



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

AUTORA

María Angélica Cruz Padilla

AÑO

2020



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS ADULTOS MAYORES

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

Profesor Guía

Mgt. Kenny Joel Espinoza Carvajal

Autora

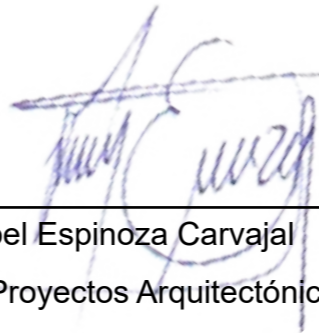
María Angélica Cruz Padilla

Año

2020

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo, Centro Comunitario para Niños y Adultos Mayores, a través de reuniones periódicas con la estudiante María Angélica Cruz Padilla, en el semestre 2020-2, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”



Kenny Joel Espinoza Carvajal
Magíster de Proyectos Arquitectónicos
C.I: 1712769353

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, Centro Comunitario para Niños y Adultos Mayores, de la estudiante María Angélica Cruz Padilla, en el semestre 2020-2, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”



Francisco Jose Almeida Matovelle

Máster Internacional en Proyectos Arquitectónicos

C.I: 1711490746

DECLARACIÓN AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”



María Angélica Cruz Padilla

C.I:1717497471

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por darme la fuerza y perseverancia necesaria en los momentos más difíciles. A mis padres por brindarme los recursos necesarios y su apoyo incondicional a lo largo de toda la carrera. A mis hermanas Andrea y Paulina por ser una fuente de inspiración y siempre contar con sus palabras de aliento para conseguir mis sueños.

DEDICATORIA

A mi hermoso ángel que me cuida desde el cielo, mi abuelita. El día que tanto pedías a Dios poder ver esta a punto de llegar.

A mis padres Ramiro y Alexandra , quienes me han enseñado día a día el significado de las palabras trabajo y esfuerzo. Sin ustedes no sería nada.

RESUMEN

En la provincia de Pichincha en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), Administración Zonal Norte (Eugenio Espejo), se encuentra el barrio el Batán, misma que corresponde al área de estudio asignada para el Máster Plan del Taller de Integración II. En donde se estudió la morfología y espacio público, la movilidad y los equipamientos y centralidades del sitio. Lo que dio como el resultado de la creación de una propuesta urbana denominada "Ciudadela Universitaria" la cual contempla la configuración de 6 Clusters, en cada uno de ellos se propone la renovación y creación de nuevos equipamientos en diferentes redes como; educación, salud, recreativos, culturales, comerciales, funerarios, de seguridad y bienestar social. Con el fin de que permitan abastecer la carencia de estos equipamientos que actualmente tiene la zona de estudio.

Dentro de la red de bienestar social se plantea la creación de un Centro Comunitario en el cluster 2 comprendido por la av. 6 de diciembre, la av. de Los Granados y las calles Isla Pinzón y Tomás de Berlanga. El Centro Comunitario estará ubicado en la calle Isla Pinzón y Tomás de Berlanga y este junto a otro equipamiento propuesto permitirá abastecer el 70% del desabastecimiento actual. La finalidad del Centro Comunitario es permitir que las personas del sector tengan un lugar de cohesión social en donde puedan desarrollar diferentes actividades prácticas y teóricas.

ABSTRACT

In the province of Pichincha in the Metropolitan District of Quito (DMQ), North Zonal Administration (Eugenio Espejo), is the El Batán neighborhood, which corresponded to the study area assigned for the Master Plan of the Integration Workshop II. Where the morphology and public space, the mobility and the equipment and centralities of the site were studied. This resulted in the creation of an urban proposal called "University Citadel" which contemplates the configuration of 6 clusters, in each of which the renovation and creation of new facilities in different networks is proposed, such as; education, health, recreational, cultural, commercial, funeral, security and social welfare. In order to allow to supply the lack of these equipments that the study area currently has.

Within the social welfare network, the creation of a Community Center in cluster 2 comprised of av. December 6, Los Granados Avenue and Isla Pinzón and Tomás de Berlanga streets. The Community Center will be located on Isla Pinzón and Tomás de Berlanga Street and this, along with other proposed equipment, will supply 70% of the current shortages. The purpose of the Community Center is to allow people in the sector to have a place of social cohesion where they can carry out different practical and theoretical activities.

ÍNDICE

1.CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN URBANO ARQUITECTÍNICA.....	1
1.1. Área de Estudio.....	1
1.1.1. Antecedentes.....	1
1.1.2. Crecimiento de la mancha urbana.....	1
1.1.3. Ubicación del área de estudio.....	1
1.1.4. Características físicas del área de estudio	2
1.1.5. Población residente actual.....	3
1.2. Marco Teórico.....	3
1.1.6. Morfología y Espacio público.....	3
1.1.7. Trazado y Movilidad.....	4
1.1.8. Equipamientos y Centralidades.....	5
1.3. Estado Urbano Actual.....	6
1.1.9. Morfología y Espacio Público.....	7
1.1.10. Trazado y Movilidad.....	7
1.1.11. Equipamientos y Centralidades.....	10
1.4. Propuesta Conceptual.....	18
1.1.12. Visión de Futuro.....	18
1.1.13. Objetivos y Estrategias.....	18
1.5. Estado Urbano Propuesta.....	19
1.1.14. Morfología y Espacio Público.....	19
1.1.15. Trazado y Movilidad.....	21
1.1.16. Equipamientos y Centralidades.....	22
1.6. Cluster.....	24
1.1.17. Trazado y Movilidad.....	25
1.1.18. Uso de Suelo.....	25
1.1.19. Ocupación de Suelo.....	26
1.1.20. Espacio Público y Patrimonio.....	27
1.1.21. Parqueaderos.....	27
1.7. Planeamiento y Justificación del Tema del Trabajo de Titulación.....	28
1.8. Objetivo General.....	29
1.9. Objetivos Específicos.....	29

1.10. Metodología.....	29
1.11. Cronograma de Actividades.....	31
2. CAPÍTULO II. FASE DE INVESTIGACIÓN Y DIAGNÓSTICO.....	32
2.1. Investigación Teórica.....	32
2.1.1. Siglo XIX.....	32
2.1.2. Siglo XX.....	32
2.1.3. Años 40 y 50.....	32
2.1.4. Centro de Desarrollo Comunitario en Quito.....	33
2.1.5. Casa Somos Quito.....	33
2.2. Teorías y Conceptos.....	35
2.2.1. Teorías.....	35
2.2.1.1. Teoría de las Megaestructuras Libertarias.....	35
2.2.1.2. Teoría del Megaobjeto.....	35
2.2.2. Conceptos.....	36
2.2.2.1. Conceptos Sociales.....	36
2.2.2.2. Conceptos Urbanos.....	36
2.2.2.3. Conceptos Arquitectónicos.....	36
2.2.2.4. Conceptos Tecnológicos.....	39
2.2.2.5. Conceptos Ambientales.....	39
2.2.2.6. Conceptos Estructurales.....	39
2.3. Proyectos Referentes.....	40
2.3.1. Análisis de Referentes.....	40
2.3.2. Ubicación de Referentes.....	40
2.3.3. Matriz Comparativa de Referentes.....	44
2.4. Normativa Propuesta y Normativa Vigente.....	45
2.4.1. Planificación Propuesta.....	45
2.4.2. Planificación Vigente.....	49
2.5. El Espacio Objeto de Estudio.....	51
2.5.1. El Entorno.....	51
2.5.1.1. Ubicación del Área.....	51
2.5.1.2. Lote	51
2.5.1.3. Topografía.....	51
2.5.1.4. Trama.....	51

2.5.1.5. Morfología.....	51
2.5.1.6. Colindancias.....	51
2.5.1.7. Forma de Ocupación.....	52
2.5.1.8. Altura de Edificación.....	52
2.5.1.9. Uso de Suelo.....	52
2.5.1.10. Jerarquía Vial.....	53
2.5.1.11. Sentido Vial.....	53
2.5.1.12. Vegetación.....	54
2.5.1.13. Puntos Visuales Existentes.....	54
2.5.2. El Sitio.....	54
2.5.2.1. Precipitación.....	54
2.5.2.2. Humedad.....	54
2.5.2.3. Temperatura.....	55
2.5.2.4. Análisis de Viento.....	55
2.5.2.5. Escorrentía.....	56
2.5.2.6. Análisis Acústico.....	56
2.5.2.7. Radiación.....	56
2.5.2.8. Análisis de Viento Flow Desing.....	57
2.5.2.9. Análisis de Asoleamiento en Lote.....	58
2.5.2.10. Análisis de Sombra en Lote	59
2.5.2.11. Matriz de Requerimientos Técnicos.....	60
2.5.2.12. Estado actual vs propuesta.....	61
2.6. El Usuario del Espacio.....	63
2.6.1. Usuario del Sitio.....	63
2.6.2. Dimensiones del Usuario.....	63
2.6.2.1. Niños de 7 a 13 años.....	63
2.6.2.2. Adultos Mayores de 50 años en adelante.....	64
3. CAPÍTULO III. FASE CONCEPTUAL.....	65
3.1. Introducción al capítulo.....	65
3.2. El Concepto.....	65
3.3. Objetivos y Estrategias.....	67
3.4. Programación.....	70
3.4.1. Referente programa.....	70

3.4.2. Relación actividades y usuarios.....	71
3.4.3. Relaciones Espaciales.....	72
3.4.4. Organigrama de Relaciones Espaciales.....	73
3.4.5. Organigrama.....	74
3.5.6. Programa Arquitectónico.....	75
4. CAPITULO IV. FASE DE PROPUESTA ESPACIAL.....	76
4.1. Introducción al capítulo.....	76
4.2. Plan Masa.....	77
4.3. Estrategias Medioambientales.....	80
4.4. Demanda Energética del Proyecto.....	87
4.5. Demanda de Agua Potable.....	89
4.6. Aguas Servidas.....	91
4.7. Abastecimiento de Agua LLuvia.....	92
4.8. Voz y Datos.....	93
4.9. Basura.....	94
4.10. Bomberos.....	95
4.11. Presupuesto de Obra.....	96
5. CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	97
5.1. Conclusiones.....	97
5.2. Recomendaciones.....	97
Referencias.....	98
Anexos.....	101

ÍNDICE DE PLANOS

1. Implantación General.....	ARQ-01
2. Implantación General 3D.....	ARQ-02
3. Subsuelo Completo Nivel N -3.50.....	ARQ-03
4. Parqueadero de Borde N -3.50.....	ARQ-04
5. Parqueadero de Borde N -3.50 - Parte 1.....	ARQ-05
6. Parqueadero de Borde N -3.50 - Parte 2.....	ARQ-06
7. Parqueadero de Borde N -3.50 - Parte 3.....	ARQ-07
8. Subsuelo Nivel N -3.50.....	ARQ-08
9. Subsuelo Nivel N -3.50 - Parte 1.....	ARQ-09
10. Subsuelo Nivel N -3.50 - Parte 2.....	ARQ-10
11. Subsuelo Nivel N -3.50 - Zoom.....	ARQ-11
12. Emplazamiento Nivel N+/- 0.00.....	ARQ-12
13. Emplazamiento Nivel N+/- 0.00 - Parte 1.....	ARQ-13
14. Emplazamiento Nivel N+/- 0,00 - Parte 2.....	ARQ-14
15. Emplazamiento Nivel N+/- 0,00 - Zoom.....	ARQ-15
16. Planta Alta Nivel N +4.00.....	ARQ-16
17. Planta Alta Nivel N +4.00 - Parte 1.....	ARQ-17
18. Planta Alta Nivel N +4.00 - Parte 2.....	ARQ-18
19. Planta Alta Nivel N +4.00 - Zoom.....	ARQ-19
20. Planta Alta Nivel N +8.00.....	ARQ-20
21. Planta Alta Nivel N +8.00 - Parte 1.....	ARQ-21
22. Planta Alta Nivel N +8.00 - Parte 2.....	ARQ-22
23. Planta Alta Nivel N +8.00 - Zoom 1.....	ARQ-23
24. Planta Alta Nivel N +18.00 - Zoom 2.....	ARQ-24
25. Planta Alta Nivel N +12.00.....	ARQ-25
26. Planta Alta Nivel N +12.00 - Parte 1.....	ARQ-26
27. Planta Alta Nivel N +12.00 - Parte 2.....	ARQ-27
28. Planta Alta Nivel N +12.00 - Zoom.....	ARQ-28
29. Fachada Urbana Norte.....	URB-01
30. Fachada Frontal.....	ARQ-29
31. Fachada Urbana Sur.....	URB-02
32. Fachada Posterior.....	ARQ-30

33. Fachada Urbana Este.....	URB-03
34. Fachada Lateral Derecha.....	ARQ-31
35. Fachada Urbana Oeste.....	URB-04
36. Fachada Lateral Oeste.....	ARQ-32
37. Corte Urbano A.....	URB-05
38. Corte Arquitectónico A - A'.....	ARQ-33
39. Corte Urbano B.....	URB-06
40. Corte Arquitectónico B - B'.....	ARQ-34
41. Corte Urbano C.....	URB-07
42. Corte Arquitectónico C - C'.....	ARQ-35
43. Corte Urbano D.....	URB-08
44. Corte Arquitectónico D - D'.....	ARQ-36
45. Corte Urbano E.....	URB-09
46. Corte Arquitectónico D - D'.....	ARQ-37
47. Corte Fugado F - F'.....	ARQ-38
48. Corte Fugado G - G'.....	ARQ-39
49. Corte Fugado H - H'.....	ARQ-40
50. Corte Fugado I - I'.....	ARQ-41
51. Índice de Detalles.....	ARQ-42
52. Corte por Muro 1 3D (CM1).....	ARQ-43
53. Corte por Muro 1 (CM1).....	ARQ-44
54. Corte por Muro 2 (CM2).....	ARQ-45
55. Corte por Muro 3 (CM3).....	ARQ-46
56. Corte por Muro 4 (CM4).....	ARQ-47
57. Corte por Muro 5 (CM5).....	ARQ-48
58. Detalle V2 - V3 - A3.....	ARQ-49
59. Cuadro de Puertas.....	ARQ-50
60. Detalles P1 - P2.....	ARQ-51
61. Detalles P3 - P4 - P5 - AL4.....	ARQ-52
62. Detalle E4.....	ARQ-53
63. Detalle I1.....	ARQ-54
64. Detalle I2 - I3.....	ARQ-55
65. Detalle M1 - M2.....	ARQ-56
66. Plano de Cimentación N -5.00.....	ARQ-57

67. Planta Estructural N+/- 0.00.....	ARQ-58
68. Planta Estructural N+ 4.00.....	ARQ-59
69. Planta Estructural N+ 8.00.....	ARQ-60
70. Planta Estructural N+ 12.00.....	ARQ-61
71. Planta Estructural N+ 16.00.....	ARQ-62
72. Detalle de Cadenas de Cimentación Bloque 1.....	ARQ-63
73. Detalle de Cadenas de Cimentación Bloque 1.....	ARQ-64
74. Detalle de Columnas.....	ARQ-65
75. Detalle de Muros.....	ARQ-66
76. Detalle de Vigas.....	ARQ-67
77. Ubicación de Elementos.....	ARQ-68
78. Diseño de Elementos.....	ARQ-69
79. Planos de Provisión de Energía.....	ARQ-70
80. Plano 3D de Provisión de Energía.....	ARQ-71
81. Planos de Provisión de Agua.....	ARQ-72
82. Plano 3D de Provisión de Agua.....	ARQ-73
83. Planos de Provisión de Aguas Servidas.....	ARQ-74
84. Plano 3D de Provisión de Aguas Servidas.....	ARQ-75
85. Planos Provisión de Voz y Datos.....	ARQ-76
86. Plano 3D Provisión de Voz y Datos.....	ARQ-77
87. Plano de Sistema de Gestión de Desechos.....	ARQ-78
88. Plano 3D Sistema de Gestión de Desechos.....	ARQ-79
89. Planos Sistema de Bomberos.....	ARQ-80
90. Plano 3D Sistema de Bomberos.....	ARQ-81
91. Cuadro de Acabados Parte 1.....	ARQ-82
92. Cuadro de Acabados Parte 1.....	ARQ-83
93. Vista Exterior Frontal.....	ARQ-84
94. Vista Exterior Esquina Frontal.....	ARQ-85
95. Vista Exterior Lateral Derecha.....	ARQ-86
96. Vista Exterior Patio Central - Feria.....	ARQ-87
97. Vista Interior Puente.....	ARQ-88
98. Vista Interior Auditorio.....	ARQ-89
99. Vista Interior Área de Juegos Niños.....	ARQ-90
100. Vista Interior Taller de Danza	ARQ-91

101. Vista Interior Taller de Música	ARQ-92
102. Vista Interior Taller de Yoga	ARQ-93
103. Vista Interior Taller de Pintura	ARQ-94
104. Vista Exterior Comercio en Subsuelo	ARQ-95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Crecimiento de Mancha Urbana, desde 1956 y 2019.....	1
Figura 2. Ubicación del Área de Estudio.....	2
Figura 3. Ubicación del Área de Estudio.....	2
Figura 4. Topografía en el Área de Estudio.....	2
Figura 5. Rosa de los Vientos para el Sector.....	3
Figura 6. Diagrama de Población Actual.....	3
Figura 7. Gráfico de relación entre elementos de “la buena forma de la ciudad.”.....	3
Figura 8. Mapa de Tipología de Vías Propuestas.....	4
Figura 9. Mapa Síntesis de Movilidad.....	4
Figura 10. Mapa de Transporte Público.....	5
Figura 11. Diagramas de porcentajes de transporte público.....	5
Figura 12. Mapa Síntesis teoría de Network.....	6
Figura 13. Mapa Síntesis Teoría de Christaller	6
Figura 14. Axonometría de Capas de Morfología urbana.....	6
Figura 15. Gráficos de Porcentaje de Área Verde.....	7
Figura 16. Mapa de ubicación de Espacios Verdes.....	8
Figura 17. Mapa de Tamaño de Manzanas.....	8
Figura 18. Mapa de Transporte Público	9
Figura 19. Mapa de Seguridad en el Sector.....	9
Figura 20. Mapa de Flujo Vehicular a partir de encuestas.....	10
Figura 21. Mapa de Flujo Peatonal a partir de encuestas.....	10
Figura 22. Mapa Síntesis de Movilidad	10
Figura 23. Mapa de Uso de Suelo.....	11
Figura 24. Mapa de Patrimonio.....	11
Figura 25. Mapa de Equipamientos Existentes, y sus redes.	11
Figura 26. Mapa de Equipamientos.....	12
Figura 27. Mapa de Polígonos de influencia de equipamientos de seguridad.....	12
Figura 28. Mapa de Polígonos de Influencia de Equipamientos Recreativos.....	12
Figura 29. Mapa de Polígonos de Influencia de Equipamientos Servicios Funerarios.....	13
Figura 30. Mapa de Polígonos de Influencia de Equipamientos de Bienestar Social.....	13
Figura 31. Mapa de Polígonos de Influencia de Equipamientos de Cultural.....	13

Figura 32. Mapa de Polígonos de Influencia de Equipamientos de Educación.....	14
Figura 33. Mapa de Polígonos de Influencia de Equipamientos de Comercio.....	14
Figura 34. Mapa de Polígonos de Influencia de Equipamientos de Salud.....	14
Figura 35. Mapa Síntesis de Equipamientos.....	15
Figura 36. Mapa de Uso de Suelo y Ocupación.....	15
Figura 37. Mapa de Intensidad de Ocupación.....	16
Figura 38. Mapa de Altura de Edificación.....	16
Figura 39. Mapa de Lotes vacantes y Subutilizados.....	16
Figura 40. Gráficos de Porcentajes de Ocupación Suelo.....	17
Figura 41. Gráficos de Porcentajes de Suelo Vacante VS Ocupación Suelo.....	17
Figura 42. Mapa de Lotes vacantes y Subutilizados.....	17
Figura 43. Diagrama de Estrategia de Espacio Público.....	18
Figura 44. Diagrama de Estrategia de Movilidad.....	18
Figura 45. Diagrama de Equipamientos y Centralidades.....	19
Figura 46. Mapa de Uso de suelo propuesto.....	19
Figura 47. Gráfico de Porcentajes de Uso de Suelos.....	19
Figura 48. Diagramas de Forma de Ocupación.....	19
Figura 49. Mapa de Ocupación de Suelo.....	20
Figura 50. Mapa de Áreas verdes Propuestas.....	20
Figura 51. Mapa Síntesis de Morfología.....	20
Figura 52. Mapa de Flujo Vehicular.....	21
Figura 53. Mapa de Flujo Peatonal.....	21
Figura 54. Mapa de Población Proyectada.....	22
Figura 55. Mapa de Redes de Equipamientos.....	22
Figura 56. Mapa de Equipamientos Propuestos.....	23
Figura 57. Propuesta de Clusters.....	24
Figura 58. Mapa Síntesis.....	24
Figura 59. Delimitación del Cluster.....	25
Figura 60. Tipología del Sistema Vial.....	25
Figura 61. Flujo Vehicular.....	25
Figura 62. Flujo Peatonal.....	25
Figura 63. Uso de Suelo.....	26
Figura 64. Equipamientos.....	26

Figura 65. Forma de Ocupación de Suelo.....	26
Figura 66. Intensidad de Ocupación de Suelo.....	26
Figura 67. Altura de Edificación.....	26
Figura 68. Corte Cluster Av. 6 de Diciembre.....	27
Figura 69. Mapa de Áreas Verdes.....	27
Figura 70. Axonometría Clusters.....	27
Figura 71. Mapa Parqueaderos de Borde.....	27
Figura 72. Red de Equipamientos de Bienestar Social Actual.....	28
Figura 73. Cobertura Poblacional de Red de Bienestar Social del Área de Estudio.....	28
Figura 74. Red de Equipamientos de Bienestar Social Propuesta.....	28
Figura 75. Falansterio.....	32
Figura 76. Carta Magna.....	32
Figura 77. Casa Somos.....	33
Figura 78. Línea de Tiempo.....	34
Figura 79. Esquema de Megaestructuras Libertarias.....	35
Figura 80. New Babylon.....	35
Figura 81. Biblioteca Pública de Seattle.....	35
Figura 82. Plano Emplazamiento.....	36
Figura 83. Encaje en Trama Biblioteca Pública de Seattle.....	36
Figura 84. Diagrama Espacio Público.....	36
Figura 85. Diagrama Espacio Privado.....	37
Figura 86. Espacio Público Centro Pompidou.....	37
Figura 87. Espacio Público Museo de Arte de Sao Paulo.....	37
Figura 88. Esquema Conectividad Urbana.....	37
Figura 89. Esquema Superposición.....	37
Figura 90. Esquema Reagrupación.....	38
Figura 91. Esquema Dispersión.....	38
Figura 92. Esquema Heterogéneo.....	38
Figura 93. Esquema Inconexo y Conexión.....	38
Figura 94. Esquema conexiones interiores.....	38
Figura 95. Esquema Escala.....	38
Figura 96. Esquema Jerarquía.....	39
Figura 97. Sistema Constructivo.....	39

Figura 98. Megaestructura.....	39
Figura 99. Esquema Confort Térmico.....	39
Figura 100. Esquema Asolamiento.....	39
Figura 101. Estructura Mixta.....	39
Figura 102. Análisis de Referetes - Ubicación.....	40
Figura 103. Sección Av. 6 de Diciembre - Esc 1:100.....	45
Figura 104. Sección Av. Río Coca - Esc 1:100.....	45
Figura 105. Sección Calle Isla Pinzón - Esc 1:100.....	45
Figura 106. Parques.....	46
Figura 107. Aceras.....	46
Figura 108. Esquema de Tipología de edificación.....	48
Figura 109. Esquema de Tipología de edificación.....	49
Figura 110. Módulo talleres.....	50
Figura 111. Módulo talleres niños.....	50
Figura 112. Módulos baños mujeres - hombres.....	50
Figura 113. Módulo recepciones.....	50
Figura 114. Módulo cuarto de máquina y desechos.....	50
Figura 115. Módulo parqueaderos.....	50
Figura 116. Ubicación.....	51
Figura 117. Lote.....	51
Figura 118. Topografía.....	51
Figura 119. Corte topografía.....	51
Figura 120. Trama.....	51
Figura 121. Mofología.....	52
Figura 122. Colindancias.....	52
Figura 123. Ocupación de Uso de Suelo.....	52
Figura 124. Altura de Edificación.....	52
Figura 125. Uso de Suelo.....	53
Figura 126. Equipamientos propuestos.....	53
Figura 127. Jerarquía Vial.....	53
Figura 128. Sección Av. 6 de Diciembre.....	53
Figura 129. Sección Av. de los Granados.....	53
Figura 130. Sección calle Isla Pinzón.....	53

Figura 131. Sentido Vial.....	54
Figura 132. Vegetación.....	54
Figura 133. Catálogo de Vegetación.....	54
Figura 134. Visuales.....	54
Figura 135. Precipitación.....	54
Figura 136. Humedad.....	55
Figura 137. Temperatura máxima y mínima.....	55
Figura 138. Dirección de viento en el lote.....	55
Figura 139. Velocidad Mínima.....	55
Figura 140. Velocidad Media.....	55
Figura 141. Velocidad Máxima.....	55
Figura 142. Escorrentía.....	56
Figura 143. Escorrentía.....	56
Figura 144. Análisis Acústico Perceptivo.....	56
Figura 145. Axonometría Radiación Solar.....	56
Figura 146. Planta Radiación Solar.....	56
Figura 147. Esquema de rango de edades.....	63
Figura 148. Tabulaciones edades.....	63
Figura 149. Tabulaciones edades en el sitio.....	63
Figura 150. Esquema de usuarios.....	63
Figura 151. Altura niño de 7 a 13 años.....	64
Figura 152. Altura en posición sedente ergido niño de 7 a13 años.....	64
Figura 153. Anchura codo a codo niño de 7 a 13 años.....	64
Figura 154. Altura adulto mayor de 59 en adelante.....	64
Figura 155. Altura en posición sedente ergido adulto mayor.....	64
Figura 156. Anchura codo a codo adulto mayor.....	64
Figura 157. Collage Concepto.....	66
Figura 158. Preservación de Morfología del Cluster.....	67
Figura 159. Relación Centro Comunitario - Comercio.....	67
Figura 160. Conexión parqueadero de borde-equipamiento.....	67
Figura 161. Reagrupación de Volúmenes.....	68
Figura 162. Elevación de Megaobjeto.....	68
Figura 163. Conexiones interiores-exteriores	68

Figura 164. Implementación de Color.....	68
Figura 165. Estrategia Medioambiental.....	69
Figura 166. Estrategia Medioambiental 2.....	69
Figura 167. Estrategia Constructiva.....	69
Figura 168. Estrategia Estructural.....	69
Figura 169. Organigrama de Relaciones.....	73
Figura 170. Organigrama.....	74
Figura 171. Síntesis de Estrategias.....	76
Figura 172. Ubicación de Transformadores.....	88
Figura 173. Red de Agua Potable en el Sector.....	90
Figura 174. Red de Saneamiento en el Sector.....	91
Figura 175. Recolección de Aguas Lluvias.....	92
Figura 176. Ubicación de Cableado para Fibra Óptica.....	93
Figura 177. Ruta Recolección de Basura.....	94
Figura 178. Tipo de Barrido en Ruta.....	94
Figura 179. Tachos de Reciclaje.....	94
Figura 180. Punto de Recolección de Basura.....	94
Figura 181. Ubicación Estación de Bomberos.....	95
Figura 182. Cisterna de Bomberos y Llave Siamesa.....	95
Figura 183. Acceso Vehículos de Emergencia.....	95
Figura 184. Ruta de Evacuación.....	95
Figura 185. Núcleos de Circulación.....	95

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Equipamientos Propuestos	23
Tabla 2. Intensidad de Ocupación de Suelo.....	26
Tabla 3. Esquema Metodológico.....	30
Tabla 4. Cronograma de Actividades.....	31
Tabla 5. Casa Somos en Quito.....	33
Tabla 6. Biblioteca Pública de Seattle.....	41
Tabla 7. Centro Cívico Ibaiondo.....	42
Tabla 8. Museo de Arte de Sao Paulo.....	43
Tabla 9. Matriz comparativa de Referentes.....	44
Tabla 10. Estacionamientos y su ubicación.....	45
Tabla 11. Equipamientos Bienestar Social Propuestos.....	47
Tabla 12. Normativa.....	49
Tabla 13. Normativa.....	49
Tabla 14. Normativa.....	49
Tabla 15. Normativa.....	50
Tabla 16. Normativa.....	50
Tabla 17. Analisis de Vientos con Escala de Beufort.....	57
Tabla 18. Analisis de Vientos Flow Desing.....	58
Tabla 19. Análisis asoleamiento en lote.....	59
Tabla 20. Porcentaje de Sombras en lote (planta).....	60
Tabla 21. Matriz de Requerimientos Técnicos.....	61
Tabla 22. Fotos estado actual y propuesta.....	62
Tabla 23. Referente Programa Casa Somos.....	70
Tabla 24. Relación actividades y usuarios.....	71
Tabla 25. Relaciones Espaciales.....	72
Tabla 26. Programa Arquitectónico.....	75
Tabla 27. Plan Masa. Estrategias Urbanas.....	77
Tabla 28. Plan Masa. Morfogénesis.....	78
Tabla 29. Plan Masa.Estrategias Arquitectónicas.....	79
Tabla 30. Matriz de Resumen de Estrategias Medioambientales.....	80
Tabla 31. Estrategia Asoleamiento e Irradiación.....	81

Tabla 32. Estretega Eficiencia de Agua.....	82
Tabla 33. Estretega Eficiencia de Energética.....	83
Tabla 34. Estretega Renovación de Aire.....	84
Tabla 35. Estretega Acústica.....	85
Tabla 36. Estrategia Vegetación.....	86
Tabla 37. Demanda Energética del Proyecto.....	87
Tabla 38. Demanda de Agua Potable.....	89
Tabla 39. Cálculo de Cisterna.....	90
Tabla 40. Ruta Recolección de Basura.....	94
Tabla 41. Tipo de Residuos Generados en el Equipamiento.....	94
Tabla 42. Cantidad de Desechos.....	94
Tabla 43. Dimensiones de Rutas de Evacuación.....	95
Tabla 44. Cálculo de Cisterna para Bomberos.....	95
Tabla 45. Presupuesto de Obra.....	96

1. Capítulo I. Antecedentes e Introducción (Diagnóstico)

Introducción Urbano-Arquitectónica

La carrera de arquitectura de la Universidad de las Américas entiende que el objeto arquitectónico responde a algunas variables relacionadas con la dinámica del sitio y el contexto espacial. Desde esta perspectiva el aprendizaje de la arquitectura implica que la investigación de las dinámicas internas del espacio a diseñar y las interacciones que resultan del objeto arquitectónico en el contexto. La arquitectura está dentro de la ciudad, interactúa con los fenómenos sociales, culturales, económicos y tecnológicos de la sociedad en la que se inserta.

En este sentido, la malla curricular de la carrera de arquitectura está estructurada de tal manera que el proceso de titulación prevé el estudio de una pieza urbana con el previo al diseño de proyectos estructurantes, los proyectos arquitectónicos, que finalmente serán detallados como trabajos de titulación. En la malla actual el estudio de la pieza urbana se desarrolla en el nivel 8 de la carrera y los proyectos arquitectónicos (de titulación) en los niveles 9 y 10 de dicha malla.

El trabajo de titulación que se presenta a continuación corresponde al proyecto arquitectónico de un equipamiento que resulta estructurante para la construcción de la propuesta urbana de una pieza o parte de la ciudad de Quito. En este caso, "Ciudadela Universitaria de El Batán".

1.1 Área de Estudio

1.1.1. Antecedentes

El Distrito Metropolitano de Quito, fundado en el año 1534, se divide en 9 administraciones zonales, las cuales contienen 32 parroquias urbanas y 33 parroquias rurales y suburbanas. El área de estudio pertenece a la parroquia de El Inca, sector el Batán.

Se necesitaron diversos análisis previos para comprender los trazados actuales, la morfología, el espacio público y las centralidades que se encuentran presentes en el sector.

1.1.2. Crecimiento de la mancha urbana

En la década de los años 50, la zona de estudio era de uso industrial, al estar en la periferia del Quito consolidado.

A medida que la ciudad fue creciendo, este límite urbano se expandió, obligando a la industria a salir del área hacia una nueva zona más al norte de la urbe. Como consecuencia, en el área de estudio se implementaron nuevos usos de suelo, residencial y de servicios.

Posteriormente, con la llegada de la Universidad de Las Américas, el sector se vio obligado a implementar infraestructura con uso comercial con el fin de abastecer las necesidades del nuevo usuario.



Figura 1. Crecimiento de Mancha Urbana, desde 1956 y 2019.

Tomado de (POU, 2019, p.12)

1.1.3. Ubicación del área de estudio

El área de estudio determinada para el desarrollo del diseño

Urbano, escogido en el semestre 2019-2, se ubica en la ciudad de Quito, en la zona norte que involucra los barrios: El Batán, Ana Luisa, Iñaquito y Policía Nacional (ver gráfico 2).

Para el 2010, albergaba una población de 10.800 habitantes, en una superficie total de 128.92 hectáreas. En los últimos 25 años, este territorio ha experimentado significativas transformaciones urbanas.



Figura 2. Ubicación de área de estudio
Tomado de (POU, 2019, p.10)

Sus barrios fueron originalmente pensados para el uso residencial, sin embargo, por su cercanía con el centro urbano del Distrito Metropolitano de Quito, se han implantado grandes equipamientos que finalmente han diversificado su naturaleza.

Por ejemplo, la Universidad de las Américas (UDLA), el centro comercial Granados Plaza y el terminal de transporte Río Coca.



Figura 3. Ubicación de área de estudio
Tomado de (POU, 2019, p.11)

1.1.4. Características Físicas de la zona de estudio

Topografía

Por su ubicación hacia el borde de la meseta norte de Quito, este territorio tiene una fuerte inclinación desde el centro hacia el este, que se estima corresponde a una pendiente del 27%.



Figura 4. Topografía en el área de estudio
Tomado de (POU, 2019, p.12)

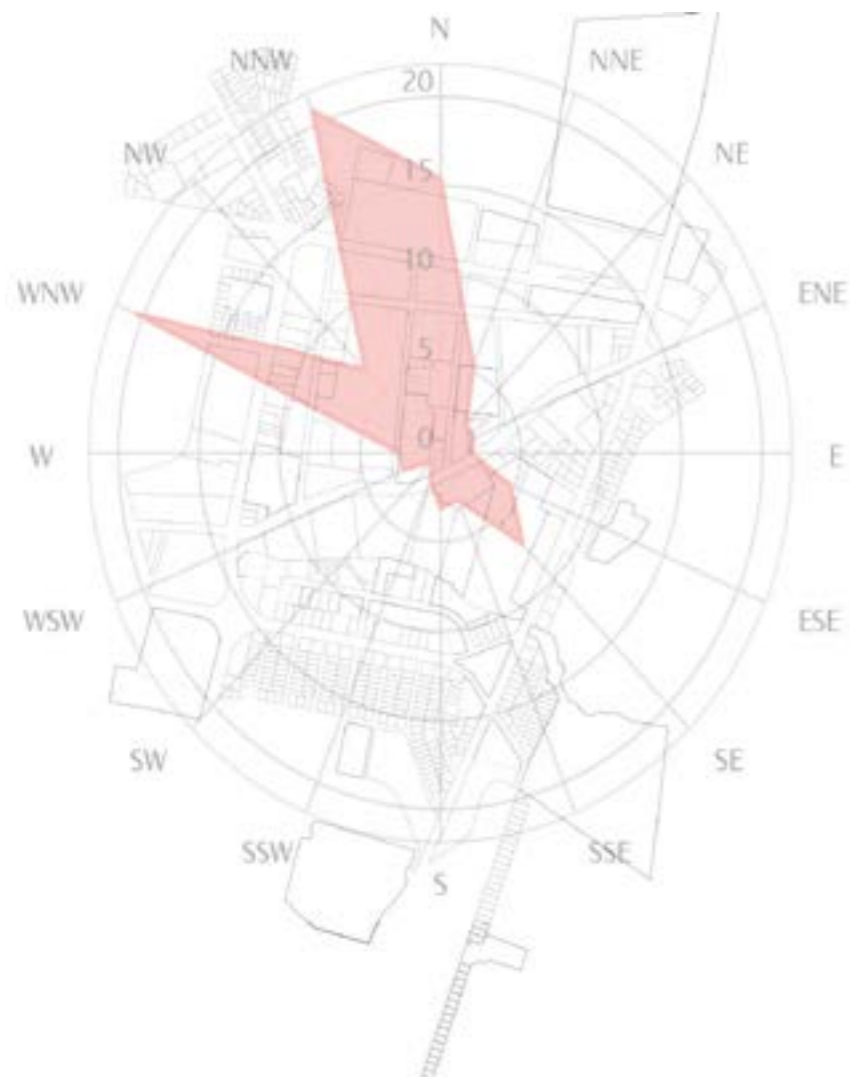


Figura 5. Rosa de los vientos para el sector. Tomado de (POU, 2019, p.13)

Vientos

En la zona Norte del Distrito Metropolitano de Quito, se identifica una gran predominación de vientos del Noroeste, con una velocidad promedio de 21 y 34 km/h.

Temperatura

En el sector el Batán de la zona Norte del Distrito Metropolitano de Quito, en las estadísticas estudiadas se visualizan oscilaciones desde los 11°C a los 27°C.

1.1.5. Población residente Actual

El área de estudio “El Batán” cuenta con una población permanente de 10.889 habitantes aproximadamente. En su mayoría entre 25 - 65 años.

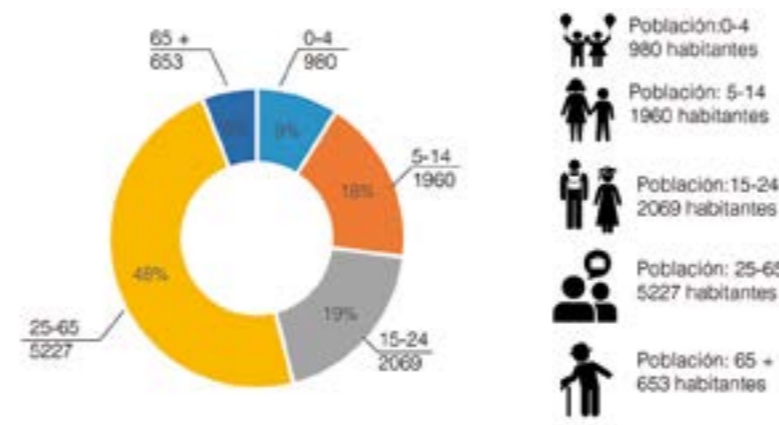


Figura 6. Diagrama de población actual. Tomado de (POU, 2019, p.18)

1.2 Marco Teórico

1.1.6. Morfología y espacio público

Para poder desarrollar un análisis más minucioso de la morfología y espacio público, se requirió de una metodología teórica, para poder explorar de mejor manera cada uno de los elementos que la componen.

Estos elementos o cualidades físicas deben permitir la lectu

ra de la forma de la ciudad, y la jerarquía de los espacios en la escala del lugar, LEGIBILIDAD.

Estos deben articular los lugares con el contexto inmediato, la trama y morfología de la ciudad, PERMEABILIDAD; que den paso a la variedad y sincronización de situaciones, actividades y flujos en el espacio, que permitan el cambio de la forma y usos de este, DIVERSIDAD; permitiendo la relación e interacción entre espacios públicos y privados, formando un colectivo de actividades, POROSIDAD. (Loaiza, D. 2011) Estos elementos se subdividen en grupos, por sus cualidades, que permiten entender a través de que pilares se puede crear y modificar la ciudad.

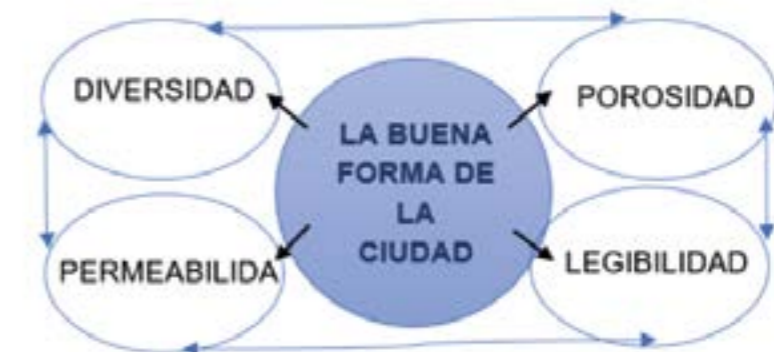


Figura 7. Gráfico de relaciones entre elementos de “la buena forma de la ciudad”. Tomado de (POU, 2019, p.178)

La estructura abarca la Legibilidad y la Permeabilidad, debido a su relación directa con elementos reguladores físicos de una escala mucho más macro. Estos elementos van desde los hitos, caminos, sendas, áreas homogéneas, hasta la trama de las calles y morfología de las manzanas.

La configuración de espacios públicos se relaciona con la Diversidad y Porosidad, que conllevan elementos de análisis

A una escala menor en cuanto a cómo existe actividad en los espacios, su calidad y cantidad, dependiendo de la variedad de formas y usos de estos. Afectando en la calidad visual y física que se relaciona entre las edificaciones (privado) y los espacios públicos.

1.1.7. Trazado y Movilidad

Dentro del diseño de la infraestructura vial, se tomaron en cuenta metodologías cualitativas, las cuales permitieron identificar problemáticas dentro del área analizada. Se realizaron conteo de habitantes, vehículos y encuestas, que permitió sacar conclusiones en distintos análisis como: viabilidad, morfología, tipología, uso de suelo, entre otros. Se tomaron en cuenta distintos abordajes teóricos, desarrollando un modelo urbano eficiente de transporte y movilidad.



Figura 8. Mapa de Tipología de Vías Propuestas Tomado de (POU, 2019, p.173)



Figura 9. Mapa Síntesis de Movilidad Tomado de (POU, 2019, p.71)

En el modelo urbano de transporte y movilidad, se tomaron en cuenta tres principios básicos: conectar, mezclar y compactar. Estos principios fueron influenciados por la teoría del DOT – Desarrollo Orientado al Transporte-, los cuales proponen disminuir las distancias entre equipamientos, conectando servicios en distancias a distancias caminables y accesibles; combinando la densificación de micro centralidades con sistemas intermodales de transporte.

El transporte público se analizó por medio de indicadores, como: la accesibilidad y nivel de cobertura, generando un desarrollo eficiente y sostenible, buscando promover a través de la movilidad la inclusión de los sectores comprendidos en la zona de estudio: Ana Lucía, Iñaquito, el Batán y Policía Nacional.

Redes de transporte publico

La integración modal desempeña, sin duda, un papel fundamental en el éxito de cualquier sistema de transporte. Los intercambiadores modales constituyen una parte crucial del STIP, permitiendo a los usuarios realizar transbordos en los distintos subsistemas y la variedad de barrios del Distrito Metropolitano de Quito. (Agencia de ecología urbana de Barcelona, 2017, p.3). La inclusión del sistema intermodal en los diferentes tipos de modalidades se estructura para prestar un servicio confiable, cómodo y seguro, con beneficios como la reducción de la congestión, incremento de la movilidad intermodal y de la accesibilidad, con las diferentes formas de información como una aplicación móvil para tomar en cuenta los tiempos y los trayectos que realizan los diferentes tipos de sistemas de transporte.



Figura 10. Mapa de Transporte Público Tomado de (POU, 2019, p.69)

Flujo de Transporte Actual

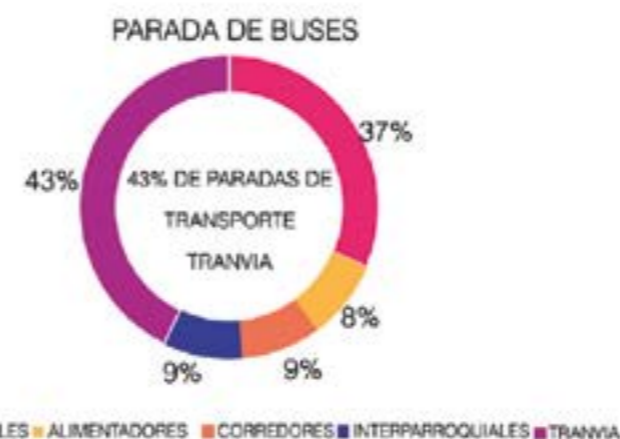
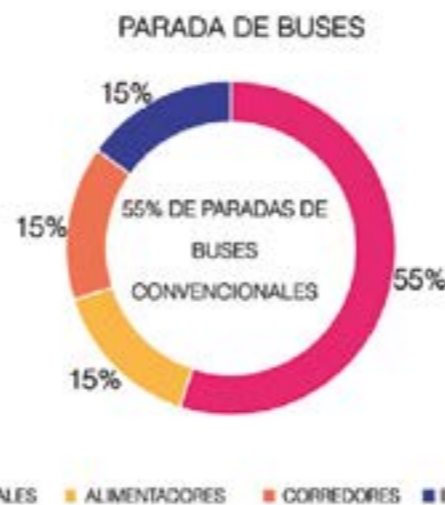


Figura 11. Diagrama de porcentaje de transporte público Tomado de (POU, 2019, p.70)

1.1.8. Equipamientos y Centralidades

La Red Verde Urbana de Quito manifiesta que, para tener una accesibilidad óptima en función de las aceras y las pendientes de los tramos, lo ideal es tener una pendiente de 5% o menor y un ancho de aceras de más de 2,5 m. Además, los equipamientos básicos deben estar a una distancia máxima de 700m y a menos de 10 minutos a pie y las redes de movilidad, comercios y áreas verdes a 350m y a menos de 5 minutos a pie.

Para entender de mejor manera la problemática que se presenta en el área de estudio, es necesario definir a la centralidad. Existen dos conceptos fundamentales y complementarios que se expondrán para lograr este entendimiento

La primera es la teoría de Christaller, el cual crea un límite orgánico alrededor de las áreas de influencia que posee cada uno de los equipamientos dentro de una red de diferentes funciones. La existencia de sectores que ofrecen una mayor y más variada gama de funciones permite deducir una jerarquía de núcleos, creando centroides, satélites y relaciones entre unos y otros. Estas determinan las centralidades de la ciudad.

Así mismo para poder entender un sistema coherente de equipamientos nos basamos en la teoría de Network. Esta expone que todos los equipamientos dentro de un sistema poseen una jerarquía, pero lo importante son los circuitos que existen entre ellos, es decir, la función que comparten y cómo se unen, ya sea un recorrido físico o virtual.

Síntesis teoría de Network

El modelo teórico de redes de network se estructura a partir de una red jerarquizada, que ordena trayectorias poblacionales y económicas hacia ciertos espacios o equipamientos urbanos.

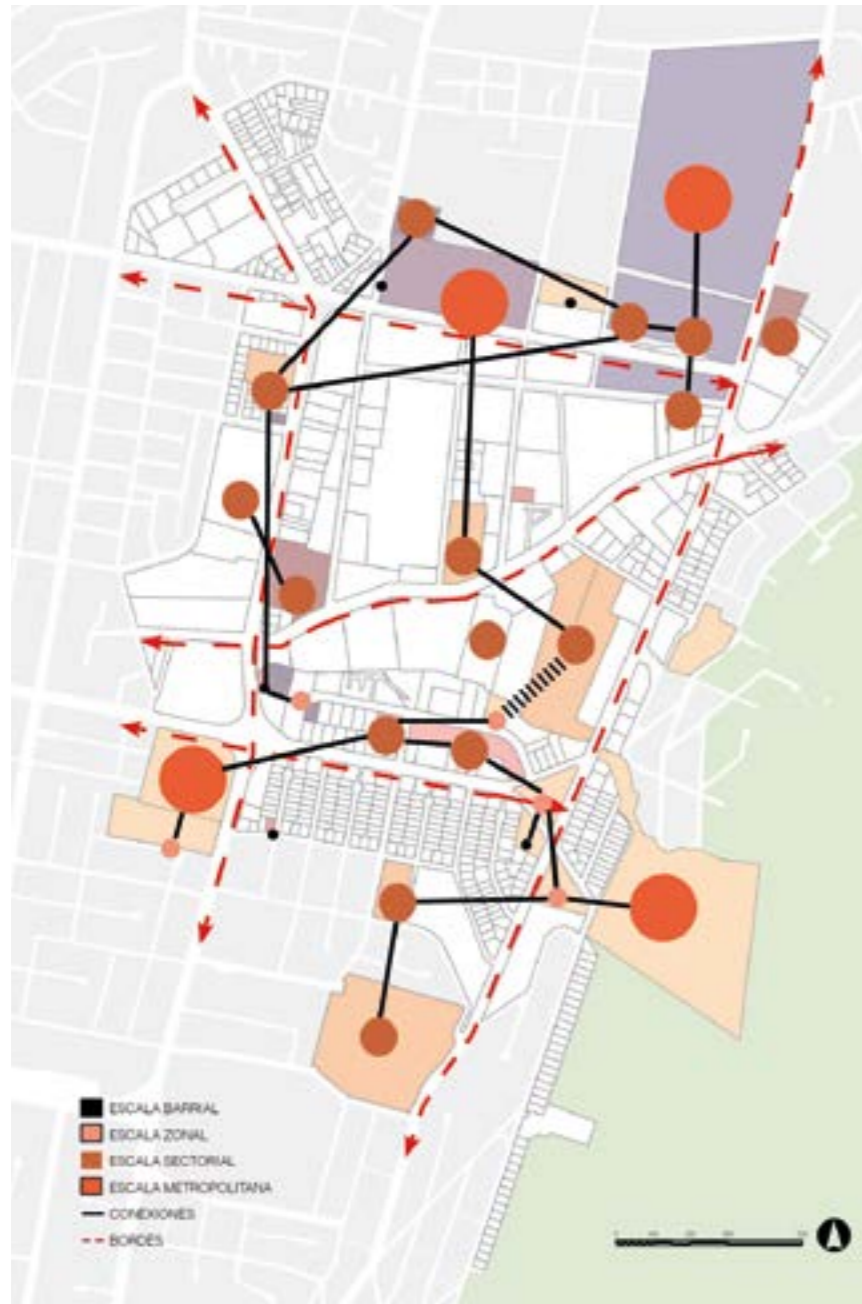


Figura 12. Mapa Síntesis teoría de Network Tomado de (POU, 2019, p.91)

Síntesis modelo Teórico de Christaller

El modelo teórico de Christaller se caracteriza por ordenar el sistema urbano a partir de centros, que almacenan una amplia variedad de servicios y mercancías y es una red urbana que se conforma por áreas de influencia las mismas que se estructuran a partir de la jerarquía de núcleos y las relaciones entre sí.

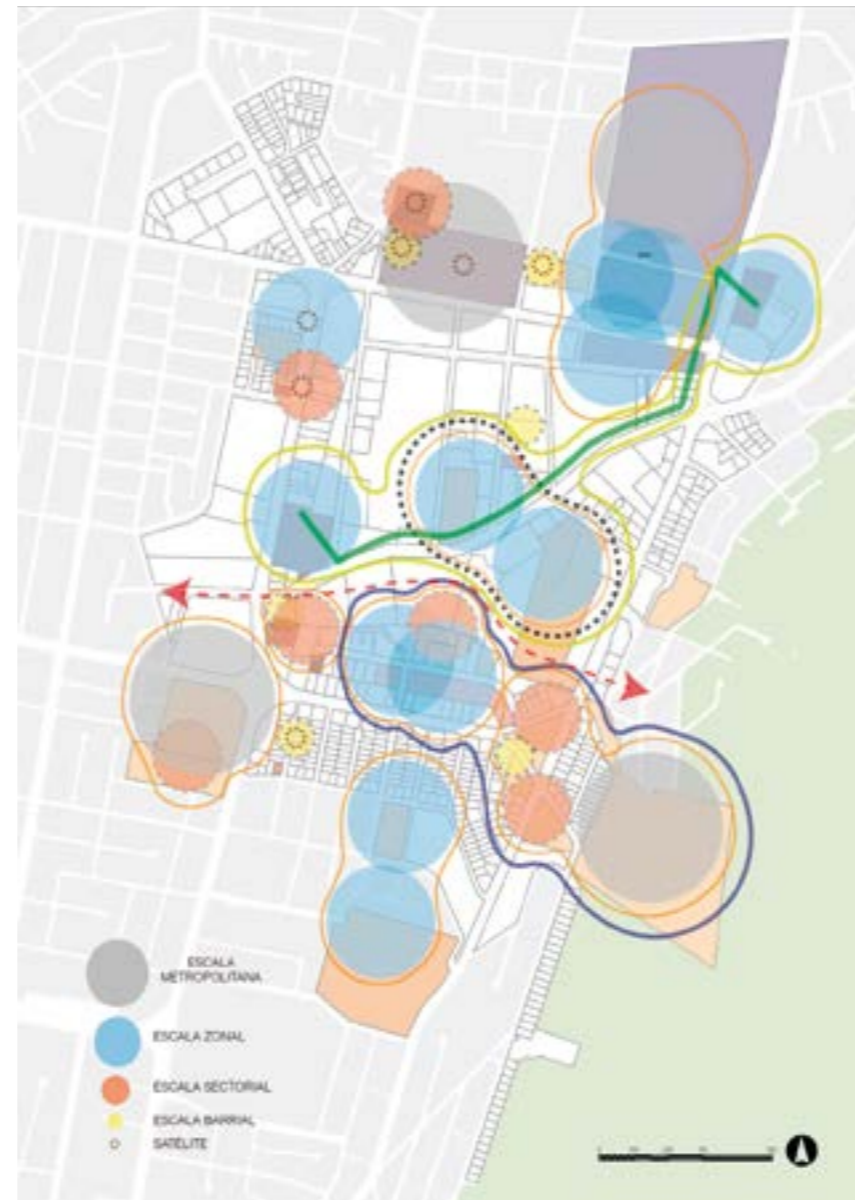


Figura 13. Mapa Síntesis teoría de Christaller Tomado de (POU, 2019, p.89)

1.3 Estado Urbano Actual

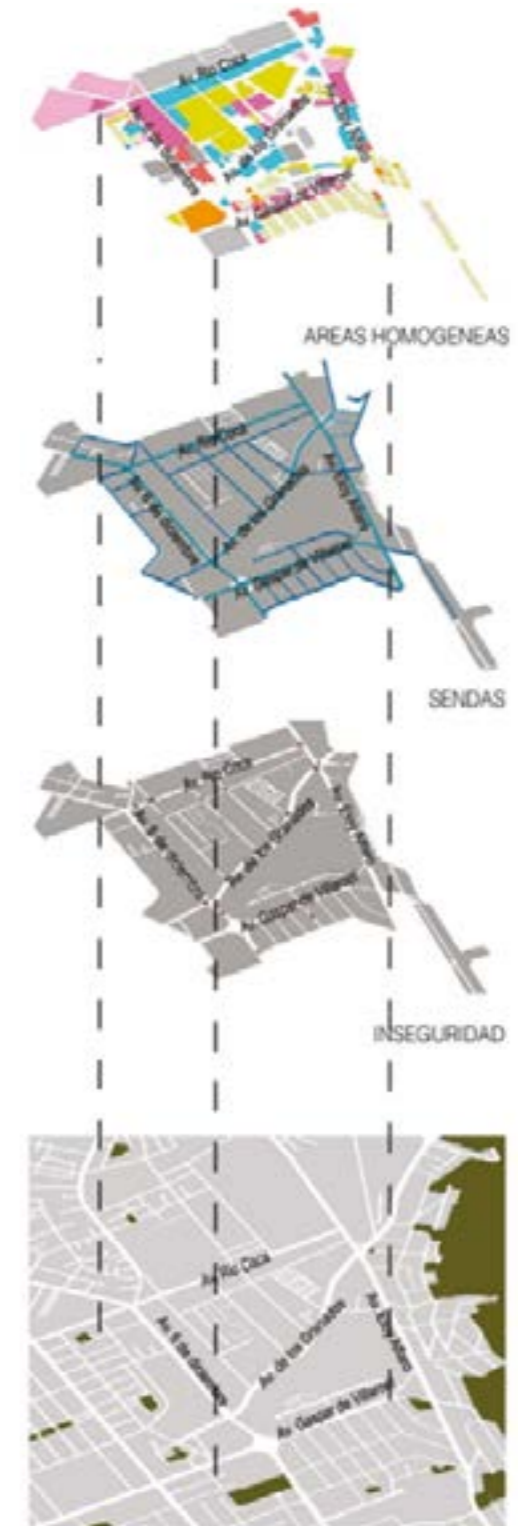


Figura 14. Axonometría de Capas de Morfología urbana Tomado de (POU, 2019, p.31)

En cuanto a la morfología se analizó cómo la zona tuvo una evolución desde un uso industrial hasta un uso residencial y cómo esto afectó a su formación.

Dentro de la zona de estudio se evidencian varias problemáticas en el espacio, tales como la discontinuidad e irregularidad en el trazado y una priorización a los vehículos en las vías, los cuales han llegado a apropiarse del espacio destinado para la circulación del peatón lo que ha ocasionado la interrupción parcial o completa de su paso, generando una segmentación en el sector.

1.1.9. Morfología y espacio público

Áreas verdes – parques y plazas

Según análisis previos, la zona de estudio posee varios parques y plazas dentro de ella, pero estos no abastecen las necesidades de la población actual ya que sus dimensiones o ubicación no son las ideales y el uso que se les otorgó no está justificado. La falta de espacios verdes es evidente a lo largo de la zona de estudio por lo que se realizó un cálculo para determinar la cantidad de parques y plazas que deben ser implementados y la cantidad de vegetación que debe contener cada uno de ellos, para cumplir con las normativas de cantidad de oxígeno necesario dentro de un sector.

Cantidad de Oxígeno:

- La población proyectada para el sector es de 15480 habitantes.
- Se necesitan 8000lt de oxígeno por habitante al día.

- En total se necesitan 6'192 000lt de oxígeno en la zona.
- Un árbol produce 180lt de oxígeno al día.
- Se necesitan alrededor de 34 400 árboles en total para cubrir la zona.
- Se necesitan 16 parques de escala barrial para abastecer toda la zona ya que según la ordenanza cada 1000 habitantes se necesita 1 parque de escala barrial. Los parques existentes son:
 - Plaza Chile (escala sectorial) / área = 3890m²
 - Plaza Perú (escala sectorial) / área = 6145m²
 - Área total de espacios verdes = 10 035 m²

Cálculo para parques proyectados:

- Según la ordenanza 3457 para los parques de escala barrial, por cada persona se necesitan 0.30 m² - 0.30m² x 15480 = 4.644m² de parques para abastecer la zona. (Sí cumple)
- Según la localización de los parques, el sector no está abastecido ya que se encuentran agrupados en una sola zona y estos mismos son difíciles de acceder por la topografía que los rodea (No cumple).
- Analizando el total de la proyección de parques de escala sectorial, se llegó a la conclusión de que las áreas verdes existentes no abastecen a la zona, ya que según la ordenanza 3457 se necesita 1 m² de espacio verde por habitante, dando como resultado

Un excedente de 5445 habitantes que no son cubiertos.

- 5445 habitantes x 0.30m² = 1634m²
- Con el mínimo espacio de área verde dispuesta por la ordenanza 3457 para un parque de escala barrial (300m²) necesitaríamos 6 parques para poder cubrir a toda la población del sector.

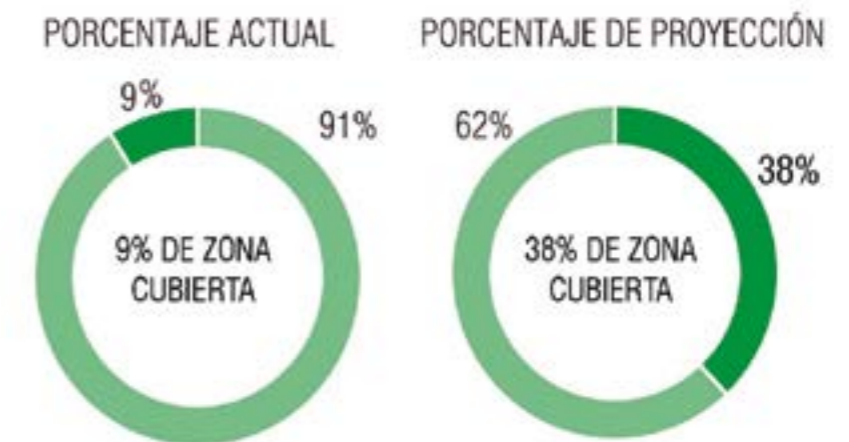


Figura 15. Gráficos de porcentaje de área verde Tomado de (POU, 2019, p.94)

1.1.10. Trazado y Movilidad

Dado el trazado vial actual se generan manzanas de gran tamaño, como, por ejemplo: entre la Av. Granados y Gaspar de Villaroel. Se observan avenidas principales de cuatro carriles que las rodean, debido a los asentamientos irregulares (industriales), como las Fábricas San Vicente, los comerciantes de vehículos, Edimca, Boyaca, entre otros, han generado un diseño de trazado irregular. En conclusión, el tamaño de las manzanas no tiene una relación adecuada y directa con lo implantado en ellas.



Figura 16. Mapa de ubicación de espacios verdes Tomado de (POU, 2019, p.93)

Tipología del Sistema Vial

La problemática existente, se debe a la falta de coherencia entre la normativa vigente en la ordenanza

del Distrito Metropolitano de Quito 34-57 y la infraestructura vial construida.

Los tramos en las avenidas más transitadas no cumplen con la ordenanza del Distrito Metropolitano de Quito. La principal problemática se encuentra en la intersección en la Av. 6 de diciembre y Av. De los Granados, debido al alto tráfico en horas pico ya que posee tres tipos de anchos viales distintos

Tamaño Predominante de Manzanas

Las dimensiones de las manzanas son afectadas por el tipo de vías que las rodean. Las avenidas de mayor tamaño son las que generan mayor congestión vehicular que sumado a la desproporción de las manzanas, demuestran una baja porosidad accesible que en conjunto a un uso irregular del suelo dificulta de interacción peatonal con el espacio privado; creando tramos de mayor apropiación vehicular.

Según el estudio de la zona, se determinó que existe un 75% de manzanas pequeñas a medianas, seguido por un 23% de manzanas grandes y finalmente un 2% de manzanas sobredimensionadas.

Las manzanas grandes tienen un frente de más de 100 metros caminables lo cual no cumple con la normativa establecida en el Distrito Metropolitano de Quito.



Figura 17. Mapa de Tamaño de Manzanas Tomado de (POU, 2019, p.84)

Transporte Público

Los diferentes anchos de calles en avenidas principales como la 6 de diciembre, Eloy Alfaro y Av. De los Granados generan mayor congestión vehicular bloqueando la posibilidad de movilizarse con tranquilidad en la zona. Además, existen rutas

interparroquiales alimentadores y corredores que no abastecen, probando que es un sistema de transporte público ineficiente. Finalmente, no existen paradas para los ciclistas que permitan fomentar este sistema de transporte alternativo.



LEYENDA

- | | |
|------------------------------|---|
| ● TERMINAL | ● RUTAS ALIMENTADORES |
| ○ ESTACIÓN | ● T. RIO COCA - SIMON BOLIVAR - CARAPUNGO |
| ○ PARADA DE BUSES | ● T. RIO COCA - SIMON BOLIVAR - ZAMBIZA |
| ● RUTAS CONVENCIONALES | ● T. RIO COCA - SIMON BOLIVAR - MONTESERRIN |
| ● PUEBLO BLANCO - ASAMBLEA | ● RUTAS CORREDORES |
| ● CARCELEN - EJIDO | ● T. RIO COCA - T. PLAYON DE LA MARIN |
| ● EL INCA - CAMAL | ● T. RIO COCA - QUITUMBE |
| ● ROLDOS - JARDIN | ● RUTAS INTERPARRIQUIALES |
| ● BUENOS AIRES - LA CAROLINA | ● T. RIO COCA - NAYON |
| ● COMITE DEL PUEBLO - MARIN | ● T. RIO COCA - PINSHA |
| ● CAMAL - ANDALUCIA | |

Figura 18. Mapa de Transporte Público
Tomado de (POU, 2019, p.64)

Seguridad

Según cifras del Observatorio Metropolitano de Seguridad Ciudadana, se presenta mayor cantidad de asaltos en intersecciones y en zonas de mayor flujo como la av. 6 de diciembre y av. Río Coca, y en lugares



Figura 19. Mapa de Seguridad en el Sector
Tomado de (POU, 2019, p.63)

donde el radio de influencia de los equipamientos de seguridad no abastece a los usuarios.

Según la normativa de Quito el radio de influencia de un UPC, al ser un equipamiento de seguridad de carácter barrial, es de 400m caminables abasteciendo a un 9% de la población. De igual manera, los equipamientos de seguridad de la zona no tienen los insumos necesarios (personal, patrulleros) para combatir los niveles de inseguridad. (Ver Figura 19)

Flujo Vehicular

Según la información levantada por los alumnos en diferentes tramos viales del área de estudio, se ha generado el mapa de flujo vehicular, en el cual se observa mayor flujo en la Av. 6 de diciembre por la cual transitan buses y la ecovía. El mayor flujo oscila entre 71 -138 en vehículos públicos y entre 142 - 239 en vehículos privados.

Flujo Peatonal

En los diferentes tramos viales del área de estudio, se han generado mapas de flujo peatonal. El flujo oscila de 3 a 102 peatones, donde la mayor cantidad de flujo se da en la Av. 6 de diciembre y Av. Gaspar de Villaroel debido a la parada de la ecovía, y en la estación Río Coca.



Figura 20. Mapa de Flujo Vehicular a partir de encuestas Tomado de (POU, 2019, p.66)



Figura 21. Mapa de Flujo Vehicular a partir de encuestas Tomado de (POU, 2019, p.67)



Figura 22. Mapa Síntesis de Movilidad Tomado de (POU, 2019, p.71)

Mapa Síntesis Movilidad

Debido a la baja calidad del transporte público, los usuarios optan por usar el vehículo privado. De igual manera el usuario opta por este medio de transporte por

La escasa o ineficiente infraestructura del espacio público. Las personas no pueden transitar con seguridad por las aceras, corriendo peligro de ser atropelladas o asaltadas. Por esta razón dejan de

caminar y los negocios en las calles empiezan a decrecer.

1.1.11. Equipamientos y centralidades

Uso de Suelo

Actualmente el uso de suelo no es suficientemente diverso para satisfacer las necesidades del usuario, puesto que su principal uso es residencial, con 68% de ocupación. Con el tiempo la zona evolucionó a zonas más comerciales y residenciales generando así la necesidad de espacios de encuentro y de servicios no cubiertos o inexistentes. Debido a la discontinuidad del uso de suelo no existe conexión entre el espacio público y privado. Por lo tanto, se crean diferentes niveles de porosidad.



Figura 23. Mapa de Uso de Suelo
Tomado de (POU, 2019, p.13)

Patrimonio

En la zona contamos con los condóminos “El Inca” y las antiguas bóvedas de la “Fabricas San Vicente”. Las cuales se mantiene como patrimonio histórico de la zona.



Figura 24. Mapa de Patrimonio
Tomado de (POU, 2019, p.14)

Equipamientos

En el estudio de los equipamientos y las centralidades se pudo notar que el área gira entorno a los equipamientos con vocación educativa, como son las sedes de la Universidad de las Américas: Sede Granados y Queri.

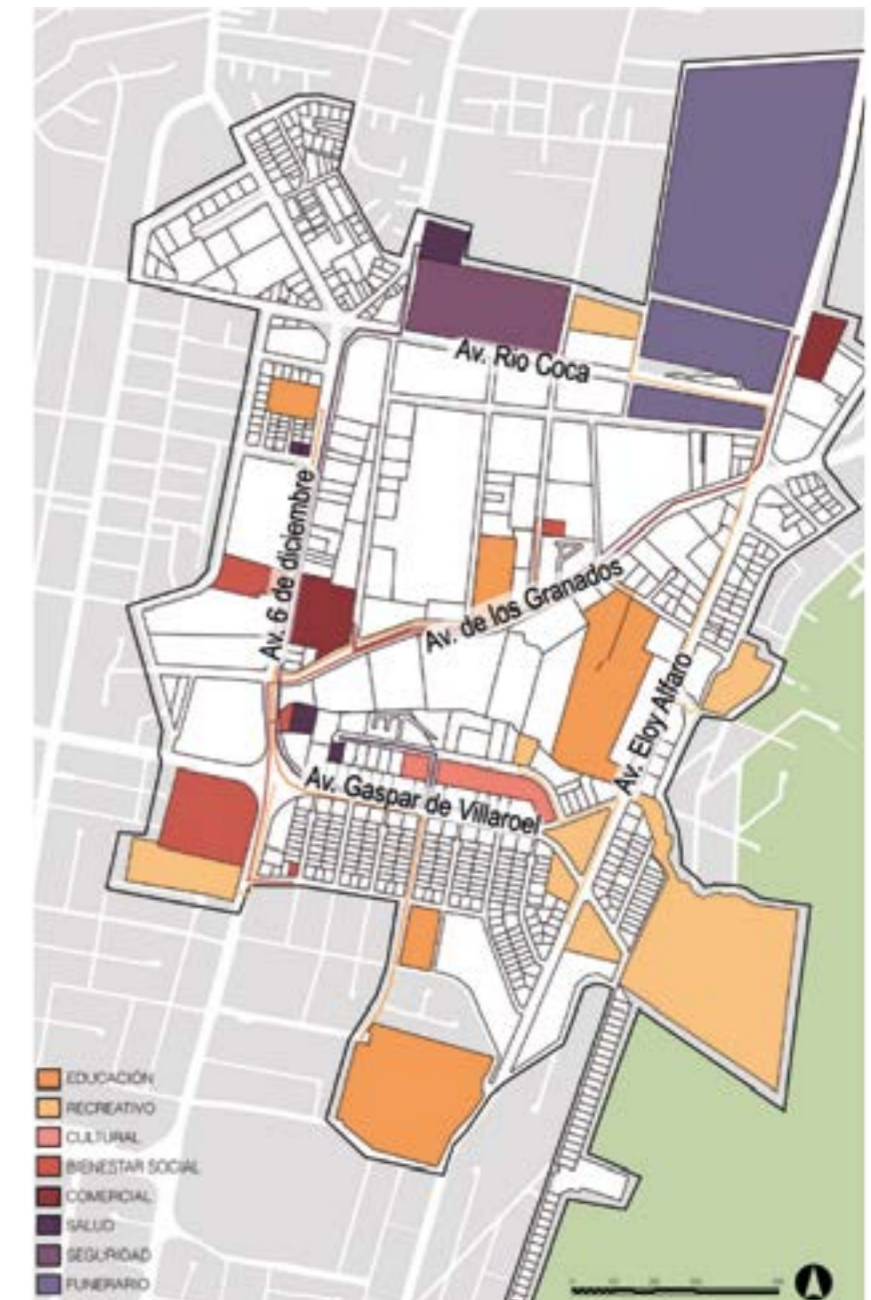


Figura 25. Mapa de Equipamientos Existentes, y sus redes
Tomado de (POU, 2019, p.77)



Figura 26. Mapa de Equipamientos
Tomado de (POU, 2019, p.73)

Redes de Equipamientos

En la zona de estudio se encuentran diferentes redes de equipamientos los cuales se detallan a continuación:

Seguridad

El único equipamiento de seguridad es la UPC, de escala barrial. La cobertura actual de esta red se encuentra desabastecida en un 91% por lo tanto, solo se encuentra cubierto un 9% de población total del sector.



Figura 27. Mapa de Polígonos de influencia de equipamientos de seguridad
Tomado de (POU, 2019, p.85)

Recreativo

Los equipamientos recreativos existentes son de escala barrial, sectorial y zonal. El 48 % de usuarios se encuentra abastecido, mientras el 52% esta desabastecido.



Figura 28. Mapa de Polígonos de influencia de Equipamientos Recreativos
Tomado de (POU, 2019, p.80)

Servicios Funerarios

La red de servicios funerarios es de escala Metropolitana. La normativa indica que se necesita 0.60m² por habitante para lotes mínimos de 600m² y una población base de 10.000 habitantes. Este servicio abastece al 87% de la población del sector, dejando desabastecida a un 13%.

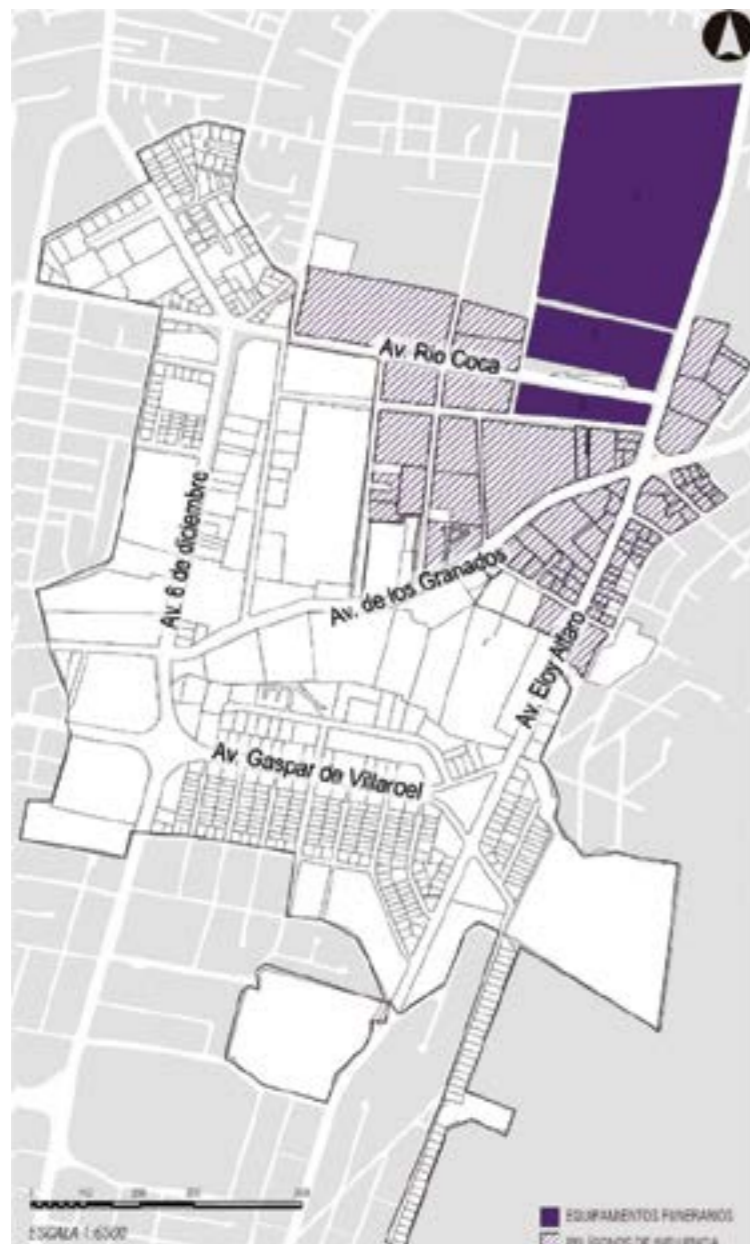


Figura 29. Mapa de Polígonos de influencia de Equipamientos Funerarios.
Tomado de (POU, 2019, p.86)

Bienestar social y Administración

Los equipamientos de bienestar social y administración existentes son de escala barrial, sectorial y zonal. Según la normativa se necesitan 0.80m² por habitante para lotes mínimos de 500m². Estas dos redes abastecen al 60% de la población del sector, dejando a un 40% desabastecido.



Figura 30. Mapa de Polígonos de influencia de equipamientos de Bienestar Social y Administración.
Tomado de (POU, 2019, p.82)

Cultural

Los equipamientos culturales existentes son de escala sectorial. Está abastecido un 19.28% del área de estudio, el 80.72% se encuentra desabastecido.

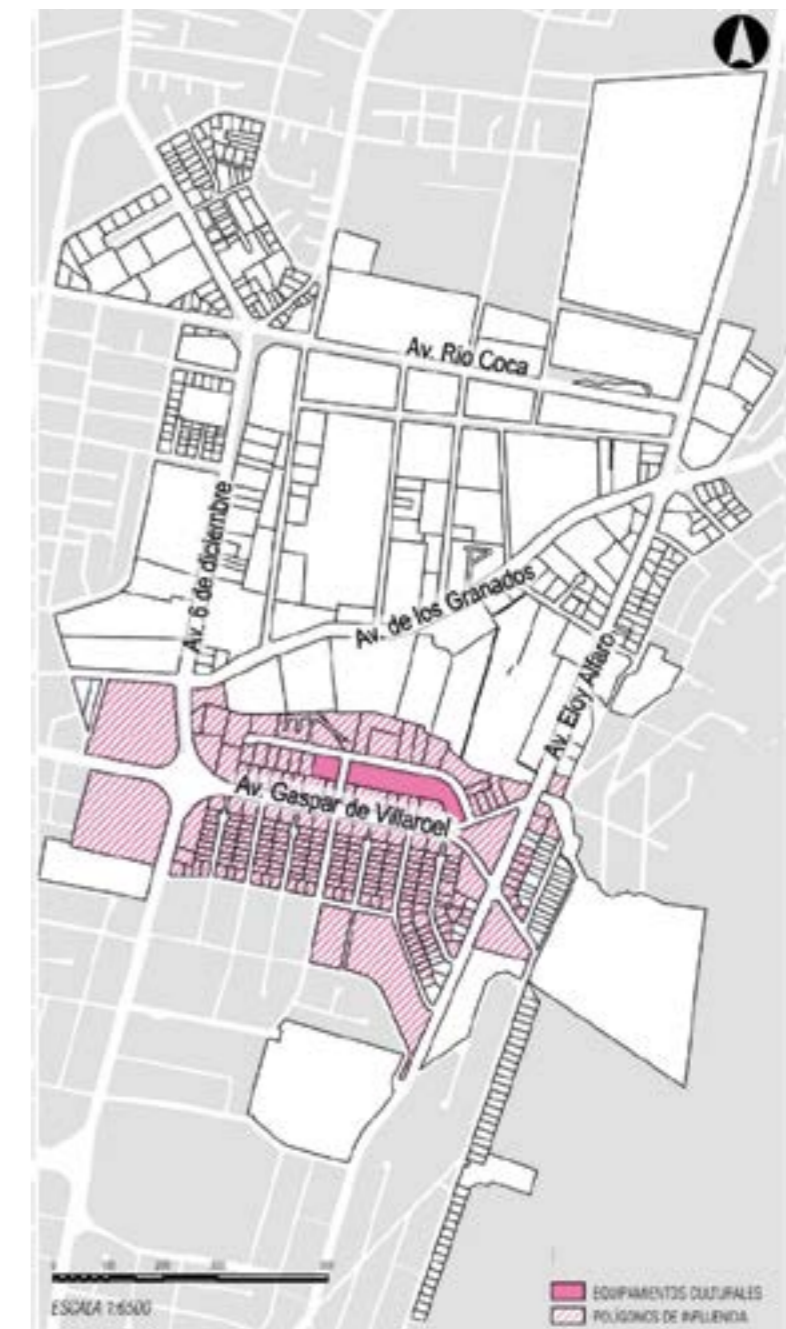


Figura 31. Mapa de Polígonos de influencia de equipamientos de Cultura.
Tomado de (POU, 2019, p.81)

Educación

La red de educación es de escala sectorial y zonal. Esta abastece al 67% de la población del sector, por lo tanto, esta desabastecida en 33%.



Figura 32. Mapa de Polígonos de influencia de Equipamientos de Educación.
Tomado de (POU, 2019, p.79)

Comercio

Los establecimientos comerciales son de escala zonal y metropolitana. La red de mercancía y alimentos abastece al 70% de la población del sector, por lo que el 30% se encuentra desabastecido.



Figura 33. Mapa de Polígonos de influencia de equipamientos de Comercio
Tomado de (POU, 2019, p.83)

Salud

Los establecimientos de salud son de escala barrial. La red de salud abastece al 67% de la población del sector, por lo cual el 33% se encuentra desabastecido.

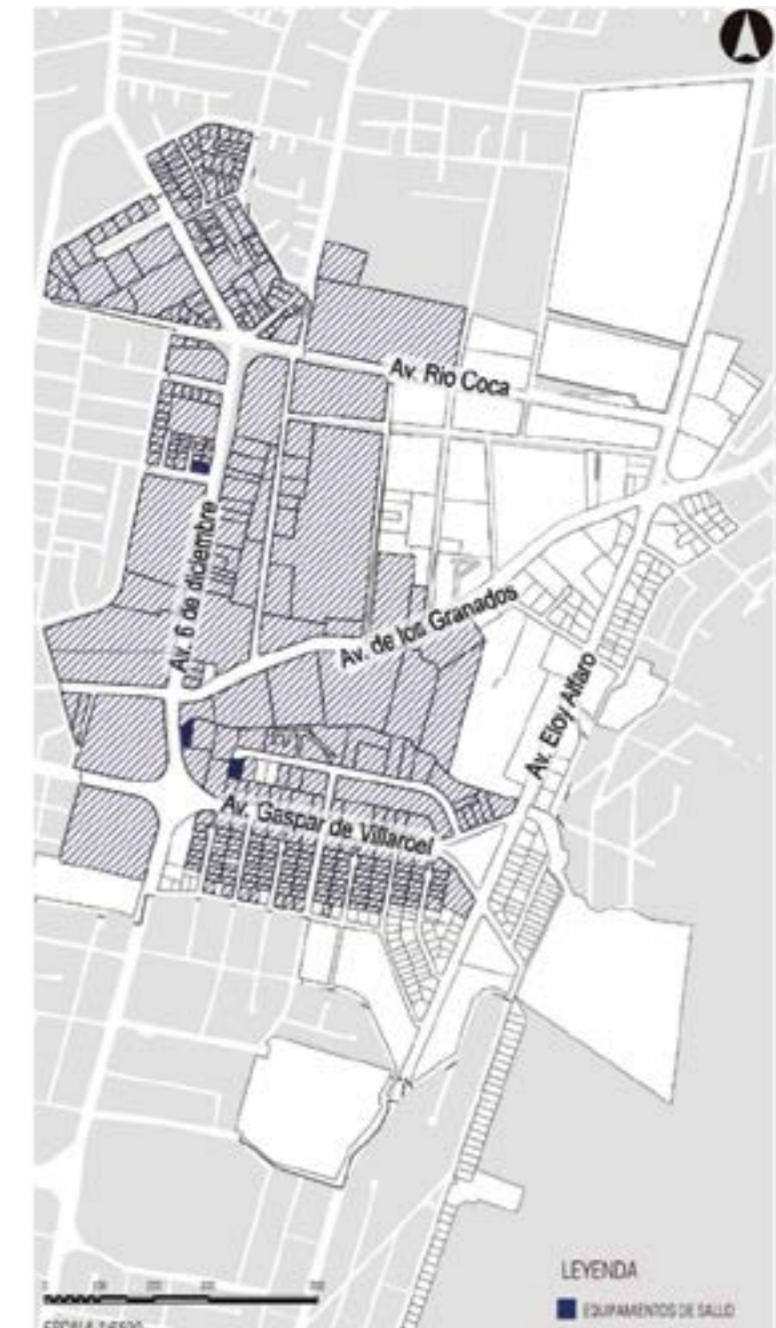


Figura 34. Mapa de Polígonos de influencia de equipamientos de Salud
Tomado de (POU, 2019, p.84)

Mapa Síntesis de equipamientos

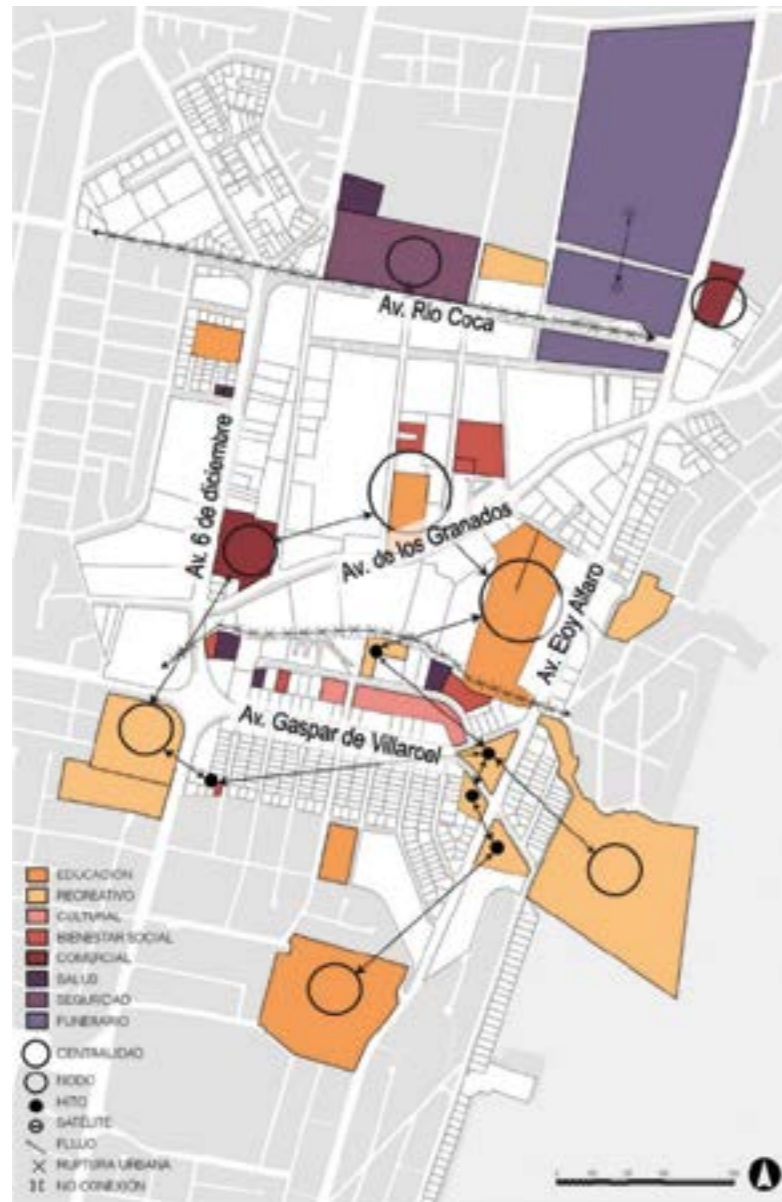


Figura 35. Mapa Síntesis de Equipamientos. Tomado de (POU, 2019, p.95)

En conclusión, los factores determinantes con los cuales se describen las condiciones sociales, ambientales, demográficas y económicas que influyen significativamente a la zona, son los sistemas de equipamientos, funciones urbanas y concentración de sistemas productivos.

Las actividades humanas que causan presiones son el flujo de personas y el capital económico, basado en el análisis de los centroides y la polifuncionalidad existente que es educativa y hospitalaria-funeraria.

Además, del análisis realizado se concluyó que el equipamiento predominante es educativo a escala zonal y sectorial. Debido a esto, se plantea reorganizar el espacio urbano, mediante una red de centros ordenados jerárquicamente, con tres funciones principales: educacional, cultural y recreativo, vinculando funciones centrales con una estructura de movilidad, vivienda e integrando el sistema productivo. De este modo se logrará capacidad de extensión, evitando la exclusión socioespacial, fortaleciendo el sentido de lo público y lo social y, mejorando las condiciones paisajísticas, naturales y urbanas de la ciudad.

Forma de ocupación del suelo

La forma de ocupación del suelo dentro de la zona de estudio varía entre aislada, pareada, adosada, continua o a línea de fábrica dependiendo su ubicación.

En la Av. Eloy Alfaro su forma de ocupación predominante es aislada con retiro frontal de 15 m, mientras que en las calles secundarias como son la de los Colimes, su forma de ubicación predominante es continua y a línea de fábrica.

En varios sectores de la zona la forma de ocupación no respeta la normativa vigente.



Figura 36. Mapa de Uso de Suelo y Ocupación. Tomado de (POU, 2019, p.30)

Intensidad de ocupación

La zona de estudio cuenta con diferentes intensidades de ocupación en planta baja según el sector. Están oscilan entre 0 al 80% en COS de planta baja. Se identifico mediante el análisis urbano que la mayoría de las edificaciones tienen un COS de 50% en planta baja.



Figura 37. Mapa de Intensidad de Ocupación.
Tomado de (POU, 2019, p.54)

Altura de edificación

La zona cuenta con distintas alturas de edificación. Estas dependen del tipo de vía sobre la que se encuentran como, por ejemplo, en la Av. Eloy Alfaro o Av. 6 de diciembre, se fluctúa entre 6-12 pisos de altura, mientras que en calles más pequeñas como De los Colimes, las alturas varían entre 4-6 pisos.



Figura 38. Mapa de Altura de Edificación.
Tomado de (POU, 2019, p.55)

Lotes vacantes y subutilizados

El sector cuenta con varios lotes subutilizados y vacantes de amplias dimensiones, principalmente ubicados en la Av. Río Coca, Av. De los Granados y Av. 6 de diciembre. Los lotes ubicados en la Av. Río Coca son propiedad del IESS (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social), los cuales actualmente se

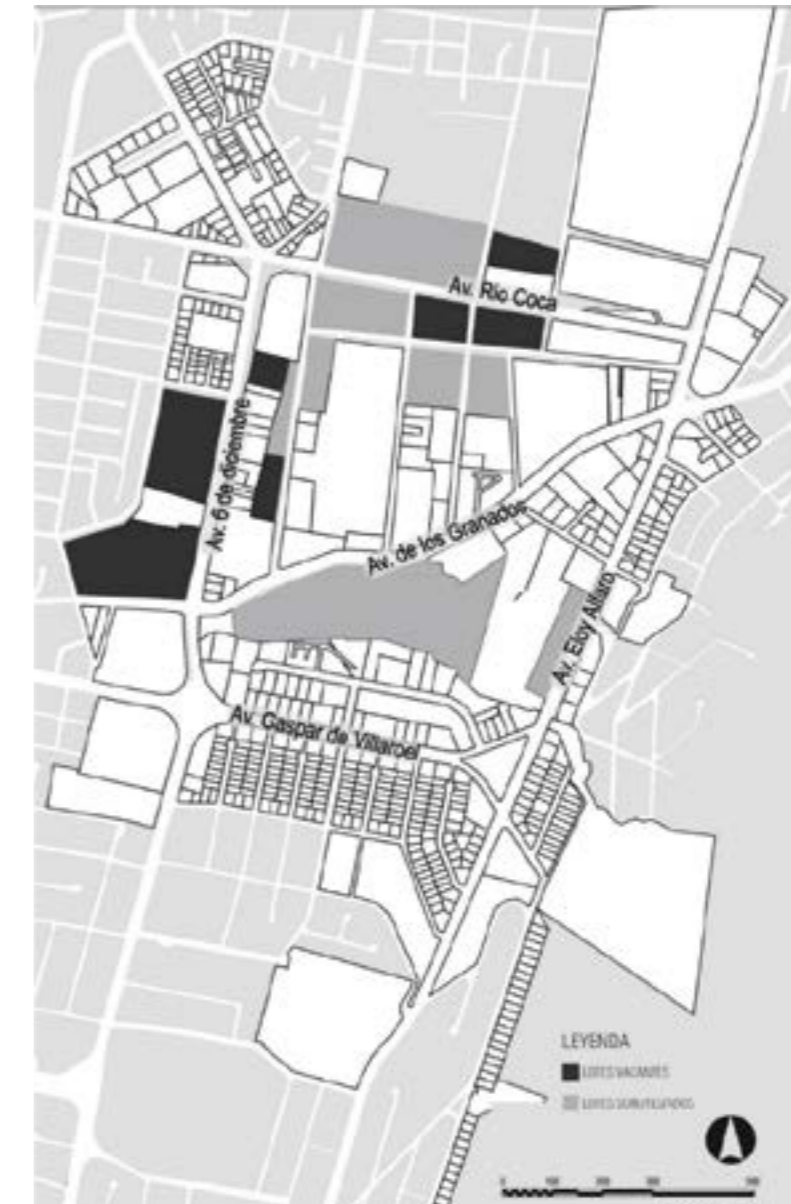


Figura 39. Mapa de Lotes vacantes y Subutilizados.
Tomado de (POU, 2019, p.56)

encuentran abandonados o subutilizados por negocios informales, mientras que los predios ubicados en la Av. De los Granados y Av. 6 de diciembre mayoritariamente son propiedad del Club de Leones y se encuentran en estado de abandono. En estos lotes posteriormente se implantarán los equipamientos propuestos.

Síntesis Ocupación de suelo

En el análisis realizado podemos observar que es de suma importancia la inclusión de uso de suelo mixto, que no solo esté dirigido al comercio.

A pesar de que el tamaño de lote debería ser un condicionante principal para la implantación de usos determinados dentro del mismo, en la zona de estudio este criterio no es tomado en cuenta ya que el uso de suelo más concurrido, mencionado anteriormente, es el comercio ubicándose este en todos los tamaños de lotes y escalas existentes.



Figura 40. Gráficos de Porcentajes de Ocupación Suelo. Tomado de (POU, 2019, p.48)

Tomando en consideración el análisis podemos decir que el espacio público como: parques, plazas y sitios de estancia temporal y permanente son escasos, por lo cual se fomentara la creación los mismo para que se promueva la cohesión social.

Cabe mencionar que el área analizada posee un gran potencial de implantación debido al alto porcentaje de suelo subutilizado en planta baja y en altura en el que podrían ubicarse los usos de suelo escasos.

Finalmente podemos observar que las manzanas medianas tienen como uso predominante el residencial e industrial siendo este una preexistencia encontrada en la zona de estudio.



Figura 41. Gráficos de Porcentajes de Suelo Vacante VS Ocupación Suelo. Tomado de (POU, 2019, p.48)



Figura 42. Mapa de Lotes vacantes y Subutilizados. Tomado de (POU, 2019, p.49)

1.4 Propuesta Conceptual

1.1.12. Visión de Futuro

La ciudadela universitaria promueve 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. Este cuenta con infraestructuras sostenibles para nuevos equipamientos, que forman microcentralidades complementarias y a la vez favorecen la diversidad de usos de suelo.

1.1.13. Objetivos y Estrategias

Morfología y Espacio Público

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

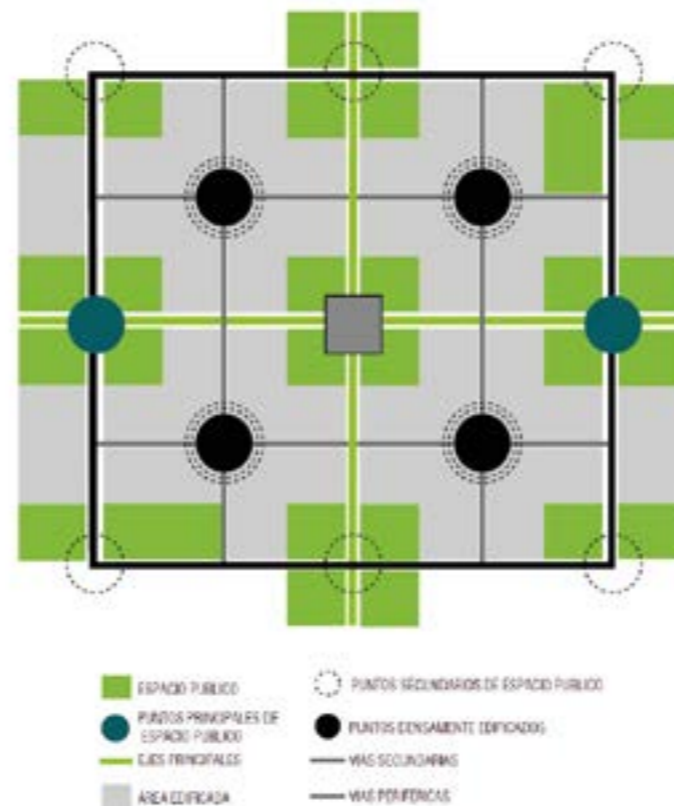


Figura 43. Diagrama de Estrategia de Espacio Público Tomado de (POU, 2019, p.165)

Trazado y Movilidad

- Crear una ciudadela universitaria que promueva la utilización de transporte alternativo y priorice al peatón, mejorando así la calidad de vida de los habitantes.
- Promover y priorizar el uso del transporte público masivo, eficiente y sostenible como elemento conector dentro de la ciudad.
- Implementar el uso de nueva tecnología, como herramienta mediadora, que facilita la accesibilidad a la movilidad urbana.

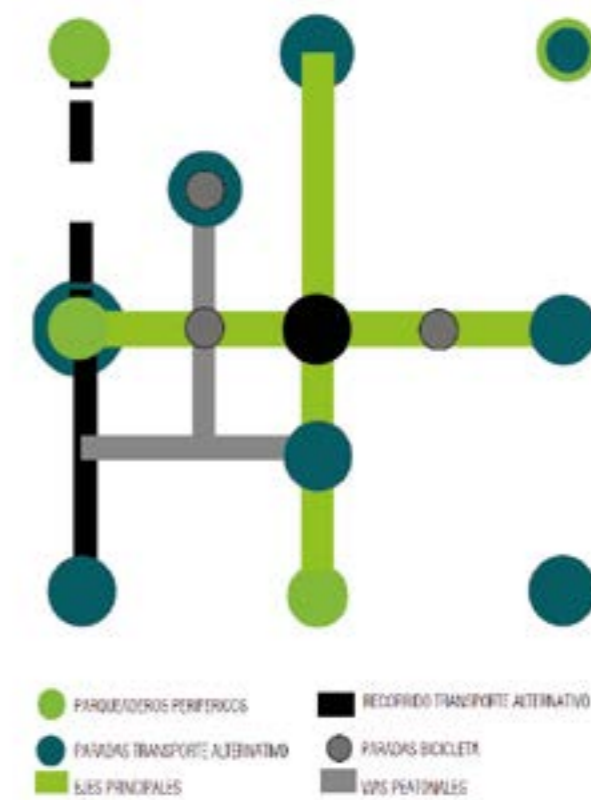


Figura 44. Diagrama de Estrategia de Movilidad Tomado de (POU, 2019, p.165)

Equipamientos y Centralidades

- Establecer nuevas piezas urbanas, priorizando la agrupación de redes en áreas de influencia específicas, mediante la clasificación de equipamientos según categorías.
- Crear una red de equipamientos con una estructura jerarquizada entre nodos, hitos, centros y subcentros que permitan el flujo de personas además del intercambio de información y mercancías.
- Asignar una vocación a los espacios públicos, mediante la implantación de nuevos equipamientos para generar codependencia entre los mismos.

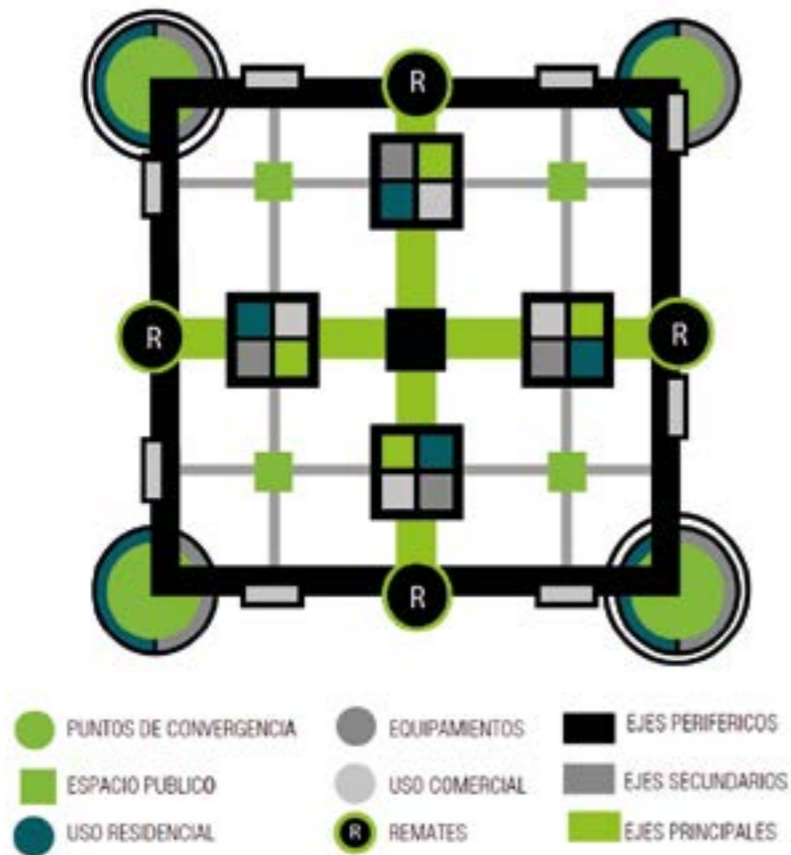


Figura 45. Diagrama de Equipamientos y Centralidades Tomado de (POU, 2019, p.165)

1.5 Estado Urbano Propuesta

1.1.14. Morfología y espacio público

Uso de suelo

Para la propuesta se definió que el uso múltiple – residencial y comercial - sea el predominante de la zona, con un 43%, abasteciendo las necesidades de una ciudadela universitaria. En cuanto al uso de suelo de servicio ocupa en la zona un 33%, el uso de suelo residencial ocupa un 19% y el uso de suelo servicio-comercio ocupa un 5%. Esto se definió posterior al análisis de abastecimiento por polígono de influencia de cada eje establecido en el plan urbano.



Figura 46. Mapa de Uso de suelo propuesto Tomado de (POU, 2019, p.167)

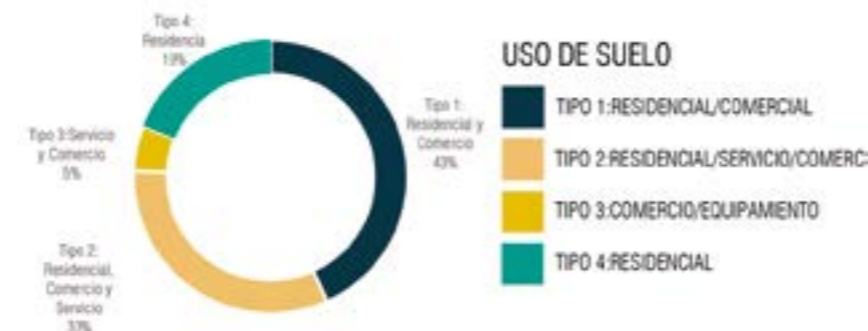


Figura 47. Gráfico de Porcentajes de Uso de Suelos Tomado de (POU, 2019, p.166)

Forma de ocupación de suelo y altura de edificación

Los equipamientos que se encuentren en la Av. 6 de diciembre, de los Granados, Eloy Alfaro y Río Coca, tendrán un retiro en planta baja con el fin de ceder área al espacio público al estar en avenidas principales. Por otro lado, con estas tipologías de forma de ocupación y altura, se pretende densificar la zona destinada a residencia.

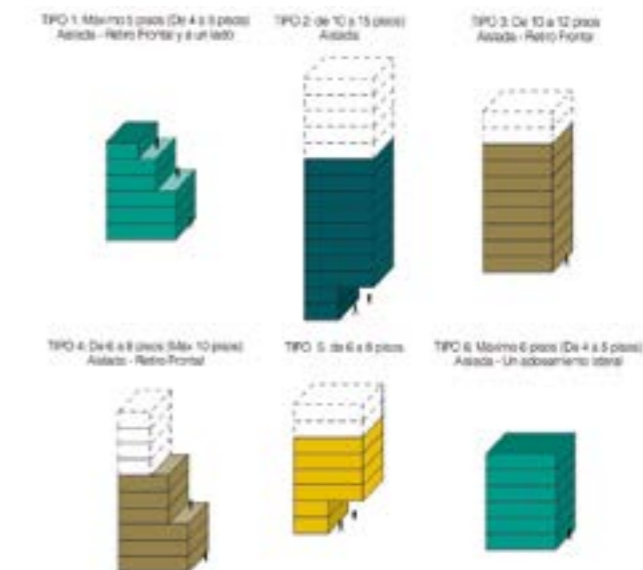


Figura 48. Diagramas de Forma de Ocupación Tomado de (POU, 2019, p.168)

Adicionalmente, se plantean tipologías aterrazadas con el fin de que las edificaciones tengan mejor relación con los parámetros medioambientales como asoleamiento y ventilación. Las edificaciones que cumplan con la normativa de ceder terreno al espacio público ganarán área construable en pisos superiores adicionales a la normativa propuesta. Se proponen seis tipos diferentes de forma de ocupación:

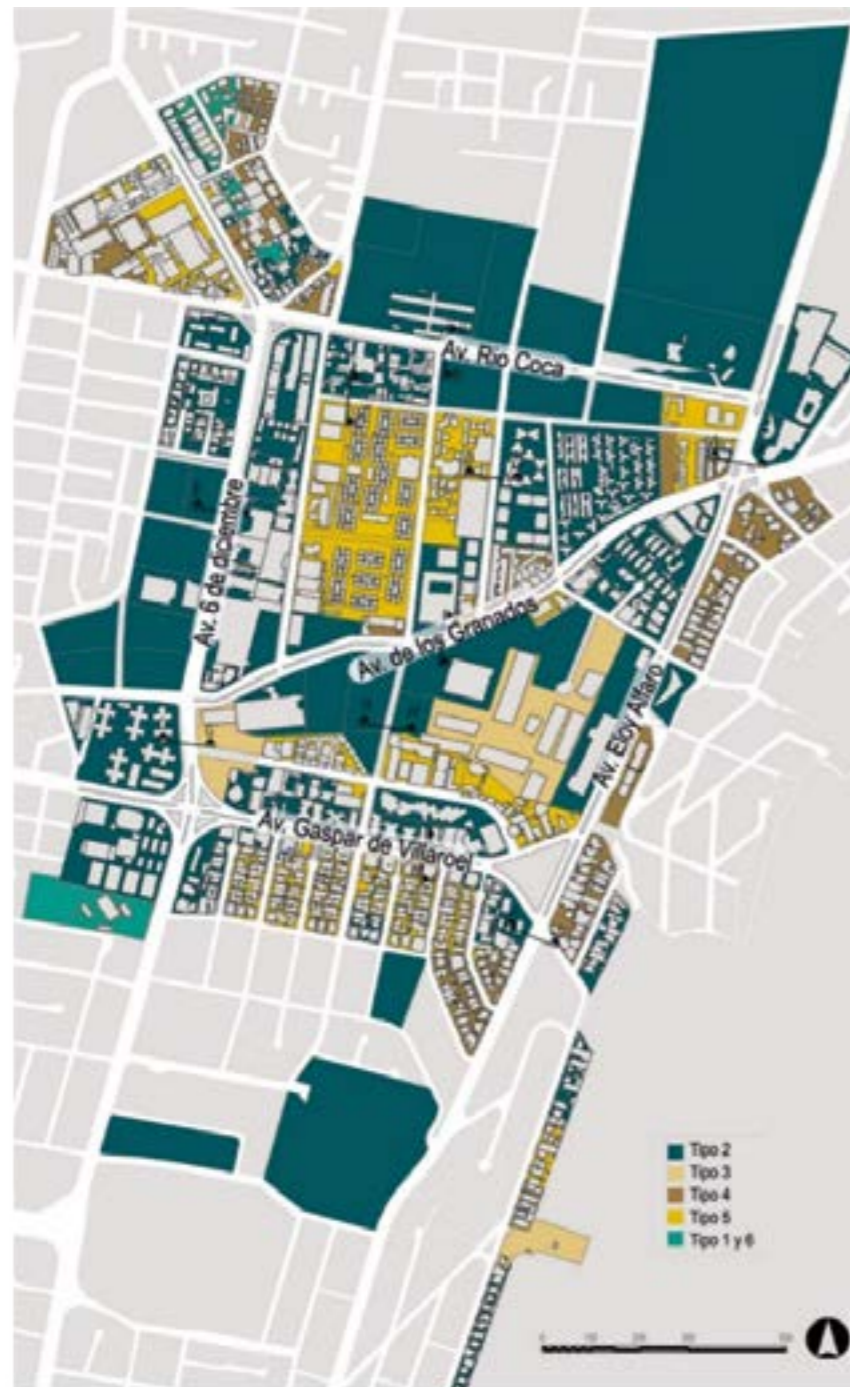


Figura 49. Mapa de Ocupación de Suelo
Tomado de (POU, 2019, p.169)

Áreas verdes – parques

Para abastecer la zona con la suficiente cantidad de oxígeno

– 0.50 lts por persona – la zona necesita de 6 parques de escala barrial, tomando en cuenta que la población proyectada es de 15480 habitantes. Además, se toma en cuenta que según la ordenanza municipal se necesita un parque barrial por cada 1000 habitantes.



Figura 50. Mapa de Áreas verdes Propuestas
Tomado de (POU, 2019, p.174)

En cambio, según el análisis de espacio verde por habitante se necesitan 0.30 m². Es decir, se necesitarían 4 644 m² de parques para abastecer a la zona.

En conclusión, para cubrir a la población, se necesitará 6 parques de escala barrial (300m²), cumpliendo con el mínimo espacio de área verde dispuesta por la ordenanza 3457.



Figura 51. Mapa Síntesis de Morfología
Tomado de (POU, 2019, p.179)

1.1.15. Trazado y Movilidad

Transporte Público

Se genera una red de transporte alternativo, que se desplaza a través de las periferias de la zona de estudio, conectándose con el centro principal (universidad) y los ejes verdes peatonales, abasteciendo toda la zona de estudio y vinculando a la red de transporte público generando así un sistema de movilidad eficiente (circuito).

Seguridad

Con el fin de precautelar la seguridad e integridad de los flujos peatonales, el plan urbano para la ciudadela universitaria se determina que la velocidad media de todas las vías se debe reducir.

Para brindar mayor seguridad, se realizaron cambios en la ocupación y uso del suelo, removiendo muros ciegos, implementando comercio en planta baja y generando redes de espacios públicos que promuevan la cohesión social.

Flujo vehicular

Promoviendo el uso de transportes alternativos y la movilidad peatonal, se generaron parqueaderos de borde que abastezcan a los usuarios flotantes que tengan vehículo privado.

Por otro lado, se modificó el trazado, para dar continuidad a la calle Colimes a partir de la Av. De los Granados, creando un desfogue en los flujos.

Jerarquía Vial



Figura 52. Mapa de Flujo Vehicular
Tomado de (POU, 2019, p.170)

La Av. Eloy Alfaro, Av. Río Coca y la Av. 6 de diciembre tienen carácter metropolitano, ya que prestan facilidades para el ingreso y salida de la ciudad. Al estar ubicadas estas avenidas en la periferia se pretende evitar el ingreso de altos flujos vehiculares al sector.

Flujo Peatonal



Figura 53. Mapa de Flujo Peatonal
Tomado de (POU, 2019, p.173)

Gracias a la modificación del trazado ya mencionada, se conecta el sector comprendido en la Gaspar de Villaroel con el eje principal comprendido por la Av. De los Granados a través de la extensión de la calle de los Colimes, evitando recorridos extensos.

1.1.16. Equipamientos y Centralidades

Población proyectada



Figura 54. Mapa de Población Proyectada Tomado de (POU, 2019, p.20)

En el área de estudio, se proyectó mediante la fórmula de crecimiento poblacional a 15 años (2035) que la zona crecerá en un 42% (4891 Habitantes) con una tasa del 3.1%. La población en el año 2035 se divide en varios grupos de edades, entre los 0-4 años (1393 habitantes), 5-14 años (2786 habitantes), 15-24(2941 habitantes), 25-65 (7431 habitantes), y en edades de +65 (928 habitantes). Esto indica que la población predominante en 15 años será de la población entre las edades entre los 25 y 65 años.

Redes de Equipamientos

Los equipamientos existentes no abastecen al sector debido a que están direccionados a un solo sector económico y social, por lo que se proponen otro tipo de equipamientos que ayuden a los habitantes y visitantes a cumplir con sus necesidades básicas y de abastecimiento.

Es necesario dinamizar y crear mixticidad de 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.

La red de equipamientos que se propone intenta integrarse a los nuevos ejes estructurantes, conectados mediante un espacio público accesible, verde y de calidad.



Figura 55. Mapa de Redes de Equipamientos Tomado de (POU, 2019, p.155)

Seguridad

Abastecer a la zona de estudio mediante puestos de seguridad. Tales como la Policía Judicial.

Recreativo

Los equipamientos recreativos proponen abastecer a la zona de estudio mediante parques y plazas (5), centros deportivos (1) y la rehabilitación de la piscina de el Batán.

Bienestar social y administración

Aumento de centros comunitarios los cuales ayudarán a generar actividades a la zona, como un mercado sectorial, centro comunitario y centro de atención al adulto mayor.

Cultural

Se propone un eje cultural donde se implementarán los diferentes tipos de equipamientos para el abastecimiento de las necesidades de los usuarios, tales como el centro cultural, biblioteca, mediateca y centro de convenciones.

Educación

La red educativa busca potenciar los equipamientos existentes ampliando su alcance, mejorando el dinamismo del sector y optimizando los recursos con el fin de mejorar la calidad de la educación del sector. Proponiendo una Facultad de Arquitectura, centro de formación ocupacional y centro de investigación agrícola.

Comercio

Los equipamientos comerciales estarán distribuidos por toda la zona de estudio logrando una mixticidad en cuanto al comercio.

Salud

Abastecer a toda la población de la zona mediante subcentros (2) y centros de salud (1). Con el aumento de estos el porcentaje de cobertura llega a ser de un 100%.

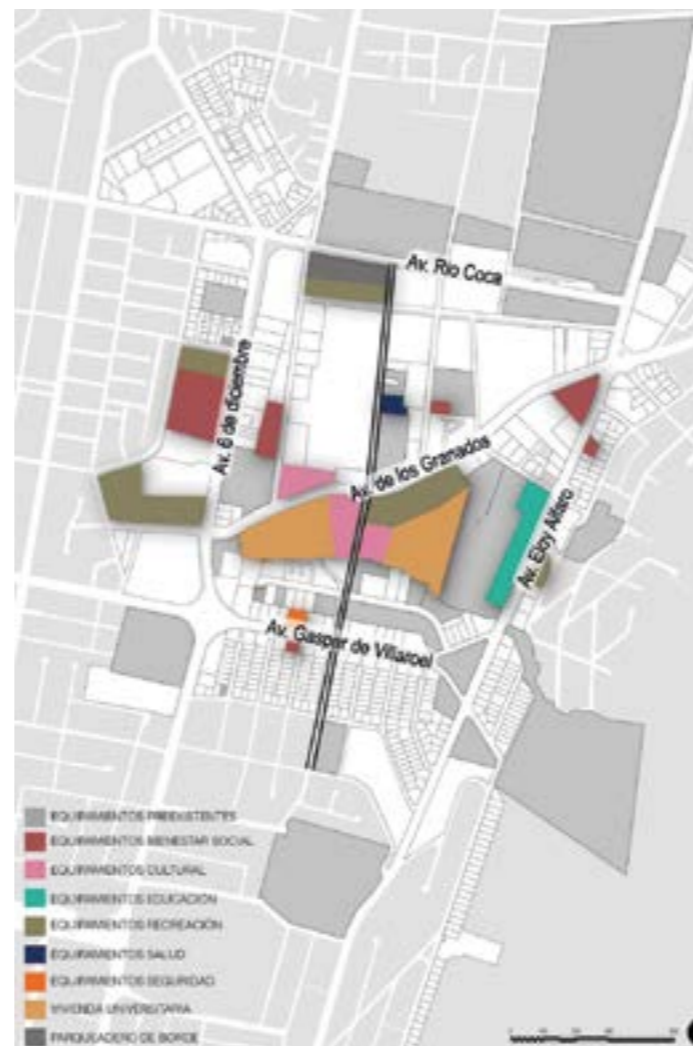


Figura 56. Mapa de Equipamientos Propuestos Tomado de (POU, 2019, p.143)

Tabla 1. Equipamientos Propuestos

		EXISTENTE		
EQUIPAMENTOS		AREA LOTE	ALTURA	
UDLA GRANADOS		10 180 m ²	3 a 7	
UDLA QUERI		41 200 m ²	6	
COLEGIO 24 DE MAYO		48 260 m ²	6	
ESCUELA GUAYACIL		8050 m ²	1 a 3	
GUAYACIL RA		1000 m ²	1 a 3	
GRANADOS PLAZA		13 200 m ²	1 a 3	
CRUZ ROJA		920 m ²	1 a 3	
BASAAL		534 m ²	1 a 3	
BESS EL BATAN		5000 m ²	6	
FUNERARIA MEMORIAL		26 790 m ²	6	

		PROPOSTOS			
EQUIPAMENTOS		AREA LOTE	ALTURA	COS PB	COS TOTAL
CULTURA Y OCO	MEDIATECA, BIBLIOTECA, YOUTHCENTER, CINEMATECA Y CENTRO CULTURAL	2100 m ²	1 a 3	70%	210%
	CENTRO DE EVENTOS Y CONVENCIONES	2500 m ²	1 a 3	80%	240%
	AGORA BIBLIOTECA PUBLICA DE CIENCIAS HUMANAS	2400 m ²	1 a 3	70%	210%
	FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	2600 m ²	2 a 4	80%	320%
FORMACIÓN	CENTRO DE FORMACION OCUPACIONAL	1600 m ²	1 a 3	70%	210%
	INVESTIGACION DE AGRICULTURA URBANA	2800 m ²	2 a 4	70%	280%
VIVIENDA	RESIDENCIA ESTUDIANTE	2000 m ²	2 a 4	85%	340%
	RESIDENCIA DE DOCENTE	2000 m ²	2 a 4	85%	340%
	RESIDENCIA MULTIFAMILIAR	2000 m ²	2 a 4	85%	340%
BIENESTAR SOCIAL	MERCADO SECTORIAL	2500 m ²	1 a 3	70%	210%
	CENTRO COMUNITARIO	2000 m ²	1 a 3	70%	210%
	CENTRO DE CIUDADANO AL ADULTO MAYOR	2400 m ²	1 a 3	70%	210%
SALUD	SUBCENTRO DE SALUD TIPO A	2300 m ²	1 a 3	70%	210%

REHABILITACION / AMPLIACION				
EQUIPAMIENTO	AREA LOTE	ALTURA	COS PB	COS TOTAL
ESTACION INTERMODAL RIO COCA	38 200 m ²	8	25%	200%
CREMATORIO	13 400 m ²	6	15%	90%
PISCINA	6 276 m ²	4	25%	100%
BALLET NACIONAL	2 000 m ²	6	25%	150%
CONSERVATORIO	9 550 m ²	5	30%	180%
POLICIA JUDICIAL	6 654 m ²	5	30%	180%
RED SOCIO EMPLEO	3 000 m ²	4	15%	80%
ESPE. DOMAS	6 209 m ²	6	25%	150%
SUPERMAXI	5 171 m ²	7	25%	175%
CINEMATECA Y CENTRO CULTURAL	9 350 m ²	6	20%	120%
CEMENTERIO EL BATAN	134 000 m ²	4	35%	140%
IGLESIA CATOLICA	2 500 m ²	5	20%	100%
CENTRO DE INTERSECTORIAL PRIMERA INFANCIA	4 200 m ²	4	30%	120%
G.D.I. CLINICA TODO CORAZON	2 500 m ²	7	30%	840%

1.6. Cluster

La visión de los Clusters, se estructura sobre una red de espacios públicos que permiten integrar al peatón con el entorno, dónde plazas y caminerías se enlazan con los equipamientos propuestos, por medio de la jerarquización de ejes que articulan, conducen y crean espacios caminables, generando soluciones técnicas a la propuesta, basados en un proceso de geometrización que responde al contexto urbano. Este se adapta a la topografía del sector interviene para generar relaciones directas, creando ambientes lúdicos, culturales y recreativos como: galerías, áreas de lectura, plazas culturales y gastronómicas, cine al aire libre, canchas deportivas, huertos comunitarios entre otros.

El área de estudio se divide en 6 clusters ubicados en las calles, Rio Coca, de los granados, 6 de diciembre y Eloy Alfaro.

El cluster a desarrollar en el presente documento es el que se encuentra ubicado en el sector oeste de la zona de estudio. Este se encuentra implantado al norte por la calle Tomás de Berlanga, al sur por la Av. de los granados, al oeste por la calle París y al este por la Av. 6 de Diciembre.

