

uda.

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

“ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN”

AUTOR

Carla Andrea Aulestia Coronel

AÑO

2020



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
"ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN"

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

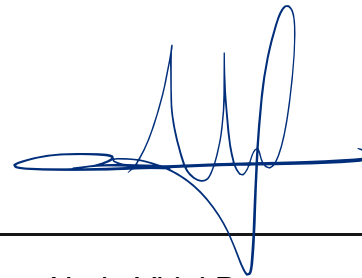
Profesor guía
Nuria Vidal Domper
Arquitecta

Autora
Carla Andrea Aulestia Coronel

Año
2020

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo, “Espacio de contemplación y tanatorio el Batán” a través de reuniones periódicas con la estudiante Carla Andrea Aulestia Coronel, 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 Domper

Máster en Diseño Urbano

C.I.: 175672546-9

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, “Espacio de contemplación y tanatorio el Batán” de la estudiante Carla Andrea Aulestia Coronel, en el semestre 202020, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”



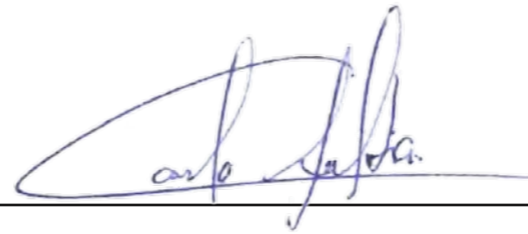
Adrián Andrés Ortiz Muela

Magister en Planificación Territorial y Gestión Ambiental

CI: 171268474-3

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

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

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Carla Aulestia', is written over a solid horizontal line.

Carla Andrea Aulestia Coronel

CI: 1719566828

AGRADECIMIENTOS

Agradezco inmensamente a mi familia, amigos y todas las personas que me apoyaron a lo largo de mi carrera e hicieron posible cumplir esta meta de mí vida.

DEDICATORIA

Dedico esto a mis padres quienes son el apoyo más grande e importante de mi vida.

RESUMEN

El siguiente Proyecto de titulación se desarrolló en Ecuador, en la ciudad de Quito. Este inicia mediante la elaboración de un plan urbano en el sector del Batán, en el cual se propone la elaboración de seis micro centralidades que contengan equipamientos y cualidades únicas que los identifiquen. El proyecto se planteó la elaboración de un espacio de contemplación y crematorio el cual se emplazará en la pieza urbana número uno, que se encuentra ubicado entre las avenidas: Eloy Alfaro, Rio Coca, de las Bugarvillas y de los Laureles y se encuentra conformado por el cementerio del Batán y la Necrópolis Memorial, haciendo de esta, una pieza funeraria. El proyecto busca integrar las funciones de la pieza urbana para que esta brinde los servicios mortuorios completos, de una manera diferente y a su vez busca incorporar la pieza funeraria con la ciudad.

Los cementerios de la ciudad de Quito tienen conceptos obsoletos sobre la muerte, con este proyecto se busca cambiar la percepción de la idea de la “muerte”. Entendiendo al cementerio como un punto de encuentro entre la vida y la muerte, y no como espacios residuales que simplemente deben existir.

Para esto, se conforma una integración de la ciudad viva con la ciudad de los muertos, naciendo así, “el espacio de contemplación de la muerte”. La elaboración de este espacio es una forma de cambiar la concepción que se tiene acerca de la muerte y de los cementerios. De igual manera, también impulsa a integrar nuevas técnicas de cremación que hacen que el proyecto sea único en la ciudad.

ABSTRACT

The following degree project was developed in Ecuador, in the city of Quito. This begins with the elaboration of an urban plan in the Batán sector, which proposes the elaboration of six micro-centralities that contain equipment and unique qualities that identify them. The project set out the elaboration of a space for contemplation and crematorium which will be located in urban piece number one, which is located between the avenues: Eloy Alfaro, Rio Coca, Las Buganvillas and Los Laureles and is made up of the Batán cemetery and the Memorial Necropolis, making this a funerary piece. The project seeks to integrate the functions of the urban piece so that it provides complete mortuary services, in a different way and in turn seeks to incorporate the funeral piece with the city.

Cemeteries in the city of Quito have obsolete concepts about death. This project seeks to change the perception of the idea of "death". Understanding the cemetery as a meeting point between life and death, and not as residual spaces that simply must exist.

For this, an integration of the living city with the city of the dead is formed, thus being born, "the space of contemplation of death". The elaboration of this space is a way of changing the conception of death and cemeteries. Likewise, it also encourages the integration of new cremation techniques that make the project unique in the city.

INDICE

1. CAPÍTULO I.....	1
1.1 ÁREA DE ESTUDIO	1
1.1.1 Antecedentes.....	1
1.1.2 Crecimiento de la mancha urbana.....	1
1.1.3 Ubicación del área de estudio	2
1.1.4 Características Físicas de la zona de estudio	2
1.1.4.1 Topografía.....	2
1.1.4.2 Viento.....	3
1.1.4.3 Temperatura	3
1.1.5 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
1.2.4.1 Síntesis teoría de Network.....	6
1.2.4.2 Síntesis modelo Teórico de Christaller.....	6
1.3 Estado urbano ACTUAL.....	7
1.3.1 Morfología y espacio público.....	7
1.3.1.1 Cantidad de Oxígeno:.....	8
1.3.1.2 Tamaño predominante de manzanas	8
1.3.1.1 Seguridad	9
1.3.1.2 Patrimonio	9
1.3.1.3 Uso de suelo.....	9
1.3.1.4 Intensidad de ocupación.....	10
1.3.1.5 Altura de edificación	10

1.3.1.6	Lotes vacantes y subutilizados.....	10
1.3.1.7	Forma de ocupación del suelo.....	11
1.3.1.8	Síntesis Ocupación de suelo.....	11
1.3.2	Trazado y Movilidad.....	12
1.3.2.1	Tipología del sistema vial.....	12
1.3.2.2	Transporte Público.....	12
1.3.2.3	Flujo Vehicular.....	13
1.3.2.4	Flujo Peatonal.....	13
1.3.2.5	Mapa Síntesis Movilidad.....	13
1.3.3	Equipamientos y centralidades.....	14
1.3.3.1	Seguridad.....	14
1.3.3.2	Recreativo.....	14
1.3.3.3	Servicios Funerarios.....	15
1.3.3.4	Bienestar social y Administración.....	15
1.3.3.5	Cultural.....	15
1.3.3.6	Educación.....	16
1.3.3.7	Comercio.....	16
1.3.3.8	Salud.....	16
1.3.3.9	Mapa Síntesis de equipamientos.....	17
1.4	PROPUESTA CONCEPTUAL.....	17
1.4.1	Visión de Futuro.....	17
1.4.2	Objetivos y Estrategias.....	17
1.4.2.1	Morfología y Espacio Público.....	17
1.4.2.2	Trazado y Movilidad.....	18
1.4.2.3	Equipamientos y Centralidades.....	18
1.5	Estado urbano PROPUESTA.....	18
1.5.1	1.5.1 Morfología y espacio público.....	18

1.5.1.1	Uso de suelo.....	18
1.5.1.2	Forma de ocupación y altura de edificación.....	19
1.5.1.3	Áreas verdes – parques.....	19
1.5.2	Trazado y Movilidad.....	20
1.5.2.1	Transporte Público.....	20
1.5.2.2	Seguridad.....	20
1.5.2.3	Flujo vehicular.....	20
1.5.2.4	Jerarquía Vial.....	20
1.5.2.5	Flujo peatonal.....	21
1.5.3	Equipamientos y Centralidades.....	21
1.5.3.1	Población proyectada.....	21
1.5.3.2	Redes de Equipamientos.....	21
1.5.3.3	Seguridad.....	22
1.5.3.4	Recreativo.....	22
1.5.3.5	Bienestar social y administración.....	22
1.5.3.6	Cultural.....	22
1.5.3.7	Educación.....	22
1.5.3.8	Comercio.....	22
1.5.3.9	Salud.....	22
1.6	PIEZAS URBANAS.....	23
1.6.1	Trazado y movilidad.....	24
1.6.1.1	Tipología del sistema vial.....	24
1.6.1.2	Flujo vehicular.....	24
1.6.1.3	Flujo peatonal.....	24
1.6.2	Uso de Suelo.....	25
1.6.2.1	Figura-Fondo.....	25
1.6.2.1	Redes de Equipamiento.....	25

1.6.3	1.6.3 Ocupación de suelo.....	25
1.6.3.1.	Forma de ocupación	25
1.6.3.2.	Intensidad de Ocupación	26
1.6.3.3.	Altura de edificación	26
1.6.3.4.	Áreas verdes, parques y plazas	26
1.6.3.5	Patrimonio	27
1.7.	JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	27
1.7.1.	Objetivo general urbano-arquitectónico.....	28
1.7.2.	Objetivos específicos urbano- arquitectónicos	28
1.7.3.	Metodología	28
1.7.4	Cronograma de trabajo.....	29
2.	CAPITULO II.....	30
2.1	FASE DE INVESTIGACIÓN.....	30
2.1.1	Antecedentes	30
2.1.2	Teoría y conceptos	30
2.1.2.1	Dualidad	30
2.1.2.2	Dualismo filosófico.....	30
2.1.2.3	Dualismo teológico	31
2.1.2.4	Dualismo en la arquitectura.....	32
2.1.2.5	Tectónico y Estereotómico	34
2.1.3	Sistemas estructurales	35
2.1.3.1	Muros portantes hormigón armado	35
2.1.3.2	Muros portantes hormigón translucido	35
2.1.4.1	Hormigón	35
2.1.4.2	Sistema de doble fachada	35
2.1.5.1	Técnicas de innovación en la cremación	35
2.1.5.2	Uso de las cenizas como abono	36

2.2	Referentes.....	37
2.2.1	Cementerio de San Cataldo	37
2.2.1.1	Luz/sombra	37
2.1.1.2	Orgánico/Ortogonal.....	38
2.1.1.3	Estereotómico/Tectónico	38
2.2.2	Tanatorio Monóvar	38
2.2.2.1	Luz/sombra	39
2.2.2.2	Orgánico/Ortogonal.....	39
2.2.2.3	Estereotómico/Tectónico	39
2.2.3	Tumba Brione complejo monumental.....	39
2.2.3.1	Luz/sombra	40
2.2.3.2	Orgánico/Ortogonal.....	41
2.2.3.3	Estereotómico/Tectónico	41
2.2.4	Cementerio Woodland.....	41
2.2.4.1	Luz/sombra	42
2.2.4.2	Orgánico/Ortogonal.....	43
2.2.4.3	Estereotómico/Tectónico	43
2.2.5	BAGSVÆRD CHURCH.....	43
2.2.5.1	Luz/sombra	44
2.2.5.2	Orgánico/Ortogonal.....	44
2.2.5.3	Estereotómico/Tectónico	44
2.3	Normativas.....	45
2.3.1	Ubicación y accesibilidad de las salas de velación y servicios funerarios.....	45
2.3.2	Circulación.....	45
2.3.3	División de espacios por zonas	45
2.3.3.1	Zona administrativa	45
2.3.3.2	Zona de comercio	45

2.3.3.3	Zona de velación	45
2.3.3.4	Zona para tanatopraxia.....	45
2.3.3.5	Zona de servicios.....	45
2.3.3.6	Estacionamientos.....	45
2.3.3.7	Espacio para capilla.....	46
2.3.4	Calidad espacial.....	46
2.3.5	Inhumación, cremación y transporte.....	46
2.3.6	Exhumación.....	46
2.3.7	Reglamento establecimientos servicios funerarios y manejo cadáveres	46
2.3	El sitio y el entorno	46
1.6.4	Altura de edificación	47
1.6.5	Usos de suelo	48
1.6.6	Forma de ocupación	48
1.6.7	Sistema de vías.....	48
1.6.8	Forma del terreno	49
2.3.1.1	Topografía	49
2.3.1.2	Edificaciones preexistentes.....	51
2.3.1.3	Visuales	51
2.3.1.4	Internas	51
2.3.1.5	Externas	52
2.3.1.6	Sitio	53
2.4.5.7	Temperatura	53
2.3.1.8	Precipitación y escorrentía	53
2.4.5.6	Humedad relativa.....	53
2.4.5.7	Asoleamiento.....	54
2.4.5.8	Sombra e iluminación	55
2.4.5.9	Radiación solar	56

2.4.5.10	Acústica.....	56
2.4.5.11	Áreas verdes.....	57
2.4.5.12	Viento.....	57
2.5	Usuario.....	58
3.	CAPÍTULO III.....	60
3.1	FASE DE CONCEPTUALIZACIÓN.....	60
3.1.1	Concepto.....	61
3.4.1.1	Zonificación.....	64
3.4.1.2	Organigrama.....	65
3.4.1.3	Programa arquitectónico.....	66
4.	CAPÍTULO IV.....	69
4.1	FASE DE PROPUESTA ESPACIAL.....	69
4.1.1	Plan masa.....	69
4.1.2	Morfogénesis del Plan Masa.....	70
4.7.1.	Integración del Plan Masa al contexto.....	71
4.8.	Zonificación del programa.....	71
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	72
5.1	Conclusiones.....	72
5.2	Recomendaciones.....	72
	REFERENCIAS.....	73
	ANEXOS.....	74

ÍNDICE DE PLANOS

1. Implantación	ARQ-1
2. Implantación técnica	ARQ-2
3. Columbarios y subsuelo.....	ARQ-3
4. Subsuelo.....	ARQ-4
5. Columbarios y planta baja	ARQ-5
6. Planta baja.....	ARQ-6
7. Columbarios y segunda planta	ARQ-7
8. Segunda planta.....	ARQ-8
9. Columbarios y tercera planta.....	ARQ-9
10. Tercera planta	ARQ-10
11. Cuarta planta	ARQ-11
12. Quinta planta	ARQ-12
13. Sexta, séptima, octava planta.....	ARQ-13
14. Corte A-A`	ARQ-14
15. Corte B-B`	ARQ-15
16. Corte C-C`	ARQ-16
17. Corte D-D`	ARQ-17
18. Corte E-E`	ARQ-18
19. Corte F-F`	ARQ-19
20. Fachada ingreso peatonal técnica.....	ARQ-20
21. Fachada ingreso vehicular técnica	ARQ-21
22. Fachada oeste técnica	ARQ-22
23. Fachada sur técnica	ARQ-23
24. Fachada oeste técnica	ARQ-24
25. Fachada norte técnica	ARQ-25
26. Fachada ingreso peatonal	ARQ-26
27. Fachada ingreso vehicular	ARQ-27
28. Fachada oeste.....	ARQ-28
29. Fachada sur.....	ARQ-29
30. Fachada oeste.....	ARQ-30
31. Fachada norte	ARQ-31
32. Corte fachada	ARQ-32

33.	Detalle 1	ARQ- <u>33</u>
34.	Detalle 2	ARQ- <u>34</u>
35.	Detalle 3	ARQ- <u>35</u>
36.	Render ingreso peatonal	ARQ- <u>36</u>
37.	Render jardín zen	ARQ- <u>37</u>
38.	Render jardines	ARQ- <u>38</u>
39.	Render hall de ingreso	ARQ- <u>39</u>
40.	Render capilla.....	ARQ- <u>40</u>
41.	Render Sala de velación	ARQ- <u>41</u>
42.	Render columbarios	ARQ- <u>42</u>
43.	Render oficinas.....	ARQ- <u>43</u>
44.	Tipologías de jardín	ARQ- <u>44</u>
45.	Ubicación de elementos	TEC- <u>01</u>
46.	Ubicación de elementos 2	TEC- <u>02</u>
47.	Ubicación de elementos 3	TEC- <u>03</u>
48.	Previsión de energía.....	TEC- <u>04</u>
49.	Previsión de energía 2.....	TEC- <u>05</u>
50.	Previsión de agua.....	TEC- <u>06</u>
51.	Previsión de agua 2.....	TEC- <u>07</u>
52.	Desalojo de agua servida y agua lluvia	TEC- <u>08</u>
53.	Desalojo de agua servida y agua lluvia 2	TEC- <u>09</u>
54.	Recolección de desechos.....	TEC- <u>10</u>
55.	Recolección de desechos 2.....	TEC- <u>11</u>
56.	Bomberos y rutas de evacuación	TEC- <u>12</u>
57.	Bomberos y rutas de evacuación 2	TEC- <u>13</u>
58.	Cuadro de acabados	TEC- <u>14</u>
59.	Cuadro de puertas.....	TEC- <u>15</u>
60.	Cuadro de puertas.....	TEC- <u>16</u>
61.	Detalle Puerta de vidrio pivotante.....	TEC- <u>17</u>
62.	Detalle Puerta de vidrio corredera	TEC- <u>18</u>
63.	Detalle Puerta de madera.....	TEC- <u>19</u>
64.	Detalle Puerta de acero batiente	TEC- <u>20</u>
65.	Cuadro de ventanas	TEC- <u>21</u>
66.	Cuadro de ventanas	TEC- <u>22</u>

67.	Detalle Muro cortina	TEC- <u>23</u>
68.	Detalle Ventana fija	TEC- <u>24</u>
69.	Detalle Ventana corredera.....	TEC- <u>25</u>
70.	Corte fachada	TEC- <u>26</u>
71.	Corte fachada	TEC- <u>27</u>
72.	Detalle cubierta de hormigón.....	TEC- <u>28</u>
73.	Detalle volado losa	TEC- <u>29</u>
74.	Detalle encofrado de hormigón.....	TEC- <u>30</u>
75.	Detalle columbarios exteriores	TEC- <u>31</u>
76.	Detalle columbarios de vidrio.....	TEC- <u>32</u>
77.	Detalle hormigón traslúcido	TEC- <u>33</u>
78.	Detalle pasamanos de vidrio	TEC- <u>34</u>
79.	Detalle cubierta de vidrio	TEC- <u>35</u>
80.	Detalle de instalación sanitaria.....	TEC- <u>36</u>
81.	Presupuesto	TEC- <u>37</u>
82.	Losa de cimentación.....	EST- <u>01</u>
83.	Losa de cimentación.....	EST- <u>02</u>
84.	Armado losa de cimentación	EST- <u>03</u>
85.	Armado losa de cimentación	EST- <u>04</u>
86.	Armado losa pb	EST- <u>05</u>
87.	Armado losa 2, 3 y 4.....	EST- <u>06</u>
88.	Armado losa 4	EST- <u>07</u>
89.	Armado losa 5,6,7 y 8.....	EST- <u>08</u>
90.	Armado losa columbarios	EST- <u>09</u>
91.	Armado losa columbarios Cubierta.....	EST- <u>10</u>
92.	Detalles estructurales de cimentación	EST- <u>11</u>
93.	Detalle muros	EST- <u>12</u>
94.	Detalle columnas	EST- <u>13</u>
95.	Detalle armado muros	EST- <u>14</u>
96.	Detalle armado de vigas	EST- <u>15</u>
97.	Detalle losa maciza	EST- <u>16</u>
98.	Detalle escaleras	EST- <u>17</u>
99.	Detalle columbarios	EST- <u>18</u>
100.	Resumen acero y hormigón	EST- <u>19</u>

101. Manejo y uso de agua	AMB-01
102. Eficiencia energética	AMB-02
103. Confort térmico	AMB-03
104. Ventilación natural	AMB-04
105. Asoleamiento y radiación	AMB-05
106. Acústica	AMB-06
107. Manejo de desechos	AMB-07
108. Paisajismo y vegetación	AMB-08
109. Matriz ambiental	AMB-09
110. Plan masa	AMB-10
111. Corte bioclimático 1	AMB-11
112. Corte bioclimático 2	AMB-12
113. Eficiencia y manejo de agua.....	AMB-13
114. Asoleamiento y radiación	AMB-14
115. Renovación de aire.....	AMB-15
116. Manejo de desechos	AMB-16
117. Paisajismo y vegetación	AMB-17
118. Costo beneficio paneles solares.....	AMB-18
119. Costo beneficio planta tratamiento agua gris	AMB-19

1. CAPÍTULO I

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

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

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

1.1 ÁREA DE ESTUDIO

1.1.1 Antecedentes

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

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

1.1.2 Crecimiento de la mancha urbana

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

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

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

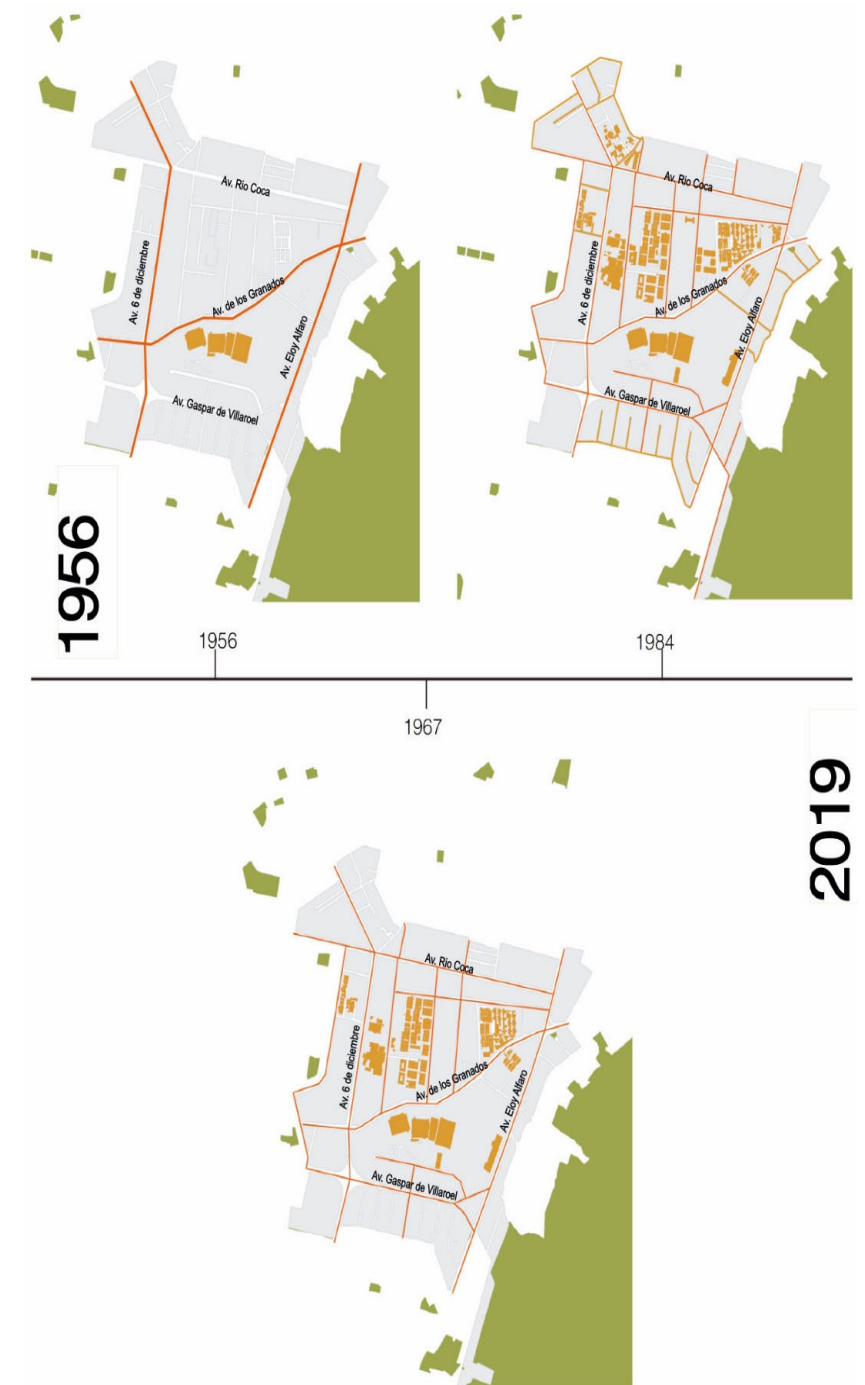


Figura 1. Crecimiento de Mancha Urbana, desde 1956 y 2019. Tomado de POU 2019-2

1.1.3 Ubicación del área de estudio

El área de estudio determinada para el desarrollo del diseño urbano, escogido en el semestre 2019-2, se ubica en la ciudad de Quito, en la zona norte que involucra los barrios: El Batán, Ana Luisa, Iñaquito y Policía Nacional (ver gráfico 2).

Para el 2010, albergaba una población de 10.800 habitantes, en una superficie total de 128.92 hectáreas. En

los últimos 25 años, este territorio ha experimentado significativas transformaciones urbanas.

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.

1.1.4 Características Físicas de la zona de estudio

1.1.4.1 Topografía

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



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

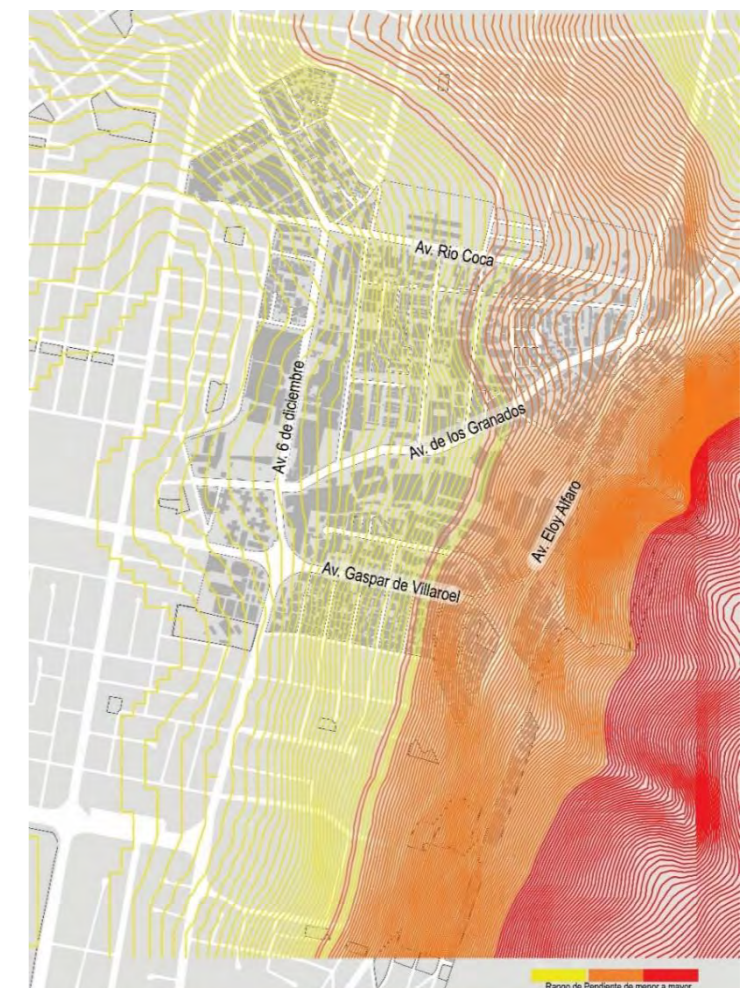


Figura 3. Topografía en el Área de Estudio
Tomado de POU 2019-2

1.1.4.2 Viento

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.

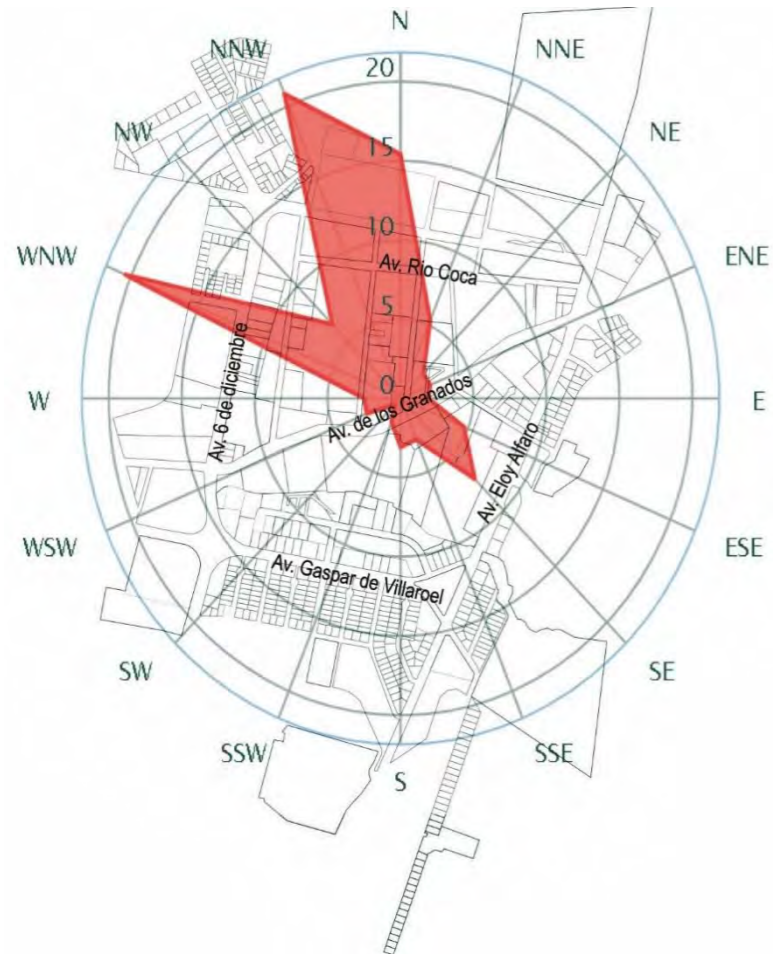


Figura 4. Rosa de los Vientos para el Sector Tomado de POU 2019-2

1.1.4.3 Temperatura

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

1.1.5 Población residente Actual

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

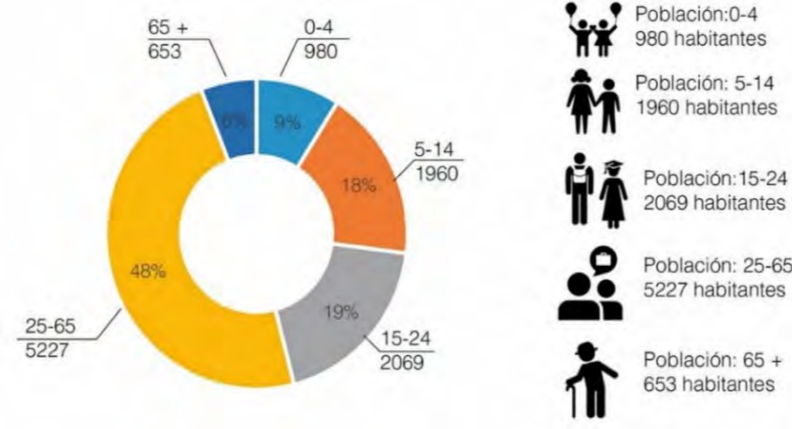


Figura 5. Diagrama de Población Actual Tomado de POU 2019-2

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.

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.

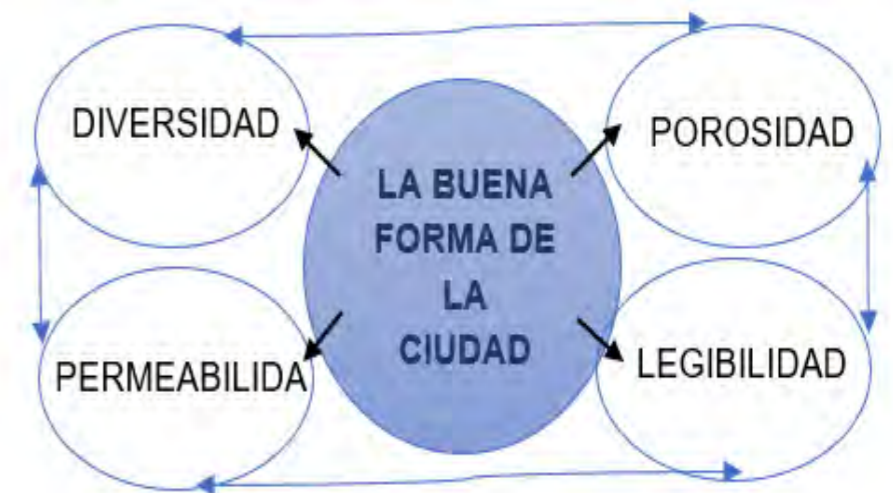


Figura 6. Gráfico de relación entre elementos de "la buena forma de la ciudad." Tomado de POU 2019-2

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 7. 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.

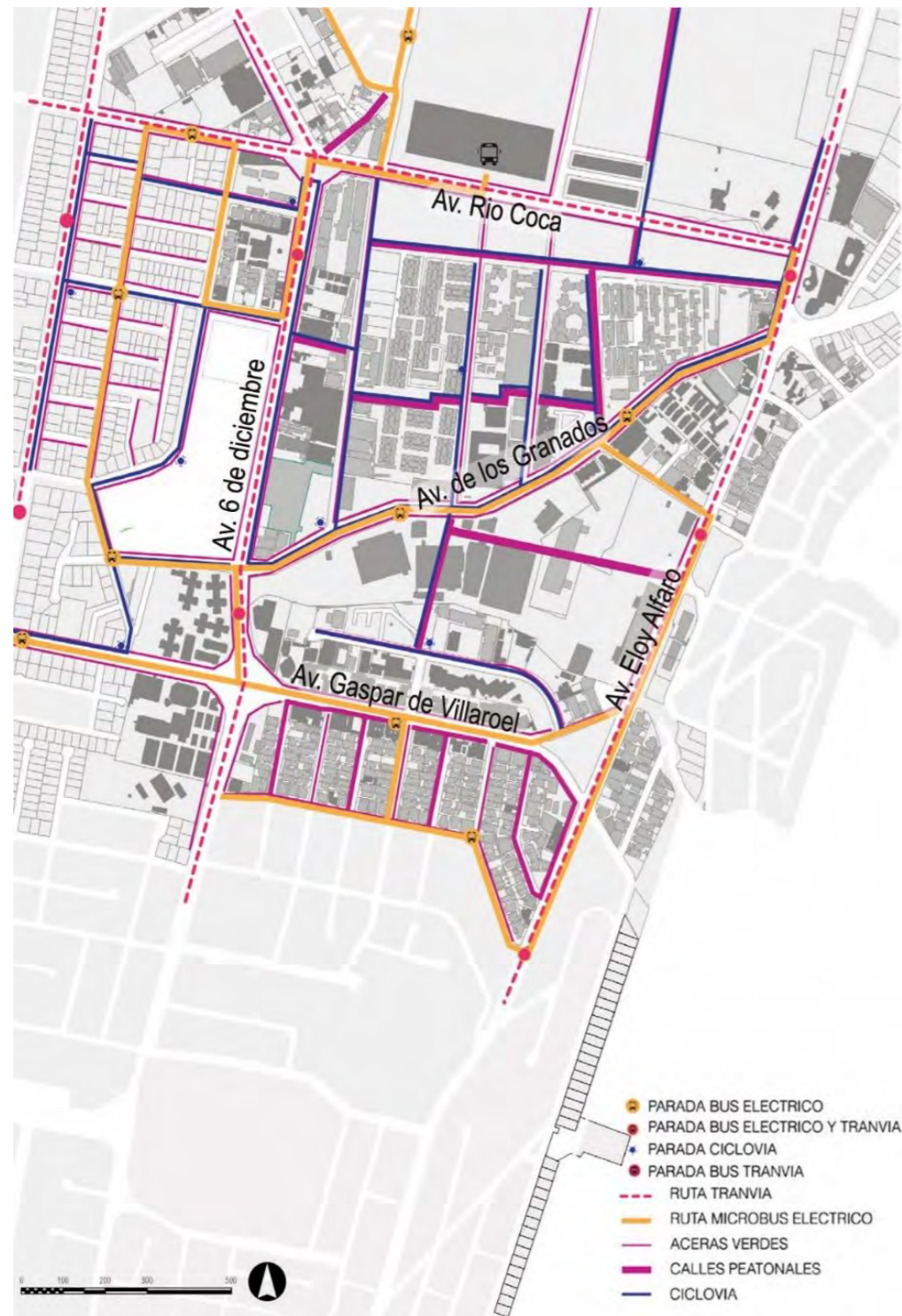


Figura 9. Mapa de Transporte Público
Tomado de POU 2019-2

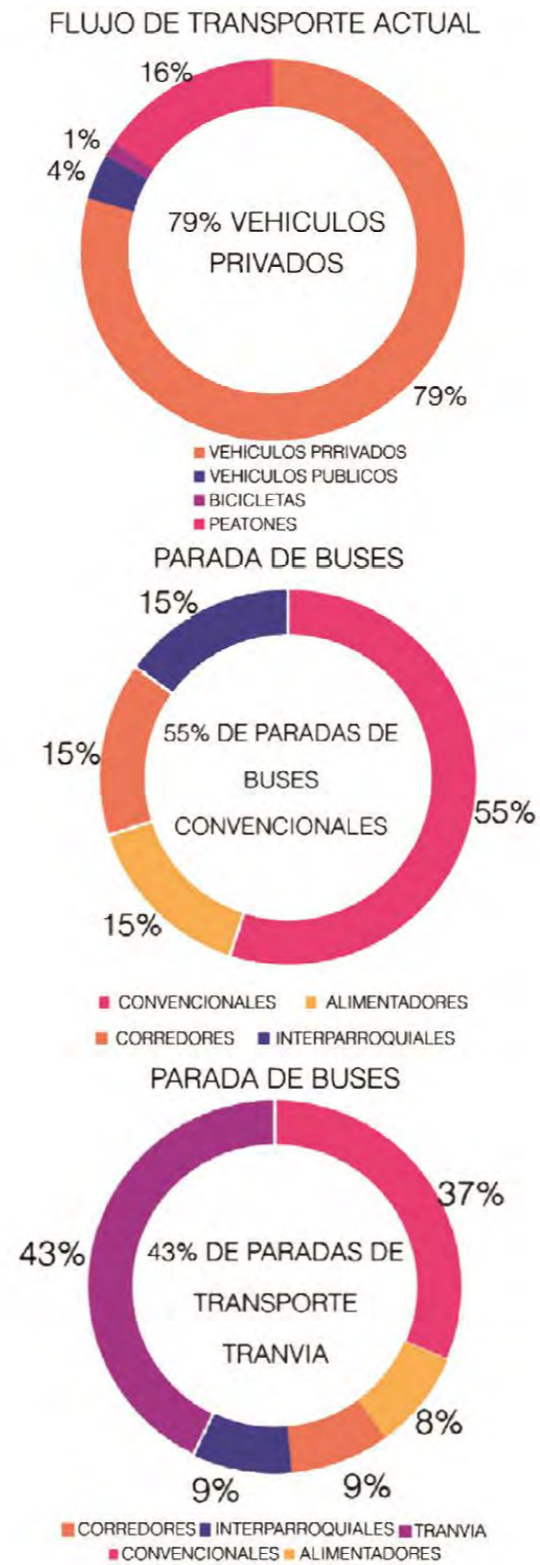


Figura 10. Diagramas de porcentajes de transporte público
Tomado de POU 2019-2

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.

1.2.4.1 Síntesis teoría de Network

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

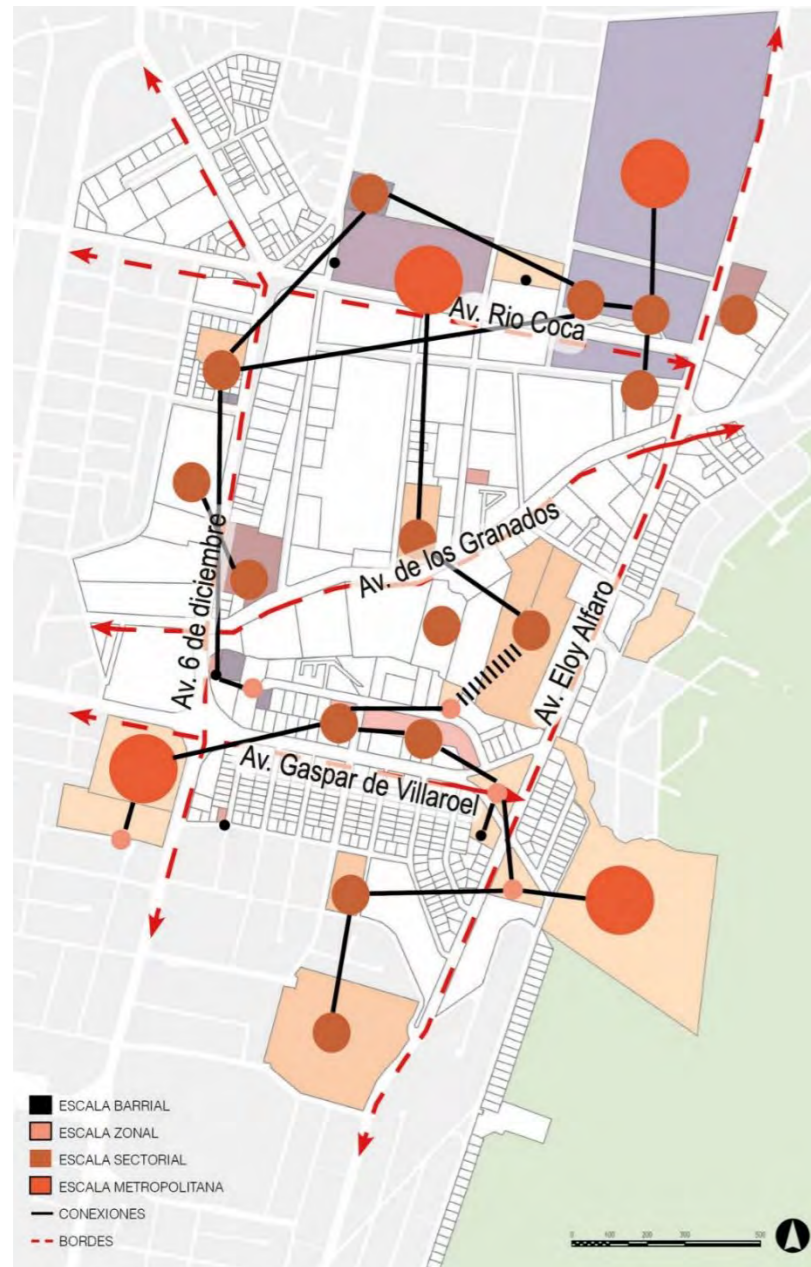


Figura 11. Mapa Síntesis teoría de Network.
Tomado de POU 2019-2

1.2.4.2 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 con áreas de influencia las mismas que se estructuran a partir de la jerarquía de núcleos y las relaciones entre sí.

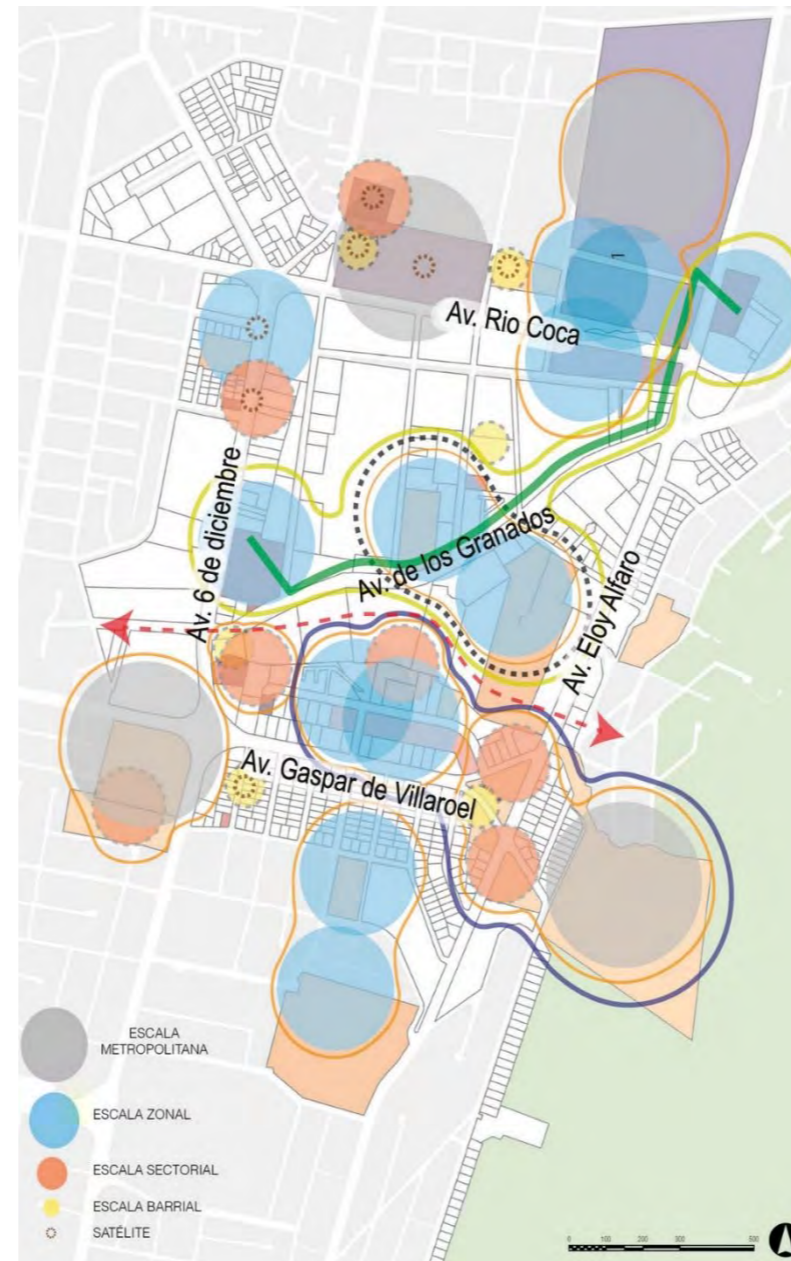


Figura 12. Mapa Síntesis Teoría de Christaller
Tomado de POU 2019-2

1.3 ESTADO URBANO ACTUAL

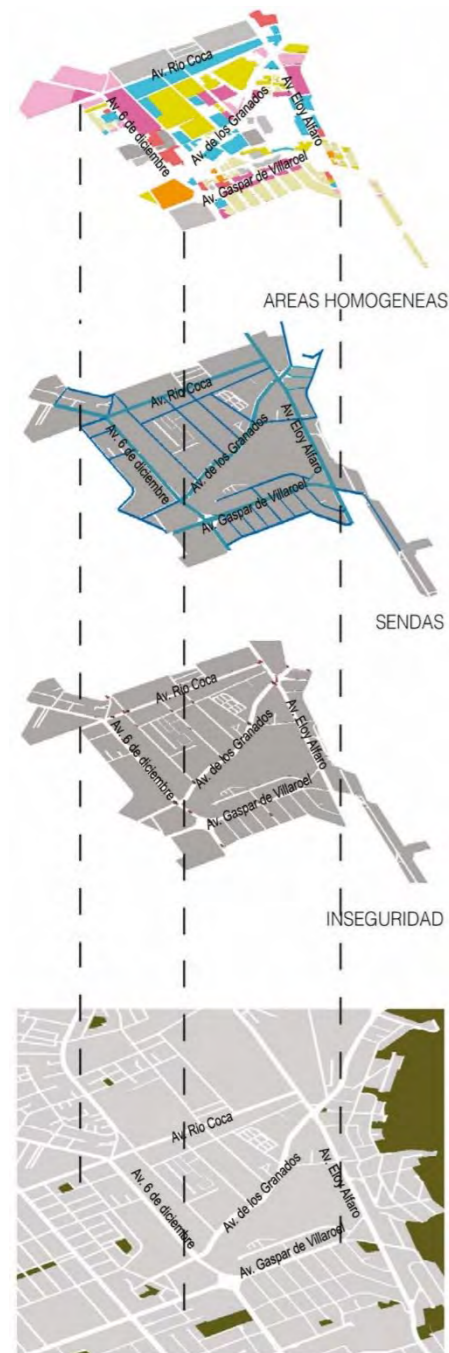


Figura 13. Axonometría de Capas de Morfología urbana Tomado de POU 2019-2

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

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.

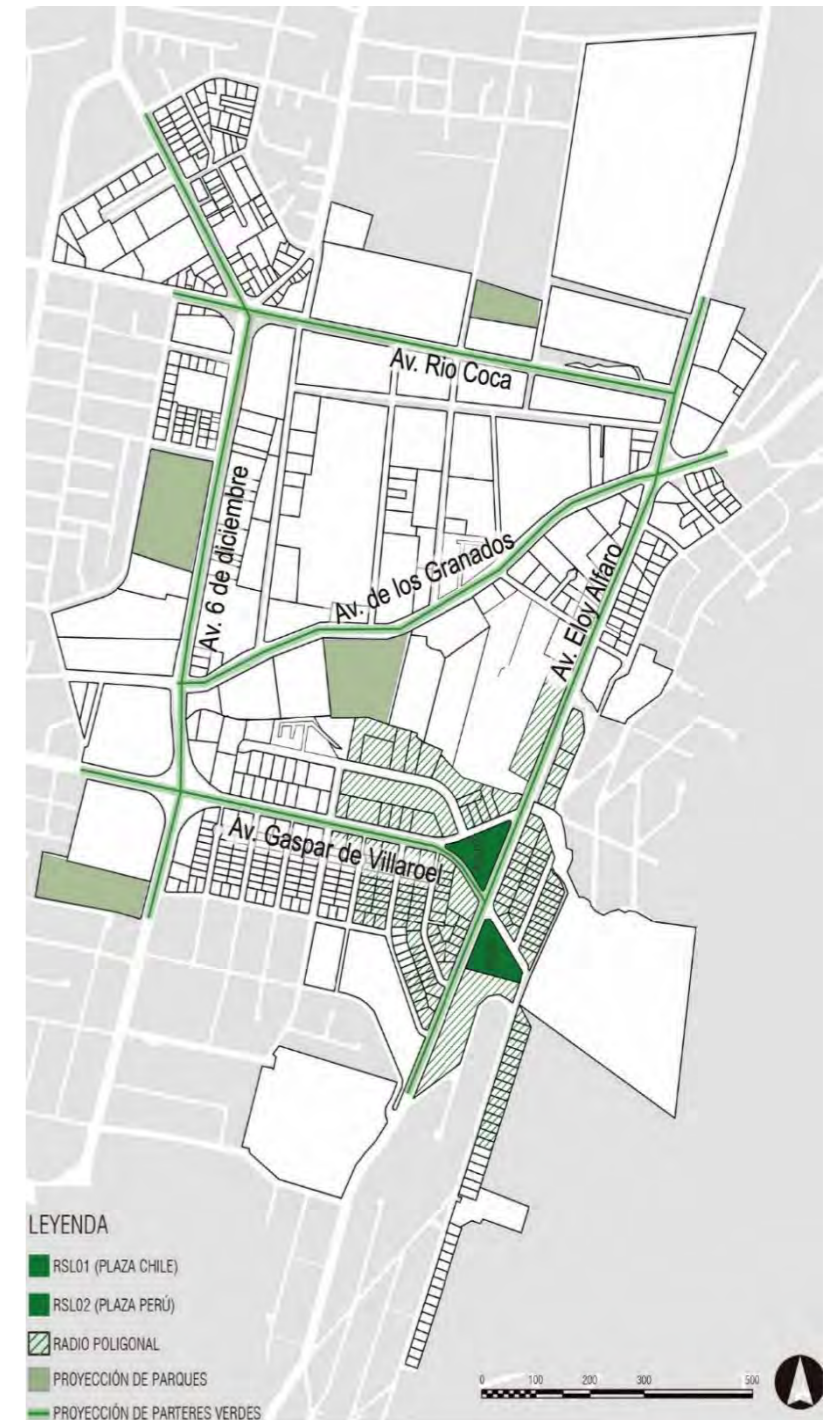


Figura 14. Mapa de Ubicación de Espacios Verdes Tomado de POU 2019-2

1.3.1.1 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 = 3890m²
- Plaza Perú (escala sectorial) / área = 6145m²
- Área total de espacios verdes = 10 035 m²

Cálculo para parques proyectados:

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

espacio verde por habitante, dando como resultado un excedente de 5445 habitantes que no son cubiertos.

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

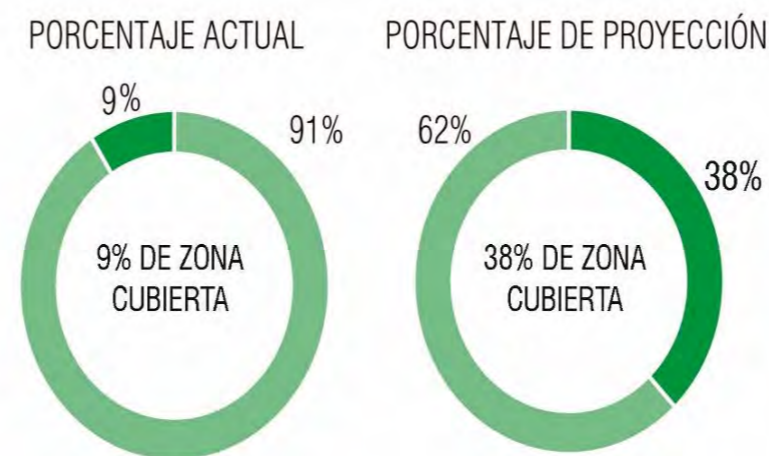


Figura 15. Gráficos de Porcentaje de Área Verde Tomado de POU 2019-2

1.3.1.2 Tamaño predominante de manzanas

Las dimensiones de las manzanas son afectadas por el tipo de vías que las rodean. Las avenidas de mayor tamaño son las que generan mayor congestión vehicular que sumado a la desproporción de las manzanas, demuestran una baja porosidad accesible que en conjunto a un uso irregular del suelo dificulta de interacción peatonal con el espacio privado; creando tramos de mayor apropiación vehicular. Según el estudio de la zona, se determinó que existe un 75% de manzanas pequeñas a medianas, seguido por un

23% de manzanas grandes y finalmente un 2% de manzanas sobredimensionadas. Las manzanas grandes tienen un frente de más de 100 metros caminables lo cual no cumple con la normativa establecida en el Distrito Metropolitano de Quito. Transporte Público



Figura 16. Mapa de Tamaño de Manzanas Tomado de POU 2019-2

1.3.1.1 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. Rio Coca, y en lugares donde el radio de influencia de los equipamientos de seguridad no abastece a los usuarios.



Figura 16. Mapa de Seguridad en el Sector Tomado de POU 2019-2

Según la normativa de Quito el radio de influencia de un UPC 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 para combatir los niveles de inseguridad. (Ver Figura 15)

1.3.1.2 Patrimonio



Figura 18. Mapa de Patrimonio Tomado de POU 2019-2

1.3.1.3 Uso de suelo

Actualmente el uso de suelo no es suficientemente diverso para satisfacer las necesidades del usuario, puesto que su principal uso es residencial, con 68% de ocupación. Con el tiempo la zona evolucionó a zonas más comerciales y residenciales generando así la necesidad de espacios de encuentro y de servicios no cubiertos o inexistentes.



Figura 19. Mapa de Uso de Suelo Tomado de POU 2019-2

1.3.1.4 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 20. Mapa de Intensidad de Ocupación
Tomado de POU 2019-2

1.3.1.5 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 21. Mapa de Altura de Edificaciones
Tomado de POU 2019-2

1.3.1.6 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 encuentran abandonados o subutilizados.

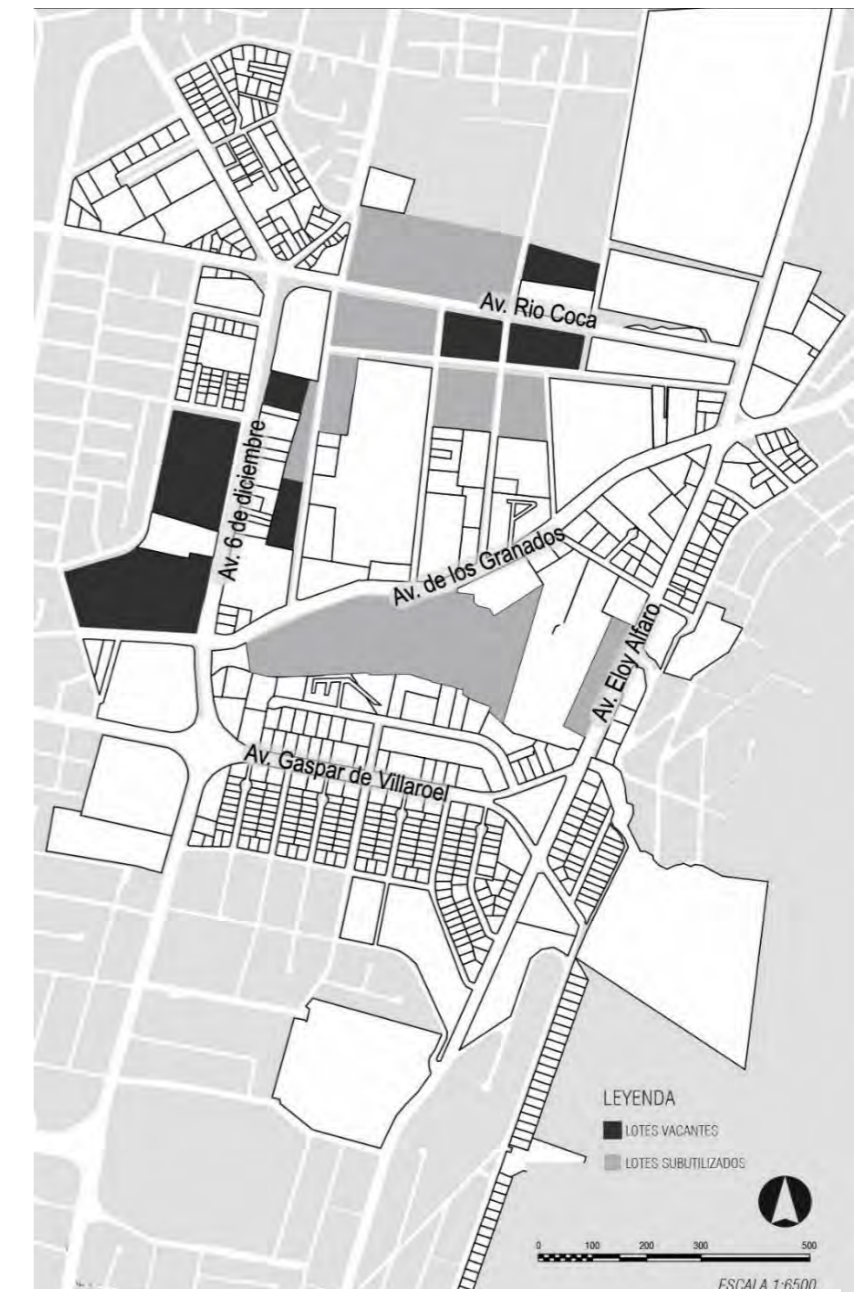


Figura 22. Mapa de Lotes Vacantes y subutilizados
Tomado de POU 2019-2

1.3.1.7 Forma de ocupación del suelo

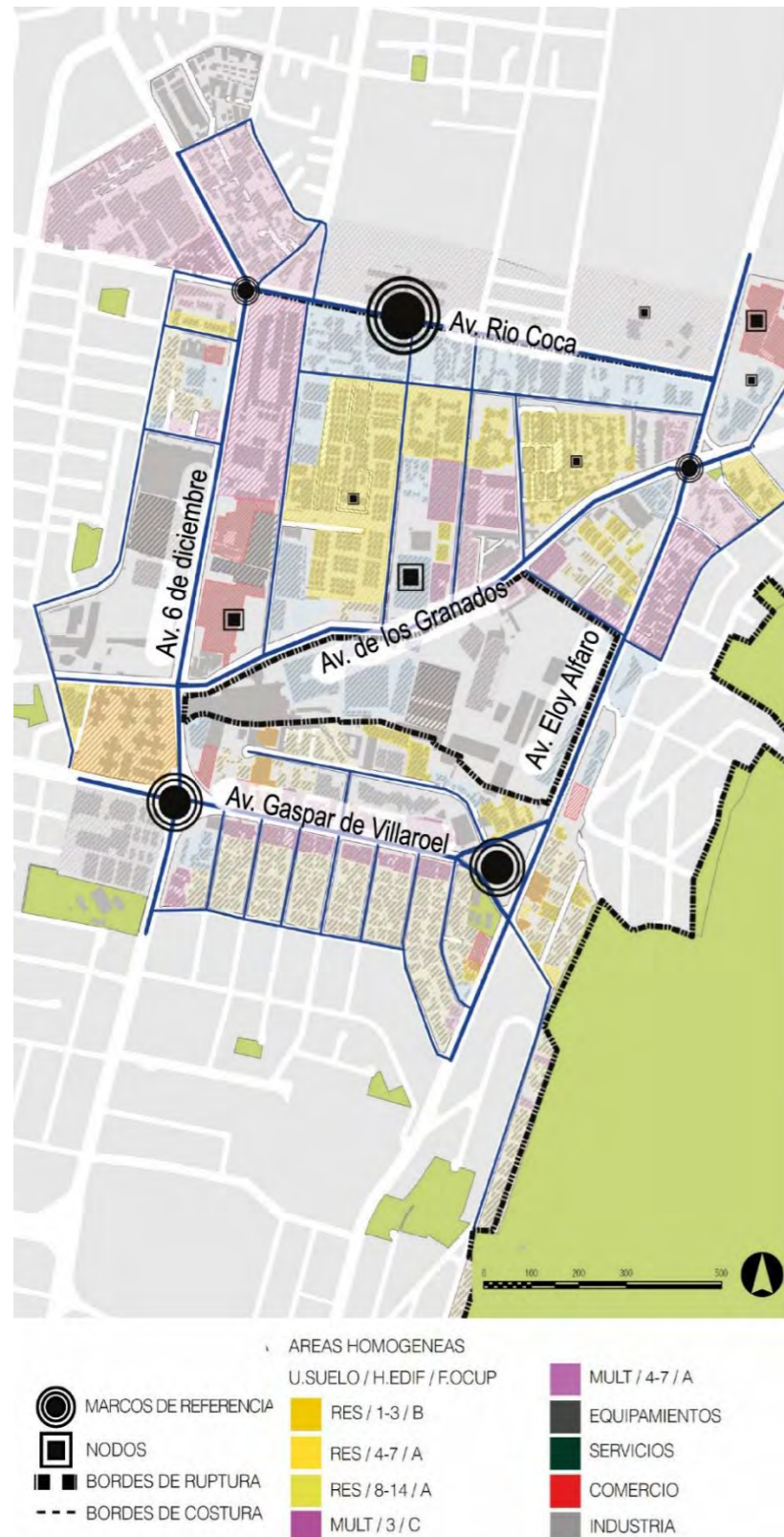


Figura 23. Mapa de Uso de Suelo y Ocupación. Tomado de POU 2019-2

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

1.3.1.8 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 porque en toda la zona se nota el desabastecimiento de esta forma de ocupación de suelo y se remarca el tipo de suelo residencial e industrial que existe.

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

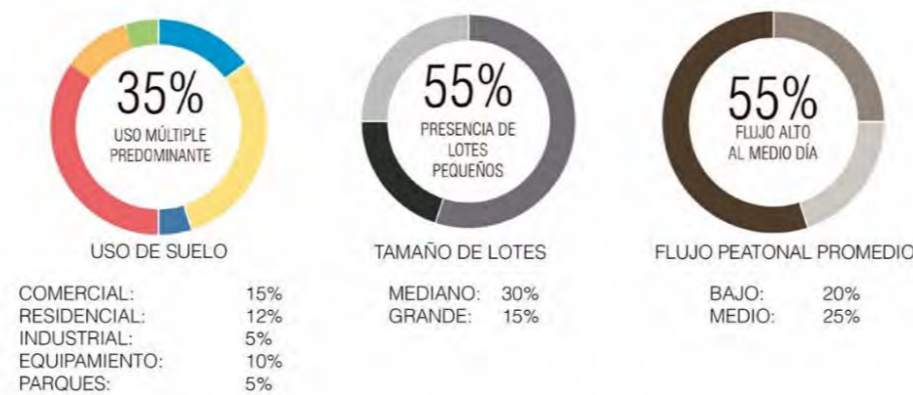


Figura 17. Gráficos de Porcentajes de Ocupación de Suelo Tomado de POU 2019-2

ubicándose este en todos los tamaños de lotes y escalas existentes.

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

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

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

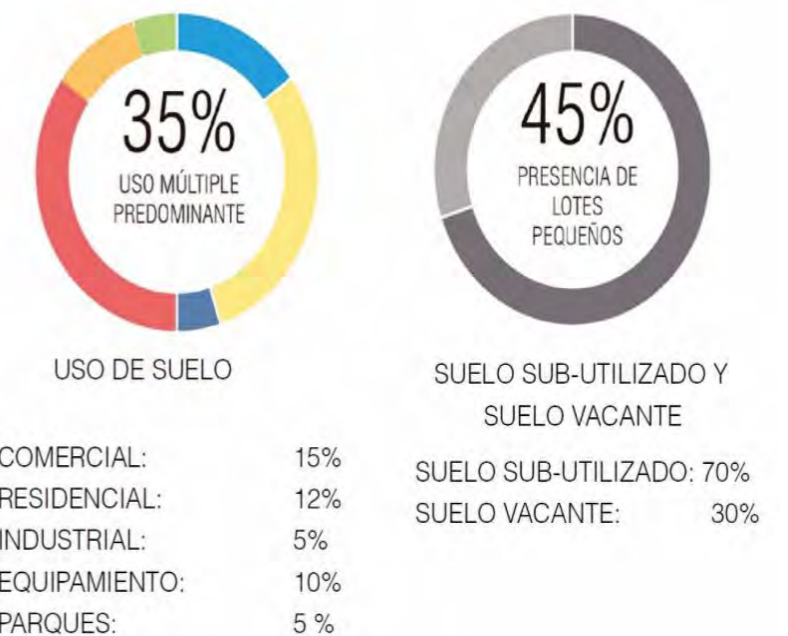


Figura 18. Gráficos de Porcentajes de Suelo Vacantes vs Uso de Suelo Tomado de POU 2019-2



Figura 24. Mapa Síntesis de Uso de Suelo Tomado de POU 2019-2

1.3.2 Trazado y Movilidad

Dado el trazado vial se han generado manzanas proporciones exageradas las cuales se han vuelto puntos de difícil acceso y conexión con el resto del trazado. Un ejemplo de esto se encuentra entre la Av. Granados y Gaspar de Villaroel. En el cual la manzana o permite la conexión de la Av. De los granados y la Av. gaspar de Villarroel haciendo de estas zonas punto de conflicto en la movilidad del sector

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, Boyacá, 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.

1.3.2.1 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.

1.3.2.2 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 movilizarse con tranquilidad en la zona. Además, existen rutas Inter parroquiales alimentadores y corredores que no abastecen, probando que es un sistema de transporte público ineficiente.



Figura 25. Mapa de Transporte Público Tomado de POU 2019-2

1.3.2.3 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 eco vía. El mayor flujo oscila entre 71 -138 en vehículos públicos y entre 142 - 239 en vehículos privados

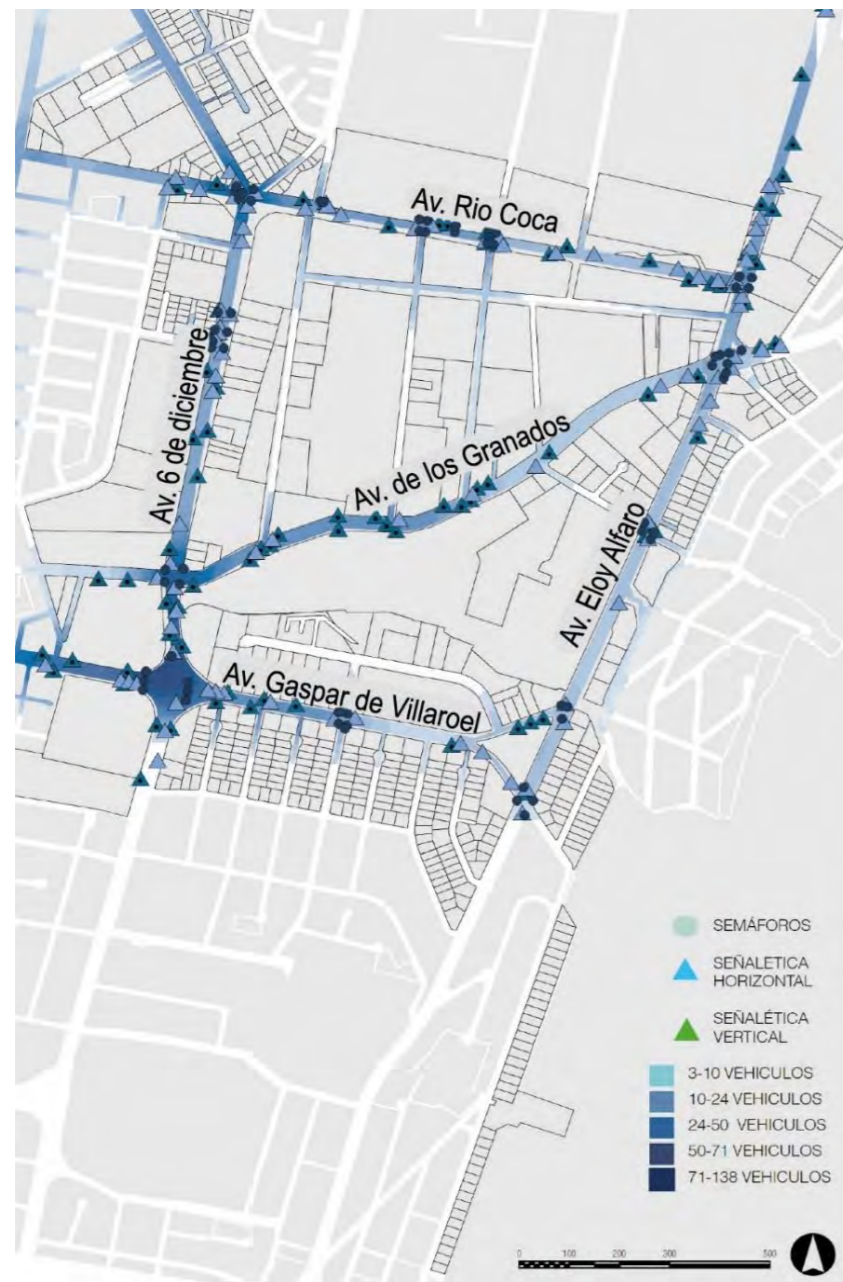


Figura 26. Mapa de Flujo Vehicular a partir de encuestas Tomado de POU 2019-2

1.3.2.4 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 eco vía, y en la estación Río Coca.



Figura 27. Mapa de Flujo Peatonal a partir de encuestas Tomado de POU 2019-2

1.3.2.5 Mapa Síntesis Movilidad

Debido a la baja calidad del transporte público, los usuarios optan por usar el vehículo privado por la escasa o ineficiente infraestructura del espacio público. Las personas no pueden transitar con seguridad por las aceras, corriendo peligro de ser atropelladas o asaltadas. Por esta razón dejan de caminar y los negocios en las calles empiezan a decrecer.

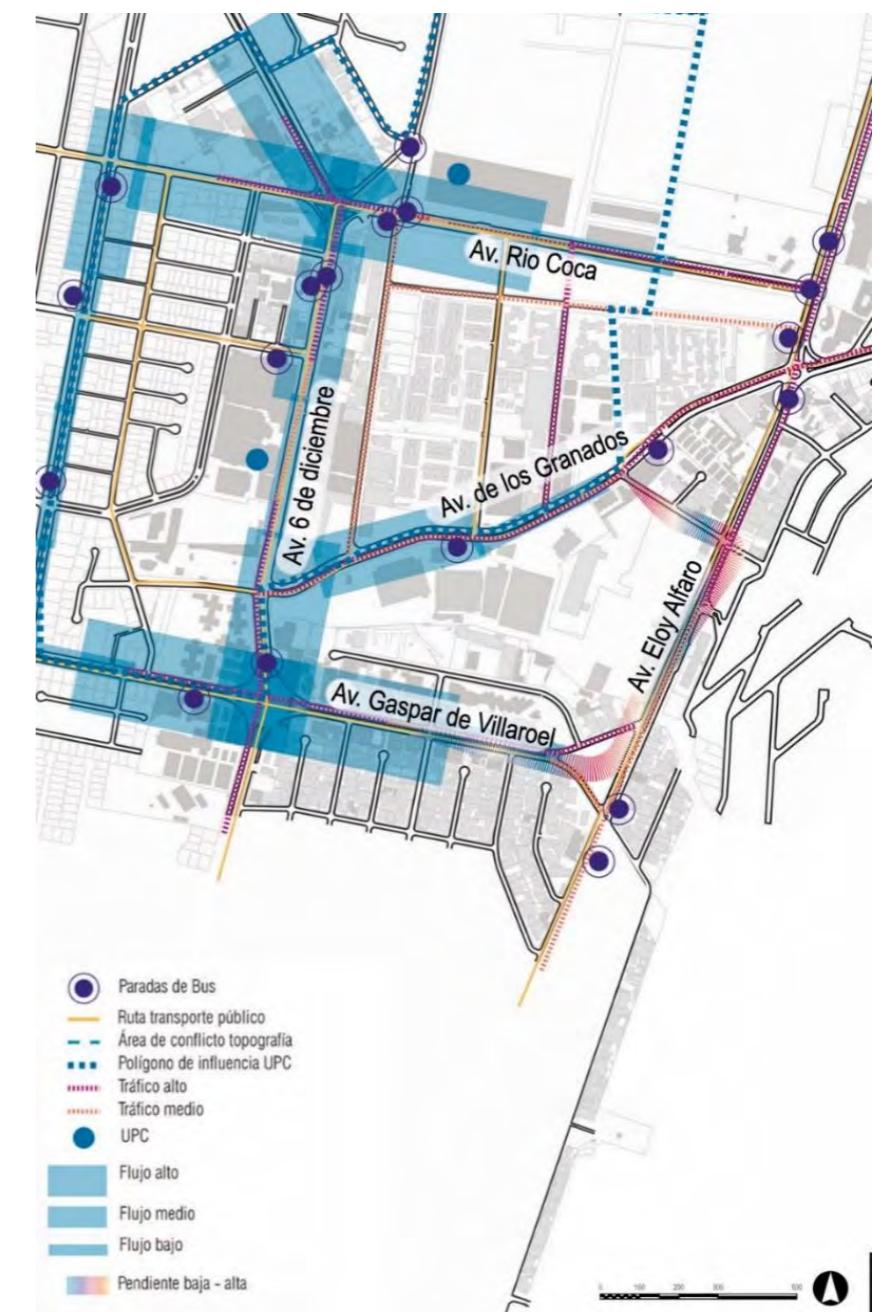


Figura 28. Mapa Síntesis de Movilidad Tomado de POU 2019-2

1.3.3 Equipamientos y centralidades

En la zona contamos con los condóminos “El Inca” y las antiguas bóvedas de la “Fabricas San Vicente”. Las cuales se mantiene como patrimonio histórico de la zona. En el estudio de los equipamientos y las centralidades se pudo notar que el área gira entorno a los equipamientos con vocación educativa, como son las sedes de la Universidad de las Américas: Sede Granados y Queri.

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



Figura 29. Collage equipamiento
Tomado de POU 2019-2

1.3.3.1 Seguridad

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

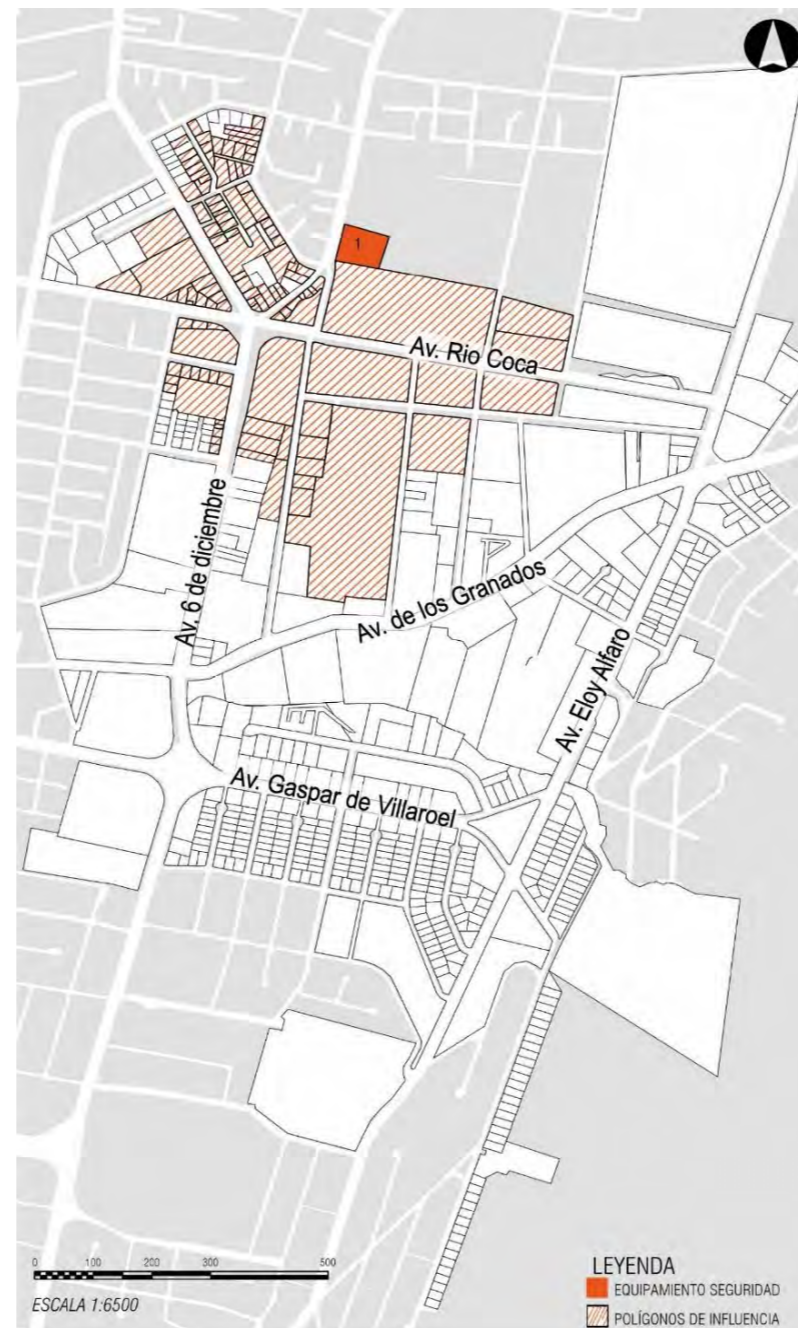


Figura 30. Mapa de Polígonos de influencia de equipamientos de seguridad
Tomado de POU 2019-2

1.3.3.2 Recreativo

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

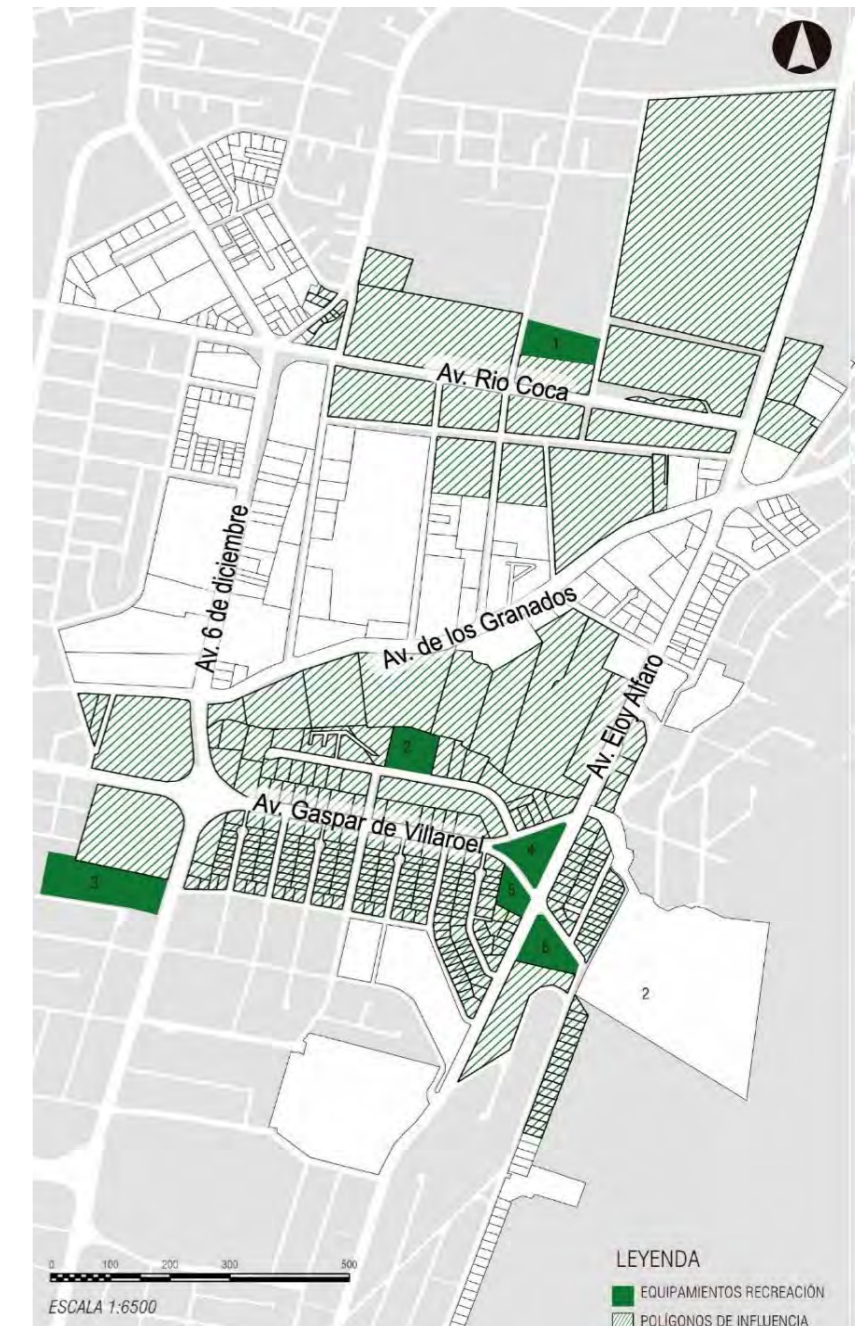


Figura 31. Mapa de Polígonos de Influencia de Equipamientos Recreativos
Tomado de POU 2019-2

1.3.3.3 Servicios Funerarios

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

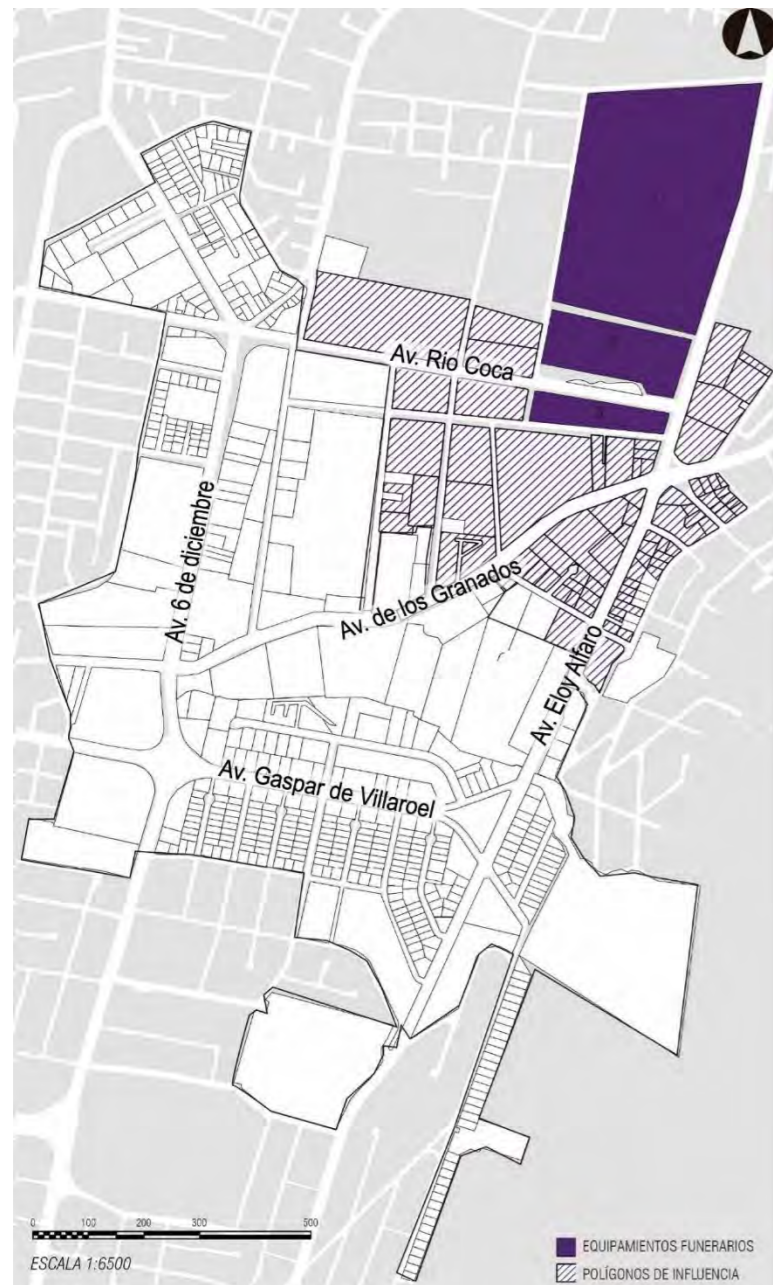


Figura 32. Mapa de Polígonos de Influencia de Equipamientos Recreativos Tomado de POU 2019-2

1.3.3.4 Bienestar social y Administración

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



Figura 33. Mapa de Polígonos de Influencia de Equipamientos de Bienestar Social. Tomado de POU 2019-2

1.3.3.5 Cultural

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

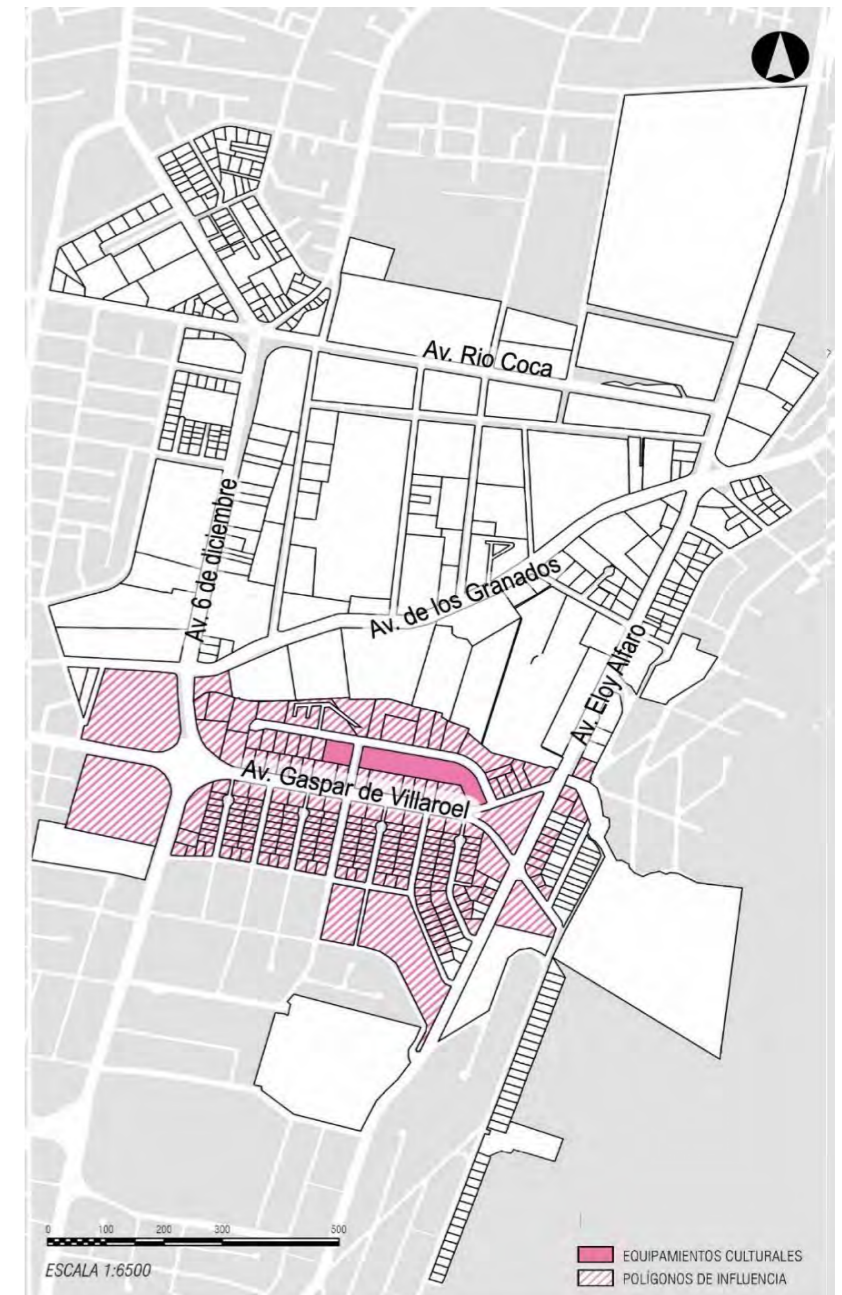


Figura 34. Mapa de Polígonos de Influencia de Equipamientos de Cultural Tomado de POU 2019-2

1.3.3.6 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%.

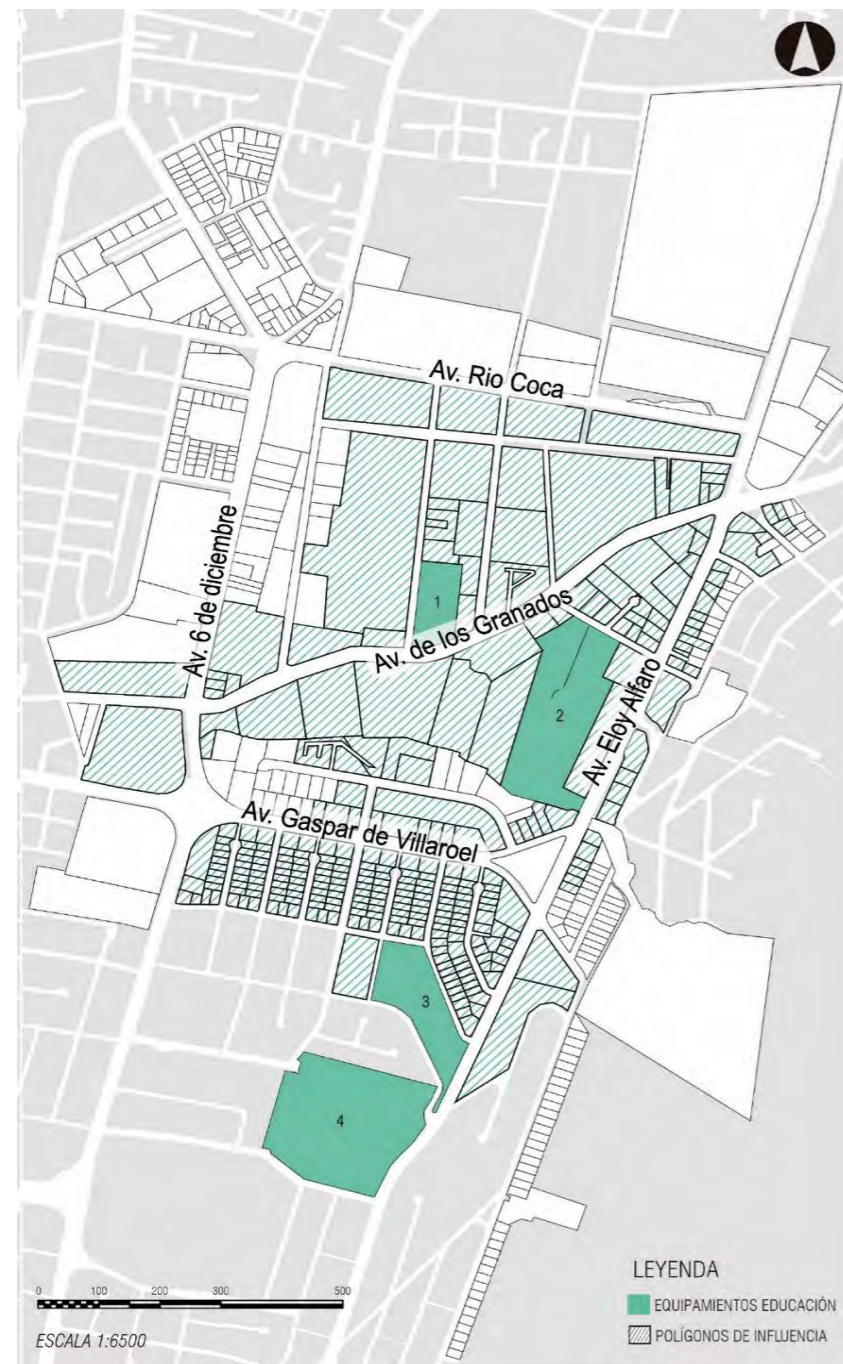


Figura 35. Mapa de Polígonos de Influencia de Equipamientos de Educación Tomado de POU 2019-2

1.3.3.7 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.

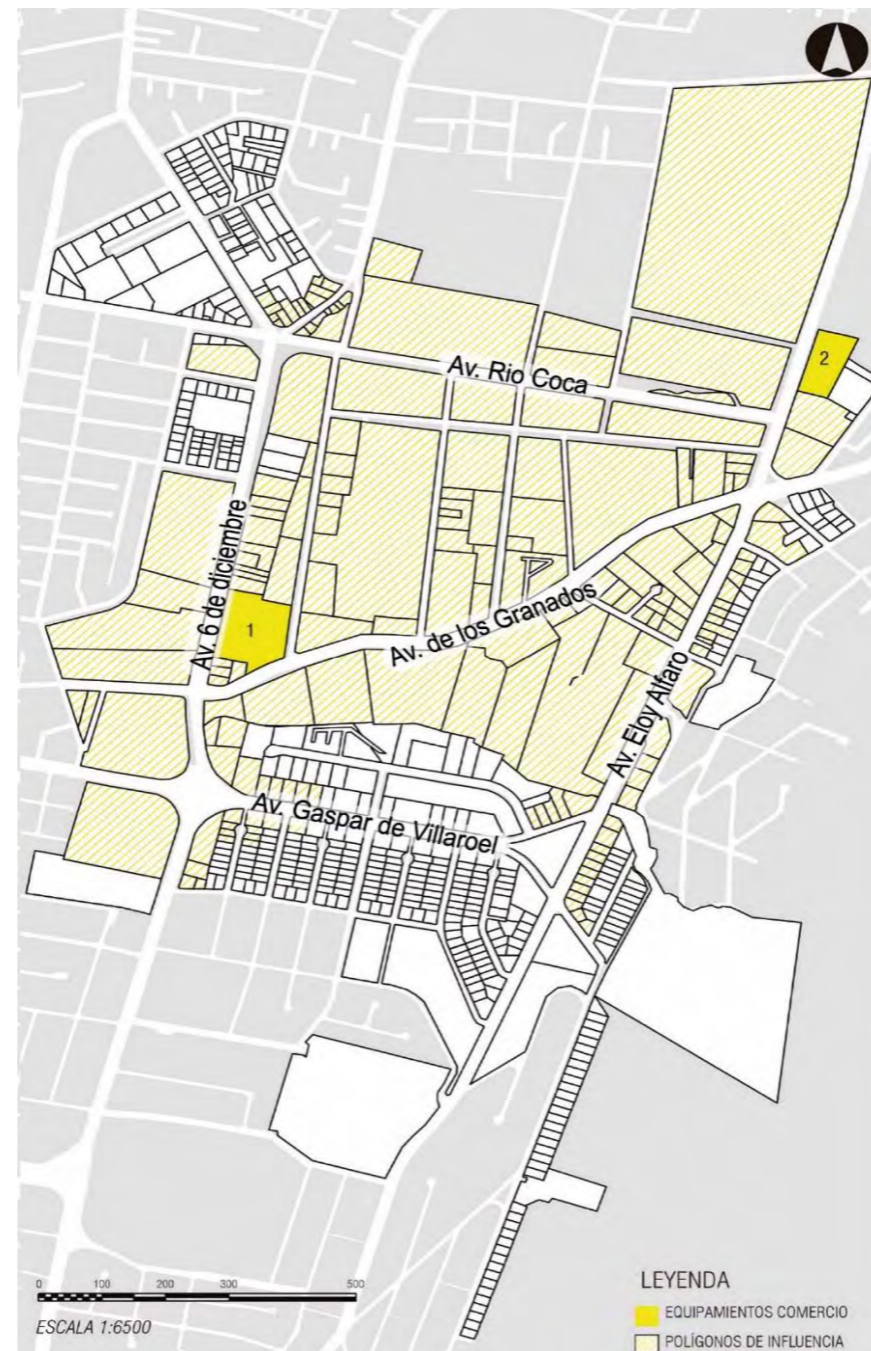


Figura 36. Mapa de Polígonos de Influencia de Equipamientos de Comercio Tomado de POU 2019-2

1.3.3.8 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.

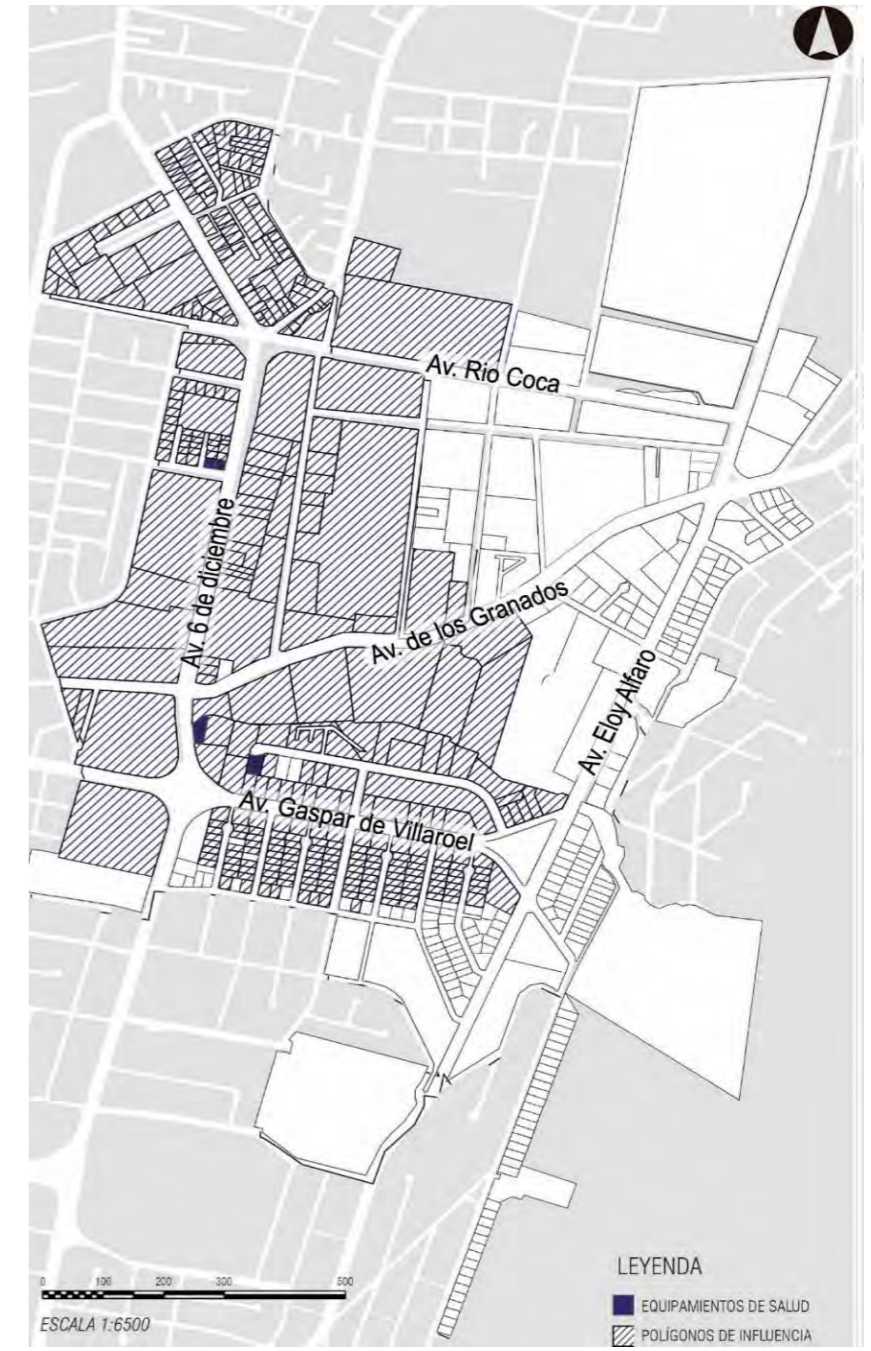


Figura 37. Mapa de Polígonos de Influencia de Equipamientos de Salud Tomado de POU 2019-2

1.3.3.9 Mapa Síntesis de equipamientos

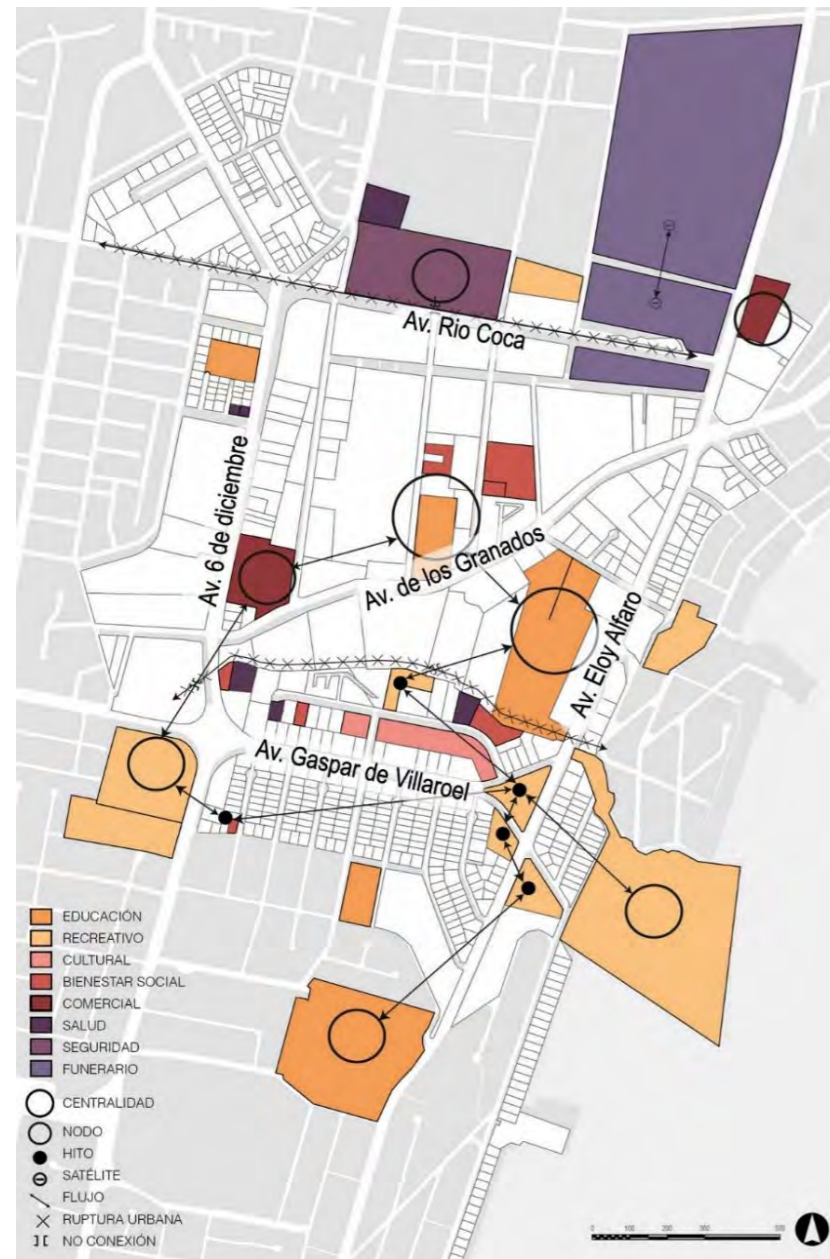


Figura 38.. Mapa Síntesis de Equipamientos

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.

1.4 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 micro centralidades 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.

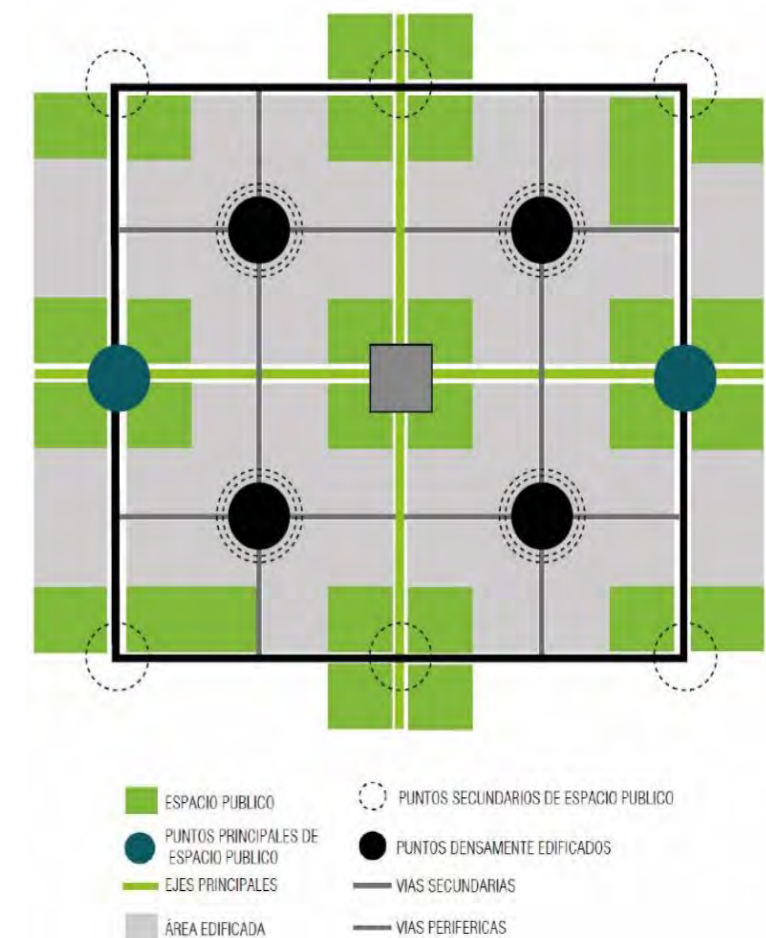


Figura 19. Diagrama de Estrategias de Espacio Público
Tomado de POU 2019-2

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.

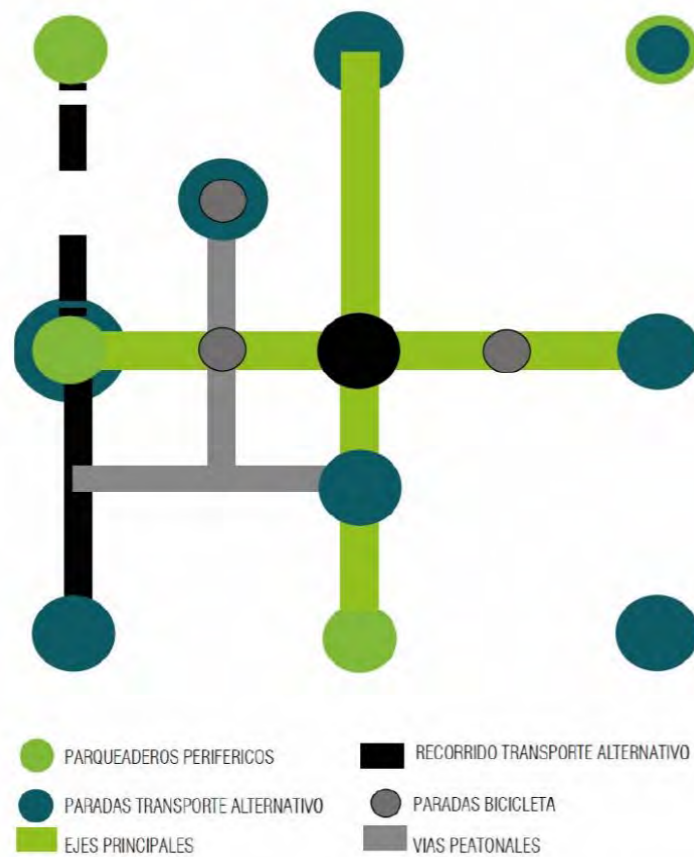


Figura 40. Diagrama de Estrategias de Movilidad Tomado de POU 2019-2

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.

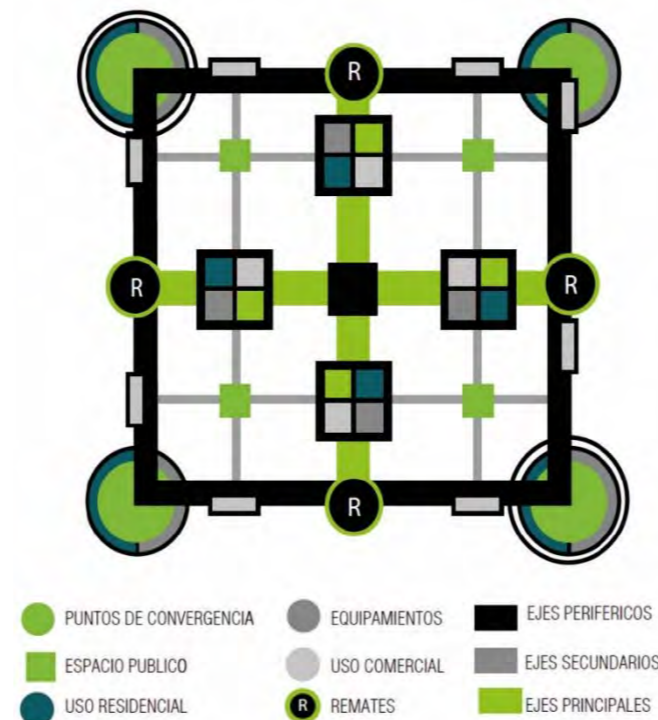


Figura 41. Diagrama de Estrategias de Equipamientos Tomado de POU 2019-2

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

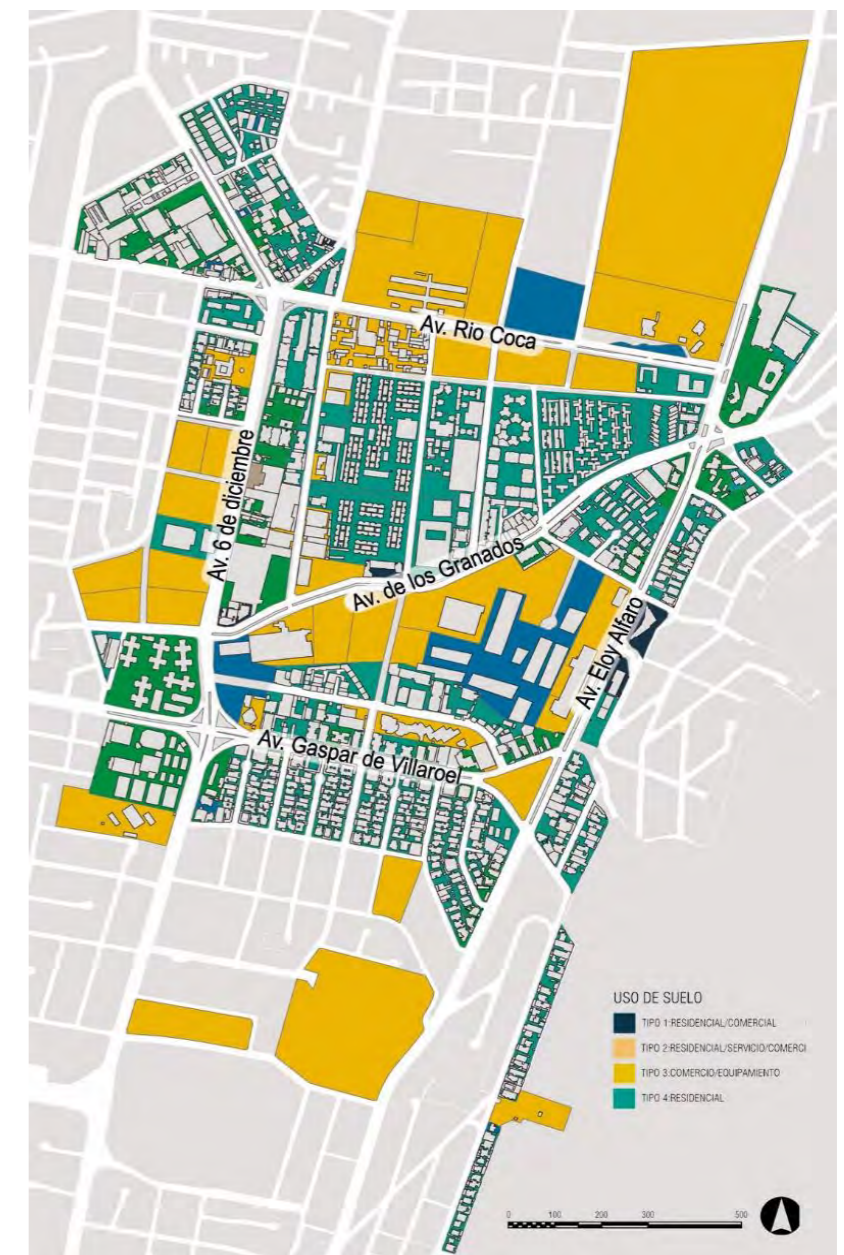


Figura 42. Mapa de Uso de Suelo Propuesto Tomado de POU 2019-2

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.

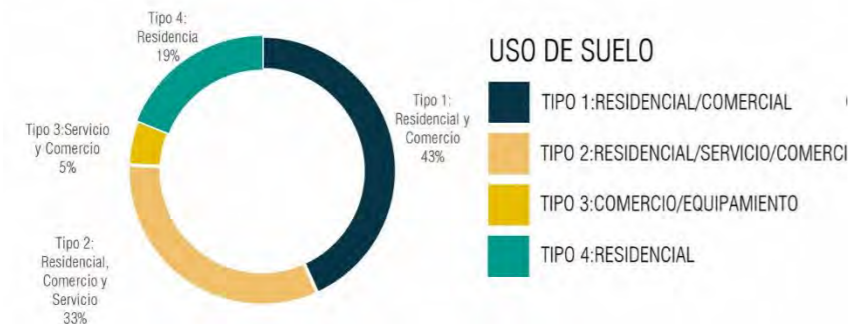


Figura 43. Gráficos de Porcentaje de Uso de Suelos Tomado de POU 2019-2

1.5.1.2 Forma de ocupación 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

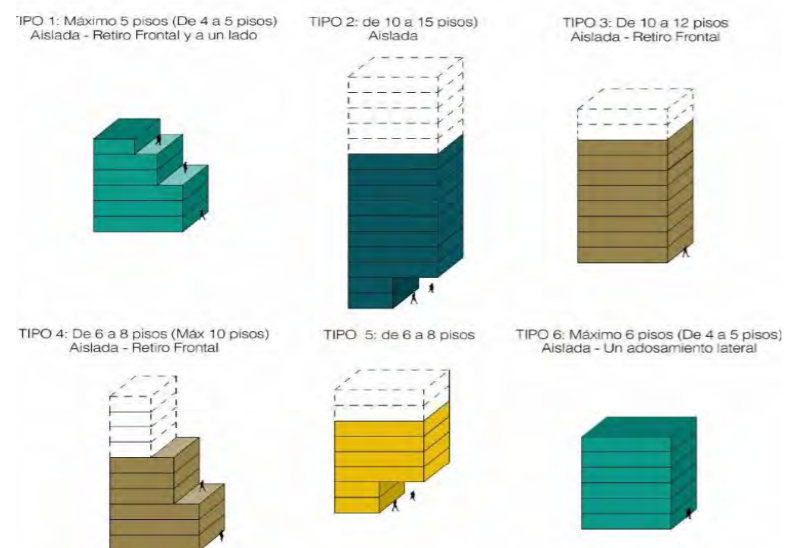


Figura 44. Diagramas de Formas de Ocupación Tomado de POU 2019-2

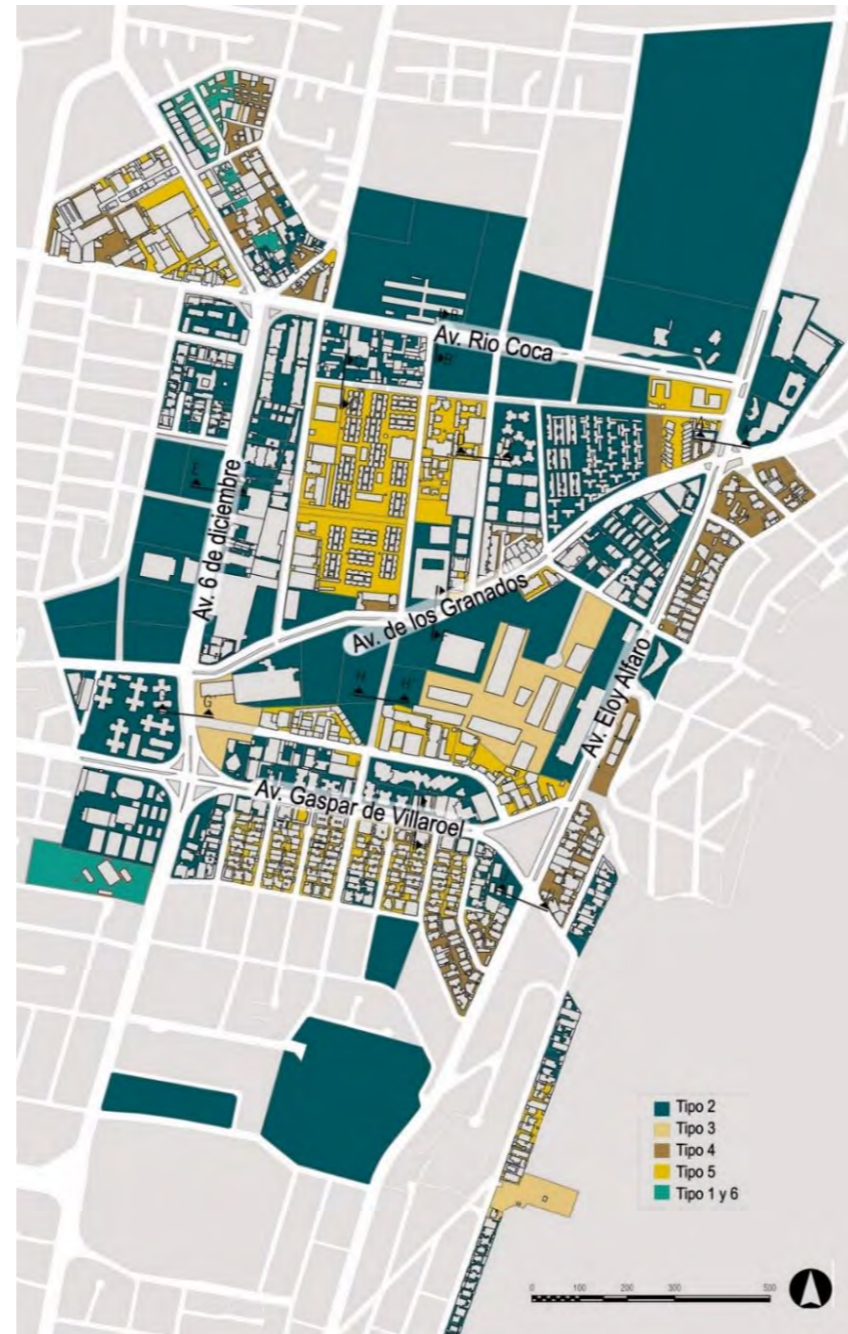


Figura 20. Mapa de Ocupación de Suelo Tomado de POU 2019-2

estas tipologías de forma de ocupación y altura, se pretende densificar la zona destinada a residencia. 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.

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



Figura 22. Mapa de Áreas verdes propuestas Tomado de POU 2019-2

toma en cuenta que según la ordenanza municipal se necesita un parque barrial por cada 1000 habitantes. En cambio, según el análisis de espacio verde por habitante se necesitan 0.30 m². Es decir, se necesitarían 4 644 m² de parques para abastecer a la zona. En conclusión, para cubrir a la población, se necesitará 6 parques de escala



Figura 23. Mapa Sintesis de Morfología
Tomado de POU 2019-2

barrial (300m²), cumpliendo con el mínimo espacio de área verde dispuesta por la ordenanza 3457.

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.

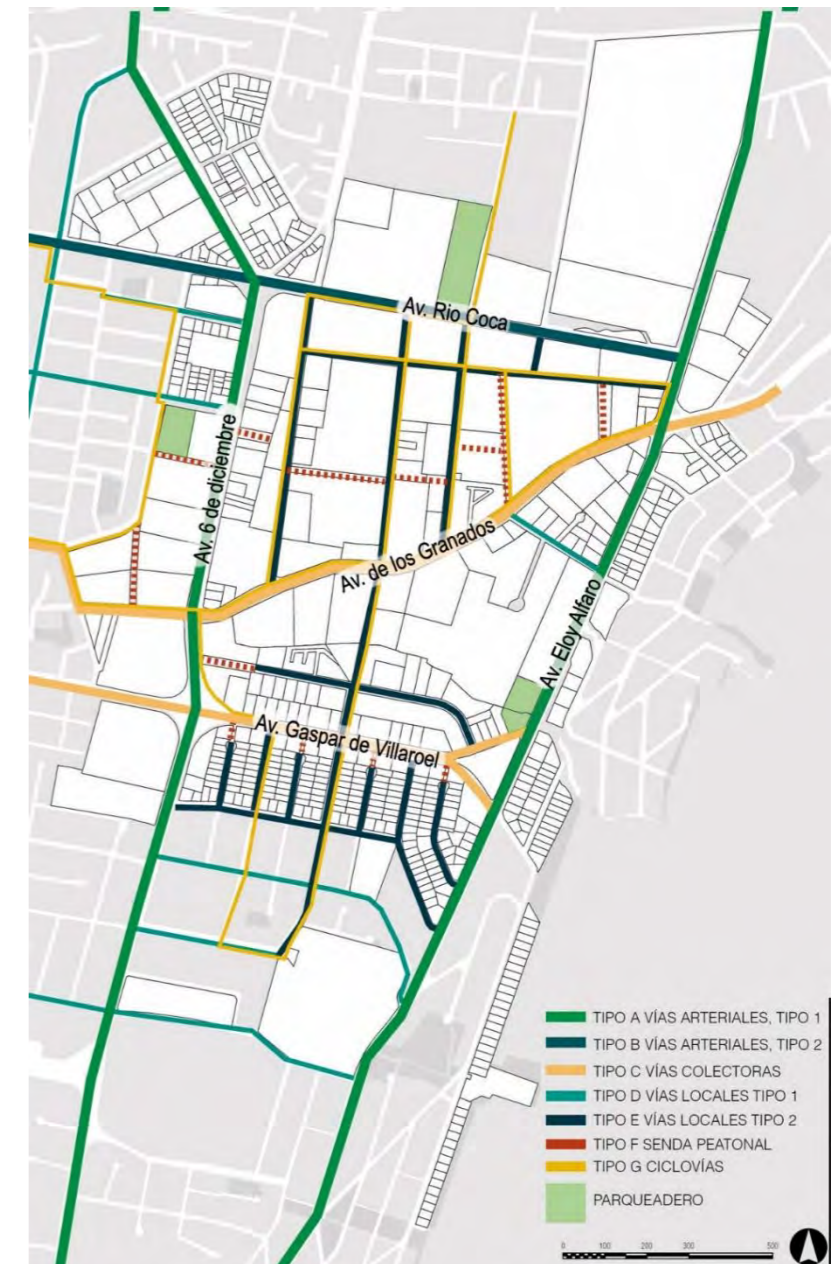


Figura 48. Mapa de Flujo Vehicular
Tomado de POU 2019-2

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 49. 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.

1.5.3 Equipamientos y Centralidades

1.5.3.1 Población proyectada

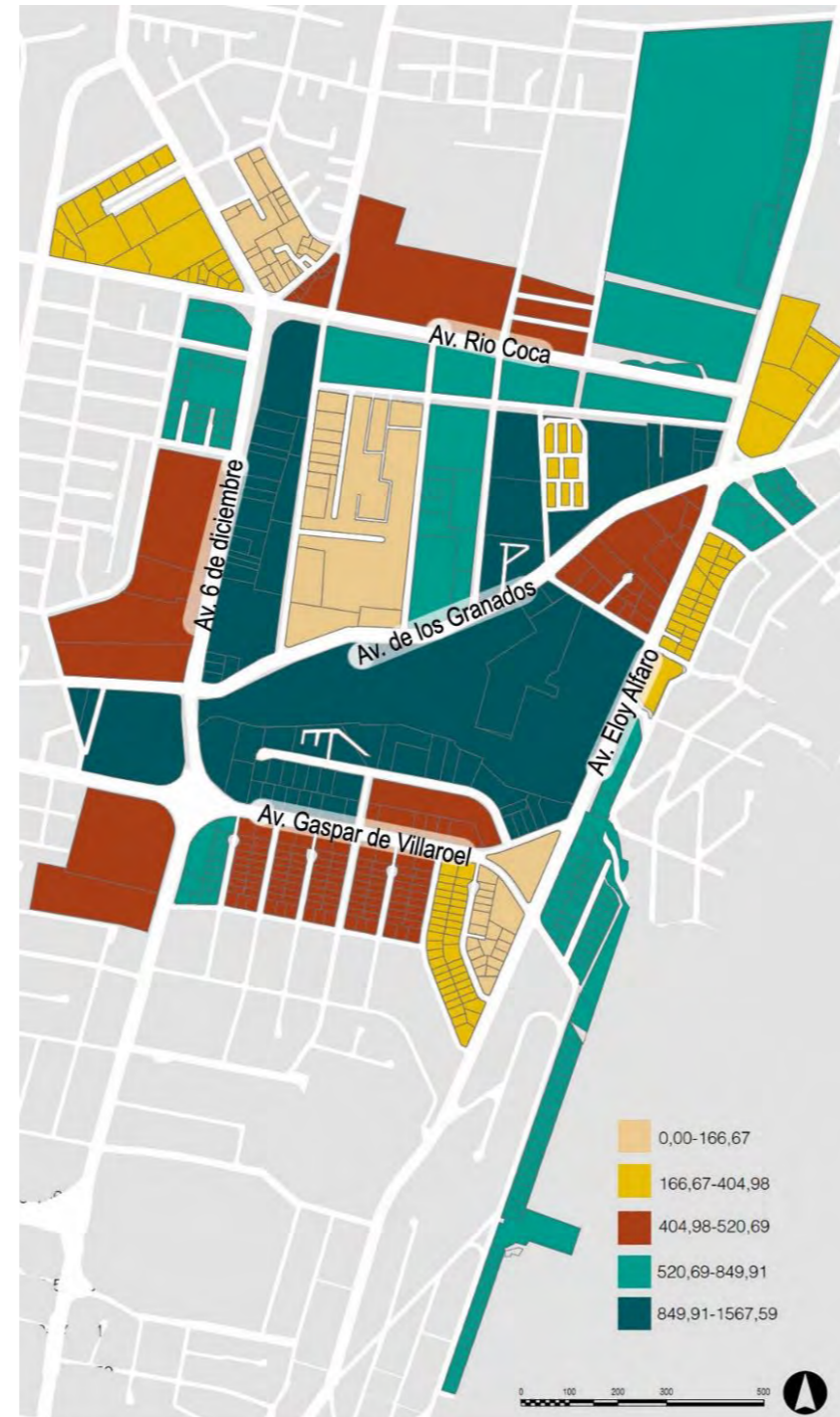


Figura 24. Mapa de Población Proyectada
Tomado de POU 2019-2

En el área de estudio, se proyectó mediante la fórmula de crecimiento poblacional a 15 años (2035) que la zona crecerá 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.

1.5.3.2 Redes de Equipamientos

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

Es necesario dinamizar y crear mixticidad de las actividades producidas en el sector, para potenciar nuevos ejes culturales, sociales y económicos mediante la ocupación de nuevos espacios que sean destinados para actividades específicas.

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



Figura 25. Mapa de Redes de Equipamientos
Tomado de POU 2019-2

1.5.3.3 Seguridad

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

1.5.3.4 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.

1.5.3.5 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.

1.5.3.6 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.

1.5.3.7 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.

1.5.3.8 Comercio

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

1.5.3.9 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%. (Ver Figura 60 y 61)

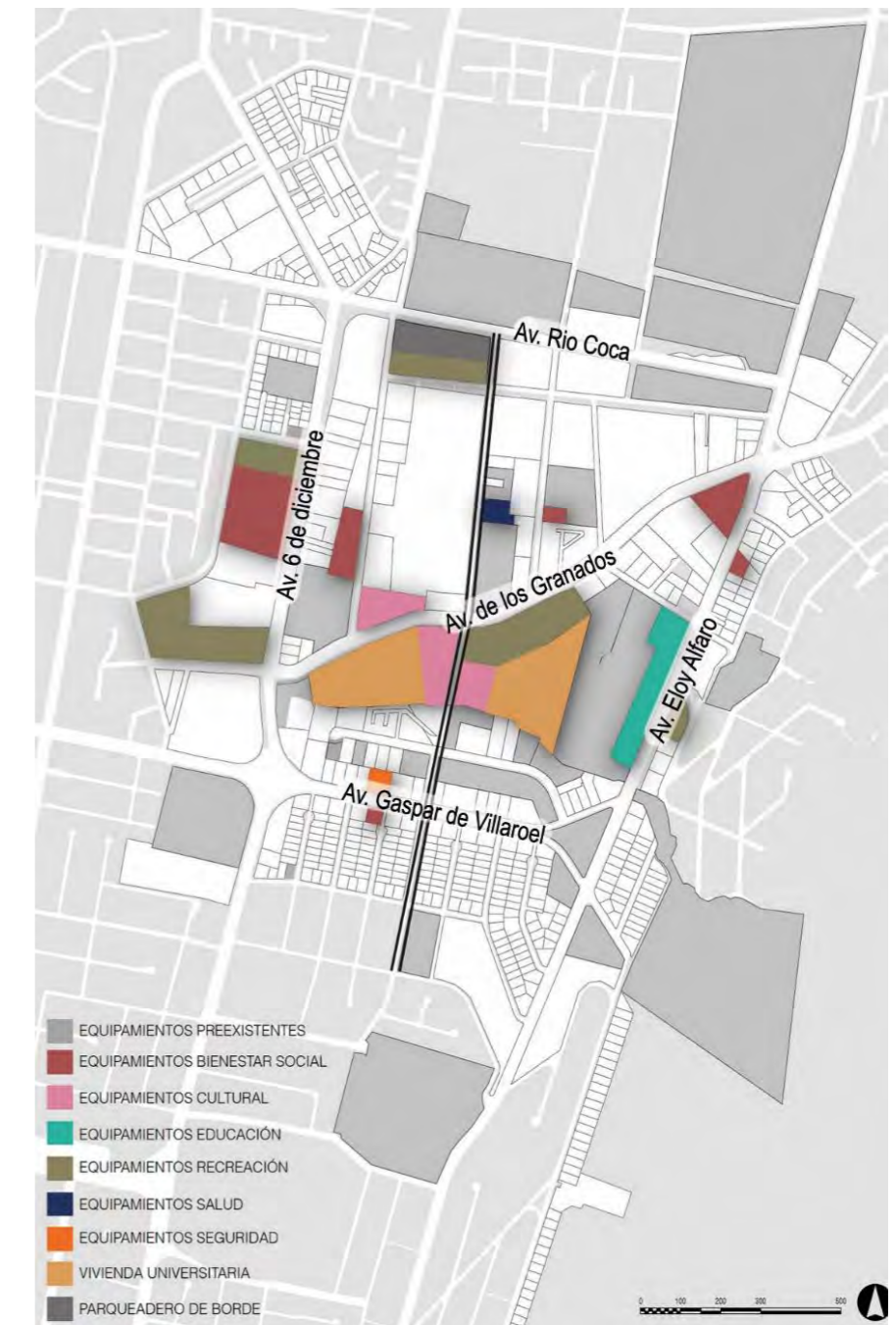


Figura 26. Mapa de Equipamientos Propuestos
Tomado de POU 2019-2

Tabla 1.

Equipamientos propuestos y en rehabilitación

	EQUIPAMIENTOS	PROPUESTOS			
		AREA LOTE	ALTURA	COS PB	COS TOTAL
CULTURA Y OCIO	MEDIATECA, BIBLIOTECA YOUTHCENTER	2100 m2	1 a 3	70%	210%
	CINEMATECA Y CENTRO CULTURAL	2500 m2	1 a 3	70%	210%
	CENTRO DE EVENTOS Y CONVENCIONES	2500 m2	1 a 3	80%	240%
	AGORA BIBLIOTECA PÚBLICA DE CIENCIAS HUMANAS	2400 m2	1 a 3	70%	210%
FORMACIÓN	FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	2800 m2	2 a 4	80%	320%
	CENTRO DE FORMACION OCUPACIONAL	1600 m2	1 a 3	70%	210%
	CENTRO DE INVESTIGACION DE AGRICULTURA URBANA	2800 m2	2 a 4	70%	280%
VIVIENDA	RESIDENCIA ESTUDIANTIL	2000 m2	2 a 4	85%	340%
	RESIDENCIA DE DOCENTE	2000 m2	2 a 4	85%	340%
	RESIDENCIA MULTIFAMILIAR	2000 m2	2 a 4	85%	340%
BIENESTAR SOCIAL	MERCADO SECTORIAL	2500 m2	1 a 3	70%	210%
	CENTRO COMUNITARIO	2300 m2	1 a 3	70%	210%
	CENTRO DE CIUDADO AL ADULTO MAYOR	2400 m2	1 a 3	70%	210%
SALUD	SUBCENTRO DE SALUD TIPO A	2300 m2	1 a 3	70%	210%

EQUIPAMIENTO	REHABILITACIÓN /AMPLIACIÓN			
	ÁREA LOTE	ALTURA	COS PB	COS TOTAL
ESTACION INTERMODAL RIO COCA	38 200 m2	8	25%	200%
CREMATORIO	13 400 m2	6	15%	90%
PISCINA	6 276 m2	4	25%	100%
BALLET NACIONAL	2 000 m2	6	25%	150%
CONSERVATORIO	9 550 m2	5	30%	150%
POLICIA JUDICIAL	6 654 m2	5	30%	150%
RED SOCIO EMPLEO	3 000 m2	4	15%	60%
ESPE IDIOMAS	6 209 m2	6	25%	150%
SUPERMAXI	5 171 m2	7	25%	175%
CINEMATECA Y CENTRO CULTURAL	9 350 m2	6	20%	120%
CEMENTERIO EL BATÁN	134 000 m2	4	35%	140%
IGLESIA CATÓLICA	2 500 m2	5	20%	100%
CENTRO DE INTERSECTORIAL PRIMERA INFANCIA	4 200 m2	4	30%	120%
C.D.I. CLÍNICA TODO CORAZÓN	2 500 m2	7	30%	840%

1.6 PIEZAS URBANAS

Mediante un diagnóstico realizado en el plan urbano “La ciudadela universitaria el Batán”, se determinó la necesidad de establecer piezas urbanas a lo largo del proyecto.

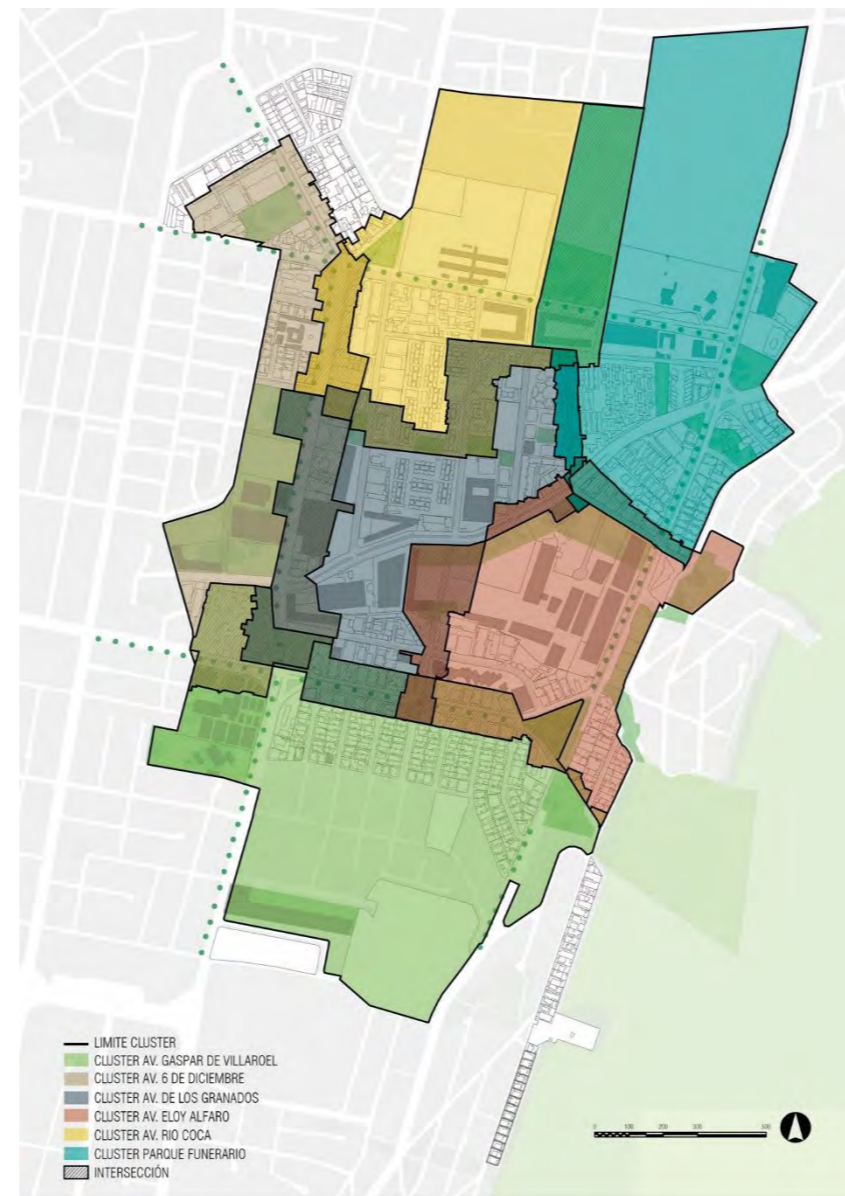


Figura 52. Mapa clusters Imagen obtenida del POU

En el cluster número uno, ubicado en La Av. Rio Coca y Av. Eloy Alfaro, se encontró la presencia de nodos no

potencializados y sin conexión. Por ello se plantea articular dichos nodos mediante una malla que traza ejes conectores con puntos de encuentros (plazas y patios) que permiten desarrollar distintas dinámicas.

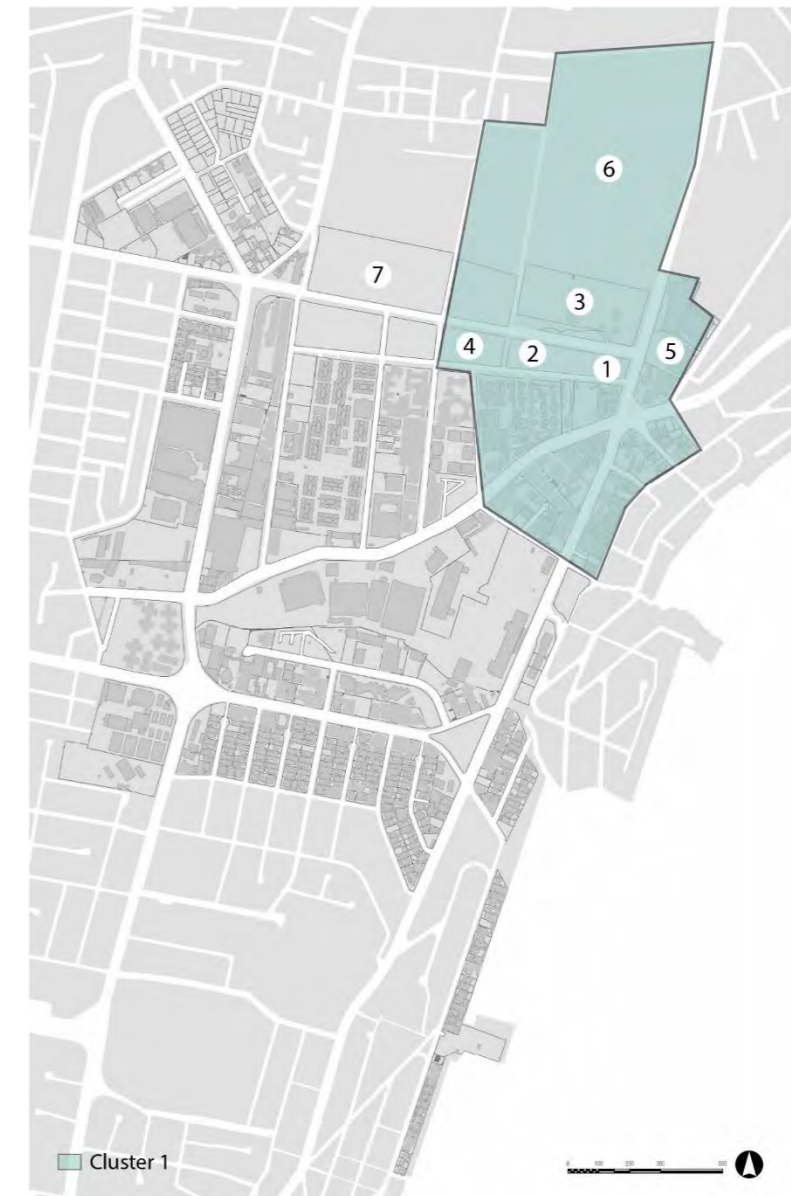


Figura 53. Cluster Uno Imagen obtenida del POU

Los equipamientos planteados para esta zona en la propuesta urbana son siete, entre los que constan el subcentro de salud (1), centro de atención al adulto mayor

(2), tanatorio (3), residencia multifamiliar (4), mercado (5), cementerio (6) y estación intermodal de transporte (7).

1.6.1 Trazado y movilidad

1.6.1.1 Tipología del sistema vial

En el cluster, los equipamientos existentes carecen de relaciones espaciales, espacio público de estancia, vías de acceso universal y vías peatonales debido a una ruptura urbana por el alto flujo de vehículos (públicos y privados) en la Av. Río Coca. Por ello, se busca conectar las diferentes vías creando corredores libres para el transporte público que dan preferencia al peatón con un boulevard, el mismo que conecta los equipamientos con el entorno.

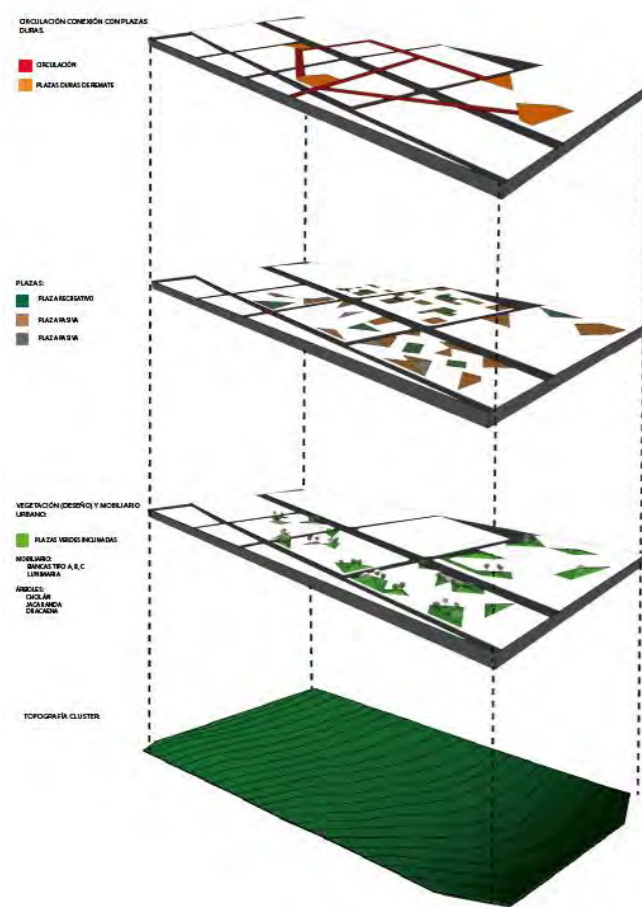


Figura 54. Tipología vial
Imagen obtenida del POU

1.6.1.2. Flujo vehicular

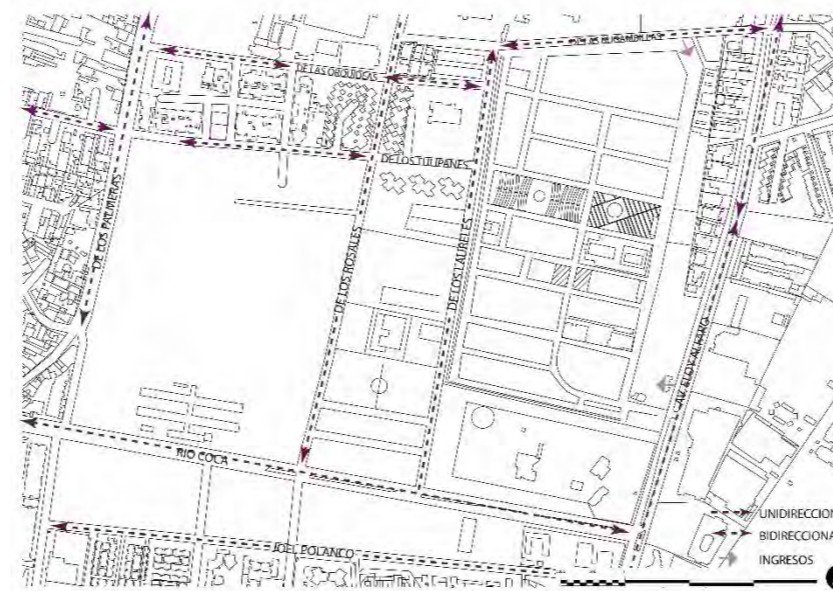


Figura 55. Flujo Vehicular
Imagen obtenida del POU

El flujo vehicular dentro del cluster es alto puesto que alberga dos ejes viales principales que son la Av. Eloy Alfaro y la Av. Río Coca. Estos permiten el paso de vehículos pesados o de carga para el abastecimiento de los equipamientos, también permiten la circulación y conexión de la ciudad con los valles y al incorporar una estación de transporte intermodal, se concibe la necesidad de implementar una mejora al sistema existente.

