



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CENTRO PSICOGERIÁTRICO

AUTORA

María José Proaño Dávalos

AÑO

2021



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CENTRO PSICOGERIÁTRICO

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

Profesor guía

M.Sc. Hernán Patricio Malo Cevallos

Autora

María José Proaño Dávalos

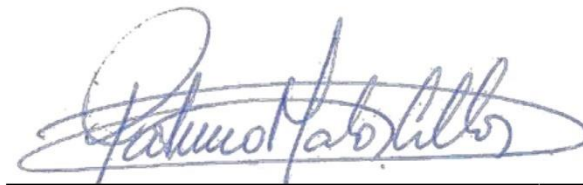
Año

2021



### DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, Centro Psicogeriátrico, a través de reuniones periódicas con la estudiante María José Proaño Dávalos, en el semestre 202110, 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".



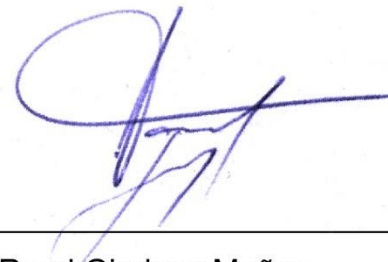
Hernán Patricio Malo Cevallos

Máster en Planificación Territorial y Gestión Ambiental

C.C. 1708237639

### DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, Centro Psicogeriátrico, de María José Proaño Dávalos, en el semestre 202110, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”



---

Raed Gindeya Muñoz  
PhD en Historia del Arte y Geografía  
C.C. 1716718729

### 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 'María José', written over a horizontal line.

María José Proaño Dávalos

C.C. 1715647283

## AGRADECIMIENTOS

**“La dirección es más importante que la velocidad, hay mucha gente yendo rápidamente a ninguna parte”.**

A mi Dios creador por ser el centro de mi vida, mi fuerza y compañía en los momentos más oscuros, por jamás dejarme sola y darme siempre la fuerza necesaria para no rendirme.

A mi maestro, ejemplo, inspiración y el mejor Arquitecto del mundo mi ñaño Marcelo, por hacer de mi un gran ser humano y enseñarme a amar y respetar la Arquitectura.

A mi madre Alexandra y mi Abuelita Olga por haberme enseñado que la fortaleza y la perseverancia engrandecen a las personas, por jamás dejar que me rinda.

Al Dr. Armando Camino mi Psiquiatra y amigo, quien ha guiado cada uno de mis pasos en el camino hacia la excelencia, porque gracias a él hoy vuelvo a ver la luz.

A mi padre Roberto, Ruth, Marcelo, Julián, Daniela y Denis por compartir conmigo risas y llantos, por siempre estar a mi lado, por animarme cada día, por su eterna ayuda.

A un gran hombre y ser humano Alexander, por acompañarme durante este proceso, ser mi amigo, apoyo y confidente, por cumplir su promesa y llegar juntos al final del camino.

A mis queridos profesores por formarme profesionalmente y además hacer de mí una mujer con ética y valores, por su apoyo y su amistad, en especial a Belén, Raed, Renato, María Rosa, Milton, Wladimir, Francisco y Patricio.

A todos ustedes seres mágicos toda mi admiración y respeto.

Muchas gracias.

## **DEDICATORIA**

Para mi ángel hermoso que me cuida desde el cielo, para ti que a pesar de la distancia jamás me has dejado sola, por todo el infinito amor que te tengo, este Trabajo de Titulación es para ti abuelita querida, para cumplir tu sueño y el mío de ayudar a “los viejitos” como tú les decías, porque en algún momento lo haré realidad. En honor a tu infinita fortaleza y a tu eterna dedicación en educarme, porque gracias a ti ahora soy Arquitecta.

**¡Lo logramos!**

## RESUMEN

El área de estudio está compuesta principalmente por el barrio "El Batán" el cuál está limitado por Avenidas de gran escala y función, estas son las encargadas de conectar a la zona con el Norte y Sur del Distrito Metropolitano de Quito y además se encuentran emplazadas sobre topografía irregular con pendientes de alto porcentaje. Para la investigación y diagnóstico del sector se utilizaron cuatro conceptos: Diversidad: grado de vitalidad y apropiación heterogénea de construcciones existentes, Porosidad: correlación entre la edificación y el espacio público, Permeabilidad: conexión generada entre lo público y lo privado con el fin de crear dinámicas urbanas y Legibilidad: facilidad del entorno de ser reconocido con claridad. Tomando en cuenta lo mencionado anteriormente se han detectado los siguientes problemas principales dentro del Barrio: a) Trazado irregular y discontinuo, b) Tipologías viales inadecuadas, c) Permeabilidad escasa, d) Micro zonas mono funcionales, e) Aglomeración de tipos específicos de uso de suelo, f) Perfil urbano irregular, g) Carencia de diversidad tipológica de espacios públicos, h) Conservación inadecuada de las construcciones patrimoniales existentes. Por lo que se ha concluido el desarrollado de un Plan Urbano en el cuál se divide al sector en Sub Zonas o Clústeres dentro de los cuales se priorice al Clúster Río Coca o área de intervención; todo esto con el fin de promover dinámicas sociales, culturales y medioambientales basadas en el desarrollo de espacios públicos que fomenten la cohesión social y la integración de estos junto con Equipamientos como el Centro Psicogeriátrico.

La implementación de este Centro se ha considerado necesaria ya que en los análisis demográficos se evidenció un alto porcentaje de población adulta mayor residente con falta de atención médica que padece algún tipo de enfermedad mental, insuficiente apoyo familiar y social o un deterioro neurológico incompatible con su permanencia total o parcial en su domicilio.

El Equipamiento dará asistencia a pacientes que residan en el sector y que no posean los cuidados adecuados por parte de sus familiares o personal especializado y además se considerará un incremento de usuarios flotantes provenientes de los sectores más cercanos al clúster.

## ABSTRACT

The study area is mainly composed of the neighborhood "El Batán" which is limited by avenues of large scale and function, these oversee connecting the area with the North and South of the Metropolitan District of Quito and are also located on irregular topography with high percentage slopes. For the research and diagnosis of the sector, four concepts were used: Diversity: degree of vitality and heterogeneous appropriation of existing buildings, Porosity: correlation between the building and the public space, Permeability: connection generated between the public and the private to create urban dynamics and readability: easy environment to be recognized clearly. Considering the following main problems have been detected within the neighborhood: a) Irregular and discontinuous layout, b) Inadequate road typologies, c) Low permeability, d) Mono-functional micro zones, e) Agglomeration of specific types of use of land, f) Irregular urban profile, g) Lack of typological diversity of public spaces, h) Inadequate conservation of existing heritage buildings. Therefore, the development of an Urban Plan has been concluded in which the sector is divided into Sub Zones or Clusters within which the Río Coca Cluster or intervention area is prioritized; all this to promote social, cultural, and environmental dynamics based on the development of public spaces that promote social cohesion and the integration of these together with facilities such as the Psycho-Geriatric Center.

The implementation of this Center has been considered necessary since the demographic analyzes revealed a high percentage of the elderly resident population with a lack of medical attention who suffers from some type of mental illness, insufficient family and social support or a neurological deterioration incompatible with their total or partial stay at home.

The Equipment will provide assistance to patients residing in the sector and who do not have adequate care from their relatives or specialized personnel and will also consider an increase in floating users from the sectors closest to the cluster.

## ÍNDICE

1.	CAPÍTULO I.....	1
1.1.	INTRODUCCIÓN.....	1
1.2.	ÁREA DE ESTUDIO.....	1
1.2.1.	Ubicación y elimitación.....	1
1.2.2.	Población y Demografía Básica.....	1
1.2.3.	Medio Físico.....	2
1.3.	MARCO TEÓRICO.....	2
1.4.	INVESTIGACIÓN Y DIAGNÓSTICO.....	3
1.4.1.	Investigación de la Forma Urbana Actual.....	3
1.4.1.1.	Trazado y Movilidad .....	4
1.4.1.2.	Uso de Suelo.....	4
1.4.1.3.	Ocupación de Suelo.....	5
1.4.1.4.	Espacio Público.....	5
1.4.1.5.	Patrimonio.....	5
1.4.2.	Diagnóstico de la Forma Urbana Actual.....	6
1.5.	PROPUESTA CONCEPTUAL.....	6
1.5.1.	Visión de Futuro.....	6
1.6.	MORFOLOGÍA HUMANA.....	9
1.7.	PRESENTACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	9
1.7.1.	Objetivo General Urbano – Arquitectónico.....	10
1.7.2.	Objetivos Específicos.....	10
1.8.	METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	10
1.9.	CRONOGRAMA.....	11
2.	CAPÍTULO II.....	12
2.1.	INTRODUCCIÓN.....	12
2.2.	INVESTIGACIÓN TEÓRICA.....	12
2.2.1.	Antecedentes Históricos del Tema.....	12
2.2.1.1.	Teorías y Conceptos.....	15



2.2.1.2.	Estudios de Casos Proyectos Referentes.....	17
2.2.1.3.	Planificación y Propuesta Vigente.....	20
2.2.2.	Investigación del Espacio Objeto de Estudio.....	21
2.2.2.1	El Sitio.....	21
2.2.2.2.	El Entorno.....	46
2.2.3.	Investigación del Usuario.....	50
2.2.3.1.	Necesidades Fundamentales.....	50
2.2.3.2.	Procesos Médicos Enfocados a Pacientes Psicogeriátrico.....	56
2.2.3.3.	Características Espaciales del Centro Psicogeriátrico basadas en las necesidades de los pacientes.....	59
2.2.3.4.	Diagnóstico y Conclusiones.....	59
3.	<b>CAPITULO III.....</b>	<b>60</b>
3.1.	<b>FASE DE PROPUESTA CONCEPTUAL.....</b>	<b>60</b>
3.1.1.	Objetivos Espaciales.....	60
3.2.	<b>EL CONCEPTO.....</b>	<b>72</b>
3.3.	<b>ESTRATEGIAS ESPACIALES.....</b>	<b>74</b>
3.4.	<b>CÁLCULO ESTRUCTURAL.....</b>	<b>90</b>
3.5.	<b>PROGRAMACIÓN.....</b>	<b>92</b>
4.	<b>CAPÍTULO IV.....</b>	<b>95</b>
4.1.	<b>PLAN MASA.....</b>	<b>95</b>
4.1.1	Proceso de Diseño.....	95
4.1.2.	Propuesta Plan Masa.....	96
4.2.	<b>ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO.....</b>	<b>101</b>
4.3.	<b>PROYECTO FINAL O DEFINITIVO.....</b>	<b>103</b>
5.	<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>188</b>
5.1.	<b>FINALES.....</b>	<b>188</b>
5.1.1.	Conclusiones.....	188
5.1.2.	Recomendaciones.....	188
5.2.	<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>189</b>



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de Problemas, Objetivos y Estrategias.....	8
Tabla 2. Cronograma de Actividades.....	11
Tabla 3. Matriz Categorizada de Referentes.....	18
Tabla 4. Matriz Gráfica Categorizada de Referentes.....	19
Tabla 5. Resumen Informe de Regulación Metropolitana.....	20
Tabla 6. Resumen Norma Técnica del Adulto Mayor y Ordenanza 3457 DMQ.....	21
Tabla 7. Estudio Solar, Sombras en el Lote.....	25
Tabla 8. Estudio Solar, Sombras en el Equipamiento Fachada Norte.....	26
Tabla 9. Estudio Solar, Sombras en el Equipamiento Fachada Sur.....	27
Tabla 10. Análisis de Radiación Solar Acumulativo por mes: Fachada Norte.....	30
Tabla 11. Análisis de Radiación Solar Acumulativo por mes: Fachada Sur.....	31
Tabla 12. Rosa de los Vientos, velocidad promedio por meses.....	34
Tabla 13. Análisis de Flujo de Viento, Fachadas: Norte, Sur, Este y Oeste.....	35
Tabla 14. Análisis de Flujo de Viento en planta.....	36
Tabla 15. Diagnóstico, Objetivos y Actividades (Pacientes Psicogerítricos) .....	54
Tabla 16. Análisis de Usuarios.....	57
Tabla 17. Talento Humano.....	58
Tabla 18. Objetivos Medioambientales.....	62
Tabla 19. Conclusiones, Objetivos y Estrategias Urbanas.....	71
Tabla 20. Esquemas Conceptuales.....	73
Tabla 21. Indicadores Bioclimáticos.....	78
Tabla 22. Estrategias Medioambientales.....	79
Tabla 23. Memoria de Cálculo Estructural.....	90
Tabla 24. Programa Arquitectónico.....	93
Tabla 25. Plan Masa N°1.....	97
Tabla 26. Plan Masa N°2.....	98
Tabla 27. Plan Masa N°3.....	99
Tabla 28. Matriz Comparativa Propuestas de Plan Masa.....	100

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación zona de estudio.....	1
Figura 2. Grupo demográfico.....	2
Figura 3. Población proyectada.....	2
Figura 4. Uso de suelo vs suelo vacante.....	2
Figura 5. Uso de suelo vs suelo vacante porcentajes.....	2
Figura 6. . Investigación y diagnóstico.....	4
Figura 7 Cumplimiento de normativa en vías.....	4
Figura 8. Síntesis movilidad actual.....	4
Figura 9. Uso de suelo vs tamaño de manzanas vs flujo peatonal.....	5
Figura 10. Ocupación de suelo vs uso de suelo vs flujo peatonal.....	5
Figura 11. Ocupación de suelo vs uso de suelo vs flujo peatonal porcentajes.....	5
Figura 12. Áreas verdes.....	6
Figura 13. Diagrama funcional.....	6
Figura 14. Diagrama movilidad.....	6
Figura 15. Diagrama morfología.....	7
Figura 16. Mapa síntesis de propuesta.....	7
Figura 17. Clúster 8vo semestre.....	9
Figura 18. Clúster 9no semestre formalizado.....	9
Figura 19. Hospital de Ignoscents, Folls e Orats de Valencia: el primer hospital psiquiátrico del mundo. Tomado de: El debate en torno a los manicomios entre los siglos XIX y XX.....	12
Figura 20. Interior del Hospital de Ignoscents, Folls e Orats de Valencia: el primer hospital psiquiátrico del mundo. Tomado de: El debate en torno a los manicomios.....	13
Figura 21. Interior del primer hospital psiquiátrico del mundo. Tomado de: El debate en torno a los manicomios entre los siglos XIX y XX.....	13
Figura 22. Interior sala de terapias del primer hospital psiquiátrico del mundo. Tomado de: El debate en torno a los manicomios entre los siglos XIX y XX.....	14
Figura 23. Interior del ala de Psiquiatría del primer hospital psiquiátrico del mundo. Tomado de: El debate en torno a los manicomios entre los siglos XIX y XX.....	14
Figura 24. Línea de Tiempo, Hospitales Psiquiátricos.....	14
Figura 25. Historia Cronológica de la Arquitectura Moderna. Tomado de: El debate en torno a los manicomios entre los siglos XIX y XX.....	15
Figura 26. Edificio Principal de la Bauhaus, 1920. Tomado de: Breve Historia de la Escuela Bauhaus.....	16
Figura 27. Principios compositivos de la Bauhaus, 1925.....	16
Figura 28. Estrategias generadoras: Permeabilidad y relaciones espaciales.....	17
Figura 29. Ubicación de la Zona de Estudio.....	21
Figura 30. Ubicación del Clúster.....	21
Figura 31. Ubicación del Lote.....	21

Figura 32. Topografía y Escorrentía del lote.....	22
Figura 33. Datos climáticos Temperatura. Tomado de: NASA POWER DATA ACCESS VIEWER Enero - Diciembre 2018.....	22
Figura 34. Temperatura Máxima en Grados Centígrados. Tomado de: NASA POWER DATA ACCESS VIEWER Enero - Diciembre 2018.....	22
Figura 35. Temperatura Mínima en Grados Centígrados. Tomado de: NASA POWER DATA ACCESS VIEWER Enero - Diciembre 2018.....	22
Figura 36. Temperatura Media en Grados Centígrados. Tomado de: NASA POWER DATA ACCESS VIEWER Enero - Diciembre 2018.....	22
Figura 37. Datos climáticos Humedad relativa. Tomado de: NASA POWER DATA ACCESS VIEWER Enero - Diciembre 2018.....	23
Figura 38. Humedad Relativa en Porcentaje. Tomado de: NASA POWER DATA ACCESS VIEWER Enero - Diciembre 2018.....	23
Figura 39. Carta Psicométrica. Datos Anuales 2018. Tomado de: NASA POWER DATA ACCESS VIEWER Enero - Diciembre 2018.....	23
Figura 40. Datos Climáticos Precipitación. Tomado de: NASA POWER DATA ACCESS VIEWER Enero - Diciembre 2018.....	23
Figura 41. Archivo: Adobe Ilustrador. Recolección de agua lluvia – litro x m2. (Centro Psicogeriátrico).....	24
Figura 42. Datos estadísticos Heliofanía. Tomado de: NASA POWER DATA ACCESS VIEWER enero - diciembre 2018.....	24
Figura 43. Datos climáticos Asoleamiento. Tomado de: NASA POWER DATA ACCESS VIEWER enero - diciembre 2018.....	24
Figura 44. Datos estadísticos Asoleamiento. Tomado de: NASA POWER DATA ACCESS VIEWER enero - diciembre 2018.....	24
Figura 45. Cartas Estereográficas. Tomadas de: SUN PATH.....	24
Figura 46. Análisis de Radicación Solar en el lote. Tomado de: Formit, marzo 2020.....	28
Figura 47. Análisis de Radicación Solar en el lote. Tomado de: Formit, marzo 2020.....	28
Figura 48. Análisis de Radicación Solar acumulativo-Fachada Norte. Tomado de: Formit, marzo 2020.....	28
Figura 49. Análisis de Radicación Solar acumulativo-Fachada Sur. Tomado de: Formit, marzo 2020.....	28
Figura 50. Datos climáticos Viento. Tomado de: NASA POWER DATA ACCESS VIEWER enero - diciembre 2018.....	32
Figura 51. Gráficos Estadísticos Viento en m/s a 2m de altura. Tomado de NASA POWER DATA ACCESS VIEWER enero - diciembre 2018.....	32
Figura 52. Gráficos Estadísticos Viento Mínimo en m/s a 2m de altura. Tomado de NASA POWER DATA ACCESS VIEWER enero - diciembre 2018.....	32
Figura 53. Gráficos Estadísticos Viento Máximo en m/s a 2m de altura. Tomado de NASA POWER DATA ACCESS VIEWER enero - diciembre 2018.....	32
Figura 54. Gráficos Estadísticos Dirección del Viento en Grados Angulares. Tomado de NASA POWER DATA ACCESS VIEWER enero - diciembre 2018.....	32
Figura 55. Rosa de los Vientos. Velocidad Máxima. Tomado de: NASA POWER DATA ACCESS VIEWER. enero - diciembre 2018.....	33
Figura 56. Rosa de los Vientos. Velocidad Mínima. Tomado de: NASA POWER DATA ACCESS VIEWER. enero - diciembre 2018.....	33
Figura 57. Rosa de los Vientos. Velocidad Promedio. Tomado de: NASA POWER DATA ACCESS VIEWER. enero - diciembre 2018.....	33
Figura 58. Niveles de ruido en la mañana. 7H00 – 12H00. enero 2020.....	37
Figura 59. Niveles de ruido en la tarde. 13H00 – 18H00. enero 2020.....	37
Figura 60. Vegetación endémica de la zona de estudio. Tomado de Google Earth.....	37
Figura 61. Vegetación endémica de la zona de estudio. Tomado de Google Earth.....	37
Figura 62. Forma de la copa (árboles preexistentes). Tomado de: Manual de Arborización DMQ.....	38
Figura 63. Beneficio de los árboles preexistentes en el lote. Tomado de: Manual de Arborización DMQ.....	38

Figura 64. Tamaño de los árboles preexistentes en la zona de estudio. Tomado de: Manual de Arborización DMQ.....	38
Figura 65. Árboles nativos y exóticos con posibilidades de ser insertados en la zona de estudio. Tomado de: Manual de Arborización DMQ.....	38
Figura 66. Porcentaje de permeabilidad según el tipo de suelo. Tomado de: Manual de Arborización DMQ.....	38
Figura 67. Suelo tipo Arena limosa. Tomado de: Manual de Arborización DMQ.....	39
Figura 68. Nivel freático encontrado en la zona de estudio. Tomado de: Repositorio Pontificia Universidad Católica del Ecuador.....	39
Figura 69. Clasificación de los residuos hospitalarios. Tomado de: Ministerio de Salud Pública.2019.....	39
Figura 70. Disposición Final de los Residuos Hospitalarios. Tomado de: Ministerio de Salud Pública.2019.....	39
Figura 71. Clasificación Final de los Residuos Hospitalarios. Tomado de: Ministerio de Salud Pública.2019.....	40
Figura 72. Clasificación Final de los Residuos Hospitalarios Peligrosos. Tomado de: Ministerio de Salud Pública.2019.....	40
Figura 73. Porcentaje de tipos de desechos hospitalarios generados en el Centro Psicogeriátrico.....	40
Figura 74. Contaminación generada por la quema de desechos hospitalarios. Tomado de: El Comercio. 2018.....	41
Figura 75. Manejo inadecuado de residuos hospitalarios generados en diversos hospitales del DMQ. Tomado de: El Comercio. 2018.....	41
Figura 76. Gestores ambientales. Tomado de: MSP.2019.....	42
Figura 77. Proceso de eliminación de desechos médicos.....	42
Figura 78. Red de energía eléctrica. Tomado de: EEQ Quito, 2019.....	42
Figura 79. Red de energía eléctrica. Adaptado de: EEQ Quito, 2019.....	43
Figura 80. Red Eléctrica del sector: Clúster Rio Coca Nro1. Subestaciones de seccionamiento: 16 Rio Coca. Tomado de: EEQ Quito, 2019.....	43
Figura 81. Red Pública de Luminarias Adaptado de EEQ Quito, 2019.....	43
Figura 82. Norma Hidrosanitaria. Tomado de: NHE Agua (2019).....	43
Figura83. Normas para el uso correcto del agua. Tomado de: Memoria de Sostenibilidad EMAPS, 2019.....	44
Figura 84. Red de Agua Potable. Tomado de: EMAPS, 2019.....	44
Figura 85. Proceso de distribución del agua para el DMQ. Tomado de: EMAPS, 2019.....	44
Figura 86. Cálculo volumétrico de Cisterna.....	44
Figura 87. Norma Hidrosanitaria. Tomado de: NHE Agua, 2019.....	45
Figura 88. Precipitación Quito. Tomado de INAMHI, 2019.....	45
Figura 89. Ábaco para el cálculo de colectores combinados. Tomado de: NHE Agua, 2019.....	45
Figura 90. Conexión de Voz y Datos Adaptado de EEQ Quito, 2019.....	46
Figura 91. Esquema de conexión de Voz y Datos en interior RTR.....	46
Figura 92. Recolección de Desechos Sólidos Adaptado de EMASEO Quito, 2019.....	46
Figura 93. Máster Plan Urbano.....	46
Figura 94. Usos de suelo existentes en la zona de estudio.....	47
Figura 95. Tipología de Usos de suelo existentes en la zona de estudio.....	47

Figura 96. Tipología de Usos de suelo existentes en la zona de estudio vista en corte.....	47
Figura 97. Formas de Ocupación de suelo existentes en la zona de estudio.....	47
Figura 98. Tipologías de formas de Ocupación de suelo existentes en la zona de estudio.....	47
Figura 99. Tipologías viales existentes en el Clúster Río Coca.....	48
Figura 100. Tipologías viales existente en el Clúster Río Coca vista en corte.....	48
Figura 101. Espacio público y Áreas verdes existentes en el Clúster Río Coca.....	48
Figura 102. Equipamientos existentes en el Clúster Río Coca.....	49
Figura 103. Estación Río Coca. Tomado de: Google Earth.....	49
Figura 104. Cementerio El Batán. Tomado de: Sociedad Funeraria Nacional.....	49
Figura 105. Altura de edificación existente en el Clúster Río Coca.....	49
Figura 106. Procesos médicos.....	56
Figura 107. Ergonomía del Adulto Mayor.....	59
Figura 108. Axonometría Volumétrica Centro Psicogerriátrico.....	60
Figura 109. Esquema de Relaciones Funcionales Centro Psicogerriátrico.....	60
Figura 110. Plan Masa Centro Psicogerriátrico visto en perspectiva.....	61
Figura 111. Sistema Constructivo utilizado en el Centro.....	61
Figura 112. Sistema Estructural Aporticado de estructura metálica.....	61
Figura 113. Corte Longitudinal Medioambiental.....	70
Figura 114. Diagrama literal a.....	72
Figura 115. Diagrama literal b.....	72
Figura 116. Diagrama literal c.....	72
Figura 117. Diagrama literal d.....	72
Figura 118. Esquema de relaciones conceptuales.....	72
Figura 119. Fases de la Composición Arquitectónica.....	74
Figura 120. Estrategias Arquitectónicas.....	75
Figura 121. Estrategias Urbano - Arquitectónicas.....	76
Figura 122. Tipos de Filtro.....	77
Figura 123. El Filtro como espacio permeable.....	77
Figura 124. Resumen Estrategias Urbanas.....	77
Figura 125. Estrategias medioambientales en planta.....	89
Figura 126. Zonificación General Centro Psicogerriátrico.....	92
Figura 127. Organigrama Funcional Centro Psicogerriátrico.....	94

Figura 128. Evaluador de Condicionantes urbanos.....	95
Figura 129. Indicadores Urbanos Evaluados.....	95
Figura 130. Plan Masa Centro Psicogeriátrico.....	102