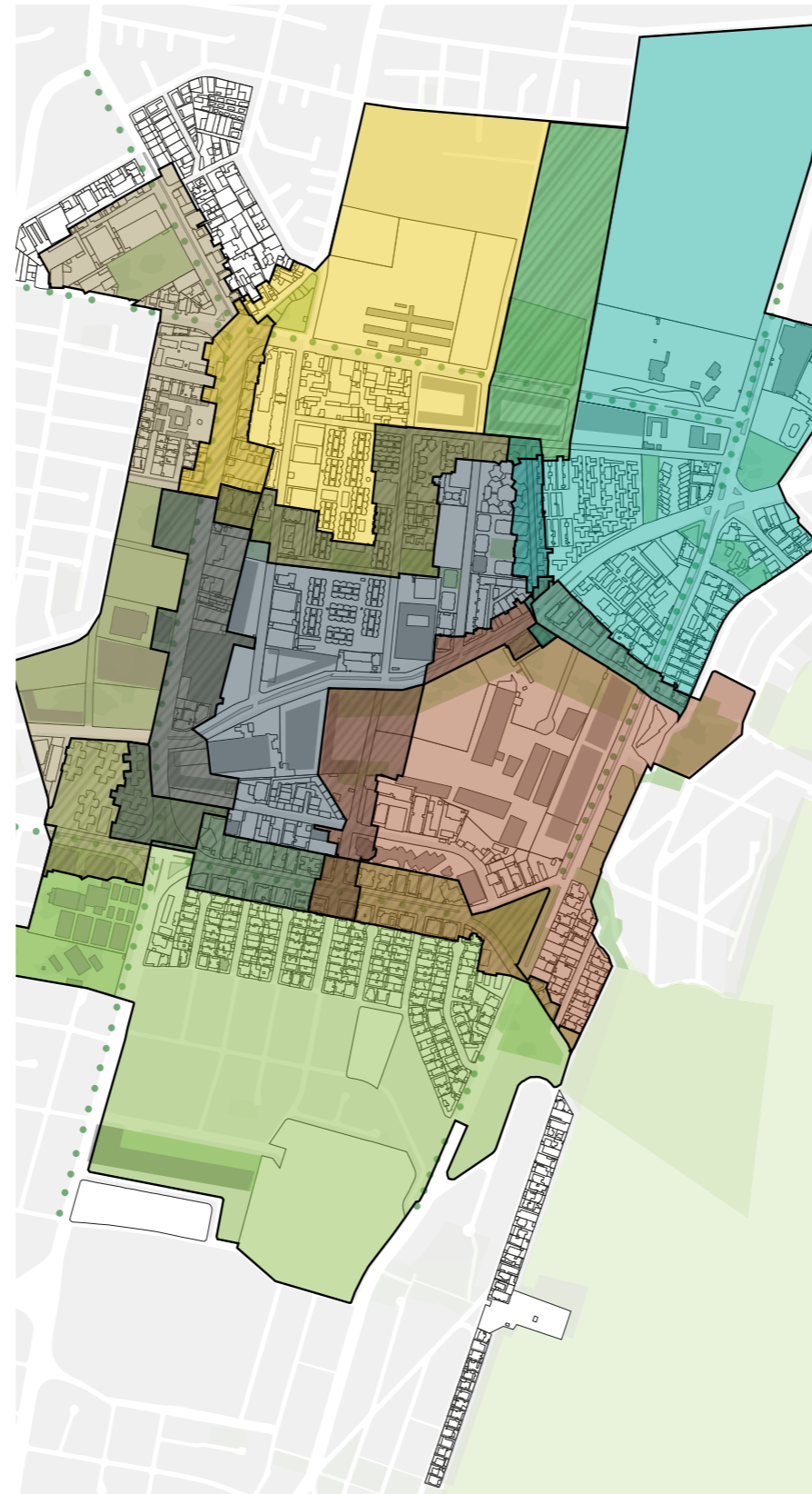


Figura 57. Propuesta de clusters
Tomado de (POU, 2019, p.185)

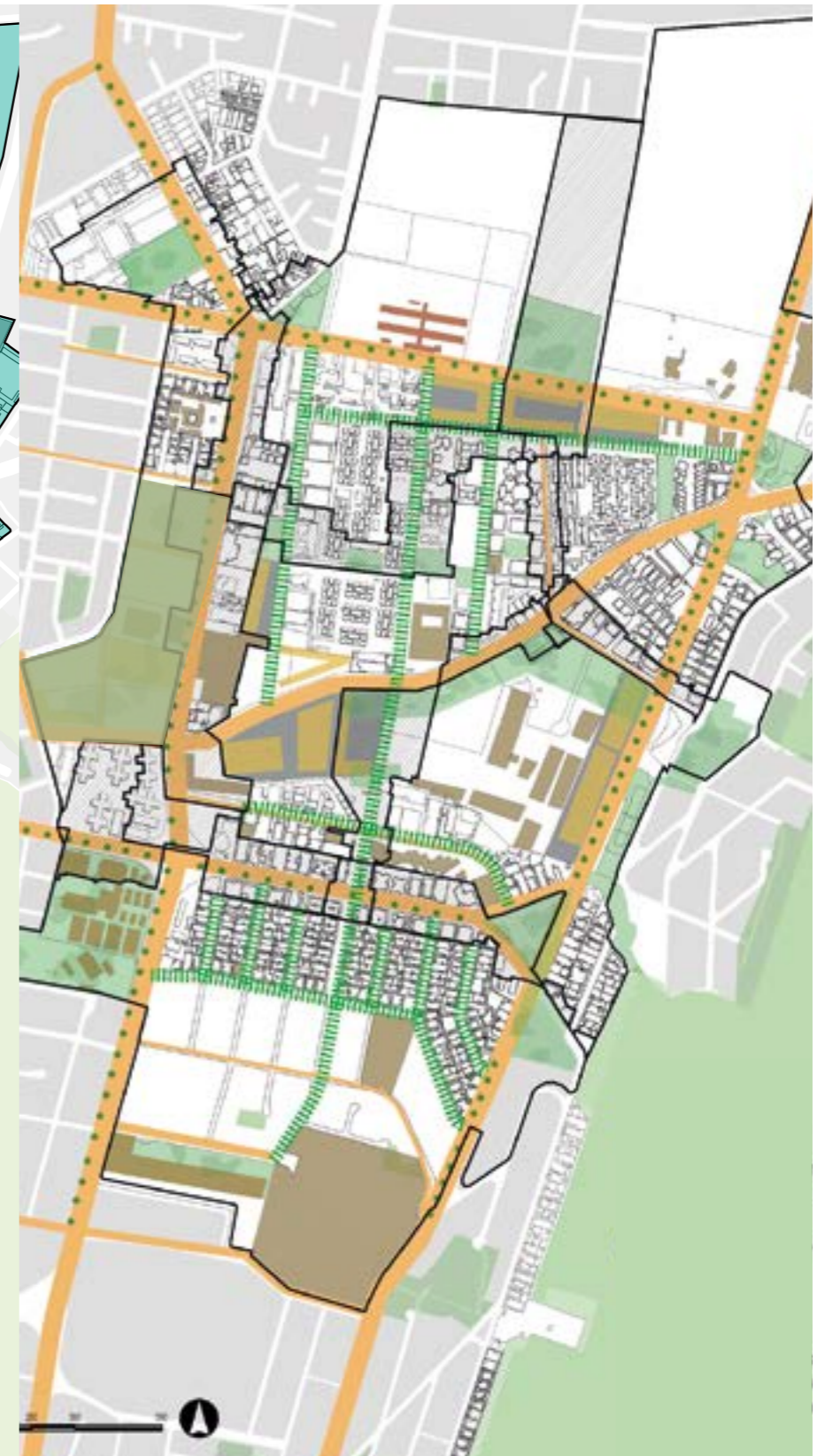


Figura 58. Mapa síntesis
Tomado de (POU, 2019, p.179)



Figura 59. Delimitación de cluster

1.1.17. Trazado y Movilidad

Tipología del Sistema Vial

El cluster de la Av. 6 de diciembre se encuentra rodeada por 2 vías Arteriales que son: la Av. 6 de diciembre y la Av. Granados y dos vías colectoras que son las calle París y la calle Tomás de Berlanga.

Los accesos principales serán por las calles colectoras para no generar ningún conflicto vehicular en la principal avenida.

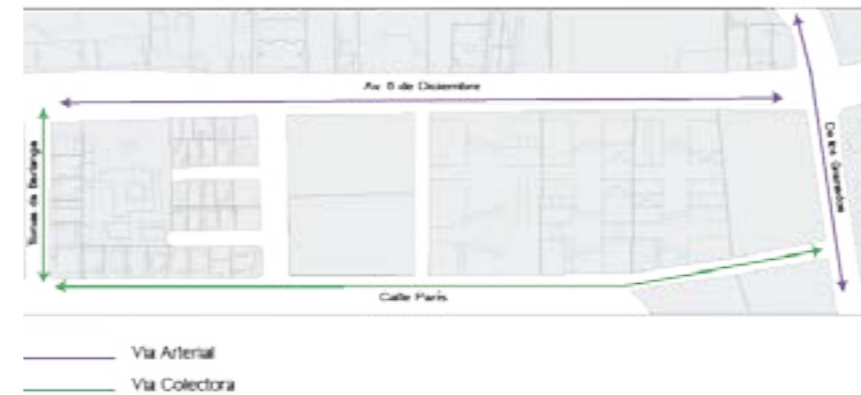


Figura 60. Tipología del sistema vial

Flujo Vehicular

El flujo vehicular se priorizará en la calle París. Esto permitirá que los accesos a los equipamientos sean mucho más eficientes ayudando a que no exista un conflicto vehicular en las calles arteriales.

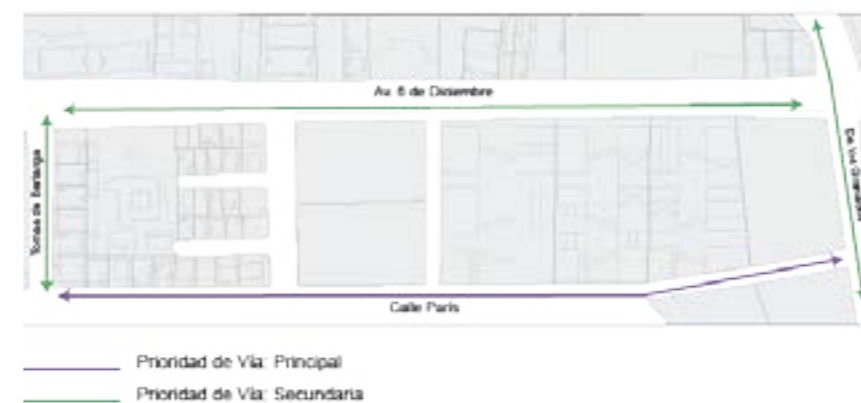


Figura 61. Flujo vehicular

Flujo Peatonal

El flujo peatonal en el cluster será por medio de dos caminerías internas que existían en la pieza urbana, estas fueron alargadas para poder comunicar a todo los equipamientos a lo largo del cluster. En el exterior de la pieza urbana en la Av. 6 de diciembre existe un boulevard que permitirá el flujo seguro de los usuarios flotantes y residentes del sector.



Figura 62. Flujo peatonal

1.1.18. Uso de suelo

En el sector de la 6 de Diciembre se observa que existe una gran densificación de uso mixto:(viviendas en PA. Y comercio en PB.) mi además en el contexto inmediato por ende se plantearon los siguientes equipamientos: Biblioteca,Centro Comunitario, Policía Judicial, estos ayudarán a mejorar las actividades en el sector.

En los equipamientos se propone en PB, que sea comercial para poder mejor la actividad comercial del sector.

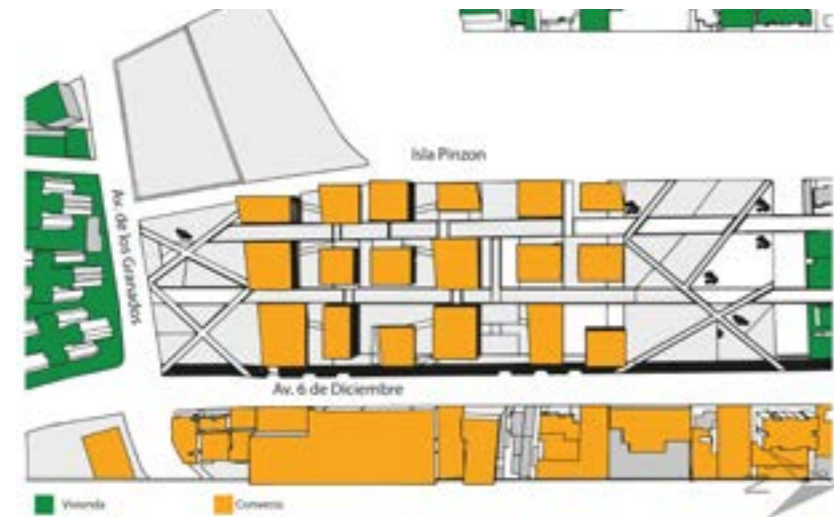


Figura 63. Uso de suelo

1.1.19. Redes de Equipamientos

En cluster 6 de Diciembre se proponen equipamientos de vocación cultural, seguridad, aprendizajes, debido a que existe una gran actividad comercial en el sector en PB, y residencial, por ende, se plantea la propuesta de hibridación de equipamientos de uso múltiple que se compone por : Pb comercial; Equipamiento; vivienda, complementandose con el contexto inmediato del clúster.

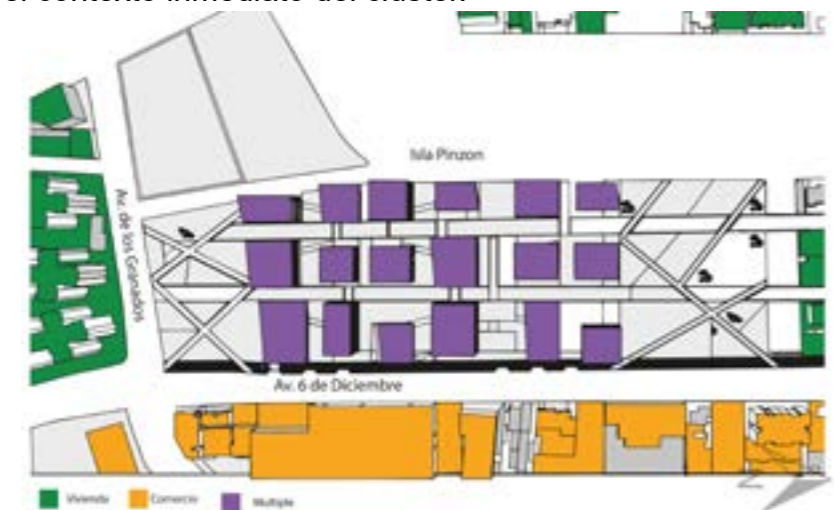


Figura 64. Equipamientos

1.1.20. Ocupación de suelo

Forma de ocupación de suelo

Dentro del Cluster 6 de Diciembre se proponen dos tipos de forma de ocupación: una de ellas es a línea de fábrica que permite la relación directa con el boulevard planteado y la segunda es los retiros frontales que genera el promenade entre el boulevard, los ejes planteados y el espacio público.



Figura 65. Forma de ocupación de suelo

Intensidad de ocupación

Para los equipamientos propuestos dentro del plan urbano se plantean diferentes coeficientes de uso de ocupación de suelo lo cual se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 2.
Intensidad de ocupación de suelo

EQUIPAMIENTO	COS PB	COS TOTAL
Biblioteca	25%	200%
Policia Judicial	60%	300%
Centro Comunitario	20%	120%
Espe-Idiomas	60%	360%

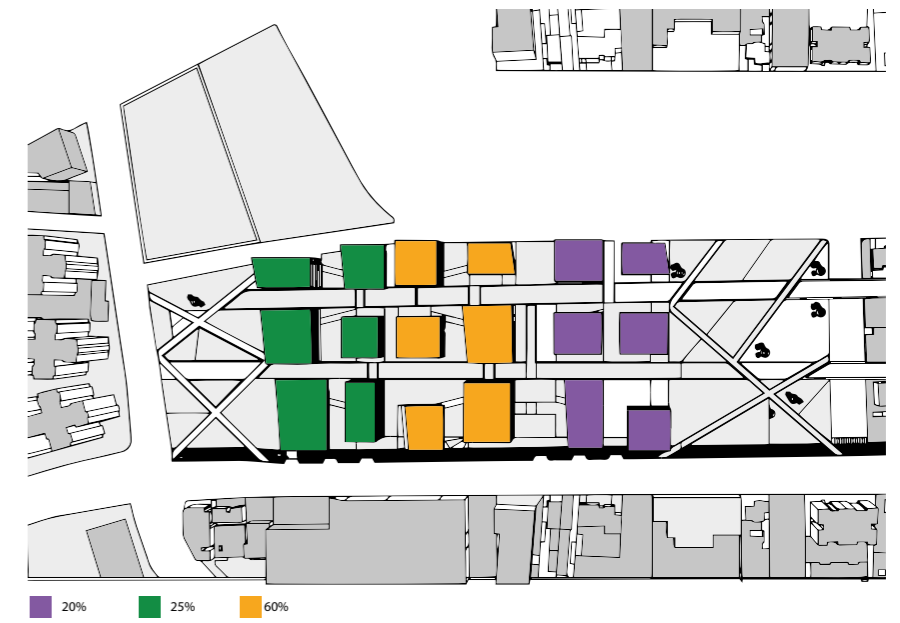


Figura 66. Intensidad de ocupación de suelo

Altura de Edificación

Se planteó un diseño con volúmenes sólidos de 18 metros de altura, bajando a 12m y culminando con volúmenes de 6m. Este sistema varía para dar mayor dinamismo y evitar los muros de gran tamaño que generen inseguridad en el sitio.

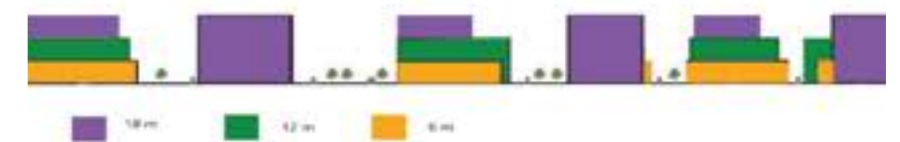


Figura 67. Altura de Edificación

1.1.20. Espacio público y patrimonio

Áreas verdes – parques y plazas

Dentro del plan urbano desarrollado en el 8vo semestre 2019-1 se propusieron dos espacios públicos dentro del cluster 6 de diciembre.

El primero de ellos se trata de una plaza en la Av. 6 de Diciembre y Granados que cuenta con un metraje de 2621.82 m². Este está ubicado junto a la biblioteca propuesta.

El segundo espacio público se trata de un parque ubicado en la Av. 6 de diciembre y Tomás de Berlanga que cuenta con un metraje de 4207.55 m². Este está ubicado junto al centro comunitario.

Dentro del cluster de la Av. 6 de diciembre se plantean ejes verdes transversales que conectan a la calle París y Av. 6 de Diciembre. Estos ejes se proponen con el fin de conectar ambos espacios públicos y generar dinamismo entre los equipamientos del cluster.



Figura 68. Corte cluster av. 6 de Diciembre



Figura 69. Mapa de areas verdes

Finalmente se creó una zona de integración social, el boulevard, basado en la porosidad e incremento de áreas verdes y plazas y priorizando el espacio público.



Figura 70. Axonometria Cluster

1.1.21. Parqueaderos

Parqueadero de Borde

Dentro de plan urbano se propone dentro del cluster un parqueadero de borde al cual se ha decidido soterrar y dividir uno al principio en la av. de los granados y otro al final del cluster en la calle Tomas de Berlanga. El acceso principal a estos parqueaderos se realizará por la calle secundaria que es la calle Isla Pinzón.

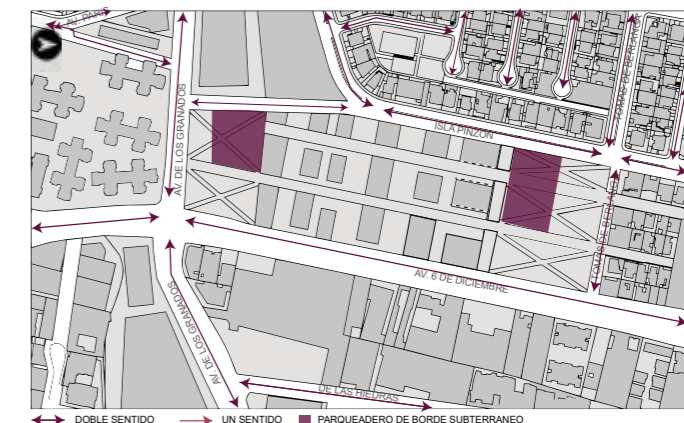


Figura 71. Mapa Parqueaderos de Bordes

1.7. Planteamiento y Justificación del Tema del Trabajo de Titulación

Mediante el plan urbano diseñado en el taller de octavo semestre ARO860-2 se planteó la creación de nuevos equipamientos inexistentes en la zona y en otro caso la remodelación de los ya existentes.

Para el diagnóstico de esta red se partió de un análisis de polígono de influencia, referido a la distancia caminable de los equipamientos actuales existentes que son 2; una guardería ubicada en la 6 de Diciembre y Hugo Moncayo y un ancianato ubicado en plena av. Eloy Alfaro.

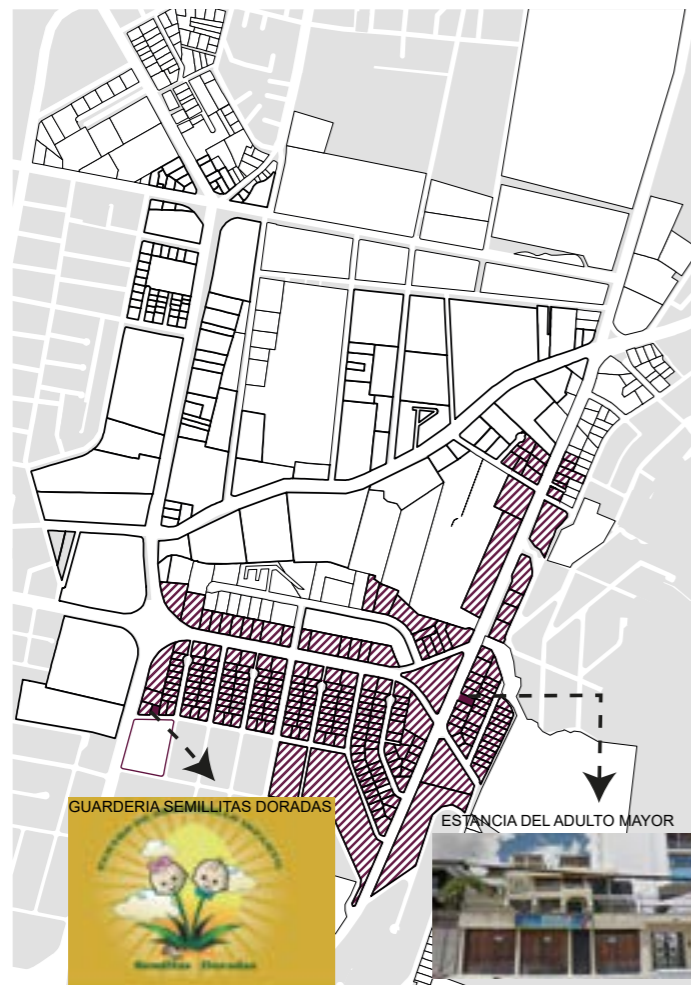
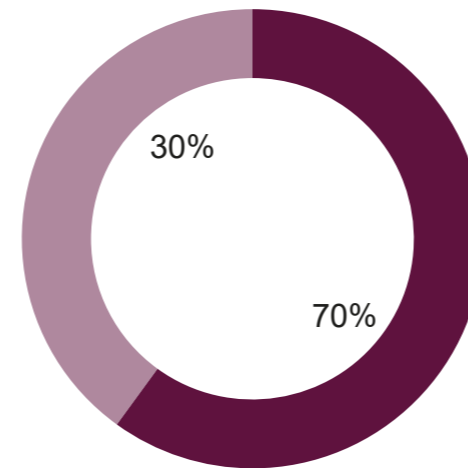


Figura 72. Red de Equipamientos de Bienestar Social Actual

Esto sacaba a relucir que los equipamientos existentes (la guardería y el ancianato) unicamente abastecian al 30% de la población dejando a un 70% desabastecido.



■ Porcentaje desabastecida
■ Porcentaje abastecida

Figura 73. Cobertura poblacional red de Bienestar Social en Área de Estudio Tomado de (POU, 2019, p.87)

Debido a estos datos se propusieron dos equipamientos de bienestar social en el plan urbano de octavo semestre, que permitan abastecer al 70% de la población que actualmente se encuentran desabastecidos de equipamientos de bienestar social de la zona de estudio; el primero en la Avenida Rio Coca que será un Mercado sectorial y el otro ubicado en la 6 de Diciembre que será un centro comunitario se lo ubico ahí pensando en que su alrededor su uso de suelo principal es vivienda, además se encuentra en los límites de la zona de estudio siendo colindante a la parroquia de Jipijapa que de igual manera su uso de suelo predominante es vivienda.



Figura 74. Red de Equipamientos de Bienestar Social Propuesta

De acuerdo a la normativa 172 del Distrito Metropolitano de Quito los equipamientos de bienestar social y cultural de escala barrial, necesitan de una población base de 2.000 habitantes para su correcto funcionamiento, por lo cual al poseer la zona de estudio una población de 9280 habitantes y al estar abastecido actualmente el 60% de equipamientos de bienestar social, se ha decidido implementar un Centro Comunitario que estara ubicado en la Av. 6 Diciembre.

Definición Centro Comunitario

Es un lugar de comunión que promueve la cohesión social mediante actividades educativas, formativas, artísticas, culturales y deportivas. Fortaleciendo el tejido social del barrio.

Los centros comunitarios pueden ser enfocados para todos los usuarios del sector o también se puede delimitar rangos de edad, estos rangos responden a datos recopilados en centros comunitarios como “Casa Somos” en Quito. Los cuales se detallarán a continuación:

Niños: 7-13 años

Jóvenes: 13-16 años

Jóvenes Adultos: 17-29

Adultos: 29-59

Adultos Mayores: 59 en adelante

1.8. Objetivo General

Diseñar un Centro Comunitario de escala sectorial en la Av. 6 de Diciembre y Tomás de Berlanga con el fin de integrar a niños y adultos mayores en un infraestructura que permita la creación de talleres prácticos y teóricos con relación a los espacios comunales y los espacios públicos propuestos en el plan urbano.

1.9. Objetivos Específicos

Sociales

- Vincular a niños de 7 a 13 años de edad y adultos mayores de 59 años en adelante mediante talleres educativos, formativos, artísticos y culturales que puedan

ser compartidos por estos dos usuarios.

Urbanos

- Conectar al equipamiento con el entorno urbano cercano.

Arquitectónicos

- Dotar a los usuarios con aulas y talleres en los cuales puedan desarrollar sus habilidades prácticas y teóricas cumpliendo con las necesidades para el potencial usuario.

Constructivo

- Usar sistema constructivo que favorezca la construcción del proyecto.

Medioambiental

- Generar el menor impacto ambiental mediante el diseño y elementos de construcción.

1.10. Metodología

El presente trabajo de titulación parte de una serie de análisis realizados en el taller de integración de octavo semestre. En el cual se desarrolló un plan urbano para el sector. Que dio como resultado los diferentes equipamientos propuestos.

Para este trabajo se realizarán los siguientes tres pasos, con el fin de cumplir todos los objetivos mencionados anteriormente.

Fase de Investigación y Diagnostico

En esta fase se presenta las problemáticas y potencialidades a resolver comenzando por la propuesta urbana realizada en el octavo semestre, que busca analizar las estrategias urbanas desarrolladas en el plan urbano, como en los diferentes clusters mediante teorías y conceptos. Se busca profundizar en la tipología del equipamiento propuesto mediante reseñas históricas por medio de líneas de tiempo y a su vez relacionarlo con proyectos referentes tomando en cuenta factores Urbanos-Arquitectónicos y Tecnológicos que puedan ser aplicables a este. También se explicará la planificación propuesta vs la planificación vigente; la cual comprende las leyes y normas establecidas por el DMQ. Además, se realizará un estudio del sitio y el entorno; (climáticas y físicas). Por último, se describirá al usuario del espacio para lograr satisfacer sus necesidades.




Fase de Propuesta Conceptual

Se desarrollará el producto dado por la investigación en la fase de investigación. Esto dará como resultado la formulación de objetivos espaciales para el proyecto arquitectónico; para lo cual se los realizará por medio de una matriz que sintetice los problemas y potencialidades del objeto de estudio. Esto servirá para la construcción del concepto arquitectónico El concepto es la idea fuerza que estructura los objetivos y estrategias espaciales Urbano-Arquitectónicos y Tecnológicos, para la elaboración del proyecto. Por último, se realizará el programa urbano y constructivo y el programa arquitectónico y constructivo.

Fase de Propuesta Espacial

En esta última fase se explica las estrategias conceptuales aplicadas de manera espacial por medio del diseño. Las cuales dan como resultado final un proyecto funcional, programático y formal. Para este resultado se inicia por el plan masa, que es un proceso de prueba y error o evaluación de alternativas hasta obtener una forma. Después se presentará un anteproyecto arquitectónico el cual se mostrará características del diseño mediante representación bidimensional y tridimensional. Y por último se presenta el proyecto final. Que es el resultado de los pasos anteriores y será presentado en planos 2d y 3D.

Tabla 3.
Esquema Metodológico

Fase de Investigación y Diagnóstico	
	Introducción al capítulo
	Investigación teórica
	Teorías y conceptos
	Proyectos referentes
	Planificación propuesta y Planificación vigente
	El Sitio
	El Entorno
	El Usuario del espacio
	Interpretación teórica
	Interpretación sobre el Sitio y el Entorno
Interpretación de las necesidades del usuario del espacio	
Fase de Propuesta Conceptual	
	Objetivos Espaciales
	El Concepto
	Estrategias Espaciales
	Programación
Fase de Propuesta Espacial	
	Plan Masa
	Anteproyecto Arquitectónico
	Proyecto Final o Definitivo

ESQUEMA
MÉTODOLÓGICO

2. CAPÍTULO II. FASE DE INVESTIGACIÓN Y DIAGNÓSTICO

2.1. Investigación teórica

2.1.1. Siglo XIX

En la segunda mitad del siglo XVIII y XIX se da la revolución industrial, lo cual fue un proceso de desarrollo de la industria y el comercio en varios países. En comparación de otros países como Inglaterra y Bélgica la llegada de la revolución industrial a Francia se da de una manera tardía al país.

A la llegada de la industrialización al país un grupo de utopistas franceses desconfiaban del modelo que esta traía consigo, “La ciudad industrial” aseverando que esto dejaría un caos en las ciudades. Ellos proponen sustituir las formas de convivencia de esa época por otra.

Utopistas Representantes:

Charles Fourier

Era un pensador socialista francés, arruinado por la llegada de la revolución industrial a su país, lo cual ocasiono que viviera con dificultades económicas. El propone crear un grupo de 1620 personas con diferentes estatus sociales; grupo al cual le denomina “falange”.

Los falansterios proponen que las personas vivan en comunidad y abastecer sus necesidades básicas por medio de cooperativismo integral y autosuficiente. En donde trabajan de forma libre de acuerdo a sus capacidades y gustos, e ir

rotando en su trabajo para salir de la cotidianidad.

Los servicios que ofrecen los falansterios eran:

- Escuela
- Teatro
- Lavandería
- Baños públicos
- Laboratorios

El diseño del falansterio contribuía con su funcionamiento. Se trata de un edificio monumental, compuesto por tres bloques de cuatro plantas las cuales fueron distribuidas de la siguiente manera; adultos mayores en planta baja, niños en planta primera y adultos en las demás plantas. Un patio central al exterior y varios patios menores.

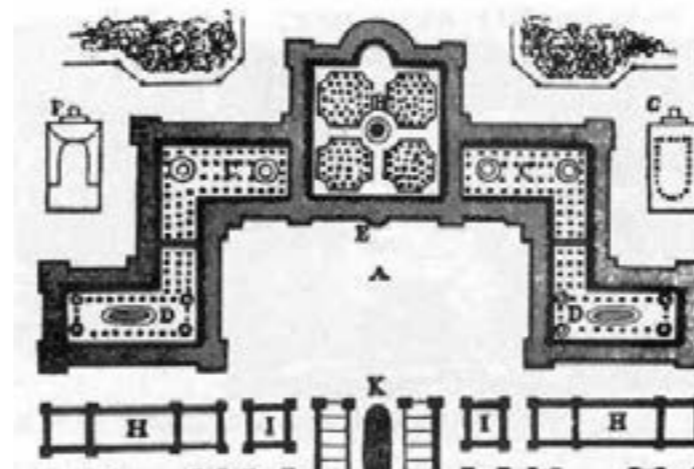


Figura 75. Falansterio
Tomado de (Daphne B. S. , 2013)

2.1.2. Siglo XX

Al término de la Primera Guerra Mundial en Estados Unidos se desembocan problemas económicos, migratorios, de industrialización y urbanización. Los cuales hacen que por primera vez exista una preocupación por la sociedad

vulnerable, los cuales se encuentran excluidos de la educación , cultura, medios económicos, trabajo bien remunerado y salud. En 1906 en Estados Unidos, se da la iniciativa al termino “Bien Común” como condiciones sociales que permiten velar por los derechos sociales de estos grupos. Este término aparece en el país de manera tardía a comparación de los países europeos.

El primer programa masivo de bienestar social en Estados Unidos fue la dispensa de pensiones de veteranos del Ejercito de la Unión.

2.1.3. Años 40 y 50

Se empieza a promover programas de desarrollo comunitario por parte de la Organización Internacional del Trabajo, la Organización Naciones Unidas y el programa Andino, los cuales buscan una inclusión socioeconómica.

En 1956 la Organización de Las Naciones Unidas con ayuda de la UNESCO crean en la carta magna, cuyo objetivo principal es el desarrollo comunitario en el 1969 se complementa con la participación ciudadana.



Figura 76. Carta Magna
Tomado de (United Nations , 1994)

2.1.4. Centro de Desarrollo Comunitario - Quito

Las primeras aproximaciones dentro de la ciudad de Quito con los centros comunitarios, se da en el año 2010 a cargo de la alcaldía de Augusto Barrera y con el acompañamiento del artista Pablo Sanaguano; los cuales se hicieron cargo de un trabajo definido desde lo contextual, físico y social para realizar el proyecto de 15CDC que culminaría en febrero del 2010 con la exposición denominada “15 travesías”, que presentaba lo trabajado por las comunidades.

Los barrios y parroquias que fueron parte de este proyecto piloto fueron:

- Alangasí
- Amaguaña
- Conocoto
- Cotocollao
- Chavezpamba
- Ferrovario Alto
- Guangopolo
- IESS-FUT
- La Tola
- Nayón
- Puembo
- San Diego
- San Marcos
- Yaruquí
- Zambiza

En el año 2014 al término de la alcaldía de Augusto Barrera ya existían 43 centros de desarrollo comunitarios, a los cuales asistían más de 149 mil personas en los distintos barrios y parroquias de Quito.

Ese mismo año se da el comienzo de la administración del exalcalde Mauricio Rodas, quien como parte fundamental del eje social, decide potenciar y ampliar los centros de desarrollo comunitarios, creando el proyecto “Casa Somos” a través de la secretaria de coordinación territorial y participación ciudadana.

2.1.5. Casa Somos - Quito

Es un proyecto municipal, cuyo objetivo principal es fortalecer el conocimiento y habilidades y así mejorar la calidad de vida y cohesión social entre vecinos de todas las edades. Ofreciendo actividades de recreación, emprendimiento, educación no formal, artística, cultural y deportivo.

Actualmente existen 45 casa somos en la ciudad de Quito, abasteciendo a todas las administraciones con más de 2500 talleres gratuitos para niños, jóvenes, adultos y adultos mayores.



Figura 77. Casa Somos Tomado de (Quito Alcaldia)

Casa Somos por administración en el Distrito Metropolitano de Quito:

Tabla 5. Casa Somos en Quito

Eugenio Espejo	Chavezpamba Nayón Cocotog Cochapamba	Bellavista Puellaró Zámbiza
La Delicia	Nanegalito Roldos Pisulí San Antonio de Pichincha Pomasqui	Carcelen Alto Carcelen Bajo Cotocollao
Calderón	Calderón Carapungo	
Tumbaco	Tumbaco Pifo Yaruqui	
Manuela Saenz	San Marcos La Tola 1 San Diego San Jose de Monjas	San Diego Guapulo Toctiuco La Tola 2
Eloy Alfaro	Chiriyacu Atahualpa Chilibulo	Ferroviaria Solanda Lloa San Bartolo
Quitumbe	Chillogallo Venecia Espejo	Cedoc-Guamani
Los Chillos	La Merced Alangasí Amaguaña	Guangopolo San Jose Conocoto

Figura 78. Línea de Tiempo



2.2. Teorías y Conceptos

A continuación, se describirá el estudio de teorías y conceptos Urbano-Arquitectónicas y Tecnológicos que servirán como guías para la conceptualización y diseño del proyecto. Las cuales están enfocadas en fundamentar el papel que desarrolla un Centro Comunitario.

2.1.1. Teorías

2.2.1.1. Teoría de Megaestructuras Libertarias

Las Megaestructuras libertarias, más conocidas como megaestructuras de Constant son estructuras ligeras, acreedoras y expansivas, totalmente interconectadas, suspendidas en el aire sobre el soporte de grandes pilares, con el fin de independizarse del suelo pensando en la propiedad de la comunidad sobre este.



Figura 79. Esquema de Megaestructuras Libertarias

Un claro ejemplo de la aplicación de la teoría de las megaestructuras libertarias es el trabajo realizado por el mismo Constant Nieuwenhuys en 1953 con el proyecto por

el cual abandonó la pintura y le tomó más de 20 años New Babylon: City for another life.

El proyecto se trataba de elementos desplazables que estaban superpuestos sobre las ciudades, a este proyecto se lo represento en diferentes maquetas.



Figura 80. New Babylon
Tomado de (Wikiarquitectura)

2.2.1.2. Teoría del Megaobjeto

La teoría del Megaobjeto, también llamado edificio masa, es una de las tipologías de las propuestas dentro del libro "Sistemas arquitectónicos contemporáneos" de Josep Maria Montaner. Esta tipología nace a partir de la reinterpretación de las megaestructuras tanto como las high tech y las libertarias de Constant, que son estructuras ligeras, suspendidas en el aire, con la capacidad de crecer y expandirse.

Los megaobjetos son estructuras incapaces de cambiar. Reagrupan la fragmentación y la dispersión volviéndolos megaobjetos. Volviendo la mirada a una totalidad deseada compuesta por fragmentos heterogéneos.

Las características del megaobjeto son:

- Planta y sección libre
- Superposición espacial
- Conexiones interiores

Un claro ejemplo de la aplicación de esta teoría lo realizo Rem Koolhaas en su proyecto de la Biblioteca pública de Seattle (2000-2004)



Figura 81. Biblioteca pública de Seattle
Tomado de (Wikiarquitectura)

Este proyecto ocupa toda una manzana encajando perfectamente en la trama de la ciudad. Tiene diferentes conexiones interiores ya que cuenta con espacios verticales y horizontales, rampas y pasarelas, escaleras mecánicas y normales.

La superposición de espacios que lo transforman en un aparente caos responde a diferentes uso de espacios y de usuarios.

2.2.2. Conceptos

2.2.2.1. Conceptos Sociales

Utopía

Nace de la idea de cambiar todo lo que está mal en el mundo actual, idealizando un mundo ideal que responda a sus problemas. Estos cambios serán subjetivos dependiendo de las experiencias, vivencias o motivaciones.

Cooperativismo

Es un movimiento que incentiva la creación de cooperativas, que consiste en grupos de personas que buscan satisfacer sus necesidades sin fines de lucro. Los principios básicos para el funcionamiento de una cooperativa son: la democracia directa, la responsabilidad, el esfuerzo propio, la igualdad y la solidaridad.

Comunitario

Está enfocado específicamente a la comunidad, este término comprende a un grupo de personas o animales que comparten varias características como: lengua, edades, genero, valores, cultura, etc.

2.2.2.2. Conceptos Urbanos

Emplazamiento

"El emplazamiento en lo denso tiene que ver entonces con el construirse desde los bordes hacia el interior. La ciudad fija los límites y el emplazamiento entonces se debate en ese interior, se puede decir entonces que la ciudad gobierna espacialmente sus partes desde el total."(Prado, S.2012.p1)

Es la ubicación geográfico o físico de un proyecto en un contexto urbano. Su representación será mediante un plano y su adaptación se regirá también mediante normas.

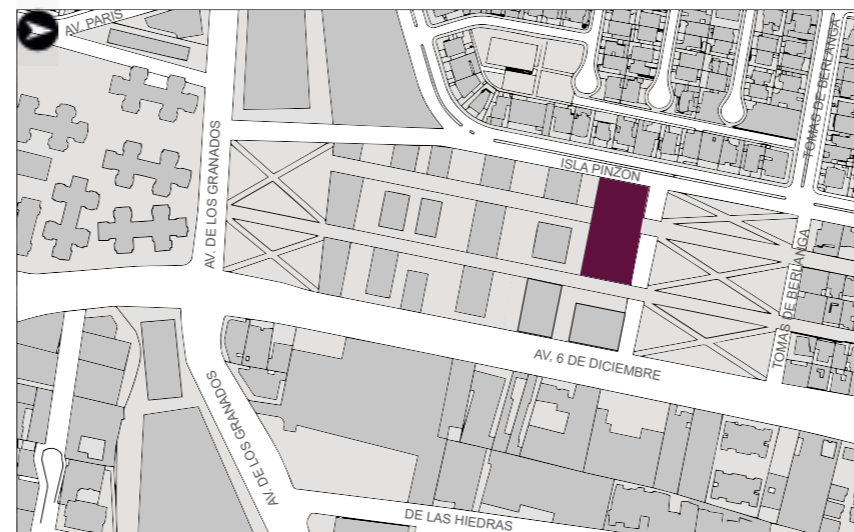


Figura 82. Plano emplazamiento
Esc 1:200

Encaje en trama

"La trama urbana es el sistema de conectores entre espacios, es el entramado de calles y edificios de una ciudad, resultado de las distintas fases de crecimiento y del proceso de urbanización." (Vega, S. 2013)

El concepto encaje en trama se da cuando una edificación sigue el diseño de la forma de las calles, es decir se encuentra a línea de fábrica sin dejar retiros, un gran ejemplo de ellos es el proyecto de la biblioteca pública de Seattle. Sigue la trama de las calles Spring St, 5th Avenue, 4th Avenue y Madison Street.



Figura 83. Encaje en trama Biblioteca pública de Seattle
Tomado de (google maps)

Espacio público y privado

El espacio público es un lugar de cohesión social en la ciudad para la comunidad, en el que cualquier individuo puede circular libremente sin necesidad de un permiso especial. Estos espacios son promovidos por autoridades gubernamentales que se encargan del debido mantenimiento y protección.

El espacio privado es todo lo contrario al público, puesto que es un espacio destinado específicamente para un grupo de personas o actividades a lo cual su acceso será controlado por barreras. El allanamiento de este tipo de espacio sin debido permiso puede ser penado.

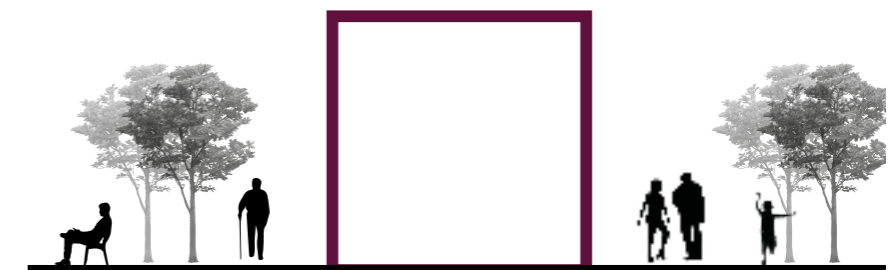


Figura 84. Diagrama espacio público

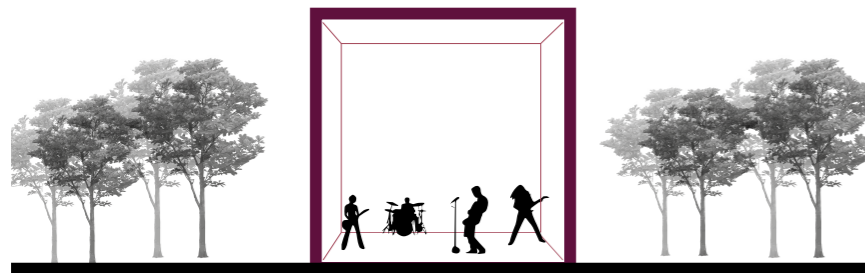


Figura 85. Diagrama espacio privado

Espacio público - Megaobjeto

El espacio público en las edificaciones que utiliza esta teoría se encuentra en los alrededores del megaobjeto, la mayoría de ellas son grandes plazas o boulevards que sirven como filtro de invitación al proyecto y que este tenga jerarquía.

Un ejemplo claro de espacio público en Megaobjeto se da en el Centro Nacional de Arte y Cultura Pompidou.



Figura 86. Espacio público Centro Pompidou Tomado de Plataforma Arquitectura

Espacio público - Megaestructura Libertarias

El espacio público en las edificaciones que usa la teoría de las Megaestructuras Libertarias son aquellos que dejan libre planta baja para permitir que la comunidad se apropie de esta.

Un ejemplo claro de espacio público de megaestructuras libertarias es el Museo de Arte de Sao Paulo de Lina Bo Bardi en donde libera toda la planta baja para que se puedan realizar exposiciones temporales de arte para la comunidad.



Figura 87. Espacio público Museo de Arte de Sao Paulo Tomado de Plataforma Arquitectura

Conectividad Urbana

"La conexión es la interacción entre dos o más objetos y la suma de todos sus posibles trayectos, que permiten la accesibilidad desde un mismo punto" (Biondi y Philibert, 2006, p 45)

Estas conexiones para crear puntos de encuentro en la ciudad

generan flujos y diferentes redes que facilitan la conexión, los cuales son:

- Redes de equipamientos
- Redes de movilidad
- Redes de servicio
- Redes de espacios
- Redes de áreas verdes

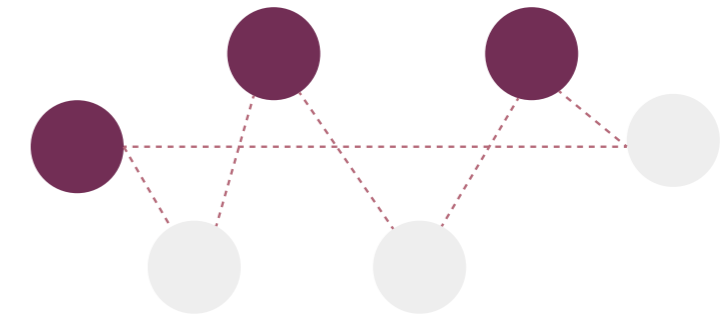


Figura 88. Esquema Conectividad Urbana

2.2.2.3. Conceptos Arquitectónicos

Superposición

Es una de las interrelaciones de la forma, la superposición se da cuando una forma se va acercando a la otra hasta estar encima. Esto se puede dar entre dos o más formas.

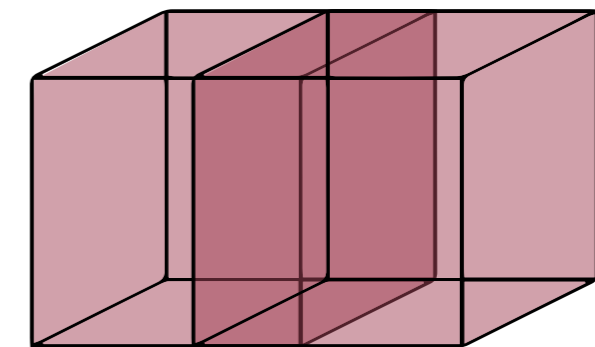


Figura 89. Esquema superposición

Reagrupación

La reagrupación es la acción de agrupar varios elementos que se encontraban dispersos en un solo espacio.

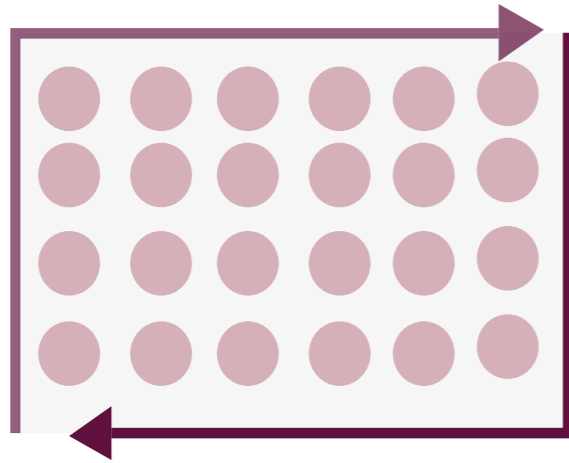


Figura 90. Esquema Reagrupación

Dispersión

La dispersión es todo lo contrario a la agrupación, ya que es la acción de los elementos de fragmentarse o dividirse de un origen o núcleo que los contenía.

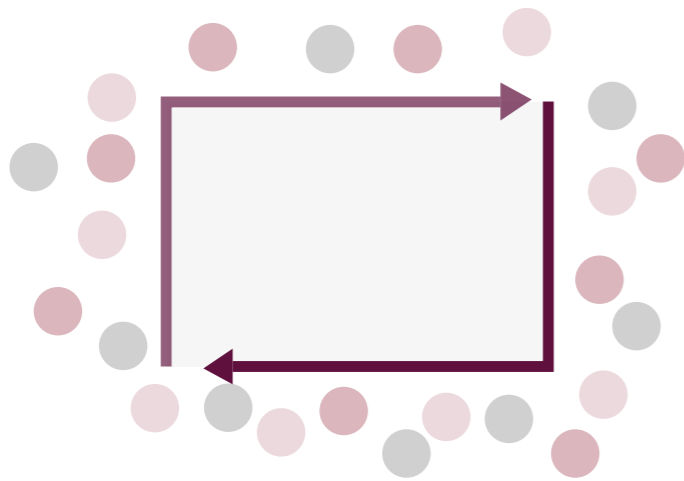


Figura 91. Esquema Dispersión

Heterogéneo

Lo heterogéneo es la mezcla o mixtidad de varios elementos que poseen distintos componentes de diferentes procedencias, pero aun así pueden unirse entre sí.

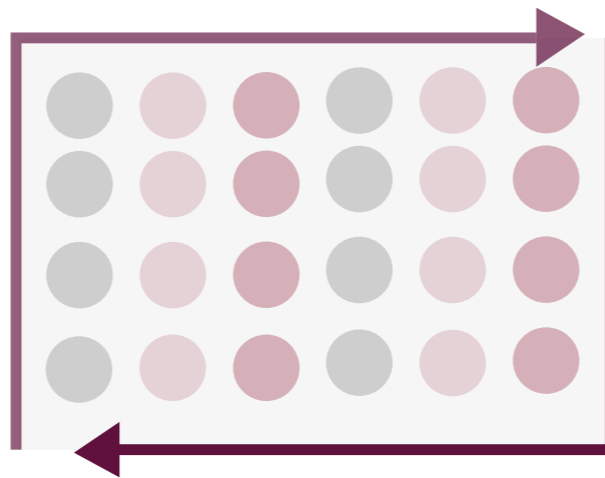


Figura 92. Esquema Heterogéneo

Inconexo y Conexión

Lo inconexo se da cuando los diferentes elementos existentes no se pueden relacionar entre sí de ninguna manera.

Lo contrario a ello es la conexión que permiten que los elementos se enlacen unos con otros de diferentes maneras.

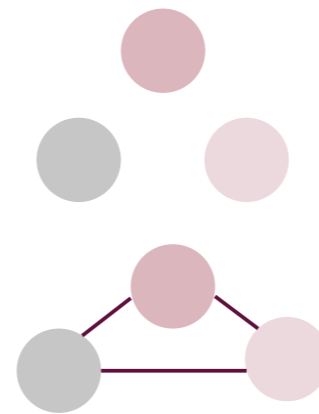


Figura 93. Esquema Inconexo y Conexión

Conexiones Interiores

Las conexiones interiores sirven para conectar los diferentes espacios existentes dentro del proyecto, estas conexiones se dan mediante corredores y pasillos.

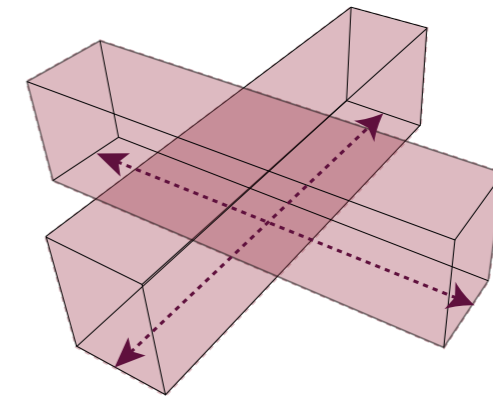


Figura 94. Esquema conexiones interiores

Escala

La palabra escala viene del latín "scala". Es la relación de proporciones entre tamaño, formas, colores, medidas numéricas, etc de un elemento. A la escala se la trabaja mediante la escala humana.

" Todos los elementos tienen la capacidad de modificarse y definirse unos a otros según las relaciones que se definan entre las propiedades análogas de ellos" (Arqhys, 2012, p.12)

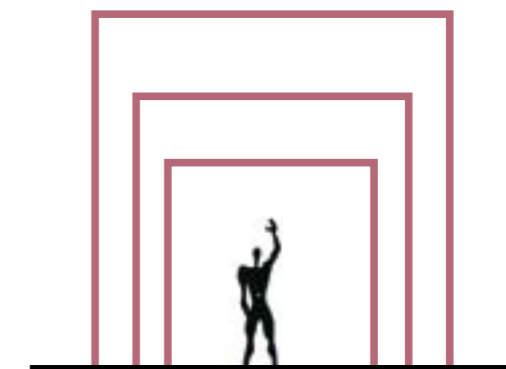


Figura 95. Esquema Escala

Jerarquía

Es la significación o relevancia que obtiene un elemento a través de los siguientes factores, forma, color, tamaño, posición, etc. La jerarquía de un elemento arquitectónico se lo dará el diseño del proyecto.

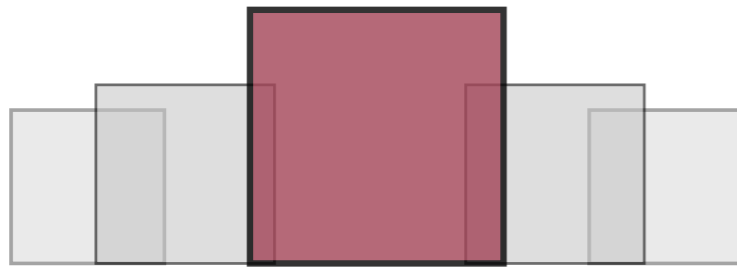


Figura 96. Esquema Jerarquía

2.2.2.4. Conceptos Tecnológicos

Sistema Constructivo

"El conjunto de elementos y unidades de un edificio que forma una organización funcional con una misión constructiva común, sea esta de sostén (estructura), de definición y protección de espacios habitables (cerramientos), de obtención de confort (acondicionamiento) o de expresión de imagen y aspecto (decoración)" (Avila, 2017, p.1).

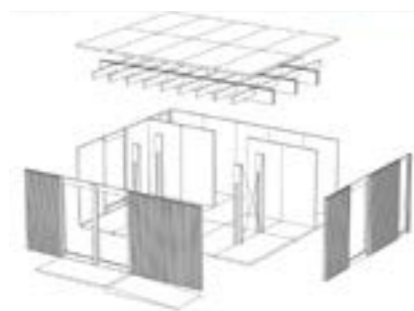


Figura 97. Sistema Constructivo
Tomado de (Modulab)

Megaestructura

Son grandes obras de ingeniería civil y arquitectura que tienen la más nueva tecnología, para su diseño se regresa a los años 60s.

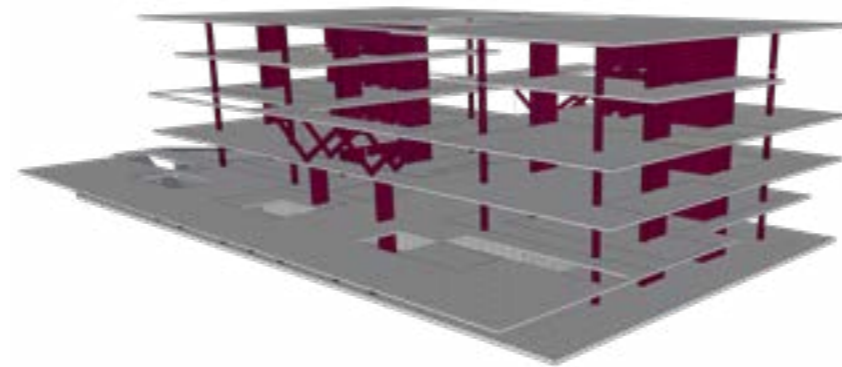


Figura 98. Megaestructura

2.2.2.5. Conceptos Ambientales

Confort Térmico

Es el bienestar físico que se le dará al usuario que estará en el proyecto, al confort térmico se lo medirá por la temperatura, humedad y velocidad del aire.

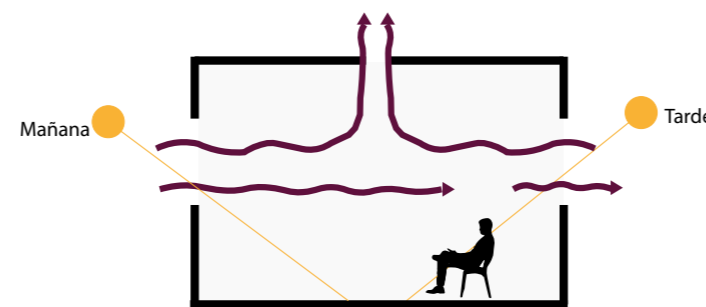


Figura 99. Esquema confort térmico

Asoleamiento

El diseño de un equipamiento se debe controlar el asoleamiento que este tendrá para así poder controlar desde el emplazamiento y finalmente tomar control a nivel de fachada.

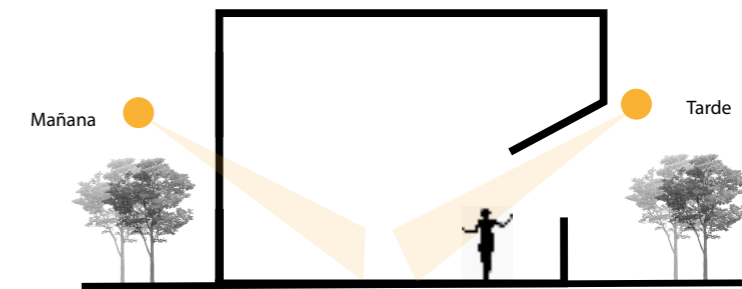


Figura 100. Esquema asoleamiento

2.2.2.6. Concepto Estructural

"Una estructura está formada por elementos estructurales que son capaces de soportar no solo su propio peso, si no también cargas adicionales que actúan directamente sobre él. Trabaja para la recepción, flujo y transmisión de cargas" (Engel, 2006, p.30).

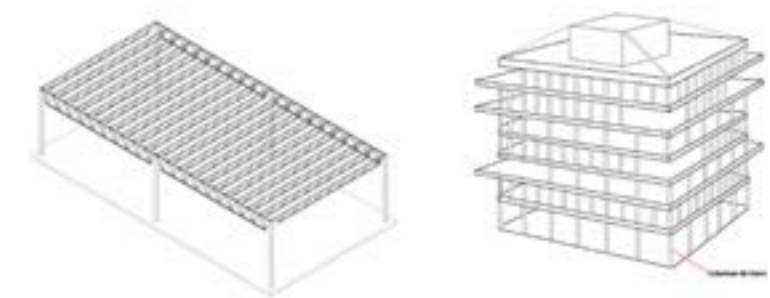


Figura 101. Estructura Mixta
Tomado de (Engel, 2006, p.30)

2.3. Proyectos Referentes

2.3.1. Análisis Referentes

Figura 102. Análisis de Referentes

2.3.2. Ubicación Referentes



Tabla 6.
Biblioteca Pública de Seattle

BIBLIOTECA PÚBLICA DE SEATTLE		ANÁLISIS DE PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS			ANÁLISIS DE PARÁMETROS URBANOS		ANÁLISIS DE PARÁMETROS TÉCNICOS	
<p>Autor: Rem Koolhaas</p> <p>Ubicación: Seattle - Estados Unidos</p> <p>Área: 38300.0 m2</p> <p>Año Proyecto: 2004</p>  <p>La Biblioteca Central de Seattle redefine la biblioteca como una institución dedicada ya no exclusivamente a los libros, sino que además como un almacén de información donde todas las formas potentes de los medios -se presentan por igual y de manera legible. Este proyecto es un claro ejemplo de teoría de Megaobjeto</p> 		<p>CONCEPTO</p> <p>El proyecto nace de la idea de distribuir conocimiento de mejor manera. realizando superposiciones de diferentes espacios, usando la teoría del megaobjeto</p> 	<p>PROGRAMA</p> 	<p>CIRCULACIÓN</p> <p>El proyecto posee diferentes conexiones interiores ya que cuenta con espacios verticales y horizontales, rampas, pasarelas y escaleras mecánicas.</p> 	<p>RELACIÓN CON EL ENTORNO</p> <p>El proyecto tiene una relación a los demás edificios colindantes únicamente en la materialidad. Su forma es totalmente ajena al contexto lo cual permite que se vuelva un hito.</p> 	<p>ACCESIBILIDAD</p> <p>La biblioteca está encajada en la trama de cuatro calles por las que se puede acceder a ella, Spring Street, Madison Street, 4 y 5th avenida.</p> 	<p>ESTRUCTURA</p> <p>Los ingenieros estructurales proporcionaron dos sistemas para la elaboración del proyecto junto con un bloque central de hormigón que aporta rigidez en el centro del proyecto</p>  <p>Primer Sistema: Se trata de cerchas que se apoyan a columnas inclinadas</p> <p>Segundo Sistema: Se trata de una rejilla de acero en forma de diamante externa</p>	<p>MATERIALIDAD</p> <p>El proyecto está compuesto por una materialidad de vidrio y acero que cubre a toda la biblioteca.</p> 
		<p>VOLUMETRÍA</p> <p>La volumetría parte de superposición de planos que se van distorsionando, con la finalidad de enmarcar los diferentes espacios existentes.</p> 	<p>USUARIO</p> <p>El usuario predominante son personas del sector, jóvenes, niños y adultos.</p> 	<p>CONTEXTO</p> <p>El contexto inmediato que lo rodea se trata de edificios corporativos, hoteles y lugares sitios de interés turístico para lo cual la biblioteca aportado un gran crecimiento económico en el sector.</p> 	<p>ESPACIO PÚBLICO</p> <p>El proyecto cuenta con un espacio público exterior a su alrededor y un espacio público frente a la biblioteca sobre la quinta avenida.</p> 	<p>ASOLEAMIENTO</p> <p>El asoleamiento en el sitio de ubicación del proyecto nace por el este, y al contar con un envolvente de acero y cristal existe un gran ingreso de luz por las diferentes fachadas.</p> 		

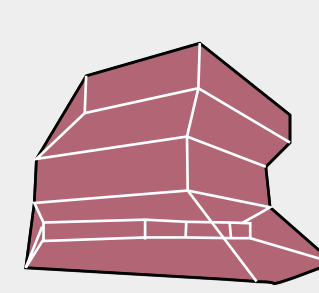
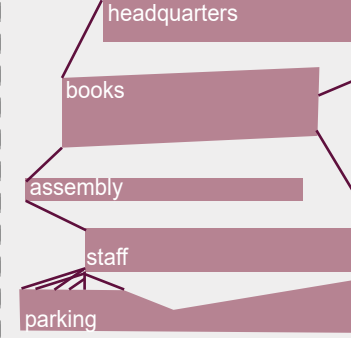
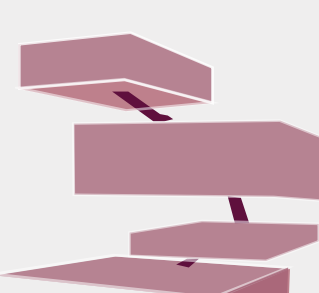

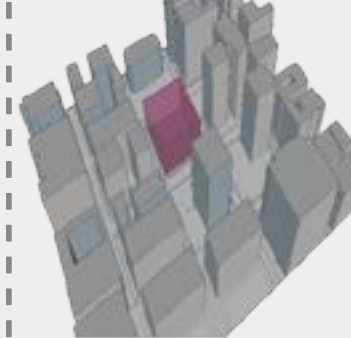
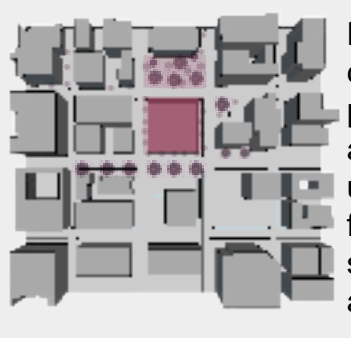
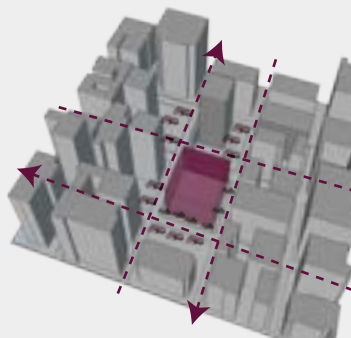
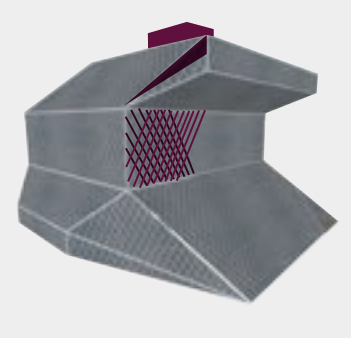
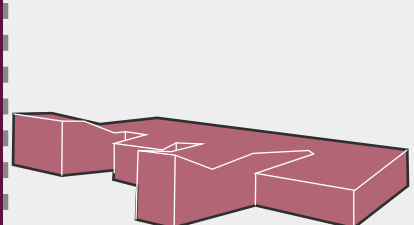
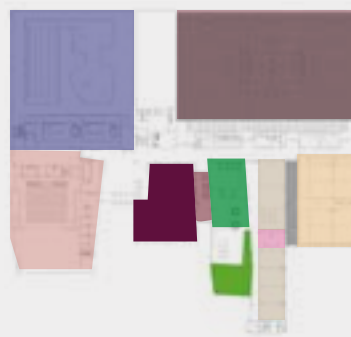


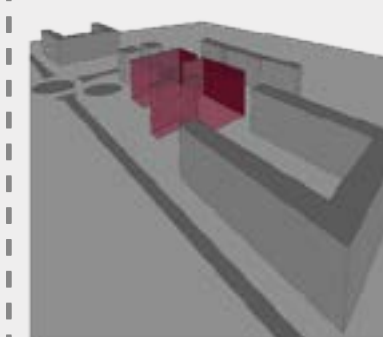
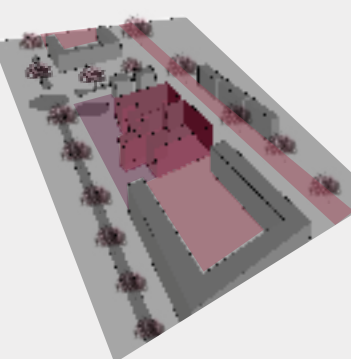
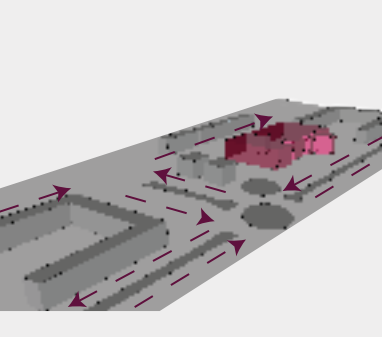
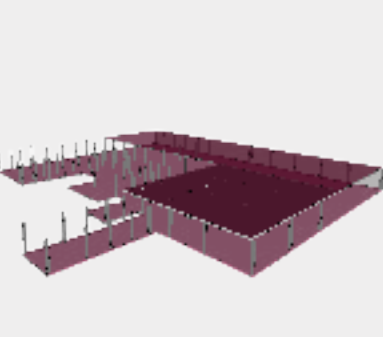
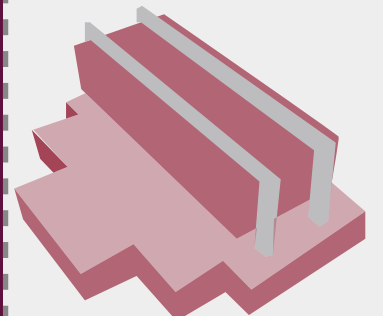
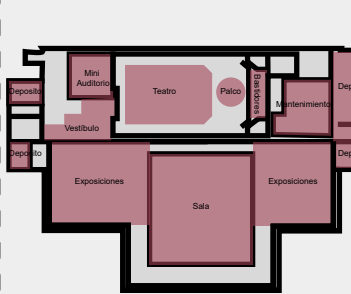
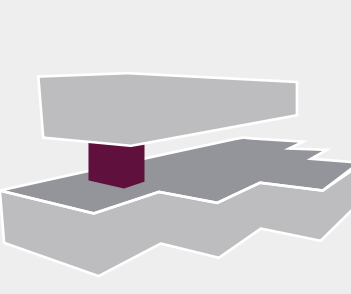

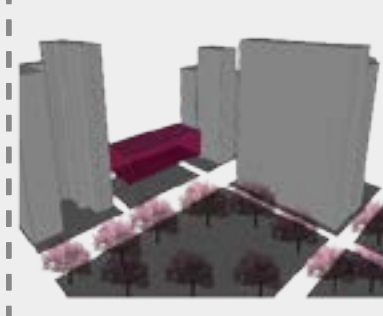
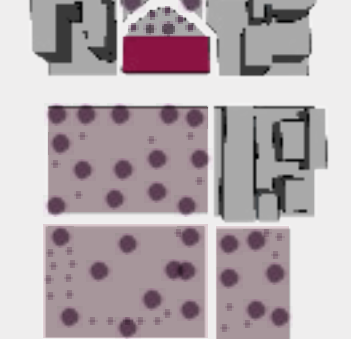
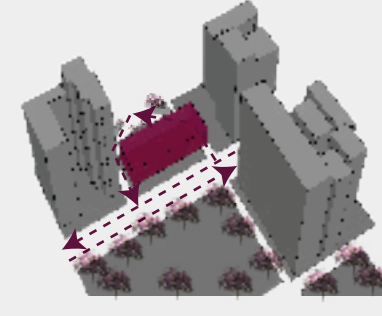
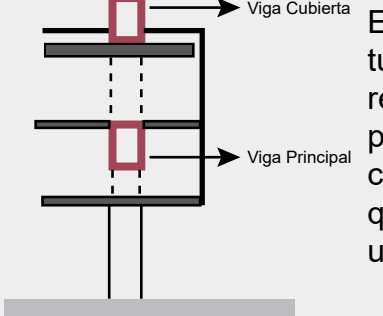
Tabla 7.
Centro Cívico Ibaiondo

CENTRO CÍVICO IBAIONDO		ANÁLISIS DE PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS			ANÁLISIS DE PARÁMETROS URBANOS		ANÁLISIS DE PARÁMETROS TÉCNICOS	
<p>Autor: ACXT Arquitectos</p> <p>Ubicación: Álava, España</p> <p>Área: 14200.0 m²</p> <p>Año Proyecto: 2009</p>  <p>Este proyecto tiene un carácter comunitario para todas las personas del sector en donde se realizan servicios de deporte, ocio y administrativos, para los residentes que viven en diferentes partes de la ciudad.</p> 		<p>CONCEPTO</p> <p>El proyecto nace de la idea de involucrar a la comunidad con el proyecto hacia el exterior que comunica y representa los servicios que requieren volviendolo un hito.</p> 	<p>PROGRAMA</p> <p>Planta baja</p> <ul style="list-style-type: none"> Piscina Cancha deportiva Teatro Información Cocina Cafetería Bienestar Social Aulas Taller Sala polivalente <p>Planta alta</p> <ul style="list-style-type: none"> Gazte Factory Gimnasio - Cancha Ludoteca Sala de Exposiciones Biblioteca 	<p>CIRCULACIÓN</p> <p>El proyecto posee una circulación interna que permite conectar ambas plantas mediante circulación vertical.</p> 	<p>RELACIÓN CON EL ENTORNO</p> <p>El proyecto cuenta con una gran plaza de recibimiento que atrae e invita a la comunidad al centro cívico.</p> 	<p>ACCESIBILIDAD</p> <p>El proyecto cuenta con tres vías que permiten comunicarse hacia el proyecto siendo la más importante la calle Landaberde por la cual se accede al proyecto.</p> 	<p>ESTRUCTURA</p> <p>El centro cívico esta conformado por una estructura de columnas conectadas por vigas.</p> <p>Cargas Verticales:</p> 	<p>MATERIALIDAD</p> <p>El proyecto esta compuesto por una materialidad de hormigon polimerado.</p> 
		<p>VOLUMETRÍA</p> <p>La volumetría parte de un rectángulo, que se distorsiona acorde al entorno edificado, crea aberturas para el recibimiento de los usuarios y generación de diferentes espacios.</p> 		<p>USUARIO</p> <p>Al ser un centro de escala ciudad existe una gran afluencia de personas generalmente por las actividades que existen, jóvenes.</p> 	<p>CONTEXTO</p> <p>El contexto inmediato que lo rodea al centro comunitario son conjuntos unifamiliares de viviendas.</p> 	<p>ESPACIO PÚBLICO</p> <p>El proyecto cuenta con un gran espacio público a su alrededor de plazas, parques y vías arbolizadas.</p> 	<p>ASOLEAMIENTO</p> <p>El proyecto cuenta con un envolvente de paneles con estrías colocadas a en distintas posiciones ubicados a la fachada en donde existe la mayor incidencia solar para controlar y vidrio para la correcta entrada de iluminación en los espacios deseados.</p> 	

Tabla 8.
Museo de Arte de Sao Paulo

MUSEO DE ARTE DE SAO PAULO	ANALISIS DE PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS			ANALISIS DE PARÁMETROS URBANOS		ANALISIS DE PARÁMETROS TÉCNICOS	
<p>Autor: Lina Bo Bardi Ubicación: Sao Paulo - Brasil Área: 10.000 m² Año Proyecto: 1957 - 1968</p>  <p>El Museo de Arte de Sao Paulo, conocido como MASP es uno de los primeros referentes de la arquitectura moderna en Brasil. El museo realiza exposiciones periódicas de arte y promueve diferentes talleres acerca del tema. Siendo considerado como una obra monumental en su tiempo de construcción.</p> 	<p>CONCEPTO</p> <p>El proyecto se proyecta en la idea de diseñar una caja contenedora de arte que aporte cultura a la zona.</p> 	<p>PROGRAMA</p> <p>Planta N+ 8,40</p> 	<p>CIRCULACIÓN</p> <p>El proyecto posee un solo núcleo de circulación que conecta los dos diferentes volúmenes existentes mediante unas escaleras exteriores y un ascensor de vidrio.</p> 	<p>RELACIÓN CON EL ENTORNO</p> <p>El proyecto respeta el paisaje urbano del sitio elevando al volumen para dejar completamente libre la planta baja. Permitiendo que las personas caminen bajo el.</p> 	<p>ACCESIBILIDAD</p> <p>El museo se encuentra sobre dos avenidas, la avenida Paulista y R. Carlos Comenale que se conectan por el proyecto y sus calles transversales.</p> 	<p>ESTRUCTURA</p> <p>El proyecto se sostiene a través de un exoesqueleto, que se trata de cuatro pilares de hormigón armado, los cuales sostienen dos grandes vigas, siendo la estructura lo más representativo del proyecto jerarquizándola con un color llamativo rojo.</p> 	<p>MATERIALIDAD</p> <p>El proyecto está compuesto por una materialidad de hormigón armado visto, vidrio templado y paredes plásticas.</p> 
	<p>VOLUMETRÍA</p> <p>Se trata de una estructura volumétrica de dos volúmenes uno a nivel de PB y otro en subsuelo que están conectados por un núcleo.</p> 	<p>PROGRAMA</p> <p>Planta N- 4,50</p> 	<p>USUARIO</p> <p>El usuario predominante son personas del sector fanáticos del arte específicamente, jóvenes y adultos.</p> 	<p>CONTEXTO</p> <p>El contexto inmediato que lo rodea se trata de edificios corporativos, hoteles, universidades y varios parques que se encuentran sobre la avenida Paulista.</p> 	<p>ESPACIO PÚBLICO</p> <p>El proyecto cuenta con un espacio público exterior a su alrededor y un espacio público frente a la biblioteca sobre la quinta avenida.</p> 	<p>ESTRUCTURA</p> <p>Viga Cubierta Viga Principal</p> 	<p>ASOLEAMIENTO</p> <p>El asoleamiento en el sitio de ubicación del proyecto nace por el este, y al contar con un envolvente de vidrio la luz entra apropiadamente.</p> 

Tabla 9.
2.3.3. Matriz comparativa de Referentes

	VOLUMETRÍA	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	CIRCULACIÓN	RELACIÓN CON EL ENTORNO	RELACIÓN CON EL CONTEXTO	ESPACIO PÚBLICO	ACCESIBILIDAD	ESTRUCTURA
BIBLIOTECA PÚBLICA DE SEATTLE	 <p>La volumetría parte de su superposición de planos que se van distorsionando, con la finalidad de enmarcar los diferentes espacios existentes.</p> <p>4/5</p>	 <p>El programa además de contar con librerías cuenta con diferentes actividades para niños, para reuniones y comercio.</p> <p>4/5</p>	 <p>La circulación es vertical a través de conexiones interiores mediante escaleras eléctricas, rampas y pasarelas.</p> <p>4/5</p>	 <p>El proyecto no se relaciona en nada al entorno es ajeno.</p> <p>2/5</p>	 <p>El contexto inmediato que lo rodea se trata de edificios corporativos, hoteles y lugares sitios de interés turísticos, se relaciona al contexto mediante la materialidad.</p> <p>3/5</p>	 <p>El proyecto cuenta con un espacio público exterior a su alrededor propio y un espacio público frente a la biblioteca sobre la quinta avenida.</p> <p>2/5</p>	 <p>La biblioteca está encajada en la trama de cuatro calles por las que se puede acceder a ella, Spring Street, Madison Street, 4 y 5th avenida.</p> <p>4/5</p>	 <p>El sistema estructural es eficiente ya que mediante los dos sistemas aplicados permite la libertad deseada dentro del proyecto.</p> <p>5/5</p>
CENTRO CÍVICO IBAIONDO	 <p>La volumetría parte de un rectángulo, que se distorsiona acorde al entorno edificado.</p> <p>3/5</p>	 <p>El programa cuenta con diferentes actividades, como piscina, auditorio, cocina, aulas, talleres, etc.</p> <p>5/5</p>	 <p>La circulación es vertical mediante ductos de ascensor y gradas que conectan ambas plantas.</p> <p>3/5</p>	 <p>El proyecto se comunica con el entorno inmediato mediante una plaza.</p> <p>3/5</p>	 <p>El contexto inmediato que lo rodea al centro comunitario son conjuntos unifamiliares de viviendas.</p> <p>3/5</p>	 <p>El proyecto cuenta con un gran espacio público a su alrededor de plazas, parques y vías arbolizadas.</p> <p>5/5</p>	 <p>El proyecto cuenta con tres vías que permiten comunicarse hacia el proyecto siendo la más importante la calle Landaberde por la cual se accede al proyecto.</p> <p>3/5</p>	 <p>El sistema estructural funciona correctamente mediante columnas perimetrales.</p> <p>4/5</p>
MUSEO DE ARTE DE SAO PAULO	 <p>La volumetría parte de una estructura volumétrica de dos volúmenes uno a nivel de PB y otro en subsuelo que están conectados por un núcleo.</p> <p>4/5</p>	 <p>El programa cuenta con espacios de exposiciones, salas, teatro y administración.</p> <p>4/5</p>	 <p>La circulación es vertical mediante un núcleo que conecta los diferentes niveles existentes con escaleras y ascensor.</p> <p>3/5</p>	 <p>El proyecto respeta el paisaje urbano del sitio elevando al volumen para dejar completamente libre la planta baja. Permite que las personas caminen bajo él.</p> <p>5/5</p>	 <p>El contexto inmediato que lo rodea se trata de edificios corporativos, hoteles, universidades y varios parques que se encuentran sobre la avenida Paulista.</p> <p>3/5</p>	 <p>La volumetría parte de una estructura volumétrica de dos volúmenes uno a nivel de PB y otro en subsuelo que están conectados por un núcleo.</p> <p>5/5</p>	 <p>El museo se encuentra sobre dos avenidas, la avenida Paulista y R. Carlos Comenale que se conectan por el proyecto y sus calles transversales.</p> <p>4/5</p>	 <p>El sistema estructural es lo más representativo del proyecto mediante columnas y vigas que funcionan como un exoesqueleto.</p> <p>4/5</p>

2.4. Normativa Propuesta y Normativa Vigente

2.4.1 Planificación Propuesta

La planificación propuesta que se detallara a continuación está basada en la normativa realizada en el taller de octavo semestre del periodo académico 2019-2. El alcance del siguiente texto está definido para el área de estudio de intervención específicamente en el cluster 2 en el cual estará ubicado el proyecto.

Sistema Vial Características generales

El Sistema Vial Urbano se clasifica funcionalmente, en tipos de A a F, especificadas de la siguiente manera: Vía Arterial Tipo 1 y Tipo 2, Vías Colectoras, Vías Locales Tipo 1 y Tipo 2, Vías Peatonales y Ciclovías.

Dentro del cluster 2 encontramos los siguientes tipos de vías:

Tipo A.- Vías Arteriales, Tipo 1

Las vías tipo A, arteriales tipo 1 enlazan vías colectoras.

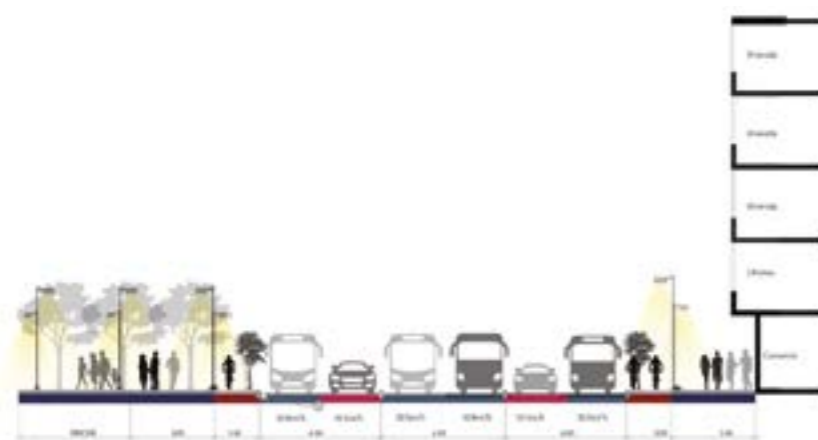


Figura 103. Sección Av. 6 de Diciembre - Esc 1:100 Tomado de (POU 2019-2)

Tipo C.- Vías Colectoras

Las vías tipo C, vías colectoras enlazan las vías arteriales y las vías locales.

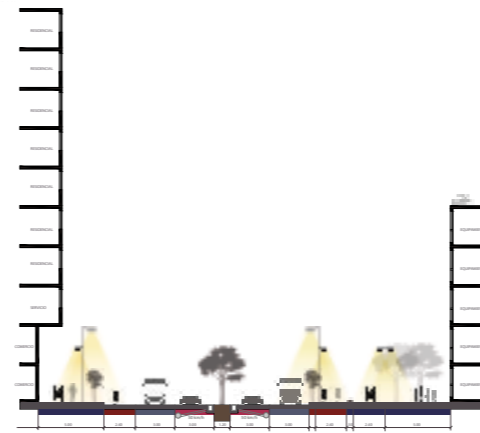


Figura 104. Sección Av. Río Coca - Esc 1:100 Tomado de (POU 2019-2)

Tipo E.- Vías Locales Tipo 2

Las vías tipo E, vías locales tipo 2, constituyen la conexión entre las Vías Locales Tipo 1 y Vías Peatonales.

Tipo E.- Vías Locales Tipo 2

Las vías tipo E, vías locales tipo 2 constituyen la conexión entre las Vías Locales Tipo 1 y Vías Peatonales.

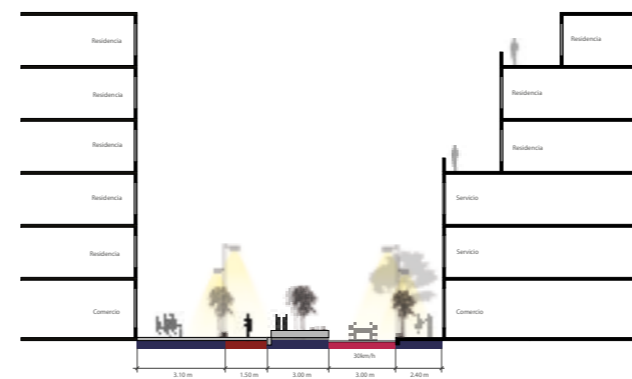


Figura 105. Sección Calle Isla Pinzón - Esc 1:100 Tomado de (POU 2019-2)

Estacionamientos

Se establecen estacionamiento de borde, ubicados en las periferias de la zona de estudio, los cuales permitirán facilitar la permanencia de vehículos livianos

Dentro del cluster 2 se propone un estacionamiento de borde ubicado en la Av. 6 de Diciembre y Tomás de Berlanga.

Las características de los estacionamientos serán las siguientes:

- El módulo de estacionamiento tendrá una dimensión mínima de 2.30 m. de ancho por 4.80 de largo.
- Radio de giro mínimo al eje de la rampa (del carril interior): 7,50 m.
- Ancho mínimo del carril interior: 3,50 m.
- Ancho mínimo del carril exterior: 3,20 m.
- Sobreelevación máxima: 0,1 m/m.
- Altura mínima de guarniciones centrales y laterales: 0,15 m.
- Anchura mínima de aceras laterales: 0,30 m. en recta y 0,50 m. en curvas.
- Los estacionamientos para personas con capacidad reducida seran: Ancho: 3,50 m. = Área de transferencia: 1,00 m. + área para el vehículo: 2,50 m Largo: 4,80 m.

Tabla 10. Estacionamientos y su ubicación Tomado de (POU 2019-2)

Estacionamiento	Ubicación
Río Coca	Estación Intermodal Río Coca
6 de Diciembre	Av. 6 de Diciembre y Av. Tomás de Berlanga
Parque República del Perú	Av. Eloy Alfaro y Av. Gaspar de Villarreal

Uso y diseño de espacio público

Se propone la creación de parques y un boulevard dentro del cluster. Los parques estarán ubicados en la Av. 6 de Diciembre y Tomás de Berlanga y el otro Av. Granados y 6 de Diciembre. El boulevard se encontrará en la Av. 6 de Diciembre que conectará ambos parques.

Características de Parques

- Los parques deben contar con un mínimo del 75% de piso blando, entendiendo el mismo como piso de origen vegetal, del cual un mínimo del 60% debe contar con vegetación media y/o alta.
- Los parques deben permitir la ocupación de hasta un 20% de su superficie, de comercios y servicios que abastezcan a los usuarios del mismo.
- Los parques de escala sectorial y zonal, deben contar con paradas, senderos correctamente delimitados y señalados, puntos de auxilio, puntos de hidratación y todo aquello que haga falta para el correcto funcionamiento de la movilidad alternativa del sector.
- Los parques deben contar con infraestructura con vocación recreacional y de ocio, tales como, bancas, luminaria, basureros, mesas, juegos infantiles, estaciones multifuncionales y todo elemento de diseño enfocado en satisfacer a los usuarios.
- Los parques pueden ser recinto de diferentes eventos públicos tales como conciertos, teatro, exposiciones, etc.



Figura 106. Parques
Tomado de (POU 2019-2)

Características de Plazas

- Las plazas deben contar con variación de piso, mínimo en un 20% de su superficie total, que ayude a la infiltración de agua.
- Las plazas deben contar con vegetación media y/o alta en un mínimo del 15% de su superficie. La vegetación media debe estar sujeta a cambios de posición.
- Las plazas deben contar con infraestructura con vocación de ocio, tales como, bancas, graderíos, mesas y cualquier otro elemento de diseño que ayude al confort de los usuarios.
- Las plazas pueden ser recinto de actividades culturales como exposiciones, teatro, cine, música, eventos que no cuenten con un público masivo.
- Los lotes que den hacia las plazas deben contar en planta baja con comercio o servicio.

Características Aceras y Parterres

- Las aceras y parterres deben implementar medidas medioambientales que colaboren con la escorrentía, medidas tales como losas inundables, zanjas de infiltración, etc.
- Las aceras deben contar con vegetación media y alta que brinden seguridad y confort a los flujos peatonales y que delimiten las diferentes zonas y espacios destinados para los medios de transporte.
- Los elementos viales que forman parte del espacio público deben contar con variaciones de piso que permita la filtración del agua lluvia hacia la tierra. Esta variación debe estar presente en un mínimo del 55% por cada tramo vial, delimitando al mismo por cada cuadra de manzana.

Las aceras deben contar con las siguientes medidas mínimas



Figura 107. Aceras
Tomado de (POU 2019-2)

Uso y Diseño de Equipamientos y Centralidades

Características generales

Se define a los equipamientos como espacios de interacción, donde se realiza actividades y que a su vez contienen instalaciones óptimas que se complementan para abastecer los requerimientos de la población del lugar.

Características Especificas

Condiciones de implantación del Uso Equipamiento

- Los predios con uso de suelo equipamiento tendrán asignaciones de ocupación y edificabilidad especiales conforme se señala en la normativa que se establece en la tabla 1.
- La altura de los equipamientos propuestos dependen de la escala que tengan y la ubicación de estos en el sector, debido al uso de suelo en donde se encuentra y la compatibilidad con sus alrededores.
- Los equipamientos propuestos como norma general tendrán una separación de 6 metros entre bloques y el entrepiso de cada edificación considera una altura de 3 metros.

Tabla 11.
Equipamientos Bienestar Social Propuestos
Tomado de POU 2019-2

Categoría	Equipamiento	Escala	Lote Propuesto	N. Pisos	COS PB%	COS total %	Altura
Bienestar Social	Centro Comunitario	Barrial	8504 m2	4	50%	200%	18
	Subcentro de Salud Tipo B	Barrial	8800 m2	6	30%	180%	18
	Centro de Cuidado al Adulto Mayor	Barrial	7000 m2	6	30%	180%	18

Clasificación del uso Equipamientos

- Los equipamientos se dividen principalmente en equipamientos de servicios sociales y servicios públicos.
- Llamamos equipamientos de servicios sociales a los que mantienen relación con las actividades que abastecen las necesidades de los habitantes del sector. Hace parte de estas actividades también el equipamiento de Educación, equipamiento de formación intelectual, bibliotecas etc. Cultura, espacios que se destinan a las actividades culturales y dispersión. Bienestar social, equipamientos que proporcionan asistencia social, bienestar e impulsan el desarrollo, además de ofrecer orientación. Residencial, equipamiento que contiene instalaciones de alojamiento para las personas que frecuentar el sitio, servicios complementarios. Producción, equipamiento que comprende las edificaciones destinadas a la producción de artículos de venta al menor. Con las condiciones generales establecidas, se estipula:

Equipamientos de Bienestar Social

- **Centro Comunitario**

Equipamiento con uso de suelo especial de escala barrial con radio de influencia de 400 m y altura máxima de 12 metros es decir un máximo de 4 pisos ocupando un cos en PB del 50% y cos total del 200%, 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.

Plan de Uso y Ocupación de Suelo

En la propuesta de diseño de cluster y sus alrededores predomina el siguiente uso de suelo:

Uso de Suelo Residencial (R)

Uso correspondiente al suelo destinado a vivienda en forma exclusiva o combinado con otros usos que puedan satisfacer las necesidades del barrio (comercio y/o servicios). Para efecto de regular la combinación de usos el uso residencial se divide en 3 categorías:

- Residencial-Comercio (RC)
- Residencial-Comercio-Servicio (RCS)
- Residencial (R)

Uso de Suelo Múltiple (M)

Uso de suelo que corresponde a áreas de centralidad en donde pueden coexistir diversos usos como: residencia, comercio, industria de bajo y mediano impacto, artesanía y servicio. Estos diversos usos son de carácter zonal y de ciudad compatibles.

Uso de Suelo Comercial y de Servicios (C)

Art 4.- Uso de suelo que por su importancia puede ubicarse de acuerdo con la compatibilidad del resto de sus usos principales de la zona de estudio y que permite satisfacer las necesidades de las centralidades codependientes, ubicadas en el área de estudio. La categorización correspondiente a estos establecimientos se da de la siguiente manera:

- Comercio (C)
- Comercio-Servicio (CS)

Uso de Suelo Especial (Equipamientos)

Uso de suelo destinado a instalaciones y actividades que generan bienes y servicios además de posibilitar la recreación, ubicados en combinación con otros usos de lotes y edificaciones dependiendo de la cobertura. Por lo tanto, los predios con uso de suelo de equipamiento tendrán asignación de ocupación y edificabilidad especial. En forma general los equipamientos se clasifican en servicios sociales y servicios públicos.

- Equipamiento de servicio social Relacionado con actividades de satisfacción de las necesidades del desarrollo social de los ciudadanos, su clasificación es educación, cultura, salud, bienestar social, recreación y deporte.
- Equipamiento de servicio público Relacionado con actividades de gestión y mantenimiento del territorio y su estructura se clasifica en seguridad ciudadana, servicios funerarios, especial y transporte.

Uso de Suelo Industrial (I)

Suelo destinado a la elaboración, transformación, tratamiento y manipulación de materia prima para su producción y desarrollo. Clasificación de suelo industrial:

- Industrial de bajo impacto Comprende a establecimientos especializados de servicios compatibles con los usos residenciales.
- Industrial de mediano impacto Establecimientos industriales con impactos ambientales moderados.

- Industria de alto impacto Instalaciones que producen efectos nocivos por líquidos no domésticos, emisión de combustión, ruido, vibración entre otros. Estas industrias deben ubicarse en áreas específicas designadas.
- Industrias de alto riesgo Establecimientos con actividades de impacto crítico al ambiente con riesgo de incendio, explosión o emanación de gases su ubicación tiene áreas específicas.

Forma de Ocupación de Suelo

El planeamiento de formas de ocupación se expresa y relaciona con las siguientes tipologías de implantación:

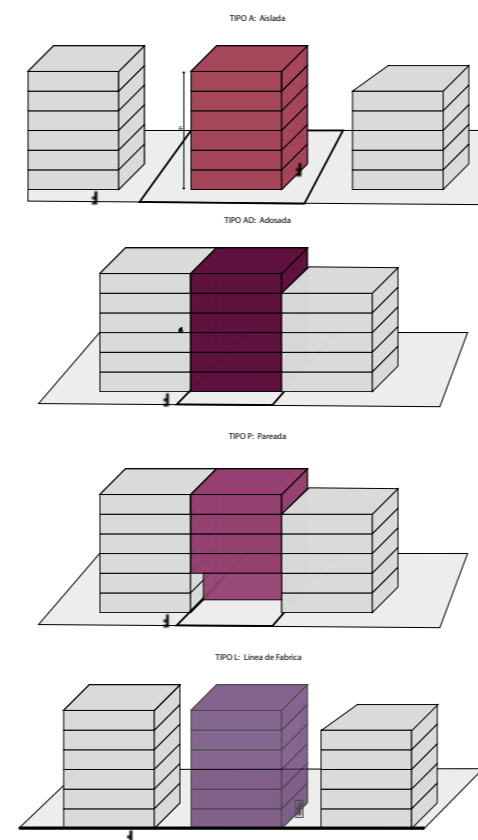


Figura 108. Esquema Ocupación de Suelo Tomado de (POU 2019-2)

Forma de ocupación Aislada (A)

Esta forma de ocupación se refiere a las edificaciones del sector que mantienen retiros frontales, laterales y posterior, manteniendo una separación con edificaciones vecinas y que se encuentran en áreas residenciales, comerciales y áreas en donde están edificaciones patrimoniales.

Forma de ocupación Adosada (AD)

Este tipo de ocupación presente en el sector es para designar a las edificaciones que presentan retiro frontal, posterior y un retiro lateral, ya que el otro sentido de la edificación comparte medianera con la edificación vecina.

Forma de ocupación Pareada (P)

Se considera a la forma de ocupación Pareada a la condición que tiene una edificación cuando está construida junto a otra, es decir, cuando comparten una o más paredes, en este caso, comparten medianeras. Este tipo de ocupación presenta retiros frontal, posterior y adosamiento en ambos lados.

Forma de ocupación Línea de fábrica

Este tipo de ocupación se refiere a las edificaciones del sector que se encuentran en el límite definido entre la propiedad privada y las áreas de uso público. Es decir, no tienen retiro frontal ya que se encuentran al borde o límite del predio, pero sí pueden tener retiros laterales y posteriores.

Condición forma de ocupación de uso Especial (Equipamientos)

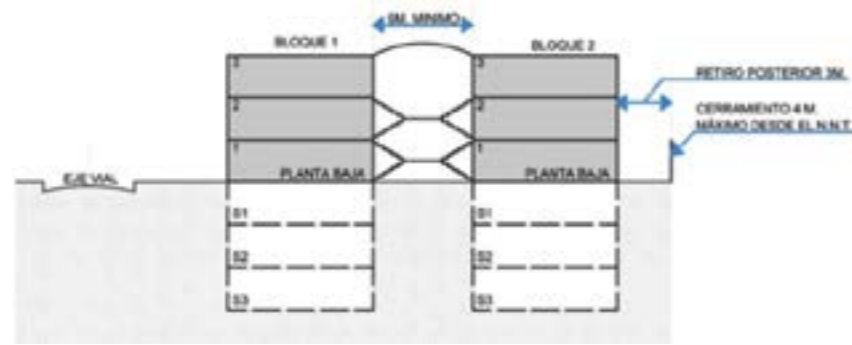


Figura 109. Esquema de Tipología de edificación Tomado de (POU 2019-2)

2.4.2. Propuesta Vigente

Se trata de la normativa vigente dentro del Distrito Metropolitano de Quito, mediante ella se realiza el diseño de la tipología de proyecto que se esté realizando. En este caso Las normas para el diseño de un Centro Comunitario.

La normativa que se usara es las normas de arquitectura y urbanismo de la ordenanza 3457. Según esta normativa el equipamiento que se realizara se encuentra en la tipología de Bienestar Social.

A continuación, se detallarán las normas para Centro Comunitario:

Tabla 13. Categoría Equipamiento

Categoría	Tipología	Establecimiento	Radio de Influencia	Norma m2/hab
Bienestar Social	Sectorial	Asistencia Social	1500m	0.08
Lote mínimo		Población base N. Habitantes		
400m		5 000 hab		

Normativa aplicada al lote real vs propuesta

Tabla 14. Normativa

No/ FUENTE	NORMA	DATOS
IRM	Área de lote	22532.89 m2
IRM	Relación frente fondo	1:02
IRM	Clave Catastral	1.70104E+17
127	Zonificación	A19
127	Uso vigente	RU3
127	altura máxima (metros)	24m
IRM	pisos	6
IRM	distancia bloques	6m
IRM	COS PB	300%
IRM	COS TOTAL	50%
IRM	Lote mínimo	600m2
IRM	Frente mínimo	15m
IRM	Ocupación	Aislada
127	Retiro Frontal	5
127	Retiro Posterior	3
127	Retiro Lateral	3
No/ FUENTE	NORMA	DATOS
IRM	Área de lote	2455 m2
IRM	Relación frente fondo	1:02
IRM	Clave Catastral	1.70104E+17
127	Zonificación	A19
127	Uso vigente	E
127	altura máxima (metros)	24m
IRM	pisos	6
IRM	distancia bloques	6m
IRM	COS PB	20%
IRM	COS TOTAL	120%
IRM	Lote mínimo	600m2
IRM	Frente mínimo	15m
IRM	Ocupación	Aislada
127	Retiro Frontal	5
127	Retiro Posterior	3
127	Retiro Lateral	3

Normativa Generales Aplicadas

Tabla 12. Normativa

Parqueaderos	
Radio giro mínimo al eje de la rampa	7.5m
Ancho mínimo de carril interior	3.5
Ancho mínimo de carril exterior	3.2
Puesto de parqueo	5m x 2.50m
Puesto de discapacitados	5m x 3.75
Tipos	
Comercios desde 51 a 300 m2	1 cada 50m2 de Au
Comercios desde 301 a 900 m2	1 cada 40m2 de Au
Comercios desde 901 a 1500 m2	1 cada 30m2 de Au (8) 60% para el público
Si el número de estacionamiento sobrepasa de 50 la rampas deben poseer 2 carriles. Pendiente max de 18, ancho mínimo de 5m, radio mínimo al eje del carril de 4.5m y un espacio de maniobra min de 5m	
% pendiente max rampas longitud 15m	8
% pendiente max rampas longitud 10m	10
% pendiente max rampas longitud 3m	12
% pendiente max rampas sin longitud	3.33
Oficinas generales	1 cada 50m2 de AU
Bienestar Social	1 cada 100m2 de AU
Salidas de Emergencia	
Contarán con luces de emergencia que dirijan a la vía pública	
Las puertas deberán abrirse en el sentido de la evacuación	
Escaleras de Emergencia	
Contarán con sistema de presurización	
Contarán con refugio de discapacitados por piso	
Contarán con pasamanos de 1m de altura y sin enganche	
Las puertas deberán tener barra antipánico	
Distancia	
Distancia mínima al punto fijo	25m
Distancia entre gabinetes	25m
Distancia entre lamparas de emergencia	10m
Distancia entre rociadores	5m
Señalización (referencia NTE INEN 2 293-200)	
ART.64 Esta norma establece las características que deben tener las señales a ser utilizadas en todos los espacios públicos y privados, para indicar la condición de accesibilidad a todas las personas, así como también indicar aquellos lugares donde se proporcionan orientación asistencia e información.	
Galerías	
Las galerías que tengan acceso por los dos extremos hasta los 60m de longitud, deberían tener un ancho mínimo 6m. Por cada 20m. de longitud adicional o fracción del ancho deberá aumentar en 1,00 m. Cuando una galería tengan un espacio central de mayor ancho y altura, la longitud se medirá desde cada uno de los extremos hasta el espacio indicado, aplicable en cada tramo la norma señalada anteriormente	

Normativa Circulaciones

Tabla 15.
Normativa

Circulaciones	
Ancho libre mínimo (m2)	
Camineria peatonal exterior	1.2
Circulación exterior en forma simultanea de dos sillas de ruedas	1.8
Caminerías o corredores de circulación peatonal interior	1.2
Circulación interior en forma simultanea de dos sillas de ruedas	1.8
Escalera principal en edificios de uso público	1.5
Escaleras en edificios de uso público de hasta 600 m2	1.5
Escaleras en edificios de uso público de hasta 601 m2 a 900	1.8
Escaleras en edificios de uso público de hasta 901m2	2.4 o dos tramos de 1.2
Rampas fijas	1.2
Rampas unidireccionales	0.9
Dimensión min. Libre interior cabina de ascensor	1.2 fondo-1.0 ancho
Espacio libre de embarque y desembarque centrada a la puerta	1.5x1.5
Muros divisorios entre predios desde el nivel natural del terreno	4m de alto
Altura máxima en cerramientos frontales	2.5
Huella	min 28cm
Contrahuella	16.6 cm
Escaleras	Referencia NTE INEN 2 247-2000
ART.82	
Los edificios de dos o más pisos deberán tener, en todos los casos, escaleras que comuniquen a todos los niveles y que desemboquen a espacios de distribución, aun cuando cuenten con el elevador, En el caso de edificios de alojamiento temporal, cada escalera servirá como máximo a 15 habitaciones, para cumplir con las funciones de seguridad en casos de emergencia.	
Las escaleras estarán distribuidas de tal modo que ningun punto servido del piso o plata se encuentre a una distancia mayor de 25m de alguna de ellas, salvo que existan escapes de emergencia.	

Tabla 16.
Normativa

Área higiénico sanitaria	ORD 3457
Espacio mínimo entre la proyección de piezas sanitarias consecutivas	0.1
Espacio mínimo entre la proyección de piezas sanitarias y la pared lateral	0.15
Espacio mínimo entre la proyección de piezas sanitarias y la pared frontal	0.5
Pacios de Iluminación y ventilación	
Todo edificio de acceso público contará con un área higiénico sanitaria para personas con discapacidad o movilidad reducida permanente (referencia NTE INEN 2 293-2000)	
Alturas de locales	ORD 3457
ART.67 A excepción de aquellos locales que en esta normativa se especifiquen con una altura mínima diferente, la altura mínima de locales sera de 2,30m. Las plantas bajas cuyos usos sean de vivienda, y estos sean de comercio y oficinas o equipamientos podran tener una altura libre de 2.70m o mayor. Estas dimensiones se observaran desde el piso terminado hasta la cara inferior del elemento construido de mayor descuelgue	

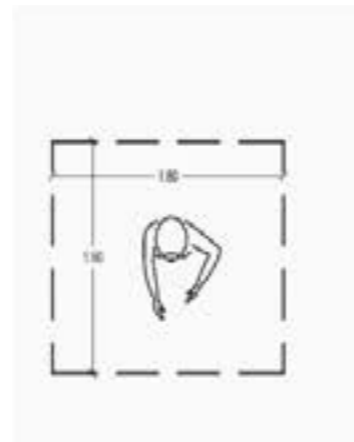


Figura 110. Módulo talleres
Tomado de (Neufert, 1975)

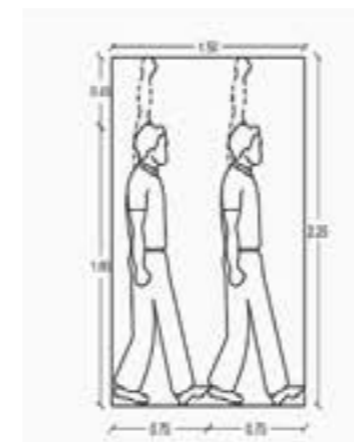


Figura 111. Módulo talleres niños
Tomado de (Neufert, 1975)



Figura 112. Módulos baños mujeres - hombres
Tomado de (Neufert, 1975)

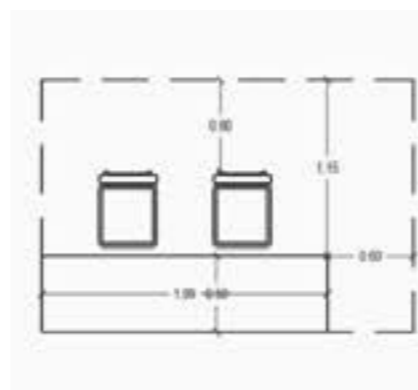


Figura 113. Módulo recepciones
Tomado de (Neufert, 1975)



Figura 114. Módulo cuarto de máquina y desechos
Tomado de (Neufert, 1975)

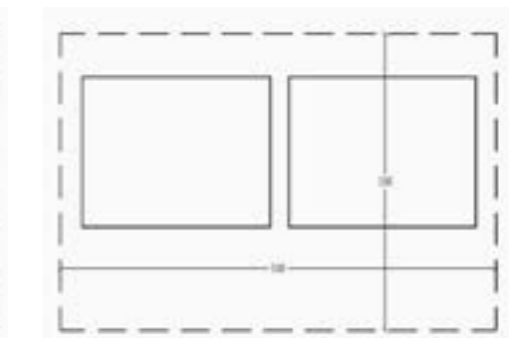
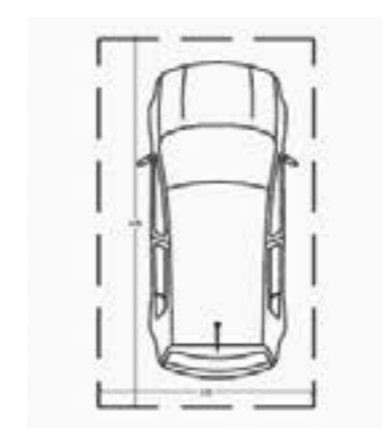


Figura 115. Módulo parqueaderos
Tomado de (Neufert, 1975)



2.5. El espacio objeto de estudio

A continuación, se expondrá las características del terreno en donde se implantará el Centro Comunitario. Su medio físico, morfológico, ambiental, tecnológico, vehicular y demás condiciones importantes.

2.5.1. El Entorno

2.5.1.1. Ubicación de área

El área de estudio se encuentra al norte de la ciudad de Quito en la zona delimitada por la Av. 6 de Diciembre al Oeste, Av. Rio Coca al Norte, Av. Eloy Alfaro al Este y Av. Gaspar de Villarroel al Sur.

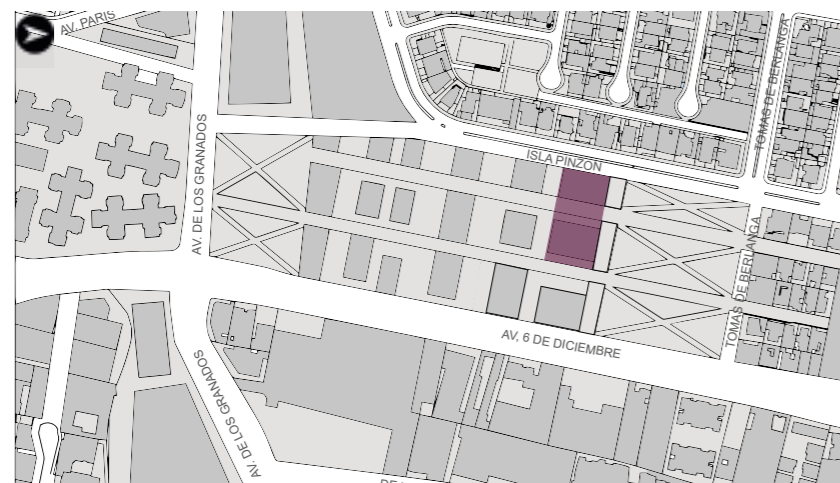


Figura 116. Ubicación
ESC 1:2000

2.5.1.2. Lote

El lote de estudio cuenta con un área de 2.455 m². Se encuentra en una esquina del cluster 2 sobre la calle av. 6 de Diciembre y una nueva senda creada en la propuesta urbana.

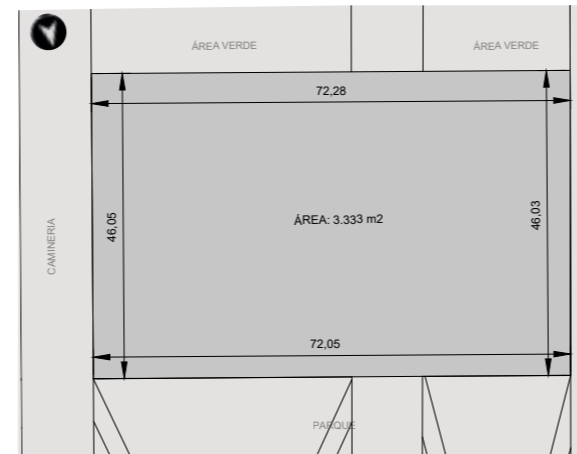


Figura 117. Lote
ESC 1:500

2.5.1.3. Topografía

El análisis topográfico indica que el cluster 6 de Diciembre se ve afectado por tres cotas iniciando en la calle Isla Pinzón con cota de 2780 y terminando en la Av. 6 de Diciembre con cota de 2782. El terreno de estudio se encuentra en la cota 2781 siendo relativamente plano.



Figura 118. Topografía
ESC 1:2000

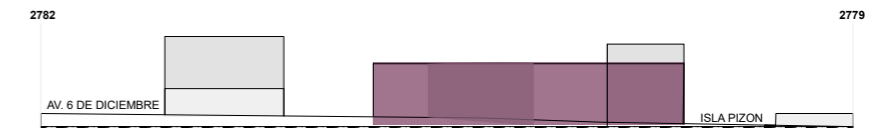


Figura 119. Corte topografía
ESC 1:750

2.5.1.4. Trama

Dentro de la trama urbana del sitio se puede notar que los elementos construidos y vacíos se encuentran entrelazados. Esta trama sera fundamental para la consolidación del lote.

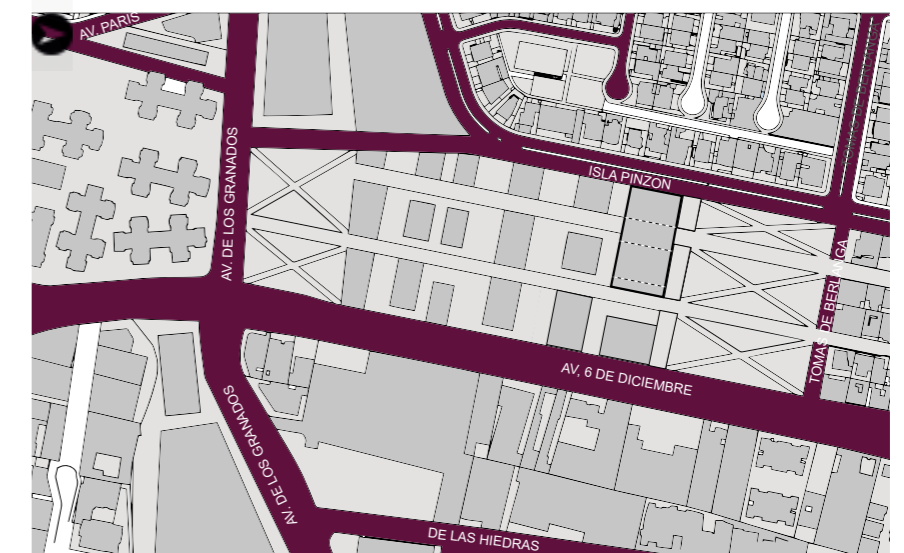


Figura 120. Trama
ESC 1:2000

2.5.1.5. Morfología

Se puede notar que el sector esta edificado al 100% alrededor del cluster, haciendo notar lo poco poroso que es el sector, por lo que dentro del cluster se proponen dos espacios públicos para volver poroso al sitio.

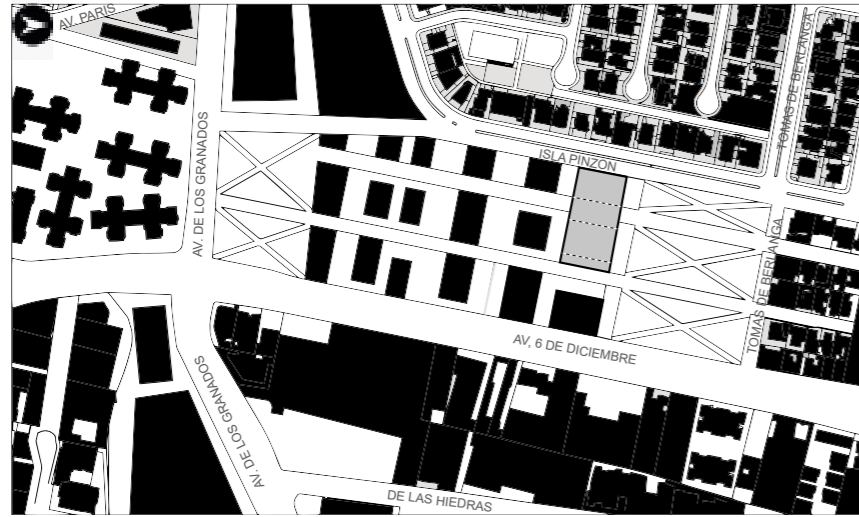


Figura 121. Mofología
ESC 1:2000

2.5.1.6. Colindancias

El lote es colindante a equipamientos con diferentes actividades los cuales podrían contribuir con la vocación del centro comunitario. Los equipamientos son; una iglesia, un parque, un centro comercial y la policía judicial.

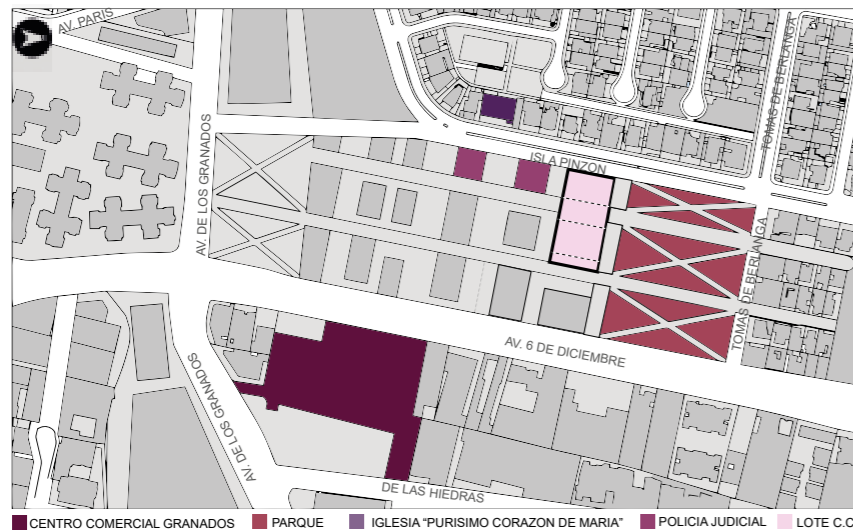


Figura 122. Colindancias
ESC 1:2000

2.5.1.7. Forma de Ocupación

Dentro del análisis de sitio encontramos que la mayoría de las edificaciones son aisladas predominando en la propuesta urbana el estado actual de la zona. Estas edificaciones se encuentran sobre la calle Isla Pinzón, la av. Tomas de Berlanga, av. de los Granados y av. 6 de Diciembre.

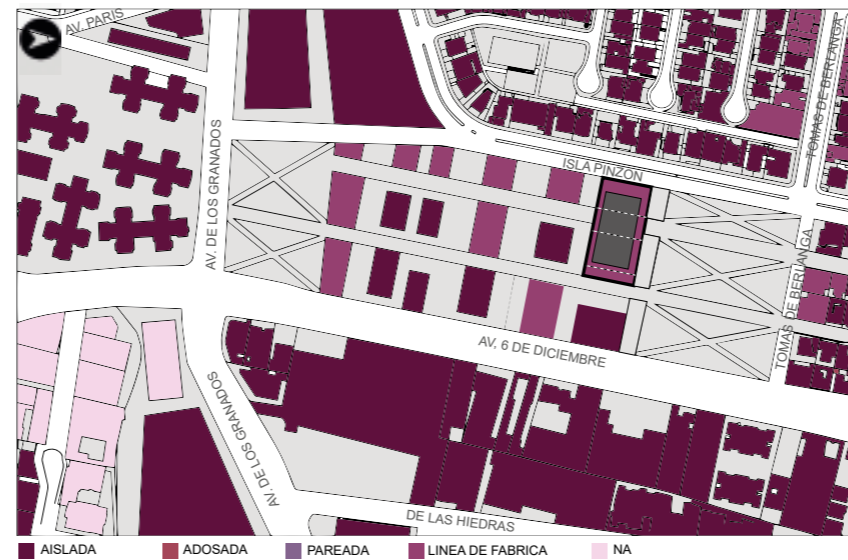


Figura 123. Ocupación de Uso de Suelo
ESC 1:2000

2.5.1.8. Altura de edificación

Se propone mantener las alturas del contexto inmediato las cuales son en su mayoría de 3 pisos y de 6 a 8 pisos. El lote no tiene ninguna afectación importante ya que las edificaciones que lo rodean tanto en la av. 6 de Diciembre y calle Isla Pinzón son de 1 a 3 pisos.

La única afectación que se vería es por el equipamiento de la policía judicial colindante el cual tiene una altura de 6 a 8 pisos.

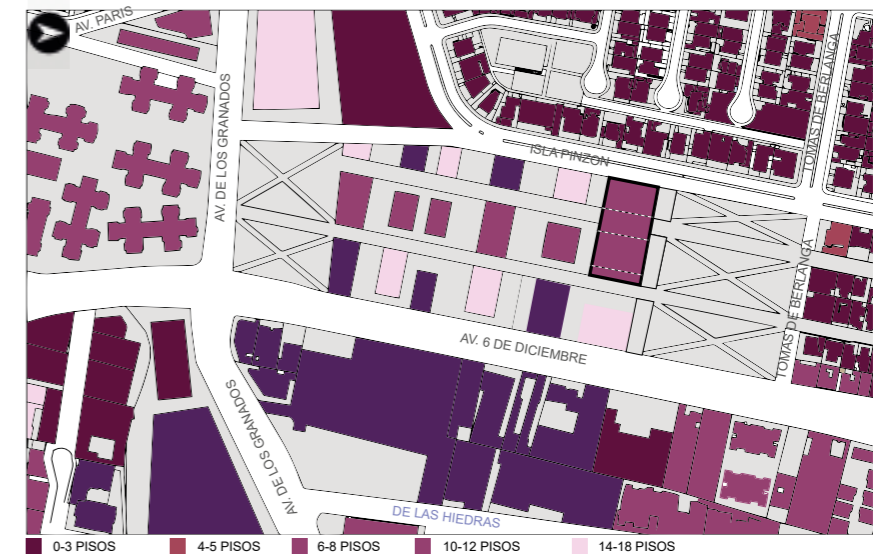


Figura 124. Altura de Edificación
ESC 1:2000

2.5.1.9. Uso de suelo

El uso de suelo propuesto en el plan urbano tanto como el existente favorecen al centro comunitario debido a que el uso residencial 3 domina dentro del área de estudio ya que esta rodea al proyecto, volviéndolo un punto de encuentro en el barrio.

La mayoría de residencia se encuentra sobre la calle Isla Pinzón. A esto se agrega que el segundo uso de suelo predominante es el uso múltiple que en su mayoría es residencia-comercio ubicado sobre la av. 6 de Diciembre lo cual ayuda a complementar el funcionamiento del sector volviéndolo más concurrido y favoreciendo su economía.

Se implementa el uso de suelo especial en el sitio los cuales son los nuevos equipamientos propuestos, los cuales son, Biblioteca , Policía Judicial y Centro Comunitario.

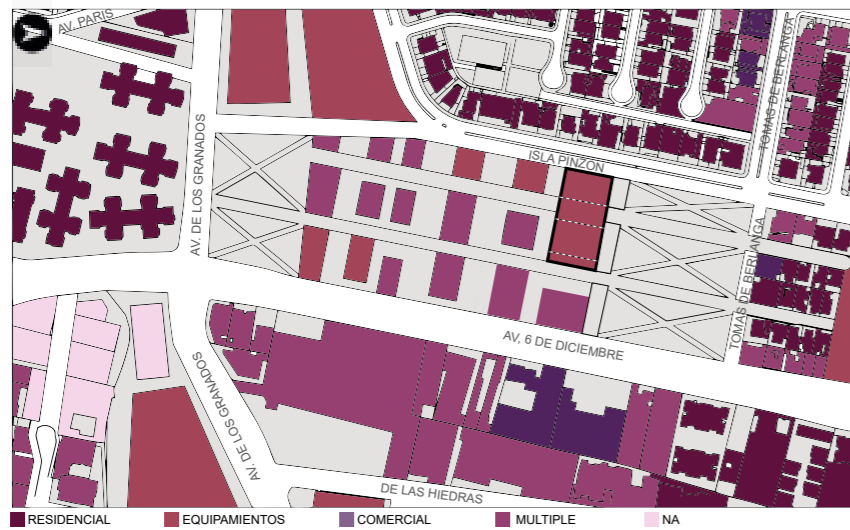


Figura 125. Uso de Suelo
ESC 1:2000

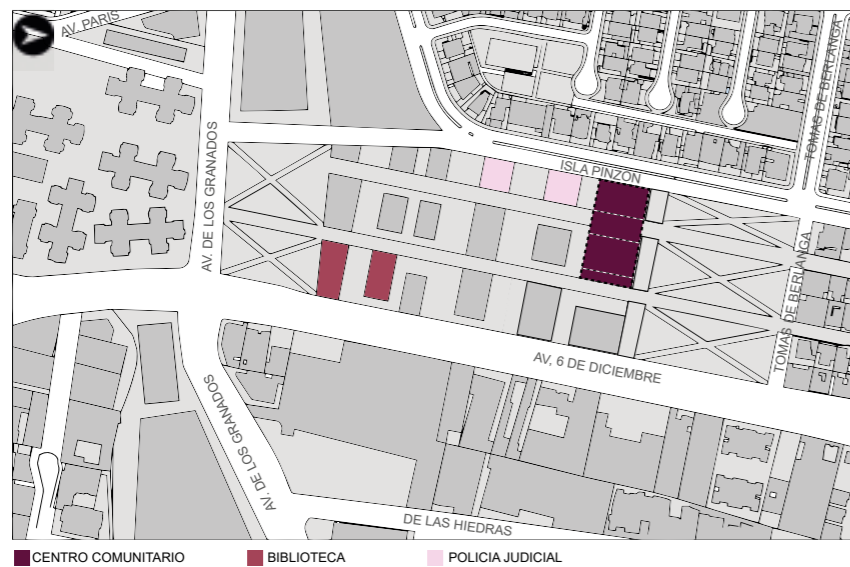


Figura 126. Equipamientos propuestos
ESC 1:2000

2.5.1.10. Jerarquía Vial

Dentro del plan urbano propuesto encontramos 3 jerarquías de vías. La primera es la metropolitana en el sitio de estudio encontramos este tipo de vía en la av. 6 de Diciembre.

La segunda es la sectorial que dentro del sitio de estudio se encuentra en la av. de los Granados y las calles que permiten que se conecte a otras vías sectoriales como la av. de los Shyris y Gaspar de Villarroel. Por último, encontramos las vías barriales son de pequeños tramos dentro de la zona las encontramos con mayor afluencia.