Con estos parámetros se planteó la creación de un carril exclusivo en el centro de la Av. Río Coca para no interrumpir el flujo de vehículos livianos y a su vez un carril exclusivo para bicicletas dentro del boulevard.

Esto provoca que cada modo de transporte tenga su carril exclusivo fomentando el uso de transportes alternativos y permitiendo un mejor desplazamiento dentro del cluster y una buena conexión con el resto de clusters.



Figura 56. Distribución Vehicular.
Imagen obtenida POU

1.6.1.3. Flujo peatonal

Con el objetivo de mejorar el flujo peatonal dentro del cluster y que conecte los diferentes equipamientos, se implementó un boulevard a lo largo de la Av. Río Coca



Figura 57. Distribución de Peatones en Boulevard.
Imagen obtenida POU

El fin es de brindar un espacio apto para el desplazamiento de los usuarios sin riesgo y también ayudar a la purificación del aire contaminado que existe por el alto flujo vehicular. El Boulevard es una forma de conectar los diferentes equipamientos con el plan urbano y el resto de cluster.

1.6.2 Uso de Suelo

1.6.2.1 Figura-Fondo

En el cluster se pudo identificar que existían varios lotes sobredimensionados, por lo que se planteó colocar una red de equipamientos sobre ellos para utilizar y hacer de estos espacios lugares de interés para la población. Para esto se colocan equipamientos funerarios, de salud, de transporte y bienestar social, complementando la zona con servicios faltantes. También se implementó vivienda para reactivar la zona con la población proyectada de 15 486 habitantes aproximados para el 2035.

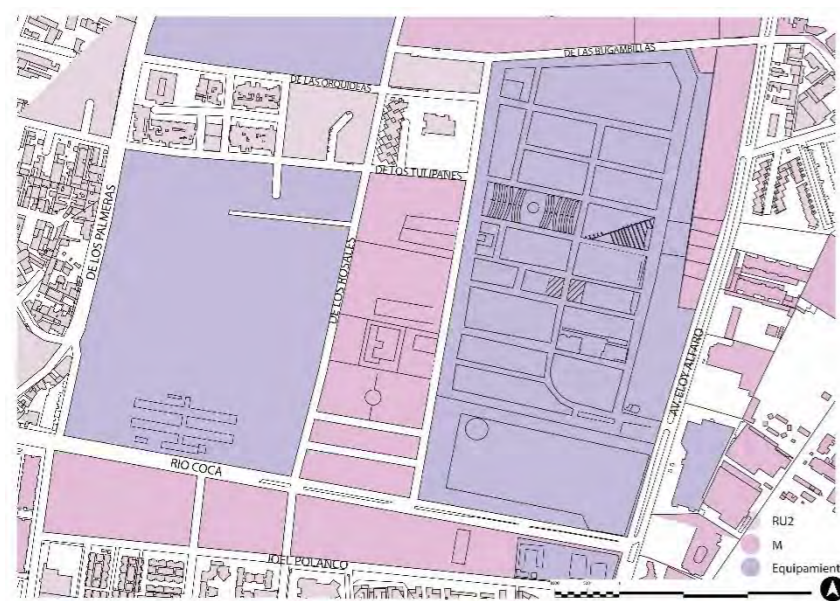


Figura 58. Uso de suelo. Imagen obtenida POU

1.6.2.1 Redes de Equipamiento

El cluster cuenta con una red de equipamientos funerarios, bienestar social, salud, vivienda y transporte. Esto lo convierte en un sector completamente funcional para el plan urbano, y a su vez reactiva la pieza urbana de una manera diferente a su uso inicial.

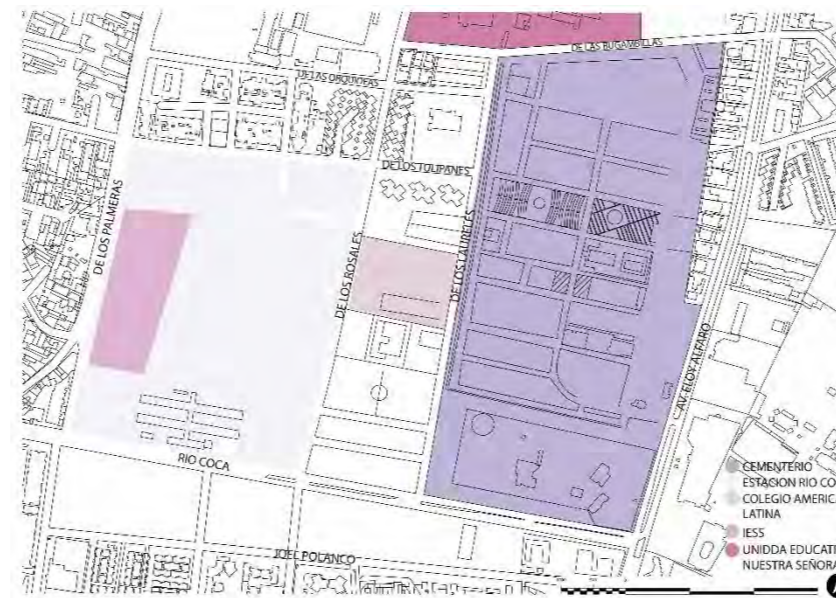


Figura 59. Usos de suelo Imagen obtenida POU

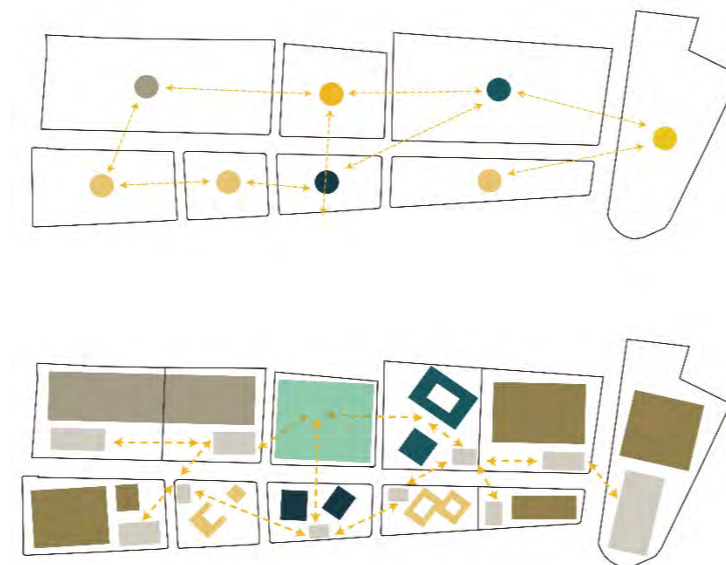


Figura 60. Esquema relaciones de Equipamientos. Imagen obtenida POU

Al albergar diversos equipamientos se busca generar una conexión directa entre ellos o los que mayor compatibilidad tengan para que su funcionalidad sea del 100% y cubra las necesidades del usuario y del plan urbano.

1.6.3 1.6.3 Ocupación de suelo

1.6.3.1. Forma de ocupación

Las diferentes formas y quiebres que tienen las edificaciones fueron tomadas a partir de líneas y ejes del propio terreno en el que se emplazan y se propuso implementar mobiliario urbano propio que se implanta en las diversas plazas y diagonales.

Las edificaciones ubicadas sobre la Río Coca y Av. Eloy Alfaro son aisladas, con retiros: frontal de 5 m., laterales y posteriores de 3 m. mientras que las calles de menor escala tienen una forma de ocupación adosada y a línea de fábrica.



Figura 61. Forma de ocupación Imagen obtenida POU

1.6.3.2. Intensidad de Ocupación

En cuanto a la intensidad de ocupación se buscó mantener un COS en planta baja lo más regular y similar la actual normativa (50% en la mayoría de los casos).

Se buscó un COS del 50% en pb y 400% de COS total en las edificaciones aisladas con retiros de 5 m. frontales y 3 m. laterales y posteriores, que se encuentran ubicadas a lo largo de la Av. Eloy Alfaro y Av. Río Coca.

Mientras que, en la parte de vivienda, comercio y servicios, ubicada en las calles de los laureles y de los tulipanes se buscó mantener de igual manera un COS del 50% en PB, pero con un 300% de COS total, dando así mayor porosidad en el área.



Figura 62. Esquemas de intensidad
Imagen obtenida POU

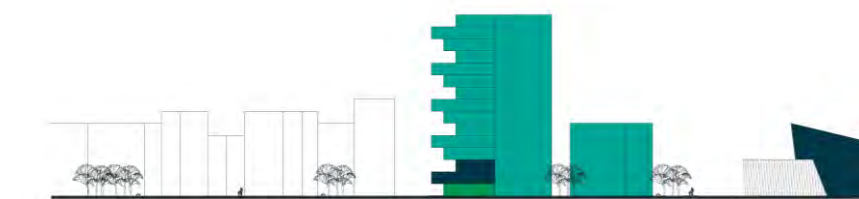


Figura 63. Esquemas de intensidad
Imagen obtenida POU

1.6.3.3. Altura de edificación

Tomando en cuenta la topografía, se modificaron las alturas de las edificaciones para direccionar la visual de los usuarios, en relación con la escala humana. En las avenidas principales se permitió un total de hasta 8 pisos mientras que en calles secundarias se permitieron 6 pisos.



Figura 64. Altura de Edificación
Imagen obtenida POU

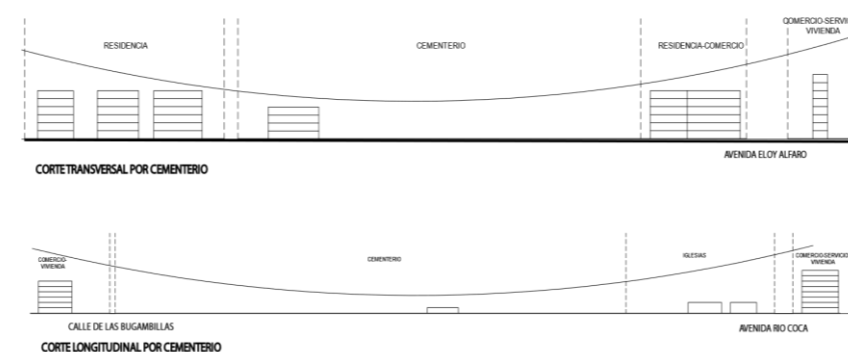


Figura 65. Esquema altura de edificación
Imagen obtenida POU

1.6.3.4. Áreas verdes, parques y plazas

En la propuesta de cluster se implementó un parque para activar la zona y proporcionar áreas de recreación, ubicada a lado de la estación Río Coca, para los residentes y visitantes puesto que la proyección de la población va a hacer que crezca eventualmente haciendo del sector más consolidado.

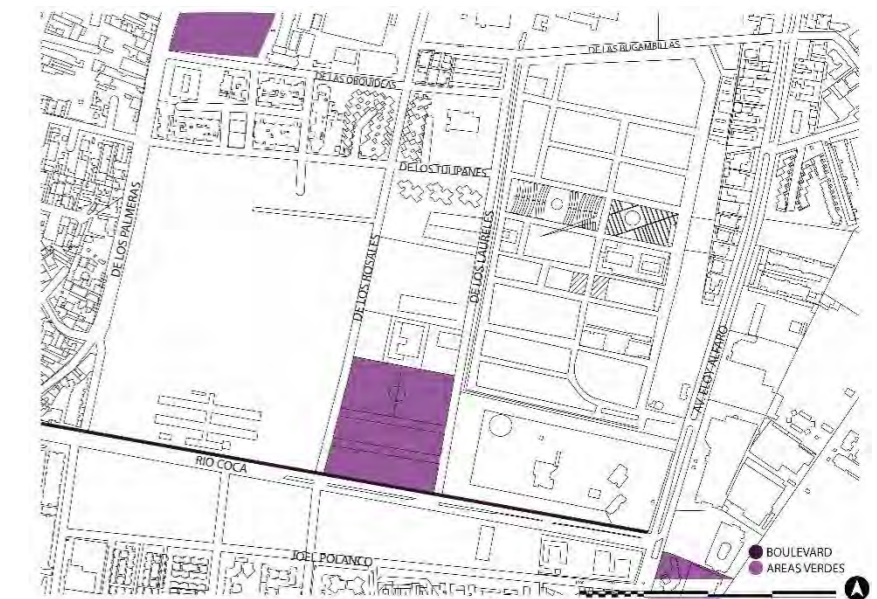


Figura 66. Espacio Público
Imagen obtenida POU



Figura 67. Espacio Público en Río Coca
Imagen obtenida POU



Figura 68. Espacio Público Río Coca 2
Imagen obtenida POU

1.6.3.5 Patrimonio

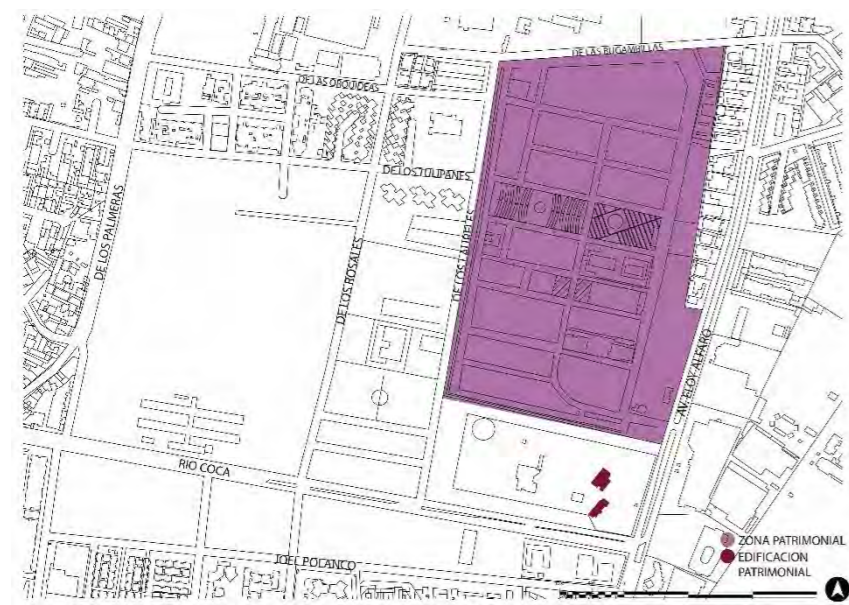


Figura 69. Patrimonio
Imagen obtenida POU

En el tema de patrimonio se mantienen los cementerios. Estos al ser equipamientos que no se pueden reubicar son conservados y repotenciados o complementados con diversos usos para que puedan evolucionar a piezas urbanas más simbólicas.

1.7. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

A través del plan urbano diseñado en el taller AR0-860_2019_1 se planteó la creación de nuevos equipamientos necesarios para la zona y en otros casos la remodelación de los ya existentes. La vocación de la zona está centrada en la educación. Sin embargo, se mantienen ciertos equipamientos a pesar de no ser compatibles. El cementerio “El Batán” es un equipamiento existente icónico de la zona de escala metropolitana y cubre un porcentaje significativo del DMQ.

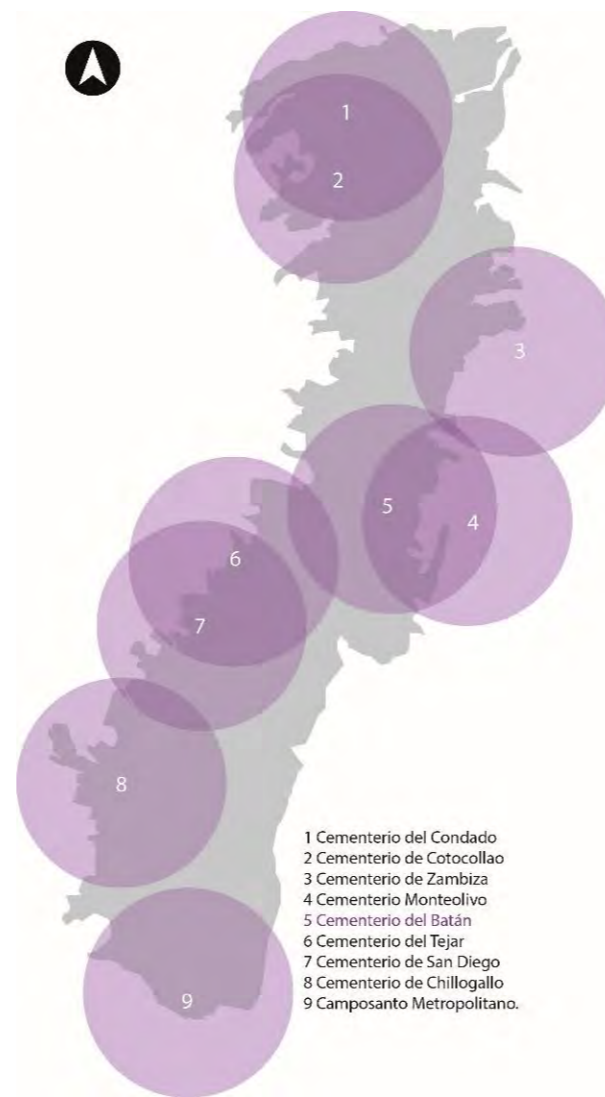
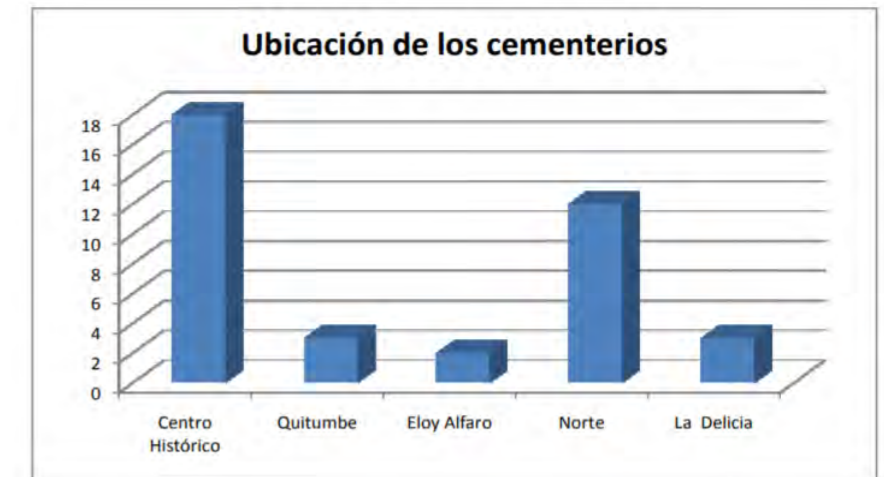


Figura 70. Cementerios DMQ
Imagen obtenida POU

Tabla 2

Ubicación cementerio



Este equipamiento junto a otros cercanos como lo son el Memorial Necrópolis (1), el cementerio Alemán (2) y el cementerio judío (3) forman parte de la pieza urbana funeraria que se identificó en el plan urbano general, haciendo de esta una pieza icónica por su gran magnitud y relevancia simbólica, por lo que no pueden ser excluidos.



Figura 72. Ubicación cementerio
Imagen obtenida POU

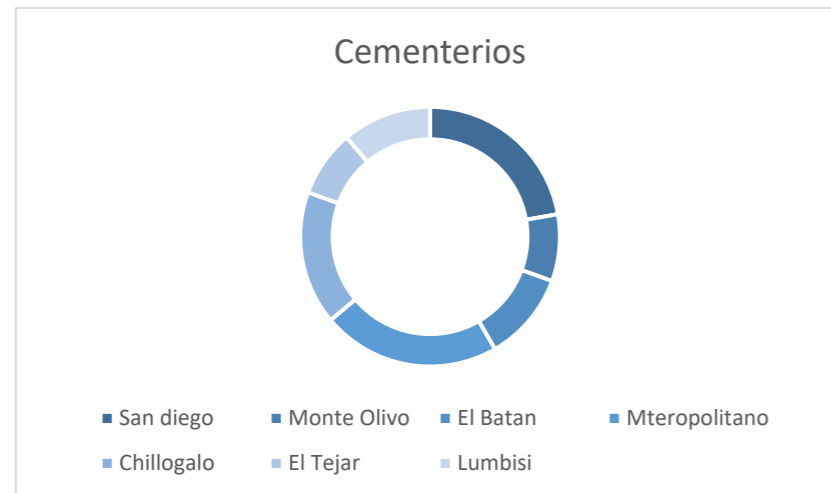


Figura 73. Cementerios
Imagen obtenida POU

Los diferentes equipamientos funerarios en la ciudad abarcan una tasa de mortalidad del 3.4% anual que refiere a 55,046 muertos dentro del DMQ. Estos se dividen en 15 cementerios a lo largo de todo el distrito dando una cantidad de 3,670 muertos anuales aproximados para el proyecto. Por lo tanto, se llega a la proyección a futuro del 2035 sea de 55,050 decesos que abastecer.

Con esta referencia se puede determinar la necesidad de complementar el cementerio el Batán con un área para tanatorio, la cual incorpora algunos servicios como comercios especializados, funerarias, velaciones, etc. para la población.

1.7.1. Objetivo general urbano-arquitectónico

Diseñar un tanatorio en la sección norte aun no edificada del cementerio “El Batán” que se encuentra en la Av. Eloy Alfaro y Av. Rio Coca, en la pieza funeraria del cluster número uno.

1.7.2. Objetivos específicos urbano-arquitectónicos

Ambientales

- Generar el menor impacto medioambiental tanto en emisiones a la atmósfera como la contaminación del suelo.
- Promover la utilización de métodos alternativos a los actuales para menor impacto al momento de enterrar o tratar los cadáveres.
- Dar importancia a la vegetación para ser ejemplo de sustentabilidad en el sector.

Económicos y Sociales

- Ser un proyecto referente e icónico que sea un atractor para la zona de la ciudadela universitaria.
- Aportar con nuevas visiones e interpretaciones de la muerte más allá de las creencias actuales.
- Fomentar la relación entre usuarios dentro de un espacio espiritual y de paz.

1.7.3. Metodología

En el taller AR0-860_2019_1 se desarrolló el diagnóstico de la Zona de Estudio y el Plan Maestro, en donde se muestra el estado actual del sector y las diversas intervenciones a nivel de movilidad, espacio público y equipamientos que se configuran entre ellos. De esta manera se generaron piezas relacionadas entre sí que contendrán actividades complementarias y permitirán la interacción del usuario con el sector.

2. CAPITULO II

2.1 FASE DE INVESTIGACIÓN

2.1.1 Antecedentes

Para la elaboración del espacio de contemplación y del tanatorio ubicado dentro del cementerio “Él Batán” se tomó como idea principal la dualidad que existe entre la vida y a la muerte. Esta proviene desde las épocas prehispánicas ya que se encontraba presente en su filosofía, en sus mitos y en sus festividades. Todo giraba en relación con la dualidad de la vida-muerte. Todo tenía su contraparte. La dualidad era considerada como un principio fundamental. Con el paso del tiempo esta teoría se trasladó a la mayoría de las religiones orientales hasta llegar a todo el mundo, haciendo de esta una forma de ver el mundo.



Figura 27. Imagen Vida-muerte azteca.
Imagen obtenida de Mitología azteca

La dualidad vida-muerte tiene tanto conexión espiritual como terrenal, tal como los aztecas pensaban. Tenemos la

parte de la vida como lo realizable o el camino que uno cumple para llegar a la muerte que es el fin o dependiendo de la creencia, el inicio de otra cosa. Cómo toda dualidad la vida y la muerte son dos temas totalmente antagónicos, pero dependen del otro para explicarse en su totalidad. Para comprender esta interacción, se vuelve fundamental entender que como hay nacimientos, hay muertes. Todo se encuentra en un equilibrio que permite mantener el orden. Todo en la vida tiene su opuesto, como la vida y la muerte, el día y la noche, etc, haciendo que sean necesarios e inevitables en el diario vivir de las personas. La dualidad en todos los aspectos se vuelve algo necesario e inevitable.

2.1.2 Teoría y conceptos

2.1.2.1 Dualidad

Proviene del latín *dualitas-ātis.*, se entiende como “la propiedad o característica de dos naturalezas o dos principios que son opuestos entre ellos pero que se relacionan.” (Hyde, 1700)

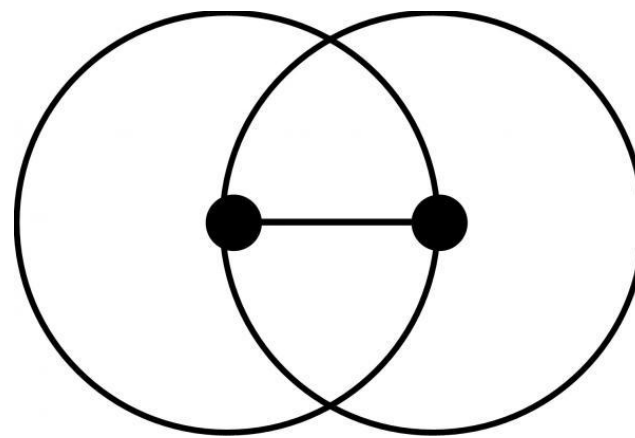


Figura 28. Diagrama Dualidad

Se puede entender el concepto del dualismo desde una perspectiva filosófica, como la existencia de dos principios

supremos, independientes, irreductibles y antagónicos, uno es el bien y el mal.

En un sentido teológico se puede entender por dos criterios de seres esencialmente distintos, por ejemplo, Dios y los demonios, la naturaleza y la gracia, Dios como el bien, mientras el diablo es el mal. El dualismo teológico plantea de manera estricta e implícita el bien y el mal, representado el bien como un ser supremo y el mal por un ser benévolo.

2.1.2.2 Dualismo filosófico

El dualismo filosófico parte de la concepción de dos teorías opuestas de lo tangible e intangible y como se necesita una de la otra para comprenderse. Se empieza analizando varias teorías filosóficas desde sus inicios y como estas han ido evolucionando a través de la historia.

Específicamente se va a analizar dos aproximaciones filosóficas concretas que sirven como base para entender el dualismo. Para ello se va a estudiar las teorías de Platón y Kant, basadas en la concepción de dos mundos, el tangible y el intangible, y cómo estos sirven para relacionar la vida y la muerte a cada uno de dichos mundos.

La “Teoría de las ideas” de Platón, habla de cómo el mundo se divide en dos aspectos primordiales que son el mundo sensible o el mundo material y el mundo intangible o de las ideas.



Figura 29. Diagrama Dualidad Platón

El mundo de lo sensible está caracterizado por que se encuentra en constante cambio, la movilidad, la generación y a la corrupción. Es el objeto físico per se. Es la parte donde se le otorga la forma sin cambiar su esencia o idea primordial. Con esto se refiere a que la formas están dadas por una idea que proviene del mundo intangible, pero para que lo intangible se vuelva tangible se necesita de ambos para crear una relación y así dar sentido a la dualidad de la idea primaria.

Por otra parte, se encuentra el mundo intangible que refiere a la esencia de los objetos. Con esto se quiere decir que es el mundo de las ideas, el cuál es la base para crear lo tangible diciendo que “Las Ideas son únicas, eternas e inmutables” (Platón, 310 a.c). Estas tienen relación directa con el objeto al que se le asocia el concepto o el aspecto, pero a su vez no dan la forma física sólo la idea de la forma.

Se puede concluir que el mundo tangible se convierte en aspecto físico una vez que la idea o el mundo intangible se encuentra en movimiento, por lo cual dependen el uno del otro para existir.

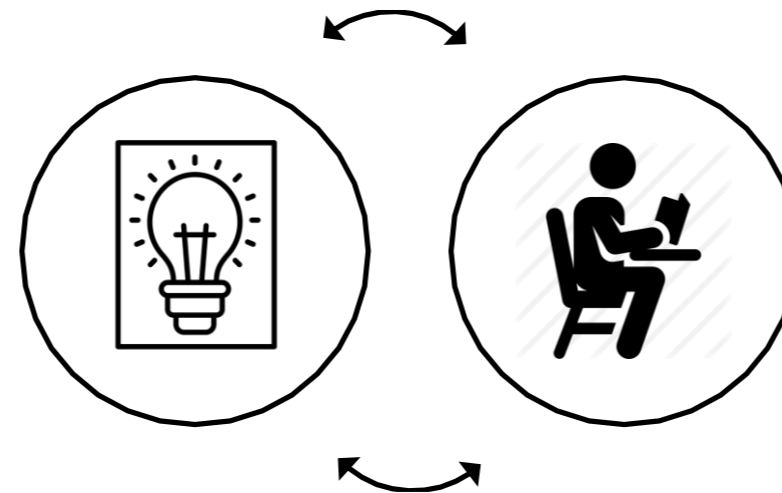


Figura 30. Diagrama Dualidad Kant

La segunda teoría filosófica en la que se puede entender con claridad el dualismo es la teoría de Imanuel Kant que habla sobre “La idea pura y la idea práctica” (Kant, 1788). Dentro de su obra “La crítica de la razón pura y la crítica de la razón práctica”, se entiende la diferencia en el pensar para hacer las cosas y hacer las cosas sin una idea detrás.

Él plantea cómo los seres humanos tenemos dos reacciones al momento de realizar una acción. Ahí es donde empieza la dualidad kantiana, en donde dice que la idea pura refiere al simple pensamiento que, el ser humano realiza antes de hacer cualquier acción, la idea base; mientras que la idea práctica es la continuación del pensamiento, es la acción motriz como tal. En esta dualidad ambas partes pueden ser divididas, pero para el pragmatismo kantiano ambas se necesitan y dependen una de la otra para poder completar su función.

Finalmente se puede concluir que el dualismo filosófico se basa más en el pensamiento y la acción de las cosas, como dos elementos que son dependientes el uno del otro. Ambos se necesitan para poder tener un significado completo.

2.1.2.3 Dualismo teológico

El dualismo teológico se entiende como la concepción de las ideas del bien y el mal y el debate que lleva las mismas. Cada una depende de la otra para poder explicarse completamente.

Para la siguiente aproximación se va a considerar dos corrientes teológicas importantes en el mundo que son el dualismo persa y la teoría del yin y el yang. Ambas consideran la dualidad entre el bien y el mal, cómo cada una se relaciona y contiene a la otra. Se puede considerar directamente al bien con la vida y al mal con la muerte.

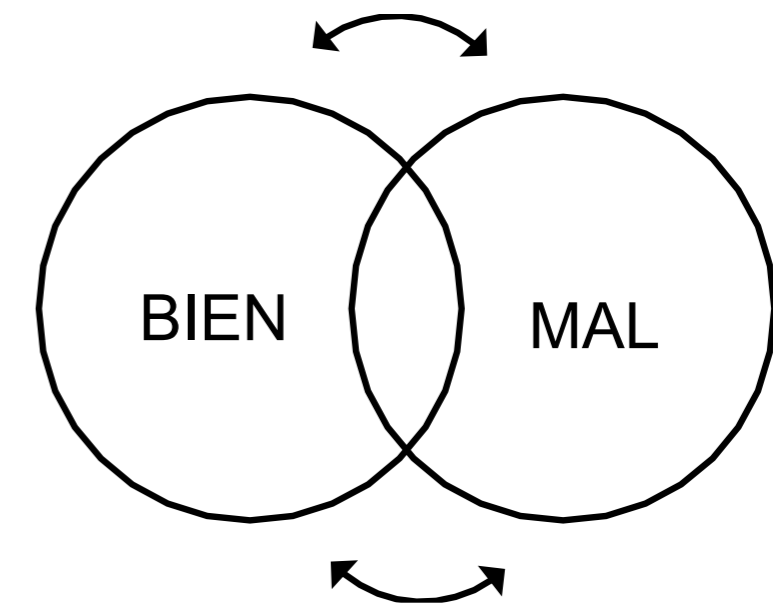


Figura 31. Diagrama Dualidad filosófica y teológica.

En cuanto el dualismo teológico empieza en China y Egipto. El más conocido en la época fue el dualismo persa que establece una dualidad clara entre el bien y el mal. Existen otras corrientes como el orfismo, gnosticismo y el maniqueísmo en las cuales también se habla del bien y del mal como conceptos básicos codependientes.

Empezando por dualismo persa, o mejor conocido como zoroastrismo, este se centra en la naturaleza moral y espiritual, la definición del bien y el mal, dando al hombre la total libertad moral.

Esta habla sobre dos dioses, el bueno Ahura Mazda y el malo Angra Mainyu, que dependiendo de sus acciones pueden llevarte por dos caminos diferentes, pero hay formas de desviarse y lograr componer sus decisiones. Este se centra en el estudio del ser humano, de su naturaleza moral, así como la relación de lo bueno y lo malo, teniendo el hombre la libertad de elección moral entre lo bueno y malo. Estas ideas se aplican hasta la actualidad, para determinar ciertos aspectos en las diferentes corrientes religiosas de oriente, dando un significado mayor al bien y al mal y cómo estos se relacionan al rato de la toma de decisiones.



Figura 32. Diagrama Dualidad zoroastrismo
Imagen obtenida de Mitología Zoroastrismo

Otra corriente teológica importante es la teoría china del yin y el yang la cual habla sobre la dualidad del bien y el mal en términos más generales. Consiste en que todo lo que nos rodea consta de dos partes lo bueno y lo malo, que se unifican en armonía para favorecer el movimiento y el

cambio. El yin representa la luz, lo bueno, mientras que el yang representa la oscuridad lo malo, pero ambas se encuentran en perfecto equilibrio. Cada una contiene una pequeña parte de la otra, formando una estabilidad entre todas las cosas que nos rodean.

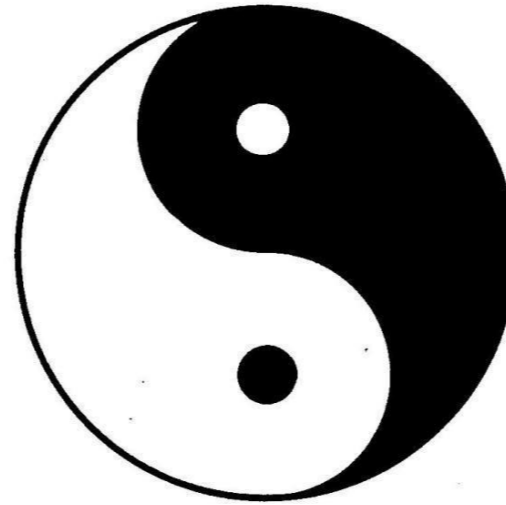


Figura 33. Dualidad yin yang.

Todas las teorías teológicas del dualismo hablan del bien y el mal como aspectos principales de la vida de los seres humanos. Implican una serie de parámetros que cada uno puede cumplir para determinar sus emociones y su entorno permitiendo así un equilibrio en la vida.

2.1.2.4 Dualismo en la arquitectura

Una vez explicado el concepto de dualidad y el dualismo desde la teoría, podemos traspasarlo a la arquitectura dando como idea base el uso de elementos antagónicos en el momento de diseñar. Un proyecto puede contener elementos opuestos o antagónicos, empleadas de manera que puedan generar distintas sensaciones al usuario y que estas se vuelvan un punto clave en el diseño.

Por ello se puede dividir la arquitectura en varias dualidades:

- Luz y sombra

“La arquitectura es el juego sabio, correcto y magnífico de los volúmenes bajo la luz...” (Le Corbusier, 1920).

Tanto el uso de la luz natural como artificial siempre fue imprescindible para el ser humano en su diario vivir. Empezando con la idea de las cavernas siempre se buscó una manera de iluminar y dar calor a cada espacio. Con el paso del tiempo esto se transformó en prioridad al rato de considerar habitar cualquier lugar. La luz generaba y genera vida e interacciones mientras la sombra brindaba y brinda zonas para el descanso y la tranquilidad.



Figura 34. Imagen Luz en las cavernas
Imagen obtenida Autor desconocido

A través del tiempo, la arquitectura fue buscando más y más aproximaciones al tema de la luz y la sombra, viendo que los espacios poseían diferentes cualidades según la iluminación que se les otorgaba.

La luz y la sombra han sido de gran importancia para la mayoría de los arquitectos a través del tiempo. Tomando esto como referencia, podemos entender algunas características importantes: sin la luz, no existe la certeza de la realidad. Entendiendo que la realidad no exista sin la luz; por lo contrario, esta adquiere forma para nosotros.

Gracias a la luz obtenemos, asimilamos y percibimos el mundo. Se entiende que la luz da carácter a la noción del espacio. La luz es lo que nos indica qué pertenece a qué, y cómo son las relaciones. Gracias a la luz podemos determinar cada aspecto y, a su vez, con la luz tenemos la sombra para enfatizar ciertas partes de la arquitectura.



Figura 35. Imagen Luz y sombra
Imagen obtenida de Autor desconocido.

Otro aspecto de importancia que nos brindan la luz y la sombra es el paso del tiempo, entendiéndolo como la luz cambia de acuerdo con la hora. Sin ellas no podríamos comprenderlo totalmente. Es la forma que comprendemos su transcurrir sin pausas, de su continuidad y de su procedimiento cíclico. La luz se vuelve necesaria para la materia es indispensable.

La luz se relaciona directamente con la materia ya que incide en ella. Es donde podemos mostrar todas las formas de controlar la luz natural dentro de los espacios a nuestro favor y se convierte en algo intangible con el cual podemos trabajar. La luz se la puede utilizar como material, este se lo encuentra de manera natural y que podemos usar para dar vida y características especiales a los espacios arquitectónicos que construimos. La luz en la arquitectura, empleada de una manera correcta, es capaz de generar estímulos en todos los sentidos. Hace que el espacio tenga cualidades únicas y lleva al usuario a tener sensaciones fuera del común, cada espacio trasmite una sensación a cada persona.

Tenemos varias formas de hacer que los espacios tengan luz y sombra. Una de las principales estrategias es la luz cenital que refiere a la apertura superior de cualquier espacio para iluminarlo de acuerdo con el transcurso del sol. Esta depende de su localización y tamaño para brindar mayor cantidad de luz.

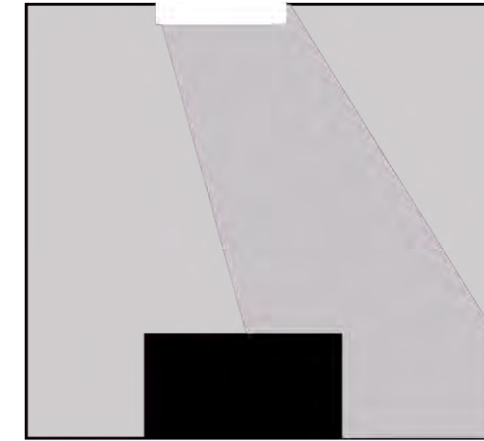


Figura 36. Imagen Iluminación cenital

Otra forma de iluminar los espacios es con las aberturas laterales que permiten la entrada de luz no tan directa como la cenital y esta, a su vez, permite el paso de iluminación de una manera más puntual al espacio.



Figura 37. Imagen Luz transversal.

En conclusión, se puede decir que la luz y la sombra no existen la una sin la otra. Si no hay luz no hay sombra y viceversa. Este concepto es de los más importantes ya que la luz determina una función al igual que la sombra. Esto lleva a que los espacios cumplan cierta función de acuerdo con su iluminación haciendo de esto algo valioso al momento de diseñar.

- Orgánico y Ortogonal

La arquitectura ortogonal es la que se conoce como lo ortogonal o recto. Es la arquitectura expresada por la línea recta, el punto y el plano. Es la que se emplea con mayor facilidad dentro de la arquitectura mientras que la arquitectura orgánica es todo lo que se basa en la naturaleza y su relación con ella. Son totalmente antagónicas entre ellas, pero se necesita la una de la otra para determinar sus diferencias y cualidades.

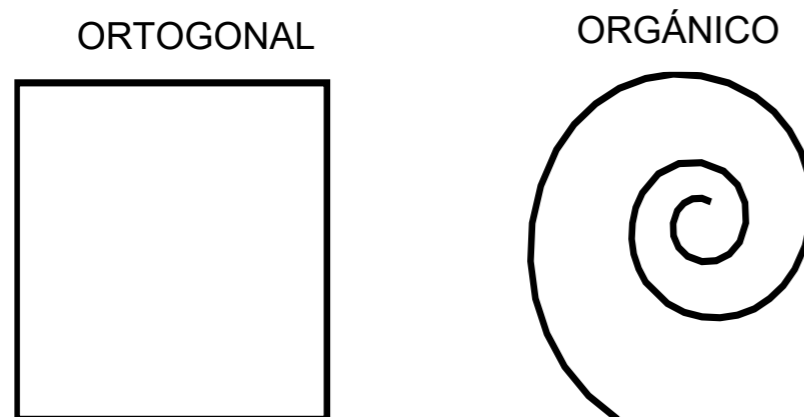


Figura 38. Diagrama Orgánico y ortogonal.

Estos conceptos son opuestos, pero se pueden contener el uno. Lo ortogonal puede entender como lo recto, lo plano, la simpleza de las cosas hasta su mínima expresión; mientras que lo orgánico se refiere al movimiento, a cómo se reinterprete la naturaleza, su flujo, cómo las formas curvas llevan a ambientes que producen sensaciones distintas a las anteriores.

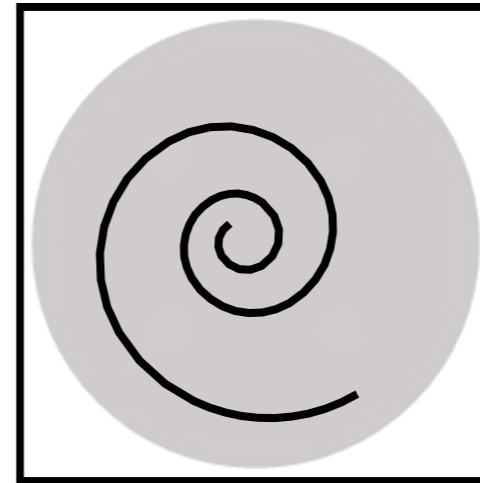


Figura 85. Diagrama Orgánico ortogonal

Finalmente, se puede decir que esta dualidad de lo recto contra lo curvo puede generar más sensaciones si son empleadas una con la otra. Ambas solas tiene grandes significados, pero uniéndolas y dándoles un equilibrio puede ser consideradas para generar espacios de mayor interés por el usuario.

2.1.2.5 Tectónico y Estereotómico

La arquitectura estereotómica proviene del griego stereos que significa sólido. Esta se refiere a todo lo duro, lo pesado, lo pétreo. Se entiende más como los muros, como lo oscuro dentro de la arquitectura. Como decía Campo Baeza, "Es la arquitectura de la cueva" (Baeza, 1987). La arquitectura estereotómica es aquella en que la fuerza de la gravedad se transmite hacia un sistema estructural continuo y donde predomina la continuidad constructiva. "Es la arquitectura masiva, pétreo, pesante, la que se asienta sobre la tierra como si de ella naciera." (C.Baeza, 1987).

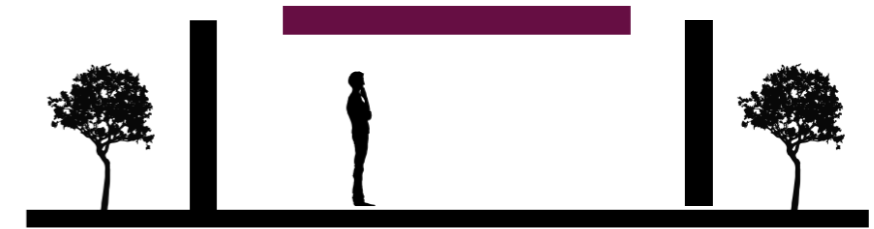


Figura 86. Diagrama Estereotómico.

Por el contrario, la arquitectura tectónica refiere cómo la fuerza de la gravedad se transmite de una manera rítmica, en un sistema estructural con nudos y juntas. Es la arquitectura ligera que se alza sobre la estereotómica. Es la arquitectura de la cabaña. "La tectónica se convierte en el arte de unir cosas." (Barbean, 1982)



Figura 87. Diagrama Tectónico.

Ambas presentan formas constructivas que son totalmente diferentes, pero pueden ser empleadas dentro de un mismo espacio. Lo estereotómico va ligado a la sustracción del sólido mientras que lo tectónico se relaciona directamente con la adición a la forma.

Ambas son opuestas entre ellas mismas, pero depende de la otra para poder expresar su origen y función ya que si no existiera lo pesado no se podría determinar lo liviano. Ambas teorías tienen su origen en el uso de ciertos materiales que representan mejor estas cualidades y en la misma naturaleza, pueden ser entendido como la pesadez de la roca y la delicadeza de la madera.

2.1.3 Sistemas estructurales

2.1.3.1 Muros portantes hormigón armado

Consiste en un sistema estructural, con una gran cantidad de muros en ambas direcciones que sirven para resistir las cargas de gravedad y las acciones sísmicas.

Los edificios en altura emplean los muros portantes de hormigón armado, estos permiten conseguir edificaciones de gran estabilidad y firmeza, incluso cuando se emplean espesores de muro notablemente inferiores a los sugeridos. Bajo las edificaciones se pueden construir uno o más niveles de subsuelos, en los cuales los muros portantes se forman como cajas rígidas de hormigón armado y estas se entrelazan entre sí repartiendo las cargas sobre la cimentación corrida generalmente. Los muros portantes suelen albergar circulaciones verticales, como ascensores y escaleras y estas suelen estar realizarse en plantas por lo general rectangulares o cuadradas.

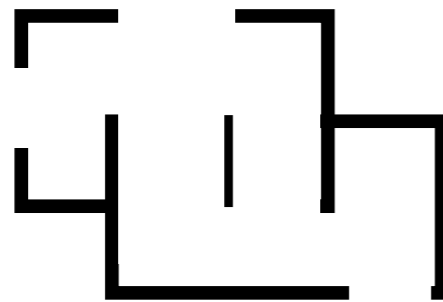


Figura 88. Diagrama mampostería portante

2.1.3.2 Muros portantes hormigón translucido

Las características son similares a las del hormigón armado, ya que la fibra óptica se comporta como un simple aditivo. El hormigón translúcido se encuentra en un proceso de progreso continuo, tanto en su terminado como en su

composición. Los hormigones comunes tienen una resistencia que va alrededor de los 250 a los 900 kg/cm²; por el contrario, el hormigón translucido, puede llegar a alcanzar una resistencia de hasta 4500 kg/cm² y mientras que el hormigón común alcanza un máximo de 2500 kg/cm² optimizando así la transmisión de cargas y ahorrando luz por su propiedad translúcida.

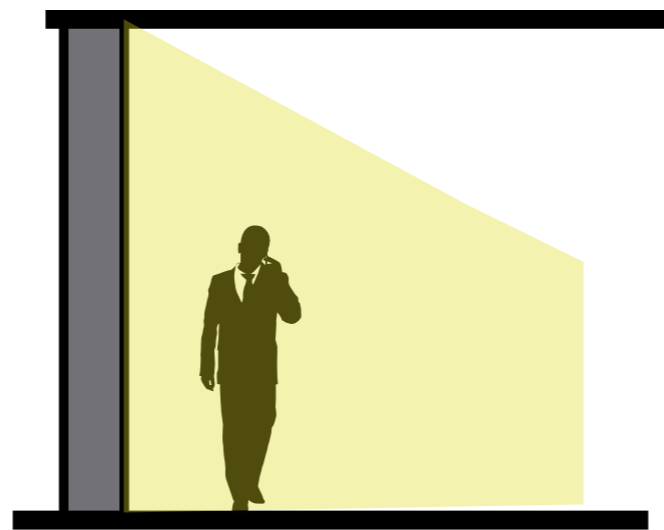


Figura 89. Diagrama mampostería portante translúcida

2.1.4 Sistemas constructivos

2.1.4.1 Hormigón

El hormigón armado como elemento primordial al momento de la construcción, consta con características únicas que permite generar diferentes sistemas constructivos y brindar a los espacios un significado diferente. El uso de del hormigón dentro de los espacios genera sensaciones de pesadez en los usuarios, mientras que el vidrio y el acero da la sensación de liviano.

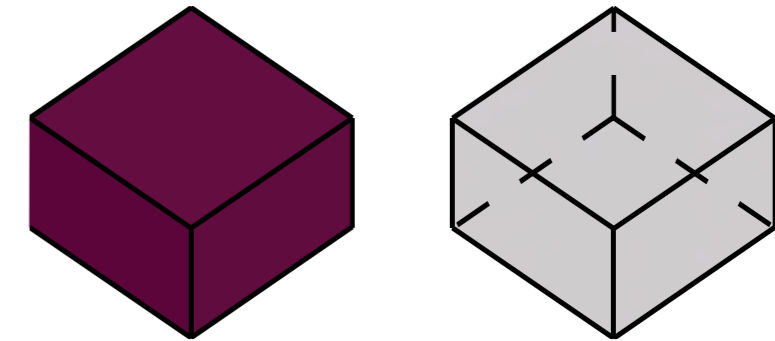


Figura 90. Diagrama Materialidad.

2.1.4.2 Sistema de doble fachada

El manejo de dos sistemas estructurales por un lado los muros de hormigón portante y muros cortina y por otro la fachada de hormigón translucido que permiten producir distintas sensaciones a los espacios y darle cualidades específicas a cada uno.

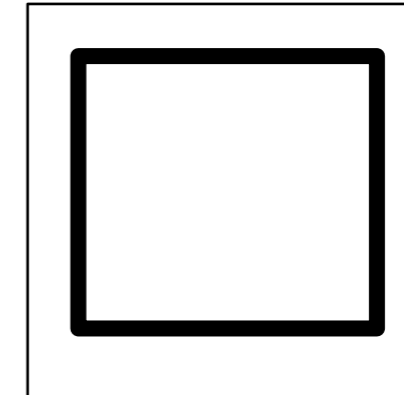


Figura 39 Diagrama Sistema doble fachada

2.1.5 Técnicas ambientales

2.1.5.1 Técnicas de innovación en la cremación

Existen nuevos tipos de cremación que ayudan a evitar la contaminación producida por los hornos. Se van a emplear

dos nuevos modelos que son la de disolución desintegración. El primero consiste en un proceso de disolución del cuerpo mediante químicos que lo transforman en cenizas.

El segundo proceso es el de desintegración que hace que el cuerpo se congele mediante químicos y produce una explosión de este convirtiéndolo en cenizas.

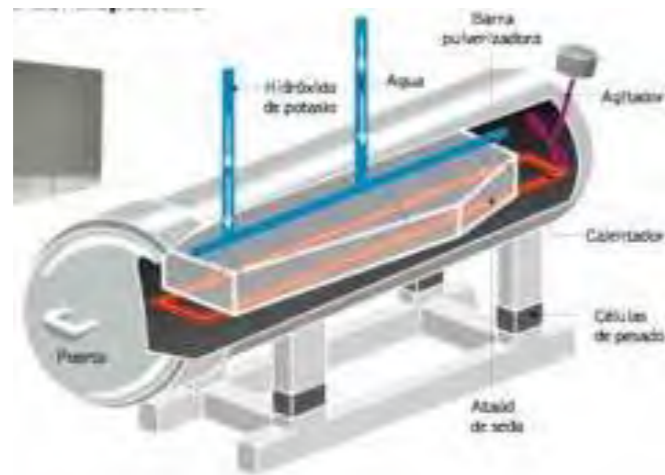


Figura 4092. Diagrama Sistema de cremación
Imagen de Editorial Nueva España

2.1.5.2 Uso de las cenizas como abono

Se plantea emplear la ceniza producida por los distintos tipos de cremación como abono de la vegetación presente dentro del parque de contemplación para así evitar el uso de entierros tradicionales beneficiando a la naturaleza.

2.2 Referentes

Una vez analizadas las teorías y conceptos sobre la dualidad de la vida se buscan proyectos que tengan relación o empleen a esta como idea para generar su diseño. Estos servirán como guía para la elaboración del anteproyecto.

2.2.1 Cementerio de San Cataldo

El cementerio de San Cataldo posee 3000 m² y fue diseñado por Aldo Rossi en 1971. Se encuentra ubicado en Módena, Italia. Esta es una de sus obras más significativas porque maneja la idea de una ciudad para los muertos. El terreno en el cual se encuentra ubicado el cementerio tiempo atrás también solía ser un antiguo cementerio creado por el arquitecto Cesare Costa.

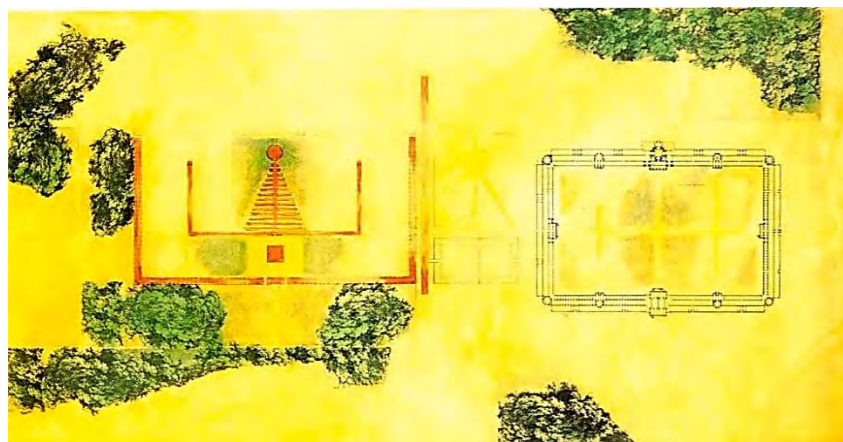


Figura 4193. Imagen Implantación san Cataldo
Imagen de Archidaily

A través del tiempo los rastros de la muerte y la historia que el lugar se fueron quedando en el pasado, estos se transformaron motor para el diseño de su cementerio, “La casa de los muertos”.

Rossi cree en la representación de las tipologías, porque en ellas se encuentran gran parte de la comprensión de la historia de la arquitectura. Partiendo de esta idea y en

conjunto con referentes de los cementerios construidos en la costa en el siglo XIX, a partir de esto nace el diseño del cementerio San Cataldo, en colaboración con Gianni Braghieri.



Figura 94. Imagen cementerio san Cataldo
Imagen de Archidaily

Para delimitar el espacio, se emplea un muro perimetral similar al que se encuentra en referentes judíos mencionados anteriormente. Esta se conforma con una gran edificación con una serie de perforaciones, esta no posee ventanas ni cubiertas solamente la estructura, parecida a una construcción en ruinas en ruinas. Luego de bloque, aparece una sucesión de bloques, que van aumentando su altura, estas se conforman de manera triangular y se asemejan a un sistema de costillas.

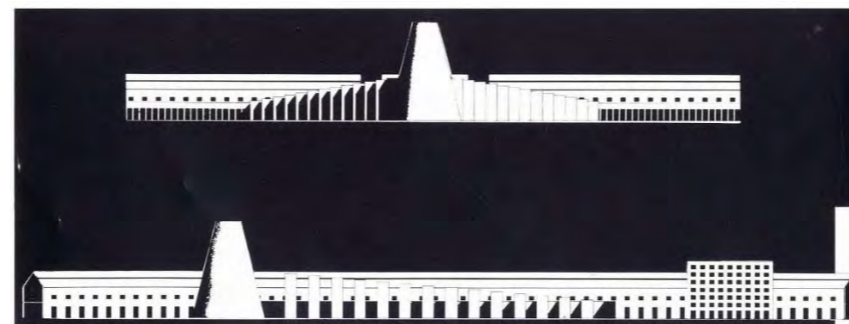


Figura 42. Corte San Cataldo
Imagen de Archidaily

La composición remata en un gran cono, que contiene la fosa común. El cementerio, no tiene techos, pisos, ventanas o puertas, son simples aberturas que pueden adquirir los distintos usos.

2.2.1.1 Luz/sombra

El manejo de la luz se produce a través de las diferentes perforaciones generadas a lo largo del proyecto. En la barra se puede apreciar unas rupturas transversales que permiten el ingreso de la luz dando esa idea de caminar entre muertos.

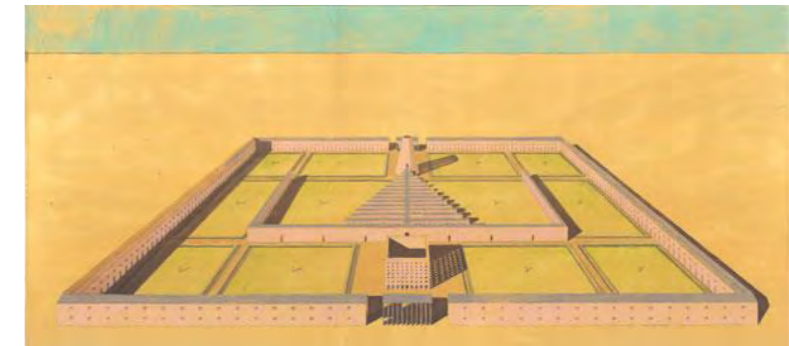


Figura 96. Axonometría San Cataldo
Imagen de Archidaily



Figura 97. Corredores San cataldo
Imagen de Archidaily

2.1.1.2 Orgánico/Ortogonal

Rossi maneja una arquitectura bastante ortogonal, empleando bastante el uso del cubo y las formas puras para conservar la concepción de contenedor. Mientras que lo orgánico lo representa con la naturaleza que lo rodea y la fosa común con forma cónica que asemeja el fin del camino.

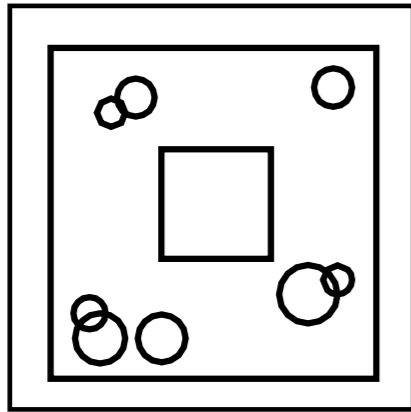


Figura 98. Diagrama orgánico formal San Cataldo
Imagen de Autoría propia

2.1.1.3 Estereotómico/Tectónico

En cuanto a lo estereotómico podemos hablar de como los elementos pesados se elevan de la tierra usando esa sensación de pesadez para generar la casa de los muertos.

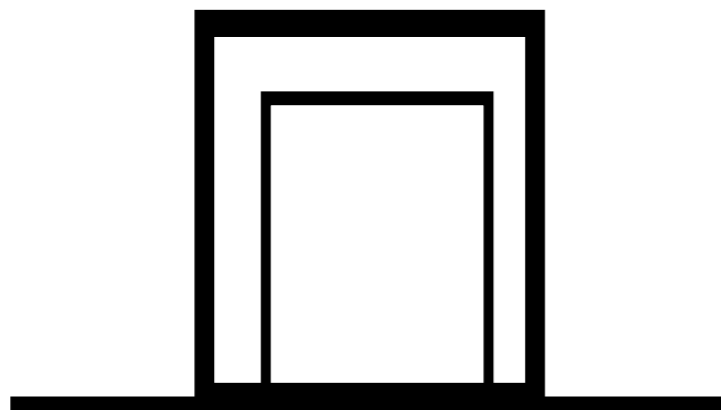


Figura 99. Estereotómico San Cataldo
Imagen de Archidaily



Figura 100. Columbarios San Cataldo
Imagen de Archidaily

2.2.2 Tanatorio Monóvar

El Tanatorio de Monóvar diseñado por Estudio Arze en 2016, se encuentra ubicado en la ciudad de Monóvar España, se emplaza en una parcela en el margen noreste del pueblo. La parcela, de aproximadamente 6.000 metros cuadrados, tiene una geometría irregular limitada en su margen sur por la carretera que da acceso al edificio, y en el margen norte por un talud natural.

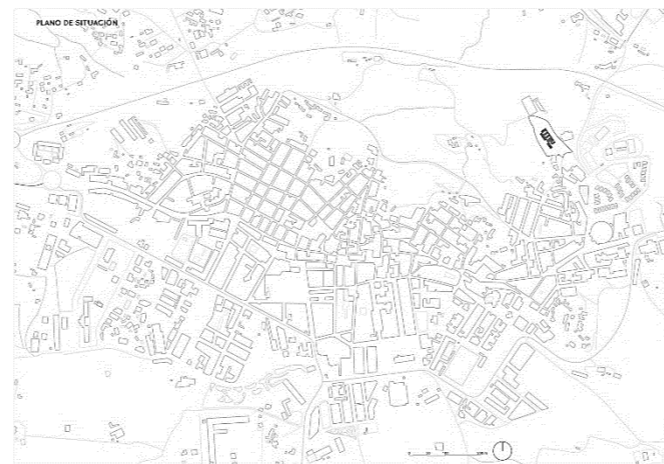


Figura 101. Implantación tanatorio Monóvar
Imagen de Archidaily

El edificio, a partir de los condicionantes previos, se plantea como dos volúmenes desplazados longitudinalmente entre sí, entre los cuales aparecen rasgaduras y patios que enriquecen el espacio interior, aportan luz natural y rompen con la masividad de la fachada.



Figura 102. Planta Tanatorio Monóvar
Imagen de Archidaily

La capilla es el elemento singular del proyecto, la cual tiene una celosía de ladrillo en fachada suroeste en la que el muro se va desmaterializando desde abajo hacia arriba, en referencia al proceso de la muerte, que va de lo material, a lo etéreo, de lo físico a lo espiritual.



Figura 103. Perspectiva Tanatorio Monóvar
Imagen de Archidaily

El segundo elemento que encontramos en la capilla es el de un techo desfragmentado. Dentro de las líneas rectas, los

volúmenes perfectos y las geometrías puras, aparece esta ruptura conceptual que hace de la capilla un lugar en el que el espacio deja de tener un orden lógico y pasa a otro caótico.

2.2.2.1 Luz/sombra

La iluminación es principalmente artificial, ya que su pesadez no permite mucho paso de luz y la mayoría de los espacios no lo requieren. Al interior posee ciertos espacios con iluminación natural lateral a través de grandes ventanales.



Figura 104. Ventanales Tanatorio Monóvar
Imagen de Archidaily

El tanatorio maneja una fachada perforada que busca controlar la luz a espacios interiores y es una manera de jerarquizar el ingreso de mismo, de igual manera el techo con quiebres se genera para que la iluminación de la capilla sea diferente y de la idea de una iluminación natural.

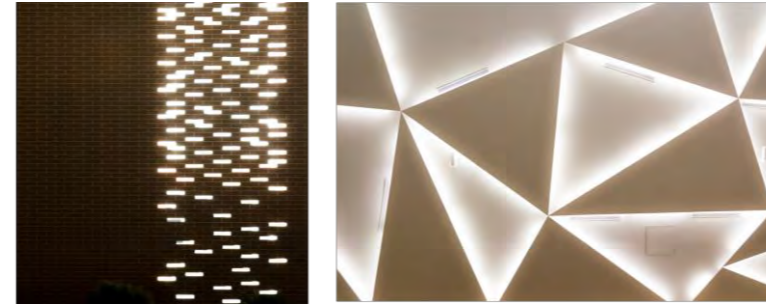


Figura 105. Fachada y techo de capilla
Imagen de Archidaily

2.2.2.2 Orgánico/Ortogonal

La línea recta es lo que más se marca dentro del tanatorio, con este tipo de conformación es más fácil diseñar espacios más funcionales, la diferencia es que el manejo de lo recto se cambia por planos inclinados en los techos para darle movimiento, pero sin perder la idea de lo ortogonal.

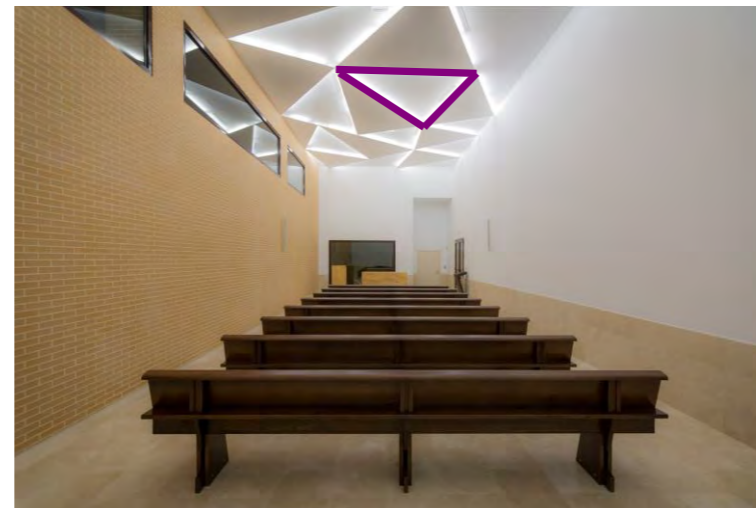


Figura 106. Capilla Tanatorio Monóvar
Imagen de Archidaily

2.2.2.3 Estereotómico/Tectónico

En cuanto a lo estereotómico es lo que más presente se encuentra en el proyecto ya que en sus fachadas, al ser tan pesadas y estar conformadas por un material pétreo como el ladrillo, se generan ciertas perforaciones para el ingreso

d luz. La perforación más fuerte es en la fachada principal donde se puede notar con más claridad lo estereotómico.



Figura 107. Fachada Tanatorio Monóvar
Imagen de Archidaily

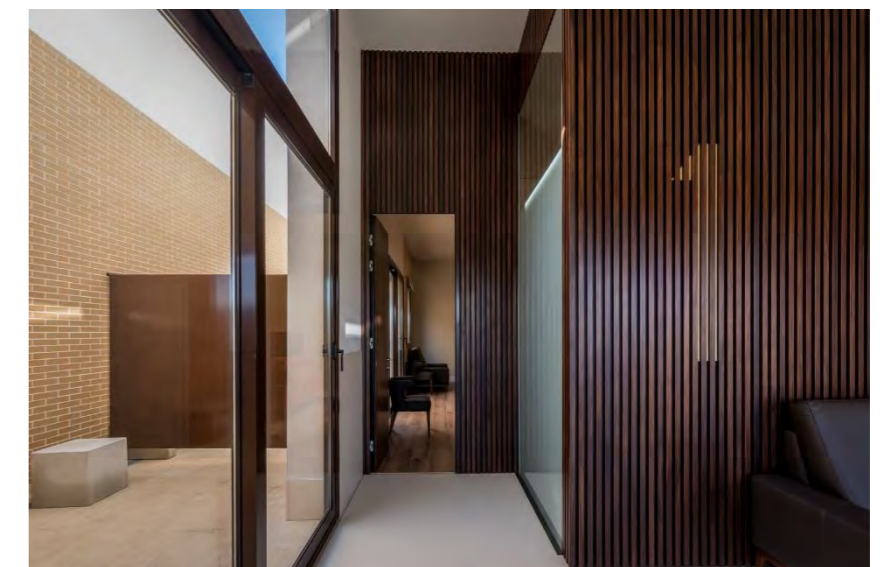


Figura 108. Perforaciones muros
Imagen de Archidaily

2.2.3 Tumba Brione complejo monumental

Diseñado por Carlos Scarpa en 198, en Treviso, Italia, el complejo consta con 2000 metros cuadrados y está emplazada en una zona alta respecto al nivel del suelo y lo rodea una pared alta e inclinada hacia el interior del proyecto. Este cerramiento no permite visualizar desde el exterior del cementerio y al mismo tiempo permite visualizar el paisaje al interior. El arquitecto maneja la composición en base a una serie de objetos arquitectónicos principales: la iglesia, la capilla, las tumbas, el pabellón en el agua, etc.



Figura 109. Imagen Tumba Brione
Imagen de Archidaily



Figura 111. Imagen Tumba Brione
Imagen de Archidaily

2.2.3.1 Luz/sombra

La iluminación cenital que se emplea dentro del proyecto es más para las zonas de estancia y para las circulaciones. La iluminación natural es imprescindible en este proyecto ya que todas sus aperturas están basadas en su implantación y el recorrido solar.

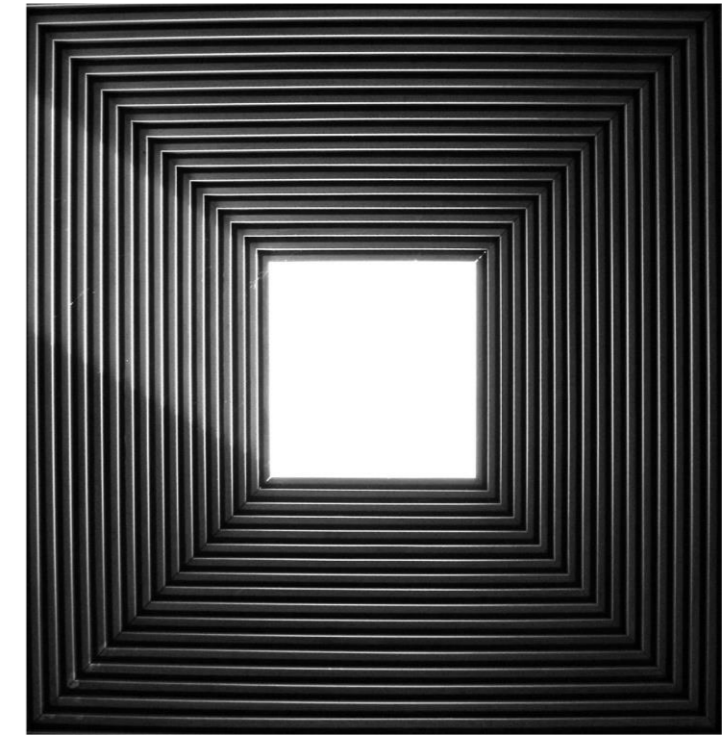


Figura 113. Imagen Cubierta Tumba Brione
Imagen de Archidaily

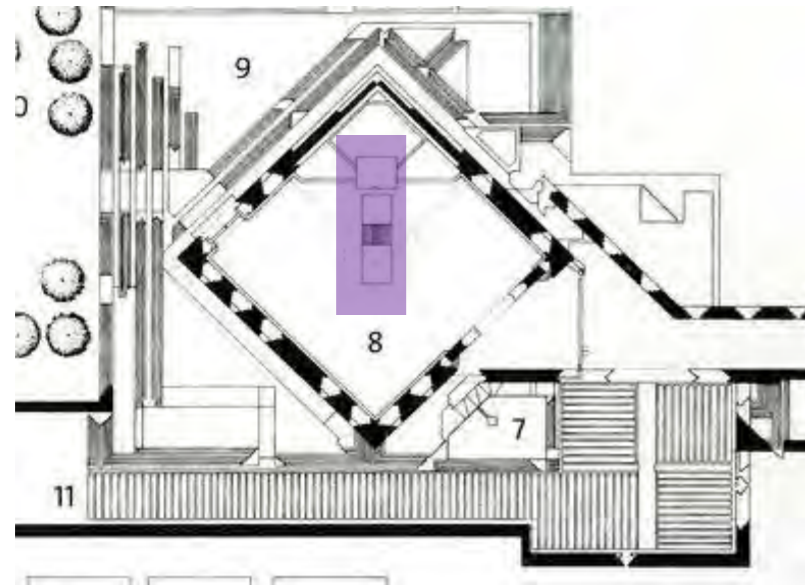


Figura 110. Planta Tumba Brione
Imagen de Archidaily

Existe un recorrido al interior del área sepulcral el cual maneja de una manera clara el equilibrio entre interior y exterior y la relación visual con los diversos elementos que existen dentro del complejo. La carga simbólica de los edificios está relacionada con temas como la unión conyugal, y la relación de la vida y la muerte.

La iglesia se encuentra casi completamente sumergida en el agua, para acceder se emplea un atrio triangular que se conecta con la planta cuadrada del edificio, toda la estructura está establecida por una serie de vistas orgánicas. La circulación sigue a través de un pasillo tangente a la capilla iluminado por aberturas, la forma en que se encuentran sepultados los familiares forma una gran pendiente que cubre el área la cual solo puede ser entendida desde el interior por lo que posee gran complejidad en su diseño.



Figura 112. Iglesia
Imagen de Archidaily



Figura 114. Iluminación Capilla
Imagen de Archidaily



Figura 115. Imagen Pasillos
Imagen de Archidaily

2.2.3.2 Orgánico/Ortogonal

Lo orgánico se basa en las curvas interiores de las construcciones y en las cubiertas que buscan relacionarse directamente con el terreno, mientras que lo ortogonal se

encuentra en sus muros exteriores los cuales limitan el espacio y no permiten ver del exterior al interior.



Figura 116. Imagen Cubiertas curvas
Imagen de Archidaily



Figura 117. Imagen muros curvos
Imagen de Archidaily

2.2.3.3 Estereotómico/Tectónico

Lo estereotómico del proyecto viene implícito por el material pesado que tiene su exterior como es el hormigón, los grandes muros exteriores que se levantan como si fueran uno con la tierra.



Figura 118. Imagen Muros exteriores
Imagen de Archidaily

2.2.4 Cementerio Woodland

El cementerio de Woodland construido por Johan Celsing Arkitektkontor, se encuentra emplazado un terreno con relieves, se localiza en un área de abundantes bosques naturales pertenecientes al actual cementerio Woodland en Stockholm, Suecia, con una superficie de 3000 m². La edificación tiene una estructura maciza de ladrillo formando una caja sólida, a una distancia de 150 metros del complejo principal de la capilla construida en 1940 por el arquitecto Eric Gunnar Asplund

La conformación de la planta y el diseño del interior, fueron la principal preocupación para la elaboración del nuevo

crematorio. La forma compacta permite una visión general del espacio al personal, al mismo tiempo permite no invadir gran parte del cementerio y de sus bosques.



Figura119. Implantación Cementerio Woodland
Imagen de Archidaily

Se empleo hormigón blanco como material principal de la estructura del complejo. con ello se buscó tener una presencia imponente, y a la vez dar un sentido de compasión y nitidez en el interior.

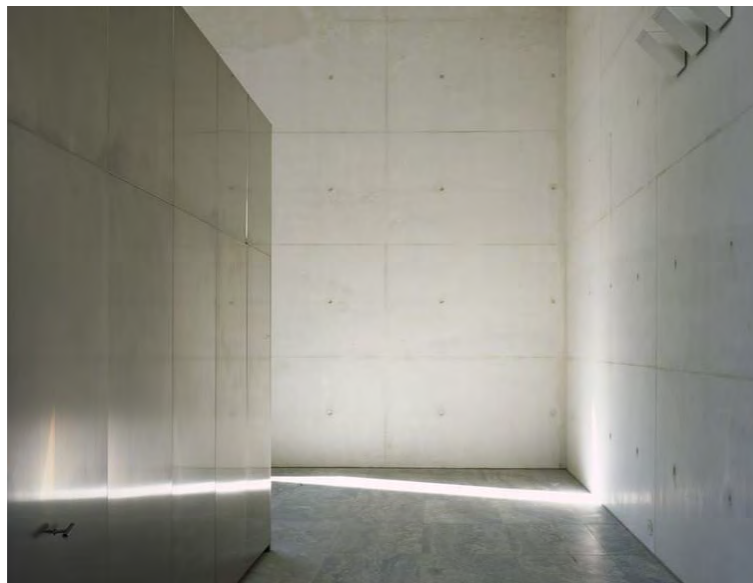


Figura120. Imagen Vista corredores Hormigón blanco
Imagen de Archidaily

Para la acústica se usaron ladrillos perforados en algunos espacios para evitar el eco. El espacio al ser blanco, reflejan y realzan la luz de las aberturas y hendiduras en el interior.

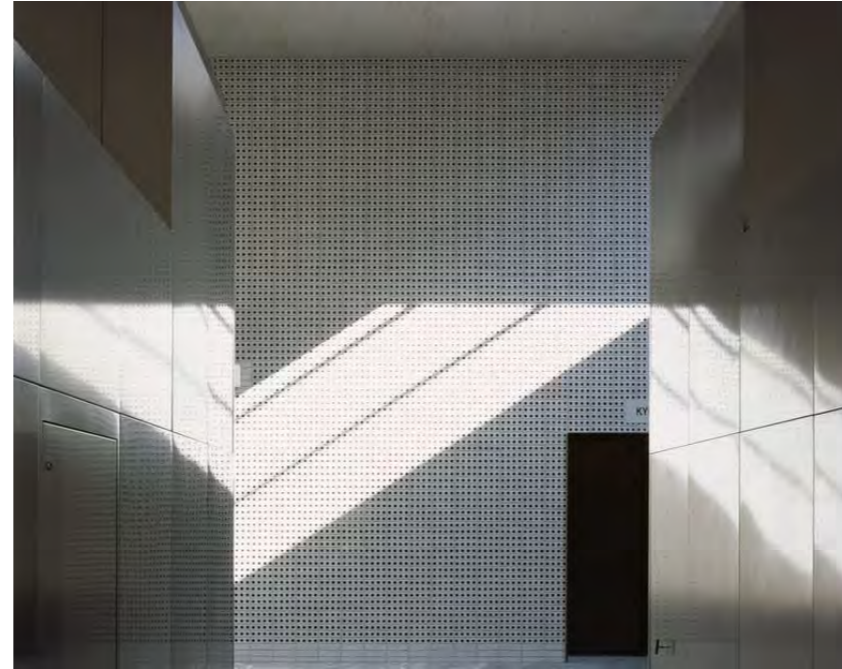


Figura 121. Imagen Ladrillo blanco
Imagen de Archidaily

De los espacios públicos más importantes de la edificación se encuentra una sala de velación, donde los usuarios pueden tener la despedida del ser querido de la manera que desean ya que el espacio se totalmente adaptable a la necesidad del usuario. Dentro del crematorio hay un atrio abierto completamente, donde los trabajadores pueden reunirse y no interferir con la gente que se encuentra ahí para la velación. El ladrillo fue seleccionado para las fachadas y el techo para dar una pequeña escala a las superficies, así como para escalar su relación con los troncos de los pinos circundantes. El ingreso principal se desarrolla un gran volado de ladrillo donde los dolientes pueden encontrarse para descansar o apreciar los bosques que se encuentran alrededor.

2.2.4.1 Luz/sombra

El manejo de la luz se basa en aberturas cenitales a lo largo de su techo haciendo que ciertos espacios tengan tipos diferentes de iluminación.



Figura 122. Imagen Capillas Cementerio Woodland
Imagen de Archidaily

Al igual que los jardines interiores hacen que la iluminación natural sea algo importante para el proyecto, ya que al estar rodeado de naturaleza hace que el espacio tenga un juego de luz y sombra dentro de los diferentes espacios.



Figura 123. Imagen patio interior
Imagen de Archidaily

2.2.4.2 Orgánico/Ortogonal

El proyecto es su construcción se vuelve en bastante ortogonal por lo que mantiene la continuidad de la línea recta, al contrario de otros proyectos este se emplaza rodeado de vegetación que hace que se entienda la dualidad de lo ortogonal como lo construido y lo orgánico a la vegetación que lo rodea.



Figura 124. Vista Lateral Cementerio Woodland.
Imagen de Archidaily

2.2.4.3 Estereotómico/Tectónico

En cuanto a lo estereotómico se puede entender como el proyecto se levanta desde la tierra, con la pesadez del ladrillo es como si la estructura perteneciera a la tierra, mientras que a su interior hay partes que conserva el detalle de la construcción con una simpleza que mantiene lo tectónico ligado demostrando que ambas teorías pueden coexistir entre ellas sin perder su carácter propio.

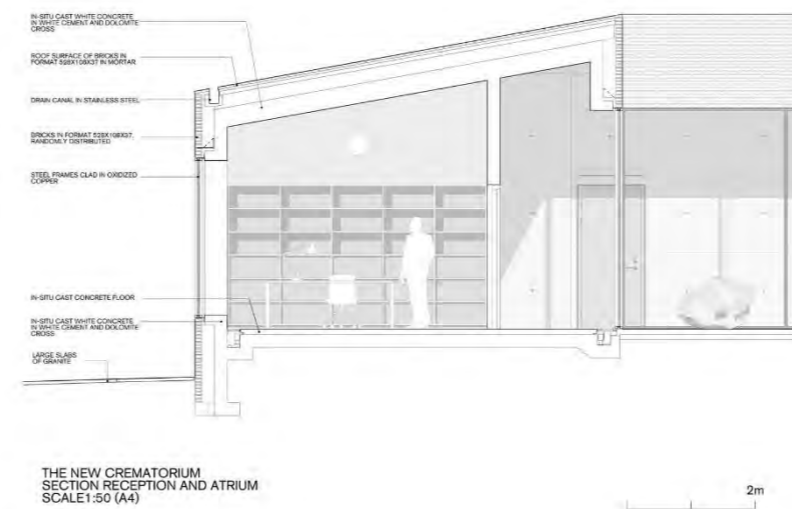


Figura 125. Detalle constructivo
Imagen de Archidaily

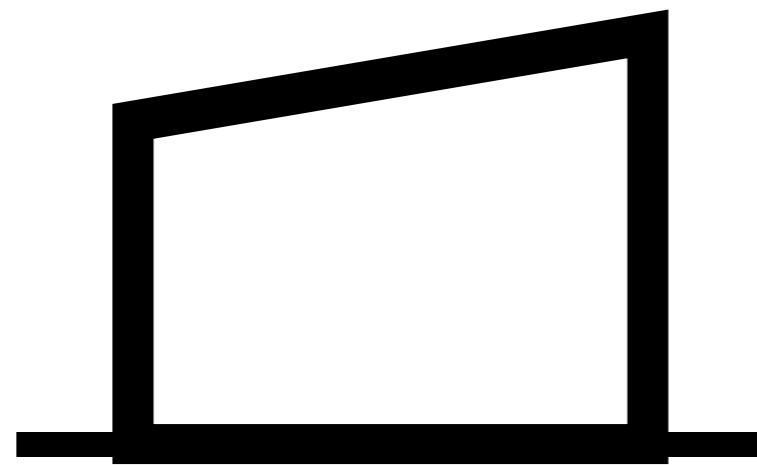


Figura 126. Diagrama estereotómico

2.2.5 BAGSVÆRD CHURCH

La Iglesia Bagsværd ubicada en Dinamarca de 1976, es un ejemplo del trabajo inventivo del arquitecto a una escala diferente. Utzon diseñó la iglesia con un exterior sin exageración, que simplemente insinúa las formas conmovedoras que creó en su interior.

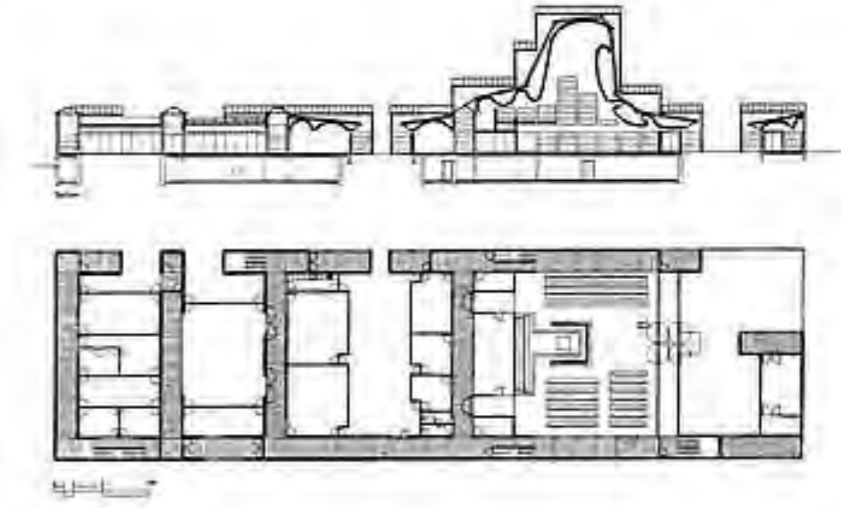


Figura 127. Planta y corte BAGSVÆRD CHURCH
Imagen de Archidaily

Se encuentra en las afueras del norte de Copenhague en un entorno suburbano. La iglesia tiene una estructura simple y moderna en medio de abedules, de espaldas a una calle local. Es con el conocimiento del interior que el exterior se vuelve más intrigante.

El hormigón blanco se moldeó para crear el techo del santuario interior, donde las curvas se elevan desde su punto más bajo sobre la congregación, hasta su punto más alto sobre el altar. El exterior de la Iglesia Bagsværd es mucho más austero que las vistas desde el interior, donde el hormigón blanco se complementa con madera de playa pálida. Se introduce en el punto más alto del techo curvo y se suaviza a lo largo de las curvas. También se filtra a través

de techos de vidrio sobre pasillos y pasillos de la Iglesia Bagsværd. En otros lugares, la iglesia tiene un techo de aluminio. El edificio tiene un mérito extremo en su conjunto, pero es la sección interior de Utzon que ha sido reconocida mundialmente desde su finalización.



Figura 128. Exterior de la iglesia
Imagen de Archidaily

2.2.5.1 Luz/sombra

Utzon diseñó curvas suaves para controlar la luz y actuar como una obra maestra visual en esta pequeña iglesia las cuales permiten el ingreso de luz moderada al interior de la capilla, este tipo de iluminación se vuelve bastante relevante a la hora del diseño por lo que es algo para remarcar la relevancia de la misma.



Figura 129. Imagen Capilla
Imagen de Archidaily

2.2.5.2 Orgánico/Ortogonal

La forma ortogonal está revestida con paneles prefabricados de hormigón y azulejos blancos vidriados unidos a un marco. Utzon colocó las baldosas esmaltadas reflectantes para relacionarse con las famosas curvas de hormigón sinuosas que ocurren en el santuario interior.

La relación de lo ortogonal al exterior y de lo orgánico al interior produce un equilibrio perfecto entre estas dos teorías haciendo que su relación se vuelva más fuerte por el contraste que produce en el proyecto.

2.2.5.3 Estereotómico/Tectónico

Lo estereotómico lo tomamos por las grandes paredes que se encuentran al exterior de la edificación como grandes muros perimetrales de hormigón que limitan el exterior de a edificación.

Por lo tectónico es el detalle del ensamblaje de la curva al interior de la capilla al no ser solo un elemento decorativo hace que esta produzca sensación tanto al verla y con sonido haciendo de esta parte una pieza altamente importante de apreciar del proyecto.

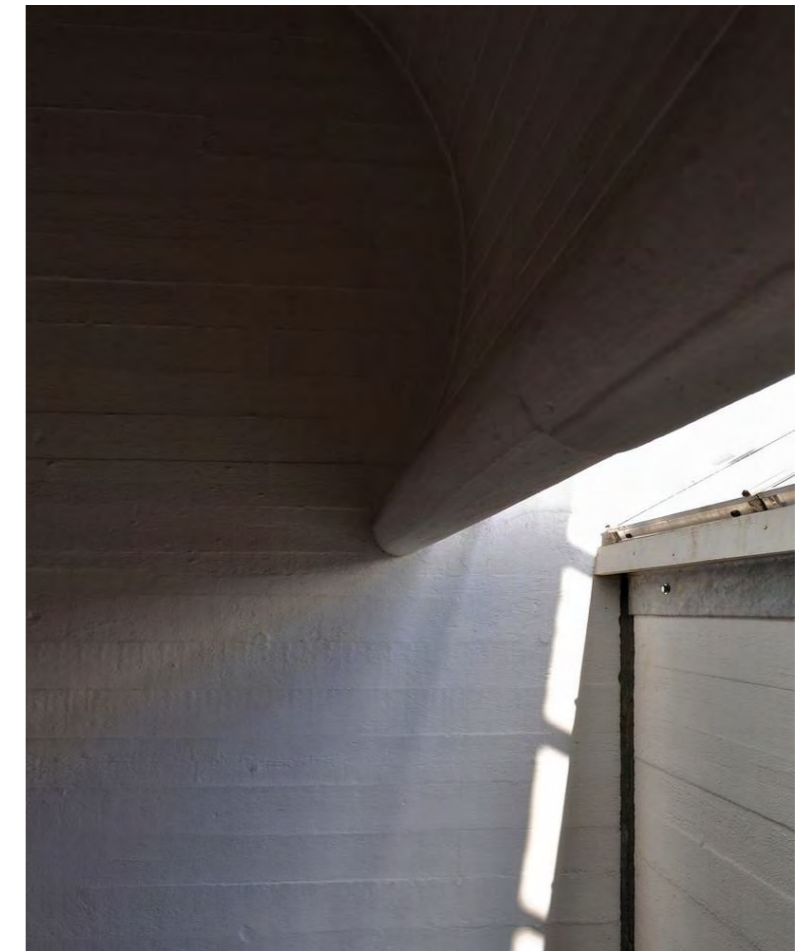


Figura 130. Detalle cubierta capilla
Imagen de Archidaily

2.3 Normativas

2.3.1 Ubicación y accesibilidad de las salas de velación y servicios funerarios.

- Debe tener una accesibilidad vehicular sin conflictos por vías en donde no se encuentre el comercio ambulante.
- Deberá existir por lo menos una empresa que brinde servicios de funeraria privada, municipal o comunitaria en toda zona poblada.
- Las Funerarias y las salas de velación deben ubicarse de acuerdo con el cuadro No. 8 de usos de suelo, y sus relaciones de compatibilidad constante en la Memoria Técnica del PUOS.
- Deben tener accesibilidad a una vía colectora o local

2.3.2 Circulación

- Deberán ser pasillos amplios de 1.80 m., que permitan la circulación de dos personas con el féretro.
- Los pisos deben tener material antideslizante para áreas piso seco y piso mojado.

2.3.3 División de espacios por zonas

Los espacios funerarios deben estar distribuidos en zonas que son: zona administrativa, zona de comercio, zona de velación, zona para tanatopraxia, zona de servicios, zona de estacionamientos y zona para capilla.

2.3.3.1 Zona administrativa

La zona administrativa deberá contar con:

- La gerencia debe constar de 6 m². de área y poseer un lado mínimo será de 2.00 m.
- La secretaría o sala de espera debe ser de 18.00 m². de área.

- Los servicios sanitarios deben tener un área mínima de 2.40 m².

2.3.3.2 Zona de comercio

- El área de venta de ataúdes debe constar de 16 m², con un lado mínimo de 3.00 m.
- La bodega debe ser de 7.80 m².
- El área de venta de flores debe constar de 7.80 m². de área.

2.3.3.3 Zona de velación

- Las salas de velación deben ser de 60 m² y poseer una altura mínima de 3.50 m.
- Las salas de descanso deben ser de 9.60 m². de área.
- Las salas de preparación del cadáver (en caso de no existir la sala tanatopraxia) deben ser de 9 m² con un lado mínimo de 3.00 m.

2.3.3.4 Zona para tanatopraxia

- La sala para tanatopraxia debe ser de 30.00 m² y debe tener 5 m de lado mínimo. Esta debe constar de: "Lavabo, mesa para tanatopraxias, horno incinerador de materias orgánicas y sintéticas, vestidor, servicios sanitarios" (Ordenanza 3456 s.f.)
- La antesala de la sala de exhumaciones debe ser de 9.00 m².

2.3.3.5 Zona de servicios

-Para la cafetería

- Los servicios sanitarios deben estar dividido en baño para hombres y para mujeres, con un área mínima de 4.40 m² por cada 60.00 m² de construcción por cada sala de velación.
- El espacio mínimo entre la proyección de las piezas sanitarias consecutivas es de 0.10 m.
- El espacio mínimo entre la proyección de las piezas sanitarias y la pared lateral es de 0.15 m.
- El espacio mínimo entre la proyección de la pieza sanitaria y la pared frontal es de 0.50 m.
- No se permite la descarga de la ducha sobre la pieza sanitaria.
- Las duchas deberán tener un lado libre de 0.70m, y deben ser independientes.
- Para las piezas sanitarias especiales o para personas de capacidad reducida se sujetará a las especificaciones del fabricante.

Todo edificio de acceso público contará con un área higiénico-sanitaria para personas con discapacidad o movilidad reducida permanente. (Referencia NTE INEN 2293:2000).

- Los urinarios deben tener una aproximación frontal y la altura debe ser de 0.40 m para niños. y para adultos de 0.60m.

2.3.3.6 Estacionamientos

Se calcularán en base lo establecido en el "cuadro No 3 del Régimen del Suelo del Distrito Metropolitano de Quito. Cumplirán además con las disposiciones pertinentes del Capítulo IV, Sección Décimo Cuarta referida a

Estacionamientos de la presente Normativa” (Ordenanza 3456 s.f.).

2.3.3.7 Espacio para capilla

El espacio deberá ser multifuncional y que permita la adaptación de la sala para ritos de cualquier religión.

2.3.4 Calidad espacial

Las salas de velación deben constar con vista a los jardines los cuales deben estar de preferencia diseñados.

2.3.5 Inhumación, cremación y transporte

Para autorizar la inhumación, cremación y/o transporte dentro del territorio nacional de cadáveres, mortinatos o piezas anatómicas humanas, los establecimientos de salud públicos y privados emitirán el formulario de autorización correspondiente; y el deudo o solicitante deberá presentar ante dichos establecimientos los siguientes documentos:

- En el caso de cadáveres y mortinatos humanos, copia del formulario estadístico de defunción - INEC, suscrito por el médico que lo emite; o, en el caso de no existir médicos o las circunstancias no lo permitan, el formulario se llenará con la declaración de dos (2) testigos, conforme lo previsto en la Ley Orgánica de Gestión de la Identidad y Datos Civiles;
- En el caso de piezas anatómicas humanas, copia del informe suscrito por el médico correspondiente; y, c. Cédula de identidad, pasaporte o carné de refugiado del deudo o solicitante de la autorización.

2.3.6 Exhumación

Art. 27.- Para autorizar la exhumación de un cadáver, mortinato, pieza anatómica u osamentas humanas, la ventanilla única de atención al usuario de las Direcciones Distritales de salud emitirá el

2.3.7 Reglamento establecimientos servicios funerarios y manejo cadáveres

Formulario de autorización de exhumación, en el que, de ser el caso, deberá mencionarse si el producto de la exhumación será cremado o inhumado; y el deudo o solicitante deberá presentar en la referida ventanilla, los siguientes documentos:

- Certificado de inhumación otorgado por el administrador del cementerio o quien ejerza sus competencias.
- Cédula de identidad, pasaporte o carné de refugiado de quien solicita la exhumación.
- En caso de que un familiar del fallecido haya suscrito un contrato con la empresa funeraria en el que autoriza la exhumación transcurridos los cuatro (4) años, el deudo o solicitante deberá presentar una copia de este documento para obtener la correspondiente autorización de exhumación.
- Art. 28.- La exhumación de cadáveres, mortinatos, piezas anatómicas u osamentas humanas no se podrá realizar antes de cuatro (4) años, contados a partir de la fecha de inhumación; posterior a este período se autorizará la exhumación, siempre y cuando no exista impedimento legal.

- Art. 29.- La exhumación para efectos legales podrá practicarse en cualquier tiempo por orden del Juez competente, para lo cual la Dirección Distrital de Salud que corresponda, a través de la Ventanilla Única de Atención al Usuario, emitirá la respectiva autorización.
- Art. 30.- Las exhumaciones con fines legales se deberán realizar en presencia de un delegado de la Unidad Distrital de Vigilancia de la Salud Pública del Ministerio de Salud Pública, quien verificará que durante el procedimiento se cumpla con la normativa internacional de bioseguridad. SECCION III

2.3 El sitio y el entorno

Se encuentra ubicado dentro de la pieza urbana número uno ubicado entre las calles Av., Eloy Alfaro, Av. Río coca, calle de los Laureles y calle de las Bugarvillas. Este se encuentra conformado por la pieza urbana fúnebre que tiene como hito al cementerio el Batán.



Figura 131. Imagen El Batan desde la Av. Eloy Alfaro Y Av. Río Coca



Figura 132. Imagen Vista Av. Eloy Alfaro.



Figura 133. Imagen Vista ingreso Av. Eloy Alfaro



Figura 134. Imagen Vista Ingreso calle de las Buganvillas

1.6.4 Altura de edificación



Figura 135. Mapa Altura de edificación.

Las alturas del contexto inmediato al cementerio varían de 1 piso hasta los 8 pisos de altura. Predominan las alturas de 1 y 2 pisos incluso dentro del mismo predio. La normativa actual permite mayor crecimiento para las edificaciones, y no se está aprovechando.

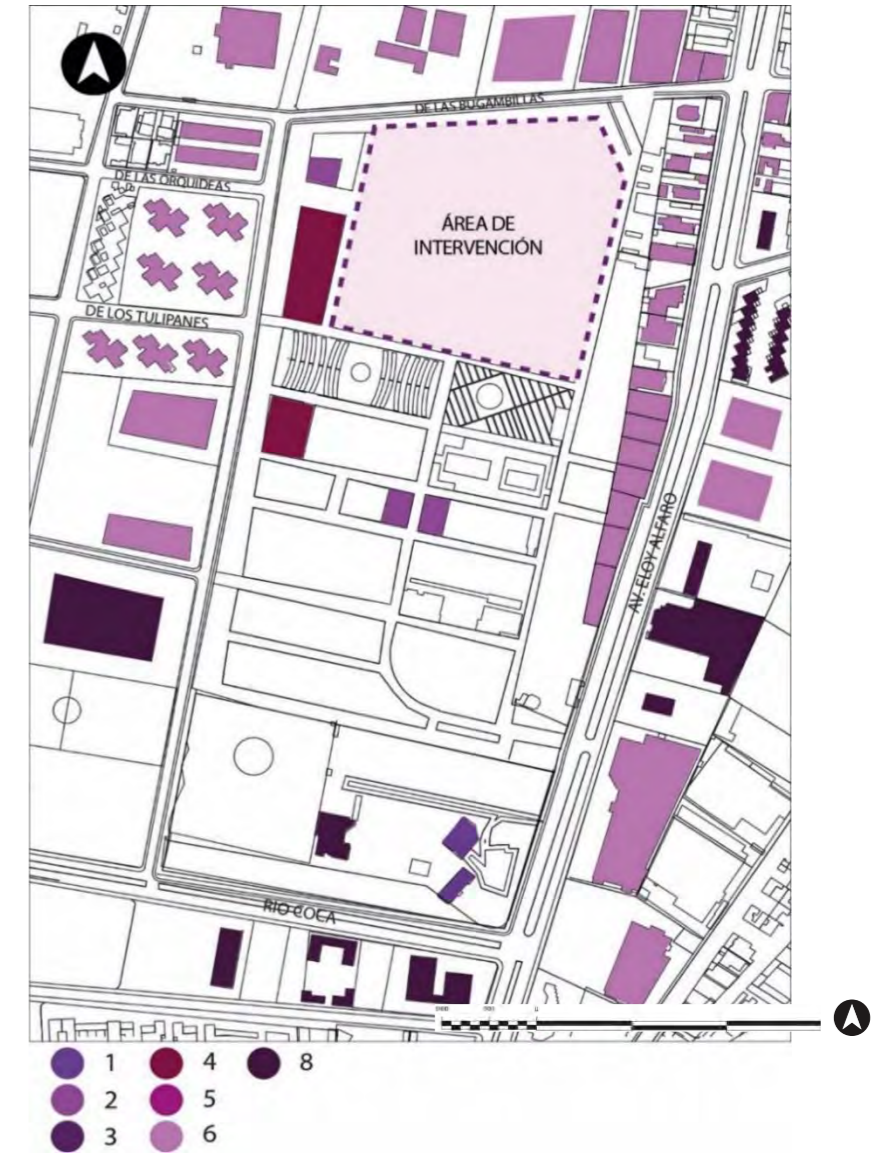


Figura 136. Mapa altura de edificación: propuesta

Las alturas al no superar el tamaño permitido se homogenizan según el POU de cierta manera teniendo en cuenta la densificación futura. Muchas de las edificaciones tendrán que crecer, pero de manera ordenada. Las edificaciones dentro del cementerio se mantienen iguales pues no cambian la morfología exterior.

1.6.5 Usos de suelo

1.6.6 Forma de ocupación



Figura 139. Mapa Forma de ocupación actual

La forma de ocupación predominante en la Av. Eloy Alfaro y Av. Rio coca es aislada por lo que sus lotes poseen grandes dimensiones y contienen usos especiales, mientras que en la calle de los laureles predomina el adosamiento y la línea de fábrica.



Figura 140. Mapa Forma de ocupación propuesta

Se propuso continuar con la misma forma de ocupación ya existente en la zona, por lo que esta permite expandir la zona de una manera ordenada aprovechando al máximo la dimensión y usa de cada terreno.

1.6.7 Sistema de vías



Figura 141. Mapa vías estado actual

El terreno tiene 2 accesos mixtos (peatonal y vehicular). La disposición de vías da preferencia al vehículo y crea congestión en la movilidad. La movilidad de peatón es compleja y la de ciclistas es casi inexistente.



1.6.8 Forma del terreno

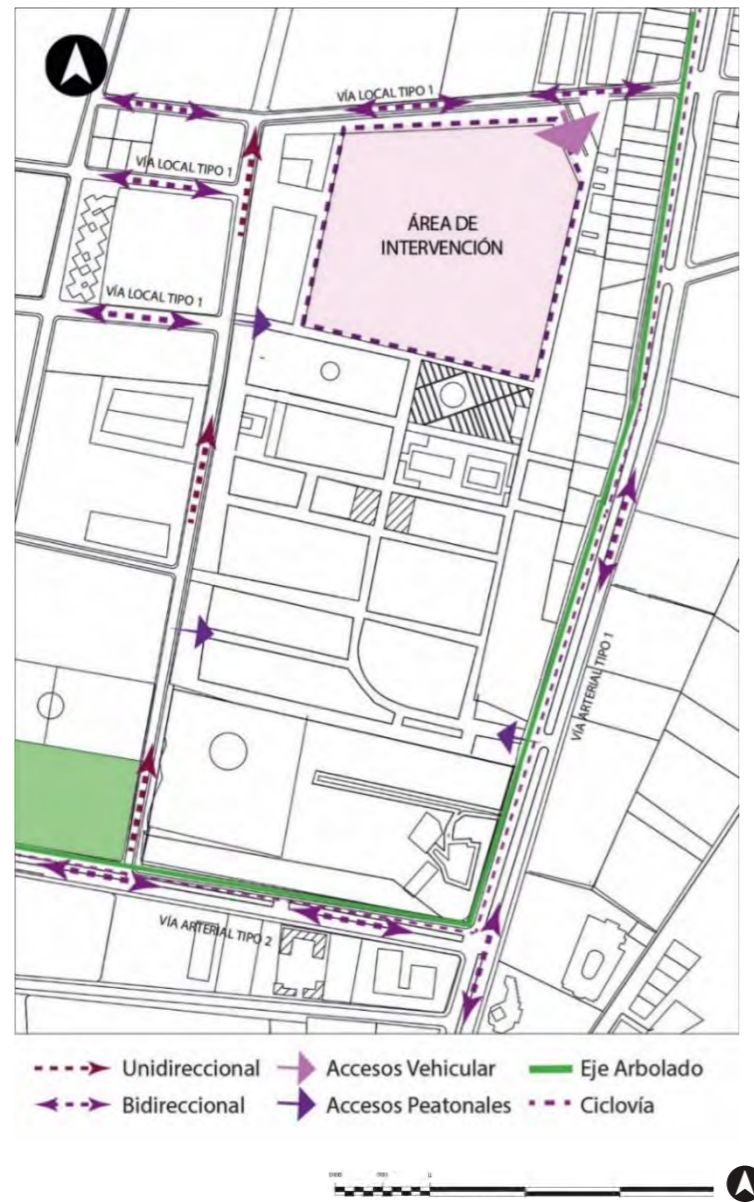


Figura 142.. Mapa vías propuesta.

La orientación de las vías se mantiene, pero cambia su disposición. Se crean ejes arbolados que conectan toda la propuesta general, ciclovías que promueven el transporte alternativo, y más accesos exclusivos para peatones como para vehículos.

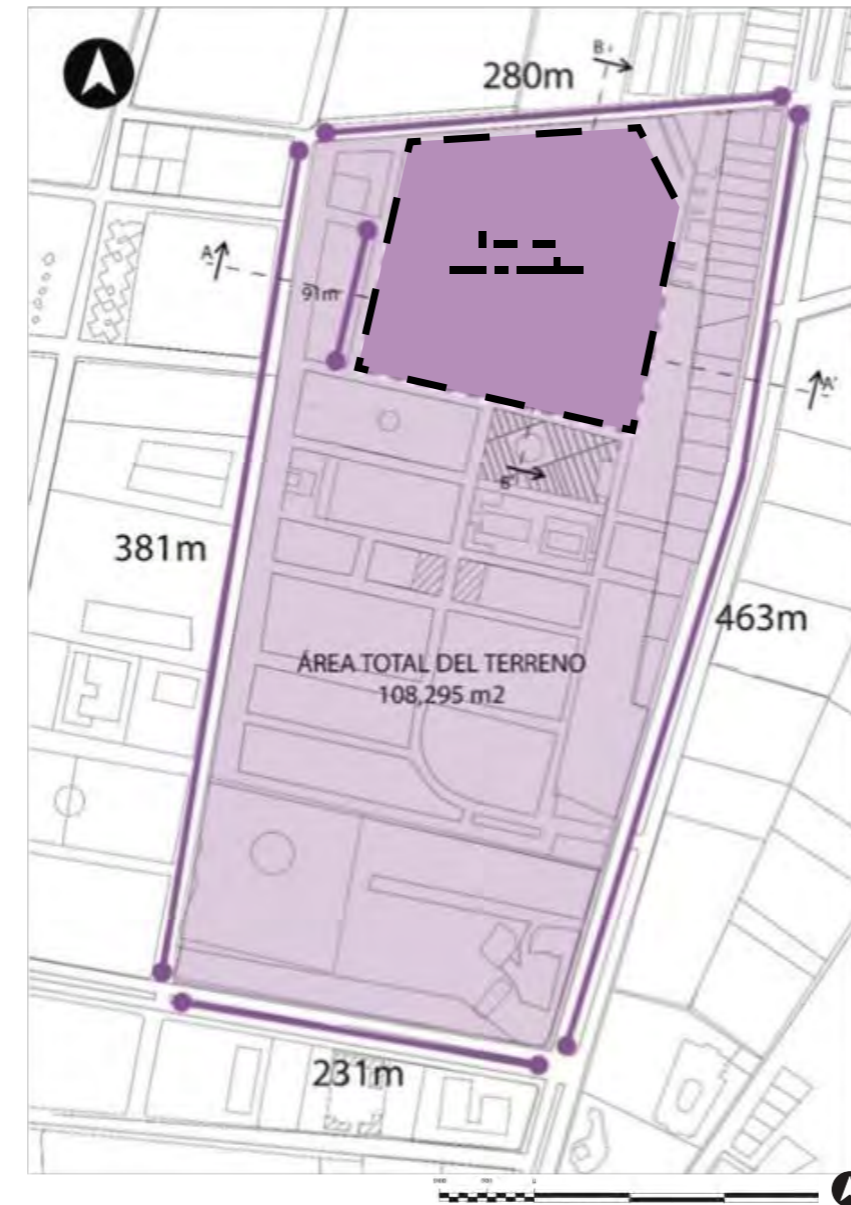


Figura 143. Mapa morfología.

El terreno tiene una forma irregular y cuenta con una superficie considerablemente mayor a cualquier otro. Este abarca varias manzanas, cortando el trazado entre ellas. Tiene una superficie de 108,295 m² en total. Sin embargo, el área de intervención del proyecto es de 15,899 m².

2.3.1.1 Topografía

Figura 144. Mapa topografía
Imagen de Autoría propia

La topografía es uniforme dentro del perímetro del cementerio y tiene una pendiente del 7%. Su morfología comienza a distorsionar a medida que se acerca al sur del lote.

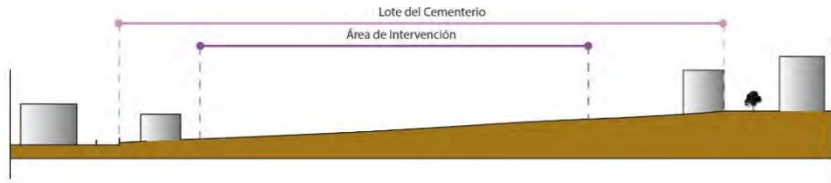


Figura 145. Imagen Topografía del terreno transversal A-A'

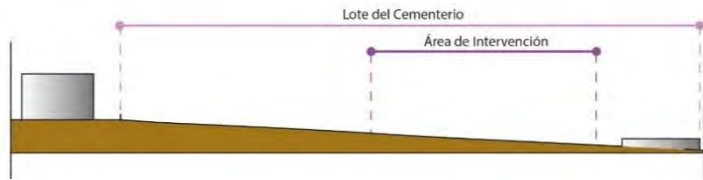


Figura 146. Imagen Topografía del terreno longitudinal B-B'

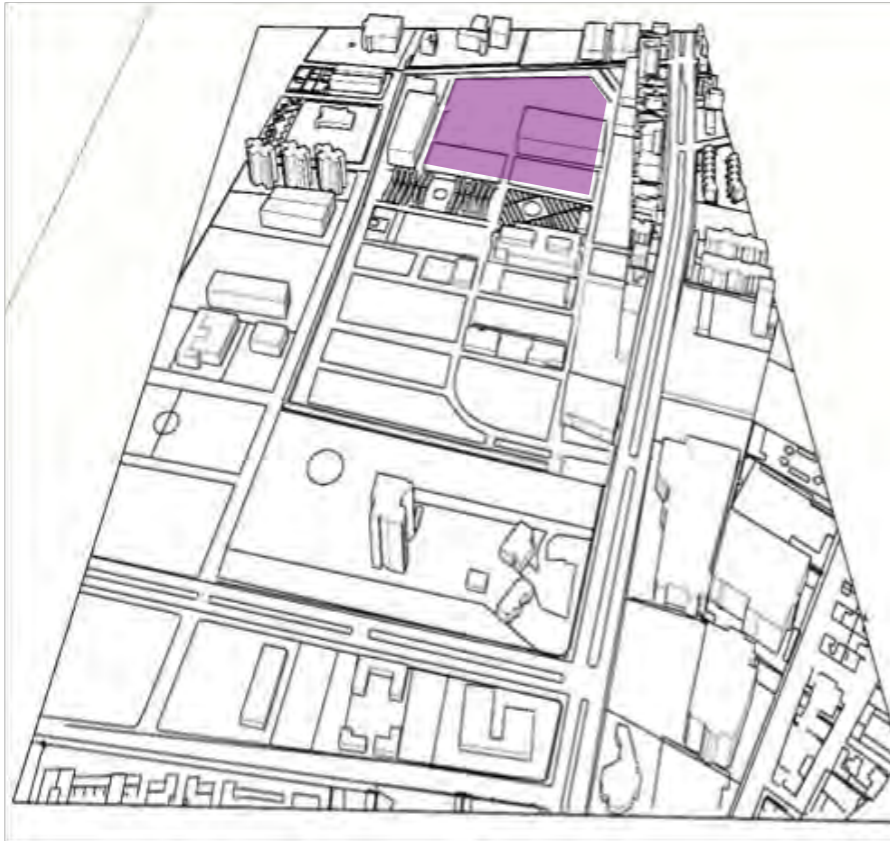
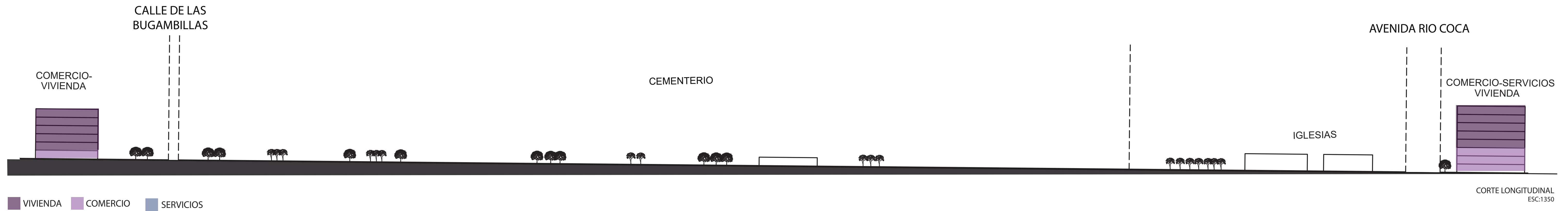
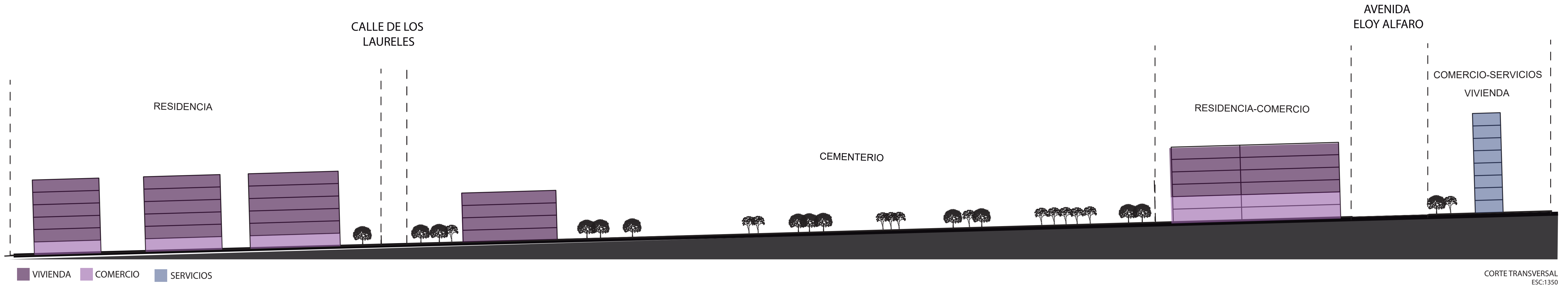


Figura 147. Imagen Topografía del terreno longitudinal



2.3.1.2 Edificaciones preexistentes

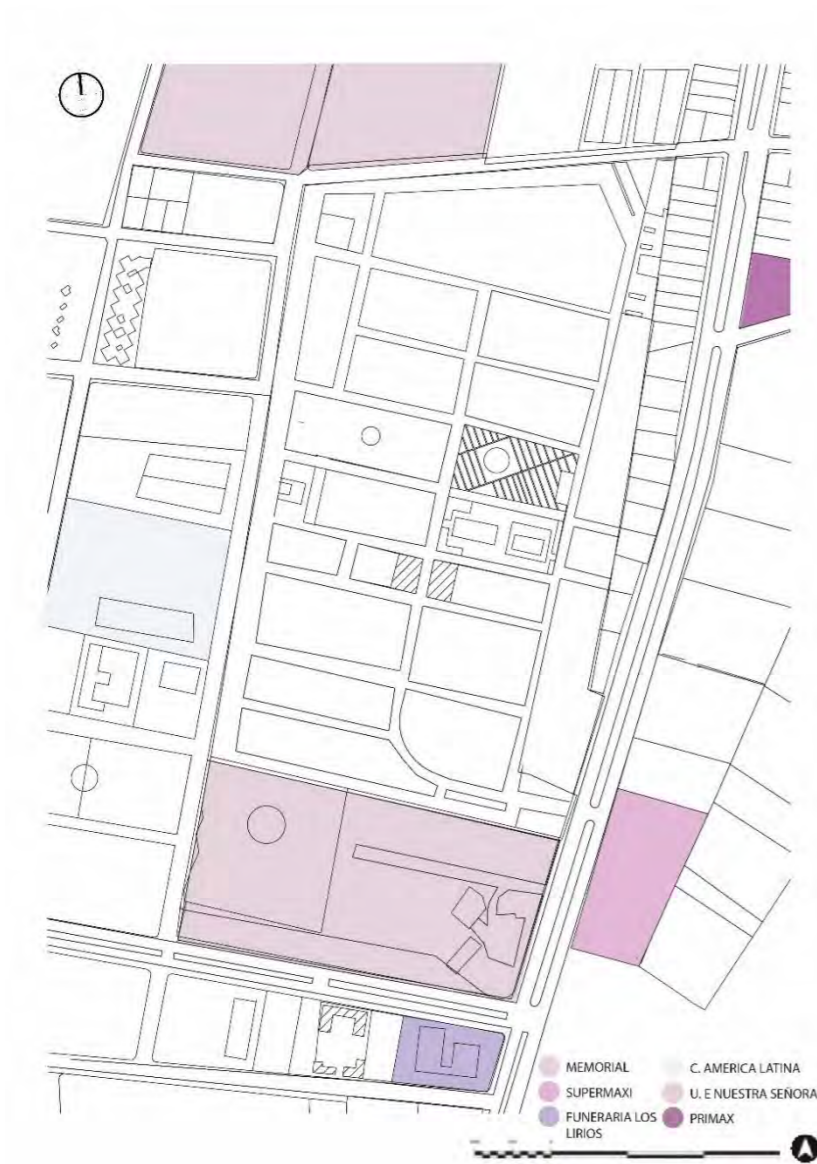


Figura 148. Mapa Edificaciones preexistentes.

En la zona existen varias preexistencias importantes. Pero también existen otras con menor relevancia entre estos destacan: funerarias los lirios, varias mecánicas, centros infantiles, pequeñas zonas de comercio y la estación intermodal Río coca que se encuentra al sur de la pieza funeraria haciendo que la dinámica del sector sea mayor.

2.3.1.3 Visuales

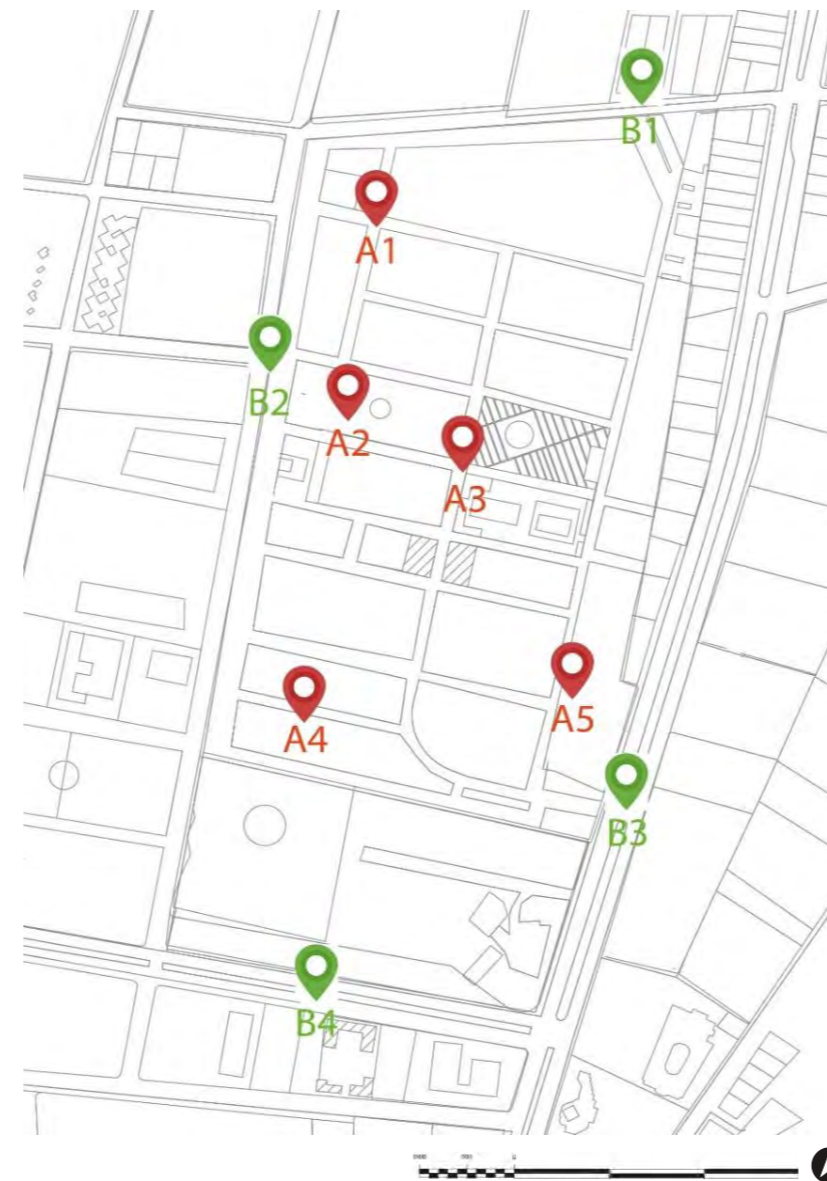


Figura 149. Mapa Vistas

Puesto que el terreno se encuentra en una de las partes elevadas del DMQ y a su vez cuenta con mucho espacio libre para su apreciación hacia adentro, este cuenta con visuales importantes tanto internas como externas.

2.3.1.4 Internas

Desde el terreno se pueden ver junto a él los columbarios cercanos y su disposición con respecto al terreno. También, se pueden ver nichos subterráneos en superficies verdes lo que contribuye al paisaje interno y la estética tradicional de un cementerio.



Figura 150. Imagen Foto interior A1



Figura 151. Imagen Foto interior A2

2.3.1.5 Externas



Figura 152. Imagen Foto interior A3
Imagen de sitio en internet



Figura 155. Imagen Foto exterior B1
Imagen de Street view



Figura 158. Imagen Foto exterior B4
Imagen de Street view



Figura 153. Imagen Foto interior A4
Imagen de sitio en internet



Figura 156. Imagen Foto exterior B2
Imagen de Street view.



Figura 159. Imagen Foto exterior Eloy Alfaro Y Río Coca



Figura 154. Imagen Foto interior A5
Imagen de sitio en internet



Figura 157. Imagen Foto exterior B3
Imagen de Street view

La visual más potente y significativa del terreno es la del oeste hacia el Guagua Pichincha. Esto se debe a su localización geográfica que lo ubica elevado en las laderas de los cerros del este.

2.3.1.6 Sitio

El lote consta de 4 parcelas dentro del cementerio con 14 530 m², dando espacio suficiente para el equipamiento.



Figura 160. Mapa Sitio.

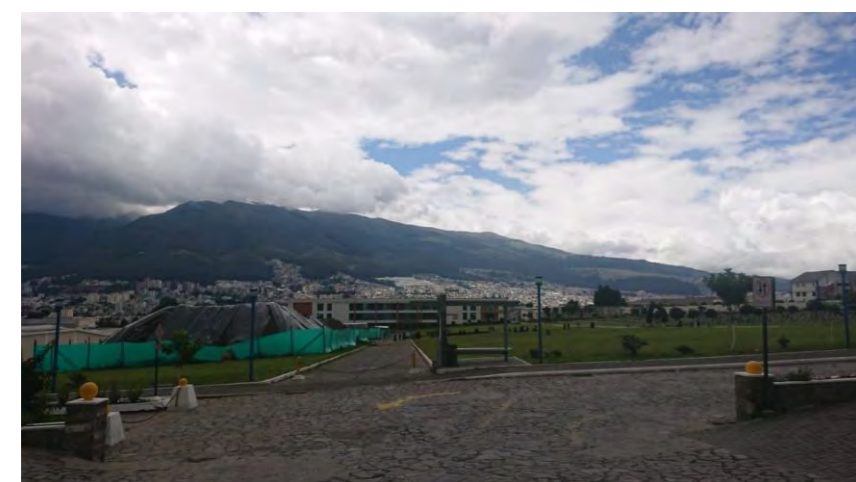


Figura 161. Imagen Sitio.

2.4.5.7 Temperatura

El terreno tiene una temperatura media de 18°C, llegando a temperaturas más bajas de 14°C en los meses de junio y julio, mientras que las más altas son 21°C en octubre y noviembre. El equipamiento debe tener un control adecuado del ingreso de la luz natural y controlar el ingreso de radiación, ya que no existen edificios colindantes y vegetación que generen sombra y zonas de menor temperatura sobre el edificio.

Tabla 3 Temperatura máxima
Adaptado de la Nasa

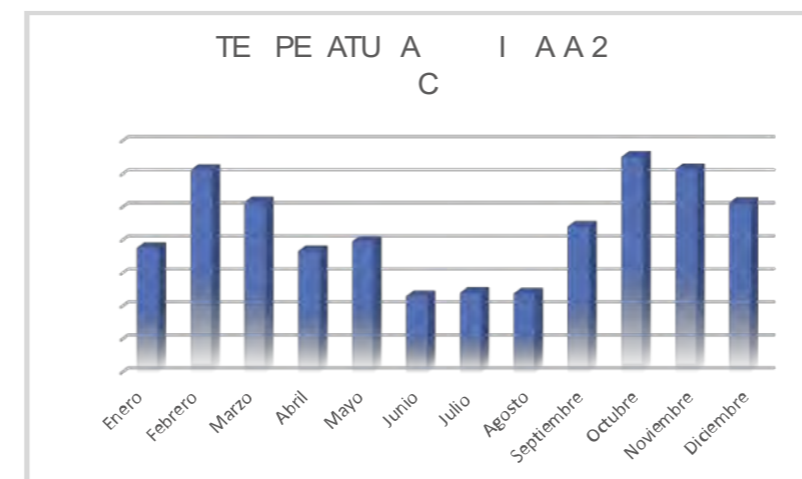
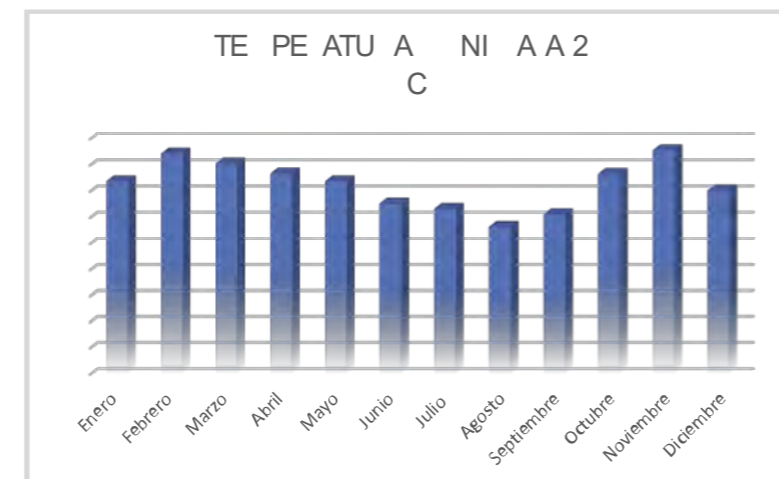


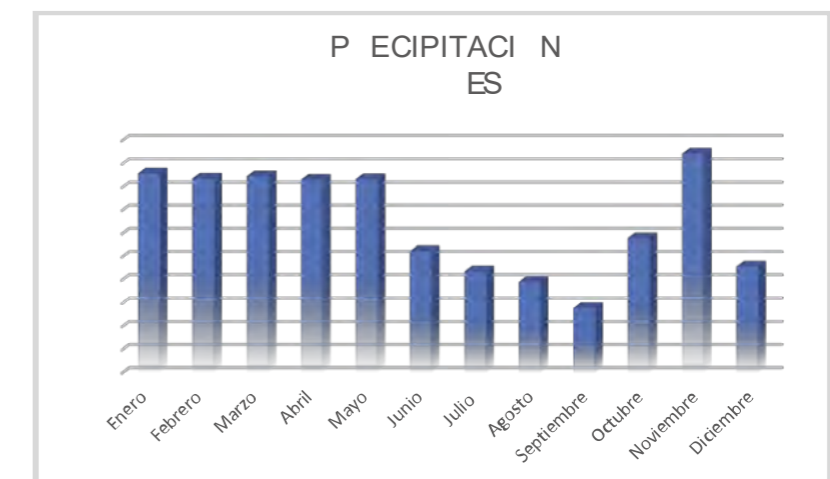
Tabla 4 Temperatura mínima
Adaptado de la Nasa



2.3.1.8 Precipitación y escorrentía

El sector tiene periodos de lluvia bastante fuertes, tomando como referencia el mes de noviembre, cuando la cantidad de lluvia es de 189.37mm por día y el mes bajo es septiembre con 56.13mm por día. Por este motivo se requiere una adecuada escorrentía. En base a estas características se necesitan zonas de infiltración y contención de agua. Dentro del proyecto se debe plantear un sistema de recolección y gestión de agua.

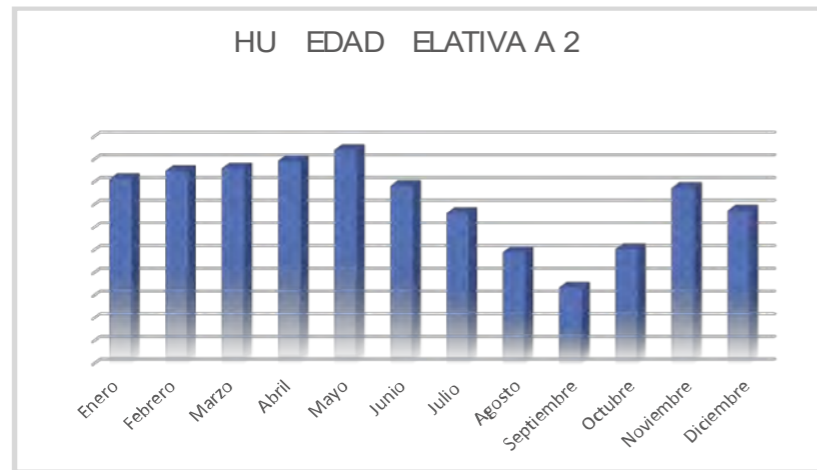
Tabla 5 Precipitación
Adaptado de la Nasa



2.4.5.6 Humedad relativa

El mes que presenta mayor humedad relativa es en mayo, llegando a un 88.46 %, mientras que en septiembre apenas alcanza el 82.4%, haciendo del lugar altamente húmedo.

Tabla 6 *Húmedad Relativa*
Adaptado de la Nasa



2.4.5.7 Asoleamiento

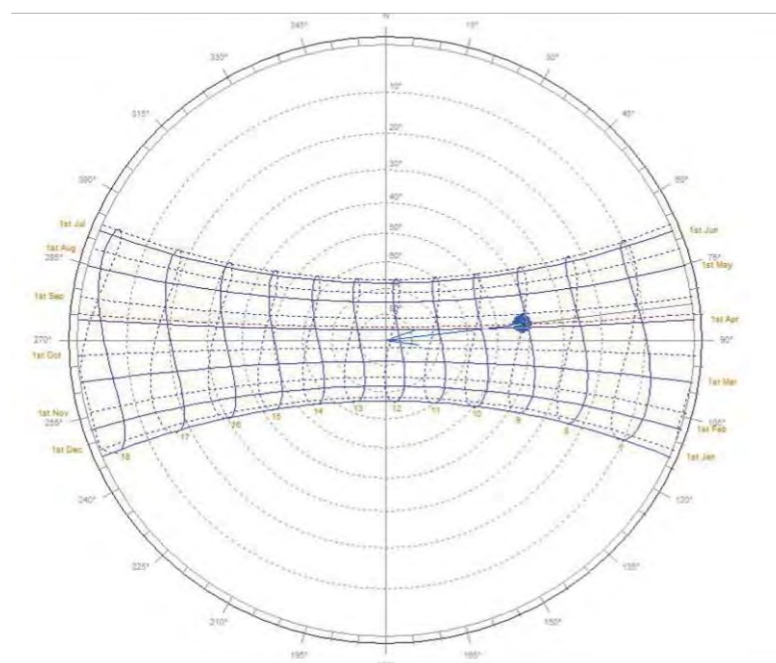


Figura 162. Imagen Carta estereográfica.

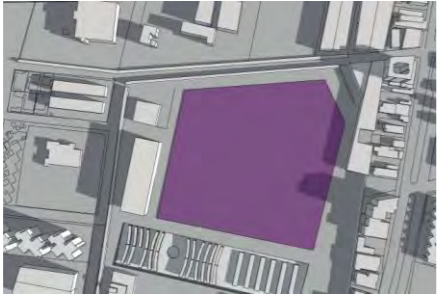
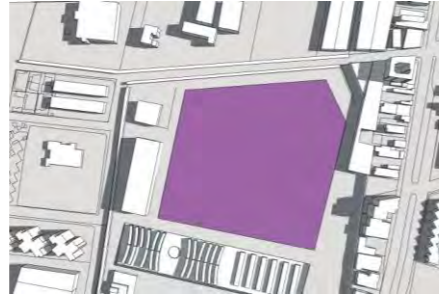
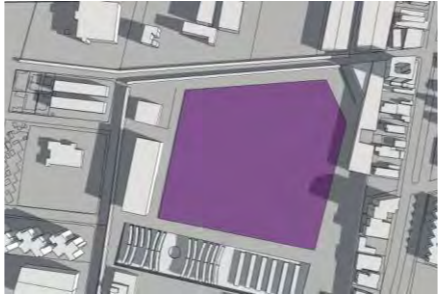
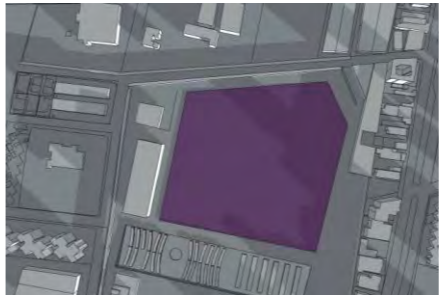
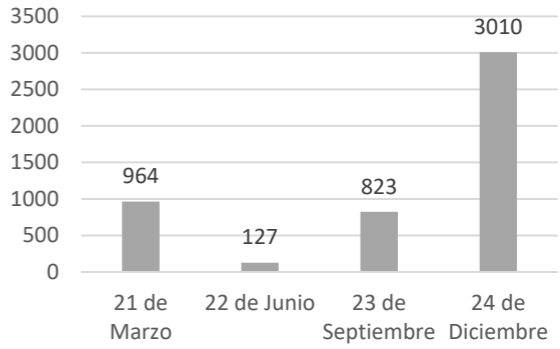
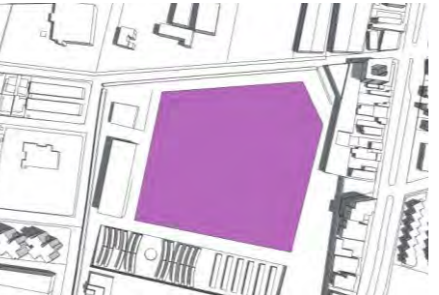
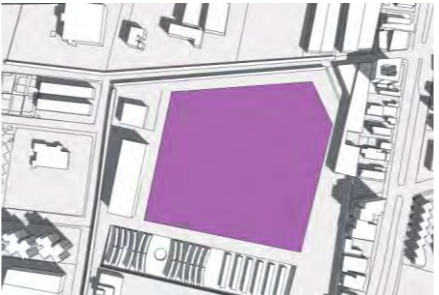
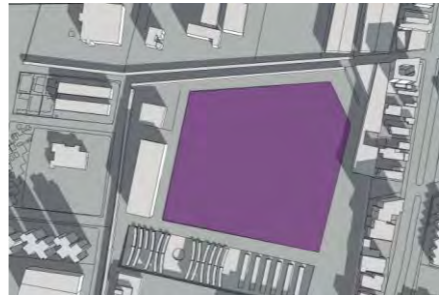
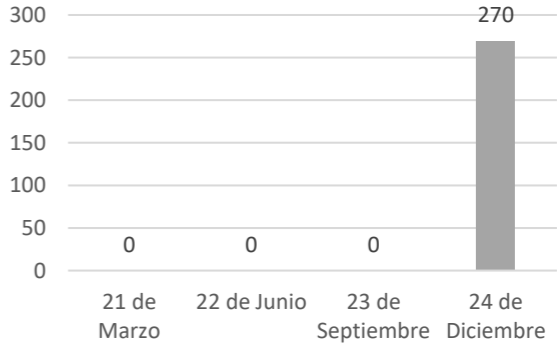
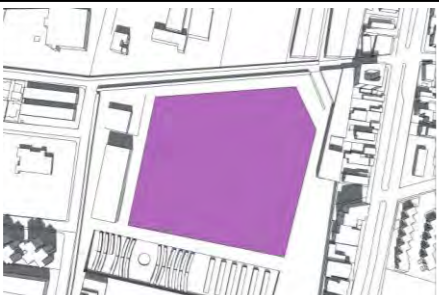

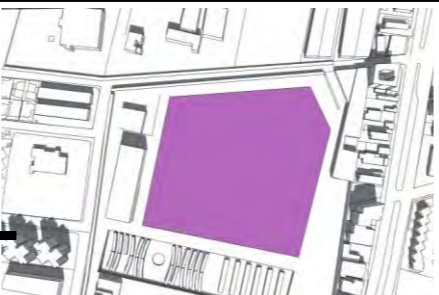
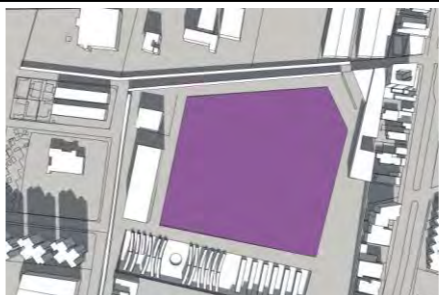

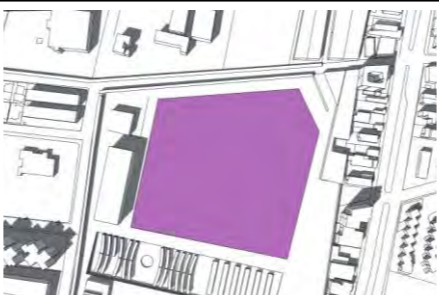
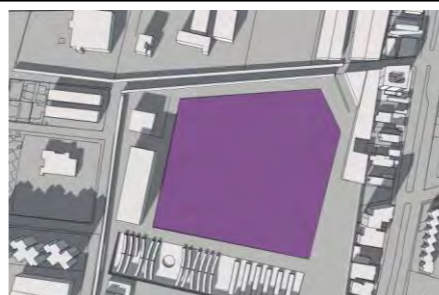
El volumen arquitectónico puede emplearse en casi toda la superficie del terreno debido a que el recorrido solar demuestra que va a tener iluminación en las fachadas este y oeste todo el año, mientras que la norte y sur es menor la cantidad de iluminación e incidencia solar.

Tabla 7 *Matriz Asoleamiento*

	21 DE MARZO	21 DE JUNIO	21 DE DEPTIEMBRE	21 DE DICIEMBRE
9:00 AM				
12:00 PM				
14:00 PM				
16:00 PM				

2.4.5.8 Sombra e iluminación

Tabla 8 Matriz Iluminación

	21 DE MARZO	21 DE JUNIO	21 DE DEPTIEMBRE	21 DE DICIEMBRE											
9:00 AM	 <p>El area con sombra corresponde a 964 metros cuadrados del terreno.</p>	 <p>El area con sombra corresponde a 127 metros cuadrados del terreno.</p>	 <p>El area con sombra corresponde a 823 metros cuadrados del terreno.</p>	 <p>El area con sombra corresponde a 3954 metros del terreno.</p>	 <table border="1"> <tr> <th>Fecha</th> <th>Area con sombra (m²)</th> </tr> <tr> <td>21 de Marzo</td> <td>964</td> </tr> <tr> <td>22 de Junio</td> <td>127</td> </tr> <tr> <td>23 de Septiembre</td> <td>823</td> </tr> <tr> <td>24 de Diciembre</td> <td>3010</td> </tr> </table>	Fecha	Area con sombra (m²)	21 de Marzo	964	22 de Junio	127	23 de Septiembre	823	24 de Diciembre	3010
Fecha	Area con sombra (m²)														
21 de Marzo	964														
22 de Junio	127														
23 de Septiembre	823														
24 de Diciembre	3010														
12:00 PM	 <p>El area con sombra corresponde a 0 metros cuadrados del terreno.</p>	 <p>El area con sombra corresponde a 0 metros cuadrados del terreno.</p>	 <p>El area con sombra corresponde a 0 metros cuadrados del terreno.</p>	 <p>El area con sombra corresponde a 270 metros cuadrados del terreno.</p>	 <table border="1"> <tr> <th>Fecha</th> <th>Area con sombra (m²)</th> </tr> <tr> <td>21 de Marzo</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>22 de Junio</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>23 de Septiembre</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>24 de Diciembre</td> <td>270</td> </tr> </table>	Fecha	Area con sombra (m²)	21 de Marzo	0	22 de Junio	0	23 de Septiembre	0	24 de Diciembre	270
Fecha	Area con sombra (m²)														
21 de Marzo	0														
22 de Junio	0														
23 de Septiembre	0														
24 de Diciembre	270														
14:00 PM	 <p>El area con sombra corresponde a 0 metros cuadrados del terreno.</p>	 <p>El area con sombra corresponde a 0 metros cuadrados del terreno.</p>	 <p>El area con sombra corresponde a 0 metros cuadrados del terreno.</p>	 <p>El area con sombra corresponde a 0 metros cuadrados del terreno.</p>	 <table border="1"> <tr> <th>Fecha</th> <th>Area con sombra (m²)</th> </tr> <tr> <td>21 de Marzo</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>22 de Junio</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>23 de Septiembre</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>24 de Diciembre</td> <td>0</td> </tr> </table>	Fecha	Area con sombra (m²)	21 de Marzo	0	22 de Junio	0	23 de Septiembre	0	24 de Diciembre	0
Fecha	Area con sombra (m²)														
21 de Marzo	0														
22 de Junio	0														
23 de Septiembre	0														
24 de Diciembre	0														
16:00 PM	 <p>El area con sombra corresponde a 0 metros cuadrados del terreno.</p>	 <p>El area con sombra corresponde a 0 metros cuadrados del terreno.</p>	 <p>El area con sombra corresponde a 0 metros cuadrados del terreno.</p>	 <p>El area con sombra corresponde a 108 metros cuadrados del terreno.</p>	 <table border="1"> <tr> <th>Fecha</th> <th>Area con sombra (m²)</th> </tr> <tr> <td>21 de Marzo</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>22 de Junio</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>23 de Septiembre</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>24 de Diciembre</td> <td>108</td> </tr> </table>	Fecha	Area con sombra (m²)	21 de Marzo	0	22 de Junio	0	23 de Septiembre	0	24 de Diciembre	108
Fecha	Area con sombra (m²)														
21 de Marzo	0														
22 de Junio	0														
23 de Septiembre	0														
24 de Diciembre	108														

El sitio no cuenta con espacios de mayor sombra dentro de él. El terreno cumple con un máximo de tres horas del día de sombra proyectada por las distintas edificaciones que lo rodean y existen partes donde no hay ningún tipo de protección solar haciendo que esta no tengas sombras.

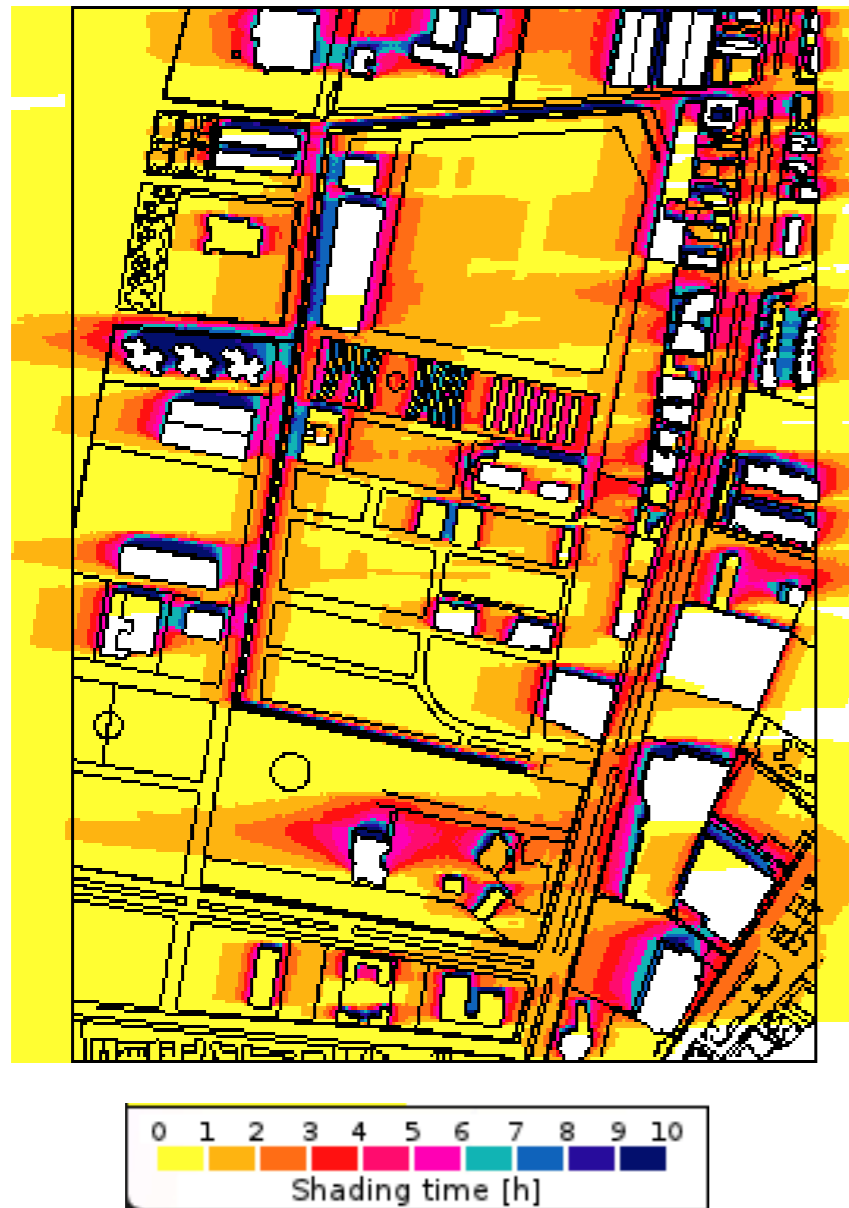


Figura 163.: Imagen Sombras

2.4.5.9 Radiación solar

En conclusión, el terreno tiene una gran cantidad de radiación sobre el todo el año ya que no existen edificaciones y vegetación que logre parar este factor. La radiación que recibe va entre los 900 kWh/m² con un máximo de radiación de 1500 kWh/ m² en el transcurso del año.