## ÍNDICE DE PLANOS

Subsuelo N°1.....	104
Planta Baja.....	105
Primera Planta.....	106
Segunda Planta.....	107
Tercera Planta.....	108
Cuarta Planta.....	109
Fachada Norte.....	110
Fachada Sur.....	111
Fachada Este.....	112
Fachada Oeste.....	113
Corte A-A'.....	114
Corte B-B'.....	115
Corte C-C'.....	116
Corte D-D'.....	117
Plan Masa.....	118
Corte Fachada.....	119
Cuadro de Ventanas.....	120
Cuadro de Ventanas.....	121
Cuadro de Ventanas.....	122
Detalle Constructivo Ventana: VAA1.....	123
Detalle Constructivo Ventana: VPT.....	124
Cuadro de Puertas.....	125
Cuadro de Puertas.....	126
Cuadro de Puertas.....	127
Detalle Constructivo Puerta: PCM1.....	128
Detalle Constructivo Puerta: PCA2.....	129
Detalle Constructivo de Albañilería N°1.....	130
Detalle Constructivo de Albañilería N°2.....	131
Detalle Constructivo: Mueble Alto de Cocina.....	132
Detalle Constructivo: Mueble Alto de Cocina.....	133
Detalles Constructivos: Muebles de Cocina.....	134

Detalles Constructivos: Closet.....	135
Detalles Constructivos: Closet.....	136
Detalles Constructivos: Acabados.....	137
Detalles Constructivos: Acabados.....	138
Detalles Constructivos: Especiales.....	139
Detalles Constructivos: Especiales.....	140
Planta de Cimentación.....	141
Planta Estructural: Baja.....	142
Planta Estructural: Primera.....	143
Planta Estructural: Segunda.....	144
Planta Estructural: Tercera.....	145
Planta Estructural: Cuarta.....	146
Detalle Estructural de Plinto.....	147
Detalle Estructural de Plinto.....	148
Detalle Estructural de Pórtico.....	149
Detalle Estructural de Columna (Subsuelo) .....	150
Detalle Estructural de Columna (Subsuelo) .....	151
Detalle Estructural: Muro de Contención .....	152
Detalle Estructural: Muro de Contención.....	153
Detalle Estructural: Cadenas de Amarre.....	154
Detalle Estructural: Losa de Entrepiso.....	155
Detalle Estructural: Losa de Entrepiso.....	156
Detalle Estructural: Rampa Vehicular.....	157
Detalle Estructural: Cisterna .....	158
Detalle Estructural: Placas Cuello de Columna.....	159
Detalle Estructural: Gradas Metálicas.....	160
Detalle Estructural: Losas de Cubierta Núcleos de Servicios .....	161
Detalle Estructural: Losa de Cubierta Zona Administrativa.....	162
Render Exterior.....	163
Render Exterior.....	164
Render Exterior.....	165
Render Exterior.....	166

Render Exterior.....	167
Render Exterior.....	168
Render Exterior.....	169
Render Exterior Nocturno.....	170
Render Exterior Nocturno.....	171
Render Interior Entrada Principal.....	172
Render Interior Sala de Espera.....	173
Render Interior Triaje.....	174
Render Interior Patio Central.....	175
Render Interior Bosque Terapéutico.....	176
Render Interior Sala de Espera y Zona Digital.....	177
Render Interior Taller de Pintura.....	178
Render Interior Cafetería.....	179
Render Interior Habitación Tipo A.....	180
Render Interior Habitación Tipo A.....	181
Render Interior Habitación Tipo B.....	182
Render Interior Habitación Tipo B.....	183
Render Interior Huerto.....	184
Render Interior Patio Privado Zona Residencial.....	185
Renders Interiores.....	186
Renders Interiores .....	187

## 1. CAPITULO I

### 1.1. INTRODUCCIÓN

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

Desde esta perspectiva, la Carrera ha estructurado una Malla Académica que permite a sus estudiantes el aprendizaje del desarrollo integral del Proyecto Urbano- Arquitectónico. En el octavo semestre de la Carrera, en el Taller de Integración TINT-320, se desarrolla el estudio de la forma de una pieza urbana de la ciudad o el Proyecto Urbano (a nivel físico-espacial), frecuentemente ubicado en la ciudad de Quito, ciudad que se considera constituye un verdadero laboratorio urbano en el que se expresan físicamente la gran mayoría de los problemas urbanos característicos de la ciudad latinoamericana contemporánea; y, en los niveles noveno y décimo de la Carrera, se desarrolla el Proyecto Arquitectónico que, esencialmente, corresponde al diseño arquitectónico de uno de los equipamientos que resultaron estructurantes del Proyecto Urbano, desarrollado en el nivel de octavo.

En el semestre 2019-2, el Taller de Proyectos de Integración TINT- 320 desarrolló el Proyecto Urbano de una pieza del espacio de la ciudad de Quito, cuyas características morfológicas se detallan a continuación.

## 1.2. AREA DE ESTUDIO

### 1.2.1. Ubicación y Delimitación

El área de estudio se encuentra ubicada en la República del Ecuador, en el Distrito Metropolitano de Quito, Zona Norte de la ciudad, entre las parroquias Ñaquito y Jipijapa, en la administración Zonal Eugenio Espejo que se compone principalmente por el barrio “El Batán” y parcialmente por los barrios: El Inca N°1, Batán bajo, 24 de mayo, Jardines del Batán y el Inca N°2. Está limitada al norte por la Av. Río Coca, al sur la Av. Gaspar de Villarroel, al este la Av. Eloy Alfaro, y al oeste la Av. 6 de diciembre, todas estas de gran escala y función, las mismas que otorgan carácter al área de estudio puesto que se conectan con el sur y el norte del DMQ, además de los valles de Cumbayá y Tumbaco.

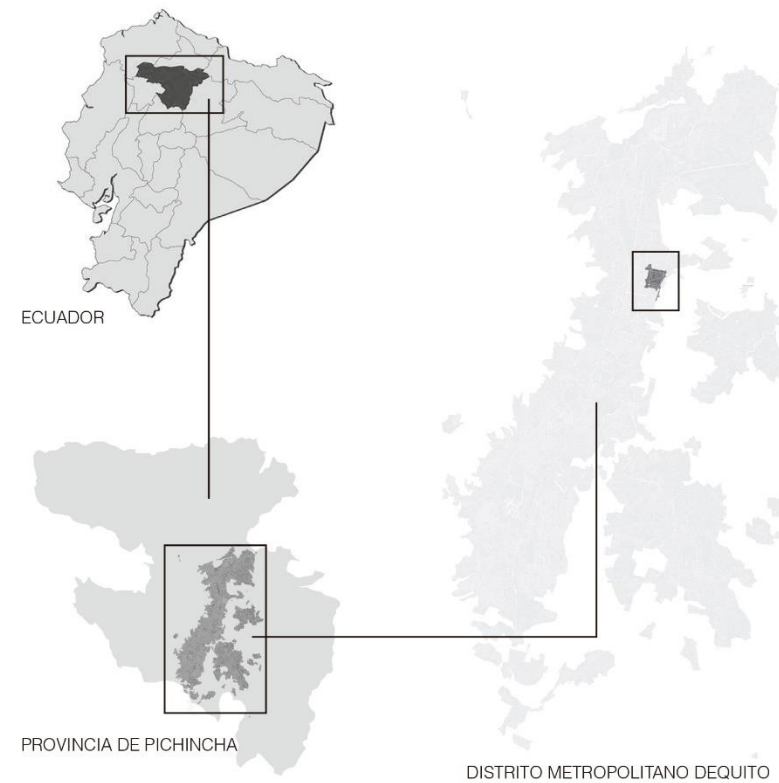


Figura 1. Ubicación zona de estudio.

### 1.2.2. Población y Demografía Básica

En el área de estudio existe una población total de 10890 habitantes con un rango de 50 a 52 hab/h, de los cuales el 48.7% son hombres y el 51.3% son mujeres, distribuidos en los siguientes grupos etarios: 0-4 años 9%, 5-14 años 17.1%, 15-24 años 19%, 25-65 años 48%, 65 en adelante 6.9%, los cuales se ubican en 6 clústeres, diferenciándose entre ellos por poseer mayor densidad poblacional, el sector seis o Gaspar de Villaroel donde habitan 2349 personas y el sector uno denominado Río Coca compuesto por 2263 habitantes. Debido al fenómeno de expansión de la mancha urbana se ha calculado una densidad poblacional de 16444 residentes con una tasa de crecimiento del 1.2%, que da como resultado 78 hab/h proyectados al año 2040, todo esto con el fin de realizar un plan de ordenamiento urbano que posea el espacio físico con los metrajes necesarios para abastecer a los nuevos usuarios.

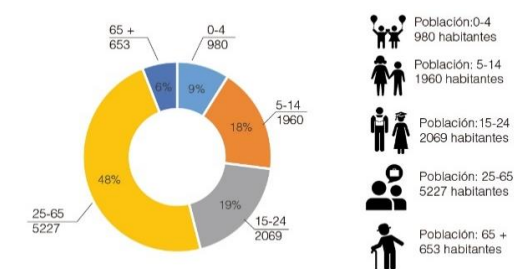


Figura 2. Grupo demográfico.

2020 Actual	Población	2040 Proyectada
10,890 ha		16,444 ha
211 h		211 h
52 ha/h		78 ha/h

Figura 3. Población proyectada.

**1.2.3. Medio Físico**

En el área de estudio se encuentra implantada sobre una topografía irregular con pendientes que varían entre el 5 y el 35%, su temperatura máxima es de 15.68 °C y la mínima de 7.26 °C, lo que nos indica que posee un clima templado. Los vientos se direccionan en la mañana desde el Este y el Sureste, en la tarde se conducen desde el Norte y en la noche se dirigen desde el Norte y el Noreste con una velocidad mínima de 0.3 m/s y máxima de 3.06 m/s. Finalmente cabe mencionar que las precipitaciones son mayores en los meses de: enero, febrero, marzo, abril, mayo y noviembre con una cantidad aproximada de 167.07 mm/día. Los meses que no han sido enumerados varían entre 56.13 y 106.15 mm/día. El sol nace del Este por lo tanto posee un porcentaje de radiación alta en la mañana que se refleja en las fachadas orientadas a este punto, se oculta por el Oeste afectando directamente a las fachadas ubicadas en este sentido, la proyección de sombras en planta y fachadas es mayor de 12:00 a 15:00 debido a la posición solar y a la altura de las preexistencias que conforman la zona de estudio.

**1.3. MARCO TEÓRICO**

Mediante el uso de los siguientes conceptos base se realizó la investigación y diagnóstico de la zona de estudio:

**a. Diversidad**

Hace referencia al alto grado de vitalidad y apropiación heterogénea existentes en un lugar, potenciado o por el

contrario restringido por las características morfológicas como: formas del parcelamiento (manzanas y lotes), tamaño, altura de las edificaciones y los usos atribuidos al mismo que además juegan un papel sumamente importante en su configuración. Un espacio considerado diverso es aquel que se compone de una amplia gama de formas, usos, usuarios y horarios. Estos generan dinámicas y promueven diferentes situaciones, intercambios y flujos constantes a lo largo del día durante todos los días de la semana.



Figura 4. Uso de suelo vs suelo vacante.

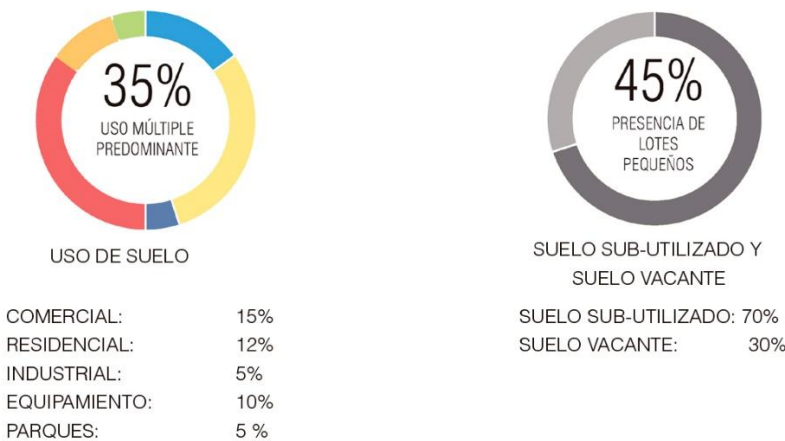


Figura 5. Uso de suelo vs suelo vacante porcentajes.

**b. Porosidad**

Juega un papel importante al momento de determinar la calidad de la relación entre la edificación y el espacio público; esta idea es la responsable de crear un nexo entre el interior y el exterior de la edificación.

Existen diversos tipos de porosidad y cada una de ellas aporta de diferente manera al diálogo creado entre el espacio edificado y el espacio contenido por la edificación (sobre todo el espacio público) en constante interacción con los usuarios. A continuación, se enumerarán las definiciones de los tipos de porosidad.

- Porosidad Visual: Nos permite ver a través de un espacio, pero no movernos a través de él. Esto se logra mediante el uso del vidrio como el gran escaparate que permite a los que están en la calle mirar hacia afuera y hacia adentro; (Ellin, 2010, p.63). gracias a esto se puede potenciar la actividad que se desarrolla en el interior de las edificaciones hacia el exterior, debido a la relación visual que enriquece la calidad de actividad en los bordes.

- Porosidad Funcional: Permite acceder a un lugar y experimentarlo de manera física. Esto equivale a lo inverso de la porosidad visual, que nos permite ver a través de, pero no movernos a través de. (Ellin, 2010).
- Porosidad Temporal: Ocurre cuando un lugar colindante con el espacio público se transforma en el transcurso de un día, una semana o un año, debido a las diferentes actividades realizadas en el espacio público contiguo. Por ejemplo, los casos en que una fachada que está en contacto directo con la calle es superada por la actividad exterior debido al comercio ambulante. (Open city, 2010: p. 63).
- Porosidad Circulatoria: Este tipo de porosidad se encuentra en la calle, la acera y el estacionamiento cuando estos espacios no están claramente definidos y se utilizan de diversas maneras según la necesidad. Son claramente visibles en los lugares donde el vehículo y el ciudadano comparten el espacio sin un quiebre en la armonía de la circulación. (op. cit, 2010).
- Porosidad Urbana: “Es la porosidad espacial a escala de la ciudad, lograda cuando las membranas permeables se separan y unen edificios con el entorno físico y cultural que los rodea.” (Ellin, 2010, p.76-77). Esto se puede observar, por ejemplo, cuando restaurantes o cafeterías se extienden a la calle creando así un vínculo entre la ciudad y la actividad.

### **c. Permeabilidad**

“Se evidencia en el conjunto de espacios donde se establece una conexión entre lo público y privado con el fin de otorgar conectividad visual y física, permitiendo diversidad de

dinámicas y teniendo como resultado un flujo peatonal constante”. (Gehl.J, 2016, p.18). Dicho término debe contemplar espacios compactos con interrelación de actividades y distancias óptimas para que el peatón las pueda recorrer. La calidad de un espacio urbano va a determinar si este genera el atractivo suficiente mediante el cual se pueda crear diversos puntos de estancia y encuentro donde sus usuarios interactúen de una forma más personal y en el cual se concentren además de conocerse y desarrollarse. Como se mencionó anteriormente un lugar permeable está vinculado e integrado con los elementos y procesos naturales del territorio y con el espacio público inmerso en él.

### **d. Legibilidad**

Es entendida como la “facilidad que tiene un entorno o una forma urbana de ser reconocida y aprendida fácilmente”. (Lynch. K, 1960). Es decir; esta palabra engloba aquellas imágenes colectivas necesarias para que el individuo se desenvuelva acertadamente en un entorno específico, buscando la interacción con objetos físicos y perceptibles. De igual manera, se considera un factor importante que actúa sobre el imaginario individual y colectivo como el significado social de una zona en la que se identifica: su función, su historia e incluso su nombre (Lynch. K, 1960).

Así, Lynch (1960) afirma que los 5 elementos que contribuyen para hacer de un lugar “legible” son los siguientes:

- Sendas: que son conductos que sigue el observador de forma normal, ocasional o potencialmente, por ejemplo: calles, senderos, vías férreas.

- Hitos: son marcas de referencia, por ejemplo: un edificio, una señal, una tienda o una montaña.
- Nodos: son puntos estratégicos que para el observador constituyen “focos intensivos” de dónde parte y a dónde se encamina, por ejemplo: un cruce de sendas o bien concentraciones de personas o plazas cercadas.
- Bordes: son elementos lineales que el observador no usa, por ejemplo: muros construido versus estructuras naturales, que fungen como rupturas de la continuidad.
- Áreas homogéneas: que se pueden definir por barrios, que tienen un carácter común que los identifica, por ejemplo: uso de suelo, altura de la edificación y forma de ocupación. (Lynch, 1960, p. 63).

## **1.4. INVESTIGACIÓN y DIAGNÓSTICO**

### **1.4.1. Investigación de la Forma Urbana Actual**

La morfología de la zona actualmente ha transformado a “El Batán” en una isla urbana, como resultado de la discontinuidad e irregularidad en el trazado que está conformado por manzanas de gran tamaño con distancias incaminables y permeabilidad limitada, lo que dificulta la accesibilidad peatonal y prioriza al transporte privado. Debido a la concentración de usos de suelo en puntos específicos, principalmente de comercio a lo largo de la Av. de los Granados el sector se ha convertido en un espacio con dinámicas diurnas adecuadas al horario de la Universidad de las Américas que es la principal actividad educativa del sector y que convierten al mismo en un desierto urbano, durante la noche debido a la inexistencia de flujos constantes. Genera micro zonas inseguras y flujo peatonal reducido.



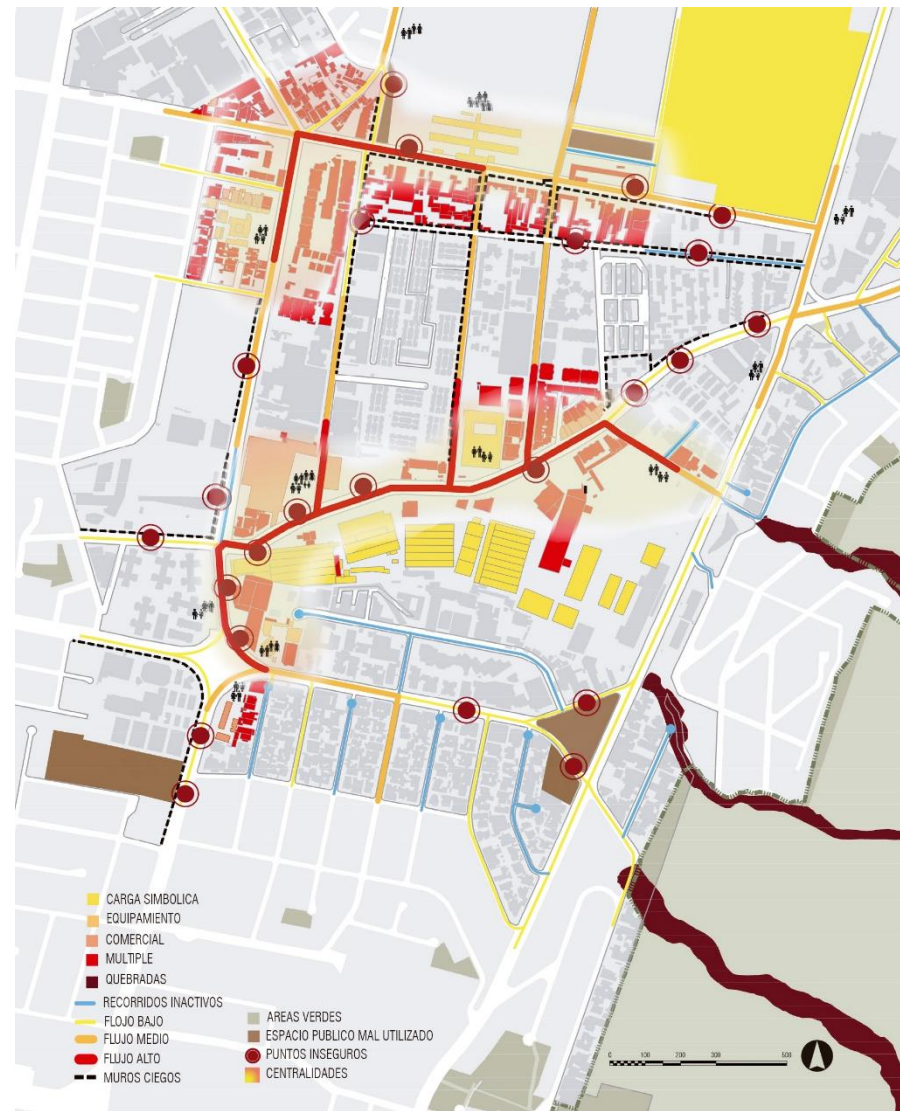


Figura 6. Investigación y diagnóstico.

El estudio de la forma espacial urbana se enfoca principalmente en: trazado, movilidad, usos y ocupación del suelo, espacio público, patrimonio, edificaciones, equipamientos y población que los constituye.

#### 1.4.1.1. Trazado y Movilidad

El trazado irregular influye directamente en la movilidad del sector, donde el problema principal radica en el incumplimiento de la normativa vigente con respecto a los parámetros de conformación de las tipologías viales, la

desarticulación de los sistemas de transporte público y alternativo que no permiten la existencia de una intermodalidad. Es decir, se pierde la relación entre el espacio público y el peatón. Finalmente se evidencia la carencia de espacios de calidad para un adecuado desplazamiento como vías dedicadas al parqueo improvisado de automóviles y en ciertos casos aceras en mal estado.



Figura 7. Cumplimiento de normativa en vías.

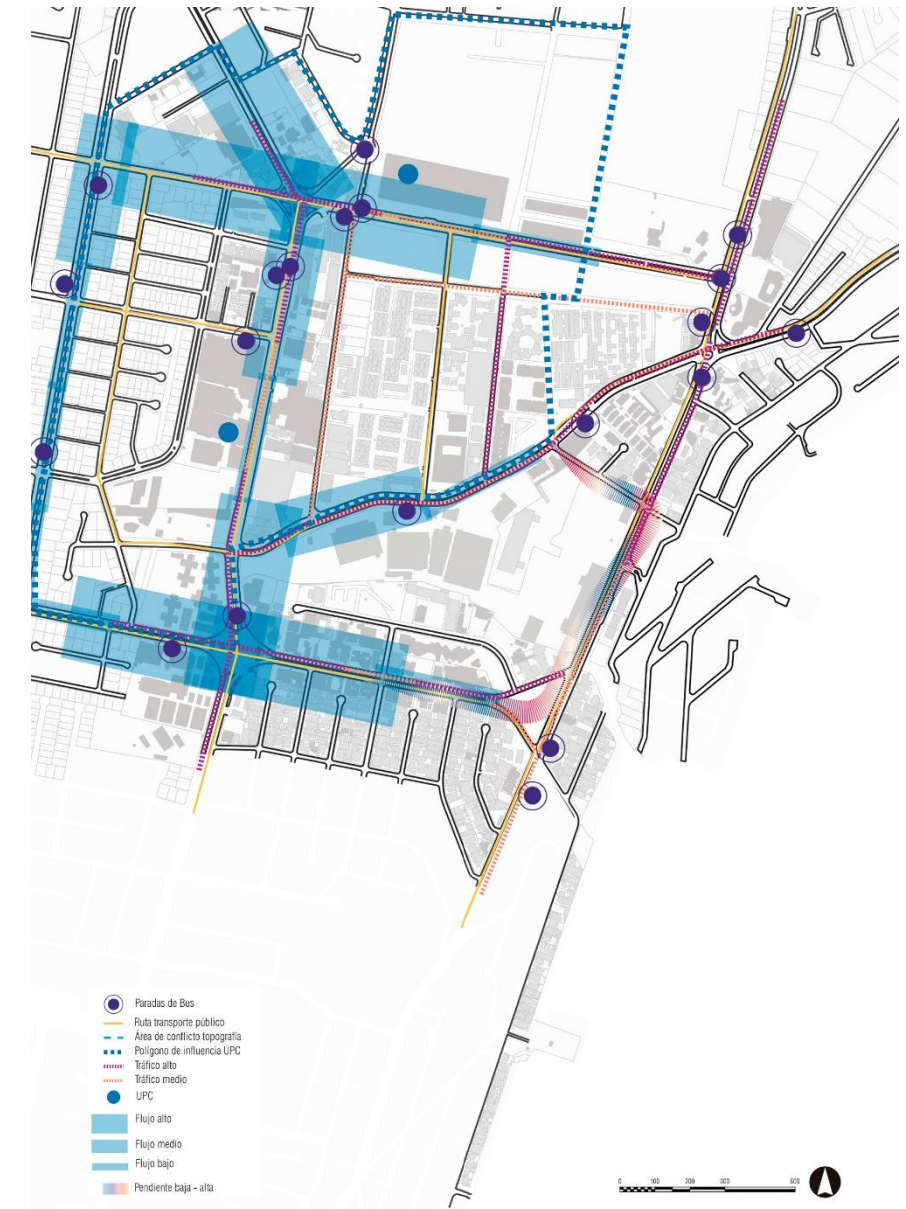


Figura 8. Síntesis movilidad actual.

#### 1.4.1.2. Uso de Suelo

En el uso de suelo se identificaron cuatro indicadores principales que permitieron concluir lo siguiente: la permeabilidad dentro del sector es escasa debido al alto porcentaje de muros ciegos que rodean los principales conjuntos habitacionales del sector y en ciertos casos el suelo vacante que genera potenciales libres de gran importancia, la



porosidad se ve afectada por el bajo grado de transparencia en las fachadas de las edificaciones, la carencia de hitos no permite una correcta legibilidad que facilite la lectura adecuada de la zona y para finalizar, como expresa Jan Gehl la disfrazada diversidad de usos de suelo constituida en gran cantidad por micro zonas en las que se aglomera un tipo específico de uso de suelo como el comercio, al que no todos los moradores del sector pueden acceder debido a las largas distancias que existe entre ellas.

