de agua considerable a tratar para así poder abastecer a los diferentes equipos sanitarios y de riego, con el fin de reducir los costos a largo plazo generando equipamientos amigables con el medio ambiente.

4.4.2.7.2 Implementación de Inodoros Eco Eficientes

Para poder analizar si la implementación de inodoros eco eficientes son viables para este tipo de equipamientos se realizara a continuación una comparación con equipos convencionales y equipos eco eficientes.

Implementación de Inodoros Eco Eficientes								
Equipos	# de descargas	Uso x persona	# de Aparatos	Consumo al día	Uso del proyecto	Demanda Total al día/m3	Demanda al Mes / m3	Demanda al año / m3
Inodoros convencionales	6	1	43	0.258	38	9.804	294.12	3529.44
Inodoros Eco Eficientes	1.5	1	43	0.0645	38	2.451	73.53	882.36

Costo	0.41 USD/m3		
	Diario m3	Mensual m3	Anual m3
Gasto con inodoros convencionales	4.01964	120.5892	1447.0704
Gasto con inodoros eco eficientes	1.00491	30.1473	361.7676
Ahorro	3.01473	90.4419	1085.3028

Equipo	Precio	Cantidad	Total
Inodoros convencionales	429.65	43	\$ 18,474.95
Inodoros Eco Eficientes	570.32	43	\$ 24,523.76

Equipo	Precio Total	Inversión	Ahorro	Retorno / Año
Inodoros convencionales	429.65	\$ 18,474.95	\$ 6,048.81	4.054
Inodoros Eco Eficientes	570.32	\$ 24,523.76		

Conclusiones y Recomendaciones

Al momento de implementar equipos sanitarios debemos tener presente el número de descargas que conlleva cada aparato sanitario, ya que estas afectarán a la demanda de agua que necesitara el proyecto para su funcionamiento.

Al analizar los equipos sanitarios convencionales podemos ver que su número de descargas son de 6, con un consumo al día de 9.804 m3 de agua con un costo de \$429.65 dólares y por el otro lado tenemos los inodoros sanitarios eco eficientes los cuales cuentan con un numero de descargas de 1.5, con un consumo al día de 0.0645m3 de agua con un costo de \$570.32 dólares. Como podemos ver los aparatos sanitarios convencionales tiene un elevado numero de descargas a comparación de los inodoros ecoeficientes los cuales generan una demanda de agua considerable al día.

Al momento de implementar inodoros eco eficientes en el proyecto estamos reduciendo la demanda total del proyecto debido a que este tipo de aparatos tienen un sistema que permite optimizar la demanda de agua en cada descarga con un costo de \$570.32 dólares lo cual dicha inversión se podrá recuperar dentro de 4 años, y tendremos un ahorro de \$6.048 dólares a largo plazo.

Por esta razón es recomendable implementar este tipo de equipos sanitarios en residencias, ya que nos permiten reducir la demanda de agua total del proyecto, disminuyendo así los costos de las planillas de agua a largo plazo.

Tabla 55. Análisis de tipos de inodoros.

4.5 Asesoría Estructural

4.5.1 Introducción

En esta fase se realizara los cálculos y el pre-dimensionamiento de todos los elementos estructurales que conforman el proyecto, con sus respectivos planos técnicos. Posteriormente se realizara el despiece de los elementos de hormigón para obtener la cantidad de varilla que se necesitara al igual que el calculo de volúmenes de hormigón.

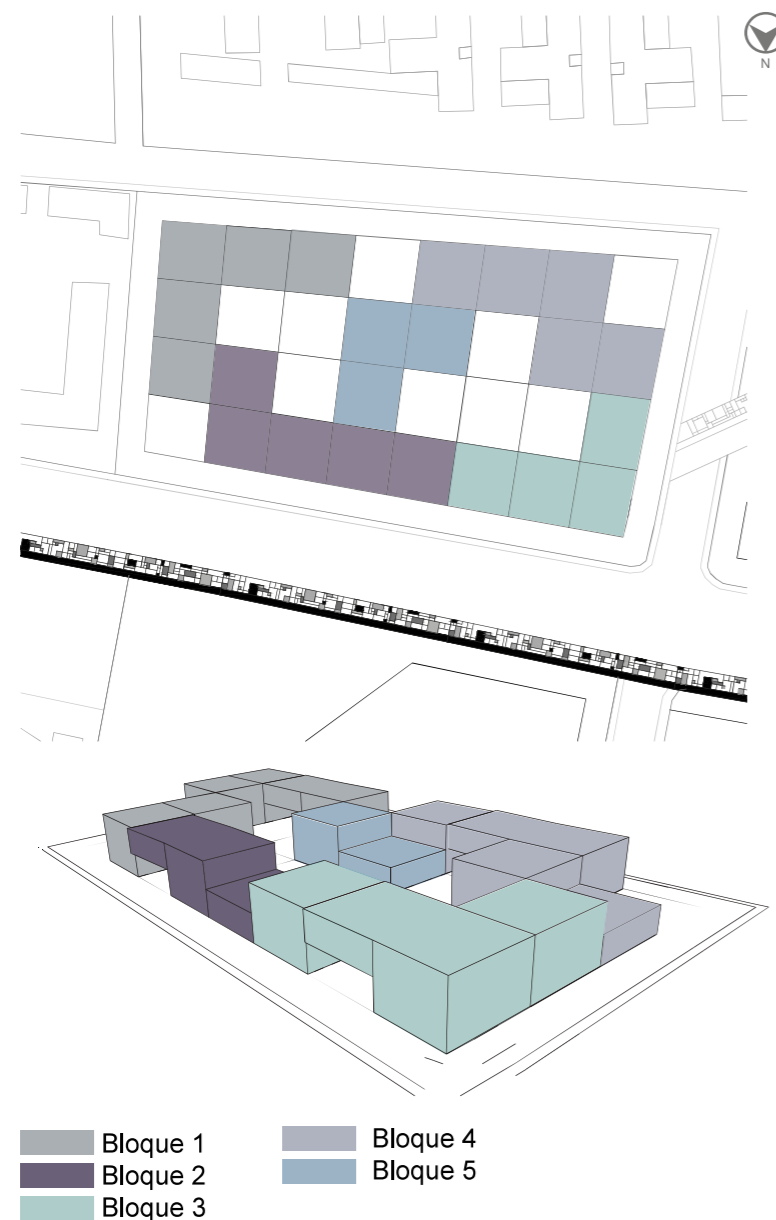


Figura 93. Zonificación.

4.5.2 Materialidad

El proyecto cuenta con sistema estructural de hormigón armado al igual que su mampostería. Con una resistencia vertical conformado por vigas y columnas conectados entre si por nodos rígidos, los cuales permiten la transferencia de los momentos flectores y las cargas axiales hacia las columnas. La resistencia de las cargas laterales de los pórticos se logra principalmente por la acción de flexión de sus elementos.

La propiedades mecánicas del hormigón armado debe cumplir con los requisitos implantados por la NEC, para satisfacer los requisitos de resistencia estructural y ambiental. En donde el valor mínimo para el hormigón normal es de $f'c = 21$ MPa y el valor máximo para elementos de hormigón liviano es de $f'c = 35$ MPa. Por esta razón se verificara que el diseño del hormigón cuente con una resistencia a la compresión promedio superior a la especificada $f'c$. Por otro lado, tenemos la resistencia a la fluencia real, la cual no sera mayor que f_y en mas de 125 MPa y la relación entre la resistencia real de tracción y la resistencia real de fluencia no sea menor de 1.25.

4.5.3 Sistema Estructural

El sistema de resistencia vertical del proyecto esta compuesta por losas alivianadas, columnas, vigas secundarias y zapatas corridas de hormigón. De igual modo el sistema de resistencia lateral esta compuesto por zapatas corridas permitiendo una capacidad de flexión adecuadas del sistema estructural al momento de producirse un sismo. Evitando fallas frágiles ocasionadas por la deformación excesiva del hormigón, falta de confinamiento, fuerza axial o cualquier acción que no sea dúctil.

4.5.4 Dimensionamiento de Elementos Verticales

4.5.4.1 Vigas

Viga Simple

$$h = \frac{10.0m}{16} = 0.6625 m = 0.7m$$

Dimensionamiento de la Viga

$$B_{max} \geq c2 + 2 \left\{ \frac{0.75 c1}{c2} \right\}$$

$$B_{max} \geq 0.40 + 2 \left\{ \frac{0.80 c1}{0.40} \right\}$$

$$B_{max} \geq 0.40 + 2 \{2\}$$

$$B_{m\acute{a}x.} = 4.40$$

4.5.4.2 Columnas

Uso Residencial

2 Pisos

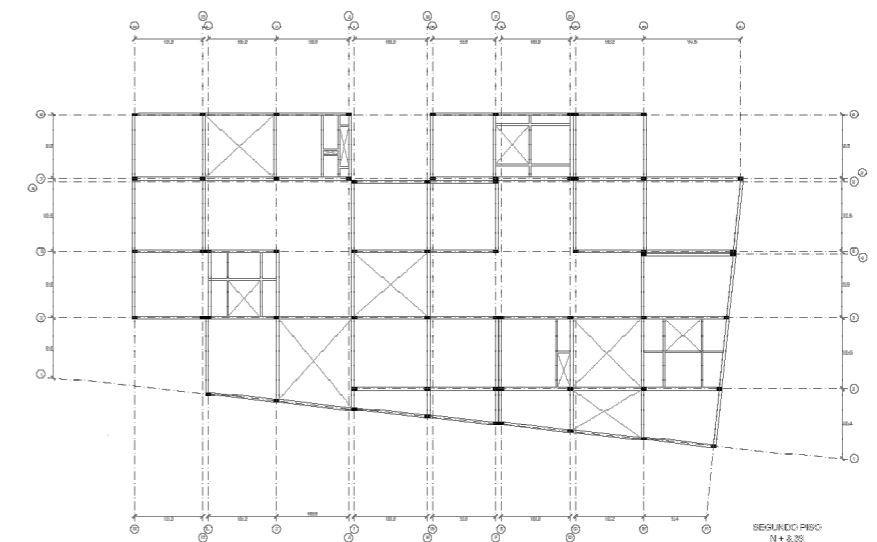


Figura 94. Plano Estructural.

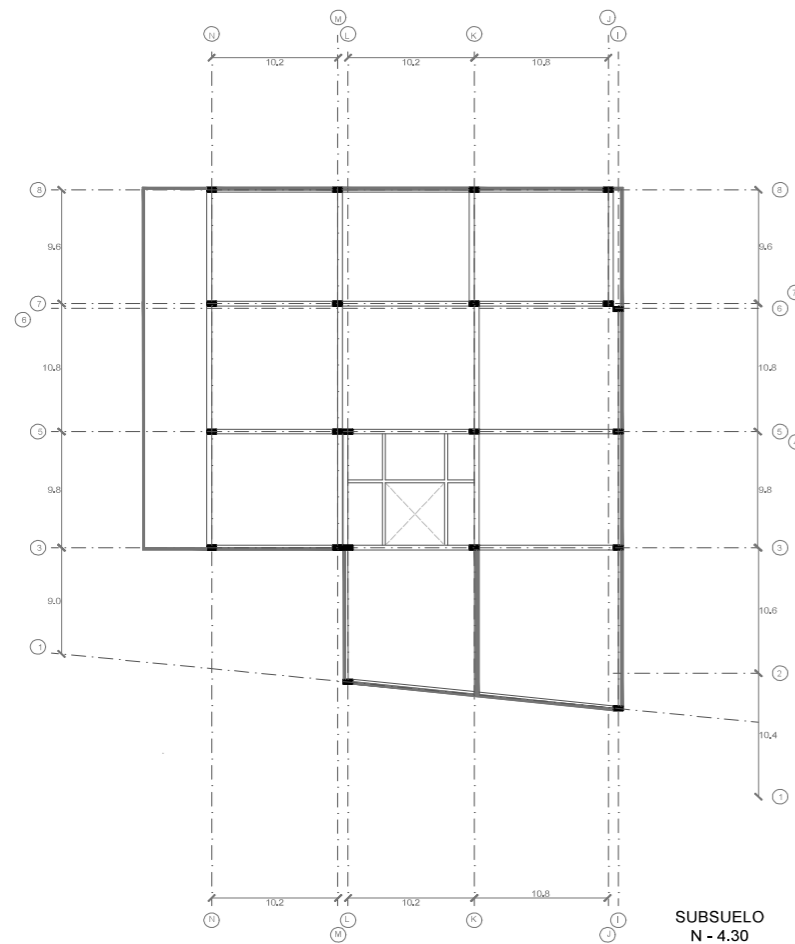


Figura 95. Plano Estructural 2.

Carga Muerta

Tipo	Peso (kg / m2)
Estructura de Hormigon (viga y losa)	500
Mamposterías	200
Acabados	50
Total	750

Carga Viva

Tipo	Peso (kg / m2)
Cubierta Plana	100
Carga Residencia entrepiso	200

Combinación de Carga

qu	Peso (kg/m2)
Cubierta Plana	1060
Entre piso	1220

Tabla 56. Dimensionamiento de Cargas.

Área Tributaria Eje 7

Eje 7	
Área 1 = 10.2 x 5.48	55.89
Área 2 = 5.4 x 4.80	25.92

Carga Axial

Eje 7

	Área Tributaria At	Carga última qu	Pu= qu at (kg)
Piso 1	55.89	1220	68185.80
Piso 2	55.89	1220	68185.80
Piso 4 (cubierta)	55.89	1060	59243.40
Total			195615

	Área Tributaria At	Carga última qu	Pu= qu at (kg)
Piso 1	25.92	1220	31622.40
Piso 2	25.92	1220	31622.40
Piso 4 (cubierta)	25.92	1060	27475.20
Total			90720

Eje 7	Pu (kg)
Tipo 1	195615
Tipo 2	90720

Área Requerida de Columna

Eje 7	Ag (cm2)
Tipo 1	6210.00
Tipo 2	2880.00

Dimensión de la Columna

Eje 7	c (cm)	
Tipo 1	78.8	80
Tipo 2	53.7	55

Tabla 57. Área Tributaria Eje 7.

Área Tributaria Eje 5

Eje 5	
Área 1 = 10.3 x 5.48	56.44
Área 2 = 4.7 x 5.17	24.29

Carga Axial

Eje 5

	Área Tributaria At	Carga última qu	Pu= qu at (kg)
Piso 1	56.44	1220.00	68856.80
Piso 2	56.44	1220.00	68856.80
Piso 4 (cubierta)	56.44	1060.00	59826.40
Total			197540

	Área Tributaria At	Carga última qu	Pu= qu at (kg)
Piso 1	24.29	1220.00	29634
Piso 2	24.29	1220.00	29634
Piso 4 (cubierta)	24.29	1060.00	25747
Total			85015

Eje 5	Pu (kg)
Tipo 1	197540
Tipo 2	85015

Área Requerida de Columna

Eje 5	Ag (cm2)
Tipo 1	6271.111111
Tipo 2	2698.888889

Dimensión de la Columna

Eje 5	c (cm)	
Tipo 1	79.19	80
Tipo 2	51.95	55

Tabla 58. Área Tributaria Eje 5.

Área Tributaria Eje 3

Eje 3	
Área 1 = 5.09 x 10.54	53.64
Área 2 = 5.08 x 4.9	24.89

Carga Axial			
Eje 3			
	Área Tributaria At	Carga última qu	Pu= qu at (kg)
Piso 1	53.64	1220.00	65441
Piso 2	53.64	1220.00	65441
Piso 4 (cubierta)	53.64	1060.00	56858
Total			187740

	Área Tributaria At	Carga última qu	Pu= qu at (kg)
Piso 1	24.89	1220.00	30366
Piso 2	24.89	1220.00	30366
Piso 4 (cubierta)	24.89	1060.00	26383
Total			87115

Eje 3	Pu (kg)
Tipo 1	187740
Tipo 2	87115

Área Requerida de Columna

Eje 3	Ag (cm2)
Tipo 1	5960
Tipo 2	2765.55556

Dimensión de la Columna

Eje 7	c (cm)	
Tipo 1	77	80
Tipo 2	53	55

Tabla 59. Área Tributaria Eje 3.

Área Tributaria Eje 2

Eje 2	
Área 1 = 9.6 x 5.93	57.21
Área 2 = 4.29 x 5.24	22.47

Carga Axial			
Eje 2			
	Área Tributaria At	Carga última qu	Pu= qu at (kg)
Piso 1	57.21	1220.00	69796
Piso 2	57.21	1220.00	69796
Piso 4 (cubierta)	57.21	1060.00	60643
Total			200235

	Área Tributaria At	Carga última qu	Pu= qu at (kg)
Piso 1	22.47	1220.00	27413
Piso 2	22.47	1220.00	27413
Piso 4 (cubierta)	22.47	1060.00	23818
Total			78645

Eje 2	Pu (kg)
Tipo 1	200235
Tipo 2	78645

Área Requerida de Columna

Eje 2	Ag (cm2)
Tipo 1	6356.66667
Tipo 2	2496.66667

Dimensión de la Columna

Eje 7	c (cm)	
Tipo 1	80	80
Tipo 2	50	50

Tabla 60. Área Tributaria Eje 2.

Zapatas Corridas

Carga Muerta

Tipo	Peso (kg / m2)
Estructura de Hormigón (viga y losa)	500
Mamposterías	200
Acabados	50
Total	750

Carga Viva

Tipo	Peso (kg/ m2)
Cubierta Plana	100
Carga Residencia entrepiso	200

Combinación de Carga

qs	Peso (kg / m2)
Cubierta Plana	850
Entre Piso	1220

Área Tributaria Eje 7

Eje 7	
Área 1 = 10.2 x 5.48	55.89
Área 2 = 5.4 x 4.80	25.92

Carga Axial de la Columna

Eje 7			
	Área Tributaria At	Carga servicio, qs	Ps= qu at (kg)
Piso 1	56	1220	68186
Piso 2	56	1220	68186
Piso 4 (cubierta)	56	850	47507
Total			183878

	Área Tributaria At	Carga servicio, qs	Ps= qu at (kg)
Piso 1	26	1220	31622
Piso 2	26	1220	31622
Piso 4 (cubierta)	26	850	22032
Total			85277

Área requerida de Plinto

	q adm (kg/cm2)	Ap Tipo 1 (cm2)	Ap Tipo 2 (cm2)
Suelo 1	0.5	367756	170554
Suelo 2	1.5	122585	56851
Suelo 3	3	61293	28426

Dimensión del Plinto

	b1 (cm)	b2(cm)
Suelo 1	606	413
Suelo 2	350	238
Suelo 3	248	169

	b1 (cm)	b2(cm)
Suelo 1	1000	485
Suelo 2	560	275
Suelo 3	400	200

Área Tributaria Eje 5

Eje 5	
Área 1 = 10.3 x 5.48	56.44
Área 2 = 4.7 x 5.17	24.29

Carga Axial de la Columna

Eje 5

	Área Tributaria At	Carga servicio, qs	Ps= qu at (kg)
Piso 1	56	1220	68857
Piso 2	56	1220	68857
Piso 4 (cubierta)	56	850	47974
Total			185688

	Área Tributaria At	Carga servicio, qs	Ps= qu at (kg)
Piso 1	24	1220	29634
Piso 2	24	1220	29634
Piso 4 (cubierta)	24	850	20647
Total			79914

Área requerida de Plinto

	q adm (kg/cm2)	Ap Tipo 1 (cm2)	Ap Tipo 2 (cm2)
Suelo 1	0.5	371375	159828
Suelo 2	1.5	123792	53276
Suelo 3	3	61896	26638

Dimensión del Plinto

	b1 (cm)	b2(cm)
Suelo 1	609	400
Suelo 2	352	231
Suelo 3	249	163

	b1 (cm)	b2(cm)
Suelo 1	975	470
Suelo 2	565	270
Suelo 3	400	195

Tabla 61. Área Tributaria Eje 5.

Área Tributaria Eje 3

Eje 3	
Área 1 = 5.09 x 10.54	53.64
Área 2 = 5.08 x 4.9	24.89

Carga Axial de la Columna

Eje 3

	Área Tributaria At	Carga servicio, qs	Ps= qu at (kg)
Piso 1	53.64	1220	65441
Piso 2	53.64	1220	65441
Piso 4 (cubierta)	53.64	850	45594
Total			176476

	Área Tributaria At	Carga servicio, qs	Ps= qu at (kg)
Piso 1	24.89	1220.00	30366
Piso 2	24.89	1220.00	30366
Piso 4 (cubierta)	24.89	850.00	21157
Total			81888

Área requerida de Plinto

	q adm (kg/cm2)	Ap Tipo 1 (cm2)	Ap Tipo 2 (cm2)
Suelo 1	0.5	352951	163776
Suelo 2	1.5	117650	54592
Suelo 3	3	58825	27296

Dimensión del Plinto

	b1 (cm)	b2(cm)
Suelo 1	594	405
Suelo 2	343	234
Suelo 3	243	165

	b1 (cm)	b2(cm)
Suelo 1	985	475
Suelo 2	570	275
Suelo 3	405	195

Área Tributaria 2

Eje 2	
Área 1 = 9.6 x 5.93	57.21
Área 2 = 4.29 x 5.24	22.47

Tabla 62. Área Tributaria Eje 2.

Carga Axial de la Columna

Eje 2

	Área Tributaria At	Carga servicio, qs	Ps= qu at (kg)
Piso 1	57.21	1220	69796
Piso 2	57.21	1220	69796
Piso 4 (cubierta)	57.21	850	48629
Total			188221

	Área Tributaria At	Carga servicio, qs	Ps= qu at (kg)
Piso 1	22.47	1220	27413
Piso 2	22.47	1220	27413
Piso 4 (cubierta)	22.47	850	19100
Total			73926

Área requerida de Plinto

	q adm (kg/cm2)	Ap Tipo 1 (cm2)	Ap Tipo 2 (cm2)
Suelo 1	0.5	376442	147853
Suelo 2	1.5	125481	49284
Suelo 3	3	62740	24642

Dimensión del Plinto

	b1 (cm)	b2(cm)
Suelo 1	614	385
Suelo 2	354	222
Suelo 3	250	157

	b1 (cm)	b2(cm)
Suelo 1	990	450
Suelo 2	575	260
Suelo 3	405	185

Tabla 63. Dimensionamiento Plintos.

Conclusiones

Como podemos ver la forma del proyecto se adapta a la topografía existente, generando tres plataformas a lo largo del terreno, por esta razón la estructura se la trabajo por bloques y estos a su vez se van uniendo mediante juntas constructivas con el fin de evitar columnas cortas y torsión en planta baja al momento de presenciar fuerzas horizontales provenientes de sismos.

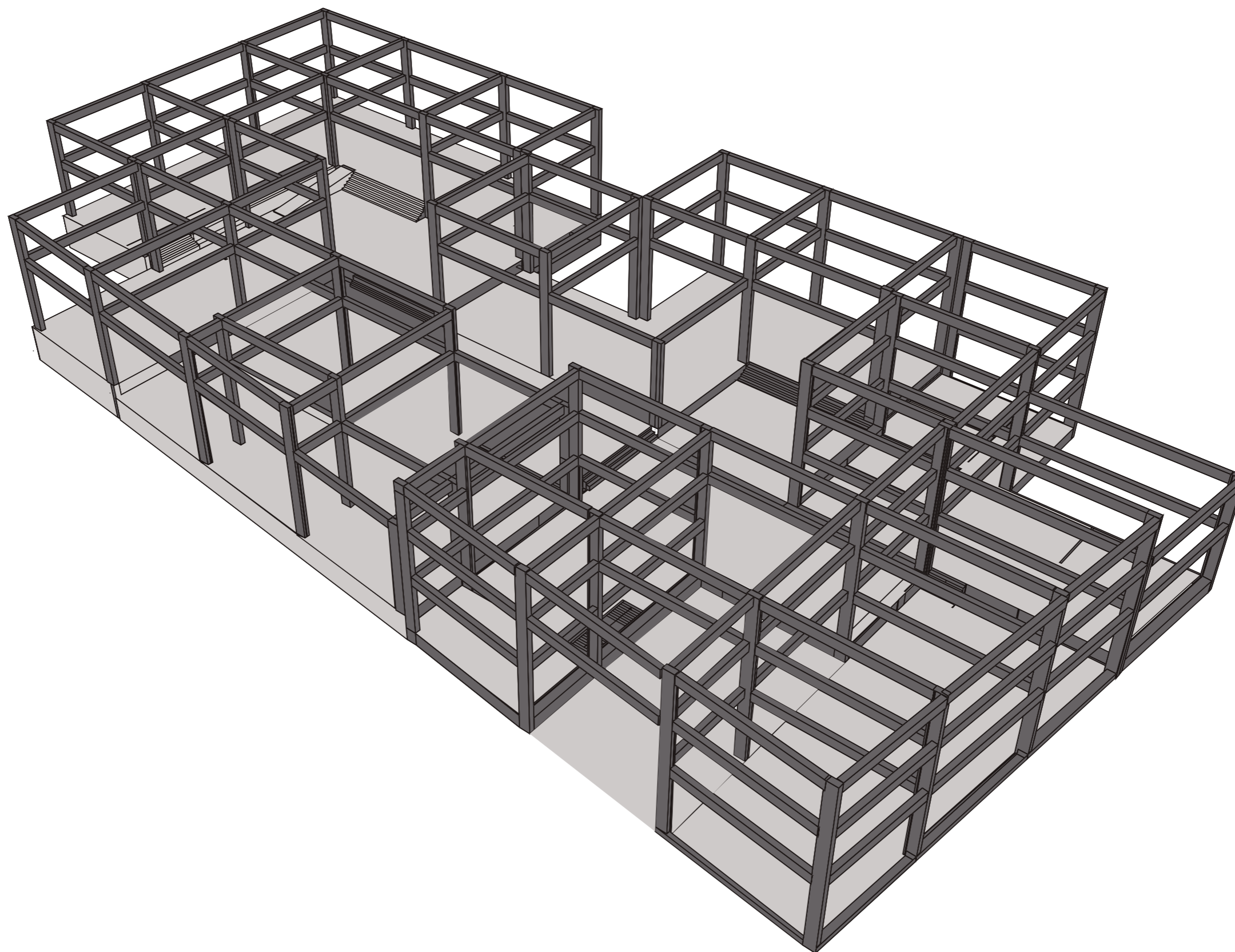
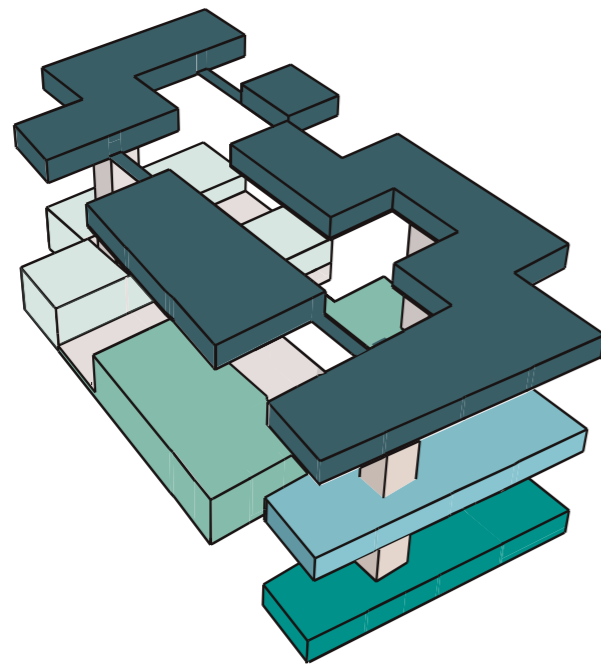


Figura 96. 3D Estructural.

4.6 Asesoría Construcciones

4.6.1 Introducción

En esta fase se determinara la demanda de los servicios básicos que necesitara el proyecto para su funcionamiento, también se dimensionara la tubería que este necesitara para desalojar las aguas servidas y aguas lluvias. Por otro lado se determinara la ubicación de los ductos eléctricos, voz y datos, agua y bomberos con sus respectivos diagramas y planos que nos permitirá visualizar como estos servicios van a cubrir todo el proyecto.



- Vivienda
- Zona Administrativa y Médica
- Zona Comercial
- Zona de Ocio

Figura 97. Zonificación

4.6.2 Energía Eléctrica - Demanda

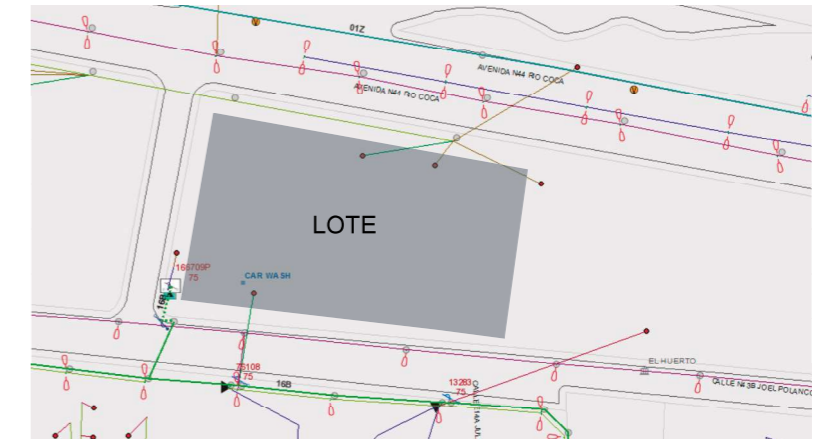
Se determinara la demanda de energía eléctrica que necesitara el proyecto dependiendo de las diversas actividades y equipos que se van a utilizar dentro del proyecto.

DEMANDA DE ENERGIA						
ZONAS	ESPACIO	CANTIDAD	EQUIPOS	CANTIDAD	POTENCIA (W)	POTENCIA TOTAL (W)
ZONA ADMINISTRATIVA	Recepción	3	Computadora	3	300	900
			Impresora	3	150	450
			Teléfono fijo	3	110	330
	Sala de Espera	3	Televisión	1	200	200
			Cafetera	1	800	800
	Área de reuniones	1	Computadora	1	300	300
			Proyector	1	100	100
	Oficina Principal	3	Computadora	3	300	900
			Impresora	3	150	450
			Teléfono fijo	3	110	330
Cafetera			1	800	800	
Oficinas Secundarias	8	Computadora	8	300	2400	
		Impresora	4	150	600	
		Secador de manos	2	420	840	
		Secador de manos	2	420	840	
ZONA DE SERVICIOS	Cocina Comunal	1	Cocina	2	1200	2400
			Microondas	2	900	1800
			Horno	1	1200	1200
			Estractor	2	200	400
			Licudadora	2	500	1000
			Lavaplatos	2	1200	2400
			Cafetera	1	800	800
	Tostadora	1	900	900		
	Cuarto de Bombas	1	-	1	900	900
			Asensor	3	5000	15000
Secador de manos			1	420	420	
Servicio Higiénico hombres	1	Secador de manos	1	420	420	
		Secador de manos	1	420	420	
		Secador de manos	1	420	420	
Servicio Higiénico mujeres	1	Secador de manos	1	420	420	
		Secador de manos	1	420	420	
		Secador de manos	1	420	420	
ZONA DE RECREACION	Talleres de asstning	1	Equipo de sonido	1	3000	3000
			Equipo de sonido	1	3000	3000
	Sala de lectura	1	Cafetera	1	800	800
			Camionadoras	4	1500	6000
	Gym	1	Aire acondicionado	2	900	1800
			Equipo de sonido	1	3000	3000
	Servicio Higiénico hombres	2	Secador de manos	2	420	840
			Secador de manos	2	420	840
			Secador de manos	1	420	420
	ZONA DE SALUD	Consultorio médico	2	Computadora	2	300
Impresora				2	150	300
Consultorio nutricionista		2	Computadora	2	300	600
			Impresora	2	150	300
Consultorio de psicología	2	Computadora	2	300	600	
		Impresora	2	150	300	
Área fisioterapia	1	Computadora	1	300	300	
		Impresora	1	150	150	
ZONA DE VIVIENDA	Suit tipo 1 (1 cama)	3	Televisión	3	200	600
			Computadora	3	300	900
			Refrigeradora pequeña	3	1240	3720
			Lavadora	3	800	2400
	Suit tipo 2 (2 camas)	14	Secadora Electrica	3	3000	9000
			Televisión	14	200	2800
			Computadora	24	300	7200
Área Social	2	Refrigeradora	2	1240	2480	
		Equipo de sonido	4	3000	12000	
		Televisión	2	200	400	
ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Cafeteria	1	Cocina	2	1200	2400
			Microondas	1	900	900
			Horno	1	1200	1200
			Estractor	1	200	200
			Licudadora	1	500	500
			Cafetera	2	800	1600
			Tostadora	2	900	1800
	Servicio Higiénico hombres	1	Secador de manos	1	420	420
			Secador de manos	1	420	420
			Secador de manos	1	420	420
Servicio Higiénico mujeres	2	Secador de manos	1	420	420	
		Secador de manos	1	420	420	
Guardaespaldas	1	Televisión	1	200	200	
POTENCIA TOTAL DEL PROYECTO						184950

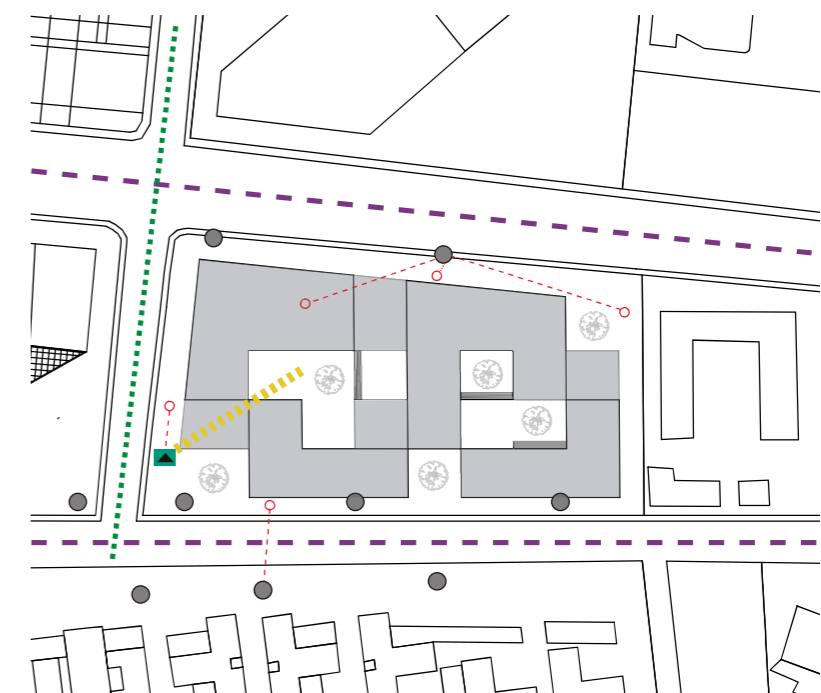
Tabla 64. Demanda de Energía.

En base a la cuantificación de potencia que se ha realizado se puede determinar que el proyecto utilizara al rededor de 184950 watts, por lo tanto el proyecto necesitara conectarse a una red de media tensión.

Ubicación de Transformadores



- Lote
- Poste de Hormigón
- Transformador trifásico en cabina.
- Baja Tensión
- Media Tensión
- Punto de Carga



- Lote
- Poste de Hormigón
- Transformador trifásico en cabina.
- Baja Tensión
- Media Tensión
- Punto de Carga
- Conexión de red pública al proyecto

Figura 98. Red Eléctrica.

Conclusión

En base al análisis del entorno inmediato se identifico que existe un transformador trifásico en cabina en la calle Joel Polanco e Isla Marchena, el cual se encuentra dentro del lote a intervenir. Por esta razón hemos decidido conectar nuestro sistema de provisión de energía.

4.6.3 Desalojo de Aguas

4.6.3.1 Aguas Servidas

Suits Tipo 1 y 2					
Zonas	Equipos	# de aparatos	# de descargas	(mm)	Total
Aguas grises	Duchas	17	3	40	51
	Lavamanos lavadora	17	6	40	102
Aguas negras	Inodoro	17	3	100	51
			4	100	68
Total					272

Zona de Salud					
Zonas	Equipos	# de aparatos	# de descargas	(mm)	Total
Aguas grises	Lavamanos	6	6	40	36
	Urinario	2	6	40	12
Aguas negras	Inodoro	8	4	100	32
Total					80

Zona Comercial					
Zonas	Equipos	# de aparatos	# de descargas	(mm)	Total
Aguas grises	Lavamanos	7	6	40	42
	Fregader	1	6	40	6
Aguas negras	Urinario	1	6	40	6
	Inodoro	8	4	100	32
Total					86

Zona de Recreación					
Zonas	Equipos	# de aparatos	# de descargas	(mm)	Total
Aguas grises	Lavamansos	7	6	40	42
	Fregadero	1	6	40	6
Aguas negras	Urinario	3	6	40	18
	Inodor	10	4	100	40
Total					106

Tabla 65. Calculo Aguas Servidas.

De acuerdo al total de desalojo del equipamiento de 554 unidades de descarga el diámetro de la tubería es de 150 mm y con una pendiente del 4 %.

4.6.3.2 Aguas Lluvias

Mediante los datos obtenidos de la precipitación del sector podemos determinar la cantidad de aguas lluvia que se produce anualmente, con el fin de calcular el dimensionamiento de la tubería para poder recolectar el agua suficiente dentro del volumen.

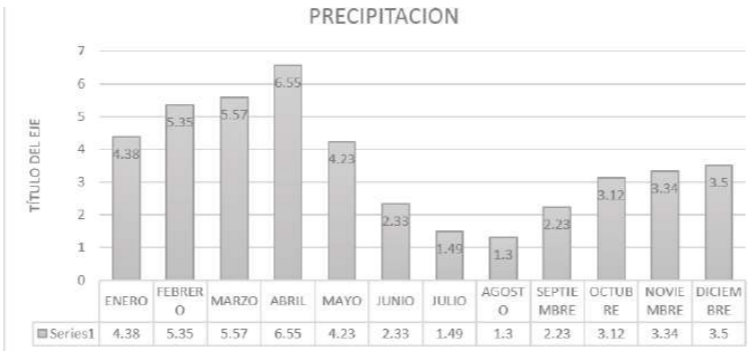


Figura 99. Precipitación.

M0024	QUITO INAMHI-INNAQUITO												INAMHI						
MES	HELIOFANIA (horas)	TEMPERATURA DEL AIRE A LA SOMBRA (°C)						HUMEDAD RELATIVA (%)						PUNTO DE ROCEO (°C)	TENSIÓN DE VAPOR (hPa)	PRECIPITACION (mm)		Número de días con precipitación	
		Máxima	Mínima	Méa	Máxima	Mínima	Méa	Máxima	Mínima	Méa	Máxima	Mínima	Méa			Suma	Máxima del mes		
ENERO	161.7	23.6	15	7.2	30	21.2	10.0	14.6	98	14	37	25	78	10.5	12.7	82.4	30.0	2	13
FEBRERO	100.3	23.0	1	7.6	26	20.4	10.2	14.3	98	12	47	26	83	11.2	13.4	182.5	23.9	24	22
MARZO	119.4	23.2	31	6.5	11	20.0	9.8	13.9	98	17	52	24	82	10.6	12.8	145.8	25.7	5	26
ABRIL	93.1	23.2	1	8.6	29	19.7	10.3	13.9	98	9	50	1	84	11.1	13.3	372.9	39.9	12	30
MAYO	155.7	25.0	10	6.7	16	21.9	10.4	15.5	98	13	42	20	77	11.1	13.2	55.2	16.8	1	14
JUNIO	144.2	24.1	26	7.4	21	21.4	10.6	15.3	96	2	44	11	72	10.0	12.3	26.5	13.5	19	11
JULIO	163.9	23.9	8	7.2	20	21.1	10.1	14.9	97	15	44	8	71	9.2	11.7	117.2	35.4	29	11
AGOSTO	225.9	24.2	25	7.4	14	22.4	10.1	15.4	98	23	40	11	66	8.5	11.2	48.9	19.2	18	7
SEPTIEMBRE	175.9	24.9	29	8.2	16	22.2	10.5	15.5	94	20	39	30	67	8.8	11.4	73.3	15.9	17	10
OCTUBRE	149.4	23.6	24	8.1	19	21.3	10.0	14.4	96	6	40	31	74	9.3	11.7	54.8	11.9	5	12
NOVIEMBRE	165.8	25.8	1	7.0	19	22.1	9.8	14.6	99	7	32	1	72	9.1	11.7	65.7	23.0	26	13
DICIEMBRE	143.5	24.5	26	7.1	23	21.3	10.0	14.6	100	18	41	26	77	10.3	12.5	107.0	26.5	18	20
VALOR ANUAL	1798.8	25.8	6.5	21.3	10.2	14.7	100	32	75	10.0	12.3	1334.2	39.9						

Figura 100. INAMHI

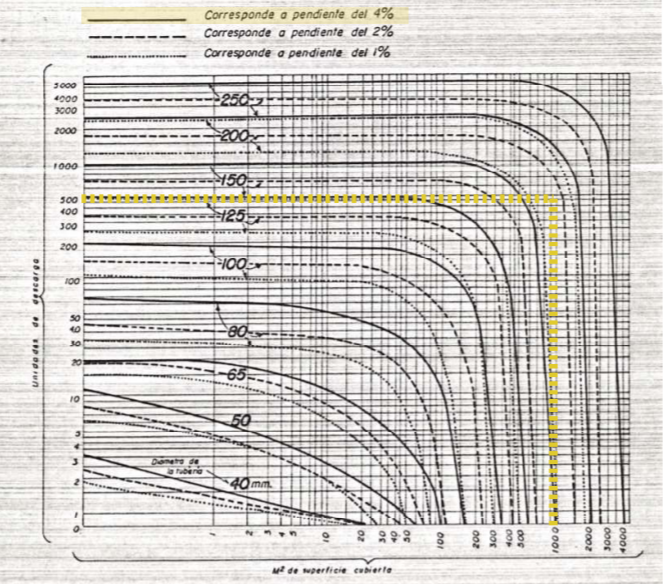
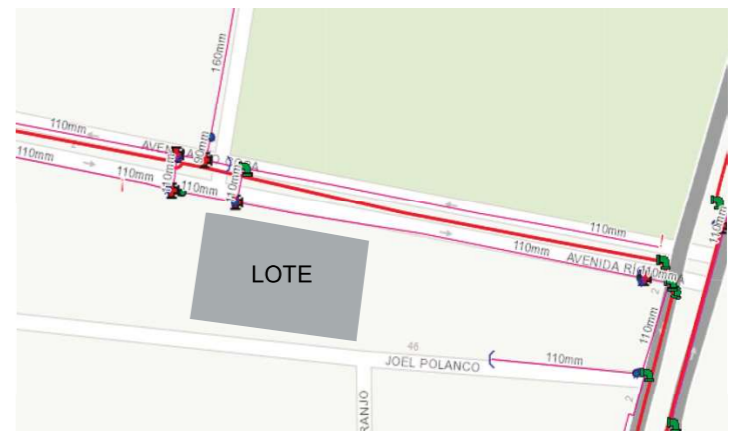
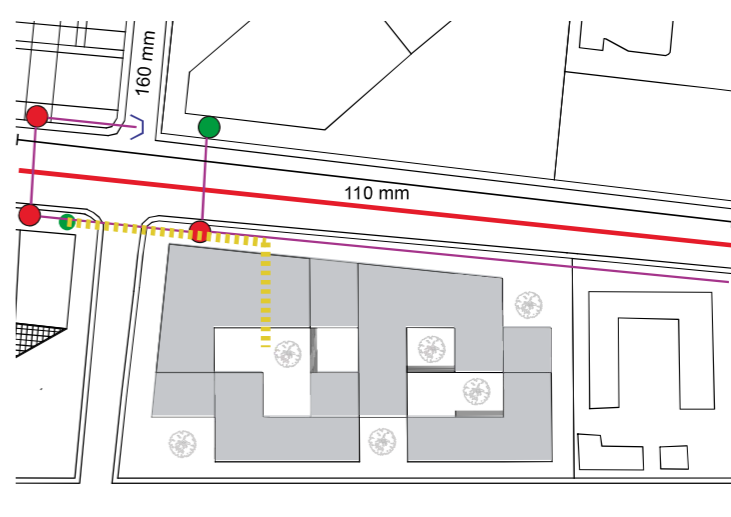


Figura 101. Ábaco para el cálculo de colectores.

El proyecto cuenta con una superficie en cubierta de 2370.881 m2 de área, por lo tanto el diámetro de la tubería es de 150 mm.



- Codo
- Tee
- Nodo
- Otras redes
- Redes de Transmisión
- ⌋ Tapon



- Codo
- Tee
- Nodo
- Otras redes
- Redes de Transmisión
- ⌋ Tapon
- Conexión de lote a tubería

Figura 102. Red de saneamiento.

Conclusión

En base al análisis del entorno podemos ver que el terreno se encuentra rodeado de una red de saneamiento necesaria para abastecer todo el proyecto. La red mas cercana se encuentra a 110mm del terreno. De igual manera para poder desalojar las aguas servidas y aguas lluvias se necesitara una tubería de 150mm con una pendiente del 4%.

4.6.4 Agua Potable

Se determinara la demanda de agua potable en litros que los usuarios van a consumir dentro de los diferentes espacios del proyecto en específico en las áreas de vivienda y zonas húmedas.

Suites Tipo 1 y 2							
Zonas	Equipos	# de equipos	# de lt por uso	# de usuarios	lt x día	x 2 días	Total
Baños	Duchas	17	60	31	31620	2	63240
	Lavamanos	17	15	31	7905	2	15810
	Inodoro	17	30	31	15810	2	31620
Servicios	Lavadora	17	9	17	2601	2	5202
	Total						

Zona de Salud							
Zonas	Equipos	# de equipos	# de lt por uso	# de usuarios	lt x día	x 2 días	Total
Baños	Lavamanos	6	15	10	900	2	1800
	Urinaris	2	5	10	100	2	200
	Inodoros	8	20	10	1600	2	3200
Total							5200

Zona Comercial							
Zonas	Equipos	# de equipos	# de lt por uso	# de usuarios	lt x día	x 2 días	Total
Baños	Lavamanos	7	15	10	1050	2	2100
	Inodoro	8	15	10	1200	2	2400
	Urinario	1	5	10	50	2	100
Cafetería	Fregadero	1	15	3	45	2	90
	Refrigerador	1	4	3	12	2	12
Total							4702

Zona de Recreación							
Zonas	Equipos	# de equipos	# de lt por uso	# de usuarios	lt x día	x 2 días	Total
Baños	Lavamanos	7	15	20	2100	2	4200
	Inodoro	10	15	20	3000	2	6000
	Urinario	3	15	20	900	2	1800
Cocina	Fregadero	1	15	25	375	2	750
	Refrigerador	1	4	25	100	2	200
Total							12950
Total							138724

Tabla 66. Demanda de Agua Potable.

Debido al alto consumo de agua que el equipamiento necesita se ha pensado en generar dos cisternas uno para el uso de vivienda y la otra para la zona de recreación y salud del equipamiento.

4.6.4.1 Cálculo de Cisterna

Según el análisis de demanda de agua el proyecto necesitará alrededor de 138.724 litros, el cual ya esta calculado para una reserva de dos días. Se requiere un aumento del 20% del total de demanda para poder obtener el volumen de cisterna que va a necesitar el proyecto.

$$138.724 \text{ litros} + 20 \% = 166.468 \text{ litros}$$

$$= 166.468 \text{ litros} / 1000 = 166.468 \text{ m}^3$$

Como podemos ver se necesita una cisterna aproximadamente de 170 m³ para poder abastecer de agua a todo el proyecto, sin tomar en cuenta lo que se necesita para bomberos.

Las dimensiones de la cisterna pueden ser entre:

Profundidad: 1.5

Ancho:

Longitud: 7.00

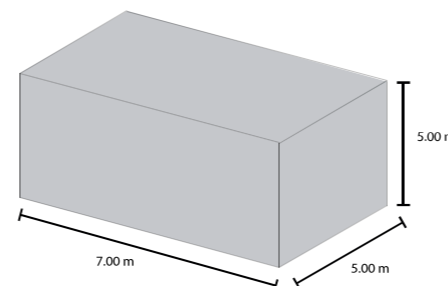


Figura 103. Dimensiones Cisterna.

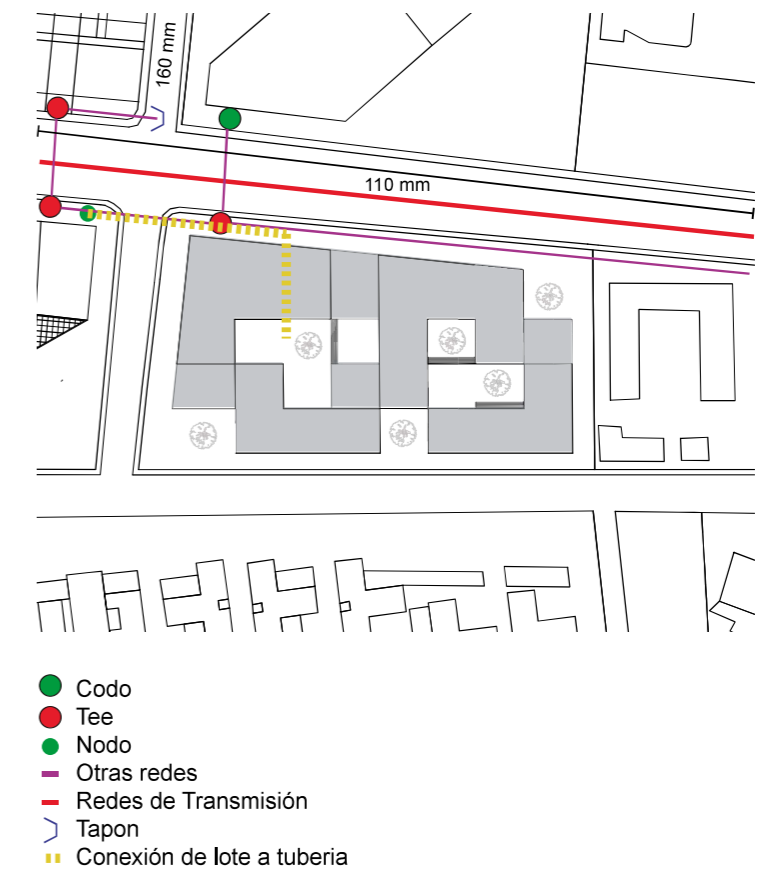


Figura 104. Red de Agua Potable.

Conclusión

El terreno se encuentra abastecido por todos los servicios básicos como lo es el agua potable y alcantarillado del Distrito Metropolitano de Quito. La red de agua potable mas cercana se encuentra ubicada al norte y oeste del terreno, siendo una tubería de 110 mm.

Para poder abastecer a todo el proyecto de agua potable para dos días se implementara una cisterna de 170 m³.

4.6.5 Recolección de Basura

Para la recolección de desechos del sector se debe tomar en cuenta las rutas y horarios emitidos por EMASEO. Por el sector pasa la Ruta Laureles

Servicio: Pie de vereda

Horario: Nocturno

Frecuencia: Martes - Jueves - Sábado

Hora: 19H00 - 03H00

Administración Zonal: Eugenio Espejo

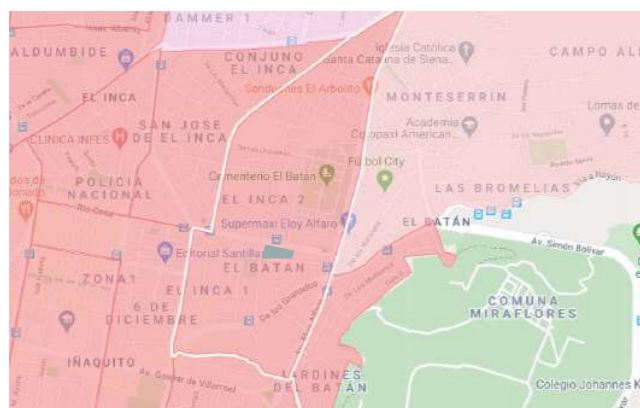


Figura 105. Mapa de Horarios y Frecuencias

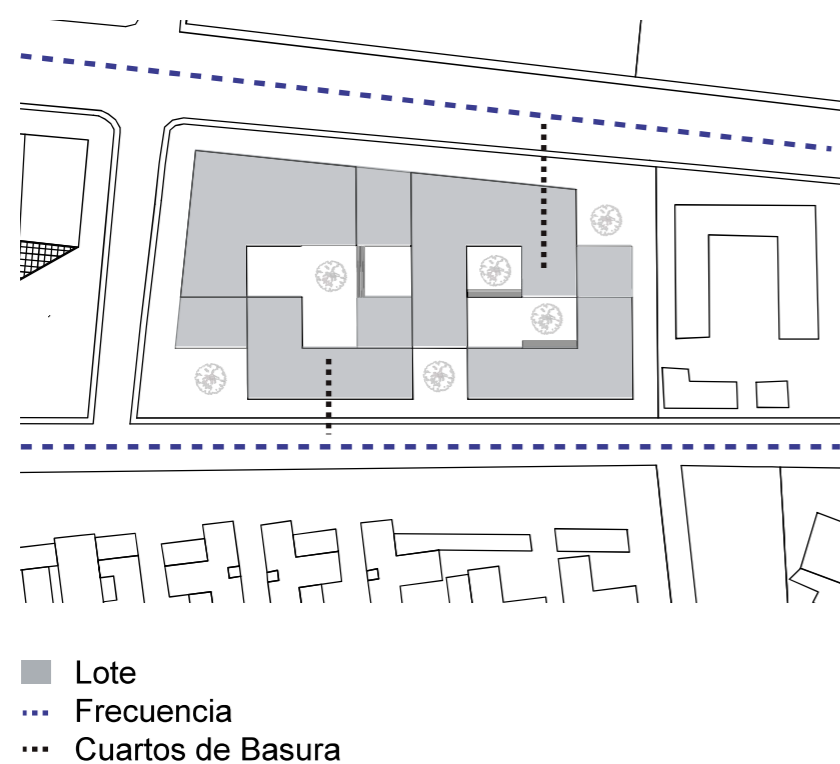


Figura 106. Ubicación zonas de desechos.

BASURA				
Tipo	Coefficiente kg/h/día	# Habitantes	Diario	2 Días
Vivienda	0.98	31	30.38	60,76
Cultural	0.58	60	34.8	69,6
Total				130.36

Tabla 67. Calculo de desechos.

El proyecto producirá 130.36 kg/ m3 aproximadamente de acuerdo a la norma de equipamientos culturales y de vivienda, el cual también esta calculado para almacenar por dos días.

Conclusión

En base a la frecuencia que pasa por el sector emitido por EMASEO el equipamiento no tendría problema para el desalojo de los residuos. En el equipamiento se almacenará en 3 lugares los cuales estarán equipados con contenedores que ayudaran a facilitar la clasificación de la basura.

4.6.6 Voz y Datos

Para el abastecimiento de una red de voz y datos dentro del proyecto se ha establecido dos tipos de redes para el área de vivienda se optara por una red privada mediante una acometida individual para cada usuario y para la zona de recreación se empleara una red de uso abierto por medio de un solo servidor que abastecerá a cada zona.

VOZ Y DATOS		
Espacios	Programa	Red
Vivienda	Suit tipo 1 Suit tipo 2 Áreas Sociales	Privada
Zona Recreación	Talleres Salas de Lectura Salas Multiuso Gym Comedor	Abierta
Zona de Salud	Consultorios Médicos Administración	Privada
Zona Comercial	Comercios Cefeteria	Privada

Tabla 68. Voz y Datos.



Figura 107. Red Eléctrica.

Conclusión

Para la red de voz y datos se empleara la utilización del cable de fibra óptica mediante la conexión desde el transformador trifásico en cabina más cercano, y este a su vez estará emplazado en dos cuartos de racks, el cual se encargara de brindar alimentación de datos a todas las zonas del proyecto.

4.6.7 Instalaciones de Bomberos

4.6.7.1 Requerimientos según la normativa

El Cuerpo de Bomberos de Quito dispone de una serie de normativas requeridas para el funcionamiento del equipamiento y sobre todo para prevenir cualquier incidentes en caso de incendios dentro del mismo.

- La distancia entre las puertas de las oficinas, habitaciones a las escaleras o salidas de emergencia no serán mayores a veinte y cinco metros (25 m).

- Las edificaciones dispondrán para los subsuelos dispositivos para ventilación, renovación de aire y extracción de monóxido de carbono, contarán con ductos de ataque de 0.60 x 0.60 metros entre subsuelos por cada sector de incendios de quinientos metros cuadrados (500m²).

- Los establecimientos que dispongan de subsuelos, deben implementar sistemas de: rociadores automáticos, BIE, lámparas de emergencia, extintores de COI y/o PQS.

- Las edificaciones deben contar con extintores portátiles de incendios de acuerdo al Art. 31 (Tabla 2) de este reglamento.

- Cada unidad de vivienda dispondrá de un extintor portátil de 10 libras tipo ABC o su equivalente, en el área considerada de mayor riesgo.

- Se contará con una reserva de agua de 13 m³ exclusivo para incendios, que garantice el caudal y presión exigida.

Dimensiones Ruta de Evacuación

NUMERO Y ANCHO MINIMOS DE SALIDAS Y ESCALERAS EN EDIFICIOS ALTOS

E=	P=	A=	S=	N=
Número de personas que pueden ocupar dicha planta	Ancho mínimo de cada pasillo en función del número de personas que pueden utilizarlo (m)	Ancho total mínimo de salidas en edificios (m)	Número total mínimo de salidas en edificios	Número total mínimo de escaleras en piso en función del número de personas que puedan ocupar dicha planta
1 a 50	1.20	1.20	1	1
51 a 100	1.20	2.40	2	2
101 a 200	1.50	2.40		
201 a 300	1.80	2.40		
301 a 400	2.40	3.00		
401 a 500	3.00	3.60	3	3
501 a 600	3.60	3.60		
601 a 700	4.20	4.20		
701 a 750	4.80	4.80		

Tabla 69. Mínimos de salidas de edificaciones.

De acuerdo a las dimensiones propuestas por el Cuerpo de Bomberos de Quito se plantea que el ancho mínimo de los pasillos en las edificaciones debe ser de 2.40 m y el ancho mínimo de las salidas de 3.00 m para poder brindar una ruta de evasión efectiva al momento de producirse alguna emergencia dentro del equipamiento.

4.6.7.2 Cisterna de Bomberos

CÁLCULO PARA CISTERNA CONTRA INCENDIOS

Área proyecto	# de usuarios	5 litros po m ²	Volumen Cisterna
6124.92 m ²	100 aprox	30624,6	30,62

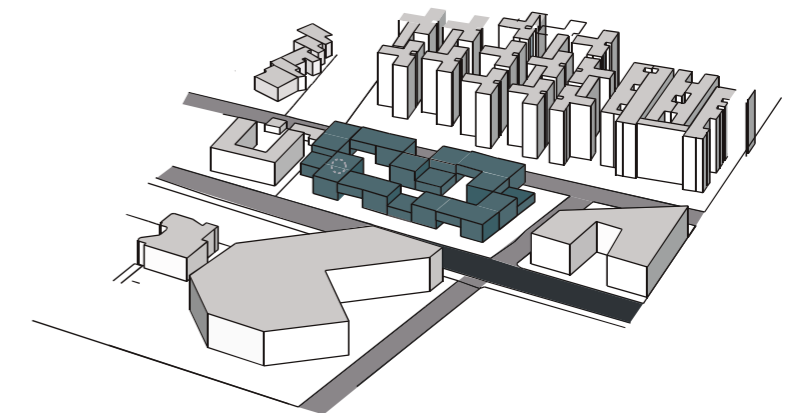
Tabla 70. Cálculo Cisterna.

Se implementara una cisterna de 31 m³ para el uso de bomberos, el cuál se determino de acuerdo a la cantidad de 5 litros por m² que establece la norma. Por lo cual esta reserva se ubicara en el mismo espacio de la cisterna principal.

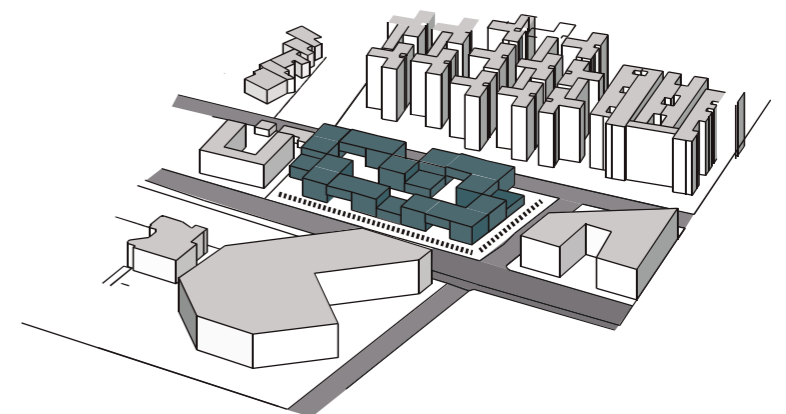
Conclusión

Dentro del Proyecto se toma en cuenta los siguientes parámetros establecidos por el cuerpo de bomberos para brindar una efectiva evacuación al momento de una emergencia dentro del equipamiento.

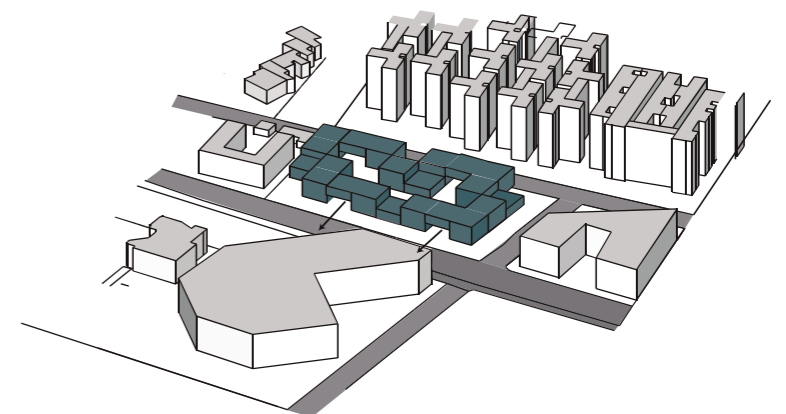
- Ubicación de cisterna para bomberos
- Acceso de vehículos de emergencia
- Rutas de evacuación y Puntos de encuentro.



■ Lote
■ Avenidas Principales
○ Cisterna



■ Lote
■ Avenidas Principales
..... Fachadas libres de acceso de vehículos de emergencia



■ Lote
■ Avenidas Principales
→ Rutas a sitios seguros

Figura 108. Ubicación Elementos Bomberos.

4.6.8 Ubicación de Elementos

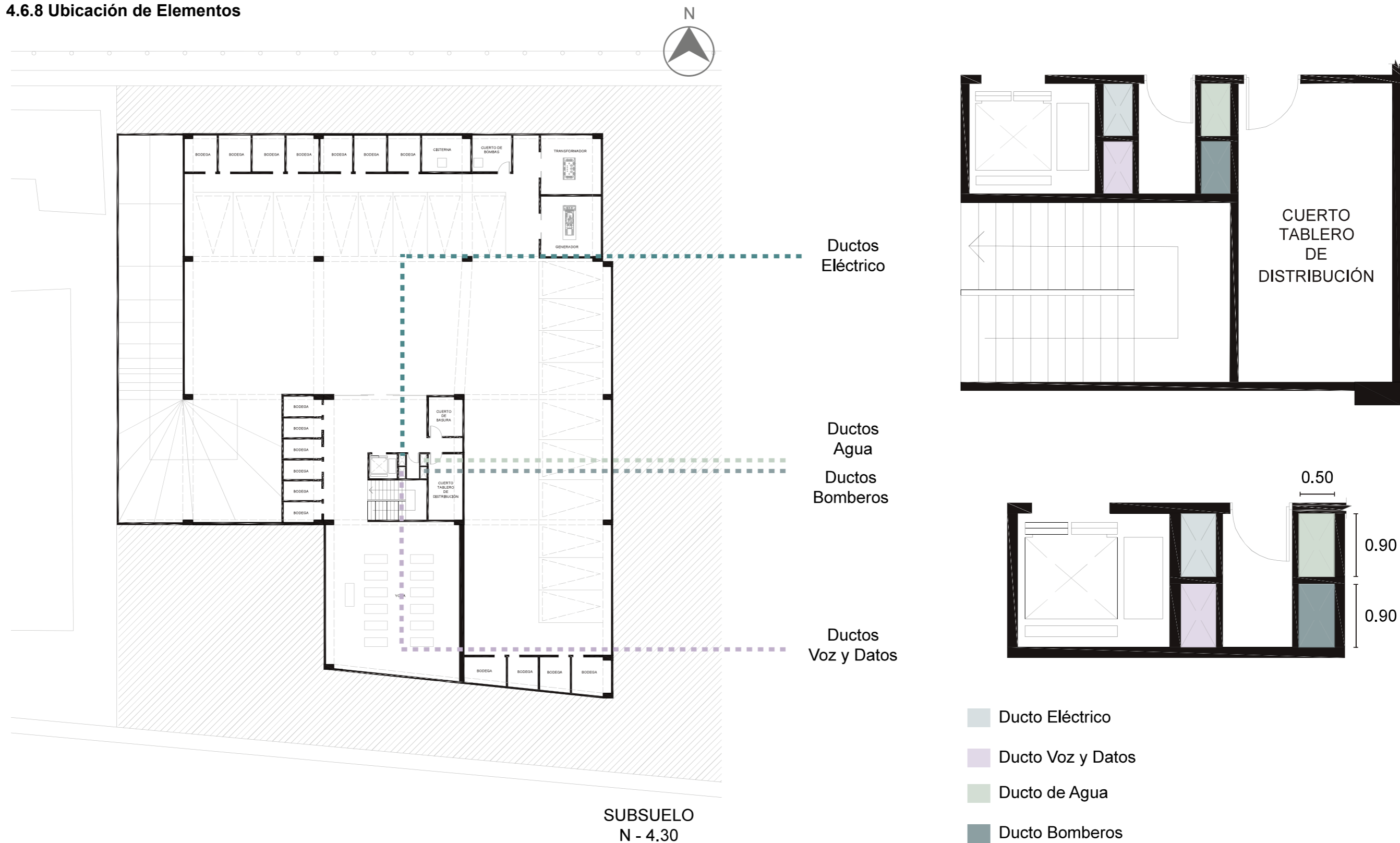
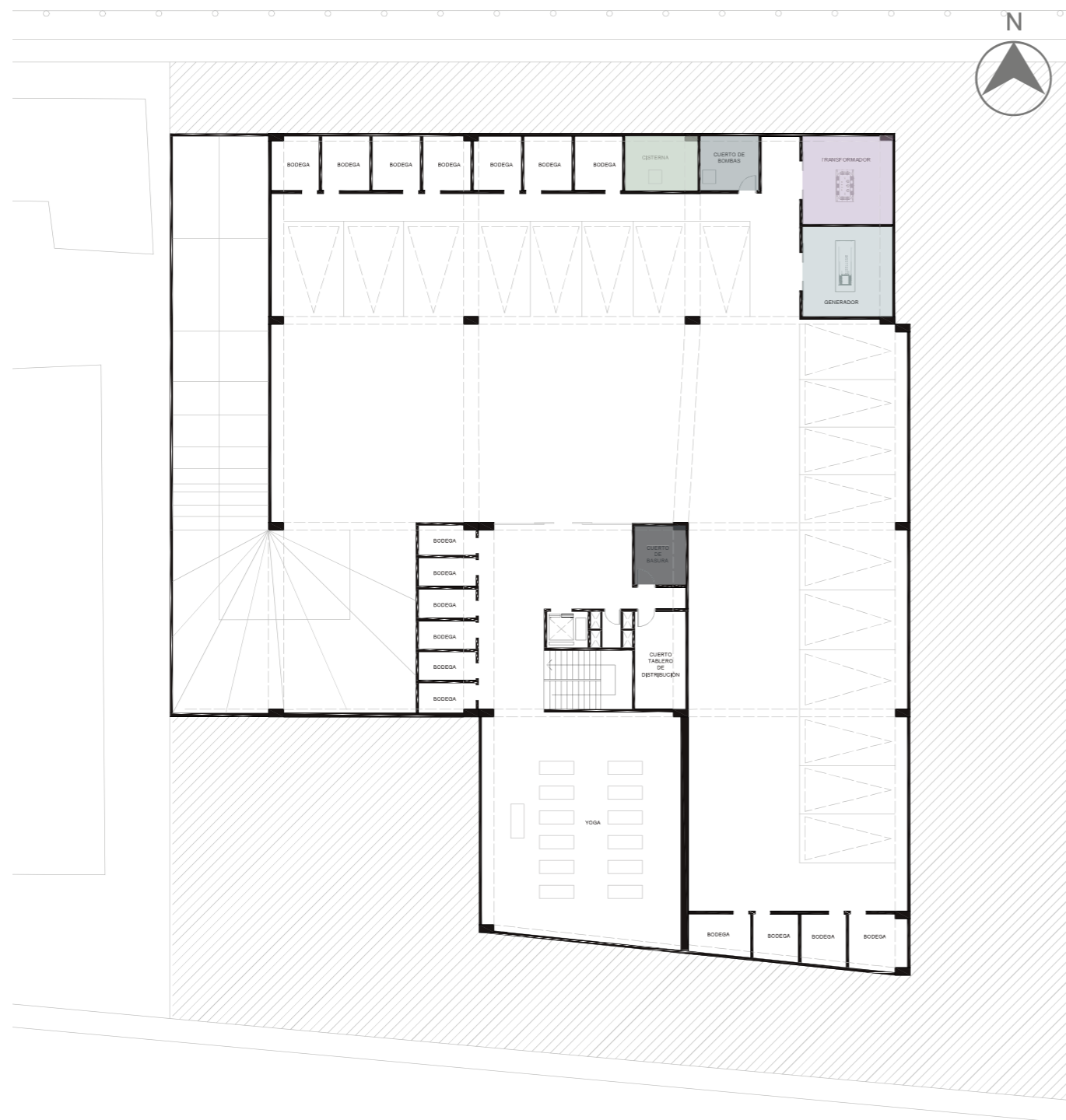


Figura 109. Ubicación de Elementos.