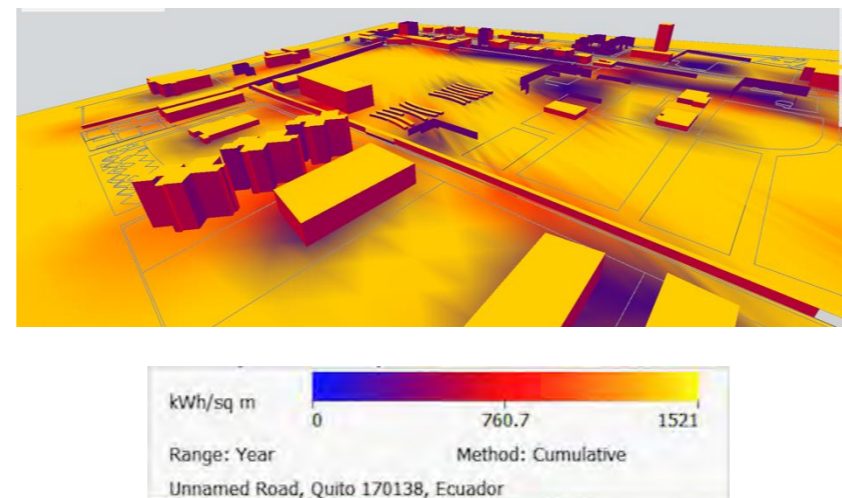


Figura 164. Imagen Radiacion Solar

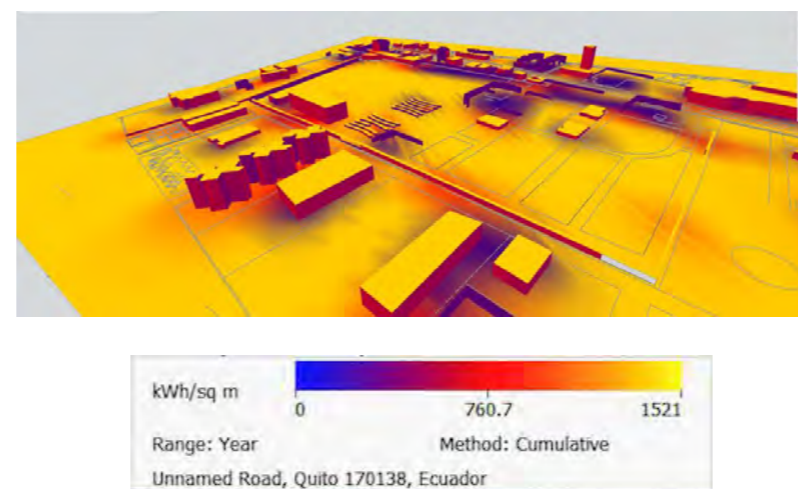


Figura 165. Imagen Radiación Solar

2.4.5.10 Acústica

Las zonas más próximas a las calles de los Laureles es la que más presenta decibeles altos que van de 40 a 60 mientras que al otro lado del terreno es casi un silencio absoluto si no fuera por el viento y la naturaleza. Las horas con mayor ruido se las puede determinar 8 am y 2 pm.

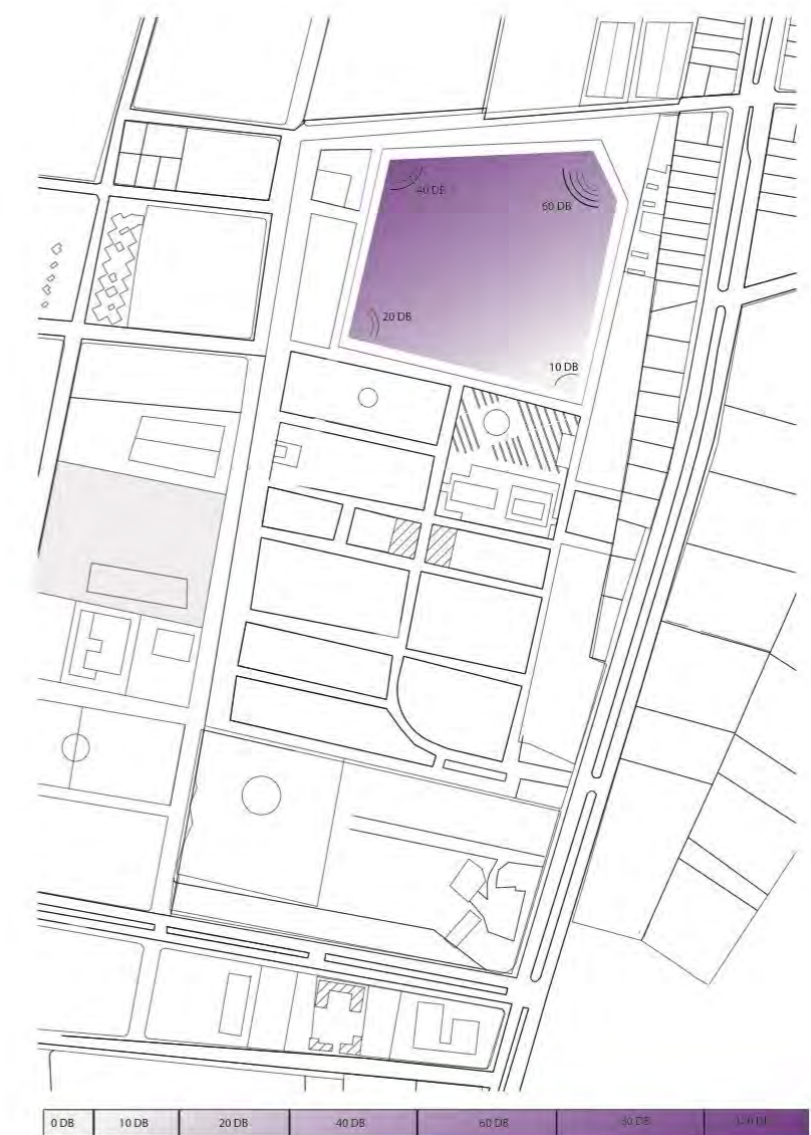


Figura 166. Imagen acústica y sonido.
Imagen de Autoría propia

2.4.5.11 Áreas verdes

El área cuenta con espacios verdes, pero de vegetación baja como césped y con un poco de vegetación mediana y grande a lo largo del cementerio, pero sin abastecer las necesidades del sitio.

Alrededor existen pocos espacios verdes, pero son de propiedad privada haciendo que la zona sea mínima en vegetación. Por ello se necesita que se emplee vegetación autóctona variada como propuesta principal.



Figura 167. Áreas verdes
Elaboración propia

2.4.5.12 Viento

La dirección del viento es principalmente sur-este, pero en los meses de enero a marzo la dirección cambia a norte-este, permitiendo tener varios tipos de ventilación.

La velocidad del viento tiene un promedio de 5m/s a lo largo del año, teniendo mayor velocidad en julio y agosto y disminuye para los meses de octubre y noviembre teniendo una diferencia de hasta 3 m/s.

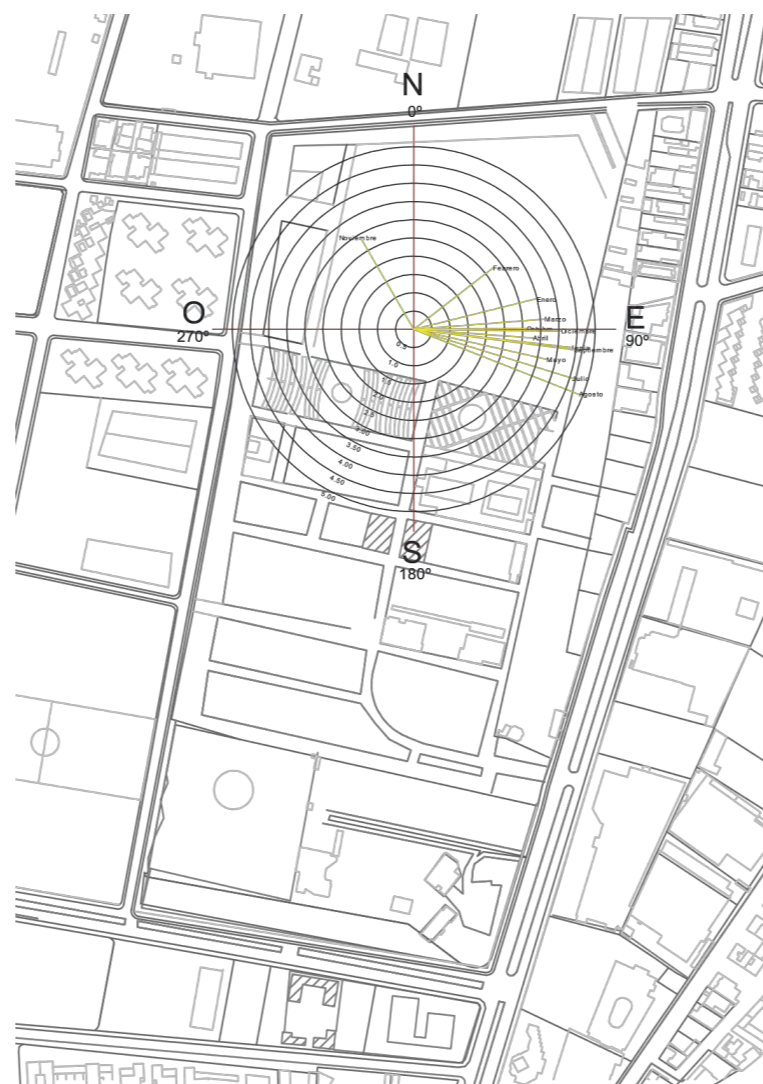


Figura 168. Rosa de los vientos
Elaboración propia

Tabla 9. Dirección del viento
Adaptado de la Nasa

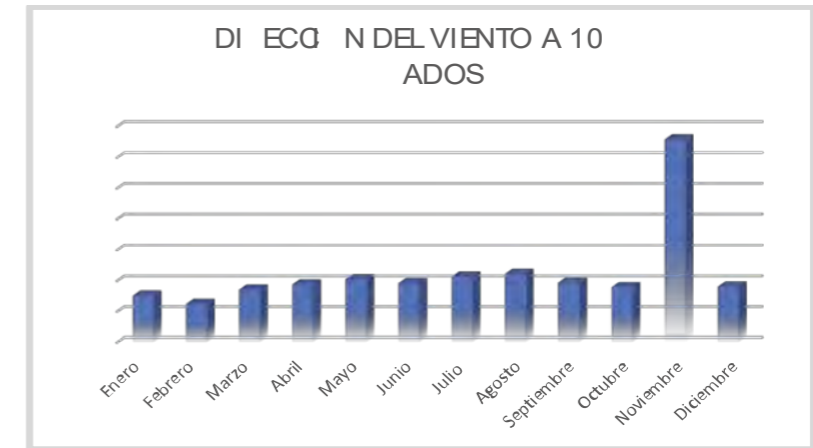


Tabla 10. Velocidad mínima del viento
Adaptado de la Nasa

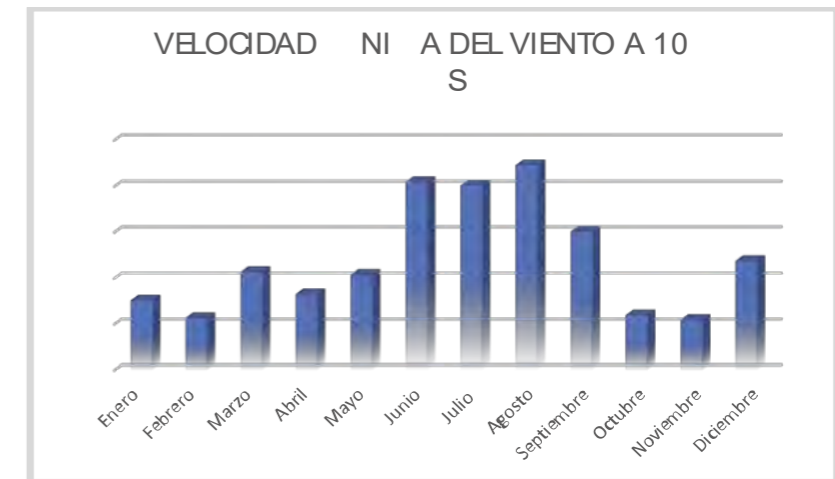


Tabla 10. Velocidad mínima del viento
Adaptado de la Nasa

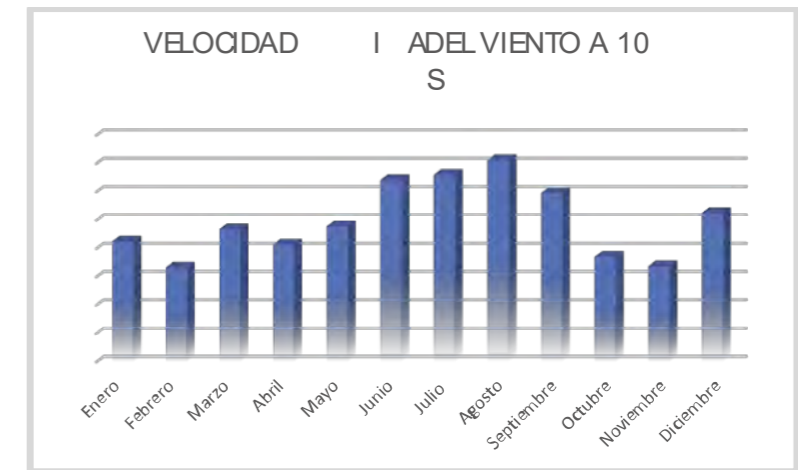

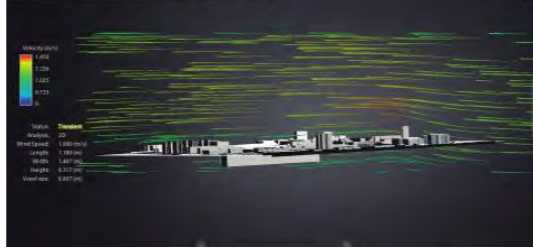
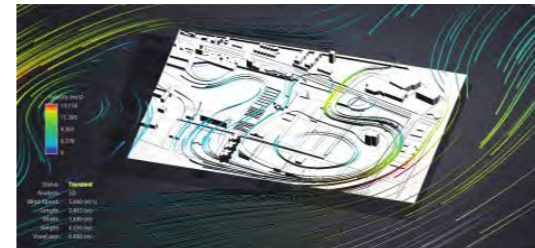
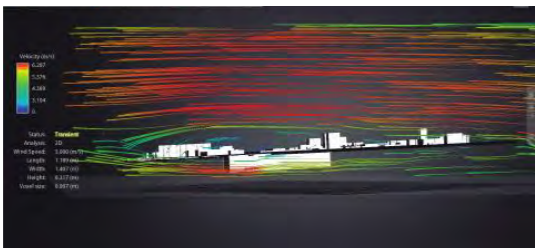
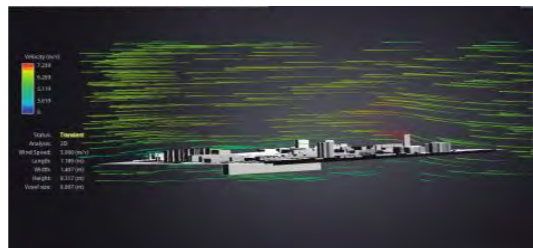
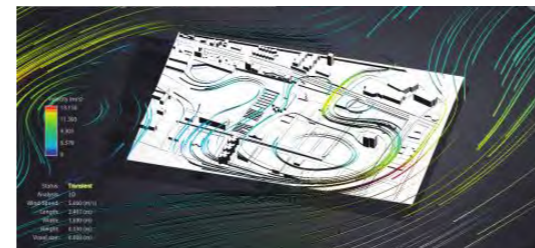
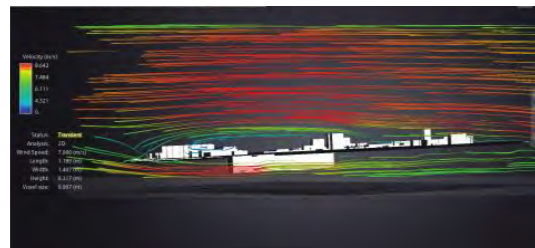
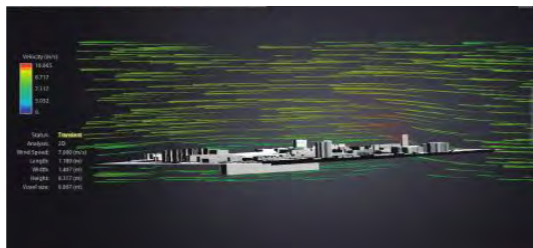
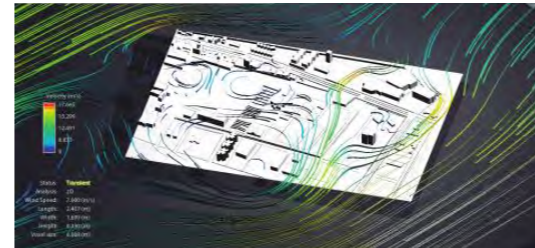


Tabla 11. Matriz del viento

	CORTE A	CORTE B	AXONOMETRIA
0.5 M/S	 <p>Se puede determinar que la velocidad del viento sobre al terreno es de 1.23 m/s a 0.5 metros de altura, con esto se puede determinar que existe gran velocidad de viento en la parte mas baja del terreno haciendo de esta una zona mas optima para el aprovechamiento del viento.</p>	 <p>Se puede determinar que la velocidad del viento sobre al terreno es de 1.23 m/s a 0.5 metros de altura,logrando que su máxima velocidad sea de 1.4 m/s sobre el mismo. Entre mas alto se vuelve mas fuerte el viento dentro del terreno y al no tener edificaciones que paren se puede aprovechar al máximo.</p>	 <p>En la axonometria ase ve claramente como en la parte baja del cementerio existe un remolino de viento producido por la falta de edificaciones y vegetación dentro de el, haciendo que en el terreno la velocidad se menos pero con un riesgo de la misma situación.</p>
5 M/S	 <p>Se puede determinar que la velocidad del viento sobre al terreno es de 6.2 m/s a 5 metros de altura, con esto se puede determinar que existe gran velocidad de viento en la parte mas baja del terreno haciendo de esta una zona mas optima para el aprovechamiento del viento.</p>	 <p>El viento en la parte mas baja del terreno es de 5.11 m/s a 5 metros de altura, al igual que el otro corte no existen tanta edificaciones o vegetación que impidan el paso del viento en el terreno haciendo que su velocidad sea bastante elevada.</p>	 <p>En la axonometria se notan nuevamente remolinos de viento dentro del sitio y mas próximos al terreno del Equipamiento siendo que a mayor altura ocurra este fenómeno por el cruce de viento que existe en la Zona teniendo una velocidad de 6 m/s.</p>
7 M/S	 <p>Se puede determinar que la velocidad del viento sobre al terreno es de 7.48 m/s a 7 metros de altura, con esto se puede determinar que existe gran velocidad de viento y que las edificaciones con mayor altura son a las que mas afecta al no existir tantas en ese promedio de altura.</p>	 <p>En el otro sentido del terreno se nota como disminuye la velocidad del viento a 6.12 m/s haciendo que la protección del viento sea menor en la parte baja del terreno, esto se debe a que existe mayor protección pero a mayor altura menor protección.</p>	 <p>Se puede determinar que en la axonometria mayor cantidad de remolinos de velocidad de 8 a 12 m/s,siendo algo complicado de solucionar ya que la velocidad se vuelven realmente fuertes y se propagan alrededor de todo el cementerio.</p>

2.5 Usuario

Los diferentes equipamientos funerarios dentro del Distrito metropolitano cubren una tasa de mortalidad del 3.4% anual, determinado así una cantidad de 55 046 muertos.

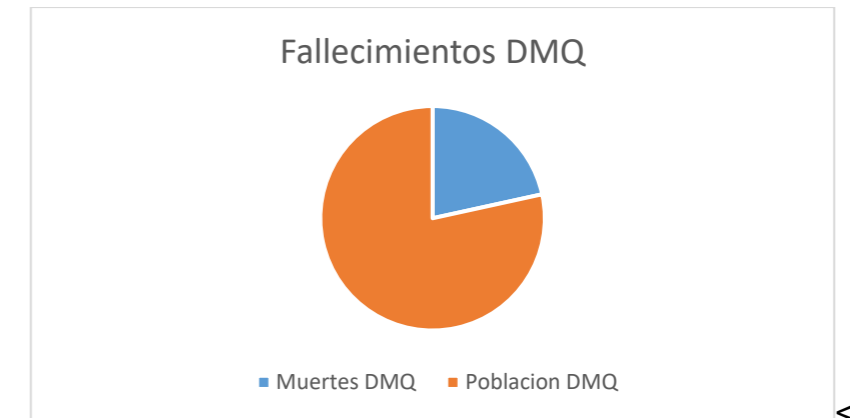


Figura 169. Fallecimientos DMQ.

Con esta esta cantidad de fallecidos se los divide en los 15 cementerios a lo largo del distrito dando una cantidad de 3670 muertos anuales aproximados para el proyecto, haciendo que con la proyección a futuro del 2035 sea de 55050 decesos que abastecer. Entre los cementerios con mayor afluencia de gente podemos encontrar el de San Diego, El Metropolitano, Chillogallo y el Batan.

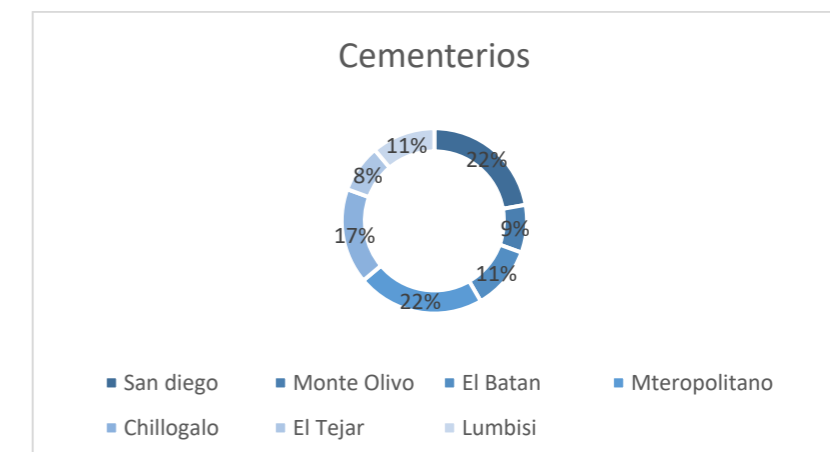


Figura 170. cementerios

El proyecto tiene tres grupos de usuarios. El primero pertenecen a las personas fallecidas, el segundo alberga a los familiares, amigos y gente cercana de los fallecidos o gente que visita el cementerio y finalmente tenemos el grupo de trabajadores del cementerio.

Para el primer grupo consideramos albergar una capacidad de 55 000 muertos en un rango de 15 años. El segundo grupo considera a los familiares del difunto amigos y conocidos haciendo un promedio de 40 a 70 personas diarias que visitan al fallecido. También se considera que al día unas 100 personas visitan el cementerio haciendo que este número varié de acuerdo con la fecha

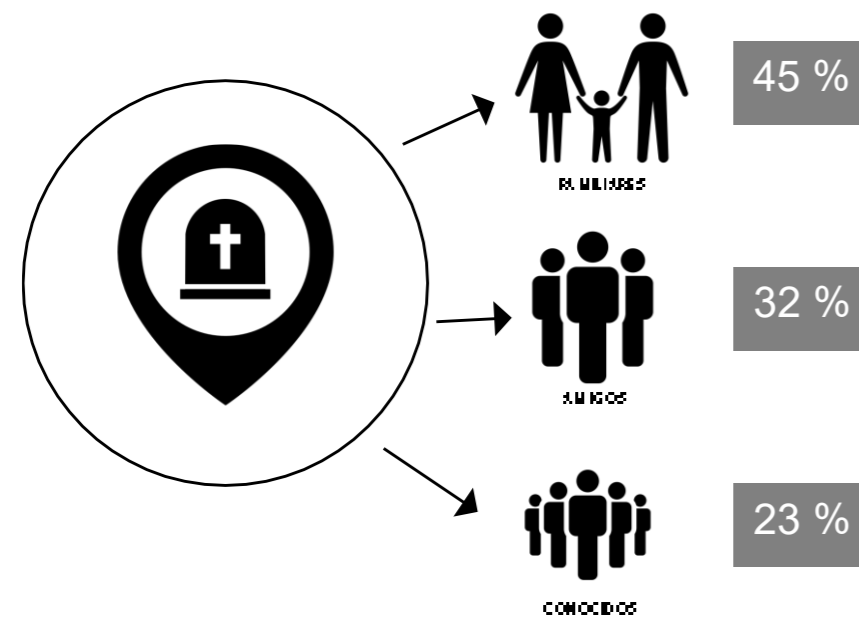


Figura 171. Población flotante.

Por otra parte, se encuentra el personal administrativo que va a trabajar dentro del equipamiento nuevo y el existente. Para este cálculo se toma como referencia la normativa para cada espacio lo cual nos da una cantidad de 15 personas para el equipamiento, un promedio de 25

personas divididas en diferentes departamentos que cubren ventas, mantenimiento, administración, comercio y servicios específicos.



Figura 172. Trabajadores internos.

La cantidad de usuarios para el tanatorio es difícil de calcular ya que depende del flujo, la fecha y la necesidad de los usuarios, pero se puede realizar una proyección del mismo para tener una idea de la cantidad de usuarios que puede recibir mensualmente. El cálculo total aproximado es de 80 personas diarias incluyendo a los tres grupos antes mencionados.

3. CAPÍTULO III

3.1 FASE DE CONCEPTUALIZACIÓN

En la fase de conceptualización se busca emplear los parámetros teóricos y el análisis de sitio obtenidos en el capítulo II. Con ello se desarrolla el concepto, se definen objetivos y se generan estrategias específicas para sustentar el proyecto.

Primero, se inicia con la conceptualización en base a los análisis teóricos realizados en el capítulo anterior. De este modo, se determinan los fundamentos teóricos que se emplearán en el proyecto arquitectónico.

Segundo, en base a los análisis de sitio ya obtenidos y con la idea del concepto se plantean diversos objetivos y estrategias para sustentar y solventar las necesidades del equipamiento, permitiendo así su correcta implantación dentro del área de estudio.

Tercero, se desarrollará un programa base del proyecto que permita entender los diferentes espacios que necesita el proyecto en base al estudio de usuario y los requerimientos técnicos del mismo.

Finalmente, con todos los datos conseguidos, se determinan las conclusiones en base a los objetivos, estrategias y programa. Con esto se puede avanzar a la siguiente fase propositiva con una justificación acertada en base a las estrategias ya determinadas, generando así un proyecto completamente sustentado.

3.1.1 Concepto

Partiendo de la idea básica de la dualidad entre la vida y la muerte, podemos entender a la arquitectura como un sistema dual, el cual plantea el uso de diferentes recursos que permiten generar espacios que contengan cualidades únicas con un sistema de características antagónicas.



Figura 173. Dualidad

Para la creación de los espacios de contemplación y del tanatorio crematorio se planteó el uso de diversos sistemas duales como: luz y sombra, público y privado, lleno y vacío entre otros para entender con mayor claridad la dualidad de la vida y la muerte. Estos conceptos fueron empleados

dentro de los distintos espacios interiores y exteriores, para así generar una asociación directa entre la ciudad viva y la ciudad muerta como idea primaria del equipamiento.

Esta referencia de la ciudad viva y a la ciudad muerta de Aldo Rossi explica cómo la elaboración de un cementerio es casi similar a la de una ciudad, donde los espacios que se crean son como viviendas para los fallecidos. Al igual que una ciudad posee espacios de estancia y calles, los cementerios poseen espacios que se asemejan a las calles para el flujo de los visitantes dentro del proyecto. Al crear un espacio que contiene características similares para con otro uso se entiende a la dualidad al máximo. Al crear este contraste entre vida y muerte, se nota cómo los dos espacios se complementan porque en una ciudad debe existir espacio tanto para los vivos como los muertos.



Figura 174. Cementerios San Cataldo
Obtenido de Archidaily

Otro aspecto importante que se tomó para la elaboración del proyecto fue el uso del yin y el yang y su teoría de como cada una de las partes puede contener a la otra. Esta teoría se basa en dos energías que se oponen, pero a su vez se complementan, estas se vuelven esenciales en el universo

como el bien y el mal. El yin, es el que está asociado al malo, lo oscuro, lo pasivo, lo femenino y la tierra; por el contrario, el yang, está ligado a la luz, a lo bueno, lo activo y al cielo. Esta teoría entiende que ambas fuerzas son necesarias para mantener el equilibrio universal y que una depende de la otra para la compleción de cada una.

Este concepto viene de la escuela de las teorías orientales del yin y yang, esta es una corriente filosófica y espirituales que surgió en China alrededor de los años 770 y 221 a.c. Consecutivamente, las características de la corriente filosófica del yin y yang fueron absorbidas por el taoísmo, para entender que todo tiene un contrario y que se necesita del otros para la existencia de ambos. Con eso también se emplea la idea de los jardines de contemplación taoístas que representa el equilibrio que existe en la naturaleza y la relación con los espacios con esto se busca concluir que no existe algo que no cambia con él tiempo, sino que todo se encuentra en continuo cambio, que todo es un movimiento infinito, armónico y equilibrado por el bien y el mal.

El yin y el yang contiene varios principios que pueden ser empleado en todos los aspectos de la arquitectura como:

- Son conceptos opuestos, pero estos no son definitivos ya que todo lo existente se vuelve relativo del tiempo y la concepción de cada uno
- Existe algo bueno dentro de lo malo y algo malo dentro del bueno como se entiende que existe yin dentro del yang, y yang dentro del yin: esto complementa lo que se hablaba anteriormente, en lo que se afirma que existen opuesto, que estos

dependen del uno o el otro para su completa comprensión.

- Las dos energías se forman y se efectúan mutuamente: entendiéndose que si hay menos mal y mayor bien y viceversa.
- Estos elementos pueden subdividirse transformarse infinitamente: comprendiendo que lo oscuro puede convertirse en algo claro y al revés.
- Cada una de estas fuerzas es independiente pero cada una se necesita de la otra para explicarse complementamente.

Entendiendo la idea del yin y el yang dentro de la filosofía y la dualidad, se la puede emplear dentro de la arquitectura creando espacios que tengan cualidades. Por ello se emplean dentro del proyecto espacios que cumplan las tres dualidades primordiales mencionadas anteriormente. Con esto se trata de entender al yang como la vida y al ying con la muerte dentro del proyecto.

El equipamiento se estructura en dos partes. La primera se vincula al diseño del parque cementerio y la segunda pertenece a la creación del tanatorio crematorio, estos dos proyectos logran un equilibrio entre ambas partes como la dualidad del Ying y Yan entendiéndose que una parte contiene a la otra y la complementa.

Estos elementos se van a diseñar en base a dos conceptos, el primero responde a todo lo relacionado a la vida, las zonas de servicio como salas de velación o las zonas a las que accede el público. Estos espacios buscan tener características especiales como el manejo de luz, la implementación de la naturaleza como un elemento

primordial y el vacío como una característica de este espacio.

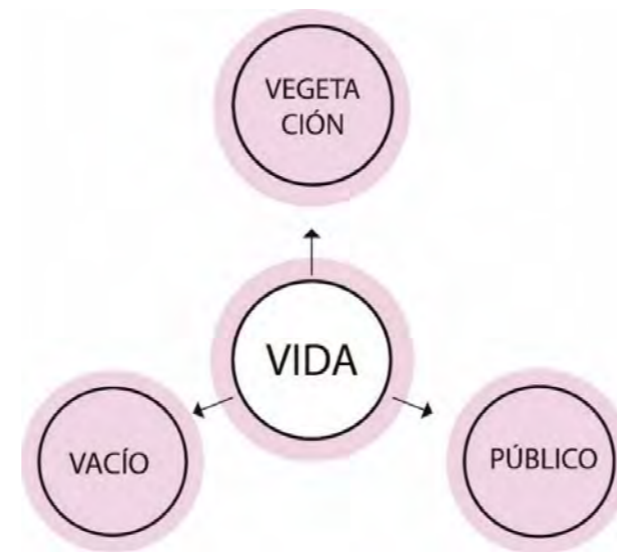


Figura 175. Dualidad vida

El segundo se relaciona con la muerte o los servicios que se ofrecen a la persona que fallece, este se considera como un espacio más oscuro o con sombra. El mismo pertenece a lo construido, siendo lo privado dentro del equipamiento.

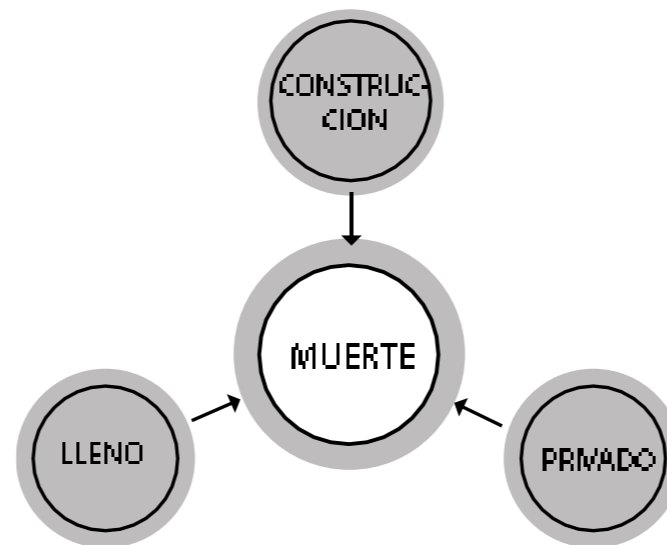


Figura 176. Dualidad muerte

Finalmente podemos concluir que la dualidad en la arquitectura es un aspecto importante al momento de diseñar ya que los espacios pueden determinar varias características o sensaciones al usuario, haciendo que sean diferentes para cada persona.

3.1.2 Collage



Figura 177. Ilustración concepto

3.1.1 Programa

El programa se encuentra dividido en dos partes principales que son lo público y lo privado, generando una dualidad entre espacios de servicios y servidores.

En la parte pública se encuentran todos los servicios que ofrece el tanatorio como los servicios funerarios que abarcan todo lo que es salas de velación, la capilla, sala de espera. Otras zonas públicas del proyecto son las de alimentación como la cafetería, las áreas verdes y plazas.

La parte privada se subdivide en dos secciones primordiales; Por un lado, las zonas de administración financiera, comercialización y de herencias, las cuales son para el funcionamiento interno del equipamiento. Por otro lado, se encuentran todos los servicios Postmortem que albergan los cuartos de cremación y exhumación, los cuartos de necropsia, cuartos de formolización y preparación entre otros. Estos son los que tratan directamente con el difunto y se encuentran separados para un mejor servicio.

Al tener un programa tan dividido, permite tener un sistema más eficiente de circulación, haciendo que cada parte posea una circulación privada vinculada a ciertos espacios como áreas de contemplación. Estos espacios también nos permiten generar filtros a cada una de las etapas de la preparación de los cadáveres para que esto sea lo más eficiente posible.

3.4.1.1 Zonificación

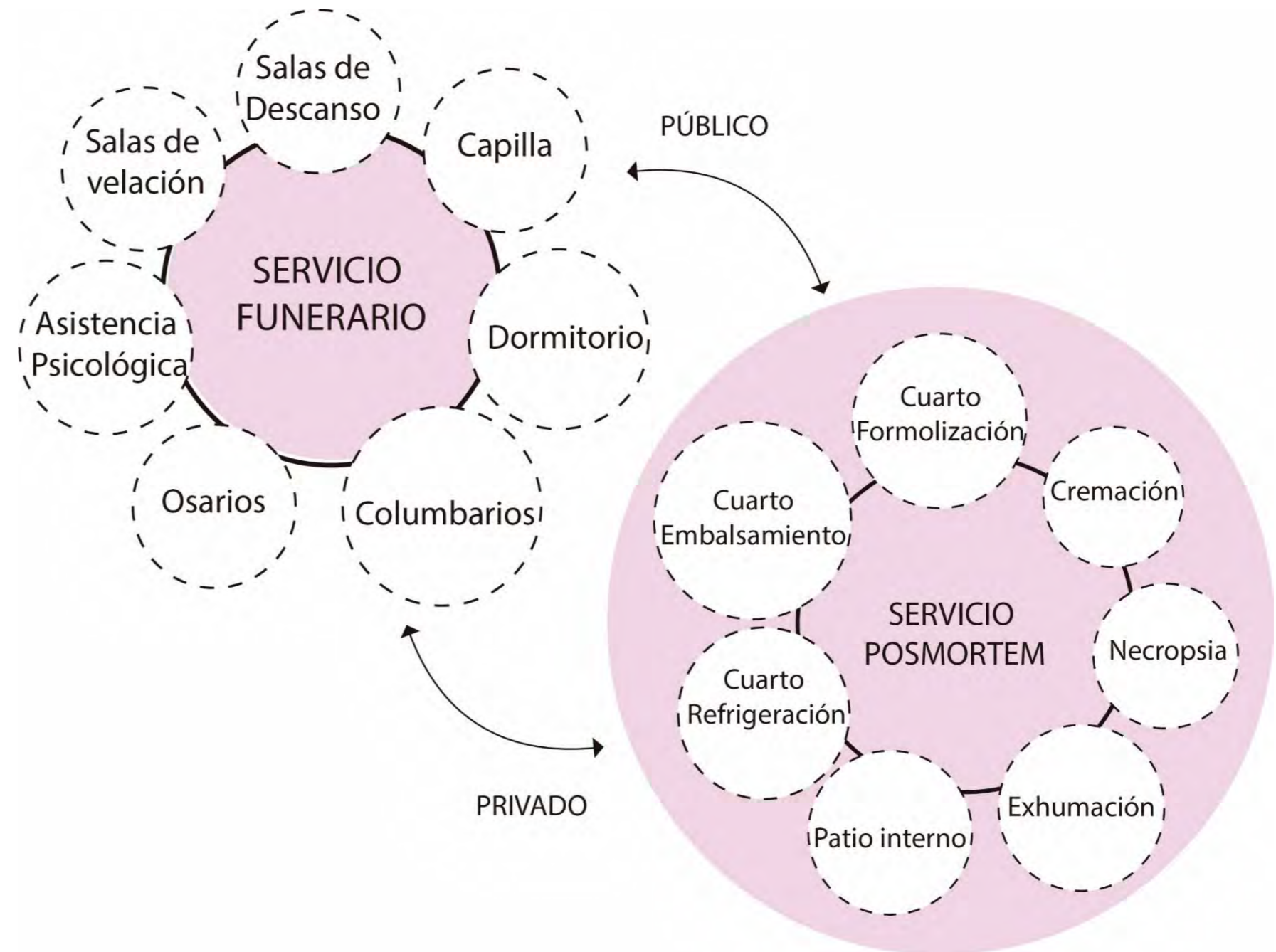


Figura 178. Zonificación

3.4.1.2 Organigrama

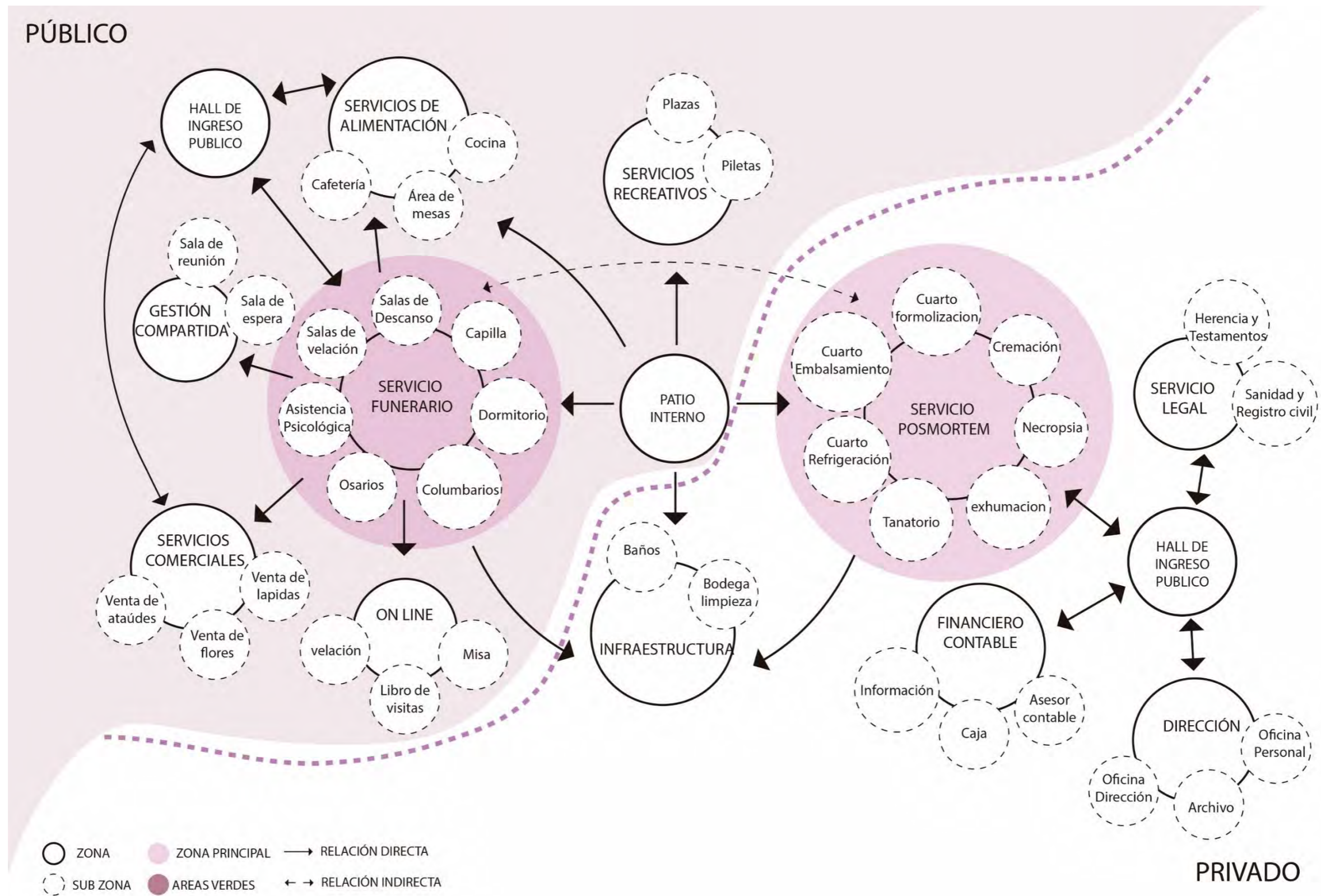


Figura 179. Organigrama

3.4.1.3 Programa arquitectónico

Tabla 11. Programa arquitectónico

ZONA	SUB-ZONAS	ESPACIOS	UNIDADES	UNIDAD	ÁREA (m ²)	NUMERO DE USUARIOS		MODULO MIN	MODULO FUNCIONAL	USUARIOS	TIPO DE AREA	NORMATIVA
						1	2					
PUBLICO	Servicio Funerario	Salas de velación	5	Unidad	360.00	1	30	72.00	8.00 m x 9.00 m	Todo Público	Cerrada	Sala de velación: 60 m ² . de área de construcción, la altura mínima será de 3.50 m. (ORDENANZA 3457 ART 409/432)
		Salas de descanso	2	Unidad	24.50	1	3	12.25	3.5 m x 3.5 m	Todo Público	Cerrada	Sala de descanso: 9.60 m ² . de área de construcción. (ORDENANZA 3457 ART 409/432)
		Ceremonia religiosa	2	Unidad	128.00	1	10	64.00	8.00 m x 8.00 m	Todo Público	Cerrada	Espacio multifuncional que permita la adaptación de la sala para ritos de índole religiosa. (ORDENANZA 3457 ART 409/432)
		Asistencia Psicológica	3	Unidad	27.00	1	2	9.00	3.00 m x 3.00 m	Todo Público	Cerrada	
		Dormitorio	2	Unidad	18.00	1	2	9.00	3.00 m x 3.00 m	Todo Público	Cerrada	
	Gestión compartida	Sala de reunión	2	Unidad	36.00	12	0	18.00	6.00 m x 3.00 m	Personal Laboral	Cerrada	
		Sala de espera	3	Unidad	21.60	1	3	7.20	4.00 m x 1.80 m	Todo Público	Abierta	
	Servicio de alimentación	Cafetería	2	Unidad	120.00	3	60	60.00	6.00 x 10.00 m	Todo Público	Cerrada	
		Cocina	2	Unidad	40.00	3	10	20.00	5.00 x 4.00 m	Todo Público	Cerrada	
		Área de mesas	2	Unidad	112.00	2	10	56.00	9.00 m x 8.00 m	Personal Laboral	Abierta	
	Servicios comerciales	Venta de ataúdes	1	Unidad	20.00	1	3	20.00	5.00 x 4.00 m	Todo Público	Abierta	Venta de cofres: 16 m ² . de área de construcción, con un lado mínimo de 3.00 m. (ORDENANZA 3457 ART 409/432)
		Venta de lápidas	1	Unidad	8.00	1	3	8.00	4.00 m x 2.00 m	Todo Público	Abierta	Venta de Lápidas: 7.80 m ² . (ORDENANZA 3457 ART 409/432)
		Venta de arreglos florales	3	Unidad	48.00	1	3	16.00	4.00 m x 4.00 m	Todo Público	Abierta	Venta de flores: 7.80 m ² . de área de construcción. (ORDENANZA 3457 ART 409/432)
	Infraestructura	Baños	2	Unidad	54.00	1	6	27.00	9.00 m x 3.00 m	Todo Público	Cerrada	Baterías Sanitarias: 27.00 m ² . de área de construcción. (ORDENANZA 3457 ART 409/432)
		Parqueaderos	12	Unidad	150.00	0	0	12.50	2.50 x 5.00	Todo Público	Abierta	Se calcularán de acuerdo a lo establecido en el cuadro No 3 del Régimen del Suelo del Distrito Metropolitano de Quito. (ORDENANZA 3457 ART 409/432)

SUBTOTAL 1167.10												
ZONA	SUB-ZONAS	ESPACIOS	UNIDADES	UNIDAD	ÁREA (m2)	NUMERO DE USUARIOS		MODULO MIN	MODULO FUNCIONAL	USUARIOS	TIPO DE AREA	NORMATIVA
						1	2					
PRIVADO	Dirección	Oficina de Dirección	1	Unidad	8.12	1	2	8.12	2.90 m x 2.70 m	Personal Laboral	Cerrada	Gerencia: 6 m2. de área construida, el lado mínimo será de 2.00 m. (ORDENANZA 3457 ART 409/432)
		Oficina del personal	1	Unidad	14.60	2	2	14.6	5.40 m x 2.70 m	Todo Público	Cerrada	
		Archivo	1	Unidad	8.12	2	0	8.12	2.90 m x 2.70 m	Todo Publico	Cerrada	Archivo: 6 m2. de área construida, el lado mínimo será de 2.00 m. (ORDENANZA 3457 ART 409/432)
	Financiero contable	Oficina de información	1	Unidad	14.60	1	2	14.60	5.40 m x 2.70 m	Personal Laboral	Abierta	Secretaría – espera: 18.00 m2. de área construida. (ORDENANZA 3457 ART 409/432)
		Oficina asesora contable	1	Unidad	15.00	1	2	15.00	5m x 3m	Personal Laboral	Cerrada	
		Caja	1	Unidad	6.00	1	2	6.00	3 m x 2 m	Personal Laboral	Abierta	
	Servicio Legal	Oficina de testamentarios y herencias.	1	Unidad	8.12	1	2	8.12	2.90 m x 2.70 m	Todo Público	Cerrada	
		Oficina de sanidad y registro civil	1	Unidad	6.00	2	2	6.00	3 m x 2 m	Personal Laboral	Cerrada	
	Comercializar	Oficina jefa de ventas	1	Unidad	8.12	1	2	8.12	2.90 m x 2.70 m	Personal Laboral	Cerrada	
		Oficina de asesor de imagen de la empresa	1	Unidad	14.60	1	2	14.60	5.40 m x 2.70 m	Personal Laboral	Cerrada	
	Servicio Postmortem	Cuarto de Cremación	3	Unidad	54.00	1	0	18.00	6.00 m x 3.00 m	Personal Laboral	Cerrada	
		Cuarto de Formolización 24 horas	2	Unidad	16.24	1	0	8.12	2.90 m x 2.70 m	Personal Laboral	Cerrada	Sala de preparación del cadáver (en caso de no existir la sala tanatopraxia): 9 m2. de área de construcción, el lado mínimo será de 3.00 m. (ORDENANZA 3457 ART 409/432)
		Cuarto de embalsamiento	2	Unidad	16.24	1	0	8.12	2.90 m x 2.70 m		Cerrada	Sala de preparación del cadáver (en caso de no existir la sala tanatopraxia): 9 m2. de área de construcción, el lado mínimo será de 3.00 m. (ORDENANZA 3457 ART 409/432)
		Cámara de refrigeración	2	Unidad	18.00	1	0	9.00	3.00 m x 3.00 m	Personal Laboral	Cerrada	

		Cuarto de Tanatopraxia	2	Unidad	18.00	1	0	9.00	3.00 m x 3.00 m	Personal Laboral	Cerrada	Sala tanatopraxia: 30.00 m2. de área de construcción, deberá tener 5 m. de lado mínimo. Equipamiento: Lavabo, mesa para tanatopraxias, horno incinerador de materias orgánicas y sintéticas, vestidor, servicios sanitarios. (ORDENANZA 3457 ART 409/432)
		Cuarto de Exhumación	1	Unidad	9.00	1	0	9.00	3.00 m x 3.00 m	Personal Laboral	Cerrada	Espacio para depósito de desechos metálicos y de maderas. Antesala de la sala de exhumaciones: 9.00 m2. de área de construcción. (ORDENANZA 3457 ART 409/432)
		Cuarto de autopsias o necropsias	2	Unidad	55.20	1	0	27.60	5.25 m x 5.25 m	Personal Laboral	Cerrada	
	Infraestructura	Cuarto de máquinas	1	Unidad	9.00	1	0	9.00	3.00 m x 3.00 m	Personal Laboral	Cerrada	
		Baños	2	Unidad	8.80	1	6	4.40	2.20 m x 2.00 m	Todo Público	Cerrada	Baterías Sanitarias: 27.00 m2. de área de construcción. (ORDENANZA 3457 ART 409/432)
		Bodega de limpieza	1	Unidad	9.00	1	0	9.00	3.00 m x 3.00 m	Personal Laboral	Cerrada	
	Servicio de seguridad	Caseta Guardia	1	Unidad	3.00	1	0	3.00	1.00 m x 3.00 m	Todo Público	Cerrada	
	Servicio On-line	Misa	1	Unidad	4.00	1	0	4.00	2.00 m x 2.00 m	Personal Laboral	On line	
		Velación	1	Unidad	4.00	1	0	4.00	2.00 m x 2.00 m	Todo Público	On line	
		Libro de visitas virtual	1	Unidad	4.00	1	0	4.00	2.00 m x 2.00 m	Todo Público	On line	
SUBTOTAL					331.76							
	Áreas exteriores	áreas verdes	1	Unidad	24.00	3	115	24.00	6.00 m x 4.00 m	Todo Público	Abierta	
		Plazas	1	Unidad	30.00	1	10	30.00	5.00 m x 6.00 m	Todo Público	Abierta	
		Columbarios	55 000	Unidad	82500	1	0	1.50	0.70 x 2.10 m	Todo Público	Cerrada	
ÁREAS VERDES					82554							
TOTALSIN ÁREAS VERDE					1552.86							
CIRCULACION 30%					465.858							
TOTAL, TANATORIO					2018.72							

4. CAPITULO IV

4.1 FASE DE PROPUESTA ESPACIAL

En la fase de propuesta espacial es donde se llevará a cabo el desarrollo del proyecto en su totalidad como resultado del análisis teórico realizado anteriormente. Para esto se emplearán los conceptos y estrategias explicados en los anteriores capítulos, para que el proyecto tenga una relación coherente con el concepto y el contexto.

4.1.1 Plan masa

El plan masa se obtiene a través de tres variables principales, empleadas en el concepto de la dualidad en la arquitectura. Los tres parámetros que se emplearon tanto urbanos, como arquitectónicos, como en asesorías son: lo público y lo privado; lo lleno y lo vacío y lo construido y la vegetación.

En la parte urbana se inició con la elaboración de grandes construcciones perimetrales que contienen la parte de los columbarios del cementerio, generando a su interior espacios de contemplación de la muerte para la gente que los visita. Con estas pautas se pudo dividir que lo público representa el vacío y a la vegetación, mientras que lo construido representa al lleno y a lo privado dentro del proyecto. Estas construcciones perimetrales dan paso a los ingresos principales tanto vehiculares como peatonales

empleando así los ejes preexistentes en el sitio, haciendo que todo el proyecto gire hacia su interior.

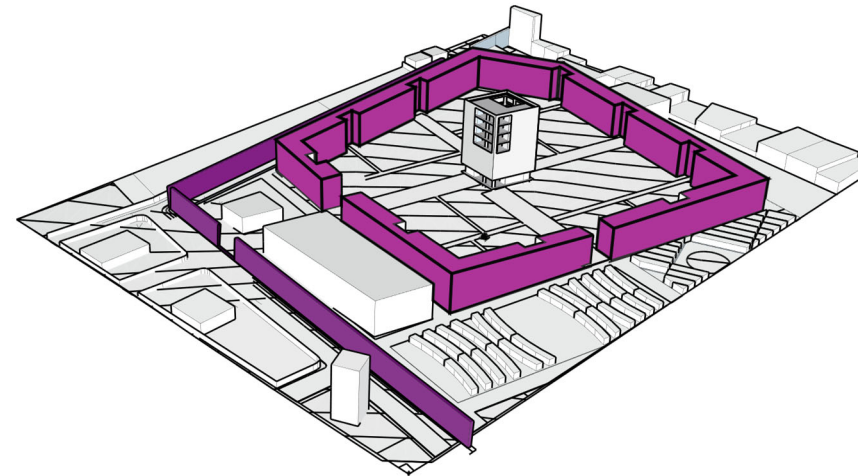


Figura 180. Vista 3D

En la parte arquitectónica, al igual que en la parte urbana, se emplearon los tres aspectos duales, siendo empleados en la creación del tanatorio. Aquí tenemos el proyecto que se divide en dos partes: lo público se convierte en los espacios con grandes vacíos a los que accede el público en general mientras que las zonas de acceso restringido cumplen con características más reservadas y áreas más cerradas, haciendo que se cumpla la dualidad dentro y fuera de los espacios.

Este se complementa con la vegetación que lo rodea lo que hace el contraste, la pesadez de la construcción versus los espacios de contemplación que están a su alrededor, cumpliendo así con los tres parámetros descritos anteriormente.

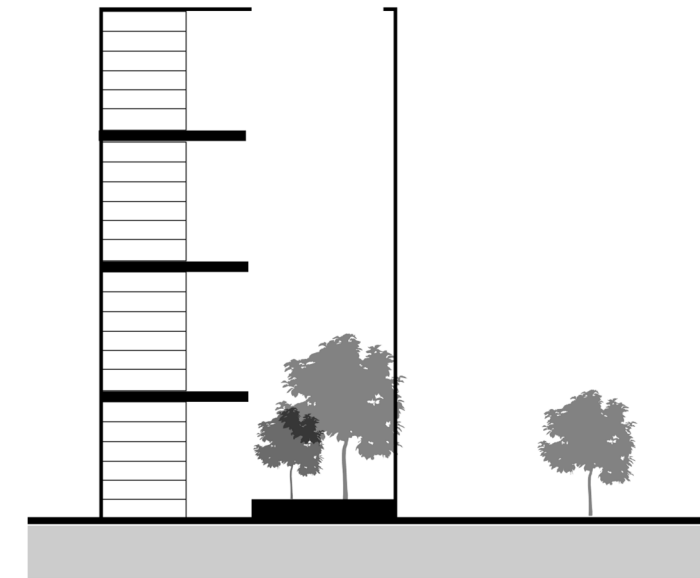


Figura 181. Relación interior-exterior

La característica principal de este proyecto consiste en que cada uno de estos parámetros contiene a otro en distintas partes. Por ejemplo, cómo lo construido contiene partes de vegetación dentro del mismo para poder completar y entender su concepto en su máxima expresión. Al igual que el yin y el yang, no puede existir el uno ni el otro si no tiene su opuesto que demuestre con claridad su significado, como no puede existir un lleno si no hay un vacío que lo explique.

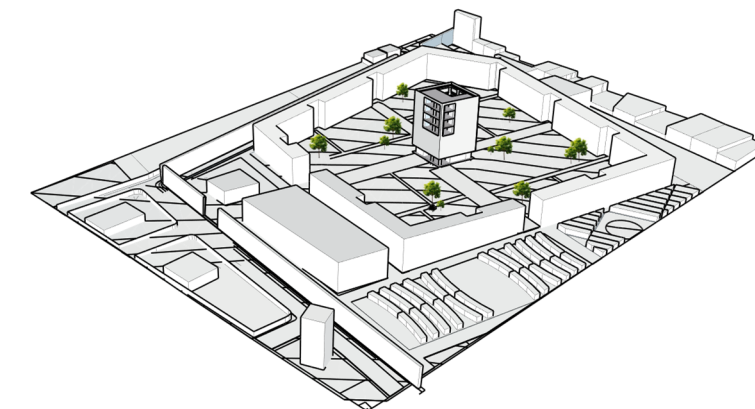


Figura 182.: Construido vs vegetación

4.1.2 Morfogénesis del Plan Masa

El proyecto empieza con la extrusión del terreno en su totalidad con una altura de 18 metros igual a que de los columbarios preexistentes en el cementerio el Batán.

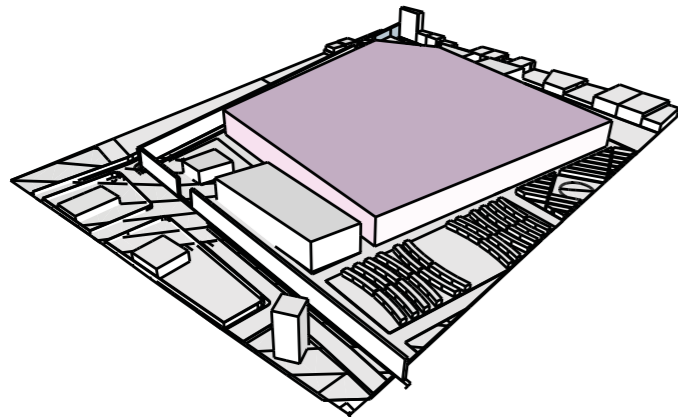


Figura 183. Extrusión terrena

Se hace un offset de 10 metros en todo el perímetro para extraer el centro del volumen así generar la relación lleno/vacío como parámetro crucial dentro del concepto del proyecto.

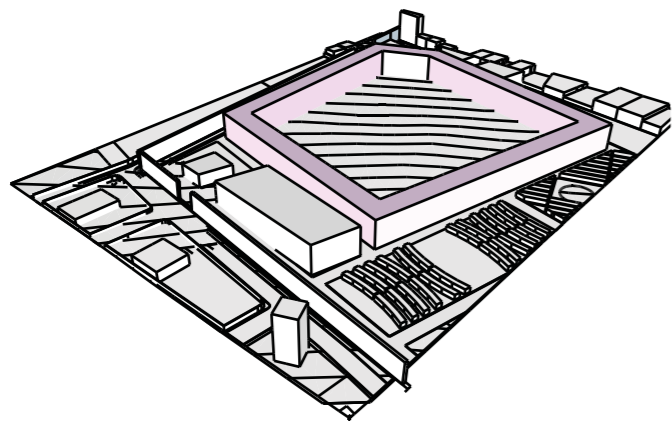


Figura 186. Extracción terrena

Para poder relacionar el perímetro creado con el entorno, se generan rupturas en los muros en las intersecciones de las vías que se encuentran preexistentes en el cementerio.

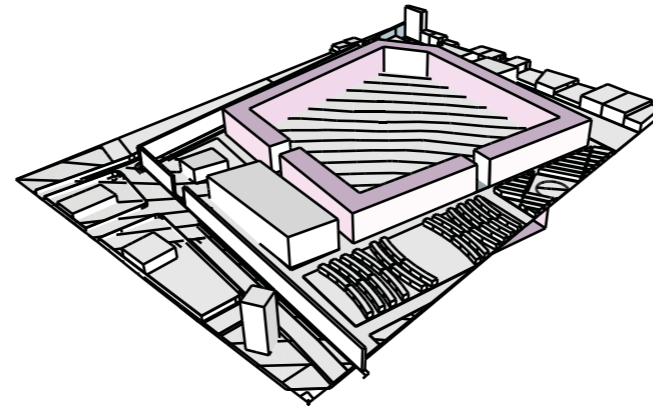


Figura 184. Ruptura muros

Para generar la dualidad construido/vegetación se coloca un elemento vertical que va a formar parte del complejo funerario entendiendo el vacío parte de la vegetación y los columbarios como elementos de la construcción.

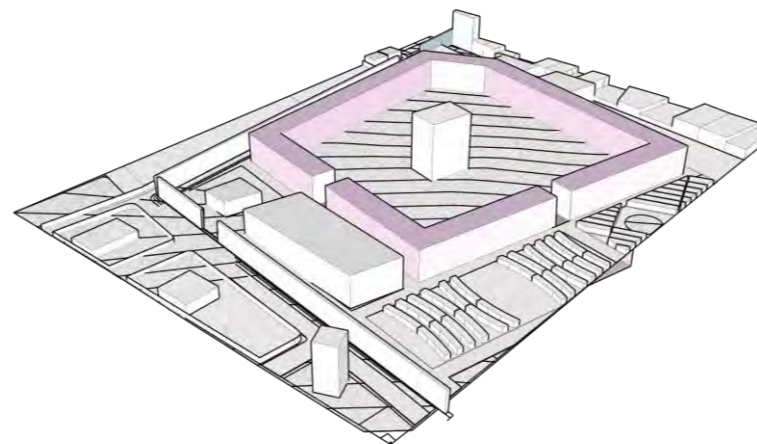


Figura 187. Implantación volumen

La relación de lo público y privado se genera a través de extracciones en los muros perimetrales, haciendo que se relacionen la torre y los columbarios.

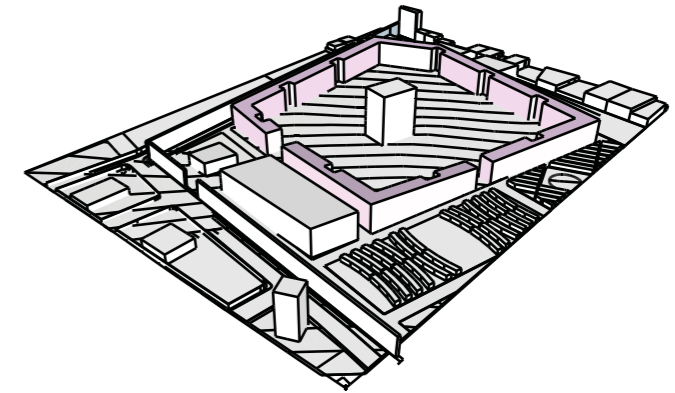


Figura 185. Extracción muros

Finalmente, se realizan perforaciones en todas las construcciones para mantener la relación visual de la vegetación con la construcción, de lo público y lo privado y del lleno con el vacío.

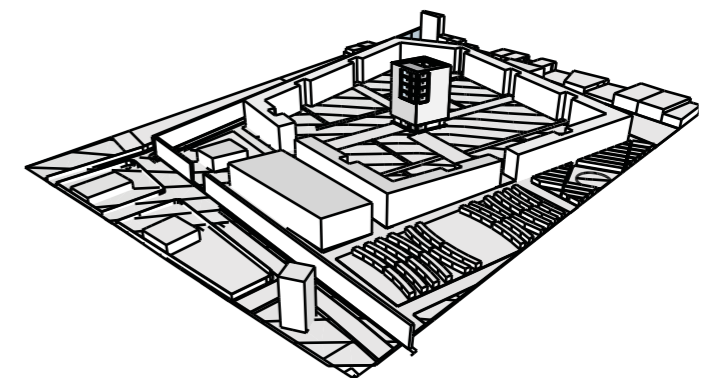


Figura 188. Perforación del volumen.

1.6.9 Integración del Plan Masa al contexto

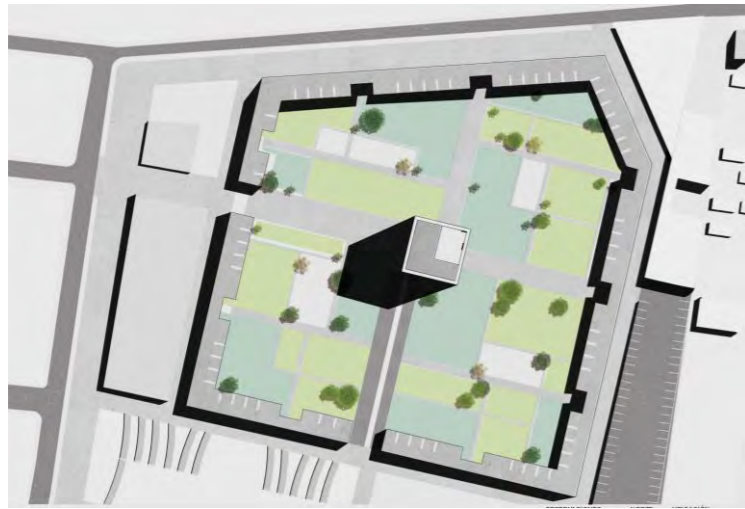


Figura 189. Implantación

Para integrar el contexto preexistente con el equipamiento se generan cuatro ejes principales que se conectan directamente con las vías preexistentes. Tres de los ejes son peatonales y el otro es de uso vehicular para que los carros funerarios o ambulancias logren tener acceso directo.

Los ejes principales conectan el exterior con el tanatorio y los columbarios, pero adicionalmente se generan conexiones secundarias entre ejes y columbarios para integrar todo el proyecto en uno solo. Las caminerías secundarias, a su vez, conforman los jardines temáticos que hacen del proyecto un espacio de contemplación de la vida y la muerte.

1.7 ZONIFICACIÓN DEL PROGRAMA

El proyecto se encuentra dividido en dos espacios principales que son los columbarios, como zona pública de acceso libre, y la torre que es parte del tanatorio que

conforma parte de una parte más privada dentro del proyecto. La planta baja del tanatorio se abre hacia el espacio público convirtiéndose en parte de este. Con este tipo de aperturas se trata de mantener el equilibrio de la dualidad donde todos los espacios contengan características del otro.

Existen dos zonas de columbarios, los primeros son los exteriores que se encuentran el volumen perimetral los cuales son nichos de hormigón para entierros tradicionales mientras que los columbarios al interior de la torre son de vidrio y son para cenizas o mejor conocidos como urnarios. cada uno se convierten en espacios de uso público.

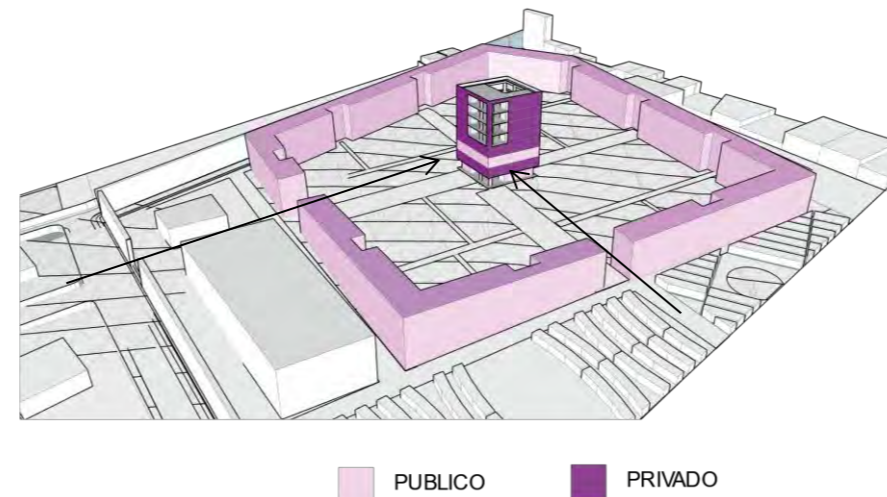


Figura 190. Implantación 3D

■ PÚBLICO ■ PRIVADO

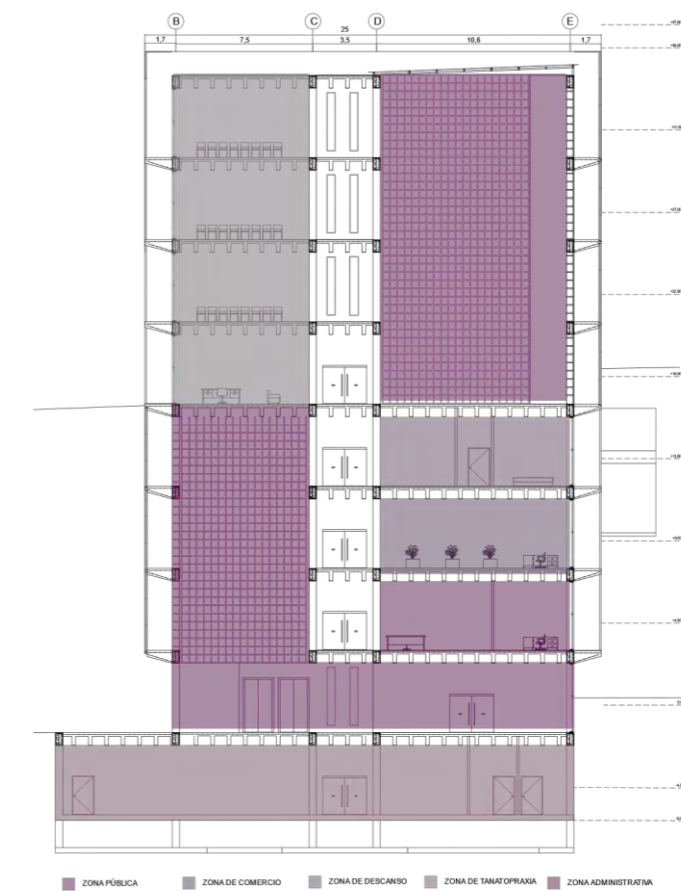
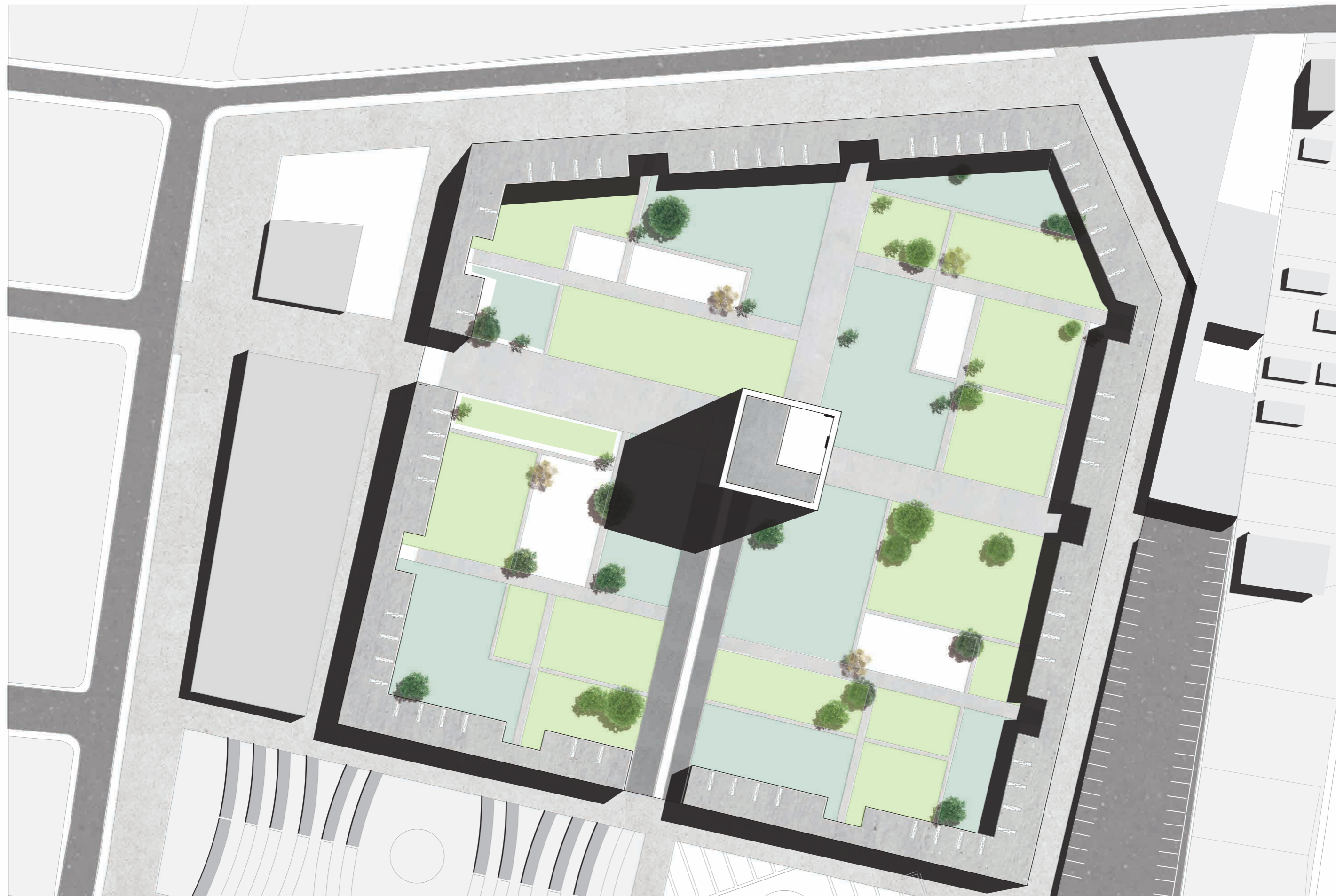


Figura 191. CORTE C-C

La parte del tanatorio tiene varias zonas que se encuentra dividida por pisos. Primero tenemos la planta baja donde encontramos la cafetería y los columbarios y la quinta planta que tiene la capilla y el resto de los columbarios. En el segundo piso se encuentra la zona administrativa, tercer piso la zona de comercio, cuarto piso zona de descanso y de la quinta a la novena planta se encuentra la zona de velación del proyecto. Por último, la zona de tanatopraxia se encuentra en los subsuelos y esta se encuentra totalmente separada ingreso exclusivo.



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: IMPLANTACIÓN

LÁMINA: ARQ-1

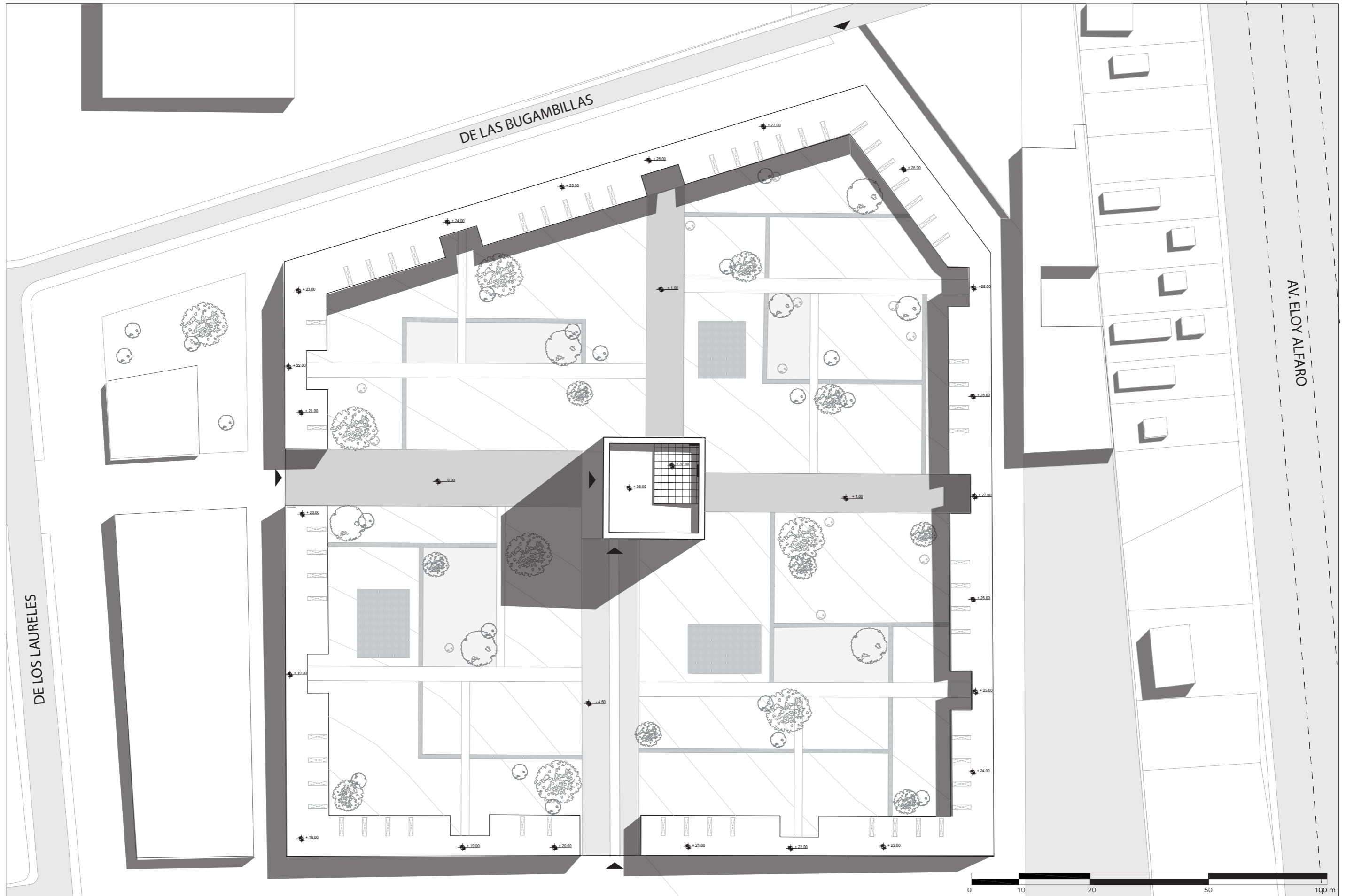
ESCALA: 1:1000



OBSERVACIONES:

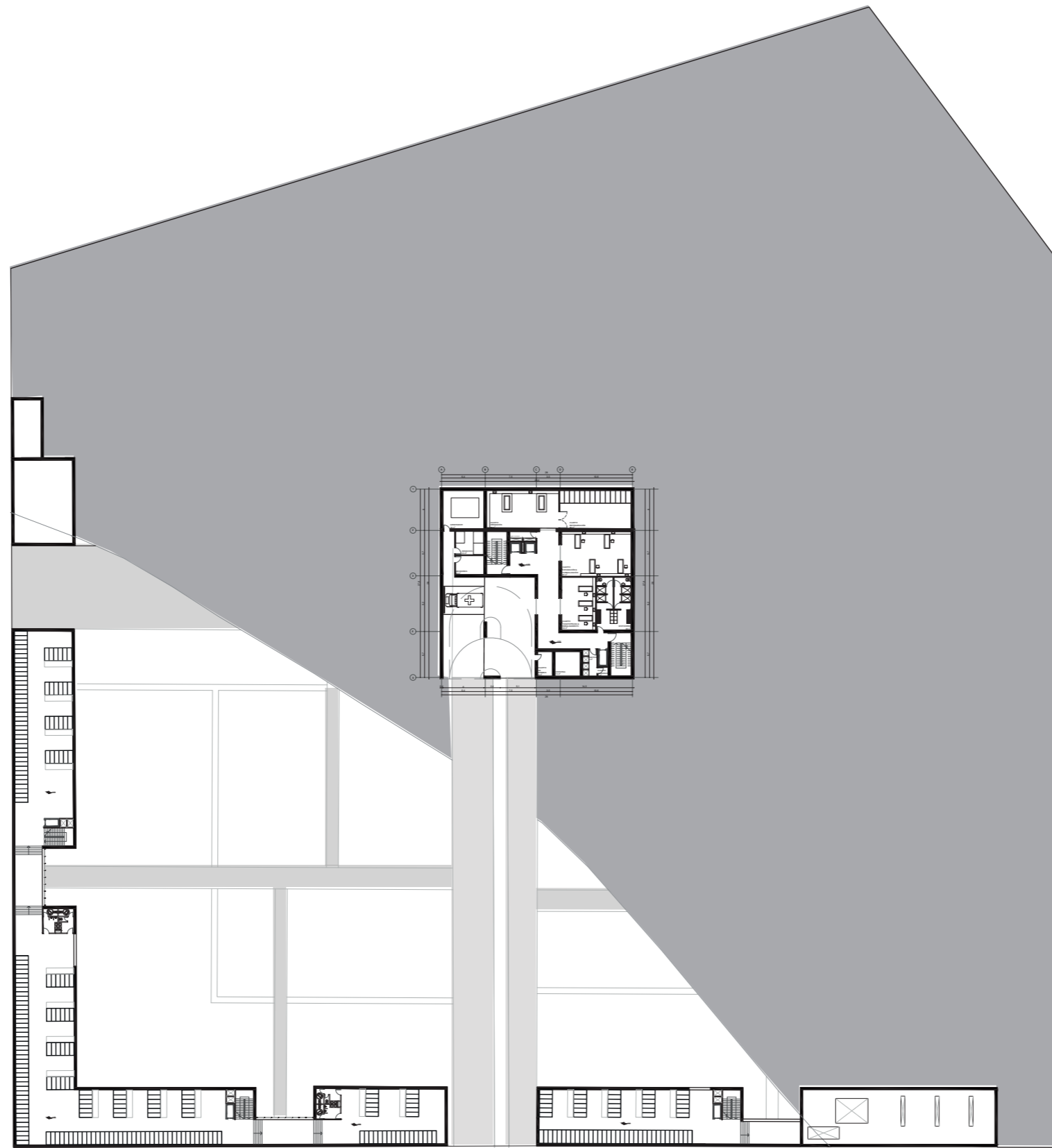
NORTE:





UBICACIÓN:



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN	LÁMINA: ARQ-2	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	CONTENIDO: IMPLANTACIÓN TÉCNICA	ESCALA: 1:1000			



 ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN	LÁMINA: ARQ-3	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	CONTENIDO: COLUMBARIO Y SUBSUELO	ESCALA: 1:1000			



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: SUBSUELO

LÁMINA: ARQ-4

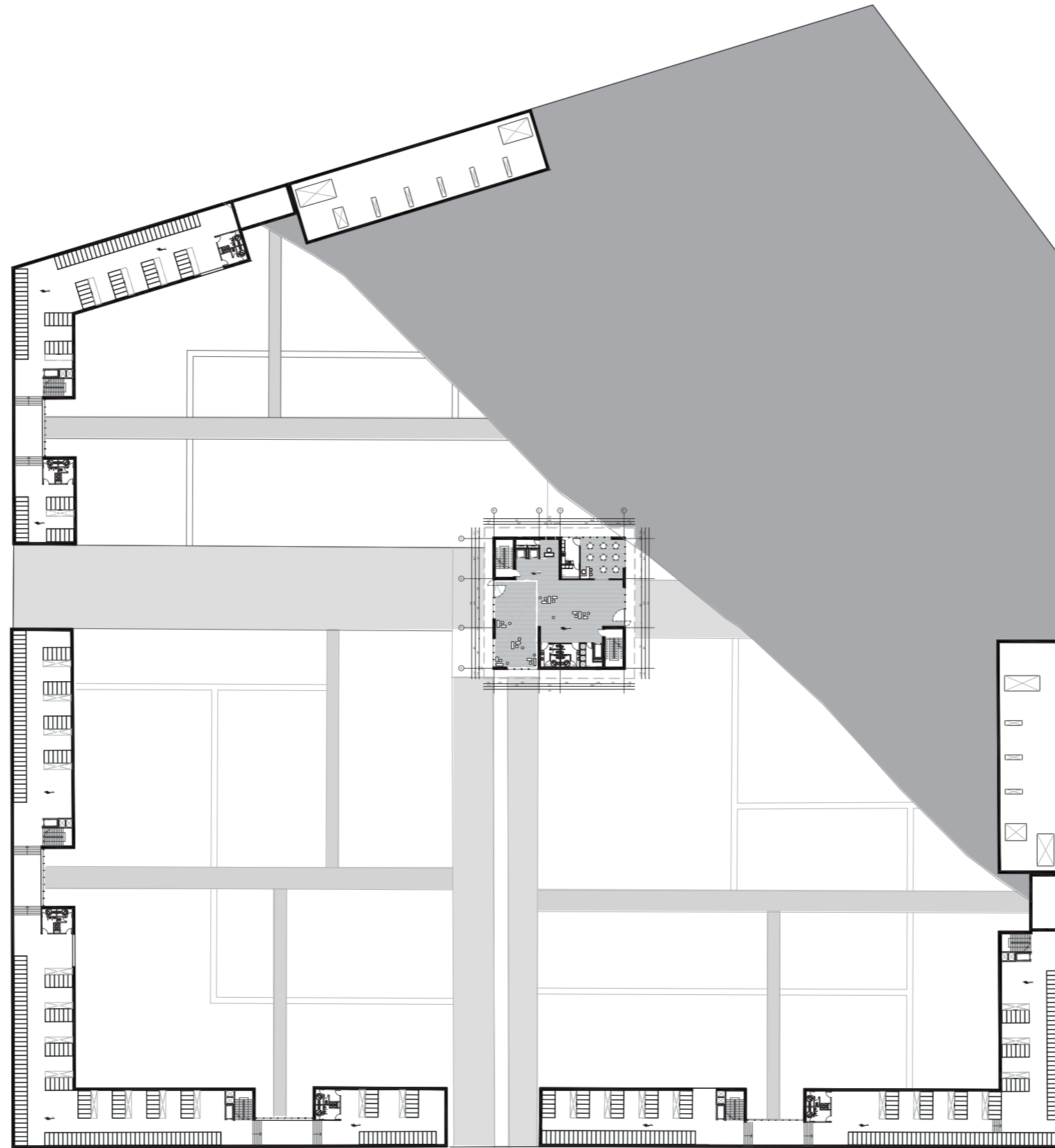
ESCALA: 1:150

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: COLUMBARIOS Y PLANTA BAJA

LÁMINA: ARQ-5

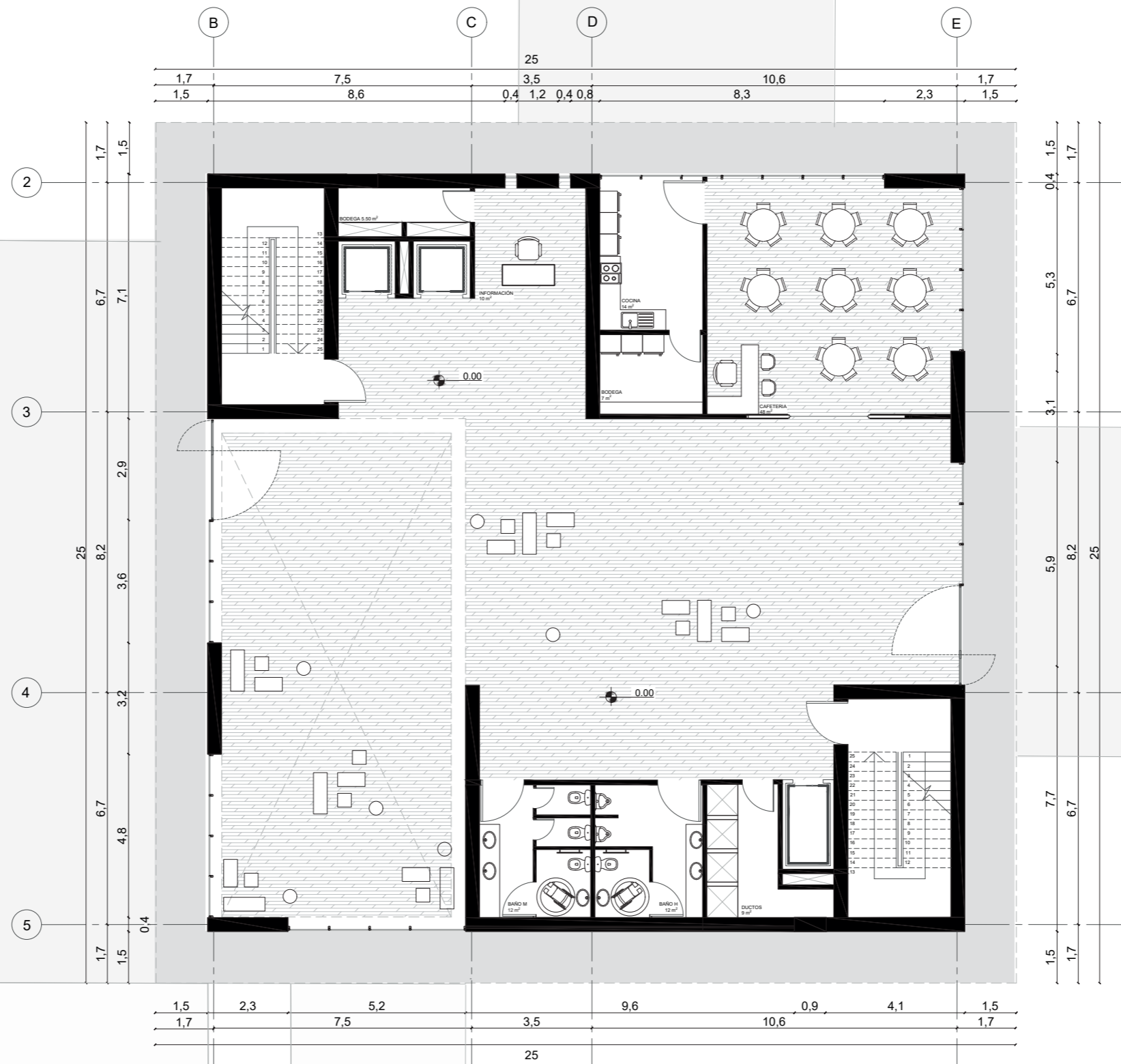
ESCALA: 1:1000

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:





ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

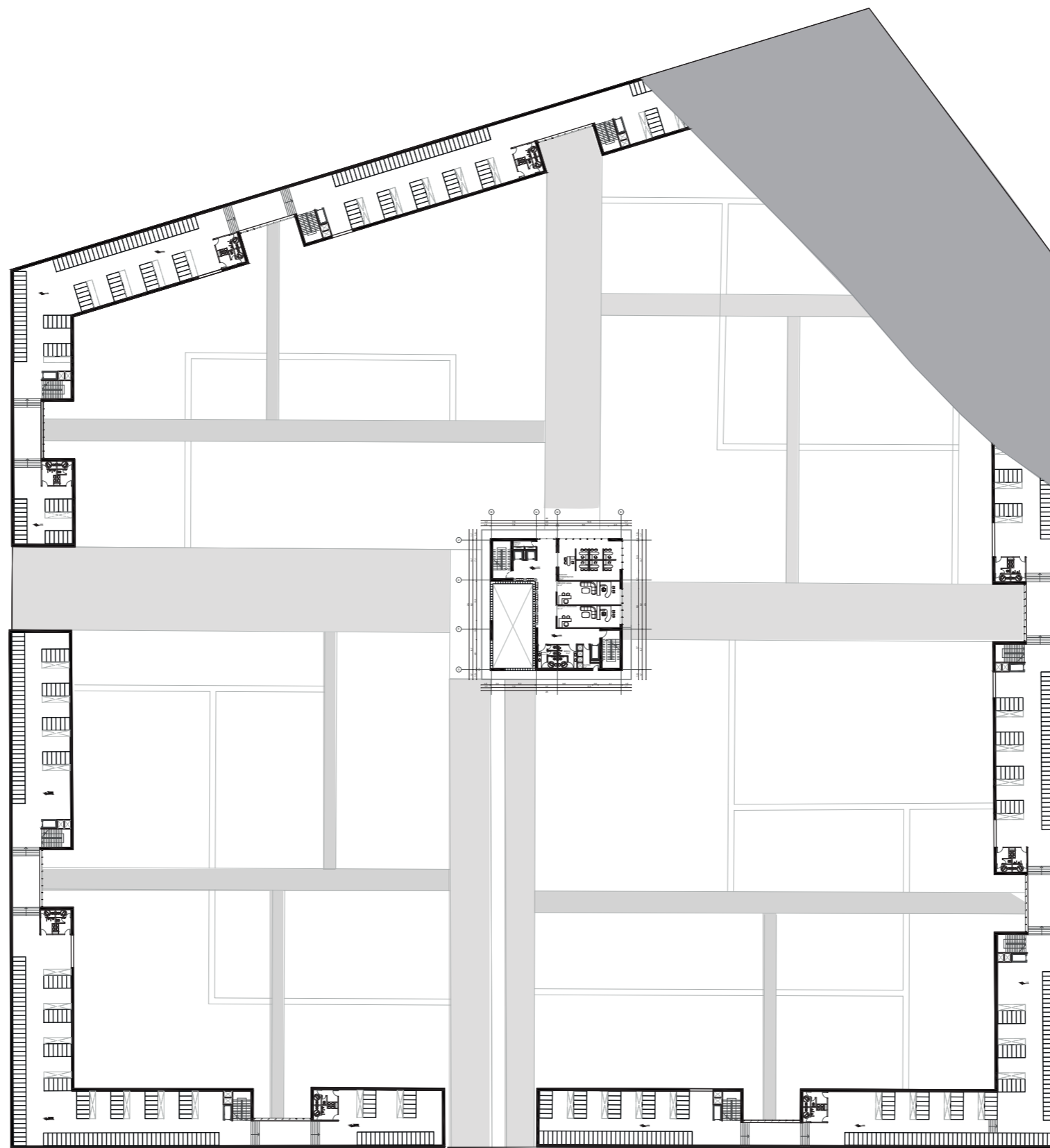
TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN
CONTENIDO: PLANTA BAJA

LÁMINA: ARQ-6
ESCALA: 1:150

OBSERVACIONES:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: COLUMBARIOS Y SEGUNDA PLANTA

LÁMINA: ARQ-7

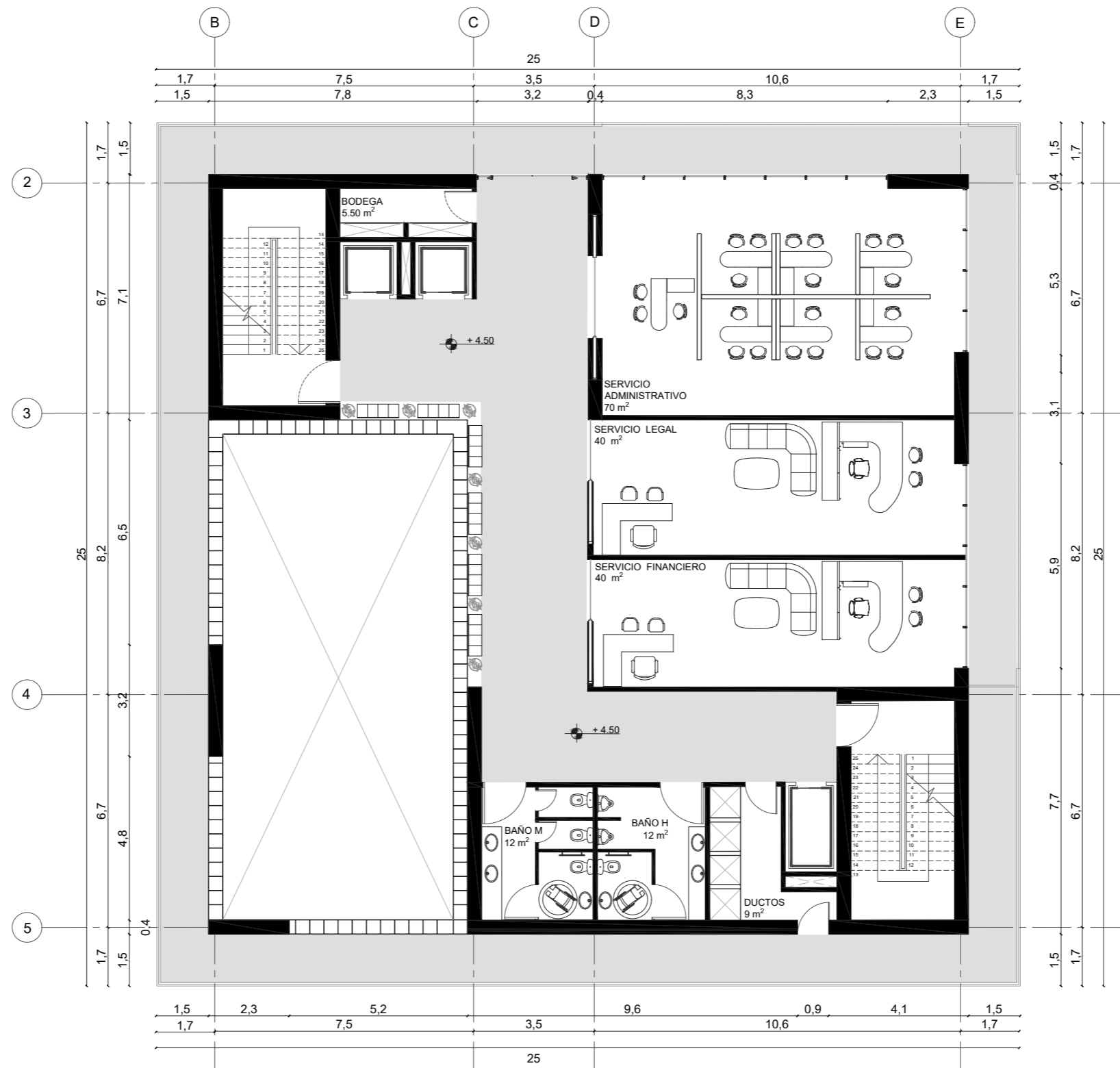
ESCALA: 1:1000

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: SEGUNDA PLANTA

LÁMINA: ARQ-8

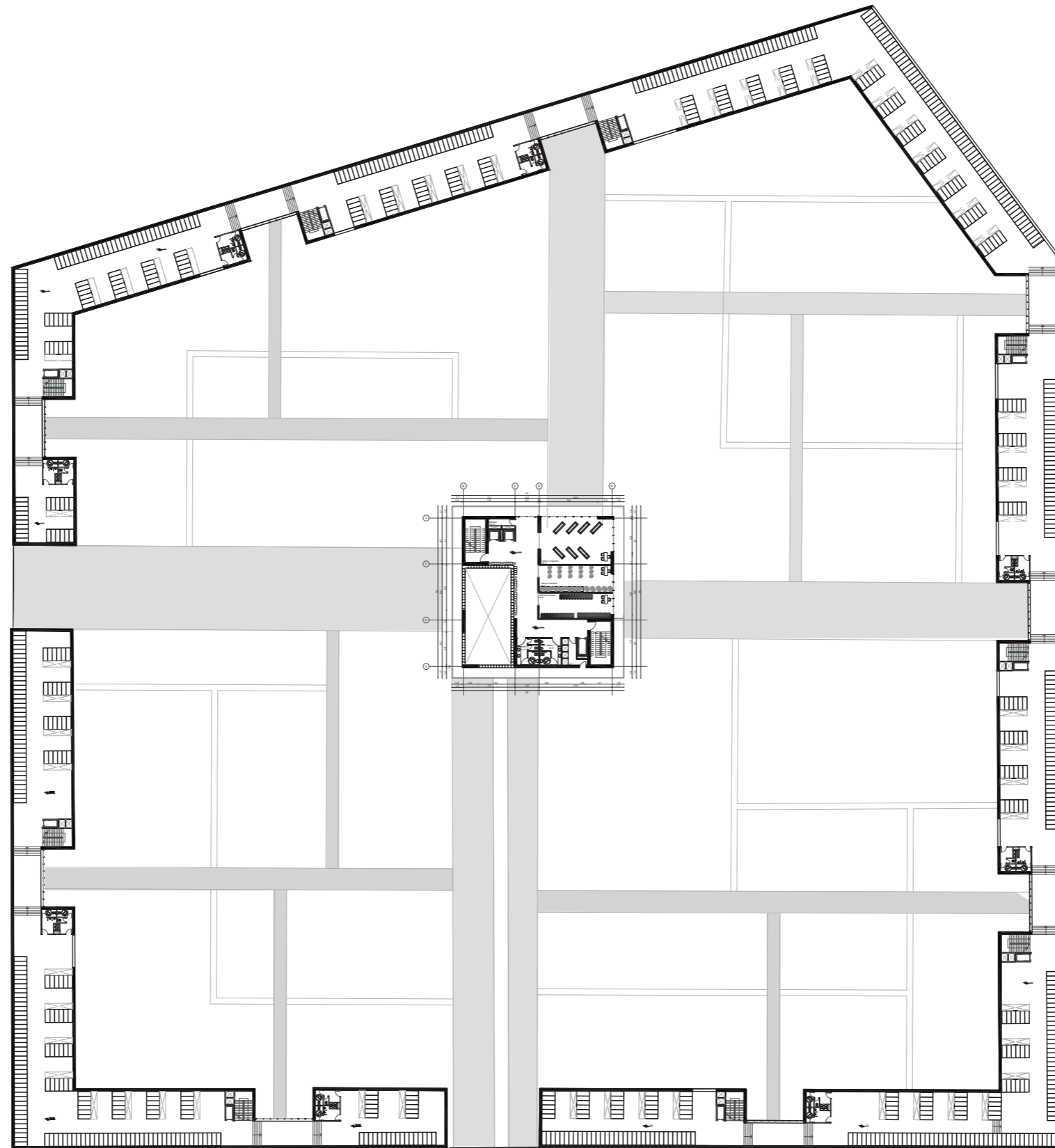
ESCALA: 1:150



OBSERVACIONES:

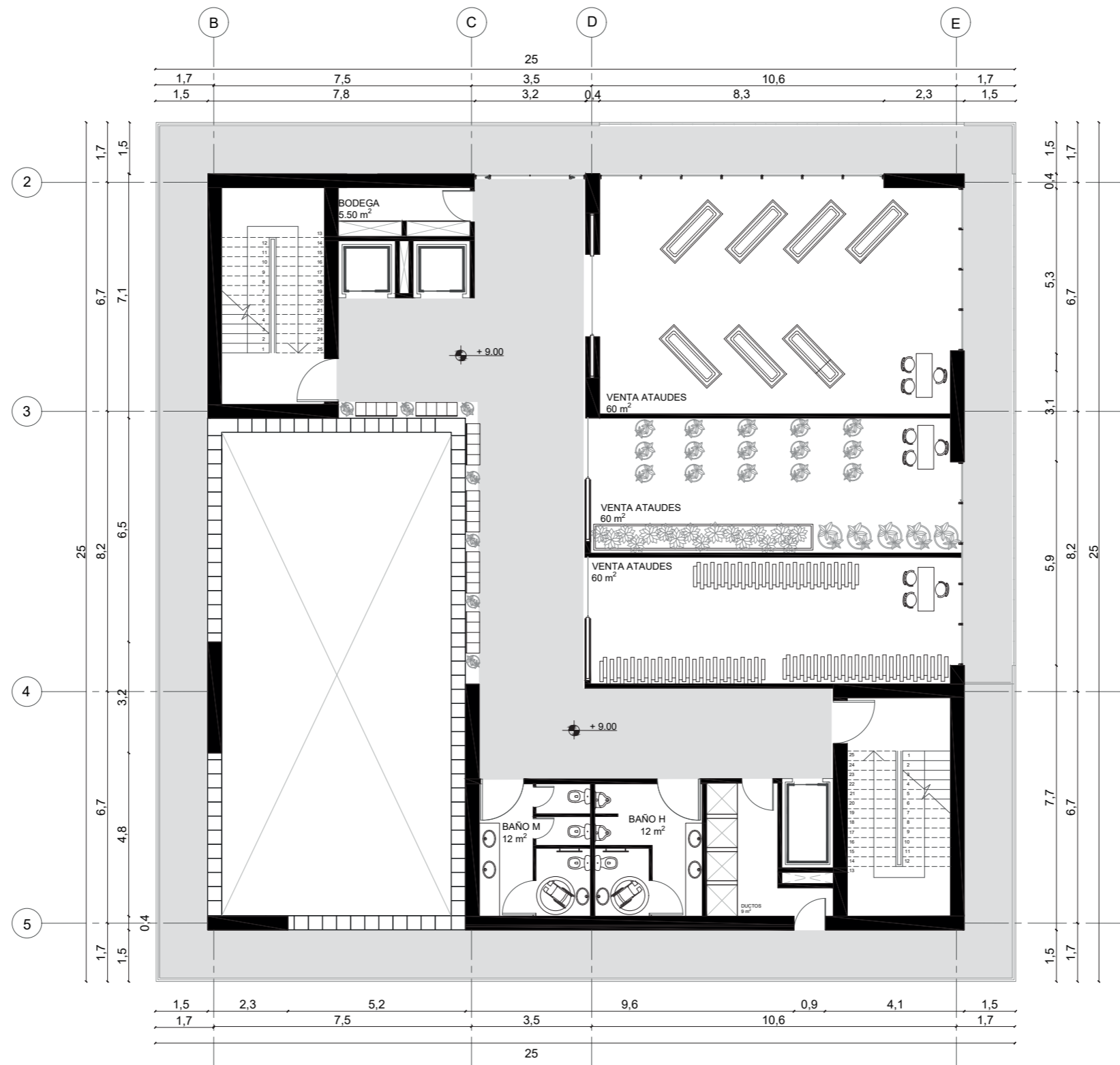
NORTE:




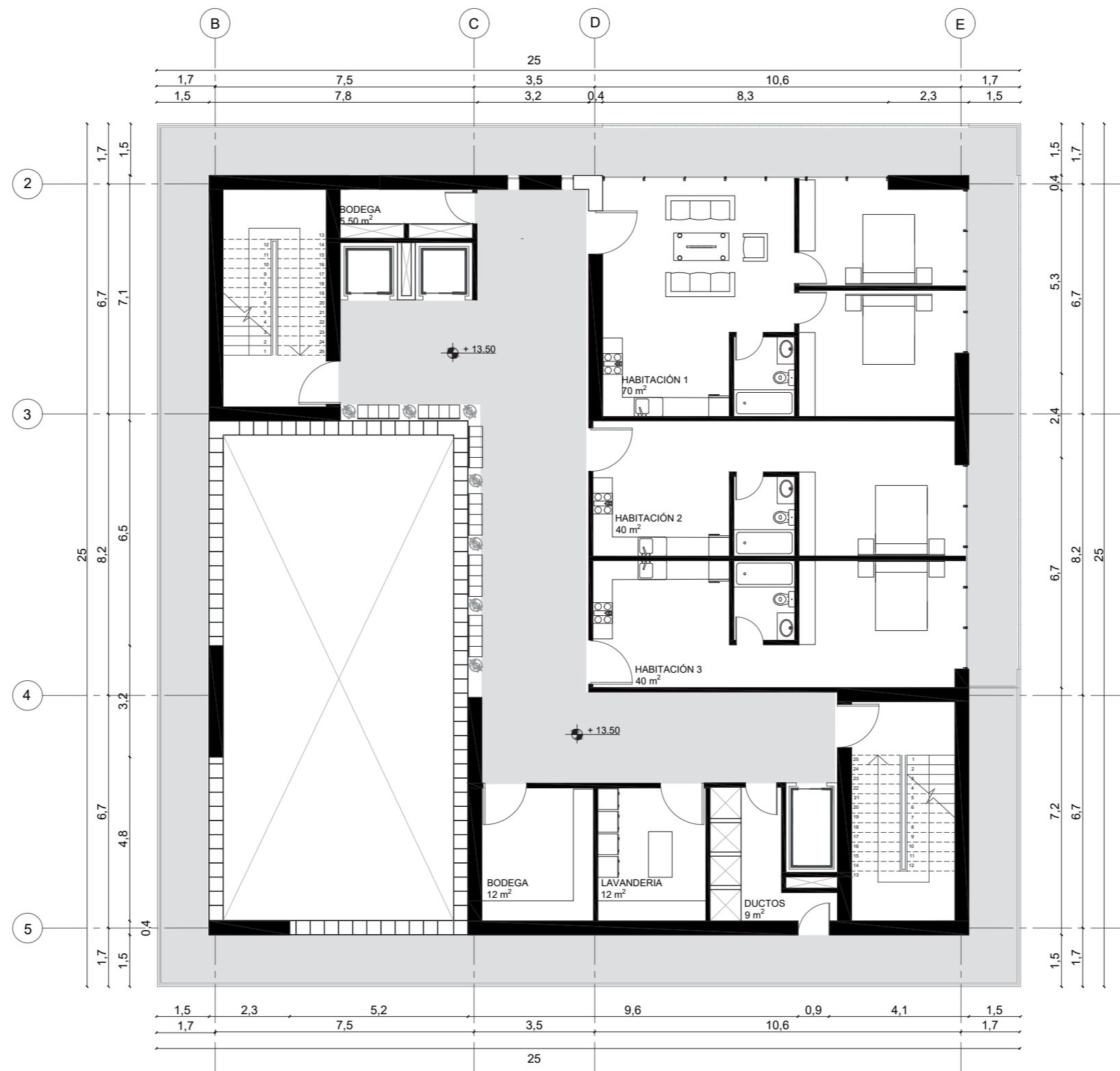
UBICACIÓN:





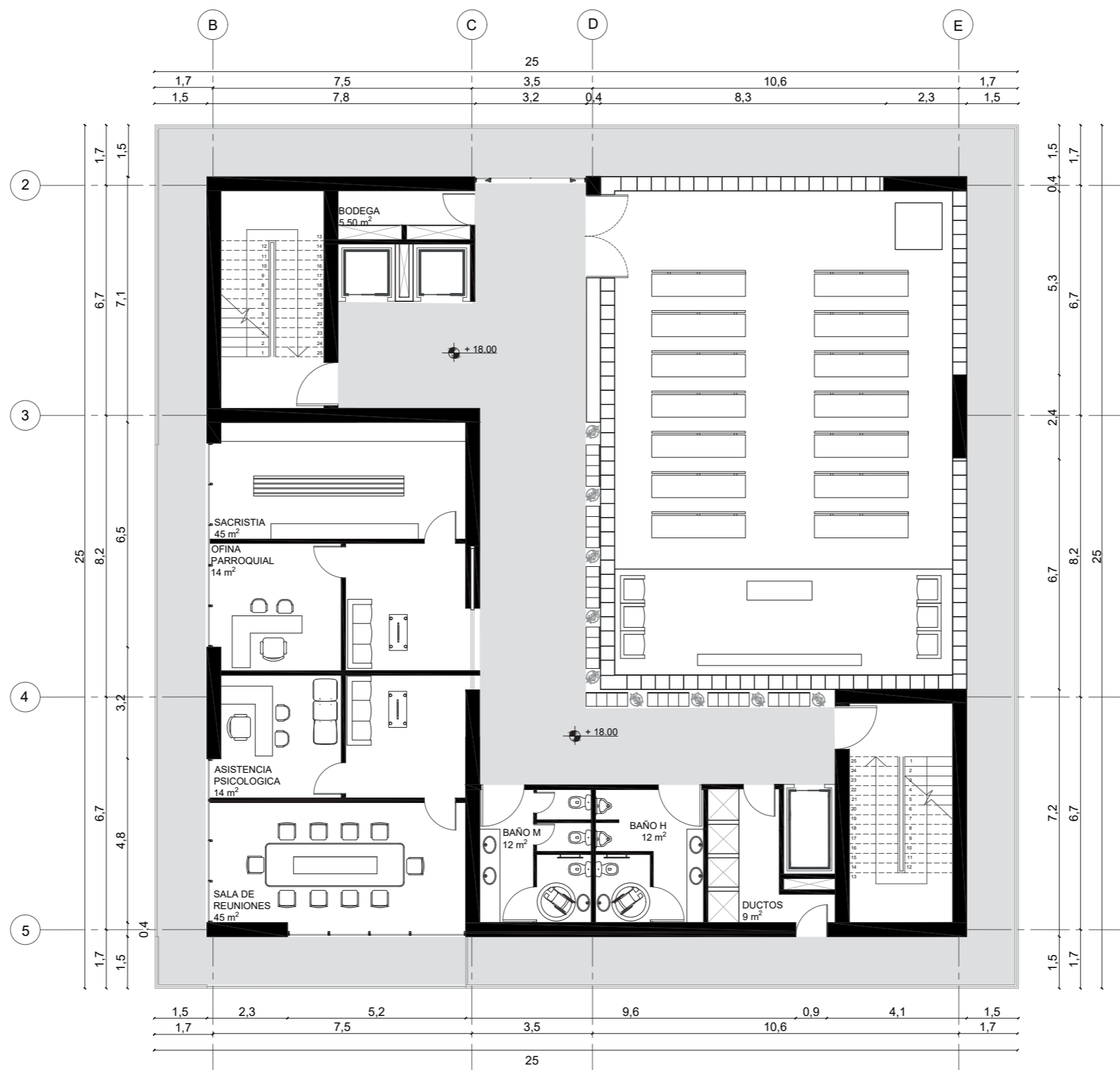
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN	LÁMINA: ARQ-9	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		<small>NOMBRE:</small> CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	CONTENIDO: COLUMBARIOS Y TERCERA PLANTA	ESCALA: 1:1000			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN	LÁMINA: ARQ-10	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	CONTENIDO: TERCERA PLANTA	ESCALA: 1:150			



	ARQUITECTURA NOMBRE: CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN	LÁMINA: ARQ-11	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		CONTENIDO: CUARTA PLANTA		ESCALA: 1:150			



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: QUINTA PLANTA

LÁMINA: ARQ-12

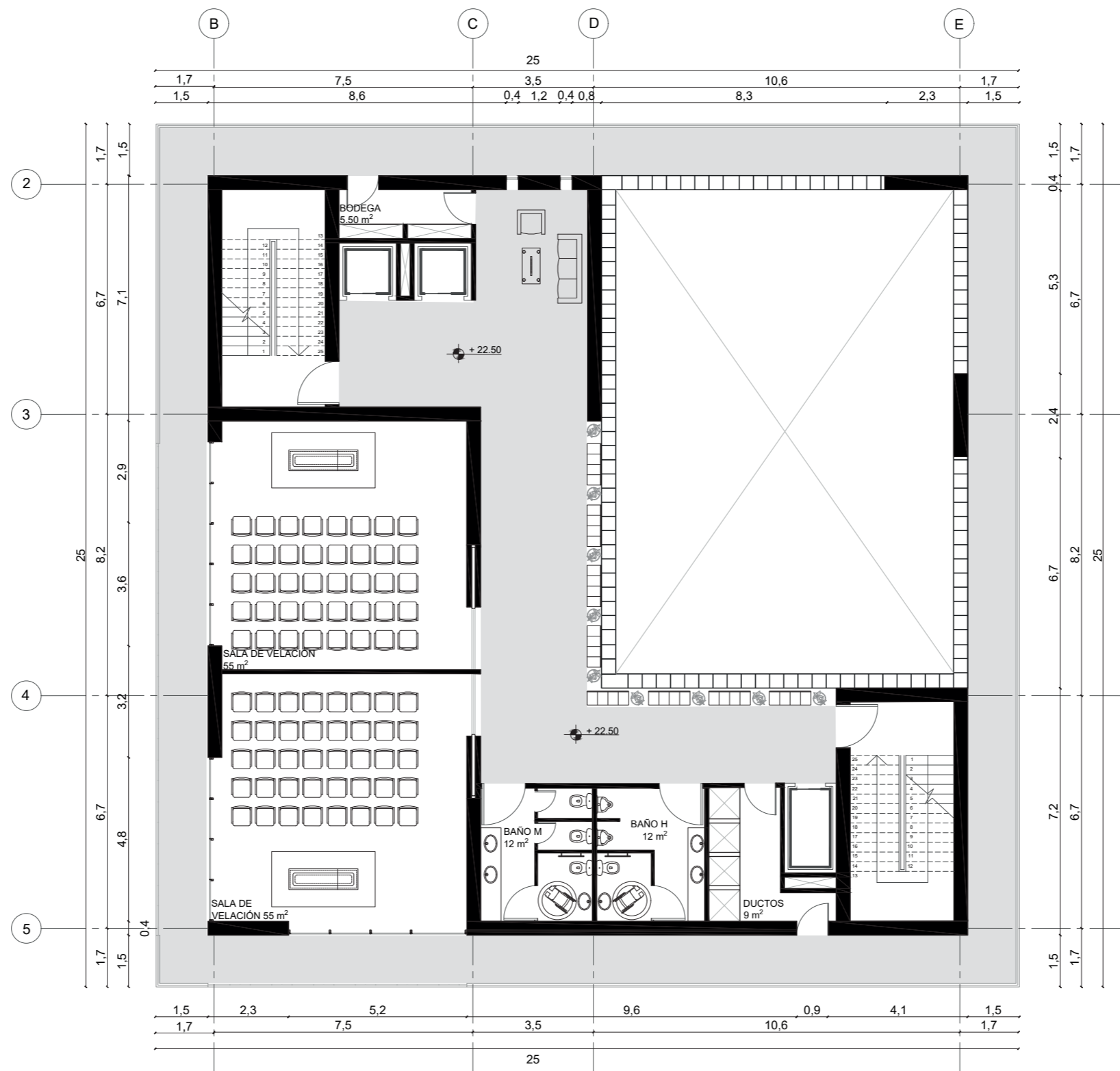
ESCALA: 1:150



OBSERVACIONES:

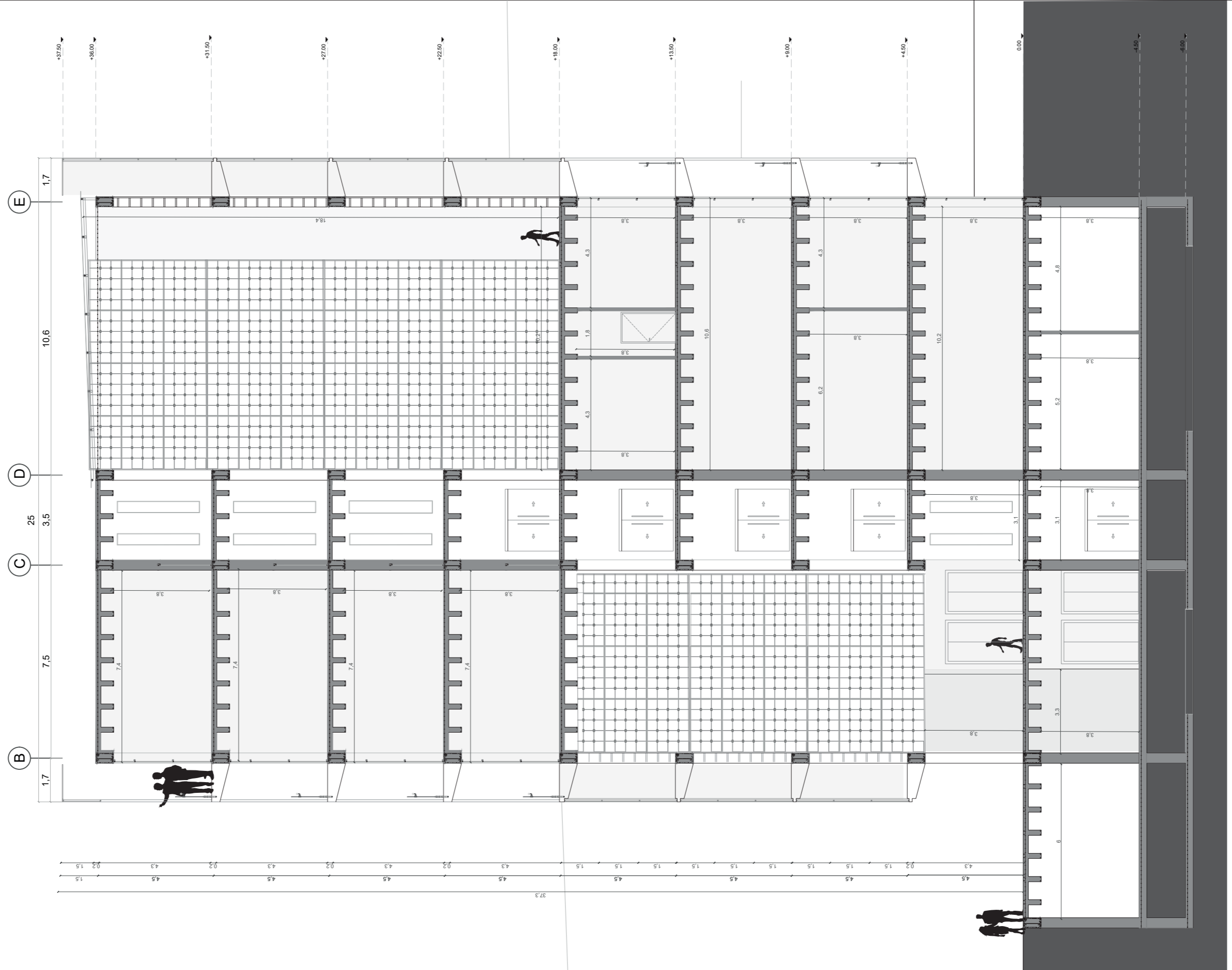
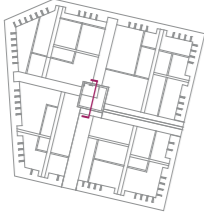
NORTE:



UBICACIÓN:



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN	LÁMINA: ARQ-13	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		<small>NOMBRE:</small> CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	CONTENIDO: SEXTA, SEPTIMA OCTAVA PLANTA	ESCALA: 1:150			



ndb

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: CORTE A-A'

LÁMINA: ARQ-14

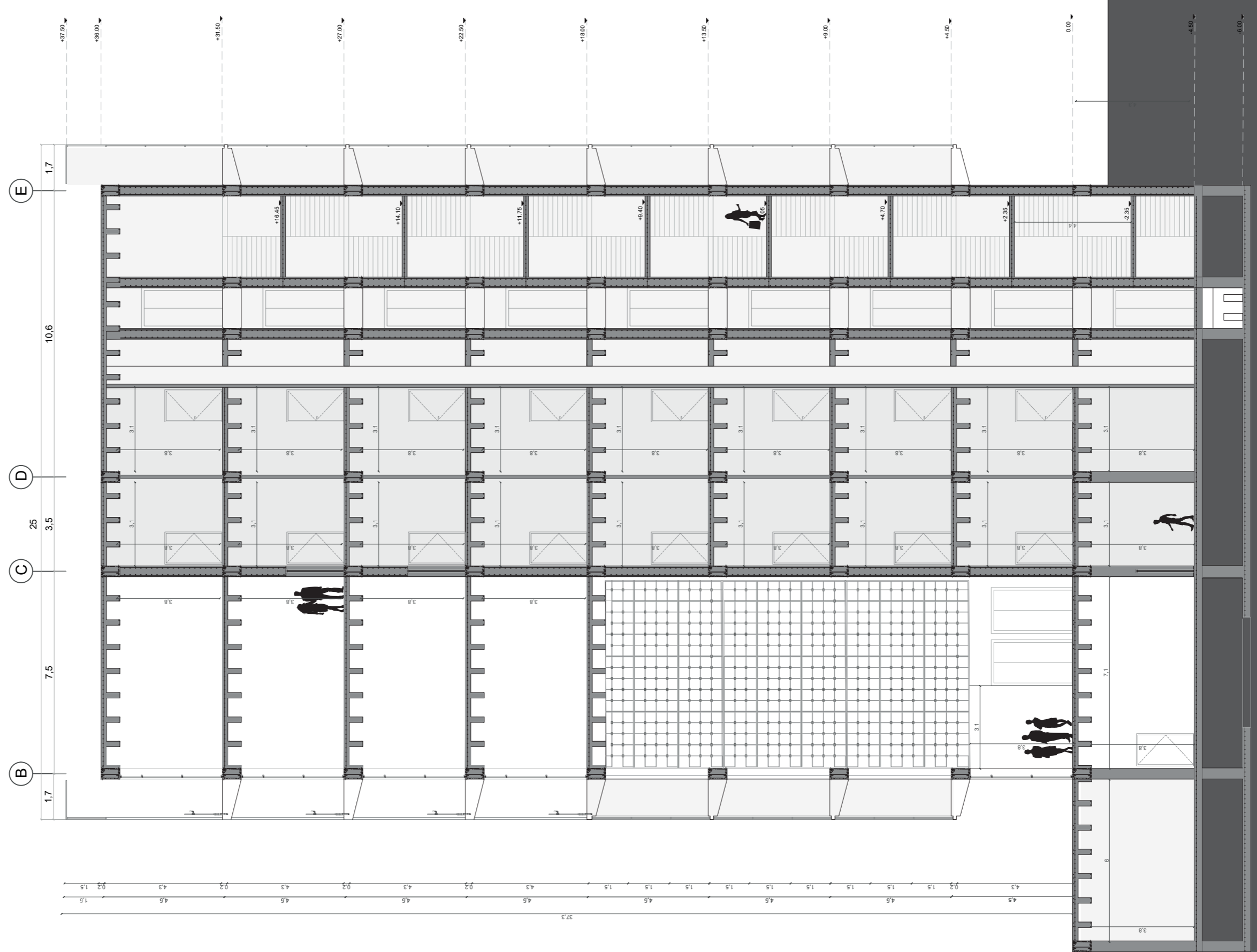
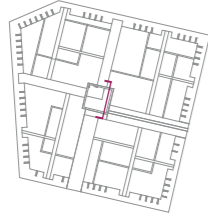
ESCALA: 1:150

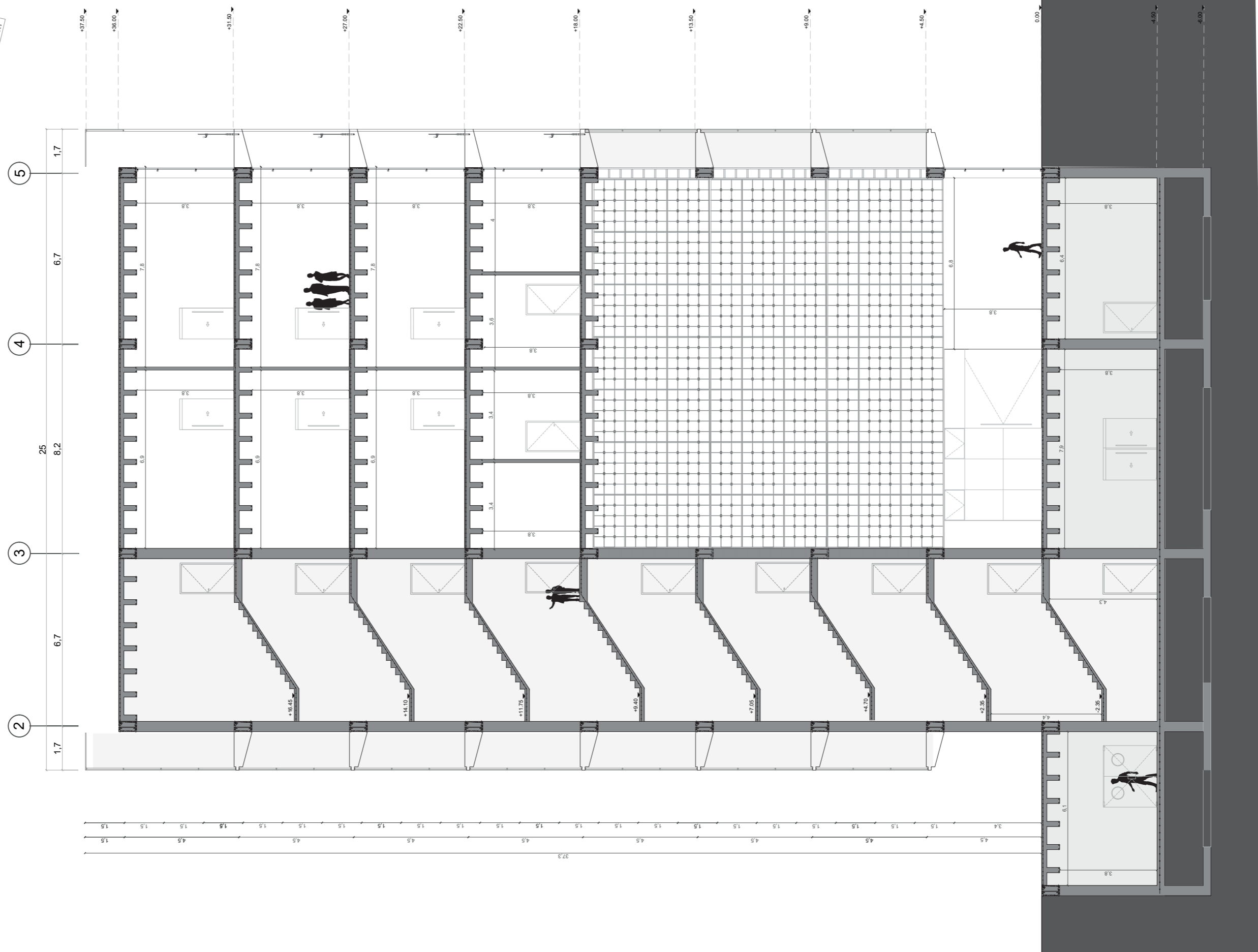
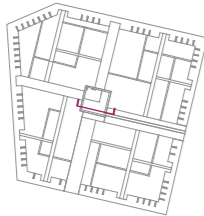
OBSERVACIONES:



NORTE:

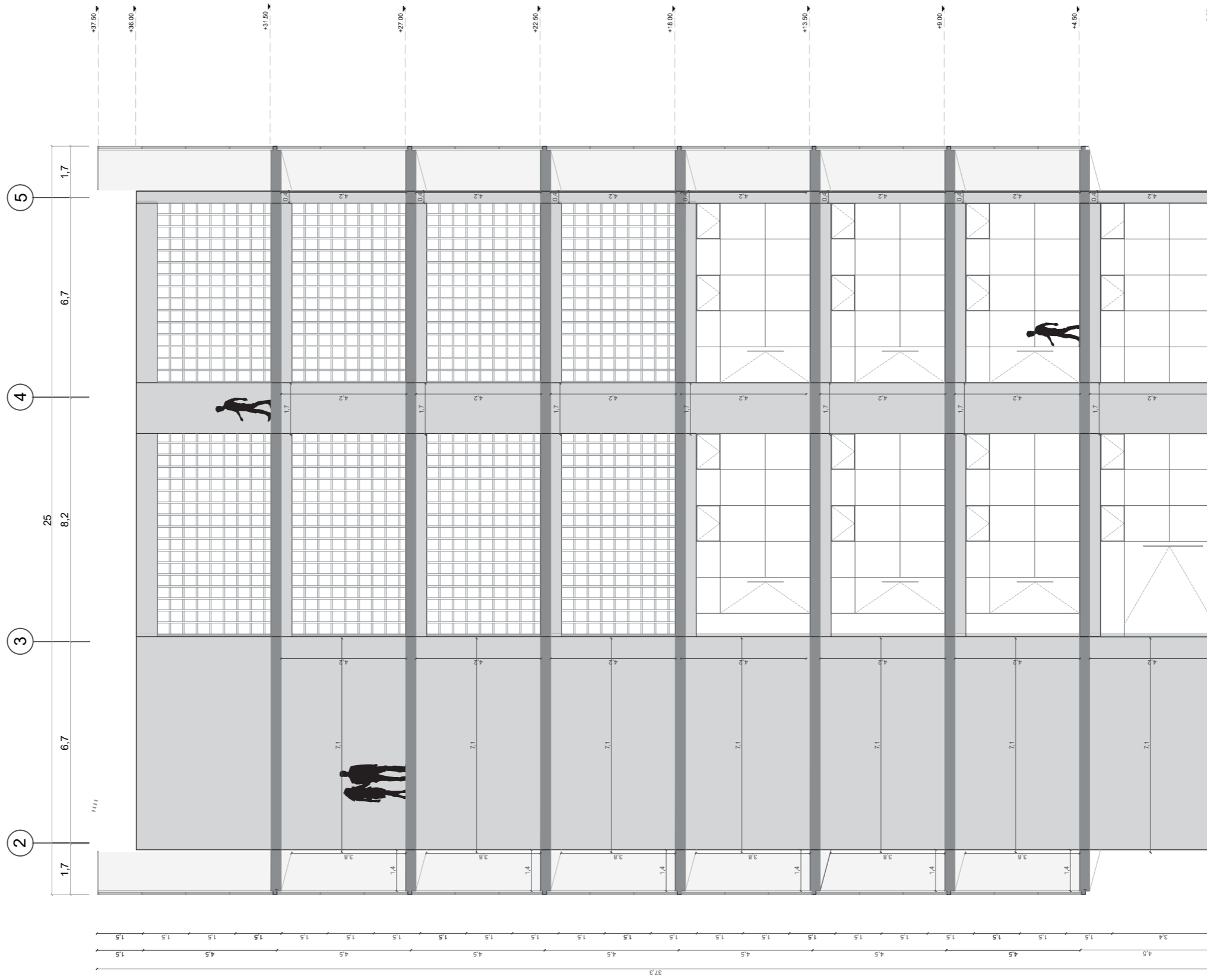
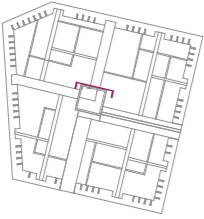


UBICACIÓN:





	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN	LÁMINA: ARQ-16	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
	<small>NOMBRE:</small> CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	CONTENIDO: CORTE C-C'	ESCALA: 1:150				



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

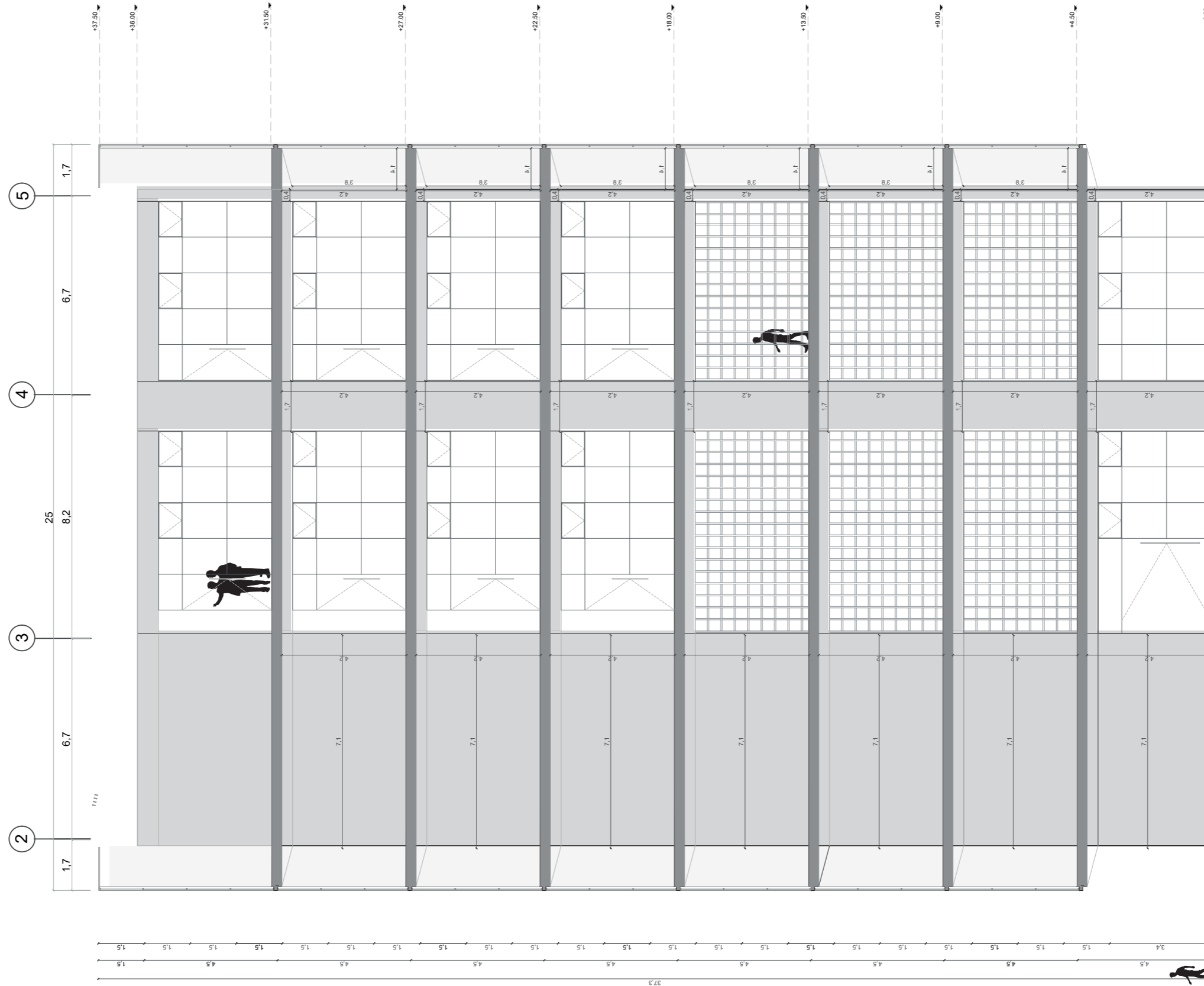
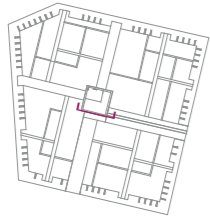
TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN
CONTENIDO: CORTE D-D'

LÁMINA: ARQ-17
ESCALA: 1:150

OBSERVACIONES:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: CORTE D-D'

LÁMINA: ARQ-18

ESCALA: 1:150

OBSERVACIONES:

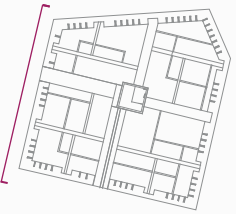
NORTE:

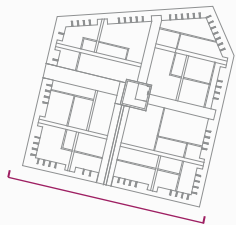



UBICACIÓN:

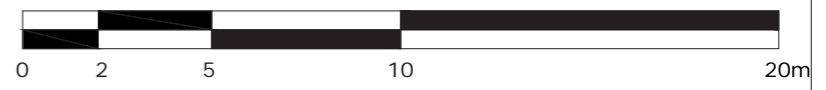
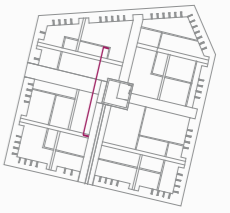




	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN	LÁMINA: ARQ-19	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	CONTENIDO: CORTE F-F'	ESCALA: 1:200			

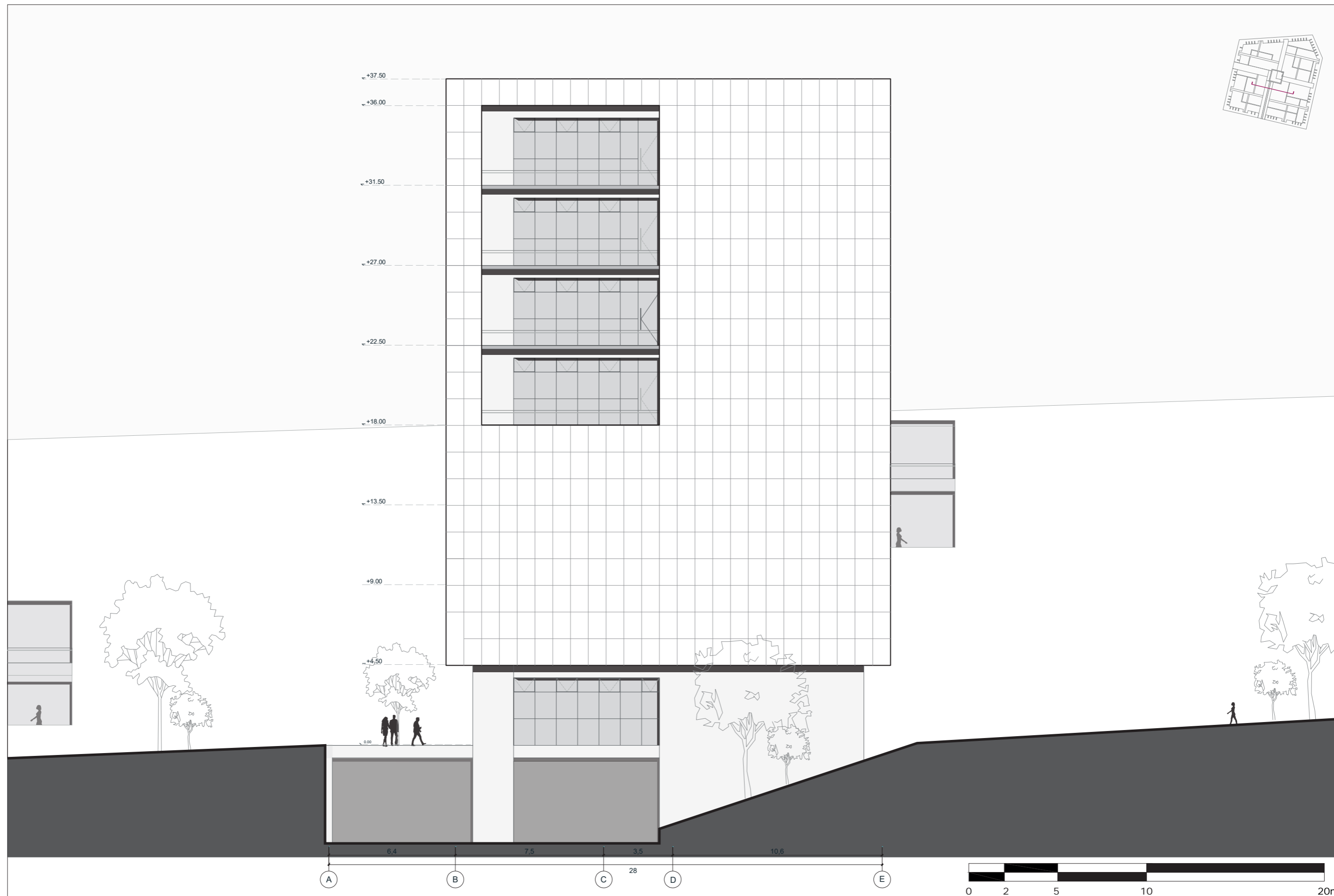
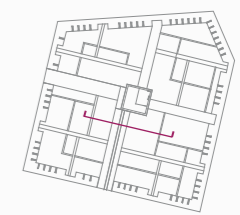