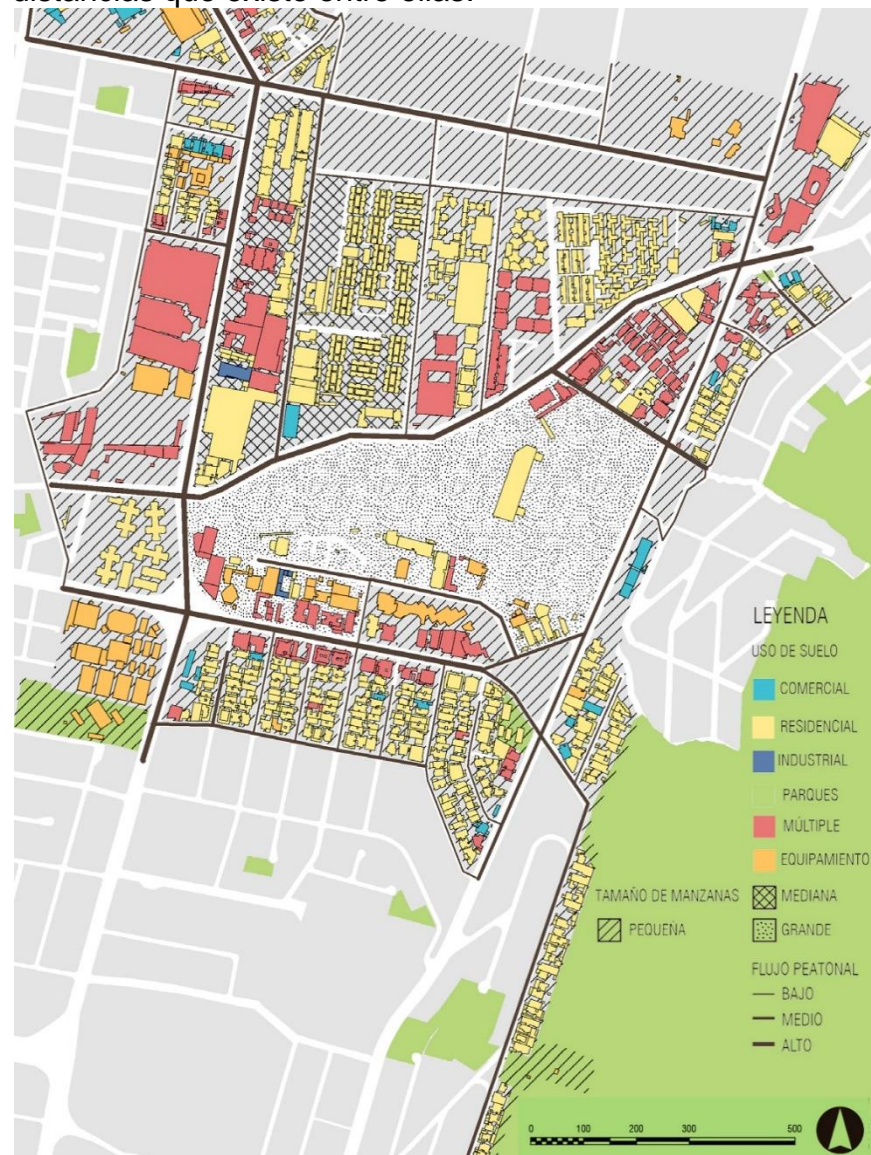


Figura 9. Uso de suelo vs tamaño de manzanas vs flujo peatonal.

### 1.4.1.3. Ocupación de Suelo

De igual manera podemos observar un perfil urbano irregular con alturas entre 2 a 8 pisos conformado por un 70% de edificios aislados, un 20% de construcciones a línea de fábrica y un 10% de edificaciones adosadas que no aportan con espacio público y donde el mínimo existente es privado o simplemente no se encuentra en condiciones adecuadas para su uso.



Figura 10. Ocupación de suelo vs uso de suelo vs flujo peatonal.



Figura 11. Ocupación de suelo vs uso de suelo vs flujo peatonal porcentajes.

### 1.4.1.4. Espacio Público

El Espacio público existente no poseen una diversidad tipológica que permita a los usuarios generar relaciones sociales sin tener que salir del sector, el espacio físico público no abastece a la población y se encuentra concentrado en puntos de difícil acceso. De igual manera se ubican en zonas específicas, dejando desprovistos a la mayoría de los habitantes del área de estudio.

### 1.4.1.5. Patrimonio

A pesar de existir ciertas construcciones patrimoniales dentro del sector como los galpones industriales y los condominios El Batán, estos no han sido conservados y protegidos según el valor histórico que poseen.



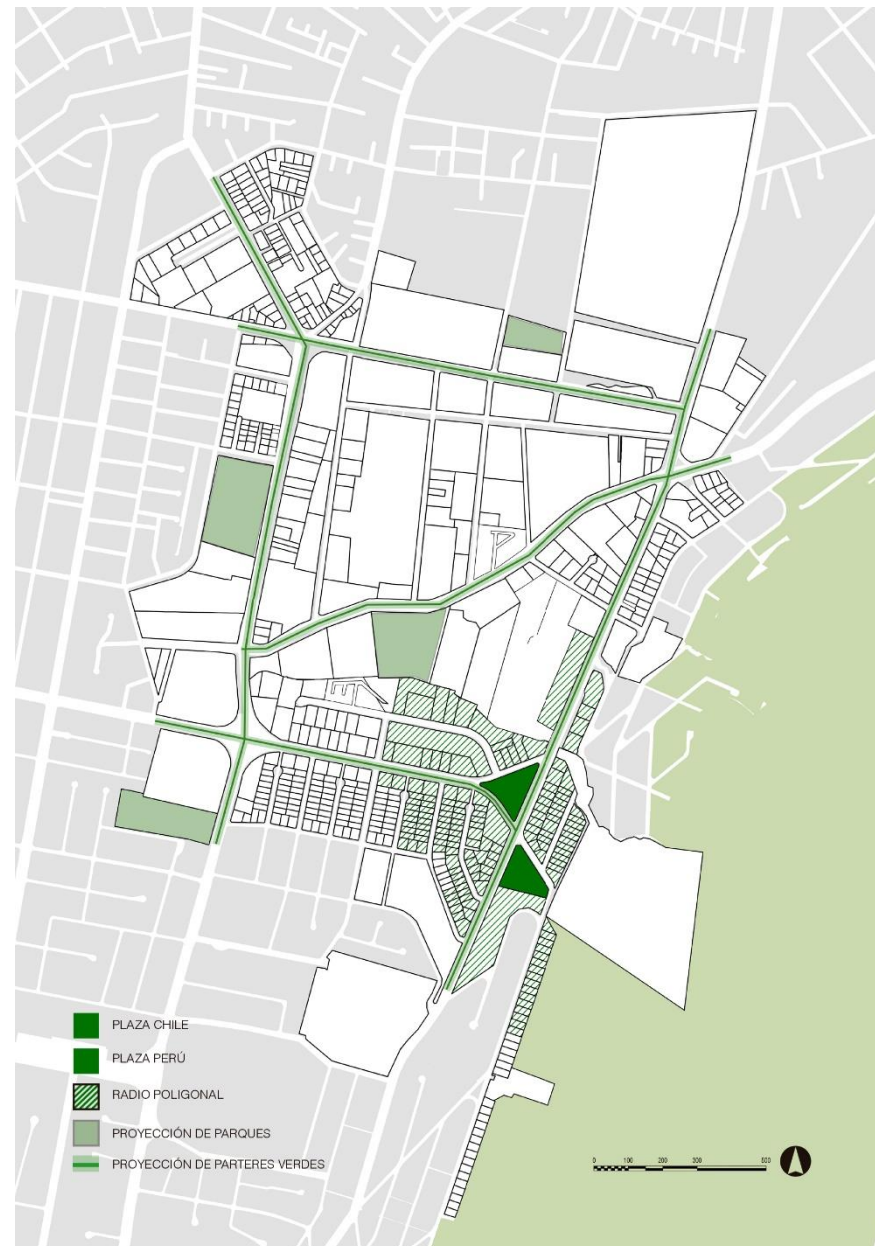


Figura 12. Áreas verdes

#### 1.4.2. Diagnóstico de la Forma Urbana Actual

Como diagnóstico final se ha concluido que la problemática mencionada anteriormente amerita la implementación de un plan urbano que intervenga principalmente en el trazado por estas razones:

- Genera manzanas conflictivas por su gran tamaño.
- No permite la integración y cohesión social en la zona.

Por lo mencionado anteriormente se implementará espacio público junto a los equipamientos con el fin de satisfacer las necesidades principales del usuario, convirtiéndolo en el actor principal y prioritario sobre el cual se base el progreso del sector tomando en cuenta los indicadores más relevantes de desarrollo urbano citados previamente.

### 1.5. PROPUESTA CONCEPTUAL

#### 1.5.1. Visión de Futuro

El plan urbano promueve las dinámicas sociales, culturales y medioambientales, basándose en el desarrollo de espacios públicos seguros que fomenten la cohesión social y la integración de nuevas zonas con funciones diversas dentro del mismo. Además, propone infraestructuras sostenibles para nuevos equipamientos, que formarán micro centralidades complementarias y a la vez favorecerán la diversidad de usos de suelo; tomando como propuesta conceptual “El Diagrama de Funcionalidad” que es un sistema conector de diferentes elementos que componen la base de la propuesta, en el que se ubicarán dos ejes estructurantes en los que se desarrollarán actividades principales con un remate jerarquizador. (ver figura 13).

Los ejes explicados anteriormente se encuentran conectados a los clústeres mediante puntos abastecidos con diferentes usos de suelo y equipamientos necesarios; toda el área se encuentra limitada por ejes viales y puntos de convergencia importantes para la población permanente y flotante. Además, existe una red de transporte alternativo que se desplaza a través de las periferias de la zona de estudio conectándolas

con el centro principal (universidad) y los ejes verdes peatonales generando así un sistema de movilidad eficiente. (ver figura 14).

Finalmente se plantea la continuidad de espacios públicos que se abren hacia los ejes principales conectándolos mediante un nuevo sistema viario que abarca toda el área de estudio en la que además existirán edificaciones envolventes que otorgarán sentido de apropiación y pertenencia a los habitantes. (ver figura 15).

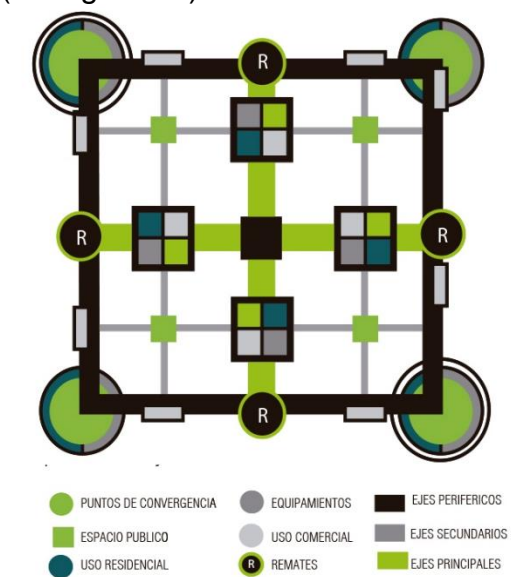


Figura 13. Diagrama funcional.

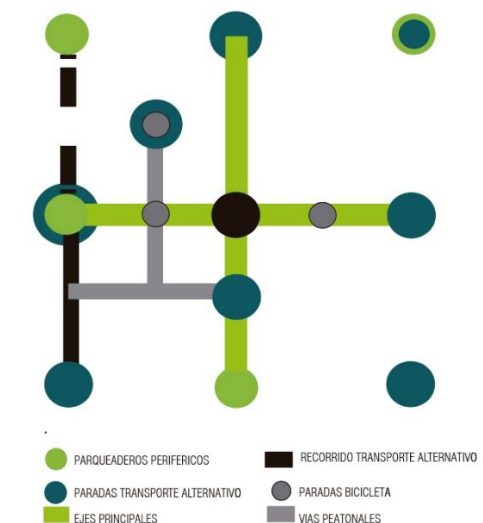


Figura 14. Diagrama movilidad.



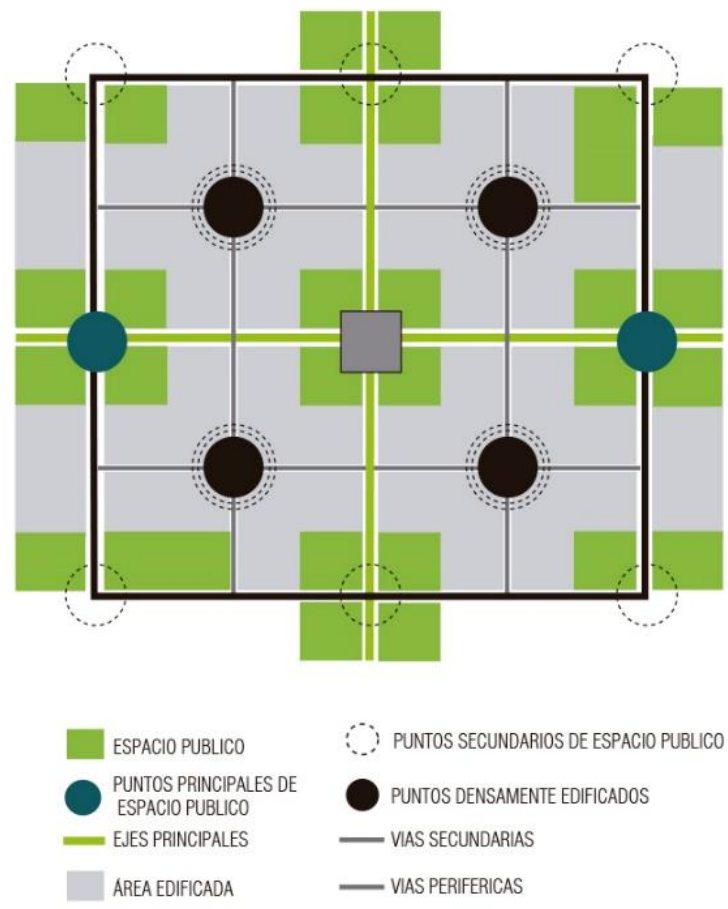


Figura 15. Diagrama morfológica.



Figura 16. Mapa síntesis de propuesta.

Tabla 1.

Matriz de Problemas, Objetivos y Estrategias.

**Cuadro N° 1**  
**Matriz de Problemas (M1)**

Componente	Problema/s	
<b>A.</b> <b>TRAZADO Y MOVILIDAD</b>	1	Tazado irregular y discontinuo.
	2	Manzanas sobredimensionadas
	3	Distancias demasiado largas e incaminables.
	4	Incumplimiento de la normativa vigente.
	5	Tipologías viales inadecuadas.
	6	Desarticulación de los sistemas de transporte público.
	7	Inexistencia de sistemas intermodales.
	8	Priorización del transporte privado.
	9	Aceras utilizadas como zonas de parqueo improvisadas.
<b>B.</b> <b>USO DEL SUELO</b>	1	Permeabilidad escasa.
	2	Alto porcentaje y metraje de muros ciegos.
	3	Potenciales libres cercados.
	4	Bajo grado de transparencia en las fachadas.
	5	No existe una correcta legibilidad.
	6	Carencia de Hitos.
	7	Micro zonas mono funcionales.
	8	Aglomeraciones de tipos específicos de usos de suelo en ciertas zonas.
	9	Desabastecimiento de ciertos usos de suelo.
<b>C.</b> <b>OCUPACIÓN DEL SUELO</b>	1	Perfil urbano irregular.
	2	Gran cantidad de edificios aislados que no brindan espacio público a la comunidad.
	3	Porcentaje medio de construcciones a línea de fábrica que impide la existencia de aceras.
	4	Edificaciones adosadas con retiros frontales extensos cerrados.
<b>D.</b> <b>ESPACIO PÚBLICO</b>	1	No existe diversidad tipológica de espacios públicos.
	2	Inexistencia de sitios que promuevan las relaciones sociales.
	3	Desabastecimiento por: tamaño y ubicación.
	4	Concentración de EP en zonas específicas.
	5	EP existente en malas condiciones.
	6	EP existente privatizado.
<b>E.</b> <b>PATRIMONIO</b>	1	Conservación inadecuada de las construcciones patrimoniales existentes.
	2	Abandono y falta de mantenimiento en los galpones industriales.
	3	Demolición de ciertos galpones de importancia histórica.

**Cuadro N° 2**  
**Matriz de Objetivos y Estrategias (M2)**

Componente	Objetivos		Estrategias	
<b>A.</b> <b>TRAZADO Y MOVILIDAD</b>	1	Priorizar al peatón y al transporte alternativo.	1.1	Diseñar un corredor verde como eje compositivo principal en la Av. Río Coca.
			1.2	Dotar al corredor verde de vegetación y mobiliario urbano.
			1.3	Implementar un corredor peatonal secundario en la calle Joel Polanco.
	2	Categorizar a las vías.	1.1	Otorgar anchos y tipologías a las vías según el programa que se desarrolle en ellas.
<b>B.</b> <b>USO DEL SUELO</b>	1	Abastecer de vivienda a la población proyectada al año 2040.	1.1	Implementar vivienda multifamiliar según la tasa de crecimiento poblacional.
	2	Promover usos de suelo diversos.	1.1	Generar un bulevar comercial.
			1.2	Desarrollar varias tipologías de equipamientos que satisfagan las necesidades de los usuarios.
			1.3	Asignar espacios diversos que complementen a los equipamientos y fomenten las dinámicas urbanas y sociales.
	3	Distribuir equitativamente los usos de suelo en los diversos clústeres existentes.	1.1	Promover el uso de suelo múltiple.
			1.2	Integrar nuevos usos de suelo a las preexistencias.
1.3			Implementar comercio diverso en los clústeres existentes.	
<b>C.</b> <b>OCUPACIÓN DEL SUELO</b>	1	Utilizar los ensanches para espacios que fomenten cohesión social y / o interacción.	1.1	Ensanche los retiros frontales a diez metros, los laterales y posteriores a 6 metros.
			1.2	Generar nodos en los ensanches que se relacionen directamente con los equipamientos.
			1.3	Dotar a los nodos actividades relacionadas a la vocación de las vías y ensanches donde se ubican.
<b>D.</b> <b>ESPACIO PÚBLICO</b>	1	Dinamizar y activar la zona para generar sensación de seguridad.	1.1	Insertar en los nodos actividades diurnas y nocturnas que den como resultado flujos constantes durante todo el día.
			1.2	Diseñar tipologías de espacio público diversas que se adecúen a las actividades de los grupos etarios existentes.
			1.3	Rediseñar el EP de las preexistencias para que se incluya al EP propuesto.
	2	Brindar espacios de calidad y servicio a los usuarios flotantes y permanentes de la zona de estudio.	1.1	Implementar un parque con quioscos comerciales temporales y permanentes junto a la estación intermodal para promover la activación de flujos internos y externos.
			Etc.	Fomentar la conservación del medio natural existente en el área de estudio.
	1.2	Proponer proyectos que permitan la relación entre el medio urbano y el medio natural.		
1.3	Conservar e insertar vegetación endémica como elemento protector.			
<b>E.</b> <b>PATRIMONIO</b>	1	Conservar y mantener las construcciones patrimoniales	1.1	Generar elementos de unión entre las construcciones propuestas, las preexistencias y las patrimoniales.
			1.2	Relacionar las construcciones patrimoniales mediante el espacio público proyectado.
			1.3	Dar una función a los galpones abandonados que complemente a los equipamientos cercanos.



## 1.6. MORFOLOGÍA URBANA

Como parte del diagnóstico elaborado en el clúster Nro. 1 ubicado en la Av. Río Coca se llega a concluir que existe un gran porcentaje de lotes vacíos que pueden ser potencializados mediante la construcción de espacios y equipamientos que satisfagan las diferentes necesidades de los usuarios.

La propuesta de clúster desarrollada en octavo semestre radica en elementos utópicos por lo que se formaliza la idea principal para generar un acercamiento real al proyecto. Se articulan diversos nodos que se conectan a lo largo del clúster y se relacionan mediante una malla acoplada al terreno en la cual se utilizan sus propios ejes como líneas de composición principales que los prolongan y los enlazan con los puntos de encuentro importantes como plazas y parques que complementarán los espacios públicos.



Figura 17. Clúster 8vo semestre



Figura 18. Clúster 9no semestre formalizado.

Esta implementación promoverá la inclusión social de los adultos mayores en las diferentes dinámicas que serán desarrolladas alrededor del Centro y a lo largo de un bulevar verde que comunica los equipamientos planteados. Esta organización está compuesta por espacios de estancia temporal y permanente que brindan sombra y seguridad a los pacientes que circularán por vías expresamente peatonales y de acceso universal, acompañados de diversos tipos de vegetación como una medida para precautelar su salud, purificar el aire y aislar al Equipamiento de la contaminación visual y acústica.

La implantación del Centro Psicogeriátrico convertirá al clúster en una zona activa que incluirá diversos programas de los que toda la comunidad podrá ser participe independientemente del grupo etario al que pertenezca.

La propuesta principal del Equipamiento será velar por la salud mental de los adultos mayores que a pesar de ser un grupo social vulnerable con necesidades prioritarias, ha sido relegado debido a la falta de atención por parte del estado y

al cuidado limitado de sus familiares ocasionado por las diversas actividades que se ven obligados a realizar durante todo el día.

## 1.7. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

En nuestro país existen leyes enfocadas a la protección del adulto mayor por ser considerado un grupo de atención prioritario, dentro de las cuales se les garantiza atención en salud integral; a pesar de esto en el DMQ únicamente existen residencias geriátricas que en su mayoría son privadas. Los pocos centros de atención del gobierno no brindan un servicio adecuado ya que no poseen la infraestructura necesaria para abastecer a la población antes mencionada.

El DMQ cuenta únicamente con el "Hospital de Atención Integral al Adulto Mayor" ubicado en el Norte, cuya población beneficiaria directa es de 156.743 pacientes de la zona 9 correspondientes al 4% de la totalidad de pacientes geriátricos existentes en Quito.

La atención en el campo de salud mental se da únicamente durante el día, con largos periodos de espera, personal médico insuficiente y espacio físico en malas condiciones que no abastece la cantidad de pacientes psiquiátricos atendidos.

El clúster Río Coca o área de estudio posee una superficie total de 44 hectáreas donde habitan 2263 personas divididas en 51.4 habitantes por hectárea. Según el análisis se concluye lo siguiente:

a. Según polígonos de influencia existe un desabastecimiento de equipamientos de bienestar social enfocados en el cuidado del adulto mayor en un 53%.

b. Mediante un estudio poblacional el 80% equivalente a 1810.4 usuarios están desprovistos.

Por tal razón y tomando en cuenta que la población proyectada al 2034 es de 2743 habitantes (Plan Urbano 8vo Semestre, 2019 - 2) de los cuales el 5.9% pertenece a un rango etario de 65 años en adelante y considerando la existencia de 1294 pacientes desprovistos de seguro social o privado que de los cuales el 32% poseen afecciones mentales y residen dentro de la zona,

Finalmente se ha concluido la necesaria implementación de un Centro Psicogeriatrico dirigido a personas que padecen algún tipo de enfermedad mental, insuficiente apoyo familiar y social, o un deterioro incompatible con la permanencia total o parcial en su domicilio. Se dará asistencia a un total de 154 pacientes que residan en el sector y que no posean los cuidados adecuados por sus familiares o personal especializado, de los cuales 25 pacientes serán atendidos y residirán en el centro debido a sus condiciones. No se atenderá únicamente a los ancianos residentes en el clúster, se ha considerado un incremento del 20% de usuarios flotantes provenientes de todo el barrio que sumarán un total de 179 pacientes geriátricos.

### 1.7.1. Objetivo General Urbano – Arquitectónico

Diseñar un Centro Psicogeriatrico en el cual se ofrezca un tratamiento integral desde un enfoque rehabilitador con permanencia total o parcial a personas de edad avanzada, aquejadas de alteraciones psíquicas como síndromes demenciales, Alzheimer, cuadros depresivos, ansiosos y abuso de sustancias donde se les brinde una calidad de vida

adecuada y el cuidado necesario con el fin de facilitar su reinserción social y familiar, que a la vez se encuentre en concordancia con el Plan Urbano propuesto para el Clúster “El Batán”.

### 1.7.2. Objetivos Específicos

- Entender las relaciones funcionales entre espacios existentes en los Centros Psicogeriatricos.
- Analizar las necesidades de los pacientes geriátricos para diseñar un Equipamiento con la infraestructura y características necesarias para abastecer a la población analizada.
- Desarrollar espacios adecuados que relacionen el interior con el exterior del equipamiento.
- Desarrollar un Equipamiento que cumpla con los parámetros técnicos y funcionales establecidos en las Normativas vigentes.
- Fomentar relaciones urbanas que permitan al Centro integrarse y conectarse directamente con el usuario y entorno inmediato.
- Proyectar una pieza arquitectónica cuyo concepto formal y funcional parta de una postura teórica que se adapte a las condiciones físicas y mentales de los usuarios.
- Proponer el uso de nuevas tecnologías constructivas que permitan agilizar procesos, optimizar tiempos y reducir costos que se relacionen a la construcción, uso y mantenimiento del Centro.

- Plantear un sistema estructural sismorresistente que precautele la seguridad de los pacientes y facilite el diseño de los espacios interiores y exteriores del centro.
- Aprovechar los factores ambientales de la zona de estudio para dotar al Equipamiento del confort necesario para mejorar la calidad espacial del edificio mediante el uso de estrategias medioambientales sostenibles.