Estas vías barriales favorecen al centro comunitario ya que son vías de pequeños tramos que conectan directamente con el equipamiento.

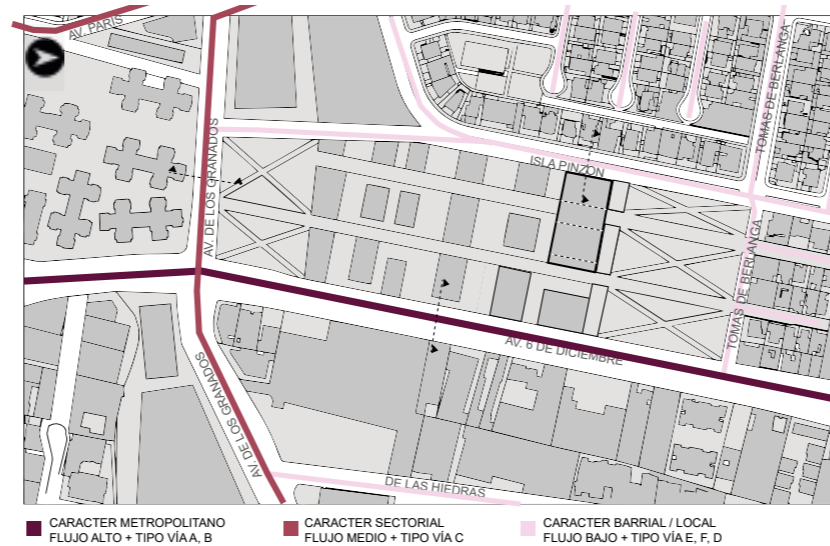


Figura 127. Jerarquía Vial
ESC 1:2000

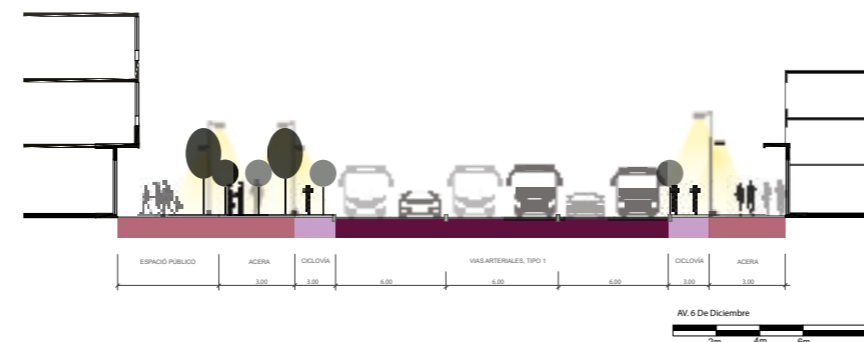


Figura 128. Sección Av. 6 de Diciembre

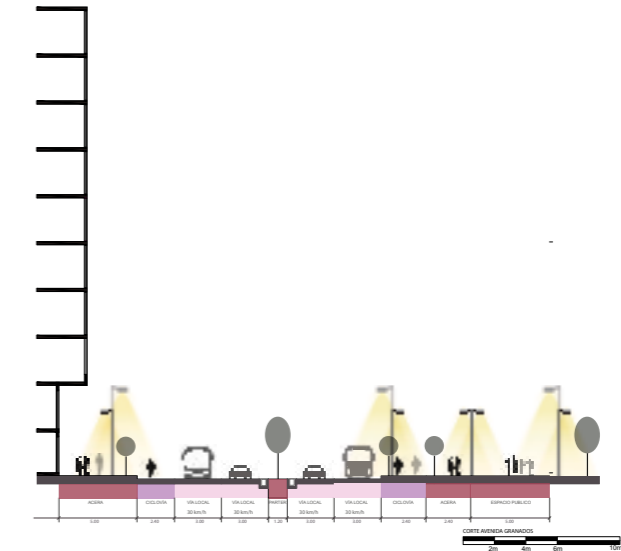


Figura 129. Sección Av. de los Granados

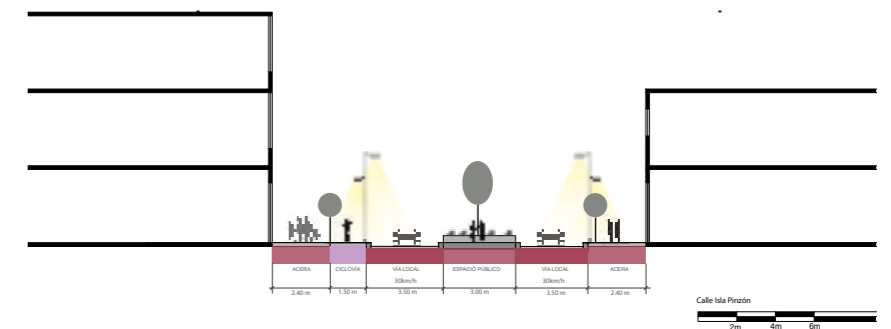


Figura 130. Sección calle Isla Pinzón

2.5.1.11. Sentido Vial

El sentido vial predominante en la zona es el de doble vía tanto en vías de jerarquía metropolitana con flujo alto, sectorial con flujo medio y barriales con flujo bajo.

La única vía con un solo sentido existente se encuentra en la nueva vía barrial propuesta la cual queda entre el centro comunitario y el área verde.

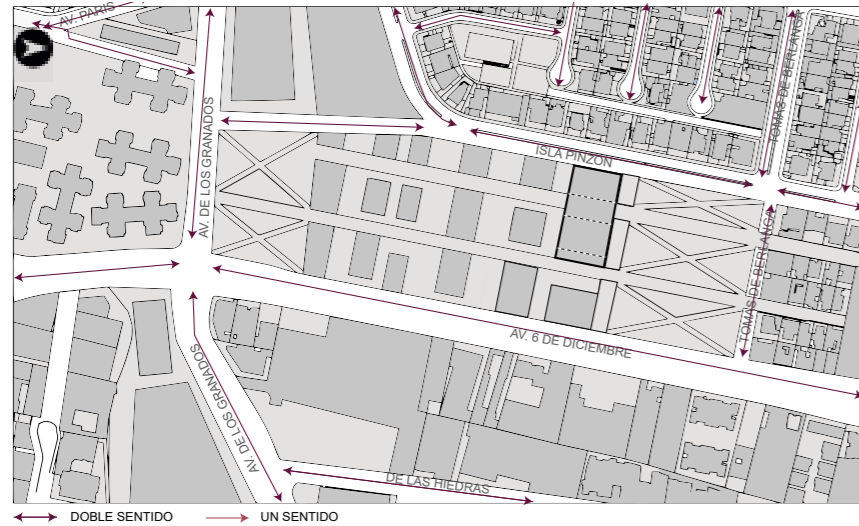


Figura 131. Sentido Vial

2.5.1.12. Vegetación

Dentro del plan urbano desarrollado en el 8vo semestre 2018-2 se propuso dos espacios públicos dentro del cluster 6 de diciembre. El primero ubicado en la av. 6 de Diciembre y av. de los Granados y el segundo en la av. 6 de Diciembre y Tomás de Berlanga. También se propone crear vías continuas arboladas y sendas. Por último, el sitio cuenta con dos áreas verdes ya existentes los cuales se encuentran fuera del área de estudio al oeste del cluster .

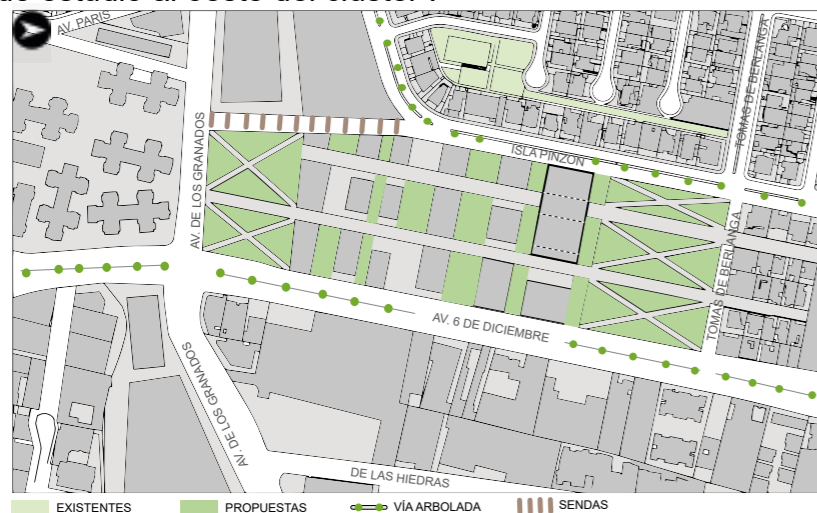


Figura 132. Vegetación

IMAGEN	TIPO	TAMAÑO	FOLIAJE			TAMAÑO DE COPA	PROCEDENCIA		ESTACIONAL	
			Denso	Medio	Ligero		Nativo	Exótica	SI	No
	Arupio Blanco	10 m	✓			15 m	✓		Abril - Mayo	
	Olmo	30 m	✓			22 m		✓	Febrero - Abril	
	Yalomán	20 m		✓		12 m	✓			✓
	Cholan	8 m	✓			7 m	✓		Julio - Noviembre	
	Jacaranda	15 m		✓		10 m	✓		Junio - Octubre	
	Dracaena	10 m	✓			8 m		✓		✓
	Cinta	20-40 cm long				5 m			Sep - Marzo	
	Halecho	70 cm				4 m				
	Filodendro	1 m				1 m				

Figura 133. Catálogo de Vegetación

2.5.1.13. Puntos Visuales Existentes

La ubicación esquinera del lote convierte al equipamiento en un punto visual estratégico. Permitiendo tener visuales directas a la Av. 6 de Diciembre y al área verde propuesta dentro del plan urbano. Sin embargo se ve afectada al lado sur y oeste ya que la visual es interrumpida por los equipamientos dentro del cluster los cuales son la policía judicial y un bloque de residencia que tienen una altura de 6 a 8 pisos.

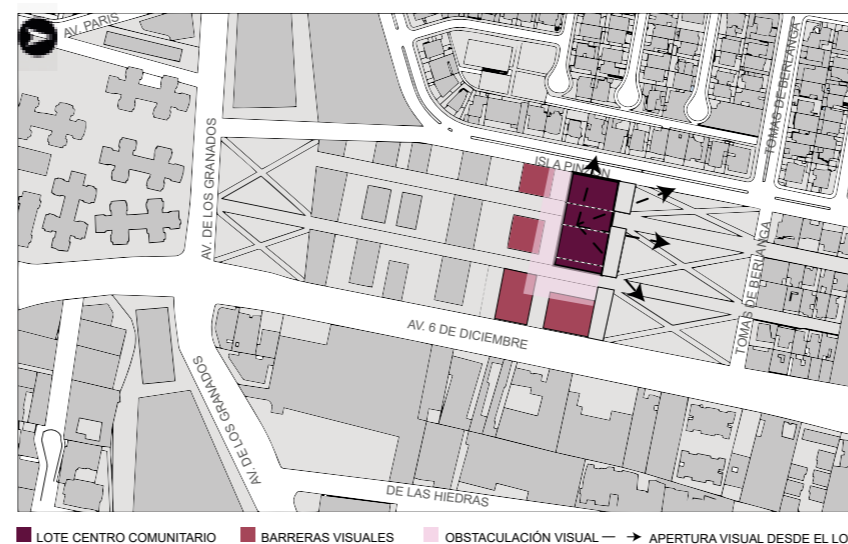


Figura 134. Visuales

2.5.2. El Sitio

2.5.2.1. Precipitación

Según la página oficial de la nasa los datos recopilados en el sitio de estudio demuestran que la precipitación es máxima. El mes de precipitación más alto es el de noviembre con una precipitación de 189.37mm y el mes más bajo de precipitación es en el mes de septiembre con 56.13mm

PRECIPITACIÓN											
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
172.15	167.7	169.68	166.8	167.07	105.15	87.63	78.71	56.13	116.29	189.37	91.86

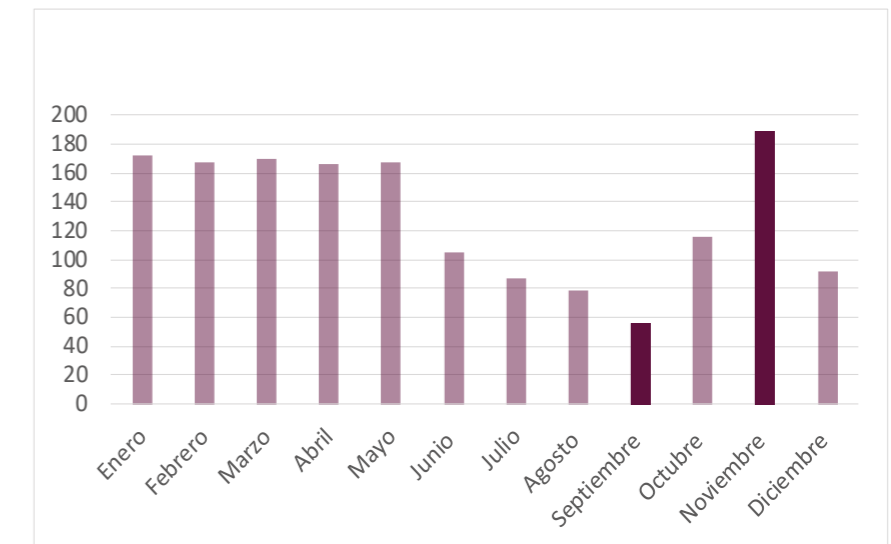


Figura 135. Precipitación Tomado de (Power Data Access Viewer)

2.5.2.2. Humedad

La humedad específica del sitio de estudio según los datos recopilados de la nasa demuestran que el promedio de la mayoría de los meses se encuentra entre 0.01. La humedad máxima es en el mes de marzo con un valor de 0.010454 y la humedad mínima es en el mes de agosto con un valor de 0.00874.

HUMEDAD											
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
87.18	87.54	87.65	87.98	88.46	86.88	85.68	83.95	82.4	84.09	86.79	85.79

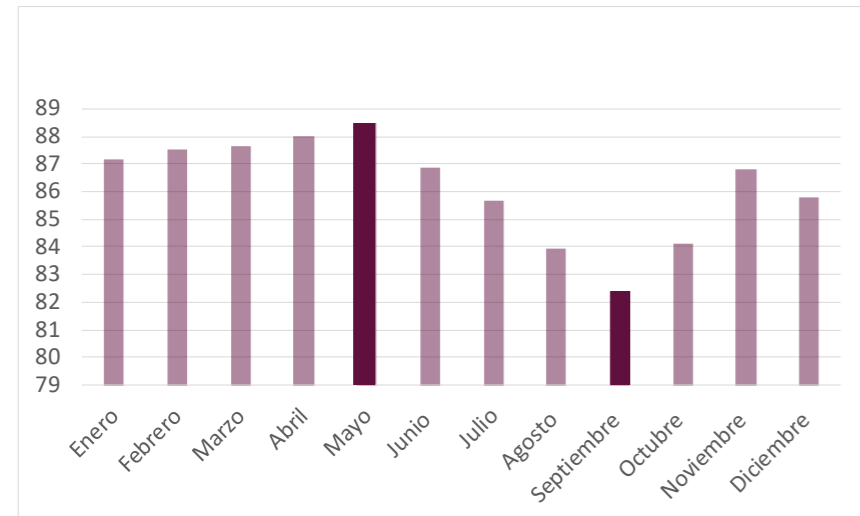


Figura 136. Humedad
Tomado de (Power Data Access Viewer)

2.5.2.3. Temperatura

El gráfico de temperatura máxima y mínima realizado con los datos recopilados de la nasa demuestra que la temperatura oscila entre 14.5 - 16.59 °C. El rango de temperatura es el adecuado para el confort de los usuarios en sus actividades dentro del equipamiento.

TEMPERATURA MÁXIMA											
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
15.4	16.58	16.09	15.35	15.5	14.67	14.72	14.71	15.72	16.78	16.59	16.08

TEMPERATURA MÍNIMA											
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
7.4	8.46	8.08	7.69	7.4	6.54	6.35	5.65	6.14	7.78	8.59	7.05

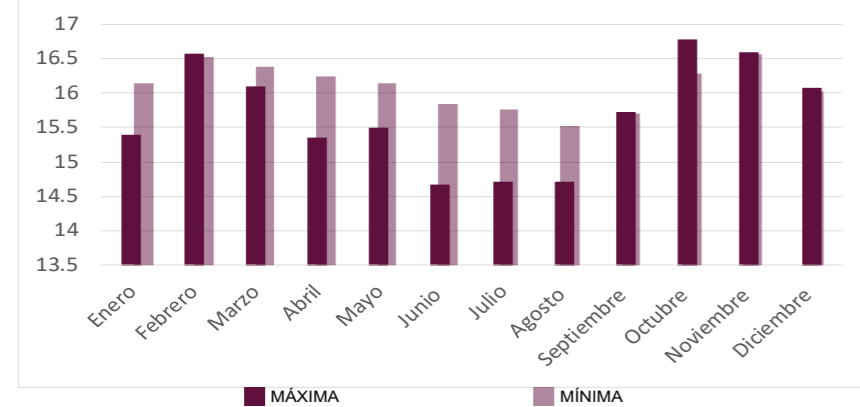
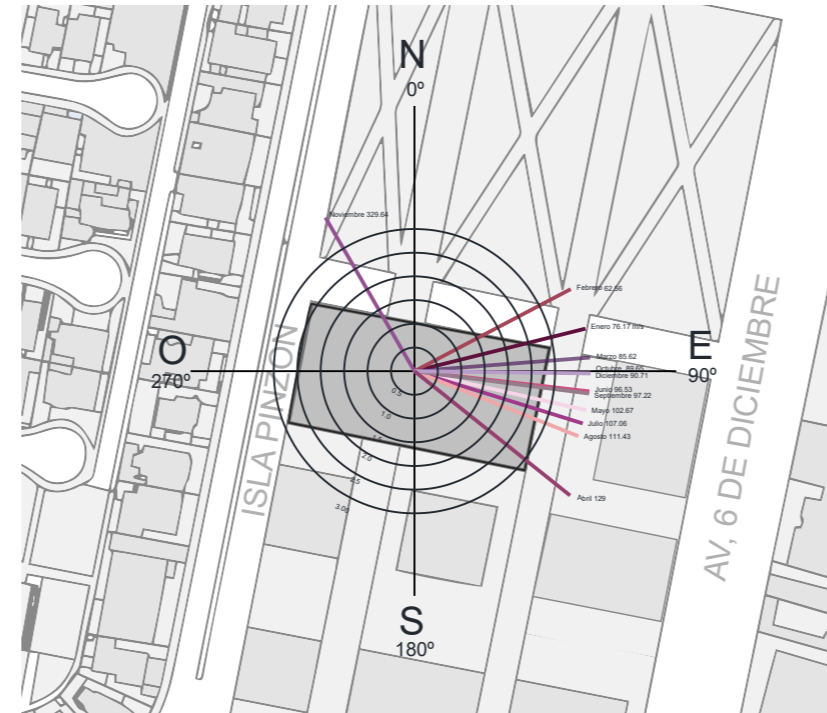


Figura 137. Temperatura máxima y mínima
Tomado de (Power Data Access Viewer)

2.5.2.4. Análisis de Vientos



- ENERO
- JULIO
- FEBRERO
- AGOSTO
- MARZO
- SEPTIEMBRE
- ABRIL
- OCTUBRE
- MAYO
- NOVIEMBRE
- JUNIO
- DICIEMBRE

Figura 138. Dirección de viento en el lote

La dirección de entrada de viento en el lote de estudio se lo realizo mediante la rosa de los vientos y datos recopilados en la página de la nasa. Esto indica que la entrada de viento al lote se realiza mediante el sureste, lado por el cual entraría la mayor cantidad de viento. Esta entrada se vería un poco afectada por las edificaciones colindantes que se encuentran al este y al sur. La información recopilada también muestra que la mayor entrada de viento es en el mes de Abril, Mayo, Julio y Agosto. A continuación, se presentará la velocidad del aire mínima, media y máxima que llegara al lote de estudio.

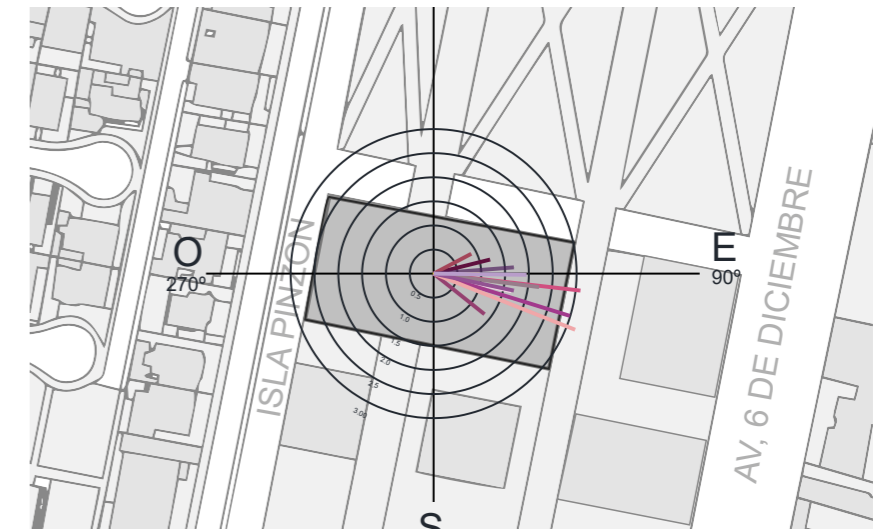


Figura 139. Velocidad Mínima

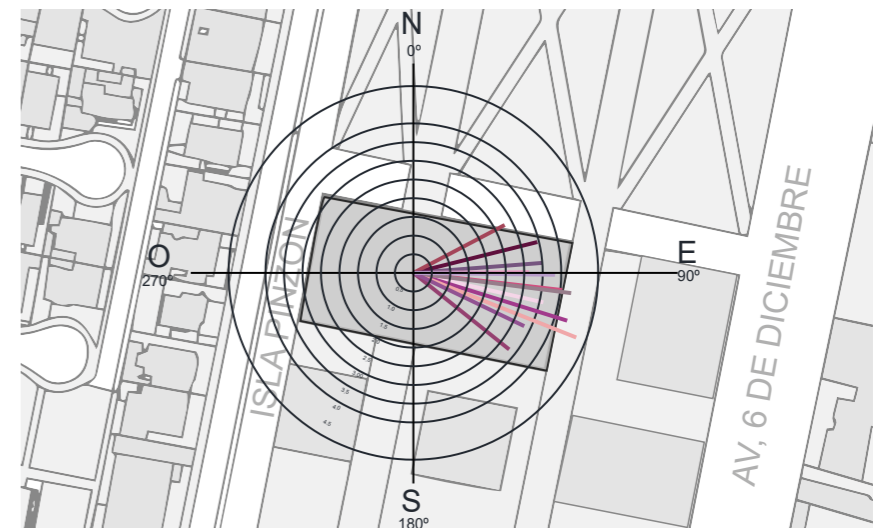


Figura 140. Velocidad Media

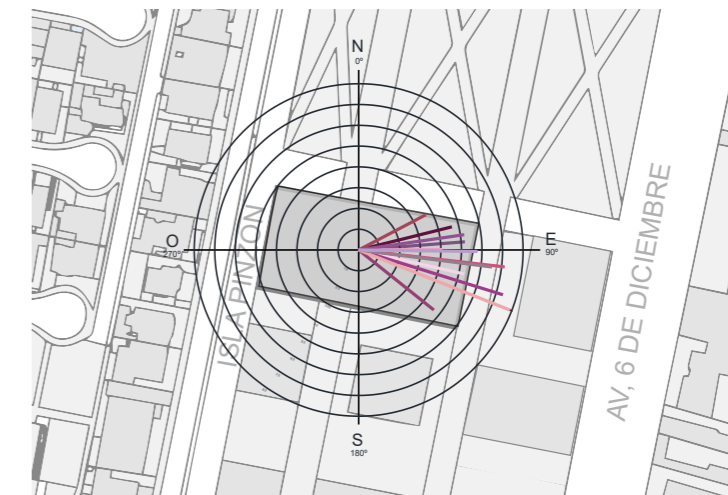


Figura 141. Velocidad Máxima

2.5.2.5. Escorrentía

En el sector existe riesgo de inundaciones, esto debido a su estructura topográfica, la cual posee una pendiente hacia el este del proyecto. Mientras que los demás hacia el oeste el relativamente plano. En el plano se puede observar que el proyecto se encuentra en un sitio donde se considera poco riesgo de inundación y sin riesgo de inundación. Por lo tanto, será necesario manejar la escorrentía por medio de tratamiento de pisos, como jardín, vegetación, etc. en las zonas impermeables.

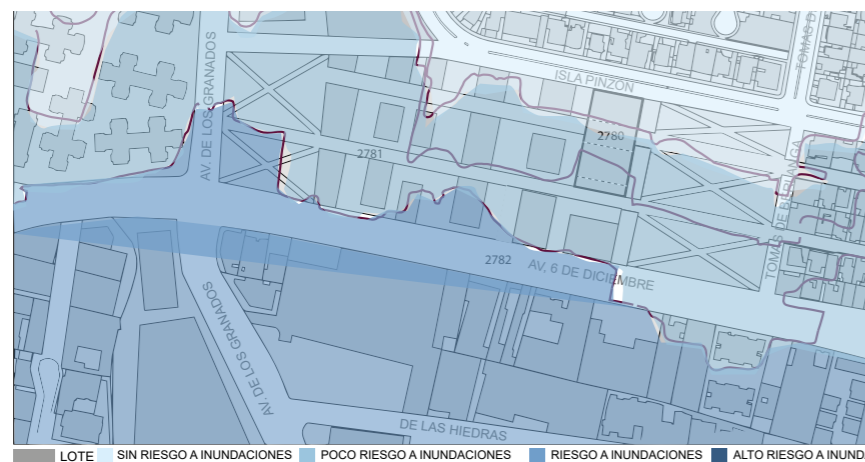


Figura 142. Escorrentía ESC 1:2000



Figura 143. Escorrentía ESC 1:2000

2.5.2.6. Análisis Acústico

El proyecto está rodeado por 3 vías, siendo la Av. 6 de Diciembre de mayor jerarquía por lo tanto hace que la zona 1 al este del proyecto tendrá más ruido, de igual forma será en la zona 3 por el parque propuesto en el diseño del Cluster con un ruido de 67 a 78 db. Por lo contrario, la zona 4 y zona 2 se encuentran protegidas por las construcciones aledañas que harán que el ruido se disperse con 40 y 55 db. Y por último al lado oeste se tiene la calle isla pinzón pero esta no es tan transitada para por que el ruido iría entre los 52 db siendo bajo. Como posible estrategia al ruido emitido por la zona 1 y 3 se ha decidido ubicar al programa social al norte del equipamiento.

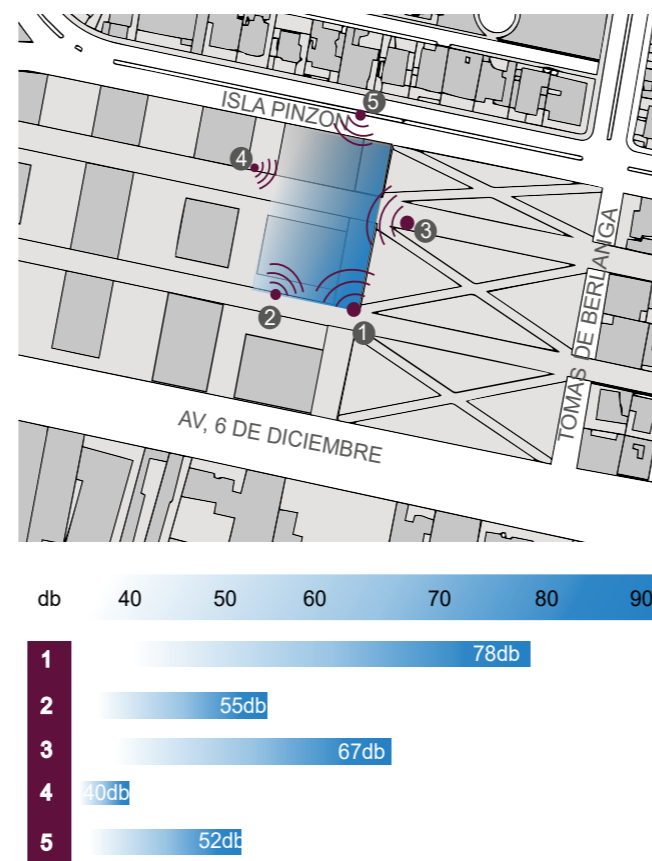


Figura 144. Análisis Acústico Perceptivo

2.5.2.7. Radiación

Se deberá dar un importante tratamiento de protección solar ya que la radiación que llega al proyecto es alta con 1426 kwh/sqm de insolación acumulada anualmente. Esto es debido al contexto que rodea al proyecto que es bajo y al norte es inexistente debido al parque propuesto en el cluster. En el lado este del proyecto la radiación es baja con 731.9 kwh/sqm. Por lo tanto, las posibles estrategias se deberán aplicar a nivel de fachada, se podría contar con quebrasoles o paneles y vidrio con control UV que protejan al proyecto de la alta radiación.



Figura 145. Axonometría Radiación Solar

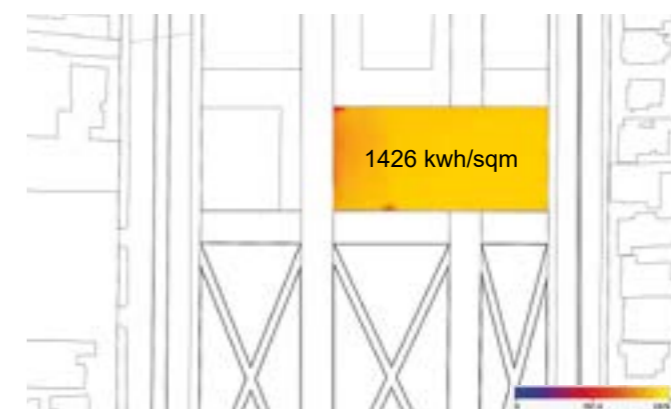
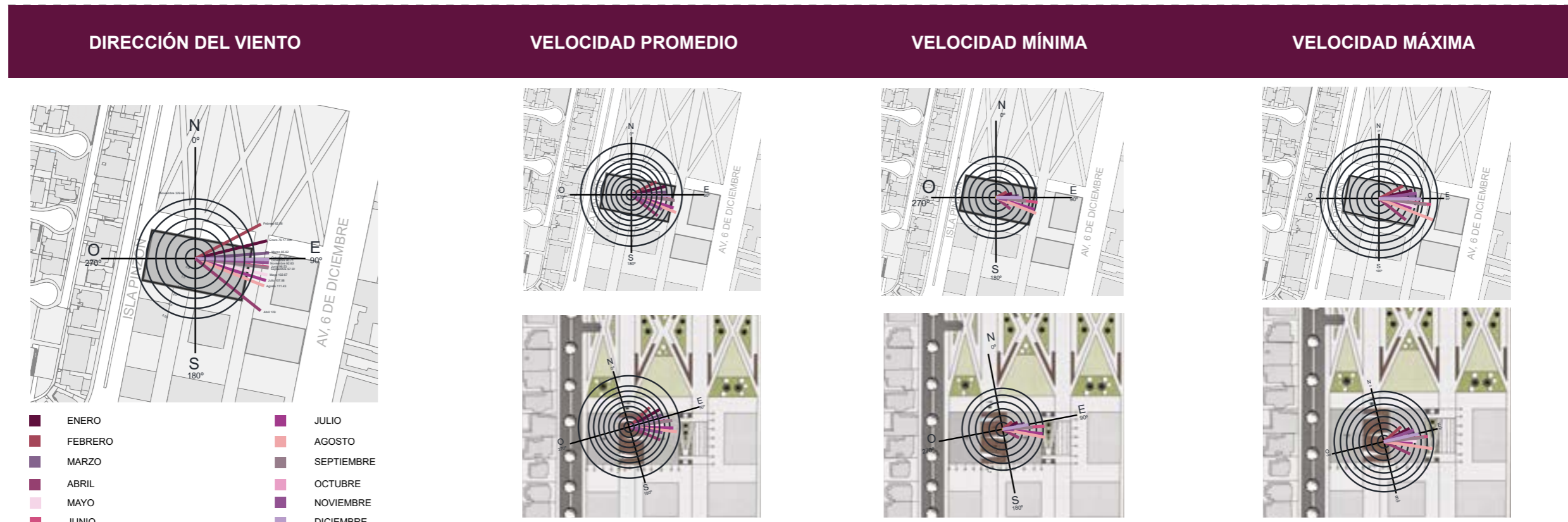


Figura 146. Planta Radiación Solar

2.5.2.8. Análisis de Vientos con Escala de Beaufort

Tabla 17.

Análisis de Vientos



ESCALA DE BEAUFOTR

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	PROMEDIO
VELOCIDAD MÍNIMA (M/S)	1.22	0.89	1.69	1.36	1.67	3.1	2.99	3.19	2.23	0.95	0.93	1.95	1.8
VELOCIDAD MÁXIMA (M/S)	4.67	3.68	5.18	4.66	5.26	7.15	7.34	7.91	6.54	4.08	3.77	5.78	5.5
VELOCIDAD PROMEDIO (M/S)	3.45	2.78	3.5	3.3	3.6	4.05	4.35	4.73	4.3	3.13	2.84	3.83	3.7
DIRECCIÓN DEL VIENTO	76.17	62.56	85.62	129	102.67	96.53	107.06	111.43	97.22	89.65	92.63	90.71	95.1
BEAUFORT	FLOJITO	FLOJITO	FLOJITO	FLOJO	FLOJO	FLOJO	FLOJO	FLOJO	FLOJO	FLOJITO	FLOJO	FLOJO	FLOJO

Número de Beaufort	Velocidad del viento (km/h)	Nudos (nudos/km/h)	Denominación
0	0 a 1	< 1	Calma
1	2 a 5	1 a 3	Ventolina
2	6 a 11	4 a 6	Flejo (Brisa muy débil)
3	12 a 18	7 a 10	Flejo (Brisa Ligera)
4	20 a 26	11 a 15	Benevolente (Brisa moderada)
5	28 a 36	17 a 21	Fresquito (Brisa fresca)
6	38 a 49	22 a 27	Fresco (Brisa fuerte)
7	50 a 61	28 a 33	Frescachón (Viento fuerte)
8	62 a 74	34 a 40	Temporal (Viento duro)
9	75 a 86	41 a 47	Temporal fuerte (Muy duro)
10	88 a 102	48 a 55	Temporal duro (Temporal)
11	103 a 117	56 a 63	Temporal muy duro (Storm)
12	> 118	> 64	Temporal furioso (Huracán)

Adaptado de la NASA

Conclusión

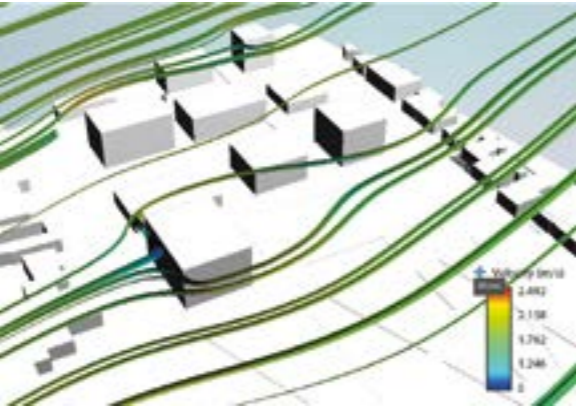
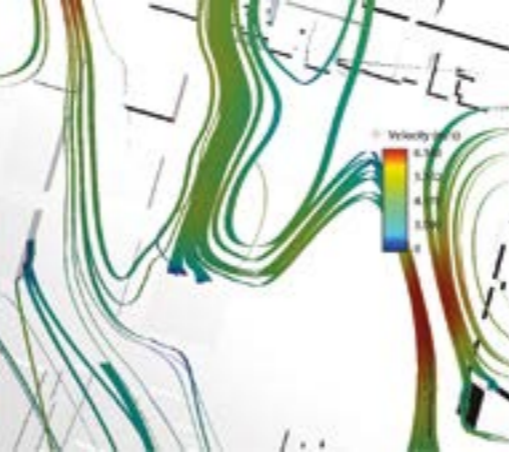
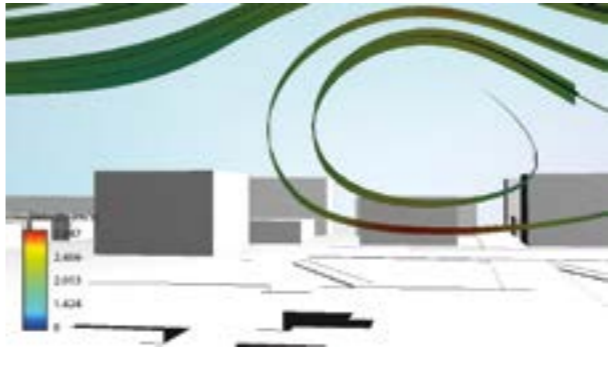

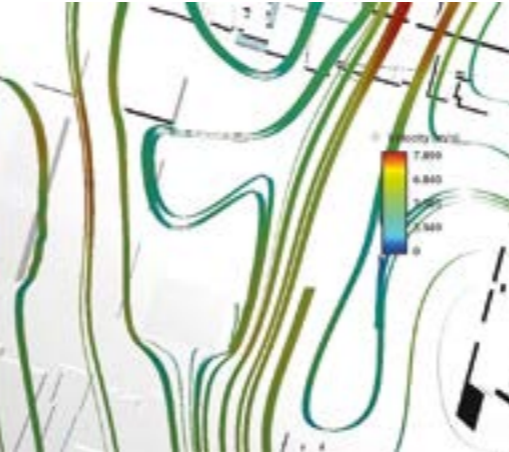
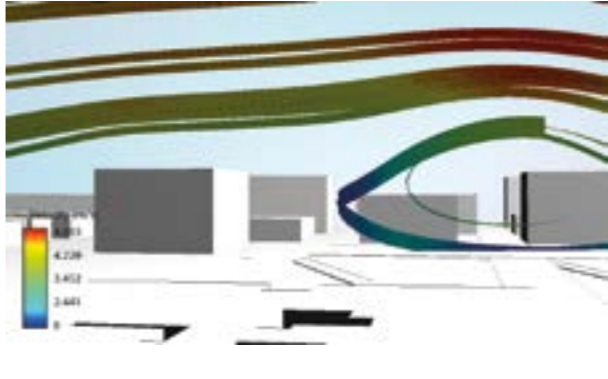
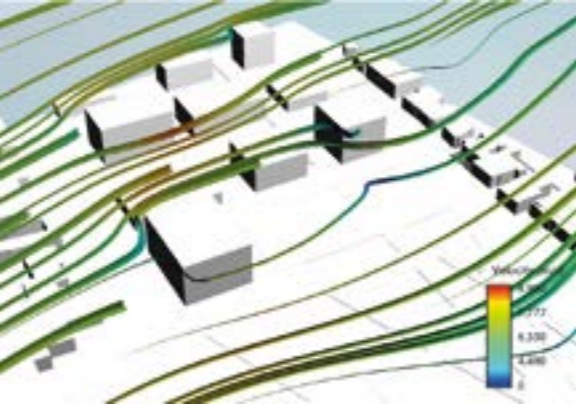
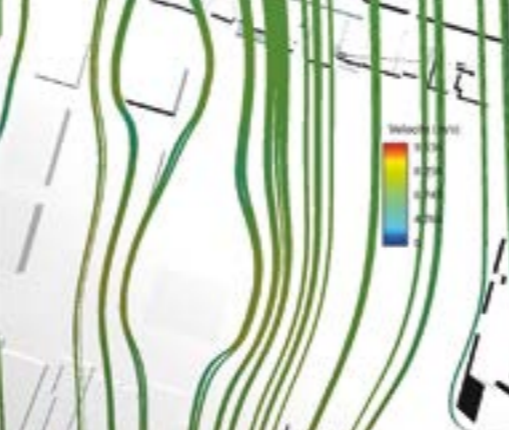
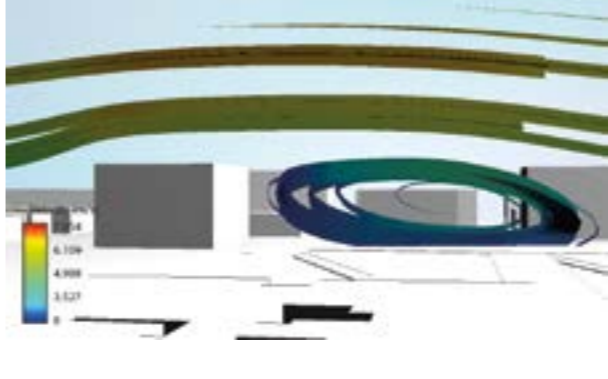
Los datos recopilados de la NASA confirman que la dirección del viento predominante es del sureste con una velocidad promedio de 3.7 km/h siendo la mayor velocidad del viento en el terreno en los meses de Junio, Julio, Agosto y Septiembre.

También se pudo concluir con la ayuda de la escala de Beaufort que la velocidad según dicha escala va de 6 a 11 km/h denominado flojito (Brisa muy débil) y también de 12 a 19 k/h denominado flojo (Brisa Ligera).

2.5.2.8. Analisis de Vientos Flow Desing

Tabla 18.

Analisis de Vientos

VELOCIDAD	3D	PLANTA	CORTE	CONCLUSIÓN
<p>VELOCIDAD MÍNIMA (1.38 m/s)</p>				<p>La escala de Beaufort, es la que mide la intensidad del viento, basada en la fuerza del mismo. Mediante esta esca la se pudo constatar la velocidad mínima, máxima y la promedio que se presenta en el lote de estudio esta velocidad va entre 1, 3 y 5.</p> <p>La velocidad mínima que existe en el lote de 1.38 m/s es una velocidad, que no sería capaz de mover nada.</p>
<p>VELOCIDAD PROMEDIO (3.77 m/s)</p>				<p>La velocidad promedio que existe en el lote de 3.77 m/s es considerada como una brisa ligera capaz de mover unicamente las copas de los arboles.</p> <p>La velocidad máxima que existe en el lote de 5.16 m/s esta considerada como una brisa moderada que es capaz de levantar polvo y hojas.</p>
<p>VELOCIDAD MÁXIMA (5.16 m/s)</p>				<p>En conclusión dentro del lote de estudio hay una entrada adecuada de viento principalmente por el noroeste ya que a los otros lados las edificaciones existentes dificultan la circulación del aire.</p>

2.5.2.9. Analisis de Asoleamiento en Lote

Tabla 19.

Análisis asoleamiento en lote

HORARIO	10AM	12PM	2PM	4PM
EQUINOCCIO 20 DE MARZO				
SOLSTICIO 21 DE JUNIO				
EQUINOCCIO 22 DE SEPTIEMBRE				
SOLSTICIO 21 DE DICIEMBRE				

2.5.2.10. Porcentaje de Sombra en Lote

Tabla 20.












Porcentaje de Sombras en lote (planta)

HORARIO	10AM	12PM	2PM	4PM	PORCENTAJE DE SOMBRAS												
EQUINOCCIO 20 DE MARZO					<table border="1"> <thead> <tr> <th>FECHA</th> <th>ÁREA M2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MARZO 20</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>JUNIO 21</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>SEPTIEMBRE 22</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>DICIEMBRE 21</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>PROMEDIO</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	FECHA	ÁREA M2	MARZO 20	0	JUNIO 21	0	SEPTIEMBRE 22	0	DICIEMBRE 21	0	PROMEDIO	0
FECHA	ÁREA M2																
MARZO 20	0																
JUNIO 21	0																
SEPTIEMBRE 22	0																
DICIEMBRE 21	0																
PROMEDIO	0																
SOLSTICIO 21 DE JUNIO					<table border="1"> <thead> <tr> <th>FECHA</th> <th>ÁREA M2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MARZO 20</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>JUNIO 21</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>SEPTIEMBRE 22</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>DICIEMBRE 21</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>PROMEDIO</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	FECHA	ÁREA M2	MARZO 20	0	JUNIO 21	0	SEPTIEMBRE 22	0	DICIEMBRE 21	0	PROMEDIO	0
FECHA	ÁREA M2																
MARZO 20	0																
JUNIO 21	0																
SEPTIEMBRE 22	0																
DICIEMBRE 21	0																
PROMEDIO	0																
EQUINOCCIO 22 DE SEPTIEMBRE					<table border="1"> <thead> <tr> <th>FECHA</th> <th>ÁREA M2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MARZO 20</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>JUNIO 21</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>SEPTIEMBRE 22</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>DICIEMBRE 21</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>PROMEDIO</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	FECHA	ÁREA M2	MARZO 20	0	JUNIO 21	0	SEPTIEMBRE 22	0	DICIEMBRE 21	0	PROMEDIO	0
FECHA	ÁREA M2																
MARZO 20	0																
JUNIO 21	0																
SEPTIEMBRE 22	0																
DICIEMBRE 21	0																
PROMEDIO	0																
SOLSTICIO 21 DE DICIEMBRE					<table border="1"> <thead> <tr> <th>FECHA</th> <th>ÁREA M2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MARZO 20</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>JUNIO 21</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>SEPTIEMBRE 22</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>DICIEMBRE 21</td> <td>186.83</td> </tr> <tr> <td>PROMEDIO</td> <td>46.7</td> </tr> </tbody> </table>	FECHA	ÁREA M2	MARZO 20	0	JUNIO 21	0	SEPTIEMBRE 22	0	DICIEMBRE 21	186.83	PROMEDIO	46.7
FECHA	ÁREA M2																
MARZO 20	0																
JUNIO 21	0																
SEPTIEMBRE 22	0																
DICIEMBRE 21	186.83																
PROMEDIO	46.7																

2.5.2.11. Matriz de Requerimientos Técnicos

Tabla 21.

Matriz de Requerimientos Técnicos

ZONA	DESCRIPCIÓN	SUBZONA	ESPACIO	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN	TEMPERATURA	ACUSTICA	LUXES
PRINCIPAL	Son las actividades principales que se desarrollaran para el funcionamiento del Centro Comunitario, con actividades que promuevan la inclusión entre los dos tipos de usuarios del equipamiento.	Información	Hall	 Natural / Artificial	 1  8	 15°  28°	 35  80  +	 150  1100  +
			Recepción	Natural / Artificial	2 Natural	15-18 °C	50db	300-600
		Talleres Prácticos	Taller de Música	Natural / Artificial	5 Natural	15-18 °C	40-80db	300-600
			Taller de Baile	Natural / Artificial	7 Natural	15-28 °C	40-80db	300-600
			Taller de Yoga	Natural / Artificial	5 Natural	15-28 °C	40-60db	300-600
			Taller de Titeres	Natural / Artificial	5 Natural	15-18 °C	40-60db	300-600
			Taller de Artes Plásticas	Natural / Artificial	5 Natural	15-18 °C	40-60db	300-600
			Taller de Pintura	Natural / Artificial	5 Natural	15-18 °C	40-60db	300-600
			Taller de Computación	Natural / Artificial	5 Natural	15-18 °C	40-60db	300-600
			Taller de Arreglos Frutales	Natural / Artificial	5 Natural	15-28 °C	40-60db	300-600
			Taller de Cocina Compartida	Natural / Artificial	8 Natural	15-28 °C	40-60db	800-1100
			Talleres Teóricos	Idiomas	Natural / Artificial	5 Natural	15-18 °C	40-60db
		Deberes Dirigidos		Natural / Artificial	5 Natural	15-18 °C	40-60db	300-600
		Emprendimiento		Natural / Artificial	5 Natural	15-18 °C	40-60db	300-600
		Contabilidad		Natural / Artificial	5 Natural	15-18 °C	40-60db	300-600
		Administrativo	Oficina Dirección	Natural / Artificial	5 Natural	15-18 °C	40-60db	300-600
			Oficina de Coordinación	Natural / Artificial	5 Natural	15-18 °C	40-60db	300-600
			Sala de Reuniones	Natural / Artificial	5 Natural	15-18 °C	40-60db	300-600
			Sala de Profesores	Natural / Artificial	5 Natural	15-18 °C	40-60db	300-600
			Enfermería	Natural / Artificial	5 Natural	15-28 °C	40-60db	300-600
COMPLEMENTARIO	Son actividades que colaboran el correcto funcionamiento de las actividades principales.	Social	Sala de Uso Múltiple	Natural / Mecánica	7 Natural / Mecánica	15-28 °C	40-60db	300-750
			Auditorio	Artificial	7 Mecánica	15-28 °C	60-80db	300-750
			Foyer	Natural / Artificial	5 Natural	15-28 °C	40-60db	300-600
			Bodega de Almacenaje	Artificial	2 Mecánica	16-20 °C	40-50db	200-400
			Cuarto de Limpieza	Artificial	5 Mecánica	16-20 °C	40-50db	200-400
		Cafetería	Cocina	Natural / Artificial	8 Natural	15-28 °C	40-60db	800-1100
			Comedor	Natural / Artificial	5 Natural	15-18 °C	40-50db	300-600
		Comercio	Bodega de Almacenaje	Artificial	5 Mecánica	15-28 °C	40-50db	200-400
			Comercio en PB	Natural / Artificial	5 Mecánica	15-18 °C	40-60db	300-600
			Comercio en SUB	Natural / Artificial	5 Natural	15-28 °C	40-60db	300-600
OTROS	Estas actividades ayudan al funcionamiento de la infraestructura y servicios que esta requerirá.	Servicios	Vestíbulos	Natural / Artificial	7 Natural	15-18 °C	40-50db	200-400
			Servicio Sanitario	Natural / Artificial	7 Mecánica	15-18 °C	40-50db	200-400
			Cuarto de Limpieza	Natural / Artificial	2 Mecánica	16-20 °C	40-50db	200-400
			Parqueaderos	Artificial	8 Mecánica	15-28 °C	35-45db	150-200
		Infraestructura	Cuarto de Maquinas	Artificial	1 Mecánica	16-20 °C	35-45db	150-200
			Cuarto de Generador	Artificial	1 Mecánica	16-20 °C	35-45db	150-200
			Cuarto de Basura	Artificial	1 Mecánica	16-20 °C	35-45db	150-200
			Cisterna	Artificial	1 Mecánica	16-20 °C	35-45db	150-200
Plazas	Natural	Ventilación Natural	Temperatura Ambiente	80db	Iluminación exterior			

2.5.2.12. Estado Actual VS Propuesta

Tabla 22.

Fotos estado actual y propuesta

AVENIDA/CALLE	ESTADO ACTUAL SITIO			PROPUESTA SITIO
AV. 6 DE DICIEMBRE				
CALLE ISLA PINZÓN				
CALLE TOMÁS DE BERLANGA				

2.6. El usuario del espacio

El análisis de usuario se lo realizó mediante la ayuda de referentes de centros comunitarios en la ciudad de Quito estos se llaman "Casa Somos". En donde se hizo una investigación de rangos de edades que mantienen estos equipamientos para su funcionamiento y creación de talleres, los cuales se detallarán a continuación en el siguiente esquema.

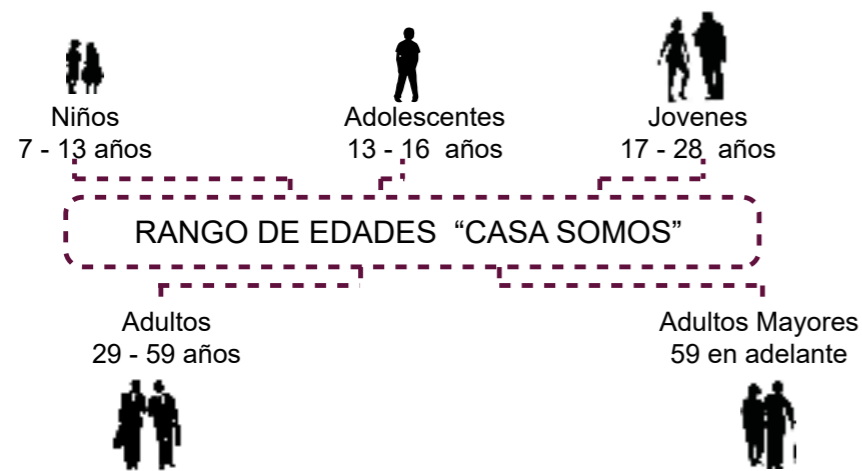


Figura 147. Esquema de rango de edades

Una vez identificado el rango de edad del usuario del equipamiento se realizó encuestas elaboradas en "Casa Somos" de diferentes barrios como:

- Casa Somos Nayón
- Casa Somos Zambiza
- Casa Somos Cochapamba

Las preguntas de las encuestas permitirían identificar, la edad, el género y las actividades preferenciales en el C.C.

Las tabulaciones de las encuestas sacaron a relucir que el usuario predominante según encuestas son niños de 7 a 13 años y adolescentes de 13 a 16 años.

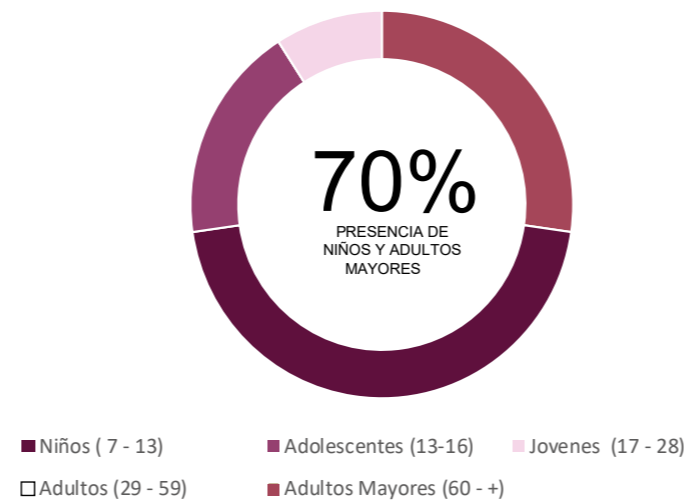


Figura 148. Tabulaciones edades

2.6.1. Usuario del Sitio

Dentro del plan urbano realizado en el taller de integración de octavo semestre 2019-2 se analizó el usuario predominante del sitio en donde saco a relucir que el usuario de la zona de estudio predominante son jóvenes y adultos.

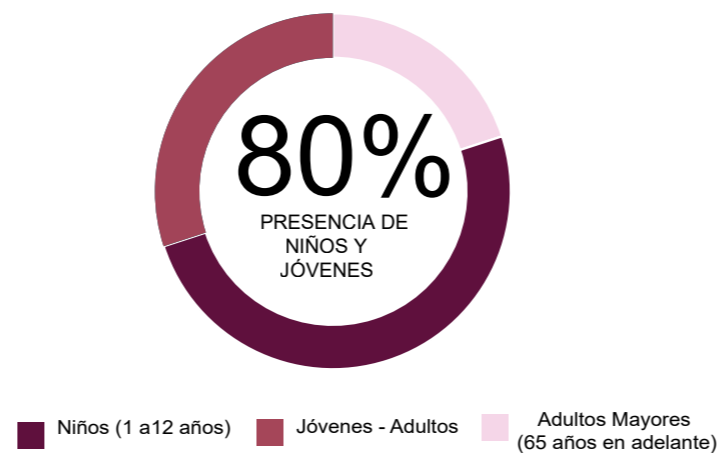


Figura 149. Tabulaciones edades en el sitio

Mediante estas tabulaciones se identificó la gran presencia de jóvenes por lo que se decidió proponer equipamientos principalmente pensados en estos dos usuarios.

Dejando a un lado importante de la población que son niños y adultos mayores sin espacios de cohesión social y recreación, por lo cual se propone mediante la teoría del megaobjeto fusionar a estos dos usuarios; niños de 7 a 13 años y adultos mayores de 59 en adelante en un espacio comunal en donde estos dos tipos de usuarios puedan vincularse mediante talleres educativos, formativos, artísticos y culturales.



Figura 150. Esquema de usuarios

2.6.2. Dimensiones del Usuario

Conocer las dimensiones del usuario del equipamiento que se realizara ayudara al diseño del mismo para conocer sus necesidades.

2.6.2.1. Niños de 7 a 13 años

Este tipo de usuario tiene una altura promedio de 1.40 m de altura y un peso promedio de 30.31 kg.

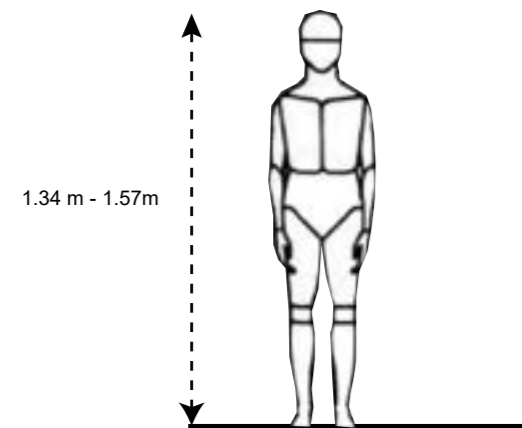


Figura 151. Altura niño de 7 a 13 años

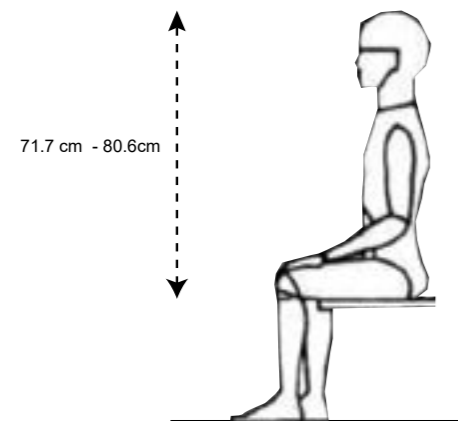


Figura 152. Altura en posición sedente ergido niño de 7 a 13 años

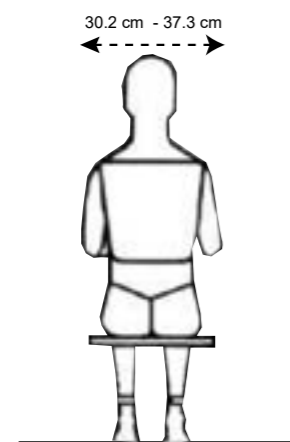


Figura 153. Anchura codo a codo niño de 7 a 13 años

2.6.2.2. Adultos Mayores de 59 años en adelante

Según datos recopilados en el libro de Panero, se logros conseguir las características de este tipo de usuario. Su peso promedio es de 104.8 kg y una altura promedio de 1.70 m.

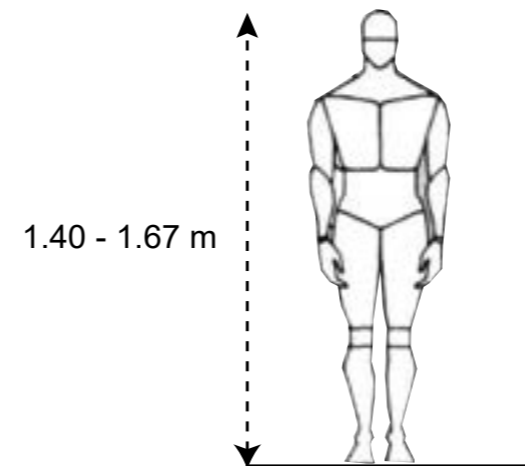


Figura 154. Altura adulto mayor de 59 en adelante

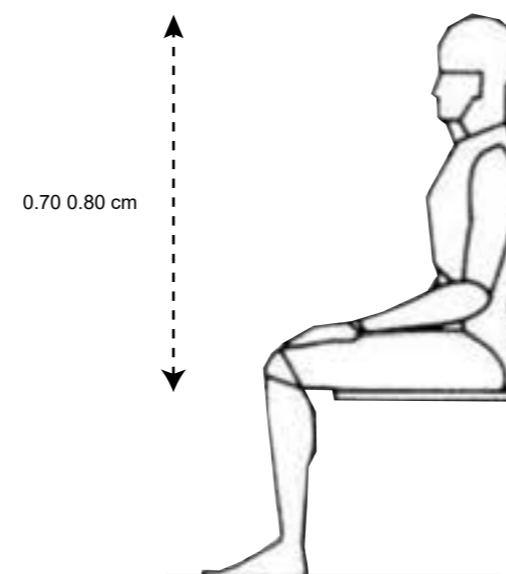


Figura 155. Altura en posición sedente ergido adulto mayor

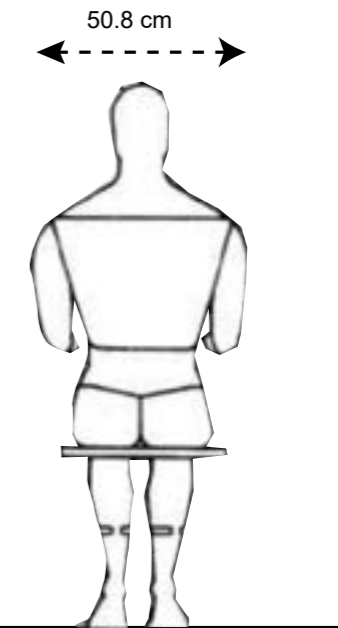


Figura 156. Anchura codo a codo adulto mayor

3. CAPÍTULO III. FASE CONCEPTUAL

3.1. Introducción

Dentro del capítulo 3, en primer lugar, se formulará los objetivos y estrategias espaciales del proyecto arquitectónico en diferentes parámetros; urbano-arquitectónicos, medioambientales, estructurales y constructivos. Que partirán de lo estudiado y realizado en el capítulo 2:

- Antecedentes históricos de los centros comunitarios en el mundo y la ciudad de Quito

Esto permitirá que se conozca cual ha sido la evolución y los distintos enfoques que se le ha otorgado a este tipo de equipamiento, pero aún más importante la evolución del usuario del equipamiento para lograr saber el programa que se determinará para el proyecto.

- Las teorías y conceptos estudiadas

Serán fundamentales ya que son las que definen pautas para la realización del proyecto.

- El análisis de sitio y entorno

Que dieron a relucir ventajas y desventajas acerca del sitio de estudio.

Mediante estos tres items se logrará encontrar problemas (objetivos) para satisfacer (estrategias) las diferentes necesidades que dará como conclusión el diseño arquitectónico que tendrá el equipamiento de Centro de Desarrollo Comunitario.

Estos objetivos y estrategias serán representados teóricos y gráficos mediante una matriz para su mejor entendimiento.

En segundo lugar, se realizará el concepto del proyecto a partir de las teorías y conceptos arquitectónicos formulados en el capítulo II los cuales fueron la teoría de las megaestructuras libertarias y la teoría del megaobjeto. Que se propondrán para el desarrollo del Proyecto Arquitectónico.

Por último, se presentará el programa urbano-arquitectónico basado en el funcionamiento, caracterización y usuarios que tendrá el equipamiento, este programa será realizado mediante referentes estudiados anteriormente como por ejemplo el de casa somos que permitirá dar la vocación al proyecto.

3.2. Determinación del Concepto

Introducción al Concepto:

"Megaestructuras Libertarias"

La teoría de las "megaestructuras libertarias" conocidas como las megaestructuras de Constant es una teoría que nace en los años 60 y 70. Busca brindar a la sociedad la apropiación de un espacio urbano en donde la misma pueda realizar diferentes actividades en planta baja; mientras habita sobre diversas plataformas suspendidas conectadas entre sí.

"Megaobjeto"

La teoría del "Megaobjeto" es una reinterpretación del anterior concepto. Busca agrupar a la fragmentación volviendo la mirada a una totalidad deseada.

A través de estas dos instancias, el proyecto arquitectónico busca agrupar usando la teoría del "Megaobjeto" a dos distintos usuarios fragmentados; niños de 7 a 13 años y adultos mayores de 59 años en adelante. Dentro de un equipamiento el cual será el centro comunitario en donde compartirán actividades educativas, formativas, artísticas, culturales, etc. que los permitan relacionarse fomentando la unidad

Asu vez usando la teoría de las "Megaestructuras Libertarias", dotando a estos usuarios y a la sociedad dentro del Cluster 2 de un espacio urbano en planta baja en donde puedan apropiarse de este mediante diferentes actividades como ferias, comercio, cafeterías, etc.

Figura 157. Collage Concepto



3.3 Objetivos y Estrategias

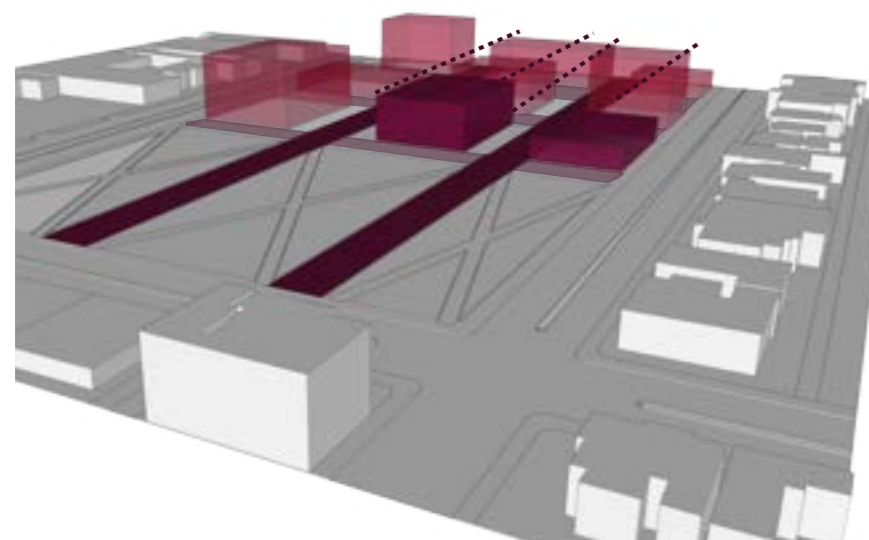
- Urbanos

Objetivo

Preservar la morfología propuesta en cluster 6 de Diciembre construyendo un paquete de características que respondan al contexto inmediato.

Estrategia

Mantener sendas peatonales propuestas que permiten la conexión norte-sur con los diferentes equipamientos del Cluster y crear nuevas sendas sentido este-oeste. Respetar alturas del contexto, llegando a una altura hasta máximo de 18m. Continuar con la morfología de bloques propuestos con formas ortogonales.



- SENDA PEATONAL NORTE-SUR
- SENDA PEATONAL ESTE-OESTE
- LOTE EQUIPAMIENTO
- PRESERVACIÓN DE FORMA DE OCUPACIÓN
- EQUIPAMIENTOS DEL CLUSTER

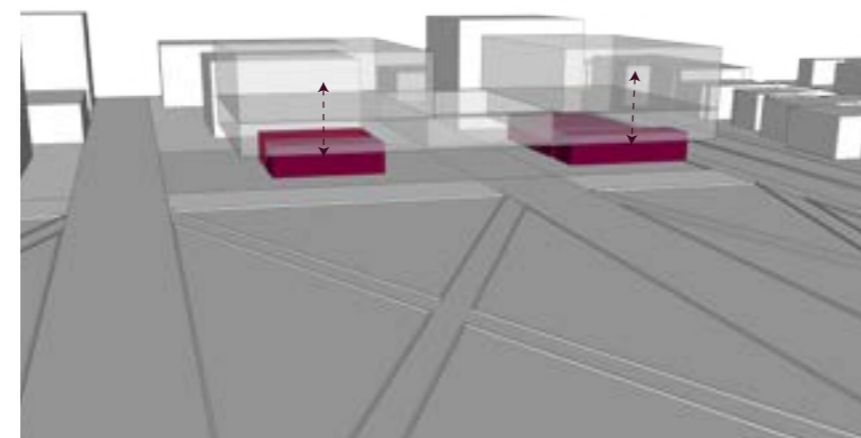
Figura 158. Preservación de Morfología del Cluster

Objetivo

Generar programa que aporte con las actividades económicas a la gente del sector y a su vez a los adultos mayores para que sus actividades dentro del centro comunitario generen ganancias.

Estrategia

Ubicar actividad comercial a nivel de planta baja y subsuelo que son espacios urbanos diseñados para la apropiación de los usuarios en estos y que estos puedan ser usados para la venta de artículos realizados dentro del Centro Comunitario como taller de arreglos florales y frutales, taller de cocina, emprendimiento, etc.



- COMERCIO
- RELACION TALLERES-COMERCIO
- CENTRO COMUNITARIO

Figura 159. Relación Centro Comunitario - Comercio

Objetivo

Crear conexión directa desde el parqueadero de borde subterráneo propuesto en el cluster al Centro Comunitario.

Estrategia

Conectar el centro comunitario y el parqueadero de borde a nivel de subsuelo abriendo una puerta directa que invite a las personas a dirigirse al equipamiento y disfrutar de sus diferentes actividades

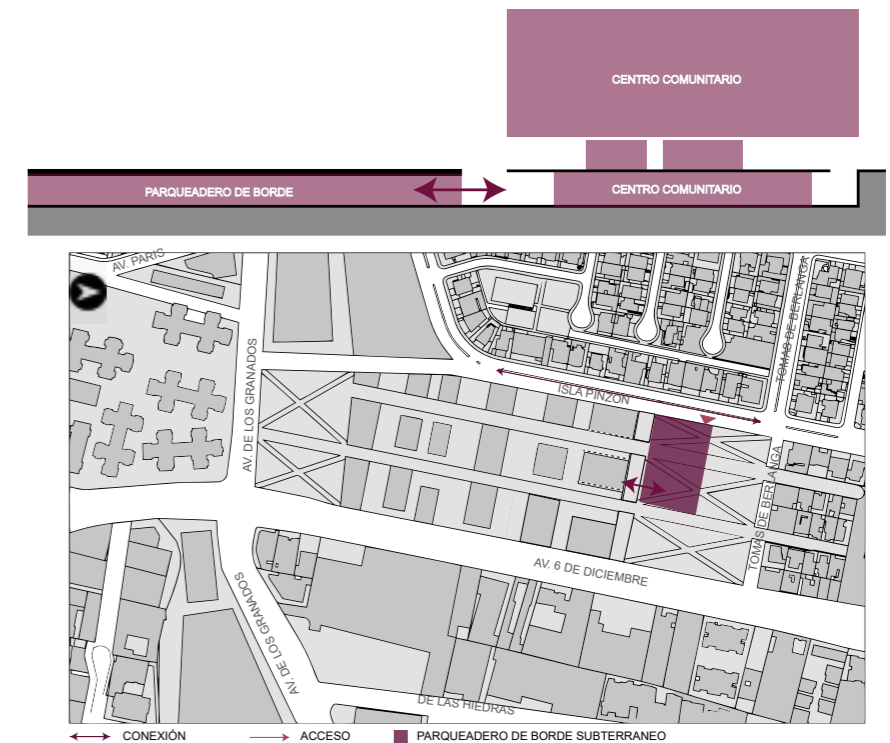


Figura 160. Conexión parqueadero de borde-equipamiento

- Arquitectónicos

Objetivo

Reagrupar volúmenes propuestos en el cluster fragmentados en un megaobjeto.

Estrategia

Agrupando a los dos volúmenes de diferentes alturas en uno solo con altura de 12m, pasando de la fragmentación existente a un solo megaobjeto.

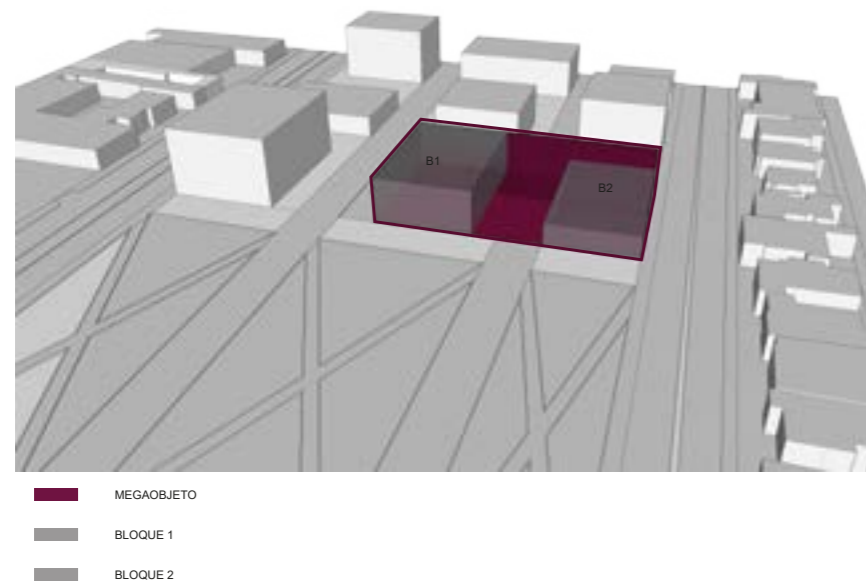


Figura 161. Reagrupación de Volúmenes.

Objetivo

Mantener y reactivar espacio público existente del Cluster 6. de Diciembre.

Estrategia

Elevar megaobjeto creando un espacio libre, central, y cubierto en planta baja que sea para la comunidad y sus actividades sin interferir en las sendas peatonales norte-sur.

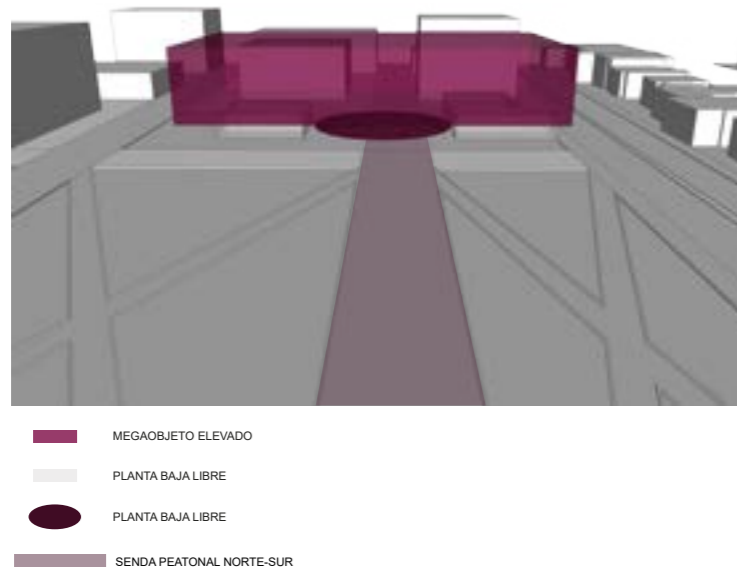


Figura 162. Elevación de Megaobjeto

Objetivo

Crear diferentes conexiones interiores-exteriores priorizando el tipo de usuario del equipamiento y sus necesidades.

Estrategia

Diseñar diferentes conexiones interiores que permitan que los usuarios se movilicen dentro del equipamiento de forma vertical asegurando una circulación universal. Crear conexiones exteriores por medio de rampas que permitan la integración del centro comunitario al espacio público de manera transversal.

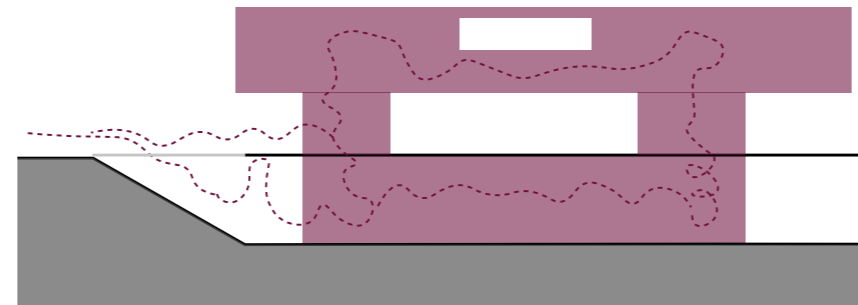


Figura 163. Conexiones Interiores-Exteriores

Objetivo

Diseñar espacios específicos para el tipo de usuario del equipamiento (el niño y el adulto mayor) por medio de la implementación de colores que ayuden a estimular sus actividades dentro del equipamiento.

Estrategia

Usar colores al interior y exterior del proyecto (fachadas), en base a un estudio de la psicología del color que sacó a relucir

que los colores que más se identifican con los usuarios son amarillo y naranja. Siendo el amarillo, un color que representa la felicidad y vitalidad, ayuda a estimular la energía muscular y la creatividad. Por lo que se utilizara en talleres prácticos. Mientras que el naranja representa una sensación de aporte de oxígeno al cerebro, estimulando a la actividad mental. Por lo que se utilizara en talleres teóricos.

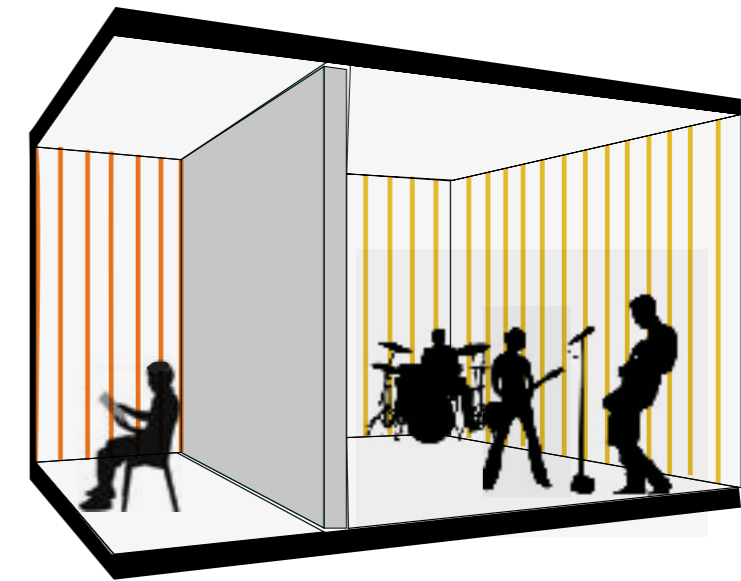


Figura 164. Implementación de Color Tecnológicos

• Medioambiental

Objetivo

Generar el menor impacto ambiental mediante el diseño y elementos de construcción y revestimiento que permitan la correcta entrada de iluminación solar y a su vez garantice el confort del usuario al momento de realizar sus actividades en el proyecto.

Estrategia

Estrategia

Perforar el megaobjeto para asegurar la entrada de iluminación solar y ventilación al proyecto y al espacio público. Y a su vez mediante el diseño reducir el consumo de energía mediante el diseño de espacios arquitectónicos enviando los espacios que requieran menos luz lejos de las fachadas principales y a las que requieran más luz directamente a las fachadas.

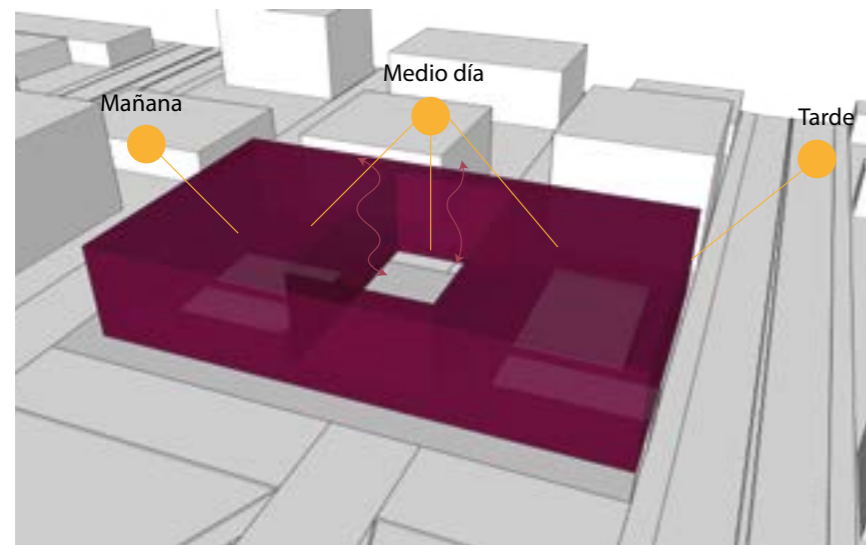


Figura 165. Estrategia Medioambiental 1

Objetivo

Mitigar el ruido existente por la calle Isla Pinzón, Av. 6 de Diciembre y el parque propuesto dentro del Cluster que pueda interferir en los talleres y programas dentro del equipamiento.

Estrategia

Soterrar partes del programa que requieran de menor acústica para su mejor funcionamiento como el auditorio y sala de uso múltiple. Evitando la intrusión del ruido ya que permite reducir o eliminar en gran medida y a su vez evitando que se esparza al resto de talleres.

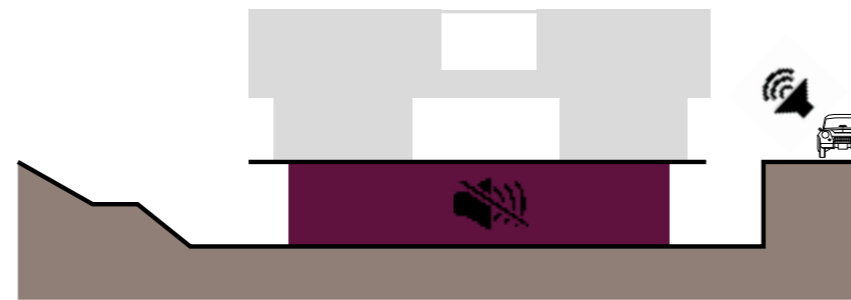


Figura 166. Estrategia Medioambiental 2

• Constructivo

Objetivo

Aplicar método de aislamiento acústico en cubierta del auditorio en donde se genera ferias temporales.

Estrategia

Construir con materiales absorbentes como es la madera aglomerada en cubierta y paredes con recubrimientos reflectivos como es el acero para conseguir una buena distribución del sonido dentro del auditorio.



Figura 167. Estrategia Constructiva

• Estructural

Objetivo

Utilizar estructura que vaya acorde la teoría de megaestructura libertaria, permitiendo tener planta baja libre y grandes luces.

Estrategia

Utilizar una estructura mixta compuesta por columnas de acero rellenas de hormigón y muros de corte para permitir conseguir volados de 5m en cada bloque.

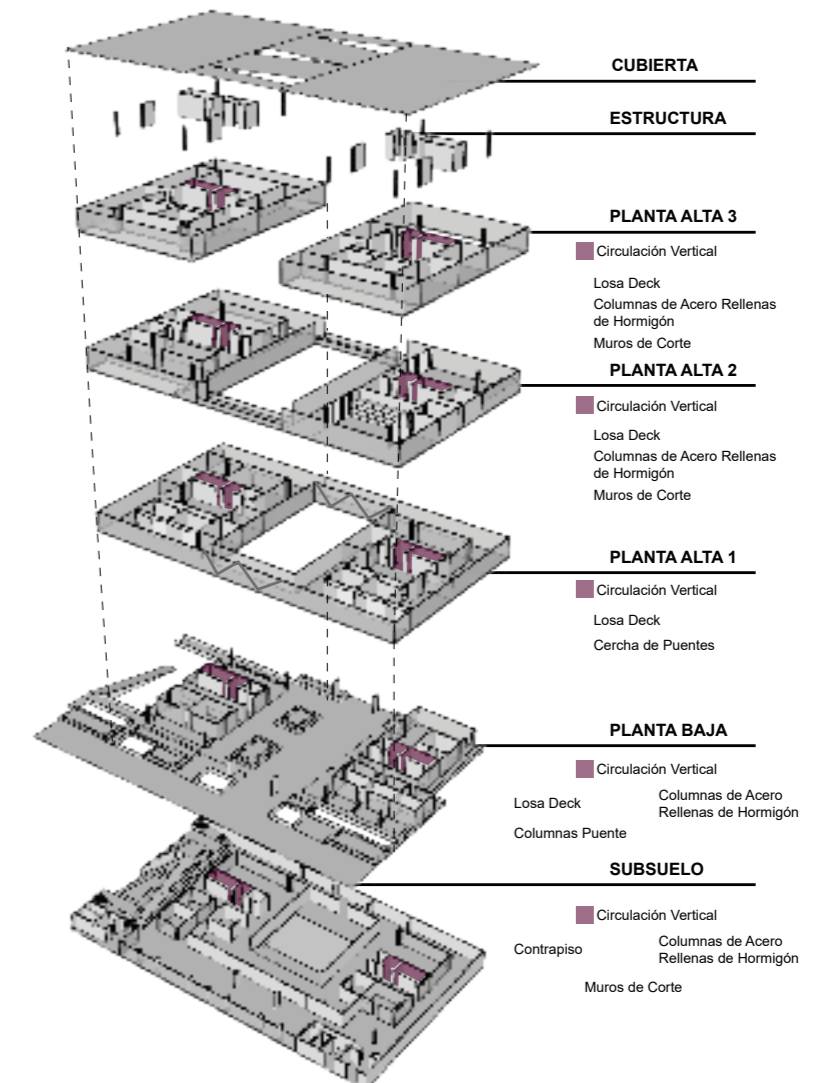


Figura 168. Estrategia Estructural

3.4. Programación

Tabla 23.

Referente para programa arquitectónico (Casa Somos)

















Casa Somos Nayón						
Ubicación:	Talleres:	Horarios:	Usuarios	Usuario predominante		
Pablo Calero y Antonio Jose de Sucre	Manualidades Guitarra Ingles Baile Bocaditos y Reposteria Peluqueria Cine comunitario	Arreglos Florales y Frutales Velas y jabones perfumados Contabilidad Iniciación musical Pintura y ceramica Kick Boxing Dominio Matemático	Lunes a Viernes 10:30 - 19:00 Martes a Sabado 10:30 - 19:00	Niños 7 - 13 años Adolescentes 13 - 16 años	Adultos 29 - 59 años Adultos Mayores 60 en adelante	Niños 
						
Casa Somos Cochapamba						
Ubicación:	Talleres:	Horarios:	Usuarios	Usuario predominante		
La industria y Calle 8	Manualidades Guitarra Cine comunitario	Baile Iniciación musical Pintura	Lunes a Viernes 8:00 - 18:00 Sabado 8:00 - 13:00	Niños 7 - 13 años Adolescentes 13 - 16 años	Adultos Mayores 60 en adelante	Niños Adultos Mayores 
						
Casa Somos Zambiza						
Ubicación:	Talleres:	Horarios:	Usuarios	Usuario predominante		
Ambato y Bolivar	Bailoterapia Kick Boxing Ingles Computación	Globoflexia Conservatorio musical Natación Cocina	Lunes a Viernes 9:00 - 19:00 Sabado 8:30 - 16:30	Niños 7 - 13 años Adolescentes 13 - 16 años	Jovenes 17 - 28 años Adultos Mayores 60 en adelante	Niños Adultos Mayores 
						

Tabla 24.
Relación actividades y usuarios

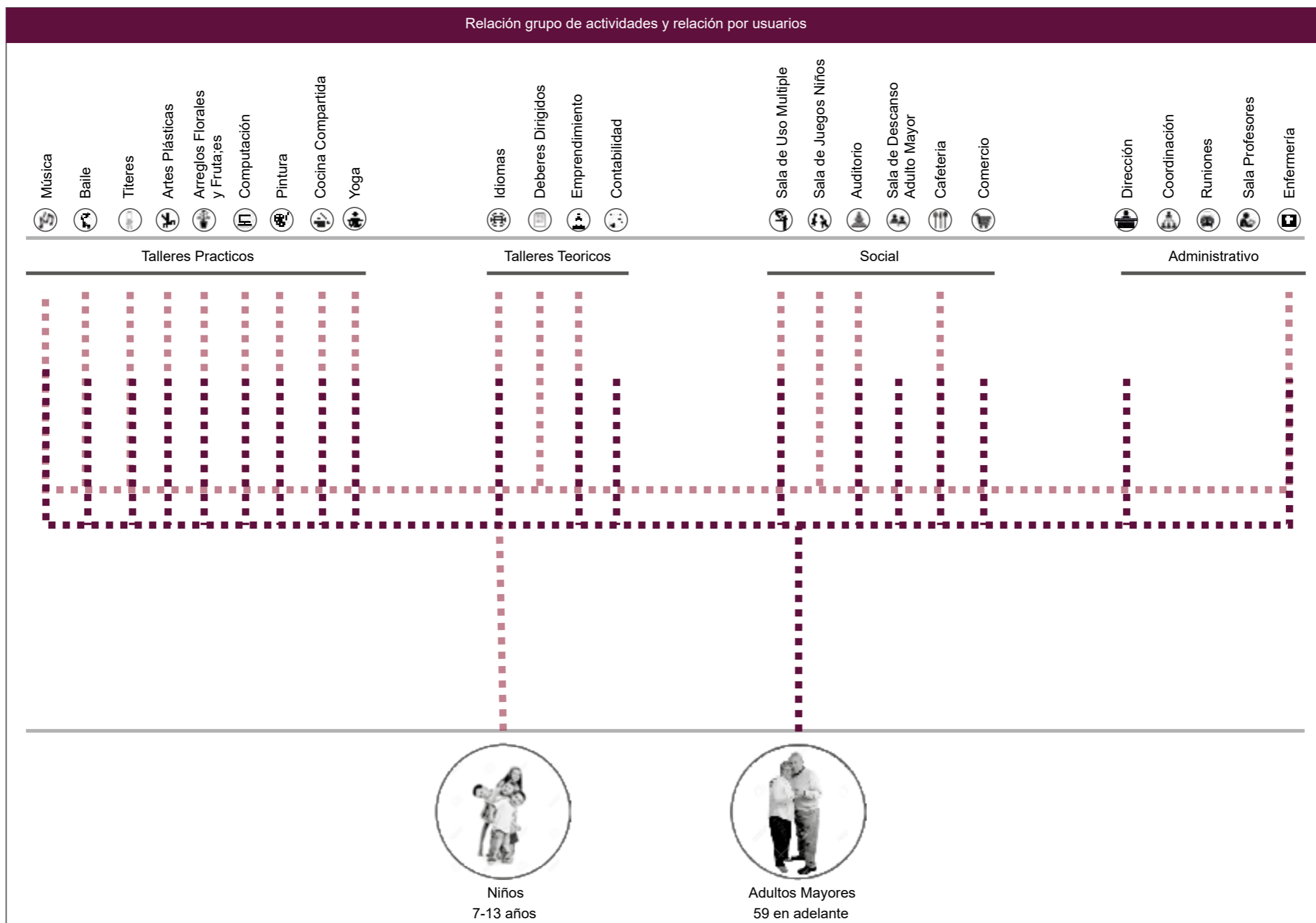


Tabla 25.
Relaciones Espaciales

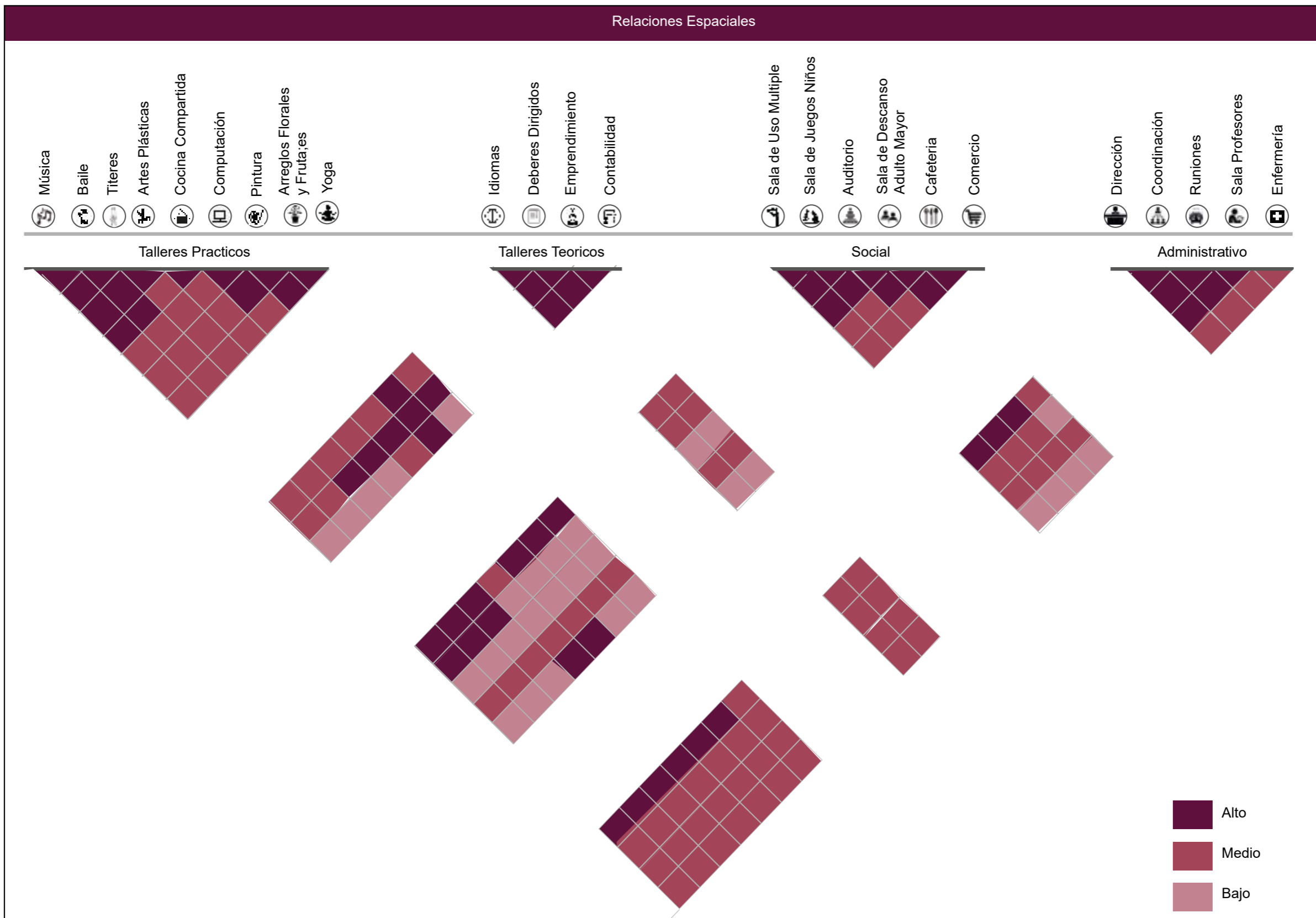


Figura 169. Organigrama de Relaciones

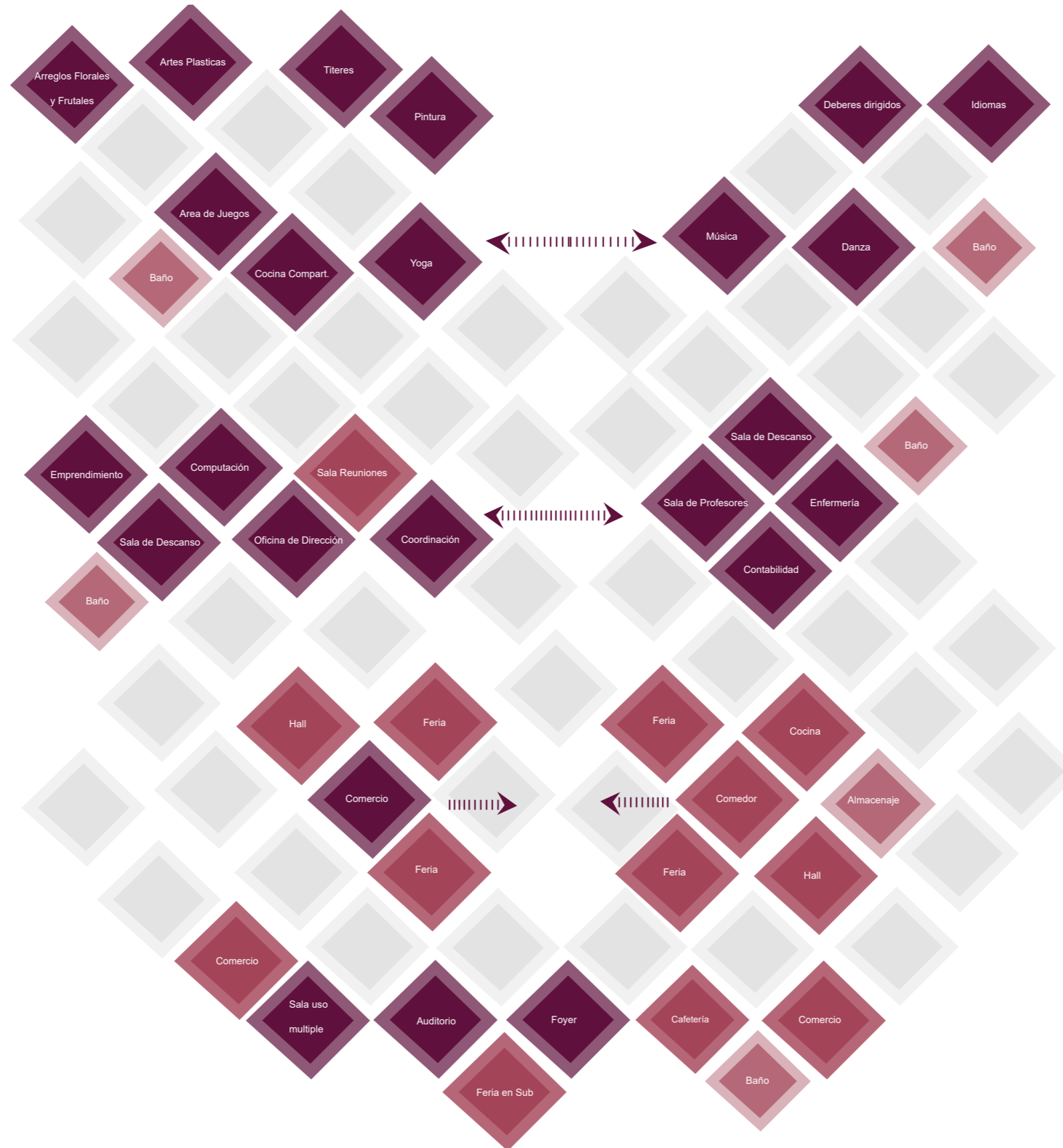


Figura 170. Organigrama

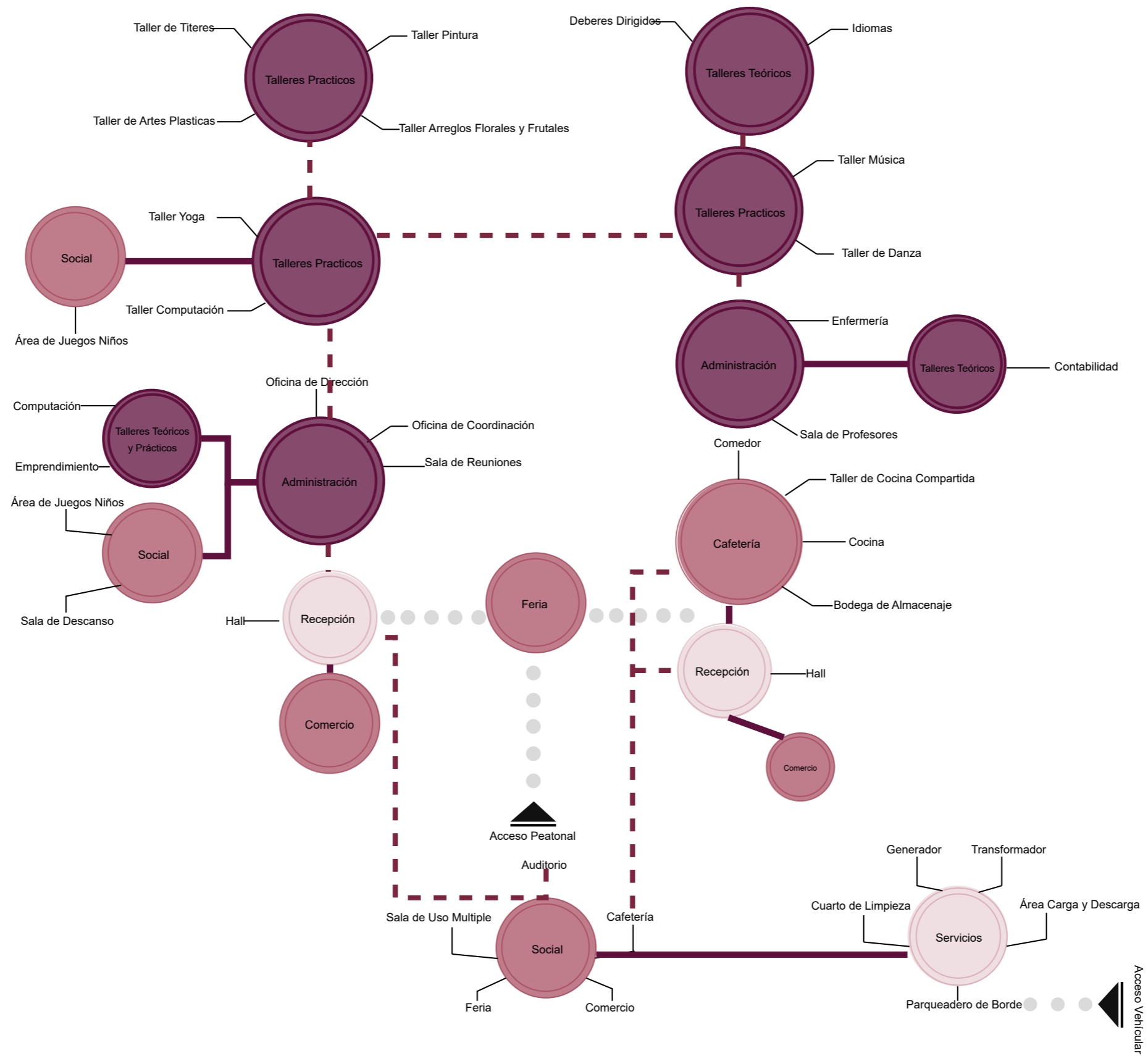


Tabla 26.
Programa Arquitectónico

ZONA	DESCRIPCIÓN	SUBZONA	ESPACIO	UNIDAD	AREA (m2)	AREA TOTAL (m2)	CAPACIDAD	PRIVACIDAD	TIPO DE USUARIO	ESCALA	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN	CARÁCTER
PRINCIPAL	Son las actividades principales que se desarrollaran para el funcionamiento del Centro Comunitario, con actividades que promuevan la inclusión entre los dos tipos de usuarios del equipamiento.	Información	Hall	2	42	84	15	Público	Todos	Colectiva	Natural / Artificial	Natural / Mecanica	Cerrado
			Recepción	2	10	20	15	Público	Todos	Colectiva	Natural / Artificial	Natural / Mecanica	Interior abierto
		Talleres Prácticos	Taller de Música	1	125	125	15	Público	Niños-Adultos	Colectiva	Natural / Artificial	Natural / Mecanica	Cerrado
			Taller de Baile	1	175	175	25	Público	Niños-Adultos	Colectiva	Natural / Artificial	Natural / Mecanica	Cerrado
			Taller de Yoga	1	79	79	20	Público	Niños-Adultos	Colectiva	Natural / Artificial	Natural / Mecanica	Cerrado
			Taller de Titeres	1	62	62	10	Público	Niños-Adultos	Colectiva	Natural / Artificial	Natural / Mecanica	Cerrado
			Taller de Artes Plasticas	1	62	62	25	Público	Niños-Adultos	Colectiva	Natural / Artificial	Natural / Mecanica	Cerrado
			Taller de Pintura	1	62	62	10	Público	Niños-Adultos	Colectiva	Natural / Artificial	Natural / Mecanica	Abierto
			Taller de Computación	1	60	60	20	Público	Niños-Adultos	Colectiva	Natural / Artificial	Natural / Mecanica	Cerrado
			Taller de Arreglos Frutales	1	62	62	10	Público	Niños-Adultos	Colectiva	Natural / Artificial	Natural / Mecanica	Cerrado
		Talleres Teoricos	Taller de Cocina Compartida	1	118	118	15	Público	Niños-Adultos	Colectiva	Natural / Artificial	Natural / Mecanica	Cerrado
			Idiomas	1	42	84	25	Público	Niños-Adultos	Colectiva	Natural / Artificial	Natural / Mecanica	Cerrado
			Deberes Dirigidos	1	42	84	15	Público	Niños	Colectiva	Natural / Artificial	Natural / Mecanica	Cerrado
			Emprendimiento	1	66	66	25	Público	Niños-Adultos	Colectiva	Natural / Artificial	Natural / Mecanica	Cerrado
		Administrativo	Contabilidad	1	40	40	15	Público	Adultos	Colectiva	Natural / Artificial	Natural / Mecanica	Cerrado
			Oficina Dirección	1	28	28	1	Privado	Administrativos	Colectiva	Natural / Artificial	Natural / Mecanica	Cerrado
			Oficina de Coordinación	1	28	28	1	Privado	Administrativos	Colectiva	Natural / Artificial	Natural / Mecanica	Cerrado
			Sala de Reuniones	1	27	27	15	Privado	Administrativos	Colectiva	Natural / Artificial	Natural / Mecanica	Cerrado
			Sala de Profesores	1	85	85	15	Privado	Profesores	Colectiva	Natural / Artificial	Natural / Mecanica	Cerrado
		COMPLEMENTARIO	Son actividades que colaboran el correcto funcionamiento de las actividades principales.	Social	Enfermería	1	55	55	4	Público	Todos	Individual	Natural / Artificial
Sala de Uso Multiple	1				134	134	60	Público	Todos	Colectiva	Natural / Artificial	Natural / Mecanica	Cerrado
Auditorio	1				150	150	80	Público	Todos	Colectiva	Artificial	Mecanica	Cerrado
Cafetería	Foyer			1	100	100	80	Público	Todos	Colectiva	Natural / Artificial	Natural / Mecanica	Cerrado
	Bodega de Almacenaje			1	13	13	1	Privado	S.P.A	Individual	Artificial	Mecanica	Cerrado
	Cuarto de Limpieza			1	9	9	1	Privado	S.P.A	Individual	Artificial	Mecanica	Cerrado
	Cocina			1	26	26	3	Privado	S.P.A	Colectiva	Natural / Artificial	Natural / Mecanica	Cerrado
Comercio	Comedor			2	88	176	15	Público	Todos	Colectiva	Natural / Artificial	Natural / Mecanica	Interior abierto
	Bodega de Almacenaje			1	7	7	1	Privado	S.P.A	Individual	Artificial	Mecanica	Cerrado
	Comercio en PB			8	77	77	15	Público	Adultos	Individual	Natural / Artificial	Natural / Mecanica	Interior abierto
OTROS	Estas actividades ayudan al funcionamiento de la infraestructura y sevicios que esta requerirá.	Servicios	Comercio en SUB	3				Público	Adultos	Individual	Natural / Artificial	Natural / Mecanica	Interior abierto
			Vestibulos	2	2	4	2	Público	Todos	Colectiva	Natural / Artificial	Natural / Mecanica	Cerrado
			Servicio Sanitario	16	30	480	24	Público	Todos	Colectiva	Natural / Artificial	Mecanica	Cerrado
			Cuarto de Limpieza	3	19	19	1	Privado	S.P.A	Individual	Natural / Artificial	Mecanica	Cerrado
		Infraestructura	Parqueaderos			0		Público	Todos	Colectiva	Artificial	Mecanica	Interior abierto
			Cuarto de Maquinas	1	30	30	1	Privado	S.P.A	Individual	Artificial	Mecanica	Cerrado
			Cuarto de Generador	1	30	30	1	Privado	S.P.A	Individual	Artificial	Mecanica	Cerrado
			Cuarto de Basura	1	20	20	1	Privado	S.P.A	Individual	Artificial	Mecanica	Cerrado
Cisterna	1	30	30	1	Privado	S.P.A	Individual	Artificial	Mecanica	Cerrado			
Ciculación 20%						394,79							
Total m2						6,221.4							
Total usuarios						333							

4. CAPITULO IV. FASE DE PROPUESTA ESPACIAL

4.1 Introducción al capítulo

Dentro de la fase de propuesta espacial se culminará lo realizado previamente en la fase analítica y la fase conceptual, mediante la presentación del plan masa que se implantará en el terreno de estudio siguiendo las directrices que son otorgadas por las teorías estudiada en el capítulo dos, la cual fue la teoría del megaobjeto y las megaestructuras libertarias.

De igual manera la elaboración de plan masa se obtendrá mediante la matriz de objetivos y estrategias dentro del contexto urbano, las que responden a las necesidades físicas, urbanas y arquitectónicas del sector, todo esto realizado y presentado con anterioridad en el capítulo tres. Lo que será fundamental para la espacialización del plan masa.

El proceso de estudio para la obtención de plan masa se lo representará de forma tridimensional para su mayor entendimiento, mediante volumetrías que reflejen los objetivos y estrategias del plan masa dentro del sitio de estudio.

También se presentará elementos dimensionales, los que corresponderán a plantas, emplazamiento, implantación cortes, fachadas, detalles arquitectónicos e imágenes insinuanes de cómo se vería el proyecto finalizados en el contexto inmediato.

Para finalizar se presentarán conclusiones y recomendaciones del presente trabajo de titulación junto con anexos.

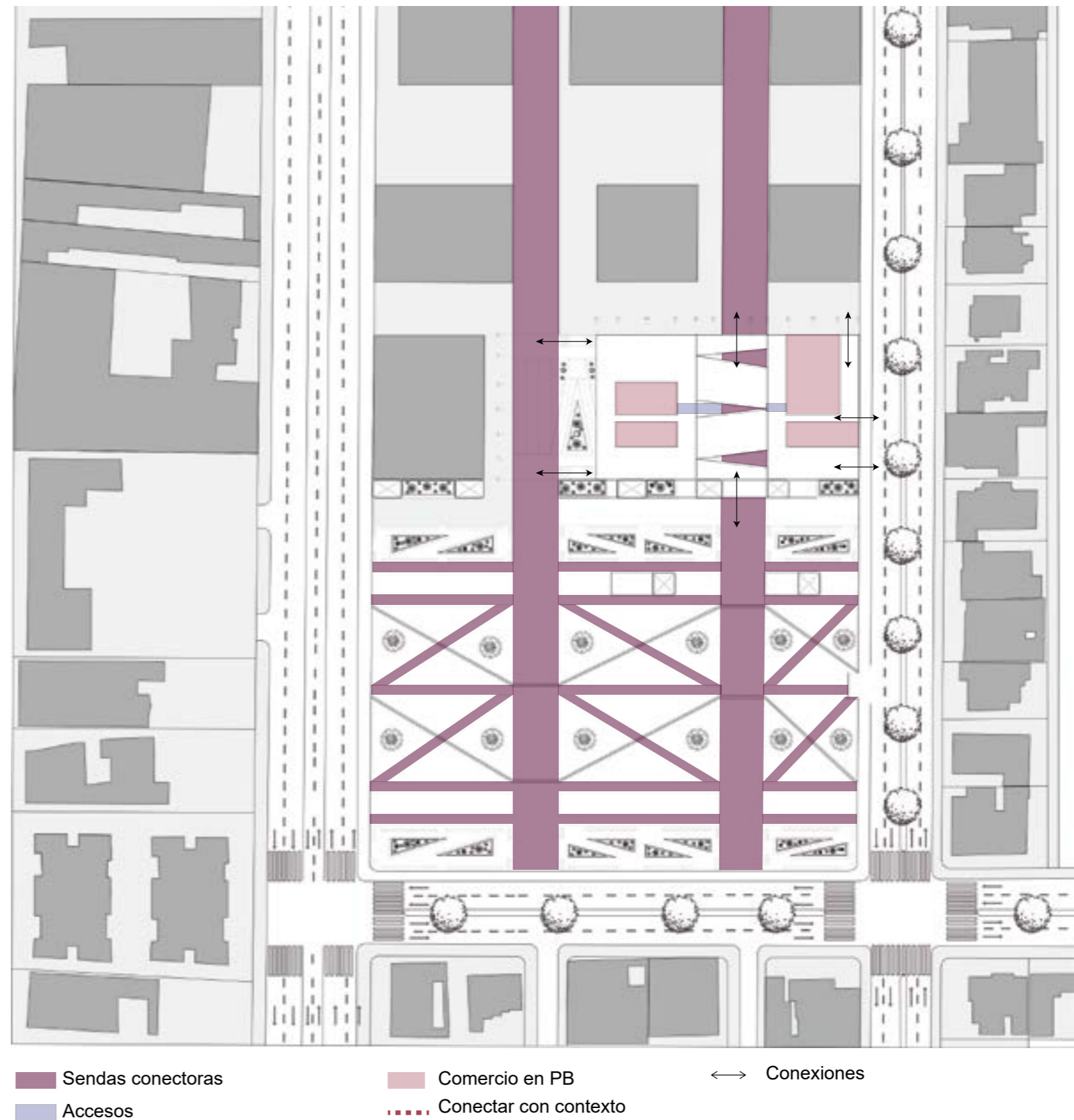


Figura 171. Síntesis de Estrategias

4.2. Plan Masa

Tabla 27.

Estrategias Urbanas

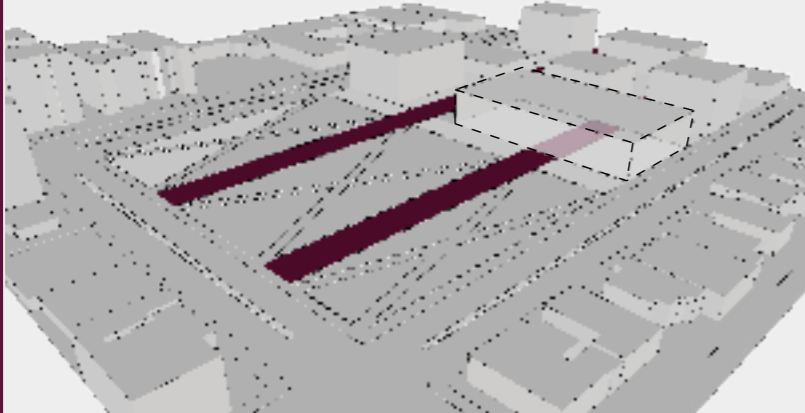
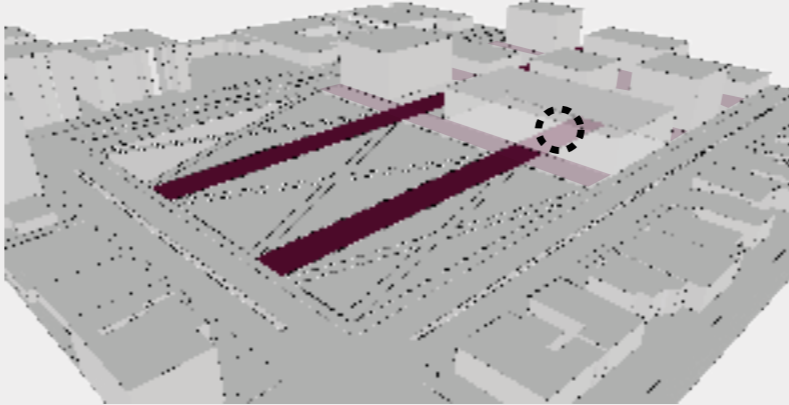
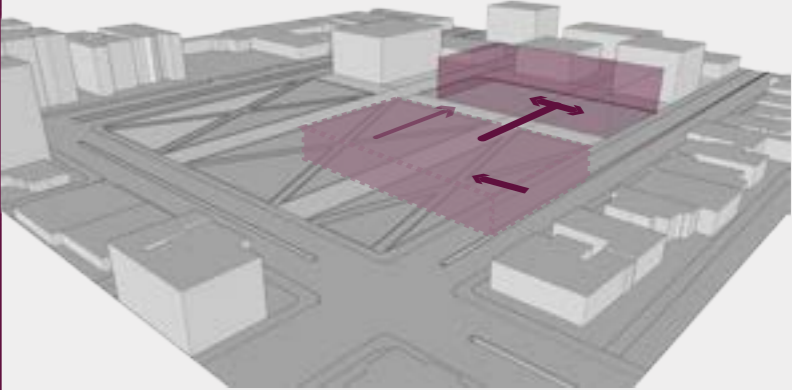
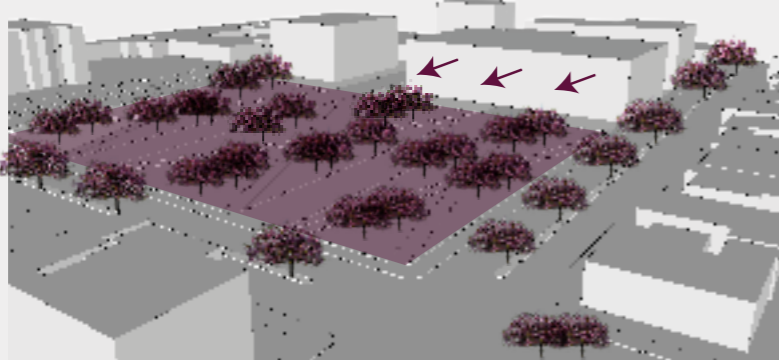
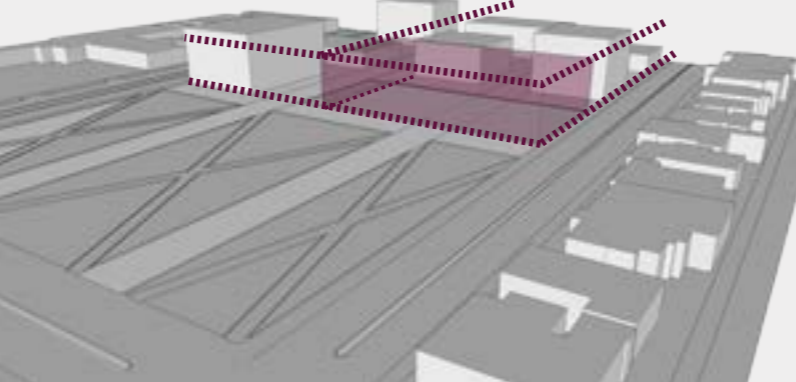
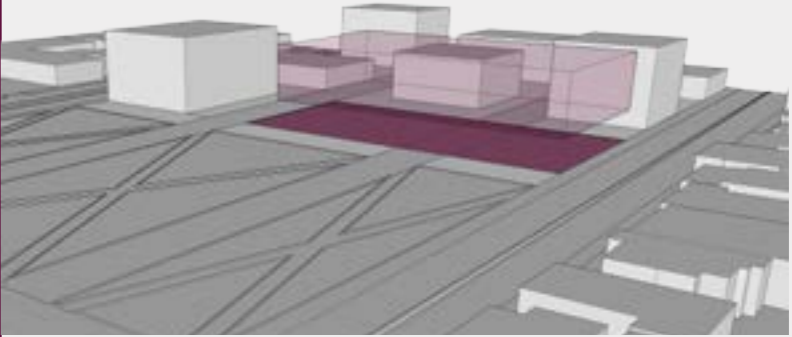
<p>RELACIÓN CON EL ENTORNO</p>  <p>■ Senda peatonal</p> <p>Establecer una relación directa mediante una senda peatonal que conecte hacia los demás equipamientos existentes</p>	<p>NODO Y FLUJOS</p>  <p>■ Flujo principal ● Punto de encuentro ■ Flujo secundario</p> <p>Perforar el megaobjeto evitando que el proyecto rompa con el flujo principal del cluster y crear una plaza que sea un punto de invitación al proyecto.</p>	<p>ACCESIBILIDAD</p>  <p>■ Parqueadero de Borde Soterrado ■ Centro Comunitario</p> <p>Crear 3 accesos que inviten al equipamiento y a la vez reactive los diferentes comercios existentes en planta baja y subsuelo mediante la senda principal y acceso vehicular en parqueadero de borde.</p>
<p>PERMEABILIDAD</p>  <p>■ Parque</p> <p>Implementar fachadas permeables que permitan crear conexión visual hacia el parque existente en el cluster y rediseñarlo.</p>	<p>VOLUMETRIA NORMATIVA</p>  <p>Lote: 3.333 m² COS: 50% Altura: 16m</p> <p>El lote cuenta con un área de 3.333 m², el proyecto busca adaptarse a la morfología del cluster estando a línea de fabrica.</p>	<p>PLANTA BAJA ACTIVA</p>  <p>■ Centro Comunitario Elevado ■ Planta Baja Libre</p> <p>Elevar megaobjeto con la finalidad de crear una planta baja activa en donde el usuario pueda apropiarse de PB mediante diferentes actividades como comercio y ferias.</p>

Tabla 28.
Plan Masa Memoria Formal

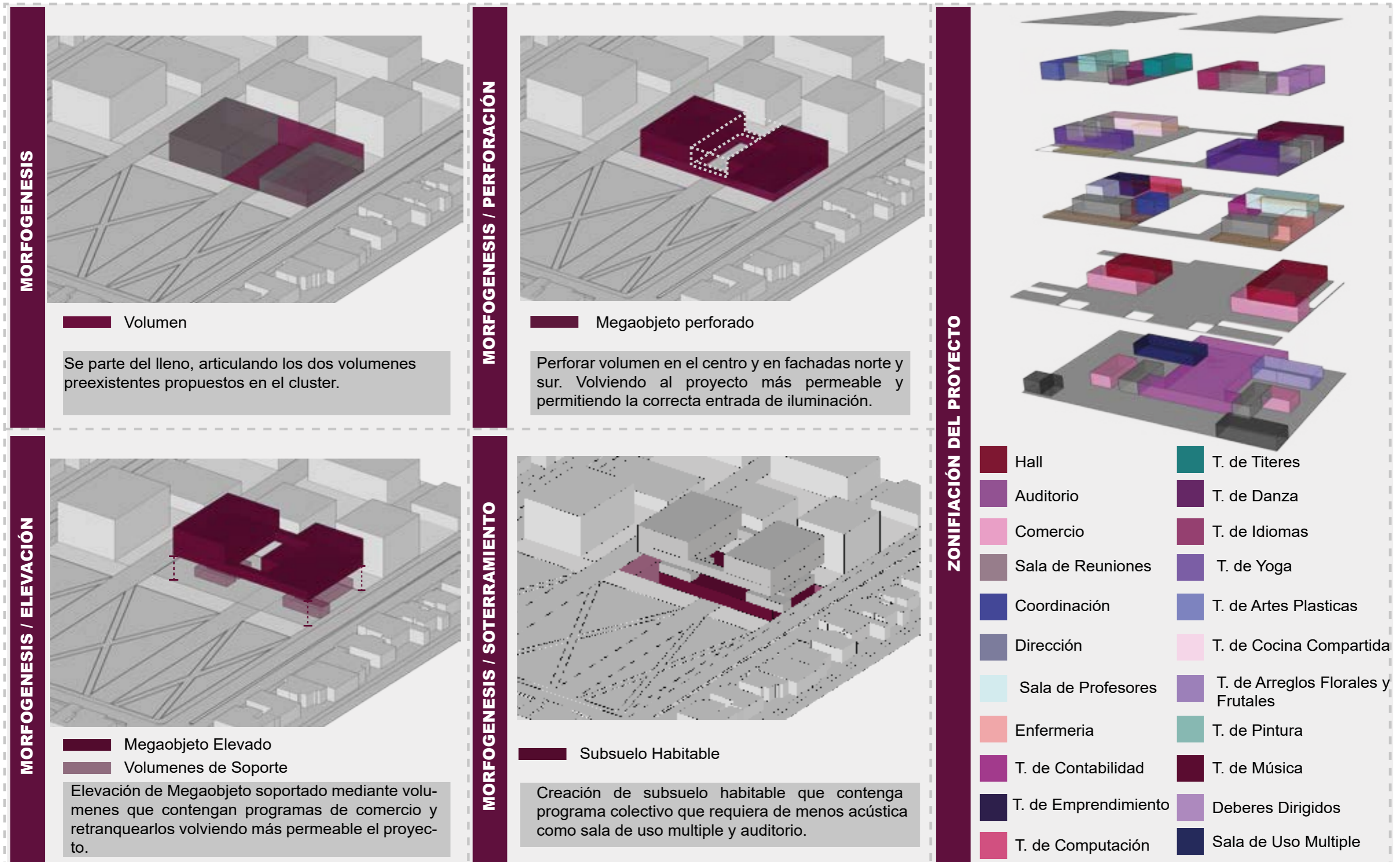


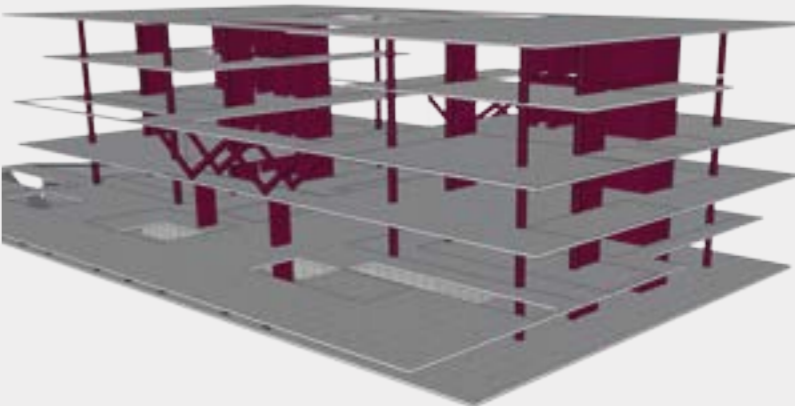
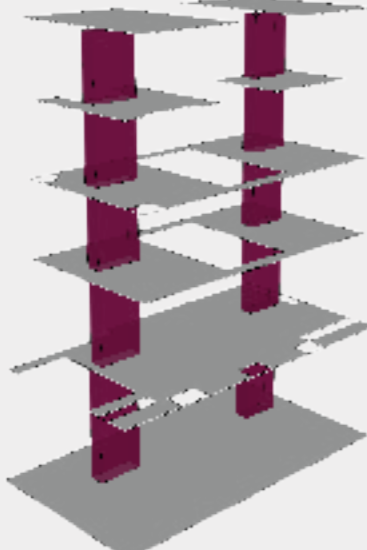
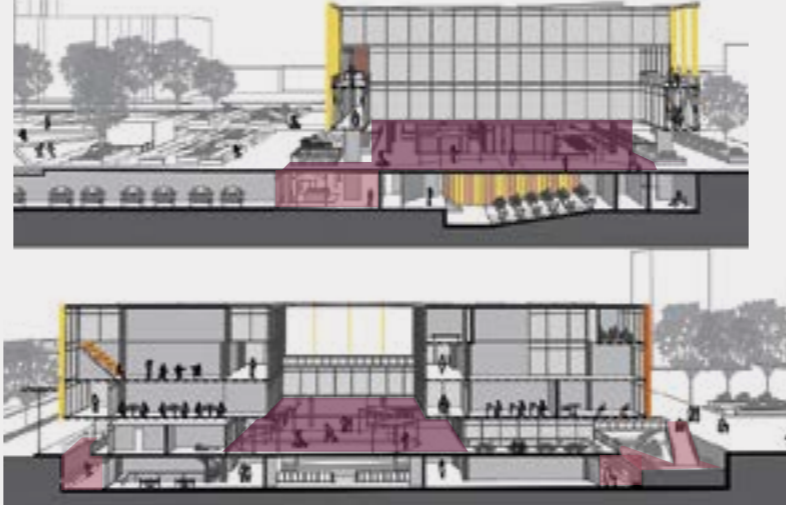
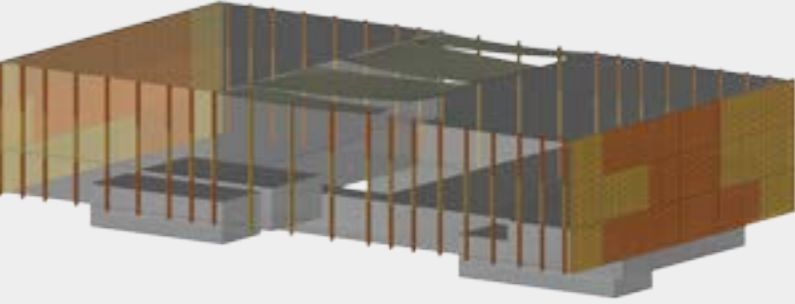


Tabla 29.
Plan Masa Estrategias Arquitectónicas

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ACCESOS</p>  <p style="text-align: center;">↔ Accesos Proyecto</p> <p>El proyecto contará con dos accesos principales, cada uno por los diferentes bloques existentes en PB con el fin de reactivar los comercios.</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">RELACIONES ESPACIALES</p>  <p>■ Programa ■ Relaciones Espaciales</p> <p>El proyecto contará con diferentes dobles alturas en los pisos superiores con el fin de crear una riqueza espacial permitiendo que el proyecto se pueda relacionar entre si.</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ESTRUCTURA</p>  <p>El proyecto contará con estructura mixta compuesta por columnas de acero rellenas de hormigón para soportar las grandes luces y muros de corte. El puente tiene una estructura independiente con columnas y cerchas</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">CIRCULACIÓN</p>  <p>■ Ducto de Circulación</p> <p>El proyecto cuenta con un núcleo de circulación en cada bloque, los núcleos cuentan con escaleras de emergencia no presurizadas según normativa y ascensores para asegurar unacirculación universal.</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ESPACIO PÚBLICO</p>  <p>■ Planta Baja ■ Subsuelo</p> <p>El proyecto cuenta con un espacio público central en PB en donde se lo decidió reactivar mediante comercio y diferentes ferias. Además de espacio público en Subsuelo en donde se diseñó un patio inglés.</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ENVOLVENTE</p>  <p>El proyecto cuenta con un envolvente compuesto por quiebrasoles de aluminio perforados de colores naranja y amarillo ubicados según el programa usando el color naranja en talleres teóricos y administración y amarillo en talleres prácticos y áreas sociales. Y según la orientación del sol más separados en norte-sur y más unidos en este-oeste.</p>

4.3 Matriz de Resumen de Estrategias Medioambientales

Tabla 30.

