

*uol/a.*

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS

AUTOR

Alex Santiago Gallegos Lovato

AÑO

2020



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

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

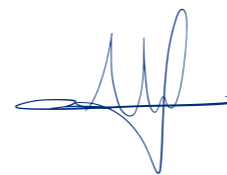
Profesor Guía  
Arq. Nuria Vidal

Autor  
Alex Santiago Gallegos Lovato

AÑO  
2020

### DECLARACIÓN PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido el trabajo Centro de Capacitación y Producción Agrícola, a través de reuniones periódicas con la estudiante Gina Patricia Rosero Vásquez, en el semestre 202020 orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”



---

Nuria Vidal  
Arquitecta  
C.I: 1756725469

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, Centro Comunitario de Artes Plásticas, del estudiante Alex Santiago Gallegos Lovato, en el semestre 2020, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación



---

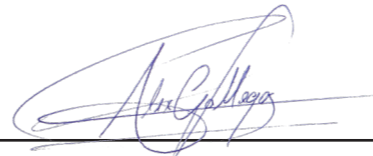
José Antonio Serrano Ordoñez

Máster en Diseño Arquitectónico

C.I.: 1709845265

## DECLARACIÓN DEL ESTUDIANTE

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



---

Alex Santiago Gallegos Lovato

C.I. 1716591209

#### AGRADECIMIENTOS

A mis padres y hermanos por todo su amor y por siempre motivarme a seguir adelante a pesar de las adversidades.

A mis amigos quienes me han acompañado por esta experiencia haciendo de esta etapa muy especial.

A mis profesores por toda la dedicación y conocimiento que lograron transmitir en mi, ayudándome a crecer como persona en un nivel profesional y personal.

A mi tutora Nuria por la paciencia y la exigencia durante este periodo de titulación.

#### DEDICATORIA

A mis padres por el apoyo incondicional y sacrificio que realizaron para que yo pueda cumplir con mi sueño.

De manera especial a mi querida madre Sandra quien me dio la vida y quien ah sido un ejemplo para mi vida a nivel personal y profesional. A mis hermanos María José y Andrés que siempre estan a mi lado apoyándome y motivándome para ser una mejor persona cada día.

## RESUMEN

El equipamiento Centro comunitario de Artes Plásticas es parte de la propuesta de la tesis urbana realizada durante el periodo 2019-2. En el mismo se encontraron problemas en cuanto a movilidad, espacio público y equipamientos. De este modo se da solución a todos estos problemas por medio de diferentes estrategias. Es por esto que se da como solución a un problema urbano del sector a la implementación de equipamientos los cuales abastezcan a la población actual y futura del sitio. El Centro comunitario de Artes plásticas se encuentra ubicado en el cluster #2 de la Av.6 de Diciembre en donde también se encuentran los Equipamientos de Policía Judicial y Biblioteca. El equipamiento tiene la finalidad de ofrecer un espacio a la población en donde el desarrollo individual y colectivo tenga como propósito mejorar la calidad de vida del usuario a partir del Arteterapia.



## **ABSTRACT**

The equipment for the Plastic Arts Community Center is part of the urban thesis proposal carried out during the 2019-2 period. There are problems in terms of mobility, public space and equipment. In this way, all these problems are solved through different strategies. For this reason, the implementation of equipment which supplies the current and future population of the site is given as a solution to an urban problem in the sector. The Community Center for Plastic Arts is located in cluster # 2 of Av. 6 de Diciembre, where the Judicial Police and Library Equipment are also located. The equipment has the purpose of offering a space to the population where individual and collective development aims to improve the quality of life of the user from Art Therapy.

## ÍNDICE

### 1.CAPÍTULO I

1.1. Introducción urbano arquitectónica.....	1
1.1.1 Área de estudio .....	1
1.1.2. Antecedentes.....	1
1.1.3. Crecimiento de la mancha urbana.....	1
1.1.4. Ubicación del área de estudio .....	2
1.1.5. Características físicas de la zona de estudio - topografía.....	2
1.1.6. Vientos.....	3
1.1.7. Temperatura .....	3
1.1.8. Población residente actual .....	3
1.2. Marco teórico.....	3
1.2.1. Morfología y espacio público .....	3
1.2.2. Trazado y movilidad.....	4
1.2.3. Redes de transporte público.....	4
1.2.4. Equipamientos y centralidades.....	5
1.2.5. Síntesis Teoría de Network.....	6
1.2.6. Síntesis modelo Teórico de Christaller .....	6
1.3. Estado actual.....	6
1.3.1. Morfología y espacio público .....	7
1.3.1.1 Área Verdes - parques y plazas .....	7
1.3.1.1.1. Cantidad de Oxígeno.....	7
1.3.1.1.2. Cálculo para parques proyectados.....	7
1.3.2. Trazado y Movilidad.....	7
1.3.3. Tipología Del Sistema Vial.....	8
1.3.3.1 Tamaño predominante de manzanas .....	8
1.3.3.2 Transporte Público.....	8
1.3.3.3. Seguridad .....	9
1.3.3.4 Flujo Vehicular .....	9
1.3.3.5. Flujo Peatonal.....	9
1.3.3.6. Mapa Síntesis Movilidad.....	10
1.3.4. Equipamientos Y Centralidades .....	11
1.3.4.1. Uso De Suelo .....	11
1.3.4.2. Patrimonio .....	11

1.3.4.3. Equipamientos.....	11
1.3.4.4. Redes de equipamientos.....	12
1.3.4.5 Seguridad.....	12
1.3.4.6 Recreativo.....	12
1.3.4.7. Servicio funerarios.....	13
1.3.4.8. Bienestar social y Administración.....	13
1.3.4.9. Cultural.....	13
1.3.4.10. Educación.....	14
1.3.4.11. Comercio.....	14
1.3.4.12. Salud.....	14
1.3.4.13 Mapa síntesis de equipamientos.....	15
1.3.4.14. Forma de ocupación de suelo.....	15
1.3.4.14.1. Intensidad de ocupación.....	16
1.3.4.14.2. Altura de edificación.....	16
1.3.4.14.3. Lotes vacantes y subutilizados.....	16
1.3.4.14.4. Síntesis ocupación de suelo.....	17
<b>1.4. Propuesta conceptual.....</b>	<b>18</b>
1.4.1. Visión de futuro.....	18
1.4.2. Objetivos y Estrategias.....	18
1.4.2.1 Morfología y Espacio Público.....	18
1.4.2.2. Trazado y Movilidad.....	18
1.4.2.3. Equipamientos y Centralidades.....	18
<b>1.5. Estado urbano - Propuesta.....</b>	<b>19</b>
1.5.1 Morfología y espacio público.....	19
1.5.1.1. Uso de suelo.....	19
1.5.1.2. Forma de ocupación de suelo y altura de edificación.....	19
1.5.1.3 Áreas verdes - Parques.....	20
1.5.2. Trazado y Movilidad.....	21
1.5.2.1. Transporte Público.....	21
1.5.2.2. Seguridad.....	21
1.5.2.3. Flujo vehicular.....	21
1.5.2.4. Jerarquía Vial.....	21
1.5.2.5. Flujo peatonal.....	21
1.5.3. Población proyectada.....	22

1.5.4. Redes de equipamientos proyectados .....	22
1.5.5. Seguridad .....	23
1.5.6. Recreativo .....	23
1.5.7. Bienestar social y administración .....	23
1.5.8. Cultural .....	23
1.5.9. Educación.....	23
1.5.10. Comercio .....	23
1.5.11. Salud.....	23
1.5.12. Propuesta cluster.....	23
<b>1.6. Cluster .....</b>	<b>24</b>
1.6.1. Trazado y Movilidad .....	25
1.6.1.1. Tipología del Sistema Vial .....	25
1.6.1.2. Flujo Vehicular .....	25
1.6.1.3. Flujo Peatonal.....	25
1.6.2. Uso del suelo.....	25
1.6.2.2. Redes de Equipamientos .....	26
1.6.3. Ocupación de suelo.....	26
1.6.3.1. Forma de ocupación de suelo .....	26
1.6.3.2. Intensidad de ocupación .....	26
1.6.3.3. Alturas de Edificación .....	26
1.6.4. Espacio público y patrimonio.....	27
1.6.4.1 Áreas verdes - parques y plazas.....	27
<b>1.7. Planteamiento y justificación del tema del trabajo de titulación.....</b>	<b>28</b>
1.7.1. Objetivos general.....	29
1.7.2. Objetivos específicos.....	29
1.7.3 Metodología.....	29
<b>1.8. Cronograma de actividades .....</b>	<b>30</b>

## 2.CAPÍTULO II. Fase de Investigación y diagnóstico

2.1. Introducción al capítulo .....	31
2.2. Investigación teórica .....	31

2.3. Antecedentes históricos.....	32
2.3.1. Historia del arte plastico .....	34
2.3.1.1. Arte prehistórico.....	34
2.3.1.2. Arte Antiguo .....	34
2.3.1.3. Arte clásico .....	34
2.3.1.4. Arte de la edad media .....	34
2.3.1.5. Arte de la Edad Moderna.....	35
2.3.1.6. Arte siglo XIX.....	35
2.3.1.7. Arte siglo XX.....	35
2.3.2. Arte contemporáneo .....	35
2.3.2.1. Las artes plásticas Siglo XX.....	35
2.3.2.2. Línea de tiempo centro comunitario.....	47
2.4. Teoría del conceptos.....	39
2.4.1. Conceptos tecnológicos .....	40
2.4.3. Edificación preexistente.....	41
2.4.4. Conceptos estructurales.....	41
2.5. Referentes Arquitectónicos.....	42
2.6. Normativa actual y propuesta.....	43
2.7. El entorno .....	44
2.8. El sitio .....	47
2.8.1. Análisis Climático .....	48
2.9. Usuario.....	57
<b>3.CAPÍTULO III. Fase conceptual</b>	
3.1. Introducción al capítulo .....	59
3.2. Conceptualización .....	59
3.3. Concepto gráfico .....	61
3.5. Programa arquitectónico .....	63
3.6. Organigrama organizacional.....	64
<b>4. CAPÍTULO IV. Fase de propuesta espacial</b>	
4.1. Plan masa.....	64
4.1.1. Síntesis de estrategias volumétricas.....	64
4.1.2. Proceso de plan de masa.....	64

5. CAPITULO V. Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones.....67

5.2. Recomendaciones.....67

REFERENCIAS.....68

ANEXOS.....69

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Crecimiento de mancha urbana, desde 1956 y 2019 .....	1
Figura 2. Ubicación del área de Estudio.....	2
Figura 3. 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 de 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 Sede Granados y Queri.....	12
Figura 27. Mapa de Polígonos de influencia de seguridad .....	12
Figura 28. Mapa de Polígonos de Influencia Recreativos .....	12
Figura 29. Mapa de Polígonos de Influencia de Espacios Recreativos .....	13
Figura 30. Mapa de Polígonos de Influencia de Bienestar Social.....	13
Figura 31. Mapa de Polígonos de Influencia Cultural .....	13
Figura 32. Mapa de Polígonos de Influencia de Educación .....	14
Figura 33. Mapa de Polígonos de Influencia de Comercio .....	14

Figura 34. Mapa de Polígonos de Influencia de Salud.....	14
Figura 35. Mapa Síntesis de Equipamientos.....	15
Figura 36. Legibilidad .....	15
Figura 37. Mapa de Intensidad de Ocupación .....	16
Figura 38. Mapa de Altura de Edificaciones.....	16
Figura 39. Mapa de Lotes Vacantes y subutilizados .....	16
Figura 40. Gráficos de Uso de suelo, Manzanas, Tipos de Vías .....	17
Figura 41. Axonometría Síntesis de Usos de Suelo.....	17
Figura 42. Mapa Síntesis Ocupación de Suelo .....	17
Figura 43. Diagrama de Estrategias de Espacio Público .....	18
Figura 44. Diagramas de Estrategias de Movilidad.....	18
Figura 45. Diagramas de Estrategias de Equipamientos y Centralidades .....	19
Figura 46. Mapa de uso de suelo con gráfico .....	19
Figura 47. Diagramas de Formas de Ocupación.....	19
Figura 48. Diagramas Ocupación de Suelo.....	20
Figura 49. Mapa de Áreas verdes propuestas .....	20
Figura 50. Mapa Síntesis de Morfología.....	20
Figura 51. Mapa de Jerarquía Vial .....	21
Figura 52. Mapa de Síntesis de Morfología.....	21
Figura 53. Mapa de Población Proyectada .....	22
Figura 54. Mapa de Redes de Equipamientos .....	22
Figura 55. Mapa de Equipamientos Propuestos .....	23
Figura 56. Mapa síntesis .....	24
Figura 57. Delimitación de cluster .....	25
Figura 58. Tipología del sistema vial .....	25
Figura 59. Flujo vehicular .....	25
Figura 60. Flujo peatonal.....	25
Figura 61. Uso de suelo. ....	26
Figura 62. Equipamientos .....	26
Figura 63. Forma de ocupación de suelo.....	26
Figura 64. Intensidad de ocupación de suelo.....	26
Figura 65. Altura de Edificación.....	26
Figura 66. Corte cluster Av. 6 de Diciembre .....	27
Figura 67. Mapa de áreas verdes.....	27



Figura 68. Axonometría cluster.....	27
Figura 69. Cluster 6 de Diciembre .....	28
Figura 70. Equipamiento propuestos.....	28
Figura 71. Centros de artes plásticos.....	28
Figura 72. Comunidad.....	31
Figura 73. Ágora.....	32
Figura 74. Robert Owen .....	32
Figura 75. Inglaterra 1866 .....	32
Figura 76. “Charity Organization Society” .....	32
Figura 77. “The Settlement”.....	33
Figura 78. Revolución Industrial.....	33
Figura 79. Escudo de la Naciones Unidas .....	33
figura 80. Centro comunitario “Casa Somos” .....	33
Figura 81. Centro comunitario “Casa Somos” .....	33
Figura 82. Escultura .....	34
Figura 83. Arte prehistórico en cueva.....	34
Figura 84. Arte antiguo .....	34
Figura 85. “El corso” .....	34
Figura 85. Vista aérea barrio el batán 1975 .....	35
Figura 86. Noche estrellada .....	35
figura 87. La libertad guiando al pueblo .....	35
Figura 88. La Banana.....	35
Figura 89. Romeo Uribes .....	35
Figura 90. Cubismo.....	36
Figura 91. Dinamismo de un automóvil.....	36
Figura 92. Mujeres Rebeldes .....	37
Figura 93. Escultura de Eduardo Chillida .....	37
Figura 94. Pintura de la Escuela Quiteña.....	37
Figura 95. Espacio Colectivo.....	39
Figura 96. Configuración del vacío.....	40
Figura 97. Estructura aporricada .....	40
Figura 98. Diagrama de Instalaciones Hidrosanitarias.....	40
Figura 99. Diagrama de Instalaciones eléctricas.....	41
Figura 100. Diagrama ventilación.....	41

Figura 101. Diagrama de confort acústico.....	41
Figura 102. Esctructura aporticado .....	41
Figura 103. Propuesta calle 6 de Diciembre .....	43
Figura 104. Prpuesta espacio público .....	44
Figura 105. Propuesta normativa altura de edificación .....	44
Figura 106. Ubicación del lote en el Cluster.....	44
Figura 107. Jerarquía vial actual .....	45
Figura 108. Jerarquía vial propuesta.....	45
Figura 109. Uso de suelo actual.....	45
Figura 110. Uso de suelo propuesto.....	45
Figura 111. Forma de ocupación actual .....	45
Figura 112. Forma de ocupación propuesto.....	45
Figura 113. Colindancias actuales.....	46
Figura 114. Colindancias propuestas .....	46
Figura 115. Altura de edificación actual.....	46
Figura 116. Altura de edificación propuesta .....	46
Figura 117. Trama actual.....	46
Figura 118. Trama propuesta .....	46
Figura 119. Área verde actual .....	47
Figura 120. Área verde propuesta.....	47
Figura 121. Ubicación del lote .....	47
Figura 122. Espacio Público.....	47
Figura 123. Cortes esquemáticos terreno .....	47
Figura 124. Diagrama de accesibilidad .....	47
Figura 125. Foto 6 de Diciembre Norte .....	48
Figura 126. Foto calle Tomas de Berlanga.....	48
Figura 127. Foto Policia Judicial.....	48
Figura 128. Ubicación del lote .....	48
Figura 129. Área de lote del equipamiento .....	48
Figura 130. Topografía .....	48
Figura 131. Áreas verdes .....	49
Figura 132. Pastel de preferencia de talleres.....	57
Figura 133. Pastel de preferencia de talleres .....	58
Figura 134. Pastel de razón de asistencia .....	58

Figura 135. Pastel de horarios de asistencia .....	58
Figura 136. Actividades “Casa Somos” .....	58
Figura 137. Programa dentro de la masa .....	59
Figura 138. Excavación del vacío .....	59
Figura 139. Conexión espacial .....	59
Figura 140. Identificación de los espacios por colores.....	59
Figura 141. Collage centro comunitario de Artes plásticas .....	61
Figura 142. Organigrama .....	64
Figura 143. Plan masa paso 1.....	64
Figura 144. Plan masa paso 2 .....	64
Figura 145. Plan masa paso 3.....	64
Figura 146. Plan masa paso 4 .....	64
Figura 147. Diagrama - cambio de uso de suelo.....	59
Figura 148. Diagrama - volumetría enterrada .....	59
Figura 149. Diagrama - sistema constructivo .....	59
Figura 150. Diagrama - programa arquitectónico.....	60
Figura 151. Diagrama - espacio público.....	60
Figura 152. Diagrama - relaciones con el entorno .....	60
Figura 153. Diagrama - memoria industrial .....	60
Figura 154. Organigrama funcional .....	62

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Intensidad de ocupación de suelo .....	26
Tabla 2. Cronograma de actividades .....	30
Tabla 3. Línea del tiempo centro comunitario .....	38
Tabla 4. Tabla de referentes .....	42
Tabla 5. Normas generales para edificación .....	43
Tabla 6. Tabla de vegetación .....	49
Tabla 7. Promedios de temperatura Quito .....	49
Tabla 8. Promedios de humedad relativa .....	49
Tabla 9. Promedios de precipitación.....	49
Tabla 10. Promedio de heliofanía .....	49
Tabla 11. Análisis solar .....	50
Tabla 12. Análisis sombras sobre lote .....	51
Tabla 13. Promedio de vientos .....	52
Tabla 14. Velocidad de vientos .....	52
Tabla 15. Rosa de vientos .....	52
Tabla 16. Análisis 3D de vientos.....	53
Tabla 17. Análisis solar edificaciones .....	54
Tabla 18. Análisis sombras edificaciones .....	55
Tabla 19. Potencia eléctrica.....	56
Tabla 20. Cantidad de agua potable requerida .....	57
Tabla 21. Cuadro de precipitación.....	57
Tabla 22. Promedio mensual precipitación.....	57
Tabla 23. Descarga de agua grises y negras .....	57
Tabla 24. Matriz de objetivos y estrategias .....	62
Tabla 25. Programa .....	63

## ÍNDICE DE PLANOS

1. IMPLANTACIÓN.....	ARQ-01
2. SUBSUELO.....	ARQ-02
3. PLANTA BAJA.....	ARQ-03
4. PLANTA ALTA.....	ARQ-04
5. Planta baja.....	ARQ-05
6. Planta baja.....	ARQ-06
7. Planta alta.....	ARQ-07
8. Planta alta.....	ARQ-08
9. Planta de cubiertas.....	ARQ-09
10. Corte A-A.....	ARQ-10
11. Corte B-B.....	ARQ-11
12. Corte C-C.....	ARQ-12
13. Corte D-D.....	ARQ-13
14. Fachada Este.....	ARQ-14
15. Fachada Oeste.....	ARQ-15
16. Fachada Sur.....	ARQ-16
17. Fachada Norte.....	ARQ-17
18. Detalle.....	ARQ-18
19. Detalle.....	ARQ-19
20. Render exterior.....	ARQ-20
21. Render exterior nocturno.....	ARQ-21
22. Render plaza central.....	ARQ-22
23. Render taller escultura.....	ARQ-23
24. Render Cafetería.....	ARQ-24
25. Red Eléctrica.....	TC-01
26. Desalojo de Aguas.....	TC-02
27. Agua Potable.....	TC-03
28. Voz y datos - Recolección de basura.....	TC-04
29. Ubicación de ductos.....	TC-05
30. Subsuelo - ubicación de máquinas.....	TC-06
31. Provisión de energía.....	TC-07
32. Provisión de agua.....	TC-08
33. Desalojo de aguas negras y cajas de revisión.....	TC-09

34. Voz y datos.....	TC-10
35. Bomberos y rutas de evacuación.....	TC-11
36. Cuadro de acabados.....	TC-12
37. Resuemen puertas.....	TC-13
38. Resumen puertas.....	TC-34.
39.Resumen Ventanas.....	TC-15
40. Resumen ventanas.....	TC-16
41. Detalles puertas D1P1.....	TC-17
42.Detalles puertas D4P4.....	TC-18
43. Detalles ventanas V P.....	TC-19
44. Detalles ventanas V P.....	TC-20
45. Detalles.....	TC-21
46. Detalle Axonométrico.....	TC-22
47. Detalle de cubierta.....	TC-23
48. Detalle de instalación eléctrica .....	TC-24
49. Detalle de instalación sanitaria.....	TC-25
50. Detalle de instalación sanitaria.....	TC-26
51. Detalle de muro perimetral en talleres.....	TC-27
52. Detalle de planta.....	TC-28
53. Detalle de fachada.....	TC-29
54. Detalle de fachada.....	TC-30
55. Detalle de fachada.....	TC-31
56. Colores Bioclimáticos.....	MA-01
57. Asoleamiento, iluminación y radiación.....	MA-02
58. Asoleamiento, iluminación y radiación.....	MA-03
59. Cuadro de porcentajes de aberturas en fachadas.....	MA-04
60. Ángulos de entradas de Luz.....	MA-05
61. Ángulos de entradas de Luz.....	MA-06
62. Estrategias de asoleamiento.....	MA-07
63. Eficiencia y uso y manejo de agua y escorrentia.....	MA-08
64. Eficiencia y uso y manejo de agua.....	MA-09
65. Eficiencia y uso y manejo de agua.....	MA-10
66. Vientos.....	MA-11
67. Vientos.....	MA-12

68. Energía.....	MA-13
69. Material acústica .....	MA-14
70. Vegetación.....	MA-15
71. Análisis costo beneficio.....	MA-16
72. Memoria estructural.....	S-0
68. Plantas estructurales.....	S-1
69. Plantas estructurales.....	S-2
70. Plantas estructurales.....	S-3
71. Plantas estructurales.....	S-4
72.Plantas estructurales.....	S-5
73. Plantas estructurales.....	S-6
74. Detalles de vigas.....	S-7
75. Detalles de vigas.....	S-8
76. Detalles de Vigas.....	S-9
77. Detalles estructurales.....	S-10
78.Detalles estructurales.....	S-11
79. Detalles y resumen de materiales.....	S-12





## 1. CAPÍTULO I

### 1.1. 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".

#### 1.1.1 Área de estudio

#### 1.1.2. 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.

#### 1.1.3. 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 2019-2

#### 1.1.4. 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.

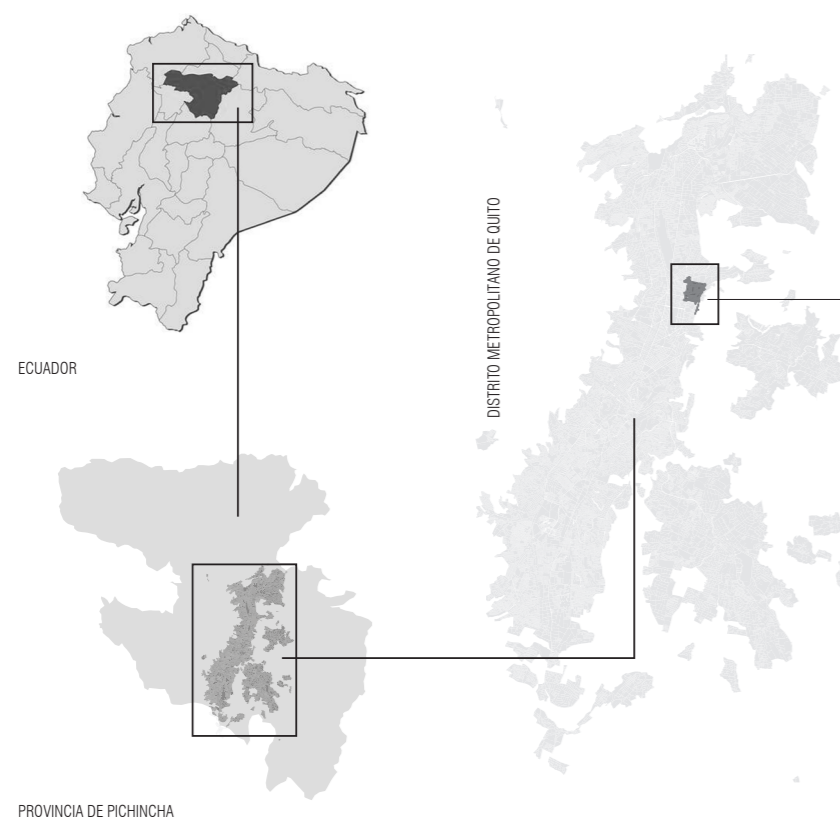


Figura 2. Ubicación del Área de Estudio  
Tomado de POU 2019-2

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 Rio Coca.

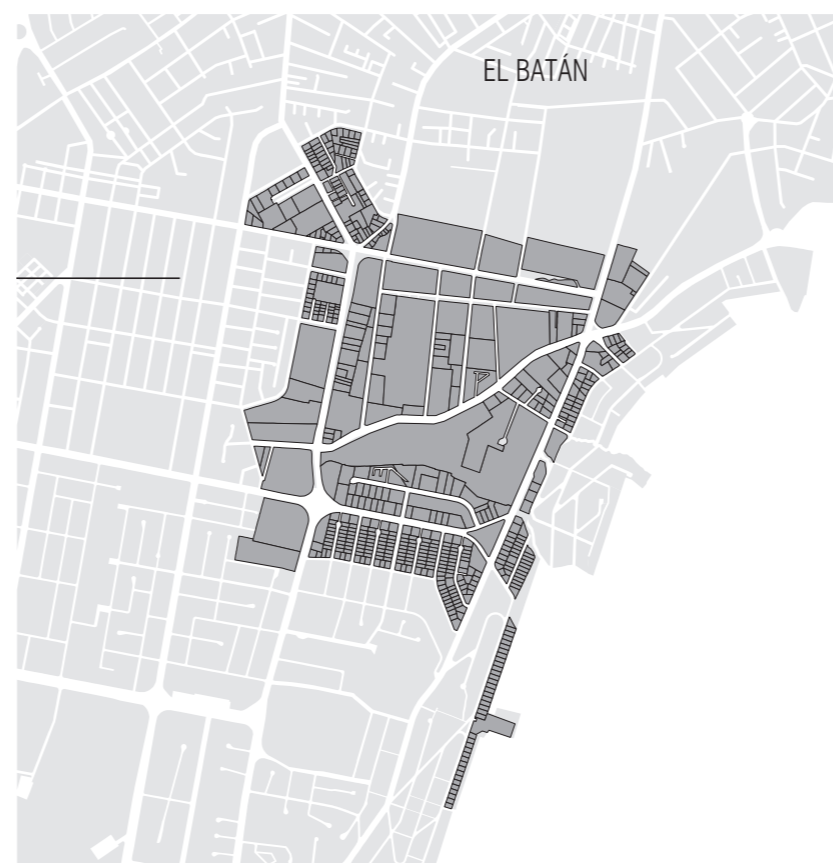


Figura 3. Área de Estudio  
Tomado de POU 2019-2

#### 1.1.5. Características físicas de la zona- 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%. Como se puede observar en el plano topográfico las curvas más prominentes se encañan en las faldas del parque metropolitano.

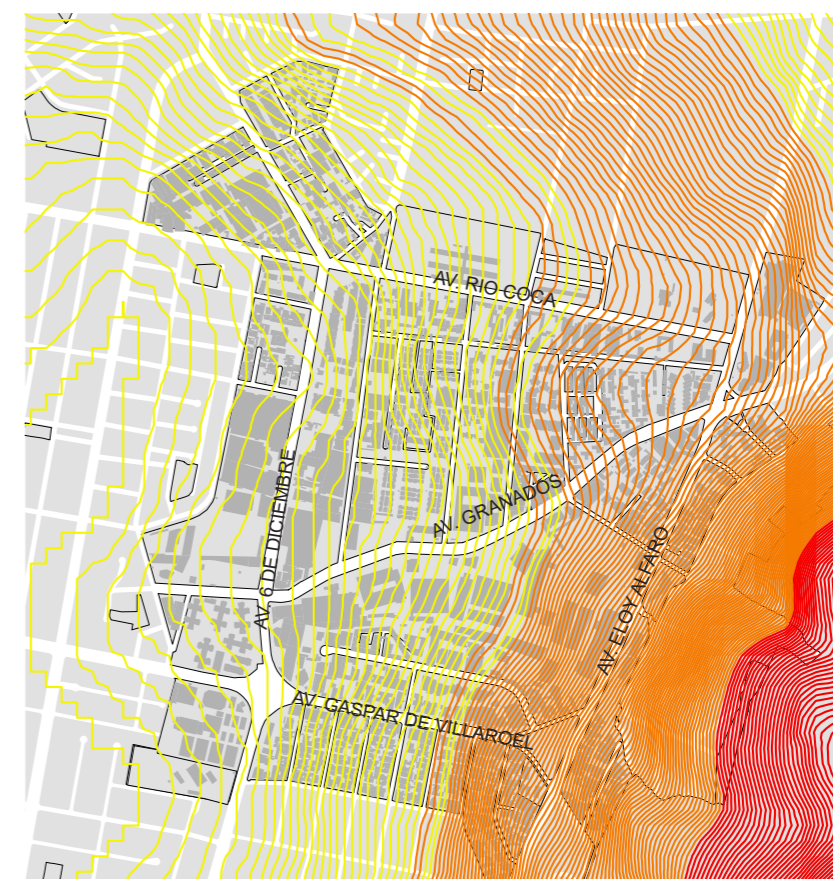


Figura 4. Topografía en el Área de Estudio  
Tomado de POU 2019-2

### 1.1.6. 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.

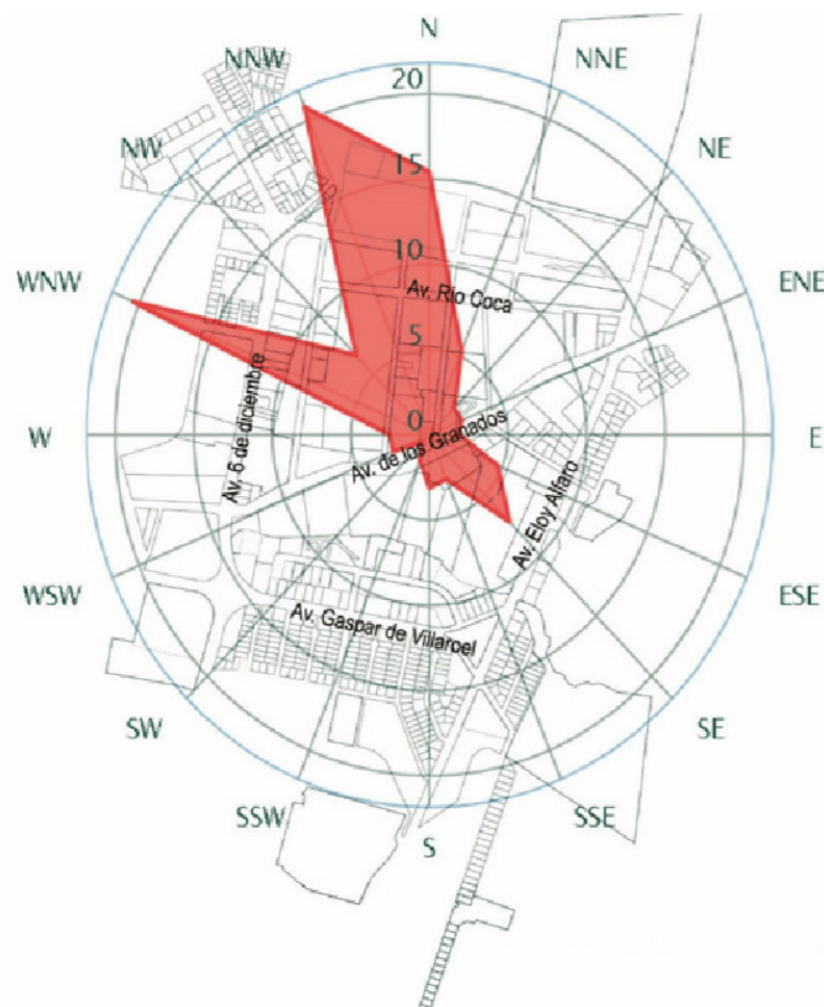


Figura 5. Rosa de los Vientos para el Sector  
Tomado de: POU 2019-2

### 1.1.7. 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.

### 1.1.8. 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.

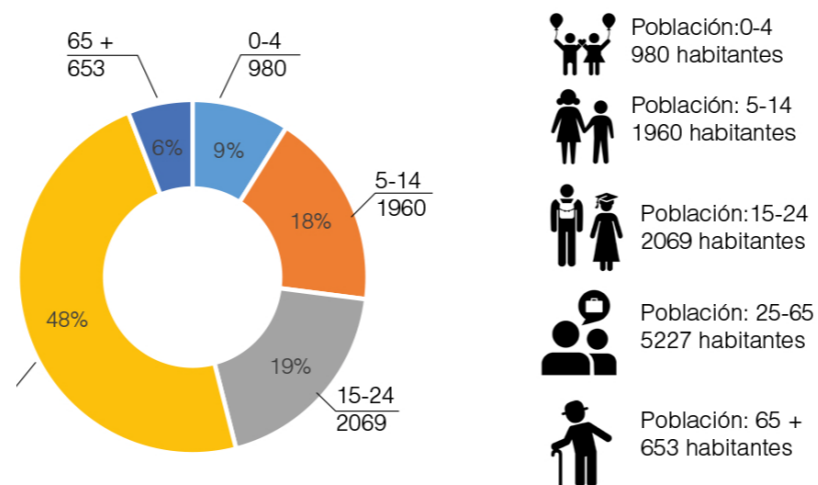


Figura 6. Diagrama de Población Actual  
Tomado de: POU 2019 -2

## 1.2 MARCO TEÓRICO

### 1.2.1. 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 lectura 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.

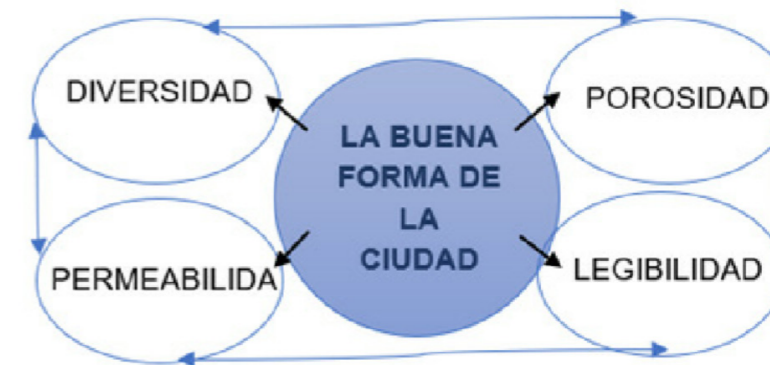


Figura 7. Gráfico de relación entre elementos de “la buena forma de la ciudad.”  
Tomado de: POU 2019-2

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.

### 1.2.2. 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.

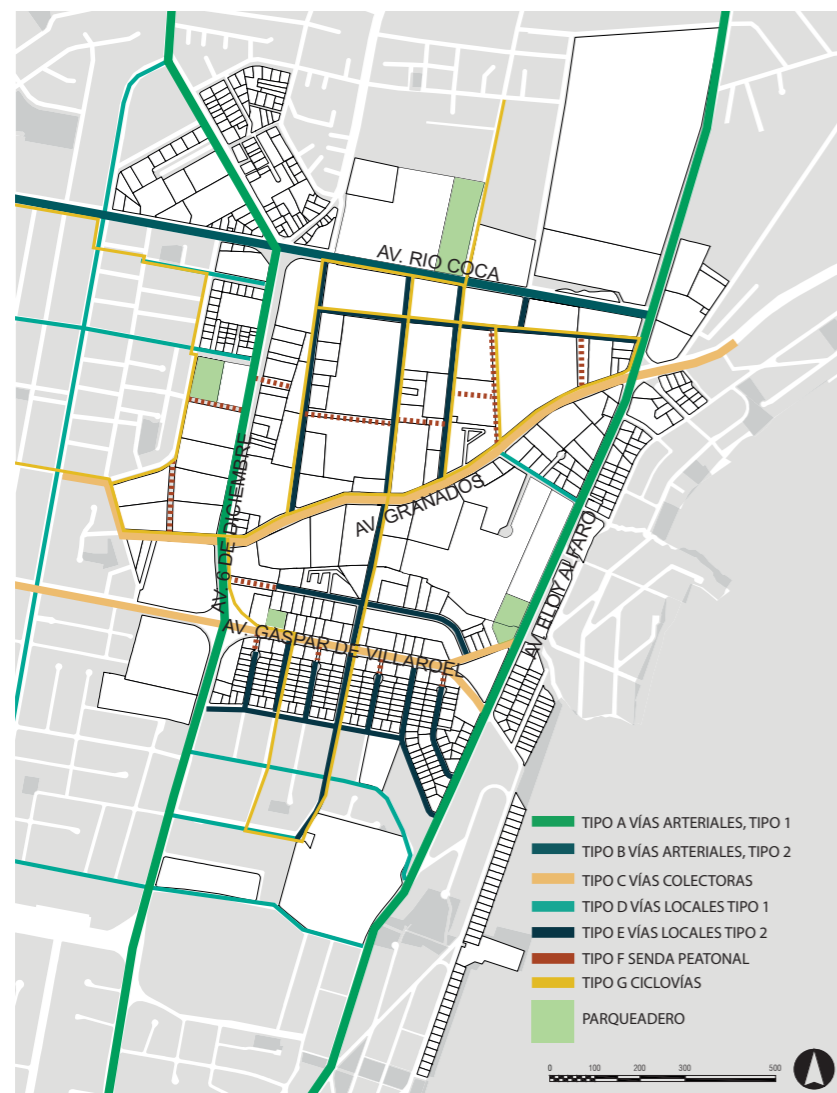


Figura 8. Mapa de Tipología de Vías Propuestas  
 Tomado de: POU 2019-2

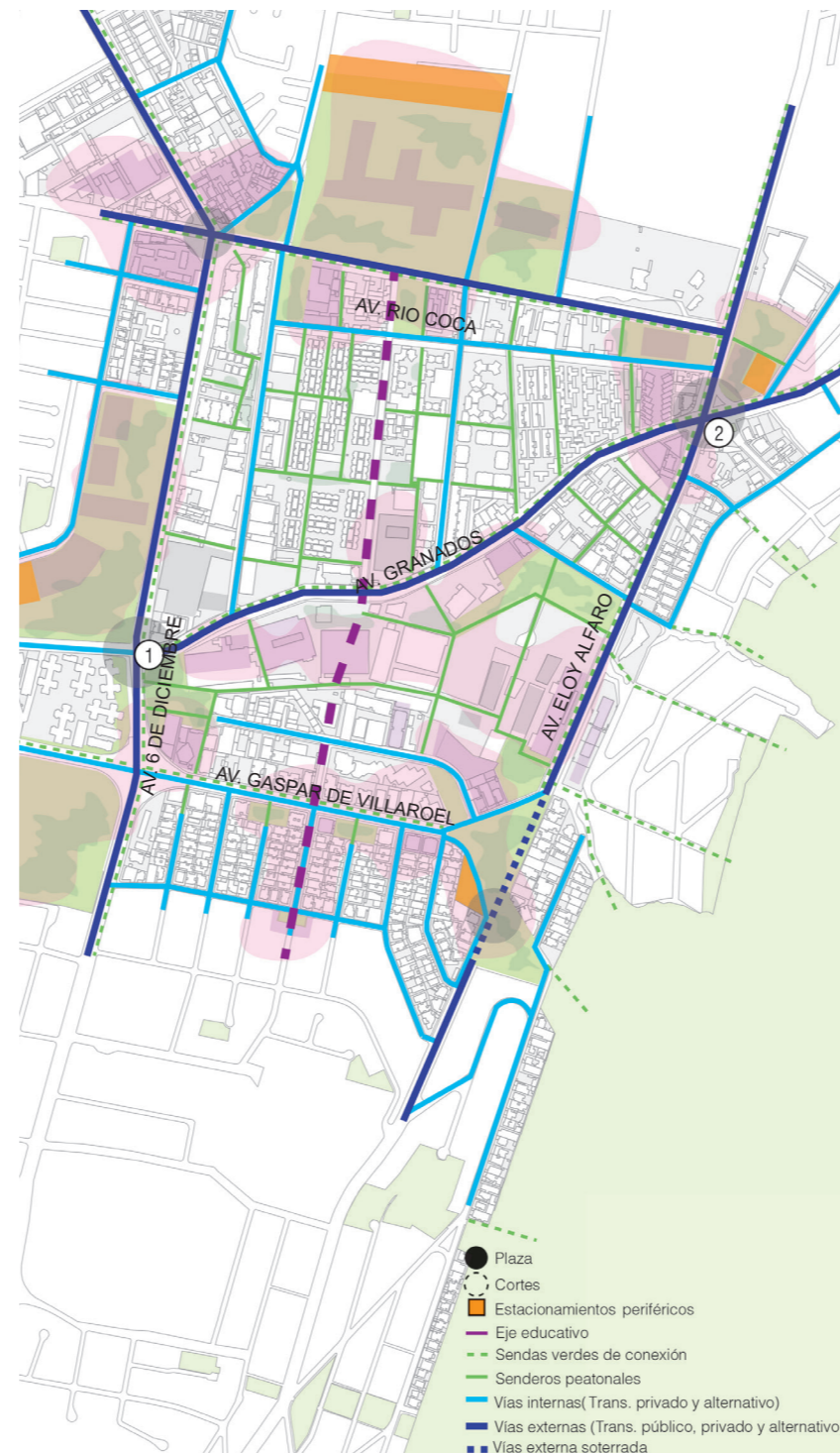


Figura 9. Mapa Síntesis de Movilidad  
 Tomado de: POU 2019-2

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.

### 1.2.3. Redes de transporte público

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.

Es por lo cual que se ha creado un sistema integrado de transporte alternativo que mejore la accesibilidad al barrio con otros métodos de transporte de los ya existentes como son la Ecovía y el sistema de buses.

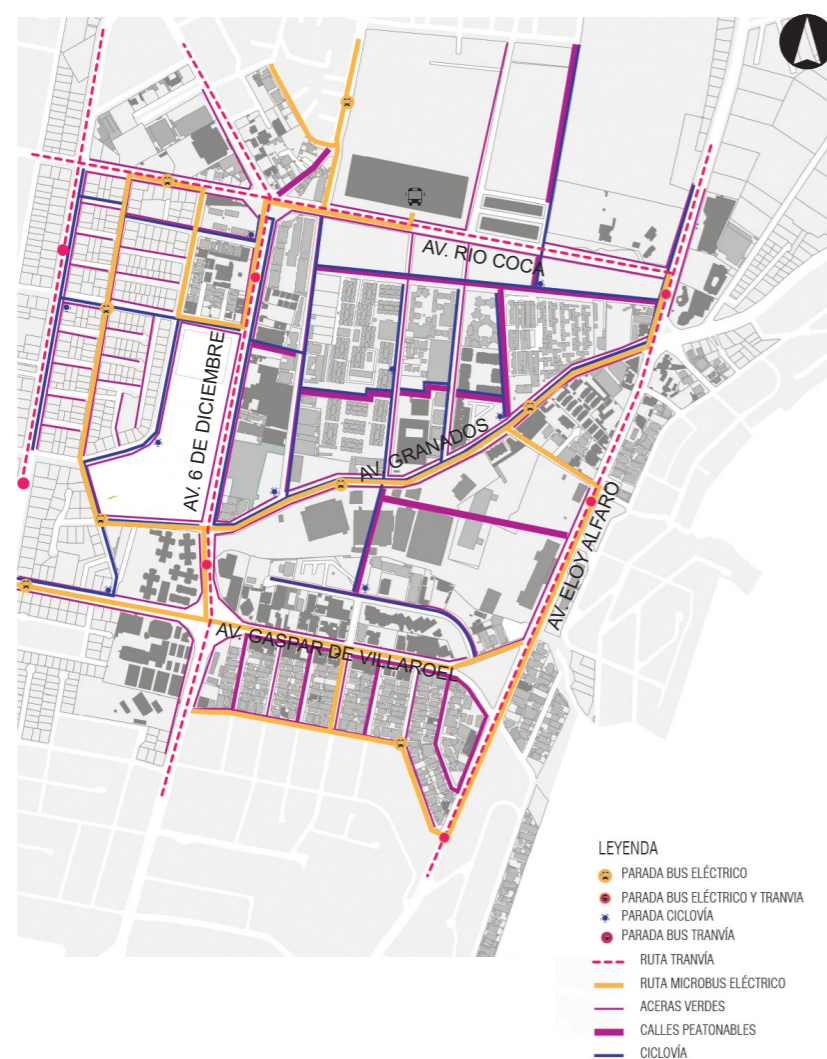
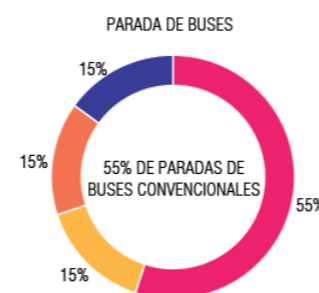
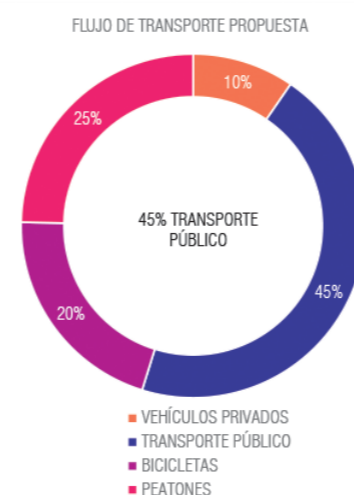
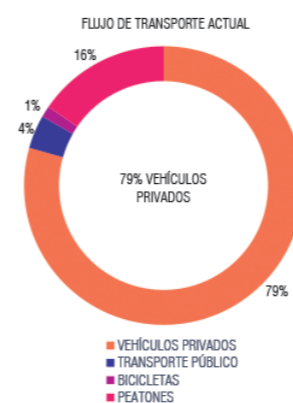


Figura 10. Mapa de Transporte Público  
Tomado de: POU 2019-2



CONVENCIONALES ALIMENTADORES CORREDORES INTERPARRI

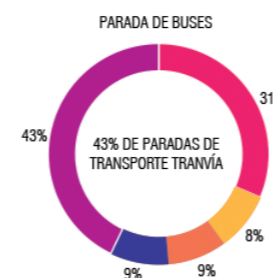


Figura 11. Diagramas de porcentajes de transporte público  
Tomado de POU 2019-2

### 1.2.4. 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.

### 1.2.5. 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. Con esta teoría se piensa en crear redes que conecten los equipamientos mediante mecanismos como transporte sostenible.



Figura 12. Mapa Síntesis teoría de Network.  
Tomado de: POU 2019-2

### 1.2.6. 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.

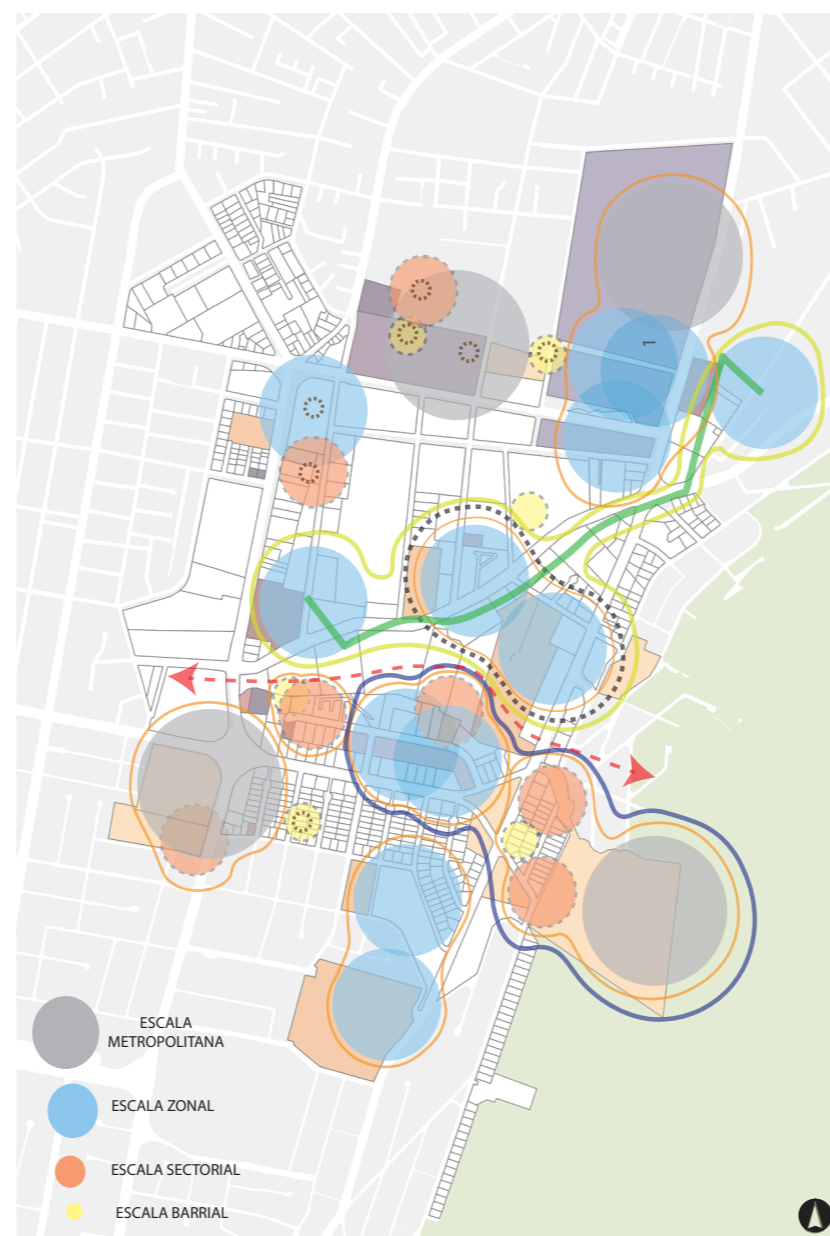


Figura 13. Mapa Síntesis Teoría de Christaller  
Tomado de: POU 2019-2

### 1.3. Estado Actual

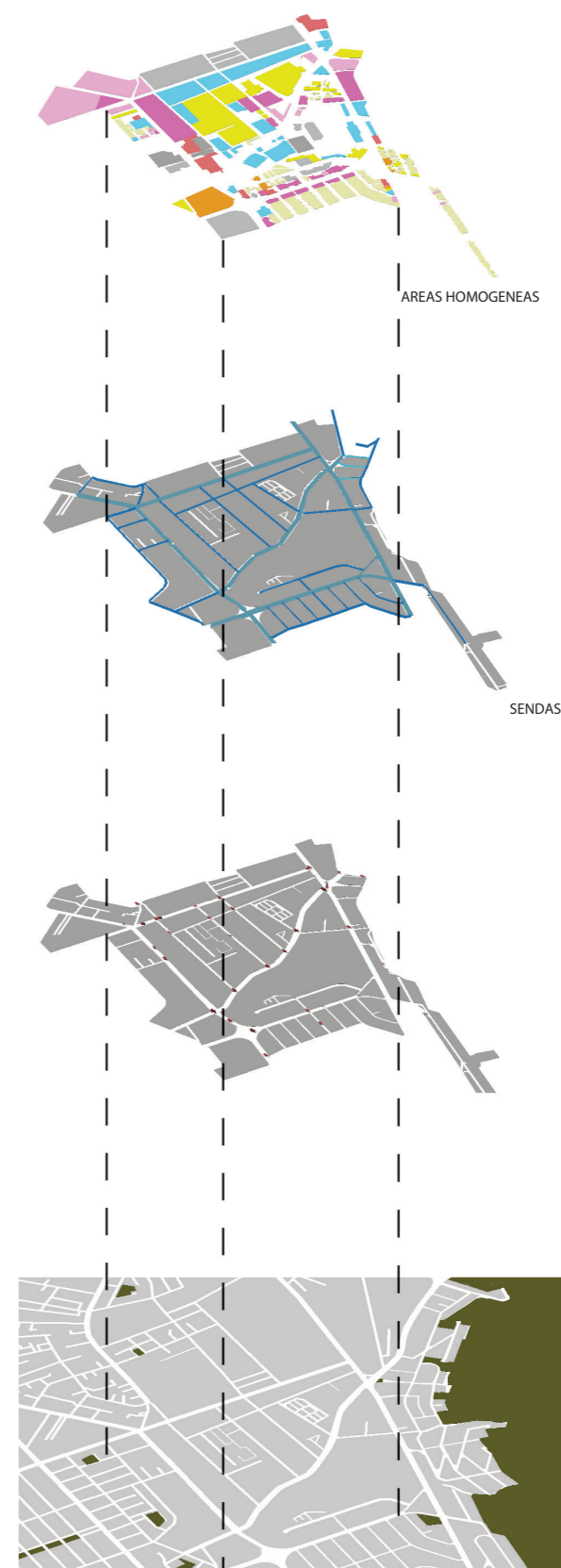


Figura 14. Axonometría de Capas de Morfología urbana  
Tomado de: POU 2019-2

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.

### 1.3.1. Morfología y espacio público

#### 1.3.1.1. 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.

##### 1.3.1.1.1. 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 = 3890m<sup>2</sup>
  - Plaza Perú (escala sectorial) / área = 6145m<sup>2</sup>
  - Área total de espacios verdes = 10 035 m<sup>2</sup>

##### 1.3.1.1.2. Cálculo para parques proyectados

- Según la ordenanza 3457 para los parques de escala barrial, por cada persona se necesitan 0.30 m<sup>2</sup> - 0.30m<sup>2</sup> x 15480 = 4.644m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup> de espacio verde por habitante, dando como resultado un excedente de 5445 habitantes que no son cubiertos.
- 5445 habitantes x 0.30m<sup>2</sup> = 1634m<sup>2</sup>

- Con el mínimo espacio de área verde dispuesta por la ordenanza 3457 para un parque de escala barrial (300m<sup>2</sup>) necesitaríamos 6 parques para poder cubrir a toda la población del sector.

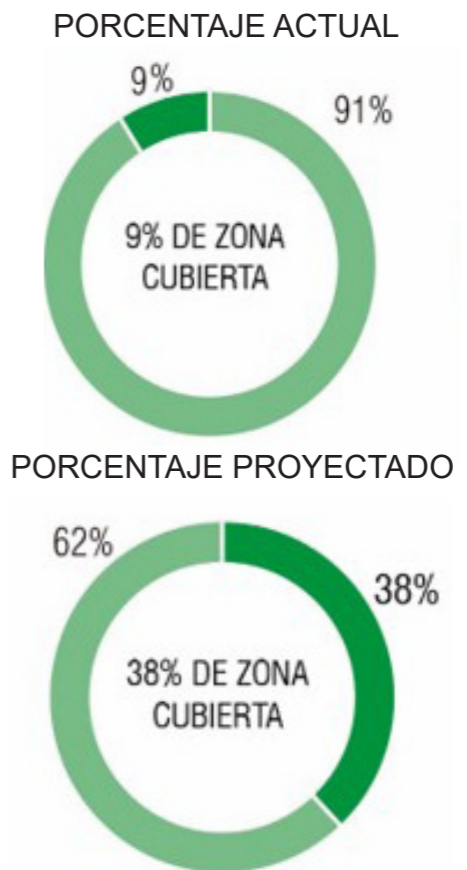


Figura 15. Gráficos de Porcentaje de Área Verde Tomado de: POU 2019-2

### 1.3.2. 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 Propuestos  
Tomado de POU 2019-2

### 1.3.3. 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.

#### 1.3.3.1. 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.

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 moverse 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



Figura 17. Mapa de Tamaño de Manzanas  
Tomado de POU 2019-2

#### 1.3.3.2 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 moverse con tranquilidad en la zona.



Además, existen rutas interparroquiales alimentadores y corredores como la Ecovia que no abastecen en su totalidad al barrio, probando que es un sistema de transporte público ineficiente en cuanto a recorridos y tiempos de espera.

Finalmente, no existen paradas estratégicas para los ciclistas que es un medio de transporte alternativo propuesto para la mejora de la circulación en la zona.



Figura 18. Mapa de Transporte Público  
Tomado de: POU 2019-2

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

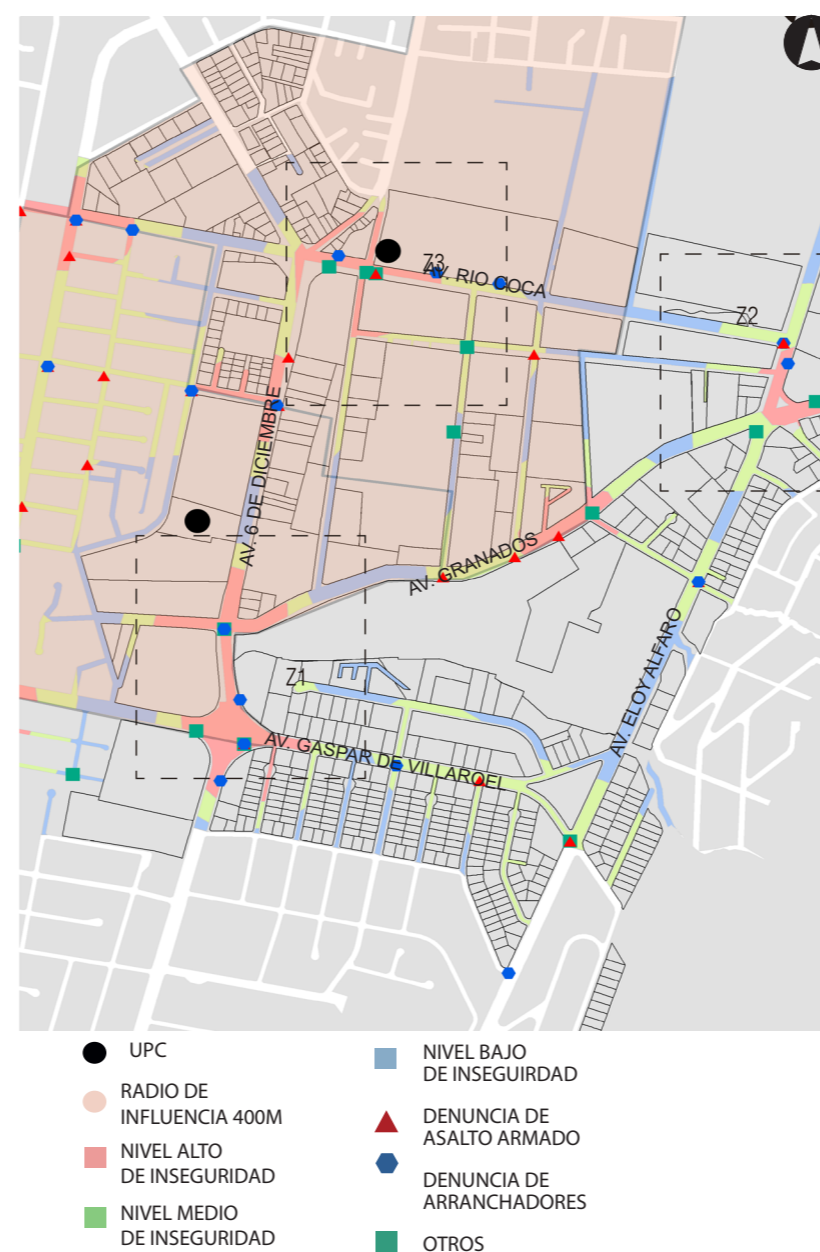


Figura 19. Mapa de Seguridad en el Sector  
Tomado de POU 2019-2

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.

### 1.3.3.4. 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 ecovia. El mayor flujo oscila entre 71 -138 en vehículos públicos y entre 142 - 239 en vehículos privados. Otra vía transitada es la Av. de los Granados en donde oscila entre 49- 120 vehículos privados, teniendo un problema de tráfico en las horas pico.

### 1.3.3.5. 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 ecovia, y en la estación Río Coca. Este flujo peatonal es bajo debido a la mayoría de personas que acceden al barrio lo hacen con su vehículo privado.

1.3.3.6. 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 e ineficiente infraestructura del espacio público. Las personas no pueden transitar con seguridad por las aceras, corriendo

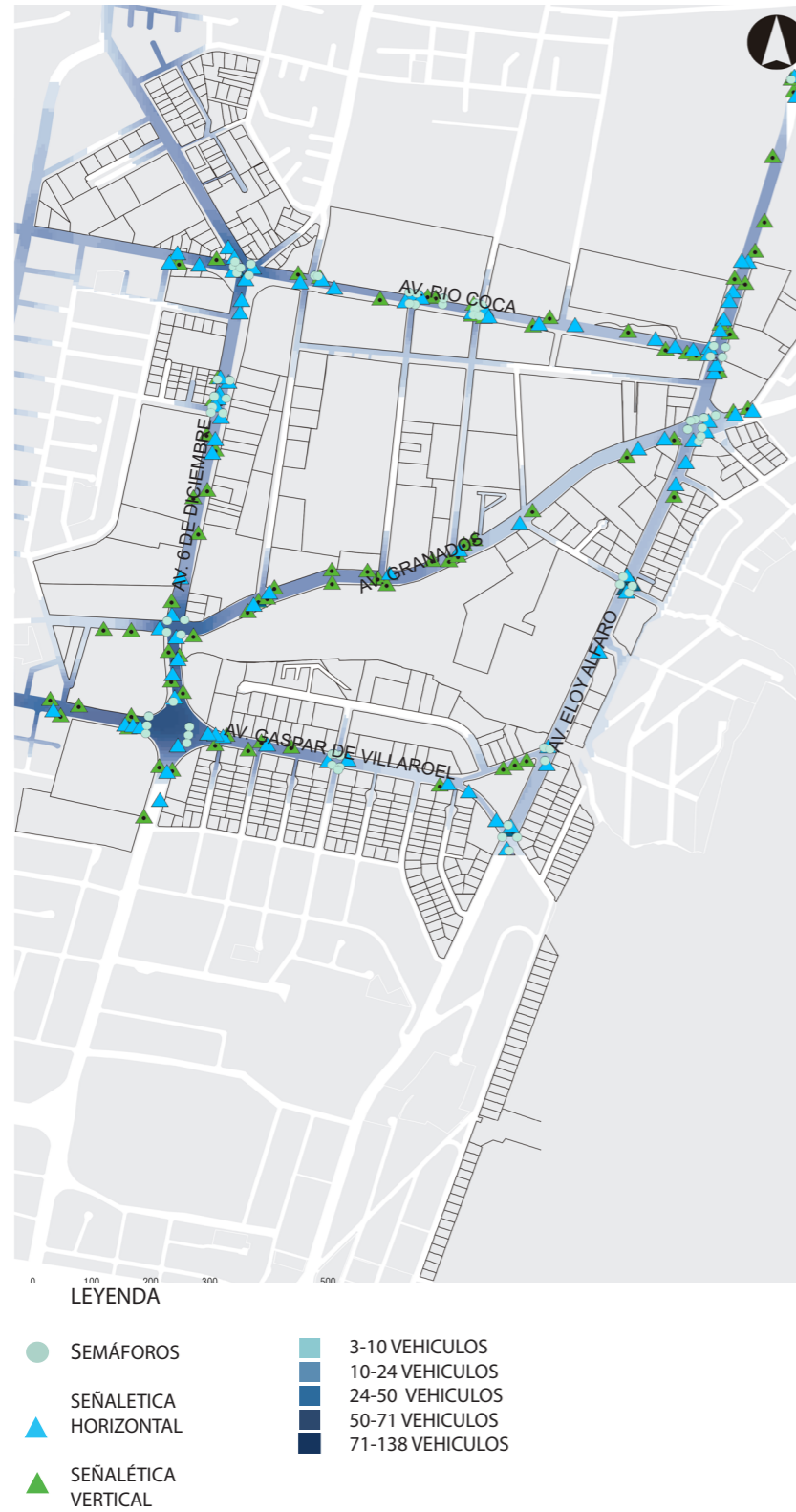


Figura 20. Mapa de Flujo Vehicular a partir de encuestas Tomado de: POU 2019-2



Figura 21. Mapa de Flujo Peatonal a partir de encuestas Tomado de: POU 2019-2

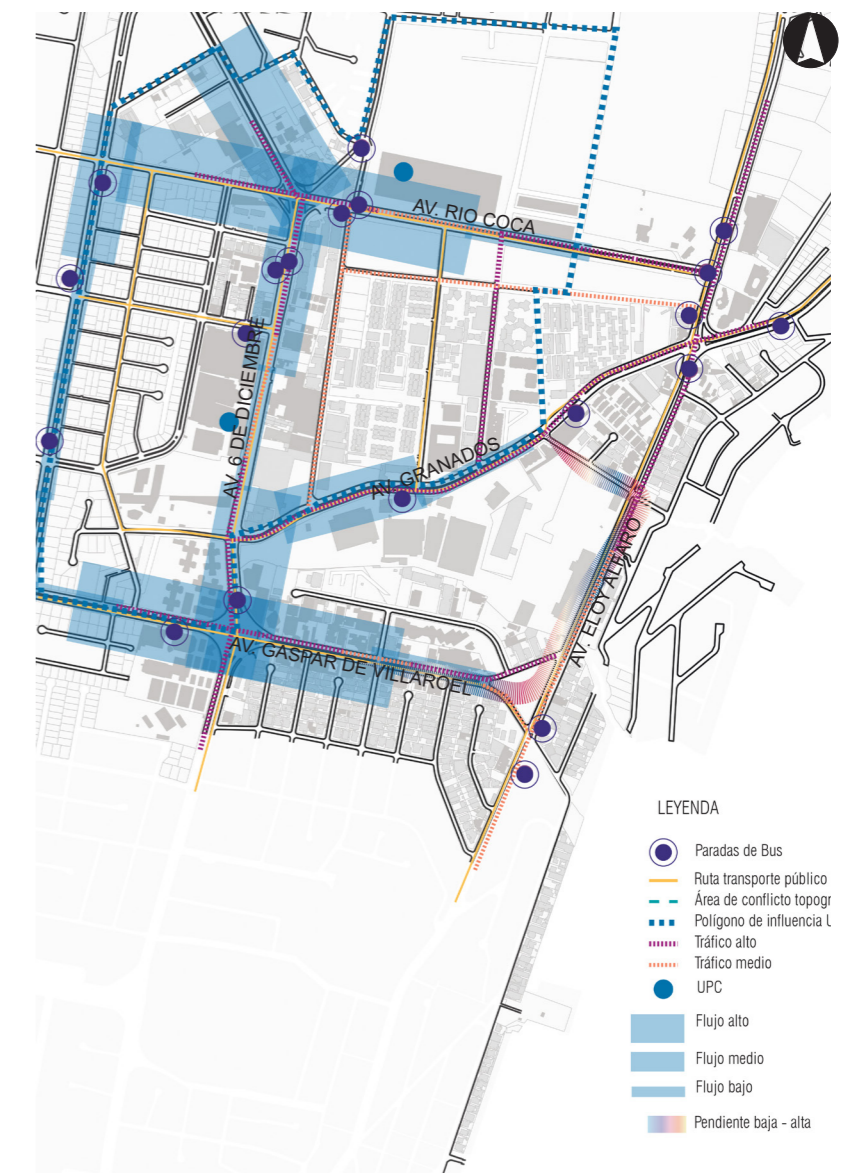


Figura 22. Mapa Síntesis de Movilidad Tomado de: POU 2019-2

### 1.3.4 Equipamientos y centralidades

#### 1.3.4.1. 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. 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 2019-2

#### 1.3.4.2. Patrimonio

En cuanto a patrimonio se tiene las diferentes fábricas textiles que crean un complejo industrial que data de los años 70' marcando una época tanto arquitectónica como social debido a los grandes cambios tecnológicos. Hoy en día el patrimonio se preserva pero las edificaciones tiene un mal uso debido a que se encuentra usadas en su mayoría por concesionarias de carros



Figura 24. Mapa de Patrimonio  
Tomado de: POU 2019-2

#### 1.3.4.3. Equipamientos

Dentro de la zona existen diversos equipamientos como educativos, funerarios, comerciales, salud, entretros más pero que sin duda crean dinámicas dentro del sector, pero estas dinámicas se apagan los fines de semana debido a que no existe una diversidad en cuanto al uso de suelo y de horarios.

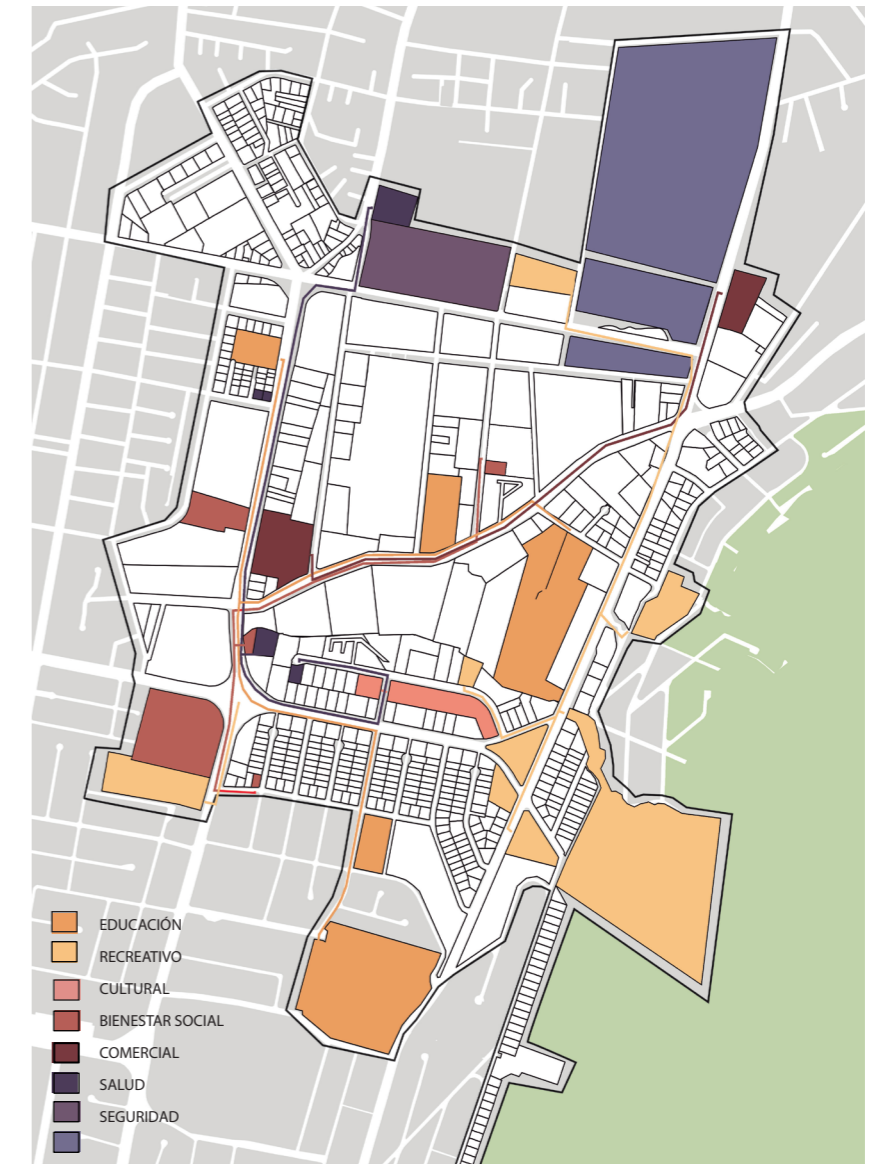


Figura 25. Mapa de Equipamientos Existing, y sus redes.  
Tomado de: POU 2019-2

#### 1.3.4.4. Redes de Equipamientos

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



Figura 26. Mapa de Equipamientos Sede Granados y Queri  
Tomado de: POU 2019-2

#### 1.3.4.5. 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 seguridad  
Tomado de: POU 2019-2

#### 1.3.4.6. Recreativo

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

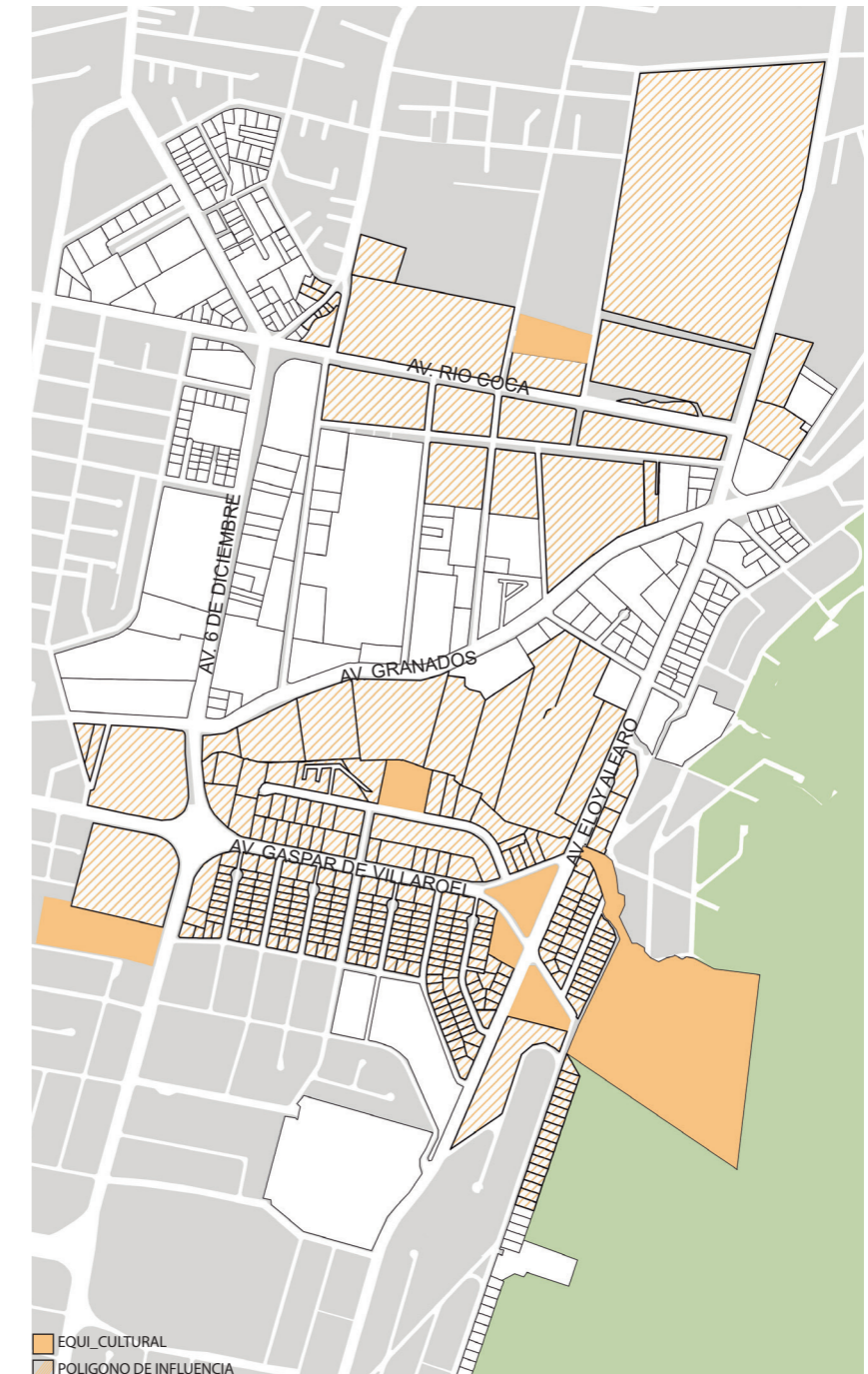


Figura 28. Mapa de Polígonos de Influencia Recreativos  
Tomado de: POU 2019-2

### 1.3.4.7. Servicios Funerarios

La red de servicios funerarios es de escala Metropolitana. La normativa indica que se necesita 0.60m<sup>2</sup> por habitante para lotes mínimos de 600m<sup>2</sup> 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 Espacios Recreativos Tomado de: POU 2019-2

### 1.3.4.8. Bienestar social y Administración

Los equipamientos de bienestar social y administración existentes son de escala barrial, sectorial y zonal. Según la normativa se necesitan 0.80m<sup>2</sup> por habitante para lotes mínimos de 500m<sup>2</sup>. Estas dos redes abastecen al 60% de la población del sector, dejando a un 40% desabastecido.

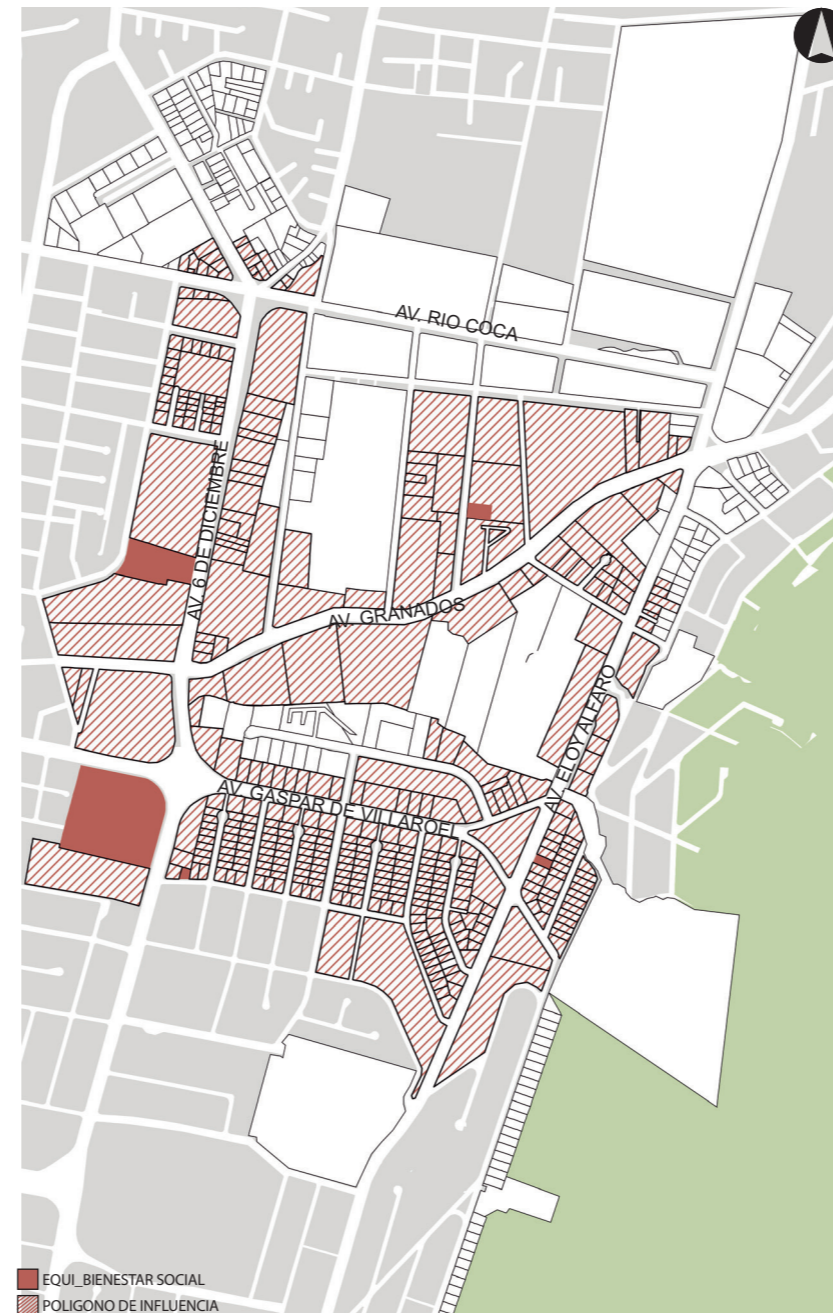


Figura 30. Mapa de Polígonos de Influencia de Bienestar Social. Tomado de: POU 2019-2

### 1.3.4.9. Cultural

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

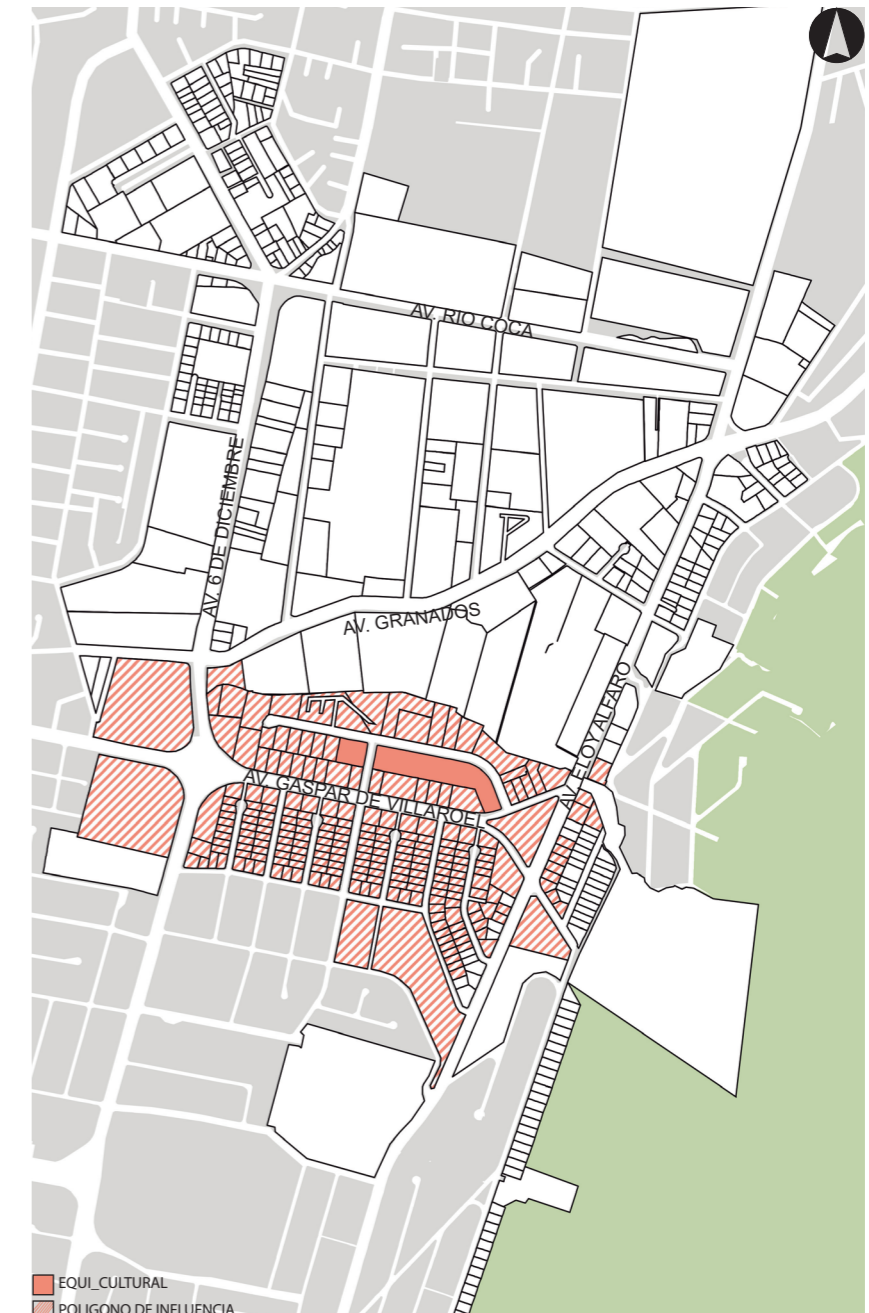


Figura 31. Mapa de Polígonos de Influencia Cultural Tomado de: POU 2019-2

**1.3.4.10. 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%.

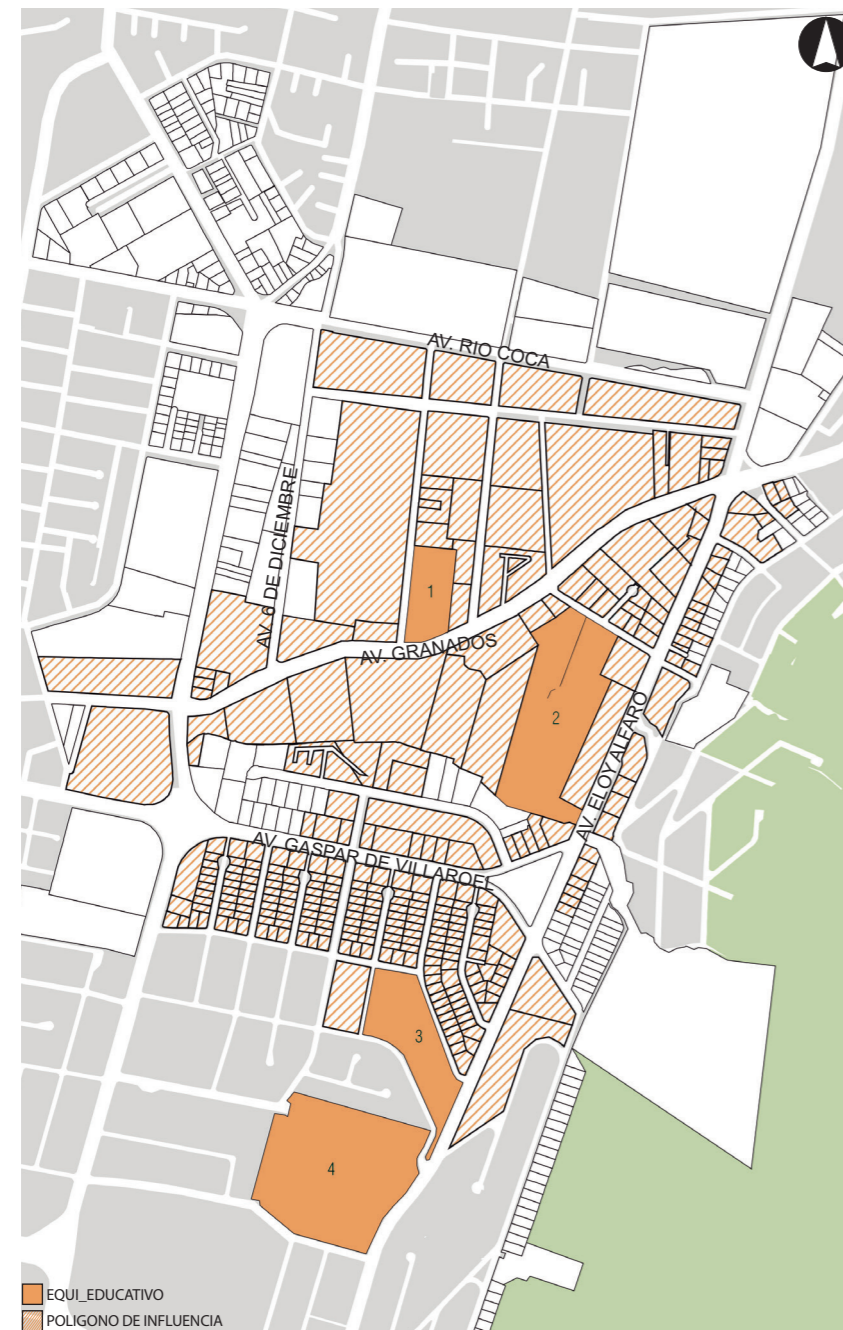


Figura 32. Mapa de Polígonos de Influencia de Educación  
Tomado de: POU 2019-2

**1.3.4.11. 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.

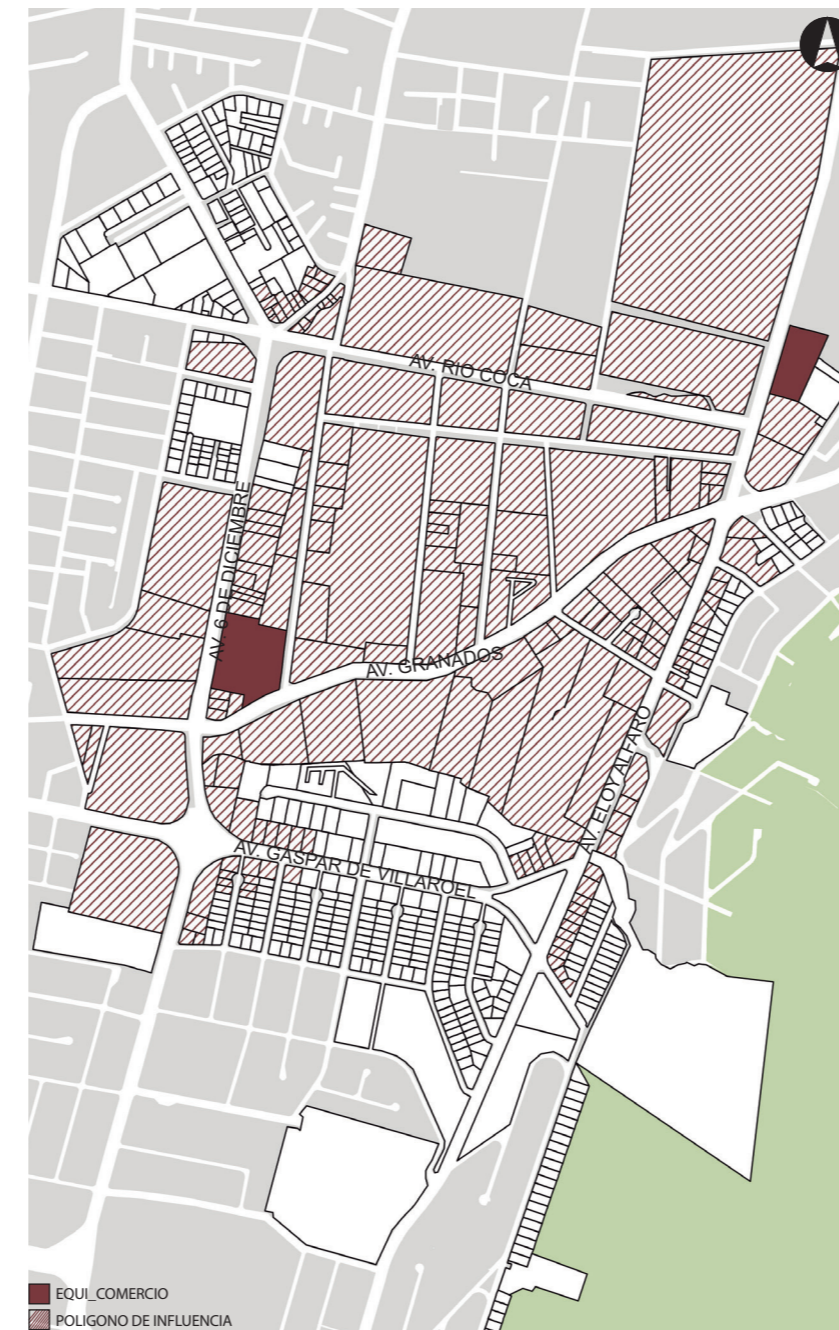


Figura 33. Mapa de Polígonos de Influencia de Comercio  
Tomado de: POU 2019-2

**1.3.4.12. 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.

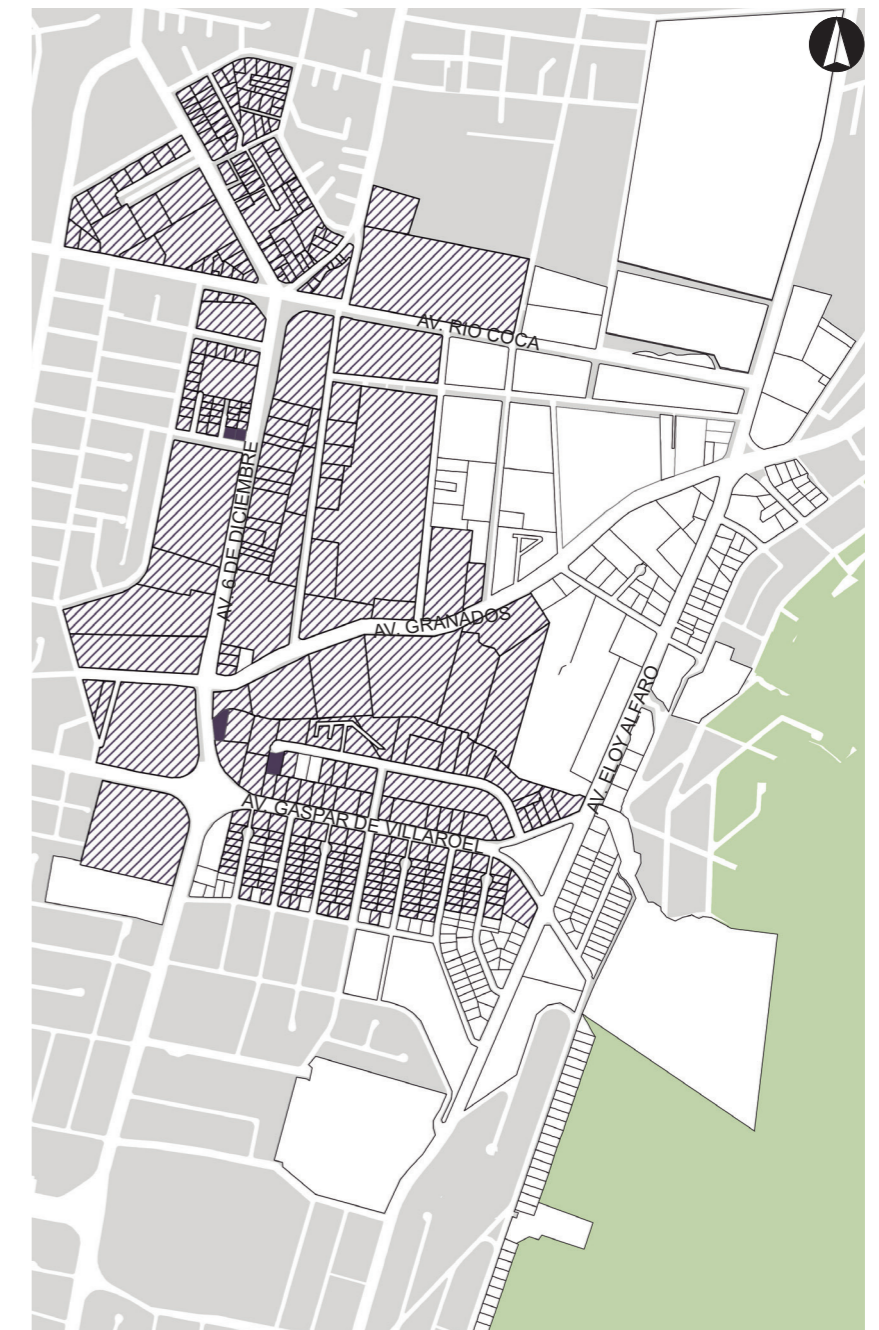


Figura 34. Mapa de Polígonos de Influencia de Salud  
Tomado de: POU 2019-2

1.3.4.13. Mapa Síntesis de equipamientos

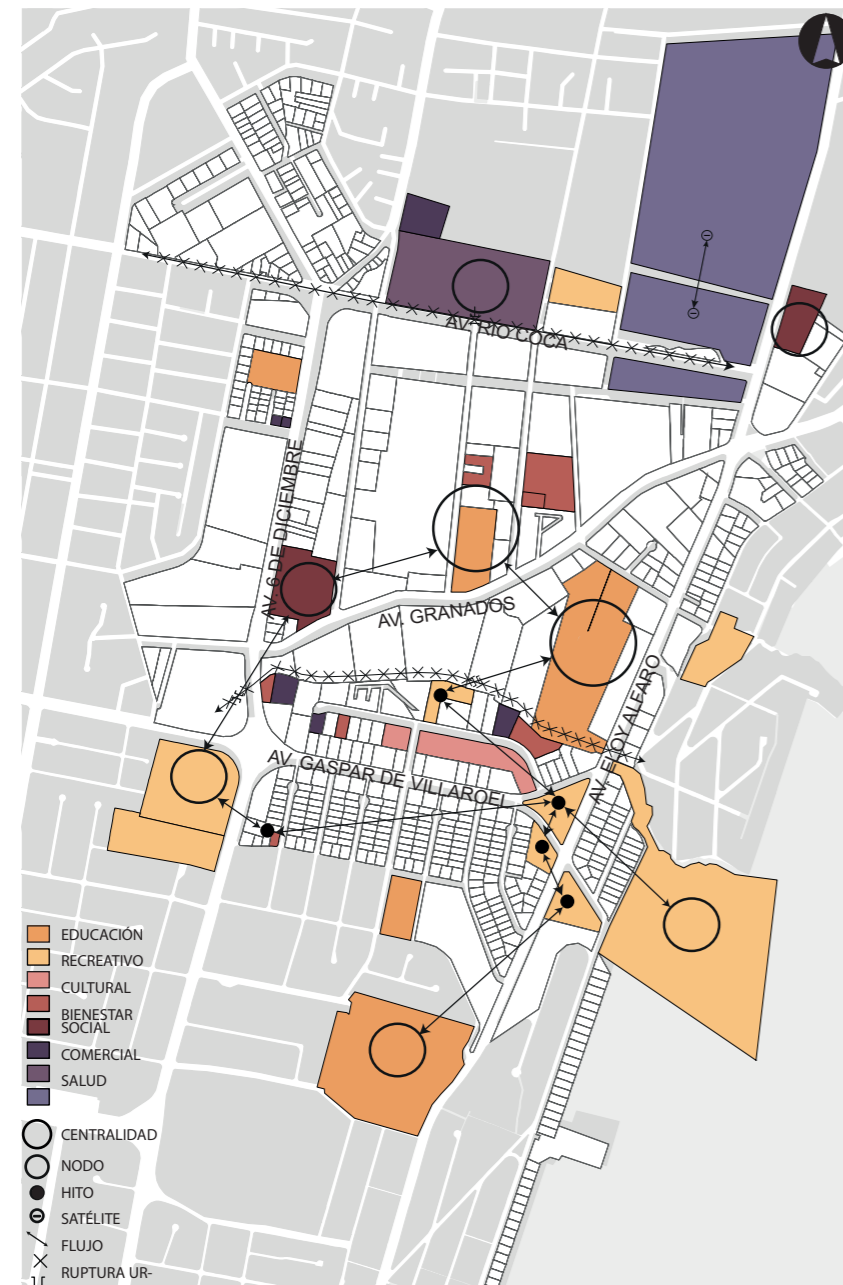


Figura 35. Mapa Síntesis de Equipamientos  
Tomado de: POU 2019-2

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.

1.3.4.14. 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.