### 1.8. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

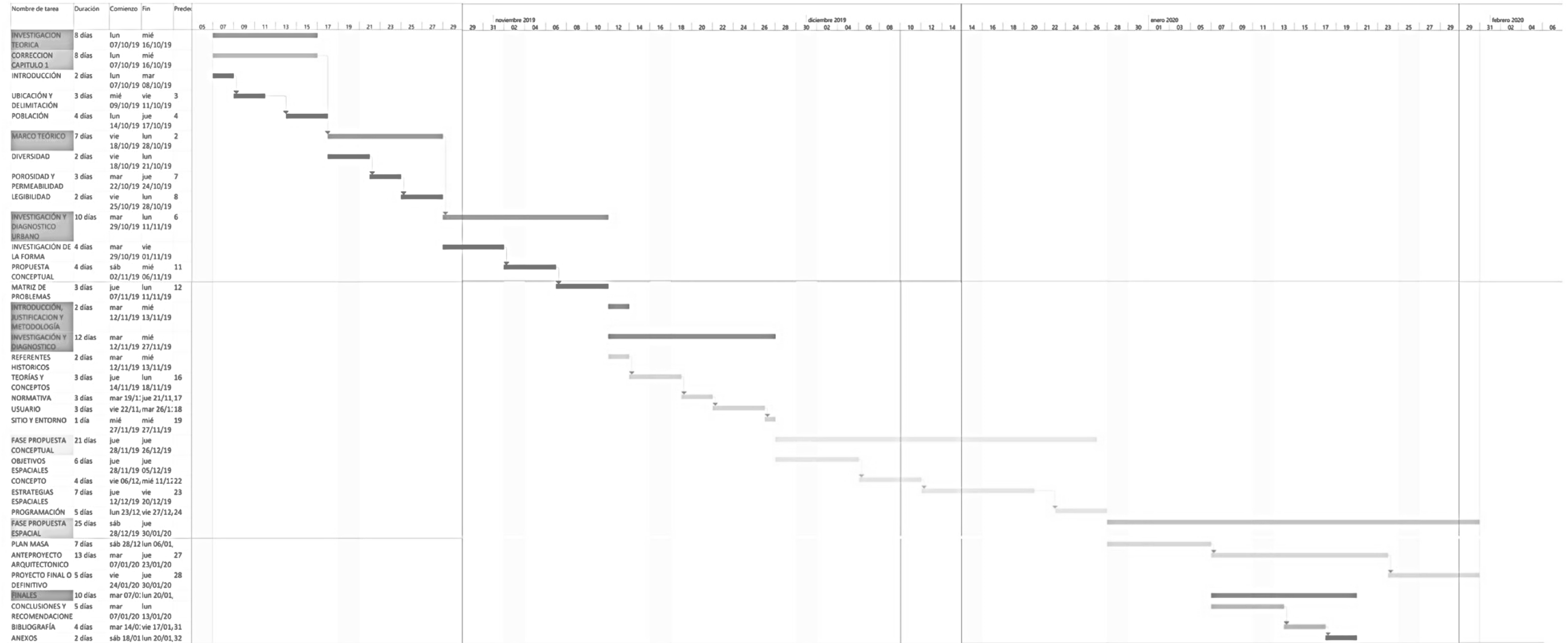
El método para utilizarse será el de la investigación científica, el cual se presenta como la posibilidad más efectiva de producir conocimiento, construir teorías e indagar conceptos con mayor determinación; es decir que usa concepciones y datos de forma precisa y los somete a pruebas sistemáticas y empíricas en las que se describen las características del entorno y su situación. El objetivo metodológico es que las soluciones espaciales funcionen y coexistan adecuadamente. Se construirá de modo deductivo, es decir de lo general a lo particular y utilizará toda la información recaudada por medio de la documentación existente, y entrevistas con distintas personas que poseen experiencia en el tema, quienes aportarán sus experiencias y conocimientos.

Lo explicado anteriormente permitirá concluir en los aspectos que sean aplicables a la solución de espacios arquitectónicos adaptados o proyectados a las necesidades específicas de los pacientes psicogeriatricos.

### 1.9. CRONOGRAMA

Tabla 2.

Cronograma de Actividades



Proyecto: CRONOGRAMA Fecha: mar 10/12/19	Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
	División		Tarea manual		Hito externo	
	Hito		solo duración		Fecha límite	
	Resumen		Informe de resumen manual		Progreso	
	Resumen del proyecto		Resumen manual		Progreso manual	
	Tarea inactiva		solo el comienzo			
	Hito inactivo		solo fin			



## 2. CAPÍTULO II

### 2.1 INTRODUCCIÓN

En esta sección se explicará y desarrollará la fase de análisis, que concluirá con el diagnóstico en el cual se incluyen los elementos urbanos, arquitectónicos, estructurales, tecnológicos y medio ambientales estudiados en el Capítulo I.

Inicialmente se analizarán los antecedentes históricos del Centro Psicogerátrico, mediante los cuales se hará una comparación en la evolución de los espacios y funcionalidad de estos, a través de una línea de tiempo. Iniciando desde la época antigua hasta los prototipos más avanzados utilizados en la actualidad. Todo esto con el fin de observar los diversos factores que han formado parte de su desarrollo y progreso.

Mediante el estudio de diversas teorías y lenguajes urbano-arquitectónicos, se ha logrado conceptualizar formal y funcionalmente el Equipamiento propuesto. Consiguiendo así una sinergia entre los distintos elementos que permiten el correcto funcionamiento de la propuesta como un solo conjunto.

Finalmente se obtendrán conclusiones, objetivos y estrategias a partir de los principios extraídos de las teorías previamente analizadas; iniciando así la espacialización de la forma en base a las funciones establecidas. Este proceso logrará perfeccionar la conceptualización del Proyecto que culminará con el diseño de este.

## 2.2. INVESTIGACIÓN TEÓRICA

### 2.2.1. Antecedentes Históricos del Tema

#### a. Manicomios: una historia de dolor, abandono e incompreensión.

El primer centro psiquiátrico llamado antiguamente manicomio abrió sus puertas en Valencia, España en el año 1409. La pobreza, hacinamiento y aislamiento excesivos han sido las principales características de estos sitios prácticamente descuidados hasta inicios del siglo XX.

Antiguamente las personas con algún tipo de afección mental de cualquier edad cohabitaban con la comunidad. La relación social dependía específicamente del país y su cultura; mientras que en ciertos lugares existía consideración para estas personas, en otros los rechazaban despiadadamente.

Como menciona el historiador Nacho Ares “los locos caminaban a sus anchas por las calles y dependiendo un poco de la cultura en la que vivieran, eran entendidos de una u otra forma. En la mayor parte de los casos, desde la prehistoria, habían sido vistos como chamanes o personas elegidas por la divinidad, y se veía en ellos una especie de conexión con el mundo del más allá”.

Es importante tomar en cuenta que los trastornos mentales como la ansiedad y depresión no eran diagnosticados en aquella época. Todo ser humano que mostraba cierto comportamiento aparentemente distinto era catalogado como “una persona loca”.

A inicios del siglo XV el fraile mercedario Juan Gilabert Jofré, creyó lógico abrir un hospital donde se diera un tratamiento específico a las personas con problemas mentales independientemente de su edad, con el fin de aislarlos de la

comunidad. Se creó así el primer Hospital Psiquiátrico llamado “de Inocentes”, dicho nombre dio paso al conocimiento de la existencia de estos centros de reclusión, creados inicialmente con el auspicio de las diferentes órdenes religiosas y cristianas.



*Figura 19.* Hospital de Ignoscents, Folls e Orats de Valencia: el primer hospital psiquiátrico del mundo. Tomado de: El debate en torno a los manicomios entre los siglos XIX y XX.

#### b. El tratamiento

La “locura” en el siglo XV y XVI se mostraba generalmente en personas que vivían en la pobreza extrema considerándose consecuencia directa de esta.

Se trataba manteniendo ocupados con tareas simples y rutinarias a los afectados. Si los pacientes mostraban un comportamiento agresivo, eran azotados, encadenados y metidos en jaulas como animales salvajes.

Estos métodos curativos se efectuaron principalmente en España hasta el siglo XX, debido a la creencia que atribuía esta enfermedad mental a la posesión diabólica. A pesar de existir intentos en la mejora de los tratamientos, la falta de recursos económicos y el aumento masivo de pacientes



hicieron que los problemas de los internos se mantuvieran. En los demás países europeos, se aplicaban tratamientos menos violentos. Nacho Ares señala que “el problema que tenían estas instituciones, sobre todo a partir de la Edad Media, es que todas las personas eran aglutinadas en los mismos espacios. Daba igual el nivel o el tipo de enfermedad que tuvieran. Todos eran hacinados en el mismo espacio, lo que generaba situaciones realmente dramáticas”.

Generalmente existía la tendencia de separar a los hombres de las mujeres y en estos dos grupos se aislaba a las personas que mostraban un carácter más fuerte. Los segregaban de los sumisos, a quienes se les permitía salir del manicomio para pedir caridad o trabajar como bufones.

Quienes atendían a los pacientes no poseían los conocimientos médicos necesarios para hacerlo. Las autoridades que estaban a cargo de emitir la orden de ingreso a los manicomios durante el siglo XVIII lo hacían por precautelar la seguridad ciudadana y no por diagnósticos médicos comprobados.



Figura 20. Interior del Hospital de Ignoscents, Folls e Orats de Valencia: el primer hospital psiquiátrico del mundo. Tomado

de: El debate en torno a los manicomios entre los siglos XIX y XX.

### c. La creación de hospitales específicos para locos

Estos hospitales fueron creados en el siglo XIX con la finalidad de darles un tratamiento médico adecuado no violento y sin la intención de segregarlos. Sin embargo, continuaban existiendo celdas de aislamiento para las personas con un “carácter indomable”. En aquel tiempo se inició la distinción de los tipos de locos, logrando impedir que los pertenecientes a cierto grupo mantuvieran contacto con los demás. Durante este siglo se crearon a la par los primeros manicomios privados, que a pesar de su alto costo no evitaron la alta demanda de pacientes.

En inicio del siglo XX, específicamente en su primer cuarto se formó “la enfermería mental”, dando paso a la creación de la primera escuela de Psiquiatría para el estudio y tratamiento de las enfermedades mentales en 1926.

Dentro de las grandes ciudades los Hospitales Psiquiátricos permitían a los pacientes con menor grado de degeneración entrar y salir de ellos. Sin embargo, en los años treinta, las nuevas reformas de salud mental fracasaron debido a la carencia de presupuesto, lo que obliga a fracasar a cualquier método que intentara mejorar drásticamente la situación de los pacientes. Durante ese tiempo se empezó a utilizar la terapia de electroshock, la lobotomía y la insulina como métodos principales de tratamiento.

En el año de 1950 se utilizó el primer medicamento antipsicótico y en 1970 se estableció la especialidad de “Ayudante Técnico Sanitario Psiquiátrico”. No obstante, el cambio definitivo y más radical llegó a mediados de los años

ochenta, debido a que el ministerio de la Sanidad integró la salud mental a la asistencia sanitaria general; terminando así con 600 años de sufrimiento y dolor para los seres humanos con algún tipo de enfermedad psiquiátrica.

Para finalizar Nacho Ares apunta que En los hospitales públicos quedarían plantas dedicadas a psiquiatría, aunque los avances en la medicina y, sobre todo, la importancia de la labor familiar en el entorno de estos enfermos hizo que el problema de los antiguos manicomios haya desaparecido”.



Figura 21. Interior del primer hospital psiquiátrico del mundo. Tomado de: El debate en torno a los manicomios entre los siglos XIX y XX.





Figura 22. Interior sala de terapias del primer hospital psiquiátrico del mundo. Tomado de: El debate en torno a los manicomios entre los siglos XIX y XX.



Figura 23. Interior del ala de Psiquiatría del primer hospital psiquiátrico del mundo. Tomado de: El debate en torno a los manicomios entre los siglos XIX y XX.

#### d. Hospitales especializados para cada grupo etario

Al llegar la democracia, como se mencionó anteriormente, la salud mental llegó a formar parte de la asistencia sanitaria general, por tal razón en el año de 1986 se realizó la planificación de los servicios de asistencia mental, enfatizando en el desarrollo de tratamientos especializados para pacientes de todas las edades. A través de consultorios comunitarios improvisados y hogares asistidos por la sociedad se fueron creando progresivamente unidades psiquiátricas en las que se atendían casos agudos, instaurando así lugares de residencia permanente en los que se brindaba tratamiento a los pacientes con mayor grado de

degeneración mental separados en tres grupos: niños y adolescentes, adultos y adultos mayores.

Como menciona el Psiquiatra español Enrique González Duro, en 1988 se construyeron los primeros Hospitales Psiquiátricos especializados bajo los siguientes criterios de diseño:

- Crear espacios que permitieran la convivencia de grupos de pacientes con identidad propia.
- Ordenar flujos de movimiento que facilitaran la actividad y estimularan la comunicación.
- Establecer ambientes próximos a los estándares de vida de la sociedad circundante.
- Proporcionar espacios privados a cada paciente individual.
- Dotar al hospital de medios materiales y técnicos que lo facultaran

Según Enrique González Duro La década de los noventa vio nacer nuevos proyectos que marcarían el futuro desarrollo del hospital Psiquiátrico citando a continuación los más importantes:

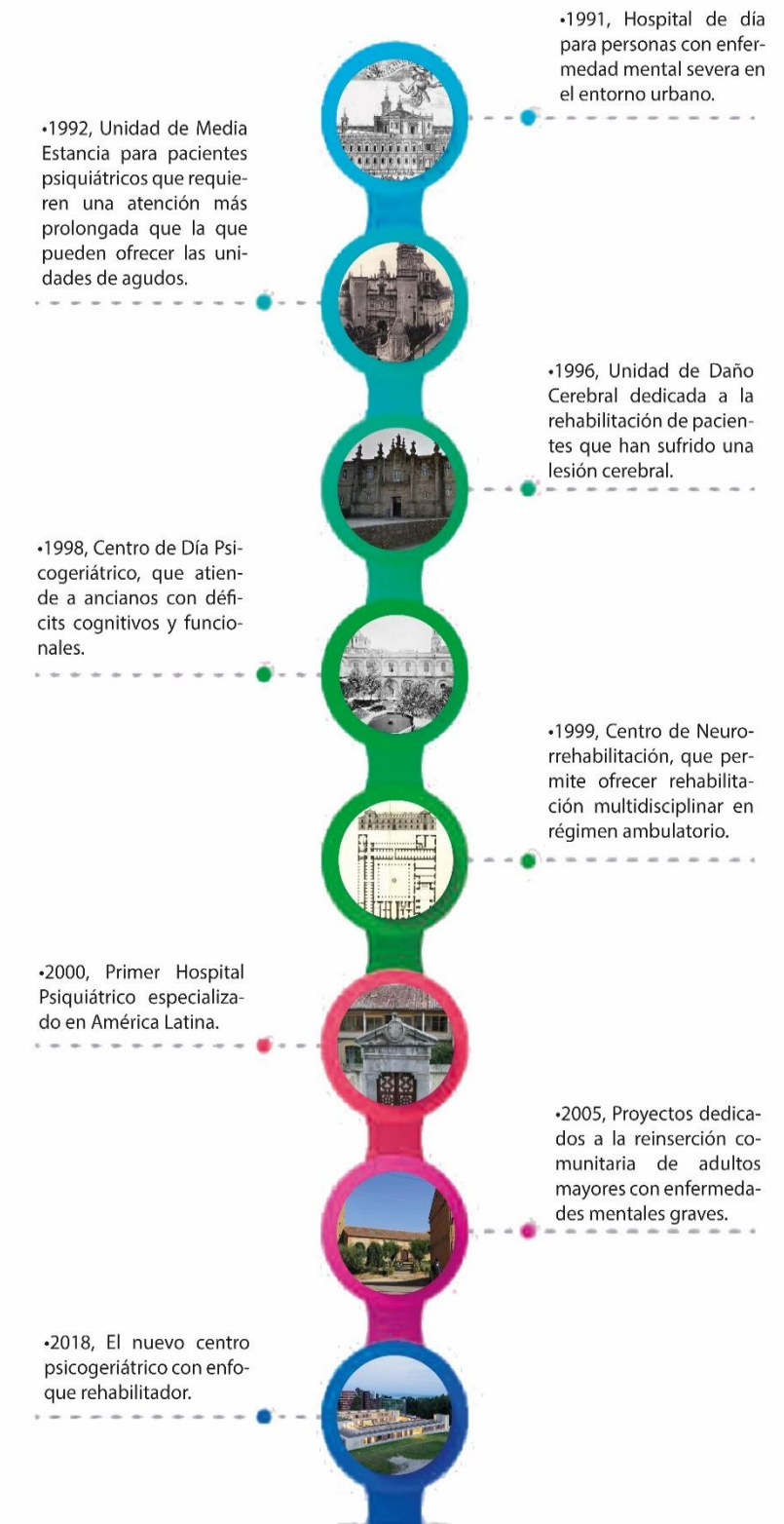


Figura 24. Línea de Tiempo, Hospitales Psiquiátricos.

Para concluir es importante recalcar que en un origen estas instituciones fueron diseñadas para ocultar los diversos caracteres y trastornos conductuales-perceptivos o del pensamiento debido a la afectación social que estos poseían. Tomando en consideración todos estos criterios los nuevos Psiquiatras especializados decidieron enfocar su estudio en la teoría social que menciona lo siguiente: “Todas las personas tienen derecho a padecer enfermedades y se merecen un trato acorde a su condición y trastornos psiquiátricos”. Todo esto con el fin de ofrecer una moderna asistencia psiquiátrica a los pacientes independientemente de su edad.

### 2.2.1.1. Teorías y Conceptos

Este capítulo desarrollará las teorías y conceptos abstraídos de diversas fuentes, cuya aplicación determinará el diseño urbano arquitectónico del Equipamiento proyectado.

En términos generales, al hablar de modernidad o contemporaneidad, expresamos lo mismo; algo que pertenece o es parte de la actualidad. Sin embargo, al referirnos a la “Arquitectura Moderna” y “Arquitectura Contemporánea”, incluimos a un siglo completo de expresiones y corrientes diversas que inicia a nivel mundial en principios del siglo XX y continúa desarrollándose en el actual siglo XXI.

Tomando en cuenta lo mencionado anteriormente y luego de haber analizado tres diferentes lenguajes arquitectónicos se concluyó que los criterios de la Bauhaus en los que se enfatizan las relaciones funcionales y la integración de la

Arquitectura con el entorno inmediato se adecúan de mejor manera a la resolución de los espacios y características que el Centro Psicogeriátrico requiere.

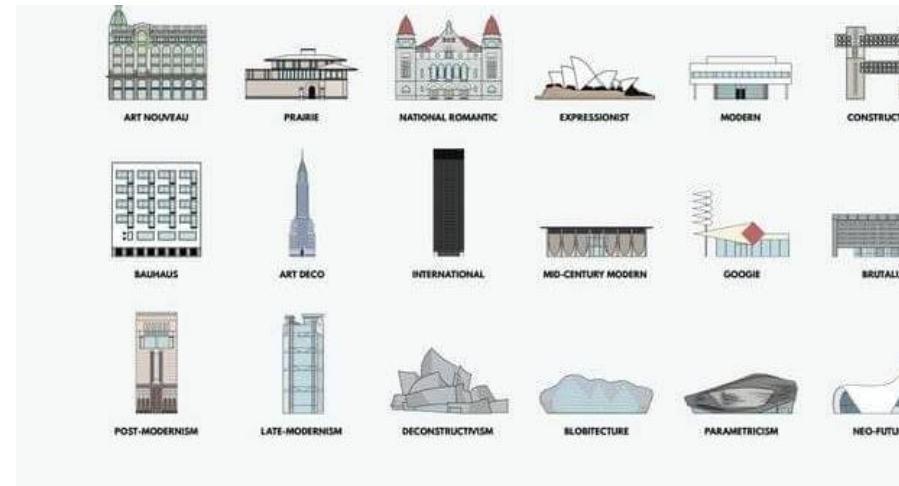


Figura 25. Historia Cronológica de la Arquitectura Moderna. Tomado de: El debate en torno a los manicomios entre los siglos XIX y XX.

#### a. La Escuela de la Bauhaus

Su nombre está compuesto por dos palabras alemanas: Bau “construcción” y Haus “casa”. Sin embargo, su ideología no se inclinó inicialmente en la Arquitectura, fue la enseñanza de “las artes manuales” las que lograron un cambio en la sociedad burguesa.

La primera fase que va desde 1919 hasta 1923 fue idealista, la segunda 1923 – 1925 tuvo mayor énfasis en el racionalismo y la tercera 1925 – 1929 fue la más reconocida debido a la dirección de Mies Van Der Rohe y al enfoque en su metodología de enseñanza.

La escuela Bauhaus englobaba el estudio de las artes manuales, diseño, y arquitectura, fue la encargada de revolucionar los criterios estéticos del siglo XX. El estilo arquitectónico destacaba por sus construcciones funcionales y sencillas, en las que la estética importaba menos que la función del objeto arquitectónico.

A simple vista, sus diseños parecen austeros y muy básicos pero cada pieza de la composición tiene su razón de ser.

Los principios empleados para el diseño de sus construcciones se detallarán a continuación:

- **La forma sigue a la función:** el diseño exterior debe siempre basarse en la función que contiene, en lugar de enfocarse en la estética exterior del mismo. “La utilidad siempre va primero” (Sullivan, 1926).
- **Materiales verdaderos:** los materiales debían ser el reflejo de la verdadera naturaleza de las construcciones, no se ocultaban ni se modificaban por razones estéticas. “El material es una parte integral del diseño” (Sullivan, 1926).
- **Estilo minimalista:** solamente importaban las formas lineales y geométricas, además de los colores. Adicionar otra cosa era completamente innecesario por lo tanto el diseño podía carecer de ornamentos.
- **Gesamtkunstwerk:** es la combinación de múltiples formas artísticas como bellas artes y artes decorativas, unificadas mediante la Arquitectura. Todo lo que había en el interior del edificio se sumaba al concepto global. “Una



síntesis de artes en los tiempos modernos” (Gropius, 1919).

- **Unión de arte y tecnología:** “Se debe poner énfasis en la tecnología” (Mies Van Der Rohe, 1920). Aprovecharon y exploraron las nuevas posibilidades que ofrecían las tecnologías modernas como la creación de grandes luces mediante el uso del acero.



Figura 26. Edificio Principal de la Bauhaus, 1920. Tomado de: Breve Historia de la Escuela Bauhaus.

## TEORÍA Y LENGUAJE ARQUITECTÓNICO

“LA FORMA SIGUE A LA FUNCIÓN” PRINCIPIOS COMPOSITIVOS DE LA BAUHAUS

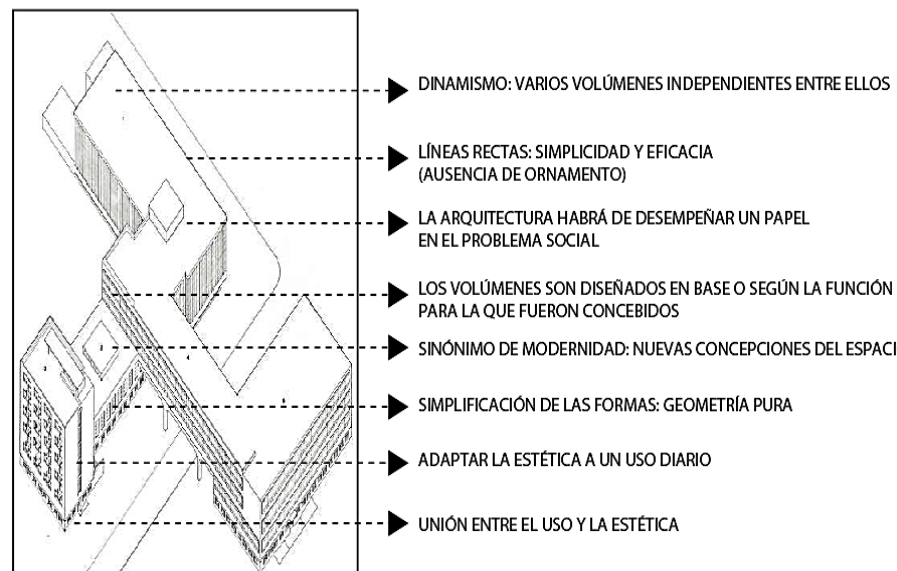


Figura 27. Principios compositivos de la Bauhaus, 1925.

### b. Los criterios de pertinencia de la teoría como método de análisis

En base a la reinterpretación de los criterios de diseño de la Bauhaus, se ha identificado mediante un FODA ciertos problemas atribuidos al Centro Psicogerítrico y su entorno inmediato que lograrán ser solucionados mediante la aplicación de los principios de la “Nueva Bauhaus” (Penda Architects, 2018).

#### b.1. Aspectos negativos de origen interno atribuidos al Centro que se interponen en el alcance de los objetivos planteados:

- El equipamiento planteado debería tener cierto grado de aislamiento y protección según la función de cada espacio.
- Se debería añadir un equipamiento híbrido al centro que permita dar atención psiquiátrica a los demás grupos etarios existentes.
- El centro Psicogerítrico se encuentra ubicado en una zona donde existe concentración de equipamientos y exceso de contaminación: acústica, visual y ambiental.
- Al ser el único equipamiento enfocado a la psicogeriatría ubicado en la zona norte N°9 puede generar una sobredemanda de pacientes imposible de atender debido a la escala del equipamiento (sectorial).

- Debido a la escala del equipamiento la altura de los bloques que lo conforman no se relaciona con la de las preexistencias.