Matriz de Resumen de Estrategias Medioambientales

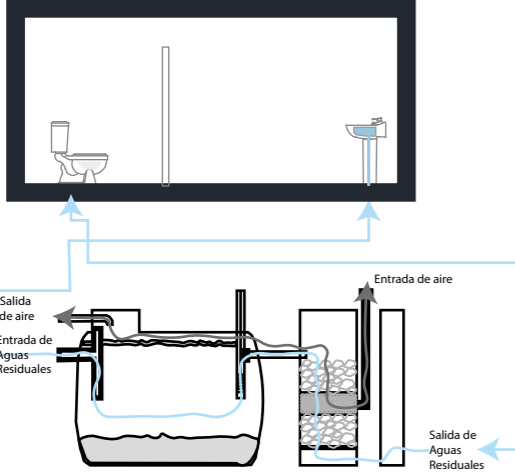
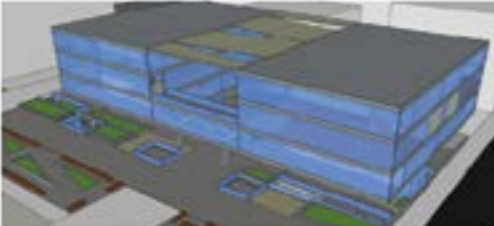
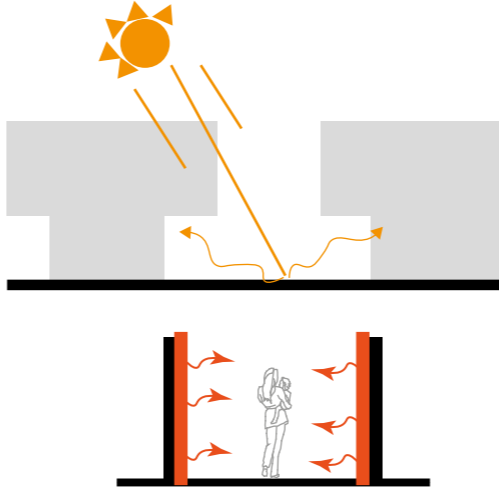
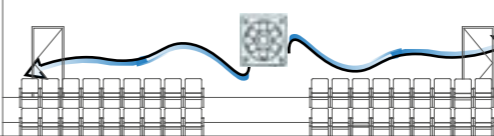

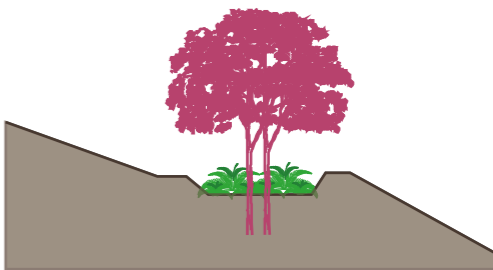

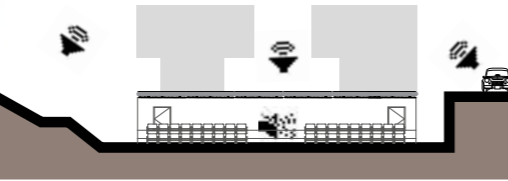
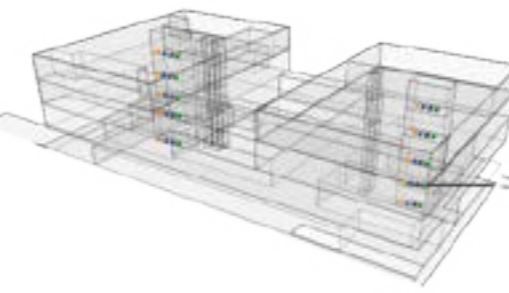
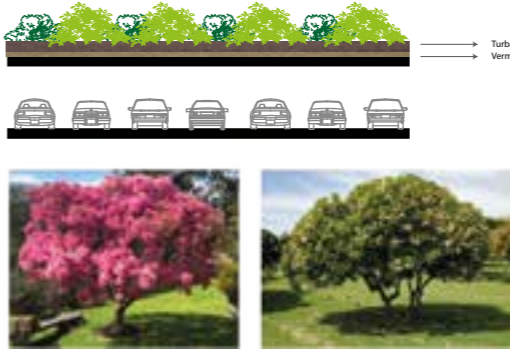
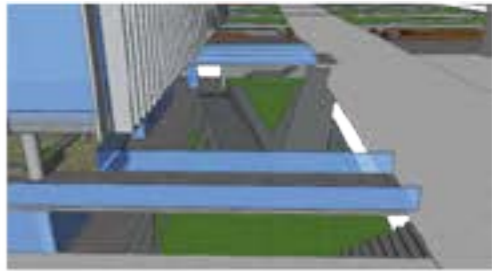
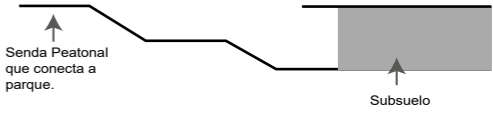
MANEJO Y USO DE AGUA	EFICIENCIA ENERGÉTICA	CONFORT TÉRMICO	VENTILACIÓN NATURAL	NIVEL FREÁTICO
 <p>Implementar sistema "aquarock" dentro del proyecto para tratar y purificar las aguas jabonosas de lavamanos y reutilizarlas en inodoros y jardineras del proyecto.</p>	 <p>Utilizar un envolvente principal compuesto unicamente de vidrio y ubicar los programas que necesitan luz hacia la fachada disminuyendo el uso de iluminación artificial.</p>	 <p>Utilizar materiales que ayude absorber el calor en PB y aprovechar muros estructurales de hormigón para calentar los espacios que carecen de poca iluminación solar.</p>	 <p>Usar ventilación mecánica en espacios comunales como, auditorio y sala de uso multiple siguiendo la matriz de requerimientos técnicos establecida anteriormente.</p>  <p>Utilizar ventanas con apertura horizontal en espacios que según la normativa más lo requieran y hopper windows en espacios que requieran menos ventilación y apertura.</p>	 <p>Implementar bioswales en espacio público de las rampas del equipamiento aprovechando la pendiente que tiene esta.</p>
ASOLEAMIENTO Y RADIACIÓN	ACÚSTICA	MANEJO DE DESECHOS	VEGETACIÓN	INTEGRACIÓN AL ESPACIO PÚBLICO
 <p>Implementar quebrasoles de aluminio perforados de color naranja y amarillo según los rayos de sol. Ubicandolos más seguidos en las fachadas este y oeste y mas separadas en las fachadas norte y sur.</p>	 <p>Soterrar partes que requieran de menor acústica, como el auditorio y sala de uso multiple y ayudar a mitigar el ruido con el uso de losas de madera aglomerada que ayuda absorber el ruido del exterior</p>	 <p>Implementar dentro del proyecto diferentes tachos de basura que permitan gestionar los desechos generados dentro del proyecto.</p>	 <p>Utilizar sustrato mezclado de turba negra (60%) y vermiculita (30%) y una cantidad minima de perlita en cubierta de parqueadero de borde y hacer uso de plantas nativas como arupo rosado y la flor de mayo.</p>	  <p>Conectar el subsuelo al espacio público mediante rampas y escaleras que los comuniquen.</p>

Tabla 31.
Estrategia Asoleamiento e Irradiación

ASOLEAMIENTO E IRRADIACIÓN										
FACHADAS SIN PROTECCION SOLAR			FACHADAS CON PROTECCION SOLAR			MATERIALIDAD				
Ubicación	Imagen	kWh/sq m	Ubicación	Imagen	kWh/sq m	Espacio	Material	Imagen	Detalle	Ubicación
Norte		544.1	Norte		484.6	Cubierta	Hormigon			Ver D1
Sur		362	Sur		286.3	Fachada	Vidrio Laminado Transparente			Ver D2
Este		885.7	Este		666		Vidrio Laminado Templado en Ventanas hacia Patio Central			-
Oeste		529.6	Oeste		336.6		Quebrasones de Aluminio de Colores(Amarillo y Naranja) Perforado			Ver D3
Patio Interior		884.5	Patio Interior		395.3	Zócalo	Vidrio Templado de 9mm			Ver D4
						Cubierta Patio	Lona Transparente			-

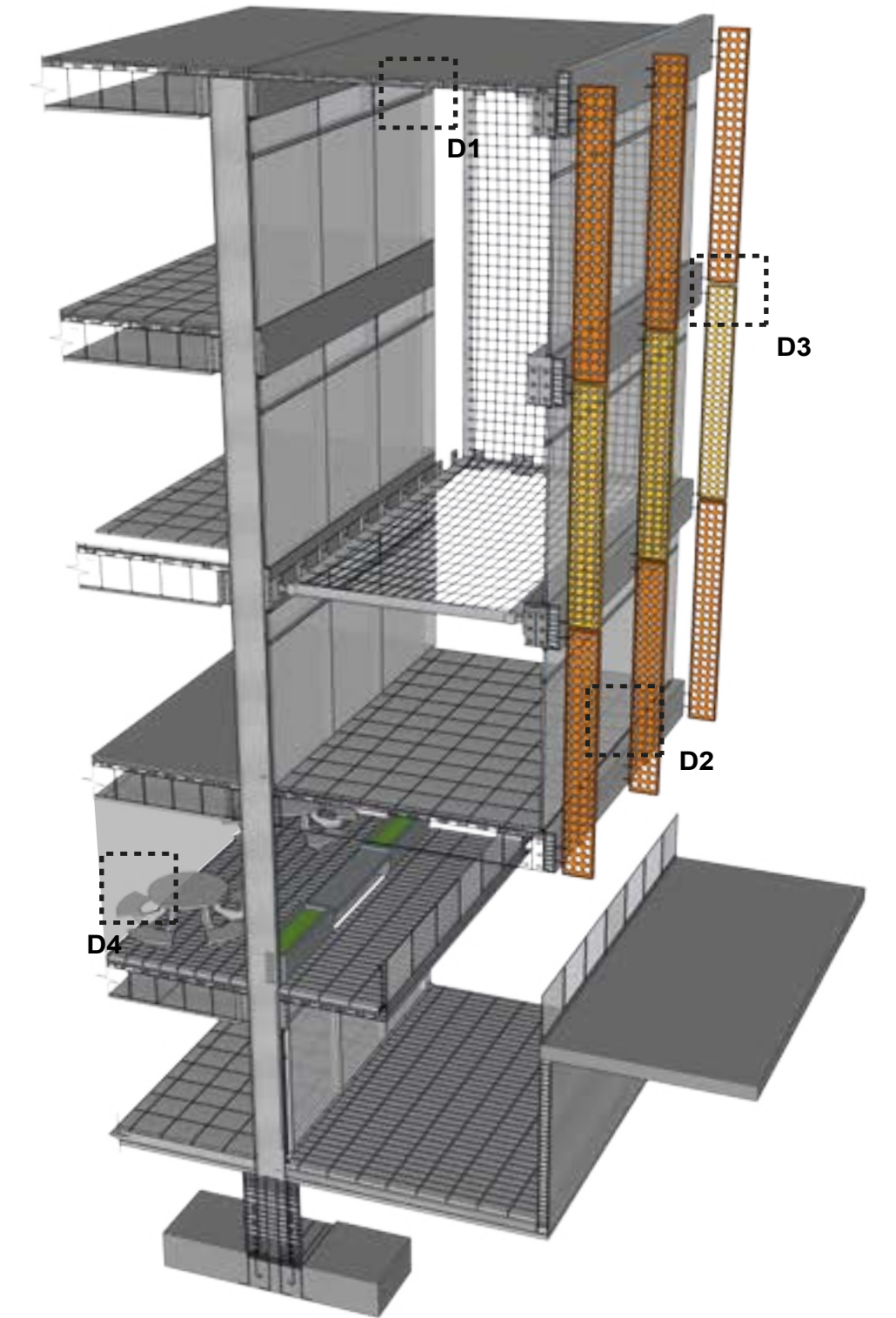
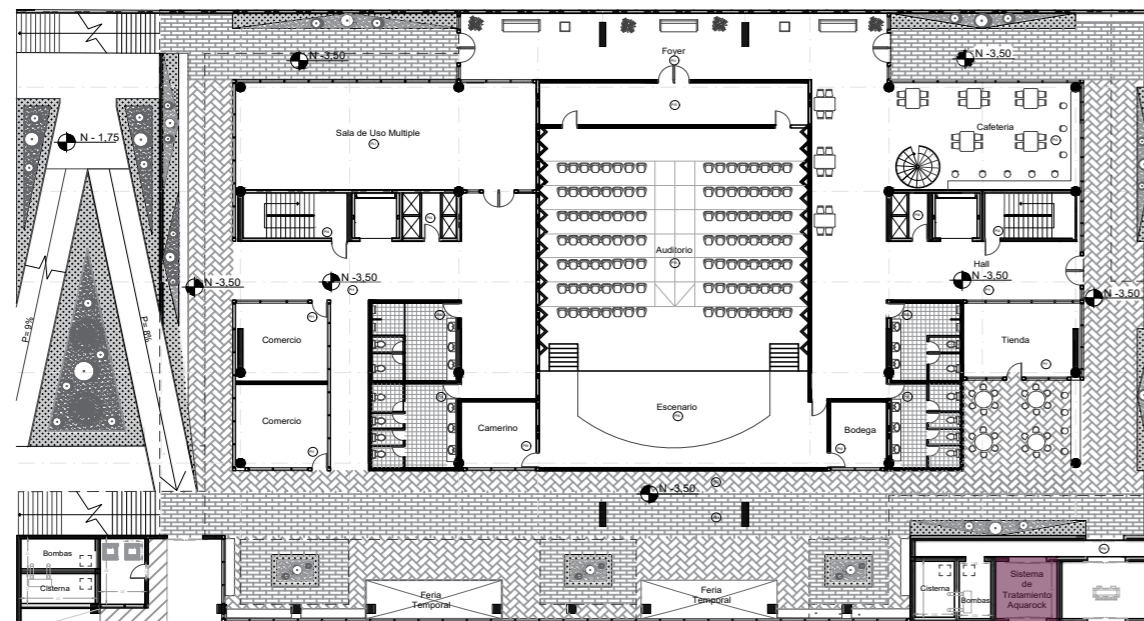
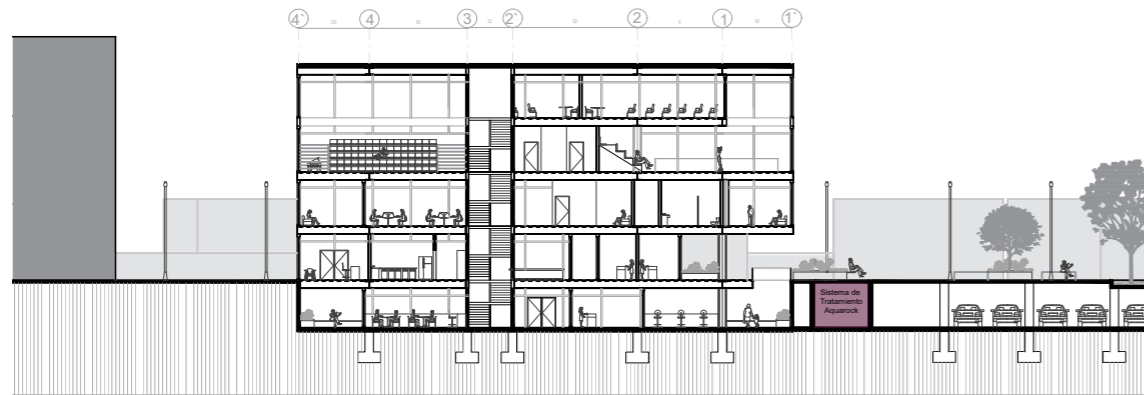


Tabla 32.
Estrategia Eficiencia de Agua

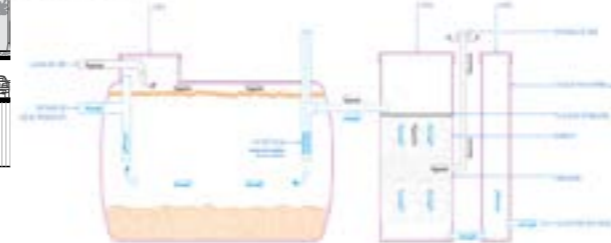
EFICIENCIA DE AGUA

AGUAS SERVIDAS					
Zonas	Equipo	Cantidad	U. de Descarga	Total lt-día	Total Semana
Baterías Sanitarias	Lavamanos	54	2	3876	27132
Cocina	Fregadero	1	3	4	28
Total				3880	27160

Ubicación de Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas



Aquarock



El tratamiento de purificación biológico por medio de piedra de alta porosidad. Esta diseñado específicamente para la purificación de aguas residuales (Negras o Grises). La planta consiste en un tanque principal y un biorreactor AQUAROCK. Estos deben ser ventilados. Se debe instalar una pequeña bomba, para elevar el agua tratada.

Ventajas:

- Silencioso
- Bajos costos de mantenimiento
- Modular
- Alta calidad de tratamiento
- Sin electricidad
- Construcción compacta en PRFV
- Reducción de hasta el 90% de la carga contaminante

Consumo de Agua NO Optimizado				
Equipo	Usuarios	Cantidad	U. de Descarga	Total lt-día
Urinaros	154	20	4	12,320
Inodoros	154	48	6	44,352
Lavamanos	308	54	8.3	138,046
Fregadero	21	7	8.3	1,220
Total				195,938



edesa
Urinario COLBY
Dim: 30.3 x 35.8 x 56.2cm

Consumo: 4 litros x descarga
Peso: 11.6 kg
Espesor min de losa: 0.6cm
Instalación: Anclada al muro



R
Inodoro AREZZO
E147

Consumo: 6 litros x descarga
Peso: 32.4 kg
Min de agua en tanque: 175mm



R
Llave para lavabo
Cruz fija

Consumo: 8.3 litros x descarga
Bajo contenido de plomo

Consumo de Agua Optimizado				
Equipo	Usuarios	Cantidad	U. de Descarga	Total lt-día
Urinaros	154	20	0.5	1,540
Inodoros	154	48	4.8	35,482
Lavamanos	308	54	4.8	79,834
Fregadero	21	7	6	882
Total				117,737



R
Urinario QUANTUM
Alta Eficiencia
E398

Consumo: 0.5 litros x descarga
Peso: 10.6 kg
Espesor min de losa: 0.4cm
Instalación: Anclada al muro



R
Urinario MILAN
Doble Descarga
E117

Consumo: 4.8 litros x descarga
Peso: 26.7 kg
Min de agua en tanque: 170mm



edesa
Grifería Pulsador
Dim: 13.2 x 4.5 x 11.3cm

Consumo: 0.8 litros x descarga
Tiempo de descarga: 10 segundos



ECOJECO
Reductores de Caudal
Flujo Regular

Ahorro de consumo del 25% de agua

Tabla 33.
Estrategia Eficiencia Energética

EFICIENCIA ENERGÉTICA

EFICIENCIA ENERGETICA MEDIANTE APARATOS ELECTRICOS

Calculo de Energía NO Optimizado					
Espacio	Aparato	Consumo	Potencia W	#	Total
Cocina y Taller de Cocina	Microondas	2	1200	2	4800
	Licadoras	3	400	7	8400
	Cafeteras	4	750	3	9000
	Refrigeradora	24	600	3	43.200
	Cocina de Inducción	6	4000	7	168
Taller de Computación	Computadoras	6	300	12	21.6
Tallere de Música	Parlante	2	1600	1	3200
	Consola	2	1300	1	2600
Taller de Danza	Equipo de Sonido	2	3000	1	6000
Oficinas	Computadoras	8	300	12	28.8
Requerimientos Generales	Ascensor	4	29500	2	236,00
	Aire Acondicionado 24000 btu	1	3800	2	7600
	Bombas de Agua	8	750	2	12,000
	Luminarias	4	100	1500	600,000
Total					653861.6

Calculo de Energía Optimizado					
Espacio	Aparato	Consumo	Potencia W	#	Total
Cocina y Taller de Cocina	Microondas	2	1200	2	4800
	Licadoras	3	400	7	8400
	Cafeteras	4	750	3	9000
	Refrigeradora	24	200	3	14,400
	Cocina de Inducción	6	4000	7	168
Taller de Computación	Computadoras	6	130	12	9360
Tallere de Música	Parlante	2	1600	1	3200
	Consola	2	1300	1	2600
Taller de Danza	Equipo de Sonido	2	3000	1	6000
Oficinas	Computadoras	8	130	12	12,480
Requerimientos Generales	Ascensor	4	29500	2	236,00
	Aire Acondicionado 24000 btu	1	3800	2	7600
	Bombas de Agua	8	750	2	12,000
	Luminarias	4	15	1500	90 000
Total					90008



ARMARIOS FRIGORIFICOS IFFA501 DE ACERO INOXIDABLE

- Capacidad: 500 litros
- Potencia 600w



EQUIPOS DE COMPUTACIÓN

- CPU: 200w
- Monitor 100w



LUMINARIA INCANDESCENTE TRADICIONAL

- E27 Incandescente 60w
- E27 Incandescente 75w
- E27 Incandescente 100w



ARMARIOS FRIGORIFICOS NIGL 185 522 LITROS

- Capacidad: 522 litros
- Potencia 200w



MINI PC - MONITOR LED

- CPU: 80w
- Monitor 50w



LUMINARIA EQUIVALENCIA LED

- E27 LED 8w
- E27 LED 10w
- E27 LED 15w

AHORRO DE ENERGÍA MEDIANTE DISEÑO ARQUITECTONICO

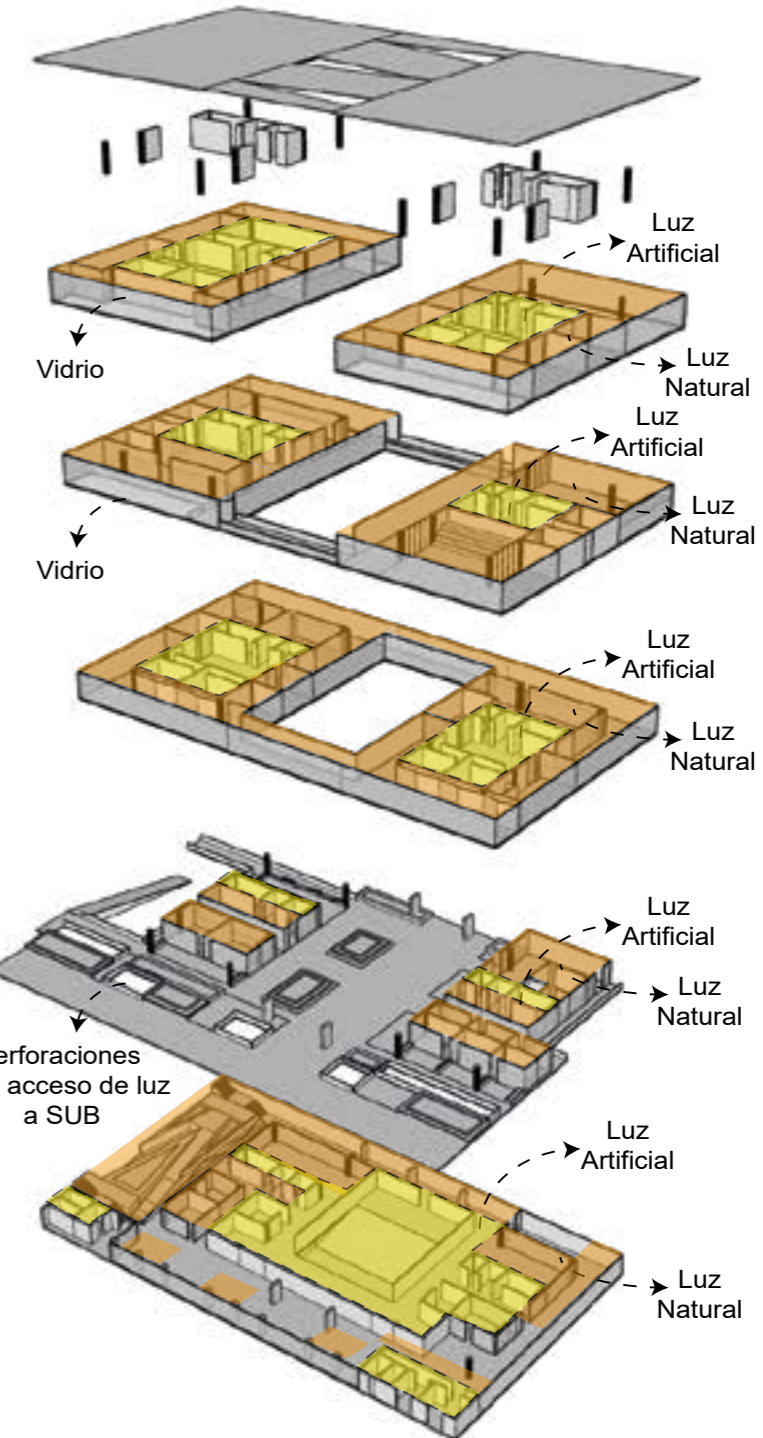
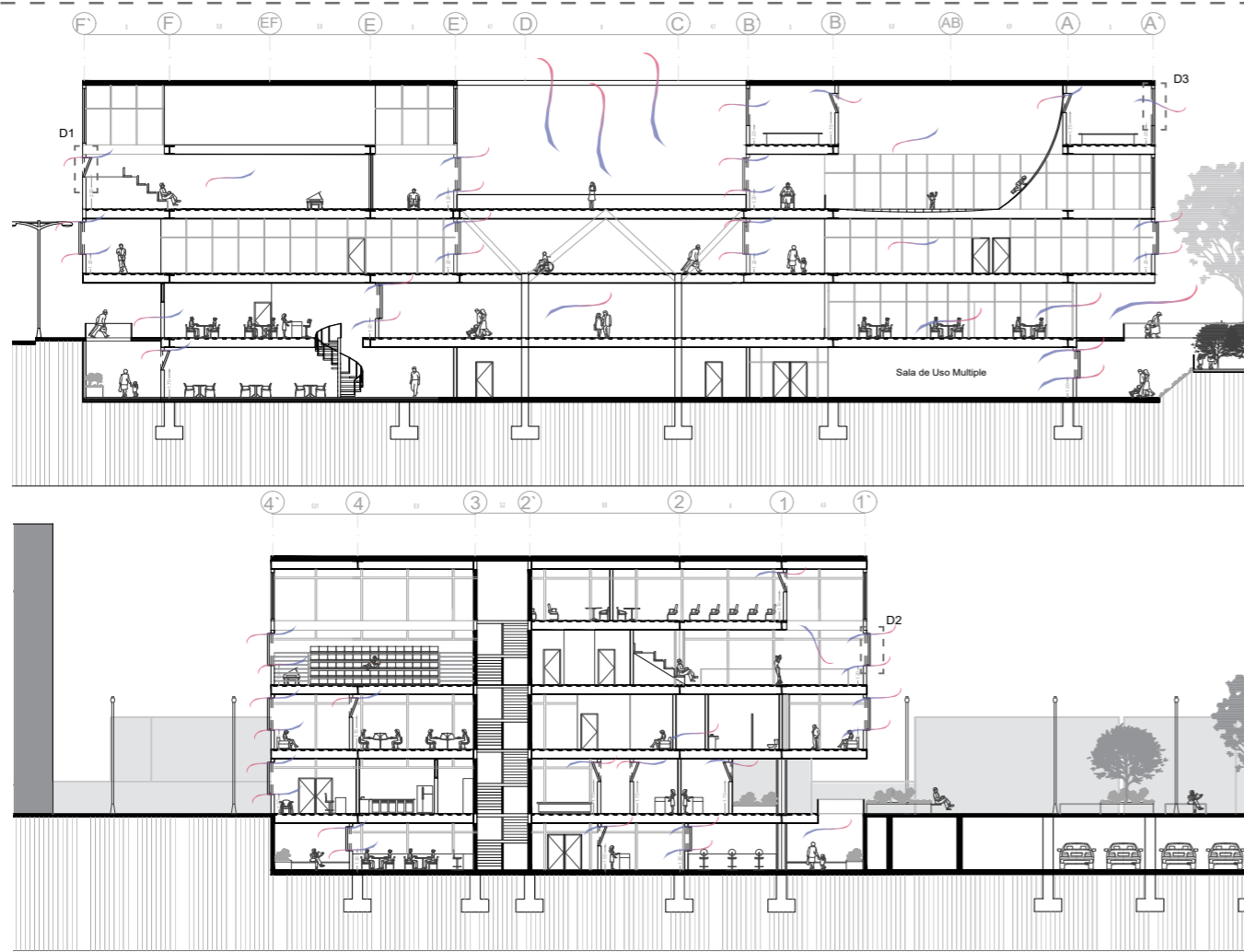


Tabla 34.
Estrategia Renovación de Aire

RENOVACIÓN DE AIRE

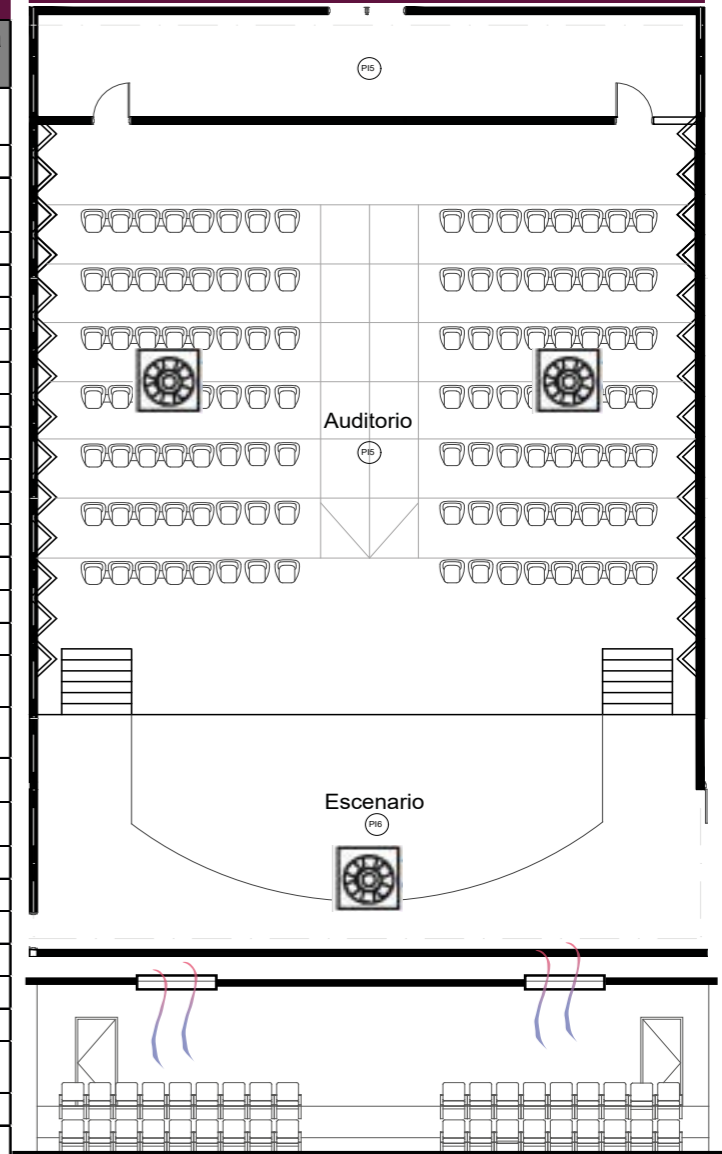


Sistema de Ventilación						
Tipo de Ventana	Axonometría	Fachada	Planta	Porcentaje de Abertura	Dimensiones	Ubicación
Hopper Window				20%		ver D1
Push-out Window				30%		ver D2
Horizontal Sliding Window				50%		ver D3

CALCULO DE CANTIDAD DE PROYECTABLES (Según Edge Building 20%)

Espacios	Área m2	Cantida d %
Taller de Música	125	25
Taller de Baile	175	35
Taller de Yoga	79	15.8
Taller de Titeres	62	12.4
Taller de Artes Plasticas	62	12.4
Taller de Pintura	62	12.4
Taller de Computación	60	12
Taller de Arreglos Frutales	62	12.4
Taller de Cocina Compartida	118	23.6
Idiomas	84	16.8
Deberes Dirigidos	84	16.8
Emprendimiento	66	13.2
Contabilidad	40	8
Oficina Dirección	28	5.6
Oficina de Coordinación	28	5.6
Sala de Reuniones	27	5.4
Sala de Profesores	85	17
Enfermeria	55	11
Sala de Uso Múltiple	134	26.8
Hall	84	16.8
Foyer	100	20
Auditorio	300	60
Escenario	48	9.6
Camerino	20	4
Bodega	15	3
Comedor	176	35.2
Cocina	26	5.2
Bodega de Almacenaje	7	1.4
Comercio	263	52.6
Baterias Sanitaria Mujeres	205	41
Baterias Sanitaria Hombres	205	41
Cámara de Generador	14.79	2.958
Cámara Transformador	21.59	4.318
Cuarto de Bombas	7.61	1.522
Ducto Instalaciones Eléctricas		
Ducto instalaciones Sanitarias		
Área de circulación generales	440	88

Ventilacion Mecánica



Uso de ventilación mecánica en auditorio y escenario.



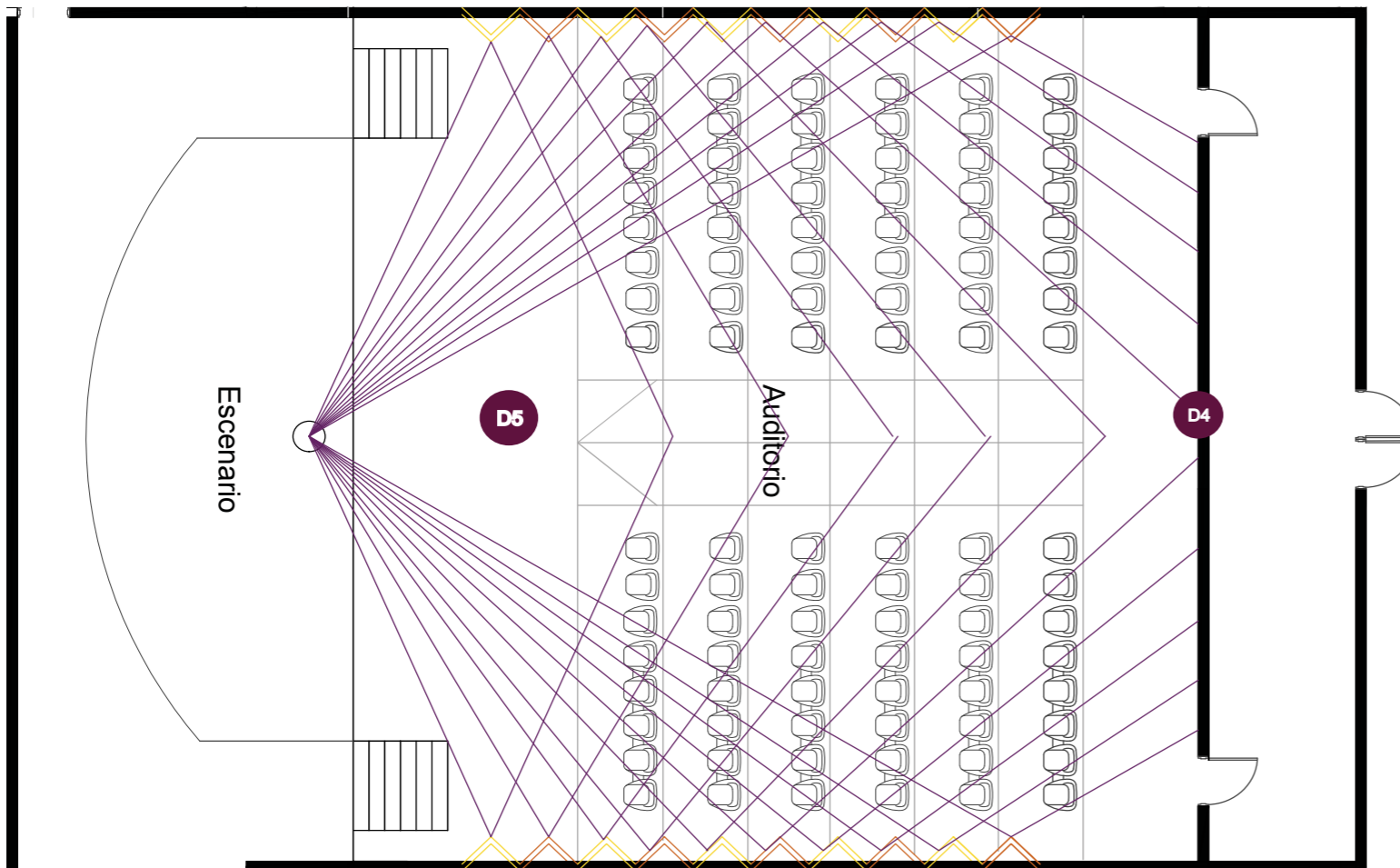
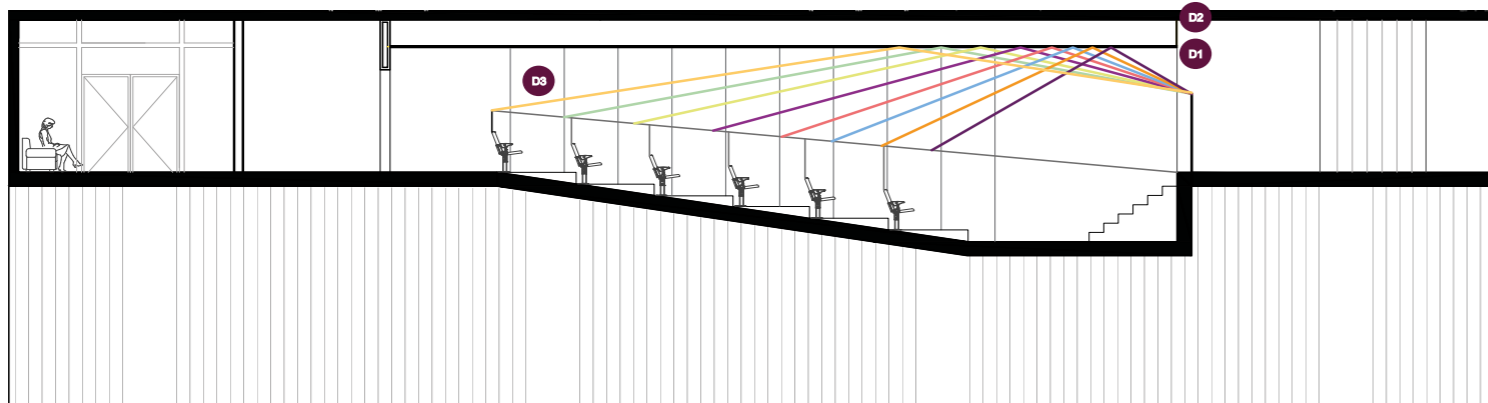
Vortice Lineo 100/4QM

- Extrae e Inyecta Aire
- Silencioso
- Flujo de aire 155 - 200 m³/h
- Bajo impacto estético
- Facil de instalar

Tabla 35.
Estrategia Acústica

ACÚSTICA

Funcionamiento de Acústica en Auditorio



Tiempo de Reverberación Fórmula de Sabine

$$TR_{60} = \frac{0.161V}{A}$$

V (Volumen del Auditorio)
 A (Área de Absorción Equivalente)
 α (Coeficiente de Absorción en Determinada Frecuencia)
 S_1 (Superficie en m² de determinado material)

$$A = \alpha_1 S_1 + \alpha_2 S_2 + \dots$$

$$A = 0.1 \times 348 + 0.63 \times 348 + 0.6 \times 45 + 0.6 \times 52.7 + 0.6 \times 324.28$$

$$A = 507.22$$

$$TR_{60} = \frac{0.161 (1517)}{507.22}$$















$$TR_{60} = 0.48$$

Materialidad


Espacio	Material	Imagen	Tipo	Coeficiente	Ubicación en Planta
Cubierta	1 Capas Madera en Panel (a 5 cm de la pared)		Absorbente	0.1	Ver D1
Cubierta	Madera Aglomerada en Panel		Absorbente	0.63	Ver D2
Paredes laterales	Aluminio Mate (amarillo y naranja)		Reflectivo	0.6	Ver D3
Pared trasera	Panel de Tela		Absorbente	0.6	Ver D4
Piso	Alf. Modular First Lines 811 Negro 50 x 50 cm		Absorbente	0.83	Ver D5

Tabla 36.
Estrategia de Vegetación


VEGETACIÓN

Cuadro de Vegetación						
Estrato	Nombre	Tipo	Follaje	Disposición	Tamaño	Simbología Detalles
Árboreo	Arupo Rosado	Nativo	 Medio	 Alineado	8m	
	Flor de Mayo	Nativo	 Denso	 Aislado	20m	
Arbustos	Lantana	Nativo	 Medio	 -	1-2m	
	Tilo	Ornamental	 Denso	 -	1-2m	
Capa Vegetal	Cesped	Ornamental	-	-	0.08m	
	Hiedra	Ornamental	-	-	0.15m	

Tiempo de Crecimiento Árborea

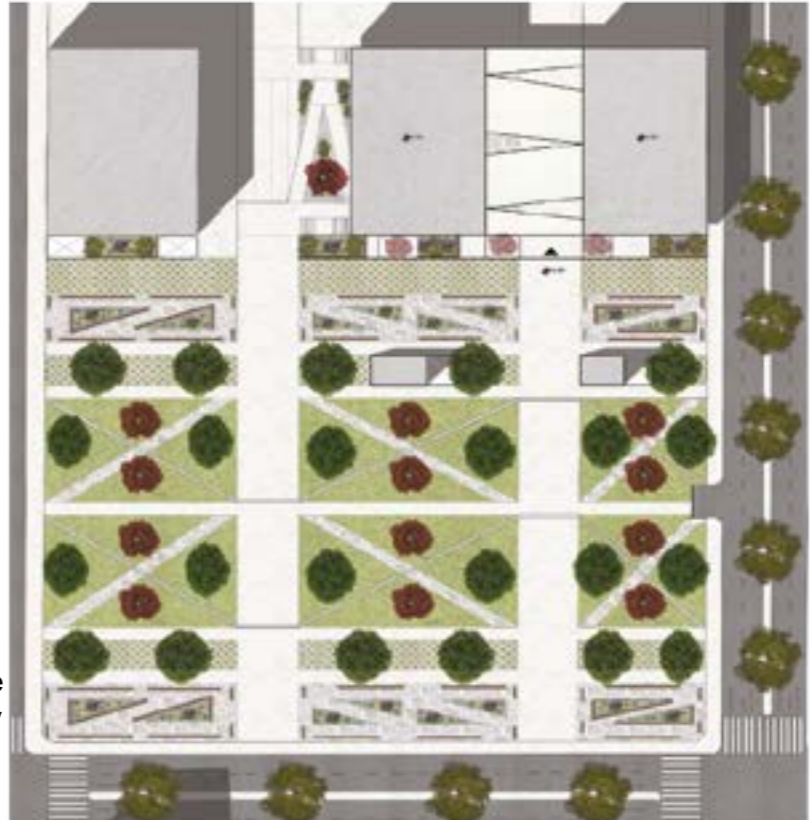
Arupo Rosado


El tiempo de crecimiento es de 3 años, siendo el primer año el más importante en donde se deberá realizar podas de formación y mantenimiento.


Flor de Mayo



Generalmente cerca de su primer año tiene una altura de 30cm y al tercer año una altura de 100-150cm y pueden empezar a florecer.

Ubicación en planta de vegetación





Árboreo

Arupo Rosado



Flor de Mayo



Árbustos

Lantana


Tilo


Capa Vegetal

Cesped


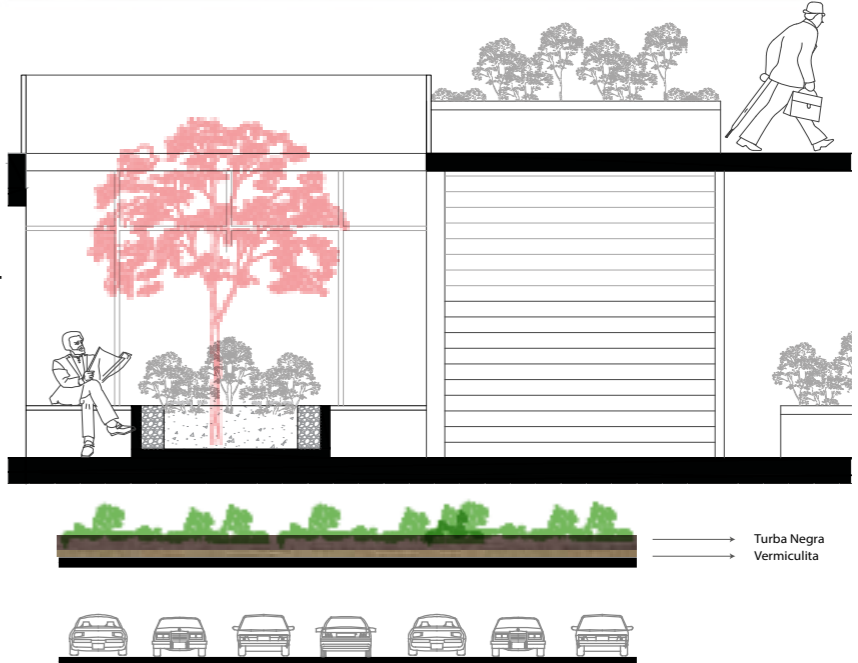
Hiedra


Pacios Subterranos

Se diseñaron perforaciones desde PB al subsuelo generando patios en aquellas perforaciones. Permitiendo que el subsuelo tenga una ganancia térmica, entrada de rayos solares y entrada y renovación de ventilación natural. Se decidió colocar vegetación de arboreo el cual es el arupo rosado.

Cubierta Verde

Utilizar sustrato que permitirá tener arboles y arbustos en cubierta del parqueadero de borde. Para esto se utilizará un sustrato mezclado de turba negra (60%) y vermiculita (30%) y una cantidad mínima de perlita.



4.4. Demanda Energética del Proyecto
Tabla 37.

Demanda Energética del Proyecto

Zona	DEMANDA DE ENERGÍA					Total
	Espacio	Cantidad	Equipos	Potencia (W)	# de Equipos	
PRINCIPAL	Recepción	2	Computadora	300	2	600
			Cafetera	1000	2	2000
	Taller de Música	1	Telefono Fijo	6	2	12
			Dispensador de Agua	500	2	1000
			Parlante	1600	1	1600
			Consola	1300	1	1300
			Equipo de Sonido	3000	1	3000
	Taller de Baile	1				
	Taller de Yoga	1				
	Taller de Titeres	1				
	Taller de Artes Plasticas	1				
	Taller de Pintura	1				
	Taller de Computación	1	Infocus	240	1	240
			Computadora	300	13	3900
	Taller de Arreglos Frutales	1				
	Taller de Cocina Compartida	1	Refrigerador	1800	1	1800
			Cocina Electrica	6000	2	12000
	Idiomas	2	Horno Electrico	4500	2	9000
Licuadora			100	10	1000	
Deberes Dirigidos	2	Batidora	1200	10	12000	
		Infocus	240	2	480	
Emprendimiento	1	Radio	112	2	224	
		Infocus	240	2	480	
Contabilidad	1	Computadora	300	2	600	
		Infocus	240	1	240	
Oficina Dirección	1	Computadora	300	1	300	
		Infocus	240	1	240	
Oficina de Coordinación	1	Computadora	300	1	300	
		Cafetera	1000	1	1000	
Sala de Reuniones	1	Telefono Fijo	6	1	6	
		Impresora	150	1	150	
Sala de Profesores	1	Computadora	300	1	300	
		Cafetera	1000	1	1000	
Enfermería	1	Telefono Fijo	6	1	6	
		Infocus	240	1	240	
Sala de Uso Multiple	1	Telefono Fijo	6	1	6	
		Computadora	300	13	3900	
Auditorio	1	Impresora	150	2	300	
		Radio	112	1	112	
Foyer	1	Cafetera	1000	1	1000	
		Dispensador de Agua	500	1	500	
Camerino	1	Computadora	300	1	300	
		Impresora	150	1	150	
Comedor	2	Computadora	300	1	300	
		Equipo de Sonido	3000	1	3000	
Comercio en PB	8	Reflectores	1000	6	6000	
		Ventilación Mecánica	2000	2	4000	
Comercio en SUB	3	Television	2000	1	2000	
		Secador de Cabello	1400	1	1400	
Servicio Sanitario	16	Refrigerador	1800	1	1800	
		Cocina Electrica	6000	1	6000	
Circulación	2	Licuadora	100	1	100	
		Batidora	1200	1	1200	
SUMATORIA TOTAL	2	Lavaplatos	900	1	900	
		Tostadora	300	1	300	
OTROS	16	Extractor de Jugo	1200	1	1200	
		Microondas	1000	1	1000	
SUMATORIA TOTAL	2	Cafetera	180	1	180	
		Television	180	1	180	
SUMATORIA TOTAL	8	Computadora	300	2	600	
		Registradora	100	2	200	
SUMATORIA TOTAL	3	Computadora	100	3	300	
		Registradora	100	3	300	
SUMATORIA TOTAL	16	Secador de Manos	2000	16	32000	
		Ventilación Mecánica	2000	16	32000	
SUMATORIA TOTAL	2	Ascensor	9500	2	19000	
SUMATORIA TOTAL					176326	

El centro comunitario cuenta con diferentes aparatos eléctricos para su correcto funcionamiento, los cuales poseen diferentes potencias siendo la mínima de 6w y la máxima de 9.500 w. Dando como sumatoria de todos los aparatos eléctricos en el proyecto arquitectónico un consumo energético total de 176.326w.

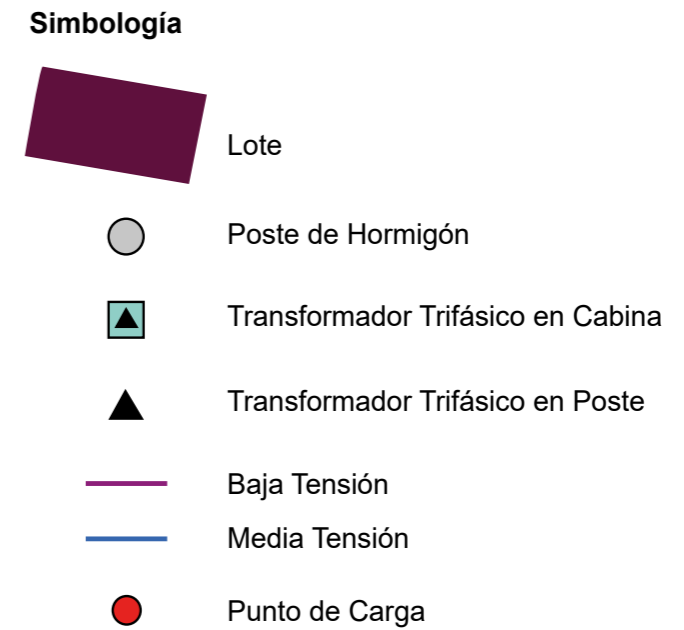
Al ser un proyecto con características eléctricas de gran demanda como se pudo demostrar anteriormente en el cuadro y al sobrepasar los 20.000 w , el centro comunitario necesitará conectarse de un transformador que abastezca de media tensión a la zona.

Conclusión

En conclusión, el Cluster N. 2 ubicado en la 6 de Diciembre, está conformado por 5 equipamientos. Mediante la información recolectada en la WEBGIS de la Empresa Eléctrica de Quito se pudo observar que actualmente en la misma manzana en donde se encuentra ubicado el proyecto existen 9, transformadores trifásicos de cabina. Los cuales según el diseño que se le otorgó al cluster se encontrarían 3 al norte del proyecto en el parque a una distancia de 50m y 9 al sur del proyecto en donde se encuentra vivienda y la policia judicial a una distancia de 36m. Demostrando que se tiene óptimo alcance para su conexión de media tensión con el equipamiento.

Por lo tanto, se ha decidido conectarse a uno de los transformadores trifásico en cabina que se encuentra ubicado al norte del proyecto en el parque a una distancia de 50m y reubicarlo dentro del proyecto en el lindero compartido entre el parqueadero de borde subterráneo y el equipamiento.

UBICACIÓN DE LOS TRANSFORMADORES



UBICACIÓN DE LOS TRANSFORMADORES EN EL CLUSTER

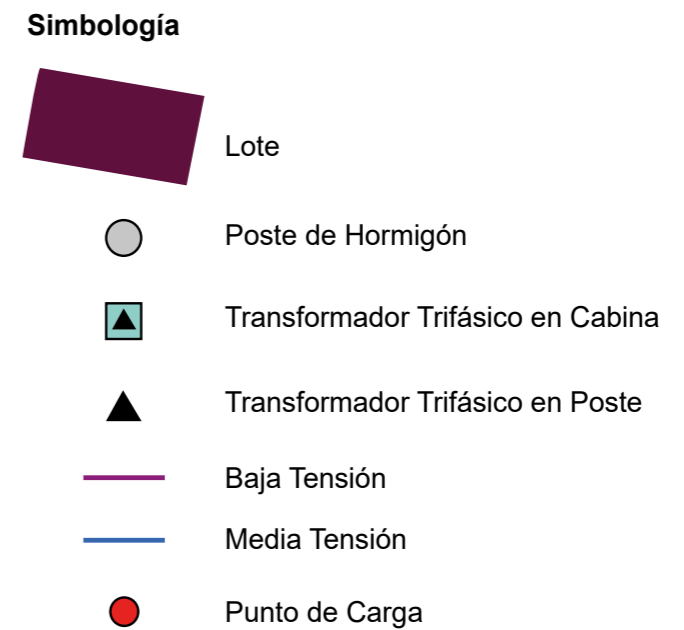
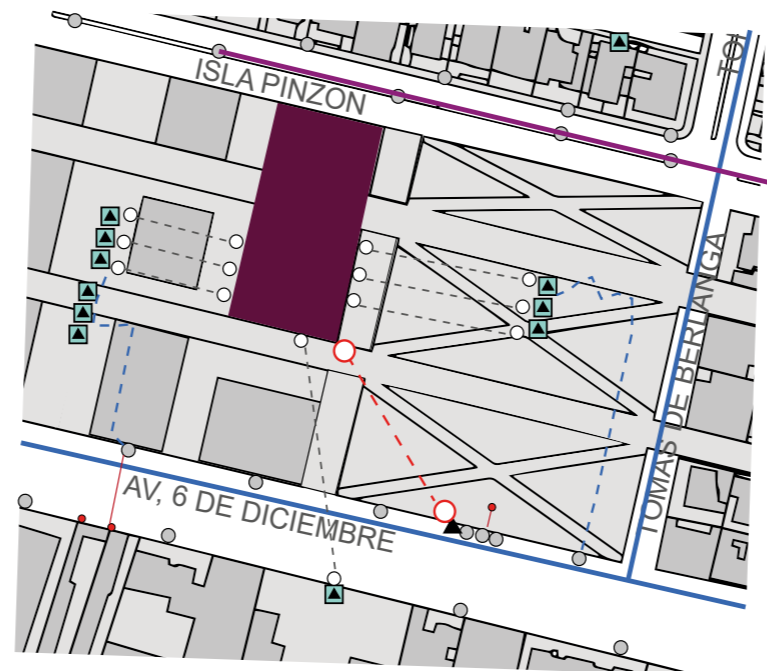


Figura 172. Ubicación de Transformadores Tomado de (ArcGIS)

4.5.Demanda de Agua Potable

El Centro Comunitario será un equipamiento que tendrá gran afluencia de Adultos Mayores, Niños, Personal Administrativo, Gente del Sector, Comerciantes, etc. por lo que requerirá una gran demanda de agua potable. Por lo que se deberá buscar un promedio de general de aforo. El promedio de aforo es de 308 personas que consumirán agua potable en los diferentes espacios y se podrá calcular cuánto es la cantidad de litros por agua en cada espacio por día.

Gracias al promedio general de aforo se pudo llegar a una sumatoria total de cuantos litros de agua estaría ocupando el Centro Comunitario en sus diferentes espacios y sus equipos sanitarios pertinentes.

Dando una sumatoria total de 10.408 litros de agua potable diarios.

Conclusión

En conclusión, el equipamiento consumirá 10.408 litros de agua por día, a lo que se multiplicará por 2 para garantizar el abastecimiento de agua en caso de corte para dos días siguiendo lo que la normativa del DMQ pide.

Por lo tanto, se deberá implementar una reserva de agua potable de 20.816 litros de agua que será lo que el Centro Comunitario requerirá para abastecerse durante dos días.

Tabla 38.
Demanda de Agua Potable

DEMANDA DE AGUA POTABLE							
Pisos	Zonas	Espacios	Equipos-Consumo x uso	Cantidad	Usuariós/Día	Equipo	Consumo diario (lts)
Planta Subsuelo	Baterías Sanitarias Auditorio	Baños Hombre	Inodoro 6 litros / Descarga	2	28	Inodoro	336
			Urinario 4 litros / Descarga	2		Urinario	224
			Lavamanos 4 litros / Uso	3		Lavamanos	336
		Baños Mujer	Inodoro 6 litros / Descarga	4	28	Inodoro	672
			Lavamanos 4 litros / Uso	3		Lavamanos	336
	Baterías Sanitarias Sala de Uso Multiple	Baños Hombre	Inodoro 6 litros / Descarga	2	10	Inodoro	120
			Urinario 4 litros / Descarga	2		Urinario	80
			Lavamanos 4 litros / Uso	3		Lavamanos	120
		BAños Mujer	Inodoro 6 litros / Descarga	4	10	Inodoro	240
			Lavamanos 4 litros / Uso	3		Lavamanos	120
Planta Baja	Fregadero Cafetería	Cocina	Fregadero 4 litros / Uso	1	1	Fregadero	4
	Batería Sanitaria Cafetería	Baños H/M	Inodoro 6 litros / Descarga	1	10	Inodoro	60
			Lavamanos 4 litros / Uso	1		Lavamanos	40
Planta Alta 1	Batería Sanitaria Bloque 1	Baños Hombre	Inodoro 6 litros / Descarga	2	20	Inodoro	240
			Urinario 4 litros / Descarga	3		Urinario	240
			Lavamanos 4 litros / Uso	4		Lavamanos	320
		BAños Mujer	Inodoro 6 litros / Descarga	5	20	Inodoro	600
			Lavamanos 4 litros / Uso	4		Lavamanos	320
	Batería Sanitaria Bloque 2	Baños Hombre	Inodoro 6 litros / Descarga	2	20	Inodoro	240
			Urinario 4 litros / Descarga	2		Urinario	320
			Lavamanos 4 litros / Uso	3		Lavamanos	240
		Enfermería	Inodoro 6 litros / Descarga	1	1	Inodoro	6
			Lavamanos 4 litros / Uso	1		Lavamanos	4
BAños Mujer	Inodoro 6 litros / Descarga	4	20	Inodoro	480		
	Lavamanos 4 litros / Uso	3		Lavamanos	240		
Planta Alta 2	Batería Sanitaria Bloque 1	Baños Hombre	Inodoro 6 litros / Descarga	1	20	Inodoro	120
			Urinario 4 litros / Descarga	3		Urinario	240
			Lavamanos 4 litros / Uso	3		Lavamanos	240
		BAños Mujer	Inodoro 6 litros / Descarga	3	20	Inodoro	360
			Lavamanos 4 litros / Uso	3		Lavamanos	240
	Batería Sanitaria Bloque 2	Baños Hombre	Inodoro 6 litros / Descarga	1	20	Inodoro	120
			Urinario 4 litros / Descarga	3		Urinario	240
			Lavamanos 4 litros / Uso	3		Lavamanos	240
		BAños Mujer	Inodoro 6 litros / Descarga	3	20	Inodoro	120
			Lavamanos 4 litros / Uso	3		Lavamanos	240
Planta Alta 3	Batería Sanitaria Bloque 1	Baños Hombre	Inodoro 6 litros / Descarga	2	15	Inodoro	180
			Urinario 4 litros / Descarga	3		Urinario	180
			Lavamanos 4 litros / Uso	4		Lavamanos	240
		BAños Mujer	Inodoro 6 litros / Descarga	5	15	Inodoro	450
			Lavamanos 4 litros / Uso	4		Lavamanos	240
	Batería Sanitaria Bloque 2	Baños Hombre	Inodoro 6 litros / Descarga	2	15	Inodoro	180
			Urinario 4 litros / Descarga	2		Urinario	120
			Lavamanos 4 litros / Uso	3		Lavamanos	180
		BAños Mujer	Inodoro 6 litros / Descarga	4	15	Inodoro	360
			Lavamanos 4 litros / Uso	3		Lavamanos	180
TOTAL					308		10408

Demanda de Agua Potable

La red de agua potable se debe conectar a la tubería más cercana del sector, debido a que cuenta con el diámetro preciso para que el proyecto se pueda abastecer.

La tubería más cercana al proyecto es la que pasa en la calle Isla Pinzón, esta tubería es apropiada ya que cuenta con un diámetro de 110mm que equivale a 4 1/2".

Cálculo de Cisterna

Para calcular la cisterna se requiere saber la demanda de agua potable para dos días en el Centro Comunitario que se obtuvo anteriormente, este consumo es de 20.816 litros de agua aumentando 20% para determinar aproximadamente el volumen de la cisterna.

Tabla 39.
Cálculo de Cisterna

CALCULO DE LA CISTERNA		
Demanda 2 días	Aumento	Total
20.816	20%	24.979 litros
Volumen de cisterna		24.97 m3

Conclusión

Se requerirá de una cisterna de aproximadamente 25 m3 para poder abastecer de agua potable al proyecto durante dos días, sin tomar en cuenta la necesaria para bomberos. Para abastecer al proyecto se decidió dividir en dos cisternas las que se encontraran en el subsuelo habitable en donde se ha destinado las zonas de servicios.

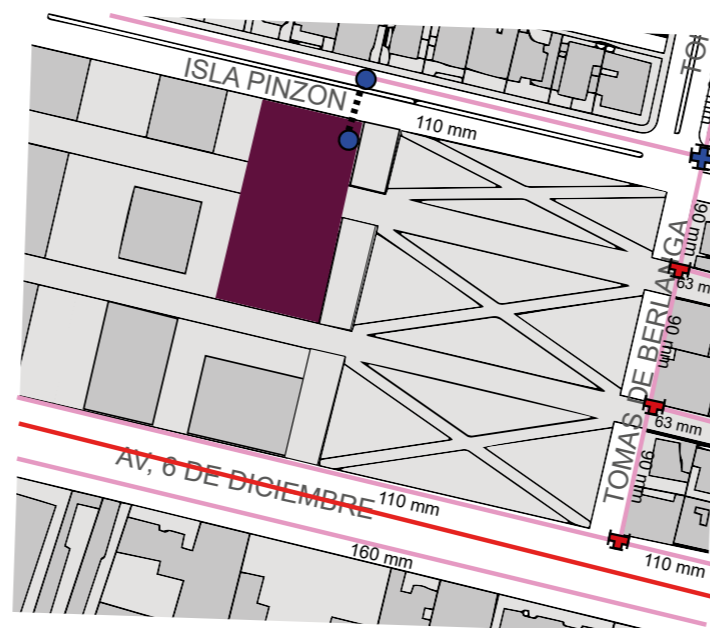
RED DE AGUA POTABLE EN EL SECTOR



Simbología

- Lote
- Codo
- Cruz
- Tee
- Tapon
- Redes de los Sectores
- Transmisión
- Abastecimiento de agua en el lote de tubería de 110mm

MAPEO DE CONEXIÓN A LA TUBERÍA



Simbología

- Lote
- Codo
- Cruz
- Tee
- Nodo con Demanda
- Redes de los Sectores
- Transmisión
- Conexión del lote a la tubería

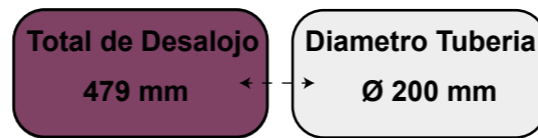
Figura 173. Red de Agua Potable en el Sector Tomado de (ArcGIS)

4.6. Aguas Servidas

En el Centro Comunitario existen servicios que generan aguas grises como, por ejemplo; las baterías sanitarias y en la cocina, en donde interviene diferentes equipos como: urinarios, sanitarios, inodoros y fregadero. Estas aguas grises deberán desfogarse en la alcantarilla.

En la siguiente tabla se determina el total de unidades máxima de descargas de cada equipo según su cantidad. El total de cada equipo nos ayudará a determinar junto con la ayuda del folleto de instalaciones sanitarias el diámetro de la tubería que se necesitará en el proyecto.

AGUAS SERVIDAS					
Zonas	Equipo	Cantidad	Unidades de Descarga	Diametro Mínimo	Unidades máxima de descarga
Baterias Sanitarias	Urinarios	20	4	40	80
	Inodoros	48	6	75	288
	Lavamanos	54	2	35	108
Cocina	Fregadero	1	3	75	3
Total					479



Conclusión

En conclusión, el diámetro de la tubería para aguas grises y negras dentro del Centro Comunitario deberá ser de Ø 200 mm esto respecto al número total de descargas de 479. Esta tubería contará con un 2% de pendiente para el desalojo de aguas, según la ubicación y topografía en donde se encuentre el proyecto y podrá abarcar de 440 a 1150 unidades de descarga.

RED DE SANEAMIENTO PARA EL SECTOR



Simbología

- Lote
- Pozo de Revisión
- Conexión Sumidero
- Red Secundaria
- Red Auxiliar
- Sumidero Calzada
- Sumidero Longitudinal A
- Sumidero Longitudinal B
- Sumidero Transversal
- Sumidero Vereda A
- Sumidero Vereda B

Figura 174. Red de Saneamiento en el Sector Tomado de (ArcGIS)

4.7. Abastecimiento de Agua LLuvia

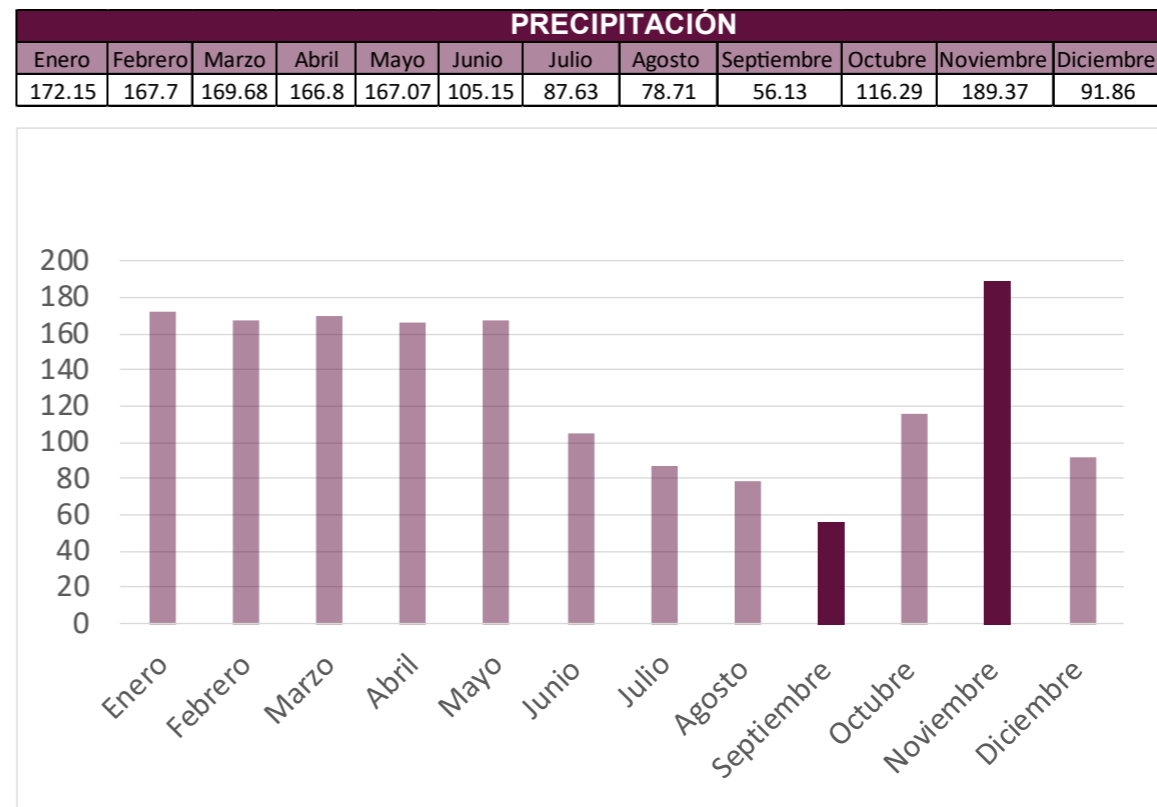
Para el abastecimiento de agua del proyecto se puede optar por un método más ambiental el cual es la recolección de aguas lluvias. Para saber si nuestro proyecto es factible para hacer esta recolección se deberá verificar los distintos institutos meteorológicos ya sea el INAMHI o la NASA, que tienen las cantidades de precipitación en el terreno del proyecto en los diferentes meses del año y eso nos permitirá sacar un valor total de lluvia que se produce al año para poder obtener el cálculo total de tubería que necesitará el equipamiento .

Esta recolección de agua lluvia se la puede hacer de varias maneras dentro del equipamiento ya sea; áreas verdes, cubiertas o fachadas.

Conclusión

El total anual de precipitación en el proyecto es de 130.7 mm/hora y al contar con un terreno de 3.333m².

Para finalizar se realizó el cálculo de colectores combinados en el ábaco otorgado por el folleto de instalaciones sanitarias en donde se deberá ubicar cuanto es la unidad de descarga total en nuestro proyecto y cuál es su área en m² total lo que ayudará a saber cual es el diametro de tubería para agua lluvia que requiere el proyecto esto se ve siguiendo las líneas de referencia que está a la derecha del área de la superficie, por lo tanto sería la línea continua que da un diámetro de tubería de Ø 250mm con pendiente del 2%. Se ha decidido combinar con la tubería de aguas servidas.



CALCULO DE COLECTORES COMBINADOS

1. Unidades de Descarga: 479
2. Área del Terreno: 3.333 m²

RED DE SANEAMIENTO PARA EL SECTOR

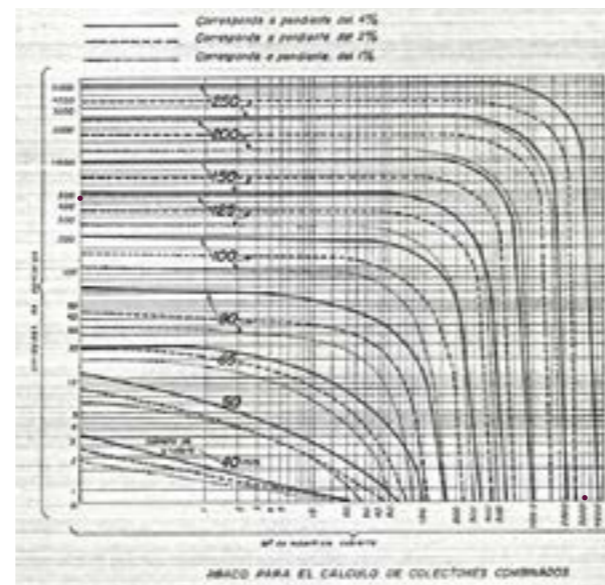


Figura 175. Recolección de Aguas Lluvias
Tomado de (ArcGIS)

4.8. Voz y Datos

El Centro Comunitario deberá considerar la creación de una red de voz y datos para abastecer de energía a los servicios de telecomunicación; como son los teléfonos, el internet, o para el funcionamiento debido de computadoras, televisores, cámaras de seguridad, etc.

Para la obtención de una red de voz y datos se deberá tener una conexión de cables fibra óptica que aseguró una máxima navegación y conexión en los diferentes espacios del equipamiento.

Conclusión

Según el plano otorgado por la WEBGIS de la Empresa Eléctrica de Quito se puede observar que cerca del proyecto existen un transformador trifásico en poste. El cable de fibra óptica deberá conectarse al transformador trifásico en poste más cercano, ubicado en la Av. 6 de Diciembre, a 90 metros del cuarto de racks. Este cuarto es el encargado de transmitir mediante un cableado vertical a las diferentes plantas del proyecto los servicios de voz y datos.

La estructuración de transmisión de datos dentro del proyecto se dará mediante una zona de servicio donde se ubican los ductos principales de redes en cada planta del proyecto para administrar la red por nivel.

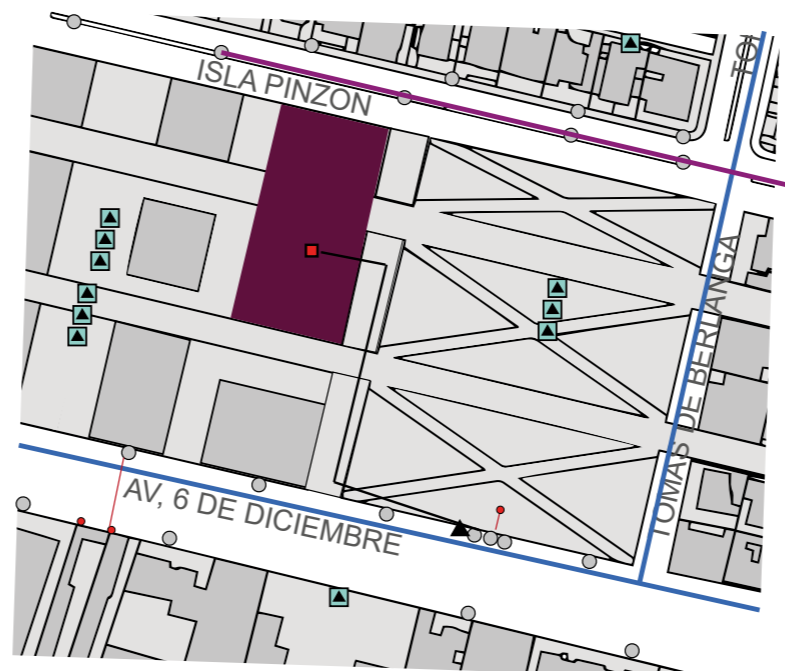
UBICACIÓN DE LA RED PÚBLICA DE LA EMPRESA ELÉCTRICA



Simbología

-  Lote
-  Poste de Hormigón
-  Transformador Trifásico en Cabina
-  Transformador Trifásico en Poste
-  Baja Tensión
-  Media Tensión
-  Punto de Carga

UBICACIÓN DEL CABLEADO PARA FIBRA ÓPTICA



Simbología

-  Lote
-  Poste de Hormigón
-  Transformador Trifásico en Cabina
-  Transformador Trifásico en Poste
-  Baja Tensión
-  Media Tensión
-  Cuarto de Racks
-  Conexión cableado fibra optica

Figura 176. Ubicación de Cableado para Fibra Óptica Tomado de (ArcGIS)

4.9. Basura

Manejo de Basura en el Sector

La recolección de basura dentro del proyecto se regirá a lo horarios y días establecidos en el sector por la EMASEO. Según lo recopilado en la página oficial de esta entidad se logró saber que días son óptimos para desechar la basura.

Tabla 40.

Ruta Recolección de Basura

Ruta Periodistas	
Servicio	Pie de Vereda
Horario	Nocturno
Frecuencia	Martes - Jueves - Sabado
Horas	20h00 - 03h00
Adminiztracion Zonal	Eugenio Espejo

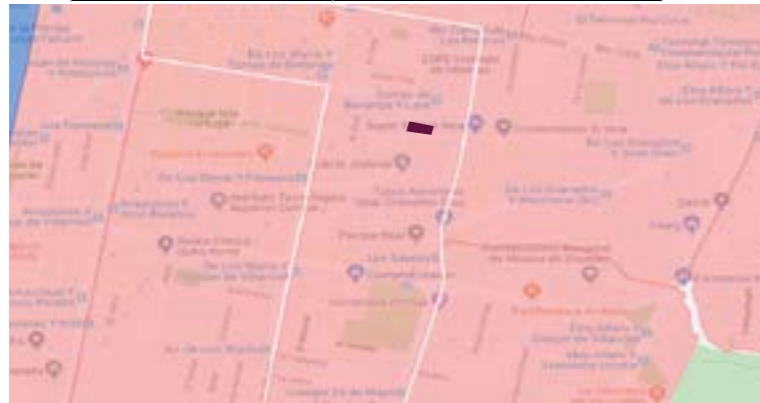


Figura 177. Ruta Recolección de Basura

El barrido que se realiza en el sector es de dos maneras, barrido mecánico como lo hacen en la 6 de Diciembre y el barrido manual como lo hacen en la calle Isla Pinzón.



Figura 178. Tipo de Barrido en Ruta

Residuos que genera el Centro Comunitario

Tabla 41.

Tipo de Residuos Generados en el Equipamiento

TIPO DE BASURA		
Zona	Espacio	Tipo de Basura
PRINCIPAL	Recepción	Papel
	Taller de Música	
	Taller de Baile	
	Taller de Yoga	
	Taller de Titeres	
	Taller de Artes Plasticas	Papel, Cartón, Plástico
	Taller de Pintura	Papel
	Taller de Computación	
	Taller de Arreglos Frutales	Residuos Organicos
	Taller de Cocina Compartida	Residuos Organicos
	Idiomas	Papel
	Deberes Dirigidos	Papel
	Emprendimiento	Papel
	Contabilidad	Papel
	Oficina Dirección	Papel
	Oficina de Coordinación	Papel
	Sala de Reuniones	Papel
Sala de Profesores	Papel	
Enfermería	Residuos Infecciosos	
COMPLEMENTARIO	Sala de Uso Multiple	
	Auditorio	Papel, Cartón, Plástico
	Foyer	Residuos Ordinarios
	Camerino	
	Cocina	Residuos Orgánicos
	Comedor	Residuos Orgánicos
	Comercio en PB	Residuos Ordinarios
OTROS	Comercio en SUB	Residuos Ordinarios
	Servicio Sanitario	Residuos Sanitarios
	Circulación	

Teniendo en cuenta el tipo de basura que generará el proyecto , a continuación se requiere calcular la cantidad de desechos que se generará teniendo en cuenta el aforó de personas en el equipamiento y los desechos por día de las personas según la EMASEO es de 0.6 kg/hab.

Tabla 42.

Cantidad de Desechos

Usuarios	Desechos por persona kg/día	Total
333	0.6	199.8

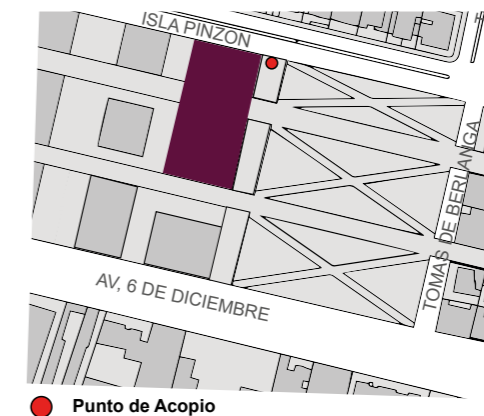
Conclusión

El Centro Comunitario genera diferentes tipos de basura. Por lo cual se ha implementado dentro del proyecto, en cada planta otorgar un cuarto de basura en donde se equipará con diferentes tachos para realizar el reciclaje.



Figura 179. Tachos de Reciclaje

Para la recolección de toda la basura del equipamiento se deberá tener un punto de acopio estarán ubicados al exterior del proyecto en un conjunto de container de 1 x 1.5 x 1.11m, capaces de almacenar 199.8 kg de basura. Para que se haga la recolección a pie de vereda los días establecidos por la zona.



Punto de Acopio

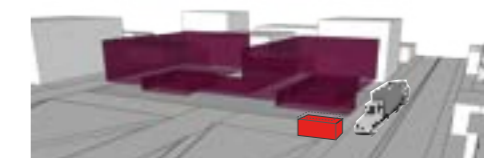


Figura 180. Punto de Recolección de Basura

4.10. Bomberos

Ubicación de Estación de Bomberos más cercano

La Estación de Bomberos más cercana al proyecto arquitectónico se encuentra en la Av. Rio Coca y San Cristóbal.



Figura 181. Ubicación Estación de Bomberos Tomado de (Google Maps)

Normativa

- El equipamiento deberá contar con un generador que se encuentre en un espacio amplio, ventilado y con acceso vehicular y peatonal.
- El equipamiento deberá contar con una cisterna para bomberos.
- El equipamiento deberá presurizar su circulación vertical si este sobrepasa las 5 plantas.
- El equipamiento deberá contar con una fachada libre para la llegada de vehículos de emergencia.
- Los ductos de circulación deberán estar ubicados a no más de 25m de distancia

- El equipamiento deberá tener una toma siamesa al exterior del proyecto deberá estar ubicada a no menos de 8 metros de distancia para la ubicación del coche cisterna.
- El equipamiento deberá tener una ruta de evacuación y contar con los equipos necesarios como: rociadores, extintores cada 25 m de distancia y uso de señalética
- Los gabinetes de incendio deberán estar ubicados cada 30 m por piso.
- El equipamiento deberá contar con una zona segura en caso de evacuación.

A continuación, se determinará las dimensiones mínimas que la normativa de bomberos a establecido según el aforo de personas.

Tabla 43. Dimensiones de Rutas de Evacuación

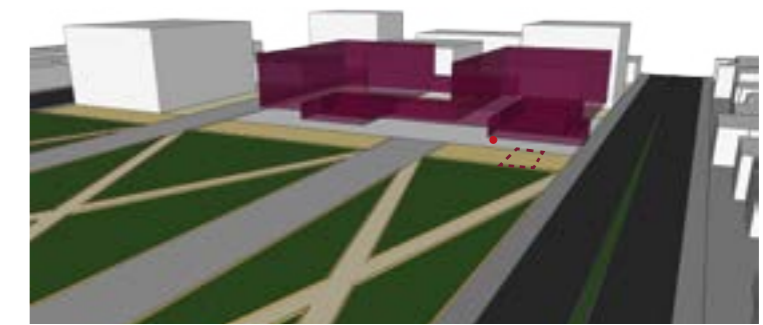
Dimensiones para la ruta de evacuación	
Número de personas que pueden ocupar dicha planta	Ancho mínimo de cada pasillos en función de cada persona que pueda usarlo
1 a 50	1.2
51 a 100	1.2
101 a 200	1.5
201 a 300	1.8
301 a 400	2.4
401 a 500	3

Ancho total mínimo de salidas en edificios	Numero total mínimo de salidas en edificios	Numero total mínimo de escaleras en piso en función del número de personas que ocupan la planta
2.4m	2m	2m

Se deberá tener una cisterna de 26 m³ esto considerando la demanda de usuarios y el consumo diario reservado para dos días.

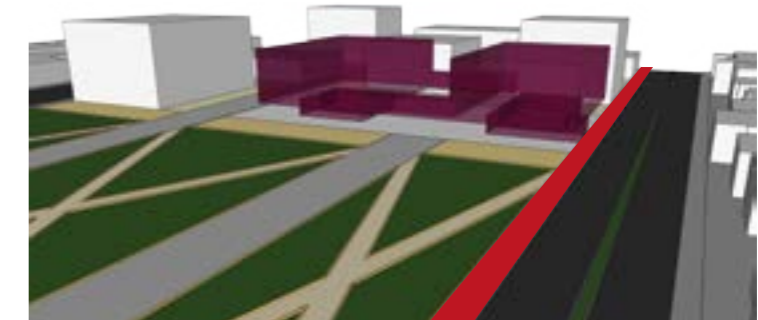
Tabla 44. Cálculo de Cisterna para Bomberos

CÁLCULO PARA CISTERNA DE BOMBEROS				
Área de Proyecto	Nro. De Usuarios	5 litros por m ²	total	Volumen Cisterna
6221,4	333 aprox	31.107	31.1	31 m ³



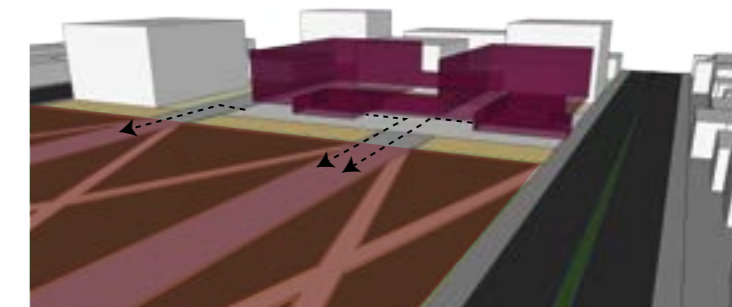
● Siamesa □ Cisterna de Bomberos

Figura 182. Cisterna de Bomberos y Llave Siamesa



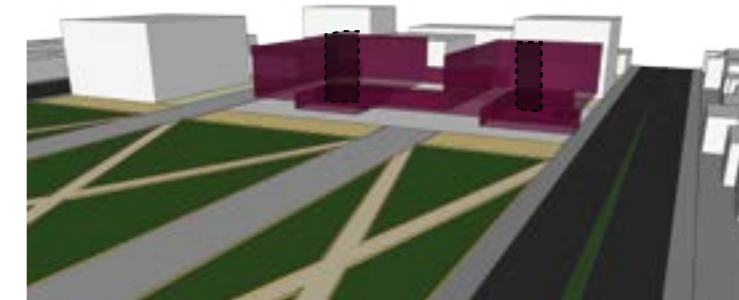
■ Fachada libre para acceso de vehículos

Figura 183. Acceso Vehículos de Emergencia



..... Ruta de Evacuación ■ Sitio seguro

Figura 184. Ruta de Evacuación





■ Núcleos de Circulación

Figura 185. Núcleos de Circulación

4.11.Presupuesto de Obra
 Tabla 45.
 Presupuesto de Obra

ITEM	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Excavación Excavadora a 5m	m3	14.606.9	11.38	166.2
2	Relleno y Compactación de Suelo	m3	14.606.9	7.21	105.3
3	Desalojo de Tierra	m3	14.606.9	20.04	292.7
4	Cerramiento de Lona	m2	23	8.56	196.8
5	Oficina provisional con paredes y piso de madera y cubierta de metal	m2	45	63.37	2851.7
6	Zapatas de Hormigon 340kg/cm2	m2	658.78	464.11	305743.7
7	Hormigón f'c 340 kg/cm2	m3	1063.34	73.27	77909.01
8	Estructura de Acero fy 3400	kg	736.86	8.03	5917.9
9	Contrapiso e= 8cm incluye malla electrosoldada	m2	2598.14	25.68	66720.24
10	Nivelación de Pisos	m2	7.221.72	12.55	90.6
11	Encofrado Losa Deck	m2	7.221.72	44.76	323
12	Losa Colaborante con Deck	m2	7.221.72	109.16	788
13	Encofrado para Gradadas	m2	222.51	25.06	5575
14	Gradadas de Hormigón	m2	222.51	121.66	27072
15	Graderio Acero-Madera	m2	63.5	56.55	3591
16	Impermeabilización de Patio Ingles en SUB	m2	954.26	52.75	50339
17	Impermeabilización de Cubiertas	m2	1609.51	24.38	39242
18	Hormigón Pulido con Tratamiento Superficial	m2	161.97	33.03	5351
19	Piso Exterior 1(Adoquin Modena)	m2	925.44	15.40	14249
20	Piso Exterior 2 (Adoquin Español)	m2	834.69	57.98	48399
21	Piso Alfombra Modular First Lines 811 Azul Oscuro (Auditorio)	m2	363.4	57.98	21071.49
22	Piso Flotante	m2	363.4	21.50	7812
23	Piso Porcelanato RIVENDEL 60 X 60 CM	m2	794	30.61	24303
24	Ventana con Vidrio Laminado de 4mm	m2	687.75	60.84	41841
25	Ventana con Vidrio templado de 9mm	m2	1640.8	110.75	181722
26	Ventana Proyectable	m2	1619.5	89.68	145229.5
27	Quiébrasoles de Aluminio Perforado de Color amarillo y naranja	u	474	112.86	53495
28	Puerta de Vidrio Templado 9mm Incluye Cerradura	u	8	311.98	2496
29	Puerta Tamborada Wangué	u	31	199.30	6178
30	Puerta Metalica	u	4	262.35	1049
31	Estuco	m2	1265.86	4.90	6197
32	Mamposteria de Fibrocemento	m2	298.2	45.47	13559
33	Mamposteria Gypsum	m2	354.2	42.29	14981
34	Aislante a Base de Celulosa	m2	26.2	18.63	488
35	Tumbado Madera Aglomerada (Auditorio)	m2	433	24.68	10687
36	Cielo Raso Madera Perforada	m2	324.68	18.58	6034
37	Cielo Raso "Gypsum Estandar Blanco Mate"	m2	2319	16.43	38112
38	Cielo Raso " Aluminio kv-04e"	m2	144.78	21.92	3173
39	Pasamano de Vidrio	m	398.493	235.04	93663
40	Pasamano acero inoxidable	m	241.2	187.08	45124
41	Cisterna F'c 280	m3	65.27	340	22163
42	Lavamanos Empotrado	u	54	96.09	5189
43	Grifería lavamanos Pulsador PRO-0361	u	53	89.80	4759
44	Inodoro "Venezia dual flush alargado" marca EDESA	u	48	380.89	18283
45	Urinario "Colby Plus" marca EDESA	u	20	87.55	1751
46	Extractores de Baño 50 CFM	u	10	105.54	1055
47	Rejilla de Extractor	u	10	47.17	472
48	Ascensor Mitsubishi Capacidad 20 Personas	u	2	82258.08	164516
49	Unidad Cassette de 4 vías	u	2	1238.95	2478
50	Unidad Condensadora	u	2	7718.95	15437.9
51	Valvula Siamesa	u	2	303.55	607
52	Rociadores	u	277	19.567	5420059
53	Gabinetes	u	28	604	16899
54	Sistema Aquarock (Tratamiento de Aguas Residuales)	u	1	20,414	20414
55	Meson Cocina "Granito Blanco Dallas" BOYACA	u	1	61.73	62
56	Mueble alto de cocina en aglomerado melamínico E=15mm	u	2	143.18	286
57	Mesones de acero inoxidable 0.90 x 0.60 m para taller de cocina	u	6.00	143.18	859
58	Mueble bajo de Baños en aglomerado melamínico E=15mm	u	16	180.82	2893
59	Limpieza Final de Obra	m2	6.221.4	29.45	183
60	Jardineras con Arupos Rosados	m2	39.63	198.80	7878
				PRECIO TOTAL OBRA	7078383



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARQ-01	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: IMPLANTACIÓN GENERAL	ESCALA: 1:750			



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:

MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA

TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

CONTENIDO: IMPLANTACIÓN GENERAL 3D

LÁMINA: ARQ-02

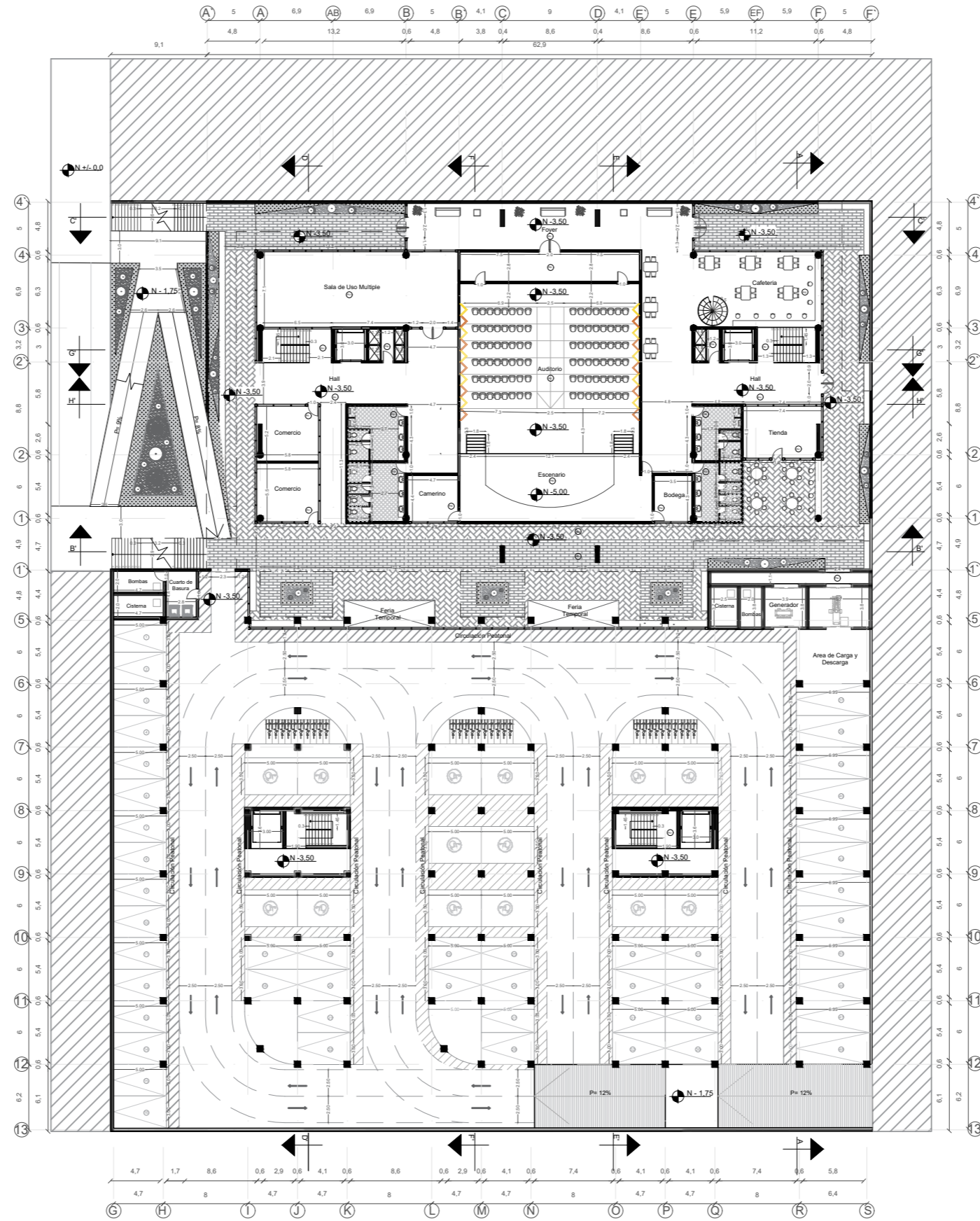
ESCALA: GRÁFICA

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA

TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

CONTENIDO: PLANTA SUBSUELO NIVEL N-3.50

LÁMINA: ARQ-03

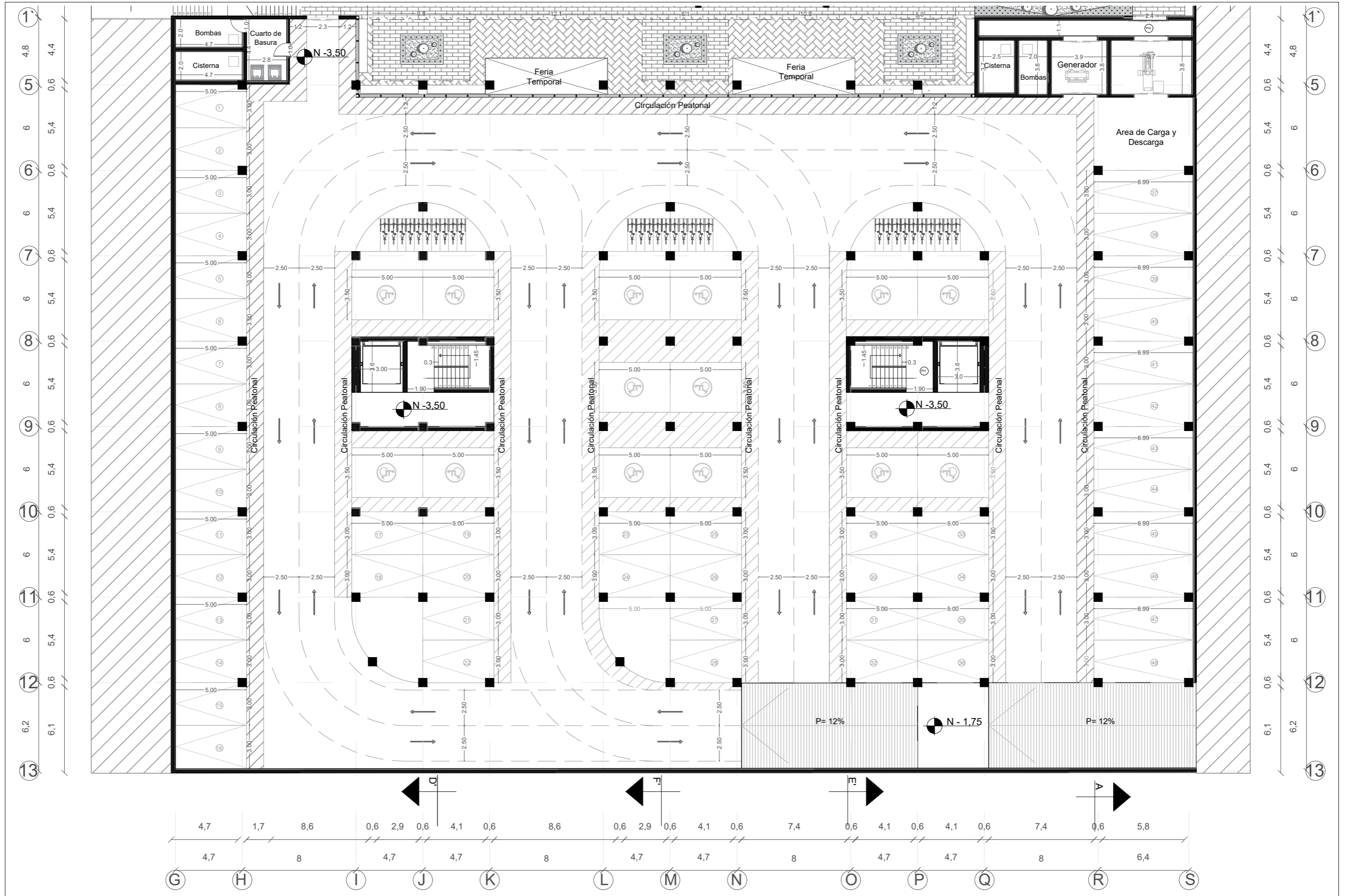
ESCALA: 1:500



OBSERVACIONES:

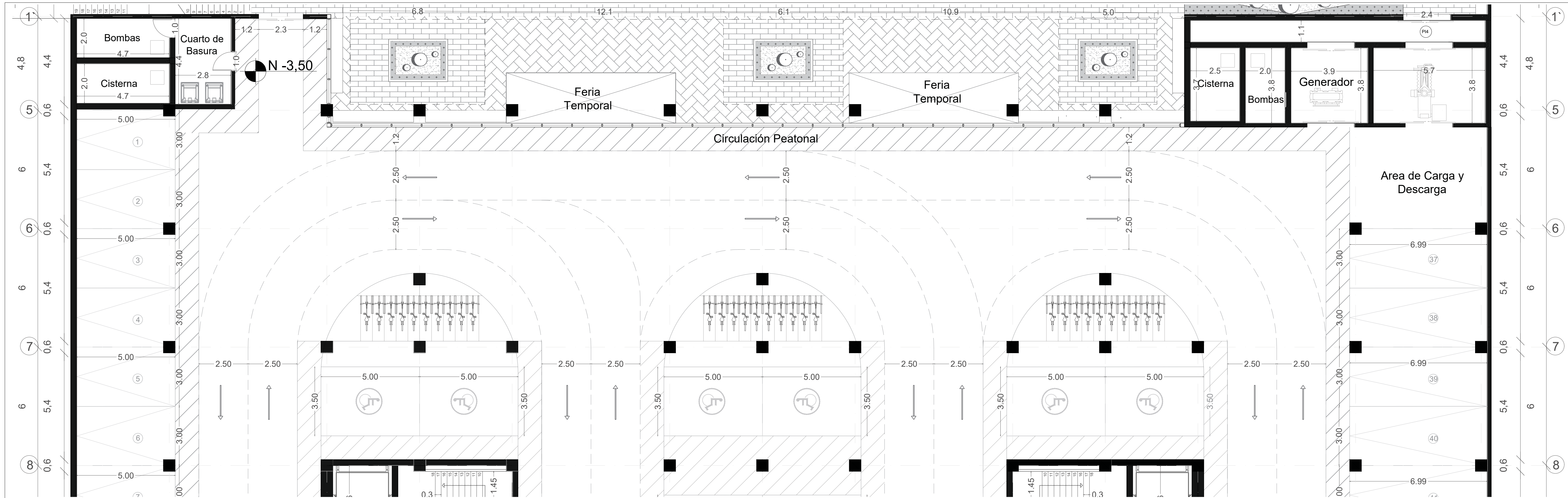
NORTE:

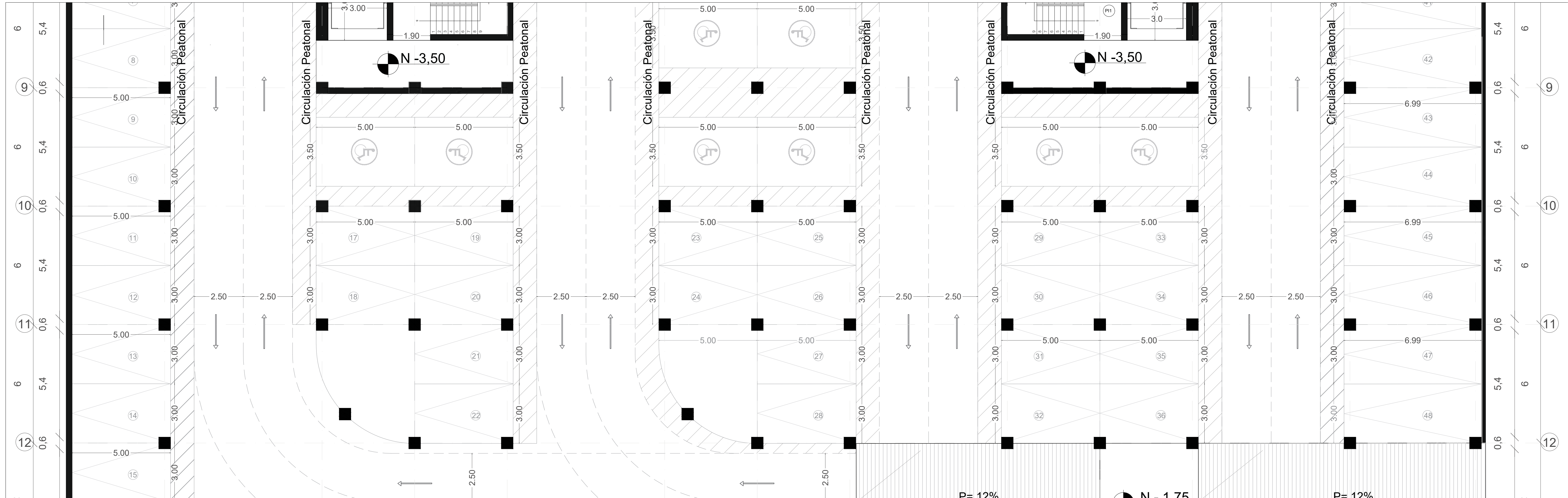


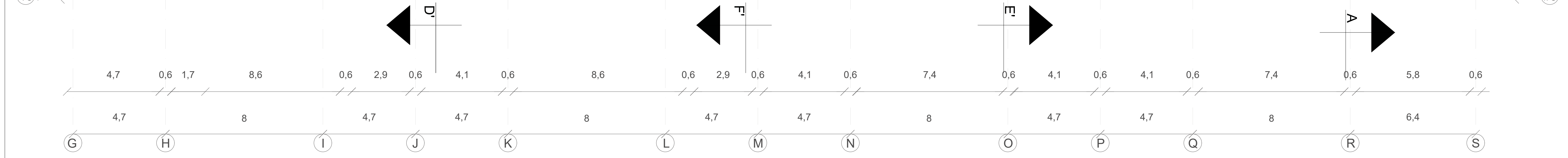
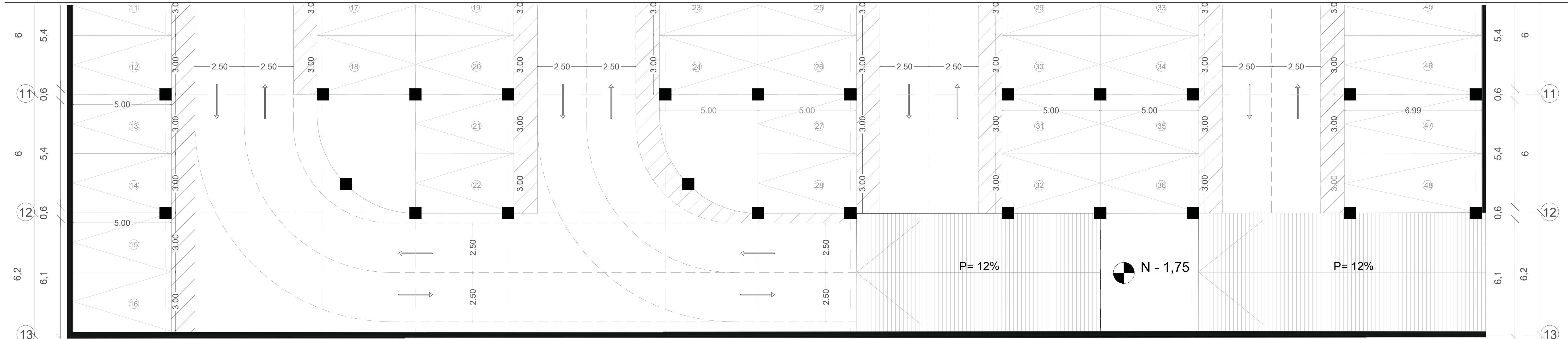
UBICACIÓN:

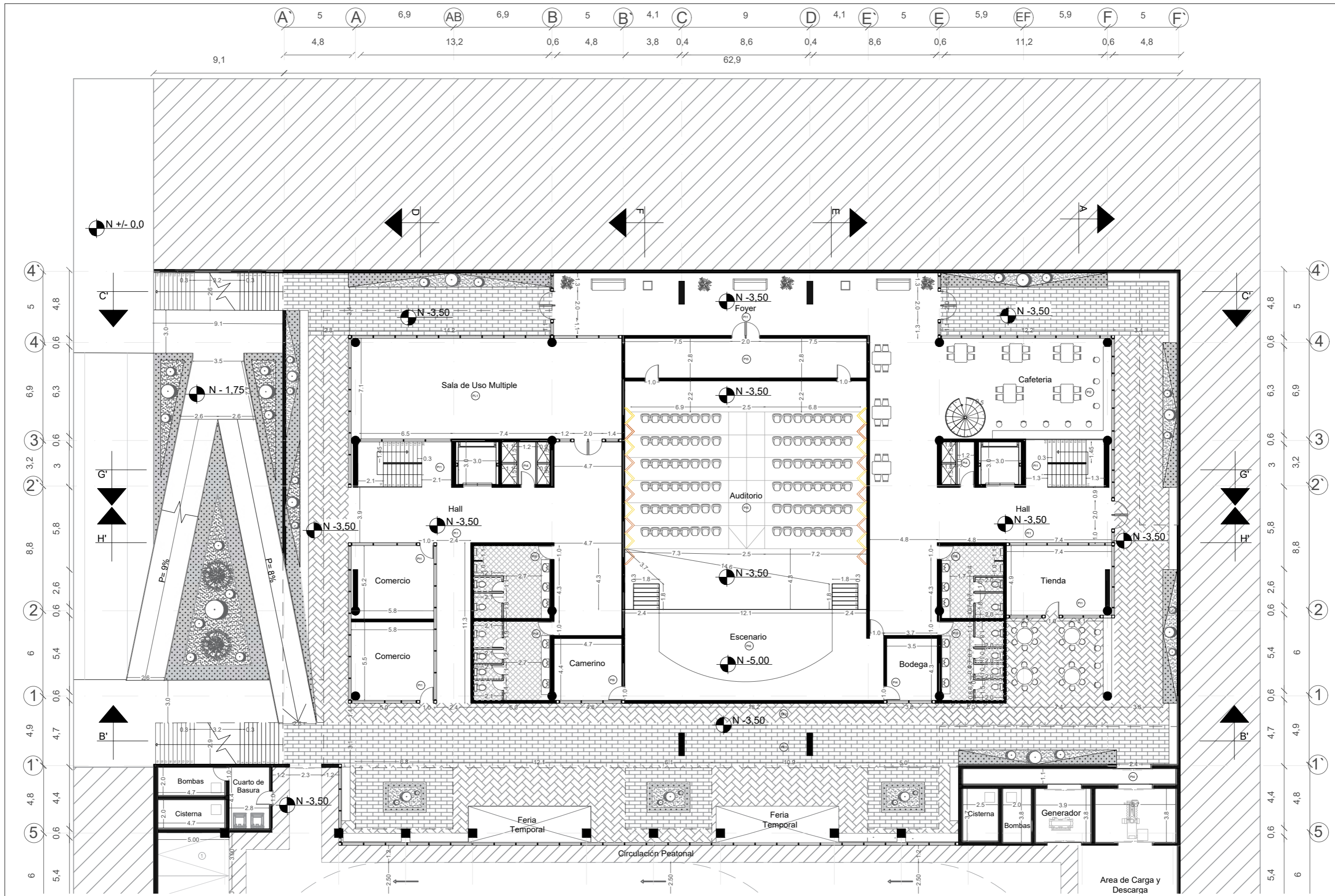


	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARQ-04	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: PARQUEADERO DE BORDE NIVEL N-3.50	ESCALA: 1:250			