- Transformador
- Generador
- Cisterna
- Cuarto de Bombas
- Cuarto de Desechos

SUBSUELO
N - 4.30

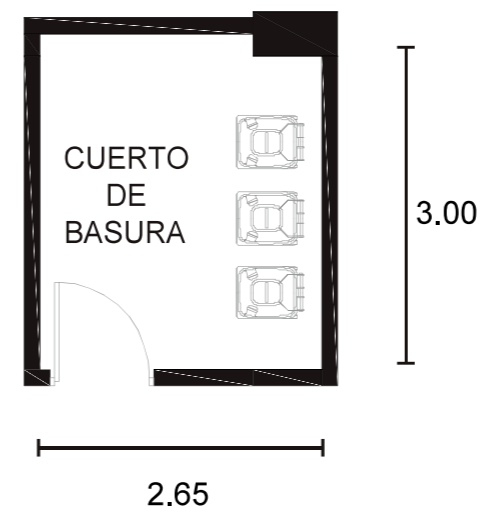
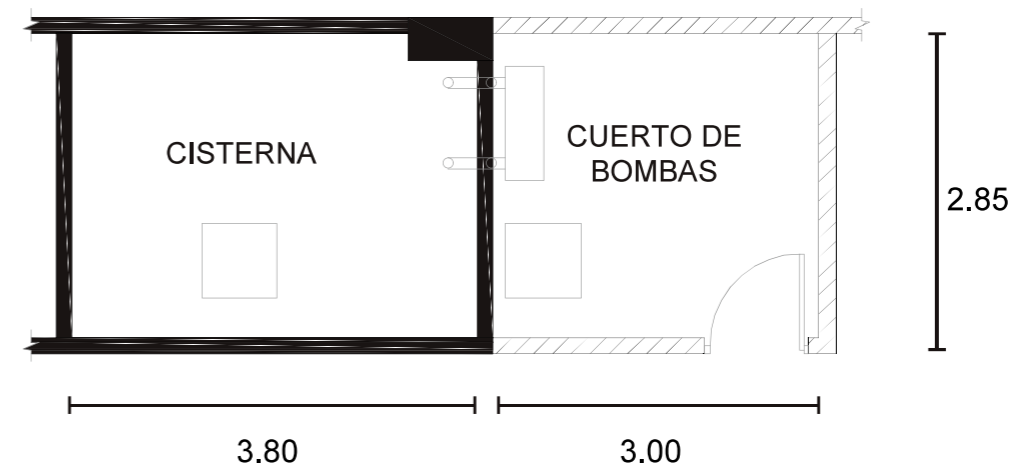
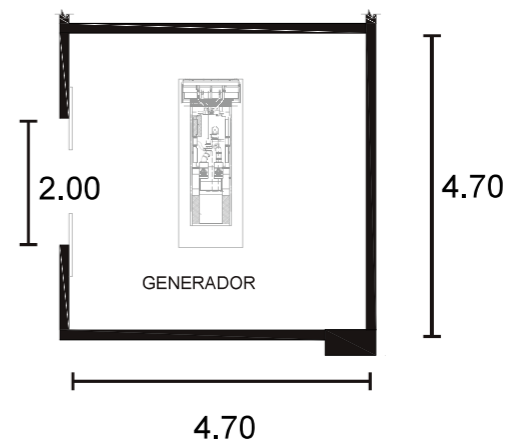
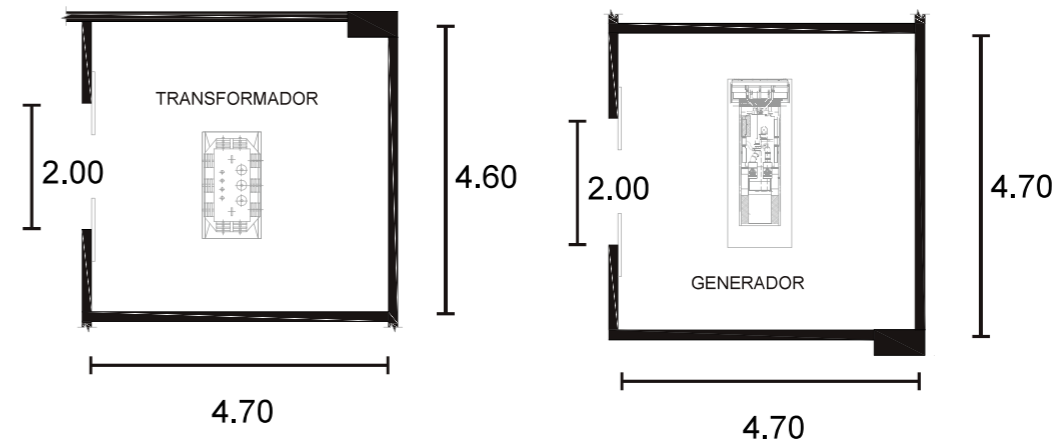
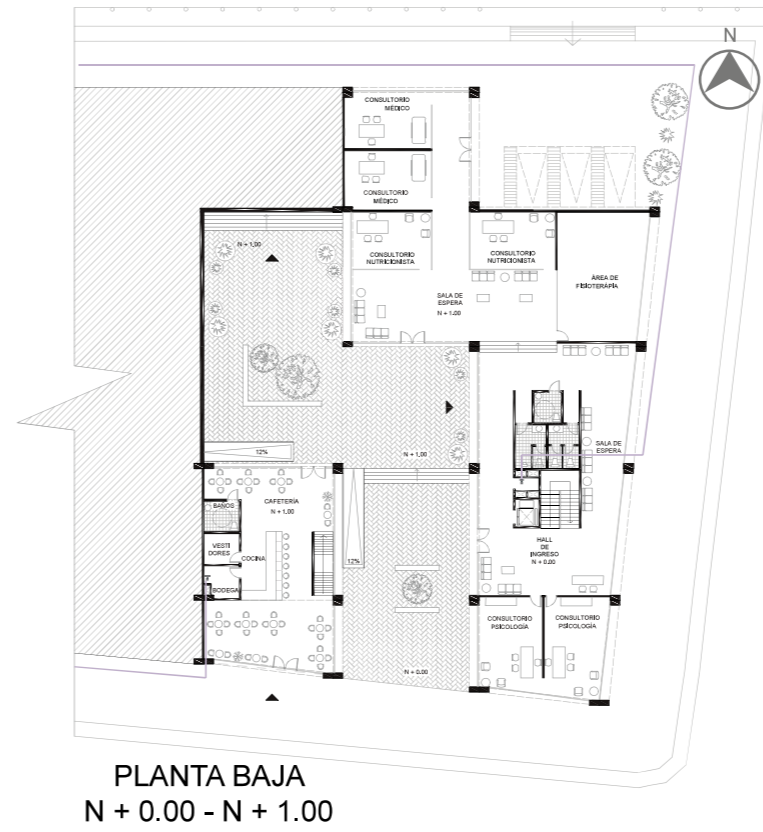
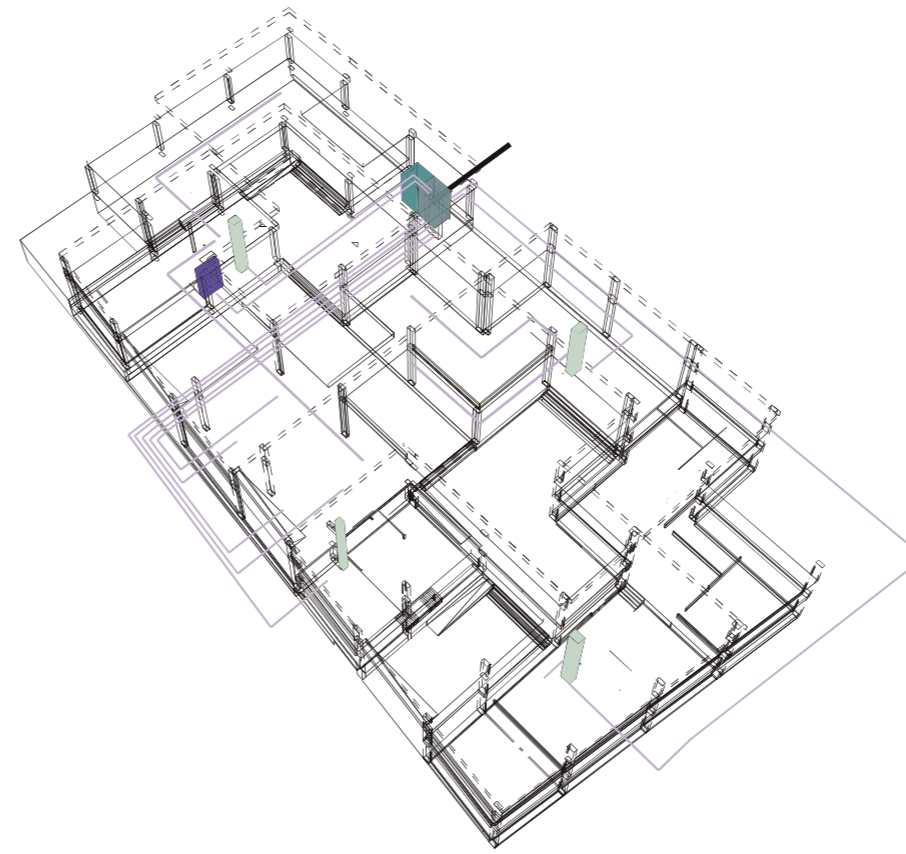
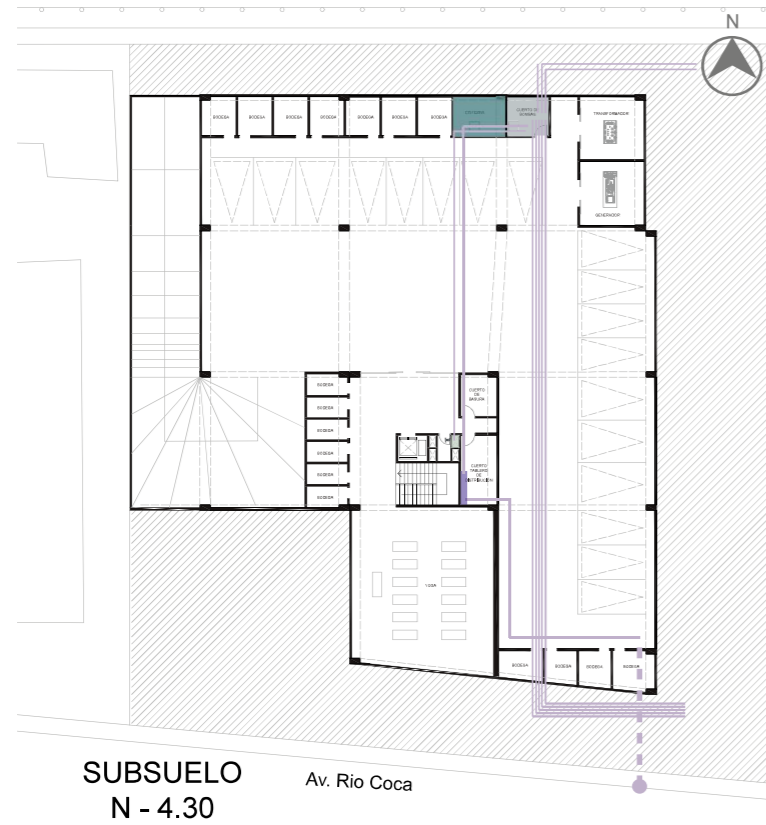


Figura 110. Ubicación de Elementos 2.

4.6.10 Provisión de Agua

Av. JOEL POLANCO

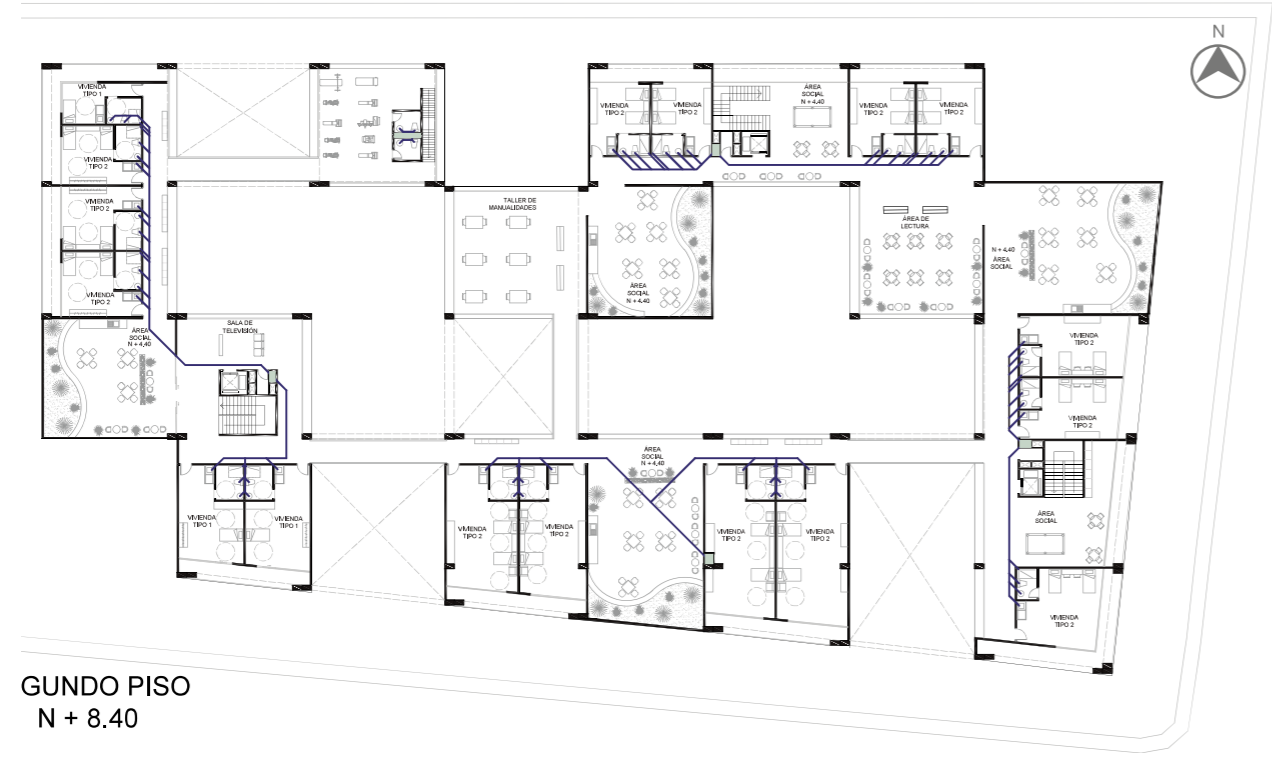


- Medidor
- Cisterna
- Bombas
- Tuberías
- Ducto Agua
- Llave de Control

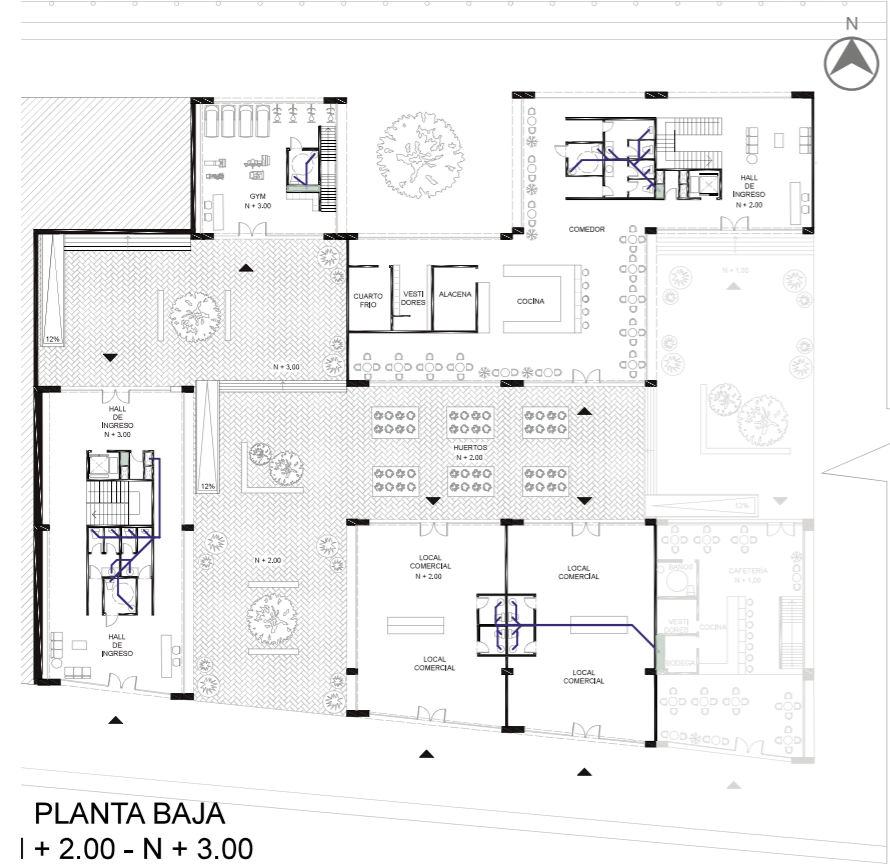
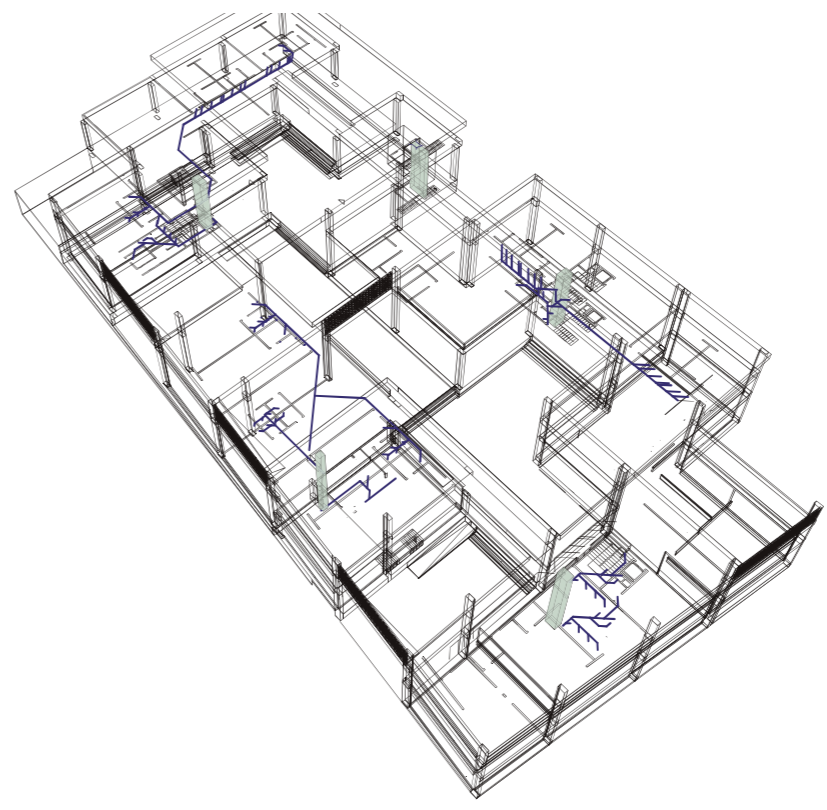
Figura 112. Provisión de Agua.

Av. Rio Coca

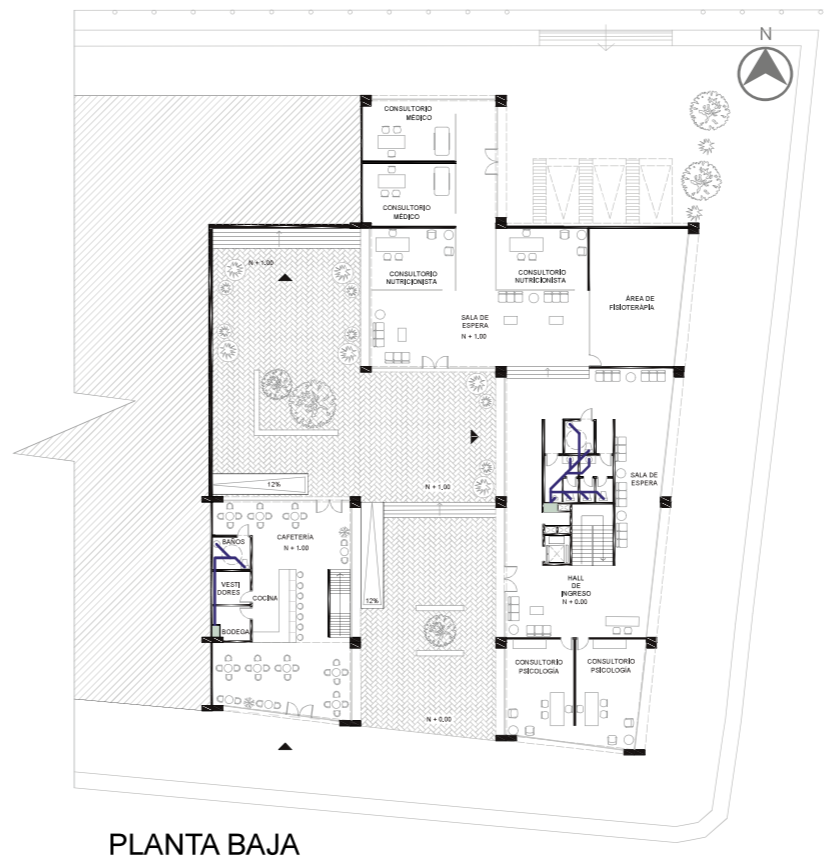
4.6.11 Desalojo de Aguas Servidas



GUNDO PISO
N + 8.40



PLANTA BAJA
I + 2.00 - N + 3.00

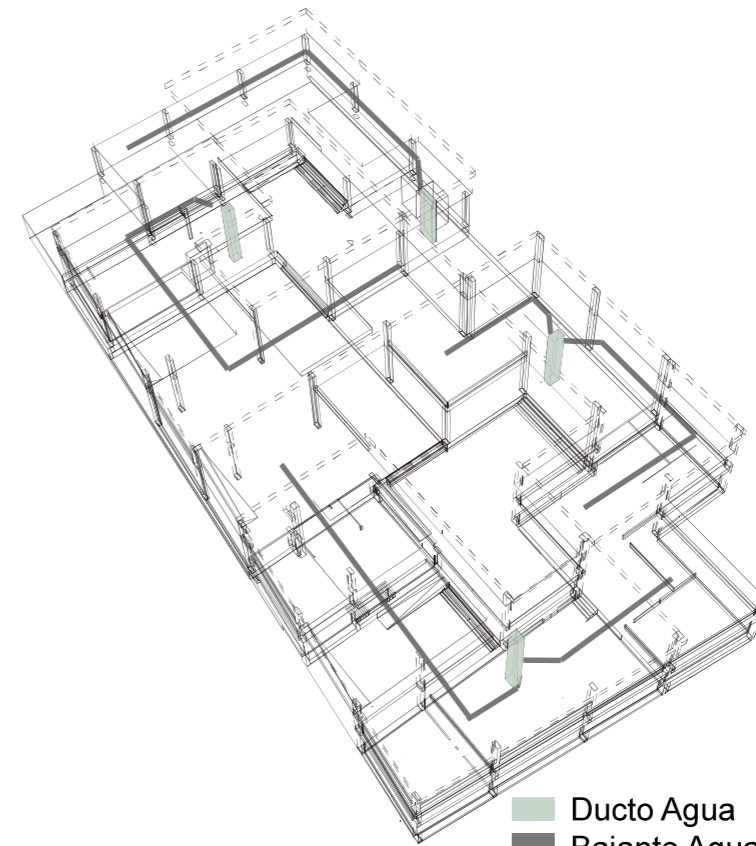
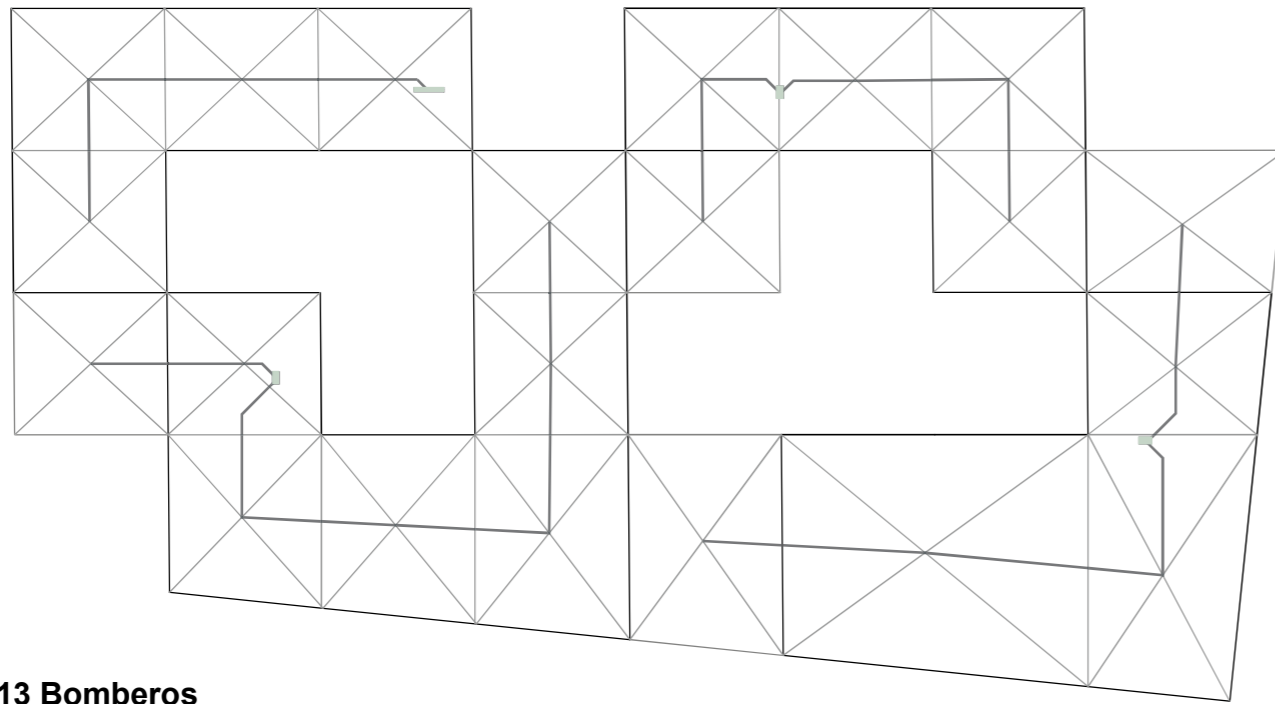


PLANTA BAJA
N + 0.00 - N + 1.00

- Caja de Revisión Principal
- Caja de Revisión Secundaria
- Bombas
- Tuberías
- Ducto Agua
- Tubería Bajante
- Bajante Agua Lluvia

Figura 113. Desalojo de Aguas Servidas.

4.6.12 Desalojo de Aguas Lluvias



■ Ducto Agua
■ Bajante Agua Lluvia

4.6.13 Bomberos

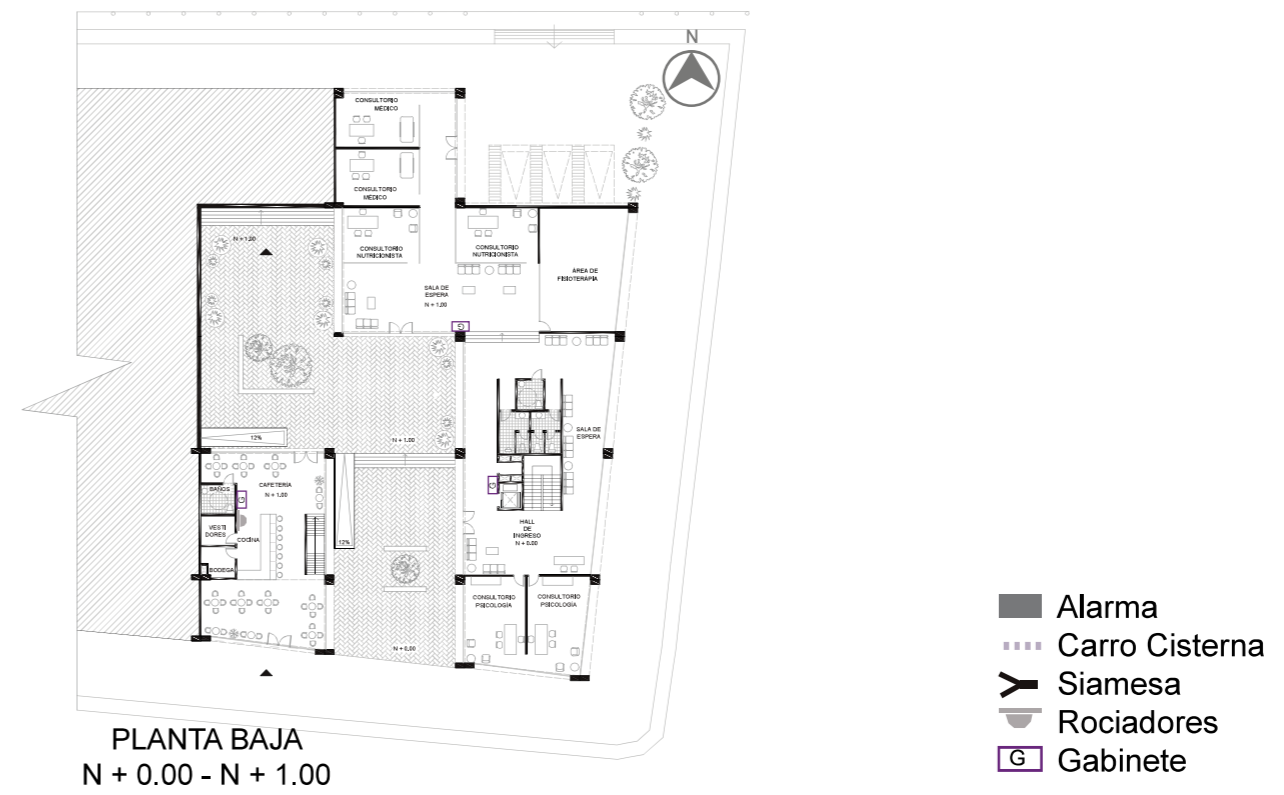
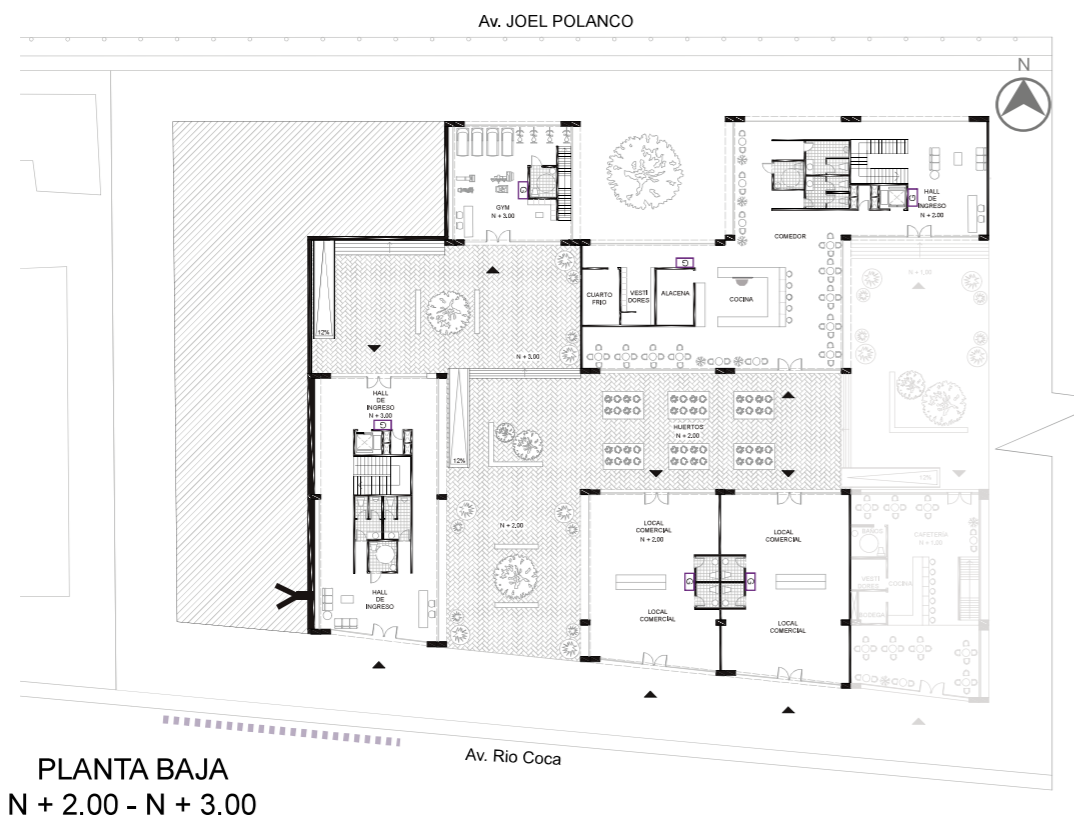
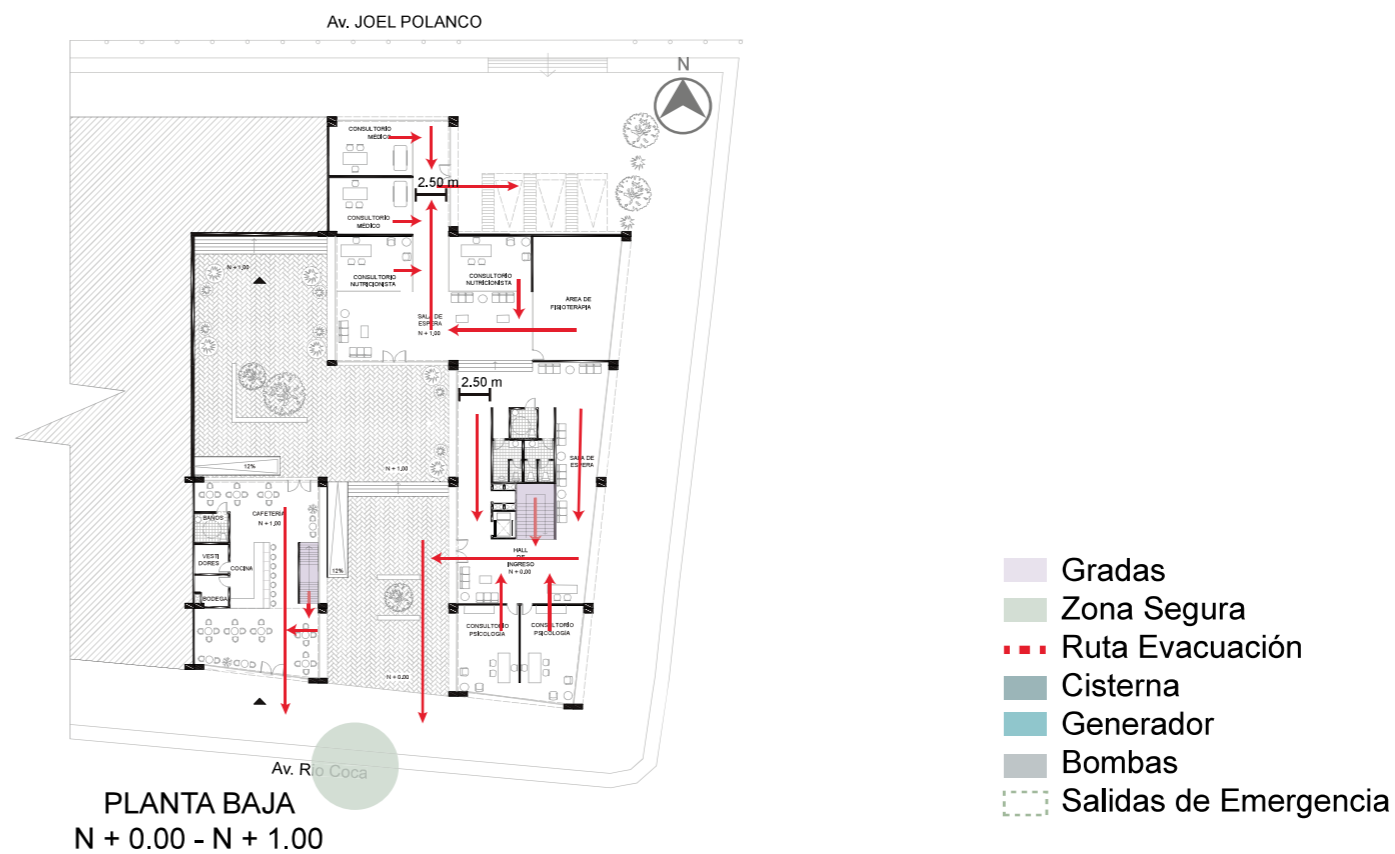
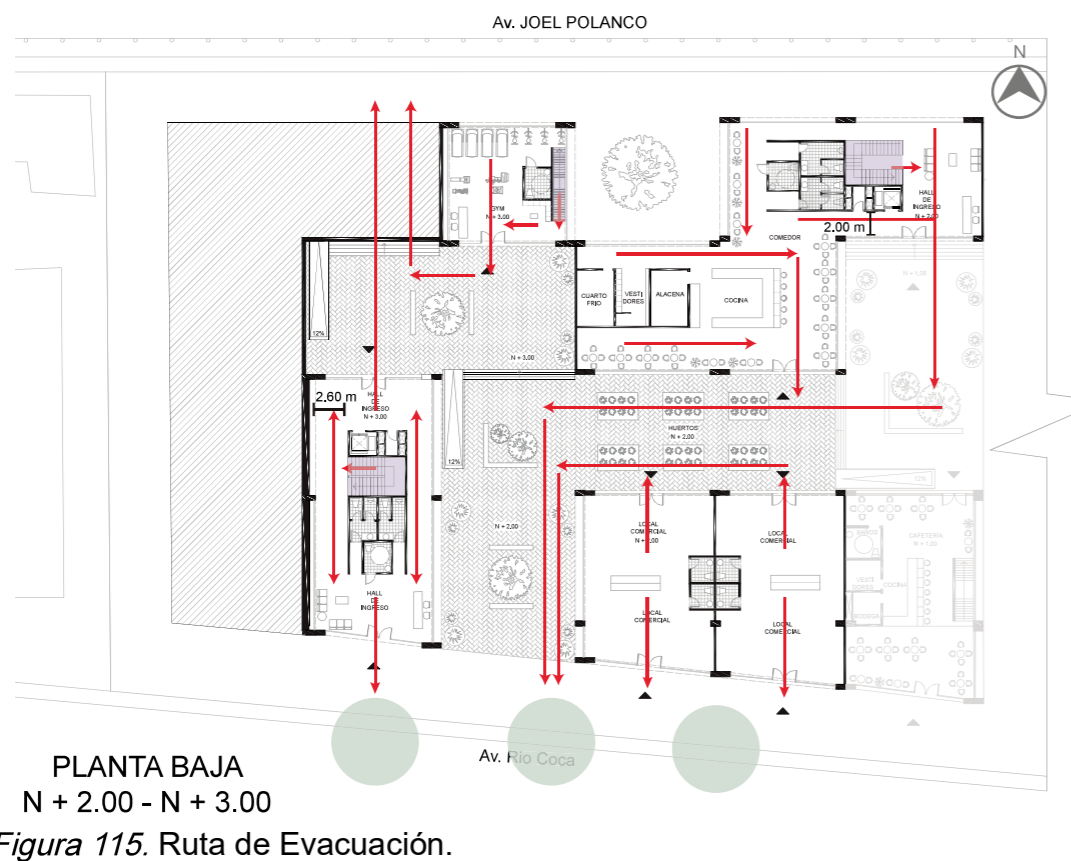
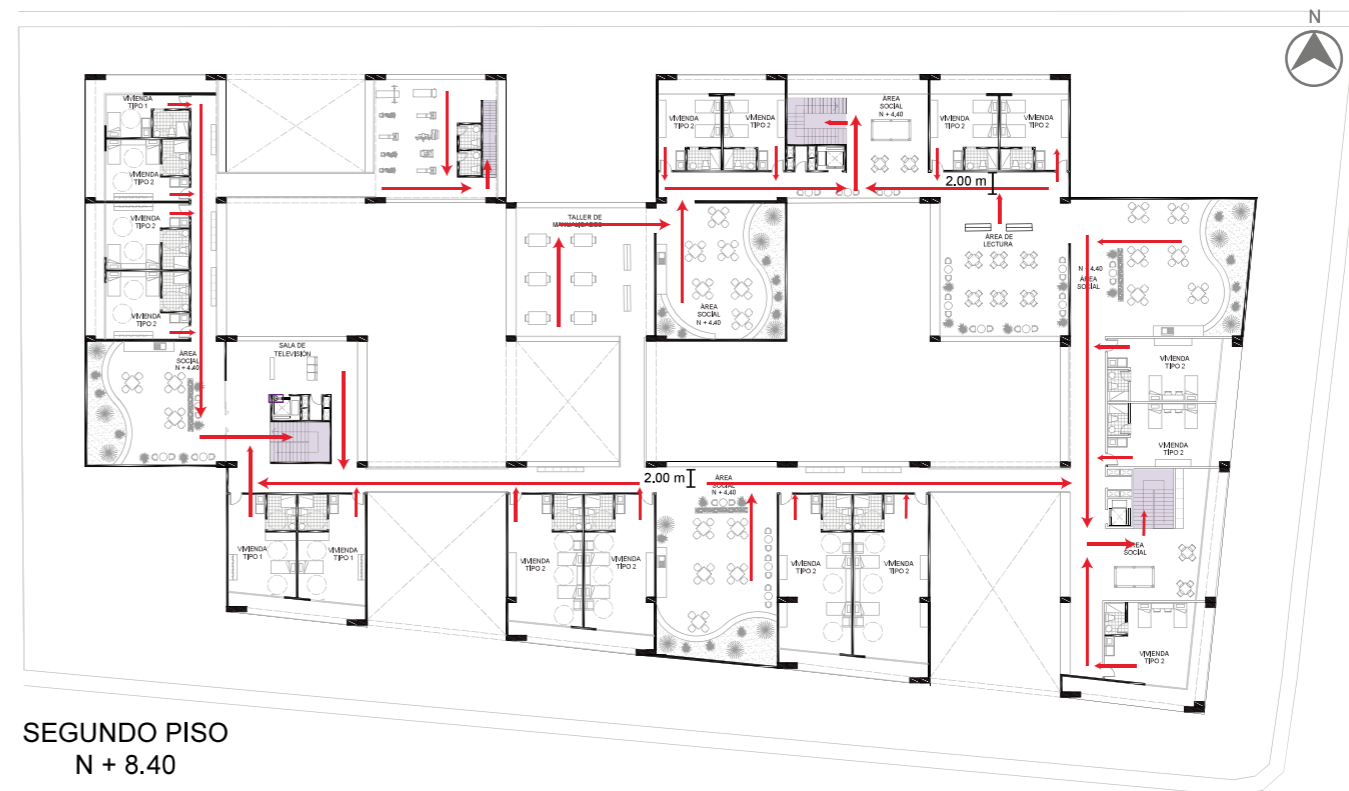
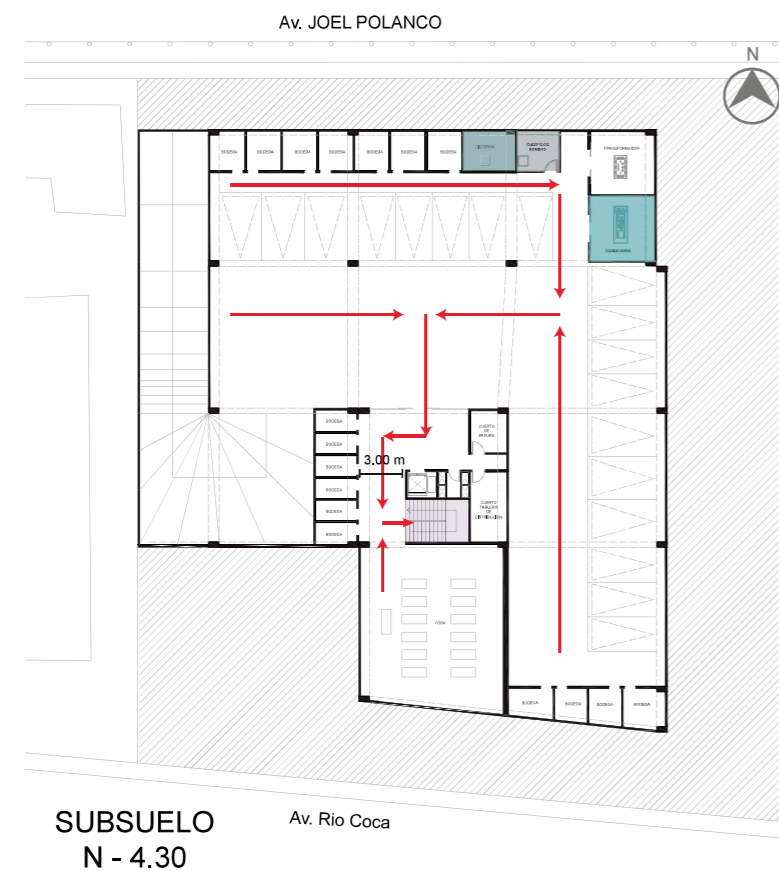


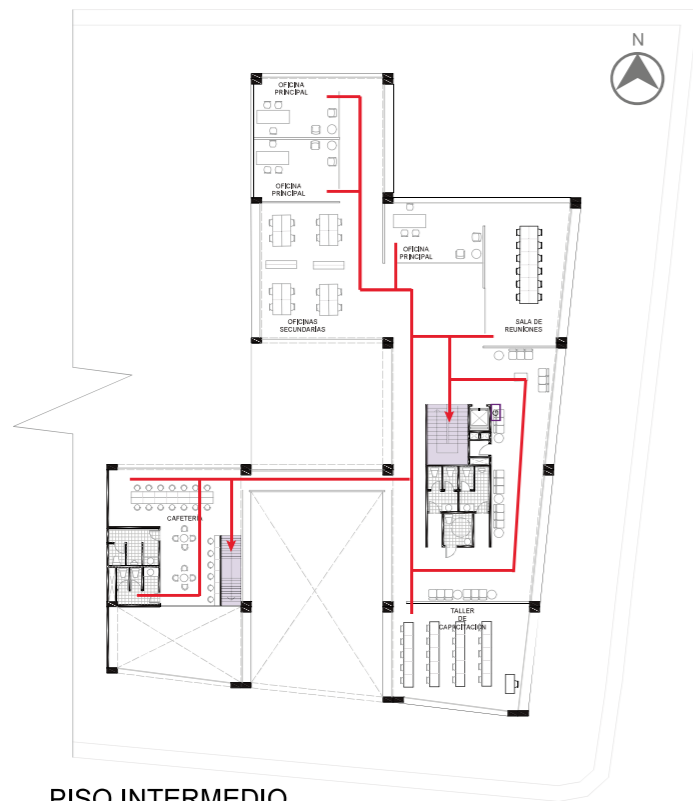
Figura 114. Ubicación Elementos de Bomberos.

4.6.14. Ruta de Evacuación

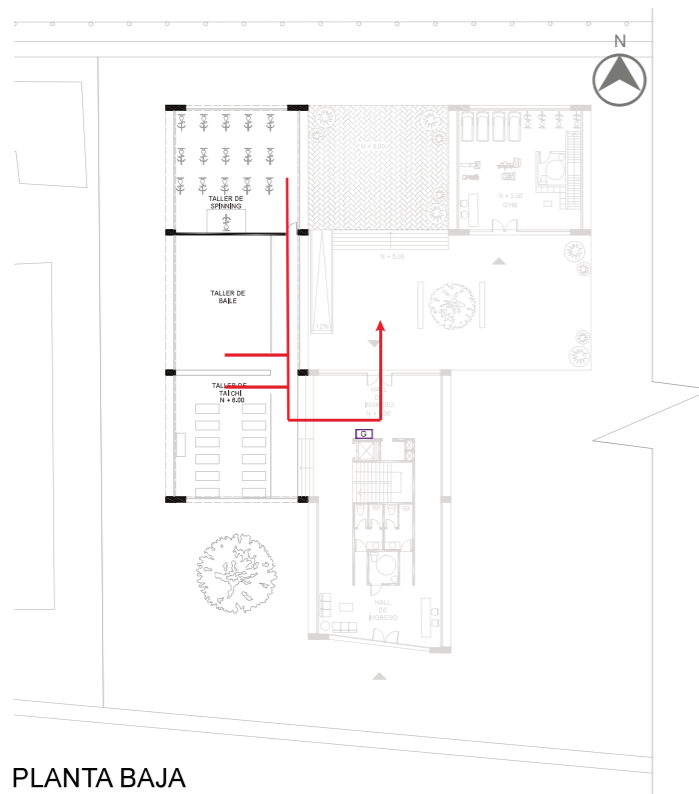


- Gradas
- Zona Segura
- Ruta Evacuación
- Cisterna
- Generador
- Bombas
- Salidas de Emergencia

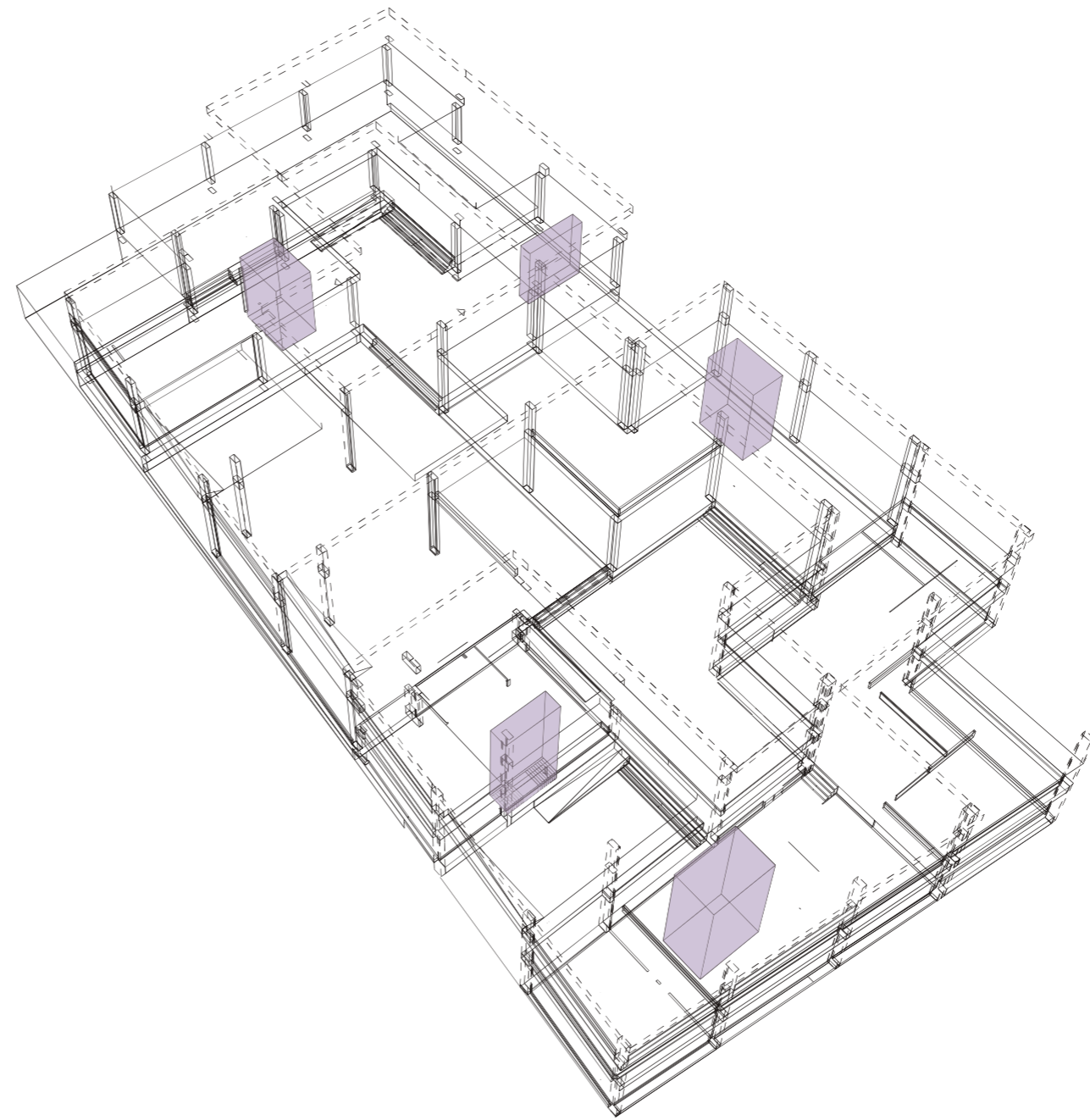
Figura 115. Ruta de Evacuación.



PISO INTERMEDIO
N + 4.80



PLANTA BAJA
N + 4.00 - N + 5.00











-  Gradas Presurizadas
-  Siamesa
-  Gabinete
-  Zona Segura
-  Ruta Evacuación
-  Cisterna
-  Generador
-  Bombas

Figura 116. Ruta de Evacuación 2.

4.6.16 Presupuesto

PRESUPUESTO

Proyecto: Residencia para el Adulto Mayor y Jóvenes "El Batán"
Autor: Susan Gordillo

Área de
Cosntrucción 8.699 m2

ITEM	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. TOTAL
1	Guachimania	m2	25	60.35	1508.75
2	Cerramiento de Lona	m2	649.272	7.72	5012
3	Limpieza Manual del Terreno	m2	3821.79	1.39	5312
4	Replanteo y Nivelación con Eq. Topografico	m2	3821.79	1.99	7605
5	Excavación a Maquina	m3	1713.5	1.6	2810
6	Excavación Manual	m3	167.28	11.6	1947
7	Desalojo de Tierra con Volqueta	m3	1713.5	20.0	34338
8	Relleno y Compactación de Suelo	m2	3821.79	27.0	103089
9	Hormigón 210	m2	3077.61	147.29	453301
10	Acero de Refuerzo	Kg	1629433.648	1.73	2818920
11	Contrapiso f c= 210kg/cm2	m2	2361.672	26.40	62348
12	Hormigón simple en replantillo f c=180 kg/cm2	m3	2361.672	162.99	384929
13	Encofrado Muros de Hormigón	m2	1345.47	11.24	15123
14	Encofrado Losa Alivianada	m2	2868.74	9.28	26622
15	Bordillo en Obra	m2	77.03592	33.42	2575
16	Encofrado y desencofrado de Grada	m2	451.9869	24.2	10938
17	Punto de Provisión de Agua Caliente	pto	39	62.30	2430
18	Punto de Provisión de Agua Fría	pto	102	29.09	2967
19	Punto de Desague PVC 2"	pto	99	37.29	3692
20	Punto de Desague PVC 4"	pto	36	19.14	689
21	Cisterna F C 280	m3	175	339.56	59423
22	Caja de Revisión Aguas Servidas 0.50 x 0.50 x 0.60 cm	U	9	95.90	863
23	Sistema de Bombeo	U	1	2854.17	2854
24	Impermeabilizante de Cubierta	m2	2373.28	13.71	32544
25	Muro de Celosías Prefabricadas	m2	1906.7524	89.18	170044
26	Mamposteria de Bloque prensado	m2	403.79775	14.70	5936
27	Cielo Raso Gypsum Acústico	m2	1254.25	27.13	34028
28	Ventana Corrediza con Vidrio 4 (16) 4	m2	38	118.00	4484
29	Ventana Corrediza con Vidrio 6 (12) 6	m2	60	100.50	6030
30	Mampara de Aluminio con Vidrio 4 (16) 4	m2	22	113.44	2496
31	Mampara de Aluminio con Vidrio 6 (12) 6	m2	55	125.94	6927
32	Aireador Auto Regulable	U	24	122.01	2928
33	Puerta Batiente Doble Vidrio	U	13	260.05	3380.7
34	Puerta Corrediza de Vidrio	U	22	244.39	5376.6
35	Puerta de Madera Texturizada	U	20	322.13	6442.6

Tabla 71. Presupuesto.

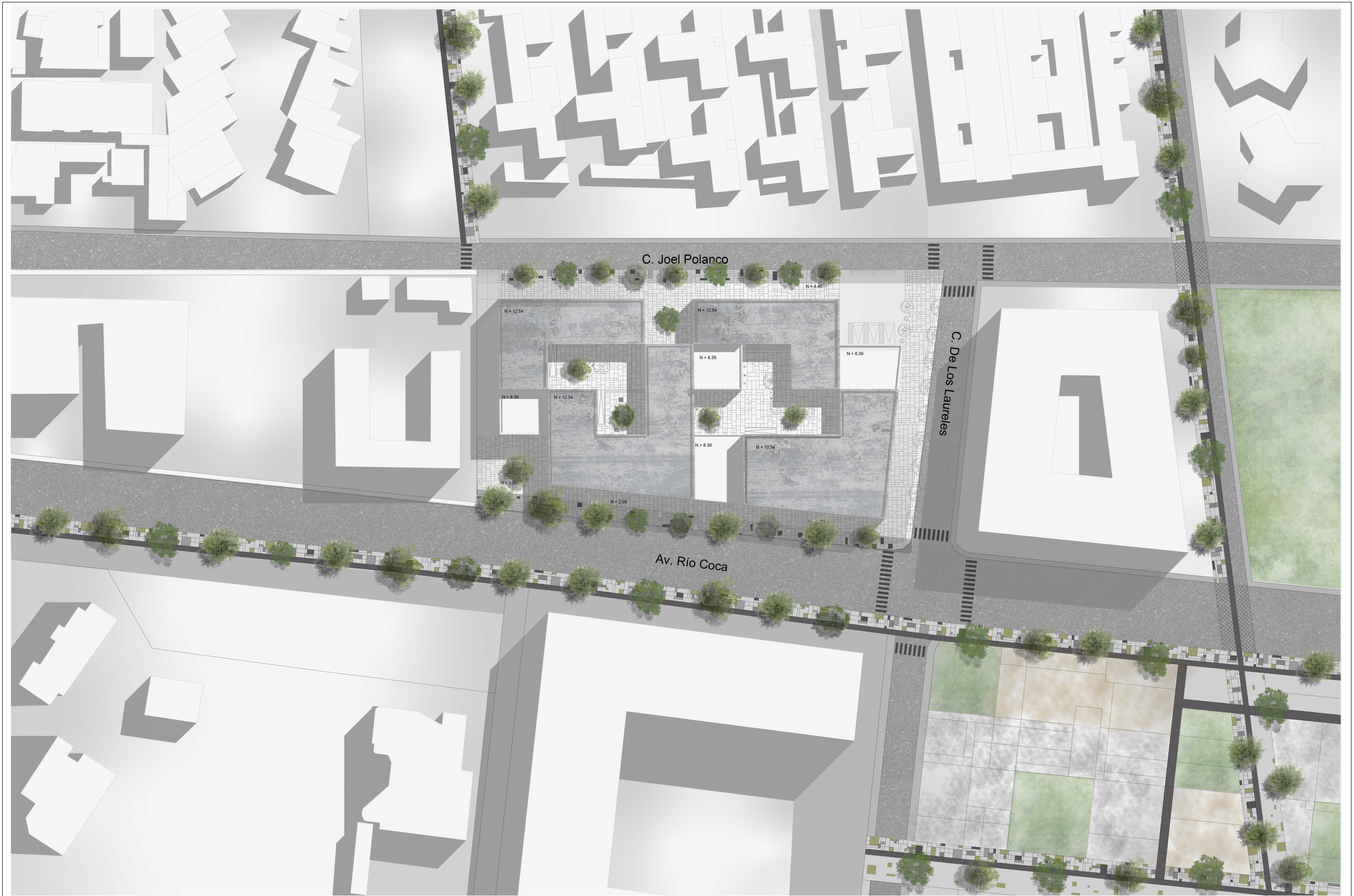
36	Puerta corrediza de Madera	U	18	361.15	6500.7
37	Paneles de Acero inoxidable mediante sub estructura	m2	44.0076	121.39	5342.1
38	Pasamano de Vidrio	m	132.4668	190.15	25188.6
39	Piso de Hormigón Pulido	m2	1469.5	32.97	48449.4
40	Piiso de Bambu sólido	m2	2720.381	131.23	356995.6
41	Porcelanato 45 x 90cm	m2	973.499	47.75	46484.6
42	Cerámica 51 x 51	m2	239.94	35.15	8433.9
43	Piso de Vinil Antiestático	m2	654.9	16.99	11126.8
44	Piso de Bambu Prensado	m2	725.15	143.73	104225.8
45	Piso de Caucho Ecolobrado Negro 50 x 50 cm	m2	173	42.29	7316.2
46	Ascensor	U	3	62,583	187749.7
47	Generador SMDO 50 KVA	U	1	14061.01	14061.0
48	Transformador	U	1	5209.88	5209.9
49	Sistema de Calentamiento de Agua	U	1	37287.88	37287.9
50	Sistema de Reutilización de Agua	U	1	21943.7	21943.7
51	Gabinete Contra Incendios	U	16	591.65	9466.4
52	Sanitarios Institucionales	U	30	14312.61	14312.6
53	Sanitarios Domésticos	U	11	1805.64	19862.0
54	Griferias Lavamanos	U	48	3030.96	3031.0
55	Closets de Madera	m	126.213	125.00	15776.6
56	Meson de Granito para baños y cocinas	m	24.9534	142.19	3548.1
57	Encepado de suelo Mejorado	m2	163.845	3.8	624
58	Vegetación de 0 a 15 cm	m2	88.845	27.67	2458
59	Vegetación de 2 - 4 m	m2	75	47.77	3583
60	Limpieza Final de Obra	m2	7905.15	16.73	132253
Total					\$ 5,381,143.71



Valor Total de Proyecto	\$ 5,381,143.71
Valor por m2	\$ 618,593

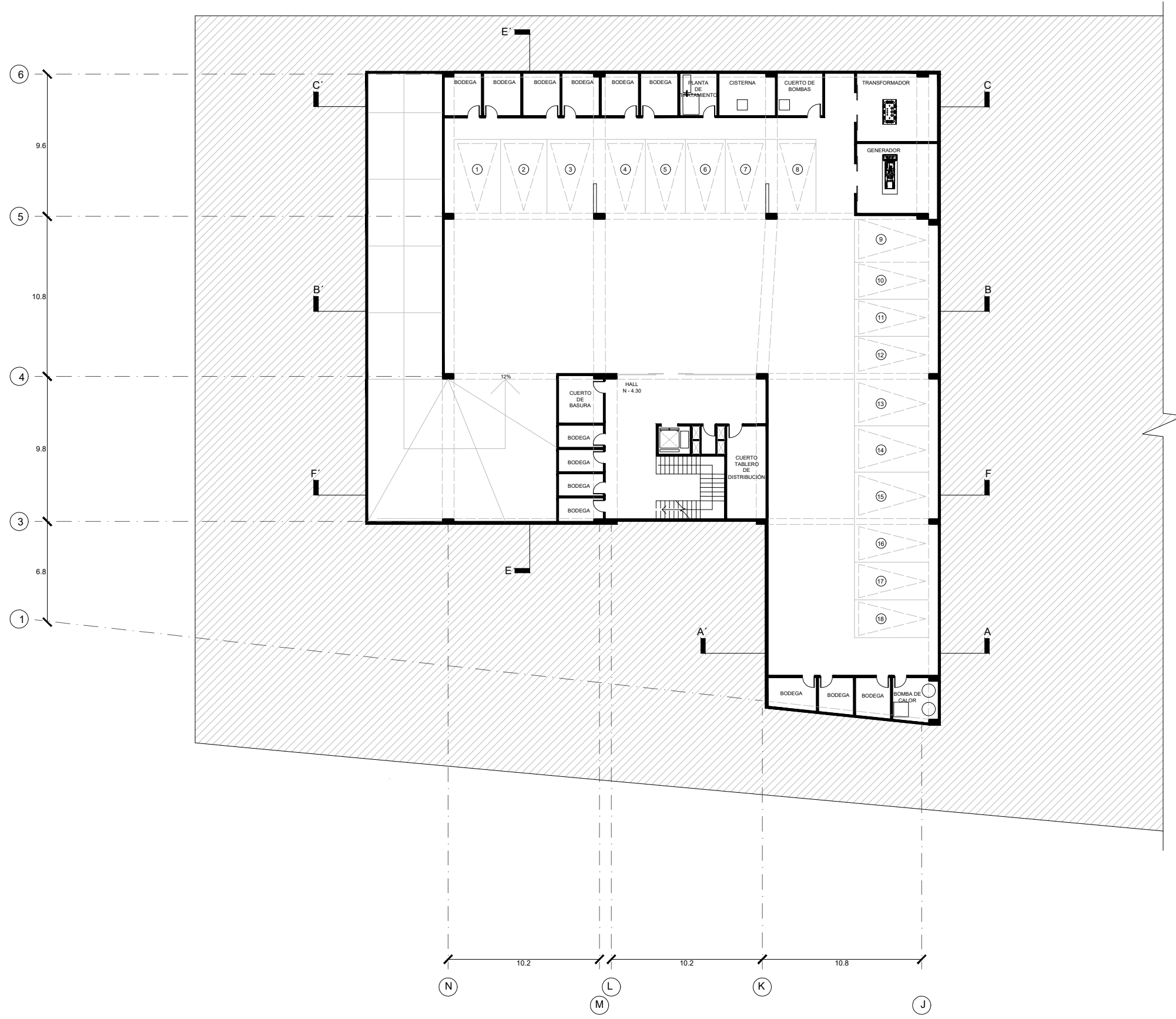
Tabla 72. Presupuesto 2.