#### b.2. Aspectos negativos de origen externo atribuidos al entorno inmediato que se interponen en el alcance de los objetivos planteados:

- Existe gran cantidad de flujos peatonales y vehiculares exteriores direccionados al centro debido a la tipología de la Av. Rio coca.
- Los equipamientos aledaños como: funeraria, crematorio y cementerio afectan la relación del centro con el entorno inmediato debido a que su cercanía puede afectar la condición mental de los pacientes geriátricos en procesos degenerativos.
- Las preexistencias otorgan cierto grado de peligro al equipamiento ya que se encuentran totalmente abiertas (el exceso de permeabilidad espacial causa problemas de seguridad debido a la falta de filtros en los flujos peatonales).
- Hay gran cantidad de espacios residuales.
- Las distancias caminables para los pacientes psicogerítricos según su condición son muy largas desde la parte sur del sector. (El Batán).

Ver Anexo 1.

### c. La reinterpretación de la Bauhaus como solución a los problemas de la Arquitectura moderna

La filosofía de diseño de la Bauhaus continúa inspirando a varios Arquitectos alrededor de todo el mundo cien años después de haber sido creada.

A pesar de ser una gran inspiración para la Arquitectura moderna, los criterios de diseño establecidos por la Bauhaus han sido reinterpretados y acoplados para beneficiar a las nuevas características de desarrollo urbano del siglo XXI. “La forma sigue a la función” ahora se concibe como una relación estrecha entre la función interior del edificio conectada directamente al espacio exterior del entorno inmediato en el que se encuentra.

La arquitectura se abre hacia el nuevo ritmo de la vida urbana en la que se enmarca, interactúa y se conecta con sus usuarios y su entorno al poner énfasis en la apertura, además de la transparencia hacia el público que dinamiza los nuevos espacios de integración social. La fuerte relación entre estos tres elementos genera un conjunto dominante sobre las vías y el tráfico vehicular, apoderándose así de su entorno físico diverso.

Esta reinterpretación tiene como objetivo mejorar la calidad de vida de los usuarios, las características del paisaje existente, enfatiza el carácter peatonal, invita a los usuarios al interior y además promueve la creación

de lazos entre varios factores que influyen unos en otros.

“La transparencia incita la idea de una mayor apertura a los problemas de salud mental en la sociedad actual” (Penda Architects, 2019).

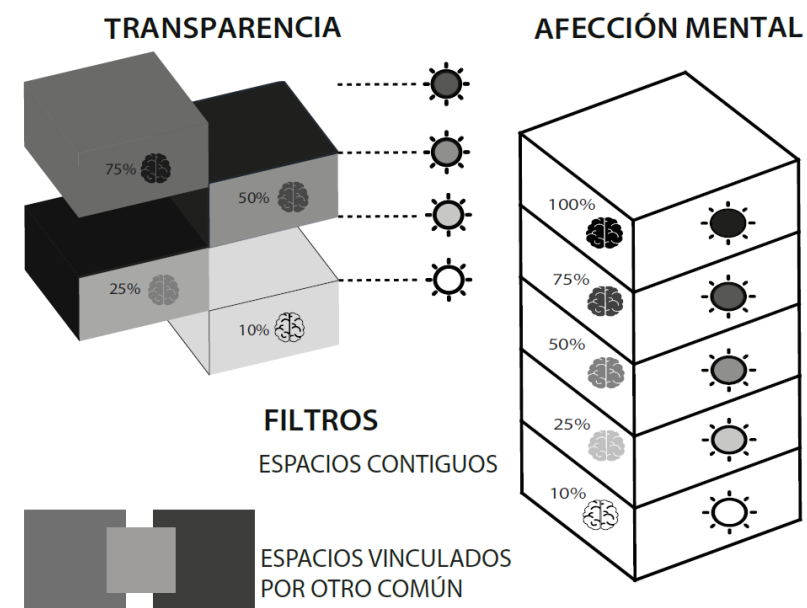


Figura 28. Estrategias generadoras: Permeabilidad y relaciones espaciales.

#### 2.2.1.2. Estudio de Casos Proyectos Referentes

En este punto se analizarán mediante la siguiente matriz categorizada los criterios arquitectónicos extraídos de los tres referentes estudiados que complementarán la solución de los problemas urbano-arquitectónicos encontrados en el FODA.

Tabla 3.

Matriz Categorizada de Referentes.







CATEGORÍA	REFERENTE	CRITERIO	ZONA	FUNCIÓN DEL CRITERIO
 PERMEABILIDAD ESPACIAL	<ol style="list-style-type: none"> <li>HOSPITAL PSIQUIÁTRICO KRONSTAND / BERGEN, NORUEGA (2013).</li> <li>CENTRO DE REHABILITACIÓN PSIQUIÁTRICA FRIEDRICHSHAFEN / ALEMANIA (2018).</li> <li>HOSPITAL PSIQUIÁTRICO UNIVERSITARIO / AALBORG, DINAMARCA (2018)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ÉNFASIS EN LA APERTURA Y TRANSPARENCIA HACIA EL PÚBLICO</li> <li>CREACIÓN DE PLAZAS PÚBLICAS DE INTEGRACIÓN SOCIAL</li> <li>RELACIÓN INTERIOR - EXTERIOR</li> <li>ACTIVIDADES RELACIONADAS AL EXTERIOR</li> <li>RELACIÓN DIRECTA CON EL ENTORNO INMEDIATO</li> <li>PROYECCIÓN DE ESPACIOS ABIERTOS EN ALTURA QUE PROMUEVEN LA RELAJACIÓN Y RECREACIÓN DE LOS PACIENTES, PERSONAL Y FAMILIARES</li> <li>ÉNFASIS EN EL CARÁCTER PEATONAL DEL CENTRO</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ESPACIOS DE SOCIABILIZACIÓN</li> <li>TRABAJO SOCIAL</li> <li>RECEPCIÓN</li> <li>EMERGENCIA</li> <li>ZONA TERAPEÚTICA</li> <li>SALA DE GERONTOGIMNASIA</li> <li>SALA DE JUEGOS</li> <li>SALA DE USO MÚLTIPLE</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>TRANSICIÓN</li> <li>PEATONALIDAD</li> <li>COHESIÓN SOCIAL</li> <li>RELACIÓN CON EL EXTERIOR</li> <li>ACCESO UNIVERSAL</li> </ol>
 PERMEABILIDAD VISUAL	<ol style="list-style-type: none"> <li>HOSPITAL PSIQUIÁTRICO KRONSTAND / BERGEN, NORUEGA (2013).</li> <li>CENTRO DE REHABILITACIÓN PSIQUIÁTRICA FRIEDRICHSHAFEN / ALEMANIA (2018).</li> <li>HOSPITAL PSIQUIÁTRICO UNIVERSITARIO / AALBORG, DINAMARCA (2018)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ADICIÓN DE ESPACIOS PÚBLICOS, NATURALEZA Y NUEVAS CUALIDADES VISUALES</li> <li>ALTO PORCENTAJES DE POROSIDAD</li> <li>ÉNFASIS EN EL DIRECCIONAMIENTO DE LA VISUALES</li> <li>INCLUSIÓN DE PASOS QUE ENFATICEN LAS VISUALES: INTERIOR - EXTERIOR Y EXTERIOR - INTERIOR</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ZONA TERAPEÚTICA</li> <li>DESARROLLO MOTRIZ</li> <li>SALA DE JUEGOS</li> <li>SALA DE USO MÚLTIPLE</li> <li>SALAS DE ESPERA</li> <li>RESIDENCIAS</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>CONEXIÓN CON EL ENTORNO INMEDIATO</li> <li>PERCEPCIÓN DEL ESPACIO INTERIOR RELACIONADO AL EXTERIOR</li> </ol>
 COMPOSICIÓN ESPACIAL	<ol style="list-style-type: none"> <li>HOSPITAL PSIQUIÁTRICO KRONSTAND / BERGEN, NORUEGA (2013).</li> <li>CENTRO DE REHABILITACIÓN PSIQUIÁTRICA FRIEDRICHSHAFEN / ALEMANIA (2018).</li> <li>HOSPITAL PSIQUIÁTRICO UNIVERSITARIO / AALBORG, DINAMARCA (2018)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>BLOQUES DE DIFERENTES FORMAS Y TAMAÑOS</li> <li>PISOS SUPERPUESTOS CON MOVIMIENTO, DINAMISMO Y FLEXIBILIDAD</li> <li>EJES COMO ELEMENTOS ESTRUCTURANTES CON UN ORIGEN GEOMÉTRICO Y ESPACIAL CLARO</li> <li>DIAGONALIDAD Y ORIENTACIÓN ADECUADA MEDIANTE EJES</li> <li>FLEXIBILIDAD RESPECTO A FUTURAS AMPLIACIONES Y REMODELACIONES</li> <li>BLOQUES INDIVIDUALES RELACIONADOS ENTRE SÍ</li> <li>SINERGIA DE ELEMENTOS COMPOSITIVOS</li> </ol>	<b>ZONAS:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>SUPLEMENTARIA</li> <li>ADMINISTRATIVA</li> <li>MÉDICA</li> <li>PSICOREHABILITACIÓN</li> <li>RESIDENCIAL</li> <li>COMPLEMENTARIA</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>OTROGARLE SENTIDO A LA FORMA BASÁNDOSE EN LA FUNCIÓN</li> <li>RACIONALISMO</li> <li>EFICACIA</li> <li>ESTÉTICA</li> <li>SIMPLIFICACIÓN DE LAS FORMAS</li> </ol>
 FUNCIONALIDAD	<ol style="list-style-type: none"> <li>HOSPITAL PSIQUIÁTRICO KRONSTAND / BERGEN, NORUEGA (2013).</li> <li>CENTRO DE REHABILITACIÓN PSIQUIÁTRICA FRIEDRICHSHAFEN / ALEMANIA (2018).</li> <li>HOSPITAL PSIQUIÁTRICO UNIVERSITARIO / AALBORG, DINAMARCA (2018)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>LÍMITE DEL ESPACIO: ESCALA Y DOBLES ALTURAS</li> <li>ZONAS ESPECÍFICAS CON BLINDAJE, PROTECCIÓN Y AISLAMIENTO</li> <li>ESPACIOS NEUTRALES DE REUNIÓN</li> <li>USO Y FORMA DEL ESPACIO SEGÚN LAS NECESIDADES DEL USUARIO</li> <li>ESPACIOS JERÁRQUICOS</li> <li>ÁREAS CON CONDICIONES DE CIRCULACIÓN ÓPTIMAS PARA COMODIDAD DE TODOS LOS TIPOS DE PACIENTES</li> <li>SINERGIA ENTRE LAS DIFERENTES FUNCIONES</li> <li>ESPACIOS COMPLEMENTARIOS A LOS PROYECTADOS</li> <li>DISTRIBUCIÓN LÓGICA DE ESPACIOS QUE SE RELACIONEN ENTRE SÍ MEDIANTE LAS FUNCIONES INTERIORES Y EXTERIORES</li> </ol>	<b>ZONAS:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>SUPLEMENTARIA</li> <li>ADMINISTRATIVA</li> <li>MÉDICA</li> <li>PSICOREHABILITACIÓN</li> <li>COMPLEMENTARIA</li> <li>RESIDENCIAL</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>NUEVAS CONCEPCIONES DEL ESPACIO</li> <li>ADAPTAR LA ESTÉTICA A UN USO DIARIO</li> <li>DISEÑO DE ESPACIOS CON DIFERENTES CARACTERÍSTICAS Y USOS</li> <li>PERMANENTE CAMBIO Y EVOLUCIÓN</li> <li>BÚSQUEDA DE LAS VERDADERAS NECESIDADES</li> </ol>
 RELACIÓN CON EL ENTORNO INMEDIATO	<ol style="list-style-type: none"> <li>HOSPITAL PSIQUIÁTRICO KRONSTAND / BERGEN, NORUEGA (2013).</li> <li>CENTRO DE REHABILITACIÓN PSIQUIÁTRICA FRIEDRICHSHAFEN / ALEMANIA (2018).</li> <li>HOSPITAL PSIQUIÁTRICO UNIVERSITARIO / AALBORG, DINAMARCA (2018)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ESPACIO DOMINANTE SOBRE LAS VÍAS Y EL TRÁFICO VEHICULAR</li> <li>USO DE DIVERSOS TIPOS DE VEGETACIÓN EN EL INTERIOR Y EXTERIOR DEL EQUIPAMIENTO CON EL FIN DE FOMENTAR LA ARMONÍA Y AMBIENTE TRANQUILO PARA LOS PACIENTES.</li> <li>LA ENTRADA PEATONAL PRINCIPAL SE CONECTA DIRECTAMENTE CON LA INTERMODALIDAD URBANA</li> <li>ENTORNO FÍSICO EXTERIOR DIVERSO CERCANO AL EQUIPAMIENTO</li> <li>MEJORA DE LAS CARÁCTERÍSTICAS DEL PAISAJE URBANO EXISTENTE</li> <li>FACHADAS VERDES CON ORIENTACIÓN ESPECÍFICA</li> <li>SACAR PARTIDO DE LOS FACTORES FÍSICOS Y AMBIENTALES QUE INFLUYEN EN EL ENTORNO DIRECTO DEL CENTRO.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ESPACIOS DE SOCIABILIZACIÓN</li> <li>TRABAJO SOCIAL</li> <li>RECEPCIÓN</li> <li>EMERGENCIA</li> <li>ZONA TERAPEÚTICA</li> <li>SALA DE GERONTOGIMNASIA</li> <li>SALA DE JUEGOS</li> <li>SALA DE USO MÚLTIPLE</li> <li>ZONA TERAPEÚTICA</li> <li>DESARROLLO MOTRIZ</li> <li>SALA DE JUEGOS</li> <li>SALA DE USO MÚLTIPLE</li> <li>SALAS DE ESPERA</li> <li>RESIDENCIAS</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>REINSERCIÓN SOCIAL</li> <li>ARMONÍA, SEGURIDAD Y AMBIENTE TRANQUILO</li> <li>MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS USUARIOS</li> <li>PRIORIZAR LA PEATONALIDAD E INTERMODALIDAD EN LA ZONA DE ESTUDIO</li> </ol>
 SISTEMA ESTRUCTURAL Y MATERIALIDAD	<ol style="list-style-type: none"> <li>HOSPITAL PSIQUIÁTRICO KRONSTAND / BERGEN, NORUEGA (2013).</li> <li>CENTRO DE REHABILITACIÓN PSIQUIÁTRICA FRIEDRICHSHAFEN / ALEMANIA (2018).</li> <li>HOSPITAL PSIQUIÁTRICO UNIVERSITARIO / AALBORG, DINAMARCA (2018)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ESTRUCUTRA VISTA</li> <li>SISTEMA ESTRUCTURAL QUE PERMITA GENERAR GRANDES LUCES Y ALTURAS</li> <li>MATERIALES QUE SE ADECUEN A LAS CARÁCTERÍSTICAS FÍSICAS DE CADA ESPACIO: ACERO, HORMIGÓN, GYPSUN, VIDRIO</li> <li>ESTRUCTURA QUE NO AFECTE A LA DISTRIBUCIÓN INTERIOR</li> <li>ZONAS SEGURAS Y SISMORESISTENCIA</li> </ol>	<b>ZONAS:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>SUPLEMENTARIA</li> <li>ADMINISTRATIVA</li> <li>MÉDICA</li> <li>PSICOREHABILITACIÓN</li> <li>COMPLEMENTARIA</li> <li>RESIDENCIAL</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>LA CONCEPCIÓN ESTRUCTURAL Y MATERIAL SE DEBEN ADECUAR A LA ESTÉTICA, FUNCIONALIDAD Y SEGURIDAD DE LA ARQUITECTURA</li> </ol>



Tabla 4.

Matriz Gráfica Categorizada de Referentes.

**HOSPITAL PSIQUIÁTRICO KRONSTAND  
BERGEN, NORUEGA (2013)**



**CENTRO DE REHABILITACIÓN PSIQUIÁTRICA  
FRIEDRICHSHAFEN, ALEMANIA (2018)**



**HOSPITAL PSIQUIÁTRICO UNIVERSITARIO  
AALBORG, DINAMARCA (2018)**





### 2.2.1.3. Planificación Propuesta y Vigente

A continuación, se señalarán las normas y ordenanzas que serán utilizadas en el diseño urbano arquitectónico del Centro, es importante mencionar que La Norma Técnica del Adulto Mayor provee parámetros que se enfocan en el bienestar de los pacientes geriátricos y a la vez especifica las características del talento humano que laborará en el centro. Estos lineamientos han permitido la generación del programa arquitectónico y una mejor comprensión de las relaciones y características espaciales basadas en las necesidades de los diferentes tipos de usuarios.

Tabla 5.

*Resumen Informe de Regulación Metropolitana.*

CATEGORIA	TIPOLOGÍA	RADIO DE INFLUENCIA	m <sup>2</sup> /hab	LOTE MÍNIMO	POBLACIÓN BASE HABITANTES
BIENESTAR SOCIAL	SECTORIAL	1500 m	0,08	400 m <sup>2</sup>	5000

Tabla 6.

*Resumen Norma Técnica del Adulto Mayor y Ordenanza 3457 DMQ.*

NORMATIVA	CATEGORÍA	ESPECIFICACIÓN
<b>NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR - ORDENANZA 3457</b>	<b>SEGURIDAD FÍSICA Y MENTAL</b>	Se deben manejar los diferentes tipos de desechos de forma adecuada, con la esterilización y aislamiento debidos.
		Espacios amplios y seguros con cerramiento y vigilancia.
		Los centros Psicogerátricos deben estar libres de barreras arquitectónicas.
		Los pisos deben ser de materiales antideslizantes, o contar con los protectores para prevenir caídas.
		Deben existir pasamanos en baños, inodoros, vestidores y espacios de traslado.
		Existirá una salida de emergencia y evacuación ubicada conforme a las disposiciones del Cuerpo de Bomberos del DMQ y Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos.
	<b>FUNCIONALIDAD, CARACTERÍSTICAS ESPACIALES Y RELACIÓN SOCIAL</b>	Los centros deben contar con equipamiento de emergencia como: extintores, alarmas, detectores de humo, señalética interna y externa, entre otros.
		Se implementarán espacios formativos para la comunidad donde se promueva el envejecimiento positivo y la ciudadanía activa.
		Deben existir espacios alternativos de revitalización, recreación, socialización y encuentro, interiores y exteriores.
		Se debe contar con un espacio específico para el suministro de medicamentos.
		Acceso vehicular para aprovisionamiento y emergencias.
		Los centros gerontológicos residenciales y diurnos, en lo posible deben tener una o dos plantas y en el caso de contar con más, deberán tener las facilidades como rampas, ascensores y montacargas.
		Facilidades para la circulación con ayudas mecánicas y técnicas.
		Espacios para almacenamiento de alimentos fríos y secos.
		Existirá un área de administración y recepción que disponga de mobiliario, equipamiento, y un ambiente funcional para la atención de los adultos mayores.
		Los centros residenciales deberán contar con un área de dormitorios y descanso.
		Las habitaciones deberán ser de preferencia individuales o dobles pudiendo ser múltiples, hasta 6 personas; ubicadas por sexo.
		El espacio deberá permitir la circulación de camillas y sillas de ruedas.
		Se deberá contar con habitaciones para matrimonios o parejas.
		Las áreas de cocina y comedor deben ser diferenciadas y preferentemente distantes de los dormitorios y sala de descanso.
	Deberá existir un servicio higiénico por habitación y en las áreas comunes se debe preservar la intimidad del adulto mayor.	
	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	Las puertas deben ser anchas, de fácil manejo y abrirse hacia afuera.
		Iluminación y ventilación natural, sin humedad.
		Las puertas deberán ser de mínimo 90 cm de ancho, para que puedan ser abiertas con una sola mano y el batiente de la puerta
		Los techos deben ser de material durable, resistente, impermeable y sin goteras.
		Las camas deberán tener timbres en sus cabeceras.
		Debe existir iluminación nocturna adecuada en habitaciones, espacios comunes y pasillos.
		Las unidades de atención dispondrán de servicios básicos de agua potable, energía eléctrica, teléfono, internet y sistema de eliminación de aguas residuales y desechos.
		El ingreso vehicular no podrá realizarse en la vía principal, por lo tanto el abastecimiento y entrada de residente, talento humano y familiares deberá ser generado en una vía de acceso secundario.
		Las rampas deberán tener un ancho mínimo de 1.20 m, con pasamanos circulares y piso antideslizante.
La longitud de las rampas será: 15m - 8%, 10m - 10%, 3m - 7%.		
Deberá existir un estacionamiento por cada 100 m <sup>2</sup> de AU y 1 módulo de estacionamiento para vehículos menores.		
La altura mínima de entrepiso para la zona médica será de 3m libres y para la zona residencial y demás 3m libres.		

**2.2.2. Investigación del Espacio Objeto de Estudio**

**2.2.2.1 El Sitio**

**a. Ubicación**

El área de estudio se encuentra ubicada en la República del Ecuador, en el Distrito Metropolitano de Quito, Zona Norte de la ciudad, entre las parroquias Ñaquito y Jipijapa, en la administración Zonal Eugenio Espejo que se compone principalmente por el barrio “El Batán” y parcialmente por los barrios: El Inca N°1, Batán bajo, 24 de mayo, Jardines del Batán y el Inca N°2.

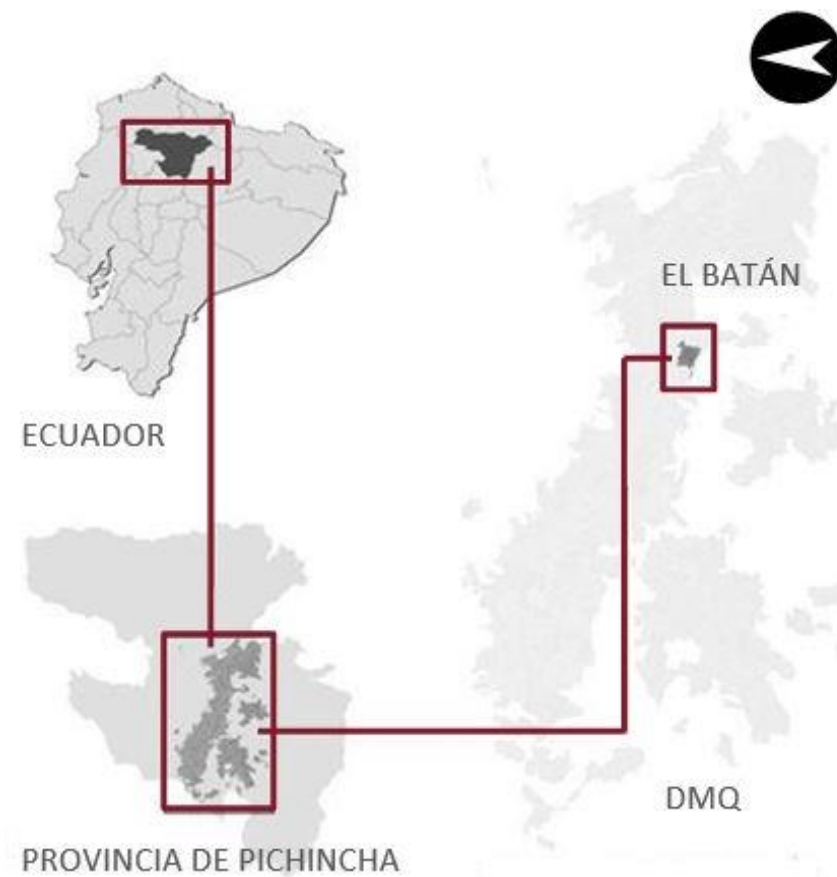


Figura 29. Ubicación de la Zona de Estudio.

El barrio “El Batán se compone de seis Clúster y está

limitado al norte por la Av. Río Coca, al sur la Av. Gaspar de Villarroel, al este la Av. Eloy Alfaro, y al oeste la Av. 6 de diciembre, todas estas de gran escala y función, las mismas que otorgan carácter al área de estudio puesto que se conectan con el sur y el norte del DMQ, además de los valles de Cumbayá y Tumbaco.

El Batán es una zona estratégica dentro del Distrito Metropolitano de Quito, debido a su uso de suelo diverso, en el que se encuentran hitos de importancia como La Estación Río Coca de la Eco vía y los dos Campus de la Universidad de las Américas.

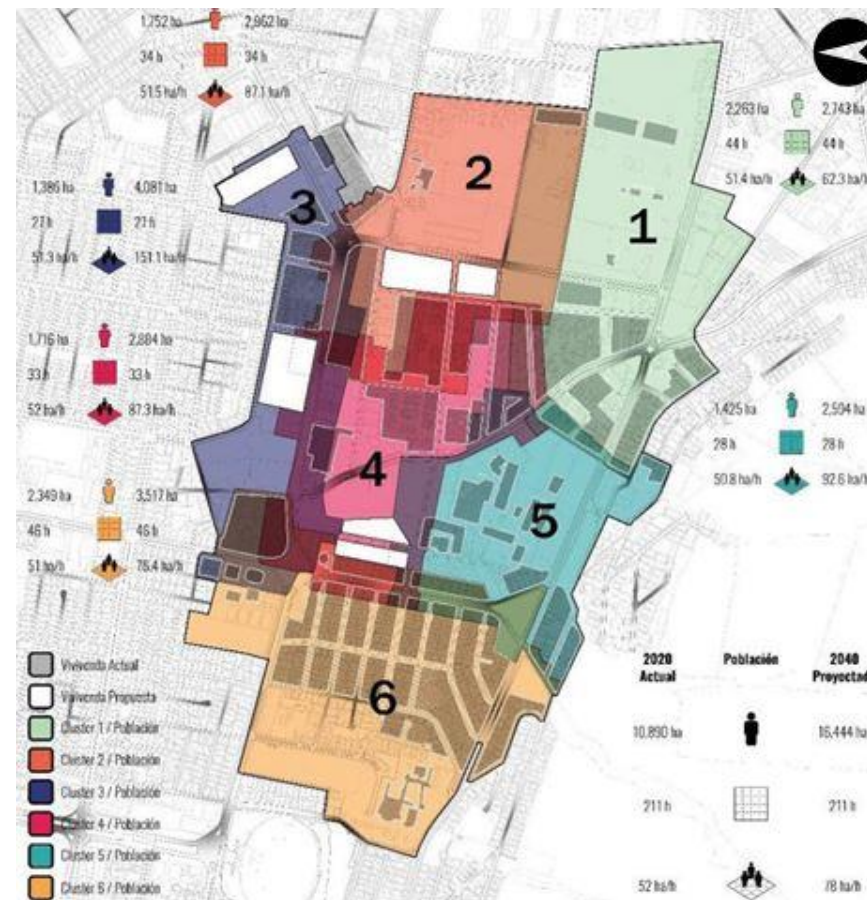


Figura 30. Ubicación del Clúster.