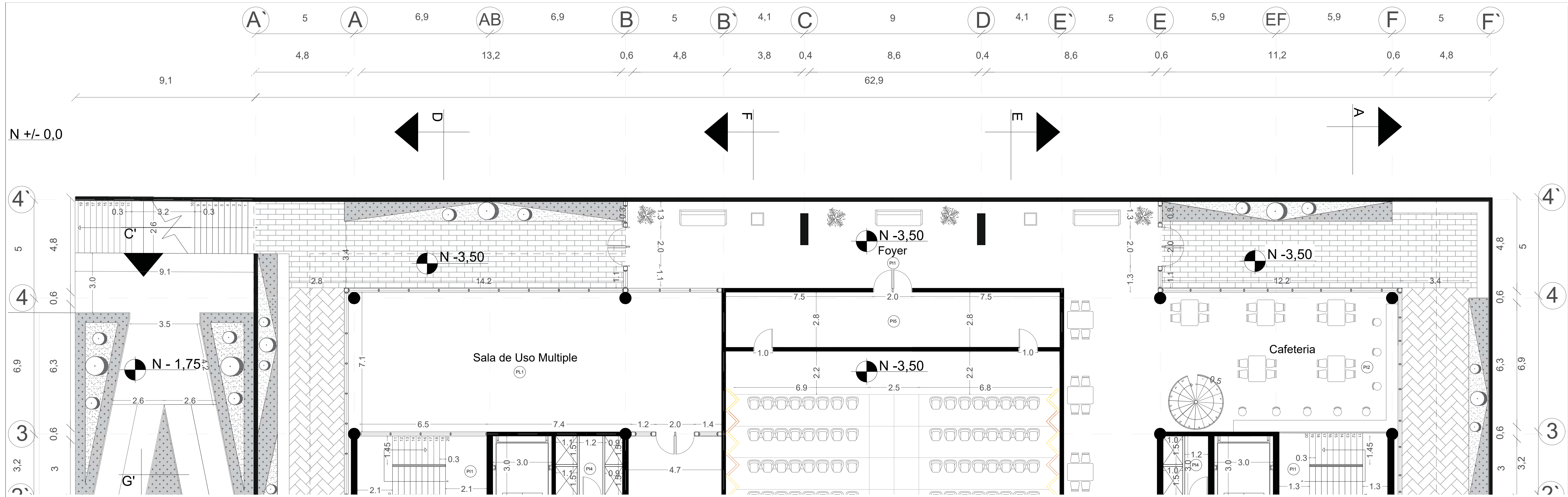


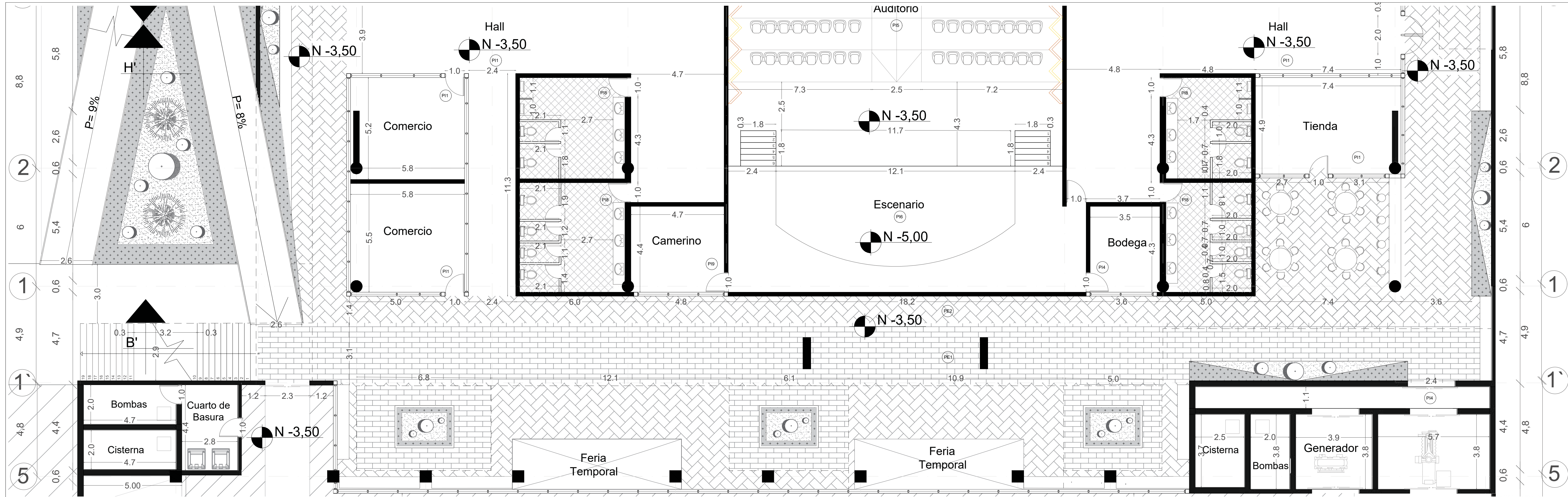


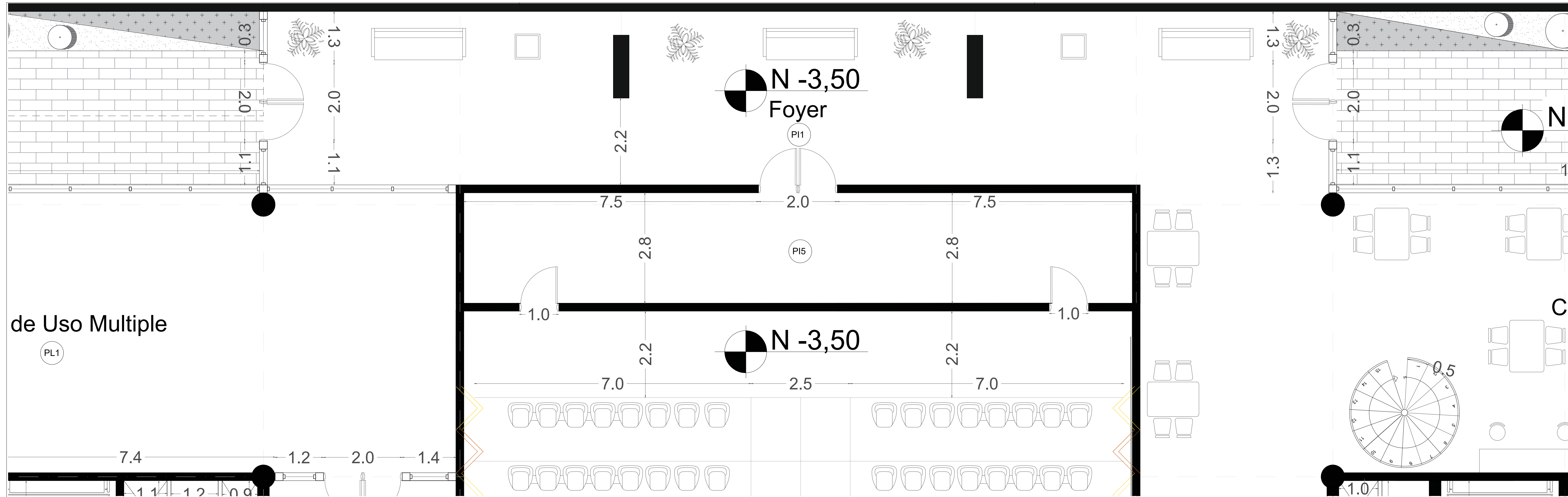




	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARQ-08	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: SUBSUELO NIVEL N-3.50	ESCALA: 1:250				







de Uso Multiple

N -3,50
Foyer

N -3,50

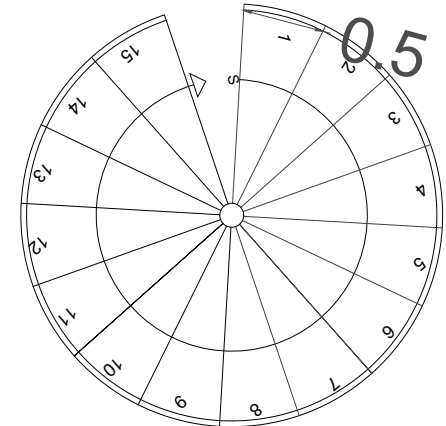
PL1

P11

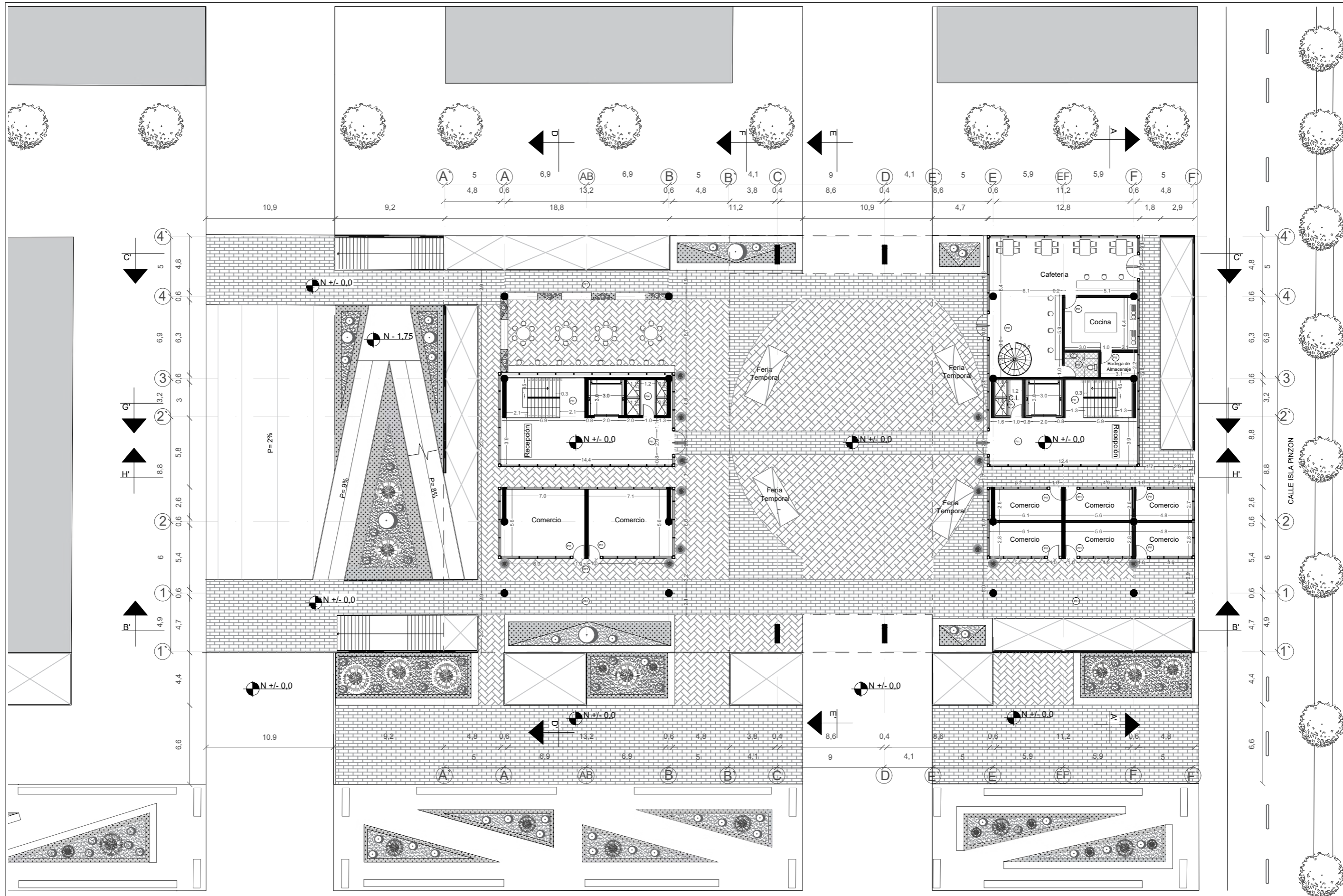
P15

N

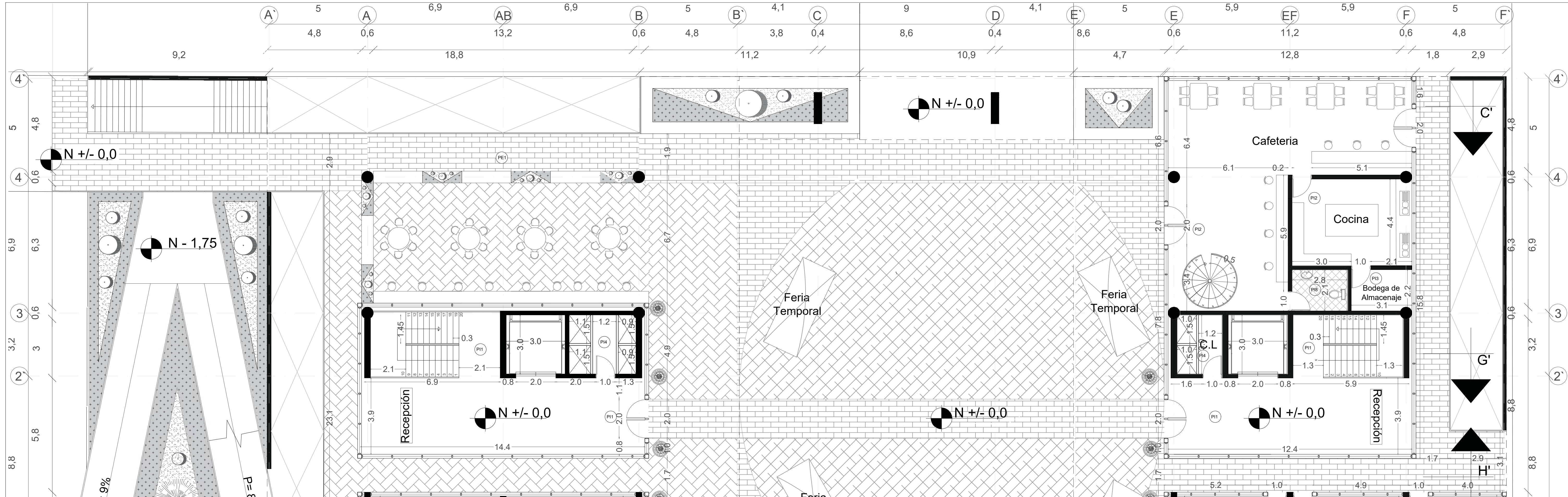
C

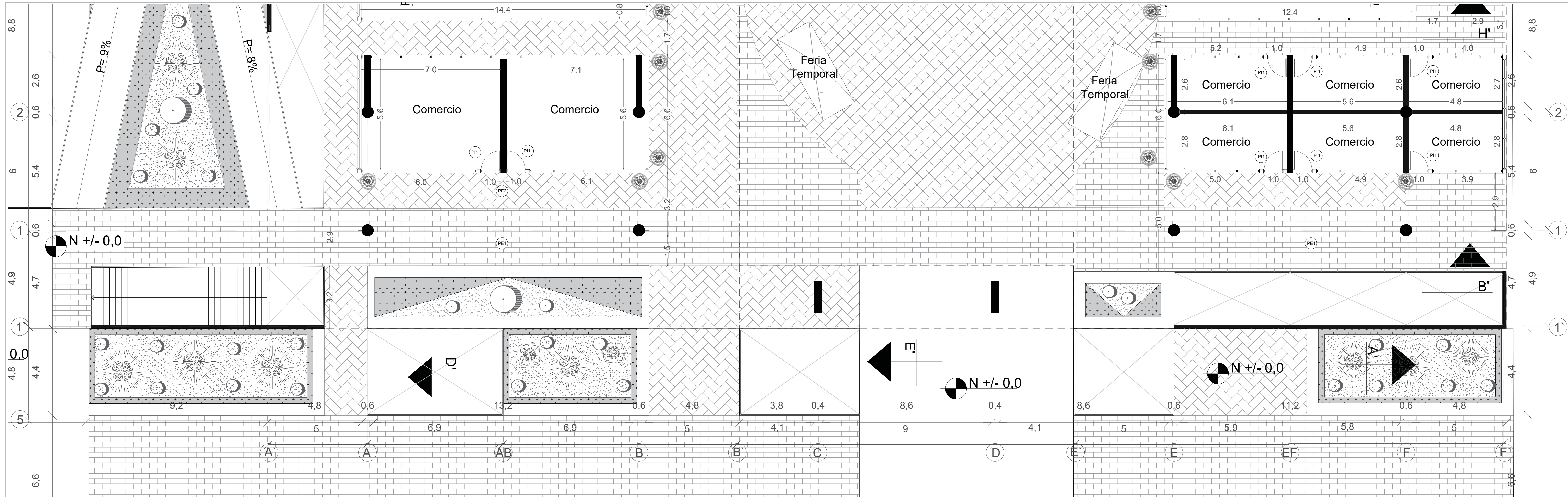


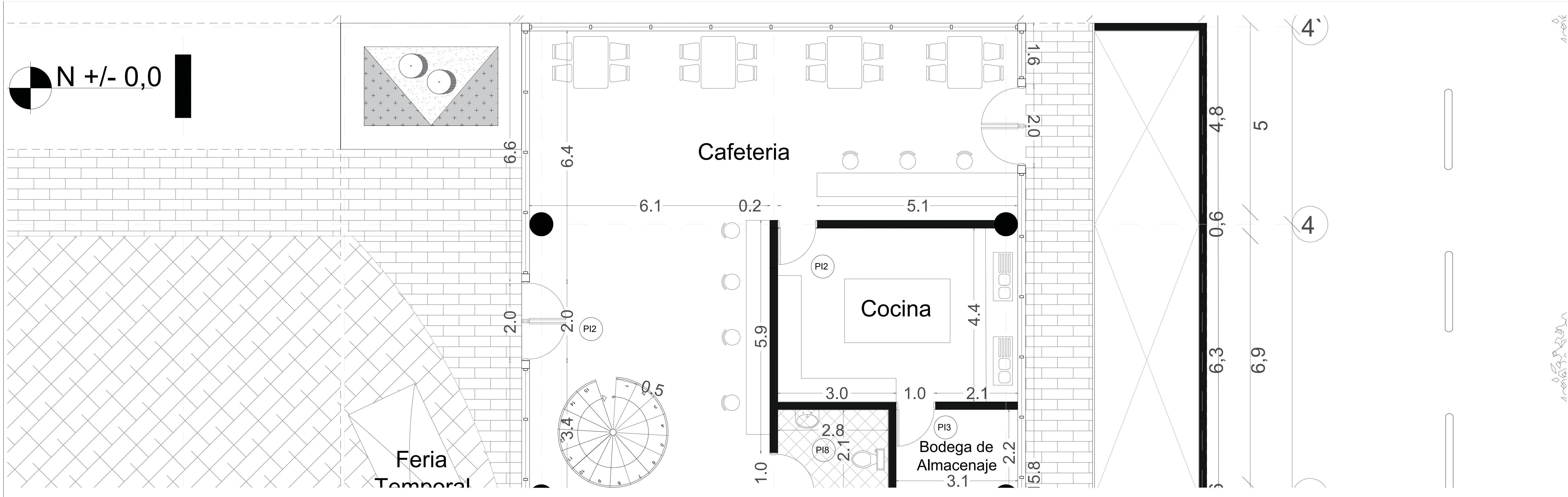
	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARQ-10	OBSERVACIONES:
	MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: SUBSUELO NIVEL N-3.50 - ZOOM	ESCALA: 1:50	
				NORTE:
				UBICACIÓN:

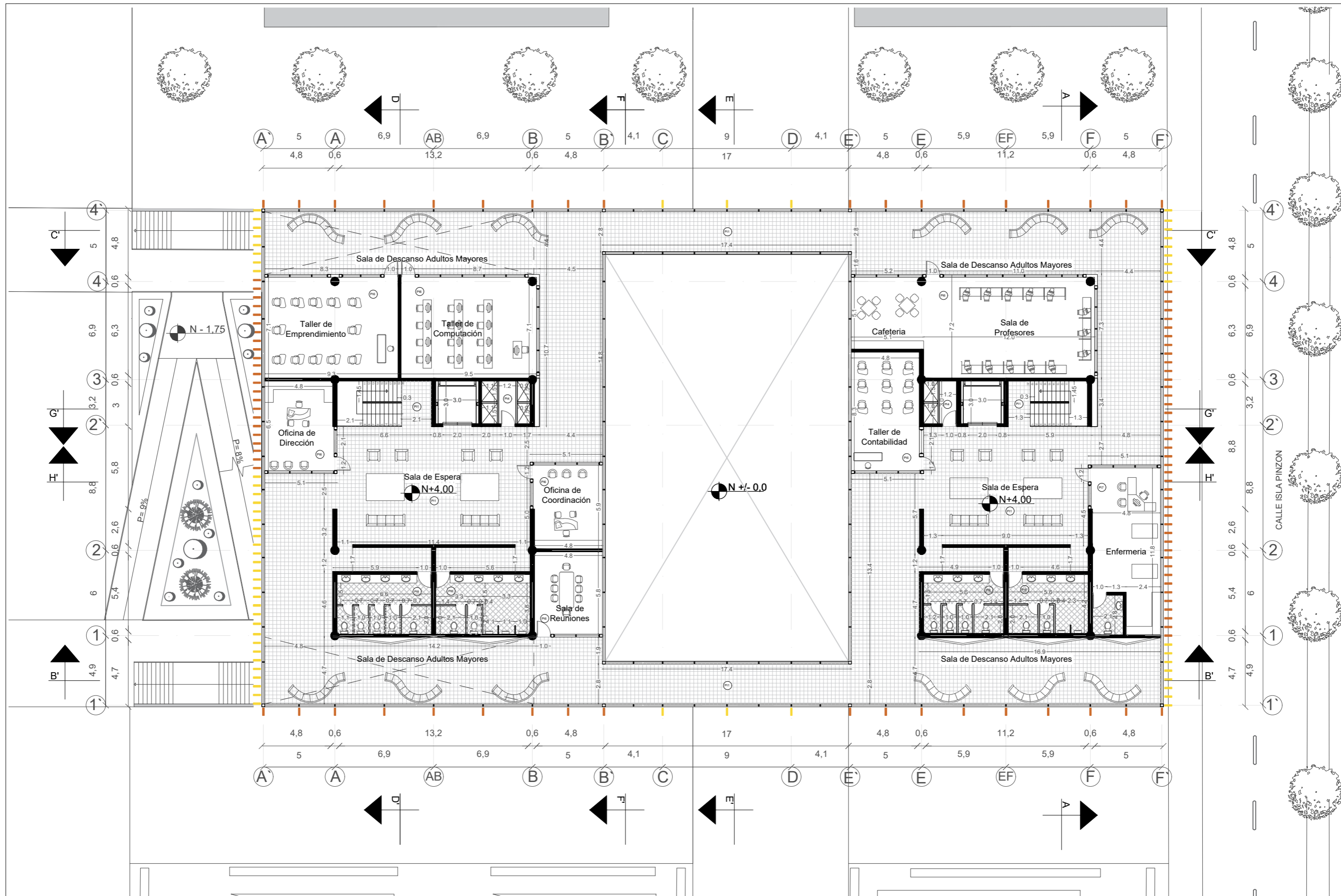


	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARQ-12	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: CALLE ISLA PINZON
		NOMBRE: MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: EMPLAZAMIENTO N +/- 0.00	ESCALA: 1:300			

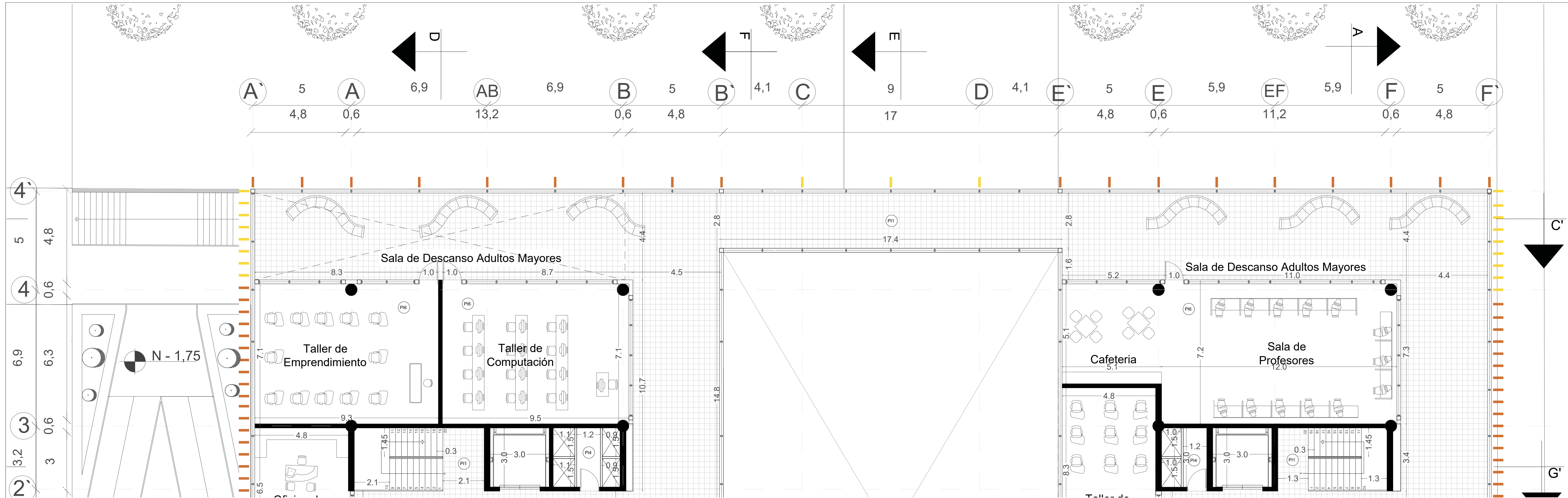


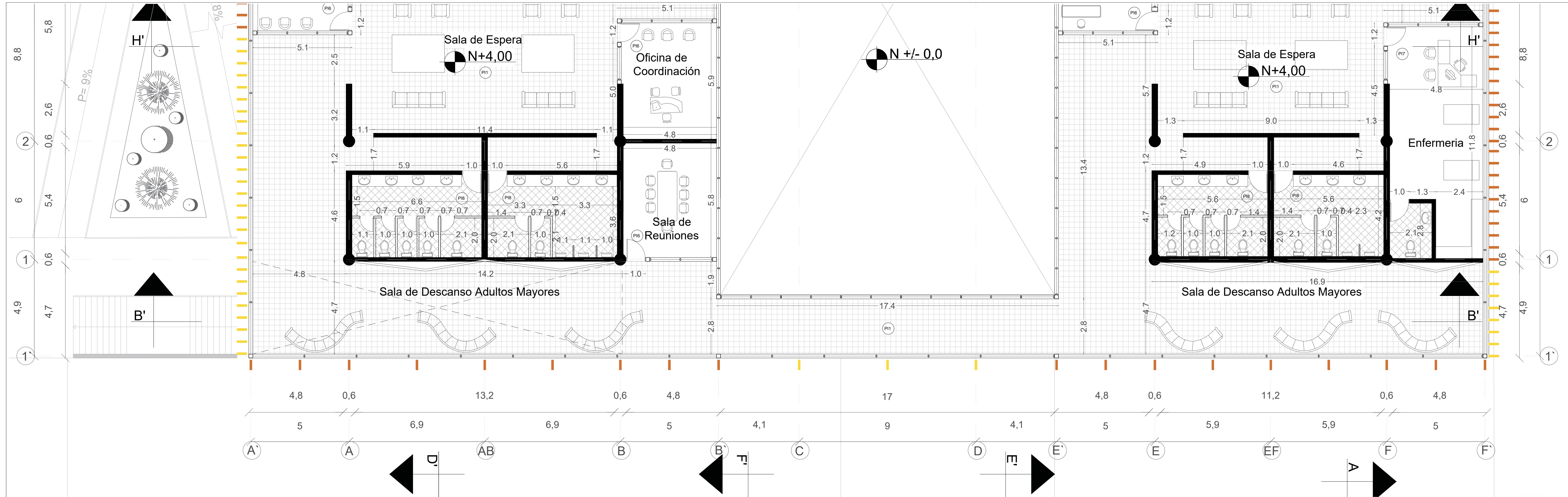




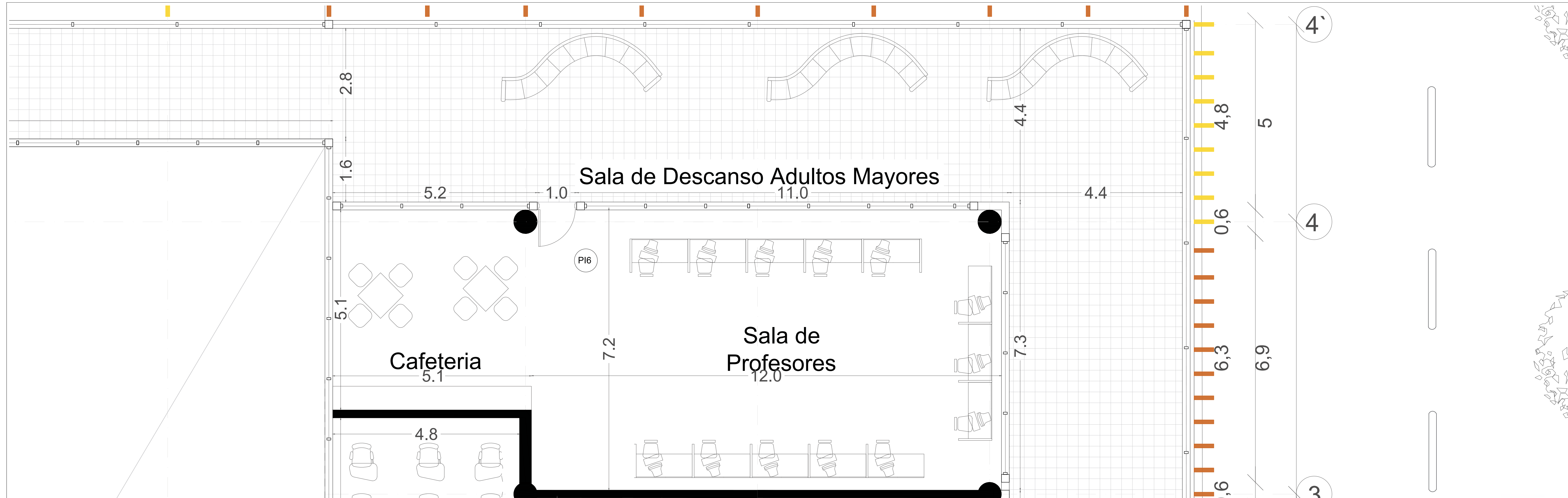


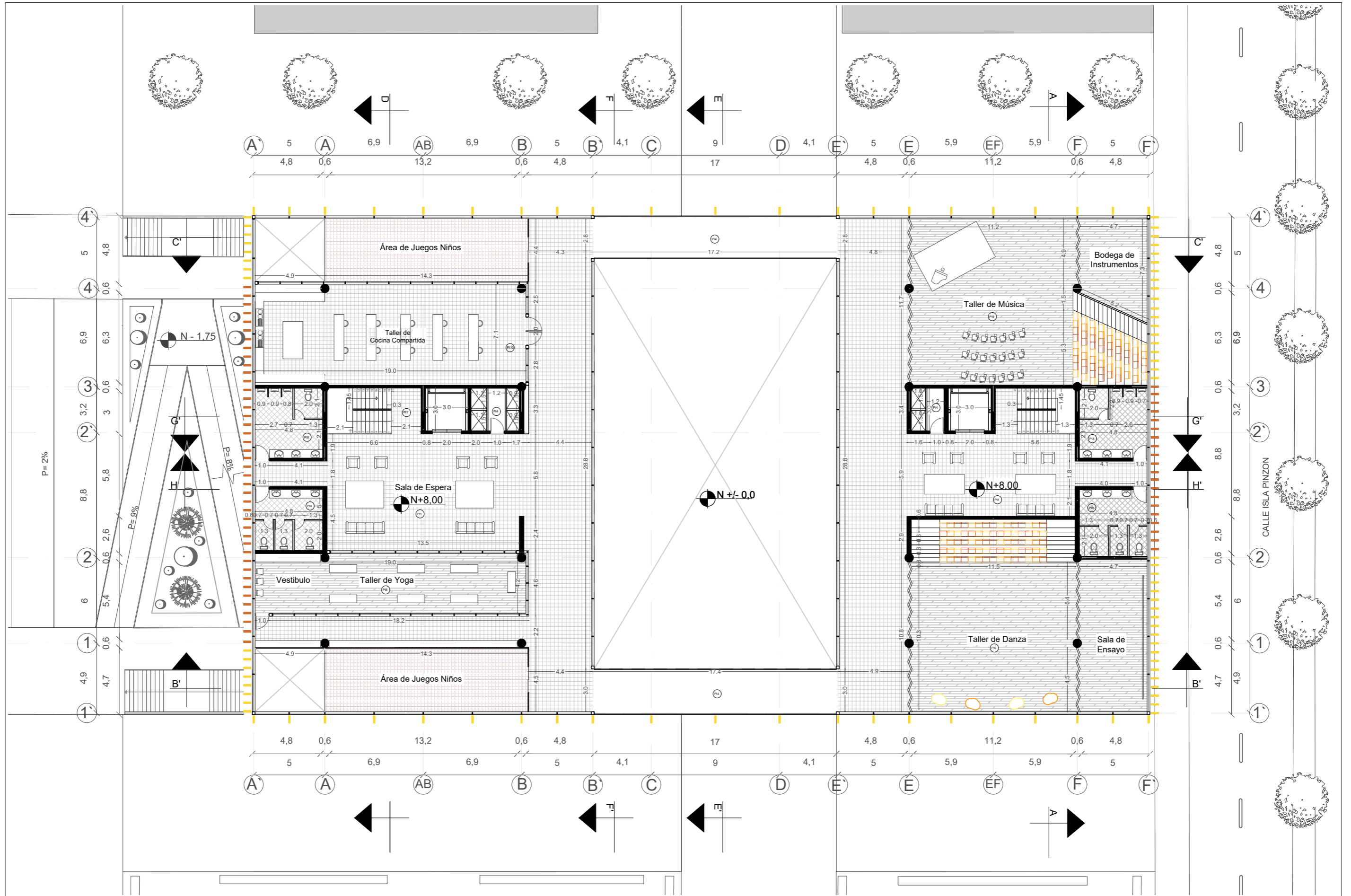
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARQ-16	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: PLANTA ALTA NIVEL N+ 4.00	ESCALA: 1:250			



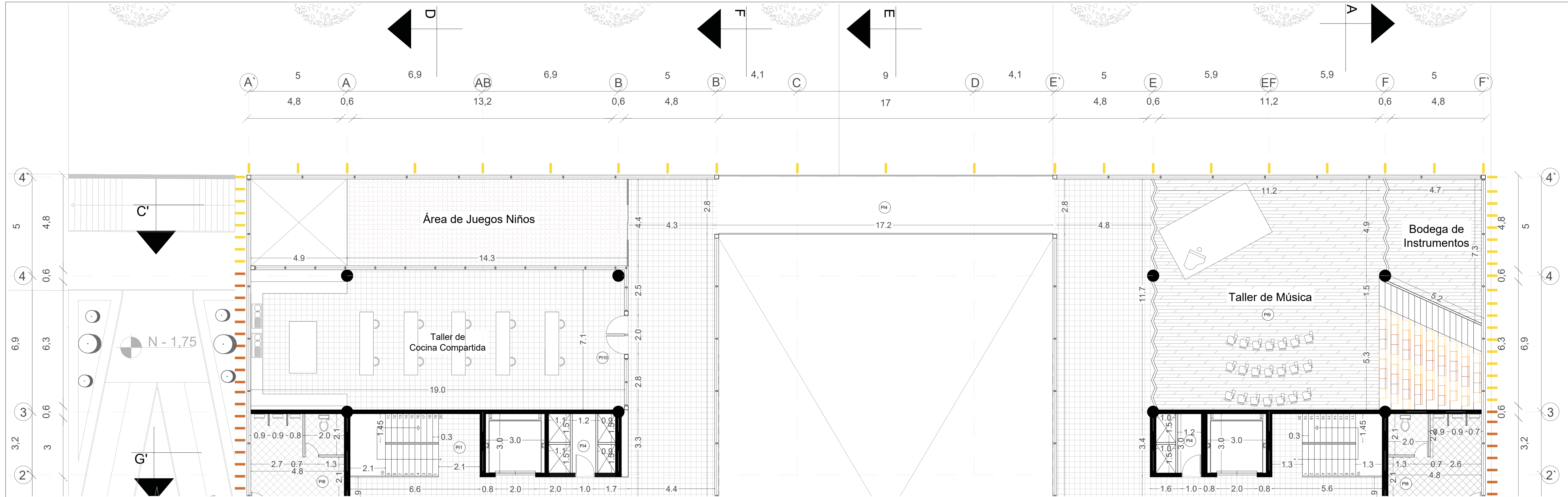


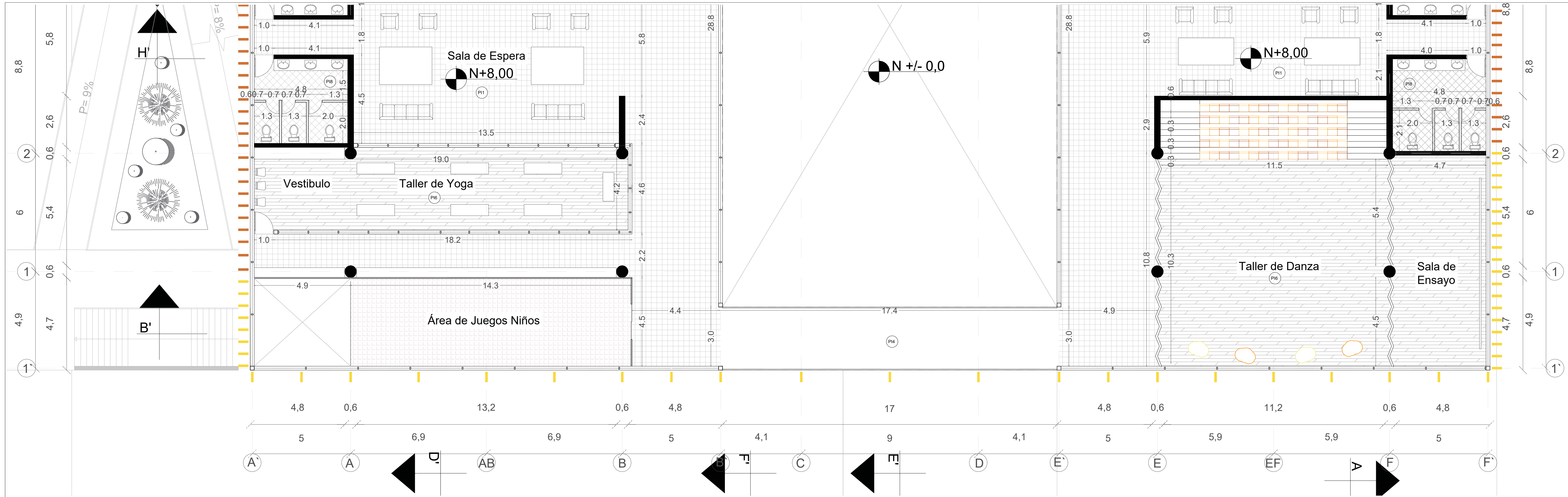
	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARQ-18	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	MARÍA ANGELICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: PLANTA ALTA NIVEL N+ 4.00 - PARTE 2	ESCALA: 1:100			

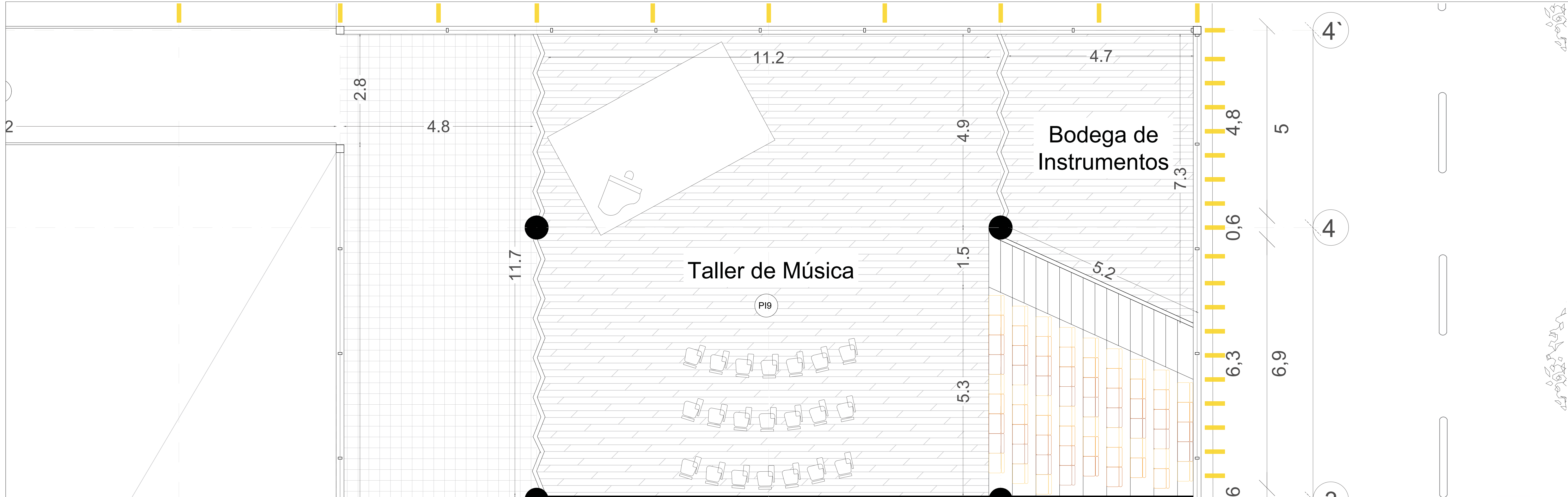


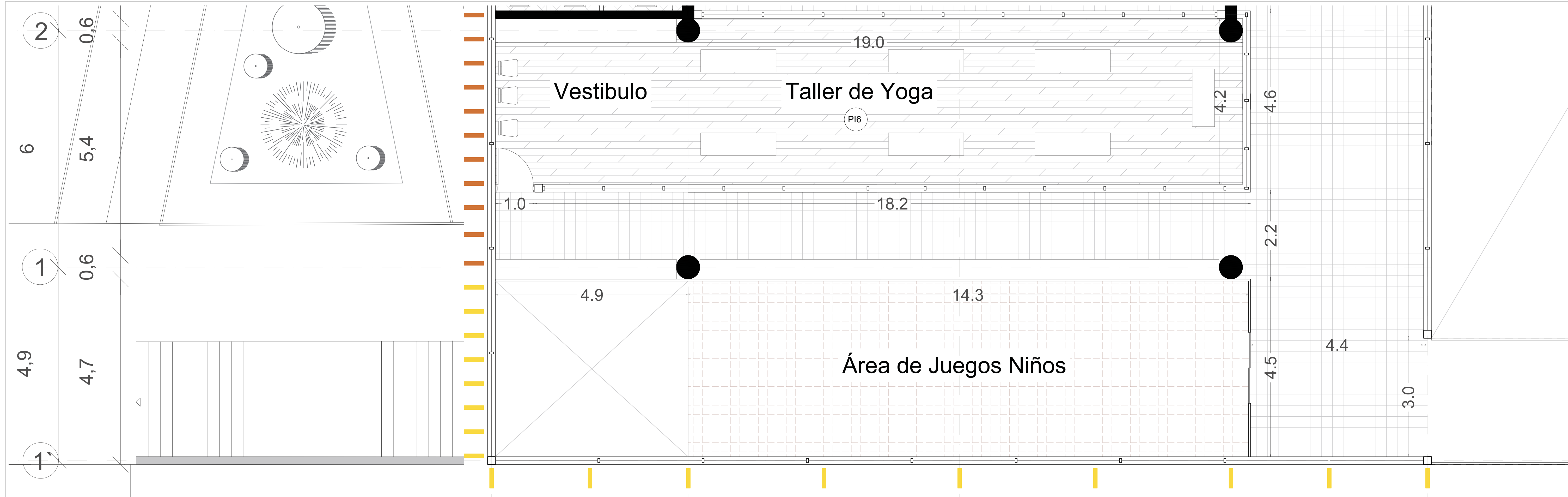


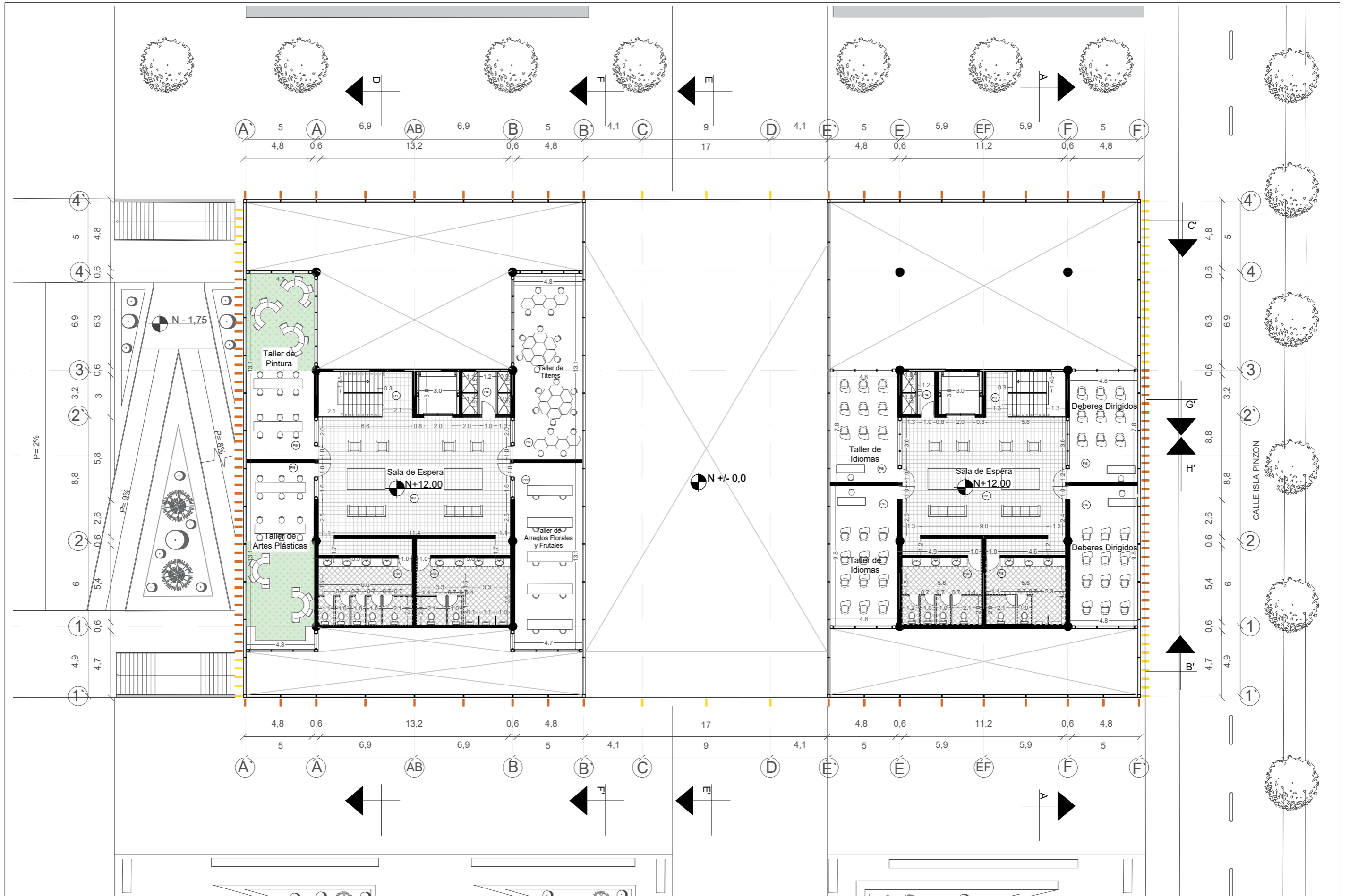
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARQ-20	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: PLANTA ALTA NIVEL N+ 8.00	ESCALA: 1:250				



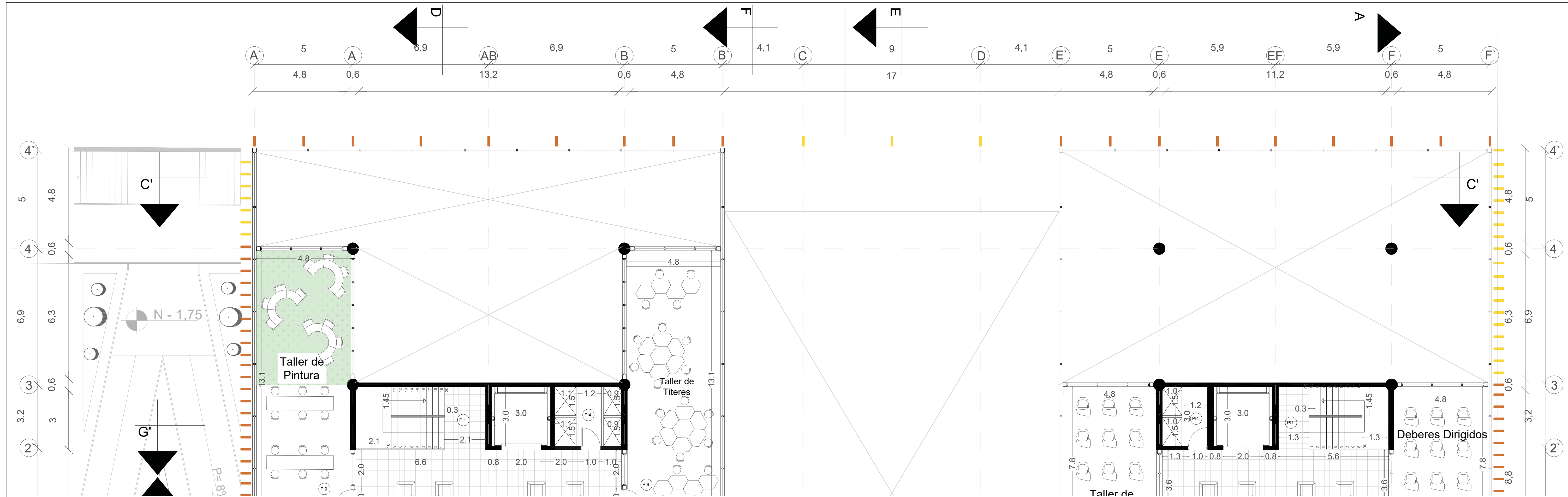


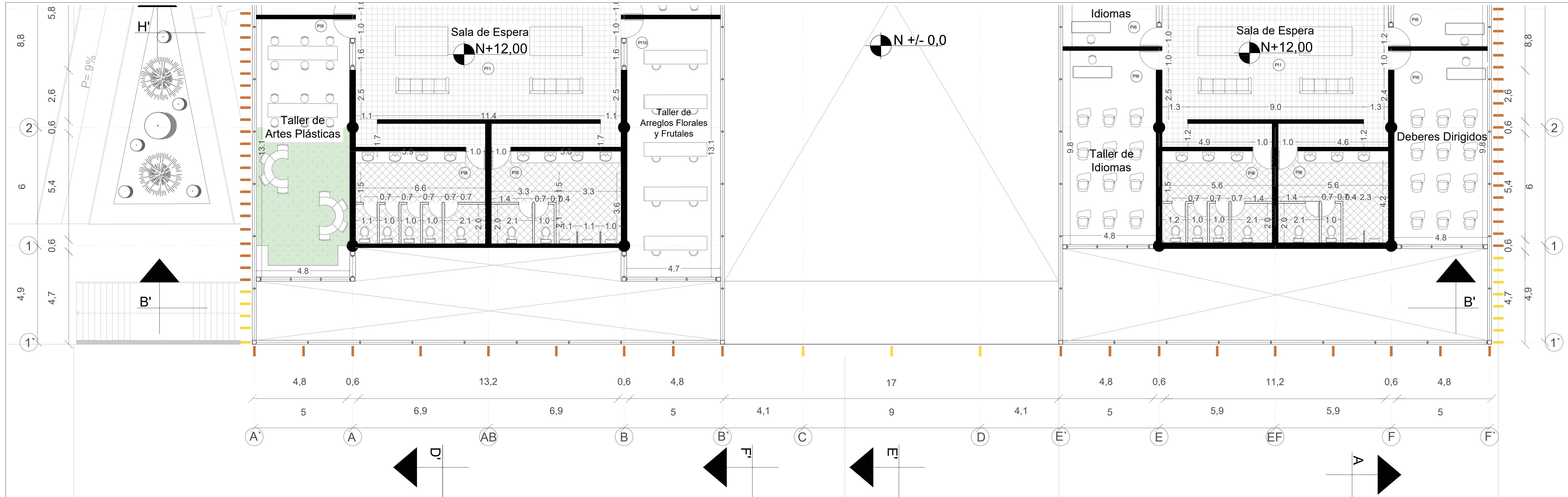




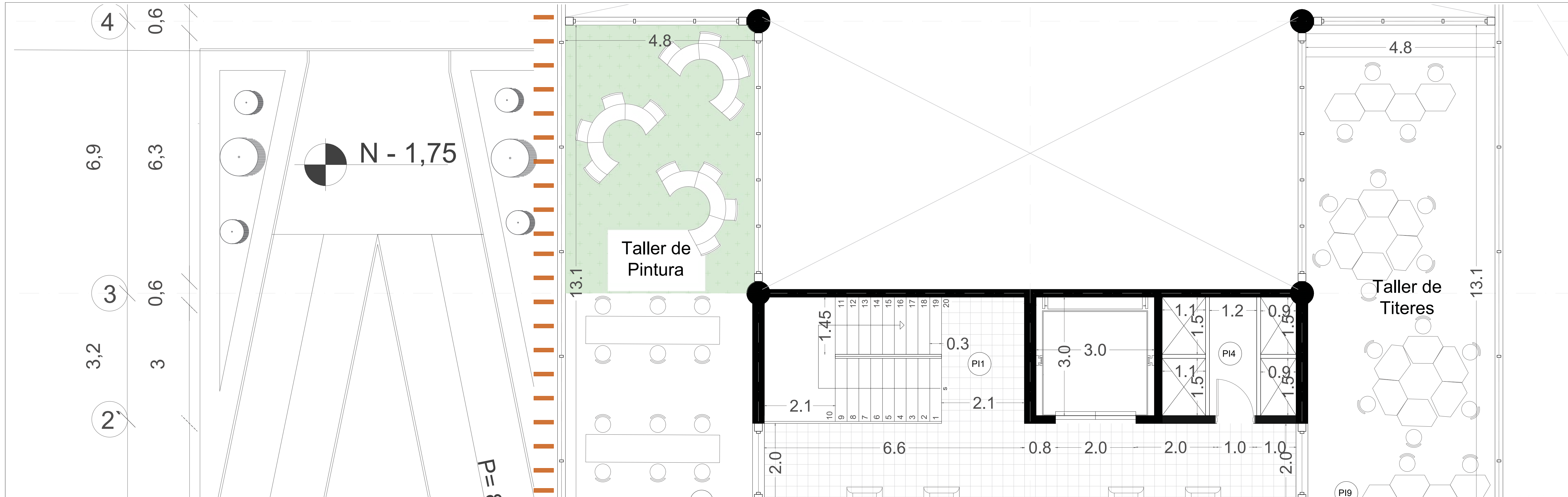


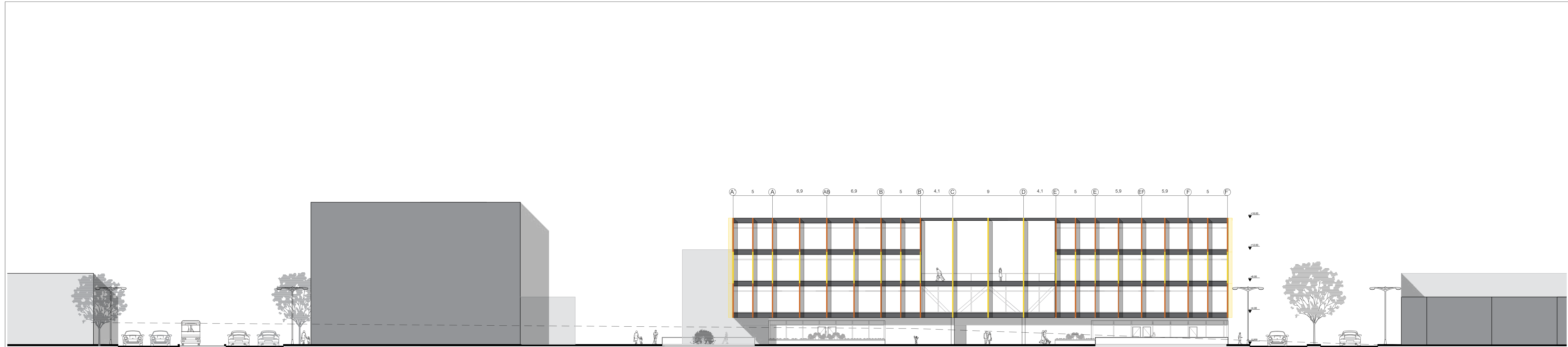
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARQ-25	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: PLANTA ALTA NIVEL N+ 12.00	ESCALA: 1:250			



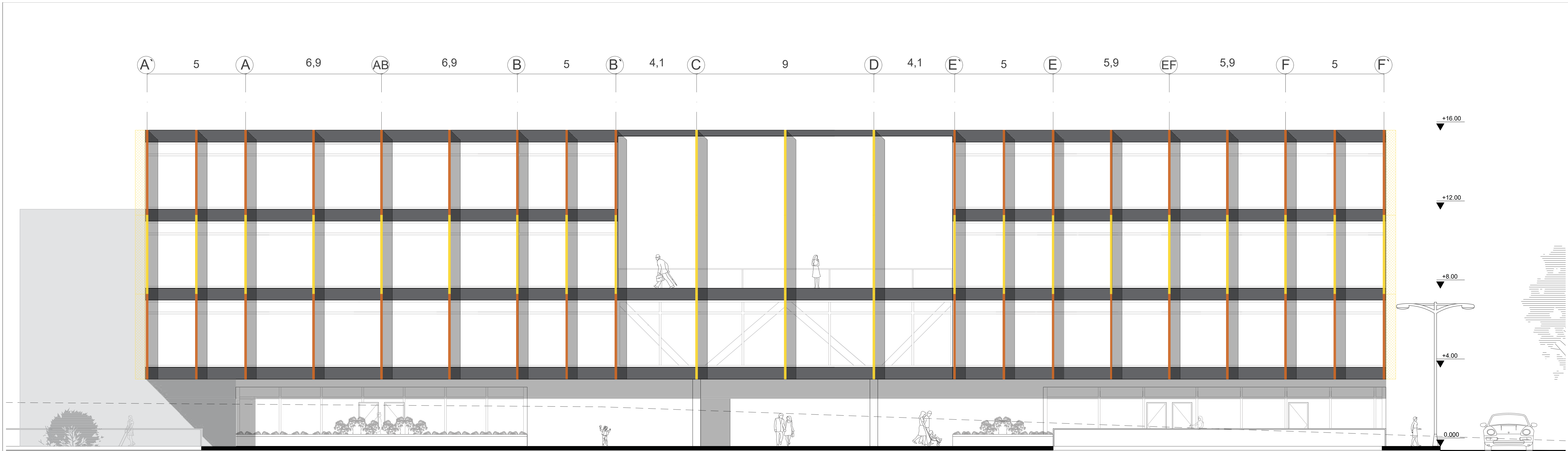


	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARQ-27	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	MARIA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: PLANTA ALTA NIVEL N+ 12.00 - PARTE 2	ESCALA: 1:100			

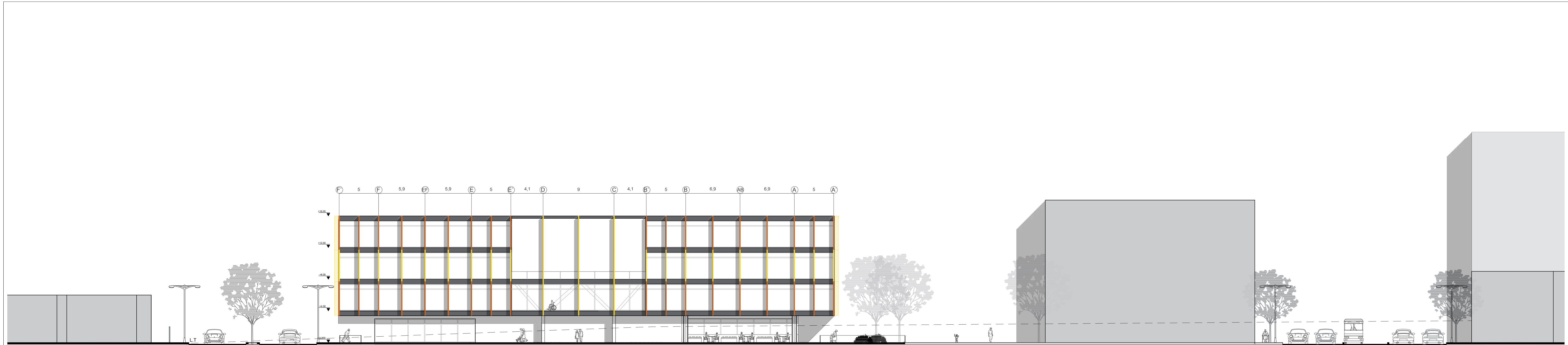




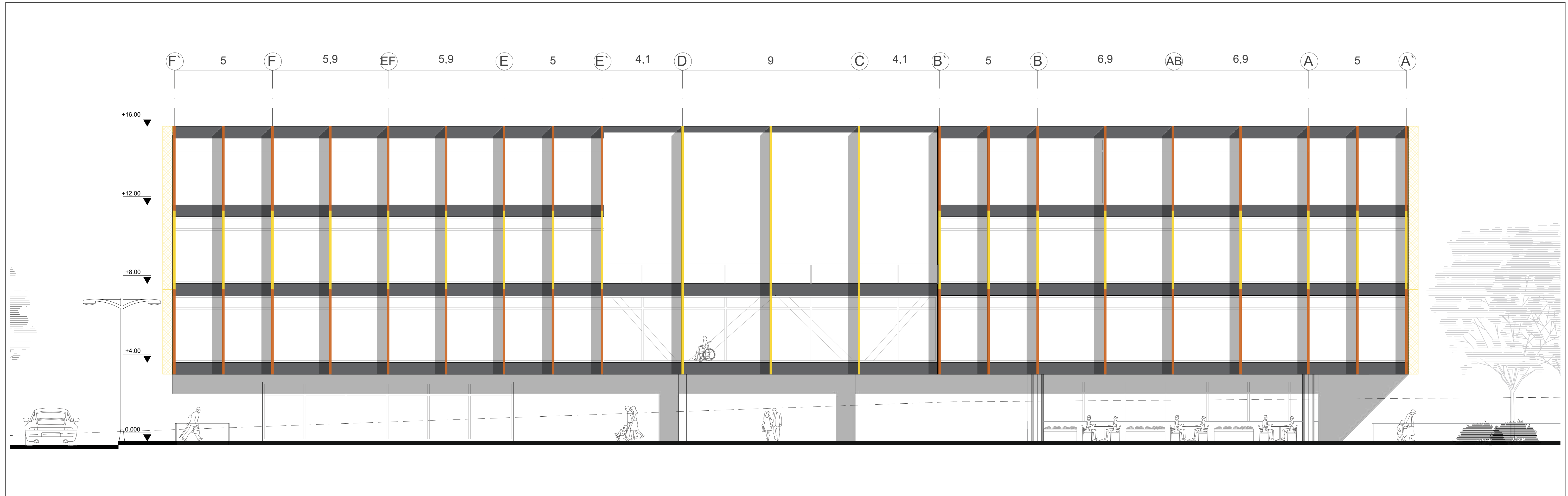
 ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: URB-01	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
	MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: FACHADA URBANA NORTE	ESCALA: 1:250			



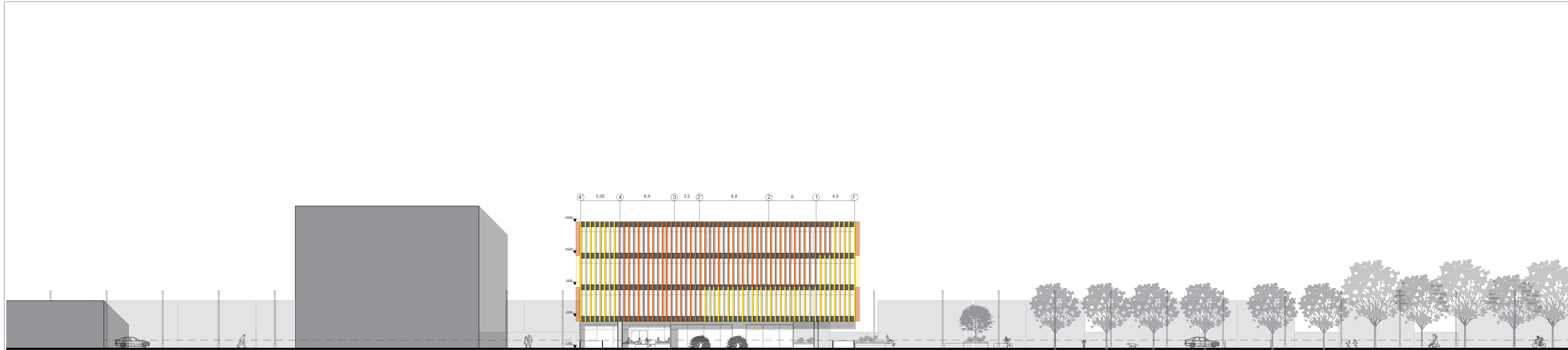
	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARQ-29	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: FACHADA FRONTAL	ESCALA: 1:100			



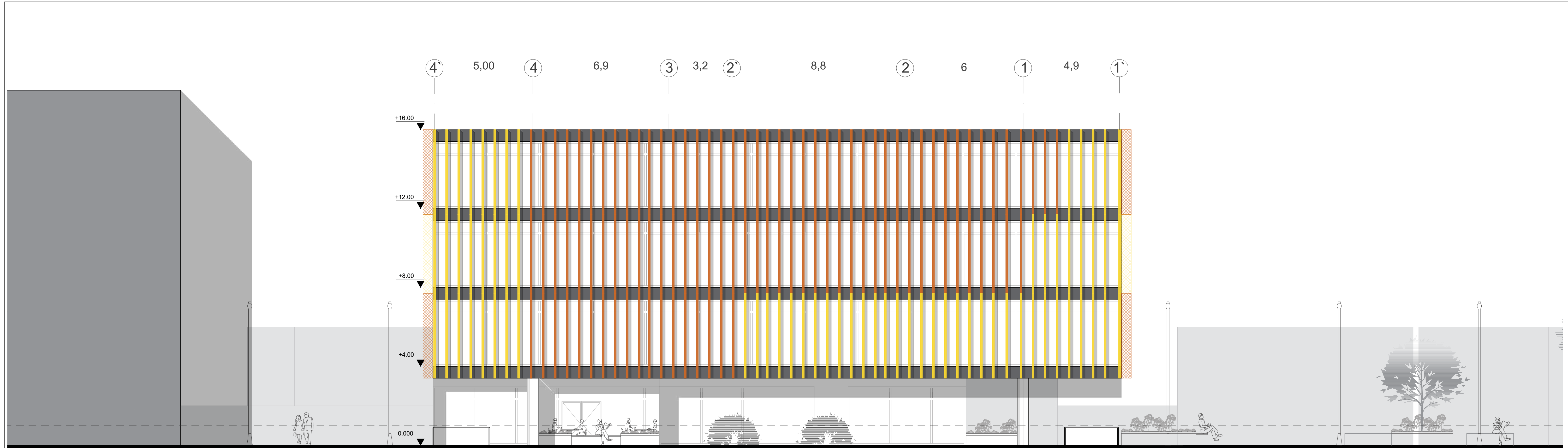
	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: URB-02	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
	MARIA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: FACHADA URBANA SUR	ESCALA: 1:250			



	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARC-30	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	MARIA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: FACHADA POSTERIOR	ESCALA: 1:100			



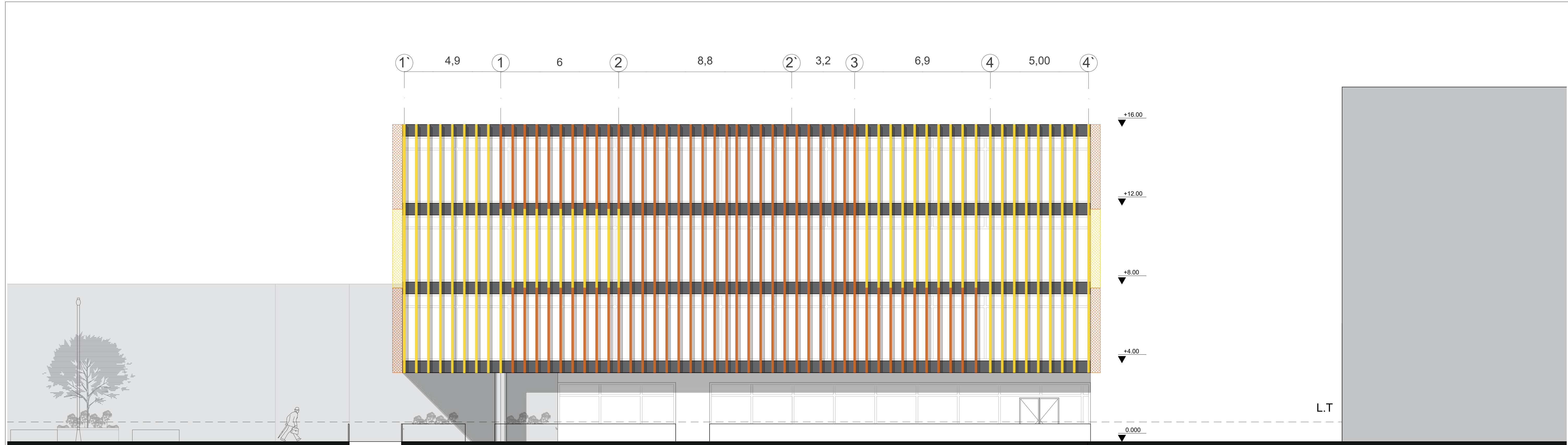
	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: URB-03	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
	MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: FACHADA URBANA ESTE	ESCALA: 1:250			



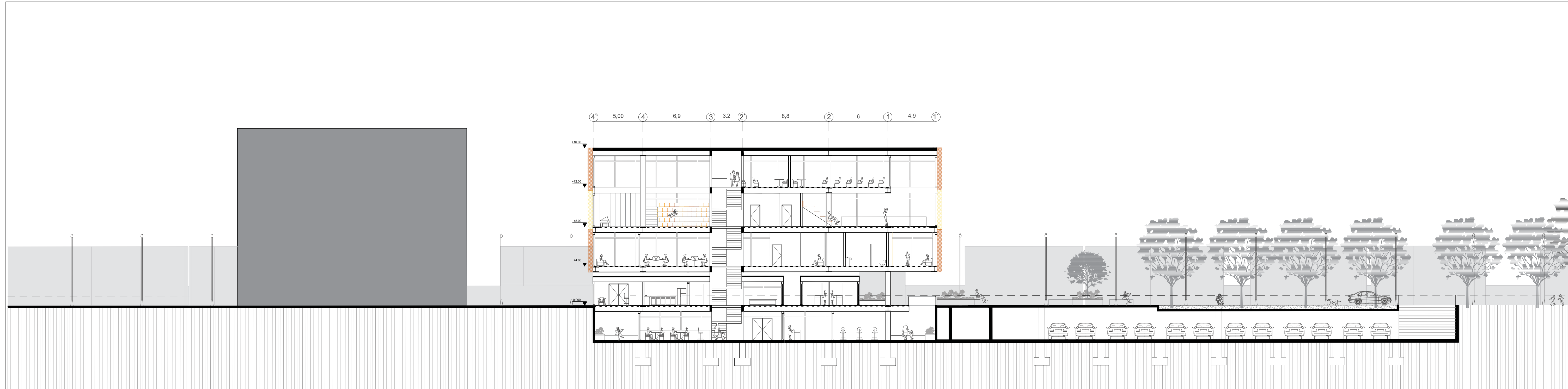
	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARQ-31	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 
	MARIA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: FACHADA LATERAL DERECHA	ESCALA: 1:100			



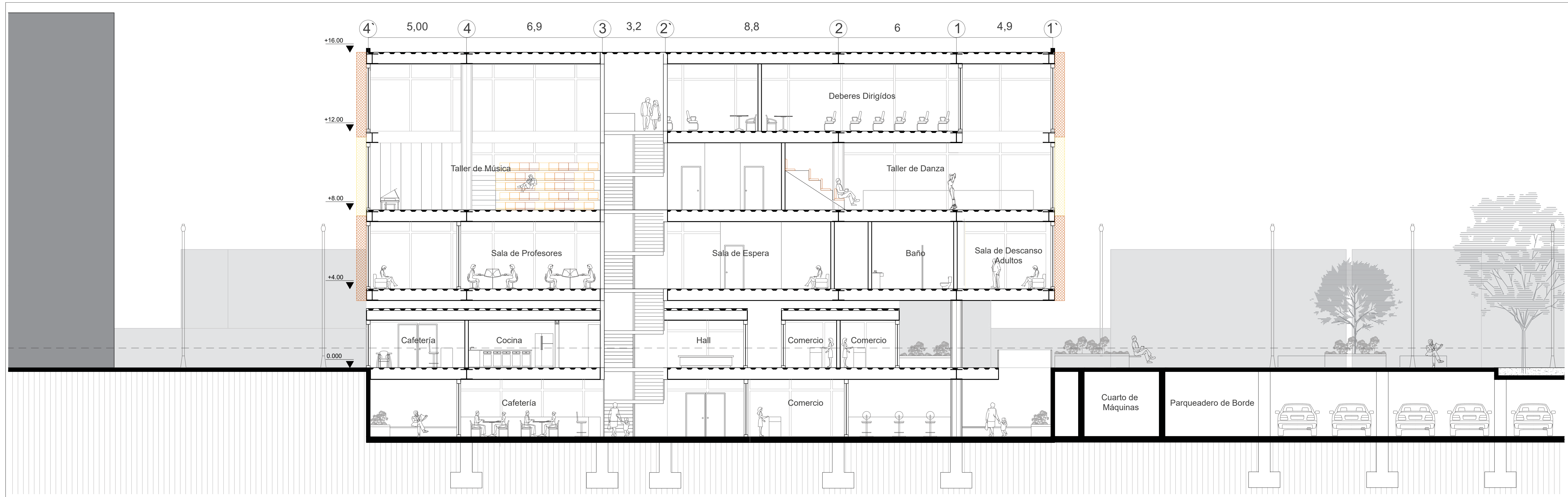
	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: URB-04	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
	NOMBRE: MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: FACHADA URBANA OESTE	ESCALA: 1:250			



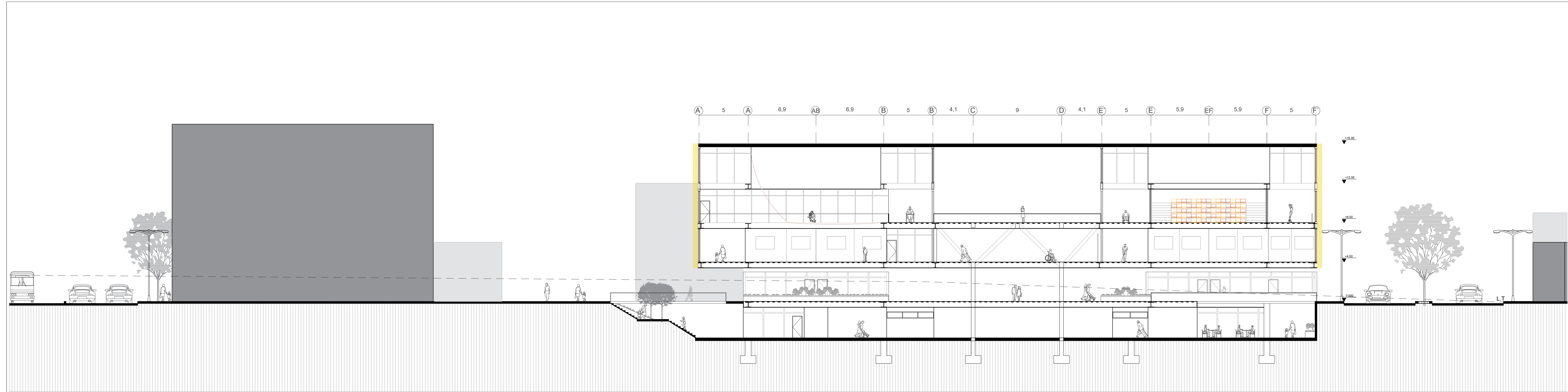
	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARQ-32	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	MARIA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: FACHADA LATERAL IZQUIERDA	ESCALA: 1:100			



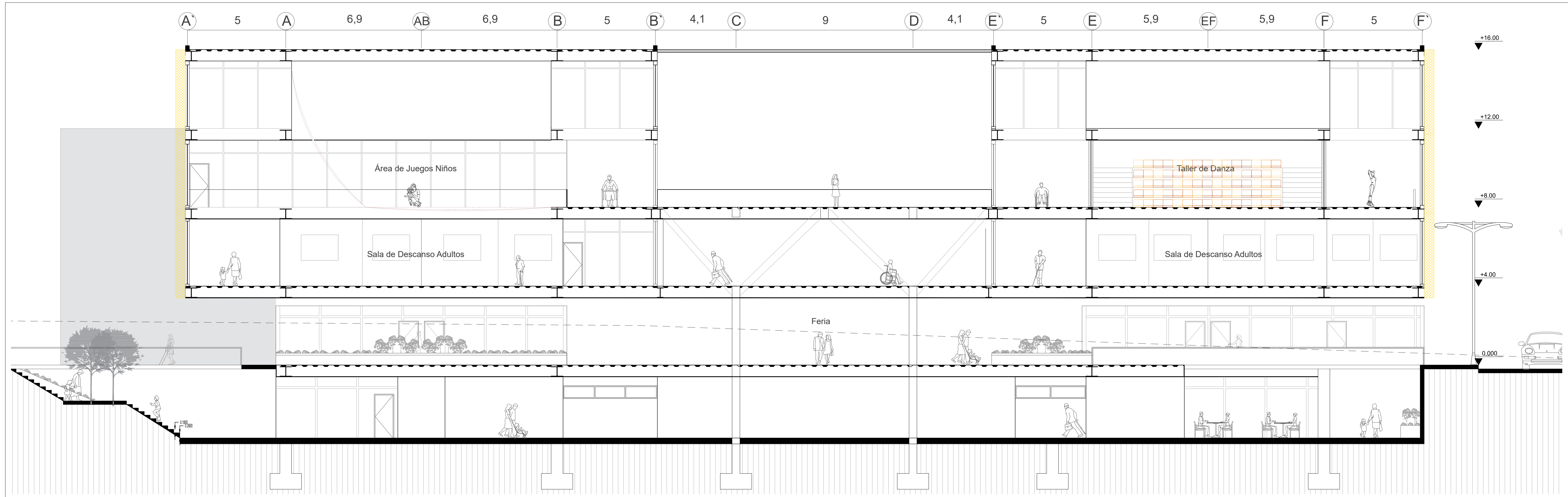
	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: URB-05	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	MARIA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: CORTE URBANO A	ESCALA: 1:200			



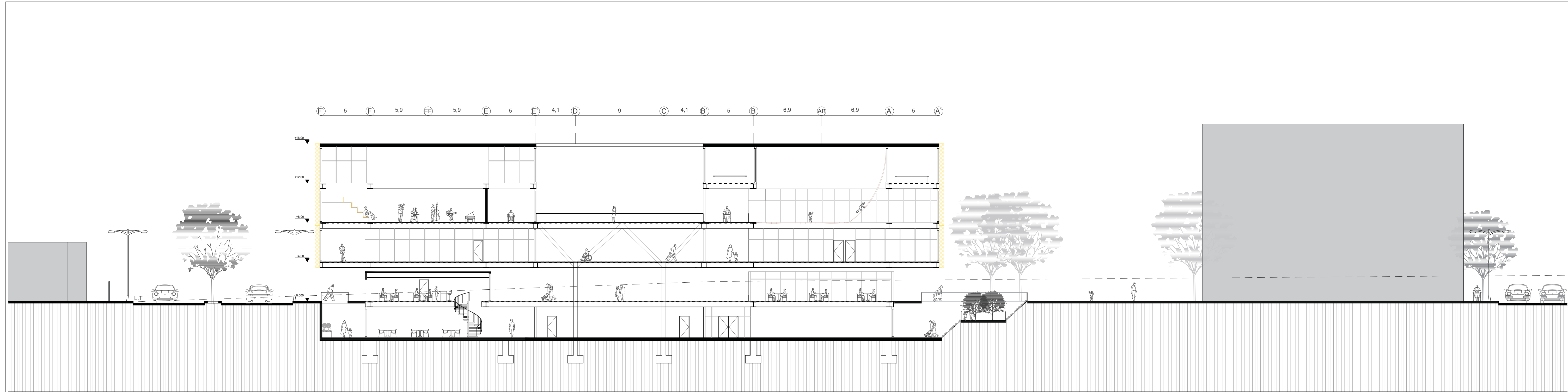
	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARQ-33	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: CORTE ARQUITECTÓNICO A-A'	ESCALA: 1:100			



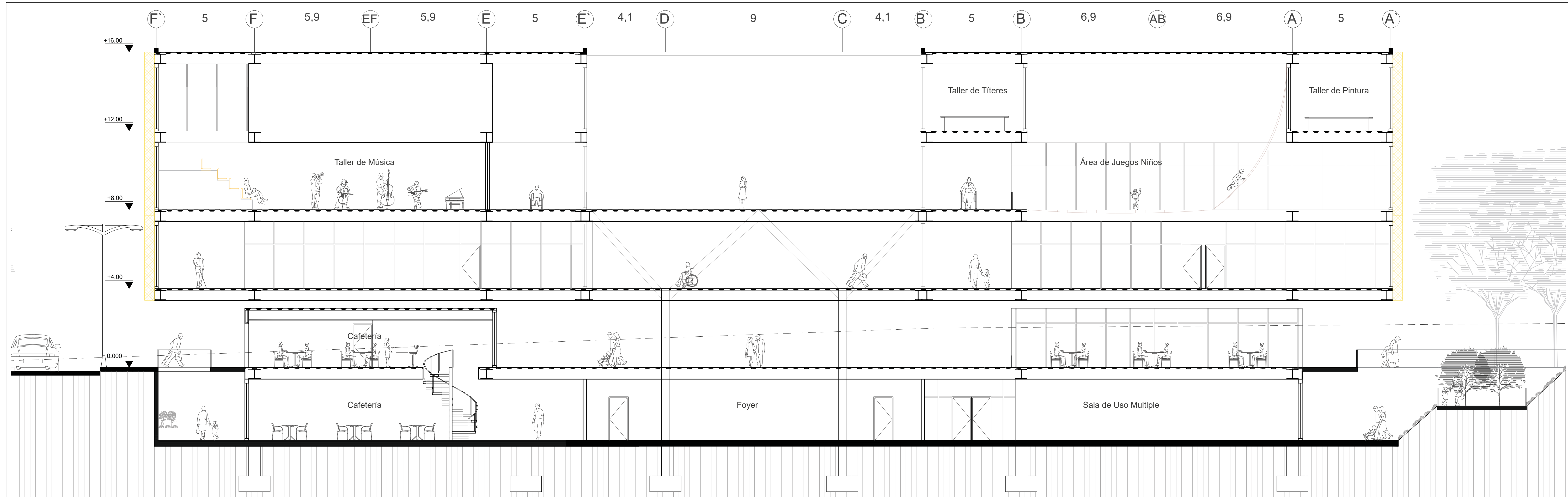
	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: URB-06	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	MARIA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: CORTE URBANO B	ESCALA: 1:200			



	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARO-34	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	MARIA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: CORTE ARQUITECTÓNICO B-B'	ESCALA: 1:100			



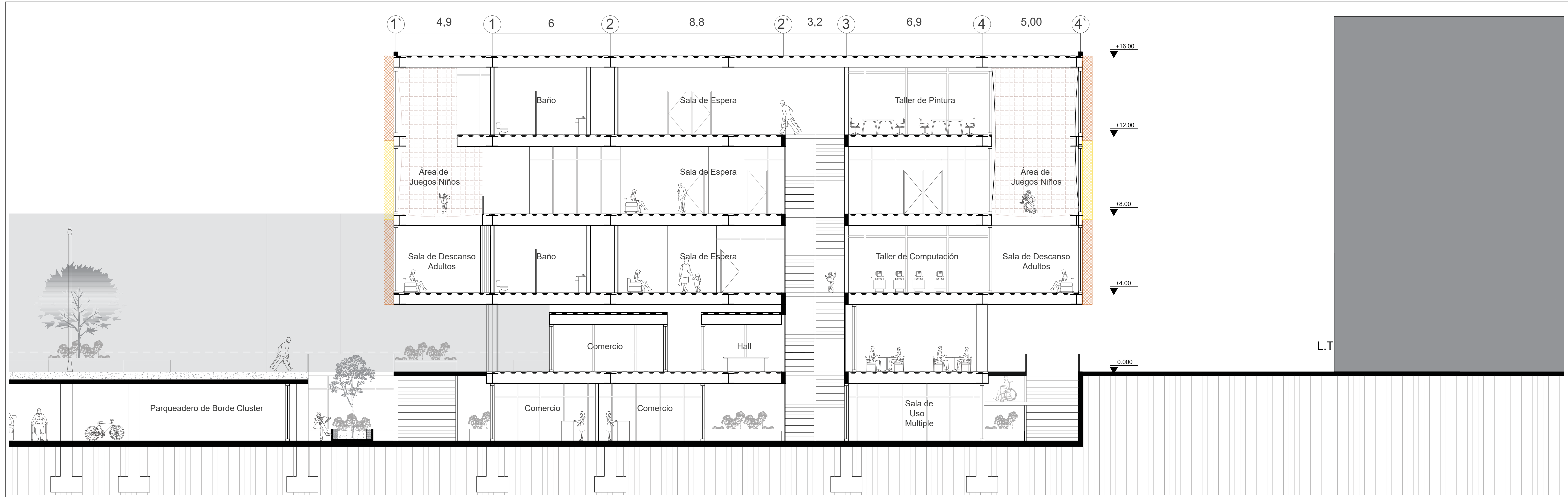
	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: URB-07	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	MARIA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: CORTE URBANO C	ESCALA: 1:200			

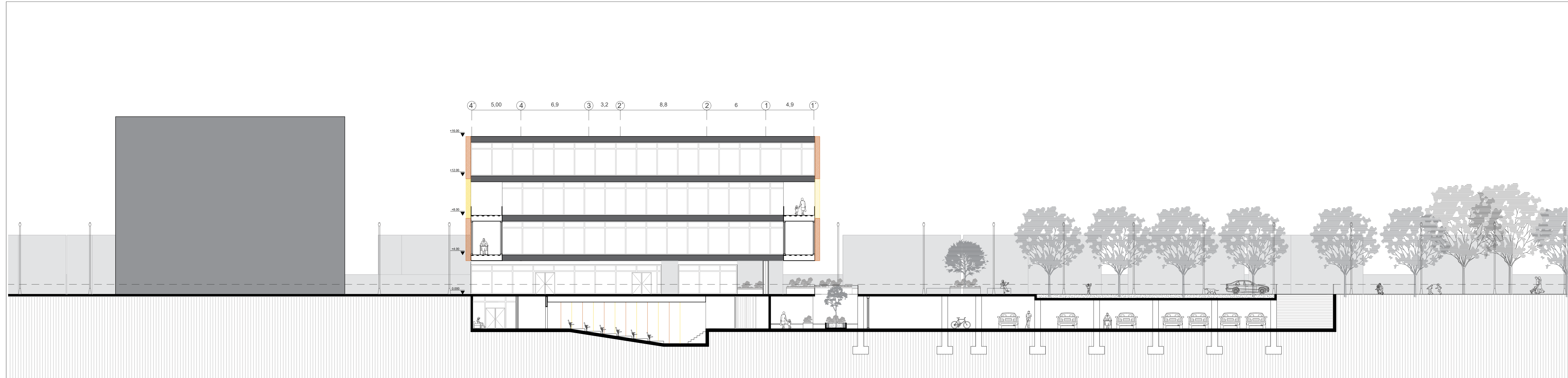


	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARQ-35	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	MARIA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: CORTE ARQUITECTÓNICO C-C'	ESCALA: 1:100			

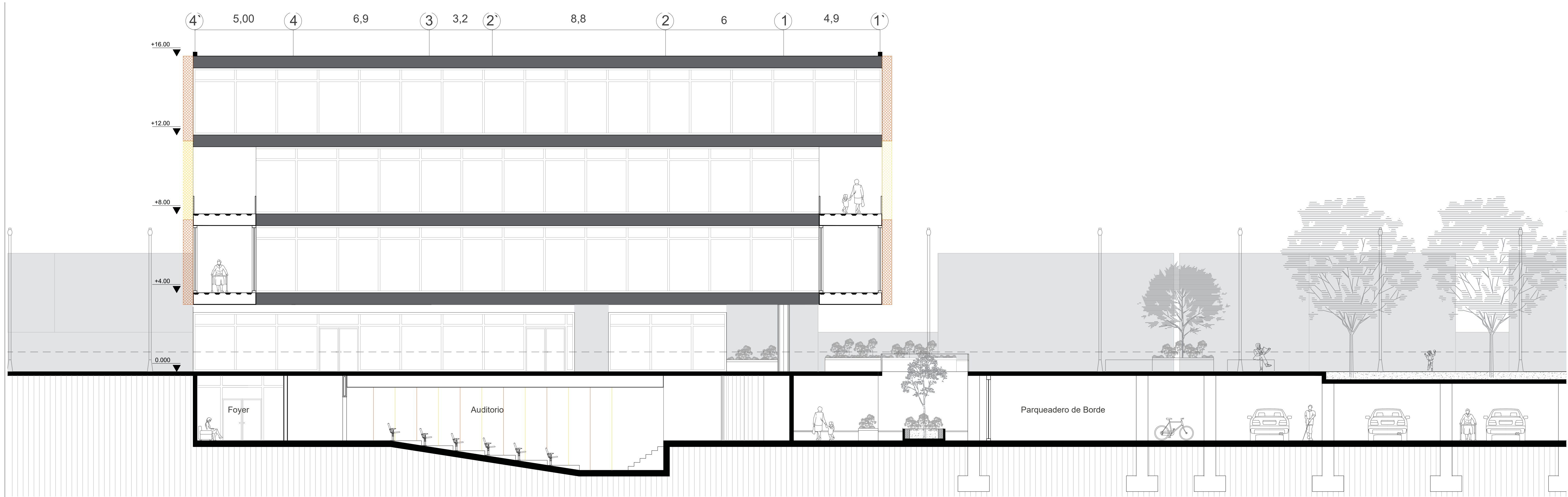


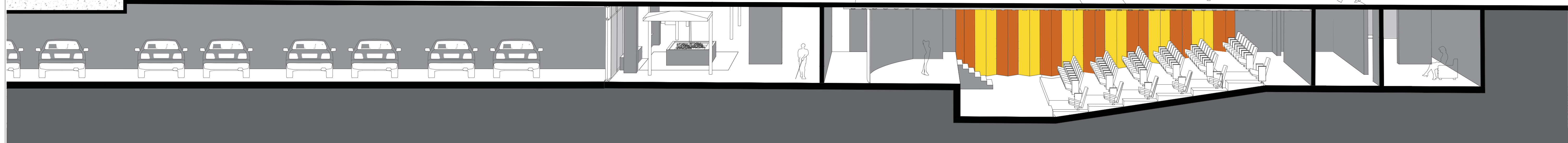
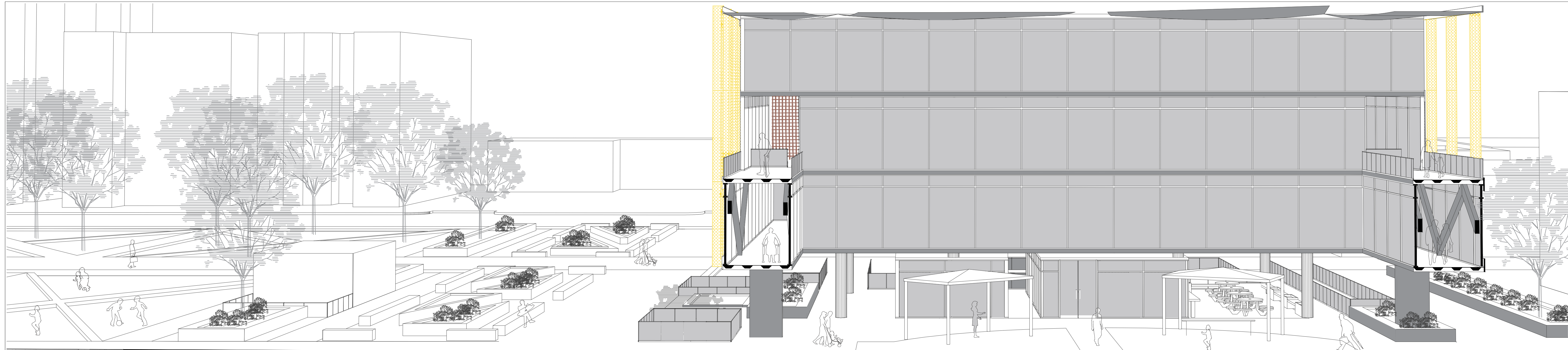
	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: URB-08	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
	MARIA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: CORTE URBANO D	ESCALA: 1:200			



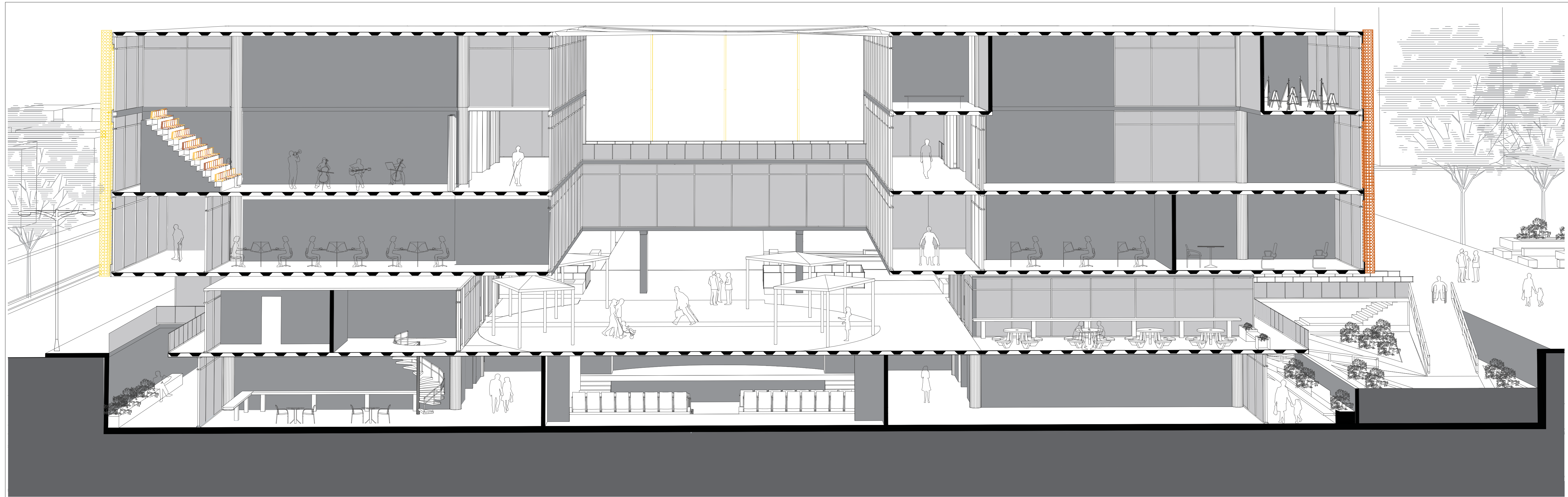


	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: URB-09	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
	MARIA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: CORTE URBANO E	ESCALA: 1:200			

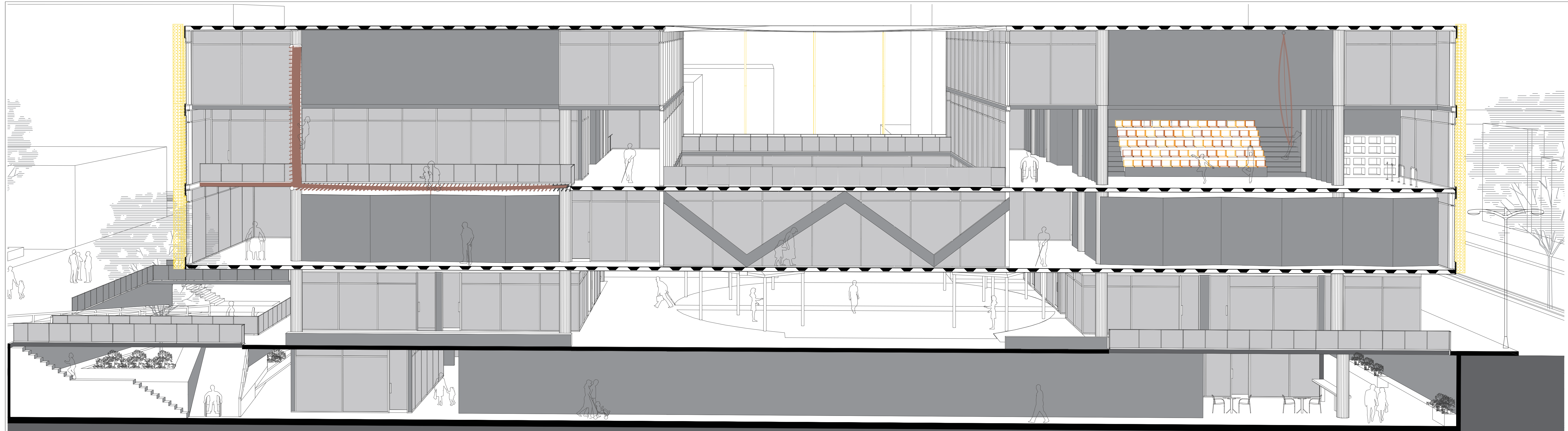




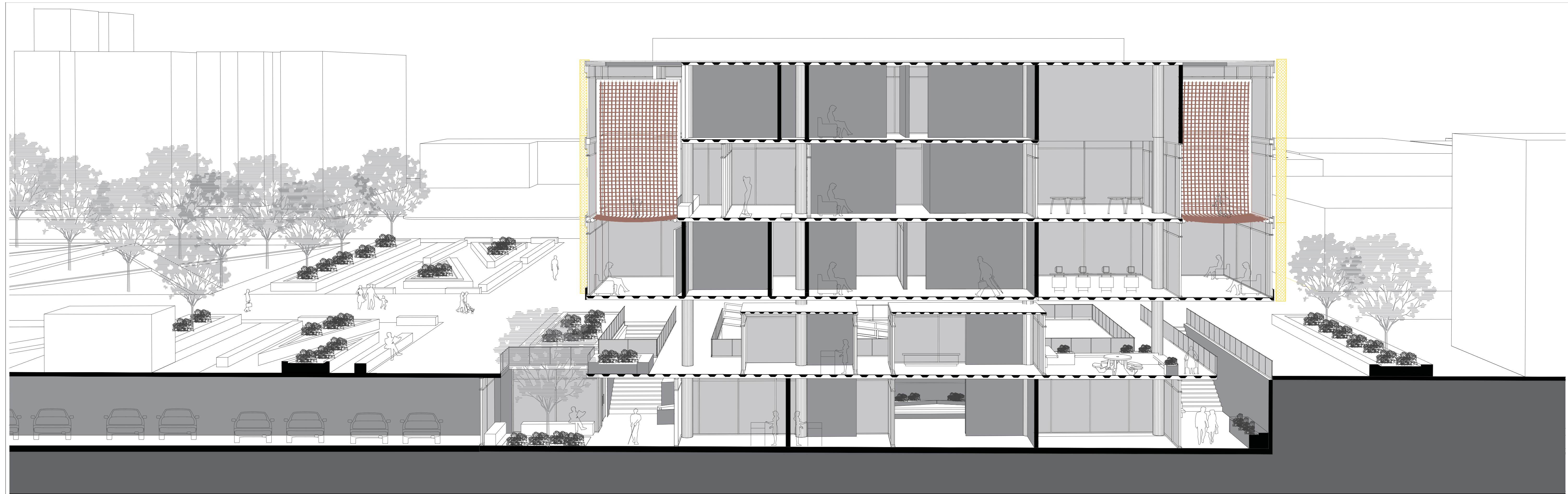
	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARQ-38	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 
	MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: CORTE FUGADO F-F	ESCALA: 1:100			



	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARQ-39	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 
	MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: CORTE FUGADO G-G'	ESCALA: 1:100			



	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARQ-40	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 
	MARIA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: CORTE FUGADO H-H	ESCALA: 1:100			



	TRABAJO DE TITULACIÓN MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES CONTENIDO: CORTE FUGADO H'	LÁMINA: ARQ-41 ESCALA: 1:100	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 
---	--	---	---------------------------------	----------------	--	--

SIMBOLOGÍA DE DETALLES DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO			
CATEGORÍA DE DETALLES	NOMBRE DE DETALLE	SIMBOLOGÍA	UBICACIÓN DE DETALLE
ESPECIALES	1. Quebrasoles Perforados de Aluminio	E1	CORTE POR MURO 3D (CM1)
	2. Malla de Área de Juegos	E2	CORTE POR MURO (CM1)
	3. Tensoestructura	E3	CORTE POR MURO 3D (CM2)
	4. Gradadas de Caracol	E4	INDIVIDUAL- NO PASA POR CORTE
ALBAÑILERÍA	1. Graderio Auditorio	AL1	CORTE POR MURO (CM3)
	2. Mampostería	AL2	CORTE POR MURO (CM3)
	3. Piso Exterior PE1	AL3	CORTE POR MURO (CM3)
	4. Borde de Cubierta	AL4	INDIVIDUAL- NO PASA POR CORTE
ESTRUCTURALES	1. Junta Estructural	ES1	CORTE POR MURO (CM4)
	2. Cercha de Puentes	ES2	CORTE POR MURO (CM4)
	3. Unión Viga - Columna	ES3	CORTE POR MURO (CM1)
	4. Plinto de Columna de Acero Rellena de Hormigón	ES4	CORTE POR MURO (CM5)
ACABADOS	1. Cielo Raso de Madera Perforada	A1	CORTE POR MURO 3D (CM2)
	2. Cielo Raso de Gypsum	A2	CORTE POR MURO (CM5)
	3. Pasamanos Rampas Exteriores	A3	INDIVIDUAL- NO PASA POR CORTE
VENTANERÍA	1. Vidrio Templado	V1	CORTE POR MURO (CM5)
	2. Ventanería Alta	V2	CORTE FACHADA 1
	3. Ventanería con Antepecho	V3	CORTE FACHADA 2
PUERTAS	1. Puerta Doble de Vidrio Abatible	P1	INDIVIDUAL- NO PASA POR CORTE
	2. Puerta Corrediza de Madera	P2	INDIVIDUAL- NO PASA POR CORTE
	3. Puerta de Madera	P3	INDIVIDUAL- NO PASA POR CORTE
	4. Puerta de Acero	P4	INDIVIDUAL- NO PASA POR CORTE
	5. Puerta Contrafuegos	P5	INDIVIDUAL- NO PASA POR CORTE
INSTALACIONES	1. Instalaciones Electricas	I1	INDIVIDUAL- NO PASA POR CORTE
	2. Instalación Sanitaria	I2	INDIVIDUAL- NO PASA POR CORTE
	3. Inodoro	I3	INDIVIDUAL- NO PASA POR CORTE
MUEBLES	1. Jardinera Subsuelo	M1	INDIVIDUAL- NO PASA POR CORTE
	2. Asiento con Jardinera	M2	INDIVIDUAL- NO PASA POR CORTE



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:

MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA

TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

CONTENIDO: ÍNDICE DE DETALLES

LÁMINA: ARQ-42

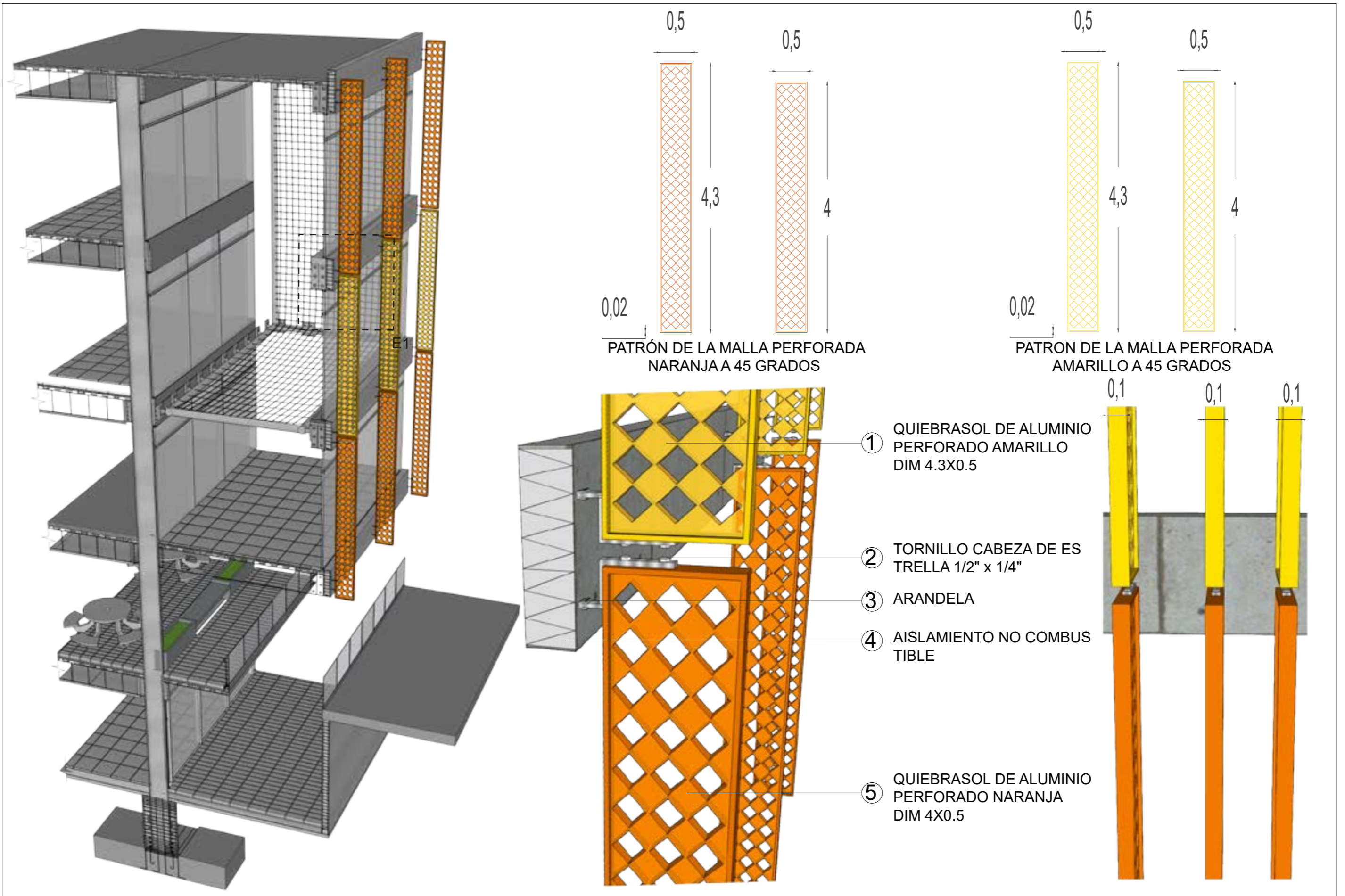
ESCALA:




OBSERVACIONES:

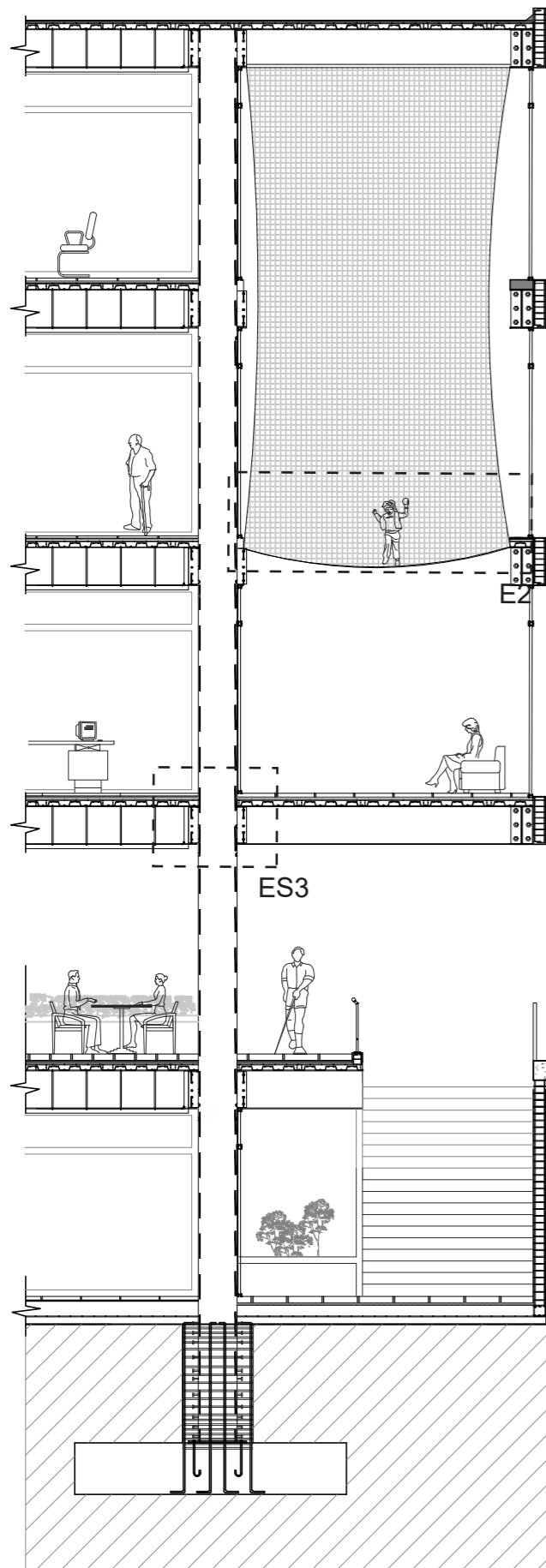
NORTE:



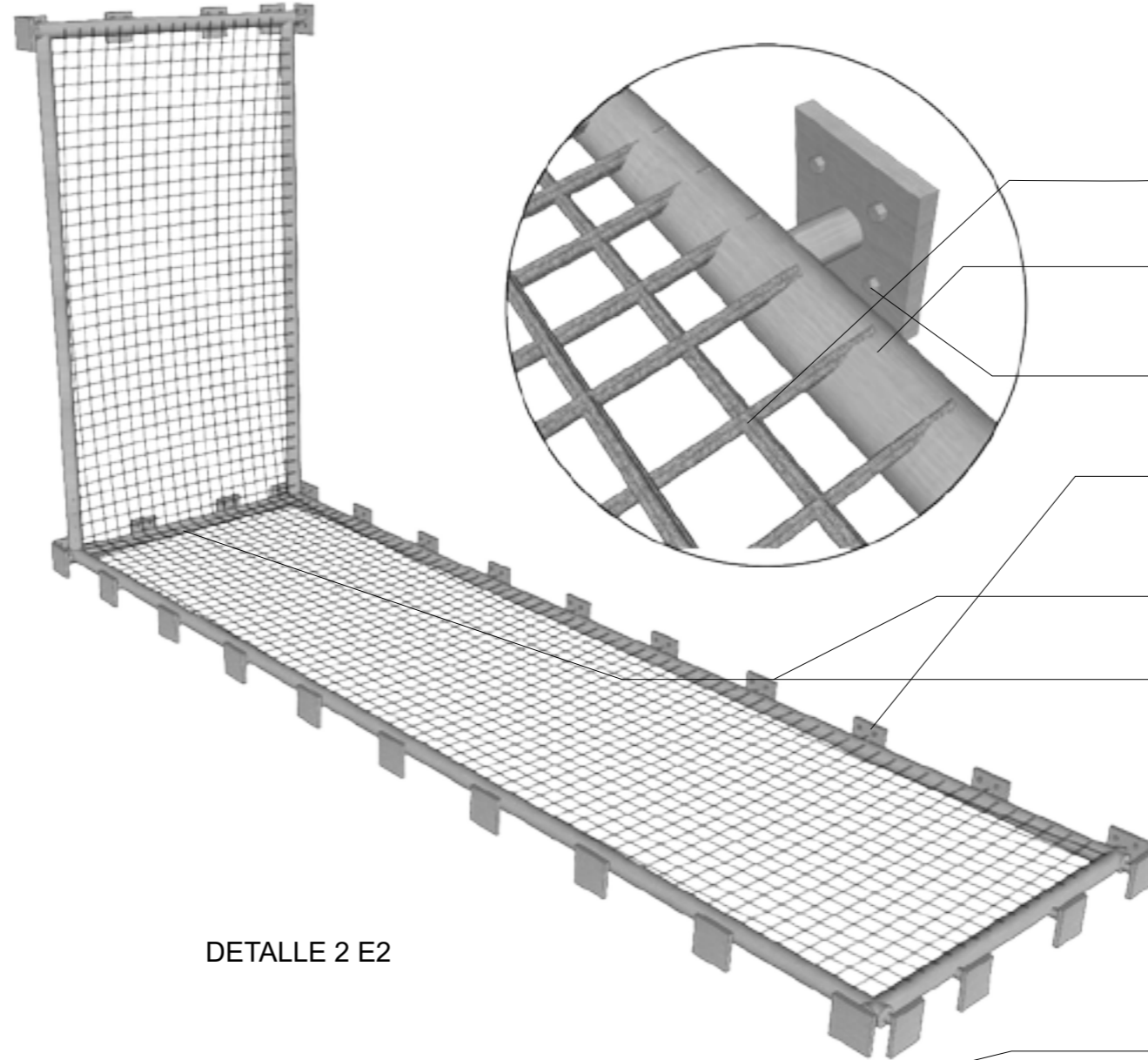
UBICACIÓN:



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARQ-43	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 
		NOMBRE: MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: CORTE POR MURO 1 3D (CM1)	ESCALA: 1:50			

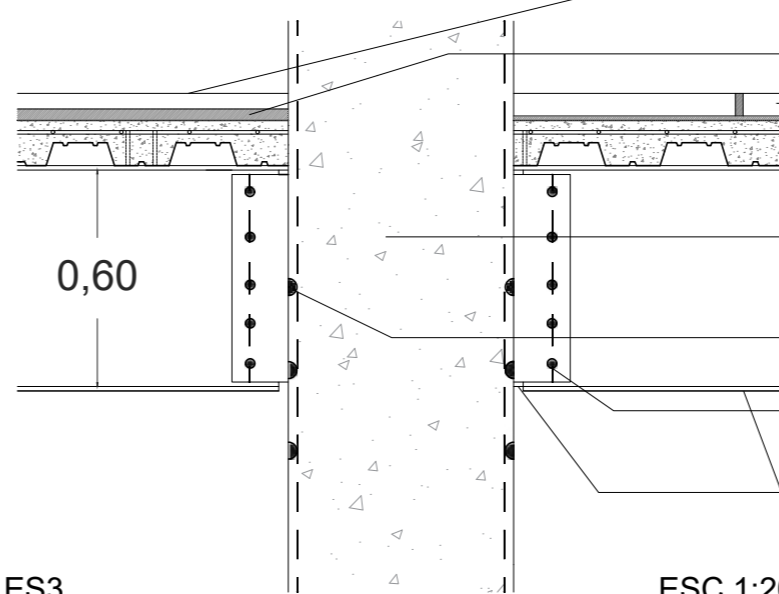


ES3



DETALLE 2 E2

- ① CUERDA REFORZADA DE 10 MM DE DIAMETRO
- ② TUBO DE ACERO DE 10 CM DE DIAMETRO
- ③ PERNO DE ANCLAJE
- ④ PLACA DE ANCLAJE UNIÓN A VIGA I POR MEDIO DE SUELDA
- ⑤ SOLDADURA
- ⑥ TUBO DE ACERO SECUNDARIO DE 10 CM DE DIAMETRO



0,60

DETALLE 3 ES3

- ① PISO FLOTANTE MADERA 1.21 X 19 CM
- ② ESPUMA DE NIVELACIÓN DE POLIETILENO DE 3MM ESP
- ③ PORCELANATO RIVENDEL GRIS 59X59
- ④ COLUMNA REDONDA DIAMETRO DE 60 RELLENA DE HORMIGON
- ⑤ REFUERZOS SOLDADOS
- ⑥ PERNO DE CORTE
- ⑦ JUNTA
- ⑧ VIGA METÁLICA "I" PERALTE DE 60 CM

ESC 1:20



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:

MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA

TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

CONTENIDO: CORTE POR MURO 1 (CM1)

LÁMINA: ARQ-44

ESCALA: 1:100

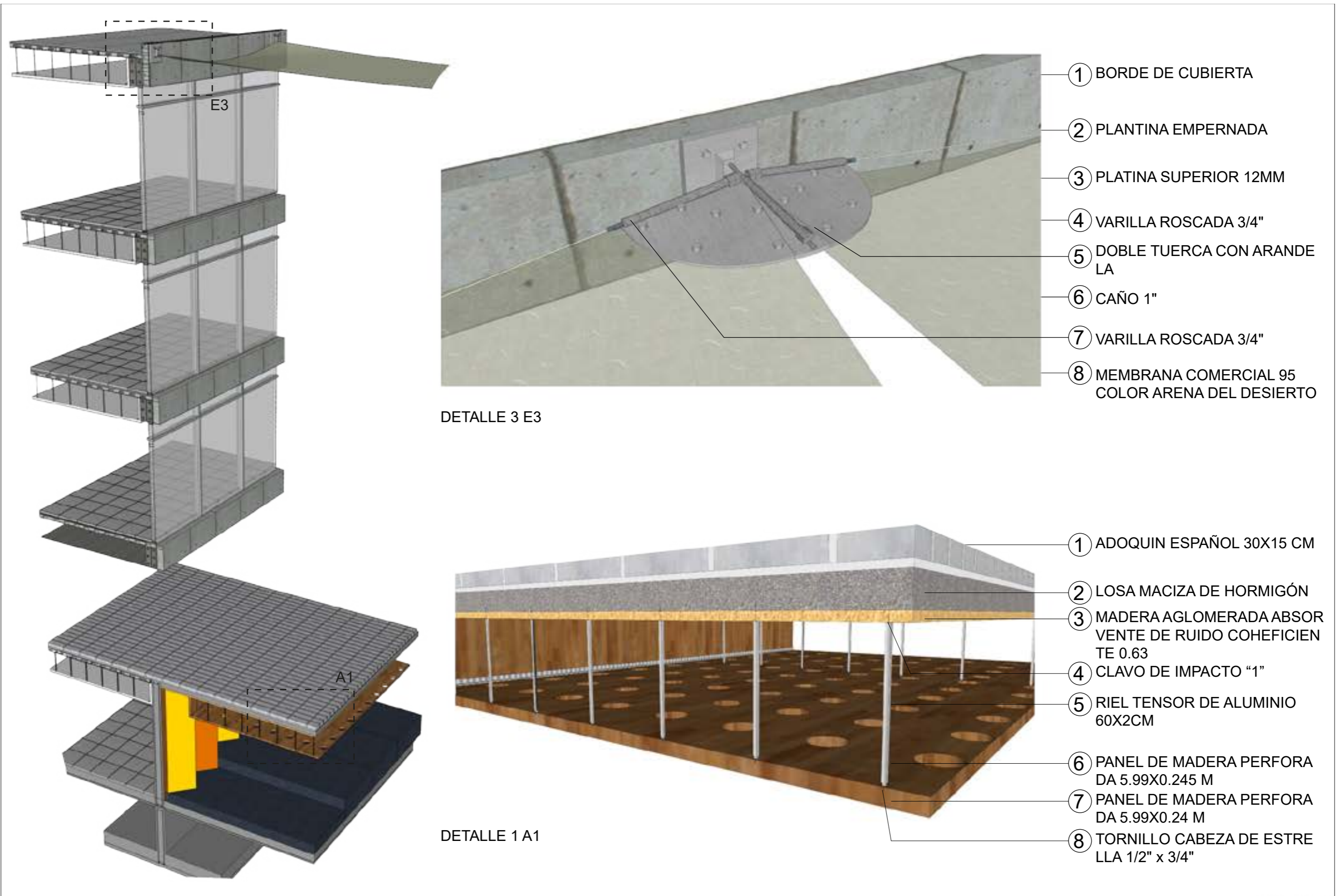
OBSERVACIONES:

NORTE:






UBICACIÓN:

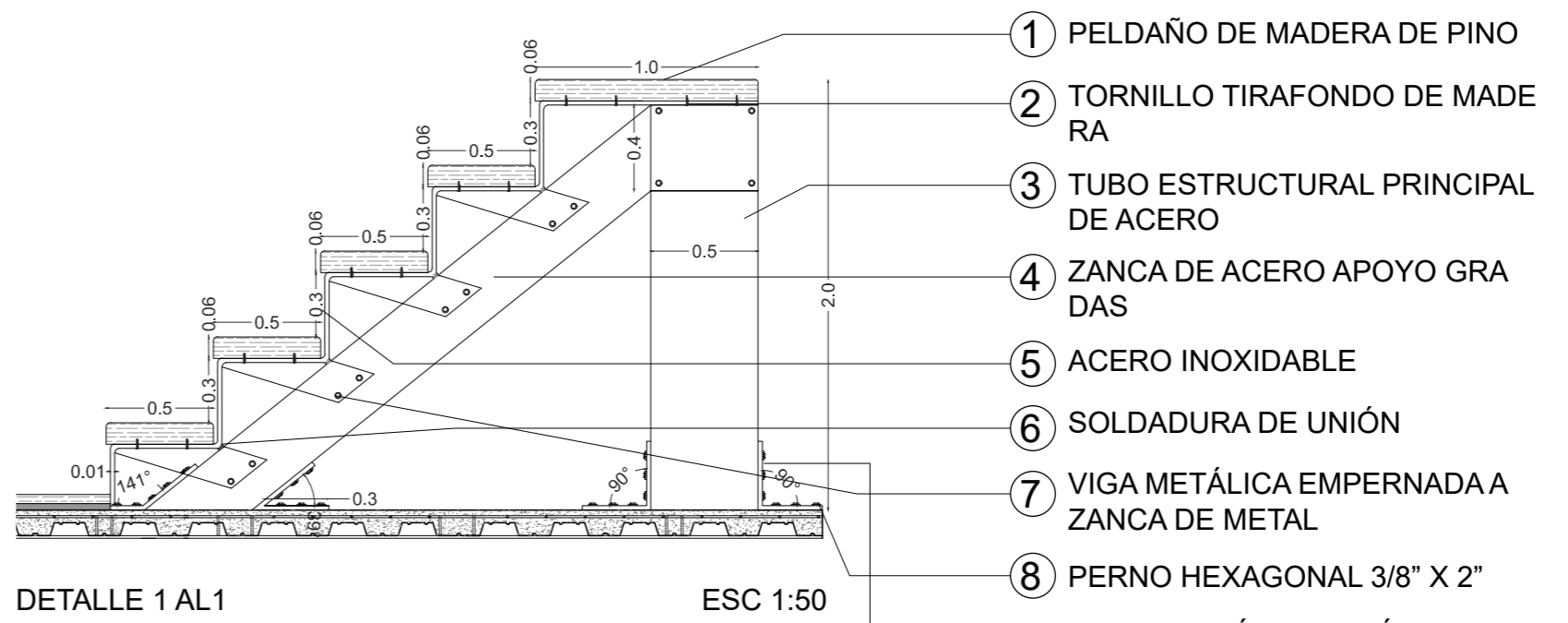
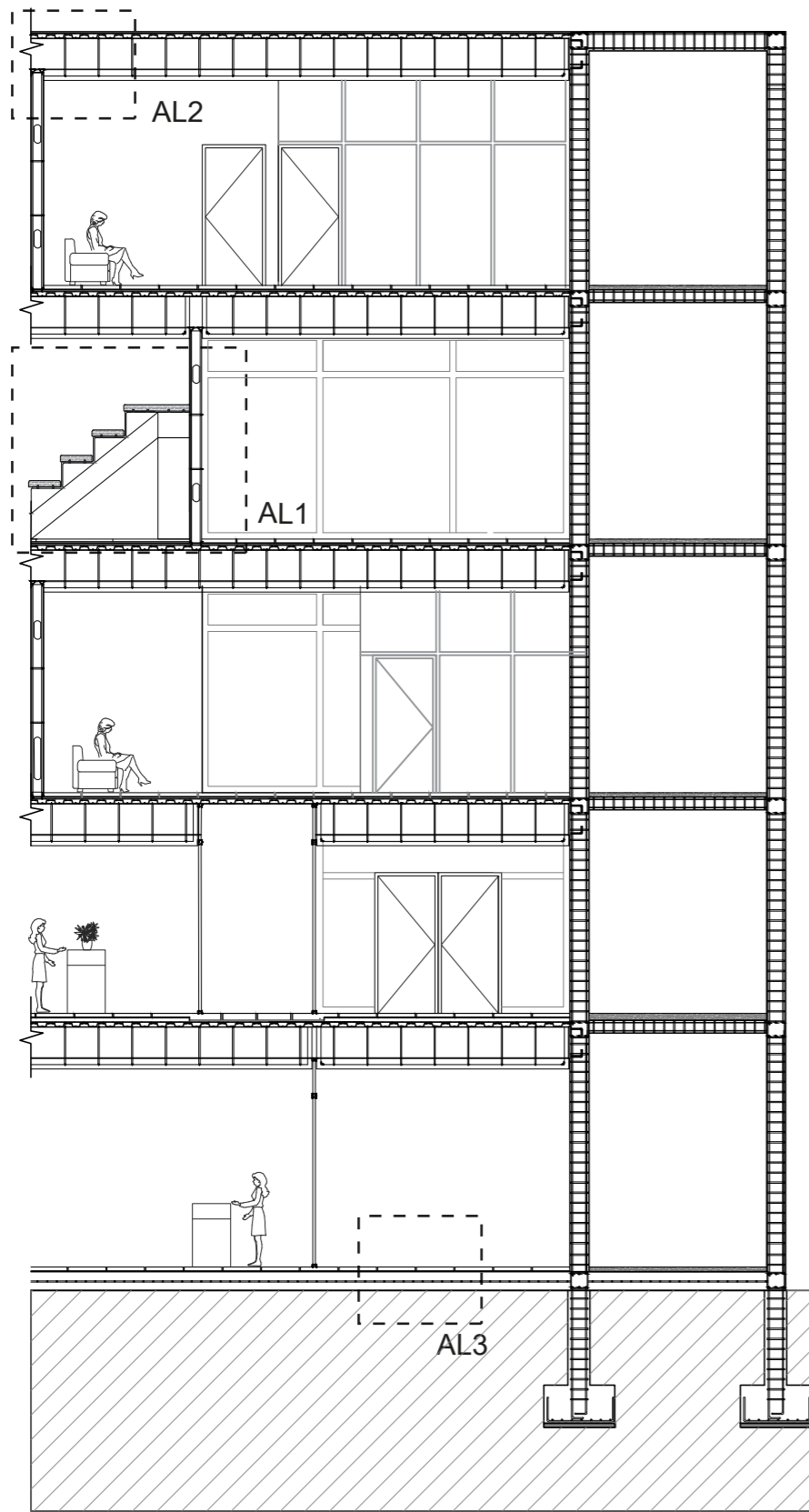




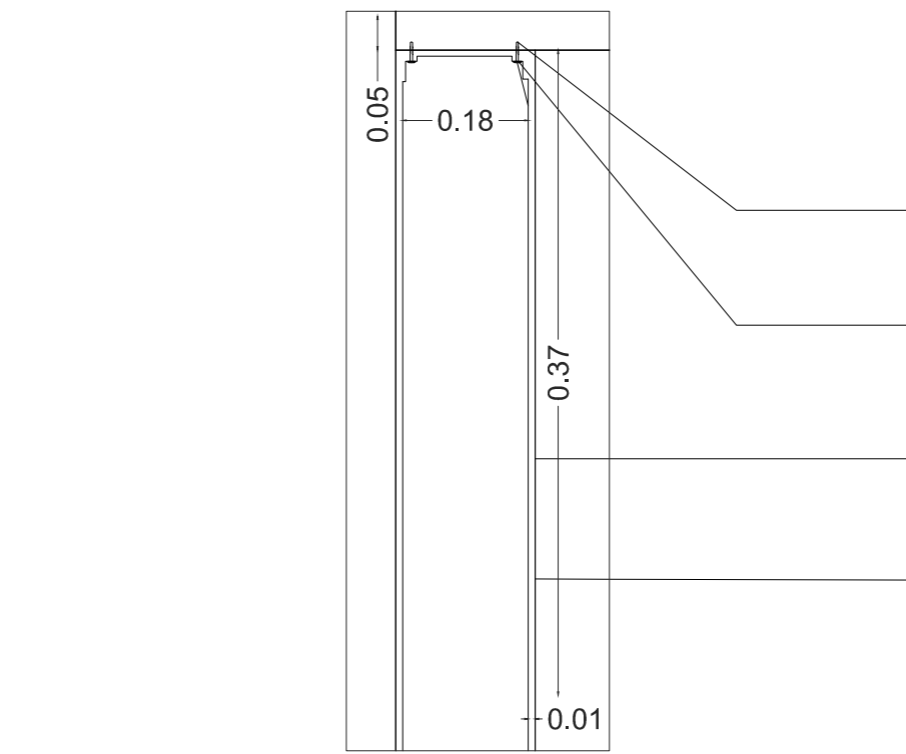
DETALLE 3 E3

DETALLE 1 A1

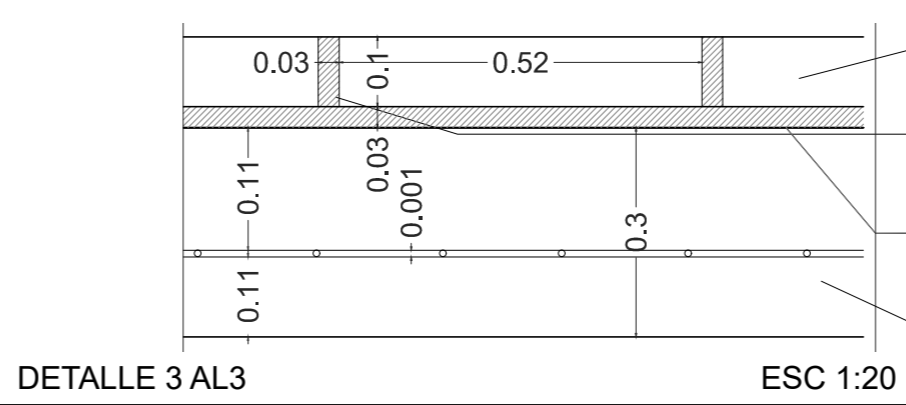
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARQ-45	OBSERVACIONES:		UBICACIÓN:
	NOMBRE: MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: CORTE POR MURO 2 (CM2)	ESCALA: GRÁFICA				