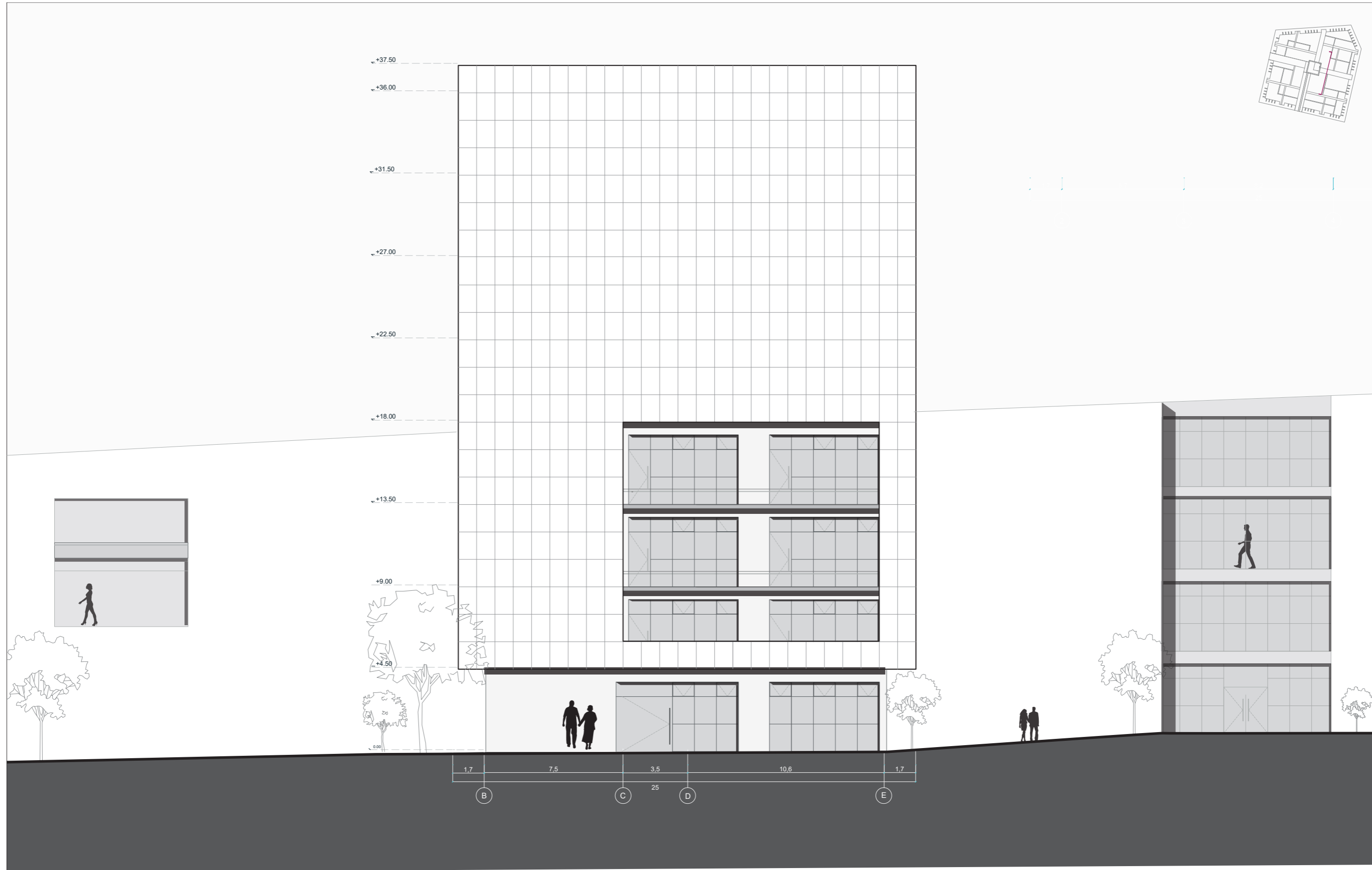
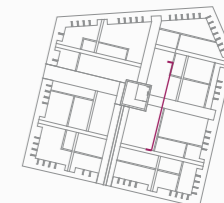
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN	LÁMINA: ARQ-21	OBSERVACIONES:
	NOMBRE: CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	CONTENIDO: FACHADA INGRESO VEHICULAR TÉCNICA	ESCALA: 1:200		
					UBICACIÓN:



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN	LÁMINA: ARQ-22	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		<small>NOMBRE:</small> CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	CONTENIDO: FACHADA OESTE TÉCNICA	ESCALA: 1:200			



	ARQUITECTURA NOMBRE: CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN	LÁMINA: ARQ-23	OBSERVACIONES: 	NORTE: 	UBICACIÓN:
		CONTENIDO: FACHADA SUR TÉCNICA	ESCALA: 1:200				



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: FACHADA ESTE TÉCNICA

LÁMINA: ARQ-24

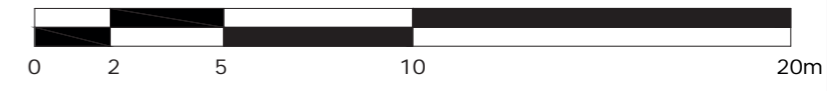
ESCALA: 1:200

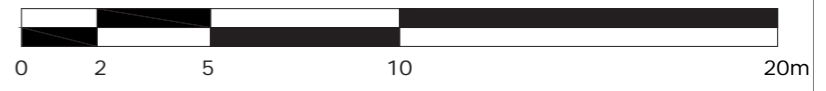
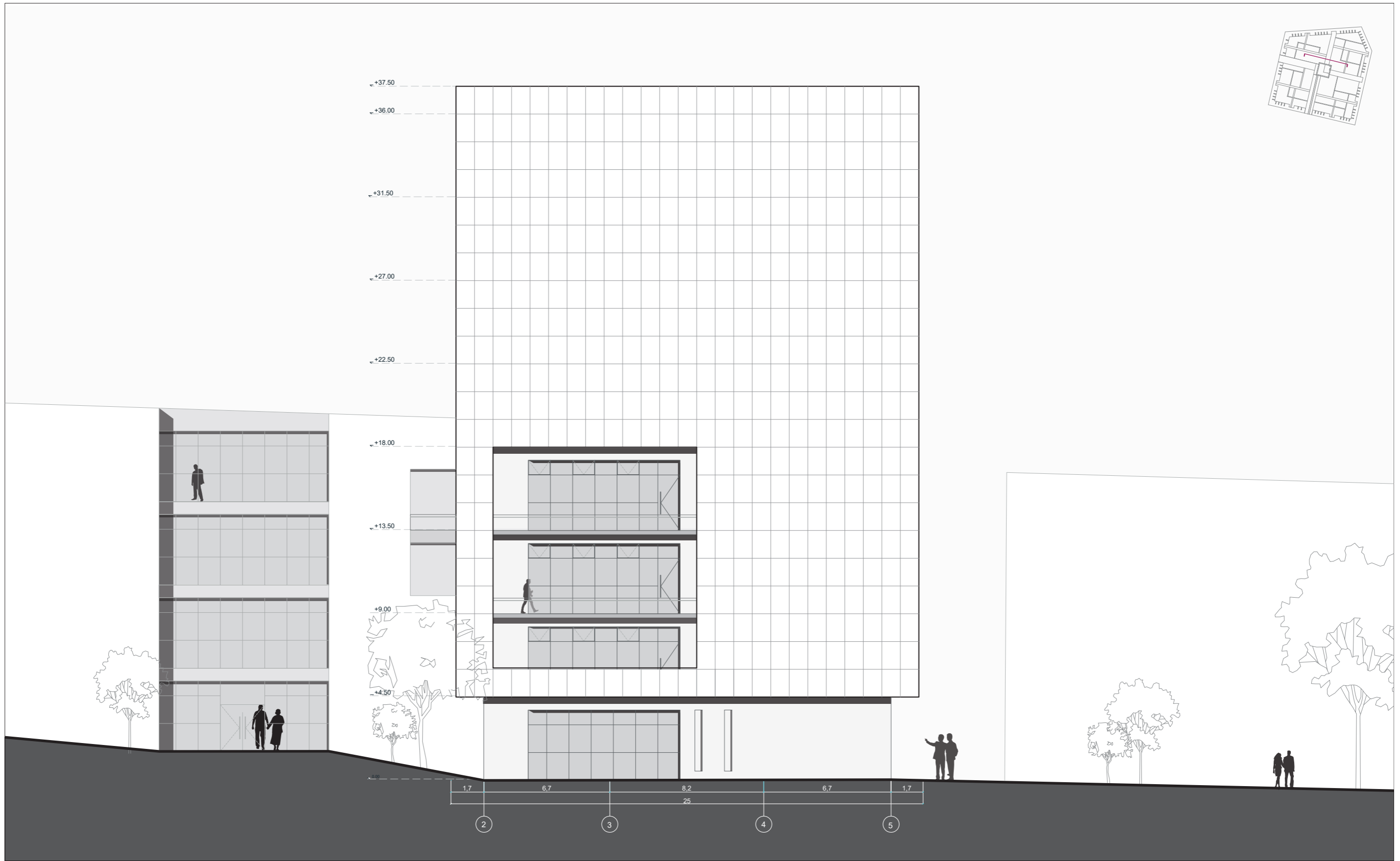
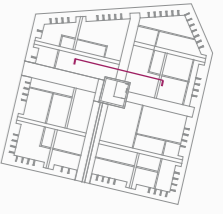
OBSERVACIONES:



NORTE:

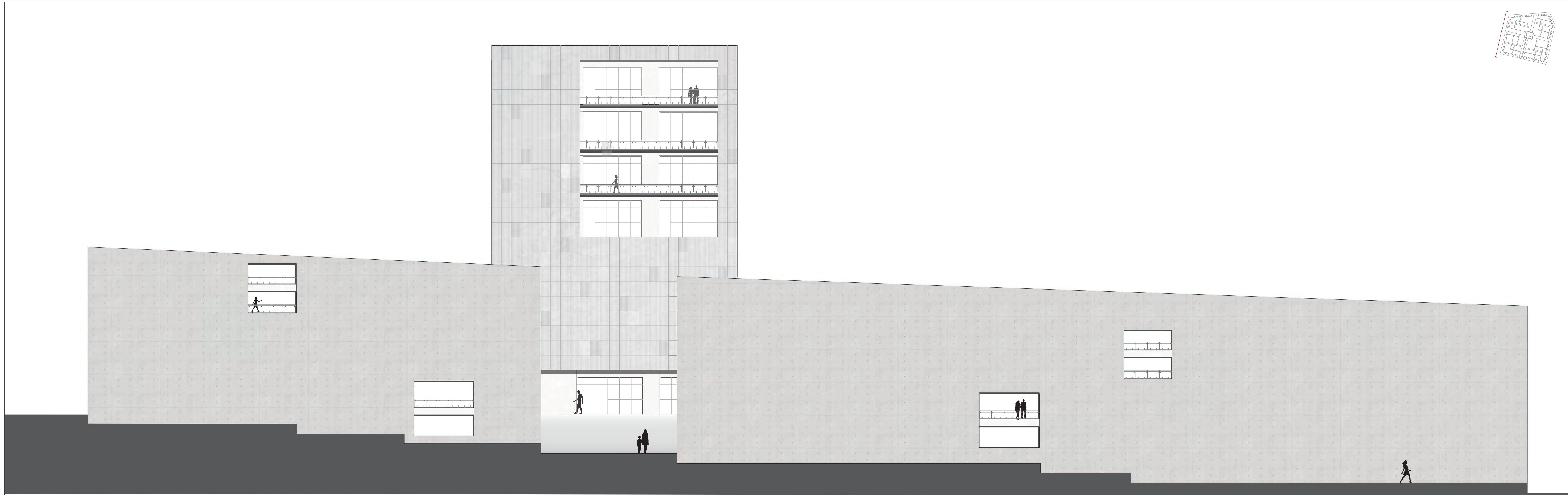
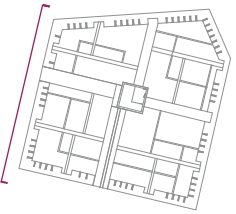


UBICACIÓN:

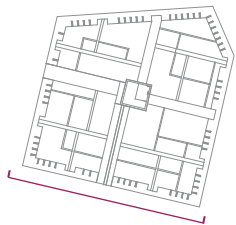




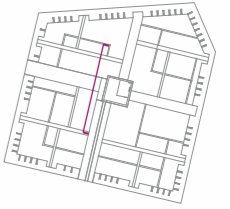
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN	LÁMINA: ARQ-25	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		<small>NOMBRE:</small> CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	CONTENIDO: FACHADA NORTE TÉCNICA	ESCALA: 1:200			



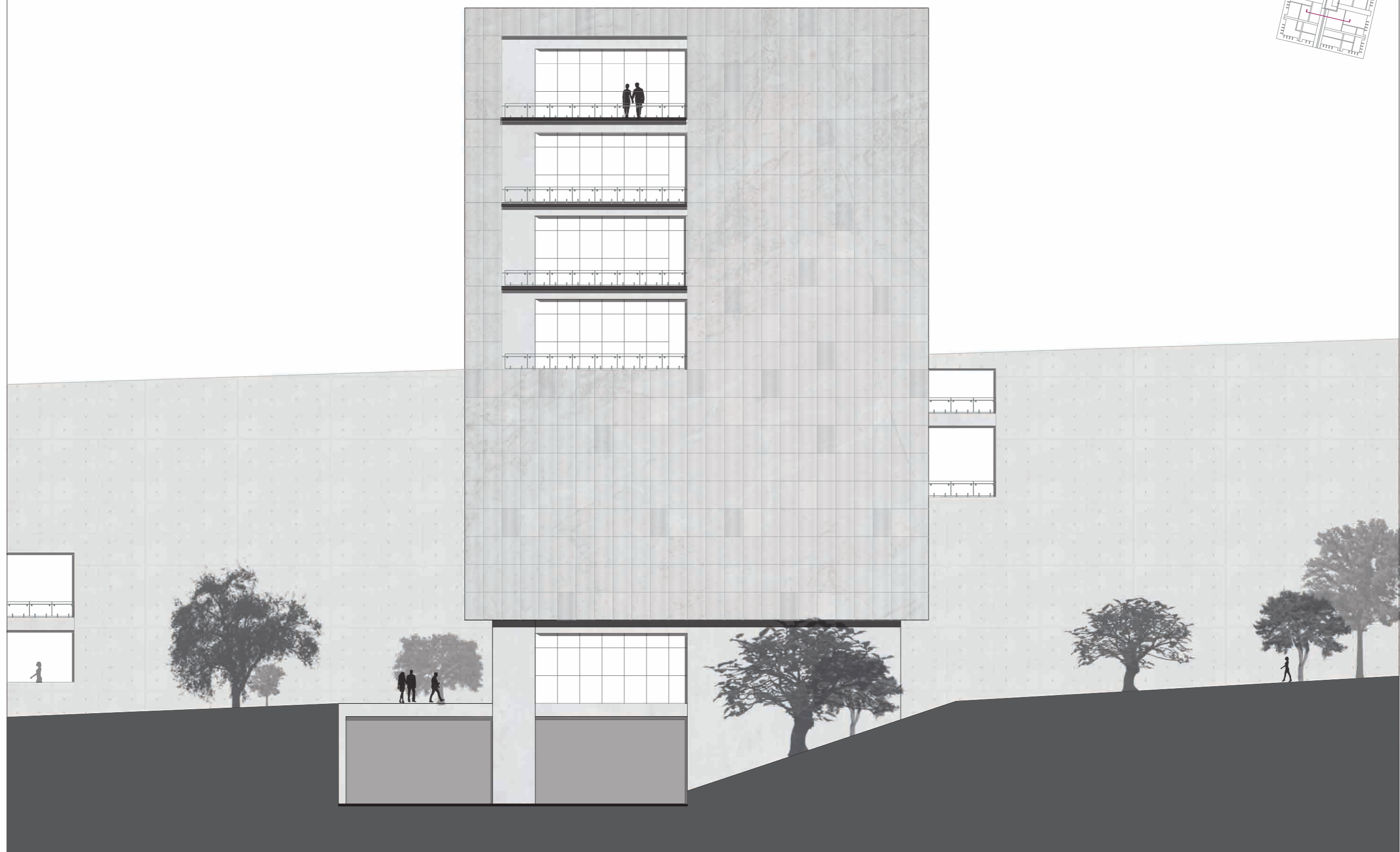
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN	LÁMINA: ARQ-26	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	CONTENIDO: FACHADA INGRESO PEATONAL	ESCALA: 1:200			



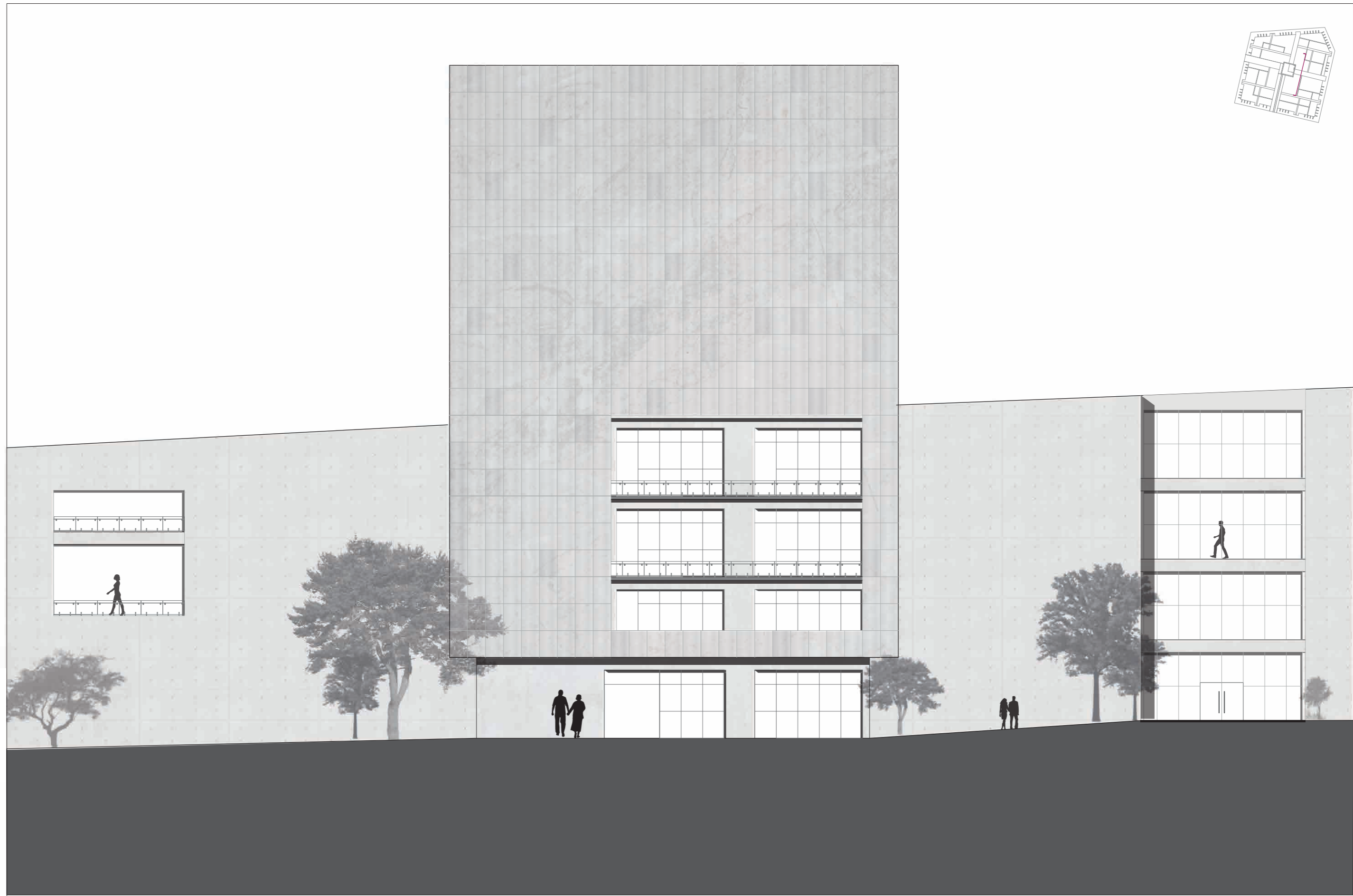
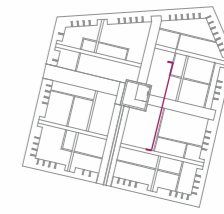
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN	LÁMINA: ARQ-27	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	CONTENIDO: FACHADA INGRESO VEHICULAR	ESCALA: 1:200			



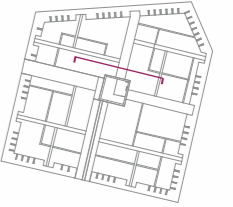
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN	LÁMINA: ARQ-28	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	CONTENIDO: FACHADA OESTE	ESCALA: 1:200			





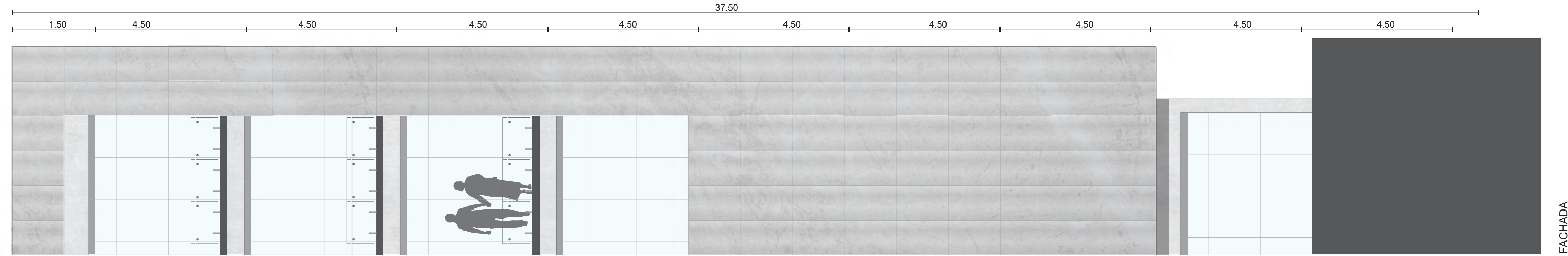
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN	LÁMINA: ARQ-29	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	CONTENIDO: FACHADA SUR	ESCALA: 1:200			



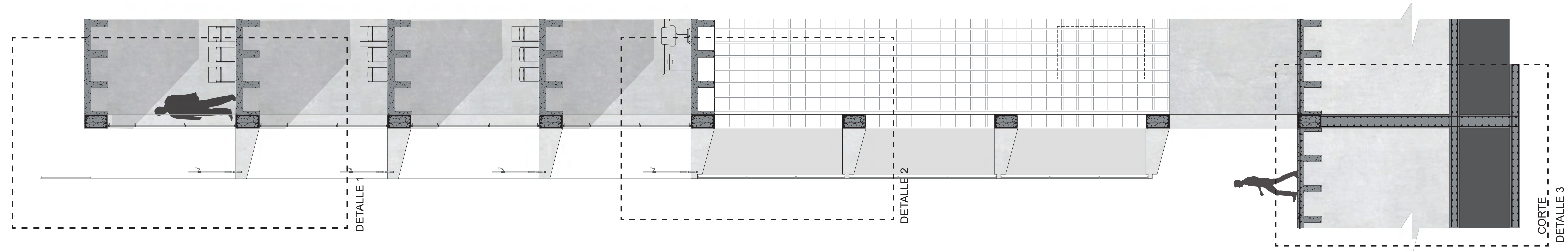
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN	LÁMINA: ARQ-30	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.					



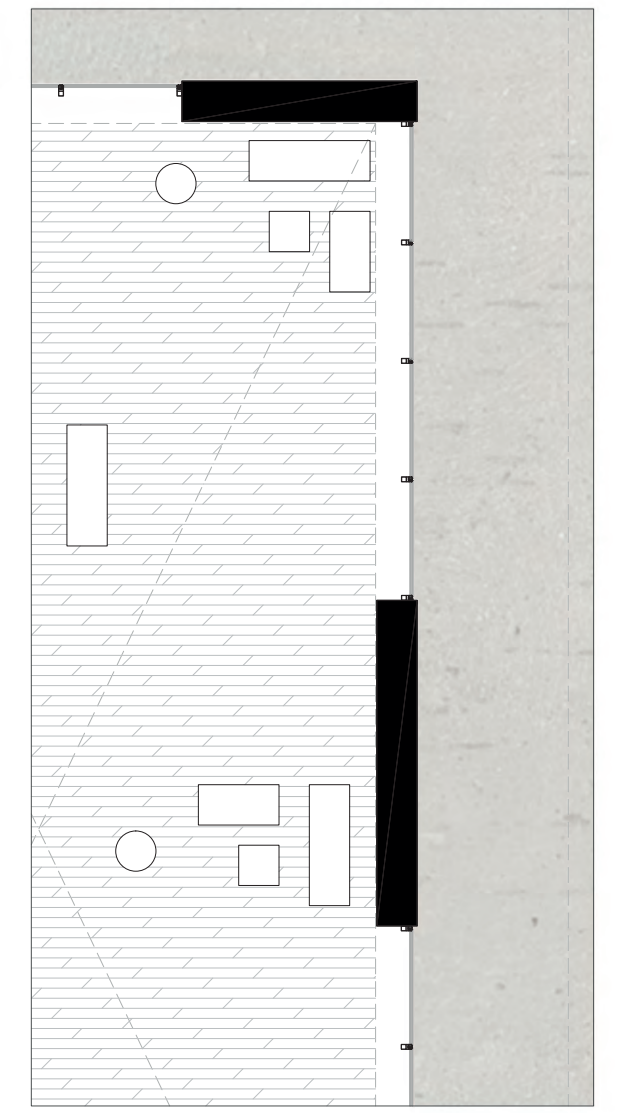
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN	LÁMINA: ARQ-31	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	CONTENIDO: FACHADA NORTE	ESCALA: 1:200			



FACHADA



CORTE
DETALLE 3



PLANTA



CUBIERTA DE HORMIGÓN

Bordillo de base para remate de cubierta

Hormigón ligero para pendiente en cubierta

Lamina impermeabilizante

Losa de hormigón alivianada, $fc' 280$.

Viga de hormigón armado e 0.70 x 0.40 m,

Nervio de hormigón armado de 0.50 x 0.20 m

Muro de Hormigón armado de 4.50 x 0.40 m, $fc' 280$

Panel de Acero inox de 5mm

Bastidor de acero galvanizado, perfil tipo c

Platina de Acero inox de 5mm para empuje

Perfil de aluminio Treviño de 50 mm

Sellado hermético de goma de 15mm

Vidrio laminado de 6mm

Soporte de Aluminio para pasamanos de vidrio

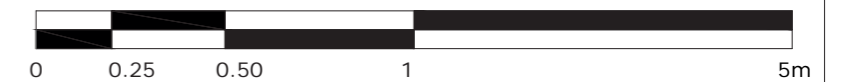
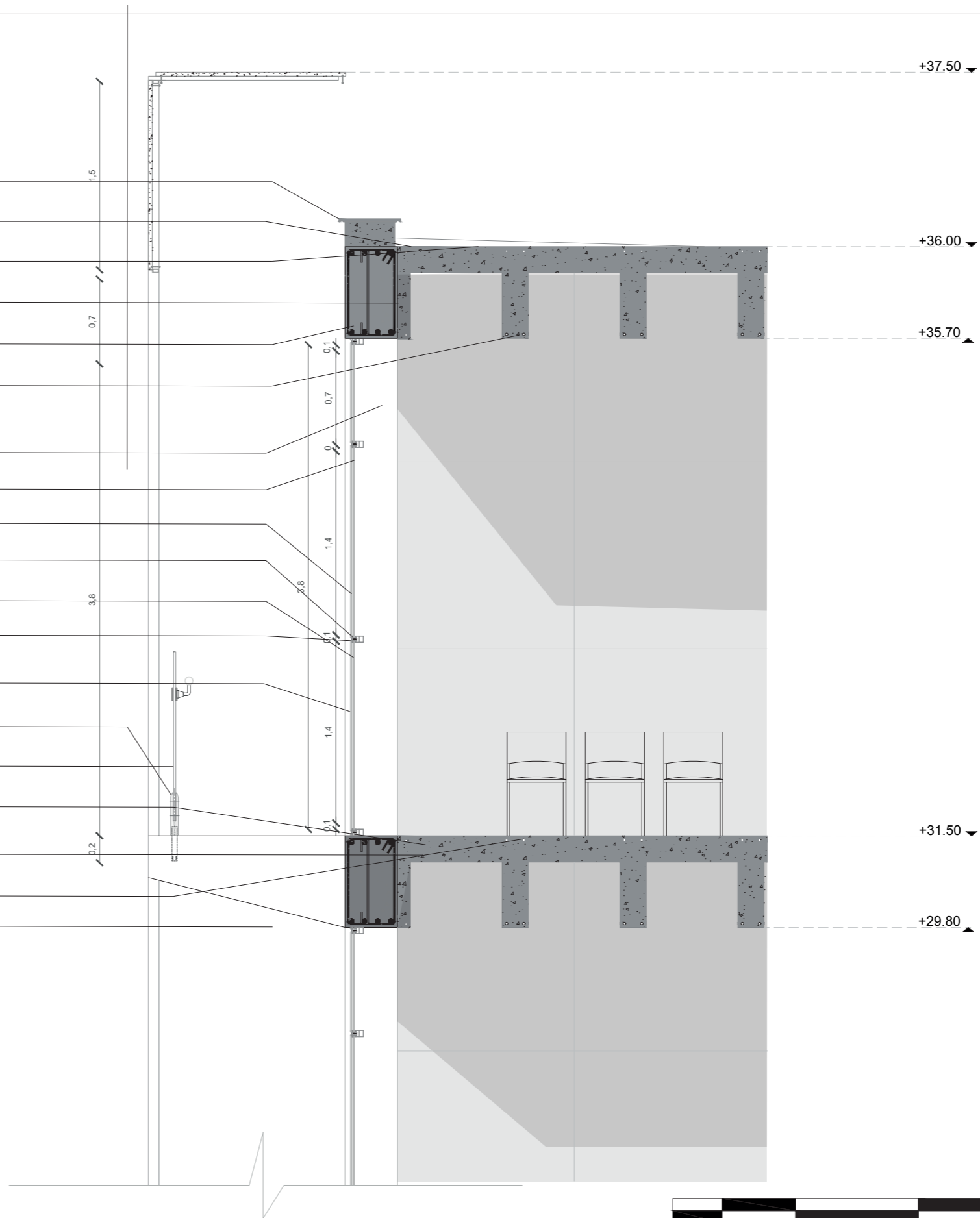
Vidrio templado de 12 mm para barandas



Varilla de 18 mm, acero de refuerzo

Losa de compresión de 0.10 m

Piso Flotante café tipo Yorkshire con estructura

Viga acartelada de hormigón $fc' 280$



 ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN	LÁMINA: ARQ-33	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	CONTENIDO: DETALLE 1 D1	ESCALA: 1:20			

Panel de vidrio templado de 12 mm para pasamanos

Estructura portante de acero negro embebida

Viga acartelada de hormigón armado fc' 280

Muro de hormigón armado de 0,40 m de espesor fc' 280

Piso flotante café Yorkshire con estructura

Ventana abatible de 0.80 x 1.20 m con vidrio templado de 10 mm

Paneles de hormigón traslucido de 1.50 x 1.0 m

Estructura metálica de aluminio negro de 0.5 m

Viga de hormigón armado de 0.70 x 0.40 m fc' 280

Nervio de hormigón armado de 0.50 x 0.20m

Courtain Wall modulo de 1.50 x 1.20 m

COLUMBARIO DE VIDRIO

Vidrio templado de 12 mm

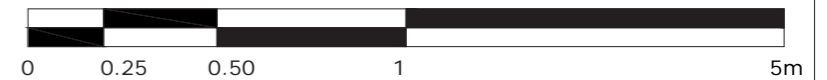
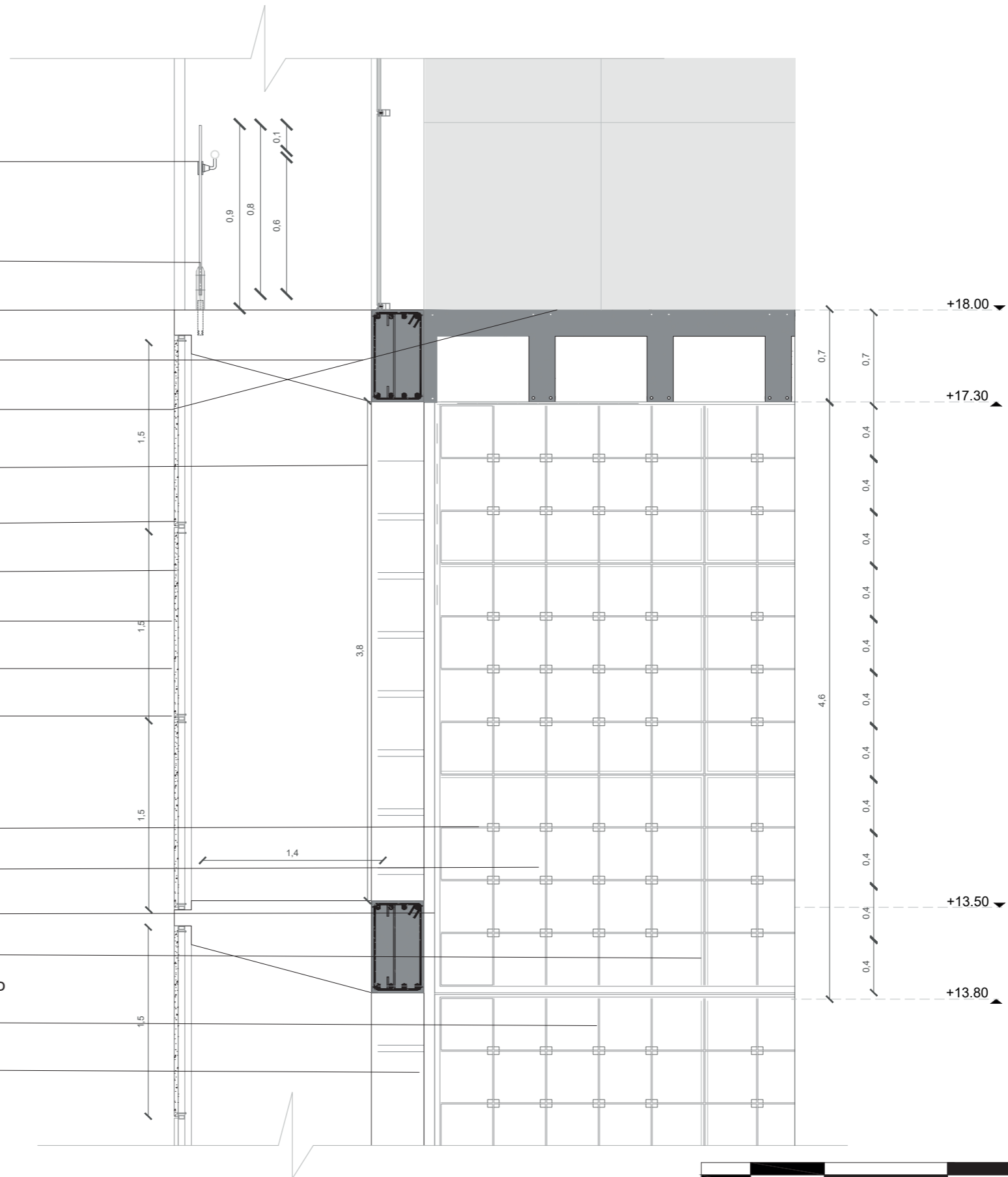
Vidrio templado de 10 mm

Montante de aluminio negro de 50 mm

Lateral de aluminio negro de 50 mm

Clip para 5 vidrios de 10 y 12 mm con sello de silicona interior

Base de hormigón fc'280



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: DETALLE 2

LÁMINA: ARQ-34

ESCALA: 1:20

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

Curtain Wall modulo de 1.50 x 1.20 m

Viga de hormigón armado de 0.70 x 0.40 m fc' 280

Nervio de hormigón armado de 0.50 x 0.20m

Muro de hormigón armado FC'280

Acero de refuerzo de 18 mm

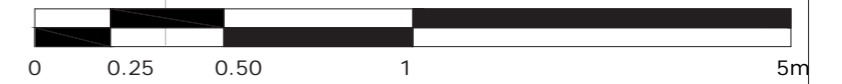
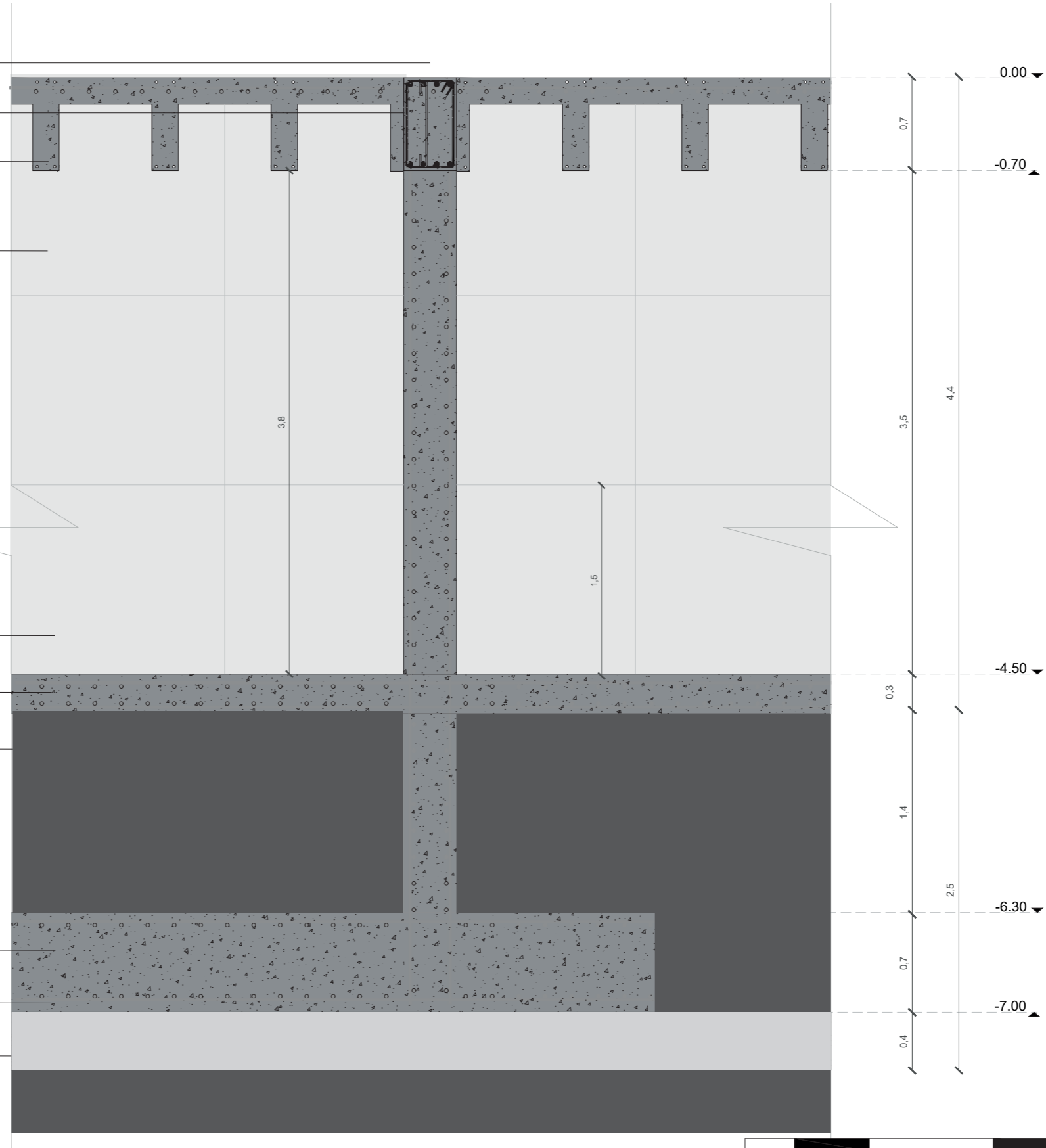
Losa de hormigón armado FC'280

Tierra negra Compactada

Losa de cimentación de 0.60m de hormigón fc'280

Plástico negro para aislamiento de estructura

Re-plantillo de hormigón f'c240 con piedra bola



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN
CONTENIDO: DETALLE 3

LÁMINA: ARQ-35
ESCALA: 1:20

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: RENDER INGRESO PEATONAL

LÁMINA: ARQ-36

ESCALA:



OBSERVACIONES:

NORTE:





UBICACIÓN:





	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN	LÁMINA: ARQ-37	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		<small>NOMBRE:</small> CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	CONTENIDO: RENDER JARDIN ZEN	ESCALA:			





 ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN	LÁMINA: ARQ-38	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	<small>NOMBRE:</small> CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	CONTENIDO: RENDER JARDINES	ESCALA:			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN	LÁMINA: ARQ-39	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		<small>NOMBRE:</small> CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	CONTENIDO: RENDER HALL DE INGRESO	ESCALA:			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN	LÁMINA: ARQ-40	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	CONTENIDO: RENDER CAPILLA	ESCALA:			



uola

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: RENDER SALA DE VELACION

LÁMINA: ARQ-41

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



uola

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: RENDER COLUMBARIOS

LÁMINA: ARQ-42

ESCALA: 1:200



OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



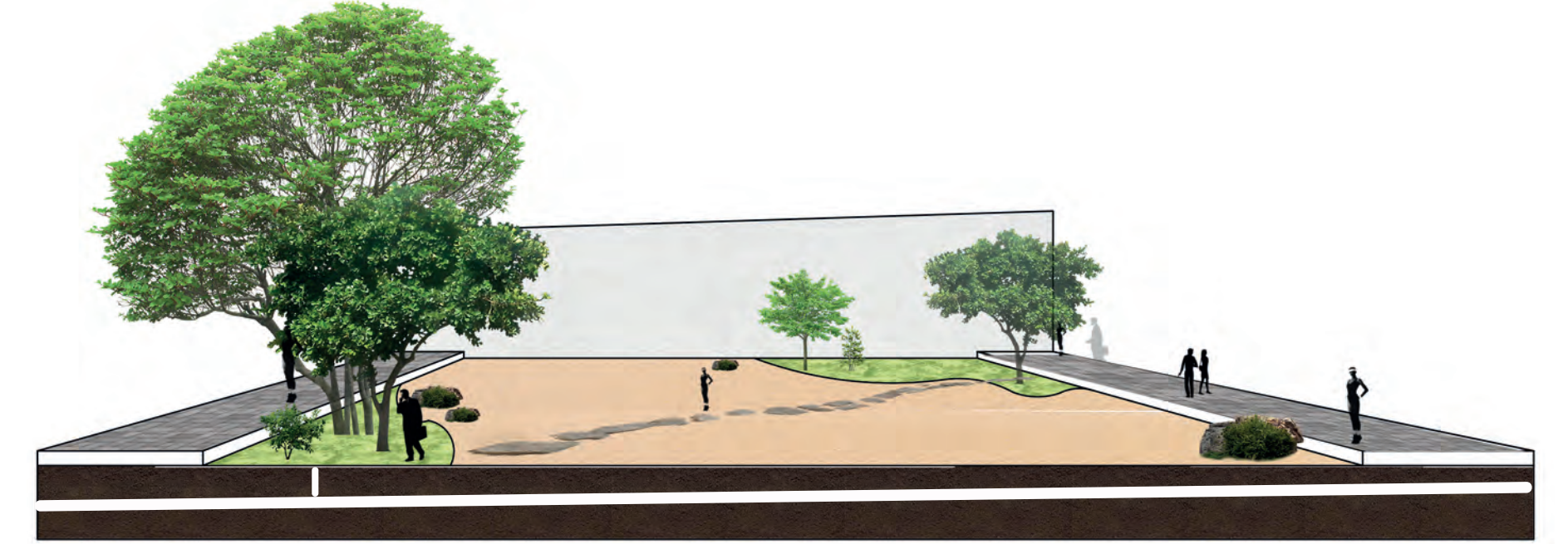
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN	LÁMINA: ARQ-43	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		<small>NOMBRE:</small> CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	CONTENIDO: RENDER OFICINAS	ESCALA:			



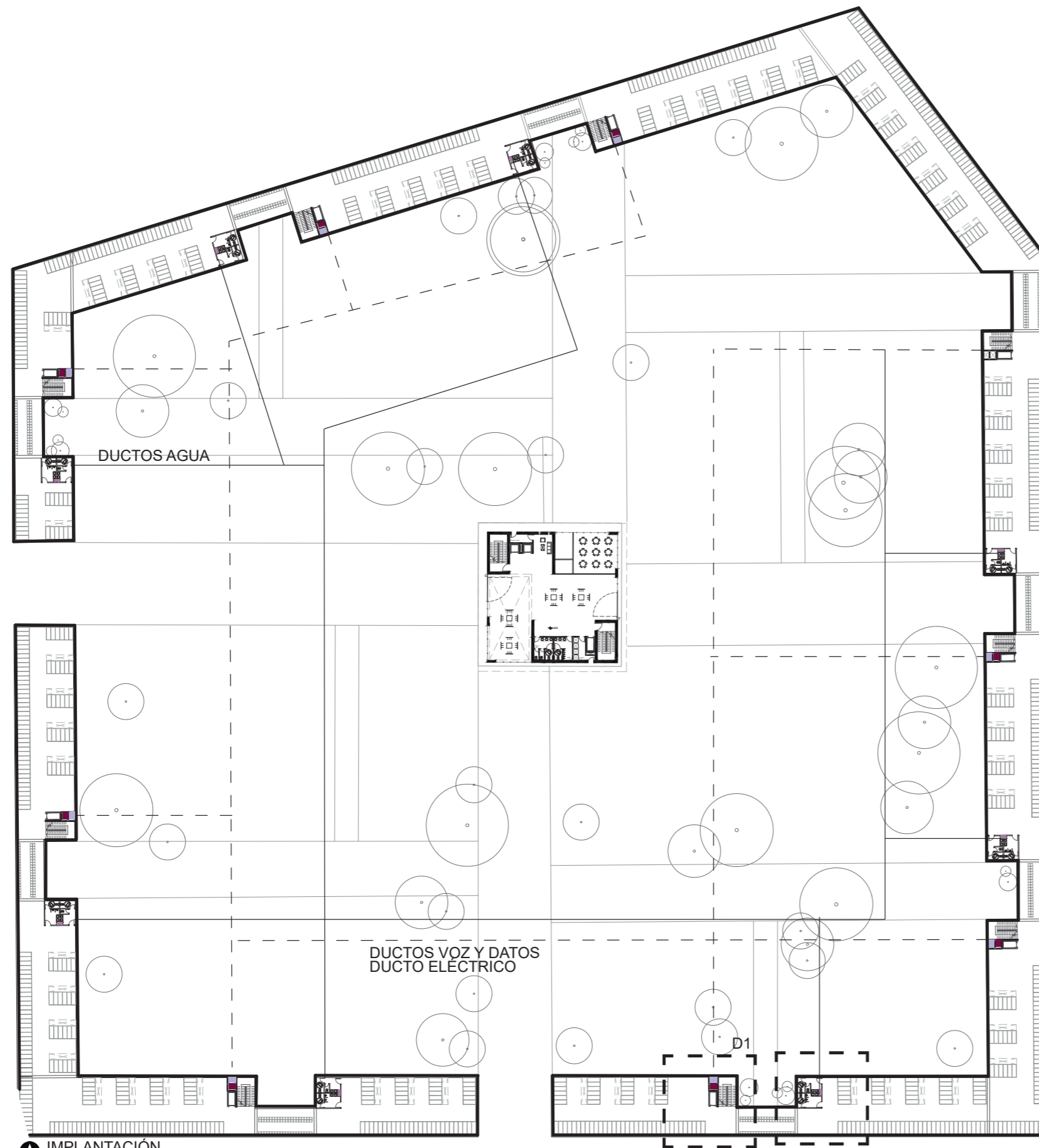
JARDIN EXTERIOR
ESC 1:200



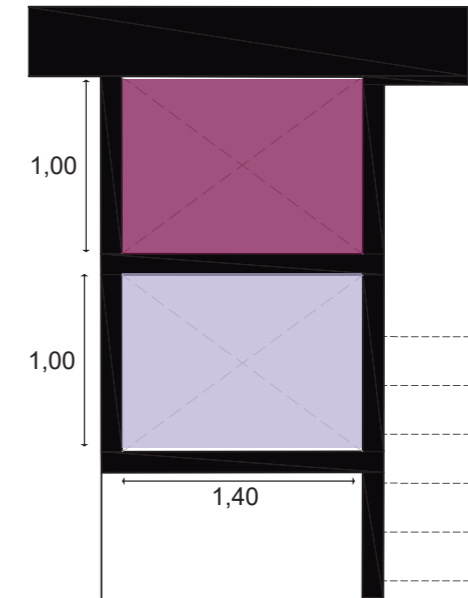
PLAZA EXTERIOR
ESC 1:200



JARDIN ZEN
ESC 1:200

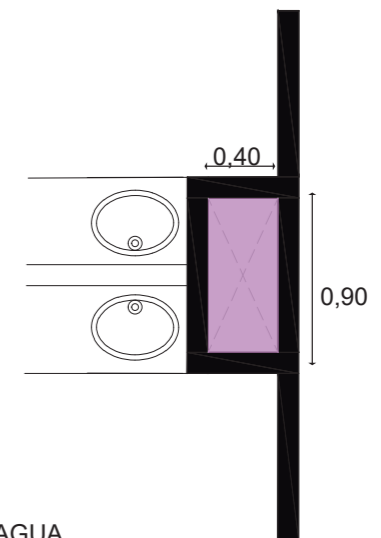


DUCTO UNO (D1)

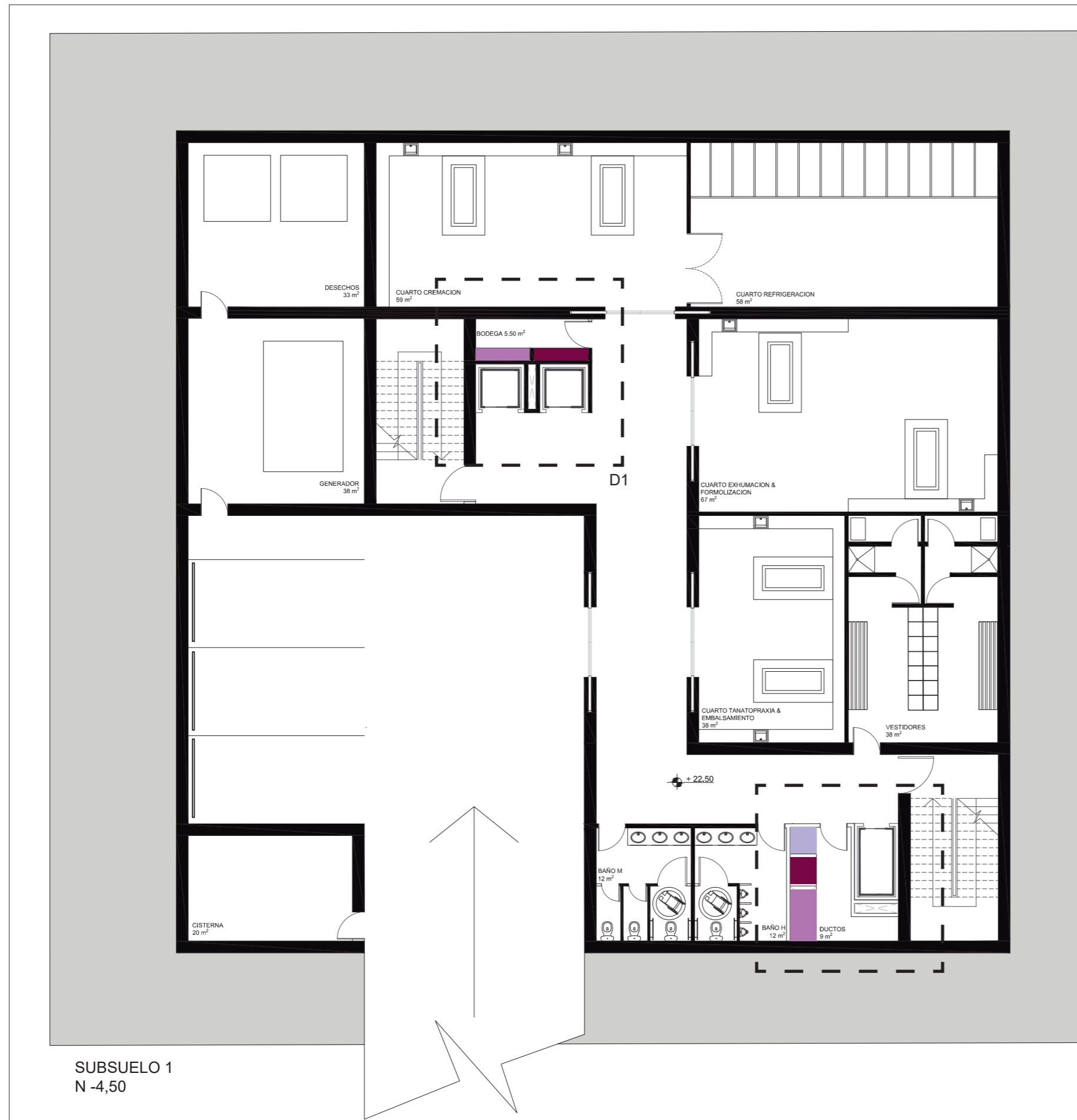


- DUCTO ELÉCTRICO
- DUCTOS VOZ Y DATOS

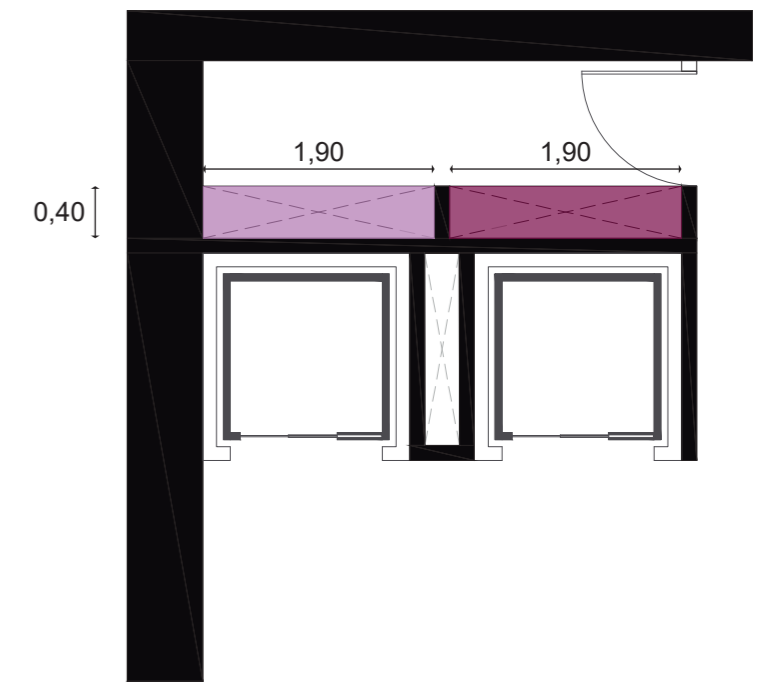
DUCTO DOS (D2)



- DUCTOS AGUA

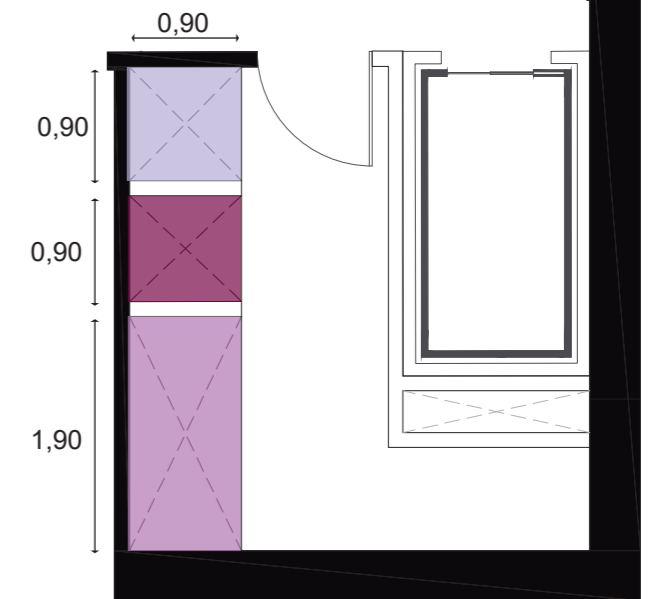


DUCTO UNO (D1)



- DUCTO ELÉCTRICO
- DUCTO AGUA

DUCTO DOS (D2)



- DUCTOS ELÉCTRICO
- DUCTOS AGUA
- DUCTOS VOZ Y DATOS

SUBSUELO 1
N -4,50



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: UBICACIÓN DE ELEMENTOS 2

LÁMINA: TEC - 02

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:

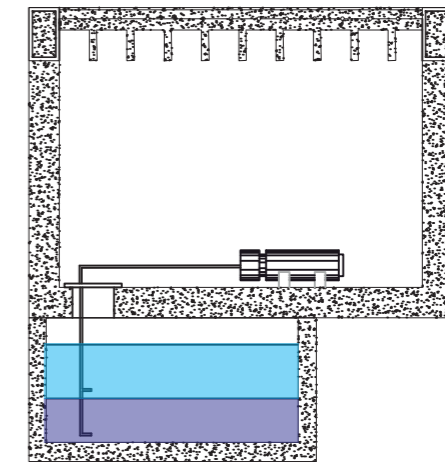


UBICACIÓN:

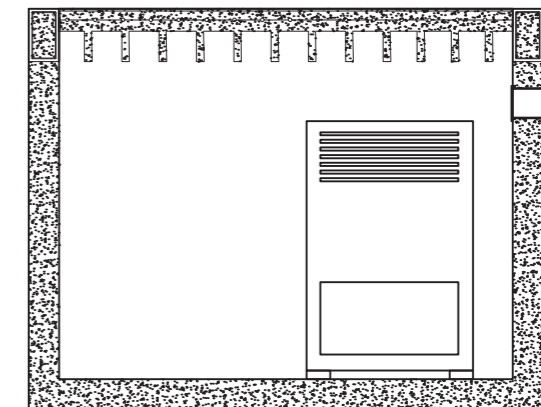


SUBSUELO 1
N -4,50

CUARTO DE BOMBAS Y CISTERNA

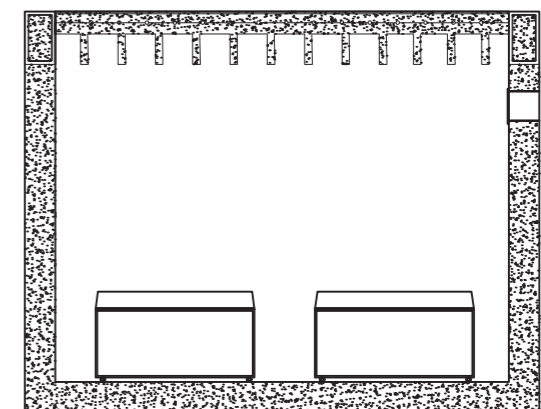


GENERADOR



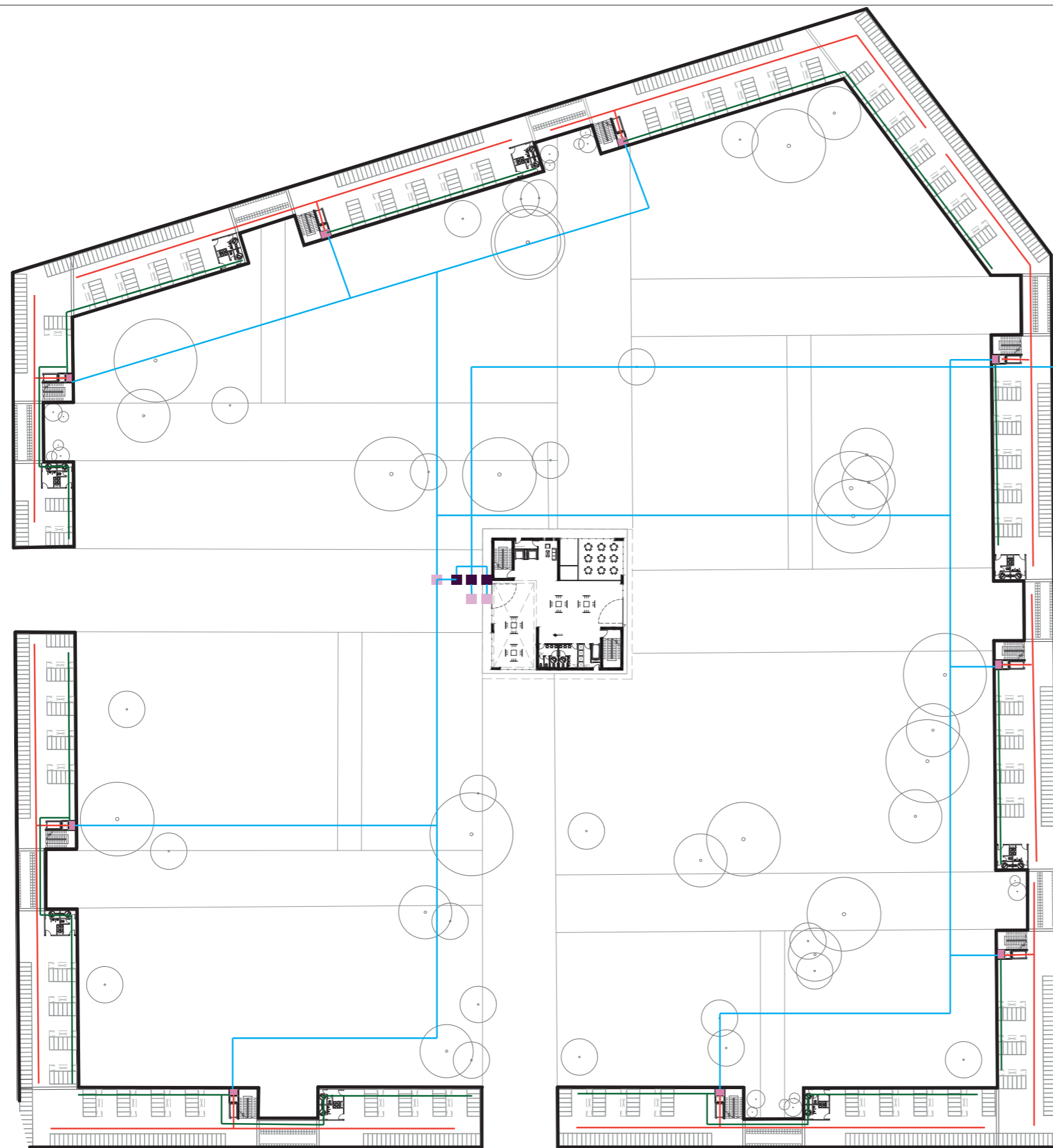
GENERADOR

CUARTO DE DESECHOS



CUARTO DE DESECHOS

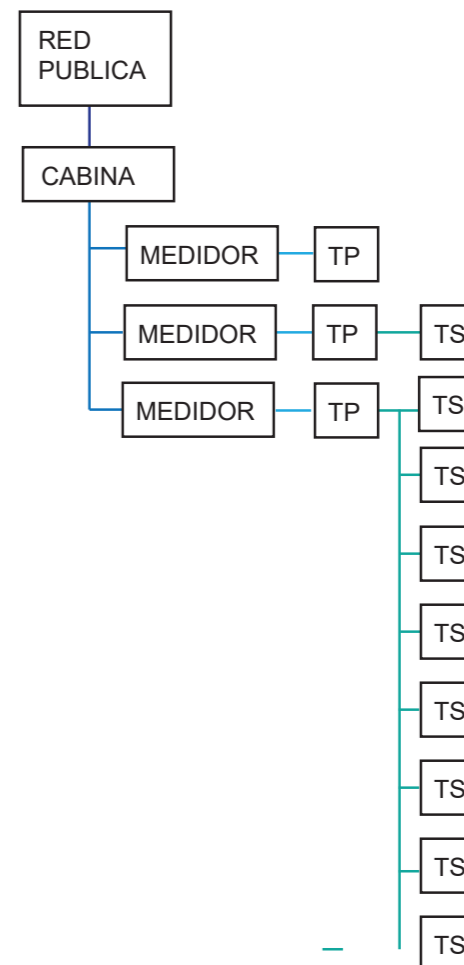
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN	LÁMINA: TEC - 03	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	CONTENIDO: UBICACIÓN DE ELEMENTOS 3	ESCALA:			



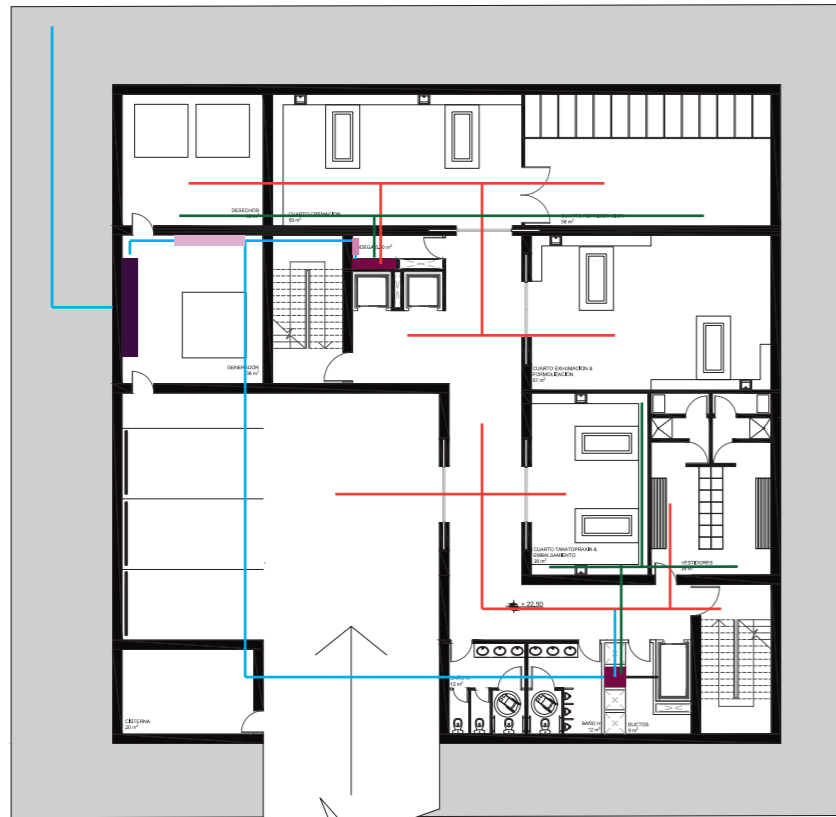
LEYENDA

- RED PUBLICA
- CABINA TRIFÁSICA
- MEDIDORES
- TABLEROS PRINCIPALES
- TABLEROS SECUNDARIOS
- DUCTO ELÉCTRICO
- CIRCUITO ELÉCTRICO
- CIRCUITO ILUMINACIÓN
- CIRCUITO TOMA CORRIENTES
- CIRCUITO ASCENSORES

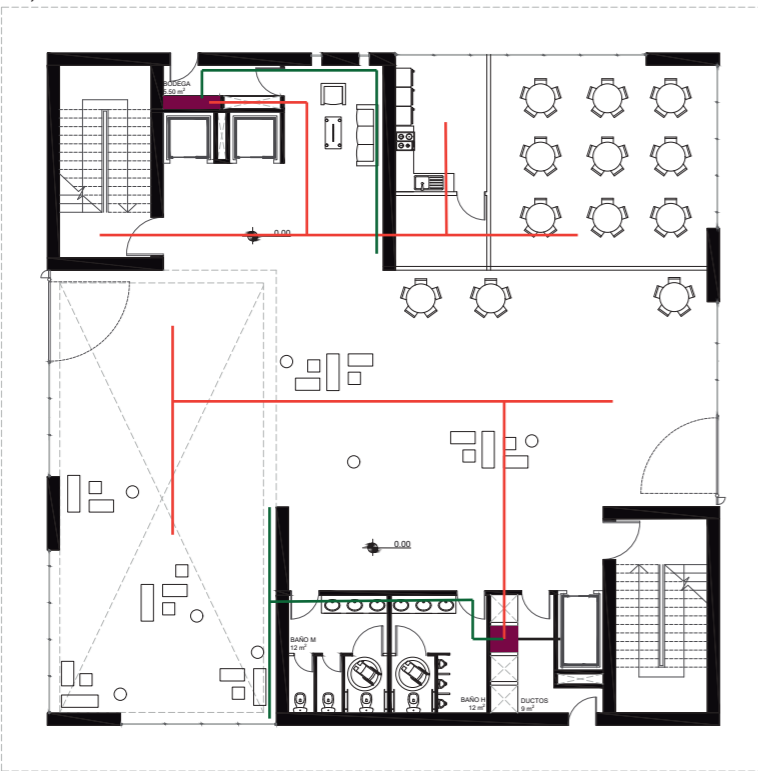
CIRCUITO



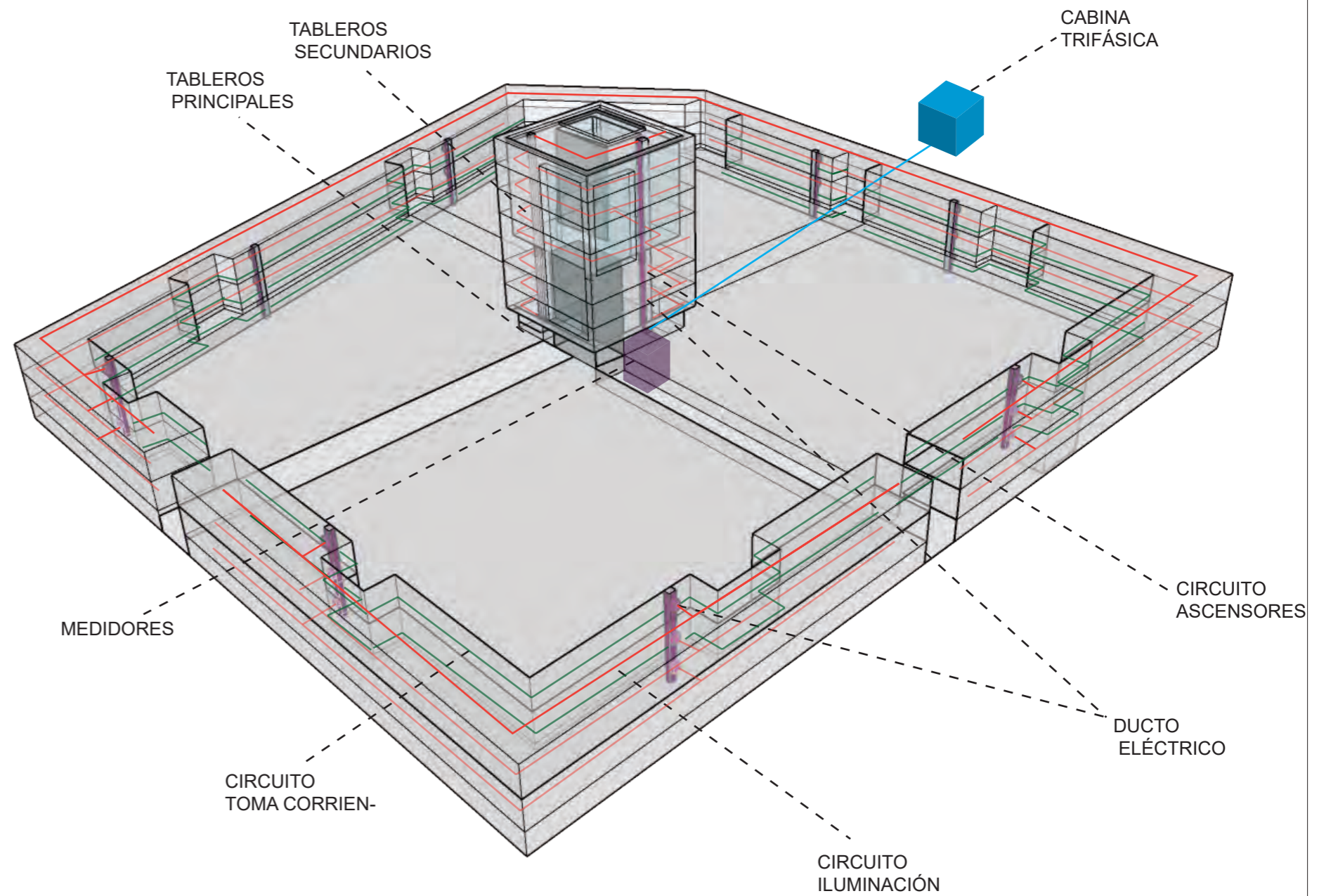
▲ IMPLANTACIÓN
N 0,00



▲ SUBSUELO 1
N -4,50



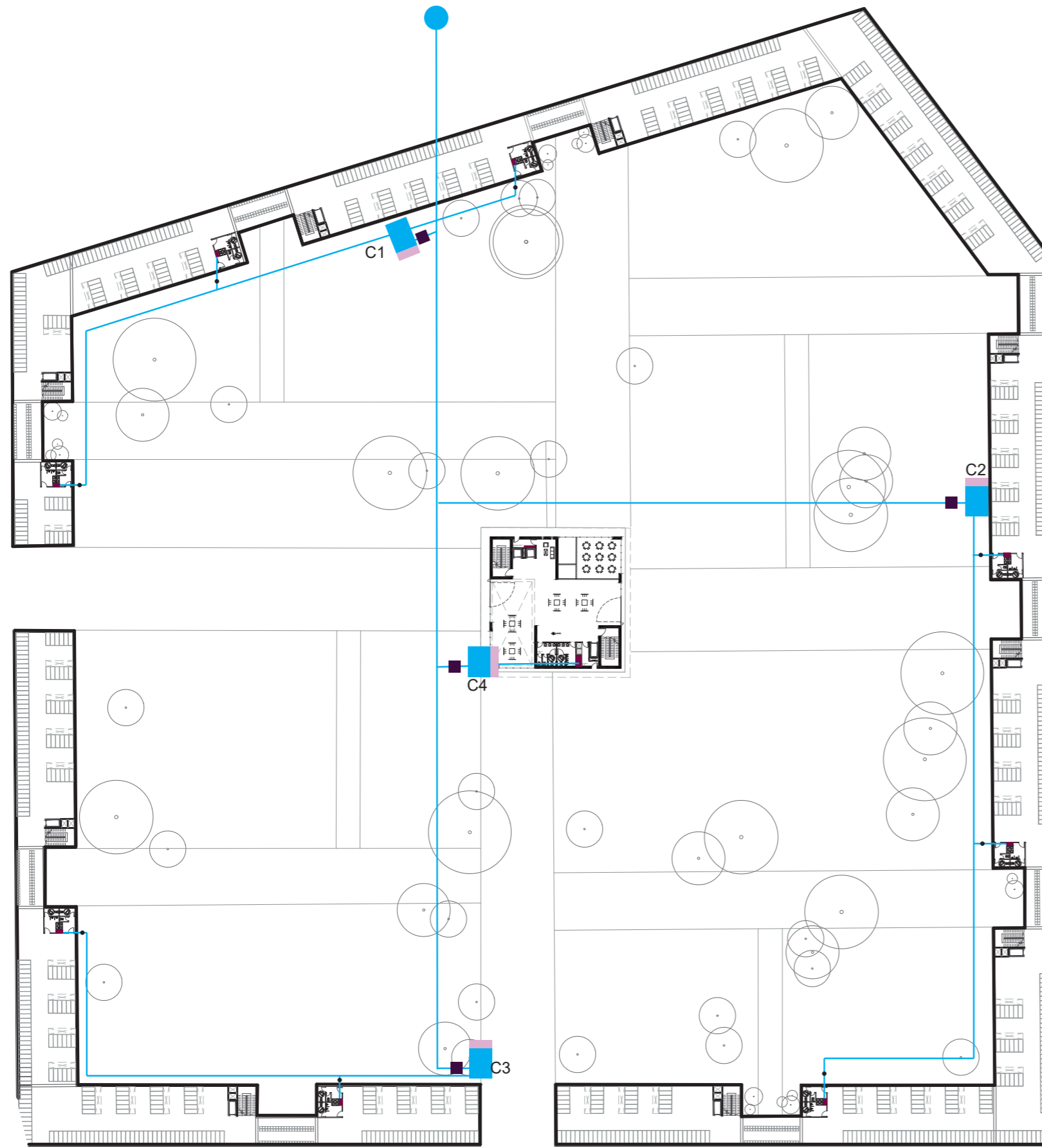
▲ PLANTA BAJA
N 0,00



LEYENDA

- RED PUBLICA
- CABINA TRIFÁSICA
- MEDIDORES
- TABLEROS PRINCIPALES
- TABLEROS SECUNDARIOS
- DUCTO ELÉCTRICO
- CIRCUITO ELÉCTRICO
- CIRCUITO ILUMINACIÓN
- CIRCUITO TOMA CORRIENTES
- CIRCUITO ASCENSORES

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN NOMBRE: CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN CONTENIDO: PREVISIÓN DE ENERGÍA 2	LÁMINA: TEC - 05 ESCALA:	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:

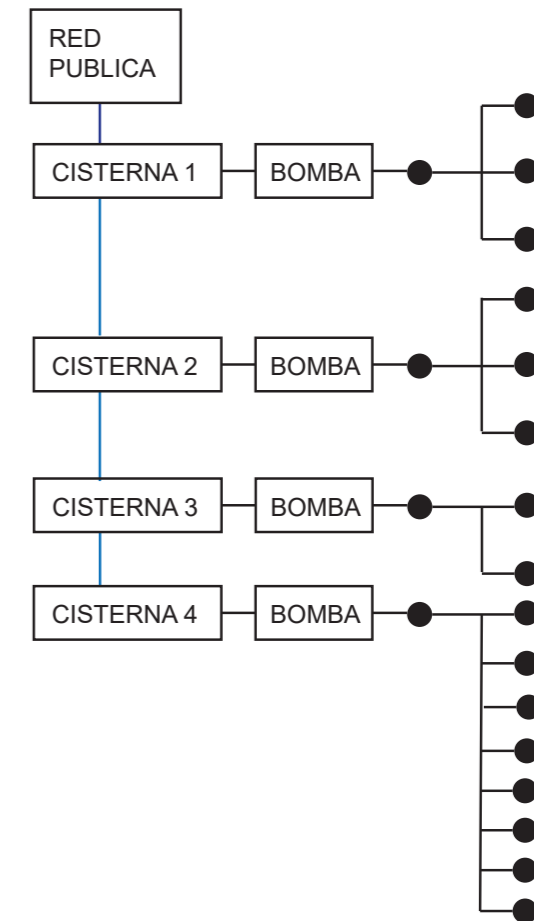


IMPLANTACIÓN
N 0,00

LEYENDA

- RED PUBLICA
- CISTERNA
- MEDIDORES
- BOMBAS
- DUCTO AGUA
- LLAVES DE PASO
- TUBERÍA

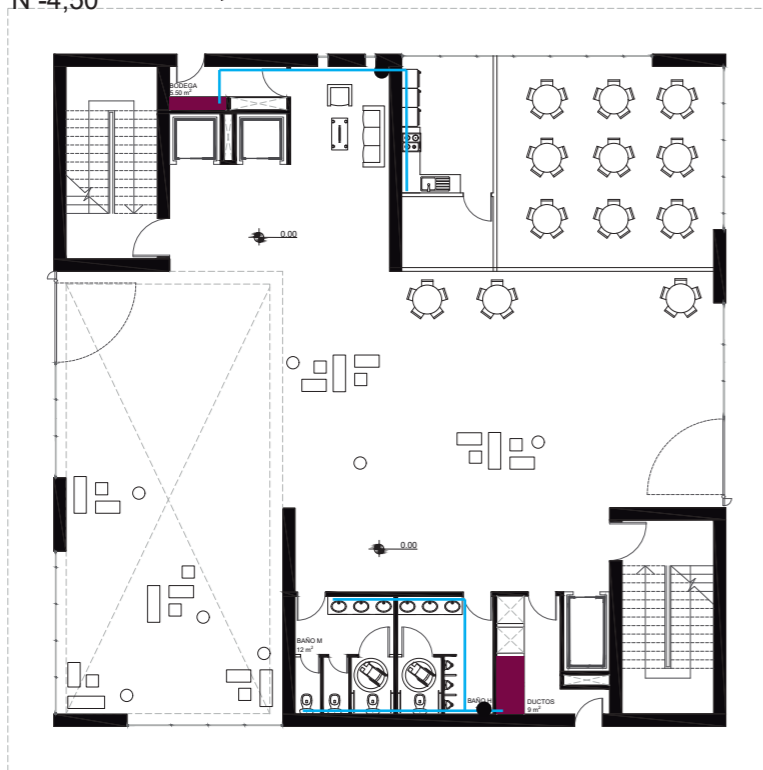
CIRCUITO



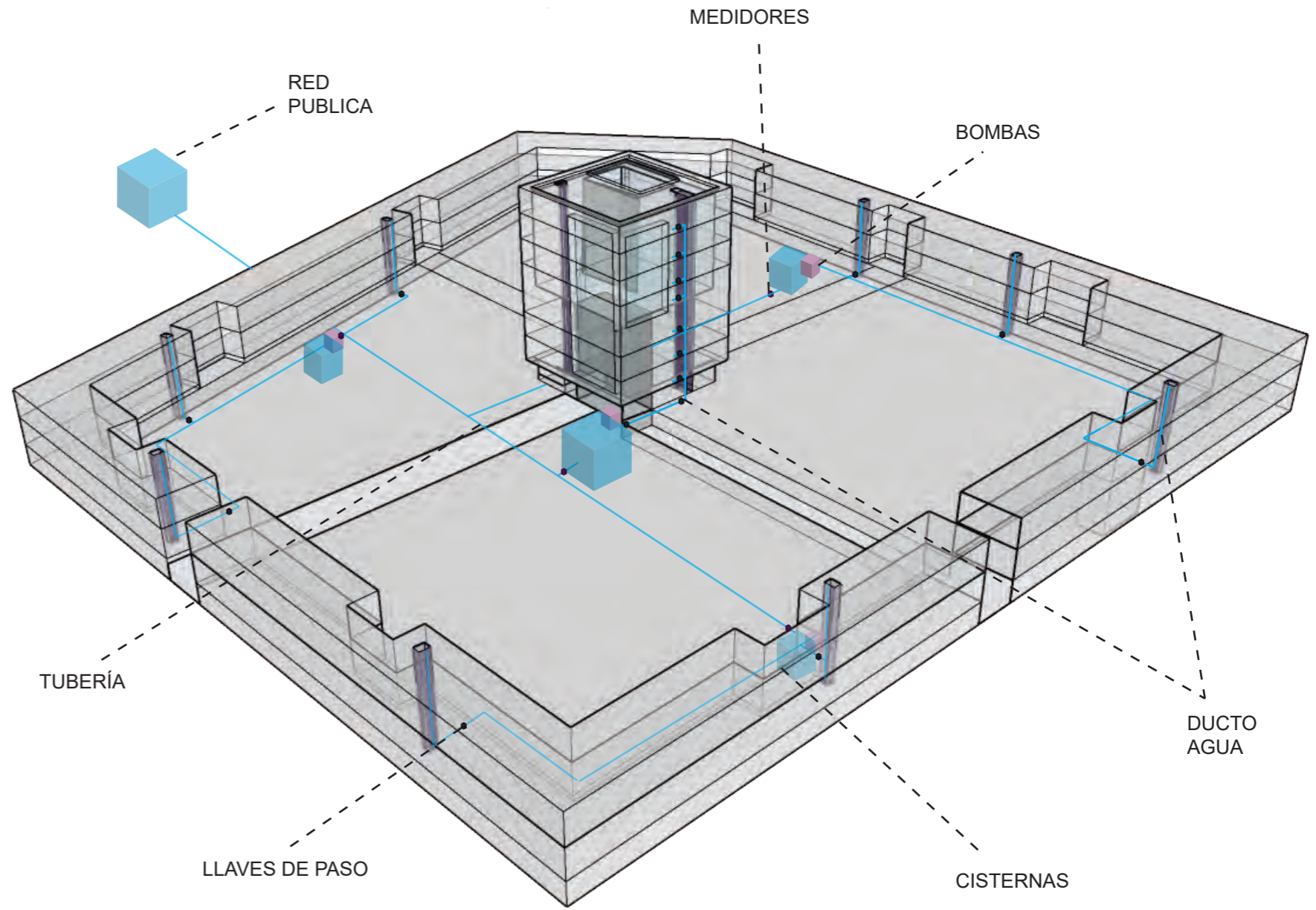
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN	LÁMINA: TEC - 06	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	CONTENIDO: PREVISIÓN DE AGUA	ESCALA:			



▲ SUBSUELO 1
N -4,50



▲ SUBSUELO 1
N -4,50



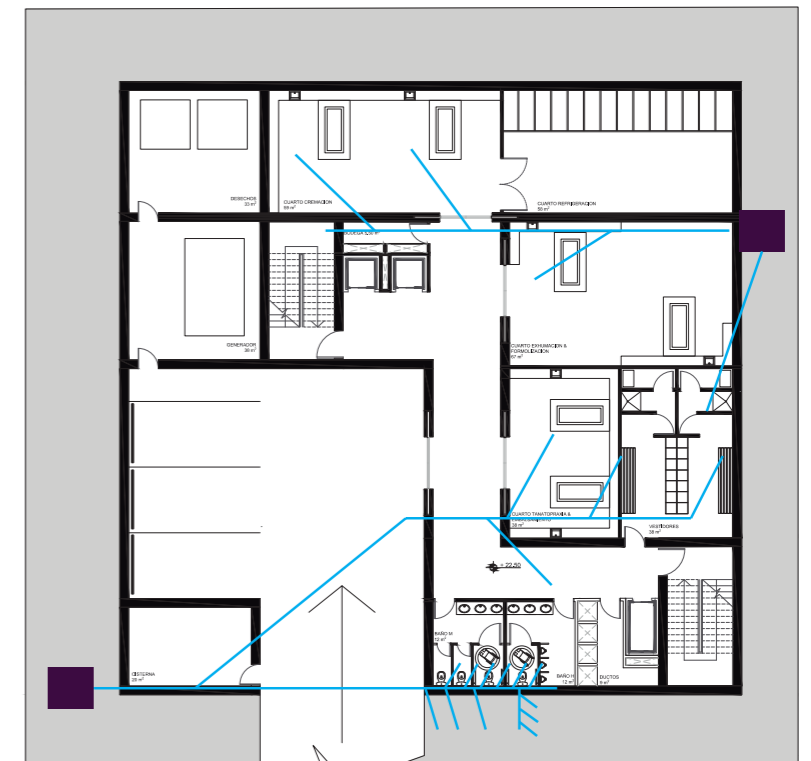
LEYENDA

- RED PUBLICA
- BOMBAS
- TUBERÍA
- CISTERNA
- DUCTO AGUA
- LLAVES DE PASO
- MEDIDORES

LEYENDA

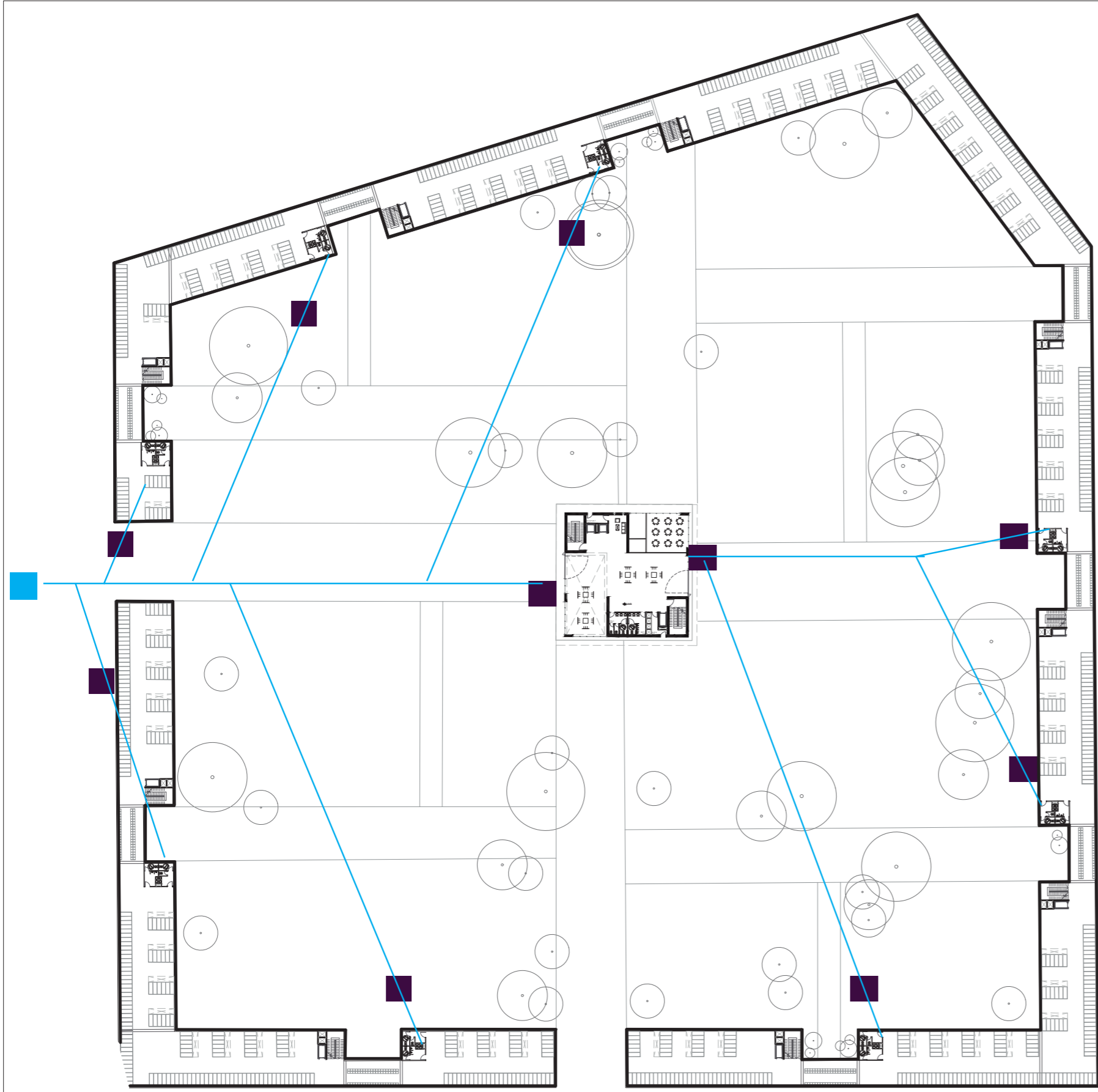
- RED PUBLICA
- CAJA DE REVISIÓN PRINCIPAL
- CAJA DE REVISIÓN SECUNDARIA
- DUCTO DE AGUA
- BAJANTE DE AGUA
- BAJANTE DE AGUA LLUVIA

CIRCUITO

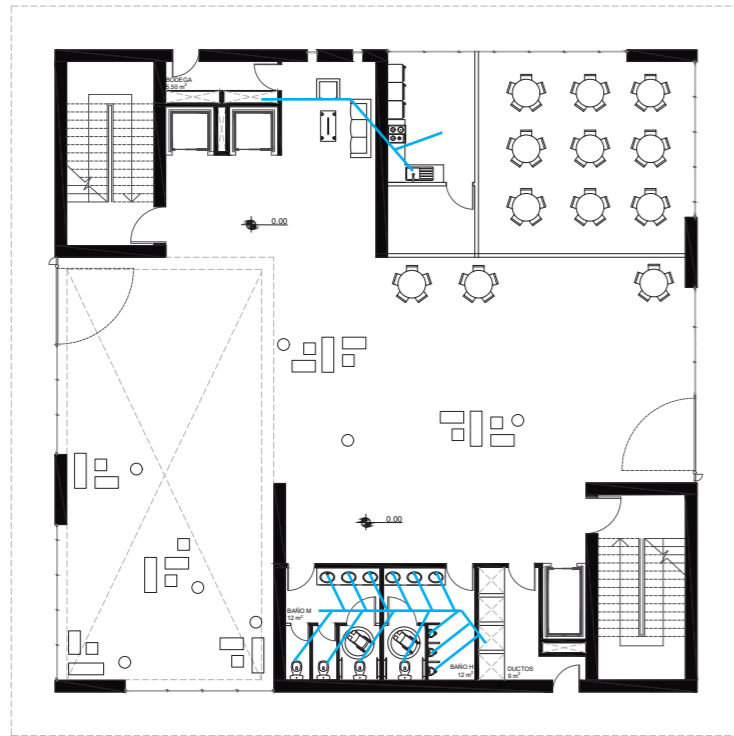


▲ SUBSUELO 1
N -4,50

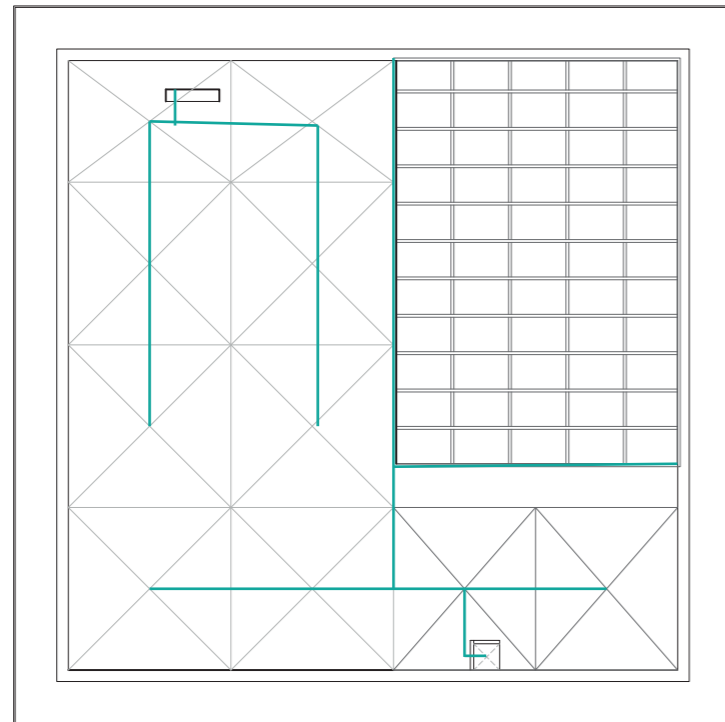
▲ IMPLANTACIÓN
N 0,00



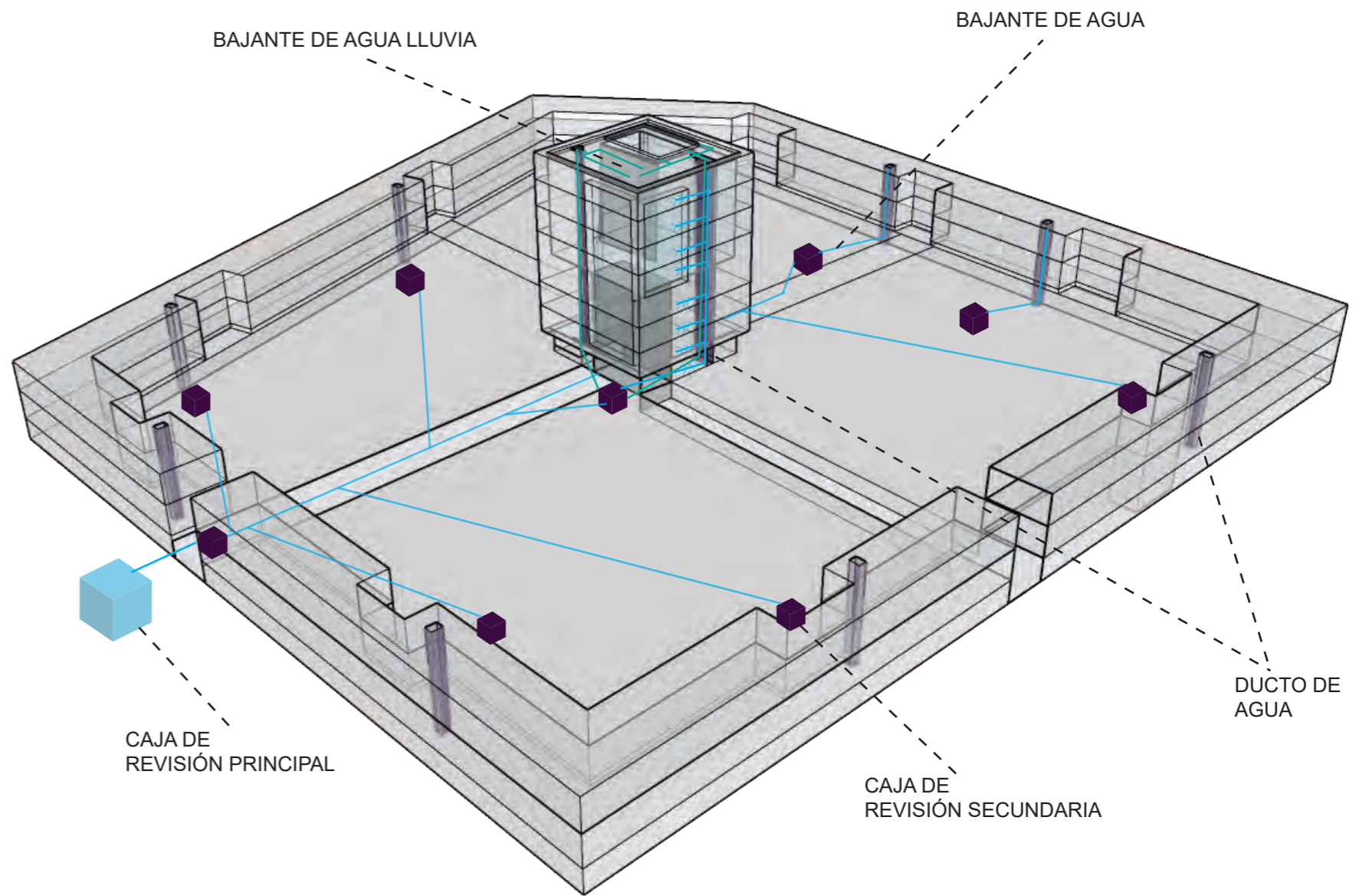
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN	LÁMINA: TEC - 08DESALOJO AGUA SERVIDA Y AGUA LLUVIA	OBSERVACIONES:	NORTE	UBICACIÓN:
		NOMBRE: CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	CONTENIDO: DESALOJO AGUA SERVIDA Y AGUA LLUVIA	ESCALA:			



▲ PLANTA BAJA
N 0,00



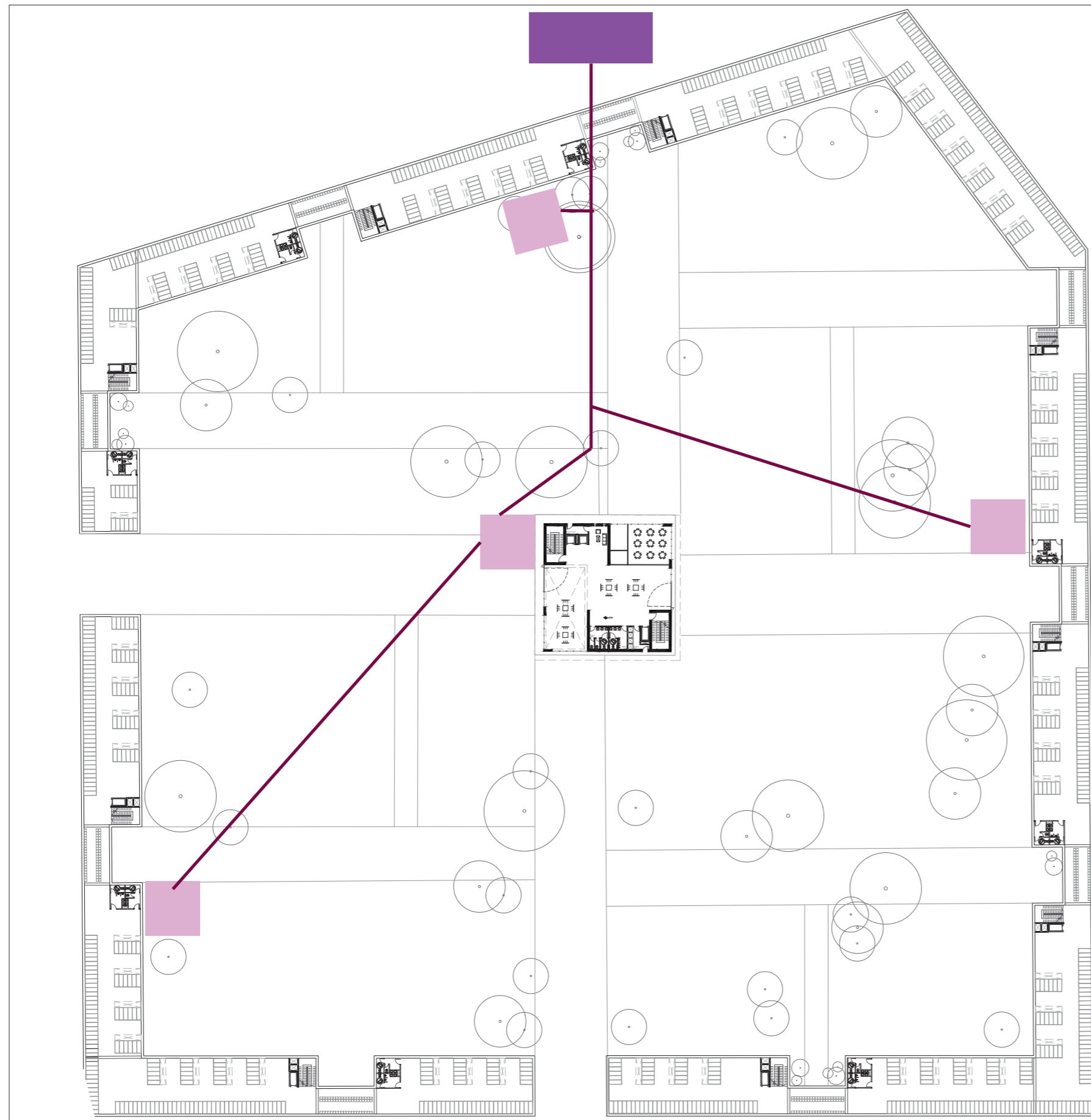
▲ CUBIERTA
N +36,00



LEYENDA

- RED PUBLICA
- DUCTO DE AGUA
- CAJA DE REVISIÓN PRINCIPAL
- BAJANTE DE AGUA
- CAJA DE REVISIÓN SECUNDARIA
- BAJANTE DE AGUA LLUVIA

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN	LÁMINA: TEC - 09	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	CONTENIDO: DESALOJO AGUA SERVIDA Y AGUA LLUVIA 2	ESCALA:			

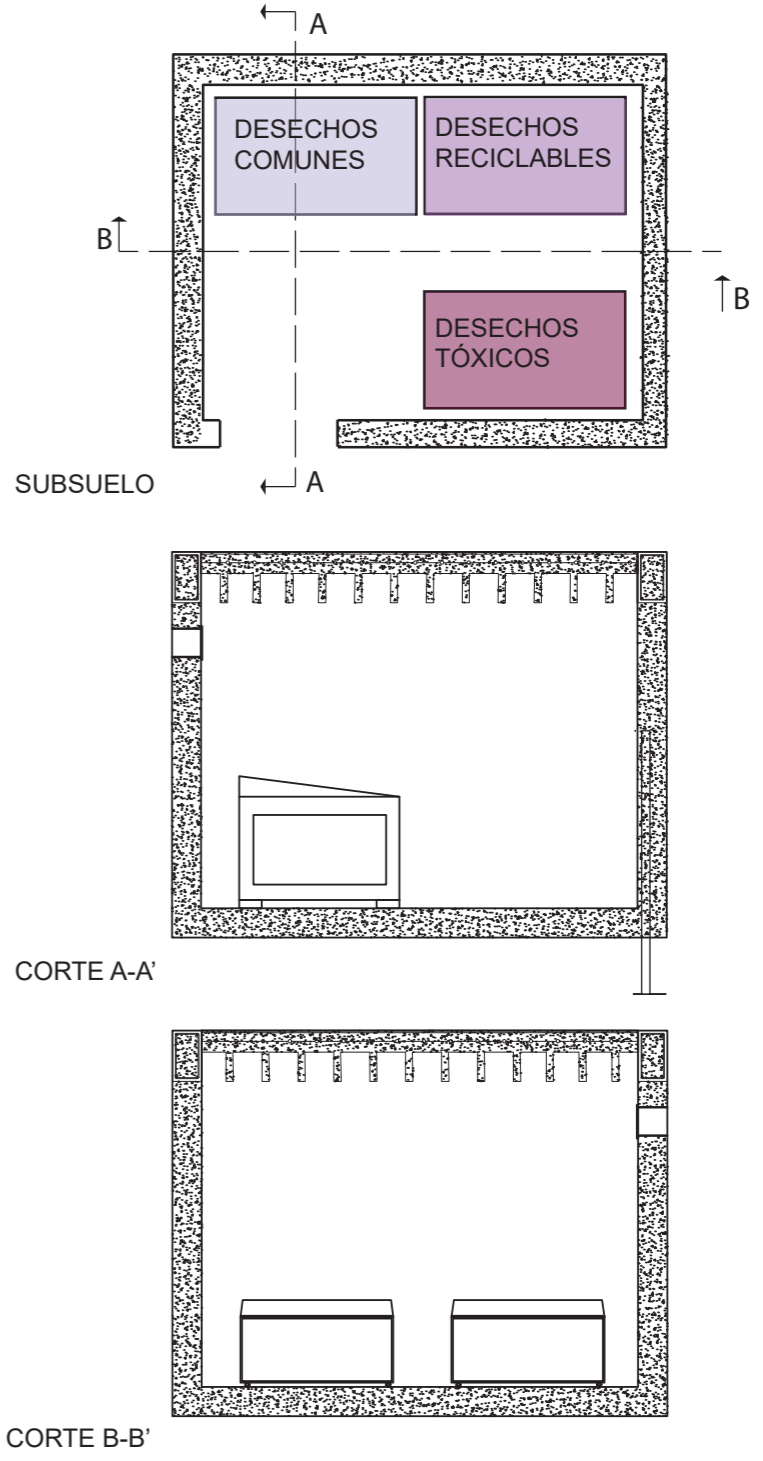


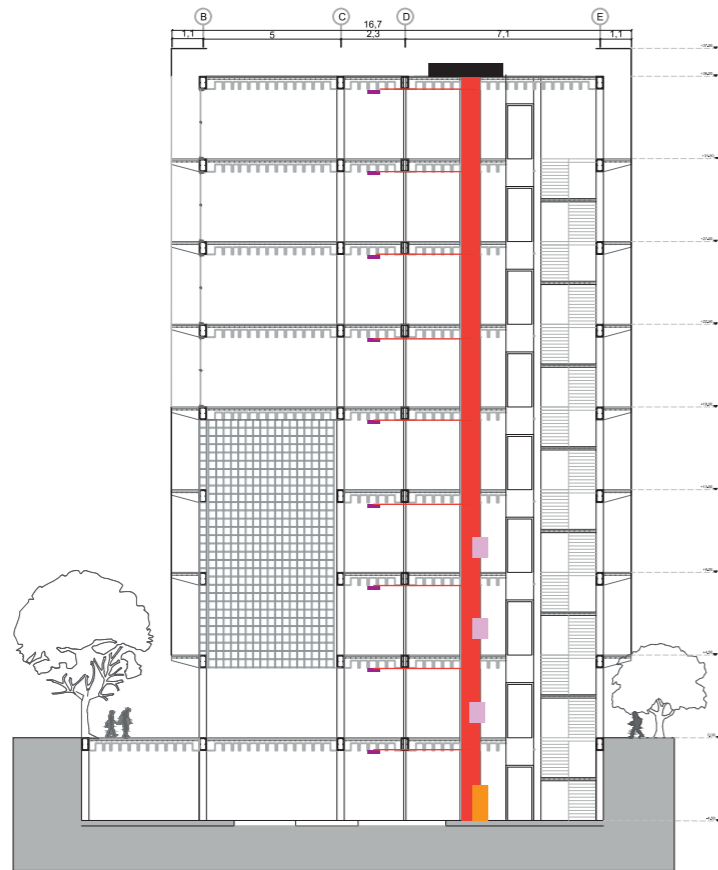
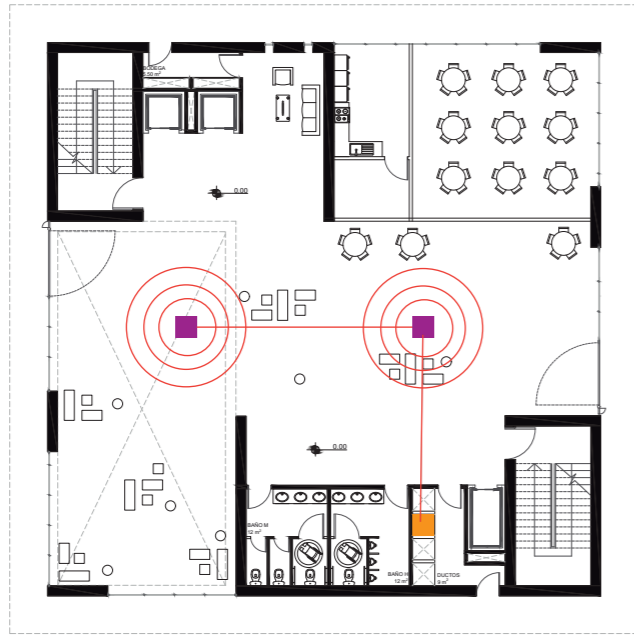
IMPLANTACIÓN
N 0,00

LEYENDA

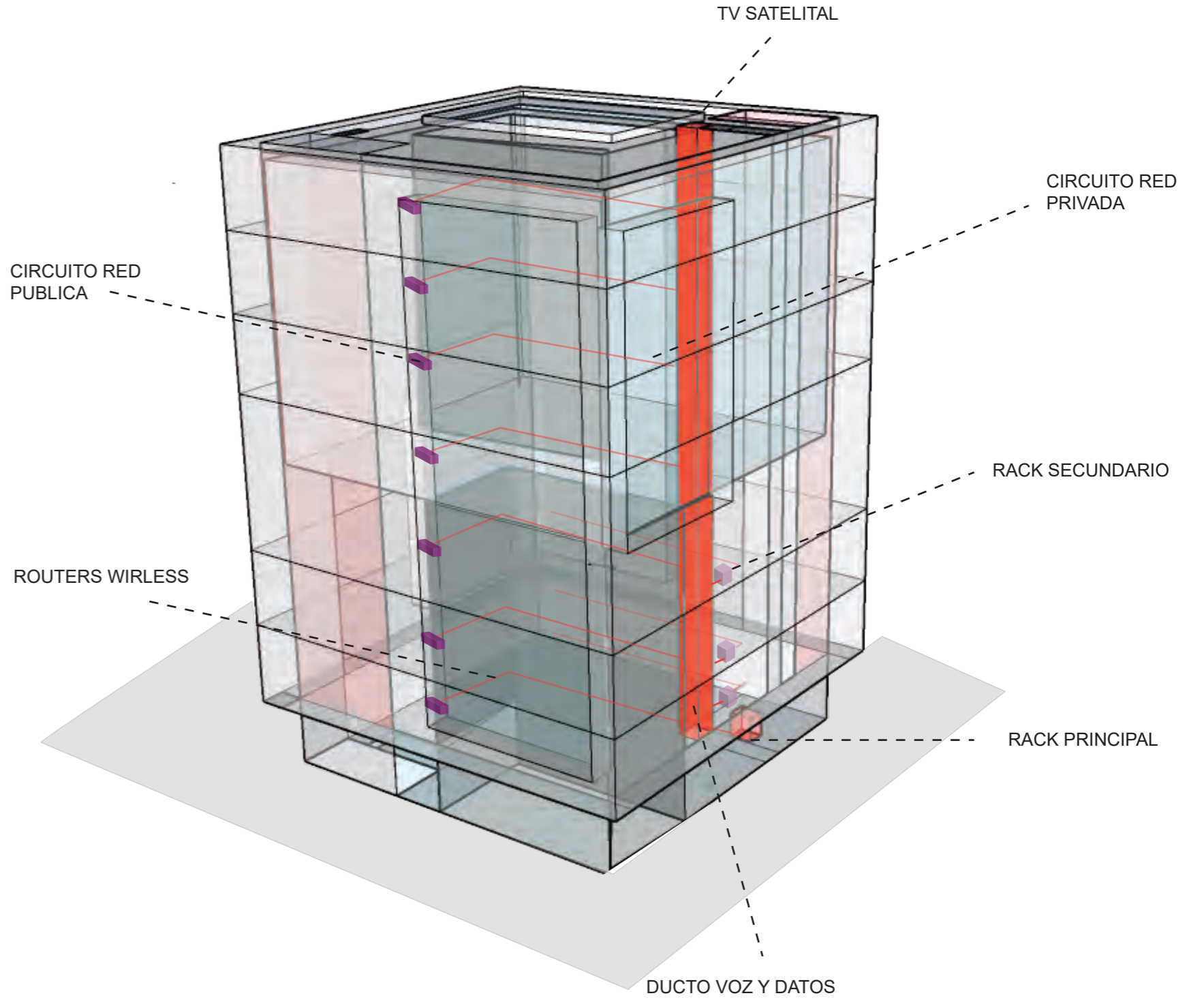
- ZONA DE RECOLECCIÓN
- CUARTOS DE ALMACENAMIENTO
- RECORRIDO

CUARTO DE DESECHOS





CORTE



LEYENDA

- DUCTO VOZ Y DATOS
- RACK PRINCIPAL
- RACK SECUNDARIO
- CIRCUITO INTERNET
- ROUTERS WIRELESS
- TV SATÉLITE



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: RECOLECCIÓN DE DESECHOS 2

LÁMINA: TEC - 11

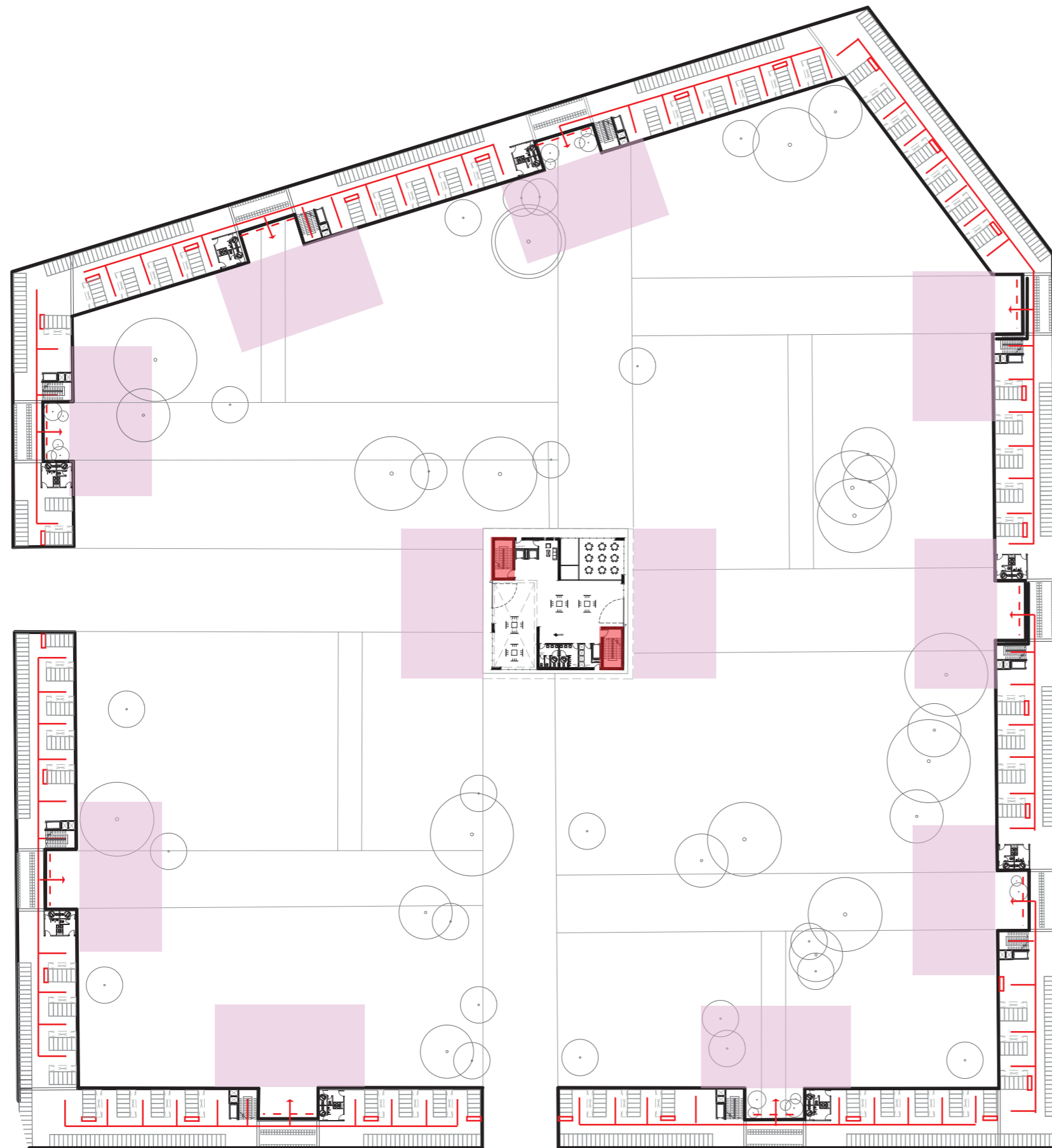
ESCALA:

OBSERVACIONES:

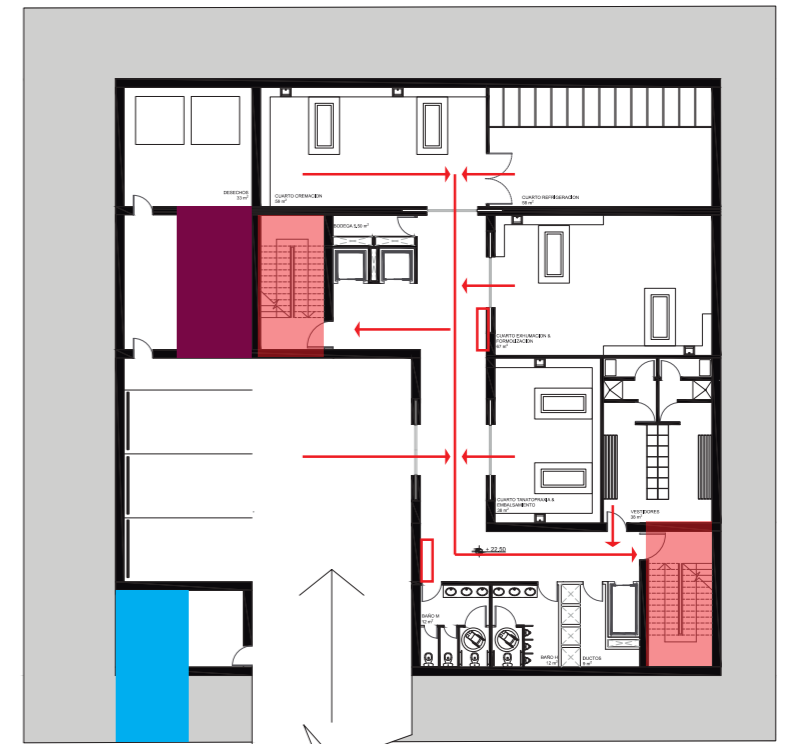
NORTE:



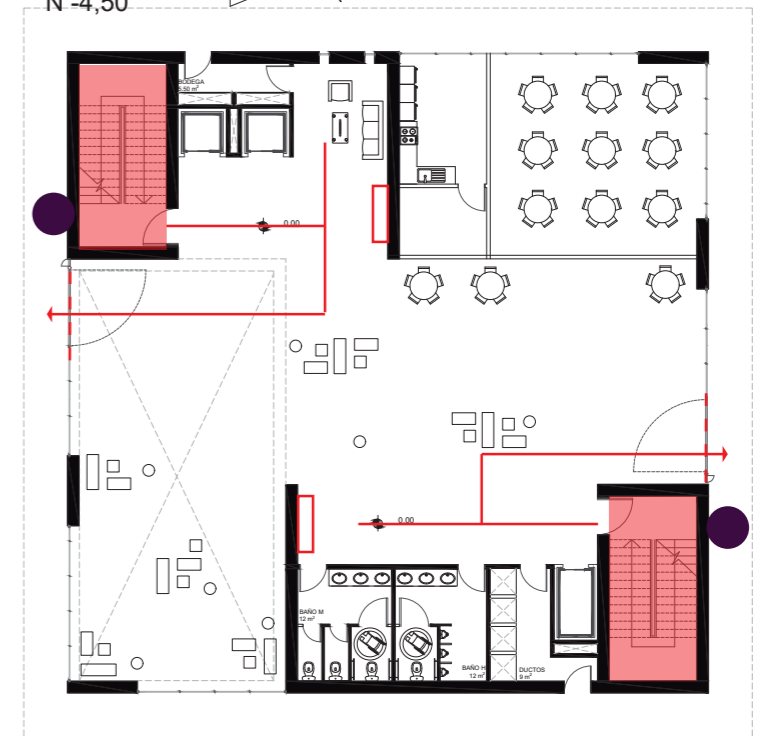
UBICACIÓN:



▲ IMPLANTACIÓN
N 0,00



▲ SUBSUELO 1
N -4,50



▲ PLANTA BAJA
N 0.00

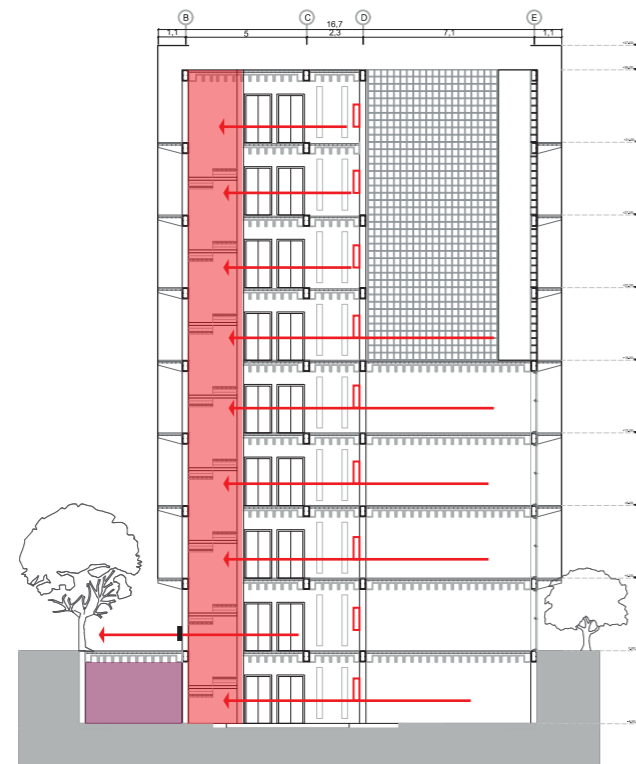
LEYENDA

- GRADA PRESURIZADA
- CISTERNA
- GABINETE
- ZONA SEGURA
- GENERADOR
- TOMA SIAMESA
- SALIDA DE EMERGENCIA
- RUTA DE EVACUACIÓN

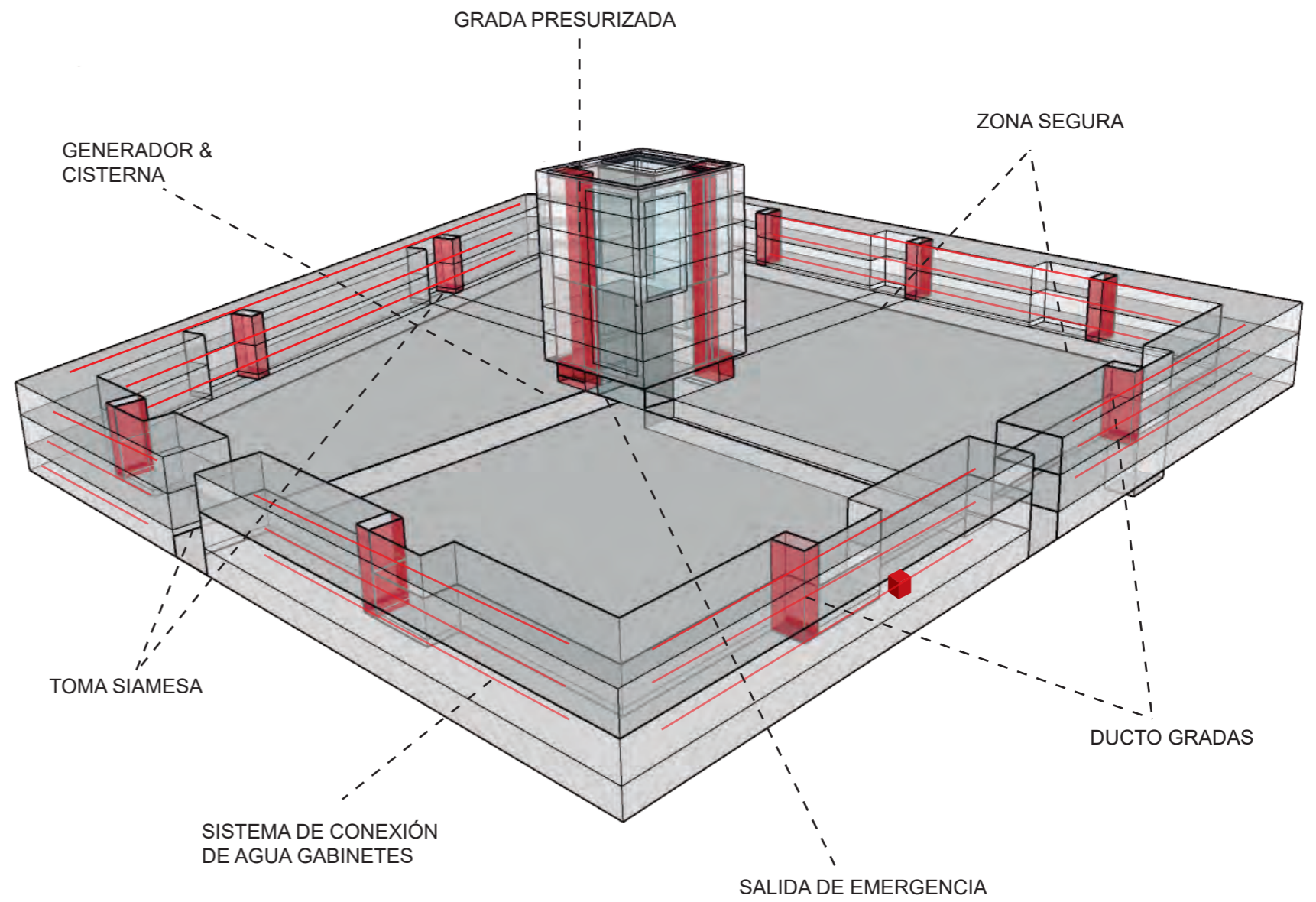
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN <small>NOMBRE:</small> CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN CONTENIDO: BOMBEROS Y RUTA DE EVACUACIÓN	LÁMINA: TEC - 12 ESCALA:	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
--	---------------------	---	---	---	-----------------------	-------------------	-------------------



CORTE



CORTE



LEYENDA

- GRADA PRESURIZADA
- GENERADOR
- SALIDA DE EMERGENCIA
- GABINETE
- CISTERNA
- RUTA DE EVACUACIÓN
- ZONA SEGURA
- TOMA SIAMESA

ZONA	SUB-ZONAS	ESPACIOS	ALBAÑILERIAS											PUERTAS								VENTANAS		ACABADOS MOBILIARIO FIJO					INSTALACIONES																					
			TUMBADOS		MAMPOSTERIAS			PISOS		PASAMANOS				Puerta pivotante		Puerta corredera		Puerta doble		Puerta simple		Puerta de madera		Puerta de madera		Puerta de acero		Puerta de emergencia		Sistema de muros		Ventanas		Mueble modular		Nichos		Columbarios		Bancas		GRIFERIAS		SANITARIOS		URINARIOS	LAVAMANOS	FREGADEROS		
			Cielo raso de gypsum regular Acabado: estucado y pintado Color: blanco	Cubierta de vidrio templado de 12mm, con lamina de seguridad Color: transparente	Hormigon visto con casetones Acabado: liso Color: gris	Hormigon visto Acabado: liso Color: gris	Hormigon traslucido, paneles de 1.50 x 1.00 Acabado: liso Color: gris	Piso flotante bambu Yorkshire de 10mm x 1.98m - Acabado:liso Color: cafe	Hormigon visto pulido, poxiflor por resina Acabado: liso Color: gris	Adoquin de dimensiones 20 x 20, 20 x 40, 40 x 40 .40 x 60 Acabado:rugo so Color: Grigio serizzo	Cesped para alto trafico textura fina, color verde	Pasamano de acero inox y vidrio templado de 10 mm, modulo 1,20m x 0,90m	Pasamano de acero inoxidable tubular 1,20m x 0,90m Color: Plateado	Puerta pivotante de 3.0 x 2.20 de vidrio templado de 10mm con estructura de aluminio negro, Codigo PV1	Puerta corredera de vidrio colgante de 2.40 x 2.10m, vidrio templado de 10 mm con perfil de aluminio negro embellido en muro, Codigo PV2	Puerta doble abatible de 2.40 x 2.10m de vidrio templado de 10 mm, con pivotes de aluminio negro, Codigo PV3	Puerta simple corredera de 1.20 x 2.10m de vidrio templado de 10 mm, con pivotes de aluminio negro.	Puerta de madera contrachapada de 1.20 x 2.10m con melaminico texturizado con bisagra perdida, Color cafe terra., Codigo PM1	Puerta de madera contrachapada de 0.90 x 2.10m con melaminico texturizado con bisagra perdida, Color cafe terra, Codigo PM2	Puerta de acero inox doble batiente de 2.40 x 2.10m con perforacion y bisagra perdida, Color Plateado., Codigo PA1	Puerta de emergencia de acero de 2.10 x 1.20 m con barra antipánico, Color blanco, Codigo: PA2	Sistema de muros cortina de modulos de 1.20 x 2.20 m con perfiles de aluminio negro interiores con partes abatibles, codigo V1	Ventanas de perfil de aluminio negro de 2.50 x 0.60m con vidrio de 6mm correderas, codigo V2	Mueble modular para baño de madera contrachapada con granito color beige	Mueble modular para cocina de madera contrachapada con melamico color café	Nichos de hormigon visto de 2.10 x 0.60 x 0.7m - Acabado liso, Color gris	Columbarios de vidrio y aluminio de 0.40 x 0.40 x 0.40 m	Bancas de hormigon visto acabado liso, color gris	Llave Electrónica FV-TRONIC para Lavabo, FV, codigo E363.04A	Llave Automática Ecomatic de Pared para Lavabo, FV, CodigoE360.02	Llave monocomando para cocina FV,	Juego de Ducha DOMINIC, FV, Codigo E109/85	Inodoro Quantum Luxe HET, 3.8 litros por descarga, FV, Color: Blanco Codigo E161	Urinario Quantum Plus, FV,Color: Blanco, Codigo E241	Lavabo Verdi, FV, Color: Blanco, Codigo E241	Fregadero un Pozo sin Escurridor 54 cm, acero inoxidable, FV, Codigo: BL-795	Fregadero dos Pozos sin Escurridor 86 cm, acero inoxidable, FV, Codigo BL-888													
PÚBLICO	Servicio Funerario	Salas de velación	x		x		x						x	x																																				
		Hall de Ingreso			x	x		x					x																																					
		Salas de descanso			x	x		x																																										
		Capilla		x		x																																												
		Asistencia Psicológica	x			x		x								x																																		
	Gestión compartida	Dormitorio	x			x		x																																										
		Sala de reunión	x			x		x								x																																		
		Cocina				x	x																																											
		Rutas de evacuación				x	x																																											
	Servicios comerciales	Área de mesas				x	x																																											
		Venta de ataúdes				x	x																																											
		Venta de lápidas				x	x																																											
		Venta de flores				x	x																																											
	Infraestructura	Nichos				x	x																																											
		Columbarios				x	x																																											
		Baños				x	x																																											
		Corredores perifericos				x	x																																											
	Espacios exteriores	Parqueaderos				x	x																																											
		Jardines																																																
		Plazas																																																
	PRIVADO	Dirección	Oficina de Dirección	x			x																																											
			Oficina del personal	x			x																																											
		Financiero contable	Oficina de información	x				x																																										
Oficina asesor contable			x				x																																											
Caja			x				x																																											
Servicio Legal		Oficina de trámites	x				x																																											
		Oficina de trámites	x				x																																											
Comercializar		Oficina jefe de ventas	x				x																																											
		Oficina de asesor	x				x																																											
Servicio Postmortem		Cuarto de Cremación					x																																											
		Cuarto de Formolización					x																																											
		Cuarto de embalsamiento					x																																											
		Cámara de refrigeración					x																																											
	Cuarto de Tanatopraxia					x																																												
	Cuarto de Exhumación					x																																												
	Cuarto de máquinas					x																																												
Infraestructura	Vestuarios					x																																												
	Baños					x																																												
	Bodega de limpieza					x																																												
Servicio de seguridad	Caseta Guardia																																																	



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

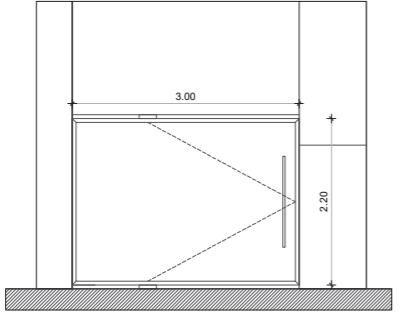
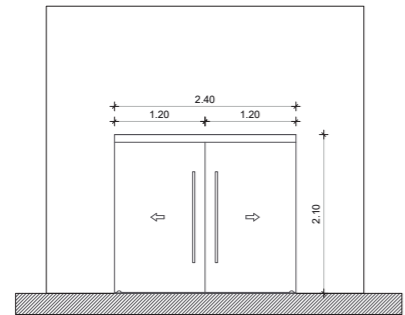
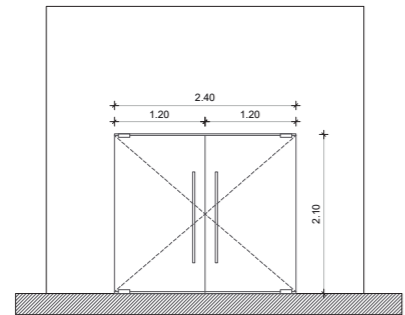
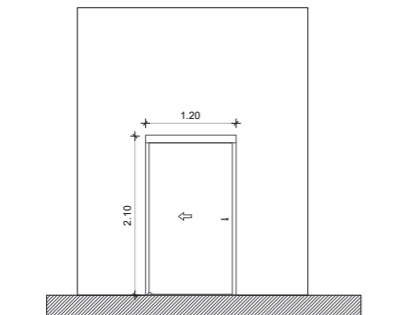
TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN
CONTENIDO: CUADRO DE ACABADOS

LÁMINA: TEC-13
ESCALA:

OBSERVACIONES:



UBICACIÓN:

CÓDIGO	DIMENSIONES	IZQUIERDA	DERECHA	BATIENTE	CORREDERA	UNIDADES	MARCO	DESCRIPCIÓN	DETALLE
PV1			X	X		2	Marco metálico	Puerta Pivotante de 3.0 x 2.20 de vidrio templado de 10mm con estructura de aluminio negro.	Ver detalle PV1
PV2		X	X		X	17	Marco metálico	Puerta corredera de vidrio colgante de 2.40 x 2.10m, vidrio templado de 10 mm con perfil de aluminio negro embebido en muro.	Ver detalle PV2
PV3		X	X	X		10	Marco metálico	Puerta doble abatible de 2.40 x 2.10m de vidrio templado de 10 mm, con pivotes de aluminio negro.	Ver detalle PV3
PV4		X			X	24	Marco metálico	Puerta simple abatible de 1.20 x 2.10m de vidrio templado de 10 mm, con pivotes de aluminio negro.	Ver detalle PV4



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: CUADRO DE PUERTAS

LÁMINA: TEC - 15

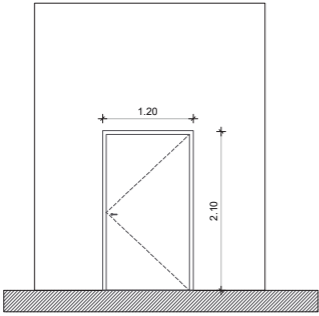
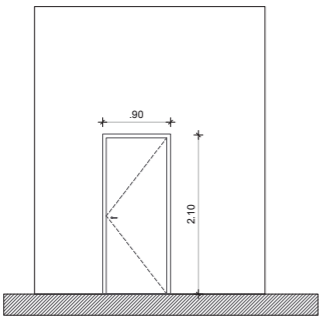
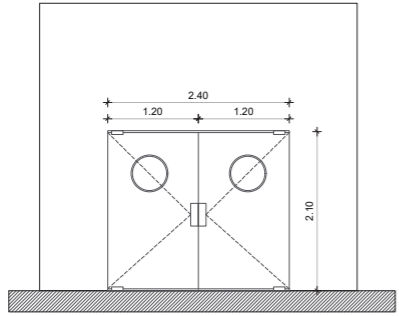
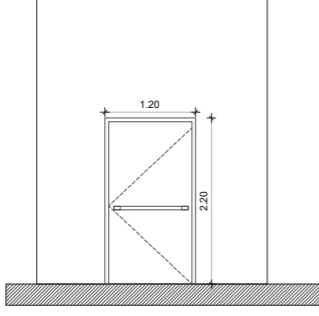
ESCALA: 1:100

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

CÓDIGO	DIMENSIONES	IZQUIERDA	DERECHA	BATIENTE	CORREDERA	UNIDADES	MARCO	DESCRIPCIÓN	DETALLE
PM1		X		X		153	Marco madera	Puerta de madera contrachapada de 1.20 x 2.10m con melamínico texturizado con bisagra perdida, Color café terra.	Ver detalle PM1
PM2		X		X		81	Marco madera	Puerta de madera contrachapada de 0.90 x 2.10m con melamínico texturizado con bisagra perdida, Color café terra.	Ver detalle PM1
PA1		X	X	X		1	Marco metálico	Puerta de acero inox doble batiente de 2.40 x 2.10m con perforación y bisagra perdida, Color Plateado.	Ver detalle PA1
PA2			X	X		18	Marco metálico	Puerta de emergencia de acero de 2.10 x 1.20 m con barra antipánico, Color blanco.	Ver detalle PA1



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: CUADRO DE PUERTAS

LÁMINA: TEC - 16

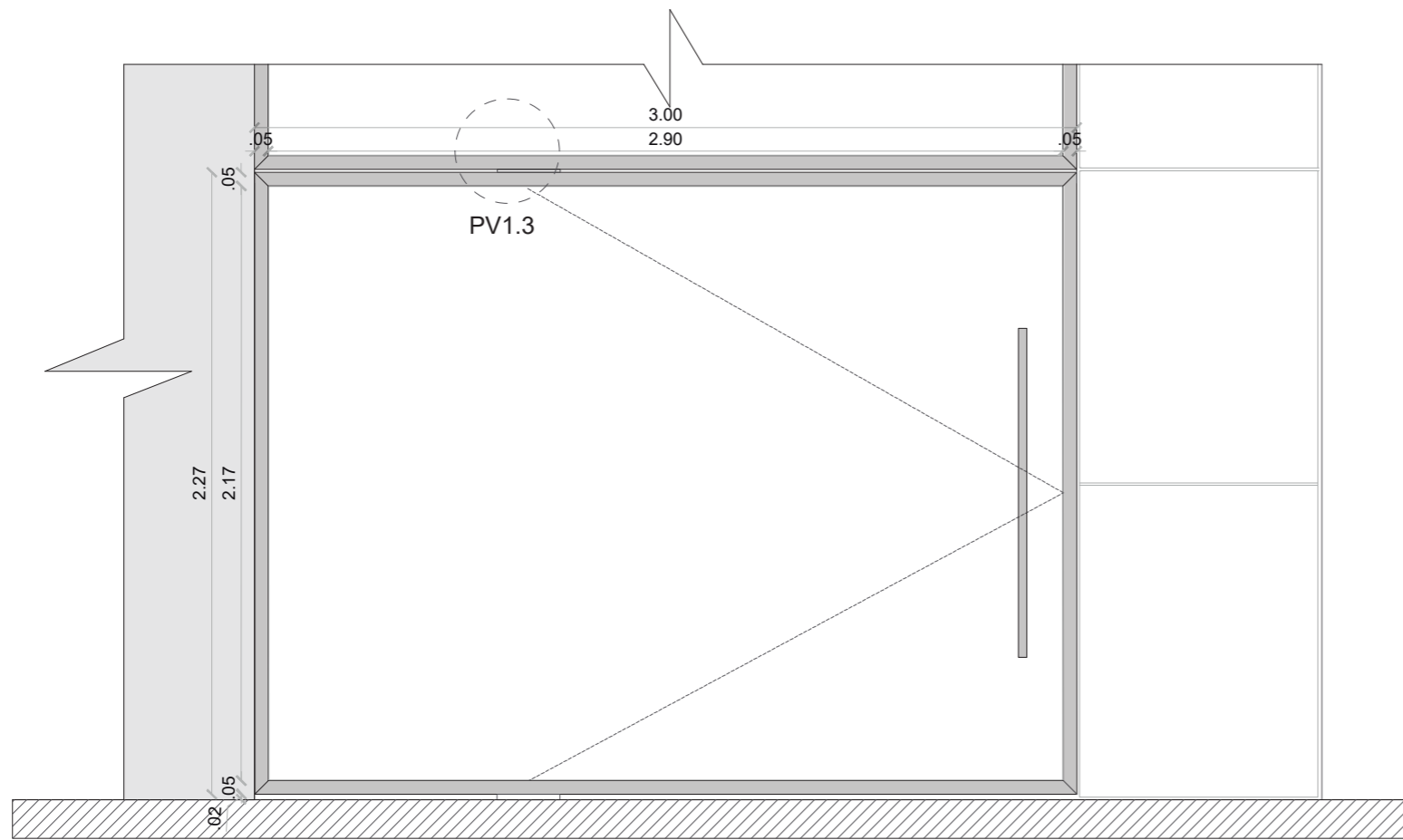
ESCALA: 1:100

OBSERVACIONES:

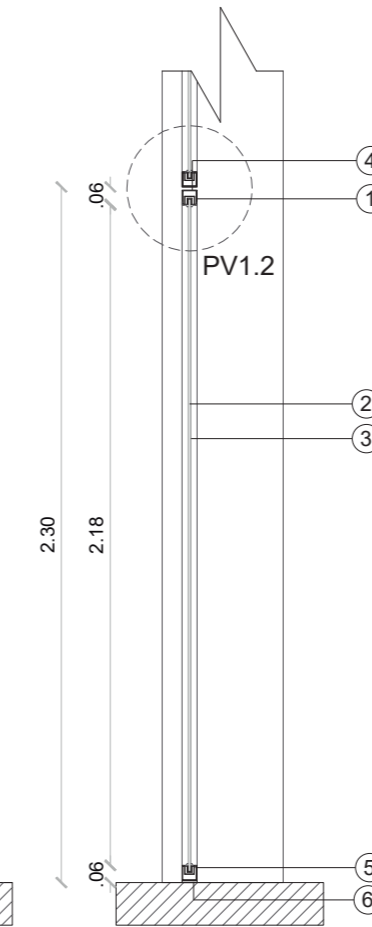
NORTE:



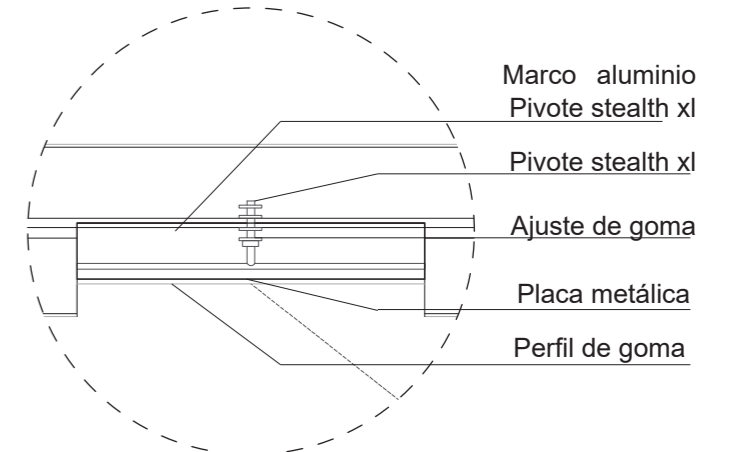
UBICACIÓN:



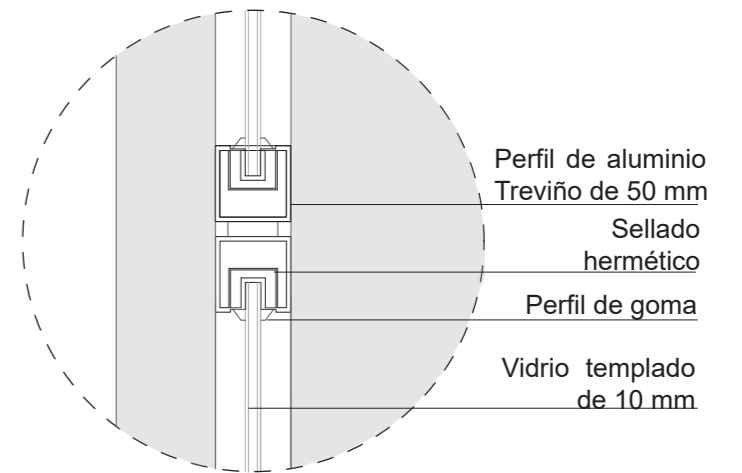
FACHADA
ESC 1:20



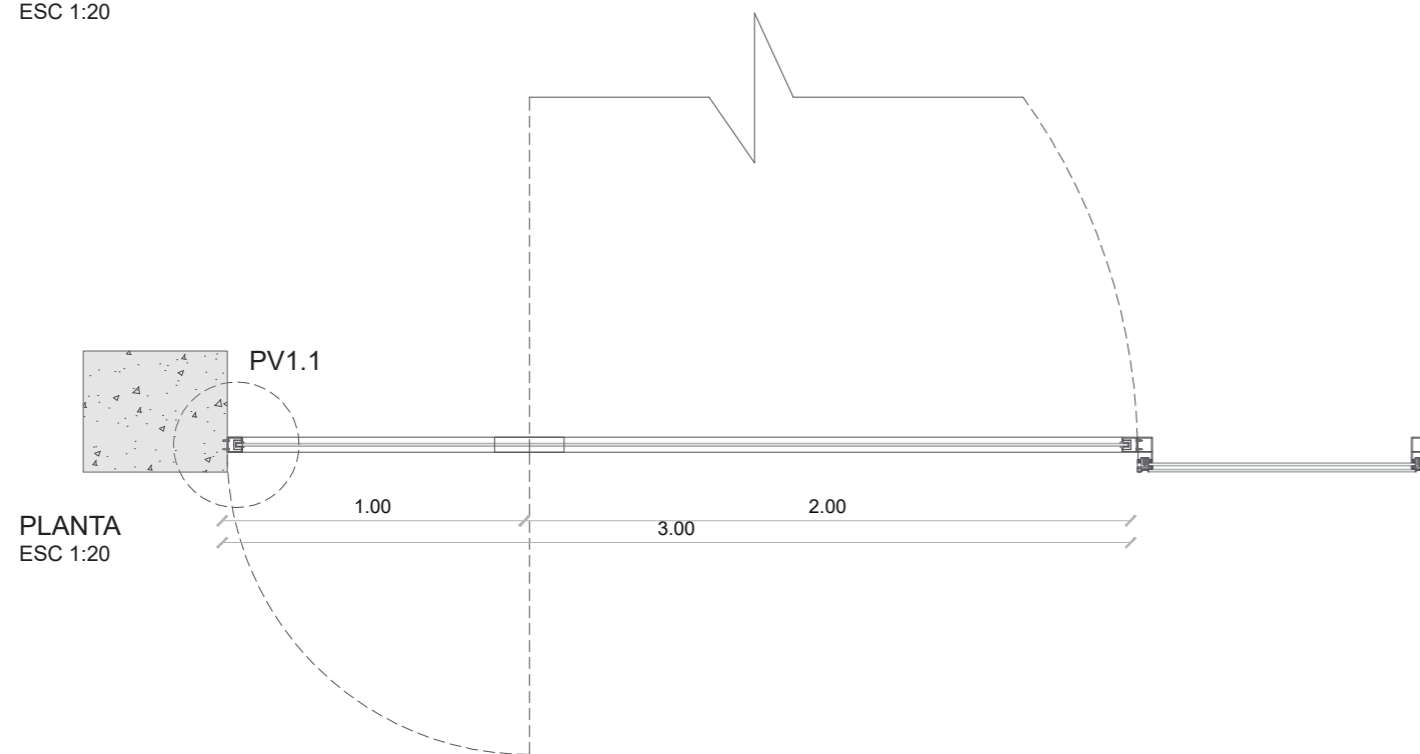
CORTE
ESC 1:20



DETALLE PV1.1
ESC 1:5



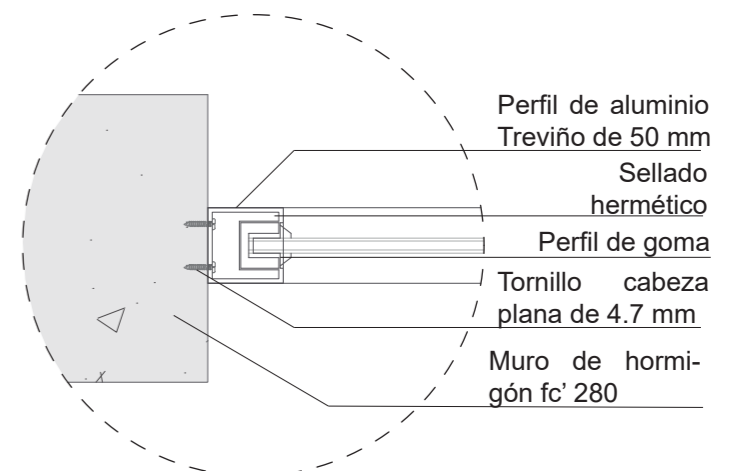
DETALLE PV1.2
ESC 1:5



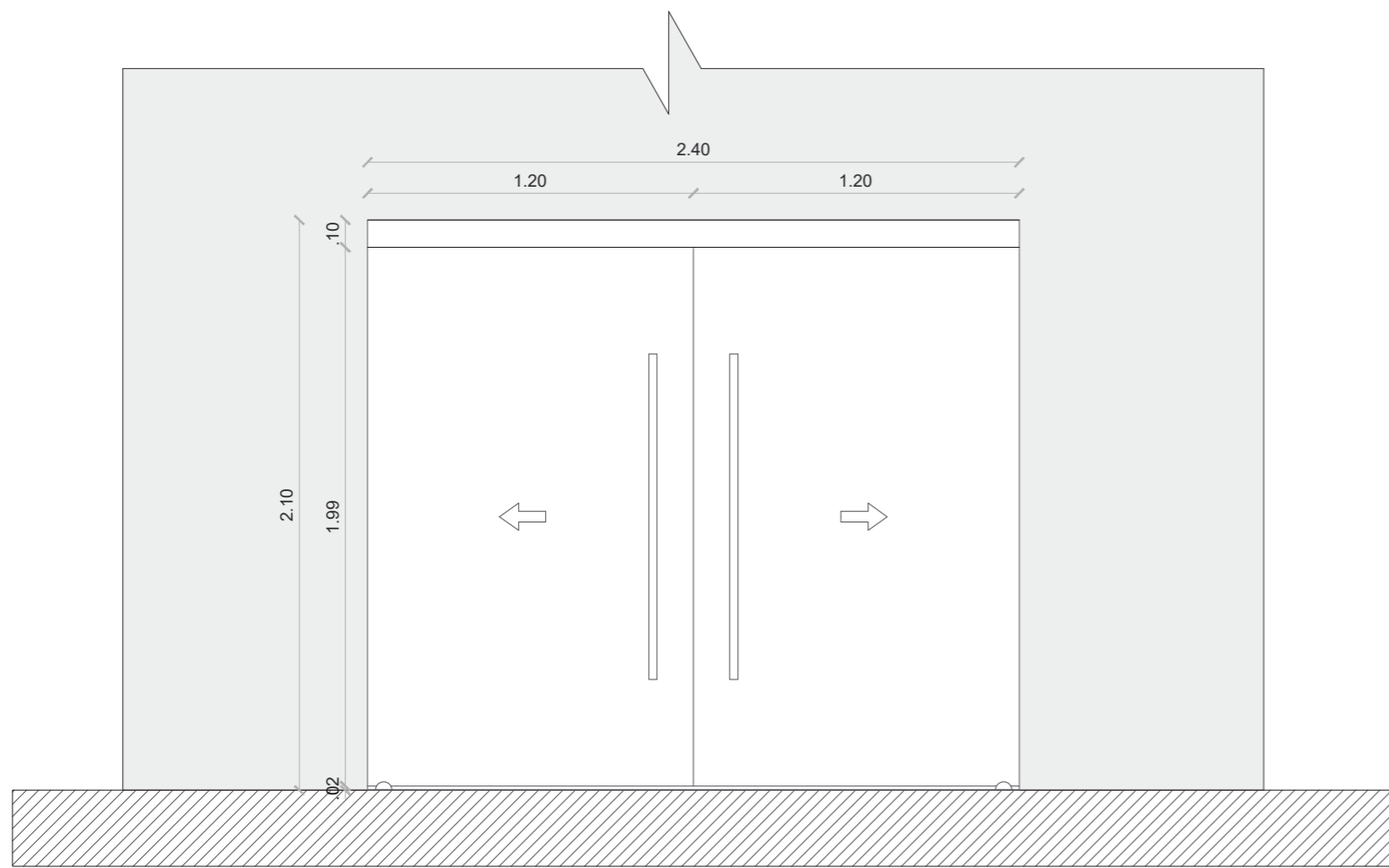
PLANTA
ESC 1:20

PUERTA PIVOTANTE

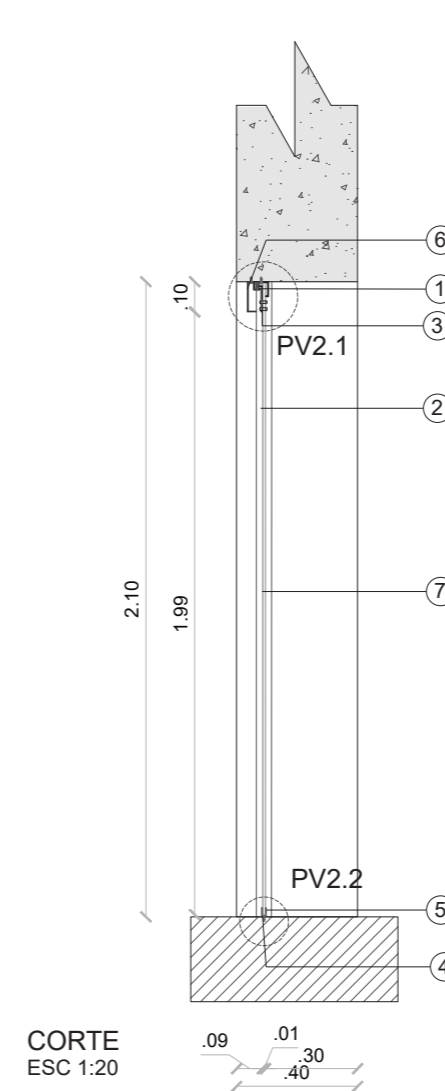
1. Perfil de aluminio Treviño de 50 mm
2. Vidrio Templado de 10 mm
3. Perfil de goma de 300 x 220 mm
4. Pivote stealth xl
5. Platina metálica para piso
6. Sistema magnético



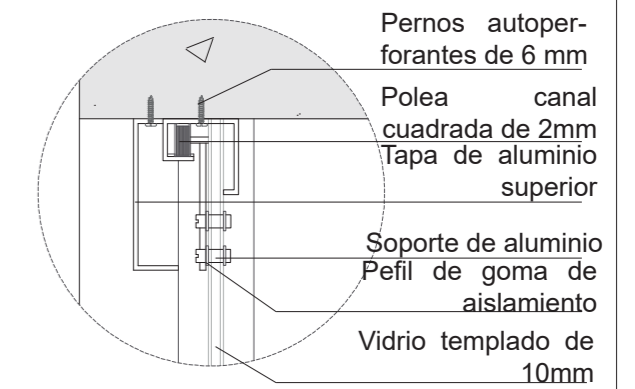
DETALLE PV1.3
ESC 1:5



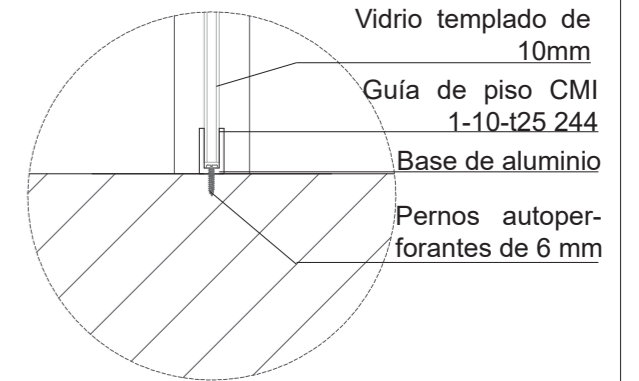
FACHADA
ESC 1:20



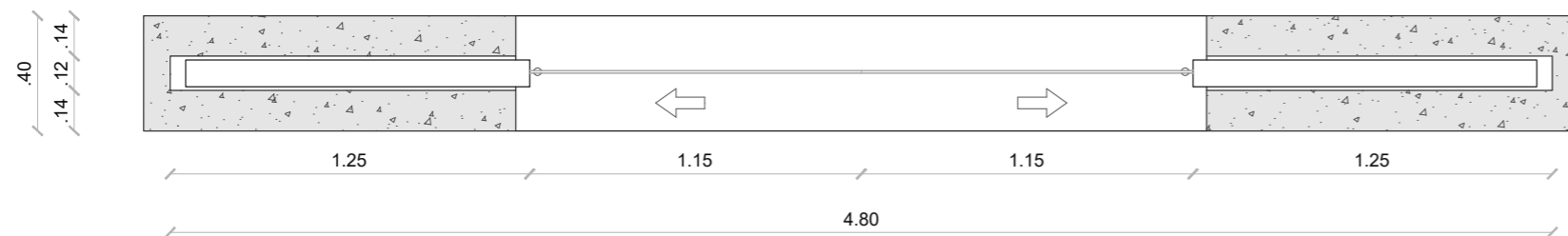
CORTE
ESC 1:20



DETALLE PV2.1
ESC 1:5



DETALLE PV2.2
ESC 1:5



PLANTA
ESC 1:20

PUERTA CORREDERA VIDRIO

1. Rodo puerta corrediza CMI1-10-101
2. Vidrio templado de 10 mm
3. Soporte muro tubo puerta corrediza CMI 1-10-401
4. Tope puerta corrediza izquierda y derecha CMI 1-10-501
5. Guia de piso CMI 1-10-t25 244
6. Tapa barra superior
7. Jalador tubular doble

Carla Andrea Aulestia Coronel

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: DETALLE PUERTA DE VIDRIO CORREDERA PV2

LÁMINA: TEC - 18

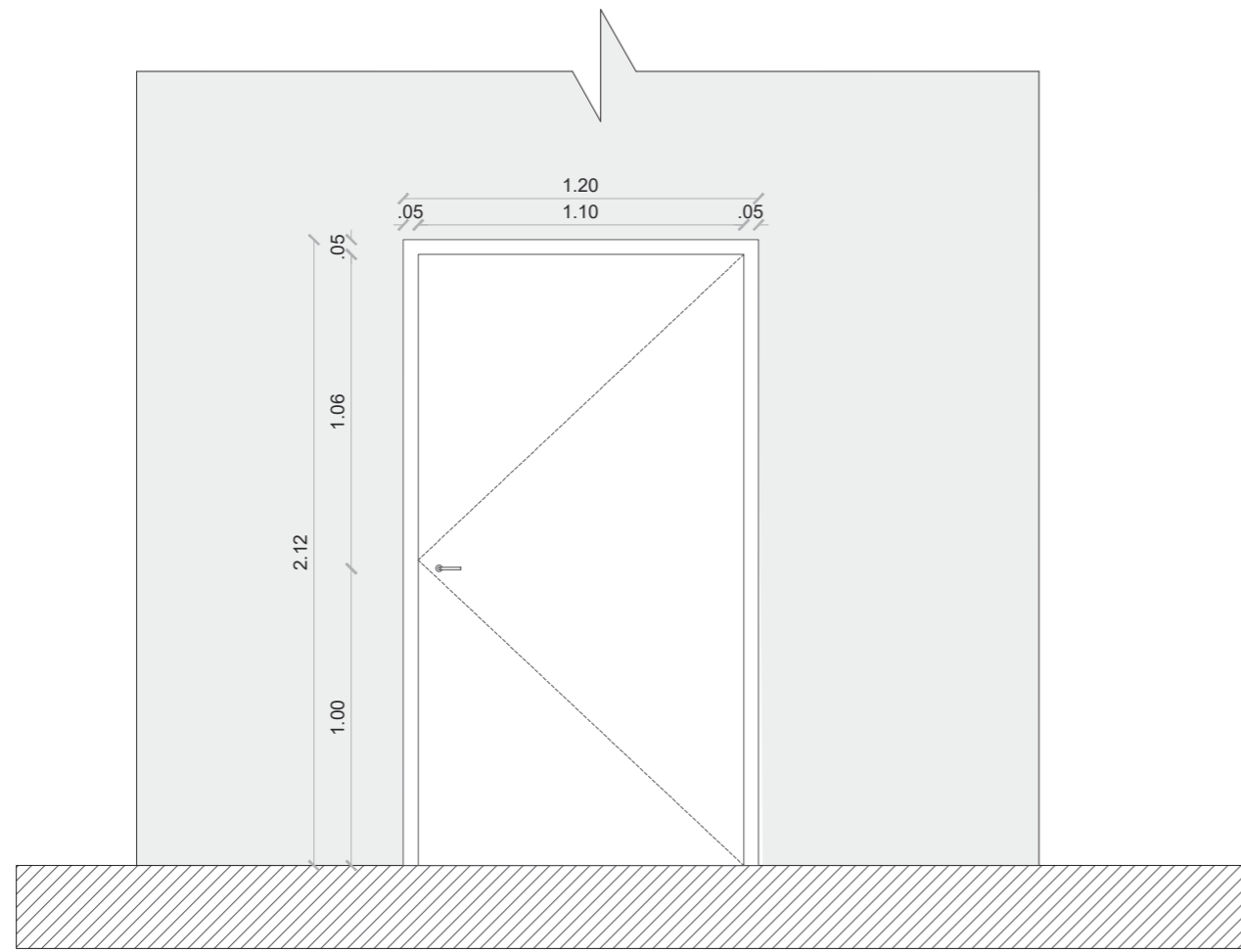
ESCALA: 1:20

OBSERVACIONES:

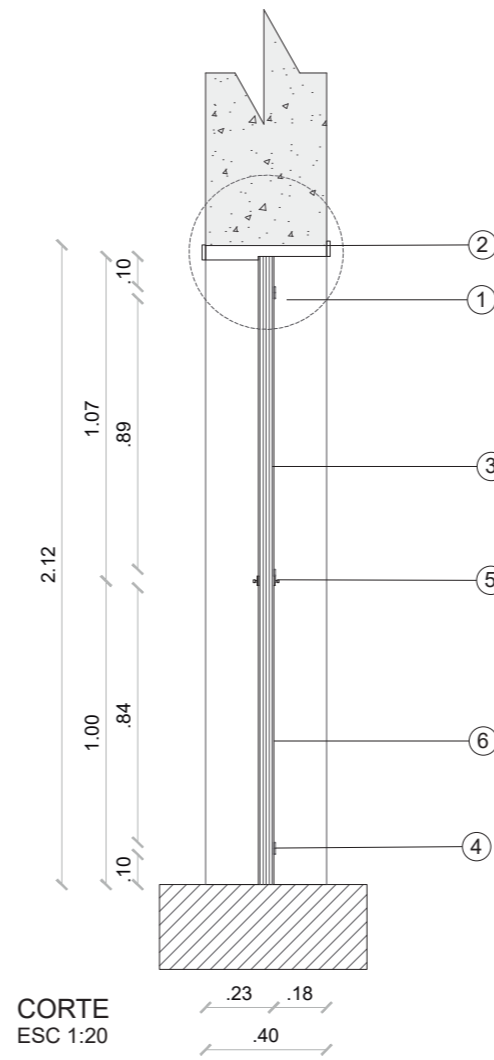
NORTE:



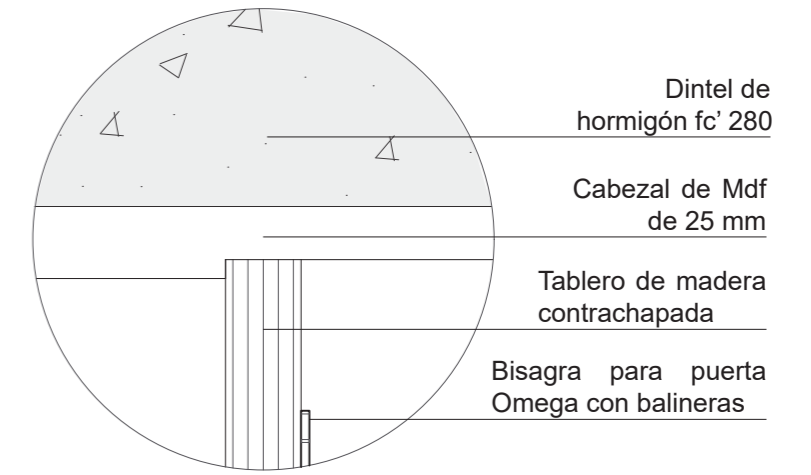
UBICACIÓN:



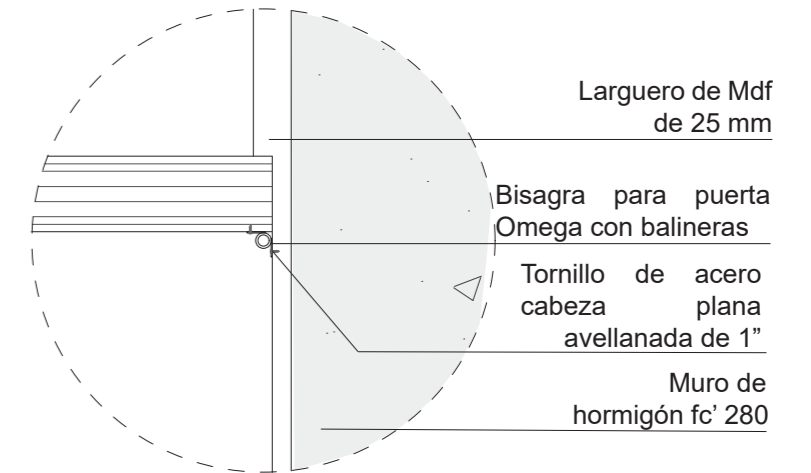
FACHADA
ESC 1:20



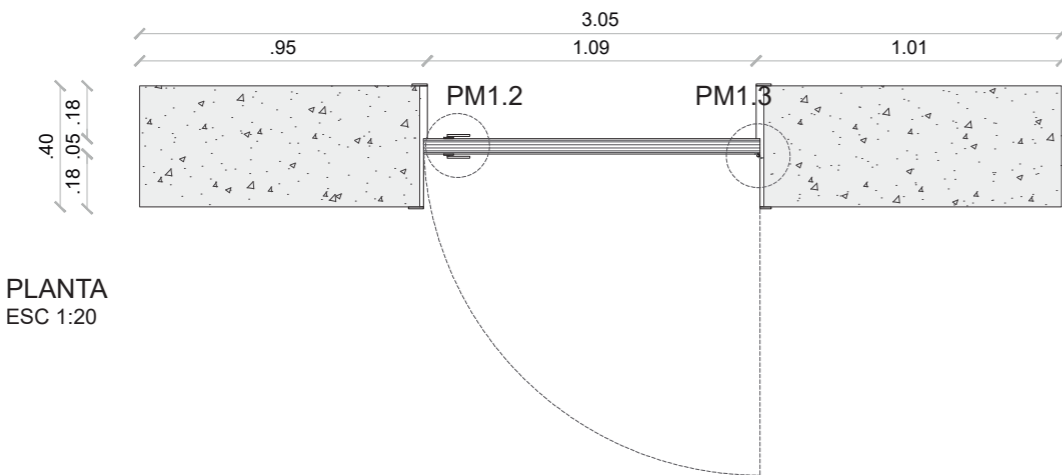
CORTE
ESC 1:20



DETALLE PM1.1
ESC 1:5



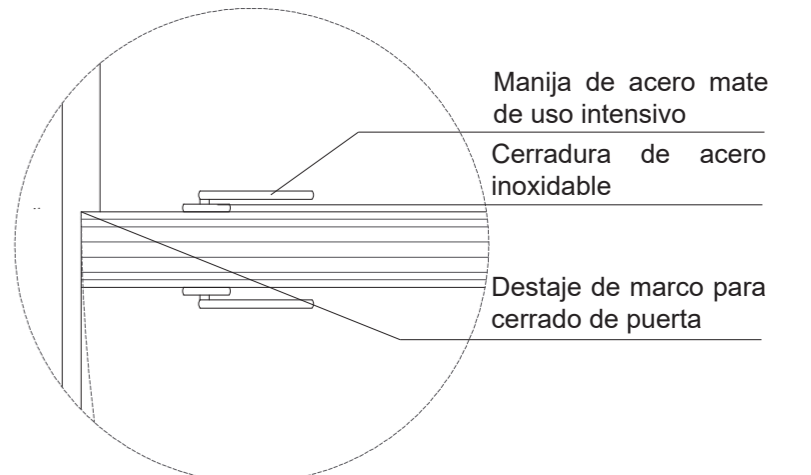
DETALLE PM1.2
ESC 1:5



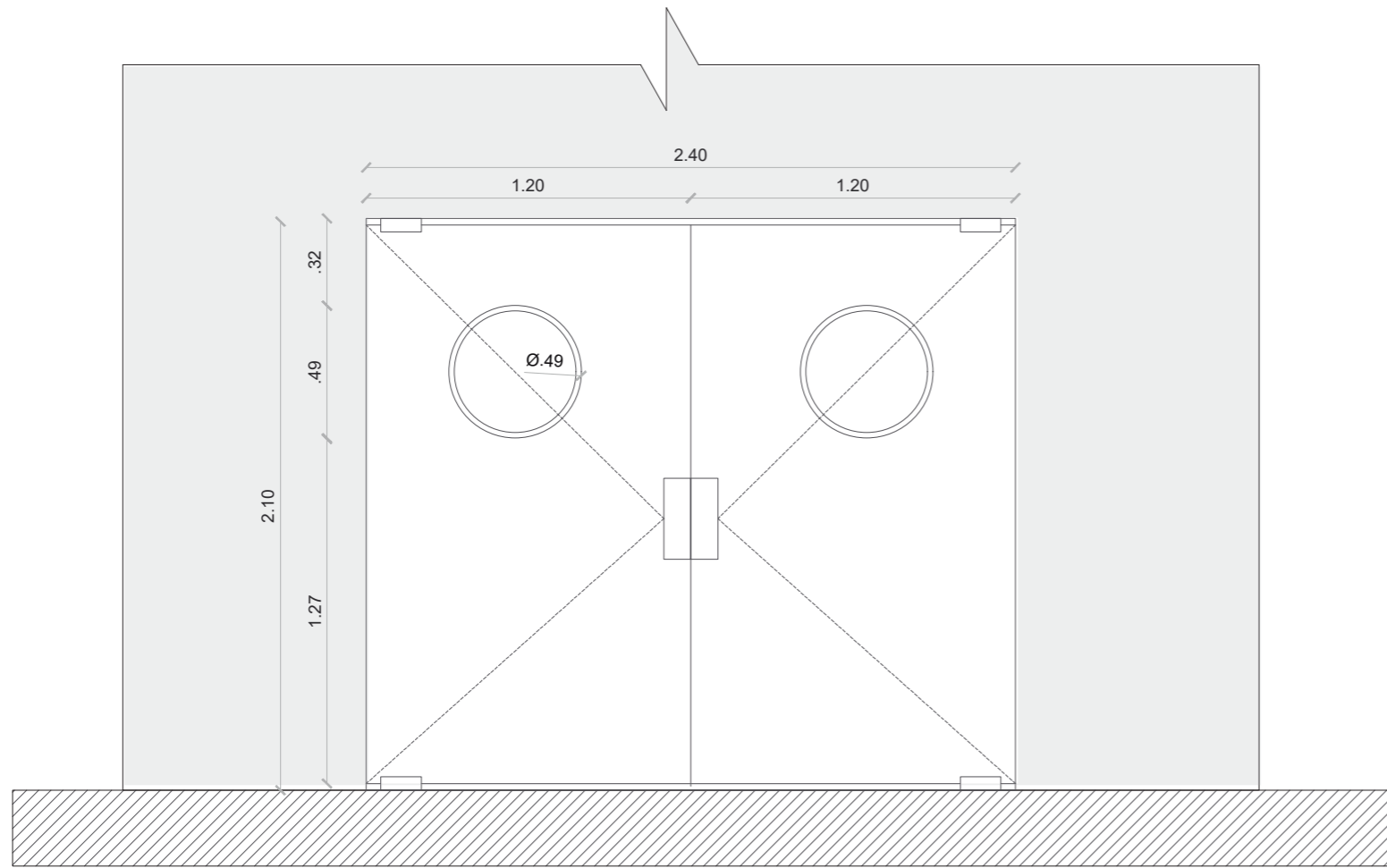
PLANTA
ESC 1:20

PUERTA PIVOTANTE

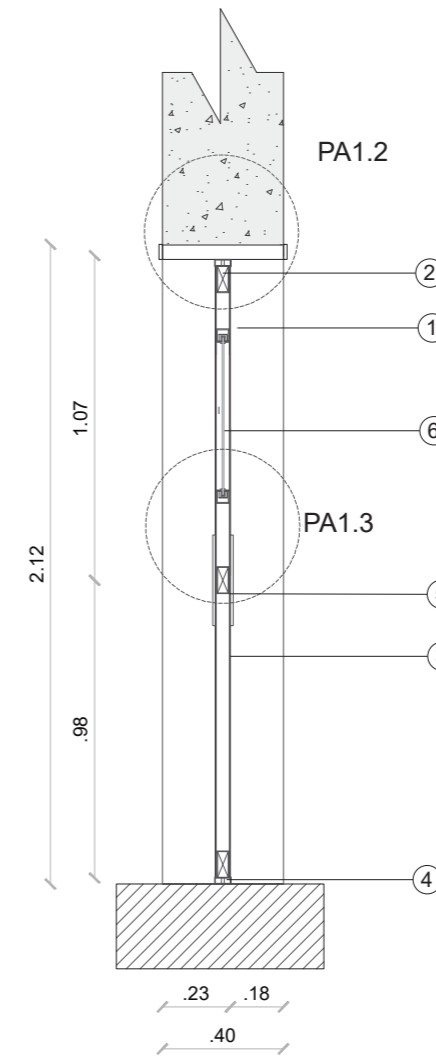
1. Marco de MDF de 30mm con larguero y cabezal
2. Tapamarco de MDF crudo de 90 mm
3. Tablero de madera contrachapada de 36mm
4. Bisagra para puerta Omega con balineras de 30 x 15 mm
5. Juego de manijas de acero mate modelo PDH3103
6. Pintura para madera café.



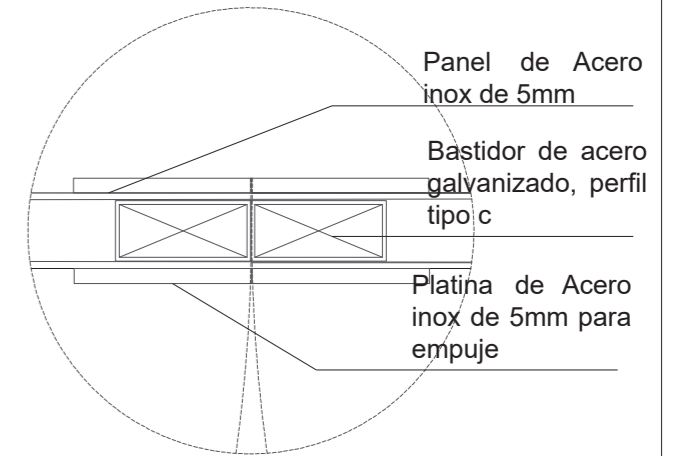
DETALLE PM1.3
ESC 1:5



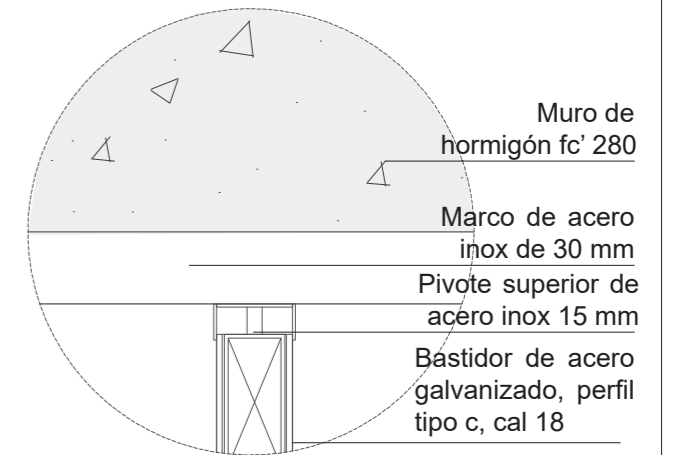
FACHADA
ESC 1:20



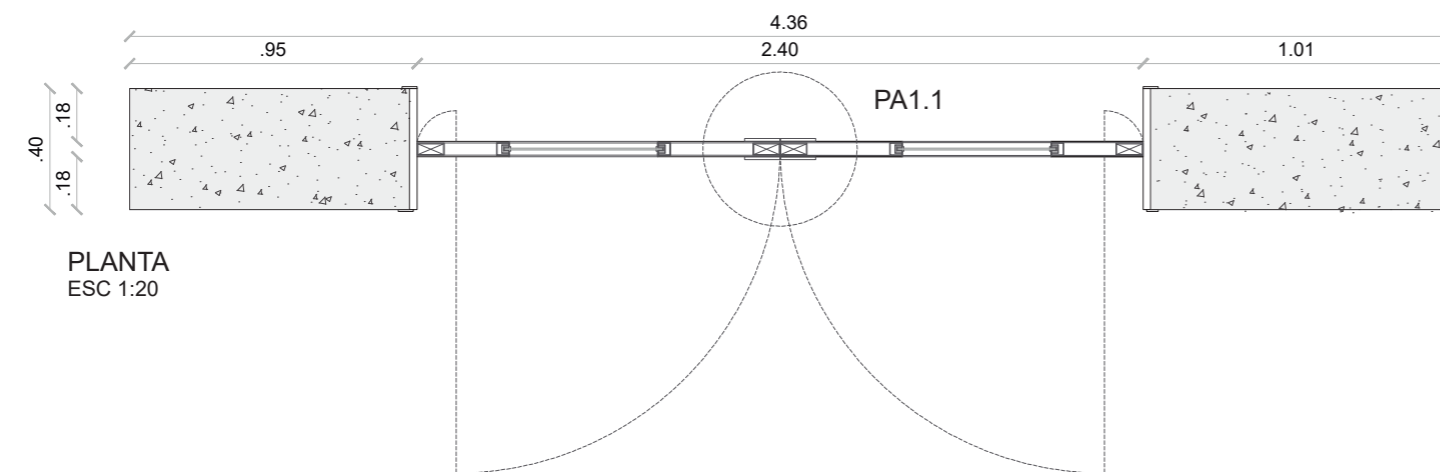
CORTE
ESC 1:20



DETALLE PA1.1
ESC 1:5



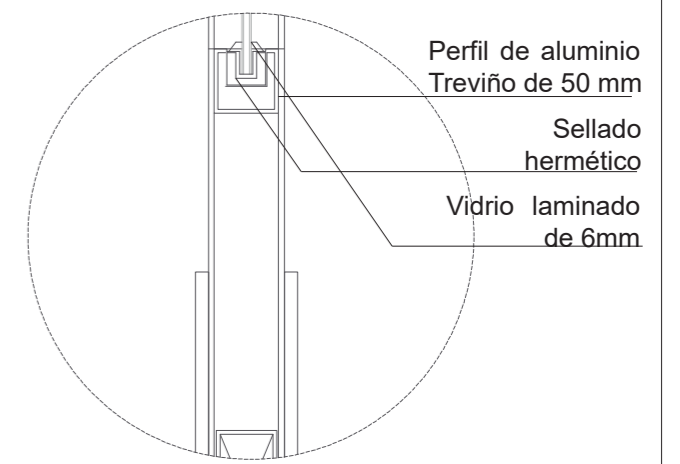
DETALLE PA1.2
ESC 1:5



PLANTA
ESC 1:20

PUERTA TAMBORADA DE ACERO

1. Marco de acero inoxidable de 30mm con larguero y cabezal
2. Bastidor de acero galvanizado, perfil tipo c
3. Panel de acero inoxidable de 5mm
4. Sistema de pivote superior y posterior de acero.
5. Platina de acero inoxidable para puerta.
6. Vidrio laminado de 6mm



DETALLE PA1.3
ESC 1:5

Carla Andrea Aulestia Coronel

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: DETALLE PUERTA DE ACERO PA1

LÁMINA: TEC - 20

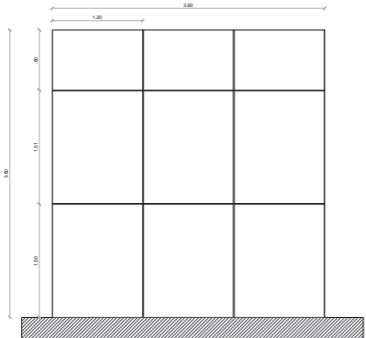

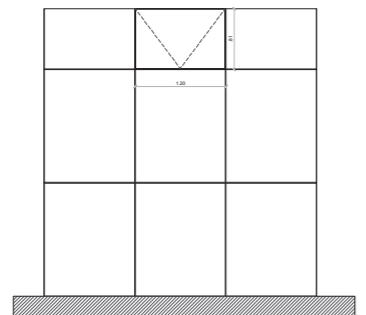


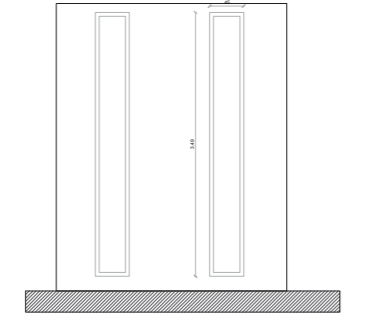

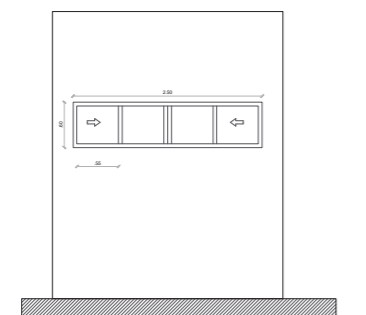


ESCALA: 1:20

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

CÓDIGO	DIMENSIONES	PERFILES	BATIENTE	CORREDERA	UNIDADES	MARCO	DESCRIPCIÓN	DETALLE
V1		 Montante de aluminio negro de 50 mm código PI 64449  Lateral de aluminio negro de 50 mm código PI 65019			32	Marco metálico	Sistema de muros cortina de módulos de 1.20 x 1.50 y 1.2 x 0.80 m con perfiles de aluminio negro	Ver detalle V1
V2		 Hoja de ventana proyectante de aluminio negro de 50 mm código PI 64325  Marco ventana proyectante de aluminio negro de 50 mm código PI 64001	X		30	Marco metálico	Ventanas de perfil de aluminio negro de 1.20 x 0.80m con vidrio templado de 10mm abatible	Ver detalle V1
V3		 Perfil estructural de aluminio negro Treviño de 50 mm			6	Marco metálico	Ventanas de perfil de aluminio negro de 3.50 x 0.45m con vidrio laminado de 6mm.	Ver detalle V3
V4		 Perfil estructural de aluminio negro Treviño de 50 mm  Perfil doble de aluminio negro Treviño de 50 mm  Perfil de aluminio negro Treviño de 50 mm con cerrojo		X	48	Marco metálico	Ventanas de perfil de aluminio negro de 2.50 x 0.60m con vidrio laminado de 6mm correderas	Ver detalle V4



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: CUADRO DE VENTANAS

LÁMINA: TEC - 21

ESCALA: 1:100

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

CÓDIGO	DIMENSIONES	PERFILES	BATIENTE	CORREDERA	UNIDADES	MARCO	DESCRIPCIÓN	DETALLE
V5		 Perfil estructural de aluminio negro Treviño de 50 mm			2	Marco metálico	Ventanas de perfil de aluminio negro de 3.00 x 1.50m con vidrio templado de 10mm abatible	Ver detalle V3



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: CUADRO DE VENTANAS

LÁMINA: TEC - 22

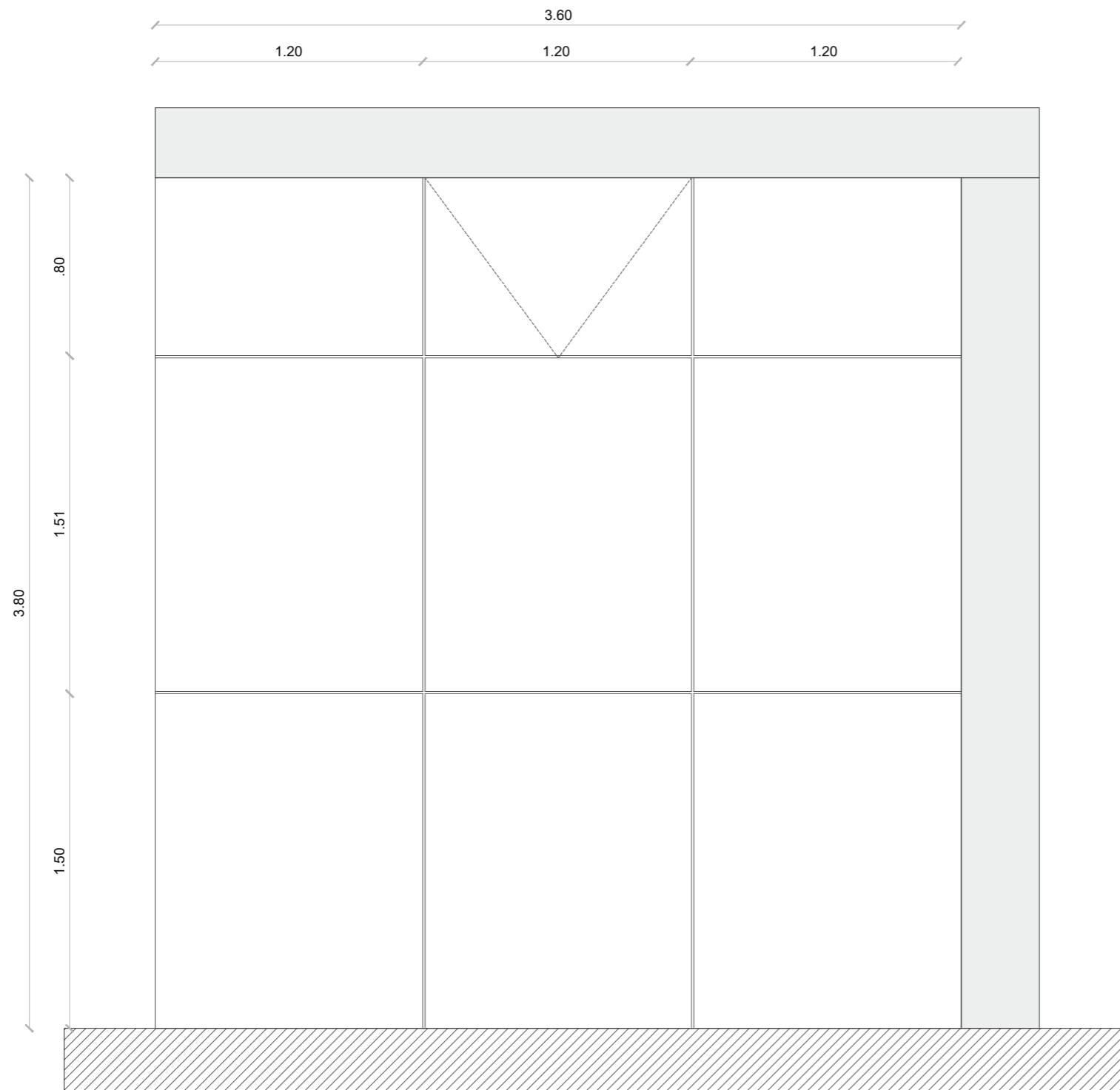
ESCALA: 1:100

OBSERVACIONES:

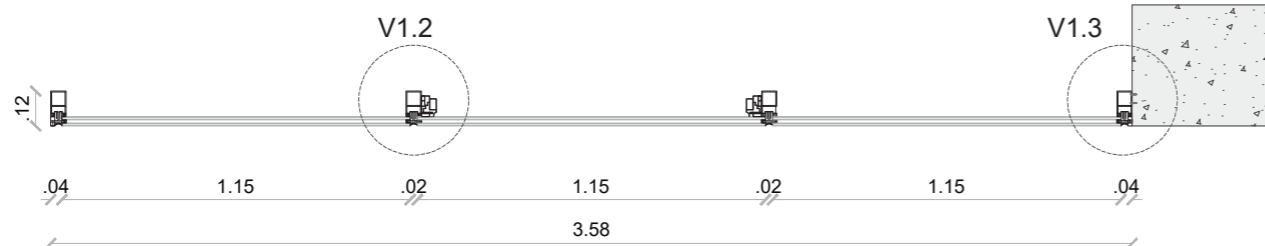
NORTE:



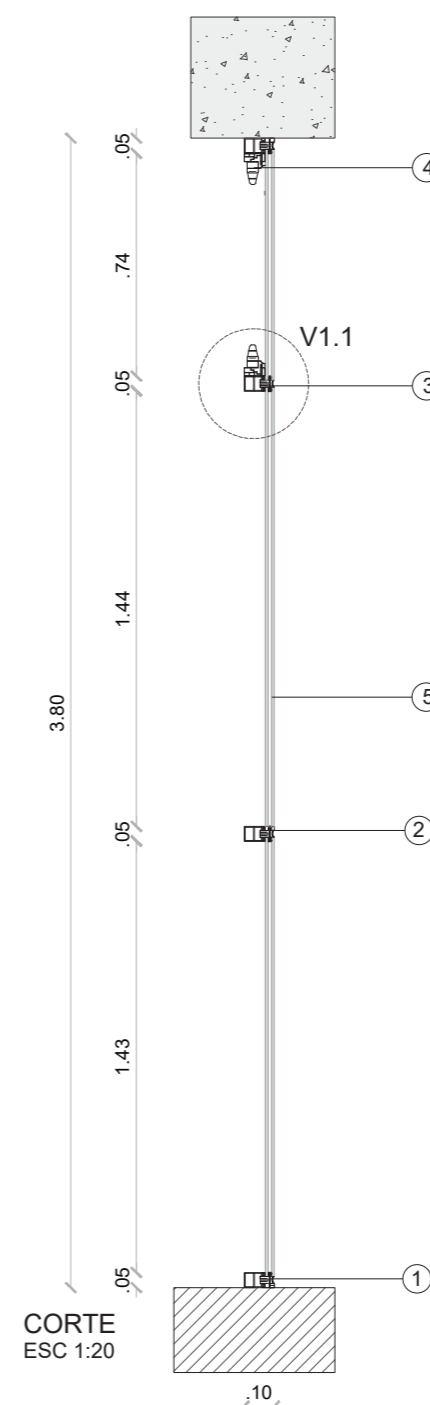
UBICACIÓN:



FACHADA
ESC 1:20



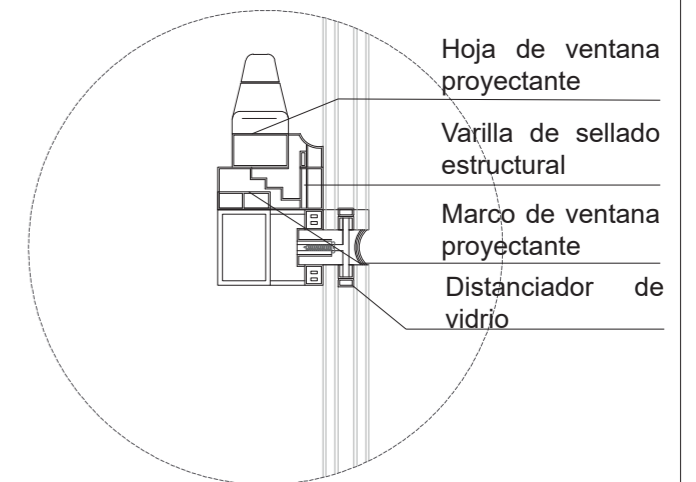
PLANTA
ESC 1:20



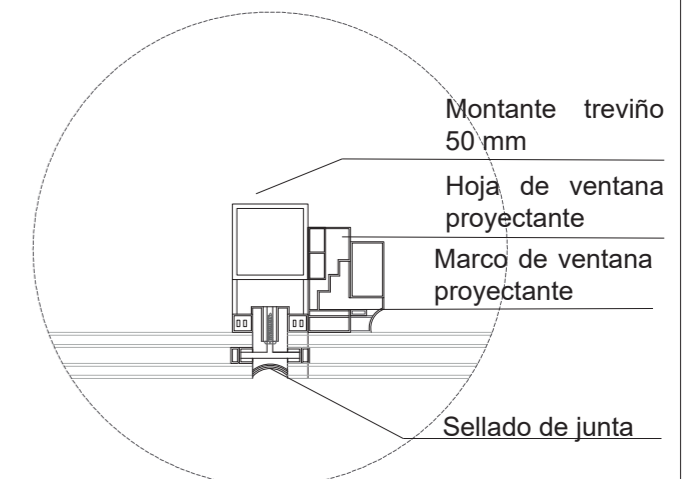
CORTE
ESC 1:20

MURO CORTINA CON VENTANA

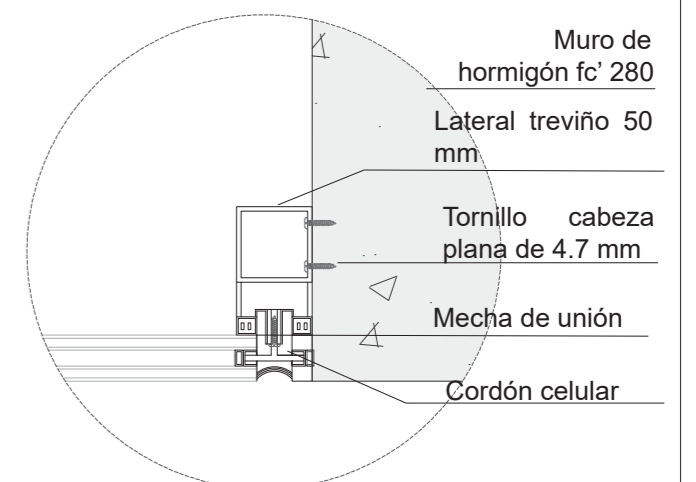
1. Montante de aluminio negro de 50 mm
2. Lateral de aluminio negro de 50 mm
3. Hoja de ventana proyectante de aluminio negro de 50 mm
4. Marco ventana proyectante de aluminio negro de 50 mm
5. Vidrio templado de 10 mm transparente



DETALLE V1.1
ESC 1:5



DETALLE V1.2
ESC 1:5



DETALLE V1.3
ESC 1:5



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: DETALLE MURO CORTINA V1

LÁMINA: TEC - 23

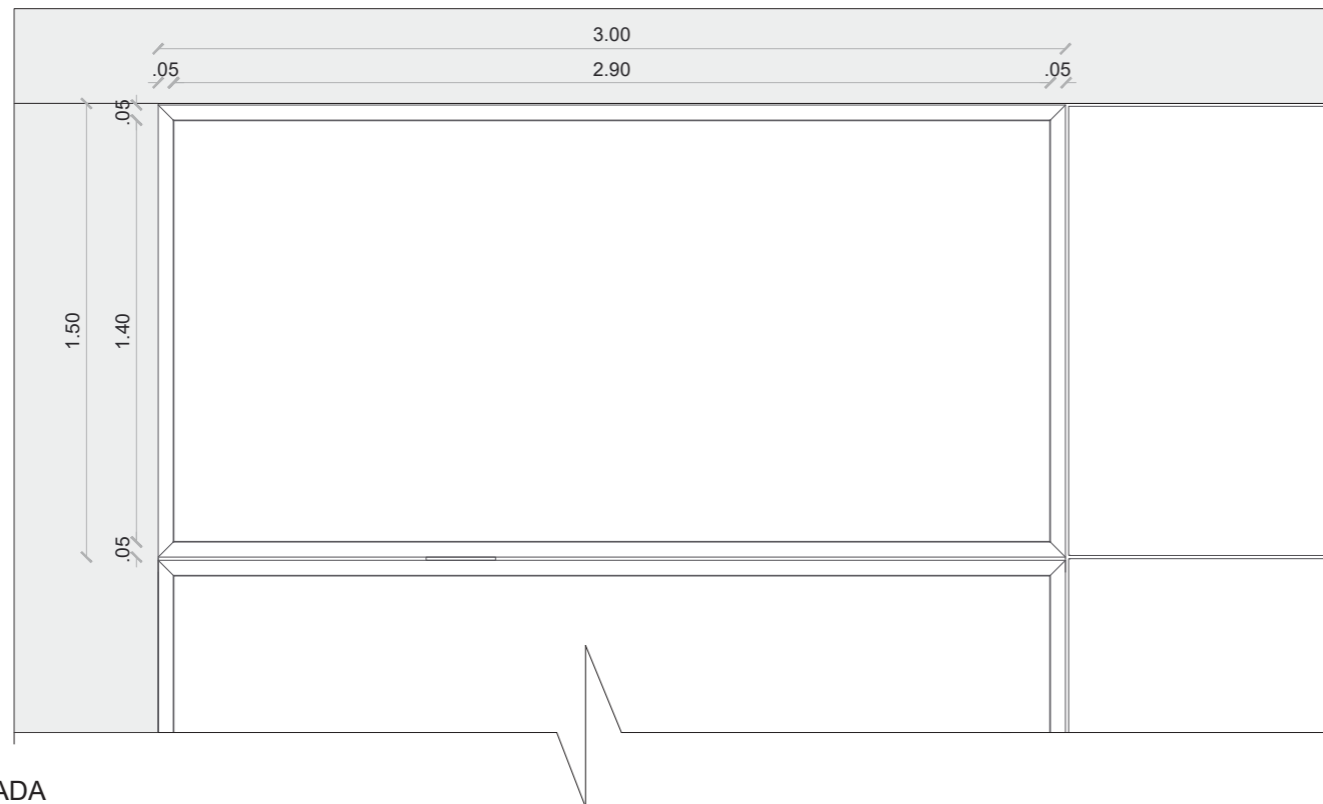
ESCALA: 1:20

OBSERVACIONES:

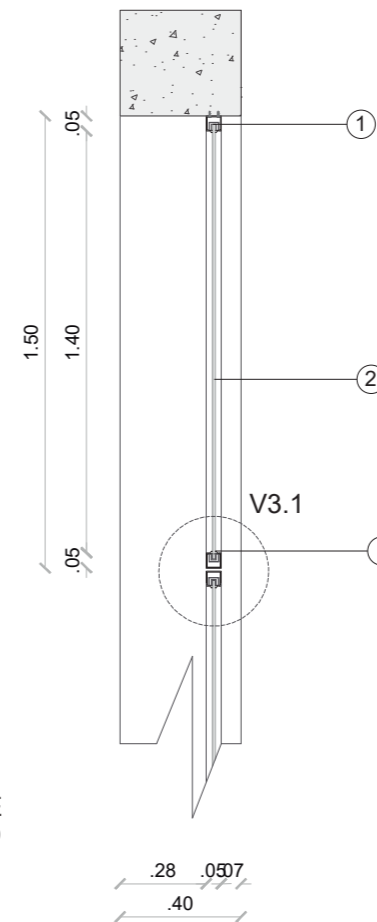
NORTE:



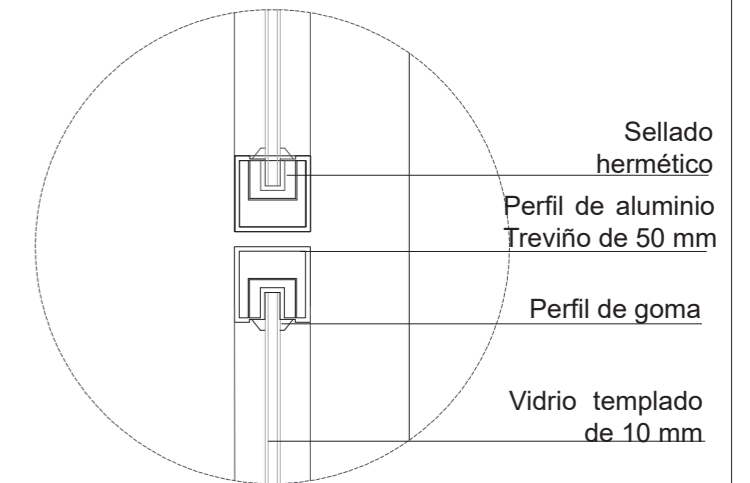
UBICACIÓN:



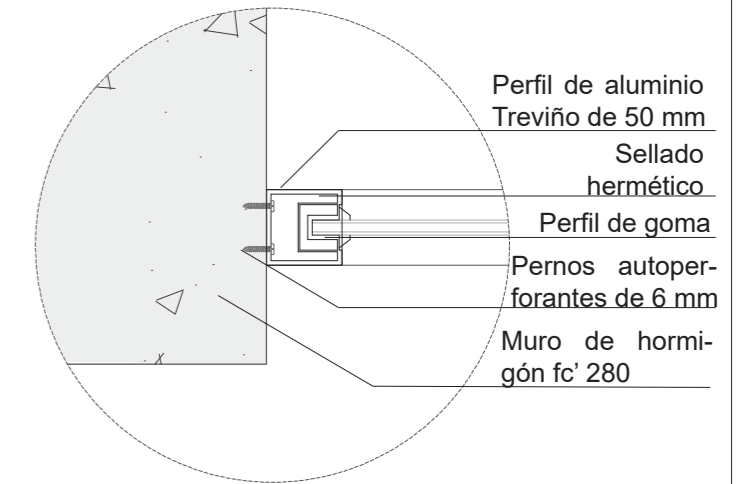
FACHADA
ESC 1:20



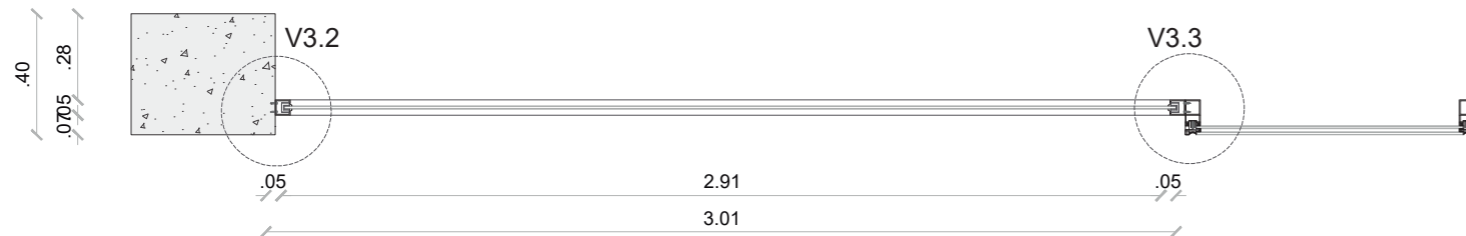
CORTE
ESC 1:20



DETALLE V3.1
ESC 1:5



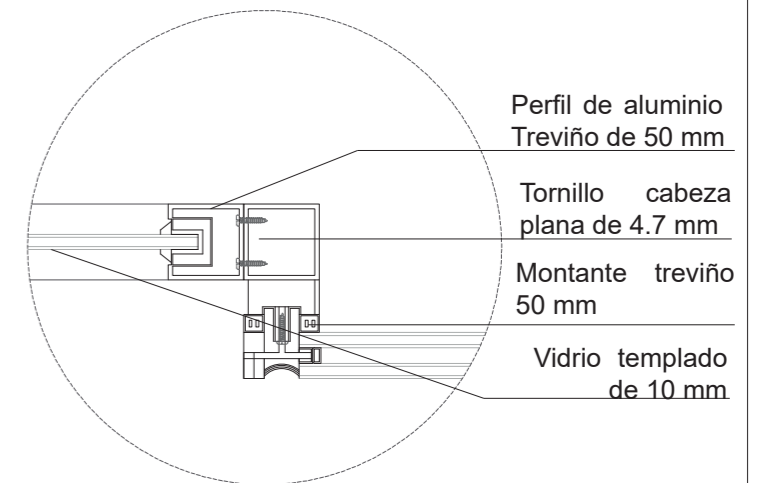
DETALLE V3.2
ESC 1:5



PLANTA
ESC 1:20

MURO VENTANA FIJA

1. Perfil de aluminio Treviño de 50 mm
2. Vidrio templado de 10 mm
3. Perfil de goma de 300 x 140 mm



DETALLE V3.3
ESC 1:5



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: DETALLE VENTANA FIJA V3

LÁMINA: TEC - 24

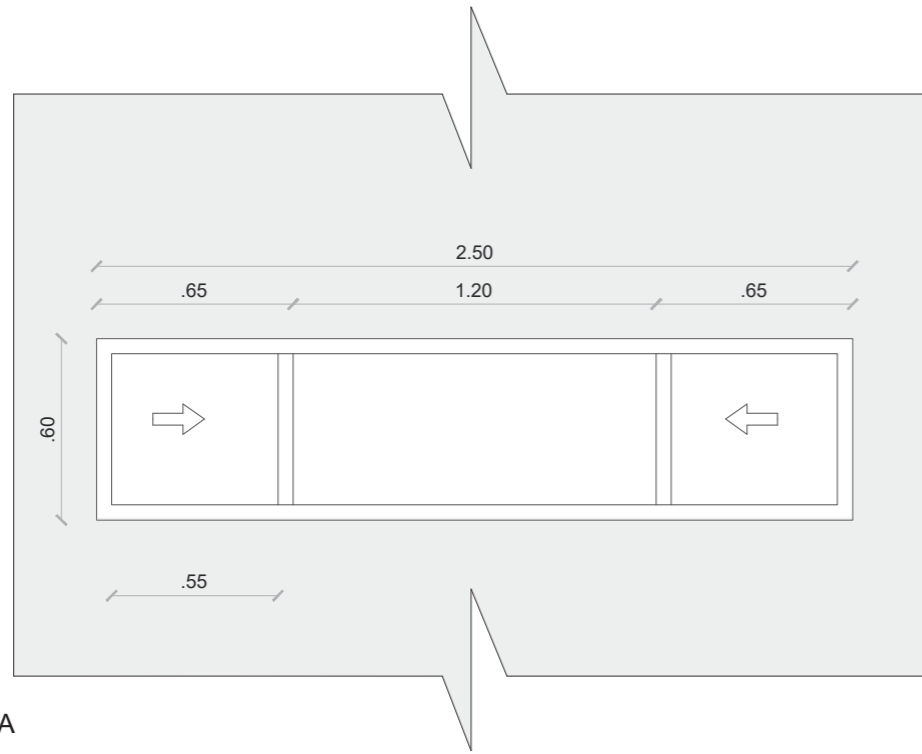
ESCALA: 1:20

OBSERVACIONES:

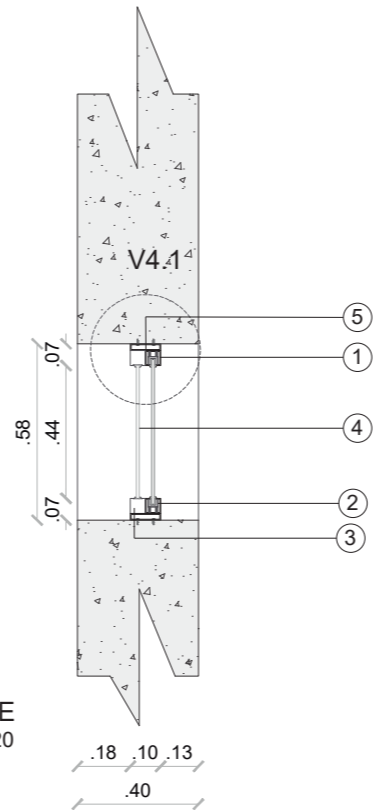
NORTE:



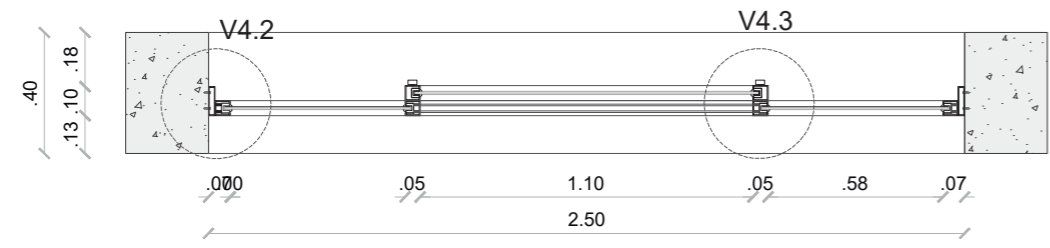
UBICACIÓN:



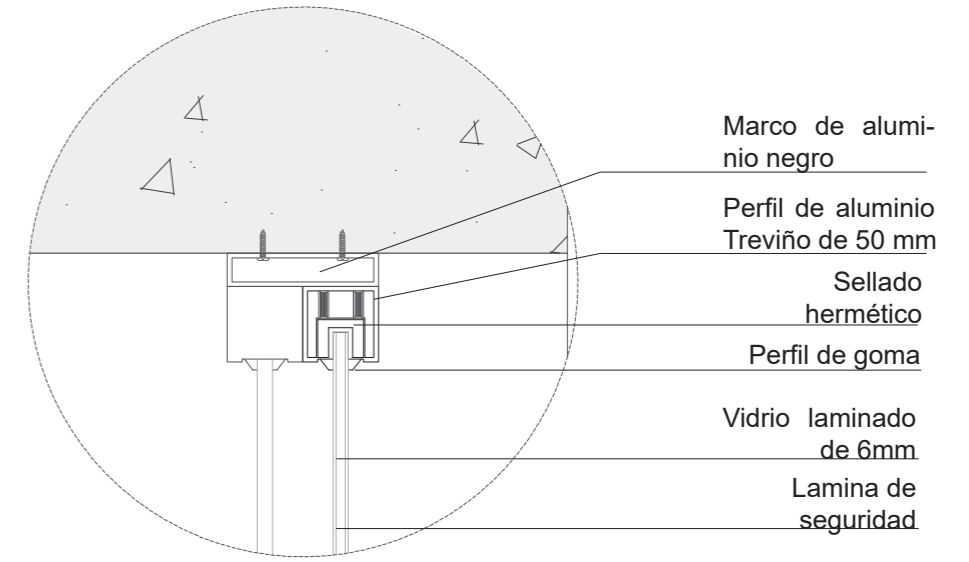
FACHADA
ESC 1:20



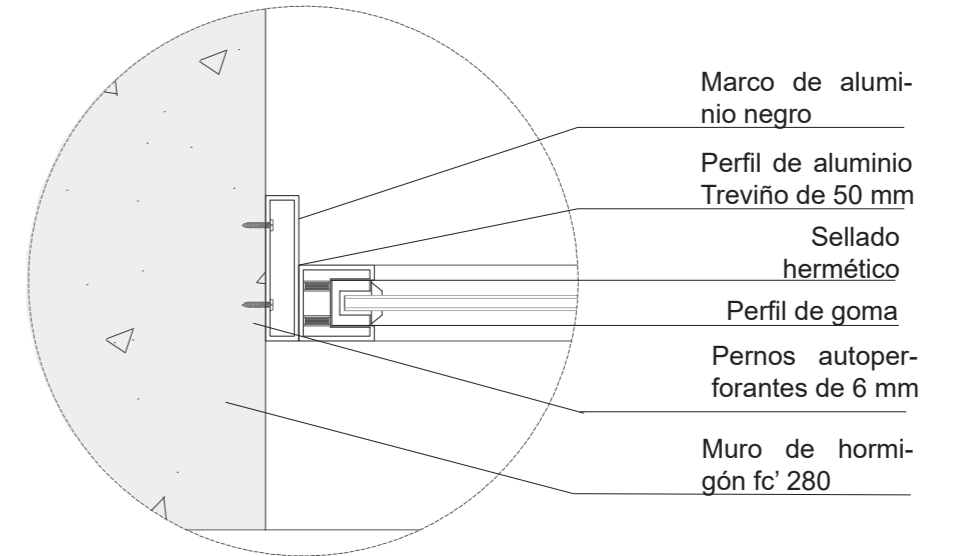
CORTE
ESC 1:20



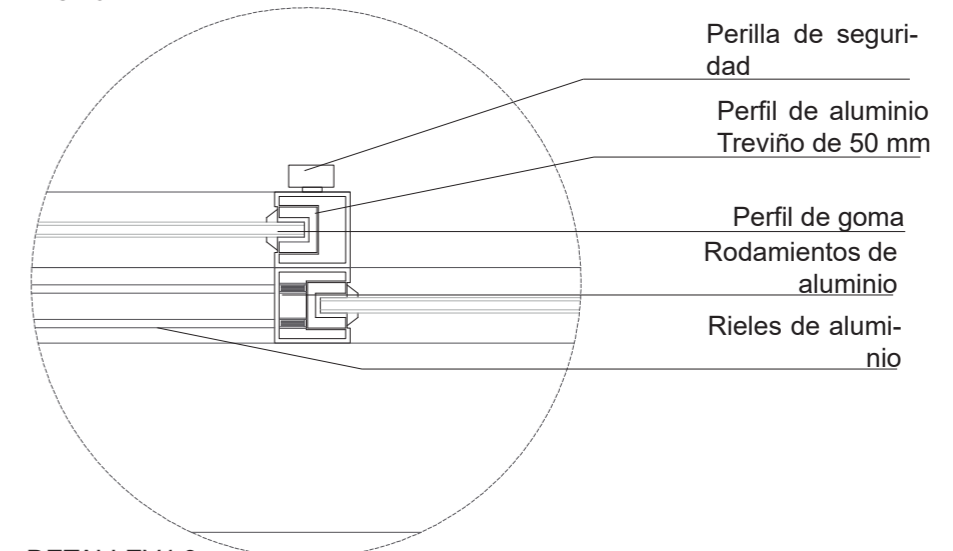
PLANTA
ESC 1:20



DETALLE V4.1
ESC 1:5



DETALLE V4.2
ESC 1:5



DETALLE V4.3
ESC 1:5

VENTANA CORREDERA DE BAÑO

1. Perfil estructural de aluminio negro Treviño de 50 mm
2. Perfil doble de aluminio negro Treviño de 50 mm
3. Perfil de aluminio negro Treviño de 50 mm con cerrojo
4. Vidrio laminado de 6mm
5. Marco de aluminio negro



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: DETALLE VENTANA CORREDERA V4

LÁMINA: TEC - 25

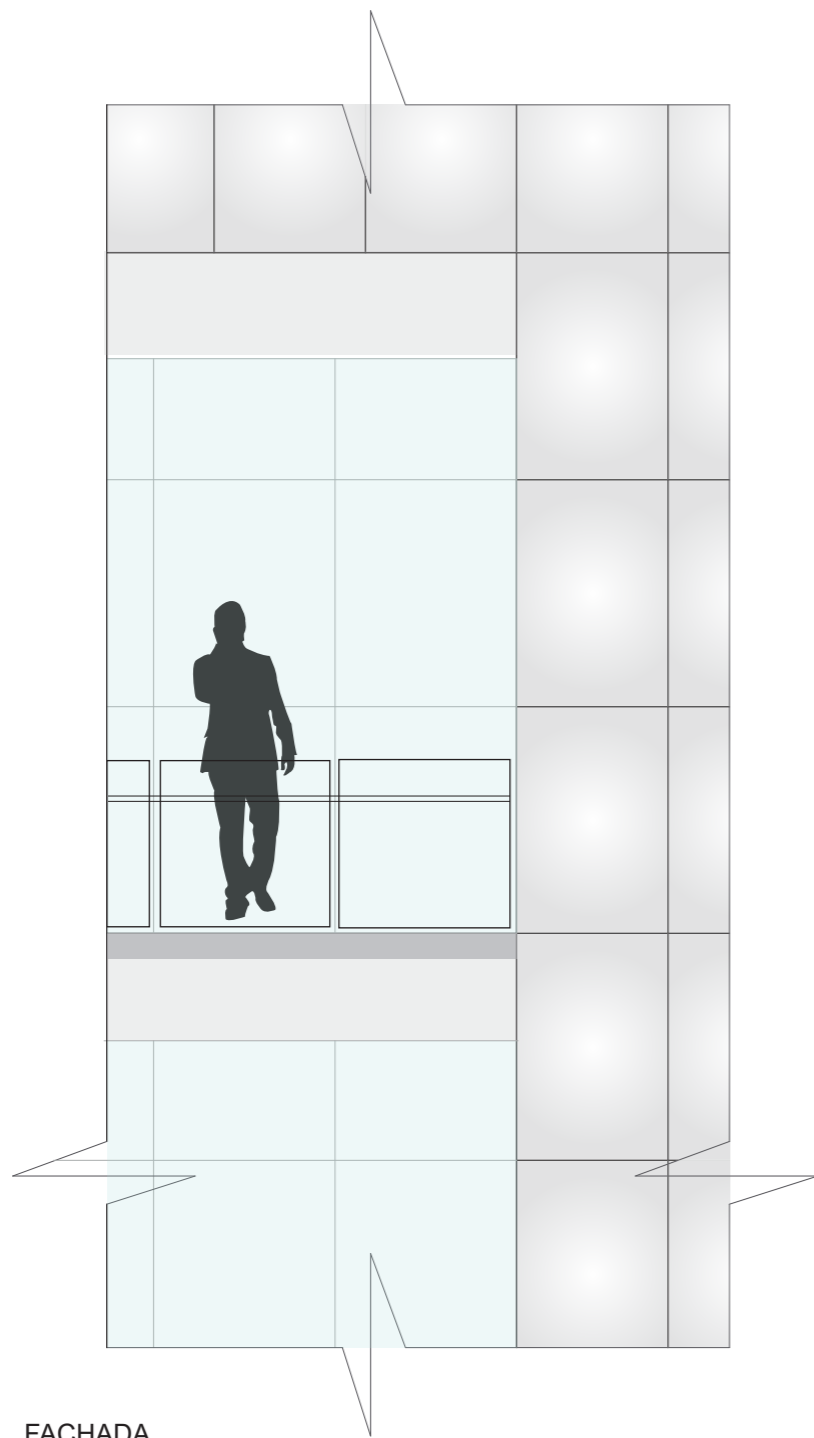
ESCALA: 1:20

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



FACHADA
ESC 1:50

Paneles de hormigón traslu-
cido de 1.50 x 1.0 m
Estructura metálica de alumi-
nio negro de 0.5 m
Viga de hormigón armado de
0.70 x 0.40 m fc' 280
Nervio de hormigón armado
de 0.50 x 0.20m
Curtain Wall modulo de
1.50 x 1.20 m

Panel de vidrio templado de
12 mm para pasamanos

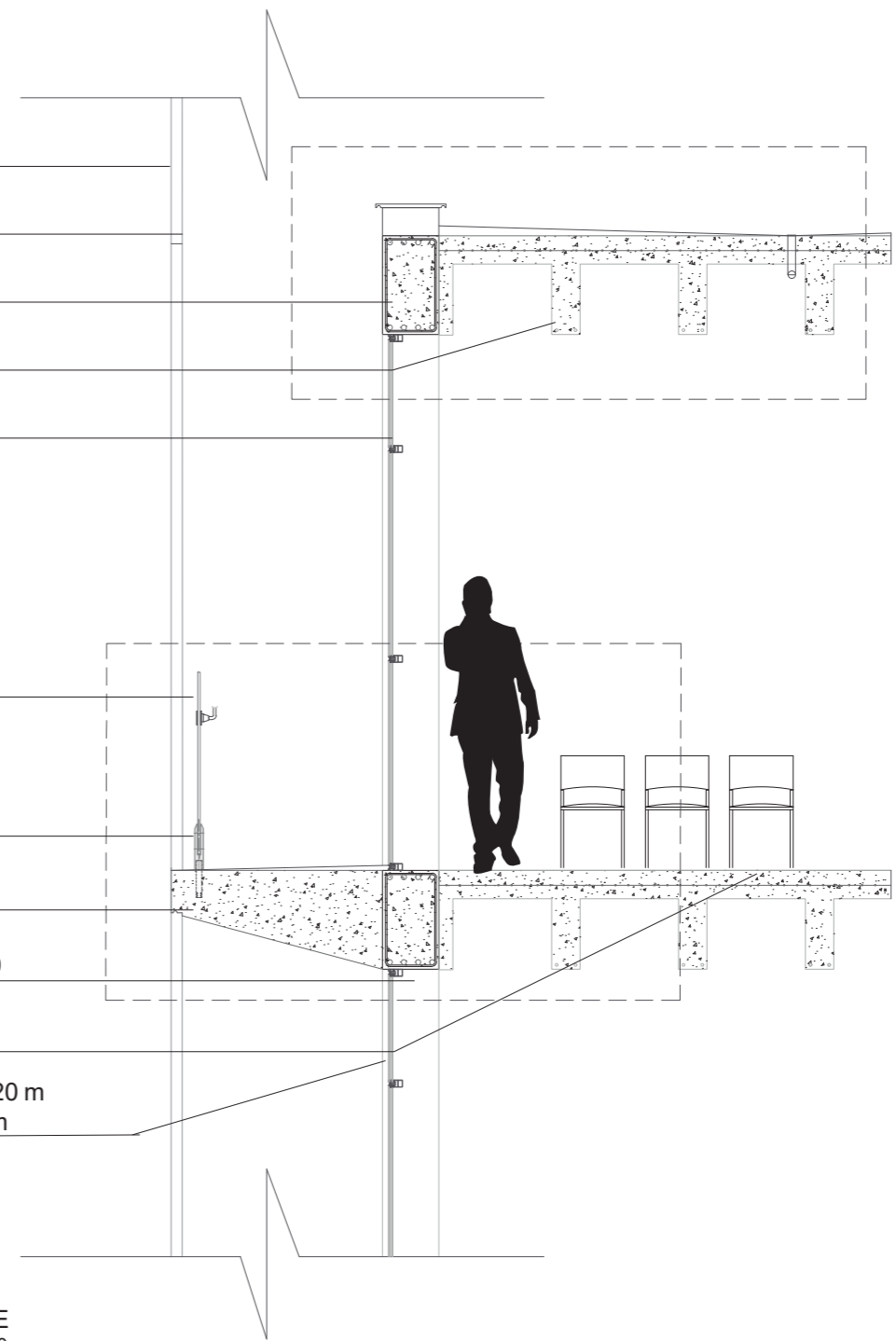
Estructura portante de acero
negro embebida

Viga acartelada de hormigón
armado fc' 280

Muro de hormigón armado
de 0,40 m de espesor fc' 280

Piso flotante café Yorkshire
con estructura

Ventana abatible de 0.80 x 1.20 m
con vidrio templado de 10 mm



CORTE
ESC 1:50



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: CORTE FACHADA

LÁMINA: TEC - 26

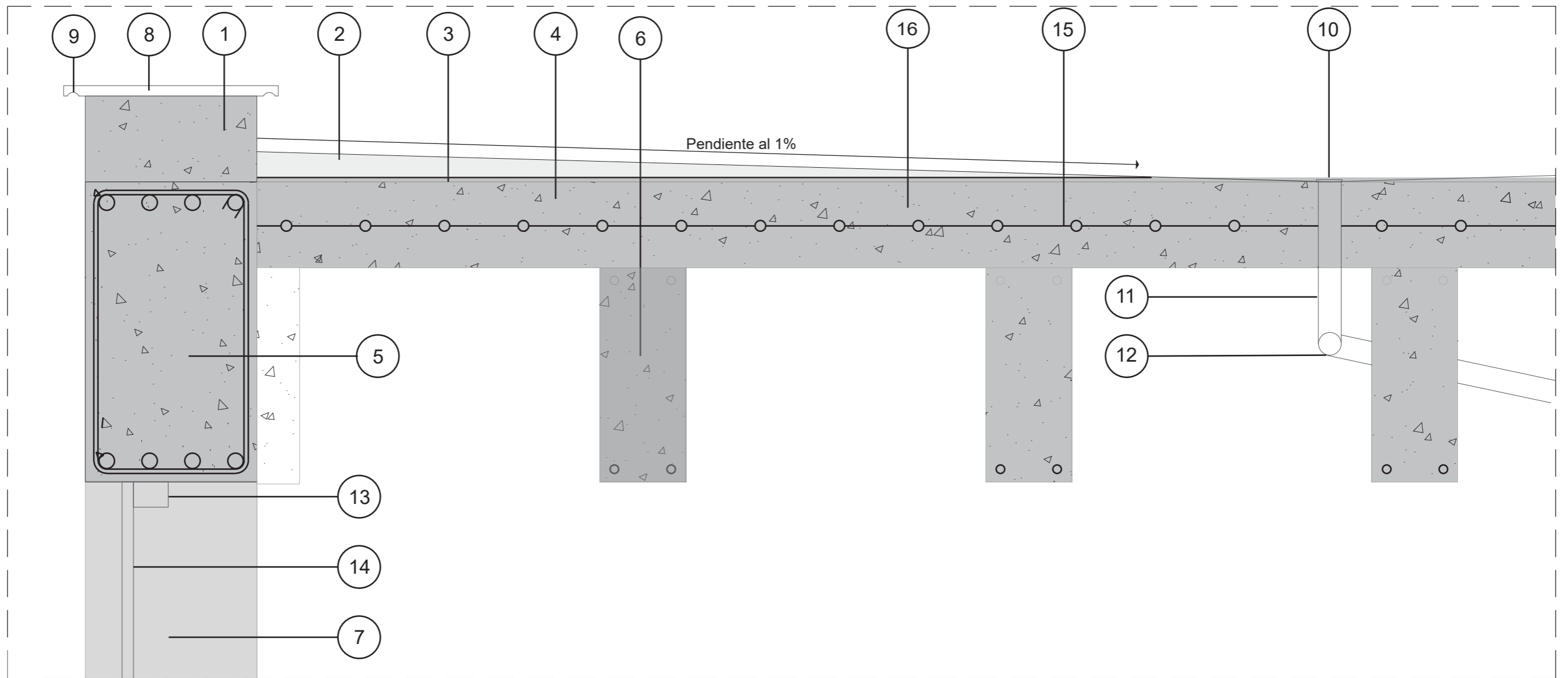
ESCALA: 1:50

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



CORTE
ESC 1:10

CUBIERTA DE HORMIGÓN

- | | | |
|---|--|---|
| 1. Bordillo de base para remate de cubierta | 7. Muro de Hormigón armado de 4.50 x 0.40 m, fc' 280 | 12. Codo de 45° pvc de 50 mm de diámetro |
| 2. Hormigón ligero para pendiente en cubierta | 8. Remate de muro en hormigón ligero. | 13. Sistema de muro cortina |
| 3. Lamina impermeabilizante | 9. Gotero de hormigón | 14. Vidrio templado de 10 mm transparente |
| 4. Losa de hormigón alivianada, fc' 280. | 10. Rejilla para piso circular de pvc 3 x 2 " | 15. Malla electrosoldada de 12 mm |
| 5. Viga de hormigón armado e 0.70 x 0.40 m, | 11. Tubería de pvc de 50 mm de diámetro. | 16, losa de compresión de 0.10 m |
| 6. Nervio de hormigón armado de 0.50 x 0.20 m | | |

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: DETALLE CUBIERTA DE HORMIGÓN

LÁMINA: TEC - 27

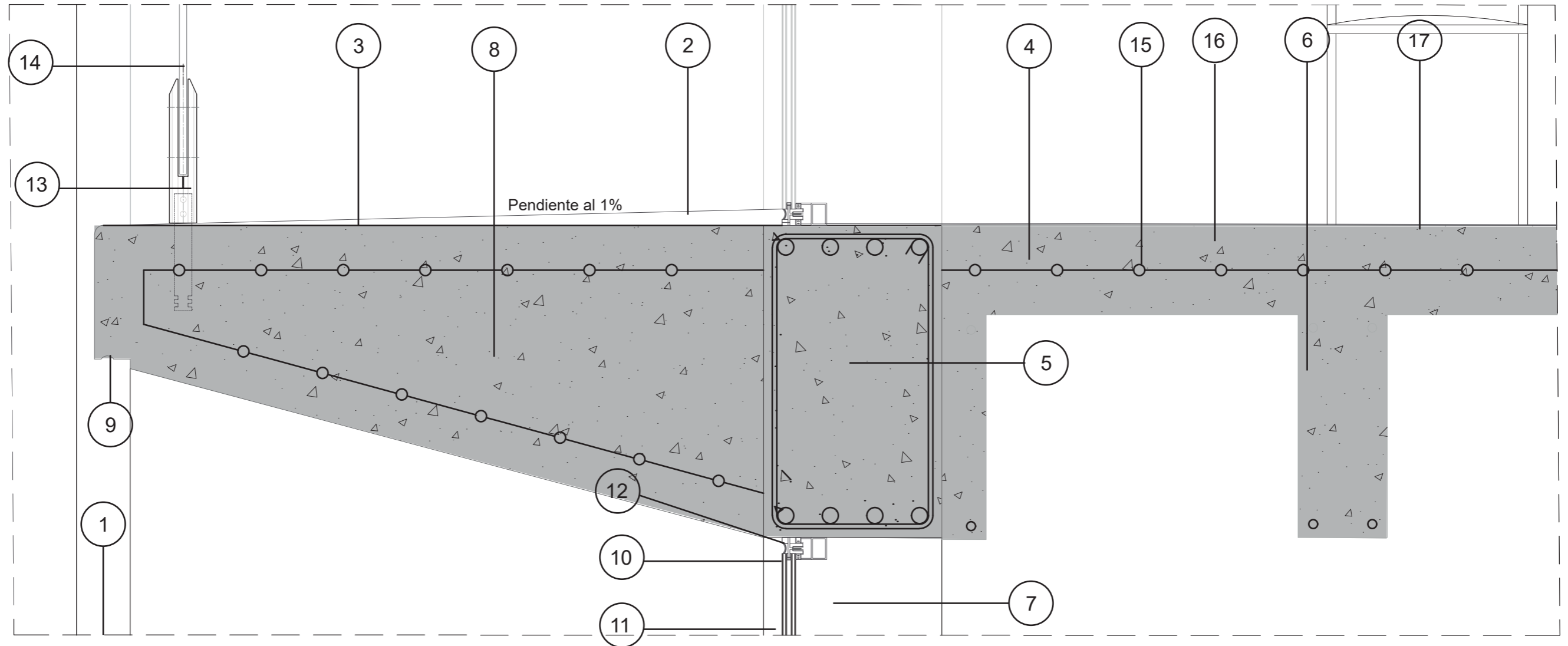
ESCALA: 1:10

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



CORTE
ESC 1:10

CUBIERTA DE HORMIGON

- | | | |
|--|--|--|
| 1. Perfil estructura metálica de aluminio para hormigón traslucido | 7. Muro de Hormigón armado de 4.50 x 0.40 m, fc' 280 | 13. Soporte de Aluminio para pasamanos de vidrio |
| 2. Hormigón ligero para pendiente de losa | 8. Viga acartelada de hormigón | 14. Vidrio templado de 12 mm para barandas |
| 3. Lamina impermeabilizante | 9. Goterón de hormigón | 15. Malla electrosoldada de 12 mm |
| 4. Losa de hormigón alivianada, fc' 280. | 10. Sistema de muro cortina | 16. Losa de compresión de 0.10 m |
| 5. Viga de hormigón armado e 0.70 x 0.40 m, | 11. Vidrio templado de 10 mm transparente | 17. Piso Flotante café tipo Yorkshire con estructura |
| 6. Nervio de hormigón armado de 0.50 x 0.20 m | 12. Perfil montante de aluminio negro | |

ada

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: DETALLE VOLADO LOSA

LÁMINA: TEC - 28

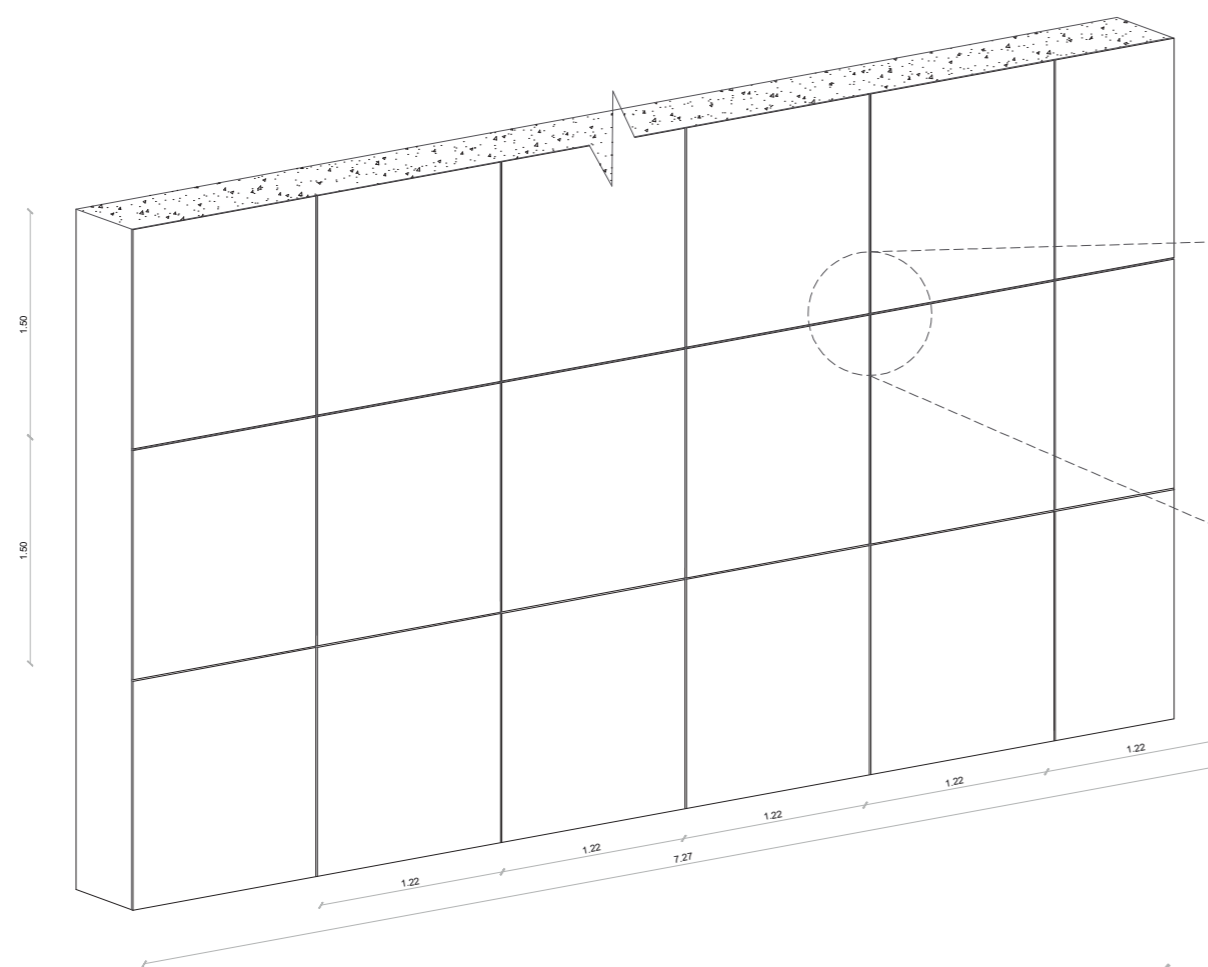
ESCALA: 1:10

OBSERVACIONES:

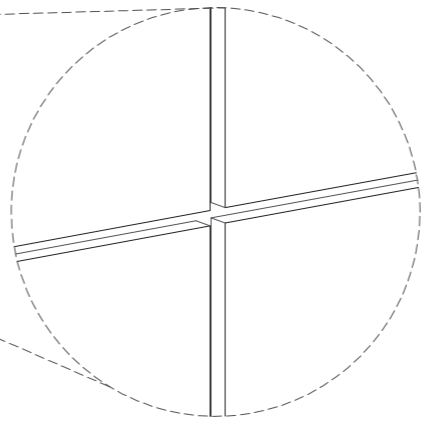
NORTE:



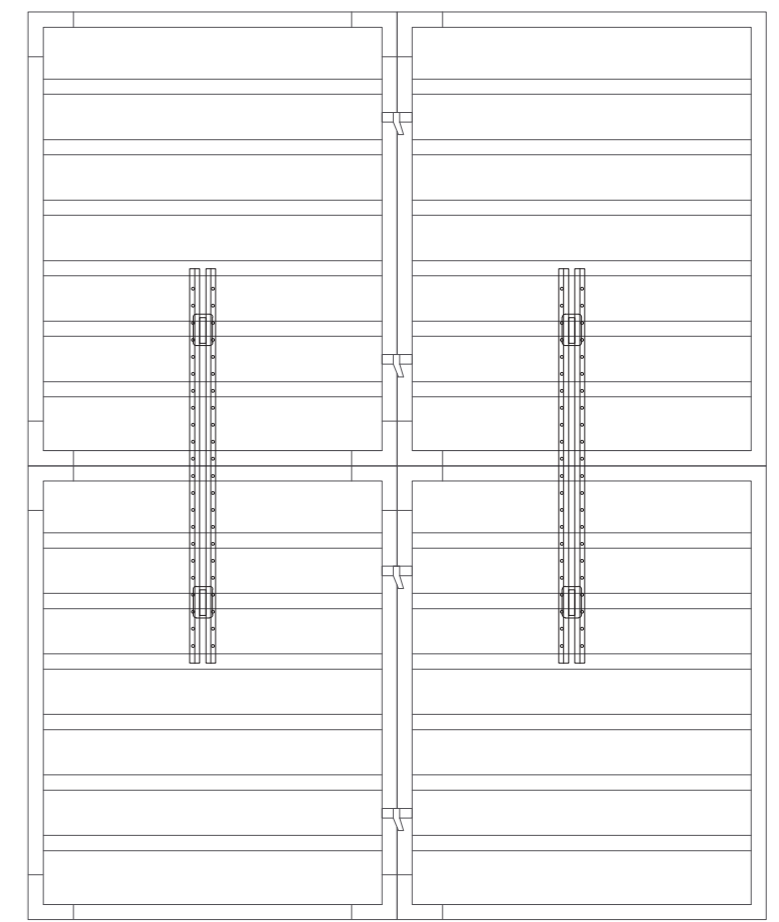
UBICACIÓN:



ARMADO ENCOFRADO
ESC 1:20



TERMINADO EXTERIOR
ESC 1:5



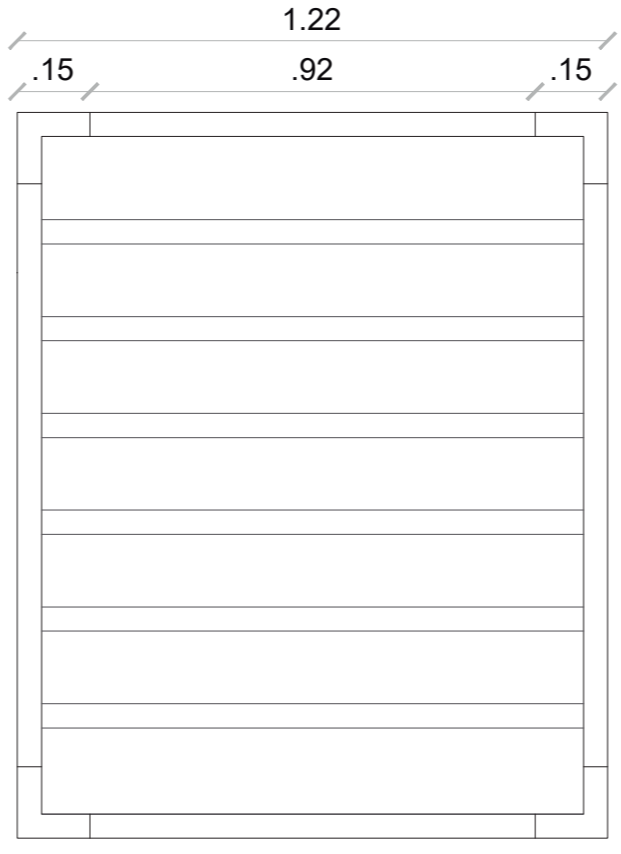
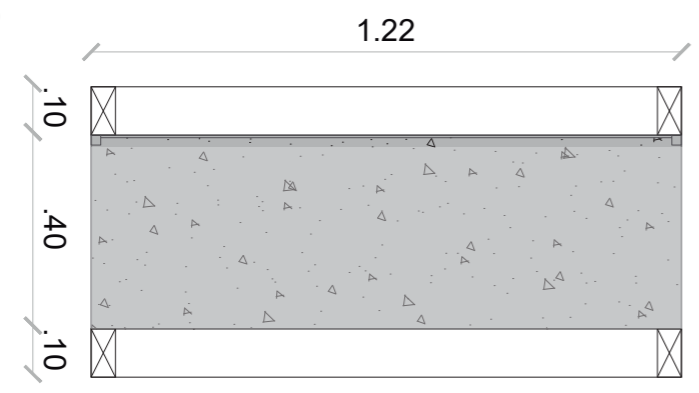
AXONOMETRIA
ESC 1:20

FACHADA
ESC 1:20

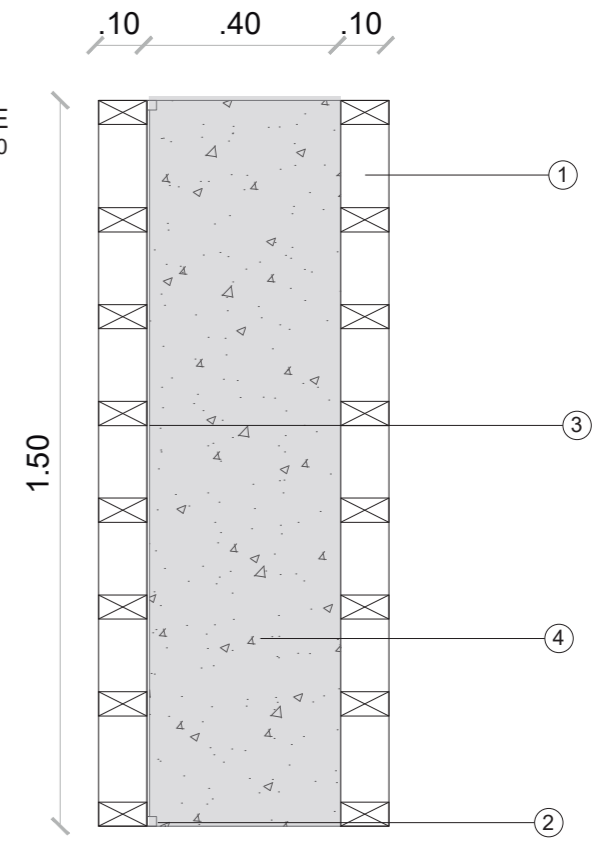
ENCOFRADO METÁLICO DE HORMIGON

1. Encofrado metálico prefabricado
2. Molde de poliestireno ed alta densidad 25 kg/m3
3. Lamina plástica para acabado liso
4. Hormigón estructural fc' 280

PLANTA
ESC 1:20



CORTE
ESC 1:20



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

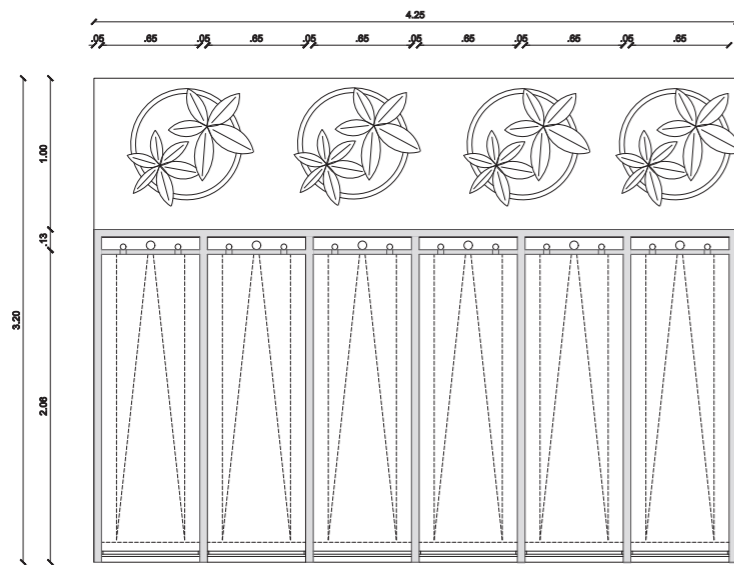
TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN
CONTENIDO: DETALLE ENCOFRADO HORMIGÓN

LÁMINA: TEC - 29
ESCALA: 1:20

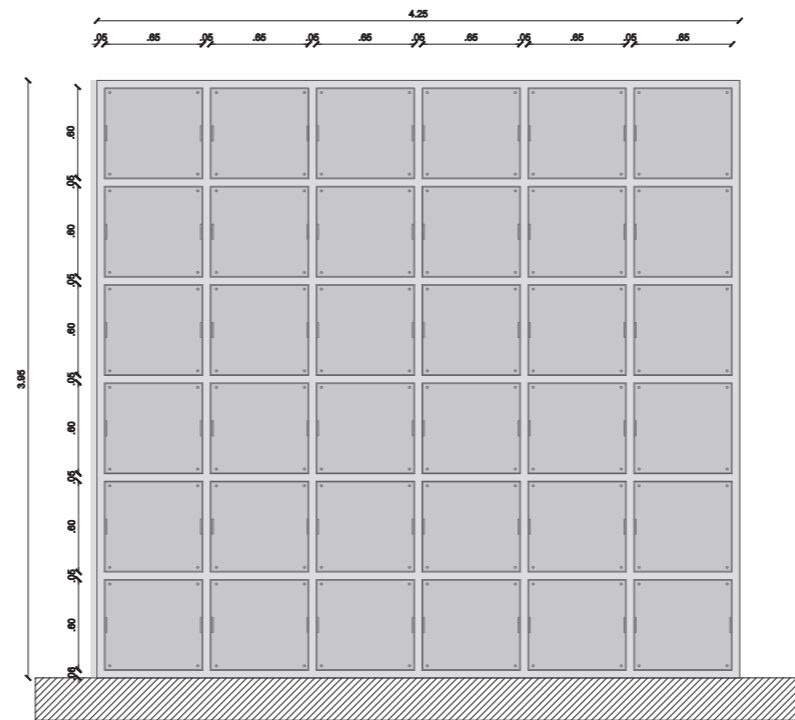
OBSERVACIONES:



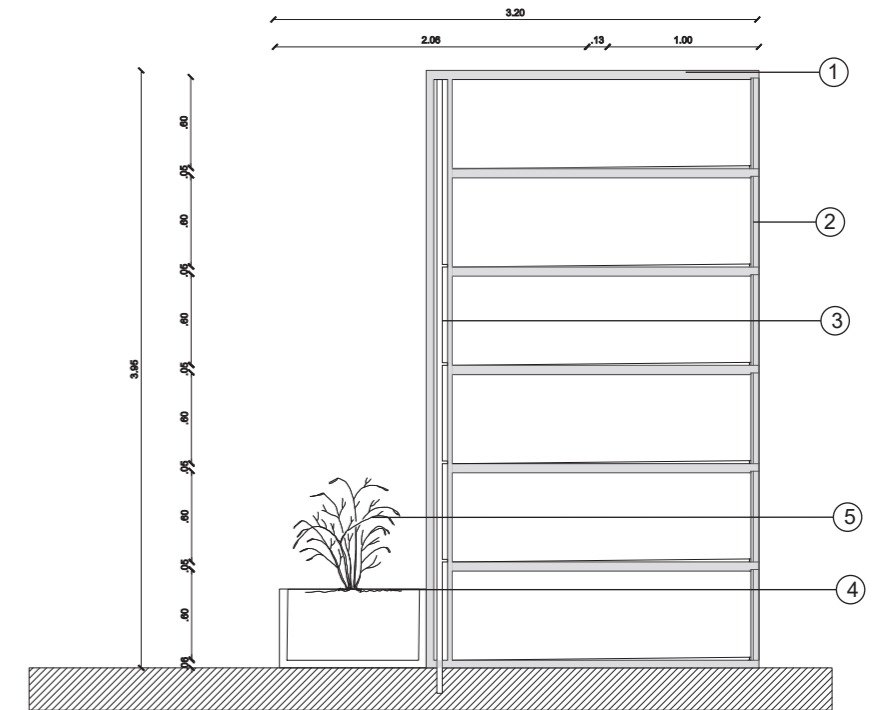
UBICACIÓN:



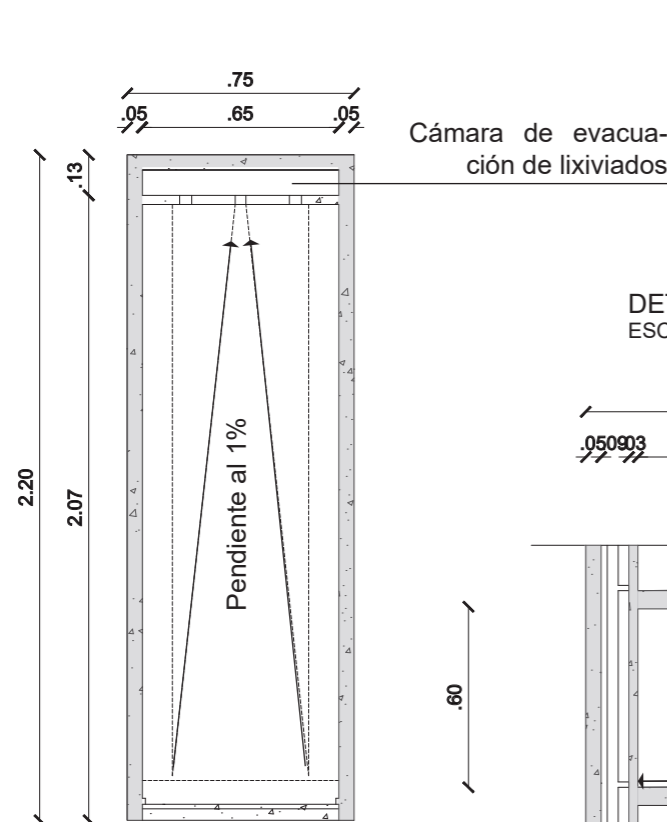
PLANTA
ESC 1:50



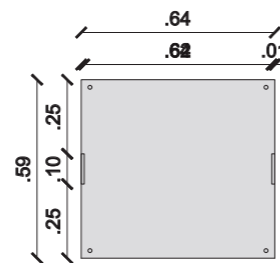
FACHADA
ESC 1:50



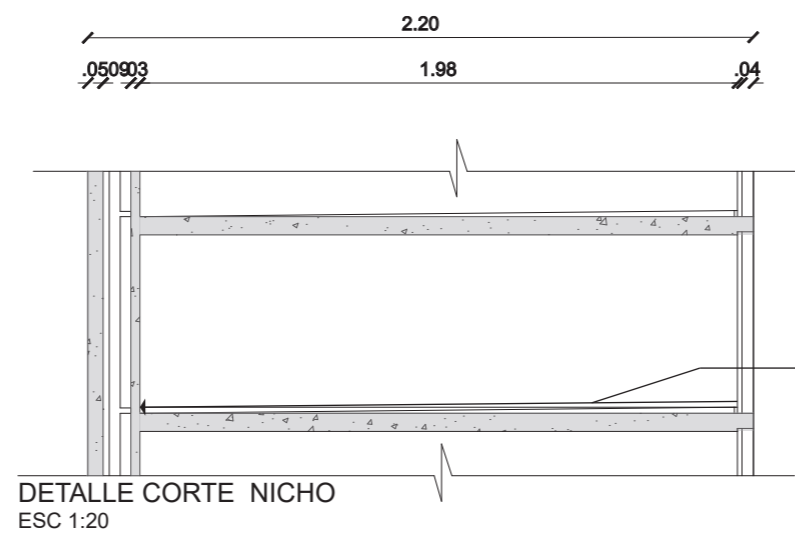
CORTE
ESC 1:50



DETALLE PLANTA NICHOS
ESC 1:20



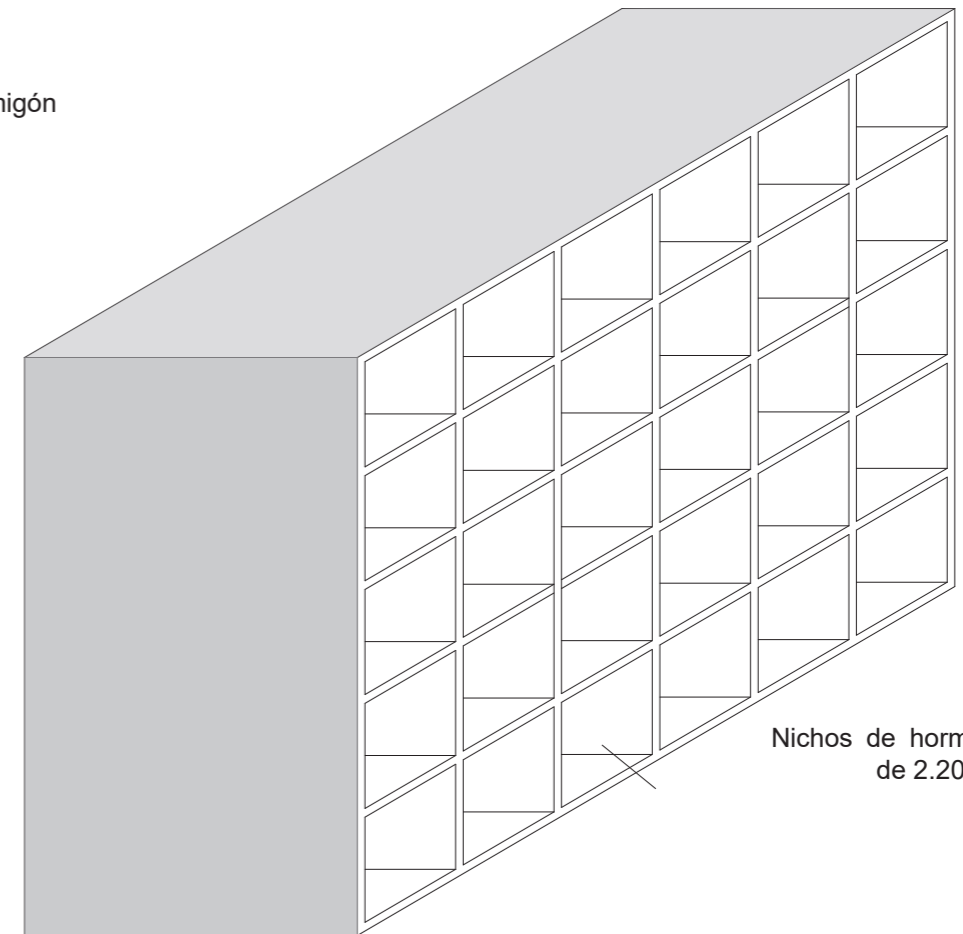
DETALLE TAPA NICHOS
ESC 1:20



DETALLE CORTE NICHOS
ESC 1:20

COLUMBARIO DE HORMIGÓN

1. Hormigón fc' 180
2. Tapas prefabricadas de hormigón fc'180
3. Tubería para lixiviados
4. Jardinera de Hormigón fc' 180
5. Planta arbustiva media altura



AXONOMETRIA
ESC 1:50



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: DETALLE COLUMBARIOS EXTERIORES

LÁMINA: TEC - 30

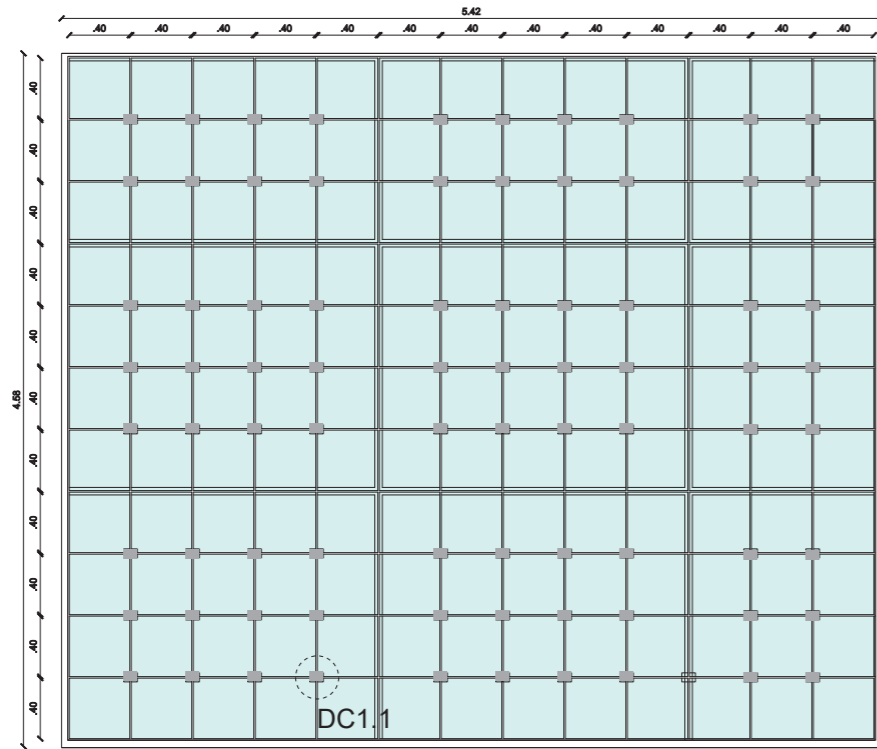
ESCALA: 1:50

OBSERVACIONES:

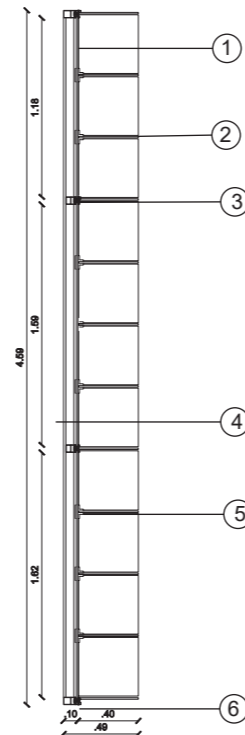
NORTE:



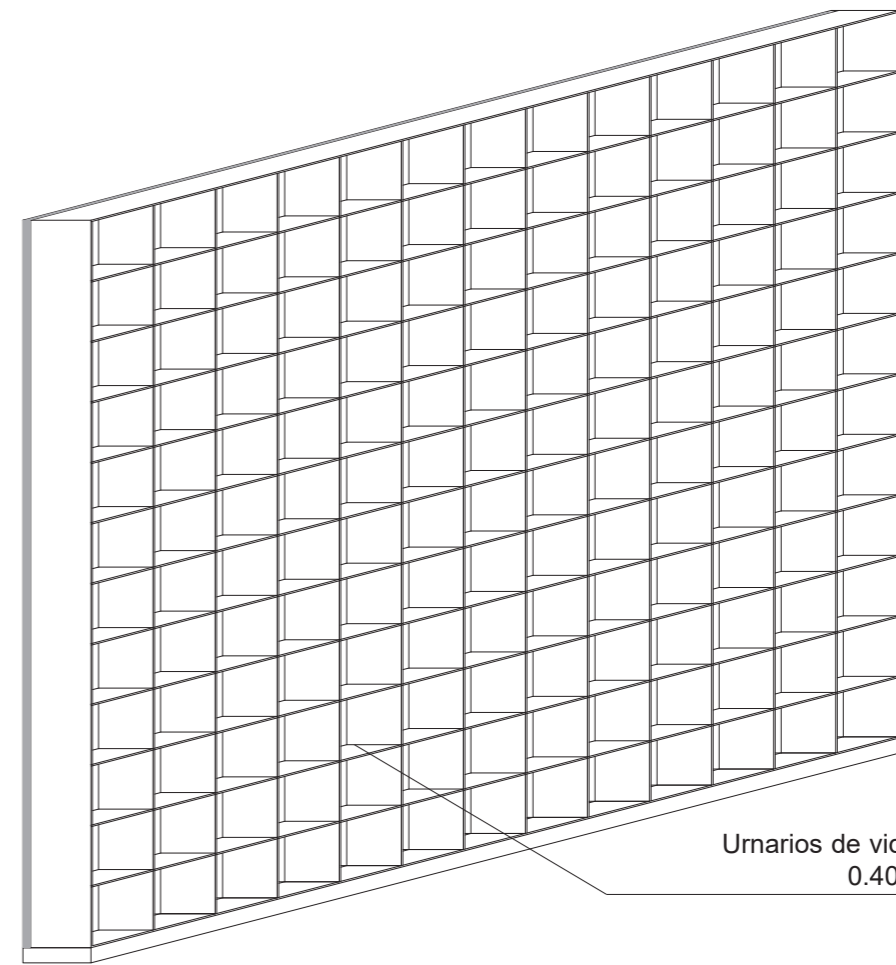
UBICACIÓN:



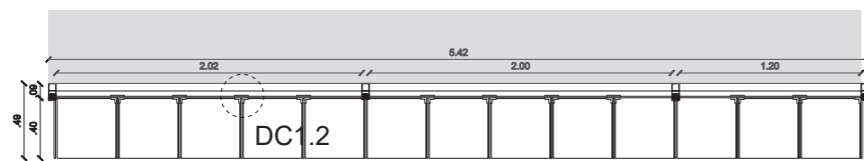
FACHADA
ESC 1:50



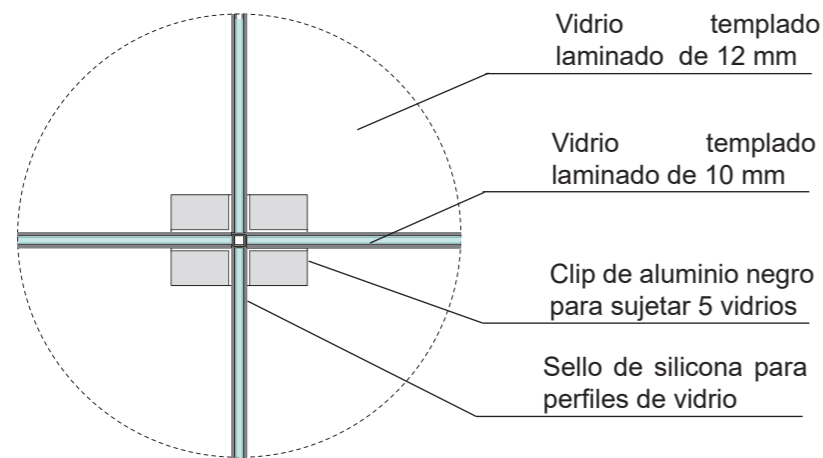
CORTE
ESC 1:50



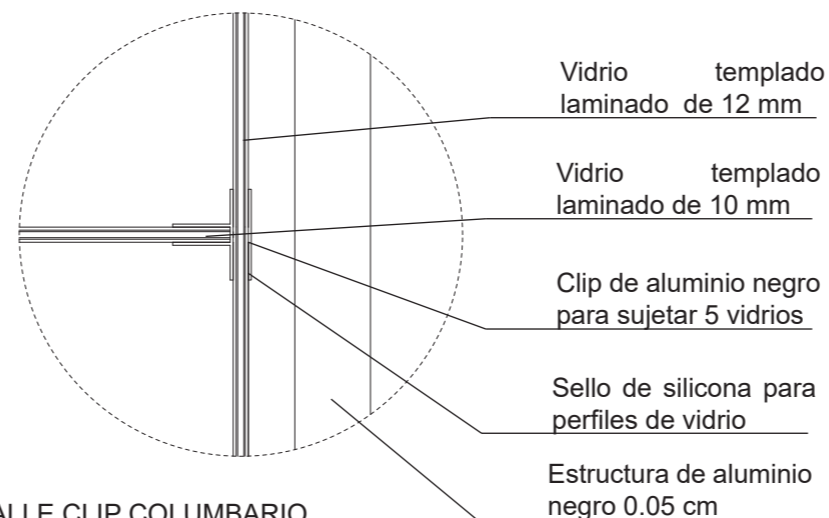
AXONOMETRIA
ESC 1:50



PLANTA
ESC 1:50



DETALLE CLIP COLUMBARIO
ESC 1:5



DETALLE CLIP COLUMBARIO
ESC 1:5

COLUMBARIO DE VIDRIO

1. Vidrio templado de 12 mm
2. Vidrio templado de 10 mm
3. Montante de aluminio negro de 50 mm
4. Lateral de aluminio negro de 50 mm
5. Clip para 5 vidrios de 10 y 12 mm con sello de silicona interior
6. Base de hormigón fc'280



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: DETALLE COLUMBARIOS DE VIDRIO

LÁMINA: TEC - 31

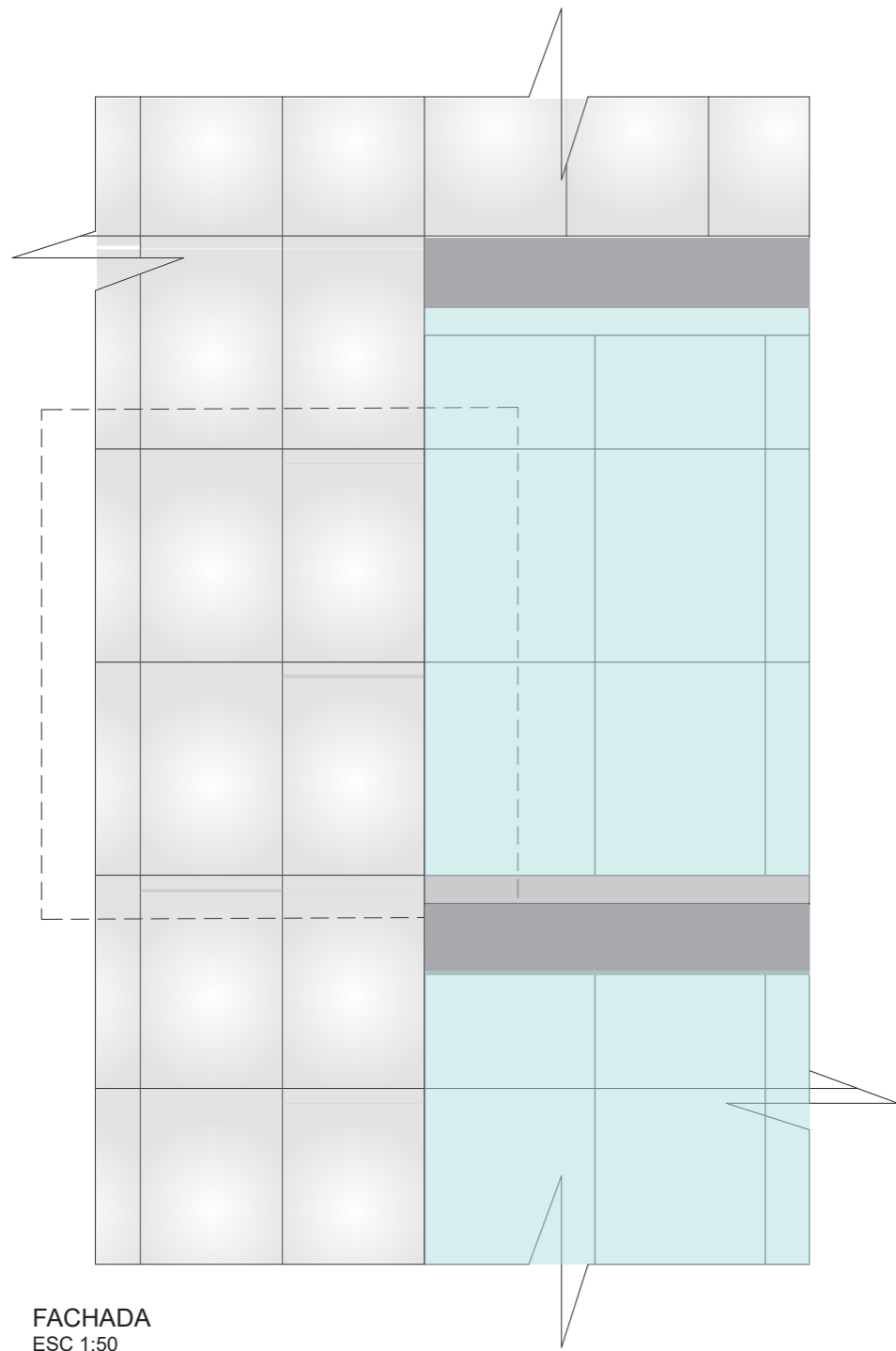
ESCALA: 1:20

OBSERVACIONES:

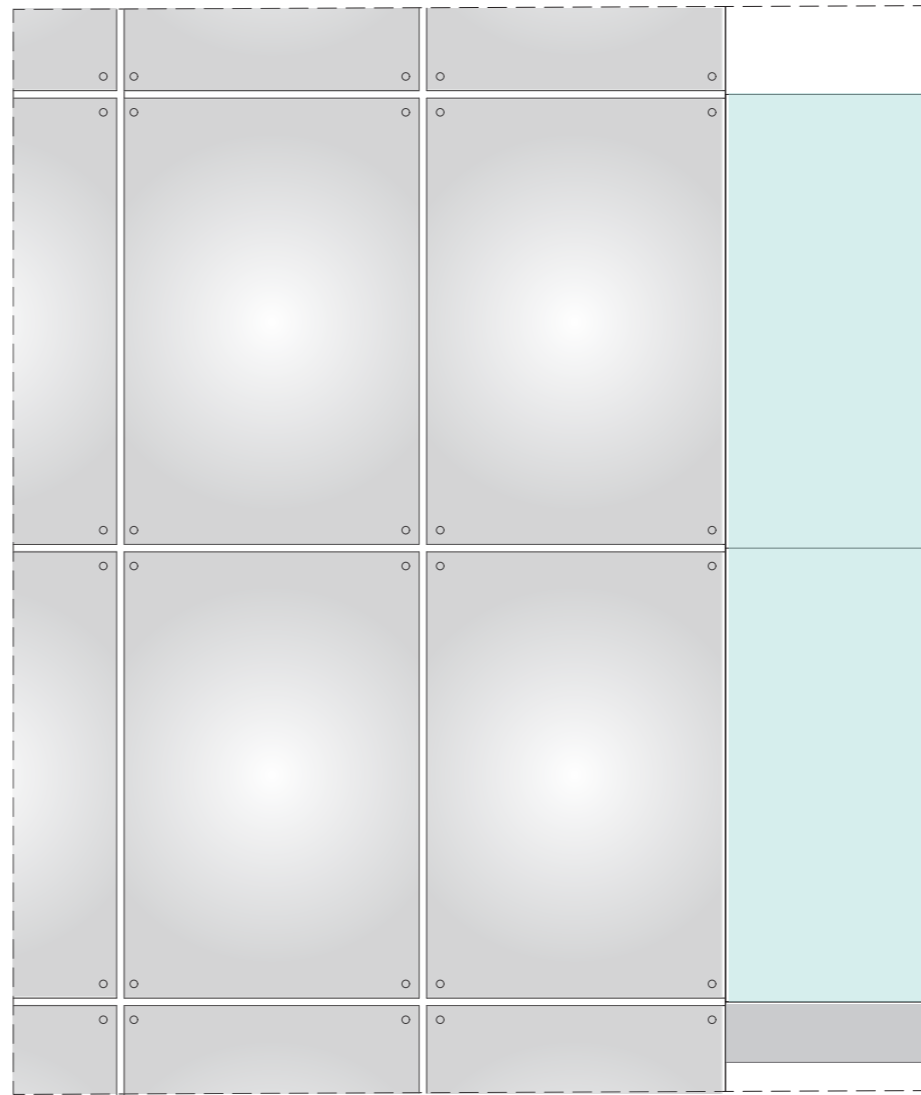
NORTE:



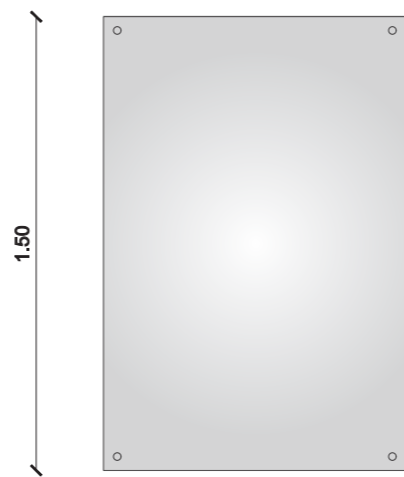
UBICACIÓN:



FACHADA
ESC 1:50



FACHADA
ESC 1:20

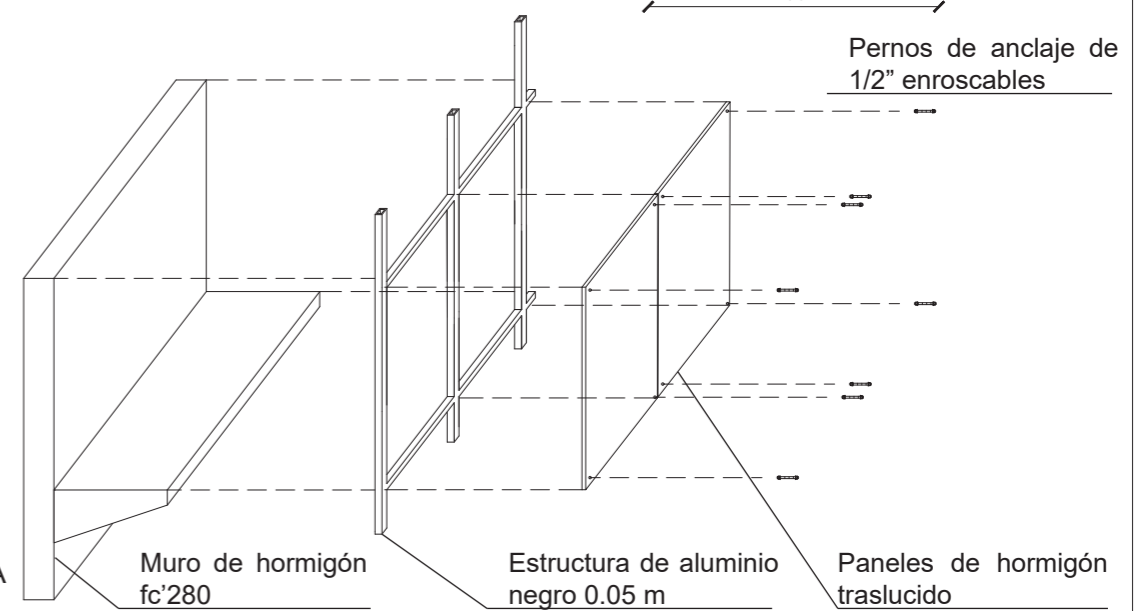


PANEL HORMIGÓN
TRASLUCIDO
ESC 1:20

1.00

1.50

AXONOMETRIA
ESC 1:20

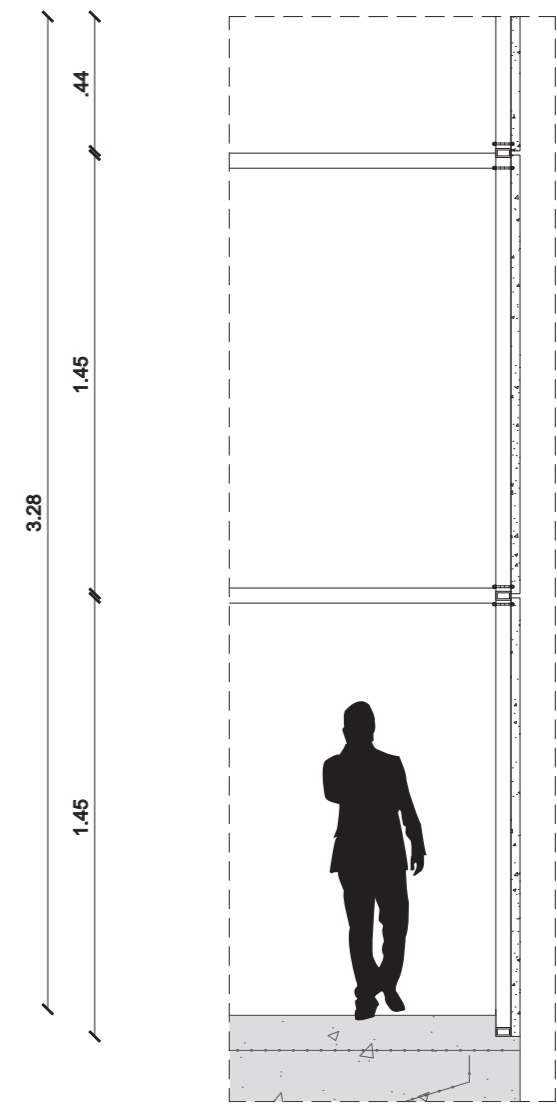


Muro de hormigón
fc'280

Estructura de aluminio
negro 0.05 m

Paneles de hormigón
traslucido



Pernos de anclaje de
1/2" enroscables

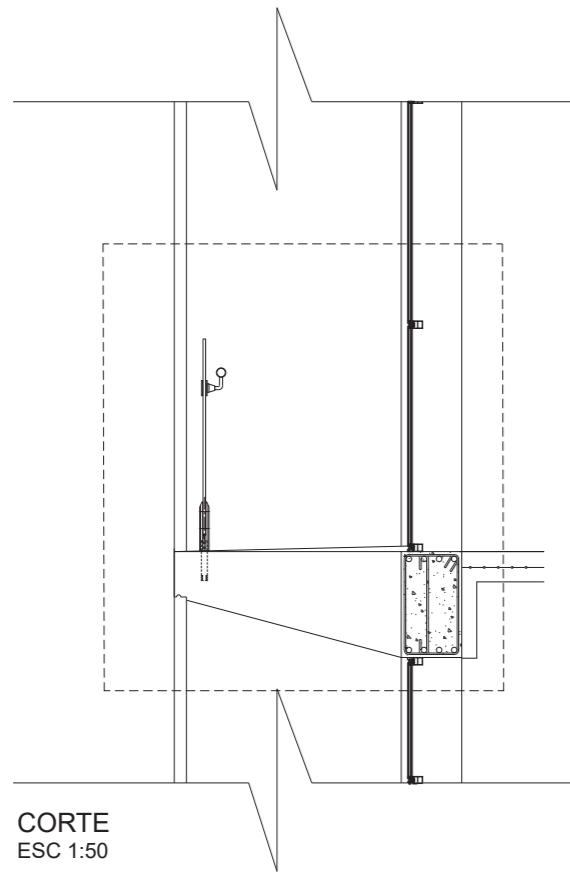


CORTE
ESC 1:20

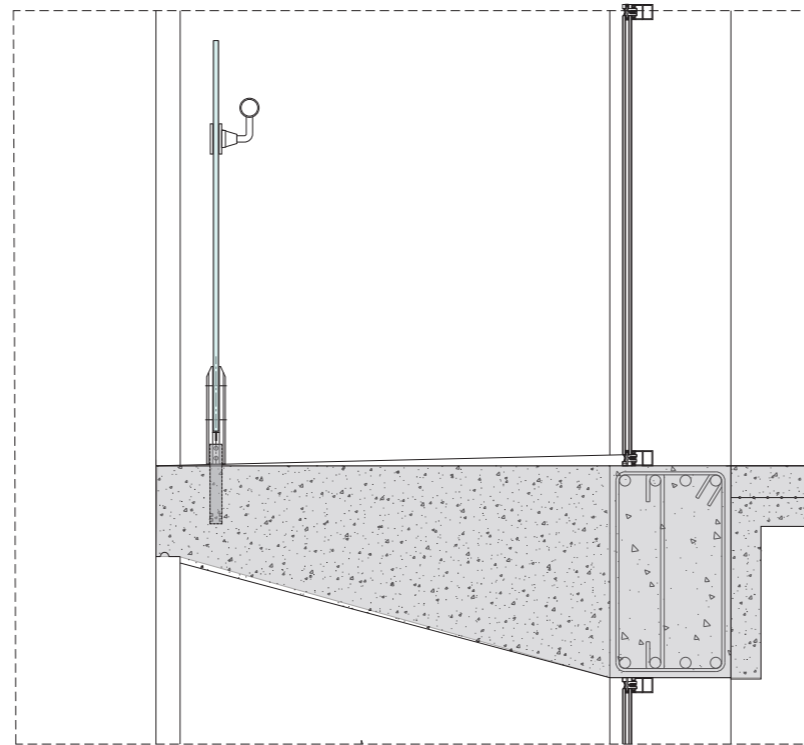
.88 .08
.96

0.44
1.45
1.45
3.28

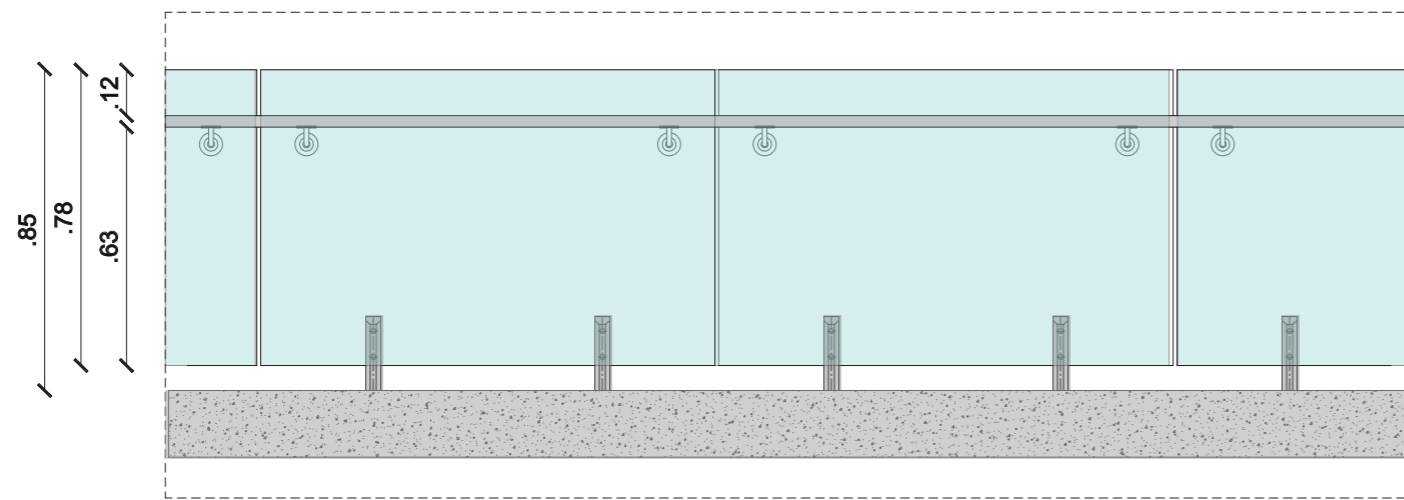
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN <small>NOMBRE:</small> CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN	LÁMINA: TEC - 32	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
			CONTENIDO: DETALLE HORMIGÓN TRASLÚCIDO	ESCALA: 1:20			



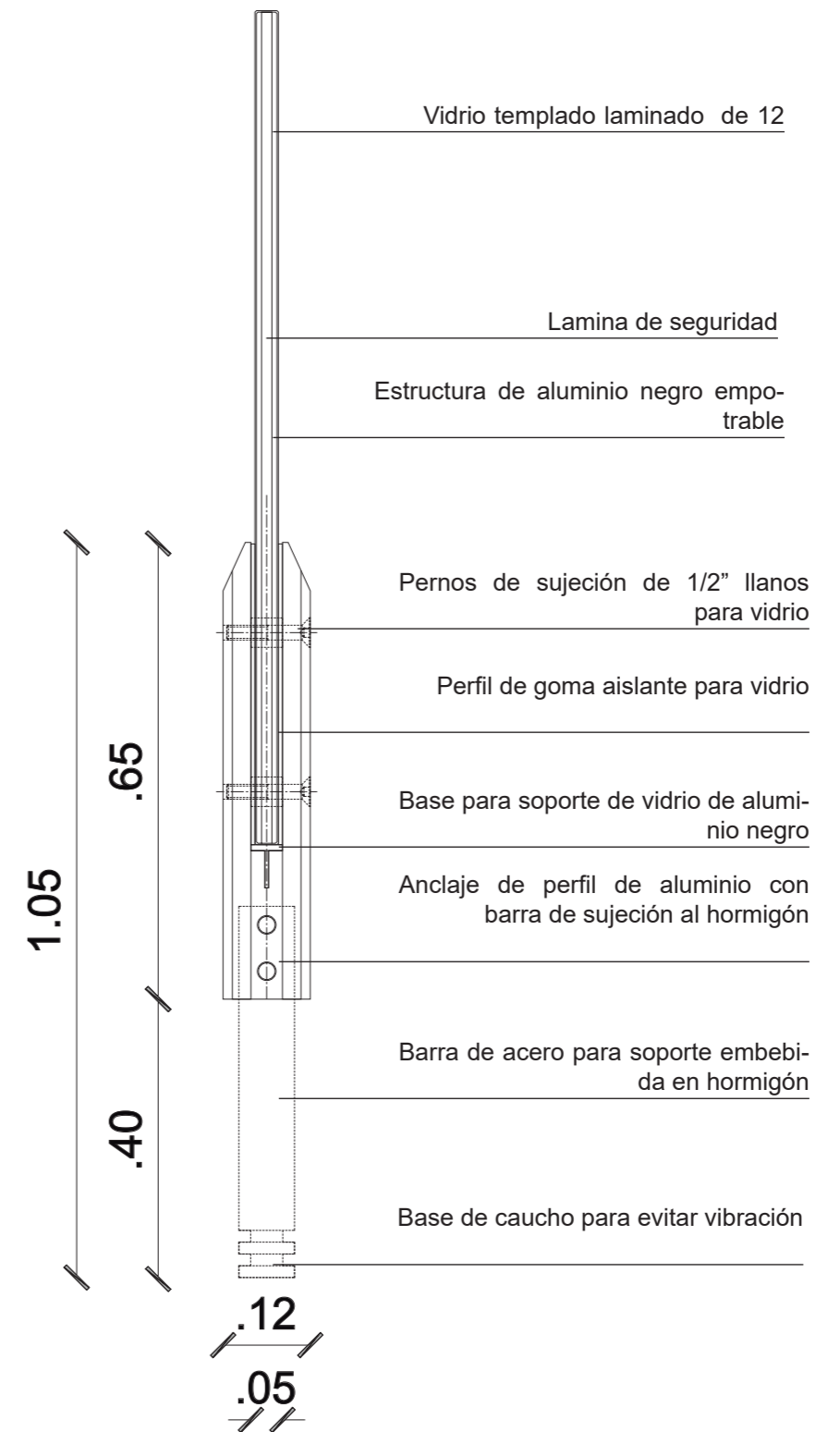
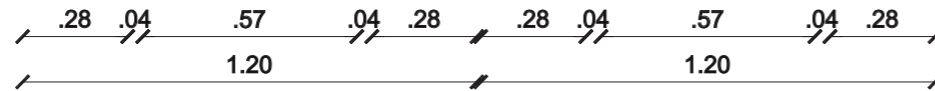
CORTE
ESC 1:50



CORTE
ESC 1:20



FACHADA
ESC 1:20



DETALLE BASE PASAMANOS
ESC 1:5

Vidrio templado laminado de 12

Lamina de seguridad

Estructura de aluminio negro em-
-trable

Pernos de sujeción de 1/2" llanos
para vidrio

Perfil de goma aislante para vidrio

Base para soporte de vidrio de alumi-
nio negro

Anclaje de perfil de aluminio con
barra de sujeción al hormigón

Barra de acero para soporte embebi-
da en hormigón

Base de caucho para evitar vibración

1.05

.65

.40

.12

.05

uolb.