El lote en el que se realizó la investigación se encuentra ubicado en el Clúster N°1” Río Coca”, entre la Avenida Río

Coca, Calle Joel Polanco y dos nuevas calles sin nombre creadas en la Propuesta Urbana. El terreno tiene forma de un prisma oblicuo visto en planta y de un prisma recto en sección, posee una superficie de 7.000 m2, su relación frente – fondo es de 2:1 aproximadamente y se compone de 4 lotes agrupados de forma horizontal.

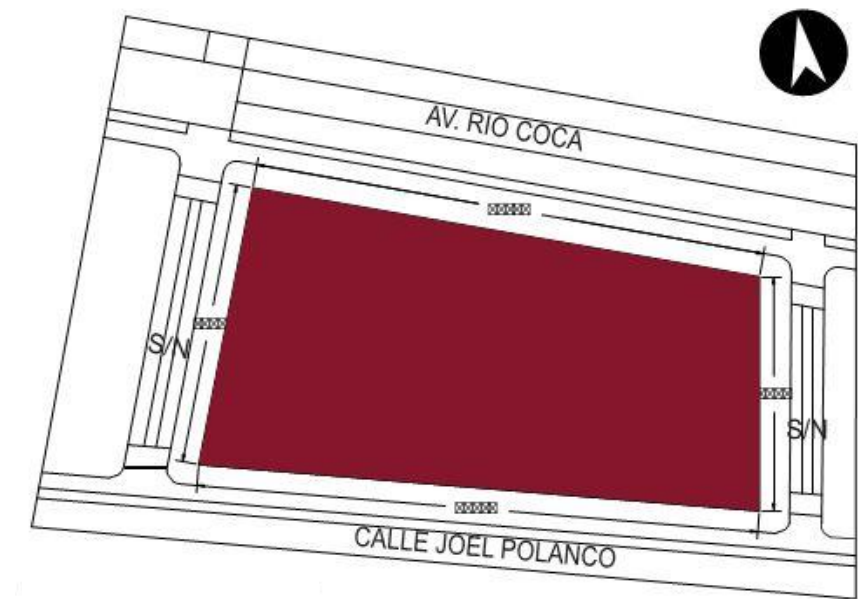


Figura 31. Ubicación del Lote.

**b. Topografía**

Su topografía es irregular y se compone de una pendiente ascendente de 6.66m.

La escorrentía desciende desde la Avenida Eloy Alfaro y se acumula en la Avenida 6 de Diciembre, donde termina la pendiente; sin embargo, es posible captar una considerable cantidad de agua lluvia en zonas estratégicas del lote.

El terreno es firme y consistente, ideal para la cimentación debido a su heterogeneidad química y nivel freático bajo con agua capilar retenida en las partículas del suelo, forma parte



de la humedad de este y es aprovechable para la inserción de nuevos tipos de vegetación.

La forma de Ocupación del suelo del Centro Psicogeriátrico es aislada, con altura de edificación media (6 pisos – 24 m) y se enfoca en el Bienestar Social de los adultos mayores con problemas psiquiátricos.

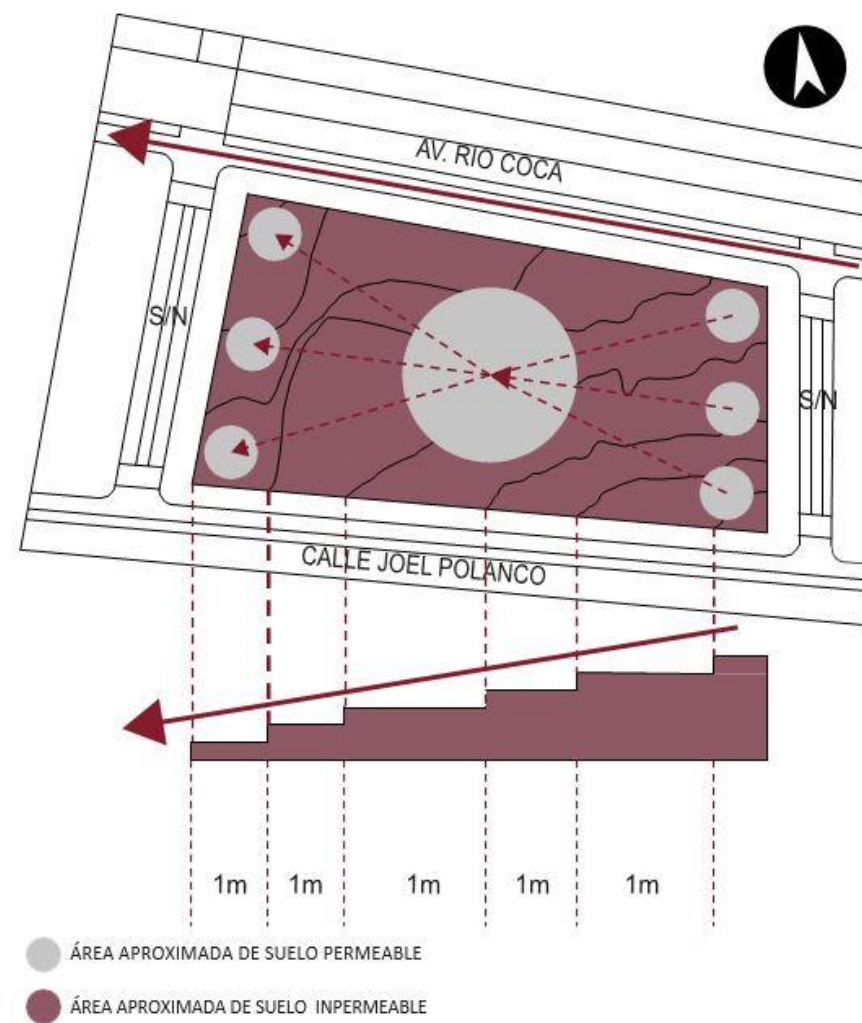


Figura 32. Topografía y Escorrentía del lote.

**c. Temperatura**

Según los datos obtenidos en la Estación Meteorológica M0024 - INAMHI Iñaquito y en la NASA POWER DATA ACCESS VIEWER, la temperatura promedio del sector es de 11.46 °C.

La temperatura máxima se puede evidenciar en los meses de febrero, octubre y noviembre con un valor de 16.65 °C, mientras que la menor temperatura se registra en los meses de Junio, Julio y Agosto con una media de 14.7 °C.

BASE DE DATOS NASA 2018												
TEMPERATURA MÁXIMA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
MES	15,4	16,58	16,09	15,35	15,5	14,67	14,72	14,71	15,72	16,78	16,59	16,08
°C												

BASE DE DATOS NASA 2018												
TEMPERATURA MÍNIMA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
MES	7,4	8,46	8,08	7,69	7,4	6,54	6,35	5,65	6,14	7,78	8,59	7,05
°C												

BASE DE DATOS NASA 2018												
TEMPERATURA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
MES	10,85	11,88	11,58	11,01	10,94	9,99	9,93	9,57	10,45	11,61	11,95	10,99
°C												

Figura 33. Datos climáticos Temperatura. Tomado de: NASA POWER DATA ACCESS VIEWER Enero - Diciembre 2018.

**c.1 Gráficos Estadísticos**

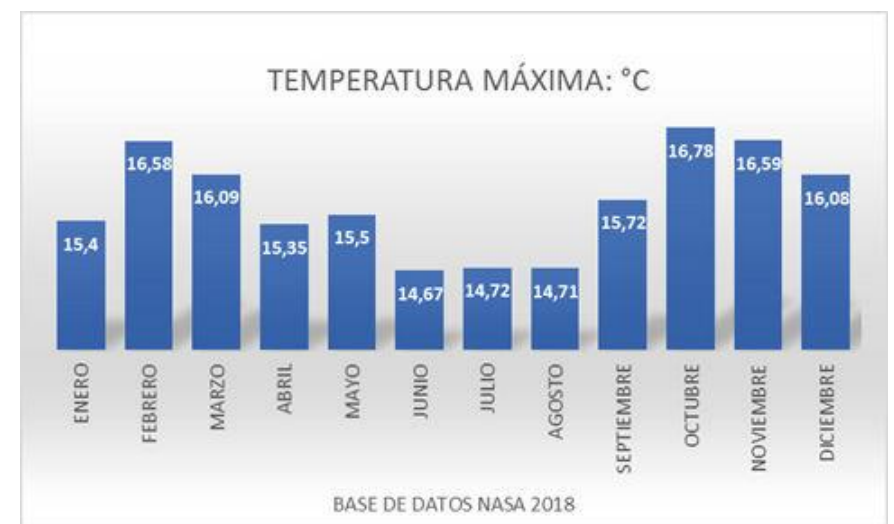


Figura 34. Temperatura Máxima en Grados Centígrados. Tomado de: NASA POWER DATA ACCESS VIEWER Enero - Diciembre 2018.



Figura 35. Temperatura Mínima en Grados Centígrados. Tomado de: NASA POWER DATA ACCESS VIEWER Enero - Diciembre 2018.

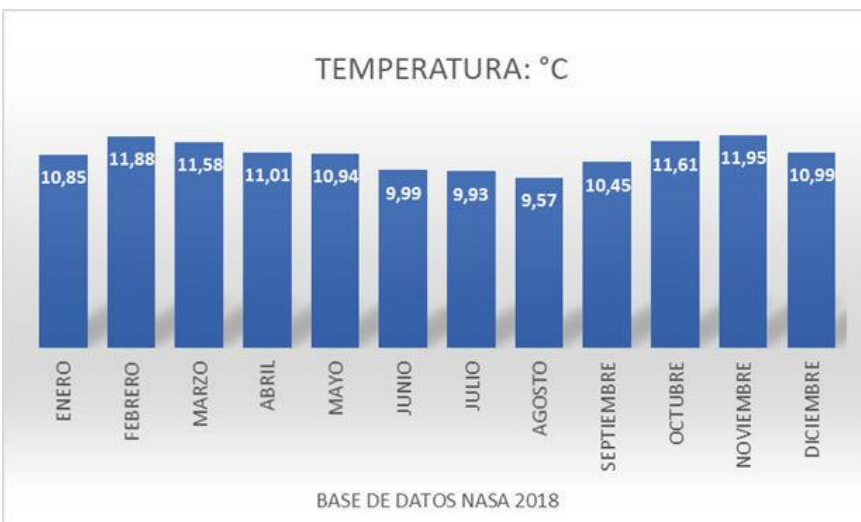


Figura 36. Temperatura Media en Grados Centígrados. Tomado de: NASA POWER DATA ACCESS VIEWER Enero - Diciembre 2018.

**d. Humedad Relativa**

El porcentaje de Humedad Relativa hace referencia a la cantidad de vapor de agua existente en un volumen específico

de aire. Dentro del sector el valor promedio oscila entre el 86.19%.

HUMEDAD RELATIVA	BASE DE DATOS NASA 2018												
MES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL
porcentaje	87,18	87,54	87,65	87,98	88,46	86,88	85,68	83,95	82,4	84,09	86,79	85,79	86,19

Figura 37. Datos climáticos Humedad relativa. Tomado de: NASA POWER DATA ACCESS VIEWER Enero - Diciembre 2018.

**d.1 Gráficos Estadísticos**

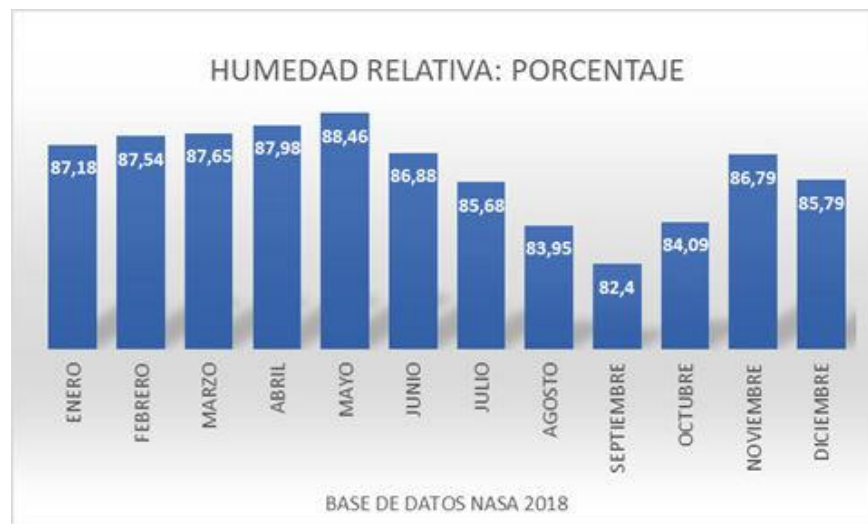


Figura 38. Humedad Relativa en Porcentaje. Tomado de: NASA POWER DATA ACCESS VIEWER Enero - Diciembre 2018.

**e. Temperatura y Humedad Relativa**

Coordenadas: av. Rio Coca – Calle Joel Polanco

Ubicación:

Latitud: 0° 9'53.33"S / Longitud: 78°28'11.20"O

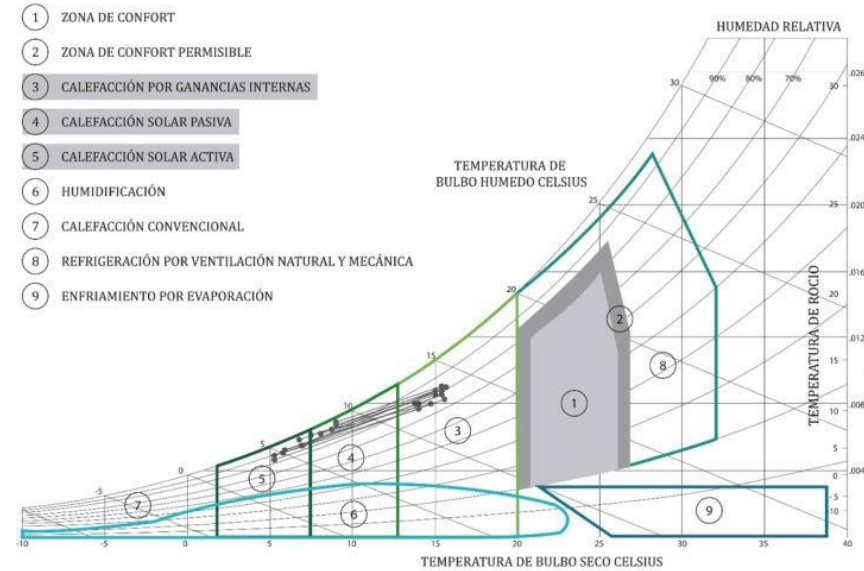


Figura 39. Carta Psicométrica. Datos Anuales 2018. Tomado de: NASA POWER DATA ACCESS VIEWER Enero - Diciembre 2018.

Según los datos adquiridos, se puede llegar a la conclusión de que el lote en el que se implantará el centro Psico-geriátrico no posee un estado de confort ambiental. Los resultados muestran que el promedio es de temperatura es más bajo que el promedio establecido. por lo mencionado anteriormente es necesario proponer las siguientes soluciones que permitan al Equipamiento llegar al estado de confort interior adecuado.

- Calefacción solar pasiva: uso de vanos y materiales que atrapen la energía térmica solar.
- Calefacción solar activa: paneles recolectores de energía térmica solar.
- Calefacción por ganancias internas: iluminación, distribución y orientación del espacio interior.

**f. Precipitación**

Según los datos obtenidos en la Estación Meteorológica M0024 - INAMHI Iñaquito y en la NASA POWER DATA ACCESS VIEWER, la precipitación anual promedio en el sector es de 0.22 lts/m2. La precipitación máxima se evidencia en los meses de enero a mayo con un valor medio de 167.83 m3/día. La menor cantidad de precipitación se presenta en el mes de septiembre con 56.13 m3/día.

PRECIPITACIÓN	BASE DE DATOS NASA 2018												
MES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL
m3 / día	177,15	167,7	169,68	166,75	167,07	105,15	87,63	76,71	56,13	116,29	189,37	91,86	1568,6

Figura 40. Datos Climáticos Precipitación. Tomado de: NASA POWER DATA ACCESS VIEWER Enero - Diciembre 2018.

Para lograr el cálculo adecuado de m3 / día a litros / día, se convierten los datos a través de una regla de tres de la siguiente manera:

1 m3 = 1000 lts

Cantidad en m3 x 1000 lts / 1 m3 = resultado de la conversión.

Unidades: lts / m2

M2 a m3 = 0.00022

Área del lote: 7000 m2

Precipitación Anual: 1568.6 lts/m2

1568.6 lts/m2 ÷ 7000 = 0.22 lts/m2





Figura 41. Archivo: Adobe Ilustrador. Recolección de agua lluvia – litro x m2. (Centro Psicogeriatrico).

En el lote donde se ubicará el Centro Psicogeriatrico se recolectarán 0.22 litros de lluvia por metro cuadrado, sin restar el COS PB debido a que será reemplazado por el acopio de ésta en las terrazas generadas.

La recolección de agua lluvia tendrá como fin el riego del huerto, vegetación y áreas verdes que aíslan al Equipamiento del viento. Además, siendo tratadas adecuadamente pueden utilizarse para para ciertas actividades dentro del área de servicios.

**g. Heliofanía**

Hace referencia a la duración de horas de sol que se recibe en una zona determinada, estos datos deben ser considerados para implementar nuevos sistemas de captación de radiación solar.

**g.1 Gráficos Estadísticos**

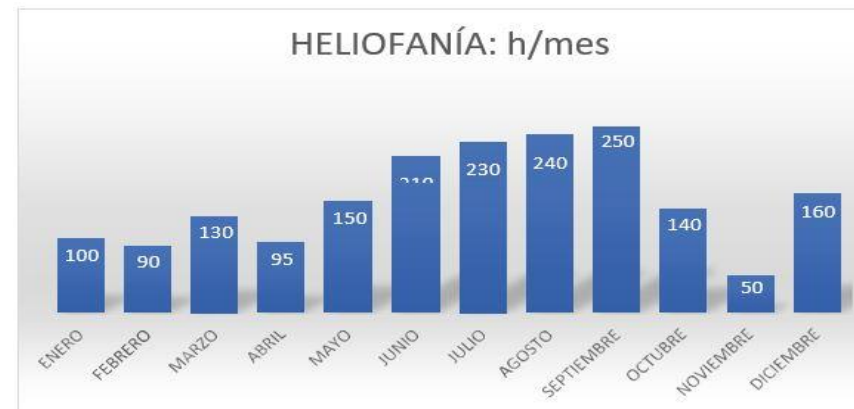


Figura 42. Datos estadísticos Heliofanía. Tomado de: NASA POWER DATA ACCESS VIEWER enero - diciembre 2018.

**h. Asoleamiento**

BASE DE DATOS NASA 2018												
MESES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
MJ / m <sup>2</sup> / día	87,18	87,54	87,65	87,98	88,46	86,88	85,68	83,95	82,4	84,09	86,79	85,79

Figura 43. Datos climáticos Asoleamiento. Tomado de: NASA POWER DATA ACCESS VIEWER enero - diciembre 2018.

**h.1 Gráficos Estadísticos**



Figura 44. Datos estadísticos Asoleamiento. Tomado de: NASA POWER DATA ACCESS VIEWER enero - diciembre 2018.

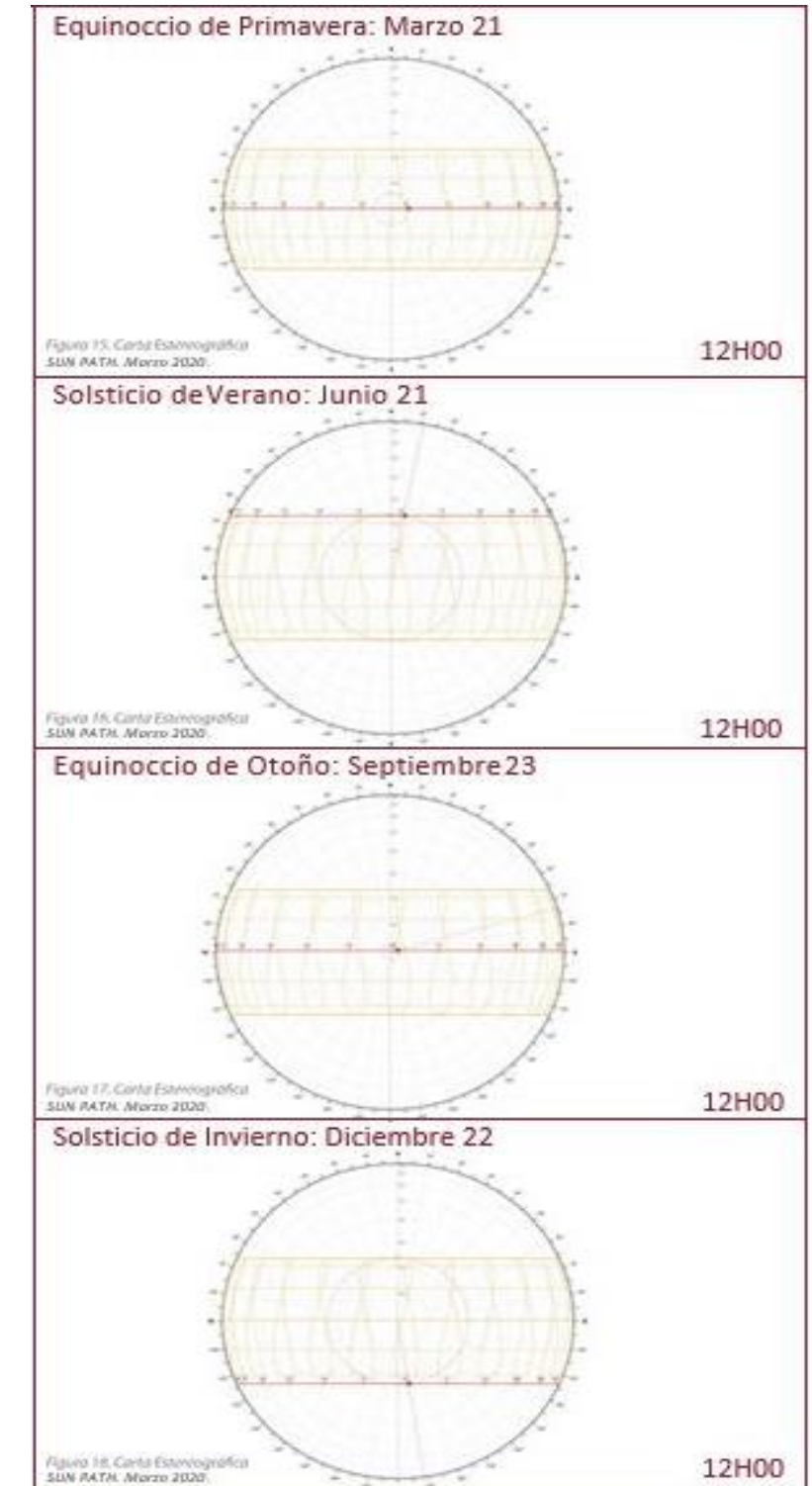


Figura 45. Cartas Estereográficas. Tomadas de: SUN PATH.



Tabla 7.

Estudio Solar, Sombras en el Lote.

	Equinoccio de Primavera: Marzo 21	Solsticio de Verano: Junio 21	Equinoccio de Otoño: Septiembre 23	Solsticio de Invierno: Diciembre 22	Fecha y Área cubierta										
9h00					<table border="1"> <thead> <tr> <th>FECHA</th> <th>ÁREA m2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>mar-21</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>jun-21</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>sep-21</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>dic-21</td> <td>2658</td> </tr> </tbody> </table>	FECHA	ÁREA m2	mar-21	0	jun-21	0	sep-21	0	dic-21	2658
FECHA	ÁREA m2														
mar-21	0														
jun-21	0														
sep-21	0														
dic-21	2658														
12h00					<table border="1"> <thead> <tr> <th>FECHA</th> <th>ÁREA m2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>mar-21</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>jun-21</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>sep-21</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>dic-21</td> <td>1854</td> </tr> </tbody> </table>	FECHA	ÁREA m2	mar-21	0	jun-21	0	sep-21	0	dic-21	1854
FECHA	ÁREA m2														
mar-21	0														
jun-21	0														
sep-21	0														
dic-21	1854														
14h00					<table border="1"> <thead> <tr> <th>FECHA</th> <th>ÁREA m2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>mar-21</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>jun-21</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>sep-21</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>dic-21</td> <td>1964</td> </tr> </tbody> </table>	FECHA	ÁREA m2	mar-21	0	jun-21	0	sep-21	0	dic-21	1964
FECHA	ÁREA m2														
mar-21	0														
jun-21	0														
sep-21	0														
dic-21	1964														
16h00					<table border="1"> <thead> <tr> <th>FECHA</th> <th>ÁREA m2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>mar-21</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>jun-21</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>sep-21</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>dic-21</td> <td>5647</td> </tr> </tbody> </table>	FECHA	ÁREA m2	mar-21	0	jun-21	0	sep-21	0	dic-21	5647
FECHA	ÁREA m2														
mar-21	0														
jun-21	0														
sep-21	0														
dic-21	5647														



Tabla 8.