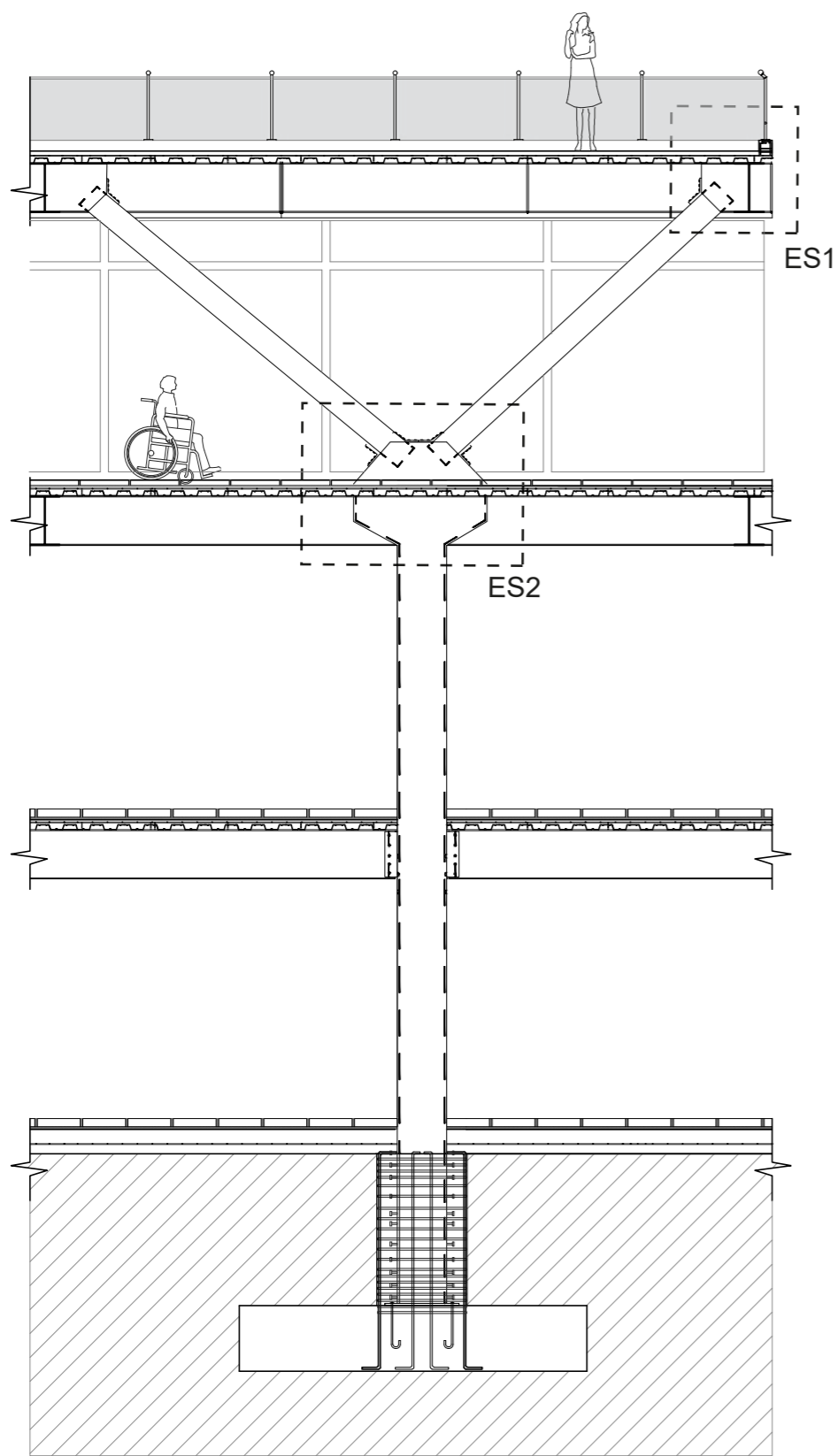
- ① PELDAÑO DE MADERA DE PINO
- ② TORNILLO TIRAFONDO DE MADERA
- ③ TUBO ESTRUCTURAL PRINCIPAL DE ACERO
- ④ ZANCA DE ACERO APOYO GRADAS
- ⑤ ACERO INOXIDABLE
- ⑥ SOLDADURA DE UNIÓN
- ⑦ VIGA METÁLICA EMPERNADA A ZANCA DE METAL
- ⑧ PERNO HEXAGONAL 3/8" X 2"
- ⑨ PLACA METÁLICA UNIÓN GRADA-SUELO 2MM DE ESPESOR



- ① PERFIL DE ANCLAJE GYPSUM
- ② TORNILLO CABEZA DE ESTRELLA 1/2 X "3/4"
- ③ PANEL DE GYPSUM ESTANDAR ES PESOR DE 1CM
- ④ RIEL DE UNION PRINCIPAL

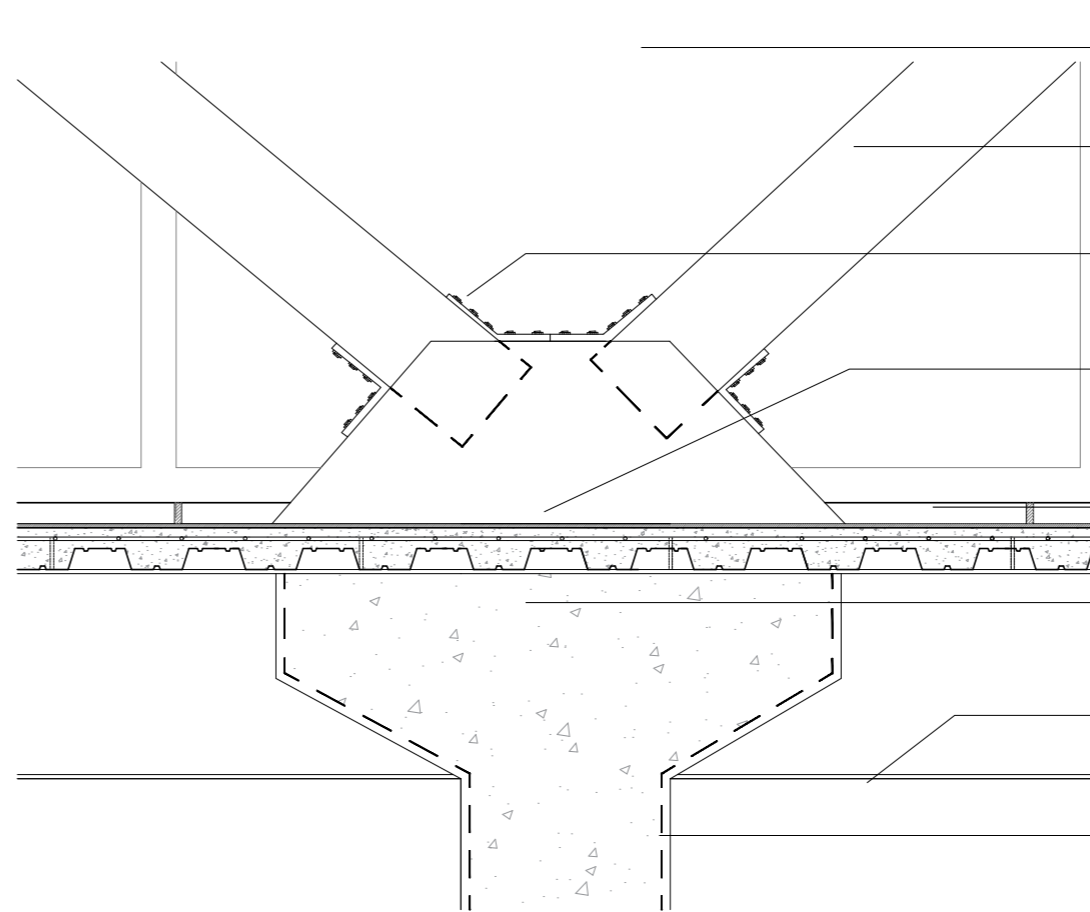


- ① ADOQUIN MODENA DE 51.6X15.5 CM
- ② JUNTA CON ARENA ESP DE 3MM
- ③ ARENA ESPESOR DE 3MM
- ④ CONTRAPIEDO DE HORMIGON



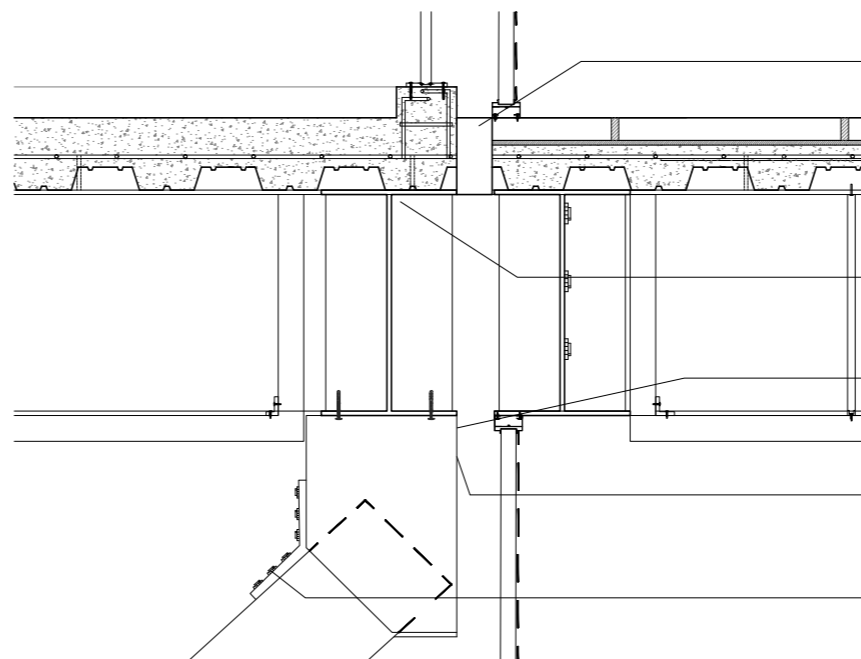
DETALLE 2 ES2

DETALLE 1 ES1



- ① VENTANA PISO TECHO VIDRIO
TEMPLADO DE 9MM 2X2.6
- ② CERCHA METÁLICA
- ③ PLACA METÁLICA UNIÓN
CERCHA 49 X 40 CM
- ④ PLACA METÁLICA SOLDADA
49 X 40 CM
- ⑤ PORCELANATO RIVERDEL GRIS
59 X 59 CM
- ⑥ HOMIGON ARMADO F'C 340 KG/
CM2
- ⑦ VIGA METÁLICA "I" PERALTE DE
60 CM
- ⑧ ACERO F'Y 3400 KG/CM2 DE 0.25
DE ESPESOR

ESC 1:20



ESC 1:20

- ① JUNTA ESTRUCTURAL DE 10 CM
- ② HOMIGON ARMADO F'C 340 KG/
CM2
- ③ VIGA METÁLICA "I" PERALTE DE
60 CM
- ④ PLACA METÁLICA UNIÓN
CERCHA 49 X 40 CM
- ⑤ PLACA METÁLICA SOLDADA
49 X 40 CM
- ⑥ PERNO HEXAGONAL 1/2 X 2"
- ⑦ CERCHA METÁLICA



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA

TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

CONTENIDO: CORTE POR MURO 4 (CM4)

LÁMINA: ARQ-47

ESCALA: 1:75

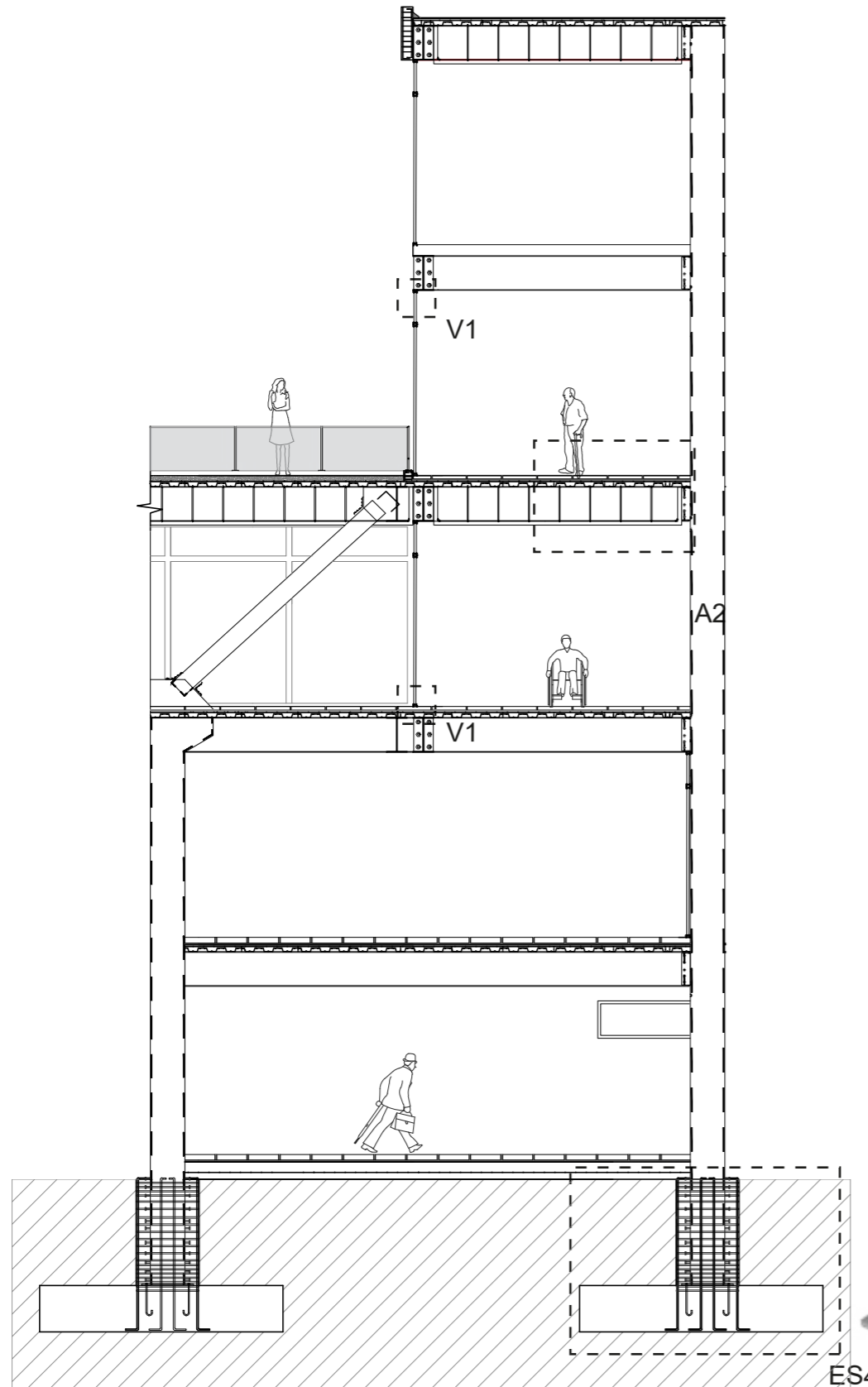
OBSERVACIONES:

NORTE:

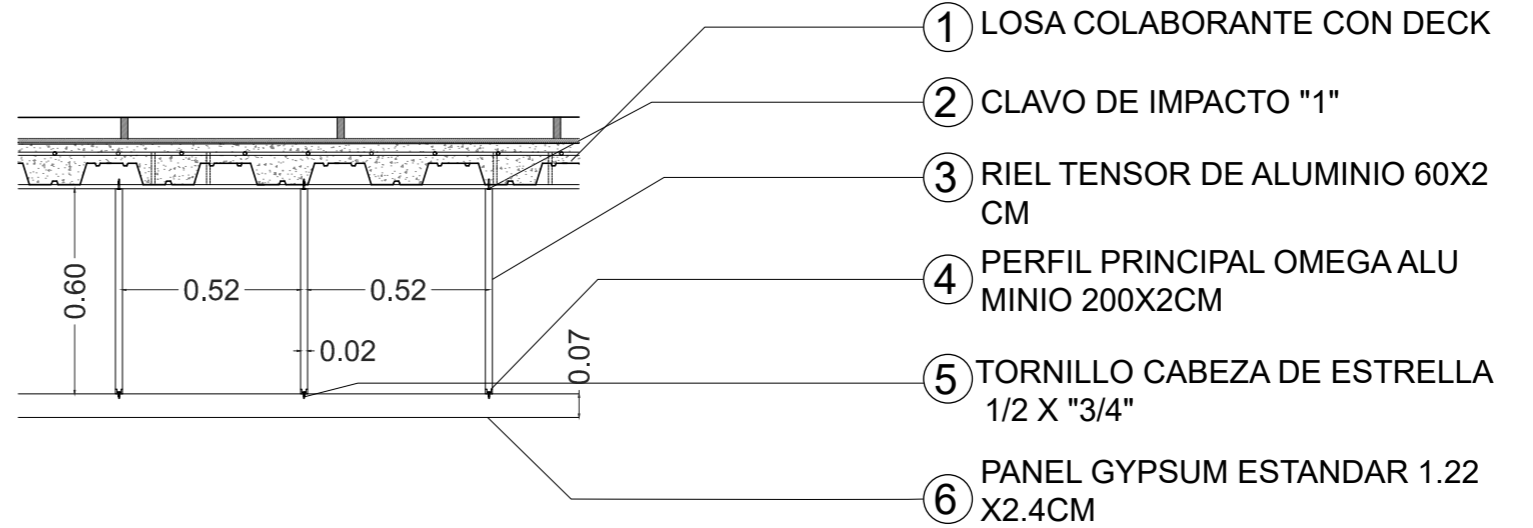


UBICACIÓN:



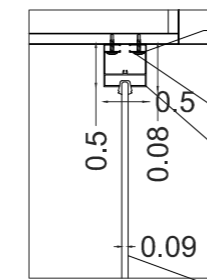


DETALLE 2 A2

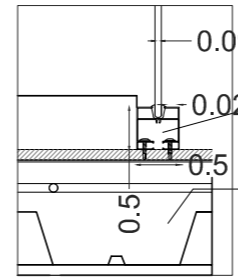


ESC 1:20

- ① LOSA COLABORANTE CON DECK
- ② CLAVO DE IMPACTO "1"
- ③ RIEL TENSOR DE ALUMINIO 60X2 CM
- ④ PERFIL PRINCIPAL OMEGA ALUMINIO 200X2CM
- ⑤ TORNILLO CABEZA DE ESTRELLA 1/2 X "3/4"
- ⑥ PANEL GYPSUM ESTANDAR 1.22 X2.4CM

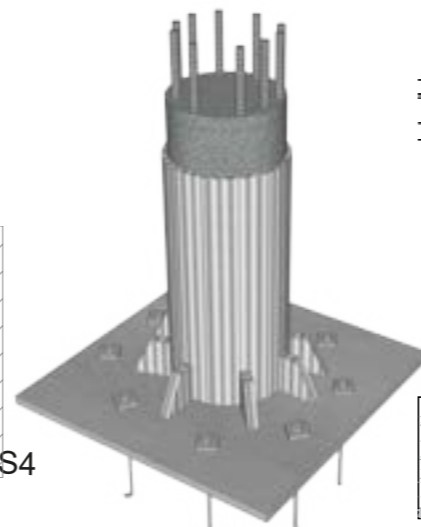


DETALLE 1 V1

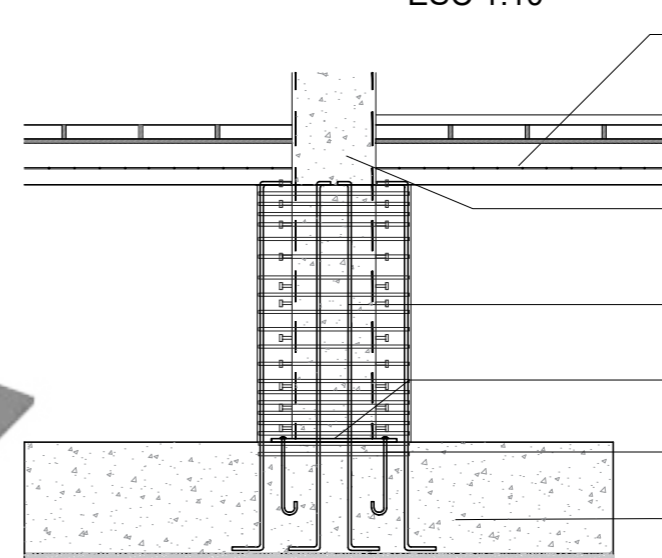


ESC 1:10

- ① PERFIL DE ANCLAJE
- ② TORNILLO CABEZA DE ESTRELLA 1/2 X "3/4"
- ③ PERFIL TIPO X1
- ④ VIDRIO TEMPLADO DE 9MM 2X3.3 DIM ACONSEJADA POR NEC 2067
- ⑤ PERFIL TIPO X3
- ⑥ LOSA DECK DE HORMIGON



DETALLE 4 ES4



ESC 1:50

- ① CONTRAPISO
- ② ACERO F'Y 3400 KG/CM2 0.25 DE ESPESOR
- ③ HORMIGON ARMADO F'C 340 KG/CM2
- ④ ESTRIBO @10CM o 8MM
- ⑤ PLACA DE APOYO
- ⑥ BARRAS DE ANCLAJE
- ⑦ ZAPATA
- ⑧ REPLANTILLO



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE: MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA

TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

CONTENIDO: CORTE POR MURO 5 (CM5)

LÁMINA: ARQ-48

ESCALA: 1:100

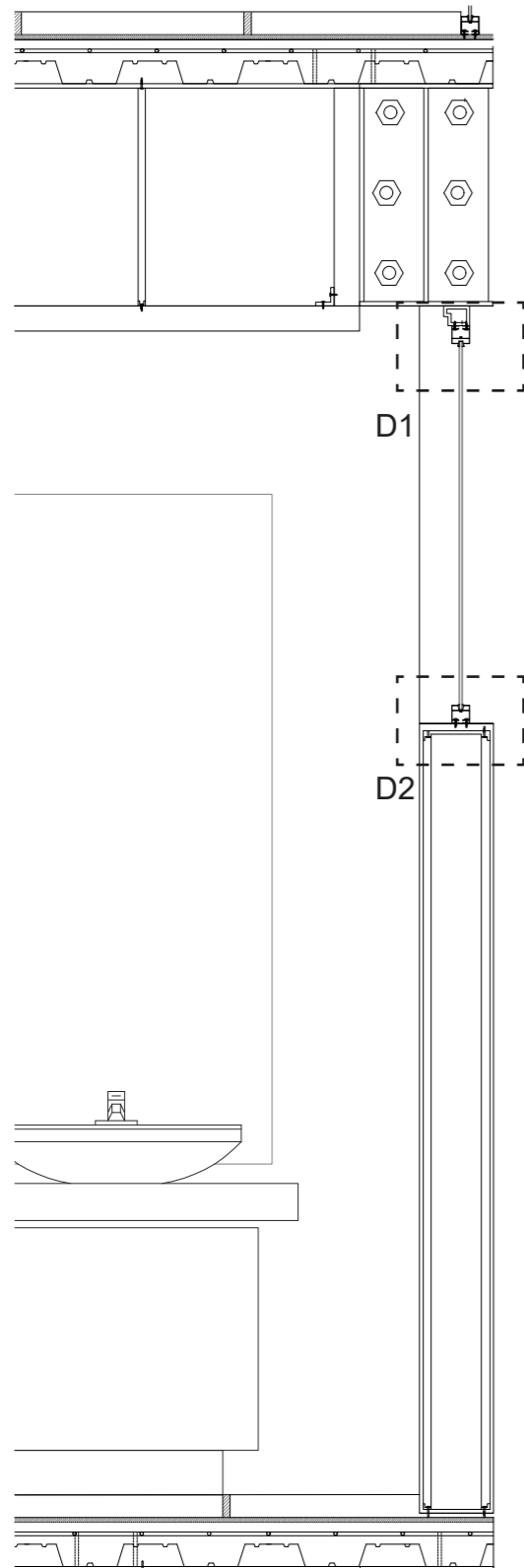
OBSERVACIONES:

NORTE:

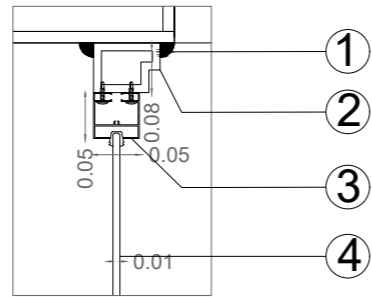


UBICACIÓN:

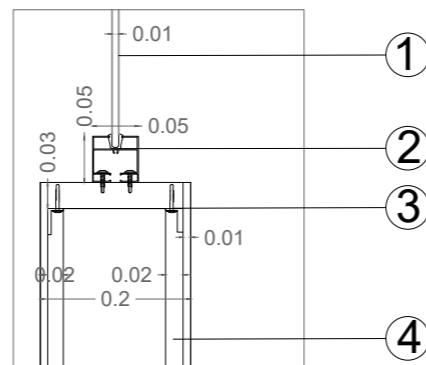




DETALLE 2 V2

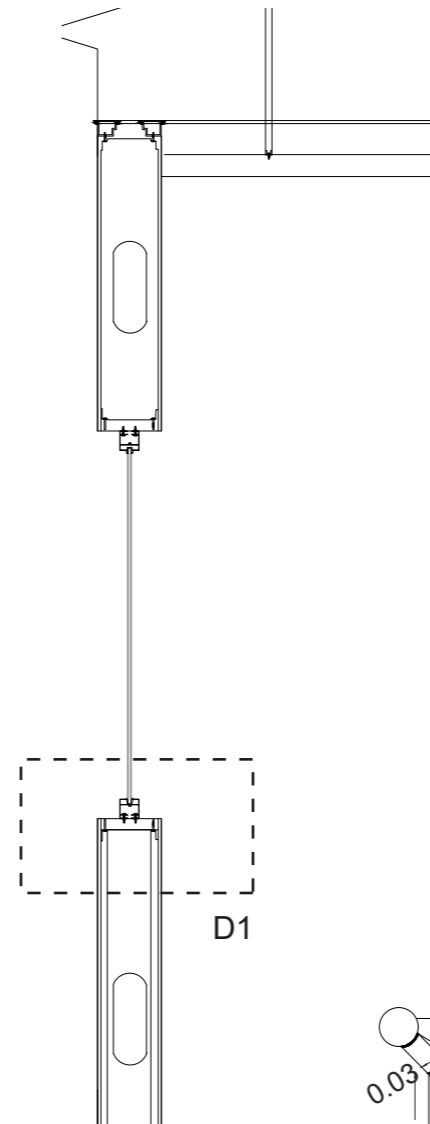


1. PERFIL DE ANCLAJE
2. TORNILLO CABEZA DE ESTRELLA 1/2" x 1/4"
3. PERFIL TIPO X1
4. VIDRIO LAMINADO 4MM

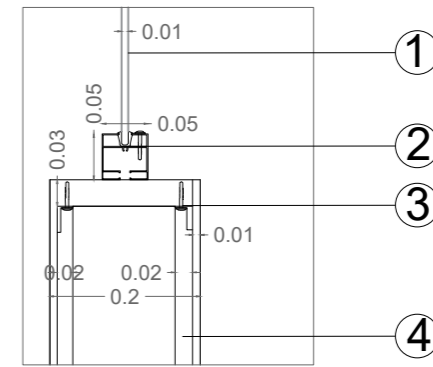


1. VIDRIO LAMINADO ESP 4MM
2. PERFIL TIPO X3 DE ALUMINIO
3. TORNILLO CABEZA DE ESTRELLA 1/2" x 1/4"
4. PANEL GYPSUM ESTANDAR ESP 1 CM

ESC 1:10



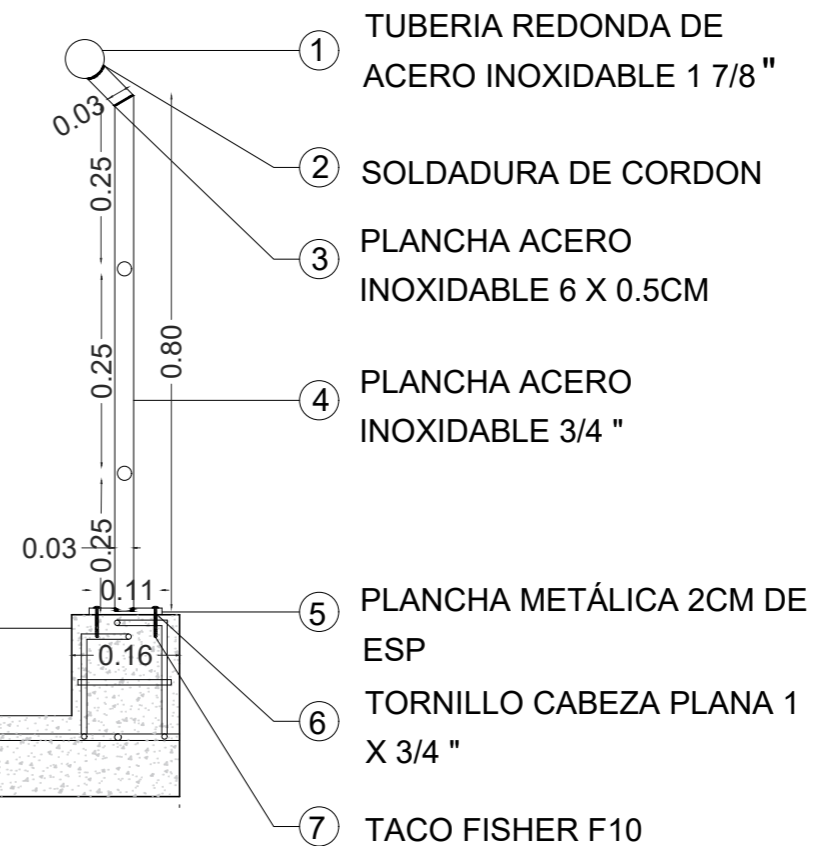
DETALLE 3 A3



1. VIDRIO LAMINADO ESP 4MM
2. PERFIL TIPO X3 DE ALUMINIO
3. TORNILLO CABEZA DE ESTRELLA 1/2" x 1/4"
4. PANEL GYPSUM ESTANDAR ESP 1 CM

DETALLE 2 V3

ESC 1:10



1. TUBERIA REDONDA DE ACERO INOXIDABLE 1 7/8 "
2. SOLDADURA DE CORDON
3. PLANCHA ACERO INOXIDABLE 6 X 0.5CM
4. PLANCHA ACERO INOXIDABLE 3/4 "
5. PLANCHA METÁLICA 2CM DE ESP
6. TORNILLO CABEZA PLANA 1 X 3/4 "
7. TACO FISHER F10

ESC 1: 20



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE: MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA

TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

CONTENIDO: DETALLE V2 - V3 - A3

LÁMINA: ARQ-49

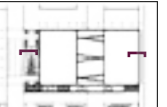
ESCALA: 1: 25

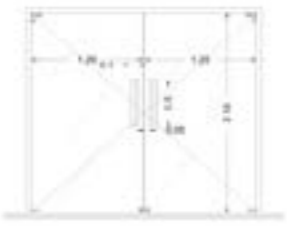
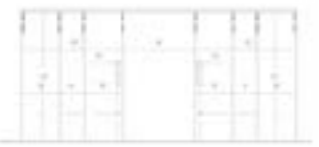
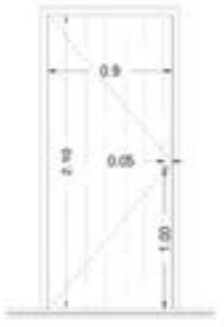


OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



CÓDIGO	DIMENSIONES	IZQUIERDA	DERECHA	BATIENTE	CORREDIZA	UNIDADES	MARCO	DETALLE DE PUERTA	DETALLE
P1		X	X	X		6	Acero Inoxidable	Vidrio Templado de 9mm/Manija de acero inoxidable/Cerradura con tirador de acero inoxidable	Ver detalle P1
P2					X	2	Madera de Bambu	Tamborada/ Manija de acero inoxidable	Ver detalle P2
P3		X		X		20	Madera	Tamborada / Cerradura tipo pomo antique acabado laton	Ver detalle P3
P4		X		X		6	Acero	Acero Galvanizado/Cerradura con tirador de acero inoxidable	Ver detalle P4
P5		X		X		2	Acero Galvanizado	Resistente al fuego/ Cerradura antipanico	Ver detalle P5



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:

MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA

TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

CONTENIDO: CUADRO DE PUERTAS

LÁMINA: ARQ-50

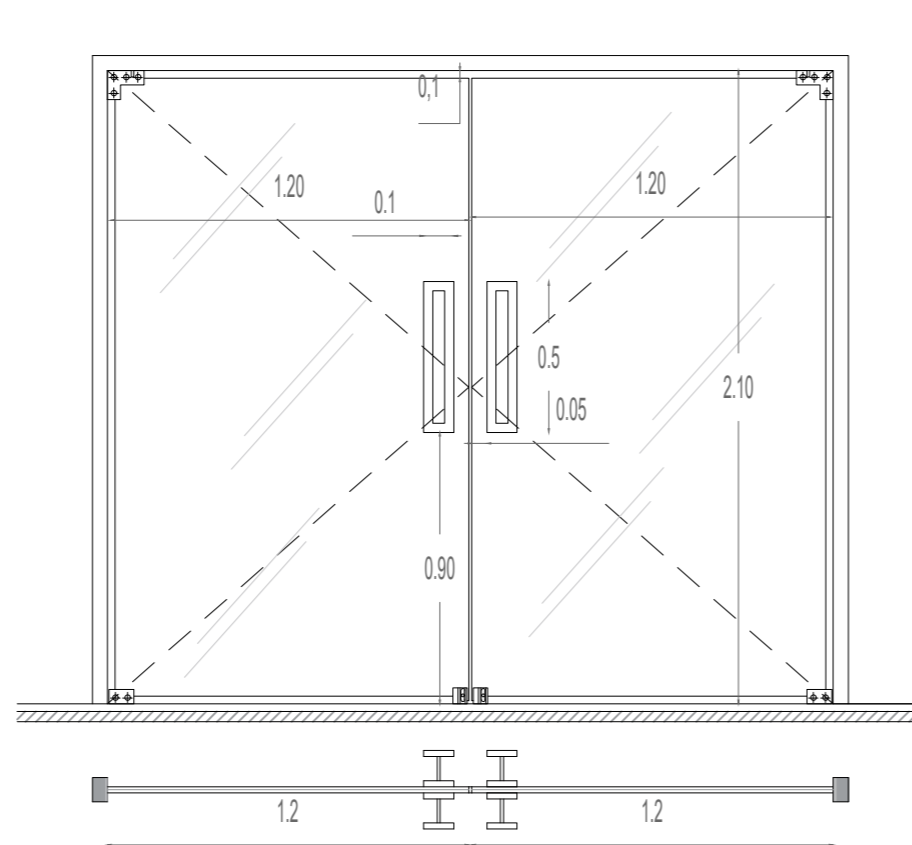
ESCALA:

OBSERVACIONES:

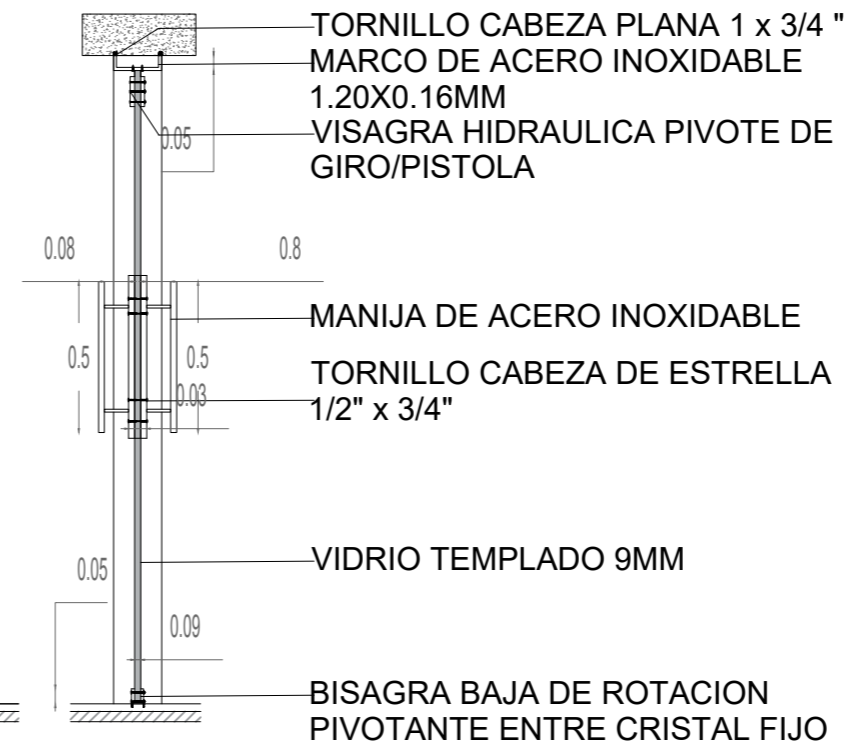
NORTE:



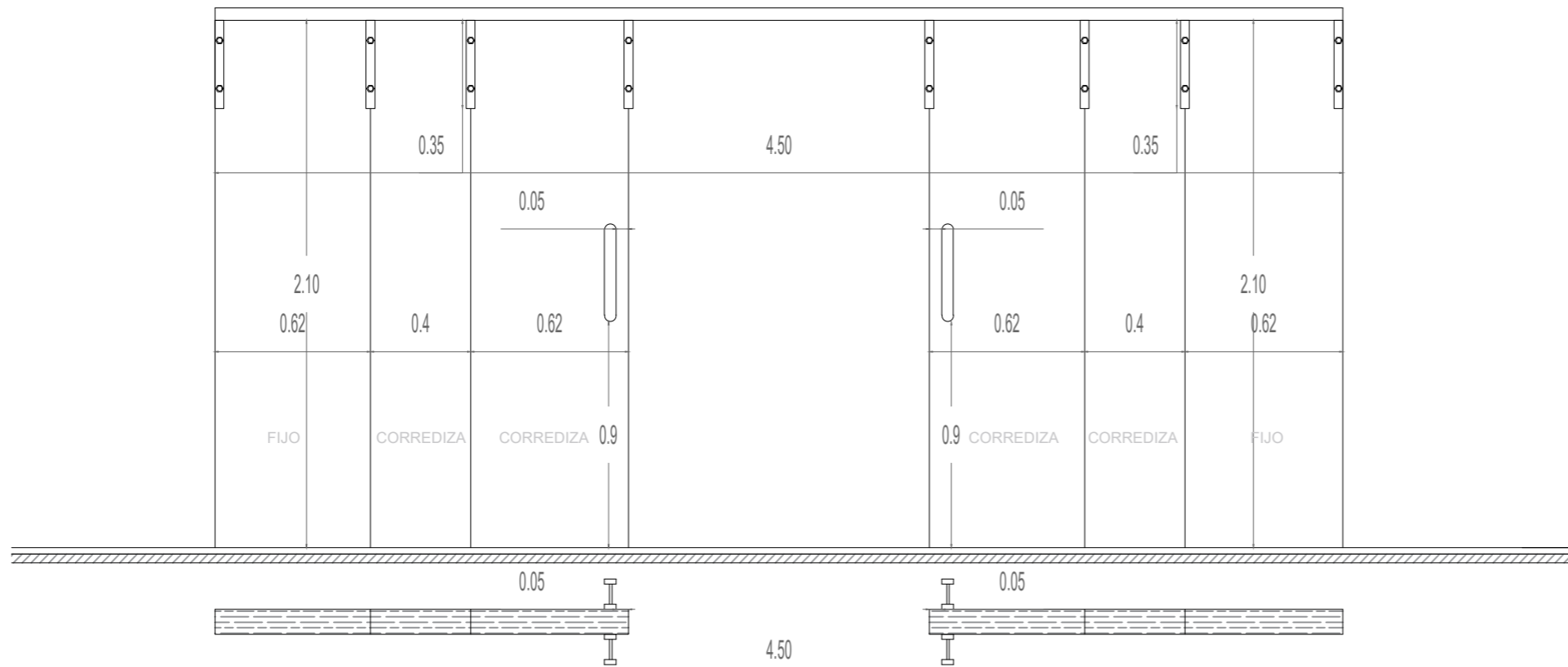
UBICACIÓN:



DETALLE 1 P1

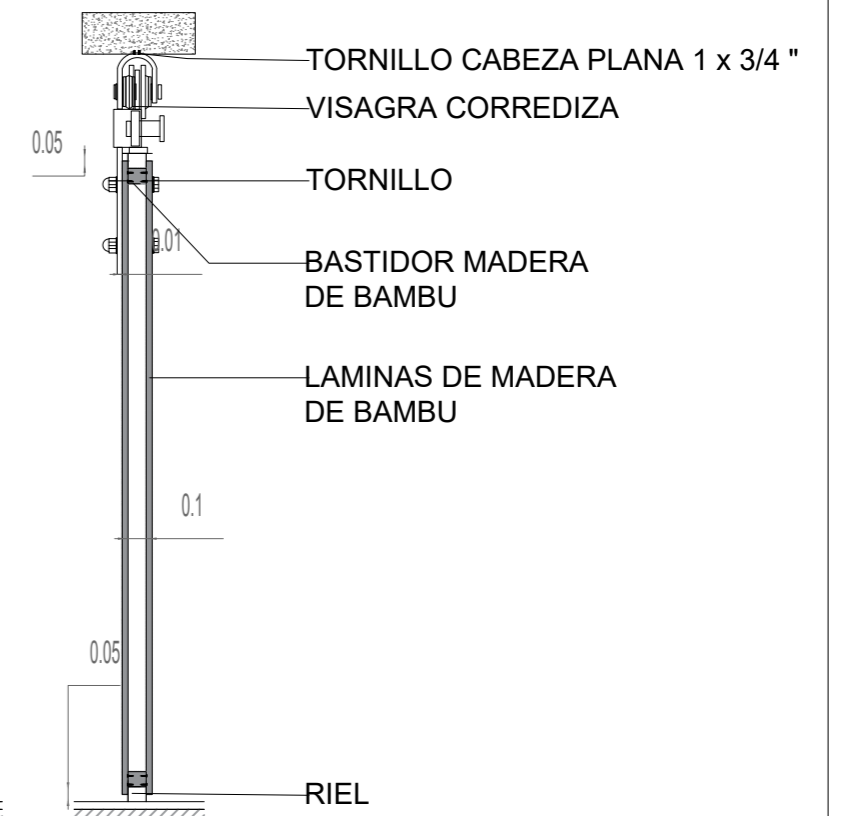





ESC 1:25

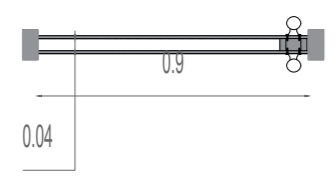
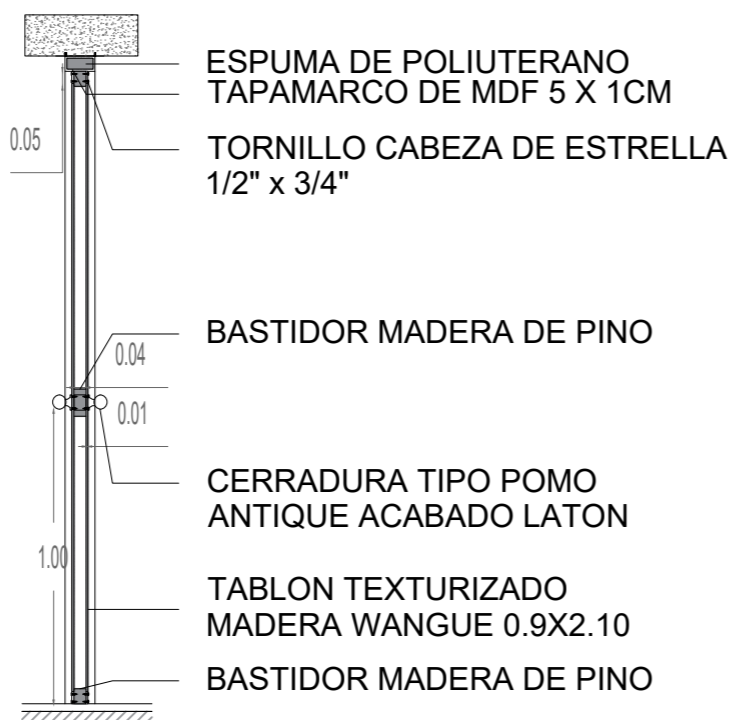
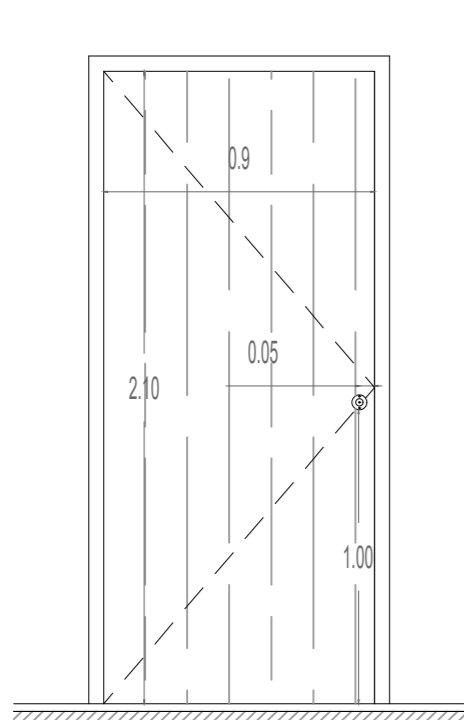


DETALLE 2 P2

ESC 1:25

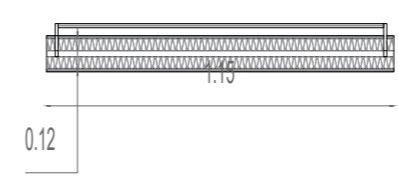
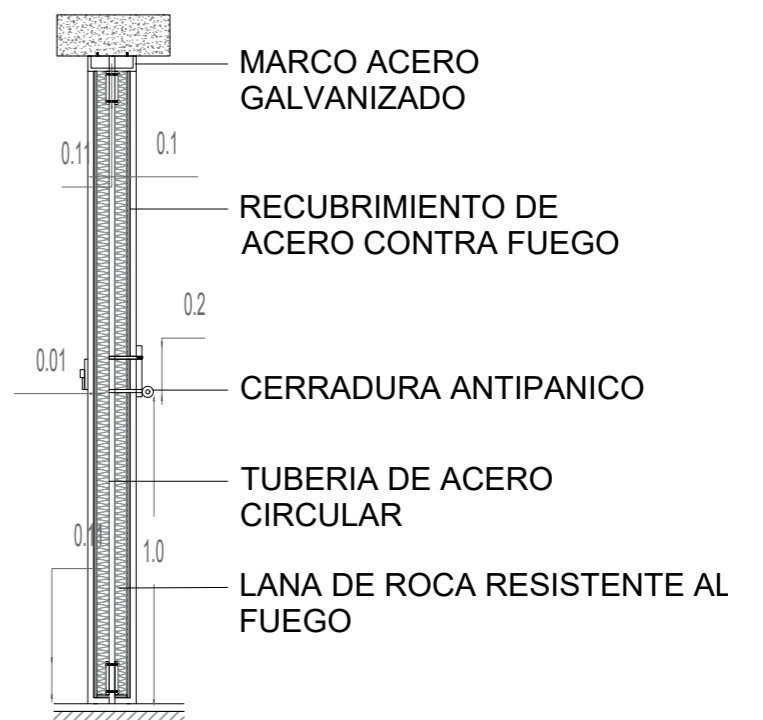
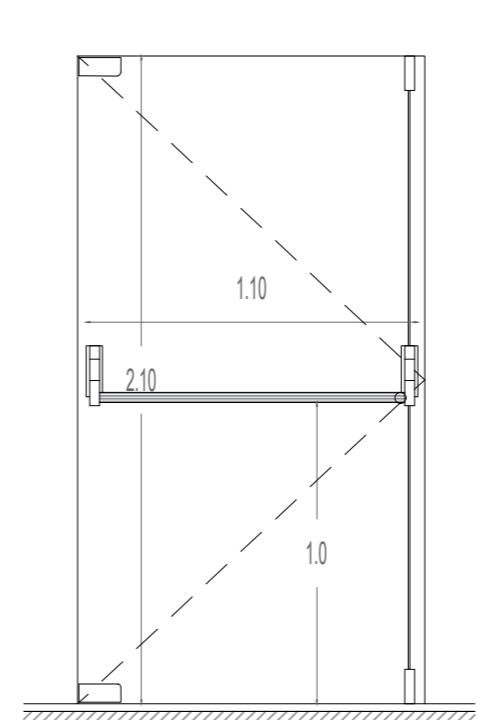


	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARQ-51	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 
		NOMBRE: MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: DETALLE P1 - P2	ESCALA: 1: 25			



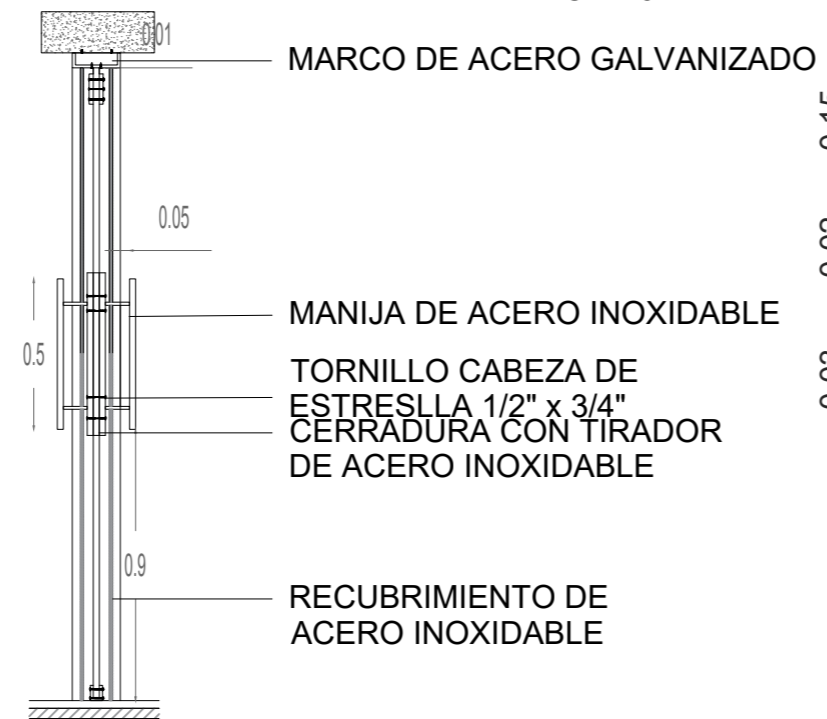
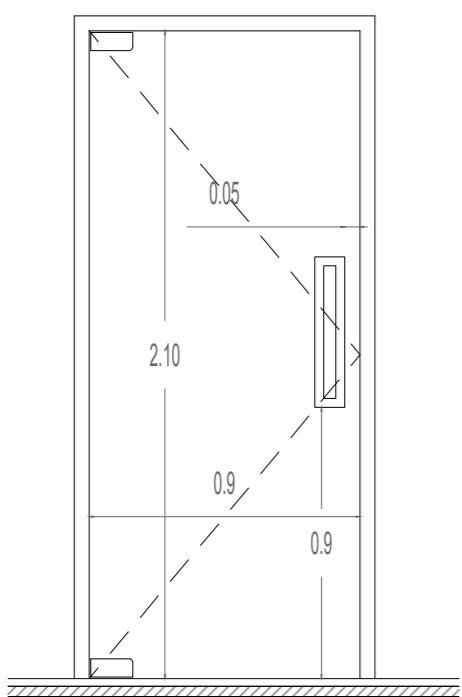
DETALLE 3 P3

ESC 1:25



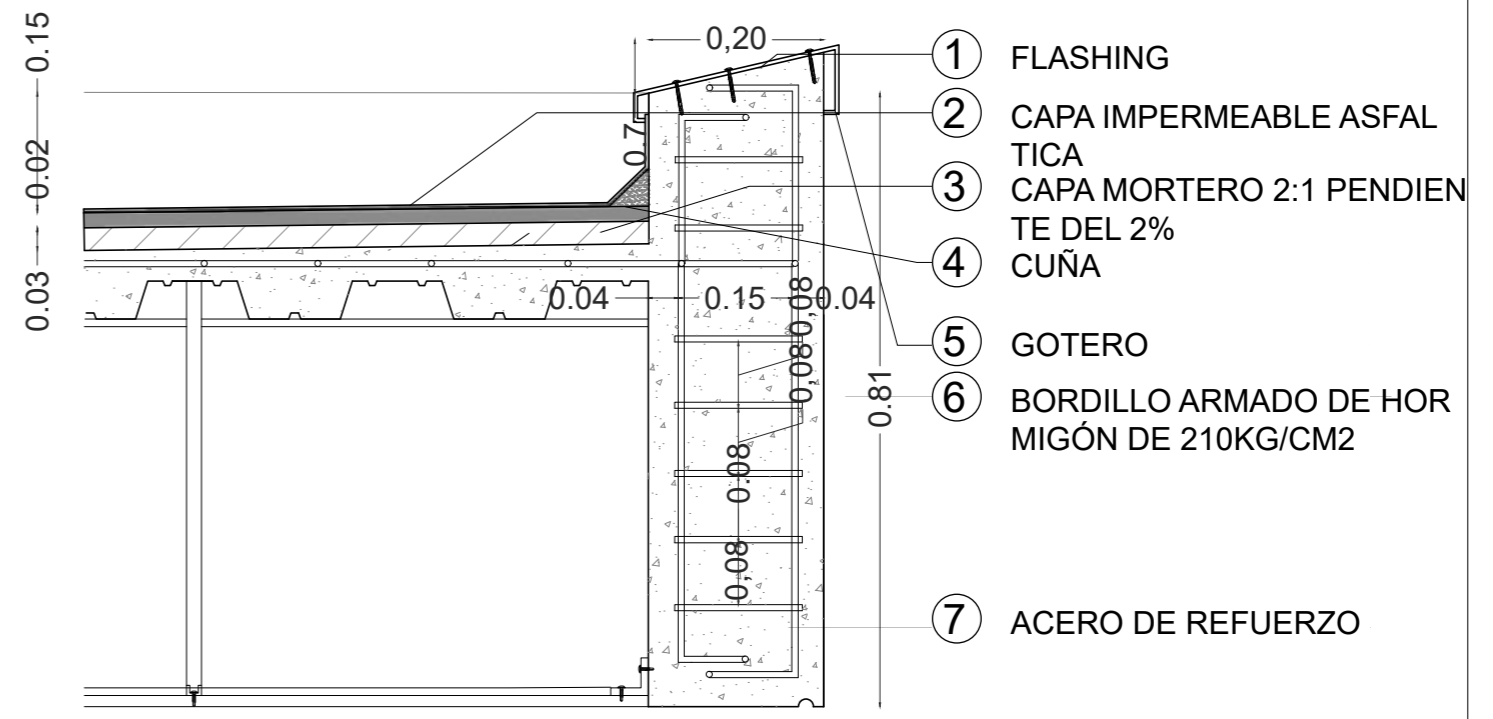
DETALLE 4 P4

ESC 1:25



DETALLE 4 P4

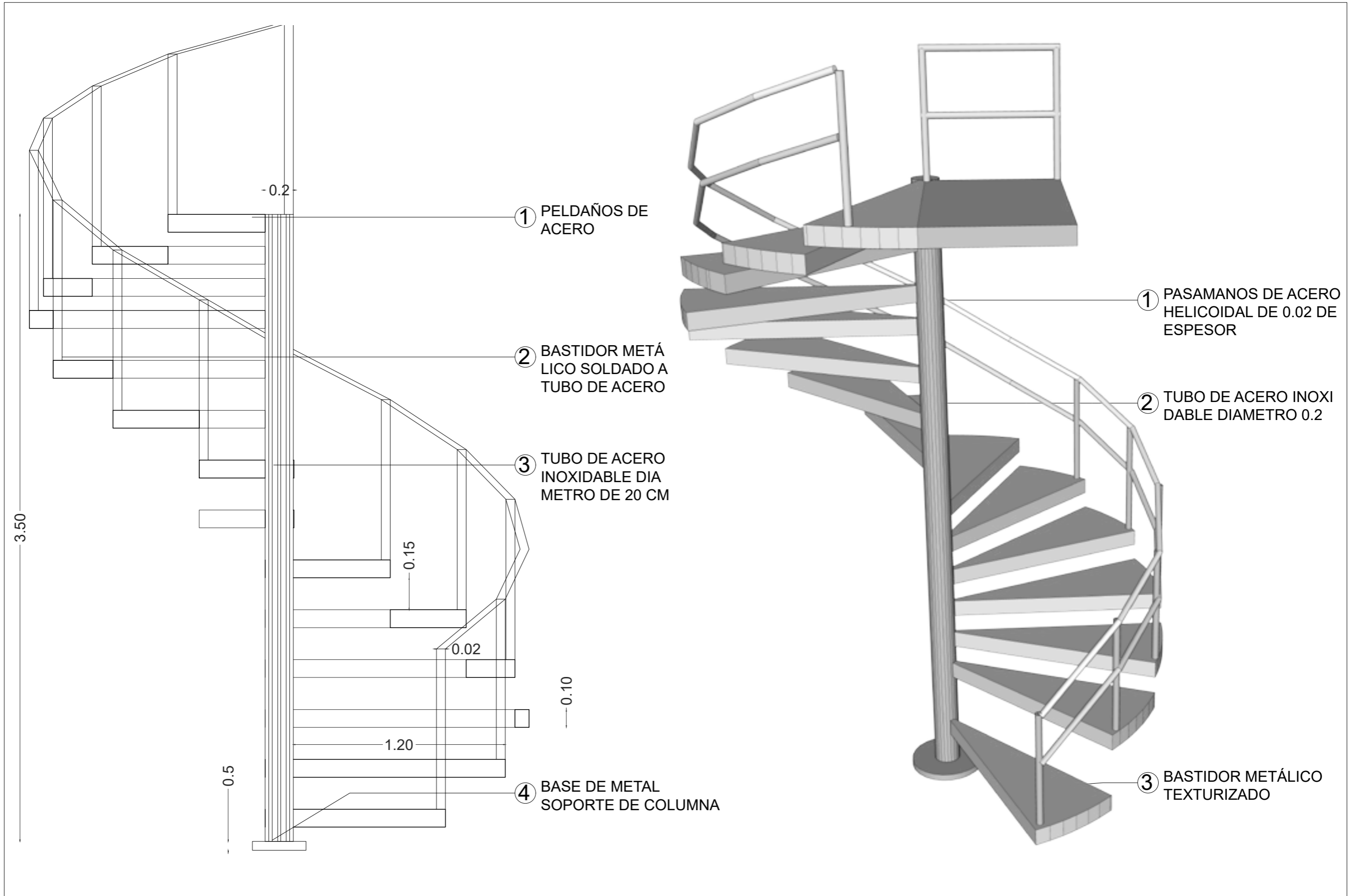
ESC 1:25



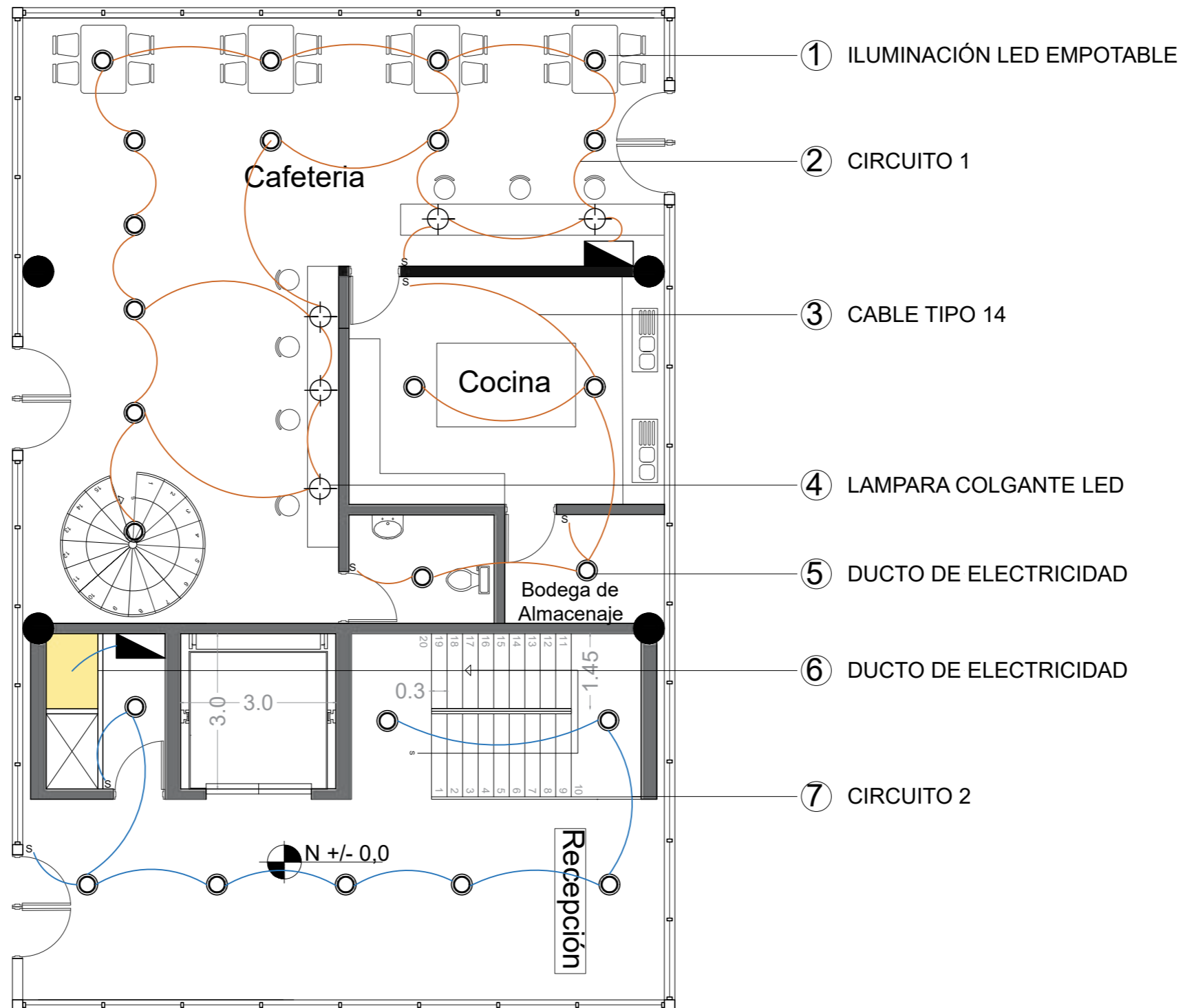
DETALLE 4 AL4

ESC 1:20

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARQ-52	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
	NOMBRE:	MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: DETALLE P3 - P4 - P5 - AL4	ESCALA: 1: 25 - 1: 20			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARQ-53	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: DETALLE E4	ESCALA: 1: 20			



CALCULO DE CIRCUITOS									
CIRCUITO	LUMINARIA	POTENCIA	CANTIDAD	TOTAL	VOLTAJE V	TIPO DE CABLE	# DE CABLE	BREAKER	ØTUBERIA
Cafeteria	Led Empotable	15	16	240	110	14	2	16 AMP	1/2"
	Lampara Colgante Led	17	5	85	110	14	2	16 AMP	1/2"
Hall	Led Empotable	15	8	120	110	14	2	16 AMP	1/2"



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA

TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

CONTENIDO: DETALLE I1

LÁMINA: ARQ-54

ESCALA: 1: 100

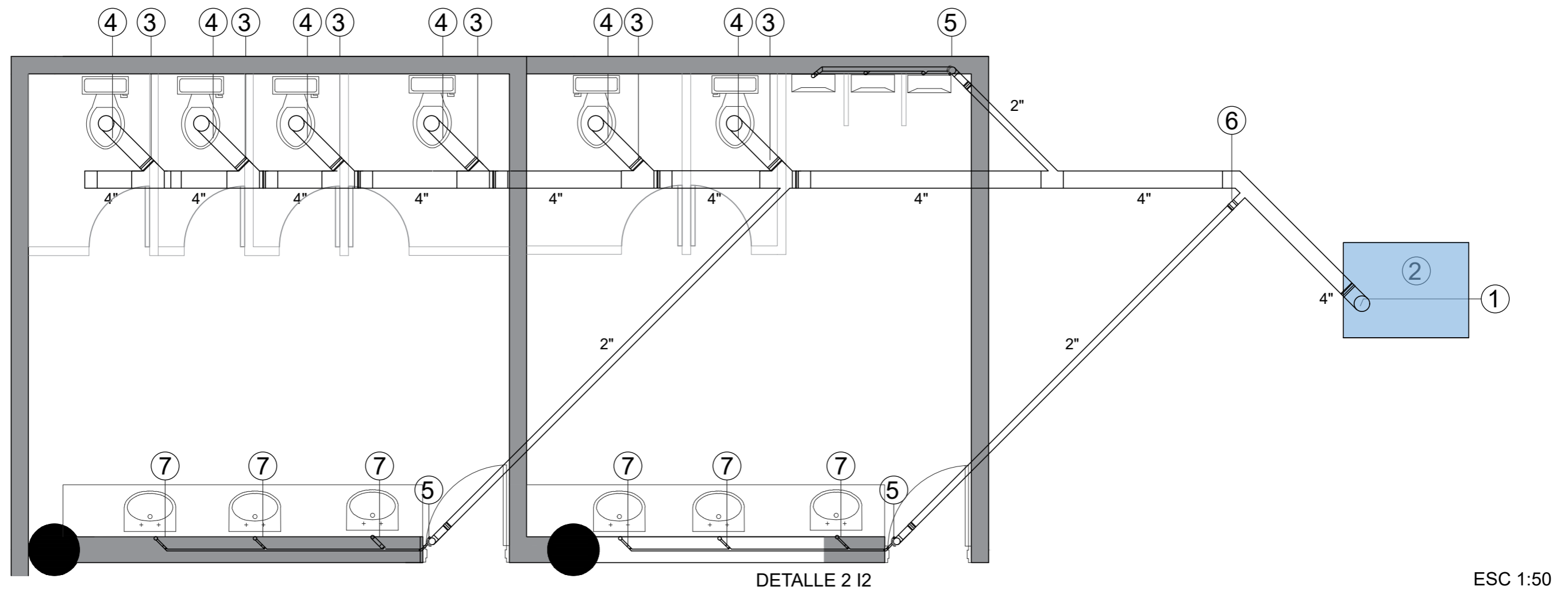
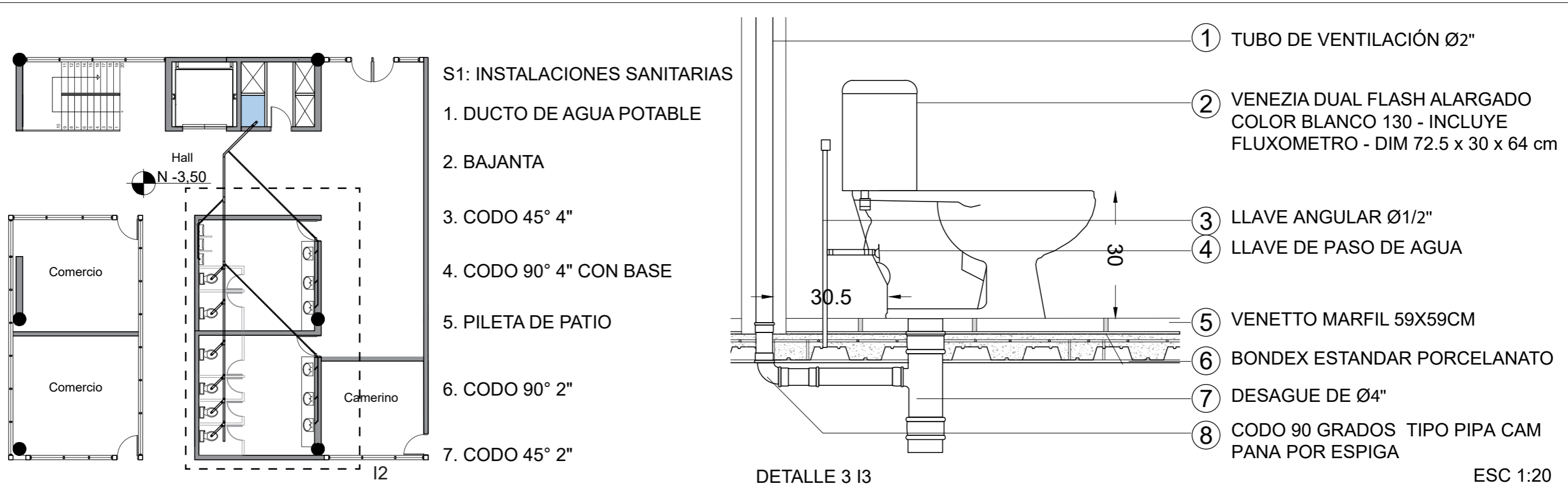
OBSERVACIONES:

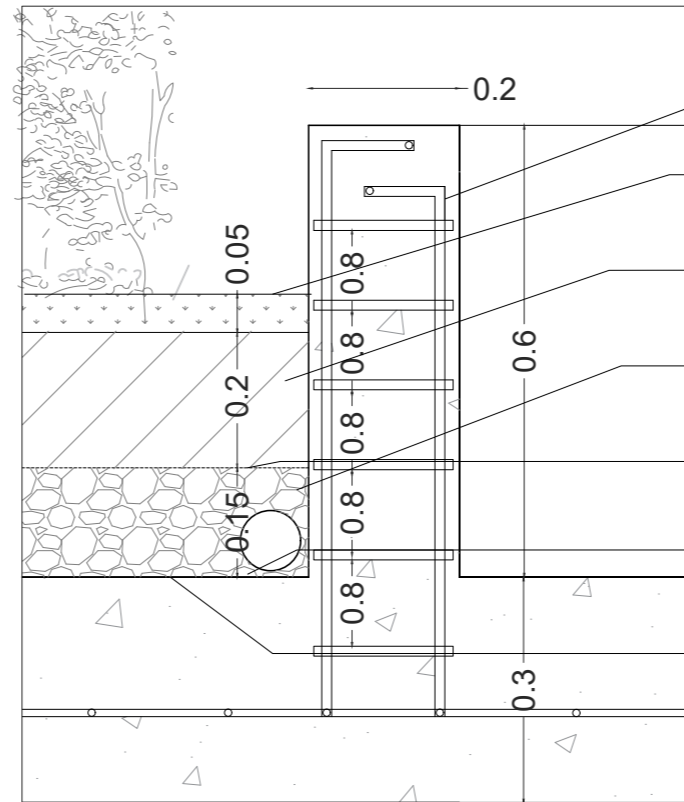
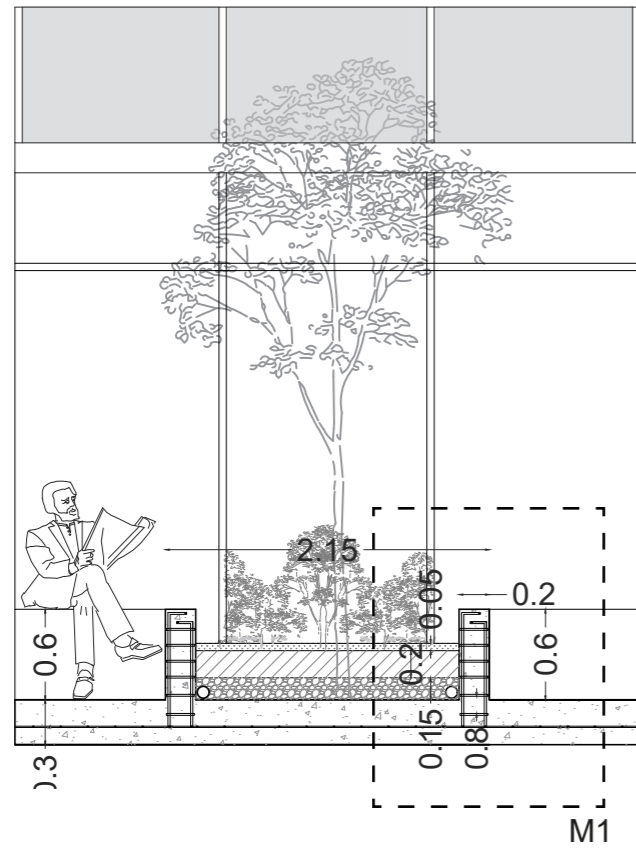
NORTE:



UBICACIÓN:



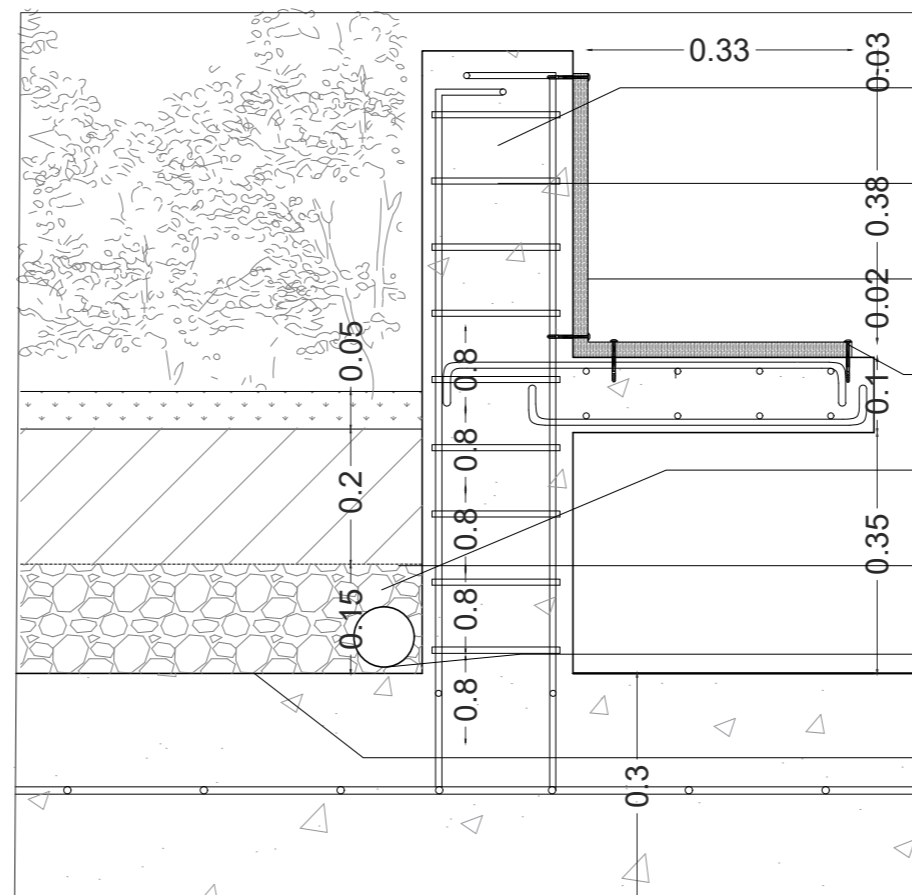
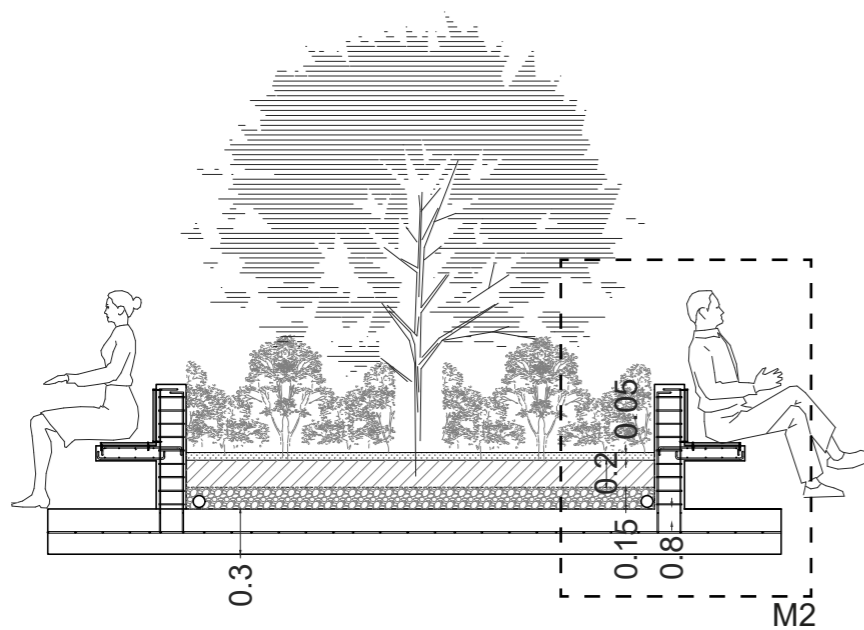




- ① VARILLA DE REFUERZO 8MM
- ② CAPA VEGETAL
- ③ TURBA NEGRA
- ④ CAPA DE GRAVA DE FILTRACIÓN
- ⑤ GEOTEXTIL
- ⑥ IMPERMEABILIZACIÓN MEMBRANA ASFÁLTICA ANTIRAÍIS
- ⑦ MASILLADO PENDIENTE 4%

DETALLE 1 M1

ESC 1:10



- ① HORMIGÓN ARMADO 210 KG/CM2
- ② ACERO DE REFUERZO
- ③ TABLON DE MADERA DE BAMBU
- ④ TORNILLO CABEZA PLANA 1 X 3/4"
- ⑤ CAPA DE GRAVA DE FILTRACIÓN
- ⑥ GEOTEXTIL
- ⑦ IMPERMEABILIZACIÓN MEMBRANA ASFÁLTICA ANTIRAÍIS
- ⑧ MASILLADO PENDIENTE 4%

DETALLE 2 M2

ESC 1:10



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA

TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

CONTENIDO: DETALLE M1 - M2

LÁMINA: ARQ-56

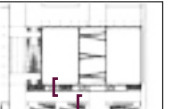
ESCALA: 1: 50

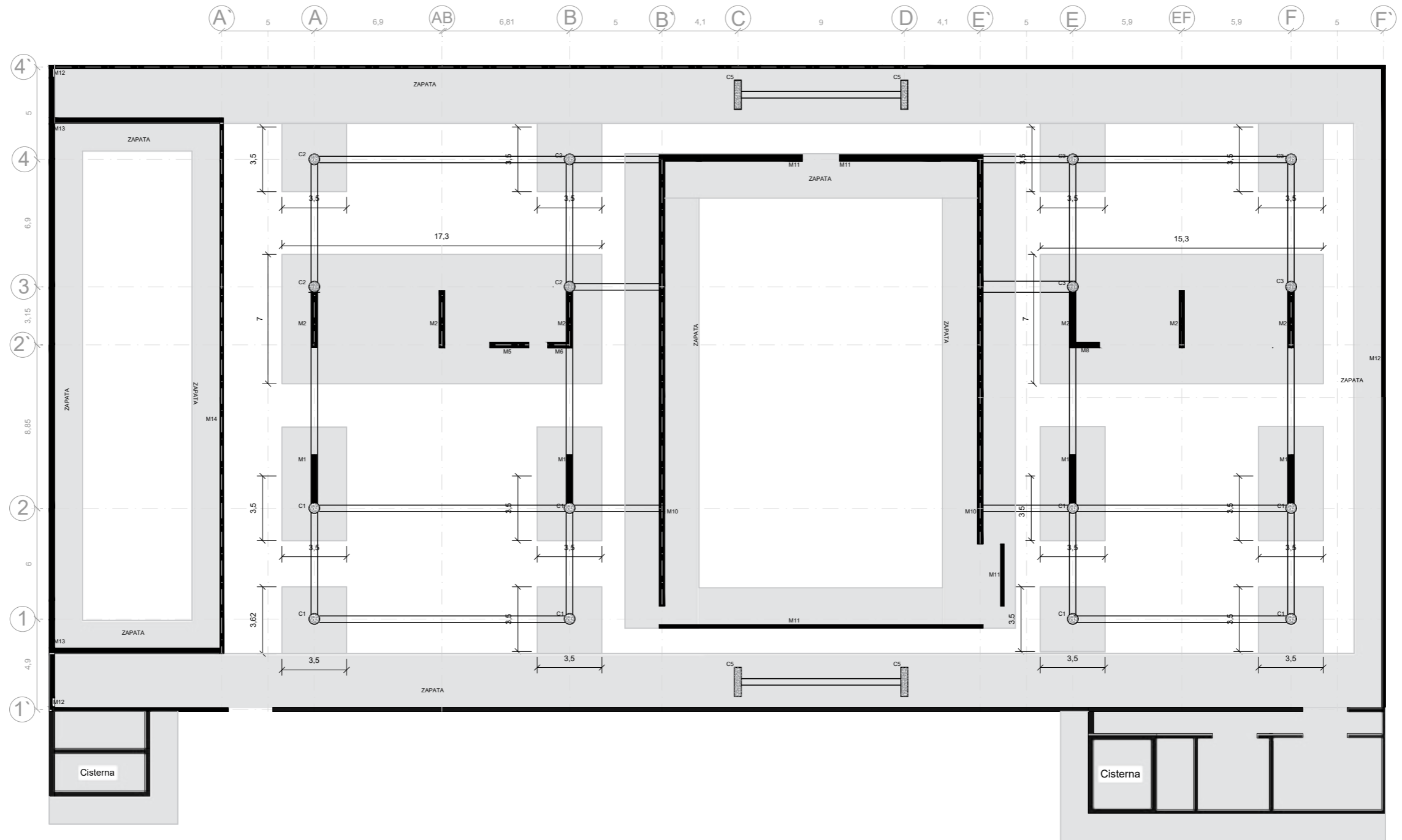
OBSERVACIONES:

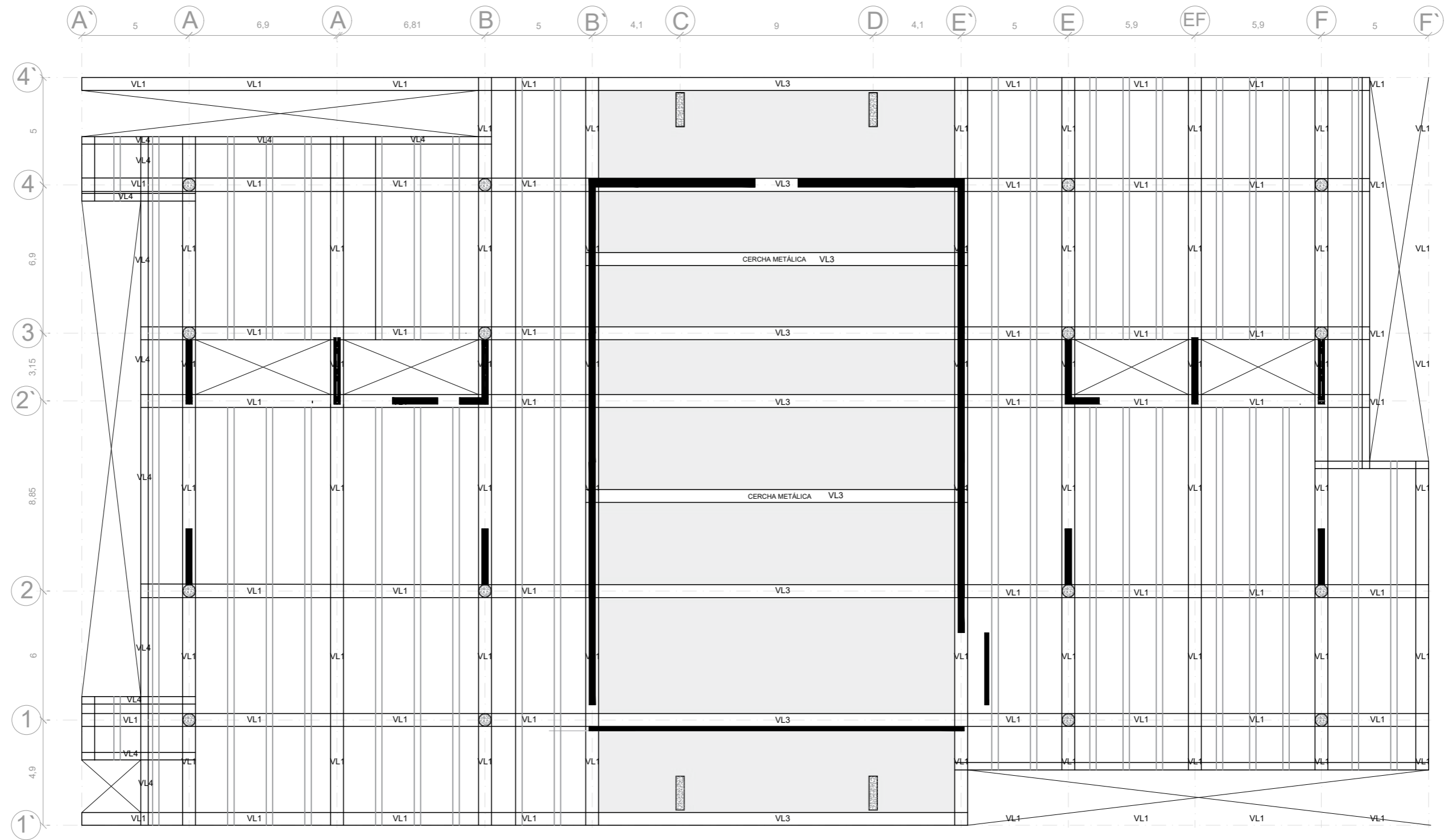
NORTE:



UBICACIÓN:







ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA

TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

CONTENIDO: PLANTA ESTRUCTURAL N+/- 0.00

LÁMINA: ARQ-58

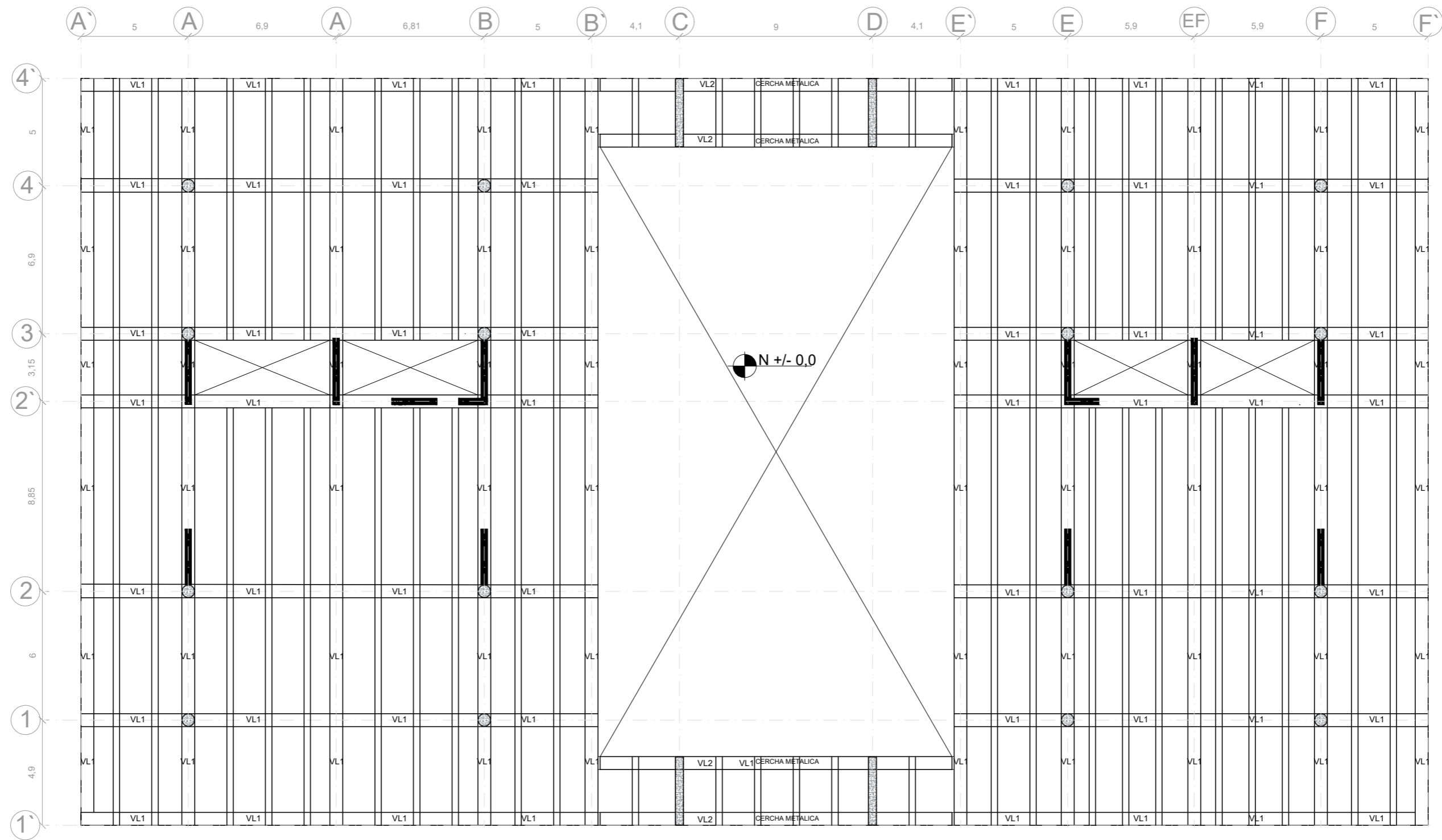
ESCALA: 1:200

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



uda

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:

MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA

TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

CONTENIDO: PLANTA ESTRUCTURAL N+ 4.00

LÁMINA: ARQ-59

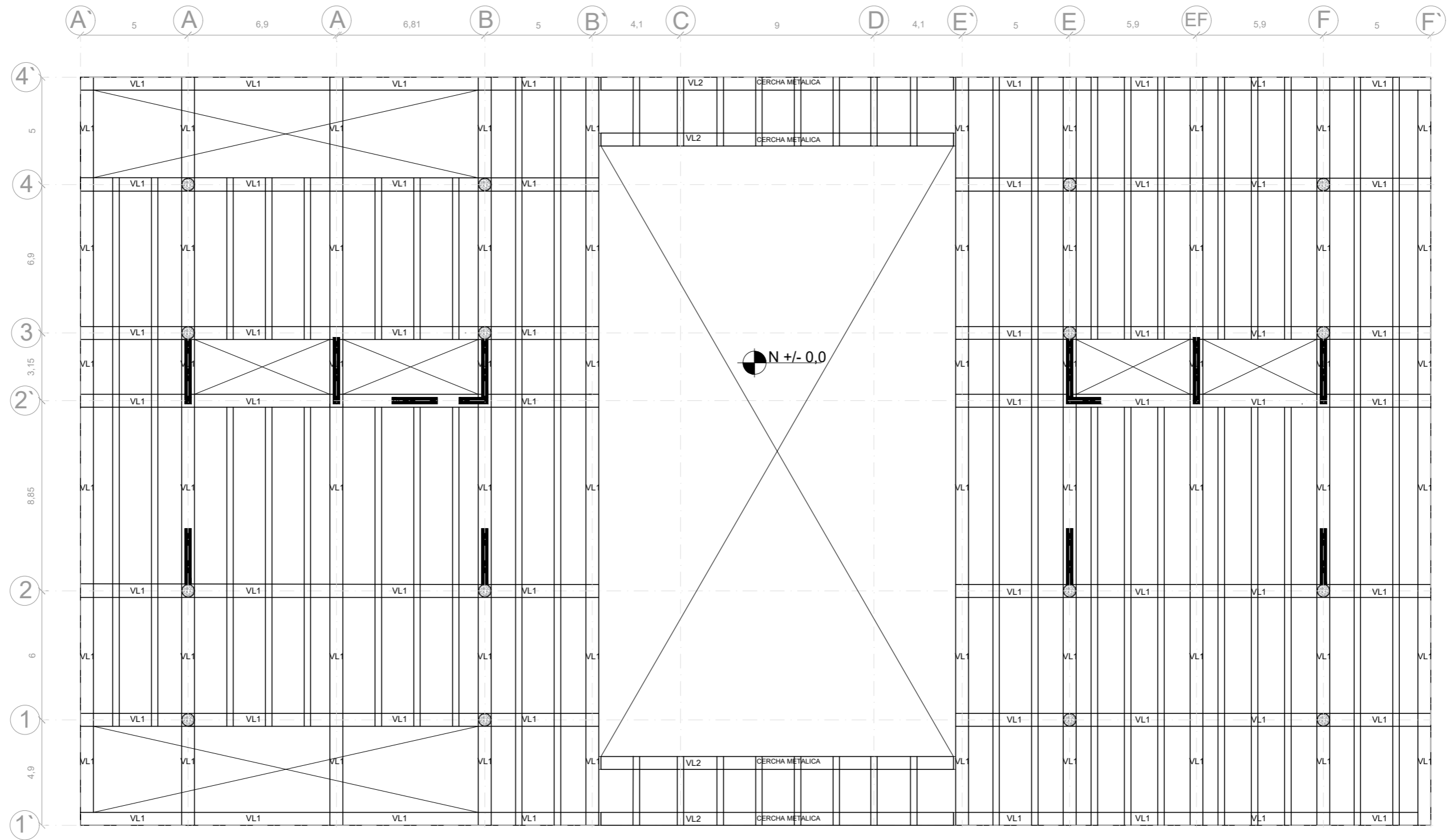
ESCALA: 1:200

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA

TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

CONTENIDO: PLANTA ESTRUCTURAL N+ 8.00

LÁMINA: ARQ-60

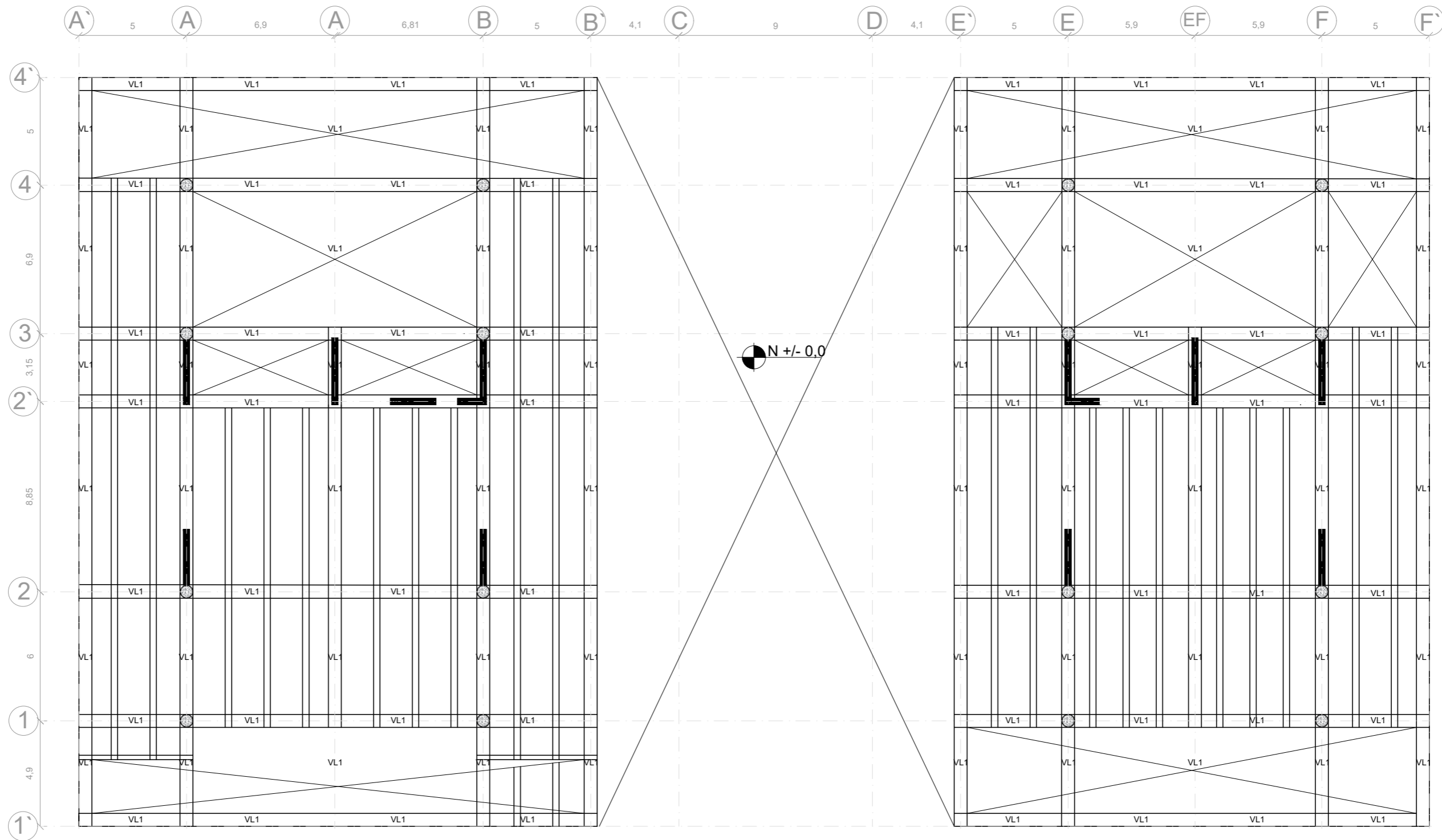
ESCALA: 1:200

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:

MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA

TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

CONTENIDO: PLANTA ESTRUCTURAL N+ 12.00

LÁMINA: ARQ-61

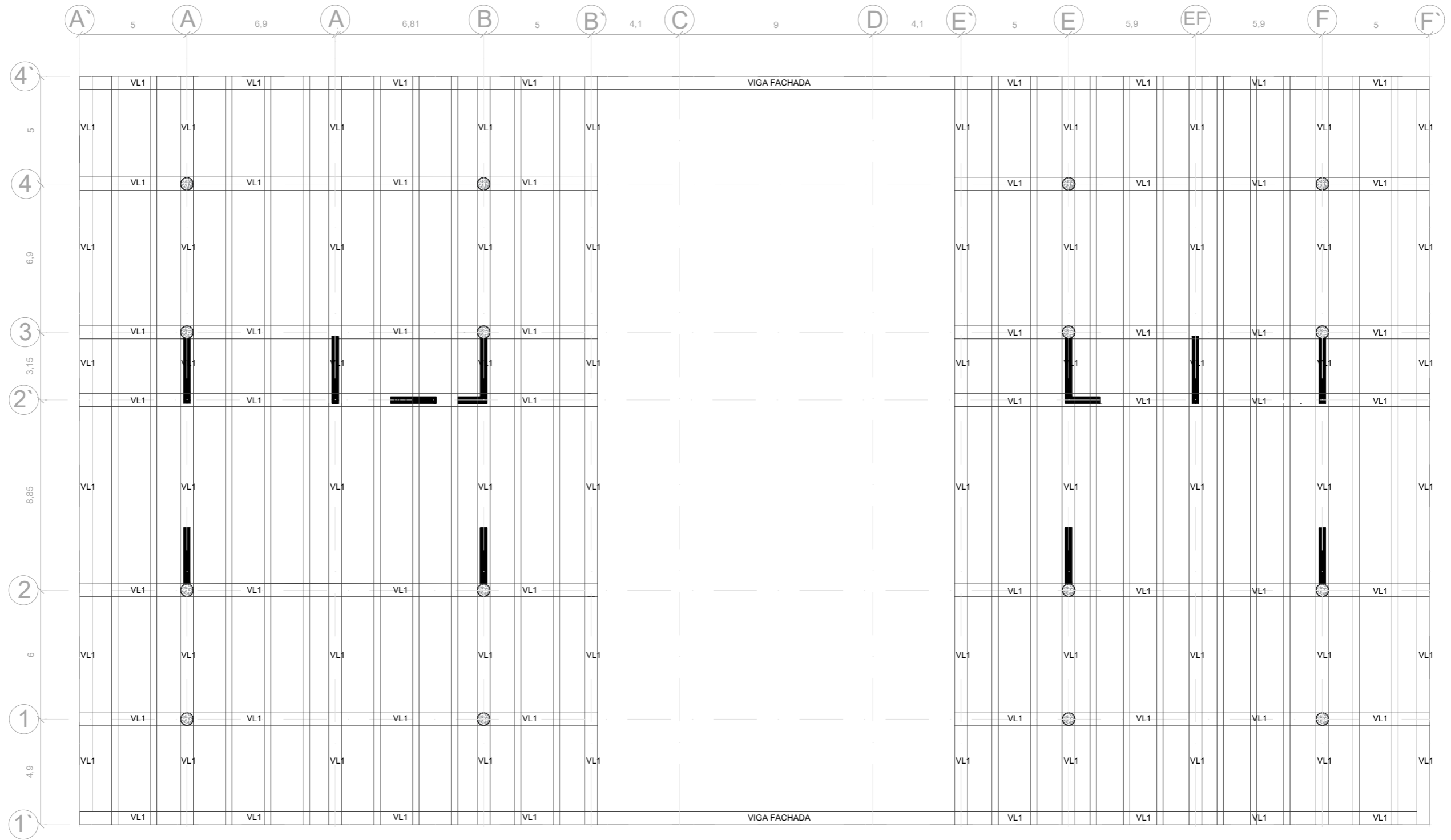
ESCALA: 1:200

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE: MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA

TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

CONTENIDO: PLANTA ESTRUCTURAL N+ 16.00

LÁMINA: ARQ-62

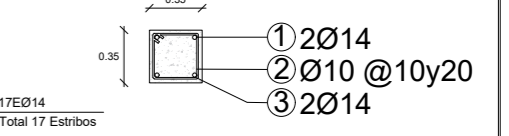
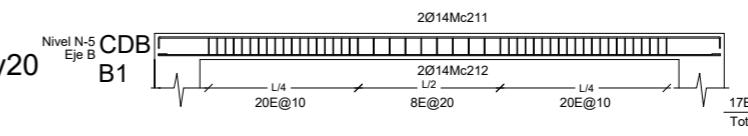
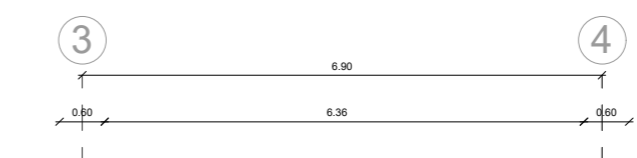
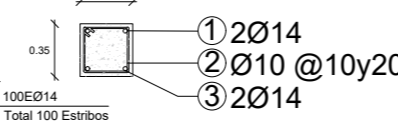
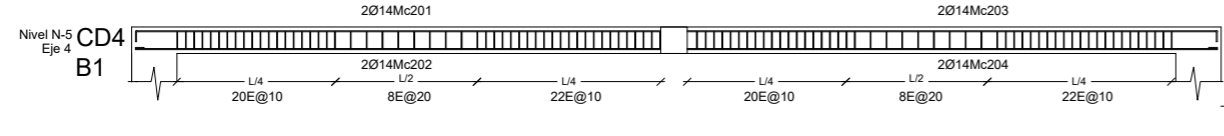
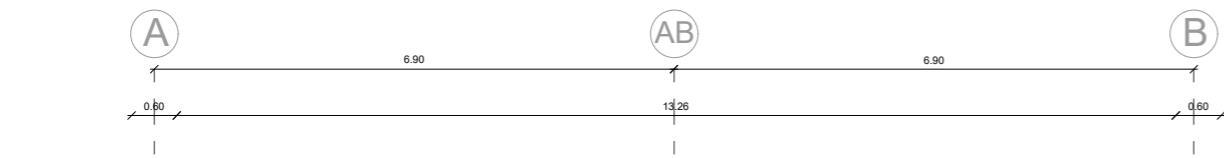
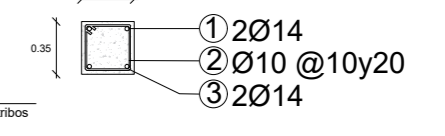
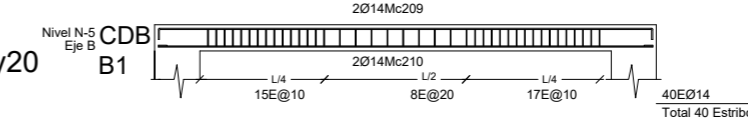
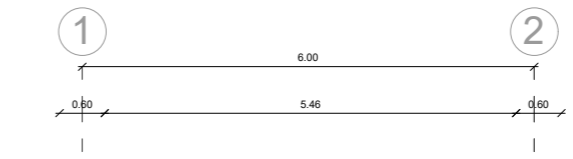
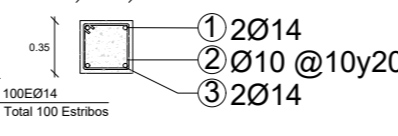
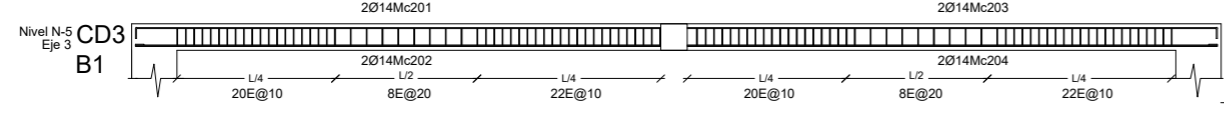
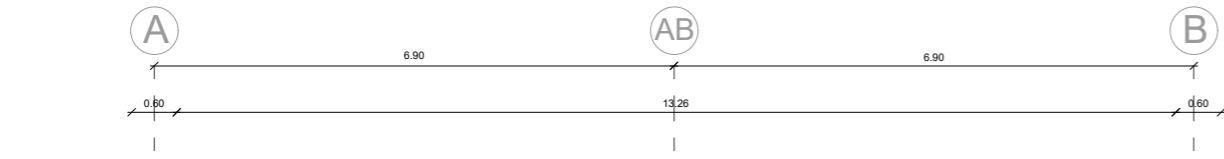
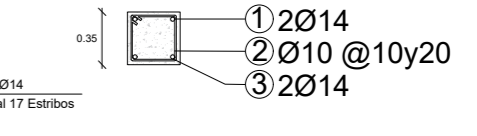
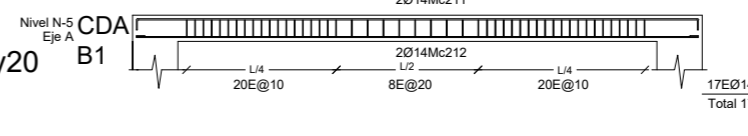
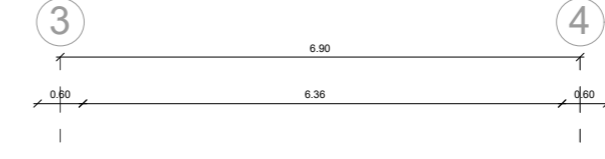
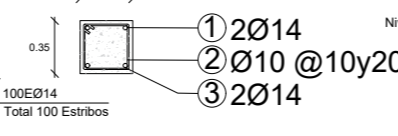
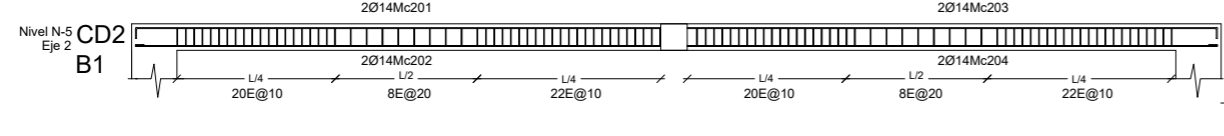
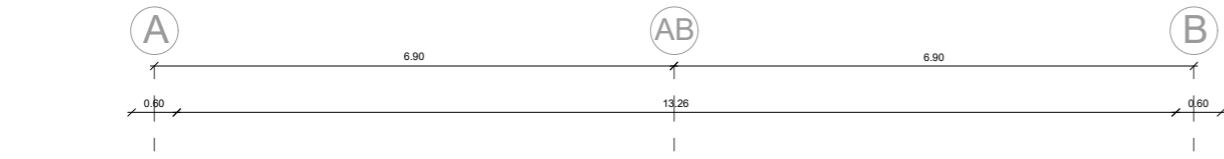
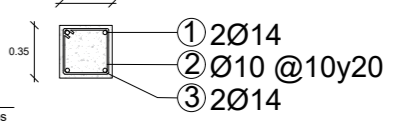
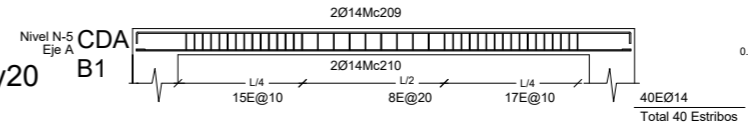
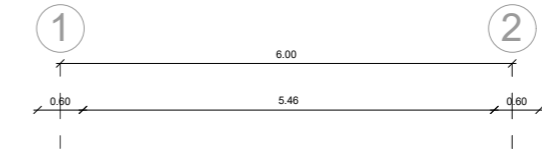
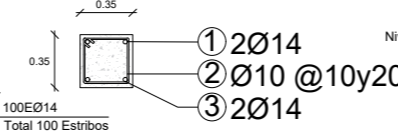
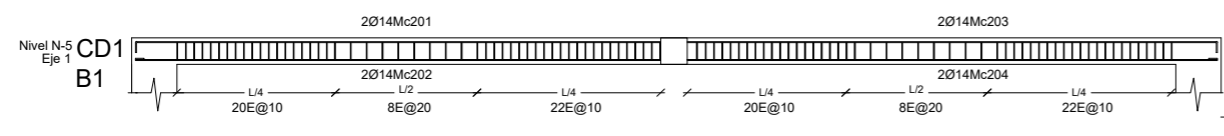
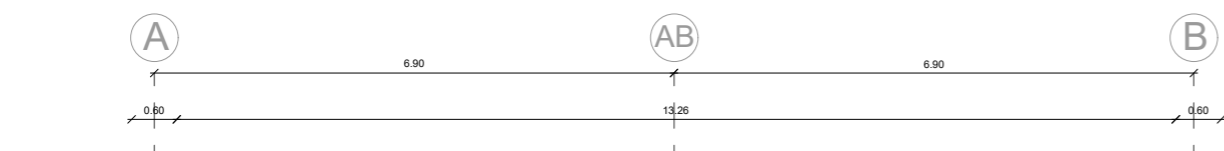
ESCALA: 1:200

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE: **MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA**

TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

CONTENIDO: DETALLE DE CADENAS DE CIMENTACIÓN BLOQUE 1

LÁMINA: ARQ-63

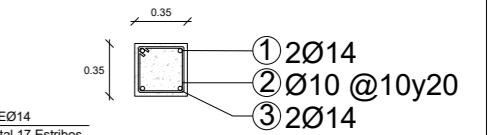
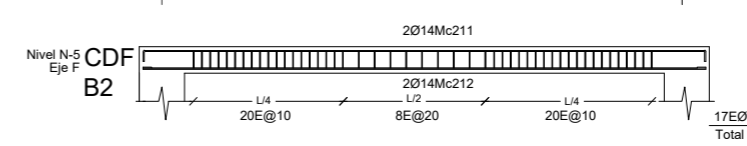
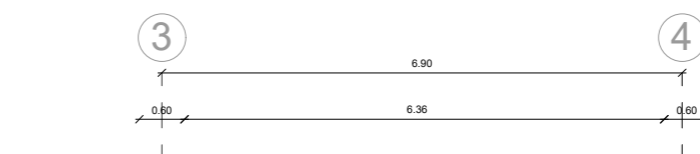
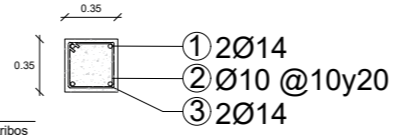
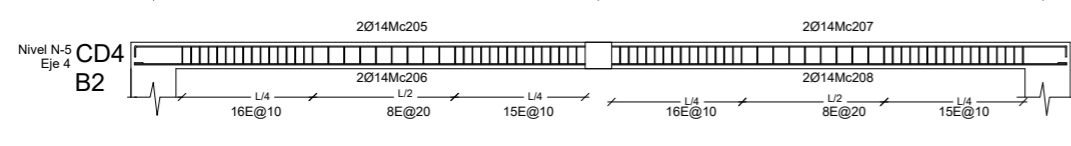
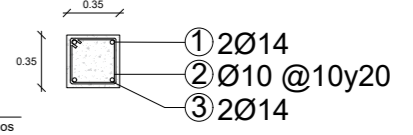
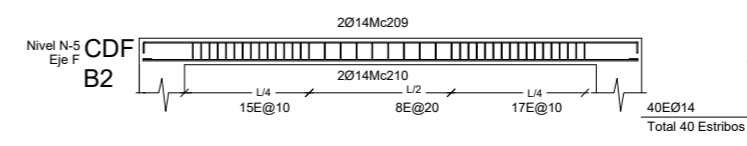
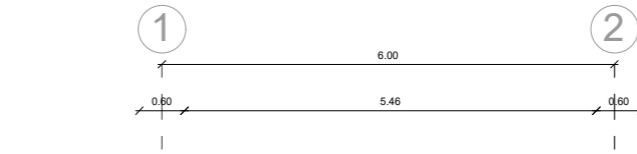
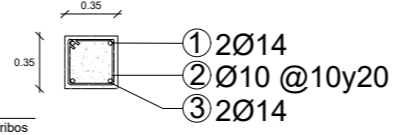
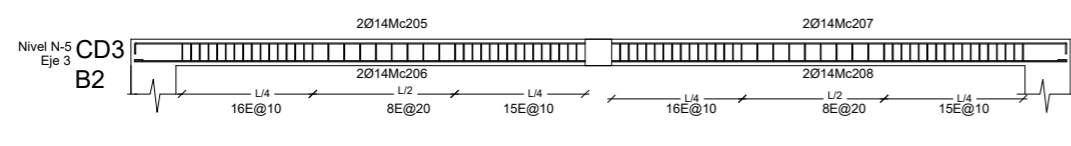
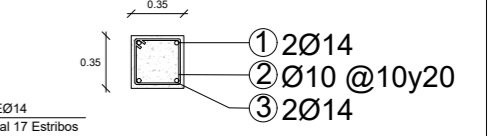
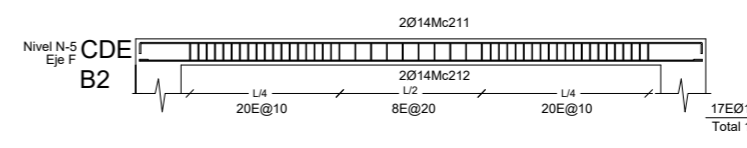
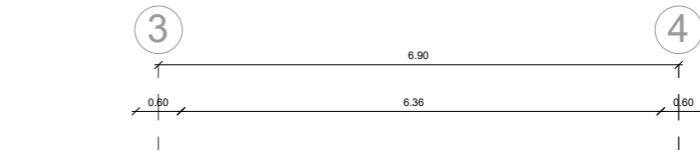
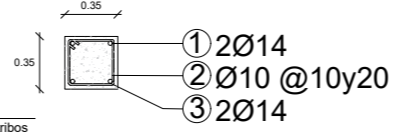
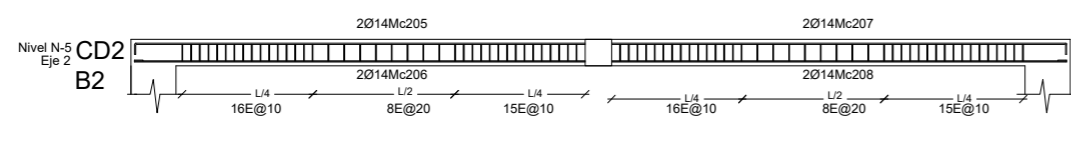
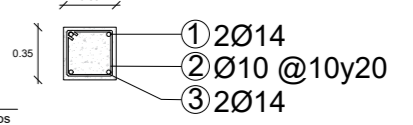
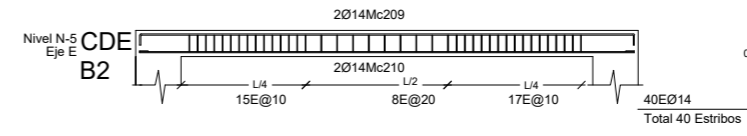
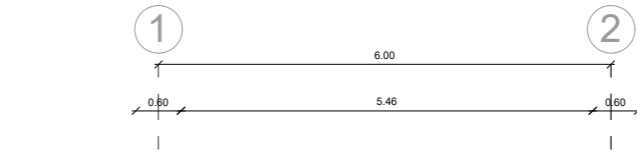
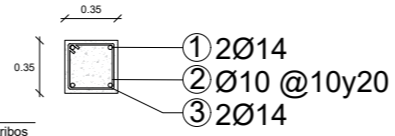
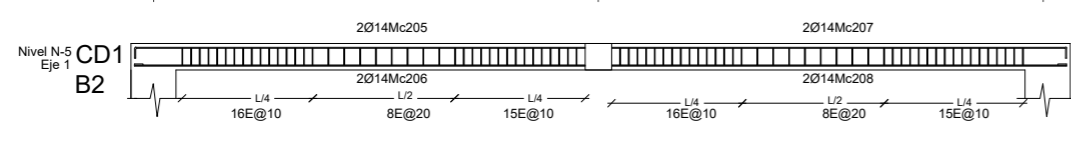
ESCALA: 1:100

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



Resumen de Materiales

	14
W k/g	1.208
L	1160.32
Peso	1402

Peso Total	1402
------------	------



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE: MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA

TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

CONTENIDO: DETALLE DE CADENAS DE CIMENTACIÓN BLOQUE 2

LÁMINA: ARQ-64

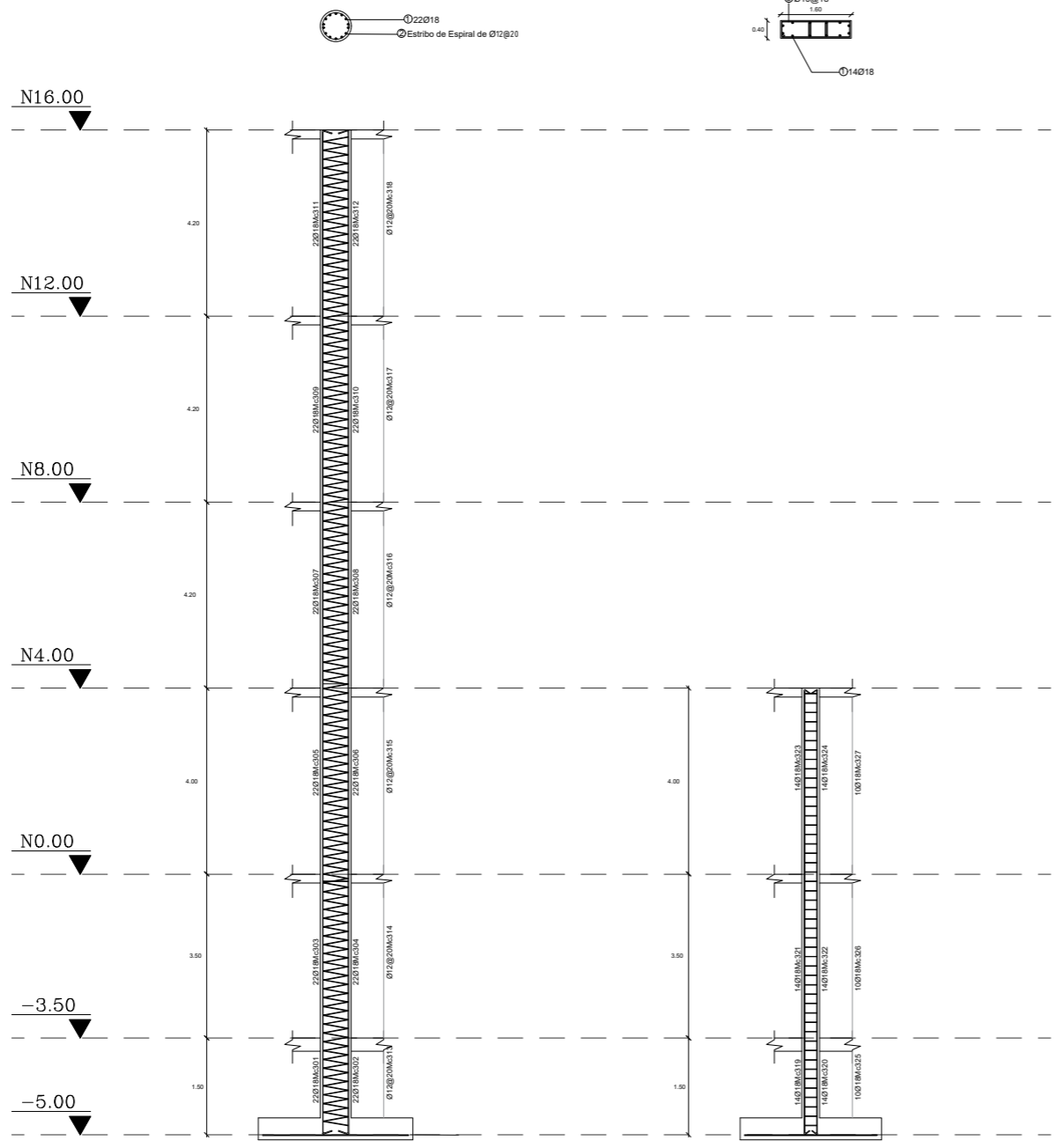
ESCALA: 1:100

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



COLUMNAS CIRCULARES

Resumen de Materiales		
	12	18
W k/g	0.888	1.998
L	494	905.52
Peso	439	1809

Peso Total	2248
Peso Total/L	140.4938

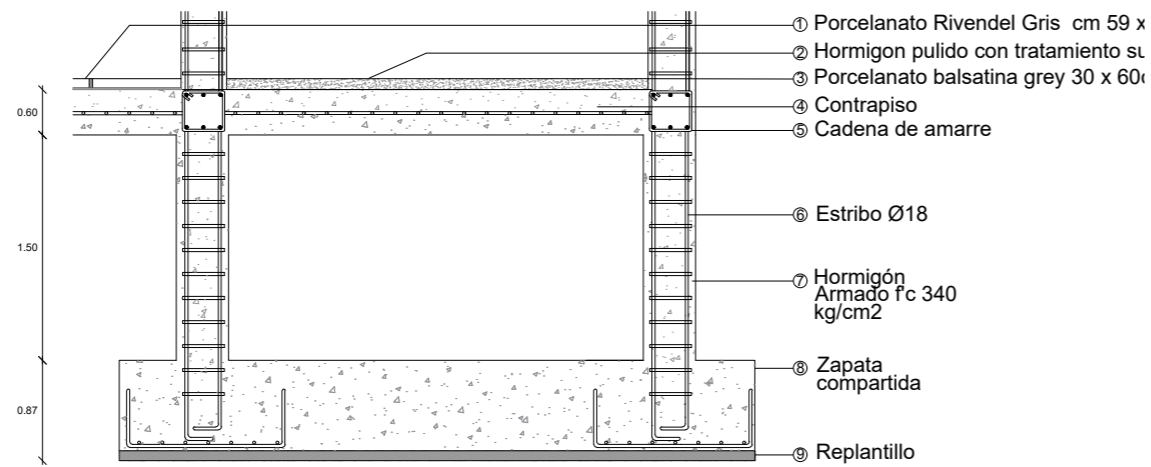
L. Total de Columna	256
Total Varilla en Columna	35966