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"	LÁMINA: 1	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: SUSAN GORDILLO	CONTENIDO: IMPLANTACIÓN	ESCALA: 1:800			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"	LÁMINA: 2	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: SUSAN GORDILLO	CONTENIDO: IMPLANTACIÓN AMBIENTADA	ESCALA: 1:800			



ARQUITECTURA

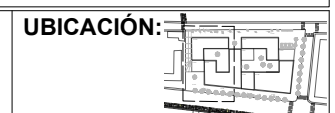
TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
SUSAN GORDILLO

TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"
CONTENIDO: SUBSUELO N - 4.30

LÁMINA: 3
ESCALA: 1:300

OBSERVACIONES:

NORTE:





ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
SUSAN GORDILLO

TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"

CONTENIDO: PLANTA BAJA N + 0.00 - N + 1.00

LÁMINA: 4

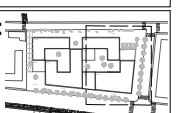
ESCALA: 1:300

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



7
10.0
6
10.8
5
9.8
3
8.7
1



10.2 10.8 10.9 9.5 10.3
L K J G E D
I H F



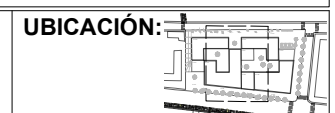
ARQUITECTURA

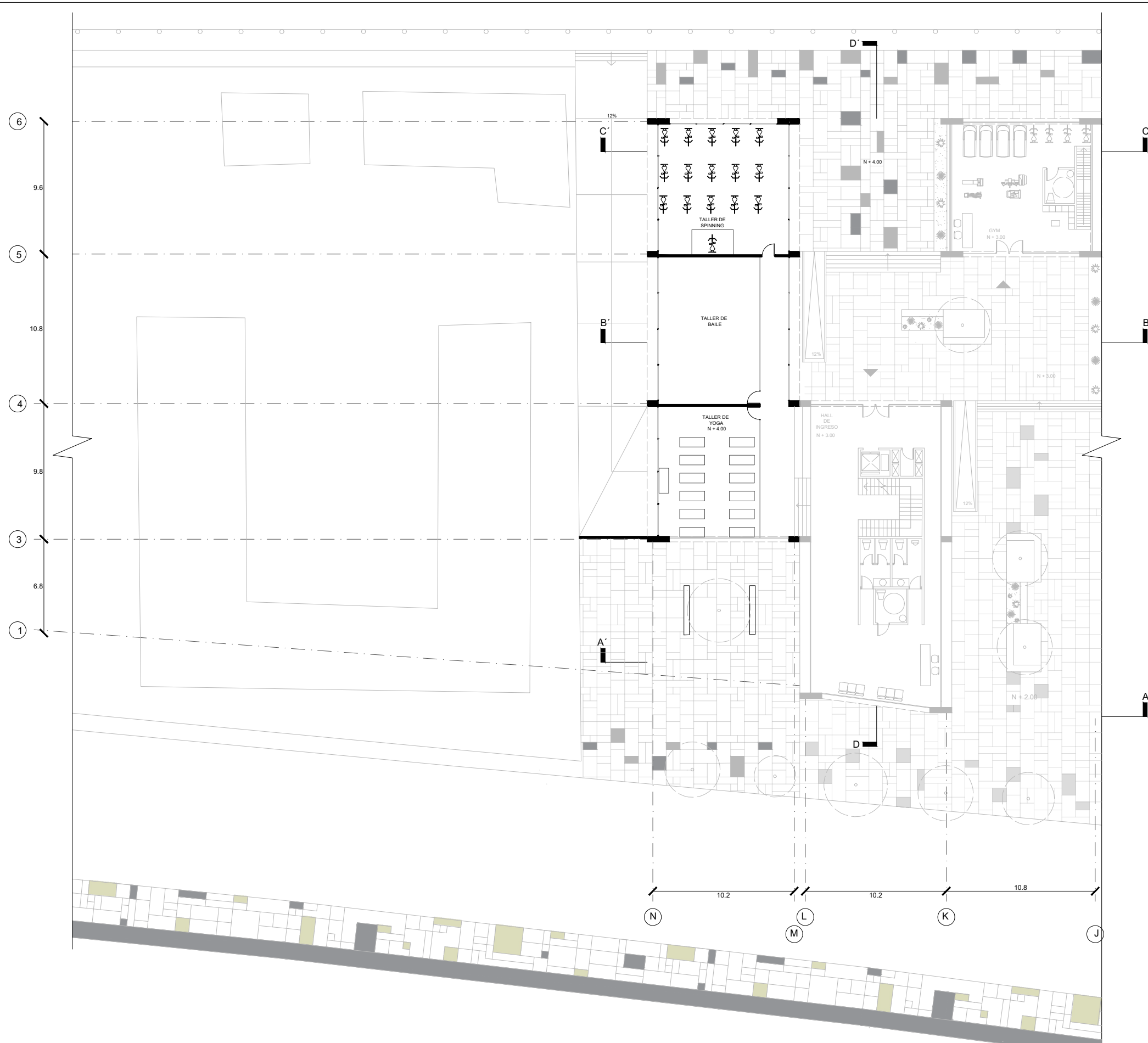
TRABAJO DE TITULACIÓN
NOMBRE:
SUSAN GORDILLO

TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"
CONTENIDO: PLANTA BAJA N + 2.00 - N + 3.00

LÁMINA: 5
ESCALA: 1:300

OBSERVACIONES:





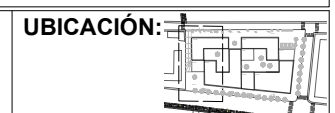
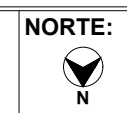
ARQUITECTURA

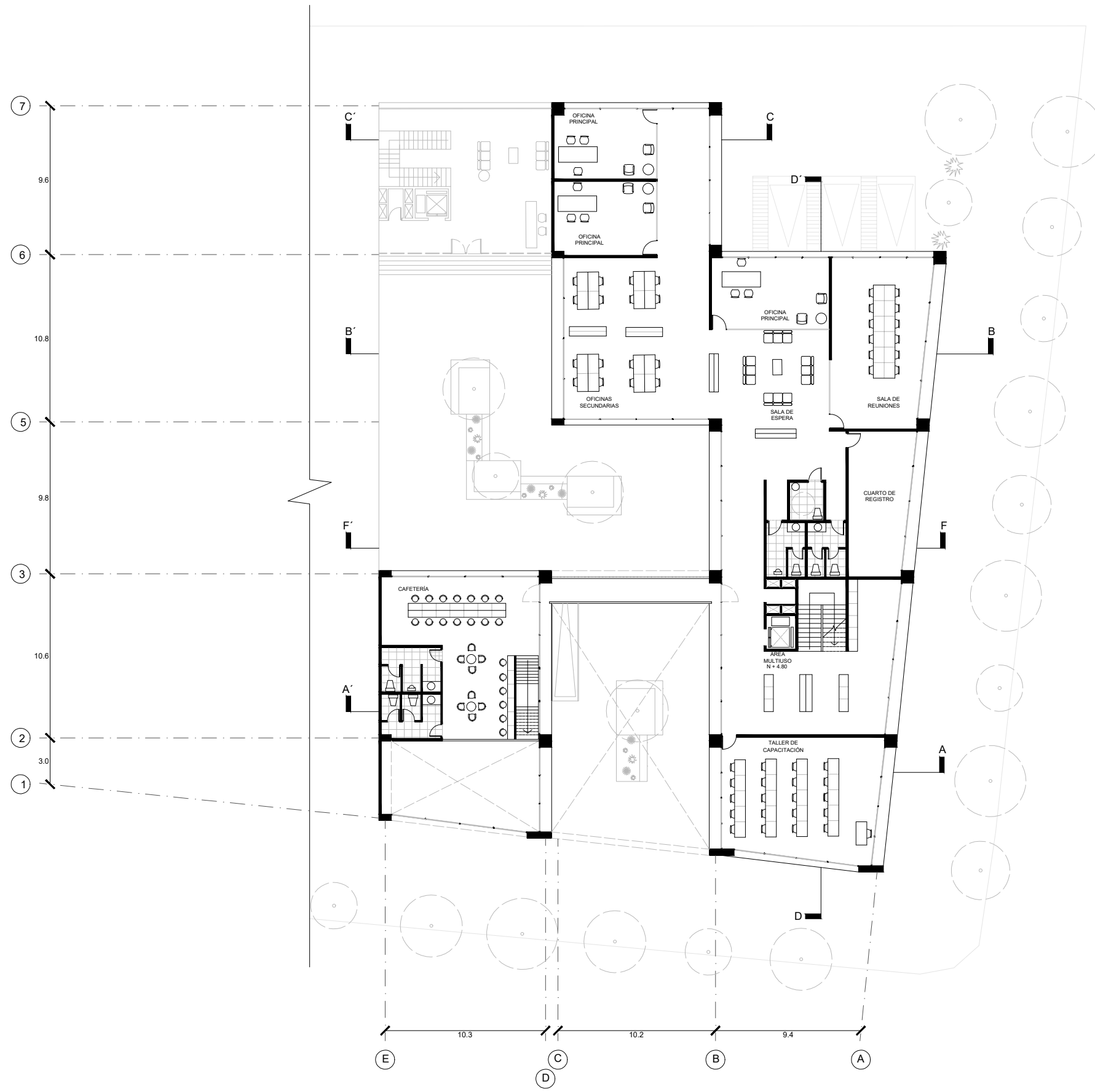
TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
SUSAN GORDILLO

TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"
CONTENIDO: PLANTA BAJA N + 4.00

LÁMINA: 6
ESCALA: 1:300

OBSERVACIONES:





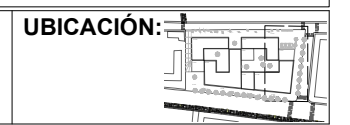
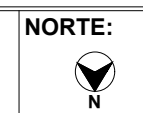
ARQUITECTURA

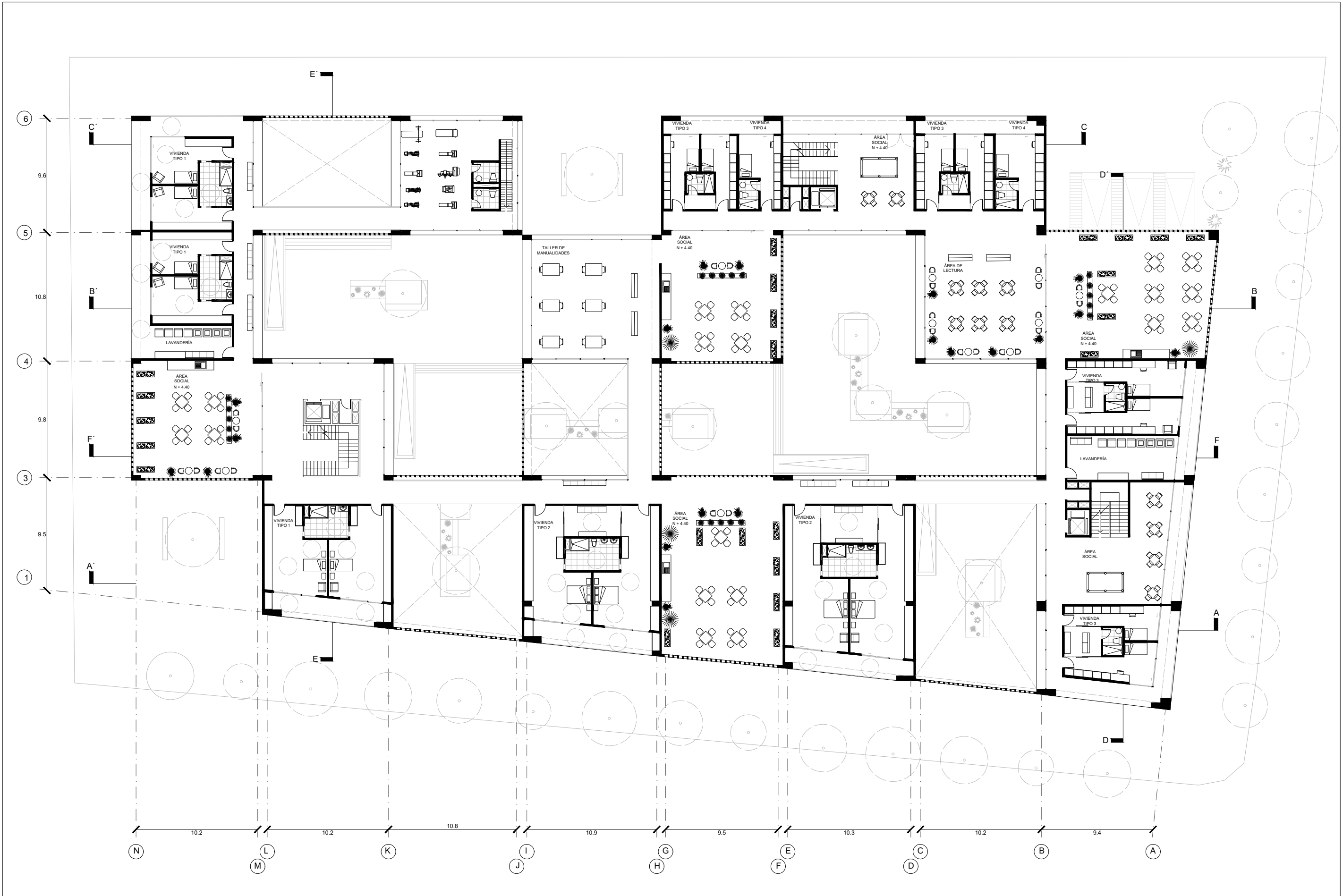
TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
SUSAN GORDILLO




TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"
CONTENIDO: PLANTA INTERMEDIA N + 4.80

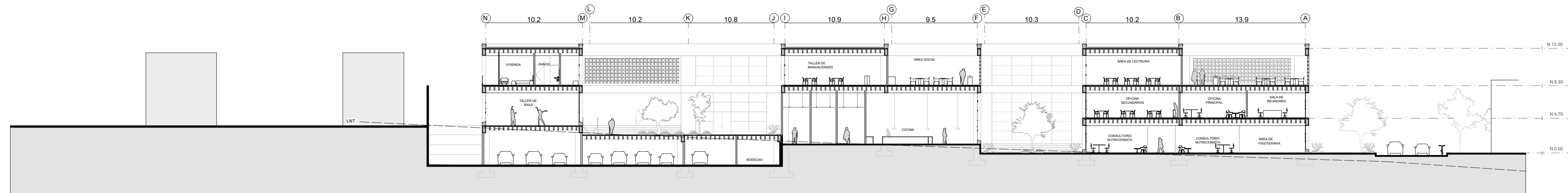
LÁMINA: 7
ESCALA: 1:300

OBSERVACIONES:

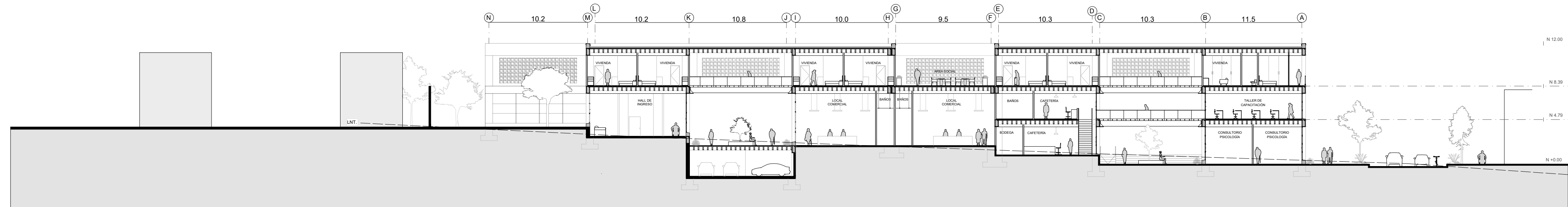




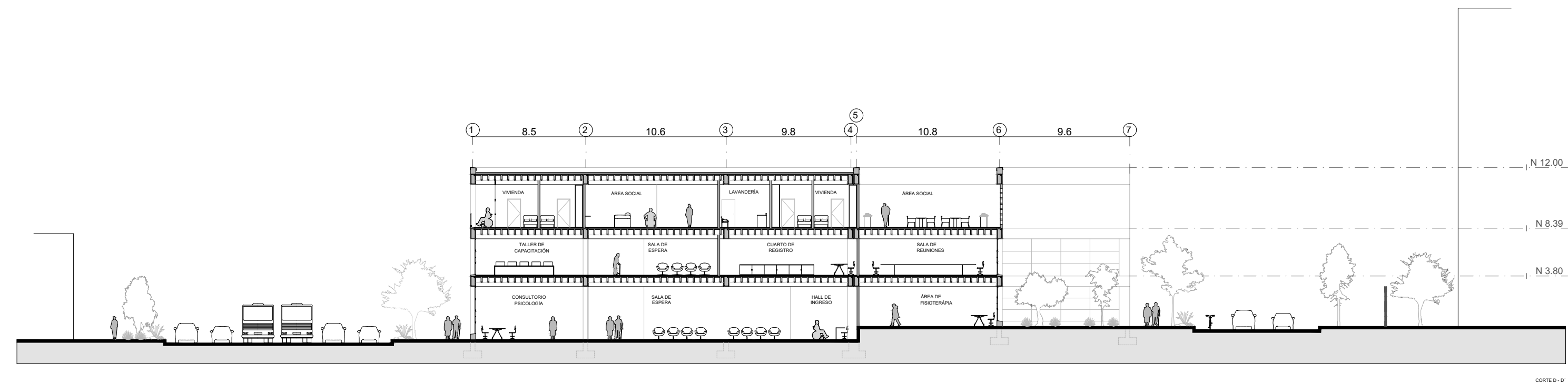
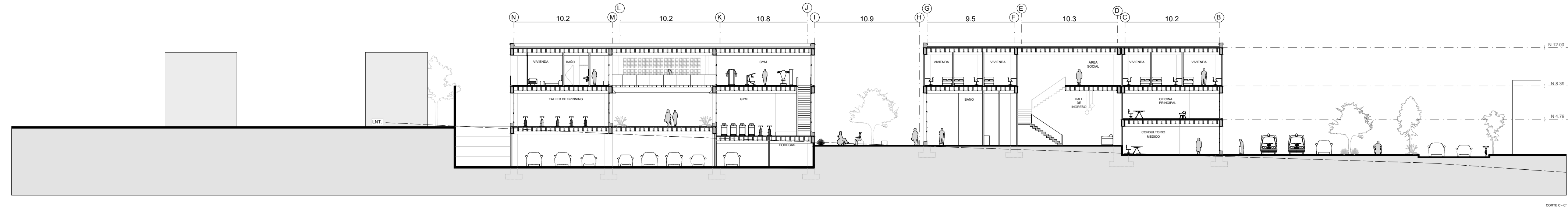
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN NOMBRE: SUSAN GORDILLO	TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN" CONTENIDO: SEGUNDO PISO N + 8.40	LÁMINA: 8 ESCALA: 1:300	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 

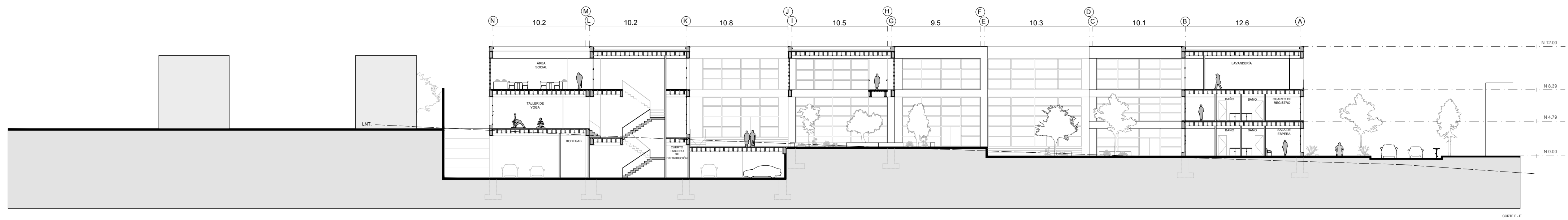
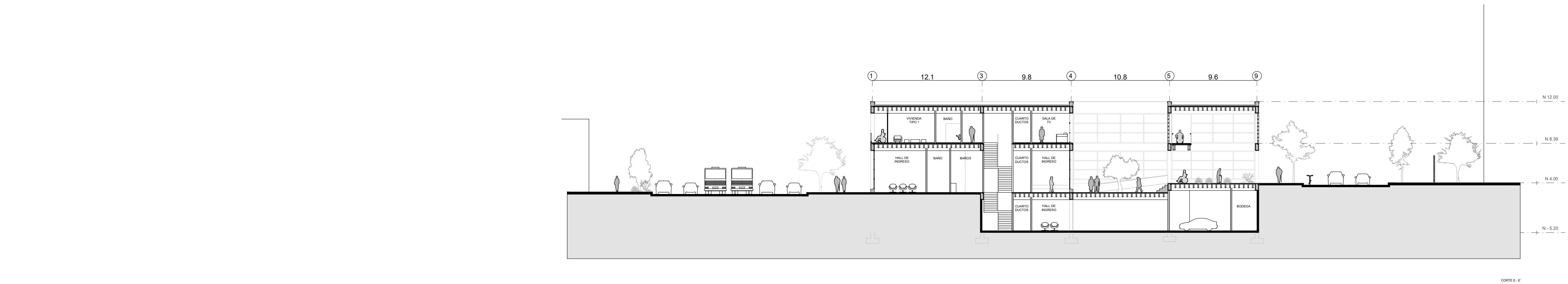


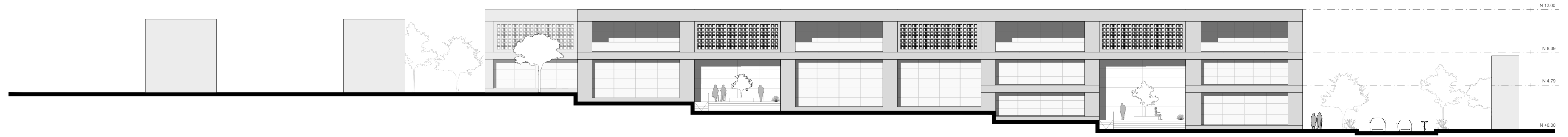
CORTE B - B



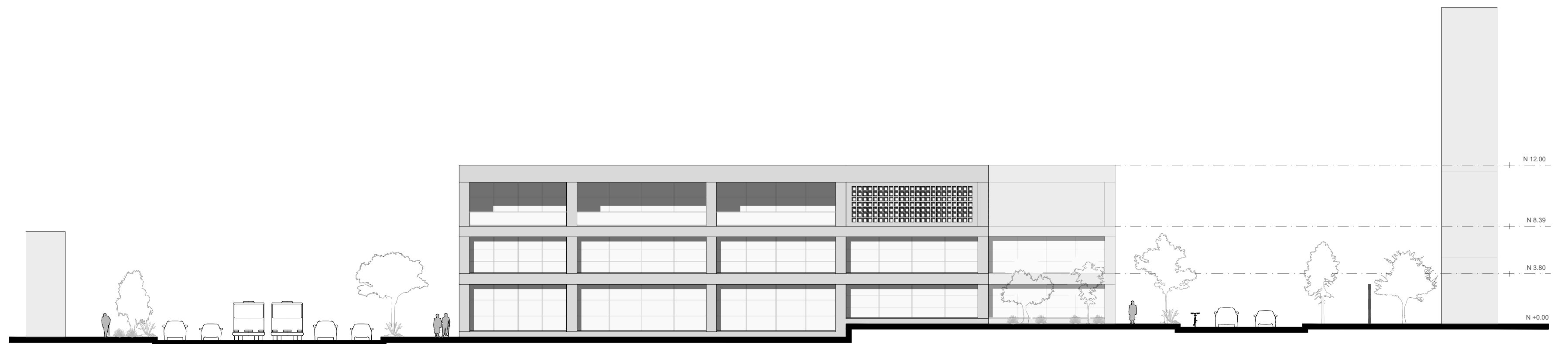
CORTE A - A







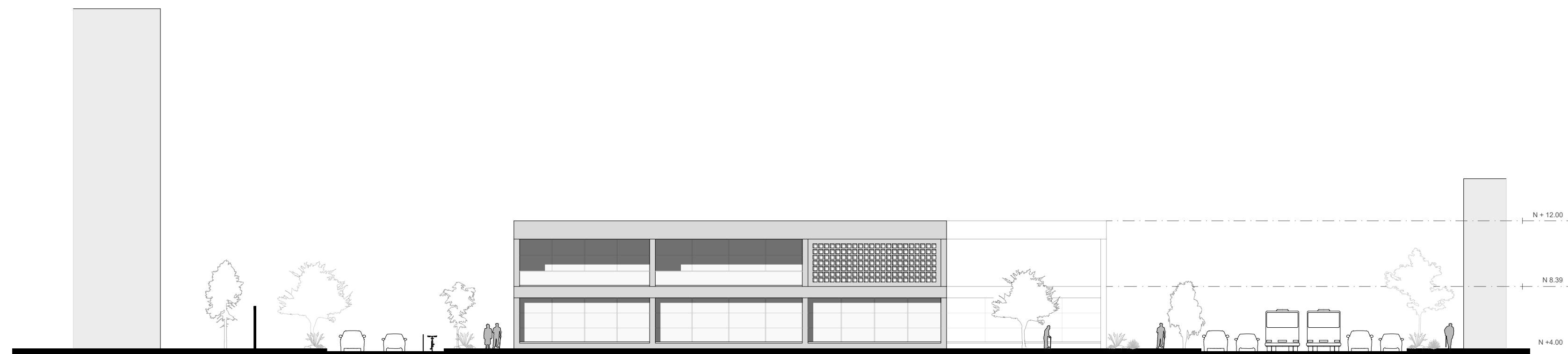
FACHADA FRONTAL



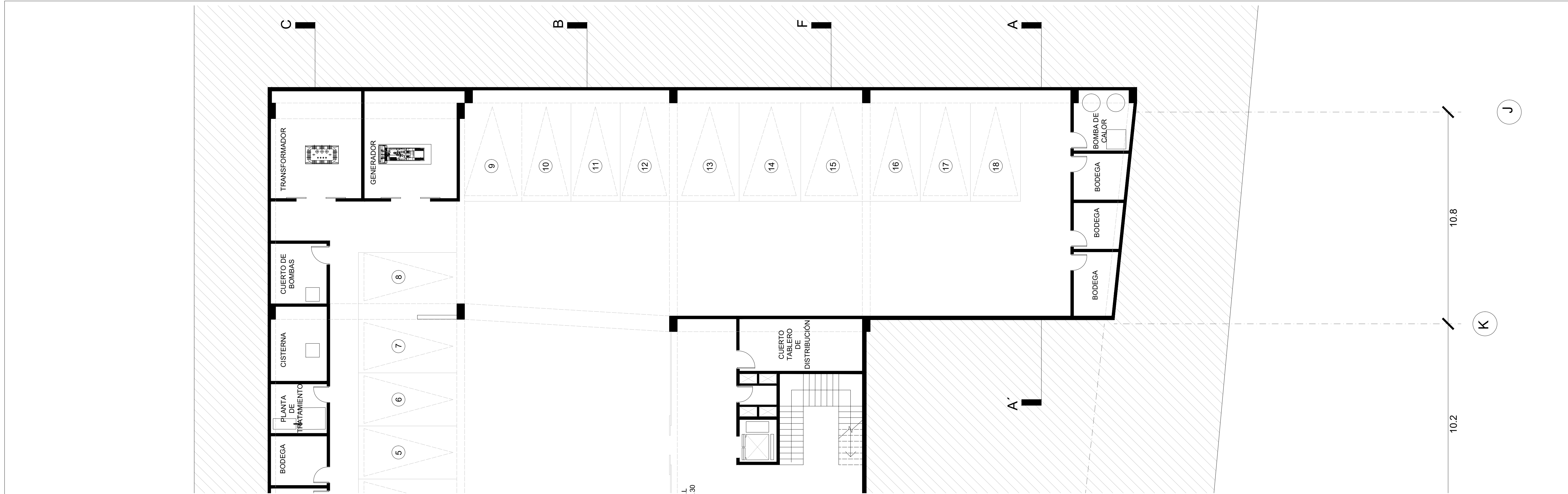
FACHADA LATERAL D.

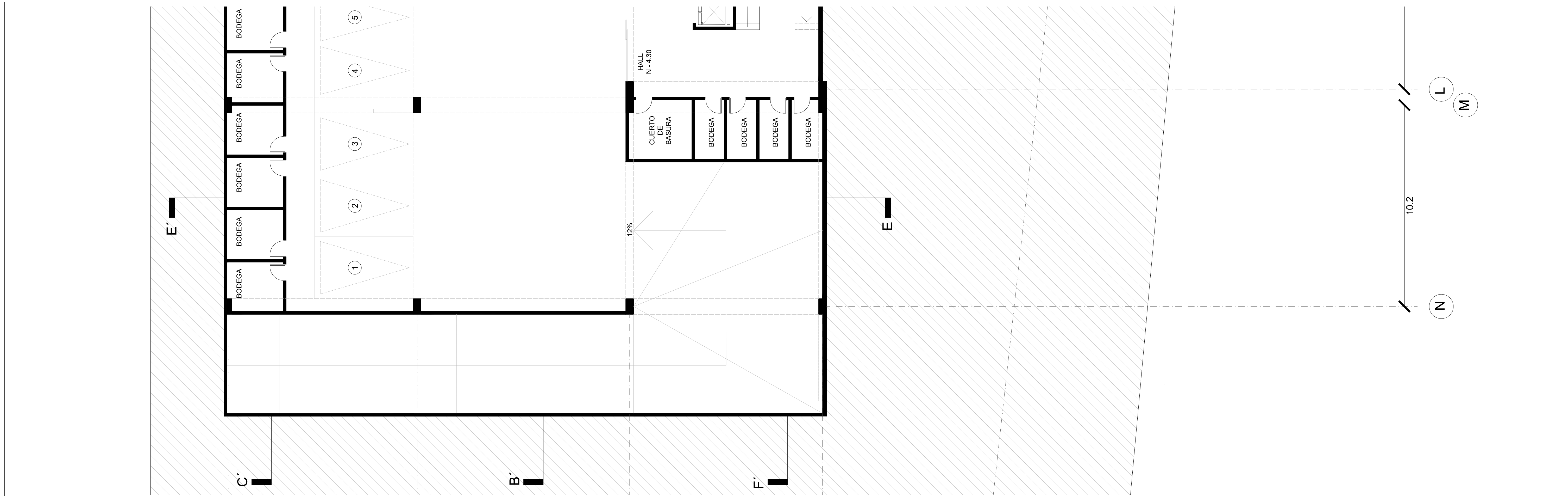


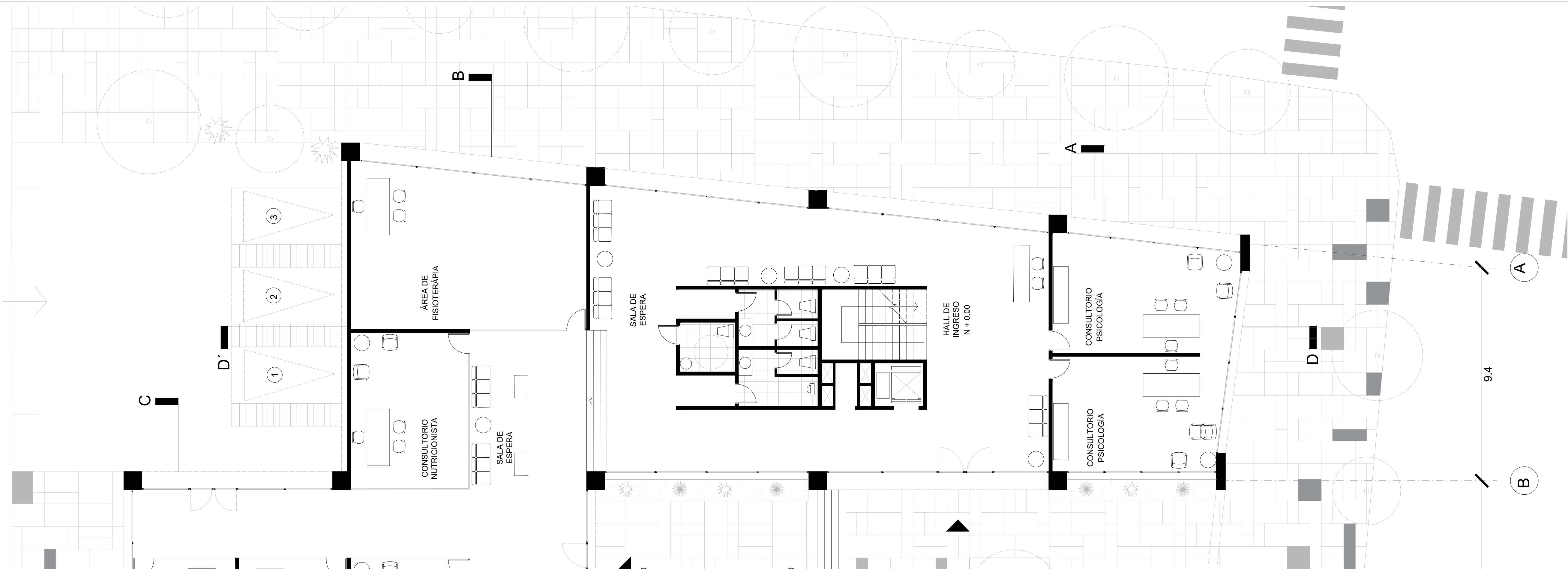
FACHADA POSTERIOR

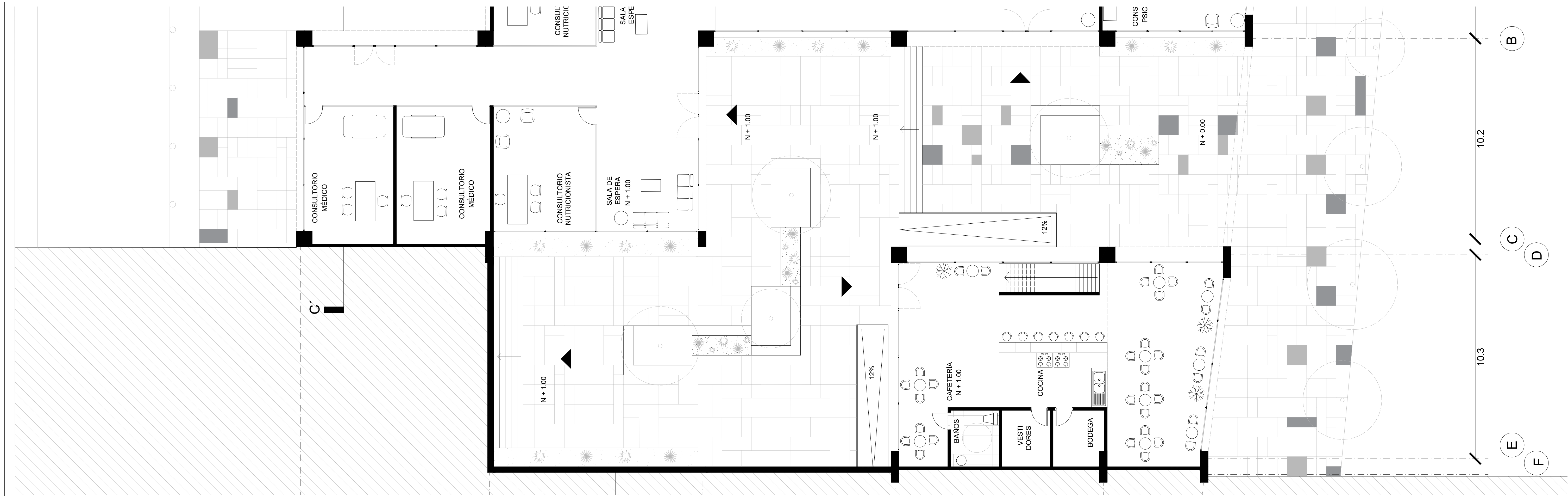


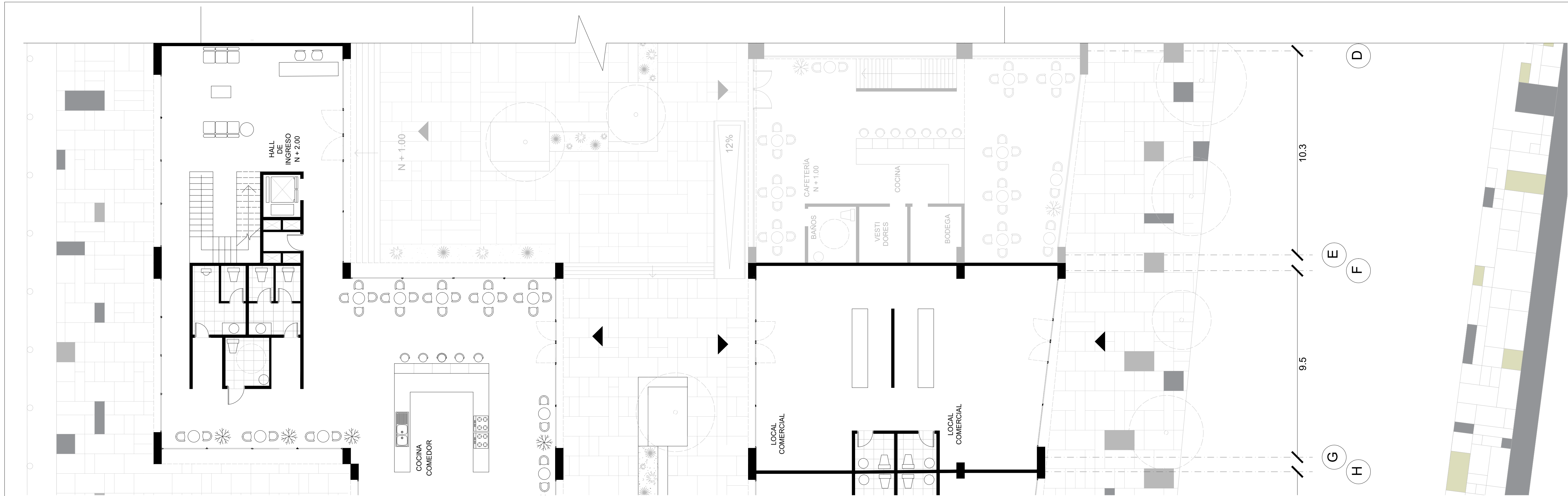
FACHADA LATERAL I

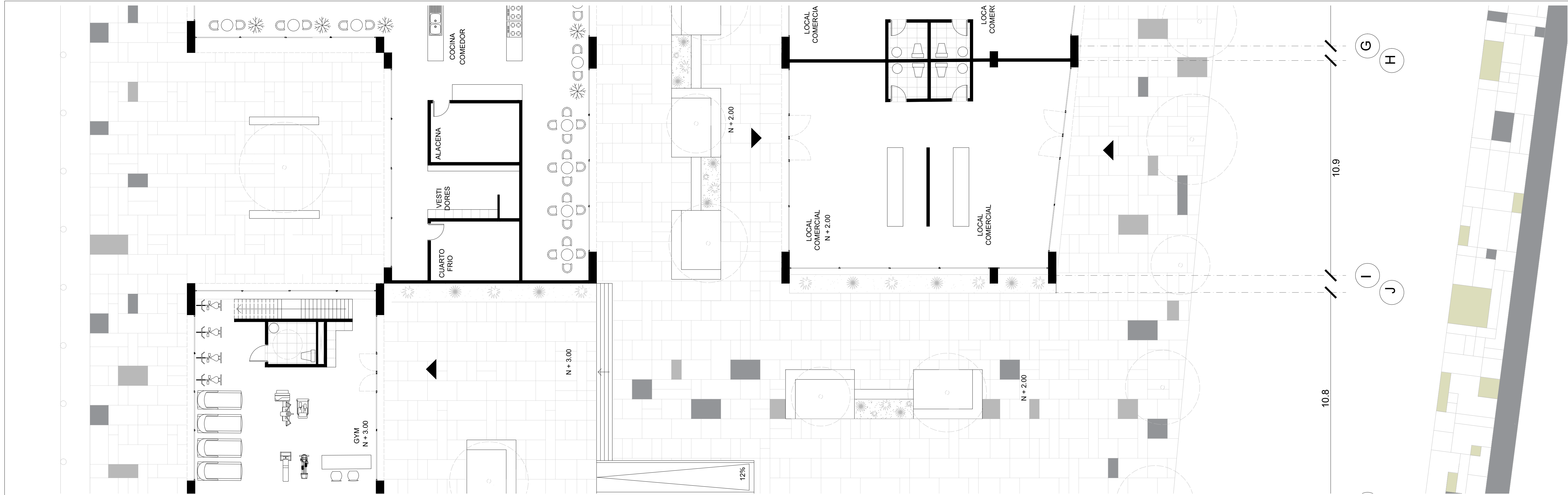


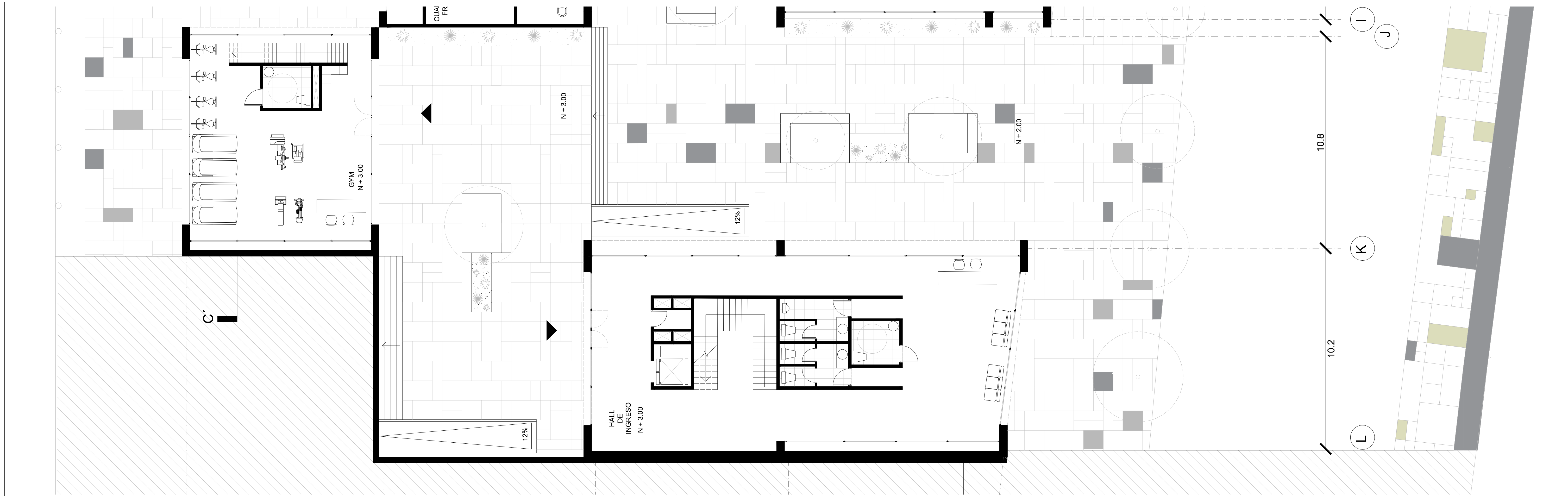


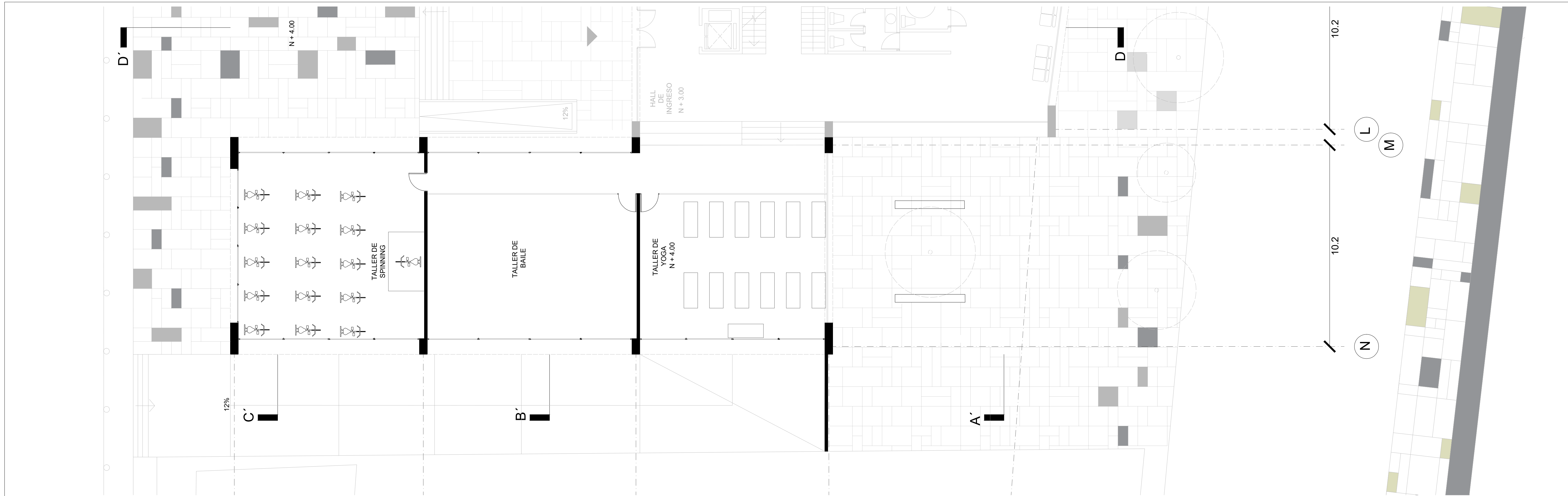


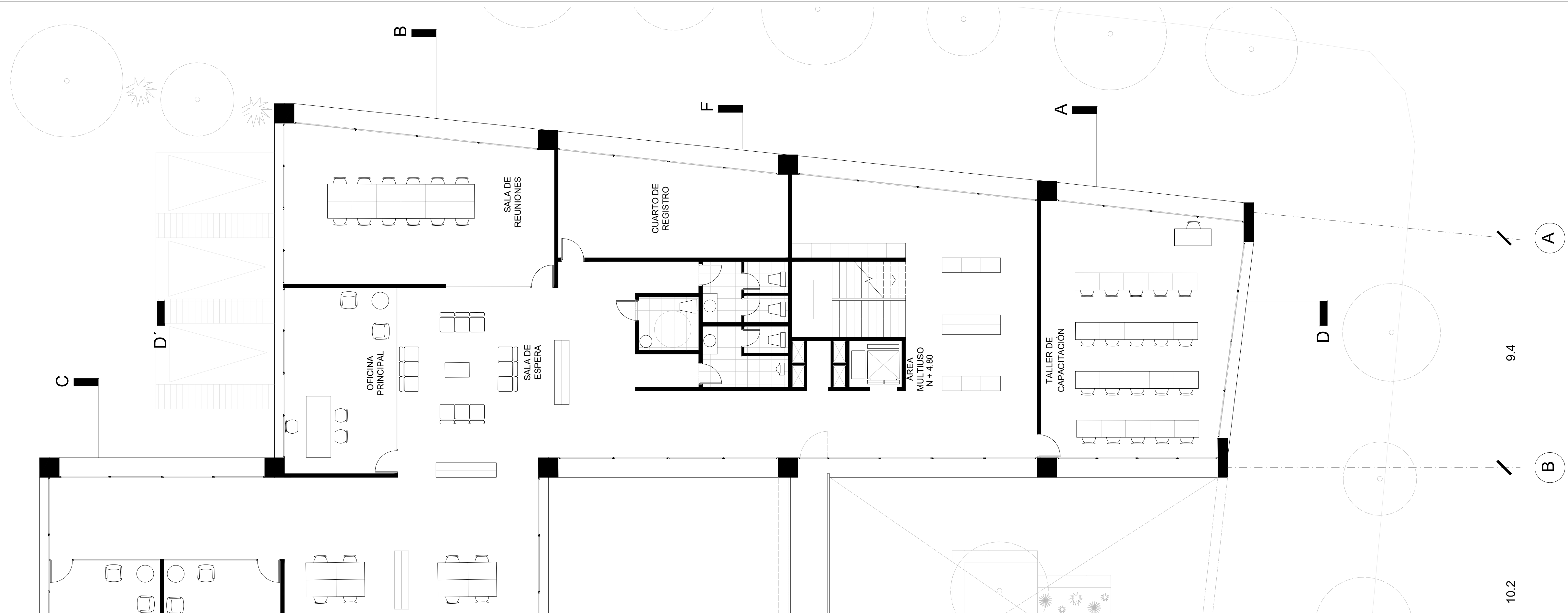


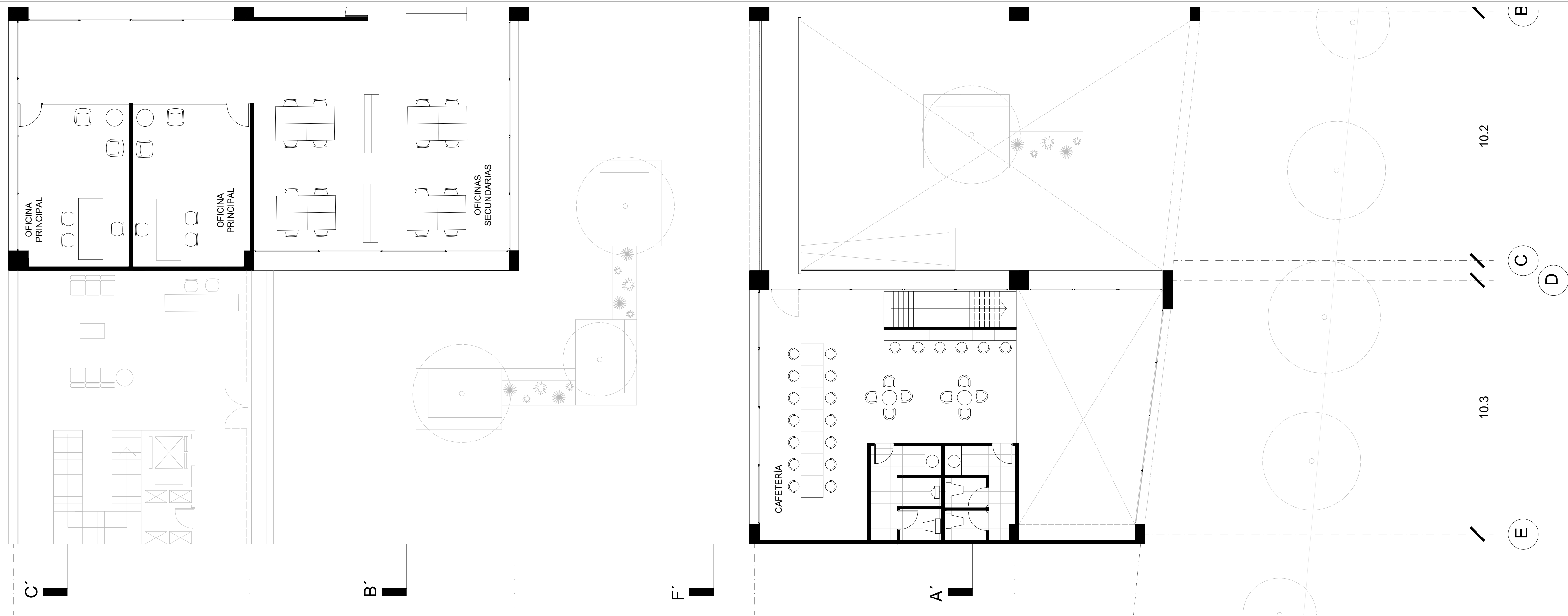












ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
NOMBRE: SUSAN GORDILLO

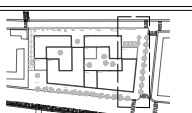
TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"
CONTENIDO: PISO INTERMEDIO N + 4.80

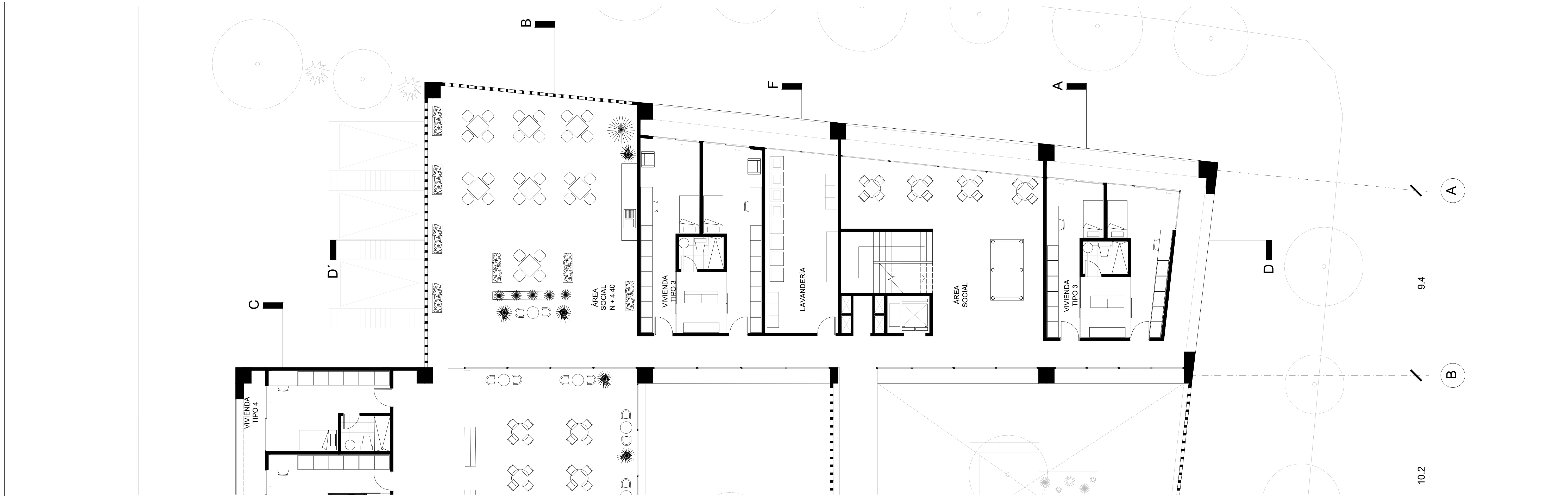
LÁMINA: 23
ESCALA: 1:100

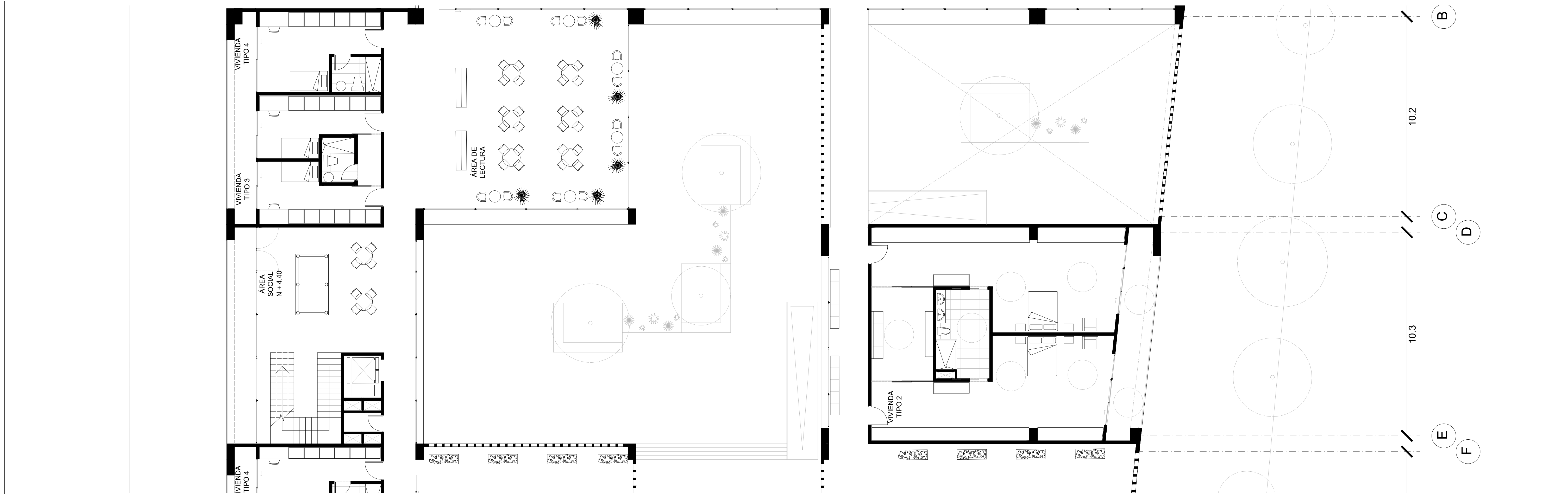
OBSERVACIONES:

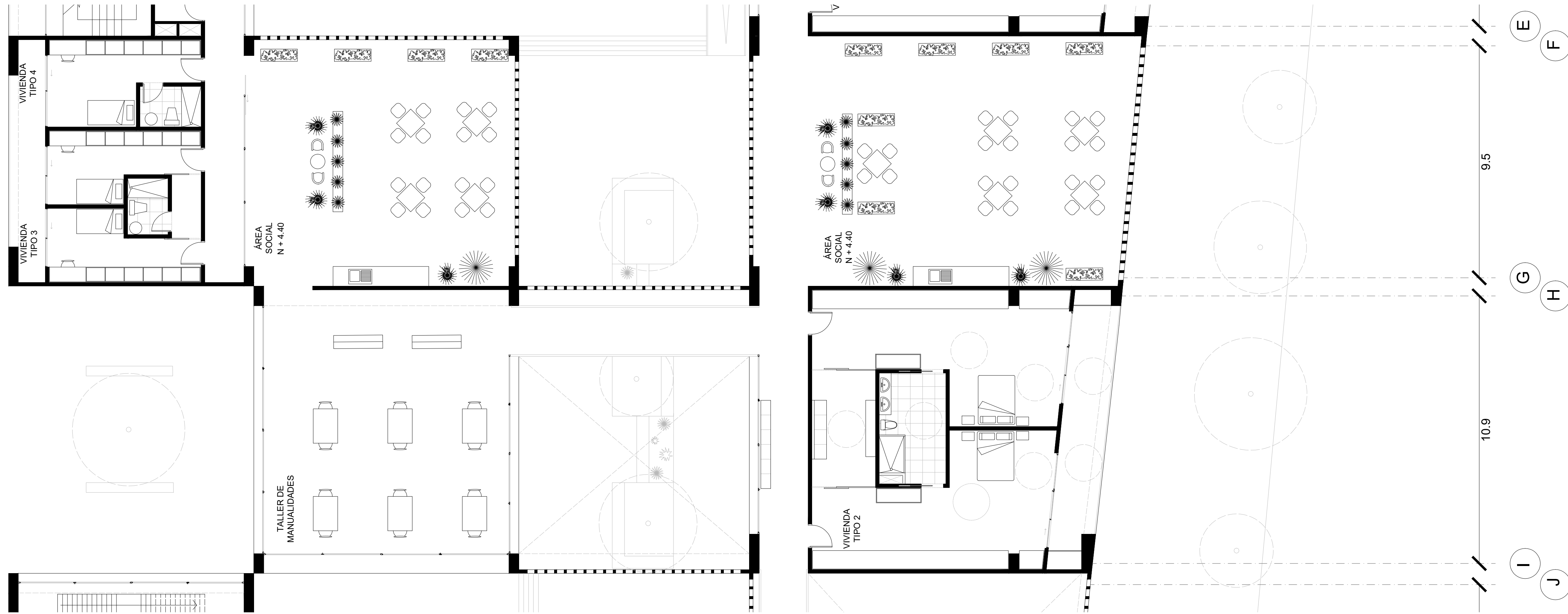


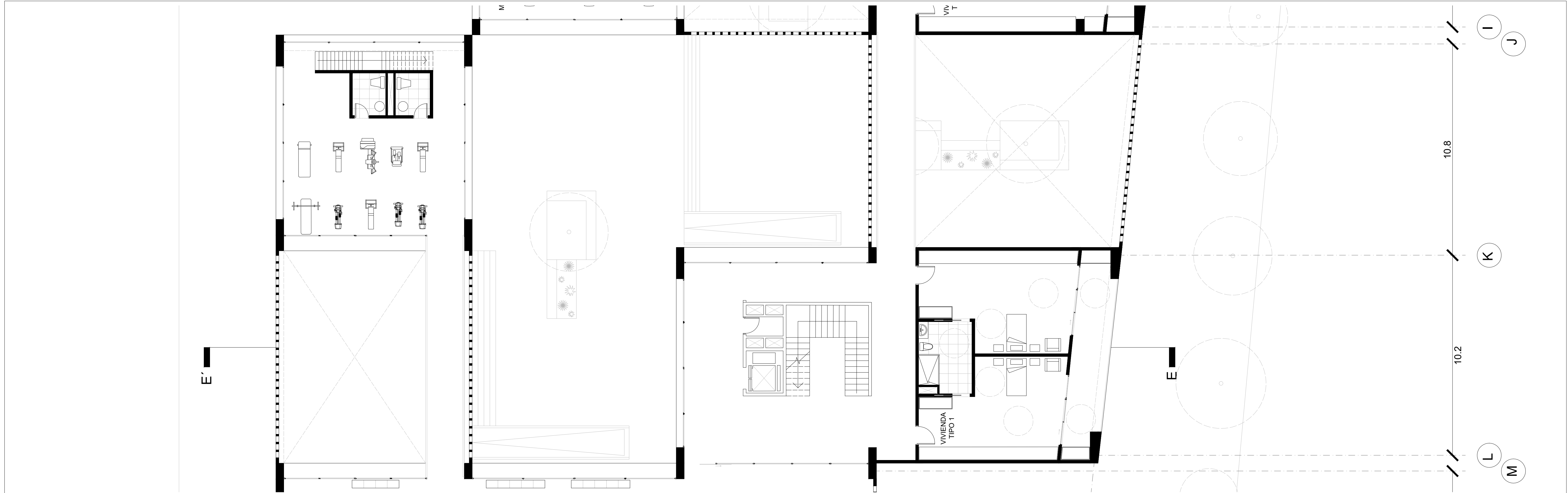
UBICACIÓN:

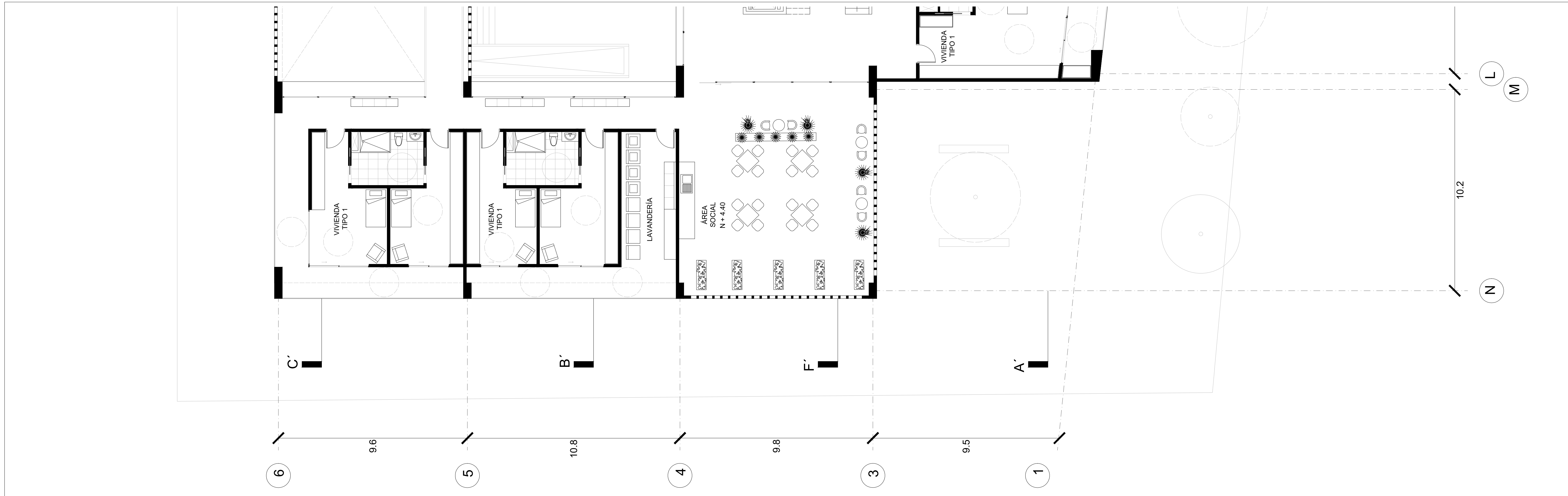


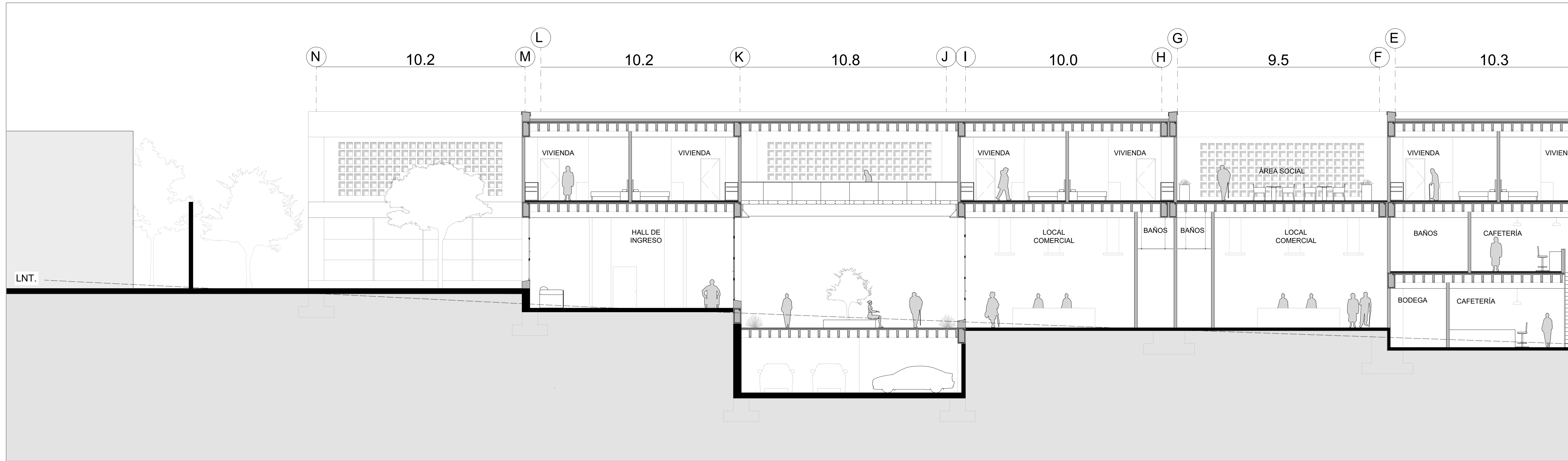


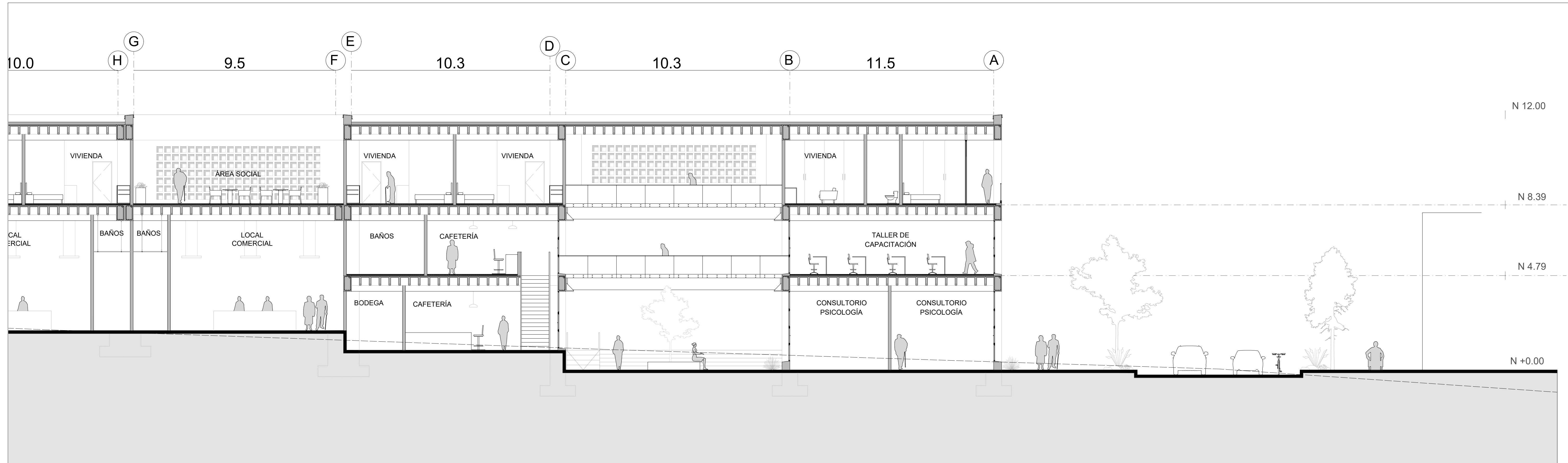








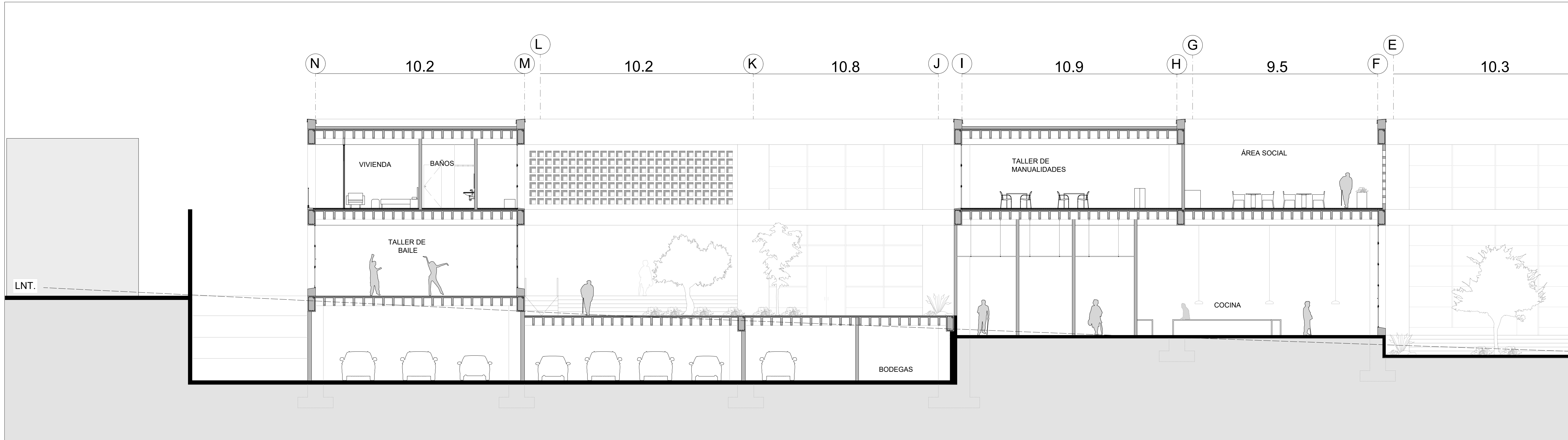







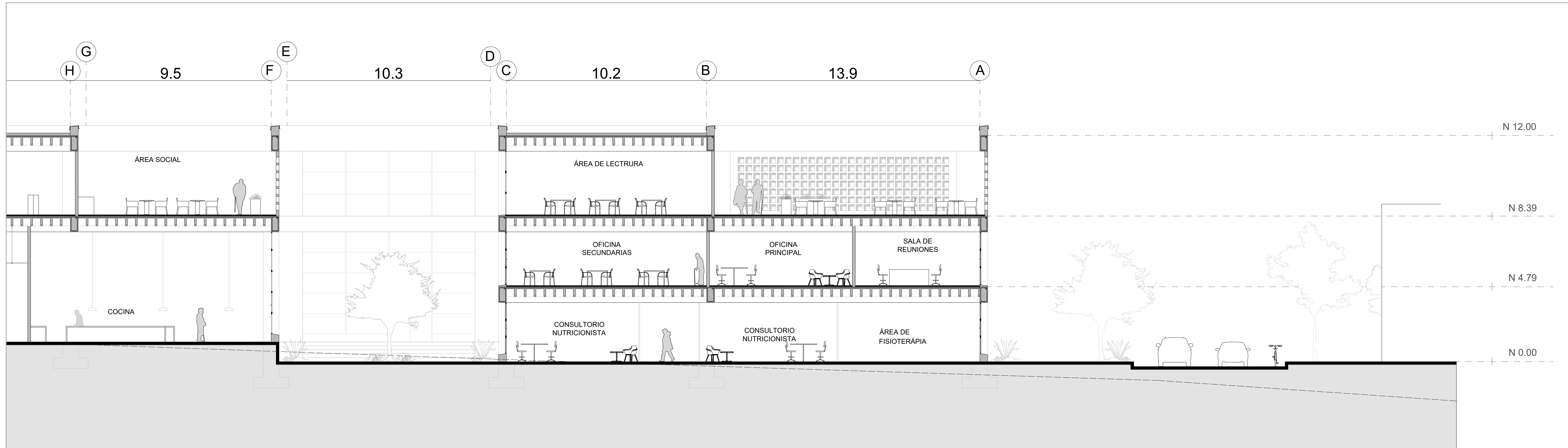


CORTE A - A'




 ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN NOMBRE: SUSAN GORDILLO	TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN" CONTENIDO: CORTE A - A'	LÁMINA: 30 ESCALA: 1:100	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 

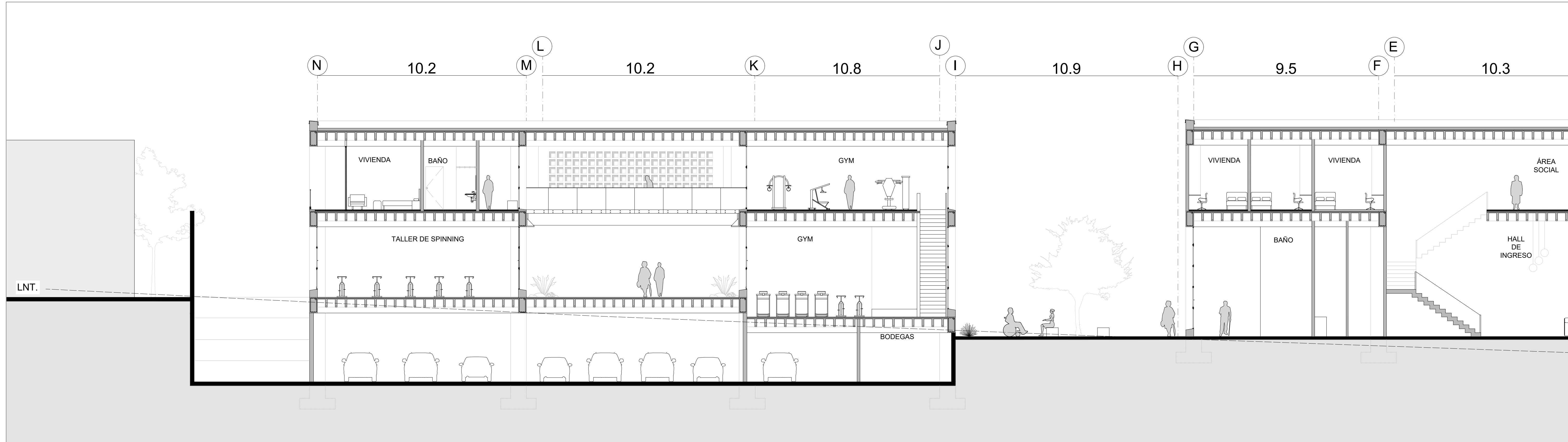


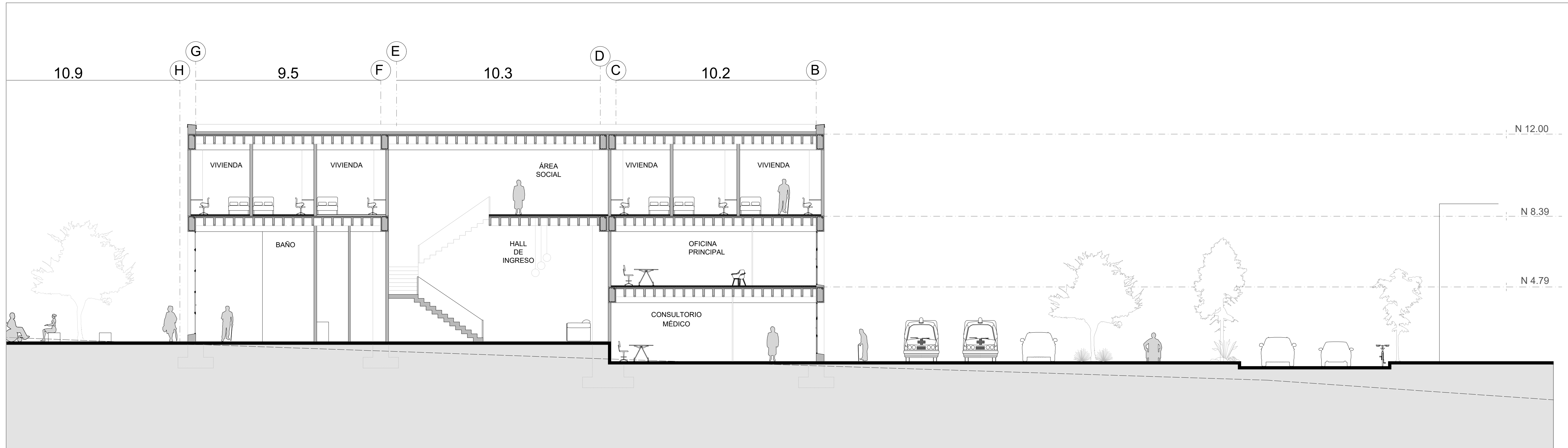
 ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN SUSAN GORDILLO	TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN" CONTENIDO: CORTE B - B'	LÁMINA: 31 ESCALA: 1:100	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 