Estudio Solar, Sombras en el Equipamiento Fachada Norte.

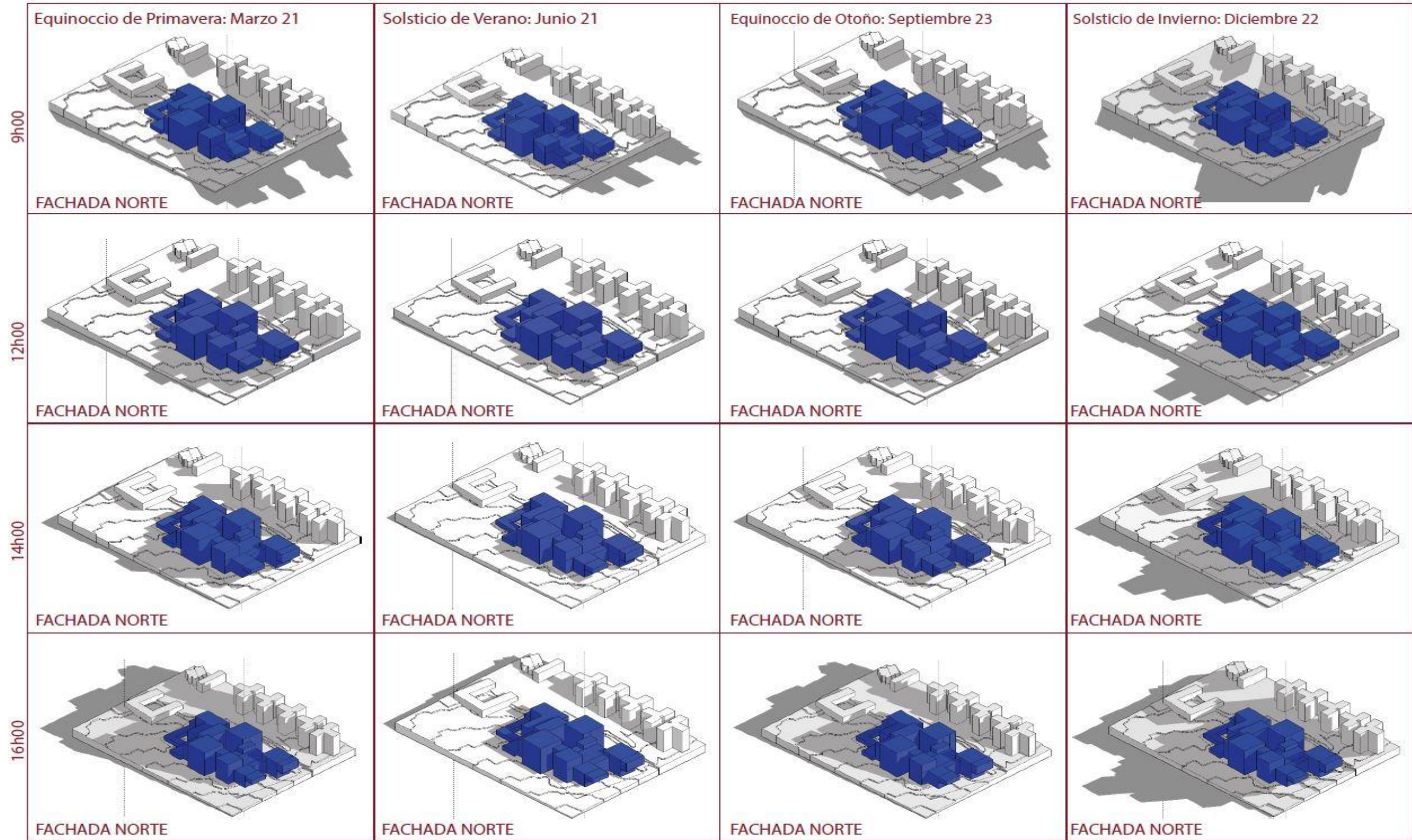
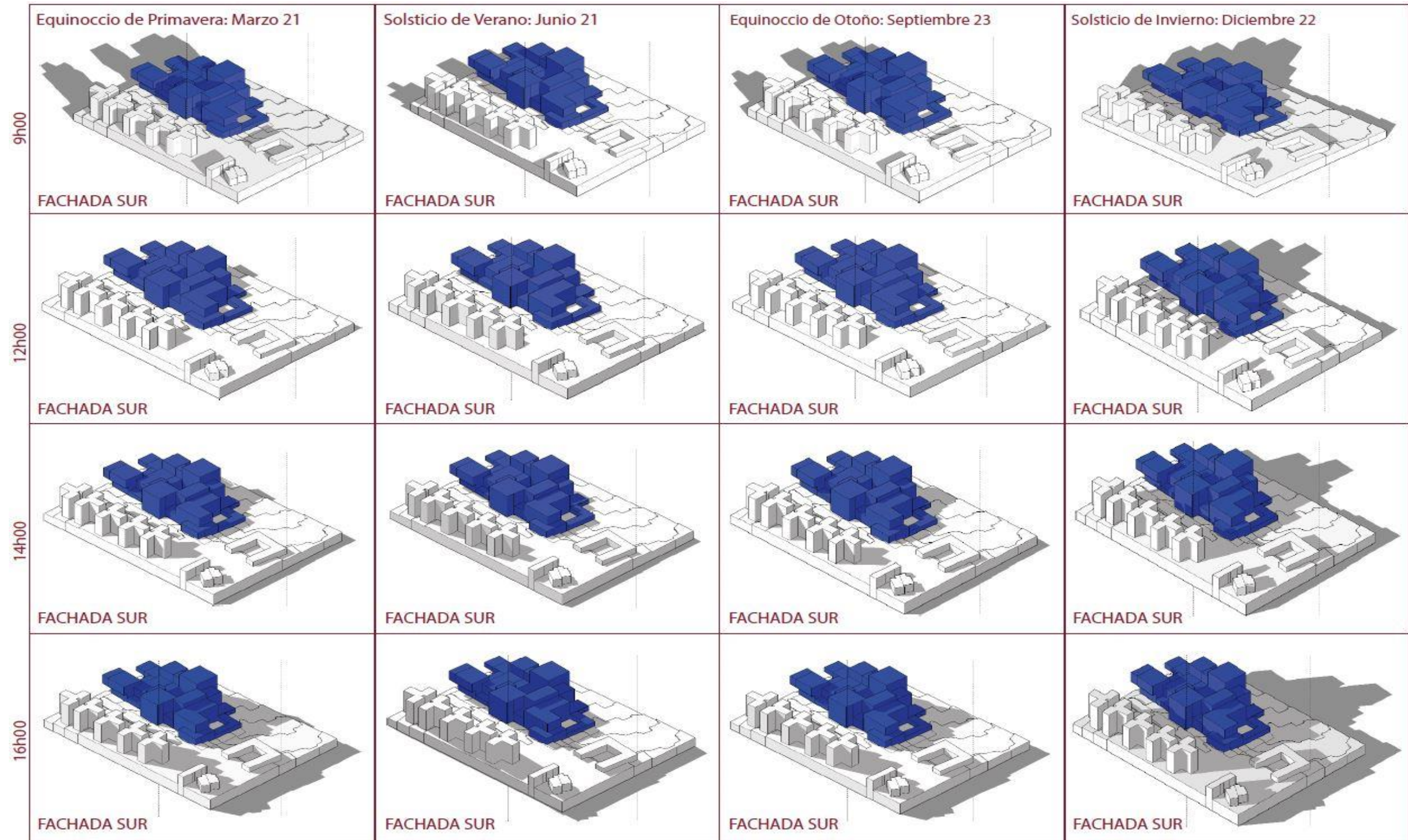




Tabla 9.

Estudio Solar, Sombras en el Equipamiento Fachada Sur.





Como se puede ver en los análisis, la sombra que proyecta la edificación no afecta a las construcciones cercanas debido a que las preexistencias tienen una altura mayor que la proyectada en el Equipamiento; sin embargo, al no recibir el Centro Psicogeriátrico sombra por la alejada distancia (más de diez metros) en la que se ubican los edificios más cercanos a excepción de en el mes de Diciembre en la PB, es importante plantear estrategias de protección en las fachadas que reciben más radiación y que además permitan regular el confort térmico del espacio interior, otorgando así un ambiente cómodo y adecuado a los pacientes y demás tipos de usuarios.

### i. Radiación

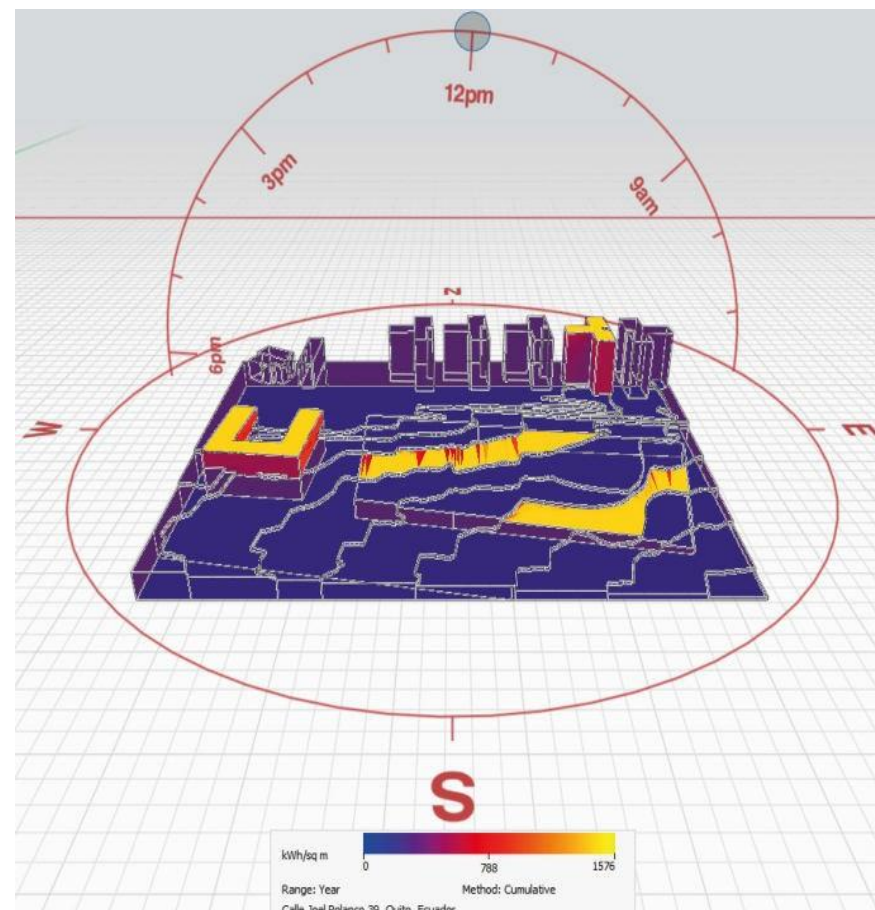


Figura 46. Análisis de Radicación Solar en el lote. Tomado de: Formit, marzo 2020.

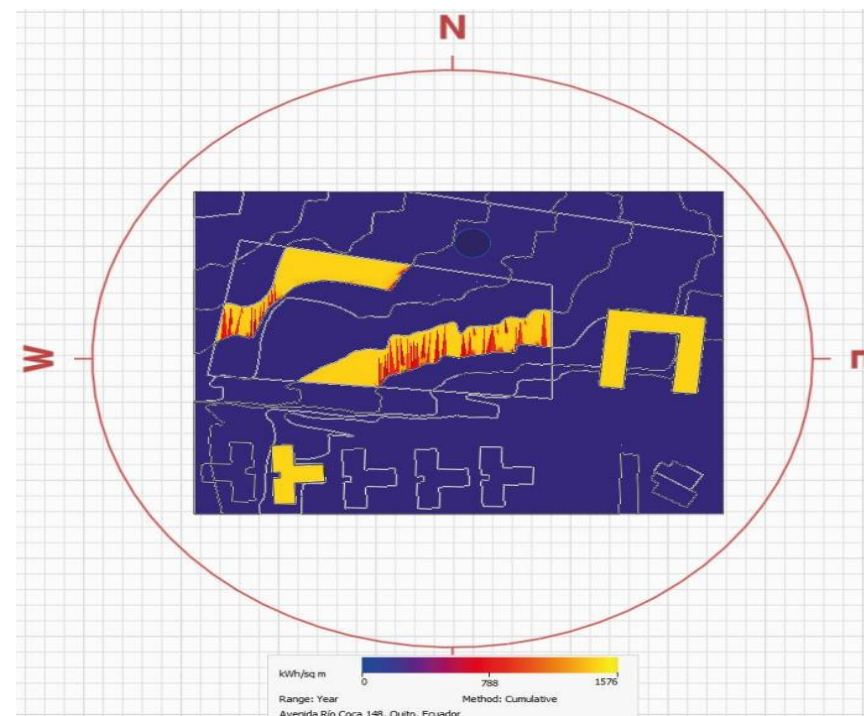


Figura 47. Análisis de Radicación Solar en el lote. Tomado de: Formit, marzo 2020.

En el análisis realizado se puede evidenciar que el área con mayor cantidad de radiación solar se encuentra en las cotas 3m y 6m del lote. Se identifica la menor incidencia solar en el resto del terreno; sin embargo, en el análisis de sombra podemos observar que la zona de estudio se encuentra completamente expuesta debido a la lejanía de las preexistencias, por esta razón la totalidad del lote debería mostrar mayor cantidad de radiación solar.

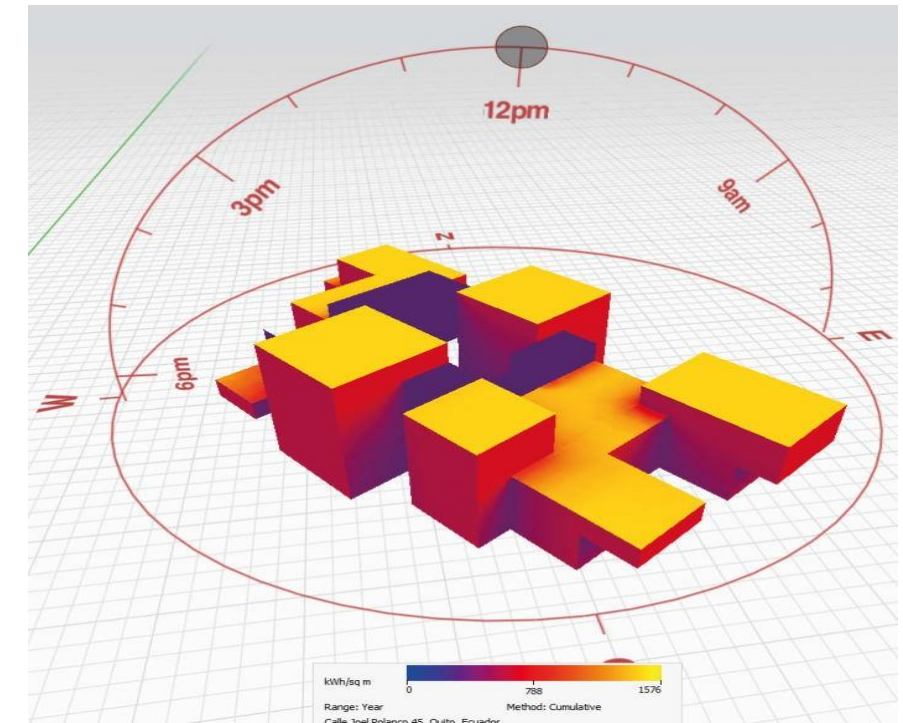


Figura 48. Análisis de Radicación Solar acumulativo-Fachada Norte. Tomado de: Formit, marzo 2020.

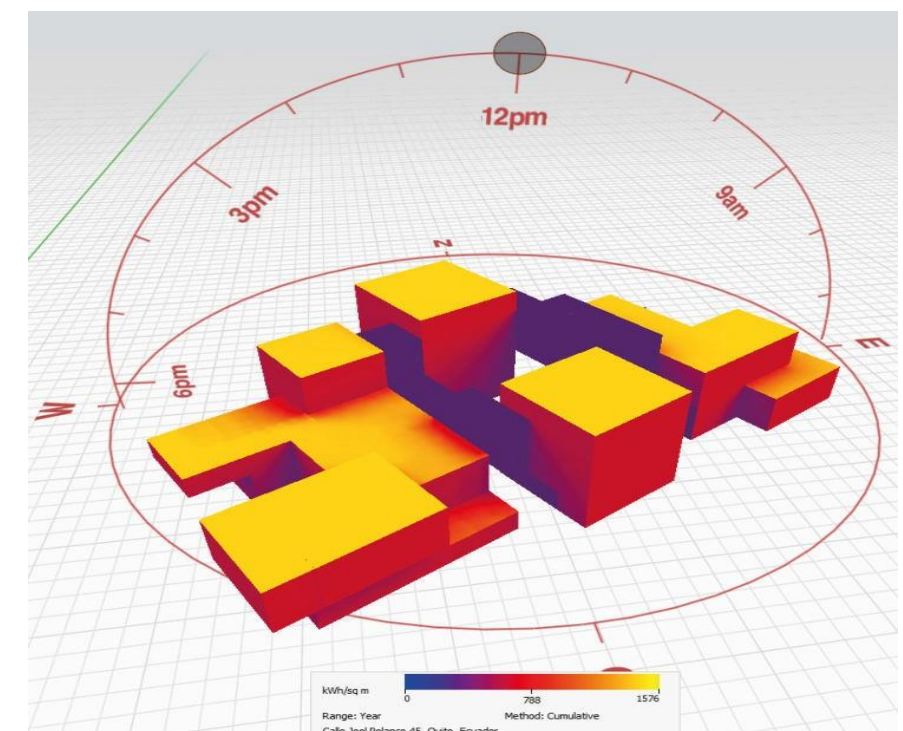


Figura 49. Análisis de Radicación Solar acumulativo-Fachada Sur. Tomado de: Formit, marzo 2020.

En los análisis gráficos realizados podemos observar que las cuatro fachadas del Centro Psicogeriátrico reciben más radiación. Obtienen una cantidad mínima aproximada de 450 wh/m<sup>2</sup> y máxima de 560 wh/m<sup>2</sup>, por lo tanto, deben ser protegidas mediante algún tipo de estrategia arquitectónica que será desarrollada posteriormente durante el proceso de diseño.

Las quintas fachadas o cubiertas se encuentran completamente expuestas a un alto índice de radiación solar, por lo tanto, se pueden aprovechar para generar terrazas verdes que ayuden a regular la temperatura interior del edificio.

Los bloques intermedios y los vértices del volumen no reciben radiación, es decir no necesitan protección para que el espacio interior sea confortable debido a que sus valores se encuentran en la media establecida, lo cual ayuda a equilibrar el confort ambiental interno.



Tabla 10.

Análisis de Radiación Solar Acumulativo por mes: Fachada Norte.

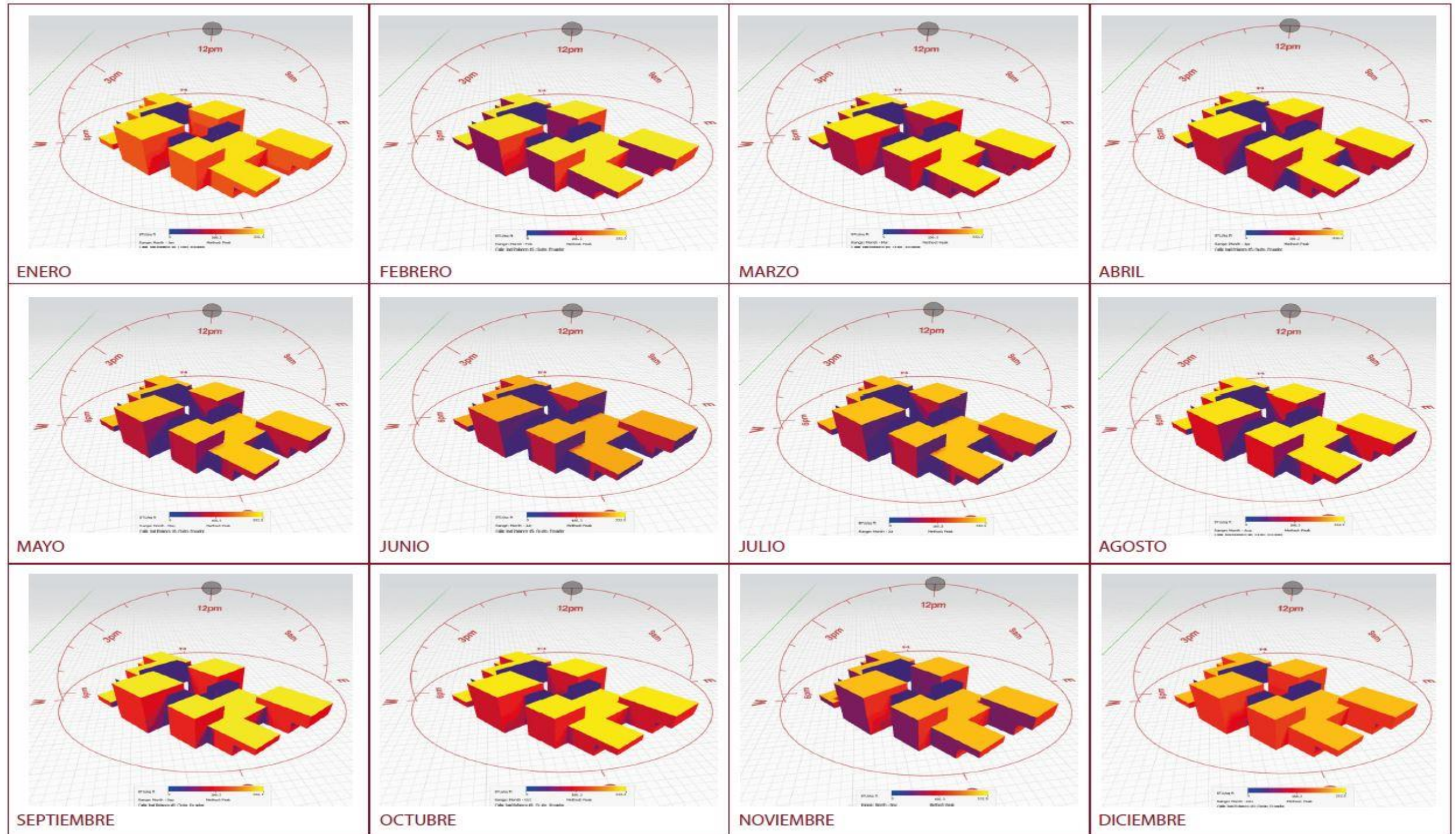
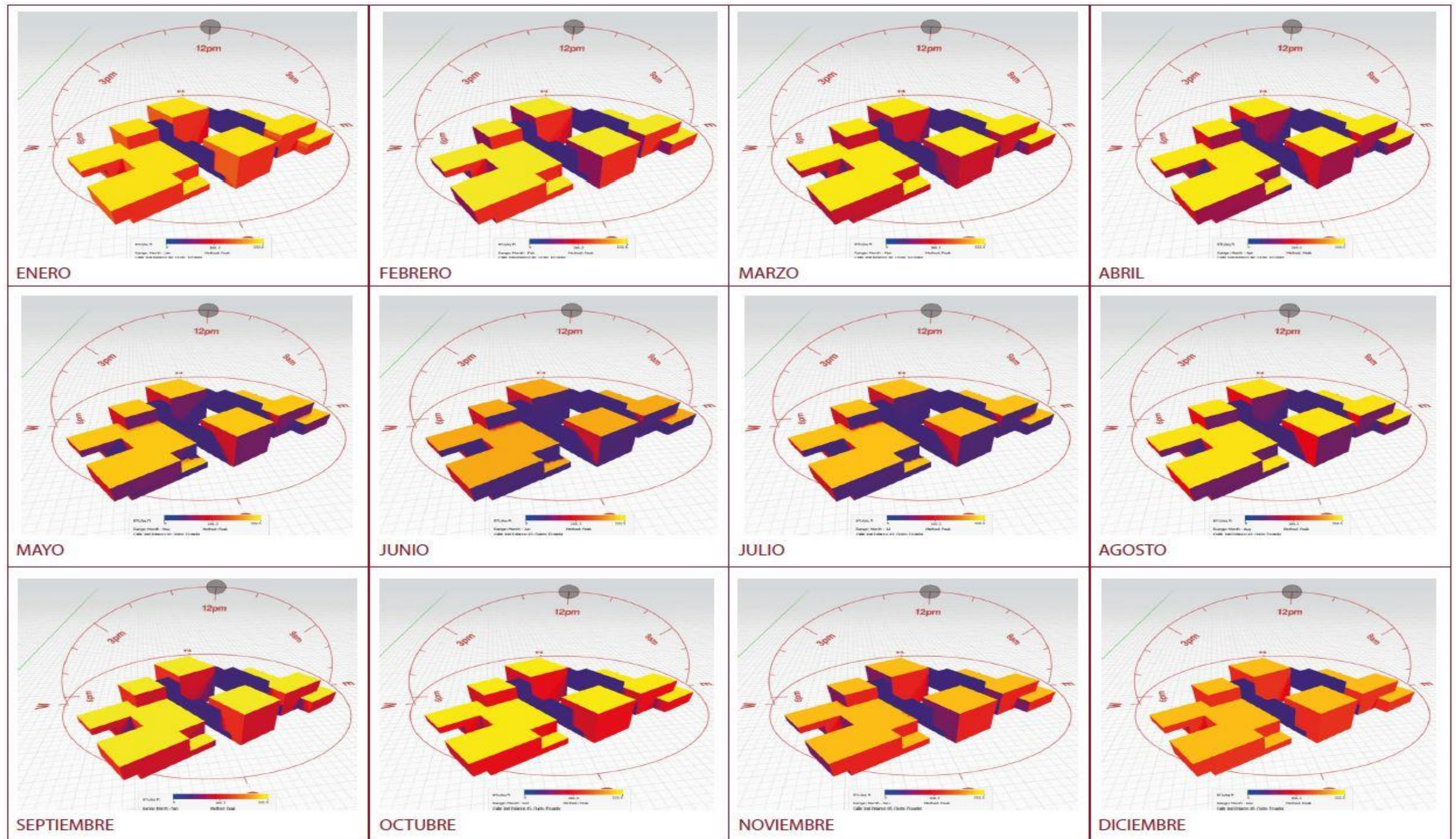




Tabla 11.