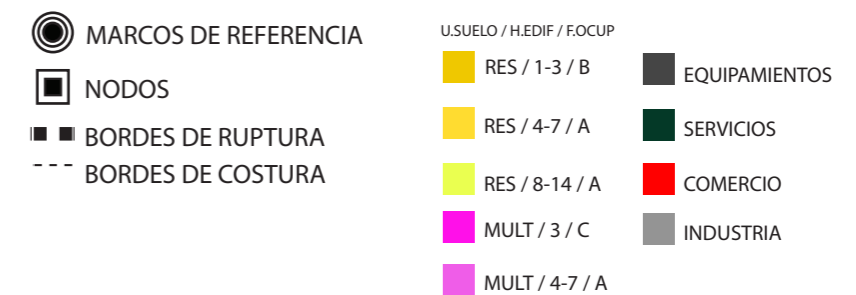
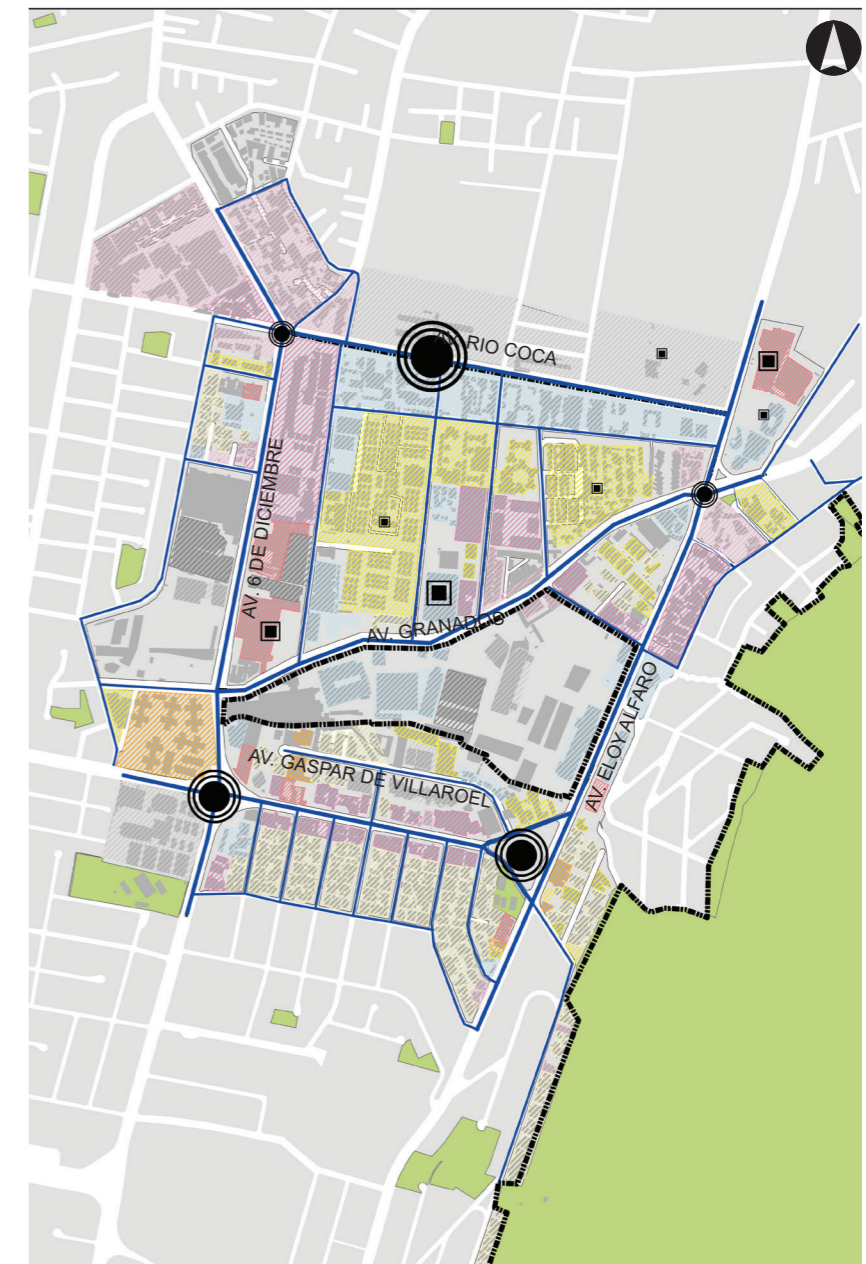


Figura 36. Legibilidad  
Tomado de: POU 2019-2

**1.3.4.14.1. 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 2019-2

**1.3.4.14.2. 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 Edificaciones  
Tomado de: POU 2019-2

**1.3.4.14.3. 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 implantarán los equipamientos propuestos.

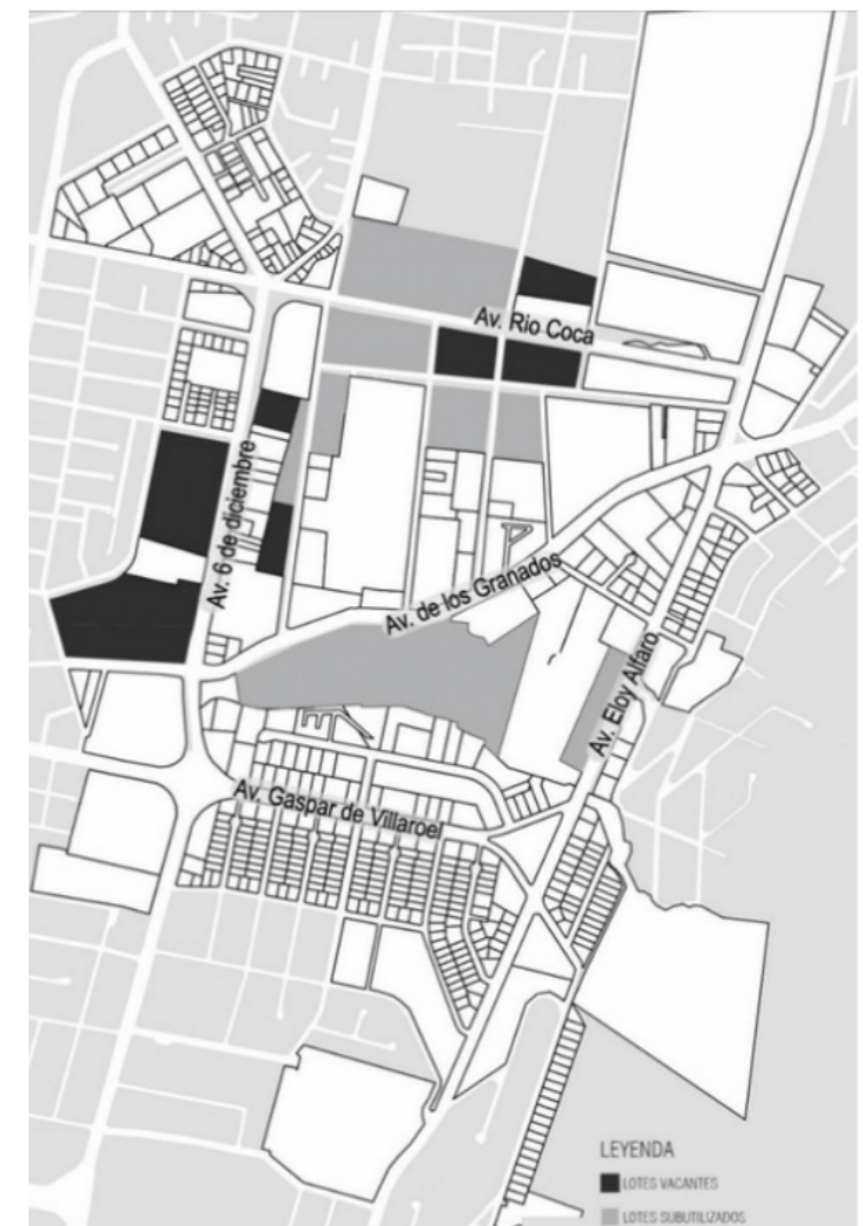


Figura 39. Mapa de Lotes Vacantes y subutilizados  
Tomado de: POU 2019-2



### 1.3.4.14.4. 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.

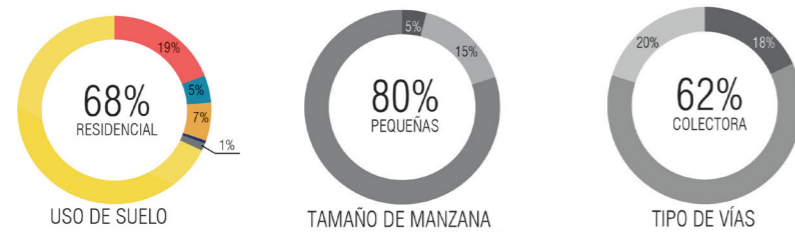


Figura 40. Gráfico de Uso de suelo, Manzanas, Tipo de Vías. Tomado de: POU 2019-2

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 fomentará 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.

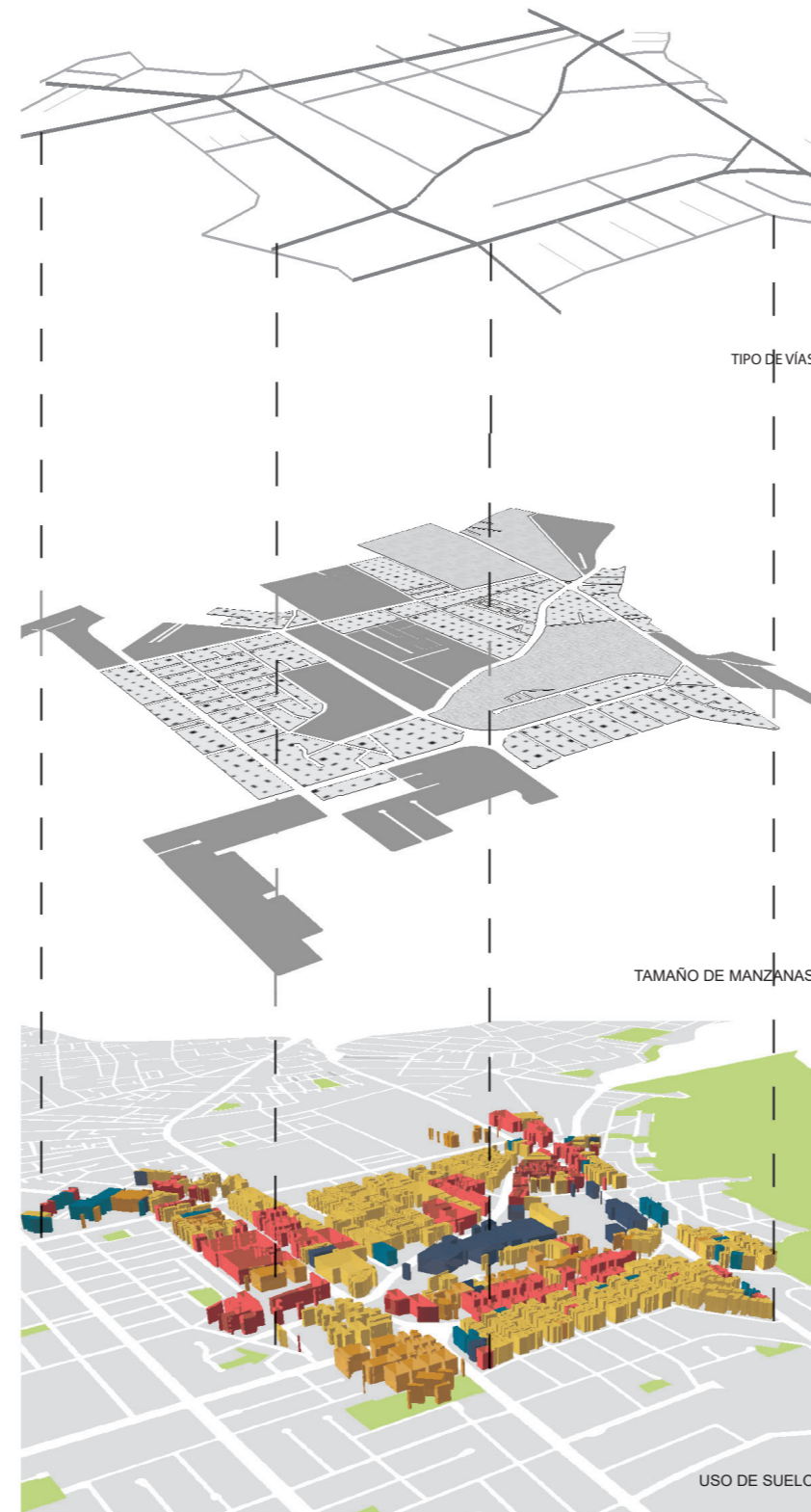


Figura 41. Axonometría Síntesis de Usos de suelo Tomado de: POU 2019-2

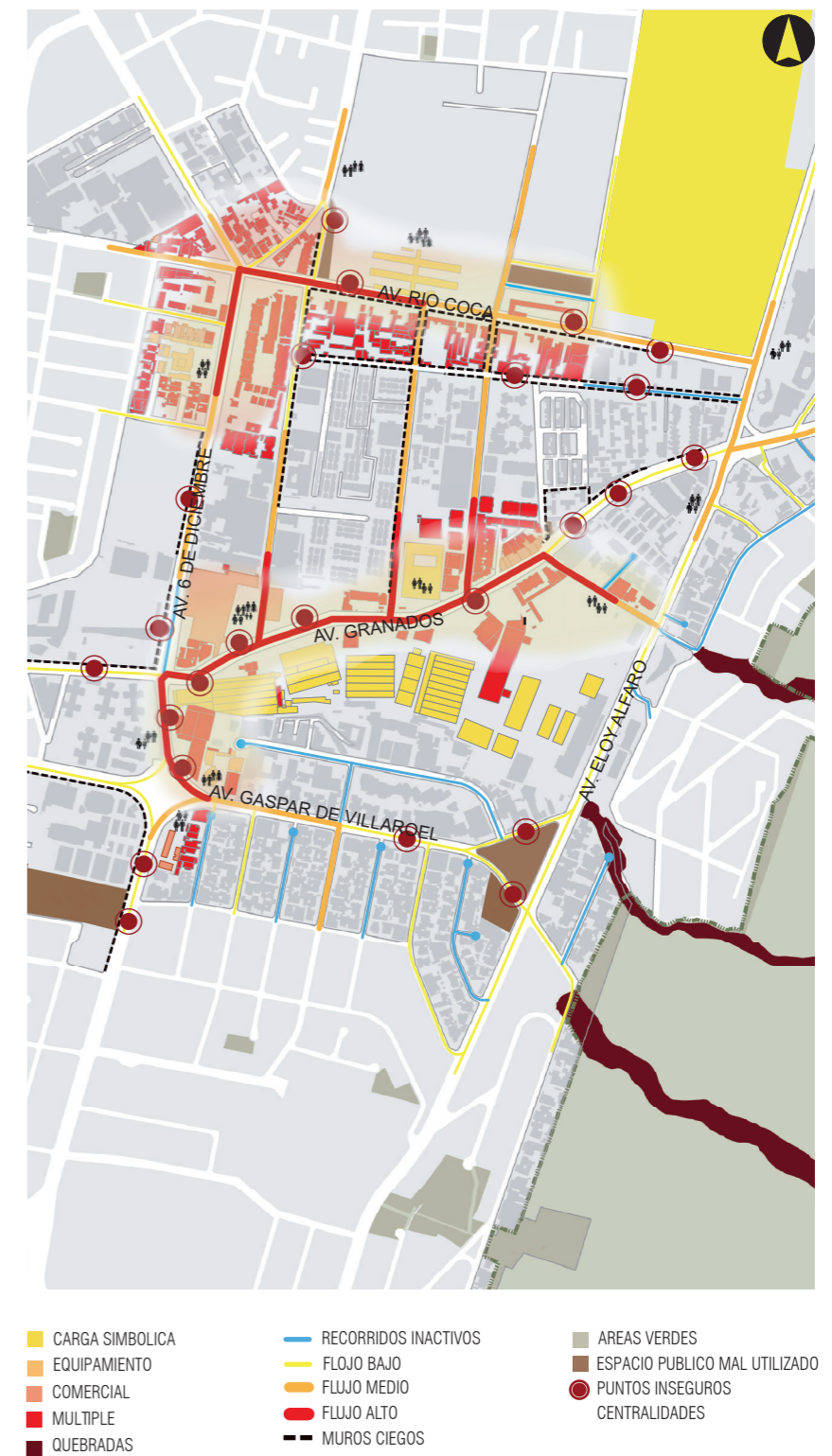


Figura 42. Mapa Síntesis Ocupación de Suelo Tomado de: POU 2019-2

## 1.4 Propuesta conceptual

### 1.4.1. 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.

### 1.4.2. Objetivos y Estrategias

#### 1.4.2.1. 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.

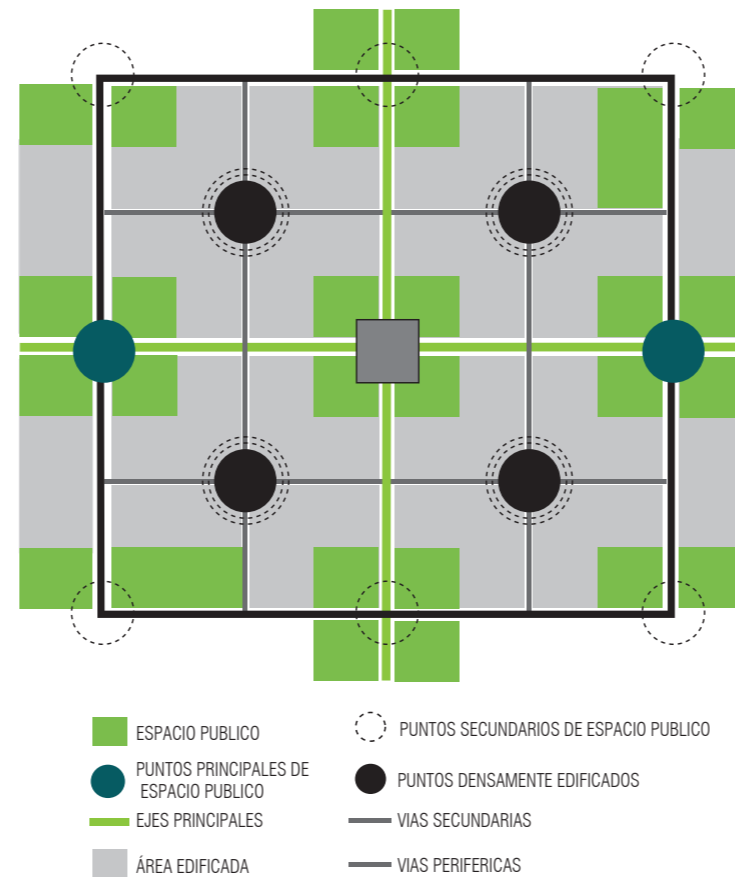


Figura 43. Diagrama de Estrategias de Espacio Público  
Tomado de: POU 2019-2

#### 1.4.2.2. 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.

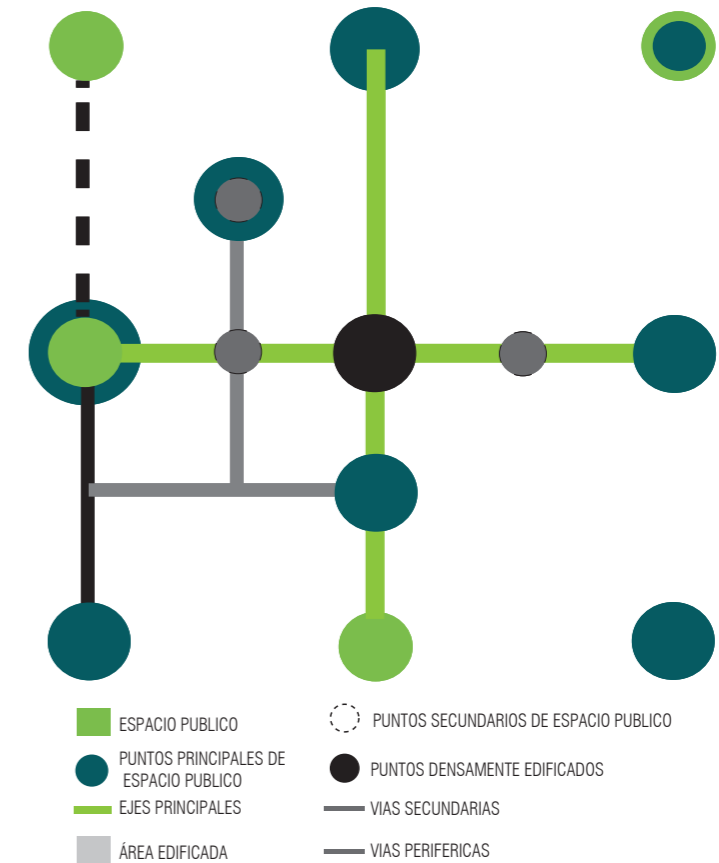


Figura 44. Diagrama de Estrategias de Movilidad  
Tomado de: POU 2019-2

#### 1.4.2.3. 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.

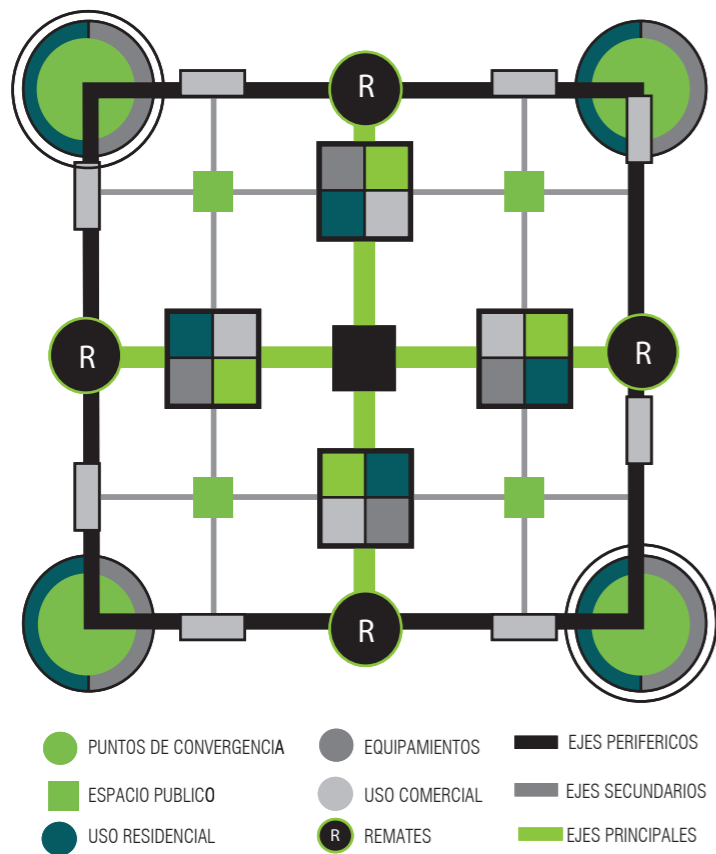


Figura 45. Diagrama de Estrategias de Equipamientos y Centralidades Tomado de: POU 2019-2

## 1.5 Estado urbano - Propuesta

### 1.5.1. Morfología y espacio público

#### 1.5.1.1. 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.

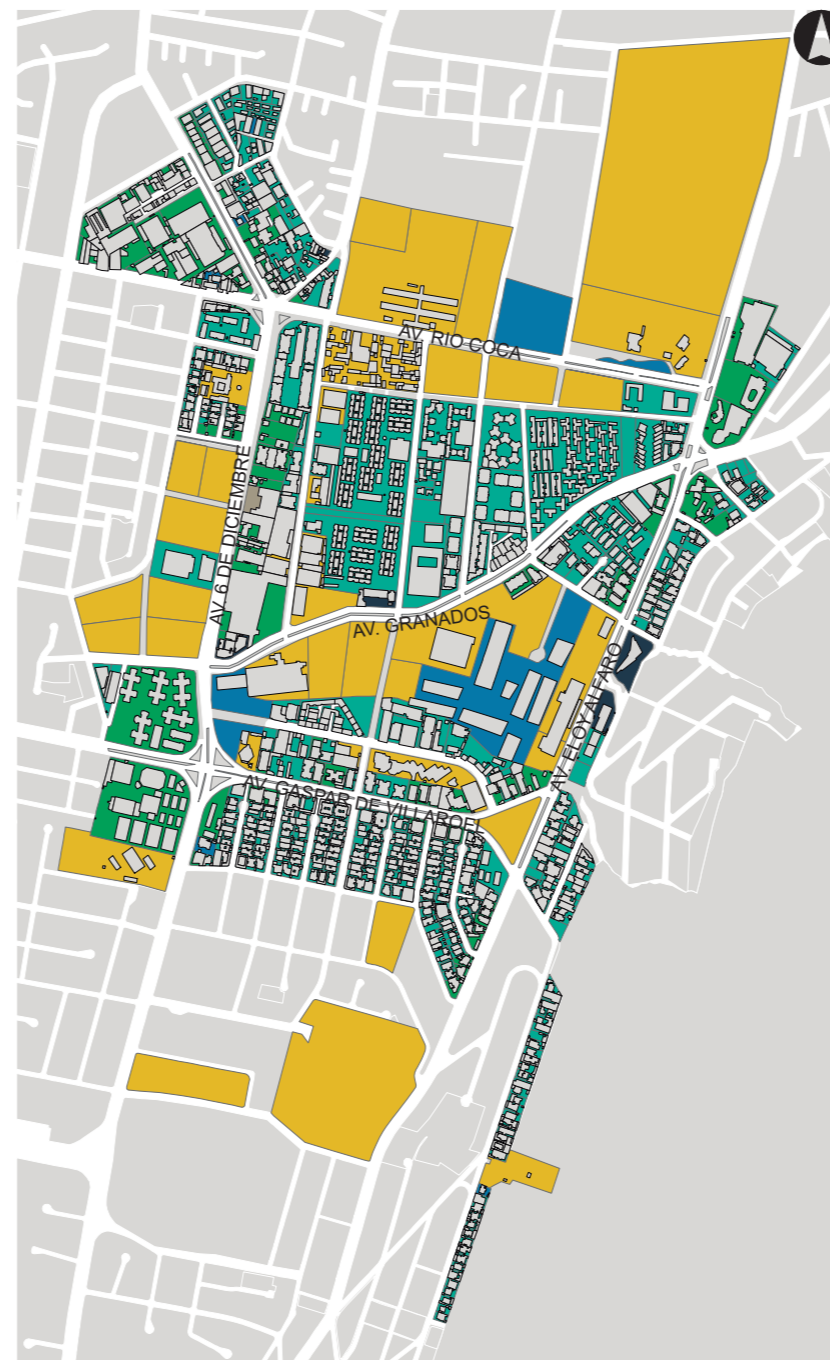


Figura 46. Mapa de uso de suelos con gráfico Tomado de: POU 2019-2

#### 1.5.1.2. 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.

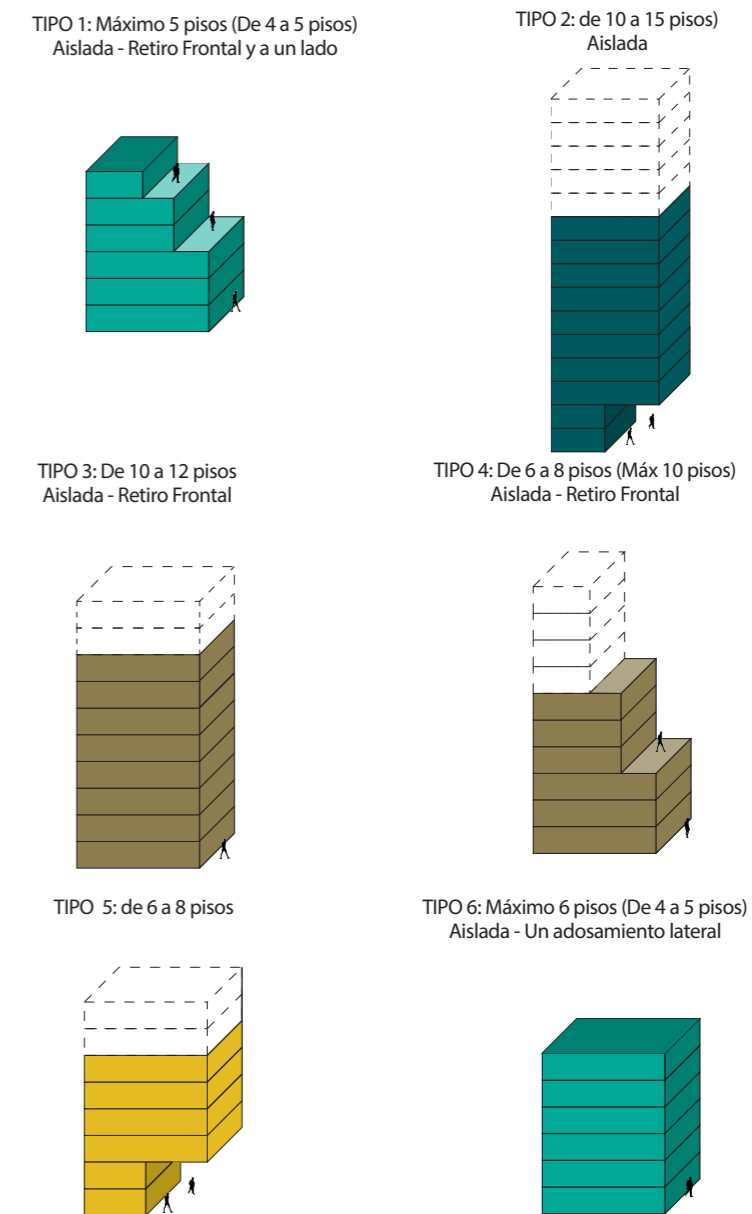


Figura 47. Diagramas de Formas de Ocupación Tomado de: POU 2019-2

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 construible en pisos superiores adicionales a la normativa propuesta. Se proponen seis tipos diferentes de forma de ocupación.



Figura 48. Mapa de Ocupación de Suelo

Tomado de: POU 2019-2

### 1.5.1.3. 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 49. Mapa de Áreas verdes propuestas

Tomado de: POU 2019-2

En cambio, según el análisis de espacio verde por habitante se necesitan 0.30 m<sup>2</sup>. Es decir, e necesitarían 4 644 m<sup>2</sup> de parques para abastecer a la zona.

En conclusión, para cubrir a la población, se necesitará 6 parques de escala barrial (300m<sup>2</sup>), cumpliendo con el mínimo espacio de área verde dispuesta por la ordenanza 3457.

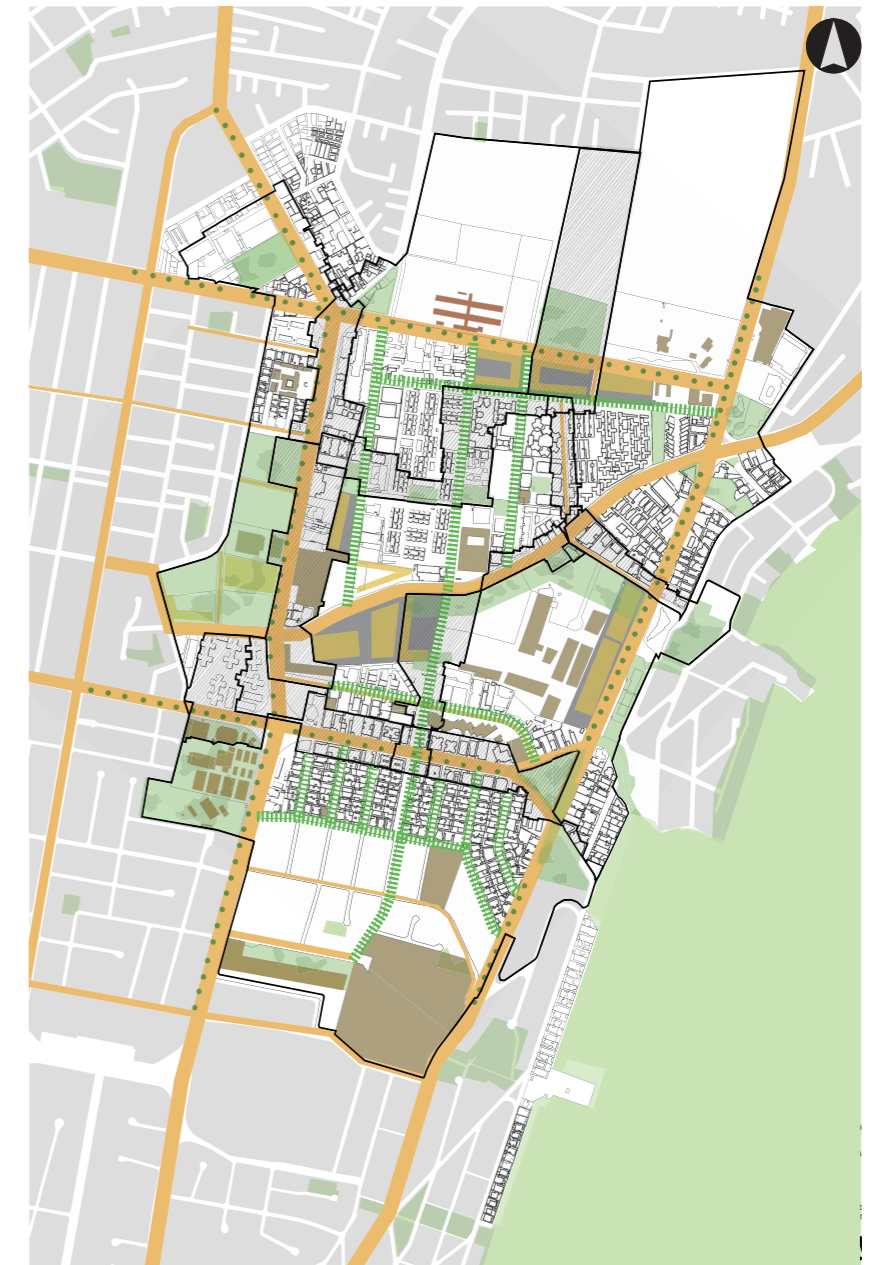


Figura 50. Mapa Síntesis de Morfología

Tomado de POU 2019-2

## 1.5.2. Trazado y Movilidad

### 1.5.2.1. 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).

### 1.5.2.2 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.

### 1.5.2.3. 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.

### 1.5.2.4. Jerarquía Vial

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 del ciudad. Al estar ubicadas estas avenidas en la periferia se pretende evitar el ingreso de altos flujos vehiculares al sector.

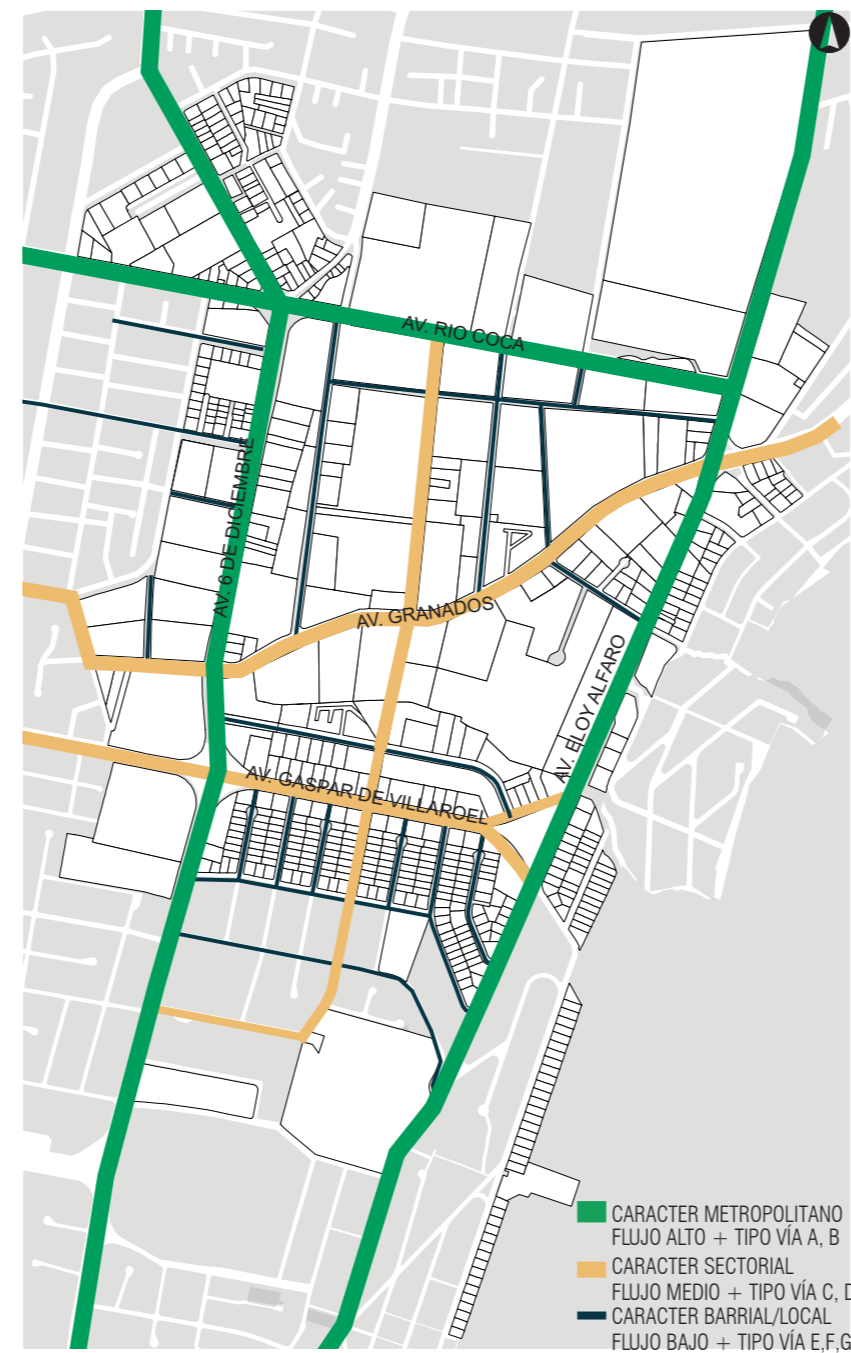


Figura 51. Mapa de Jerarquía Vial  
Tomado de: POU 2019-2

### 1.5.2.5. Flujo peatonal

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.

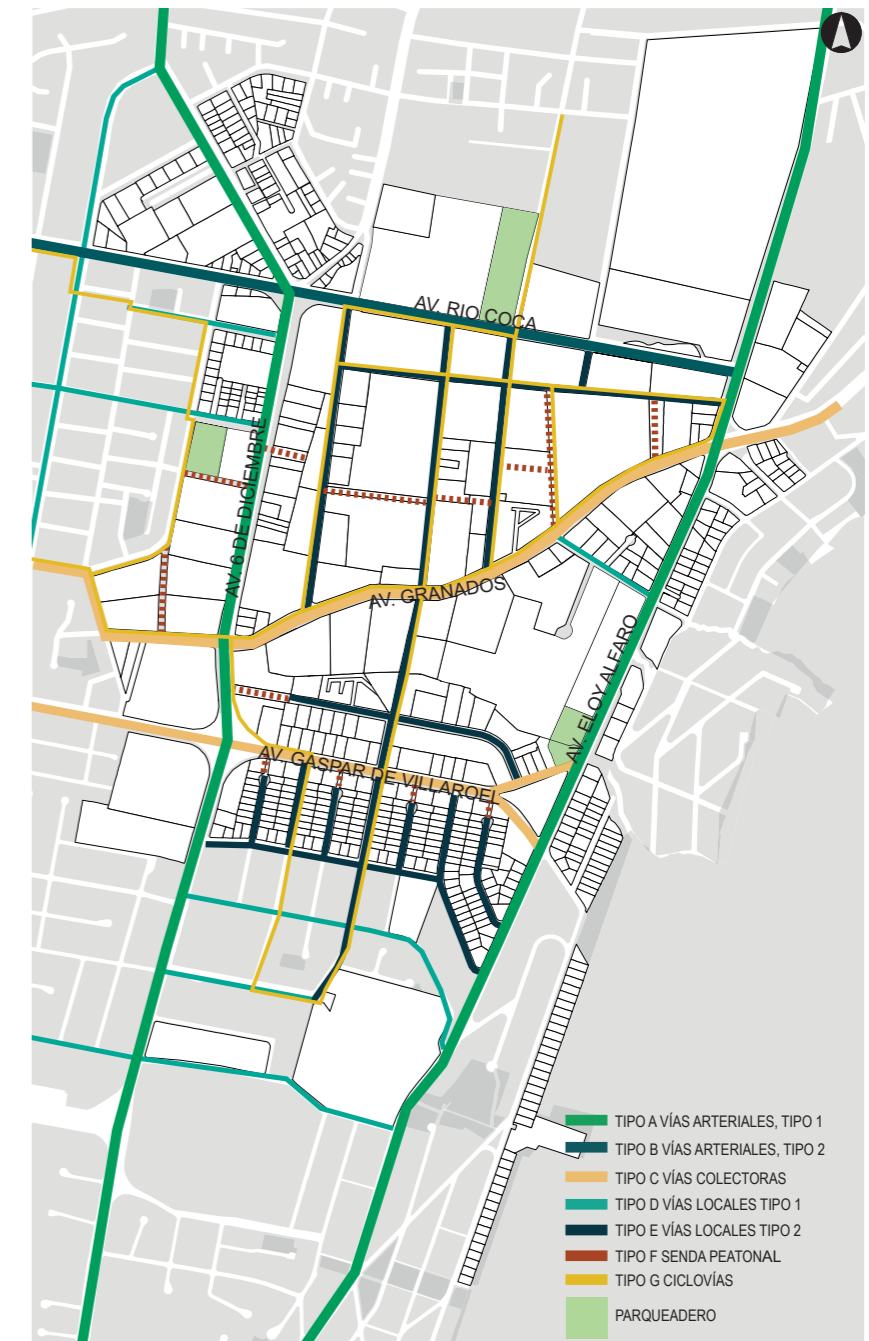


Figura 52. Mapa Síntesis de Morfología  
Tomado de: POU 2019-2

### 1.5.3. Población proyectada



Figura 53. Mapa de Población Proyectada  
Tomado de: POU 2019-2

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.

### 1.5.4. Redes de Equipamientos Propyectados

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 mixtidad 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 54. Mapa de Redes de Equipamientos  
Tomado de: POU 2019-2

**1.5.5. Seguridad**

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

**1.5.6. 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.

**1.5.7. 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.

**1.5.8. 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.

**1.5.9. 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.

**1.5.10. Comercio**

Los equipamientos comerciales estarán distribuidos por toda la zona de estudio logrando una mixticidad en cuanto al comercio. Es por eso que se ha creado una noramtiva para los estableciemntos de comercio

**1.5.11. 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%.

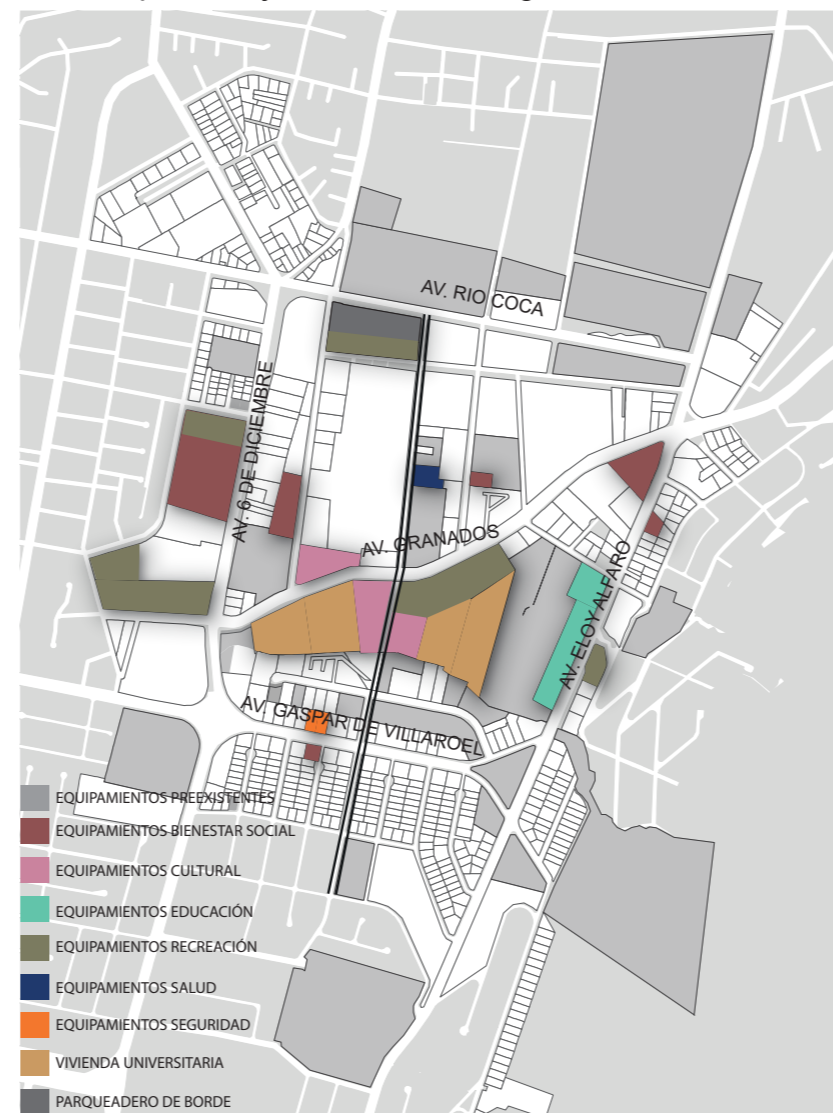


Figura 55. Mapa de Equipamientos Propuestos Tomado de: POU 2019-2

**1.5.12. Propuesta Cluster**

En el plan de ordenamiento urbano se planteó diferentes cluster cada uno con una vocación distinta en donde el cluster de la Av. Granados en donde se encuentra el lote para la realización del proyecto arquitectónico cuenta con caraterísticas educativas y culturales.

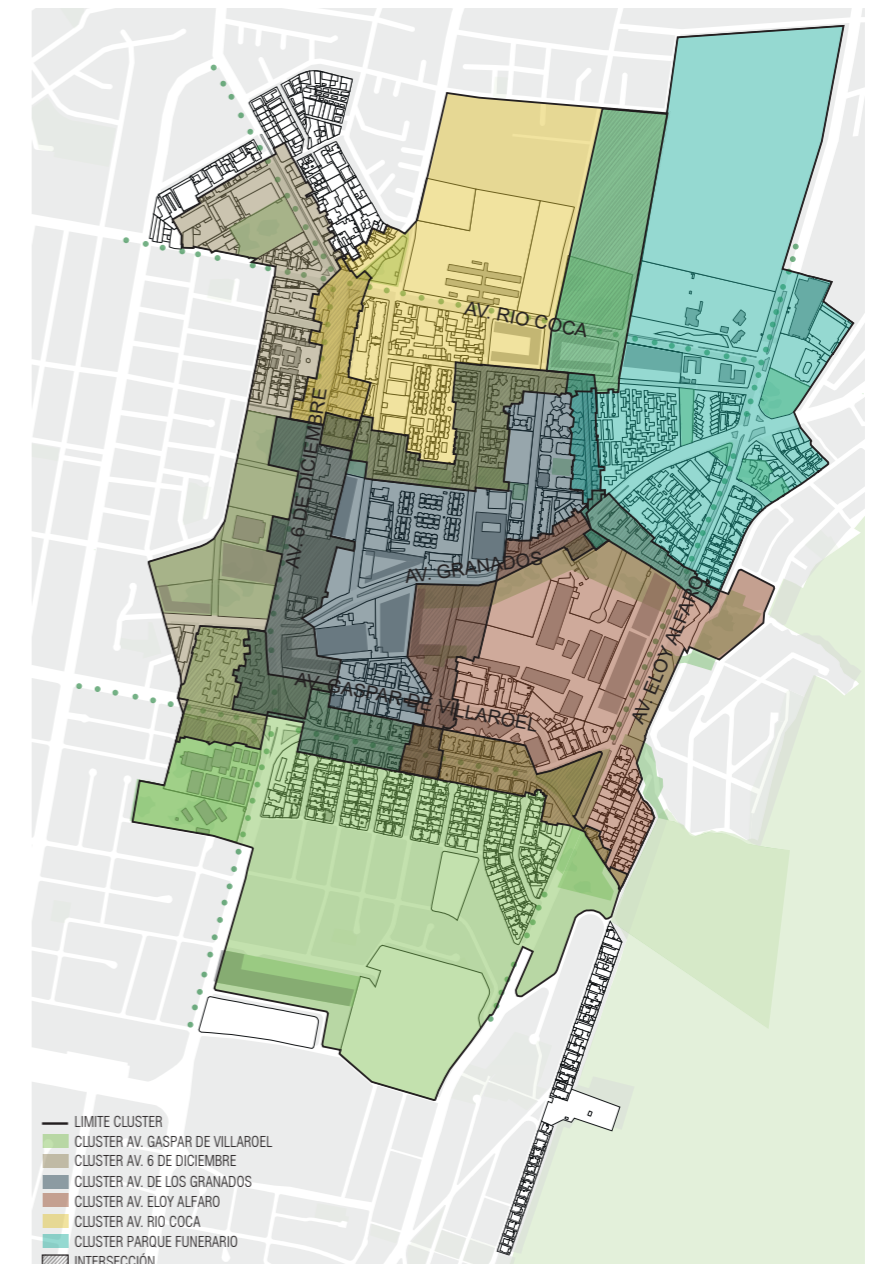


Figura 56. Mapa de Equipamientos Propuestos Tomado de: POU 2019-2

## 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.

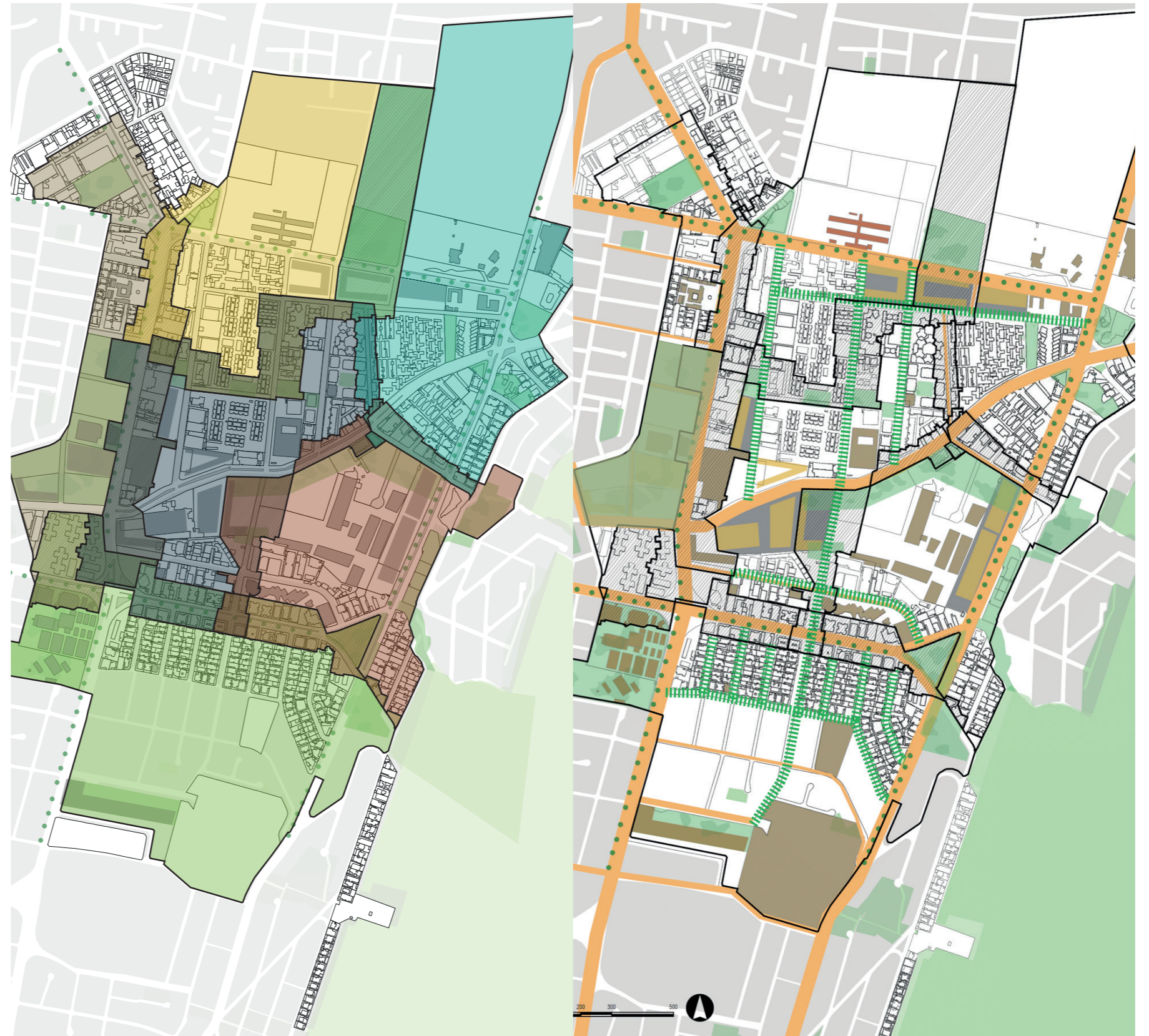


Figura 55. Propuesta de Clusters  
Tomado de: Portafolio POU Octavo Semestre

Figura 56. Mapa síntesis  
Tomado de: Portafolio POU Octavo Semestre



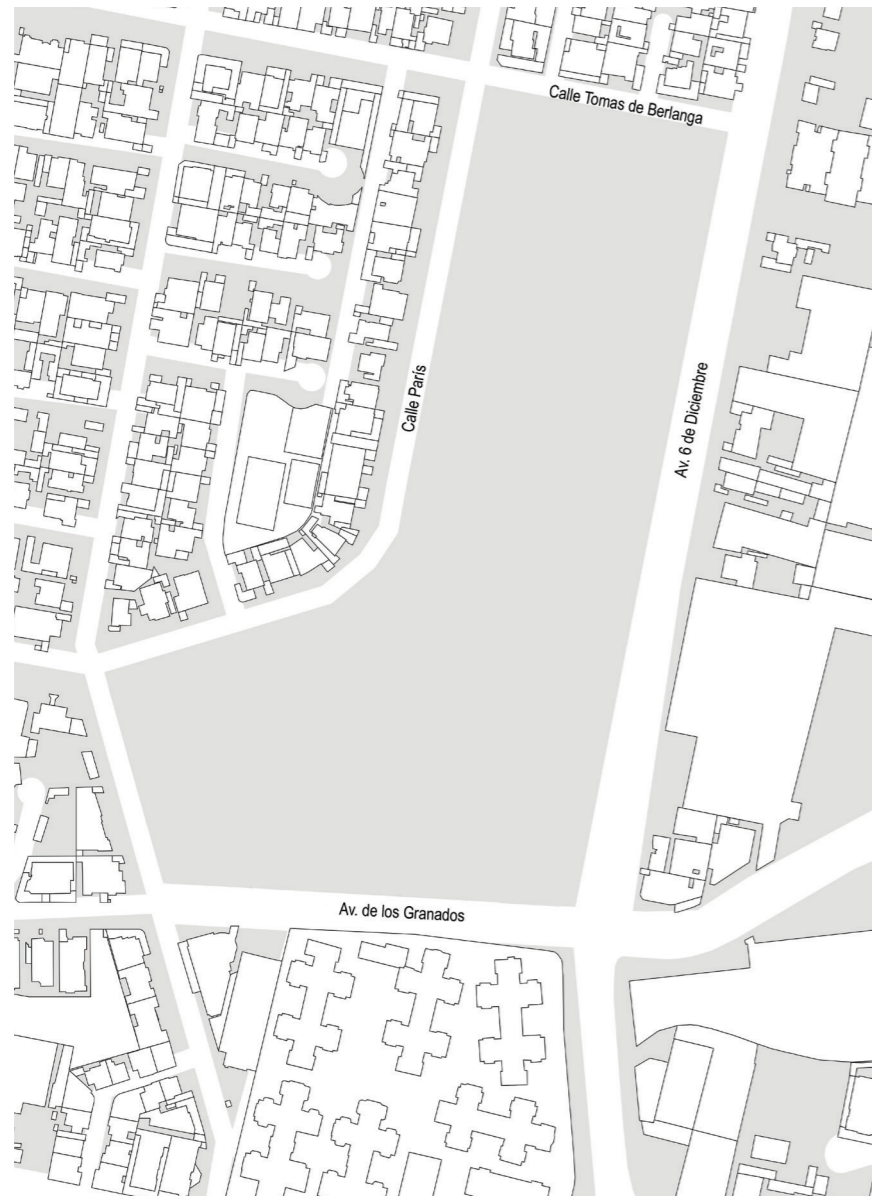


Figura 57. Delimitación de cluster  
Tomado de: Portafolio POU Octavo Semestre

## 6.1 Trazado y Movilidad

### 6.1.1 Tipología del Sistema Vial

El cluster de la Av. 6 de diciembre se encuentra rodeada por 2 vías Arteriales que son: : la Avenida 6 De Diciembre y la Avenida 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.

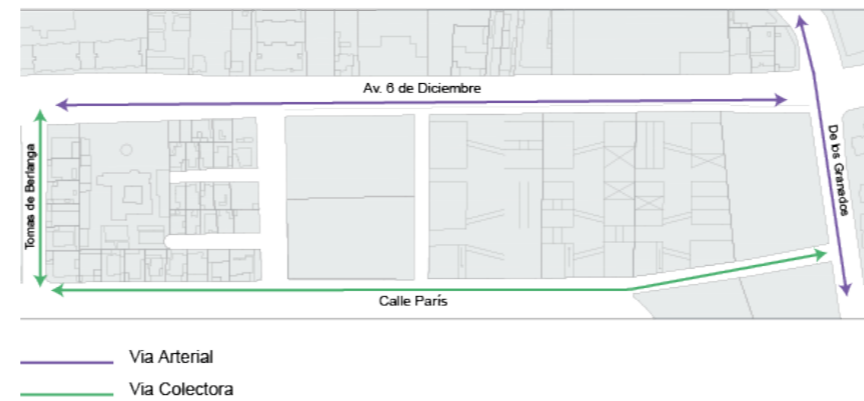


Figura 58. Tipología del sistema vial  
Portafolio POU Octavo Semestre

### 6.1.2 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.

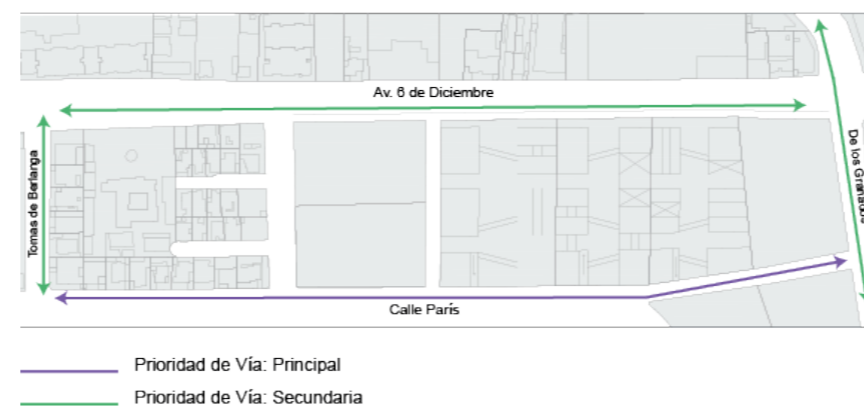


Figura 59. Flujo vehicular  
Tomado por: Portafolio POU Octavo Semestre

### 6.1.3 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.

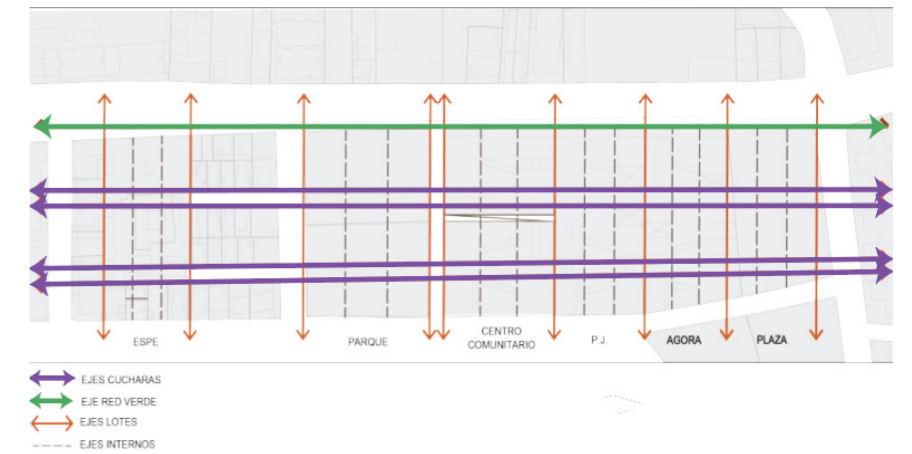


Figura 60. Flujo peatonal  
Tomado de: Portafolio POU Octavo Semestre

## 6.2 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.

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

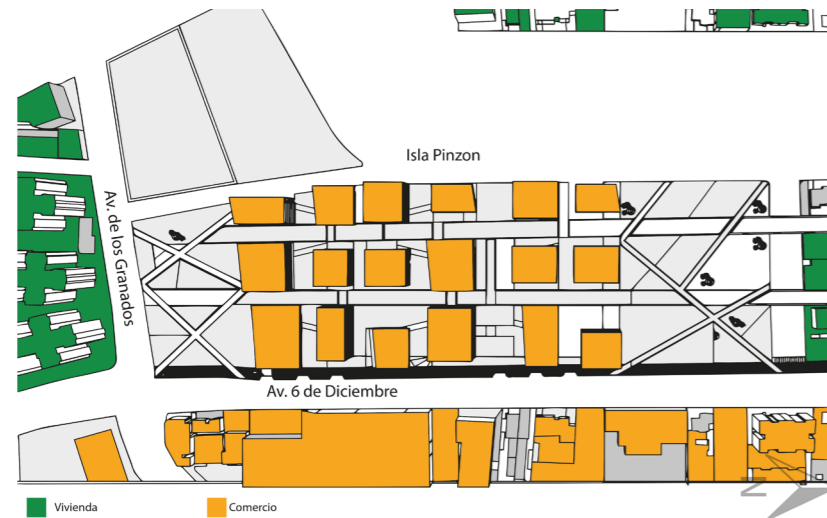


Figura 61. Uso de suelo  
Tomado de: Portafolio POU Octavo Semestre

### 6.2.2 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.

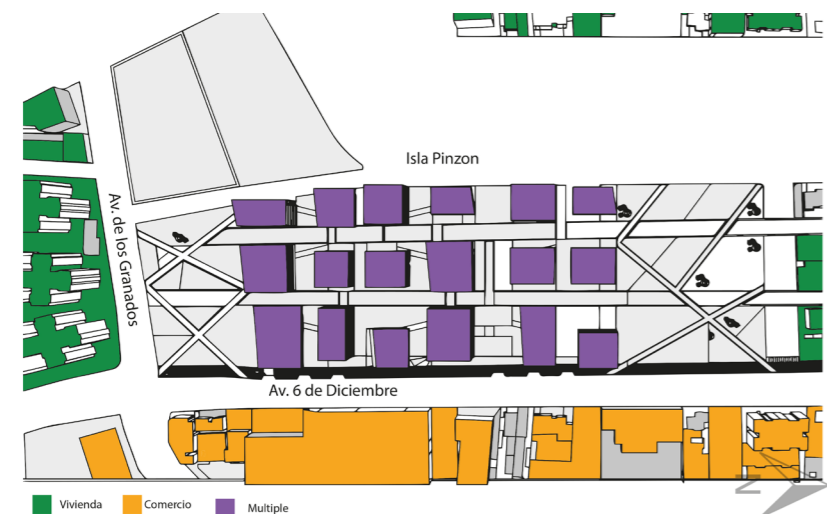


Figura 62. Equipamientos  
Portafolio POU Octavo Semestre

## 6.3 Ocupación de suelo

### 6.3.1 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.

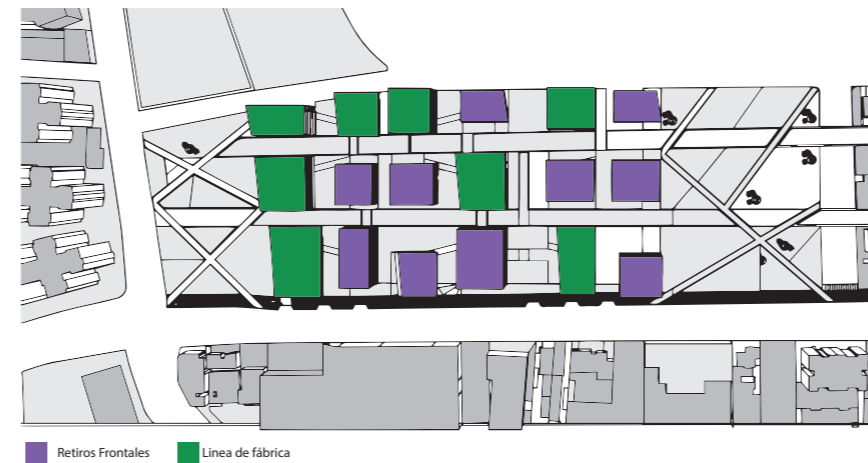


Figura 63. Forma de ocupación de suelo  
Tomado de: Portafolio POU Octavo Semestre

### 6.3.2 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 64. Intensidad de ocupación de suelo  
Portafolio POU Octavo Semestre

### 6.3.3 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.

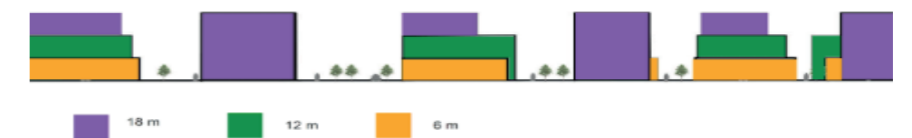


Figura 65. Altura de Edificación  
Portafolio POU Octavo Semestre

## 6.4 Espacio público y patrimonio

### 6.4.1 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 m<sup>2</sup>. Este está ubicado junto a la biblioteca propuesta.

El segundo espacio público se trata de un parque ubicado en la Avenida 6 de diciembre y la calle Tomás de Berlanga que cuenta con un metraje de 4207.55 m<sup>2</sup>. 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.

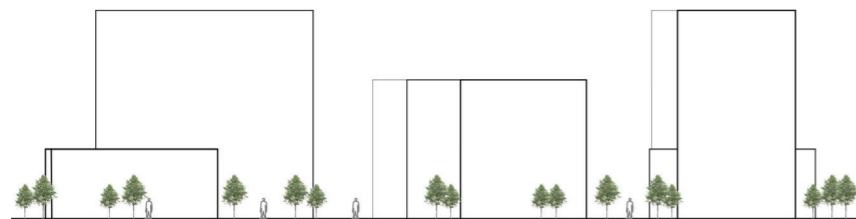


Figura 66. Corte cluster Av. 6 de Diciembre  
Portafolio POU Octavo Semestre



Figura 67. Mapa de áreas verdes  
Portafolio POU Octavo Semestre



Figura 68. Axonometría Cluster  
Portafolio POU Octavo Semestre

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.

### 1.7 Planteamiento y justificación del tema del trabajo de titulación

El Centro de desarrollo comunitario de formación y exhibición de artes plásticas se origina a partir del plan estructurante propuesto en la zona de estudio. Esta conformada por los barrios El Batan e Iñaquito. El tema fue desarrollado por los estudiantes del octavo semestre (2019-1) de la Universidad de las Américas. En este se realizó un análisis completo de los temas de movilidad, usos de suelo y ocupación de suelo, bienes patrimoniales, equipamientos y microcentralidades. Se concretó la proyección y densificación de la zona de estudio. En el análisis previo se identificó que el sector no se encuentra abastecido por varios equipamientos de acuerdo a la población actual y tampoco a la población proyectada (2030). En la zona de estudio se propuso implantar 6 piezas urbanas las cuales se destacaron por el tipo de equipamiento que posee cada una. El equipamiento se encontrara en la pieza urbana numero 2.



Figura 69. Clúster 6 de Diciembre Tomado de: Portafolio POU Octavo Semestre

En la zona de estudio se identificó que existe un déficit del 35% en equipamientos de bienestar social. Es por esto que el proyecto arquitectónico que se va a realizar como trabajo de titulación es un Centro de desarrollo comunitario de formación y exhibición de artes plásticas que abastecerá al 100% de la población de la zona. Este será ubicado en la pieza urbana de la Av. 6 de diciembre junto a los equipamientos propuestos en el mismo Cluster que son: Policía Judicial y Biblioteca. La población actual de la zona de estudio es de 10895 habitantes y la población proyectada con una tasa anual de crecimiento del 3.5% es de 15480 habitantes en 15 años. Estos datos reflejan que en la actualidad 3813 habitantes no están abastecidos en la zona.

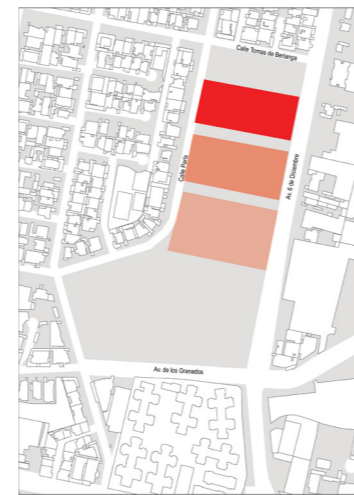


Figura 70. Equipamientos propuestos Portafolio de: POU Octavo Semestre

El crear un equipamiento como es un Centro comunitario. Tiene como objetivo en la sociedad el ayudar a la población a mejorar su estilo de vida y mejorar a nivel de comunidad los aspectos económicos, culturales y sociales. El espacio compuesto por la comunidad crea una identidad la cual ayuda a la preservación e historia de una población. También permite que las comunidades individuales se integren a la vida de una país contribuyendo así al progreso nacional.

En la zona de estudio hay un déficit de equipamientos de cultura enfocados al arte. El arte es un factor fundamental para el desarrollo de la comunidad en el aspecto cultural. Este es uno de los pilares fundamentales según la carta magna de las Naciones Unidas del desarrollo comunitario.



Figura 71. Centros de artes plásticas

En la ciudad de Quito, en la actualidad no existe un equipamiento el cual permita a la comunidad desarrollar habilidades plásticas tales como la escultura y la pintura. Desde los inicios del siglo pasado se viene desarrollando una postura en la que todos los ciudadanos tengan un libre acceso al arte, no de una manera de consumo, sino a los beneficios que esta actividad implica para activar un lugar o espacio. Los beneficios de esta actividad implican que exista una base de educación artística y por otro lado existe el surgimiento y la idea de que el arte puede ayudar a las personas las cuales necesitan de una ayuda psiquiátrica y psicológica por medio de técnicas que los artistas usan en sus obras. (Dowmat, 2000)

El arte plástico tiene muchos beneficios en cuanto al desarrollo personal. El arte es un medio de expresión que permite al ser humano descubrirse y transmitir sentimientos

a otras personas. En la salud los beneficios del arte plástico, se basa en disminuir el estrés y ayudar al retraso de la pérdida de memoria. En el caso de los niños ayuda a mejorar su capacidad cognitiva. El arte como terapia posee varios beneficios como ayudar a la persona a expresar sus sentimientos, pensamientos y emociones. Promueve el auto-conocimiento personal y la regulación de la conducta (García, 2018).

El arte en la sociedad tiene como objetivo marcar la existencia de un individuo o de un grupo de personas dejando una marca en el tiempo mediante su expresión, generando identidad.

### 1.7.1 Objetivo general

Crear un Centro de desarrollo comunitario de producción y exhibición de artes plásticas de escala sectorial, ubicado entre las calles Tomas de Berlanga y Av. 6 de diciembre. Este brindará un espacio que permita el aprendizaje de dichas artes, creando cultura y generando cohesión entre los usuarios (Residentes y flotantes), ayudando al barrio a crear una identidad.

### 1.7.2 Objetivos específicos

- Fomentar la cultura artística dentro del sector por medio de exhibiciones de los residentes.
- Generar espacios donde los usuarios residentes y flotantes del sector tengan encuentros comunales.
- Plantear una edificación que llegue a ser un referente del sector, revalorizando el contexto inmediato del lugar, generando una identidad propia de la población.

-Adaptar el espacio arquitectónico al sitio enfocado a las condiciones espaciales y a la topografía existente del lugar.

- Diseñar un equipamiento el cual permita el ahorro de energía.

-Diseñar espacios de confort térmico para asegurar la estancia de los usuarios en el interior del equipamiento.

-Emplear los recursos de una manera optima, desarrollando técnicas que favorezcan a la preservación medioambiental, evitando el desperdicio.

### 1.7.3 Metodología

El trabajo de titulación está comprendido en dos secciones. La primera fue el desarrollo del plan urbano llevado a cabo en el octavo semestre 2019-1 y, la segunda, consistió en la resolución del proyecto urbano – arquitectónico en el noveno semestre. El desarrollo del plan urbano denominado “Ciudadela Universitaria El Batán” se dividió en 3 categorías: Morfología y Espacio Público, Movilidad - Trazado y Equipamientos - centralidades.

La propuesta urbana comprendió tres fases:

#### - Fase de investigación y diagnóstico:

Dentro de esta fase se realizaron diversos análisis del sitio respondiendo a cada uno de los temas y analizando las problemáticas y necesidades del sector y sus habitantes.

#### -Fase Conceptual (Conceptualización):

Dentro de esta fase se propusieron los objetivos que responden a la problemática del sitio y a los análisis previamente realizados junto con las estrategias para el

desarrollo del plan urbano.

#### -Fase propuesta:

Dentro de esta fase se concluyó el desarrollo del proyecto urbano basándose en las estrategias y estableciendo en la zona de estudio piezas urbanas (Cluster) donde fueron implantados los equipamientos propuestos para el trabajo de titulación.

La metodología que se usará para la elaboración del trabajo de titulación, será realizar un análisis del estado del área de estudio para poder conocer sus problemáticas y potencialidades. Esto permitirá obtener resultados los cuales nos ayudaran a obtener estrategias para el correcto diseño del equipamiento.

#### -Fase de Investigación:

Se busca obtener información relevante que ayude a sustentar el tema. Obtener las bases teóricas las cuales nos ayuden para la conceptualización de nuestro equipamiento. Se analizará el equipamiento en como se fue desarrollando a través del tiempo, y como esta ah beneficiado a la sociedad.

#### -Fase Conceptual:

Se procesan las teorías y conceptos investigados para definir el principio del equipamiento propuesto y como este se relaciona con el entorno.

#### -Fase propositiva:

Se desarrollarán el proyecto arquitectónico teniendo en cuenta los procesos anteriores que ayudarán al entendimiento del mismo.



## 2. Fase de Investigación y diagnóstico

### 2.1 Introducción al capítulo

En esta fase del documento de titulación se realiza la parte de investigación del Centro de desarrollo comunitario. Se analiza la evolución histórica y cómo el desarrollo comunitario ha evolucionado con el tiempo. También se abordan los parámetros teóricos y conceptuales que permitan entender el funcionamiento de un centro de desarrollo comunitario, teniendo en cuenta también el análisis de referentes arquitectónicos y urbanos que indiquen las estrategias de diseño. La investigación de los referentes nos ayudará a entender cómo otros arquitectos diseñaron los centros comunitarios y cómo estos respondieron al entorno y como fueron implantados. La investigación de las teorías y conceptos son la base del desarrollo del centro comunitario. Así mismo, el análisis del entorno nos indican las problemáticas que posee el sitio. Con los elementos antes mencionados se podrá tener un completo entendimiento de cómo los centros de desarrollo comunitario son una necesidad para el desarrollo de la comunidad.

### 2.2 Investigación Teórica.

Bonfiglio. G. Menciona como un tema el origen del desarrollo de la comunidad, como este nace y se desarrolla en las comunidades y colonias de Inglaterra que se encontraban en los continentes Africano y Asiático en las décadas de los veinte. Este estudio se presentó como una manera de observar y de tener un mejor control de las poblaciones a las que estaban sometiendo. Menciona de igual manera que lo debe destacarse con respecto al tema del desarrollo

de la comunidad como una técnica intervención se había originado en el siglo XX en la crisis del sistema colonial. (Bonfiglio, 1982)

En el año de 1956, un grupo de expertos de las Naciones Unidas, crea una carta magna la cual es enfocada al tema del desarrollo de la comunidad, en esta se menciona que el desarrollo es la actividad de un gobierno que mejora las condiciones económicas, sociales y culturales de las comunidades, a esto se le suma el esfuerzo de la población o comunidad, esta unión permite integrar al país y contribuye al progreso del mismo (López de Llergo y Cruz de Galindo, 2000)

Héctor Arias identifica como “comunidad a un grupo de personas que viven en un área geográficamente específica y cuyos miembros comparten actividades e intereses comunes, donde pueden cooperar formal e informalmente para la solución de los problemas colectivos”. (Arias,2003).

Por otro lado, Elena Socarras menciona que comunidad es algo que va más allá de una ubicación geográfica, es un grupo de personas que con un sentido de pertenencia. Es la cultura que los rodea, los intereses que comparten, la realidad espiritual que poseen, costumbres, símbolos, códigos y hábitos. (Socarras, 2004).

En Latinoamérica en los años 90 el desarrollo comunitario fue más enfocado a la realidad que vivía cada país y en cada uno de estos casos los gobiernos promovieron el desarrollo económico, social y cultural. El enfoque de todos los gobiernos fue de ayudar a las personas que tenían

pocos recursos y a las personas que vivían en las zonas rurales.

En la comunidad se cimientan vínculos, se comparte territorios, tradiciones, creencias, lenguaje, y, en ciertos casos se puede tener toda una misma identidad. Cada habitante puede exteriorizar sus ideas y necesidades. La comunidad en sí se ha convertido en un eje muy importante, ya que depende de las decisiones y avances de este sector, para, el desarrollo de una sociedad misma.



Figura 72.Comunidad

Tomado de: Google imágenes

### 2.3 Antecedentes históricos.

En la antigüedad uno de los primeros asentamientos comunitarios fue el anfiteatro de Jordania en el S.II. En Turquía el espacio comunal se formó por medio de la comunicación de los espacios donde los mismos tenían una similitud al panal de abejas. En Siria existían espacios donde la comunidad se reunía para la agricultura y el trabajo colectivo.

Los griegos se reunían en las ágoras, las cuales eran espacios donde la comunidad hablaba de política. Con el pasar del tiempo las mismas se convirtieron en un espacio en donde se hablaba de economía, política y del aspecto social. En el aspecto político era el espacio más importante donde se discutía sobre los problemas de la comunidad. El espacio comunitario como ágora fue creando espacios públicos alrededor para crear actividades alrededor.



Figura 73. Ágora

Tomado de: Google imágenes

Los primeros inicios de un espacio como centro comunitario empezaron en el siglo V. Estos eran escuelas o lugares donde se impartía conocimiento. Eran conocidos como sitios de reunión donde la población discutía sobre los problemas que acontecían en el momento. El espacio hacía que los usuarios tuvieran una determinada edad y una determinada clase social lo que hacía difícil la inclusión de más usuarios al lugar. En los siglos posteriores se mantiene como centro comunitario a los espacios en donde la población puede hacer uso de un espacio para fines específicos.

En el año de 1825 Robert Owen uno de los padres del cooperativismo, compra una pequeña aldea en Estados Unidos donde crea una comunidad comunista en la que todos trabajan para todos y no exista la propiedad privada. El sistema fracasó y los habitantes empezaron abandonarla.

En el año de 1844 se creó la cooperativa de sociedad equitativa de los pioneros de Rochdale. Esta consistía en que las ganancias excesivas de la cooperativa sean distribuidas entre los socios



Figura 74. Robert Owen

Tomado de: Google imágenes

En 1866 en la crisis económica de Inglaterra se crean entidades caritativas de socorro a los indigentes.



Figura 75. Inglaterra 1866

Tomado de: Google imágenes

En el año de 1869 se crea la "Charity Organization Society" que fue fundada por Helen Bosanquet y Octavia Hill. Esta organización benéfica privada situada en Inglaterra actuaba como centro de intercambio de información sobre los pobres y se preocupaba por la distinción entre los pobres que lo merecían y los que no. Investigaban los problemas detrás de cada familia para que no existiera una clase de ciudadanos que siempre dependería de la limosna.



Figura 76. "Charity Organization Society"

Tomado de: Google imágenes



En el año de 1880 aparece el movimiento "The Settlement" el cual trataba de disminuir la brecha social entre ricos y pobres. Este movimiento proveía de servicios como: guardería, educación y servicios del cuidado de la salud, para mejorar la calidad de vida de todas las personas.



Figura 77. "The Settlement"  
Tomado de: Google imágenes

Con la revolución industrial se da otro fenómeno urbano como fue la migración del campo a la ciudad. La población que creció de manera descontrolada no daba cabida a una organización social y generó comunidades sin servicios como la salud, educación y recreación. Los usuarios no se desarrollaban en un medio amigable lo que generó violencia. Bonfiglio menciona que las acepciones del desarrollo comunitario están en la iniciativa de la comunidad y que esta debe ser estimulada si no sobrevive por si misma.



Figura 78. Revolución Industrial  
Tomado de: Google imágenes

En el año de 1956, un grupo de expertos de las Naciones Unidas, crea una carta magna la cual es enfocada al tema del desarrollo de la comunidad, en esta se menciona que el desarrollo es la actividad de un gobierno que mejora las condiciones económicas, sociales y culturales de las comunidades, a esto se le suma el esfuerzo de la población o comunidad, esta unión permite integrar al país y contribuye al progreso del mismo (López de Llergo y Cruz de Galindo, 2000)



Figura 79. Escudo de las Naciones Unidas  
Tomado de: Google imágenes

En Sudamérica en el año 2013, en la ciudad de Santiago de Chile se daba la primera conferencia latinoamericana sobre el desarrollo comunitario. Esta buscaba, además de un beneficio económico para las comunidades, un beneficio cultural, ya que éste es el que rescata la identidad de una comunidad. (López de Llergo y Cruz de Galindo, 2000).

En el Ecuador, específicamente en la ciudad de Quito, en la municipalidad de Mauricio Rodas, previamente desarrollado por la municipalidad de Augusto Barrera, se emprende al desarrollo de grupos comunitarios por la en la administración zonal de cada parroquia. Estos buscan el

desarrollo de las personas con intereses en común. Es así en el año 2016 se crean los centros comunitarios. Estos se encuentran en lugares específicos denominados "Casa Somos". Actualmente existen 41 edificaciones en toda la ciudad que imparten todo tipo de talleres para todo tipo de usuario.



Figura 80. Centro comunitario "Casa somos"  
Tomado de Google imágenes

Desde el inicio de los centros comunitarios como escuelas en donde la gente se reunía para hablar de los problemas de la comunidad, hasta las organizaciones donde se ayudaba a la gente pobre económicamente. Actualmente el centro comunitario es un espacio en donde las personas se reúnen para crear comunidad, por medio de talleres que se imparten a usuarios de todo tipo de edad como (Cocina, Inglés, Parvulario, guardería, etc.) El objetivo del centro comunitario es desarrollar a la comunidad en el ámbito económico, social y cultural. A través de talleres que apliquen a los objetivos antes mencionados.



Figura 81. Centro Comunitario "Casa somos"  
Tomado de Google imágenes

### 2.3.1. Historia del arte plástico

El origen de las artes plásticas se da en las pinturas rupestres en las cuevas de Altamira, España. El hombre desde la prehistoria comienza a interpretar sus vivencias con dibujos. Las civilizaciones antiguas daban cierta importancia a las artes plásticas, tanto en la pintura como en la creación de esculturas y figuras o utensilios que los identificaban, de este modo creaban accesorios para la guerra o para el simple hecho de alimentarse. Existían civilizaciones también que creaban obras de arte relacionados a lo funerario decorativo. Por lo general en las civilizaciones antiguas se trataba de representar mucho a la espiritualidad, como las esculturas de dioses o escenas después de la muerte en el caso de los egipcios.



Figura 82. Escultura  
Tomado de: Google imágenes

#### 2.3.1.1 Arte prehistórico

Es el arte que históricamente tiene un alcance global, el mismo tiene una amplitud de tiempo considerable para afectar a diversas épocas de la historia. Este abarca al arte conocido como paleolítico. En este se encuentra el arte de

los primeros asentamientos civiles que existieron.

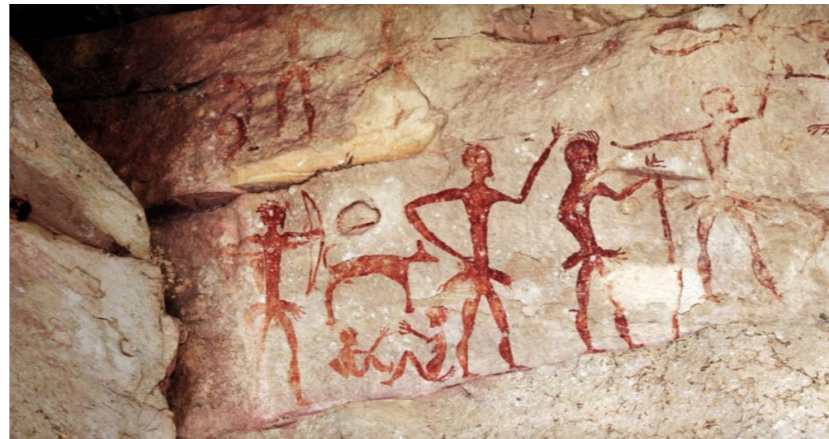


Figura 83. Arte prehistórico en cueva  
Tomado de Google imágenes

#### 2.3.1.2 Arte Antiguo

En esta época están comprendidos el arte mesopotámico y el arte egipcio. El arte egipcio es el arte que más ha influenciado al hombre moderno. La civilización egipcia se destacó por crear un arte escultórico, de pintura que se caracterizaban por tener una belleza única, sino también toda una cultura la cual tiene intrigado a investigadores y personas corrientes. El arte mesopotámico el cual también fue condicionada por el marco geográfico se caracterizó por el material, su arte al igual que el egipcio se enfocaba al fervor religioso, tanto esculturas como pinturas fueron desarrolladas para venerar a sus Dioses. Este arte se desarrollo hasta el II milenio a.C., Hasta la aparición de los grandes imperios donde predominara el arte palaciego (Mujeriego, s.f.)

#### 2.3.1.3 Arte clásico

Es el nombre que se le da al denominado arte de la civilización occidental, como la civilización Romana y la Griega mas conocida geográficamente como el mundo grecorromano.



Figura 84. Arte antiguo  
Tomado de Google imágenes

#### 2.3.1.4 Arte de la edad media

El arte de la edad Media posee varios movimientos artísticos y distintos periodos en la misma, en la misma existen artes nacionales, regionales y locales, las obras de arte, y los propios artistas que durante una época de la alta edad media se escondían en el anonimato o como una condición de artesano ya que esta profesión no era muy bien vista, y tenía poco prestigio entre la sociedad, a diferencia de otros oficios establecidos por el régimen actual. A diferencia de los últimos siglos de la baja edad media donde los artistas alcanzaran admiración de los educadores y concedores de las bellas artes, con esto se ve el aumento de la consideración social y la preparación intelectual.



Figura 85. "El corso"  
Tomado de Google imágenes

### 2.3.1.5 Arte de la Edad Moderna

Se enfoca en el renacimiento y el Barroco, este esta comprendido entre el siglo XV hasta el XVIII. Es aquí donde aparecen figuras importantes del Arte como Leonardo, Miguel Angel, entre otros.

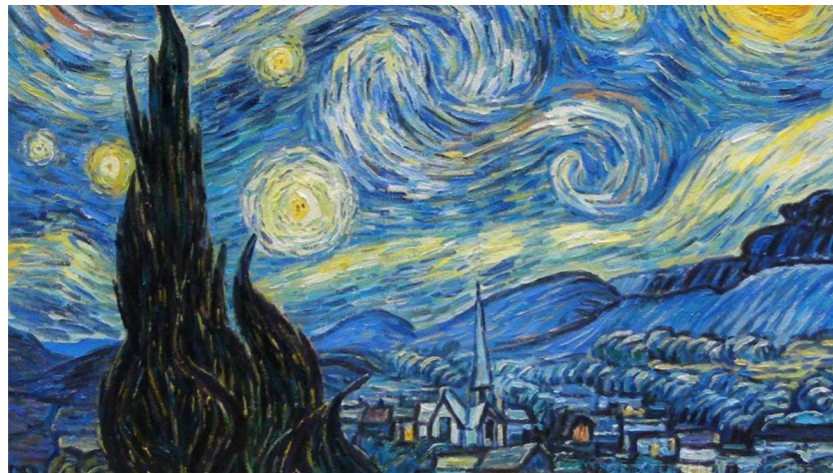


Figura 86. Noche estrellada  
Tomado de Google imágenes

### 2.3.1.6 Arte siglo XIX

Este siglo se destaca por la Revolución Industrial, así como las diferentes revoluciones que vivió el continente Europeo y un despunte del imperialismo que los influyeron en la creación artística de esta época. En la misma influye la aparición de los nuevos materiales, como la del acero, vinculada a la Revolución Industrial.



Figura 87. La Libertad guiando al pueblo  
Tomado de Google imágenes

### 2.3.1.7 Arte siglo XX

En esta época existen cambios drásticos, tanto tecnológicos como científicos. Por este cambio en la sociedad y en la cultura es que surgen movimientos artísticos que pueden ser divididos en dos etapas: Las vanguardias y luego el arte contemporáneo. En la misma época por los avances tecnológicos aparecen nuevas artes como el cine y el diseño gráfico (Suárez, 1994)

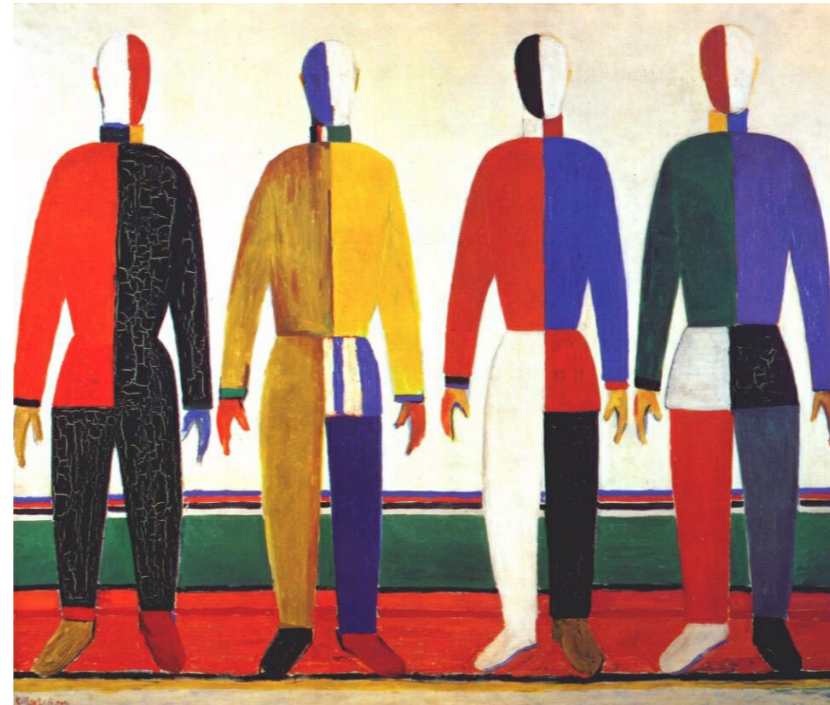


Figura 88. La Banana  
Tomado de Google imágenes

### 2.3.2 Arte contemporáneo

En sentido amplio, el arte contemporáneo es la representación artística que se desarrolla desde el siglo anterior hasta esta época. Este aún no ha tenido tiempo para constituirse, para llegar a una consolidación estable. El mismo se manifiesta desde finales del siglo XX el cual va siendo expresado por medio de vanguardias o expresiones artísticas diferentes a las convencionales.

### 2.3.2.1 Las artes plásticas Siglo XX

Este tipo de arte es aquel que utiliza materiales capaces de ser moldeados o modificados por un artista mediante diferentes técnicas. A partir del siglo XX el concepto de las artes plásticas empezó a cambiar por las nuevas propuestas artísticas, por los diferentes pensamientos y materiales existentes. Entre las nuevas corrientes que se dieron en el siglo son:

#### Fauvismo (1904-1908)

Originado en Francia, caracterizado por el empleo del color y en su transformación de volver a la pureza de los recursos.



Figura 89. Romero Uribe  
Tomado de Google imágenes

### Expresionismo (1903-1918)

El expresionismo es el término que se usa para calificar a los artistas que se categorizan como los cubistas y fauvistas. Este arte trata de representar la realidad política. El expresionismo se desarrolló más en Alemania y en los Países Bajos. En la arquitectura se caracterizó por el nuevo uso de materiales y orgánicas. En el Arte, específicamente en el arte plástico se destacaron 3 artistas: Käthe Kollwitz, Ernst Barlach, Wilhelm Lehmbruck.

### Cubismo (1907-1914)

Este surge a través de los calificativos de Chaisevent en la precisión en los cubos de Vauxcelles. El cubismo nace de las pinturas de Paul Cézanne y el puntillismo, el primero se caracteriza porque revaloriza la calidad del volumen y los puntillistas porque alteran los cuerpos, para luego recomponerlos. El cubismo quizás es el movimiento seminal de las artes en el siglo XX, fue también uno de los más complejos, fue también el producto de la década anterior al estallido de la guerra de 1914. (Cottingham,1999)

El cubismo se puede dividir en dos etapas. En la primera etapa se destaca el cubismo analítico, la segunda etapa el cubismo sintético. En el cubismo analítico los artistas se dedicaban al análisis de las imágenes a la deconstrucción de las mismas y a la construcción de las mismas por medio de la geometría. En la segunda etapa los artistas desarrollaron nuevas técnicas artísticas lo que les permitió el trabajo con diferentes texturas y superficies como el collage. (Bembibre,2009)



Figura 90. Cubismo  
Tomado de Google imágenes

### Futurismo (1909-1913)

Al iniciarse el siglo XX se produjo una nueva versión de la revolución industrial. Hay una gran confianza en la tecnología y las máquinas simbolizan una etapa de progreso y desarrollo humano.(Navarro,2016). El movimiento futurista surge en Italia, en el año de 1909 el poeta Marinetti publicó en la prensa francesa el denominado “Manifiesto futurista”, que es considerado el documento fundacional del movimiento. En él aparecen los rasgos de esta nueva vanguardia artística.(Navarro,2016) .En 1914 se mostraron al mundo los primeros dibujos de una ciudad moderna desde los ojos de Antonio Sant’Elia y Mario Chiattone. Antonio Sant’Elia publicó ese año el primer Manifiesto de la arquitectura futurista, el cual estaba basado en un proyecto utópico que especificó en las imágenes de la Ciudad Nueva: en esta publicación lo importante ya no era el edificio, sino la estructura urbana, y tenía en mente como prioridad a las nuevas tipologías urbanas, como estaciones de trenes y aeropuertos, centrales eléctricas, edificios aterrizados con ascensores. Se trataba de una propuesta en donde lo urbano era lo más importante y la forma la edificación se destacaba en lo vertical y mecánico, conectado a través de redes

de ascensores de hierro y cristal. (Bonet Planes,1995)

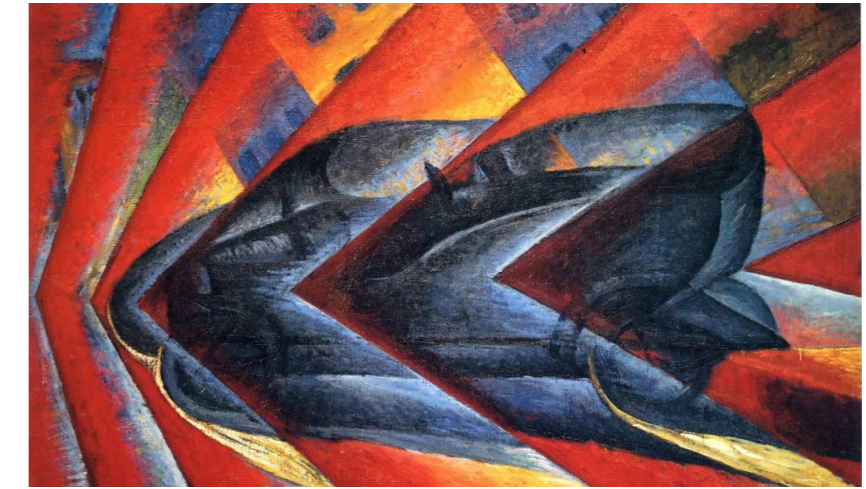


Figura 91. Dinamismo de un automóvil  
Tomado de Google imágenes

### Surrealismo (1924-1989)

El surrealismo como su nombre lo menciona se caracterizaba por figurar lo que se observaba de una manera real de una forma irreal o absurda. Muchos de los artistas de la vanguardia representaban sus cuadros no como un producto de la realidad si no de los sueños y de las ideas no racionales del artista que poseía en su mente al momento de realizar la obra. En este tipo de representación, las obras no poseen una línea gráfica, no existe una composición ordenada, ya que los espacios son usualmente quebrados, en su composición los objetos son irreales y de colores invertidos.(Bembibre,2009).

En las esculturas surrealistas también se intenta representar el movimiento. En un principio el surrealismo solo empezó como un movimiento literario, pero con el pasar del tiempo las artes plásticas fueron tomando espacio dentro del movimiento

Los surrealistas se enfocaban en representar las figuras de una manera abstracta o de una manera simbólica, pero, no solamente se enfocaban en representar lo irreal de las cosas. El artista André Breton por medio de su

trabajo expandió el movimiento a lo largo de Europa de una manera teórica y filosófica. A esta expansión se la llamo “la revolución surrealista” como la falta de un pensamiento racional y lógico de las cosas



Figura 92. Mujeres Rebeldes  
Tomado de Google imágenes

### Arte contemporáneo (Siglo XXI)

En la actualidad las artes plásticas han ampliado su campo y se afirma que las mismas son las especialidades como: escultura, pintura, orfebrería, dibujo, grabado, cerámica y artesanía. Así mismo el arte plástico, el siglo XXI a sido influido por la tecnología que esta viviendo el mundo en el momento. En la actualidad no existe un rechazo por parte de la sociedad hacia el arte tradicional, es decir, no electrónico ya sea anterior o vigente. Por lo contrario, existe una cohesión a los nuevos parámetros de la sociedad tecnológica actual.



Figura 93. Escultura de Eduardo Chillida  
Tomado de Google imágenes

### 2.3.1 Arte plástico en Ecuador

En la ciudad de Quito en el siglo XVI se creó la escuela quiteña dirigida por los franciscanos. La misma se vio en la obligación de crear un espacio en donde los habitantes de la ciudad pudiesen educarse de una manera correcta. El crecimiento de la primera generación quiteña desde la fundación en el año de 1534, obligó a los franciscanos a crear un sitio en donde los quiteños puedan estudiar, es así pues que se encomienda esta labor al profesor Juan Gregorio, el que fue encargado de enseñar a leer y a escribir a los habitantes que se encontraban en una pequeña villa de una escuela que funcionaba en la misma Catedral de San Francisco ya que no existía todavía un lugar adecuado para la actividad. A partir del año de 1550 el labor pasó a manos del Obispo de la comunidad franciscana. Francisco Morales, fue el primero en fundar el centro de educación formal que tomó el nombre de “San Juan Evangelista”. Durante seis años en el colegio se enseñaba a la comunidad a leer y escribir, pero a su vez se enseñaban otras labores manuales como: hornear ladrillos, sembrar semillas, como usar el arado, etc. La escuela tenía preferencia para personas de minorías como los indígenas y mestizos. Los

profesores eran franciscanos y la educación era gratuita. En este siglo aparecen los primeros artistas como Jorge de la Cruz (Arquitectura), Fray Pedro Bedón (Pintura), Diego de Robles (Escultura).

Con el pasar de los años el arte plástico fue desarrollándose de acuerdo a la cultura del país creando figuras y pinturas que representaban la realidad interna del mismo. Los principales representantes en el arte plástico en el Ecuador en el siglo XX y XXI son: Enrique Tábara, Oswaldo Guayasamín, Eduardo Kingman, Estuardo Maldonado, Gonzalo Endara, Gilberto Almeida, Luigi Stornaiolo. En la actualidad existen artistas plásticos que de igual manera representan la actualidad del país o la actualidad del mundo.



Figura 94. Pintura de la Escuela Quiteña  
Tomado de Google imágenes

### 2.3.2 Línea de tiempo centro comunitario.

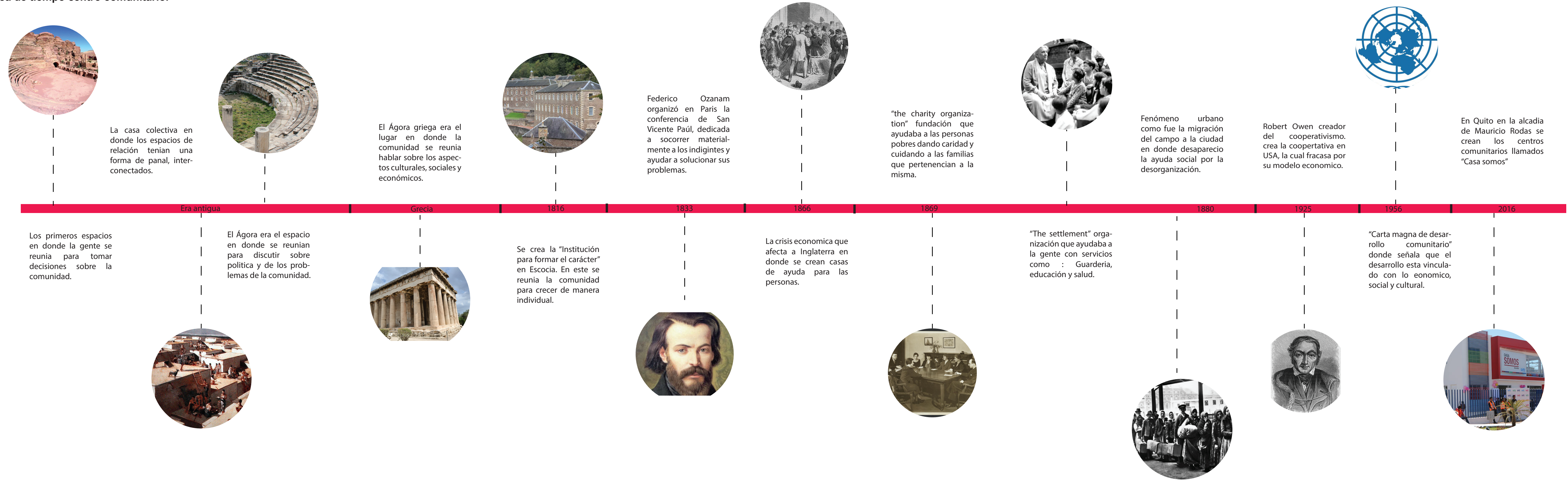


Tabla 3. Línea de tiempo centro comunitario

## 2.4 Teorías y conceptos

### Arteterapia

La Arteterapia es un tipo de terapia basada en el arte que consiste en el manejo del arte como terapia para sanar trastornos psiquiátricos y psicológicos, tratar miedos, bloqueos personales, autoconocimiento, crecimiento personal, traumas del pasado, etc. Aparte de los fines terapéuticos, la Arteterapia es una técnica la cual permite el desarrollo personal del individuo que la practica, de autoconocimiento y de expresión emocional. Por esta razón no es necesario poseer ningún trastorno psicológico pasiquiatrico, sino simplemente sentir la necesidad de autoconocerse a través del arte. Esta terapia empezó como una manera de tratar a pacientes con enfermedades mentales pero en la actualidad se puede tratar enfermedades como el estrés, la ansiedad, trastornos alimenticios, etc.