COLUMNAS RECTANGULARES

Resumen de Materiales	
	18
W k/g	1.998
L	381.9
Peso	763

Peso Total	763
Peso Total/L	101.7333

L. Total de Columna	30
Total Varilla en Columna	3052

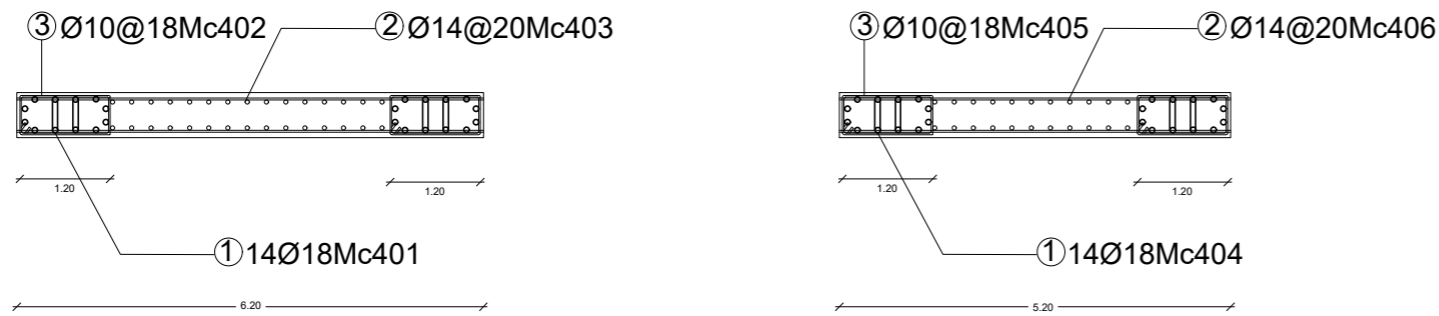


MUROS DE CORTE

Resumen de Materiales		
	10	14
W k/g	0.617	1.208
L	144	304
Peso	88.848	367.232

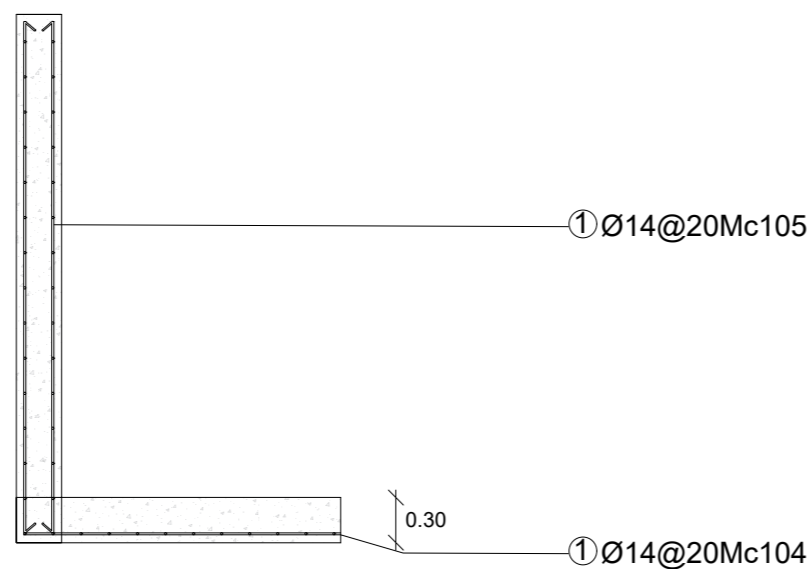
Peso Total	456.08
Peso Total/L	114.02

L. Total de Columna	96
Total Varilla en Columna	10945.92



MUROS DE CONTENCIÓN

Resumen de Materiales	
	14
W k/g	1.208
L	40
Peso	48.32



L. Total de Columna	213.78
Total Varilla en Columna	10329.85



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:

MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA

TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

CONTENIDO: DETALLE DE MUROS

LÁMINA: ARQ-66

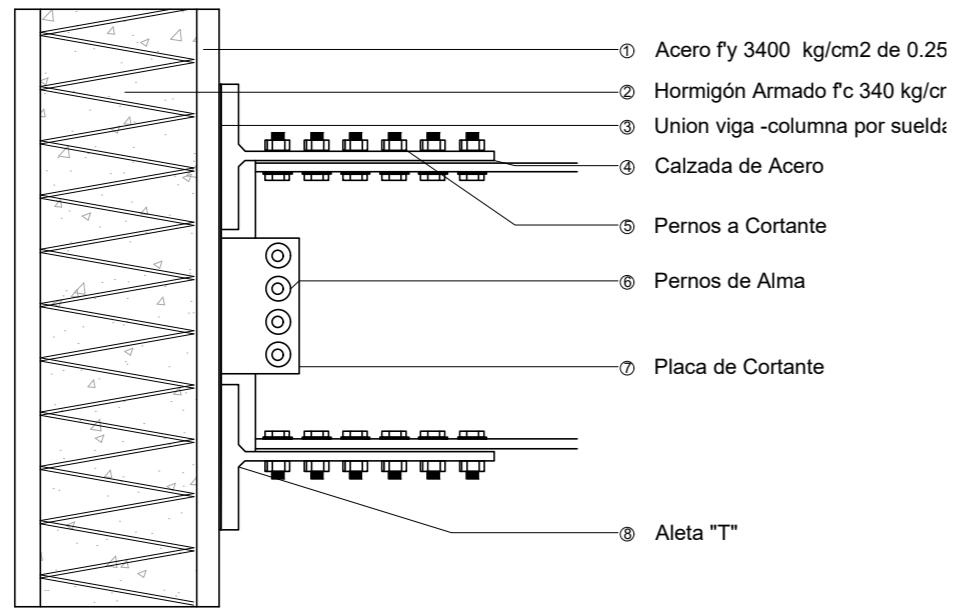
ESCALA: 1:50

OBSERVACIONES:

NORTE:

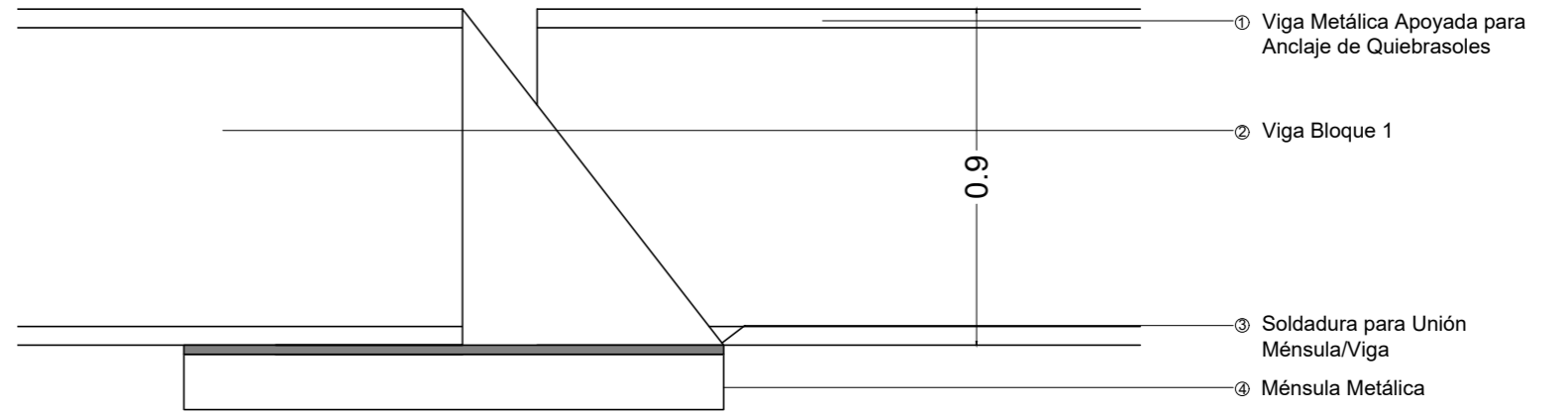


UBICACIÓN:



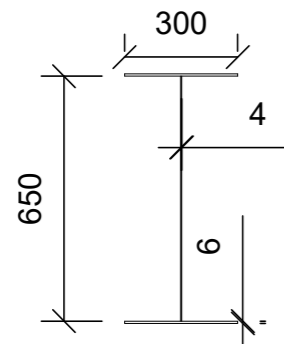
DETALLE ESTRUCTURAL VIGA-COLUMNA

ESC 1:20



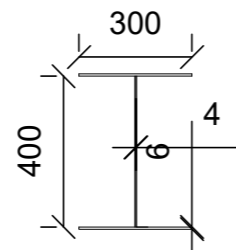
DETALLE ESTRUCTURAL VIGA PARA ANCLAJE DE QUIEBRASOLES EN PUENTE

ESC 1:20



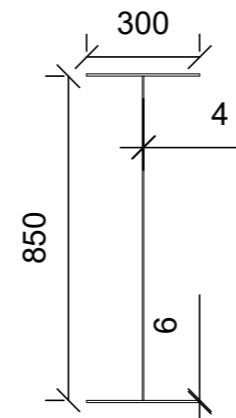
VL1

VL 300X6X650X4	
ALA	ALMA
300X6	650X4
L= 638.2	
W = 148.29	
Wu= 232.36	



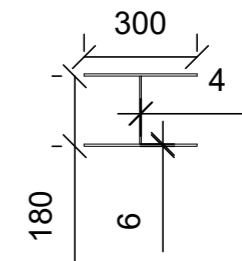
VL2

VL 300X6X400X4	
ALA	ALMA
300X6	400X4
L= 33.2	
W = 5146	
Wu= 155.00	



VL3

VL 300X6X860X4	
ALA	ALMA
300X6	860X4
L=149.4	
W = 5146	
Wu= 298.3	



VL4

VL 300X6X180X4	
ALA	ALMA
300X6	180X4
L=42.65	
W = 2183	
Wu= 51.20	



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:

MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA

TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

CONTENIDO: DETALLE DE VIGAS

LÁMINA: ARQ-67

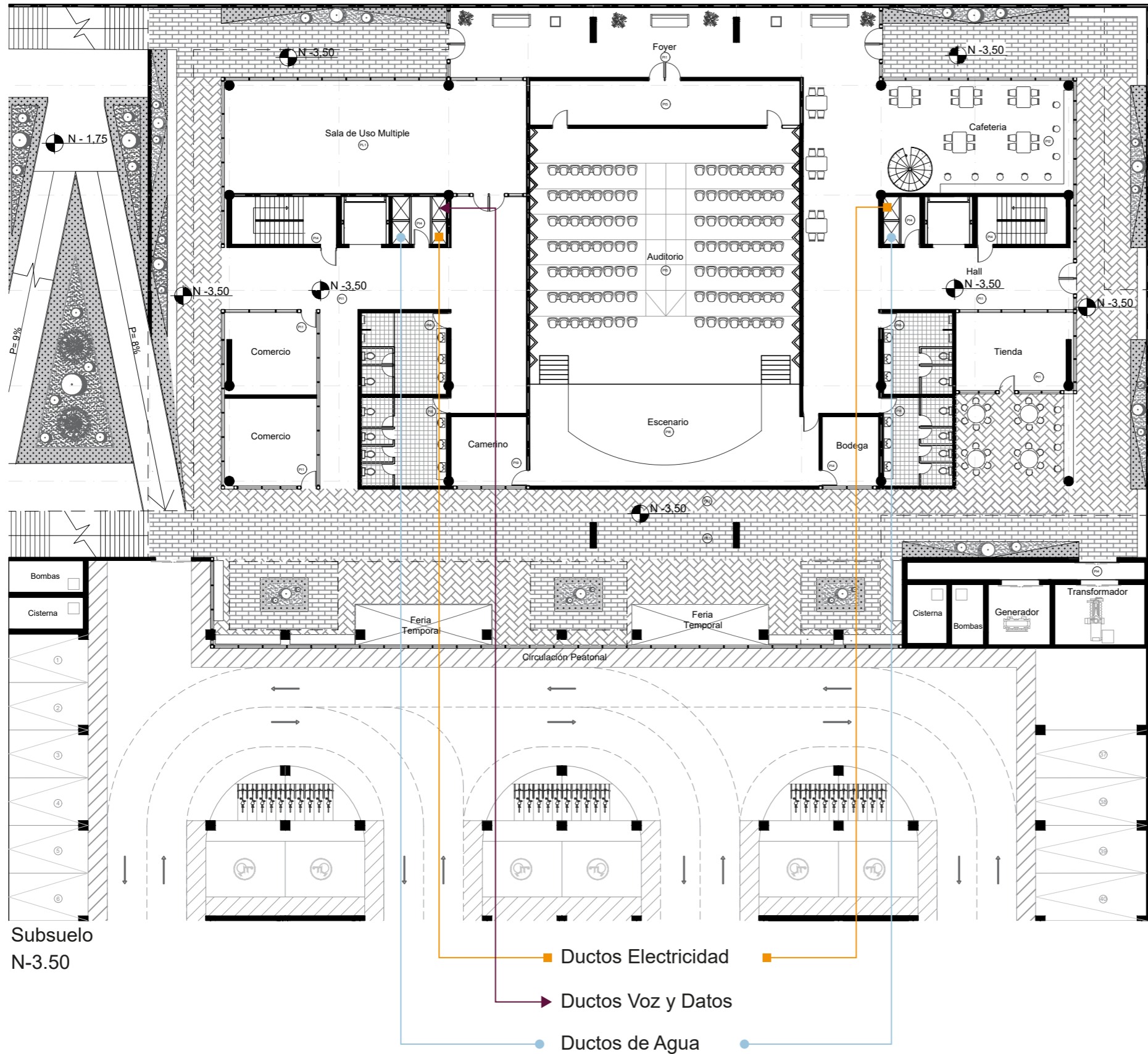
ESCALA: 1:20

OBSERVACIONES:

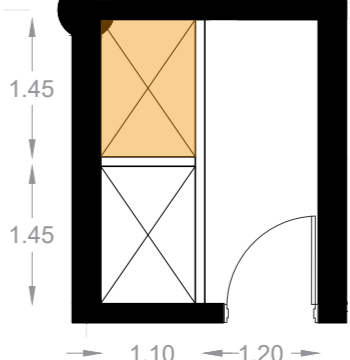
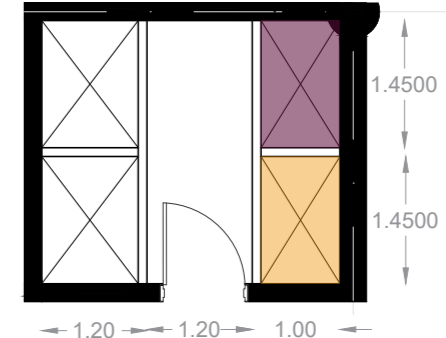
NORTE:



UBICACIÓN:

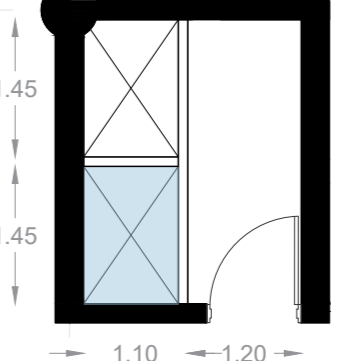
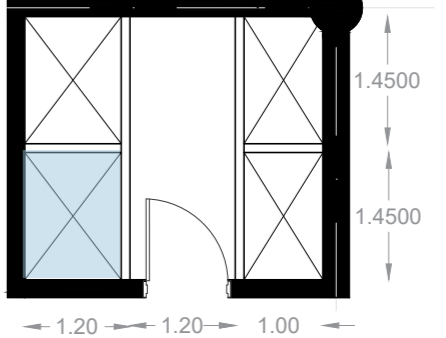


Ductos de Electricidad Voz y Datos



Simbología
 Ductos eléctrico
 Ductos voz y datos

Ductos de Agua



Simbología
 Ductos agua

Subsuelo N-3.50

■ Ductos Electricidad
 ■ Ductos Voz y Datos
 ● Ductos de Agua



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE: MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA

TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES
 CONTENIDO: UBICACIÓN DE ELEMENTOS

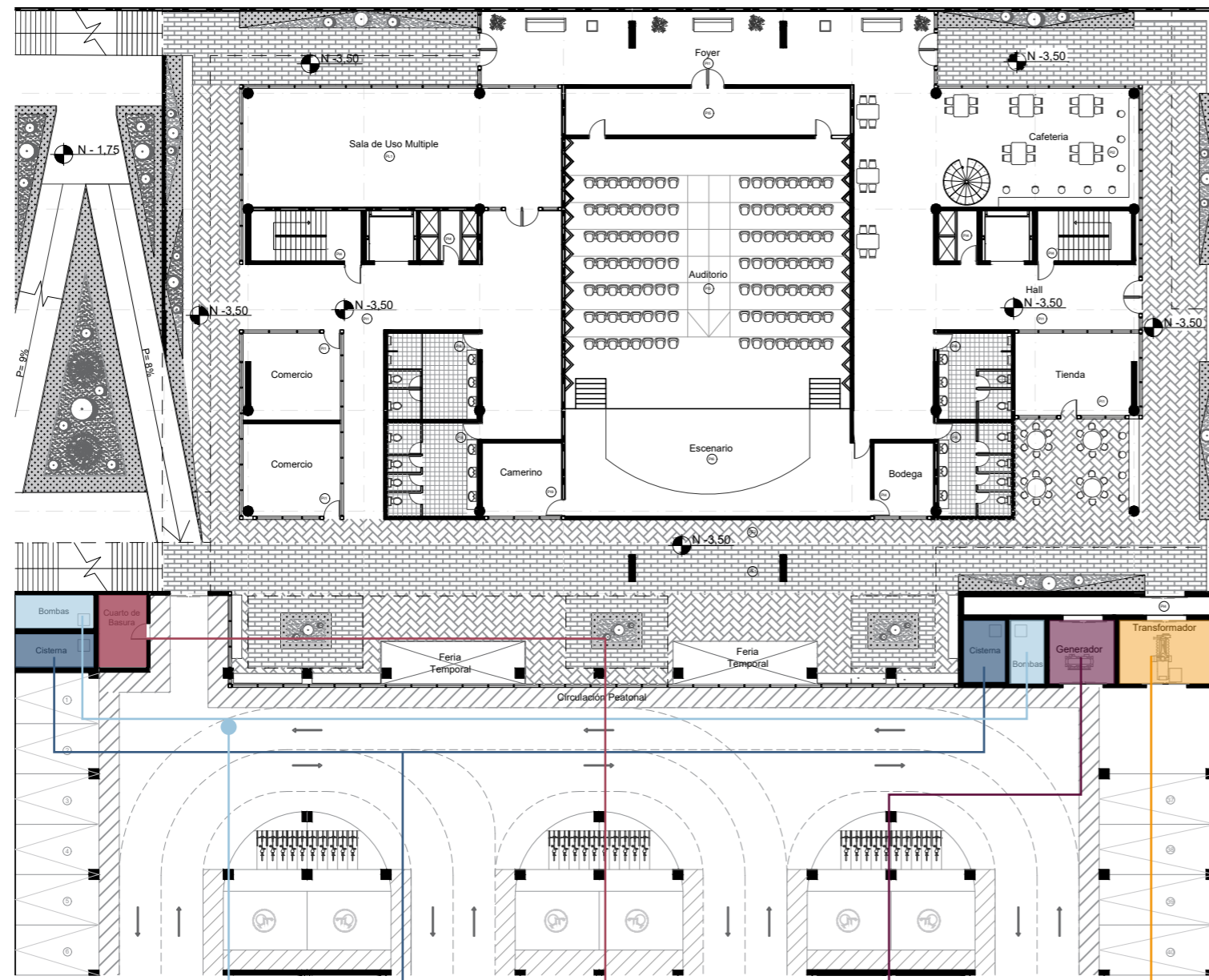
LÁMINA: ARQ-68
 ESCALA: GRÁFICA

OBSERVACIONES:

NORTE:



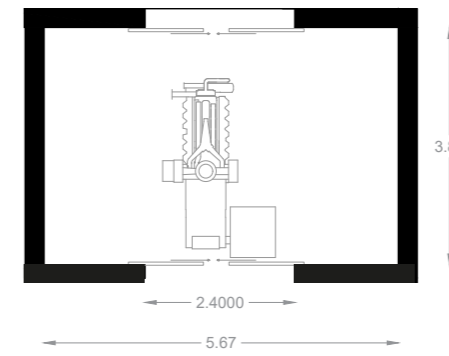
UBICACIÓN:



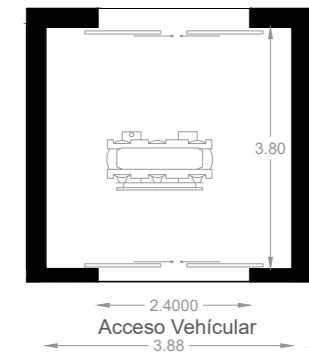
Subsuelo
N-3.50

Bombas Cisterna Cuarto de Basura Generador Transformador

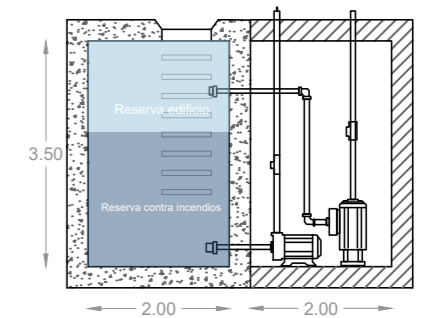
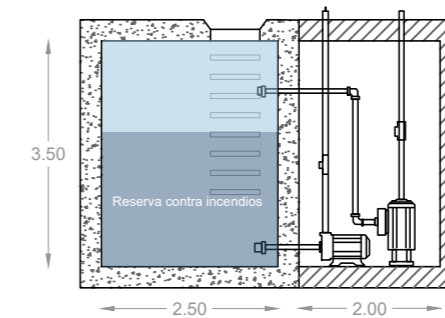
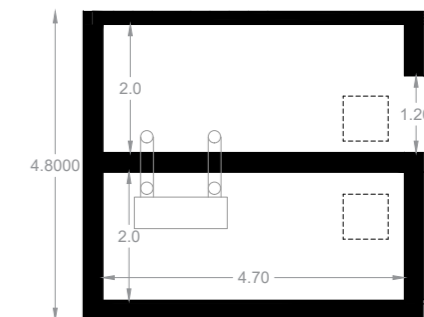
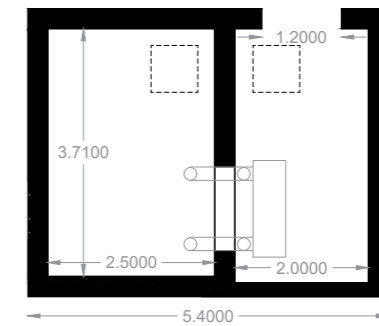
Transformador



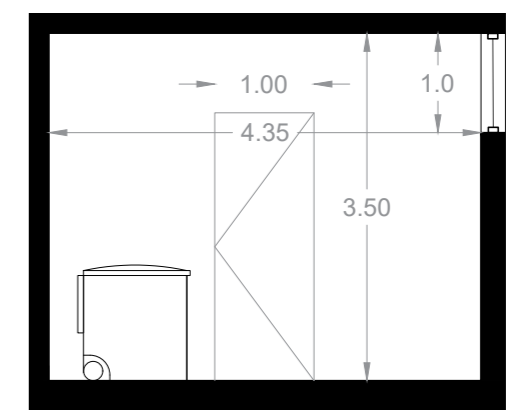
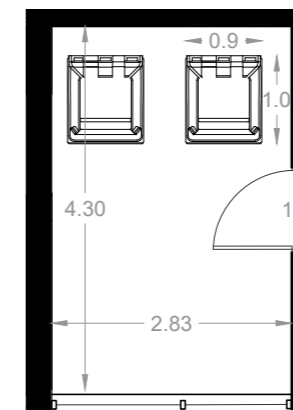
Generador

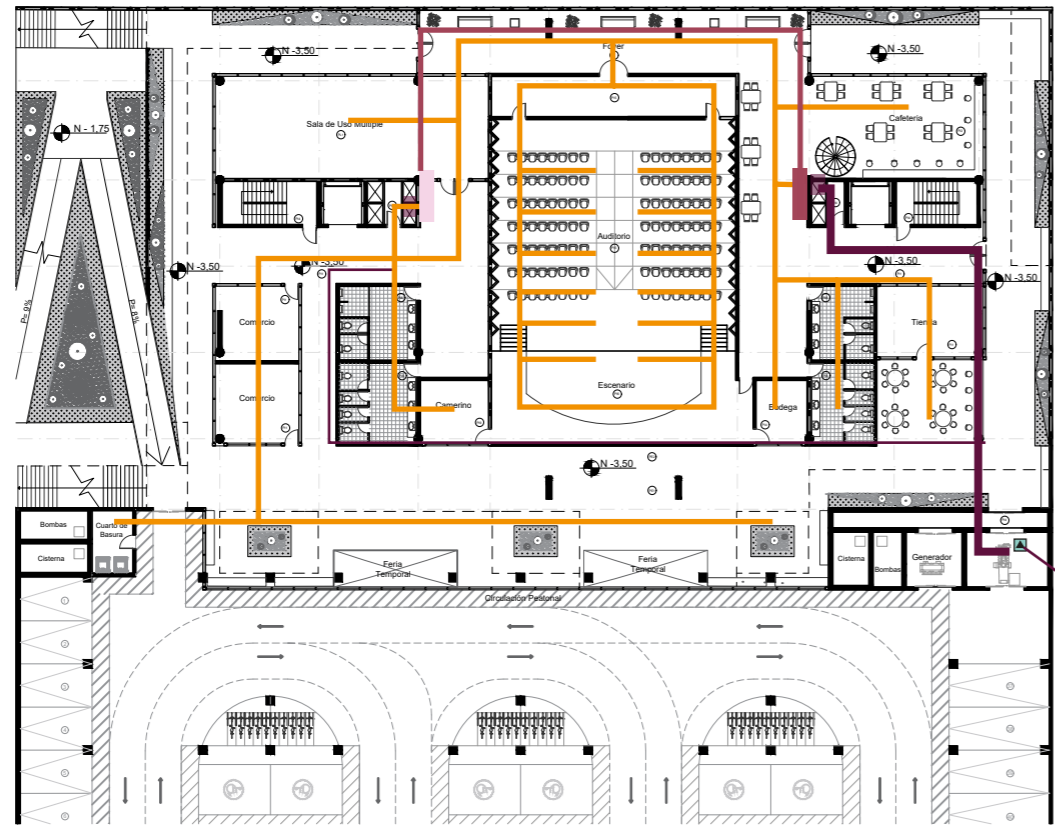


Cisterna y Cuarto de Bombas

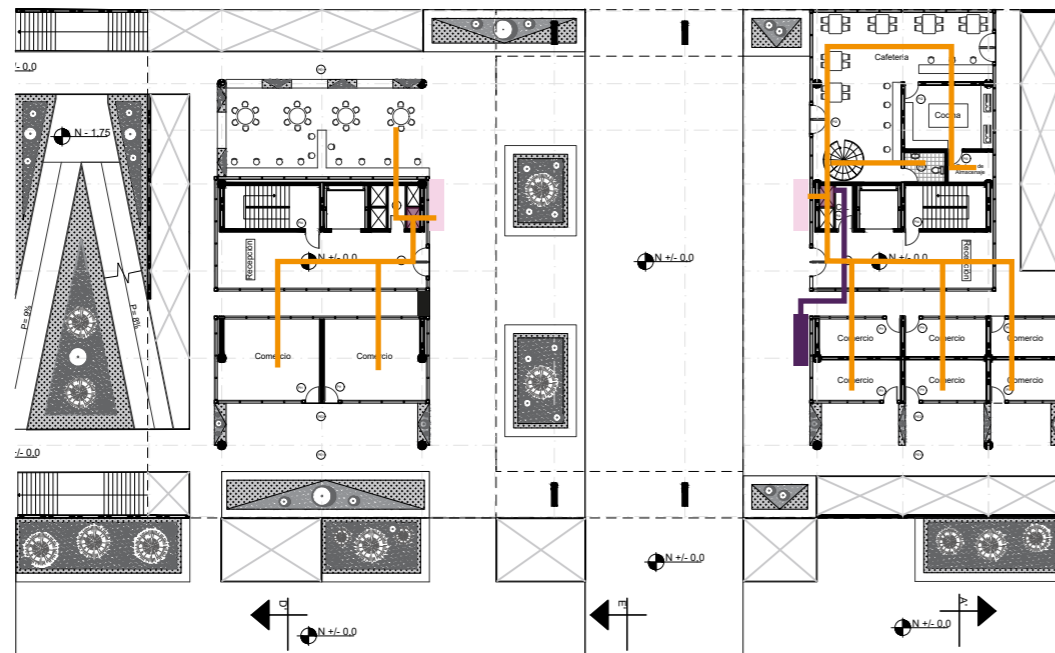


Cuarto de Basura





Subsuelo
N-3.50



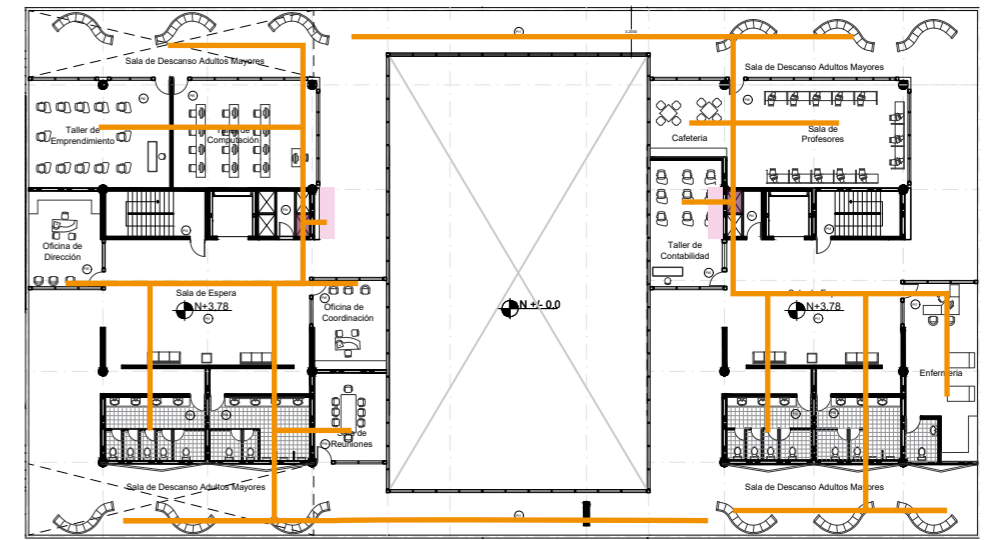
Planta Baja
N +/- 0.0

Simbología

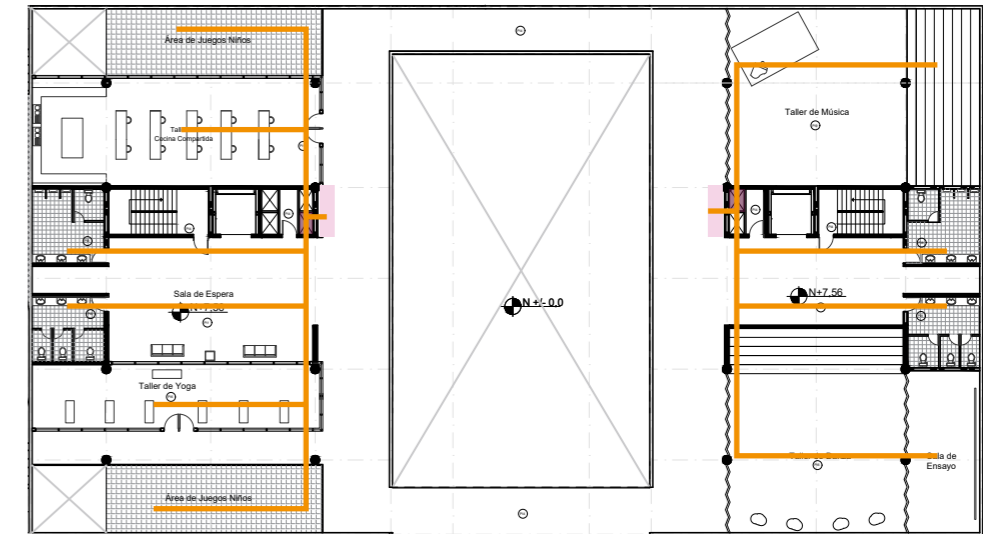
-  Transformador
-  Ducto de Energía
-  Medidor
-  Tablero de Dist Principal
-  Tablero de Dist Secundario
-  Recorrido Horizontal

Simbología

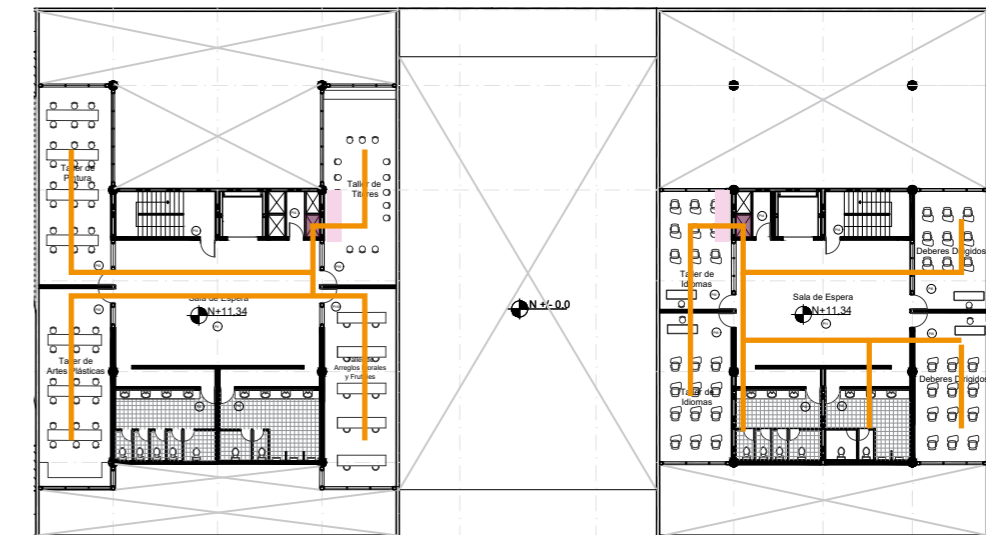
-  Transformador
-  Ducto de Energía
-  Medidor
-  Tablero de Dist Principal
-  Tablero de Dist Secundario
-  Recorrido Horizontal



Planta Alta 1 N + 4.00



Planta Alta 2 N + 8.00



Planta Alta 3 N + 12.00



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA

TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

CONTENIDO: PLANOS DE PROVISIÓN DE ENERGÍA

LÁMINA: ARQ-70

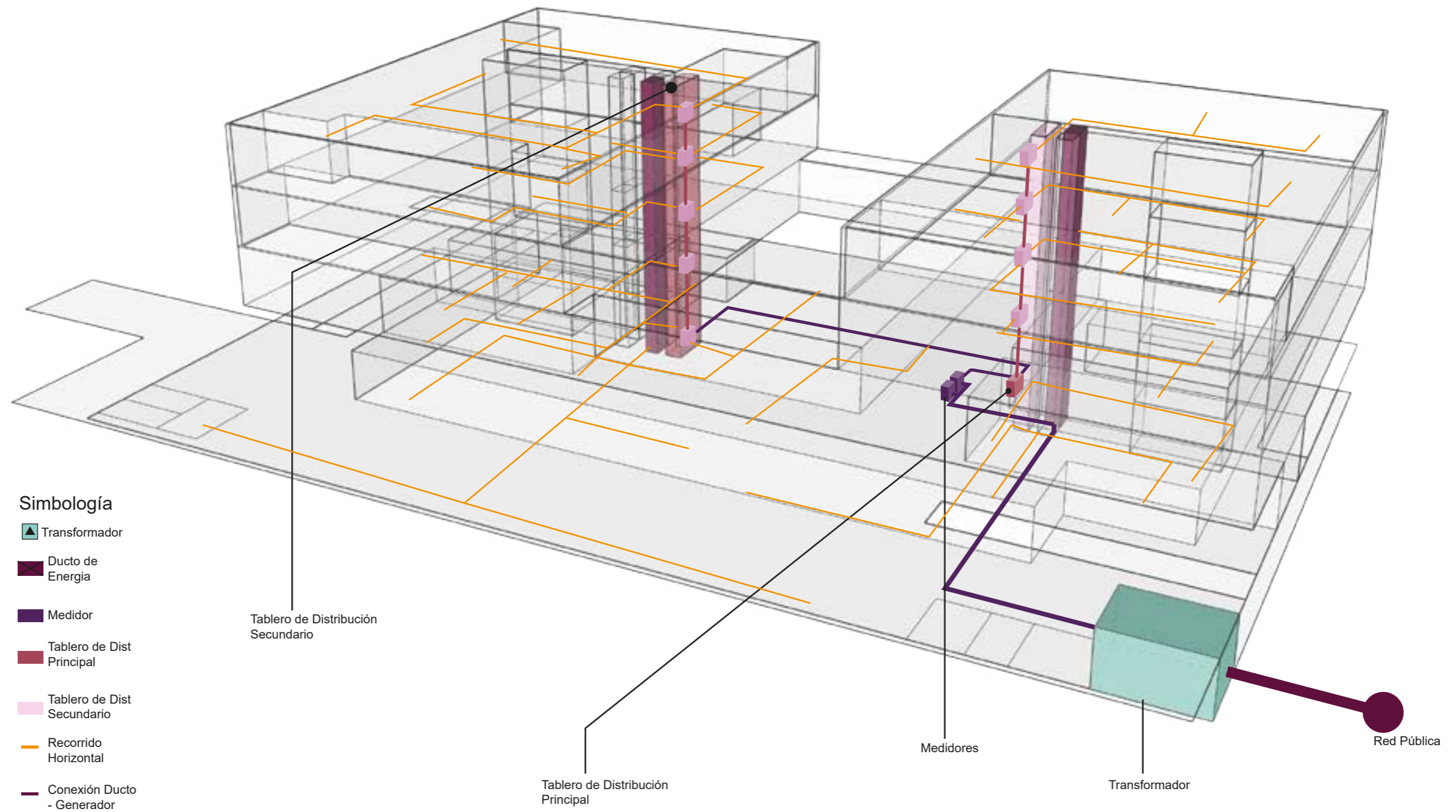
ESCALA: GRÁFICA

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:

MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA

TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

CONTENIDO: PLANO 3D PROVISIÓN DE ENERGÍA

LÁMINA: ARQ-71

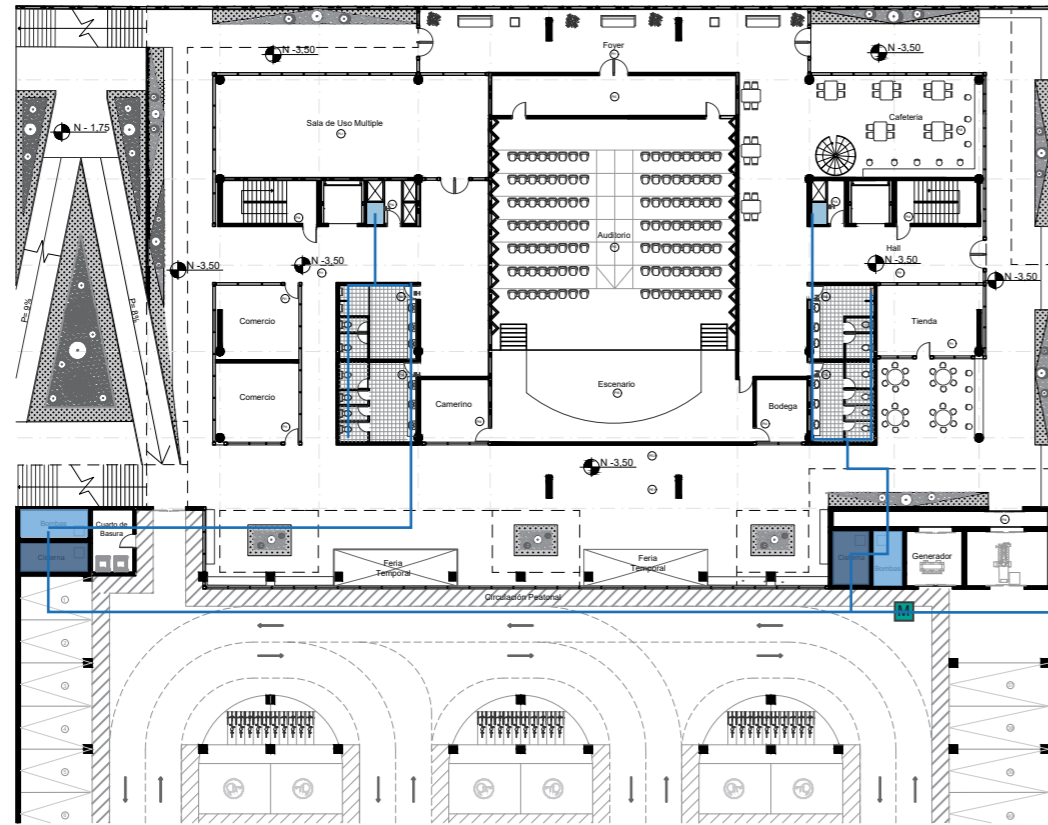
ESCALA: GRÁFICA

OBSERVACIONES:

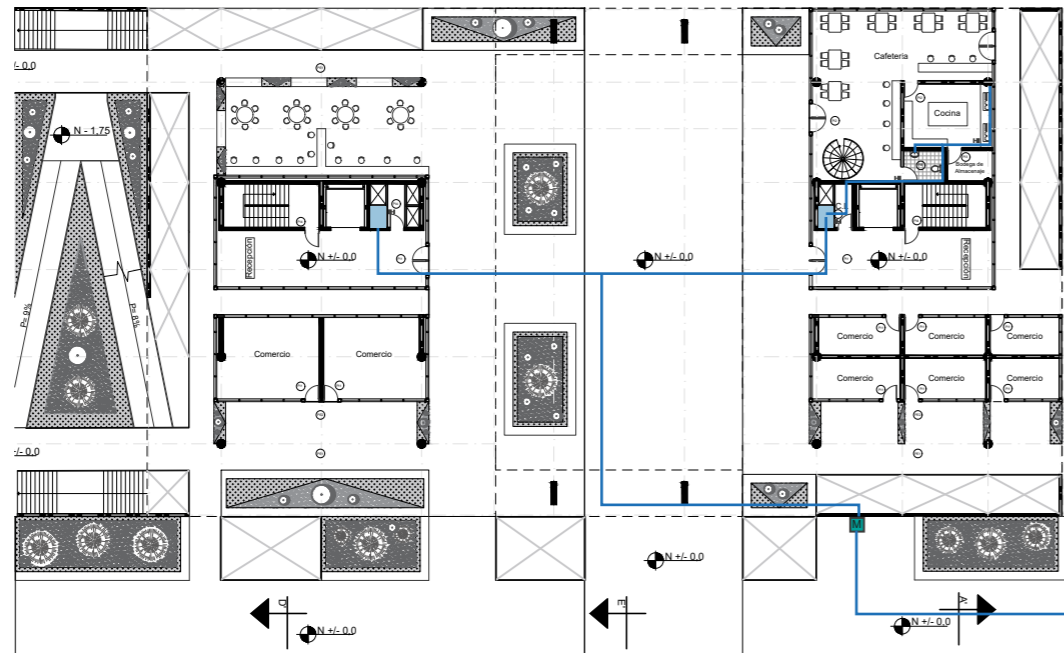
NORTE:



UBICACIÓN:



Subsuelo
N-3.50



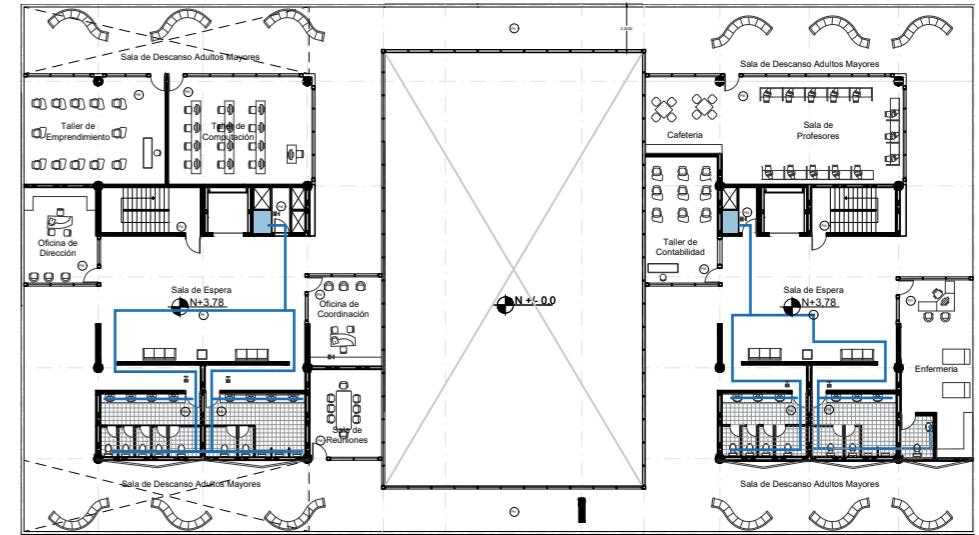
Planta Baja
N +/- 0.0

Simbología

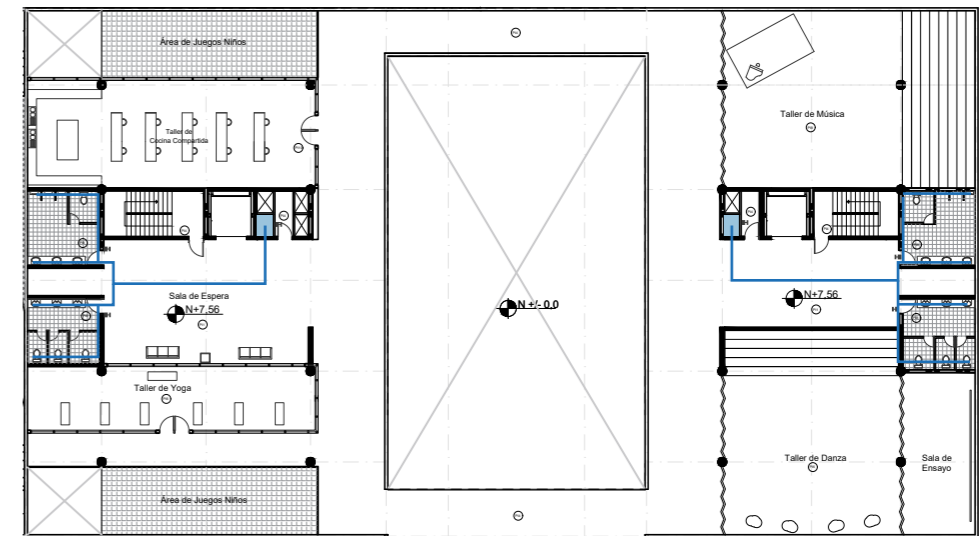
- Ducto de Agua
- Cisterna
- Bombas de Agua
- Red de Agua Potable Publica
- Recorrido Horizontal
- Llave de Control
- Medidor

Simbología

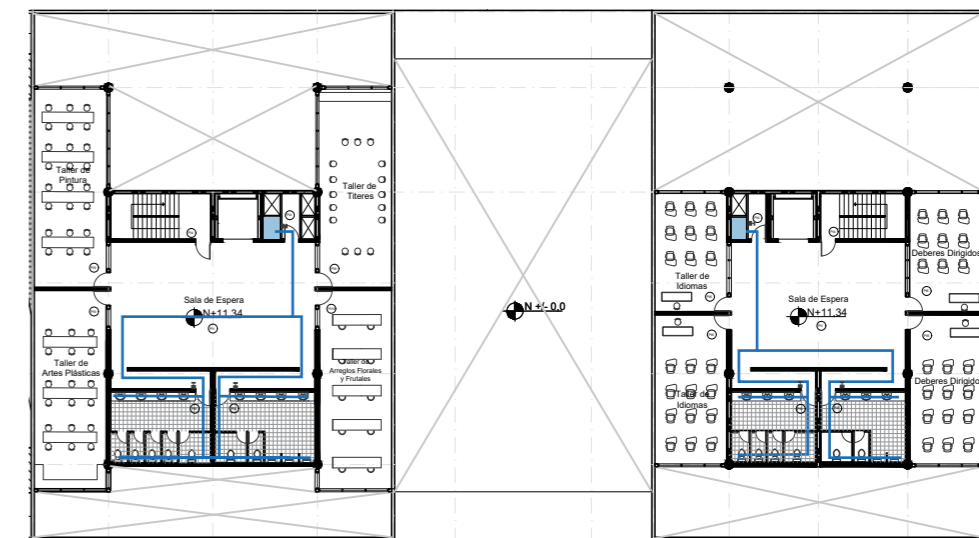
- Ducto de Agua
- Cisterna
- Bombas de Agua
- Red de Agua Potable Publica
- Recorrido Horizontal
- Llave de Control
- Medidor



Planta Alta 1 N + 4.00



Planta Alta 2 N + 8.00



Planta Alta 3 N + 12.00



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA

TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

CONTENIDO: PLANO DE PROVISIÓN DE AGUA POTABLE

LÁMINA: ARQ-72

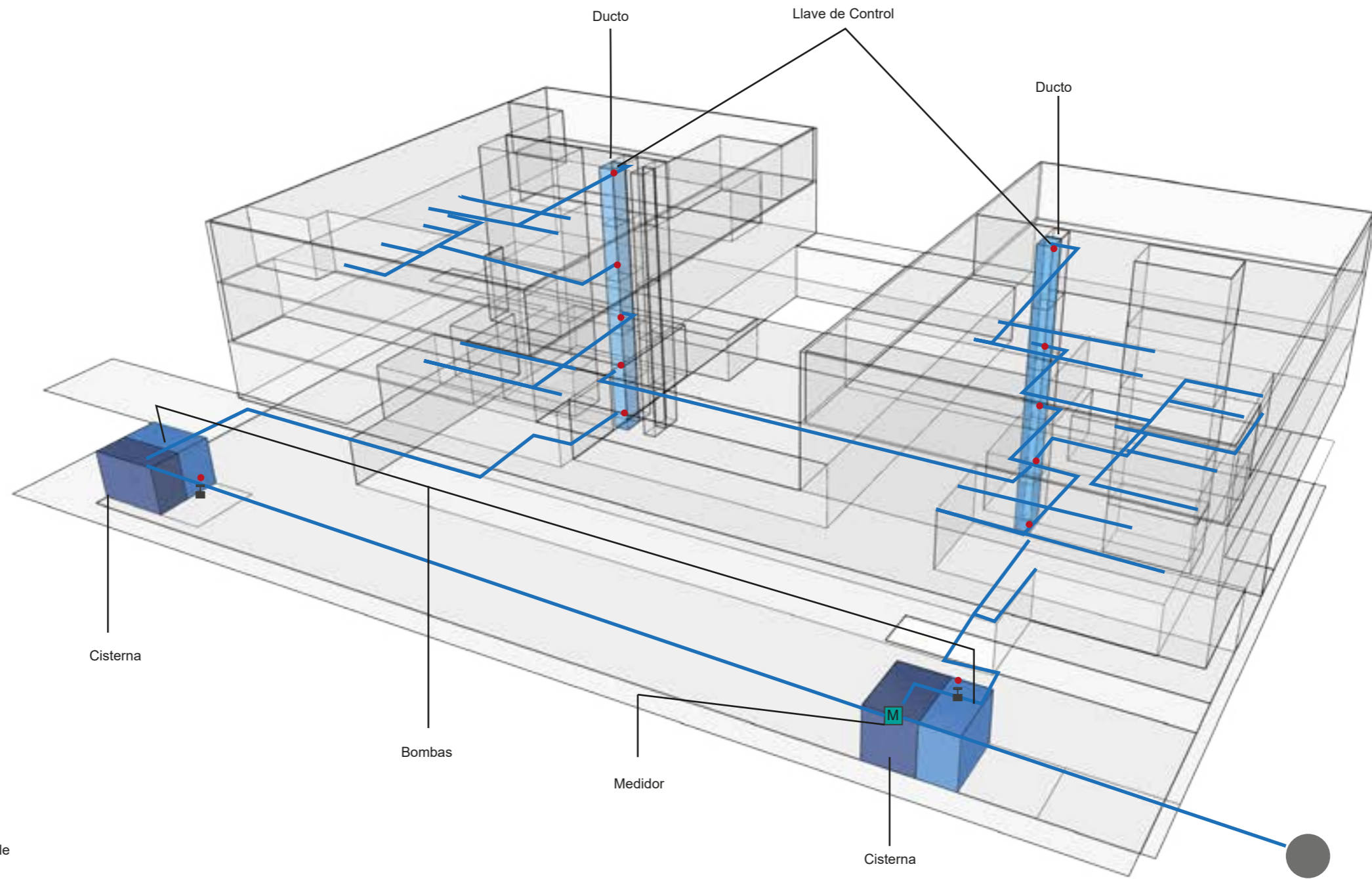
ESCALA: GRÁFICA

OBSERVACIONES:








NORTE:



UBICACIÓN:



Simbología

-  Ducto de Agua
-  Cisterna
-  Bombas de Agua
-  Red de Agua Potable Publica
-  Recorrido Horizontal
-  Llave de Control
-  Medidor



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA

TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

CONTENIDO: PLANO 3D PROVISIÓN DE AGUA POTABLE

LÁMINA: ARQ-73

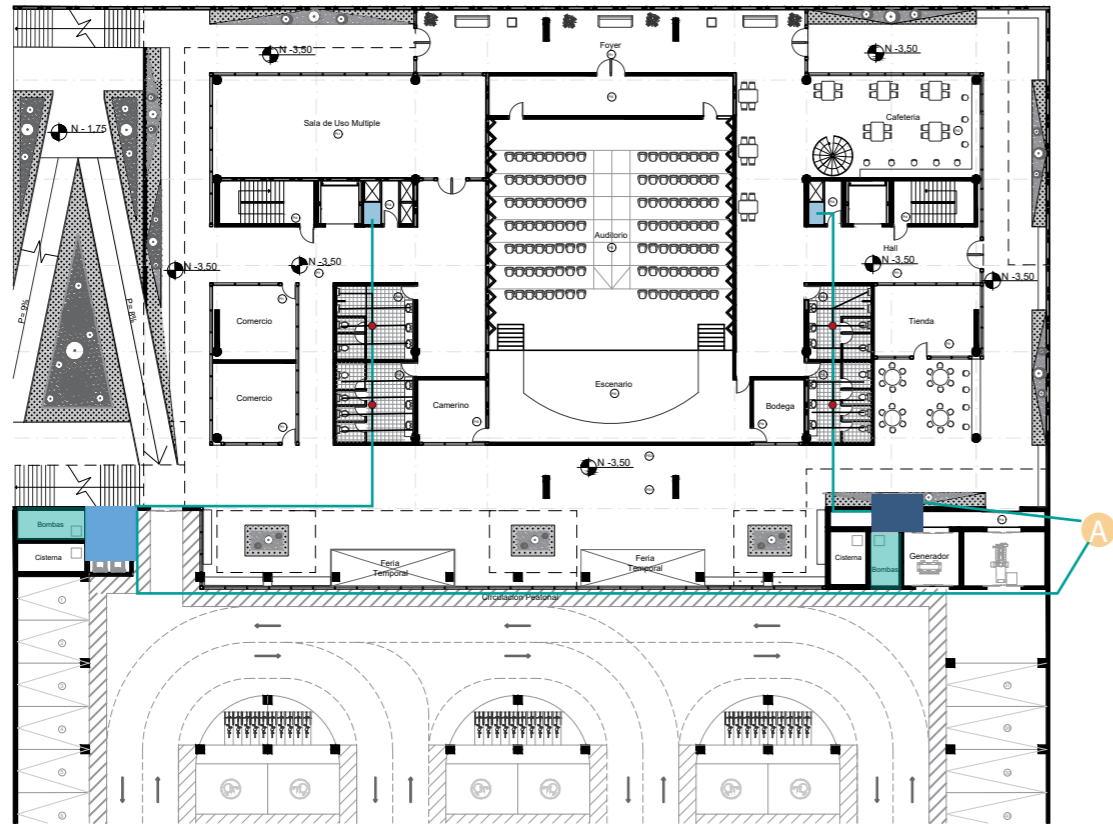
ESCALA: GRÁFICA

OBSERVACIONES:

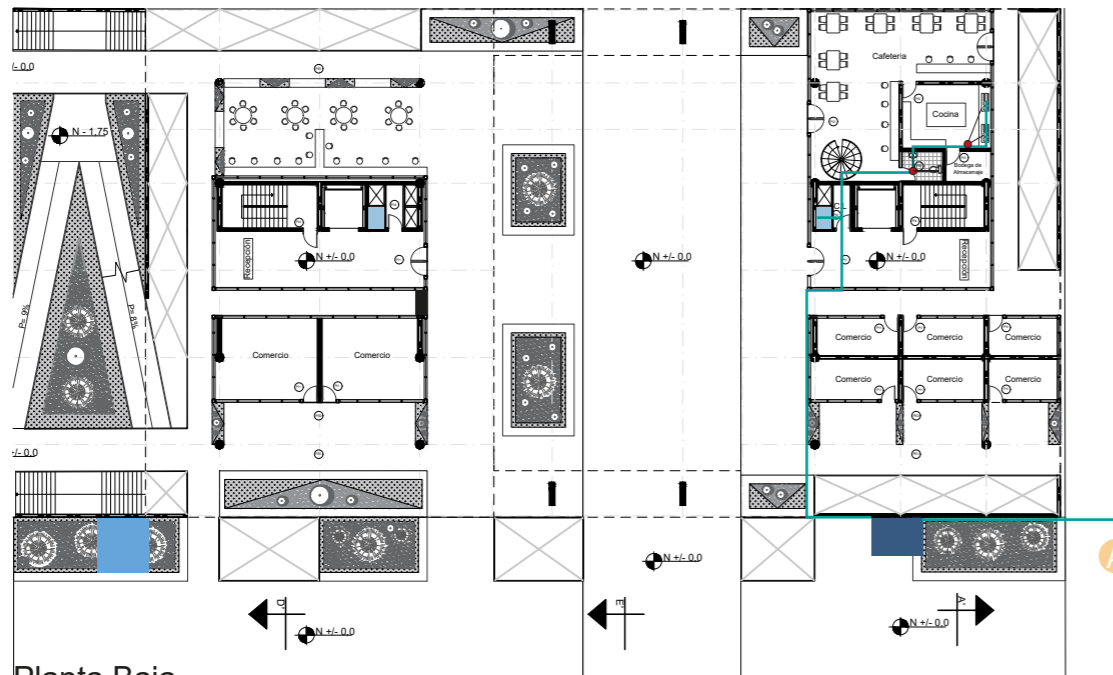
NORTE:



UBICACIÓN:











Subsuelo
N-3.50











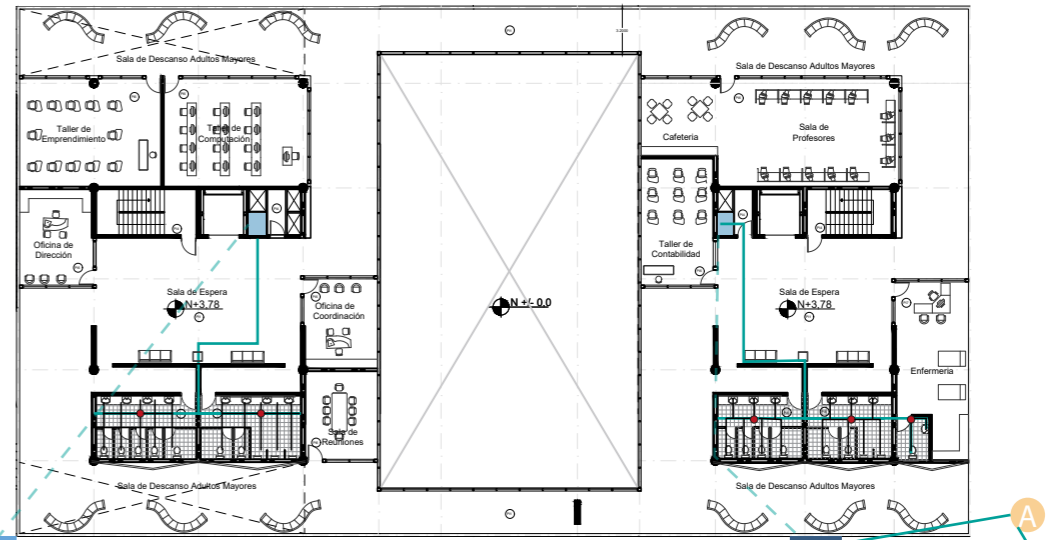
Planta Baja
N +/- 0.0

Simbología

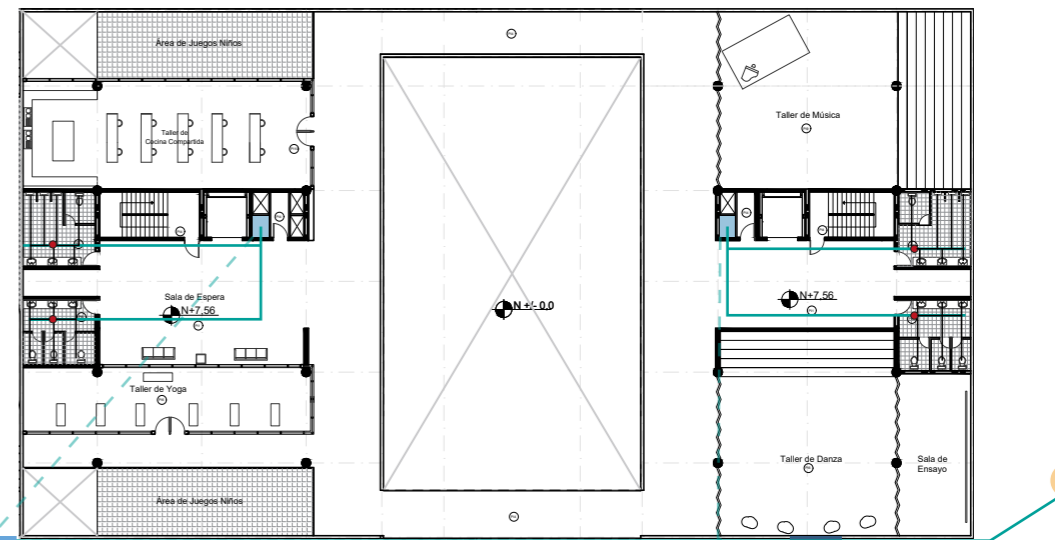
-  Ducto de Aguas Servidas
-  Caja de Revisión Principal
-  Caja de Revisión Secundaria
-  Bombas
-  Tubería desalojo de aguas
-  Bajante Aguas Lluvias
-  Bajante
-  Alcantarilla

Simbología

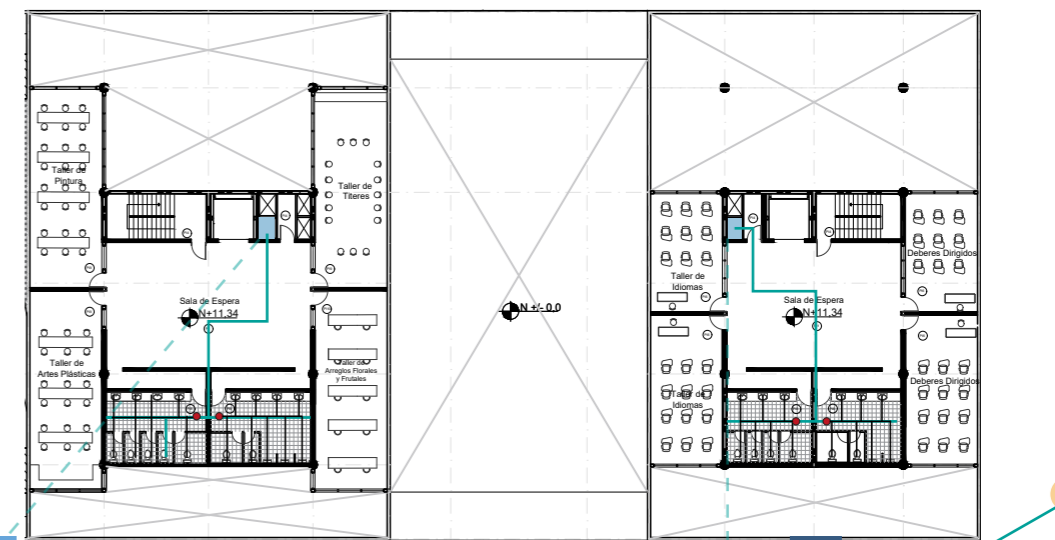
-  Ducto de Aguas Servidas
-  Caja de Revisión Principal
-  Caja de Revisión Secundaria
-  Bombas
-  Tubería desalojo de aguas
-  Bajante Aguas Lluvias
-  Bajante
-  Alcantarilla



Planta Alta 1 N + 4.00



Planta Alta 2 N + 8.00



Planta Alta 3 N + 12.00



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA

TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

CONTENIDO: PLANO PROVISIÓN DE AGUAS SERVIDAS

LÁMINA: ARQ-74

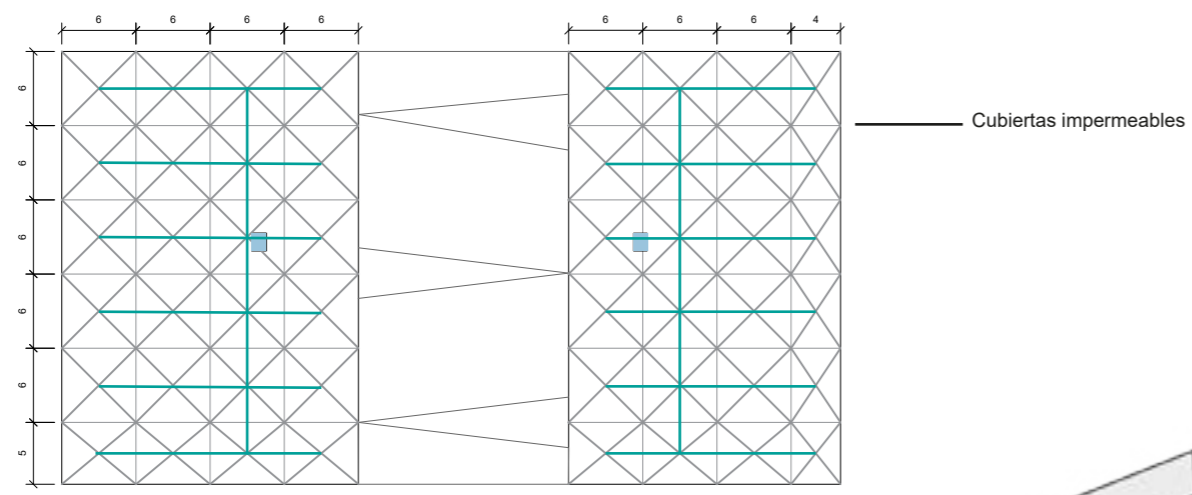
ESCALA: GRÁFICA

OBSERVACIONES:

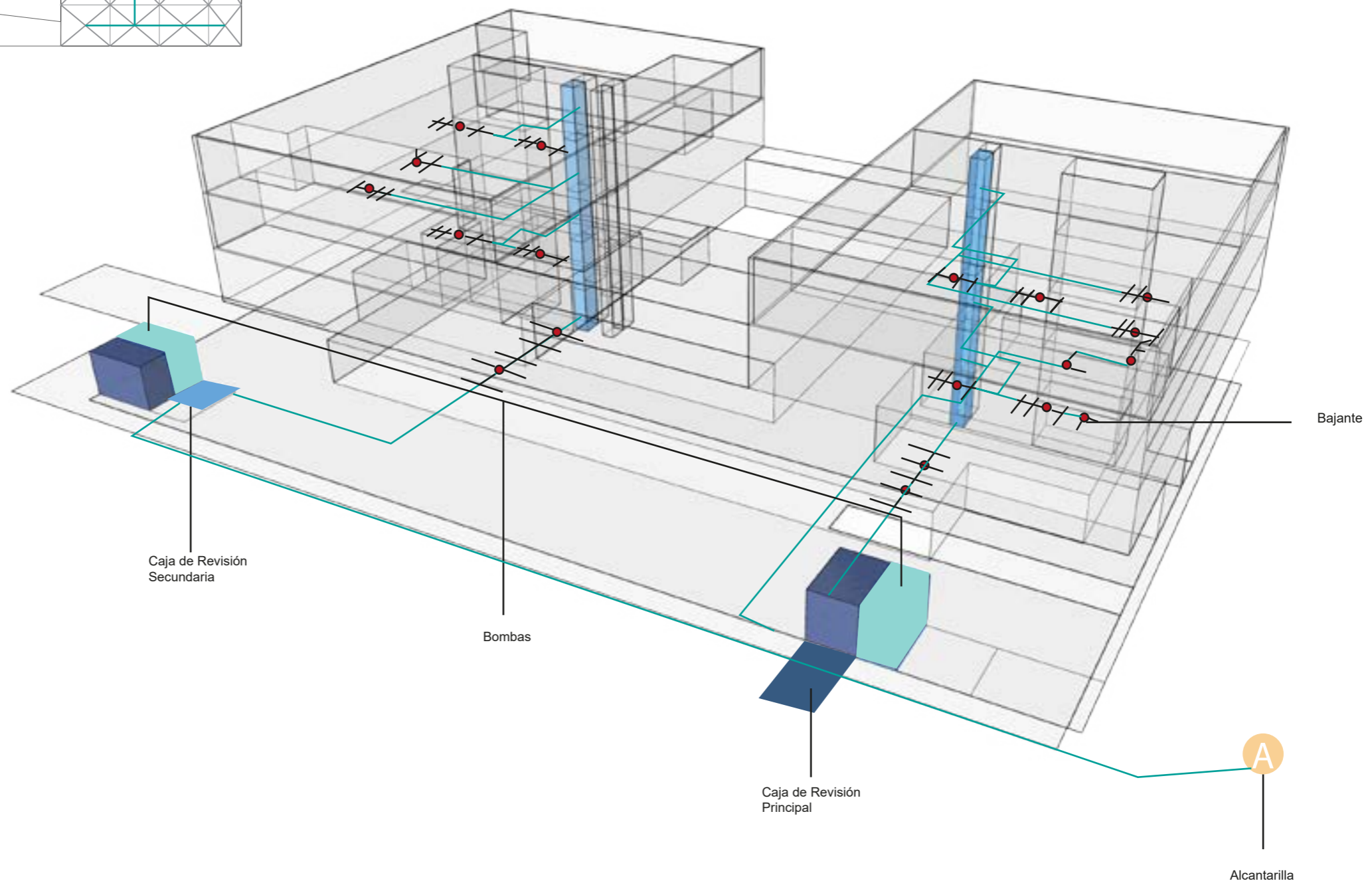
NORTE:



UBICACIÓN:

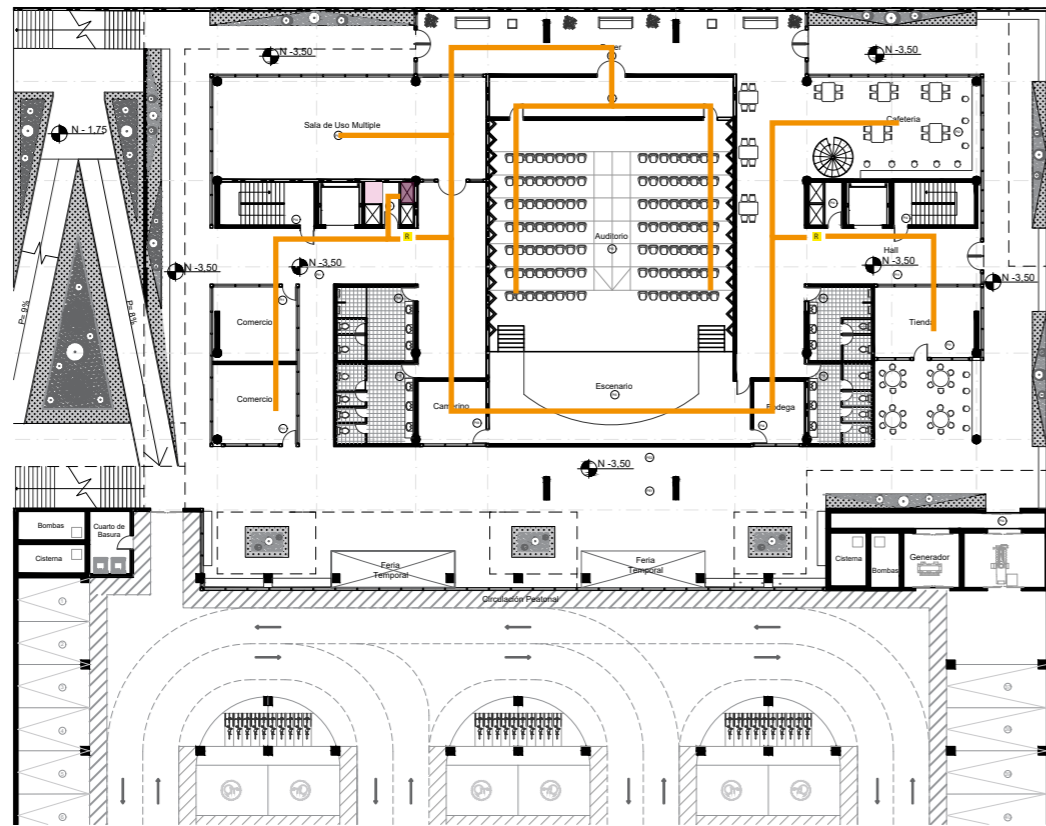


Detalle desalojo cubierta del 1%

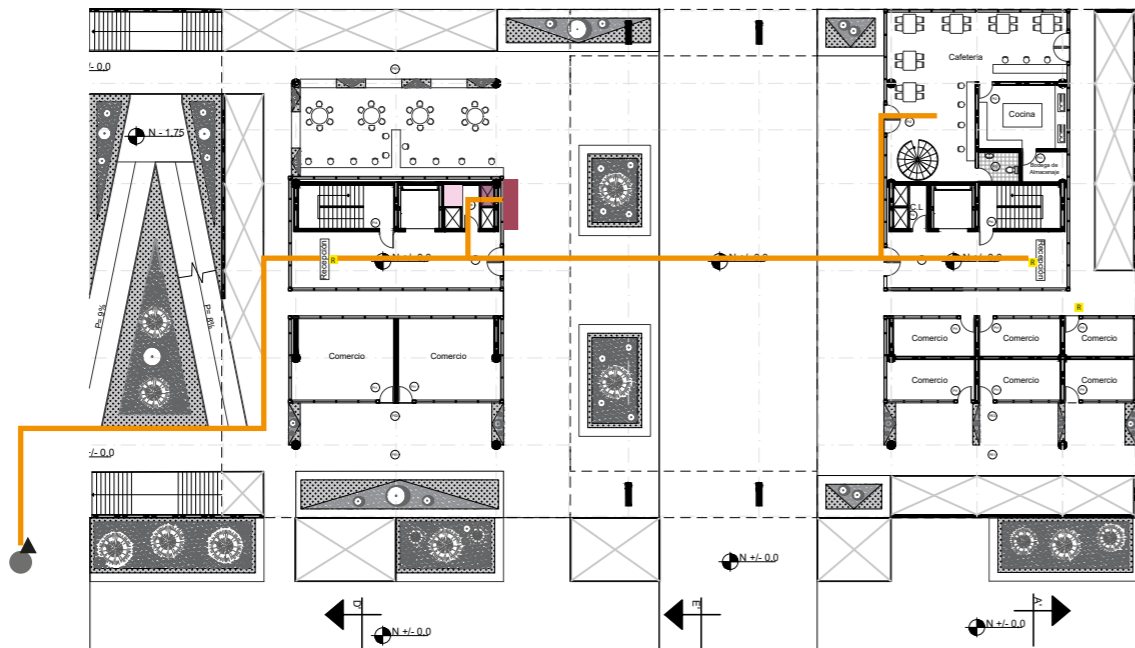


Simbología

- Ducto de Aguas Servidas
- Caja de Revisión Principal
- Caja de Revisión Secundaria
- Bombas
- Tubería desalojo de aguas
- Bajante Aguas Lluvias
- Bajante
- Alcantarilla



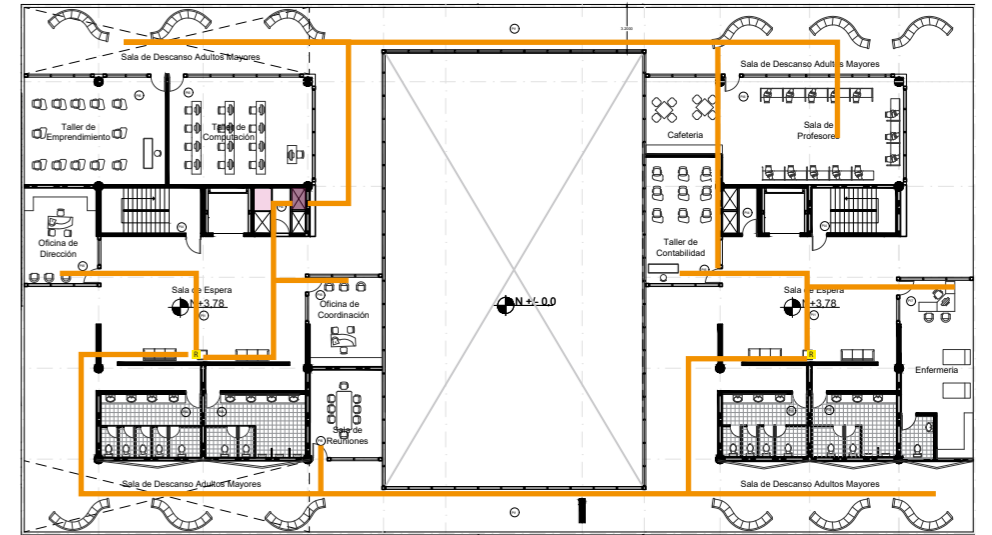
Subsuelo
N-3.50



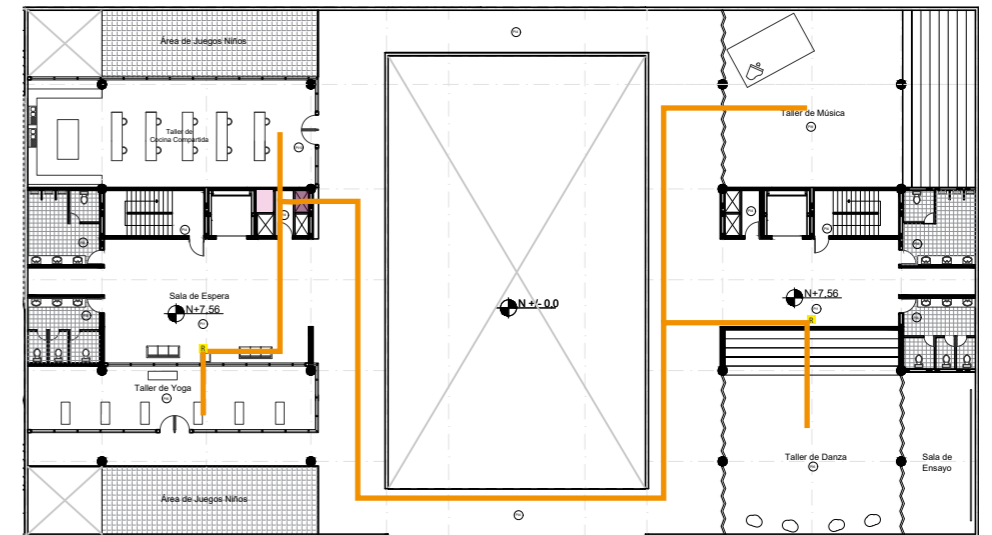
Planta Baja
N +/- 0.0

Simbología

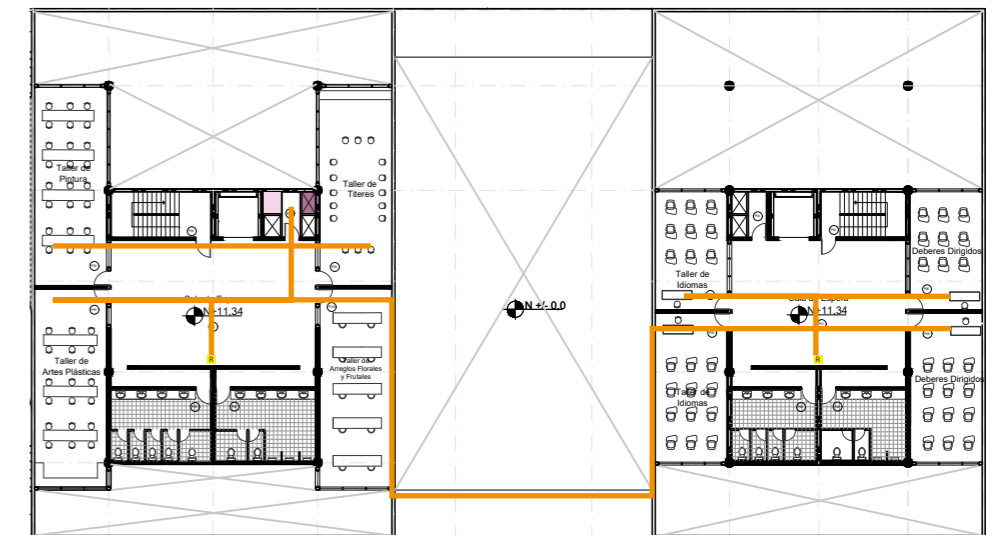
- ▲ Transformador Trifásico en Poste
- Ducto de Voz y datos
- Tablero de Acometidas
- Cuarto de Racks
- Router
- Recorrido de cable voz y datos



Planta Alta 1 N + 4.00



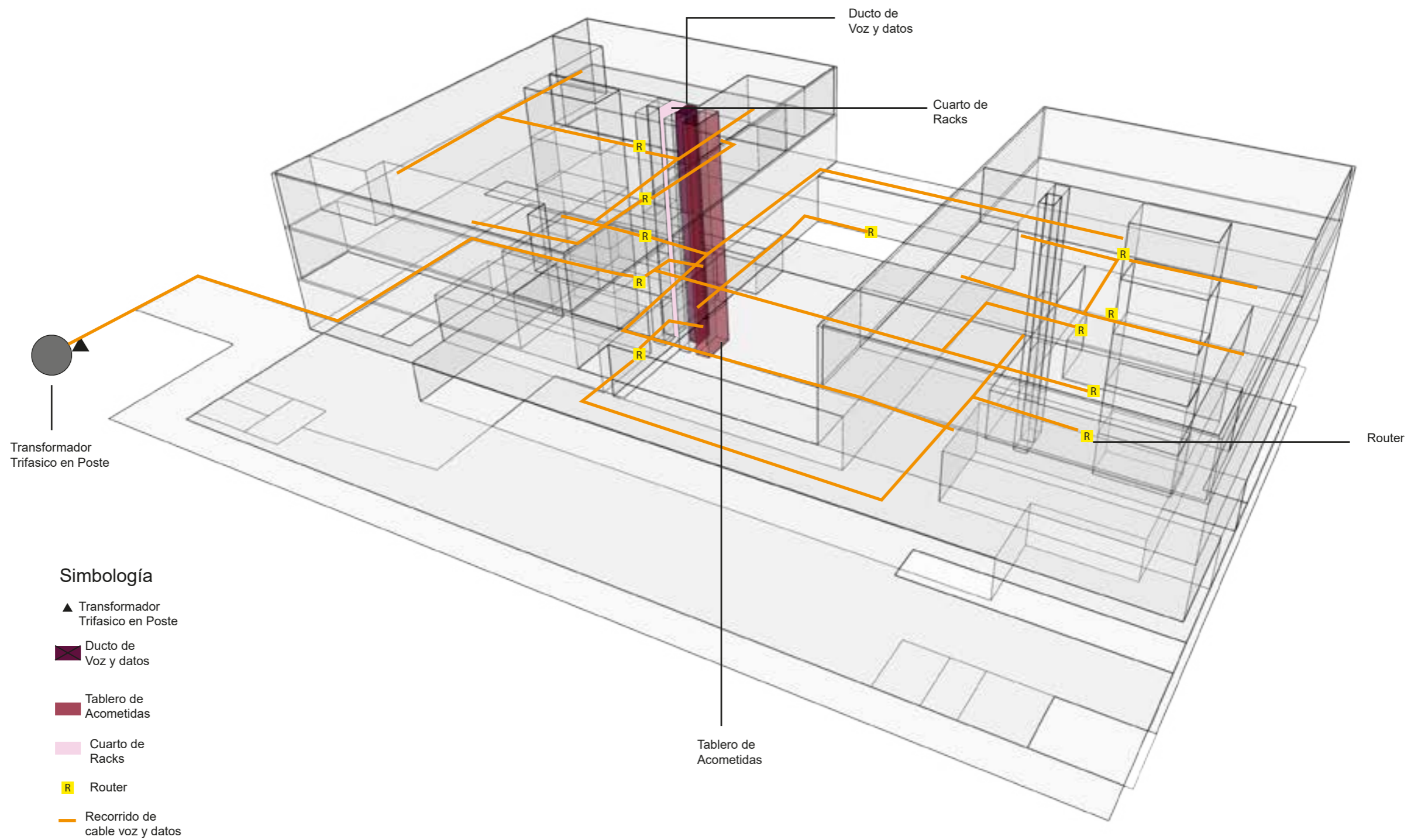
Planta Alta 2 N + 8.00



Planta Alta 3 N + 12.00

Simbología

- ▲ Transformador Trifásico en Poste
- Ducto de Voz y datos
- Tablero de Acometidas
- Cuarto de Racks
- Router
- Recorrido de cable voz y datos



Simbología

- ▲ Transformador Trifasico en Poste
- Ducto de Voz y datos
- Tablero de Acometidas
- Cuarto de Racks
- Router
- Recorrido de cable voz y datos



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE: **MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA**

TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

CONTENIDO: PLANO 3D PROVISIÓN DE VOZ Y DATOS

LÁMINA: ARQ-77

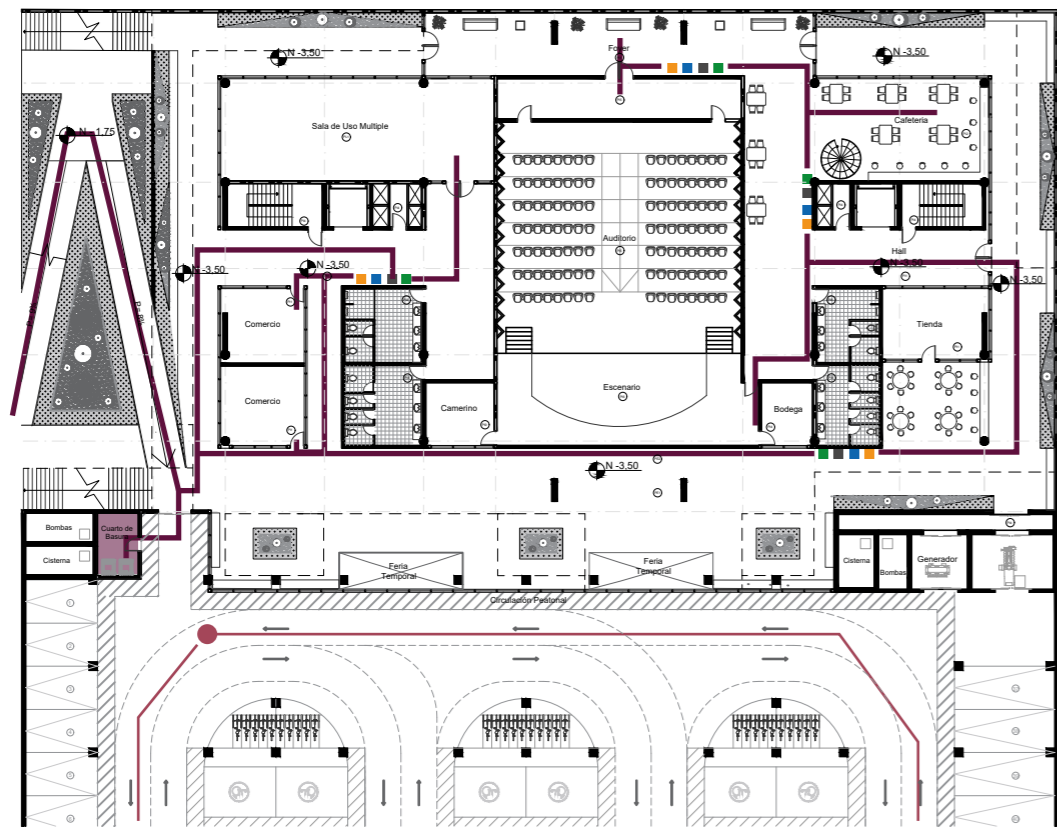
ESCALA: GRÁFICA

OBSERVACIONES:

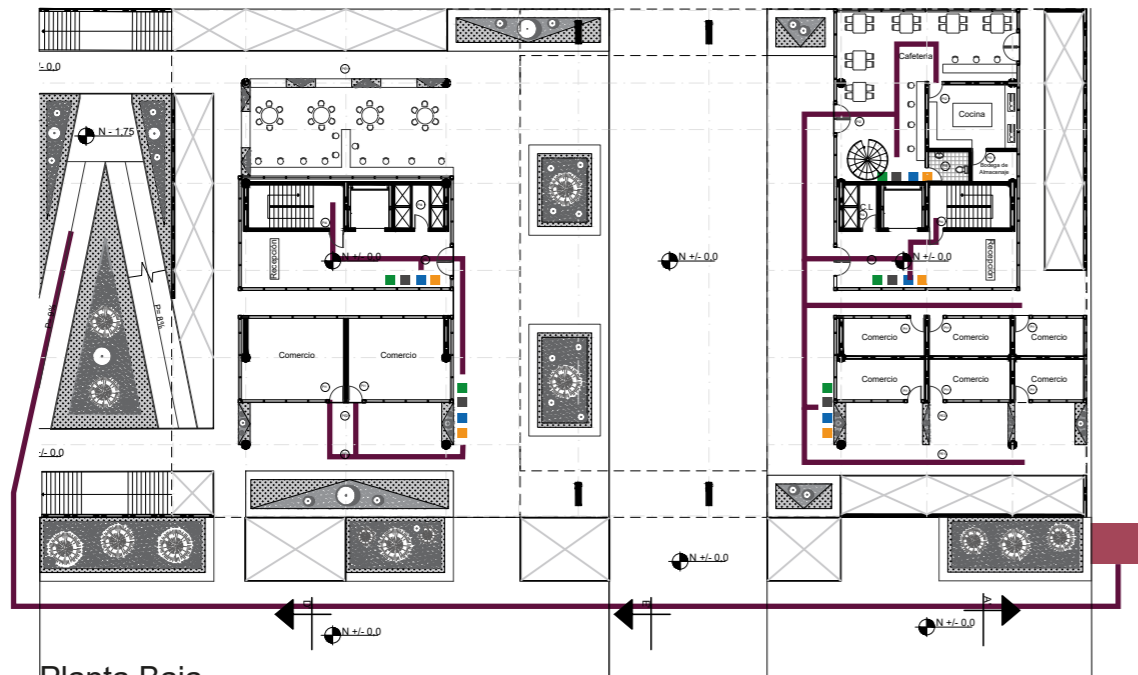
NORTE:



UBICACIÓN:

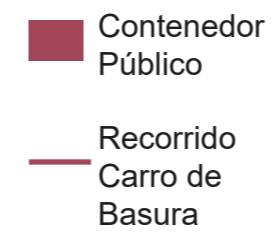


Subsuelo
N-3.50

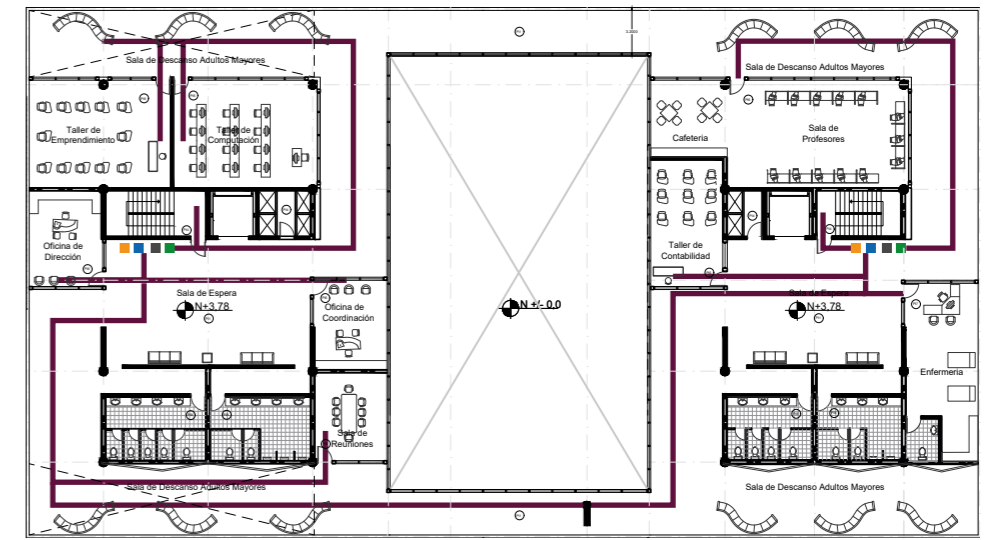
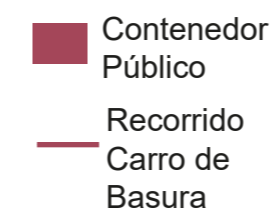


Planta Baja
N +/- 0.0

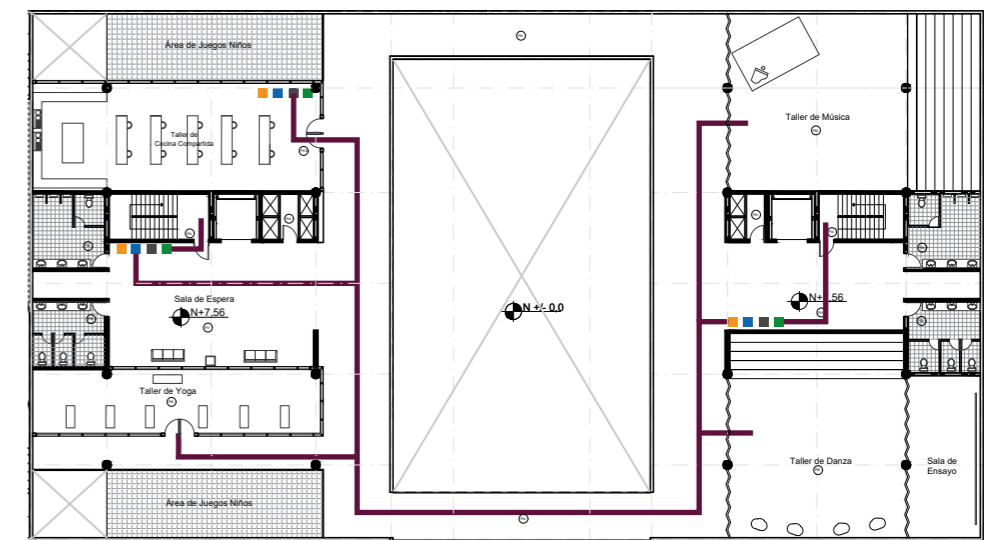
Simbología



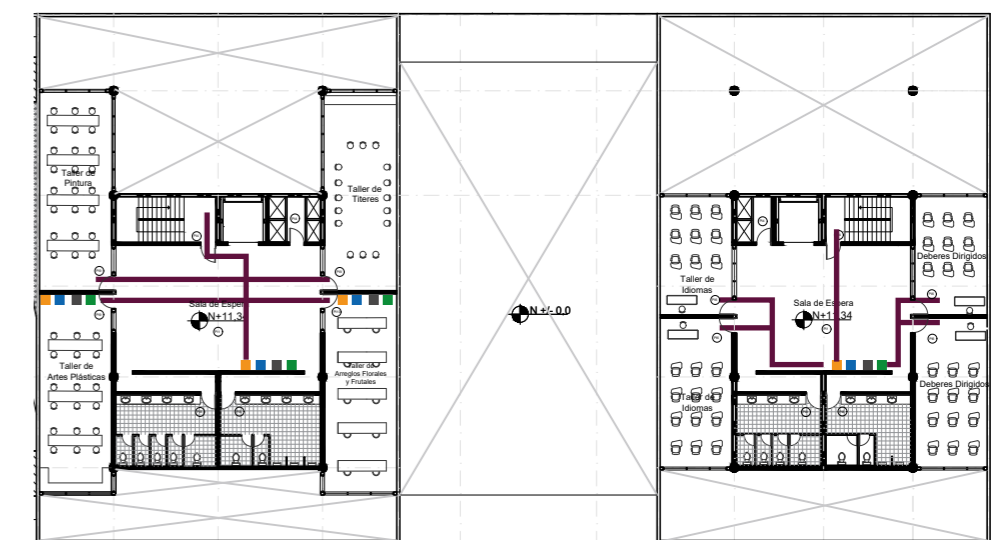
Simbología



Planta Alta 1 N + 4.00



Planta Alta 2 N + 8.00



Planta Alta 3 N + 12.00



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE: MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA

TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

CONTENIDO: PLANO SISTEMA DE GESTIÓN DE DESECHOS

LÁMINA: ARQ-78

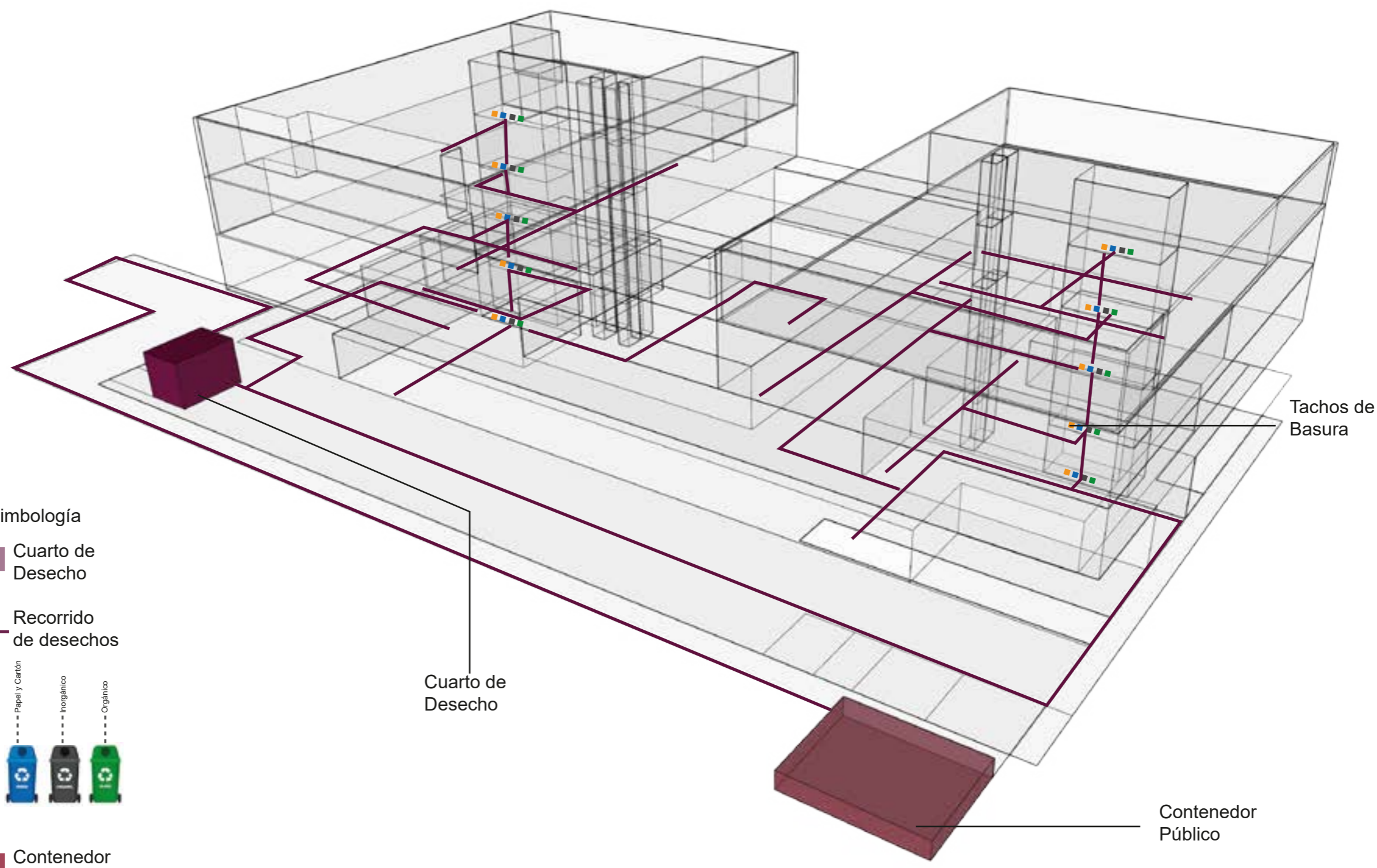
ESCALA: GRÁFICA

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

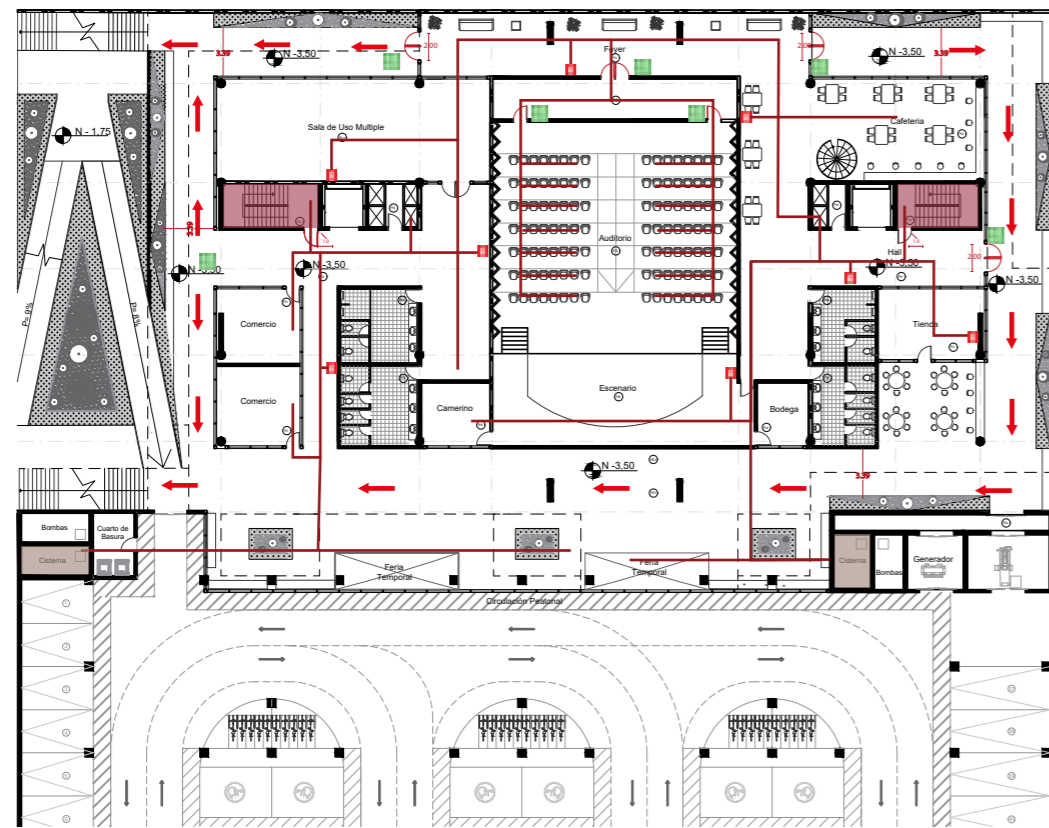


- Simbología**
- Cuarto de Desecho
 - Recorrido de desechos
 - Vidrio
 - Papel y Cartón
 - Inorgánico
 - Orgánico
 - Contenedor Público

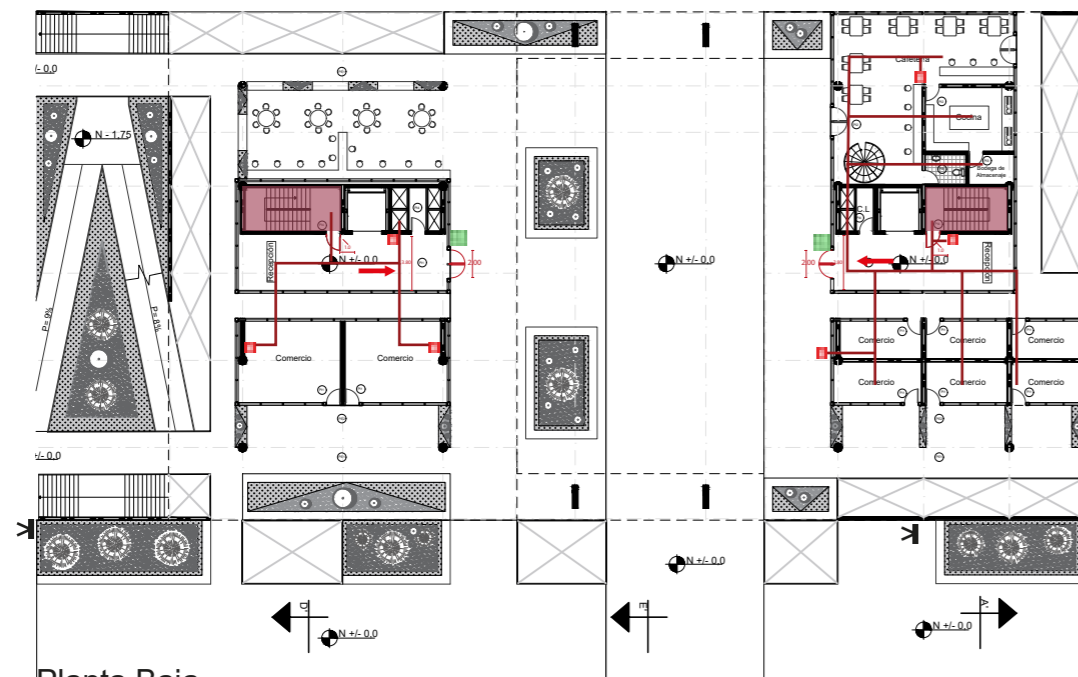
Cuarto de Desecho

Tachos de Basura

Contenedor Público










Subsuelo
N-3.50










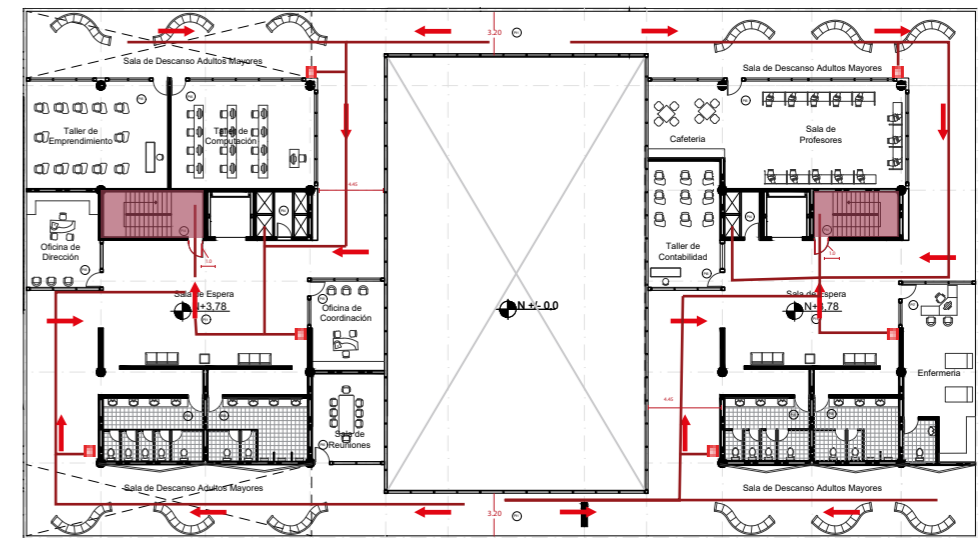
Planta Baja
N +/- 0.0

Simbología

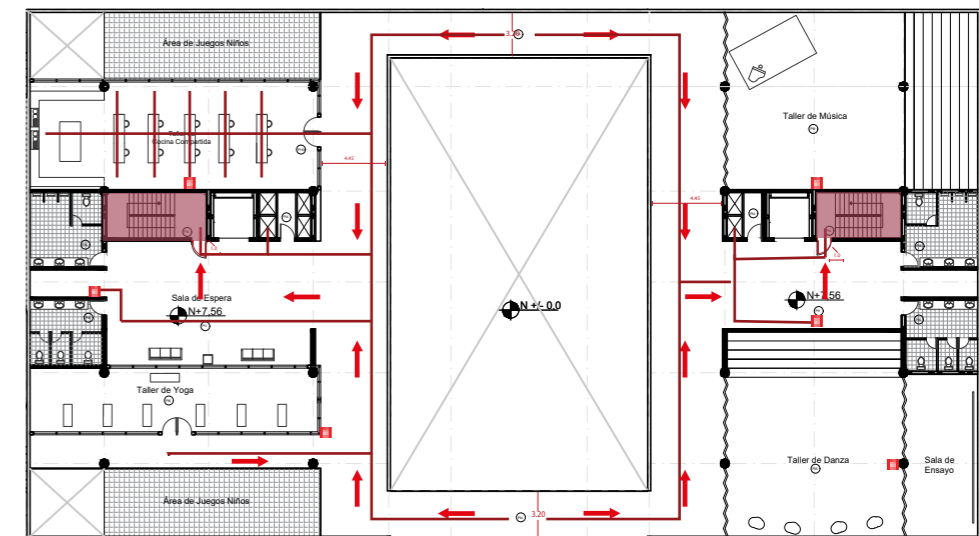
-  Gradas Presurizadas
-  Gabinete c/15m
-  Tuberia para sistema de aspersores
-  Cisterna para Bomberos
-  Siamesa
-  Salida de Emergencia
-  Ruta de Evacuacion

Simbología

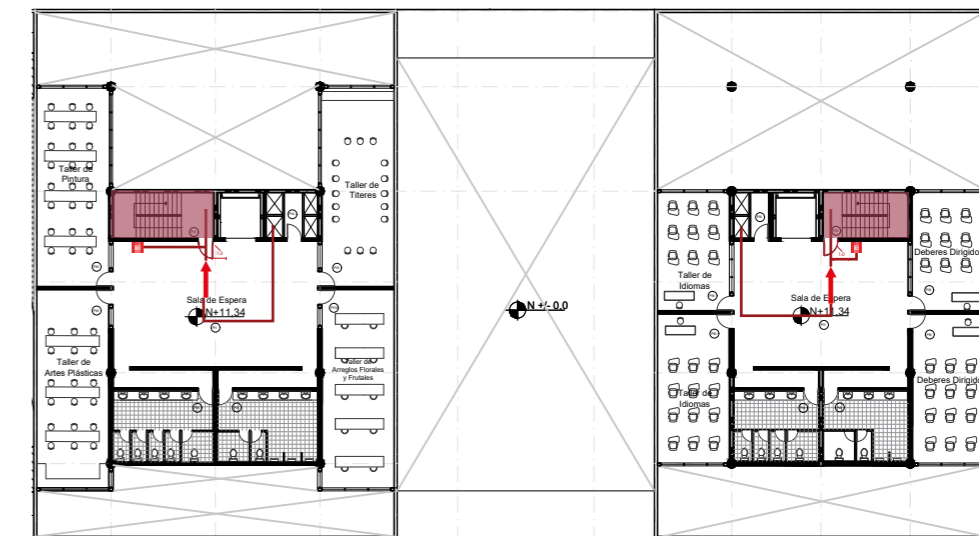
-  Gradas Presurizadas
-  Extintor y Gabinete c/15m
-  Tuberia para sistema de aspersores
-  Cisterna para Bomberos
-  Siamesa
-  Salida de Emergencia
-  Ruta de Evacuacion



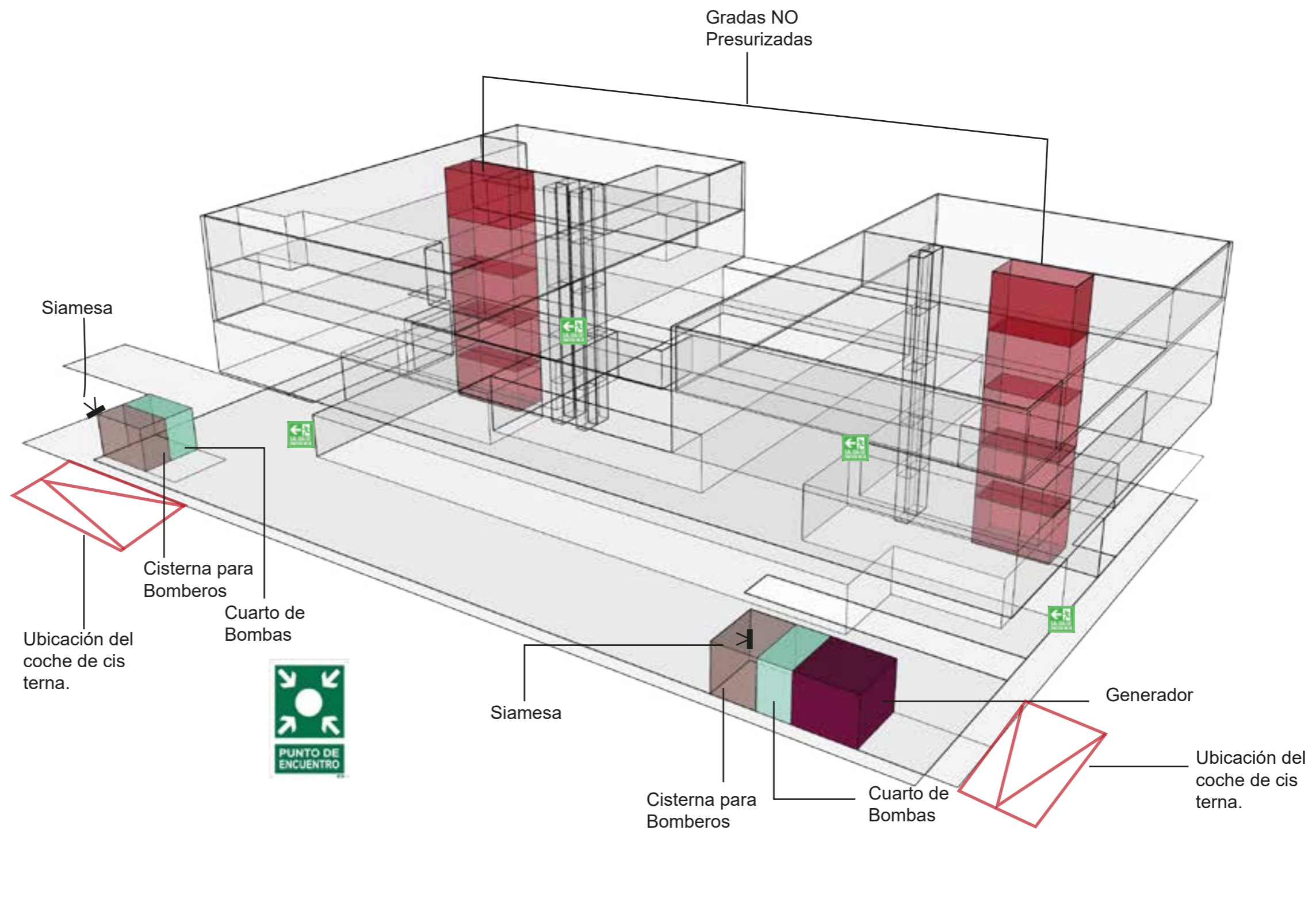
Planta Alta 1 N + 4.00



Planta Alta 2 N + 8.00





Planta Alta 3 N + 12.00





- Simbología**
- Ducto de Circulación
 - Generador
 - Cuarto de Bombas
 - Cisterna para Bomberos
 - Siamesa
 - Salida de Emergencia
 - Sitio Seguro

PROGRAMA					PISOS													TUMBADOS								PAREDES							
Zonas	Espacios	Área	Tránsito	Tipo																													
Talleres Prácticos	Taller de Música	125 m2	Alto	Público																													
	Taller de Baile	175 m2	Alto	Público																													
	Taller de Yoga	79 m2	Alto	Público																													
	Taller de Titeres	62 m2	Alto	Público																													
	Taller de Artes Plásticas	62 m2	Alto	Público																													
	Taller de Pintura	62 m2	Alto	Público																													
	Taller de Computación	60 m2	Alto	Público																													
Talleres Teóricos	Taller de Arreglos Frutales	62 m2	Alto	Público																													
	Taller de Cocina Compartida	118 m2	Moderado	Público																													
	Idiomas	84 m2	Moderado	Público																													
	Deberes Dirigidos	84 m2	Moderado	Público																													
Administrativo	Emprendimiento	66 m2	Moderado	Público																													
	Contabilidad	40 m2	Moderado	Público																													
	Oficina Dirección	28 m2	Moderado	Privado																													
	Oficina de Coordinación	28 m2	Moderado	Privado																													
Salud	Sala de Reuniones	27 m2	Moderado	Privado																													
	Sala de Profesores	85 m2	Moderado	Privado																													
Social	Enfermería	55 m2	Moderado	Privado																													
	Sala de Uso Múltiple	134 m2	Alto	Público																													
Auditorio	Hall	84 m2	Alto	Público																													
	Foyer	100 m2	Alto	Público																													
	Auditorio	300 m2	Alto	Público																													
	Escenario	48 m2	Moderado	Privado																													
Cafetería	Camerino	20 m2	Bajo	Privado																													
	Bodega	15 m2	Bajo	Privado																													
	Comedor	176 m2	Alto	Público																													
Comercio	Cocina	26 m2	Moderado	Privado																													
	Bodega de Almacenaje	7 m2	Bajo	Privado																													
Servicios	Comercio	263 m2	Alto	Público																													
	Baterías Sanitarias Mujeres	205 m2	Alto	Público																													
Infraestructura	Baterías Sanitarias Hombres	205 m2	Alto	Público																													
	Cámara de Generador	14.79 m2	Bajo	Privado																													
	Cámara Transformador	21.59 m2	Bajo	Privado																													
	Cuarto de Bombas	7.61 m2	Bajo	Privado																													
Espacios Complementarios	Ducto Instalaciones Eléctricas			Privado																													
	Ducto Instalaciones Sanitarias			Privado																													
	Espacio Público PB	1074 m2	Alto	Público																													
	Espacio Público SUB	868 m2	Alto	Público																													
	Área de circulación generales	440 m2	Alto	Público																													
Escaleras de Emergencias	36.50 m2	Alto	Público																														





	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARQ-84	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: VISTA EXTERIOR FRONTAL	ESCALA:			





	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARQ-85	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: VISTA EXTERIOR ESQUINA FRONTAL	ESCALA:			





	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARQ-86	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: VISTA EXTERIOR LATERAL DERECHA	ESCALA:			





	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARQ-87	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		<small>NOMBRE:</small> MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: VISTA EXTERIOR PATIO CENTRAL - FERIA	ESCALA:			





 ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARQ-88	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
	NOMBRE: MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: VISTA INTERIOR PUENTE	ESCALA:			



 ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARQ-89	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
	<small>NOMBRE:</small> MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: VISTA INTERIOR AUDITORIO	ESCALA:			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARQ-90	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: VISTA INTERIOR ÁREA DE JUEGOS NIÑOS	ESCALA:			



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:

MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA

TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

CONTENIDO: VISTA INTERIOR TALLER DE DANZA

LÁMINA: ARQ-91

ESCALA:



OBSERVACIONES:

NORTE:





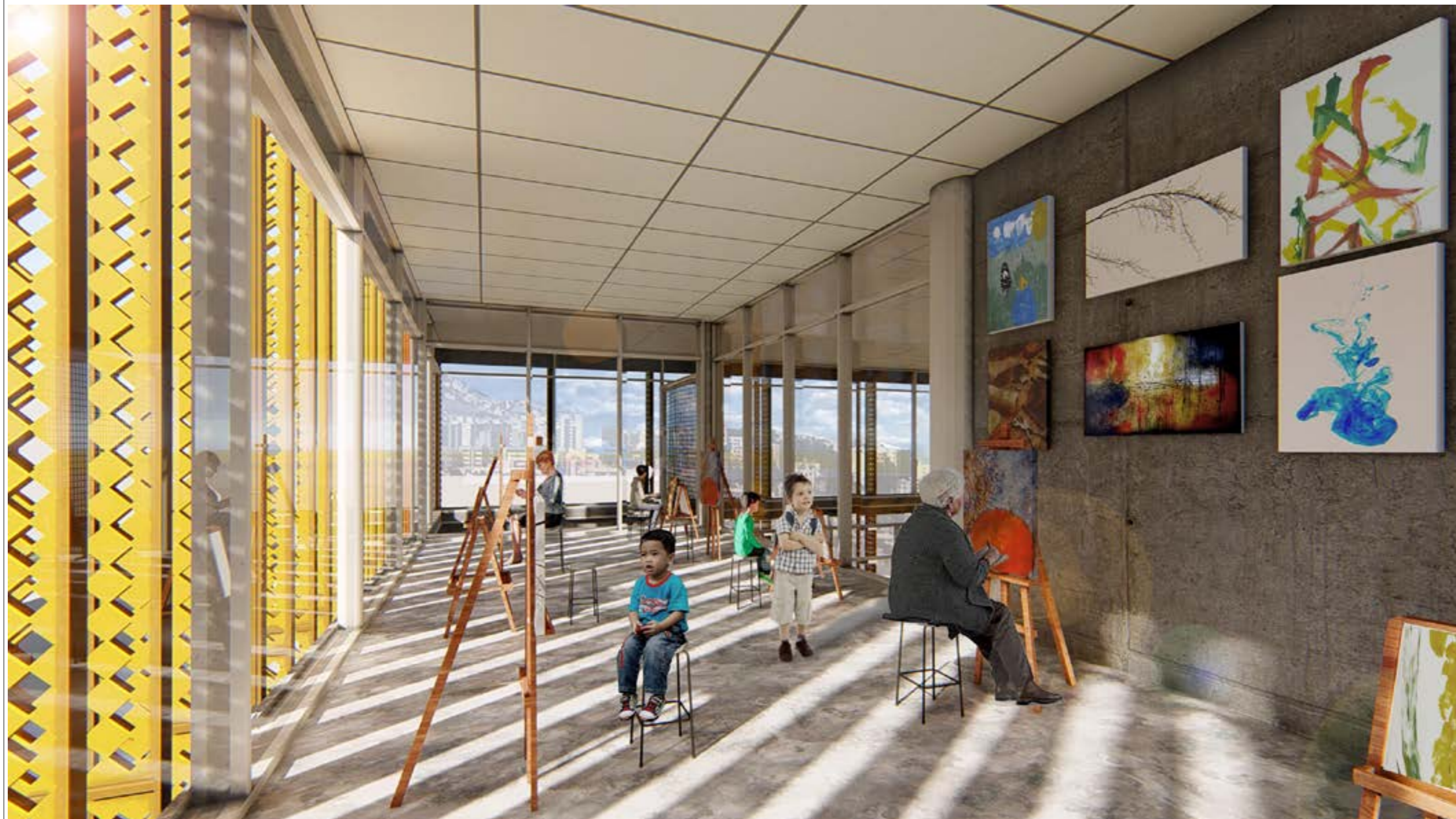
UBICACIÓN:





	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARQ-92	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: VISTA INTERIOR TALLER DE MÚSICA	ESCALA:			





 ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARQ-93	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
	<small>NOMBRE:</small> MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: VISTA INTERIOR TALLER DE YOGA	ESCALA:			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARQ-94	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: VISTA INTERIOR TALLER DE PINTURA	ESCALA:			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES	LÁMINA: ARQ-95	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		<small>NOMBRE:</small> MARÍA ANGÉLICA CRUZ PADILLA	CONTENIDO: VISTA EXTERIOR COMERCIO EN SUBSUELO	ESCALA:			

5. CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

En conclusión, el proyecto se destaca por su acoplamiento morfológico dentro del Cluster 6 de Diciembre, conectando el mismo en sentido norte - sur y este - oeste; vinculando el Centro Comunitario a los diferentes equipamientos y al parque propuesto. El proyecto nace de la necesidad de implementar nuevos equipamientos de bienestar social en la zona de estudio "El Batán", debido que actualmente el porcentaje de abastecimiento de esta red de equipamientos es del 40%. Es un proyecto que se basa en dos teorías las cuales se reflejan desde la concepción del plan masa hasta los aspectos sociales que se desean implementar dentro del mismo. La primera teoría es la de las megaestructuras libertarias, que son estructuras suspendidas en el aire sobre pilares que se encuentran conectadas y la segunda teoría es la del megaobjeto que busca reagrupar la fragmentación. Por lo que en el diseño se buscó reagrupar los dos bloques propuestos en el lote de estudio en un solo megaobjeto, volviendo la mirada a una totalidad deseada y suspender a este megaobjeto perforado compuesto por dos bloques conectados por puentes, sobre pilares dejando la planta baja libre, con el fin de que la sociedad pueda apropiarse con diferentes actividades de la misma.