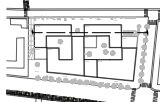
CORTE B - B'

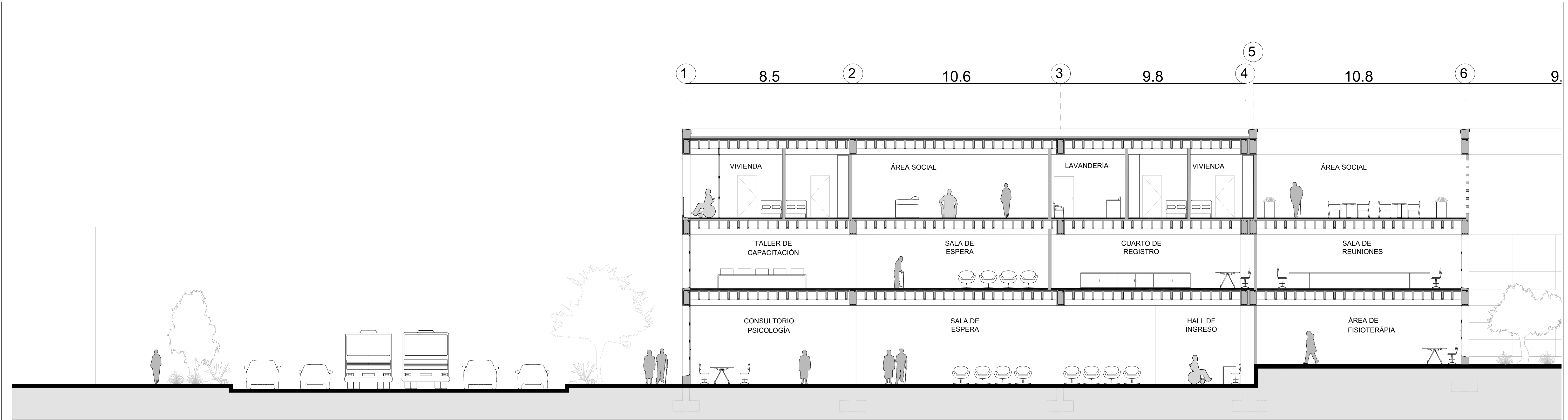
 ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN NOMBRE: SUSAN GORDILLO	TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN" CONTENIDO: CORTE B - B'	LÁMINA: 32 ESCALA: 1:100	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 

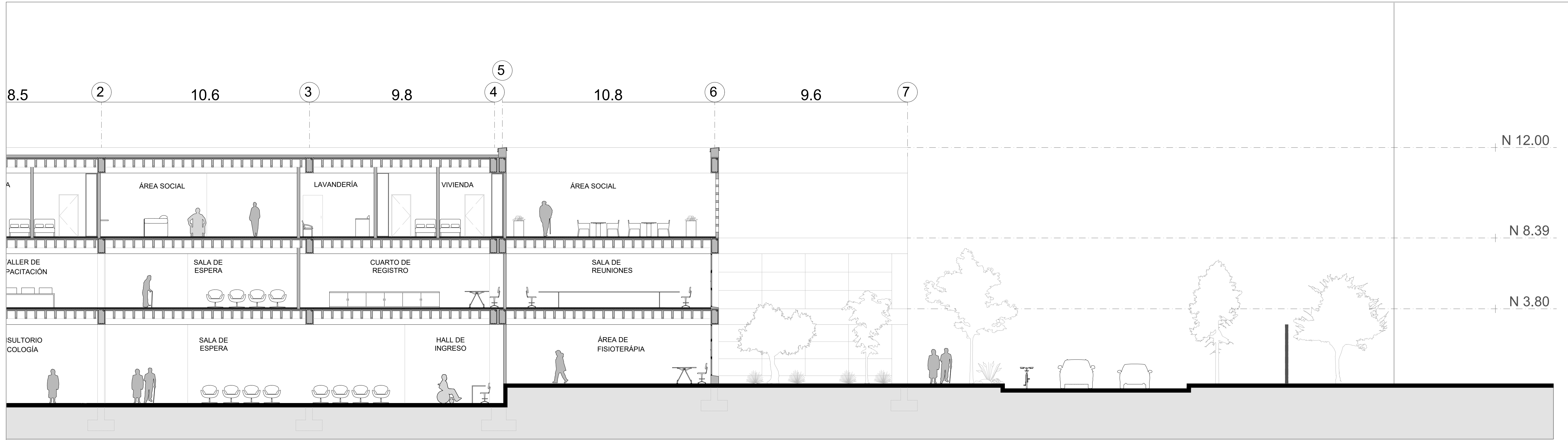




CORTE C - C'

 ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN NOMBRE: SUSAN GORDILLO	TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN" CONTENIDO: CORTE C - C'	LÁMINA: 34 ESCALA: 1:100	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 





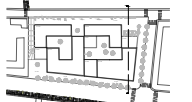


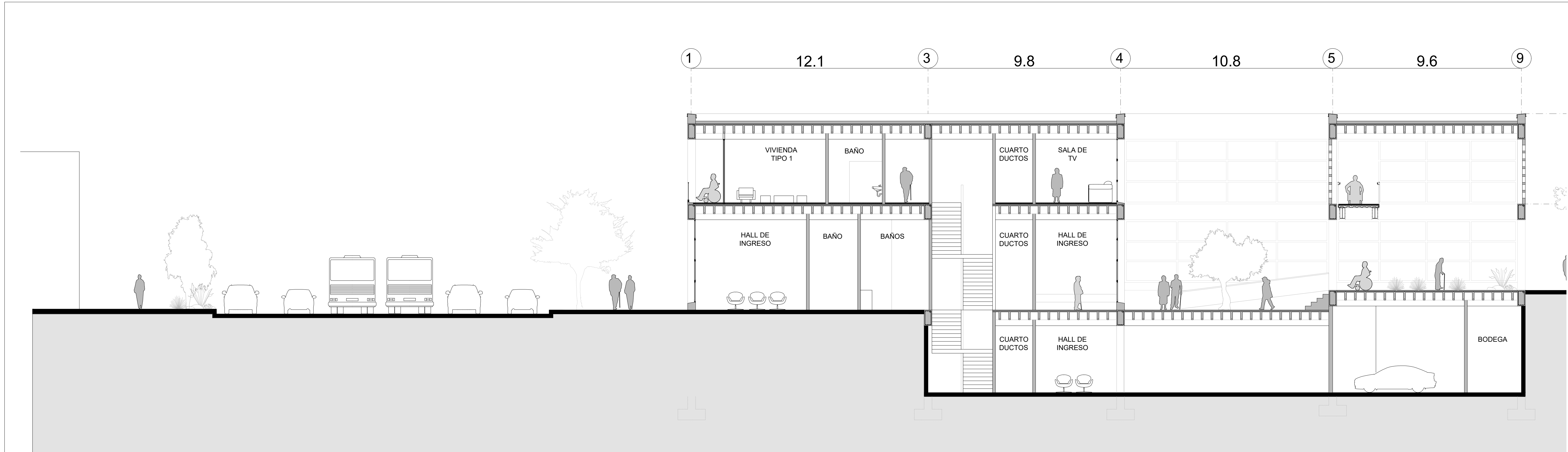
N 12.00

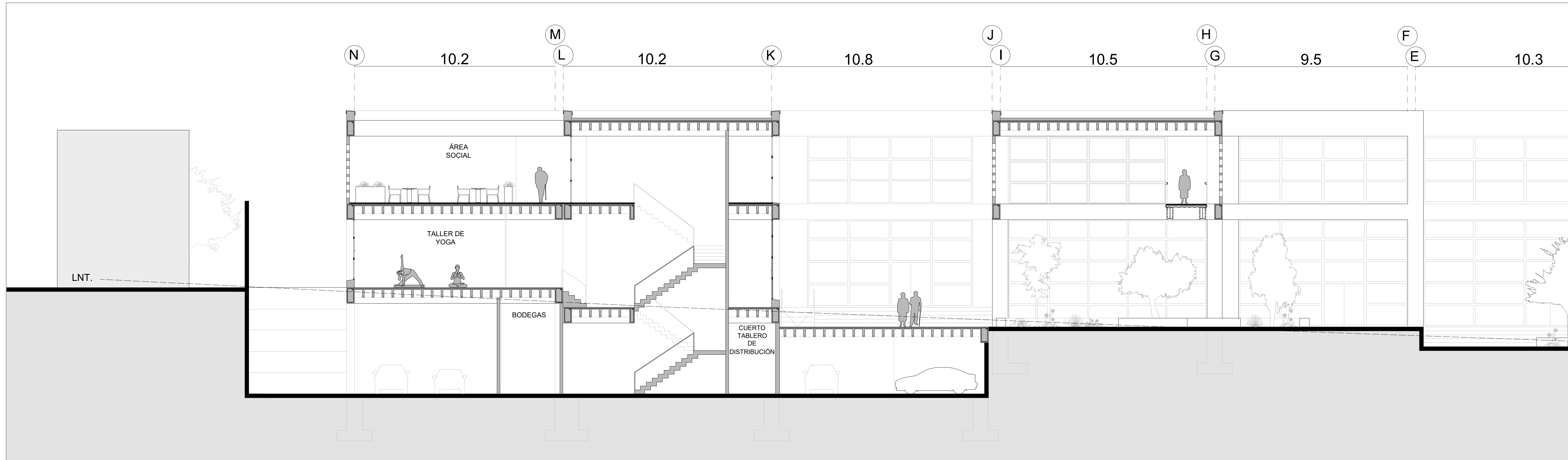
N 8.39

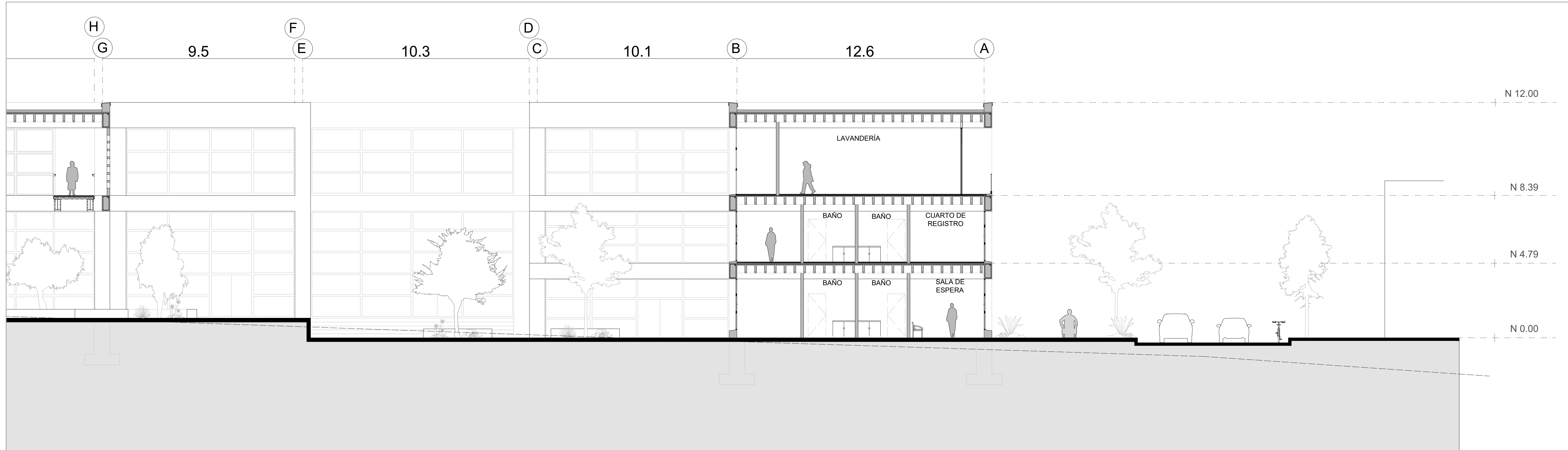
N 3.80

CORTE D - D'

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN NOMBRE: SUSAN GORDILLO	TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN" CONTENIDO: CORTE D - D'	LÁMINA: 36 ESCALA: 1:100	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 

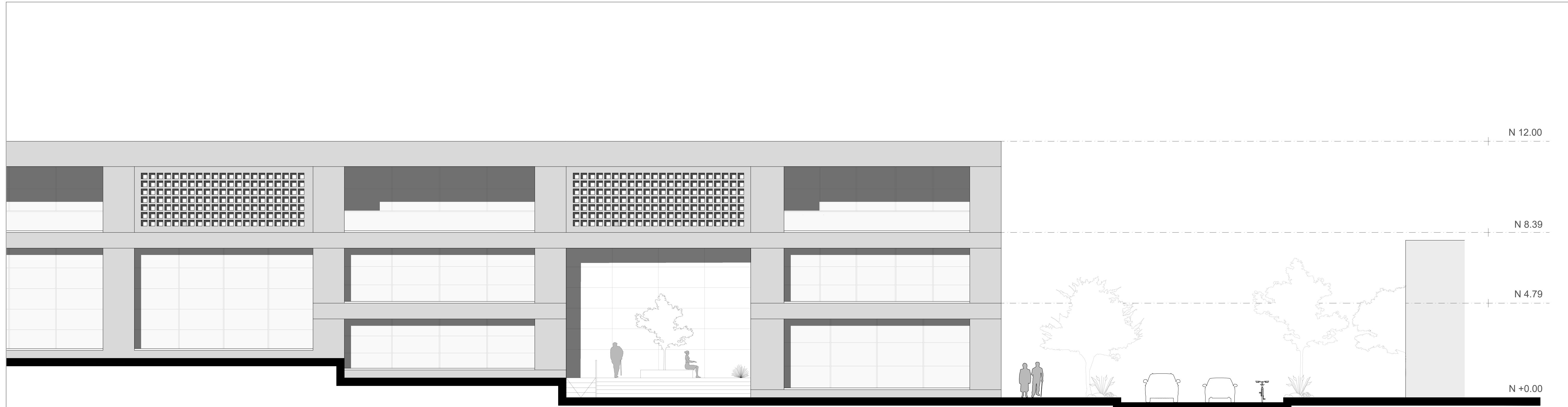


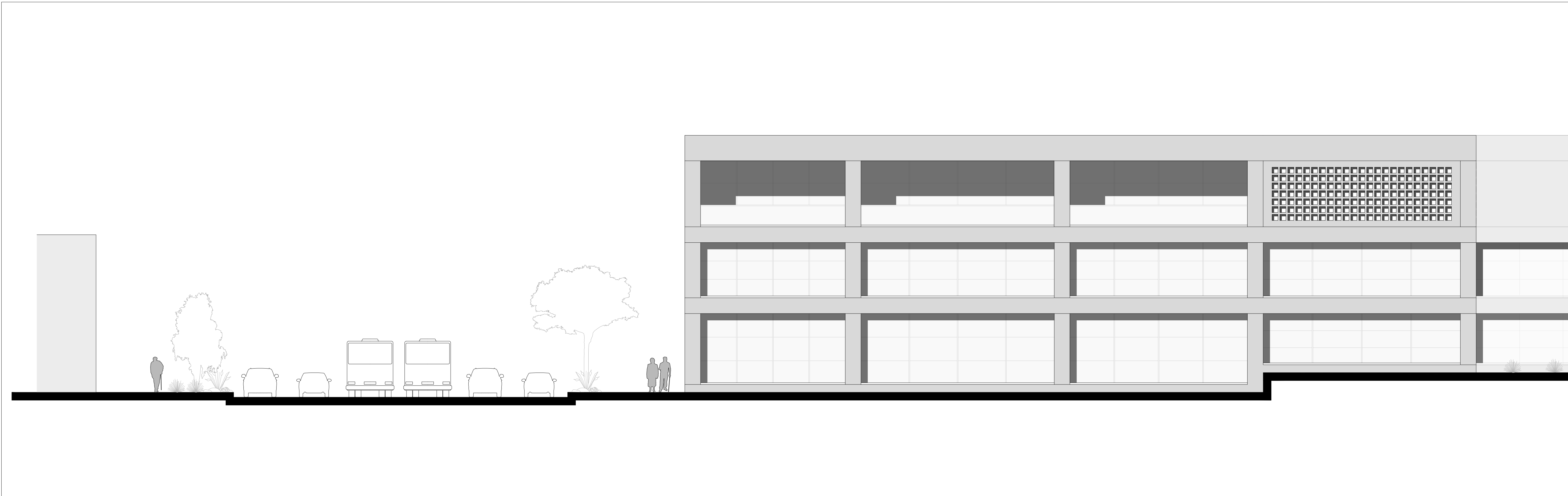


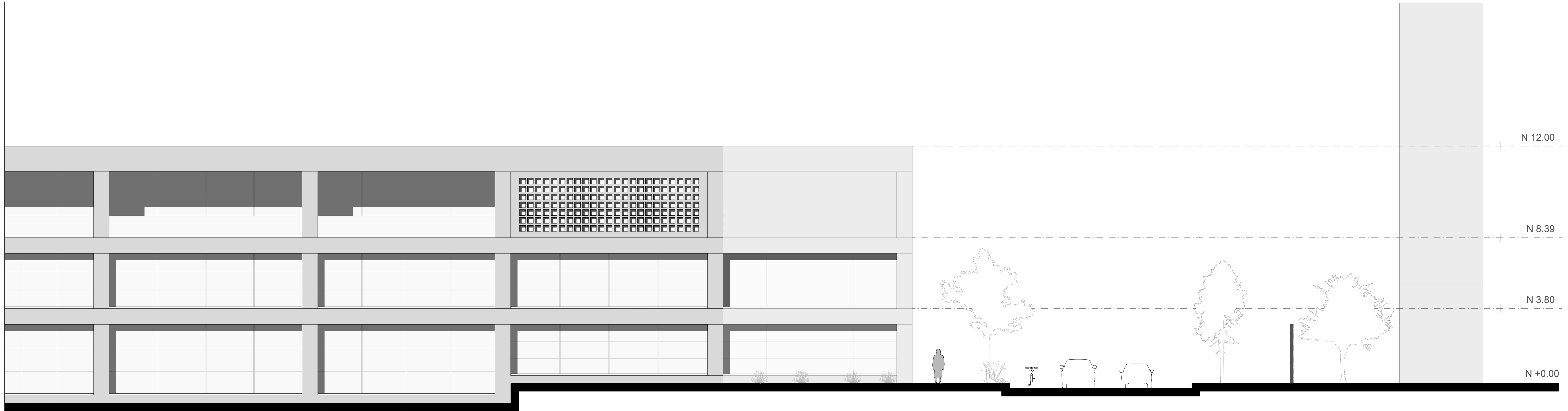


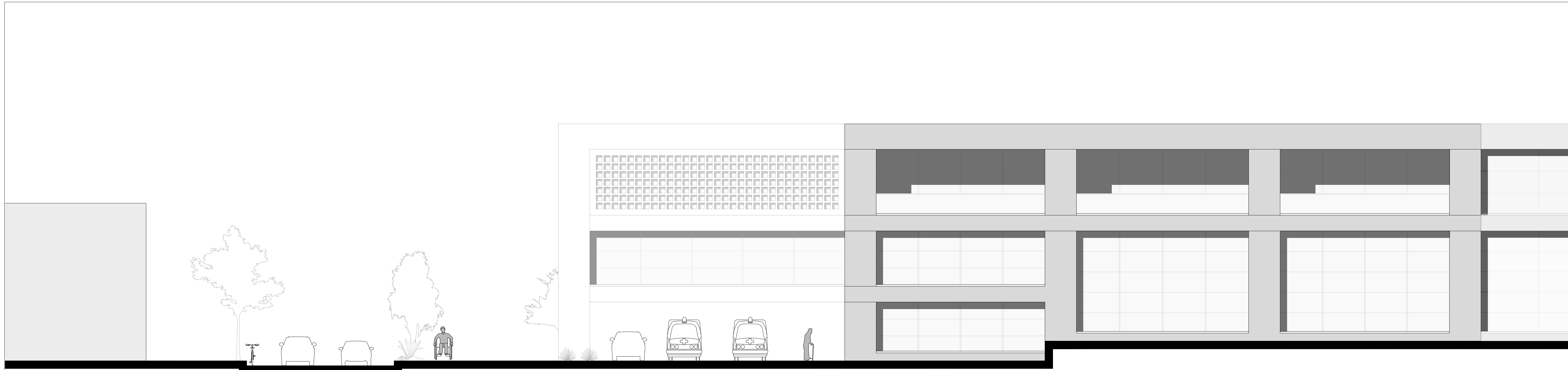
CORTE F - F'

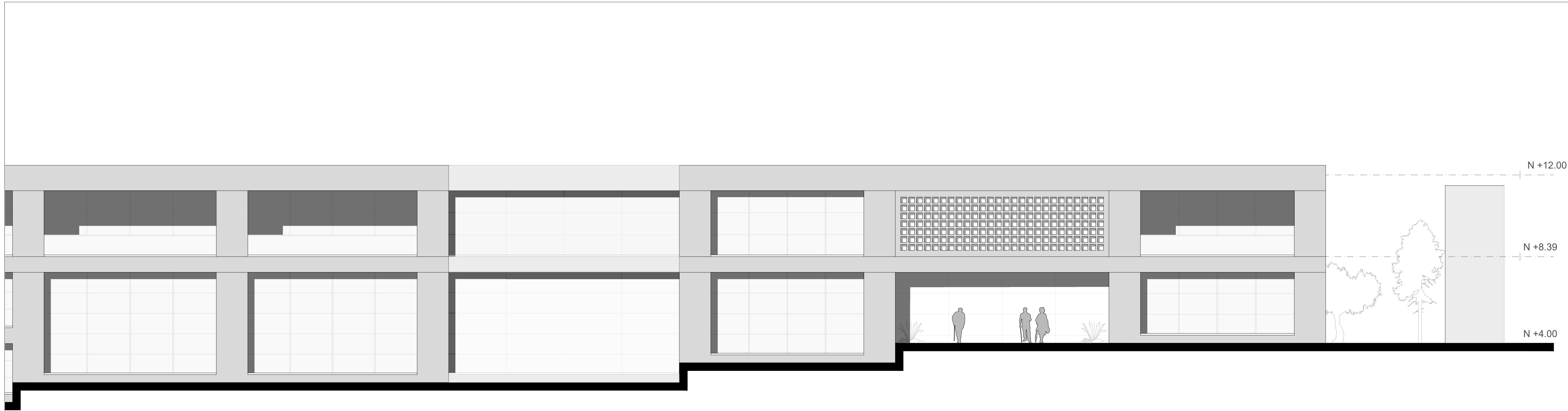


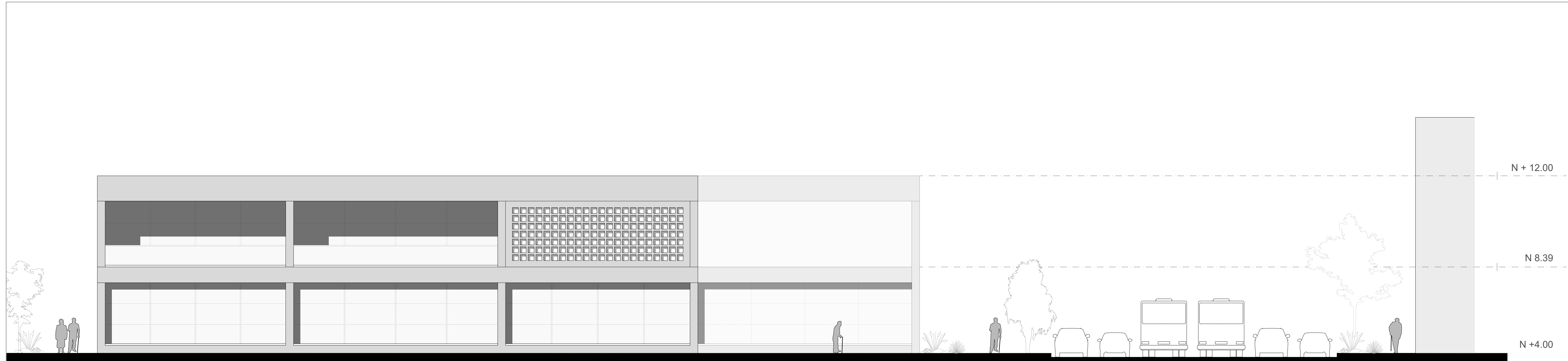


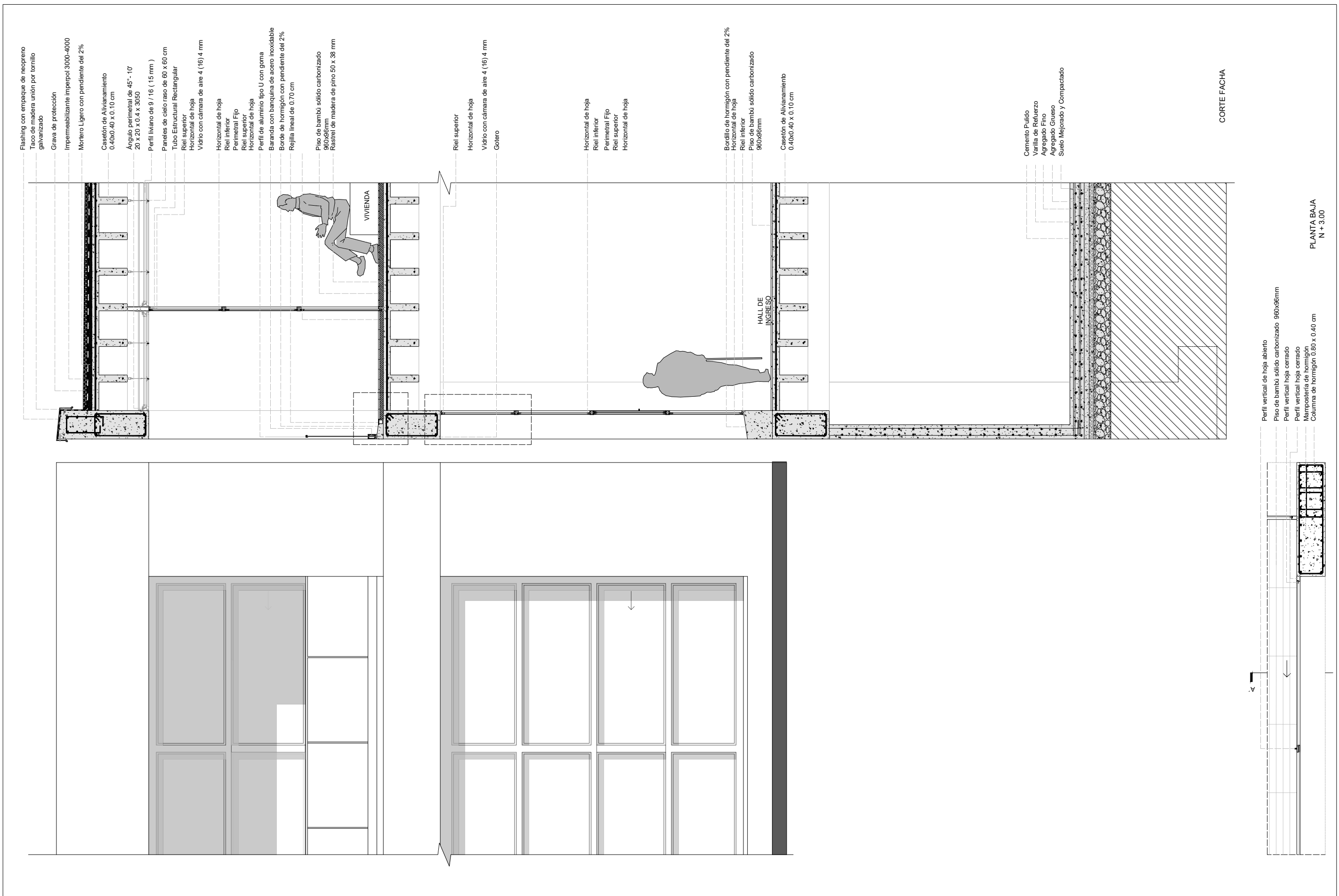




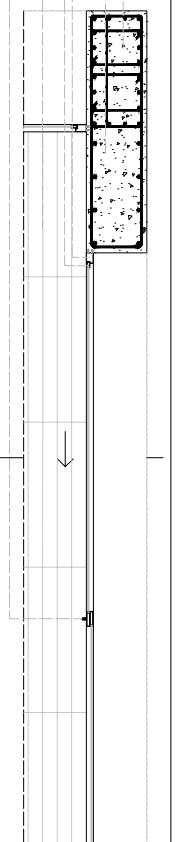






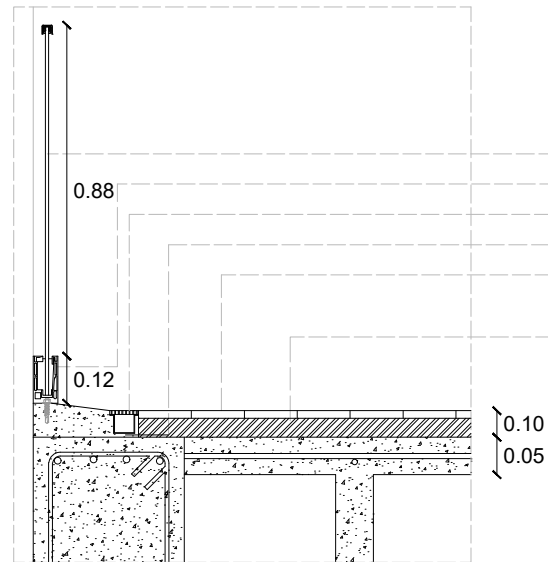


Perfil vertical de hoja abierto
 Piso de bambú sólido carbonizado 960x56mm
 Perfil vertical hoja cerrado
 Perfil vertical hoja cerrado
 Mampostería de hormigón
 Columna de hormigón 0.80 x 0.40 cm



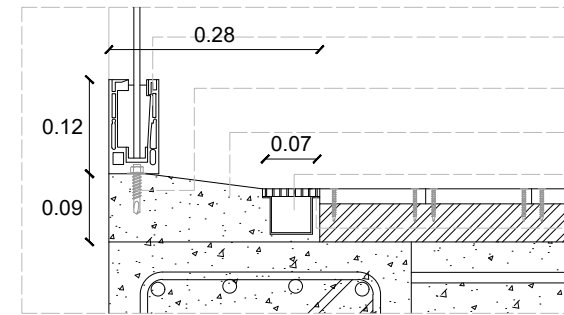
PLANTA BAJA
 N + 3,00

CORTE FACHA

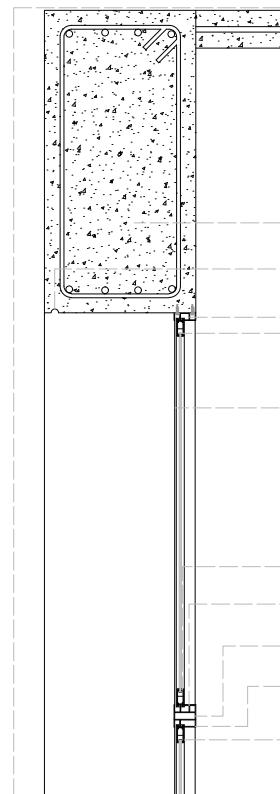


- Vidrio templado laminado PVB de 8mm
- Baranda con banquina de acero inoxidable
- Rejilla lineal de 60 cm
- Borde de hormigón
- Piso de bambú prensado carbonizado de 1850 x 140 mm
- Rastrel de madera de pino 50 x 38 mm

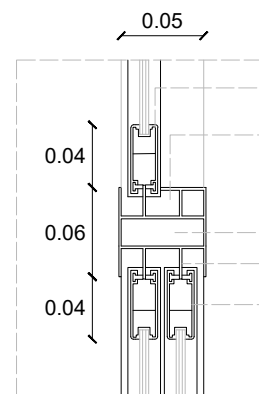
DETALLE PASAMANO
ESC 1:20



- Baranda con banquina de acero inoxidable
- Tornillo autoperforante #14
- Bordillo de hormigón
- Rejilla lineal de 60 cm
- Destajes de apoyo para rejilla

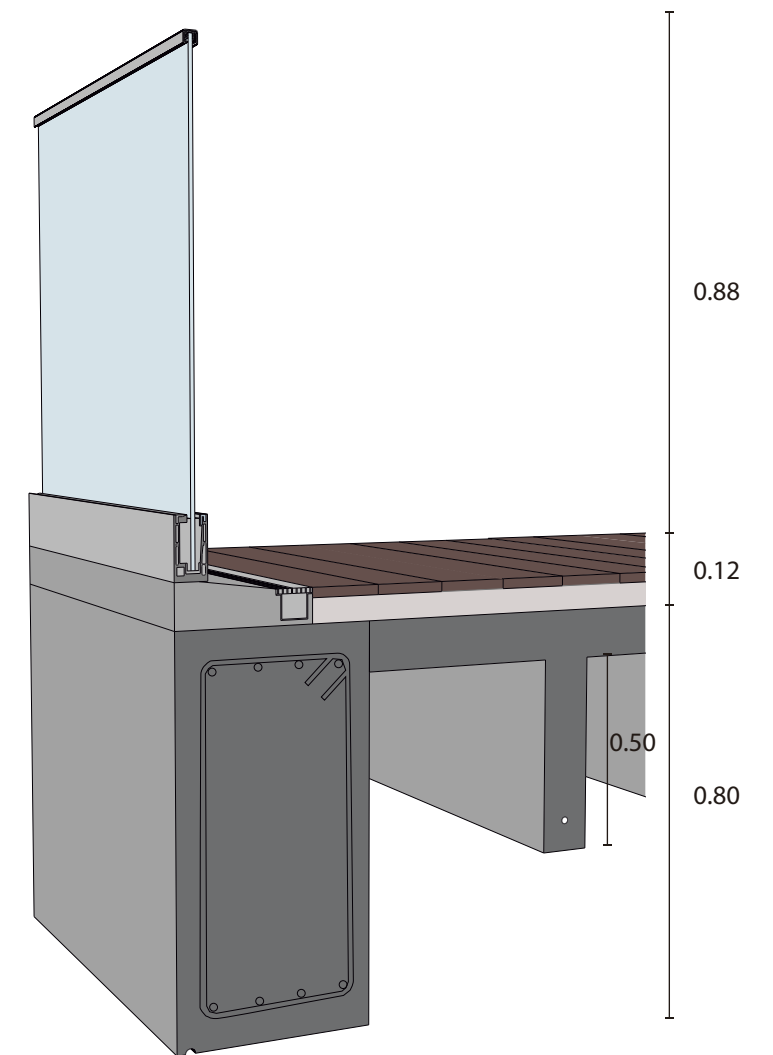


- Viga de Hormigón 0.80 x 0.40 cm
- Gotero
- Riel superior
- Horizontal de hoja
- Vidrio con cámara de aire 4 (16) 4 mm
- Horizontal de Hoja
- Riel Inferior
- Perimetral Fijo
- Riel Superior
- Horizontal de Hoja



- Horizontal de Hoja
- Riel Inferior
- Perimetral Fijo
- Riel Superior
- Horizontal de Hoja

DETALLE PERFILERÍA
ESC 1:20



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
SUSAN GORDILLO

TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"

CONTENIDO: DETALLE

LÁMINA: 48

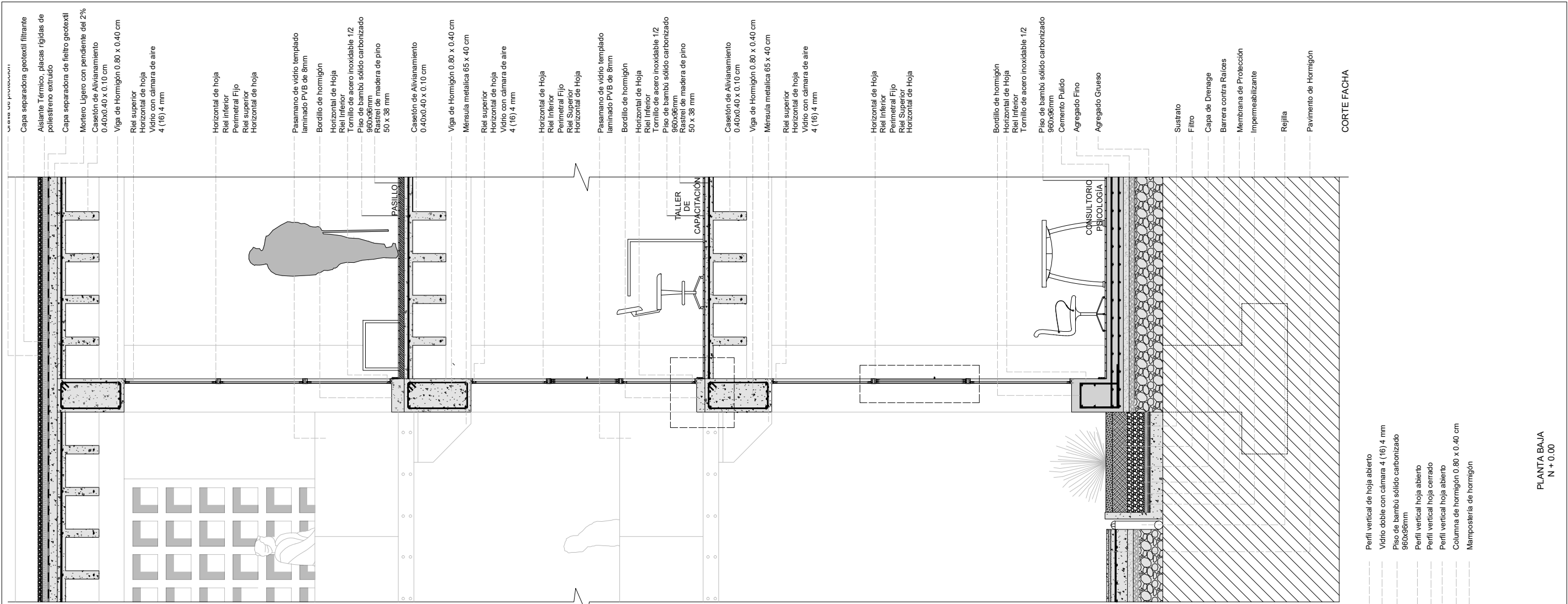
ESCALA: 1:10 - 1:5

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



Capa separadora geotextil filtrante
 Aislante Térmico, placas rígidas de poliestireno extruido
 Capa separadora de fieltro geotextil
 Mortero Ligero con pendiente del 2%
 Casación de Aliviamiento 0.40x0.40 x 0.10 cm
 Viga de Hormigón 0.80 x 0.40 cm
 Riel superior
 Horizontal de hoja
 Vidrio con cámara de aire 4 (16) 4 mm

Horizontal de hoja
 Riel inferior
 Perimetral Fijo
 Riel superior
 Horizontal de hoja

Pasamano de vidrio templado laminado PVB de 8mm
 Bordillo de hormigón
 Horizontal de Hoja
 Riel inferior
 Tornillo de acero inoxidable 1/2
 Piso de bambú sólido carbonizado 960x96mm
 Rastrel de madera de pino 50 x 38 mm

Casación de Aliviamiento 0.40x0.40 x 0.10 cm
 Viga de Hormigón 0.80 x 0.40 cm
 Ménsula metálica 65 x 40 cm

Riel superior
 Horizontal de hoja
 Vidrio con cámara de aire 4 (16) 4 mm

Horizontal de Hoja
 Riel inferior
 Perimetral Fijo
 Riel Superior
 Horizontal de Hoja

Pasamano de vidrio templado laminado PVB de 8mm
 Bordillo de hormigón
 Horizontal de Hoja
 Riel inferior
 Tornillo de acero inoxidable 1/2
 Piso de bambú sólido carbonizado 960x96mm
 Rastrel de madera de pino 50 x 38 mm

Casación de Aliviamiento 0.40x0.40 x 0.10 cm
 Viga de Hormigón 0.80 x 0.40 cm
 Ménsula metálica 65 x 40 cm

Riel superior
 Horizontal de hoja
 Vidrio con cámara de aire 4 (16) 4 mm

Horizontal de Hoja
 Riel inferior
 Perimetral Fijo
 Riel Superior
 Horizontal de Hoja

Bordillo de hormigón
 Horizontal de Hoja
 Riel inferior
 Tornillo de acero inoxidable 1/2

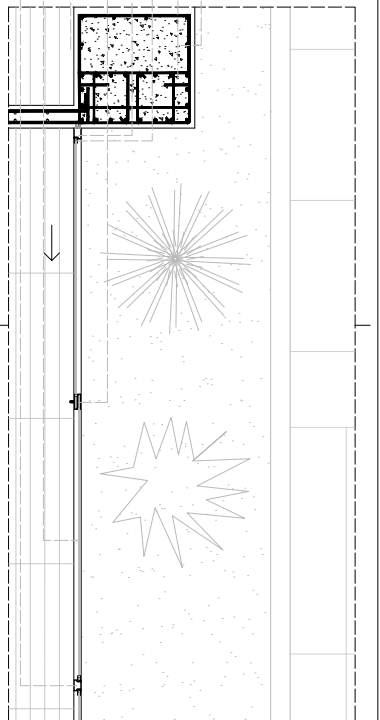
Piso de bambú sólido carbonizado 960x96mm
 Cemento Pulido
 Agregado Fino
 Agregado Grueso

Sustrato
 Filtro
 Capa de Drainage
 Barrera contra Raíces
 Membrana de Protección
 Impermeabilizante

Rejilla
 Pavimento de Hormigón

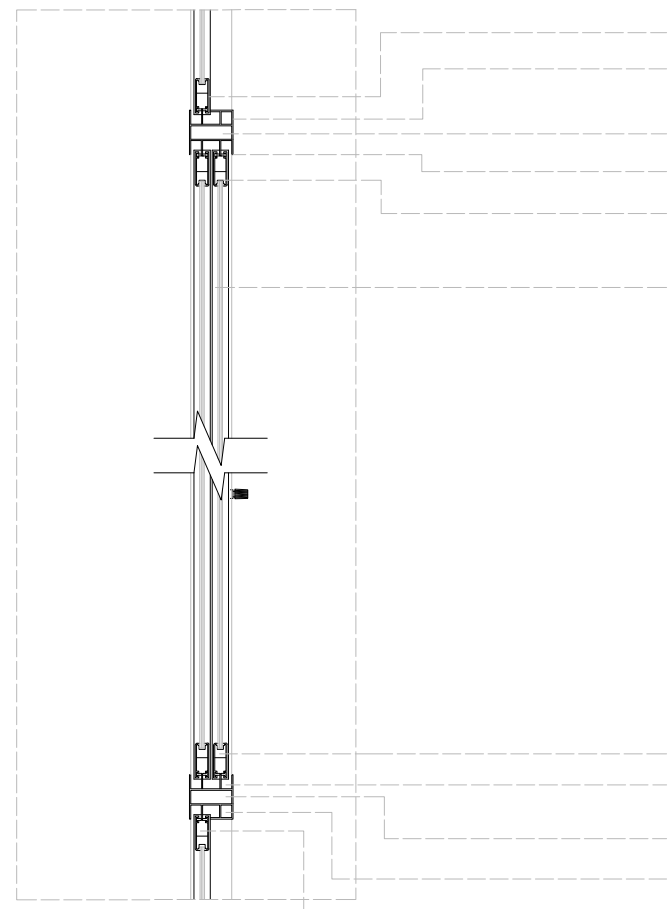
CORTE FACHA

Perfil vertical de hoja abierto
 Vidrio doble con cámara 4 (16) 4 mm
 Piso de bambú sólido carbonizado 960x96mm
 Perfil vertical hoja abierto
 Perfil vertical hoja cerrado
 Perfil vertical hoja abierto
 Columna de hormigón 0.80 x 0.40 cm
 Mampostería de hormigón

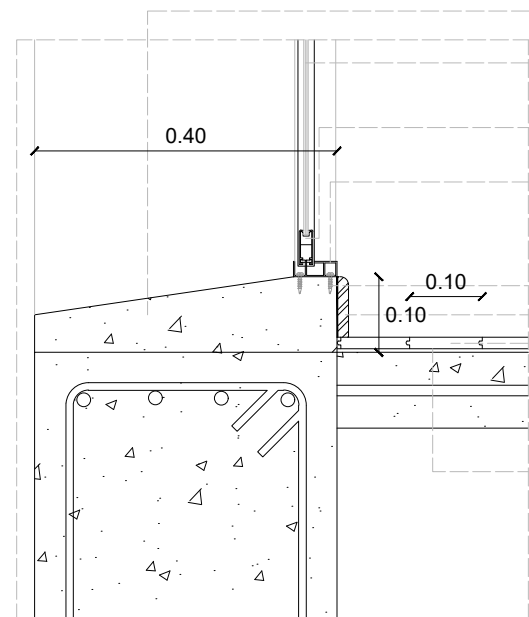


PLANTA BAJA
 N + 0.00

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN NOMBRE: SUSAN GORDILLO	TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN" CONTENIDO: CORTE - FACHADA	LÁMINA: 49 ESCALA: 1:50	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
--	---------------------	--	--	--	-----------------------	-------------------	-----------------------

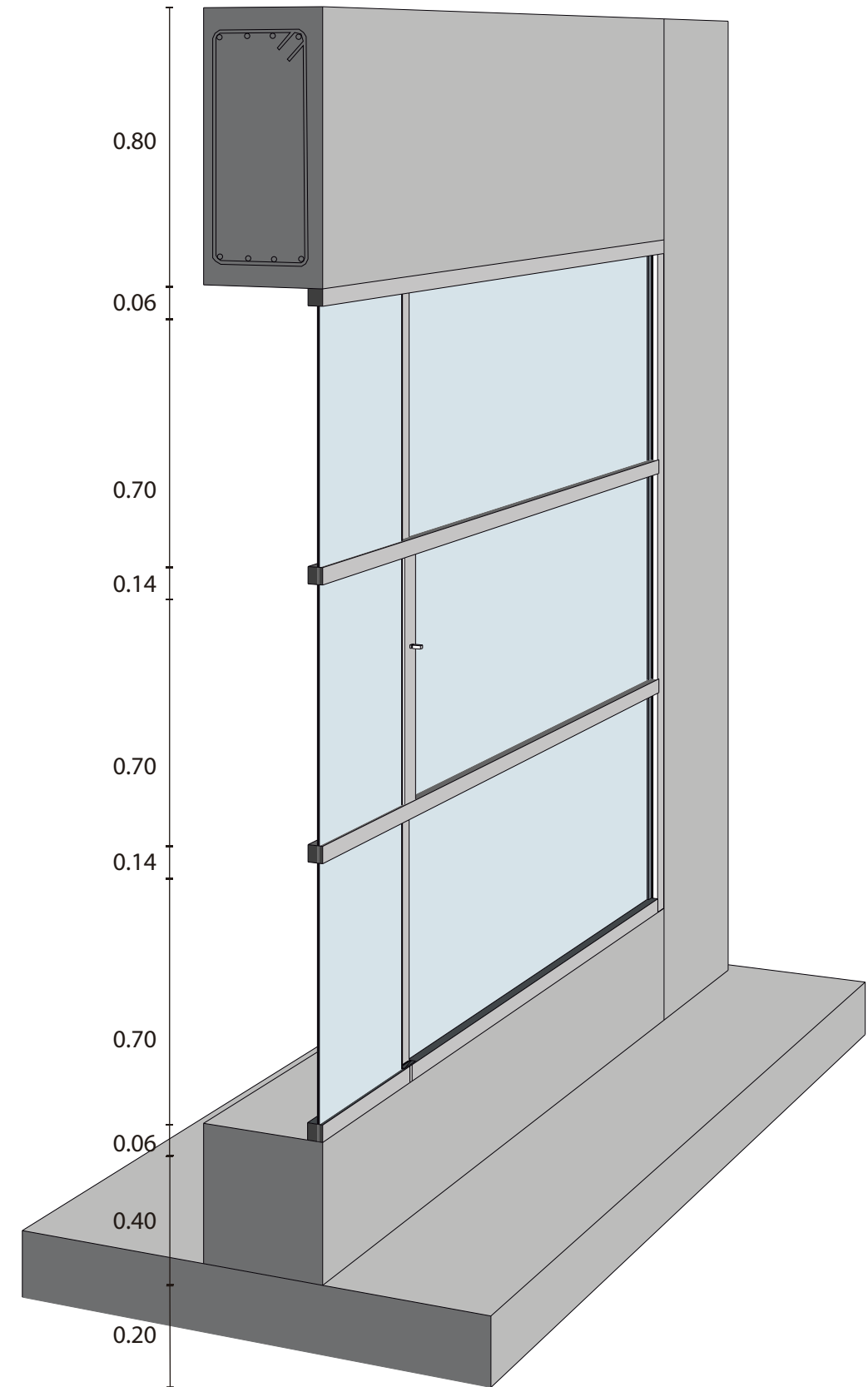




Horizontal de Hoja
 Riel Inferior
 Perimetral Fijo
 Riel Superior
 Horizontal de Hoja
 Vidrio con cámara de aire
 4 (16) 4 mm

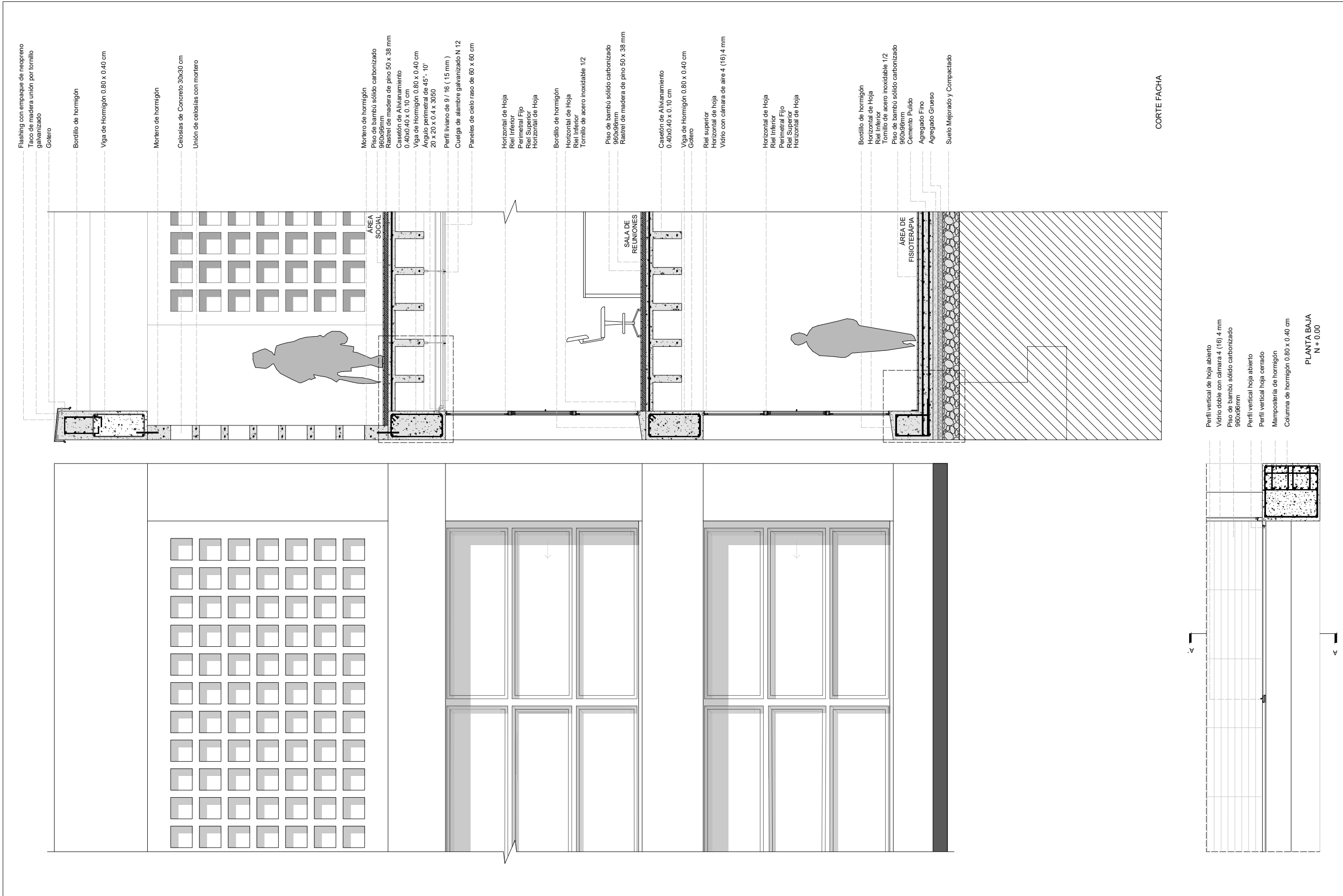


Horizontal de Hoja
 Riel Inferior
 Perimetral Fijo
 Riel Superior
 Horizontal de Hoja

Bordillo de hormigón
 Vidrio con cámara de aire 4 (16) 4 mm
 Horizontal de Hoja
 Riel Inferior
 Tornillo de acero inoxidable 1/2
 Barredera de Bambú 2400x80mm
 Piso de bambú sólido carbonizado 960x96mm
 Adhesivo epóxico Sikadur-31



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"	LÁMINA: 50	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: SUSAN GORDILLO	CONTENIDO: DETALLE	ESCALA: 1:10			



Flashing con empaque de neopreno galvanizado
Taco de madera unión por tornillo
Goleto

Bordillo de hormigón

Viga de Hormigón 0.80 x 0.40 cm

Mortero de hormigón

Celosías de Concreto 30x30 cm

Unión de celosías con mortero

Mortero de hormigón
Piso de bambú sólido carbonizado 960x96mm
Rastral de madera de pino 50 x 38 mm

Casellón de Aliviamiento 0.40x0.40 x 0.10 cm

Viga de Hormigón 0.80 x 0.40 cm

Ángulo perimetral de 45° - 10' 20 x 20 x 0.4 x 3050

Perfil liviano de 9 / 16 (15 mm)

Cuelga de alambre galvanizado N 12

Paneles de cielo raso de 60 x 60 cm

Horizontal de Hoja

Riel Inferior

Perimetral Fijo

Riel Superior

Horizontal de Hoja

Bordillo de hormigón

Horizontal de Hoja

Riel Inferior

Tornillo de acero inoxidable 1/2

Piso de bambú sólido carbonizado 960x96mm

Rastral de madera de pino 50 x 38 mm

Casellón de Aliviamiento 0.40x0.40 x 0.10 cm

Viga de Hormigón 0.80 x 0.40 cm

Goleto

Riel superior

Horizontal de hoja

Vitrío con cámara de aire 4 (16) 4 mm

Horizontal de Hoja

Riel Inferior

Perimetral Fijo

Riel Superior

Horizontal de Hoja

Bordillo de hormigón

Horizontal de Hoja

Tornillo de acero inoxidable 1/2

Piso de bambú sólido carbonizado 960x96mm

Cemento Pulido

Agregado Fino

Agregado Grueso

Suelo Mejorado y Compactado

CORTE FACHA

Perfil vertical de hoja abierto
Vidrio doble con cámara 4 (16) 4 mm
Piso de bambú sólido carbonizado 960x96mm

Perfil vertical hoja abierto

Perfil vertical hoja cerrado

Mampostería de hormigón

Columna de hormigón 0.80 x 0.40 cm

PLANTA BAJA

N + 0.00



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
SUSAN GORDILLO

TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"

CONTENIDO: CORTE - FACHADA

LÁMINA: 51

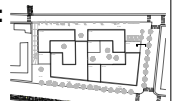
ESCALA: 1:50

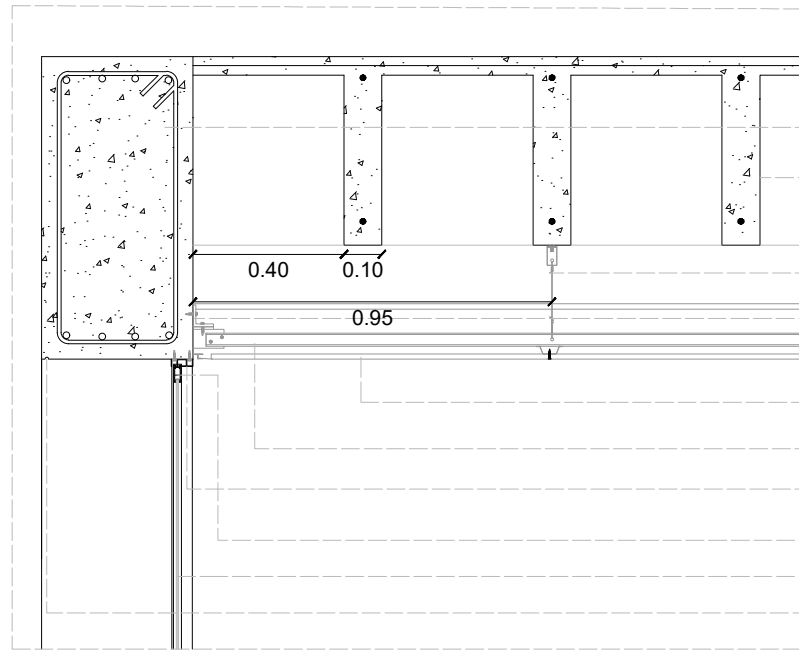
OBSERVACIONES:

NORTE:

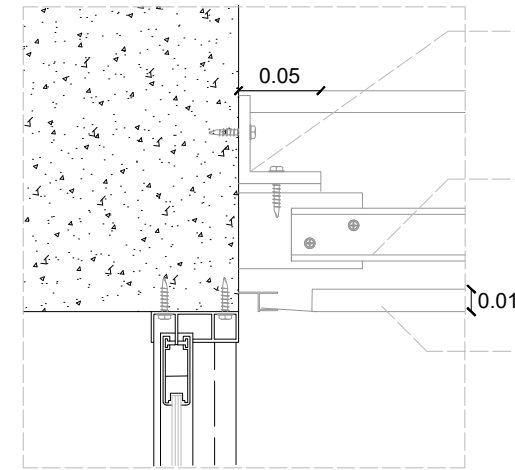


UBICACIÓN:



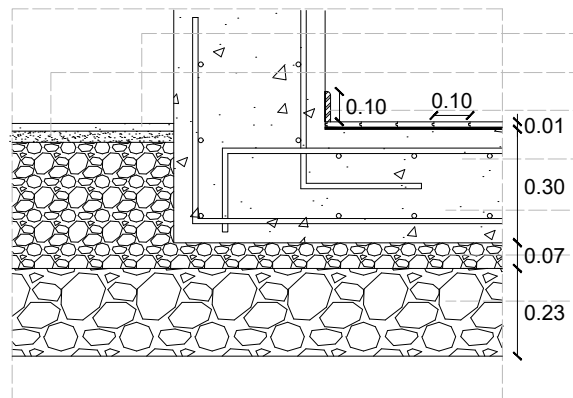


- Viga de Hormigón 0.80 x 0.40 cm
- Casetón de Alivianamiento 0.40x0.40 x 0.10 cm
- Cuelga de alambre galvanizado N 12
- Ángulo perimetral de 45°- 10' 20 x 20 x 0.4 x 3050
- Perfil liviano de 9 / 16 (15 mm)
- Paneles de cielo raso de 60 x 60 cm
- Perfil riel superior
- Perfil horizontal de hoja
- Vidrio con cámara de aire 4 (16) 4 mm
- Gotero

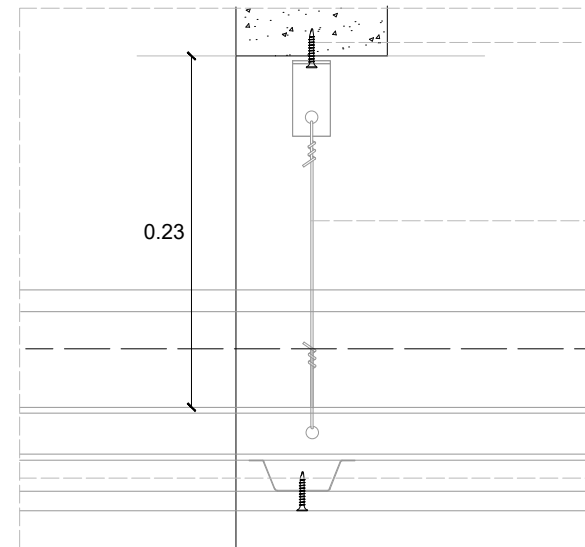


- Ángulo perimetral de 45°- 10' 20 x 20 x 0.4 x 3050
- Clavos de 3 / 4"
- Paneles de cielo raso de 60 x 60 cm
- Perfil liviano de 9 / 16 (15 mm)

DETALLE CIELO RASO



- Pavimento de hormigón
- Capa de arena / junta de sellado
- Barredera de Bambú 2400x80mm
- Piso de bambú sólido carbonizado 960x96mm
- Cemento pulido
- Agregado Grueso
- Suelo mejorado y compactado



- Clavo tipo clip
- Alambre galvanizado N 12
- Anclaje del perfil secundario y terciario con clavos de 3 / 4"

DETALLE DE PISO



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
SUSAN GORDILLO

TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"

CONTENIDO: DETALLE

LÁMINA: 52

ESCALA: 1:10

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

Flashing con empaque de neopreno
Taco de madera unión por tornillo
Galvanizado
Gotero

Bordillo de hormigón

Viga de Hormigón 0.80 x 0.40 cm

Mortero de hormigón

Celosías de Concreto 30x30 cm

Unión de celosías con mortero

Mortero de hormigón
Piso de bambú sólido carbonizado
960x96mm
Rastral de madera de pino 50 x 38 mm

Casetón de Aliviamiento
0.40x0.40 x 0.10 cm
Viga de Hormigón 0.80 x 0.40 cm

Riel superior
Horizontal de Hoja
Vitrío con cámara de aire 4 (16) 4 mm
Gotero

Horizontal de Hoja
Riel Inferior
Perimetral Fijo
Riel Superior
Horizontal de Hoja

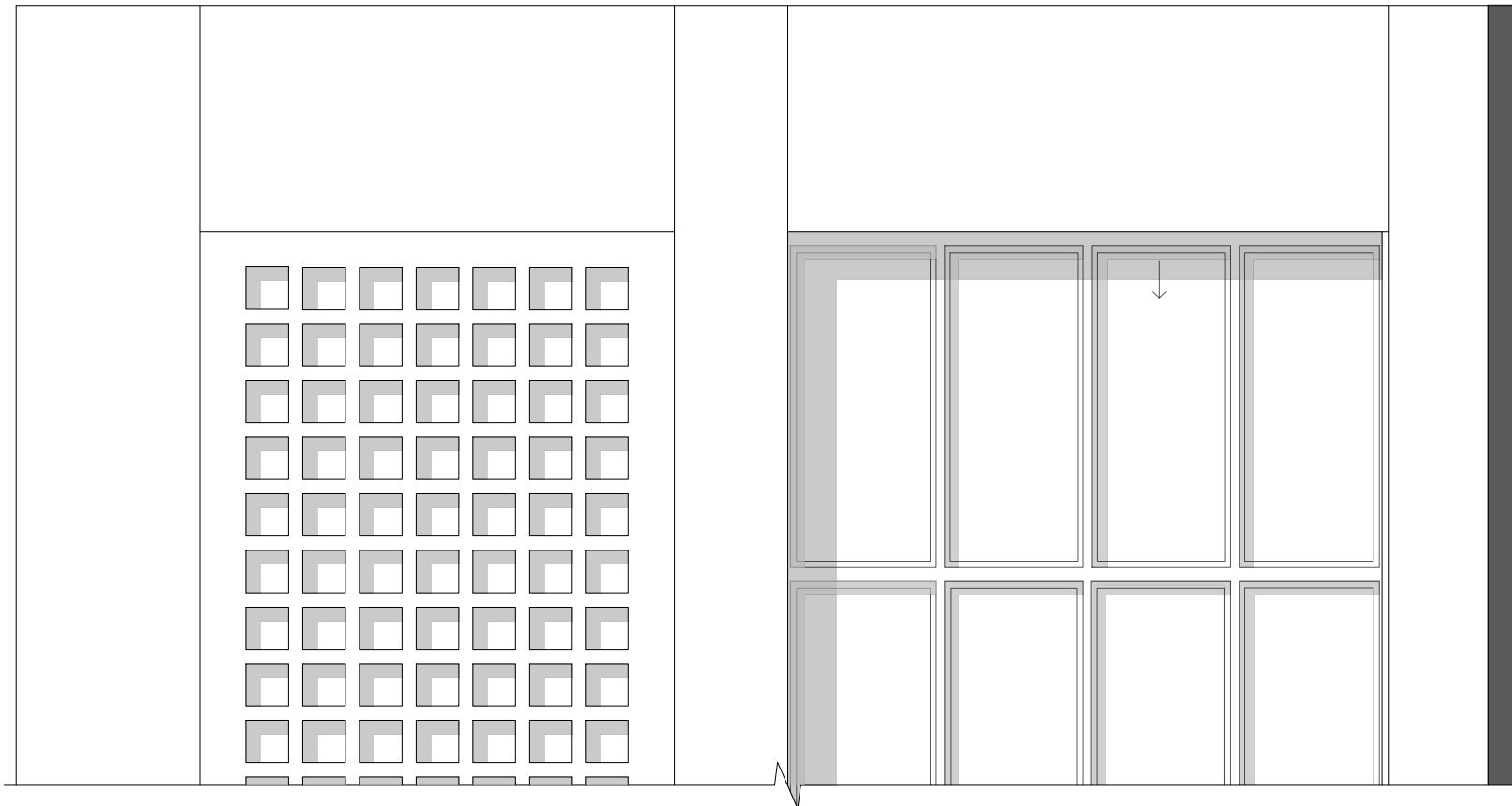
Bordillo de hormigón
Horizontal de Hoja
Riel Inferior
Tornillo de acero inoxidable 1/2
Piso de bambú sólido carbonizado
960x96mm
Cemento Pulido

Agregado Fino

Agregado Grueso

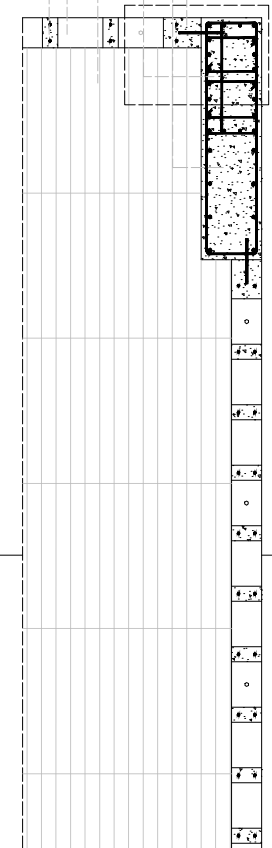
Suelo Mejorado y Compactado

CORTE FACHA



Mortero de hormigón 1cm
Celosías de Concreto 30x30 cm
Piso de bambú sólido carbonizado
960x96mm
Columna de hormigón 0.80 x 0.40 cm
Mampostería de hormigón
Mortero de hormigón 1cm

SEGUNDO PISO
N + 8.40



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
SUSAN GORDILLO

TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"

CONTENIDO: CORTE - FACHADA

LÁMINA: 53

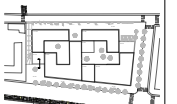
ESCALA: 1:50

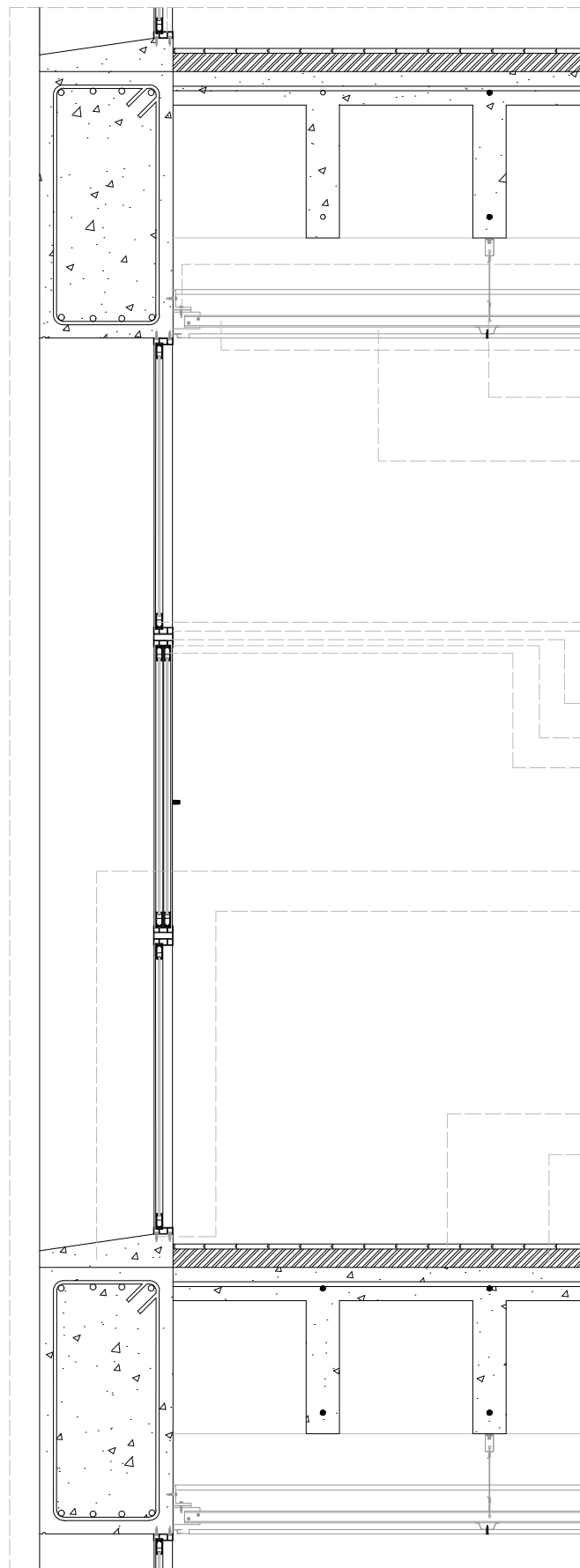
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:





Ángulo perimetral de 45° - 10'
20 x 20 x 0.4 x 3050

Perfil liviano de 9 / 16 (15 mm)

Cuelga de alambre galvanizado N 12

Paneles de cielo raso de 60 x 60 cm

Horizontal de Hoja

Riel Inferior

Perimetral Fijo

Riel Superior

Horizontal de Hoja

Bordillo de hormigón

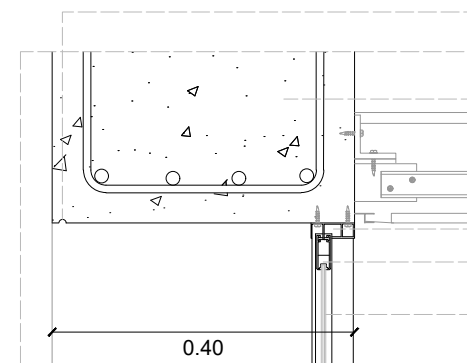
Horizontal de Hoja

Riel Inferior

Tornillo de acero inoxidable 1/2

Piso de bambú sólido carbonizado 960x96mm

Rastrel de madera de pino 50 x 38 mm

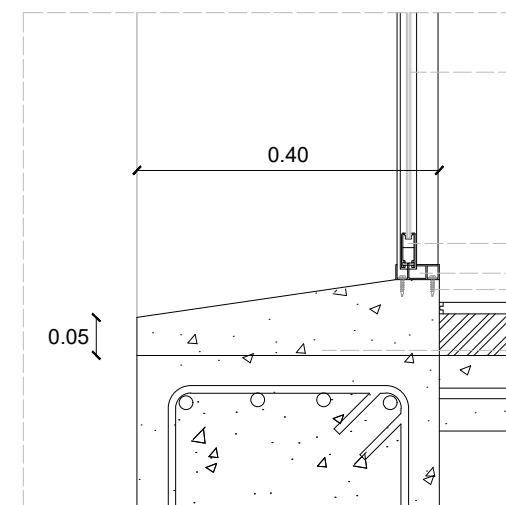


Gotero

Viga de Hormigón 0.80 x 0.40 cm

Riel Superior
Horizontal de Hoja

Vidrio con cámara de aire
4 (16) 4 mm



Vidrio con cámara de aire 4 (16) 4 mm

Horizontal de Hoja

Riel Inferior

Tornillo de acero inoxidable 1/2

Bordillo de hormigón con
pendiente del 2%

DETALLE PANEL DE
VIDRIO

udb

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
SUSAN GORDILLO

TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"

CONTENIDO: DETALLE

LÁMINA: 56

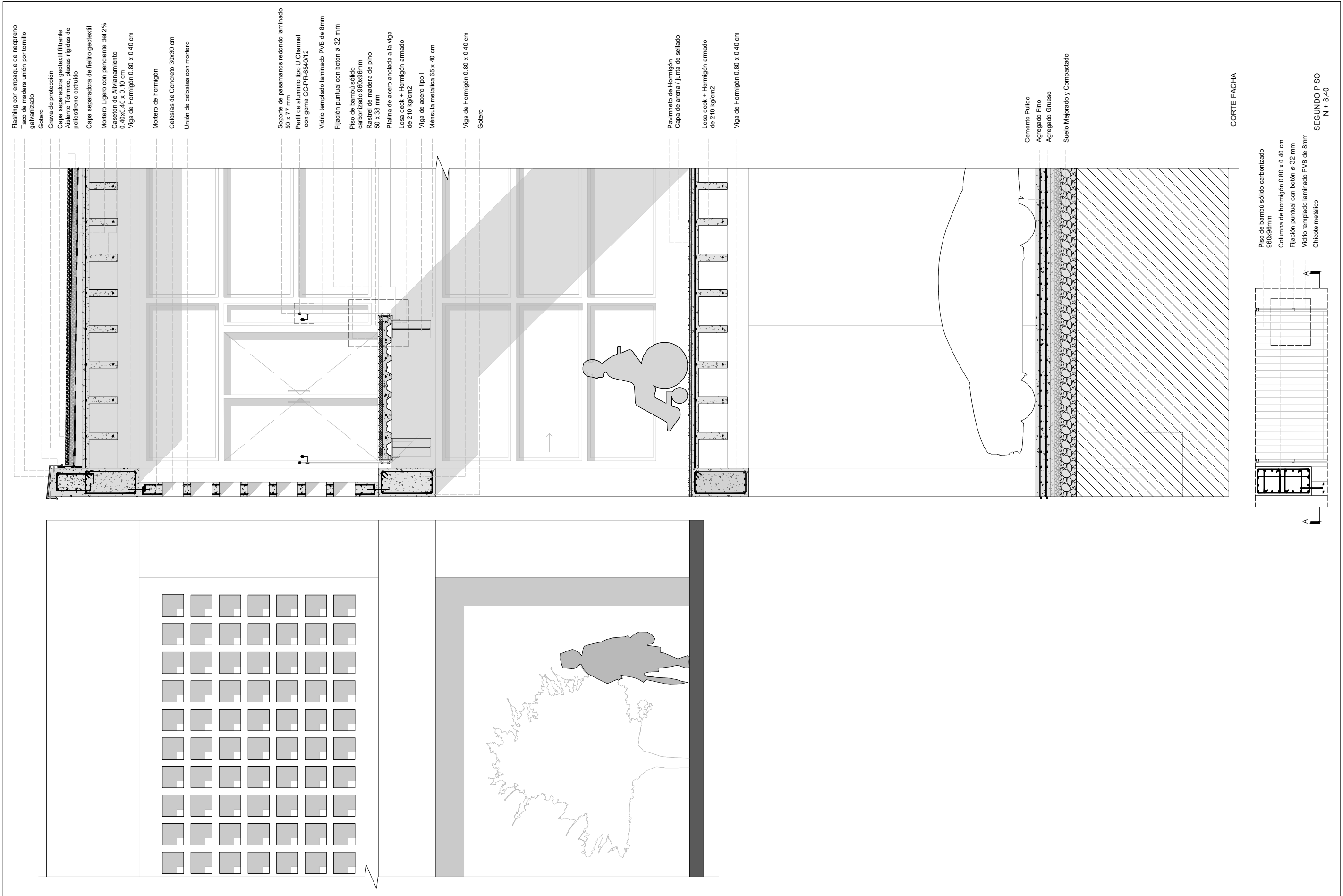
ESCALA: 1:10

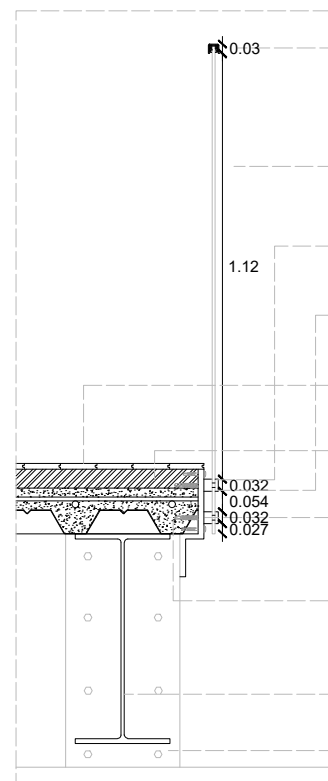
OBSERVACIONES:

NORTE:

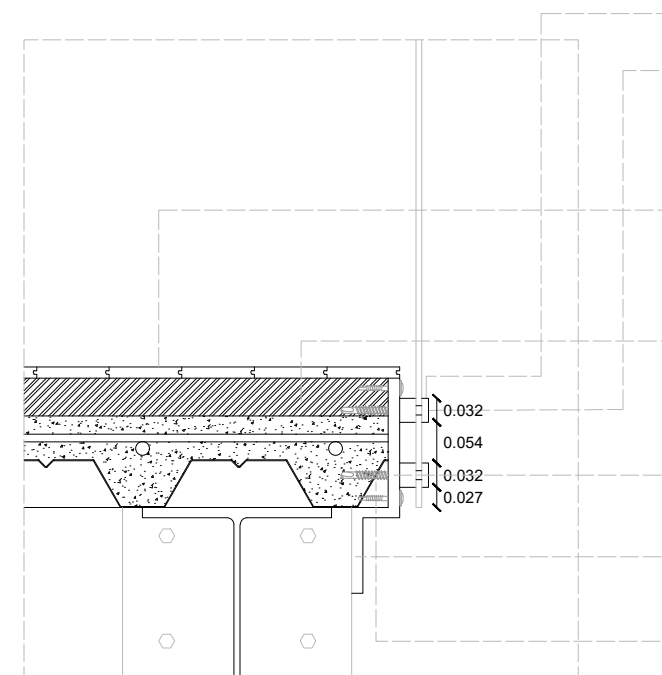


UBICACIÓN:



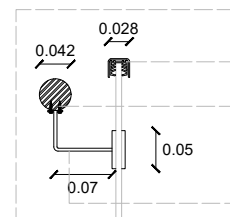


- Perfil de aluminio tipo U Channel con goma GC-PR-6540/12
- Vidrio templado laminado PVB de 8mm
- Fijación puntual con botón ø 32 mm
- Distanciador de soporte ajustable con extensión
- Piso de bambú sólido carbonizado 960x96mm
- Rastrel de madera de pino 50 x 38 mm
- Tornillo autoperforante madera - metal 85"
- Losa deck + Hormigón armado de 210 kg/cm²
- Viga de acero tipo I
- Ménsula metálica 65 x 40 cm

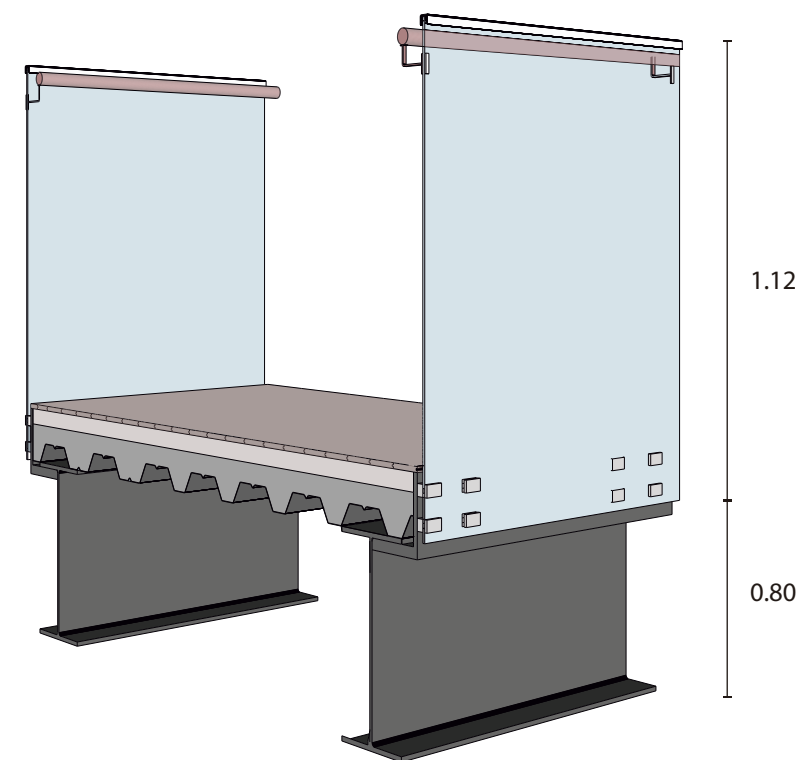


- Fijación puntual con botón ø 32 mm
- Distanciador de soporte ajustable con extensión
- Piso de bambú sólido carbonizado 960x96mm
- Rastrel de madera de pino 50 x 38 mm
- Tornillo autoperforante madera - metal 85"
- Platina de acero para anclaje de pasamano
- Losa deck + Hormigón armado de 210 kg/cm²

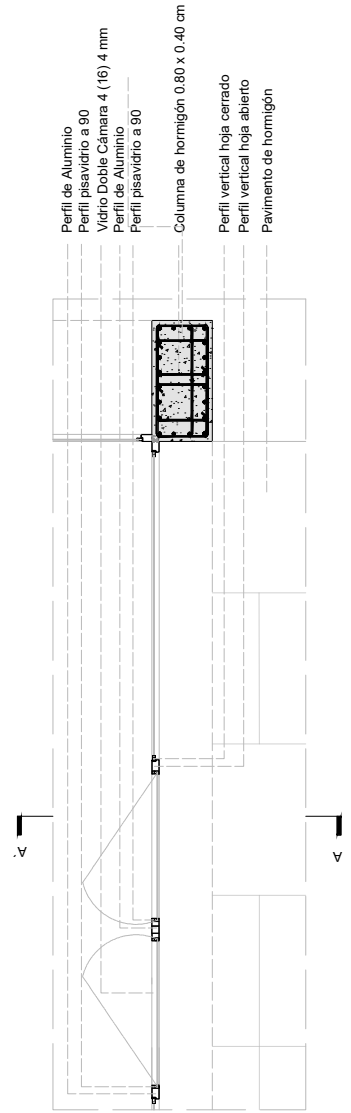
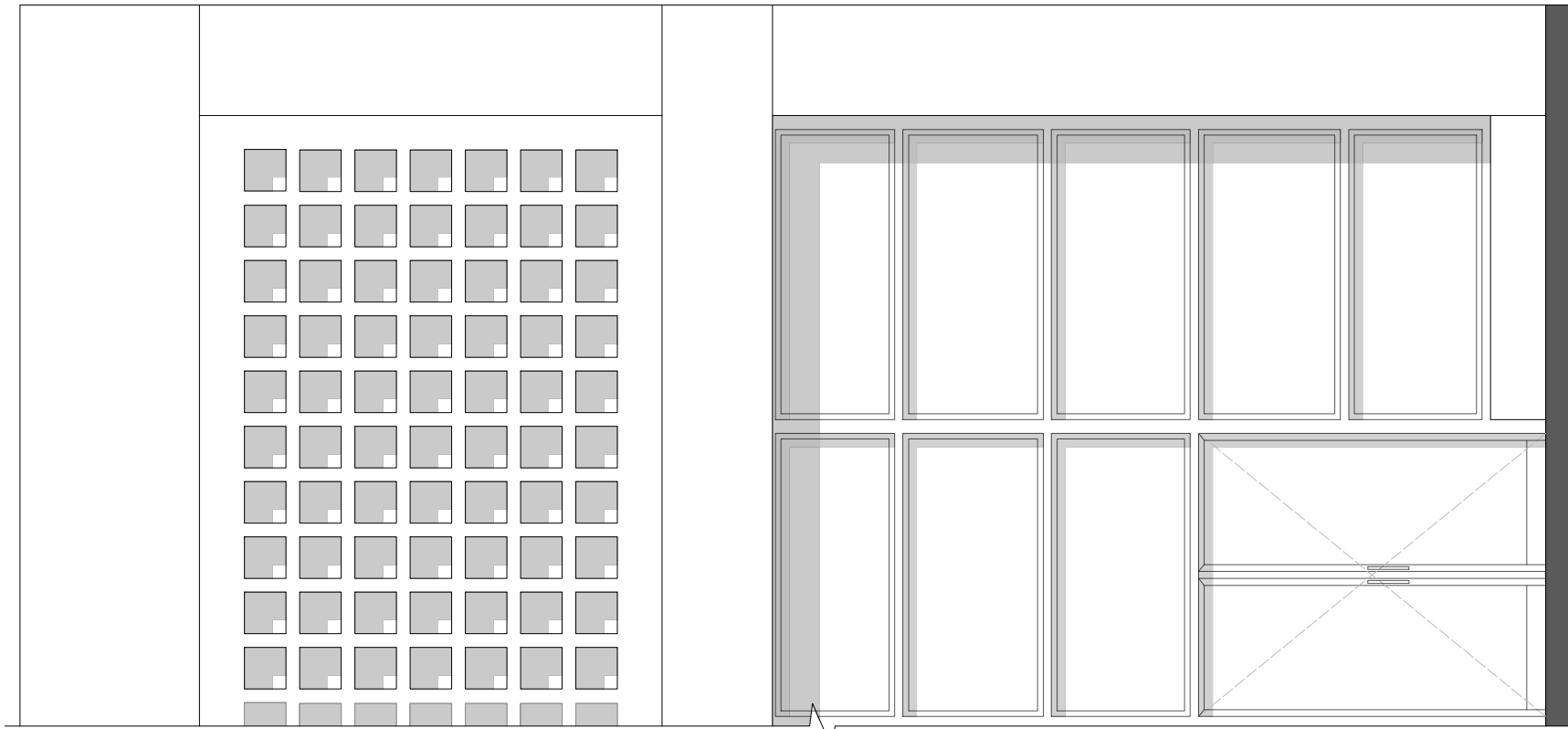
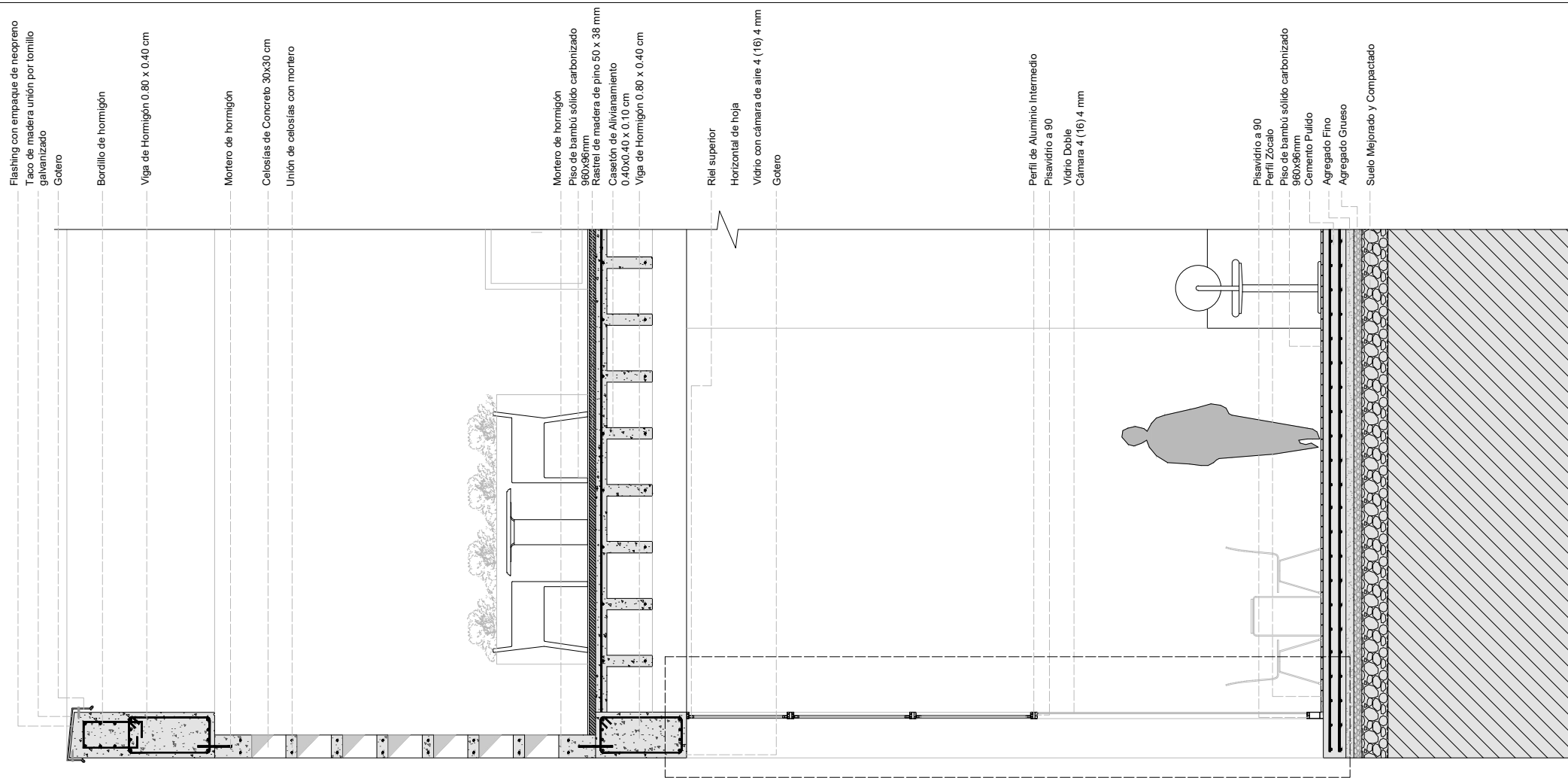
DETALLE PASAMANO



- Perfil de aluminio tipo U Channel con goma GC-PR-6540/12
- Pasamano de madera de roble lacado ø 42 mm
- Soporte de pasamanos redondo laminado 50 x 77 mm



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"	LÁMINA: 58	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: SUSAN GORDILLO	CONTENIDO: DETALLE	ESCALA: 1:10			



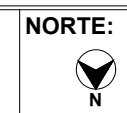
ARQUITECTURA

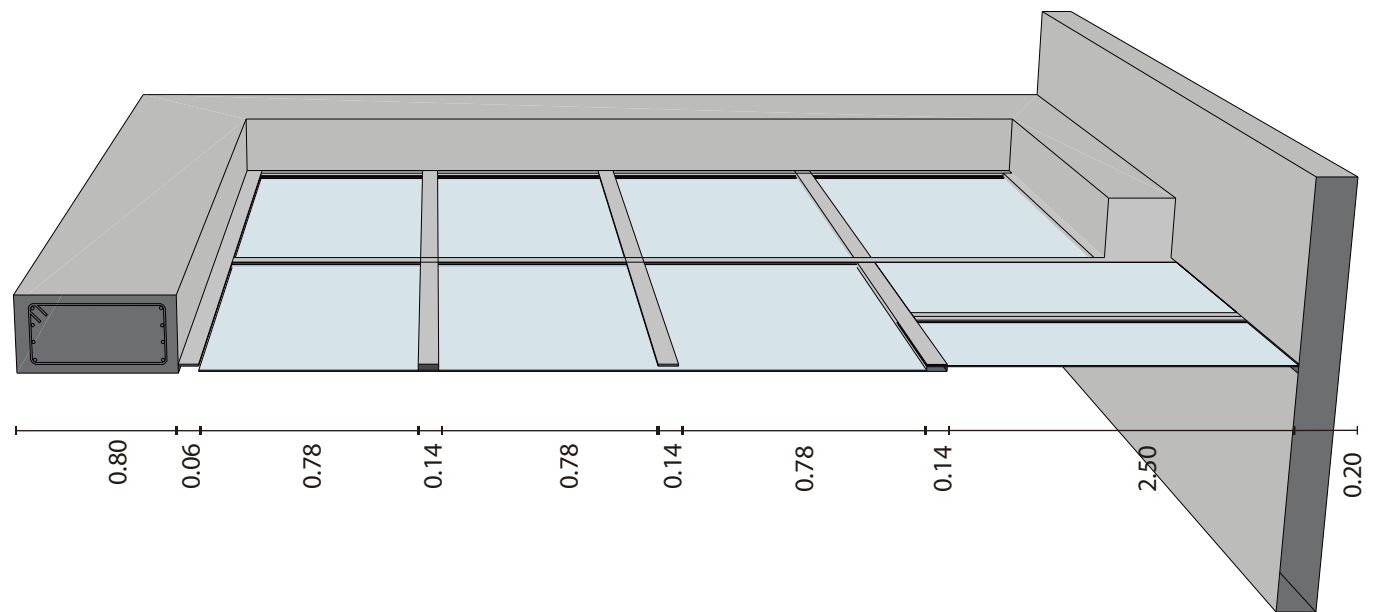
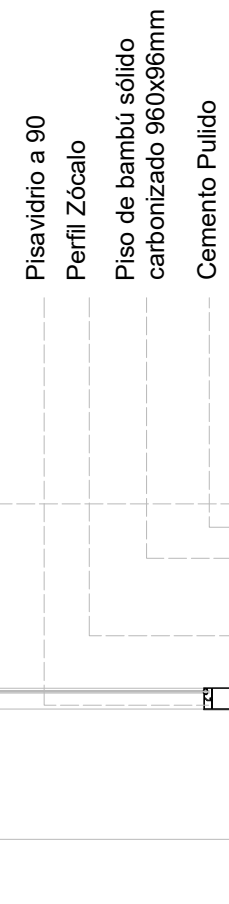
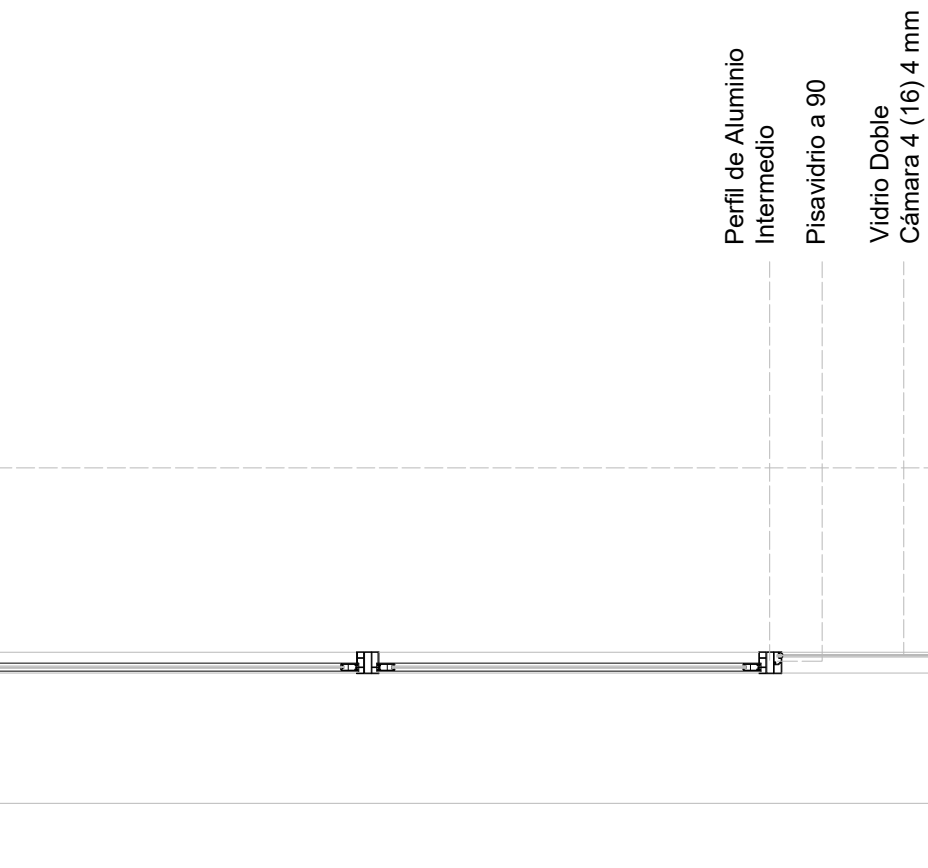
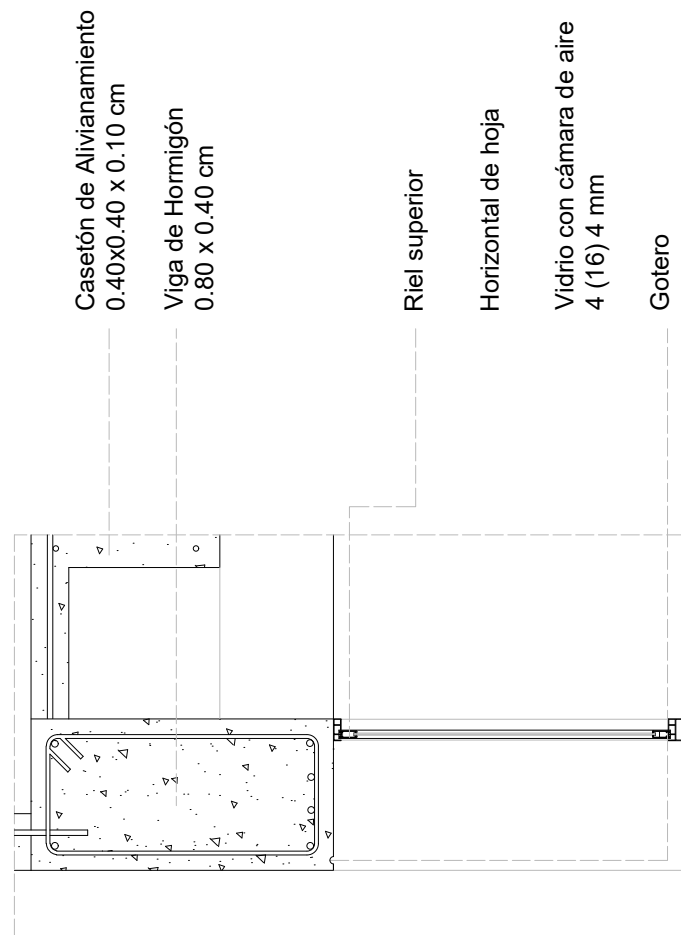
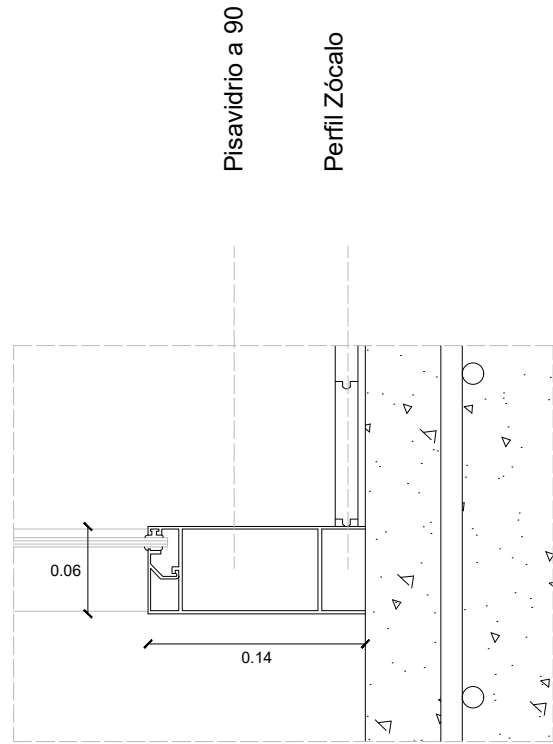
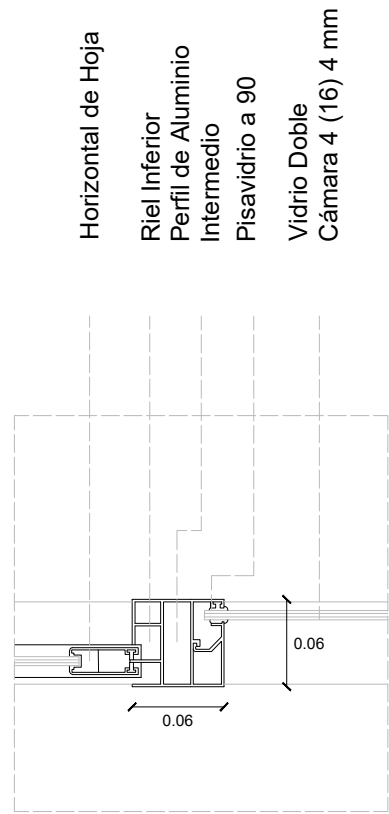
TRABAJO DE TITULACIÓN
NOMBRE:
SUSAN GORDILLO

TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"
CONTENIDO: CORTE - FACHADA

LÁMINA: 59
ESCALA: 1:50

OBSERVACIONES:





ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
SUSAN GORDILLO

TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"

CONTENIDO: DETALLE

LÁMINA: 60

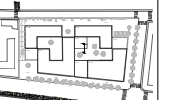
ESCALA: 1:20 - 1:5

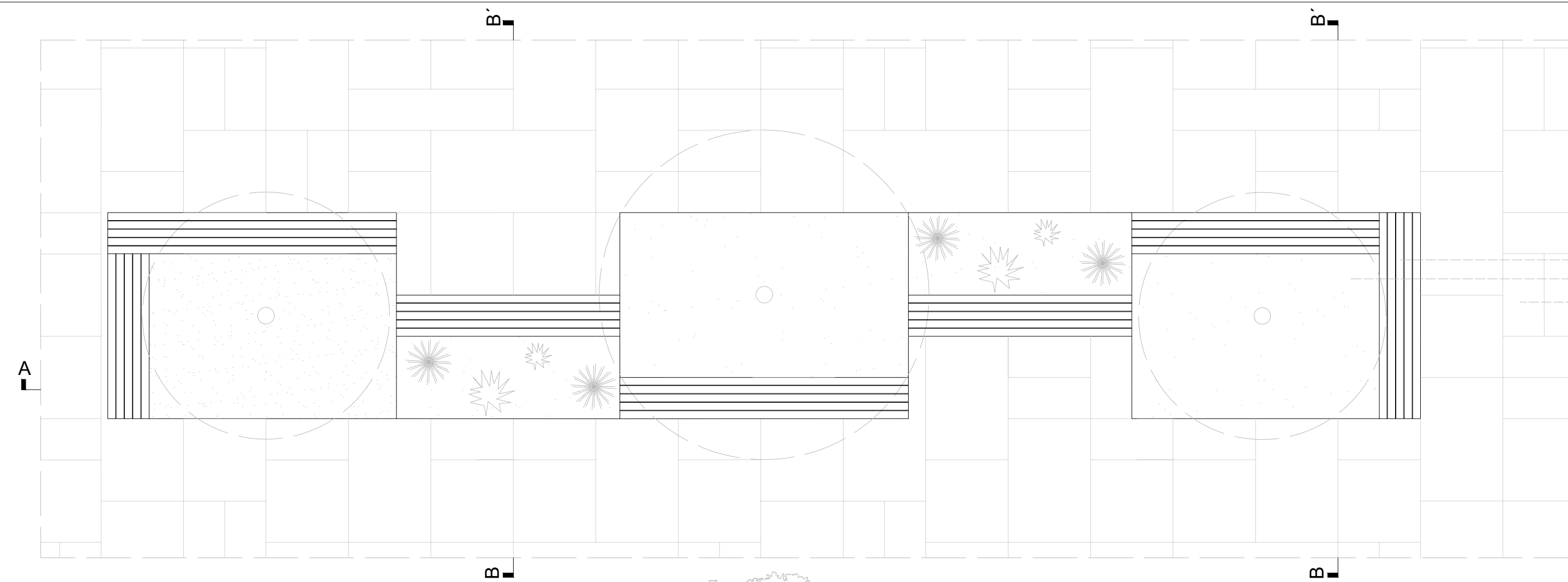
OBSERVACIONES:

NORTE:



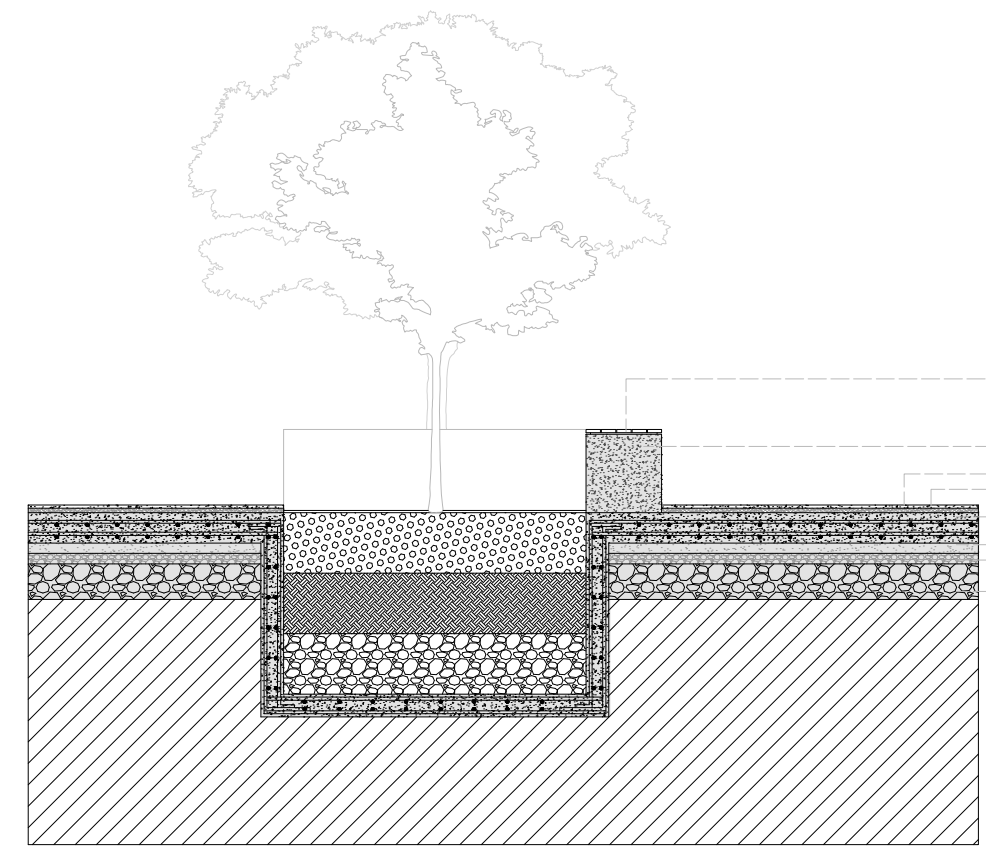
UBICACIÓN:





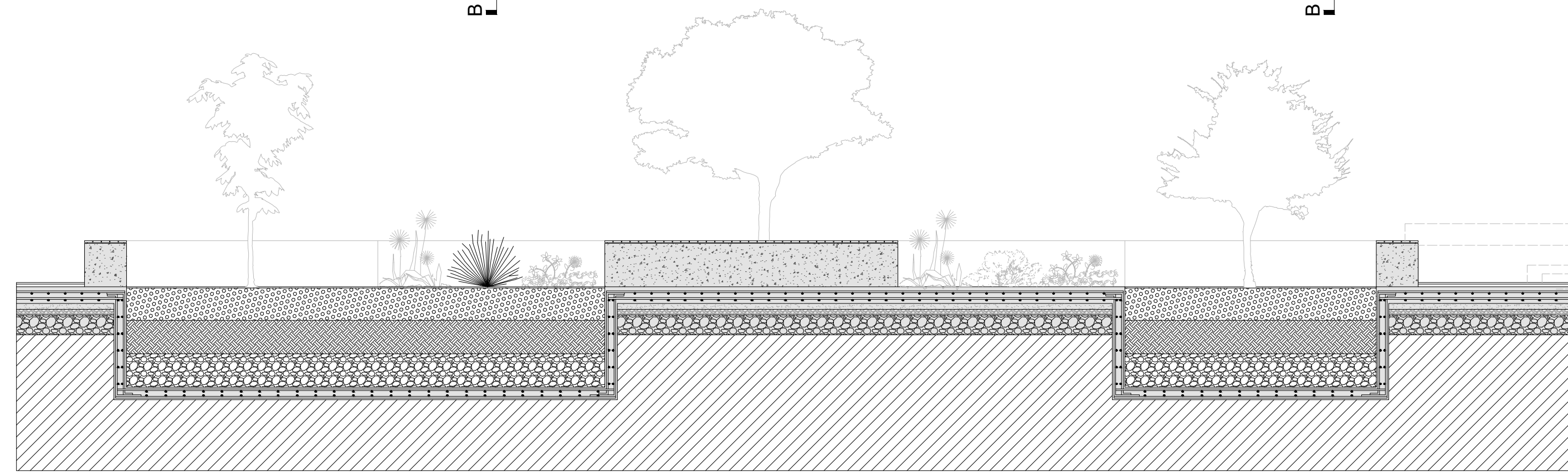
Bancas de hormigón con listones de madera de pino 95 x 21 x 2400 mm
 Jardinera tipo 3
 Pavimento de hormigón

PLANTA BAJA
 N + 3.00



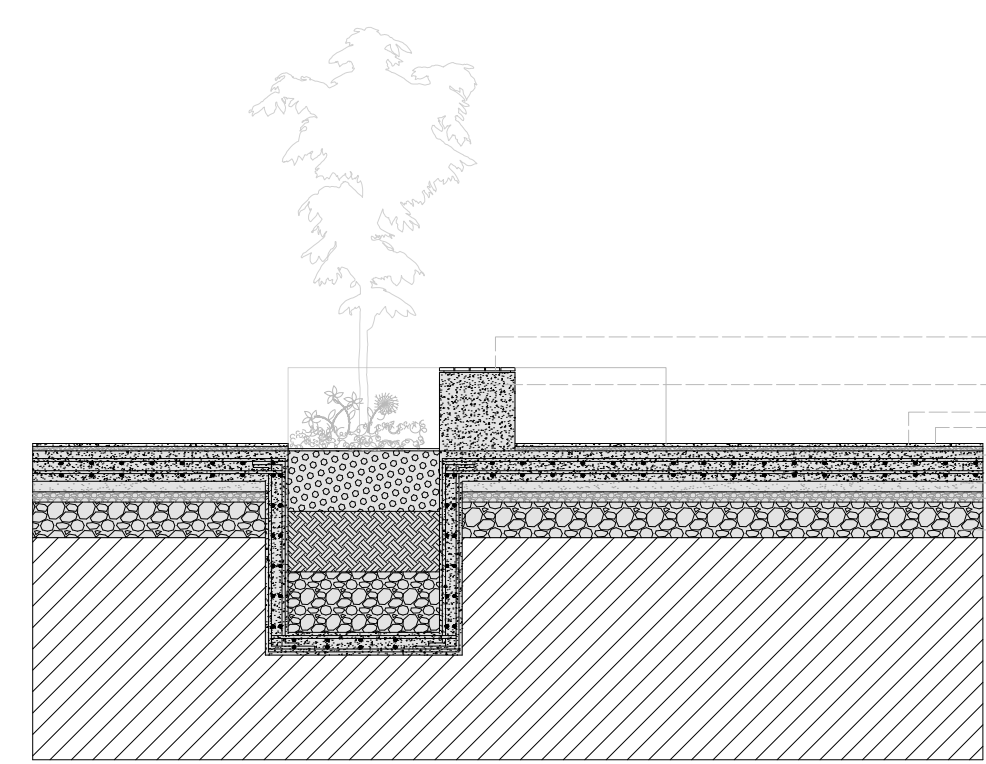
Listones de madera de pino 95 x 21 x 2400 mm
 Bancas de hormigón
 Pavimento de hormigón
 Capa de arena / junta de sellado
 Cemento Pulido
 Agregado Fino
 Agregado Grueso
 Suelo Mejorado y Compactado

CORTE B - B'



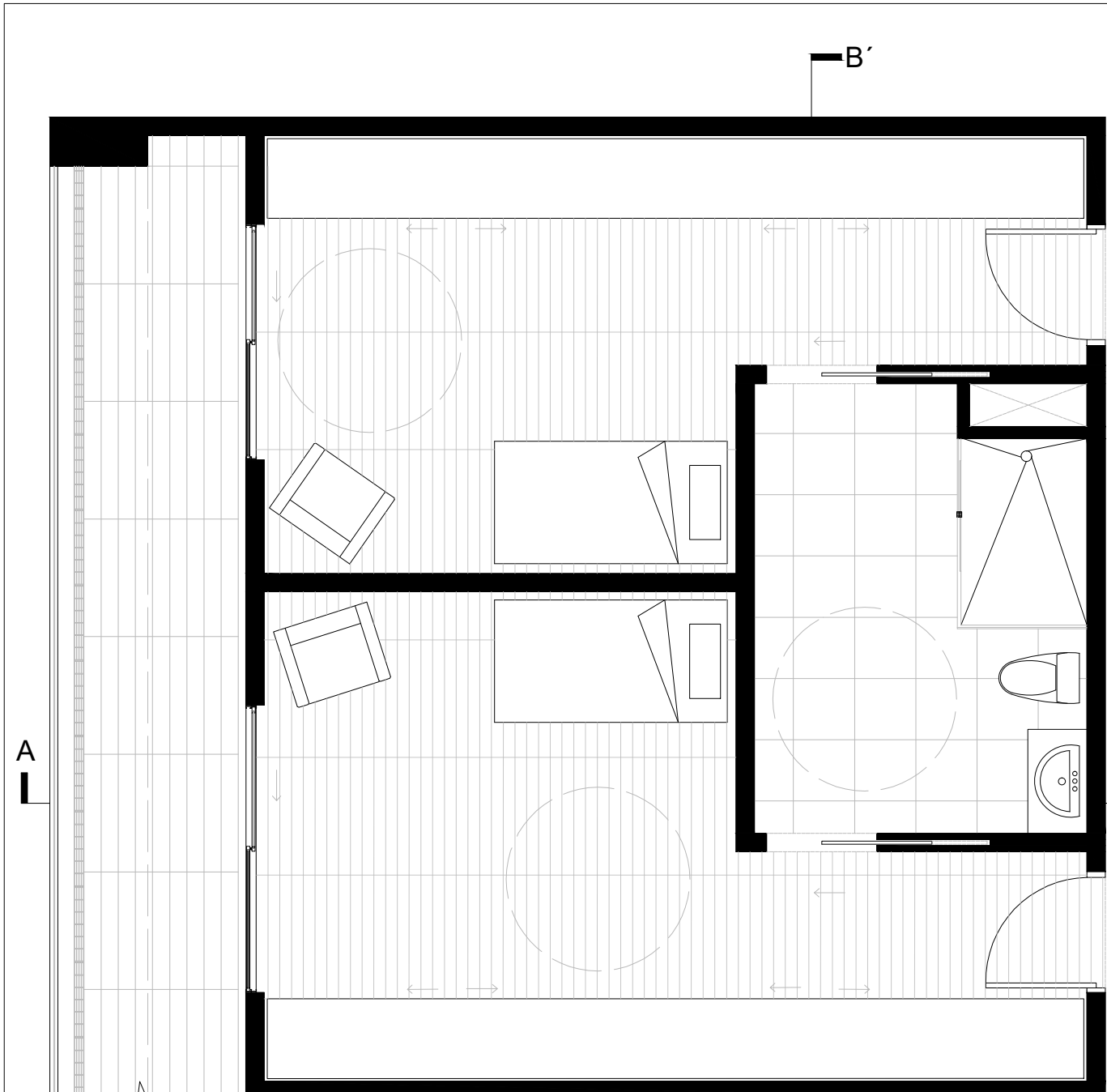
Listones de madera de pino 95 x 21 x 2400 mm
 Bancas de hormigón
 Pavimento de hormigón
 Capa de arena / junta de sellado
 Cemento Pulido
 Agregado Fino
 Agregado Grueso
 Suelo Mejorado y Compactado

CORTE A - A'

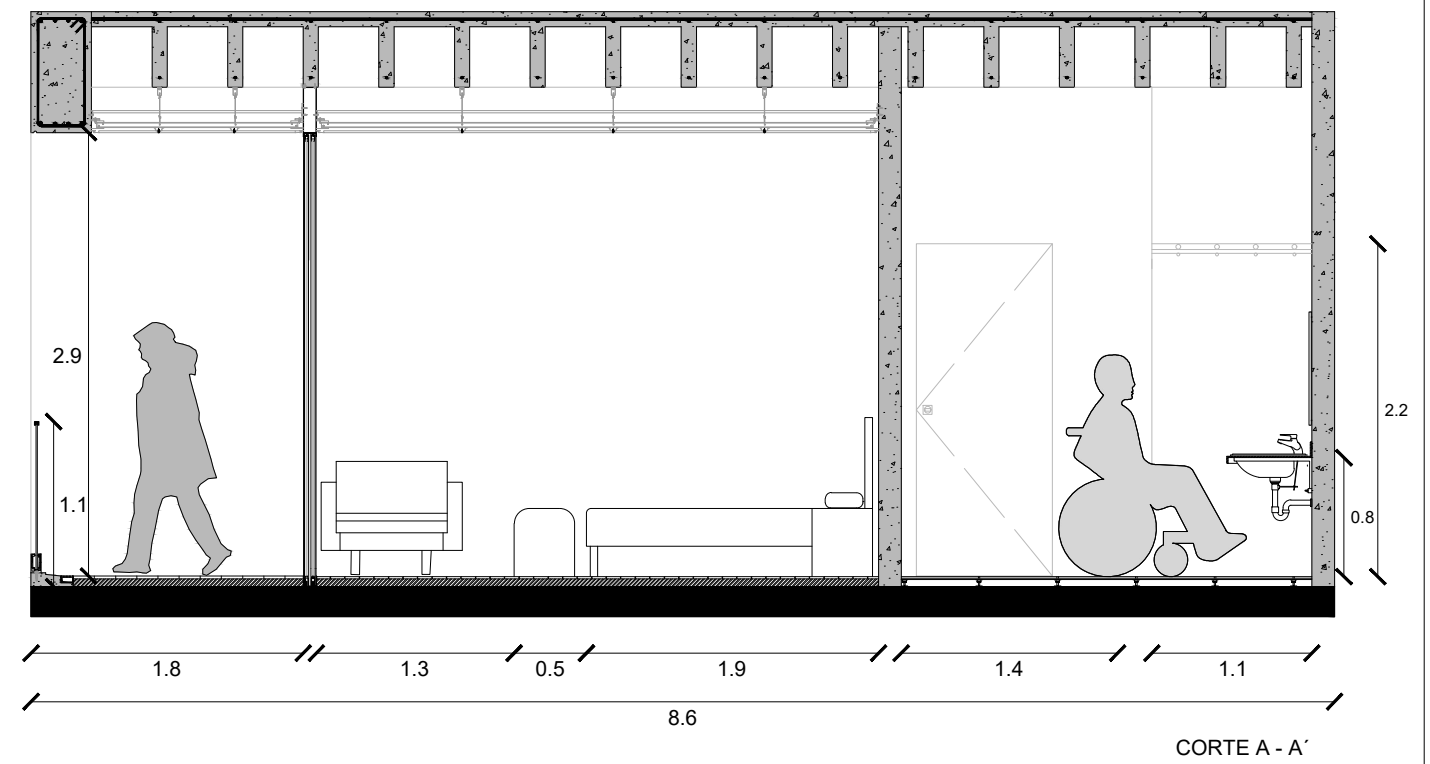


Listones de madera de pino 95 x 21 x 2400 mm
 Bancas de hormigón
 Pavimento de hormigón
 Capa de arena / junta de sellado
 Cemento Pulido
 Agregado Fino
 Agregado Grueso
 Suelo Mejorado y Compactado

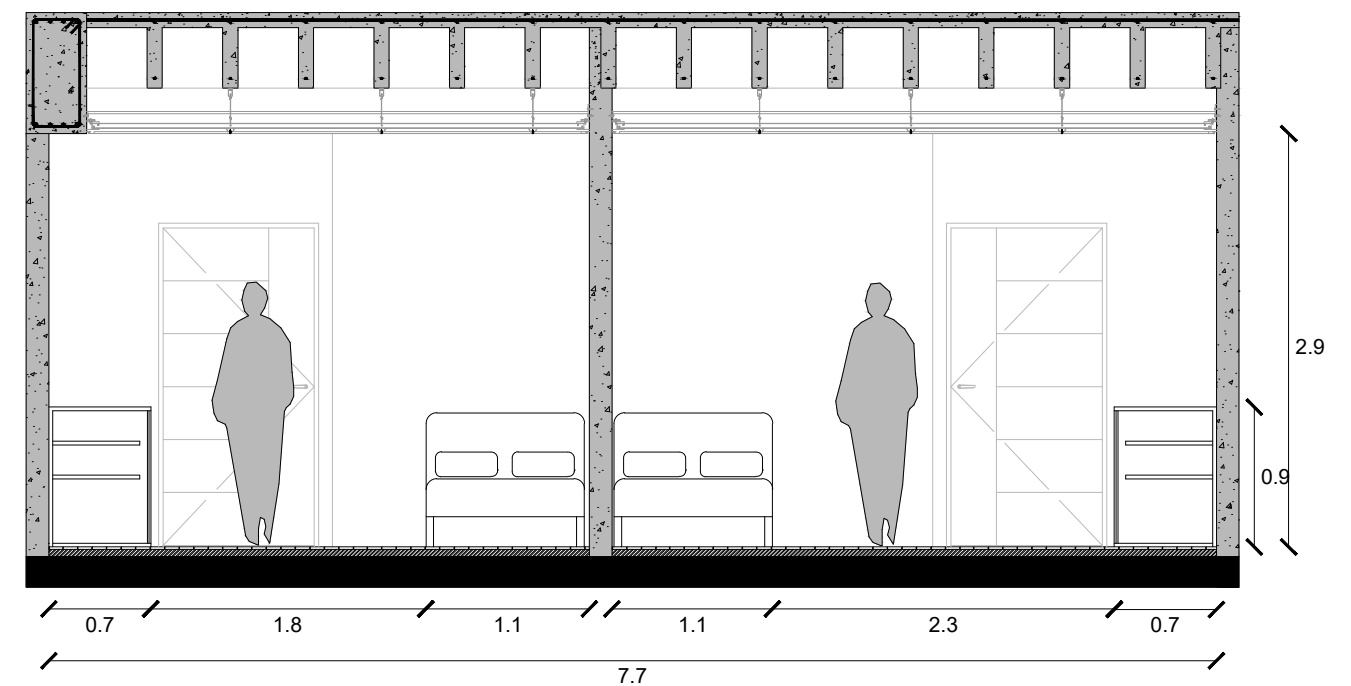
CORTE C - C'



VIVIENDA TIPO 1



CORTE A - A'

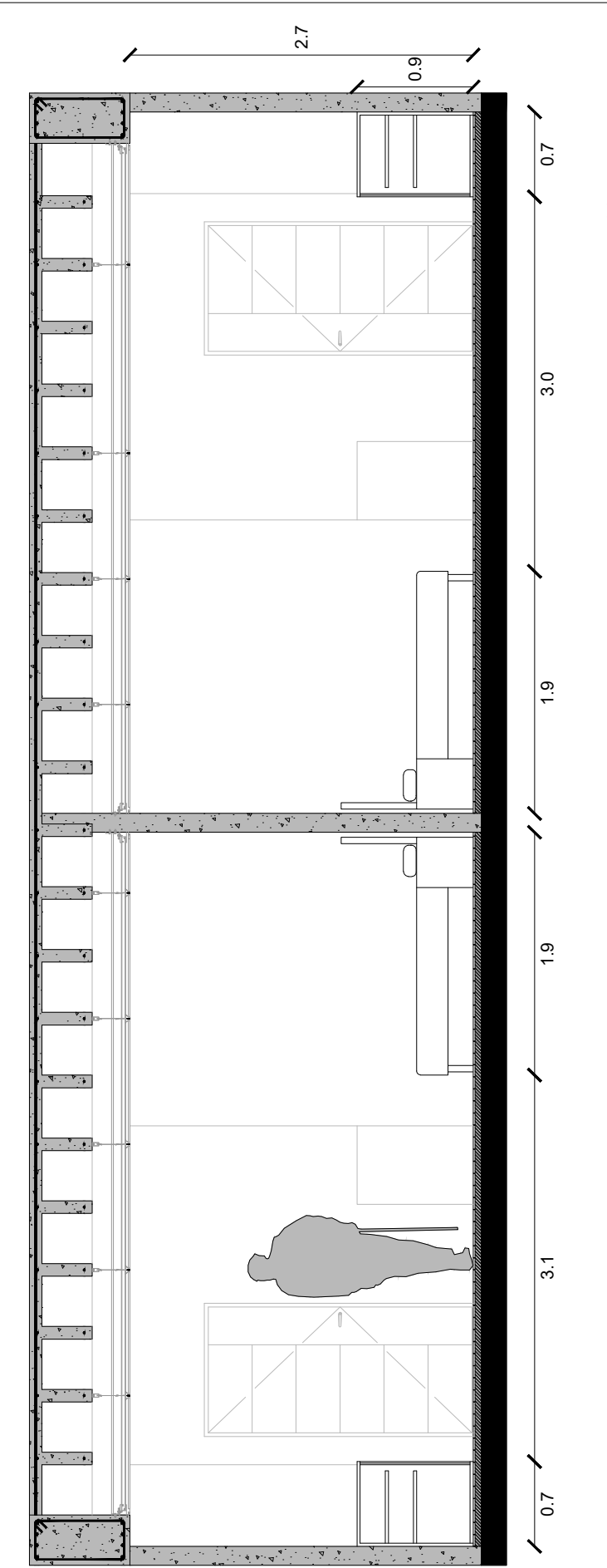


CORTE B - B'

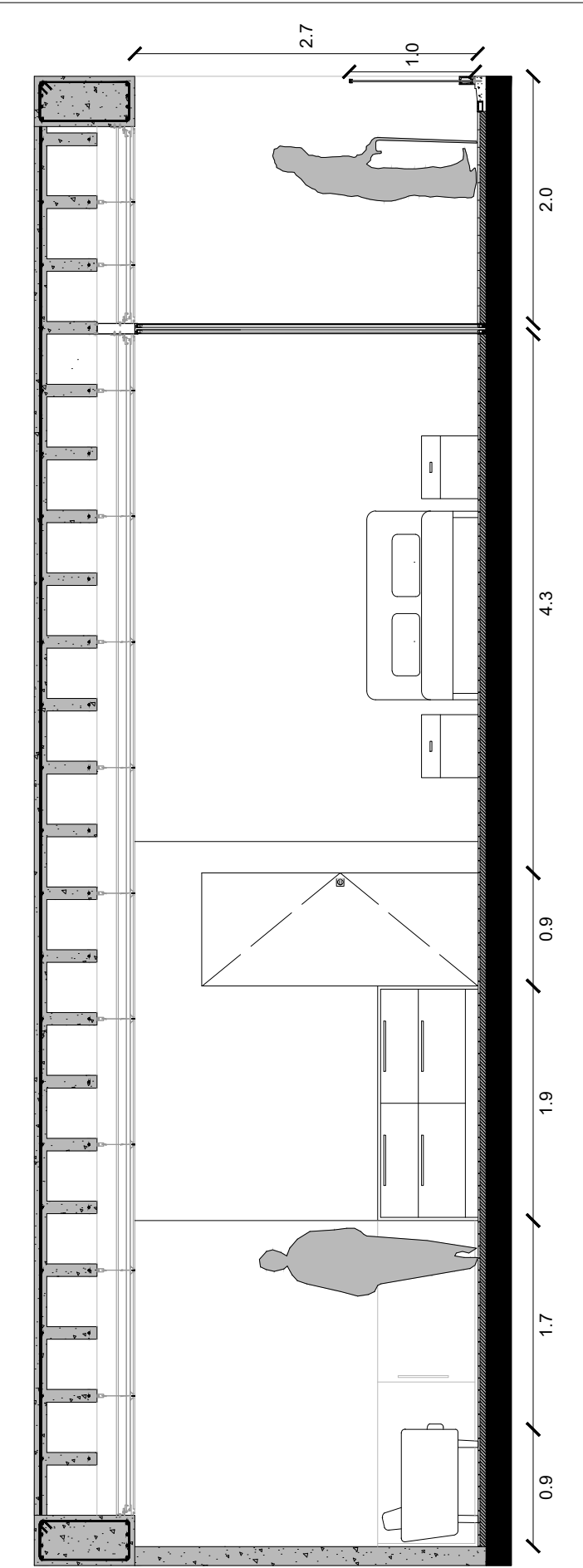
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"	LÁMINA: 62	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: SUSAN GORDILLO	CONTENIDO: TIPOLOGÍA DE VIVIENDA TIPO 1	ESCALA: 1:50			



VIVIENDA TIPO 2



CORTE A - A'



CORTE B - B'



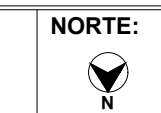
ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
NOMBRE:
 SUSAN GORDILLO

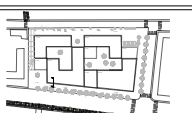
TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"
 CONTENIDO: TIPOLOGÍA TIPO 2

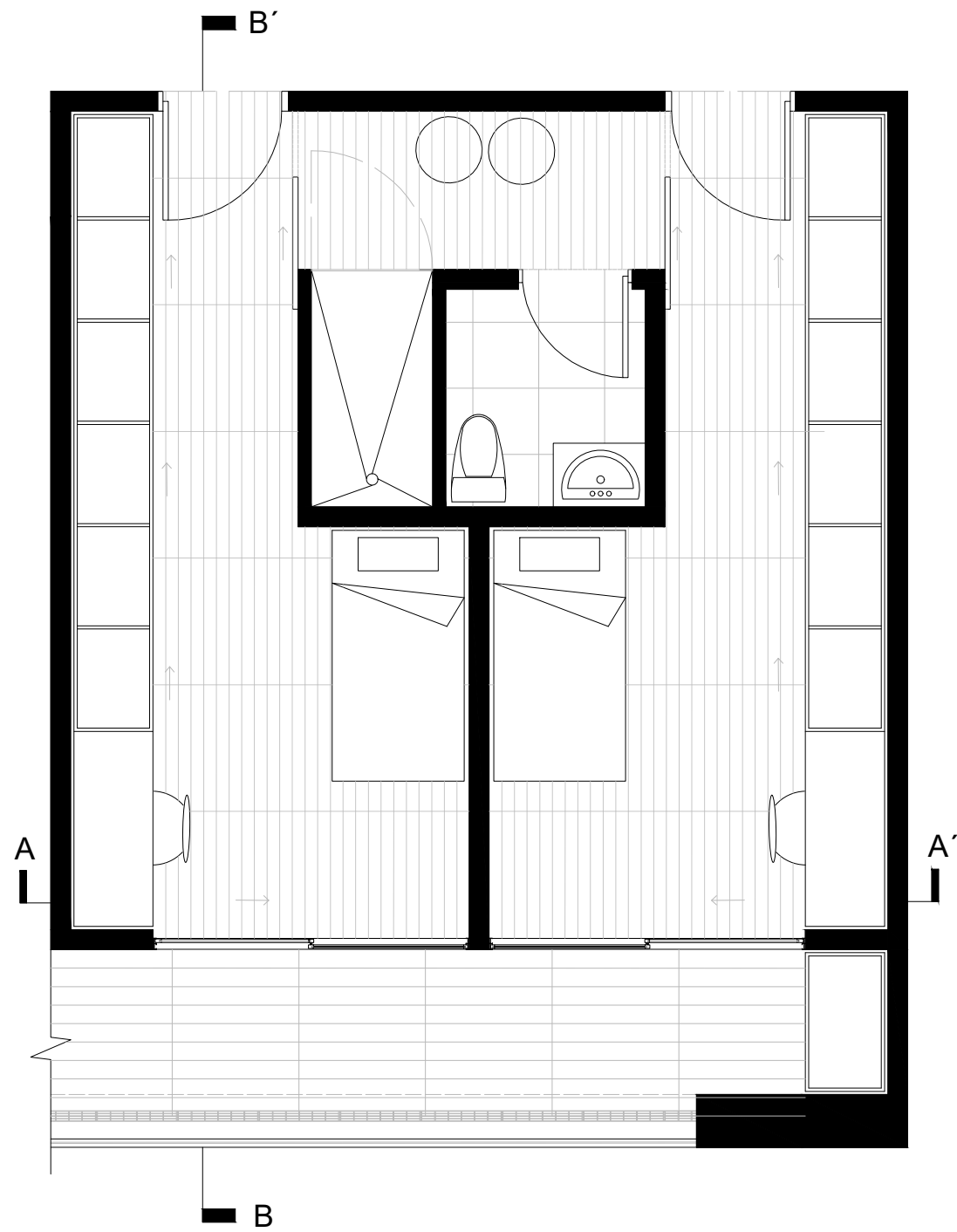
LÁMINA: 63
 ESCALA: 1:50

OBSERVACIONES:

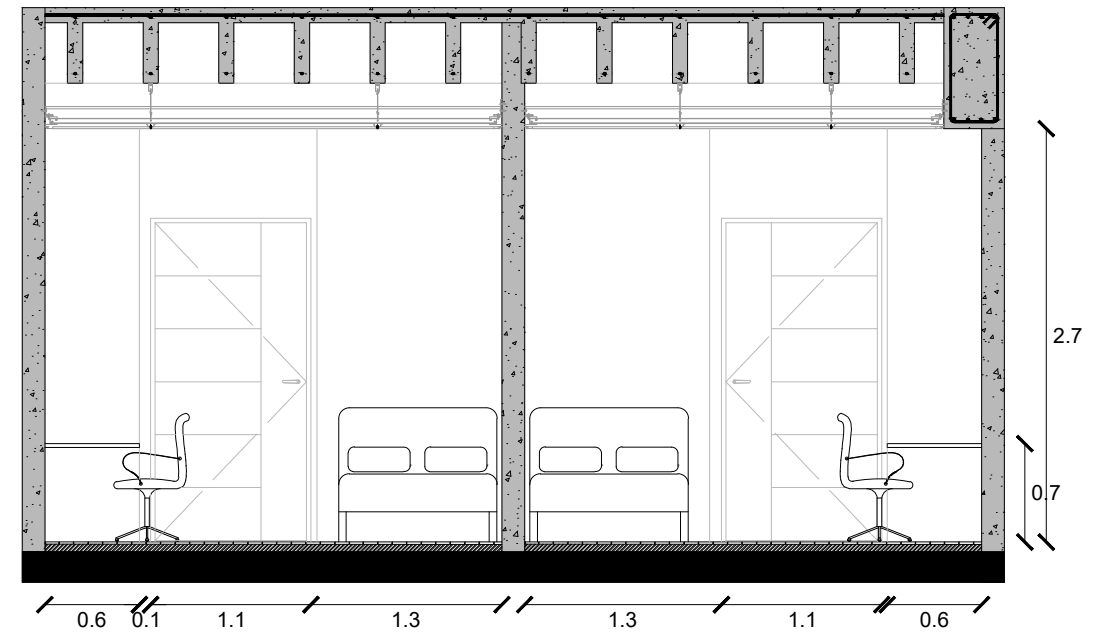


UBICACIÓN:

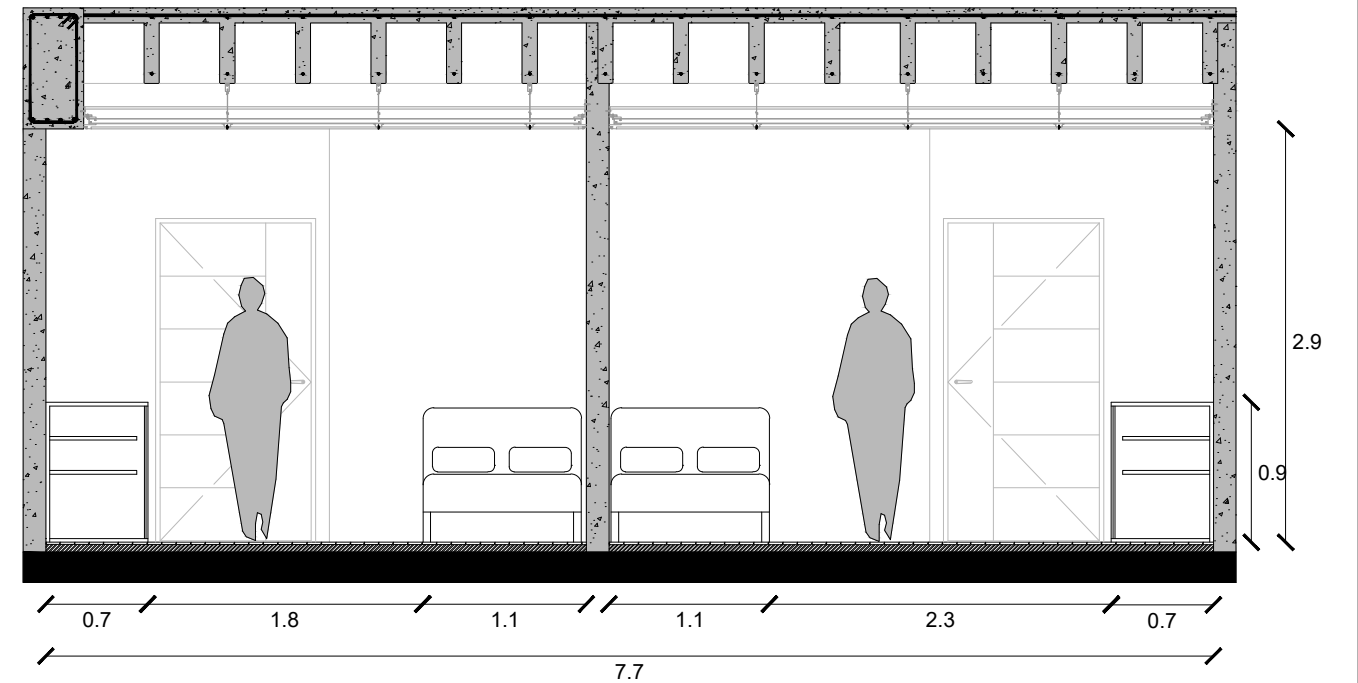







VIVIENDA TIPO 3

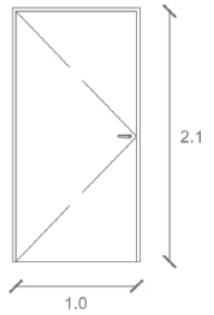
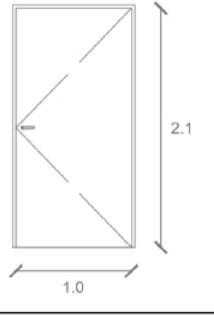
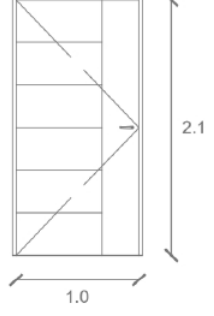
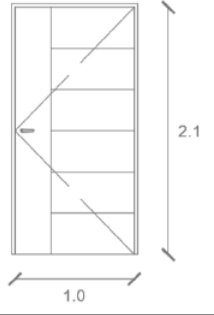
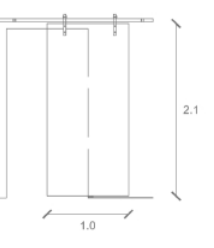


CORTE A - A'



CORTE B - B'

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"	LÁMINA: 64	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 
		NOMBRE: SUSAN GORDILLO	CONTENIDO: TIPOLOGÍA DE VIVIENDA TIPO 3	ESCALA: 1:50			