El aprendizaje y el desarrollo humano son procesos personales y emocionales. Están cargados de historia y expectativas en gran parte inconscientes. Las emociones son nuestra forma de comunicación primaria, son más importantes que las palabras. Si las palabras no van acompañadas de emociones apropiadas, difícilmente se creen. Normalmente cuando expresamos algo con emoción, utilizamos gestos, imágenes, metáforas verbales y tonos de voz para comunicarnos mejor con otras personas. Nos ayudan a entender y expresar mucho más que las palabras solas, cuando las emociones son congruentes con estas palabras. Las artes, como toda expresión no verbal, favorecen la exploración, expresión y comunicación de aspectos de los que no somos conscientes. El trabajo con las emociones a través del Arteterapia mejora la calidad de las relaciones humanas porque se centra en el factor emocional, esencial en todo ser humano, ayudándonos a

ser más conscientes de aspectos oscuros, y facilitando, de este modo, el desarrollo de la persona.(Duncan,2007)

Las emociones tienen una importancia fundamental en el desarrollo individual y la experiencia humana. . En la Arteterapia, el arte ayuda al desarrollo del individuo tanto personal como emocional. Se ha demostrado que el inconsciente funciona más con símbolos que con palabras . Es por esto que el uso de las artes facilita el proceso de reflexión y su desarrollo. Se puede comunicar y aprender mucho más a través de las artes, sobre todo inconscientemente, ya que las imágenes transmiten más que las palabras y ofrecen un medio seguro para explorar temas difíciles. Es común pensar que el trabajo artístico se basa en crear un objeto bello, pero en esta expresión se puede obtener mas información de lo aparentemente evidente en algo no bello. Puesto que el origen de las artes se encuentra en el cúmulo de información que llega al cerebro desde el cuerpo, el movimiento, las hormonas, las necesidades, cualquier símbolo expresado contiene valor porque aporta un significado en el proceso de búsqueda de satisfacción personal.(Duncan,2007)

El proceso terapéutico es particular para cada persona o grupo. Puede producirse a un nivel más consciente, más inconsciente o en consistir en hacer consciente aspectos del inconsciente. Un trabajo de Arteterapia con las emociones debe acompañar y apoyar a cada persona para iniciar un viaje de autoconocimiento. Los participantes se introducirán en sus propios mitos, metáforas y símbolos explorando así las emociones que encuentran a su paso. (Duncan,2007)

De igual manera los individuos desarrollan temas específicos en función del ritmo y las demandas que van surgiendo ya sea como un individuo o como un grupo, de tal manera que

se usa el espacio colectivo y el espacio individual como grupo y pequeño grupo para que se tome una consciencia y al mismo tiempo se reconocen las relaciones con el entorno que los rodea.

### Espacios colectivos

El espacio colectivo es la dimensión donde un grupo de personas realiza una actividad que es más o menos dependiente y provocada por la constitución del lugar. Puede ser entendido también como el prototipo de espacio público. El interés compartido por la interacción social y la información compartida es mucho más íntima, tiende a tener un impacto social en formación de las personas. La colaboración de las personas puede apoderar a individuos a apropiarse del sitio por medio de un colectivo de personas y hacer una diferencia. Esto permite que los usuarios tengan una mayor permanencia generando así una mayor actividad en el espacio y, al mismo tiempo, crear una relación social entre los usuarios, lo que permite tener un mayor dinamismo en el equipamiento.

El espacio colectivo es un producto y este debe de ser consumido por la sociedad. Soja menciona que “el espacio colectivo es aquel donde se implican los procesos de escalas humanas a través de tensiones, desde locales hasta globales” (Soja, 2005, p.7).

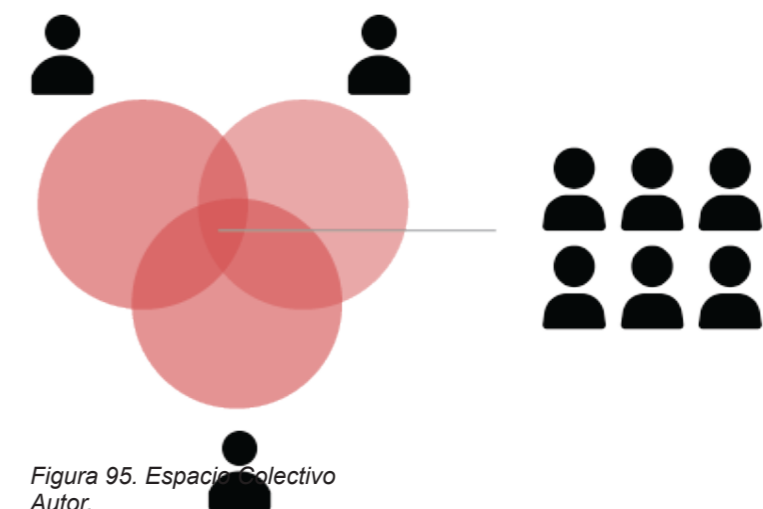


Figura 95. Espacio Colectivo Autor.

### Espacio Individual

Se puede definir el desarrollo de un individuo como un proceso mediante el cual las personas intentan alcanzar aumentar todas sus potencialidades, fortalezas para lograr sus objetivos, deseos, inquietudes, anhelos, etc., Motivados por un interés de superación, así como por dar la necesidad de un sentido a la vida. Desde el comienzo del uso de la razón, el ser humano ha buscado instrumentos los cuales le permita desarrollar sus facultades de diferentes maneras, en donde las manifestaciones del mismo son para expresar sus pensamientos y emociones. Estas manifestaciones a través del tiempo han sido por medio de la escritura, la música y las artes plásticas. Garner menciona que “el arte es la herramienta que el hombre utiliza para percibir de mejor manera su entorno, logrando identificarlo para producir de manera mas racional respuestas a exigencias del mismo entorno”.

### El vacío como configuración positiva del espacio

A lo largo del S. XX es en donde se descubre el trabajar por medio de la composición de contrarios entendiendo el vacío como un volumen físico capaz de ser construido. Con ello se entiende el vacío como configuración positiva del espacio a partir de estrategias de composición/ adición y de sustracción y perforación de sólidos como principales procesos que mantiene en armonía el todo y sus partes, gracias a el control de la escala, el material y el ritmo que los ordena. Es así pues que la composición del vacío, comienza a repensarse de otro modo, tomando como positivos e igualmente concretos y medibles los dos conceptos. La masa y el vacío generado por acotación de planos. Los diferentes pensamientos de ejecución entre la sustracción de los sólidos o la generación del vacío nos

lleva a la experiencia de la obra de Jorge de Oteiza en donde comienza a trabajar con lo que denomina vacío activo, planteado por primera vez en su escultura Unidad triple y liviana (1950), que se obtiene cuando el vacío es el protagonista de la escultura, transformándose la relación entre vacío y lleno, entre lo visible y lo invisible.(Taurel, 2015)

La adición de volúmenes y sustracción de sólido como principales procesos de obtención del vacío, en la primera como resultado de la combinatoria de sólidos y en la segunda como volumen encontrado por la estrategia de erosión, evidencian las posibles estructuras formales que pueden materializar la realidad del vacío. Materializar el vacío en una obra de arquitectura no es una cuestión sencilla ya que puede que exista una imposibilidad física y sostenible de construirla, pero existen procesos constructivos y materiales que nos pueden ayudar a resolver este problema. En el momento de la construcción de este sólido, de la puesta en obra de la misma, estas masas densas dibujadas, talladas en maquetas se ocupan y se viven de igual forma que los vacíos que entre ellas quedan. Parece por lo tanto que casi únicamente la arquitectura excavada, como Tindaya, los Palacios de Petra o la escultura será la que siga con rigurosidad el concepto de sustracción que aquí se estudia. (Taurel, 2015)

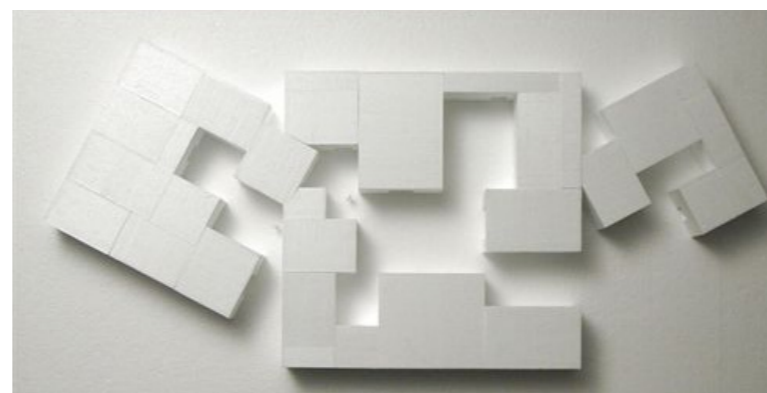


Figura 96. Configuración del vacío  
Autor: Aires Mateus

### 2.4.1 Conceptos tecnológicos

El sistema constructivo de la edificación va a estar definido por el material que va a ser utilizado en el equipamiento. Este deberá tener un material el cual ayude al usuario a sentirse en un espacio confortable, haciendo que este permanezca en el lugar generando dinamismo en el equipamiento. El sistema constructivo que adquiera el equipamiento deberá ser amigable con el medioambiente, como también deberá saber adaptarse a las condiciones del sitio, tanto a la topografía como al clima que existe en el sector donde se encuentra el lote.

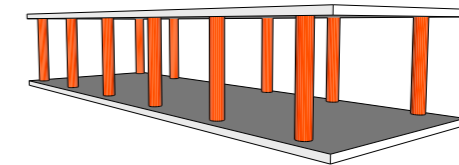


Figura 97. Estructura aporticada  
Autor

#### Instalaciones Hidrosanitarias

Las instalaciones Hidrosanitarias son las encargadas de que la descarga de los desechos sea la adecuada. El buen manejo de las instalaciones hará que el equipamiento trabaje de una manera eficiente y funcional. Se incluyen las instalaciones de aguas negras, agua fría y agua caliente. La instalación deberá estar conectada por normativa a una reserva de agua la cual abastecerá al equipamiento para incendios.

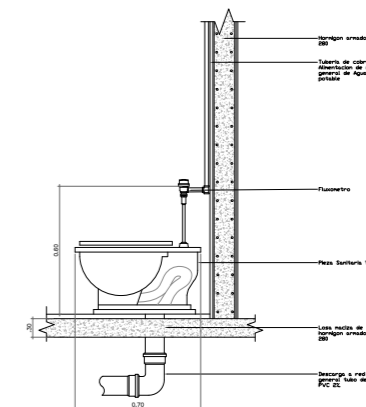


Figura 98. Diagrama de Instalaciones Hidrosanitarias  
Autor.



### Instalaciones eléctricas

Las instalaciones eléctricas es de los elementos más importantes en un equipamiento, ya que proveerá de energía a la edificación. Entre estas están la iluminación, seguridad y emergencia. Por ser un equipamiento de bienestar social y poseer en su programa actividades que hacen uso de la energía es necesario que el equipamiento tenga un generador para abastecer de energía en el caso que no exista del servicio.

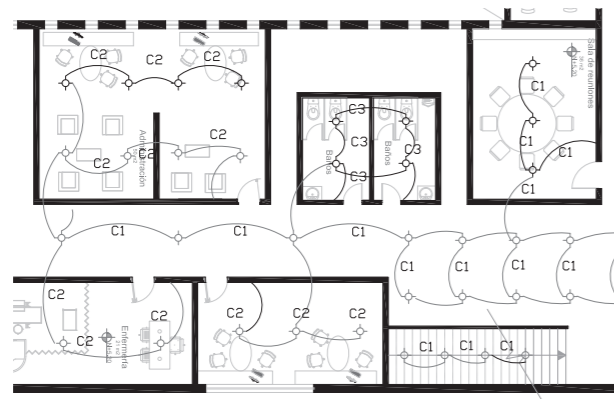


Figura 99. Diagrama instalaciones eléctricas  
Autor

### 2.4.3 Conceptos medioambientales

#### Confort térmico

El confort térmico es el que da la sensación de una sola temperatura en el ambiente. En el caso de que el espacio exterior sea caluroso, en su interior el equipamiento debe de mantener la temperatura, en el mismo caso con el frío. La temperatura puede ser influida por mecanismos mecánicos para generar un ambiente confortable dentro de la edificación. Lo importante del confort térmico es que este sea generado por el material interior de la edificación y no por medios mecánicos que consuman energía.

### Ventilación natural

La ventilación del equipamiento se adaptará a la estrategia de la ventilación desde el patio interior donde las corrientes de aire entran sacando el aire caliente que se encuentra en la parte superior del espacio, y regenerando el aire existente dentro de la edificación.

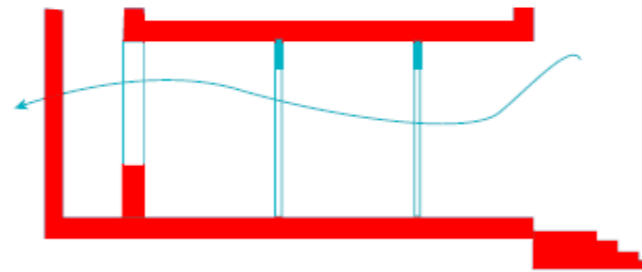


Figura 100. Diagrama ventilación  
Autor

### Iluminación natural

La iluminación natural dependerá mucho de cómo van a estar conformados los espacios y, mucho más importante en cómo va a estar implantado el equipamiento. Esta es la estrategia principal medioambiental y arquitectónica de iluminación natural.

### Vegetación.

La vegetación de manto alto es uno de los factores más importantes dentro del paisaje de la edificación. Pero la vegetación tiene una tarea más importante que es la de controlar la temperatura del entorno. Las estrategias que emplean es la de dar un mayor confort en las zonas donde estas van ubicadas. La permeabilidad del aire puede ser limitada a través de la vegetación, ya que logran cerrarse y abrirse según el clima requiera, actuando pantallas de protección frente a las corrientes de luz o de aire. (López, 2003)

### Confort acústico

El confort acústico está medido por decibelios. Estos decibeles son formados por sonidos en donde más alto el sonido más alto el decibel, el decibel para que un individuo esté en un estado de confort varía entre los 35 a 45 db. El nivel regulado por las organizaciones de la salud para un centro de desarrollo comunitario, es de 35 decibelios.

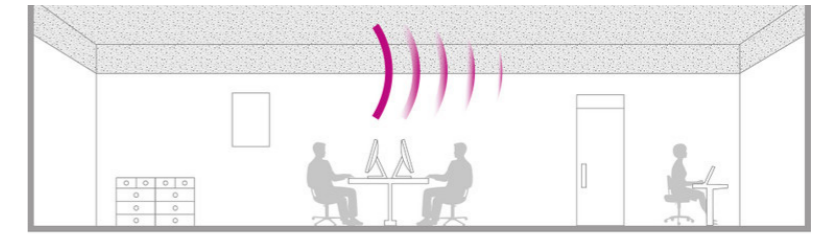


Figura 101. Diagrama de confort acústico  
Tomado de Imágenes de Google

### 2.4.4 Conceptos estructurales.

Un sistema estructural es el cuerpo que ayuda y sirve como un marco para los elementos estructurales. Existen varios sistemas estructurales los cuales trabajan de diferente manera, una edificación puede tener varios sistemas estructurales. Existen varios tipos de sistemas estructurales como: aporticado, tensados, abovedados, mixtos, etc.

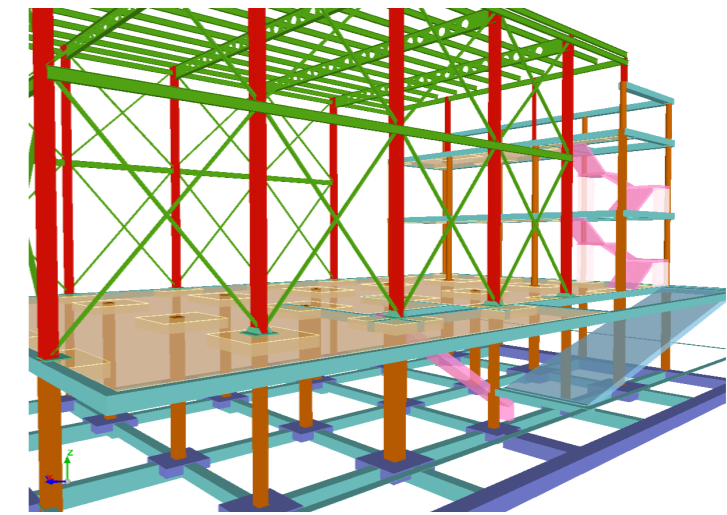


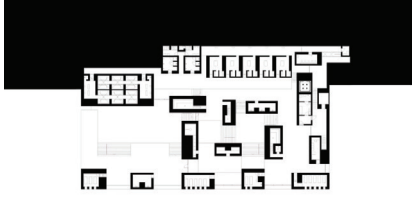



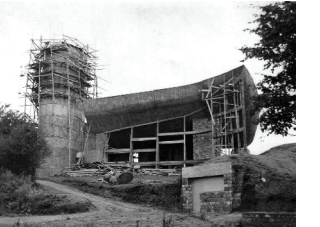
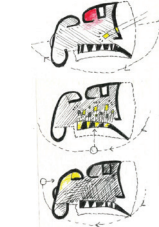
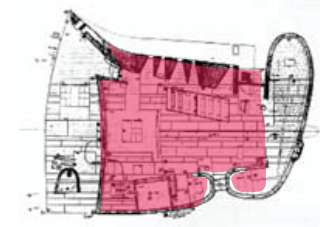
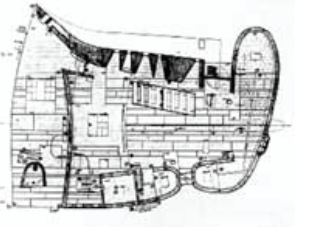


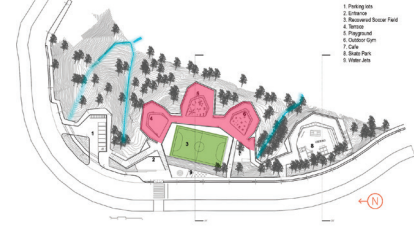
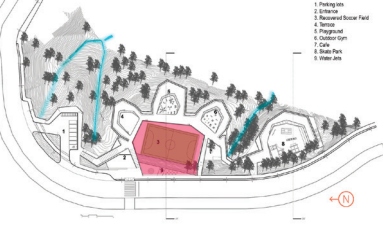

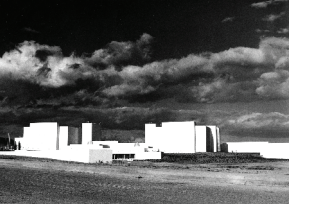
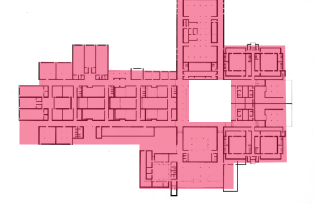
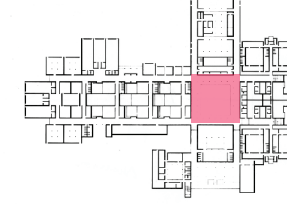

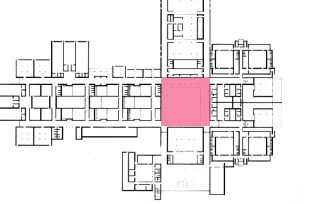

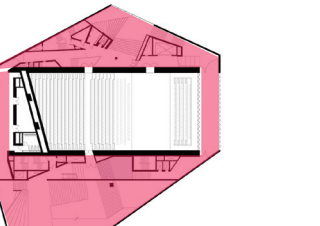
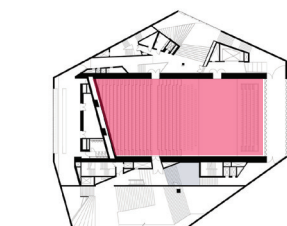
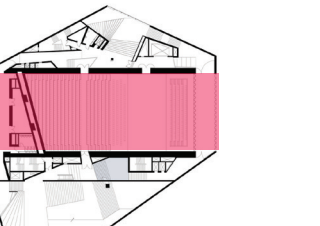
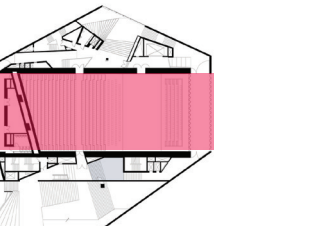


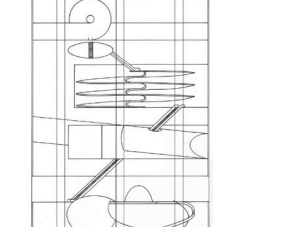
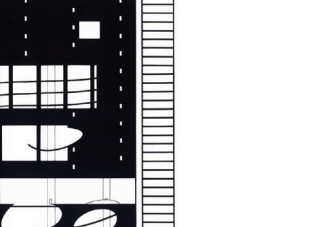
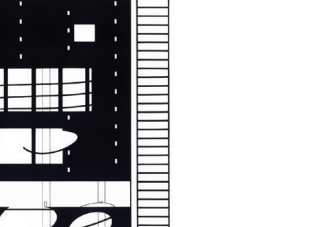


Figura 102. Estructura aporticado  
Tomado de imágenes de Google

2.5 Referentes Arquitectónicos

Tabla 4.  
Tabla de referentes.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO	URBANO	ARQUITECTÓNICO	ESPACIO COLECTIVO E INDIVIDUAL	ESPACIO PÚBLICO
<p>Termas de Vals (Suiza) - Peter Zumthor</p> 	 <p>La edificación se encuentra construida en las montañas por lo que no existe un entorno urbano.</p>	 <p>El concepto arquitectónico, es la excavación de la masa para crear los espacios, esto creando la semejanza de las cuevas del entorno</p>	 <p>El espacio colectivo en el caso de este equipamiento vendrían a ser las termas y las piscinas encontradas en diferentes espacios</p>	 <p>El espacio público es el que alberga la función principal del equipamiento</p>
<p>Capilla Notre Dame Du Haut- Le Corbusier</p> 	 <p>La edificación se implanta en la cima de la montaña por lo que no existe una estrategia urbana. Esta responde mas a la actividad que existe en el lugar</p>	 <p>Existen 3 gestos los cuales definen la forma de la edificación. Crear la plaza, la entrada secundaria, y la iluminación</p>	 <p>El espacio colectivo en este caso se encuentra tanto afuera como adentro de la edificación en el interior para dar misas a pequeños grupos y en su exterior existe un altar para dar a grandes grupos</p>	 <p>El espacio colectivo en este caso se encuentra tanto afuera como adentro de la edificación en el interior para dar misas a pequeños grupos y en su exterior existe un altar para dar a grandes grupos</p>
<p>C. Comunitario El paraiso (Medellin)</p> 	 <p>La forma de la edificación esta marcada por la topografía y a su vez alrededor de el espacio comunal.</p>	 <p>El programa se desarrolla a partir de 3 espacios los cuales estan radialmente colocados por medio de la cancha</p>	 <p>El espacio colectivo en el caso de este equipamiento es la cancha deportiva ya que ahi se desarrolla una de las actividades mas importantes.</p>	 <p>El espacio colectivo en el caso de este equipamiento es la cancha deportiva ya que ahi se desarrolla una de las actividades mas importantes.</p>
<p>C. de Universidades laborales (Campo.B)</p> 	 <p>La forma de la edificación se da por el espacio principal, la plaza es la que estructura el espacio dirigiendo los espacios</p>	 <p>La plaza es el eje estructurante, el programa se va formando alrededor de la plaza pra jerarquizar el espacio comunal.</p>	 <p>El espacio comunal es el espacio mas importante de la edificación, es por esto que las caminerias dirigen a la plaza central.</p>	 <p>El espacio comunal es el espacio mas importante de la edificación, es por esto que las caminerias dirigen a la plaza central.</p>
<p>Casa de la Música (OMA)</p> 	 <p>El vacío que se genera en el interior de la edificación en donde se encuentra el auditorio es el ordenador del espacio por medio de las circulaciones y del programa complementario</p>	 <p>La funcion del vacío es generar un gran espacio en donde el público va a realizar la actividad.</p>	 <p>El vacío que existe en el interior de forma vertical se comunica con el vacío horizontal conectando el interior con el exterior.</p>	 <p>El vacío que existe en el interior de forma vertical se comunica con el vacío horizontal conectando el interior con el exterior.</p>
<p>Biblioteca de Francia (OMA)</p> 	 <p>EL objetivo de crear espacios vacios para crear circulaciones y espacios articulados de manera vertical y horizontal.</p>	 <p>Generar por medio del vacío la conexión de los espacios y circulaciones verticales</p>	 <p>Permitir la conexión con el exterior por medio del vacío creado del espacio interior.</p>	 <p>Permitir la conexión con el exterior por medio del vacío creado del espacio interior.</p>

## 2.6 Normativa actual y propuesta.

### Normativa de arquitectura y urbanismo del DMQ.

La normativa del distrito metropolitano de Quito menciona que un equipamiento cultural (Centro comunitario) su escala es barrial. Su radio de influencia es de 400m. Tiene que poseer un mínimo de 0.15 m2/hab. El lote mínimo que debe tener el equipamiento es de 300m2, con una población base de 2000 habitantes.

Dimensiones de los espacios construidos

Los espacios se dimensionaran de acuerdo a la función que va a ejercer ese sitio y al estudio antropométrico que se realiza, de igual manera se analiza la entrada de aire y como funciona su ventilación de acuerdo a la actividad, este debe de tener una altura mínima y una iluminación natural mínima.

Tabla 5.  
Normas generales para edificación Tomado de: Normativa del DMQ

Cuadro No. 11 Normas Generales para Edificación					
		Área mínima libre	Altura mínima libre	Altura máxima libre	Lado menor libre
ALTURA Y DIMENSIONES	Entrepisos		2,3 m		
	Pisos bajos con un desnive al residencial		2,7 m		
	Tejados inclinados		2,10 m, en el punto más desfavorable		
	Módulo sanitario		2,3 m		0,9 m
ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN	Baterías sanitarias		2,5 m		1,2 m
	Iluminación directa	20% del área del local.			
	Patio interior de iluminación en edificaciones de hasta tres pisos	12 m2	12 m		3 m
	Patio interior de iluminación en edificaciones mayores a tres pisos	variable	variable		1,5 m ; hasta 6 m
	Ventilación directa	50% de área del vano.			
	Patio interior de ventilación en edificaciones de hasta tres pisos	12 m2	12 m		3 m
	Patio interior de ventilación en edificaciones mayores a tres pisos	variable	variable		1,5 m ; hasta 6 m
	Ventilación indirecta ductos	0,32 m2		6 m	0,4 m
	Ventilación indirecta ductos con conexión mecánica	0,32 m2		5 m	0,4 m

### Estacionamientos

El cálculo de aparcamientos se determinara de acuerdo a los usos de suelo establecidos. Para un centro cultural se necesita de 1 parqueadero por cada 50m2 y 3 módulos de estacionamiento para vehículos menores.

### Iluminación y ventilación directa

Los espacios deberán tener una cantidad adecuada tanto de iluminación natural como de ventilación natural, por medio de ventanas y vanos los cuales permitirán desde el exterior el paso de los antes mencionados hacia la edificación. Dependerá del espacio el cual necesite mucha más ventilación o mucha más iluminación pero todos tendrán que tener una cantidad considerable de ambas para obtener un confort dentro del a edificación.

Patios de iluminación y ventilación.

La edificación tendrá que tener de acuerdo a su dimensión patios descubiertos los cuales permitan el ingreso de ventilación e iluminación a los espacios interiores, estos no podrán cubrirse ni total ni parcialmente con aleros, volados, corredores, pasillos, o escaleras. Los patios que no tengan una forma rectangular tendrán que tener un área mínima de 12m2 y un lado mínimo de 3 m hasta una altura de 9 metros.

### Movilidad

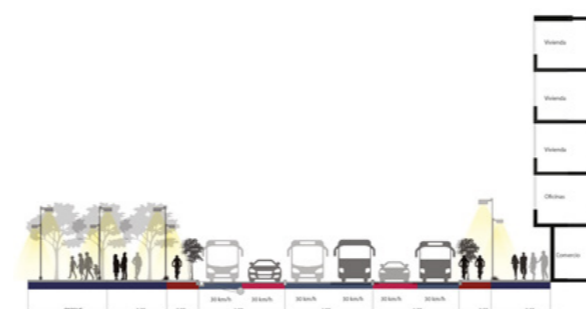


Figura 103. Propuesta calle 6 de Diciembre

**Tipo B.-** Vías Arteriales, Tipo 2: Enlazan vías colectoras y vías arteriales Tipo 1, localizadas directamente con intercambiadores de transporte. Deben observar las siguientes características. (Sección No.2) (Río Coca)

- Articulan las vías arteriales Tipo 1 entre sí.
- Rapidez de maniobra de hasta 50 km/h
- Permiten la entrada de transporte público, en vías específicas para el mismo, las cuales cuentan con entradas directas al intercambiador.
- Permitir el acceso a los predios con frentes a al calle.
- Los cruces en intersecciones se realizan mayoritariamente a nivel e incluyen señalización y semaforización adecuadas.
- No admiten el estacionamiento de vehículos.
- Incluyen vías para transportes locales.
- Excepcionalmente permiten tráfico pesado de media y baja capacidad, para abastecimiento
- Incluyen ciclovías a un lado de la vía, dimensionadas según normado, separadas por medio de vegetación de los vehículos motorizados.
- Incluye Vías Peatonales protegidos por mobiliario urbano, arborización y/o vegetación.

### Espacio Público

Se define cómo espacio público tangible todo aquello que es de uso libre de las personas, donde se generan relaciones e intercambios de recursos. En búsqueda de establecer lugares idóneos tanto para la ciudad como para los usuarios de la misma, y específicamente del sector, se estipulan condicionantes para las diferentes tipologías de espacio público encontradas en el área de estudio, siendo estas, parques, plazas, espacios cedidos de edificaciones, aceras, parterres y woonfers.

#### Parques

Art. 1.- Los parques deben contar con un mínimo del 15% de piso blando, entendiendo el mismo como piso

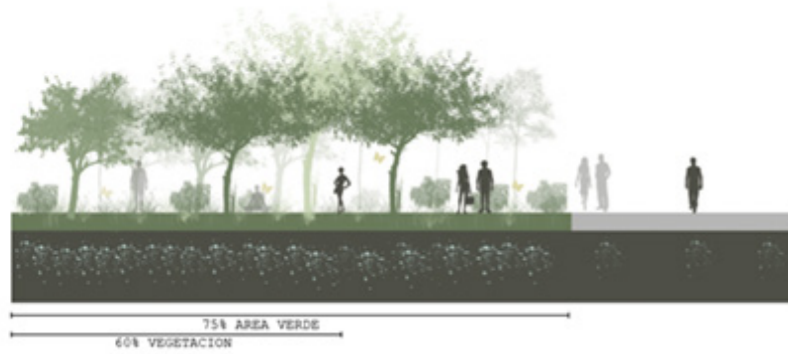


Figura 104. Propuesta espacio público  
Tomado de Portafolio POU Octavo Semestre

de origen vegetal, del cual un mínimo del 60% debe contar con vegetación media y/o alta, en procura de generar un mayor confort para los usuarios en los espacios de estancia y ocio, diseñados para los mismos.

Art 8.- Los lotes frentistas a un parque y que se encuentren sobre ejes viales de una escala no local, deben destinar el equivalente en metros cuadrados de sus retiros frontales a la conservación de la flora, implementando jardines, terrazas ecológicas, muros verdes, o cualquier otro elemento de diseño que logre el cometido, siendo estos acogidos por el plan de incentivos a los espacios cedidos por edificaciones al uso colectivo o público, estipulados en el artículo uno de la sección, Para espacio de edificaciones cedidos al uso público.

**Uso de Suelo**

Art 1.- Se asignaran usos de suelo principales, específicos y compatibles para administrar un racional, productivo y sustentable uso de suelo, que garantiza una armónica convivencia entre el uso de suelo residencial y las otras actividades complementarias.

**Uso de Suelo Múltiple (M)**

Art 3.- 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 Especial (Equipamientos)**

Art 5.- Uso de suelo destinado a instalaciones y actividades que generan bienes y servicios además de posibilitar la recreación, ubicados en composición con otros usos de lotes y construcciones 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**

Este esta relacionado con respecto a la satisfacción de la s necesidades del usuario, tanto social como educativa, cultural, salud, bienestar social, deporte y recreación

**Forma de Ocupación**

El tipo ocupación que mantendrá el equipamiento será de forma aislada la cual tendrá 5 m de retiro frontal 5m de retiro posterior 3m de retiros laterales mínimo de 3 pisos y una máxima de 6 pisos.

Art 2.-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.

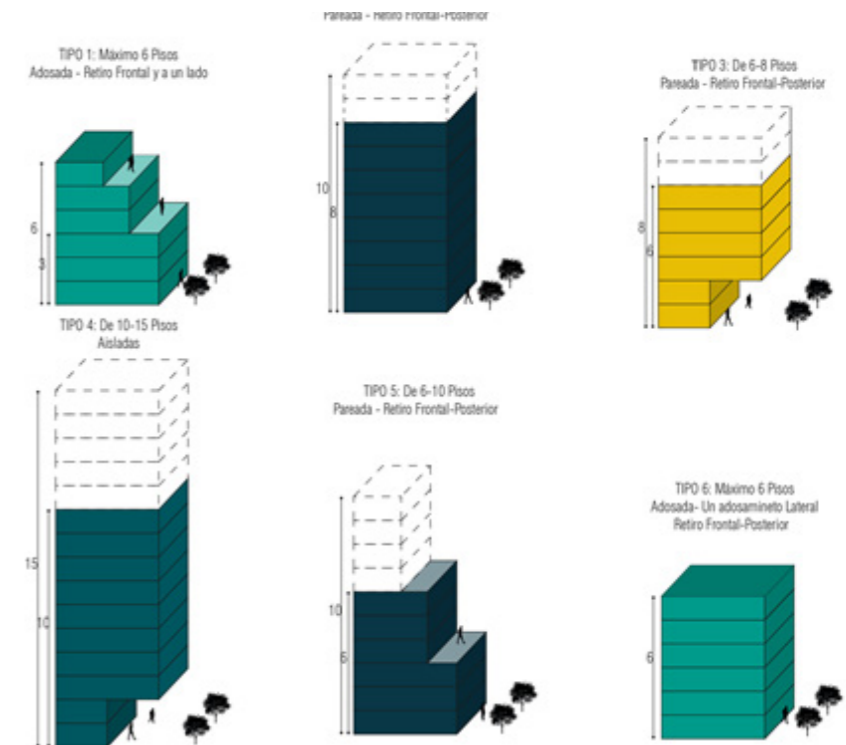
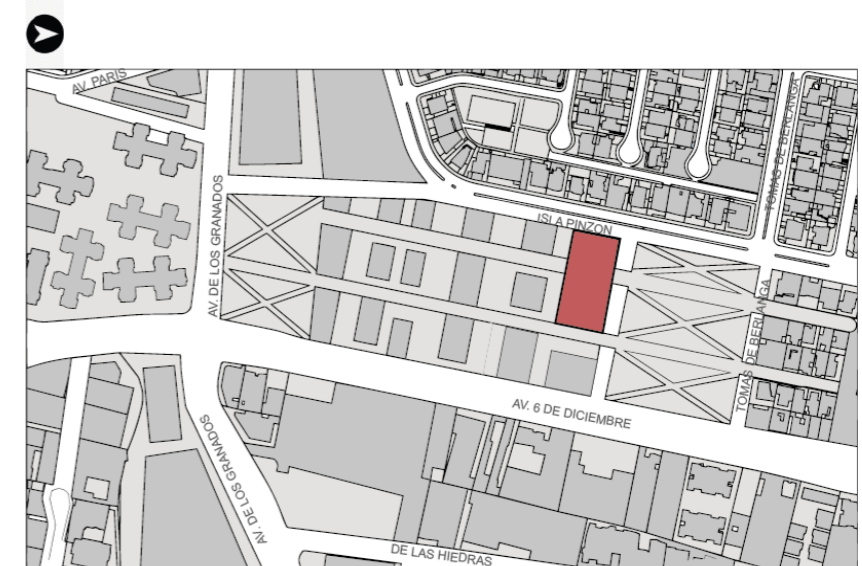


Figura 105. Propuesta normativa altura de edificación  
Tomado de: Portafolio POU Octavo Semestre

**2.7 El entorno**

**Ubicación**

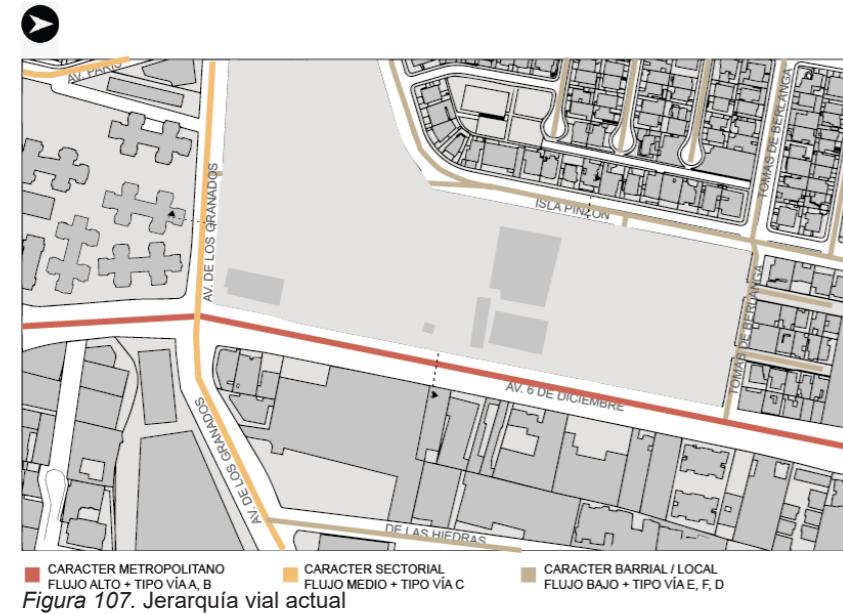
El Cluster se encuentra ubicado en la Av. 6 de Diciembre. El lote se encuentra ubicado en el sector norte del cluster colindando con un parque y la policía judicial.



UBICACIÓN CENTRO DESARROLLO COMUNITARIO  
Figura 106. Ubicación del lote en el Cluster

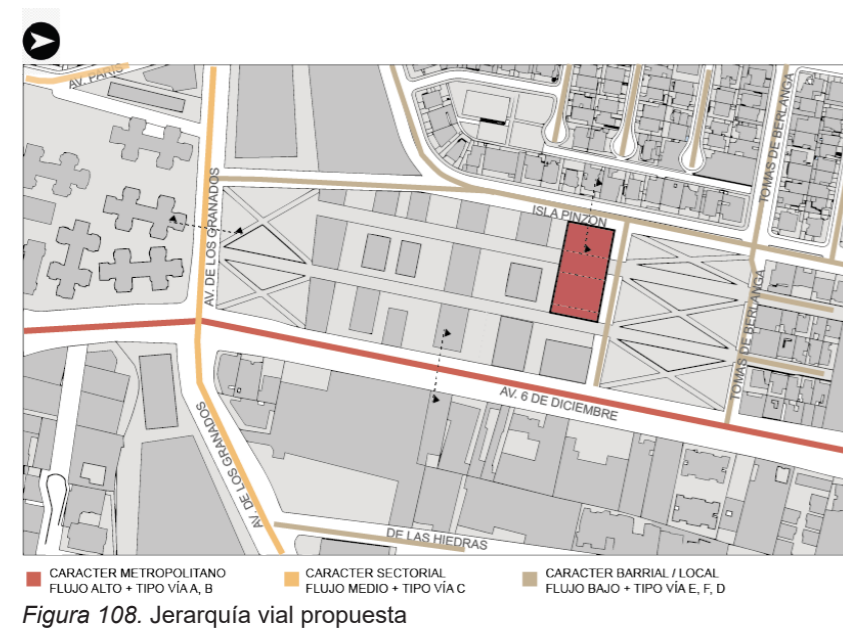
**Jerarquía vial actual**

La movilidad actual del sector es dar prioridad al vehículo más que al peatón por lo que no existen un lugar seguro para el peatón. Existen varios puntos de conflicto en la zona debido al ingreso de los valles por la Av. De los Granados



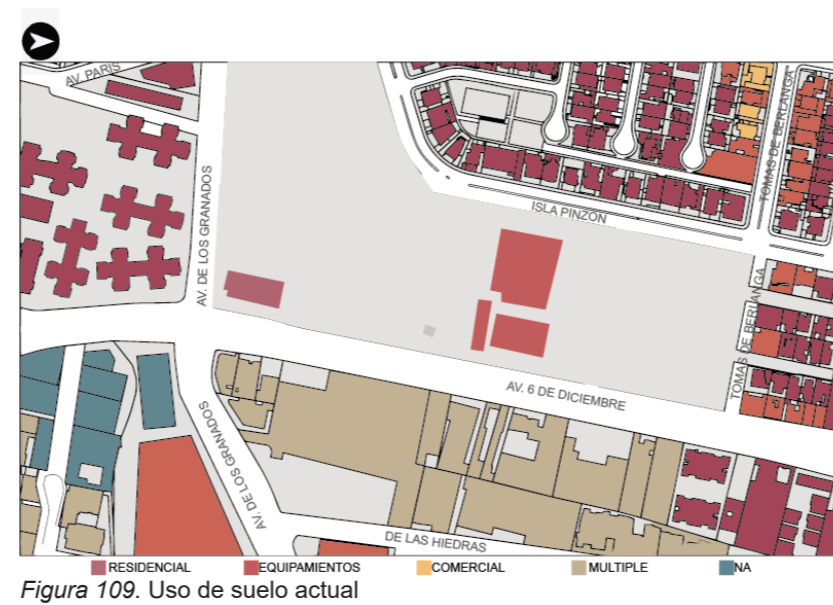
**Jerarquía vial propuesta**

La viabilidad de propuesta mantiene las vías del estado actual pero prioriza la movilidad peatonal permitiendo que el peatón se sienta más seguro.



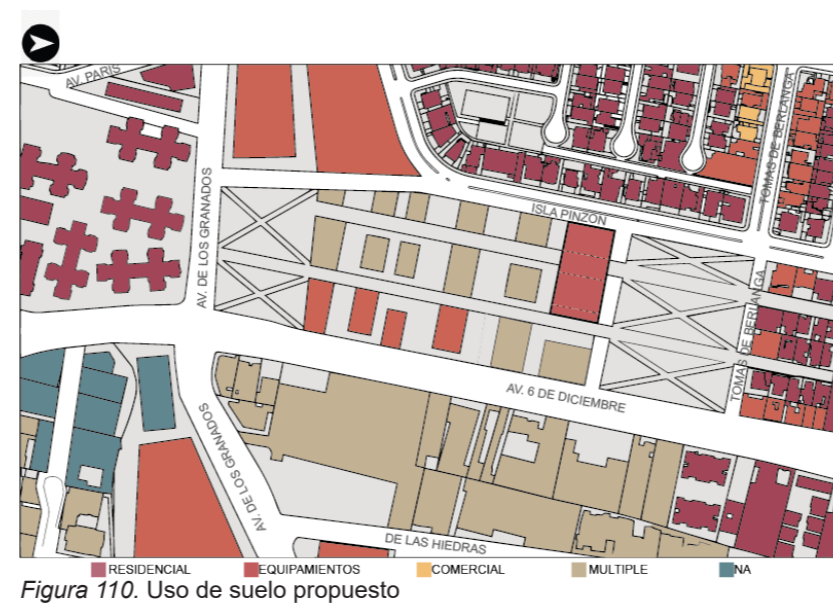
**Uso de suelo actual**

En la actualidad el uso de suelo este compuesto por Múltiple, residencial y equipamientos. El sector anteriormente era de tipo industrial. La existencia de industria cambio con el tiempo por la presencia de las universidades y residencias



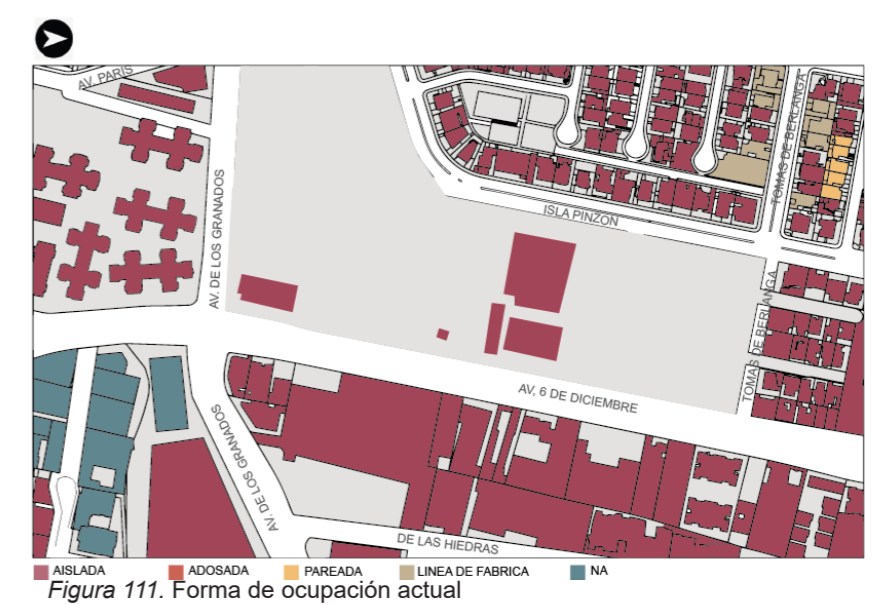
**Uso de suelo propuesto**

El uso de suelo propuesto se conforma por equipamientos y residencia creando un Cluster en donde el usuario tenga diferentes tipos de actividades en un solo sector.



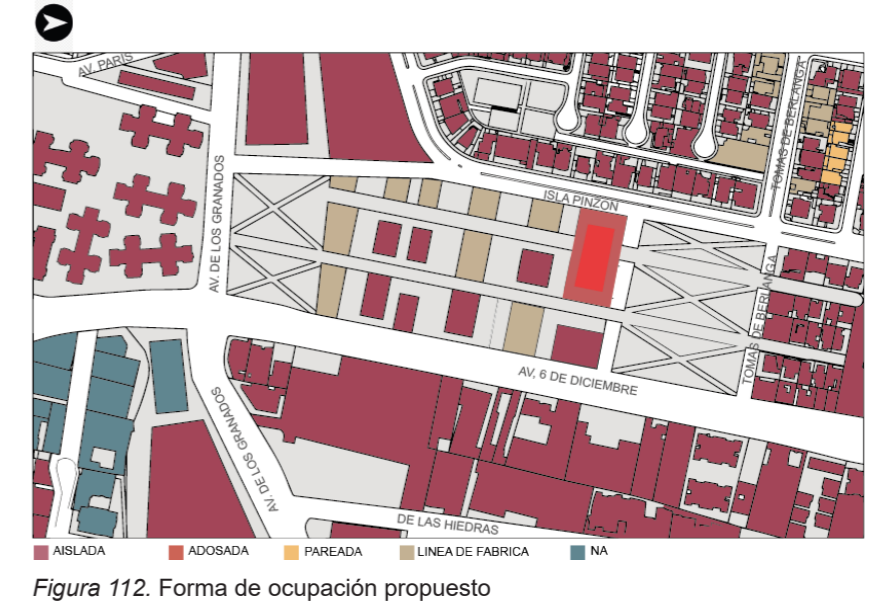
**Forma de ocupación actual**

En su mayoría la forma de ocupación de suelo es de forma aislada en el 90% de la zona de estudio. Existen edificaciones que son pareadas, pero según la normativa actual estas estarían incumplíendola.



**Forma de ocupación propuesto**

En la propuesta la forma de ocupación del Cluster sera de forma aislada teniendo en cuenta los retiros de 5m por cada lado.



**Colindancias**

El lote se encuentra rodeado por equipamientos como la Policía Judicial, Granados Plaza en el norte de la edificación se encuentra un parque propuesto en el Cluster.

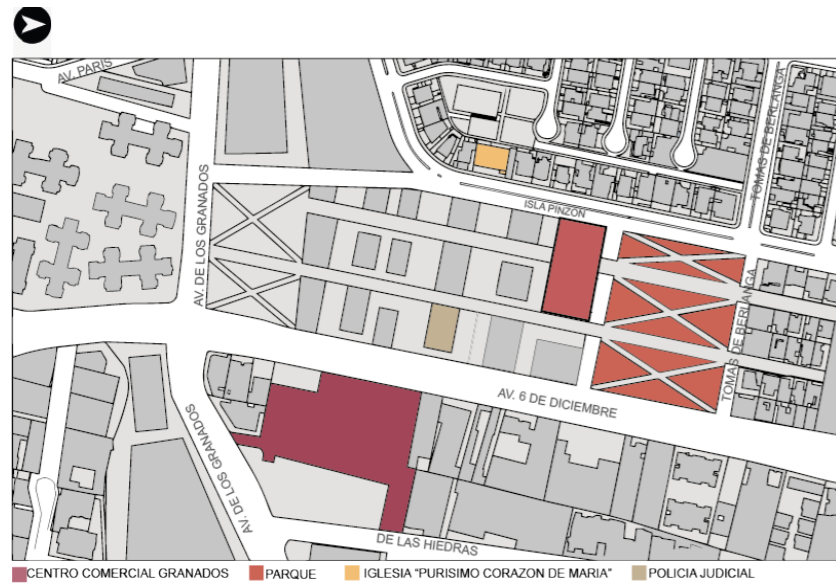


Figura 113. Colindancias actuales

**Colindancias**

El lote se encuentra rodeado por equipamientos como la Policía Judicial, Granados Plaza en el norte de la edificación se encuentra un parque propuesto en el Cluster.

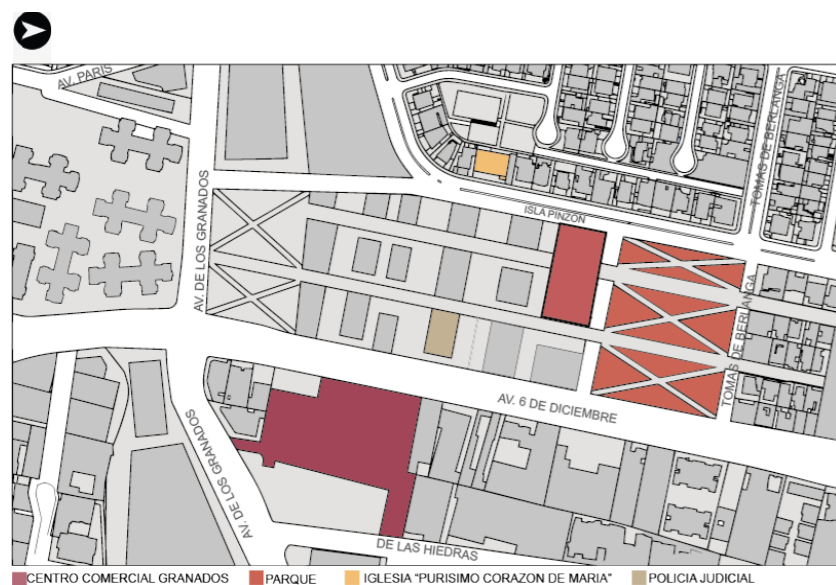


Figura 114. Colindancias propuestas

**Altura de Edificación**

En la actualidad la altura máxima es de 12 pisos en cuanto a equipamientos y en residencias podemos encontrar por que existen edificaciones de máximo 5 pisos de altura

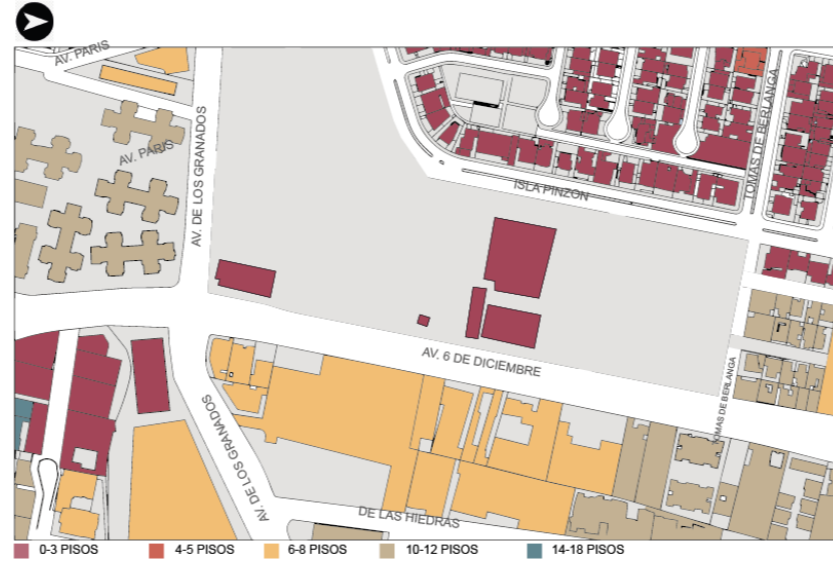


Figura 115. Altura de edificación actual

**Altura de Edificación**

En el Cluster la altura máxima es de 14- 18 pisos. En el entorno, podemos encontrar edificaciones de 12 pisos y en la zona residencial baja a un máximo de 5 pisos.



Figura 116. Altura de edificación propuesta

**Trama actual**

La morfología del Cluster esta dada por las caminerias propuestas. En el sector se puede observar que existe una trama variada en los diferentes puntos, pero en sus vías



Figura 117. Trama actual

**Trama propuesta**

La morfología del Cluster esta dada por las caminerias propuestas. En el sector se puede observar que existe una trama variada en los diferentes puntos, pero en sus vías principales existe ortogonalidad .

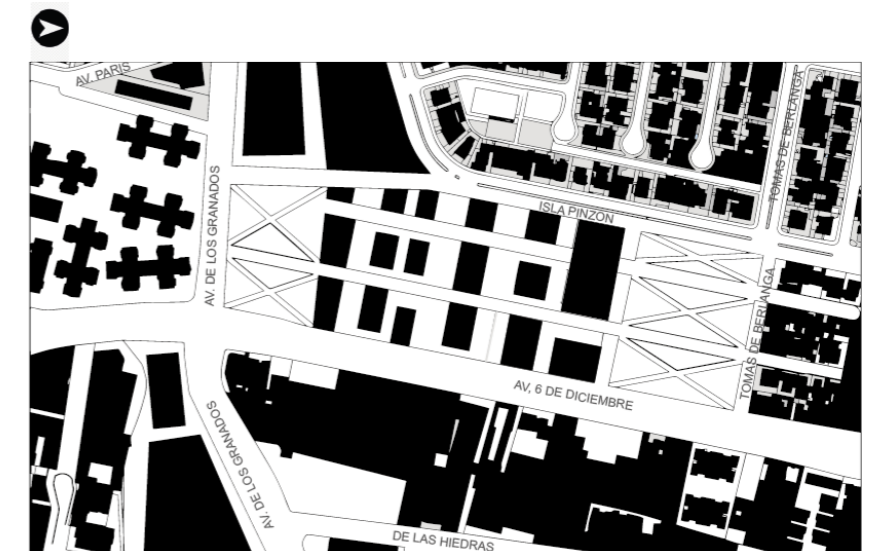


Figura 118. Trama propuesta

**Áreas verdes**

El espacio público en el sector no está abastecido según la norma de las Naciones Unidas por lo que se propone implementar espacios públicos verdes.

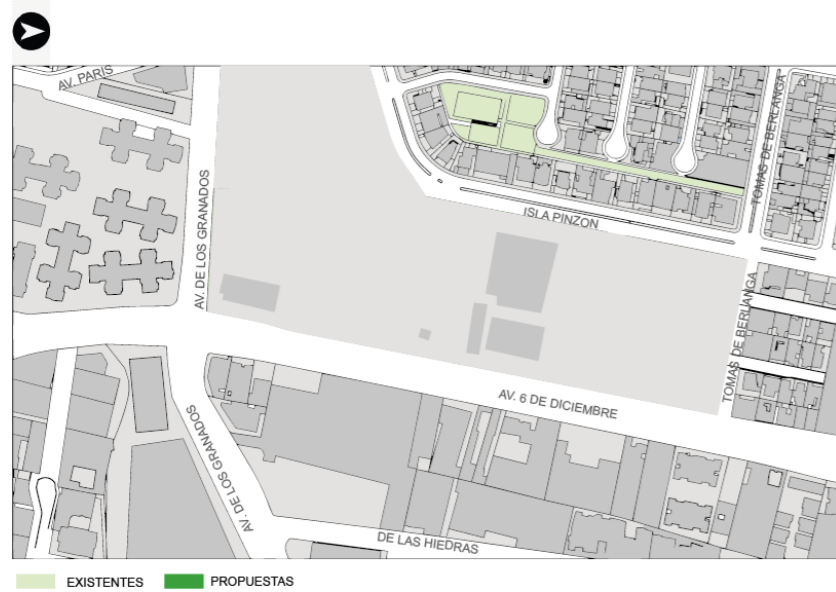


Figura 119. Área verde actual

**Áreas verdes**

El espacio público propuesto se define por las caminerías diseñadas en el cluster y en sus perímetros existen parques los cuales abastecen según la norma de las Naciones Unidas.

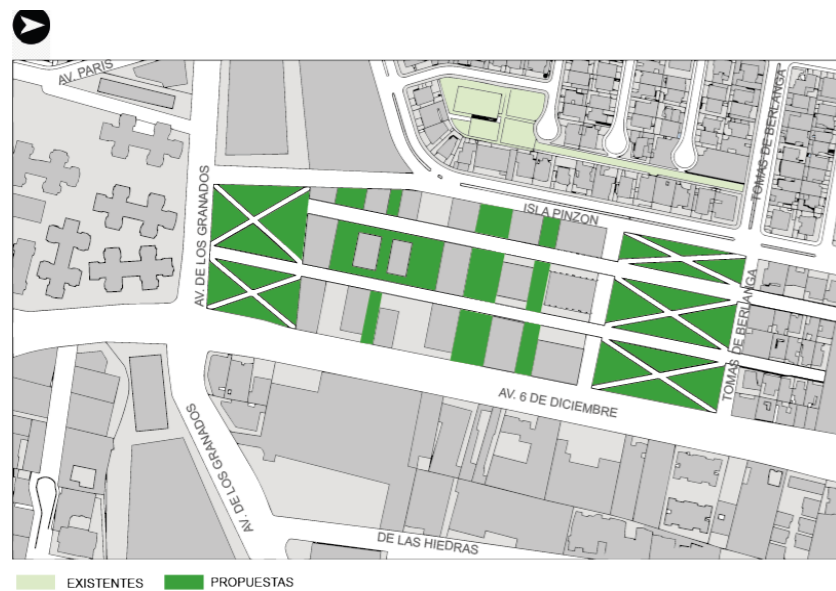
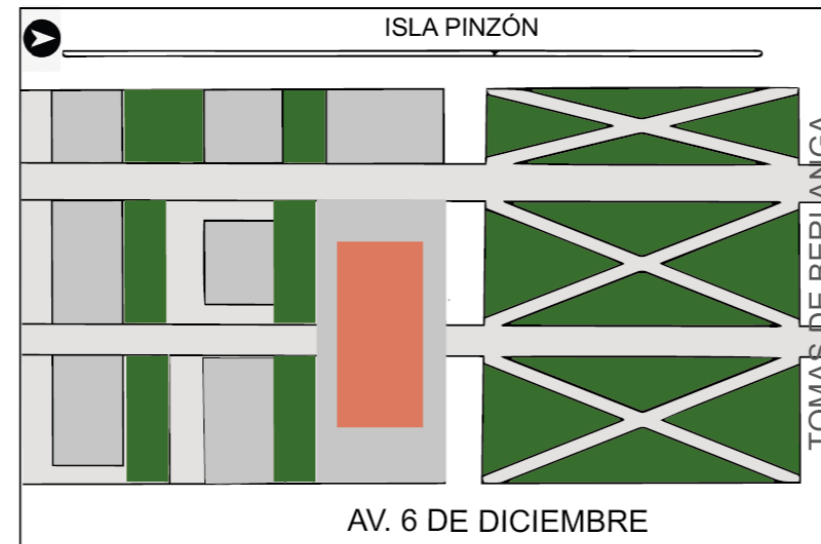


Figura 120. Área verde propuesta

**2.8 El sitio**

**Ubicación**

El lote se encuentra ubicado en la pieza urbana de la Av. 6 de diciembre entre las calles Tomas de Berlanga y la Av. De los granados. El lote posee un área de 2300 m2

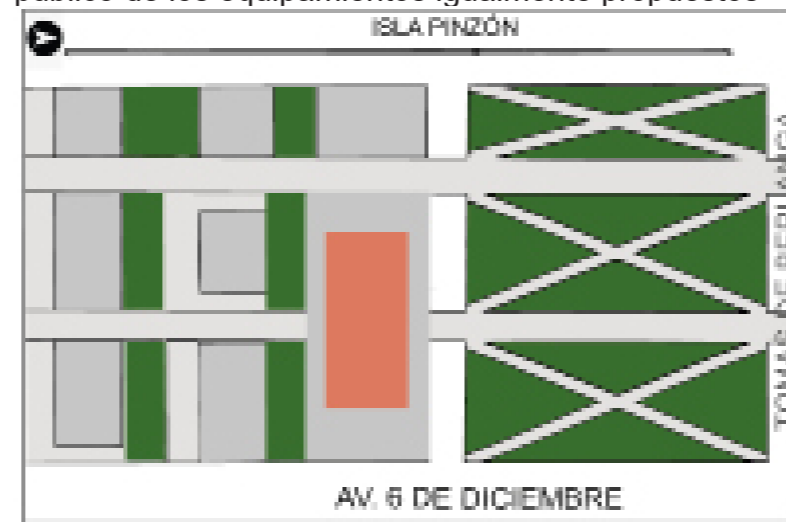


LOTE

Figura 121. Ubicación del lote

**Espacio público**

En el lugar existe un lote vacante el cual posee en la totalidad de su área vegetación de manto bajo, este por medio del diseño del cluster fue propuesto como espacio público de los equipamientos igualmente propuestos



ÁREAS VERDES  
Figura 122. Espacio Público

**Topografía**

El lote se encuentra ubicado entre dos niveles topográficos los cuales tienen una diferencia de 2 metros. La parte más alta del lote esta ubicado en el este hacia el Parque metropolitano. El cluster posee una diferencia de niveles entre calles de 5m.

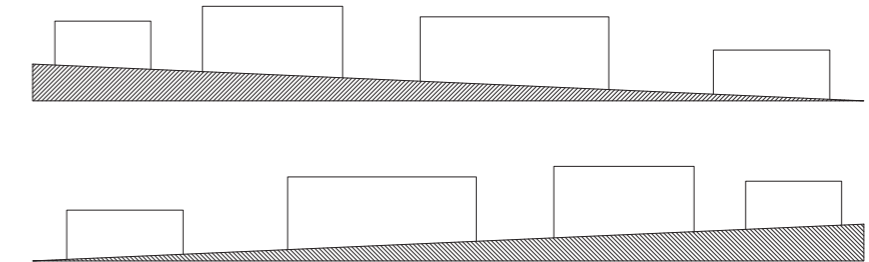


Figura 123. Cortes esquemáticos terreno

**Coefficiente de Ocupación de suelo**

El cos en PB en el lote es de 50% y los retiros del mismo están conformados por el frente: 5m, laterales: 5m, Posterior : 5m

**Accesibilidad**

El sitio donde se encuentra el lote tiene una buena accesibilidad ya que dispone de transporte publico y esta entre dos calles principales que son la Av. 6 de diciembre y la Av. De los Granados.

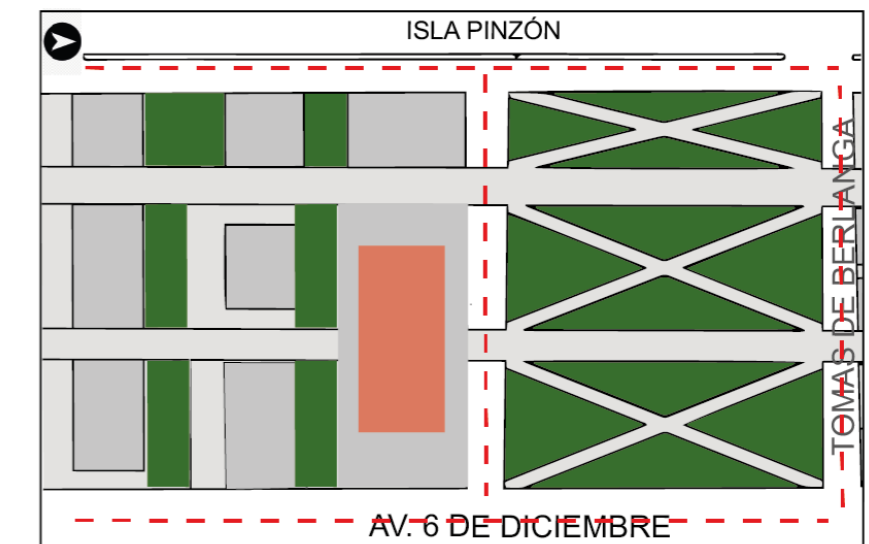


Figura 124. Diagrama accesibilidad

## Visuales

Las visuales que posee el lote predominan más hacia el este y al oeste ya que al Norte no posee más que la visual del Cayambe pero esta se ve tapada por las edificaciones aledañas. Al sur la de Chimborazo. En cuanto al este se encuentra el parque Metropolitano y al oeste se observa la ciudad de Quito con el Rucu Pichincha.



Figura 125. Foto 6 de Diciembre Norte



Figura 126. Foto calle Tomas de Berlanga



Figura 127. Foto Policía Judicial

## 2.8.1 Análisis Climático

### Análisis solar

En la carta estereográfica se evidencia como es el movimiento del sol cada uno de los meses. Esto nos permite saber de que manera va a ser implantada la edificación.

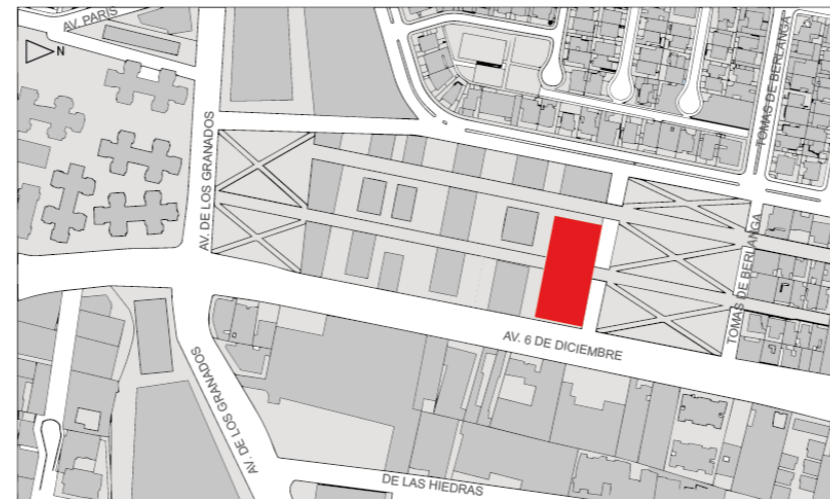


Figura 128. Ubicación del lote

El lote posee un área de 3200m<sup>2</sup> conformados por un solo lote el cual estaba destinado anteriormente para un equipamiento comercial y que actualmente es un lote baldío. Las condiciones topográficas del sector no influyen de gran medida en la situación del equipamiento. La diferencia entre niveles es de 2 metros entre la calle París y la Av. 6 de Diciembre.

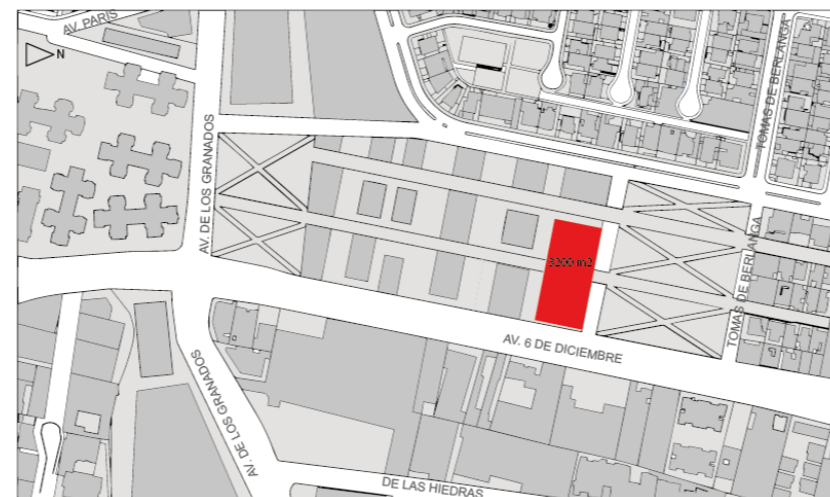


Figura 129. Área de lote del equipamiento

## TOPOGRAFÍA

Dentro del lote existe un desnivel en donde el nivel mas alto tiene una diferencia de 2m con el nivel mas bajo el sector tiene una topografía no tan marcada con diferencia entre la Av. 6 de Diciembre y la calle isla pinzón. El lote en donde se emplaza el equipamiento es relativamente plano



Figura 130. Topografía

## ESCORRENTIA

El sector tiene pocas probabilidades de inundación, pero al tener hacia el este una mayor pendiente y el Parque metropolitano es importante manejar de manera correcta las bajantes. En el caso del Cluster diseñado existe un tratamiento de pisos blandos los cuales ayudaran a buen manejo de la misma. Dentro del equipamiento no existe pisos permeables

## VEGETACIÓN

La vegetación dentro del lote sera de vital importancia en el diseño del equipamiento ya que este ayudara a mantener el confort térmico dentro del Cluster y del equipamiento protegiendo de la radiación solar que se produce en la fachada norte del equipamiento





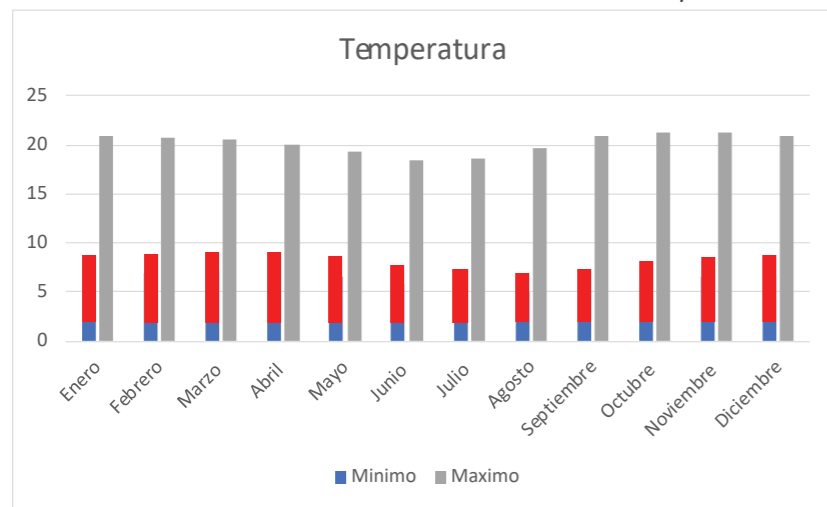
Figura 131. Áreas verdes

IMAGEN	TIPO	TAMAÑO	FOLIAJE			TAMAÑO DE COPA	PROCEDENCIA		ESTACIONAL	
			Denso	Medio	Ligero		Nativo	Exótica	Si	No
	Arup 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	
	Helecho	70 cm		✓		4 m	✓			✓
	Filodendro	1 m			✓	1 m		✓		✓

Tabla 6. Tabla de vegetación Tomado de: Normativa del DMQ

**TEMPERATURA**

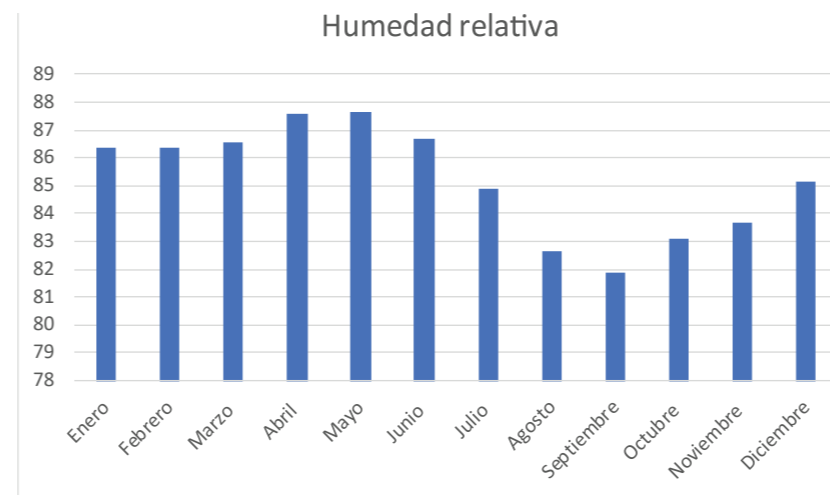
Tabla 7. Promedios de temperatura Quito



En el sector podemos encontrar que la temperatura máxima llega hasta topes de 21 grados centígrados lo cual en la ciudad de Quito al ser un País en donde el sol es perpendicular llega a tener niveles de radiación muy alta así mismo en temperaturas bajas el clima llega a tener una temperatura mínima de 7°C

**HUMEDAD RELATIVA**

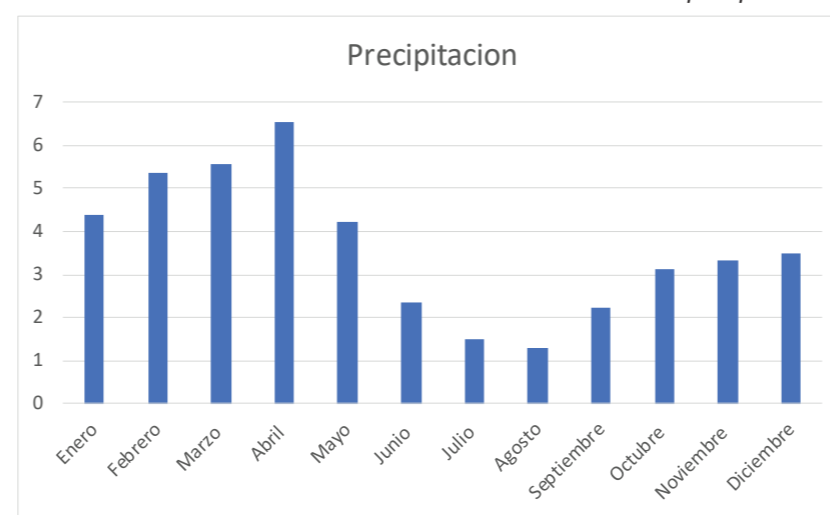
Tabla 8. Promedios de humedad relativa



La humedad en el sector llega hasta un punto de 86.66 lo cual es una humedad relativa muy alta a diferencia del mes de septiembre en donde la humedad relativa es de 81.85

**PRECIPITACIÓN**

Tabla 9. Promedios de precipitación



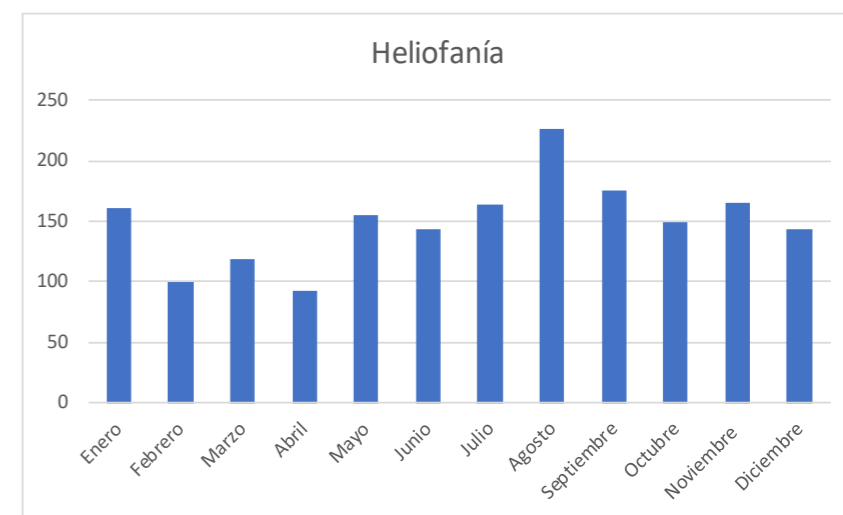
La precipitación en la ciudad de Quito y en el sector llega a puntos muy altos en el mes de abril conocido ya como el

mes de las lluvias a diferencia del mes de agosto en donde el verano no existe lluvias.

**HELIOFANÍA**

Esta representa la cantidad de brillo de Sol, esto es medido por medio de un instrumento llamado Heliógrafo, este registra el tiempo de radiación solar directa que recibe un objeto. La cantidad de brillo solar esta marcada por la tabla donde indica que el mes de agosto es el que más cantidad de heliofanía en el sector.

Tabla 10. Promedio de heliofanía



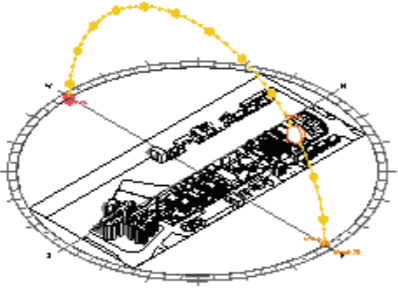
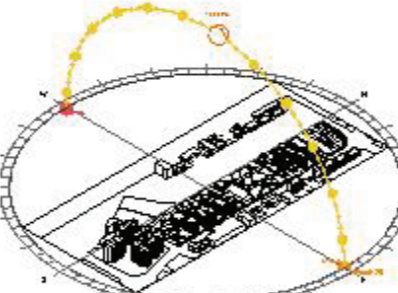
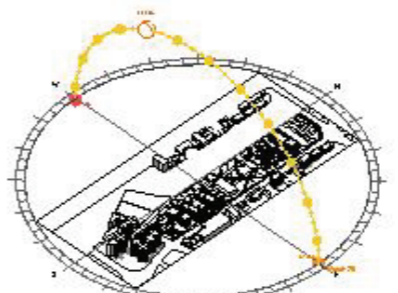
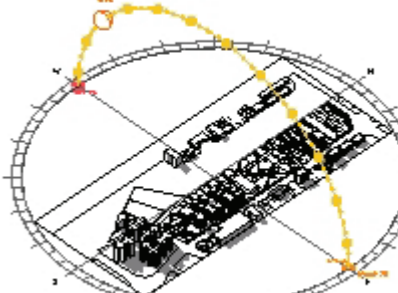
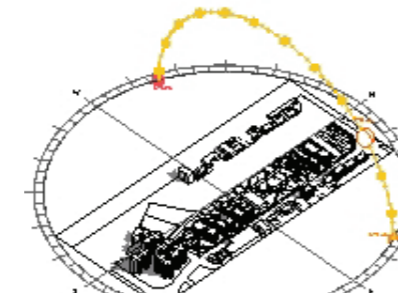
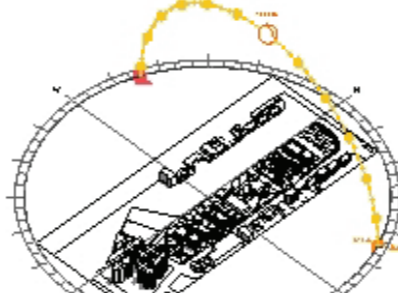
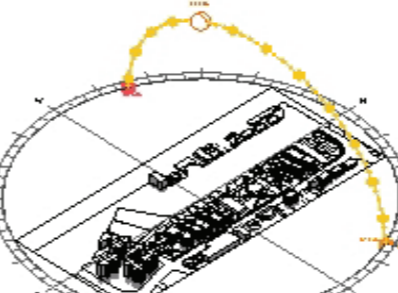
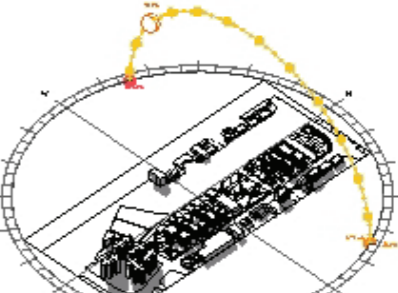
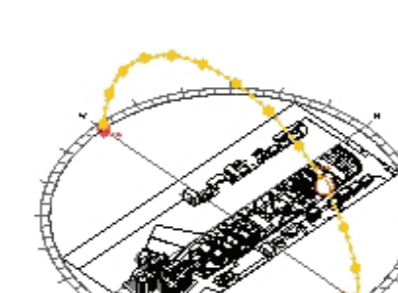
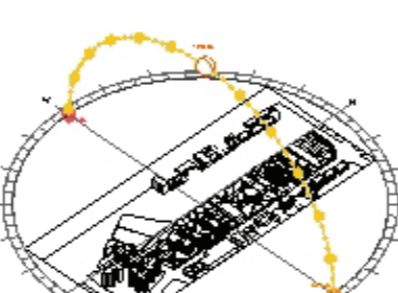
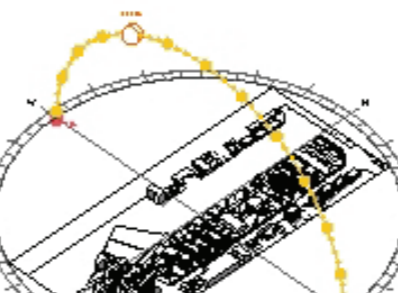
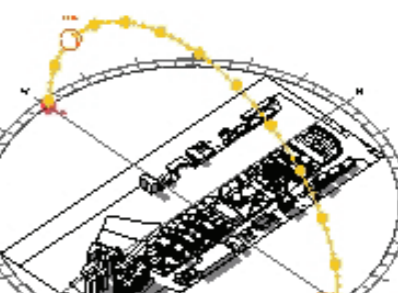
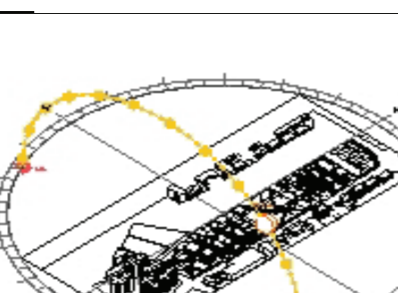
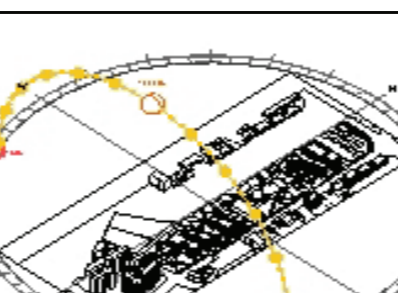
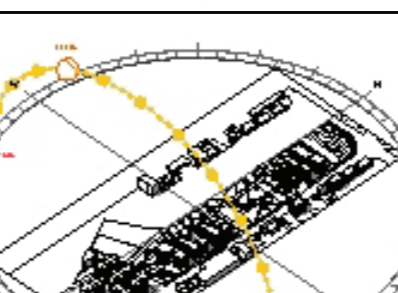
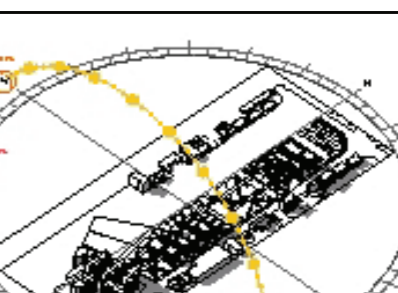
**ANÁLISIS ACÚSTICO**

La tolerancia de un ser humano de ruido en decibeles esta en un rango de 50 a 60 Dbs. En un rango superior a los 70 Dbs el ruido puede ser perjudicial para la salud.

Al estar el proyecto ubicado en la Avenida 6 De Diciembre el proyecto tiene un riesgo alto de contaminación por ruido por la cantidad de automóviles que existe ya que es una de las principales vías express del DMQ. En el sector también encontramos clínicas las cuales poseen ambulancias que contaminan mas el sector.

## Análisis Solar lote

Tabla 11. Análisis solar

HORA	9 AM	12 PM	2 PM	4 PM
EQUINOCCIO 20 DE MARZO				
SOLSTICIO 21 DE JUNIO				
EQUINOCCIO 22 DE SEPTIEMBRE				
SOLSTICIO 21 DE DICIEMBRE				

**Análisis Sombras lote**

Tabla 12. Análisis sombras sobre lote

TIEMPO	10AM	12PM	16PM
EQUINOCCIO 20 DE MARZO			
SOLSTICIO 21 DE JUNIO			
EQUINOCCIO 22 DE SEPTIEMBRE			
SOLSTICIO 21 DE DICIEMBRE			

**Conclusión:**

Tanto en el análisis solar como en el análisis de Sombras se observa que el lote recibe una cantidad de sol considerable. En el mes de diciembre existe una incidencia de sombra sobre el proyecto que no existe en ningún otro mes del año.

**Análisis de Vientos.**

Los vientos pueden llegar a velocidades altas en los meses de Junio, Julio y agosto en donde el verano es mas fuerte lo cual se puede aprovechar para una ventilación eficaz en el equipamiento.

Tabla 13. Promedio de vientos

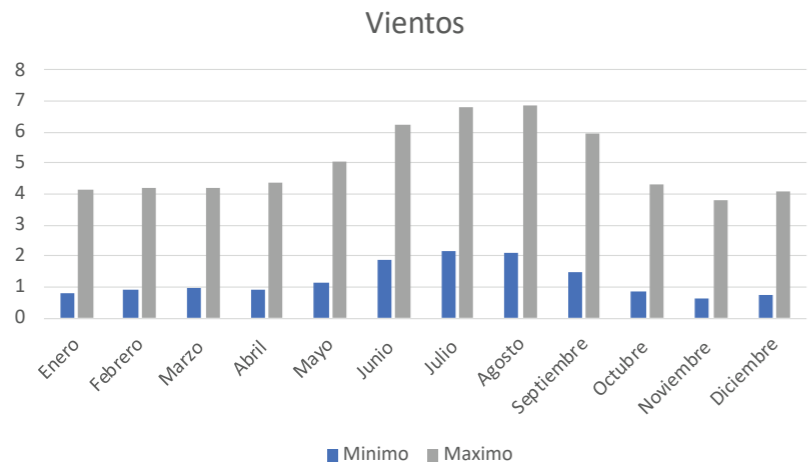
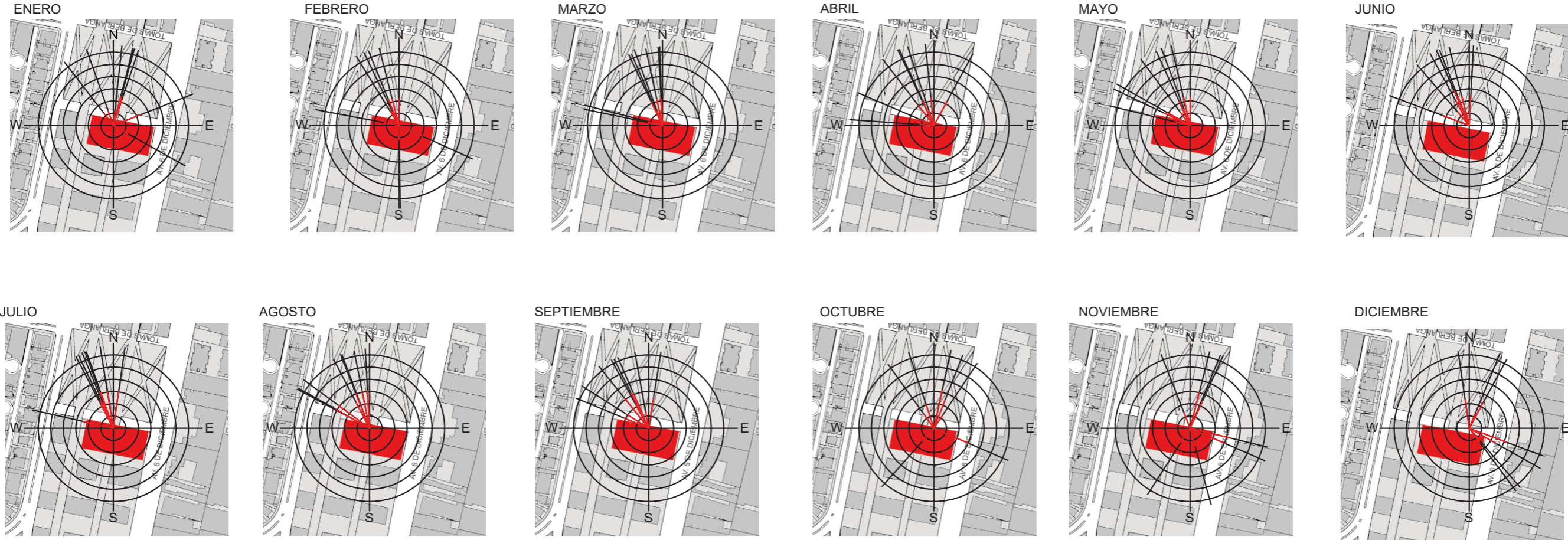


Tabla 14. Velocidad de vientos

MES	EVAPORACION (mm)		NUBOSIDAD MEDIA (Octas)	VELOCIDAD MEDIA Y FRECUENCIAS DE VIENTO																Vel. Mayor Observada (m/s)	Dir	VELOCIDAD MEDIA (Km/h)		
	Suma Mensual	Máxima en 24hrs dia		N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALMA	Nro OBS											
ENERO	108.7	5.3	25	1.8	7	3.2	33	3.1	14	1.7	3	1.5	12	2.7	3	0.0	0	1.0	1	27	93	7.0	NE	2.5
FEBRERO	83.0	5.6	20	3.2	6	3.5	24	2.5	12	2.3	5	2.5	10	2.3	4	0.0	0	0.0	0	41	84	8.0	NE	2.2
MARZO	83.3	5.0	2	4.3	4	3.1	22	2.4	12	2.3	3	1.7	7	1.6	8	0.0	0	0.0	0	45	93	6.0	NE	2.0
ABRIL	68.5	8.0	28	0.0	0	2.5	19	1.5	14	1.4	6	1.5	4	2.3	7	0.0	0	0.0	0	50	90	6.0	NE	1.7
MAYO	111.2	5.9	2	3.0	7	3.1	29	2.6	15	2.4	9	3.0	7	3.2	7	0.0	0	0.0	0	28	93	7.0	SW	2.3
JUNIO	104.8	5.8	12	1.7	3	2.8	27	2.4	20	2.4	8	2.8	14	4.5	2	2.0	2	0.0	0	23	90	8.0	S	2.6
JULIO	109.5	6.5	24	3.0	2	2.4	26	2.4	18	2.8	9	2.3	4	4.4	13	0.0	0	0.0	0	28	93	8.0	SW	2.4
AGOSTO	135.1	7.2	26	2.0	3	3.8	25	3.1	10	3.1	12	3.7	20	3.5	9	1.0	1	0.0	0	20	93	8.0	S	3.1
SEPTIEMBRE	125.3	6.9	13	1.0	1	2.8	29	3.2	12	3.6	11	3.8	19	3.0	3	0.0	0	2.0	1	23	90	8.0	S	3.0
OCTUBRE	107.7	5.2	24	0.0	0	3.2	33	3.0	8	1.1	8	1.7	7	1.8	9	0.0	0	6.0	1	36	93	6.0	NE	2.3
NOVIEMBRE	109.0	6.6	1	0.0	0	2.8	41	1.8	7	1.3	7	1.7	3	1.8	5	0.0	0	2.5	2	36	93	6.0	NE	2.1
DICIEMBRE	95.4	4.7	29	0.0	0	2.8	41	1.8	7	1.3	7	1.7	3	1.8	5	0.0	0	2.5	2	36	93	6.0	NE	2.1
VALOR ANUAL	1241.5	8.0																						2.0

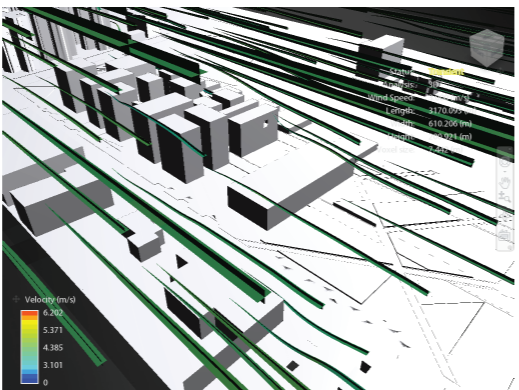
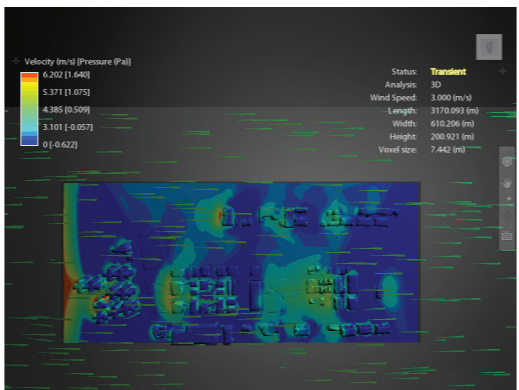
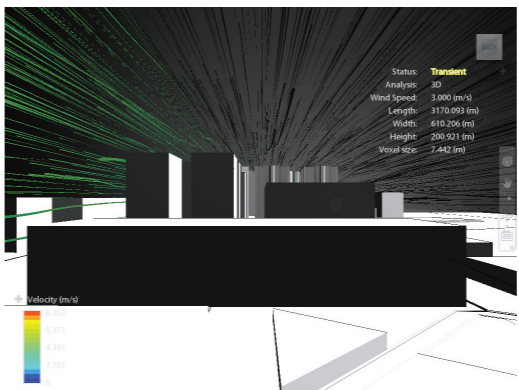
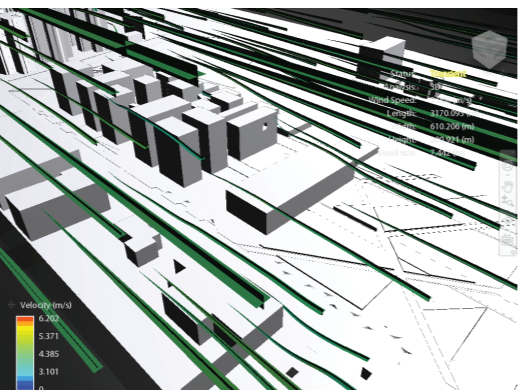
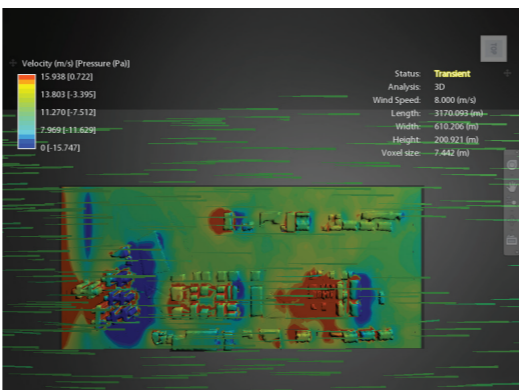
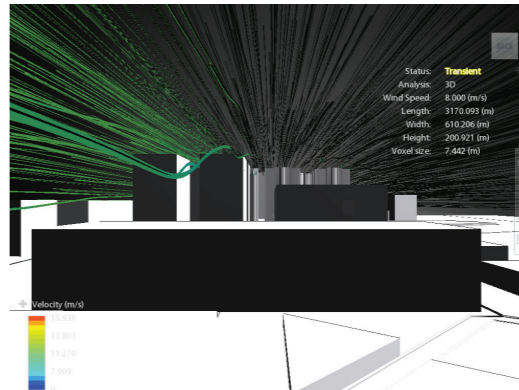
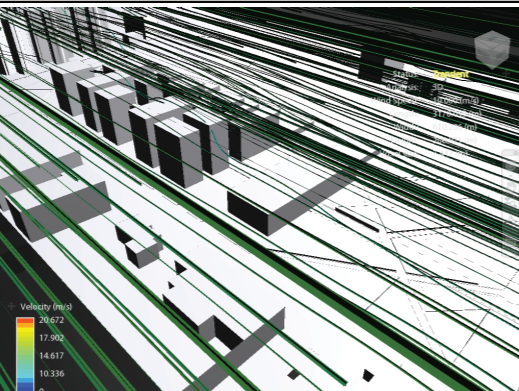
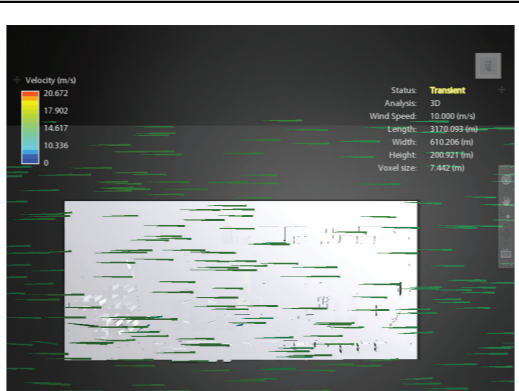
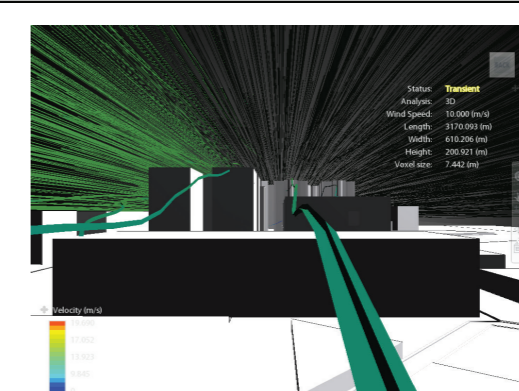
La velocidad de los viento varia de acuerdo al mes y en cada mes podemos observar que varia el grado de inclinación, tambien podemos observar que en los meses de Junio, Julio, Agosto y Septiembre son los meses que mas viento existe mientras que el mes de Noviembre es el que menos viento se da.