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: DETALLE PASAMANOS DE VIDRIO

LÁMINA: TEC - 33

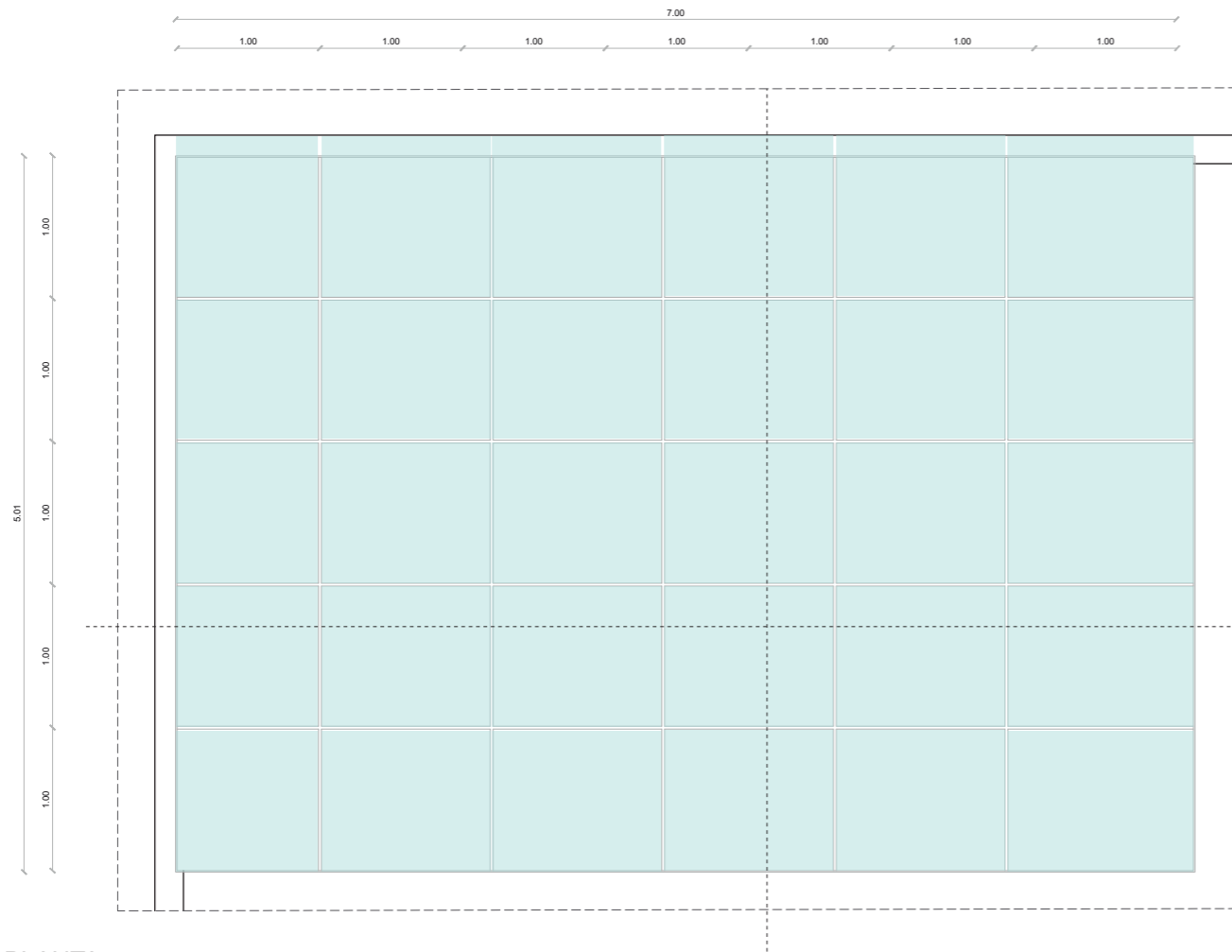
ESCALA: 1:20

OBSERVACIONES:

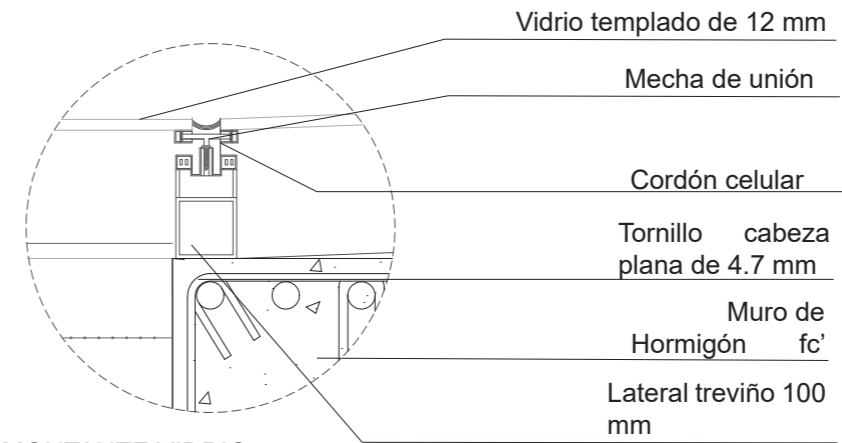
NORTE:



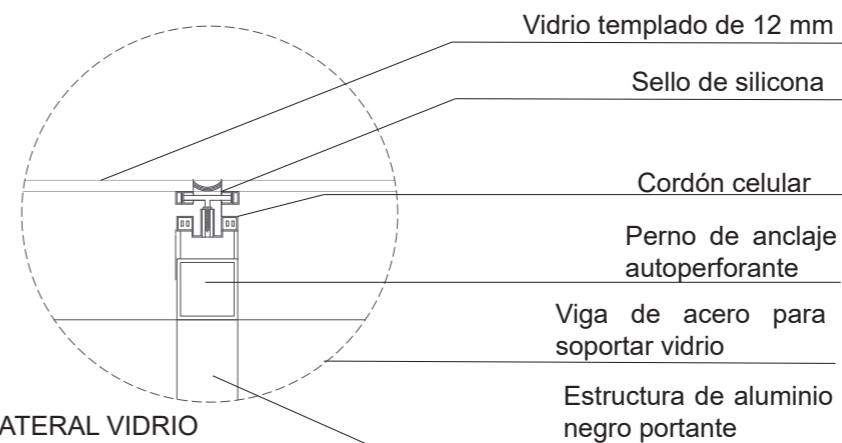
UBICACIÓN:



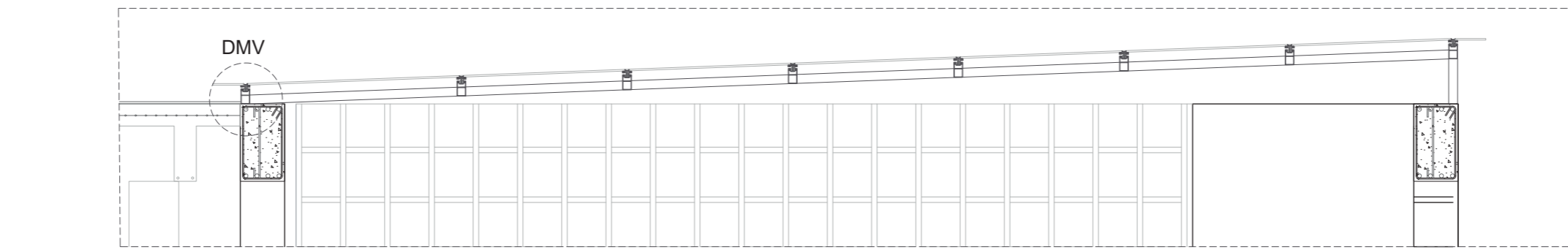
PLANTA
ESC 1:50



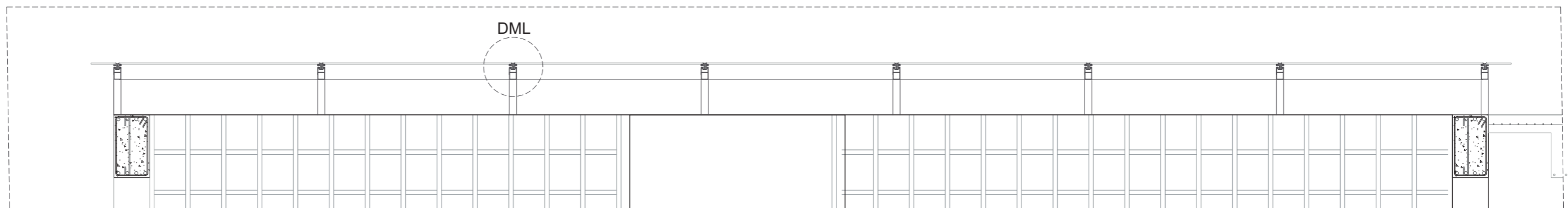
DETALLE MONTANTE VIDRIO
ESC 1:5



DETALLE LATERAL VIDRIO
ESC 1:5



CORTE
ESC 1:50



CORTE
ESC 1:50

udla

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: DETALLE CUBIERTA DE VIDRIO

LÁMINA: TEC - 34

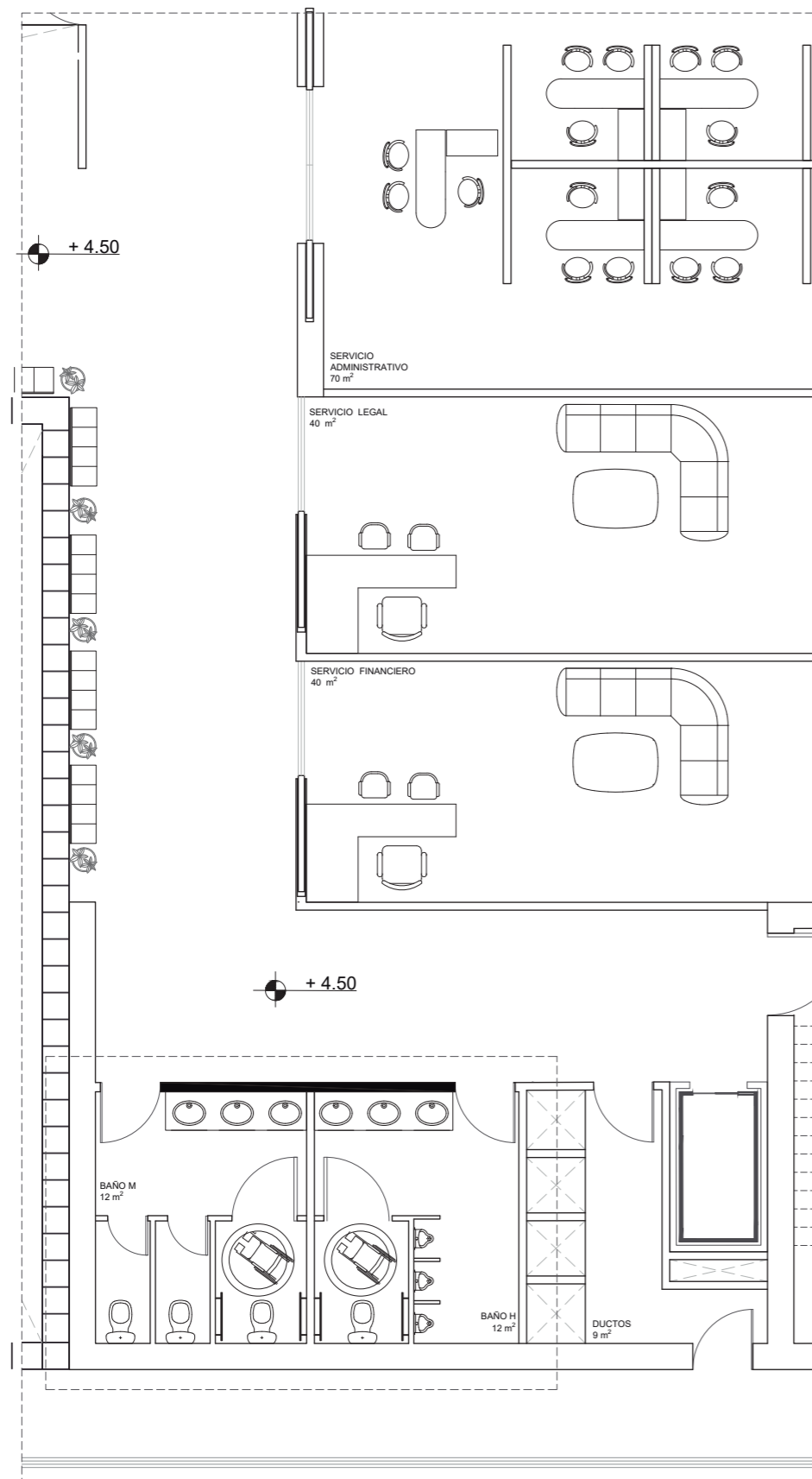
ESCALA: 1:50

OBSERVACIONES:

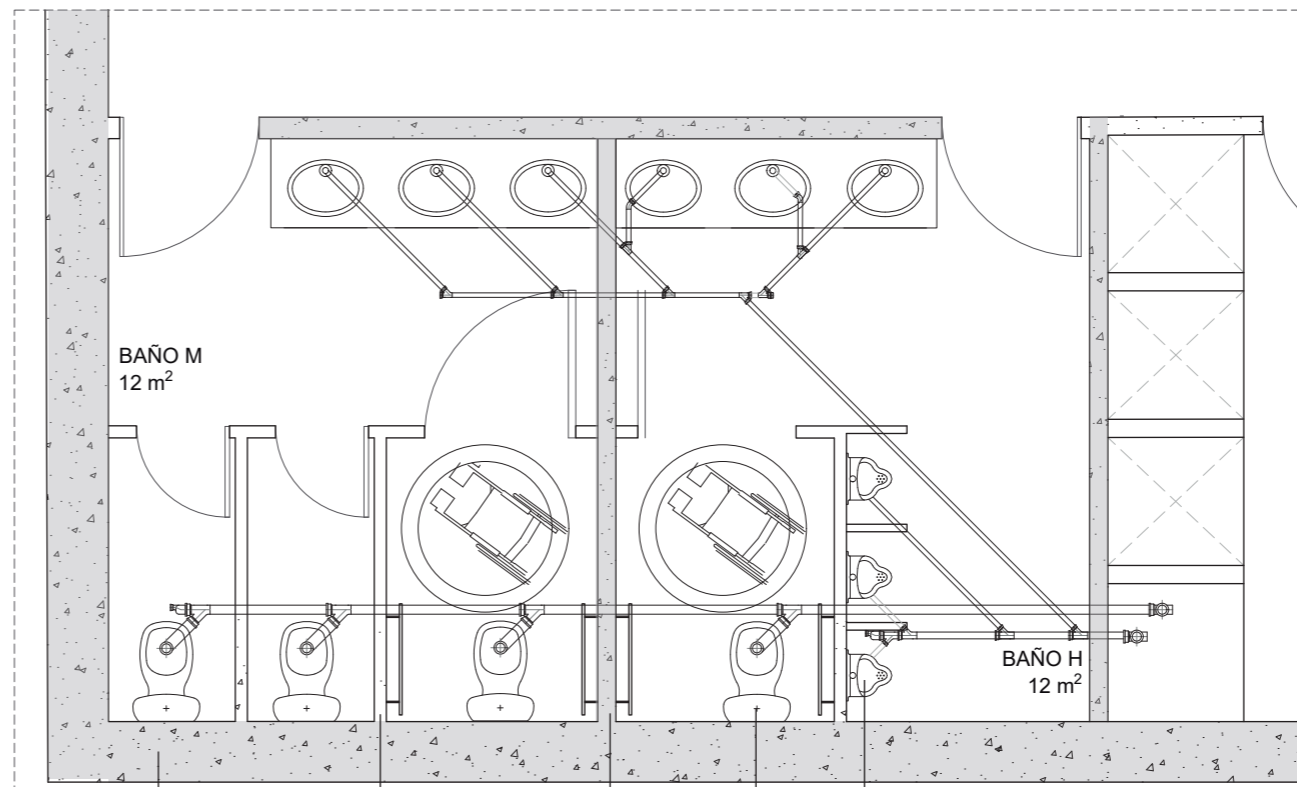
NORTE:



UBICACIÓN:

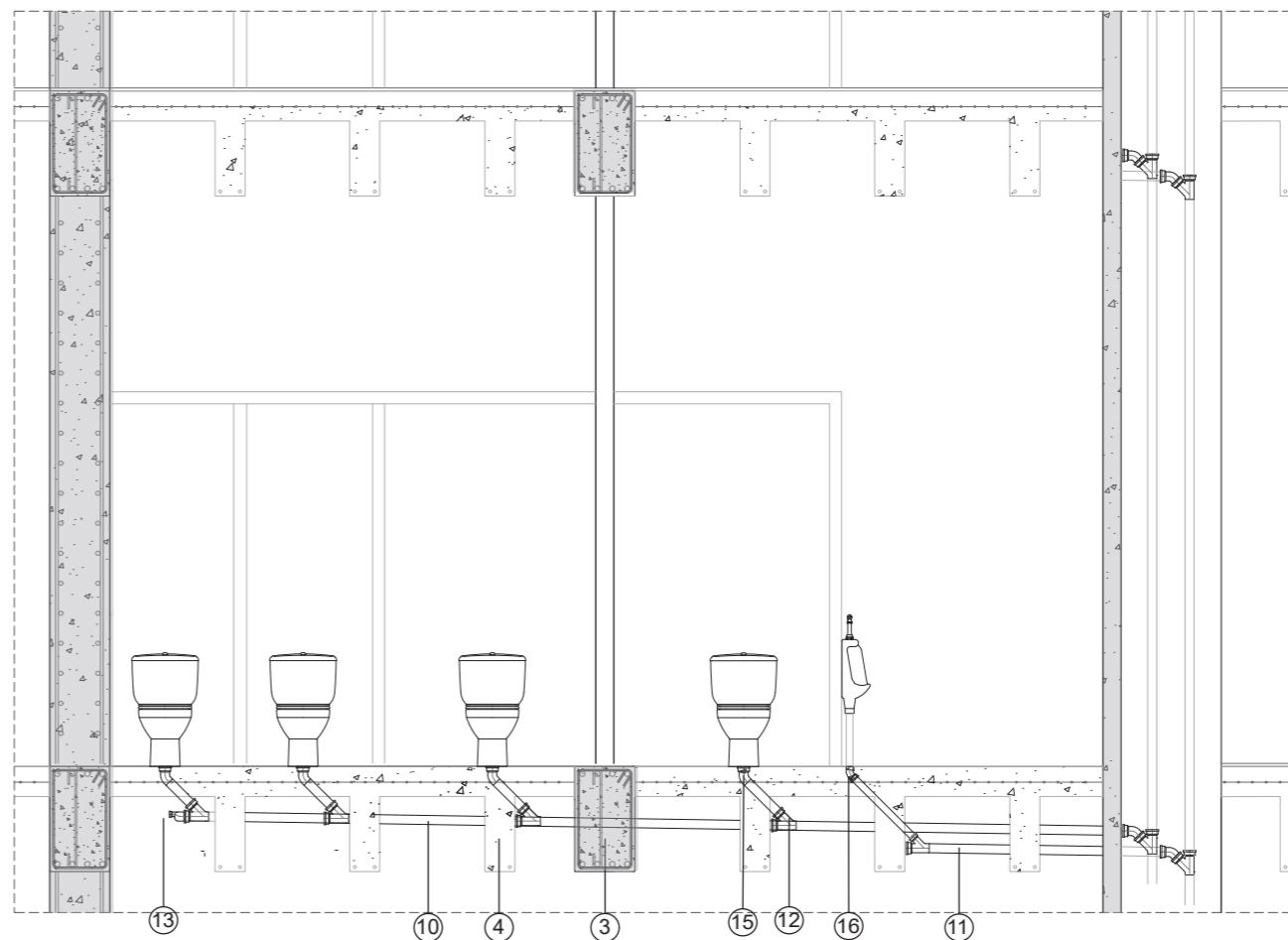


PLANTA
ESC 1:100



PLANTA
ESC 1:50

CORTE
ESC 1:50



ESTRUCTURA

1. Muro de hormigón armado de 280 fc' de 0.40 m
2. Muro de hormigón armado de 280 fc' de 0.12 m
3. Viga de hormigón de 280 fc' 0.40 x 0.70 m
4. Alivianamientos de hormigón de 280 fc' de 0.50 x 0.7 m.
5. Cerramiento de baños de acero inox.

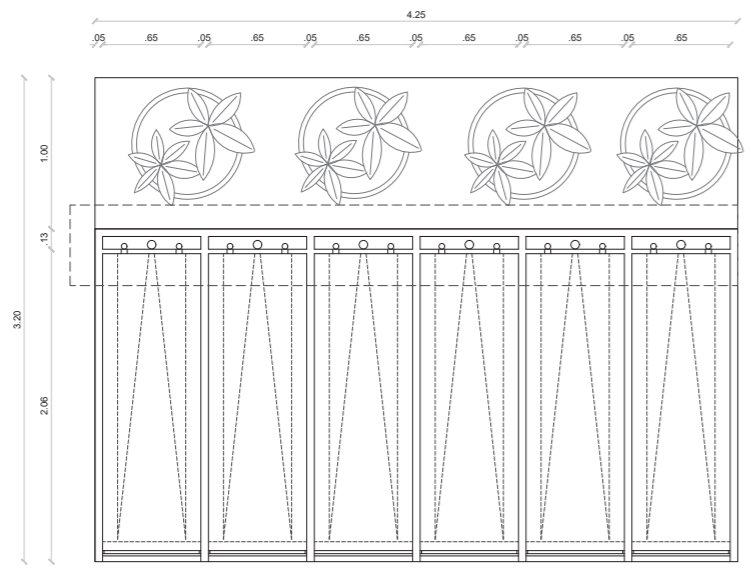
INSTALACIÓN DESAGÜES

6. Inodoro Quantum Luxe HET, 3.8 litros por descarga, FV, Color: Blanco Código E161
7. Urinario Quantum Plus, FV,Color: Blanco, Código E241
8. Lavabo Verdi, FV, Color: Blanco, Código E241
9. Llave Automática Ecomatic de Pared para Lavabo, FV, CodigoE360.02

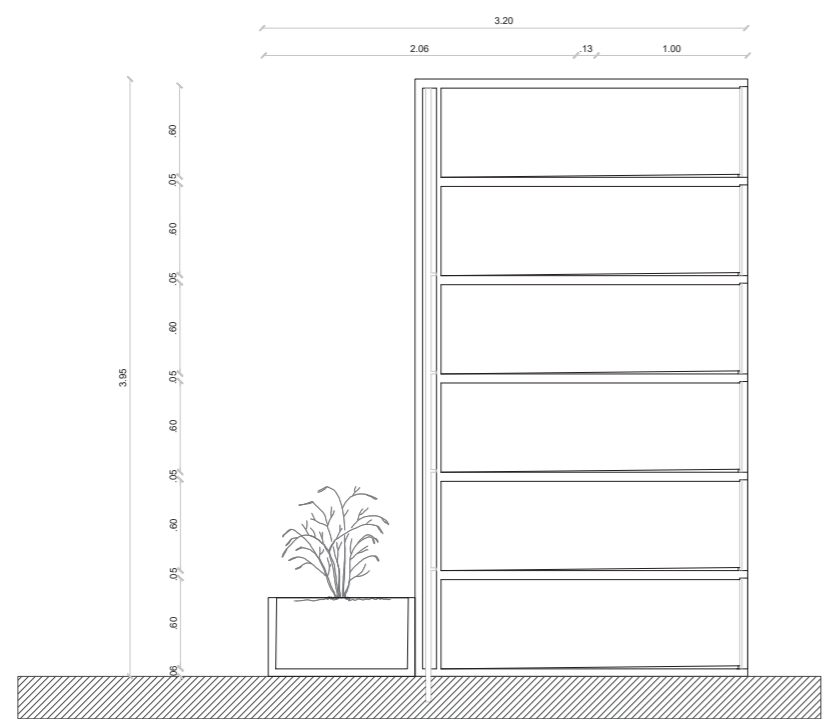
INSTALACIÓN DESAGÜES

10. Tubería PVC de 4"
11. Tubería PVC de 2"
12. Yee de PVC de 4"
13. Yee de PVC de 4 a 2"
14. Yee de PVC de 2"
15. Codo de 45° de 4"
16. codo de 45° de 2"

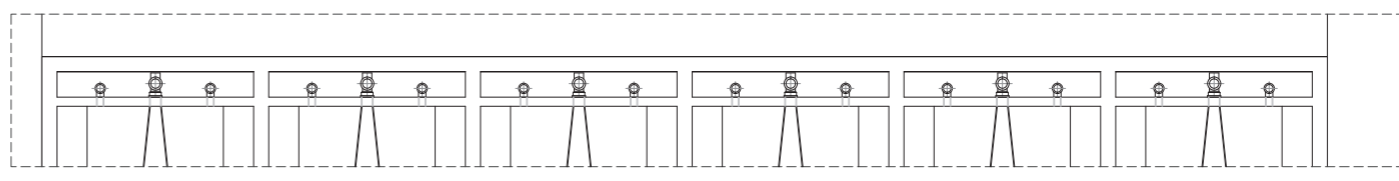
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN	LÁMINA: TEC - 35	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	CONTENIDO: DETALLE INSTALACIÓN SANITARIA	ESCALA: 1:20			



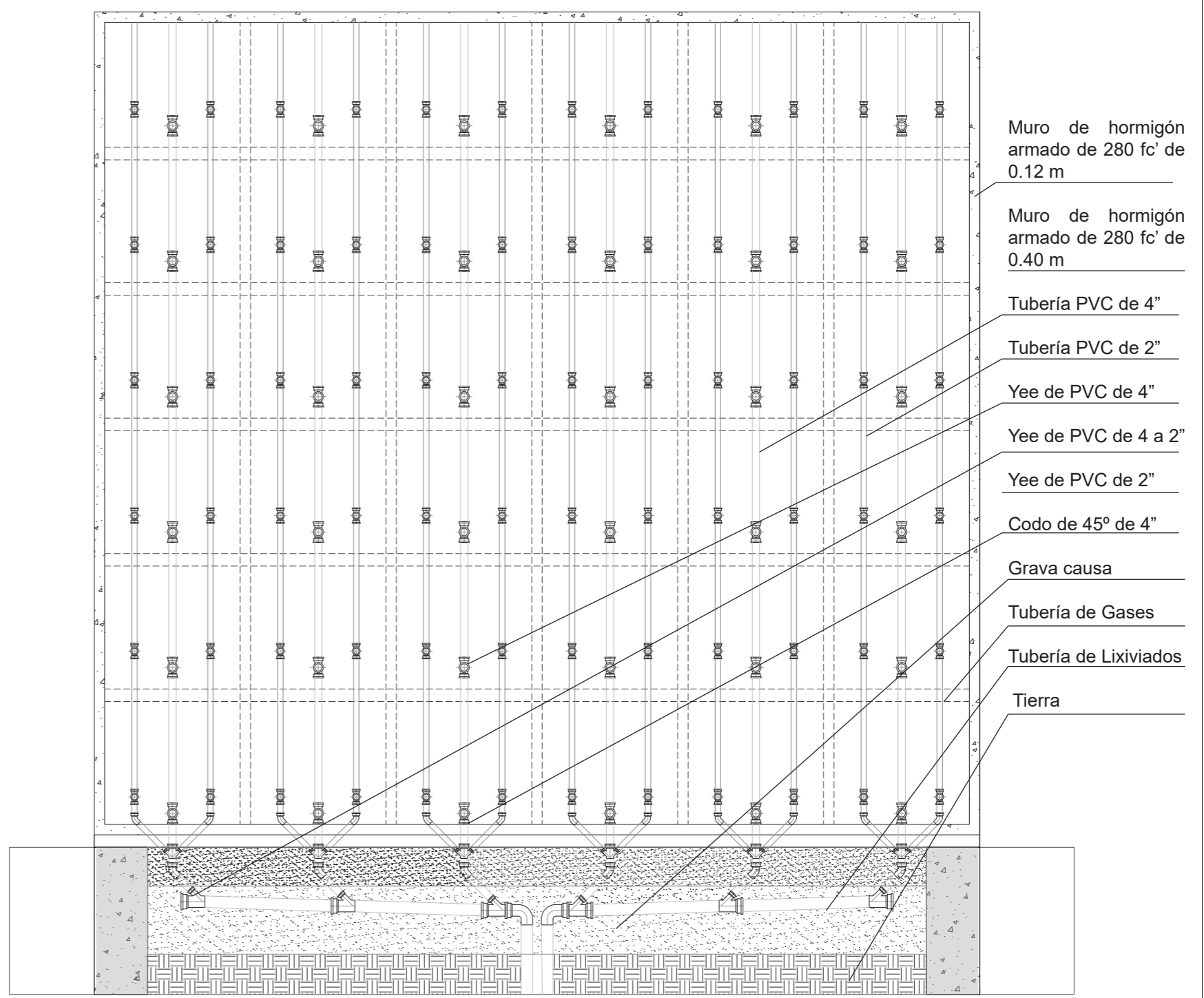
PLANTA
ESC 1:50





CORTE
ESC 1:50



PLANTA
ESC 1:20



CORTE
ESC 1:20

	ARQUITECTURA NOMBRE: CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN	LÁMINA: TEC - 36	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		CONTENIDO: DETALLE INSTALACIÓN COLUMBARIOS	ESCALA: 1:50				



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: PRESUPUESTO

LÁMINA: TEC-37

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

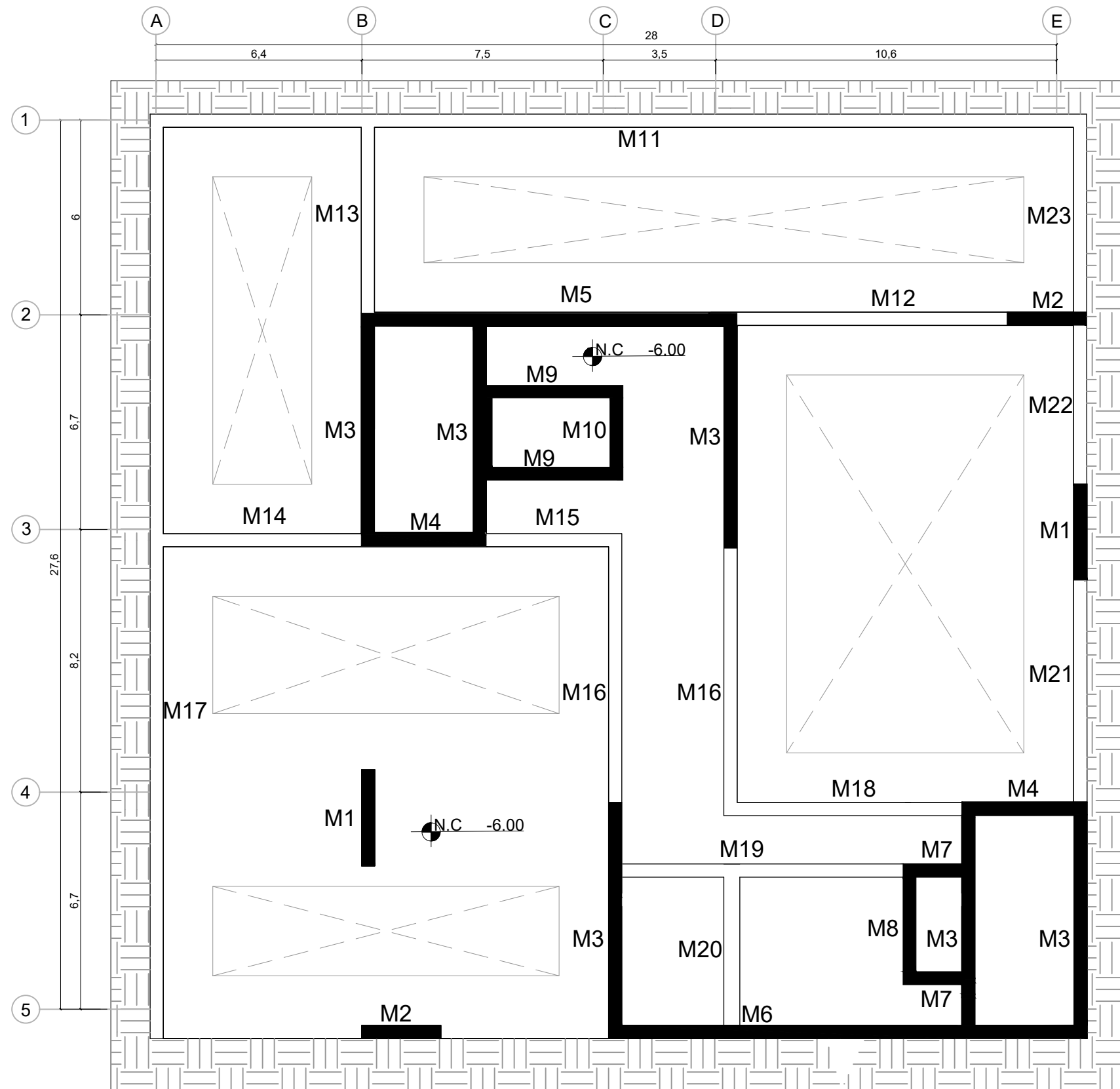
PRESUPUESTO

Proyecto: Espacio de contemplación y tanatorio El Bátan"

Autor: Carla Aulestia

APU	ITEM	RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO
TRABAJOS PRELIMINARES	1	Limpieza de terreno	m2	29753.00	\$2.29
	2	Cerramiento provisional con Lona	m2	1597.008	\$6.77
	3	Excavación	m2	7765	\$9.73
	4	Replanteo y nivelación	m2	37518	\$7.07
	5	Replanteo	m2	7765	\$83.99
	6	Oficina provisional	m2	40	\$67.32
ESTRUCTURA	7	Hormigón 210 f'c	m3	9903.56	\$160.56
	8	Hormigón 280 f'c	m3	3425.96	\$178.81
	9	Hormigón pulido piso	m2	15304.44	\$10.85
	10	Varilla de Acero 14-32	kg	683419.35	\$2.02
	11	Encofrado metalico muros de hormigón visto	m2	660	\$9.63
	12	Encofrado de losa	m3	2313.62	\$6.61
	13	Encofrado gradas	m2	667.8	\$9.66
	14	Encofrado columbarios hormigon	m2	9903.56	\$9.18
	15	Nivelado y paleteado de pisos	m2	15304.44	\$7.72
	16	Mamposteria de bloque	m2	2414.75	\$12.67
	17	Hormigon traslucido	m2	1715	\$217.51
	18	Estructura hormigon traslucido	m2	2568	\$283.61
	ALABÑILERIAS	19	Enlucido de paredes	m2	2414.75
20		Cielo razo gypsum	m2	1413.15	\$7.72
21		Cielo razo gypsum HUMEDO	m2	855.3	\$14.00
22		Impermeabilizacion de techos	m2	6470.02	\$15.78
23		Piso flotante	m2	650.95	\$116.84
ACABADOS	24	Muro cortina de 10 mm doble camara con estructura	m2	442.8	\$421.69
	25	ventana proyectable	u	142	\$119.43
	26	Ventanas correderas 6mm con estructura	u	48	\$85.84
	27	Puerta corta fuego	u	18	\$638.31
	28	Puerta de mdf melaminico café con cerradura	u	153	\$179.74
	29	Puertas corredera de vidrio 10 mm	u	17	\$5,637.00
	30	Puertas de vidrio 10 mm batiente con estructura	u	10	\$443.89
	31	Pasamanos de vidrio 12 mm con estructura	m	601.2	\$113.46
	32	Pasamanos de acero	m	129.6	\$75.81
	33	Inodoro Quantum Luxe HET fv	u	133	\$306.44
INSTALACIONES SANITARIAS	34	Urinario Quantum Plus fv	u	85	\$189.04
	35	Lavamanos verdi fv	u	175	\$78.32
	36	Llave Automática Ecomatic de Pared para Lavabo, FV	u	175	\$77.74
	37	Punto Sanitario PVC 2"	u	273	\$8.46
	38	Punto Sanitario PVC 4"	u	133	\$13.90
	39	Caja de Revision Aguas Servidas 0.60 x 0.60 x 0.60	u	42	\$176.74
	40	Bombas de agua	u	4	\$21,945.46
	41	Sistema Extraccion de aire	u	1	\$3,125.00
INSTALACIONES ELECTRICAS	42	Ascensores 8 pax	u	3	\$35,440.84
	43	Ascensores 6 pax	u	8	\$24,111.43
	44	Generador	u	4	\$17,281.46
	45	Maquinas de cremación	u	2	\$797,507.97
	46	Toma Corriente 110V	u	160	\$34.78
	47	Toma Corriente 220V	u	86	\$35.44
	48	Mueble modular con meson de granito	u	85	\$230.74
	49	Planta tratamiento de agua gris	u	1	\$45,118.20
	50	Paneles solares	u	120	\$360.40
	51	Columbarios de vidrio	m2	1476.9	\$164.01
EXTERIORES	52	Adoquin plazas exteriores	m2	1467.75	\$16.22
	53	Luminarias exteriores jardines	u	88	\$265.00
	54	Plantas jardineras interiores	m2	296.1	\$34.08
	55	Bancas de hormigon exterior	u	108	\$45.57
	56	Cesped Natural (Chambas)	m2	22418.4	\$4.35
	57	Plantas 0.3 A 0.8 m	m2	1505	\$24.97
	58	Plantas 0.8 A 10 m	m2	3899	\$41.22
LIMPIEZA	59	Plantas 10 A 25 m	m2	2400	\$54.97
	60	Limpieza Final de Obra	m2	33576.66	\$8.67
TOTAL					\$10 136 480.04

* Rubros medio ambientales



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

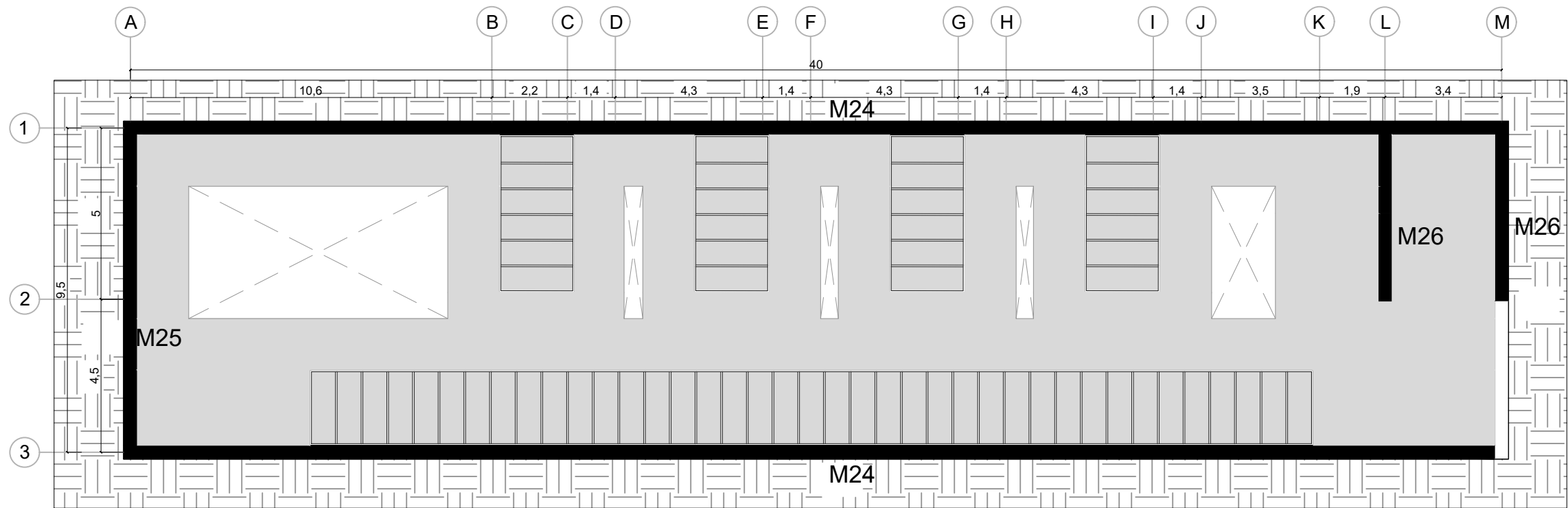
TEMA: CENTRO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÀN
CONTENIDO: LOSA DE CIMENTACIÓN

LÁMINA: EST-1
ESCALA: 1:150

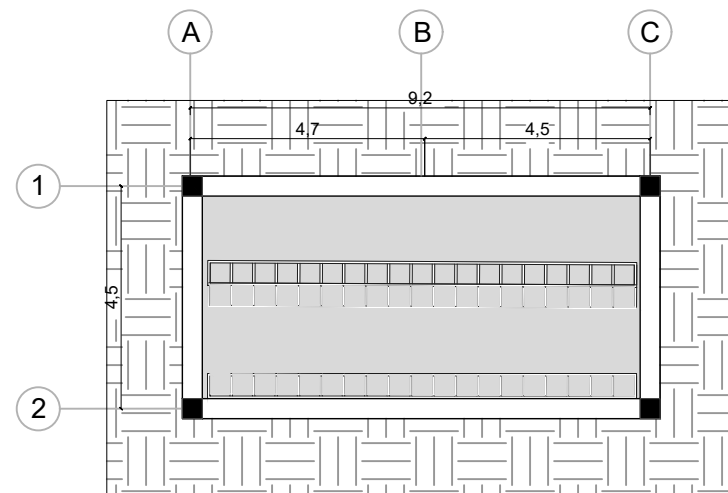
OBSERVACIONES:
 NC -6.00



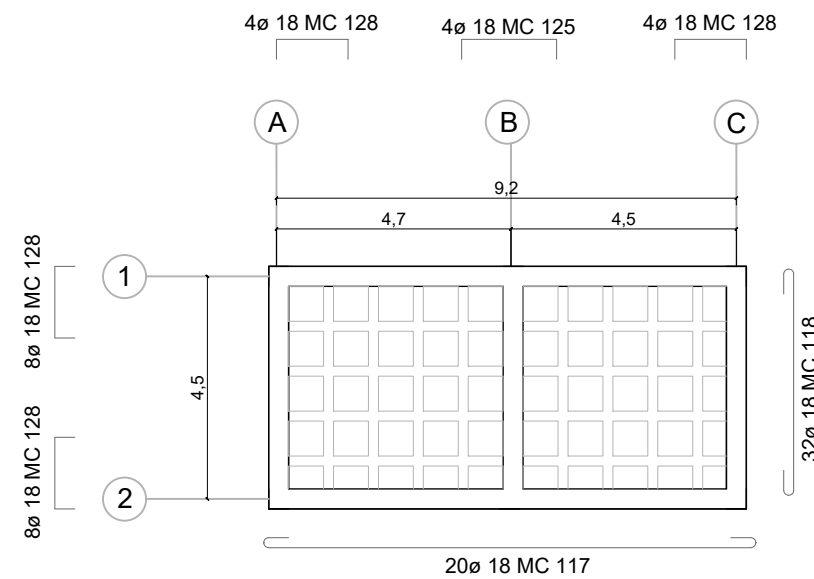
UBICACIÓN:



LOSA DE CIMENTACIÓN MODULO COLUMBARIO A
NC -1.50



LOSA DE CIMENTACIÓN MODULO COLUMBARIO B
NC -1.50

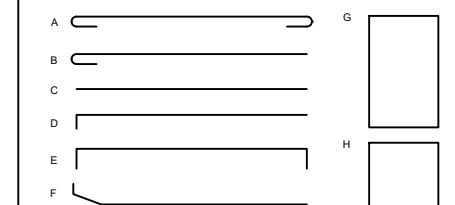


PLANTA ESTRUCTURAL MODULO COLUMBARIO B
N 0.00, +4.50, +9.00, +13.50, +18.00

RESUMEN DE MATERIALES					
Ø	10Ø	12Ø	14Ø	16Ø	18Ø
W(kg/m)	0.617	0.888	1.208	1.578	1.998
L(m)	—	—	—	—	381.1
P(kg)	—	—	—	—	761.44

W tot(kg/m): 24 366.0096
 Hormigón fc': 280 kg/cm²
 Acero fy' :4200 kg/cm²
 Volumen hormigón losa: 590.24m³

TIPOS DE ACERO



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: CENTRO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÀN

CONTENIDO: LOSA DE CIMENTACIÓN

LÁMINA: EST-2

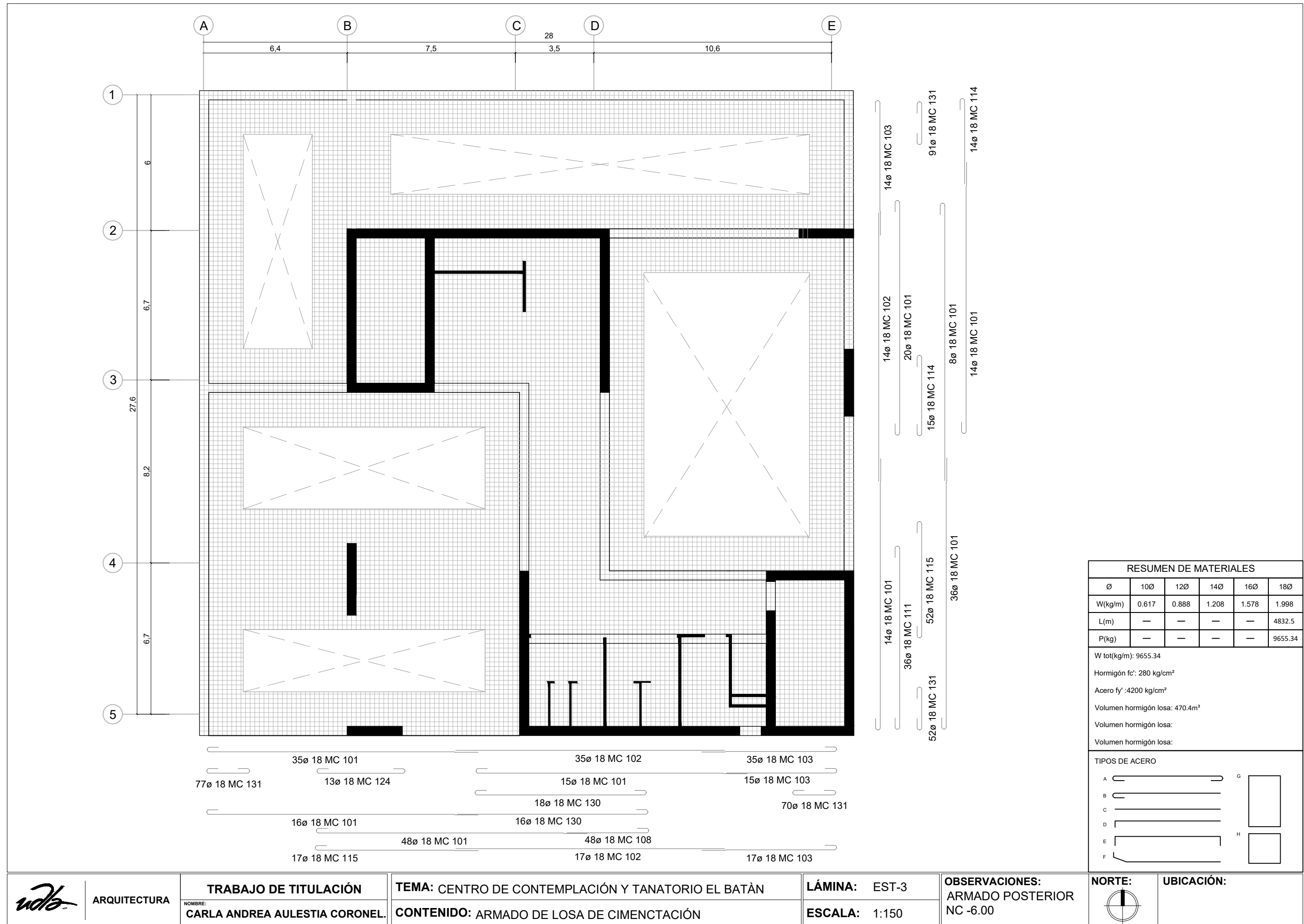
ESCALA: 1:150

OBSERVACIONES:

NORTE:

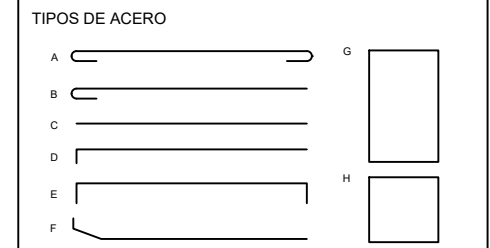


UBICACIÓN:



RESUMEN DE MATERIALES					
Ø	10Ø	12Ø	14Ø	16Ø	18Ø
W(kg/m)	0.617	0.888	1.208	1.578	1.998
L(m)	—	—	—	—	4832.5
P(kg)	—	—	—	—	9655.34

W tot(kg/m): 9655.34
Hormigón fc: 280 kg/cm²
Acero fy: 4200 kg/cm²
Volumen hormigón losa: 470.4m³
Volumen hormigón losa:
Volumen hormigón losa:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

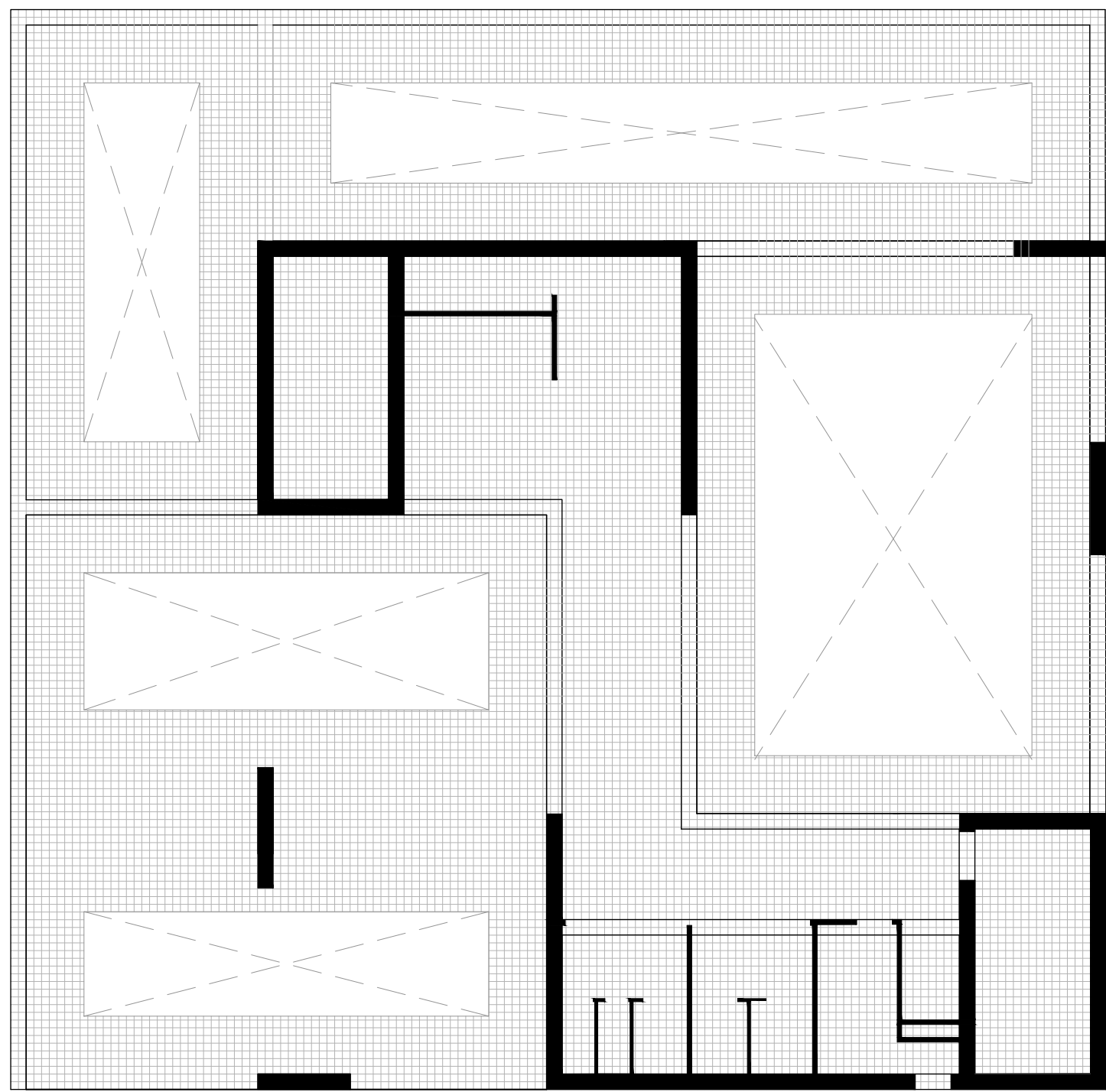
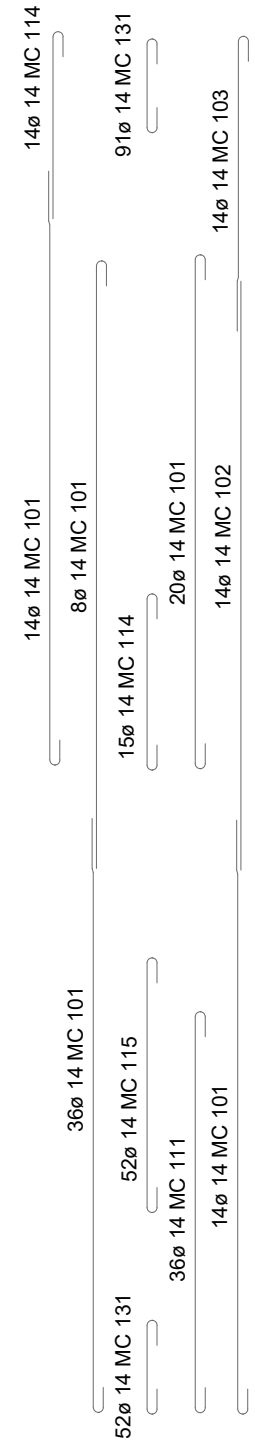
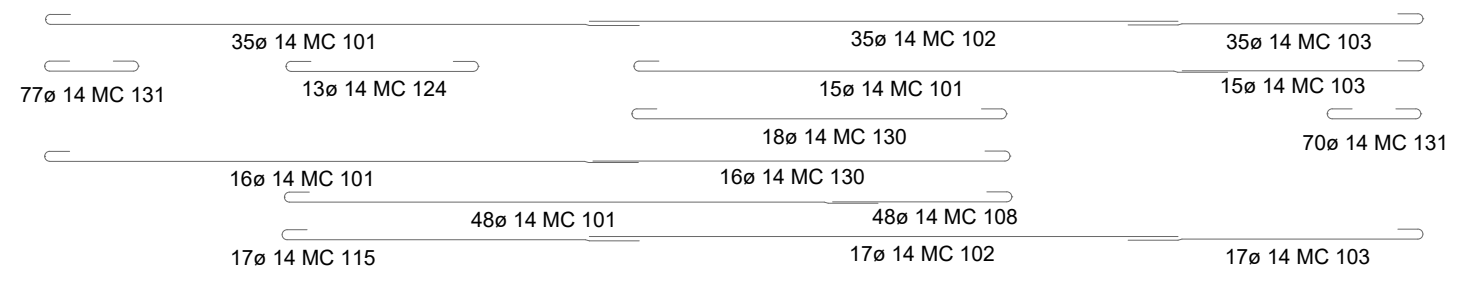
TEMA: CENTRO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÀN
CONTENIDO: ARMADO DE LOSA DE CIMENCTACIÓN

LÁMINA: EST-3
ESCALA: 1:150

OBSERVACIONES:
ARMADO POSTERIOR
NC -6.00

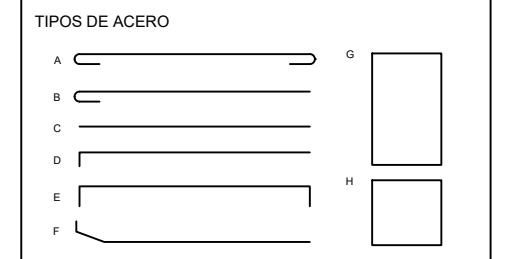


UBICACIÓN:



RESUMEN DE MATERIALES					
Ø	10Ø	12Ø	14Ø	16Ø	18Ø
W(kg/m)	0.617	0.888	1.208	1.578	1.998
L(m)	—	—	4832.5	—	—
P(kg)	—	—	5837.66	—	—

W tot(kg/m): 5837.66
 Hormigón fc: 280 kg/cm²
 Acero fy' :4200 kg/cm²
 Volumen hormigón losa: 470.4m³
 Volumen hormigón losa:
 Volumen hormigón losa:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

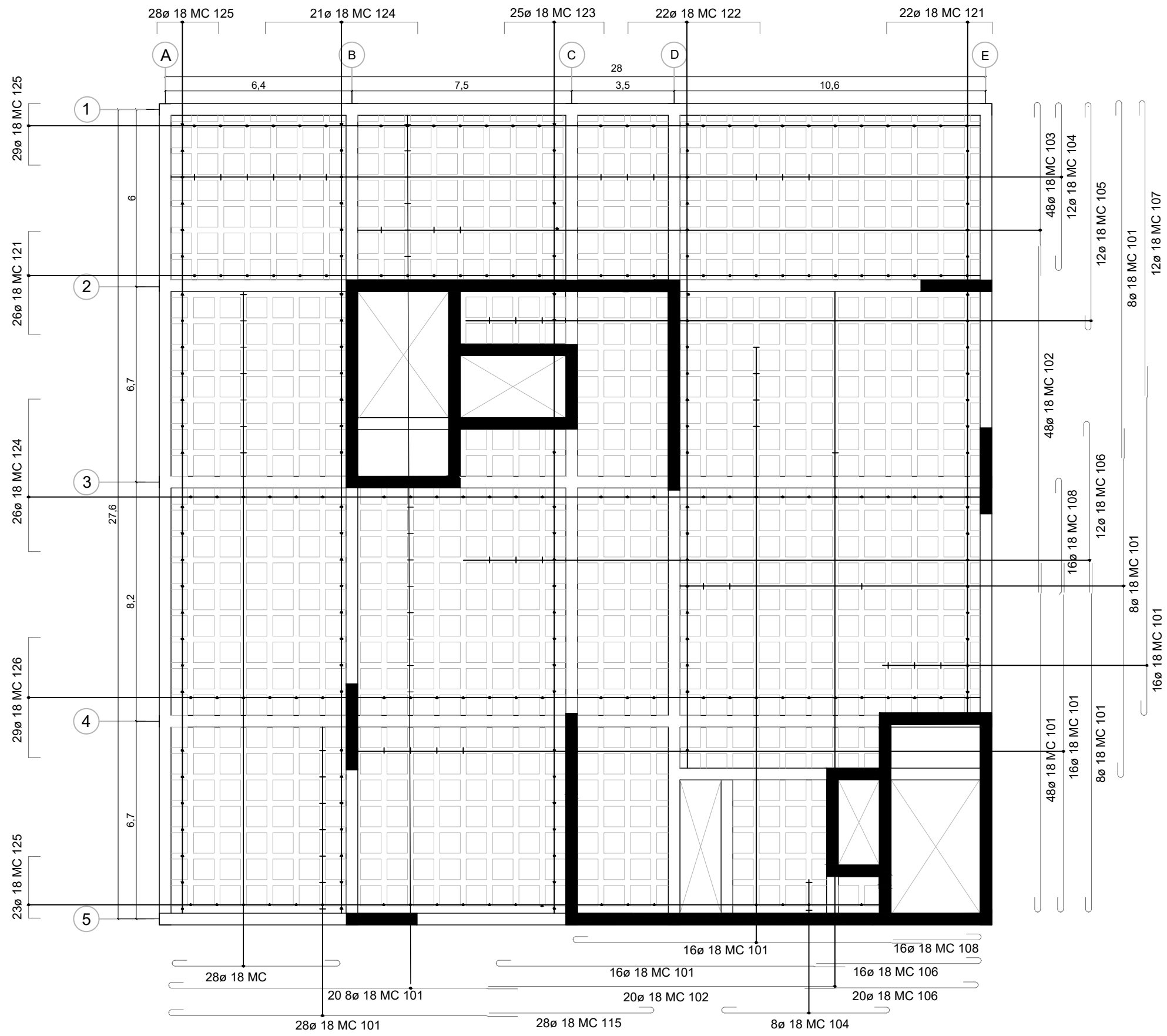
TEMA: CENTRO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÀN
CONTENIDO: ARMADO DE LOSA DE CIMENCTACIÓN

LÁMINA: EST-4
ESCALA: 1:150

OBSERVACIONES:
 ARMADO SUPERIOR
 NC -6.00

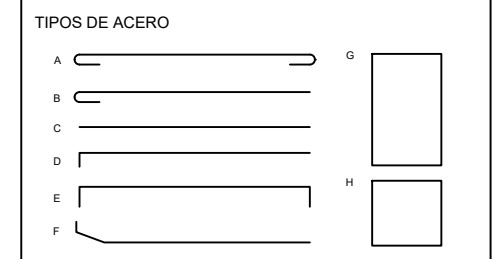


UBICACIÓN:



RESUMEN DE MATERIALES					
Ø	10Ø	12Ø	14Ø	16Ø	18Ø
W(kg/m)	0.617	0.888	1.208	1.578	1.998
L(m)	—	—	—	—	4961.65
P(kg)	—	—	—	—	9913.38

W tot(kg/m): 9913.38
 Hormigón fc: 280 kg/cm²
 Acero fy: 4200 kg/cm²
 Volumen hormigón losa: 214.305m³



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

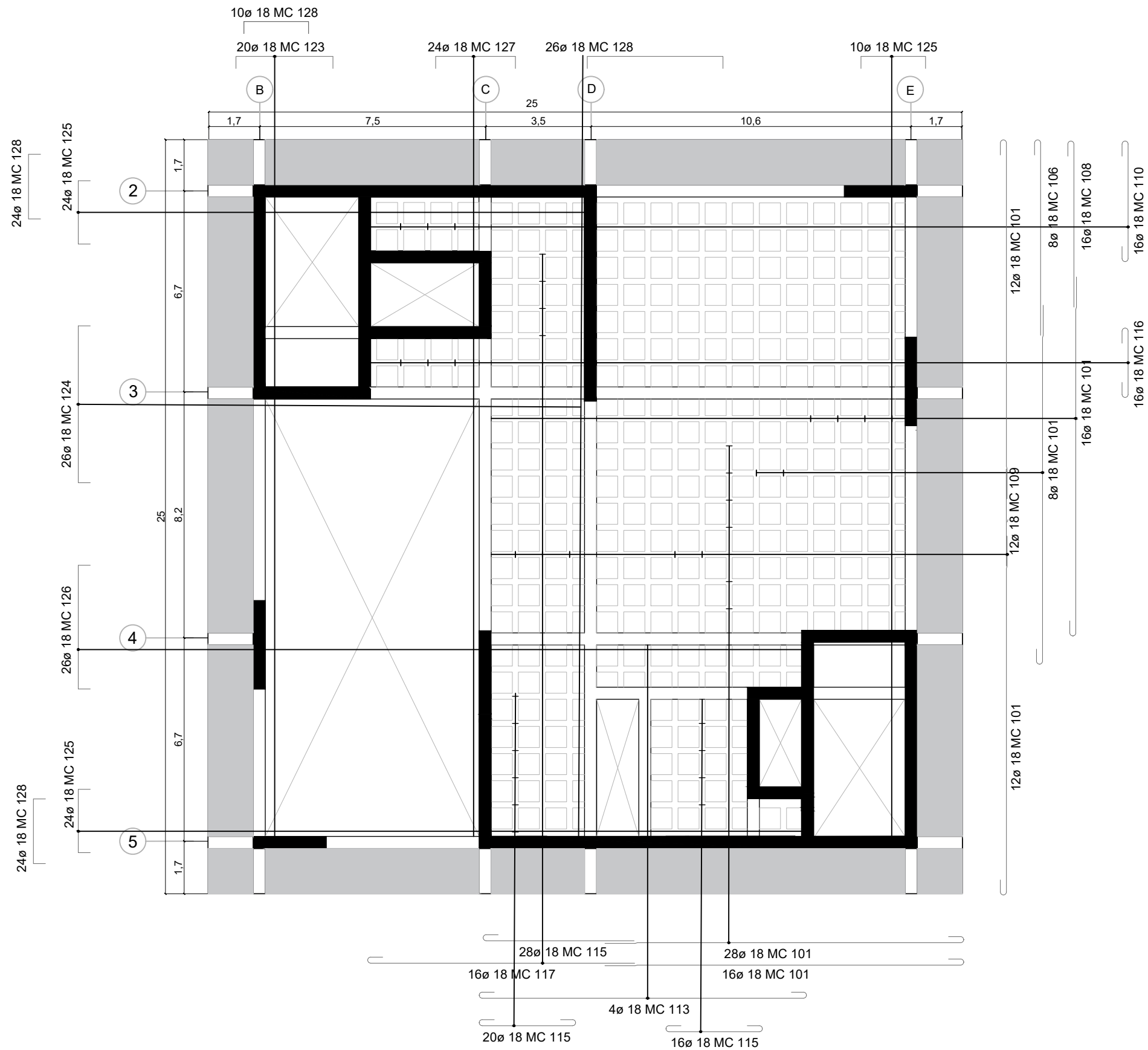
TEMA: CENTRO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÀN
CONTENIDO: ARMADO LOSA ESTRUCTURAL PB

LÁMINA: EST-5
ESCALA: 1:150

OBSERVACIONES:
 N 0.00



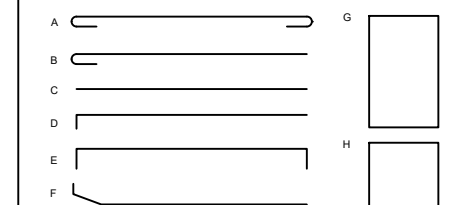
UBICACIÓN:



RESUMEN DE MATERIALES					
Ø	10Ø	12Ø	14Ø	16Ø	18Ø
W(kg/m)	0.617	0.888	1.208	1.578	1.998
L(m)	—	—	—	—	2298.8
P(kg)	—	—	—	—	4593.00

W tot(kg/m): 13779.0072
 Hormigón f_c: 280 kg/cm²
 Acero f_y: 4200 kg/cm²
 Volumen hormigón losa: 559.665m³

TIPOS DE ACERO



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
 CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: CENTRO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÀN

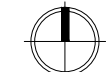
CONTENIDO: ARMADO LOSA ESTRUCTURAL 1,2 Y 3

LÁMINA: EST-6

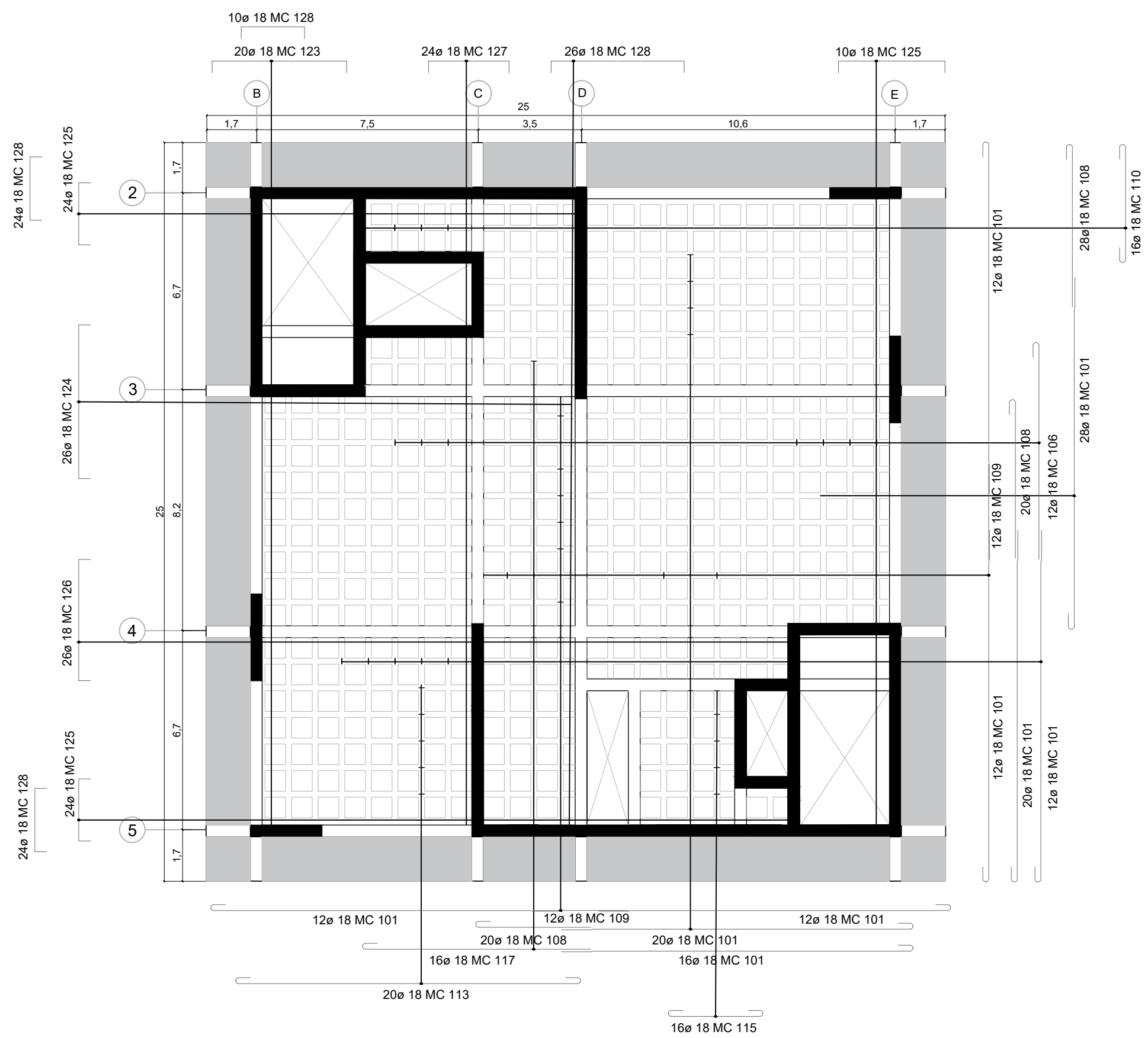
ESCALA: 1:150

OBSERVACIONES:
 N +4.50, +9.00 +13.50

NORTE:

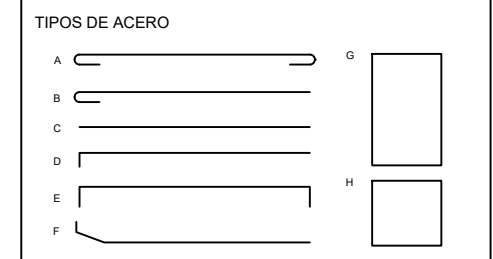


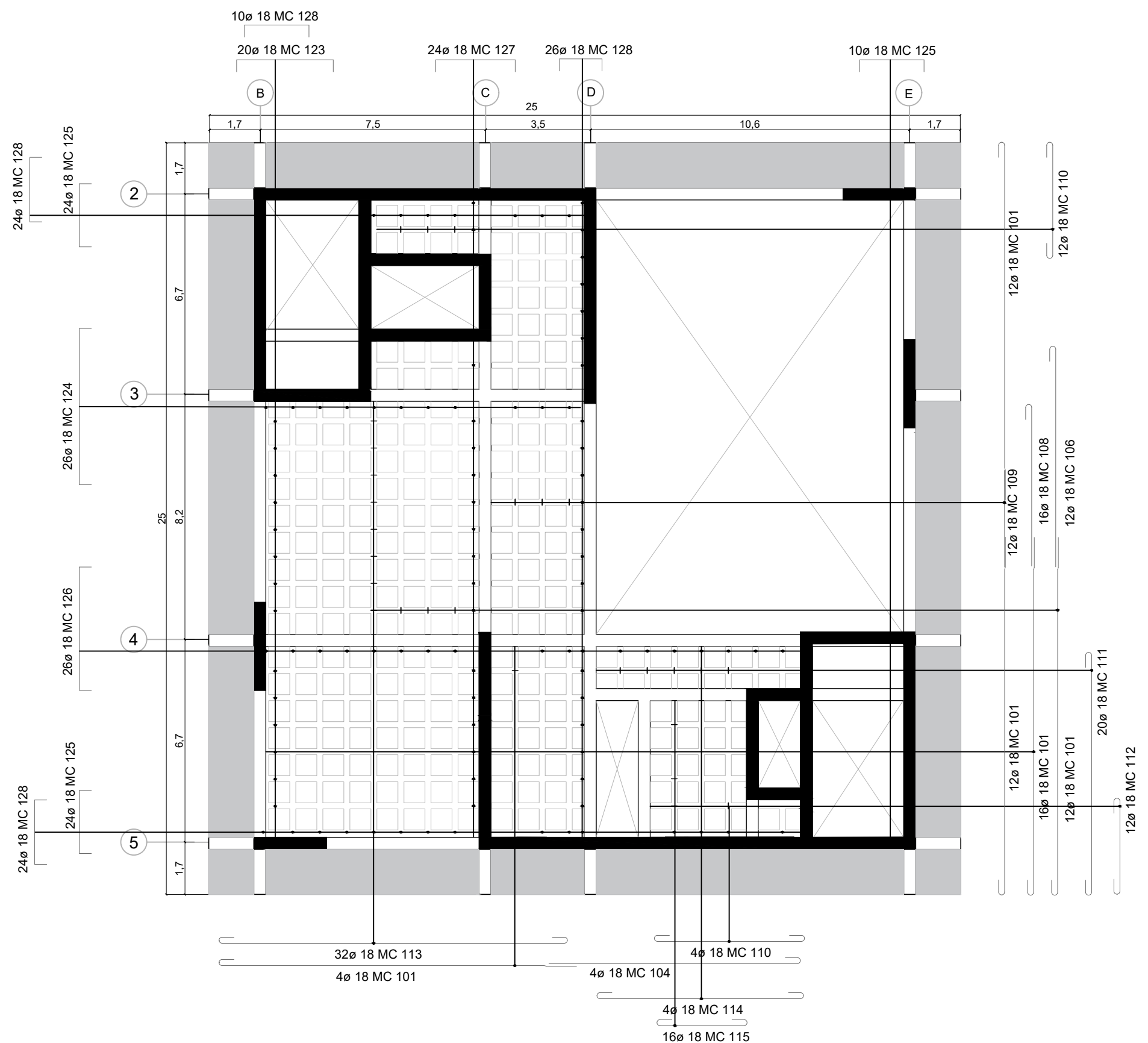
UBICACIÓN:



RESUMEN DE MATERIALES					
Ø	10Ø	12Ø	14Ø	16Ø	18Ø
W(kg/m)	0.617	0.888	1.208	1.578	1.998
L(m)	—	—	—	—	2808.8
P(kg)	—	—	—	—	5611.98

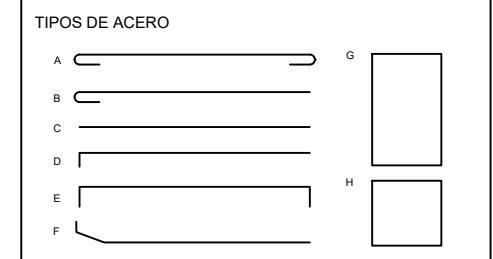
W tot(kg/m): 5611.98
 Hormigón fc': 280 kg/cm²
 Acero fy' :4200 kg/cm²
 Volumen hormigón losa: 305.705m³





RESUMEN DE MATERIALES					
Ø	10Ø	12Ø	14Ø	16Ø	18Ø
W(kg/m)	0.617	0.888	1.208	1.578	1.998
L(m)	—	—	—	—	2056
P(kg)	—	—	—	—	4107.89

W tot(kg/m): 12 323.664
 Hormigón fc': 280 kg/cm²
 Acero fy' :4200 kg/cm²
 Volumen hormigón losa: 572.655m³



ARQUITECTURA
TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

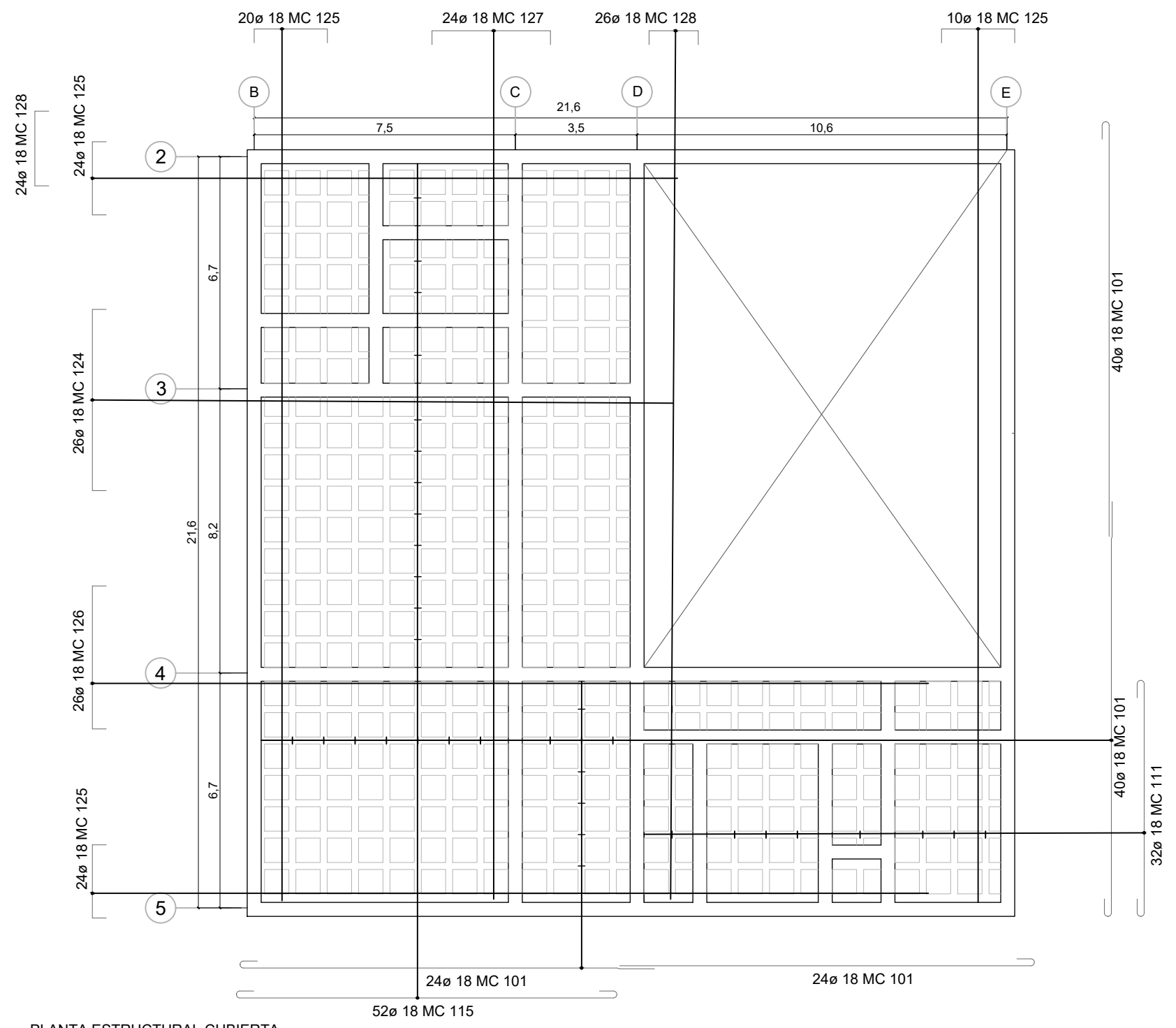
TEMA: CENTRO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÀN
CONTENIDO: ARMADO LOSA ESTRUCTURAL 5,6 Y 7

LÁMINA: EST-8
ESCALA: 1:150

OBSERVACIONES:
 N +22.50, +27.00,
 +31.50



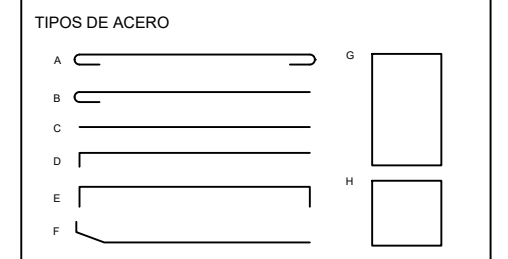
UBICACIÓN:

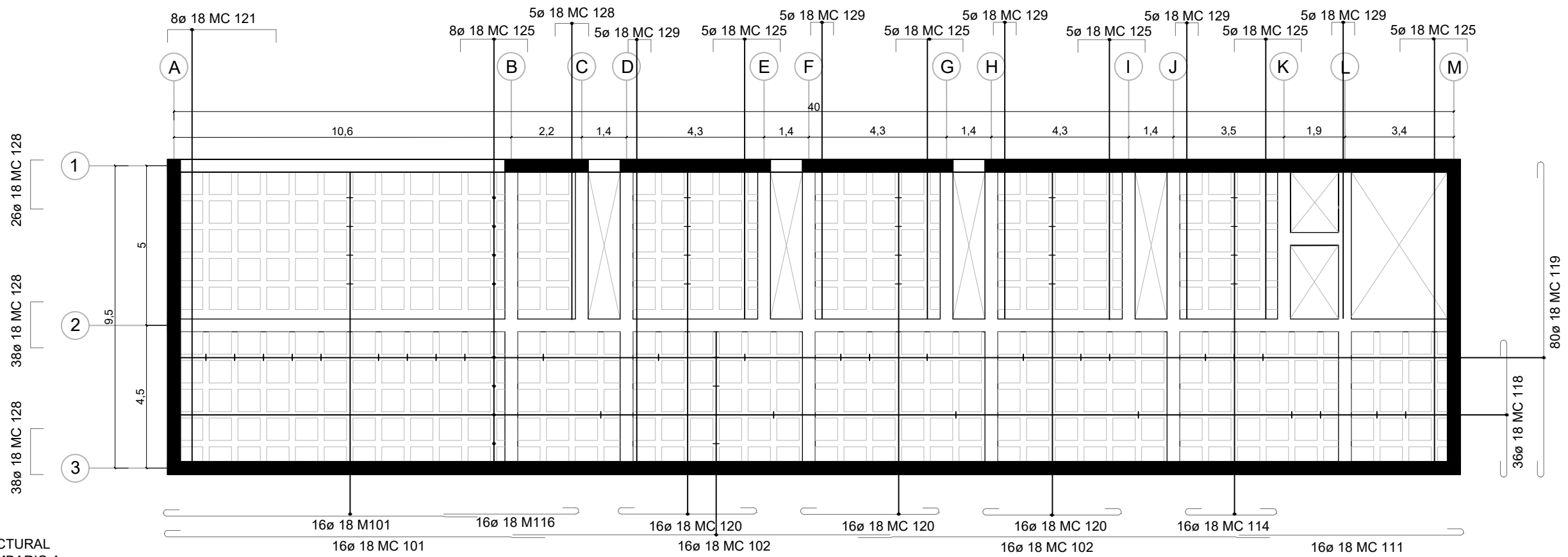


PLANTA ESTRUCTURAL CUBIERTA
N +36.00

RESUMEN DE MATERIALES					
Ø	10Ø	12Ø	14Ø	16Ø	18Ø
W(kg/m)	0.617	0.888	1.208	1.578	1.998
L(m)	—	—	—	—	2555.8
P(kg)	—	—	—	—	5106.49

W tot(kg/m): 5 106.49
 Hormigón f_c: 280 kg/cm²
 Acero f_y: 4200 kg/cm²
 Volumen hormigón losa: 1 145.31m³



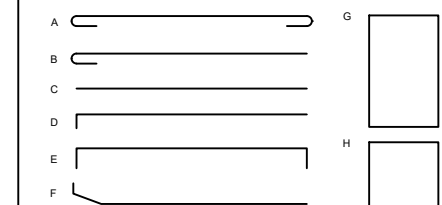


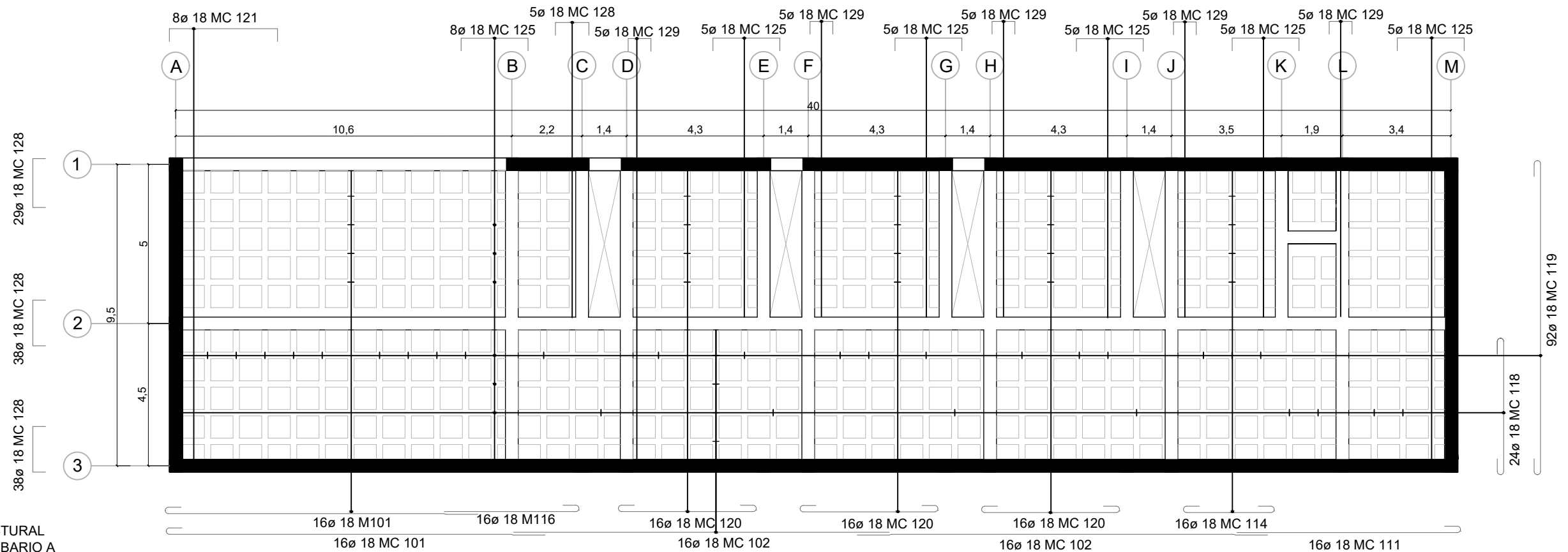
PLANTA ESTRUCTURAL
 MODULO COLUMBARIO A
 N 0.00, +4.50, +9.00, + 13.50

RESUMEN DE MATERIALES					
Ø	10Ø	12Ø	14Ø	16Ø	18Ø
W(kg/m)	0.617	0.888	1.208	1.578	1.998
L(m)	—	—	—	—	2379.8
P(kg)	—	—	—	—	4754.84

W tot(kg/m): 114 116.1696
 Hormigón fc: 280 kg/cm²
 Acero fy: 4200 kg/cm²
 Volumen hormigón losa: 2 606.4m³

TIPOS DE ACERO

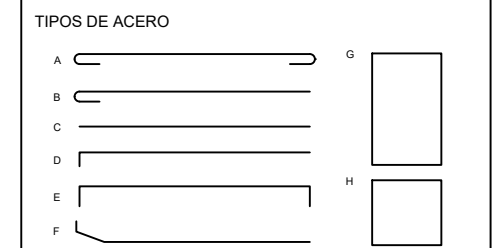


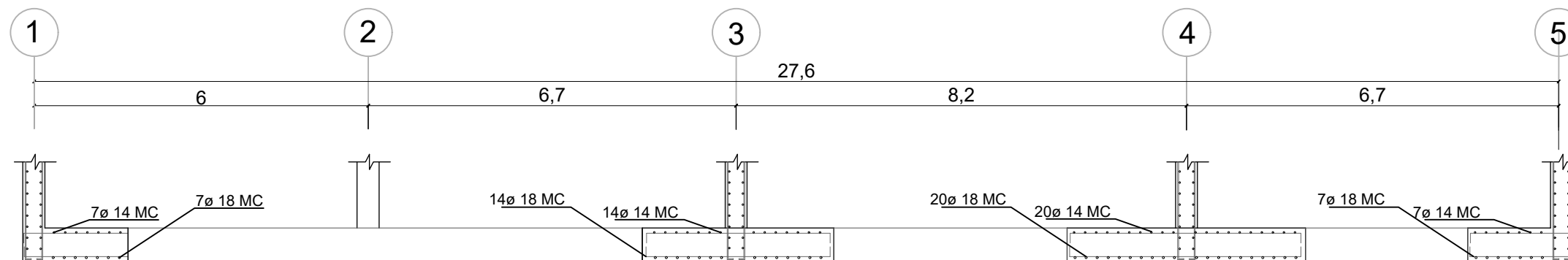
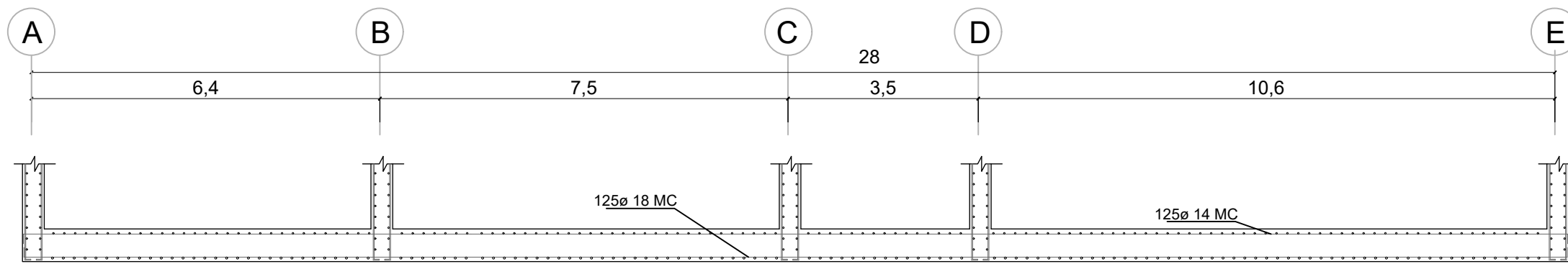


PLANTA ESTRUCTURAL
MODULO COLUMBARIO A
CUBIERTA N +18.00

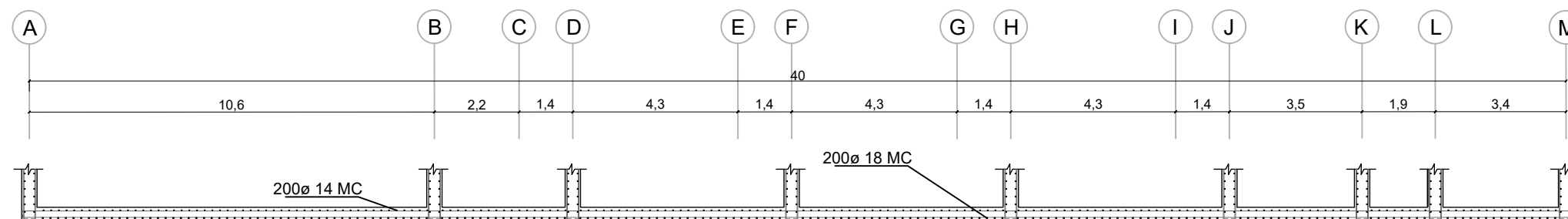
RESUMEN DE MATERIALES					
Ø	10Ø	12Ø	14Ø	16Ø	18Ø
W(kg/m)	0.617	0.888	1.208	1.578	1.998
L(m)	—	—	—	—	2443.4
P(kg)	—	—	—	—	4881.91

W tot(kg/m): 39 055.3056
 Hormigón fc: 280 kg/cm²
 Acero fy: 4200 kg/cm²
 Volumen hormigón losa: 868.8m³

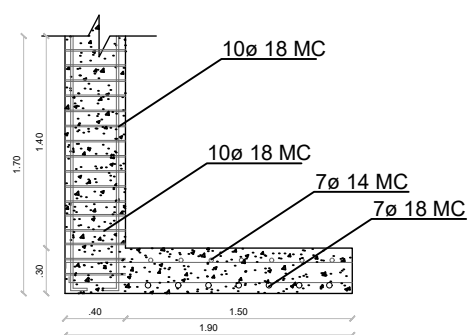




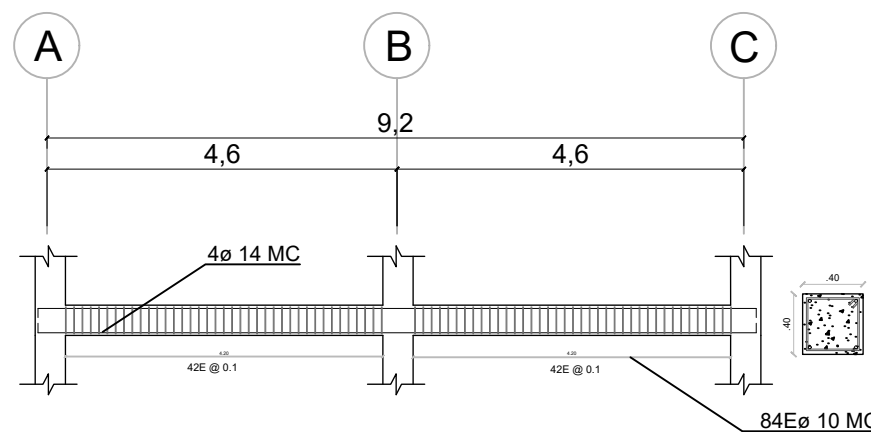
CORTE LOSA DE CIMENTACIÓN TORRE
NC -6.00
ESC 1:50



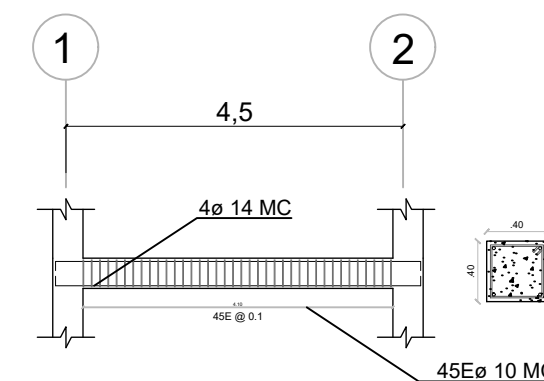
CORTE LOSA DE CIMENTACIÓN COLUMBARIOS
NC -6.00
ESC 1:50



DETALLE LOSA DE CIMENTACION
CON MURO
NC -6.00

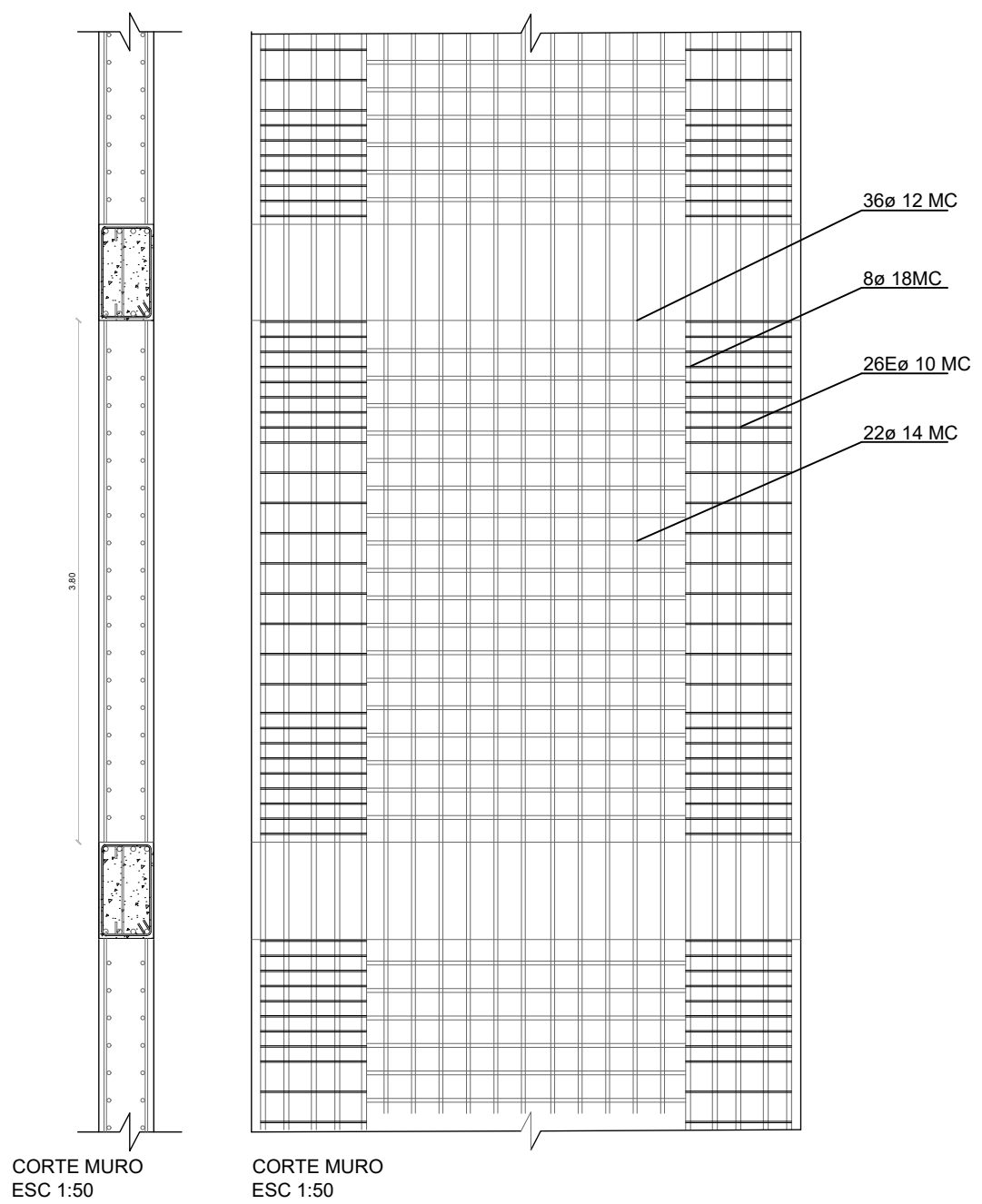
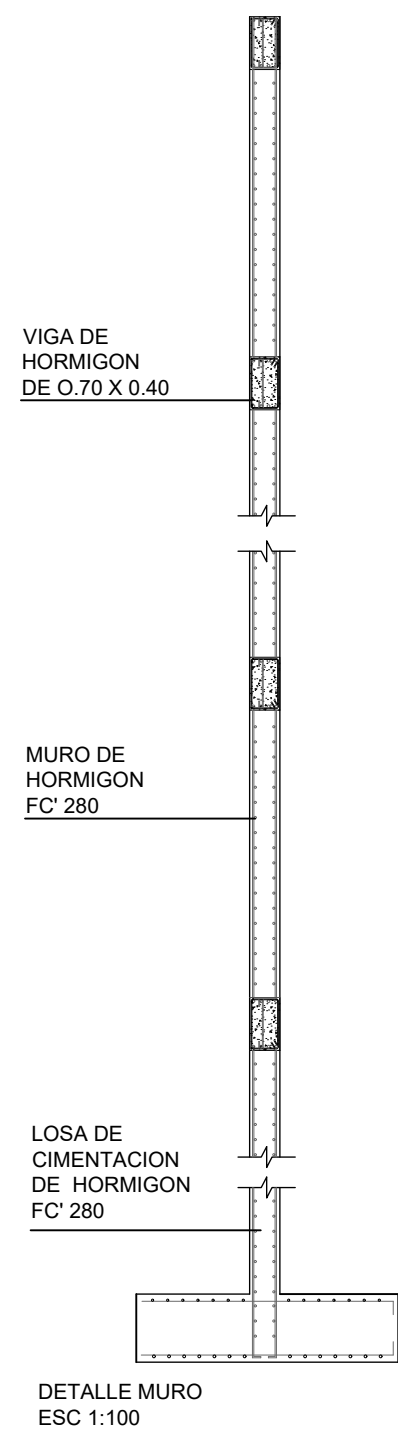
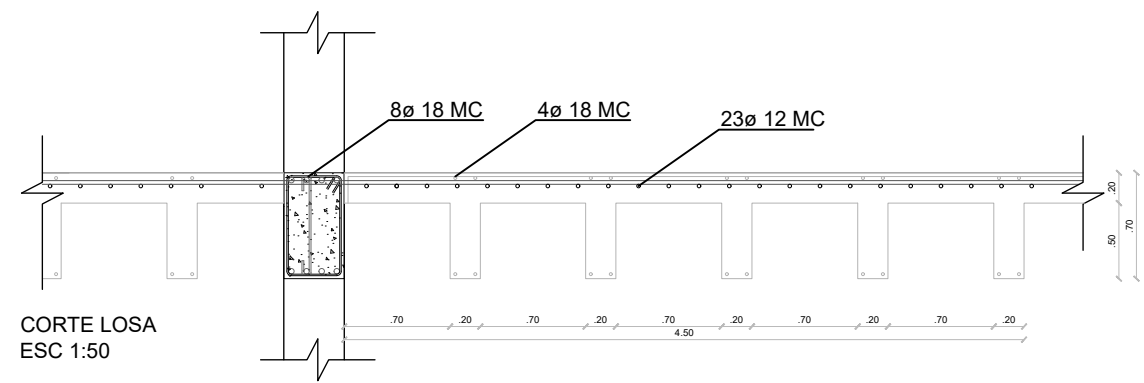


DETALLE CADENA DE
CIMENTACIÓN
NC -6.00



DETALLE CADENA DE
CIMENTACIÓN
NC -6.00

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÀN	LÁMINA: EST-12	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	CONTENIDO: DETALLES ESTRUCTURALES CIMENTACIÓN	ESCALA: 1:100			



RESUMEN DE MATERIALES					
Ø	10Ø	12Ø	14Ø	16Ø	18Ø
W(kg/m)	0.617	0.888	1.208	1.578	1.998
L(m)	1536.08	8132.4	6776	—	2304
P(kg)	7045.00	53014.13	57742.40	—	31872.10
W tot(kg/m): 149 673.63					
Hormigón fc': 280 kg/cm²					
Acero fy' :4200 kg/cm²					
Volumen hormigón muros: 2 450.544m³					
TIPOS DE ACERO					
A					G
B					
C					
D					
E					H
F					



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: CENTRO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÀN
CONTENIDO: DETALLES MUROS

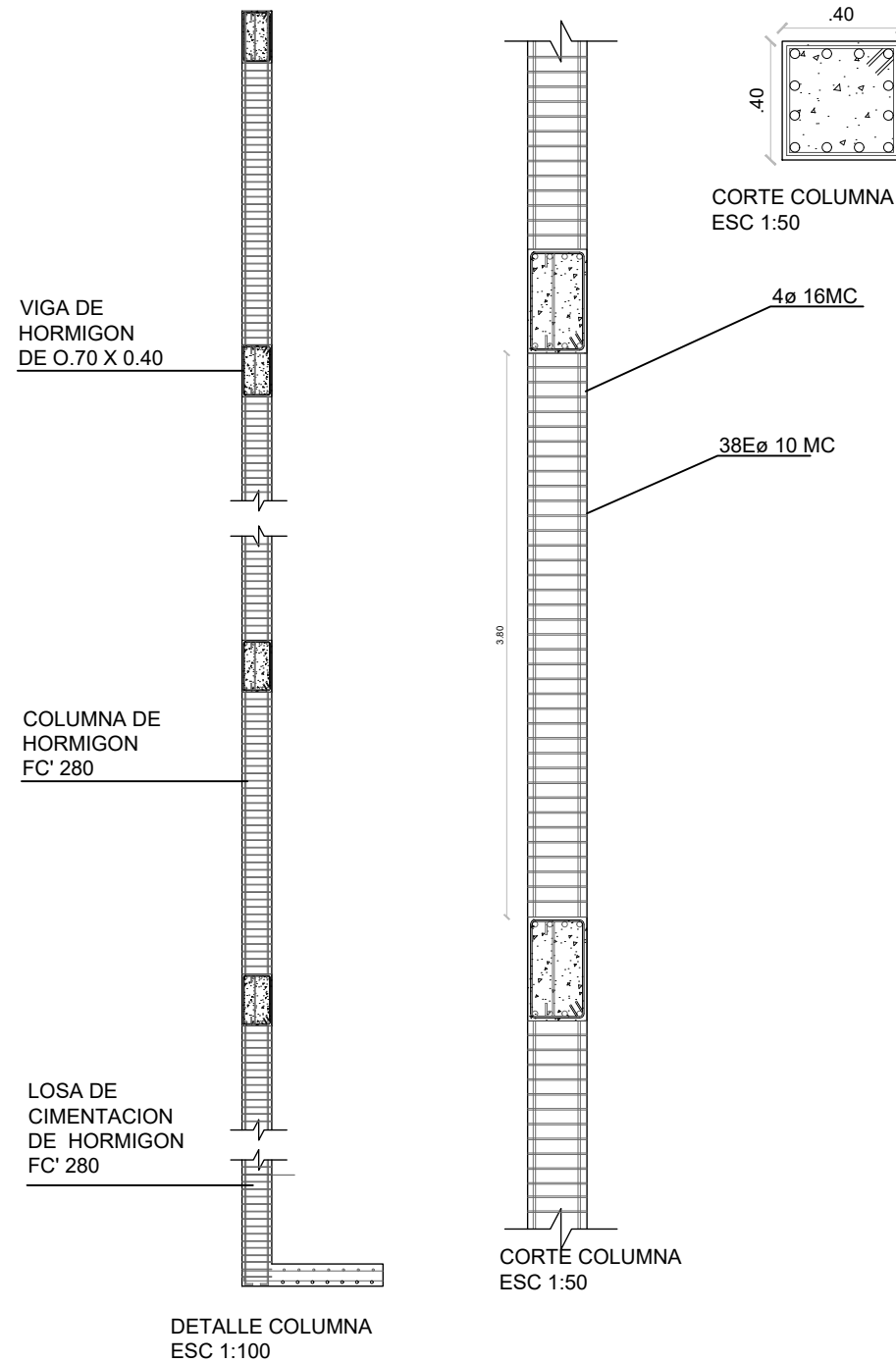
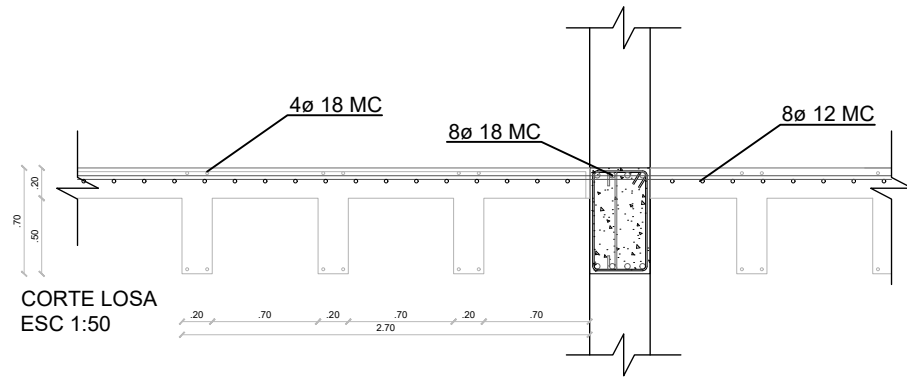
LÁMINA: EST-13
ESCALA: 1:150

OBSERVACIONES:

NORTE:

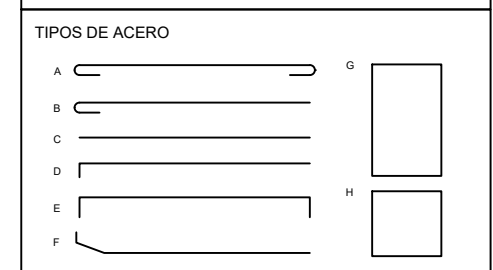


UBICACIÓN:

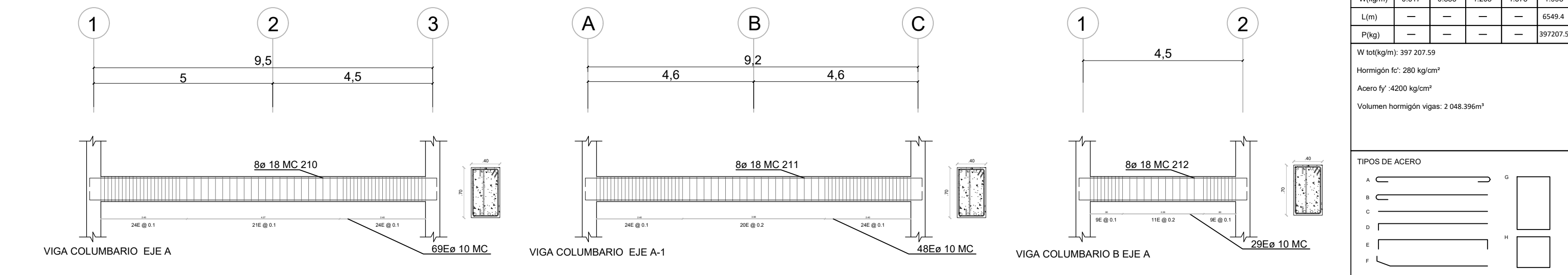
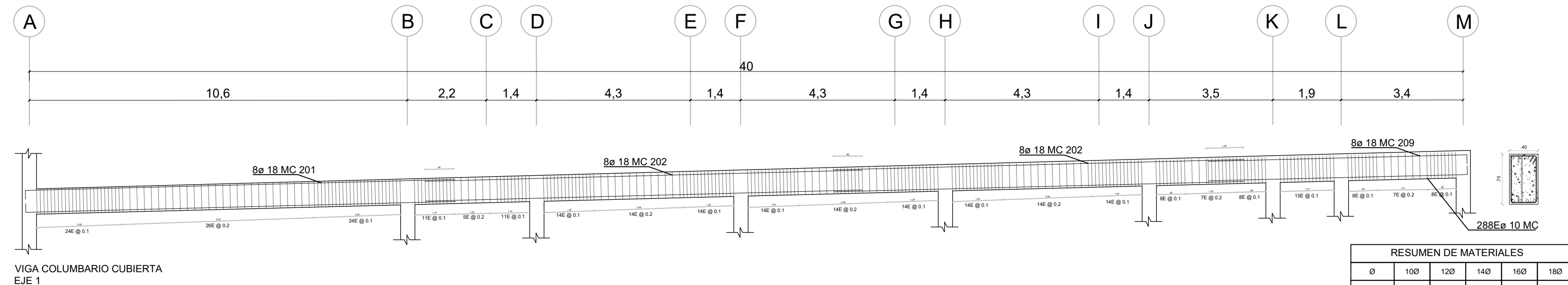
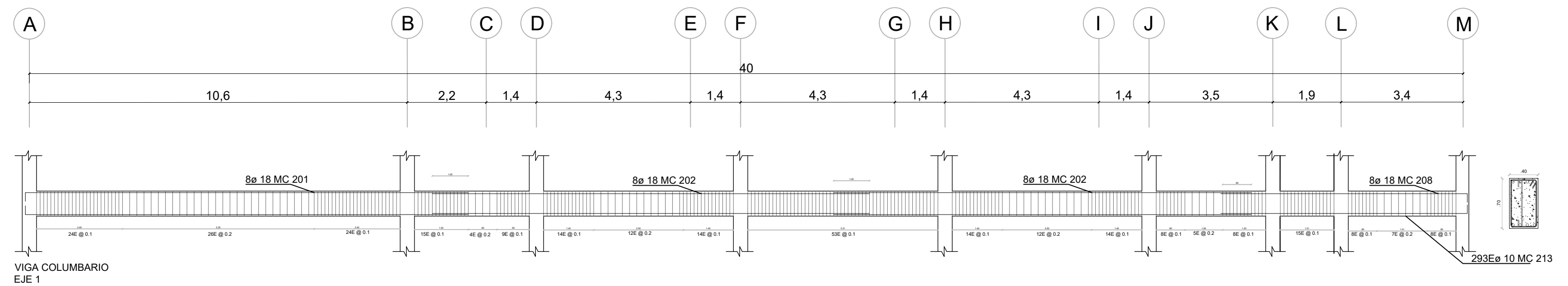
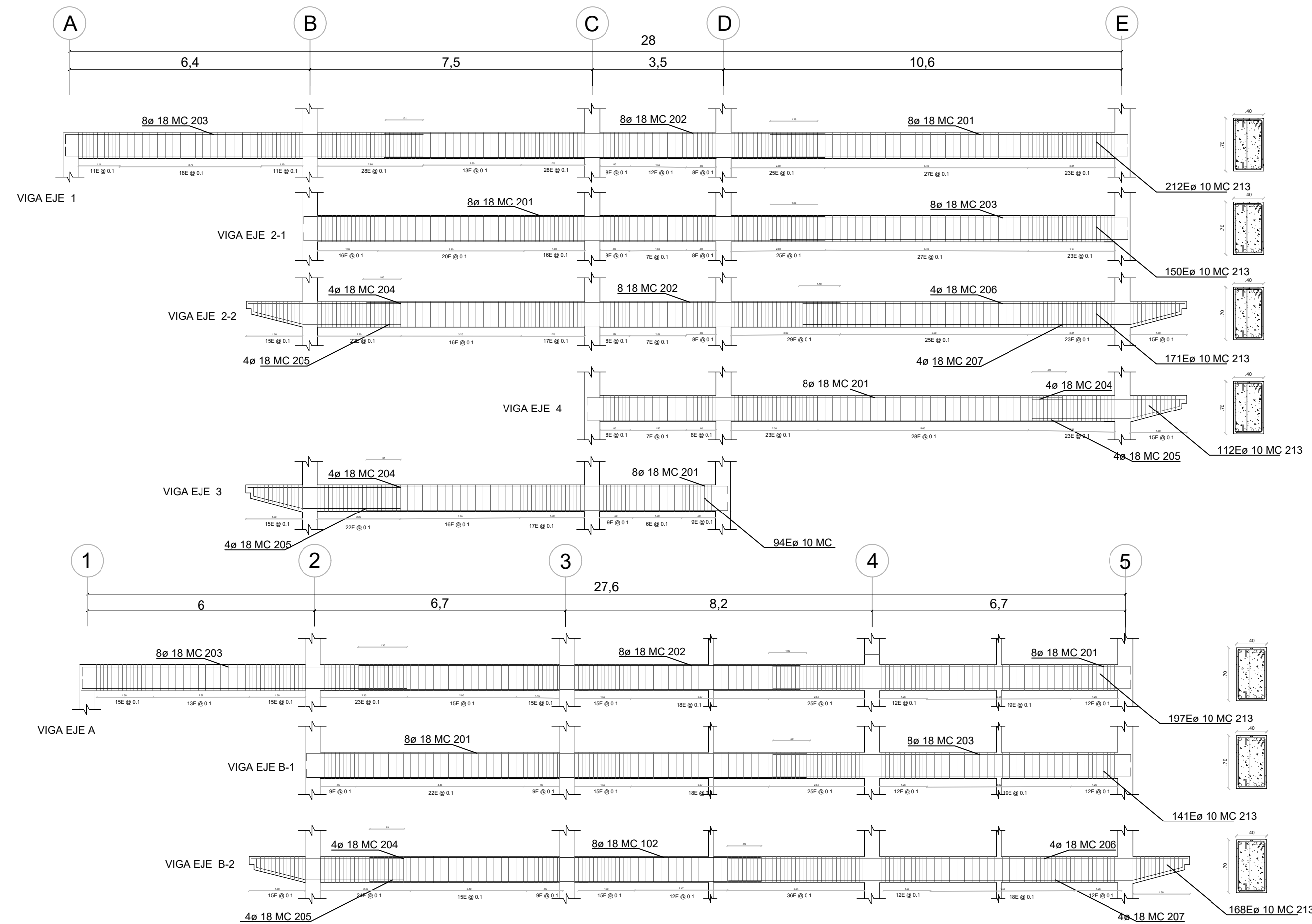


RESUMEN DE MATERIALES					
Ø	10Ø	12Ø	14Ø	16Ø	18Ø
W(kg/m)	0.617	0.888	1.208	1.578	1.998
L(m)	1231.36	—	—	512	—
P(kg)	759.75	—	—	100.99	—

W tot(kg/m): 860.74
 Hormigón fc': 280 kg/cm²
 Acero fy' :4200 kg/cm²
 Volumen hormigón columnas: 92.16m³

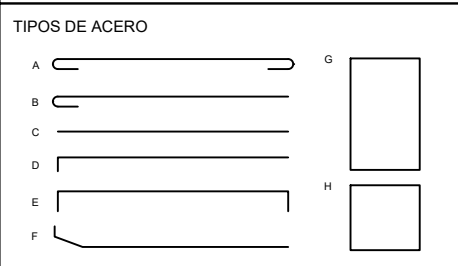


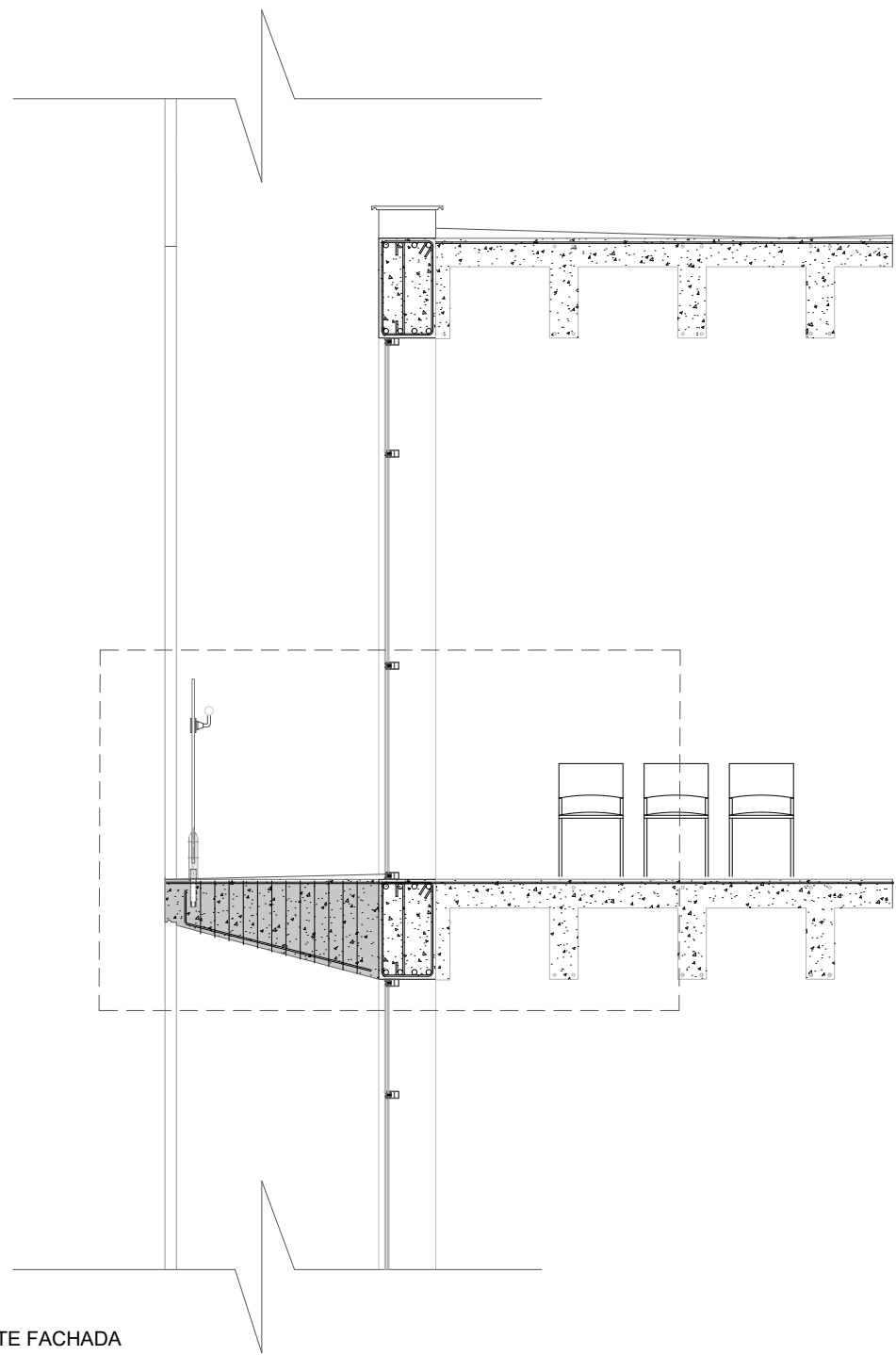
M1		M10		M19	
M2		M12		M20	
M3		M13		M21	
M4		M14		M22	
M5		M15		M23	
M7		M16		M25	
M8		M18		M26	
M9		M6			
M17					
M11					
M24					



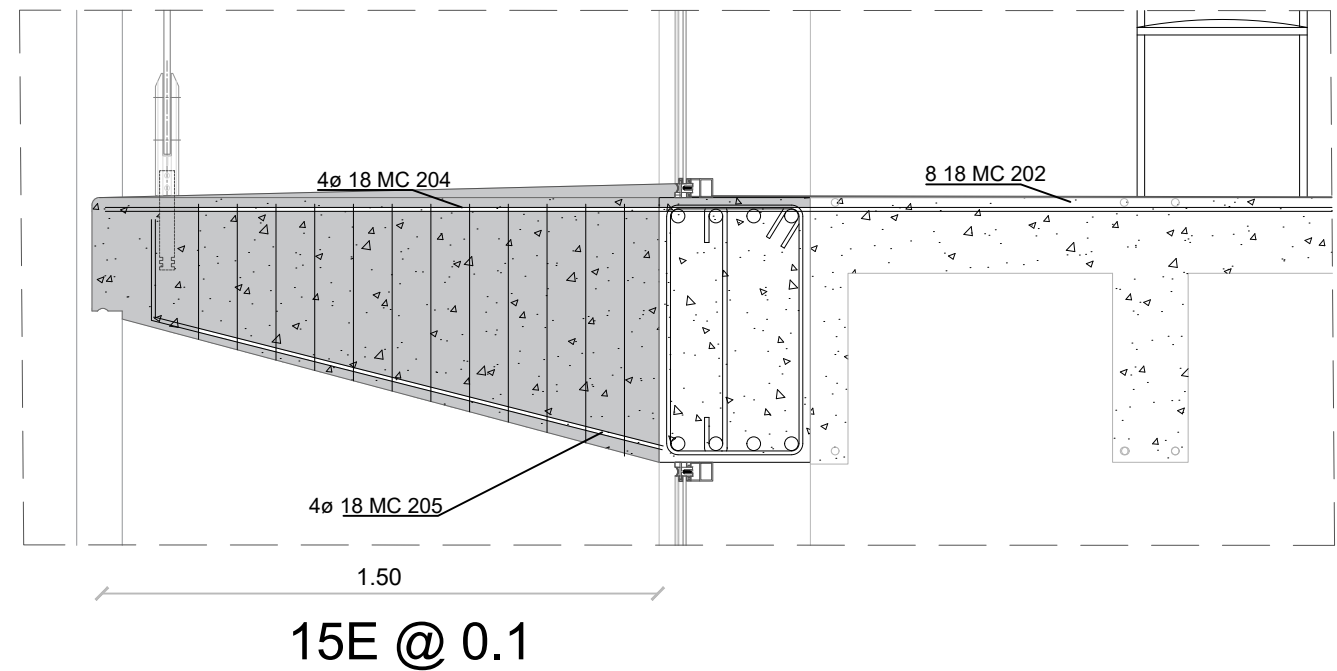
RESUMEN DE MATERIALES				
Ø	10Ø	12Ø	14Ø	18Ø
W(kg/m)	0.617	0.888	1.208	1.578
L(m)	—	—	—	6549.4
P(kg)	—	—	—	397207.59

W tot(kg/m): 397.207.59
 Hormigón f_c: 280 kg/cm²
 Acero f_y: 4200 kg/cm²
 Volumen hormigón vigas: 2.048.396m³



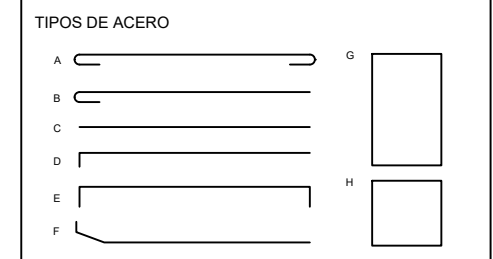


CORTE FACHADA
ESC 1:50

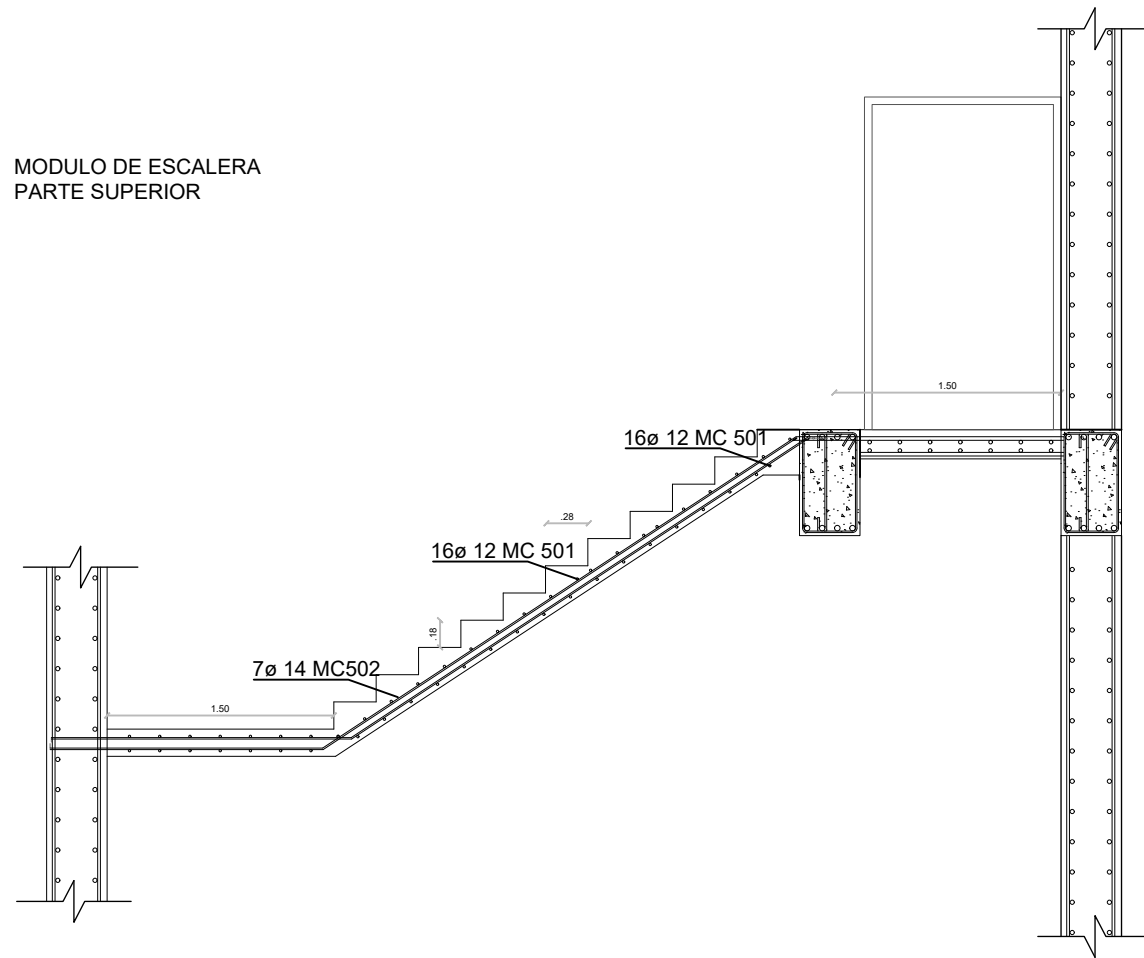


RESUMEN DE MATERIALES					
Ø	10Ø	12Ø	14Ø	16Ø	18Ø
W(kg/m)	0.617	0.888	1.208	1.578	1.998
L(m)	—	322	48	—	—
P(kg)	—	285.94	57.98	—	—

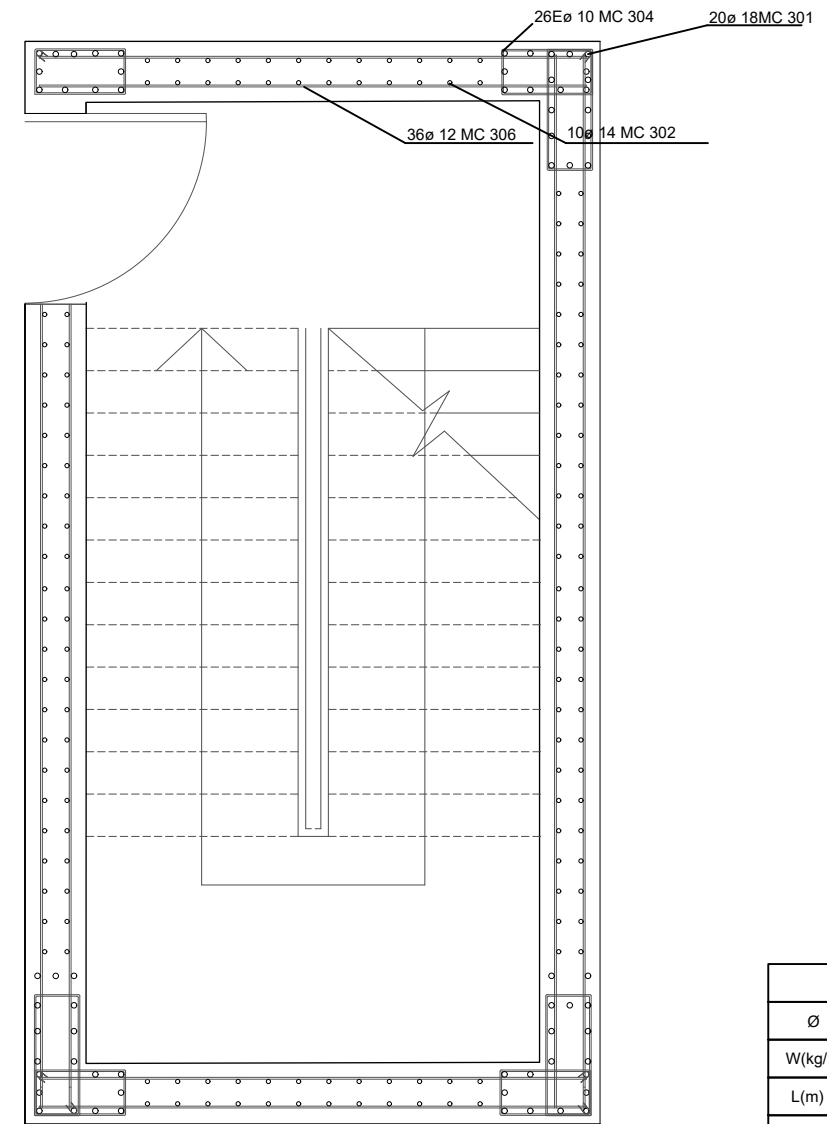
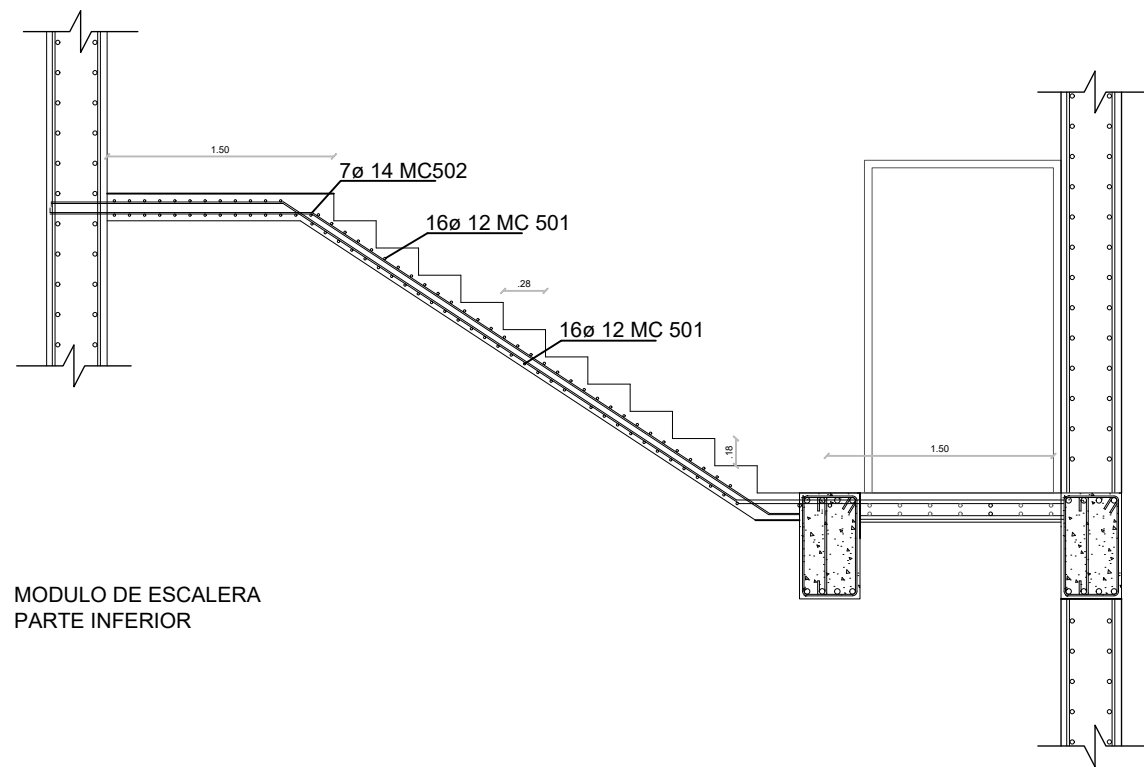
W tot(kg/m): 13756.80
 Hormigón f_c: 280 kg/cm²
 Acero f_y: 4200 kg/cm²
 Volumen hormigón grada: 127.44m³



MODULO DE ESCALERA
PARTE SUPERIOR



MODULO DE ESCALERA
PARTE INFERIOR

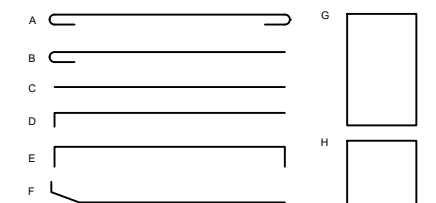


PLANTA ESTRUCTURAL
MODULO COLUMBARIO A
CUBIERTA N +18.00

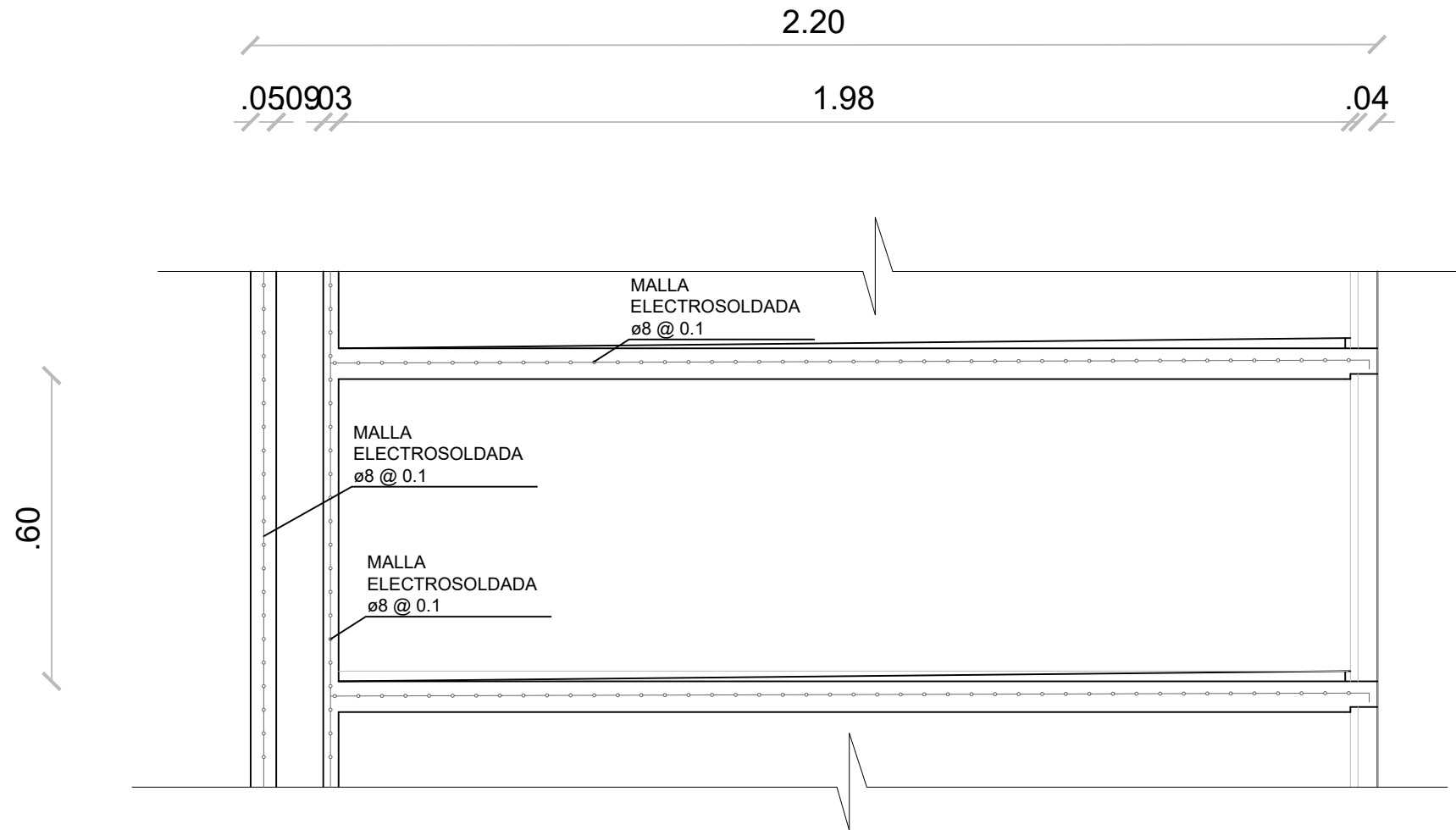
RESUMEN DE MATERIALES					
Ø	10Ø	12Ø	14Ø	16Ø	18Ø
W(kg/m)	0.617	0.888	1.208	1.578	1.998
L(m)	—	322	48	—	—
P(kg)	—	285.94	57.98	—	—

W tot(kg/m): 13756.80
 Hormigón f_c: 280 kg/cm²
 Acero f_y: 4200 kg/cm²
 Volumen hormigón grada: 127.44m³

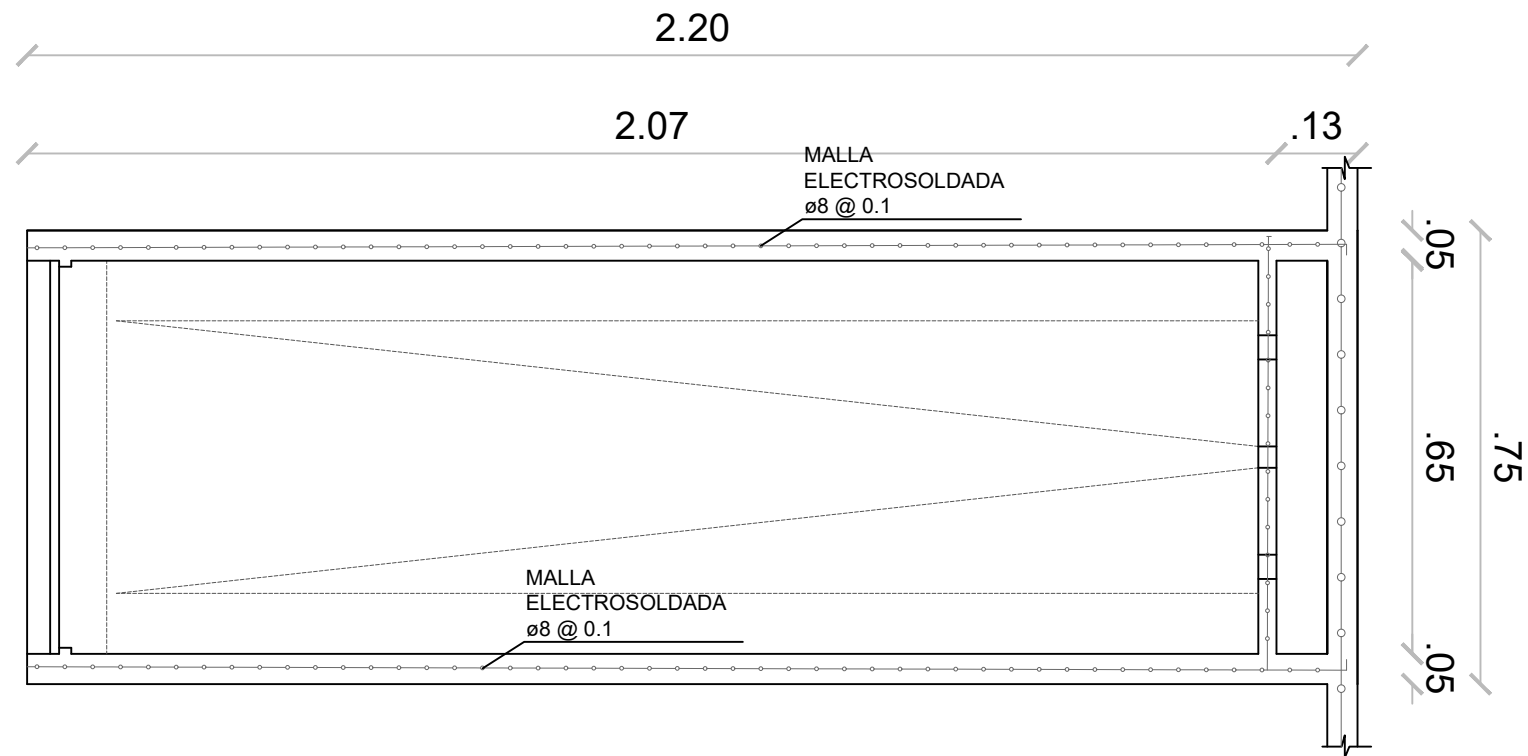
TIPOS DE ACERO



CORTE ESTRUCTURAL
MODULO COLUMBARIO



PLANTA ESTRUCTURAL
MODULO COLUMBARIO



RESUMEN DE MATERIALES					
Ø	10Ø	12Ø	14Ø	16Ø	18Ø
W(kg/m)	0.617	0.888	1.208	1.578	1.998
L(m)	—	—	—	—	—
P(kg)	—	—	—	—	—
W tot(kg/m): 114 116.1696					
Hormigón fc': 280 kg/cm²					
Acero fy' :4200 kg/cm²					
Volumen hormigón losa: 2 606.4m³					
TIPOS DE ACERO					
A		G			
B					
C					
D					
E		H			
F					



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: CENTRO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÀN

CONTENIDO: DETALLES COLUMBARIOS

LÁMINA: EST-19

ESCALA: 1:150

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

TOTAL LOSA DE CIMENTACION					
Ø	10 Ø	12 Ø	14 Ø	16 Ø	18 Ø
PESO (kg)			5837.66		9655.34

TOTAL LOSA PLANTA BAJA					
Ø	10 Ø	12 Ø	14 Ø	16 Ø	18 Ø
PESO (kg)					9913.38

TOTAL LOSA PLANTA 1,2 Y 3					
Ø	10 Ø	12 Ø	14 Ø	16 Ø	18 Ø
PESO (kg)					13779.01

TOTAL LOSA PLANTA 4					
Ø	10 Ø	12 Ø	14 Ø	16 Ø	18 Ø
PESO (kg)					5611.98

TOTAL LOSA PLANTA 5,6 Y 7					
Ø	10 Ø	12 Ø	14 Ø	16 Ø	18 Ø
PESO (kg)					12323.66

TOTAL LOSA CUBIERTA					
Ø	10 Ø	12 Ø	14 Ø	16 Ø	18 Ø
PESO (kg)					5106.49

TOTAL LOSA MODULO B					
Ø	10 Ø	12 Ø	14 Ø	16 Ø	18 Ø
PESO (kg)					24366.01

TOTAL PLANTA MODULO A					
Ø	10 Ø	12 Ø	14 Ø	16 Ø	18 Ø
PESO (kg)					114116.17

TOTAL CUBIERTA MODULO A					
Ø	10 Ø	12 Ø	14 Ø	16 Ø	18 Ø
PESO (kg)					39055.31

TOTAL VIGAS					
Ø	10 Ø	12 Ø	14 Ø	16 Ø	18 Ø
PESO (kg)					397207.59

TOTAL MUROS					
Ø	10 Ø	12 Ø	14 Ø	16 Ø	18 Ø
PESO (kg)	3703.14	19319.86	18042.69		18445.54

TOTAL COLUMNAS					
Ø	10 Ø	12 Ø	14 Ø	16 Ø	18 Ø
PESO (kg)	759.75			100.99	

TOTAL ACEROS GRADAS					
Ø	10 Ø	12 Ø	14 Ø	16 Ø	18 Ø
PESO (kg)		11437.44	2319.36		

TOTAL PROYECTO					
Ø	10 Ø	12 Ø	14 Ø	16 Ø	18 Ø
PESO (kg)	4462.88	30757.30	26199.71	100.99	649580.47

	VOLUMEN DE HORMIGON LOSAS						TOTAL (m3)
	ANCHO	ALTO	LONGITUD	ALIVIANAMIENTO	PERFORACION	VOLUMEN TIPO CANTIDAD	
CIMENTACION	28	0.6	28	0	0	470.4	1 470.4
PLANTA BAJA	25	0.7	25	223.195	0	214.305	1 214.305
PLANTA TIPO 1	25	0.7	25	76.195	174.75	186.555	3 559.665
PLANTA TIPO 2	25	0.7	25	95.795	36	305.705	1 305.705
PLANTA TIPO 3	25	0.7	25	52.675	193.94	190.885	3 572.655
PLANTA CUBIERTA	25	0.7	25	52.675	193.94	190.885	1 190.885
MODULO COLUMBARIO B	4.5	0.7	9.2	10.535	0	18.445	32 590.24
MODULO COLUMBARIO A1	9.5	0.7	40	102.9	54.5	108.6	24 2606.4
MODULO COLUMBARIO A2	9.5	0.7	40	102.9	54.5	108.6	8 868.8
TOTAL HORMIGON							2313.615

	VOLUMEN DE HORMIGON VIGAS						TOTAL (m3)
	ANCHO	ALTO	LONGITUD	ALIVIANAMIENTO	PERFORACION	VOLUMEN TIPO CANTIDAD	
VIGA EJE 1	0.4	0.7	28	0	0	7.84	4 31.36
VIGA EJE 2-1	0.4	0.7	22	0	0	6.16	4 24.64
VIGA EJE 2-2	0.4	0.7	25	0	0	7	26 182
VIGA EJE 4	0.4	0.7	15.6	0	0	4.368	1 4.368
VIGA EJE 3	0.4	0.7	12.5	0	0	3.5	1 3.5
VIGA EJE B-1	0.4	0.7	22	0	0	6.16	4 24.64
VIGA EJE B-2	0.4	0.7	25	0	0	7	28 196
VIGA COLUMBARIO EJE 1	0.4	0.7	40	0	0	11.2	48 537.6
VIGA COLUMBARIO EJE 1-1	0.4	0.7	40	0	0	11.2	16 179.2
VIGA COLUMBARIO EJE A	0.4	0.7	9.5	0	0	2.66	256 680.96
VIGA COLUMBARIO B EJE A-1	0.4	0.7	9.2	0	0	2.576	48 123.648
VIGA COLUMBARIO B EJE A-2	0.4	0.7	4.5	0	0	1.26	48 60.48
TOTAL HORMIGON							1004.108

	VOLUMEN DE HORMIGON COLUMNAS						TOTAL (m3)
	ANCHO	ALTO	LONGITUD	ALIVIANAMIENTO	PERFORACION	VOLUMEN TIPO CANTIDAD	
COLUMNA	0.4	18	0.4	0	0	2.88	32 92.16

	VOLUMEN DE HORMIGON GRADAS						TOTAL (m3)
	ANCHO	ALTO	LONGITUD	ALIVIANAMIENTO	PERFORACION	VOLUMEN TIPO CANTIDAD	
DESCANSO	1.5	0.18	4.6	0	0	1.242	40 49.68
ESCALON	0.3	0.18	1.5	0	0	0.081	960 77.76
TOTAL HORMIGON							127.44

	VOLUMEN DE HORMIGON MUROS						TOTAL (m3)
	ANCHO	ALTO	LONGITUD	ALIVIANAMIENTO	PERFORACION	VOLUMEN TIPO CANTIDAD	
MURO 1	0.4	4.5	3	0	0	5.4	9 48.6
MURO 2	0.4	4.5	2.4	0	0	4.32	9 38.88
MURO 3	0.4	4.5	7	0	0	12.6	9 113.4
MURO 4	0.4	4.5	3.8	0	0	6.84	9 61.56
MURO 5	0.4	4.5	11	0	0	19.8	9 178.2
MURO 6	0.4	4.5	14.5	0	0	26.1	9 234.9
MURO 7	0.4	4.5	1.5	0	0	2.7	9 24.3
MURO 8	0.4	4.5	3.5	0	0	6.3	9 56.7
MURO 9	0.4	4.5	3.9	0	0	7.02	9 63.18
MURO 10	0.4	4.5	2	0	0	3.6	9 32.4
MURO 11	0.4	6	28.4	0	0	68.16	1 68.16
MURO 12	0.4	6	5.45	0	0	13.08	1 13.08
MURO 13	0.4	6	3.7	0	0	8.88	1 8.88
MURO 14	0.4	6	4	0	0	9.6	1 9.6
MURO 15	0.4	6	3.9	0	0	9.36	1 9.36
MURO 16	0.4	6	5.4	0	0	12.96	1 12.96
MURO 17	0.4	6	28	0	0	67.2	1 67.2
MURO 18	0.4	6	8.75	0	0	21	1 21
MURO 19	0.4	6	7.2	0	0	17.28	1 17.28
MURO 20	0.4	6	3.6	0	0	8.64	1 8.64
MURO 21	0.4	6	6.7	0	0	16.08	1 16.08
MURO 22	0.4	6	3.2	0	0	7.68	1 7.68
MURO 23	0.4	6	3.7	0	0	8.88	1 8.88
MURO 24	0.4	4.5	40	0	0	72	16 1152
MURO 25	0.4	4.5	9.5	0	0	17.1	8 136.8
MURO 26	0.4	4.5	5.45	0	0	9.81	64 627.84
TOTAL HORMIGON							1120.92
TOTAL HORMIGON PROYECTO							4658.243



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: CENTRO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÀN

CONTENIDO: RESUMEN DE ACEROS Y HORMIGÓN

LÁMINA: EST-20

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:

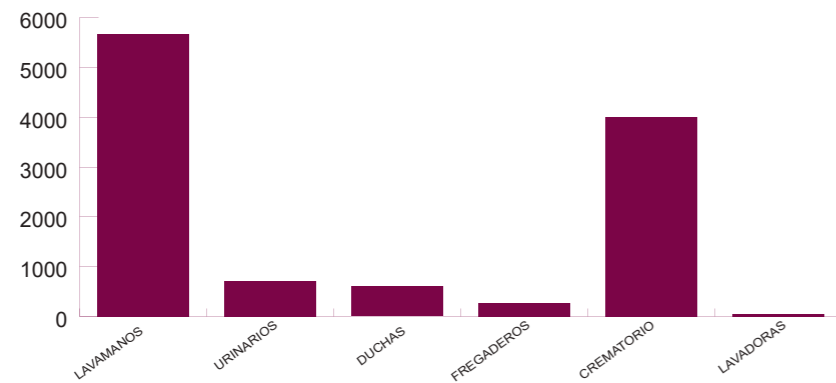


UBICACIÓN:

MANEJO Y USO DE AGUA

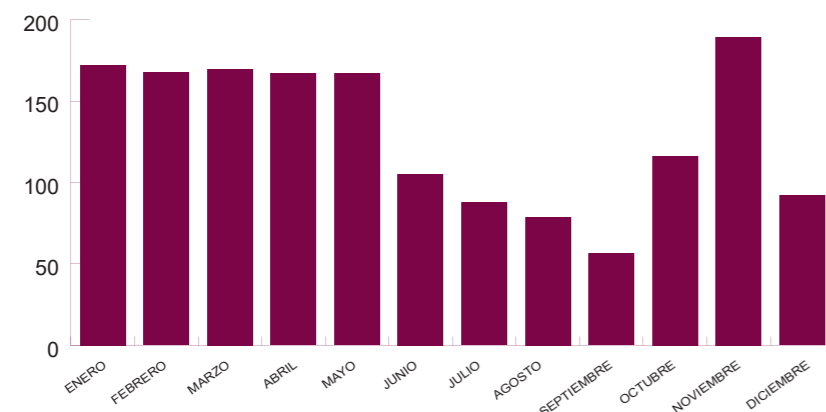
DATOS/NECESIDAD

La cantidad de agua que consume el equipamiento en diferentes zonas es de 13912 diarios.