Código	Dimensiones	Izquierda	Derecha	Batiente	Corrediza	Unidades	Marco	Detalle de Puerta	Detalle
P1		x				25	Madera	Tamborada	Ver detalle 1
P1'			x			16	Madera	Tamborada	Ver detalle 1'
P2		x				9	Madera	Tamborada	Ver detalle 2
P2'			x			11	Madera	Tamborada	Ver detalle 2'
P3					x	10	Madera	Tamborada	Ver detalle 3

MADERA



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
SUSAN GORDILLO

TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES " EL BATAN"

CONTENIDO: CUADRO DE PUERTAS

LÁMINA: 65

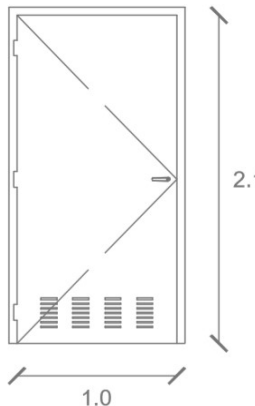
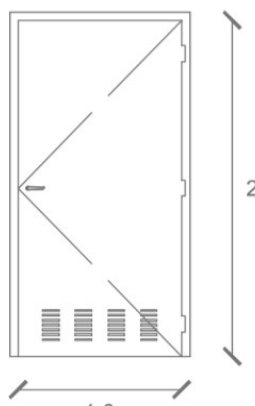
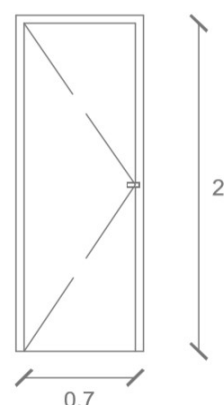

ESCALA:

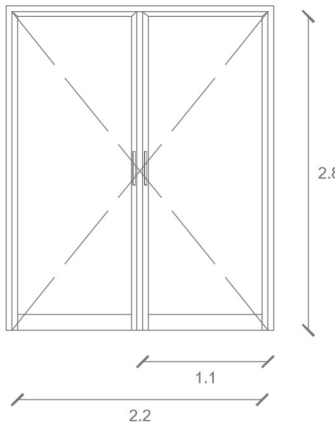
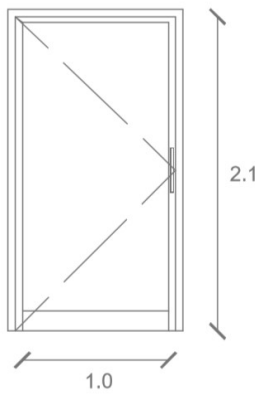
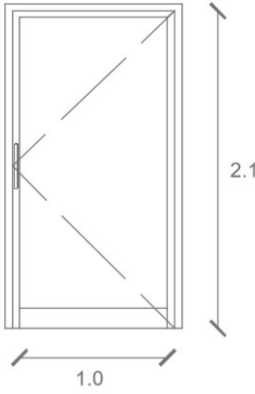
OBSERVACIONES:

NORTE:

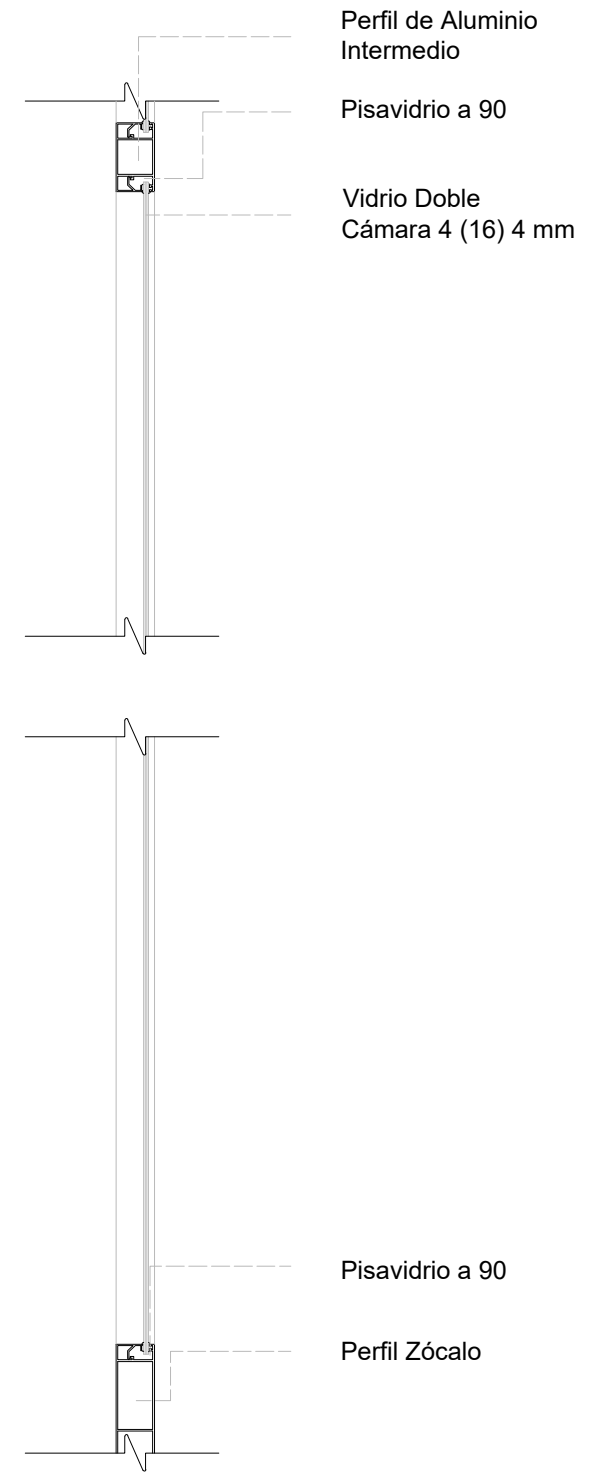
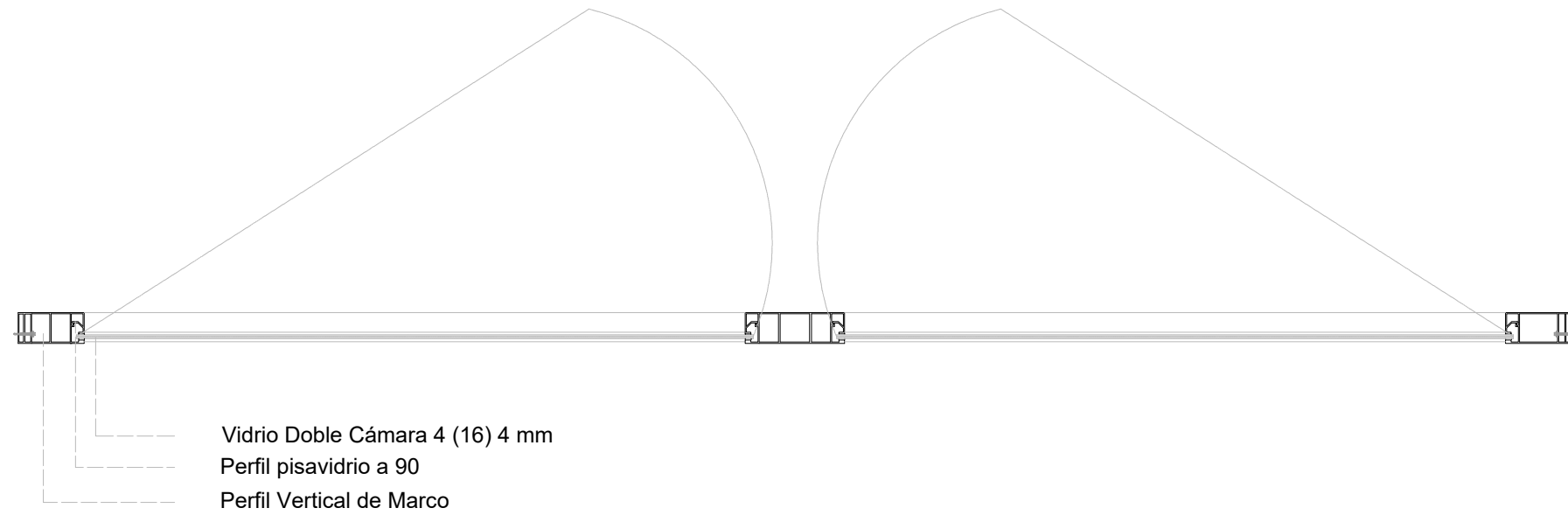
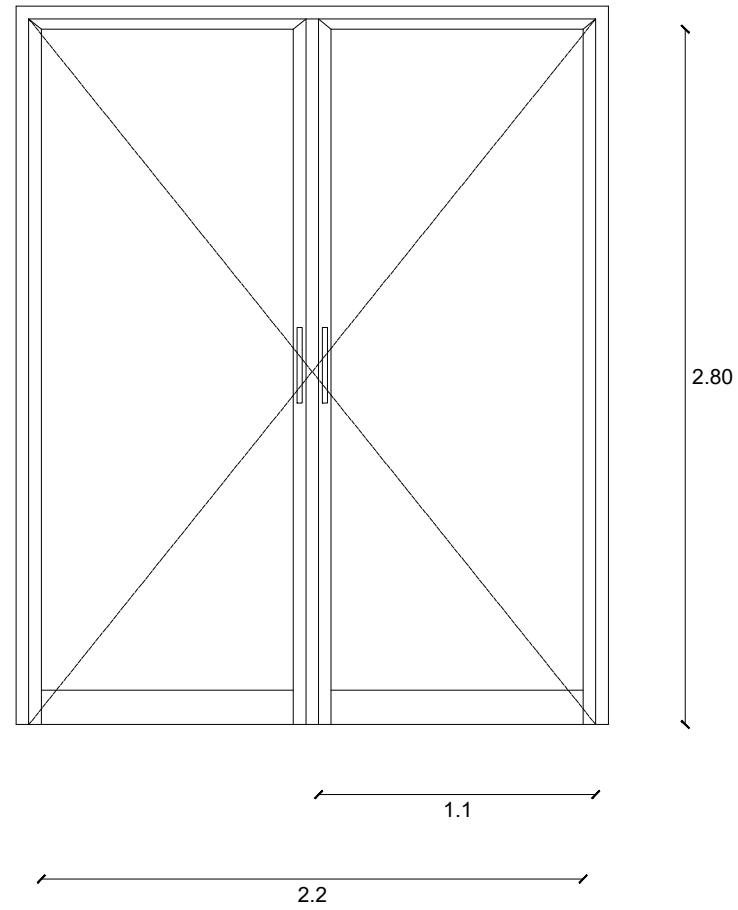




UBICACIÓN:

METAL	P4		x				8	Metal	Aluminio	Ver detalle 4
	P4'		x				14	Metal	Aluminio	Ver detalle 4'
	P5		x				5	Metal	Aluminio	Ver detalle 5
	P5'		x				7	Metal	Aluminio	Ver detalle 5'

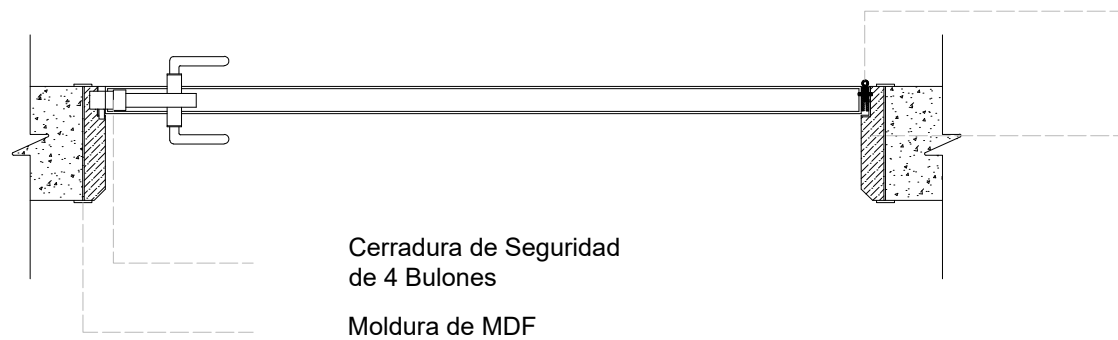
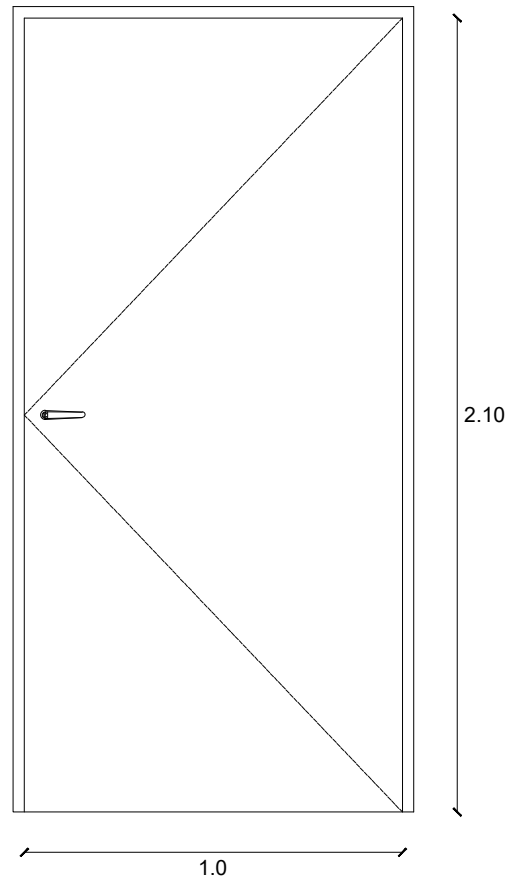
METAL	P6		x	x				13	Metal	Aluminio y vidrio doble cámara 4 (16) 4	Ver detalle 6
	P7		x					10	Metal	Aluminio y vidrio doble cámara 4 (16) 4	Ver detalle 7
	P7'			x				6	Metal	Aluminio y vidrio doble cámara 4 (16) 4	Ver detalle 7'

P6



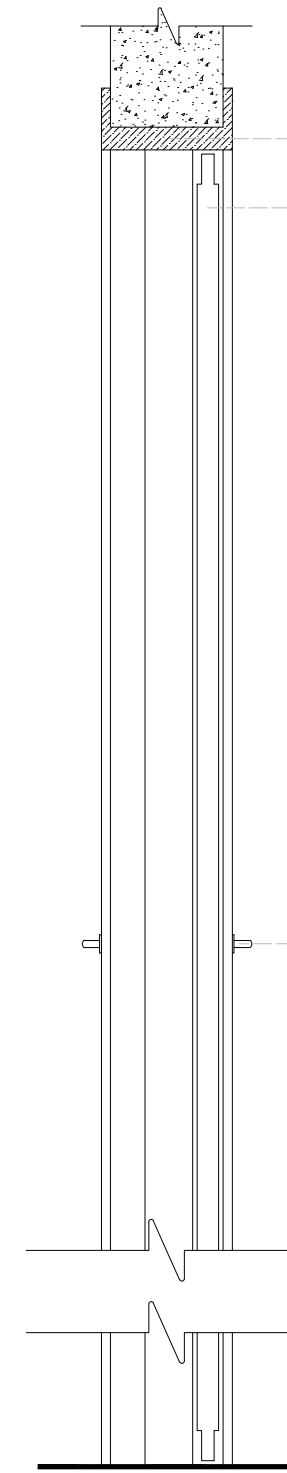
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"	LÁMINA: 68	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: SUSAN GORDILLO	CONTENIDO: DETALLE DE PUERTA 6 DE VIDRIO	ESCALA: 1:10 - 1:30			

PM1



Bisagra para stornillar sin rebaje
102 x 34 / 62 x 24 mm
Tornillos de 4 x 40 mm

Marco de MDF
M - 49 90 x 220 x 12 mm



Marco de MDF M - 49
90 x 220 x 12 mm

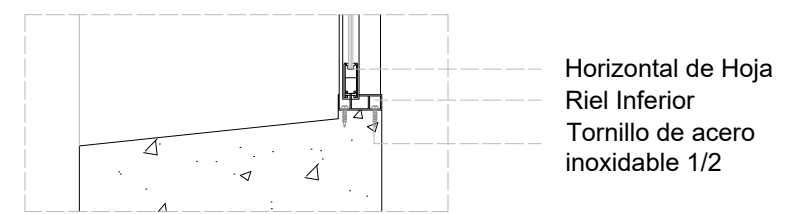
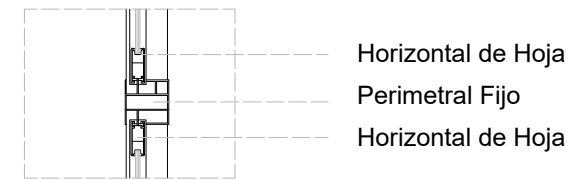
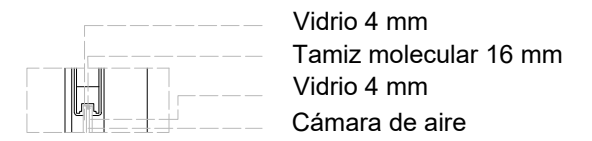
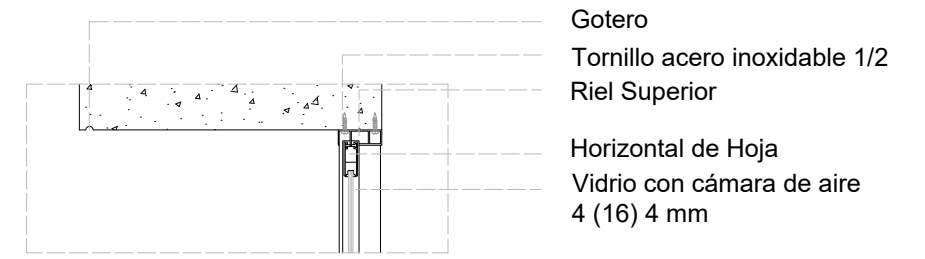
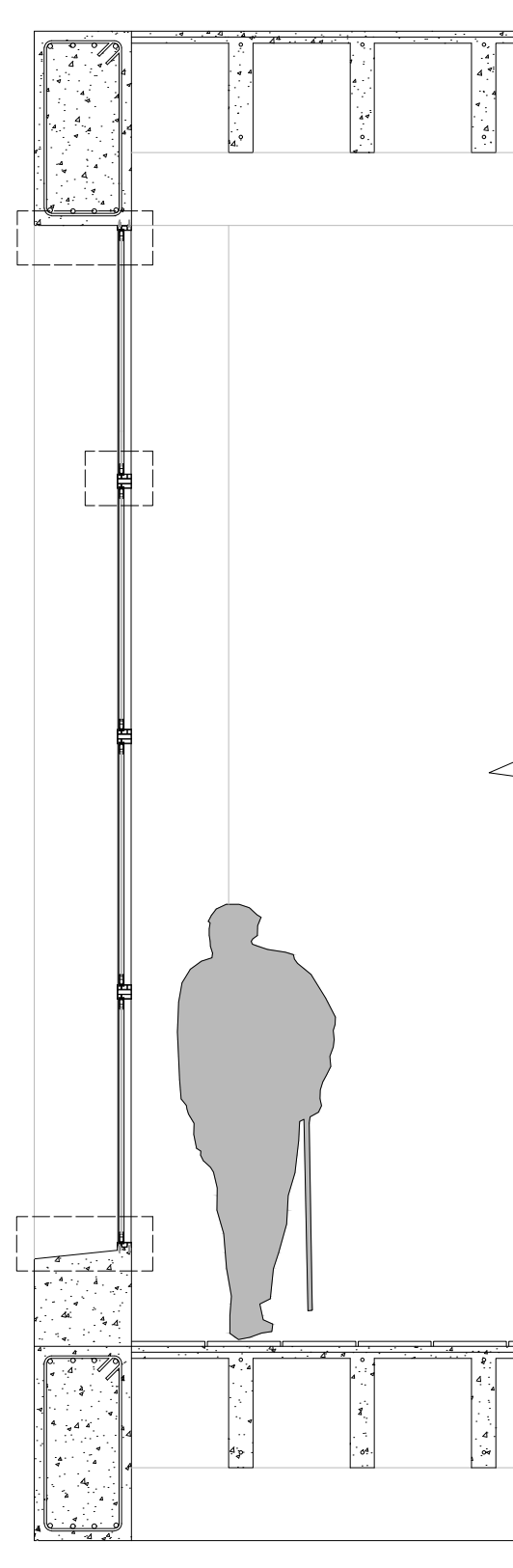
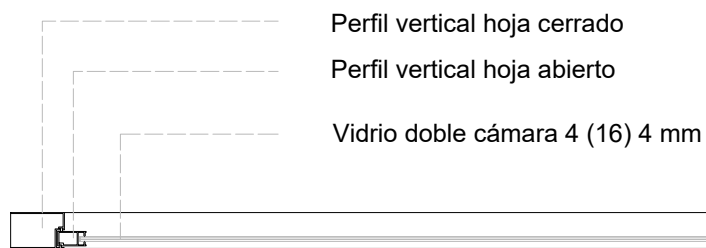
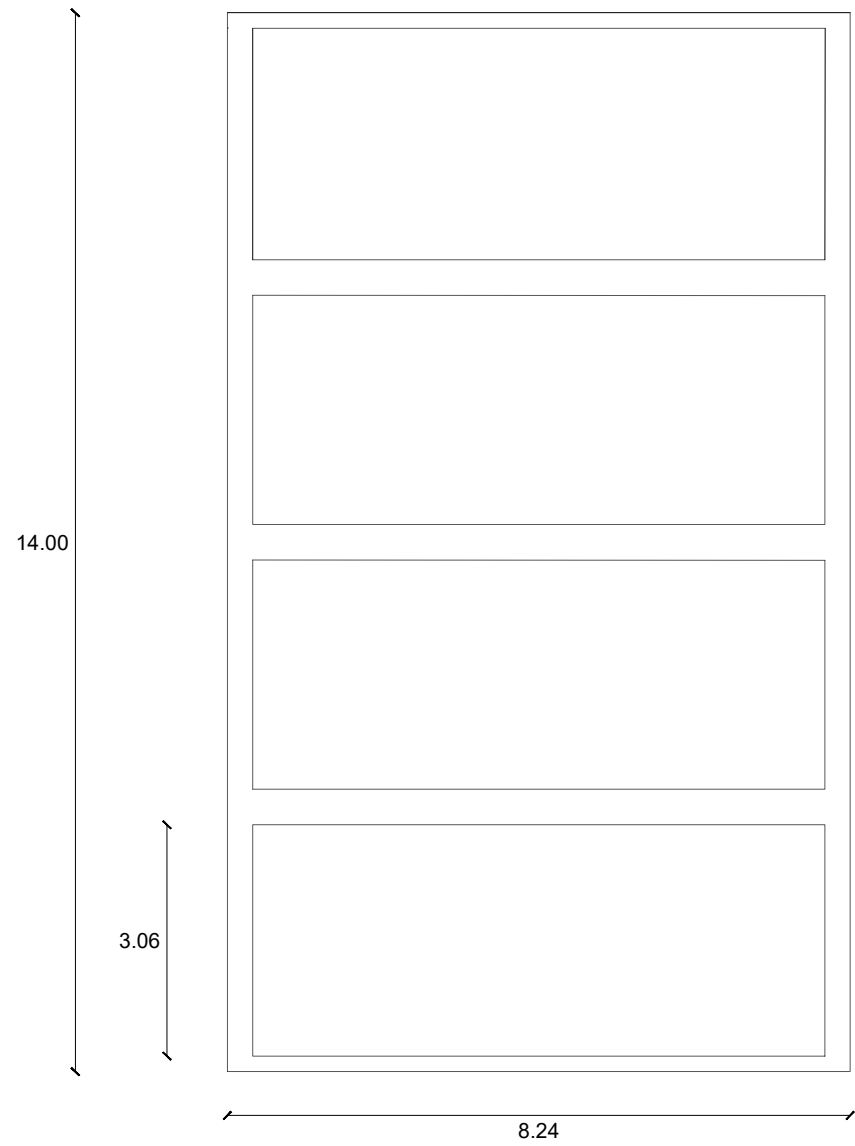
Hoja de Madera



Cerradura de
Seguridad
de 4 Bulones

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"	LÁMINA: 69	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: SUSAN GORDILLO	CONTENIDO: DETALLE DE PUERTA 1	ESCALA: 1:10 - 1:20			

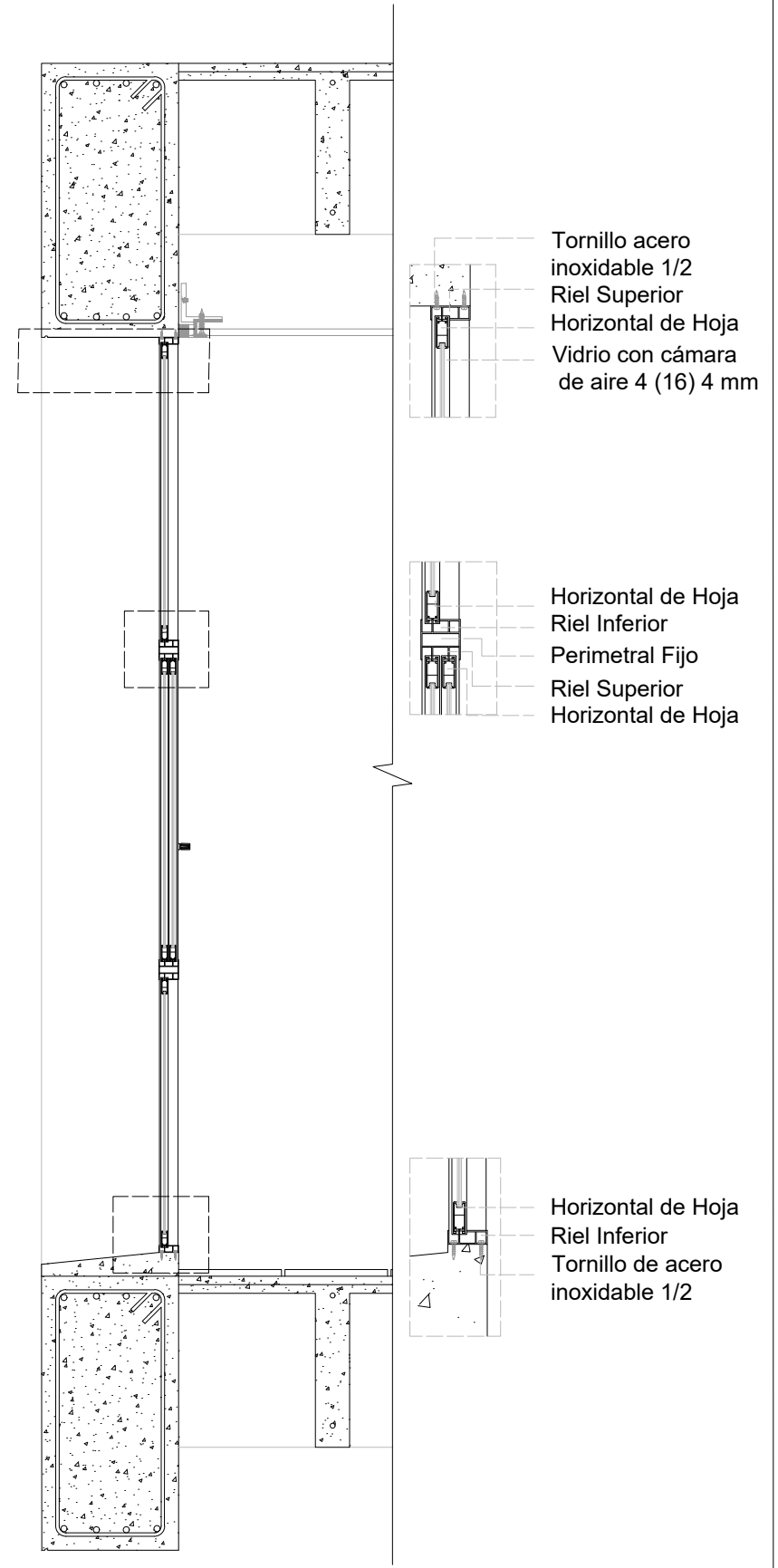
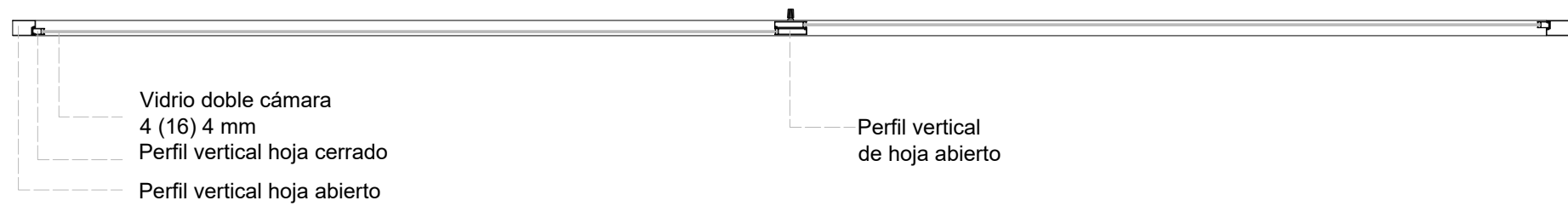
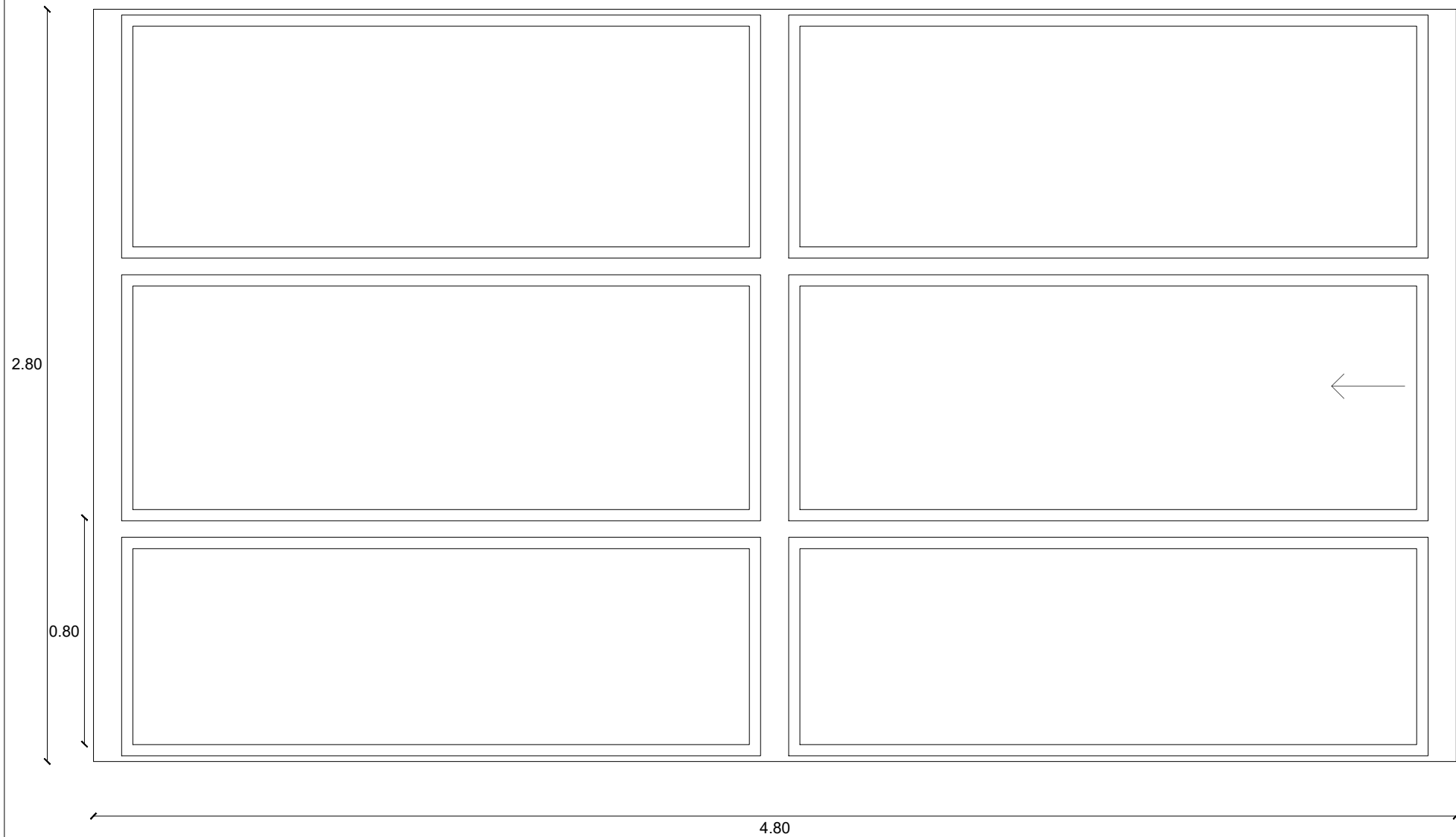
Código	Dimensiones	Perfil	Unidades	Vidrio	Detalle
VC1			57	Vidrio laminado doble cámara 4 (16) 4 mm	Ver detalle 1
V2			600	Vidrio laminado doble cámara 4 (16) 4 mm	Ver detalle 2



V2

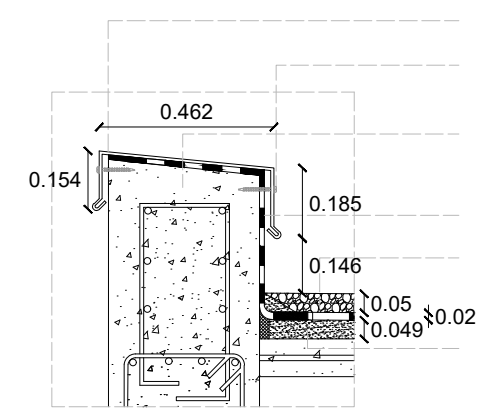
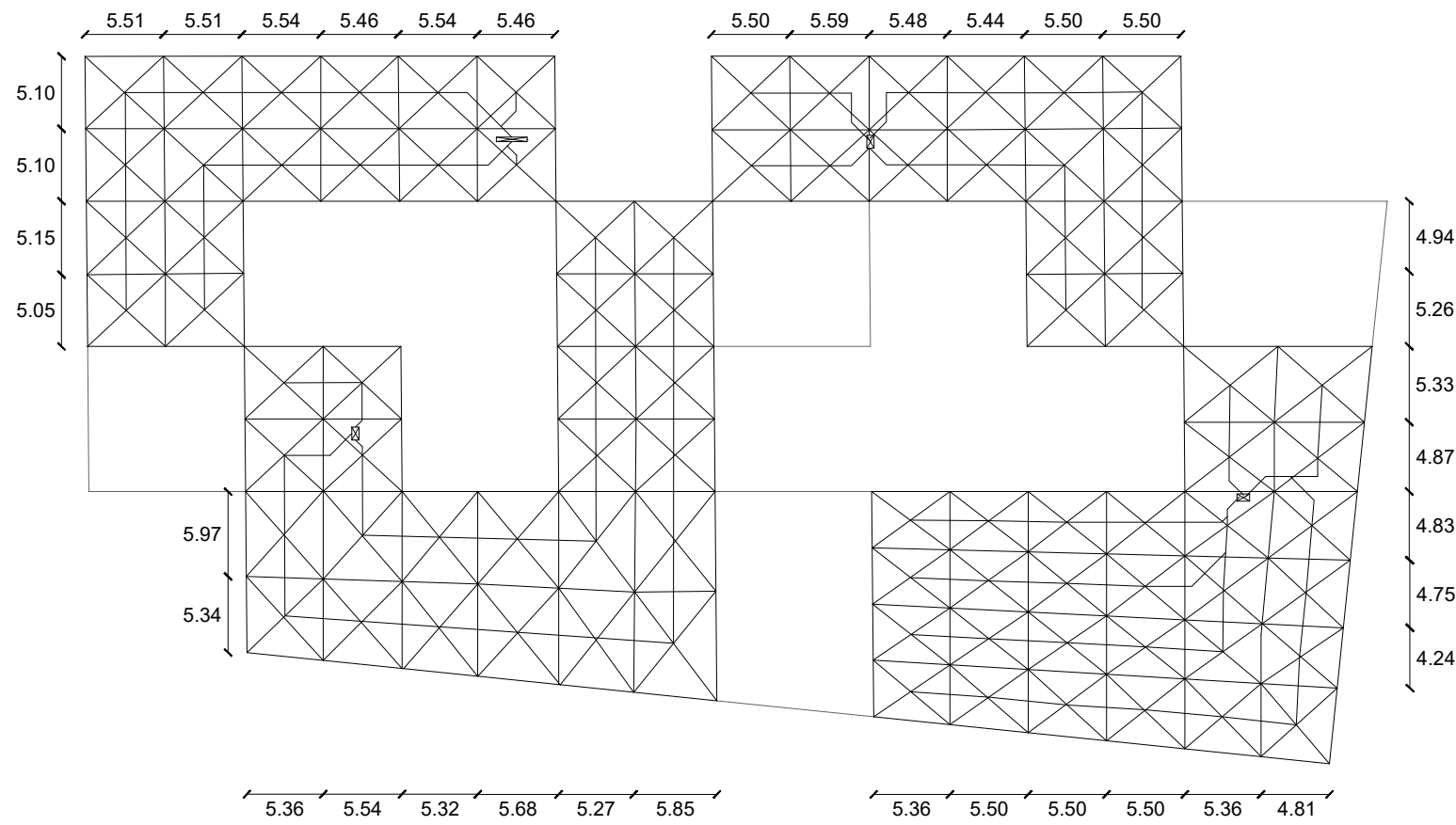


	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"	LÁMINA: 71	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: SUSAN GORDILLO	CONTENIDO: DETALLE VENTANA 1	ESCALA: 1:10 - 1:30			

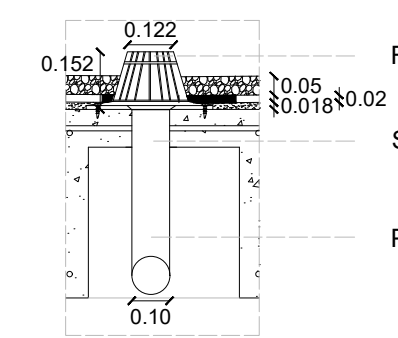
VC1



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"	LÁMINA: 72	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: SUSAN GORDILLO	CONTENIDO: DETALLE VENTANA 2	ESCALA: 1:20 - 1:50			

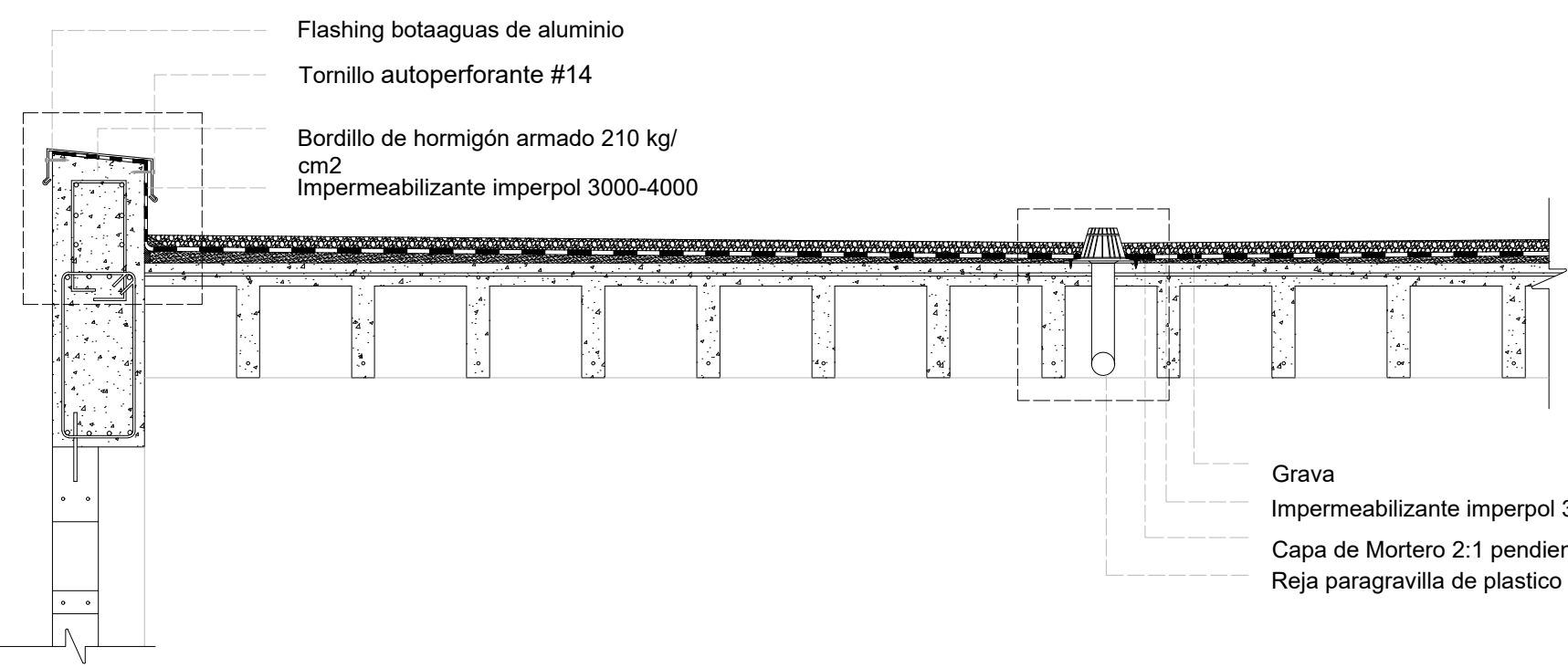


- Flashing botaaguas de aluminio
- Tornillo autoperforante #14
- Bordillo de hormigón armado 210 kg/ cm2
- Impermeabilizante imperpol 3000-4000
- Grava
- Capa de Mortero 2:1 pendiente del 2%





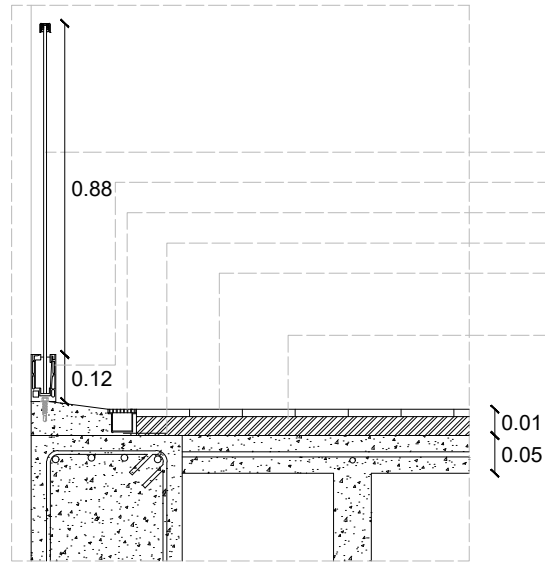
- Reja paragravilla de plastico
- Sumidero
- Parte inferior de acero inoxidable 90

CUBIERTA
N + 12.54

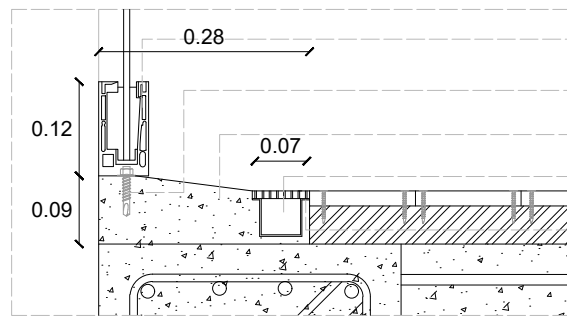


- Grava
- Impermeabilizante imperpol 3000-4000
- Capa de Mortero 2:1 pendiente del 2%
- Reja paragravilla de plastico 01744731

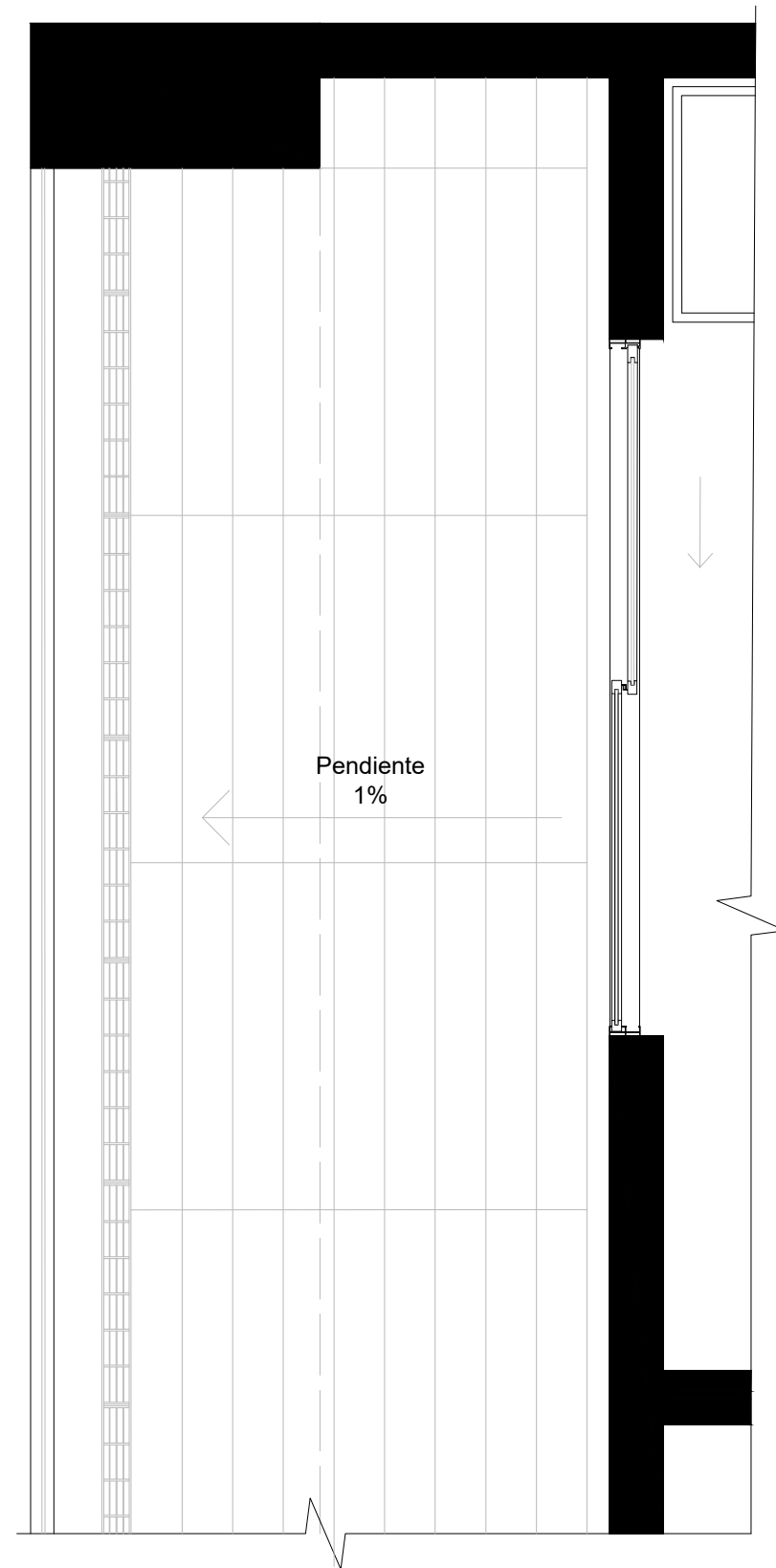
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"	LÁMINA: 73	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: SUSAN GORDILLO	CONTENIDO: DETALLE CUBIERTA	ESCALA: 1:30 - 1:10			



Vidrio templado laminado PVB de 8mm
 Baranda con banquina de acero inoxidable
 Rejilla lineal de 60 cm
 Borde de hormigón
 Piso de bambú prensado carbonizado de 1850 x 140 mm
 Rastrel de madera de pino 50 x 38 mm



Baranda con banquina de acero inoxidable
 Tornillo autoperforante #14
 Bordillo de hormigón
 Rejilla lineal de 60 cm
 Destajes de apoyo para rejilla



SEGUNDO PISO
 N + 8.40



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
 SUSAN GORDILLO

TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"

CONTENIDO: DETALLE BORDILLO CON REJILLA

LÁMINA: 74

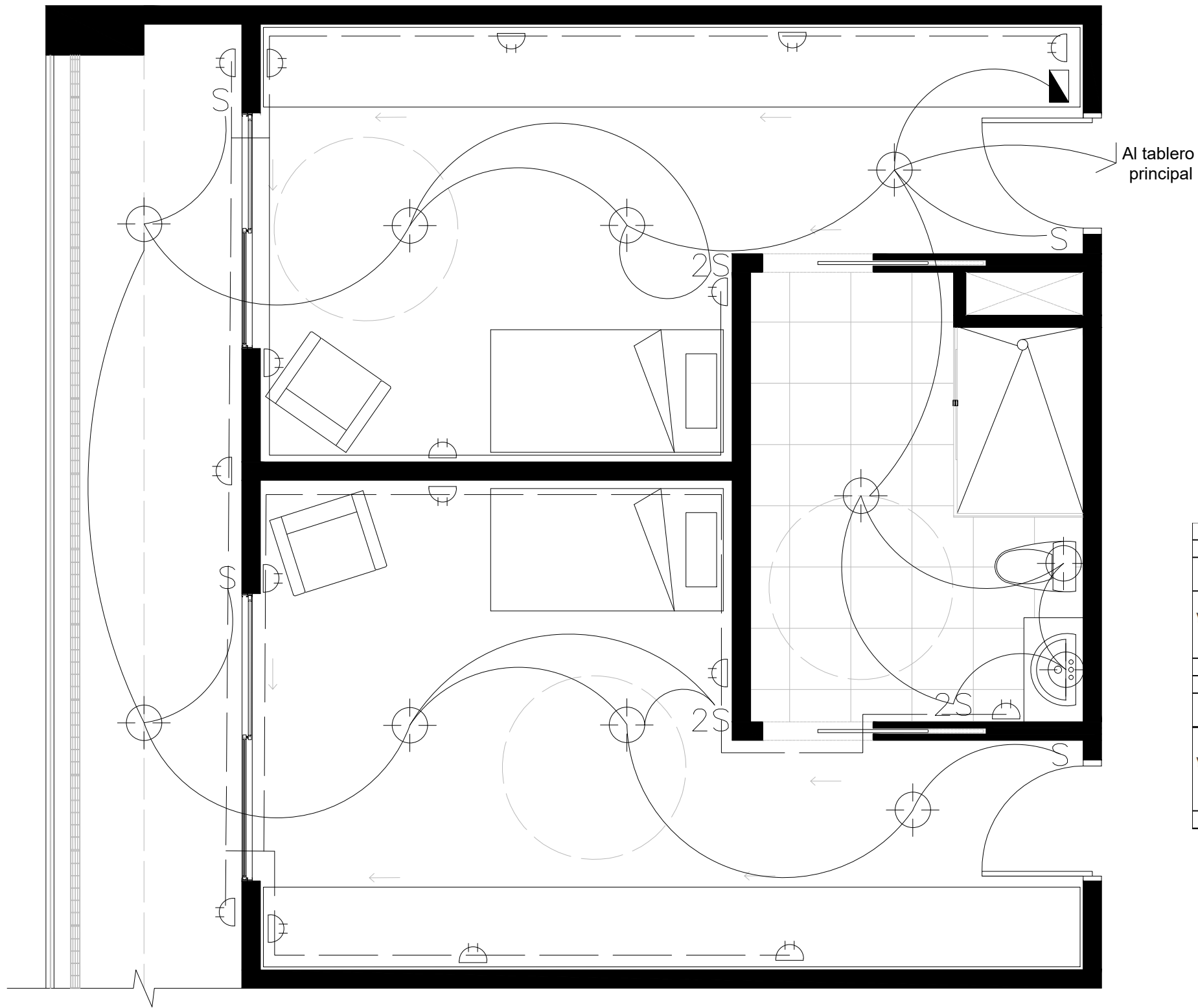
ESCALA: 1:20 - 1:10

OBSERVACIONES:

NORTE:



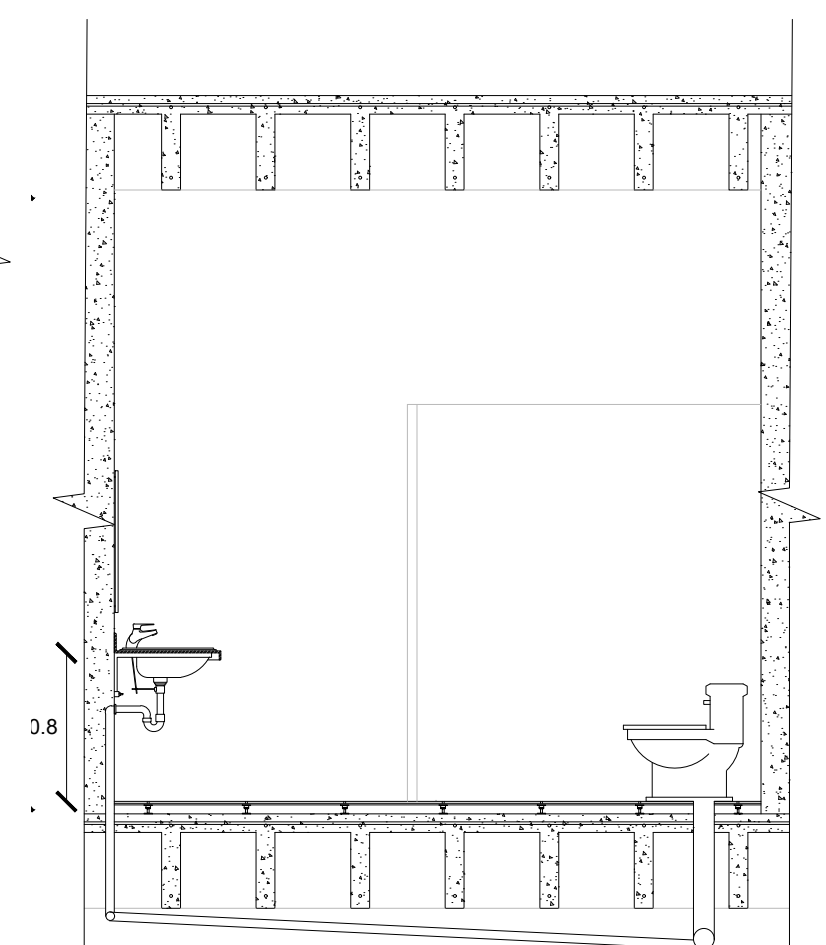
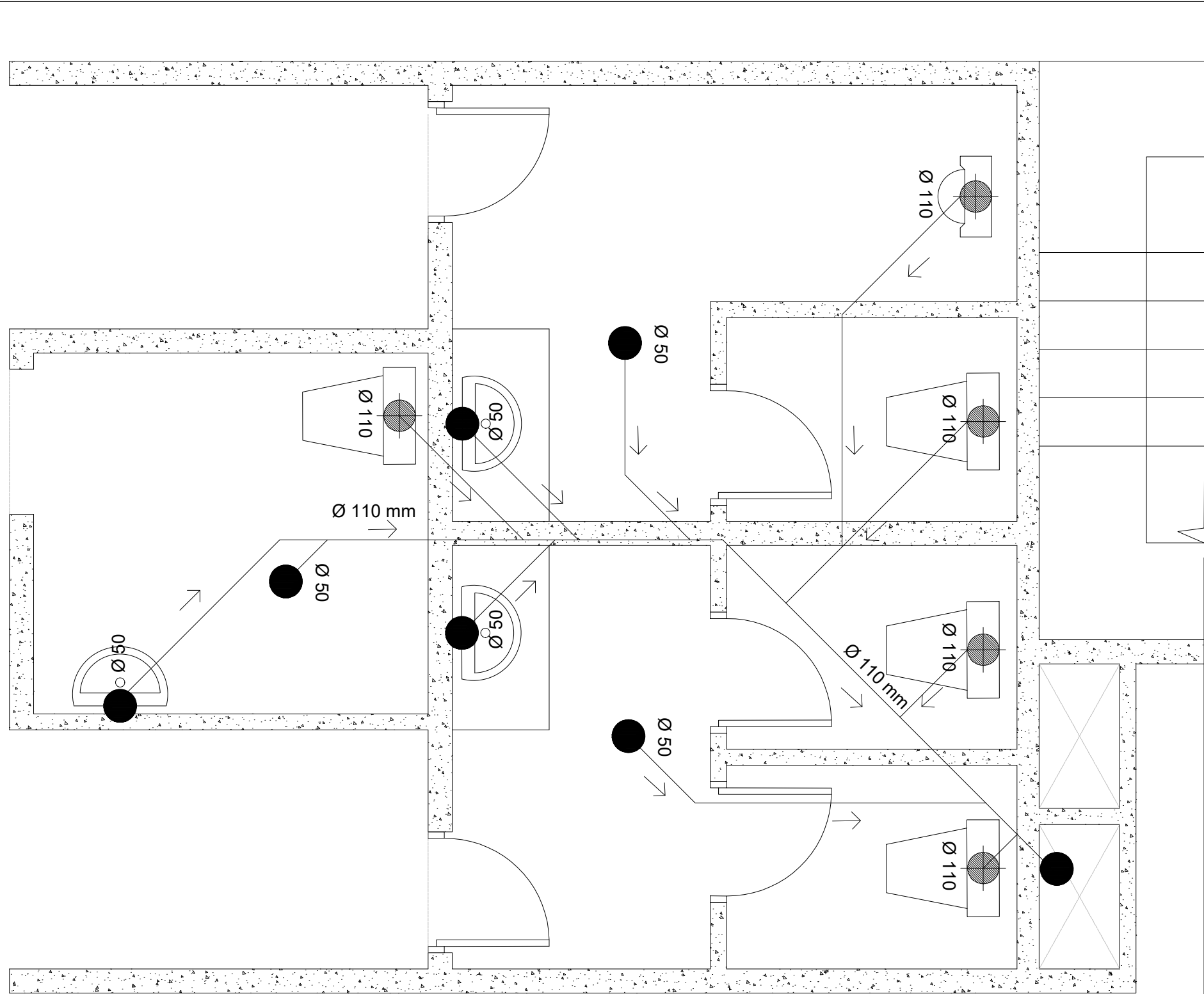
UBICACIÓN:



VIVIENDA TIPO 1

Calculo Circuito									
Iluminación									
# Circuito	Luminaria	Potencia	Cantidad	Total	Voltaje	Tipo de Cable	N cable	Breaker	Ø Tubería
Vivienda Tipo 1	Bombillo 2XE27	11 W	6	66	110	14	2	16 Amp	1/2"
	Bombillo 1xe27	60w	1	60	110				
	Led Flat redondo	18w	2	36	110				
	Bombillo 1xe14	60w	2	120	110				
Total				282					
Tomacorrientes									
# Circuito	Aparatos Eléctricos	Potencia	Cantidad	Total	Voltaje	Tipo de Cables	N calbes	Breaker	Ø Tubería
Vivienda Tipo 1	Tv	200	2	400	110	10	3	30 Amp	3/4"
	Computadora	150	2	300	110				
	Celulares	20	2	40	110				
	Aspiradora	1100	1	1100	110				
	Plancha de pelo	75	1	75	110				
Total				1915					

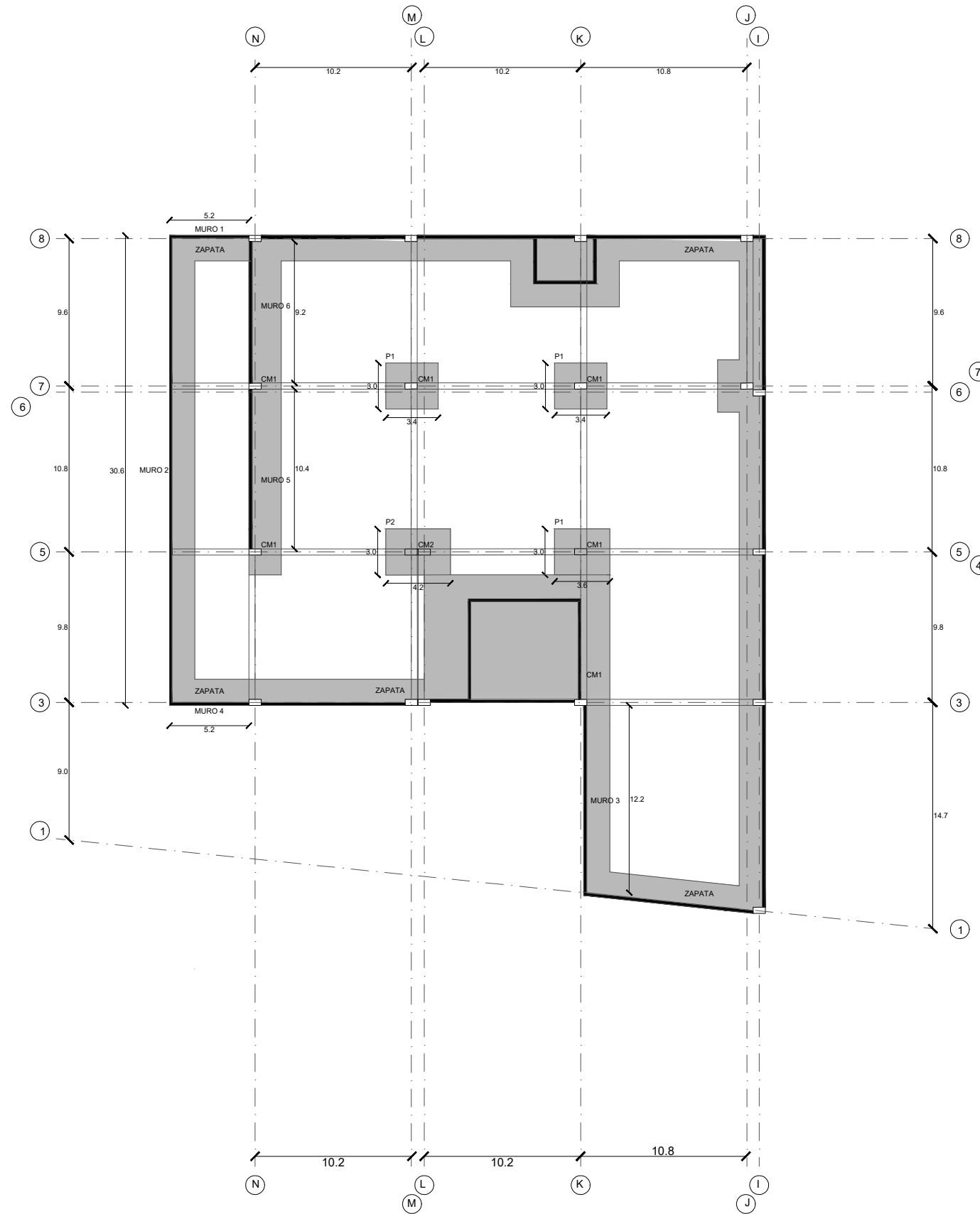
SIMBOLOGIA	
	PUNTO DE ILUMINACION 127 V
	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 127 V
	INTERRUPTOR SIMPLE
	INTERRUPTOR DOBLE
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN
	CONTADOR ELECTRICO
	CIRCUITO DE ILUMINACION(2*12) AWG Ø1/2"
	CIRCUITO DE TOMACORRIENTES(2*12+14) AWG



CORTE A - A'

BATERÍAS
SANITARIAS

SIMBOLOGIA	
	TUBERIA PVC
	SUMIDERO APARATO SANITARIO
	SUMIDERO DE PISO



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
SUSAN GORDILLO

TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"

CONTENIDO: CIMENTACIÓN N - 4.30

LÁMINA: 77

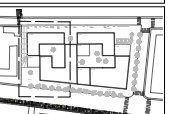
ESCALA: 1:350

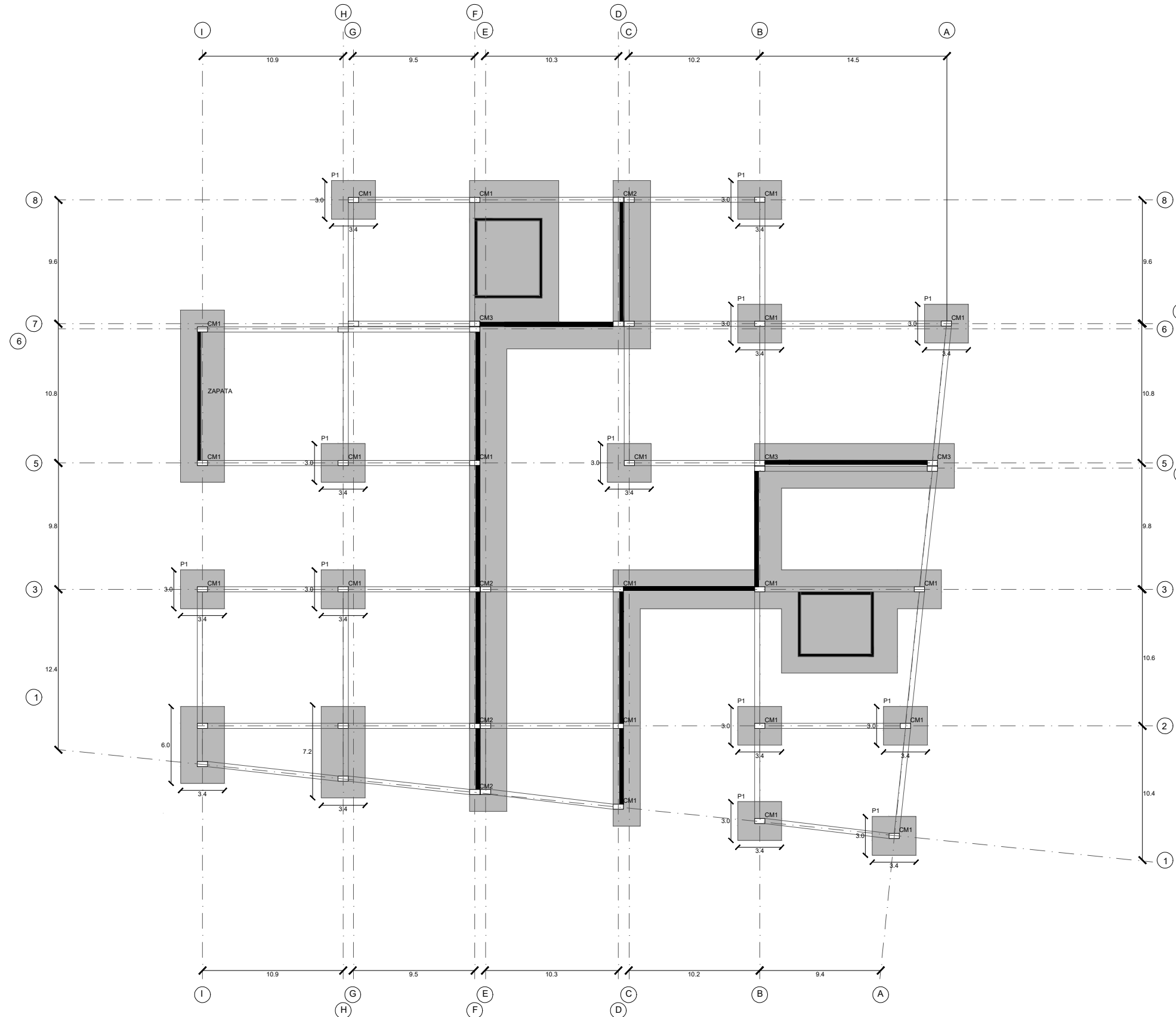
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:





ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
SUSAN GORDILLO

TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"

CONTENIDO: CIMENTACIÓN N + 0.00 - N+ 1.00 - N+2.00

LÁMINA: 78

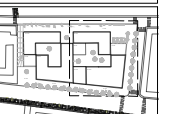
ESCALA: 1:350

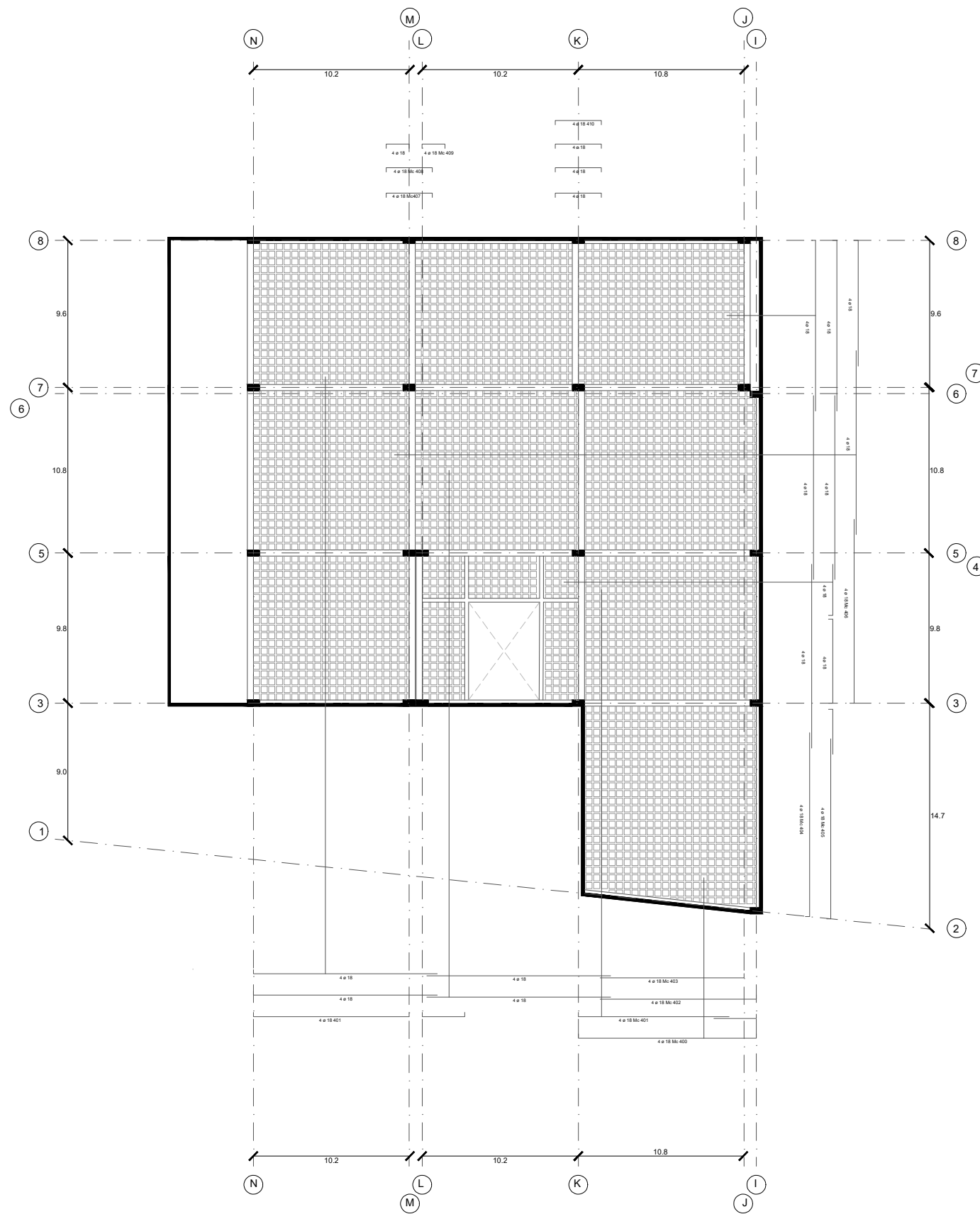
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:





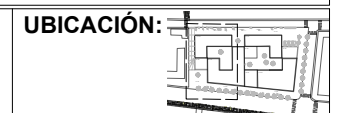
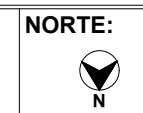
ARQUITECTURA

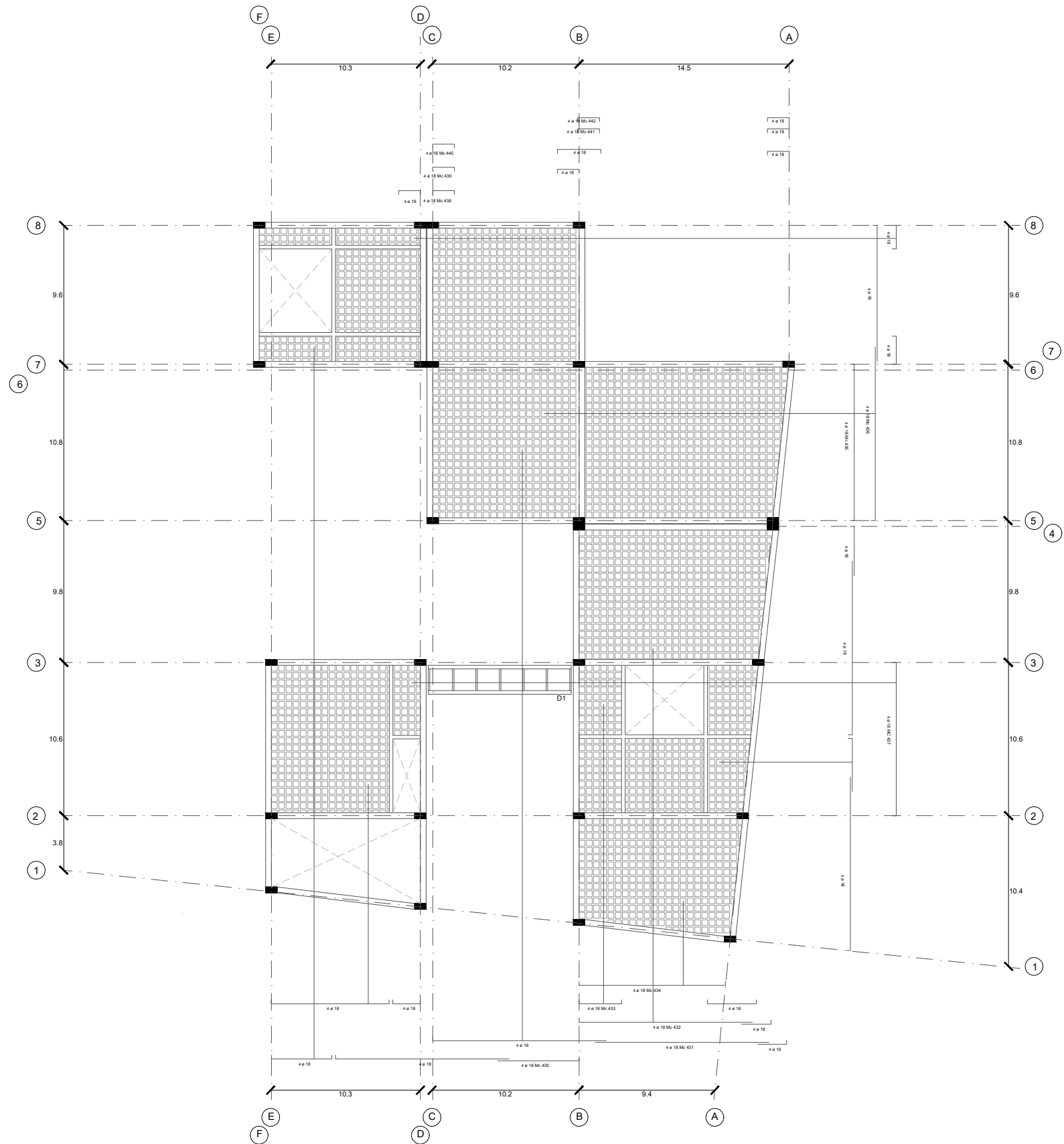
TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
SUSAN GORDILLO

TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"
CONTENIDO: PLANO ESTRUCTURAL SUBSUELO

LÁMINA: 79
ESCALA: 1:350

OBSERVACIONES:





ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
SUSAN GORDILLO

TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"

CONTENIDO: PLANO ESTRUCTURAL PISO INTERMEDIO

LÁMINA: 80

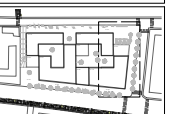
ESCALA: 1:350

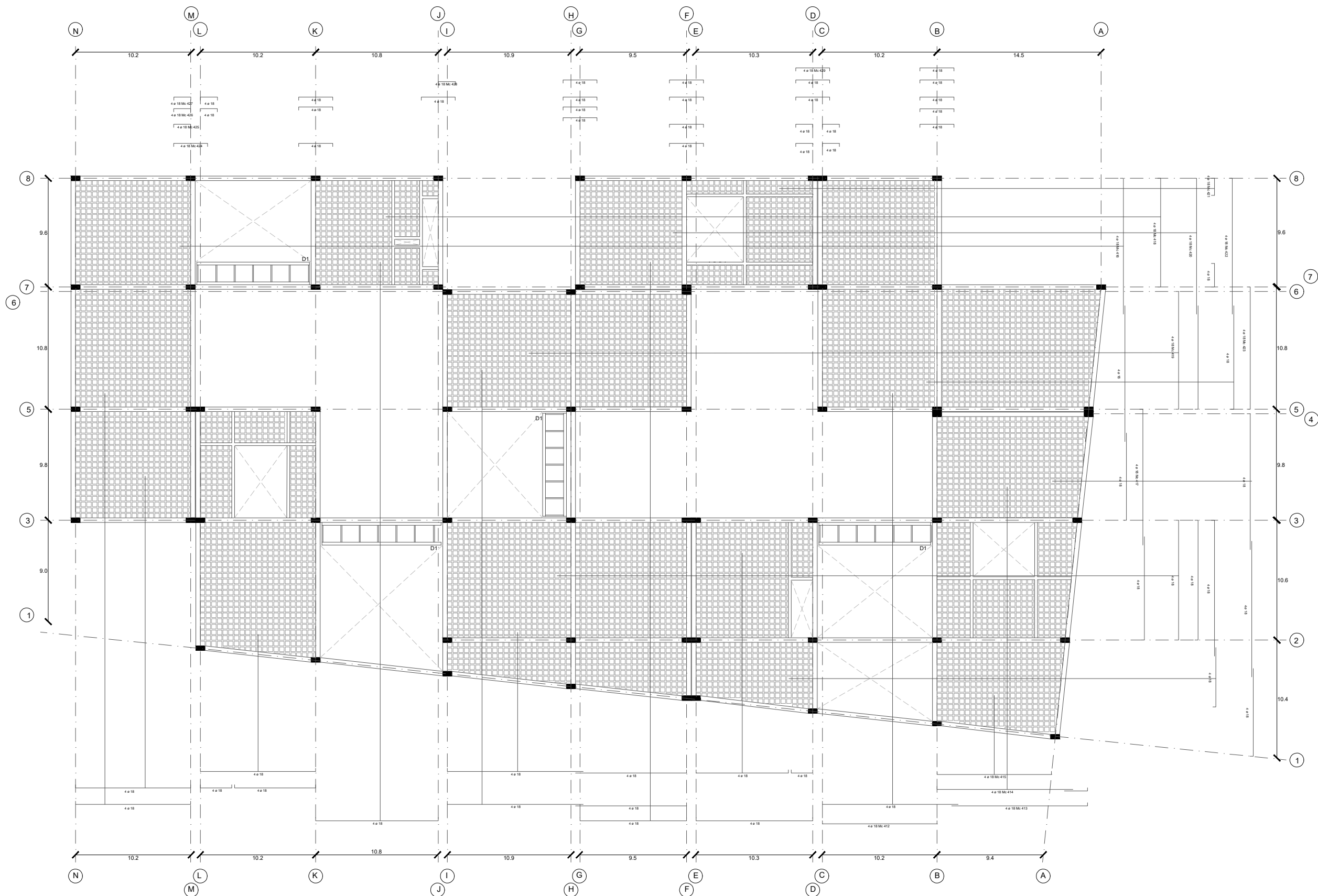
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:





ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
SUSAN GORDILLO

TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"

CONTENIDO: PLANO ESTRUCTURAL SEGUNDO PISO

LÁMINA: 81

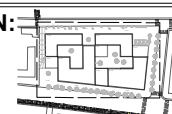
ESCALA: 1:350

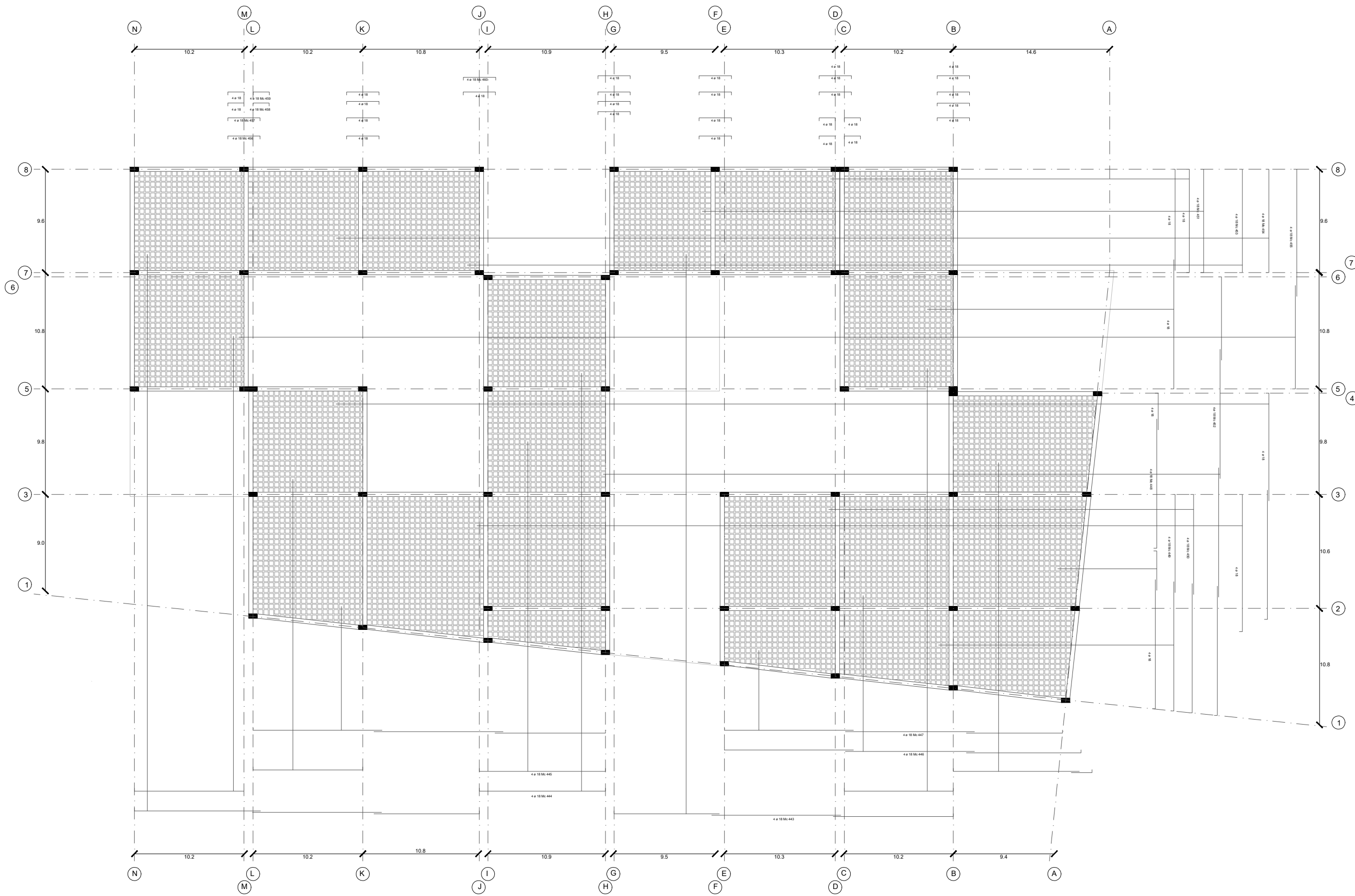
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:





ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
SUSAN GORDILLO

TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"

CONTENIDO: PLANO ESTRUCTURAL CUBIERTA

LÁMINA: 82

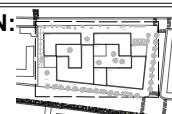
ESCALA: 1:350

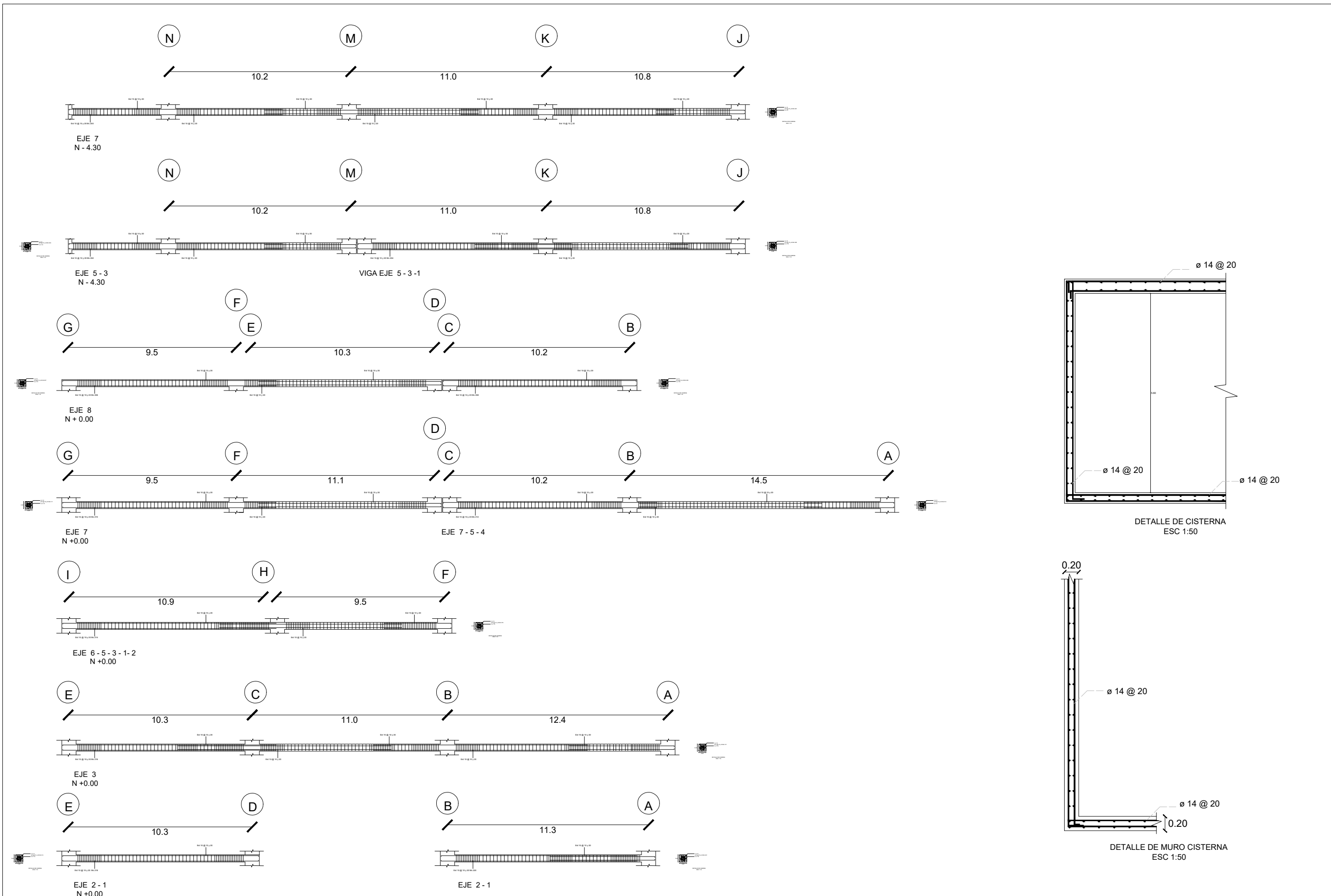
OBSERVACIONES:

NORTE:

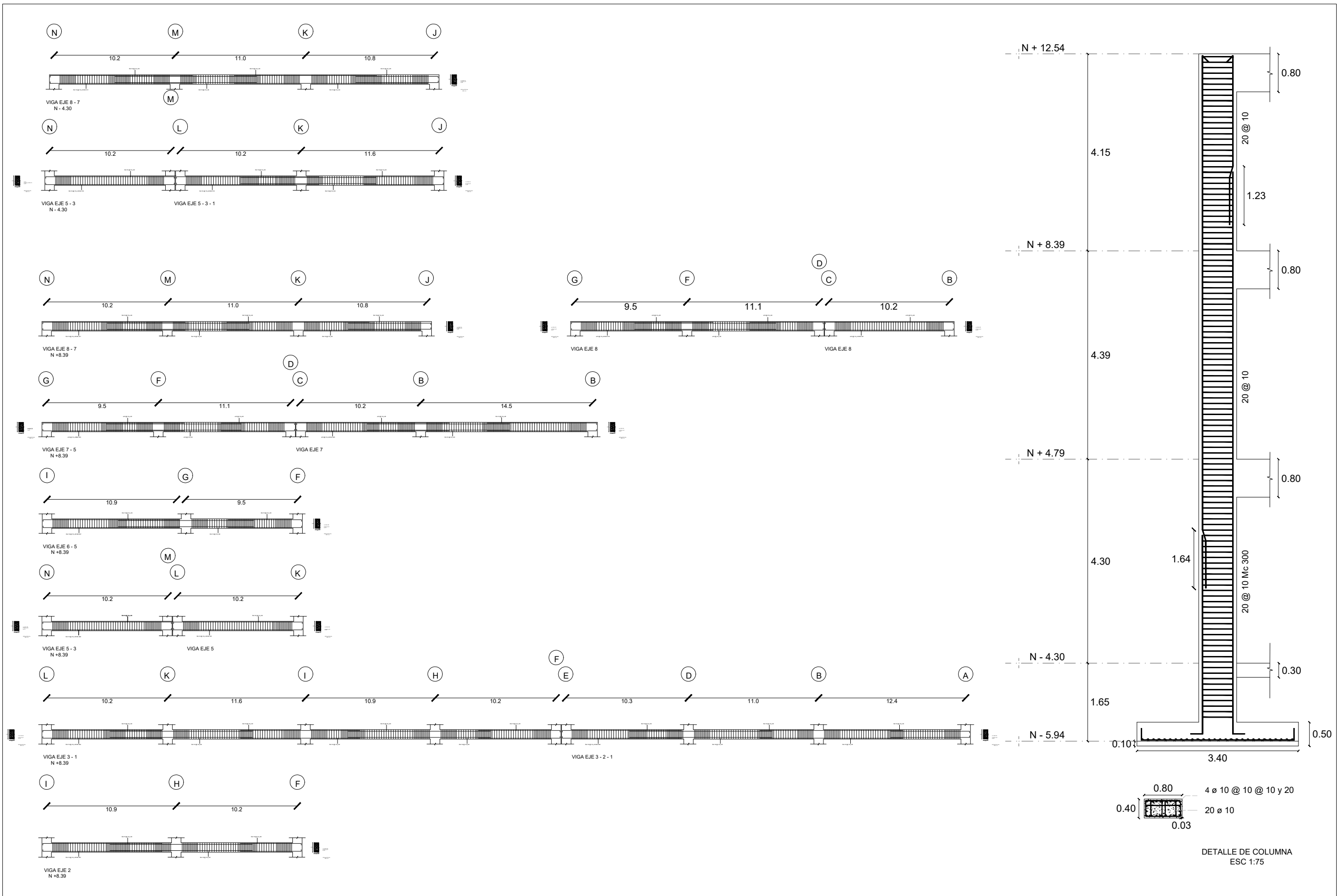





UBICACIÓN:

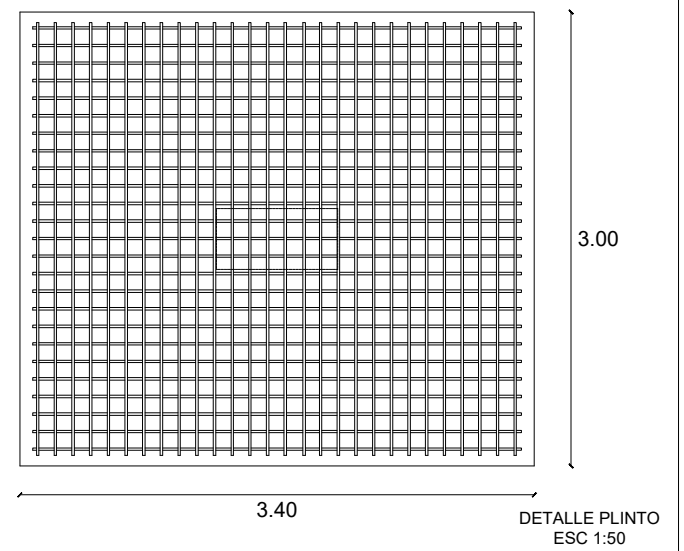
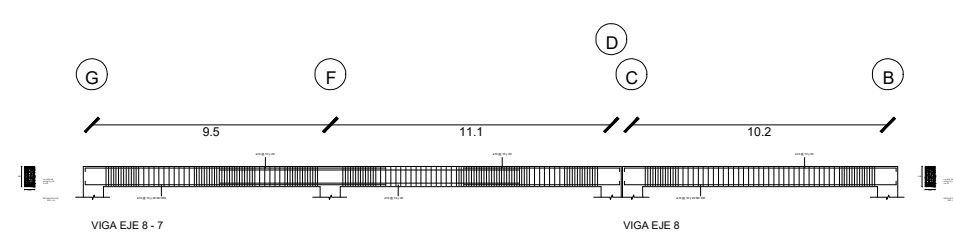
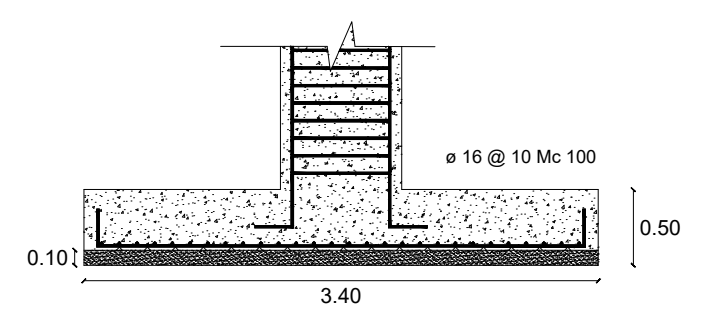
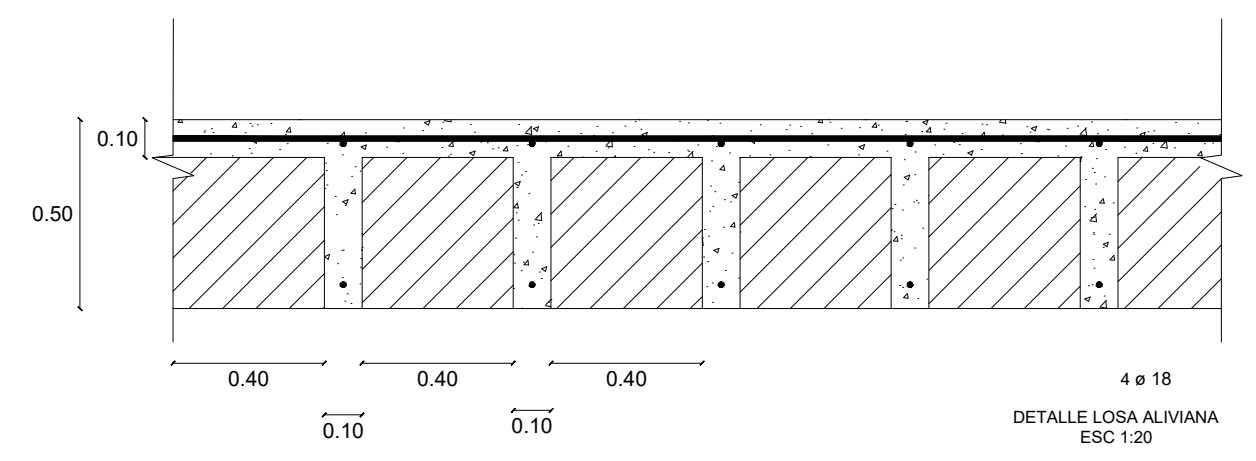
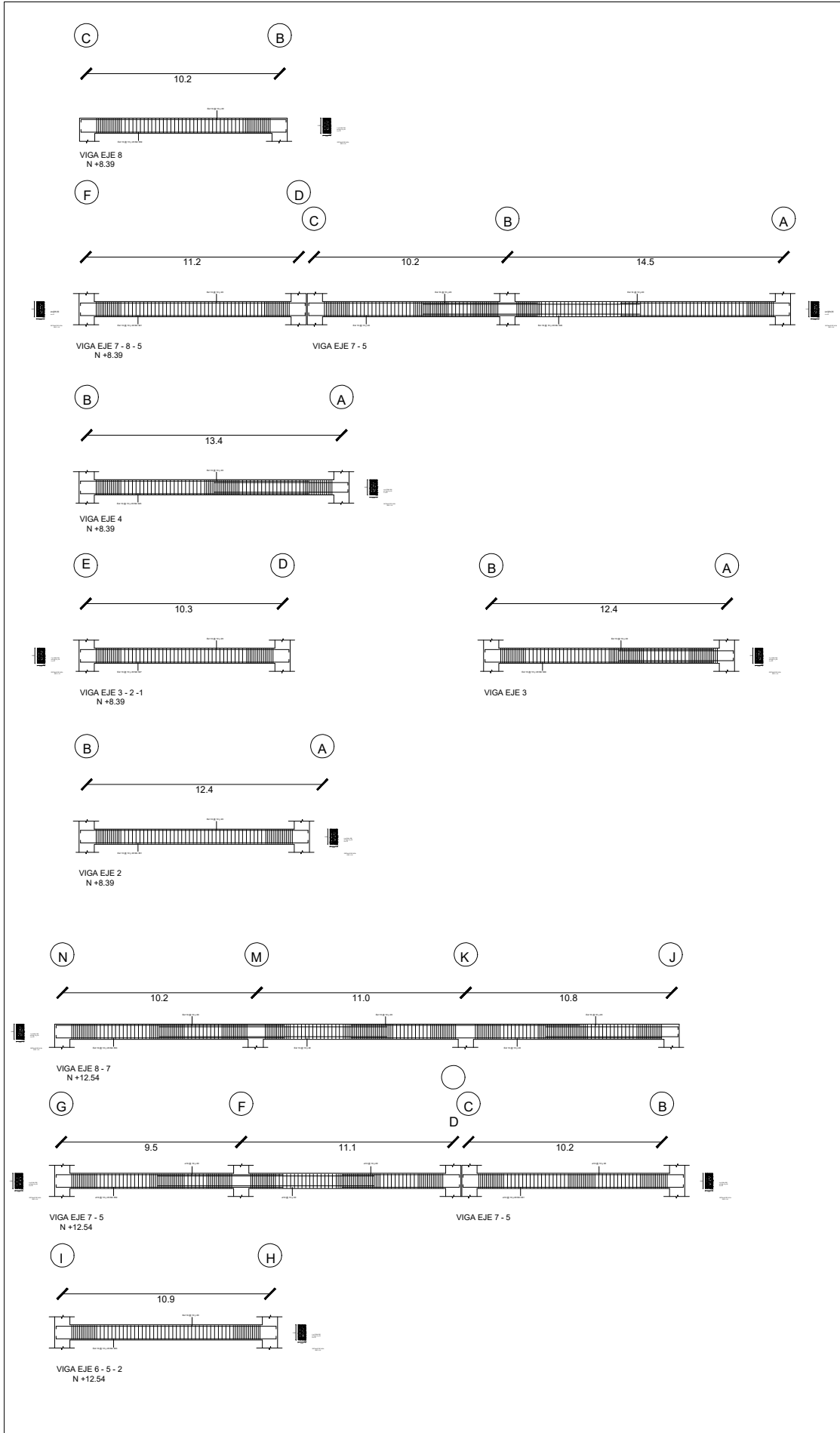




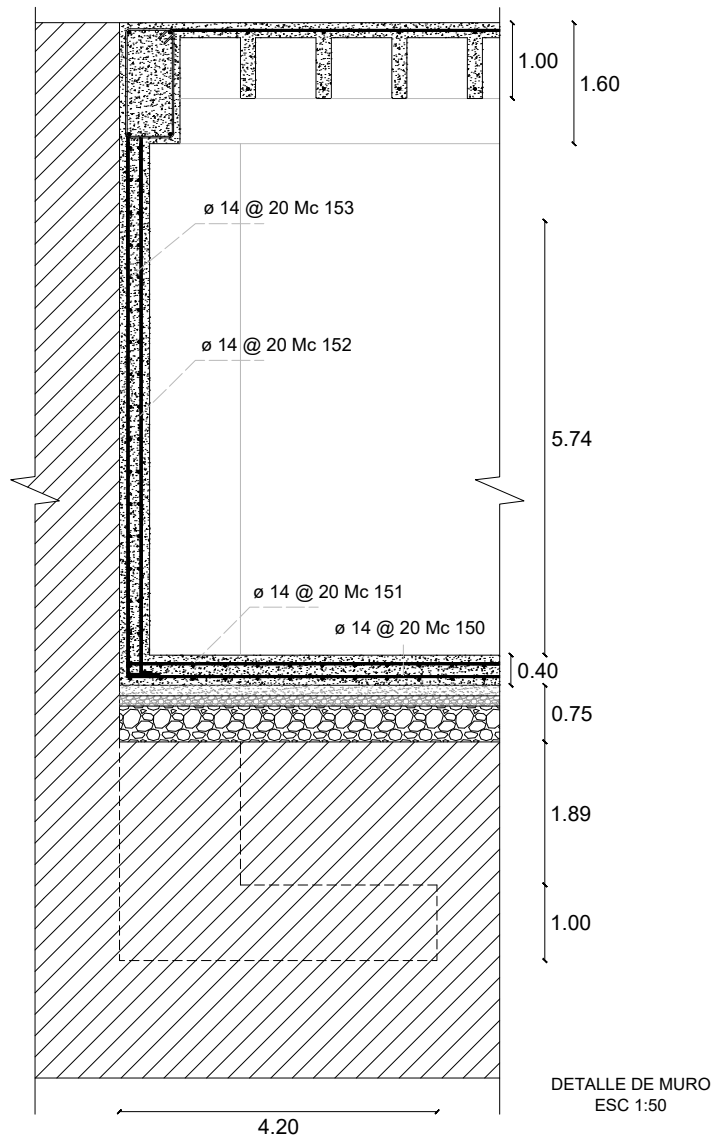
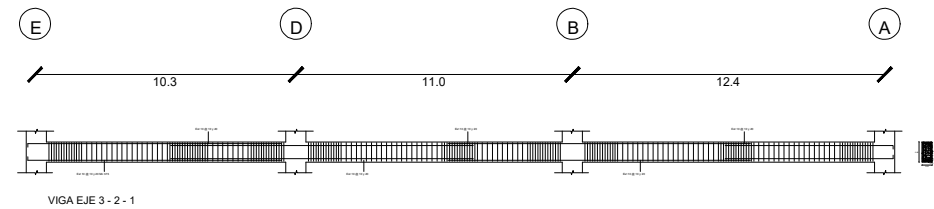
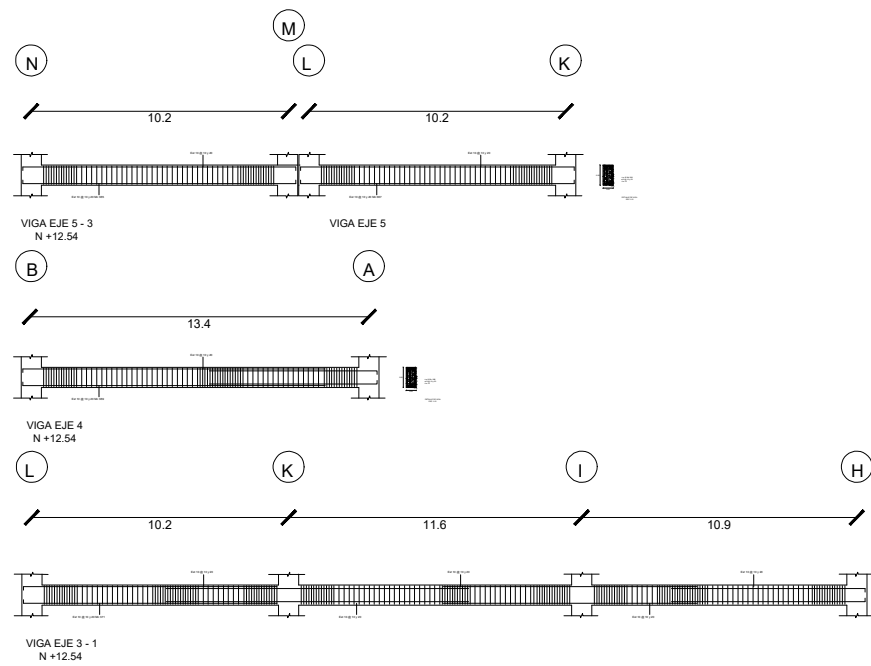
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"	LÁMINA: 83	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
	NOMBRE: SUSAN GORDILLO	CONTENIDO: DESPIECE CIMENTACIÓN	ESCALA: 1:200 - 1:50				



	ARQUITECTURA NOMBRE: SUSAN GORDILLO	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"	LÁMINA: 84	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 
		CONTENIDO: DESPIECE VIGAS	ESCALA: 1:300 - 1:75				



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"	LÁMINA: 85	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: SUSAN GORDILLO	CONTENIDO: DESPIECE VIGAS	ESCALA: 1:300 - 1:50			



Resumen de Materiales					
ø	10	14	16	18	20
W kg/m	0.617	1.208	1.578	1.998	2.466
Longitud	137839.08	1700.12	163.34	109751.28	7265.5
Peso	20986.1444	78.95488	257.75052	219283.0574	17916.723
Total					258522.63
Losa				1568.74	
Columnas (m3)				251.82	
plintos				109.14	
Cadena				75.9	
Muros				114.64	
Vigas				383.3024	
Total					2503.54



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
SUSAN GORDILLO

TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"

CONTENIDO: DESPIECE VIGAS

LÁMINA: 86

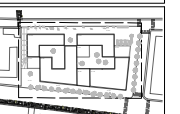
ESCALA: 1:300 - 1:50

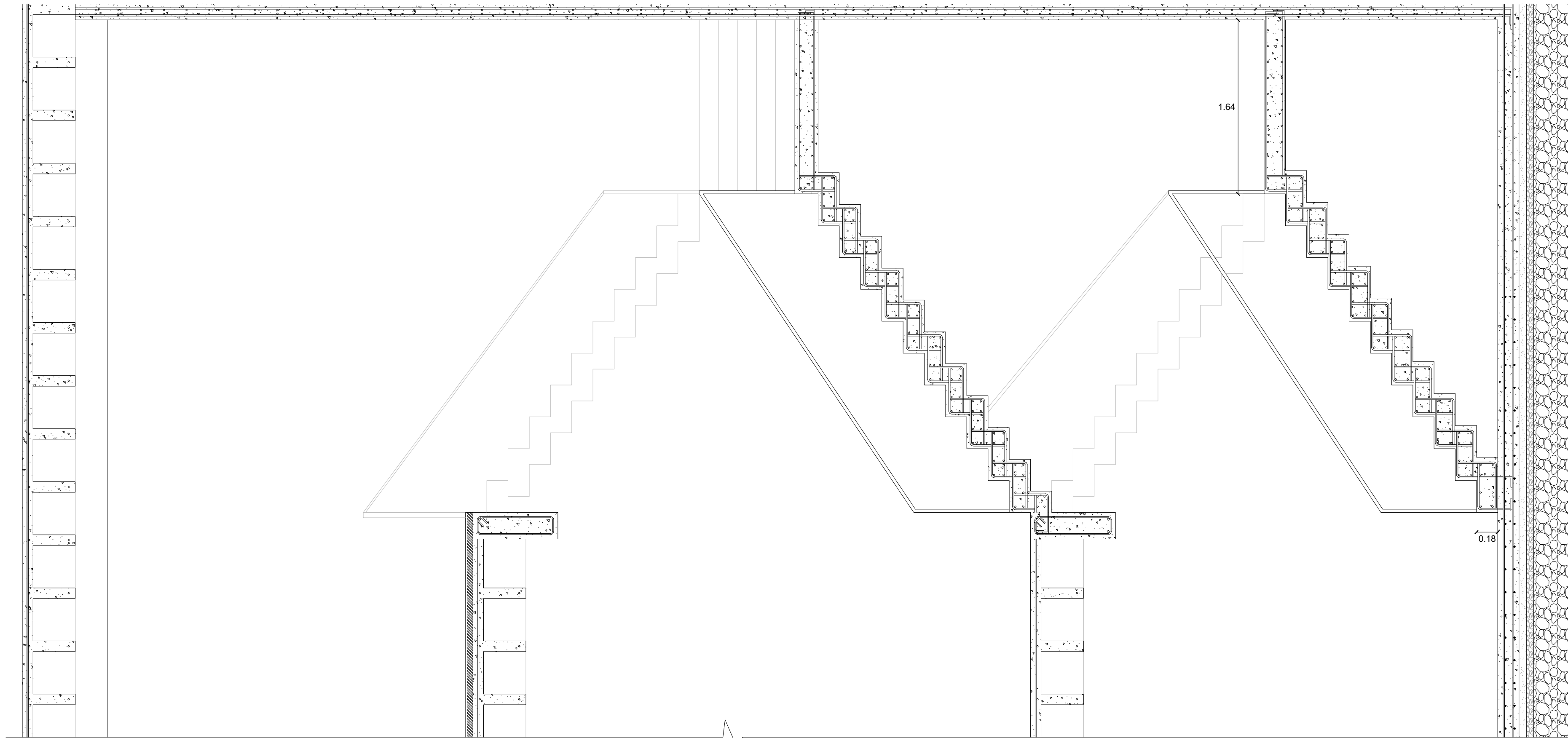
OBSERVACIONES:

NORTE:

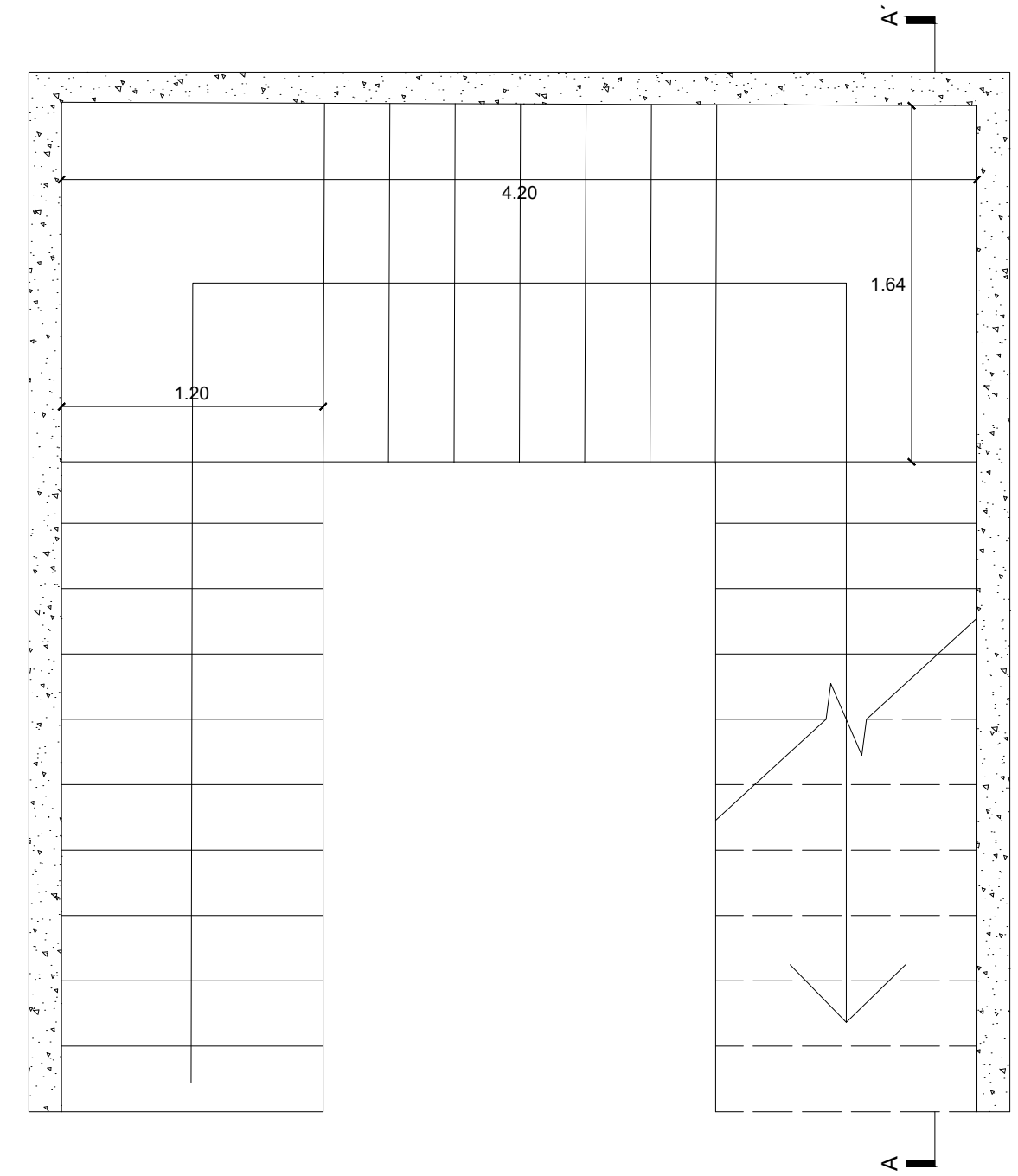


UBICACIÓN:





CORTE A - A



PLANTA N + 8.39



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
NOMBRE:
 SUSAN GORDILLO

TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES "EL BATÁN"
 CONTENIDO: DETALLE GRADA

LÁMINA: 87
 ESCALA: 1:40

OBSERVACIONES:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
SUSAN GORDILLO

TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES " EL BATAN"

CONTENIDO: Perspectiva Aérea

LÁMINA: 88

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



udla

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
SUSAN GORDILLO

TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES " EL BATAN"

CONTENIDO: Ingreso Peatonal

LÁMINA: 89

ESCALA:



OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES " EL BATAN"	LÁMINA: 90	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: SUSAN GORDILLO	CONTENIDO: Patios Internos	ESCALA:			



uola

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:

SUSAN GORDILLO

TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES " EL BATAN"

CONTENIDO: Vista Interior Patios

LÁMINA: 91

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
SUSAN GORDILLO

TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES " EL BATAN"

CONTENIDO: Vista Interior

LÁMINA: 92

ESCALA:



OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES " EL BATAN"	LÁMINA: 93	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		<small>NOMBRE:</small> SUSAN GORDILLO	CONTENIDO: Vista Interior Vivienda	ESCALA:			



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
SUSAN GORDILLO

TEMA: RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR Y JÓVENES " EL BATAN"

CONTENIDO: Ingreso Peatonal

LÁMINA: 94

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

5.1 Conclusiones

En conclusión, los centros y residencias destinados para el Adulto Mayor no cuentan con los programas y medidas necesarias para poder cubrir las necesidades que el adulto mayor requiera tanto en los aspectos de cuidado como de ocio, que les permita desarrollarse en el aspecto físico, social y mental de acuerdo a sus necesidades. De esta manera estos centros y residencias se han ido encargando del desplazando del adulto mayor de las sociedad y de sus familias. Por esta razón se plantea la Residencia para el Adulto Mayor y Jóvenes que permitirá recuperar los lazos intergeneracionales implementando actividades y talleres donde el adulto mayor y los jóvenes puedan compartir experiencias, tradiciones y cultura. Fomentando una idea positiva y sin estereotipos, con el fin de respetar mas a los adultos mayores, reduciendo así las conductas antisociales y fortaleciendo las relaciones con la familia, compañeros y amigos.

5.2 Recomendaciones

Al momento de implementar este tipo de equipamientos en las ciudades se debe tomar en cuenta las necesidades que el usuario requiera y que estos a su vez se complemente con servicios y talleres que permita promover el envejecimiento activo. Con el fin de que las personas adultas puedan incluirse en la sociedad, interviniendo de una forma activa y útil en su desarrollo. Ayudando así al adulto mayor a cumplir sus metas personales, consiguiendo con ello la satisfacción vital.

Referencias

Jan. G. (2014). Ciudades para la Gente. 1aed. Argentina

Jacobs.J. (2011). Muerte y Vida de las Grandes Ciudades. Madrid.

Ávila. A. (2014).Ciudades del Buen Vivir, Quito hacia un Modelo Sustentable: Red Verde Urbana y Eco barrios. Quito, Ecuador.

Cremers. J. (2016). Biulding Openings Construction Manual.Berlin.

Oleas. N. (2016). Guía Practica de Identificación de Plantas de Ribera. Quito. Ecuador.

Ermann.M. (2015). Architectural Acoustics Illustrated. Hoboken, New Jersey.

Petermans.A. (2016). Happiness in Place and Space: Exploring the contribution of architecture and interior architecture to happiness. Amsterdam. Recuperado el 10 de octubre del 2019 de: https://www.researchgate.net/publication/308793452_Happiness_in_place_and_space_Exploring_the_contribution_of_architecture_and_interior_architecture_to_happiness

Cremades. A. (2013). Una mirada histórica: y también la vejez tiene su historia. Recuperado el 8 de octubre del 2019 de http://www.saludpublica.fcm.unc.edu.ar/sites/default/files/RSP13_5_10_mirada%20historica.pdf

Hernández. R, Domínguez A. (2014). Las edades del hombre, Las etapas de la vida griegos y romanos. Recuperado el 8 de octubre del 2019 de https://www.academia.edu/11047797/La_vejez_en_Roma_el_reflejo_y_la_vivencia

Rubio. L. (1991) El anciano en la historia. Recuperado el 8 de octubre del 2019 de <http://www.bdigital.unal.edu.co/20574/1/16730-52393-1-PB.pdf>

Chaparro. A. (2016). La vejes vista desde la historia y las culturas. Recuperado el 8 de octubre del 2019 de <https://fiapam.org/la-vejez-vista-desde-la-historia-y-las-culturas/>

Ordoñez. A. (1999). Cambios en la situación de la vejez en el siglo XX. Recuperado el 8 de octubre del 2019 de [file:///D:/Descargas/1021-Texto%20del%20manuscrito%20completo%20\(cuadros%20y%20figuras%20insertos\)-4642-1-10-20120923%20\(1\).pdf](file:///D:/Descargas/1021-Texto%20del%20manuscrito%20completo%20(cuadros%20y%20figuras%20insertos)-4642-1-10-20120923%20(1).pdf)

Goldman. V. (2013). La vejez contemporánea. Recuperado el 8 de octubre del 2019 de <http://letraurbana.com/articulos/la-vejez-contemporanea/>

Moscoso. S. (2009). Programas de Atención del Adulto Mayor. Recuperado el 9 de octubre del 2019 de http://instituciones.msp.gob.ec/dps/cotopaxi/index.php?option=com_content&view=article&id=43&Itemid=89

Instituto Nacional de Estadística y Censo (2005). Anuario de Estadísticas Vitales Nacimientos y Defunciones, Quito (Ecuador)

Instituto de Mayores y Servicios Sociales (2009). Relaciones Intergeneracionales. Recuperado el 9 de octubre del 2019 de: https://www.aepumayores.org/sites/default/files/Envejecimiento_Activo_Relaciones_Intergeneracionales.pdf

Anexos

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Guachimania

UNIDAD: M2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Rieles de encofrado	U	1	1.13	1.13
2	Tabla de Monte 0.30 m	m	4.6	0.79	3.634
3	Tira de eucalipto 7 x 7 cm	m	2.0	0.23	0.46
4	Viga de eucalipto 10 x 12 cm	m	1	0.9	0.9
5	Clavos	kg	3	1.66	4.98
6	Plancha de Zinc	U	0.55	5.31	2.92

PRECIO MATERIALES	14.02
--------------------------	--------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peon	3	2.2	516.67	6.458	19.375
Albañil	1	2.2	539.50	6.744	14.836

PRECIO MANO DE OBRA	34.211
----------------------------	---------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor	1	0.20	1.71	0.21	0.0428

PRECIO HERRAMIENTAS	0.04276
----------------------------	----------------

COSTO DIRECTO	48.28
----------------------	--------------

COSTO INDIRECTO 25%	12.1
----------------------------	-------------

PRECIO UNITARIO TOTAL	60.35
------------------------------	--------------

Guachimania		
a	b	
5	5	25

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL	JORNADA DIURNA
Peon	400.00	4800.00	33.33	33.33	48.60	16.67	516.67	23.48
Albañil	418.90	5026.80	34.91	34.91	50.90	17.45	539.50	24.52

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Cerramiento lona
UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Lona	m2	2.4	1	2.4
2	Alambre Galvanizado 18	kg	0.05	2.15	0.11
3	Puntal de Madera Eucalipto h: 2,40 m	u	0.35	1.10	0.39
4	Clavos (1"-2"-2 1/2")	kg	0.1	6.87	0.69

PRECIO MATERIALES	3.58
-------------------	------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Albañil	1	0.26	535.69	0.79	0.79
Peón	1	0.26	529.23	0.78	0.78
Maestro Mayor	1	0.26	564.94	0.83	0.83
					0

PRECIO MANO DE OBRA	2.41
---------------------	------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%			2.41	0.07
Herramienta Menor	5%			2.41	0.12

PRECIO HERRAMIENTAS	0.19
---------------------	------

COSTO DIRECTO	6.18
---------------	------

COSTO INDIRECTO 25%	1.54
---------------------	------

PRECIO UNITARIO TOTAL	7.72
-----------------------	------

CONVERSIÓN SALARIOS	
386	400
401.24	415.79
447.29	445.91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	IESS	VACACIONES	MENSUAL	DIARIO
415.74	34.65	33.33	34.65	50.51	17.32	535.69	24.35
410.4	34.2	33.33	34.2	49.86	17.10	529.23	24.06
439.95	36.66	33.33	36.66	53.45	18.33	564.94	25.68

Lindero Norte	87.29
Lindero Sur	91.43
Lindero Este	41.9
Lindero Oeste	49.91
Total	270.53
Altura	2.4
	649.272

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Limpieza manual del terreno
UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
------	----------	--------	----------	-------------	----------

PRECIO MATERIALES					
-------------------	--	--	--	--	--

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	SALARIO HORA	VALOR POT T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Peón	0.32	565.27	3.21	1.03	1.03

PRECIO MANO DE OBRA						1.03
---------------------	--	--	--	--	--	------

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	HERRAMIENTA MENOR 5%	5%	0.05	1.028	0.05
1	EQ SEGURIDAD 3%	3%	0.03	1.028	0.03

PRECIO HERRAMIENTAS					0.08
---------------------	--	--	--	--	------

COSTO DIRECTO	1.11
---------------	------

COSTO INDIRECTO 25%	0.27806
---------------------	---------

PRECIO UNITARIO TOTAL	1.39
-----------------------	------

ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	3821.79
----------------------	---------

CONVERSIÓN SALARIO	
386	400
401.24	415.79
447.29	445.91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MESUAL	COSTO HORARIO
400	33.33	33.33	48.6	33.33	16.67	565.27	3.21

Precios Unitarios Equipo de Seguridad	
Chaleco	4.00
Guantes	3.50
Mascarilla	0.25
Gafas	4.00
Botas	40.00

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Replanteo y Nivelación con equipo topográfico
 UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
3	TIRAS 0.025*0.025*2.50M	U	0.2	0.5	0.1

PRECIO MATERIALES					0.1
-------------------	--	--	--	--	------------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRAJO	TIEMPO EJECUCIÓN	MENSUAL	EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Topográfico	0.080	655.02	0.3	0.3
3	Cadenero	0.080	587.51	0.27	0.8

PRECIO MANO DE OBRA					1.10
---------------------	--	--	--	--	-------------

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	ALQUILER	EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
5%	HERRAMIENTA MENOR			1.10	0.06
3%	EQ SEGURIDAD			1.10	0.03
1	EQ TOPOGRAFÍA	0.08	3.75	0.3	0.3

PRECIO HERRAMIENTAS					0.38
---------------------	--	--	--	--	-------------

COSTO DIRECTO	1.58
---------------	------

COSTO INDIRECTO 25%	0.39
---------------------	------

PRECIO UNITARIO TOTAL	1.99
-----------------------	-------------

Área del Lote	5512.09
Área de construcción	3821.79

Rendimiento	
1 m2	0.08 hora

CONVERSIÓN SALARIOS	
386	400
401.24	415.79
447.29	445.91

	UNIFICADO	TERCER	CUARTO	PATRONAL	RESERVA	VACACIONES	MESUAL
Topógrafo	463.51	38.63	38.63	56.32	38.63	19.31	655.02
Cadenero	415.74	34.65	34.65	50.51	34.65	17.32	587.51

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Excavación a maquina (3 a 4m)
 UNIDAD: m3

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
------	----------	--------	----------	-------------	----------

PRECIO MATERIALES	
-------------------	--

MANO DE OBRA

CANTIDAD	TIPO DE OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Peón	0.042	516.67	0.12	0.12
1	Operador Excavadora	0.042	564.21	0.13	0.13

PRECIO MANO DE OBRA	0.25
---------------------	-------------

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Herramienta Menor	0.2	0.013	0.042	0.0084
1	Excavadora sobre orugas	25	25	0.042	1.0500

PRECIO HERRAMIENTAS	1.06
---------------------	-------------

COSTO DIRECTO	1.31
---------------	------

COSTO INDIRECTO 25%	0.3271
---------------------	--------

PRECIO UNITARIO TOTAL	1.64
-----------------------	-------------

Volumen Subsuelo	38.81	44.15	1713.5
------------------	-------	-------	---------------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401.24	415.79
447.29	445.91

SALARIO UNIFICADO	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MENSUAL	JORNADA DIURNA
400	4800	33.33	33.33	48.6	33.33	16.67	516.67	23.48
418.9	5026.8	34.91	33.33	50.9	34.91	17.45	539.5	24.52
418.9	5026.8	34.91	33.33	50.9	34.91	17.45	539.5	24.52

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Excavación manual
UNIDAD: m3

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
------	----------	--------	----------	-------------	----------

PRECIO MATERIALES	
-------------------	--

MANO DE OBRA

CANTIDAD	TIPO DE OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
3	Peón	0.72	516.67	4	7,73
1	Albañil	0.25	539.5	3.62	0,91
1	Maestro de Obra	0.05	539.5	4.01	0,20

PRECIO MANO DE OBRA	8,84
---------------------	-------------

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
2	Pala	0.9	30 X AÑO	0.016	0,029
2	Cinta métrica	0.9	10 X 6 MESES	0.01	0,018
2	Pico	0.9	7 X AÑO	0.004	0,007
2	Carretilla	0.9	50 X AÑO	0.026	0,047
2	Martillo	0.9	10 X AÑO	0.005	0,009
5	Equipo de protección	0.9	150 X 3 AÑOS	0.08	0,360

PRECIO HERRAMIENTAS	0,470
---------------------	--------------

COSTO DIRECTO	9,31
---------------	------

COSTO INDIRECTO 25%	2,33
---------------------	------

PRECIO UNITARIO TOTAL	11.64
-----------------------	--------------

CONVERSIÓN SALARIOS	
386	400
401.24	415.79
447.29	445.91

SALARIO UNIFICADO	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MENSUAL	JORNADA DIURNA
400	4800	33.33	33.33	48.6	33.33	16.67	516.67	23.48
418.9	5026.8	34.91	33.33	50.9	34.91	17.45	539.5	24.52
418.9	5026.8	34.91	33.33	50.9	34.91	17.45	539.5	24.52

Cimentación N 0.00 - 1.00 -2.00			
		CANTIDAD	VOLUMEN
Plinto 1	3 x 3.4	12	122.4
Plinto 2	3.4 x 6	1	20.4
Plinto 3	3.4 x 7.2	1	24.48
		Total	167.28

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Desalajo de tierra con volqueta
 UNIDAD: m3

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL

PRECIO MATERIALES					
-------------------	--	--	--	--	--

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL

Chofer	1	0.25	593.42	0.84	0.84
--------	---	------	--------	------	------

PRECIO MANO DE OBRA					0.84
---------------------	--	--	--	--	-------------

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL

Herramienta Menor	5.00%			0.84	0.04
-------------------	-------	--	--	------	------

Equipo de Seguridad	3.00%			0.84	0.03
---------------------	-------	--	--	------	------

Cargadora Frontal	1	0.25	35	8.75	8.75
-------------------	---	------	----	------	------

Volqueta	1	0.25	25.5	6.38	6.38
----------	---	------	------	------	------

PRECIO HERRAMIENTAS					15.19
---------------------	--	--	--	--	--------------

COSTO DIRECTO	16.01
---------------	-------

COSTO INDIRECTO 25%	04.01
---------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	20.04
-----------------------	--------------

Volumen Subsuelo	38.81	44.15	1713.5
------------------	-------	-------	---------------

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	IESS	VACACIONES	TOTAL MESUAL	DIARIO
463.52	38.63	33.33	56.32	38.63	19.31	593.42	26.97

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Relleno y compactación de suelos
 UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	ARENA	m3	0.2	7.25	1.45

PRECIO MATERIALES					1.45
-------------------	--	--	--	--	------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRAJO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	ALBAÑIL	0.25	582.11	0.827	0.827
1	PEON	0.25	561.27	0.797	0.797

PRECIO MANO DE OBRA					1.624
---------------------	--	--	--	--	-------

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	VIBROCOMPACTADORA	0.25	50	12.5	12.5
1	COMPACTADORA MANUAL	0.25	11.5	2.88	2.875
1	PALA	0.1	30	3	3
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	1.624	0.081
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	1.624	0.049

PRECIO HERRAMIENTAS					18.505
---------------------	--	--	--	--	--------

COSTO DIRECTO	21.579
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	5.395
---------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	26.974
-----------------------	--------

Área del Lote	5512.09
Área de construcción	3821.79

CONVERSIÓN SALARIOS	
386	400
401.24	415.79
447.29	445.91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MENSUAL
415.79	34.65	33.33	46.36	34.65	17.32	582.11
400	33.33	33.33	44.6	33.33	16.67	561.27

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Hormigón 210 Kg / cm2
UNIDAD: m2

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Cemento	saco	7.21	7.34	52.92
2	Arena	m3	0.65	14.50	9.43
3	Ripio	m3	0.90	14.50	13.05
4	Agua	m3	0.24	0.75	0.18
5	Aditivo	kg	0.30	2.86	0.86

PRECIO MATERIALES	76.44
-------------------	--------------

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	SALARIO HORA	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Peón	6	1	565.27	3.21	3.21	19.26
Albañil	2	1	587.51	3.34	3.34	6.68
Operador equipo liviano	1	1	587.51	3.34	3.34	3.34
Maestro mayor	1	1	655.02	3.72	3.72	3.72

PRECIO MANO DE OBRA	33.00
---------------------	--------------

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor	1		0.05	33.0	1.65
Equipo de seguridad	1		0.03	33.0	0.99
Concretera 1 saco	1	1	3.75	3.75	3.75
Vibrador	1	1	2	2.0	2.0

PRECIO HERRAMIENTAS	8.39
---------------------	-------------

COSTO DIRECTO	117.83
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	29.4575
---------------------	---------

PRECIO UNITARIO TOTAL	147.29
-----------------------	---------------

Volúmenes de Obra

Cimentación Subsuelo	CANTIDAD	VOLUMEN
Plinto 1	3 x 3.4	30.6
Plinto 2	3 x 4.2	12.6
Total		43.2

Total	210.48
--------------	---------------

Cuellos de Columnas	CANTIDAD	VOLUMNE
COLUMNA 1	0.40 x 0.80	20.16
Total		20.16

Losas Alivianadas

	V. Losa Macisa	TOTAL	V. Alivianamiento	TOTAL	T. Losa Alivianada
Losa macisa 1	33.64 x 44.15 x 0.50	742.60	0.32	237.63	504.97
Losa Macisa 2	4 x 40.12 x 0.50 - (10.80 X10.12 X0.5)	536.45	0.32	171.66	364.79
Losa Macisa 3	7 x 48.57 x 0.50 - (10.80 X10.12 X0.5)	1399.20	0.32	447.74	951.46
Losa macisa 4	7 x 48.57 x 0.51 - (10.80 X10.12 X0.5)	1508.47	0.32	482.71	1025.76

Cimentación N 0.00 - 1.00 -2.00	CANTIDAD	VOLUMEN
Plinto 1	3 x 3.4	122.4
Plinto 2	3.4 x 6	20.4
Plinto 3	3.4 x 7.2	24.48
Total		167.28

Total	2846.97
--------------	----------------

Total Del Rubro	3077.61
------------------------	----------------

V 1 m losa	1
V alivianamiento	0.32

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL	DIARIO
Peón	400.0	33.3	33.3	33.3	48.6	16.7	565.3	3.2
Albañil	415.7	34.7	34.7	34.7	50.5	17.32	587.5	3.3
Operador equipo liviano	415.7	34.7	34.7	34.7	50.5	17.3	587.5	3.3
Maestro mayor	463.5	38.6	38.6	38.6	56.3	19.3	655.0	3.7

Precios Unitarios Equipo de Seguridad	
Chaleco	4.00
Guantes	3.50
Mascarilla	0.25
Gafas	4.00
Botas	40.00

Duración de equipo de seguridad			
	horas		
Chaleco	3	meses	720
Guantes	21	días	168
Mascarilla	3	meses	720
Gafas	3	días	24
Botas	12	meses	2880

COSTOS DE EQUIPO	
EQUIPO	COSTO/HORA
ANDAMIOS	0.11
EQUIPO TOPOGRAFIA	3.75
PLANCHA VIBROPISO	4.25
CONCRETERA 1 SACC	3.75
VIBRADOR	2.00

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Contrapiso f'c=210kg/cm2 con piedra bola + poliestireno
UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Arena Gruesa	m3	0.03	14.5	0.44
2	Ripio Triturado	m3	0.03	17	0.51
3	Piedra bola para contrapiso	m3	0.05	14	0.756
4	Agua	m3	0.12	1.08	0.13
5	Polietileno	m3	0.13	2	0.256
6	Malla electrosoldada 5mm x 15cm	m3	1	2.15	2.15
7	Cemento Portland Holcim 50 kg	m2	0.7	7.8	5.46

PRECIO MATERIALES	9.702
-------------------	--------------

Contrapiso	
1	1311.32
2	1050.352
Total	2361.672

CONVERSIÓN SALARIOS	
386	400
401.24	415.79
447.29	445.91

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRAERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
5	Peón	0.5	565.27	1.61	8.05
1	Albañil	0.5	587.51	1.67	1.67
1	Maestro Mayor	0.2	651.42	0.74	0.74

PRECIO MANO DE OBRA	10.46
---------------------	--------------

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MENSUAL
415.79	34.65	33.33	46.36	34.65	17.32	582.11
400	33.33	33.33	44.6	33.33	16.67	561.27

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Seguridad Industrial				0.2
1	Herramienta Manual				0.01
1	Concreteira	0.5	4.5	0.0625	0.75

PRECIO HERRAMIENTAS	0.96
---------------------	-------------

COSTO DIRECTO	21.122
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	5.2805
---------------------	--------

PRECIO UNITARIO TOTAL	26.40
-----------------------	--------------

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Hormigón simple en replantillo f'c =180 kg/cm2

UNIDAD: m3

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Arena	m3	0.65	14.5	9.425
2	Ripio	m3	0.39	17	6.63
3	Cemento Portland Holcim 50kg	saco	7	7.85	54.95
4	Agua	m3	0.2	0.75	0.15

PRECIO MATERIALES	71.155
-------------------	---------------

IANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
6	Peón	1.5	565.27	4.82	28.92
2	Albañil	1.5	587.51	5.01	10.02
1	Maestro Mayor	1.5	651.42	5.55	5.55

PRECIO MANO DE OBRA	44.49
---------------------	--------------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Herramienta menor	5%		10	0.5
1	Equipo de Seguridad	3%		10	0.3
1	Vibrador	1.5	4.3	6.45	6.45
1	Concreteira	1.5	5	7.5	7.5

PRECIO HERRAMIENTAS	14.75
---------------------	--------------

COSTO DIRECTO	130.395
---------------	---------

COSTO INDIRECTO 25%	32.59875
---------------------	----------

PRECIO UNITARIO TOTAL	162.99
-----------------------	---------------

Contrapiso	
1	1311.32
2	1050.352
Total	2361.672

CONVERSIÓN SALARIOS	
386	400
401.24	415.79
447.29	445.91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MESUAL
415.79	34.65	33.33	46.36	34.65	17.32	582.11
400	33.33	33.33	44.6	33.33	16.67	561.27

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Acero de Refuerzo

UNIDAD: Kg

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Acero en barras	kg	1.05	0.85	0.89
2	Alambre de Amarres	kg	0.06	3.01	0.18

PRECIO MATERIALES	1.07
--------------------------	-------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Fierrero	1	0.03	582.04	0.10	0.099
Peon	2	0.03	561.27	0.10	0.191

PRECIO MANO DE OBRA	0.291
----------------------------	--------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Seguridad Industrial 2%	1				0.01
Herramienta Manual	1				0.01

PRECIO HERRAMIENTAS	0.02000
----------------------------	----------------

COSTO DIRECTO	1.38
----------------------	-------------

COSTO INDIRECTO 25%	0.3
----------------------------	------------

PRECIO UNITARIO TOTAL	1.73
------------------------------	-------------

Plintos	5155.0104
Cadenas	39329.9444
Columnas	1333.56988
Vigas	1329908.54
Losa	230980.798
Muros P.	22725.7851
TOTAL	1629433.648

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL	JORNADA DIURNA
Peon	400.00	4800.00	33.33	33.33	48.60	16.67	516.67	23.48
Albañil	418.90	5026.80	34.91	34.91	50.90	17.45	539.50	24.52

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Encofrado muros de hormigón
UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Desmoldante ecológico	gal	0.06	3.49	0.21
2	Alambre galvanizado #18	kg	0.4	2.15	0.86
3	Clavos (1", 2", 2 1/2", 3", 3 1/2")	kg	0.4	6.87	2.75
4	Puntal de madera de eucalipto 2,30 m de alto	u	4	1.1	4.40
5	Alfaja 6x6x250 cm	u	1.56	3	4.68
6	Tablero triplex corriente 1,22 x 2,44m x 15mm	u	0.34	37.55	12.77
					25.66 (uso 8 veces)
PRECIO MATERIALES					3.21

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Peón	1	0.57	516.67	1.67	1.67
Carpintero	1	0.57	535.69	1.73	1.73

PRECIO MANO DE OBRA

3.4

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Herramienta menor	5%			3.41	0.17
Equipo de protección	3%			3.41	0.10
Taladro eléctrico	1	0.57	1.1	0.63	0.63
Sierra circular	1	0.57	2.6	1.48	1.48

PRECIO HERRAMIENTAS

2.38

COSTO DIRECTO 8.99

COSTO INDIRECTO 25% 2.2470125

PRECIO UNITARIO TOTAL **11.24**

Muro 1	30.6	4.3	263.16
Muro 2	15.34	4.3	131.924
Muro 3	10.9	4.3	93.74
Muro 4	21.82	4.3	187.652
Muro 5	44.15	4.3	379.69
Muro 6	33.64	4.3	289.304
Total			1345.47

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL	DIARIO
Peón	400.0	33.3	33.3	33.3	48.6	16.7	565.27	3.21
Carpintero	415.7	34.65	34.65	34.65	50.51	17.32	587.51	3.34

Precios Unitarios Equipo de Seguridad	
Chaleco	4.00
Guantes	3.50
Mascarilla	0.25
Gafas	4.00
Botas	40.00

Duración de equipo de seguridad			horas
Chaleco	3	meses	720
Guantes	21	días	168
Mascarilla	3	meses	720
Gafas	3	días	24
Botas	12	meses	2880

COSTOS DE EQUIPO	
EQUIPO	COSTO/HORA
ANDAMIOS	0.11
EQUIPO TOPOGRAFIA	3.75
PLANCHA VIBROPISONA	4.25
CONCRETERA 1 SACO	3.75
VIBRADOR	2.00

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Encofrado losa alivianada
UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Tablero de madera tratada de 30 mm de espesor	U	0.008	0.43	0.003
2	Casetón plástico recuperable 40x40x10 cm	U	0.035	1.23	0.043
3	Alambre galvanizado #18	kg	0.1	2.54	0.25
4	Clavos	kg	0.11	1.03	0.11
5	Estructura soporte para encofrado de casetones	m2	0.006	1.68	0.010

PRECIO MATERIALES	0.41
-------------------	-------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Peón	1	0.44	516.67	1.29	1.29
Albañil	1	1.76	535.69	5.36	5.36

PRECIO MANO DE OBRA	6.65
---------------------	-------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor	5%			3.41	0.17
Equipo de protección	3%			6.65	0.20

PRECIO HERRAMIENTAS	0.3695
---------------------	---------------

COSTO DIRECTO	7.43
---------------	------

COSTO INDIRECTO 25%	1.8564975
---------------------	-----------

PRECIO UNITARIO TOTAL	9.28
-----------------------	-------------

V 1 m losa	1
V alivianamiento	0.32

	V. Losa Macisa	TOTAL	V. Alivianamie	TOTAL	T. Losa Alivianada
Losa macisa 1	33.64 x 44.15 x 0.50	774.60	0.32	247.87	526.73
Losa Macisa 2	x 40.12 x 0.50 - (10.80 X10.12 X0	536.46	0.32	171.67	364.79
Losa Macisa 3	x 48.57x 0.50 -(10.80 X10.12 X0	1399.20	0.32	447.74	951.46
Losa macisa 4	x 48.57x 0.51-(10.80 X10.12 X0	1508.47	0.32	482.71	1025.76
Total					2868.74