Tabla 15. Rosa de los vientos



Análisis de vientos

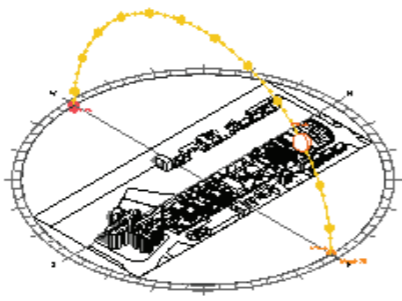
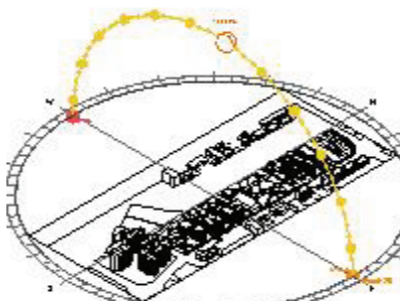
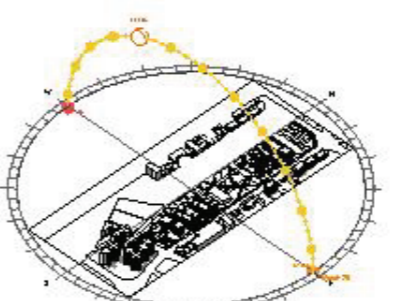
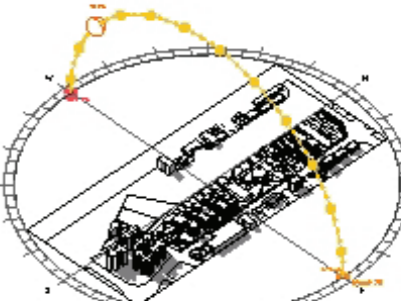
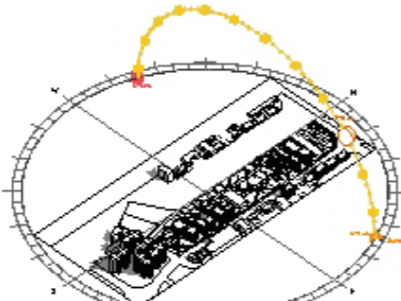
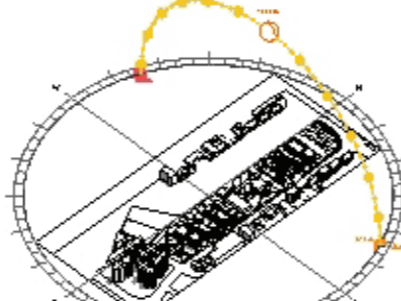
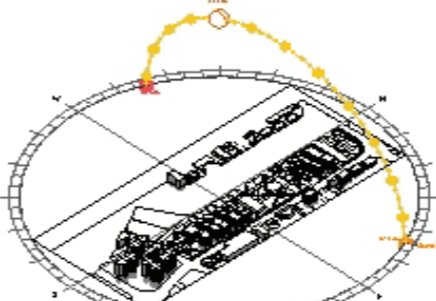
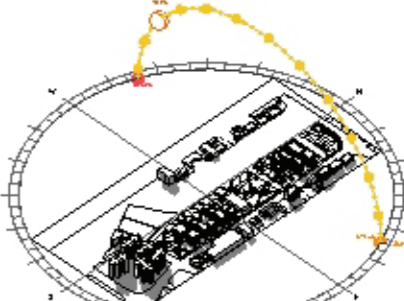
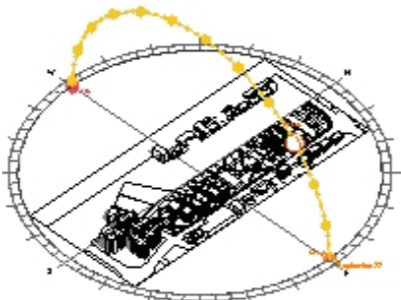
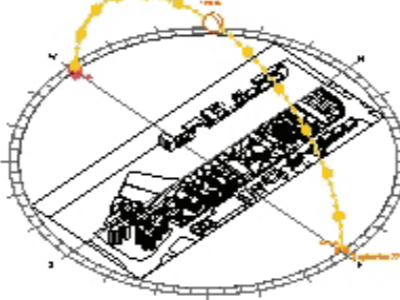
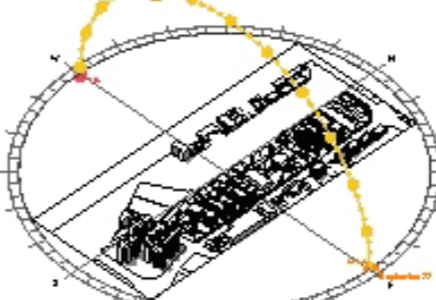
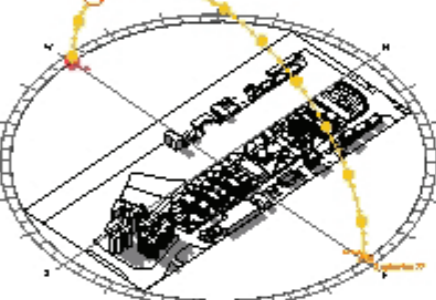
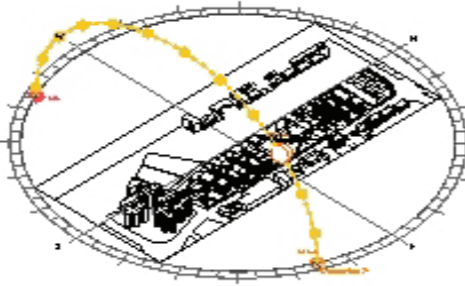
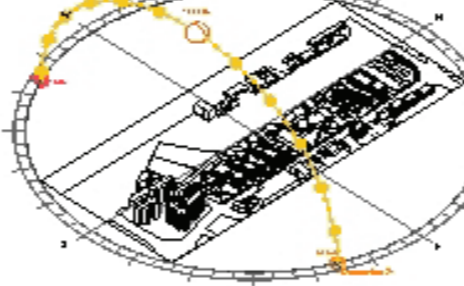


Tabla 16. Análisis 3D de vientos

	PERSPECTIVA	PLANTA	CORTE
MINIMA			
PROMEDIO			
MAXIMA			

**Conclusión:** En el análisis de viento en 3D por medio del programa Flow Design podemos observar que al tener edificaciones intercaladas sin permitir que exista un tunel, hace que se vea una barrera en el Cluster creando así un problema ya que no existe la entrada de viento constante a el equipamiento

## Análisis solar edificación

Tabla 17. Análisis solar edificaciones.

HORA	9 AM	12 PM	2 PM	4 PM
EQUINOCCIO 20 DE MARZO				
SOLSTICIO 21 DE JUNIO				
EQUINOCCIO 22 DE SEPTIEMBRE				
SOLSTICIO 21 DE DICIEMBRE				

Análisis de sombras edificación

Tabla 18. Análisis sombras edificaciones.

HORA	9 AM	12 PM	2 PM	4 PM
EQUINOCCIO 20 DE MARZO				
SOLSTICIO 21 DE JUNIO				
EQUINOCCIO 22 DE SEPTIEMBRE				
SOLSTICIO 21 DE DICIEMBRE				

**Conclusión:** Las Sombras generadas no llegan alcanzar al equipamiento en ninguna época del año. El anteproyecto con una altura de 10 m Genera una sombra la cual protege en cierta parte a el espacio público que se encuentra al norte del equipamiento en ciertas horas del día este genera asi un espacio de confort térmico para los usuarios en días de calor.

## RED ELÉCTRICA

El equipamiento consta con aparatos eléctricos que varían en su voltaje, en su mayoría son aparatos que usan un voltaje de 120V, pero existen aparatos que su voltaje llega hasta los 220V. Para saber cual va a ser la potencia del equipamiento es necesario hacer un calculo de potencias listando todos los equipos eléctricos necesarios de cada espacio. Al ser un centro comunitario de Artes plásticas existen aparatos eléctricos necesarios para el mismo como hornos para formación de la cerámica los cuales usan una potencia significativa, al igual que los ascensores y otros equipos eléctricos listados.

El equipamiento con los aparatos eléctricos requeridos llega a una potencia de 29 000 Watts de consumo. Este sera abastecido por la red eléctrica pública. Al tener esta cantidad de energía requerida se puede ayudar al equipamiento con paneles fotovoltaicos los cuales ayuden proveer de energía al equipamiento

Tabla 19. *Potencia eléctrica*

ÁREA	ACTIVIDAD	EQUIPOS	CANT.	VOLTAJE	POTENCIA (W)	P. TOTAL	KW/h DIA	KW/ Mes
Administración	OFICINAS	Computador	3	110	300	900	7.2	216
		Router	1	110	150	150	1.2	36
		Impresora	2	110	150	300	2.4	72
		Cafetera	1	110	800	800	6.4	192
		Teléfono	3	110	6	18	0.144	4.32
	ENFERMERIA	Impresora	1	110	150	150	1.2	36
		Teléfono	1	110	6	6	0.048	1.44
Computador		1	110	150	150	1.2	36	
Producción	TALLER PINTURA	Computador	1	110	150	150	1.2	36
	TALLER ESCULTURA	Computador	1	110	150	150	1.2	36
	TALLER ORFEBRERIA	Computador	1	110	150	150	1.2	36
	TALLER DIBUJO	Computador	1	110	150	150	1.2	36
	TALLER GRABADO	Computador	1	110	150	150	1.2	36
	TALLER CERAMICA	Computador	1	110	150	150	1.2	36
	AULAS	Computador	4	110	150	600	4.8	144
		Proyector	4	110	100	400	3.2	96
Complementarios	CAFETERIA	Refrigerador	1	220	1400	1400	11.2	336
		Congelador	1	220	1080	1080	8.64	259.2
		Licuadaora	1	110	500	500	4	120
		Microondas	1	110	625	625	5	150
		Cocina	1	110	8500	8500	68	2040
Servicios	TÉCNICOS	Asensor	2	220	5000	10000	80	2400
		Bomba de Agua	1	110	900	900	7.2	216
		Bomba contra incendios	1	110	900	900	7.2	216
<b>TOTAL</b>						<b>28279</b>	<b>226.232</b>	<b>6786.96</b>



### Agua Potable

Se determina la cantidad de Agua potable por litros que va a consumir el equipamiento diario y se realizará el cálculo para saber cual es la cantidad de agua que el equipamiento consume en 2 días. Esta variara de acuerdo a la cantidad de usuarios.

El equipamiento tiene una capacidad de recibir un máximo de 300 personas diarias. Esto nos permite saber la cantidad de agua potable que necesita el equipamiento. Al ser una cantidad excesiva de agua potable por día se pretende usar el agua lluvia como fuente de agua para los servicios de inodoros y urinarios lo cual bajaria la cantidad de agua potable al uso de lavamanos y fregadero, reduciendo la cantidad de agua potable requerida por el equipamiento.

Tabla 20. Cantidad de agua potable requerida

TIPO	ESPACIOS	EQUIPOS	#APARATOS	# LITROS DE USO	# USUARIOS	LITROS X DIA	2 DIAS	TOTAL
Baños	Baños Hombres	Lavamanos	10	15	25	3750	7500	11250
	Baños Mujeres	Lavamanos	10	15	25	3750	7500	11250
	Baños Discapacitados	Lavamanos	10	15	2	300	600	900
	Baños Hombres	Urinario	7	5	25	875	1750	2625
Cocina	Baños Hombres	Inodoro	11	30	25	8250	16500	24750
	Baños Mujeres	Inodoro	11	30	25	8250	16500	24750
	Baños Discapacitados	Inodoro	11	30	2	660	1320	1980
	Cocina	Fregadero	1	15	2	30	60	90
<b>TOTAL</b>								<b>77995</b>

### Desalojo de Aguas

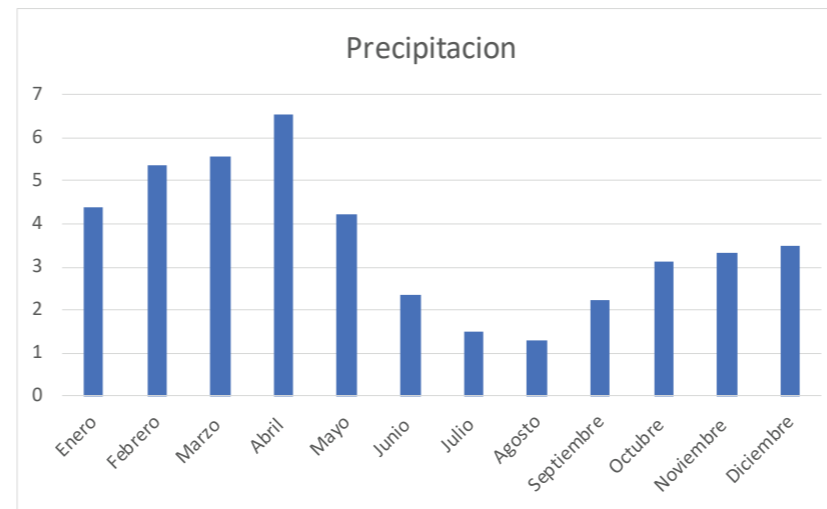
#### Aguas Lluvias

Las aguas lluvias dentro del sector están analizados por el Instituto nacional de Meteorología e Hidrología. En el siguiente cuadro se demuestra como se encuentra el clima anualmente por meses.

Tabla 21. Cuadro de precipitación

MES	HELIOPANA (Horas)	TEMPERATURA DEL AIRE A LA SOMBRA (°C)										HUMEDAD RELATIVA (%)		PUNTO DE ROCIO (°C)		TENSION DE VAPOR (hPa)		PRECIPITACION (mm)		Numero de días con precipitación
		ABSOLUTAS					M E D I A S					Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Mensual	Máxima en 24hrs	Mínima en 24hrs		
		Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Mensual	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima										
ENERO	161.7	23.6	15	7.2	30	21.2	10.0	14.6	98	14	37	25	78	10.5	12.7	82.4	30.0	2	13	
FEBRERO	100.3	23.0	1	7.6	26	20.4	10.2	14.3	98	12	47	26	83	11.2	13.4	182.5	23.9	24	22	
MARZO	119.4	23.2	31	6.5	11	20.0	9.8	13.9	98	17	52	24	82	10.6	12.8	145.8	25.7	5	26	
ABRIL	93.1	23.2	1	8.6	28	19.7	10.3	13.9	98	9	50	1	84	11.1	13.3	372.9	39.9	12	30	
MAYO	155.7	25.0	10	6.7	18	21.9	10.4	15.5	98	13	42	20	77	11.1	13.2	55.2	16.8	1	14	
JUNIO	144.2	24.1	28	7.4	21	21.4	10.6	15.3	96	2	44	11	72	10.0	12.3	28.5	13.6	19	11	
JULIO	163.9	23.9	8	7.2	20	21.1	10.1	14.9	97	15	44	8	71	9.2	11.7	117.2	35.4	29	11	
AGOSTO	225.9	24.2	25	7.4	14	22.4	10.1	15.4	98	23	40	11	66	8.5	11.2	48.9	19.2	18	7	
SEPTIEMBRE	175.9	24.9	29	8.2	16	22.2	10.5	15.5	94	20	39	30	67	8.8	11.4	73.3	15.9	17	10	
OCTUBRE	149.4	23.6	24	8.1	19	21.3	10.0	14.4	96	6	40	31	74	9.3	11.7	54.8	11.9	5	12	
NOVIEMBRE	165.8	25.8	1	7.0	19	22.1	9.8	14.6	99	7	32	1	72	9.1	11.7	65.7	23.0	28	13	
DICIEMBRE	143.5	24.6	26	7.1	23	21.3	10.0	14.6	100	18	41	26	77	10.3	12.5	107.0	26.5	18	20	
VALOR ANUAL	1798.8	25.8	6.5	21.3	10.2	14.7	10.0	32	75	10.0	12.3	1334.2	39.9							

Tabla 22. Promedio mensual precipitación



### Desalojo de Aguas

#### Aguas Servidas

En la misma se determinará la cantidad de aguas grises y de aguas lluvias. En cuanto al desalojo de aguas grises se medirá la cantidad de desalojo de las baterías sanitarias y de la cafetería y las respectivas lavamanos de cada taller. De acuerdo a la medida calculada se propondrá la medida de la tubería la cual ayudara al desfogue de las aguas.

Tabla 23. Descargas de aguas grises y negras

TIPO	ESPACIOS	EQUIPOS	#APARATOS	# DESCARGAS	Ø (mm)	TOTAL
Aguas Grises	Baños Hombres	Lavamanos	10	6	40	60
	Baños Mujeres	Lavamanos	10	6	40	60
	Cafetería	Fregadero	1	6	50	
	Baños Discapacitados	Lavamanos	10	6	40	60
Aguas Negras	Baños Hombres	Urinario	7	6	10	42
		Inodoro	11	4	100	44
	Baños Mujeres	Inodoro	11	4	100	44
	Baños Discapacitados	Inodoro	11	4	100	44
<b>TOTAL</b>						<b>354</b>

Al ser aguas negras, el equipamiento no podría hacer uso de estas. En cuanto a aguas grises no sera reutilizadas ya que no se puede hacer uso de ellas en el equipamiento propuesto.

### 2.9 Usuario

Dentro del análisis de la población, del sector y del equipamiento se pudo observar que el usuario predominante en la zona está entre los 12 y 60 años de edad. El índice de población flotante que existe en la zona también es de relevancia, por esto es importante tomarlo en cuenta. En las encuestas realizada a varias personas y varios centros comunitarios (casa somos) se identifico que los usuarios que van a este equipamiento es gente que esta comprendía entre los 15 y 55 años de edad. El margen de usuario es bastante amplio por la variedad de talleres que brinda el centro.

En su mayoría las personas asistían a los centros comunitarios por la calidad de los talleres o por la cercanía del equipamiento. También influía en qué horarios tenían los talleres. La gente pasados los 50 años frecuentaba a los talleres en las mañanas mientras que la gente mayor a 15 años asistían en las tardes y noches. En la encuesta se preguntó qué talleres preferían, a continuación los talleres

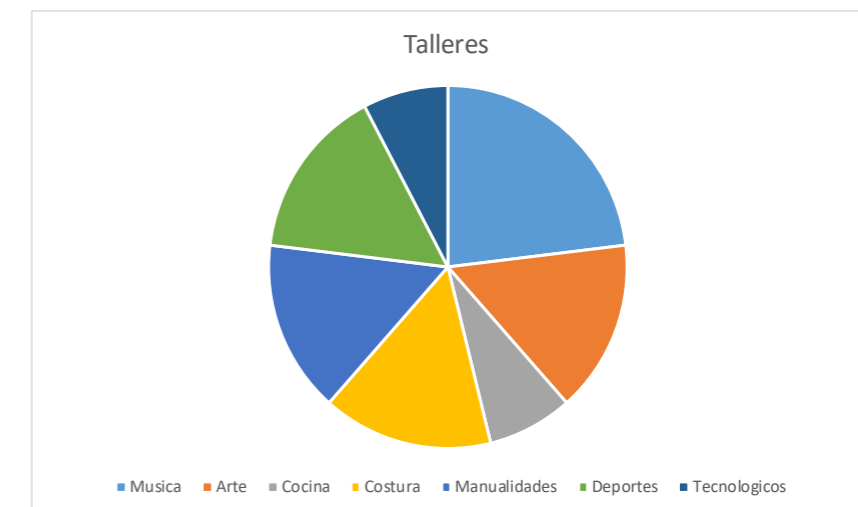


Figura 132 . Pastel de preferencia de talleres

que van a este equipamiento es gente que esta comprendía entre los 15 y 55 años de edad. El margen de usuario es bastante amplio por la variedad de talleres que brinda el centro.

En su mayoría las personas asistían a los centros comunitarios por la calidad de los talleres o por la cercanía del equipamiento. También influía en qué horarios tenían los talleres. La gente pasados los 50 años frecuentaba a los talleres en las mañanas mientras que la gente mayor a 15 años asistían en las tardes y noches. En la encuesta se preguntó qué talleres preferían, a continuación los talleres que mas escogió la gente.

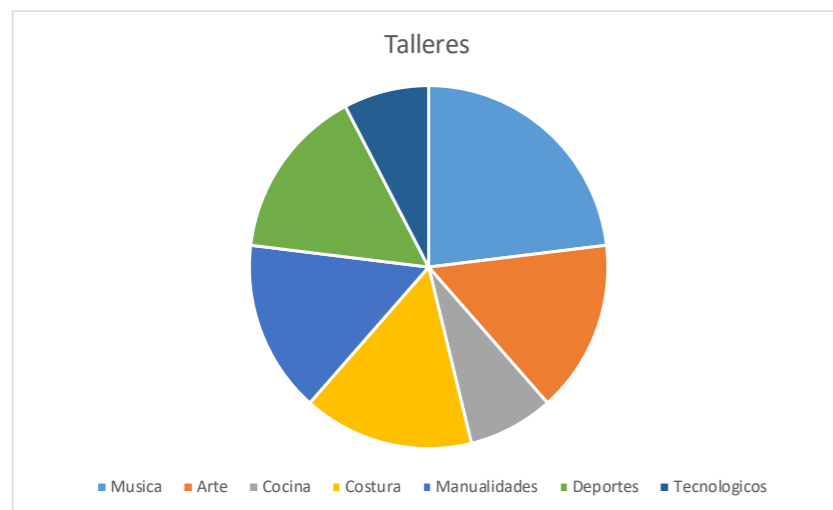


Figura 133. Pastel de preferencia de talleres

Al igual se les consultó por qué iban al centro comunitario. En su mayoría era por los talleres pero también se encontró gente que asistía por relacionarse y conocer gente o solamente por tener un momento de recreación.



Figura 134. Pastel de razón de asistencia

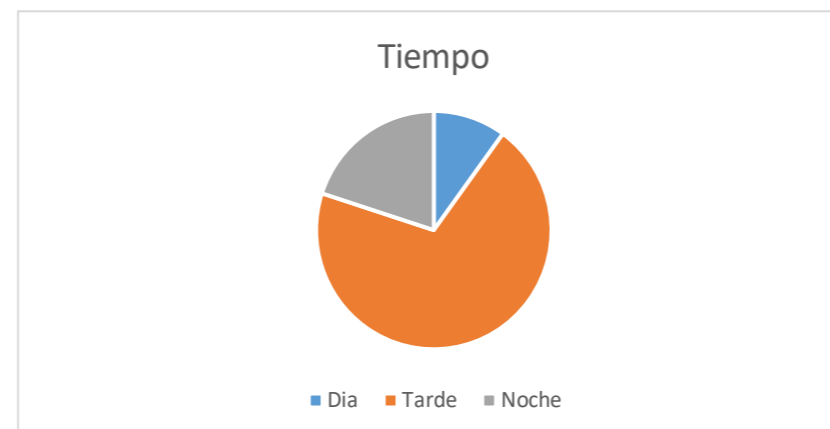


Figura 135. Pastel de horarios de asistencia



Figura 136. Actividades "Casa Somos"  
Tomada de imágenes Google

### Capítulo 3. Fase conceptual

#### 3.1 Introducción al capítulo

En el siguiente capítulo se determinarán los objetivos y las estrategias que definirán los parámetros para el diseño arquitectónico. Estos responderán a los antecedentes históricos, conceptos y referentes analizados en el capítulo anterior.

Se plantea el programa arquitectónico en base a las necesidades del usuario. Así mismo se analiza la normativa la cual guiará los parámetros para la definición de los espacios.

Las conclusiones del análisis del sitio permitirán argumentar las necesidades específicas que necesita el área de estudio y el usuario. Estas determinarán una serie de estrategias y lineamientos urbanos arquitectónicos, estructurales, constructivos y medioambientales que potenciarán al proyecto arquitectónico.

#### 3.2 Conceptualización

*La masa como contenedor programático mediante la configuración del vacío.*

Dentro de la masa se destinarán espacios los cuales contengan a las actividades propuestas. De tal manera que el espacio estará determinado por la función y las condiciones específicas de cada una de las actividades, siempre tomando en cuenta que el espacio debe de ser funcional (Sullivan, 1850)

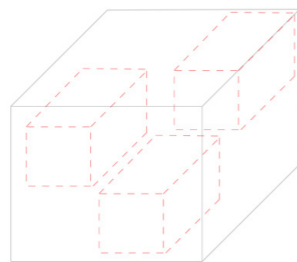


Figura 137: Programa dentro de la masa.

La composición se generará mediante la adición, la perforación y la sustracción de los objetos sólidos como principales métodos que mantienen en armonía el todo y sus partes. Esto por medio del control de la escala, el material y el ritmo que los ordena.

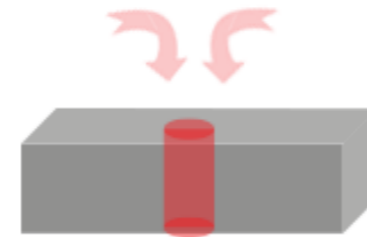


Figura 138: Excavación del vacío

*El vacío como espacio colectivo.*

Dentro del vacío se encontrará el espacio donde la comunidad fomentara las actividades generando un desarrollo comunal e individual. De esta manera, se creará una identidad barrial por medio de la cohesión entre los usuarios.

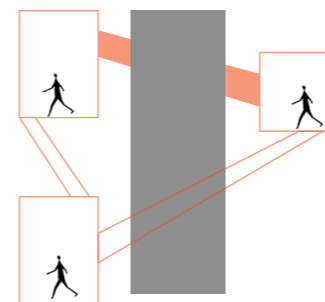


Figura 139: Conexión espacial

*El color como influencia en las emociones.*

Al no existir una teoría científica la cual nos demuestre la influencia de los colores en el ser humano, es cuestionable que un color o varios colores que ocupan un espacio urbano o arquitectónico, tienen una relación directa con el estado anímico y emocional del individuo. Los colores son los que permitirán identificar los espacios por medio de la emoción que genere cada color específico. (Rodríguez. M, 2008)

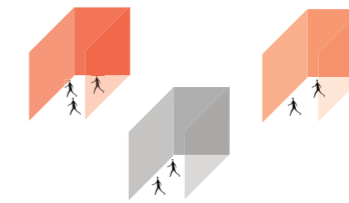


Figura 140 : Identificación de los espacios por colores

En la actualidad el desarrollo comunitario ha perdido fuerza por la individualidad del ser humano. El desarrollo tecnológico es el que ha provocado que los individuos no interactúen entre ellos. Es debido a esta problemática que en la zona de estudio no existe una identidad barrial que provoca la falta de actividades y el abandono del espacio público.

La edificación-masa obtendrá su carácter programático por la función de cada espacio, satisfaciendo las exigencias del usuario, así como la exploración del vacío como un espacio que contiene a lo comunal y lo individual, la excavación como la conexión entre los espacios de actividades. Se toma como referencia a Eduardo Chillida, donde la forma era el límite que existe por explorar y el vacío la función o el carácter que éste toma. La excavación del sólido puede ser comparado espacialmente a las colonias de las hormigas, ya que estas crean los espacios de acuerdo a las necesidades de la misma.

El espacio comunal es el que generará la cohesión entre los usuarios permitiendo que exista comunidad. El mismo será el que articule los espacios que crearán la educación, reproducción y exhibición. Estos espacios promoverán el desarrollo individual y el desarrollo colectivo por medio de las actividades desarrolladas en cada espacio.

La arquitectura estereotómica, como menciona Jesús Aparicio es la que posee un carácter más íntimo, más

introvertido y espiritual. que posee La emoción estereotómica es la emoción del alma desnuda de sentidos por medio de la luz o de la materialidad, las cuales al encontrarse con el ser humano generan diferentes emociones.

Se hace referencia a la arquitectura estereotómica a la arquitectura en donde la gravedad se trasmite de una manera continua, un sistema estructural continuo donde la continuidad constructiva es completa. Es la arquitectura masiva y pesante. La que se ubica en la tierra y da la sensación de salir de ella. Es la arquitectura que siempre busca la luz, y que genera aberturas en sus límites para generar un ingreso de luz, es la arquitectura de la cueva, la arquitectura del pódium, del basamento, la del estilobalto. (Baeza, 1996)

La espiritualidad y la emoción de lo estereotómico ayuda al ser humano ha entender sus emociones por medio de los espacios creados a través de los diferentes caminos arquitectónicos que generan las entradas de luz y los espacios excavados. Al ser un centro de desarrollo de artes plásticas el equipamiento ayudará de manera emocional al usuario para mejorar el desarrollo individual y colectivo, Así mismo el color es el que proveerá de estas emociones. El color será el que maneje la sensibilidad de las emociones del usuario dentro del espacio.

Estos ayudarán a este a expresarse y a saber manejar la emociones que están vinculadas a la Arteterapia.

Las artes, como toda expresión no verbal, favorecen la exploración, expresión y comunicación de aspectos de los que no somos conscientes. El trabajo con las emociones a través del Arteterapia mejora la calidad de las relaciones humanas porque se centra en el factor emocional, esencial

en todo ser humano, ayudándonos a ser más conscientes de aspectos oscuros, y facilitando, de este modo, el desarrollo de la persona Las emociones básicas (miedo, rabia, alegría, amor, tristeza) y los sentimientos incómodos son esenciales para “Ser Persona” Todos ellos inciden en nuestras capacidades cognitivas, nuestra salud física, nuestro rendimiento profesional. La salud, la inteligencia emocional, implica la capacidad para expresar, ante una situación, emociones adecuadas, a niveles consecuentes; implica también la capacidad para ‘estar con’ la manifestación emocional del otro de forma apropiada y para la empatía. (Duncan, 2007)

Las emociones tienen su raíz en la conexión entre cuerpo - mente, a través de los sistemas rítmico, límbico u supra límbico. Estas controlan todo lo que pasa dentro del cuerpo: respiración, temperatura, flujos de sangre, oxígeno, linfa, hormonas y químicas, digestión, y los movimientos autonómicos dentro del cuerpo para mantener la salud y la satisfacción de las necesidades básicas. Todas estas actividades creativas: sentir, medir, evaluar, filtrar, dar sentido, comparar, priorizar, proponer ocurren inconscientemente en el cuerpo, así como la construcción y función del cerebro, el ADN, las conexiones neuronales y la liberación de hormonas. Hay una conexión total y continua entre cuerpo y mente. Todo este movimiento interno sirve para la motivación y movilización hacia la satisfacción. (Duncan, 2007)

El trabajo con las artes ayuda al desarrollo personal y emocional. Se a visto que el inconsciente funciona más con símbolos que con palabras razonadas. Por eso, el uso de las artes facilita el proceso de reflexión y su desarrollo. Se

puede comunicar mucho más a través de las artes, sobre todo inconscientemente, ya que las imágenes transmiten más que las palabras y ofrecen un medio seguro para explorar temas difíciles. Los colores estarán vinculados a cada una de las actividades que se realizarán en el A pesar de que no todas las personas reaccionan de la misma manera a la expresión de un color, casi siempre se presentan reacciones comunes de tipo psicofisiológico. En el caso de una aplicación de la cromática bien lograda los colores pueden hacer figura en las condiciones de confort psicológico. Es así pues que la influencia de los colores estarán marcados por las actividades de trabajo del usuario, su eficiencia, productividad, estado de animo y, sobre todo, en su salud. (Duncan, 2007)

Al ser un centro cultural enfocado en el arte plástico respaldado por la Arteterapia, es necesario que los colores representen una emoción la cual ayude al desarrollo del usuario, debido a esto los talleres serán identificados por colores para poder dar una emoción a cada uno. Cada taller tendrá un color el cual estará relacionado con la actividad que se realizará en el mismo. (Duncan, 2007)

En el caso del dibujo y grabado será relacionado con la pasión y la atracción que representa el color anaranjado, la pintura estará relacionada con el color violeta que representa la espiritualidad y la paciencia, la pureza y la perfección relacionado por el color blanco que estará presente en la escultura, la inteligencia se reflejará en la orfebrería y el azul, relacionado con la concentración y relajación estará representado en la cerámica. Cada una de estas emociones esta relacionado a cada color para que en el espacio el inconsciente puede plasmar estas emociones en arte. Cada uno de estos colores puede estar relacionado con una o mas artes.

## 3.3 Concepto gráfico.

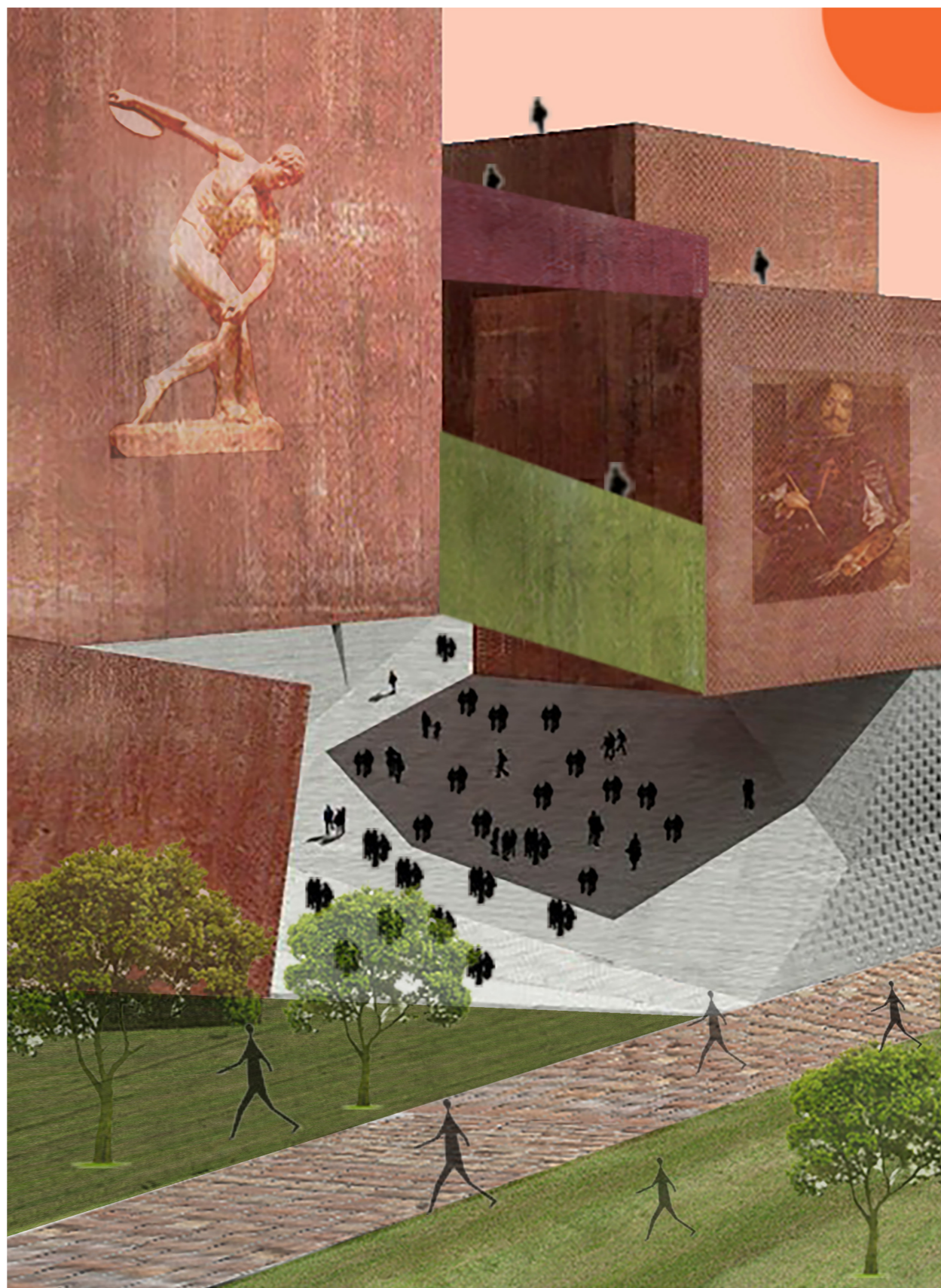
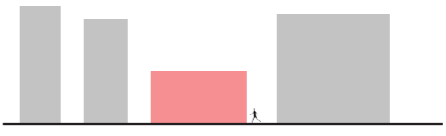

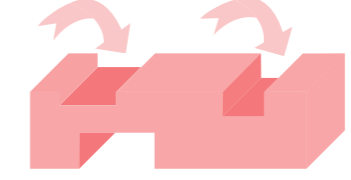
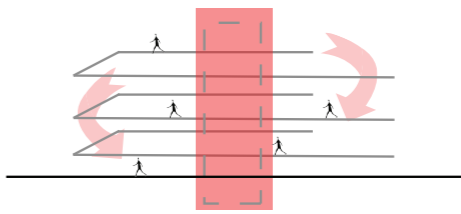
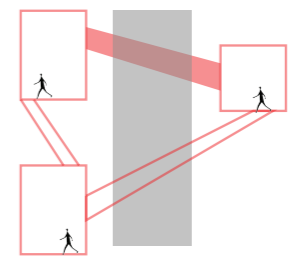
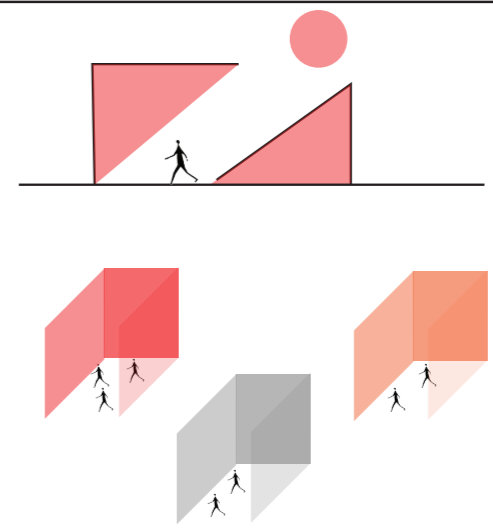


Gráfico 141: Collage centro comunitario de Artes plásticas

Tabla 24 : Matriz de objetivos y estrategias

	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	GRÁFICOS
<p>M A S A</p> <p>C O N T E N E D O R</p>	<p>Generar una edificación (masa) la cual se adapte al contexto inmediato del sitio. (Cluster)</p>	<p>Crear un objeto el cual maneje el mismo perfil urbano dentro del Cluster</p>	
	<p>Conectar al equipamiento con los demás equipamientos existente en el cluster.</p>	<p>Diseñar caminerías las cuales se conecten con el espacio público propuesto conectando el interior de la edificación con el exterior.</p>	
	<p>Excavar la masa para crear los espacios del equipamiento</p>	<p>Por medio de la excavación, encontrar los espacios que van a ser utilizados por el usuario.</p>	
<p>E S P A C I O</p> <p>C O L E C T I V O</p>	<p>Generar un espacio el cual sirva como punto de encuentro de la comunidad fomentando la cohesión social y la identidad barrial.</p>	<p>Excavar el vacío en la masa creando un vacío central el cual albergará el espacio comunal.</p>	
	<p>Generar un espacio central jerárquico el cual sea punto de encuentro de la comunidad.</p>	<p>Excavar el espacio central el cual albergará las actividades comunales públicas. Este permitirá la iluminación del interior de la masa y la creación de visuales</p>	
<p>A R T E T E R A P I A</p>	<p>Generar un espacio de confort para el usuario en donde pueda desenvolverse por medio de la Arteterapia.</p> <p>Generar sensibilidad en el usuario por medio de los colores.</p> <p>Generar por medio de le Arteterapia el desarrollo individual.</p>	<p>Excavar en el sólido generando perforaciones que permitan la entrada de luz. Las aberturas estarán guiadas por la necesidad de luz que necesite el espacio interior.</p> <p>Por medio de la teoria del color. Crear espacios los cuales tengan colores que influyan en las emociones de los usuarios. Cada uno de los colores influira en cada uno de los talleres de acuerdo a su temática</p> <p>Crear espacios en donde el usuario pueda tener un desarrollo personal de una manera individual.</p>	

## 3.5. Programa Arquitectónico

Tabla 25 : Programa

ZONA	ESPACIO	ACTIVAD	TIPO DE USUARIO	AFORO APROX.	ALTURA (M)	CANTIDAD	ÁREA EN M2	ÁREA TOTAL
ADMINISTRACIÓN	Hall	Accesibilidad	Universal	150	5	1	150	150
	Sala de espera	Espera	Universal	8	5	1	6	6
	Oficina administrativa	Permanencia	Administrativo	3	5	1	20	20
	Servicios higiénicos	Servicio	Universal	1	5	2	6	12
	Sala Multiuso	Servicio	Universal	30	5	1	100	100
	Cuarto de limpieza	Servicio	Administrativo	1	5	1	1	1
APRENDIZAJE Y PRODUCCIÓN	Taller pintura individual	Aprendizaje	Universal	2	5	13	7	91
	Taller escultura individual	Aprendizaje	Universal	10	5	1	150	150
	Taller orfebrería individual	Aprendizaje	Universal	2	5	8	8	64
	Taller Grabado individual	Aprendizaje	Universal	2	5	1	113	113
	Taller Cerámica individual	Aprendizaje	Universal	2	5	4	12	48
	Taller pintura	Aprendizaje	Universal	20	5	1	100	100
	Taller escultura	Aprendizaje	Universal	20	5	1	150	150
	Taller orfebrería	Aprendizaje	Universal	20	5	1	150	150
	Taller Dibujo	Aprendizaje	Universal	20	5	1	150	150
	Taller Grabado	Aprendizaje	Universal	20	5	1	100	100
	Taller Cerámica	Aprendizaje	Universal	20	5	1	100	100
	Servicios Higiénicos Mujeres	Aprendizaje	Universal	10	5	3	18	54
	Servicios Higiénicos Hombres	Aprendizaje	Universal	10	5	3	15	45
	Bodegas	Servicio	Universal	5	5	4	15	60
	Aulas	Aprendizaje	Universal	20	5	5	90	450
COMPLEMENTARIOS	Cafetería/comedor	Permanencia	Universal	30	3	1	150	150
	Biblioteca	Servicio	Universal	20	3	1	230	230
	Estacionamientos	Servicio	Universal	-	3.1	1	750	750

Subtotal	3244
15 % Circulación	486.6
Total	3730.6

### 3.6 Organigrama funcional

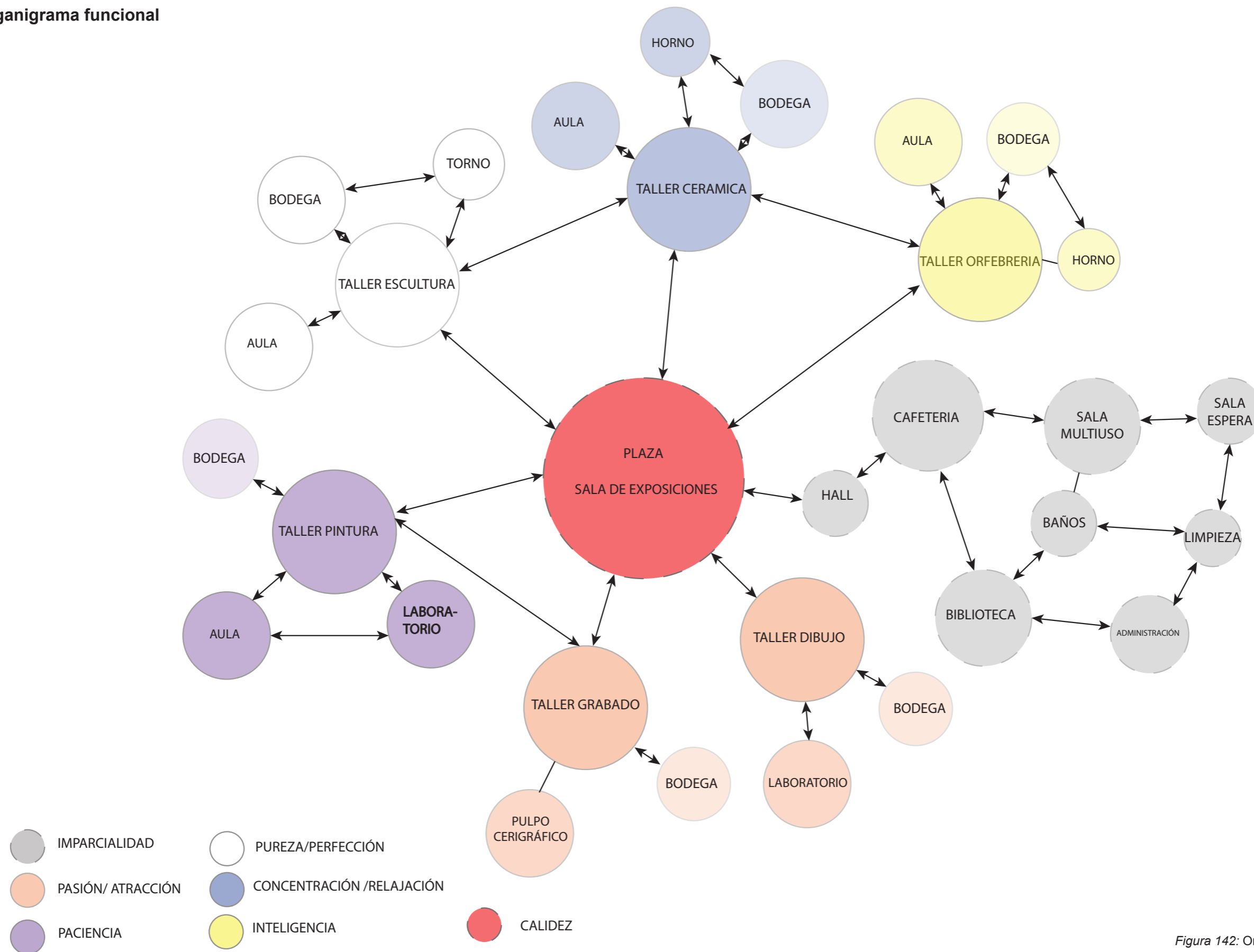


Figura 142: Organigrama



## 4.0 Fase de propuesta espacial

### 4.1 Plan masa

Finalizada la parte de investigación, análisis conceptual y la implementación de objetivos y estrategias urbanas y arquitectónicas, en el siguiente capítulo se establecerá el partido arquitectónico, el cual esta elaborado por la matriz de acciones del capitulo anterior. En el mismo se procederá al diseño del proyecto arquitectónico el cual precisa de la idea fuerza del proyecto, y de su funcionamiento.

A partir de los conceptos y estrategias urbanas se elaboró una serie de opciones volumétricas en donde se determinó un acercamiento final de plan masa con una programación establecida mediante los conceptos previamente mencionados.

El proyecto arquitectónico final se logra a partir de un proceso de diseño y de investigación permanente que esta justificada por bocetos, diagramas, cortes, elevaciones, detalles arquitectónicos y perspectivas del proyecto final que conforma el Centro comunitario artes plásticas.

#### 4.1.1 Síntesis de estrategias volumétricas

El desarrollo y resultado de las estrategias deben de ser reflejadas en la implantación del volumen evidenciando así el proyecto arquitectónico. Este responderá al entorno y a las estrategias urbanas y arquitectónicas y conceptos de una forma coherente.

El espacio público central será el que distribuya a los talleres que se encontrarán a los extremos del equipamiento y en el espacio norte de la edificación se encontrara la zonificación de la parte administrativa.

### 4.1.2 Proceso de plan masa

#### Paso 1

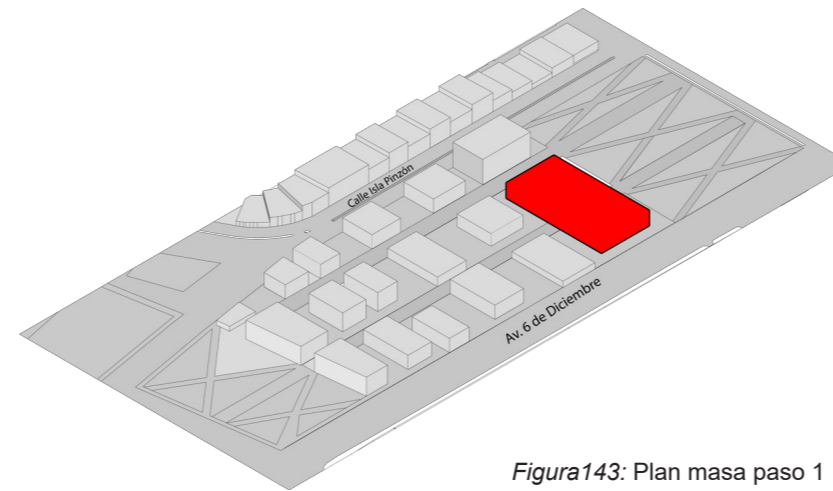


Figura 143: Plan masa paso 1

Generar una masa sólida la cual se implante dentro del lote cumpliendo las estrategias urbanas. La misma continua con la silueta arquitectónica que previamente fue re diseñada en el cluster de la Av. 6 de Diciembre.

#### Paso 3

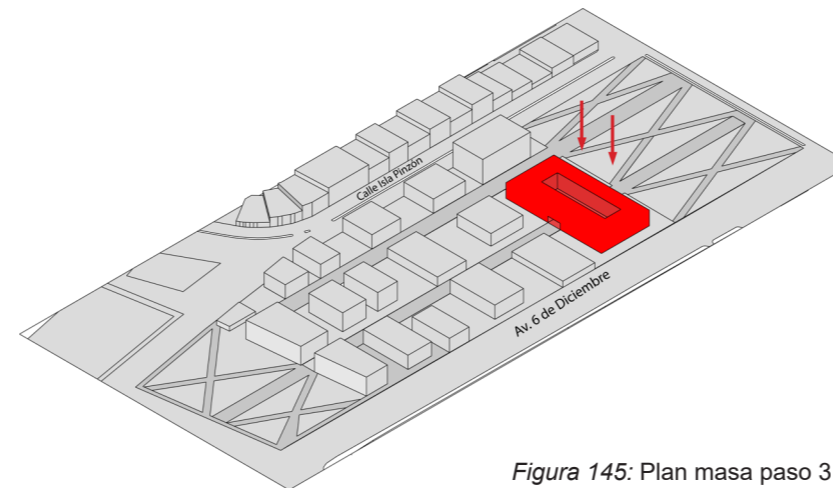


Figura 145: Plan masa paso 3

Excavar un núcleo central el cual albergara el espacio publico central del equipamiento. Este permitirá la entrada de iluminación y ventilación natural al equipamiento y de igual manera la creación de visuales dentro del mismo . De igual manera permitirá la conexión entre los diferentes espacios

#### Paso 2

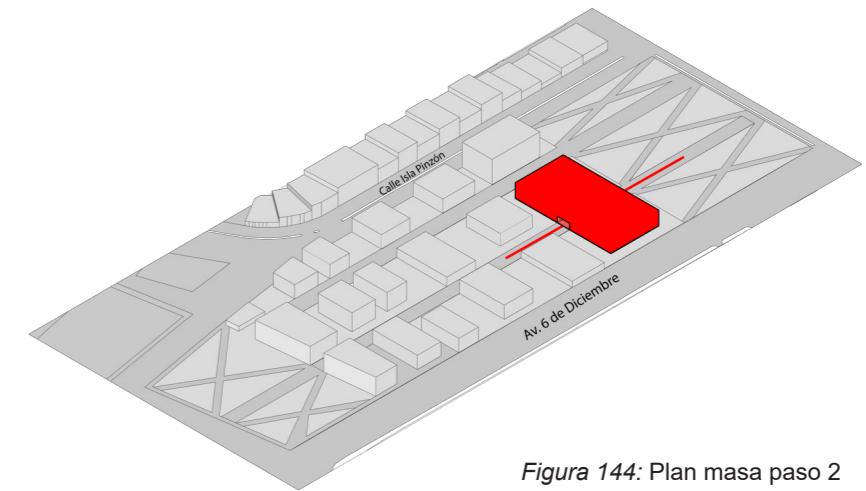


Figura 144: Plan masa paso 2

Permitir el ingreso directo a el espacio publico de la edificación y la continuidad de las caminerias del cluster por medio de la perforación del solido creando un túnel en el mismo. Esto permite la comunicación directa entre los distintos equipamientos que posee el cluster.

#### Paso 4

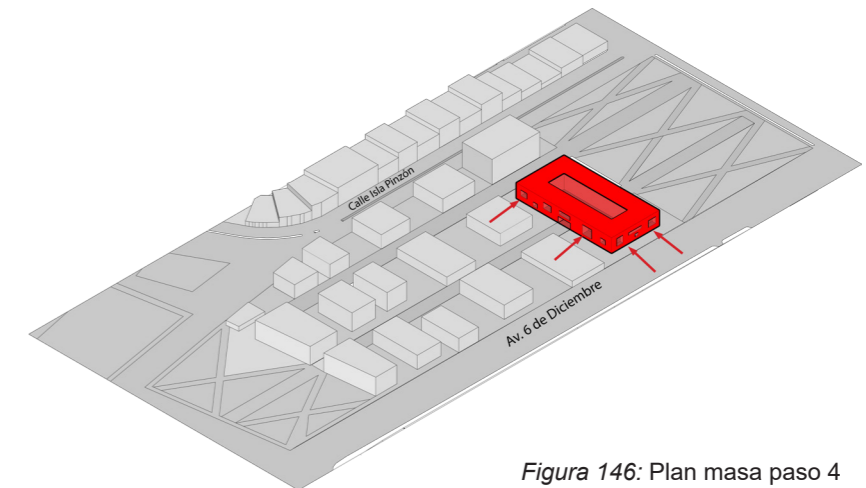


Figura 146: Plan masa paso 4

Se perforan las fachadas permitiendo así el ingreso de luz y ventilación natural , el tamaño de las perforaciones pertenecerá a la cantidad de luz y ventilación que necesite el espacio interior.

**Estructura**

Al obtener una masa solida y a la excavación de los espacios como un concepto, fue necesario la implementación de una estructura la cual permita la exploración de los espacios. Es por esto que se implemento muros portantes como sistema estructural de toda la edificación. Este sistema permite la altura máxima de 10m en un muro de 0.30m lo que es preciso para la altura del equipamiento, de igual manera este sistema permite que los espacios puedan tener entre muros una luz amplia.

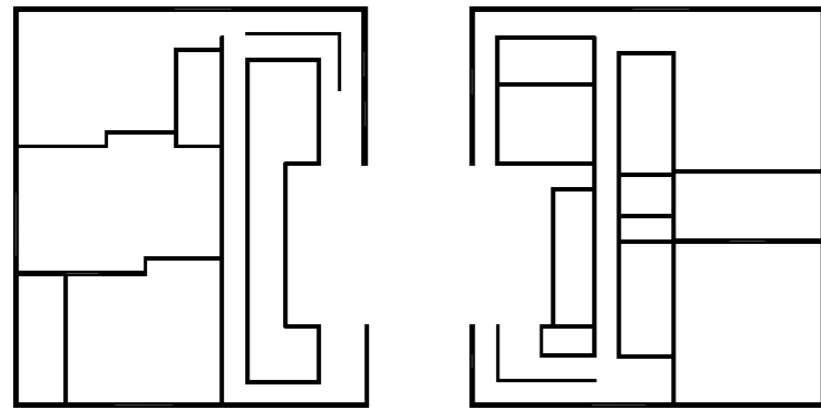


Figura 147: Distribución de muros portantes

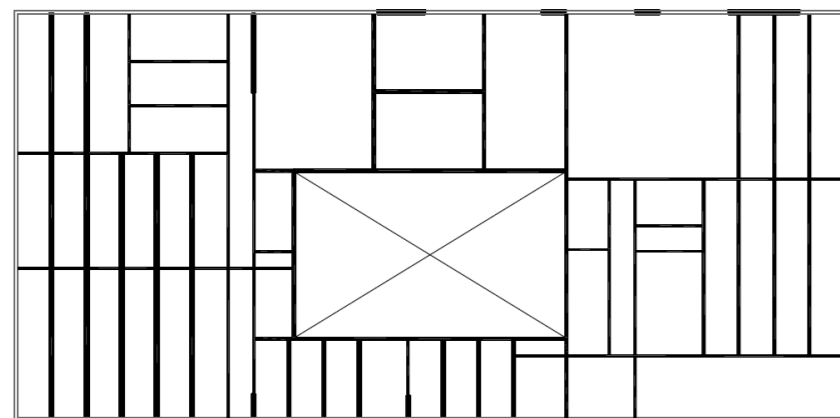


Figura 148: Distribución muros y vigas

**Circulación**

La circulación dentro del equipamiento será por medio del espacio público, es decir la plaza sera el punto central de distribución hacia los diferentes talleres individuales y talleres colectivos. La circulación sera excavada a partir del espacio central encontrado así los espacios destinados a los talleres. Cada sustracción encontrara diferentes espacios es decir diferentes talleres , así mismo la misma conecta a los diferentes espacios propuestos.

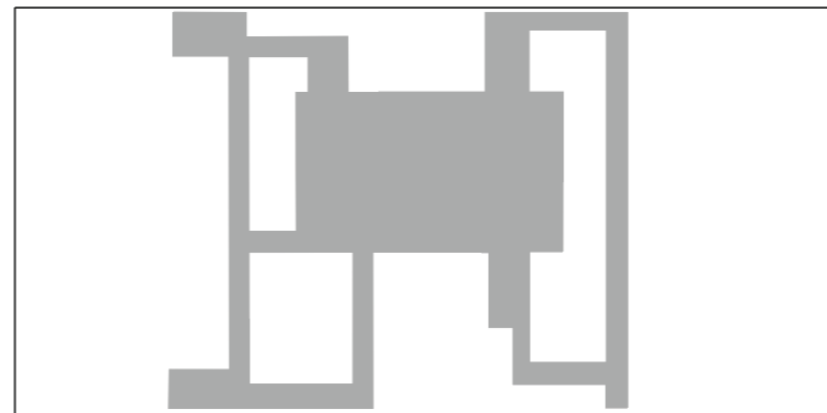


Figura 149: Circulación en planta baja



Figura 150: Circulación en planta alta

**Distribución de los espacios por color**

Los talleres que conforman el equipamiento estan subdivididos por motricidad es decir en la zona Oeste se encuentran los talleres con motricidad fina es decir los talleres de pintura, grabado y dibujo, mientras que en la zona Este se encuentran ubicados los talleres que ayudan a la motricidad gruesa es decir escultura, orfebreria y cerámica. Como se menciono antes, cada taller posee un color que lo identifica y que ayuda mediante la psicología del color a tener un crecimiento al individuo.

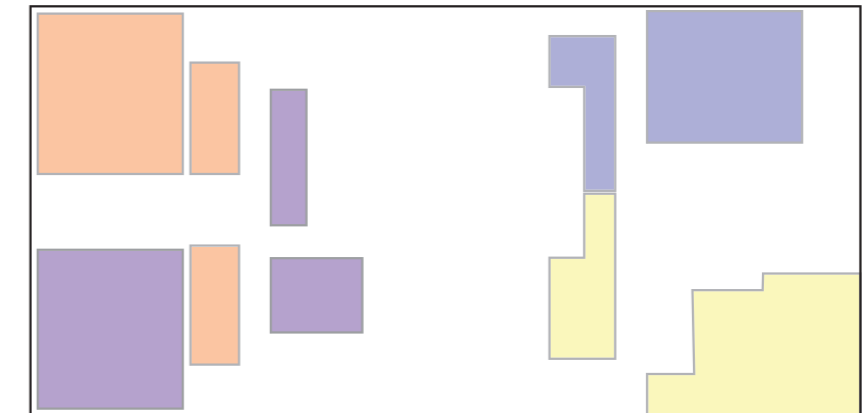


Figura 151: Distribución talleres por colores planta baja

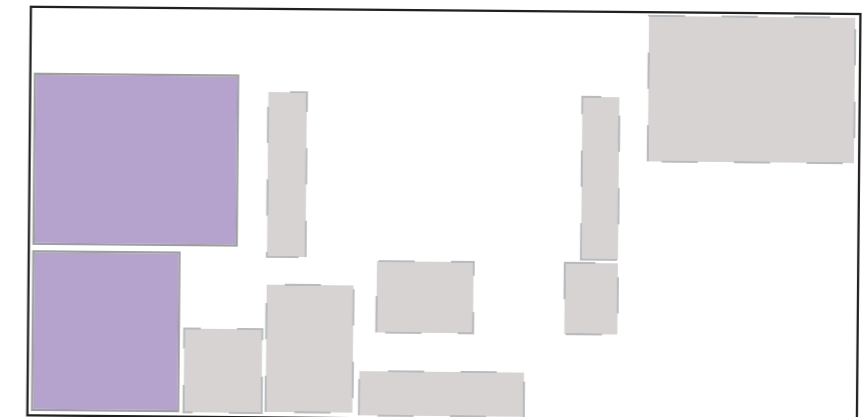


Gráfico 152: Distribución talleres por colores planta alta

- IMPARCIALIDAD
- PUREZA/PERFECCIÓN
- PASIÓN/ ATRACCIÓN
- CONCENTRACIÓN /RELAJACIÓN
- PACIENCIA
- INTELIGENCIA
- CALIDEZ

### Diseño de fachadas

El diseño de fachadas fue estudiado por medio del concepto de adición y sustracción. El equipamiento necesitaba de perforaciones en el exterior las cuales permitan el ingreso de ventilación e iluminación. Se trabajó con un módulo de 1x1 permitiendo así que las perforaciones tengan distintas dimensiones de acuerdo a la necesidad de cada espacio interior.

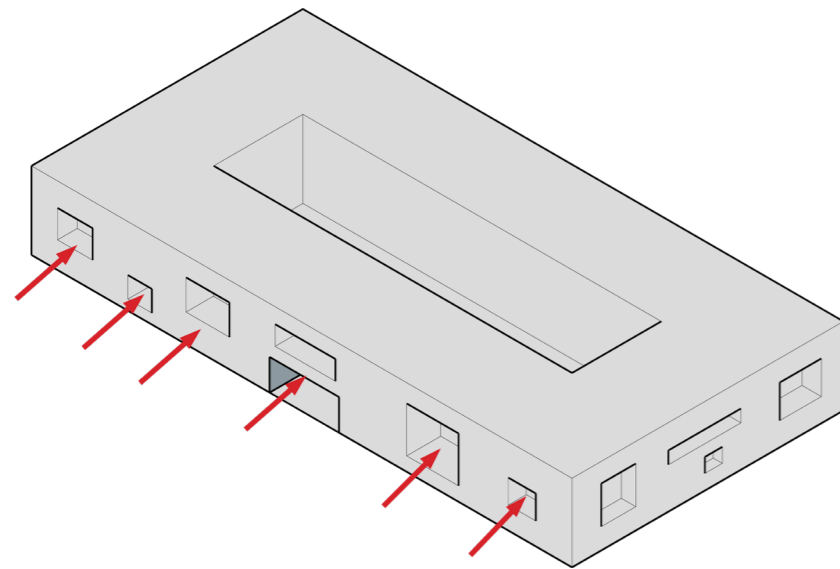


Figura 153: Distribución talleres por colores planta alta

### Espacio Público

El espacio público exterior del equipamiento es compartido con el diseño del espacio público del cluster. El mobiliario del espacio público exterior del equipamiento es conformado por la sustracción de elementos conformados por las fachadas. Es decir el mobiliario público es añadido del resultado de la sustracción de los módulos de la fachada, por lo tanto existirá mobiliario que su módulo sea al igual que las fachadas de 1x1 y variara de acuerdo a la necesidad del mobiliario. En el caso de maceteros su módulo será el mínimo

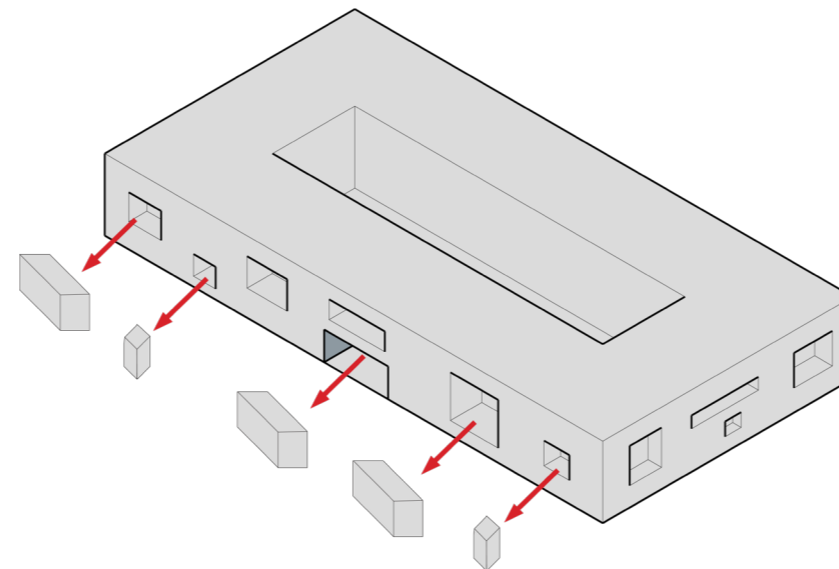
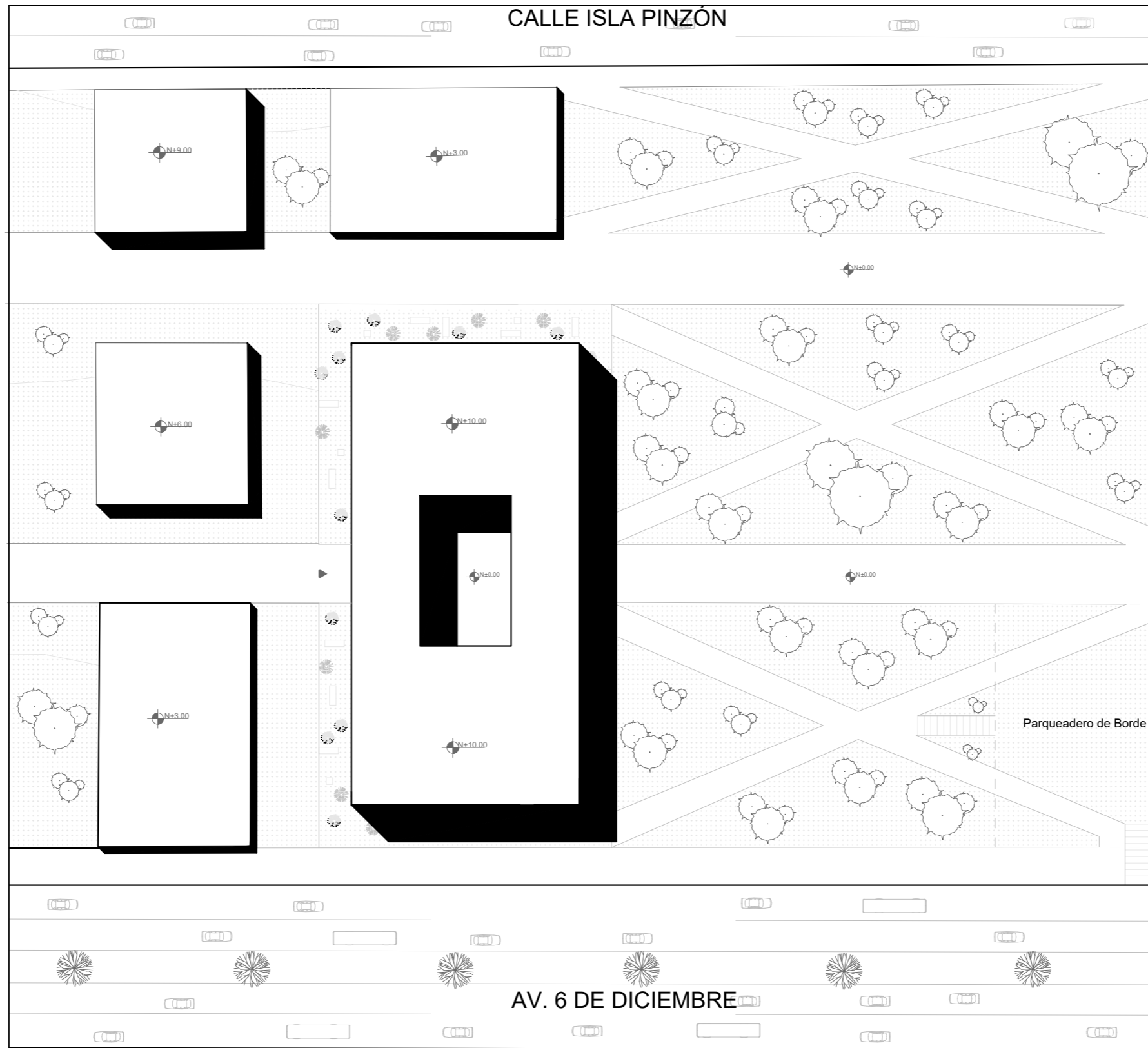
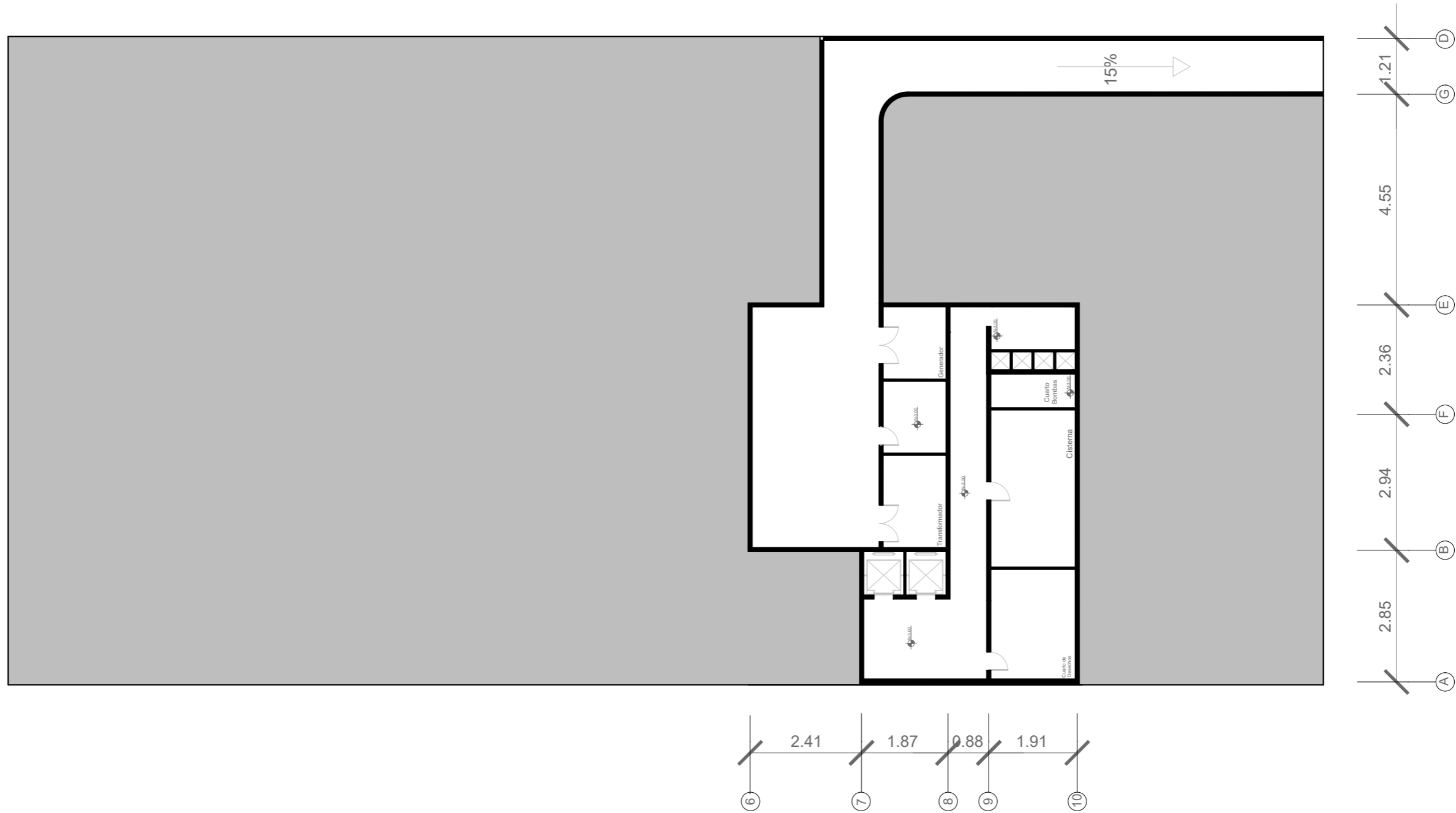


Figura154: Distribución talleres por colores planta alta

# PLANIMETRÍA



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	LÁMINA: ARQ - 01	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO	CONTENIDO: Implantación	ESCALA: 1: 750			



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO

TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS

CONTENIDO: Subsuelo

LÁMINA: ARQ - 02

ESCALA: 1: 250

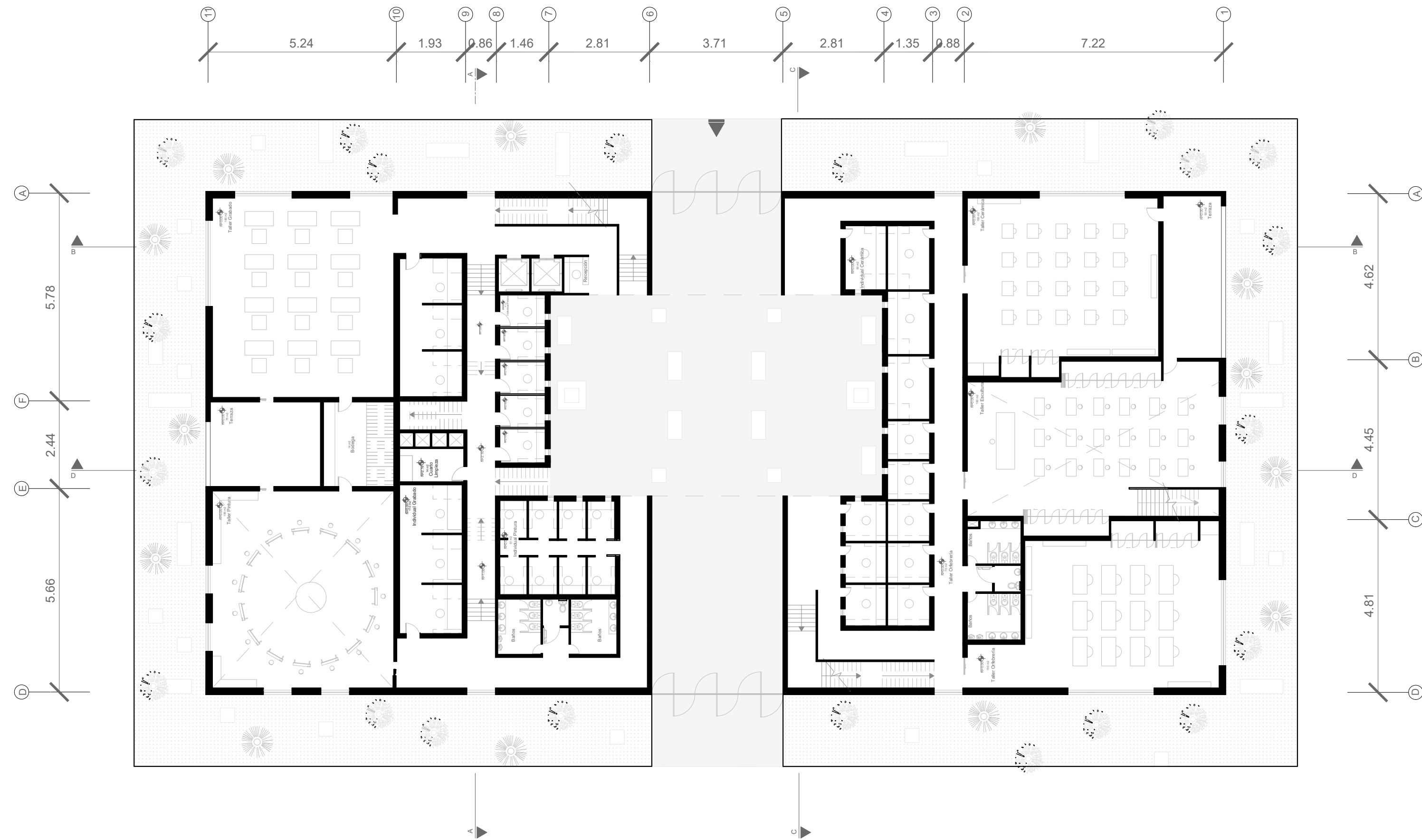
OBSERVACIONES:

NORTE:

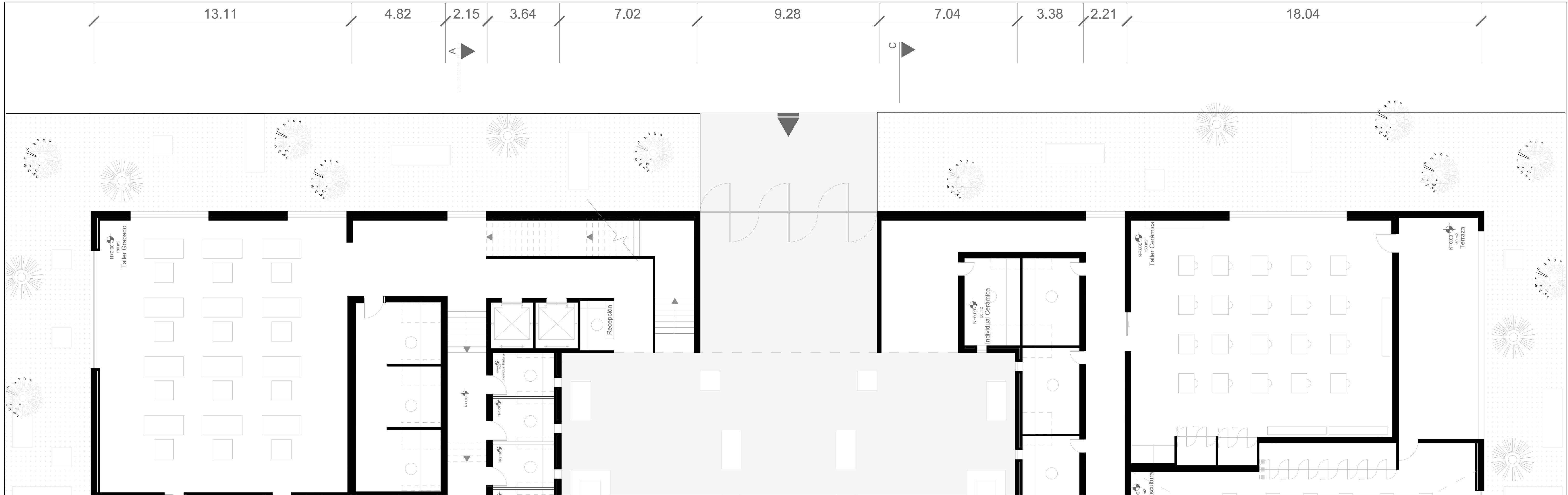


UBICACIÓN:

	<p>ARQUITECTURA</p>	<p>TRABAJO DE TITULACIÓN</p> <p>NOMBRE: ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO</p>	<p>TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS</p> <p>CONTENIDO: Subsuelo</p>	<p>LÁMINA: ARQ - 02</p> <p>ESCALA: 1: 250</p>	<p>OBSERVACIONES:</p>	<p>NORTE:</p>	<p>UBICACIÓN:</p>
--	---------------------	---	---	---	-----------------------	---------------	-------------------

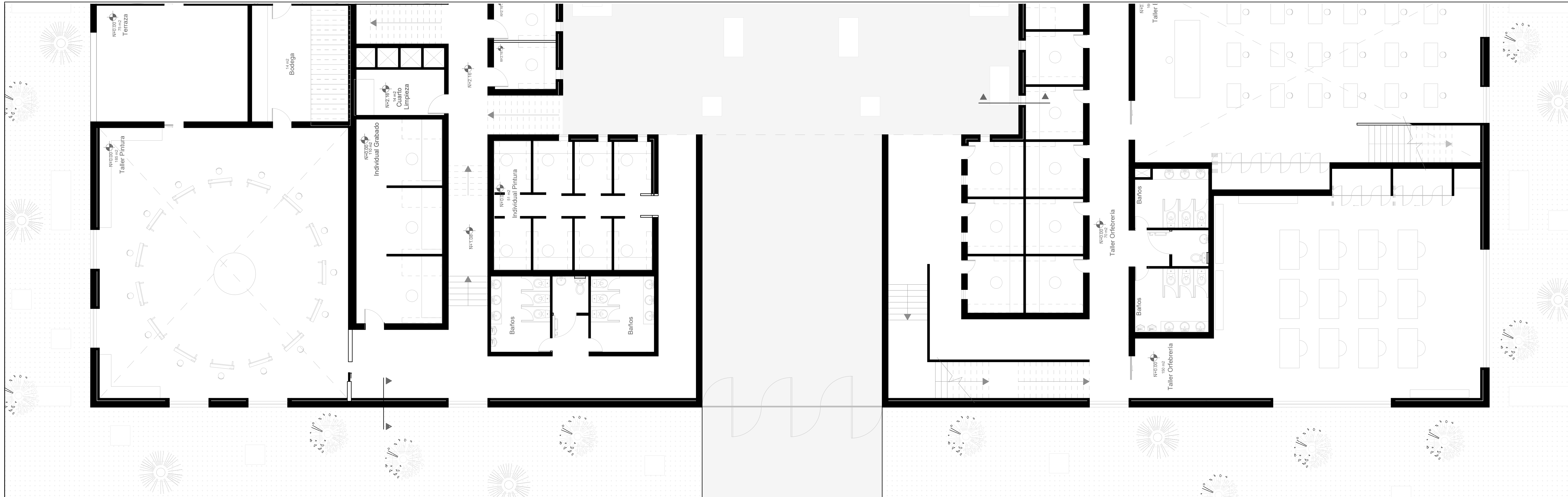


	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	LÁMINA: ARQ - 03	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
	ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO	CONTENIDO: Planta Baja	ESCALA: 1:250				

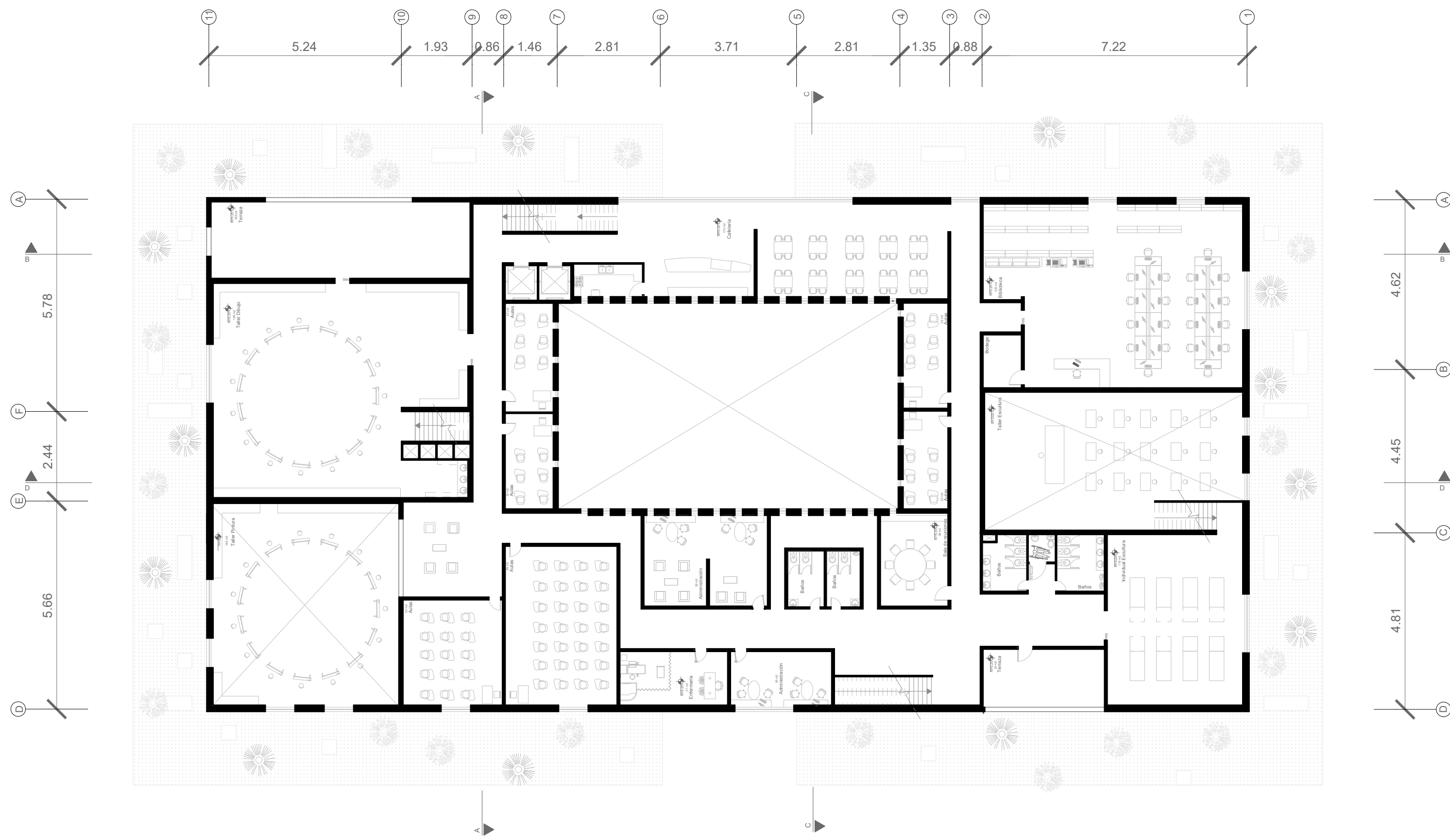




	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	LÁMINA: ARQ - 05	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO	CONTENIDO: Planta Baja	ESCALA: 1:100				

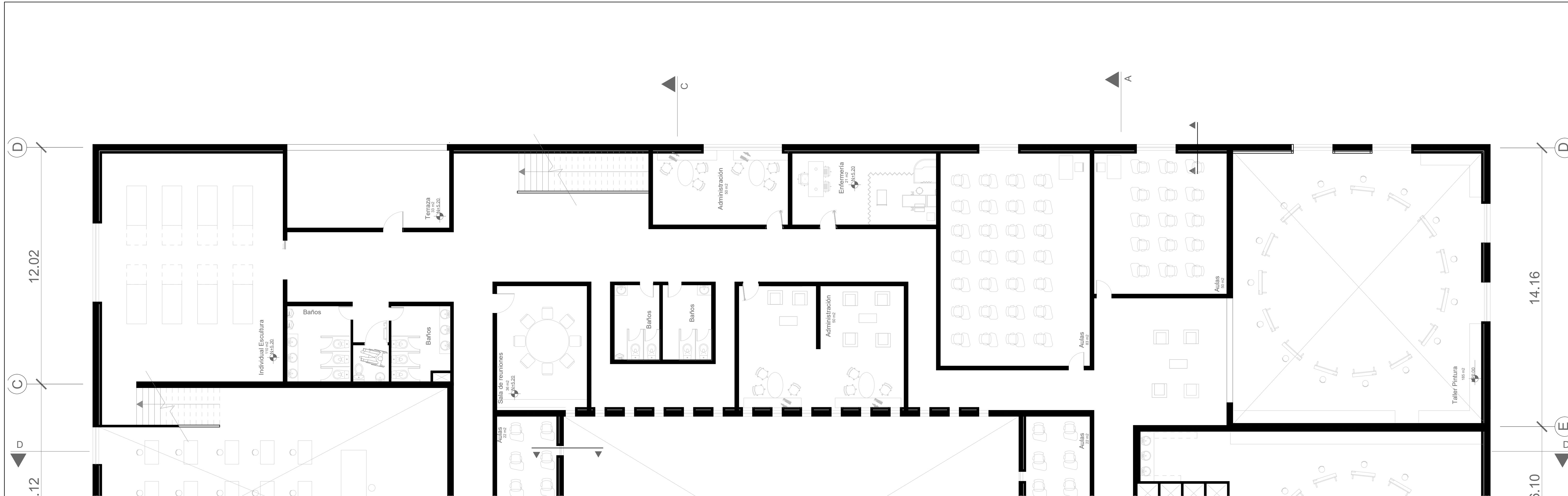




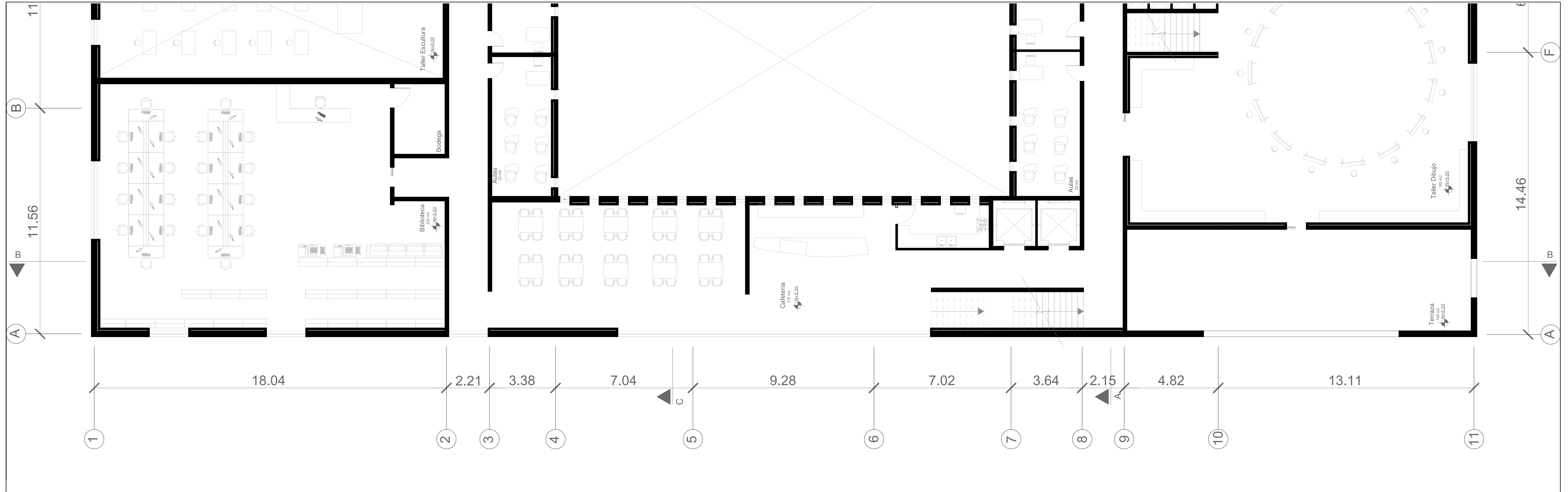
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	LÁMINA: ARQ - 06	OBSERVACIONES:	NORTE:	
	NOMBRE:	ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO	CONTENIDO: Planta Baja	ESCALA: 1:100			


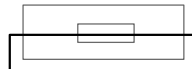


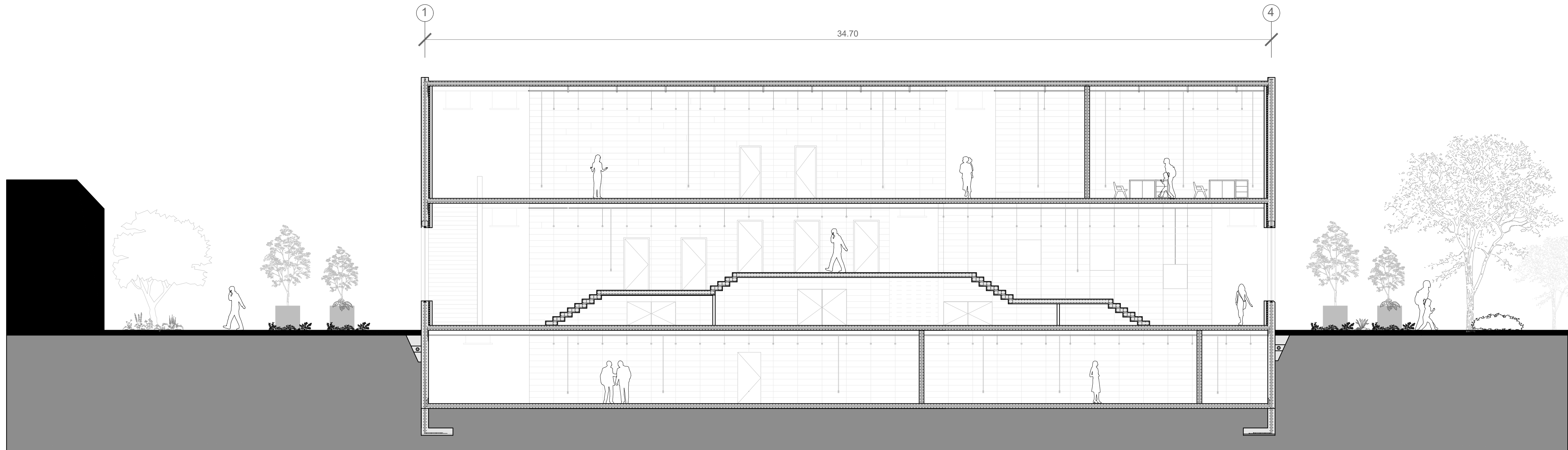
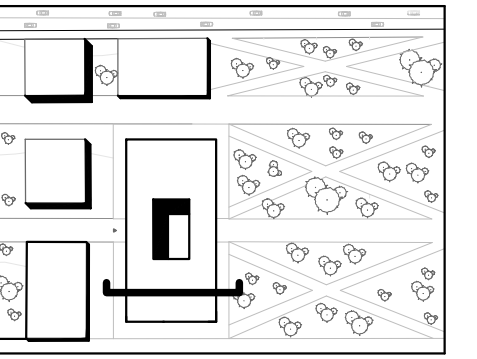
 ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	LÁMINA: ARQ - 04	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
	ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO	CONTENIDO: Planta alta	ESCALA: 1:250			





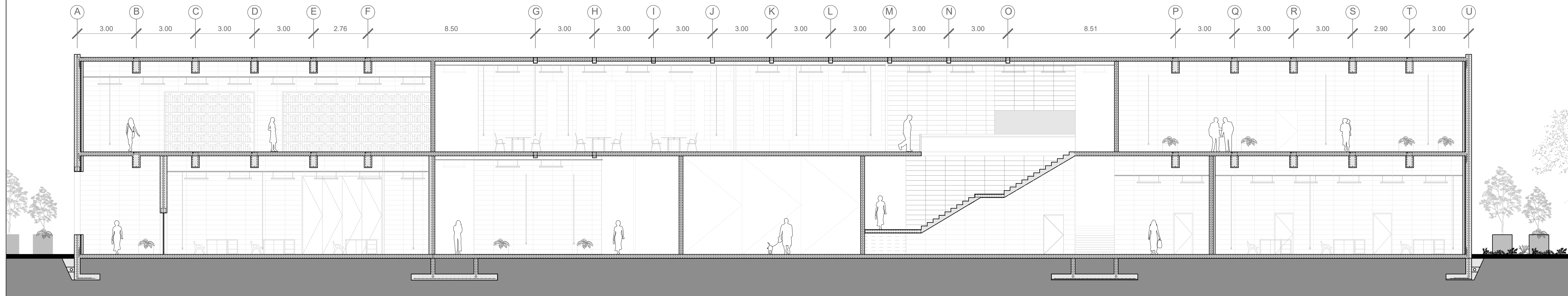
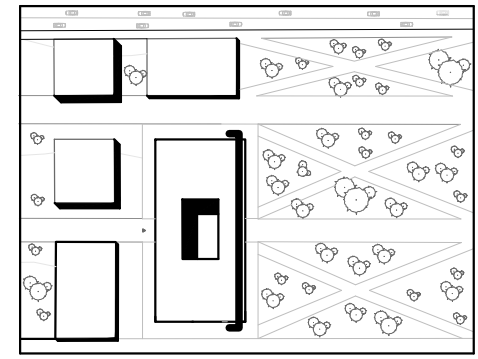
	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	LÁMINA: ARQ - 07	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO	CONTENIDO: Planta alta	ESCALA: 1:100			



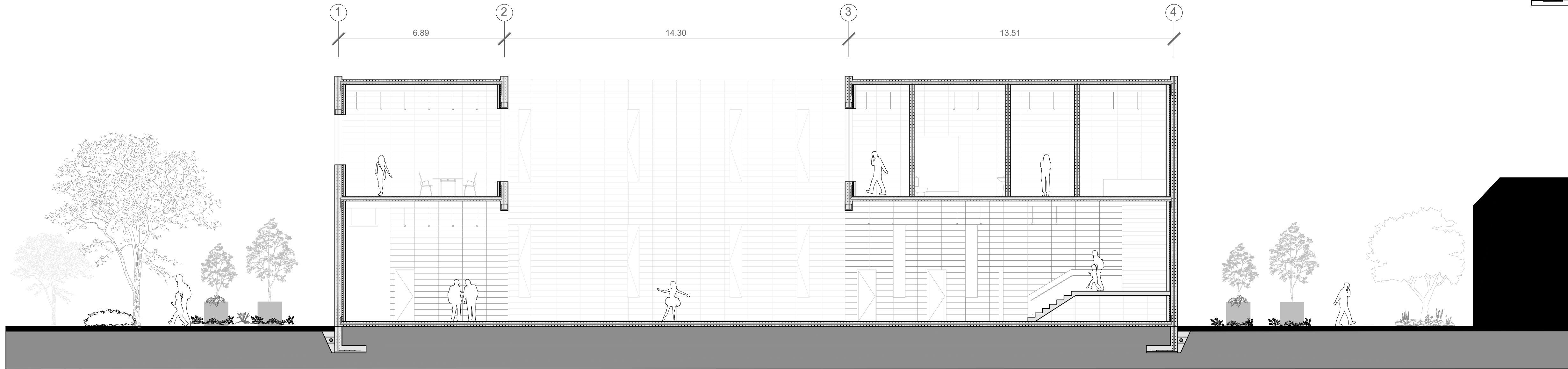
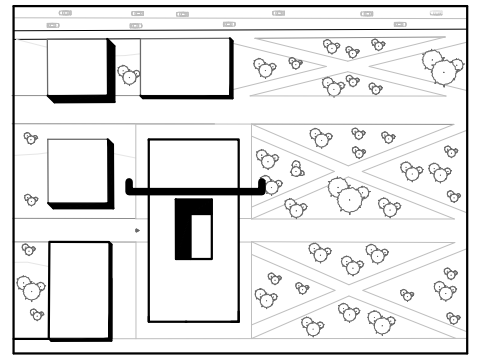
 ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	LÁMINA: ARQ - 08	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 
	ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO	CONTENIDO: Planta alta	ESCALA: 1:100			

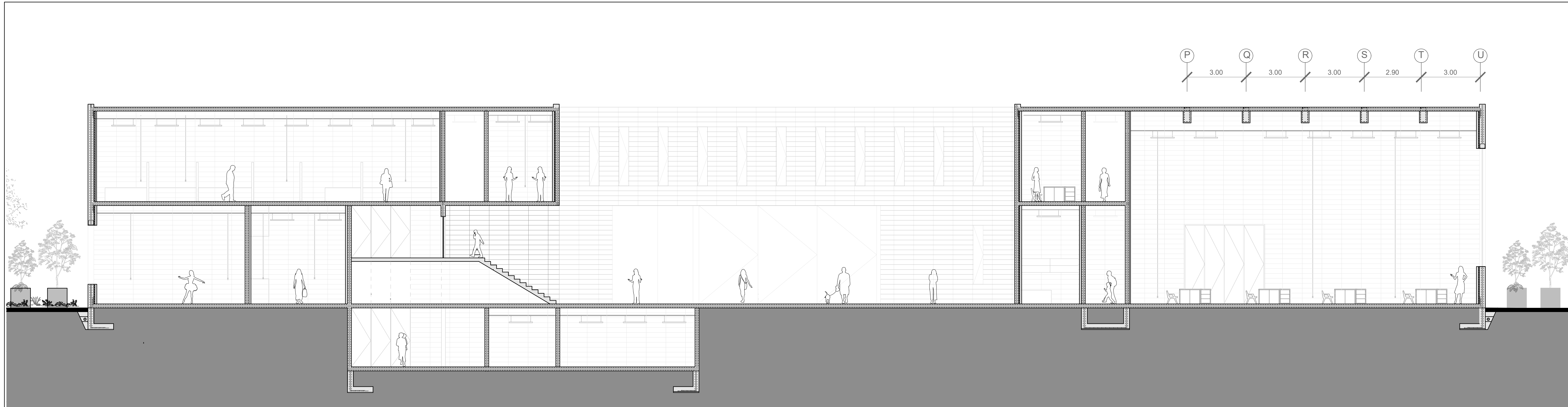


 ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	LÁMINA: ARQ - 10	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
	ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO	CONTENIDO: Corte A-A	ESCALA: 1:100			



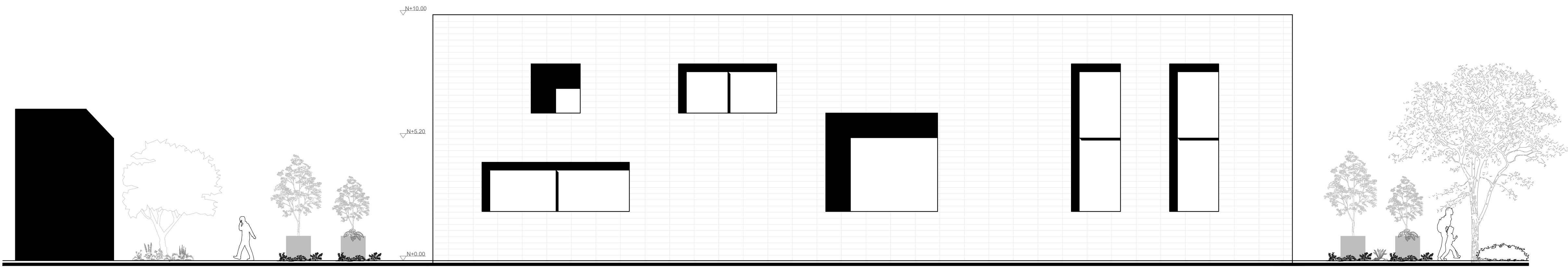
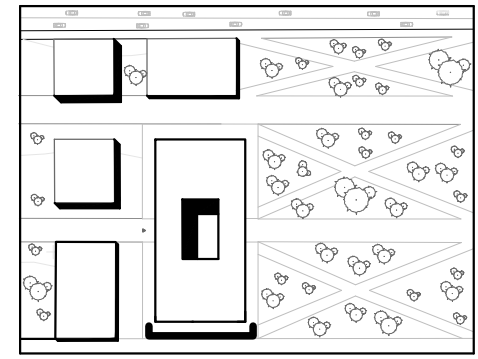
	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	LÁMINA: ARQ - 11	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO <small>NOMBRE:</small>	CONTENIDO: Corte B-B	ESCALA: 1:100			





	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	LÁMINA: ARQ - 13	OBSERVACIONES:	NORTE: ○	UBICACION:
	NOMBRE: ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO	CONTENIDO: Corte D-D	ESCALA: 1:100				





ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS

LÁMINA: ARQ - 14

OBSERVACIONES:

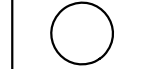
NORTE:

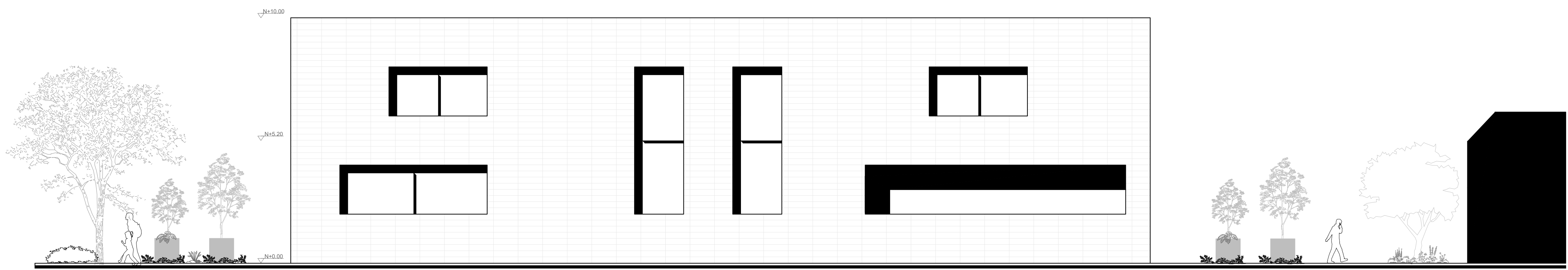
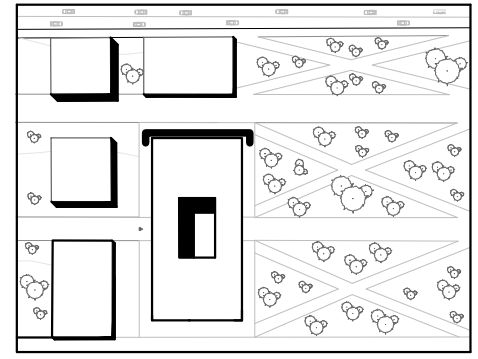
UBICACIÓN:

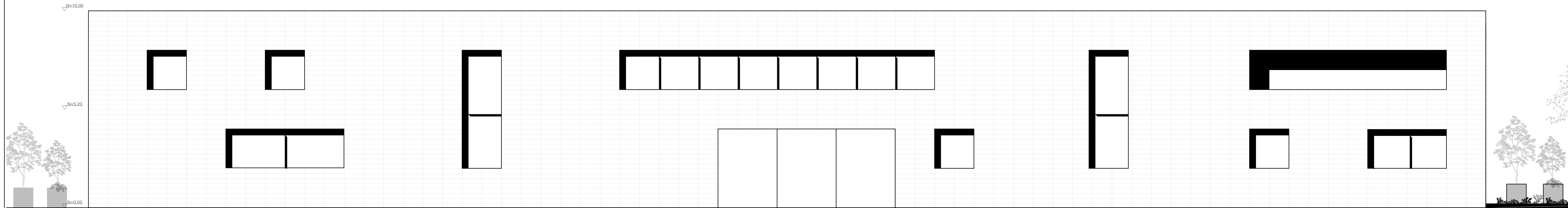
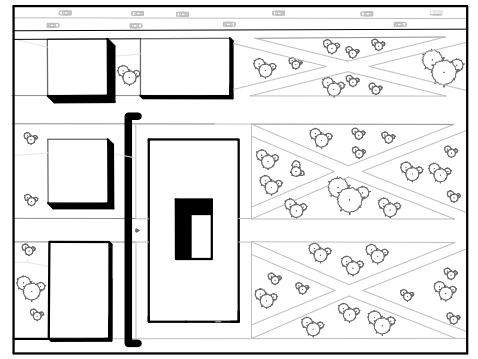
NOMBRE:  
ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO

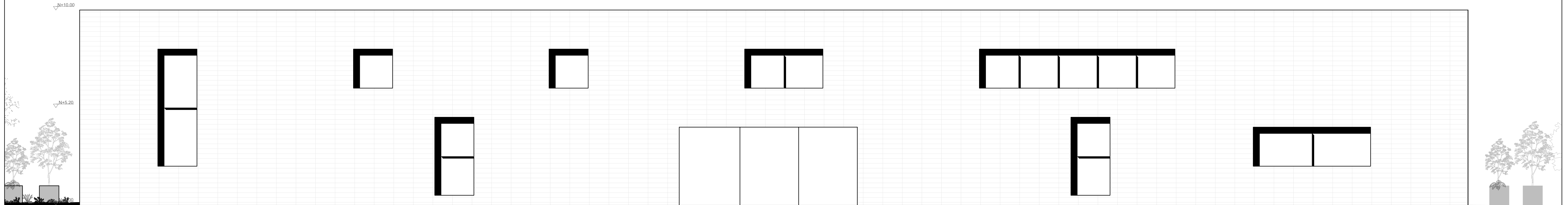
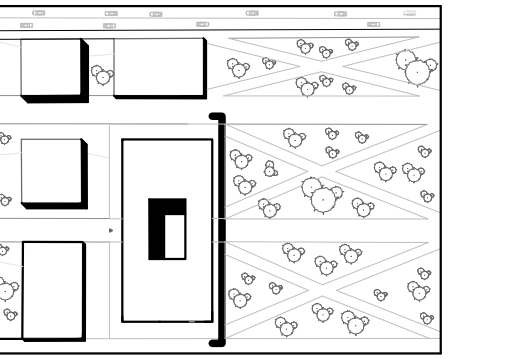
CONTENIDO: Fachada Este

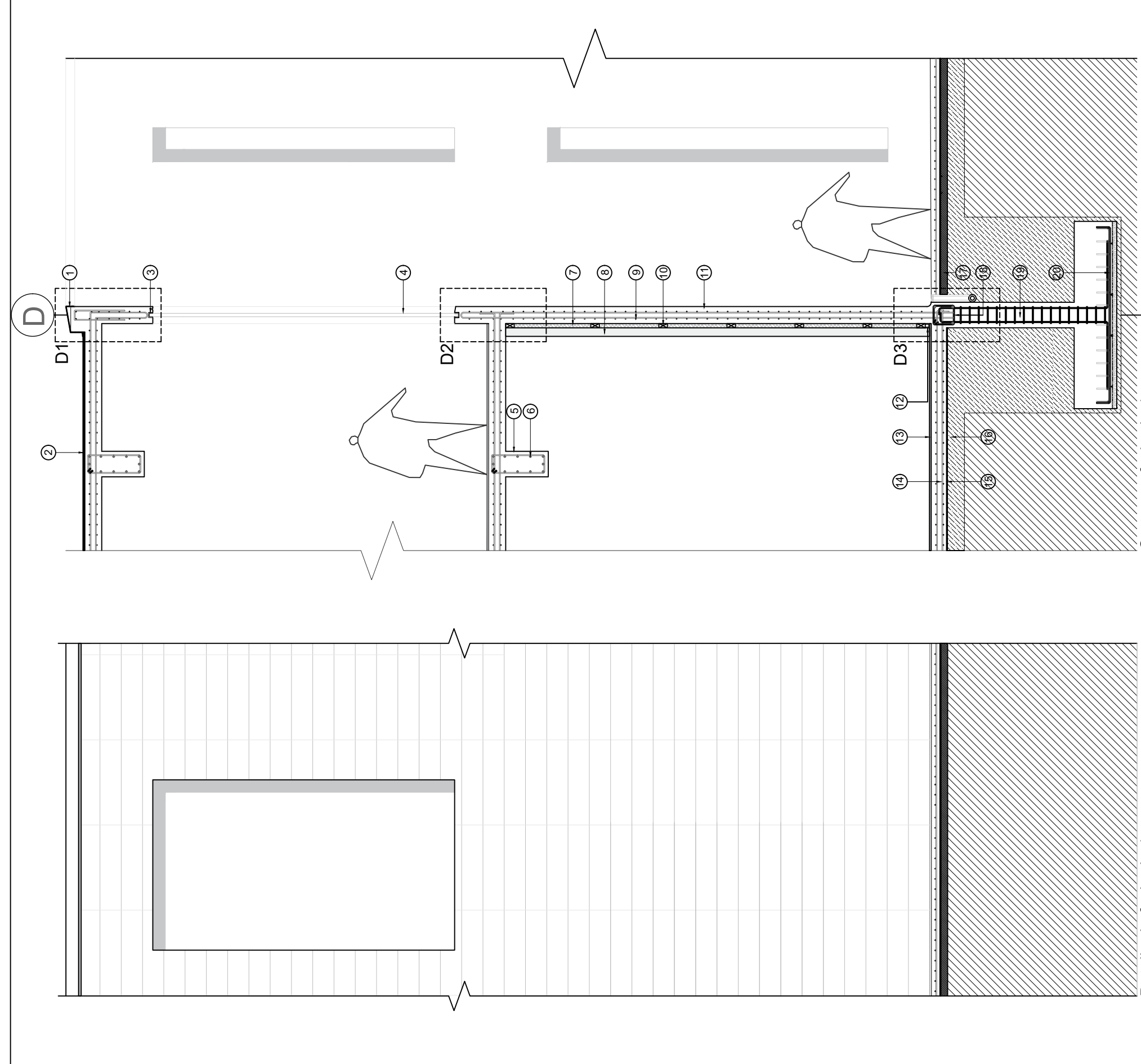
ESCALA: 1:100



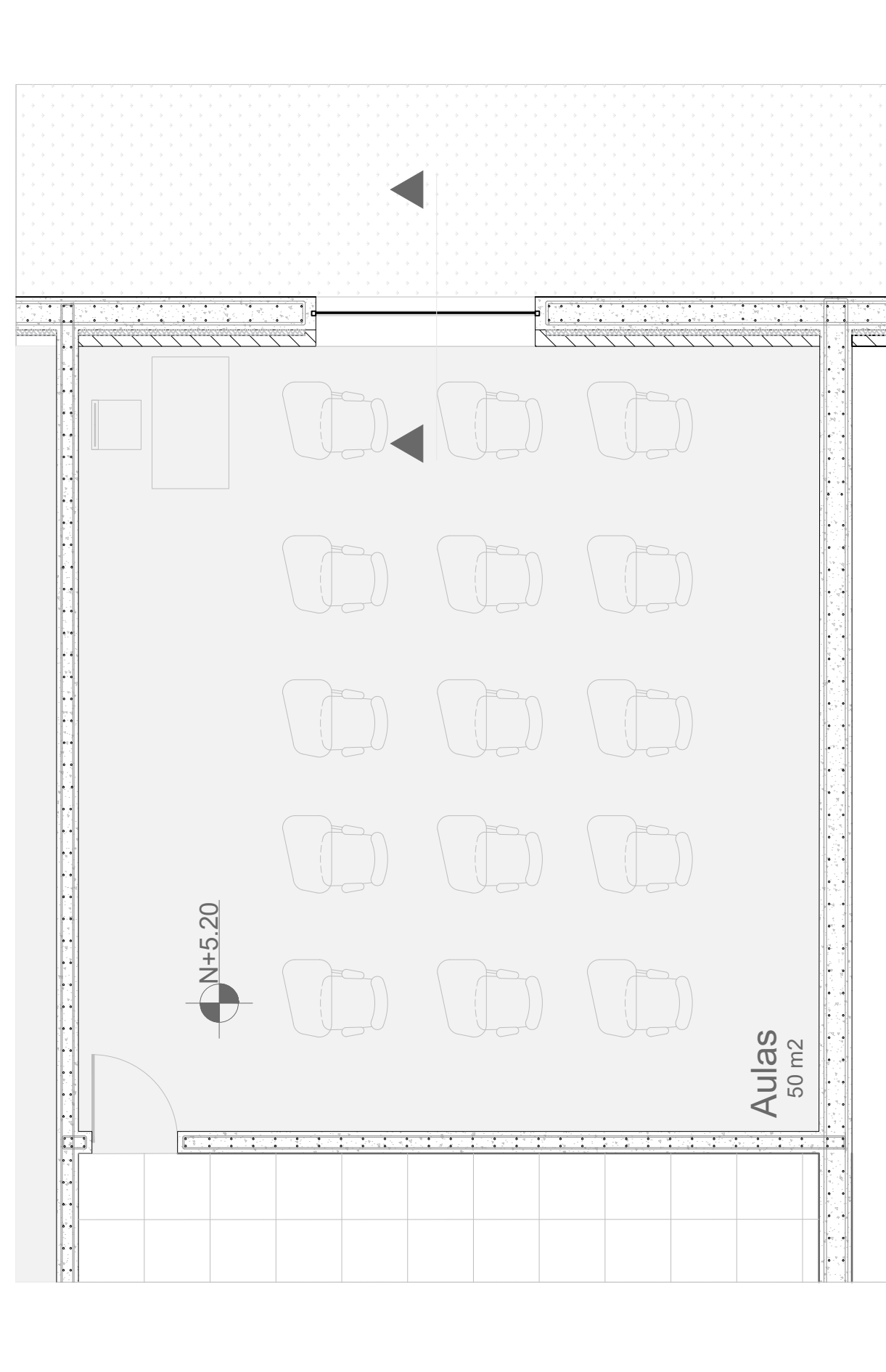




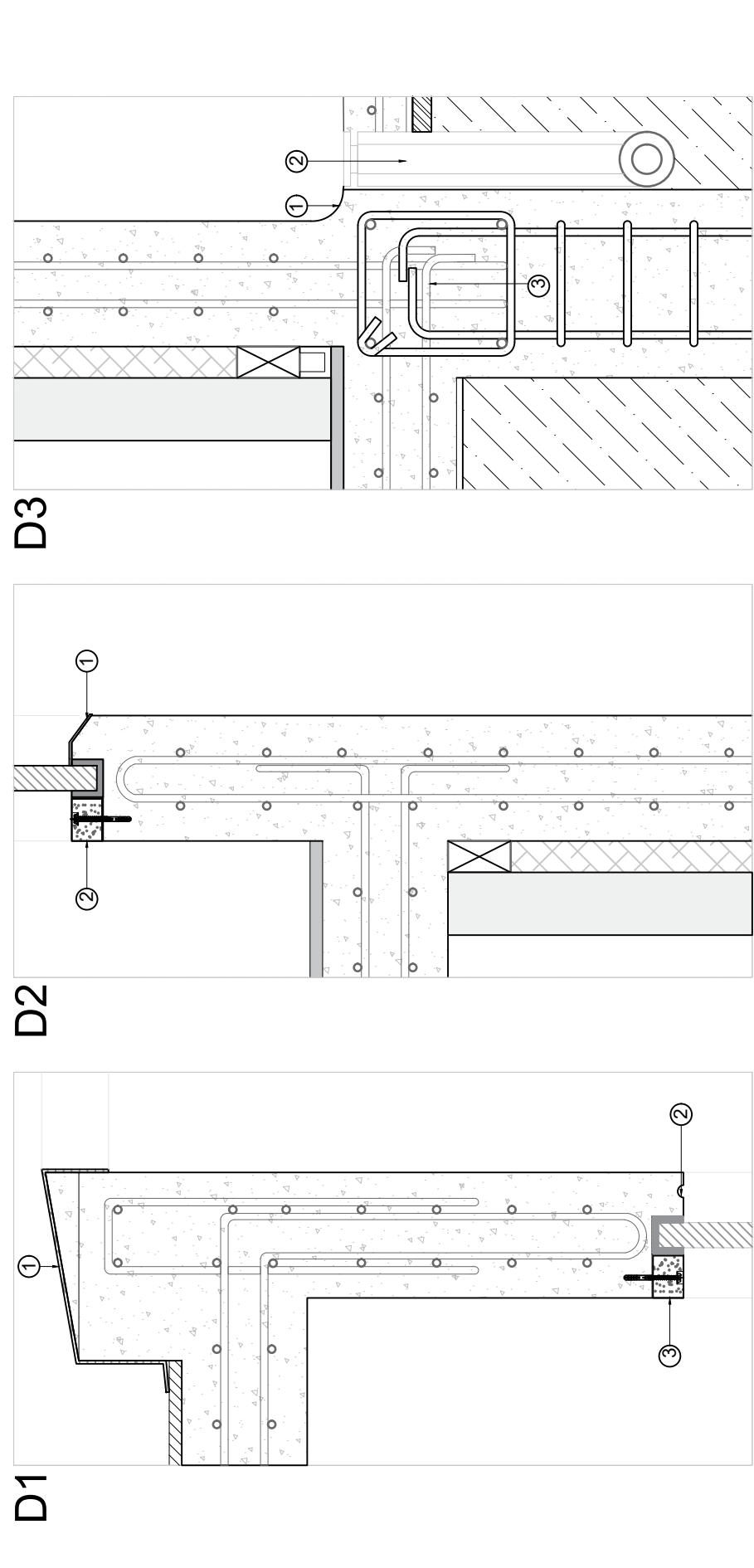




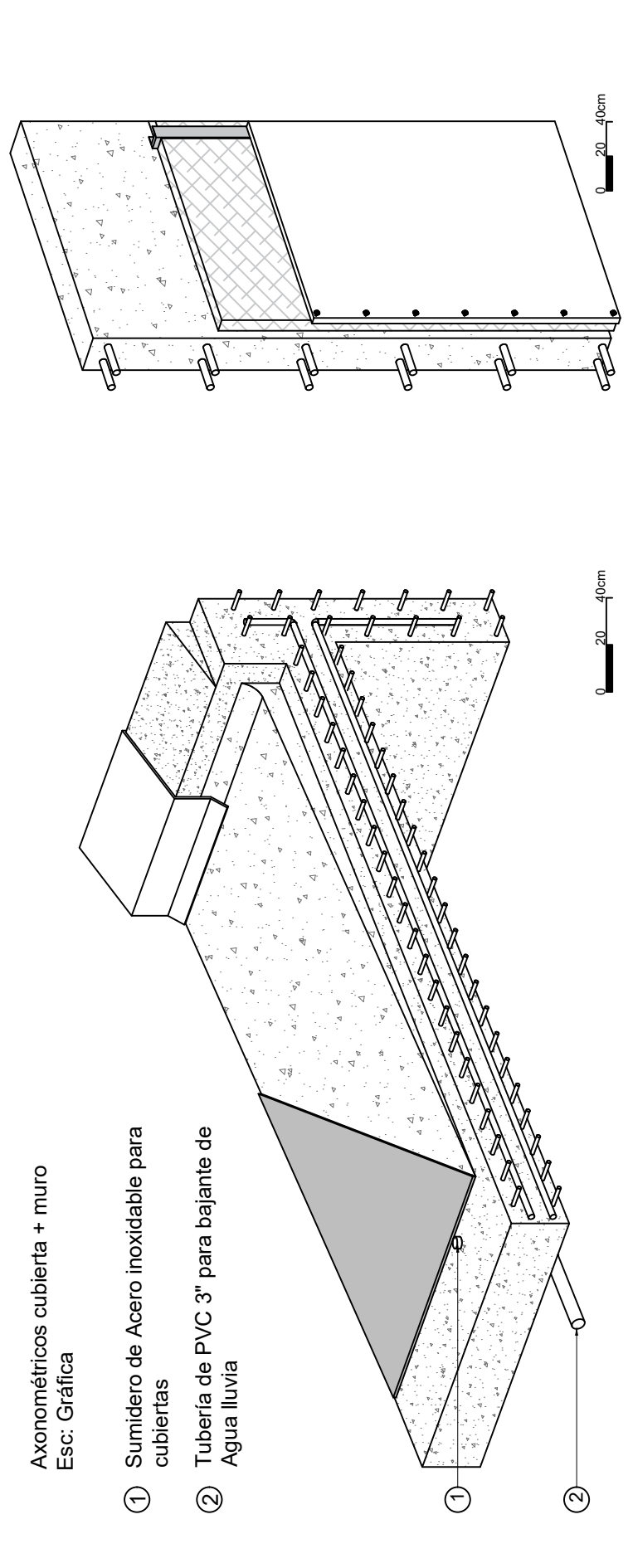
- Detalle de fachada 1**  
Esc: 1:50
- 1 Flashing de aluminio figurado color natural para protección de bordillo
  - 2 Impermeabilizante tipo chova color negro
  - 3 Perfil de aluminio empotrado para vidrio hermético con espuma de poliuretano
  - 4 Vidrio templado de 4mm con cámara de aire para protección acústica
  - 5 Viga de hormigón armado f:240kg/cm<sup>2</sup> 0.50x0.30cm
  - 6 Varilla de hierro corrugado Ø12mm
  - 7 Aislante térmico y acústico de poliuretano de 75mm
  - 8 Panel prefabricado de hormigón pigmentando de diferentes colores
  - 9 Varilla de hierro corrugada Ø14 cada @20 cm en muro estructural
- Corte por fachada 1**  
Esc: 1:50
- 10 Estructura tipo sujetador Dry wall para paneles prefabricados
  - 11 Muro estructural de 0.30 con hormigón armado de 240 kg/cm<sup>2</sup>
  - 12 Canal de aluminio para soporte de aislante.
  - 13 Terminación de hormigón pulido
  - 14 Contrapiso de hormigón armado 240 kg/cm<sup>2</sup> con Varilla de hierro corrugado Ø14 cada @20 cm
  - 15 Film de Polietileno para aislación horizontal
  - 16 Capa de tierra compactada
  - 17 Capa de tierra mejorada
  - 18 Encadenado de Varilla corrugada de Ø12mm con estribo de Ø12 @20cm
  - 19 Cimentación de Varilla corrugada de Ø14mm con estribo de Ø12 @10cm
  - 20 Parrilla de 15x5cm de hierro corrugado de Ø14mm sobre replantillo de hormigón f:180kg/cm<sup>2</sup>



**Detalle de planta alta**  
Esc: 1:50



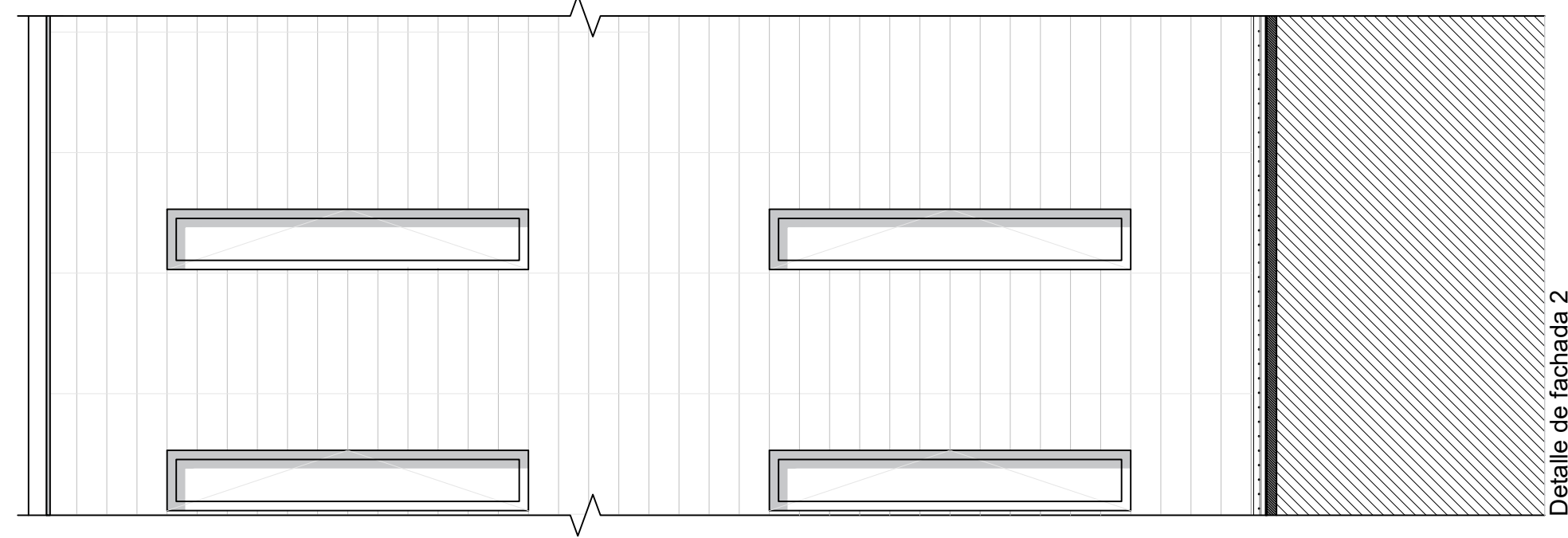
- Detalles de encuentros**  
Esc: 1:10
- D1**
- 1 Flashing de aluminio figurado color natural sobre bordillo de mortero, pendiente 2% para protección de juntas
  - 2 Goterón 3/4 en dintel en encofrado
  - 3 Tapamarco prefabricado de hormigón, sujeto con perno cabeza plana y taco fisher
- D2**
- 1 Flashing de aluminio figurado color natural sobre Alfeizar
  - 2 Tapamarco prefabricado de hormigón, sujeto con perno cabeza plana y taco fisher
- D3**
- 1 Arista perdida en base de muro de hormigón armado
  - 2 Dren de PVC Ø60mm
  - 3 Encuentro de armaduras de hierro



- Axonómétricos cubierta + muro**  
Esc: Gráfica
- 1 Sumidero de Acero inoxidable para cubiertas
  - 2 Tubería de PVC 3" para bajante de Agua lluvia

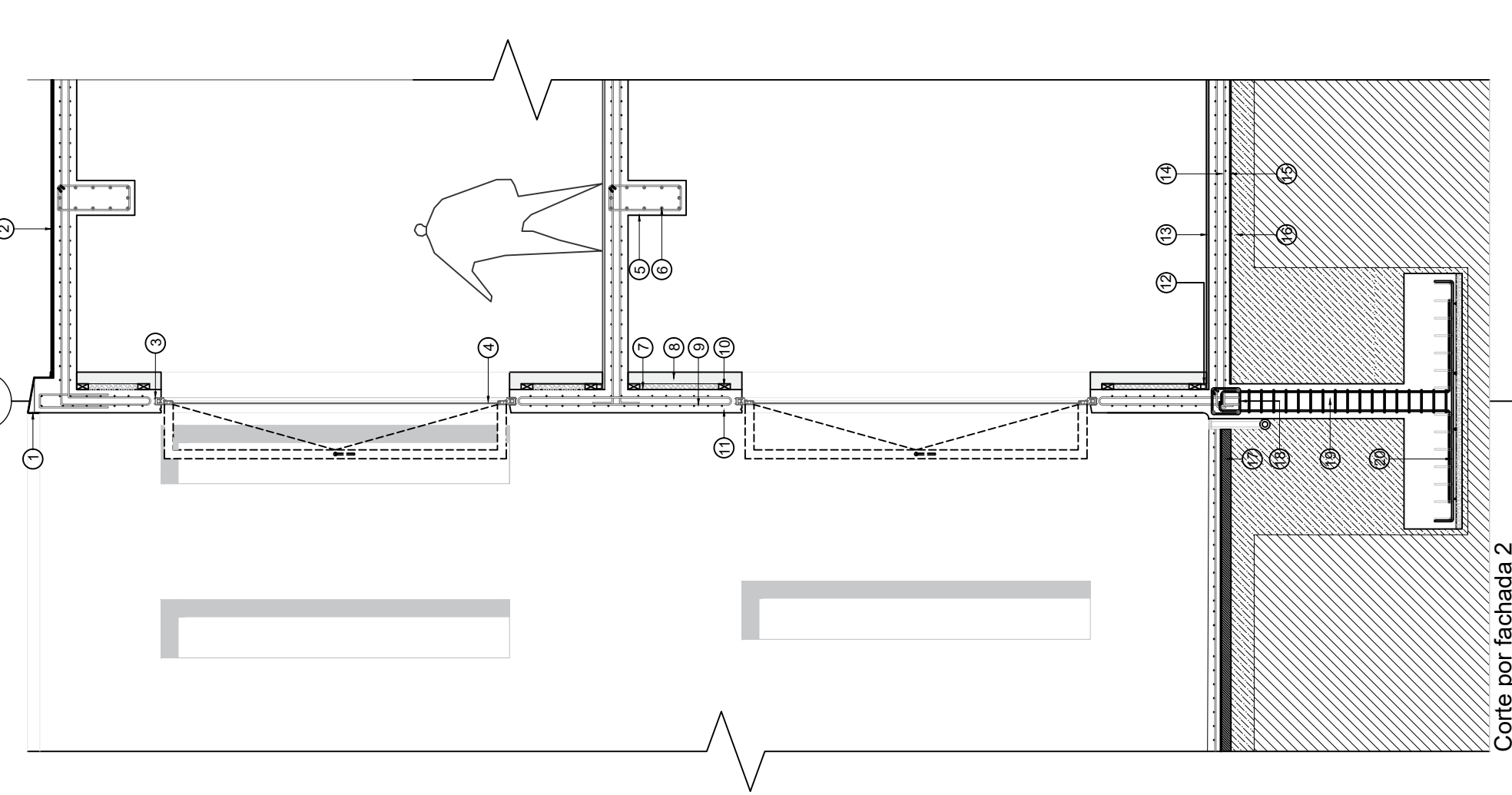
	ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	<b>LÁMINA:</b> ARQ - 18	<b>OBSERVACIONES:</b>
	NOMBRE: ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO		<b>CONTENIDO:</b> DETALLE	<b>ESCALA:</b> 1:50	

<b>NORTE:</b>	<b>UBICACIÓN:</b>
---------------	-------------------



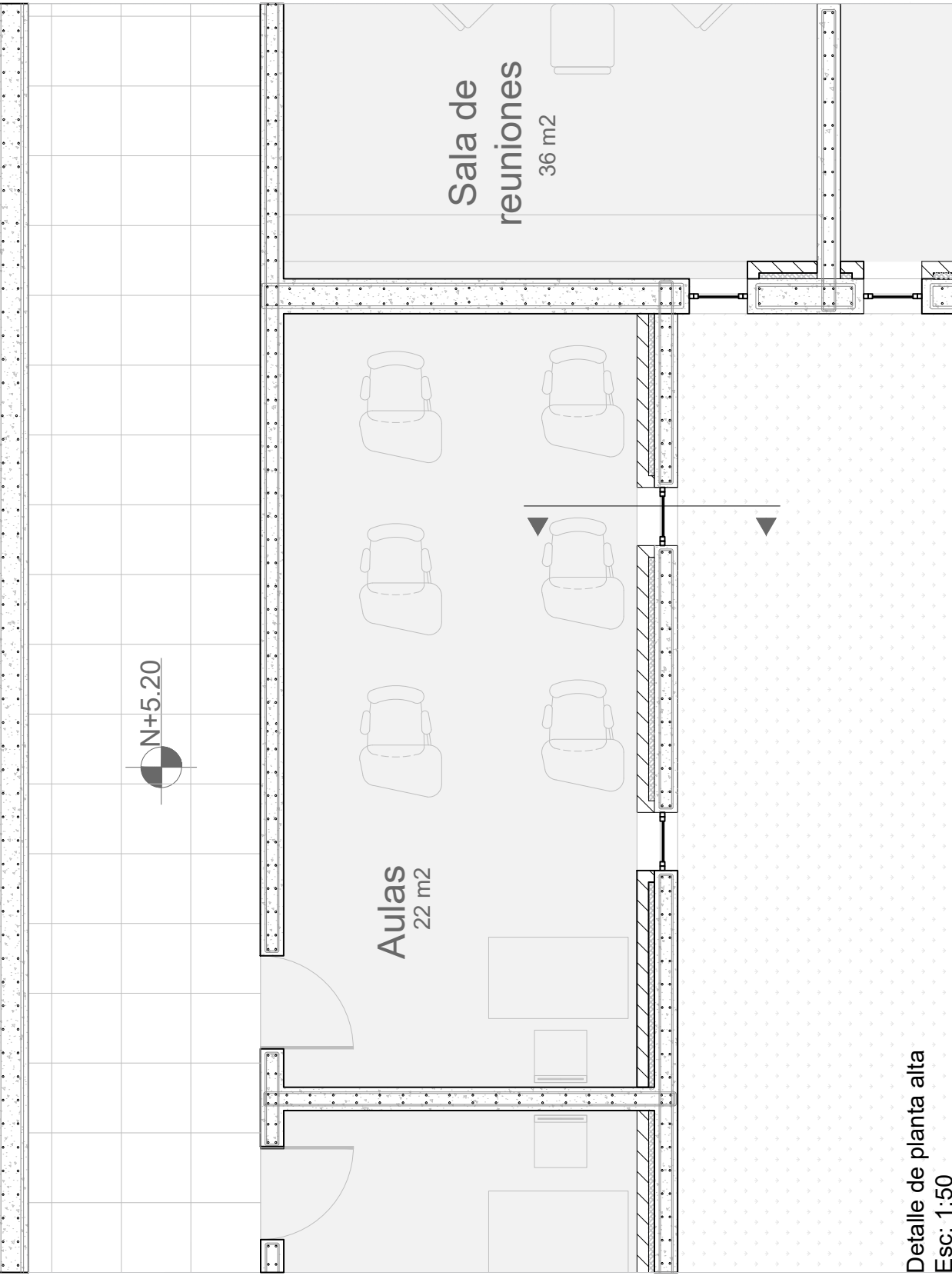
**Detalle de fachada 2**  
Esc: 1:50

- 1 Flashing de aluminio figurado color natural para protección de bordillo
- 2 Impermeabilizante tipo chova color negro
- 3 Perfil de aluminio empotrado para vidrio hermético con espuma de poliuretano
- 4 Vidrio laminado de 3+3mm con cámara de aire para protección acústica
- 5 Viga de hormigón armado f:240kg/cm<sup>2</sup> 0.50x0.30cm
- 6 Varilla de hierro corrugado Ø12mm
- 7 Aislante térmico y acústico de poliuretano de 75mm
- 8 Panel prefabricado de hormigón pigmentando de diferentes colores
- 9 Varilla de hierro corrugada Ø14 cada @20 cm en muro estructural

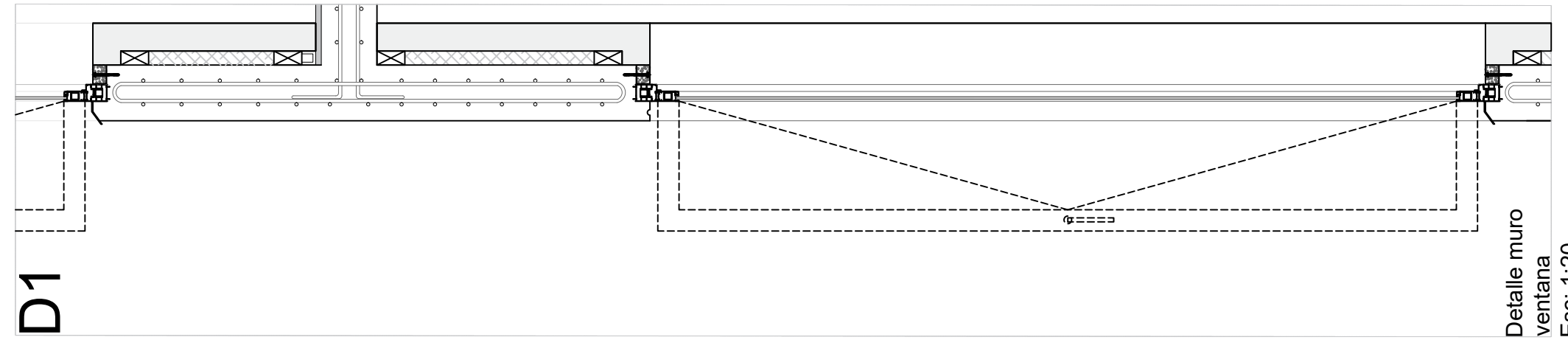


**Corte por fachada 2**  
Esc: 1:50

- 10 Estructura tipo sujetador Dry wall para paneles prefabricados
- 11 Muro estructural de 0.30 con hormigón armado de 240 kg/cm<sup>2</sup>
- 12 Canal de aluminio para soporte de aislante.
- 13 Terminación de hormigón pulido
- 14 Contrapiso de hormigón armado 240 kg/cm<sup>2</sup> con Varilla de hierro corrugado Ø14 cada @20 cm
- 15 Film de Foilietieno para aislación horizontal
- 16 Capa de tierra compactada
- 17 Capa de tierra mejorada
- 18 Encadenado de Varilla corrugada de Ø12mm con estribo de Ø12 @20cm
- 19 Cimentación de Varilla corrugada de Ø14mm con estribo de Ø12 @10cm
- 20 Parrilla de 15x5cm de hierro corrugado de Ø14mm sobre replantillo de hormigón f:180kg/cm<sup>2</sup>



**Detalle de planta alta**  
Esc: 1:50



**Detalle muro ventana**  
Esc: 1:20

- 1 Sistema de vidrio camara con paneles laminados 3+3mm color claro
- 2 Sistema de apertura batiente con perfil de aluminio color natural, sistema de drenaje y felpa hermética
- 3 Flashing de aluminio figurado color natural sobre bordillo de mortero, pendiente 2% para protección de juntas
- 4 Tapamarco prefabricado de hormigón, sujeto con perno cabeza plana y taco fisher
- 5 Muro estructural de hormigón armado de 240 kg/cm<sup>2</sup>
- 6 Estructura tipo sujetador Dry wall para paneles prefabricados
- 7 Aislante térmico y acústico de poliuretano de 75mm
- 8 Panel prefabricado de hormigón pigmentando de diferentes colores

0 10 20cm



 ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	LÁMINA: ARQ - 20	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO	CONTENIDO: Render Exterior	ESCALA:			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	LÁMINA: ARQ - 21	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		<small>NOMBRE:</small> ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO	CONTENIDO: Render Exterior nocturno	ESCALA:			






 ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	LÁMINA: ARQ - 22	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	<small>NOMBRE:</small> ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO	CONTENIDO: Render plaza central	ESCALA:			



	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	LÁMINA: ARQ - 23	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	<small>NOMBRE:</small> ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO	CONTENIDO: Render taller de escultura	ESCALA:			



 ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	LÁMINA: ARQ - 24	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	<small>NOMBRE:</small> ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO	CONTENIDO: Render cafetería	ESCALA:			

**ASESORÍA CONSTRUCCIONES**

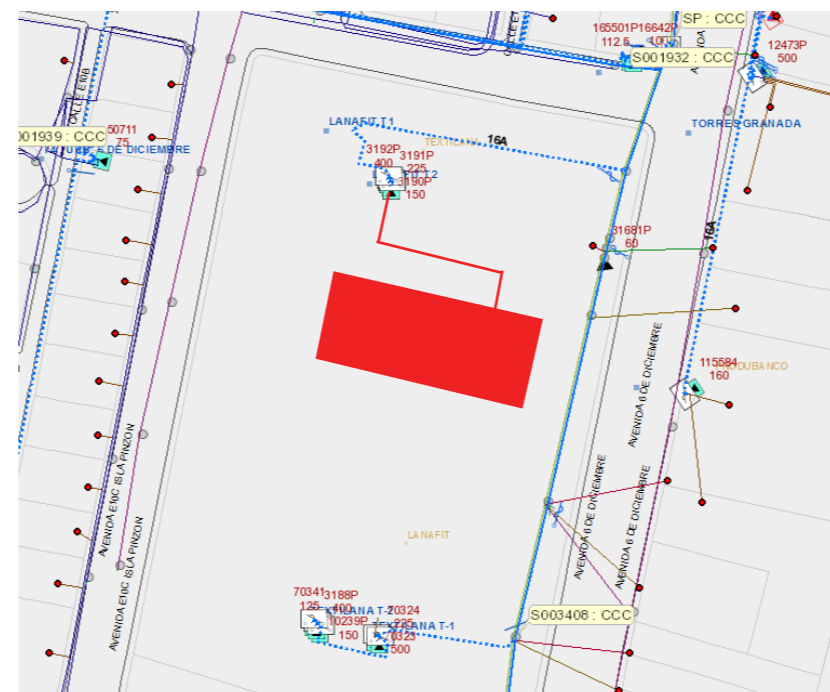
## RED ELÉCTRICA

ÁREA	ACTIVIDAD	EQUIPOS	CANT.	VOLTAJE	POTENCIA (W)	P. TOTAL	KW/h DIA	KW/ Mes
Administración	OFICINAS	Computador	3	110	300	900	7.2	216
		Router	1	110	150	150	1.2	36
		Impresora	2	110	150	300	2.4	72
		Cafetera	1	110	800	800	6.4	192
		Teléfono	3	110	6	18	0.144	4.32
	ENFERMERIA	Impresora	1	110	150	150	1.2	36
		Teléfono	1	110	6	6	0.048	1.44
Computador		1	110	150	150	1.2	36	
Producción	TALLER PINTURA	Computador	1	110	150	150	1.2	36
	TALLER ESCULTURA	Computador	1	110	150	150	1.2	36
	TALLER ORFEBRERIA	Computador	1	110	150	150	1.2	36
	TALLER DIBUJO	Computador	1	110	150	150	1.2	36
	TALLER GRABADO	Computador	1	110	150	150	1.2	36
	TALLER CERAMICA	Computador	1	110	150	150	1.2	36
	AULAS	Computador	4	110	150	600	4.8	144
		Proyector	4	110	100	400	3.2	96
Complementarios	CAFETERIA	Refrigerador	1	220	1400	1400	11.2	336
		Congelador	1	220	1080	1080	8.64	259.2
		Licudora	1	110	500	500	4	120
		Microondas	1		625	625	5	150
		Cocina	1	110	8500	8500	68	2040
Servicios	TÉCNICOS	Asensor	2	220	5000	10000	80	2400
		Bomba de Agua	1	110	900	900	7.2	216
		Bomba contra incendios	1	110	900	900	7.2	216
					<b>TOTAL</b>	<b>28279</b>	<b>226.232</b>	<b>6786.96</b>

Dada la ubicación de el terreno, el proyecto tiene una fácil accesibilidad a los servicios básicos que debe poseer el equipamiento. Uno de estos es la red de energía eléctrica la cual va a ser abastecida desde el punto de acometida encontrado en la Av. 6 de Diciembre.

El equipamiento consta con aparatos eléctricos que varían en su voltaje, en su mayoría son aparatos que usan un voltaje de 120V, pero existen aparatos que su voltaje llega hasta los 220V. Para saber cual va a ser la potencia del equipamiento es necesario hacer un calculo de potencias listando todos los equipos eléctricos necesarios de cada espacio. El total de potencia calculada nos guiara para saber si la conexión es de Baja potencia, media o baja.

### Ubicación de Transformadores



### Conclusiones:

En el Centro comunitario de Artes Plásticas los aparatos eléctricos que exigen mas demanda que otros son los ascensores, estos poseen una potencia de 5000 W y la Cocina con 8500 W. La sumatoria total de potencia del equipamiento es de 28279 W con un consumo de 223.23 Kw/día con un uso de 8 horas por día.

Al tener el cálculo y la cantidad aproximada de potencia que va a generar el equipamiento podemos saber cual va a ser la conexión que vamos a necesitar. Dentro del área del lote existen varios cajas de transformadores trifásicos (9) los cuales abastecen a los equipamientos cercanos como al Clinica del Batan y a la Policía Judicial. Otra fuente de poder se encuentra en la Av. 6 de Diciembre en un transformador trifasico ubicado en el poste a una distancia de 75m.

El equipamiento se conectará al transformador trifásico ubicado en el norte del proyecto, este ubicado a una distancia de 40m. La conexión del mismo será subterránea ya que el transformador es de cabina. Así mismo la conexión será por medio de la acometida conectada a un medidor conectado hacia el transformador y a las diferentes cajas para la distribución hacia todo el proyecto.

### Leyenda

- Transformador Trifásico en Cabina
- Transformador Trifásico en Poste
- Unipolar Abierto
- Unipolar Abierto con Dispositivo Rompe Arco
- Río Coca 16A
- Área de concesión

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	LÁMINA: TC - 01	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO	CONTENIDO: Red Eléctrica	ESCALA:			

## DESALOJO DE AGUAS

### Aguas Servidas

En la misma se determinará la cantidad de aguas grises y de aguas lluvias. En cuanto al desalojo de aguas grises se medirá la cantidad de desalojo de las baterías sanitarias y de la cafetería y las respectivas lavamanos de cada taller. De acuerdo a la medida calculada se propondrá la medida de la tubería la cual ayudara al desfogue de las aguas.

TIPO	ESPACIOS	EQUIPOS	#APARATOS	#DESCARGAS	(mm)	TOTAL
Aguas Grises	Baños Hombres	Lavamanos	10	6	40	60
	Baños Mujeres	Lavamanos	10	6	40	60
	Baños Discapacitados	Lavamanos	10	6	50	60
Aguas Negras	Baños Hombres	Urinario	7	6	40	42
		Inodoro	11	4	100	44
	Baños Mujeres	Inodoro	11	4	100	44
		Baños Discapacitados	Inodoro	11	4	100
						354

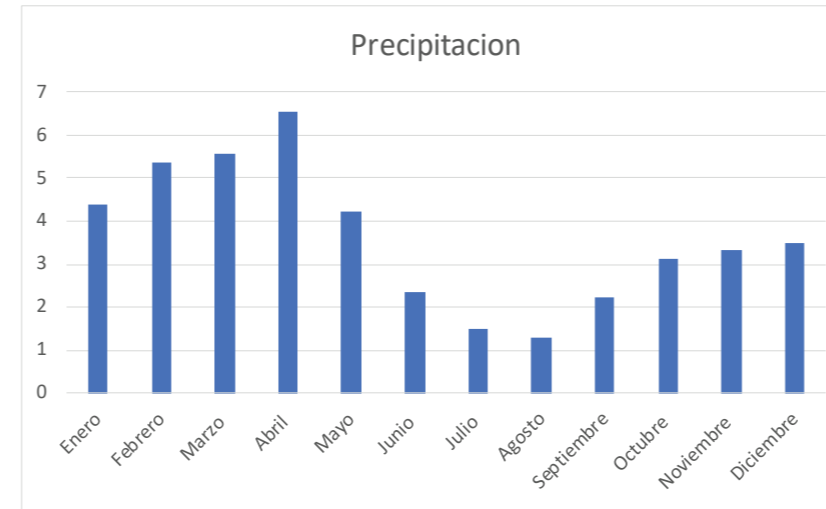
Con una pendiente de 2%

Max. Unidades de descarga	Diámetro colector
354	150 mm Ø



### Aguas Lluvias

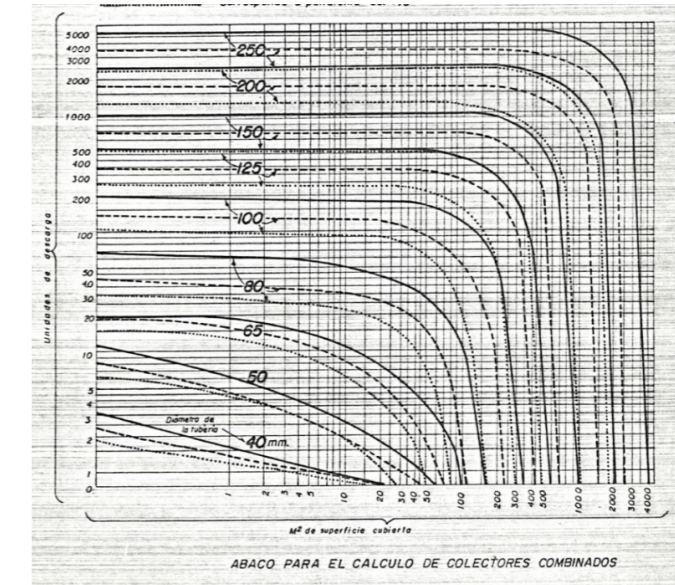
Las aguas lluvias dentro del sector están analizadas por el Instituto nacional de Meteorología e Hidrología. En el siguiente cuadro se demuestra como se encuentra el clima anualmente por meses.



Como podemos observar en los meses de Febrero a Abril es en donde más precipitación existe en el año, mientras que en los meses de Junio a Septiembre la cantidad de precipitación baja a la mitad

M0024		QUITO INAMHI-INNAQUITO											INAMHI						
MES	HELIOFANIA (Horas)	TEMPERATURA DEL AIRE A LA SOMBRA (°C)					HUMEDAD RELATIVA (%)					PUNTO DE ROCIO (°C)	TENSIÓN DE VAPOR (hPa)	PRECIPITACIÓN (mm)		Número de días con precipitación			
		Máxima	Mínima	Méj. día	Máx. día	Méj. día	Máxima	Mínima	Méj. día	Media	Suma Mensual			Máxima en días					
ENERO	161.7	23.6	15	7.2	30	21.2	10.0	14.6	98	14	37	25	78	10.5	12.7	82.4	30.0	2	13
FEBRERO	100.3	23.0	1	7.6	26	20.4	10.2	14.3	98	12	47	26	83	11.2	13.4	182.5	23.9	24	22
MARZO	119.4	23.2	31	6.5	11	20.0	9.8	13.9	98	17	52	24	82	10.6	12.8	145.8	25.7	5	26
ABRIL	93.1	23.2	1	8.6	28	19.7	10.3	13.9	98	9	50	1	84	11.1	13.3	372.9	39.9	12	30
MAYO	155.7	25.0	10	6.7	18	21.9	10.4	15.5	98	13	42	20	77	11.1	13.2	55.2	16.8	1	14
JUNIO	144.2	24.1	28	7.4	21	21.4	10.6	15.3	96	2	44	11	72	10.0	12.3	28.5	13.6	19	11
JULIO	163.9	23.9	8	7.2	20	21.1	10.1	14.9	97	15	44	8	71	9.2	11.7	117.2	35.4	29	11
AGOSTO	225.9	24.2	25	7.4	14	22.4	10.1	15.4	98	23	40	11	66	8.5	11.2	48.9	19.2	18	7
SEPTIEMBRE	175.9	24.8	29	8.2	16	22.2	10.5	15.5	94	20	39	30	67	8.8	11.4	73.3	15.9	17	10
OCTUBRE	149.4	23.6	24	8.1	19	21.3	10.0	14.4	96	6	40	31	74	9.3	11.7	54.8	11.9	5	12
NOVIEMBRE	165.8	25.8	1	7.0	19	22.1	9.8	14.6	99	7	32	1	72	9.1	11.7	65.7	23.0	26	13
DICIEMBRE	143.5	24.6	26	7.1	23	21.3	10.0	14.6	100	18	41	26	77	10.3	12.5	107.0	26.5	18	20
VALOR ANUAL	1798.8	25.8	6.5	21.3	10.2	14.7	100	32	75	10.0	12.3	1334.2	39.9						

El promedio anual de precipitación en el sector es de 1334.2 mm y el mes con mas numero de precipitaciones por dia es el mes de Abril con una cantidad de 30.



Diámetro de tubería con pendiente del 2%  
 # Descargas 354 → Área cubierta 920.84 m<sup>2</sup> → Diámetro 150 mm Ø

### Conclusiones:

Por medio de la tabla de valoraciones se pudo identificar cual es la instalación optima para el desalojo de Aguas grises, negras y el desalojo de agua lluvia. Se realizó un calculo de colectores combinados dando como resultado el uso de una tubería de descarga de 150 mm de diámetro este tendrá un porcentaje de 2% de inclinación.

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	LÁMINA: TC - 02	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO	CONTENIDO: Desalojo de Aguas	ESCALA:			

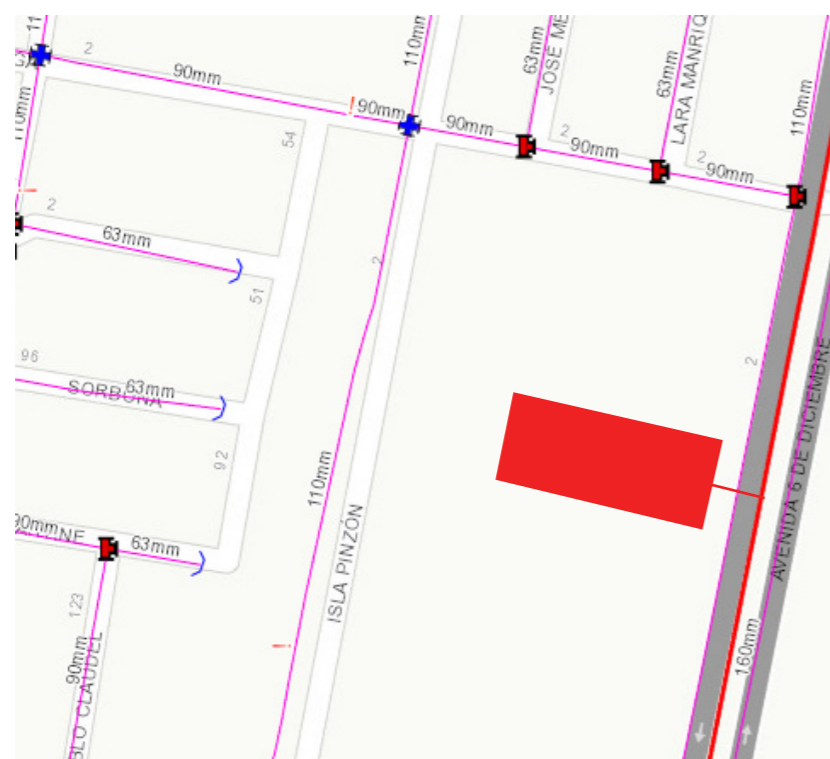
### Agua Potable

Se determina la cantidad de Agua potable por litros que va a consumir el equipamiento diario y se realizará el cálculo para saber cual es la cantidad de agua que el equipamiento consume en 2 días. Esta variara de acuerdo a la cantidad de usuarios

TIPO	ESPACIOS	EQUIPOS	# APARATOS	# LITROS DE USO	# USUARIOS	LITROS X DIA	2 DIAS	TOTAL
Baños	Baños Hombres	Lavamanos	10	15	25	3750	7500	11250
	Baños Mujeres	Lavamanos	10	15	25	3750	7500	11250
	Baños Discapacitados	Lavamanos	10	15	2	300	600	900
	Baños Hombres	Urinario	7	5	25	875	1750	2625
Baños	Baños Hombres	Inodoro	11	30	25	8250	16500	24750
	Baños Mujeres	Inodoro	11	30	25	8250	16500	24750
	Baños Discapacitados	Inodoro	11	30	2	660	1320	1980
Cocina	Cocina	Fregadero	1	15	2	30	60	90

Total Litros	Total m3
77595	77.60

### Red de agua potable DMQ.



### Leyenda

- + Conexión de Tee
- + Conexión en cruz
- Diámetro de tubo 110 mm
- Diámetro de tubo 160 mm

### Cálculo de Cisterna.

El cálculo de la cisterna esta basado en el cálculo de litros que necesita el equipamiento para dos días, a partir de este número se dimensionará el volumen para la cantidad de m3.

$$77.60 \text{ m}^3 = 5 \times 2.50 \times 6.50$$

### Conclusiones:

La acometida del equipamiento se conectara a la tubería mas cercana al mismo. Esta se encuentra en la Av. 6 de Diciembre con un diámetro de 110mm lo que es suficiente para abastecer el equipamiento.

La cisterna se encontrara ubicada en la parte subterránea del equipamiento con unas medidas de 5 x 6.50 x 2.50 la cual abastecerá al equipamiento para dos días de servicio. El cálculo de la cisterna no incluye el calculo de reserva por normativa de agua destinada a bomberos.

### Bomberos:

### Normativa:

- 1) Requerimiento de una cisterna la cual permita la toma de agua en caso de una emergencia.
- 2) Las rutas de evacuación deberán presentar con las medidas mínimas, dimensiones y materialidad para su resistencia a 120 minutos
- 3) Requerimiento de una toma siamesa hacia el exterior
- 4) Un acceso para vehículos de emergencia con una distancia máxima de 8m

5) Rutas de evacuación sin obstáculos

6) Tener rociadores de acuerdo al uso de cada espacio con su respectivo distancia de alcance.

7) Extintores con una distancia máxima de 25m

8) La reserva de agua en cisterna para bomberos debe de ser mínimo de 13m3, esta puede adjuntarse al la cisterna de reserva de agua mientras siga teniendo los 13 m3 de reserva

De acuerdo a la normativa del DMQ se deben de cumplir estas normas para que el equipamiento entre en funcionamiento

### Instalaciones para bomberos:

El equipamiento constara de aspersores contra incendios los cuales estarán colocados de acuerdo a la normativa del radio de los mismos. Estos estarán abastecidos por medio de la cisterna para bomberos.

### Calculo de cisterna contra incendios :

Área	# Usuarios	Consumo Diario	Aumento	Volumen Cisterna
2100 m2	300	77.60 m3	90.6 m3	6.5X2.5X5.5

 ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	LÁMINA: TC - 03	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO	CONTENIDO: Agua Potable	ESCALA:			

La ruta de evacuación del equipamiento sera por medio de las gradas de emergencia. Al ser un equipamiento de dos niveles, por normativa no necesita de un ductos de escaleras de emergencia cerrados. Así mismo por normativa la dimensión de las escaleras deben de ser de acuerdo al número de personas que este en cada planta. El numero de personas que ingresa al equipamiento es de 200 personas en planta baja y de 150 personas en planta alta.

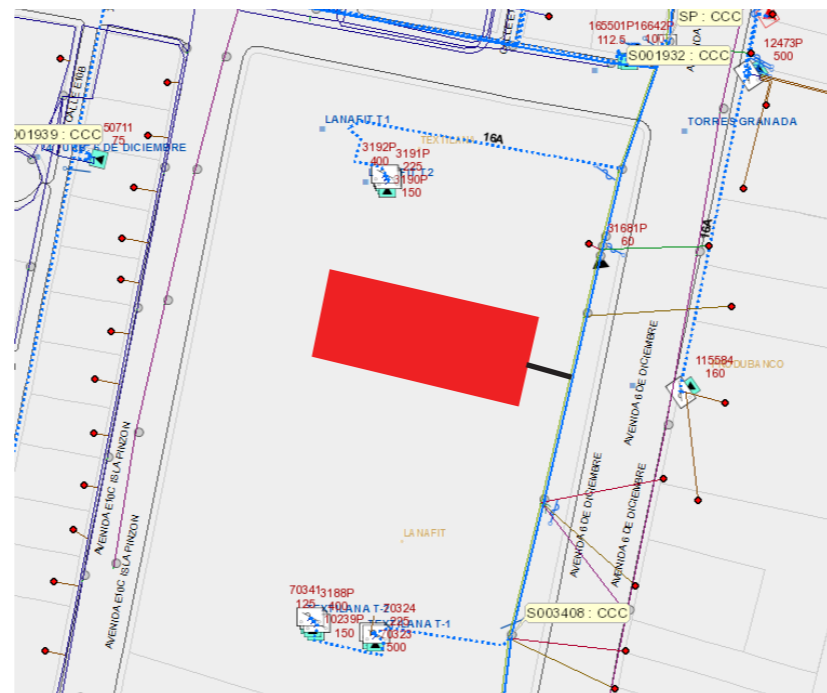
E=	P=	A=	S=	N=
Número de personas que pueden ocupar dicha planta	Ancho mínimo de cada pasillo en función del número de personas que pueden utilizarlo (m)	Ancho total mínimo de salidas en edificios (m)	Número mínimo de salidas en edificios	Número total mínimo de escaleras en piso en función del número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

### Conclusiones:

Los requerimientos de normativa de bomberos son uno de los requerimientos mas importantes de el equipamiento por seguridad. Al compartir la cisterna con la provisión de agua es necesario que esta este separada de la provisión de emergencia de los bomberos, es decir que esta debe poseer dos bombas las cuales ayuden a la distribución de agua por todo el equipamiento. Así mismo el equipamiento debe de tener una toma siamesa la cual este ubicada a la fachada con frente a la entrada vehicular, esta debe estar conectada a la cisterna de modo con una válvula check para la salida correcta de agua, esta no debe de ser conectada directamente a la cisterna.

### Voz y datos

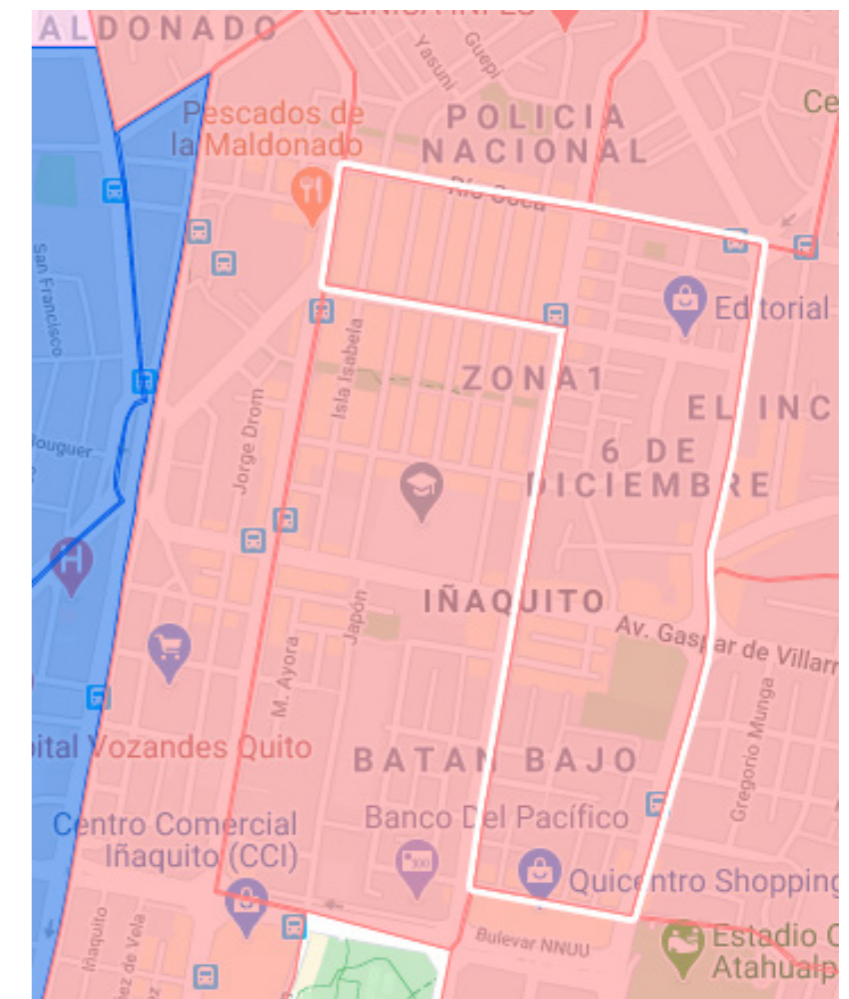
Para obtener la conexión de red de voz y datos es necesario saber si es que en el sector esta abastecido por estos servicios. Al ser un lote el cual se encuentra en un lugar céntrico de la ciudad sabemos que esta abastecido de los servicios básicos. El equipamiento contara con servicio telefónico el cual es una competencia publica, constara con Internet el cual puede ser privado o publico. y de servicio de televisión por cable. Estos tendrán que ser conectados a la red de servicio más cercano que se encuentra en la Av. 6 de Diciembre. Cada una de estas instalaciones sera distribuida por medio de racks que se distribuyan todo el equipamiento a los diferentes espacios. Los servicios estarán disponibles para todos los usuarios del equipamiento, es decir que la red va a ser publica y no encriptada. Lo único privados sera el servidor el cual sera manejado por el administrador del equipamiento.



### Basura

La competencia encargada de la recolección de la basura esta a cargo de EMASEO. El sector en el que se encuentra le lote tiene los siguientes horarios y parámetros de recolección:

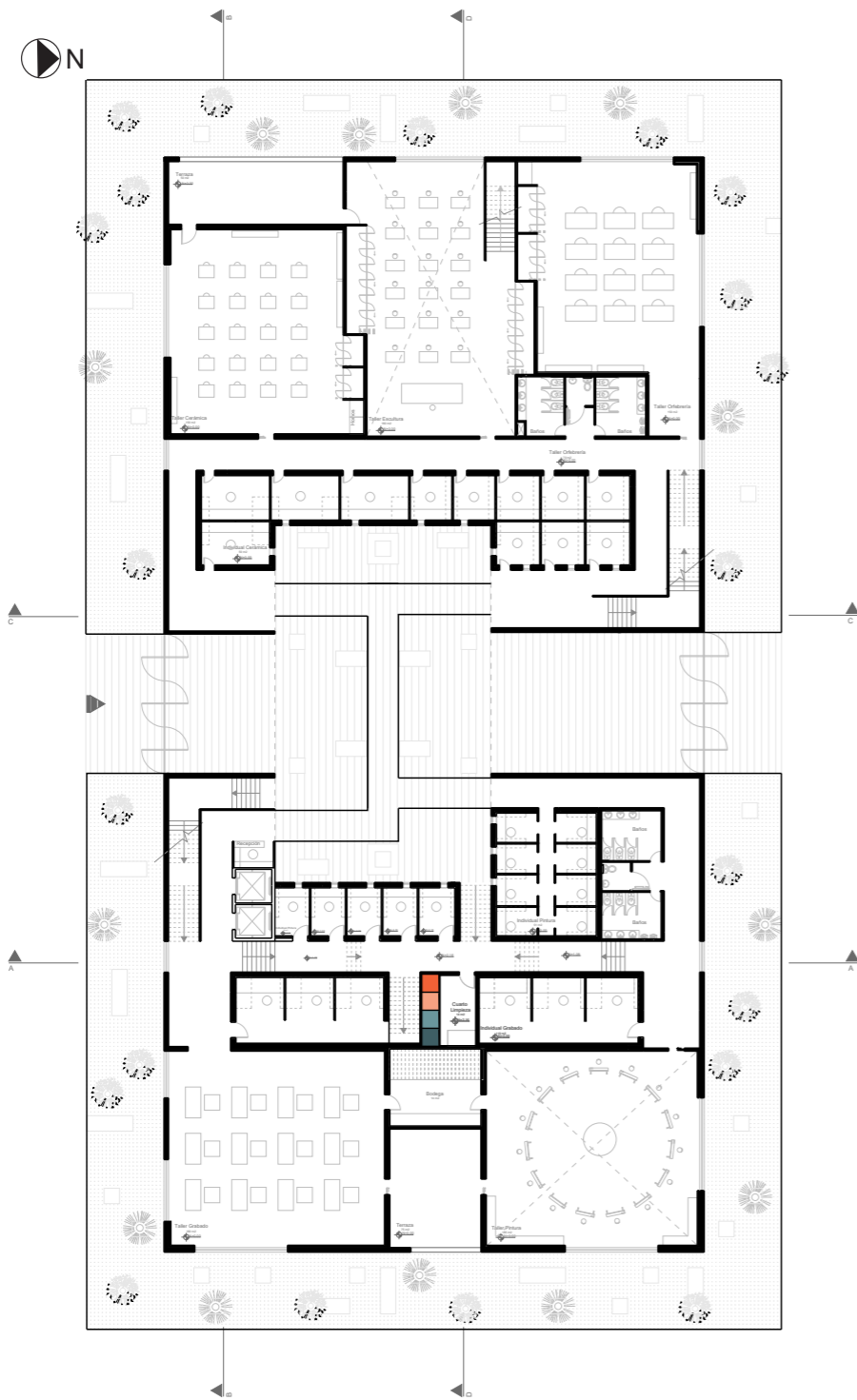
- RUTA - PERIODISTAS
- SERVICIO - PIE DE VEREDA
- HORARIO - NOCTURNO
- FRECUENCIA - MARTES-JUEVES-SABADO
- HORARIO/FRECUENCIA NOCTURNO, M-J-S
- HORAS - 19H00-03H00
- ADMINISTRACION ZONAL - EUGENIO ESPEJO



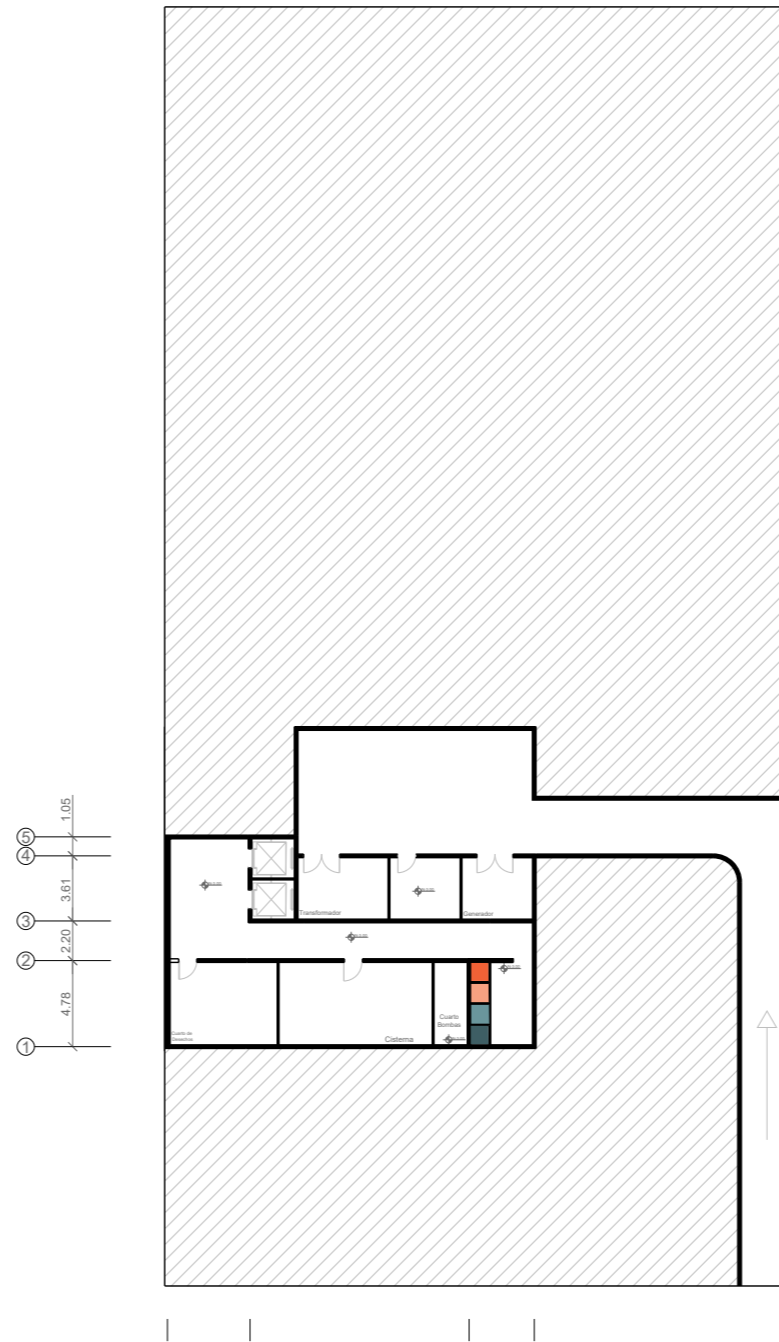
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	LÁMINA: TC - 04	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO	CONTENIDO: Voz y datos - Recolección de basura	ESCALA:			



Ubicación de Elementos

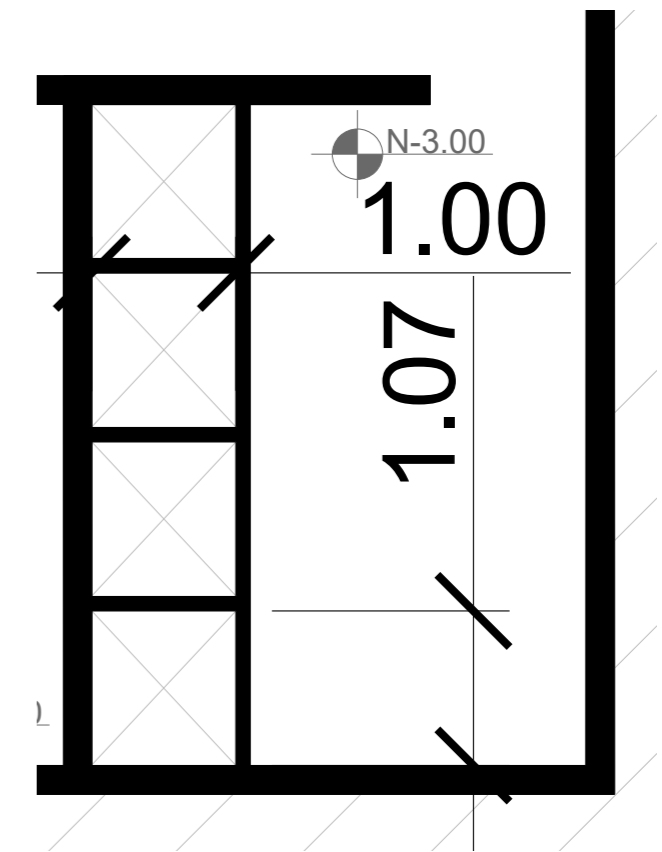


Planta Subsuelo



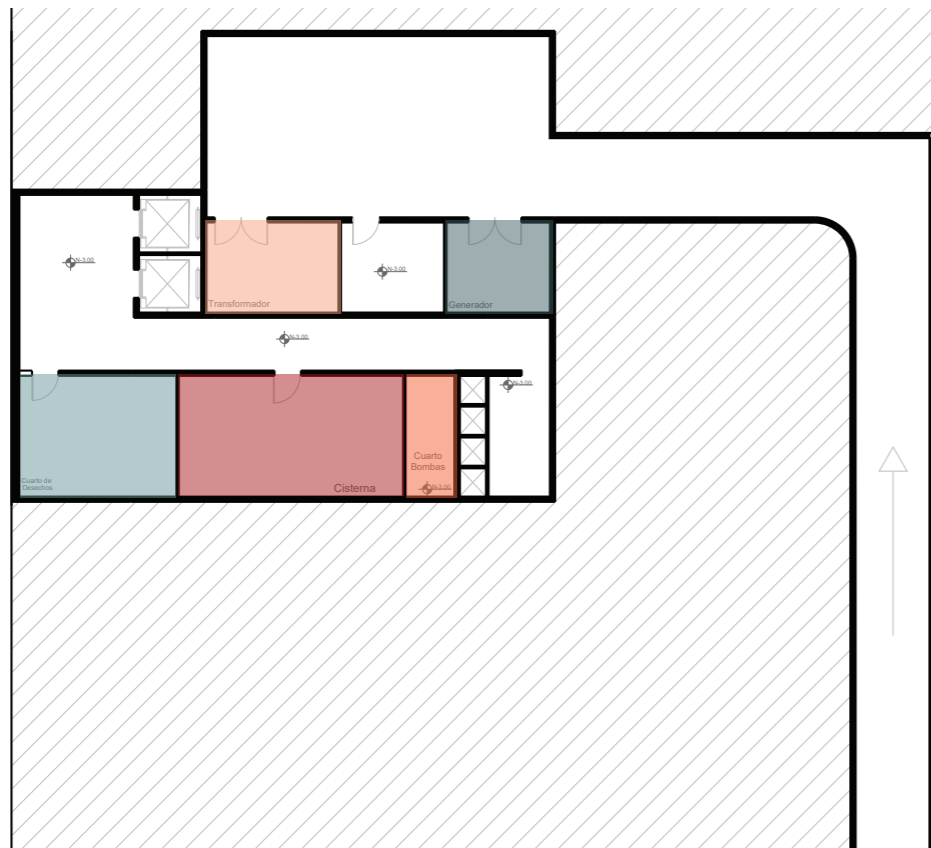
Dimensiones

- Ducto de electricidad de voz y datos
- Ducto de Aguas Iluvias y Aguas Negras
- Ducto de Bomberos
- Ducto de Agua Potable

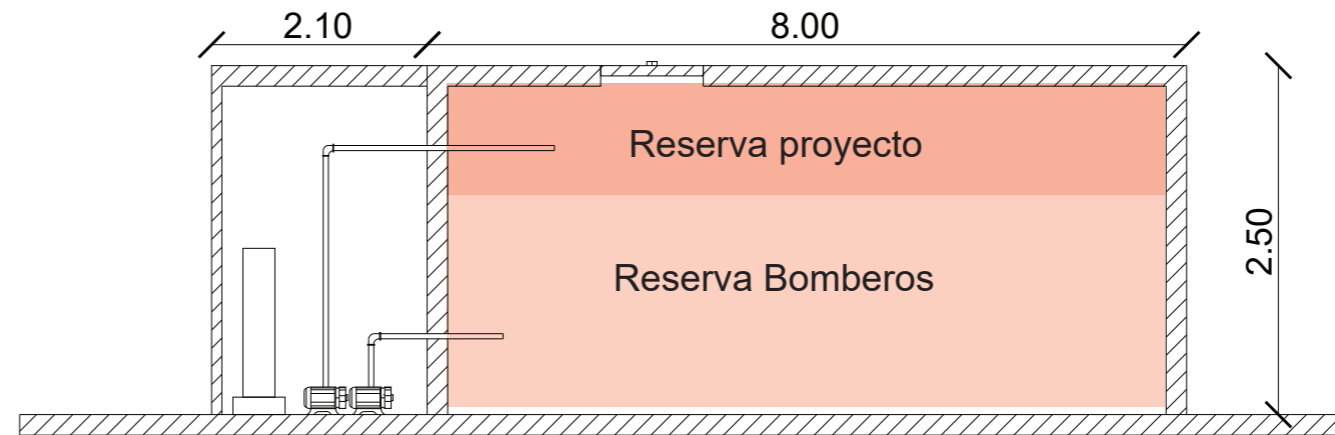


	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	LÁMINA: TC - 05	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO	CONTENIDO: Ubicación de ductos	ESCALA:			

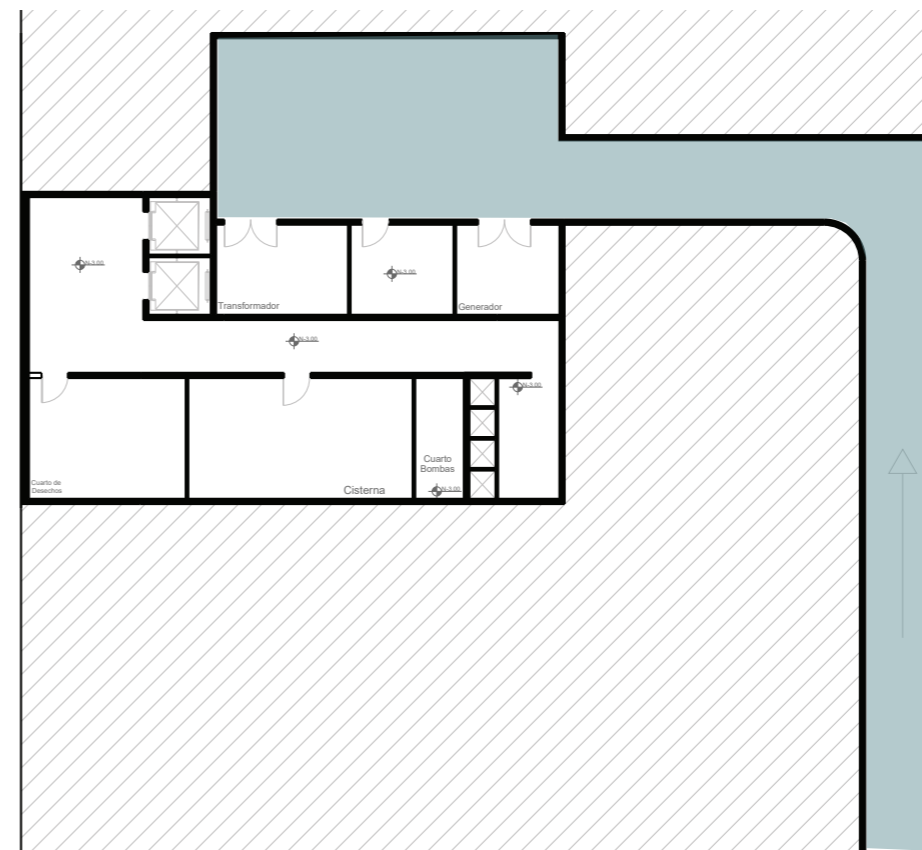
Ubicación de Elementos



Corte Cisterna



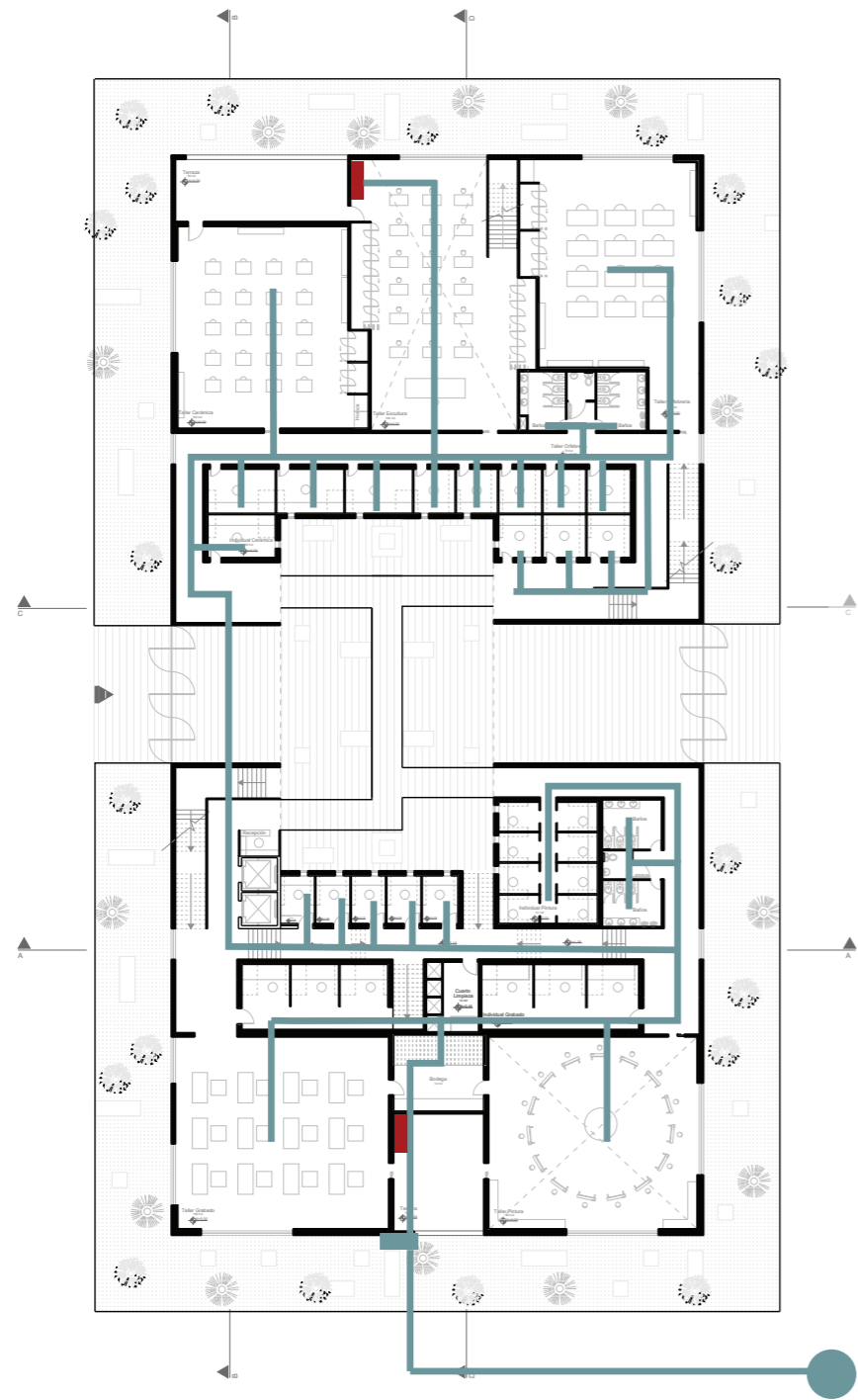
- Cuarto de generador
- Cuarto de desechos
- Cuarto de transformador
- Cuarto de Bombas
- Cuarto de Cisterna



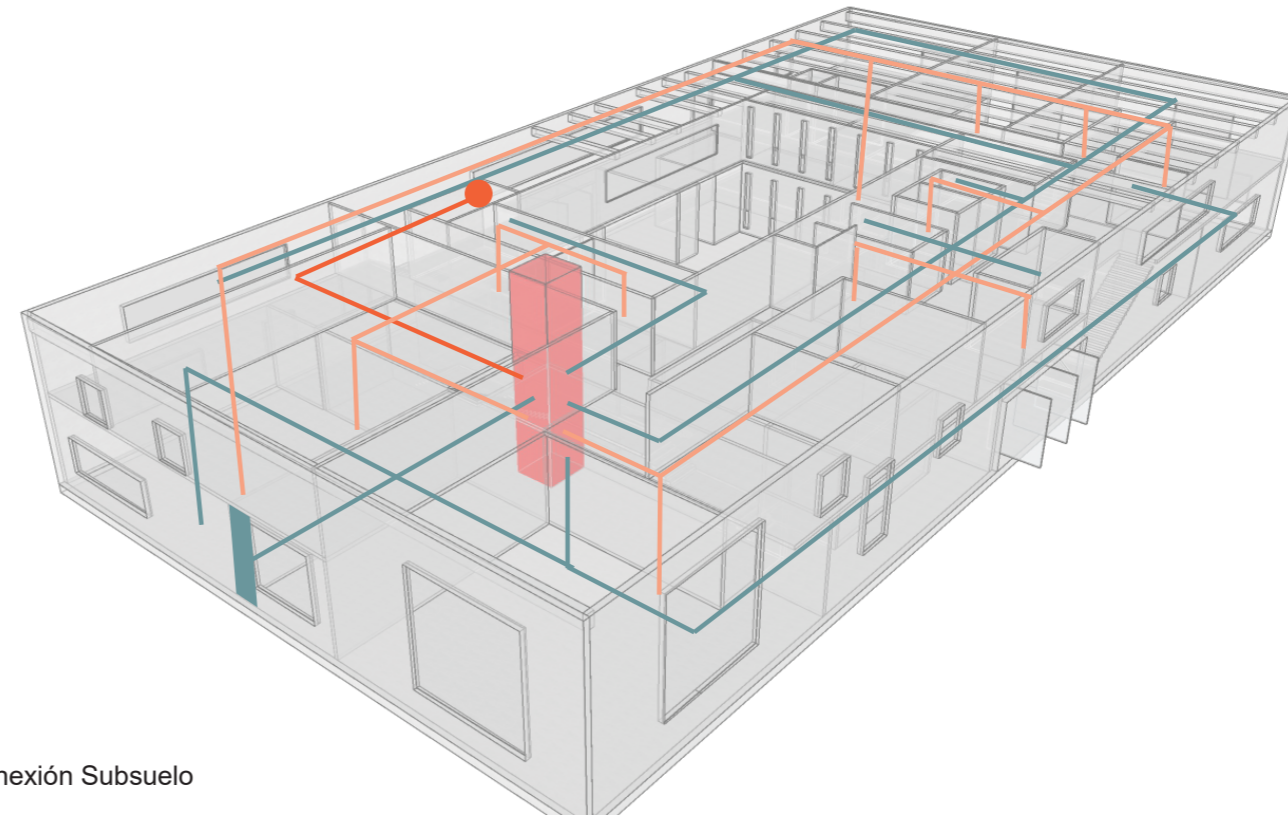
Acceso Vehicular

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	LÁMINA: TC - 06	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO	CONTENIDO: Subsuelo - ubicación de máquinas	ESCALA:			

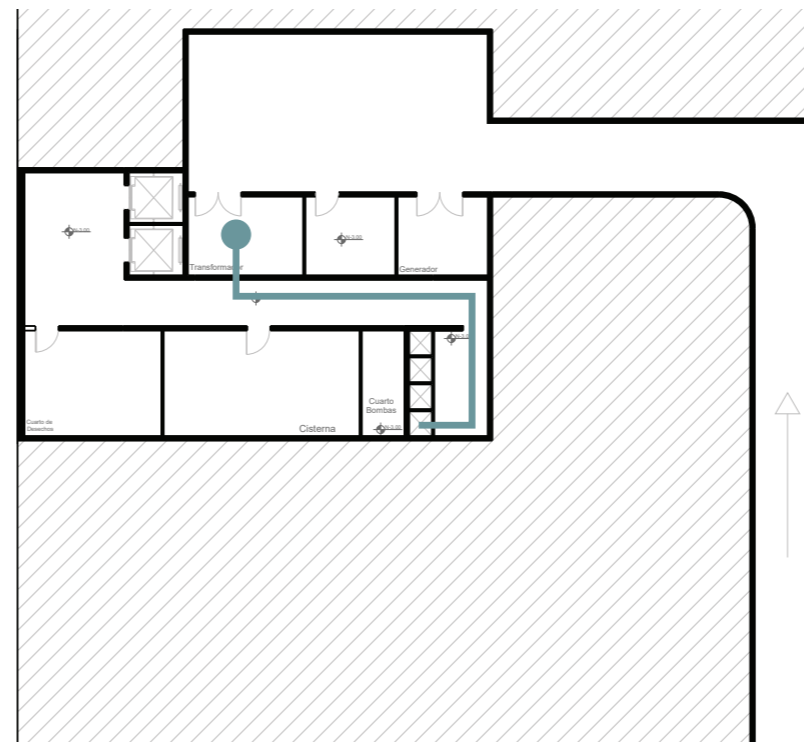
Ubicación de Elementos



Provisión de Energía



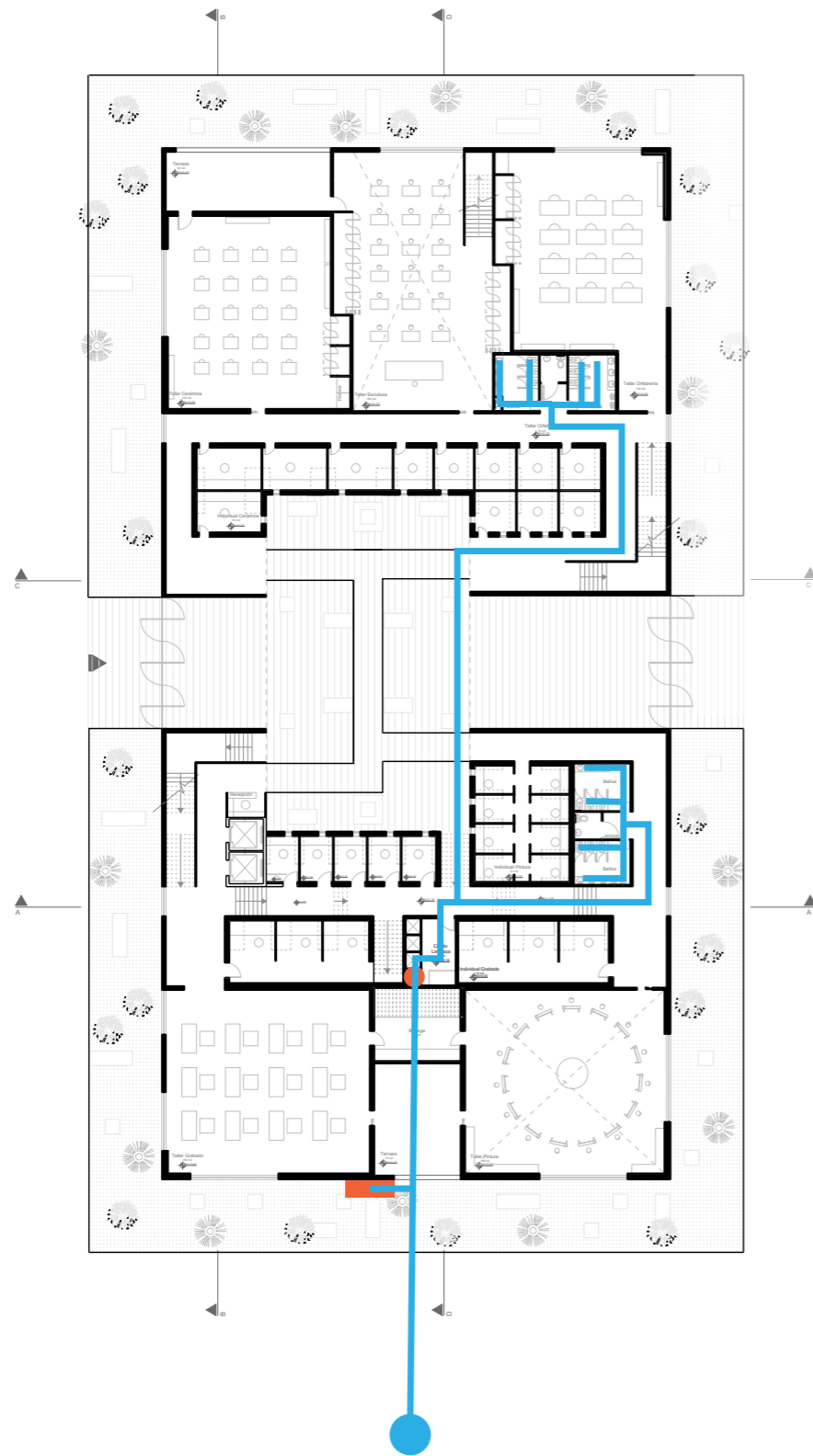
Conexión Subsuelo



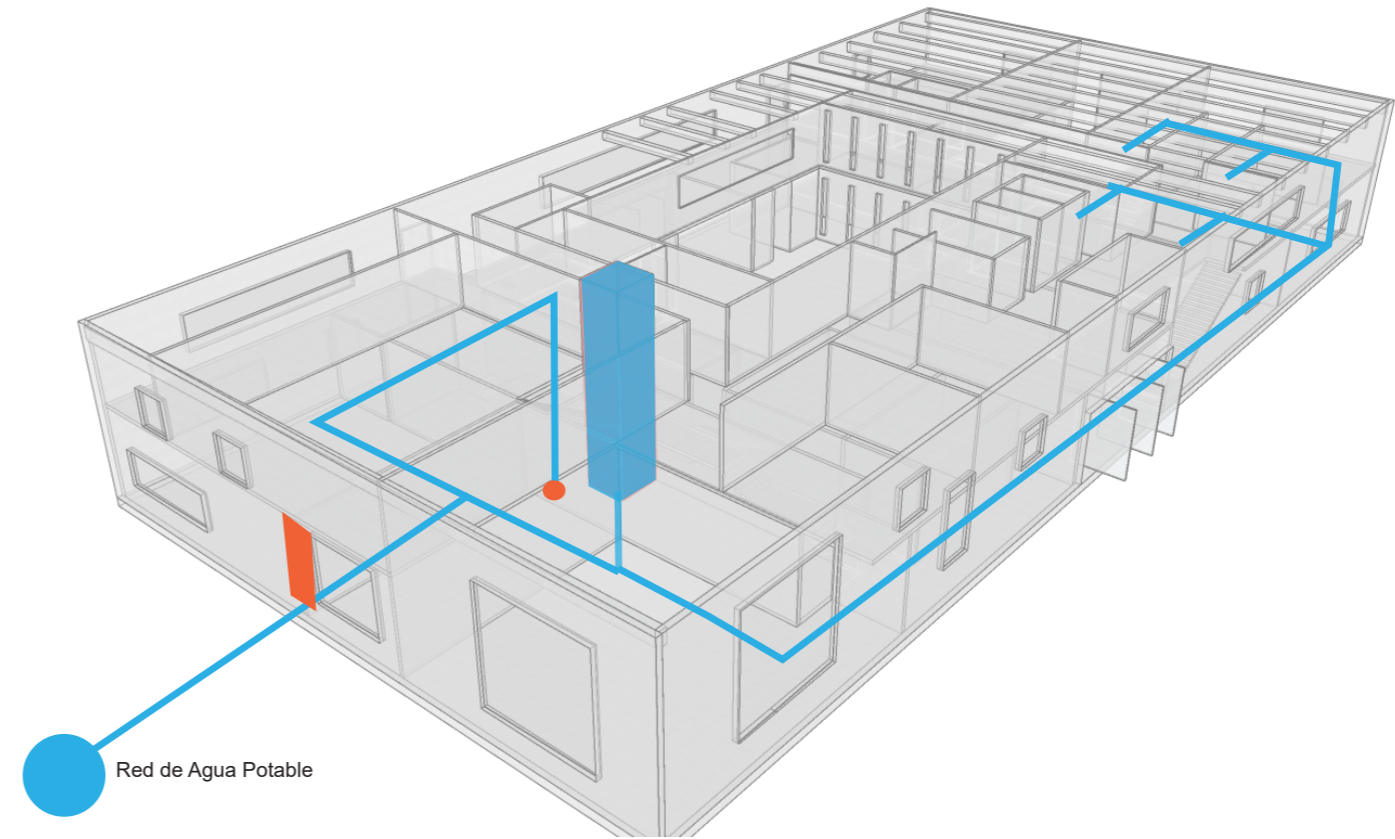
- Conexión elevadores
- Conexión elevadores
- Circuito Eléctrico
- Ducto Eléctrico
- Medidor
- Cajas
- Conexión trifásica

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	LÁMINA: TC - 07	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO	CONTENIDO: Provisión de energía	ESCALA:			

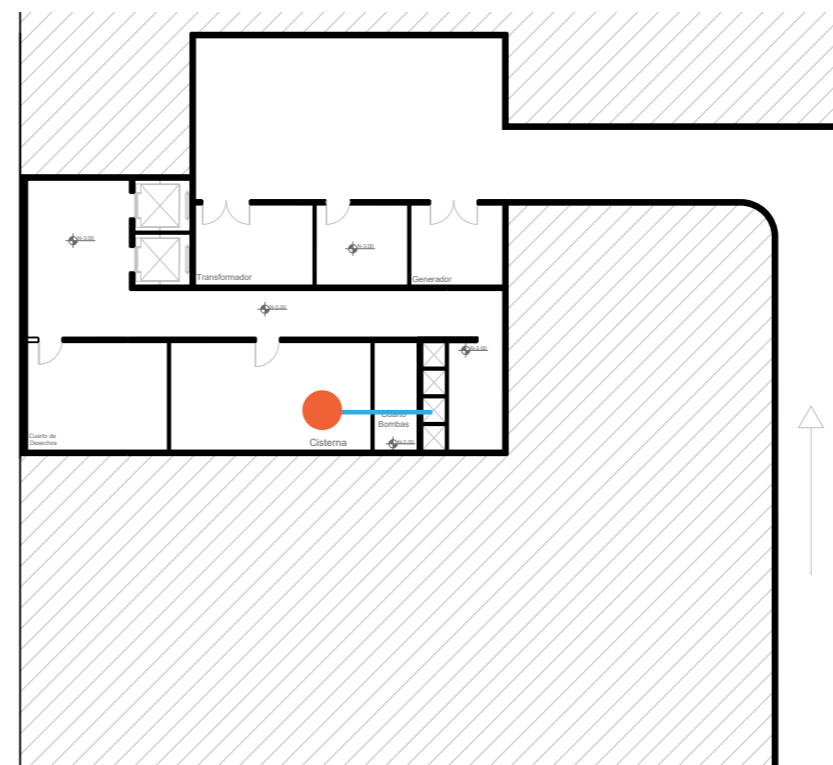
Ubicación de Elementos



Provisión de Agua



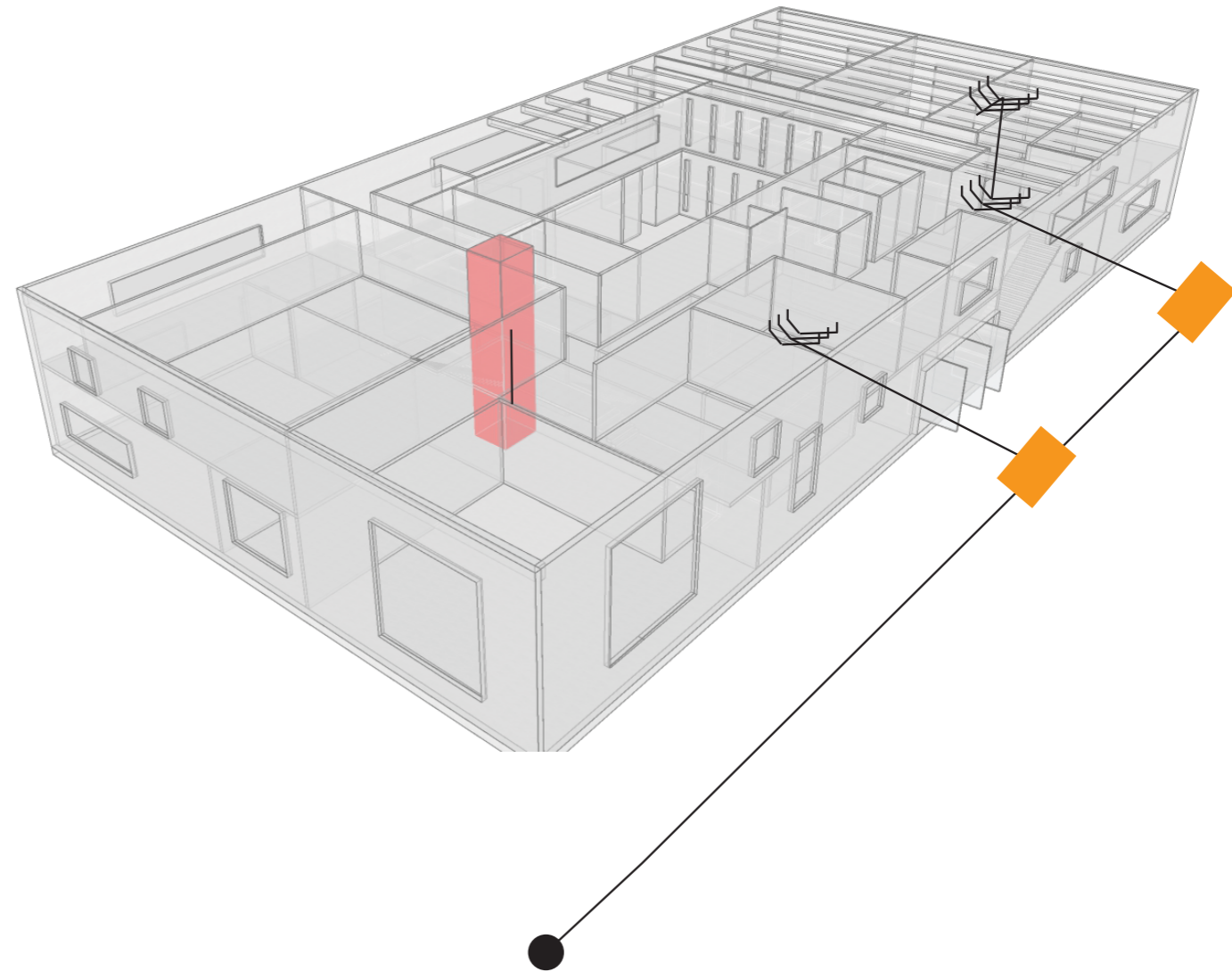
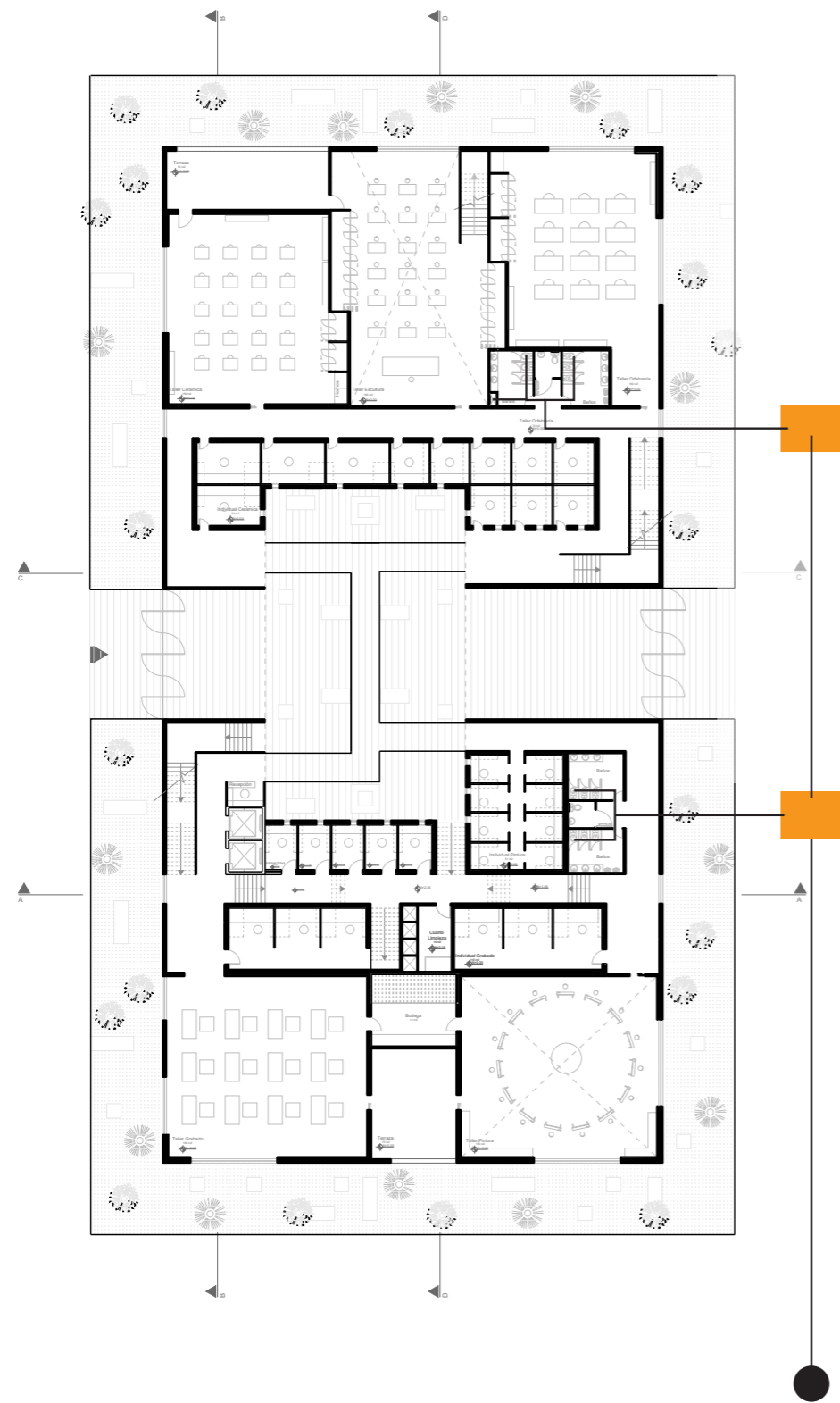
Red de Agua Potable







-  Circuito Agua Potable
-  Medidor De Agua
-  Cisterna
-  Acometida red pública

Ubicación de Elementos

Desalojo Aguas Servidas

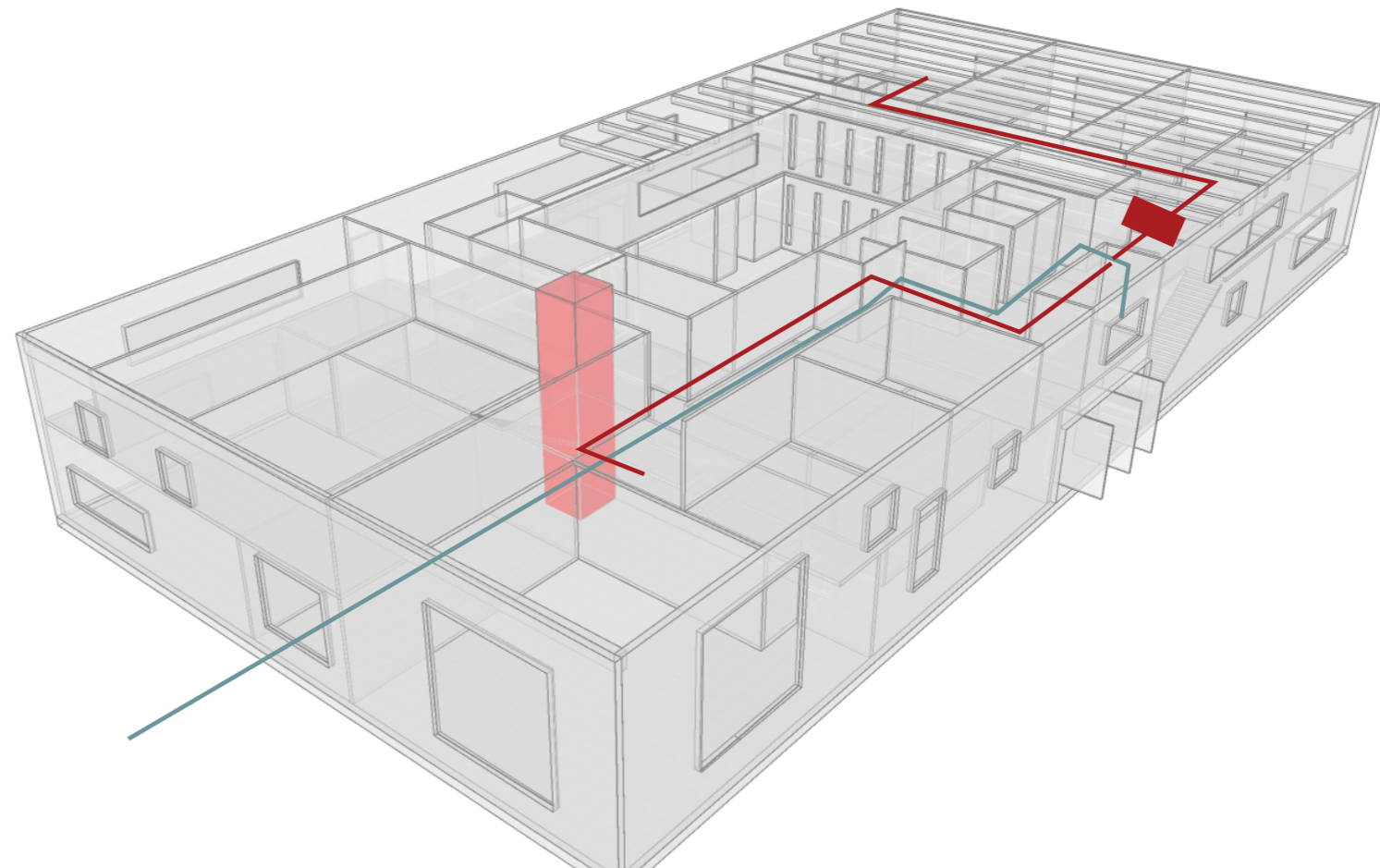
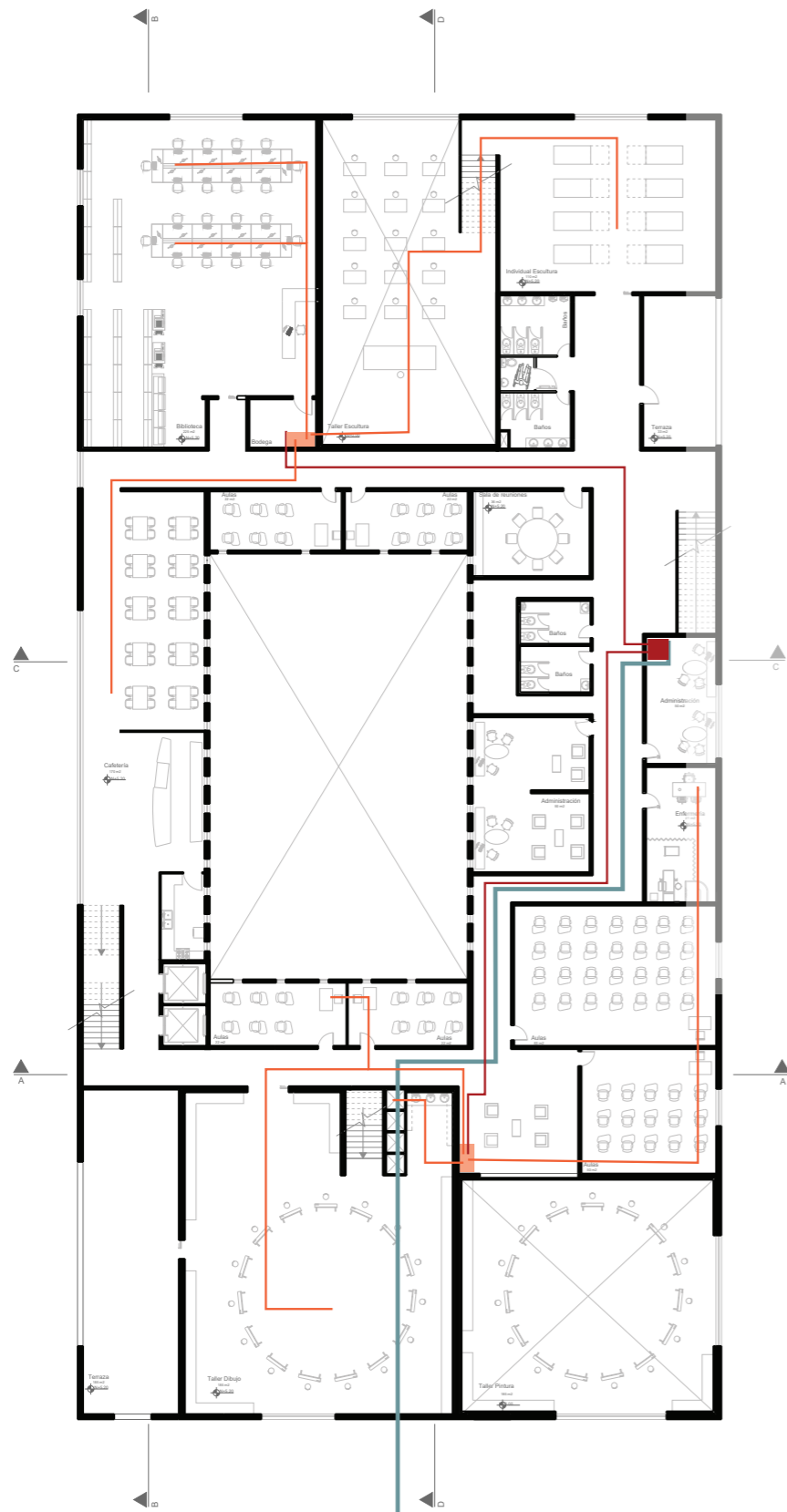







-  Red aguas negras
-  Caja de revisión
-  Alcantarillado 110mm

 ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	LÁMINA: TC - 09	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO	CONTENIDO: Desalojo de aguas negras y cajas de revisión	ESCALA:			

Ubicación de elementos.