Haciendo que lo que mas consume dentro de esto son los lavamanos con un total de 5670 litros diarios. De esto se puede dividir en dos tipos de aguas las grises que corresponderían a 6540 las cuales podrían ser tratadas.

El otro porcentaje que puede ser tratado corresponde a las parte de aguas lluvias dentro del sitio, este es de 130,7 mm al mes los cuales pueden ser recogidos a lo largo de la superficie del terreno



MARCO TEÓRICO

REUTILIZACIÓN DE AGUAS GRISES

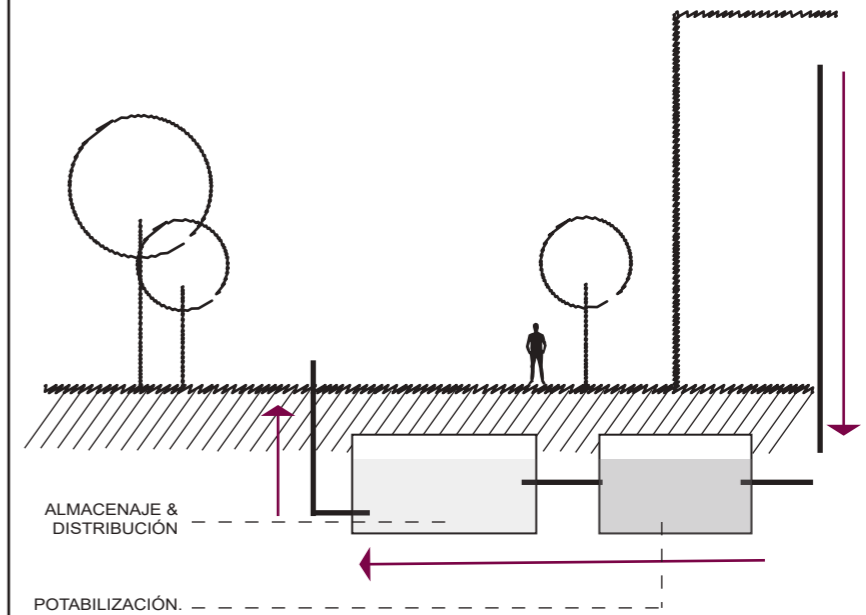
Se considera agua gris a las aguas residuales provenientes de duchas, lavamanos y fregaderos, los cuales no contengan restos sólidos, el agua gris contiene menos nitrógeno y menos patógenos que las aguas negras. La reutilización de agua gris se basa en la captación y el empleo de esta agua para otra actividad que no es la original y para ello se requiere analizar el nivel de reutilización que necesita para su otro uso. El potencial en el reúso depende de la demanda de agua potable que se requiere, donde se la va emplear y como se va a recolectar y almacenar. Con esto se puede disminuir el uso de agua potable de 16% a 40%, dependiendo del sitio y el diseño del sistema y diversificar los suministros de agua municipal y proporcionar una fuente alternativa de agua para riego.

RECOLECCIÓN DE AGUA LLUVIA

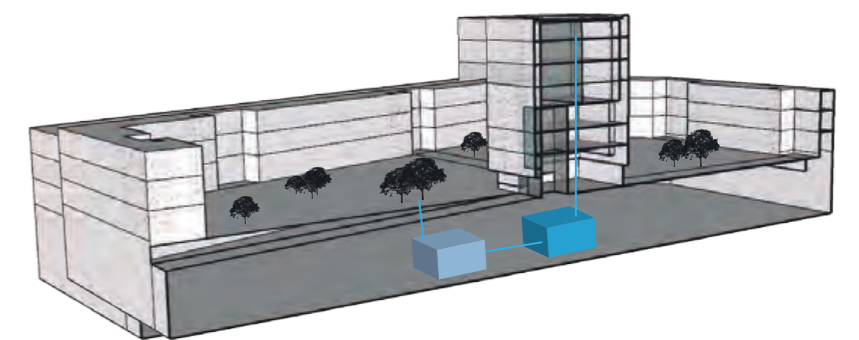
Es un sistema que recolecta y almacena las aguas lluvias del sitio para servicios secundarios como jardinería y evita la acumulación excesiva de agua al suelo. Esta estrategia reduce el consumo de agua potable para espacios que no requieren una calidad muy alta de potabilización. el diseño de cubierta es importante para el sistema y el material determina la calidad del agua recolectada, el acero es una de las mejores opciones ya que el concreto, asfalto y madera pueden generar moho, musgo o algas y hacen que la reutilización de esta sea mas complicado.

ESTRATEGIA

ESQUEMA



APLICACIÓN



Se colocará un sistema de recolección y potabilización de agua gris de la torre central que servirá para el riego de las áreas de jardines dentro del equipamiento.



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: MANEJO Y USO DE AGUA

LÁMINA: AMB-01

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

EFICIENCIA ENERGÉTICA

DATOS/NECESIDAD

El equipamiento consta con una demanda de 468622 watts de electricidad diaria tomando en cuenta la parte del tanatorio y de los columbarios perimetrales. En base a esto se determino que los equipos eléctricos de mayor consumo de energía son las bombas de cisternas, los ascensores, los congeladores de cadáveres y los sistemas de cremación que existen dentro del equipamiento.

PLANTA	AREA	APARATO	CANTIDAD	VOLTAJE	POTENCIA (W)	POTENCIA TOTAL	HORAS DE USO	CONSUMO X DIA (KW)	CONSUMO X MES (KW)	
Subsuelo	Cuarto de Exhumación	Computadora	1	120	700	700	6	40	1200	
		Microscopio	1	120	35	35	2	1,225	36,75	
		Estereotizador	1	240	1000	1000	2	1000	30000	
	Cuarto de Cremación	cabinas cremación	2	240	1200	2400	5	2880	86400	
		Bombas	5	240	3000	15000	24	45000	1350000	
Planta Baja	Cuarto de Refrigeración	Congeladores	1	240	5000	5000	24	25000	750000	
		Congeladores	3	240	1240	3720	24	4612,8	138384	
		Refrigeradores	2	120	650	1300	24	845	25350	
	Cocina	Batidora	1	120	450	450	2	202,5	6075	
		Balanza	1	120	300	300	2	90	2700	
		Lavavajilla	1	240	1500	1500	3	2250	67500	
		Licudadora	1	120	500	500	1	250	7500	
	Cafeteria	Microondas	1	240	1000	1000	2	1000	30000	
		Caja registradora	1	120	50	50	4	2,5	75	
		Computadora	1	120	200	200	5	40	1200	
		Impresora	1	120	100	100	5	10	300	
	Información	Lámpara de escritorio	1	120	20	20	2	0,4	12	
		Telefono	1	120	6	6	5	0,036	1,08	
		Computadoras	11	120	200	2200	5	440	13200	
	1ª Piso	Oficinas	Impresora	11	120	100	1100	5	110	3300
Lámpara de escritorio			11	120	20	220	2	4,4	132	
Telefono			11	120	6	66	5	0,396	11,88	
2ª Piso	Ventas	Computadora	3	120	200	600	5	120	3600	
		Impresora	3	120	100	300	5	90	900	
		Lámpara de escritorio	3	120	20	60	2	1,2	36	
3ª Piso	Dormitorios tipo	Telefono	3	120	6	18	5	0,108	3,24	
		Datafast	3	120	15	45	5	0,675	20,25	
		Cocina	4	240	1200	4800	6	5760	172800	
		Refrigerador	4	120	400	1600	24	640	19200	
	Cafeteria	Cafetera	4	120	1000	4000	1	4000	120000	
		Microondas	4	120	1000	4000	1	4000	120000	
	Calefon	Calefon	4	120	1200	4800	1	5760	172800	
		Tv	4	120	200	800	3	160	4800	
	4ª Piso	Iglesia	Lámparas de mesa	8	120	20	160	5	3,2	96
			Equipo de sonido	1	120	200	200	2	40	1200
Altavoces			1	120	300	300	2	90	2700	
Tv			1	120	200	200	2	40	1200	
Sacristia		Microfono	1	120	50	50	2	2,5	75	
		Computadora	1	120	200	200	5	40	1200	
		Impresora	1	120	100	100	5	10	300	
		Lámpara de escritorio	1	120	20	20	2	0,4	12	
Salas de Reunion	Telefono	1	120	6	6	5	0,036	1,08		
	Tv	2	120	200	400	2	80	2400		
	Proyector	2	120	450	900	2	405	12150		
	Computadora	2	120	200	400	2	80	2400		
5ª - 6ª Piso	Salas de Espera	Tv	8	120	200	1600	8	320	9600	
		Equipo de sonido	8	120	200	1600	8	320	9600	
	Salas de Velación	Tv	16	120	200	3200	12	840	19200	
Equipo de sonido		8	120	200	1600	12	320	9600		
Áreas Publicas	Ascensores de camillas	Proyector	8	120	450	3600	12	1620	48600	
		Ascensores	10	240	4000	40000	12	150000	4800000	
	Ascensores	Ascensores	2	240	10000	20000	12	200000	6000000	
		Tv	9	120	200	1800	9	360	10800	
POTENCIA TOTAL						133726				
CONSUMO TOTAL EN KW								468622,376	14058671,28	
CONSUMO ANUAL EN KW									168704055,4	

MARCO TEÓRICO

ILUMINACIÓN NATURAL

Esta se mide en relación a la iluminación natural interior y exterior de los espacios. La iluminación natural que requiere un espacio depende del uso que tiene. La cantidad de luz que ingresa se puede determinar a partir de la dimensión de sus aperturas que pueden ser de la ventana, puerta o tragaluces y también se debe considerar su ubicación y las características del material.

SISTEMA DOBLE FACHADA

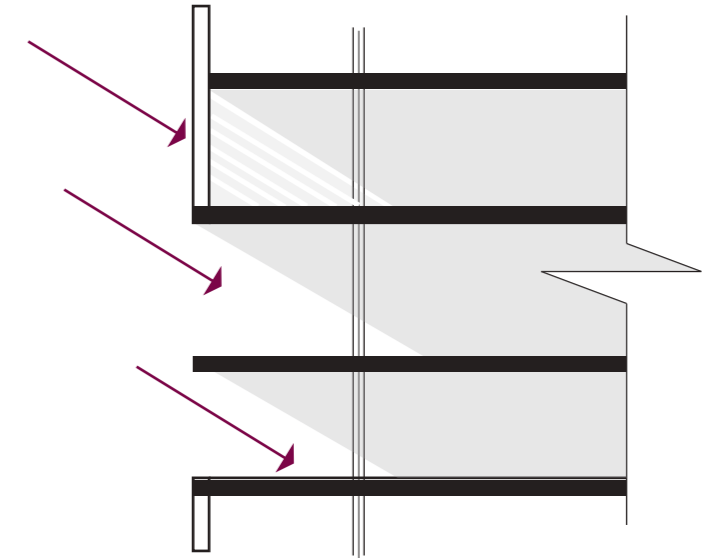
Consiste en un sistema de protección que cuenta con una fachada exterior que protege de las variantes clima (viento, asoleamiento, radiación) un a parte Intermedia que sirve como espacio de mitigación de iluminación, temperatura y acústica y la interior. Para el sistema de eficiencia energética se emplea un material translucido que es el hormigón translucido que posee propiedades que permite el paso de luz al interior de un 80%.

SISTEMA FOTOVOLTAICO

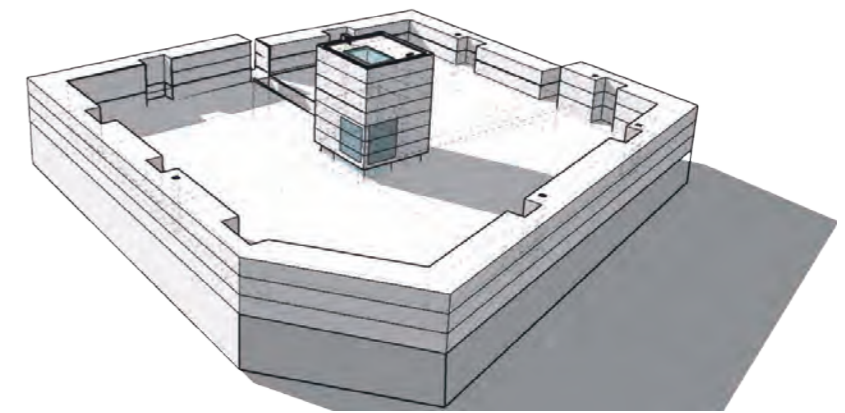
Es un sistema que produce electricidad a través de la conversión de la incidencia solar a energía eléctrica haciendo que una parte de la cantidad de la demanda de energía se pueda cubrir. Existen diferentes tipos de paneles básicos que son monocristalinos, policristalinos y de laminas delgadas aunque su capacidad de eficiencia es del 25% implica un sistema útil para zonas con una elevada incidencia de radiación.

ESTRATEGIA

ESQUEMA



APLICACIÓN



Se empleara diferentes aperturas de las fachadas en sentido a la orientación del sol para permitir el ingreso de luz natural y las partes cubiertas se empleara materiales translucidos para aminorar la cantidad de luz natural que necesitan.



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: EFICIENCIA ENERGÉTICA

LÁMINA: AMB-02

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:

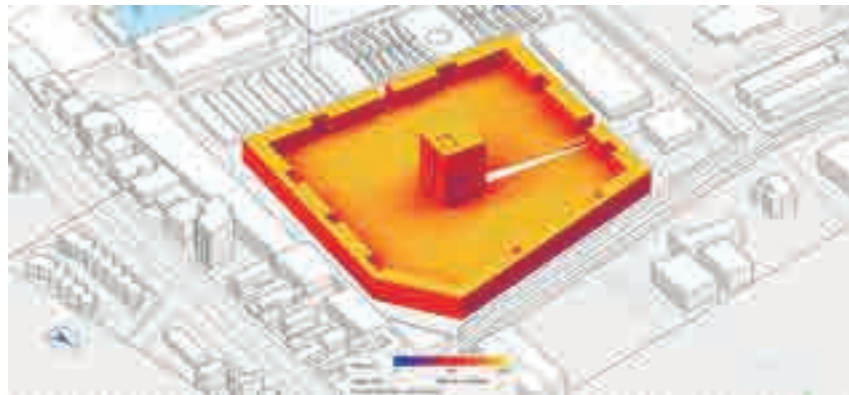


UBICACIÓN:

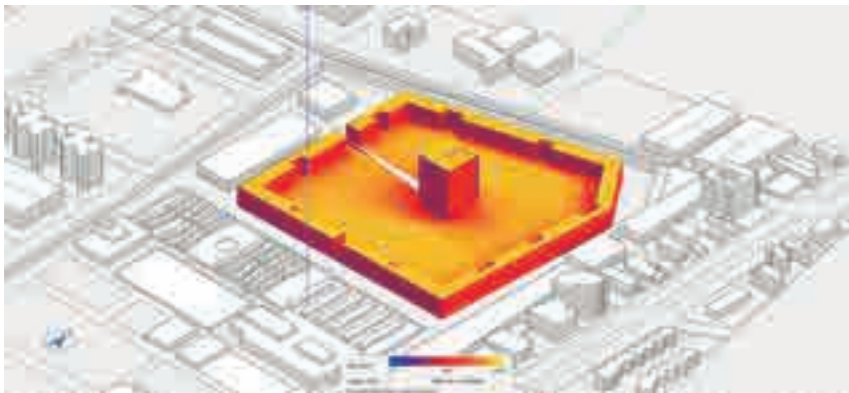
CONFORT TÉRMICO

DATOS/NECESIDAD

La edificación al estar ubicada en un lugar de alta radiación debido a la falta de edificaciones y vegetación que existe en el lugar, esto produce una gran absorción de calor en las fachadas de la edificación.



Las fachada reciben al rededor de 700 a 800 kw/m² al rededor del día haciendo que alcance a su interior altas temperaturas que no logran crear el confort térmico que requieren los espacios a su interior, dejando así no realizar las actividades necesarias.



MARCO TEÓRICO

SISTEMA DE FACHADA VENTILADA

El sistema estructural de doble fachada, también conocido como sistema de doble piel o fachadas ventiladas, es una solución constructiva que consiste en instalar una segunda capa de fachada sobre la fachada misma, creando una cámara de ventilación entre el muro y el revestimiento exterior. El revestimiento exterior se puede hacer con varios materiales entre ellos encontramos el hormigón translucido que posee características similares al hormigón con la diferencia que permite el paso de calor de un 70%.

IMPLANTACIÓN

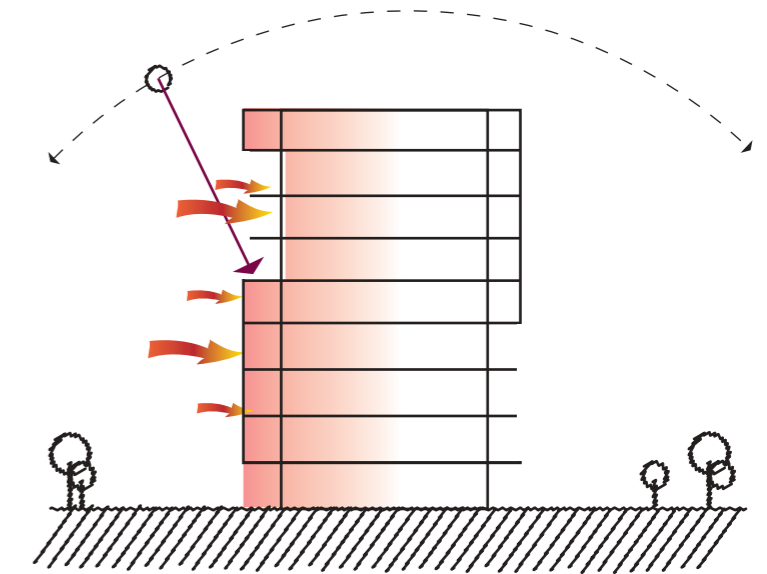
La implantación del proyecto respecto a la orientación del sol es una parte fundamental al momento del diseño ya que determina cuales son las zonas que van a recibir mayor cantidad de radiación y cuales necesitan mayor producción dependiendo su función y también determinando cuales son los espacios que reciben mayor sombra o la necesitan.

APERTURAS

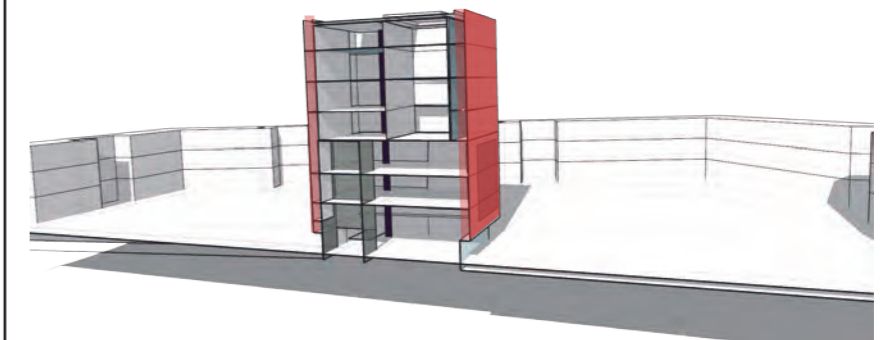
Las aperturas que presentan las fachadas, su dimensión, ubicación y material determinan la cantidad de calor que puede absorber cada espacio y como lo puede mantener dentro, haciendo que el confort sea el adecuado para cumplir con las funciones del espacio.

ESTRATEGIA

ESQUEMA



APLICACIÓN



Se emplea un sistema de doble fachada para aminorar la radiación dentro del equipamiento y a su vez las aperturas permiten la entrada de aire para regular la temperatura interior



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: CONFOTR TÉRMICO

LÁMINA:AMB-03

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:

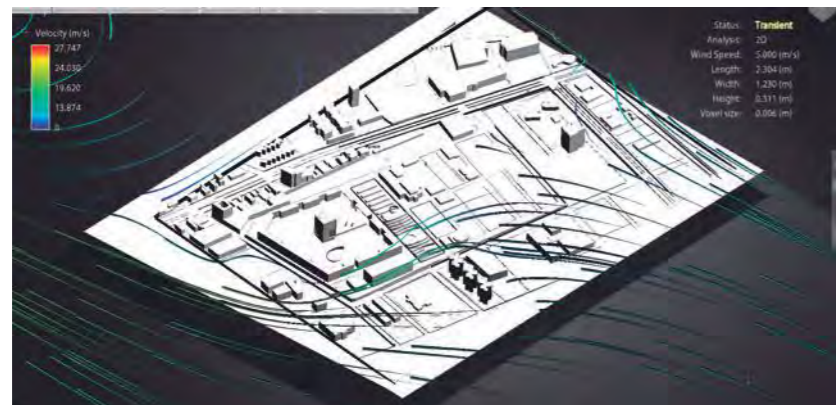
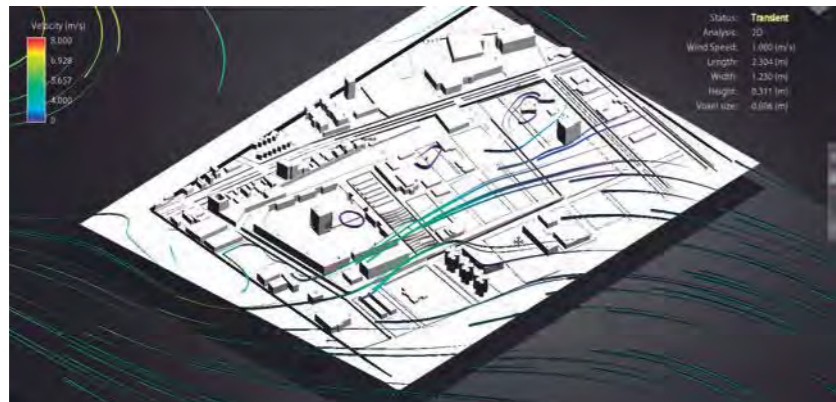


UBICACIÓN:

VENTILACIÓN NATURAL

DATOS/NECESIDAD

Los vientos mas predominantes viene en sentido sur oeste del sitio, haciendo que se formen remolinos dentro del espacio por lo cual se necesita de un sistema de captación de aire para los espacio y una barreas que eviten este tipo de fenómenos.



MARCO TEÓRICO

SISTEMA DE FACHADA VENTILADA

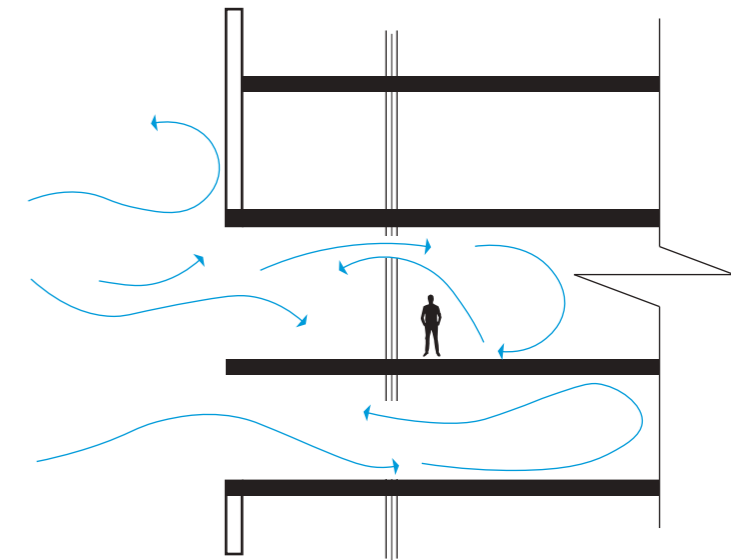
El sistema estructural de doble fachada, también conocido como sistema de doble piel o fachadas ventiladas, es una solución constructiva que consiste en instalar una segunda capa de fachada sobre la fachada misma, creando una cámara de ventilación entre el muro y el revestimiento exterior. El revestimiento exterior se puede hacer con varios materiales entre ellos encontramos el hormigón translucido que posee características similares al hormigón con la diferencia que permite el paso de luz al interior de un 80% y de calor un 70%.

VENTILACIÓN NATURAL

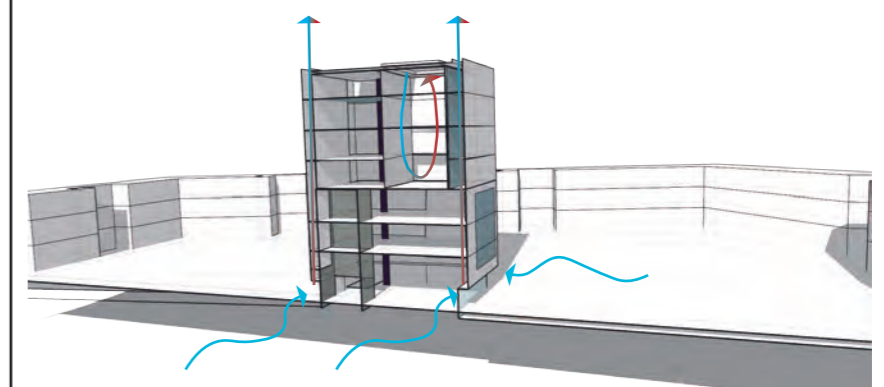
La ventilación se la emplea de manera que la fachada predominante del proyecto este ubicada hacia esta fuente para asegurar el mayor suministro de aire dentro de la edificación. Se puede emplear dos tipos de renovación de aire mediante ventanas, uno es la ventilación permanente que mediante pequeñas aberturas permiten disipar la humedad y el calor pero no deben superar los 0.2 m/s y la otra es la ventilación intensiva que permite la renovación del aire de un espacio mediante aperturas grandes pero con intervalos regulados para no afectar el confort térmico del espacio.

ESTRATEGIA

ESQUEMA



APLICACIÓN



Las aperturas en las fachadas permiten el ingreso de aire dentro de los espacios para la renovación de los mismo, mientras que los espacios cuentan con aperturas menores para controlar la cantidad de flujo de aire que recibe cada uno



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: VENTILACIÓN NATURAL

LÁMINA: AMB-04

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:

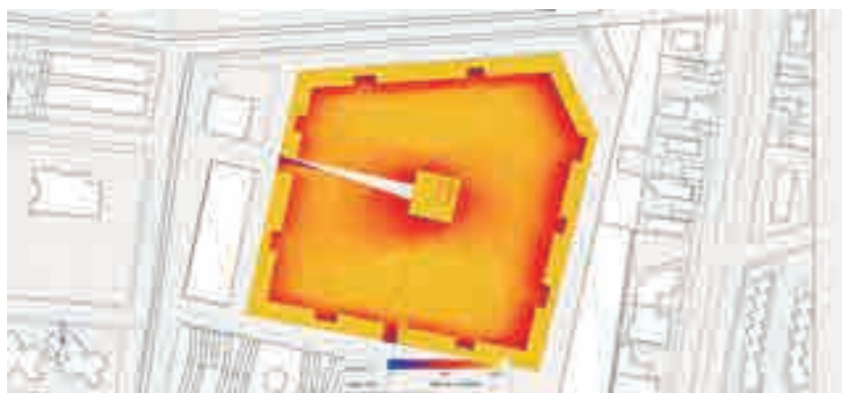


UBICACIÓN:

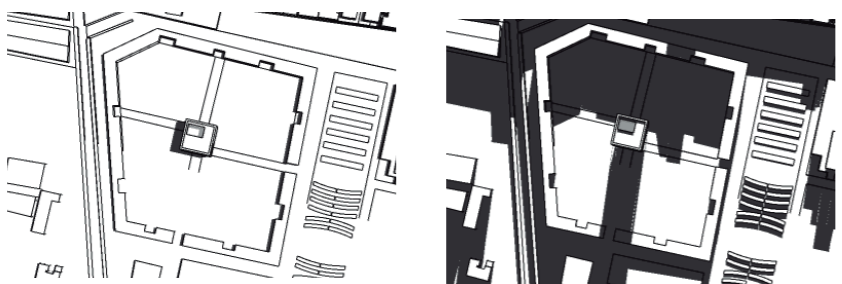
ASOLEAMIENTO Y RADIACIÓN

DATOS/NECESIDAD

El asoleamiento y la radiación dentro del sitio es realmente alta. Por la parte de la radiación se puede notar que se encuentra en los 1500 kw/m² ya que no existen edificaciones de gran altura o cercanas que pueden producir sombra dentro de sitio afectando así gravemente la radiación del equipamiento.



Por otro aspecto el asoleamiento del dentro del proyecto es bastante relevante ya que la mayor cantidad de sombra que recibe es de 8 a 10 am y en la tarde de 5 a 6 pm haciendo que la mayor parte de todos los espacios se encuentren desprotegidos del sol y la radiación en un tiempo prolongado. Por ello se necesita emplear estrategias que permitan un adecuado ingreso de iluminación y de calor para que los espacios cumplan con las características de cada espacio existente.



MARCO TEÓRICO

ILUMINACIÓN NATURAL

Esta se mide en relación a la iluminación natural interior y exterior de los espacios. La iluminación natural que requiere un espacio depende del uso que tiene. La cantidad de luz que ingresa se puede determinar a partir de la dimensión de sus aperturas que pueden ser de la ventana, puerta o tragaluces y también se debe considerar su ubicación y las características del material.

SISTEMA DOBLE FACHADA

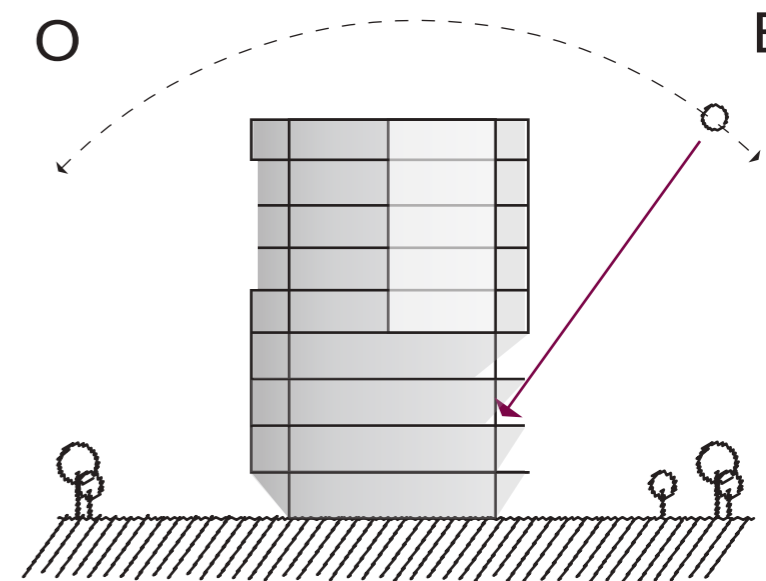
Consiste en un sistema de protección que cuenta con una fachada exterior que protege de las variantes climáticas (viento, asoleamiento, radiación) y una parte intermedia que sirve como espacio de mitigación de iluminación, temperatura y acústica y la interior. Para el sistema de eficiencia energética se emplea un material translúcido que es el hormigón translúcido que posee propiedades que permiten el paso de luz al interior de un 80%.

IMPLANTACIÓN

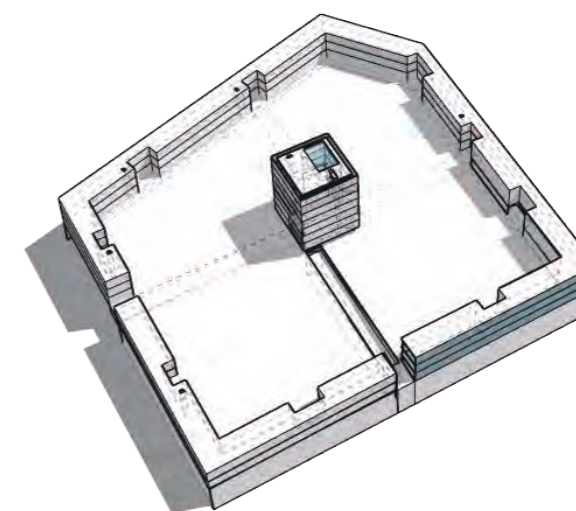
La implantación del proyecto respecto a la orientación del sol es una parte fundamental al momento del diseño ya que determina cuáles son las zonas que van a recibir mayor cantidad de radiación y cuáles necesitan mayor producción dependiendo su función y también determinando cuáles son los espacios que reciben mayor sombra o la necesitan.

ESTRATEGIA

ESQUEMA



APLICACIÓN



En la implantación se buscó que todas las fachadas tuvieran un ingreso de luz y de ventilación que permitan el confort térmico y la iluminación natural de cada espacio.



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: ASOLEAMIENTO Y RADIACIÓN

LÁMINA: AMB-05

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:

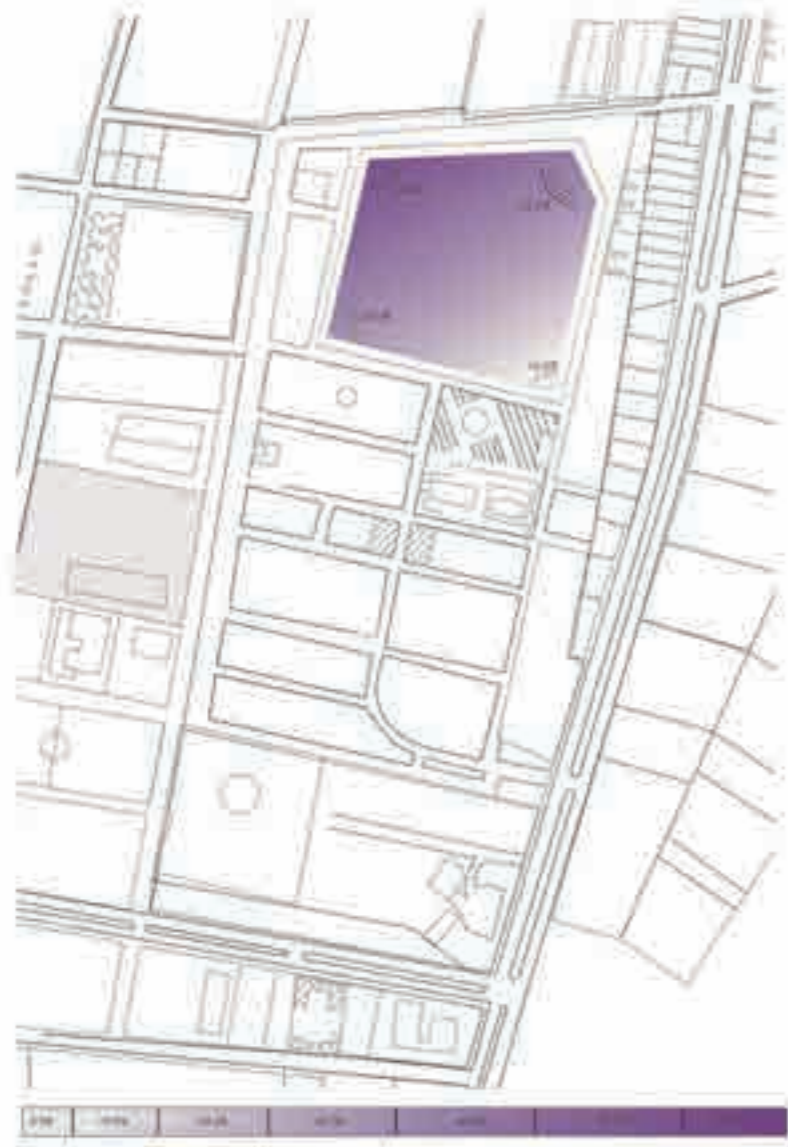


UBICACIÓN:

ACÚSTICA

DATOS/NECESIDAD

El gran problema de la acústica del sector son los ruidos que existen al rededor del equipamiento al tener vías con un trafico moderad hace que la zona posea bastante contaminación auditiva. Al ser un equipamiento de contemplación el silencio y la quietud son fundamentales por lo que se debe emplear estrategias que mitiga el ruido producción por los vehículos



MARCO TEÓRICO

BARRERAS PARA EL SONIDO

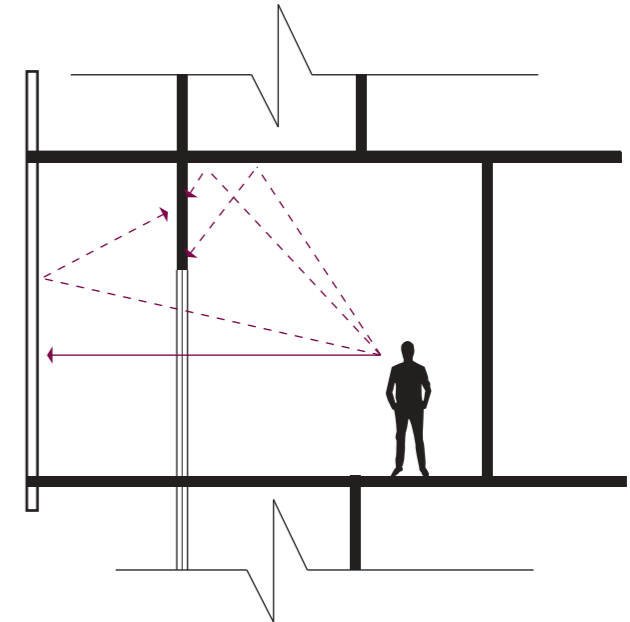
Para evitar el traspaso del sonido se crean barreras para el sonido como paredes, ventanas o objetos que crean que crean sombra acústica. Para el calculo de esto se necesita determinar el tipo de frecuencia, altas frecuencias se comportan igual que la luz mientras que frecuencias bajas crear rupturas en las barreras. Para que las barreras sean efectivas su densidad no debe ser menos a 20 Kg./m² y el espesor no debe ser menor a 10 mm en el caso de concretos y de 15 a 20 mm en bloques o maderas. En las zonas de mayos exposición acústica se debe evitar las aperturas. Se puede emplear métodos combinados con barrera y paneles absorbentes que se fijan en as superficies estas pueden ser absorbentes porosos, membranas porosas, cavidades y paneles perforados.

SISTEMA DOBLE FACHADA

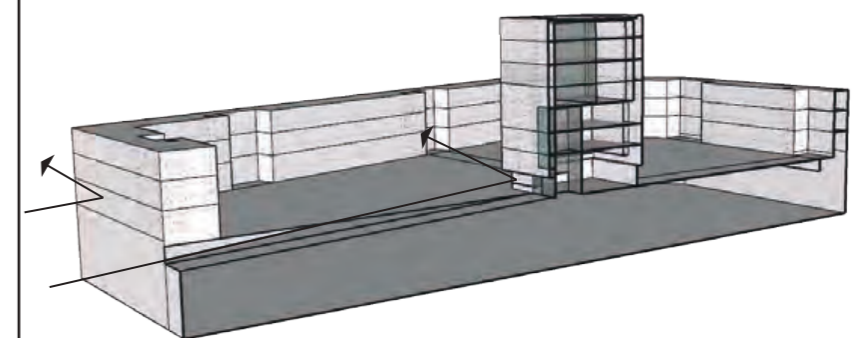
Consiste en un sistema de protección que cuenta con una fachada exterior que protege de las variantes clima(viento,asoleamiento,radiación, ruido) un a parte intermedia que sirve como espacio de mitigación de iluminación, temperatura y **acústica** y la interior. Para el sistema acústico aparte de la cámara central que se crea entre las fachadas se puede emplear una capa de materiales absorbentes para mitigar en mayor proporción el ruido dependiendo la necesidad del espacio.

ESTRATEGIA

ESQUEMA



APLICACIÓN



Para evitar la contaminación auditiva exterior se empleo un sistema de doble fachada como barreras de sonido dejando el espacio centrar como capsulas de ruido.



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: ACÚSTICA

LÁMINA: AMB-06

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

MANEJO DE DESECHOS

DATOS/NECESIDAD

La cantidad de desechos sólidos que producen los servicios exequiales es de 81 Kg. Por día entre los cuales el 25% puede ser reciclado haciendo que su cantidad de desechos se vuelva realmente alta. Otro gran problema es la contaminación de suelo por lixiviados ya que los cuerpos al ser enterrados segregan líquidos que contaminan el suelo por lo que se ve necesario la implementación de nuevas técnicas para el entierro y así evitar la contaminación. La cremación tradicional es un contaminante área bastante fuerte ya que al tener emisiones atmosféricas contamina todo el alrededor de d

CANTIDAD DE LIXIVIADOS			
COEFICIENTE KG/DIA	USUARIOS	DIARIO	2 DIAS
0,04	30000	1200	2400

CANTIDAD DE DESECHOS SOLIDOS			
COEFICIENTE KG/DIA	USUARIOS	DIARIO	2 DIAS
0,85	95	80,75	161,5

CLASIFICACION POR DESECHOS SOLIDOS			
CLASE DESECHO	TIPO DESECHO	PORCENTAJE	CANTIDAD kg/dia
ORDINARIOS	Barrido, envolturas, residuos contaminados x materia orgánica, papel higiénico y manos	66,00%	0,561
BIODEGRADABLE	Residuos de comida, restos de flores y poda	17,00%	0,1445
VIDRIO	Botellas, envases no retornables, frascos	1,00%	0,0085
PLASTICO	Botellas, cubiertos plásticos, envases	6,00%	0,051
PAPEL Y CARTON	Papel kraft, periódico, cajas de cartón	8,00%	0,068
PELIGROSOS	Restos de exhumación: retazos de tela del cofre y ropa del cadáver	2,00%	0,017

MARCO TEÓRICO

CENTROS DE ACOPIO

Para tratar de bajar los altos cantidades de desechos reciclables se pueden crear zonas de acopio de estos materiales como papel, cartón, vidrio para que puedan ser distribuidos a zonas de reciclaje.

CREMACIONES ECOLÓGICAS

La cremación al ser un servicio que incinera el cuerpo de un ser humano este emite emisiones atmosféricas las cuales incluyen hidrocarburos, CO, CH₂, benzopireno, mercurio, entre otros haciendo que el 2% de emisiones globales de dioxinas y furanos provengan de la cremación natural por ello se han buscado nuevas técnicas que eviten este tipo de contaminación las cuales son:

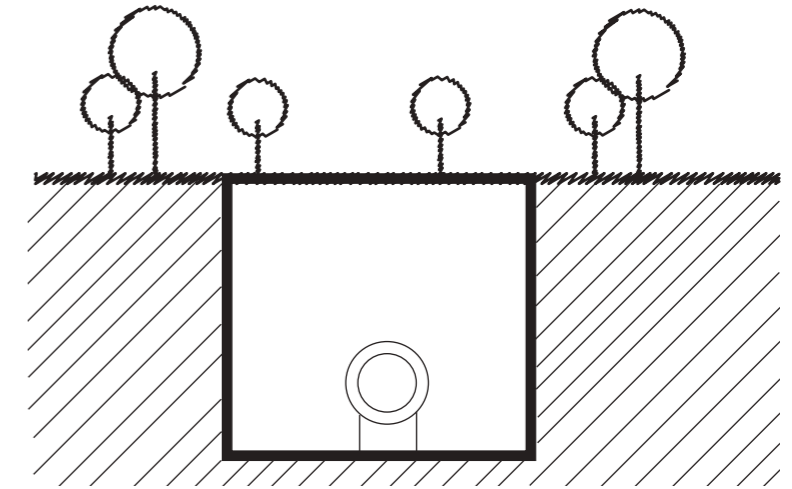
- La hidrólisis alcalina que consiste en introducir los restos dentro en unos cilindros de acero a presión con una mezcla de hidróxido de potasio y agua a 170 grados por un tiempo de 2 horas, dejando una capa de fosfato cálcico.

- Promession que consiste el igual que la hidrólisis alcalina pero al contrario de elevar la temperatura se busca bajar la temperatura con nitrógeno líquido y mediante vibración hacer que este se explote dejando un polvo similar a las cenizas.

Estos métodos igual tienen un porcentaje de contaminación que puede ser tratada pero a su vez aportan a la reducción de consumo eléctrico y químicos peligrosos dentro de los centros exequiales

ESTRATEGIA

ESQUEMA



APLICACIÓN



Se implementan centro de acopio dentro del programa del proyecto para reducir los desechos sólidos y se incluyen métodos alternativos de cremación y entierro para evitar la contaminación atmosférica y del suelo.



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: MANEJO DE DESECHOS

LÁMINA: AMB-07

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:

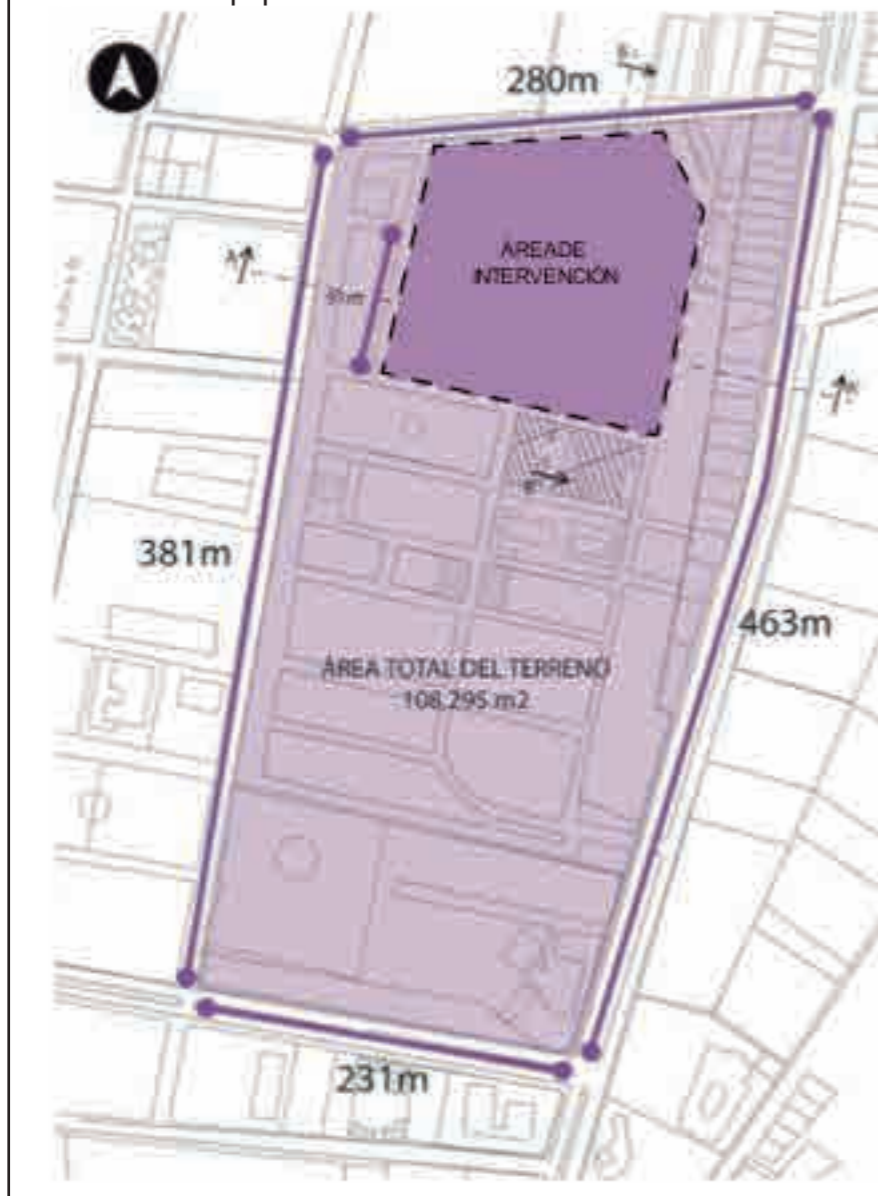


UBICACIÓN:

PAISAJISMO / VEGETACIÓN

DATOS/NECESIDAD

El equipamiento cuenta con una área de aproximadamente 30000 m² los cuales en planta se están utilizando 6825 m² dejando así 23715 m² los cuales se vana emplear para jardines de contemplación y zonas de relajación del equipamiento. Por lo cual se necesita plantear estrategias de diseño que aporten a estos espacios calidad y tengan relación con el equipamiento



MARCO TEÓRICO

DRENAJES SOSTENIBLES

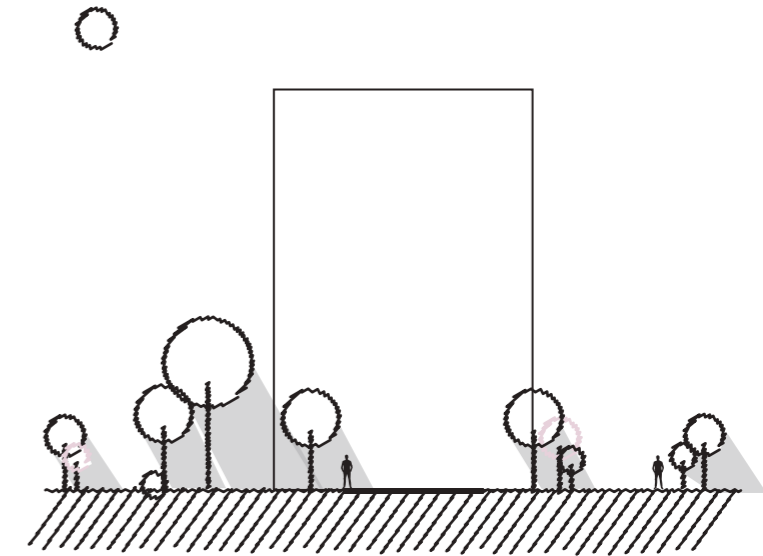
Existen canales que son diseñados para atenuar y tratar el agua lluvia sobre los espacios abiertos. Estos drenajes tienen una pequeña pendiente que se lleva hasta una vegetación que filtra el agua hasta os drenajes pero estos son creados para filtrar el agua mas no mantener el agua por tiempos prolongados. El agua proveniente de la infiltración se traslada a través de tubería a cisternas que sirven para riego de otras zonas o para no dañar el suelo. Existen varios tipos entre ellos tenemos canales de césped, canales secos y canales húmedos y cada uno con diferentes propiedades de acuerdo la necesidad del espacio.

PLANTAS NATIVAS

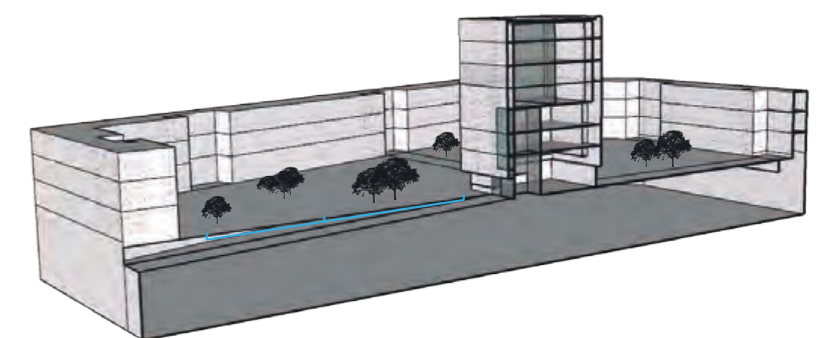
El uso de plantas nativas dentro del espacio es algo importante para ya que según las condiciones se puede implementar especies que se den correctamente y con características que se requieren, se puede dividir en diferentes tipo como por su tamaño tenemos herbáceas de menos 0.60 m, arbustos de + 0.6m, arboles pequeños de 3 a 6 m, arboles medianos de 6 a 12 m y arboles grandes de + 12 m de altura. También se puede considerar sus capacidades de oxigenación, si son ornamentales entre otros. La zona se encuentra en la zona de bosque seco de montaña bajo y la vegetación que esta comprendida son especies que aguantan 1400 a 2500 metros de altura.

ESTRATEGIA

ESQUEMA



APLICACIÓN



Al implementar un sistema de drenajes sostenibles que permiten que el mismo suelo pueda tener capacidad de absorción y al implementar plantas nativas podemos mantener el clima y la producción de oxígeno



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: PAISAJISMO Y VEGETACIÓN

LÁMINA: AMB-08

ESCALA:

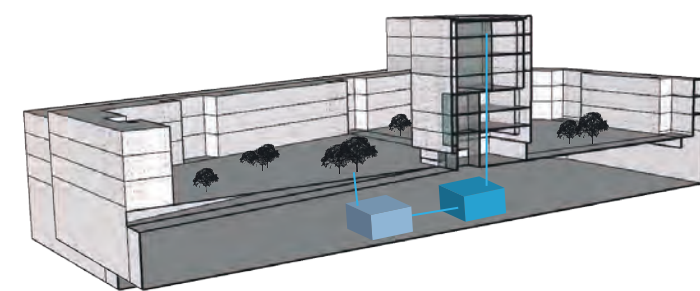
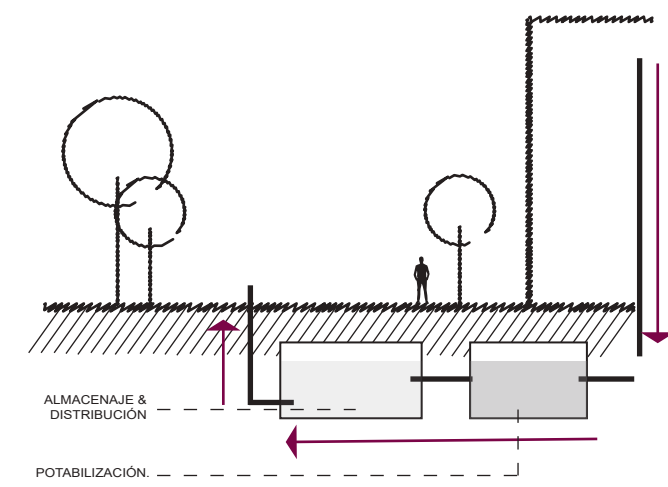
OBSERVACIONES:

NORTE:



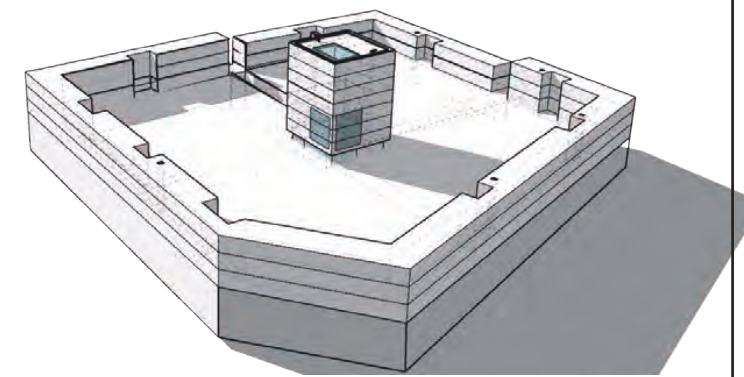
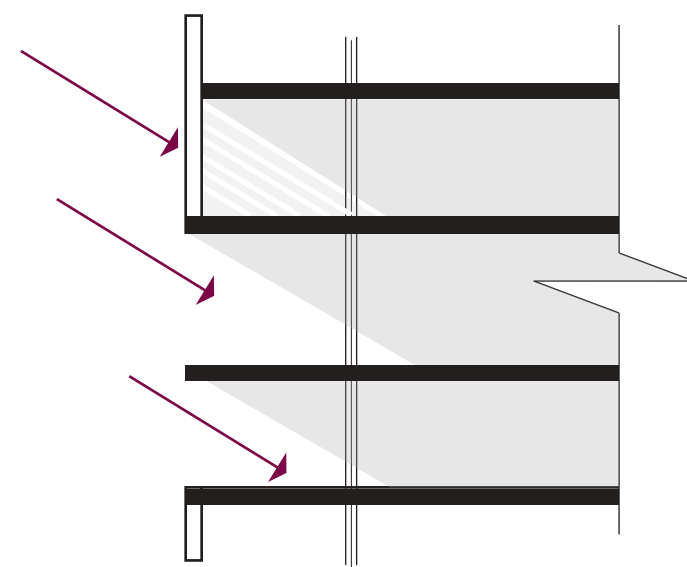
UBICACIÓN:

MANEJO Y USO DE AGUA



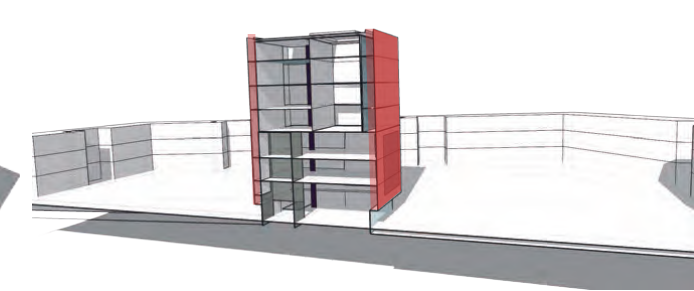
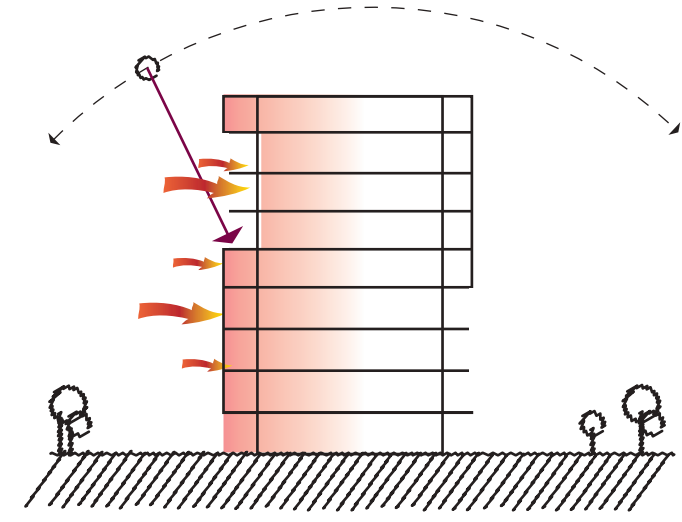
Se colocará un sistema de recolección y potabilización de agua gris de la torre central que servirá para el riego de las áreas de jardines dentro del equipamiento.

EFICIENCIA ENERGÉTICA



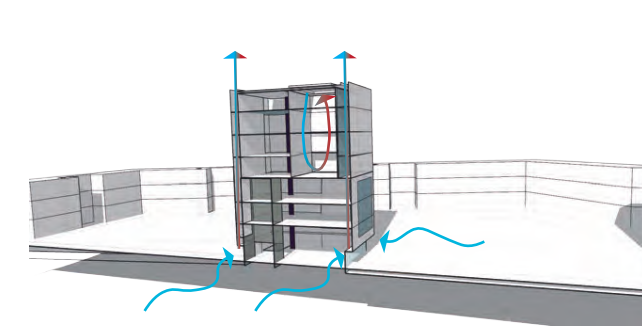
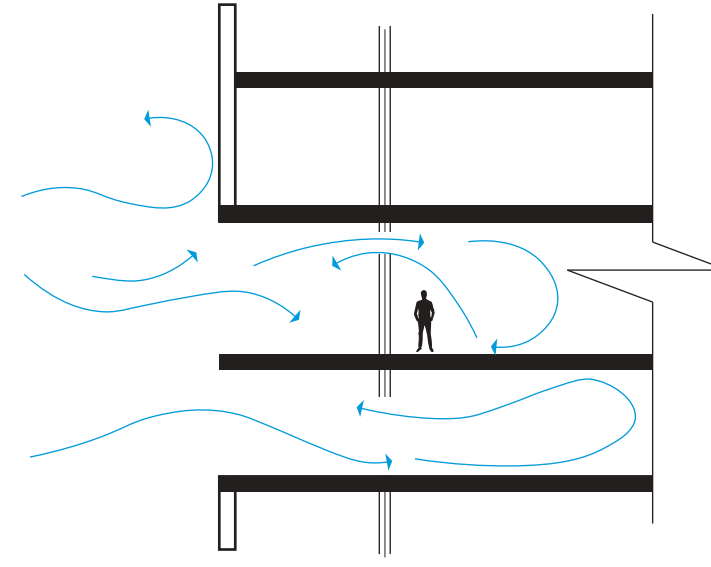
Se empleara diferentes aperturas de las fachadas en sentido a la orientación del sol para permitir el ingreso de luz natural y las partes cubiertas se empleara materiales traslucidos para aminorar la cantidad de luz natural que necesitan.

CONFORT TÉRMICO



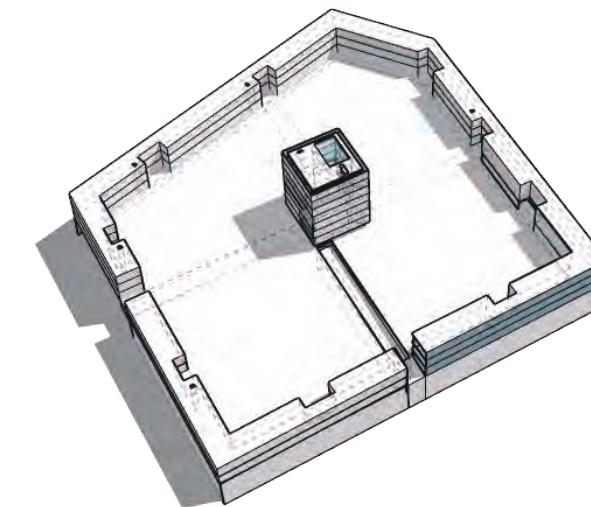
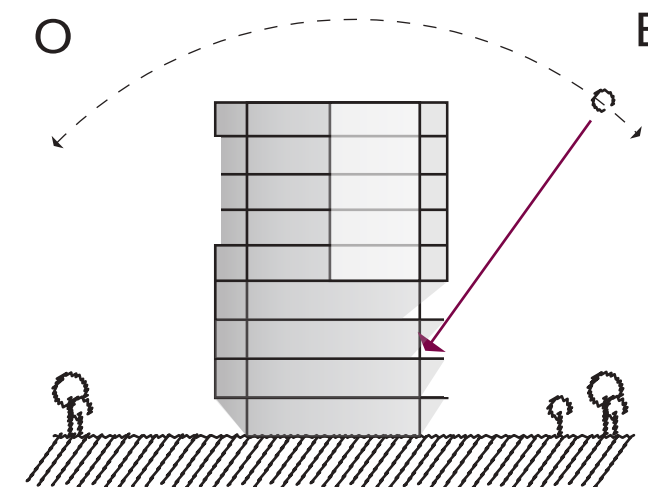
Se emplea un sistema de doble fachada para aminorar la radiación dentro del equipamiento y a su vez las aperturas permiten la entrada de aire para regular la temperatura interior

VENTILACIÓN NATURAL



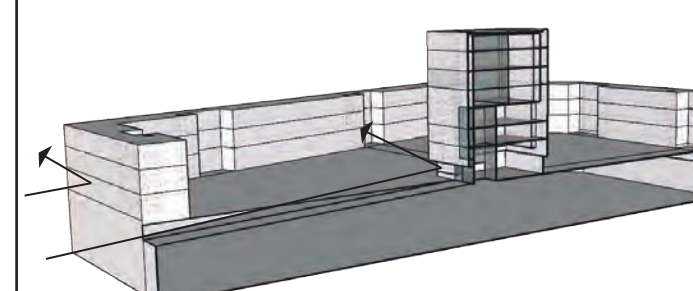
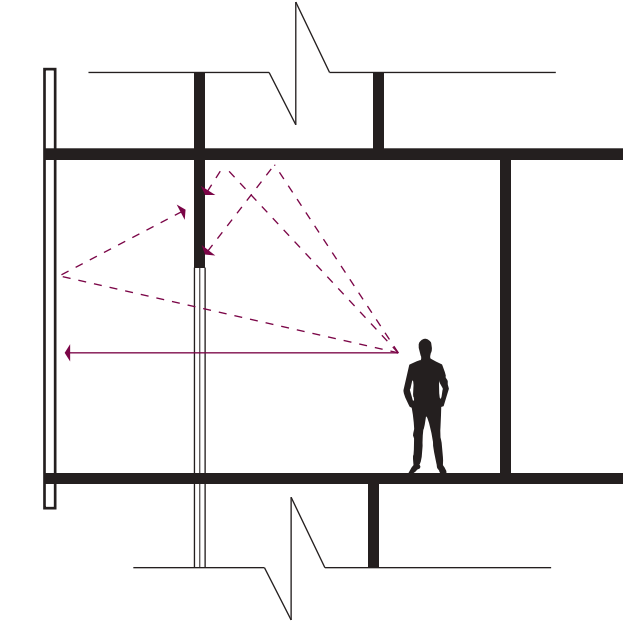
Las aperturas en las fachadas permiten el ingreso de aire dentro de los espacios para la renovación de los mismo, mientras que los espacios cuentan con aperturas menores para controlar la cantidad de flujo de aire que recibe cada uno

ASOLEAMIENTO Y RADIACIÓN



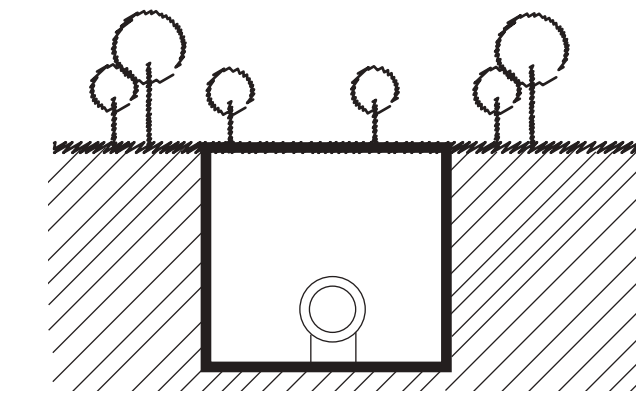
En la implantación se busco que todas las fachadas tuvieran un ingreso de luz y de ventilación que permitan el confort térmico y la iluminación natural de cada espacio.

ACÚSTICA



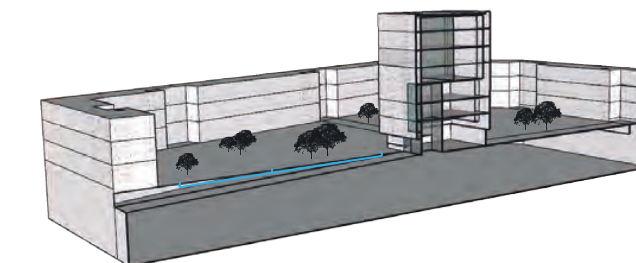
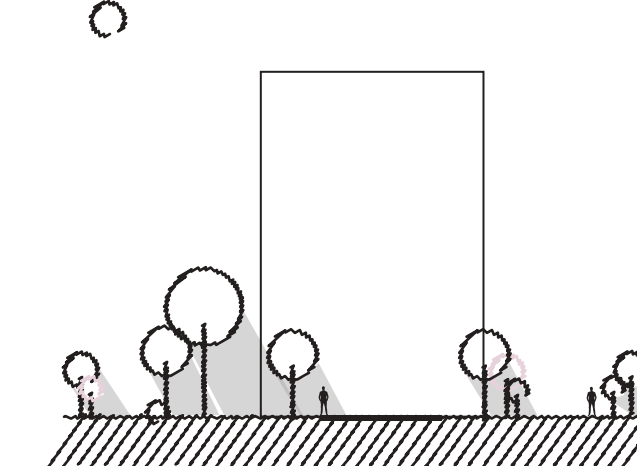
Para evitar la contaminación auditiva exterior se empleo un sistema de doble fachada como barreras de sonido dejando el espacio central como capsulas de ruido.

MANEJO DE DESECHOS



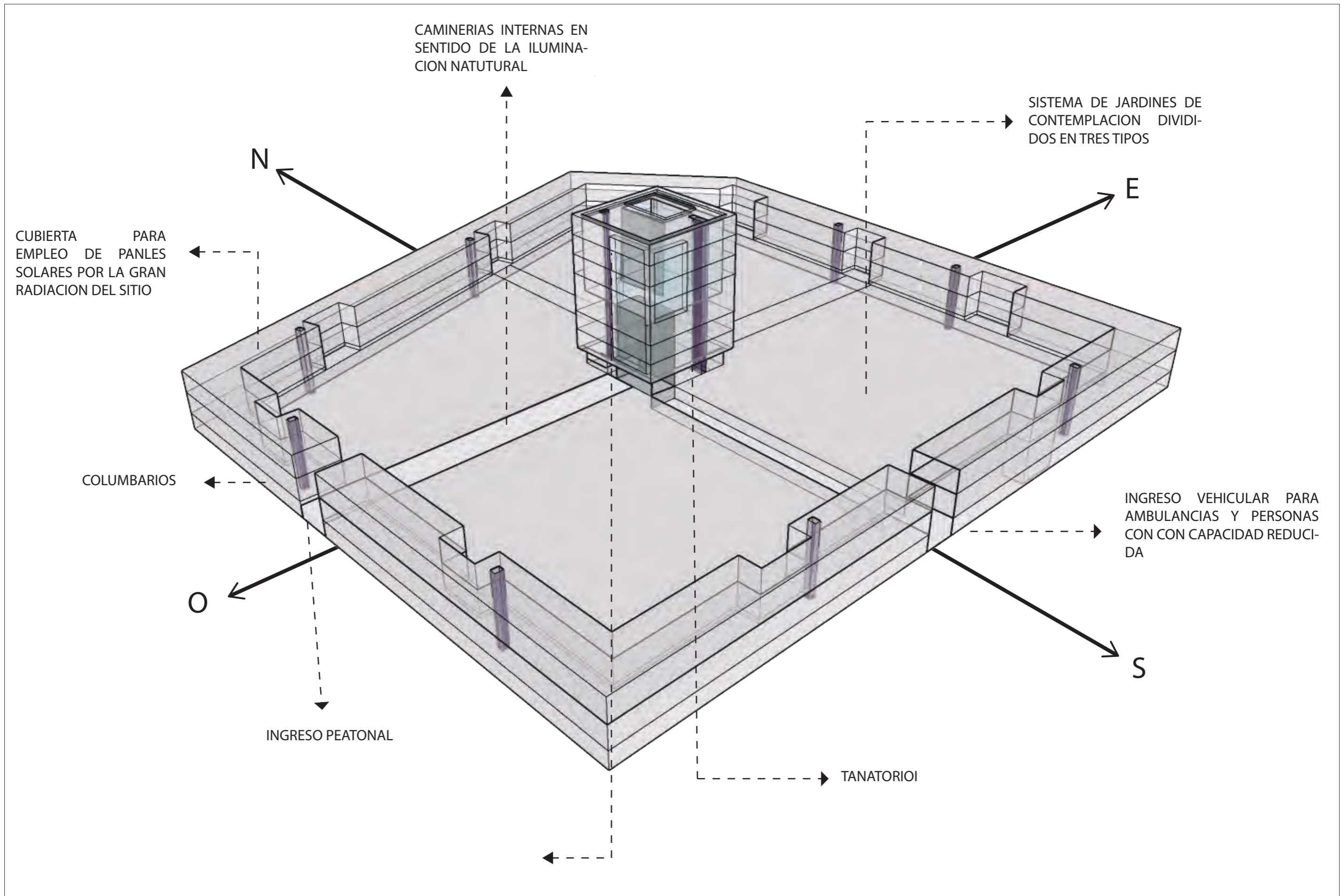
Se implementan centro de acopio dentro del programa del proyecto para reducir los desechos sólidos y se incluyen métodos alternativos de cremación y entierro para evitar la contaminación atmosférica y del suelo.

PAISAJISMO /VEGETACIÓN

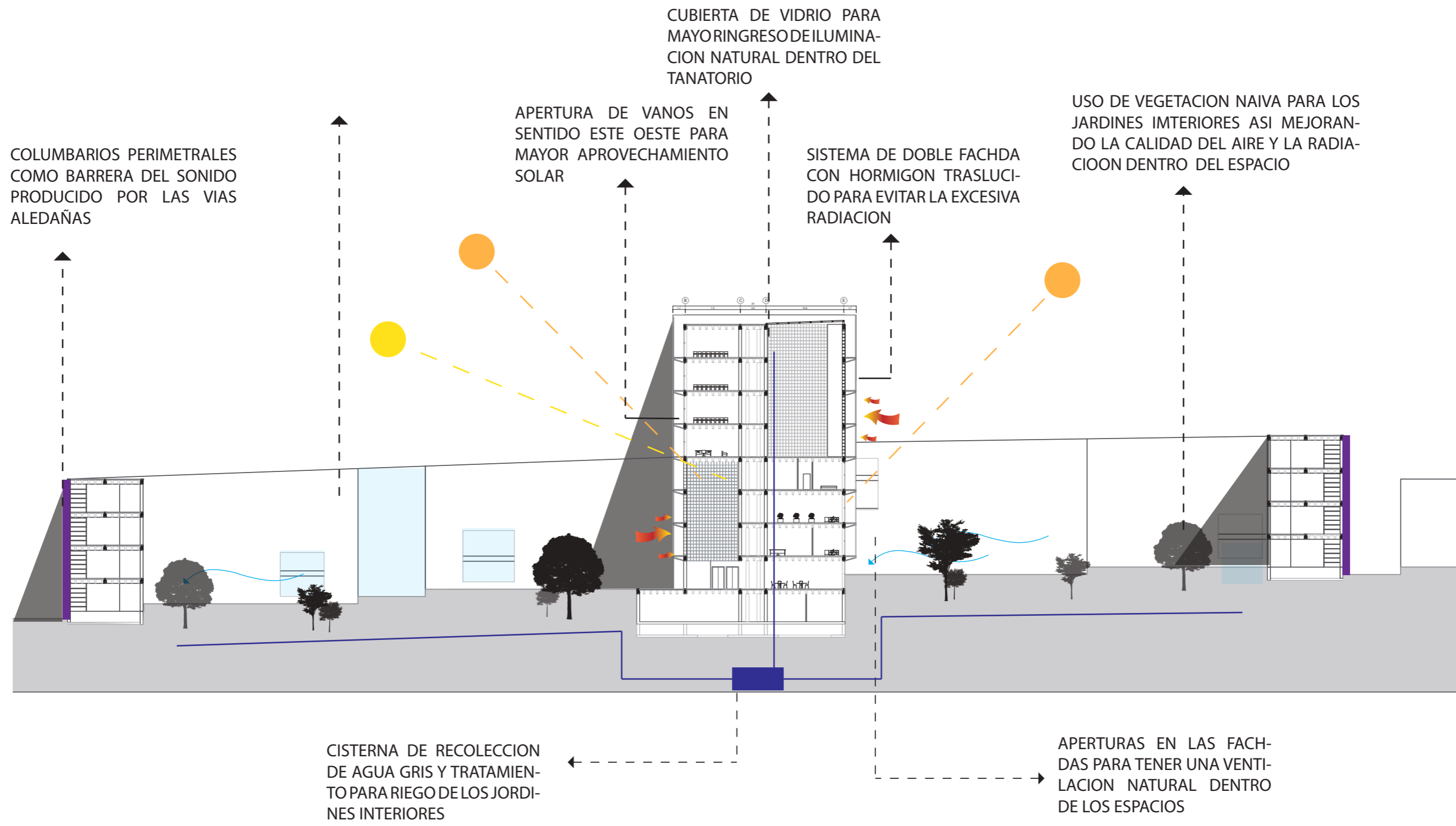


Al implementar un sistema de drenajes sostenibles que permiten que el mismo suelo pueda tener capacidad de absorción y al implementar plantas nativas podemos mantener el clima y la producción de oxígeno





	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN <small>NOMBRE:</small> CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN CONTENIDO: PLAN MASA	LÁMINA: AMB-10 ESCALA:	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
 CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN
CONTENIDO: CORTE BIOCLIMATICO

LÁMINA: AMB-11
ESCALA:

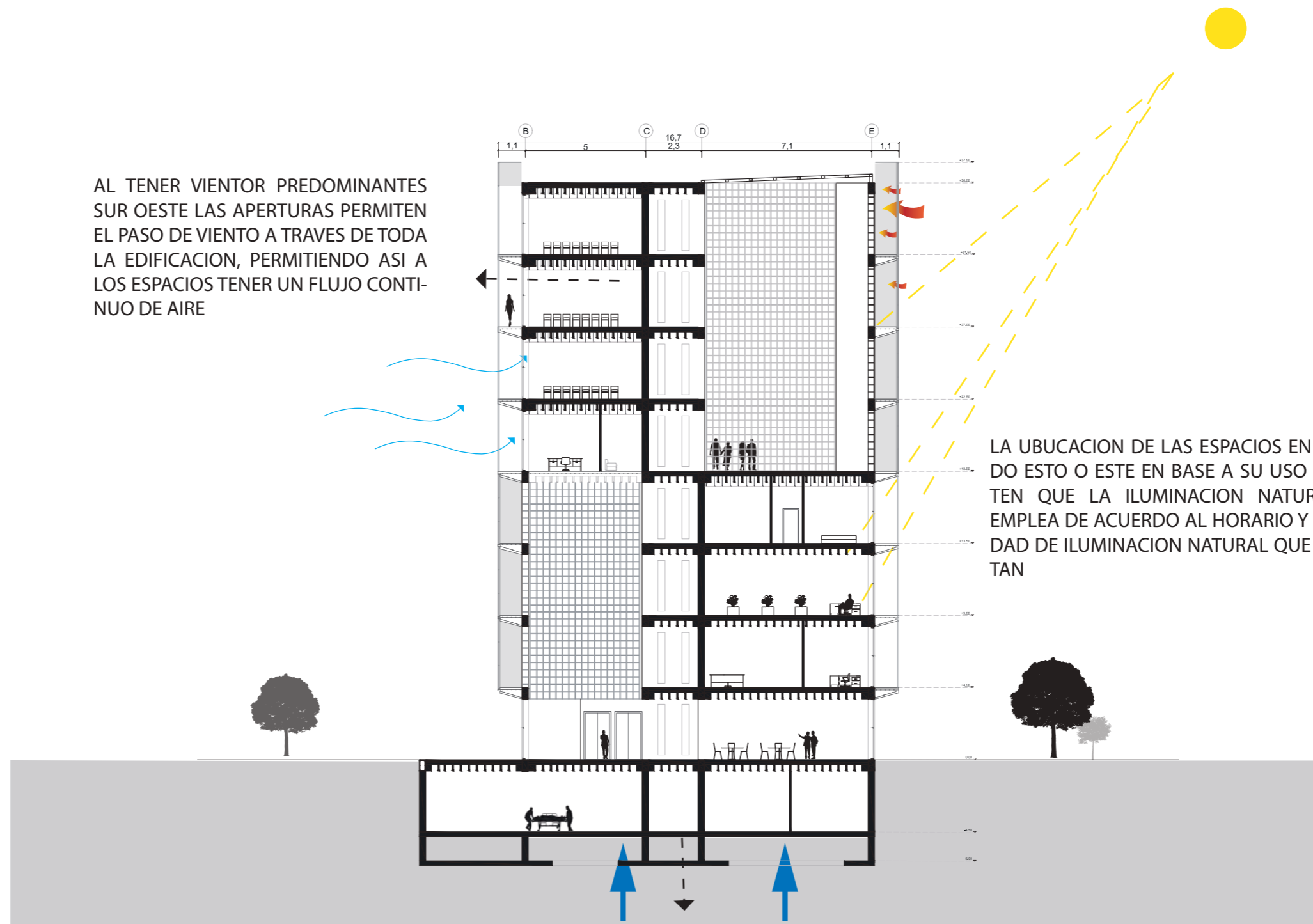
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

AL TENER VIENTOR PREDOMINANTES SUR OESTE LAS APERTURAS PERMITEN EL PASO DE VIENTO A TRAVES DE TODA LA EDIFICACION, PERMITIENDO ASI A LOS ESPACIOS TENER UN FLUJO CONTINUO DE AIRE



LA UBUCACION DE LAS ESPACIOS EN SENTIDO ESTO O ESTE EN BASE A SU USO PERMITEN QUE LA ILUMINACION NATURAL SE EMPLEA DE ACUERDO AL HORARIO Y CANTIDAD DE ILUMINACION NATURAL QUE NECESITAN

PARA LAS ACTIVIDADES DE LA TANOPRAXIA SE USA EL FRIO DEL SUELO COMO UNA ESTRATEGIA PARA MANTENER LA TEMPERTAURA NECESARIA DEL ESPACIO SIM EMPLEAR SISTEMAS DE VENTILACION MECANICA



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: CORTE BIOCLIMATICO

LÁMINA: AMB-12

ESCALA: 1:500

OBSERVACIONES:

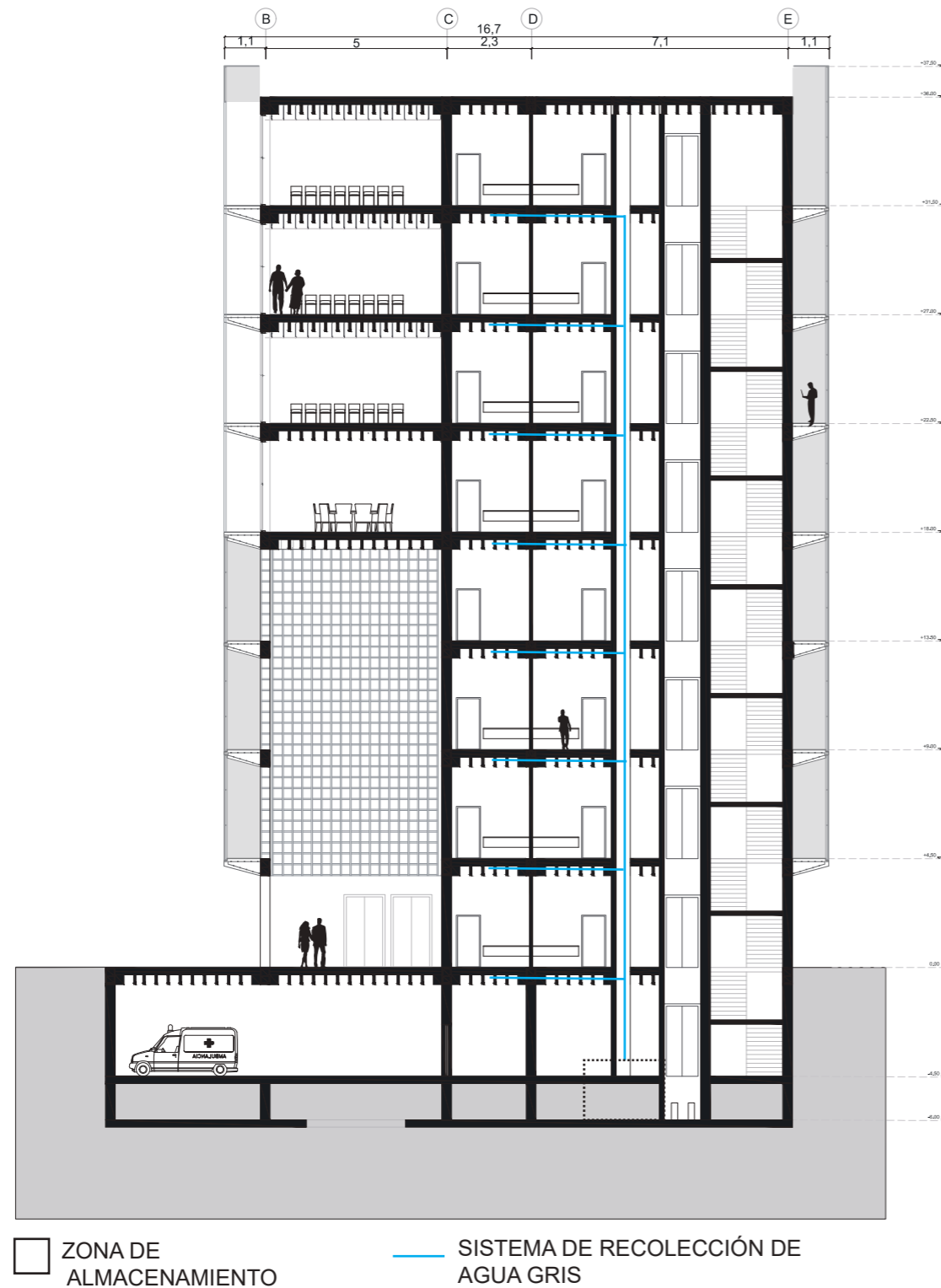
NORTE:



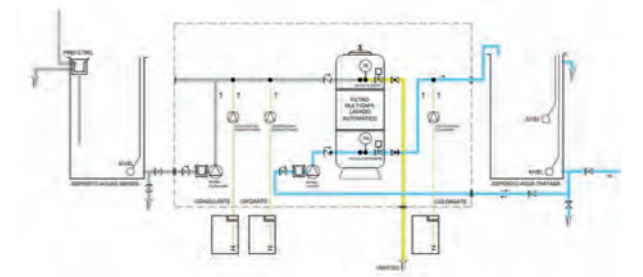
UBICACIÓN:

EFICIENCIA Y MANEJO DE AGUA GRIS

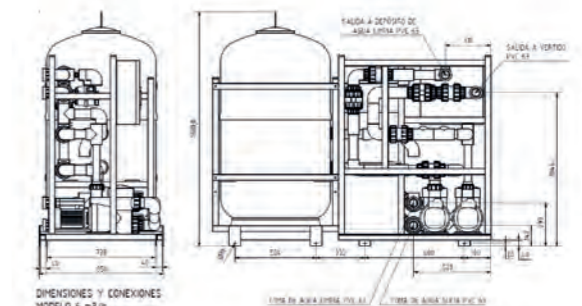
La eficiencia de agua se emplea en la reutilización de agua gris y de agua lluvia recolectada en el tanatorio, para luego ser procesada en una planta de tratamiento y poder reutilizarla en el riego de los jardines que existen dentro del proyecto.



ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO



PLANTA DE TRATAMIENTO



* ECOSTEP PRO 4 sirve para trata 24000 lt con una dimensión de 1.5*7*0.8

Para determinar la dimensión de la planta de tratamiento y calcular el ahorro de agua, se calcula la cantidad de descargas de lavamanos, fregaderos y duchas que hay dentro del edificio, determinado así el porcentaje de ahorro de agua en el riego de los exteriores.

CANTIDAD DE AGUA		
APARATOS	CANTIDAD	CANTIDAD LT
LAVAMANOS	45	1350
FREGADEROS	6	270
DUCHAS	5	7200
LAVADORAS	3	54
LABORATORIOS	3	75
AGUA LLUVIA	0	4.36
TOTAL		8960.5

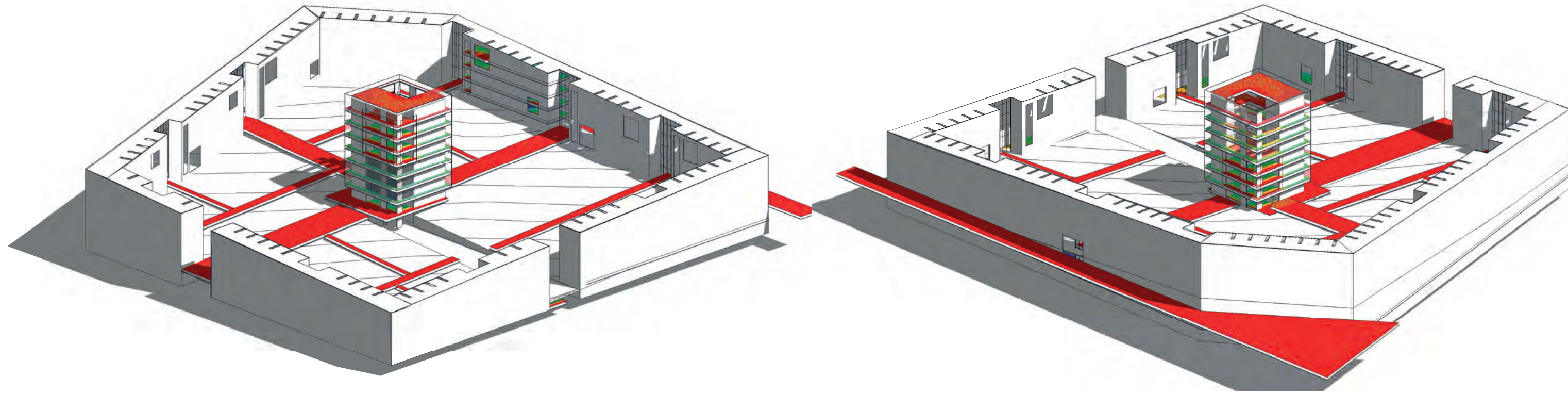
* La cantidad que produce el equipamiento de agua gris es de 9000 lt diarios.

CANTIDAD DE AGUA PARA PLANTAS	
PLANTA	LT
Arboles grandes	1.6
Arboles media-	2.4
Arboles pequeños	3.2
Arbustos media-	1.6
Arbustos-peque-	1.1
Plantas mixtas	1.8
Césped	2.1
TOTAL	13.8

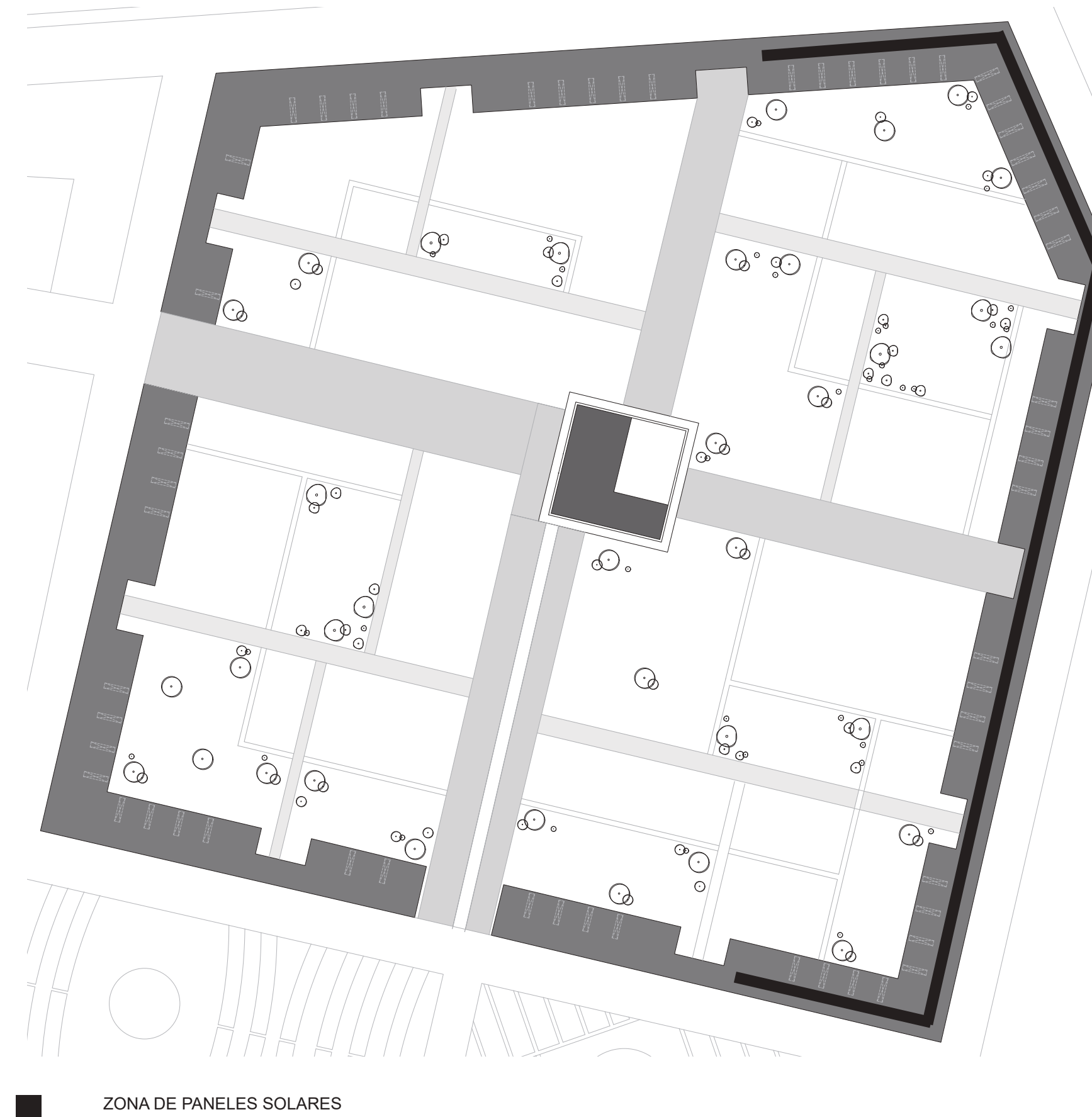
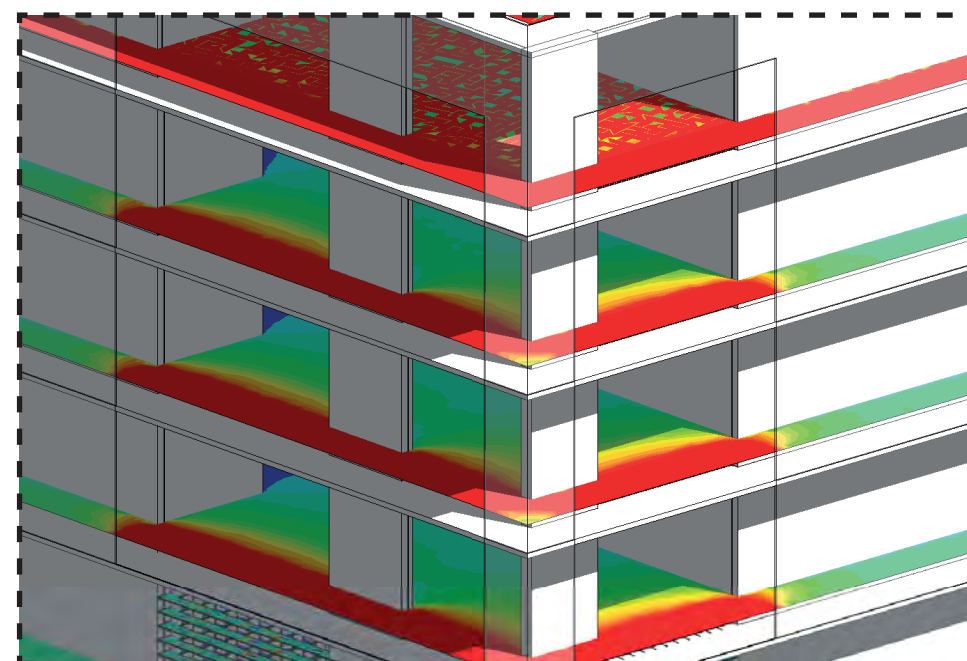
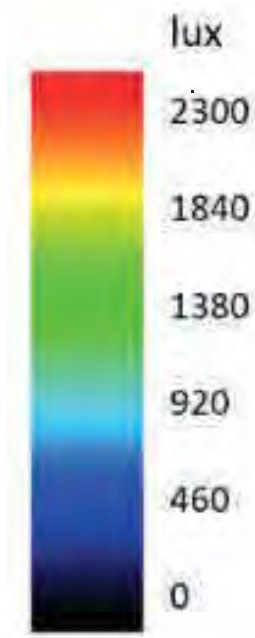
* Sirve para amenorar el consumo de agua en riego en un 20%

EFICIENCIA ENERGÉTICA

El proyecto se encuentra emplazado de manera que todos los espacios tengan la suficiente iluminación natural que necesitan para cumplir con sus actividades, tomando en cuenta eso se empleo el análisis del factor de iluminación diario en los espacios para corroborar que funcione de esta manera. El nivel de luz al aire libre es de aproximadamente 10.000 lux en un día claro, en un edificio, en la zona más próxima a las ventanas, el nivel de luz puede reducirse a aproximadamente 1.000 lux. En la zona media puede ser tan bajo como 25 - 50 lux. Un equipo de iluminación adicional se necesita a menudo para compensar los bajos niveles. Antes era común que los niveles de luz estuvieran en el rango de 100 a 300 lux durante las actividades comunes. Hoy en día el nivel de luz es más común se encuentra en el rango de 500 - 1.000 lux dependiendo de la actividad. Para trabajos de precisión y detalle, el nivel de luz puede incluso acercarse 1500-2000 lux.



FACTOR DE ILUMINACIÓN RECOMENDADO			
FACTOR DE ILUMINACIÓN EXTERIORES		FACTOR DE ILUMINACIÓN EXTERIORES	
ESPACIO	ILUMINANCIA	ESPACIO	ILUMINANCIA
Plena luz del día	10,752	Atención administrativa	300
Día nublado	1,075	Cocinas	300
Día oscuro	107	Oficinas	400
Crepúsculo	10.8	Pasillos	100
Crepúsculo profundo	1.08	Salas de espera	150
Luna llena	0.108	Comedores	150
Luna creciente	0.0108	Laboratorios	500
Luz de las estrellas	0.0011	Dormitorios	0.0011
Noche nublada	0.0001	Salas de ventas	400
		Salas de quirófanos	500



DEMANDA DE ENERGÍA

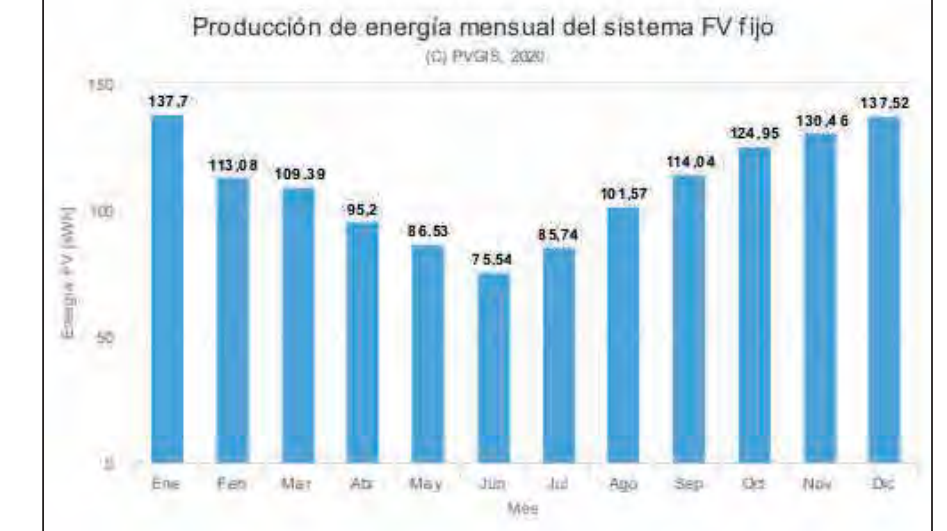
APARATOS	CANTIDAD	CONSUMO
LUMINARIAS LED	490	4900 W
POSTES LED	70	840 W

CANTIDAD DE PANELES

APARATOS	CANTIDAD	PRODUCCIÓN
LUMINARIAS LED	112	4897 W
POSTES LED	22	962 W

DATOS POR PANEL

INCLINACIÓN: 35°
 PRODUCCIÓN ANUAL: 1311.73 KWh
 IRRADIACIÓN: 1683.85 KWh/m²
 PERDIDA: 22%



Para disminuir la demanda de electricidad del equipamiento se va a emplear un sistema de Paneles fotovoltaicos de silicio mono-cristalino que tienen una eficiencia del 18 al 21% se les busca conectar en serie para tener una tensión igual a la suma de la de cada módulo tomando en cuenta que cada panel solar sólo es capaz de generar una tensión de unas décimas de voltio (+/- 0,5 V) y una potencia máxima de 1 o 2 Watts.

Con esta consideración se plantea colocar paneles en la cubierta de los columbarios para tener la energía necesaria para la iluminación de los mismos y de los jardines



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: EFICIENCIA ENERGÉTICA

LÁMINA: AMB-14

ESCALA:

OBSERVACIONES:

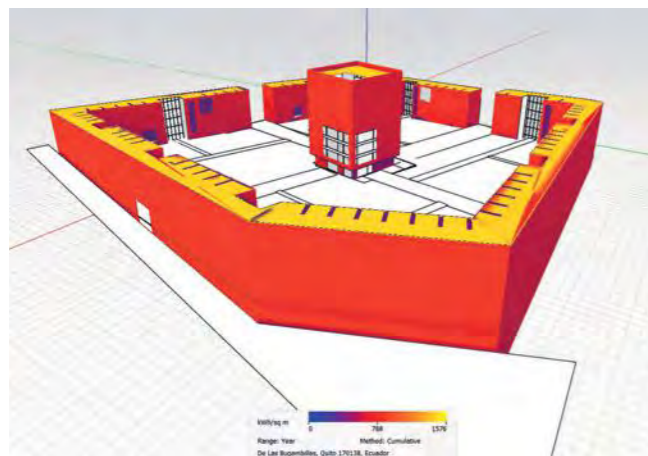
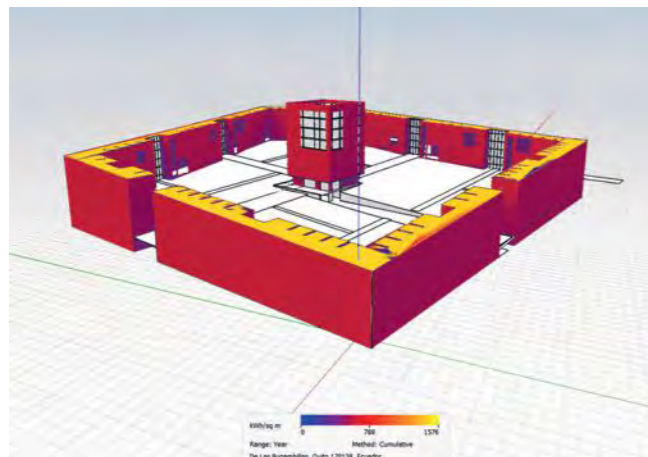
NORTE:



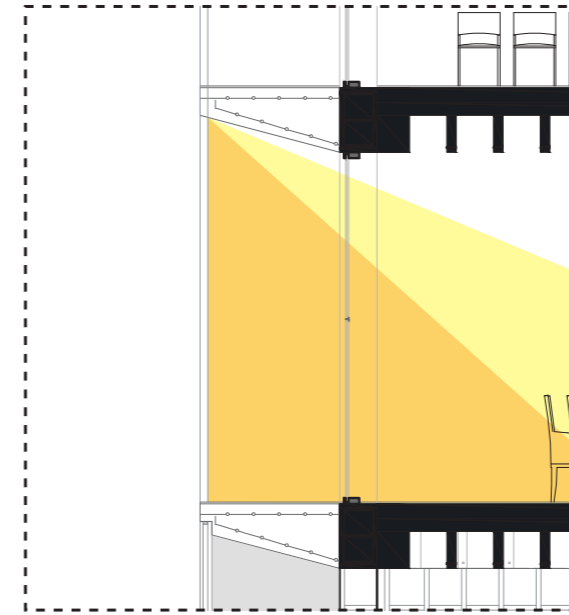
UBICACIÓN:

ASOLEAMIENTO Y RADIACIÓN

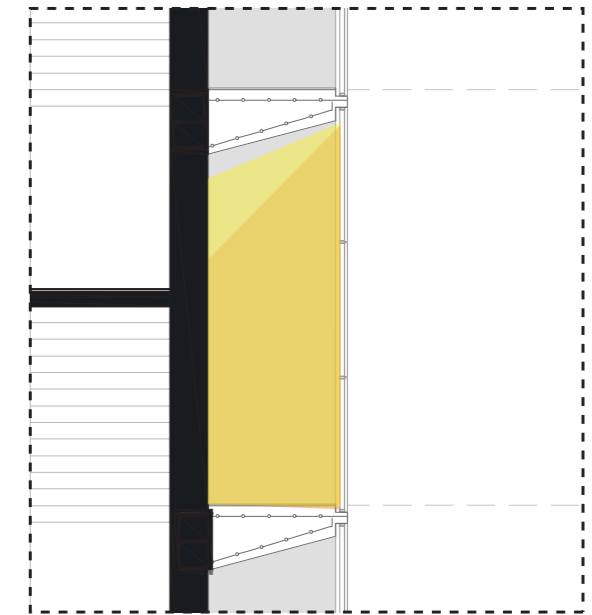
Para el asoleamiento se identifico las fachadas con mayor conflicto y se realizo un sistema de doble fachada para disminuir la radiación que tiene cada una con perforaciones puntuales. También se empleo materiales que permitan controlar la entrada de luz, la temperatura y la acústica dentro de equipamiento.



RADIACIÓN POR FACHADA	
ZONA	kw/m ²
Fachada norte	
Zona alta	564
Zona media	541.7
Zona baja	469.6
Fachada este	
Zona alta	897.5
Zona media	794.6
Zona baja	702.1
Fachada sur	
Zona alta	413.5
Zona media	378.9
Zona baja	144.7
Fachada oeste	
Zona alta	528.9
Zona media	520.9
Zona baja	228.7
Fachada columbario	
Zona norte	507.7
Zona este	848.3
Zona sur	257.2
Zona oeste	280.7
Cubiertas	
Torre	1477
Columbarios	1431
Radiación mas alta	1576
Radiación mas baja	788
Radiación promedio	158



ZONA SIN HORMIGÓN TRASLUCIDO

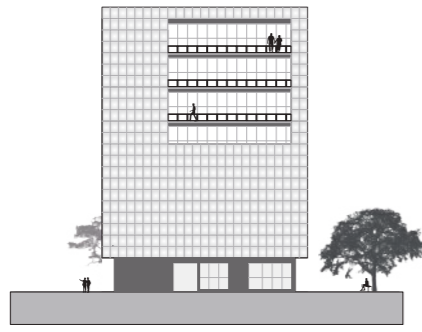


ZONA CON HORMIGÓN TRASLUCIDO

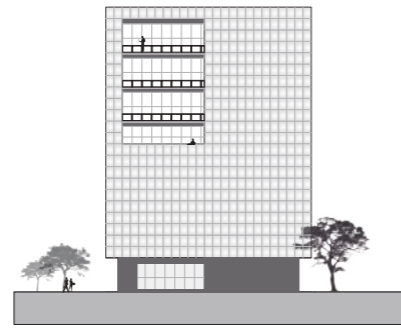
MATERIALES FACHADA		
HORMIGÓN	HORMIGÓN TRASLUCIDO	VIDRIO CÁMARA
Hormigón fc' 280, terminado liso, color gris con composición de 21% ripio, 20% arena y 15% de agua		Doble vidrio templado transparente de 12 mm con estructura de aluminio negro
REFLECTIVIDAD: 15-25%	REFLECTIVIDAD: 15-25%	REFLECTIVIDAD: 1-5%
ABSORTANCIA: 60%	ABSORTANCIA: 80%	ABSORTANCIA: 80%
VALOR U: 15-25%	VALOR U: 30-45%	VALOR U: 50-60%

RENOVACION DE AIRE

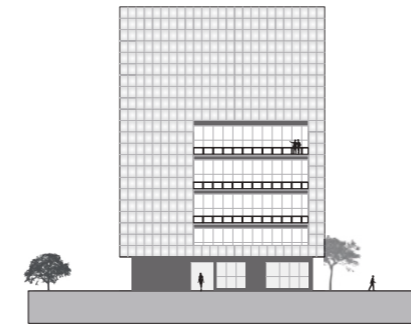
la renovacion de aire se realiza por medio de ventanas batientes, se colocara dos tipos las sbatientes superiores y posteriores que son para mantener las circulacion de aire constante con una cantidad de viento moderada para que cada espacio posee la emperatura exacta para el confort del usuario.



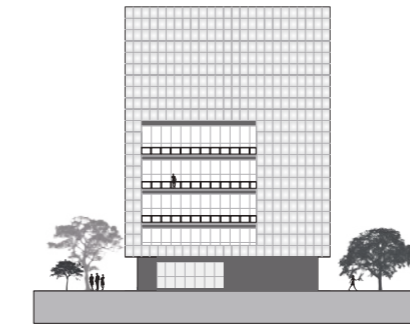
La fachada posee 228 m² de los cuales se requiere que 68.4 m² sea ventanas, por lo cual se dispone una cantidad de 40 ventanas abatibles



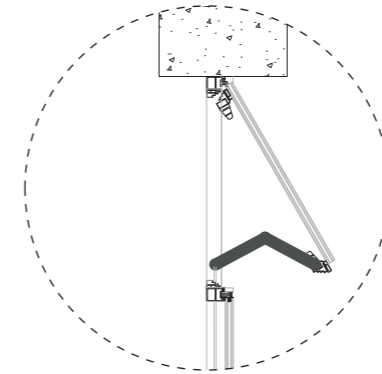
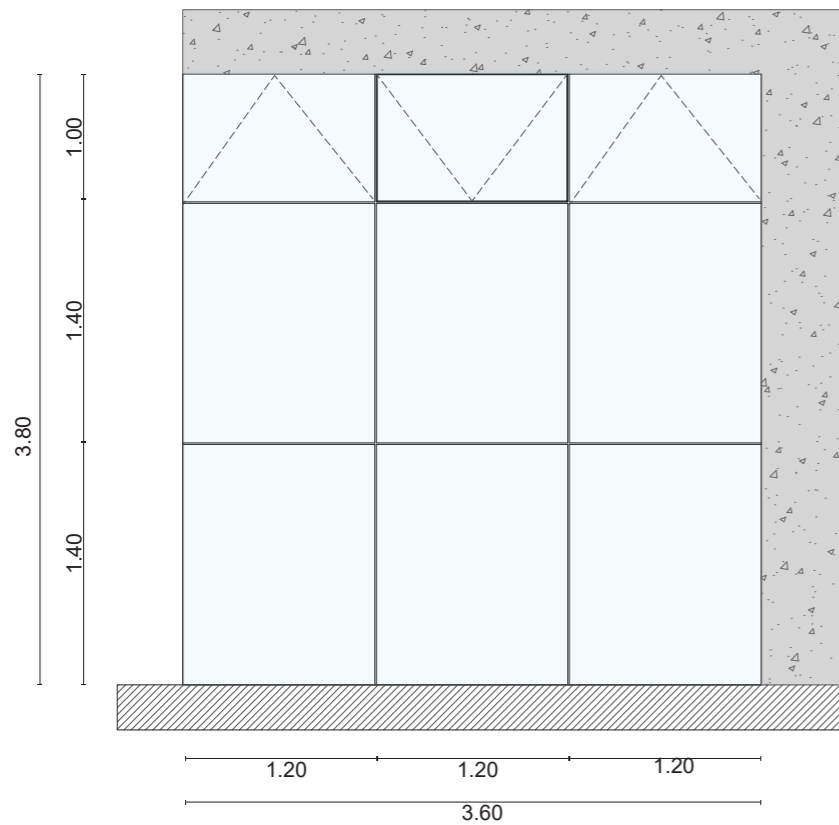
La fachada posee 127.68m² de los cuales se requiere que 38.3 m² sea ventanas, por lo cual se dispone una cantidad de 30 ventanas abatibles



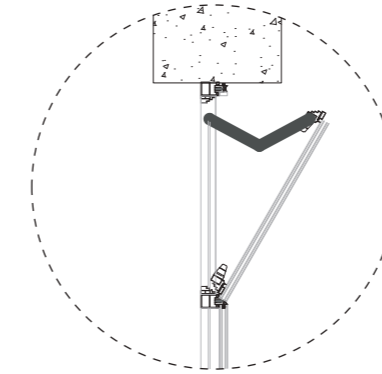
La fachada posee 182.4m² de los cuales se requiere que 54.7m² sea ventanas, por lo cual se dispone una cantidad de 40 ventanas abatibles



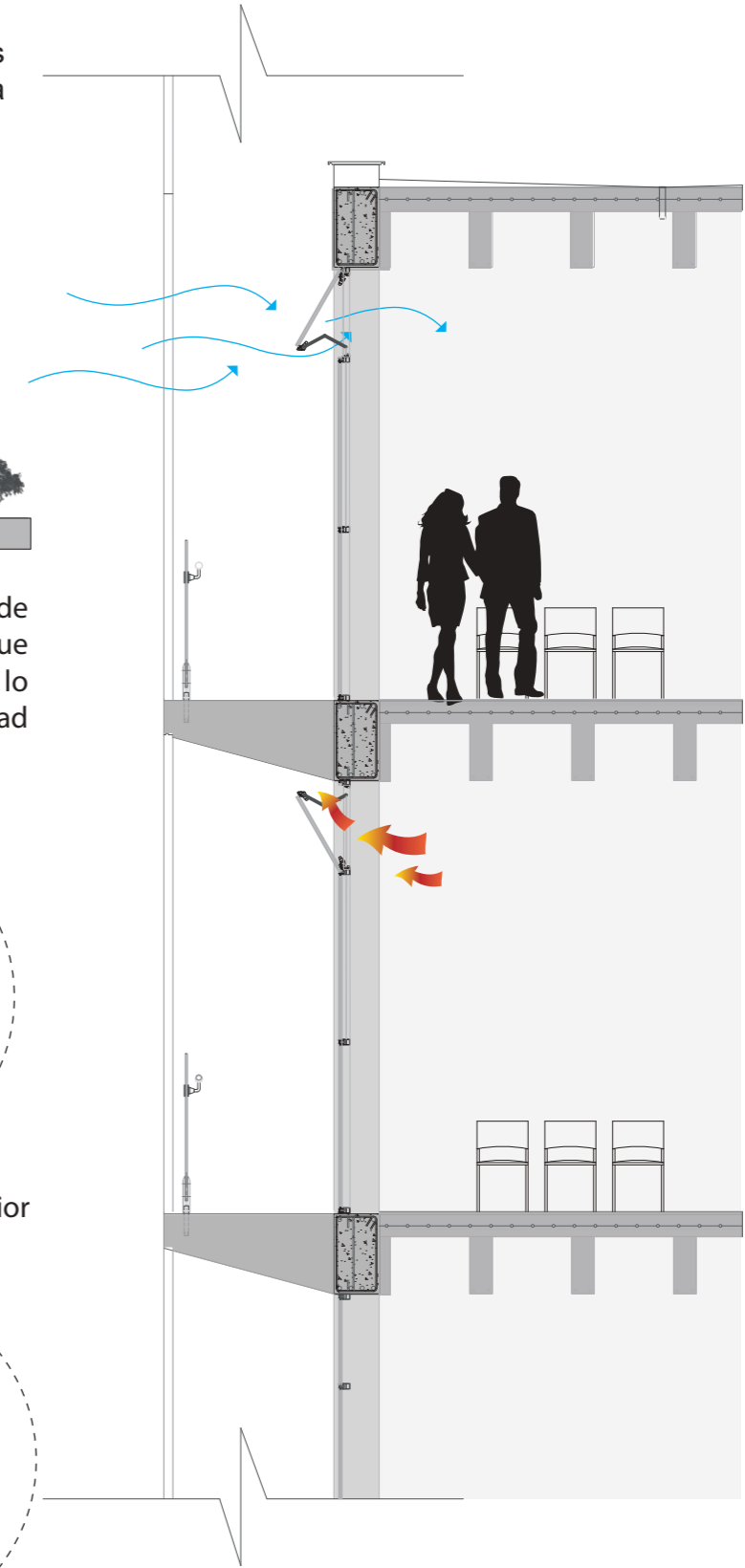
La fachada posee 159.6m² de los cuales se requiere que 47.88 m² sea ventanas, por lo cual se dispone una cantidad de 30 ventanas abatibles



Apertura batiente posterior



Apertura batiente superior



	ARQUITECTURA NOMBRE: CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN	LÁMINA: AMB-16	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		CONTENIDO: RENOVACION DE AIRE	ESCALA:				

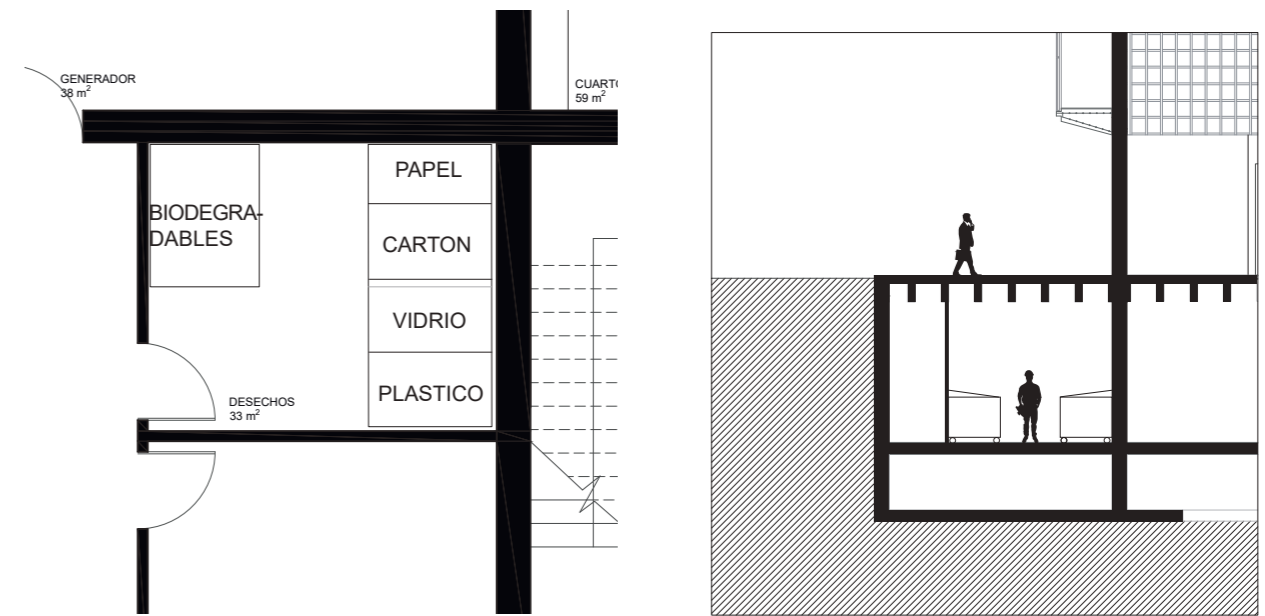
MANEJO DE DESECHOS

Para el control de desechos se maneja un centro de acopio de materiales reciclables como papel, vidrio, cartón y plástico que se ubica dentro del equipamiento. También se busca reducir la contaminación de los hornos crematorios cambiando por nuevas técnicas de cremación que es la hidrólisis alcalina y la promession.



CENTRO DE ACOPIO

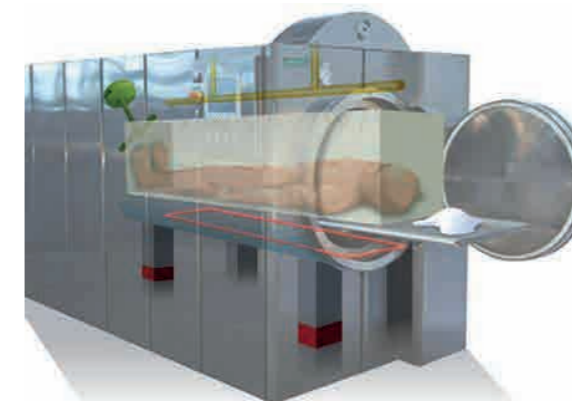
El centro de acopio se encuentra en la planta de subsuelos dentro de la torre, el cuarto tiene una dimensión de 33 m² en el cual va albergar 6 contenedores de capacidad de 500 kg, divididos en dos para desechos biodegradables, una para cada categoría de desperdicios.



El plan de manejo de desechos sólidos consiste en:

1. separación en las 5 categorías de desechos (biodegradables, papel, cartón, vidrio y plástico.)
2. Almacenamiento de los desechos en el centro de acopio
3. Reutilización de los desechos biodegradables en jardines.
4. Recolección del resto de desechos por entidades de reciclaje cada mes.

CREMACION ALTERNATIVA



El implementar nuevas técnicas de cremación permite evitar la contaminación del aire por gases tóxicos que produce la cremación tradicional y a su vez se logra que las cenizas resultantes sean menos tóxicas y puedan ser empleadas en nuevas formas de entierro ecológicas.

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN	LÁMINA: AMB-17	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	CONTENIDO: MANEJO DE DESCHOS	ESCALA:			

PAISAJISMO Y VEGETACION

Como estrategia se busca implementar 3 tipos de jardines dentro del proyecto para producir sombra a los espacios y a su vez ayudar con la radiación que recibe el mismo, estos jardines son el zen que es de arena el de contemplación que incorpora plantas y los jardines comunes que son ornamentales. Los jardines tienen un sistema de riego de 50% de agua reciclada de las instalaciones.



JARDIN ZEN O DE MEDITACION

JARDIN DE CONTEMPLACION

JARDIN COMUNES

ESTRATO	TIPO	TAMANO (m)	FOLLAJE			FUNCIÓN				DISTANCIA (m)	CARACTERÍSTICAS
			DENSO	MEDIO	LIGERO	ACUSTICA	VISUAL	GUIA	ORNAMENTAL		
Arbóreo	YALOMÁN	8 -10m			X	X	X		X	4 m	FLOR
	ARUPO	3-25m		X			X	X	X	4 m	FLOR
	JACARANDÁ	12-15m		X			X		X	6 m	FLOR
	SAUCE LLORON	8-12m	X			X	X			4 m	
	LAUREL	5-10m	X			X		X		4 m	
	LLIN LLIN	1-2m						X	X	2 m	FLOR
	NISPERO	6-8m		X			X	X		4 m	FRUTA
Arbustivo	TRUENO	0.80 m		X						0.10 m	
	ARBUSTO DE ARRAYAN	0.80 m		X			X	X		0.10 m	
Tapizante	SALVIA	0.60 m			X		X	X		0.10 m	FLOR
	CESPED COMÚN	0,06m							X		
	MUSGO	0,06m							X		



JARDIN ZEN O DE MEDITACION



JARDIN DE CONTEMPLACION



JARDIN COMUNES



OBSERVACIONES:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE: CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: PAISAJISMO Y VEGETACION

LÁMINA: AMB-18

ESCALA:

NORTE:



UBICACIÓN:

COSTO BENEFICIO PANELES SOLARES

APU PANELES SOLARES

TITULACIÓN 202020
 PARALELO: 1
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
 RUBRO: PANELES SOLARES
 UNIDAD: U

PANELES SOLARES
U

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Panel solar monocristalino de 72 celdas	u	1.00	204.00	204.00
2	Cable cinta para paneles solares	m	1	0.40	0.40
3	Inversor solar	u	0.2	202.00	40.40
4	Bateria solar	u	0.25	167.25	41.81

PRECIO MATERIALES 286.61

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0.24	574.99	0.78	0.78
Obrero especializado	1	0.24	582.05	0.79	0.79

PRECIO MANO DE OBRA 1.58

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.05
Herramienta menor	5%				0.08

PRECIO HERRAMIENTAS 0.13

COSTO DIRECTO 288.32

COSTO INDIRECTO 25% 72.08

PRECIO UNITARIO TOTAL 360.40

DESCRIPCIÓN

El proyecto busca bajar el consumo energético mediante el empleo de paneles solares, que se encuentran ubicados en la cubierta de los columbarios. El proyecto contempla el uso de 120 paneles mono-cristalinos con una capacidad de 30 watts cada uno dando así un total de 144 watts por día. Con este ahorro económico del 24% gasto que incurre el proyecto, volviendo viable el uso de los paneles. Otra reducción significativa es el empleo de los nuevos crematorios que reducen el consumo energético del 80% comparados a los anteriores

CONCLUSIÓN

El proyecto logra ahorrar el 24% de energía que corresponde a 5 760 watts al mes dando así un promedio de \$460 dolares al mes, siendo algo muy provechoso para el proyecto.

La inversión realizada versus el tiempo de recuperación se vuelven algo importante al rato de la implementación de los paneles, con el análisis antes mencionado el proyecto lograr recuperar la inversión de 5 a 6 años-

CONSUMO ENERGÉTICO

GENERACIÓN DE ENERGÍA POR PANEL		
Cantidad de Paneles	40	
Inversión	30915.6	\$
Energía Por Panel	0.3	kw/h
Horas de Uso	12	h
Energía Por Día	144	kw/día
Energía Por Mes	5760	kw/mes

CONSUMO SIN PANELES		
Valor kw/hora	0.08	\$
Consumo Equipamiento 29793		kw/mes
Total de Consumo 2383.44		\$

CONSUMO CON PANELES		
Valor kw/hora	0.08	\$
Consumo Equipamiento 29793		kw/mes
Energía de Paneles 5760		kw/mes
Total de Consumo 1922.64		Mes
Reducción Económica x Mes	460.8	\$
Reducción Económica x Año	5529.6	\$
Tiempo recuperacion	5.59	Años

RECOMENDACIÓN

Aunque el proyecto no logra mitigar mas del 25% de la demanda energética, este es una estrategia se vuelve viable al implementar un numero de mayor de paneles solares ya que el emplazamiento del equipamiento permite que las condiciones sean las propicias para usar esta estrategia. El tiempo de recuperación no es tan alto al estar en los 5 años aproximados hace que esto se vuelva mas prometedor. Los paneles solares son una buena solución para este tipo de complejos que la demanda energética es elevada.



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.

TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN

CONTENIDO: COSTO BENEFICIO PANELES SOLARES

LÁMINA: AMB-19

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

COSTO BENEFICIO TRATAMIENTO DE AGUA GRIS

APU PLANTA DE TRATAMIENTO

CONSUMO DE AGUA

TITULACIÓN 202020

PARALELO:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO:

UNIDAD:

1

PLANTA DE TRATAMIENTO

U

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Planta de tratamiento ECOSTEP PRO 4	u	1.00	32292.00	32292.00
2	conjunto anti remolino	u	1	178.30	178.30
3	Sistema de desinfección UV	u	1	2,560.00	2560.00
4	Filtro para lluvia	u	1	115.00	115.00
5	Cisterna de recolección plástica de 10000 lts	u	3	315.00	945.00

PRECIO MATERIALES 36090.30

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Peón	1	0.6	574.99	1.96	1.96
Obrero especializado	1	0.6	582.05	1.98	1.98

PRECIO MANO DE OBRA 3.94

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.12
Herramienta menor	5%				0.20

PRECIO HERRAMIENTAS 0.32

COSTO DIRECTO 36094.56

COSTO INDIRECTO 25% 9023.64

PRECIO UNITARIO TOTAL 45118.20

DESCRIPCIÓN

el consumo de agua del equipamiento es de 8960.50 litros diarios incluyendo los que es puntos húmedos (baños, lavamanos y duchas) al igual que fregaderos y las máquinas de hidrólisis alcalina que es similar a la cremación pero con un consumo energético menor y con menor contaminación. El proyecto busca Reducir el desecho de agua gris y re usarlos dentro de equipamiento para el riego de los jardines dando una cantidad de 6290lt diarios de aguas grises incluyendo el agua de lavamanos, fregaderos, duchas y lavadoras.

CONCLUSIÓN

Con la planta de tratamiento de agua gris se logra tener un ahorro casi del 65% de ahorro de agua. La planta de tratamiento expuesta tiene una capacidad de ahorro de 24 000 lt de agua diarios haciéndola ideal, para este tipo de soluciones.

El ahorro de agua en el riego de jardines infiere una reducción bastante significativa en ahorro económico mensual dando un ahorro de \$150 mensuales.

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA		
Cantidad de Plantas	1	u
Inversión	45118.2	\$
Cantidad de Agua x Día	8960.5	lts
Cantidad de Agua x Mes	250894	lts

CONSUMO SIN PLANTA		
Valor litros	0.85	\$
Consumo Equipamiento	250.894	m3
Total de Consumo	213.26	\$

CONSUMO CON PLANTA		
Valor m3	0.85	\$
Consumo Equipamiento	250.894	m3
Planta de Tratamiento	176.79	m3
Consumo Con Reducción	74.104	m3
Total de Consumo	62.99	\$
Reducción Económica x Mes	150.27	\$
Reducción Económica x Año	1803.26	\$
Tiempo Recuperación	25.02	Años

RECOMENDACIÓN

El empleo de plantas de tratamiento de aguas grises debería ser para todo tipo de Equipamientos, no solo una práctica casual sino por el contrario una solución en varios de los problemas de diversas construcciones. El ahorrar en agua ayudamos en parte a la sostenibilidad y creamos conciencia sobre este tema.

El costo beneficio aunque que es elevado el tiempo de recuperación de la inversión sigue siendo una práctica accesible.

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN Y TANATORIO EL BATÁN	LÁMINA: AMB-20	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: CARLA ANDREA AULESTIA CORONEL.	CONTENIDO: COSTO BENEFICIO PLANTA TRATAMIENTO AGUA GRIS	ESCALA:			

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

El sector del Batán a sufrido bastantes cambios desde su consolidación como un sector industrial a una zona residencial y comercial, haciendo que este se convierta en un lugar de paso y de conexión de la ciudad con los valles. Esto provoco que el barrio no tenga un funcionamiento óptimo. Por tal motivo el POU 2020 tomo como referencia esta problemática y partió de la misma para la elaboración de seis clusters que permitan que la zona se integre y funcione de una manera correcta y de paso a la relación de los equipamientos existentes y propuestos con las preexistencias del lugar.

En base a esto se propuso la implementación de los servicios de cremación y mejora del cementerio del Batán, que son de gran importancia para el desarrollo del cluster numero uno como una pieza funeraria completa, adicionalmente esto permitió la interacción del cementerio con los demás sitios. Al implementar un nuevo concepto de dualidad entre la vida y la muerte y la relación del cementerio con la ciudad, hace que se active y mejore el uso de los espacios existentes. Además, ayuda a que las relaciones sociales del lugar se vuelvan más interesantes y contribuye a la cohesión social. La elaboración de un espacio de contemplación y crematorio hacen que este tipo de equipamientos se vuelvan útiles.

5.2. Recomendaciones

Tras la elaboración del proyecto de titulación se recomienda que los nuevos proyectos tomen en consideración el equipamiento funerario como parte importante del desarrollo urbano. Los cementerios han sido olvidados a través del tiempo dejándolos obsoletos, por lo cual la implementación de nuevas tipologías y conceptos hacen de este equipamientos necesarios y fundamentales para el desarrollo de la sociedad y la evolución del mismo.

REFERENCIAS

- Acevedo, E. (marzo 14,2014). Jardines japoneses, una sutil concepción de la naturaleza. noviembre 17,2019, de EFE Verde Sitio web: <https://www.efeverde.com/noticias/jardines-japoneses-una-sutil-concepcion-de-la-naturaleza/>
- Alcaldía municipio de Quito. (2014). regla técnica metropolitana. agosto 22,2019, de Alcaldia municipio de Quito Sitio web: http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Resoluciones%20de%20Alcald%3%ADa/A%3%B1o%202015/RA-2015-022%20%20%20%20%20MODIFICAR%20LAS%20REGLAS%20TECNICAS%20SANCIONADAS%20MEDIANTE%20RESOLUCION%20%20NO.%20A003%20DEL%2031%20DE%20ENERO-2014-RECOMENDACION%20Y%20PROPUESTA%20DEL%20CUERPO%20DE%20BOMBEROS%20DEL%20MDMQ.pdf
- Aresta, M. (marzo 25, 2015). Diseños Biológicos: una arquitectura en armonía con el ser humano y su entorno natural". julio 9, 2020, de Plataforma arquitectura Sitio web: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/764371/disenos-biologicos-una-arquitectura-en-armonia-con-el-ser-humano-y-su-entorno-natural>
- Alisson, G., Walter, T.. (2011). The green studio Handbook. Estados unidos: Kwok Grondzik.
- Cremers, J. (2016). Building OpeningsConstructionMANUALWINDOWSVENTSEXTERIOR DOORS. Alemania: Institut für internationale Architektur-Dokumentation.
- CRUZ, A., Miguel León-Portilla y la interpretación del mito en “La filosofía náhuatl estudiada en sus fuentes”, Universidad de Colima, Colima, 2017.
- Flores, J. (marzo 8, 2011). El uso consciente de la luz en arquitectura a través de varios espacios romanos. julio 7,2019, de El genio maligno Sitio web: <https://elgeniomaligno.eu/el-uso-consciente-de-la-luz-en-arquitectura-a-traves-de-varios-espacios-romanos/#!/prettyPhoto>
- Distrito Metropolitano de Quito. (2015). REGLA TÉCNICA METROPOLITANA RTQ 3/2015. marzo17, 2020, de Cuerpo de Bomberos Sitio web: <https://www.bomberosquito.gob.ec/images/stories/rtq3.pdf>
- Oviedo, J. (abril 14, 2012). Ni incineración ni entierro, ¡disolución!. Diciembre, 2020, de La nueva España Sitio web: <https://www.lne.es/sociedad-cultura/2010/04/14/incineracion-entierro-disolucion/900413.html>
- FRAMPTON, K: Historia crítica de la arquitectura moderna. Gustavo Gili, Barcelona, 1981.
- Ramos, A. (2015). ESTUDIO DEL USO DE LA LUZ NATURAL EN LA ARQUITECTURA SAGRADA DEL SIGLO XXI. enero 15,2020, de Universidad politécnica de valencia Sitio web: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/55267/RAMOS%20-%20CPA%20F0047%20Estudio%20del%20uso%20de%20la%20luz%20natural%20en%20la%20arquitectura%20sagrada%20del%20siglo%20XXI.pdf?sequence=4>

ANEXOS

**ASESORIA
CONSTRUCCIONES**

ENERGÍA ELÉCTRICA

Sistema de energía eléctrica del cementerio El Batan posee una conexión directa desde el alumbrado público a varias cabinas de transformación trifásica ubicada al interior del cementerio.

La distancia que existe desde la cabina de transformación trifásica mas próxima al equipamiento es de 97 metros de distancia, haciendo de esta adecuado para la conexión con el equipamiento.

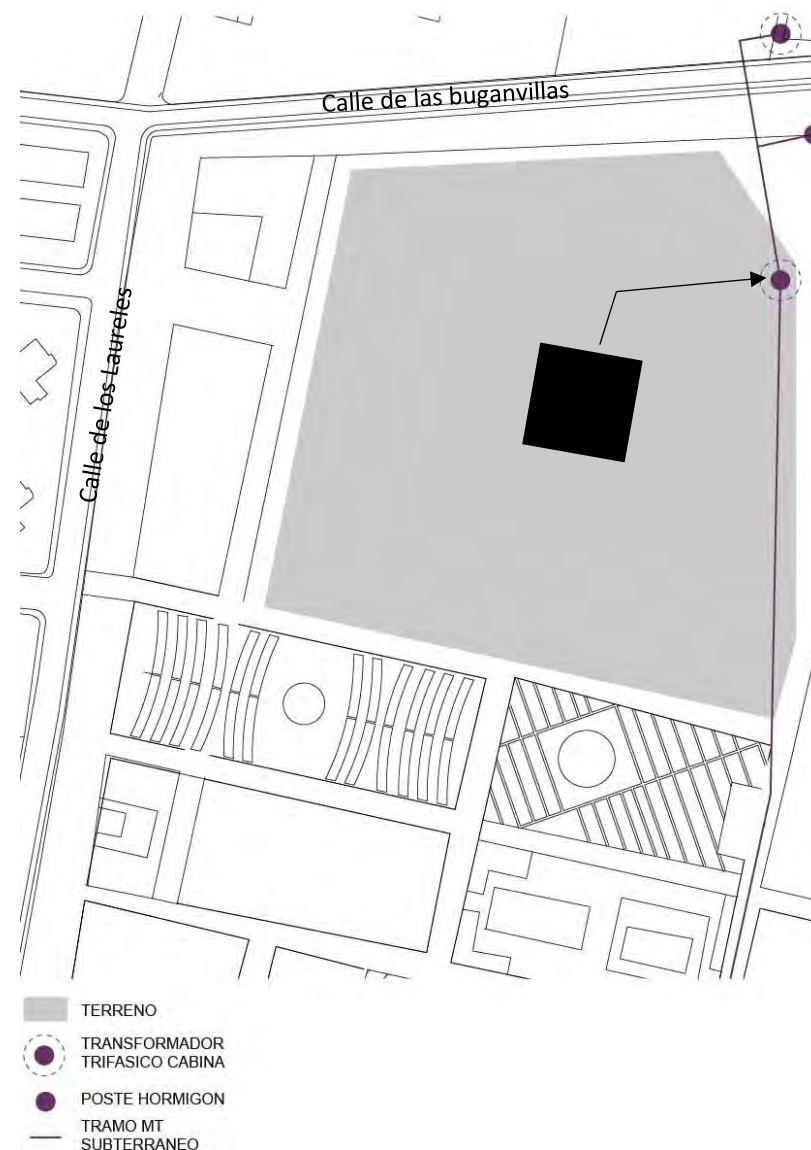


Figura 3: Mapa eléctrico
Imagen de Autoría propia

PLANTA	AREA	APARATO	CANTIDAD	VOLTAJE	POTENCIA (W)	POTENCIA TOTAL	
Subsuelo	Cuarto de Exhumacion	Computadora	1	120	200	200	
		Microscopio	1	120	35	35	
		Esterilizador	1	240	1000	1000	
	Cuarto de Cremacion	cabinas cremacion	2	240	1200	2400	
		Bombas	5	240	3000	15000	
	Cuarto de Refrigeracion	Congeladores	1	240	5000	5000	
Planta Baja	Cocina	Congeladores	3	240	1240	3720	
		Refrigeradores	2	120	650	1300	
		Batidora	1	120	450	450	
		Balanza	1	120	300	300	
		Lavavajilla	1	240	1500	1500	
		Licuadaora	1	120	500	500	
		Microondas	1	240	1000	1000	
	Cafeteria	Caja registradora	1	120	50	50	
		Computadora	1	120	200	200	
		Impresora	1	120	100	100	
	Informacion	Lampara de escritorio	1	120	20	20	
		Telefono	1	120	6	6	
		Computadoras	11	120	200	2200	
	1º Piso	Oficinas	Impresora	11	120	100	1100
			Lampara de escritorio	11	120	20	220
			Telefono	11	120	6	66
			Computadora	3	120	200	600
2º Piso	Ventas	Impresora	3	120	100	300	
		Lampara de escritorio	3	120	20	60	
		Telefono	3	120	6	18	
		Datafast	3	120	15	45	
3º Piso	Dormitorios tipo	Cocina	4	240	1200	4800	
		Refrigerador	4	120	400	1600	
		Cafetera	4	120	1000	4000	
		Microondas	4	120	1000	4000	
		Calefon	4	120	1200	4800	
		Tv	4	120	200	800	
		Lamparas de mesa	8	120	20	160	
4º Piso	Iglesia	Equipo de sonido	1	120	200	200	
		Altavoces	1	120	300	300	
		Tv	1	120	200	200	
		Microfono	1	120	50	50	
	Sacristia	Computadora	1	120	200	200	
		Impresora	1	120	100	100	
		Lampara de escritorio	1	120	20	20	
	Salas de Reunion	Telefono	1	120	6	6	
		Tv	2	120	200	400	
		Proyector	2	120	450	900	
5º - 8º Piso	Salas de Espera	Computadora	2	120	200	400	
		Tv	8	120	200	1600	
	Salas de Velacion	Equipo de sonido	8	120	200	1600	
		Tv	16	120	200	3200	
		Equipo de sonido	8	120	200	1600	
		Proyector	8	120	450	3600	
		Areas Publicas	Ascensore de camillas	10	240	4000	40000
			Ascensores	2	240	10000	20000
Tv	9		120	200	1800		
POTENCIA TOTAL						133726	

Tabla 1: tabla prevision electrica
Imagen de Autoría propia

CONCLUSIONES

El equipamiento consta con una demanda de 133 726 watts de energía tomando en cuenta la parte del tanatorio y de los columbarios perimetrales. En base a esto se determino que los equipos eléctricos de mayor consumo de energía son las bombas de cisternas, los ascensores, los congeladores de cadáveres y los sistemas de cremación que existen dentro del equipamiento. Con estos datos se determina que la capacidad eléctrica que se requiere es de media a alta tensión para la conexión a la red pública de electricidad. Haciendo que la conexión a la cabina trifásica que se encuentra dentro del cementerio sea la correcta para las características del proyecto.