El proyecto se basó en modelos de Centros Comunitarios existentes en la ciudad de Quito, tales como las "Casa Somos", que permitieron identificar mediante encuestas a los usuarios más prominentes; que son el adulto mayor y el niño de 7 a 13 años, y que actividades dentro de estos equipamientos son las que más disfrutan. Por lo que mediante el proyecto arquitectónico presentado con base a la teoría del megaobjeto se pretende reagrupar a estos dos usuarios fragmentados, que por lo general son la población más desamparada en un equipamiento que posea talleres prácticos y teóricos en donde puedan compartir, dotándolos mediante el diseño interior y exterior de espacios confortables, seguros y garantizando una circulación universal. Creando espacios específicos para cada usuario y espacios colectivos en donde tengan la oportunidad de relacionarse.

5.2 Recomendaciones

Tras la realización del presente trabajo de titulación, se logró identificar que en los actuales Centros Comunitarios del Distrito Metropolitano de Quito, en las "Casas Somos" existe un déficit de infraestructura adecuada y segura para estos dos tipos de usuarios, por lo que se recomienda implementar más espacios para el adulto mayor y el niño, debido a que estos dos tipos de usuarios forman parte de la población más vulnerable y requieren espacios únicos diseñados para ellos. También se recomienda implementar más equipamientos de bienestar social en las diferentes parroquias, ya que en algunos casos, como el caso de la zona de estudio se encuentran desabastecidos y dejan a las personas del sitio sin la oportunidad de tener un espacio que permita la cohesión social en donde se puedan realizar diferentes actividades.

REFERENCIAS

- Ávila, A. Larco, M. Scholz B. (2014). *Ciudades del Buen Vivir, Quito hacia un Modelo Sustentable: Red Verde Urbana y Ecorbarrios*. Quito, Ecuador. Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.
- Castillo, S.(2011).*Espacios de arte y cultural en los Centros de Desarrollo Comunitario (CDC)**. Ecuador: Alteridad, Revista de Educación
- Ching, F. (1993). *Arquitectura: Forma, Espacio Y Orden*. México. G. Gili. S.A.
- De la Rosa, E. (2012). *Introducción a la teoría de la arquitectura*. México. Red Tercer Milenio
- Daphne, B.S. (2013). *Acercamientos a los falansterios*. Recuperado el 14 de junio de 2019, de Revista Exarchia Sitio web: <https://web.archive.org/web/20141103123546/http://revistaexarchia.org/2013/10/06/acercamiento-a-los-falansterios/>
- Distrito Metropolitano de Quito. (2015). *Ordenanza 3457 del consejo metropolitano de Quito*. Recuperado el 27 de marzo de 2020 de: http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS%20A%C3%91OS%20ANTERIORES/ORD-3457%20%20NORMAS%20DE%20ARQUITECTURA%20Y%20URBANISMO.pdf
- Distrito Metropolitano de Quito. (2015). *Ordenanza 3746 del consejo metropolitano de Quito*. Recuperado el 27 de marzo de 2020 de: <http://www.departamentos.com.ec/blog/39-municipio-regulaciones/80-ordenanza-municipal-3746.html>
- Duque, K. (2011). *Clásicos de Arquitectura: Museo de Arte de Sao Paulo/ Lina Bo Bardi*. Recuperado el 29 de Marzo del 2020, de Plataforma Arquitectura Sitio web: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-98467/clasicos-de-arquitectura-museo-de-arte-de-sao-paulo-lina-bo-bardi>
- Ermann, M. (2015). *Architectural Acoustics Illustrated*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Frago, Ll. Martinez, S. (2016). *Las utopías urbanas del siglo XIX, herencias y carencias: la carencia social frente la herencia técnica*. Recuperado el 14 de junio del 2019. de Universidad de Barcelosa Sitio web: http://www.ub.edu/geocrit/xiv_fragomartinez.pdf
- Kwok, A. (2011). *The Green Studio Handbook*. Routledge Imprint. Estados Unidos
- Montaner, J. M. (2008). *Sistemas arquitectónicos contemporáneos*. G. Gili.S.A.
- Neufert, E. (1975). *Arte de Proyectar en Arquitectura*. Barcelona, España: Ed. Gustavo Gili.S.A.
- ONU. (1956). *Apuntes sobre desarrollo comunitario*. Recuperado el 27 de marzo del 2020 de: http://www.eumed.net/libros-gratis/2011d/1046/concepto_comunidad.html
- Panero, J., & Zelnik, M. (1996). *Las dimensiones humanas en los espacios interiores: estándares antropométricos*. G. Gili.S.A.
- Plataforma Arquitectura. (2014). *Biblioteca Central de Seattle / OMA + LMN*. Recuperado el 29 de Marzo del 2020, de Plataforma Arquitectura Sitio web: <https://www.plataformaarquitectura.cl/>

cl/623933/biblioteca-central-de-seattle-oma-lmn

Plataforma Arquitectura. (2012). *Centro Cívico Ibaiondo / ACXT Arquitectos*. Recuperado el 29 de Marzo del 2020, de Plataforma Arquitectura Sitio web: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-125028/centro-civico-ibaiondo-acxt-arquitectos>

Patronato San José. (2016). *Sistema Integral de Atención al Adulto Mayor*. 13 de diciembre de 2019, de Patronato Municipal San José Sitio web: <https://www.patronato.quito.gob.ec/sistema-integral-de-atencion-al-adulto-mayor.html>

Pohl, E. (2010). *Constant y la Internacional Situacionista*. Recuperado el 27 de Abril del 2020, de Plataforma Arquitectura Sitio web: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-17540/constant-y-la-internacional-situacionista>

Portafolio POU Octavo Semestre 2019-1

Rothbard, M. (2018). *Origenes del estado de bienestar en Estados Unidos*. Recuperado el 14 de junio del 2019, de Mises Institute Sitio web: <https://mises.org/es/library/or%C3%ADgenes-del-estado-del-bienestar-en-estados-unidos>

ANEXOS



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

Asesoría de Medio Ambiente y Sostenibilidad

Autora

María Angélica Cruz Padilla

Año

2020

MANEJO Y USO DE AGUA

DATOS - NECESIDAD

DEMANDA DE AGUA POTABLE						
Pisos	Zonas	Equipos-Consumo x uso	Cantidad	Usuariós/Día	Cons. diario (lts)	Total Semana
Planta Subsuelo	Baterías Sanitarias Auditorio	Inodoro 6 litros / Descarga	2	28	336	2352
		Urinario 4 litros / Descarga	2		224	1568
		Lavamanos 4 litros / Uso	3		336	2352
		Inodoro 6 litros / Descarga	4		672	4704
		Lavamanos 4 litros / Uso	3		336	2352
	Baterías Sanitarias Sala de Uso Multiple	Inodoro 6 litros / Descarga	2	10	120	840
		Urinario 4 litros / Descarga	2		80	560
		Lavamanos 4 litros / Uso	3		120	840
		Inodoro 6 litros / Descarga	4		240	1680
		Lavamanos 4 litros / Uso	3		120	840
Planta Baja	Fregadero Cafeteria	Fregadero 4 litros / Uso	1	1	4	28
	Batería Sanitaria Cafeteria	Inodoro 6 litros / Descarga	1	10	60	420
Lavamanos 4 litros / Uso		1	40		280	
Planta Alta 1	Batería Sanitaria Bloque 1	Inodoro 6 litros / Descarga	2	20	240	1680
		Urinario 4 litros / Descarga	3		240	1680
		Lavamanos 4 litros / Uso	4		320	2240
		Inodoro 6 litros / Descarga	5		600	4200
	Batería Sanitaria Bloque 2	Lavamanos 4 litros / Uso	4	20	320	2240
		Inodoro 6 litros / Descarga	2		240	1680
		Urinario 4 litros / Descarga	2		320	2240
		Lavamanos 4 litros / Uso	3		240	1680
		Inodoro 6 litros / Descarga	1		6	42
		Lavamanos 4 litros / Uso	1		4	28
		Inodoro 6 litros / Descarga	4		480	3360
		Lavamanos 4 litros / Uso	3		240	1680
Batería Sanitaria Bloque 1	Inodoro 6 litros / Descarga	1	20	120	840	
	Urinario 4 litros / Descarga	3		240	1680	
	Lavamanos 4 litros / Uso	3		240	1680	
	Inodoro 6 litros / Descarga	3		360	2520	
	Lavamanos 4 litros / Uso	3		240	1680	
	Inodoro 6 litros / Descarga	1		120	840	
Batería Sanitaria Bloque 2	Urinario 4 litros / Descarga	3	20	240	1680	
	Lavamanos 4 litros / Uso	3		240	1680	
	Inodoro 6 litros / Descarga	3		240	1680	
	Lavamanos 4 litros / Uso	3		240	1680	
	Inodoro 6 litros / Descarga	3		360	2520	
	Lavamanos 4 litros / Uso	3		240	1680	
Planta Alta 3	Batería Sanitaria Bloque 1	Inodoro 6 litros / Descarga	2	15	180	1260
		Urinario 4 litros / Descarga	3		180	1260
		Lavamanos 4 litros / Uso	4		240	1680
		Inodoro 6 litros / Descarga	5		450	3150
		Lavamanos 4 litros / Uso	4		240	1680
	Batería Sanitaria Bloque 2	Inodoro 6 litros / Descarga	2	15	180	1260
		Urinario 4 litros / Descarga	2		120	840
		Lavamanos 4 litros / Uso	3		180	1260
		Inodoro 6 litros / Descarga	4		360	2520
		Lavamanos 4 litros / Uso	3		180	1260
TOTAL				308	10408	72856

AGUAS SERVIDAS					
Zonas	Equipo	Cantidad	U. de Descarga	Total lt-día	Total Semana
Baterías Sanitarias	Urinaris	20	4	1644	11508
	Inodoros	48	6	4284	29988
	Lavamanos	54	2	3876	27132
Cocina	Fregadero	1	3	4	28
Total					68656

Conclusión:

La demanda de agua potable en el proyecto a diario es alta ya que es de 10408 lts debido a la cantidad baterias sanitarias por piso. De esa demanda 68.656 son de aguas servidas por lo que se deberá implementar estrategias para aprovecharlas.

MARCO TEÓRICO

Sistema de Tratamiento de Aguas Septicas

Estos sistemas estan compuestos de un tanque principal y una o varias unidades de tratamiento de piedra porosa. Permite tratar las aguas residuales en tres fases, las cuales vuelven a estas aguas más puras. Estos sistemas son silenciosos, compactos, funcionan sin energía y de bajos costos de mantenimiento.

Reutilización de Aguas Grises

Es la reutilización del agua en cualquier aplicación que no es la original. Usando las aguas grises que genera el proyecto de lavamanos y fregaderos en lugares que no requieren de agua potable.

Uso de Superficies Permeables

Se tratá de superficies de suelo que podrán tener cualquier resaca, que permiten que el agua lluvia pueda infiltrarse y fluir a través de las capas subterranas.

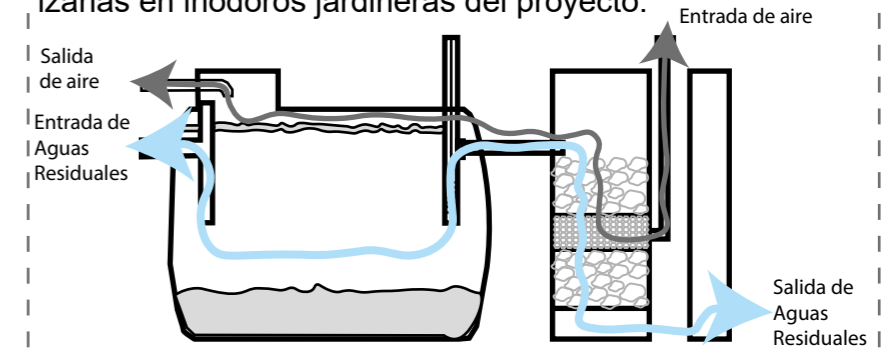
Aparatos Sanitarios Eficientes

El uso de aparatos sanitarios eficientes dentro de un proyecto implican un costo bajo como estrategia para evitar el alto consumo de agua en un equipamiento. Para esto se utilizan inodoros de bajo flujo, inodoros de doble descarga, y controles de lavamanos.

G. Alison, T. Walter. The Green Studio Handbook. (2011) New York.

ESTRATEGIAS

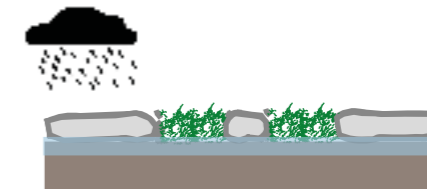
1. Implementar sistema aquarock dentro del proyecto para tratar y purificar las aguas jabonosas de lavamanos y reutilizarlas en inodoros y jardineras del proyecto.



2. Implementar tuberías diferenciadas para enviar aguas jabonosas generados por fregaderos y lavamanos hacia un sistema de tratamiento, permitiendo tratarlas y reutilizarlas.



3. Utilizar materiales permeables en el espacio público descubierta para permitir la filtración de agua lluvia.



4. Utilizar sanitarios eficientes que disminuyan el consumo de energía marce EDESA



EFICIENCIA ENERGÉTICA

DATOS - NECESIDAD

DEMANDA DE ENERGÍA					
Espacio	Cantidad	Equipos	Potencia (W)	# de Equipos	Total
Recepción	2	Computadora	300	2	600
		Cafetera	1000	2	2000
		Telefono Fijo	6	2	12
		Dispensador de Agua	500	2	1000
Taller de Música	1	Parlante	1600	1	1600
		Consola	1300	1	1300
Taller de Baile	1	Equipo de Sonido	3000	1	3000
Taller de Computación	1	Infocus	240	1	240
		Computadora	300	13	3900
Taller de Cocina Compartida	1	Refrigerador	1800	1	1800
		Cocina Electrica	6000	2	12000
		Horno Electrico	4500	2	9000
		Licudadora	100	10	1000
		Batidora	1200	10	12000
Idiomas	2	Infocus	240	2	480
		Radio	112	2	224
Deberes Dirigidos	2	Infocus	240	2	480
		Computadora	300	2	600
Emprendimiento	1	Infocus	240	1	240
		Computadora	300	1	300
Contabilidad	1	Infocus	240	1	240
		Computadora	300	1	300
Oficina Dirección	1	Infocus	240	1	240
		Computadora	300	1	300
		Cafetera	1000	1	1000
		Telefono Fijo	6	1	6
Oficina de Coordinación	1	Impresora	150	1	150
		Computadora	300	1	300
		Cafetera	1000	1	1000
Sala de Reuniones	1	Telefono Fijo	6	1	6
		Infocus	240	1	240
Sala de Profesores	1	Telefono Fijo	6	1	6
		Computadora	300	13	3900
		Impresora	150	2	300
		Radio	112	1	112
		Cafetera	1000	1	1000
		Dispensador de Agua	500	1	500
Enfermería	1	Computadora	300	1	300
		Impresora	150	1	150
Sala de Uso Multiple	1	Computadora	300	1	300
		Infocus	240	1	240
Auditorio	1	Computadora	300	1	300
		Equipo de Sonido	3000	1	3000
		Reflectores	1000	6	6000
		Ventilación Mecánica	2000	2	4000
Foyer	1	Televisión	2000	1	2000
Camerino	1	Secador de Cabello	1400	1	1400
		Refrigerador	1800	1	1800
Cocina	1	Cocina Electrica	6000	1	6000
		Licudadora	100	1	100
		Batidora	1200	1	1200
		Lavaplatos	900	1	900
		Tostadora	300	1	300
		Extractor de Jugo	1200	1	1200
		Microondas	1000	1	1000
		Cafetera	180	1	180
Comedor	2	Televisión	180	1	180
		Computadora	300	2	600
Comercio en PB	8	Registradora	100	2	200
		Computadora	100	3	300
Comercio en SUB	3	Registradora	100	3	300
		Secador de Manos	2000	16	32000
Servicio Sanitario	16	Ventilación Mecánica	2000	16	32000
		Ascensor	9500	2	19000
SUMATORIA TOTAL					176326

Conclusión: La demanda energetica del proyecto es de 176326 la mayoría de demanda lo hacen los equipos pequeños por lo que se debe minorizar su impacto energético.

MARCO TEÓRICO

Zona de Iluminación

Consiste en agrupar varios espacios en un edificio con requisitos luminosos similares. Permite satisfacer las necesidades que requerirán los diferentes espacios dentro del proyecto. Esto se diferenciara en más luz y menos luz.

Iluminación

Para la reducción de gestión energética una de las alternativas más usada es evitar iluminarias incandescentes ya que estas representan dentro de un proyecto un alto consumo y alta emisión de calor. Por lo cual se suele proponer el uso de iluminación ahorrativa mediante focos LED, estos tipos de foco consumen poca energía, generarán una baja emisión de calor.

Sensores

Dentro de los proyectos existen espacios comunes que no se encuentran usados la mayoría del tiempo al día por lo que es recomendable hacer el uso de sistemas de control y movimiento, domótica e inmótica.

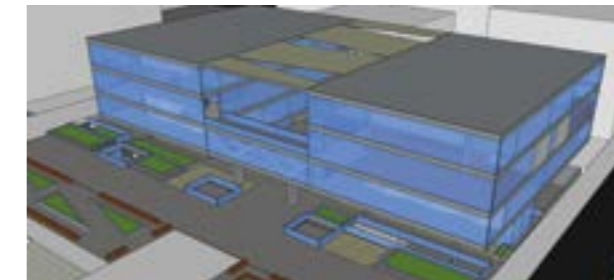
Cargas de Enchufe

Contribuyen al pico de demanda eléctrica de un proyecto. Se trató del consumo eléctrico de electrodomesticos y equipos más pequeños (no cableados) dentro de un equipamiento. Estas cargas de enchufe favorecen al diseño ecológico debido al poco impacto en la construcción, ya que solo se trata de cables que estarán escondidos y son fáciles de cambiar según la necesidad del usuario.

G. Alison, T. Walter. The Green Studio Handbook. (2011) New York.

ESTRATEGIAS

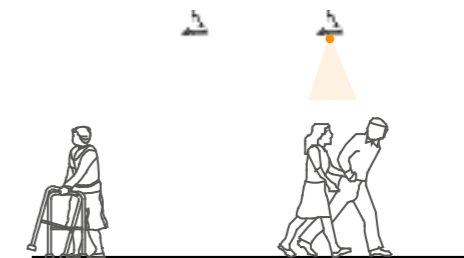
1. Utilizar una envolvente principal compuesta unicamente de vidrio y ubicar los programas que necesitan luz hacia la fachada disminuyendo el uso de iluminación artificial.



2. Utilizar dentro del proyecto iluminación LED



3. Utilizar sensores de movimiento en áreas comunes del equipamiento que no requieran de iluminación todo el tiempo.

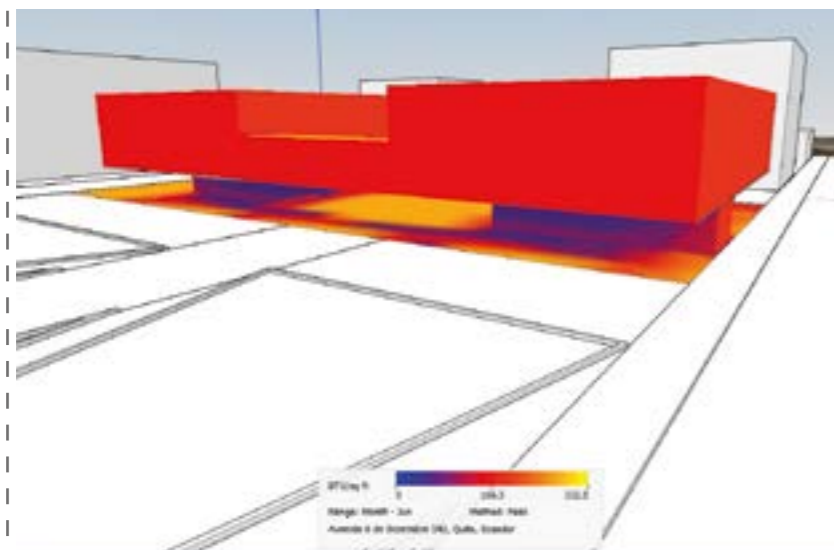
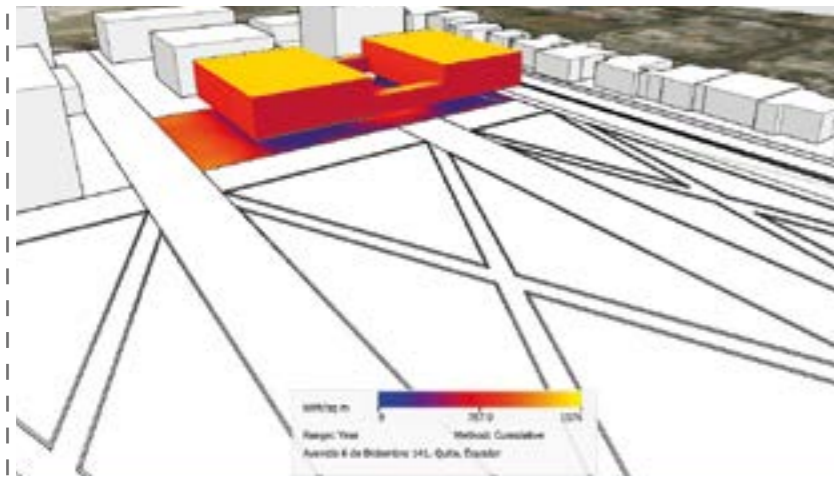


4. Implementar cargas de enchufe en el equipamiento en espacios como taller de computación, oficinas, taller de cocina y la cocina de la cafetería.



CONFORT TÉRMICO

DATOS - NECESIDAD



Conclusión:

Debido a la planta baja retranqueada se generará una radiación muy baja de 20.35 BTU/sq ft según la escala de forma. Lo que generará que los espacios de comercio, cafetería, y accesos al proyecto se vuelvan fríos.

MARCO TEÓRICO

Sistemas de Ganancia Directa

Es un sistema simple y rentable de calentamiento solar pasivo. Este sistema se utiliza para calentar espacios internos habitables. Funciona mediante la absorción de calor con uno de materiales que recolecten calor y así calientan las masas interiores que no pueden recolectar por sí mismo. Este sistema funciona correctamente en diferentes tipos de climas y edificios. Pero uno de los requerimientos más importantes para su óptimo funcionamiento es orientar de este a oeste. Es aconsejable distribuir en lugares donde hay poca radiación solar espacios que sean menos utilizados.

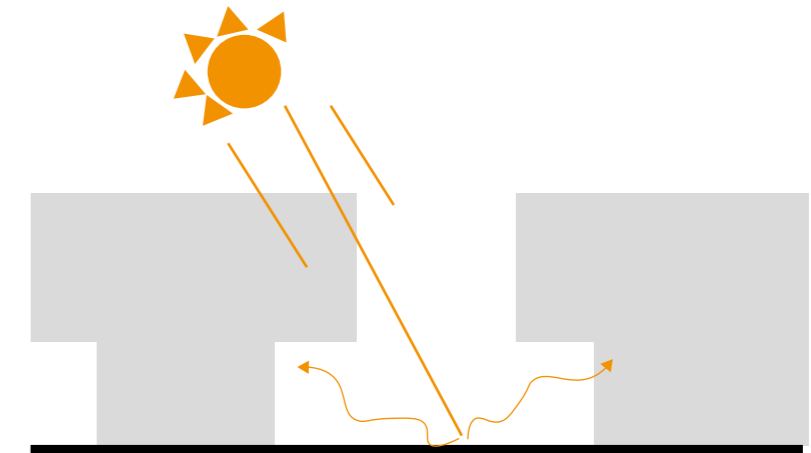
Materialidad

La obtención del confort térmico va de la mano de los materiales que se utilizarán y según la temperatura en donde se encuentre el proyecto arquitectónico. Existen diferentes materiales que permiten absorber el calor para mantener fresco el ambiente o al revés.

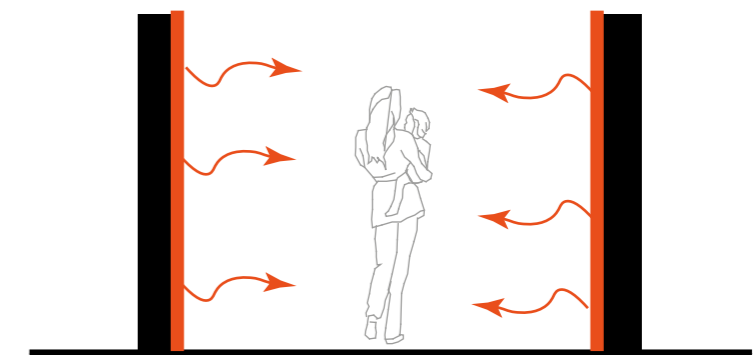
G. Alison, T. Walter. The Green Studio Handbook. (2011) New York.

ESTRATEGIAS

1. Utilizar pisos de concreto en planta baja. Estos absorben la radiación solar para llevarla a la masa interior.

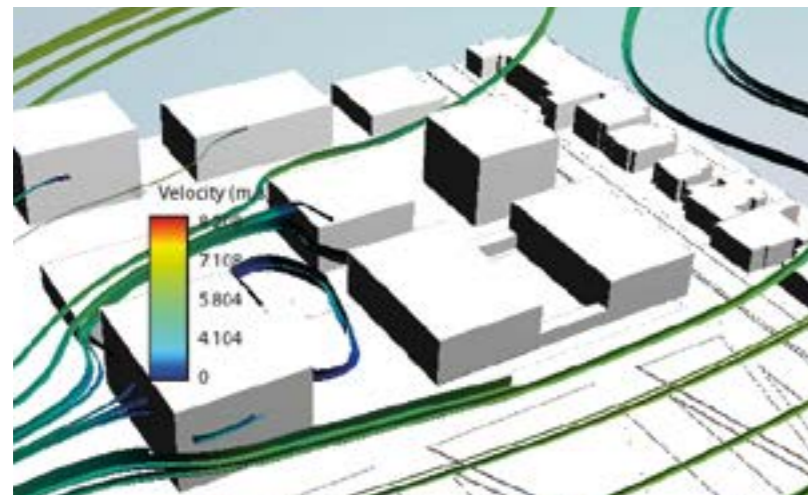
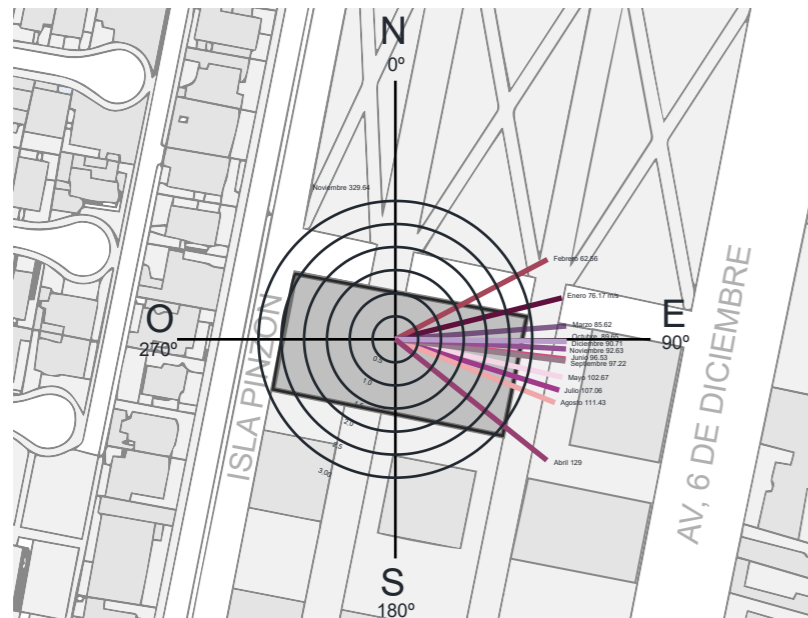


2. Aprovechar muros estructurales de hormigón para absorber calor durante el día y liberarlo en la noche.



RENOVACIÓN DEL AIRE

DATOS - NECESIDAD



Conclusión:

Según la escala de Beaufort la velocidad promedio en el sitio del proyecto recopilados del INAHMI va de 6 a 11 km/h denominado flojito (Brisa muy debil) y tambien de 12 a 19 k/h denominado flojo (Briga Ligera).

MARCO TEÓRICO

Ventilación Metálica

Los espacios confinados con frecuencia contienen atmósferas inflamables, tóxicas o cuyo nivel de oxígeno se ha agotado o enriquecido y la ventilación natural es generalmente insuficiente para lograr remover el aire contaminado de adentro del espacio y cambiarlo por aire fresco de afuera.

Ventilación Natural mediante normativa

Según la normativa 172 del Distrito Metropolitano de Quito los espacios deberán destinar el 40% de su área de apertura de ventanas para renovación del aire naturalmente. Otra de las referencias es Each Building que destina el 20% a la apertura de ventanas.

Ventilación Nocturna de Masa Térmica

Capta las propiedades de materiales masivos como el hormigón para alternar temperaturas calientes y frías. Funciona únicamente si el clima local donde se implanta el proyecto supera una temperatura de 11 °C. Durante el día cuando las temperaturas son más calidas y la radiación solar alta, la masa del edificio absorbe y almacena el calor. Y durante las noches cuando las temperaturas bajan y se vuelven más frescas el aire exterior nocturno circula por todo el edificio liberando el calor absorbido en la mañana.

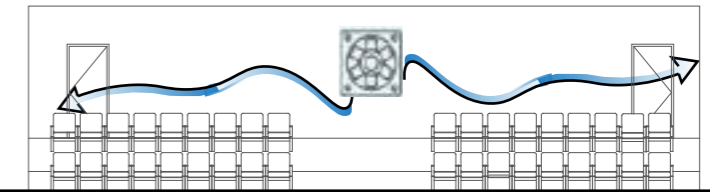
La protección de la tierra

Es una implementación pasiva que gracias a las capacidades del ambiente subterráneo proporcionan más calidez en el invierno y más frescura en el verano a diferencia del atmosférico entorno sobre suelo. De igual manera es una gran estrategia para la intrusión del ruido ya que permite reducir o eliminar de gran medida.

G. Alison, T. Walter. The Green Studio Handbook. (2011) New York.

ESTRATEGIAS

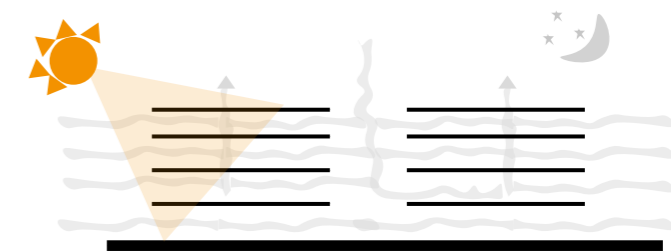
1. Usar ventilación mecánica en espacios comunales como, auditorio y sala de uso multiple siguiendo la matriz de requerimientos técnicos establecida anteriormente.



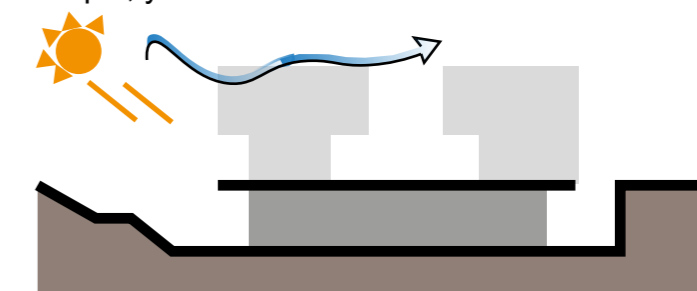
2. Usar ventanas con apertura horizontal en espacios que según la normativa más lo requieran y hopper windows en espacios que requieran menos ventilación y apertura.



3. Usar cubierta, losas, y paredes de hormigón en subsuelo y ventilación cruzada para enfriar el edificio en épocas de altas temperaturas.

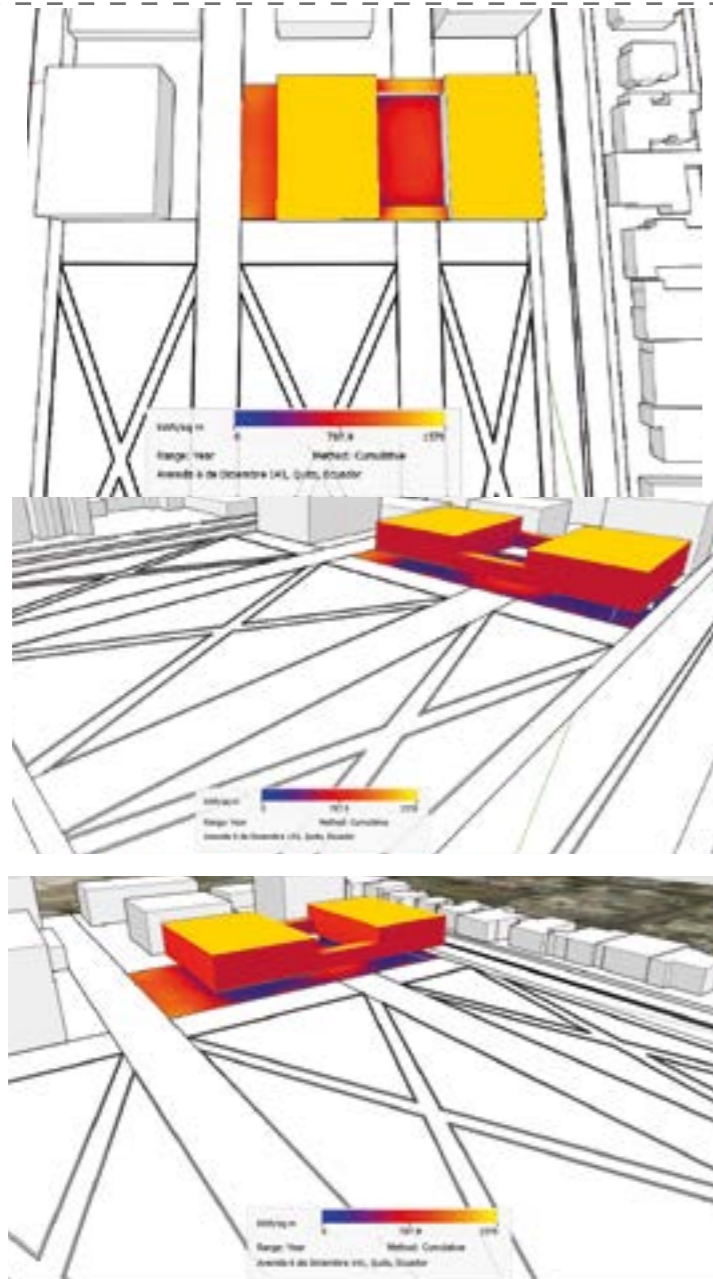


4. Soterrar partes comunes del equipamiento volviendolo un subsuelo habitable en donde se encontrará la sala de uso multiple, y auditorio.



ASOLEAMIENTO E IRRADIACIÓN

DATOS - NECESIDAD



El nivel de radiación en cubierta según la escala de formit es alto con una radiación solar de 277.5 kWh/sq por lo que se deberá aprovechar y mejorar en espacio público.

MARCO TEÓRICO

Sistema de Doble Fachada

Consiste en una fachada exterior, un espacio intermedio, y una fachada interior. La parte exterior ayuda a controlar el clima, el espacio intermedio sirve como amortiguador de impacto térmico en el interior y una fachada interior que dependerá del nivel de radiación para hacerla con doble acristalamiento o únicamente la exterior que será suficiente. Esta estrategia permite tener la transparencia deseada en el proyecto controlando la radiación y el asoleamiento.

Revestimiento de Fachada

Para conseguir un control solar adecuado es necesario usar revestimientos al exterior del equipamiento para que el confort dentro del interior sea el adecuado. Esto se realiza mediante el control de luz solar con elementos que lo hagan como quebrasoles o lamas, paneles, etc.

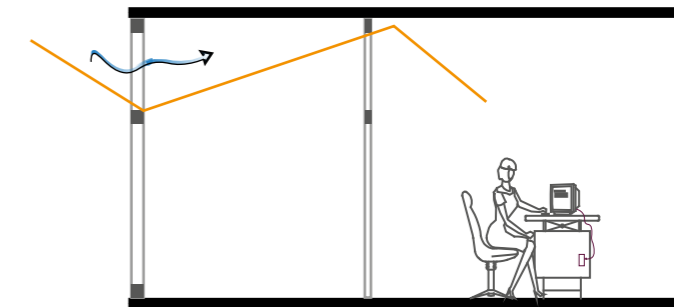
Zona de Iluminación

Consiste en agrupar varios espacios en un edificio con requisitos luminosos similares. Permite satisfacer las necesidades que requerirán los diferentes espacios dentro del proyecto. Esto se diferenciará en más luz y menos luz.

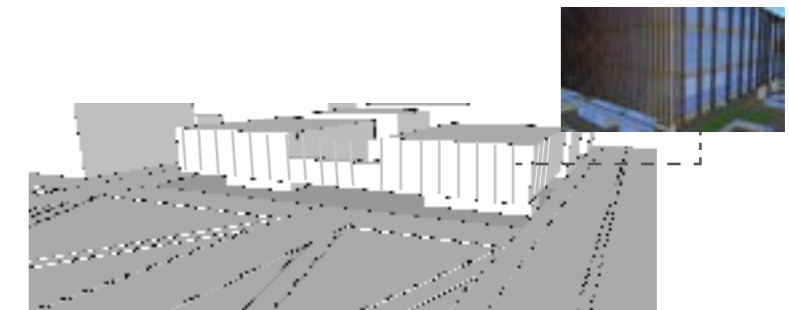
G. Alison, T. Walter. The Green Studio Handbook. (2011) New York.

ESTRATEGIAS

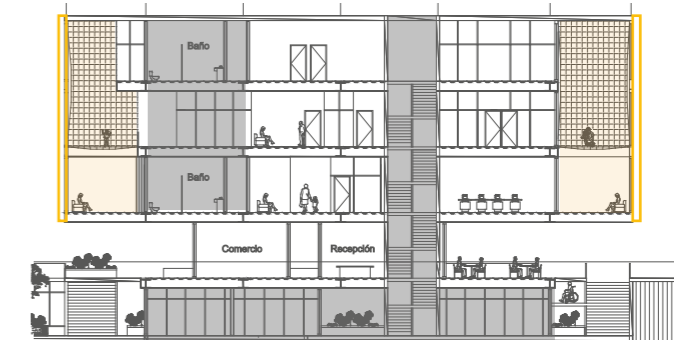
1. Utilizar sistema de doble fachada en espacios que requieran menos luz solar como talleres de computación, oficinas, aulas, etc.



2. Implementar paneles de aluminio perforados verticales como celosías. Diseñando por cada fachada, en la fachada este u oeste que el asoleamiento es mayor celosías más unidas y en las fachadas norte y sur más separadas.

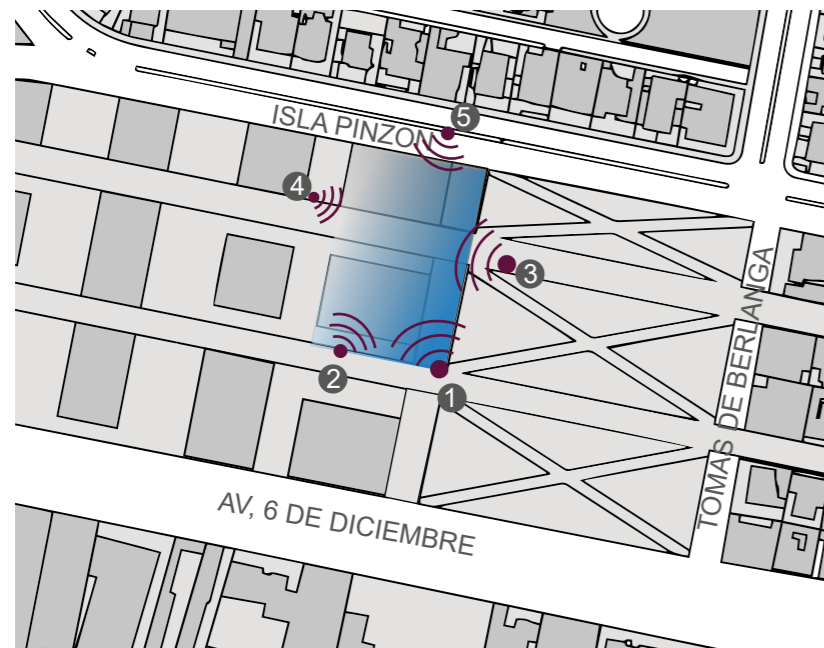


3. Diseñar diferentes espacios del equipamiento de acuerdo a la necesidad de luz que este requiera.

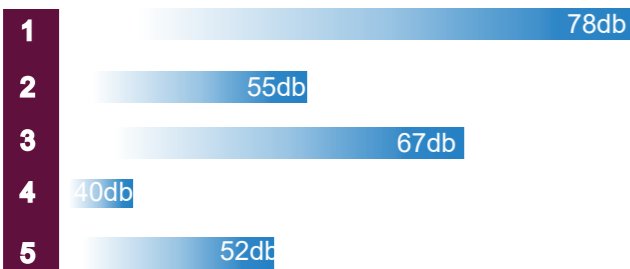


ACÚSTICA

DATOS - NECESIDAD



db 40 50 60 70 80 90



Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el oído humano puede tolerar 55 decibeles sin ningún daño a su salud. Ruidos mayores de 70 decibeles en alta exposición puede ser perjudicial para el oído causando malestares físicos, lo que ocurre en la acústica emitida por la zona 1 reflejando la necesidad de estrategias que permitan controlar la acústica emitida.

MARCO TEÓRICO

La protección de la tierra

Es una implementación pasiva que gracias a la cantidad de tierra es eficiente para evitar la intrusión del ruido ya que permite reducir o eliminar de gran medida.

Uso de Materiales

Para evitar el ruido de impacto es posible mitigarlo mediante el uso de materiales, para esto es necesario hacer la diferenciación de aquellos materiales que tienen una capacidad de absorción y materiales reflectivos

Materiales Absorbentes: Son aquellos materiales que representan la fracción de radiación incidente que es absorbida por un material, con valores que van de 0.0 a 1.0. Esta absorción depende del color y el acabado de los materiales.

Materiales Reflectivos: son aquellos materiales que la fracción de la radiación incidente que es reflejada por una superficie. Muchas superficies pueden catalogarse como especulares o difusas. Las superficies especulares, como el vidrio o los metales brillantes.

Sistema de Doble Fachada

Para el control de ruido en edificios situados en lugares con altos niveles de ruido exterior se puede implementar un sistema de doble fachada funciona como un aislador acústico. La hoja de vidrio exterior ininterrumpida trabaja en conjunto con el sistema de ventilación y el sistema de entrada con aislamiento acústico.

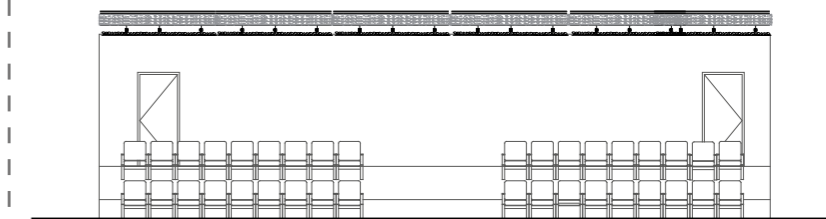
G. Alison, T. Walter. The Green Studio Handbook. (2011) New York.

ESTRATEGIAS

1. Soterrar partes que requieran de menor acústica, como el auditorio y sala de uso múltiple.



2. Construir con materiales absorbentes como es la madera aglomerada en cubierta y paredes con recubrimientos reflectivos como es el acero para conseguir una buena distribución del sonido dentro del auditorio.



3. Utilizar vidrio con aislamiento acústico en las fachadas del proyecto.



MANEJO DE DESECHOS

DATOS - NECESIDAD

Usuarios	Desechos por persona kg/día	Total
333	0.6	199.8

Según la EMASEO el consumo diario de desechos de una persona es de 0.6 kg/día. Por lo cual con el afóro aproximado que tendrá el equipamiento se ha calculado que durante un día se generaran 199 kg de desechos.

MARCO TEÓRICO

Gestión de Residuos

La gestión de residuos se encarga de clasificar los residuos materiales y líquidos productos de las materias primas y los desechos humanos. Con el fin de mejorar la salud y recuperar el entorno que se ha visto perjudicado por el mal manejo de recursos.

ESTRATEGIAS

1. Implementar dentro del proyecto diferentes tachos de basura que permitan gestionar los desechos generados dentro del proyecto.



VEGETACIÓN

DATOS - NECESIDAD

IMÁGEN	TIPO	TAMAÑO	FOLLAJE			TAMAÑO DE COPA	PROCEDENCIA		ESTACIONAL	
			Denso	Medio	Ligero		Native	Exótica	Si	No
	Arupio Blanco	10 m	✓			15 m	✓		Abril - Mayo	
	Olmo	30 m	✓			22 m		✓	Febrero - Abril	
	Yalomán	20 m		✓		12 m	✓			✓
	Cholan	8 m	✓			7 m	✓		Julio - Noviembre	
	Jacaranda	15 m		✓		10 m	✓		Junio - Octubre	
	Dracaena	10 m	✓			8 m		✓		✓
	Cinta	20-40 cm long			⊘	5 m		⊘	Sep - Marzo	
	Halecho	70 cm		⊘		4 m	⊘			⊘
	Filodendro	1 m			⊘	1 m		⊘		⊘

Según el catálogo realizado en la propuesta urbana diseñada en octavo semestre se promueve el uso de vegetación nativa las especificaciones se han tomado de la red urbana de Quito.

MARCO TEÓRICO

Sustrato

Es un medio solido e inerte que da soporte a las plantas, este sustrato puede estar compuesto por material orgánico e inorgánico y sintético. Existen diferentes tipos de sustratos para cada tipo de vegetación. Para arboles y arbustos el sustrato dependera de que tan lluvioso sea el sitio.

Selección de Especie Arboreas

Según el manual de arborización, presenta las especies de árboles y arbustos recomendadas de acuerdo a la zona ecológica. La zona en donde se encuentra el proyecto es bos que seco montano bajo, esta zona presenta vegetación más densa y verde y con tierra apta para la agricultura.

DMQ. "Ciudades Del Buen Vivir, Quito Hacia Un Modelo Sustentable: Red Verde Urbana Y Ecobarrios". (2014) Quito.

ESTRATEGIAS

1. Utilizar sustrato que permitá tener arboles y arbustos en cubierta del parqueadero de borde. Para esto se utilizará un sustrato mezclado de turba negra (60%) y vermiculita (30%) y una cantidad minima de perlita.



2. Uso de plantas nativas como arupio rosado y flor de mayo en parque y espacio público de de follaje medio-denso para satisfacer diferentes estrategias mencionadas anteriormente.





FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

Asesoría de Estructuras

Autora

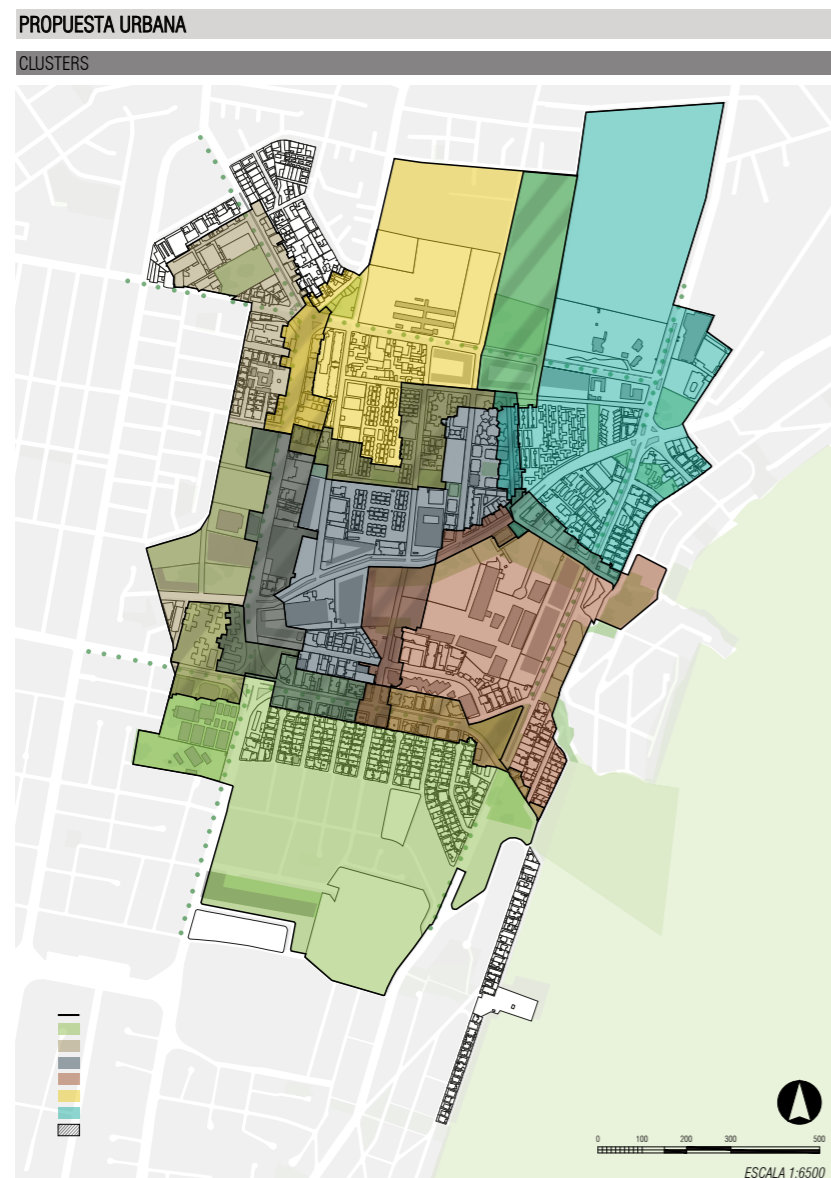
María Angélica Cruz Padilla

Año

2020

Introducción al Proyecto Arquitectónico

El proyecto Centro Comunitario para Niños y Adultos mayores se encuentra al norte de la ciudad de Quito en la zona delimitada por la Av. 6 de Diciembre al Oeste, Av. Rio Coca al Norte, Av. Eloy Alfaro al Este y Av. Gaspar de Villarroel al Sur dentro del Cluster 2



En el plan urbano realizado en octavo semestre se propuso distintas redes de equipamientos, como la red de bienestar social en donde se propuso la creación de un centro

comunitario por la carencia de este en el área de estudio.

El proyecto de titulación trata acerca de un Centro Comunitario para Niños y Adultos Mayores. Este se ubicará en la calle Isla Pinzón y Tomas de Berlanga en un lote de 3.333 m². Específicamente alado de la Calle Isla Pinzon dejando una parte libre. En donde actualmente se encuentra un lote vacío.



Figura 186. Ubicación del proyecto
ESC 1:2000

Materiales Estructurales Utilizados

Acero

El proyecto utilizará acero como estructura principal en vigas cerchas y columnas, esto debido a la flexibilidad y rapidez que aporta este material al momento de construir.

Las propiedades que se ha decidido utilizar en el acero es un esfuerzo de fluencia de f_y 3400. Para lograr alcanzar las grandes luces y complejidad del diseño arquitectónico se ha decidido utilizar columnas de acero de $e: 2.5mm$ en su exterior y en su interior hormigón.

Hormigón

Como se menciona anteriormente como material secundario se utilizará hormigón para obtener la rigidez. La resistencia a compresión del hormigón $f'c$ será de 340.

Este material se utilizará para rellenar las columnas de acero y los muros portantes existentes en el proyecto.

Sistema Estructural

El sistema estructural que tendrá el proyecto arquitectónico sera un sistema estructural mixto de columnas y muros portantes en los los bloques existentes, mientras que en el auditorio ubicado en el subsuelo unicamente muros portantes

Sistema de Resistencia Vertical

- Losa tipo deck
- Muros portantes
- Columnas
- Vigas

Sistema de Resistencia Lateral

- Muros Portantes
- Zapatas corridas

Precauciones Adicionales

Para evitar o controlar torsión en planta se decidio realizar juntas constructivas de cada lado de los puentes con ambos bloques.

Dimensionamientos de sistemas verticales (Columnas)

Área Tributaria

Bloque 1 (Eje 1-A y 4-B)		
Área 1 (1-A)	5.54 X 9.4	52 m2
Área 2 (4-B)	5.95 X 9.4	55.9 m2

Bloque 2 (Eje 1-E y 4- F)		
Área 1 (1-E)	5.54 X 8.4	46.53m2
Área 2 (4- F)	5.95 X 8.4	49.98m2

Puente		
Área	3.2 X 6.55	20.96 m2

Aproximaciones de cargas verticales

Carga Muerta	
Tipo	Peso(kg/m2)
Estructuras de Hormigón (Vigas y Losas)	500
Mamposterías	200
Acabados	50
TOTAL	750

Carga Viva	
Tipo	Peso(kg/m2)
Cubierta Plana	100

qu	Peso (10 kg/m2)
Cubierta Plana	1060
Cubierta Entrepiso	1220

Carga de axial de la columna en la base P

BLOQUE 1 (1-A)	Área Tributaria at	Carga última qu	P u q u A (k g)
Piso 1	52 m2	1220	63440
Piso 2	52 m2	1220	63440
Piso 3	52 m2	1220	63440
Piso 4	52 m2	1220	63440
Piso 5	52 m2	1060	55120
Total			308880

BLOQUE 2 (1-E)	Área Tributaria at	Carga última qu	P u q u A (k g)
Piso 1	46.53m2	1220	56766
Piso 2	46.53m2	1220	56766
Piso 3	46.53m2	1220	56766
Piso 4	46.53m2	1220	56766
Piso 5	46.53m2	1060	49321
Total			276385

PUENTE	Área Tributaria at	Carga última qu	P u q u A (k g)
Piso 1	20.96 m2	1220	25571
Piso 2	20.96 m2	1060	22217
Total			47788

BLOQUE 1 (4-B)	Área Tributaria at	Carga última qu	P u q u A (k g)
Piso 1	55.9 m2	1220	68198
Piso 2	55.9 m2	1220	68198
Piso 3	55.9 m2	1220	68198
Piso 4	55.9 m2	1220	68198
Piso 5	55.9 m2	1060	59254
Total			332046

BLOQUE 2 (4- F)	Área Tributaria at	Carga última qu	P u q u A (k g)
Piso 1	49.98m2	1220	60975
Piso 2	49.98m2	1220	60975
Piso 3	49.98m2	1220	60975
Piso 4	49.98m2	1220	60975
Piso 5	49.98m2	1060	52978
Total			296878

Tipos de Columnas

Tipo 1	308880
Tipo 2	332046
Tipo 3	276385
Tipo 4	296878
Tipo 5	47788

Área requerida de la columna

Tipo 1	454235
Tipo 2	488303
Tipo 3	406449
Tipo 4	436585
Tipo 5	93702

Propiedades de los Elementos

fy	f'c	
3400	340	10

Dimensión de una columna circular

TIPO	Ag cm2	e (cm)	D
Tipo 1	455	2	143.831
Tipo 2	488	2	154.335
Tipo 3	406	2	128.234
Tipo 4	436	2	137.783

Dimensión de una columna cuadrada

Tipo 5	93.7	TOTAL	10 cm
--------	------	-------	-------

D1	e	D2	A
60	2.5	57.5	230.7107105
Dh	A hormigon		A equivalente
57.5	2596.722678	10	259.6722678
		TOTAL	490.3829783

Dimensionamientos de sistemas verticales (Plintos)

Área Tributaria

Bloque 1 (Eje 1-A y 4-B)		
Área 1 (1-A)	5.54 X 9.4	52 m2
Área 2 (4-B)	5.95 X 9.4	55.9 m2

Bloque 2 (Eje 1-E y 4- F)		
Área 1 (1-E)	5.54 X 8.4	46.53m2
Área 2 (4- F)	5.95 X 8.4	49.98m2

Puente		
Área	3.2 X 6.55	20.96 m2

Aproximaciones de cargas verticales

Carga Muerta	
Tipo	Peso(kg/m2)
Estructuras de Hormigón (Vigas y Losas)	500
Mamposterías	200
Acabados	50
TOTAL	750

Carga Viva	
Tipo	Peso(kg/m2)
Cubierta Plana	100

qu	Peso (10 kg/m2)
Cubierta Plana	1060
Cubierta Entrepiso	1220

Carga de axial de la columna en la base P

BLOQUE 1 (1-A)	Área Tributaria at	Carga última qu	$P u q u A (t k g)$
Piso 1	52 m2	1220	63440
Piso 2	52 m2	1220	63440
Piso 3	52 m2	1220	63440
Piso 4	52 m2	1220	63440
Piso 5	52 m2	1060	55120
Total			308880

BLOQUE 2 (1-E)	Área Tributaria at	Carga última qu	$P u q u A (t k g)$
Piso 1	46.53m2	1220	56766
Piso 2	46.53m2	1220	56766
Piso 3	46.53m2	1220	56766
Piso 4	46.53m2	1220	56766
Piso 5	46.53m2	1060	49321
Total			276385

PUENTE	Área Tributaria at	Carga última qu	$P u q u A (t k g)$
Piso 1	20.96 m2	1220	25571
Piso 2	20.96 m2	1060	22217
Total			47788

BLOQUE 1 (4-B)	Área Tributaria at	Carga última qu	$P u q u A (t k g)$
Piso 1	55.9 m2	1220	68198
Piso 2	55.9 m2	1220	68198
Piso 3	55.9 m2	1220	68198
Piso 4	55.9 m2	1220	68198
Piso 5	55.9 m2	1060	59254
Total			332046

BLOQUE 2 (4- F)	Área Tributaria at	Carga última qu	$P u q u A (t k g)$
Piso 1	49.98m2	1220	60975
Piso 2	49.98m2	1220	60975
Piso 3	49.98m2	1220	60975
Piso 4	49.98m2	1220	60975
Piso 5	49.98m2	1060	52978
Total			296878

Tipos de Columnas

Tipo 1	308880
Tipo 2	332046
Tipo 3	276385
Tipo 4	296878
Tipo 5	47788

Área Requerida del Plinto (Suelo 3)

Tipo 1	102960
Tipo 2	110682
Tipo 3	92128
Tipo 4	98959
Tipo 5	15929

Dimensión del Plinto (Suelo 3)

Tipo 1	320.87cm
Tipo 2	332.68cm
Tipo 3	303.52cm
Tipo 4	314.57cm
Tipo 5	126.21cm

Dimensionamientos de sistemas verticales (Muros Portantes)

Área Tributaria							
BLOQUE 1	B	L	TOTAL A.T	BLOQUE 2	B	L	TOTAL A.T
Muro 1	0.3	2.6	0.78	Muro 7	0.3	11.2	3.36
BLOQUE 1	B	L	TOTAL A.T	BLOQUE 2	B	L	TOTAL A.T
Muro 2	0.3	3	0.9	Muro 8	0.3	1.3	0.39
BLOQUE 1	B	L	TOTAL A.T	BLOQUE 2	B	L	TOTAL A.T
Muro 3	0.3	13.2	3.96	Muro 9	0.3	4.59	1.377
BLOQUE 1	B	L	TOTAL A.T	AUDITORIO	B	L	TOTAL A.T
Muro 4	0.3	5.6	1.68	Muro 10	0.3	21.33	6.399
BLOQUE 1	B	L	TOTAL A.T	AUDITORIO	B	L	TOTAL A.T
Muro 5	0.3	2	0.6	Muro 11	0.4	7.46	2.984
BLOQUE 1	B	L	TOTAL A.T	EXTERIOR	B	L	TOTAL A.T
Muro 6	0.3	1.35	0.405	Muro 12	0.2	71.77	14.354

Aproximaciones de cargas verticales					
Carga Muerta		Carga Viva		Combinacion de Carga	
Tipo	Peso (kg/m2)	Tipo	Peso (kg/m2)	qu	Peso (10 kg/m2)
Estructura de hormigón (vigas y losa)	500	Cubierta Plana (>1000msnm)	100	Cubierta Plana	820
Acabados	50	Carga Residencial	200	Cubierta Entrepiso	980
Total	550				

Carga de axial de la columna en la base P							
M1	Área Tributaria at	Carga última qu	P u q u A(k g)	M7	Área Tributaria at	Carga última qu	P u q u A(k g)
Piso 1	0.78	980	764.4	Piso 1	3.36	980	3292.8
Piso 2	0.78	980	764.4	Piso 2	3.36	980	3292.8
Piso 3	0.78	980	764.4	Piso 3	3.36	980	3292.8
Piso 4	0.78	980	764.4	Piso 4	3.36	980	3292.8
Piso 5	0.78	820	639.6	Piso 5	3.36	820	2755.2
Total			3697.2	Total			15926.4
M2	Área Tributaria at	Carga última qu	P u q u A(k g)	M8	Área Tributaria at	Carga última qu	P u q u A(k g)
Piso 1	0.9	980	882	Piso 1	0.39	980	382.2
Piso 2	0.9	980	882	Piso 2	0.39	980	382.2
Piso 3	0.9	980	882	Piso 3	0.39	980	382.2
Piso 4	0.9	980	882	Piso 4	0.39	980	382.2
Piso 5	0.9	820	738	Piso 5	0.39	820	319.8
Total			4266	Total			1848.6
M3	Área Tributaria at	Carga última qu	P u q u A(k g)	M9	Área Tributaria at	Carga última qu	P u q u A(k g)
Piso 1	3.96	980	3880.8	Piso 1	1.377	980	1349.46
Piso 2	3.96	980	3880.8	Piso 2	1.377	980	1349.46
Piso 3	3.96	980	3880.8	Piso 3	1.377	980	1349.46
Piso 4	3.96	980	3880.8	Piso 4	1.377	980	1349.46
Piso 5	3.96	820	3247.2	Piso 5	1.377	820	1129.14
Total			18770.4	Total			6526.98

M4	Área Tributaria at	Carga última qu	P u q u A(k g)
Piso 1	1.68	980	1646.4
Piso 2	1.68	980	1646.4
Piso 3	1.68	980	1646.4
Piso 4	1.68	980	1646.4
Piso 5	1.68	820	1377.6
Total			7963.2
M5	Área Tributaria at	Carga última qu	P u q u A(k g)
Piso 1	0.6	980	588
Piso 2	0.6	980	588
Piso 3	0.6	980	588
Piso 4	0.6	980	588
Piso 5	0.6	820	492
Total			2844
M10	Área Tributaria at	Carga última qu	P u q u A(k g)
Piso 1	6.399	820	5247.18
Total			5247.18
M11	Área Tributaria at	Carga última qu	P u q u A(k g)
Piso 1	2.98	820	2443.6
Total			2443.6
M12	Área Tributaria at	Carga última qu	P u q u A(k g)
Piso 1	14.35	820	11767
Total			11767

Dimensionamientos de sistemas verticales (Muros Portantes + Zapatas Corridas + Vigas)

Resumen	
Tipo	Carga Axial
Muro tipo 1	3697
Muro tipo 2	4266
Muro tipo 3	18770.4
Muro tipo 4	7963.2
Muro tipo 5	2844
Muro tipo 6	1919.7
Muro tipo 7	15926.4
Muro tipo 8	1848.6
Muro tipo 9	6526.98
Muro tipo 10	5247.18
Muro tipo 11	2443.6
Muro tipo 12	11767

Area requerida	
Área Requerida	$A \text{ (cm}^2\text{)}$
Muro tipo 1	54
Muro tipo 2	63
Muro tipo 3	276
Muro tipo 4	117
Muro tipo 5	42
Muro tipo 6	28
Muro tipo 7	234
Muro tipo 8	27
Muro tipo 9	96
Muro tipo 10	77
Muro tipo 11	35
Muro tipo 12	173

División para el ancho del muro	
	$l \text{ m i } t \text{ m}$
Muro tipo 1	181
Muro tipo 2	209
Muro tipo 3	920
Muro tipo 4	39
Muro tipo 5	139
Muro tipo 6	93
Muro tipo 7	780
Muro tipo 8	90
Muro tipo 9	320
Muro tipo 10	257
Muro tipo 11	89
Muro tipo 12	865

Revisión de Requisitos Arquitectónicos	
Muro tipo 1	67>181
Muro tipo 2	67>209
Muro tipo 3	67>920
Muro tipo 4	67>39
Muro tipo 5	67>139
Muro tipo 6	67>93
Muro tipo 7	67>780
Muro tipo 8	67>90
Muro tipo 9	67>320
Muro tipo 10	67>257
Muro tipo 11	67>89
Muro tipo 12	67>865

Área Requerida de la Zapata (Suelo 3)	
Muro tipo 1	1232.4
Muro tipo 2	1422
Muro tipo 3	6256.8
Muro tipo 4	2654.4
Muro tipo 5	948
Muro tipo 6	639.9
Muro tipo 7	5308.8
Muro tipo 8	616.2
Muro tipo 9	2176
Muro tipo 10	1749
Muro tipo 11	815
Muro tipo 12	3922.3

Dimensión del Plinto (Suelo 3)	
	b
Muro tipo 1	35
Muro tipo 2	37
Muro tipo 3	79
Muro tipo 4	51
Muro tipo 5	30
Muro tipo 6	25
Muro tipo 7	72
Muro tipo 8	24
Muro tipo 9	46
Muro tipo 10	41
Muro tipo 11	28
Muro tipo 12	62

Vigas en Voladizo			
h: ln/8	h: 5/8	h: 0.625	h: 0.65m

Vigas Normales				
Tipo 1	h: ln/20	h: 13.2/20	h: 0.66	h: 0.65m
Tipo 2	h: ln/20	h: 6.3/20	h: 0.315	h: 0.35m
Tipo 3	h: ln/20	h: 5.4/20	h: 0.27	h: 0.30m
Tipo 4	h: ln/20	h: 11.2/20	h: 0.56	h: 0.55m
Tipo 5	h: ln/20	h: 17.2/20	h: 0.86	h: 0.86m



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CENTRO COMUNITARIO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

Asesoría Tecnologías de la Construcción

Autora

María Angélica Cruz Padilla

Año

2020

TITULACION 2020-2
PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD: m3 Relleno y Compactación de Suelo

MATERIALES	ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1	Agua	m3	0.04	0.75	0.03
PRECIO MATERIALES						
MANO DE OBRA						
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL	
Peón	1.00	0.53	529.23	1.59	1.59	
Operador de Equipo Liviano	1.00	0.53	543.60	1.64	1.64	
PRECIO MANO DE OBRA						
HERRAMIENTAS						
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL	
Herramienta Menor	5.00%			3.23	0.16	
Equipo de Seguridad	3.00%			3.23	0.10	
Plancha Vibro Plasmadora	1.00	0.53	4.25	2.25	2.25	
PRECIO HERRAMIENTAS						
COSTO DIRECTO						
COSTO INDIRECTO 25%						
PRECIO UNITARIO TOTAL						

TITULACION 2020-2
PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD: m3 Desalojo de Tierra

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	1.00	0.25	593.42	0.84	0.84	
PRECIO MANO DE OBRA						
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	1.00	0.25	35.00	8.75	8.75	
Volqueta	1.00	0.25	25.50	6.38	6.38	
PRECIO HERRAMIENTAS						
COSTO DIRECTO						
COSTO INDIRECTO 25%						
PRECIO UNITARIO TOTAL						

TITULACION 2020-2
PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD: m2 Nivelación de Pisos

MATERIALES	ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1	Cemento fuerte tipo GU 50kg	saco	0.15	8.220	1.233
	2	Arena	m3	0.01	14.500	0.145
	3	Agua	m3	0.1	0.740	0.074
	5	Agregado de cuarzo natural de granulometría	kg	0.1	10.950	1.095
PRECIO MATERIALES						
MANO DE OBRA						
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL	
Peón	1	0.35	529.23	1.05	1.052	
Operador de Equipo Liviano	1	1.47	543.6	4.54	4.54	
PRECIO MANO DE OBRA						
HERRAMIENTAS						
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL	
Ahoradora de Pisos Helicóptero	1	0.35	4.63	1.255	1.255	
Equipo de Seguridad	1			5.93	0.28	
Herramienta menor	1	5%		1.90	0.09	
PRECIO HERRAMIENTAS						
COSTO DIRECTO						
COSTO INDIRECTO 25%						
PRECIO UNITARIO TOTAL						

TITULACION 2020-2
PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD: kg Estructura de Acero fy 3400

MATERIALES	ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1	Travesa comercial	Gal	0.01	15.12	0.15
	2	Oxígeno	m3	0.03	5.35	0.16
	3	Disco de corte metal	U	0.05	3.42	0.17
	4	Anticorrosivo mate	Gal	0.01	18.01	0.18
	5	Electrodo No 7018 1/8	Kg	0.05	3.78	0.19
	6	Perfil estructural	kg	1.05	1.25	1.31
PRECIO MATERIALES						
MANO DE OBRA						
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL	
Peón	1	0.05	522.14	0.16	0.16	
Soldador	1	0.05	528.95	0.17	0.17	
Engrasador	1	0.05	528.95	0.17	0.17	
Maestro mayor	1	0.01	593.76	0.02	0.02	
Operador de equipo pesado	1	0.05	593.76	0.19	0.19	
PRECIO MANO DE OBRA						
HERRAMIENTAS						
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL	
Equipo Choricote	1	0.05	1.54	0.08	0.08	
Equipo de seguridad	1	0.05	35.00	2.90	2.90	
Compresor de Aire 250 CFM.	1	0.05	12.32	0.62	0.62	
Herramienta Menor	5%			0.70	0.03	
PRECIO HERRAMIENTAS						
COSTO DIRECTO						
COSTO INDIRECTO 25%						
PRECIO UNITARIO TOTAL						

TITULACION 2020-2
PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD: m2 Encofrado Losa Deck

MATERIALES	ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1	Tabla dura de encofrado de 0.30m	u	5.15	5.5	28.33
	2	Alambre galvanizado #18	kg	0.1	2.54	0.25
	3	Clavos 1/2"	kg	0.11	1.03	0.11
PRECIO MATERIALES						
MANO DE OBRA						
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL	
Peón	1	0.44	521.79	1.30	1.30	
Albañil	1	1.76	528.16	5.28	5.28	
PRECIO MANO DE OBRA						
HERRAMIENTAS						
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL	
Herramienta menor	5%			6.59	0.33	
Equipo de seguridad	3%			6.59	0.20	
PRECIO HERRAMIENTAS						
COSTO DIRECTO						
COSTO INDIRECTO 25%						
PRECIO UNITARIO TOTAL						

TITULACION 2020-2
PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD: m3 Excavación Excavadora a 5m

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	
Peón	1.00	0.15	529.23	0.45	0.45	
Engrasador	1.00	0.15	535.7	0.48	0.48	
Maestro Mayor	1.00	0.15	584.94	0.51	0.51	
Operador Excavadora	1.00	0.15	593.42	0.51	0.51	
PRECIO MANO DE OBRA						
HERRAMIENTAS						
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL	
Excavadora	1.00	0.20	35.00	7.00	7.00	
Herramienta Menor	5.00%			1.95	0.10	
Equipo de Seguridad	3.00%			1.95	0.08	
PRECIO HERRAMIENTAS						
COSTO DIRECTO						
COSTO INDIRECTO 25%						
PRECIO UNITARIO TOTAL						

TITULACION 2020-2
PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD: m2 Contrapiso en 8cm incluye malla electrosoldada

MATERIALES	ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1	Cemento Portland	saco	0.43	7.34	3.16
	2	Arena	m3	0.04	14.50	0.57
	3	Ripio	m3	0.06	14.50	0.87
	4	Agua	m3	0.02	0.75	0.01
	5	Aditivo Plástico	kg	0.02	2.86	0.05
	6	Poliéstero Negro	m	0.86	0.85	0.56
	7	Piedra Bola	m3	0.06	14.50	0.87
	8	Malla Armax R-196	m2	1.00	3.80	3.80
PRECIO MATERIALES						
MANO DE OBRA						
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL	
Peón	4.00	0.40	516.67	1.17	4.70	
Albañil	2.00	0.40	535.69	1.22	2.43	
Maestro Mayor	1.00	0.40	593.41	1.35	1.35	
PRECIO MANO DE OBRA						
HERRAMIENTAS						
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL	
Concretera	1.00	0.40	3.75	1.50	1.50	
Herramienta Menor	5.00%			8.48	0.42	
Equipo de Seguridad	3.00%			8.48	0.25	
PRECIO HERRAMIENTAS						
COSTO DIRECTO						
COSTO INDIRECTO 25%						
PRECIO UNITARIO TOTAL						

TITULACION 2020-2
PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD: m2 Zapatas de Hormigón 340kg/cm2

MATERIALES	ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1	Cemento Fuerte saco 50kg - HOLCIM	saco	9	8.25	74.25
	2	Tabla dura de encofrado de 0.30m	UNIDAD	3.03	1.95	5.91
	3	Arena	m3	0.58	2.54	1.47
	4	Ripio	m3	0.710	45.84	32.55
	5	Agua	m3	0.25	0.69	0.23
	6	Plastiment	UNIDAD	0.02	0	0.00
	7	Vanilla Corrugada	ca	1.50	45.84	68.76
PRECIO MATERIALES						
MANO DE OBRA						
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL	
Cañero	1	6.73	528.16	20.20	20.20	
Peón	1	13.45	521.79	39.88	39.88	
Herrero	1	6.73	528.16	20.20	20.20	
Albañil	1	13.45	528.16	40.36	40.36	
PRECIO MANO DE OBRA						
HERRAMIENTAS						
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL	
Herramienta menor	5%			120.63	6.03	
Equipo de seguridad	3%			120.63	3.62	
Vibrador	1			57.85	57.84	
Concretera	1			0	0.00	
Soldadora Eléctrica	1			0	2.23	0.00
PRECIO HERRAMIENTAS						
COSTO DIRECTO						
COSTO INDIRECTO 25%						
PRECIO UNITARIO TOTAL						

TITULACION 2020-2
PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD: m3 Hormigón f'c 340 kg/cm2

MATERIALES	ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1	Activo Plástico	kg	2.16	2.88	6.18
	2	Arena	m3	14.5	14.5	9.43
	3	Ripio	m3	0.95	14.5	13.78
	4	Cemento Portland	kg	27.86	0.15	4.18
	5	Agua	m3	0.25	0.74	0.17
PRECIO MATERIALES						
MANO DE OBRA						
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL	
Peón	1	1.1	521.79	3.28	3.28	
PRECIO MANO DE OBRA						
HERRAMIENTAS						
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL	
Albañil	1	1.1	528.16	3.30	3.30	
Operador de Equipo Liviano	1	1.1	528.16	3.30	3.30	
Maestro Mayor	1	1.1	593.41	3.71	3.71	
PRECIO MANO DE OBRA						
HERRAMIENTAS						
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL	
Herramienta menor	5%			13.57	0.68	
Equipo de seguridad	3%			13.57	0.41	
Vibrador	1	1.1	4.3	4.73	4.73	
Concretera	1	1.1	5	5.5	5.50	
PRECIO HERRAMIENTAS						
COSTO DIRECTO						
COSTO INDIRECTO 25%						
PRECIO UNITARIO TOTAL						

TITULACION 2020-2
PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD: m2 Oficina provisional con paredes y piso de madera y cubierta de metal

MATERIALES	ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1	Puntal de madera de eucalipto de 2.30m de alto	u	0.67	1.1	0.96
	2	Altaba	u	0.05	1.52	0.08
	3	Tiras 2.5x2.5x250 cm	m	2	0.49	0.98
	4	Punto de Aluminação (cable #12)	pdo	0.05	21.72	1.09
	5	Puerta tamborada de 70 cm	u	0.05	24.25	1.21
	6	Viga de eucalipto 15x15 cm	u	0.5	4.61	2.31
	7	Clavos (1" x 2" 1/2" 3", 3 1/2")	kg	0.4	6.87	2.75
	8	Ventilador de hierro con rejilla, protección con varilla	m2	0.05	96.38	2.82
	9	Alfaja 6x6x2.50 cm	u	1	3	3.00
	10	Cubierta metálica E=0.60 mm, ancho útil 1000 mm	m2	1	12.1	12.10
	11	Mampostería de bloque prensado alivianado 40x20x10 cm	m2	1.5	10.07	15.11
PRECIO MATERIALES						
MANO DE OBRA						
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL	
Peón	1	1	516.			

TITULACION 2020-2
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Piso Exterior 2 (Adoquin Español)
UNIDAD: m²

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Adoquin Español 400 kg/m ²	m ²	22	9.40	8.80
2	Arena	m ³	0.03	3.05	0.09
3	Cemento Portland	saco	0.05	1.50	0.08
4				0	0.00
5				0.00	0.00
6				0.00	0.00

PRECIO MATERIALES 8.97

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Instalador de Revestimiento	1	0.5	535.70	1.52	1.52
Peon	1	0.5	529.23	1.50	1.50
Operador de Equipo Liviano	1	0.5	535.70	1.52	1.52

PRECIO MANO DE OBRERA 4.55

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Equipo de seguridad	3%			4.55	0.14
Herramienta Menor	5%			4.55	0.23
Compactador Mecánico	1	0.5	1.88	0.94	0.94

PRECIO HERRAMIENTAS 1.30

COSTO DIRECTO 14.82
COSTO INDIRECTO 25% 3.78
PRECIO UNITARIO TOTAL 18.52

TITULACION 2020-2
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Piso Alfombra Modular First Lines 811 Azul Oscuro (Auditorio)
UNIDAD: m²

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Alf. Modular First Lines 811 Azul Oscuro 50 X 50	m ²	1	40.00	40.00
2	Cemento de Contacto	gal	0.85	13.15	0.66
3	Padding	m ²	1.95	3.59	3.77
4				0.00	0.00
5				0.00	0.00
6				0.00	0.00

PRECIO MATERIALES 44.43

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Instalador de Revestimiento	1	0.3	535.70	0.91	0.91
Peon	1	0.3	529.23	0.90	0.90

PRECIO MANO DE OBRERA 1.82

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Equipo de seguridad	3%			1.82	0.05
Herramienta Menor	5%			1.82	0.09

PRECIO HERRAMIENTAS 0.14

COSTO DIRECTO 46.39
COSTO INDIRECTO 25% 11.60
PRECIO UNITARIO TOTAL 57.99

TITULACION 2020-2
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Hormigón Pulido con Tratamiento Superficial
UNIDAD: m²

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Poliuretano 2MM	m ²	1.00	0.56	0.56
2	Sellador de Juntas	kg	0.05	7.91	0.40
3	Mortero Epoxi-cemento Sika 720	m ²	0.20	5.00	1.00
4	Imprimante para Pintura Epóxica	gal	0.01	50.00	0.51

PRECIO MATERIALES 2.462

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Peon	1	0.79	521.79	2.33	2.33
Instalador	1	0.79	528.16	2.36	2.36

PRECIO MANO DE OBRERA 4.697

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Equipo de seguridad	2%			2.00	0.04
Herramienta Menor	2%			2.00	0.04
Helicóptero	1	0.50	0.50	0.50	0.50
Cortadora de juntas	1	0.50	1.00	0.250	0.125
Cortadora manual	1	0.50	1.00	0.250	0.125

PRECIO HERRAMIENTAS 0.38

COSTO DIRECTO 7.54
COSTO INDIRECTO 25% 1.88
PRECIO UNITARIO TOTAL 9.42

TITULACION 2020-2
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Graderío Acero-Madera
UNIDAD: m²

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Tablón Madera de Pino 5 cm	m ²	15.15	7.88	7.88
2	Electro 400/11 1/8	kg	0.024	3.91	0.09
3	Perno Hexagonal 3/8" x 2"	u	2	0.70	1.40
4	Perno Hexagonal 1/2" x 2"	u	2	0.37	0.74
5	Placa Metálica 15 x 10 cm - 2 mm espesor	u	2	4.83	9.66
6	Viga Metálica tipo "I" 50 x 30 cm	kg	10.86	1.40	15.20

PRECIO MATERIALES 34.98

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Instalador de Revestimiento	1	0.6	535.69	1.83	1.83
Peon	1	0.6	516.67	1.75	1.75
Carpintero	1	0.6	535.69	1.83	1.83
Soldador	1	0.6	535.69	1.83	1.83

PRECIO MANO DE OBRERA 7.24

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Equipo de seguridad	3%			7.24	0.22
Sierra Circular	1	0.6	1.30	0.78	0.78
Tablero Electro	1	0.6	0.55	0.33	0.33
Soldadora Eléctrica	1	0.6	2.23	1.34	1.34
Herramienta Menor	5%			7.24	0.36

PRECIO HERRAMIENTAS 2.03

COSTO DIRECTO 42.24
COSTO INDIRECTO 25% 10.51
PRECIO UNITARIO TOTAL 52.75

TITULACION 2020-2
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Piso Porcelanato REVENDEL 60 X 60 CM
UNIDAD: m²

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Porcelanato Revendel 60 x 60	m ²	1	16.41	16.41
2	Emporaso	kg	0.25	3.05	0.76
3	Agua	m ³	0.02	1.50	0.03
4	Mortero Especial Cerámica	kg	0.5	0.32	0.16
5				0.00	0.00
6				0.00	0.00

PRECIO MATERIALES 18.96

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Instalador	1	0.7	535.70	2.13	2.13
Peon	1	0.7	529.23	2.10	2.10

PRECIO MANO DE OBRERA 4.24

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Equipo de seguridad	3%			4.24	0.13
Herramienta Menor	5%			4.24	0.21
Amoladora	1	0.75	0.75	0.75	0.75
Disco de Corte	1	0.20	0.20	0.20	0.20

PRECIO HERRAMIENTAS 1.29

COSTO DIRECTO 24.49
COSTO INDIRECTO 25% 6.12
PRECIO UNITARIO TOTAL 30.61

TITULACION 2020-2
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Piso Flotante
UNIDAD: m²

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Piso Sistema Madera Pino	m ²	1	14.80	14.80
2	Plástico Papel Burbuja	m ²	1	1.10	1.10
3				0.00	0.00
4				0.00	0.00
5				0.00	0.00
6				0.00	0.00

PRECIO MATERIALES 15.90

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Instalador de Revestimiento	1	0.17	535.70	0.51	0.51
Peon	1	0.17	529.23	0.51	0.51

PRECIO MANO DE OBRERA 1.03

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Equipo de seguridad	3%			1.03	0.03
Herramienta Menor	5%			1.03	0.05
Tablero Eléctrico	1	0.17	1.10	0.19	0.19

PRECIO HERRAMIENTAS 0.27

COSTO DIRECTO 17.20
COSTO INDIRECTO 25% 4.30
PRECIO UNITARIO TOTAL 21.50

TITULACION 2020-2
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Impermeabilización de Cubiertas
UNIDAD: m²

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	sellador 2000 revestimiento acrílico acuoso para soportes de hormigón 10kg	u	0.1	124.44	12.44
2	Primer epóxico 4kg	u	1	0.08	0.08
3	Talpa	u	1	0.08	0.08

PRECIO MATERIALES 15.04

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Peon	1	0.30	528.16	0.89	0.89
Peon	1	0.30	521.79	0.89	0.89

PRECIO MANO DE OBRERA 0.94

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Herramienta menor	5.00%			0.54	0.03
Equipo de seguridad	3.00%			0.54	0.02
Equipo Trabajo en Altura	3.00%			0.00	0.00

PRECIO HERRAMIENTAS 0.04

COSTO DIRECTO 15.60
COSTO INDIRECTO 25% 3.90
PRECIO UNITARIO TOTAL 19.50

TITULACION 2020-2
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Impermeabilización de Patio Ingles en SUB
UNIDAD: m²

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Lamina Geotextil de Polipropileno 50 gr/m ²	m ²	1.03	1.35	1.35
3	Sellador Elástico de Poliuretano Autorvinilante	u	0.33	12.52	4.13
4	Dren de HDPE	m ²	1.03	10.35	10.61
5	Membrana Reflectiva de PVC 1,2mm Reforzada	m ²	1.03	15.81	16.21
6	Lámina Asfáltica Antiratz	m ²	1.03	1.46	1.50

PRECIO MATERIALES 33.85

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Peon	1	1.3	521.79	3.85	3.85
Albani	1	1.3	528.16	3.90	3.90

PRECIO MANO DE OBRERA 7.75

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Herramienta menor	1	5.00%		7.75	0.39
Equipo de seguridad	1	3.00%		7.75	0.23

PRECIO HERRAMIENTAS 0.62

COSTO DIRECTO 42.22
COSTO INDIRECTO 25% 10.55
PRECIO UNITARIO TOTAL 52.77

TITULACION 2020-2
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Ventana con Vidrio Laminado de 4mm
UNIDAD: m²

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Teco Fisor	u	4.000	0.100	0.40
2	Tornillo Cabeza plana 1/2" x 2"	u	4.000	0.100	0.40
3	Silicon	litro	0.200	3.500	0.72
4	Vidrio Laminado 4 mm	m ²	1.050	22.500	23.63
5	Perfora Seteco Aluminio Fija 2233	m ²	1.000	17.080	17.08
6					

PRECIO MATERIALES 42.22

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Peon	1	1.00	522.14	2.967	2.97
Instalador de Revestimiento	1	1.00	528.51	3.003	3.00

PRECIO MANO DE OBRERA 5.97

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Equipo de seguridad	3%			5.97	0.18
Herramienta Menor	5%			5.97	0.30

PRECIO HERRAMIENTAS 0.48

COSTO DIRECTO 48.67
COSTO INDIRECTO 25% 12.17
PRECIO UNITARIO TOTAL 60.84

TITULACION 2020-2
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Piso Exterior 1(Adoquin Modena)
UNIDAD: m²

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Adoquin Modena 400 kg/m ²	m ²	15	0.35	6.30
2	Arena	m ³	0.03	4.00	0.12
3	Cemento Portland	saco	0.05	1.50	0.08
4				0	0.00
5				0.00	0.00
6				0.00	0.00

PRECIO MATERIALES 6.47

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Instalador de Revestimiento	1	0.5	535.70	1.52	1.52
Peon	1	0.5	529.23	1.50	1.50
Operador de Equipo Liviano	1	0.5	535.70	1.52	1.52

PRECIO MANO DE OBRERA 4.55

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Equipo de seguridad	3%			4.55	0.14
Herramienta Menor	5%			4.55	0.23
Compactador Mecánico	1	0.5	1.88	0.94	0.94

PRECIO HERRAMIENTAS 1.30

COSTO DIRECTO 12.32
COSTO INDIRECTO 25% 3.08
PRECIO UNITARIO TOTAL 15.40

TITULACION 2020-2
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Ventana con Vidrio templado de 9mm
UNIDAD: m²

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Teco Fisor	u	4.000	0.100	0.40
2	Tornillo Cabeza plana 1/2" x 2"	u	4.000	0.100	0.40
3	Silicon	litro	0.200	3.500	0.72
4	Vidrio Templado 9 mm	m ²	1.050	60.530	63.56
5	Perfora Seteco Aluminio Fija 2233	m ²	1.000	17.080	17.08
6					

PRECIO MATERIALES 82.15

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Peon	1	1.00	522.14	2.967	2.97
Instalador de Revestimiento	1	1.00	528.51	3.003	3.00

PRECIO MANO DE OBRERA 5.97

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Equipo de seguridad	3%			5.97	0.18
Herramienta Menor	5%			5.97	0.30

PRECIO HERRAMIENTAS 0.48

COSTO DIRECTO 88.60
COSTO INDIRECTO 25% 22.15
PRECIO UNITARIO TOTAL 110.75

TITULACION 2020-2
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Gradas de Hormigón
UNIDAD: m²

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Tablón de madera de pino, de 25x7,2 cm	m ²	4.70	3.53	16.67
2	Tablero aglomerado hidrófugo 10 mm de espesor	m ²	1.150	5.95	6.84
3	Sistema de encofrado peldañado en losas inclinadas	m ²	0.200	18.67	3.73
4	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura	litro	0.013	14.34	0.186
6	Aditivo plastificante	litro	0.708	2.40	1.695
7	Portas de acero de 20x100 mm	kg	0.040	7.51	0.300
8	Separador homologado para losas de escalera	litro	3.000	0.08	0.240
9	Acero en barras corrugadas, Grado 60 (fy=4200 kg/cm ²)	kg	18.900	1.27	24.003
10	Agente				

TITULACION 2020-2
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Cielo Raso Madera Perforada
UNIDAD: m2

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Cinta de Papel	m	3.3	0.01	0.03
2	Tornillo cabeza estrella 1/2" x 3/4"	u	20	0.01	0.20
3	Perfil Omega 1.58" x 12"	m	1.9	0.50	0.75
4	Perfil Secundario 2 1/2" x 12"	m	2.7	0.35	0.95
5	Perfil Tenso 2" x 12"	m	2.7	0.46	1.24
6	Malla Para Junta	gal	0.02	25.00	0.50
7	Estuco Para Interiores	gal	0.05	10.80	0.54
8	Madera Perforada 1.22 x 2.44 1 cm	plancha	0.5	11.10	5.55
PRECIO MATERIALES					9.74

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Instalador de Revestimiento	1	0.6	528.16	1.80	1.80
Peon	1	0.6	921.79	1.78	1.78
PRECIO MANO DE OBRA					3.58

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Equipo de seguridad	3%			3.53	0.11
Herramienta Menor	5%			3.58	0.18
Equipo de Trabajo en Altura	3%			3.58	0.11
Taladro Eléctrico	1	0.6	1.10	0.66	0.66
Plata de Impacto	1	0.6	0.76	0.46	0.46
PRECIO HERRAMIENTAS					1.51

COSTO DIRECTO		12.87
COSTO INDIRECTO 25%		3.22
PRECIO UNITARIO TOTAL		16.63

TITULACION 2020-2
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Mampostería de Fibrocemento
UNIDAD: m2

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Tornillo de estructura	u	30	0.010	0.30
2	Perfil secundario 2 1/2 x 12 furring channel	m	1.64	0.310	0.51
3	Tornillo de plancha	u	80	0.010	0.80
4	Perfil primario 1.58 x 12 x 1.6M	m	3.28	0.290	0.95
5	Estuco para interiores	gal	0.11	10.800	1.16
6	Paneles Fibrocemento 1.50 x 1.00m	plancha	0.68	12.000	8.16
7	Malla para Juntas	caneca	0.24	25.000	6.00
PRECIO MATERIALES					17.89

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Instalador de revestimiento	1	1.4	521.79	4.11	4.11
Peon	2	1.4	928.16	4.201	8.40
PRECIO MANO DE OBRA					12.51

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1 Taladro Eléctrico	1.4	1.1	1.54	1.54	1.54
3 Andamios Metálicos	1.4	0.9	1.26	1.26	3.78
1 Herramienta Menor	5%			12.55	0.63
1 Equipo de Seguridad	3%			12.55	0.38
PRECIO HERRAMIENTAS					5.98

COSTO DIRECTO		36.38
COSTO INDIRECTO 25%		9.09
PRECIO UNITARIO TOTAL		45.47

TITULACION 2020-2
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Puerta Tamborada Wangué
UNIDAD: u

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Puerta Emboracada Wangué	u	34.48		34.48
2	Espuma de Poluretano	m3	233	0.012	2.80
3	Bisagra tipo Mariposa con tornillos	u	3	1.49	4.47
4	Marco y Tapa marco 30 x 210x 12 mm	m	10	6.21	62.10
5	Cerradura Línea-Seguro	u	1	15.13	15.13
6	Bastidor Madera Pino	m	7	3.00	21.00
7	Tornillo Cabeza Plana	u	8	0.16	1.28
PRECIO MATERIALES					141.29

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Capitaneero	1	2.6	608.18	7.60	7.60
Peon	1	2.6	921.79	7.71	7.71
PRECIO MANO DE OBRA					15.31

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Equipo de seguridad	3%			15.51	0.47
Herramienta Menor	5%			15.51	0.78
Taladro Eléctrico	1	2.6	0.55	1.43	1.43
PRECIO HERRAMIENTAS					2.67

COSTO DIRECTO		159.44
COSTO INDIRECTO 25%		39.86
PRECIO UNITARIO TOTAL		199.30

TITULACION 2020-2
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Cielo Raso "Gypsum Estándar Blanco Mate"
UNIDAD: m2

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Gypsum Estándar 1.22 x 2.44 1 cm	plancha	0.34	11.10	3.77
2	Estuco Para Interiores	gal	0.05	10.80	0.53
3	Tornillo cabeza estrella 1/2" x 3/4"	u	20	0.01	0.20
4	Perfil Omega 1.58" x 12"	m	1.5	0.50	0.75
5	Perfil Secundario 2 1/2" x 12"	m	2.7	0.35	0.95
6	Perfil Tenso 2" x 12"	m	2.7	0.46	1.24
7	Malla Para Junta	gal	0.02	25.00	0.50
8	Cinta de Papel	m	0.02	3.30	0.07
PRECIO MATERIALES					8.00

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Instalador de Revestimiento	1	0.6	528.16	1.80	1.80
Peon	1	0.6	929.23	1.80	1.80
PRECIO MANO DE OBRA					3.60

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Equipo de seguridad	3%			3.63	0.11
Herramienta Menor	5%			3.63	0.18
Equipo de Trabajo en Altura	3%			3.63	0.11
Taladro Eléctrico	1	0.6	1.10	0.66	0.66
Plata de Impacto	1	0.6	0.76	0.46	0.46
PRECIO HERRAMIENTAS					1.52

COSTO DIRECTO		13.10
COSTO INDIRECTO 25%		3.29
PRECIO UNITARIO TOTAL		16.43

TITULACION 2020-2
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Tumbado Madera Aglomerada (Auditorio)
UNIDAD: m2

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Angulo Galvanizado 3/4" x 3/4"	m	1.5	0.15	0.23
2	Tornillo cabeza estrella 1/2" x 3/4"	u	20	0.01	0.20
3	Perfil Omega 1.58" x 12"	m	1.9	0.50	0.75
4	Perfil Secundario 2 1/2" x 12"	m	2.7	0.35	0.95
5	Perfil Tenso 2" x 12"	m	2.7	0.46	1.24
6	Placa Superboard Madera Aglomerada 1.22 x 2.44 cm - 8mm	plancha	0.24	22.40	5.38
PRECIO MATERIALES					8.69

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Instalador de Revestimiento	1	0.9	528.16	2.70	2.70
Peon	2	0.9	921.79	2.67	5.34
PRECIO MANO DE OBRA					8.04

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Equipo de seguridad	3%			8.04	0.24
Herramienta Menor	5%			8.04	0.40
Equipo de Trabajo en Altura	3%			8.04	0.24
Taladro Eléctrico	1	0.9	1.10	0.99	0.99
Sierra Circular	1	0.9	1.30	1.17	1.17
PRECIO HERRAMIENTAS					3.04

COSTO DIRECTO		19.74
COSTO INDIRECTO 25%		4.94
PRECIO UNITARIO TOTAL		24.68

TITULACION 2020-2
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Estuco
UNIDAD: m2

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Agua	m3	0.010	0.740	0.007
2	Emulsión Para Interior	kg	0.070	9.760	0.683
3	Pintura de Caucho	gal	0.052	18.210	0.947
4	Lija	u	0.200	0.500	0.100
PRECIO MATERIALES					1.74

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1 Peon	0.25	528.23	0.75	0.752	0.752
1 Peon	0.25	935.79	0.76	0.761	0.761
PRECIO MANO DE OBRA					1.51

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Equipo de seguridad	3%			1.51	0.05
Herramienta Menor	5%			1.51	0.08
Equipo de Trabajo en Altura	3%			1.51	0.05
Andamios Metálicos	2	0.20	0.90	0.25	0.75
PRECIO HERRAMIENTAS					0.75

COSTO DIRECTO		3.00
COSTO INDIRECTO 25%		0.99
PRECIO UNITARIO TOTAL		4.00

TITULACION 2020-2
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Puerta Metálica
UNIDAD: u

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Puerta Metálica	u	110.00		110.00
4	Marco de acero galvanizado	m	10	6.21	62.10
5	Cerradura Línea-Seguro	u	1	15.13	15.13
7	Bisagra 2" Plateada con tornillos	u	3	1.49	4.47
PRECIO MATERIALES					191.70

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Instalador	1	2.6	528.16	7.60	7.60
Peon	1	2.6	921.79	7.71	7.71
PRECIO MANO DE OBRA					15.31

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Equipo de seguridad	3%			15.51	0.47
Herramienta Menor	5%			15.51	0.78
Taladro Eléctrico	1	2.6	0.55	1.43	1.43
PRECIO HERRAMIENTAS					2.67

COSTO DIRECTO		209.89
COSTO INDIRECTO 25%		52.47
PRECIO UNITARIO TOTAL		262.36

TITULACION 2020-2
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Ventana Proyectable
UNIDAD: m2

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Tornillo Cabeza plana 1/2" x 2"	u	4.000	0.04	0.18
2	Galón	u	0.200	3.900	0.72
3	Bisagra para ventana proyectable	u	1.000	4.700	4.70
4	Vidrio Templado de 6mm	m2	1.000	26.650	26.65
5	Perfilado Sateco Aluminio Fija 2233	m2	1.330	17.080	22.72
PRECIO MATERIALES					56.94

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peon	1	2.00	924.99	6.534	6.53
Instalador de Revestimiento	1	2.00	929.02	6.610	6.61
Maestro Mayor	1	0.15	645.1	0.55	0.55
PRECIO MANO DE OBRA					13.70

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Equipo de seguridad	3%			13.70	0.41
Herramienta Menor	5%			13.70	0.69
PRECIO HERRAMIENTAS					1.10

COSTO DIRECTO		71.74
COSTO INDIRECTO 25%		17.93
PRECIO UNITARIO TOTAL		89.68

TITULACION 2020-2
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Aislante a Base de Celulosa
UNIDAD: m2

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Papel Aislante a base de Celulosa 1 x 2 m	u	0.53	14.250	7.6
2	Malla de fibra de vidrio de 5x5mm 180 g/m2 1x50m	r8	0.02	90.000	1.8
3	Base Coat	saco	0.19	20.000	3.8
PRECIO MATERIALES					13.2

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1 Revocador	0.25	582.05	0.827	0.830	0.830
2 Ayudante Revocador	0.25	874.99	0.820	0.820	0.820
3 Colocador de Aislantes	0.25	582.05	0.820	0.820	0.820
4 Ayudante colocador de aislante	0.25	874.99	0.817	0.817	0.817
PRECIO MANO DE OBRA					3.29

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1 Herramienta Menor	5%			3.29	0.16
1 Equipo de Seguridad	3%			3.29	0.10
PRECIO HERRAMIENTAS					0.26

COSTO DIRECTO		14.90
COSTO INDIRECTO 25%		3.73
PRECIO UNITARIO TOTAL		18.63

TITULACION 2020-2
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Mampostería Gypsum
UNIDAD: m2

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Lija	hoja	0.066	0.580	0.0
2	Cinta de papel 5cm x 75m	rollo	0.04	3.300	0.1
3	Cornier PVC Z 3M	m	0.24	0.800	0.1
4	Tornillo de estructura	u	30	0.010	0.3
5	Perfil secundario 2 1/2 x 12 furring channel 6M	m	1.64	0.310	0.5
6	Tornillo de plancha	u	80	0.010	0.8
7	Perfil primario 1.58 x 12" x 1.6M	m	3.28	0.290	1.0
8	Estuco para interiores	gal	0.11	10.800	1.2
9	Pintura de caucho Vinyl acrílico	gal	0.088	18.210	1.6
10	CYPSULM REGULADOR 1.22 x 2.44	plancha	0.68	7.390	5.0
11	malla para juntas (gypsum)	caneca	0.24	25.000	6.0
PRECIO MATERIALES					16.7

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1 Peon	1.3	521.79	3.854	3.85	3.85

TITULACION 2020-2
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Rejilla de Extractor
UNIDAD: u

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Rejilla de extracción	u	1	32.97	32.97
PRECIO MATERIALES					32.97

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Técnico de Aire Acondicionado	1	0.65	630.21	2.33	8.33
Ayudante Instalación	1	0.65	565.27	2	0.00
PRECIO MANO DE OBRA					4.41

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Herramienta menor		5.00%		4.41	0.22
Equipo de seguridad		3.00%		4.41	0.00
PRECIO HERRAMIENTAS					0.39

COSTO DIRECTO	37.79
COSTO INDIRECTO 25%	9.45
PRECIO UNITARIO TOTAL	47.17

TITULACION 2020-2
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Extractores de Baño 50 CFM
UNIDAD: u

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Extractores de baño de 50 CFM	u	1	55.10	55.10
PRECIO MATERIALES					55.10

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Ingeniero Electrico	1	4	630.21	14.32	14.32
Ayudante Instalación Electrica	1	4	565.27	12.84	0.00
PRECIO MANO DE OBRA					27.93

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Herramienta menor		5.00%		27.16	0.81
Equipo de seguridad		3.00%		27.16	0.00
PRECIO HERRAMIENTAS					2.17

COSTO DIRECTO	84.43
COSTO INDIRECTO 25%	21.11
PRECIO UNITARIO TOTAL	105.54

TITULACION 2020-2
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Grifería lavamanos Pulizador PRO-0361
UNIDAD: u

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Grifería FV	u	1	50.00	50.00
2	Silicon	u	1	3.59	3.59
3	Set de pernos para instalación	u	1	1.21	1.21
4	Silón 1"1/2"	u	1	4.65	4.65
5	Uñetas de anclaje	u	2	2.32	4.64
6					0.00
PRECIO MATERIALES					64.09

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Piomero	1	1.2	535.67	3.65	3.65
Peon	1	1.2	516.67	3.52	0.00
PRECIO MANO DE OBRA					7.18

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Herramienta menor		5.00%		7.18	0.36
Equipo de seguridad		3.00%		7.18	0.22
PRECIO HERRAMIENTAS					0.57

COSTO DIRECTO	71.84
COSTO INDIRECTO 25%	17.98
PRECIO UNITARIO TOTAL	89.88

TITULACION 2020-2
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Pasamanos acero inoxidable
UNIDAD: m

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Parante Acero Inoxidable	m	2	25.00	50.00
2	Tuberia Auxiliar Acero Inox.	m	3	25	75.00
3	Mango Acero Inoxidable Tratado	m	1	10.00	10.00
4	Electrodo #7014 1/8	kg	0.008	3.91	0.03
5	Pernos 1/2 x 3/4"	u	1	0.80	0.80
6					0.00
PRECIO MATERIALES					135.83

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Sector	1	1.5	523.15	4.50	4.50
Peon	1	1.5	521.79	4.45	0.00
PRECIO MANO DE OBRA					8.95

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Equipo de seguridad		3%		8.95	0.27
Herramienta Menor		5%		8.95	0.45
Taladro Eléctrico		1	1.5	0.85	0.83
Soldadora Eléctrica		1	1.5	2.23	3.35
PRECIO HERRAMIENTAS					4.89

COSTO DIRECTO	149.67
COSTO INDIRECTO 25%	37.42
PRECIO UNITARIO TOTAL	187.09

TITULACION 2020-2
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Ascensor Mitsubishi Capacidad 20 Personas
UNIDAD: U

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Ascensor Mitsubishi Capacidad 20 Personas	U	2.00	32.265.30	64.530.40
2	Electrodo 1/8 3.25 mm	kg	10.00	22.88	228.80
PRECIO MATERIALES					64759.20

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Peon	2	80.00	530.10	240.95	481.909
Instalador	2	80.00	936.56	243.89	487.782
PRECIO MANO DE OBRA					969.691

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Equipo de seguridad		3%		969.69	29.09
Herramienta Menor		5%		969.69	48.48
Soldadora Eléctrica		1	80.00	1.98	158.40
PRECIO HERRAMIENTAS					77.57

COSTO DIRECTO	65806.468
COSTO INDIRECTO 25%	16451.617
PRECIO UNITARIO TOTAL	82258.08

TITULACION 2020-2
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Urinario "Colby Plus" marca EDESA
UNIDAD: U

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Urinario	u	1	58.03	58.03
2	Tacone	u	4	0.02	0.08
3	Tornillos	u	4	0.3	1.20
4					0.00
5					0.00
6					0.00
PRECIO MATERIALES					59.31

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Piomero	1	1.5	535.70	4.51	4.51
Peon	1	1.5	529.23	4.51	0.00
PRECIO MANO DE OBRA					9.02

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Herramienta menor		5.00%		9.02	0.45
Equipo de seguridad		3.00%		9.02	0.27
PRECIO HERRAMIENTAS					1.65

COSTO DIRECTO	70.04
COSTO INDIRECTO 25%	17.61
PRECIO UNITARIO TOTAL	87.65

TITULACION 2020-2
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Sistema F c 280
UNIDAD: m3

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Cemento saco 50kg	Saco	9	8.23	74.07
2	Tabla dura de encofrado de 0.30m	UNIDAD	15	1.95	29.25
3	Alambres galvanizado No 18	Kg	1	2.49	2.49
4	Varilla corrugada 8/10/12	qq	3	45.84	137.52
5	Arma	m3	1	11	11
6	Ripo	m3	0	18	18
7	Agua	m3	0	0.66	0
8	Cuarteros de encofrado	UNIDAD	6	1.2	263172
9	Clavos 3"	Kg	1	2.13	2.13
10	Pladment 10 kg	UNIDAD	0		0
PRECIO MATERIALES					240

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Peon	1	1	585.25	3	3
Piomero	1	1	585.25	3	3
Carpintero	1	3	585.25	3	3
Maestro de Obra	1	1	672.32	3.62	4
PRECIO MANO DE OBRA					14

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Concretera		2.4	1	2.1	05.04
Vibrador		2.4	1	1	8.76
PRECIO HERRAMIENTAS					17.808

COSTO DIRECTO	272
COSTO INDIRECTO 25%	68
PRECIO UNITARIO TOTAL	340

TITULACION 2020-2
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Pasamanos de Vidrio
UNIDAD: m

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Parante Acero Inoxidable	m	2	25.00	50.00
2	Mango Acero Inoxidable Tratado	m	1	10.00	10.00
3	Pernos 1/2 x 3/4"	u	1	0.80	0.80
4	Vidrio Templado 9 mm	m2	1.89	60.00	113.40
PRECIO MATERIALES					174.20

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Soldador	1	1.5	528.18	4.95	4.95
Peon	1	1.5	521.79	4.45	0.00
PRECIO MANO DE OBRA					9.40

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Equipo de seguridad		3%		9.40	0.27
Herramienta Menor		5%		9.40	0.45
Taladro Eléctrico		1	1.5	0.55	0.83
Soldadora Eléctrica		1	1.5	2.23	3.35
PRECIO HERRAMIENTAS					4.89

COSTO DIRECTO	188.89
COSTO INDIRECTO 25%	47.01
PRECIO UNITARIO TOTAL	235.94

TITULACION 2020-2
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Unidad Cassette de 4 vías
UNIDAD: U

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Unidad Cassette de 4 vías	U	1	870.75	870.75
2	Óxigeno Cilindro 6m3	u	1	60	60.00
3	Unidad cassette 4 vías mitsubishi mod. Pfy-p20vkm a	u	1	870.75	870.75
4	Barilla suelta al 5% de plata	u	1	0.15	0.15
PRECIO MATERIALES					1801.65

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Electricista	1	0.16	535.70	0.49	0.53
Ayudante Electricista	1	0.16	529.23	0.48	0.08
Maestro de Obra	1	0.16	593.41	0.54	0.00
PRECIO MANO DE OBRA					1.05

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Herramienta menor		5.00%		1.05	0.01
Equipo de seguridad		3.00%		1.05	0.01
PRECIO HERRAMIENTAS					0.02

COSTO DIRECTO	1801.18
COSTO INDIRECTO 25%	247.79
PRECIO UNITARIO TOTAL	2048.98

TITULACION 2020-2
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Inodoro "Venezia dual flush alargado" marca EDESA
UNIDAD: U

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Inodoro	u	1	128.83	128.83
2	Fluómetro	u	1	164	164.00
3	Silicon	u	1	3.59	3.59
4	Set de pernos para instalación	u	1	1.21	1.21
5	Silón 1"1/2"	u	1	4.65	4.65
PRECIO MATERIALES					297.63

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Piomero	1	1	535.70	3.04	3.04
Peon	1	1	529.23	3.01	0.00
PRECIO MANO DE OBRA					6.05

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Herramienta menor		5.00%		6.05	0.30
Equipo de seguridad		3.00%		6.05	0.18
PRECIO HERRAMIENTAS					1.03

COSTO DIRECTO	304.71
COSTO INDIRECTO 25%	76.16
PRECIO UNITARIO TOTAL	380.89

TITULACION 2020-2
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Lavamanos Empotrado
UNIDAD: U

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Lavamanos	u	1	39.93	39.93
2	Silicon	u	1	3.59	3.59
3	Set de pernos para instalación	u	1	1.21	1.21
4	Uñetas de anclaje	u	2	2.32	4.64
5	Manguera flexible 12" conexión a lave angular (lavamanos)	u	1	4.45	4.45
6	Silón 1"1/2"	u	1	4.	

TITULACION 2020-2
PARALELO 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Limpieza Final de Obra
UNIDAD: m²

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Cemento	u	2	3	6.00
2	Escobas	u	2	5	10.00
3	Fundas	u	2	0.5	1.00
4	Pala	u	2	3	6.00
PRECIO MATERIALES					23.00

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Peon	2	0.2	529.23	1.06	2.12
PRECIO MANO DE OBRA					2.12

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Herramienta menor	0.00%	1	0.24	0.24	0.24
Equipo de seguridad	3.00%	1	0.24	0.72	0.96
Caretilla	1	0.20	1.5	0.30	0.30
PRECIO HERRAMIENTAS					1.50

COSTO DIRECTO		24.60
COSTO INDIRECTO 25%		6.15
PRECIO UNITARIO TOTAL		30.75

TITULACION 2020-2
PARALELO 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Mueble bajo de Baños en aglomerado melamínico E115mm
UNIDAD: u

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Tronco blanco con tornillo	u	3	510.2	1,530.6
2	Clavos (1" x 2" - 2 1/2" - 3" - 3 1/2")	kg	0.30	6.87	2.06
3	Tornillos cruzados avellanada	u	2.00	1.78	3.56
4	Blasagra cazoleta	u	4.00	2.00	8.00
5	Tablero aglomerado melamínico 2.44x2.14x2	u	1.15	87.00	100.05
PRECIO MATERIALES					164.26

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Capitlero	1	3	539.50	9.20	9.20
Maestro mayor	1	3	593.41	10.11	10.11
PRECIO MANO DE OBRA					19.31

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Herramienta menor	5%	1	28.12	1.41	1.41
Equipo de seguridad	3%	1	28.12	0.84	0.84
PRECIO HERRAMIENTAS					2.25

COSTO DIRECTO		184.89
COSTO INDIRECTO 25%		46.22
PRECIO UNITARIO TOTAL		231.11

TITULACION 2020-2
PARALELO 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Jardineras con Angos Rosados
UNIDAD: m²

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Ango Rosado	u	1	19	19.00
2	Tarifa Negra	m ²	1	125	125.00
3	Vermiculita	m ²	1	3.5	3.50
4	Fibra de Coco	m ²	1	3.89	3.89
5	Césped	m ²	8	8.00	64.00
PRECIO MATERIALES					115.39

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Asistente de Jardinería	1	0.30	611.21	1.83	1.83
PRECIO MANO DE OBRA					1.83

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Herramienta menor	5.00%	1	0.60	0.60	0.60
Equipo de seguridad	3.00%	1	0.60	1.80	2.40
PRECIO HERRAMIENTAS					3.00

COSTO DIRECTO		119.39
COSTO INDIRECTO 25%		29.85
PRECIO UNITARIO TOTAL		149.24

TITULACION 2020-2
PARALELO 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Gabinetes
UNIDAD: m²

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Gabinete en laminado	u	1	400	400
PRECIO MATERIALES					400

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Peon	2	2	574.99	3.50	7.00
Piomero	2	2	592.05	3.45	6.90
Maestro de obra	4	2	645.1	4.00	16.00
PRECIO MANO DE OBRA					29.90

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Herramienta menor	5%	1	1.09	0.05	0.05
Equipo de seguridad	3%	1	1.09	0.33	0.33
PRECIO HERRAMIENTAS					0.38

COSTO DIRECTO		429
COSTO INDIRECTO 25%		107.25
PRECIO UNITARIO TOTAL		536.25

TITULACION 2020-2
PARALELO 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Mueble alto de cocina en aglomerado melamínico E115mm
UNIDAD: u

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Tubo perfilado con tornillo	u	8.00	6.10	48.80
2	Tornillos	u	48.00	0.84	40.32
3	Vidrio tratado claro 4mm 2.14x3.60	u	0.03	60.95	1.83
4	Tornillos cruzados avellanada	u	2.00	1.79	3.58
5	Blasagra cazoleta	u	4.00	2.00	8.00
6	Brazo neumático	u	2.00	10.24	20.48
7	Tablero aglomerado melamínico 2.44x2.14x2 15mm	u	0.50	87.00	43.50
PRECIO MATERIALES					80.01

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Peon	1	3	510.2	8.81	8.81
Capitlero	1	3	539.50	9.20	9.20
Maestro mayor	1	3	593.41	10.11	10.11
PRECIO MANO DE OBRA					28.12

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Herramienta menor	5%	1	28.12	1.41	1.41
Equipo de seguridad	3%	1	28.12	0.84	0.84
Taladro eléctrico	1	1.1	0.85	3.16	3.16
Sierra circular	1	2.6	1.3	3.38	3.38
PRECIO HERRAMIENTAS					8.59

COSTO DIRECTO		118.01
COSTO INDIRECTO 25%		29.50
PRECIO UNITARIO TOTAL		147.51

TITULACION 2020-2
PARALELO 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Mesones de acero inoxidable 0.90 x 0.60 m para taller de cocina
UNIDAD: u

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Tubo de hierro de 4" galvanizado	m	14.1	31.41	442.88
2	Placa de acero inox. de 16x16x12	u	2	22	44.00
3	Pernos de anclaje de 1/2"	u	4	3.18	12.72
4	Tubo cuadrado 30x40mm	m	0.8	29.98	23.98
5	Plancha metálica de 0.22x0.6x12mm	u	0.04	311.49	12.46
PRECIO MATERIALES					515.04

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Peon	1	5	516.67	14.68	14.68
Soldador	1	5	536.69	15.22	15.22
PRECIO MANO DE OBRA					29.90

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Herramienta menor	5%	1	2.99	1.49	1.49
Equipo de seguridad	3%	1	2.99	0.90	0.90
Soldadora	1	11.15	24.8645	24.8645	24.8645
PRECIO HERRAMIENTAS					27.29

COSTO DIRECTO		572.23
COSTO INDIRECTO 25%		143.06
PRECIO UNITARIO TOTAL		715.29

TITULACION 2020-1
PARALELO 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Rociadores
UNIDAD: u

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Tubo aluminio	u	0.1	0.38	0.38
2	Permalata tubo 11 onz	u	0.1	4.89	4.89
3	Rociador (Sprinkler) Cromado 1/2"	u	1	6.81	6.81
PRECIO MATERIALES					12.08

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Peon	2	0.800	516.67	258.33	516.67
Piomero	2	0.800	539.5	269.75	539.5
Maestro Mayor	1	0.08	539.5	26.975	26.975
PRECIO MANO DE OBRA					1073.99

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Guantero	1	0.1	0.05	0.05	0.10
Chaveta	1	0.1	1.05	0.10	1.15
Mascarilla	1	0.1	0.05	0.05	0.10
Herramienta menor	1	4.066.975			4.066.975
PRECIO HERRAMIENTAS					4.41

COSTO DIRECTO		1590.48
COSTO INDIRECTO 25%		397.62
PRECIO UNITARIO TOTAL		1988.10

TITULACION 2020-2
PARALELO 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: u Aquarock (Tratamiento de Aguas Residuales)
UNIDAD: u

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Tarifa Escudador	u	1	459.23	459.23
2	Cámara de aireación	u	1	3682.57	3682.57
3	Cámara de sedimentación	u	1	523.62	523.62
4	Relincho de Lodos	u	1	413.62	413.62
5	Soplador	u	1	443.62	443.62
6	Tanque de Repleno	u	1	4616.59	4616.59
7	Bomba de Exhaución	u	1	588.62	588.62
8	Taladro Electrico	u	11.6	893.62	10366.00
9	Medidor de Caudal	u	1	473.62	473.62
PRECIO MATERIALES					18,323.77

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Ayudante de Instalación	1	1	505.27	3	3
Instalador	1	1	624.84	4	4
PRECIO MANO DE OBRA					7

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Herramienta Menor	0.05	7	0.33	0.23	0.23
Equipo de Seguridad	0.03	7	0.20	0	0
PRECIO HERRAMIENTAS					0.23

COSTO DIRECTO		18,330.77
COSTO INDIRECTO 25%		4582.69
PRECIO UNITARIO TOTAL		22,913.46

TITULACION 2020-2
PARALELO 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Meson Cocina "Granito Blanco Dallas" BOYACA
UNIDAD: u

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Granito Blanco Dallas 2.90x1.85	u	0.02	78.88	1.58
2	Arenilla	m ³	0.02	100.00	2.00
3	Cemento Portland	kg	0.10	8.25	0.83
4					0.00
PRECIO MATERIALES					4.41

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Peon	1	1.00	539.5	3.12	3.12
Instalador	1	1.00	529.23	3.01	3.01
Maestro Mayor	1	0.10	564.94	0.56	0.56
PRECIO MANO DE OBRA					6.69

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Herramienta menor	5.00%	1	0.60	0.30	0.30
Equipo de seguridad	3.00%	1	0.60	1.80	2.40
PRECIO HERRAMIENTAS					2.70

COSTO DIRECTO		13.80
COSTO INDIRECTO 25%		3.45
PRECIO UNITARIO TOTAL		17.25

TITULACION 2020-2
PARALELO 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Valvula Sismosa
UNIDAD: u

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Valvula sismosa	u	1	231.00	231
PRECIO MATERIALES					231

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Peon	1	0.26	598.26	3.33	3.33
Piomero	1	0.26	672.32	3.82	3.82
PRECIO MANO DE OBRA					7.15

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Herramienta Menor	5%	1	2.41	0.12	0.12
PRECIO HERRAMIENTAS					0.12

COSTO DIRECTO		248.15
COSTO INDIRECTO 25%		62.04
PRECIO UNITARIO TOTAL		310.19

TITULACION 2020-2
PARALELO 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: Cerramiento de Lona
UNIDAD: m²

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Lona	m ²	2.4	1.00	2.40
2	Alambre Galvanizado 18	kg	0.05	2.15	0.11
3	Puntal de Madera Eucalipto h: 2.40 m	u	0.35	3.00	1.05
4	Clavos (1" x 2" - 2 1/2")	kg	0.1	6.87	0.69
5					0.00
PRECIO MATERIALES					4.24

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Albani	1	0.26	535.65	0.79	0.79
Peon	1	0.26	529.23	0.78	0.78
Maestro Mayor	1	0.26	564.94	0.83	0.83
PRECIO MANO DE OBRA					2