Voz y Datos

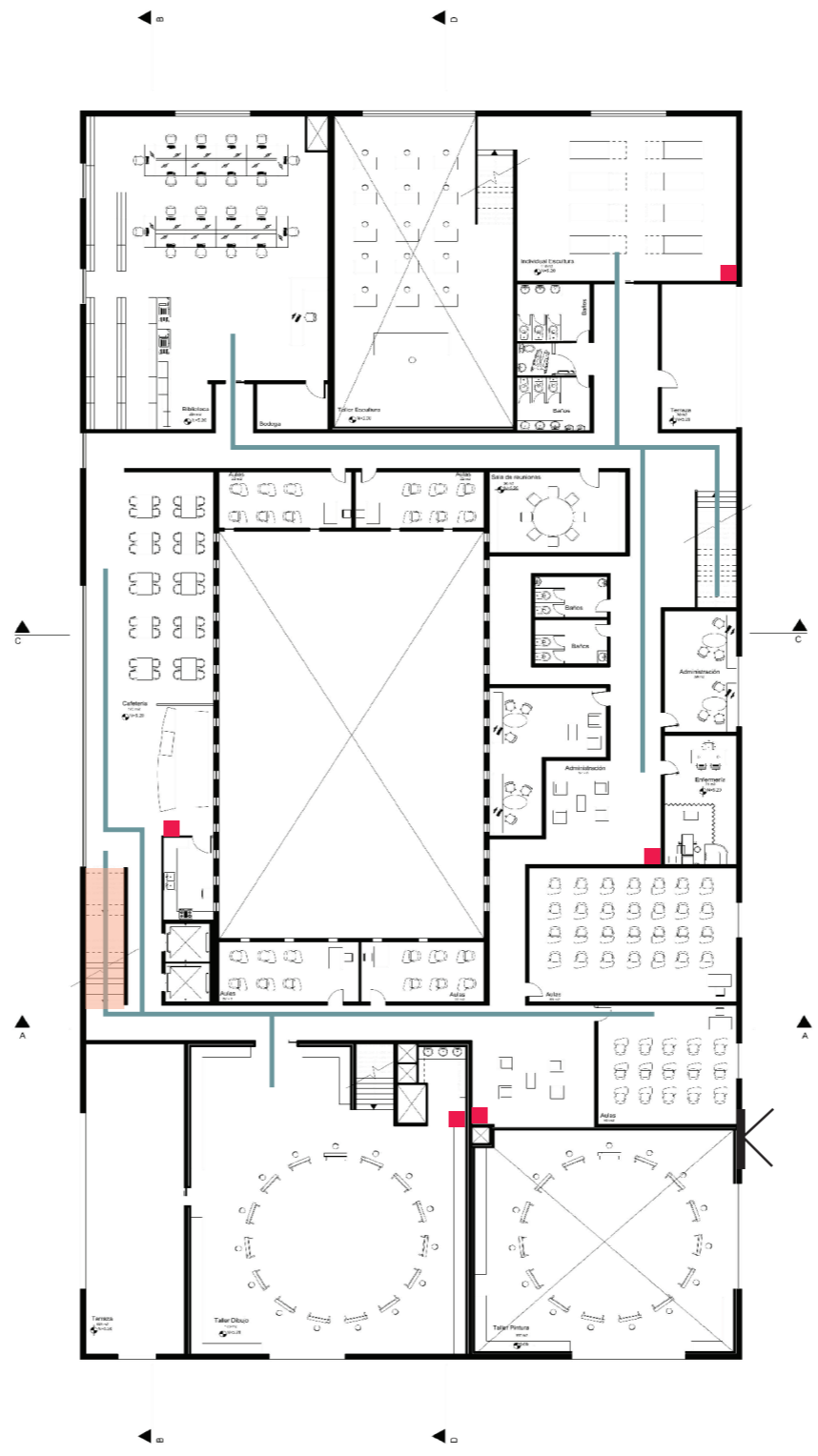
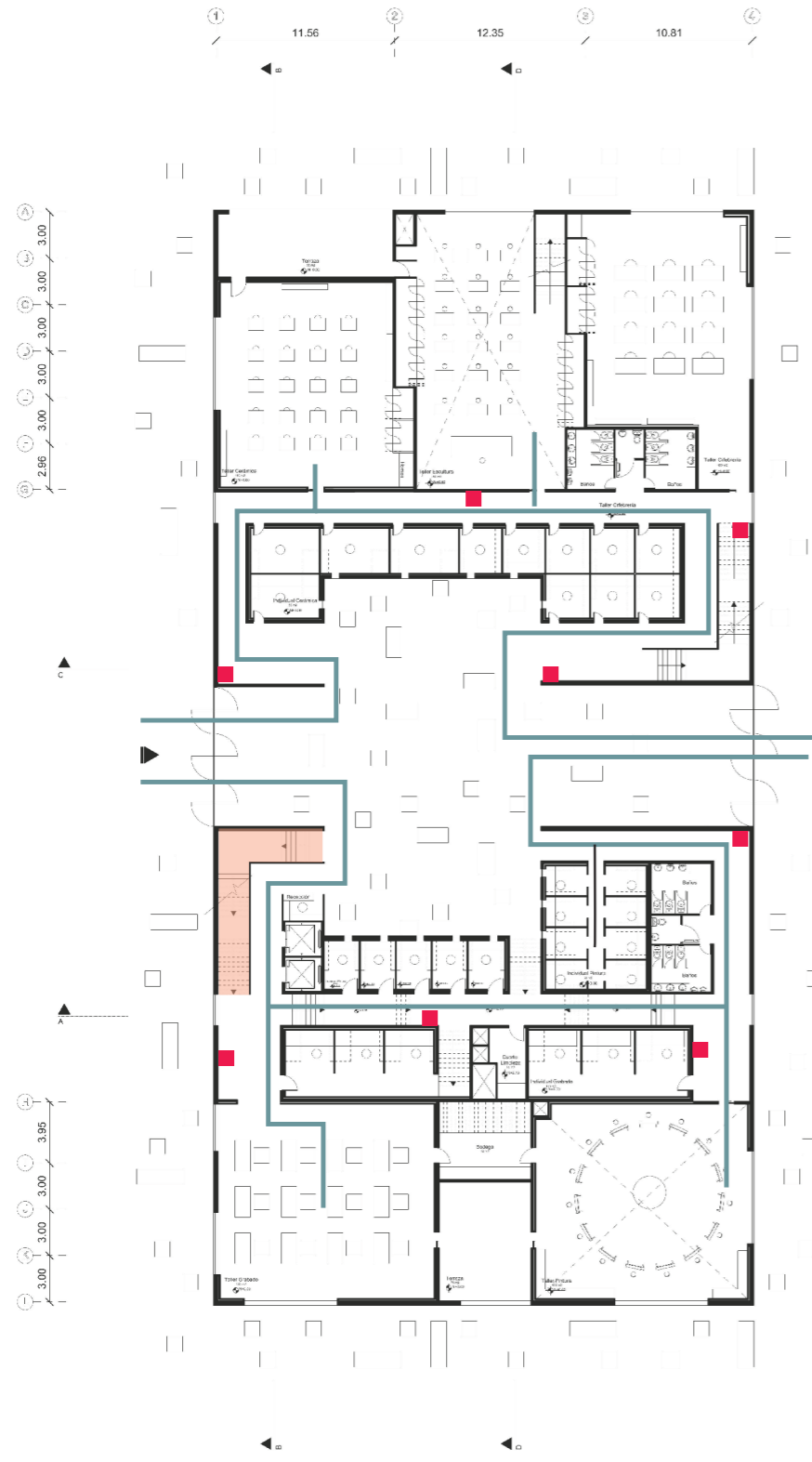


-  Red de conexión pública/privada
-  Red conexión servidor - rack
-  Red conexión rack - dispositivo
-  Racks
-  Servidor

 ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	LÁMINA: TC - 10	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO	CONTENIDO: Voz y datos	ESCALA:	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:

Bomberos

Ruta de evacuación

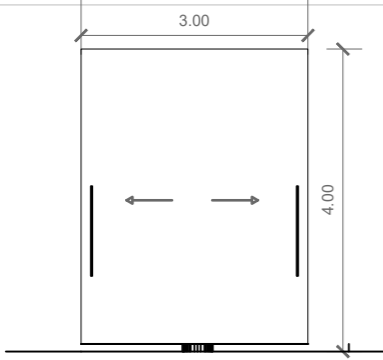
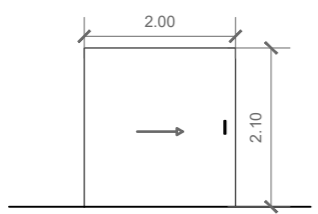
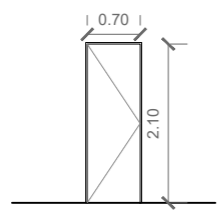
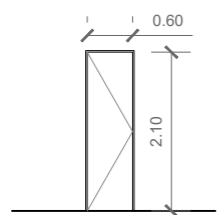


-  Ruta salida de emergencia
-  Gabinete contra Incendios
-  Gradas de Emergencia
-  Tomas Siamesa
-  Generador
-  Cisterna

 ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	LÁMINA: TC - 11	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO	CONTENIDO: Bomberos y ruta de evacuación	ESCALA:			





Código	Dimensiones	Izquierda	Derecha	Corrediza	Batiente	Unidades	Marco	Detalle de Puerta	Detalle
P1						6	Hormigón	Hoja pivotante fundida en hormigón	D1P1
P2				X		10	Madera	Puerta tamborada embebida en el muro	D2P2
P3			X		X	20	Madera	Tamborada	D3P3
P4			X		X	18	Mampara metálica	Porcelanizado inoxidable	D4P4



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:

ALEX GALLEGOS LOVATO

TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS

CONTENIDO: Resumen Puertas

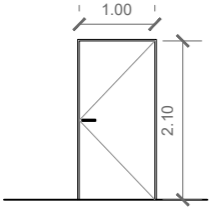
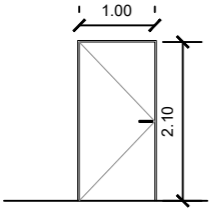
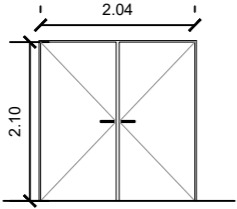
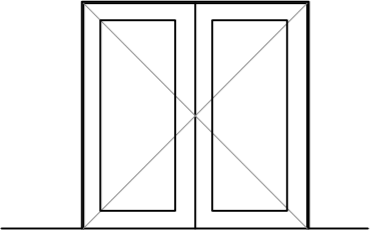
LÁMINA: TC - 13

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:

Código	Dimensiones	Izquierda	Derecha	Corrediza	Batiente	Unidades	Marco	Detalle de Puerta	Detalle
P5		X			X	22	Madera	Tamborada	D5P5
P6			X			3	Metal	Aluminio	D6P6
P7		X	X		X	2	Metal	Aluminio	D7P7
P8		X	X	X		1	Metal	Puerta Automática con motor para subsuelo	D8P8



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:

ALEX GALLEGOS LOVATO

TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS

CONTENIDO: Resumen Puertas

LÁMINA: TC - 15

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:

Código	Dimensiones	Perfil	Unidades	Vidrio	Detalle
V1			6	Vidrio templado 4mm	V1P1
V2			6	Vidrio templado 4mm	V2P2
V3			5	Vidrio templado 4mm	V3P3



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
ALEX GALLEGOS LOVATO

TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS

CONTENIDO: Resumen Ventanas

LÁMINA: TC - 16

ESCALA:

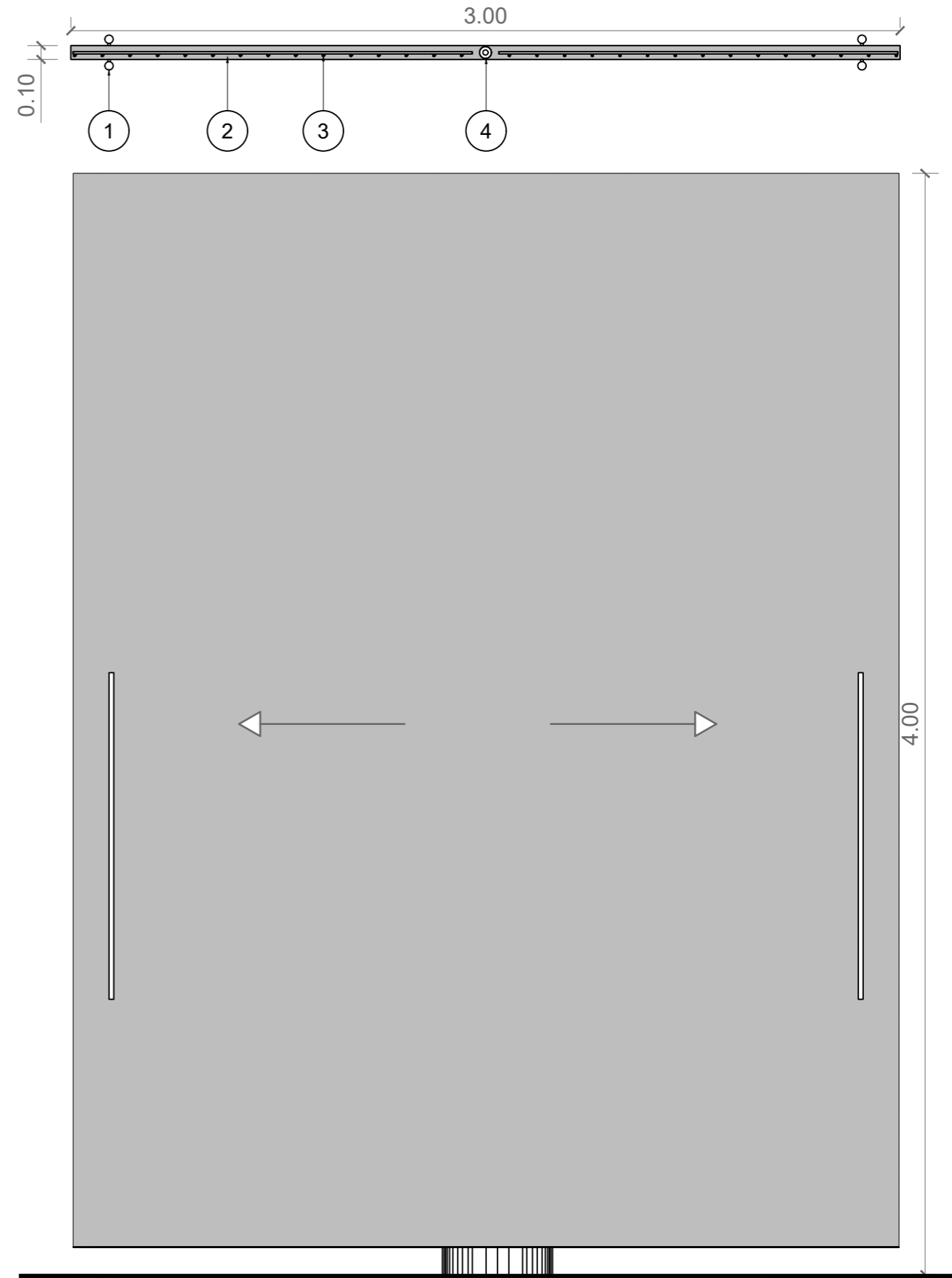
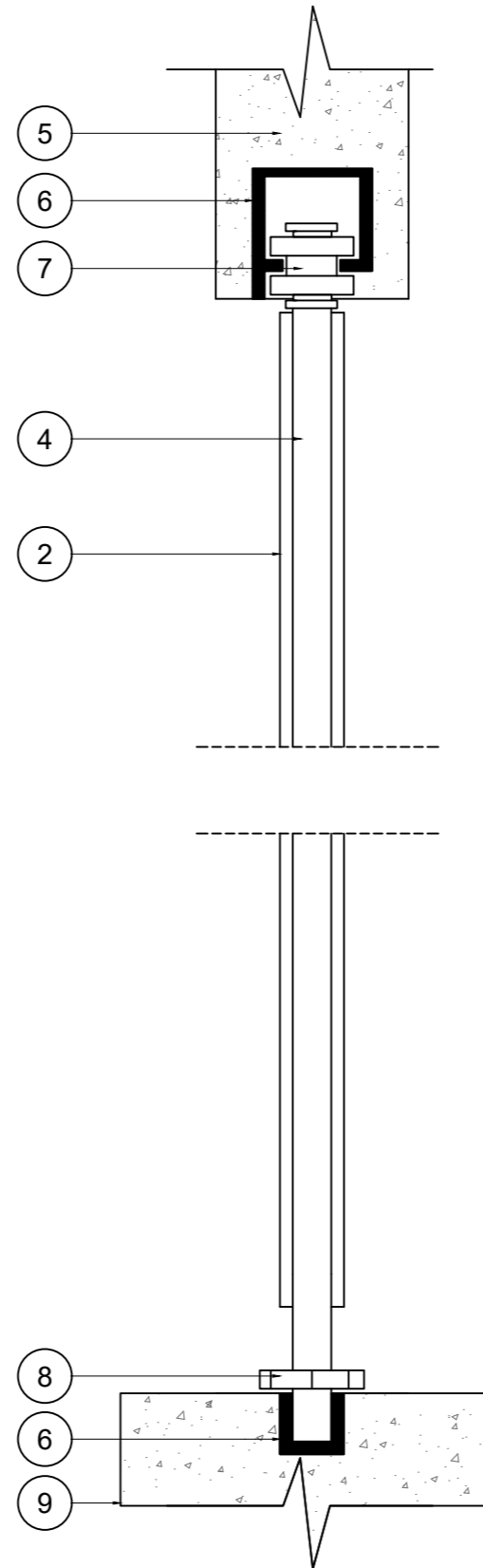
OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:

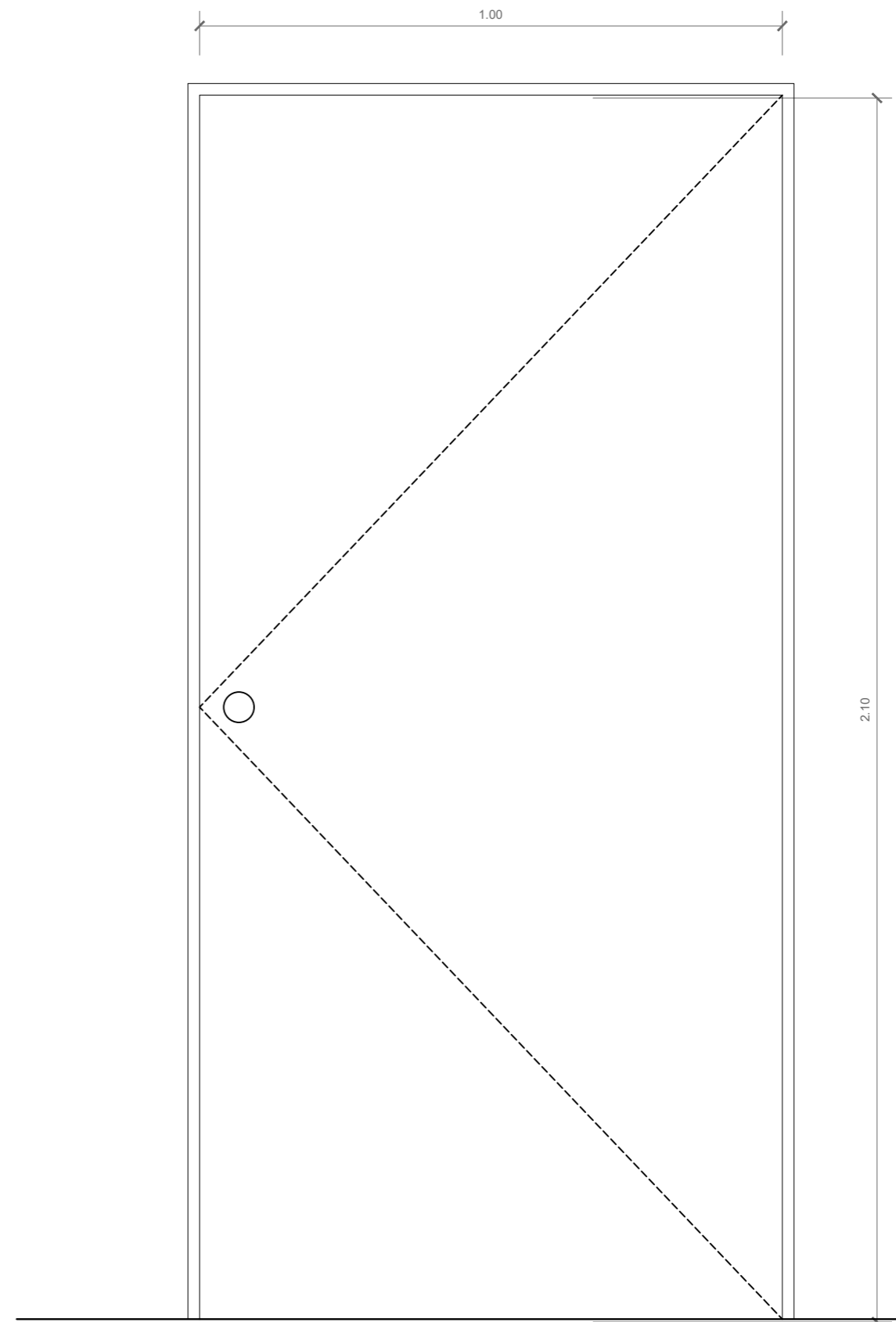
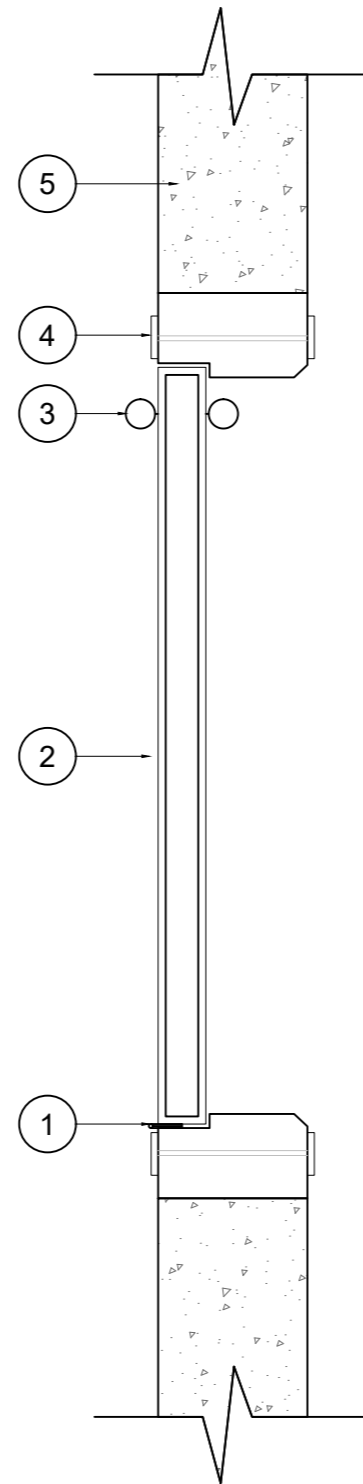
Código	Dimensiones	Perfil	Unidades	Vidrio	Detalle
V5			2	Vidrio templado 4mm	V4P4
V6			2	Vidrio templado 4mm	V5P5
V7			48	Vidrio templado 4mm	V6P6

- ① Manija de aluminio
- ② Puerta prefabricada de hormigón de 180 kg/cm<sup>2</sup>, con aditivo plastificante tipo Aditec
- ③ Piso de hormigón pulido reforzado con cuarzo con acabado brillante en taller de dibujo colectivo
- ④ Pivote de aluminio fundido en hormigón
- ⑤ Muro estructural de hormigón armado de 240 kg/cm<sup>2</sup> con aditivo plastificante Aditec
- ⑥ Track de acero inoxidable
- ⑦ Estructura de aluminio de pivote
- ⑧ Rosca con rulimanes
- ⑨ Piso de hormigón pulido con juntas de dilatacion cada 1.00m



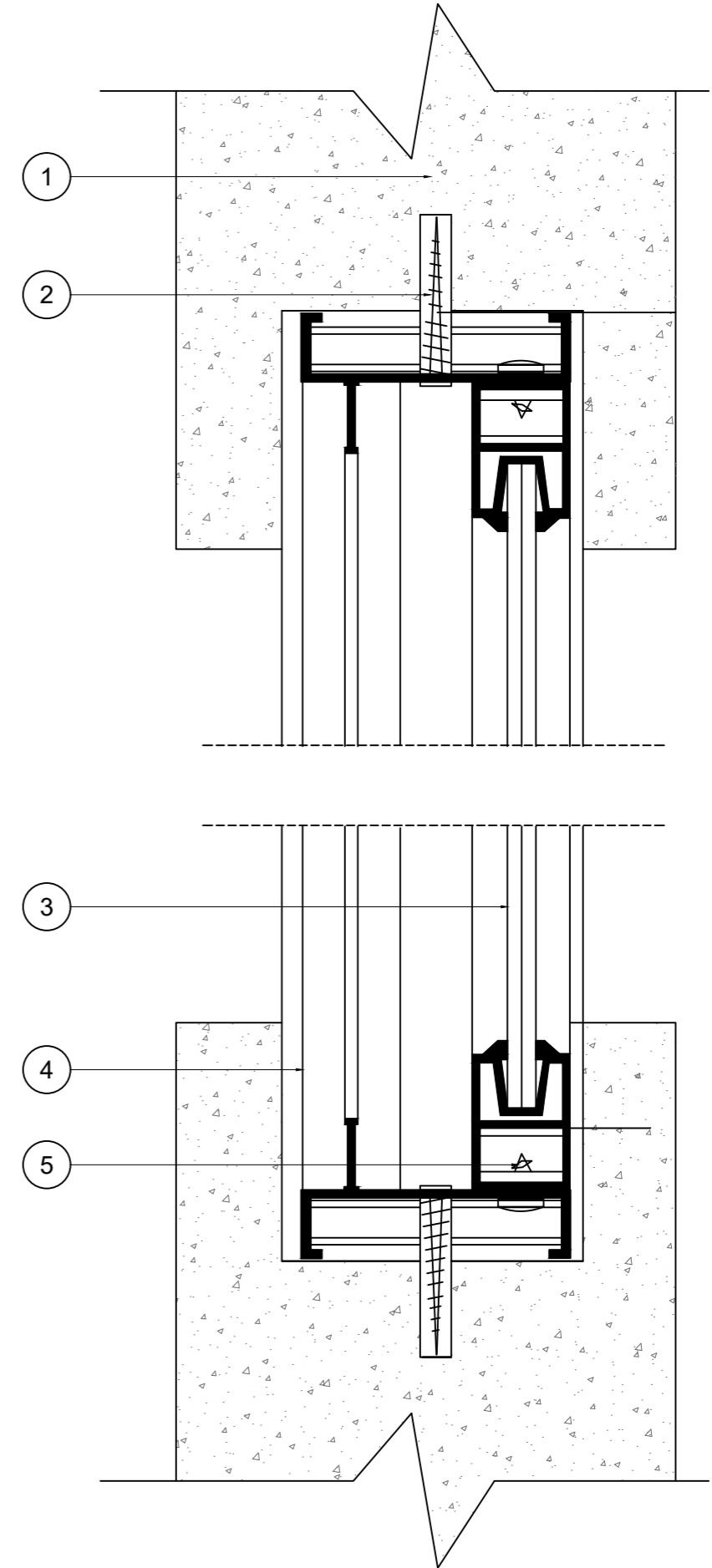
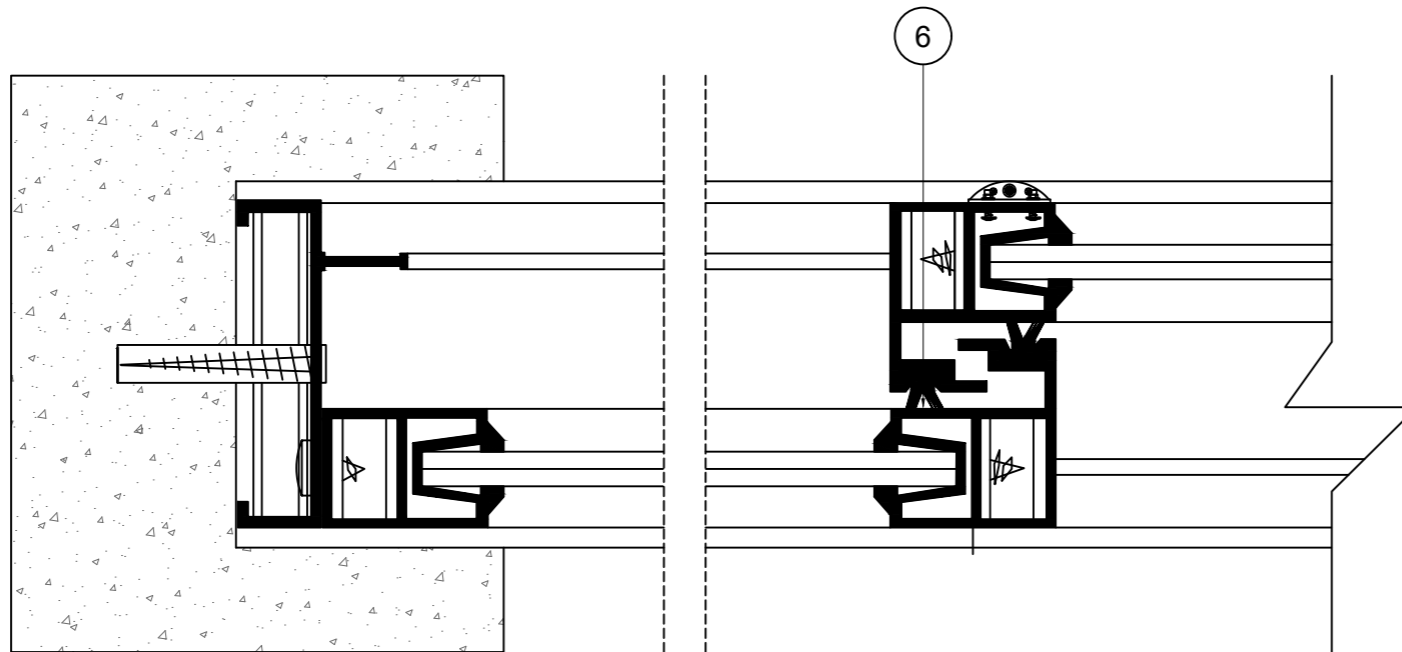
	ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	<b>LÁMINA:</b> TC - 18	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b>	<b>UBICACIÓN:</b>
		NOMBRE: <b>ALEX GALLEGOS LOVATO</b>	<b>CONTENIDO:</b> Detalles puertas D1P1	<b>ESCALA:</b> 1:50			

- ① Bisagra de aluminio
- ② Puerta de madera melamínica color terra
- ③ Manija de aluminio
- ④ Marco de madera
- ⑤ Muro estructural de hormigón armado de 240 kg/cm2 con aditivo plastificante Aditec



	ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	<b>LÁMINA:</b> TC - 19	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b>	<b>UBICACIÓN:</b>
		<small>NOMBRE:</small> <b>ALEX GALLEGOS LOVATO</b>	<b>CONTENIDO:</b> Detalles puertas D4P4	<b>ESCALA:</b> 1:10			

- ① Muro estructural de hormigón armado de 240 kg/cm<sup>2</sup> con aditivo plastificante Aditec
- ② Tornillo de 1/2" con taco fisher
- ③ Vidrio templado de 4mm con cámara de aire para protección acústica
- ④ Perfil de aluminio empotrado para vidrio hermético con espuma de poliuretano
- ⑤ Marco de aluminio autoroscante pan 8" x 1"
- ⑥ Felpa hermética



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
ALEX GALLEGOS LOVATO

TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS

CONTENIDO: Detalles ventanas V P

LÁMINA: TC - 20

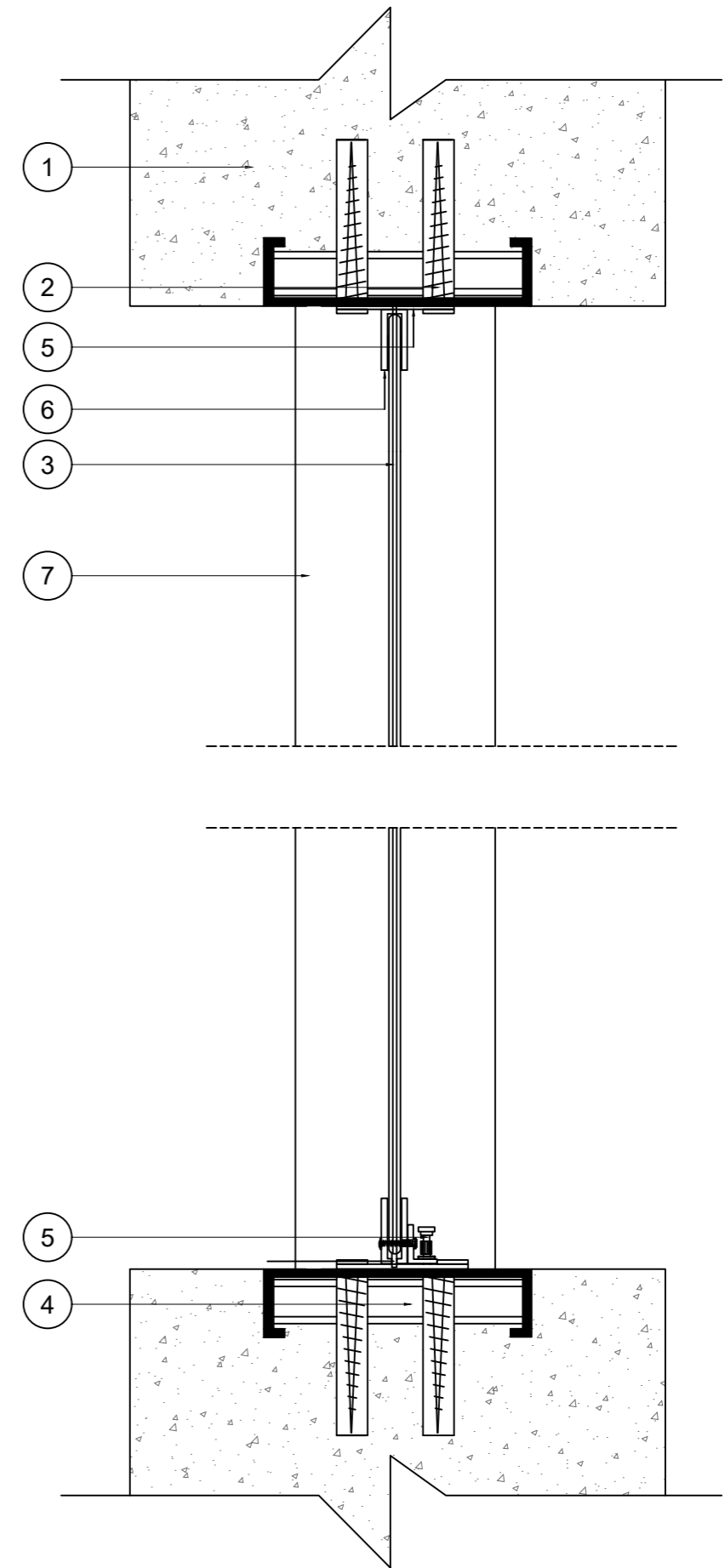
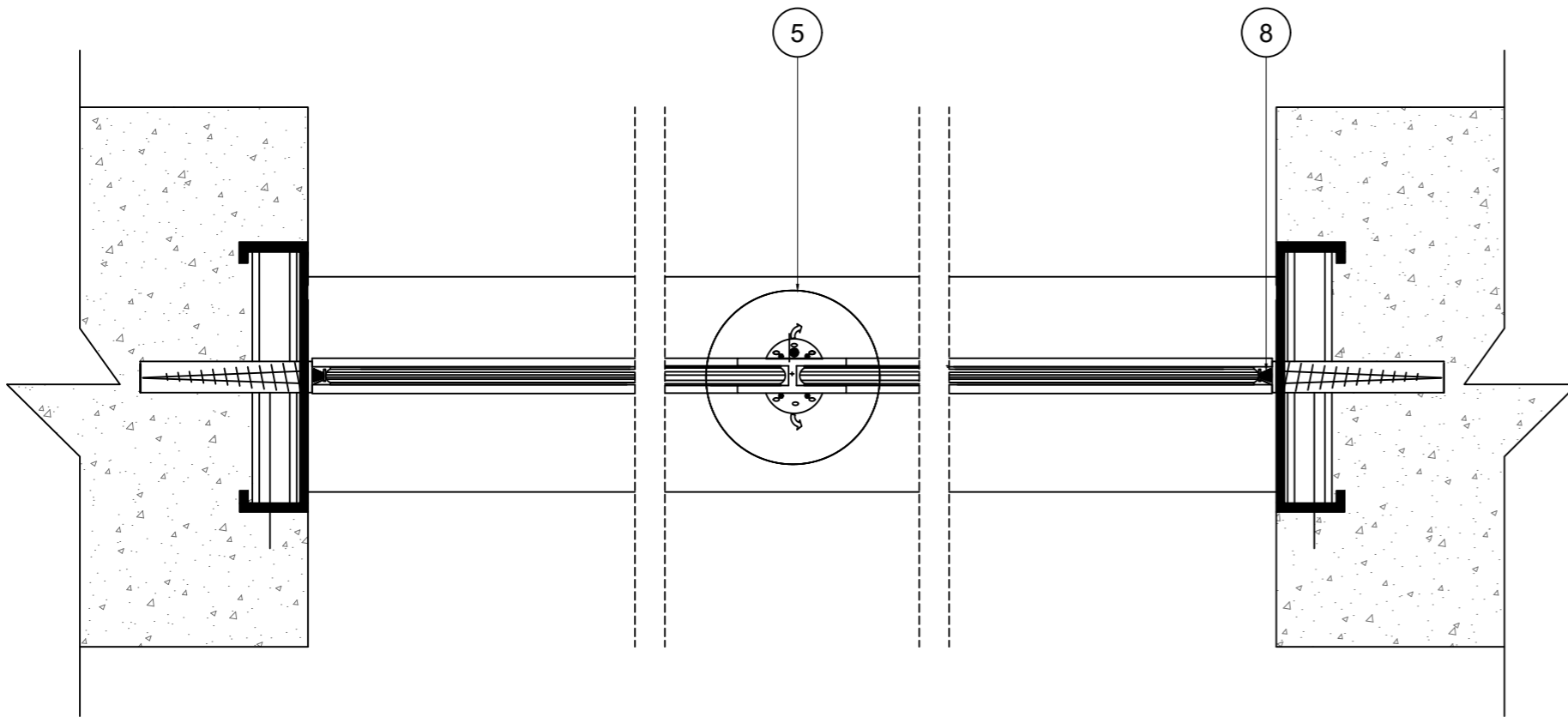
ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:

- ① Muro estructural de hormigón armado de 240 kg/cm<sup>2</sup> con aditivo plastificante Aditec
- ② Tornillo de 1/2" con taco fisher
- ③ Vidrio templado de 4mm con cámara de aire para protección acústica
- ④ Perfil de aluminio empotrado para vidrio hermético con espuma de poliuretano
- ⑤ Pivot
- ⑥ Perfil U de aluminio
- ⑦ Marco inferior de Aluminio
- ⑧ Felpa hermética



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:

ALEX GALLEGOS LOVATO

TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS

CONTENIDO: Detalles ventanas V P

LÁMINA: TC - 21

ESCALA:

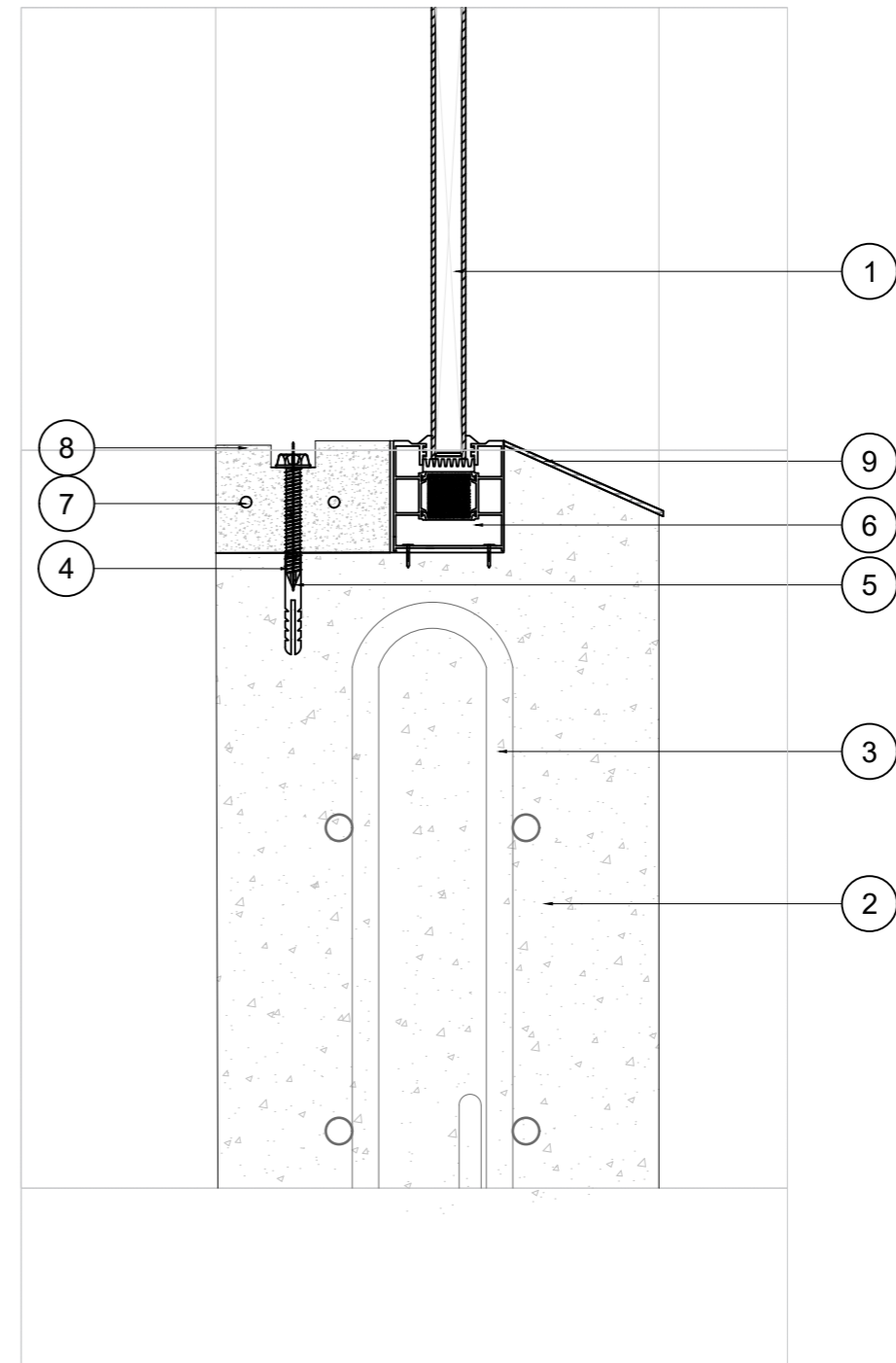
OBSERVACIONES:

NORTE:

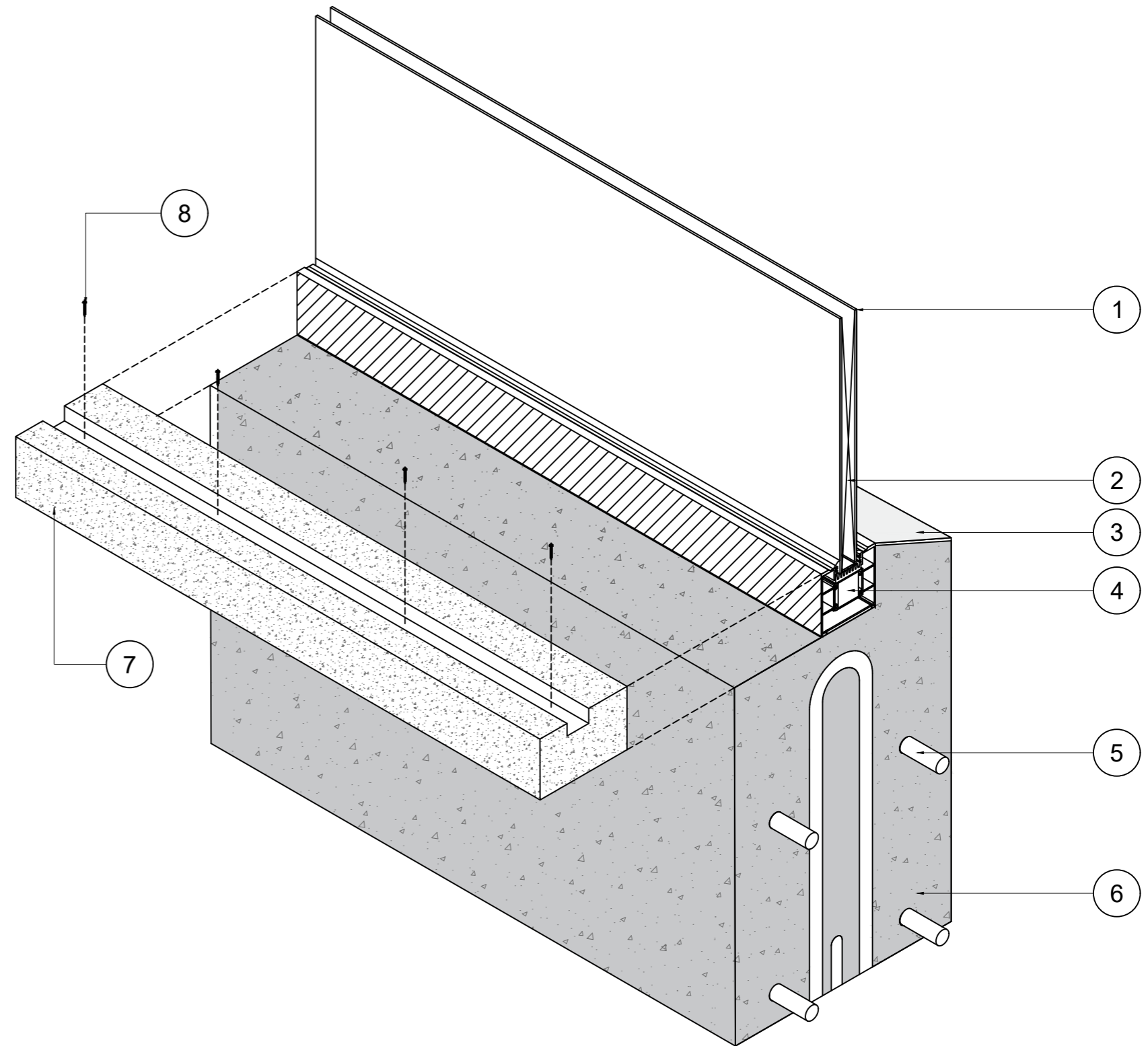
UBICACIÓN:



- ① Vidrio templado de 4mm con cámara de aire para protección acústica
- ② Muro estructural de hormigón armado de 240 kg/cm<sup>2</sup> con plastificante Aditec
- ③ Varilla de hierro corrugada Ø14 cada @20 cm en muro estructural
- ④ Perno auto perforante de 2"
- ⑤ Taco fischer para perno auto perforante
- ⑥ Perfil de aluminio para vidrio hermético con espuma de poliuretano
- ⑦ Varilla corrugada Ø5mm para Tapamarco prefabricado de hormigón
- ⑧ Tapamarco prefabricado de hormigón 180 kg/cm<sup>2</sup>, con aditivo plastificante tipo Aditec
- ⑨ Flashing de aluminio figurado color natural sobre Alfeizar



- ① Vidrio templado de 4mm con cámara de aire para protección acústica y térmica
- ② Cámara de Vidrio hermetico o vidrio cámara
- ③ Flashing de aluminio figurado color natural sobre Alfeizar
- ④ Perfil de Aluminio para vidrio cámara
- ⑤ Varilla de hierro corrugada Ø14 cada @20 cm en muro estructural
- ⑥ Muro estructural de hormigón armado de 240 kg/cm<sup>2</sup> con aditivo plastificante Aditec
- ⑦ Tapamarco prefabricado de hormigón 180 kg/cm<sup>2</sup>, con aditivo plastificante tipo Aditec
- ⑧ Perno auto perforante cada 0.25 cm de distancia para fijación de pieza de hormigón prefabricado



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:

ALEX GALLEGOS LOVATO

TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS

CONTENIDO: DETALLE AXONOMETRICO

LÁMINA: TC - 23

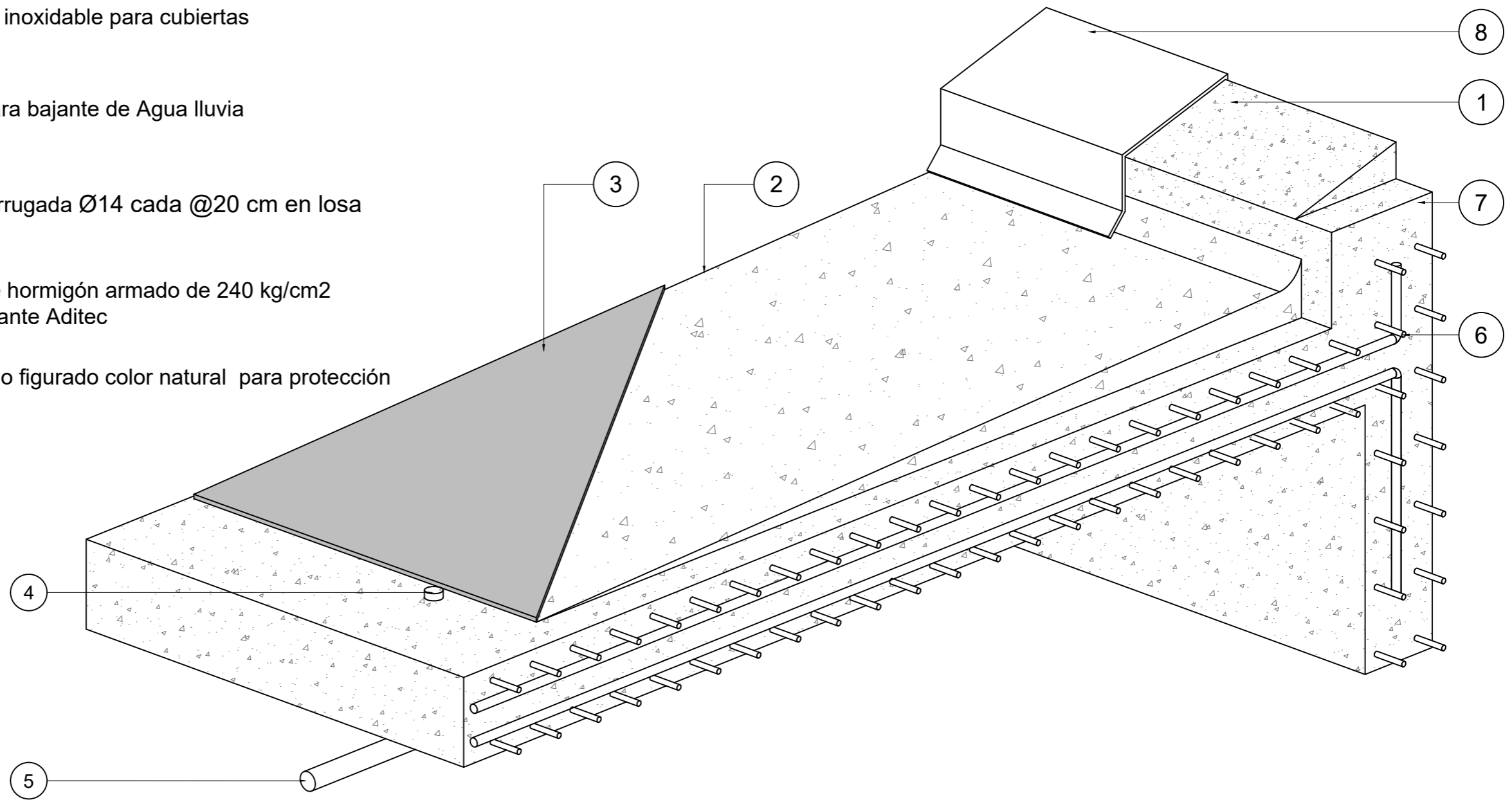
ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:

- ① Inclinación de Mortero 1:2 de 2% de pendiente para caída de agua
- ② Terminación Pendiente hacia el desagüe del 2%
- ③ Impermeabilizante asfáltico tipo chova color negro
- ④ Sumidero de Acero inoxidable para cubiertas
- ⑤ Tubo de PVC 3" para bajante de Agua lluvia
- ⑥ Varilla de hierro corrugada Ø14 cada @20 cm en losa estructural
- ⑦ Muro estructural de hormigón armado de 240 kg/cm<sup>2</sup> con aditivo plastificante Aditec
- ⑧ Flashing de aluminio figurado color natural para protección de bordillo



ARQUITECTURA

**TRABAJO DE TITULACIÓN**  
 NOMBRE:  
**ALEX GALLEGOS LOVATO**

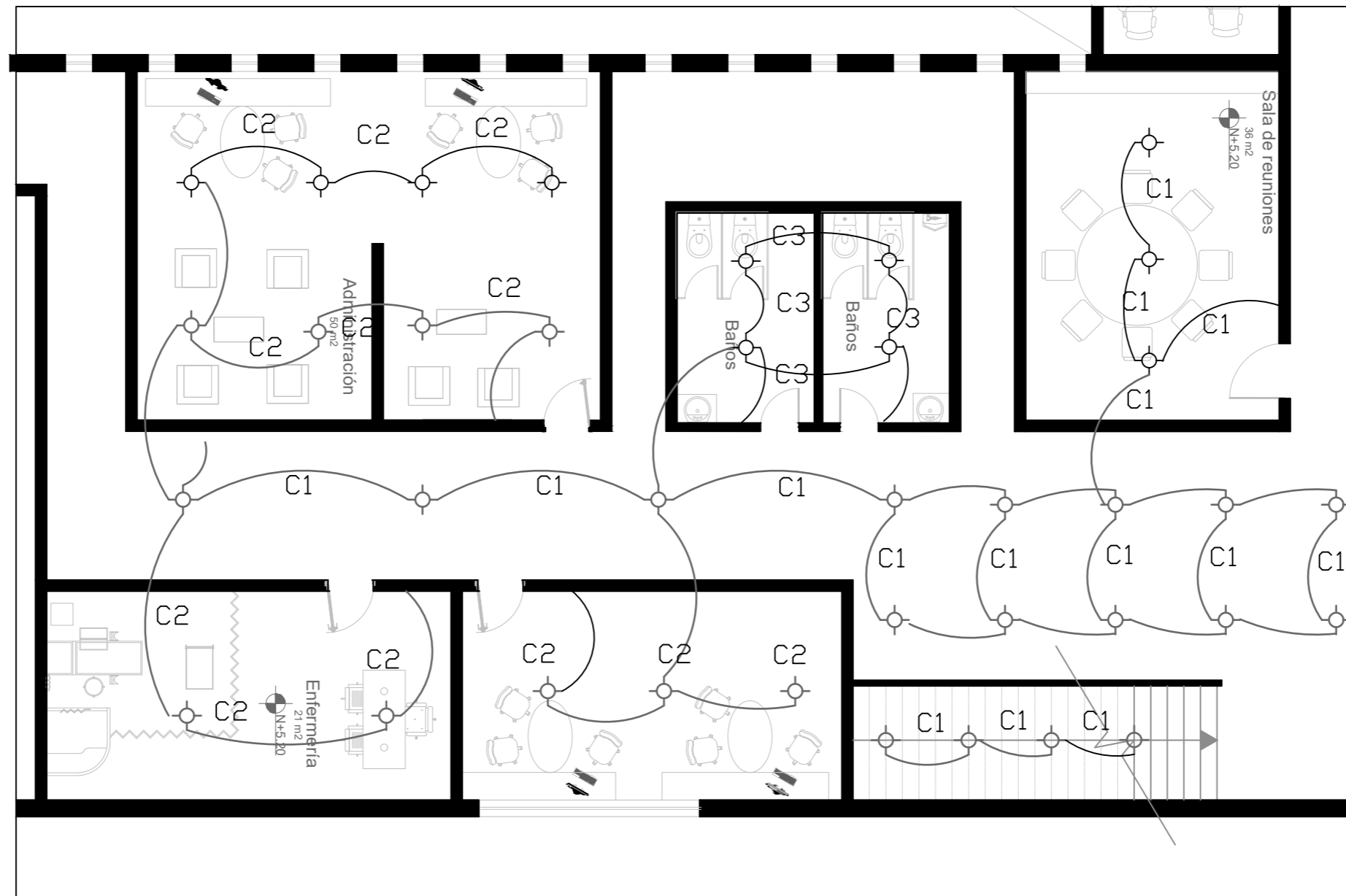
**TEMA:** CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS  
**CONTENIDO:** DETALLE DE CUBIERTA

**LÁMINA:** TC - 24  
**ESCALA:** 1: 20

**OBSERVACIONES:**

**NORTE:**

**UBICACIÓN:**



Circuito	Iluminaria	Potencia	Cantidad	Voltaje	Cables	Breaker
C1	Foco led	15	20	110	14	16 amp
C2	Foco LED	15	13	110	14	16 amp
C3	Ojo de buey	48	4	110	14	16 amp



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:

ALEX GALLEGOS LOVATO

TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS

CONTENIDO: Detalle de instalación eléctrica

LÁMINA: TC - 25

ESCALA:

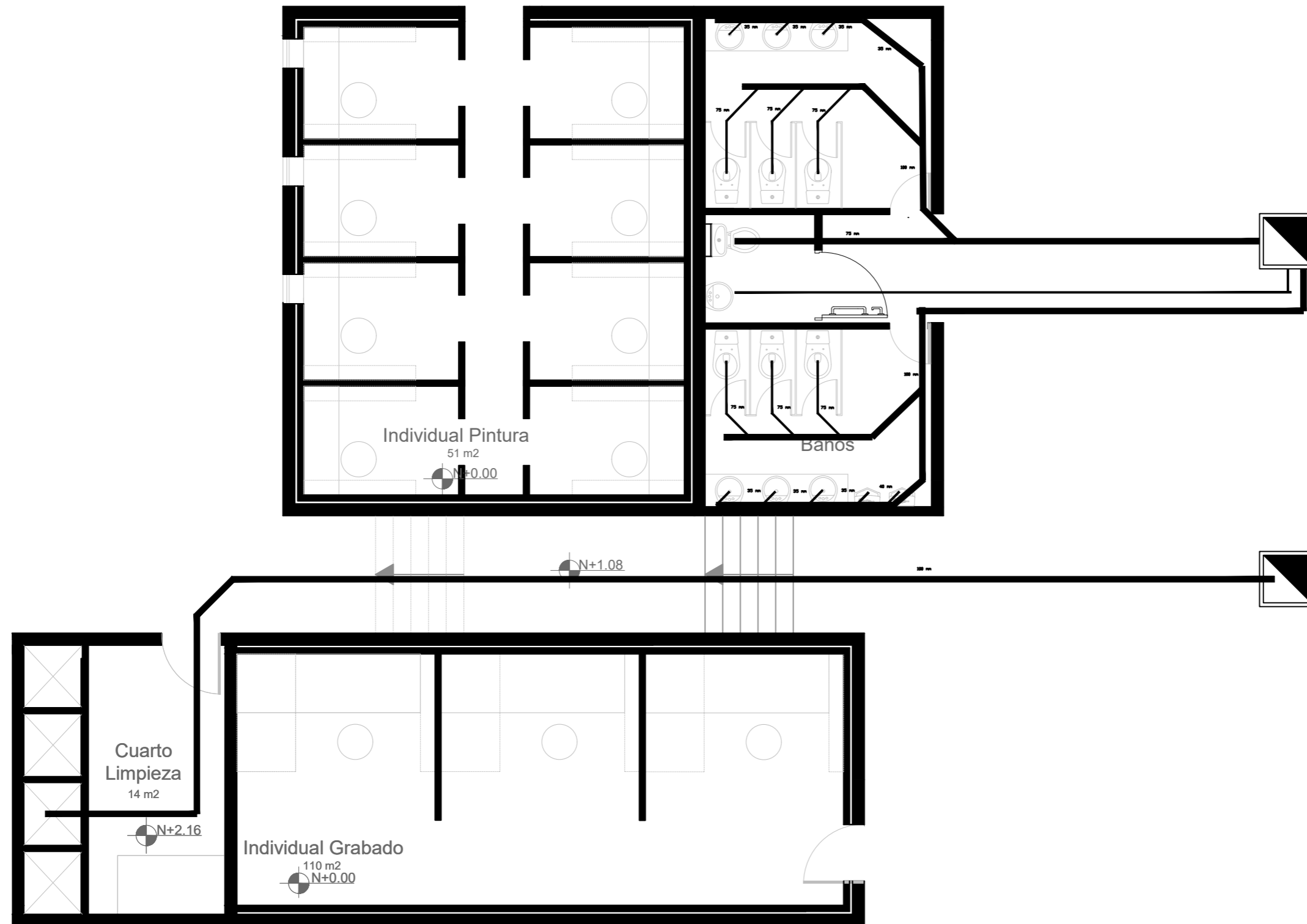
OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:



Caja de Revisión



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
ALEX GALLEGOS LOVATO

TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS

CONTENIDO: Detalle de instalación sanitaria

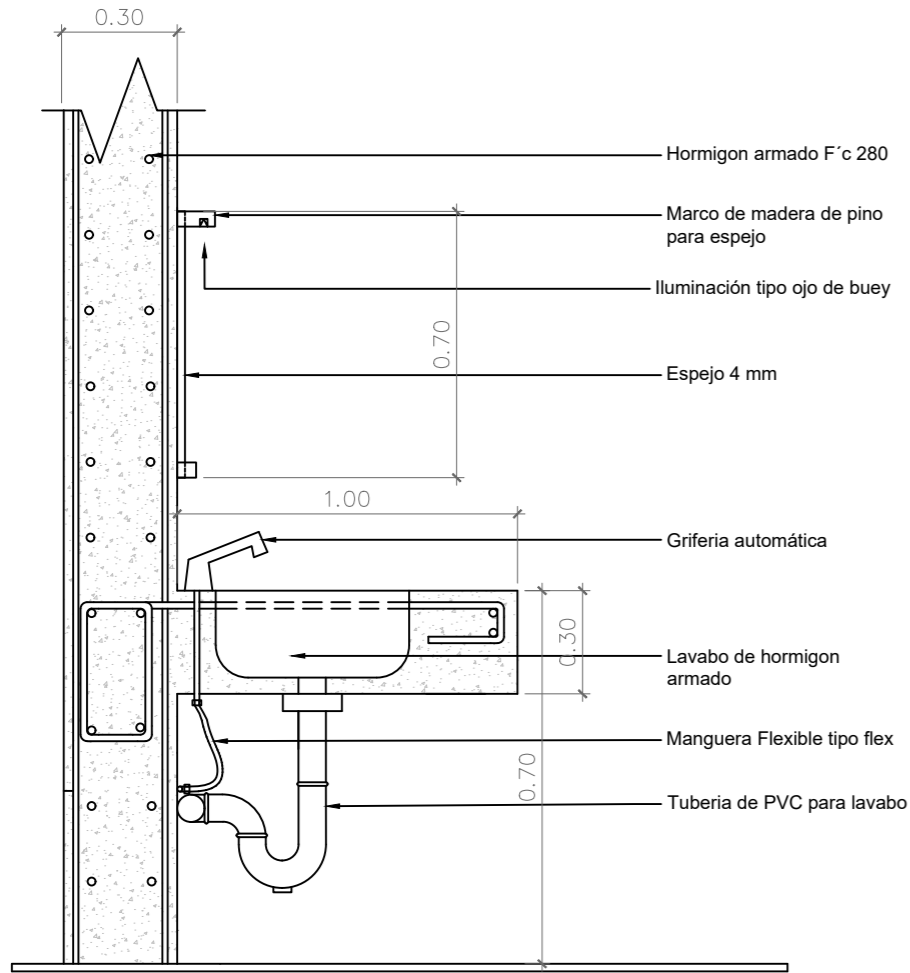
LÁMINA: TC - 26

ESCALA:

OBSERVACIONES:

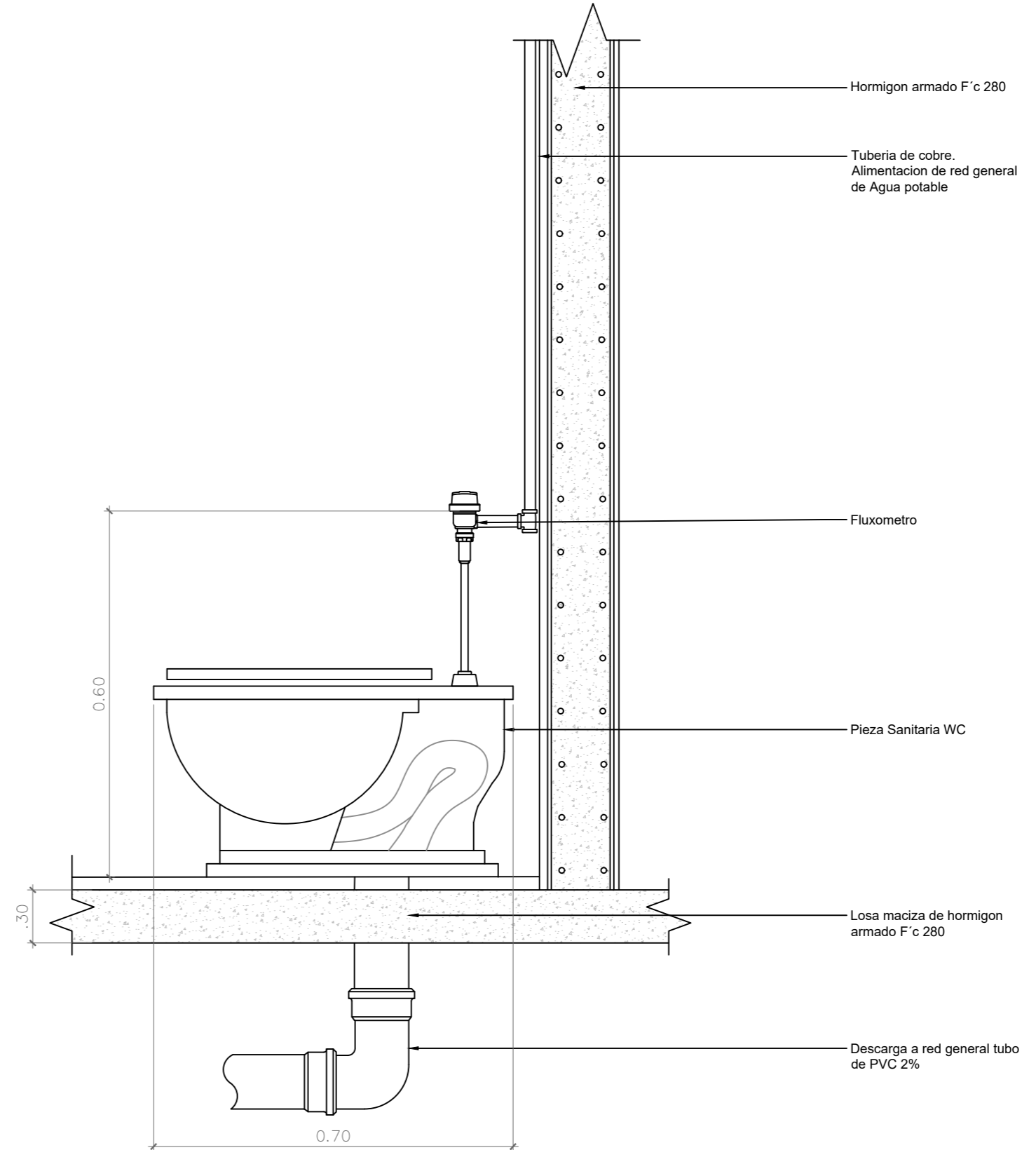
NORTE:

UBICACIÓN:



Detalle de Instalación hidraulica y sanitaria

Esc\_1:20

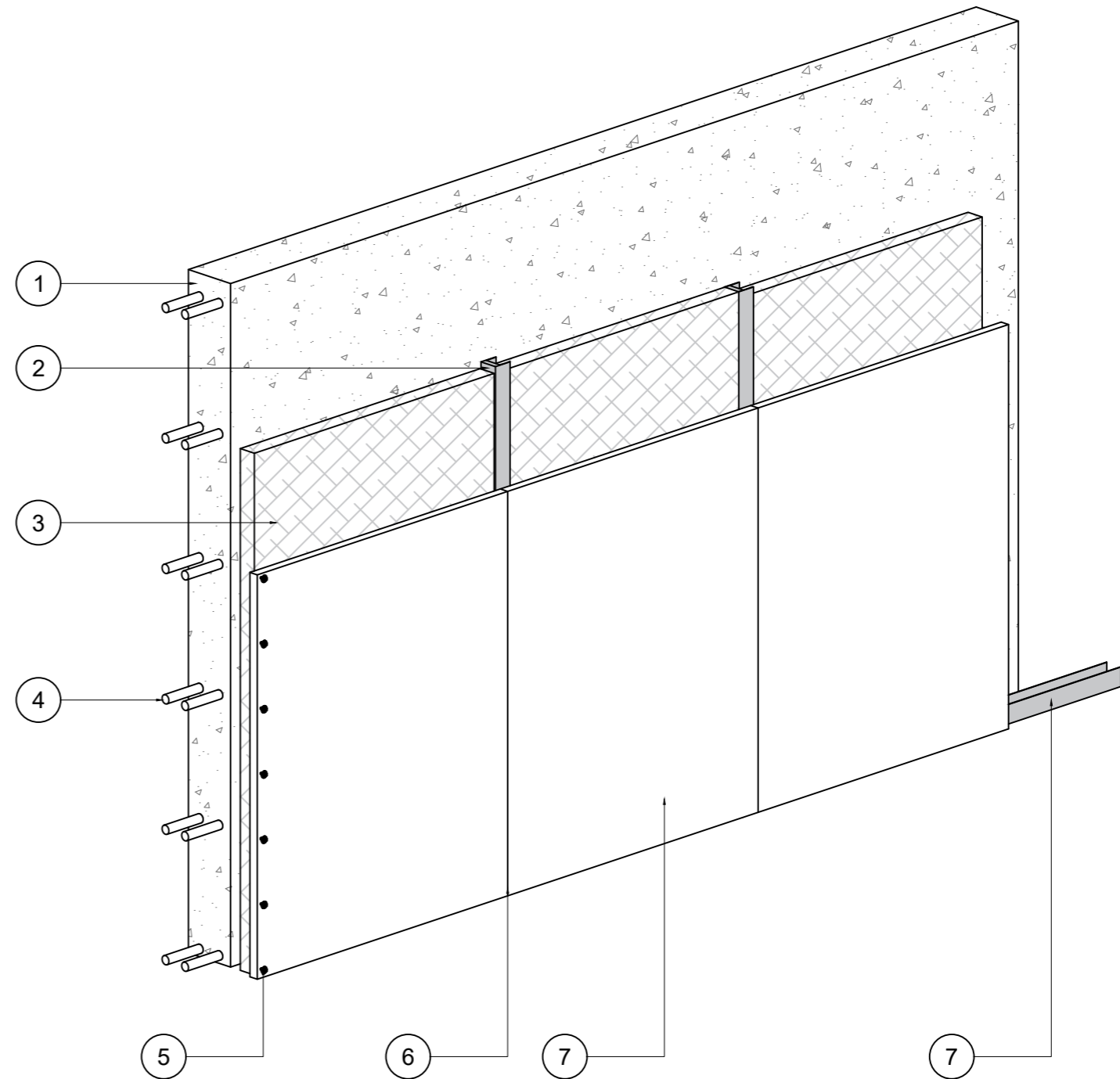



Detalle de Instalación hidraulica y sanitaria

Esc\_1:20

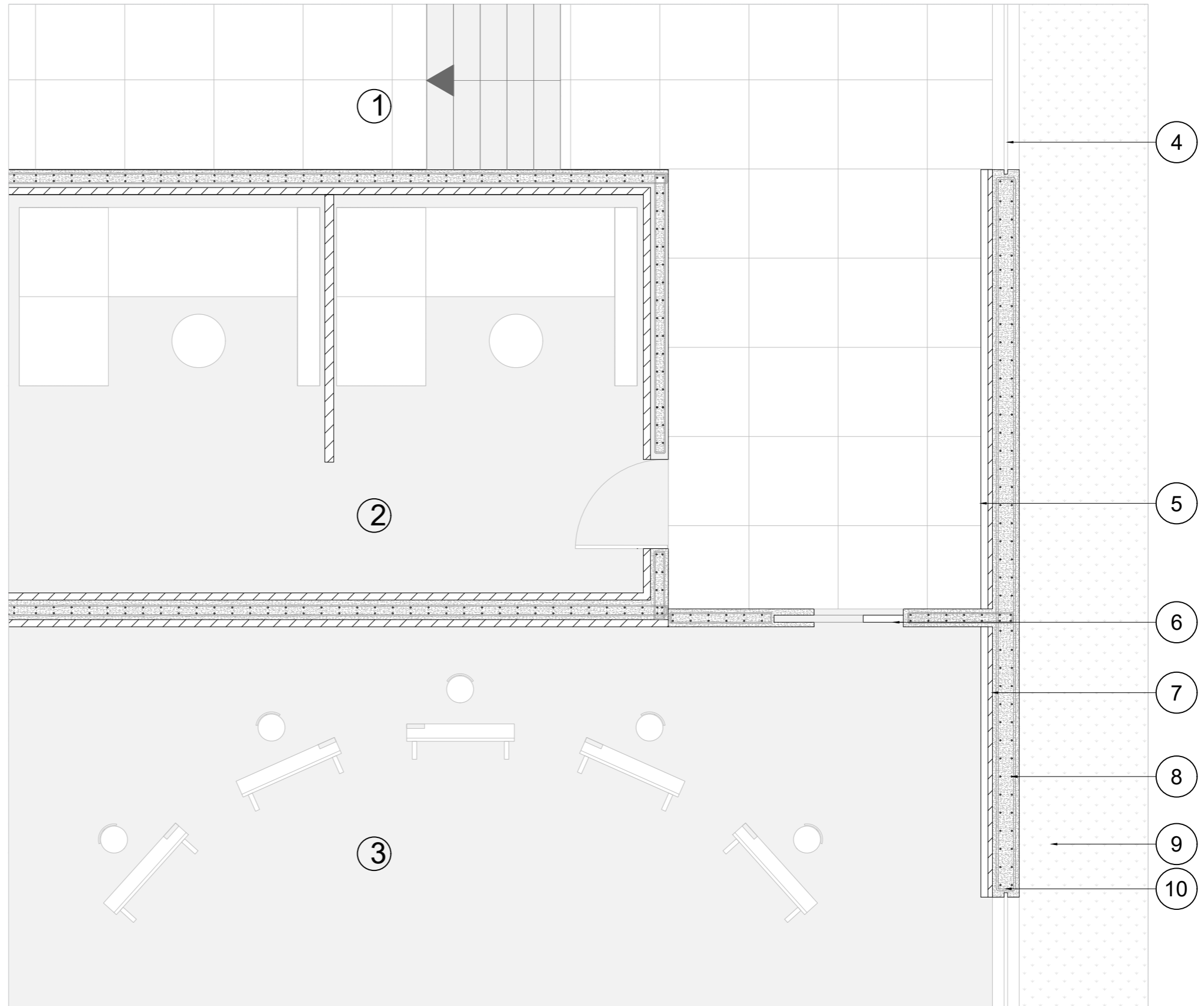
	ARQUITECTURA NOMBRE: <b>ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO</b>	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	<b>LÁMINA:</b> TC - 27	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b>	<b>UBICACIÓN:</b>
		<b>CONTENIDO:</b> Detalle de instalación sanitaria	<b>ESCALA:</b>				

- ① Muro estructural de hormigón armado de 240 kg/cm<sup>2</sup> con aditivo plastificante Aditec
- ② Paral de Aluminio como subestructura de panel prefabricado
- ③ Aislante termico y acústico de poluretano de 75mm
- ④ Varilla de hierro corrugada Ø14 cada @20 cm en losa estructural
- ⑤ Perno Autoperforante de 2"
- ⑥ Junta de construcción y dilatacion de 3mm con liston y masilla de recubrimiento
- ⑦ Panel prefabricado de hormigón pigmentando de diferentes colores
- ⑧ Canal de Subestructura para colocacion de espuma de poliuretano y panel prefabricado: Con alma, flenco y pestaña



	ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	LÁMINA: TC - 28	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: <b>ALEX GALLEGOS LOVATO</b>	CONTENIDO: DETALLE DE MURO PERIMETRAL EN TALLERES	ESCALA: 1: 20			

- ① Piso de hormigón pulido con juntas de dilatacion cada 1.00m en HALL
- ② Piso de hormigón pulido reforzado con cuarzo con acabado brillante en talleres individuales de grabado
- ③ Piso de hormigón pulido reforzado con cuarzo con acabado brillante en taller de dibujo colectivo
- ④ Vidrio templado de 4mm con cámara de aire para protección acústica y térmica
- ⑤ Paneles prefabricados de Hormigón pigmentado con sub estructura de aluminio
- ⑥ Puerta corrediza embebida en el muro con track de aluminio Tipo terra
- ⑦ Aislante termico y acústico de poluretano de 75mm
- ⑧ Varilla de hierro corrugada Ø14 cada @20 cm en muro estructural
- ⑨ Césped Ingles para espacio público
- ⑩ Muro estructural de hormigón armado de 240 kg/cm<sup>2</sup> con aditivo plastificante Aditec



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
ALEX GALLEGOS LOVATO

TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS

CONTENIDO: DETALLE DE PLANTA

LÁMINA: TC - 29

ESCALA: 1: 50

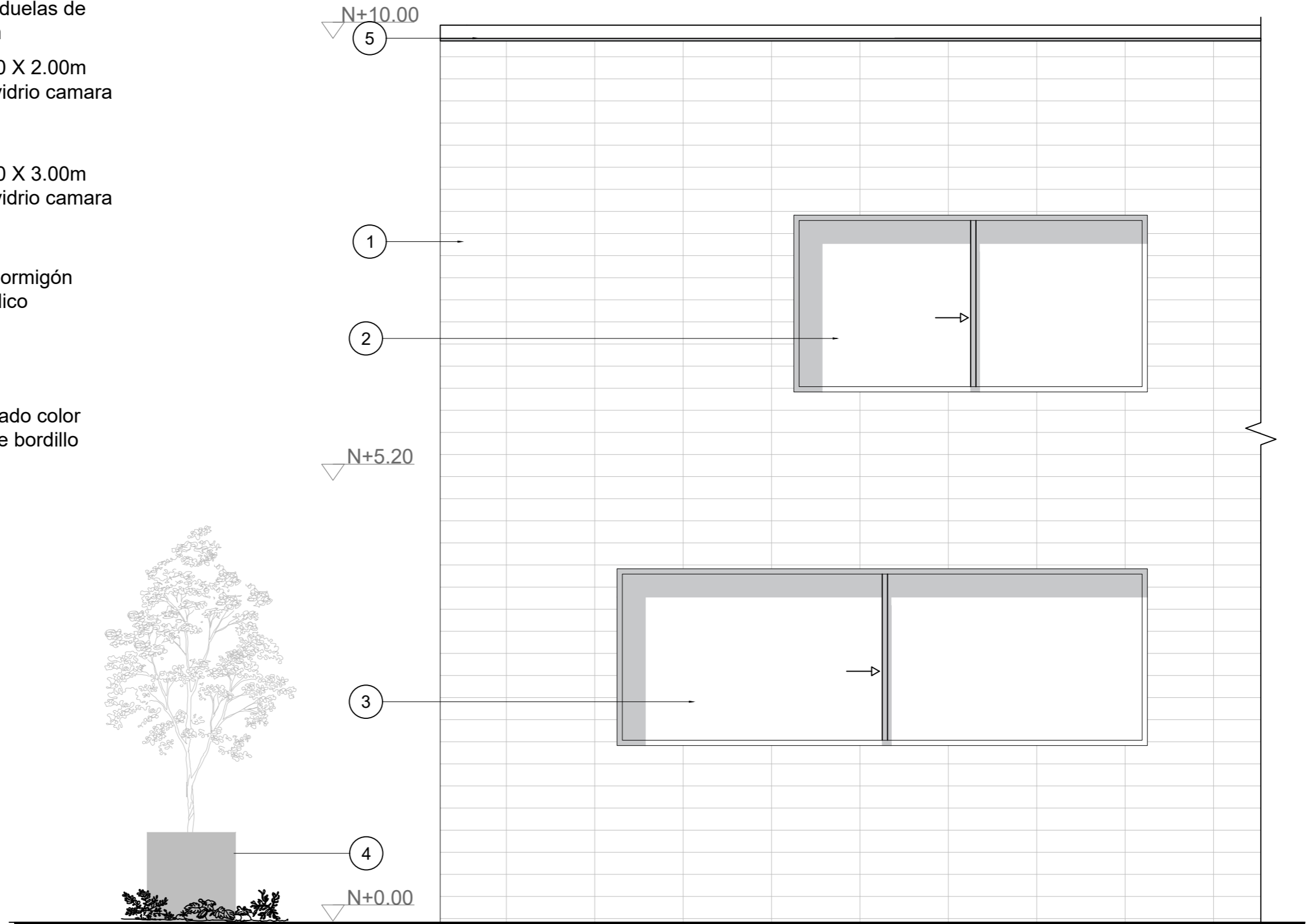
OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:

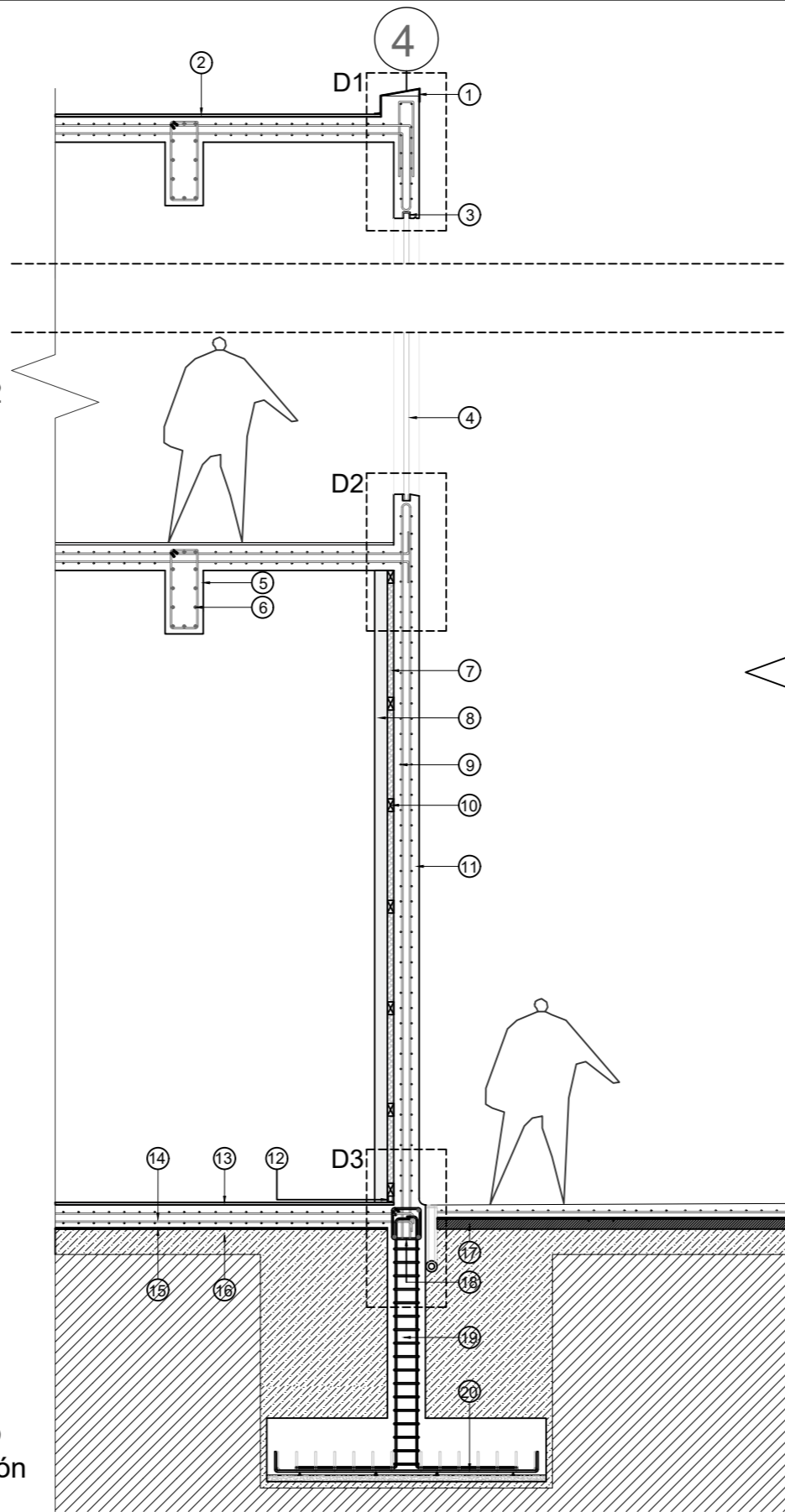


- ① Hormigón visto con acabado aparente al encofrado de duelas de madera de 1.00m X 0.25m
- ② Ventana corrediza de 2.00 X 2.00m cada tarjeta. Sistema de vidrio camara
- ③ Ventana corrediza de 2.00 X 3.00m cada tarjeta. Sistema de vidrio camara
- ④ Maceta prefabricada de Hormigón armado para espacio público exterior.
- ⑤ Flashing de aluminio figurado color natural para protección de bordillo

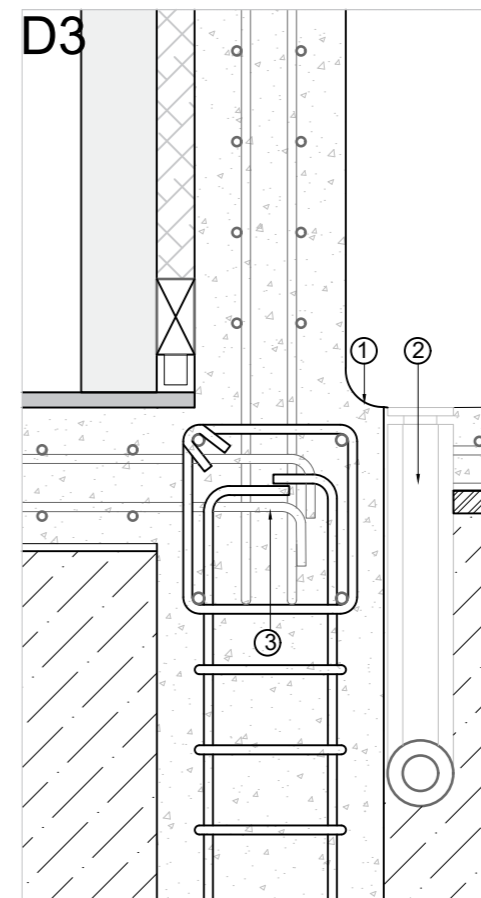
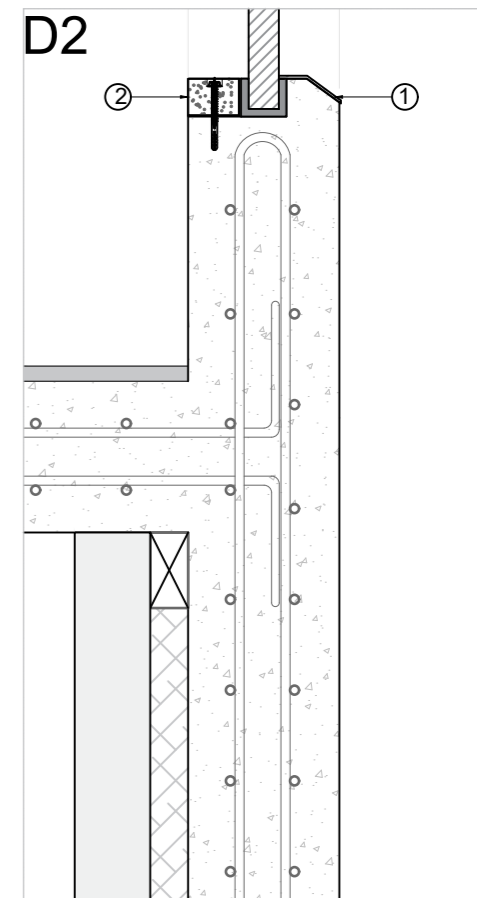
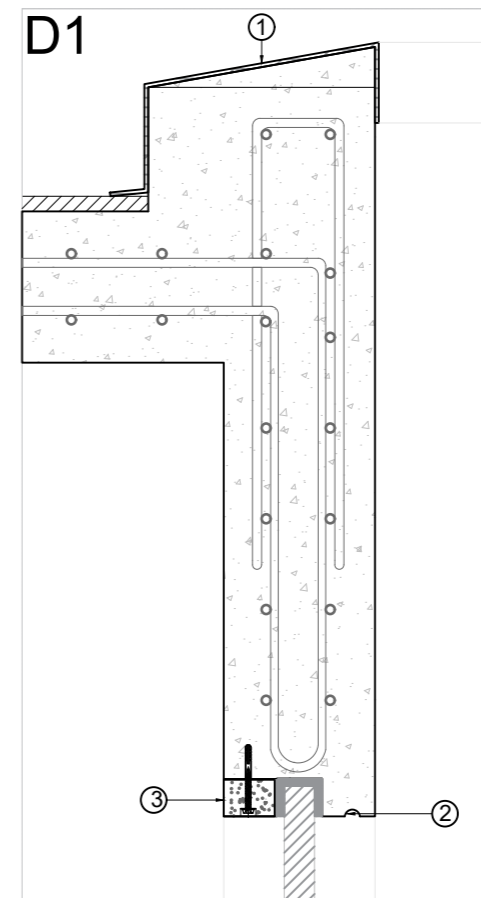


	ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	<b>LÁMINA:</b> TC - 30	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b>	<b>UBICACIÓN:</b>
		<small>NOMBRE:</small> <b>ALEX GALLEGOS LOVATO</b>	<b>CONTENIDO:</b> DETALLE DE FACHADA	<b>ESCALA:</b> 1: 50			

- ① Flashing de aluminio figurado color natural para protección de bordillo Impermeabilizante tipo chova color negro
- ② Perfil de aluminio empotrado para vidrio hermético con espuma de poliuretano
- ③ Vidrio templado de 4mm con cámara de aire para protección acústica
- ④ Viga de hormigón armado f:240kg/cm<sup>2</sup> 0.50x0.30cm
- ⑤ Varilla de hierro corrugado Ø12mm
- ⑥ Aislante termico y acustico de poluretano de 75mm
- ⑦ Panel prefabricado de hormigón pigmentando de diferentes colores
- ⑧ Varilla de hierro corrugada Ø14 cada @20 cm en muro estructural
- ⑨ Estructura tipo sujetador Dry wall para paneles prefabricados
- ⑩ Muro estructural de 0.30 con hormigón armado de 240 kg/cm<sup>2</sup>
- ⑪ Canal de aluminio para soporte de aislante.
- ⑫ Terminación de hormigón pulido
- ⑬ Contrapiso de hormigón armado 240 kg/cm<sup>2</sup> con Varilla de hierro corrugado Ø14 cada @20 cm
- ⑭ Film de Polietileno para aislación horizontal
- ⑮ Capa de tierra compactada
- ⑯ Capa de tierra mejorada
- ⑰ Encadenado de Varilla corrugada de Ø12mm con estribo de Ø12 @20cm
- ⑱ Cimentación de Varilla corrugada de Ø14mm con estribo de Ø12 @10cm
- ⑳ Parrilla de 15x5cm de hierro corrugado de Ø14mm sobre replantillo de hormigón f:180kg/cm<sup>2</sup>



Corte por fachada 1  
Esc: 1:50



- D1**
  - ① Flashing de aluminio figurado color natural sobre bordillo de mortero, pendiente 2% para protección de juntas
  - ② Goterón 3/4 en dintel en enco
  - ③ Tapamarco prefabricado de hormigón, sujeto con perno cabeza plana y taco fisher
- D2**
  - ① Flashing de aluminio figurado color natural sobre Alfeizar
  - ② Tapamarco prefabricado de hormigón, sujeto con perno cabeza plana y taco fisher
- D3**
  - ① Arista perdida en base de muro de hormigón armado
  - ② Dren de PVC Ø60mm
  - ③ Encuentro de armaduras de hierro

ESCALA: 1: 10



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:

ALEX GALLEGOS LOVATO

TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS

CONTENIDO: DETALLE DE FACHADA

LÁMINA: TC - 31

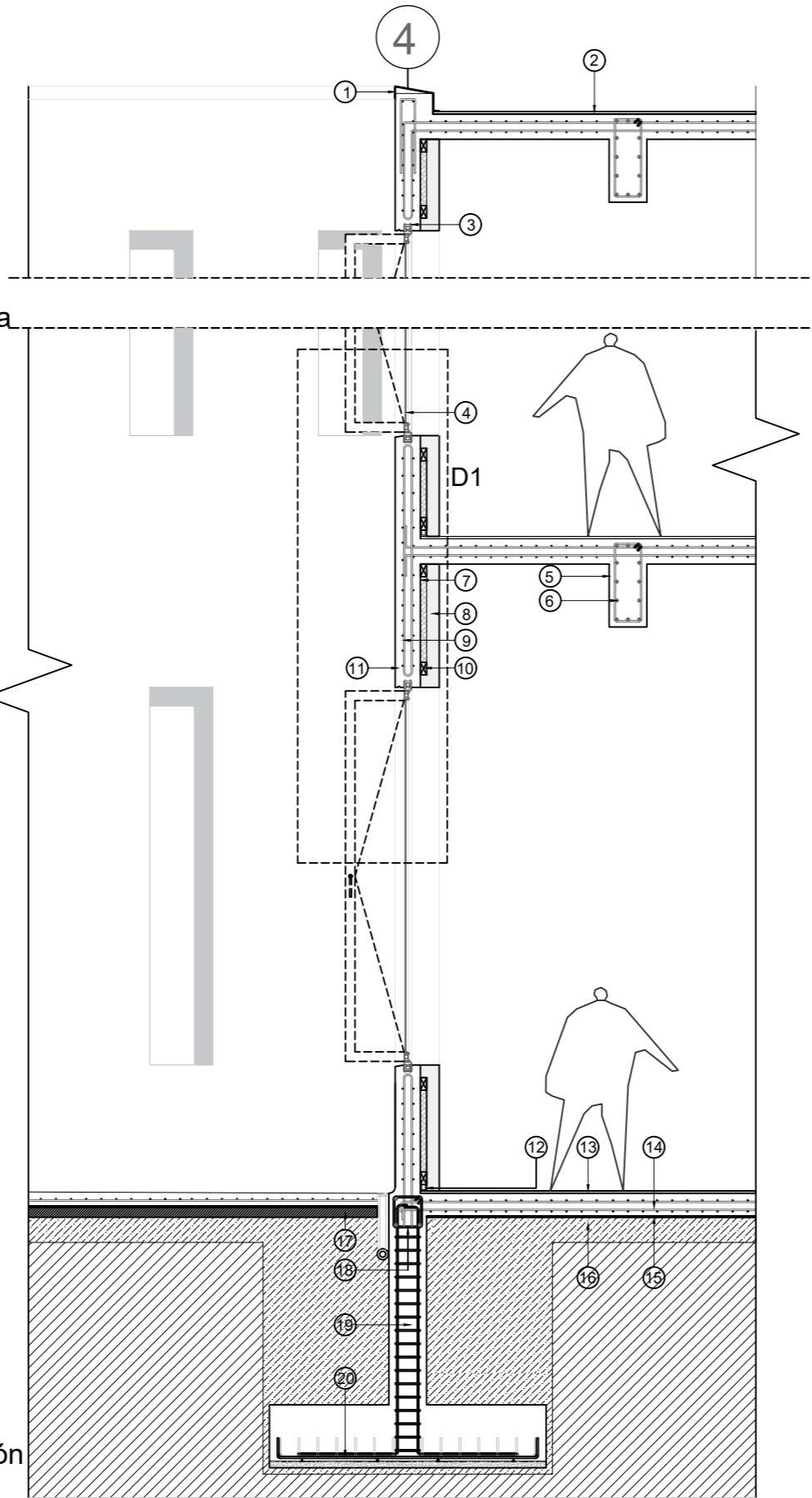
ESCALA: Indicada

OBSERVACIONES:

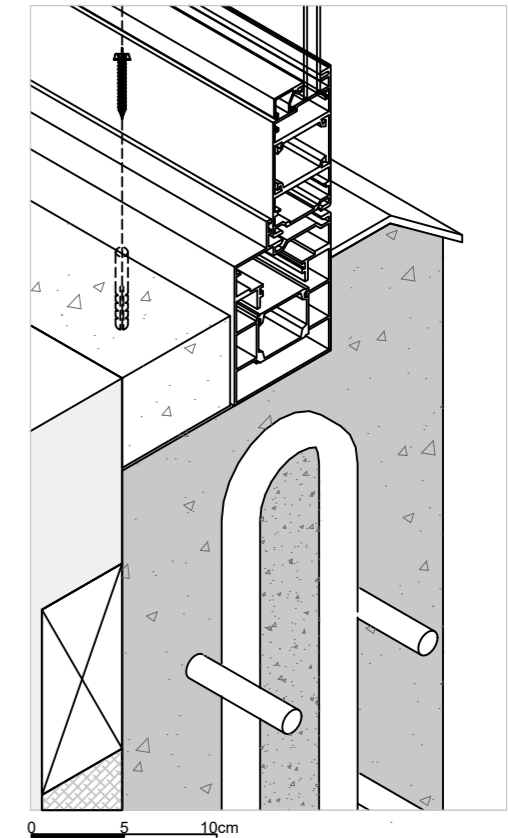
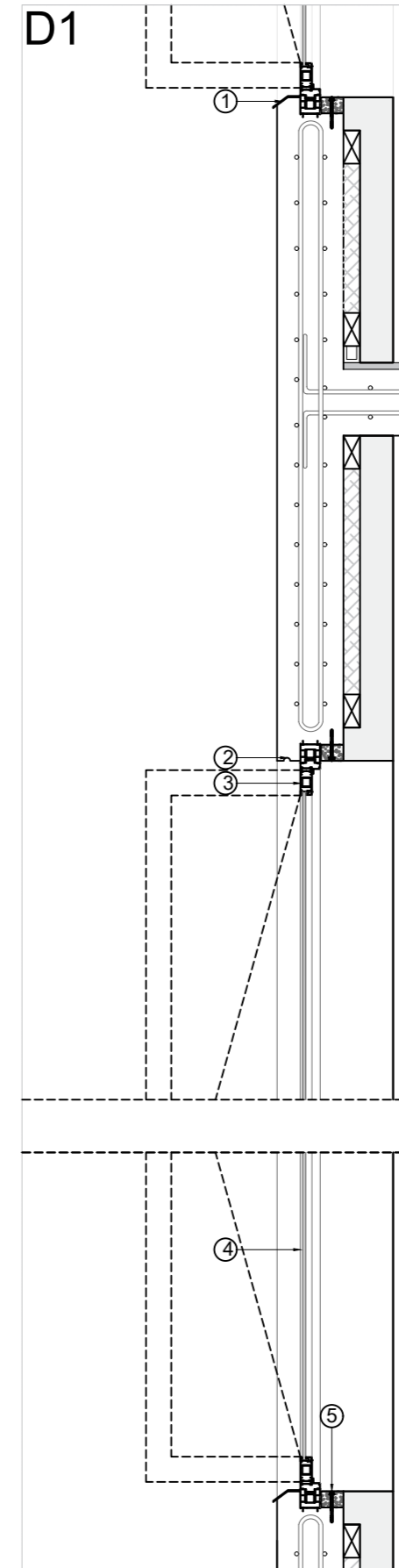
NORTE:

UBICACIÓN:

- ① Flashing de aluminio figurado color natural para protección de bordillo Impermeabilizante tipo chova color negro
- ② Perfil de aluminio empotrado para vidrio hermético con espuma de poliuretano
- ③ Vidrio laminado de 3+3mm con cámara de aire para protección acústica
- ④ Viga de hormigón armado f:240kg/cm<sup>2</sup> 0.50x0.30cm
- ⑤ Varilla de hierro corrugado Ø12mm
- ⑥ Aislante termico y acustico de polurietano de 75mm
- ⑦ Panel prefabricado de hormigón pigmentando de diferentes colores
- ⑧ Varilla de hierro corrugada Ø14 cada @20 cm en muro estructural
- ⑨ Estructura tipo sujetador Dry wall para paneles prefabricados
- ⑩ Muro estructural de 0.30 con hormigón armado de 240 kg/cm<sup>2</sup>
- ⑪ Canal de aluminio para soporte de aislante.
- ⑫ Terminación de hormigón pulido
- ⑬ Contrapiso de hormigón armado 240 kg/cm<sup>2</sup> con Varilla de hierro corrugado Ø14 cada @20 cm
- ⑭ Film de Polietileno para aislación horizontal
- ⑮ Capa de tierra compactada
- ⑯ Capa de tierra mejorada
- ⑰ Encadenado de Varilla corrugada de Ø12mm con estribo de Ø12 @20cm
- ⑱ Cimentación de Varilla corrugada de Ø14mm con estribo de Ø12 @10cm
- ⑳ Parrilla de 15x5cm de hierro corrugado de Ø14mm sobre replantillo de hormigón f:180kg/cm<sup>2</sup>



Corte por fachada 2  
Esc: 1:50



**D1**

- ① Flashing de aluminio figurado color natural sobre bordillo de mortero, pendiente 2% para protección de juntas
- ② Goterón 3/4 en dintel en encofrado
- ③ Sistema de apertura batiente con perfil de aluminio color natural, sistema de drenaje y felpa hermética
- ④ Sistema de vidrio camara con paneles laminados 3+3mm color claro
- ⑤ Tapamarco prefabricado de hormigón, sujeto con perno cabeza plana y taco fisher

ESCALA: 1: 20



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:

ALEX GALLEGOS LOVATO

TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS

CONTENIDO: DETALLE DE FACHADA

LÁMINA: TC - 32

ESCALA: Indicada

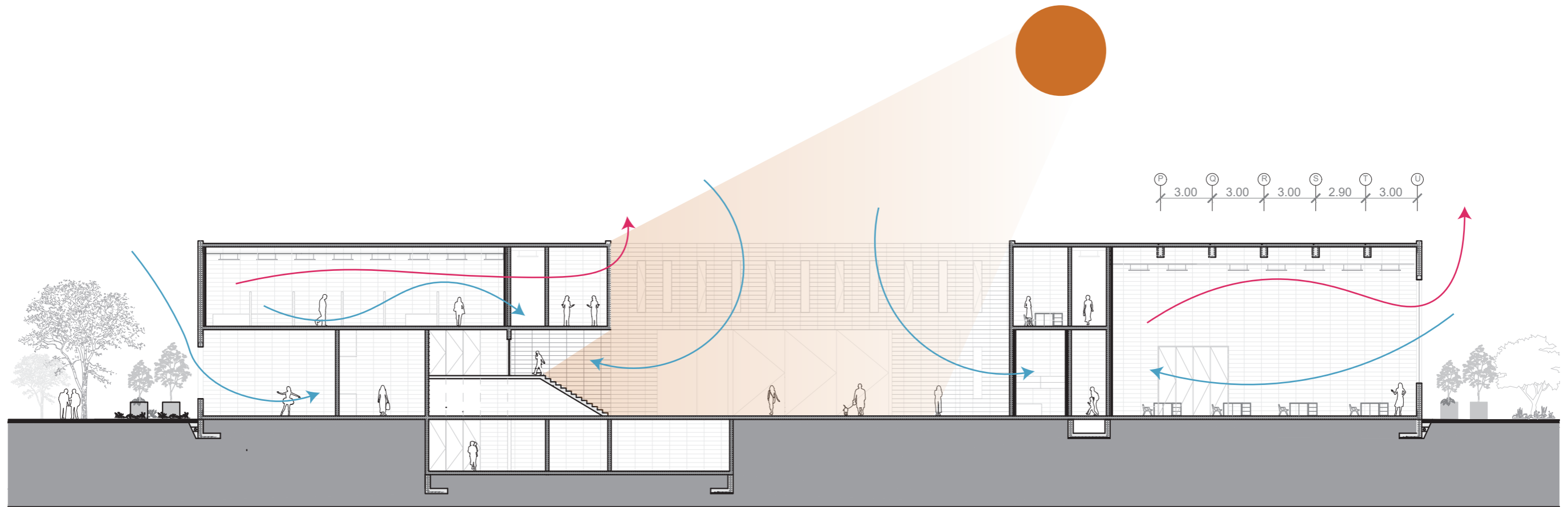
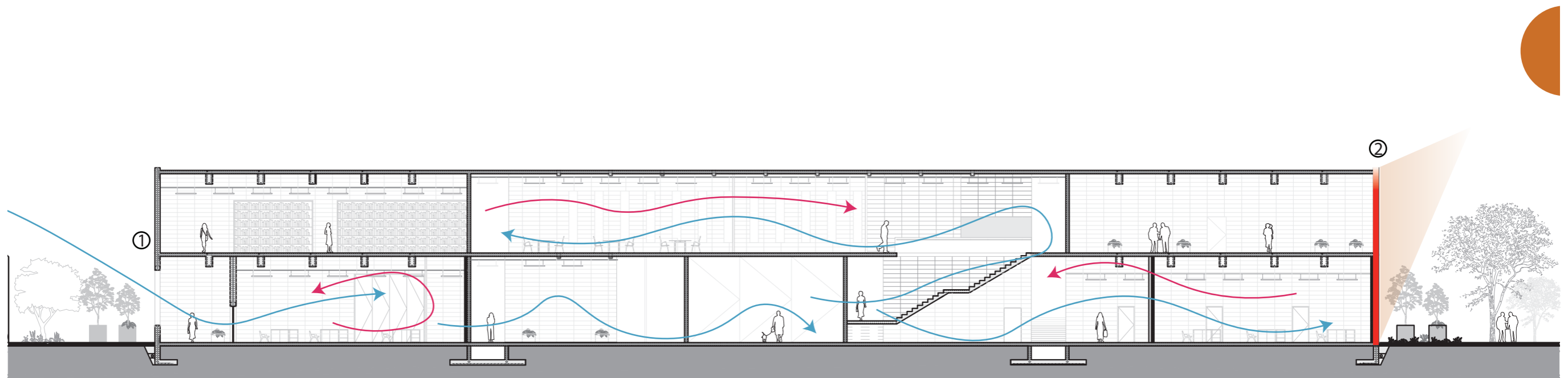
OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:

ASESORÍA MEDIO AMBIENTE

# Cortes bioclimáticos



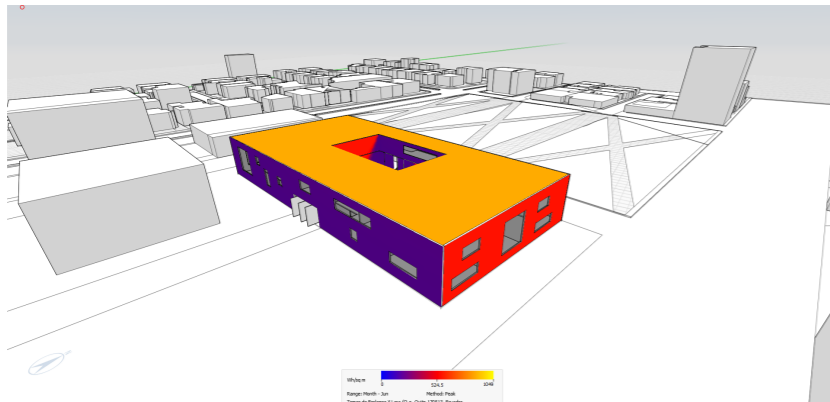
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	LÁMINA: MA - 01	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO	CONTENIDO: Cortes Bioclimaticos	ESCALA:			

## Asoleamiento- Iluminación y Radiación

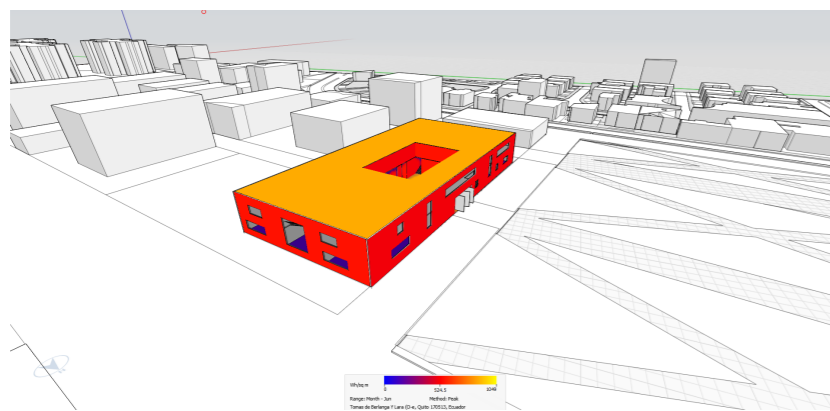
### Datos / Necesidad

La radiación en el sector como muestran las imágenes son de un nivel alto tanto en las fachadas norte y sur como en las este y oeste, Al ser el equipamiento de hormigón el que posee un valor U de  $7.2 \text{ W/m}^2 \text{ K}^\circ$  en un muro de 300 mm. Es decir que este gana calor fácilmente pero así mismo pierde de manera rápida, es por esto que el equipamiento requiere de una protección solar para momento en donde la radiación sea muy alta y la misma suelte esta energía almacenada durante el transcurso del día.

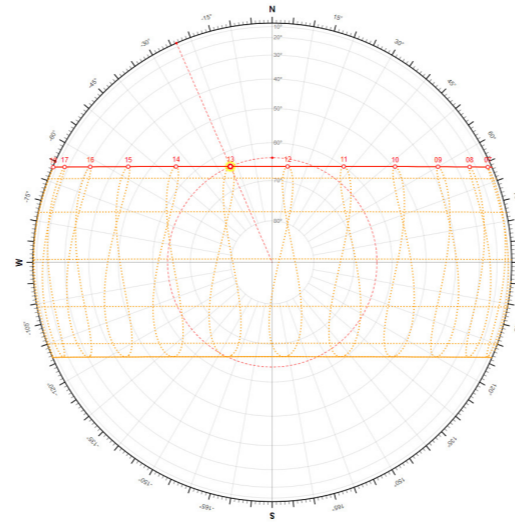
### Fachadas Sur y Este



### Fachadas Norte y Oeste



### Marco teórico



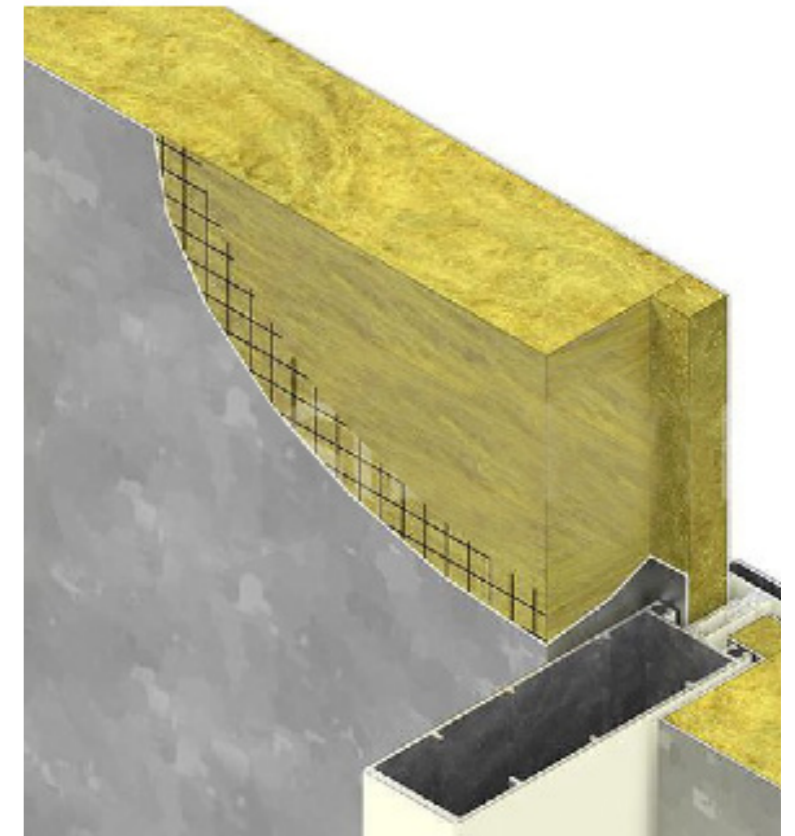
### Passive Solar Heating

El calentamiento solar pasivo exitoso se basa en el fácil acceso a la radiación solar directa durante el período de baja temperatura del año. El periodo de subcalentamiento esta influenciado por la temperatura del sitio pero también por el diseño de la envolvente de la edificación los equipamientos y la luz eléctrica también son aspectos que afectan a la misma


La trayectoria aparente del sol a través del cielo es genérica para cualquier latitud dada el tiempo para cualquier longitud. Cualquier obstáculo que pueda impedir el flujo de radiación solar directa desde su origen en el cielo hasta una apertura solar pasiva, no son genéricos. Al igual que con la luz natural, los edificios adyacentes, los árboles y los accidentes geográficos pueden bloquear la radiación que de otro modo podría usarse para calentar un edificio. Tales obstrucciones críticas deben identificarse durante el análisis del sitio y se verán influenciadas por las características del sitio, así como por la ubicación prevista de la abertura

### Estrategias

Para lograr un confort térmico adecuado dentro del equipamiento se ve necesaria la implementación de paneles de aislante térmicos los cuales permitirán la captación de del calor mejorando el confort térmico del equipamiento


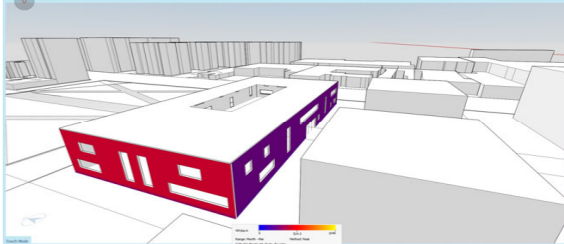

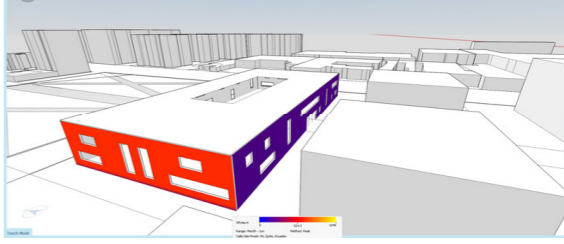






Al ser una masa de 35m de ancho se crean un patio para una mejor iluminación del equipamiento, permitiendo así que el sol ingrese en todos los espacios. Al ser la altura del equipamiento de 10m, con un patio de una dimensión de 14 X 10m es suficiente para generar la entrada de luz solar a los espacios cercanos al patio.

 ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	LÁMINA: MA - 02	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO	CONTENIDO: Asoleamiento, iluminación y radiación	ESCALA:			

## Asoleamiento- Iluminación y Radiación

Cuadro de cantidad de radiación en fachadas

FACHADA	RADIACIÓN	EPOCA	IMAGEN	FACHADA	RADIACIÓN	EPOCA	IMAGEN
NORTE/ OESTE	655.7 - 186 kw/m2	Equinoccio		SUR/ESTE	655.7 - 186 kw/m2	Equinoccio	
NORTE/ OESTE	497.4 - 554 kw/m2	Solsticio		SUR/ESTE	497.4 - 554 kw/m2	Solsticio	
NORTE/ OESTE	678.8 - 291 kw/m2	Equinoccio		SUR/ESTE	678.8 - 291 kw/m2	Equinoccio	
NORTE/ OESTE	713.3 - 38.57 kw/m2	Solsticio		SUR/ESTE	713.3 - 38.57 kw/m2	Solsticio	



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO

TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS

CONTENIDO: Asoleamiento, iluminación y radiación

LÁMINA: MA - 03

ESCALA:

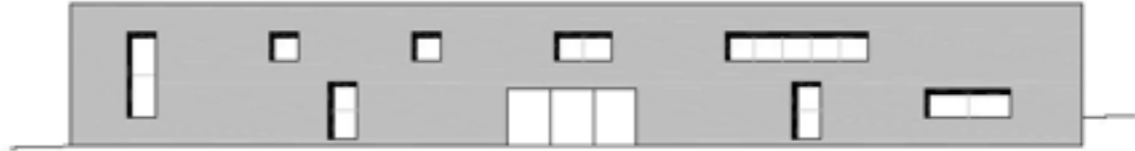



OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:

## Estrategia Activa Asoleamiento y Radiación

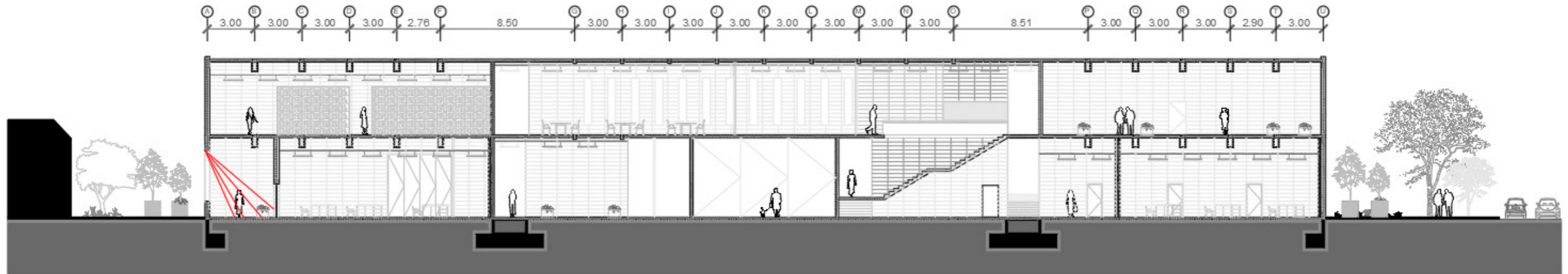
Cuadro de porcentajes de aberturas en fachadas para iluminación interior

FACHADA	FACHADA M2	VIDRIO M2	MURO M2	(%)VIDRIO-(%)MURO	
NORTE	700	80M2	620	11.42% - 88.57%	
SUR	700	96M2	604	13.71% - 86.28%	
ESTE	350	48M2	302	13.71% - 86.28%	
OESTE	350	52	298	14.85% - 85.14%	

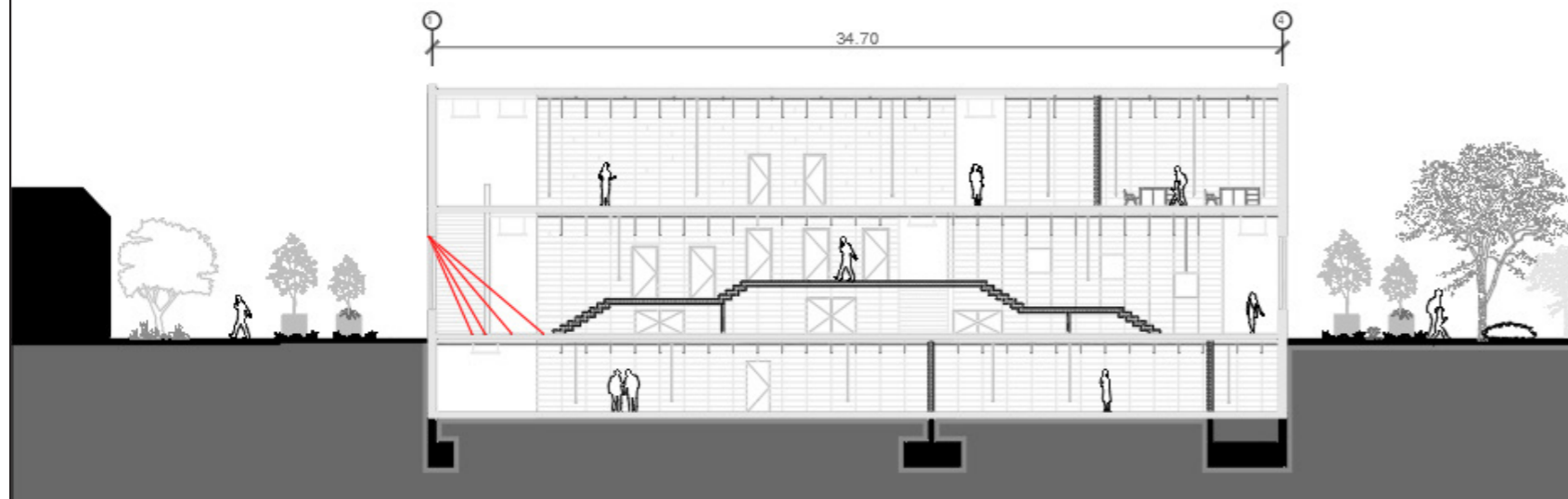


## Ángulos de entrada de luz en Solsticio de verano

Corte A-A



Corte B-B

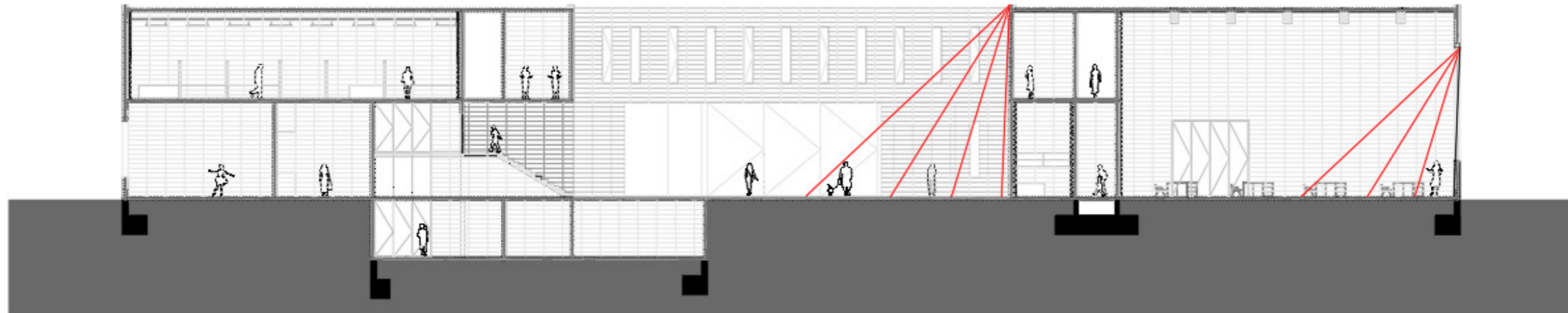


Los ángulos diagramados en los cortes transversales y longitudinales nos permite tener una noción de las distintas maneras en las que entra el sol en solsticio de Junio. Como se puede observar en ciertos espacios, la iluminación al interior del equipamiento en ciertas horas es óptima, pero al pasar las horas existen puntos en donde la luz natural no entra de una manera adecuada al espacio

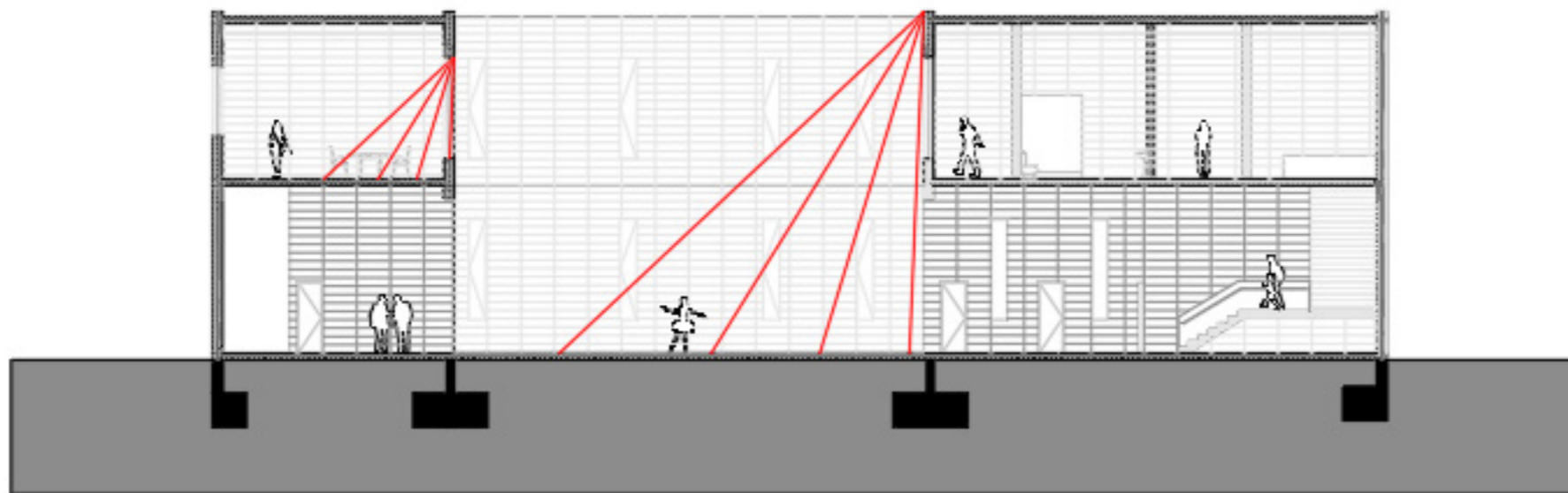
Solsticio Junio 21	
Hora	Ángulo
9:00	38.03
10:00	52.33
11:00	60.04
12:00	66.07

## Ángulos de entrada de luz en Equinoccio

Corte C-C



Corte D-D



Como se vio anteriormente los ángulos diagramados en los cortes transversales y longitudinales nos permite tener una noción de las distintas maneras en las que entra el sol en el equinoccio del 21 de Septiembre. Como se puede observar en ciertos espacios, la iluminación al interior del equipamiento en ciertas horas es óptima, pero al pasar las horas existen puntos en donde la luz natural no entra de una manera adecuada al espacio. En el diagrama también se puede observar como la luz natural ingresa al espacio público interior

Equinoccio 21 de Sep.	
Hora	Ángulo
9:00	43.03
10:00	57.33
11:00	65.04
12:00	71.07

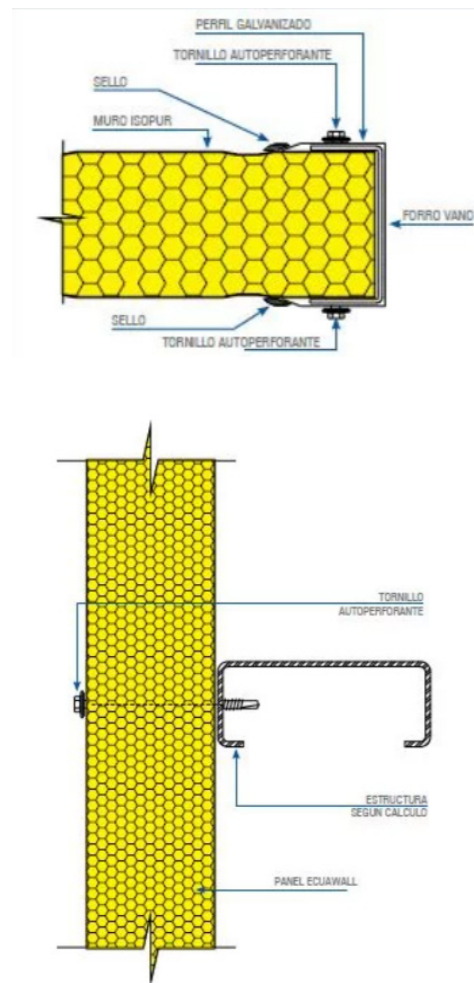
Previo al análisis de asoleamiento, sombras y radiación se identificó que el equipamiento necesita de una protección solar en su envolvente. La estrategia principal es proteger la envolvente de la ala radiación que existe en el equipamiento mediante un aislante dentro de su envolvente para crear un confort térmico dentro de cada espacio dentro del equipamiento.

### Aislante Térmico

El aislante térmico esta conformado por una plancha de puro poliuretano inyectado a 38 kg/m<sup>3</sup>, este puede variar de acuerdo a la necesidad del equipamiento.

Espesor 50 mm

Medidas: 1000 X 2000 mm



### Vidrio cámara o ventana hermética

El vidrio cámara ayuda a proteger la alta radiación que existe en las fachadas, de una manera en la que el calor generado por la radiación no penetre de una manera directa, disminuyendo así el ingreso de altas temperaturas al espacio obteniendo así una temperatura en la media del confort térmico.

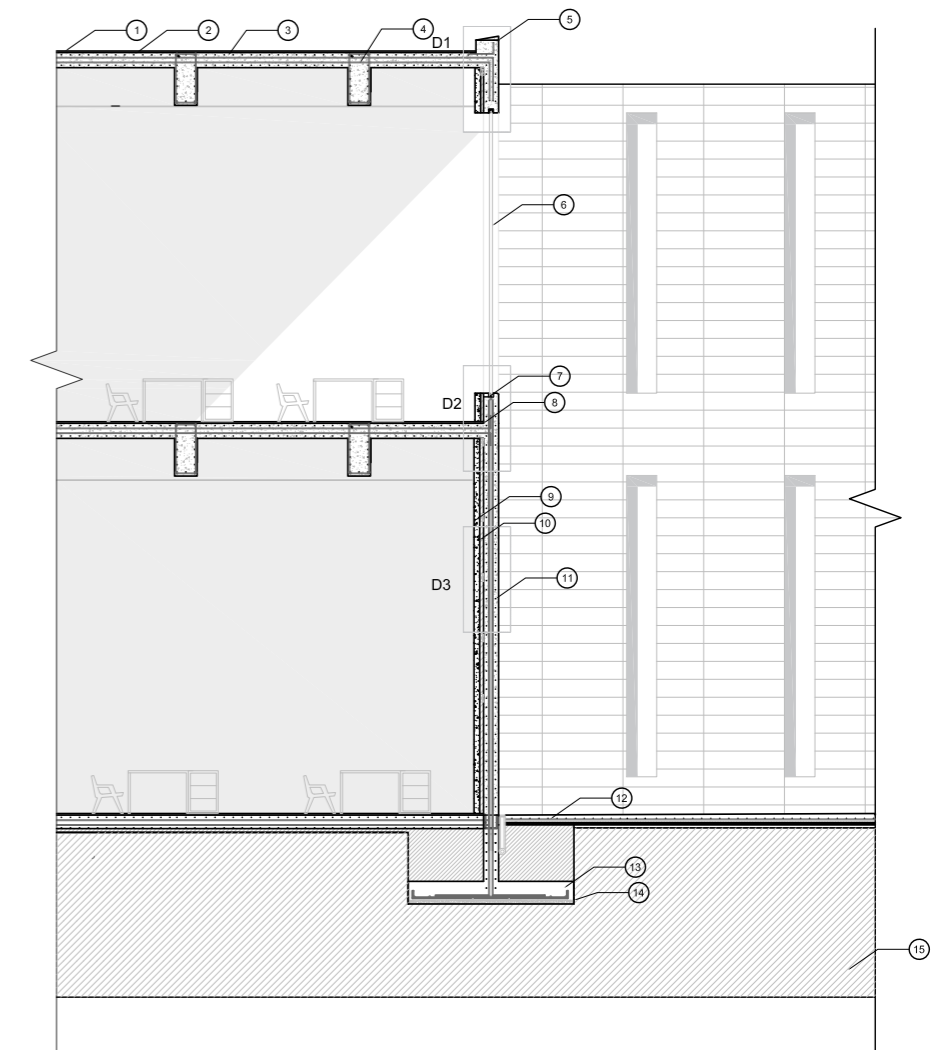
El vidrio cámara a utilizar tiene las siguientes características

sgg COOL-LITE ST y STB: Prestaciones en vidrio monolítico.

Aspecto en reflexión exterior	Neutro (1)				Azul			Verde				
sgg COOL-LITE	ST 108	ST 120	ST 136	ST 150	ST 167	STB 120	STB 136	ST 408	ST 420	ST 436	ST 450	
Espesor	mm	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
Peso	Kg/m <sup>2</sup>	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
Posición de la capa (2)	cara	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Factores luminosos												
T <sub>l</sub>	%	8	20	37	51	66	22	36	6	16	30	42
R <sub>le</sub>	%	44	32	22	18	18	21	16	32	23	16	14
R <sub>li</sub>	%	38	27	18	17	19	29	17	38	27	18	16
UV T <sub>uv</sub>	%	4	15	23	29	37	13	23	1	5	8	10
Factores energéticos												
T <sub>e</sub>	%	6	17	32	45	62	18	30	4	10	18	25
R <sub>pe</sub>	%	38	26	18	14	14	19	15	17	13	10	9
A <sub>v1</sub>	%	45	32	21	17	16	36	26	45	32	21	17
A <sub>v2</sub>	%	55	57	51	40	24	63	55	79	77	72	66
Factor solar g <sub>EN 410</sub>		0,15	0,30	0,44	0,56	0,68	0,33	0,44	0,16	0,28	0,36	0,42
Shading coefficient		0,18	0,35	0,51	0,64	0,78	0,38	0,50	0,19	0,32	0,41	0,48
Coefficiente U	W/(m <sup>2</sup> ·K)	3,60	5,20	5,50	5,70	5,70	5,30	5,40	3,60	5,20	5,50	5,70



En el siguiente corte a detalle se puede observar como esta conformado constructivamente el espacio, en donde se ubica el vidrio cámara en la fachada y el aislante termo acústico protegiendo así a los espacios interiores de las altas temperaturas.



CUADRO DE MATERIALIDAD						
MATERIAL	UBICACIÓN	REFLECTIVIDAD	ABSORTANCIA (pph)	VALOR U	ESTRATEGIA	ESPECIFICACIONES TECNICAS
Hormigon 280 kg/cm <sup>2</sup>	Muro envolvente y cubierta	*	0.43	7.88	Acabado de Pared	Hormigon liso
Aislante termo acustico	Muro envolvente	*	0.52	1.9	Aislante termico y acustico	50mm de espesor tipo sanduche color blanco
Vidrio cámara	Muro envolvente y Fachada interior	*	0.8	5.7	Aislante termico y acustico	Tipo Saint gobain St 150



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO

TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS

CONTENIDO: Estrategia de asoleamiento

LÁMINA: MA - 07

ESCALA:

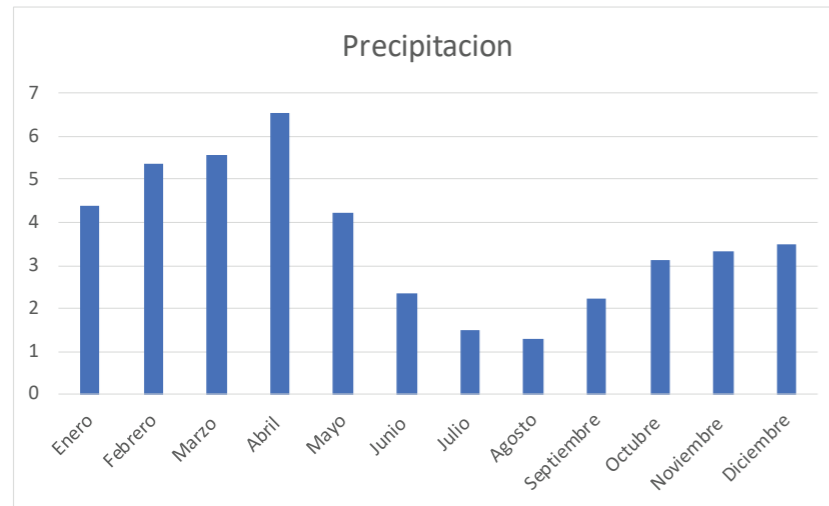
OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:

## Eficiencia, manejo y uso de agua y esorrentía

### Datos / Necesidad



Los meses de Febrero hasta el mes de Abril la precipitación en el lote es alta. El lote al encontrarse en la parte mas baja debería tener un nivel del esorrentía alto, pero al encontrarse con un suelo poroso el agua no se asienta en el lugar. Pero en estos meses se puede aprovechar por medio de bajantes en el equipamiento ya que este posee un superficie amplia.

Según datos del INHAMI la cantidad de precipitación anual es de 1273 mm lo cual en un promedio mensual es de aproximadamente 106 mm por mes, esto varia dependiendo de la época de el año en la que se encuentre

### Marco teórico

Recoger el agua de lluvia supone utilizar el espacio de los tejados y cubiertas de un edificio para captar el agua que precipita desde el cielo. Esta agua será canalizada, filtrada y almacenada en un gran depósito o aljibe para su posterior uso.

El agua de lluvia es esencialmente agua destilada. El agua de destilada es técnicamente potable e incluso algunos la consideran el agua mejor para beber. No obstante no se recomienda utilizar el agua directamente captada de la lluvia para los usos en los que se requiere agua potable. Ello se debe a que la atmósfera contiene contaminantes suspendidos que se precipitan con las gotas de lluvia a los que se puede sumar otros (orines y excrementos) que puede haber en las áreas de captación y que pueden tornar este agua no potable

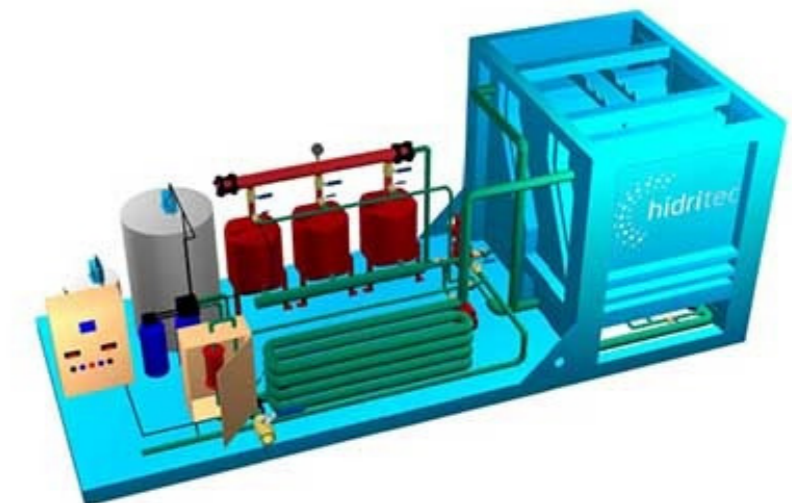
### Aguas Grises o Jabonosas

Las aguas grises son aquellas que van directo al alcantarillado pero no estan completamente contaminas como las aguas negras, estas pueden ser reutilizadas después de un tratamiento de potabilización para el re uso en una edificación

### Estrategias

Al tener un porcentaje de lluvias todos los meses nos permite tener una recolección de lluvia en nuestra cubierta la cual va a ser destinada para ser utilizada junto con la recolección de aguas grises, pasando por un proceso quimico de potabilizacion.

Esta agua después de ser potabilizada, sera almacenada dentro de la cisterna que se encuentra en el equipamiento para que la misma pueda ser dirigida a los diferentes espacios que sea requerida



	ARQUITECTURA NOMBRE: ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	LÁMINA: MA - 08	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
			CONTENIDO: Eficiencia y uso y manejo de agua y esorrentia	ESCALA:			

## Eficiencia, manejo y uso de agua y escurrentía

### Aguas Grises

Cantidad de desalojo de Aguas grises

En la tabla que se presenta a continuación, el equipamiento posee una cantidad de 23 aparatos los cuales tienen como desecho una cantidad aproximada de 4080 lts. Mensuales de aguas jabonosas

Del mismo podemos saber que cantidad de litros al mes pueden ser almacenadas, potabilizadas y usadas de nuevo en el equipamiento

### Recolección de Agua Lluvia

Cantidad de agua lluvia recolectada mensualmente

La cantidad promedio de precipitación en el sector es de 1273mm anualmente y por mes de una media de 106.83 mm.

La equivalencia es de 1mm = 1 L m<sup>2</sup>

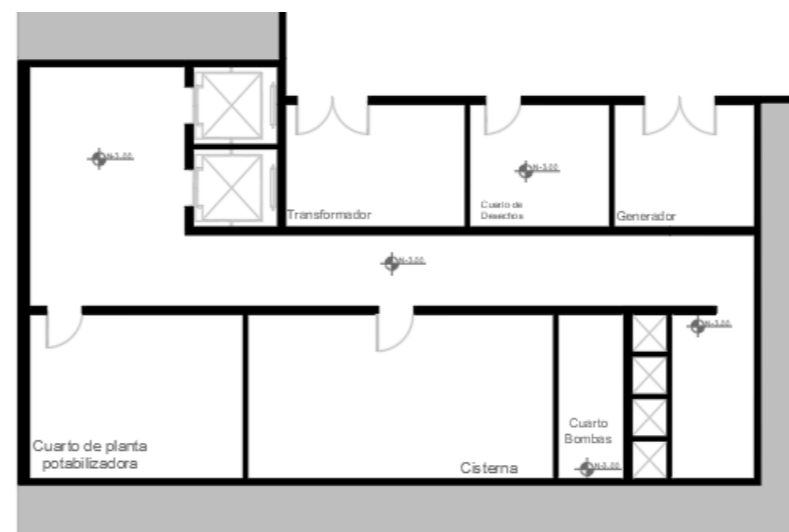
La superficie de recolección de agua lluvia es de 2160 m<sup>2</sup>  
Por lo tanto existe un promedio de 106.83 lt de agua lluvia mensualmente.

MANEJO DE RECOLECCIÓN DE AGUA	
TIPO	CANTIDAD
Agua lluvia	106.83
Aguas grises	14104
<b>TOTAL</b>	<b>14210.83</b>

El equipamiento necesita de una planta potabilizadora y una cisterna la cual pueda abastecer a la cantidad de agua recolectada y potabilizada

TIPO	ESPACIOS	EQUIPOS	LTS POR DESCARGA	#APARATOS	# DESCARGAS DIARIAS POR PERSONA	# DE PERSONAS	LITROS MENSUALES
Aguas Grises	Baños Hombres	Lavamanos	7	10	4	25	7000
	Baños Mujeres	Lavamanos	7	10	4	25	7000
	Cafetería	Fregadero	3	1	8	2	48
	Baños Discapacitados	Lavamanos	7	2	4	1	56
						<b>TOTAL</b>	<b>14104</b>

### Diagrama de ubicación de planta potabilizadora

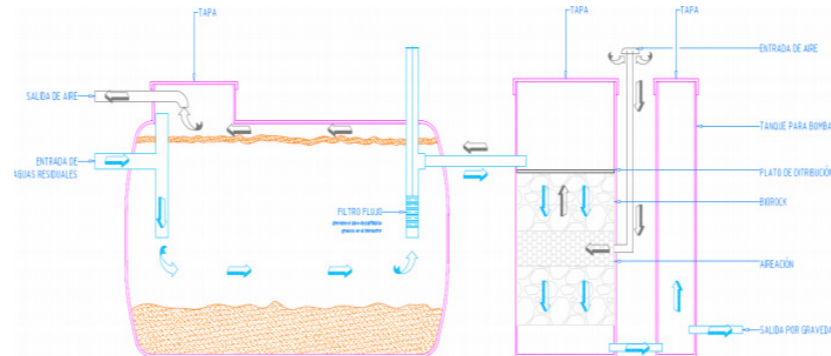



TIPO	ESPACIOS	EQUIPOS	APARATOS	LITROS DE USO	USUARIOS	LITROS X DIA	LITROS MENSUALES
Baños	Baños Hombres	Lavamanos	10	15	25	3750	112500
	Baños Mujeres	Lavamanos	10	15	25	3750	112500
	Baños Discapacitados	Lavamanos	10	15	2	300	9000
	Baños Hombres	Urinario	7	5	25	875	26250
	Baños Mujeres	Inodoro	11	15	25	4125	123750
Cocina	Baños Mujeres	Inodoro	11	15	25	4125	123750
	Baños Discapacitados	Inodoro	11	15	2	330	9900
	Cocina	Fregadero	1	5	2	10	300
						<b>17265</b>	<b>517950</b>

Como se puede observar para abastecer por un mes la cantidad de agua de los aparatos, es necesaria una cantidad de 517950 litros mensuales, la cual es una cantidad bastante grande.

Los cálculos nos demuestran que por medio de la recolección de agua lluvia con un total de 106.83 litros al promedio mensual y la reutilización de las aguas grises de los aparatos como los lavamanos y los fregaderos nos puede recolectar un total de 14104 litros. La sumatoria de agua entre aguas grises y agua lluvia recolectada mensual nos da una sumatoria de 14210.83 litros de agua las cuales pueden re abastecer a la mitad de el uso de agua potable en aparatos como los lavamanos y fregaderos. Posteriormente es necesario el aumento de la las dimensiones previas de la cisterna ubicada en el subsuelo para que esta albergue la cantidad de agua que va a ser recolectada y posteriormente potabilizada para pasar a la cisterna de agua potable y bomberos .

### Diagrama de planta potabilizadora de proyecto



 ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	LÁMINA: MA - 9	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO	CONTENIDO: Eficiencia y uso y manejo de agua	ESCALA:			

## Eficiencia, manejo y uso de agua y escorrentía

**Tabla de Consumo de agua sin aparatos sanitarios ahorradores**

TIPO	ESPACIOS	EQUIPOS	#APARATOS	# LITROS DE USO	# USUARIOS	LITROS X DIA	LITROS MENSUALES
Baños	Baños Hombres	Lavamanos	10	15	25	3750	112500
	Baños Mujeres	Lavamanos	10	15	25	3750	112500
	Baños Discapacitados	Lavamanos	10	15	2	300	9000
	Baños Hombres	Urinario	7	5	25	875	26250
		Inodoro	11	15	25	4125	123750
	Baños Mujeres	Inodoro	11	15	25	4125	123750
	Baños Discapacitados	Inodoro	11	15	2	330	9900
Cocina	Cocina	Fregadero	1	5	2	10	300
						17265	517950

En la tabla se observa la cantidad de aparatos sanitarios que se encuentran en el equipamiento, esta tabla representa el consumo diario y mensual de agua potable que requiere el equipamiento. La cantidad de agua potable que se calculo hace referencia a la cantidad de agua que se necesita y consume el equipamiento con piezas sanitarias normales. El equipamiento requiere de una cantidad de 517 m<sup>3</sup> de agua potable, al ser un equipamiento de artes plásticas el número de consumo es bastante elevado.

**Tabla de Consumo de agua con aparatos sanitarios ahorradores**

TIPO	ESPACIOS	EQUIPOS	#APARATOS	# LITROS DE USO	# USUARIOS	LITROS X DIA	LITROS MENSUALES
Baños	Baños Hombres	Lavamanos	10	7	25	1750	52500
	Baños Mujeres	Lavamanos	10	7	25	1750	52500
	Baños Discapacitados	Lavamanos	10	7	2	140	4200
	Baños Hombres	Urinario	7	3	25	525	15750
		Inodoro	11	7	25	1925	57750
	Baños Mujeres	Inodoro	11	7	25	1925	57750
	Baños Discapacitados	Inodoro	11	7	2	154	4620
Cocina	Cocina	Fregadero	1	7	2	14	420
						8183	245490


En la tabla se observa la cantidad de aparatos sanitarios que se encuentran en el equipamiento, a diferencia de la anterior tabla esta representa la cantidad de agua que consume el equipamiento en el caso que se use aparatos sanitarios de bajo consumo o aparatos sanitarios ahorradores o ecológicos, estos tienen la capacidad de ahorrar el 50% de l consumo normal de agua. Se observa que la diferencia entre el consumo con piezas normales y las piezas sanitarias ahorradoras es de 272 m<sup>3</sup> mensuales.

Al observar que la implementación de piezas sanitarias ahorradoras es importante en el equipamiento, se considera que habrá dos piezas sanitarias ahorradoras en el equipamiento, el tipo de sanitario con fluxometro para los espacios públicos y el sanitario con dual flush para los baños de administrativos.

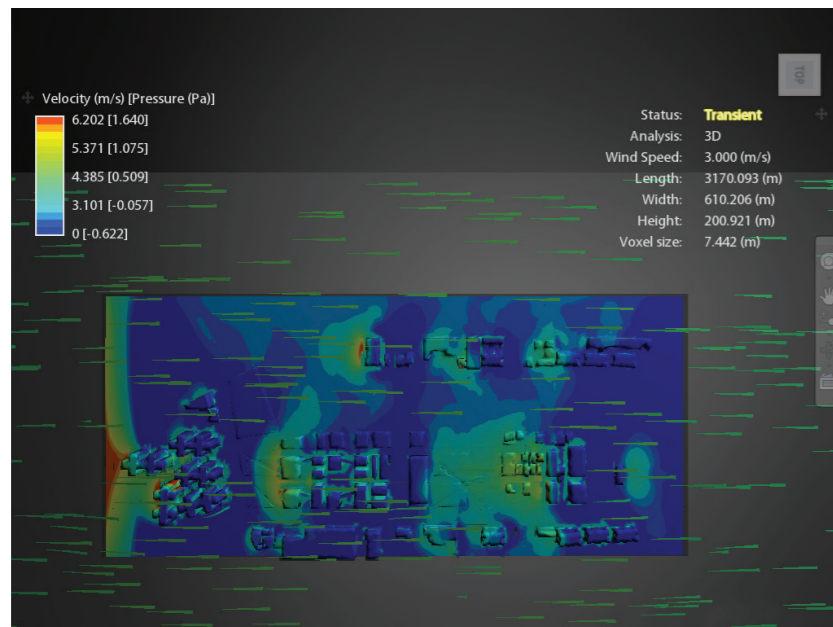


En cuanto a piezas ahorradoras de lavamanos se considera griferías las cuales tengan un sensor de control de agua, estas griferías estarán en los baños que pertenecen al público y la grifería para fregadero de cocina será de igual manera con el sistema de sensor para un mayor control del consumo de agua.

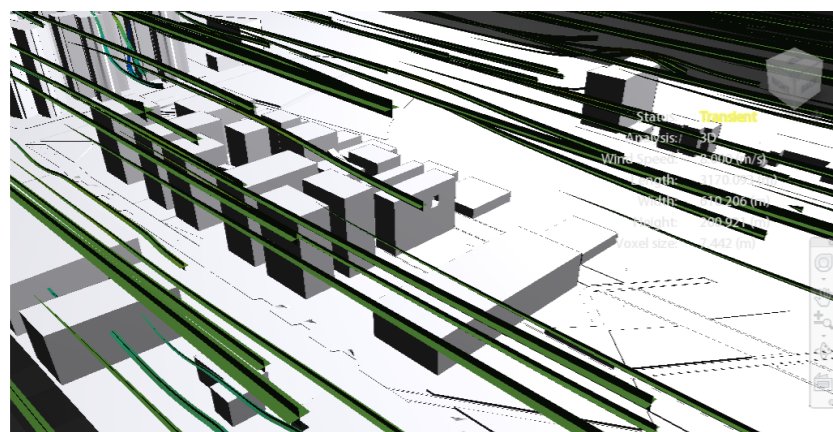


 ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	LÁMINA: MA - 10	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO	CONTENIDO: Eficiencia y uso y manejo de agua	ESCALA:			

## Datos / Necesidad



El promedio de velocidad del viento dentro del lote es de 5 m/s la cual permite una buena ventilación en un sector de edificación pero al chocar con la envolvente pierde velocidad, pero crea flujos que ingresan a la fachada no favorecida



Al tener una velocidad de 10 m/s. El viento que llega al equipamiento no es suficiente para abastecer a los espacios mas lejanos por la distancia que existe entre la entrada de l viento y el taller mas lejano.

## Marco teórico

**La ventilación natural inducida** consiste en aprovechar el fenómeno del aire caliente que tiende a ascender. Esto es porque el aire caliente es más ligero que el aire frío, tanto en exteriores como en interiores lo normal es que el aire frío baje y el aire caliente suba. Se puede forzar la ventilación natural inducida mediante aberturas cerca del suelo para que el aire frío se introduzca en las estancias empujando el volumen de aire caliente hacia arriba. En las zonas superiores se colocan salidas de aire en el techo. Dicho sistema de renovación del aire de manera natural funciona muy bien en grandes estancias y zonas con una gran altura, sobre todo en climas cálidos.

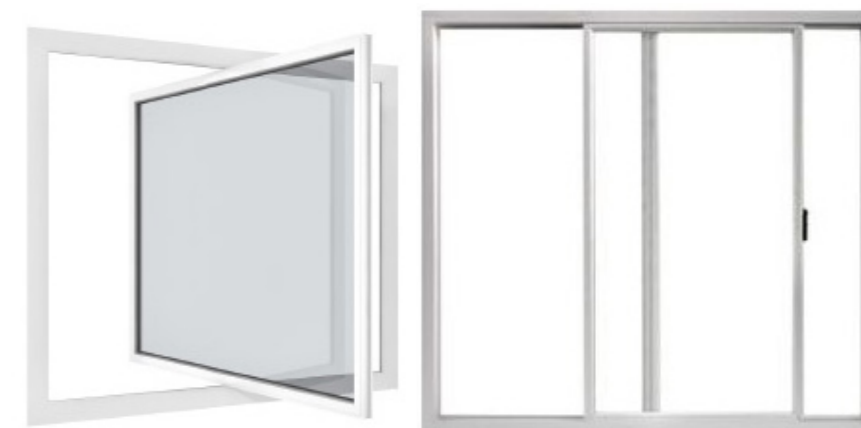
### Ventilación Cruzada

La ventilación cruzada natural es cuando las aberturas en un determinado entorno o construcción se disponen en paredes opuestas o adyacentes, lo que permite la entrada y salida de aire. Indicada para edificios en zonas climáticas con temperaturas más altas, el sistema permite cambios constantes de aire dentro del edificio, renovándolo y aún así, reduciendo considerablemente la temperatura interna.

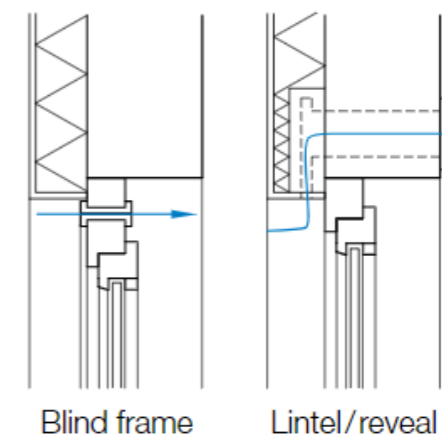
**Ventoleras Pasivas.** Son elementos regulados que permiten el flujo de aire de una forma mecánica, esto significa que depende la diferencia de presión es lo que permite la entrada de aire, estas pueden ser implementadas de varias maneras.

## Estrategias

El equipamiento deberá tener ventanas las cuales permitan el ingreso de aire para que exista una ventilación cruzada para la renovación de aire.



Al tener las ventanas de grandes dimensiones en altura no es posible la colocación de ventanas proyectantes ni corredizas, es por esto que la mejor opción para la ventilación del espacio es el uso de aireadores los cuales permitan el ingreso del aire de forma automática a través de la fachada.



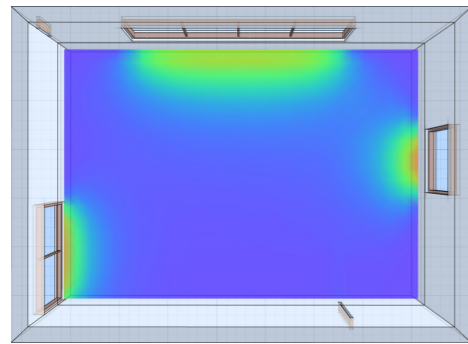
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	LÁMINA: MA - 11	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO	CONTENIDO: Vientos	ESCALA:			

# Vientos

FACHADA	FACHADA M2	VIDRIO M2	MURO M2	M2 DE VENTANAS PIVOTANTE Y CORREDIZAS	CANTIDAD DE AIREADORES	(%)ABATIBLES	Cuadro técnico de Aireadores y Ventanas
NORTE	700	80M2	620	60	17	8.57	<p>Technical drawings showing window and airer details for North, South, East, and West facades. The drawings include labels for components like 'Tomillo de 1/2"', 'Tanajo de plástico', 'Vidrio templado 4 mm', 'Feija', 'Marco alumi. autocorriente pan 6" x 1"', 'Marco aluminio', 'Tornillo de 1/2"', 'Marco inferior de aluminio', 'Vidrio templado 4mm', 'Tanajo de plástico', 'TORNILLO DE 1/2"', 'pivot', 'perfil de alum. silicona', 'Vidrio templado de 4mm', 'perfil U de alum.', 'Marco inferior de Aluminio', 'perfil U de alum.', 'min', 'Max', 'Min. 170 - max. 184 mm', 'T [= Dimensiones del marco]', 'T [= Tamaño de corte] = T - 100 mm', 'EC = 50 mm', and '45 mm'.</p>
SUR	700	96M2	604	60	20	8.57	
ESTE	350	48M2	302	38	8	10.86	
OESTE	350	52	298	40	10	11.43	



## Datos / Necesidad



La eficiencia energética o daylight factor, al ser una masa concentrada no puede ser aplicada de manera eficiente en el proyecto es por esto que es necesario de la aplicación y de la ayuda de elementos artificiales para que el equipamiento obtenga la iluminación adecuada.

AREA	ACTIVIDAD	EQUIPOS	CANT.	VOLTAJE	POTENCIA (W)	P. TOTAL	KWH DIA	KWI Mes
Administración	OFICINAS	Computador	3	110	300	900	7.2	216
		Router	1	110	150	150	1.2	36
		Impresora	2	110	150	300	2.4	72
		Cafetera	1	110	800	800	6.4	192
		Teléfono	3	110	6	18	0.144	4.32
		Impresora	1	110	150	150	1.2	36
Producción	ENFERMERIA	Teléfono	1	110	6	6	0.048	1.44
		Computador	1	110	150	150	1.2	36
		Computador	1	110	150	150	1.2	36
		Computador	1	110	150	150	1.2	36
		Computador	1	110	150	150	1.2	36
		Computador	1	110	150	150	1.2	36
Complementarios	AULAS	Computador	4	110	150	600	4.8	144
		Proyector	4	110	100	400	3.2	96
		Refrigerador	1	220	1400	1400	11.2	336
		Congelador	1	220	1080	1080	8.64	259.2
		Licudadora	1	110	500	500	4	120
		Microwaves	1	110	625	625	5	150
Servicios	CAFETERIA	Cocina	1	110	8500	8500	68	2040
		Asesinor	2	220	5000	10000	80	2400
		Bomba de Agua	1	110	900	900	7.2	216
		Bomba contra incendios	1	110	900	900	7.2	216
<b>TOTAL</b>						<b>28279</b>	<b>226.232</b>	<b>6786.96</b>

El equipamiento con los aparatos eléctricos requeridos llega a una potencia de 29 000 Watts de consumo. Esta será abastecido por la red eléctrica pública. Esta cantidad de energía requerida por el equipamiento no incluye el consumo de iluminación artificial que posee el proyecto. Se estima que la cantidad de energía es el 10% de lo estimado lo cual sería un aumento de 3 000 watts.

## Marco teórico

### Iluminación LED

Un LED (Lighting Emitting Diode) es un diodo semiconductor capaz de emitir luz. Desde hace muchos años se ha venido usando en diversos dispositivos, sobre todo en botones para indicar estados como por ejemplo en los botones de grabación de un DVD o para según el color indicar si el aparato está encendido (verde) o apagado (rojo).

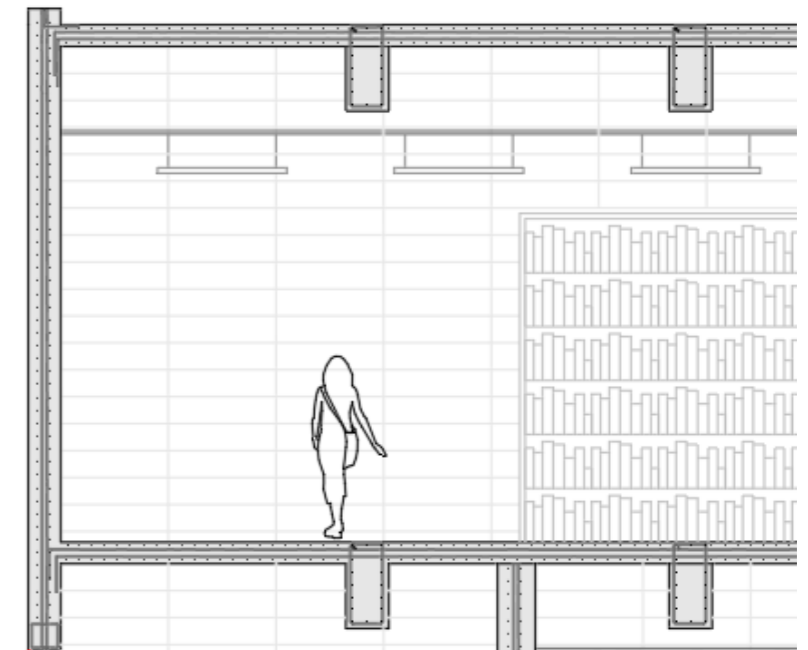
El funcionamiento de un LED consiste en que un electrón al pasar de la banda de conducción a la de valencia, pierde energía la cual se manifiesta en forma de fotón (partícula elemental responsable de las manifestaciones cuánticas) desprendido, con una amplitud, dirección y fase aleatoria. Como en muchos más casos, en la wikipedia podréis encontrar información interesante sobre el funcionamiento físico de un LED así como datos más técnicos.

### Beneficios

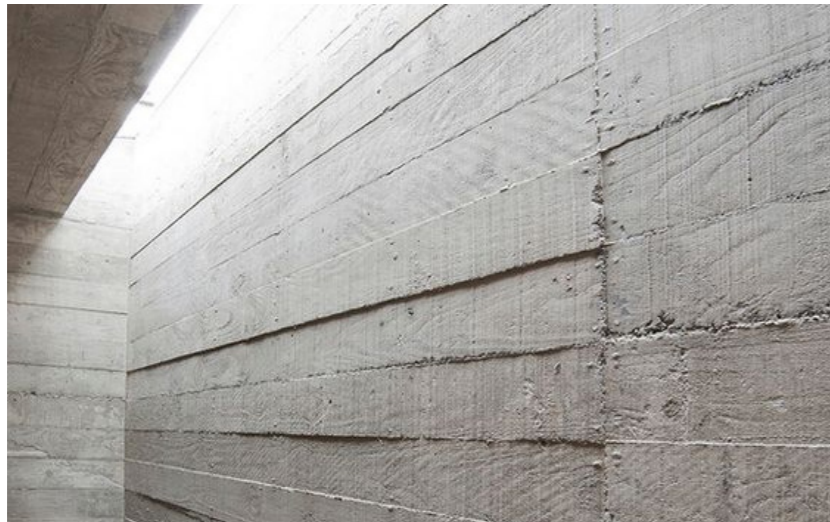
- Eficiencia energética con un consumo de hasta un 85% menos de electricidad.
- Mayor vida útil pudiendo ofrecer unas 45.000 horas de uso.
- Baja emisión de calor y mínimo mantenimiento. La eficiencia energética provoca una mínima emisión de calor provocado por el desperdicio de energía para conseguir la potencia de luz deseada en las bombillas incandescentes.

## Estrategias

Al ser un equipamiento que tiene gran uso de iluminación artificial es importante reducir la cantidad de Watts y la cantidad de lamparas fluorescentes que pueden ser intercambiadas por lamparas de iluminación LED las cuales duran mas, tienen un menor gasto de energía y son amigables con el medio ambiente, en el caso de que ya no sean útiles pueden ser re utilizadas ya que al romperse sus lamparas no sueltan químicos y sus repuestos son económicos.

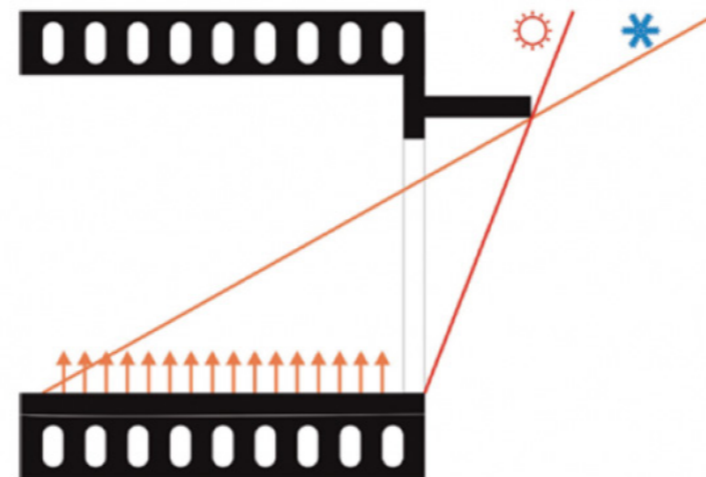


Datos / Necesidad



En el equipamiento se utilizara como material principal el hormigón, y como material secundario la madera. El hormigón se usara para los muros. Mientras que la madera sera usada para el mobiliario existente en el equipamiento. EL hormigón tiene un valor U muy alto lo que significa que tiene una capacidad de retener el calor pero a su vez la pierde rápidamente. Con la madera sucede de una forma contraria ya que la madera tiene un valor bajo, lo que indica que este absorbe el calor y suelta el mismo de una forma mas pausada.

Marco teórico



La masa térmica es la capacidad de los materiales de acumular y liberar calor progresivamente, es decir, la cantidad de calor que puede conservar un cuerpo y la velocidad con que la cede o absorbe del entorno. En cuanto a la inercia térmica, se refiere a la propiedad que adquiere el edificio para amortiguar la influencia de la temperatura exterior sobre las condiciones térmicas interiores.

El mecanismo de funcionamiento es muy simple: el elemento (la fachada, el suelo, el techo, una pared interior) actúa como acumulador o liberador de energía térmica, según el momento de la jornada, lo que definirá el sentido del flujo de calor (exterior-interior). Aunque no guarda una relación estrictamente directa, sí se puede afirmar que depende de la densidad del material, de su calor específico y es inversa a su conductividad térmica.

La masa térmica es un efecto natural, pasivo e inherente que cobra especial importancia en materiales pesados como el concreto. La gran densidad del concreto, en torno a 2.400 kg/m<sup>3</sup>, que incluso motiva que algunos elementos de concreto no armados sean calificados como piedra artificial, proporciona una mayor masa térmica.

Estrategias

Para el equipamiento es necesario la utilización de un material el cual permita la perdida de calor de la envolvente es por esto que es necesario la utilización de un aislante térmico y acústico el cual permita un confort térmico dentro del equipamiento. En cuanto a el material en donde existen aberturas se utilizará un vidrio cámara el cual protega de radiación y que ayude a la acústica del espacio en el que se encuentre.

sgc COOL-LITE ST y STB: Prestaciones en vidrio monolítico.

Aspecto en reflexión exterior	Neutro <sup>(1)</sup>				Azul			Verde				
sgc COOL-LITE	ST 108	ST 120	ST 136	ST 150	ST 167	STB 120	STB 136	ST 408	ST 420	ST 436	ST 450	
Espesor mm	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
Peso Kg/m <sup>2</sup>	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
Posición de la capa <sup>(2)</sup> cara	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Factores luminosos												
T <sub>L</sub> %	8	20	37	51	66	22	36	6	16	30	42	
R <sub>te</sub> %	44	32	22	18	18	21	16	32	23	16	14	
R <sub>ti</sub> %	38	27	18	17	19	29	17	38	27	18	16	
UV T <sub>UV</sub> %	4	15	23	29	37	13	23	1	5	8	10	
Factores energéticos												
T <sub>e</sub> %	6	17	32	45	62	18	30	4	10	18	25	
R <sub>te</sub> %	38	26	18	14	14	19	15	17	13	10	9	
A <sub>e1</sub> %	45	32	21	17	16	36	26	45	32	21	17	
A <sub>e2</sub> %	55	57	51	40	24	63	55	79	77	72	66	
Factor solar g <sub>EN 410</sub>	0,15	0,30	0,44	0,56	0,68	0,33	0,44	0,16	0,28	0,36	0,42	
Shading coefficient	0,18	0,35	0,51	0,64	0,78	0,38	0,50	0,19	0,32	0,41	0,48	
Coefficiente U W/(m <sup>2</sup> · K)	3,60	5,20	5,50	5,70	5,70	5,30	5,40	3,60	5,20	5,50	5,70	



Datos / Necesidad



El cluster de la Av. 6 de Diciembre fue diseñado bajo los parámetros de la OMS los cuales mencionan la cantidad mínima de espacios verdes por habitante. Esto permitió el diseño del cluster con una cantidad de espacio verde que abastece al sector por habitante sobre m2.

La gran cantidad de vegetación ayuda a generar un aire mas limpio en el sector, ayuda a que los niveles de escorrentía en el caso de que sean altos, bajen

Marco teórico



La vegetación suele emplearse como elemento de protección solar o como elemento de aislamiento térmico: En el primer caso, los árboles de hoja caduca, permiten dar sombra en verano a las fachadas más expuestas -como la sur en el hemisferio norte-, al tiempo que permiten la captación solar en invierno.

Como elemento aislante, son conocidas las cubiertas vegetales o las fachadas verdes que combinan el empleo de la vegetación y la masa del sustrato sobre el que se asientan. Como variante de las fachadas vegetales, existen las cortinas vegetales que funcionan como unas fachadas ventiladas naturales.

Estrategias

El uso de especies nativas en el espacio publico permitirá que sea confortable bajando las altas temperaturas debido a la alta radiación del lote. Al tener vegetación nativa ayudara al sector a mejorar los espacios verdes ya que mejorara la calidad de tierra por medio del crecimiento de microorganismos naturales creando espacios más verdes.

Tipo	Tamaño	Espacio	Referencia
Colca	5 m	Espacio público	
Sauco Blanco	4m	Espacio público	
Iso	2m	Espacio público	

La colocación de vegetación alrededor de el equipamiento ademas de un confort visual y térmico permite que cree una barrera para a contaminación de todos los automotores que pasan por la Av. 6 de Diciembre. Los arboles del cluster son de gran altura por lo que para crear una barrera vegetal va a tardar varios años en crear la misma.. Es por esto que se implementará con vegetación nativa con un crecimiento de un máximo de 4m.

## Análisis costo-beneficio

### ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Planta potabilizadora Aquarock  
UNIDAD: m3

#### MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Bomba electrica para transporte de agua de proyecto	U	1.00	1000.00	1000.00
2	Tanque de Almacenamiento de agua lluvia y aguas grises	U	1.00	2000.00	2000.00
3	Bioreactor con filtros minerales	U	1.00	8000.00	8000.00
4	Tanque homogenizador compacto de pvc	U	1.00	4000.00	4000.00

#### PRECIO MATERIALES

15000.00

#### MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	T. TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Técnico montador de sistema	1	693.25	3.94	3.94
1	Ayudante de tecnico	1	582.04	3.31	3.31

#### PRECIO MANO DE OBRA

\$7.25

#### HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
2%	Seguridad Industrial			6.44	0.19
5%	Herramienta manual			6.44	0.32

#### PRECIO HERRAMIENTAS

0.51

COSTO DIRECTO 15007.76

COSTO INDIRECTO 25% 3751.94

PRECIO UNITARIO TOTAL 18759.69

El centro comunitario de Artes plásticas constará con una planta potabilizadora que será ubicada en el subsuelo junto a una cisterna. Esta planta tendrá la capacidad de recolectar el agua lluvia recolectada en la cubierta y sera almacenada junto a las aguas grises, es decir, agua que sea utilizada por los lavamanos o los fregaderos del equipamiento. Después de ser potabilizada esta sera dirigida hacia las tuberías de agua potable para ser reutilizada en las mismas piezas.

#### PLANTA DE POTABILIZACION DE AGUAS GRISES Y AGUAS LLUVIAS

Inversión	\$ 18,759	USD
Agua tratada diaria	4.7	m3/dia
Agua tratada Mensual	141	m3/mensual
Agua tratada anual	1692	m3/anual

Al no tener mucha cantidad de consumo de agua potable en el equipamiento. El mismo no requiere de una cisterna muy grande para abastecer la cantidad de agua recolectada. Como se puede observar en el cuadro la cantidad de recolección mensual es de un promedio de 141 m3 y la anual de 1692 m3

#### PROYECTO CONDICIONES NORMALES

Costo	\$ 0.85	m3
Demanda total de agua mensual		246 m3
Costo total sin tratamiento de agua mensual	\$ 209.10	USD
Demanda total con planta potabilizadora		100 M3
Total Agua tratada	\$ 85.00	USD
Reducción Económica mensual	\$ 124.10	USD
Reducción Económica anual	\$ 1,489.20	USD
Recuperacion en tiempo de inversion		13 Años

El equipamiento tiene un consumo mensual de 246 m3 de agua lo que da una cantidad de 209.10 dolares mensuales de costo por el consumo, este llega a ser un monto bajo ya que el servicio de agua potable es reducido por el estado. Con una planta potabilizadora el ahorro llega a ser de \$85 y anualmente de \$1489.20 con este ahorro la planta llega a ser recuperada económicamente en 13 años. Para este tipo de equipamiento y para la cantidad de agua que consume el mismo es importante la consideración de la implementación de una planta potabilizadora para un ahorro económico y de agua potable.



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO

TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS

CONTENIDO: Análisis costo beneficio

LÁMINA: MA - 16

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:

## Análisis costo-beneficio

TIPO	ESPACIOS	EQUIPOS	#APARATOS	# LITROS DE USO	# USUARIOS	LITROS X DIA	LITROS MENSUALES
Baños	Baños Hombres	Lavamanos	10	15	25	3750	112500
	Baños Mujeres	Lavamanos	10	15	25	3750	112500
	Baños Discapacitados	Lavamanos	10	15	2	300	9000
	Baños Hombres	Urinario	7	5	25	875	26250
		Inodoro	11	15	25	4125	123750
	Baños Mujeres	Inodoro	11	15	25	4125	123750
Baños Discapacitados	Inodoro	11	15	2	330	9900	
Cocina	Cocina	Fregadero	1	5	2	10	300
						17265	517950

TIPO	ESPACIOS	EQUIPOS	#APARATOS	# LITROS DE USO	# USUARIOS	LITROS X DIA	LITROS MENSUALES
Baños	Baños Hombres	Lavamanos	10	7	25	1750	52500
	Baños Mujeres	Lavamanos	10	7	25	1750	52500
	Baños Discapacitados	Lavamanos	10	7	2	140	4200
	Baños Hombres	Urinario	7	3	25	525	15750
		Inodoro	11	7	25	1925	57750
	Baños Mujeres	Inodoro	11	7	25	1925	57750
Baños Discapacitados	Inodoro	11	7	2	154	4620	
Cocina	Cocina	Fregadero	1	7	2	14	420
						8183	245490

Por la cantidad de aparatos sanitarios que tiene el equipamiento se hace una inversión de \$15,335 dolares que al ser comparados en la siguiente tabla se puede observar que este va a ser recuperado en un tiempo de 6 años. Esto nos indica que la el ahorro en agua y económico es factible en este equipamiento con la estrategia de aparatos sanitarios

PROYECTO CONDICIONES NORMALES	
Costo	\$ 0.85 m3
Demanda total de agua mensual	517.95 m3
Costo total sin piezas sanitarias ecologicas	\$ 440.26 USD
Demanda Total con piezas sanitarias ecologicas	245 M3
Total ahorro agua	\$ 208.25 USD
Reducción Económica mensual	\$ 232.01 USD
Reducción Económica anual	\$ 2,784.09 USD
Recuperacion en tiempo de inversion	6 Años

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Inodoro Institucional ecologico 7 litros	u	1	200	200.00
2	Fluxómetro	u	1	164	164.00
3	Silicón	u	1	3.59	3.59
4	Set de pernos para instalación	u	1	1.21	1.21
5	Sifón 1"-1/2"	u	1	4.65	4.65

PRECIO MATERIALES 373.45

MANO DE OBRA					
CANTIDAD	OBRAERO	T. TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Plomero	1.2	582.04	3.97	3.97
1	Peon	1.2	561.27	3.83	3.83

PRECIO MANO DE OBRA \$7.80

HERRAMIENTAS					
CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
5%	Herramienta menor			7.18	0.36
3%	Equipo de seguridad			7.18	0.22

PRECIO HERRAMIENTAS 0.58

COSTO DIRECTO	381.83
COSTO INDIRECTO 25%	95.46
PRECIO UNITARIO TOTAL	477.28

En el primer cuadro se puede observar la cantidad de agua diaria y mensual que usa el equipamiento sin piezas sanitarias ecológicos llegando a un consumo de 245490 lt mensuales a diferencia de la cantidad en el segundo cuadro donde el consumo de agua baja aproximadamente en un 50% lo que nos indica que existe un ahorro economico y de agua potable

PIEZAS SANITARIAS BAJO CONSUMO		
Inversión	\$ 15,335	USD
Ahorro de Agua	9.08	m3/dia
Agua tratada Mensual	254.24	m3/mensual
Agua tratada anual	3050.88	m3/anual

Es importante considerar en equipamientos grandeS y pequeños la posibilidad de la implementación de aparatos sanitarios ecológicos, ya que estos son de gran ayuda en el ahorro de agua potable que es un recurso natural en estos momentos muy preciado. En cuanto a lo económico el ahorro es considerable a pesar de la reducción del precio del agua por parte del gobierno, y a pesar del costo que involucra la adquisición de estas piezas sanitarias las cuales en el mercado llegan a ser costosas pero con el paso del tiempo llega a ser una gran inversión y en un futuro un gran ahorro.



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO

TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS

CONTENIDO: Análisis costo beneficio

LÁMINA: MA - 17

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:

# ASESORÍA ESTRUCTURAS

## Materiales.

Los materiales a usarse dentro del equipamiento son el hormigón armado para todo el volumen lo que conforma estructura y detalles y la madera para mobiliario. Estructuralmente todo el equipamiento fue diseñado con muros portantes de hormigón los cuales permiten grandes luces entre muro, las vigas que son colocadas entre muros cuando existe una luz muy amplia también son de hormigón armado.

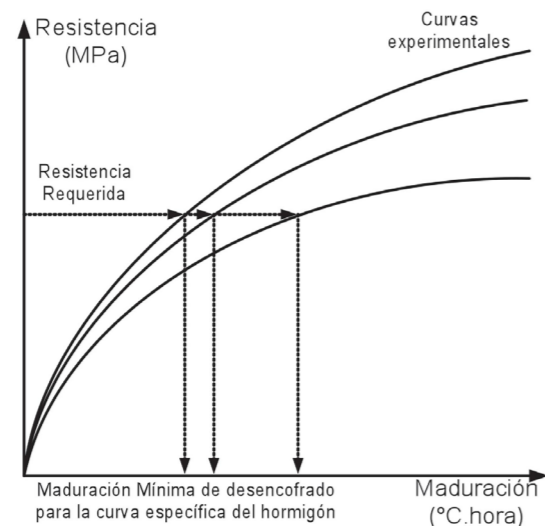
### Propiedades mecánicas del hormigón

Los materiales tienen diferentes propiedades mecánicas, las cuales están relacionadas con las fuerzas exteriores que se ejercen sobre ellos. El hormigón armado tiene dos propiedades que lo caracterizan.

La resistencia alta a la compresión y la resistencia muy baja a la tracción.

### Resistencia compresión del hormigón.

Los requerimientos para la resistencia a la compresión pueden variar desde 2.500 psi (17 MPa) para concreto residencial. En el caso del equipamiento se usará una resistencia de Hormigón de 280.



## Sistemas de estructurales.

Para el equipamiento para su estructura se pensó en muros portantes de hormigón con un pre dimensionamiento de 0.30 m para muros perimetrales y 0.20 para muros portantes internos. Estos ayudarán con la división programática para la definición de cada espacio. En ciertos casos los muros portantes llegarán hasta la segunda planta y el caso de ciertos muros tendrán un cruce de 90° en planta baja y en planta alta. El equipamiento consta de dos plantas y posee un subsuelo.

En cuanto a la estructura lateral se utilizará vigas de hormigón que se amarrarán a los muros portantes. La losa que se utilizará será una losa nervada bidireccional de hormigón maciza con un pre dimensionamiento de 0.20 m cada una.

Las zapatas del equipamiento estarán en diferentes alturas. La primera sección será la que esté sin subsuelo y la segunda sección de zapatas será la que sea en la zona del subsuelo.