PROVISIÓN DE AGUA

El sistema de agua potable en la zona del cementerio el Batan cuenta con tuberías de 90, 110 u 160 mm de dimensión. En la calle de las buganvillas encontramos la tubería de 110mm, mientras que en la calle de los Laureles se encuentra la tubería de 90 y 160mm.

Para determinar la cantidad de agua que necesita el equipamiento se va a realizar un cálculo de todos los aparatos que requieren de agua potable dentro del equipamiento y los espacios que necesitan de agua potable dentro del mismo. El equipamiento consta con una zona de tanatorio comprendido en una torre de 8 pisos y con una segunda zona perimetral de 4 pisos que corresponde a los columbarios del cementerio y cada uno cuenta con sus zonas húmedas y sistema de agua potable.

CONSUMO AGUA TORRE					
EQUIPO	CANTIDAD DE EQUIPOS	LITROS POR USO	CANTIDAD DE USOS	LITROS DIARIAS	LITROS MENSUALES
Lavamanos	45	15	2	1350	16200
Fregaderos	6	15	3	270	3240
Sanitarios	33	15	2	990	11880
Duchas	5	60	2	600	7200
Lavadoras	3	9	2	54	648
Urinarios	23	6	2	276	3312
Crematorios	2	1000	2	4000	48000
TOTAL LITROS				7540	90480
TOTAL LITROS X 2 DIAS				15080	180960
TOTAL ANUAL					1085760

CONSUMO AGUA COLUMBARIOS ZONA A					
EQUIPO	CANTIDAD DE EQUIPOS	CANTIDAD DE DESCARGAS	CANTIDAD DE USOS	LITROS DIARIAS	LITROS MENSUALES
Lavamanos	48	15	2	1440	10080
Sanitarios	36	15	1	540	3780
Urinarios	24	6	1	144	1008
LITROS				2124	14868
TOTAL LITROS X 2 DIAS				4248	29736
TOTAL ANUAL					178416

CONSUMO AGUA COLUMBARIOS ZONA B					
EQUIPO	CANTIDAD DE EQUIPOS	CANTIDAD DE DESCARGAS	CANTIDAD DE USOS	LITROS DIARIAS	LITROS MENSUALES
Lavamanos	64	15	2	1920	13440
Sanitarios	48	15	1	720	5040
Urinarios	32	6	1	192	1344
LITROS				2832	19824
TOTAL LITROS X 2 DIAS				5664	39648
TOTAL ANUAL					237888

CONSUMO AGUA COLUMBARIOS ZONA C					
EQUIPO	CANTIDAD DE EQUIPOS	CANTIDAD DE DESCARGAS	CANTIDAD DE USOS	LITROS DIARIAS	LITROS MENSUALES
Lavamanos	32	15	2	960	6720
Sanitarios	24	15	1	360	2520
Urinarios	16	6	1	96	672
LITROS				1416	9912
TOTAL LITROS X 2 DIAS				2832	19824
TOTAL ANUAL					118944

TOTAL CONSUMO DIARIO	13912
TOTAL CONSUMO X 2 DIAS	27824

Tabla 2: tabla prevision de agua
Imagen de Autoría propia

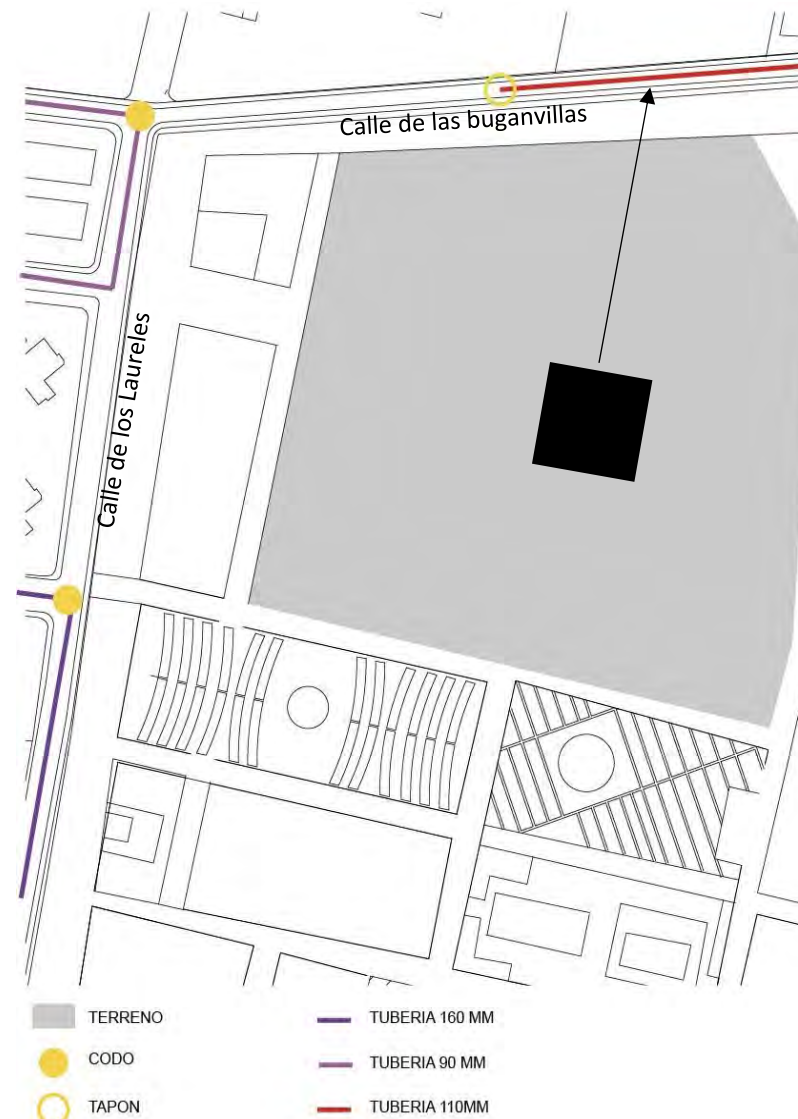


Figura 4: mapa provision de agua
Imagen de Autoría propia

La cantidad de agua potable que necesita el equipamiento es de 13912 litros diarios, los cuales se encuentran divididos en dos zonas que son la torre que consume 7540 litros y la parte de columbarios que consume 6372 litros de agua. Este consumo de agua esta contemplado el uso de baños y cafeterías.

Para tener una reserva para dos días se requiere 27824 litros de agua para que el tanatorio y los columbarios puedan funcionar sin problema alguno. Por ellos cada parte debe tener su propia fuente de agua.

CONCLUSIONES

En base a estos datos se requiere una cisterna con una capacidad de 15080 litros, con unas medidas de 2 x 3 x 2 metros dando una capacidad de 18litros para la parte del tanatorio o la torre que cubra las necesidades de dos días.

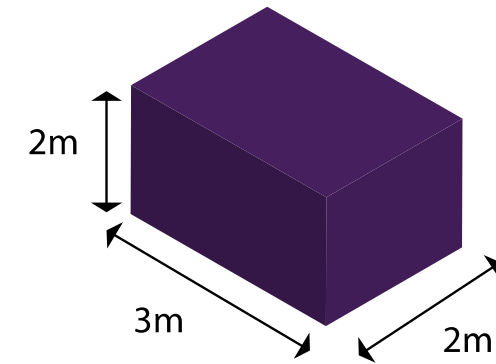


Figura 4: mapa provision de agua
Imagen de Autoría propia

Mientras para que el columbario se necesita necesitan tres cisternas para cada zona. Para la zona A se requiere una cisterna de 4250 litros para la zona B es de 5665 litros y la zona C es de 2850 litros por lo que se va a emplear una medida única de cisterna de 2 x 1.5 x 1.5 metros con una capacidad de 4500 litros

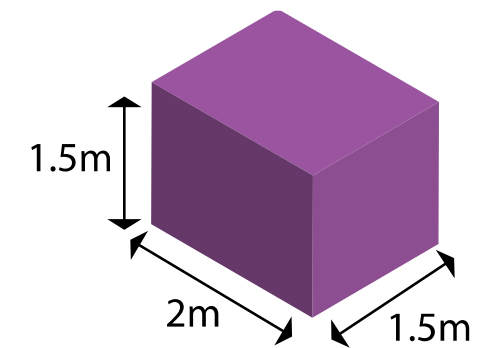


Figura 4: mapa provision de agua
Imagen de Autoría propia

A partir de estos datos se va a realizar la conexión a la calle de las buganvillas ya que es la distancia mas corta hacia las diferentes tomas y posee una dimensión de 110 mm que permite una fácil conexión.

DESALOJO E AGUA

El desalojo de agua se divide en dos aspectos las aguas servidas y las aguas lluvia. El desalojo de aguas servidas se da en base a la cantidad de descargas de los aparatos sanitarios y desalojo de agua que contiene el proyecto. Por ello al igual que al agua se lo dividió en cuatro zonas.

DESALOJO AGUA TORRE					
EQUIPO	CANTIDAD DE EQUIPOS	CANTIDAD DE DESCARGAS	DIAMETRO MIN	DESCARGAS DIARIAS	DESCARGAS MENSUALES
Lavamanos	45	2	40 mm	90	630
Fregaderos	6	3	50 mm	18	126
Sanitarios	33	2	100 mm	66	462
Duchas	5	2	40 mm	10	70
Lavadoras	3	2	50 mm	6	42
Urinarios	23	2	40 mm	46	322
TOTAL DESCARGAS				236	1652

DESALOJO AGUA COLUMBARIOS ZONA A					
EQUIPO	CANTIDAD DE EQUIPOS	CANTIDAD DE DESCARGAS	DIAMETRO MIN	DESCARGAS DIARIAS	DESCARGAS MENSUALES
Lavamanos	48	2	40 mm	96	672
Sanitarios	36	1	100 mm	36	252
Urinarios	24	1	40 mm	24	168
TOTAL DESCARGAS				156	1092

DESALOJO AGUA COLUMBARIOS ZONA B					
EQUIPO	CANTIDAD DE EQUIPOS	CANTIDAD DE DESCARGAS	DIAMETRO MIN	DESCARGAS DIARIAS	DESCARGAS MENSUALES
Lavamanos	64	2	40 mm	128	896
Sanitarios	48	1	100 mm	48	336
Urinarios	32	1	40 mm	32	224
TOTAL DESCARGAS				208	1456

DESALOJO AGUA COLUMBARIOS ZONA C					
EQUIPO	CANTIDAD DE EQUIPOS	CANTIDAD DE DESCARGAS	DIAMETRO MIN	TOTAL LT DIARIOS	TOTAL LT MENSUALES
Lavamanos	32	2	40 mm	64	448
Sanitarios	24	1	100 mm	24	168
Urinarios	16	1	40 mm	16	112
TOTAL DESCARGAS				104	728

Tabla 2: tabla desalojo de agua
Imagen de Autoría propia

Con los siguientes datos se puede determinar que el tanatorio tiene una cantidad máxima de 236 descargas diarias por lo cual se requiere una conexión de 150mm para una inclinación del 2. Para la parte de los columbarios se tiene un máximo de 208 descargas y un mínimo de 156 descargas diarias por lo cual se requiere una tubería de 125 mm para el 2% de pendiente.

PRECIPITACIÓN	
MESES	CANTIDAD LLUVIA MM
Enero	172,15
Febrero	167,7
Marzo	169,68
Abril	166,75
Mayo	167,07
Junio	105,15
Julio	87,63
Agosto	78,71
Septiembre	56,13
Octubre	116,29
Noviembre	189,37
Diciembre	91,86
PROMEDIO	130,7075
MAXIMO	189,37
MINIMO	56,13

Tabla 2: tabla desalojo de agua
Imagen de Autoría propia

La zona del equipamiento presenta una cantidad mínima de lluvia es de 56,13 mm, mientras que la máxima es de 189,37 mm al mes, dando una cantidad de 0.26 mm de lluvia por hora. Con estos datos se establece que se necesita una tubería horizontal de 350 mm al 1% y 2% debido a la cantidad y la dimensión de superficie del área de contemplación mientras que para el área cubierta se necesita una tubería de 125mm al 2%. Los bajantes de agua lluvia por área cubierta se determinan en base a la cantidad de metros cuadrados de equipamiento los cual corresponde a una tubería de 75 mm para el tanatorio y los columbarios.

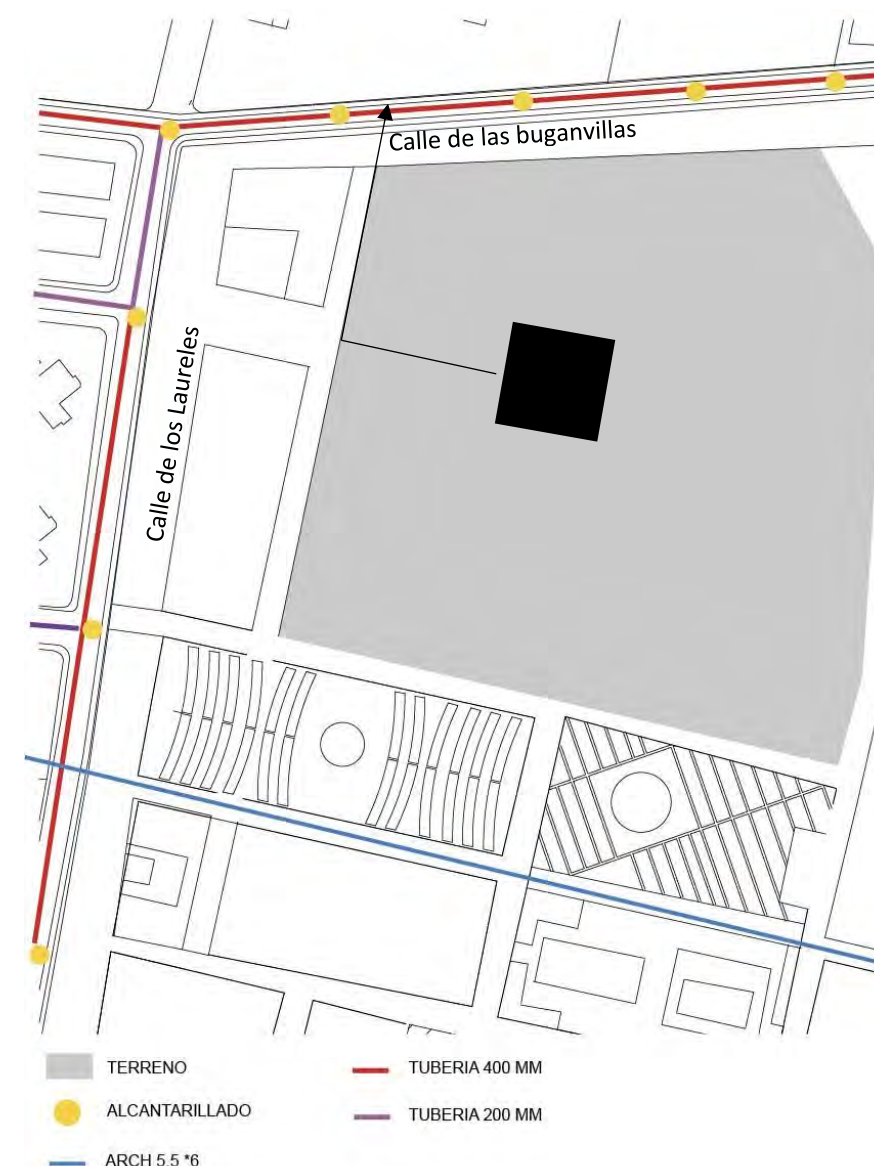


Figura 6: mapa desalojo de agua
Imagen de Autoría propia

CONCLUSIONES

En base a los datos anteriores para realizar un desalojo combinado de agua lluvia y agua servida se necesita una tubería de 375 mm de diámetro al 2% para desalojar la cantidad de agua servida y agua lluvia que recibe el sitio. Por lo cual se realiza la a la calle de las buganvillas que tiene un colector de 400 mm de diámetro y la pendiente del terreno lo permite

VOZ Y DATOS

Para la parte de voz y datos se va a implementar un servicio de cable y fibra óptica hacia el equipamiento, que abarque las dos áreas determinadas que son el público y el privado. El público refiere a todas las zonas de libre acceso dentro del equipamiento tanto para funcionarios y visitantes esta va a tener la característica de ser Wireless con routers a lo largo del equipamiento.

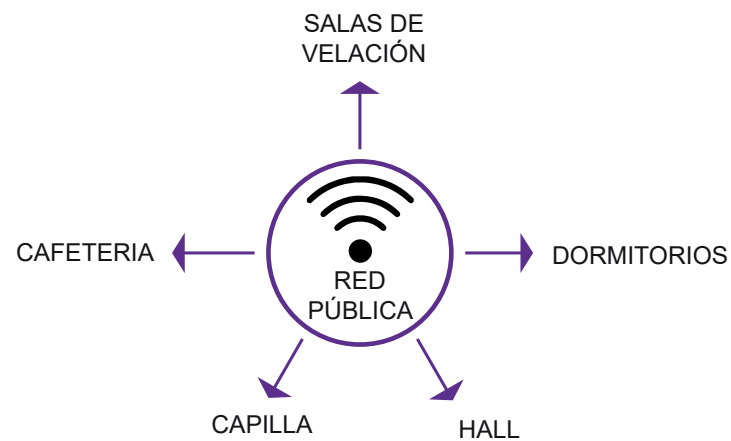


Figura 6: mapa desalojo de agua
Imagen de Autoría propia

Mientras que lo privado se establece para las áreas administrativas y de funciones necesarias del equipamiento. Cada área tendrá su servidor de datos colocados con un sistema de racks para cada espacio en todas las plantas. La información de oficinas tendrá un sistema encriptado para mayor seguridad.

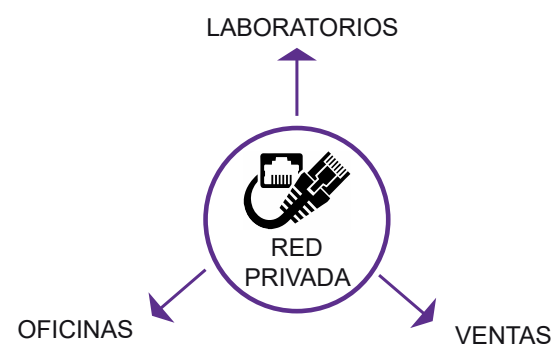


Figura 6: mapa desalojo de agua
Imagen de Autoría propia

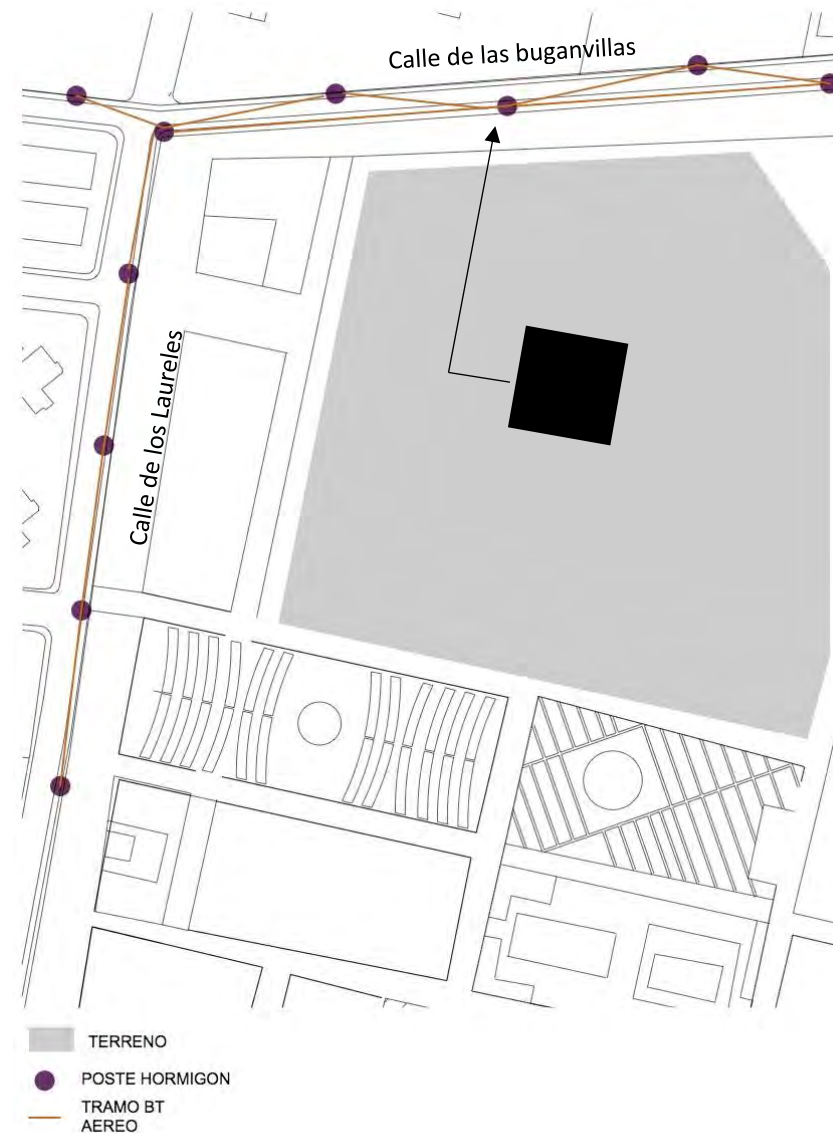


Figura 6: mapa desalojo de agua
Imagen de Autoría propia

CONCLUSIONES

La red de voz y datos se realiza su conexión desde la red pública ubicada en la calle de las buganvillas, hacia el equipamiento y esta se divide en dos partes, la pública que se maneja mediante Wireless colocando routers en los pisos o zonas que lo requieren y la parte privada de maneja por un sistema de racks un principal ubicado en la zona de subsuelos y colocando racks secundarios en los pisos que sean necesarios para la comunicación de información.

MANEJO DE DESECHOS

Tomando como referencia los datos brindados por la EMASEO, una persona en promedio desecha 0.85kg/día.

CANTIDAD DE LIXIVIADOS			
COEFICIENTE KG/DIA	USUARIOS	DIARIO	2 DIAS
0,04	30000	1200	2400

CANTIDAD DE DESECHOS SOLIDOS			
COEFICIENTE KG/DIA	USUARIOS	DIARIO	2 DIAS
0,85	95	80,75	161,5

CLASIFICACION POR DESECHOS SOLIDOS			
CLASE DESECHO	TIPO DESECHO	PORCENTAJE	CANTIDAD kg/dia
ORDINARIOS	Barrido, envolturas, residuos contaminados x materia orgánica, papel higiénico y manos	66,00%	0,561
BIODEGRADABL	Residuos de comida, restos de flores y poda	17,00%	0,1445
VIDRIO	Botellas, envases no retornables, frascos	1,00%	0,0085
PLASTICO	Botellas, cubiertos plásticos, envases	6,00%	0,051
PAPEL Y CARTO	Papel kraft, periódico, cajas de cartón	8,00%	0,068
PELIGROSOS	Restos de exhumación: retazos de tela del cofre y ropa del cadáver	2,00%	0,017

Figura 6: mapa desalojo de agua
Imagen de Autoría propi

Por lo cual se determina que la cantidad de lixiviados es de 40 litros en promedio por persona los cuales se deben procesar, mientras que los desechos sólidos con mayor cantidad son los ordinarios con un 66% y dejando los reciclables en un 32% para ser tratados. Al ser este un equipamiento que presta servicios exequiales, también posee un parte de desechos infecciosos que corresponden al 1% y son administrados por la empresa Emgirs-EP que posee plantas de tratamiento al norte y sur de la ciudad, el

cual brinda el servicio de recolección en base a la cantidad y requerimientos del equipamiento.

LAURELES	
RUTA	LAURELES
SERVICIO	PIE DE VEREDA
HORARIO	NOCTURNO
FRECUENCIA	MARTES-JUEVES-SABADO
HORAS	19H00-03H00
ADMINISTRACION ZONAL	EUGENIO ESPEJO

Figura 6: mapa desalojo de agua
Imagen de Autoría propia

CONCLUSIONES

Los cuartos de basura se ubican en el subsuelo para evitar contacto con lo demás del equipamiento y se encunatra lo mas próximos a la calle de las buganvillas para no interrumpir la recolección de basura preexistente. Estos espacios deben tener lugar para un contenedor de 50 kg para los desechos comunes y tres contenedores de 10 kg aparte para la recolección de desechos reciclables, aparte se necesita un contender extra de 10 kg para desechos infecciosos. Estos contenedores como característica extra deben poseer ruedas para el desplazamiento de los mismo fuera de la instalación ya que la recolección de desechos es a pie de verada.

Para la parte de lixiviados se implementa un sistema de recolección de líquidos llamado sepiolita el cual se lo localiza en la cimentación de los columbarios y esta conformado por capas de 0,05 m de carbón, cal y cementina que impide que los fuidos lleguen a contaminar el suelo.

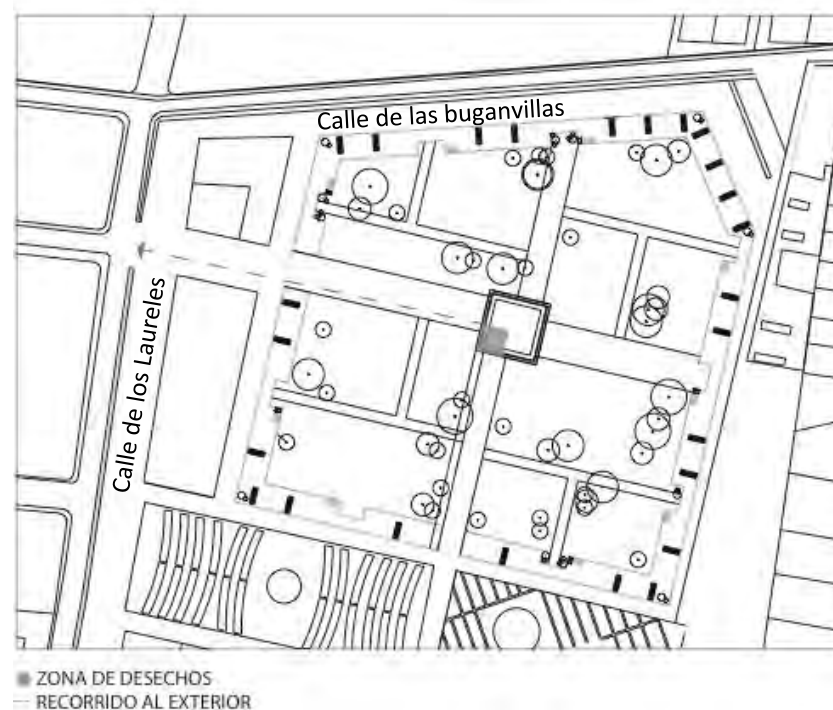


Figura 7: mapa recolección desechos.
Imagen de Autoría propia

BOMBEROS

La reglamentación técnica (RTQ) en prevención de incendios establece que:

- Fachada accesible al ingreso de los vehículos de emergencia, a una distancia máxima de 8 metros libres de obstáculos
- Disponer de una toma siamesa, la cual estará ubicada al pie de la edificación, cuando sea de más de 4 plantas de construcción o un área de 500 m²
- Todos los pisos deben comunicarse entre sí por escaleras y la distancia máxima para recorrer desde el conducto al exterior será 25 m.
- Los ductos de escaleras consideradas de emergencia deben estar completamente cerrados, sin ventanas ni orificios y sus puertas deben ser resistentes al fuego (INEN 7.54 Y NFPA 80), deben ubicarse a un máximo de 50 m entre sí.

- Las puertas que se ubican en las vías de evacuación se deben abrir en el sentido de salida al exterior; debe tener un ancho mínimo de 86 cm y una altura nominal mínima de 2.10.
- Se dispondrá de una cisterna exclusiva para incendios de 13 m² mínimo, si la cisterna es de uso mixto y las acometidas deben ubicarse a diferente altura dependiendo el uso.
- Los subsuelos destinados a cualquier uso de mayor dimensión a 500 m² deberán tener un sistema automáticos de extinción de incendios.
- Deben contar con pararrayos las edificaciones de mas de 12 m de altura.
- Debe contar con un sistema de energía de sirva para todo o requerido en la normativa.

Reglamentación específica según uso (RTQ3). Reuniones públicas, son lugares que su ocupación es de 50 personas o mas.

- Las medidas de egreso deben contar con 2 salidas en cada piso separadas entre sí y el recorrido no debe superar los 45 m.
- La detección y alarma será manual y automática si el área bruta es mayor a 500 m².
- El sistema de supresión de contar con un sistema de tubería vertical y conexión para mangueras tipo II y rociadores automáticos.
- Debe contar con un plan de emergencia.

CONCLUSIONES

En el proyecto se empleará la reglamentación técnica en prevención en incendios.

UBICACIÓN CISTERNA, TOMA SIAMESA Y GENERADOR

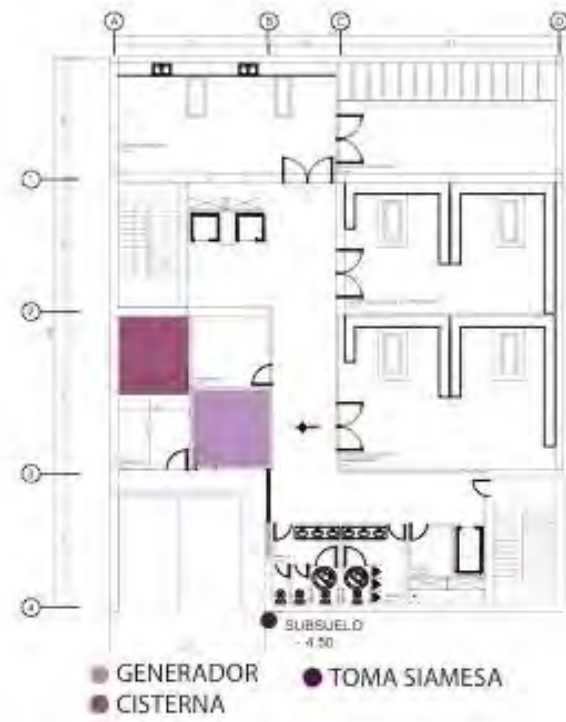


Figura 8: mapa bomberos I
Imagen de Autoría propia

UBICACIÓN DUCTOS DE CIRCULACION Y ZONA SEGURA

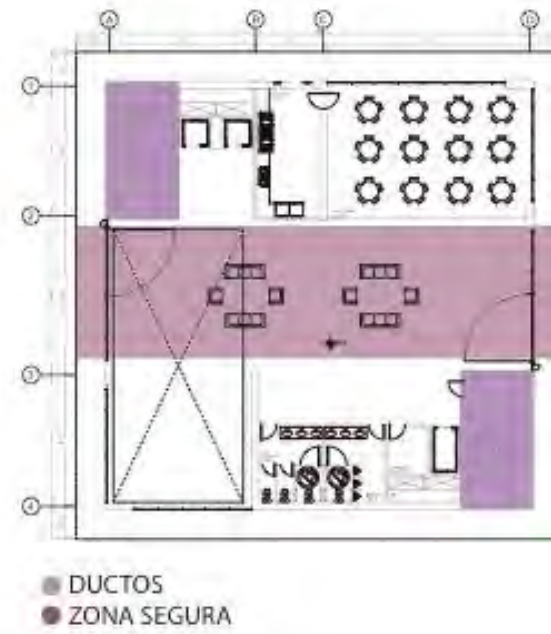


Figura 9: mapa Bomberos II
Imagen de Autoría propia

UBICACIÓN DE ESTACIONAMIENTO VEHICULOS DE EMERGENCIA

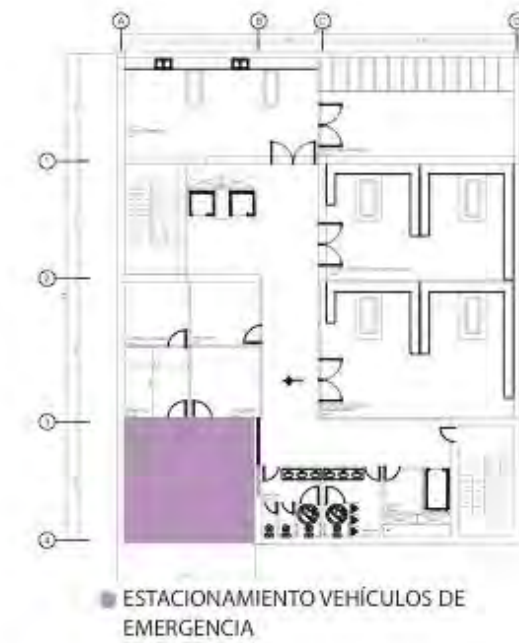


Figura 10: mapa Bomberos III
Imagen de Autoría propia

DIMENSIÓN DE CISTERNA

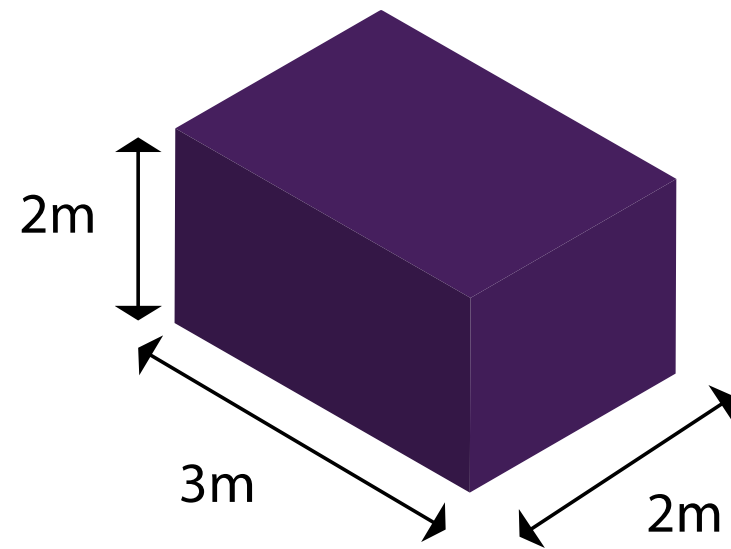


Figura 8: mapa bomberos I
Imagen de Autoría propia

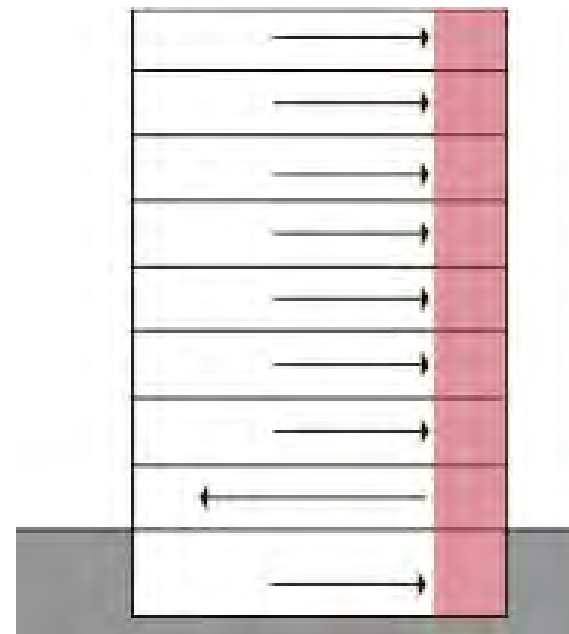


Figura 9: mapa Bomberos II
Imagen de Autoría propia

ESPACIO DE CONTEMPLACION Y TANATORIO EL BATAN

El equipamiento se encuentra ubicado dentro del cementerio "El Batan", localizado en la Av. Eloy Alfaro y Av. Rio coca.

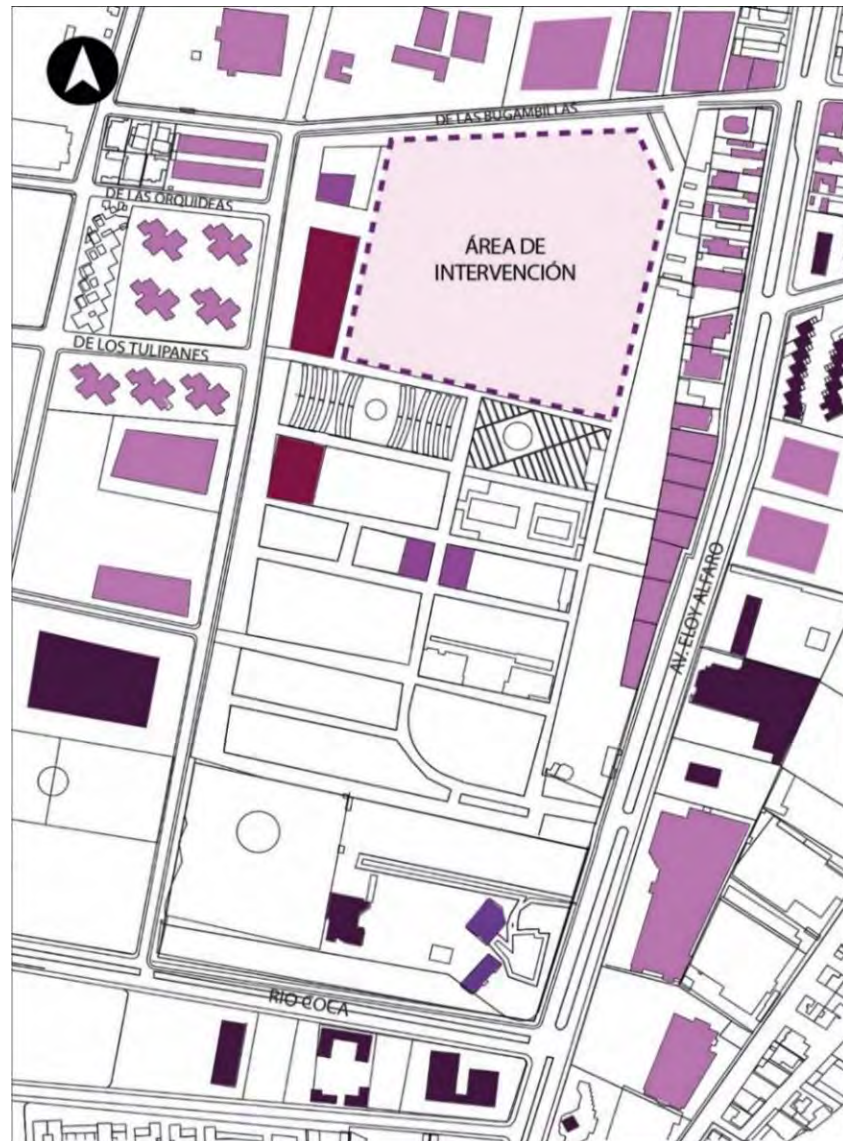


Figura 1: Mapa de Sitio
Imagen de Autoría propia

El terreno en el cual se lo va a emplazar cuenta con espacio de 30000 m² para actividades exequiales y entierros. El equipamiento es de escala metropolitana y busca albergar 50000 fallecidos en sus instalaciones.



Figura 1: Imagen Vista Av. Eloy Alfaro.
Imagen de Autoría propia

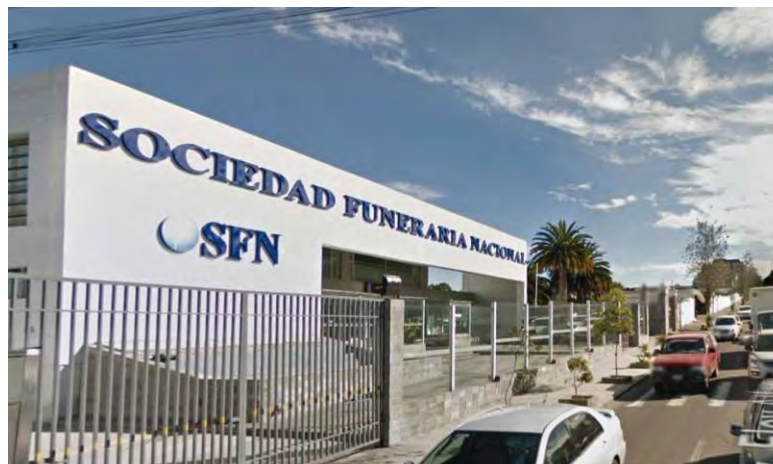


Figura 2: Imagen Vista ingreso Av. Eloy Alfaro
Imagen de Autoría propia



Figura 3: Imagen Vista Ingreso calle de las Buganvillas
Imagen de Autoría propia

El proyecto se encuentra dividido en dos partes principales. La primera parte pertenece a los columbarios que se encuentran ubicados al perímetro del terreno, este espacio es una edificio de 48 metros de altura y con una capacidad de 40000 nichos.

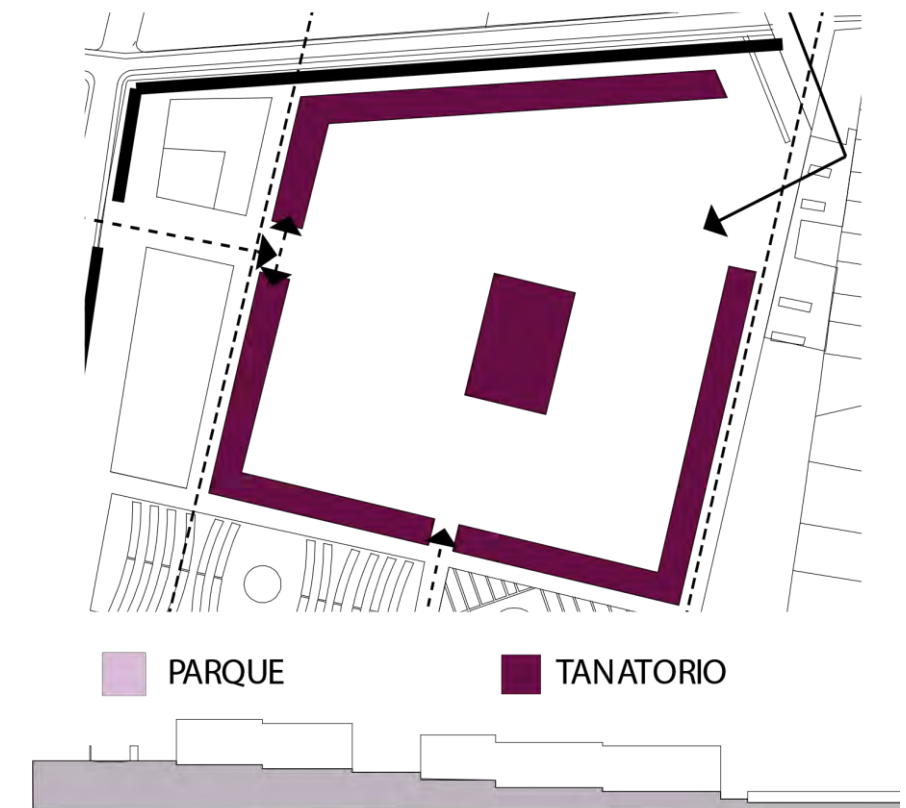


Figura 2: Diagrama implantacion
Imagen de Autoría propia

Mientras que al interior cuenta con una torre de 36 metros de altura que cuenta con las diversas actividades exequiales que se necesitan. Entre ellas se cuentan con salas de velación, capilla, zonas de cremación, cafetería, dormitorios entre otros.

El resto del área pertenece a jardines y zonas de contemplación que envuelven al equipamiento, haciendo que las dos partes se relacionen entre ellas.

**ASESORIA
ESTRUCTURAS**

MATERIALES

Los materiales que se van a emplear dentro del proyecto hay tres principales que son hormigón, acero y hormigón translucido, estos se van a emplear estructuralmente y con fines estéticos.

HORMIGÓN

El hormigón es un material que se realiza en base a cemento, árido fino y árido grueso haciendo de una masa moldeable que el rato de endurecer para soportar cargas. Para emplear dentro de encofrados debe tener una consistencia adecuada, para lo cual afectarán: la cantidad de agua, la forma y medida de los áridos, la cantidad de cemento y la existencia de aditivos.



La densidad del material se mide en base a la cantidad de peso por unidad de volumen (densidad=peso/volumen). La densidad de los hormigones Ligeros oscilará entre los 200 y los 1500 kg/m³, los Hormigones Ordinarios pueden ser

apisonados con una densidad de 2000 a 2200 kg/m³, vibrados 2300 a 2400 kg/m³, centrifugados 2.400 a 2500 kg/m³ y proyectados 2500 a 2600 kg/m³. Los Hormigones Pesados pueden alcanzar los 4000 kg/m³. Su resistencia a la compresión es unas diez veces mayor que su resistencia a la tracción. Esta baja resistencia a la tracción es la que llevó a incorporar varillas de hierro o acero al hormigón, para conformar el Hormigón Armado. Para el proyecto se empleará un hormigón de f'c 280 para muros portantes.

ACERO

Las armaduras de acero se hacen de acuerdo con los planos estructurales. Se emplean tanto en posición vertical como horizontal.

En hormigón debe cubrir las varillas en una pulgada para evitar rajaduras. Las medidas comerciales de varillas y su empleo son:

- Varilla de 6 mm de diámetro = 1/4 pulg, estribos y refuerzos.
- Varilla de 9 mm de diámetro = 3/8 pulg. refuerzos de lozas, vigas ligeras.
- Varilla de 12 mm de diámetro = 1/2 pulg. columnas y vigas matrices
- Varilla de mm de diámetro = 5/8 pulg. armaduras de edificios, columnas de soporte y vigas maestras.
- Varilla de 19 mm de diámetro = 3/4 pulg. armaduras de edificios, columnas de soporte y vigas maestras.

HORMIGÓN TRASLÚCIDO

El hormigón translúcido es un hormigón polimérico, que incluye cemento, agregados y aditivos este permite el paso de la luz y desarrolla características mecánicas superiores

a las del concreto tradicional. Este material permite levantar paredes casi transparentes, y más resistentes y menos pesadas que el cemento tradicional.



La estructura de este hormigón permite hasta un 70 % el paso de la luz, haciéndolo ideal para el ahorro de luz eléctrica y el uso de materiales de acabado como yeso y pintura logrando así una disminución en las emisiones de gases del efecto invernadero. Sus componentes son 96% hormigón y 4% de fibra óptica, con una densidad: 2100-2400 kg/m³, resistencia a compresión de 50N/mm² y resistencia a cortante: 7N/mm². el hormigón translúcido tendrá una f'c 210.

SISTEMA ESTRUCTURAL

Una estructura de hormigón armado está formada de hormigón y de una armadura metálica, que consta de hierros redondos, la que se coloca donde la estructura debe soportar cargas y está expuesta a esfuerzos de tracción. Las estructuras de hormigón constan de diafragma elementos que soportan cargas verticales y laterales y las transmiten al suelo.

SISTEMA DE RESISTENCIA VERTICAL

Para la carga de resistencia vertical se va a emplear losas aligeradas que son elementos estructurales que están conformadas por viguetas, aliviamientos, losa y refuerzo. Las losas aligeradas cumplen tres funciones específicas transmiten hacia los muros o vigas las cargas vivas y muertas, dirigen hacia los muros las fuerzas que laterales y unen a los otros elementos estructurales (columnas, vigas y muros) para que toda la estructura funcione en conjunto, como si fuera una sola unidad. Las losas aligeradas aparecen como una variante a las losas macizas las cuales están formadas únicamente de concreto armado.

SISTEMA DE RESISTENCIA LATERAL

El sistema de resistencia lateral que se usa es el empleo de muros portantes de hormigón armado que se encargan de transmitir las cargas hacia el suelo. Este tipo de elementos estructurales están encargados de soportar cargas por ello tienen una configuración rectangular y tiene dimensiones mínimas de 12 cm de espesor y 50 cm de ancho. Estas deben estar dispuestas de tal manera que se traben entre ellas formando una estructura sólida.

CIMENTACIÓN

En la cimentación se va a usar una losa de cimentación que es una placa de hormigón apoyada sobre el terreno la cual reparte el peso y las cargas del edificio sobre toda la superficie de apoyo. Para este proyecto se va a emplear una losa de cimentación de 28 x 28 m con un espesor de 0.30m.

LOSA DE CIMENTACION TORRE	
AREA TRIBUTARIA	784
CARGA MUERTA	
TIPO	PESO (kg/m ²)
COLUMBARIOS	300
ACABADOS	50
TOTAL	350
CARGA VIVA	
TIPO	PESO (kg/m ²)
CUBIERTA PLANA	100
CARGA RESIDENCIAL	250
COMBINACION DE CARGA	
Qu	PESO (kg/m ²)
CUBIERTA PLANA	450
CARGA RESIDENCIAL	600
PISO	
ZAPATA	470400
Ag (cm ²)	
AREA ZAPATA	31360,00
l min (cm)	
LADO MIN LOSA	1045,33

MUROS

Los muros portantes se encuentran divididos de una manera simétrica en planta, cada muro tiene una carga diferente por lo cual se realizó un análisis estructural tomando en cuenta que cada muro tiene un espesor de 0,4 m y con un hormigón de f'c 280.

AREA TRIBUTARIA MURO M1	
MURO	84
CARGA MUERTA	
TIPO	PESO (kg/m ²)
ESTRUCTURA DE HORMIGON	500
ACABADOS	50
TOTAL	550
CARGA VIVA	
TIPO	PESO (kg/m ²)
CUBIERTA PLANA	100
CARGA RESIDENCIAL	250
COMBINACION DE CARGA	
Qu	PESO (kg/m ²)
CUBIERTA PLANA	820
CARGA RESIDENCIAL	1060
PISO	
SUBSUELO	89040
PISO 1	0
PISO 2	0
PISO 3	0
PISO 4	0
PISO 5	0
PISO 6	0
PISO 7	0
PISO 8	0
PISO 9 CUBIERTA	68880
TOTAL	157920

	Ag (cm2)
MURO TIPO	5640,00

	I min (cm)
MURO TIPO	141,00

MUROS TANATORIO			
NOMBRE	AREA TRIBUTARIA	I min	I actual
M1	84	1,41	28,4
M2	148	13,69	28
M3	12,56	1,04	14,1
M4	86,40	1,45	28
M5	20,32	1,88	21,6
M6	13,03	1,21	13,9
M7	44,77	2,45	2,5
M8	40,2	2,20	2,5
M9	29,19	2,70	12,7
M10	54	2,70	6,7
M11	61,3	5,00	14,9
M12	44,62	5,67	6,7

VIGAS

El sistema de vigas de hormigón que tiene el proyecto se basan en vigas unidireccionales simples y en volados.

PERALTE EN VIGA TANATORIO							
TIPO	DISTANCIA	FACTOR	H	DIMENSION VIGA ACTUAL			
				H	B	AG	LX
VOLADO	1,5	8	0,19	0,2	0,4	0,08	4,26667E-05
SIMPLE	10,6	16	0,66	0,7	0,4	0,28	0,001829333
SIMPLE	3,5	16	0,22	0,7	0,4	0,28	0,001829333
SIMPLE	7,5	16	0,47	0,7	0,4	0,28	0,001829333
SIMPLE	6,7	16	0,42	0,7	0,4	0,28	0,001829333
SIMPLE	8,2	16	0,51	0,7	0,4	0,28	0,001829333


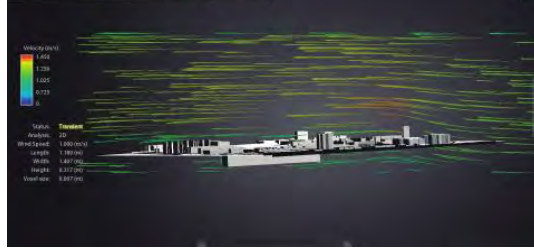
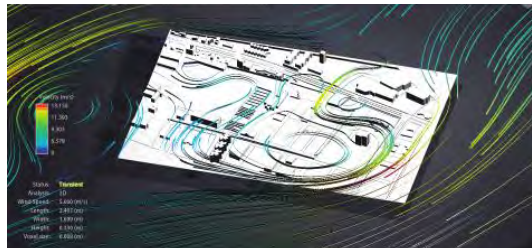


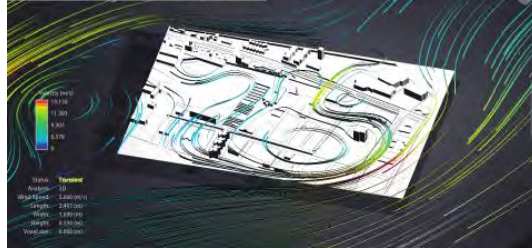

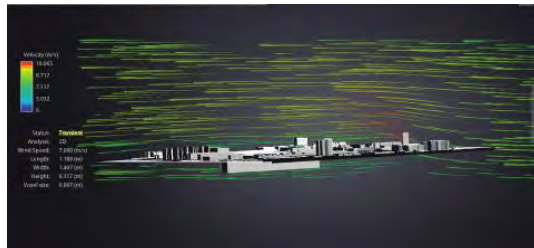
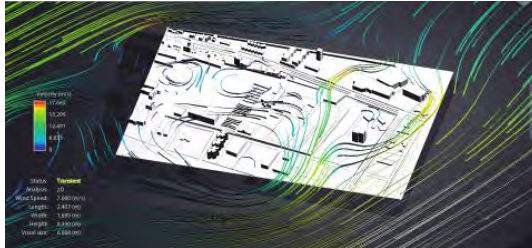
PERALTE EN VIGA COLUMBARIOS							
TIPO	DISTANCIA	FACTOR	H	DIMENSION VIGA ACTUAL			
				H	B	AG	LX
SIMPLE	10,4	16	0,65	0,7	0,4	0,28	0,001829333
SIMPLE	10	16	0,63	0,7	0,4	0,28	0,001829333

PRECAUCIONES

Como precauciones para el sistema estructural se tomo el diseño en la planta sea simétrico para evitar la torsión, la continuidad de la estructura (muros portantes) para evitar problemas de transferencia de cargas y aperturas no tan grandes o pequeñas en muros para evitar el fenómeno de columna corta.

**ASESORIA
MEDIO AMBIENTE**

MATRIZ DE VIENTO

	CORTE A	CORTE B	AXONOMETRIA
0.5 M/S	 <p>Se puede determinar que la velocidad del viento sobre al terreno es de 1.23 m/s a 0.5 metros de altura, con esto se puede determinar que existe gran velocidad de viento en la parte mas baja del terreno haciendo de esta una zona mas optima para el aprovechamiento del viento.</p>	 <p>Se puede determinar que la velocidad del viento sobre al terreno es de 1.23 m/s a 0.5 metros de altura, logrando que su máxima velocidad sea de 1.4 m/s sobre el mismo. Entre mas alto se vuelve mas fuerte el viento dentro del terreno y al no tener edificaciones que paren se puede aprovechar al máximo.</p>	 <p>En la axonometria ase ve claramente como en la parte baja del cementerio existe un remolino de viento producido por la falta de edificaciones y vegetación dentro de el, haciendo que en el terreno la velocidad se menos pero con un riesgo de la misma situación.</p>
5 M/S	 <p>Se puede determinar que la velocidad del viento sobre al terreno es de 6.2 m/s a 5 metros de altura, con esto se puede determinar que existe gran velocidad de viento en la parte mas baja del terreno haciendo de esta una zona mas optima para el aprovechamiento del viento.</p>	 <p>El viento en la parte mas baja del terreno es de 5.11 m/s a 5 metros de altura, al igual que el otro corte no existen tanta edificaciones o vegetación que impidan el paso del viento en el terreno haciendo que su velocidad sea bastante elevada.</p>	 <p>En la axonometria se notan nuevamente remolinos de viento dentro del sitio y mas próximos al terreno del Equipamiento siendo que a mayor altura ocurra este fenómeno por el cruce de viento que existe en la Zona teniendo una velocidad de 6 m/s.</p>
7 M/S	 <p>Se puede determinar que la velocidad del viento sobre al terreno es de 7.48 m/s a 7 metros de altura, con esto se puede determinar que existe gran velocidad de viento y que las edificaciones con mayor altura son a las que mas afecta al no existir tantas en ese promedio de altura.</p>	 <p>En el otro sentido del terreno se nota como disminuye la velocidad del viento a 6.12 m/s haciendo que la protección del viento sea menor en la parte baja del terreno, esto se debe a que existe mayor protección pero a mayor altura menor protección.</p>	 <p>Se puede determinar que en la axonometria mayor cantidad de remolinos de velocidad de 8 a 12 m/s, siendo algo complicado de solucionar ya que la velocidad se vuelven realmente fuertes y se propagan alrededor de todo el cementerio.</p>

ANÁLISIS DE CONSUMO DE AGUA

CONSUMO AGUA TORRE					
EQUIPO	CANTIDAD DE EQUIPOS	LITROS POR USO	CANTIDAD DE USOS	LITROS DIARIAS	LITROS MENSUALES
Lavamanos	45	15	2	1350	16200
Fregaderos	6	15	3	270	3240
Sanitarios	33	15	2	990	11880
Duchas	5	60	2	600	7200
Lavadoras	3	9	2	54	648
Urinarios	23	6	2	276	3312
Crematorios	2	1000	2	4000	48000
TOTAL LITROS				7540	90480
TOTAL LITROS X 2 DIAS				15080	180960
TOTAL ANUAL					1085760

CONSUMO AGUA COLUMBARIOS ZONA A					
EQUIPO	CANTIDAD DE EQUIPOS	CANTIDAD DE DESCARGAS	CANTIDAD DE USOS	LITROS DIARIAS	LITROS MENSUALES
Lavamanos	48	15	2	1440	10080
Sanitarios	36	15	1	540	3780
Urinarios	24	6	1	144	1008
LITROS				2124	14868
TOTAL LITROS X 2 DIAS				4248	29736
TOTAL ANUAL					178416

CONSUMO AGUA COLUMBARIOS ZONA B					
EQUIPO	CANTIDAD DE EQUIPOS	CANTIDAD DE DESCARGAS	CANTIDAD DE USOS	LITROS DIARIAS	LITROS MENSUALES
Lavamanos	64	15	2	1920	13440
Sanitarios	48	15	1	720	5040
Urinarios	32	6	1	192	1344
LITROS				2832	19824
TOTAL LITROS X 2 DIAS				5664	39648
TOTAL ANUAL					237888

CONSUMO AGUA COLUMBARIOS ZONA C					
EQUIPO	CANTIDAD DE EQUIPOS	CANTIDAD DE DESCARGAS	CANTIDAD DE USOS	LITROS DIARIAS	LITROS MENSUALES
Lavamanos	32	15	2	960	6720
Sanitarios	24	15	1	360	2520
Urinarios	16	6	1	96	672
LITROS				1416	9912
TOTAL LITROS X 2 DIAS				2832	19824
TOTAL ANUAL					118944

TOTAL CONSUMO DIARIO	13912
TOTAL CONSUMO X 2 DIAS	27824

El consumo de agua para el equipamiento esta dividido en 4 zonas, una que pertenece al tanatorio con un consumo de 7540 litros diarios de consumo que van para servicios sanitarios y técnicas de cremación mientras que el resto es para la zona de columbarios perimetrales con un consumo de 5426 litros diarios destinados a servicios sanitarios dando un total de 13912 litros de agua diarios.

ANÁLISIS DE ENERGIA

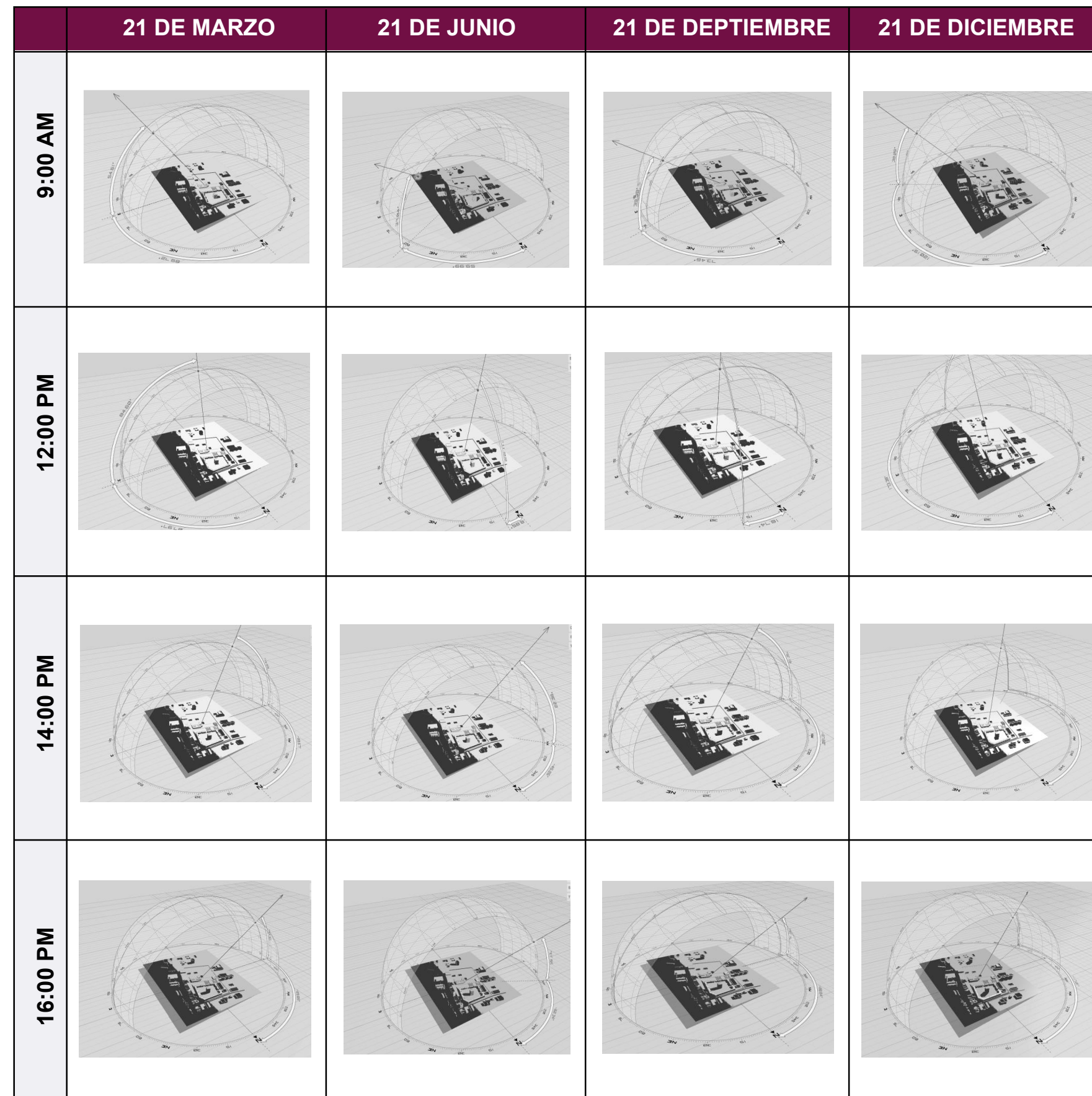
El equipamiento al tener ciertos aparatos como congeladores y crematorios y al ser de grandes dimensiones requiere una cantidad mayor de consumo eléctrico, la demanda del equipamiento es de 14058671 KW al mes determinando que su consumo es excesivamente alto y se requiere implementar un sistema de eficiencia energética para alimentar ciertos aparatos y evitar el consumo de la red publica tan alto como el previsto.

PLANTA	AREA	APARATO	CANTIDAD	VOLTAJE	POTENCIA (W)	POTENCIA TOTAL	HORAS DE USO	CONSUMO X DIA (KW)	CONSUMO X MES (KW)	
Subsuelo	Cuarto de Exhumacion	Computadora	1	120	200	200	6	40	1200	
		Microscopio	1	120	35	35	2	1,225	36,75	
		Esterilizador	1	240	1000	1000	2	1000	30000	
	Cuarto de Cremacion	cabinas cremacion	2	240	1200	2400	5	2880	86400	
		Bombas	5	240	3000	15000	24	45000	1350000	
	Cuarto de Refrigeracion	Congeladores	1	240	5000	5000	24	25000	750000	
Planta Baja	Cocina	Congeladores	3	240	1240	3720	24	4612,8	138384	
		Refrigeradores	2	120	650	1300	24	845	25350	
		Batidora	1	120	450	450	2	202,5	6075	
		Balanza	1	120	300	300	2	90	2700	
		Lavavajilla	1	240	1500	1500	3	2250	67500	
		Licuada	1	120	500	500	1	250	7500	
	Cafeteria	Microondas	1	240	1000	1000	2	1000	30000	
		Caja registradora	1	120	50	50	4	2,5	75	
	Informacion	Computadora	1	120	200	200	5	40	1200	
		Impresora	1	120	100	100	5	10	300	
		Lampara de escritorio	1	120	20	20	2	0,4	12	
		Telefono	1	120	6	6	5	0,036	1,08	
	1º Piso	Oficinas	Computadoras	11	120	200	2200	5	440	13200
			Impresora	11	120	100	1100	5	110	3300
Lampara de escritorio			11	120	20	220	2	4,4	132	
Telefono			11	120	6	66	5	0,396	11,88	
2º Piso	Ventas	Computadora	3	120	200	600	5	120	3600	
		Impresora	3	120	100	300	5	30	900	
		Lampara de escritorio	3	120	20	60	2	1,2	36	
		Telefono	3	120	6	18	5	0,108	3,24	
3º Piso	Dormitorios tipo	Datafast	3	120	15	45	5	0,675	20,25	
		Cocina	4	240	1200	4800	6	5760	172800	
		Refrigerador	4	120	400	1600	24	640	19200	
		Cafetera	4	120	1000	4000	1	4000	120000	
		Microondas	4	120	1000	4000	1	4000	120000	
		Calefon	4	120	1200	4800	1	5760	172800	
		Tv	4	120	200	800	3	160	4800	
4º Piso	Iglesia	Lamparas de mesa	8	120	20	160	5	3,2	96	
		Equipo de sonido	1	120	200	200	2	40	1200	
		Altavoces	1	120	300	300	2	90	2700	
		Tv	1	120	200	200	2	40	1200	
	Sacristia	Microfono	1	120	50	50	2	2,5	75	
		Computadora	1	120	200	200	5	40	1200	
		Impresora	1	120	100	100	5	10	300	
	Salas de Reunion	Lampara de escritorio	1	120	20	20	2	0,4	12	
		Telefono	1	120	6	6	5	0,036	1,08	
		Tv	2	120	200	400	2	80	2400	
5º - 8º Piso	Salas de Espera	Proyector	2	120	450	900	2	405	12150	
		Computadora	2	120	200	400	2	80	2400	
	Salas de Velacion	Tv	8	120	200	1600	8	320	9600	
		Equipo de sonido	8	120	200	1600	8	320	9600	
		Tv	16	120	200	3200	12	640	19200	
		Equipo de sonido	8	120	200	1600	12	320	9600	
Areas Publicas	Proyector	8	120	450	3600	12	1620	48600		
	Ascensore de camillas	10	240	4000	40000	12	160000	4800000		
	Ascensores	2	240	10000	20000	12	200000	6000000		
		Tv	9	120	200	1800	9	360	10800	
POTENCIA TOTAL						133726				
CONSUMO TOTAL EN KW								468622,376	14058671,28	
CONSUMO ANUAL EN KW									168704055,4	

MATRIZ TREQUERIMIENTOS TECNICOS PROGRAMA

	ZONA	SUB-ZONAS	ESPACIOS	CLASIFICACION	TEMPERATURA	VENTILACION				ILUMINACION			ACUSTICA	
						RENOVACION X HORA	ESCALA BEUFORT	MECANICA	NATURAL	LUXES	NATURAL	ARTIFICIAL	DECIBELES	
CENTRO DE SERVICIOS EXEQUIALES	PUBLICO	Servicio Funerario	Salas de velación	INTERIOR	18 C°	8	8	NO	SI	400	SI	NO	40	
			Capilla	INTERIOR	18 C°	1	8	SI	SI	400	SI	NO	40	
			Asistencia Psicológica	INTERIOR	20 C°	1	7	NO	SI	400	SI	NO	40	
			Dormitorio	INTERIOR	20 C°	4	7	NO	SI	200	SI	NO	60	
		Gestión compartida	Sala de reunión	INTERIOR	18 C°	1	7	NO	SI	200	SI	NO	40	
		Servicio de alimentación	Cafeteria	INTERIOR	18 C°	1	8	NO	SI	200	SI	NO	80	
			Cocina	INTERIOR	17 C°	1	7	SI	SI	200	SI	NO	80	
			Área de mesas	INTERIOR	18 C°	2	8	SI	SI	200	SI	NO	80	
		Servicios comerciales	Venta de ataúdes	INTERIOR	18 C°	1	7	SI	SI	300	SI	NO	80	
			Venta de lápidas	INTERIOR	18 C°	1	7	SI	SI	300	SI	NO	80	
			Venta de arreglos florales	INTERIOR	18 C°	1	7	SI	SI	300	SI	NO	80	
		Infraestructura	Baños	INTERIOR	17 C°	1	7	SI	SI	100	SI	NO	60	
		PRIVADO	Dirección	Oficina de Dirección	INTERIOR	18 C°	1	7	SI	SI	400	SI	NO	60
				Oficina del personal	INTERIOR	18 C°	2	7	SI	SI	400	SI	NO	60
			Financiero contable	Oficina de información	INTERIOR	18 C°	1	7	SI	SI	400	SI	NO	60
				Caja	INTERIOR	18 C°	1	7	SI	SI	400	SI	NO	60
Servicio Legal	Oficina de trámites		INTERIOR	18 C°	1	7	SI	SI	400	SI	NO	60		
	Oficina de trámites		INTERIOR	18 C°	2	7	SI	SI	400	SI	NO	60		
Servicio Postmortem	Cuarto de Cremación		INTERIOR	15 C°	1	5	SI	SI	750	NO	SI	60		
	Cuarto de embalsamiento		INTERIOR	18 C°	1	5	SI	SI	750	NO	SI	40		
	Cámara de refrigeración		INTERIOR	18 C°	1	5	SI	SI	750	NO	SI	40		
	Cuarto de Tanatopraxia		INTERIOR	18 C°	1	5	SI	SI	5000	NO	SI	40		
	Cuarto de Exhumación		INTERIOR	18 C°	1	5	SI	SI	5000	NO	SI	40		
Infraestructura	Cuarto de máquinas		INTERIOR	18 C°	1	5	SI	SI	100	NO	SI	100		
	Generador		INTERIOR	18 C°	1	5	SI	SI	100	NO	SI	100		
	Columbarios		EXTERIOR	18 C°		5	SI	SI	100	SI	NO	40		
	Bodega		INTERIOR	18 C°	1	5	SI	SI	100	NO	SI	40		

RECORRIDO SOLAR



SOMBRA E ILUMINACIÓN

El sitio con el tanatorio y los columbarios produce una sombra de tres a cinco horas diarias dejando las partes de contemplación libres de sombras para que la vegetación tenga la iluminación natural que necesita. Existe un conflicto entre columbarios preexistentes donde se produce sombra de siete horas aproximadamente.

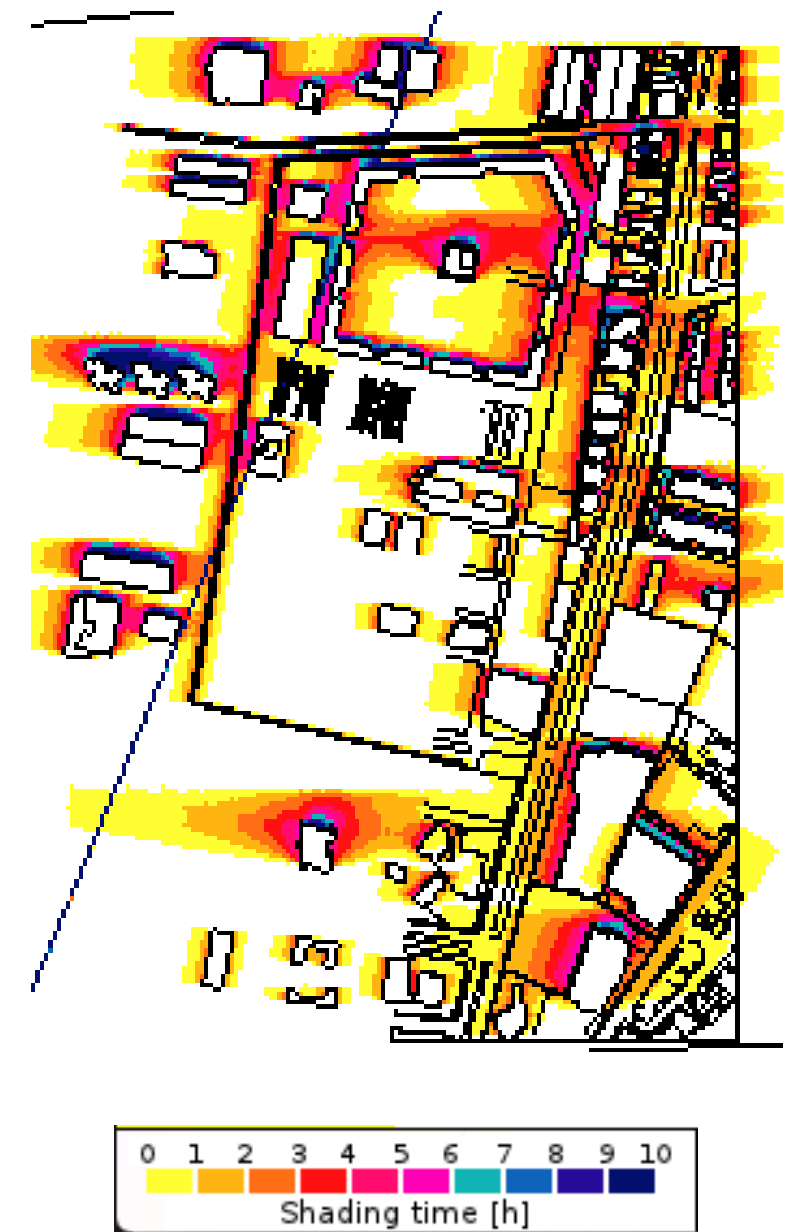
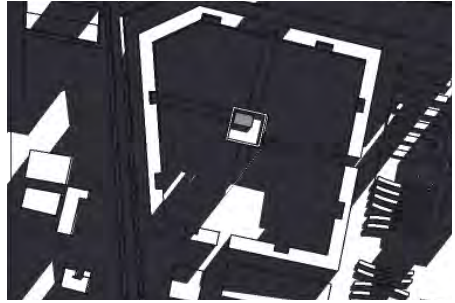
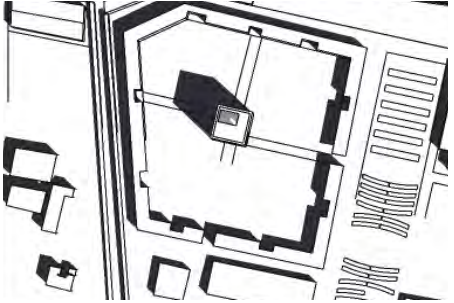
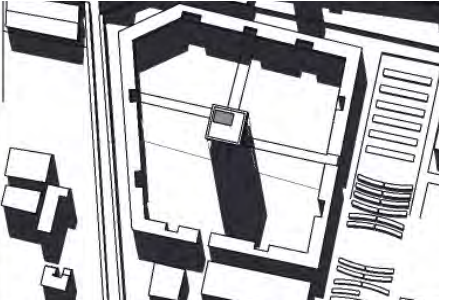
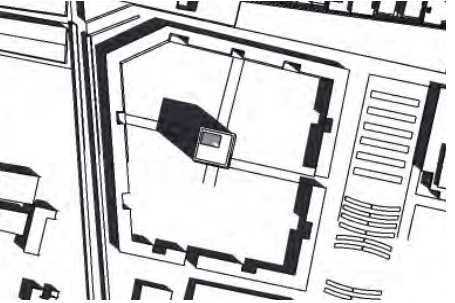
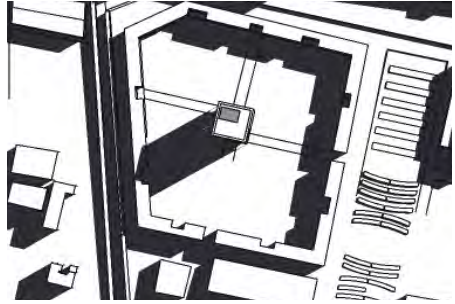
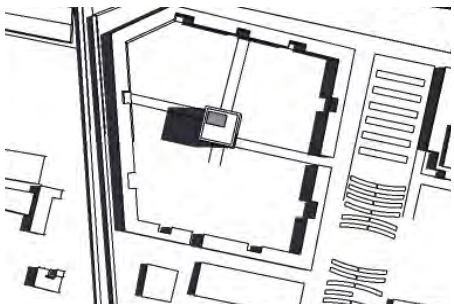
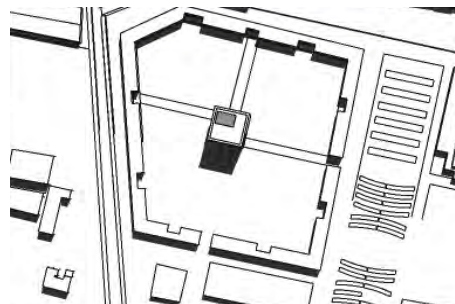
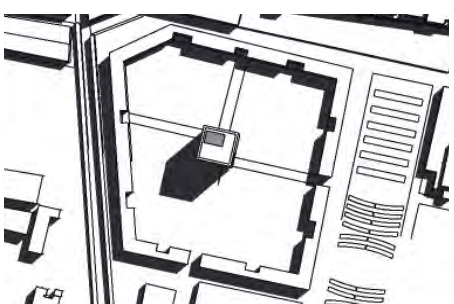
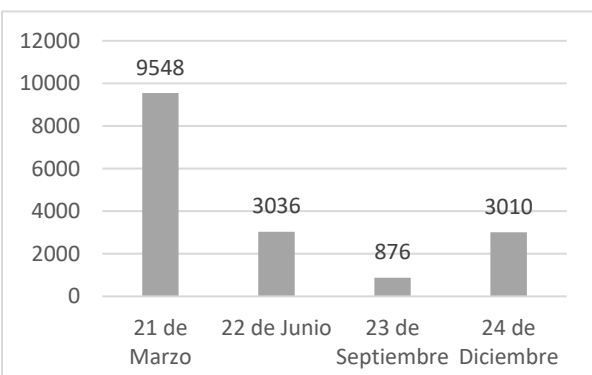
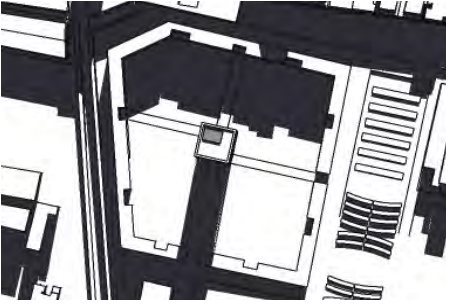
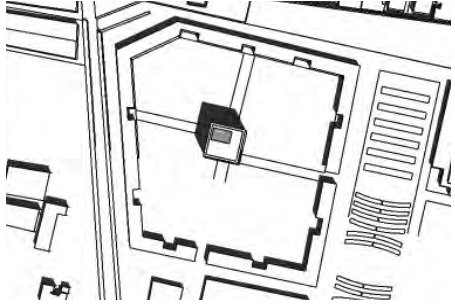
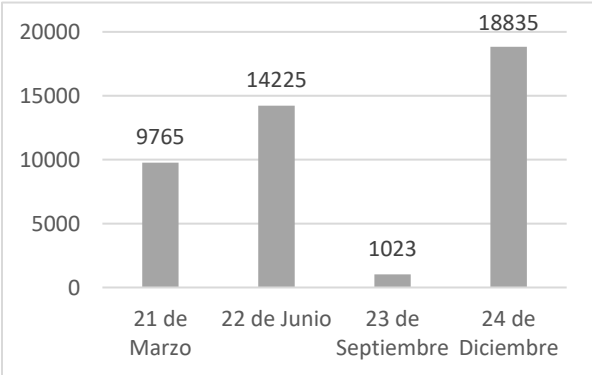


Figura 16: Imagen Sombras
Imagen de Autoría propia

SOMBRA E ILUMINACIÓN

	21 DE MARZO	21 DE JUNIO	21 DE SEPTIEMBRE	21 DE DICIEMBRE											
9:00 AM	 <p>El área con sombra corresponde a 22,189 metros cuadrados del terreno.</p>	 <p>El área con sombra corresponde a 3052 metros cuadrados del terreno.</p>	 <p>El área con sombra corresponde a 4750 metros cuadrados del terreno.</p>	 <p>El área con sombra corresponde a 3010 metros del terreno.</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha</th> <th>Área con sombra (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>21 de Marzo</td> <td>22189</td> </tr> <tr> <td>22 de Junio</td> <td>3052</td> </tr> <tr> <td>23 de Septiembre</td> <td>4750</td> </tr> <tr> <td>24 de Diciembre</td> <td>3010</td> </tr> </tbody> </table>	Fecha	Área con sombra (m²)	21 de Marzo	22189	22 de Junio	3052	23 de Septiembre	4750	24 de Diciembre	3010
Fecha	Área con sombra (m²)														
21 de Marzo	22189														
22 de Junio	3052														
23 de Septiembre	4750														
24 de Diciembre	3010														
12:00 PM	 <p>El área con sombra corresponde a 11,727 metros cuadrados del terreno.</p>	 <p>El área con sombra corresponde a 1763 metros cuadrados del terreno.</p>	 <p>El área con sombra corresponde a 1172 metros cuadrados del terreno.</p>	 <p>El área con sombra corresponde a 1668 metros cuadrados del terreno.</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha</th> <th>Área con sombra (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>21 de Marzo</td> <td>11727</td> </tr> <tr> <td>22 de Junio</td> <td>1763</td> </tr> <tr> <td>23 de Septiembre</td> <td>1172</td> </tr> <tr> <td>24 de Diciembre</td> <td>1668</td> </tr> </tbody> </table>	Fecha	Área con sombra (m²)	21 de Marzo	11727	22 de Junio	1763	23 de Septiembre	1172	24 de Diciembre	1668
Fecha	Área con sombra (m²)														
21 de Marzo	11727														
22 de Junio	1763														
23 de Septiembre	1172														
24 de Diciembre	1668														
14:00 PM	 <p>El área con sombra corresponde a 9548 metros cuadrados del terreno.</p>	 <p>El área con sombra corresponde a 3036 metros cuadrados del terreno.</p>	 <p>El área con sombra corresponde a 876 metros cuadrados del terreno.</p>	 <p>El área con sombra corresponde a 3789 metros cuadrados del terreno.</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha</th> <th>Área con sombra (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>21 de Marzo</td> <td>9548</td> </tr> <tr> <td>22 de Junio</td> <td>3036</td> </tr> <tr> <td>23 de Septiembre</td> <td>876</td> </tr> <tr> <td>24 de Diciembre</td> <td>3010</td> </tr> </tbody> </table>	Fecha	Área con sombra (m²)	21 de Marzo	9548	22 de Junio	3036	23 de Septiembre	876	24 de Diciembre	3010
Fecha	Área con sombra (m²)														
21 de Marzo	9548														
22 de Junio	3036														
23 de Septiembre	876														
24 de Diciembre	3010														
16:00 PM	 <p>El área con sombra corresponde a 9765 metros cuadrados del terreno</p>	 <p>El área con sombra corresponde a 14225 metros cuadrados del terreno</p>	 <p>El área con sombra corresponde a 1023 metros cuadrados del terreno</p>	 <p>El área con sombra corresponde a 15835 metros cuadrados del terreno</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha</th> <th>Área con sombra (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>21 de Marzo</td> <td>9765</td> </tr> <tr> <td>22 de Junio</td> <td>14225</td> </tr> <tr> <td>23 de Septiembre</td> <td>1023</td> </tr> <tr> <td>24 de Diciembre</td> <td>18835</td> </tr> </tbody> </table>	Fecha	Área con sombra (m²)	21 de Marzo	9765	22 de Junio	14225	23 de Septiembre	1023	24 de Diciembre	18835
Fecha	Área con sombra (m²)														
21 de Marzo	9765														
22 de Junio	14225														
23 de Septiembre	1023														
24 de Diciembre	18835														

RADIACION SOLAR

La radiación que recibe el equipamiento es de 1500 kw/sq en las superficies de cubierta mientras que en las fachadas recibe una radiación de 500 kw/sq por lo que es necesario colocar un sistema que ayude a prevebir la excesiva radiacion dentro del equipamiento.

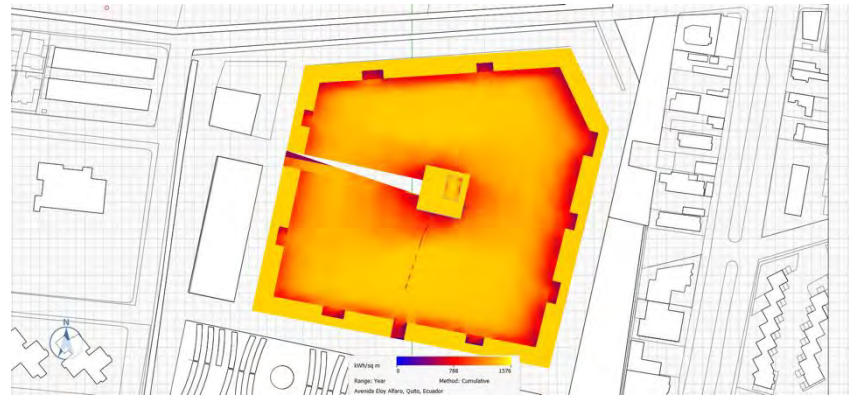


Figura 17: Imagen Radiacion Solar

Imagen de Autoría propia

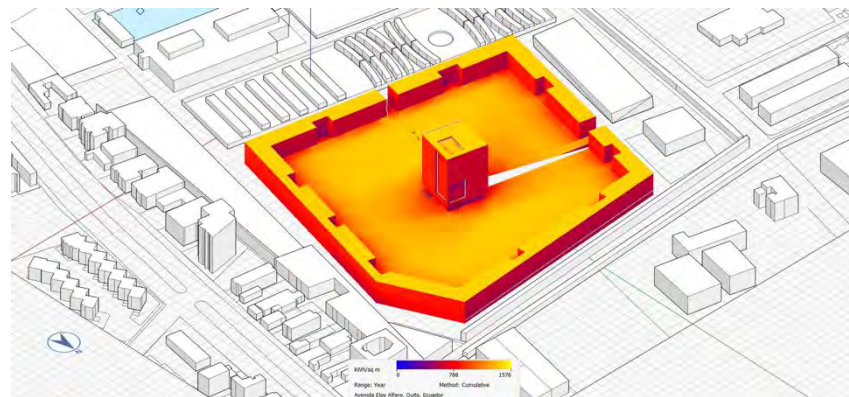


Figura 18: Imagen Radiacion Solar

Imagen de Autoría propia

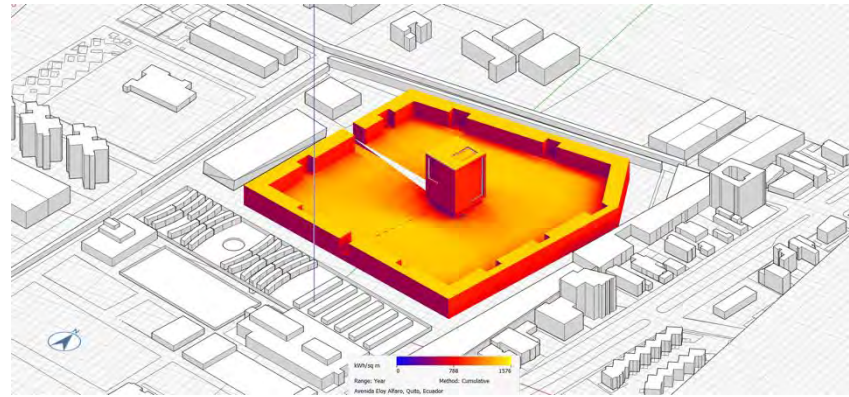


Figura 19: Imagen Radiacion Solar

Imagen de Autoría propia

MATRIZ DE VIENTO

	CORTE A	CORTE B	AXONOMETRIA
0.5 M/S	<p>Se puede determinar que la velocidad del viento sobre al terreno es de 0.23m/s a 1 metros de altura, haciendo que la parte baja del equipamiento reciba viento necesario para una adecuada ventilacion del mismo y a su vez ayuda a la vegetacion.</p>	<p>En la parte baja del terreno se ve que el viento fluctua entre 0.9 y 1.28 m/s por lo que la ubicacion del equipamiento perimetral hace de barrera para este tipo de viento.</p>	<p>En la axonometria se puede determinar que se genera un tunel de viento entre los columnarios perimetrales y los preexistentes en el terreno y este 4 m/s y un remolino que remata en la torre central por ello se entiende que se necesita proteccion.</p>
5 M/S	<p>Se puede determinar que la velocidad del viento sobre al terreno es de 5.8 m/s a 5 metros de altura, con esto se puede entender que existe gran velocidad de viento que choca con la torre central haciendo que se desvie hacia la parte superior de la misma.</p>	<p>El viento en la parte mas baja del terreno es de 5.3 m/s a 5 metros de altura, lo que hace que el viento pase por la parte superior de este generando una barrera al inetrio del proyecto.</p>	<p>En la axonometria se notan nuevamente remolinos de viento dentro del sitio y próximos al terreno del Equipamiento con una velocidad de 13m/s dando a entender que se necesita algo para evitar este tipo de conducta al interior del espacio.</p>
7 M/S	<p>Se puede determinar que la velocidad del viento sobre al terreno es de 6,6 m/s a 7 metros de altura, con esto se puede determinar que existe gran velocidad de viento y que las edificaciones con mayor altura son a las que mas afecta al no existir tantas en ese promedio de altura.</p>	<p>En el otro sentido del terreno se nota como disminuye la velocidad del viento a 6.03 m/s haciendo que la protección del viento sea menor en la parte baja del terreno, esto se debe a que existe mayor protección pero a mayor altura menor protección.</p>	<p>Se puede determinar que en la axonometria mayor cantidad de remolinos de velocidad de 13 m/s, siendo algo complicado de solucionar ya que la velocidad se vuelven realmente fuertes y se propagan alrededor de todo el cementerio.</p>

APU

TITULACIÓN 202020
 PARALELO: 1
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
 RUBRO: LIMPIEZA DEL TERRENO CON MÁQUINA
 UNIDAD: m2

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
					0
PRECIO MATERIALES					0
MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Operador Equipo Liviano	1	0.22	645.10	0.81	0.81
					0
PRECIO MANO DE OBRA					0.81
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Retroexcavadora 75 HP	1	0.22	35	0.96	0.96
Equipo de seguridad	3%				0.02
Herramienta menor	5%				0.04
					1.03
PRECIO HERRAMIENTAS					1.03
COSTO DIRECTO					1.83
COSTO INDIRECTO 25%					0.46
PRECIO UNITARIO TOTAL					2.29

TITULACIÓN 202020
 PARALELO: 1
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
 RUBRO: EXCAVACION A MÁQUINA
 UNIDAD: m2

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
					0
PRECIO MATERIALES					0
MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	2	0.72	574.99	2.35	4.70
Operador maquinaria	1	0.22	645.10	0.81	0.81
Maestro mayor	1	0.22	645.10	0.81	0.81
					0
PRECIO MANO DE OBRA					6.32
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Retroexcavadora 75 HP	1	0.22	35	0.96	0.96
Equipo de seguridad	3%				0.19
Herramienta menor	5%				0.32
					1.47
PRECIO HERRAMIENTAS					1.47
COSTO DIRECTO					7.79
COSTO INDIRECTO 25%					1.95
PRECIO UNITARIO TOTAL					9.73

TITULACIÓN 202020
 PARALELO: 1
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
 RUBRO: CERRAMIENTO PROVISIONAL CON LONA
 UNIDAD: m2

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Lona verde	m2	1	0.95	0.95
2	Clavos	kg	0.10	1.03	0.10
3	Alfajia 6x6x250cm	u	0.50	1.00	0.50
4	Malla electrosoldada 2,4x6,25	m2	1	0.48	0.48
					2.03
PRECIO MATERIALES					2.03
MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	2	0.3	574.99	0.98	1.96
Albañil	1	0.3	582.05	0.99	0.99
Maestro Mayor	1	0.05	645.10	0.18	0.18
					0
PRECIO MANO DE OBRA					3.14
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.09
Herramienta menor	5%				0.16
					0.25
PRECIO HERRAMIENTAS					0.25
COSTO DIRECTO					5.42
COSTO INDIRECTO 25%					1.35
PRECIO UNITARIO TOTAL					6.77

TITULACIÓN 202020
 PARALELO: 1
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
 RUBRO: REPLANTEO Y NIVELACIÓN
 UNIDAD: m2

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Estaca	u	1.5	0.05	0.08
2	Clavos	kg	0.03	1.03	0.03
3	Pirola	m	0.03	1	0.03
4	Cal	saco	0.01	0.74	0.01
					0.14
PRECIO MATERIALES					0.14
MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Topógrafo	1	0.1	645.10	0.37	0.37
Cadenero	2	0.7	582.05	2.31	4.63
Maestro mayor	1	0.03	645.10	0.11	0.11
					0
PRECIO MANO DE OBRA					5.11
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.15
Herramienta menor	5%				0.26
					0.41
PRECIO HERRAMIENTAS					0.41
COSTO DIRECTO					5.66
COSTO INDIRECTO 25%					1.41
PRECIO UNITARIO TOTAL					7.07

TITULACIÓN 202020
 PARALELO:
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
 RUBRO:
 UNIDAD:

1
REPLANTILLO
 m3

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Cemento Portland	saco	6	7.68	46.08
2	Arena 20 KM	m3	0.55	10.07	5.54
3	Ripio triturado 20 KM	m3	0.73	13.66	9.97
4	Agua	m3	0.60	0.74	0.44

PRECIO MATERIALES 62.03

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0.4	574.99	1.31	1.31
Albañil	1	0.6	582.05	1.98	1.98
Maestro mayor	1	0.1	645.10	0.37	0.37

PRECIO MANO DE OBRA 0

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Concretera 1 Saco	1	0.4	24.11	1.21	1.21
Equipo de seguridad	3%				0.11
Herramienta menor	5%				0.18

PRECIO HERRAMIENTAS 1.50

COSTO DIRECTO 67.19

COSTO INDIRECTO 25% 16.80

PRECIO UNITARIO TOTAL 83.99

TITULACIÓN 202020
 PARALELO:
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
 RUBRO:
 UNIDAD:

1
HORMIGÓN MURO 210 f'c
 m3

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Cemento Fuerte 50 kg	saco	7.21	7.68	55.37
2	Arena	m3	0.65	13.5	8.78
3	Ripio	m3	0.95	18	17.10
4	Agua	m3	0.22	0.74	0.16
5	Aditivo	u	0	0.85	0.14

PRECIO MATERIALES 81.55

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	8	1	574.99	3.27	26.14
Albañil	3	1	582.05	3.31	9.92
Maestro mayor	1	0.2	645.10	0.73	0.73
Operador maquinaria	1	1	645.10	3.67	3.67

PRECIO MANO DE OBRA 0

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Concretera	1	0.1	24.11	2.41	2.41
Vibrador de manguera	1	0.8	8	0.8	0.80
Equipo de seguridad	3%				1.21
Herramienta menor	5%				2.02

PRECIO HERRAMIENTAS 6.45

COSTO DIRECTO 128.45

COSTO INDIRECTO 25% 32.11

PRECIO UNITARIO TOTAL 160.56

TITULACIÓN 202020
 PARALELO:
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
 RUBRO:
 UNIDAD:

1
HORMIGÓN 280 f'c MURO
 m3

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Cemento Fuerte 50 kg	saco	8.75	7.68	67.20
2	Arena	m3	0.75	13.5	10.13
3	Ripio	m3	1.25	18	22.50
4	Agua	m3	0.32	0.74	0.24
5	Aditivo	u	0.16	22.6	3.616

PRECIO MATERIALES 103.68

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	8	1	574.99	3.27	26.14
Albañil	2	1	582.05	3.31	6.61
Maestro Mayor	1	0.2	645.10	0.73	0.73

PRECIO MANO DE OBRA 0

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Concretera	1	0.1	24.11	2.41	2.41
Vibrador de manguera	1	0.8	8	0.8	0.80
Equipo de seguridad	3%				1.00
Herramienta menor	5%				1.67

PRECIO HERRAMIENTAS 5.89

COSTO DIRECTO 143.05

COSTO INDIRECTO 25% 35.76

PRECIO UNITARIO TOTAL 178.81

TITULACIÓN 202020
 PARALELO:
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
 RUBRO:
 UNIDAD:

1
OFICINA Y BODEGA PROVISIONAL
 m2

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Tabla dura de encofrado de 0.20 m.	u	5	4.72	23.60
2	Cuartón 4 x 2	u	2.00	1.5	3.00
3	Estilpanel/paredes galvalume AR-5 e=0.40mm	m2	1.00	10.98	10.98
4	Clavos	kg	0.40	1.03	0.41
5	Tiras 2.5x2.5x250	u	2	0.38	0.76
6	Viga de madera tratada 15x15 cm	m	0.5	3	1.5
7	Alfajia 6x6x250 cm	u	1	2.5	2.5

PRECIO MATERIALES 41.25

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	2	1	574.99	3.27	6.53
Albañil	1	1	582.05	3.31	3.31
Maestro mayor	1	0.5	645.10	1.83	1.83

PRECIO MANO DE OBRA 0

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.35
Herramienta menor	5%				0.58

PRECIO HERRAMIENTAS 0.93

COSTO DIRECTO 53.86

COSTO INDIRECTO 25% 13.46

PRECIO UNITARIO TOTAL 67.32

TITULACIÓN 202020
 PARALELO:
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
 RUBRO:
 UNIDAD:

1
 ENCOFRADOS EN MUROS DE HORMIGON VISTO
 m2

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	PUNTAL 3X ENCOF METALICO MURO	u/dia	2.40	0.20	0.48
2	CUNAS ENCOF METALICO COL 20-20CM	u/dia	92.00	0.01	0.92
3	MOLDE SYMONS 8" X 24" ENCOF METALICO MURO	u/dia	7.00	0.63	4.41

PRECIO MATERIALES	5.81
--------------------------	------

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0.25	574.99	0.82	0.82
Albañil	1	0.25	582.05	0.83	0.83
Maestro mayor	1	0.03	645.10	0.11	0.11

PRECIO MANO DE OBRA	1.75
----------------------------	------

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

PRECIO HERRAMIENTAS	0.14
----------------------------	------

COSTO DIRECTO	7.70
----------------------	------

COSTO INDIRECTO 25%	1.93
----------------------------	------

PRECIO UNITARIO TOTAL	9.63
------------------------------	------

TITULACIÓN 202020
 PARALELO:
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
 RUBRO:
 UNIDAD:

1
 ACERO DE REFUERZO VARILLA DE 8MM - 32MM
 kg

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Alambre galvanizado n°18	kg	0.05	2.54	0.13
2	Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 8-12 MM	kg	1.01	0.81	0.82

PRECIO MATERIALES	0.95
--------------------------	------

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0.04	574.99	0.13	0.13
Fierro	1	0.04	582.05	0.13	0.13
Maestro mayor	1	0.01	645.10	0.04	0.04

PRECIO MANO DE OBRA	0.30
----------------------------	------

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Cortadora/ dobladora	1	0.08	35	0.35	0.35
Equipo de seguridad	3%				0.01
Herramienta menor	5%				0.01

PRECIO HERRAMIENTAS	0.37
----------------------------	------

COSTO DIRECTO	1.62
----------------------	------

COSTO INDIRECTO 25%	0.40
----------------------------	------

PRECIO UNITARIO TOTAL	2.02
------------------------------	------

TITULACIÓN 202020
 PARALELO:
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
 RUBRO:
 UNIDAD:

1
 HORMIGÓN PULIDO PISO (5 mm)
 m2

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	POLIETILENO 2MM	m2	1.00	0.56	0.56
2	SELLADOR DE JUNTAS	Kg	0.05	7.91	0.40
3	IMPRIMANTE PARA PINTURA EPOXICA	gl	0.01	53.60	0.54
4	MORTERO EPOXI-CEMENTO (SIKAGUARD 720 EPOCEM O SIMILAR)	m2	0.20	5.00	1.00

PRECIO MATERIALES	2.49
--------------------------	------

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0.6	574.99	1.96	1.96
Albañil	1	0.4	582.05	1.32	1.32

PRECIO MANO DE OBRA	3.28
----------------------------	------

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Cortador de Juntas	1	0.1	8.8	0.88	0.88
Vibrador	1	0.8	8	0.8	0.80
Cortadora Manual	1	0.8	9.6	0.96	0.96
Equipo de seguridad	3%				0.10
Herramienta menor	5%				0.16

PRECIO HERRAMIENTAS	2.90
----------------------------	------

COSTO DIRECTO	8.68
----------------------	------

COSTO INDIRECTO 25%	2.17
----------------------------	------

PRECIO UNITARIO TOTAL	10.85
------------------------------	-------

TITULACIÓN 202020
 PARALELO:
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
 RUBRO:
 UNIDAD:

1
 ENCOFRADO DE LOSA DE HORMIGÓN
 m3

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Tablero TRIPLEX CORRIENTE 1.22X2.44X0.15 M	u	0.34	32.51	11.05
2	Alfaja 7 x 7 x 250	u	1.46	3	4.38
3	Viga de madera tratada 8x8 cm	m	3.00	3	9.00
4	Ciavos 2", 2 1/2", 3", 3 1/2"	kg	0.40	2.13	0.85

PRECIO MATERIALES	25.29
--------------------------	-------

NUMERO DE USOS	8	3.16
-----------------------	---	------

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0.4	574.99	1.31	1.31
Carpintero	2	0.4			
Maestro Mayor	1	0.2	582.05	0.66	0.66

PRECIO MANO DE OBRA	1.97
----------------------------	------

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.06
Herramienta menor	5%				0.10

PRECIO HERRAMIENTAS	0.16
----------------------------	------

COSTO DIRECTO	5.29
----------------------	------

COSTO INDIRECTO 25%	1.32
----------------------------	------

PRECIO UNITARIO TOTAL	6.61
------------------------------	------

RUBRO: HORMIGON TRASLUCIDO
UNIDAD: m2

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Panel hormigon traslucido	u	1.00	147.00	147.00
2	Repercusión de remates y anclajes varios.	m2	1.000	25.59	25.59

PRECIO MATERIALES 172.59

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0.2	574.99	0.65	0.65
Obrero especializado	1	0.2	582.05	0.66	0.66

PRECIO MANO DE OBRA 1.31

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.04
Herramienta menor	5%				0.07

PRECIO HERRAMIENTAS 0.11

COSTO DIRECTO 174.01

COSTO INDIRECTO 25% 43.50

PRECIO UNITARIO TOTAL 217.51

TITULACIÓN 202020
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: MAMPOSTERIA DE BLOQUE
UNIDAD: m2

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Agua	m3	0.00	0.77	0.00
2	Arena	m3	0.02	14.5	0.22
3	Cemento portland	saco	0.07	8.22	0.58
4	Bloque pretensado alivianado 40X20X10	u	13.00	0.33	4.29

PRECIO MATERIALES 5.09

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0.6	574.99	1.96	1.96
Maestro Mayor	1	0.2	645.10	0.73	0.73
Albañil	1	0.6	582.05	1.98	1.98

PRECIO MANO DE OBRA 4.68

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.14
Herramienta menor	5%				0.23

PRECIO HERRAMIENTAS 0.37

COSTO DIRECTO 10.14

COSTO INDIRECTO 25% 2.53

PRECIO UNITARIO TOTAL 12.67

TITULACIÓN 202020
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: CIELO RASO GYPSUM
UNIDAD: m2

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Cemento fuerte tipo GU 50kg	saco	0.15	8.22	1.23
2	Area	m3	0.01	14.5	0.15
3	Agua	m3	0.10	0.74	0.07
5	agregado de cuarzo natural de granulometria 0,18 hata 0,3mm	kg	0.10	10.95	1.10

PRECIO MATERIALES 2.55

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0.4	574.99	1.31	1.31
Maestro Mayor	1	0.2	645.10	0.73	0.73
Instalador	1	0.4	582.05	1.32	1.32

PRECIO MANO DE OBRA 3.36

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.10
Herramienta menor	5%				0.17

PRECIO HERRAMIENTAS 0.27

COSTO DIRECTO 6.18

COSTO INDIRECTO 25% 1.54

PRECIO UNITARIO TOTAL 7.72

TITULACIÓN 202020
PARALELO: 1
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE GRADAS DE HORMIGÓN
UNIDAD: m2

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Tablero TRIPLEX CORRIENTE 1.22X2.44X0.15 M	u	2.50	5.50	13.75
2	Clavos	Kg	0.08	1.2	0.10
3	Pingo	m	4.00	1.1	4.40
4	Aceite quemado	GALÓN	0.02	0.45	0.01

PRECIO MATERIALES 18.26

NUMERO DE USOS 8 2.28

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0.4	574.99	1.31	1.31
Carpintero	2	0.4	582.05	1.32	2.65
Maestro Mayor	1	0.2	645.10	0.73	0.73

PRECIO MANO DE OBRA 4.69

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.14
Herramienta menor	5%				0.23

PRECIO HERRAMIENTAS 0.37

COSTO DIRECTO 7.34

COSTO INDIRECTO 25% 1.84

PRECIO UNITARIO TOTAL 9.18

TITULACIÓN 202020
 PARALELO:
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
 RUBRO:
 UNIDAD:

1
 ESTRUCTURA HORMIGON TRASLÚCIDO
 m2

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Estructura fachada flotante, sistema V.E.C. 4 lados, pegado sobre basidor de aluminio con silicona estructural en las dos direcciones.	m2	1.000	199.88	199.88
2	Repercusión de remates y anclajes varios.	m2	1.000	25.59	25.59

PRECIO MATERIALES 225.47

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0.2	574.99	0.65	0.65
Obrero especializado	1	0.2	582.05	0.66	0.66

PRECIO MANO DE OBRA 1.31

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.04
Herramienta menor	5%				0.07

PRECIO HERRAMIENTAS 0.11

COSTO DIRECTO 226.89

COSTO INDIRECTO 25% 56.72

PRECIO UNITARIO TOTAL 283.61

TITULACIÓN 202020
 PARALELO:
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
 RUBRO:
 UNIDAD:

1
 CIELO RASO GYPSUM HUMEDAD
 m2

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Alambre galvanizado No.18	kg	0.10	2.54	0.25
2	Plancha Gypsum Yeso Carton p/humedad 4x8x1/2" Importada Chile	u	0.37	12.88	4.77
3	Perfil primario 15/8"x12"x0.70mm	u	0.20	1.99	0.40
4	Perfil secundario 2 1/2"x12"	u	0.50	1.35	0.68
5	Clavo de acero negro	lb	0.02	1.5	0.03
6	Angulo perimetral galvanizado	u	0.35	0.65	0.23
7	Tornillos BH para plancha	u	14.82	0.01	0.15
8	Fulminantes y clavo	u	0.7	0.55	0.39
9	Tornillos LH para estructura	u	4.58	0.01	0.05
10	Cinta para junta de papel	u	0.03	4.66	0.14
11	Masilla Romeral 30kg	saco	0.03	16.68	0.50

PRECIO MATERIALES 7.57

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0.4	574.99	1.31	1.31
Maestro Mayor	1	0.2	645.10	0.73	0.73
Instalador	1	0.4	582.05	1.32	1.32

PRECIO MANO DE OBRA 3.36

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.10
Herramienta menor	5%				0.17

PRECIO HERRAMIENTAS 0.27

COSTO DIRECTO 11.20

COSTO INDIRECTO 25% 2.80

PRECIO UNITARIO TOTAL 14.00

TITULACIÓN 202020
 PARALELO:
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
 RUBRO:
 UNIDAD:

1
 CIELO RASO GYPSUM
 m2

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Alambre galvanizado No.18	kg	0.10	2.54	0.25
2	Plancha Gypsum Yeso Carton regular 4x8x1/2" Importada Chile	u	0.37	8.48	3.14
3	Perfil primario 15/8"x12"x0.70mm	u	0.20	1.99	0.40
4	Perfil secundario 2 1/2"x12"	u	0.50	1.35	0.68
5	Clavo de acero negro	lb	0.02	1.5	0.03
6	Angulo perimetral galvanizado	u	0.35	0.65	0.23
7	Tornillos BH para plancha	u	14.82	0.01	0.15
8	Fulminantes y clavo	u	0.7	0.55	0.39
9	Tornillos LH para estructura	u	4.58	0.01	0.05
10	Cinta para junta de papel	u	0.03	4.66	0.14
11	Masilla Romeral 30kg	saco	0.03	16.68	0.50

PRECIO MATERIALES 5.94

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0.4	574.99	1.31	1.31
Maestro Mayor	1	0.2	645.10	0.73	0.73
Instalador	1	0.4	582.05	1.32	1.32

PRECIO MANO DE OBRA 3.36

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.10
Herramienta menor	5%				0.17

PRECIO HERRAMIENTAS 0.27

COSTO DIRECTO 9.57

COSTO INDIRECTO 25% 2.39

PRECIO UNITARIO TOTAL 11.97

TITULACIÓN 202020
 PARALELO:
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
 RUBRO:
 UNIDAD:

1
 ENLÚCIDO DE PAREDES DE BLOQUE
 m2

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Cemento Fuerte Tipo GU Saco 50kg - Holcim DISENSA	1saco	0.10	8.25	0.83
2	Arena corriente fina	m3	0.020	10.75	0.22
3	Agua	m3	0.010	0.66	0.01

PRECIO MATERIALES 1.05

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
PEON	1	1	574.99	3.27	3.27
ALBANIL	1	0.5	582.05	1.65	1.65
MAESTRO MAYOR	1	0.5	645.10	1.83	1.83

PRECIO MANO DE OBRA 6.75

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.20
Herramienta menor	5%				0.34

PRECIO HERRAMIENTAS 0.54

COSTO DIRECTO 8.34

COSTO INDIRECTO 25% 2.09

PRECIO UNITARIO TOTAL 10.43

TITULACIÓN 202020
 PARALELO:
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
 RUBRO:
 UNIDAD:

1
 MURO CORTINA
 m2

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Estructura fachada flotante, sistema V.E.C. 4 lados, pegado sobre bastidor de aluminio con silicona estructural en las dos direcciones.	m2	1.000	199.88	199.88
2	Panel de lámina de aluminio, formado por dos láminas de aluminio de 1.5 mm de espesor, lacadas a una cara y alma de material aislante de 30 mm de espesor.	m2	0.600	142.00	85.20
3	Doble vidriado sobre fachada flotante, luna templada por el exterior.	m2	0.320	136.73	43.75

PRECIO MATERIALES	328.83
--------------------------	--------

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	2	0.6	574.99	1.96	3.92
Obrero especializado	2	0.6	582.05	1.98	3.97

PRECIO MANO DE OBRA	7.89
----------------------------	------

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.24
Herramienta menor	5%				0.39

PRECIO HERRAMIENTAS	0.63
----------------------------	------

COSTO DIRECTO	337.35
----------------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	84.34
----------------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	421.69
------------------------------	--------

TITULACIÓN 202020
 PARALELO:
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
 RUBRO:
 UNIDAD:

1
 IMPERMEABILIZACION DE TECHOS
 m2

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Pegamento asfáltico para vinil	gal	0.08	17.01	1.36
2	Lamina asfáltica autoprotégida con aluminio 3mm (1mx10cm)	rollo	0.11	76.58	8.42

PRECIO MATERIALES	9.78
--------------------------	------

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCION	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0.4	574.99	1.31	1.31
Instalador	1	0.4	582.05	1.32	1.32

PRECIO MANO DE OBRA	2.63
----------------------------	------

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.08
Herramienta menor	5%				0.13

PRECIO HERRAMIENTAS	0.21
----------------------------	------

COSTO DIRECTO	12.62
----------------------	-------

COSTO INDIRECTO 25%	3.16
----------------------------	------

PRECIO UNITARIO TOTAL	15.78
------------------------------	-------

TITULACIÓN 202020
 PARALELO:
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
 RUBRO:
 UNIDAD:

1
 VENTANA PROYECTABLE
 u

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
3	Doble vidriado sobre fachada flotante, luna templada por el exterior.	U	0.320	136.73	43.75
4	Ventana de apertura sobre fachada flotante, sistema V.E.C. 4 lados, pegado sobre bastidor de aluminio con silicona estructural en las dos direcciones.	U	0.080	283.29	22.66
5	Repercusión de remates y anclajes varios.	U	1.000	25.59	25.59

PRECIO MATERIALES	92.01
--------------------------	-------

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCION	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	2	0.4	574.99	1.31	2.61
Obrero especializado	1	0.2	582.05	0.66	0.66

PRECIO MANO DE OBRA	3.28
----------------------------	------

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.10
Herramienta menor	5%				0.16

PRECIO HERRAMIENTAS	0.26
----------------------------	------

COSTO DIRECTO	95.54
----------------------	-------

COSTO INDIRECTO 25%	23.89
----------------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	119.43
------------------------------	--------

TITULACIÓN 202020
 PARALELO:
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
 RUBRO:
 UNIDAD:

1
 PISO FLOTANTE YORKSHIRE
 m2

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Clavos (1"-2"- 2 1/2"-3"-3 1/2")	kg	0.10	6.87	0.69
2	Plástico papel burbuja 1 x 100m	m2	1.00	1	1.10
3	Tablero triplex 1.22x2.44cm 15mm	u	0.34	38	12.75
4	Piso flotante yorkshire 960 x960x15cm	m2	1.00	75	75.30

PRECIO MATERIALES	89.84
--------------------------	-------

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0.4	574.99	1.31	1.31
Maestro Mayor	1	0.2	645.10	0.73	0.73
Instalador	1	0.4	582.05	1.32	1.32

PRECIO MANO DE OBRA	3.36
----------------------------	------

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.10
Herramienta menor	5%				0.17

PRECIO HERRAMIENTAS	0.27
----------------------------	------

COSTO DIRECTO	93.47
----------------------	-------

COSTO INDIRECTO 25%	23.37
----------------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	116.84
------------------------------	--------

TITULACIÓN 202020

PARALELO:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO:

UNIDAD:

1

PUERTA DE MADERA MDF MELAMÍNICA

m2

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Puerta Mdf 15 mm con melaminico café 0.90*2.1	u	1.00	29.00	58.00
2	Clavos (1"-2" 2 1/2"-3")	kg	0.5	1.03	0.52
4	Cerradura Llave-Seguro	u	1	15.13	15.13
5	Bisagra 2" Plateada con tornillos	u	3	1.50	4.50
6	Marco y Tapa marco 30 x 210x 12 mm	m	1	62.10	62.10

PRECIO MATERIALES	140.25
-------------------	--------

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0.5	574.99	1.63	1.63
Obrero especializado	1	0.5	582.05	1.65	1.65

PRECIO MANO DE OBRA	3.29
---------------------	------

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.10
Herramienta menor	5%				0.16

PRECIO HERRAMIENTAS	0.26
---------------------	------

COSTO DIRECTO	143.80
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	35.95
---------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	179.74
-----------------------	--------

TITULACIÓN 202020

PARALELO:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO:

UNIDAD:

1

PUERTA CORREDRA DE VIDRIO

u

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Puerta corrediza de aluminio y vidrio de dos hojas de 100 x 210	u	1.00	4503.20	4503.20
2	Perfil continuo de neopreno para colocacion de vidrio	m	2.48	1.15	2.85

PRECIO MATERIALES	4506.05
-------------------	---------

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0.5	574.99	1.63	1.63
Obrero especializado	1	0.5	582.05	1.65	1.65

PRECIO MANO DE OBRA	3.29
---------------------	------

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.10
Herramienta menor	5%				0.16

PRECIO HERRAMIENTAS	0.26
---------------------	------

COSTO DIRECTO	4509.60
---------------	---------

COSTO INDIRECTO 25%	1127.40
---------------------	---------

PRECIO UNITARIO TOTAL	5637.00
-----------------------	---------

TITULACIÓN 202020

PARALELO:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO:

UNIDAD:

1

PUERTA CORTAFUEGO

u

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Puerta cortafuegos de 120 x 210 cm de acero de 8 mm espesor, con camara forana de lana de roa de alta densidad.	u	1.00	388.27	388.27
2	Barra antipánico para puerta corta fuegos de una hoja	u	1	115.28	115.28

PRECIO MATERIALES	503.55
-------------------	--------

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCION	VALOT. TOTAL
Peón	1	1	574.99	3.27	3.27
Albañil	1	1	582.05	3.31	3.31

PRECIO MANO DE OBRA	6.57
---------------------	------

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCION	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.20
Herramienta menor	5%				0.33

PRECIO HERRAMIENTAS	0.53
---------------------	------

COSTO DIRECTO	510.65
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	127.66
---------------------	--------

PRECIO UNITARIO TOTAL	638.31
-----------------------	--------

TITULACIÓN 202020

PARALELO:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO:

UNIDAD:

1

VENTANA CORREDERA DE 6MM

u

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Vidrio flotado claro 6mm 2.1*0.6	m2	1.050	17.40	\$ 18.27
2	Ventana aluminio natural corrediza	m2	1.000	44.00	\$ 44.00

PRECIO MATERIALES	62.27
-------------------	-------

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCION	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0.6	574.99	1.96	1.96
Obrero especializado	2	0.6	582.05	1.98	3.97

PRECIO MANO DE OBRA	5.93
---------------------	------

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCION	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.18
Herramienta menor	5%				0.30

PRECIO HERRAMIENTAS	0.47
---------------------	------

COSTO DIRECTO	68.67
---------------	-------

COSTO INDIRECTO 25%	17.17
---------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	85.84
-----------------------	-------

TITULACIÓN 202020

PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD:

1
INODORO QUANTUM
u

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Anillo de cera	u	1.00	2.96	2.96
2	Inodoro Quantum Luxe HET fv	u	1	86.54	86.54
3	Cinta teflon 12 mm x10mm plastigama	u	0.5	0.42	0.21
4	Fluometro	u	1	144.20	144.20

PRECIO MATERIALES	233.91
-------------------	--------

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	1.5	574.99	4.90	4.90
Plomero	1	1.5	582.05	4.96	4.96
Maestro mayor	1	0.15	645.10	0.55	0.55

PRECIO MANO DE OBRA	10.41
---------------------	-------

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.31
Herramienta menor	5%				0.52

PRECIO HERRAMIENTAS	0.83
---------------------	------

COSTO DIRECTO	245.15
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	61.29
---------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	306.44
-----------------------	--------

TITULACIÓN 202020

PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD:

1
PASAMANOS DE VIDRIO
m

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Vidrio Templado 12mm	m2	0.90	60.00	54.00
2	Punto inoxidable	u	4	8.00	32.00
3	Sujeccion de piso	u	2	10.00	20.00
4	Perfil de aluminio	m2	1	43.60	43.60

PRECIO MATERIALES	86.00
-------------------	-------

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peon	1	0.6	574.99	1.96	1.96
Instalador	1	0.6	574.99	1.96	1.96
Maestro mayor	1	0.15	582.05	0.50	0.50

PRECIO MANO DE OBRA	4.42
---------------------	------

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.13
Herramienta menor	5%				0.22

PRECIO HERRAMIENTAS	0.35
---------------------	------

COSTO DIRECTO	90.77
---------------	-------

COSTO INDIRECTO 25%	22.69
---------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	113.46
-----------------------	--------

TITULACIÓN 202020

PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD:

1
CÉSPED NATURAL (CHAMBAS)
m2

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Puerta Mdf 15 mm con melaminico café	u	1.00	29.00	58.00
2	Clavos (1"-2" 2 1/2"-3")	kg	0.5	1.03	0.52
4	Cerradura Llave-Seguro	u	1	15.13	15.13
5	Bisagra 2" Plateada con tornillos	u	3	1.50	4.50
6	Marco y Tapa marco 30 x 210x 12 mm	m	1	62.10	62.10

PRECIO MATERIALES	140.25
-------------------	--------

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0.5	574.99	1.63	1.63
Obrero especializado	1	0.5	582.05	1.65	1.65

PRECIO MANO DE OBRA	3.29
---------------------	------

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.10
Herramienta menor	5%				0.16

PRECIO HERRAMIENTAS	0.26
---------------------	------

COSTO DIRECTO	143.80
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	35.95
---------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	179.74
-----------------------	--------

TITULACIÓN 202020

PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD:

1
URINARIO QUANTUM
u

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Teflón plástico	u	0.25	0.26	0.07
2	Urinario Quantum Plus fv	u	1	68.54	68.54
2	Llave PRESSMATIC PARA URINARIO	u	1	71.38	71.38

PRECIO MATERIALES	139.99
-------------------	--------

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	1.5	574.99	4.90	4.90
Plomero	1	1.5	582.05	4.96	4.96
Maestro mayor	1	0.15	645.10	0.55	0.55

PRECIO MANO DE OBRA	10.41
---------------------	-------

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.31
Herramienta menor	5%				0.52

PRECIO HERRAMIENTAS	0.83
---------------------	------

COSTO DIRECTO	151.23
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	37.81
---------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	189.04
-----------------------	--------

TITULACIÓN 202020

PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD:

1
PUNTO SANITARIO PVC 2"
u

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	tubo PVC 50 mm x 3 m desagüe PLASTIGAMA	u	0.33	6.06	2.00
2	Soldadura P/TUB PVC Polipega 3.785cc PLASTIGAMA	cc	0.01	54.83	0.55

PRECIO MATERIALES	2.55
--------------------------	-------------

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0.5	574.99	1.63	1.63
Plomero	1	0.5	582.05	1.65	1.65
Maestro de Obra	1	0.17	645.10	0.62	0.62

PRECIO MANO DE OBRA	3.91
----------------------------	-------------

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.12
Herramienta menor	5%				0.20

PRECIO HERRAMIENTAS	0.31
----------------------------	-------------

COSTO DIRECTO	6.77
----------------------	-------------

COSTO INDIRECTO 25%	1.69
----------------------------	-------------

PRECIO UNITARIO TOTAL	8.46
------------------------------	-------------

TITULACIÓN 202020

PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD:

1
JUEGO GRIFERÍA FV PRESSMATIC ALTO TRÁFICO LAVAMANOS
u

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Teflón plástico	u	0.25	0.26	0.07
2	Llave Automática Ecomatic de Pared para Lavabo, FV	u	1	57.98	57.98

PRECIO MATERIALES	58.05
--------------------------	--------------

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0.5	574.99	1.63	1.63
Plomero	1	0.5	582.05	1.65	1.65
Maestro mayor	1	0.15	645.10	0.55	0.55

PRECIO MANO DE OBRA	3.84
----------------------------	-------------

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.12
Herramienta menor	5%				0.19

PRECIO HERRAMIENTAS	0.31
----------------------------	-------------

COSTO DIRECTO	62.19
----------------------	--------------

COSTO INDIRECTO 25%	15.55
----------------------------	--------------

PRECIO UNITARIO TOTAL	77.74
------------------------------	--------------

TITULACIÓN 202020

PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD:

1
LAVABO VERDI
u

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Lavabo Verdi fv	u	1.00	51.41	51.41

PRECIO MATERIALES	51.41
--------------------------	--------------

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	1.5	574.99	4.90	4.90
Plomero	1	1.5	582.05	4.96	4.96
Maestro mayor	1	0.15	645.10	0.55	0.55

PRECIO MANO DE OBRA	10.41
----------------------------	--------------

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.31
Herramienta menor	5%				0.52

PRECIO HERRAMIENTAS	0.83
----------------------------	-------------

COSTO DIRECTO	62.65
----------------------	--------------

COSTO INDIRECTO 25%	15.66
----------------------------	--------------

PRECIO UNITARIO TOTAL	78.32
------------------------------	--------------

TITULACIÓN 202020

PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD:

1
PASAMANOS DE ACERO
m

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Parantes Acero Inoxidable	m	2.00	10.00	20.00
2	Tubería Auxiliar Acero Inox.	m	3	10.00	30.00
3	Mango Acero Inoxidable Tratado	m	1	30.00	30.00
4	Electrodo #6011 1/8	kg	0.008	3.91	0.03
5	Pernos 1/2 x 3/4"	u	1	0.80	0.80

PRECIO MATERIALES	50.00
--------------------------	--------------

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	1.5	574.99	4.90	4.90
Soldador	1	1.5	582.05	4.96	4.96

PRECIO MANO DE OBRA	9.86
----------------------------	-------------

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.30
Herramienta menor	5%				0.49

PRECIO HERRAMIENTAS	0.79
----------------------------	-------------

COSTO DIRECTO	60.65
----------------------	--------------

COSTO INDIRECTO 25%	15.16
----------------------------	--------------

PRECIO UNITARIO TOTAL	75.81
------------------------------	--------------

TITULACIÓN 202020
 PARALELO:
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
 RUBRO:
 UNIDAD:

1
 BOMBA DE AGUA
 u

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Sistema de bombas hidráulico formado de 3 bombas centrifugas, de acero inoxidable de 2.	u	1.00	17.388.00	17388.00
2	Mango anti vibración de goma con rosca de 2" para mayor presión.	u	1.00	36.57	36.57
3	Material auxiliar de instalaciones.	u	1.00	1.80	1.80
4	Instalación de Bomba	u	1.00	130.00	130.00

PRECIO MATERIALES 17556.37

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL

PRECIO MANO DE OBRA 0.00

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.00
Herramienta menor	5%				0.00

PRECIO HERRAMIENTAS 0.00

COSTO DIRECTO 17556.37

COSTO INDIRECTO 25% 4389.09

PRECIO UNITARIO TOTAL 21945.46

TITULACIÓN 202020
 PARALELO:
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
 RUBRO:
 UNIDAD:

1
 CAJA DE REVISIÓN DE AGUAS SERVIDAS 0.60 X 0.60 X 0.60
 u

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Formigón simple f'c=310 kg/cm2 (31MPA), clase de exposición FO S2 1 CO, tamaño máximo del agregado 19 mm, consistencia blanda, premezclado en planta, según NEC-11 y ACI 318.	m2	0.122	97.76	11.93
2	Agua	m2	0.006	1.61	0.01
3	Arena de cantera, para mortero preparado en obra.	T	0.040	21.69	0.87
4	Cemento gris en sacos	kg	12.150	0.15	1.82
5	Aditivo hidrófugo para impermeabilización de morteros u hormigones.	kg	0.243	1.28	0.31
6	Molde reutilizable para formación de cajas de revisión de sección cuadrada de 60x60x60 cm, de lámina metálica, incluso accesorios de montaje.	U	0.050	394.75	19.74
7	Formigón simple f'c=350 kg/cm2 (35 MPA), clase de exposición FO S2 P1 CO, tamaño máximo del agregado 19 mm, consistencia blanda, premezclado en planta, según NEC-11 y ACI 318.	m2	0.207	102.87	21.29
8	Marco y tapa de fundición, 60x60 cm, para caja de revisión registrable, carga de rotura 125 kN	U	1.000	71.22	71.22

PRECIO MATERIALES 127.19

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	2	574.99	6.53	6.53
Albañil	1	2	582.05	6.61	6.61

PRECIO MANO DE OBRA 13.15

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.39
Herramienta menor	5%				0.66

PRECIO HERRAMIENTAS 1.05

COSTO DIRECTO 141.39

COSTO INDIRECTO 25% 35.35

PRECIO UNITARIO TOTAL 176.74

TITULACIÓN 202020
 PARALELO:
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
 RUBRO:
 UNIDAD:

1
 PUNTO SANITARIO PVC 4"
 u

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Tubo PVC 110 mm x 3 m desagüe PLASTIGAMA	u	0.33	14.99	4.95
2	Soldadura P/TUB PVC Polipega 3.785cc PLASTIGAMA	cc	0.01	54.82	0.55

PRECIO MATERIALES 5.49

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0.67	574.99	2.19	2.19
Plomero	1	0.67	582.05	2.22	2.22
Maestro de Obra	1	0.22	645.10	0.81	0.81

PRECIO MANO DE OBRA 5.21

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.16
Herramienta menor	5%				0.26

PRECIO HERRAMIENTAS 0.42

COSTO DIRECTO 11.12

COSTO INDIRECTO 25% 2.78

PRECIO UNITARIO TOTAL 13.90

TITULACIÓN 202020
 PARALELO:
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
 RUBRO:
 UNIDAD:

1
 EXTRACCIÓN E INYECCIÓN DE AIRE
 u

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Equipo De Extracción O Inyección 10000 Cfm/ 10 Hp con ducto de acero con instalación	u	1.00	2500.00	2500.00

PRECIO MATERIALES 2500.00

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL

PRECIO MANO DE OBRA 0.00

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.00
Herramienta menor	5%				0.00

PRECIO HERRAMIENTAS 0.00

COSTO DIRECTO 2500.00

COSTO INDIRECTO 25% 625.00

PRECIO UNITARIO TOTAL 3125.00

TITULACIÓN 202020

PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD:

1

MAQUINA HIDROLISIS ALCALINA
U

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Maquina para cremacion por hidrosis alcalina alta temperatura	u	1.00	328000.00	328000.00
2	Kit de intsalcion	u	1	30000.00	30000.00
3	Maquina para cremacion por hidrosis alcalina baja temperatura	u	1.00	250000.00	250000.00
4	Kit de intsalcion	u	1	30000.00	30000.00

PRECIO MATERIALES 638000.00

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	2	0.6	574.99	1.96	3.92
Obrero especializado	1	0.6	582.05	1.98	1.98

PRECIO MANO DE OBRA 5.90

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.18
Herramienta menor	5%				0.30

PRECIO HERRAMIENTAS 0.47

COSTO DIRECTO 638006.38

COSTO INDIRECTO 25% 159501.59

PRECIO UNITARIO TOTAL 797507.97

TITULACIÓN 202020

PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD:

1

GENERADOR
u

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Generador 20kv/25kva (provision y montaje)	u	1.00	13620.00	13620.00

PRECIO MATERIALES 13620.00

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	24	574.99	78.41	78.41
Electricista	1	16	582.05	52.91	52.91
Maestro Mayor	1	16	645.10	58.65	58.65

PRECIO MANO DE OBRA 189.97

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				5.70
Herramienta menor	5%				9.50

PRECIO HERRAMIENTAS 15.20

COSTO DIRECTO 13825.17

COSTO INDIRECTO 25% 3456.29

PRECIO UNITARIO TOTAL 17281.46

TITULACIÓN 202020

PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD:

1

ASCENSOR 700kg
u

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Ascensor-coheco mitsubishi 10p 700kg 8paradas	u	1	24952.0	24952.00
2	Instalación por piso	u	1	1,066.75	1066.75

PRECIO MATERIALES 26018.75

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	2	160	574.99	522.72	1045.44
Albañil	1	160	582.05	529.14	529.14
Maestro Mayor	1	160	645.10	586.46	586.46

PRECIO MANO DE OBRA 2161.04

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Soldadora eléctrica 300 a	1	80	8	80	80.00
Equipo de seguridad	3%				64.83
Herramienta menor	5%				108.05

PRECIO HERRAMIENTAS 172.88

COSTO DIRECTO 28352.67

COSTO INDIRECTO 25% 7088.17

PRECIO UNITARIO TOTAL 35440.84

TITULACIÓN 202020

PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD:

1

ASCENSOR 450 kg
u

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Ascensor-coheco mitsubishi 6p 450kg 4paradas	u	1	24952.0	15888.47
2	Instalación por piso	u	1	1,066.75	1066.75

PRECIO MATERIALES 16955.22

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	2	160	574.99	522.72	1045.44
Albañil	1	160	582.05	529.14	529.14
Maestro Mayor	1	160	645.10	586.46	586.46

PRECIO MANO DE OBRA 2161.04

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Soldadora eléctrica 300 a	1	80	8	80	80.00
Equipo de seguridad	3%				64.83
Herramienta menor	5%				108.05

PRECIO HERRAMIENTAS 172.88

COSTO DIRECTO 19289.14

COSTO INDIRECTO 25% 4822.29

PRECIO UNITARIO TOTAL 24111.43

TITULACIÓN 202020

PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD:

1
TOMA CORRIENTE 220V
u

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Conectores EMT1"	u	2.00	0.57	1.14
2	Tubo conduit EMT 1" x3m	u	1.5	7.99	11.99
3	Cable tw solido #12	m	13.5	0.14	1.89
4	Caja PVC rectangular 103x60x45mm Plastidor	u	1	0.36	0.36
5	Tomacorriente 220v	u	1	4.57	4.57

PRECIO MATERIALES	19.95
-------------------	-------

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	1.1	574.99	3.59	3.59
Electricista	1	1.1	582.05	3.64	3.64
Maestro Mayor	1	0.15	645.10	0.55	0.55

PRECIO MANO DE OBRA	7.78
---------------------	------

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.23
Herramienta menor	5%				0.39

PRECIO HERRAMIENTAS	0.62
---------------------	------

COSTO DIRECTO	28.35
---------------	-------

COSTO INDIRECTO 25%	7.09
---------------------	------

PRECIO UNITARIO TOTAL	35.44
-----------------------	-------

TITULACIÓN 202020

PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD:

1
TOMA CORRIENTE 110V
u

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Conectores EMT1"	u	2.00	0.57	1.14
2	Tubo conduit EMT 1" x3m	u	1.5	7.99	11.99
3	Cable tw solido #12	m	13.5	0.14	1.89
4	Caja PVC rectangular 103x60x45mm Plastidor	u	1	0.36	0.36
5	Tomacorriente 110V con usb	u	1	8.30	8.30

PRECIO MATERIALES	23.68
-------------------	-------

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0.4	574.99	1.31	1.31
Electricista	1	0.6	582.05	1.98	1.98
Maestro Mayor	1	0.15	645.10	0.55	0.55

PRECIO MANO DE OBRA	3.84
---------------------	------

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.12
Herramienta menor	5%				0.19

PRECIO HERRAMIENTAS	0.31
---------------------	------

COSTO DIRECTO	27.82
---------------	-------

COSTO INDIRECTO 25%	6.96
---------------------	------

PRECIO UNITARIO TOTAL	34.78
-----------------------	-------

TITULACIÓN 202020

PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD:

1
PLANTA DE TRATAMIENTO
U

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Planta de tratamiento ECOSTEP PRO 4	u	1.00	32292.00	32292.00
2	conjunto anti remolino	u	1	178.30	178.30
3	Sistema de desfeccion UV	u	1	2,560.00	2,560.00
4	Filtro para lluvia	u	1	115.00	115.00
5	Cisterna de recoleccion plastica de 10000 lts	u	3	315.00	945.00

PRECIO MATERIALES	36090.30
-------------------	----------

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0.6	574.99	1.96	1.96
Obrero especializado	1	0.6	582.05	1.98	1.98

PRECIO MANO DE OBRA	3.94
---------------------	------

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.12
Herramienta menor	5%				0.20

PRECIO HERRAMIENTAS	0.32
---------------------	------

COSTO DIRECTO	36094.56
---------------	----------

COSTO INDIRECTO 25%	9023.64
---------------------	---------

PRECIO UNITARIO TOTAL	45118.20
-----------------------	----------

TITULACIÓN 202020

PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD:

1
MUEBLE CON MESÓN DE GRANITO
u

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Mueble de madera aglomerada	m	1.00	115.00	115.00
2	Plancha granito brasiero 322x162x1.5cm	U	0.33	530.00	174.90
3	Arenilla	m3	0.02	100.00	2.00
4	Cemento	kg	0.1	8.25	0.83

PRECIO MATERIALES	176.90
-------------------	--------

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	1	574.99	3.27	3.27
Instalador	1	1	582.05	3.31	3.31
Maestro Mayor	1	0.15	645.10	0.55	0.55

PRECIO MANO DE OBRA	7.12
---------------------	------

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.21
Herramienta menor	5%				0.36

PRECIO HERRAMIENTAS	0.57
---------------------	------

COSTO DIRECTO	184.59
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	46.15
---------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	230.74
-----------------------	--------

TITULACIÓN 202020

PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD:

1
LUMINARIA EXTERIOR
U

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Lampara led solar de 60W con sensor	u	1.00	122.00	122.00
2	Estructura de aluminio para soporte panel	u	1.00	58.00	58.00
3	Instalación producto y anclajes	u	1.00	32.00	32.00

PRECIO MATERIALES	212.00
-------------------	--------

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL

PRECIO MANO DE OBRA	0.00
---------------------	------

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.00
Herramienta menor	5%				0.00

PRECIO HERRAMIENTAS	0.00
---------------------	------

COSTO DIRECTO	212.00
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	53.00
---------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	265.00
-----------------------	--------

TITULACIÓN 202020

PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD:

1
ADOQUIN EXTERIOR
m2

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	ADOQUIN GRIS 300 KG/CM2	U	20.00	0.40	8.00
2	CEMENTO	SACO	0.04	7.34	0.29
3	ARENA	M3	0.03	14.50	0.44

PRECIO MATERIALES	8.73
-------------------	------

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	2	0.4	574.99	1.31	2.61
Obrero especializado	1	0.4	582.05	1.32	1.32

PRECIO MANO DE OBRA	3.94
---------------------	------

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.12
Herramienta menor	5%				0.20

PRECIO HERRAMIENTAS	0.31
---------------------	------

COSTO DIRECTO	12.98
---------------	-------

COSTO INDIRECTO 25%	3.24
---------------------	------

PRECIO UNITARIO TOTAL	16.22
-----------------------	-------

TITULACIÓN 202020

PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD:

1
COLUMBARIOS DE VIDRIO
m2

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Vidrio Templado 12mm	m2	0.90	60.00	54.00
2	Punto inoxidable	u	4	8.00	32.00
3	Clip de anclaje 4 vidrios	u	2	21.75	43.50
4	Perfil de aluminio	m2	1	43.60	43.60

PRECIO MATERIALES	129.50
-------------------	--------

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0.24	574.99	0.78	0.78
Obrero especializado	1	0.24	582.05	0.79	0.79

PRECIO MANO DE OBRA	1.58
---------------------	------

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.05
Herramienta menor	5%				0.08

PRECIO HERRAMIENTAS	0.13
---------------------	------

COSTO DIRECTO	131.20
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	32.80
---------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	164.01
-----------------------	--------

TITULACIÓN 202020

PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD:

1
PANLES SOLARES
U

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Panel solar monocristalino de 72 celdas	u	1.00	204.00	204.00
2	Cable cinta para paneles solares	m	1	0.40	0.40
3	Inversor solar	u	0.2	202.00	40.40
4	Bateria solar	u	0.25	167.25	41.81

PRECIO MATERIALES	286.61
-------------------	--------

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0.24	574.99	0.78	0.78
Obrero especializado	1	0.24	582.05	0.79	0.79

PRECIO MANO DE OBRA	1.58
---------------------	------

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.05
Herramienta menor	5%				0.08

PRECIO HERRAMIENTAS	0.13
---------------------	------

COSTO DIRECTO	288.32
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	72.08
---------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	360.40
-----------------------	--------

TITULACIÓN 202020

PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD:

1
PLANTAS JARDINERAS INTERIOR
m2

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Plantas para interior de 1-5 m altura	m2	1.00	25.00	25.00
2	Agua	m3	0.01	0.85	0.01
3	Abono orgánico	kg	0.5	1.10	0.55

PRECIO MATERIALES	25.56
--------------------------	-------

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0.24	574.99	0.78	0.78
Obrero especializado	1	0.24	582.05	0.79	0.79

PRECIO MANO DE OBRA	1.58
----------------------------	------

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.05
Herramienta menor	5%				0.08

PRECIO HERRAMIENTAS	0.13
----------------------------	------

COSTO DIRECTO	27.26
----------------------	-------

COSTO INDIRECTO 25%	6.82
----------------------------	------

PRECIO UNITARIO TOTAL	34.08
------------------------------	-------

TITULACIÓN 202020

PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD:

1
BANCAS DE HORMIGÓN
U

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Cemento Fuerte GU 50 kg	saco	0.34	7.88	2.61
2	Tabla dura de encofrado de 0,30 m	U	0.69	5.50	3.80
3	Alambre recocido N° 18	kg	0.1	1.76	0.18
4	Clavos de 2 pulg	kg	0.05	1.03	0.05
5	Pingos	m	1.8	1.10	1.98
6	Arena	m3	0.03	13.50	0.41
7	Ripio	m3	0.05	18.00	0.90
8	Agua	m3	0.01	0.85	0.01
9	Acero de refuerzo	kg	2.1	0.81	1.70
10	Revestimiento cerámica esmaltada	m2	12	1.88	22.56

PRECIO MATERIALES	34.19
--------------------------	-------

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0.4	574.99	1.31	1.31
Obrero especializado	1	0.24	582.05	0.79	0.79

PRECIO MANO DE OBRA	2.10
----------------------------	------

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.06
Herramienta menor	5%				0.11

PRECIO HERRAMIENTAS	0.17
----------------------------	------

COSTO DIRECTO	36.46
----------------------	-------

COSTO INDIRECTO 25%	9.11
----------------------------	------

PRECIO UNITARIO TOTAL	45.57
------------------------------	-------

TITULACIÓN 202020

PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
PARALELO:
UNIDAD:

1
CÉSPED NATURAL (CHAMBAS)
m2

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Agua	m3	0.01	0.85	0.01
2	Chamba cesped	u	1	3.00	1.50
3	Abono orgánico	kg	0.5	1.10	0.55

PRECIO MATERIALES	2.06
--------------------------	------

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0.2	574.99	0.65	0.65
Albañil	1	0.2	582.05	0.66	0.66

PRECIO MANO DE OBRA	1.31
----------------------------	------

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.04
Herramienta menor	5%				0.07

PRECIO HERRAMIENTAS	0.11
----------------------------	------

COSTO DIRECTO	3.48
----------------------	------

COSTO INDIRECTO 25%	0.87
----------------------------	------

PRECIO UNITARIO TOTAL	4.35
------------------------------	------

RUBRO:
UNIDAD:

PLANTAS 0.3 A 0.8 M
m2

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Agua	m3	0.01	0.85	0.01
2	Plantas bajas como musgo o arbustos pequeños 0.3 a 0.8 m	u	1	18.00	18.00
3	Abono orgánico	kg	0.5	1.10	0.55

PRECIO MATERIALES	18.56
--------------------------	-------

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0.2	574.99	0.65	0.65
Albañil	1	0.2	582.05	0.66	0.66

PRECIO MANO DE OBRA	1.31
----------------------------	------

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.04
Herramienta menor	5%				0.07

PRECIO HERRAMIENTAS	0.11
----------------------------	------

COSTO DIRECTO	19.98
----------------------	-------

COSTO INDIRECTO 25%	4.99
----------------------------	------

TITULACIÓN 202020

PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD:

1
PLANTAS 10 A 25 M
m2

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Agua	m3	0.01	0.85	0.01
2	Arboles altos como sauce, jacarando, laurel 10 a 25 m	u	1	42.00	42.00
3	Abono orgánico	kg	0.5	1.10	0.55

PRECIO MATERIALES 42.56

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0.2	574.99	0.65	0.65
Albañil	1	0.2	582.05	0.66	0.66

PRECIO MANO DE OBRA 1.31

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.04
Herramienta menor	5%				0.07

PRECIO HERRAMIENTAS 0.11

COSTO DIRECTO 43.98

COSTO INDIRECTO 25% 10.99

PRECIO UNITARIO TOTAL 54.97

TITULACIÓN 202020

PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD:

1
PLANTAS 0.8 A 10 M
m2

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Agua	m3	0.01	0.85	0.01
2	Arboles bajas como lin lin, yaloman, nispero 0.8 a 0.10 m	u	1	31.00	31.00
3	Abono orgánico	kg	0.5	1.10	0.55

PRECIO MATERIALES 31.56

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0.2	574.99	0.65	0.65
Albañil	1	0.2	582.05	0.66	0.66

PRECIO MANO DE OBRA 1.31

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.04
Herramienta menor	5%				0.07

PRECIO HERRAMIENTAS 0.11

COSTO DIRECTO 32.98

COSTO INDIRECTO 25% 8.24

PRECIO UNITARIO TOTAL 41.22

TITULACIÓN 202020

PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD:

1
LIMPIEZA FINAL DE OBRA
m2

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Guantes	u	0.20	2.00	0.40
2	Escobas	u	1.00	3.00	3.00
3	Fundas	u	0.10	1.00	0.10

PRECIO MATERIALES 3.50

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0.4	574.99	1.31	1.31
Albañil	1	0.4	582.05	1.32	1.32
Maestro Mayor	1	0.15	645.10	0.55	0.55

PRECIO MANO DE OBRA 3.18

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.10
Herramienta menor	5%				0.16

PRECIO HERRAMIENTAS 0.25

COSTO DIRECTO 6.93

COSTO INDIRECTO 25% 1.73

PRECIO UNITARIO TOTAL 8.67

TITULACIÓN 202020

PARALELO:
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO
RUBRO:
UNIDAD:

1
LIMPIEZA FINAL DE OBRA
m2

MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Guantes	u	0.20	2.00	0.40
2	Escobas	u	1.00	3.00	3.00
3	Fundas	u	0.10	1.00	0.10

PRECIO MATERIALES 3.50

MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0.4	574.99	1.31	1.31
Albañil	1	0.4	582.05	1.32	1.32
Maestro Mayor	1	0.15	645.10	0.55	0.55

PRECIO MANO DE OBRA 3.18

HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Equipo de seguridad	3%				0.10
Herramienta menor	5%				0.16

PRECIO HERRAMIENTAS 0.25

COSTO DIRECTO 6.93

COSTO INDIRECTO 25% 1.73

PRECIO UNITARIO TOTAL 8.67