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL
Peón	400.0	33.3	33.3	33.3	48.6	16.7	565.27
Albañil	415.7	34.65	33.3	34.65	50.51	17.32	587.51

Precios Unitarios Equipo de Seguridad	
Chaleco	4.00
Guantes	3.50
Mascarilla	0.25
Gafas	4.00
Botas	40.00

Duración de equipo de seguridad			horas
Chaleco	3	meses	720
Guantes	21	días	168
Mascarilla	3	meses	720
Gafas	3	días	24
Botas	12	meses	2880

COSTOS DE EQUIPO	
EQUIPO	COSTO/HORA
ANDAMIOS	0.11
EQUIPO TOPO	3.75
PLANCHA VIBR	4.25
CONCRETERA	3.75
VIBRADOR	2.00

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Bordillos en obra
UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Encofrado / desencofrado metálico alquilado para muro	m2	0.9	7.23	6.507
2	Aux. Hormigón simple fc=180 kg/cm2	m3	0.23	78.45	18.04

PRECIO MATERIALES	24.547
-------------------	---------------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
2	Peón	0.11	516.67	0.355210625	0.71042125
1	Albañil	0.11	539.5	0.37090625	0.37090625
1	Maestro Mayor	0.01	649.75	0.040609375	0.040609375

PRECIO MANO DE OBRA	1.121936875
---------------------	--------------------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Concretera 1 saco	0.112	5	0.56	0.56
3	Botas	0.112	0.1	0.05	0.15
3	Guantes	0.112	0.1	0.05	0.15
3	Chaleco	0.112	0.0021	0.00105	0.00315
3	Mascarilla	0.112	0.1	0.05	0.15
	Herramienta menor 5%	0.112			0.056096844

PRECIO HERRAMIENTAS	1.069246844
---------------------	--------------------

COSTO DIRECTO	26.73818372
---------------	-------------

COSTO INDIRECTO 25%	6.68454593
---------------------	------------

PRECIO UNITARIO TOTAL	33.42
-----------------------	--------------

	a	b	c	#	
Bordillo tipo 1	0.09	0.27	10.4	11	2.77992
Bordillo tipo 2	0.35	0.4	10.4	51	74.256
Total					77.03592

CONVERSIÓN SALARIOS	
386	400
401.24	415.79
447.29	445.91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MENSUAL
400	33.33	33.33	48.6	33.33	16.67	516.67
418.9	34.91	33.33	50.9	34.91	17.445	539.5
463.51	38.63	33.33	56.32	38.63	19.31	649.72

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Encofrado y desencofrado grada

UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Tabla dura de encofrado	U	2	5.00	10
2	Clavos	Kg	0.08	1.20	0.1
3	Pingo	m	4	1.10	4.4
4	Aceite quemado	GALÓN	0.02	0.45	0.01

PRECIO MATERIALES	14.51
-------------------	-------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	TIPO DE OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
2	PEÓN	0.4	516.67	3.58	2.86
1	ALBAÑIL	0.4	539.5	3.62	1.45
1	MAESTRO MAYOR	0.1	539.5	4.01	0.40

PRECIO MANO DE OBRA	4.71
---------------------	------

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
2	Martillo	0.4	10 X AÑO	0.005	0.004
1	Cinta métrica	0.4	10 X 6 MESES	0.01	0.004
4	Equipo de protección	0.4	150 X 3 AÑOS	0.08	0.128

PRECIO HERRAMIENTAS	0.136
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	19.36
---------------	-------

COSTO INDIRECTO 25%	4.84
---------------------	------

PRECIO UNITARIO TOTAL	24.20
-----------------------	-------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401.24	415.79
447.29	445.91

SALARIO UNIFICADO	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MENSUAL	JORNADA DIURNA
400	4800	33.33	33.33	48.6	33.33	16.67	516.67	23.48
418.9	5026.8	34.91	33.33	50.9	34.91	17.45	539.5	24.52
418.9	5026.8	34.91	33.33	50.9	34.91	17.45	539.5	24.52

		# escalones	Total	descanso	Total	Total	#pisos	Total
Grada Tipo 1	1.5 x 0.3	20	9	3.10 x 1.65	5.115	92.07	2	184.14
Grada Tipo 2	1.20 x 0.30	26	9.36	(1.3 x 1.20)2	3.12	58.4064	1	58.4064
Grada Tipo 3	1.50 x 0.30	18	8.1	3 x 1.65	4.95	80.19	2	160.38
Grada Tipo 4	1.45 x 0.30	18	7.83	1.45 x 1.50	2.175	34.0605	1	34.0605
Grada Tipo 5	1 x 0.30	25	7.5	1x1	1	15	1	15
Total								451.9869

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Punto de provisión agua caliente cobre
UNIDAD: pto

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Pasta para soldar 100gr	u	0.01	1.05	0.0105
2	Suelda estaño-plomo 50/50	rollo	0.08	22.55	1.804
3	Unión 3/4"	u	1	0.63	0.63
4	Codo 3/4"	u	2	1.07	2.14
5	Tee 3/4"	u	2	1.58	3.16
6	Tubo tipo M3/4	m	3	9.2	27.6

PRECIO MATERIALES	35.34
-------------------	--------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peon	1	2	565.27	6.424	6.42
Plomero	1	2	590.40	6.709	6.71

PRECIO MANO DE OBRA	13.133
---------------------	---------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Cortadora/ dobladora	1	2	0.51	1.02	1.02
Botas	2	2	0.1	0.05	0.1
Guantes	2	2	0.1	0.05	0.1
Chaleco	2	2	0.0021	0.00105	0.0021
Protectores auditivos	2	2	0.005	0.01	0.02
Gafas	2	2	0.005	0.01	0.02
Mascarilla	2	2	0.1	0.05	0.1

PRECIO HERRAMIENTAS	1.36210
---------------------	----------------

COSTO DIRECTO	49.84
---------------	-------

COSTO INDIRECTO 25%	12.5
---------------------	------

PRECIO UNITARIO TOTAL	62.30
-----------------------	--------------

Zonas	Equipos	# de Equipos
Zona Residencial	Duchas	11
	Lavamanos	14
	Fregaderos	3
	Lavadora	8
Zona comercial	Fregadero	1
Zona Recreacional	Fregadero	2
Total		39

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL	JORNADA DIURNA
Peon	400.00	4800.00	33.33	33.33	48.60	16.67	565.27	25.69
Plomero	418.90	5026.80	34.91	34.91	50.90	17.45	590.40	26.84

Zonas	Equipos	# de Equipos
Zona Residencial	Duchas	11
	Lavamanos	14
	Inodoros	11
	Fregaderos	3
Zona de Salud	Lavadora	8
	Lavamanos	6
	Urinarios	2
Zona comercial	Inodoros	6
	Lavamanos	7
	Inodoros	8
Zona Recreacional	Urinarios	1
	Fregadero	1
	Lavamanos	9
	Inodoros	11
	Urinario	2
	Fregadero	2

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Punto de provisión agua fría PVC
UNIDAD: pto

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Teflón plástico	u	1	0.26	0.26
2	Unión PVC roscable 1/2"	u	1	0.29	0.29
3	Codo PVC roscable 1/2" x 90	u	2	0.27	0.54
4	Tee PVC 1/2"	u	2	1.56	3.12
5	Tubo PVC 1/2" 420 psi	m	3	1.26	3.78

PRECIO MATERIALES	7.99
-------------------	-------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peon	1	1.94	565.27	6.231	6.231
Plomero	1	1.94	590.40	6.508	6.508

PRECIO MANO DE OBRA	12.739
---------------------	---------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Cortadora/ dobladora	1	2	0.51	1.02	1.02
Botas	2	2	0.10	0.05	0.10
Guantes	2	2	0.10	0.05	0.10
Chaleco	2	2	0.00	0.00	0.00
Protectores auditivos	2	2	0.30	0.60	1.20
Gafas	2	2	0.01	0.01	0.02
Mascarilla	2	2	0.10	0.05	0.10

PRECIO HERRAMIENTAS	2.54210
---------------------	----------------

COSTO DIRECTO	23.27
---------------	--------------

COSTO INDIRECTO 25%	5.8
---------------------	------------

PRECIO UNITARIO TOTAL	29.09
-----------------------	--------------

Zonas	Equipos	# de
Zona Residencial	Duchas	11
	Lavamanos	14
	Inodoros	11
	Fregaderos	3
	Lavadora	8
Zona de Salud	Lavamanos	6
	Urinaros	2
	Inodoros	6
Zona comercial	Lavamanos	7
	Inodoros	8
	Urinaros	1
Zona Recreacional	Fregadero	1
	Lavamanos	9
	Inodoros	11
	Urinario	2
Total	Fregadero	2
		102

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL	JORNADA DIURNA
Peon	400.00	4800.00	33.33	33.33	48.60	16.67	565.27	25.69
Plomero	418.90	5026.80	34.91	34.91	50.90	17.45	590.40	26.84

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Punto de provisión de desagüe PVC 2"
UNIDAD: pto

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Polilimpia	gal	0.01	31.98	0.3198
2	Tee PVC 50mm	u	1	1.56	1.56
3	Unión desagüe PVC 50mm	u	2	1.28	2.56
4	Polipega	gal	0.05	52.9	2.645
5	Codo desagüe PVC 50mm x 45" CC	u	2	1.39	2.78
6	Tubo PVC 50MM	m	3	1.83	5.49

PRECIO MATERIALES	15.35
-------------------	--------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peon	1	2	565.27	6.424	6.424
Plomero	1	2	590.40	6.709	6.709

PRECIO MANO DE OBRA	13.133
---------------------	---------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Cortadora/ dobladora	1	2	0.51	1.02	1.02
Botas	2	2	0.10	0.05	0.10
Guantes	2	2	0.10	0.05	0.10
Chaleco	2	2	0.00	0.00	0.00
Protectores auditivos	2	2	0.00	0.00	0.00
Gafas	2	2	0.01	0.01	0.02
Mascarilla	2	2	0.10	0.05	0.10

PRECIO HERRAMIENTAS	1.34610
---------------------	----------------

COSTO DIRECTO	29.83
---------------	-------

COSTO INDIRECTO 25%	7.5
---------------------	-----

PRECIO UNITARIO TOTAL	37.29
-----------------------	--------------

Zonas	Equipos	# de Equipos
Zona Residencial	Duchas	11
	Lavamanos	14
	Fregaderos	3
	Lavadora	8
Zona de Salud	Lavamanos	6
	Urinaros	2
Zona comercial	Lavamanos	7
	Urinaros	1
	Fregadero	1
Zona Recreacional	Lavamanos	9
	Urinario	2
	Fregadero	2
Varios	Rejillas	33
Total		99

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL	JORNADA DIURNA
Peon	400.00	4800.00	33.33	33.33	48.60	16.67	565.27	25.69
Plomero	418.90	5026.80	34.91	34.91	50.90	17.45	590.40	26.84

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Punto de provisión de desague PVC 4"
UNIDAD: pto

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Tubo PVC 110 mm y accesorios	U	0.300	12.000	3.600
2	Codo Pvc d=110 mm 45G	U	1.000	3.500	3.500
3	Pegamento Pvc	U	0.020	15.000	0.300

PRECIO MATERIALES	7.40
-------------------	-------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peon	1	1	565.27	3.212	3.212
Plomero	1	1	590.40	3.355	3.355

PRECIO MANO DE OBRA	6.566
---------------------	--------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Cortadora/ dobladora	1	2	0.51	1.02	1.02
Botas	2	2	0.10	0.05	0.10
Guantes	2	2	0.10	0.05	0.10
Chaleco	2	2	0.00	0.00	0.00
Protectores auditivos	2	2	0.00	0.00	0.00
Gafas	2	2	0.01	0.01	0.02
Mascarilla	2	2	0.10	0.05	0.10

PRECIO HERRAMIENTAS	1.34610
---------------------	----------------

COSTO DIRECTO	15.31
---------------	-------

COSTO INDIRECTO 25%	3.8
---------------------	-----

PRECIO UNITARIO TOTAL	19.14
-----------------------	--------------

Zonas	Equipos	# de Equipos
Zona Residencial	Inodoros	11
Zona de Salud	Inodoros	6
Zona comercial	Inodoros	8
Zona Recreacional	Inodoros	11
Total		36

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL	JORNADA DIURNA
Peon	400.00	4800.00	33.33	33.33	48.60	16.67	565.27	25.69
Plomero	418.90	5026.80	34.91	34.91	50.90	17.45	590.40	26.84

PARALELO: 1

TITULACION 2020-1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Cisterna F'c 280
UNIDAD: m3

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Cemento saco 50kg	Saco	9	8.25	74.25
2	Tabla dura de encofrado de 0.30m	UNIDAD	15	1.95	29.65
3	Alambre galvanizado No 18.	Kg	1	2.49	2.2441
4	Varilla corrugada 8/10/12	qq	3	45.84	114.6
5	Arena	m3	1	11	6.27
6	Ripio	m3	1	18	12.96
7	Agua	m3	0	0.66	0.16
8	Cuartones de encofrado	UNIDAD	6	1.2	6.6
9	Clavos 3"	Kg	1	2.13	1.59
10	Plastiment 10 kg	UNIDAD	0		0
PRECIO MATERIALES					239.98

Dimensiones	
Profundidad	5
Ancho	5
Longitud	7
Total	175

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peon	1	1	586.26	3.33	3.33
Fierrero	1	1	586.26	3.33	3.33
Carpintero	1	1	586.26	3.33	3.33
Maestro de Obra	1	1	672.32	3.82	3.82
PRECIO MANO DE OBRA					13.81

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL	JORNADA DIURNA
Peon	400.00	4800.00	33.33	33.33	48.60	16.67	565.27	25.69
Plomero	418.90	5026.80	34.91	34.91	50.90	17.45	590.40	26.84

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Concretera	2.4	1	2.1	05.04	12.096
Vibrador	2.4	1	1	2.4	5.76
PRECIO HERRAMIENTAS					17,856

COSTO DIRECTO	271.64
COSTO INDIRECTO 25%	67.91
PRECIO UNITARIO TOTAL	339.56

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Caja de revision de agua servidas 0.50 x 0.50 x 0.60

UNIDAD: U

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Cemento	kg	72	0.15	10.8
2	Arena	m3	0.19	18	3.42
3	Ripio	m3	0.29	20	5.8
4	Acero de refuerzo	kg	10	0.95	9.5
5	Tabla de encofrado	u	2	4	8
6	Clavoso 2 1/5"	kg	0.12	2.8	0.336

PRECIO MATERIALES	37.86
-------------------	--------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peon	1	8	516.67	23.485	23.485
Albañil	1	5	539.50	15.327	15.327

PRECIO MANO DE OBRA	38.812
---------------------	---------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor	1.00	0.20	1.94	0.24	0.05

PRECIO HERRAMIENTAS	0.04851
---------------------	----------------

COSTO DIRECTO	76.72
---------------	-------

COSTO INDIRECTO 25%	19.2
---------------------	------

PRECIO UNITARIO TOTAL	95.90
-----------------------	--------------

	#
Caja de Revisión	9

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL	JORNADA DIURNA
Peon	400.00	4800.00	33.33	33.33	48.60	16.67	516.67	23.48
Albañil	418.90	5026.80	34.91	34.91	50.90	17.45	539.50	24.52

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Sistema de Bombeo e hidroneumáticos

UNIDAD: U

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Sistema de bombeo e hidroneumáticos, con bomba centrífuga multietapas, de acero inoxidable, autoaspirante, alimentación monofásica (230V/50Hz), caudal máximo 5 m³/h, altura máxima de impulsión 42 m, altura máxima de aspiración 8 m, presión máxima de trabajo 8 bar, potencia nominal del motor de 0,55 kW, protección IP42, aislamiento clase F, conexión de	U	1	2,235.00	2,235.00
2	Manguito antivibración de goma con rosca de 2"	U	1	36.57	36.57

PRECIO MATERIALES	2271.57
-------------------	----------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Plomero	1	5.25	535.41	7.27	7.27
Ayudante de plomero	1	2.62	516.67	4.49	4.49

PRECIO MANO DE OBRA	11.760
---------------------	---------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor	4%	0.416	17.476	0.229	0.00381

PRECIO HERRAMIENTAS	0.00381
---------------------	----------------

COSTO DIRECTO	2283.33
---------------	----------------

COSTO INDIRECTO 25%	570.8
---------------------	--------------

PRECIO UNITARIO TOTAL	2854.17
-----------------------	----------------

Sistema de Bombeo	#
Subsuelo	1

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL
Plomero	415.79	34.7	33.3	33.3	50.5	17.3	586.26
Ayudante de plomero	400.0	33.3	33.3	34.58	48.60	16.67	565.27

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Impermeabilizante de cubierta
UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Emulsion asfaltica	Gal	0.12	2.21	0.27
2	Membrana Asfaltica Texturizada	m2	1.13	5.91	6.29

PRECIO MATERIALES	6.56
-------------------	-------------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRAERO	EJECUCIÓN	MENSUAL	EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Peón	1	516.67	3.6	1.44
1	Instalador de Revestimiento en General	1	539.5	3.65	1.46
1	Maestro de obra	1	539.5	4.04	0.16

PRECIO MANO DE OBRA	3.06
---------------------	-------------

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	EJECUCIÓN	ALQUILER	EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
0.05	Soplete de Acetileno				1.20

PRECIO HERRAMIENTAS	1.35
---------------------	-------------

COSTO DIRECTO	10.97
---------------	-------

COSTO INDIRECTO 25%	2.74
---------------------	------

PRECIO UNITARIO TOTAL	13.71
-----------------------	--------------

Áre de Cubuerta	449.04
	765.97
	448.82
	709.45
Total	2373.28

CONVERSIÓN SALARIOS	
386	400
401.24	415.79
447.29	445.91

SALARIO UNIFICADO	SALARIO UNIFICADO ANUAL	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MENSUAL	JORNADA DIURNA
400	4800	33.33	33.33	48.6	33.33	16.67	516.67	23.48
418.9	5026.8	34.91	33.33	50.9	34.91	17.45	539.5	24.52
418.9	5026.8	34.91	33.33	50.9	34.91	17.45	539.5	24.52

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Muro de celosías Prefabricadas 30 x 30 x 20

UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Cemento	kg	2.25	0.23	0.5175
2	Arena Fina	m3	0.014	21.69	0.30366
3	Pieza de celosía 30 x 30 x 20	pza	14.0	4.73	66.22
4	Agua	lt	0.06	1.61	0.0966

PRECIO MATERIALES	67.14
--------------------------	--------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peon	1	0.7	516.67	2.055	2.055
Albañil	1	0.7	539.50	2.146	2.146

PRECIO MANO DE OBRA	4.201
----------------------------	--------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor	1	0.20	0.21	0.03	0.0053

PRECIO HERRAMIENTAS	0.00525
----------------------------	----------------

COSTO DIRECTO	71.34
----------------------	--------------

COSTO INDIRECTO 25%	17.8
----------------------------	-------------

PRECIO UNITARIO TOTAL	89.18
------------------------------	--------------

Muro 1	10.81 x 3.29	2	71.1298	4	284.5192
Muro 2	9.40 x 3.29	1	30.926	4	123.704
Muro 3	9.42 x 3.29	1	30.9918	4	123.9672
Muro 4	10.87 x 3.29	1	35.7623	4	143.0492
Muro 5	10.82 x 3.29	1	35.5978	4	142.3912
Muro 6	9.40 x 3.29	2	30.926	4	123.704
Muro 7	10.24 x 3.29	1	33.6896	4	134.7584
Muro 8	8.60 x 3.29	2	28.294	4	113.176
Muro 9	10.39 x 3.29	1	34.1831	4	136.7324
Muro 10	10.23 x 3.29	1	33.6567	4	134.6268
Muro 11	10.17 x 3.29	1	33.4593	4	133.8372
Muro 12	10.05 x 3.29	1	33.0645	4	132.258
Muro 13	13.68 x 3.29	1	45.0072	4	180.0288
Total					1906.7524

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL	JORNADA DIURNA
Peon	400.00	4800.00	33.33	33.33	48.60	16.67	516.67	23.48
Albañil	418.90	5026.80	34.91	34.91	50.90	17.45	539.50	24.52

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Mampostería de bloque prensado
UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Agua	m3	0.006	0.74	0.00444
2	Arena	m3	0.022	14.5	0.319
3	Cemento Portland	Saco	0.1	8.22	0.9042
4	Bloque prensado pesado	U	13	0.53	6.89

PRECIO MATERIALES	8.12
-------------------	-------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peon	1	0.35	516.67	1.027	1.027
Albañil	1	0.7	539.50	2.146	2.146
Maestro Mayor	1	0.07	539.50	0.215	0.215

PRECIO MANO DE OBRA	3.173
---------------------	--------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Andamio	1	0.70	0.05	0.0350	0.0455
Botas	3	0.70	0.10	0.0700	0.2100
Guantes	3	0.70	0.10	0.0700	0.2100
Chaleco	3	0.70	0.0021	0.0015	0.0044
Mascarilla	3	0.70	0.10	0.0700	0.2100
Herramienta Menor 5%		0.70			0.1587

PRECIO HERRAMIENTAS	0.46991
---------------------	----------------

COSTO DIRECTO	11.76
---------------	-------

COSTO INDIRECTO 25%	2.9
---------------------	-----

PRECIO UNITARIO TOTAL	14.70
-----------------------	--------------

Mampostería

Pb	a	b	c	#	
Tipo 1	6.5	0.15	3	2.925	7
Tipo 2	4	0.15	3	1.8	11
Tipo 3	11	0.15	3	4.95	10
Tipo 4	13.68	0.15	3	6.156	2
Total					102.087

Segundo	a	b	c	#	
Tipo 1	9.14	0.15	3	4.113	21
Tipo 2	6.1	0.15	3	2.745	16
Tipo 3	4.87	0.15	3	2.1915	21
Tipo 4	2.99	0.15	3	1.3455	25
Total					209.952

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL	JORNADA DIURNA
Peon	400.00	4800.00	33.33	33.33	48.60	16.67	516.67	23.48
Albañil	418.90	5026.80	34.91	34.91	50.90	17.45	539.50	24.52

Intermedio	a	b	c	#	
Tipo 1	9.3	0.15	3	4.185	1
Tipo 2	11	0.15	3	4.95	2
Tipo 3	5.6	0.15	3	2.52	5
Tipo 4	3.85	0.15	3	1.7325	4
Total					33.615

Subsuelo	a	b	c	#	
Tipo 1	2.85	0.15	3.5	1.49625	18
Tipo 2	3.25	0.15	3.5	1.70625	14
Tipo 3	4.65	0.15	3.5	2.44125	3
Total					58.14375

Total Mampostería 403.79775

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Cielo Raso Gypsum Acustico
UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	LIJA	hoja	0.033	0.580	0.019
2	Cinta de papel 5cm x 75m	rollo	0.02	3.30	0.066
3	Corner PVC	m	0.12	0.60	0.072
4	Angulo galvanizado 3/4"x3/4"x10	m	1	0.15	0.150
5	Tornillo de estructura	u	15	0.01	0.150
6	Tornillo de plancha	u	40	0.01	0.400
7	Perfil primario 1 /58 x 12" x 1, 6m	m	1.5	0.29	0.435
8	Masilla para juntas gypsum	caneca	0.022	0.29	0.006
9	Estuco para interiores	gal	0.055	10.500	0.580
10	Gypsum regular 1,22 x 2,44m	plancha	0.340	7.390	2.510
11	perfil secundario 2 1/2 x 12 6m	m	2.700	0.310	0.837
12	Panel semirigido de lana de vidrio 40mm espesor	m	1.000	6.270	6.270
13	Pintura de caucho vynil acrilico	gal	0.044	18.210	0.801

PRECIO MATERIALES	12.30
-------------------	-------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Peón	2	0.8	565.27	2.569	5.139
Instalador de revestimiento	1	0.8	585.21	2.660	2.660

PRECIO MANO DE OBRA	7.799
---------------------	-------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
ANDAMIO	3	0.8	0.05	0.04	0.120
TALADRO ELECTRICO	1	0.8	0.15	1.1	1.100
HERRAMIENTA MENOR	1	5%		7.799	0.39

PRECIO HERRAMIENTAS	1.61
---------------------	------

COSTO DIRECTO	21.71
---------------	-------

COSTO INDIRECTO 25%	5.4
---------------------	-----

PRECIO UNITARIO TOTAL	27.13
-----------------------	-------

Modulo 1	224.66
Modulo 2	130.03
Modulo 3	156.37
Modulo 4	180.44
Modulo 5	338.32
Modulo 6	112.22
Modulo 7	112.21
Total	1254.25

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL
Peón	400.0	33.3	33.3	33.3	48.6	16.7	565.27
Instalador de revestimiento	415.7	34.65	33.3	34.58	50.42	17.29	585.21

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Ventana Corrediza de Aluminio con Vidrio 4 (16) 4
UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Vidrio exterior e interior de 4 mm, camara sellado perimetral de 16 mm	m2	1	25	25
2	Ventana aluminio natural corrediza	m2	1	44	44
3	Cartucho de silicona sintética incolora de 310 ml	U	0.58	4.81	2.7898

PRECIO MATERIALES	71.79
-------------------	--------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Cristalero	1	3.5	516.67	10.27	10.27
Ayudante	1	3.5	535.69	10.65	10.65

PRECIO MANO DE OBRA	20.928
---------------------	---------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Equipo de seguridad	3%			20.93	0.63
Herramienta menor	5%			20.93	1.05

PRECIO HERRAMIENTAS	1.68000
---------------------	----------------

COSTO DIRECTO	94.40
---------------	-------

COSTO INDIRECTO 25%	23.6
---------------------	------

PRECIO UNITARIO TOTAL	118.00
-----------------------	---------------

	#
Bloque 1 Pb	14
Bloque 2 Pb	4
Bloque 3 Pb	8
Bloque 1 Inter	12
Total	38

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL	DIARIO
Peón	400.0	33.3	33.3	33.3	48.6	16.7	516.67	23.48
Instalador	415.7	34.65	33.3	34.58	50.42	17.29	535.69	24.35

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

LISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Ventana Corrediza de Aluminio con Vidrio 6 (12) 6

UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Vidrio exterior e interior de 6 mm, camara sellado perimetral de 16 mm	m2	1	20	20
2	Ventana aluminio natural corrediza	m2	1	35	35
3	Cartucho de silicona sintética incolora de 310 ml	U	0.58	4.81	2.7898

PRECIO MATERIALES	57.79
--------------------------	--------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Cristalero	1	3.5	516.67	10.27	10.27
Ayudante	1	3.5	535.69	10.65	10.65

PRECIO MANO DE OBRA	20.928
----------------------------	---------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE	CANTIDAD	TIEMPO	VALOR	VALOR POR T.	VALOT.
Equipo de seguridad	3%			20.93	0.63
Herramienta menor	5%			20.93	1.05

PRECIO HERRAMIENTAS	1.68000
----------------------------	----------------

COSTO DIRECTO	80.40
----------------------	--------------

COSTO INDIRECTO 25%	20.1
----------------------------	-------------

PRECIO UNITARIO TOTAL	100.50
------------------------------	---------------

Bloque 1 Pb	12
Bloque 2 Pb	16
Bloque 3 Pb	4
Bloque 1 Inter	8
Bloque 1 2do	6
Bloque 2 2Do	8
Bloque 3 2Do	6
Total	60

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL	DIARIO
Peón	400.0	33.3	33.3	33.3	48.6	16.7	516.67	23.48
Instalador	415.7	34.65	33.3	34.58	50.42	17.29	535.69	24.35

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Mampara de Aluminio y Vidrio 4 (16) 4
UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Taco fisher con tornillo	u	4.00	0.100	0.400
2	Silicona	tbo	0.20	3.590	0.718
3	Felpa climatex	m	0.70	2.650	1.855
4	Vidrio exterior e interior de 4 mm, camara sellado perimetral de 16 mm	m2	1	25	25
5	Cartucho de silicona sintética incolora de 310 ml	U	0.58	4.81	2.7898
6	Perfilera aluminio natural anodizado	m2	1.00	43.6	43.600

PRECIO MATERIALES	74.36
-------------------	--------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Peón	1	2	565.27	6.424	6.424
Montador	1	2	585.21	6.650	6.650

PRECIO MANO DE OBRA	13.074
---------------------	---------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Sierra circular	1	0.6	2.6	1.56	1.56
taladro electrico	1	1	1.1	1.1	1.1
HERRAMIENTA MENOI	1	5%		13.074	0.65

PRECIO HERRAMIENTAS	3.31
---------------------	-------------

COSTO DIRECTO	90.75
---------------	--------------

COSTO INDIRECTO 25%	22.7
---------------------	-------------

PRECIO UNITARIO TOTAL	113.44
-----------------------	---------------

Bloque 1 Pb	7
Bloque 2 Pb	3
Bloque 3 Pb	4
Bloque 1 Inter	8
Total	22

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL
Peón	400.0	33.3	33.3	33.3	48.6	16.7	565.27
Montador	415.7	34.65	33.3	34.58	50.42	17.29	585.21

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Mampara de Aluminio y Vidrio 6 (12) 6
UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Taco fisher con tornillo	u	4.00	0.100	0.400
2	Silicona	tbo	0.20	3.590	0.718
3	Felpa climatex	m	0.70	2.650	1.855
4	Vidrio exterior e interior de 6 mm, camara sellado perimetral de 12 mm	m2	1	35	35
5	Cartucho de silicona sintética incolora de 310 ml	U	0.58	4.81	2.7898
6	Perfilera aluminio natural anodizado	m2	1.00	43.6	43.600

PRECIO MATERIALES	84.36
-------------------	--------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Peón	1	2	565.27	6.424	6.424
Montador	1	2	585.21	6.650	6.650

PRECIO MANO DE OBRA	13.074
---------------------	---------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Sierra circular	1	0.6	2.6	1.56	1.56
taladro eléctrico	1	1	1.1	1.1	1.1
HERRAMIENTA MENC	1	5%		13.074	0.65

PRECIO HERRAMIENTAS	3.31
---------------------	-------------

COSTO DIRECTO	100.75
---------------	---------------

COSTO INDIRECTO 25%	25.2
---------------------	-------------

PRECIO UNITARIO TOTAL	125.94
-----------------------	---------------

Bloque 1 Pb	8
Bloque 2 Pb	20
Bloque 3 Pb	3
Bloque 1 Inter	8
Bloque 1 2do	6
Bloque 2 2Do	4
Bloque 3 2Do	6
Total	55

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL
Peón	400.0	33.3	33.3	33.3	48.6	16.7	565.27
Montador	415.7	34.65	33.3	34.58	50.42	17.29	585.21

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Aireador Auto Regulable y Acústico sobre marco

UNIDAD: U

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Aireador Auto Regulable y Acústico sobre marco 140 x 62 x 6000 mm	U	1	75	75

PRECIO MATERIALES	75.00
--------------------------	--------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Cristalero	1	3.5	516.67	10.27	10.27
Ayudante	1	3.5	535.69	10.65	10.65

PRECIO MANO DE OBRA	20.928
----------------------------	---------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Equipo de seguridad	3%			20.93	0.63
Herramienta menor	5%			20.93	1.05

PRECIO HERRAMIENTAS	1.68000
----------------------------	----------------

COSTO DIRECTO	97.61
----------------------	--------------

COSTO INDIRECTO 25%	24.4
----------------------------	-------------

PRECIO UNITARIO TOTAL	122.01
------------------------------	---------------

Bloque 3	16
Bloque 2	8
Total	24

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL	DIARIO
Peón	400.0	33.3	33.3	33.3	48.6	16.7	516.67	23.48
Instalador	415.7	34.65	33.3	34.58	50.42	17.29	535.69	24.35

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Puerta Batiente Doble de Vidrio templado de 8mm

UNIDAD: U

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Cerradura Llave-Seguro	u	0.5	15.13	7.57
2	Vidrio Templado 8 mm	m2	1.89	60.00	113.40
3	Puerta Aluminio Natural	m2	1	60.00	60.00
4	Bisagra 2" Plateada con tornillos	u	3	1.49	4.47

PRECIO MATERIALES	185.44
--------------------------	---------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Peón	1	3.5	535.69	10.65	10.65
Instalador de Vidrio	1	3.5	516.67	10.27	10.27

PRECIO MANO DE OBRA	20.928
----------------------------	---------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Equipo de seguridad	3%			20.93	0.63
Herramienta menor	5%			20.93	1.05

PRECIO HERRAMIENTAS	1.68
----------------------------	-------------

COSTO DIRECTO	208.04
----------------------	---------------

COSTO INDIRECTO 25%	52.0
----------------------------	-------------

PRECIO UNITARIO TOTAL	260.05
------------------------------	---------------

PB	#
	13

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL	DIARIO
Peón	400.0	33.3	33.3	33.3	48.6	16.7	516.67	23.48
Instalador	415.7	34.65	33.3	34.58	50.42	17.29	535.69	24.35

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Puerta corrediza con vidrio laminado de 6 mm con cerradura
 UNIDAD: m

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Marco de Aluminio color ash black a medida	U	1.00	32.20	32.20
2	Vidrio laminado 6mm	U	2.00	56.00	112.00
3	Riel sistema corredizo aluminio ash black	U	1.00	18.40	18.40
4	Cerradura llave seguro	U	1.00	25.00	25.00

PRECIO MATERIALES	187.60
--------------------------	---------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
PEÓN	1	1.00	572.8	3.58	3.58
INSTALADOR	1	1.00	579.2	3.62	3.62
MAESTRO MAYOR	1	0.10	641.6	4.01	0.40

PRECIO MANO DE OBRA	7.601
----------------------------	--------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Andamio	1	1.00	0.12	0.07	0.07
Equipo de Protección	3	1.00	150 x 3años	0.08	0.24

PRECIO HERRAMIENTAS	0.31
----------------------------	-------------

COSTO DIRECTO	195.51
----------------------	---------------

COSTO INDIRECTO 25%	48.9
----------------------------	-------------

PRECIO UNITARIO TOTAL	244.39
------------------------------	---------------

Segundo Piso	#
	22

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL
Peon	400.0	33.3	33.3	34.58	48.60	16.67	565.27
Instalador	415.79	34.7	33.3	33.3	50.5	17.3	586.26
Maestro Mayor	463.5	38.6	38.6	38.6	56.3	19.3	655.0

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Puerta de Madera Texturizada Samadhi con cerradura de seguridad
 UNIDAD: U

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Puerta de Madera 15mm	u	1	29.00	29.00
2	Clavos (1"-2" 2 1/2"-3")	kg	0.5	1.03	0.52
3	Cerradura de seguridad de 4 bulones	u	1	15.13	15.13
4	Bisagra 2" Plateada con tornillos	u	3	1.49	4.47
5	Marco y Tapa marco 30 x 210x 12 mm	m	1	62.10	62.10

PRECIO MATERIALES	111.22
--------------------------	---------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Peón	1	12	535.69	36.52	36.52
Carpintero	1	12	516.67	35.23	35.23

PRECIO MANO DE OBRA	71.752
----------------------------	---------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Equipo de seguridad	3%			71.75	2.15
Herramienta menor	5%			71.75	3.59
Taladro Eléctrico	1	12	0.55	6.60	6.60
Sierra de Banco	1	12	5.20	62.40	62.40

PRECIO HERRAMIENTAS	74.74
----------------------------	--------------

COSTO DIRECTO	257.71
----------------------	---------------

COSTO INDIRECTO 25%	64.4
----------------------------	-------------

PRECIO UNITARIO TOTAL	322.13
------------------------------	---------------

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL	DIARIO
Peón	400.0	33.3	33.3	33.3	48.6	16.7	516.67	23.48
Carpintero	415.7	34.65	33.3	34.58	50.42	17.29	535.69	24.35

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Puertas Corredizas de Madera con manecilla de aluminio

UNIDAD: U

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Marco de madera maciza, para puerta de una hoja con elementos de fijación	U	2	29.07	58.14
2	Herrajes de colgar, kit para puerat corrediza	U	1	9.94	9.94
3	Carril puerta corrediza doble aluminio	m	1	11.33	11.33
4	Hojas de puerta interior entamborada, compuesta con alma hueca, bastidor de madera maciza y tableros contrachapados en ambas caras, con chapa de madera de laurel, acaba en crudo en crudo para barnizar en obra, 205 x60x3.8	U	1	30.43	30.43
5	Tiradera con manecilla para cierre de aluminio, serie básica, para puerta interior corrediza.	U	1	32.59	32.59

PRECIO MATERIALES	142.43
--------------------------	---------------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Peón	12	535.69	36.52	36.52
1	Carpintero	12	516.67	35.23	35.23

PRECIO MANO DE OBRA	71.75
----------------------------	--------------

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Equipo de seguridad	3%		71.75	2.2
1	Herramienta menor	5%		71.75	3.5875
1	Taladro Eléctrico	12	0.55	6.6	6.6
1	Sierra de Banco	12	5.2	62.4	62.4

PRECIO HERRAMIENTAS	74.74
----------------------------	--------------

COSTO DIRECTO	288.9
----------------------	--------------

COSTO INDIRECTO 25%	72.2
----------------------------	-------------

PRECIO UNITARIO TOTAL	361.15
------------------------------	---------------

Bloque 1 2Do	8
Bloque 2 2Do	6
Bloque 3 2Do	4
Total	18

CONVERSIÓN SALARIOS	
386	400
401.24	415.79
447.29	445.91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MENSUAL
400	33.33	33.33	48.6	33.33	16.67	565.27
418.9	34.91	33.33	50.90	34.91	17.45	120.60
463.51	38.63	33.33	56.32	38.63	19.31	129.90

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Paneles de Acero Inoxidable mediante Sub estructura para baños

UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Plancha de acero Inoxidable 5mm de espesor	kg	16.490	3.040	50.130
2	Anclaje puntual de acero con casquillo de ajuste y pivote de sujeción	U	1.000	42.940	42.940

PRECIO MATERIALES	93.07
--------------------------	--------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0.6	535.69	1.826	1.826
Instalador	1	0.6	561.27	1.913	1.913
Maestro Mayor	1	0.4	649.75	1.477	1.477

PRECIO MANO DE OBRA	3.740
----------------------------	--------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor 5%	5%				0.187
Equipo de Seguridad	3%				0.112

PRECIO HERRAMIENTAS	0.30
----------------------------	-------------

COSTO DIRECTO	97.11
----------------------	--------------

COSTO INDIRECTO 25%	24.3
----------------------------	-------------

PRECIO UNITARIO TOTAL	121.39
------------------------------	---------------

	a	b	c		#	
Bloque 1 PB	1.9	1.2	2.1	4.788	2	9.576
Bloque 2 PB	2.9	1.32	2.1	8.0388	2	16.0776
Bloque 3 PB	1.9	1.1	2.1	4.389	2	8.778
Bloque 1 P.Inter	1.9	1.2	2.1	4.788	2	9.576
Total						44.0076

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL
Peon	400.0	33.3	33.3	34.58	48.60	16.67	565.27
Instalador	415.79	34.7	33.3	33.3	50.5	17.3	586.26
Maestro Mayor	463.5	38.6	38.6	38.6	56.3	19.3	655.0

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Pasamano de Vidrio con accesorio de acero inoxidable para sujeción
 UNIDAD: m

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Sujeción de Piso	u	2	10.00	20.00
2	Vidrio laminado de 8 mm	m2	0.9	60.00	54.00
3	Baranda Acero Inoxidable 2" x 1,5 mm	m	1	65.85	65.85

PRECIO MATERIALES	139.85
--------------------------	---------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Peón	1	1.5	535.69	4.57	4.57
Instalador de vidrio	1	1.5	516.67	4.40	4.40

PRECIO MANO DE OBRA	8.969
----------------------------	--------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Equipo de seguridad	3%			8.97	0.27
Herramienta menor	5%			8.97	0.45
Taladro Eléctrico	1	1.5	0.55	0.83	0.83
Amoladora	1	1.5	1.17	1.76	1.76

PRECIO HERRAMIENTAS	3.30
----------------------------	-------------

COSTO DIRECTO	152.12
----------------------	---------------

COSTO INDIRECTO 25%	38.0
----------------------------	-------------

PRECIO UNITARIO TOTAL	190.15
------------------------------	---------------

Pasamano 1	11.67 x 1.18	2	27.5412
Pasamano 2	10.92 x 1.18	2	25.7712
Pasamano 3	10.1 x 1.18	2	23.836
Pasamano 4	11.12 x 1.18	2	26.2432
Pasamano 5	12.32 x 1.18	2	29.0752
Total			132.4668

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL	DIARIO
Peón	400.0	33.3	33.3	33.3	48.6	16.7	516.67	23.48
Carpintero	415.7	34.65	33.3	34.58	50.42	17.29	535.69	24.35

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Piso de Hormigón Pulido
UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	POLIETILENO 2MM	m2	1.00	0.56	0.56
2	SELLADOR DE JUNTAS	Kg	0.05	7.91	0.40
3	IMPRIMANTE PARA PINTURA EPOXICA	gl	0.01	53.60	0.54
4	MORTERO EPOXI-CEMENTO (SIKAGUARD 720 EPOCEM O SIMILAR)	m2	0.20	5.00	1.00

PRECIO MATERIALES	2.49
-------------------	-------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Albañil	2	0.787	586.26	2.623	5.245
Peon	4	0.787	565.27	2.529	10.114
Instalador	1	0.787	586.26	2.623	2.623
Ayudante Instalador	1	0.787	565.27	2.529	2.529

PRECIO MANO DE OBRA	20.511
---------------------	---------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
VIBRADOR	1	0.787	0.50	0.394	0.310
Cortadora de juntas	1	0.787	1.10	0.866	0.682
Cortadora manual	1	0.787	1.20	0.945	0.744
HERRAMIENTA MENOR 5%	3		5%	20.511	1.026
EQ SEGURIDAD 3%	3		3%	20.511	0.615

PRECIO HERRAMIENTAS	3.38
---------------------	-------------

COSTO DIRECTO	26.38
COSTO INDIRECTO 25%	6.6
PRECIO UNITARIO TOTAL	32.97

	A
Subsuelo	1469.5

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL
Albañil	415.79	34.7	33.3	33.3	50.5	17.3	586.26
Peon	400.0	33.3	33.3	34.58	48.60	16.67	565.27
Instalador	415.79	34.7	33.3	33.3	50.5	17.3	586.26
Ayudante Instalador	400.0	33.3	33.3	34.58	48.60	16.67	565.27

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Piso de bambu sólido carbonizado 960x96 mm sobre rastreles de madera de pino de 50 x 38 mm
 UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Clavos (1"-2"- 2 1/2"-3"-3 1/2")	kg	0.100	6.870	0.687
2	Plastico papel burbuja 1 x 100m	m2	1.000	1.100	1.100
3	Alfaija 6x6x250 cm	u	0.5	3.000	1.500
4	Tablero triplex 1,22x2,44cm 15mm	u	0.34	37.550	12.767
5	Piso de Bambú 960 x960x15	m2	1	75.000	75.000
6	Rastreles de Madera de pino 50 x 38mm	m2	3	2.530	7.590

PRECIO MATERIALES	98.64
--------------------------	--------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Peón	1	0.6	565.27	1.927	1.927
Instalador de revestimiento	1	0.6	586.26	1.999	1.999

PRECIO MANO DE OBRA	3.926
----------------------------	--------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Sierra circular	1	0.6	2.6	1.56	1.56
taladro electrico	1	0.6	1.1	0.66	0.66
Herramienta menor	1	5%		3.926	0.20

PRECIO HERRAMIENTAS	2.42
----------------------------	-------------

COSTO DIRECTO	104.99
----------------------	---------------

COSTO INDIRECTO 25%	26.2
----------------------------	-------------

PRECIO UNITARIO TOTAL	131.23
------------------------------	---------------

Bloque 3 Pb	195.73
	288.27
Bloque 1 Inter	654.86
Bloque 1 2Do	926.16
Bloque 2 2Do	372.612
Bloque 3 2Do	282.749
Total	2720.381

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL
Peon	400.0	33.3	33.3	34.58	48.60	16.67	565.27
Instalador	415.79	34.7	33.3	33.3	50.5	17.3	586.26

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Porcelanato Piedra Cuarcita 45 x 90 cm
UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Porcelanato 45 x 90 cm	m2	1.05	27.00	28.35
2	MORTERO HIDRAULICO PORCELANATO	kg	5.00	0.45	2.25
3	PORCELNA EMPORADOR	kg	0.25	3.10	0.78
4	Agua	m3	0.14	0.75	0.11
5	NIVELADOR DE PORCELANATO	100 u	0.01	2.70	0.03

PRECIO MATERIALES	31.51
-------------------	--------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	SALARIO HORA	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Albañil	1	0.80	587.51	3.34	2.67	2.67
Instalador de revestimientos	1	0.80	587.51	3.34	2.67	2.67
Maestro Mayor	1	0.08	587.51	3.72	0.30	0.30

PRECIO MANO DE OBRA	5.640
---------------------	--------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Cortadora Eléctrica	1	0.80	0.75	0.60	0.60
Herramienta menor	5%			5.64	0.28
Equipo de seguridad	3%			5.64	0.17

PRECIO HERRAMIENTAS	1.05
---------------------	-------------

COSTO DIRECTO	38.20
---------------	--------------

COSTO INDIRECTO 25%	9.6
---------------------	------------

PRECIO UNITARIO TOTAL	47.75
-----------------------	--------------

Bloque 1 PB	164.5
Bloque 2 PB	702.889
Bloque 1 Inter	106.11
Total	973.499

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL	COSTO HORA
Albañil	415.7	34.7	34.7	34.65	50.51	17.32	587.51	3.34
Instalador de revestimientos	415.79	34.7	33.3	33.3	50.5	17.3	586.26	3.34
Maestro Mayor	463.5	38.6	38.6	38.6	56.3	19.3	655.0	3.72

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Cerámica Galapagos Gray 51 x 51 cm
UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	CERAMICA DE PISO 51*51 CM	m2	1.03	20.00	20.6
2	MORTERO HIDRAULICO CERAMICA	kg	6.66	0.25	1.665
3	PORCELANA (EMPORAMIENTO)	kg	0.25	1.52	0.38

PRECIO MATERIALES	22.65
-------------------	--------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peon	1	0.70	565.27	2.25	2.25
Instalador de revestimientos	1	0.70	586.20	2.33	2.33

PRECIO MANO DE OBRA	4.580
---------------------	--------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Cortadora Eléctrica	1	0.70	0.75	0.53	0.53
Herramienta menor	5%	0.70		4.58	0.23
Equipo de seguridad	3%	0.70		4.58	0.14

PRECIO HERRAMIENTAS	0.90
---------------------	-------------

COSTO DIRECTO	28.12
COSTO INDIRECTO 25%	7.0
PRECIO UNITARIO TOTAL	35.15

Bloque 1 PB	23.34
Bloque 2 PB	65.87
Bloque 1 Inter	44.12
Bloque 12Do	17.92
Bloque 2 2Do	38.05
Bloque 3 2Do	50.64
Total	239.94

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL
Peón	400.0	33.3	33.3	33.3	48.60	16.67	565.27
Instalador de revestimientos	415.79	34.7	33.3	33.3	50.5	17.3	586.26

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Piso Vinil Antiestático 2mm espesor
 UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Piso vinil antiestático	m2	1.05	6.48	6.804
2	Pegamento p/Vinyl/pavco	gal	0.1	20.38	2.038

PRECIO MATERIALES	8.84
-------------------	-------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peon	1	0.70	565.27	2.25	2.25
Instalador de revestimientos	1	0.70	586.20	2.33	2.33

PRECIO MANO DE OBRA	4.580
---------------------	--------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor	5%			3.41	0.17

PRECIO HERRAMIENTAS	0.17
---------------------	-------------

COSTO DIRECTO	13.59
---------------	-------

COSTO INDIRECTO 25%	3.4
---------------------	-----

PRECIO UNITARIO TOTAL	16.99
-----------------------	--------------

Bloque 1 PB	654.9
-------------	--------------

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL
Peón	400.0	33.3	33.3	33.3	48.60	16.67	565.27
Instalador de revestimientos	415.79	34.7	33.3	33.3	50.5	17.3	586.26

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Piso de bambu prensado carbonizado 1850 x 140mm sobre rastreles de madera de pino 50 x 38mm
 UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Clavos (1"-2"- 2 1/2"-3"-3 1/2")	kg	0.100	6.870	0.687
2	Plastico papel burbuja 1 x 100m	m2	1.000	1.100	1.100
3	Alfaja 6x6x250 cm	u	0.5	3.000	1.500
4	Tablero triplex 1,22x2,44cm 15mm	u	0.34	37.550	12.767
5	Piso de Bambú prensado 1850 x 140 mm	m2	1	85.000	85.000
6	Rastreles de Madera de pino 50 x 38mm	m2	3	2.530	7.590

PRECIO MATERIALES	108.64
--------------------------	---------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Peón	1	0.6	565.27	1.927	1.927
Instalador de revestimiento	1	0.6	586.26	1.999	1.999

PRECIO MANO DE OBRA	3.926
----------------------------	--------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Sierra circular	1	0.6	2.6	1.56	1.56
taladro electrico	1	0.6	1.1	0.66	0.66
Herramienta menor	1	5%		3.926	0.20

PRECIO HERRAMIENTAS	2.42
----------------------------	-------------

COSTO DIRECTO	114.99
COSTO INDIRECTO 25%	28.7
PRECIO UNITARIO TOTAL	143.73

Bloque 1 2Do	207.68
Bloque 2 2Do	333.27
Bloque 3 2Do	184.2
Total	725.15

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL
Peon	400.0	33.3	33.3	34.58	48.60	16.67	565.27
Instalador	415.79	34.7	33.3	33.3	50.5	17.3	586.26

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Piso de Caucho Ecolabrado Negro 50 x 50 cm
 UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Piso de Caucho Ecolabrado Negro 50 x 50 cm / 1.6 cm de alto espesor 1mm	m2	1.000	28.230	28.230
2	Adhesivo de contacto a base de resina acrílica en dispersión acuosa, para piso de caucho.	kg	0.250	5.930	1.483

PRECIO MATERIALES	29.71
--------------------------	--------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Peón	1	0.6	565.27	1.927	1.927
Instalador de revestimiento	1	0.6	586.26	1.999	1.999

PRECIO MANO DE OBRA	3.926
----------------------------	--------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor	1	5%		3.926	0.20

PRECIO HERRAMIENTAS	0.20
----------------------------	-------------

COSTO DIRECTO	33.83
----------------------	--------------

COSTO INDIRECTO 25%	8.5
----------------------------	------------

PRECIO UNITARIO TOTAL	42.29
------------------------------	--------------

Bloque 3 PB	86.5
Bloque 3 2Do	86.5
Total	173

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL
Peon	400.0	33.3	33.3	34.58	48.60	16.67	565.27
Instalador	415.79	34.7	33.3	33.3	50.5	17.3	586.26

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Ascensores
UNIDAD: U

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Ascensor Coheco Mitsubishi (Cap. 6 personas)	U	2	24952	49,904

PRECIO MATERIALES					49,904
-------------------	--	--	--	--	---------------

MANO DE OBRA					
CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	MENSUAL	EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Peon	460	516.67	0.83	0.83
1	Albañil	160	539.5	0.83	0.83
1	Maestro de Obra	160	672.32	0.95	0.95

PRECIO MANO DE OBRA					2.58
---------------------	--	--	--	--	-------------

HERRAMIENTAS					
CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	ALQUILER	EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
2	Soldadora electrica 300 a	80	1	1	160.00

PRECIO HERRAMIENTAS					160.0000
---------------------	--	--	--	--	-----------------

COSTO DIRECTO	50,067
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	12,517
---------------------	--------

PRECIO UNITARIO TOTAL	62,583
-----------------------	--------

Bloque 1	1
Bloque 2	1
Bloqueu 3	1
Total	3

CONVERSIÓN SALARIOS	
386	400
401.24	415.79
447.29	445.91

SALARIO UNIFICADO	SALARIO UNIFICADO ANUAL	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERV	VACACIONES	TOTAL MENSUAL	JORNADA DIURNA
400	4800	33.33	33.33	48.6	33.33	16.67	516.67	23.48
418.9	5026.8	34.91	33.33	50.9	34.91	17.45	539.5	24.52
418.9	5026.8	34.91	33.33	50.9	34.91	17.45	539.5	24.52

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Generador SMDO 50 KVA

UNIDAD:

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Generador de Emergencia y tablero de transferencia automática 50 kva	gbl	1	\$ 11,212.00	11,212

PRECIO MATERIALES	11212.00
--------------------------	-----------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Instalador	2	3.05	535.41	9.28	18.56
Ayudante de instalador	2	3.1	516.67	9.10	18.20

PRECIO MANO DE OBRA	36.760
----------------------------	---------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor	1.00	0.200	1.830	0.229	0.04580

PRECIO HERRAMIENTAS	0.04580
----------------------------	----------------

COSTO DIRECTO	11248.81
----------------------	-----------------

COSTO INDIRECTO 25%	2812.2
----------------------------	---------------

PRECIO UNITARIO TOTAL	14061.01
------------------------------	-----------------

	#
Bloque 3 Sub	1

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL
Instalador	415.79	34.7	33.3	33.3	50.5	17.3	586.26
Ayudante de instalador	400.0	33.3	33.3	34.58	48.60	16.67	565.27

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Transformador Trifásico 45Kva.210lvca.

UNIDAD: U

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Transformador Trifásico 45Kva.210lvca. Incluye suministro e instalación.	U	1	4167	4167

PRECIO MATERIALES	4167
-------------------	-------------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Maestro Mayor	0.05	650	0.184659091	0.18465909
1	Electricista	0.1	586	0.332954545	0.33295455
1	Peón	0.1	565	0.321022727	0.32102273

PRECIO MANO DE OBRA	0.83863636
---------------------	-------------------

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Equipo de seguridad	5%			0.04193182
1	Herramienta menor	3%			0.02515909

PRECIO HERRAMIENTAS	0.06709091
---------------------	-------------------

COSTO DIRECTO	4167.90573
---------------	------------

COSTO INDIRECTO 25%	1041.97643
---------------------	------------

PRECIO UNITARIO TOTAL	5209.88
-----------------------	----------------

	#
Subsuelo	1

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401.24	415.79
447.29	445.91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MENSUAL
463.51	38.63	33.33	56.32	38.63	19.31	649.72
415.79	34.7	33.3	33.3	50.5	17.3	586.26
400	33.33	33.33	48.6	33.33	16.67	565.27

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Sistema de Calentamiento de Agua

UNIDAD: U

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Bombas de Calor New Energy 605 x 550 x 770	U	1	3.500	3.500
2	Tanques	U	1	400	400
3	Controlador	U	1	250	250
4	Tube 1/2" X 6 Tipo MCU	U	620	47	29140

PRECIO MATERIALES	29793.50
--------------------------	-----------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Instalador	2	3.05	535.41	9.28	18.56
Ayudante de instalado	2	3.1	516.67	9.10	18.20

PRECIO MANO DE OBRA	36.760
----------------------------	---------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor	1.00	0.200	1.830	0.229	0.04580

PRECIO HERRAMIENTAS	0.04580
----------------------------	----------------

COSTO DIRECTO	29830.31
----------------------	-----------------

COSTO INDIRECTO 25%	7457.6
----------------------------	---------------

PRECIO UNITARIO TOTAL	37287.88
------------------------------	-----------------

	#
Bloque 3 Sub	1

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL
Instalador	415.79	34.7	33.3	33.3	50.5	17.3	586.26
Ayudante de instalador	400.0	33.3	33.3	34.58	48.60	16.67	565.27

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Sistemas de Tratamiento Aguas Septicas - No Electrico
UNIDAD: U

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Planta potabilizadora de agua de Osmosis Inversa LEVEN Inro capacidad de 4.500 galones de agua al día, es decir 18.000 L. de agua 100% purificada. Incluye marco robusto de acero inoxidable, filtro de polipropileno de 20" de 1 microm, membrana filmtec de 4" x 40", válvula solenoide de entrada y salida de flujo de entrada y medidor de flujo de concentrado, bomba de acero inoxidable vertical de 2.2 kw, controlador de flujo automático. Detector de TDS, regulador de presión, dispositivo antiescalante (2), regulador de presión. Consumo electrico 2220 W. Dimensiones 145 cm altura x 80 cm ancho x 50cm profundidad. Peso 88kgrs. Incluye transporte e instalación.	U	1	15.500	15.500
2	Estación depuradora biológica de aguas residuales, tecnología VFL, capacidad de 30 a 100 usuarios, carga media de materia orgánica contaminante de 6kg/día y caudal máximo de agua depurada de 15000 litros/día, equipada con una estación de bombeo, un reactor biológico tipo At, un compresor y un depósito de fangos. Incluye intalación.	U	1	43.395	43.395
3	Tubo de policloruro de vinilo orientado, de 200 mm de diámetro exterior PN=12.5 atm y 3.5 mm de espesor para abastecimiento y distribución, color azul Ral 5015 para unión por copa de junta elástica de EPDM, según Iso 16422, incluye juntas de goma.	m	567	30.8	17463.6

	#
Bloque 3 Sub	1

PRECIO MATERIALES					17522.495
--------------------------	--	--	--	--	------------------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Plomero	1,5	586,26	4,997	9.99
2	Ayudante Plomero	2,5	565,27	12.1921	1.1900

PRECIO MANO DE OBRA					30.06
----------------------------	--	--	--	--	--------------

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Herramienta menor	5%	5%	30.067	1.503
1	Equipo de Seguridad	3%	3%	30.067	0.90

PRECIO HERRAMIENTAS					2.4054
----------------------------	--	--	--	--	---------------

COSTO DIRECTO	17,554.960
---------------	-------------------

COSTO INDIRECTO 25%	4,388.740
---------------------	------------------

PRECIO UNITARIO TOTAL	21943.700
-----------------------	------------------

CONVERSIÓN SALARIOS	
386	400
401.24	415.79
447.29	445.91

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL	JORNADA DIURNA
Ayudante	400.00	4800.00	33.33	33.33	48.60	16.67	565.27	25.69
Plomero	418.90	5026.80	34.91	34.91	50.90	17.45	590.40	26.84

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Gabinete Contra Incendios
UNIDAD: U

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Gabinete de incendio completo 9 items	U	1	459.2	459.2

PRECIO MATERIALES	459.2
-------------------	--------------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Peón	2	516.67	5.871	5.871
1	Albañil	2	539.5	6.131	6.131
1	Plomero	0.2	539.5	0.613	0.613
1	Maestro de Obra	0.2	539.5	0.613	0.613

PRECIO MANO DE OBRA	13.23
---------------------	--------------

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Guantes	3	0.1	0.0375	0.1125
1	Chaleco	3	0.0021	0.0007875	0.0023625
1	Mascarilla	3	0.1	0.0375	0.1125
1	Herramienta Menor	1			0.661403409

PRECIO HERRAMIENTAS	0.89
---------------------	-------------

COSTO DIRECTO	473.32
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	118.33
---------------------	--------

PRECIO UNITARIO TOTAL	591.65
-----------------------	---------------

CONVERSIÓN SALARIOS	
386	400
401.24	415.79
447.29	445.91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MESUAL
400	33.33	33.33	48.6	33.33	16.67	565.27
418.9	34.91	33.33	50.90	34.91	17.45	539.50
418.9	34.91	33.33	50.90	34.91	17.45	539.50
418.9	34.91	33.33	50.90	34.91	17.45	539.50

	#
Bloque 1 PB	3
Bloque 2 PB	6
Bloque 3 PB	1
10	

	#
Bloque 1 Inter	2

	#
Bloque 1 2Do	1
Bloque 2 2Do	1
Bloque 3 2Do	1
3	

	#
Bloque 3 Sub	1

Total 16

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Sanitarios Institucionales
UNIDAD: U

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Inodoro ECOLTEC incluye asiento institucional Lux, spud de 1 y st de capuchones	U	27.000	294.560	7953.120
1	Urinario ECOLTEC incluye asiento spud 3/4, empaque para urinario y set de capuchones	U	3.000	54.830	164.490
2	Fluxómetro estandar de bajo consumo de agua	U	20.000	144.200	2884.000
3	Teflon	U	20.000	2.540	50.800
4	Silicón	U	20.000	4.200	84.000

PRECIO MATERIALES	11136.41
-------------------	-----------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peon	1	46	565.27	147.741	147.741
Plomero	1	46	590.40	154.309	154.309

PRECIO MANO DE OBRA	302.050
---------------------	----------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor	5%			138.520	6.926
Equipo de Seguridad	3%			138.520	4.156
Taladro Eléctrico	1	0.5	1.10	0.55	0.550

PRECIO HERRAMIENTAS	11.63160
---------------------	-----------------

COSTO DIRECTO	11450.09
---------------	----------

COSTO INDIRECTO 25%	2862.5
---------------------	--------

PRECIO UNITARIO TOTAL	14312.61
-----------------------	-----------------

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL	JORNADA DIURNA
Peon	400.00	4800.00	33.33	33.33	48.60	16.67	565.27	25.69
Plomero	418.90	5026.80	34.91	34.91	50.90	17.45	590.40	26.84

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Sanitarios Domésticos

UNIDAD: U

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Inodoro ECOLTEC incluye asiento institucional Lux, spud de 1 y st de capuchones	U	11.000	101.930	1121.230
2	Flujómetro estandar de bajo consumo de agua	U	1.000	174.500	174.500
3	Teflon	U	1.000	2.540	2.540
4	Silicón	U	1.000	4.200	4.200

PRECIO MATERIALES	1302.47
--------------------------	----------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peon	1	20	565.27	64.235	64.235
Plomero	1	20	590.40	67.091	67.091

PRECIO MANO DE OBRA	131.326
----------------------------	----------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor	5%			65.200	3.260
Equipo de Seguridad	3%			65.200	1.956
Taladro Eléctrico	1	5	1.10	5.50	5.500

PRECIO HERRAMIENTAS	10.71600
----------------------------	-----------------

COSTO DIRECTO	1444.51
----------------------	----------------

COSTO INDIRECTO 25%	361.1
----------------------------	--------------

PRECIO UNITARIO TOTAL	1805.64
------------------------------	----------------

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL	JORNADA DIURNA
Peon	400.00	4800.00	33.33	33.33	48.60	16.67	565.27	25.69
Plomero	418.90	5026.80	34.91	34.91	50.90	17.45	590.40	26.84

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Griferías
UNIDAD: U

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Grifería para lavamanos sin mezcladora	U	35	45.06	1577.1
2	Grifería para fregadero	U	2	38.41	76.82
3	Juego ducha mezcladora línea económica	U	11	48.47	533.17
4			48		

PRECIO MATERIALES	2187.09
-------------------	----------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peon	1	33.6	516.67	98.637	98.637
Plomero	1	43.2	539.50	132.423	132.423

PRECIO MANO DE OBRA	231.060
---------------------	----------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta Menor 5%		0.70			6.6211

PRECIO HERRAMIENTAS	6.62114
---------------------	----------------

COSTO DIRECTO	2424.77
---------------	---------

COSTO INDIRECTO 25%	606.2
---------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	3030.96
-----------------------	----------------

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL	JORNADA DIURNA
Peon	400.00	4800.00	33.33	33.33	48.60	16.67	565.27	25.69
Plomero	418.90	5026.80	34.91	34.91	50.90	17.45	590.40	26.84

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Closet de Madera

UNIDAD: m

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Closet lacado incluye instalación.	m2	1	100	100

PRECIO MATERIALES	100
-------------------	------------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRAERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL

PRECIO MANO DE OBRA	0
---------------------	----------

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL

PRECIO HERRAMIENTAS	0
---------------------	----------

COSTO DIRECTO	100
COSTO INDIRECTO 25%	25
PRECIO UNITARIO TOTAL	125.00

	a	b	c		#	
Tipo 1	7.98	0.6	0.95	4.5486	6	27.2916
Tipo 2	3.32	0.6	0.95	1.8924	4	7.5696
Tipo 3	6.66	0.6	0.95	3.7962	4	15.1848
Tipo 4	4.65	0.6	2.73	7.6167	10	76.167
Total						126.213

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MESUAL
463.51	38.63	33.33	56.32	38.63	19.31	649.72

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Revestimiento de mesones con granito en baños y cocina
UNIDAD: m

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Cemento portland IP-30	kg	0.2	1.2	0.24
2	Arenilla	m3	0.02	100	2
3	Granito pulido e=2cm	m2	1	95	95
4	Agua	m3	0.01	0.06	0.0006

PRECIO MATERIALES	97.2406
-------------------	----------------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Peón	2	516.67	5.87	5.87
1	Albañil	2	539.5	6.13	6.13

PRECIO MANO DE OBRA	12
---------------------	-----------

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Herramienta menor	0.2	0.6000	0.075	0.015
1	Equipo de corte y pulido	6	6	0.75	4.5

PRECIO HERRAMIENTAS	4.515
---------------------	--------------

COSTO DIRECTO	113.7556
---------------	----------

COSTO INDIRECTO 25%	28.4389
---------------------	---------

PRECIO UNITARIO TOTAL	142.19
-----------------------	---------------

	a	b	c		#	
Meson de Baño Tipo 1	1.14	0.6	0.9	0.6156	14	8.6184
Meson de Baño tipo 2	0.85	0.6	0.9	0.459	15	6.885
Meson de Cocina Tipo 1	4	0.6	0.9	2.16	3	6.48
Meson de Cocina Tipo 2	5.5	0.6	0.9	2.97	1	2.97
Total						24.9534

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MESUAL
463.51	38.63	33.33	56.32	38.63	19.31	649.72

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Encesgado sobre suelo mejorado
UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Césped	m2	1	2	2
2	Abono orgánico	u	0.5	0.06	0.03
3	Tierra negra	m3	0.1	6	0.6
4	Agua	m3	0.05	1.2	0.06

PRECIO MATERIALES	2.69
--------------------------	-------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peon	1	0.04	516.67	0.12	0.12
Albañil	1	0.04	539.50	0.12	0.12
Maestro Mayor	1	0.04	535.41	0.12	0.12

PRECIO MANO DE OBRA	0.360
----------------------------	--------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor	1.00	0.200	0.018	0.002	0.00040

PRECIO HERRAMIENTAS	0.00040
----------------------------	----------------

COSTO DIRECTO	3.05
----------------------	-------------

COSTO INDIRECTO 25%	0.8
----------------------------	------------

PRECIO UNITARIO TOTAL	3.81
------------------------------	-------------

	a	b	#	
Jardinera Tipo 1	9.3	0.95	7	61.8
Jardinera Tipo 2	3	1.5	6	27
Jardinera Tipo 3	3	2.5	10	75
Total				163.8

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL	DIARIO
Peón	400.0	33.3	33.3	33.3	48.6	16.7	565.3	3.2
Albañil	415.7	34.7	34.7	34.7	50.5	17.32	587.5	3.3
Maestro mayor	463.5	38.6	38.6	38.6	56.3	19.3	655.0	3.7

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Vegetación de 0 a 15 cm
UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Tierra negra fértil	m3	0.150	10.000	1.500
2	Abono para presiembra	kg	0.100	0.440	0.044
3	Agua	m3	0.150	1.610	0.242
4	Espino Bravo	U	1.000	6.000	6.000
5	Hierba Mora	U	1.000	5.000	5.000
6	Chulco	U	1.000	5.000	5.000
7	Alcancel	U	1.000	3.000	3.000

PRECIO MATERIALES	20.79
--------------------------	--------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Jardinero	1	0.2	582.05	0.661	0.661
Peón	1	0.2	561.27	0.638	0.638

PRECIO MANO DE OBRA	1.299
----------------------------	--------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor 5	5%	0.2	0.5	0.100	0.050

PRECIO HERRAMIENTAS	0.05
----------------------------	-------------

COSTO DIRECTO	22.13
----------------------	--------------

COSTO INDIRECTO 25%	5.5
----------------------------	------------

PRECIO UNITARIO TOTAL	27.67
------------------------------	--------------

	a	b	#	
Jardinera Tipo 1	9.3	0.95	7	61.8
Jardinera Tipo 2	3	1.5	6	27
Total				88.8

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APOORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL
Jardinero	415.79	34.65	33.33	46.36	34.65	17.32	582.11
Peón	400.00	33.33	33.33	44.60	33.33	16.67	561.27

TITULACION 2019-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Vegetación de 2 a 4 m

UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Cepillo Rojo Llorón	U	1.000	15.000	15.000
2	Eugenia	U	1.000	20.000	20.000
3	Abono	Kg	0.200	0.440	0.088
4	Agua	m3	0.300	1.610	0.483

PRECIO MATERIALES	35.57
--------------------------	--------------

MANO DE OBRA

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Jardinero	1	0.4	582.05	1.323	1.323
Peón	1	0.4	561.27	1.276	1.276

PRECIO MANO DE OBRA	2.598
----------------------------	--------------

HERRAMIENTAS

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor 5%	5%	0.2	0.5	0.100	0.050

PRECIO HERRAMIENTAS	0.05
----------------------------	-------------

COSTO DIRECTO	38.22
----------------------	--------------

COSTO INDIRECTO 25%	9.6
----------------------------	------------

PRECIO UNITARIO TOTAL	47.77
------------------------------	--------------

	a	b	#	
Jardinera Tipo 3	3	2.5	10	75
Total				75.0

	SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	VACACIONES	MENSUAL
Jardinero	415.79	34.65	33.33	46.36	34.65	17.32	582.11
Peón	400.00	33.33	33.33	44.60	33.33	16.67	561.27

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
 RUBRO: Limpieza Final de Obra
 UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Guantes	U	2	3	6
2	Escobas	U	1	5	5
3	Fundas	U	1	0.5	0.5

PRECIO MATERIALES	11
-------------------	-----------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRAERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Peón	0.65	516.67	1.90815625	1.90815625
1	Albañil	0.1	535.69	0.304369318	0.304369318
1	Maestro de Obra	0.05	593.41	0.168582386	0.168582386

RECIO MANO DE OBRA	2.381107955
--------------------	--------------------

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Carretilla	0.1	1.5	0.01875	0.001875
1	Palas	0.1	0.6	0.0075	0.00075
1	Palancones	0.1	0.4	0.005	0.0005

RECIO HERRAMIENTAS	0.003125
--------------------	-----------------

COSTO DIRECTO	13.38423295
COSTO INDIRECTO 25%	3.346058239
PRECIO UNITARIO TOTAL	16.73

Área de Cosntrucción	7905.15
----------------------	----------------

CONVERSIÓN SALARIOS	
386	400
401.24	415.79
447.29	445.91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MESUAL
400	33.33	33.33	48.6	33.33	16.67	565.27
418.9	34.91	33.33	50.90	34.91	17.45	120.60
463.51	38.63	33.33	56.32	38.63	19.31	129.90