### Dimensionamiento de elementos verticales.

#### Vigas

##### PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGAS

$$Av = Luz / 16$$

Tipo	Luz	Av
Tipo 1	12.58	0.80
Tipo 2	13.94	0.80
Tipo 3	6	0.35
Tipo 4	6.6	0.40

#### Muros portantes

##### ÁREA TRIBUTARIA

Muro	Eje	Área	Valor	Unidad
Muro 1	(Eje B-1)	11.33	7	79.31 m <sup>2</sup>
Muro 2	(Eje 7)	12	1.9	22.80 m <sup>2</sup>
Muro 3	(Eje 9)	26.75	3.5	93.63 m <sup>2</sup>
Muro 4	(Eje 6)	13.81	5.83	80.51 m <sup>2</sup>

##### CARGA DISTRIBUIDA VERTICAL APROXIMADA

Carga Muerta		Carga Viva		qu	Peso (10 kg/m <sup>2</sup> )
Tipo	Peso(kg/m <sup>2</sup> )	Tipo	Peso(kg/m <sup>2</sup> )	Cubierta Plana	820
Estructuras de Hormigón (Vigas y Losas)	500	Cubierta Plana	100	Cubierta Entrepiso	980
Acabados	50				
<b>TOTAL</b>	<b>550</b>				

### Carga axial de muros

Muro 1 (Eje B-1)	Área Tributaria at	Carga última qu	$Pu=quAt$ (kg)
Piso 1	79.31	980	77723.8
Piso 2	0	0	0
<b>TOTAL</b>			<b>77723.8</b>

Muro 2 (Eje 7)	Área Tributaria at	Carga última qu	$Pu=quAt$ (kg)
Piso 1	22.80	980	22344
Piso 2	22.80	980	22344
<b>TOTAL</b>			<b>44688</b>

Muro 2 (Eje 7)	Área Tributaria at	Carga última qu	$Pu=quAt$ (kg)
Piso 1	22.80	980	22344
Piso 2	22.80	980	22344
<b>TOTAL</b>			<b>44688</b>

Muro 4 (Eje 6)	Área Tributaria at	Carga última qu	$Pu=quAt$ (kg)
Piso 1	80.51	980	78899.8
Piso 2	0	0	0
<b>TOTAL</b>			<b>78899.8</b>

##### TIPOS MUROS

Muro 1	77723.8
Muro 2	44688
Muro 3	183509.9
Muro 4	78899.8

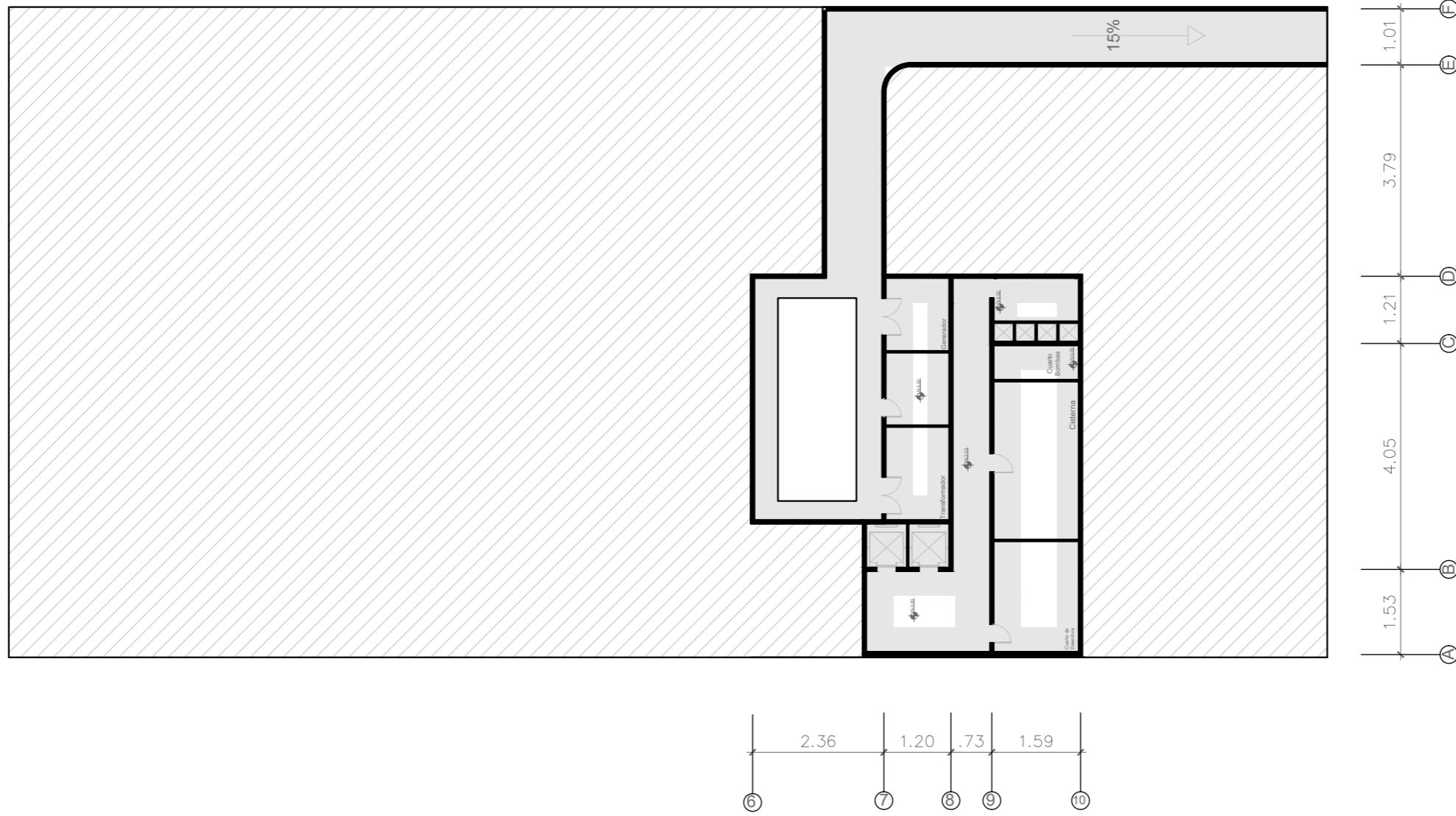
##### ÁREA REQUERIDA DE MURO

Muro 1	3701.1
Muro 2	2128.0
Muro 3	8738.6
Muro 4	3757.1

##### DIMENSIÓN DEL MURO

Muro 1	123.4	79.31
Muro 2	70.9	22.8
Muro 3	291.3	96.63
Muro 4	125.2	80.51

Muros	Área Calculada	Áreas Muros Propuesta
Muro 1	123.4	80
Muro 2	70.9	25
Muro 3	291.3	95
Muro 4	125.2	80



ARQUITECTURA

**TRABAJO DE TITULACIÓN**  
 NOMBRE:  
**ALEX GALLEGOS LOVATO**

**TEMA:** CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS  
**CONTENIDO:** PLANTA DE CIMENTACIÓN

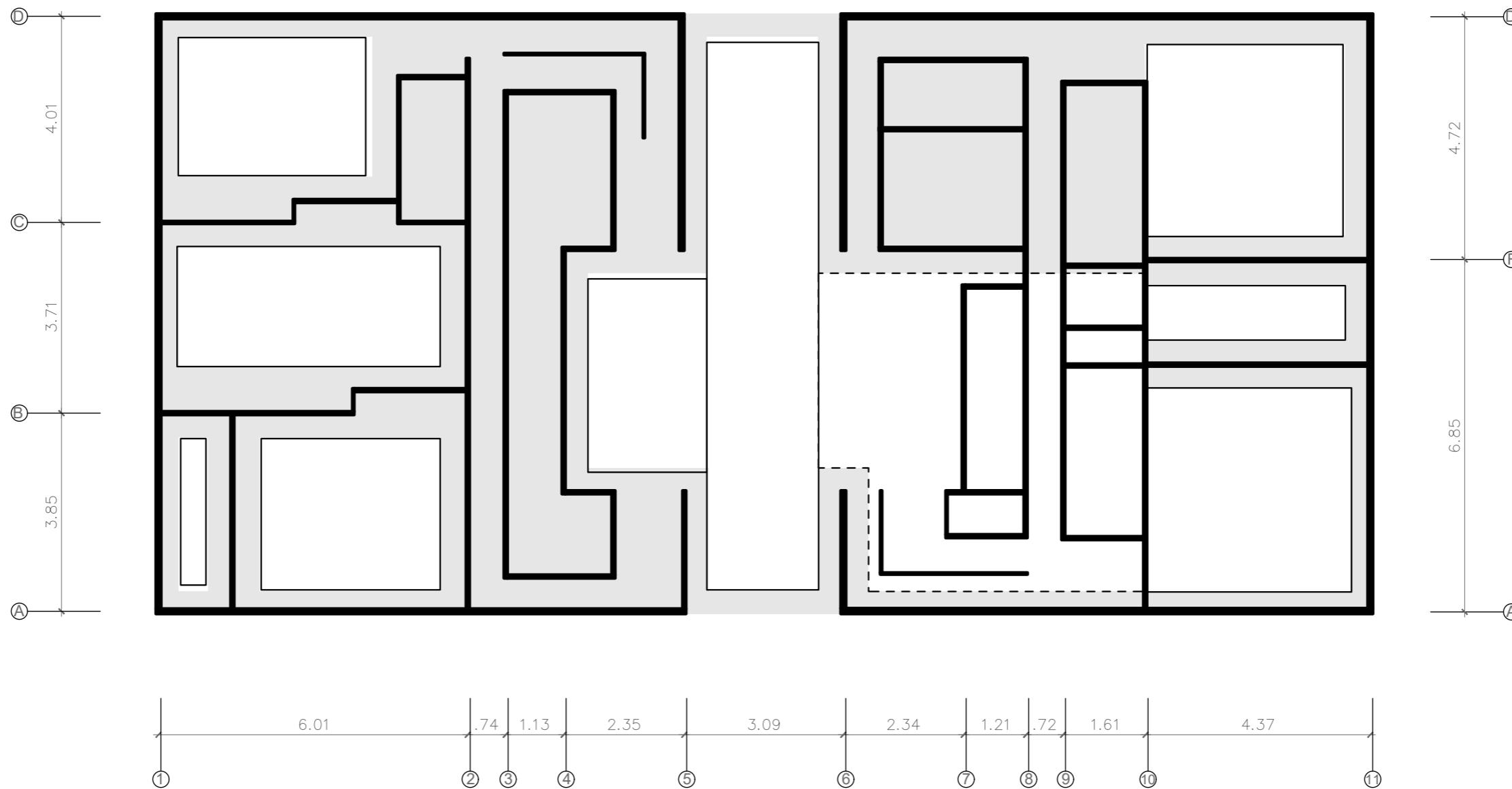
**LÁMINA:** S - 1  
**ESCALA:** 1:300

**OBSERVACIONES:**

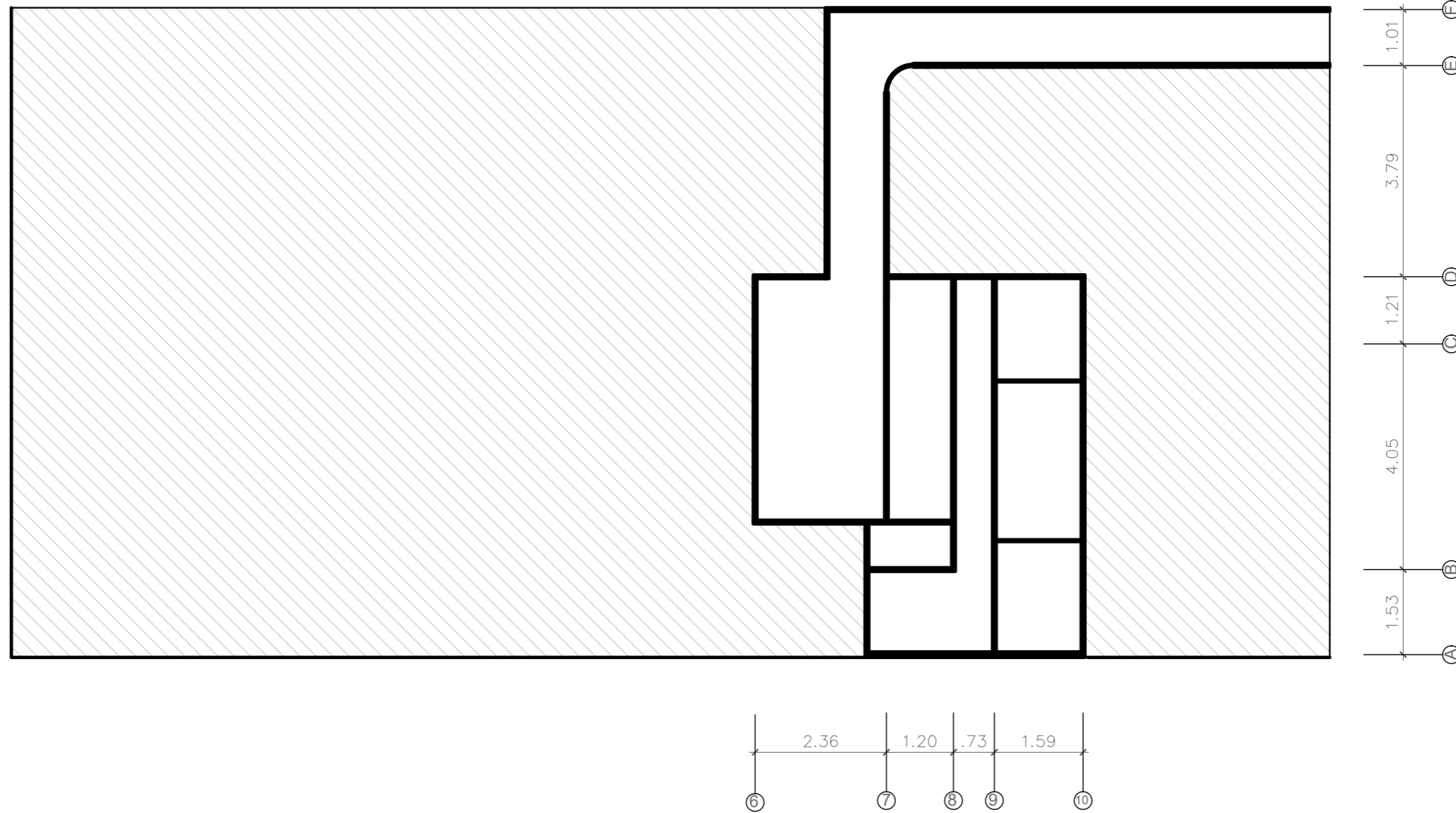
**NORTE:**

**UBICACIÓN:**





	ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS	<b>LÁMINA:</b> S - 2	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b>	<b>UBICACIÓN:</b>
		NOMBRE: <b>ALEX GALLEGOS LOVATO</b>	<b>CONTENIDO:</b> PLANTAS ESTRUCTURALES	<b>ESCALA:</b> 1:300			



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
ALEX GALLEGOS LOVATO

TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS

CONTENIDO: PLANTAS ESTRUCTURALES

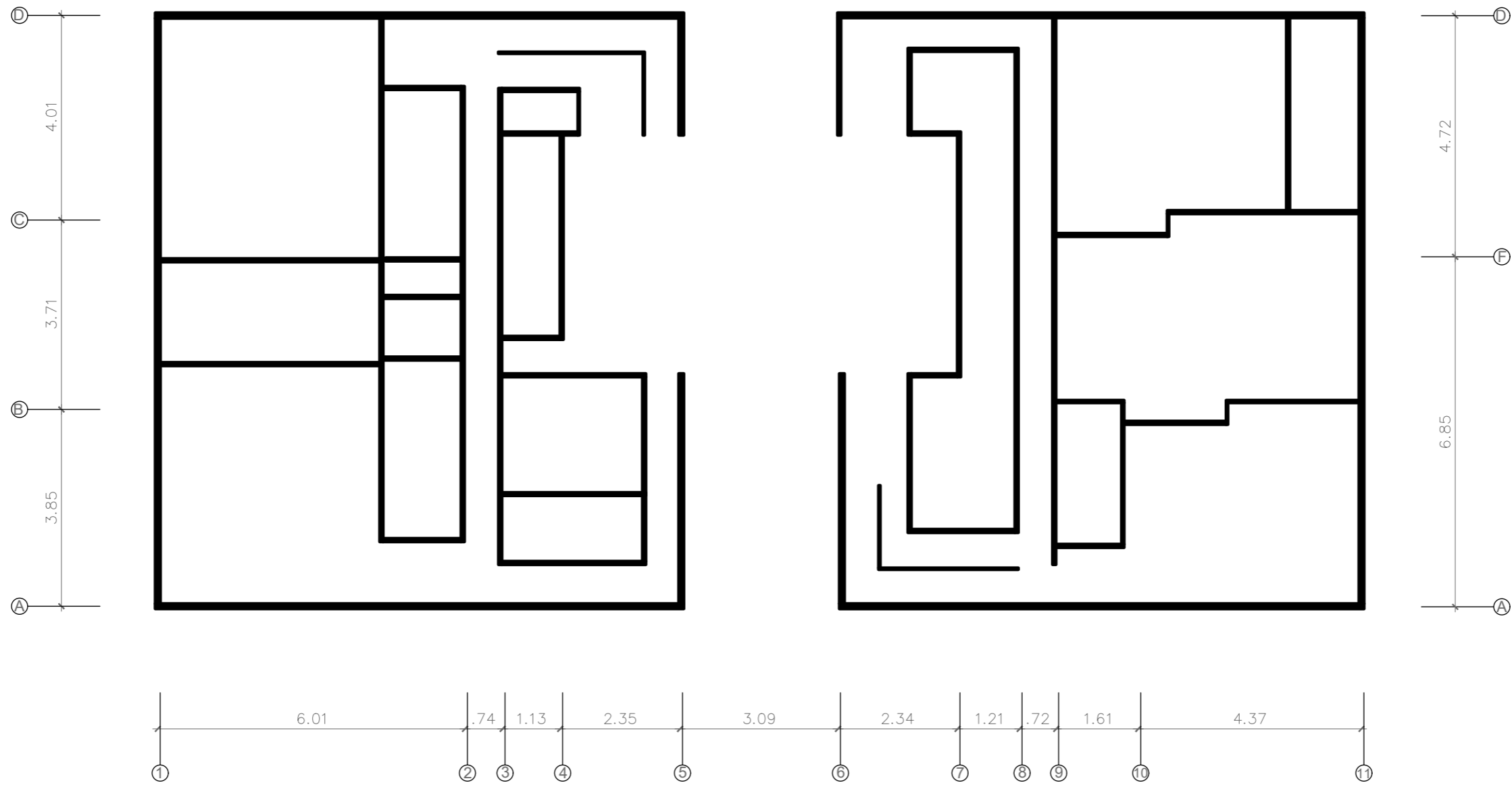
LÁMINA: S - 3

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
ALEX GALLEGOS LOVATO

TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS

CONTENIDO: PLANTAS ESTRUCTURALES

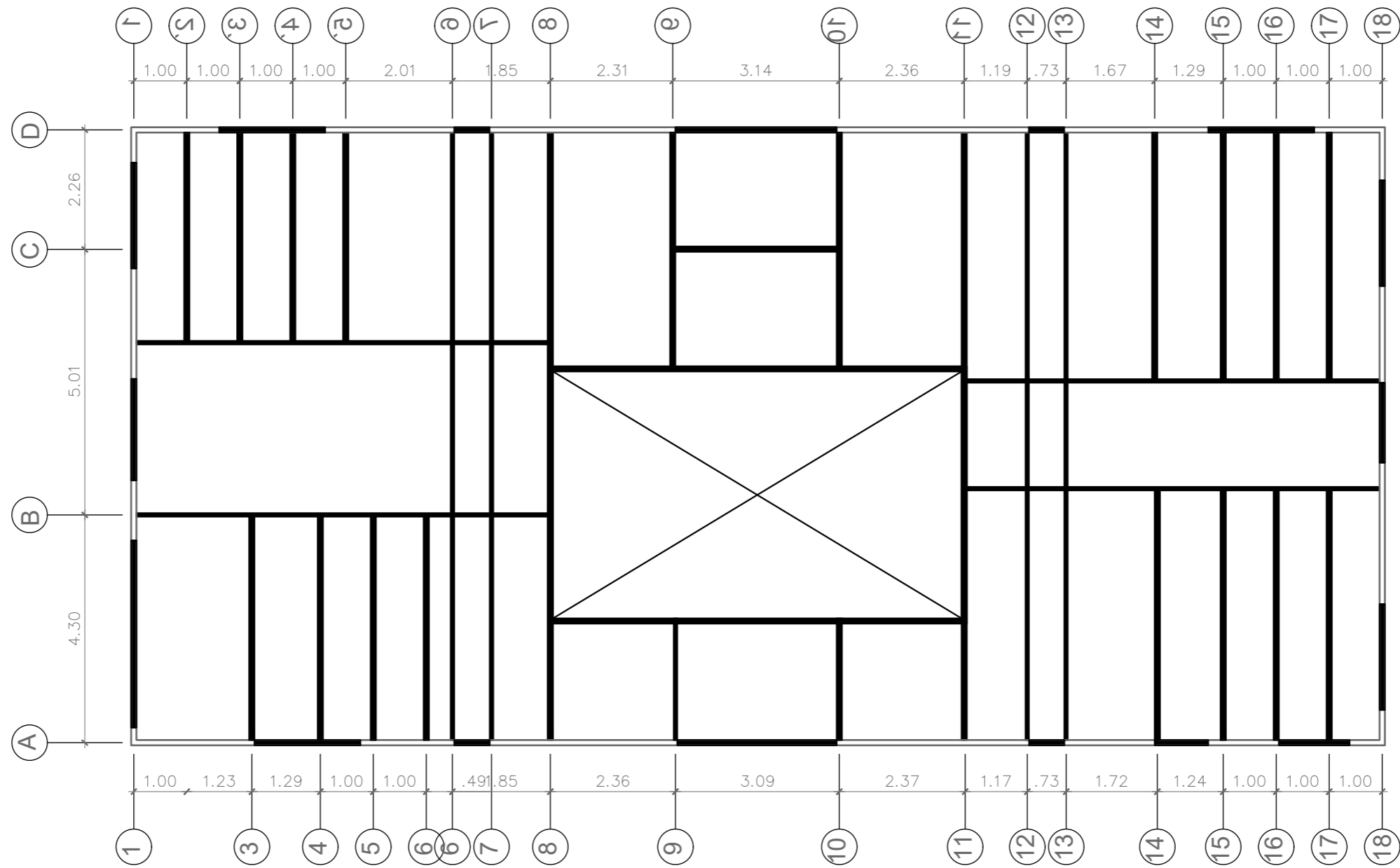
LÁMINA: S - 4

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
ALEX GALLEGOS LOVATO

TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS

CONTENIDO: PLANTAS ESTRUCTURALES

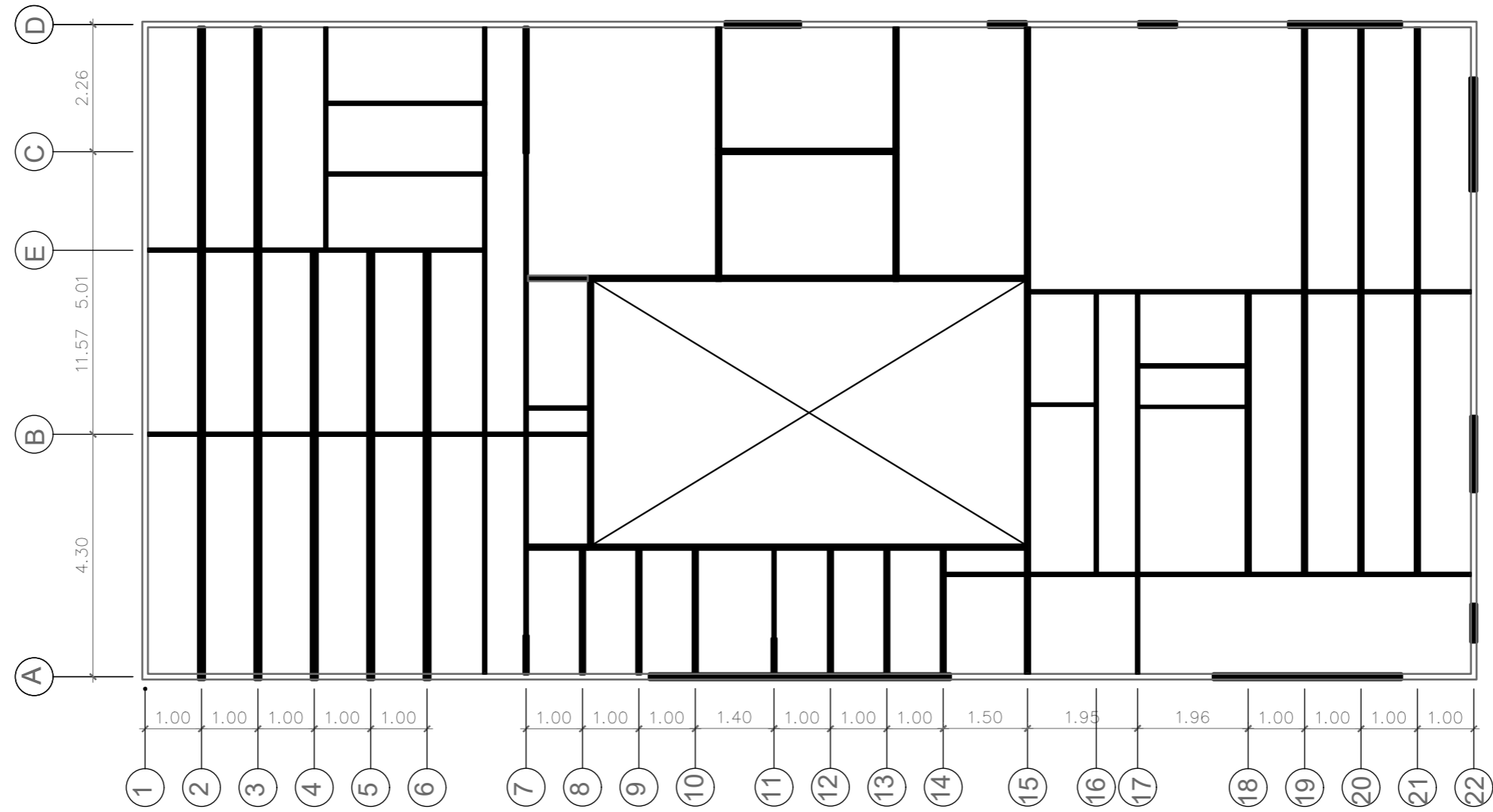
LÁMINA: S - 5

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:

ALEX GALLEGOS LOVATO

TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS

CONTENIDO: PLANTAS ESTRUCTURALES

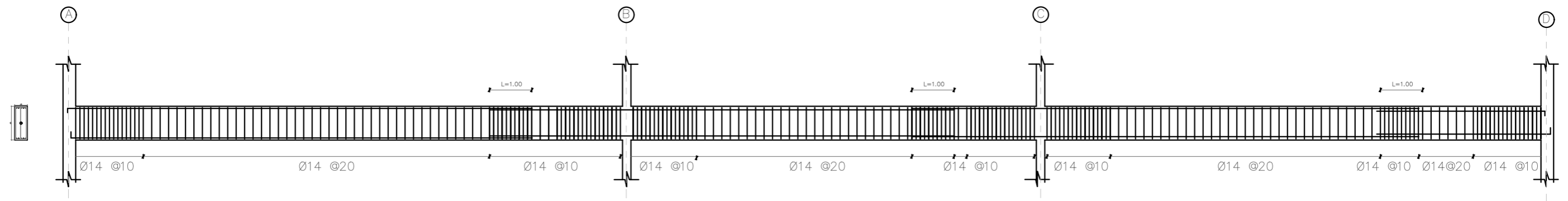
LÁMINA: S - 6

ESCALA:

OBSERVACIONES:

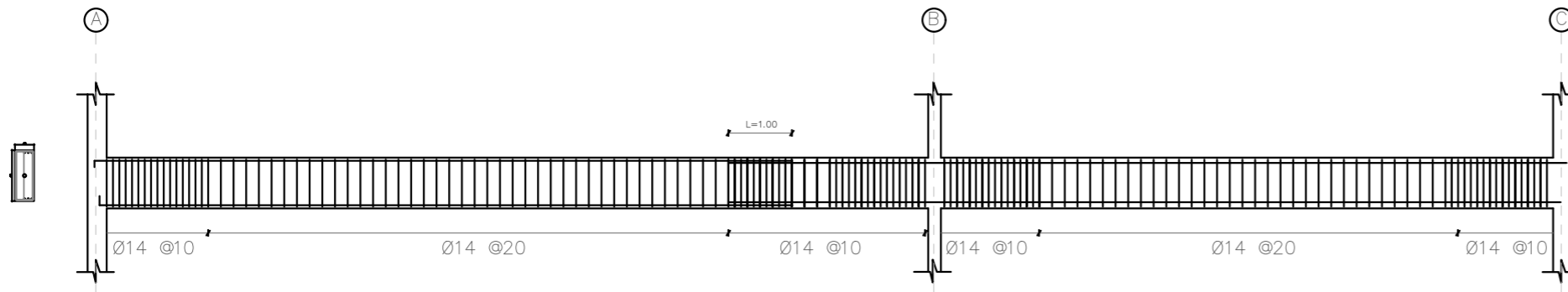
NORTE:

UBICACIÓN:



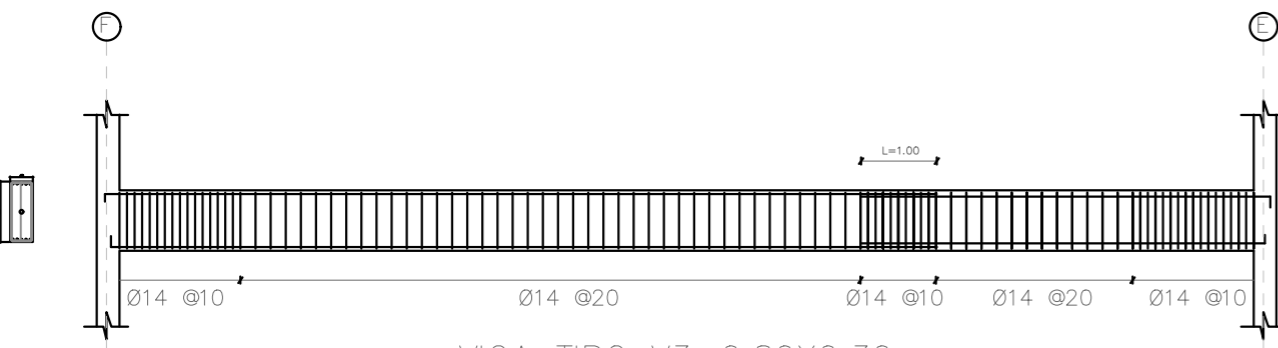
VIGA TIPO V10.80X0.30

Cantidad: 2u



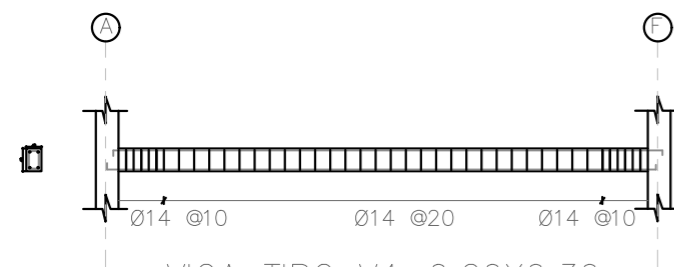
VIGA TIPO V2-0.80X0.30

Cantidad: 3u



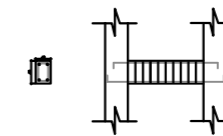
VIGA TIPO V3-0.80X0.30

Cantidad: 7u



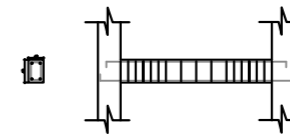
VIGA TIPO V4-0.20X0.30

Cantidad: 8u



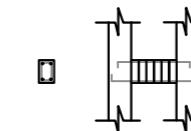
VIGA TIPO V5-0.20X0.30

Viga de puerta  
Cantidad: 22u



VIGA TIPO V6-0.20X0.30

Viga de puerta  
Cantidad: 2u



VIGA TIPO V7-0.20X0.30

Viga de puerta  
Cantidad: 38u



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
ALEX GALLEGOS LOVATO

TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS

CONTENIDO: PLANTAS ESTRUCTURALES

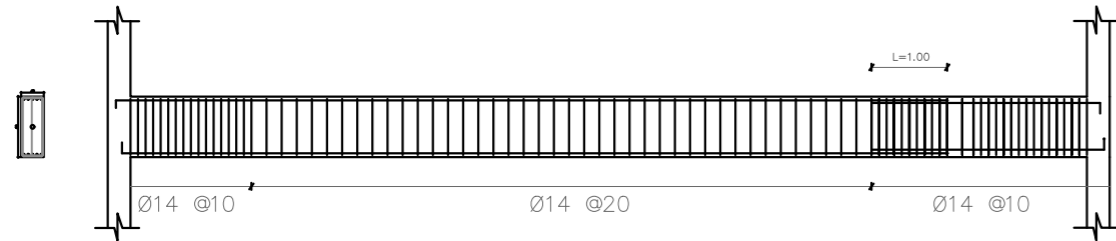
LÁMINA: S - 7

ESCALA:

OBSERVACIONES:

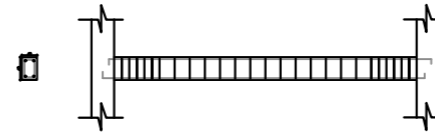
NORTE:

UBICACIÓN:



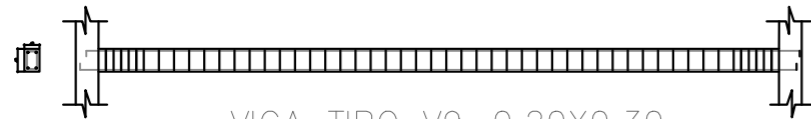
VIGA TIPO V8-0.80X0.30

Cantidad: 8u



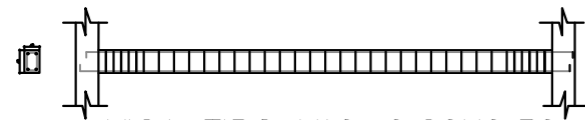
VIGA TIPO V12-0.20X0.30

Viga de ventana  
Cantidad: 2u



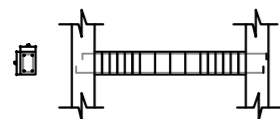
VIGA TIPO V9-0.20X0.30

Cantidad: 3u



VIGA TIPO V10-0.20X0.30

Viga de ventana  
Cantidad: 5u



VIGA TIPO V10-0.20X0.30

Viga de ventana  
Cantidad: 60u



VIGA TIPO V11-0.80X0.30

Cantidad: 8u



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:

ALEX GALLEGOS LOVATO

TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS

CONTENIDO: PLANTAS ESTRUCTURALES

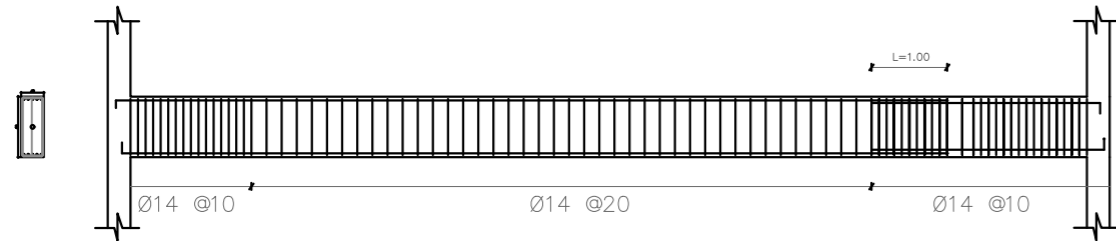
LÁMINA: S - 8

ESCALA:

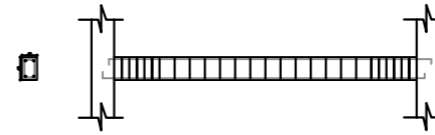
OBSERVACIONES:

NORTE:

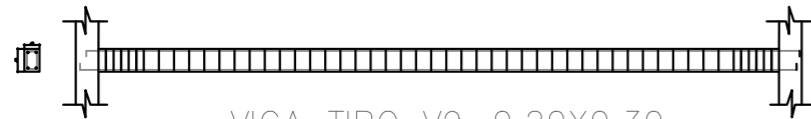
UBICACIÓN:



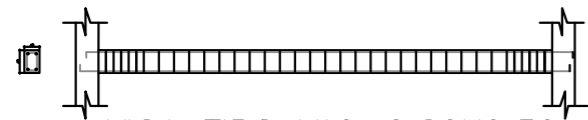
VIGA TIPO V8-0.80X0.30  
Cantidad: 8u



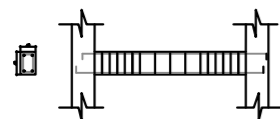
VIGA TIPO V12-0.20X0.30  
Viga de ventana  
Cantidad: 2u



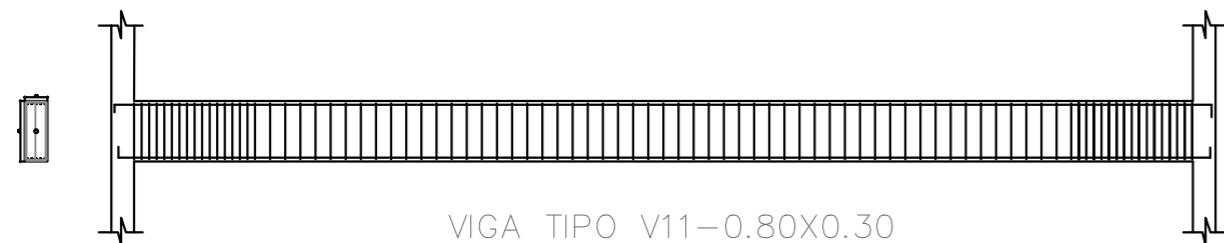
VIGA TIPO V9-0.20X0.30  
Cantidad: 3u



VIGA TIPO V10-0.20X0.30  
Viga de ventana  
Cantidad: 5u



VIGA TIPO V10-0.20X0.30  
Viga de ventana  
Cantidad: 60u



VIGA TIPO V11-0.80X0.30  
Cantidad: 8u



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
ALEX GALLEGOS LOVATO

TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS

CONTENIDO: PLANTAS ESTRUCTURALES

LÁMINA: S - 9

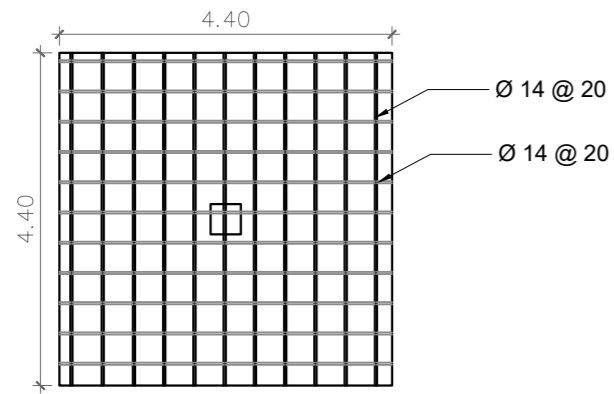
ESCALA:

OBSERVACIONES:

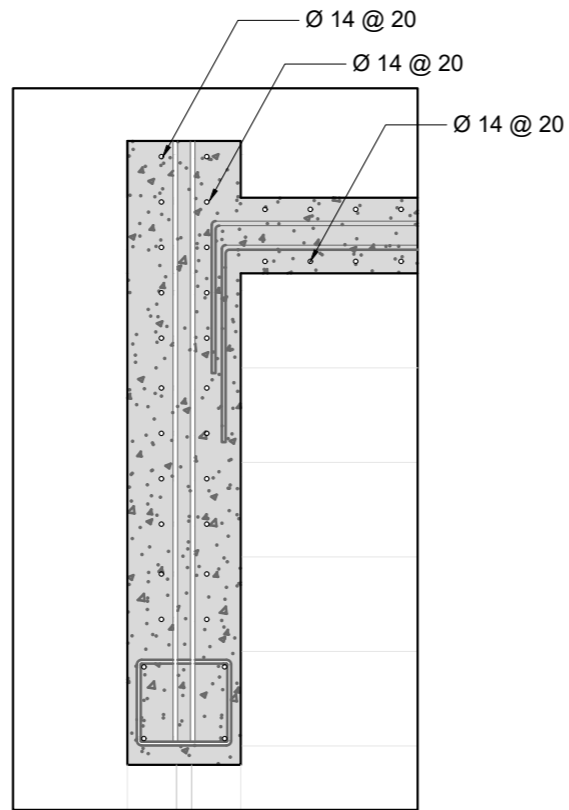
NORTE:

UBICACIÓN:

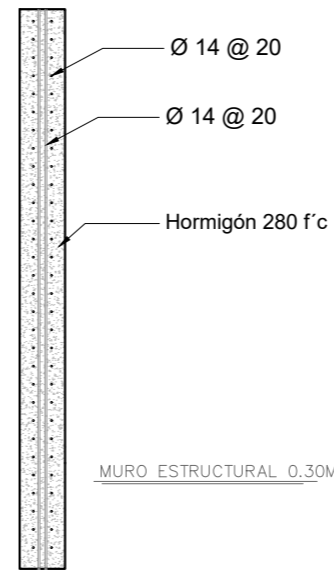




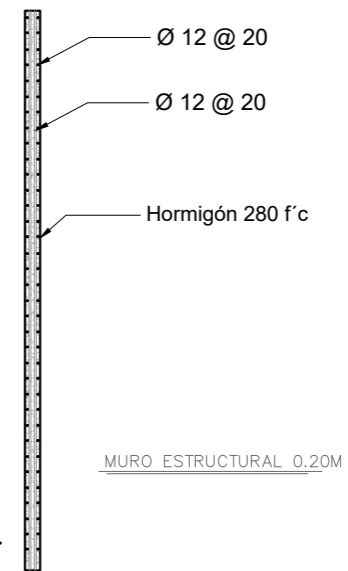
MURO ESTRUCTURAL 0.30M



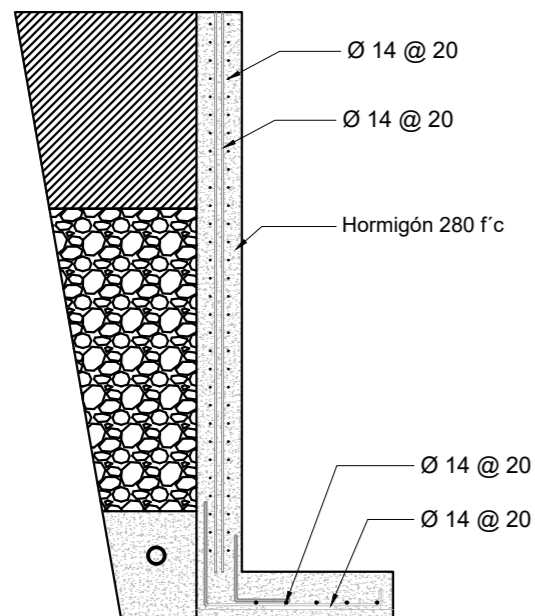
MURO ESTRUCTURAL 0.30M



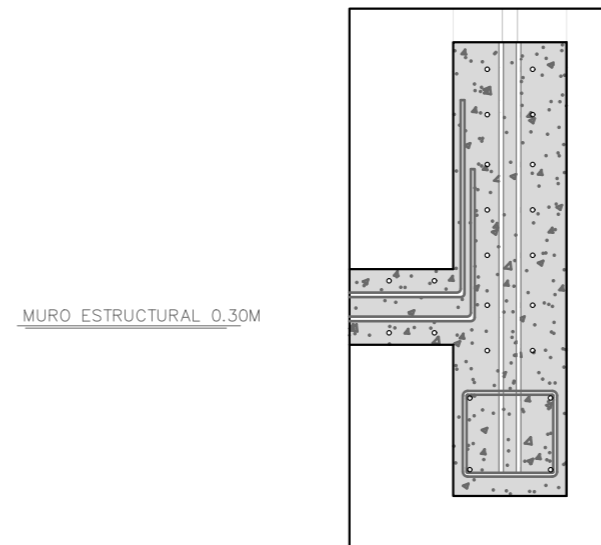
MURO ESTRUCTURAL 0.30M



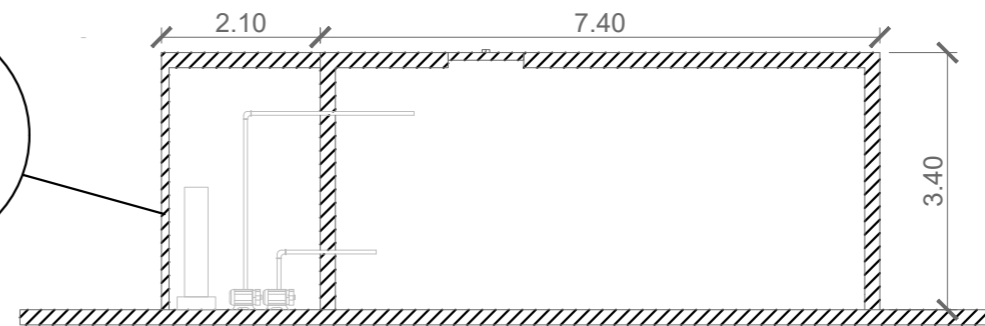
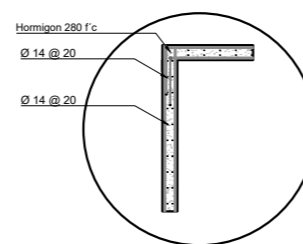
MURO ESTRUCTURAL 0.20M



DETALLE MURO DE CONTENCIÓN



MURO ESTRUCTURAL 0.30M



DETALLE DE MURO DE CISTERNA



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
ALEX GALLEGOS LOVATO

TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS

CONTENIDO: PLANTAS ESTRUCTURALES

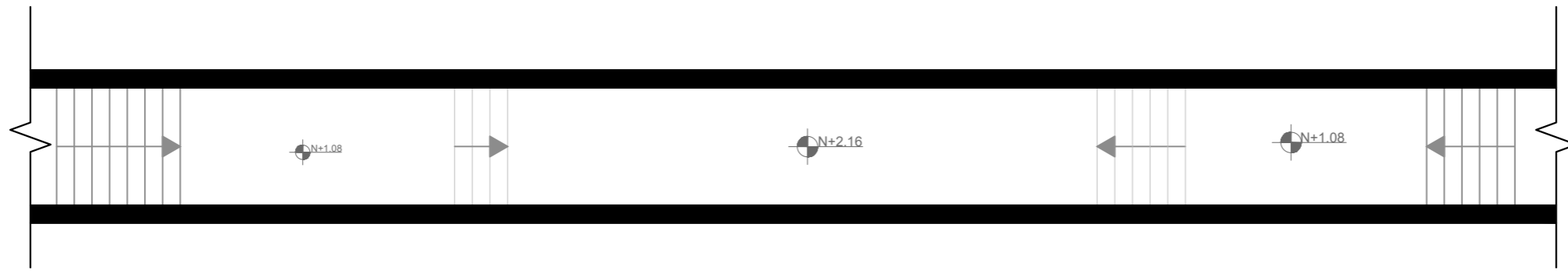
LÁMINA: S - 10

ESCALA:

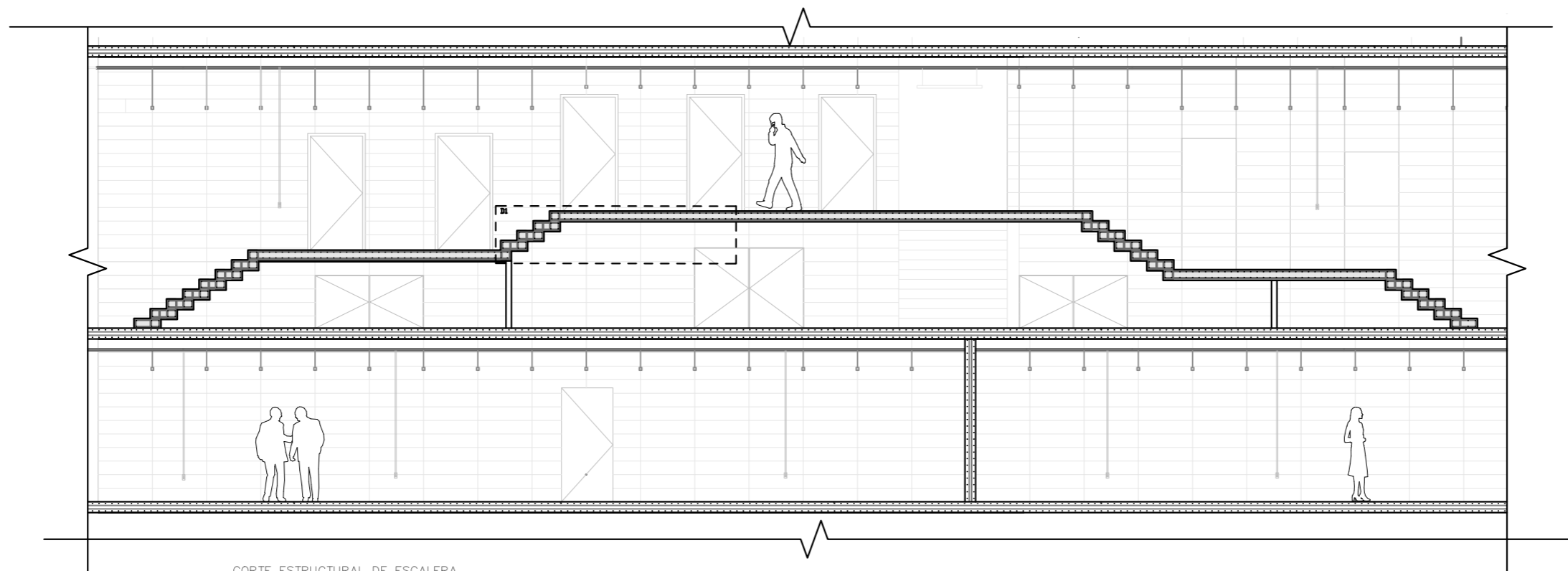
OBSERVACIONES:

NORTE:

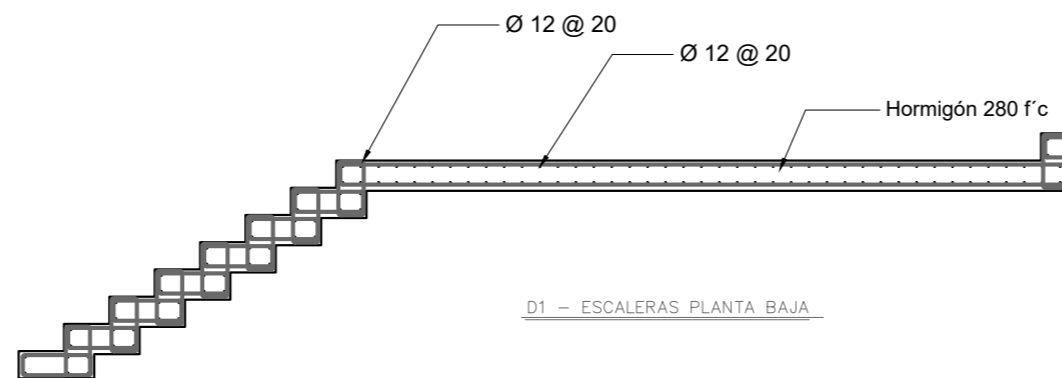
UBICACIÓN:



ESCALERA DE HORMIGÓN ARMADO ENTRE MUROS ESTRUCTURALES  
PLANTA BAJA



CORTE ESTRUCTURAL DE ESCALERA  
PLANTA BAJA



D1 - ESCALERAS PLANTA BAJA



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
ALEX GALLEGOS LOVATO

TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS

CONTENIDO: DETALLES ESTRUCTURALES

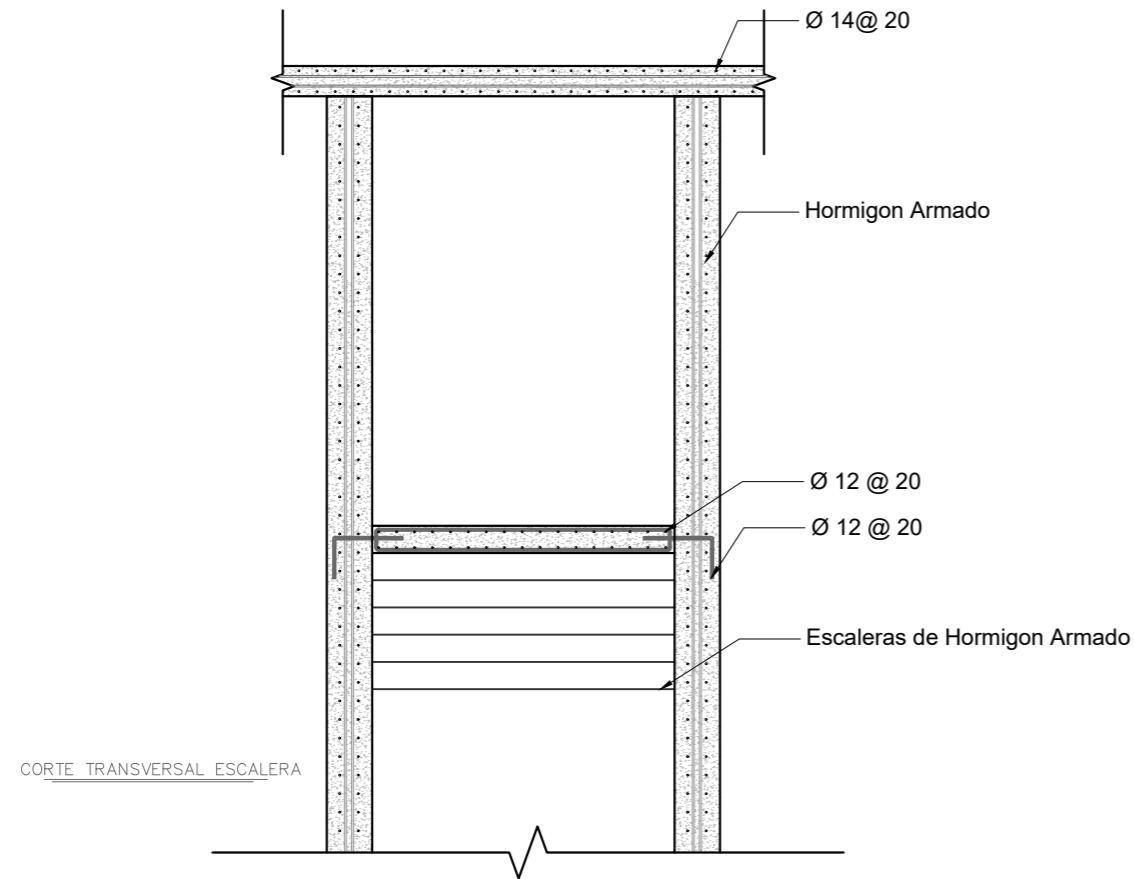
LÁMINA: S - 11

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:

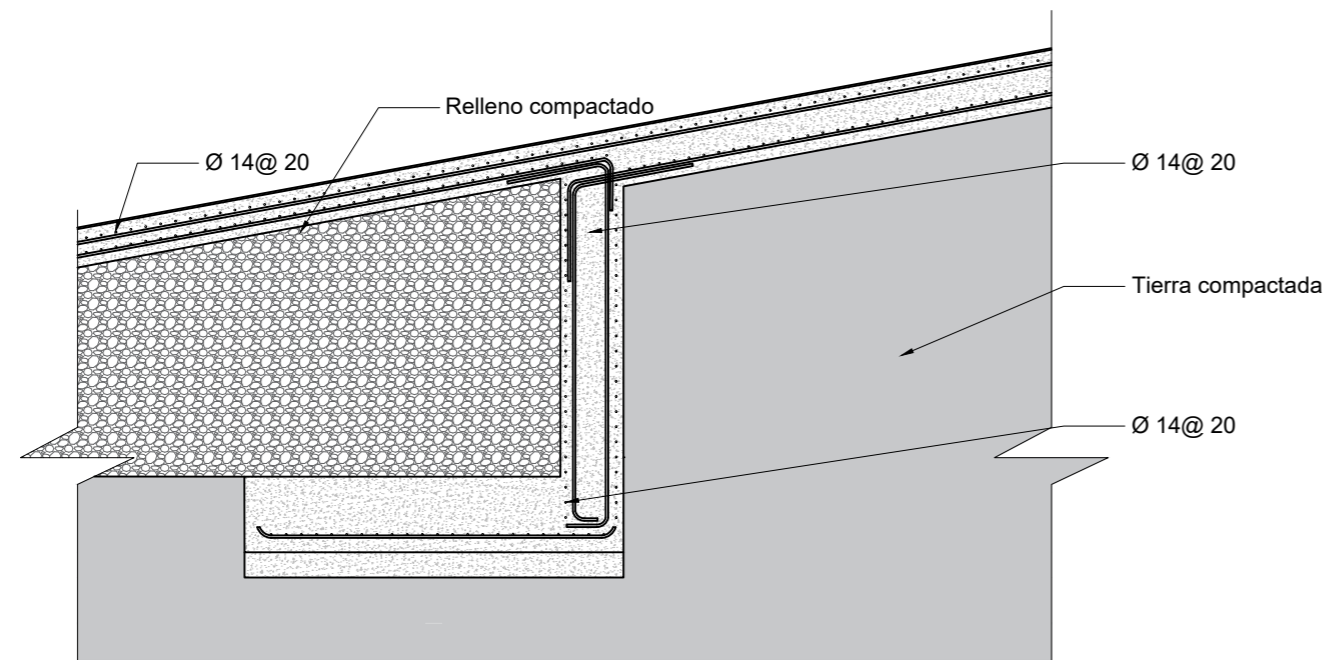
UBICACIÓN:



## Resumen peso de Acero

Resumen de materiales en acero muros		
Ø	12	14
W(Kg/m)	0.88	1.2
L(m)	1006.91	382.43
Peso (Kg)	264495.12	98565.98

Resumen de materiales en acero en vigas	
Ø	14
W(Kg/m)	1.2
L(m)	16801.05
Peso (Kg)	20161.26



Resumen de materiales Acero losa	
Ø	14
W(Kg/m)	1.208
L(m)	8155.35
Peso (Kg)	9786.42

## Resumen volumen de Hormigón

Resumen de Volumen Hormigón 280 F'c Kg/cm2	
Muros	987.44
Vigas	115.93
Cimentación	53.028
Losas	1319.14



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
ALEX GALLEGOS LOVATO

TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS

CONTENIDO: DETALLES Y RESUMEN DE MATERIALES

LÁMINA: S - 12

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:

## **5.0 Conclusiones y Recomendaciones**

### **5.1 Conclusiones**

Por medio del plan de ordenamiento urbano (POU) realizado en el semestre 2019 - 2 , se identificaron varias problemáticas urbanas y necesidades que poseía el sector. Con el correcto análisis del sitio se logró obtener ciertas conclusiones con las cuales se nos fue permitido crear una red urbana de equipamientos que abastezcan a la población del sector, esta red permitió que el sitio obtenga una dinámica educativa y cultural. En la red cultural se encontró la problemática de que la población actual y futura no lograba ser abastecida por equipamientos de bienestar social, es así que se propone la implementación de un centro comunitario.

En la fase de investigación del equipamiento propuesto se concluyó que las comunidades a lo largo de la historia crearon espacios en donde la población tenía la oportunidad de expresar las problemáticas que los afectaban, esta fue evolucionando hasta crear un espacio en donde la comunidad goza de expresar sus ideas y desarrollar sus habilidades por medio de diferentes acciones. Tomando en cuenta las necesidades del sector y de las necesidades actuales de la población, se decidió por implementar un Centro comunitario enfocado en las Artes plásticas.

Las Artes plásticas en el Centro comunitario por medio de la Arteterapia, permitirán que tanto la comunidad como el individuo tengan un crecimiento personal a través del Arte, el cual se ha comprobado que no solamente ayuda a personas con enfermedades mentales, sino que ayuda también al desarrollo personal de todo individuo que lo practica. Es por esto que fue importante que el equipamiento sea un lugar en donde el individuo y la comunidad puedan expresar sus emociones siendo asegurado por medio de la teoría del color implementada en cada espacio del equipamiento.

### **5.2 Recomendaciones.**

Al finalizar el trabajo de titulación se identificó que es de suma importancia que la población tenga un espacio en donde pueda desarrollarse. De esta razón radica la importancia de un buen estudio urbano el cual sea de ayuda para ubicar las problemáticas de un sector para solucionarlas de una manera correcta de este modo crear un espacio arquitectónico en el cual el individuo se sienta cómodo y consiga realizar sus actividades sin inconvenientes. Se recomienda que se aplique las actividades de Artes plásticas en los Centros comunitarios actuales y futuros ya que son de suma importancia para el desarrollo de la persona y de la comunidad.

## 6.0 Referencias

- Duncan, N. (2007). *Trabajar con las Emociones en arteterapia*. *Arteterapia. Papeles De Arteterapia Y educación artística Para La inclusión Social*, 2, 39 - 49. Recuperado de <https://revistas.ucm.es/index.php/ARTE/article/view/ARTE0707110039>
- Polo, L. (2000). Tres aproximaciones al Arte Terapia. *Arte, Individuo Y Sociedad*, (12), 311. Recuperado de <https://revistas.ucm.es/index.php/ARIS/article/view/ARIS0000110311A>
- López de LLergo, A. T., & Cruz de Galindo, L. M. (2020). DESARROLLO COMUNITARIO Y CALIDAD DE VIDA. *Revista Panamericana De Pedagogía*, (4). Recuperado de <https://revistas.up.edu.mx/RPP/article/view/1883>
- Mujeriego, M., n.d. EL ARTE DE LAS PRIMERAS CIVILIZACIONES: EGIPTO Y MESOPOTAMIA. [online] Previa.uclm.es. Recuperado el 1 de diciembre 2019 de [https://previa.uclm.es/ab/humanidades/profesores/descarga/mujeriego/primeras\\_civilizaciones.pdf](https://previa.uclm.es/ab/humanidades/profesores/descarga/mujeriego/primeras_civilizaciones.pdf).
- Taurel Kaswan, J. (s.f.). La Materia Horadada. Recuperado el 23 de noviembre 2019 de <https://documentos.arq.com.mx/Detalles/260631.html>
- Valencia, C. (2011). Ecuador histórico: Escuela quiteña La Floresta, Quito de arte. Recuperado el 18 de julio de 2020
- Bembibre, C., 2009. Surrealismo. In: Definición ABC. [online]. Recuperado el 16 de mayo de 2020 de <https://www.definicionabc.com/historia/surrealismo.php>
- Navarro, J., 2016. Futurismo. In: Diccionario ABC. [online] Recuperado el 16 de mayo de 2020 de <https://www.definicionabc.com/historia/futurismo.php>
- Bembibre, C., 2009. Cubismo. In: Diccionario ABC. [online] Recuperado el 16 de mayo de 2020 de <https://www.definicionabc.com/historia/cubismo.php>

# ANEXOS

ITEM	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Limpieza manual del terreno	m2	3600	0.10	\$370.80
2	Replanteo y Nivelación con equipo topográfico	m2	6084.3	1.99	\$12,107.76
3	Excavación 4 a 6 m Excavadora	m3	4674.34	9.15	\$42,770.19
4	Excavación manual	m3	519.37	11.64	\$6,045.48
5	Desalajo de tierra con volqueta	m3	1273.32	20.23	\$25,760.43
6	Cerramiento de lona	m2	600	7.72	\$4,632.00
7	Oficina provisional	m2	30.00	63.33	\$1,899.86
8	Hormigon ciclopeo en cimentación	m3	111.358	92.87	\$10,341.82
9	Cimentacion de Hormigon 280kg/cm2	m3	668.15	189.85	\$126,847.72
10	Encofrado vertical muro de hormigon visto 0.25X1.00	m2	8395.36	12.04	\$101,043.89
11	Acero de refuerzo	kg	363061.10	1.73	\$627,937.96
12	Hormigon 280 kg/cm2	m3	2475.538	176.14	\$436,036.92
13	Relleno compactado con material de excavación	m3	105	5.11	\$536.81
14	Contrapiso 20 cm	m2	2450	21.98	\$53,861.60
15	Malla electrosoldada	m2	6805.2	10.36	\$70,510.88
16	Nivelado y paletado de piso	m2	7236	14.48	\$104,778.97
17	Hormigon Pulido parqueadero	m2	422.22	32.56	\$13,747.92
18	Cisterna F'c 280	m3	158.94	339.56	\$53,969.67
19	Bomba Bomberos 6HP	U	1.00	10568.75	\$10,568.75
20	Ascensor	U	2	40331.50	\$80,663.00
21	Aislante termico de cara interior de fachada de polistireno expandido	m2	3615.68	8.65	\$31,269.75
22	Paneles de fibrocemento	m2	3615.68	35.94	\$129,948.65
23	Encofrado y desencofrado de grada	m2	163.67	17.33	\$2,835.85
24	Puerta Melaminica Laminado con cerradura	U	20.00	214.20	\$4,284.07
25	Puerta metalica	U	5.00	196.49	\$982.43
26	Puertas Tamboradas de 0.1.00 x2.10 incluye marcos y tapamarcos	U	22	183.56	\$4,038.38
27	Puerta metalica de garage	U	2	2394.73	\$4,789.46
28	Porcelanato 0.30X0.60	m2	11.04	28.21	\$311.43
29	Ventana pivotante de Vidrio templado	U	48	118.47	\$5,686.56
30	Accesorios para baños	U	4	262.26	\$1,049.06
31	Inodoro Institucional	U	18	477.28	\$8,591.07
32	Urinario	U	10.00	84.69	\$846.93
33	Inodoros Administración	U	2	477.28	\$954.56
34	Griferia Lavamanos	U	17	340.58	\$5,789.89
35	Lavamanos de Hormigon armado	m2	12.1	203.16	\$2,458.28
36	Meson de Hormigon Armado	m2	5.2	203.16	\$1,056.45
37	Bomba de cisterna agua potable	U	1	2007.54	\$2,007.54
38	Tomacorrientes 220v	U	7	42.66	\$298.63
39	Valvula Siamesa	U	1	303.55	\$303.55
40	Rociadores	U	634	21.91	\$13,891.31
41	Jardinera de Hormigon	U	30	190.47	\$5,714.21
42	Impermeabilización líquida de jardinera	m2	120	70.00	\$8,400.33
43	Capa de Cesped Ingles	m2	1069.02	24.14	\$25,806.83
44	Mobiliario espacio publico de Hormigon	m2	200	203.16	\$40,632.76
45	Vegetacion alta de Sector	U	30	56.51	\$1,695.16
46	Vegetacion media del Sector	U	30	41.35	\$1,240.49
47	Planta Potabilizadora	U	1	18759.69	\$18,759.69
48	Aireadores	U	14	75.85	\$1,061.87
49	Ventana corrediza de vidrio templado	U	10	137.60	\$1,375.98
50	Vidrio Camara	U	21	231.97	\$4,871.43
51	Impermeabilizacion de Patios internos	m2	323.87	52.78	\$17,092.57
52	Impermeabilizacion de cubierta	m2	2160.71	13.71	\$29,628.74
53	Pendientes de agua lluvia	m2	2160.71	35.03	\$75,681.24
54	Caja de revision	m2	6	111.01	\$666.03
55	Impermeabilizacion de muros	m2	445.02	10.89	\$4,846.83
56	Barrederas de madera	m	361.568	8.56	\$3,095.51
57	Division modular de madera	U	35	18.95	\$663.28
58	Paneles de madera para closet	m2	29.44	117.44	\$3,457.40
59	Puerta pivotante de madera	U	23	179.84	\$4,136.26
60	Limpieza de Obra	m2	6084.3	1.10	\$6,683.81
					\$2,261,336.70

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO:	Limpieza manual del terreno				
UNIDAD:	m2				
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
PRECIO MATERIALES					0
MANO DE OBRA					
CANTIDAD	OBREGO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Peón	0.32	561.27	1.02	1.02
PRECIO MANO DE OBRA					1.02
HERRAMIENTAS					
CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	1.028	0.051
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	1.028	0.031
PRECIO HERRAMIENTAS					0.082
COSTO DIRECTO					0.082
COSTO INDIRECTO 25%					0.021
PRECIO UNITARIO TOTAL					0.103

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO:	Excavación manual				
UNIDAD:	m3				
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
PRECIO MATERIALES					0
MANO DE OBRA					
CANTIDAD	TIPO DE OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
3	Peón	1	516.67	4	\$ 7.73
1	Albañil	0	539.5	3.62	\$ 0.91
1	Maestro de Obra	0	539.5	4.01	\$ 0.20
PRECIO MANO DE OBRA					\$ 8.84
HERRAMIENTAS					
CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
2	Pala	0.9	30 X AÑO	0.016	\$ 0.029
2	Cinta métrica	0.9	10 X 6 MESES	0	\$ 0.018
2	Pico	0.9	7 X AÑO	0.004	\$ 0.007
2	Carretilla	0.9	50 X AÑO	0.026	\$ 0.047
2	Martillo	0.9	10 X AÑO	0.005	\$ 0.009
5	Equipo de protección	0.9	150 X 3 AÑOS	0.08	\$ 0.360
PRECIO HERRAMIENTAS					\$ 0.470
COSTO DIRECTO					\$ 9.31
COSTO INDIRECTO 25%					\$ 2.33
PRECIO UNITARIO TOTAL					11.84

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO:	Replanteo y Nivelación con equipo topográfico				
UNIDAD:	m2				
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
3.00	TIRAS 0.025*0.025*2.50M	U		0.2	0.5
PRECIO MATERIALES					0.1
MANO DE OBRA					
CANTIDAD	OBREGO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Topográfico	0.080	655.02	0.3	0.3
3	Cadenero	0.080	587.51	0.27	0.8
PRECIO MANO DE OBRA					1.10
HERRAMIENTAS					
CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
0.05	HERRAMIENTA MENOR			1.10	0.06
0.03	EQ SEGURIDAD			1.10	0.03
1.00	EQ TOPOGRAFIA	0.08	3.75	0.3	0.30
PRECIO HERRAMIENTAS					0.38
COSTO DIRECTO					1.58
COSTO INDIRECTO 25%					0.39
PRECIO UNITARIO TOTAL					1.99

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO:	Desalajo de tierra con volqueta				
UNIDAD:	m3				
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
PRECIO MATERIALES					0
MANO DE OBRA					
CANTIDAD	OBREGO	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
1	Chofer	0.25	693.25	0.98	0.98
PRECIO MANO DE OBRA					0.98
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Herramienta Menor	5.00%			0.84	0.04
Equipo de Seguridad	3.00%			0.84	0.03
Cargadora Frontal	1	0.25	35	8.75	8.75
Volqueta	1	0.25	25.5	6.38	6.38
PRECIO HERRAMIENTAS					15.2
COSTO DIRECTO					16.01
COSTO INDIRECTO 25%					04.01
PRECIO UNITARIO TOTAL					20.23

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO:	Excavación 4 a 6 m Excavadora				
UNIDAD:	m3				
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
PRECIO MATERIALES					0.00
MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1.00	0.15	516.67	0.44	0.44
Engrasador	1.00	0.15	535.69	0.46	0.46
Maestro Mayor	1.00	0.15	593.41	0.51	0.51
Operador Equipo Pesado	1.00	0.15	593.41	0.51	0.51
PRECIO MANO DE OBRA					1.92
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Excavadora	1.00	0.15	35.00	5.25	5.25
Herramienta Menor	0.05			1.92	0.10
Equipo de Seguridad	0.03			1.92	0.06
PRECIO HERRAMIENTAS					5.40
COSTO DIRECTO					7.32
COSTO INDIRECTO 25%					1.83
PRECIO UNITARIO TOTAL					9.15

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO:	Cerramiento de lona				
UNIDAD:	m2				
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Lona	m2	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	1.10	0.39
4	Clavos (1"-2"-2 1/2")	kg	0.1	6.87	0.69
5					0.00
6					0
PRECIO MATERIALES					3.58
MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Albañil	1	0.26	535.69	0.79	0.79
Peón	1	0.26	529.23	0.78	0.78
Maestro Mayor	1	0.26	564.94	0.83	0.83
PRECIO MANO DE OBRA					2.41
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad		3%		2.41	0.07
Herramienta Menor		5%		2.41	0.12
PRECIO HERRAMIENTAS					0.19
COSTO DIRECTO					6.18
COSTO INDIRECTO 25%					1.54
PRECIO UNITARIO TOTAL					7.72

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO						
RUBRO:	Oficina provisional					
UNIDAD:	m2					
MATERIALES						
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL	
1	Puntal de madera de eucalipto de 2.30m de alto	u	0.87	1.1	0.96	
2	Aldaba	u	0.05	1.52	0.08	
3	Tiras 2.5x2.5x250 cm	u	2	0.49	0.98	
4	Punto de iluminación (cable #12)	pto	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	m	0.5	4.61	2.31	
7	Clavos (1" 2", 2 1/2", 3", 3 1/2")	kg	0.4	6.87	2.75	
8	Ventana de hierro con rejilla, protección con varilla	m2	0.05	56.38	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					42.39	
MANO DE OBRA						
CANTIDAD	OBRAERO	T. TIEMPO EJECCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
1	Peon	1	561.27	3.19	3.19	
1	Albañil	1	582.04	3.31	3.31	
PRECIO MANO DE OBRA					\$6.50	
HERRAMIENTAS						
CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
1	Taladro eléctrico	1	1.30	1.30	1.30	
5%	Herramienta menor		5.98	0.30	0.30	
3%	Equipo de protección		5.98	0.18	0.18	
PRECIO HERRAMIENTAS					1.78	
COSTO DIRECTO					50.66	
COSTO INDIRECTO 25%					12.67	
PRECIO UNITARIO TOTAL					63.33	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO						
RUBRO:	Hormigon 280 kg/cm2					
UNIDAD:	m3					
MATERIALES						
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL	
1	Aditivo plastificante	kg	2.16	2.96	6.18	
2	Arena	m3	0.65	14.5	9.43	
3	Ripio	m3	0.95	14.5	13.78	
4	Cemento Portland	kg	400	0.15	60.00	
5	Agua	m3	0.23	0.74	0.17	
PRECIO MATERIALES					89.55	
MANO DE OBRA						
CANTIDAD	OBRAERO	T. TIEMPO EJECCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
2	Albañil	1.1	582.04	3.20	6.40	
4	Peon	1.1	561.27	3.51	14.03	
1	Operador	1.1	561.27	3.51	3.51	
1	Maestro mayor	1.1	693.25	4.33	4.33	
PRECIO MANO DE OBRA					\$28.27	
HERRAMIENTAS						
CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
5%	Herramienta menor		13.63	0.68	0.68	
3%	Equipo de seguridad		13.63	0.41	0.41	
	Vibrador	0.4	20	8.00	8.00	
	Concretera	0.4	35	14.00	14.00	
PRECIO HERRAMIENTAS					23.09	
COSTO DIRECTO					140.91	
COSTO INDIRECTO 25%					35.23	
PRECIO UNITARIO TOTAL					176.14	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO						
RUBRO:	Hormigon ciclopeo en cimentacion					
UNIDAD:	m3					
MATERIALES						
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL	
1	Arena gruesa	m3	0.3	14	4.2	
2	Ripio triturado	m3	0.45	14	6.3	
3	Piedra cimiento	m3	0.5	15	7.5	
4	Agua	m3	0.214	2	0.44	
5	Cemento gris Portland	saco	3.605	8	28.84	
PRECIO MATERIALES					47.28	
MANO DE OBRA						
CANTIDAD	OBRAERO	T. TIEMPO EJECCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
6	Peon	0.7	561.27	2.23	13.39	
1	Albañil	0.7	582.04	2.31	2.31	
1	Maestro mayor	0.7	693.25	2.76	2.76	
PRECIO MANO DE OBRA					\$18.47	
HERRAMIENTAS						
CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
2%	Seguridad Industrial			0.63	0.63	
5%	Herramienta manual			5.98	0.79	
1	Concretera	1	4.25	0.86	0.86	
1	Vibrador	1	2.4	0.96	0.96	
PRECIO HERRAMIENTAS					2.83	
COSTO DIRECTO					68.58	
COSTO INDIRECTO 25%					17.14	
PRECIO UNITARIO TOTAL					85.72	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO						
RUBRO:	Relleno compactado con material de excavación					
UNIDAD:	m3					
MATERIALES						
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL	
PRECIO MATERIALES						
MANO DE OBRA						
TIPO DE OBRAERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOR TOTAL	
Peon (Estr. Ocup E)	2	3.58	7.16	0.32	2.29	
Operador de equipo	1	3.62	3.62	0.32	1.16	
PRECIO MANO DE OBRA					3.45	
HERRAMIENTAS						
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOR TOTAL	
Seguridad Industrial (2% MO)				0.07	0.07	
Herramienta manual				0.09	0.09	
Plancha vibroapison	1	1.5	1.5	0.32	0.48	
PRECIO HERRAMIENTAS					0.64	
COSTO DIRECTO					4.09	
COSTO INDIRECTO 25%					1.02	
PRECIO UNITARIO TOTAL					5.11	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO						
RUBRO:	Hormigon de Cimentacion 280kg/cm2					
UNIDAD:	m2					
MATERIALES						
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL	
1	Cemento Fuerte saco 50kg - HOLCIM	Saco	3	7.8	23.4	
2	Tabla dura de encofrado de 0.30m	UNIDAD	3.5	2.5	8.8	
3	Arena	m3	0.39	14.5	5.7	
4	Ripio	m3	0.71	45.84	32.5	
5	Agua	m3	0.2	0.75	0.2	
6	Aditivo plastificante	UNIDAD	2.16	2.86	6.2	
7	Piedra cimiento	m3	0.57	14	8.0	
8	Pingos de Eucalipto 4 a 7m X 0.30	m	2	0.75	1.5	
9	Clavos de 2" a 3 1/2"	kg	0.5	1.85	0.9	
10	Cuarterones de encofrado	UNIDAD	1	3.1	3.1	
PRECIO MATERIALES					90.2	
MANO DE OBRA						
CANTIDAD	OBRAERO	TIEMPO EJECCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
1	Carpintero	1.8	693.25	7.01	12.62	
1	Peon	1.8	561.27	5.68	10.22	
1	Fierrero	1.8	561.27	5.68	10.22	
1	Albañil	1.8	582.04	5.89	10.59	
PRECIO MANO DE OBRA					43.65	
HERRAMIENTAS						
CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
1	Concretera 1 saco	1.5	5	7.5	7.5	
1	Vibrador manguera	1.5	4.30	6.45	6.45	
	Herramientas 5%			2.44	2.44	
	Equipo seguridad 3%			1.66	1.66	
PRECIO HERRAMIENTAS					18	
COSTO DIRECTO					151.88	
COSTO INDIRECTO 25%					37.97	
PRECIO UNITARIO TOTAL					189.85	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO						
RUBRO:	Contrapiso 20 cm					
UNIDAD:	m2					
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 Plastificante	kg	0.02	2.86	0.05	
6	Poliuretano Negro	m	0.66	0.85	0.56	
7	Piedra Bola	m3	0.06	14.50	0.87	
PRECIO MATERIALES					6.09	
MANO DE OBRA						
CANTIDAD	OBRAERO	T. TIEMPO EJECCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
1	Maestro mayor	0.4	693.25	1.58	1.58	
2	Albañil	0.4	582.04	1.32	2.65	
4	Peon	0.4	561.27	1.28	5.10	
PRECIO MANO DE OBRA					\$9.32	
HERRAMIENTAS						
CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
1	Concretera	0.4	3.75	1.50	1.50	
5%	Herramienta menor			8.48	0.42	
3%	Equipo de Seguridad			8.48	0.25	
PRECIO HERRAMIENTAS					2.18	
COSTO DIRECTO					17.59	
COSTO INDIRECTO 25%					4.40	
PRECIO UNITARIO TOTAL					21.98	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO						
RUBRO:	Encofrado vertical muro de hormigon visto 0.25X1.00					
UNIDAD:	m2					
MATERIALES						
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL	
1	Desmoldante ecológico	galon	0.06	3.49	0.21	
2	Alambre galvanizado #18	kg	0.4	2.15	0.86	
3	Clavos (1", 2", 2 1/2", 3", 3 1/2")	kg	0.4	6.87	2.75	
4	Puntal de madera de eucalipto 2.30 m de a	u	4	1.1	4.40	
5	Alfaja 6x6x250 cm	u	1.56	3	4.68	
6	Tablero triplex corriente 1.22 x 2.44m x 15r	u	0.34	37.55	12.77	
PRECIO MATERIALES					25.66	
MANO DE OBRA						
CANTIDAD	OBRAERO	T. TIEMPO EJECCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
1	Albañil	0.57	582.04	1.89	1.89	
2	Peon	0.57	561.27	1.82	3.64	
1	Maestro Mayor	0.57	693.25	2.25	2.25	
PRECIO MANO DE OBRA					\$5.52	
HERRAMIENTAS						
CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
	5% Herramienta menor			3.41	0.17	
	3% Equipo de seguridad			3.41	0.10	
	1 Taladro eléctrico	0.57	1.1	0.63	0.63	
	1 Sierra circular	0.57	1.3	0.74	0.74	
PRECIO HERRAMIENTAS					0.90	
COSTO DIRECTO					9.63	
COSTO INDIRECTO 25%					2.41	
PRECIO UNITARIO TOTAL					12.04	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO						
RUBRO:	Malla electrosoldada					
UNIDAD:	m2					
MATERIALES						
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL	
1	Malla electrosoldada	m2	1.05	7	7.35	
2	Alambre galvanizado	kg	0.9	0.91	0.819	
PRECIO MATERIALES					8.169	
MANO DE OBRA						
TIPO DE OBRAERO	CANTIDAD	T. TIEMPO EJECCIÓN (HORAS)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOR TOTAL	
Ayudante de fierrero	1	0.05	561.27	0.16	0.01	
Fierrero	1	0.05	582.04	0.87	0.04	
Maestro mayor	1	0.01	693.25	0.87	0.01	
PRECIO MANO DE OBRA					0.06	
HERRAMIENTAS						
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOR TOTAL	
Seguridad Industrial (2% MO)				0.02	0.02	
Herramienta manual				0.01	0.01	
Cortadora y dobladora	1	0.06	0.5	0.03	0.03	
PRECIO HERRAMIENTAS					0.06	
COSTO DIRECTO					8.29	
COSTO INDIRECTO 25%					2.07	
PRECIO UNITARIO TOTAL					10.36	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO						
RUBRO:	Acero de refuerzo					
UNIDAD:	m2					
MATERIALES						
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL	
1	Acero en barras	kg	1.05	0.85	0.89	
2	Alambre de amarres	Kg	0.06	3.01	0.18	
PRECIO MATERIALES					1.07	
MANO DE OBRA						
CANTIDAD	OBRAERO	T. TIEMPO EJECCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
1	Fierrero	0.03	582.04	0.10	0.10	
2	Peon	0.03	561.27	0.10	0.19	
PRECIO MANO DE OBRA					\$0.29	
HERRAMIENTAS						
CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
1	Seguridad industrial 2%				0.01	
1	Herramienta manual				0.01	
PRECIO HERRAMIENTAS					0.02	
COSTO DIRECTO					1.38	
COSTO INDIRECTO 25%					0.35	
PRECIO UNITARIO TOTAL					1.73</	



ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO:	Hormigon Pulido parquedero				
UNIDAD:	m2				
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Poliuretano 2mm	m2	1	1.95	1.95
2	Sellador de Juntas	Kg	0.05	1.20	0.06
3	Mortero Sika 720	m2	0.2	1.10	0.22
4	Imprimante para pintura	galon	0.01	0.45	0.00
PRECIO MATERIALES					2.23
MANO DE OBRA					
CANTIDAD	OBRAERO	T. TIEMPO EJECCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Instalador	0.79	582.04	2.61	2.61
2	Albañil	0.79	582.04	2.61	5.23
4	Peon	0.79	561.27	2.52	10.08
1	Ayudante de instalador	0.79	561.27	2.52	2.52
PRECIO MANO DE OBRA					\$20.43
HERRAMIENTAS					
CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL
3%	Concretera 1 saco				0.62
5%	Vibrador manguera				1.03
1	Vibrador	0.79	0.5	0.39	0.31
1	Cortadura de juntas	0.79	1.10	0.86	0.68
1	Cortadura manual	0.79	1.20	0.94	0.74
PRECIO HERRAMIENTAS					3.38
COSTO DIRECTO					26.05
COSTO INDIRECTO 25%					6.51
PRECIO UNITARIO TOTAL					32.56

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO:	Aislante termico de cara interior de fachada de poliestireno expandido				
UNIDAD:	m2				
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Panel rígido de poliestireno expandido	m2	1.05	5.88	6.17
2	Aerosol de 750 ml de espuma adhesiva autoexpansiva	UNIDAD	0.05	9.81	0.49
PRECIO MATERIALES					6.66
MANO DE OBRA					
CANTIDAD	OBRAERO	T. TIEMPO EJECCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Colocador de aislante	0.013	693.25	0.05	0.05
1	Ayudante de colocador de aislante	0.013	582.04	0.04	0.04
PRECIO MANO DE OBRA					\$0.09
HERRAMIENTAS					
CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Herramienta Menor	5%		2.00	0.10
1	Equipo de Seguridad	3%		2.00	0.06
PRECIO HERRAMIENTAS					0.16
COSTO DIRECTO					6.92
COSTO INDIRECTO 25%					1.73
PRECIO UNITARIO TOTAL					8.65

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO:	Cisterna F' c 280				
UNIDAD:	m3				
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Cemento saco 50kg	Saco	9	8.25	74.25
2	Tabla dura de encofrado de 0.30m	UNIDAD	15	1.95	29.65
3	Alambre galvanizado No 18.	Kg	1	2.49	2.441
4	Varilla corrugada 8/10/12	qq	3	45.84	114.6
5	Arena	m3	1	11	6.27
6	Ripio	m3	1	18	12.96
7	Agua	m3	0	0.66	0.16
8	Cuartones de encofrado	UNIDAD	6	1.2	6.6
9	Clavos 3"	Kg	1	2.13	1.59
10	Plastiment 10 kg	UNIDAD	0		0
PRECIO MATERIALES					239.98
MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECCIÓN (H)	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL
Peon	1	1	586.26	3.33	3.33
Fierrero	1	1	586.26	3.33	3.33
Carpintero	1	1	586.26	3.33	3.33
Maestro de Obra	1	1	672.32	3.82	3.82
PRECIO MANO DE OBRA					13.81
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL
Concretera	2.4	1	2.1	05.04	12.096
Vibrador	2.4	1	1	2.4	5.76
PRECIO HERRAMIENTAS					17.856
COSTO DIRECTO					271.64
COSTO INDIRECTO 25%					67.91
PRECIO UNITARIO TOTAL					339.56

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO:	Paneles de fibrocemento				
UNIDAD:	U				
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Tornillo de estructura	U	30	0.01	0.30
2	Perfil secundario 2 1/2 x 12 furring channel	m	1.64	0.31	0.51
3	Tornillo de plancha	U	80	0.01	0.80
4	Perfil primario 1 5/8 x 12 x 1, 6M	m	3.28	0.29	0.95
5	Estuco para interiores	Galón	0.11	10.50	1.16
6	Paneles Fibrocemento	plancha	0.68	12.00	8.16
7	Masilta para Juntas	Caneca	0.24	25.00	6.00
PRECIO MATERIALES					17.87
MANO DE OBRA					
CANTIDAD	OBRAERO	T. TIEMPO EJECCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Instalador	0.7	582.04	2.31	2.31
1	Peon	0.7	561.27	2.23	2.23
PRECIO MANO DE OBRA					\$4.55
HERRAMIENTAS					
CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Taladro Eléctrico	1.4	1.1	1.54	1.54
3	Andamios Metálicos	1.4	0.90	1.26	3.78
1	Herramienta Menor	5%		12.63	0.63
1	Equipo de Seguridad	3%		12.63	0.38
PRECIO HERRAMIENTAS					6.33
COSTO DIRECTO					28.75
COSTO INDIRECTO 25%					7.19
PRECIO UNITARIO TOTAL					35.94

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO:	Sistema contra incendios Bomba 20HP				
UNIDAD:	u				
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Bomba de Sistema contra Incendios 20HP	u	1	7000	7000.00
2	Tablero de Control Bomba	u	1	1100	1100.00
3	Accesorios	u	1	355	355.00
PRECIO MATERIALES					8455.00
MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL
PRECIO MANO DE OBRA					0.00
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL
PRECIO HERRAMIENTAS					
COSTO DIRECTO					8455.00
COSTO INDIRECTO 25%					2113.75
PRECIO UNITARIO TOTAL					10568.75

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO:	Encofrado y desencofrado de grada				
UNIDAD:	m2				
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Tabla dura de encofrado de 0.30m	UNIDAD	2.5	1.95	4.88
2	Clavos	Kg	0.08	1.20	0.10
3	Plingo	m	4	1.10	4.40
4	Aceite quemado	galón	0.02	0.45	0.01
PRECIO MATERIALES					9.38
MANO DE OBRA					
CANTIDAD	OBRAERO	T. TIEMPO EJECCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Maestro mayor	0.1	693.25	0.39	0.39
1	Albañil	0.4	582.04	1.32	1.32
2	Peon	0.4	561.27	1.28	2.55
PRECIO MANO DE OBRA					\$4.27
HERRAMIENTAS					
CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL
	Heramintas 5%				0.21
PRECIO HERRAMIENTAS					0.21
COSTO DIRECTO					13.86
COSTO INDIRECTO 25%					3.47
PRECIO UNITARIO TOTAL					17.33

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO:	Ascensor				
UNIDAD:	u				
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Ascensor Mitsubishi Capacidad 16 Personas	U	1.00	32,265.20	32,265.20
PRECIO MATERIALES					32265.200
MANO DE OBRA					
CANTIDAD	OBRAERO	TIEMPO EJECCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL
PRECIO MANO DE OBRA					0.000
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL
PRECIO HERRAMIENTAS					0.00
COSTO DIRECTO					32265.200
COSTO INDIRECTO 25%					8066.300
PRECIO UNITARIO TOTAL					40331.50

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO:	Puerta Melamínico Laminado con cerradura				
UNIDAD:	u				
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Puerta Melamina 90 cm	u	1	34.48	34.48
2	Espuma de Poliuretano	kg	0.5	1.03	0.52
3	Bisagra 2" Plateada con tornillos	u	3	1.49	4.47
4	Marco y Tapa marco 30 x 210x 12 mm	m	1	62.10	62.10
5	Cerradura Llave-Seguro	u	1	15.13	15.13
6	Bastidor Madera Pino	m	7	3.00	21.00
PRECIO MATERIALES					137.70
MANO DE OBRA					
CANTIDAD	TIPO DE OBRERO	TIEMPO EJECCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Carpintero	2.6	637.50	9.42	9.42
1	Peon	2.6	535.69	7.91	7.91
PRECIO MANO DE OBRA					0.00
PRECIO HERRAMIENTAS					17.33
COSTO DIRECTO					171.36
COSTO INDIRECTO 25%					42.84
PRECIO UNITARIO TOTAL					214.20



ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO						
RUBRO:	Lavamanos de Hormigon					
UNIDAD:	m2					
MATERIALES						
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL	
1	Cemento portland 50kg	kg	0.34	7.8	2.65	
2	Tabla de encofrado	U	0.7	5.5	3.85	
3	Clavos de acero 2"	Kg	0.05	0.90	0.05	
4	Pingos	m	0.8	1.10	0.88	
5	Agua	m3	0.01	0.85	0.01	
6	Arena	m3	0.03	13.50	0.41	
7	Ripio	m3	0.05	18.00	0.90	
8	Alambre de amarre	kg	0.1	1.80	0.18	
9	Acero de refuerzo	kg	2.1	65.00	136.50	
Imprimación de dos componentes, a base de resina epoxi en dispersión acuosa incolora, acabado satinado, para aplicar con brocha, rodillo o pistola.						
10		L	0.2	50.76	10.15	
PRECIO MATERIALES					155.57	
MANO DE OBRA						
CANTIDAD	OBRERO	T. TIEMPO EJECCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
1	Plomero	0.8	582.04	2.65	2.65	
1	Peon	0.8	561.27	2.55	2.55	
1	Maestro mayor	0.3	693.25	1.18	1.18	
PRECIO MANO DE OBRA					\$6.38	
HERRAMIENTAS						
CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
5%	Herramienta menor			7.18	0.36	
3%	Equipo de seguridad			7.18	0.22	
PRECIO HERRAMIENTAS					0.58	
COSTO DIRECTO					162.53	
COSTO INDIRECTO 25%					40.63	
PRECIO UNITARIO TOTAL					203.16	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO						
RUBRO:	Rociadores					
UNIDAD:	U					
MATERIALES						
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL	
1	Teflon plástico	U	0.1	0.26	0.03	
2	Permatex tubo 11 onz	U	0.1	4.89	0.49	
3	Rociador (Sprinker) Cromado 1/2"	U	1	6.81	6.81	
PRECIO MATERIALES					7.33	
MANO DE OBRA						
CANTIDAD	OBRERO	T. TIEMPO EJECCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
2	Peon	0.800	516.67	2	4.64	
1	Plomero	0.800	539.5	2	2.42	
1	Maestro Mayor	0.8	539.5	2	2.42	
PRECIO MANO DE OBRA					9.49	
HERRAMIENTAS						
CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECCIÓN	ALQUILER	EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
3	Guantes	1	0.1	0.05	0.15	
3	Chaleco	1	21	105	315.00	
3	Mascarilla	1	0.1	0.05	0.15	
1	Herramienta menor			4066975.00		
PRECIO HERRAMIENTAS					0.71	
COSTO DIRECTO					17.53	
COSTO INDIRECTO 25%					4.38	
PRECIO UNITARIO TOTAL					21.91	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO						
RUBRO:	Meson de Hormigon cocina					
UNIDAD:	m2					
MATERIALES						
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL	
1	Cemento portland 50kg	kg	0.34	7.8	2.65	
2	Tabla de encofrado	U	0.7	5.5	3.85	
3	Clavos de acero 2"	Kg	0.05	0.90	0.05	
4	Pingos	m	0.8	1.10	0.88	
5	Agua	m3	0.01	0.85	0.01	
6	Arena	m3	0.03	13.50	0.41	
7	Ripio	m3	0.05	18.00	0.90	
8	Alambre de amarre	kg	0.1	1.80	0.18	
9	Acero de refuerzo	kg	2.1	65.00	136.50	
Imprimación de dos componentes, a base de resina epoxi en dispersión acuosa incolora, acabado satinado, para aplicar con brocha, rodillo o pistola.						
10		L	0.2	50.76	10.15	
PRECIO MATERIALES					155.57	
MANO DE OBRA						
CANTIDAD	OBRERO	T. TIEMPO EJECCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
1	Plomero	0.8	582.04	2.65	2.65	
1	Peon	0.8	561.27	2.55	2.55	
1	Maestro mayor	0.3	693.25	1.18	1.18	
PRECIO MANO DE OBRA					\$6.38	
HERRAMIENTAS						
CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
5%	Herramienta menor			7.18	0.36	
3%	Equipo de seguridad			7.18	0.22	
PRECIO HERRAMIENTAS					0.58	
COSTO DIRECTO					162.53	
COSTO INDIRECTO 25%					40.63	
PRECIO UNITARIO TOTAL					203.16	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO						
RUBRO:	Jardineria de Hormigon					
UNIDAD:	m2					
MATERIALES						
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL	
1	Cemento portland 50kg	kg	0.34	7.8	2.65	
2	Tabla de encofrado	U	0.7	5.5	3.85	
3	Clavos de acero 2"	Kg	0.05	0.90	0.05	
4	Pingos	m	0.8	1.10	0.88	
5	Agua	m3	0.01	0.85	0.01	
	Arena	m3	0.03	13.50	0.41	
	Ripio	m3	0.05	18.00	0.90	
	Alambre de amarre	kg	0.1	1.80	0.18	
	Acero de refuerzo	kg	2.1	65.00	136.50	
PRECIO MATERIALES					145.42	
MANO DE OBRA						
CANTIDAD	OBRERO	T. TIEMPO EJECCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
1	Plomero	0.8	582.04	2.65	2.65	
1	Peon	0.8	561.27	2.55	2.55	
1	Maestro mayor	0.3	693.25	1.18	1.18	
PRECIO MANO DE OBRA					\$6.38	
HERRAMIENTAS						
CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
5%	Herramienta menor			7.18	0.36	
3%	Equipo de seguridad			7.18	0.22	
PRECIO HERRAMIENTAS					0.58	
COSTO DIRECTO					152.38	
COSTO INDIRECTO 25%					38.09	
PRECIO UNITARIO TOTAL					190.47	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO						
RUBRO:	Bomba de agua potable					
UNIDAD:	U					
MATERIALES						
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL	
1	Bomba de 3 Hp		1	1,560.00	1,560.00	
2	Accesorios	UNIDAD	1	25.00	25.00	
PRECIO MATERIALES					1,585.00	
MANO DE OBRA						
CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECCIÓN	MENSUAL	EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
1	Peón	2	561.27	6	6.38	
1	Plomero	2	582.04	7	6.61	
1	Maestro de obra	2	693.25	8	7.88	
PRECIO MANO DE OBRA					20.87	
HERRAMIENTAS						
CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECCIÓN	ALQUILER	EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
1	Herramienta menor			0.16	0.16	
PRECIO HERRAMIENTAS					0.16	
COSTO DIRECTO					1,606.03	
COSTO INDIRECTO 25%					401.51	
PRECIO UNITARIO TOTAL					2,007.54	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO						
RUBRO:	Césped Ingles					
UNIDAD:	m2					
MATERIALES						
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL	
1	Agua	m3	0.01	0.85	0.01	
2	Césped Ingles	m2	1	15	15.00	
3	Abono Organico	kg	2	1.05	2.10	
PRECIO MATERIALES					17.11	
MANO DE OBRA						
CANTIDAD	OBRERO	T. TIEMPO EJECCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
1	Jardinerio	0.25	582.04	0.83	0.83	
1	Ayudante de Jardinerio	0.25	561.27	0.80	0.80	
PRECIO MANO DE OBRA					\$1.62	
HERRAMIENTAS						
CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
5%	Herramienta menor			7.18	0.36	
3%	Equipo de seguridad			7.18	0.22	
PRECIO HERRAMIENTAS					0.58	
COSTO DIRECTO					19.31	
COSTO INDIRECTO 25%					4.83	
PRECIO UNITARIO TOTAL					24.14	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO						
RUBRO:	Tomacorriente 220v					
UNIDAD:	U					
MATERIALES						
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL	
2	Tubo conduit EMT 1" x 3m	u	1.5	7.99	11.99	
3	Cable tw solido #12	m	13.5	0.49	6.62	
4	Caja PVC rectangular 103x60x45mm Plast	u	1	0.36	0.36	
5	Tomacorriente 220 V	u	1	6	6.00	
PRECIO MATERIALES					24.96	
MANO DE OBRA						
CANTIDAD	OBRERO	T. TIEMPO EJECCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
1	Maestro electrico	0.11	582.04	0.36	0.36	
1	Electricista	1.1	561.27	3.51	3.51	
1	Peon	1.1	561.27	3.51	3.51	
PRECIO MANO DE OBRA					\$7.38	
HERRAMIENTAS						
CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
5%	Herramienta menor			7.28	0.36	
3%	Equipode seguridad			7.28	0.22	
1	Taladro electrico	1.1	1.1	1.21	1.21	
PRECIO HERRAMIENTAS					1.79	
COSTO DIRECTO					34.13	
COSTO INDIRECTO 25%					8.53	
PRECIO UNITARIO TOTAL					42.66	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO						
RUBRO:	Vegetacion Nativa de 1 a 3 m					
UNIDAD:	U					
MATERIALES						
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL	
1	Tierra Vegetal negra	m3	0.2	25.28	5.06	
2	Agua	m3	0.05	1.6	0.08	
3	Planta nativa	U	1	35.00	35.00	
PRECIO MATERIALES					40.14	
MANO DE OBRA						
CANTIDAD	OBRERO	T. TIEMPO EJECCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
1	Jardinerio	0.2	582.04	0.66	0.66	
1	Ayudante de Jardinerio	1.2	561.27	3.83	3.83	
PRECIO MANO DE OBRA					\$4.49	
HERRAMIENTAS						
CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
5%	Herramienta menor			7.18	0.36	
3%	Equipo de seguridad			7.18	0.22	
PRECIO HERRAMIENTAS					0.58	
COSTO DIRECTO					45.20	
COSTO INDIRECTO 25%					11.30	
PRECIO UNITARIO TOTAL					56.51	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO						
RUBRO:	Valvula Siamesa					
UNIDAD:	U					
MATERIALES						
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL	
1	Valvula siamesa	U	1	231.00	231.00	
PRECIO MATERIALES					231.00	
MANO DE OBRA						
CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
1	ALBAÑIL	1	586.26	3.33	3.33	
1	PEON	1	586.26	3.33	3.33	
1	PLOMERO	1	672.32	3.62	3.62	
PRECIO MANO DE OBRA					10.48	
HERRAMIENTAS						
CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
1	Herramientas			5%	1.36	
PRECIO HERRAMIENTAS					1.36	
COSTO DIRECTO					242.84	
COSTO INDIRECTO 25%					60.71	
PRECIO UNITARIO TOTAL					303.55	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO						
RUBRO:	Jardineria de Hormigon					
UNIDAD:	m2					
MATERIALES						
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL	
1	Imprimación de dos componentes, a base de resina epoxi en dispersión acuosa incolora, acabado satinado, para aplicar con brocha, rodillo o pistola.	l	0.2	50.75	10.15	
2	Geotextil no tejido de fibras de polietileno, de 100 g/m² de masa superficial y 0.82 mm de espesor, suministrado en rollos de 0.2x100 m.	m2	0.05	4.4	0.22	
3	Malla textil de polipropileno a base de poluretano líquido, color gris.	kg	0.1	28.33	2.83	
4	Revestimiento continuo elastico impermeabilizante, a base de resina de poluretano monocomponente, dividido de titanio, pigmentos, pigmentos extendedores seleccionados, acabado satinado, color blanco, antihongo y antibacteriano, con resistencia a los alcalis, para aplicar con brocha, rodillo o pistola.	kg	1.5	27.00	40.50	
PRECIO MATERIALES					53.70	
MANO DE OBRA						
CANTIDAD	OBRERO	T. TIEMPO EJECCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
1	Albañil	0.2	582.04	0.66	0.66	
1	Peon	0.2	561.27	0.64	0.64	
PRECIO MANO DE OBRA					\$1.30	
HERRAMIENTAS						
CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
5%	Herramienta menor					

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO						
RUBRO:	Vegetación Nativa de 1 a 3 m					
UNIDAD:	U					
MATERIALES						
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL	
1	Tierra Vegetal negra	m3	0.7	25.28	17.70	
2	Agua	m3	0.01	0.85	0.01	
3	Planta nativa 15-60cm	UNIDAD	1	7.00	7.00	
PRECIO MATERIALES					24.70	
MANO DE OBRA						
CANTIDAD	OBROERO	T. TIEMPO EJECCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
1	Plomero	1.2	582.04	3.97	3.97	
1	Ayudante de Jardinero	1.2	561.27	3.83	3.83	
PRECIO MANO DE OBRA					\$7.80	
HERRAMIENTAS						
CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
5%	Herramienta menor			7.18	0.38	
3%	Equipo de seguridad			7.18	0.22	
PRECIO HERRAMIENTAS					0.58	
COSTO DIRECTO					33.08	
COSTO INDIRECTO 25%					8.27	
PRECIO UNITARIO TOTAL					41.35	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO						
RUBRO:	Vidrio camara					
UNIDAD:	U					
MATERIALES						
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL	
1	Perfil de Aluminio Fija	m	1	43.60	43.60	
2	Tornillo cabeza plana 1" x 1"	m	8.00	0.10	0.80	
3	Taco Fischer	U	8	0.10	0.80	
4	Felpa climatex	U	2	2.60	5.20	
5	Vidrio templado de control solar incolor tipo ST150 de 4mm c/u con camara de aire deshidratada y sellado perimetral	U	1	125.50	125.50	
PRECIO MATERIALES					175.90	
MANO DE OBRA						
CANTIDAD	OBROERO	T. TIEMPO EJECCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
1	Instalador	1	561.27	3.19	3.19	
1	Ayudante e instalador	1	693.25	3.94	3.94	
PRECIO MANO DE OBRA					\$7.13	
HERRAMIENTAS						
CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
1	Taladro Eléctrico	1.4	1.1	1.54	1.54	
1	Herramienta Menor	5%		12.63	0.63	
1	Equipo de Seguridad	3%		12.63	0.38	
PRECIO HERRAMIENTAS					2.55	
COSTO DIRECTO					185.58	
COSTO INDIRECTO 25%					46.39	
PRECIO UNITARIO TOTAL					231.97	

TITULACION 2020-1						
PARALELO:	1					
RUBRO:	Planta potabilizadora Aquarock					
UNIDAD:	m3					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO						
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL	
1	Bomba electrica para transporte de agua de proyecto	U	1.00	1000.00	1000.00	
2	Tanque de Almacenamiento de agua lluvia y aguas grises	U	1.00	2000.00	2000.00	
3	Bioreactor con filtros minerales	U	1.00	8000.00	8000.00	
4	Tanque homogenizador compacto de pvc	U	1.00	4000.00	4000.00	
PRECIO MATERIALES					15000.00	
MANO DE OBRA						
CANTIDAD	OBROERO	T. TIEMPO EJECCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
1	Técnico montador de sistema	1	693.25	3.94	3.94	
1	Ayudante de tecnico	1	582.04	3.31	3.31	
PRECIO MANO DE OBRA					\$7.25	
HERRAMIENTAS						
CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
2%	Seguridad Industrial			6.44	0.19	
5%	Herramienta manual			6.44	0.32	
PRECIO HERRAMIENTAS					0.51	
COSTO DIRECTO					15007.76	
COSTO INDIRECTO 25%					3751.94	
PRECIO UNITARIO TOTAL					18759.69	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO						
RUBRO:	Impermeabilización para Patios Interiores					
UNIDAD:	m2					
MATERIALES						
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL	
1	Lámina Geotextil de Polipropileno 90 gr/m2	m2	1.03	1.35	1.38	
3	Sellador Elástico de Poliuretano Autonivelante	u	0.33	12.52	4.13	
4	Dren de HPDE	m2	1.03	10.35	10.61	
5	Membrana Reflectiva de PVC 1,2mm Reforzada	m2	1.03	15.81	16.21	
6	Lámina Asfáltica Antirriz	m2	1.03	1.46	1.50	
PRECIO MATERIALES					33.83	
MANO DE OBRA						
CANTIDAD	OBROERO	T. TIEMPO EJECCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
1	Peón	1.3	516.67	3.82	3.82	
1	Albañil	1.3	535.69	3.96	3.96	
PRECIO MANO DE OBRA					7.77	
HERRAMIENTAS						
CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
1	Herramienta menor	5.00%		7.77	0.39	
1	Equipo de seguridad	3.00%		7.77	0.23	
PRECIO HERRAMIENTAS					0.62	
COSTO DIRECTO					42.22	
COSTO INDIRECTO 25%					10.56	
PRECIO UNITARIO TOTAL					52.78	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO						
RUBRO:	Aireadores					
UNIDAD:	U					
MATERIALES						
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL	
1	Perno de anclaje de 2"	m	4	4.00	16.00	
2	Aireador Sonovent V 0.6 cm de largo	m	1.00	35.00	35.00	
PRECIO MATERIALES					51.00	
MANO DE OBRA						
CANTIDAD	OBROERO	T. TIEMPO EJECCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
1	Instalador	1	561.27	3.19	3.19	
1	Ayudante e instalador	1	693.25	3.94	3.94	
PRECIO MANO DE OBRA					\$7.13	
HERRAMIENTAS						
CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
1	Taladro Eléctrico	1	1.1	1.10	1.54	
1	Herramienta Menor	5%		12.63	0.63	
1	Equipo de Seguridad	3%		12.63	0.38	
PRECIO HERRAMIENTAS					2.55	
COSTO DIRECTO					60.68	
COSTO INDIRECTO 25%					15.17	
PRECIO UNITARIO TOTAL					75.85	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO						
RUBRO:	Impermeabilizante de cubierta					
UNIDAD:	U					
MATERIALES						
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL	
1	Emulsion asfáltica	Gal	0.12	2.21	0.27	
2	Membrana Asfáltica Texturizada	m2	1.13	5.91	6.29	
PRECIO MATERIALES					6.56	
MANO DE OBRA						
CANTIDAD	OBROERO	T. TIEMPO EJECCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
1	Peón	1	516.67	4	1.44	
1	Instalador de Revestimiento en General	1	539.5	3.65	1.46	
1	Maestro de obra	1	539.5	4.04	0.16	
PRECIO MANO DE OBRA					3.06	
HERRAMIENTAS						
CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
0.05	Soplete de Acetileno			1.20	1.20	
PRECIO HERRAMIENTAS					1.35	
COSTO DIRECTO					10.97	
COSTO INDIRECTO 25%					2.74	
PRECIO UNITARIO TOTAL					13.71	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO						
RUBRO:	Ventana pivotante					
UNIDAD:	U					
MATERIALES						
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL	
1	Vidrio templado de 4mm de 0.50 X 3.00	m	1	43.60	43.60	
2	Tornillo cabeza plana 1" x 1"	m	8.00	0.10	0.80	
3	Taco Fischer	U	8	0.10	0.80	
4	Seguro magnetico metalico	U	2	2.60	5.20	
5	sistema de ventana corrediza	U	1	50.00	50.00	
PRECIO MATERIALES					100.40	
MANO DE OBRA						
CANTIDAD	OBROERO	T. TIEMPO EJECCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
1	Instalador	1	561.27	3.19	3.19	
1	Ayudante e instalador	1	693.25	3.94	3.94	
PRECIO MANO DE OBRA					\$7.13	
HERRAMIENTAS						
CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
1	Taladro Eléctrico	1.4	1.1	1.54	1.54	
1	Herramienta Menor	5%		12.63	0.63	
1	Equipo de Seguridad	3%		12.63	0.38	
PRECIO HERRAMIENTAS					2.55	
COSTO DIRECTO					110.08	
COSTO INDIRECTO 25%					27.52	
PRECIO UNITARIO TOTAL					137.60	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO						
RUBRO:	Pendientes en Cubierta plana para recoleccion de agua lluvia					
UNIDAD:	m2					
MATERIALES						
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL	
1	Arcilla expandida	m2	0.1	163.68	16.368	
2	Cemento Portland 50 kg	kg	50	0.15	7.5	
3	Agua	m3	0.011	1.61	0.01771	
4	Arena	T	0.033	21.69	0.71577	
5	Panel de poliestireno para junta de dilatacion	m2	0.01	1.94	0.0194	
PRECIO MATERIALES					24.62	
MANO DE OBRA						
CANTIDAD	OBROERO	T. TIEMPO EJECCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
1	Peón	1	561.27	4	1.44	
1	Albañil	1	539.5	3.65	1.46	
PRECIO MANO DE OBRA					2.90	
HERRAMIENTAS						
CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECCIÓN	VALOT. TOTAL	
2	Herramienta menor			25	0.50	
PRECIO HERRAMIENTAS					0.50	
COSTO DIRECTO					28.02	
COSTO INDIRECTO 25%					7.01	
PRECIO UNITARIO TOTAL					35.03	



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
ALEX SANTIAGO GALLEGOS LOVATO

TEMA: CENTRO COMUNITARIO DE ARTES PLÁSTICAS

CONTENIDO: Análisis de precios unitarios

LÁMINA: AX- 01

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