Análisis de Radiación Solar Acumulativo por mes: Fachada Sur.





**j. Viento**

BASE DE DATOS NASA 2018												
VIENTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DIEMBRE
MES	1,49	1,21	1,86	1,58	1,79	2,7	2,77	3,06	2,34	1,35	1,15	2,01
m / s												1,95
BASE DE DATOS NASA 2018												
VIENTO MÍNIMO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DIEMBRE
MES	0,39	0,3	0,59	0,44	0,53	1,21	1,2	1,35	0,86	0,32	0,27	0,62
m / s												0,68
BASE DE DATOS NASA 2018												
VIENTO MÁXIMO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DIEMBRE
MES	3,15	2,48	3,48	3,03	3,48	4,62	4,74	5,15	4,37	2,75	2,51	3,85
m / s												3,64

Figura 50. Datos climáticos Viento. Tomado de: NASA POWER DATA ACCESS VIEWER enero - diciembre 2018.

**j.1. Gráficos Estadísticos**



Figura 51. Gráficos Estadísticos Viento en m/s a 2m de altura. Tomado de NASA POWER DATA ACCESS VIEWER enero - diciembre 2018.



Figura 52. Gráficos Estadísticos Viento Mínimo en m/s a 2m de altura. Tomado de NASA POWER DATA ACCESS VIEWER enero - diciembre 2018.



Figura 53. Gráficos Estadísticos Viento Máximo en m/s a 2m de altura. Tomado de NASA POWER DATA ACCESS VIEWER enero - diciembre 2018.



Figura 54. Gráficos Estadísticos Dirección del Viento en Grados Angulares. Tomado de NASA POWER DATA ACCESS VIEWER enero - diciembre 2018.

**j.2 Rosa de los Vientos**

Coordenadas: av. Rio Coca – Calle Joel Polanco

Ubicación:

Latitud: 0° 9'53.33"S / Longitud: 78°28'11.20"O

Tomando en cuenta el estudio realizado podemos observar que el viento va en dirección Sur y Sureste, con un ángulo que oscila entre los 90° y 110° y con una velocidad promedio de 3 km/h.

El análisis realizado nos permite identificar el confort térmico interior del equipamiento, tomando en cuenta que lo óptimo es la proyección de espacios arquitectónicos que posean ventilación natural.

El centro Psicogeriátrico debido a la condición de los pacientes necesita ventilación equilibrada, que no sea excesiva ni poca, es decir “constante”.

La implantación del Equipamiento propuesto será orientada en base a las corrientes señaladas en la Rosa de los Vientos. Sin embargo, es importante tomar en cuenta ciertas estrategias de protección para las fachadas con ventilación excesiva y analizar en qué lugar se pueden generar vanos que permitan la ventilación cruzada y el continuo paso del viento en todo el edificio.

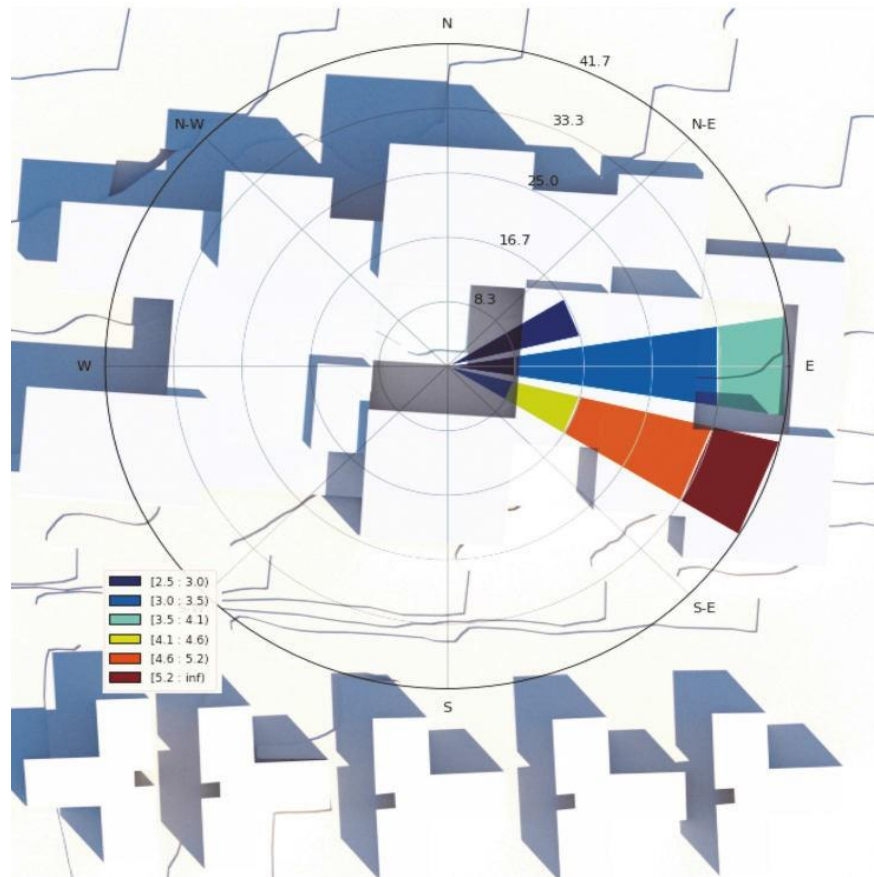


Figura 55. Rosa de los Vientos. Velocidad Máxima. Tomado de: NASA POWER DATA ACCESS VIEWER. enero - diciembre 2018.

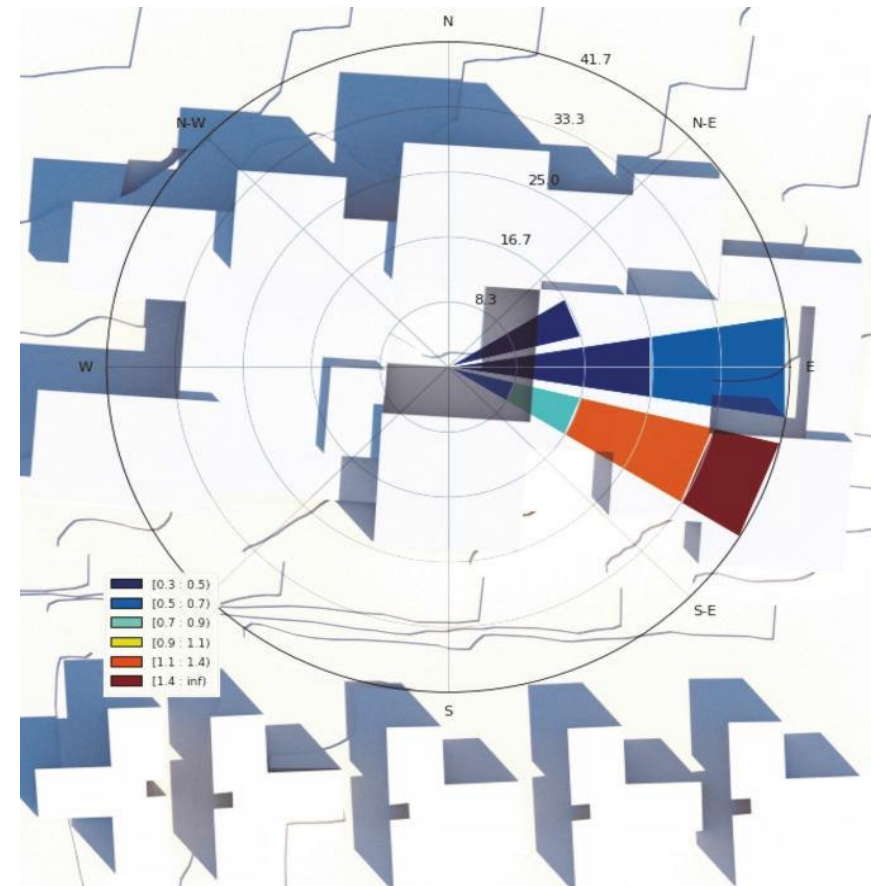


Figura 56. Rosa de los Vientos. Velocidad Mínima. Tomado de: NASA POWER DATA ACCESS VIEWER. enero - diciembre 2018.

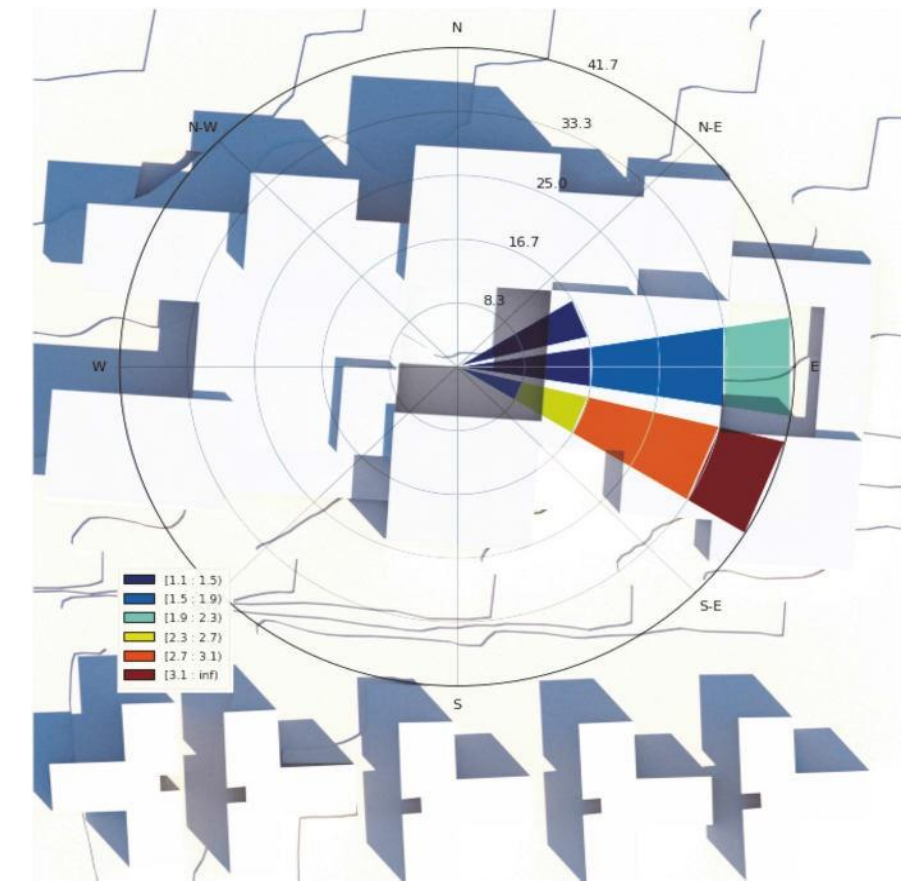
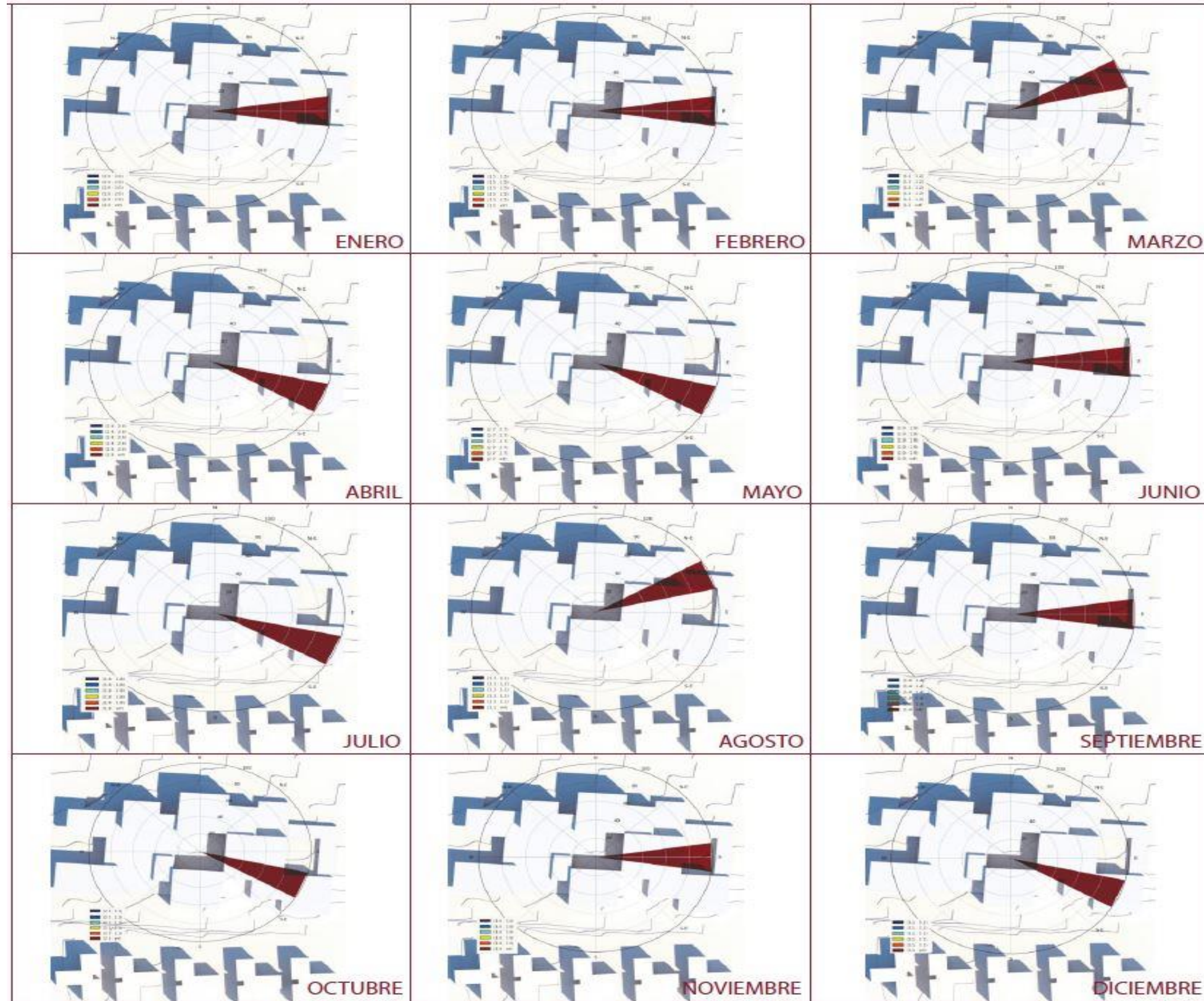


Figura 57. Rosa de los Vientos. Velocidad Promedio. Tomado de: NASA POWER DATA ACCESS VIEWER. enero - diciembre 2018.



Tabla 12.

Rosa de los Vientos, velocidad promedio por meses.



### j.3 Análisis de Flujo de Viento, Fachadas: Norte, Sur, Este y Oeste.

El viento va en dirección Sur y Sureste con una velocidad promedio de 3 km/h en una pendiente negativa de baja incidencia según el análisis realizado. Además, se concluye la existencia perjudicial de un remolino en la parte lateral del lote donde se ubican las preexistencias, por tal razón es de suma importancia aislar esa área del terreno con vegetación media y alta que oscile entre los 2 y 6 metros de altura para generar continuidad en la circulación del viento. Visto en axonometría desde el lindero sur se puede observar que el viento va en dirección Este, Oeste y que la velocidad del viento es mayor en los pisos más altos, lo que nos ayuda a mantener una ventilación natural constante en todos los espacios del edificio. En las plantas bajas el promedio del viento oscila entre los 2.73 y 3.25 m/s por lo tanto es necesario generar una mayor cantidad de vanos para asegurar una adecuada ventilación natural. Con respecto a las preexistencias tomando en cuenta la dirección del viento analizado desde el Oeste hacia el Este se puede notar que los edificios residenciales ubicados en el lindero sur del terreno al ser de gran altura generan una barrera de ventilación que no permite el paso de esta hacia el equipamiento por lo que se deben crear estrategias que promuevan la renovación del aire en esa zona.



Tabla 13.

Análisis de Flujo de Viento, Fachadas: Norte, Sur, Este y Oeste.

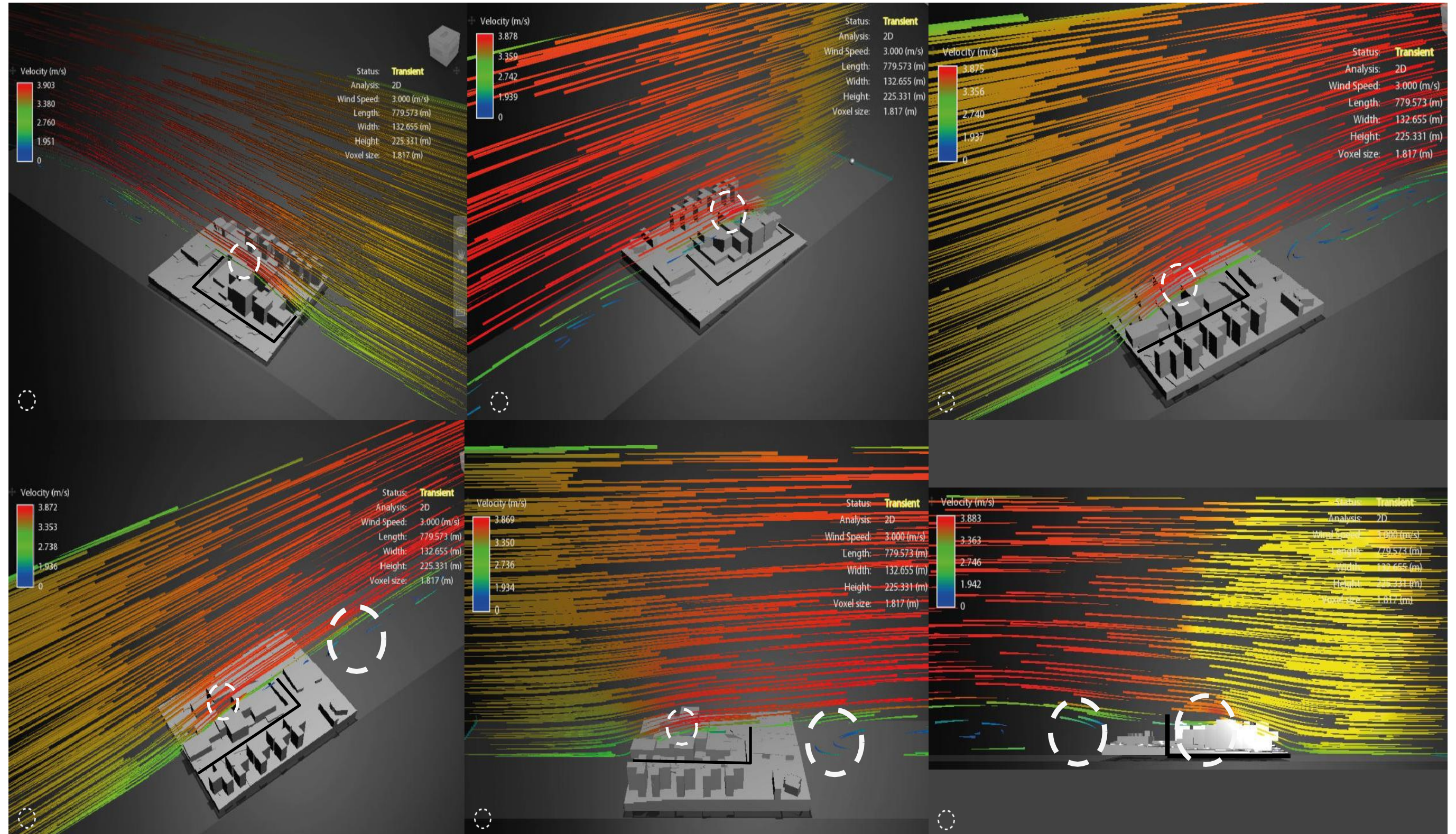
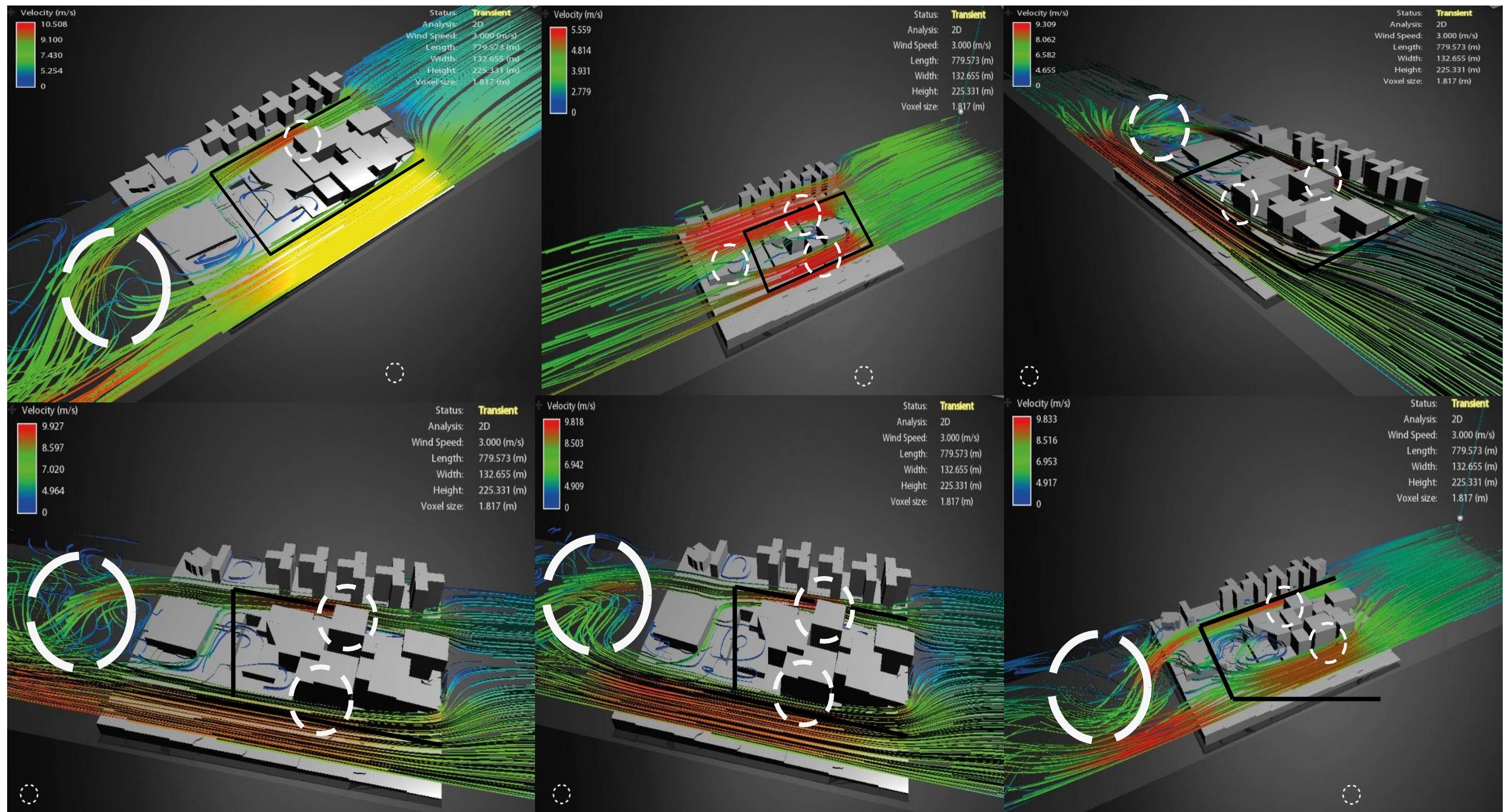




Tabla 14.

Análisis de Flujo de Viento en planta.





En planta se puede observar que en el lindero lateral Este se generan dos túneles de viento que atraviesan las fachadas Norte y Sur y favorecen la ventilación natural en estos dos linderos del Equipamiento. En el lindero Este la ventilación es baja y al analizar el flujo del viento en 3 distintas alturas (PB, segunda y cuarta planta) se concluye una adecuada ventilación en las dos fachadas principales: Norte y Sur. Existe inadecuada o escasa ventilación de las fachadas Este, Oeste y fachadas interiores del patio central debido a que se convierte en un pozo, por lo tanto, se deben generar vanos para permitir el paso del viento hacia él.

#### k. Ruido

En el análisis realizado desde el lote con respecto a su entorno inmediato se registran valores que oscilan entre 55 y + de 75 decibeles en la fachada norte que está ubicada en la Avenida Río Coca, donde se encuentra implantada la estación de la Eco vía y donde existe mayor cantidad de flujo vehicular todo el día, todos los días de la semana.

La fachada sur registra un rango de 50 a 60 decibeles al encontrarse en una calle de flujo vehicular medio, mientras que en las fachadas laterales se percibe una cantidad baja de decibeles por lo que se ha comprobado que la orientación e implantación del proyecto es adecuada ya que las zonas más vulnerables como la residencial y emergencia se encuentran ubicadas en estas fachadas.

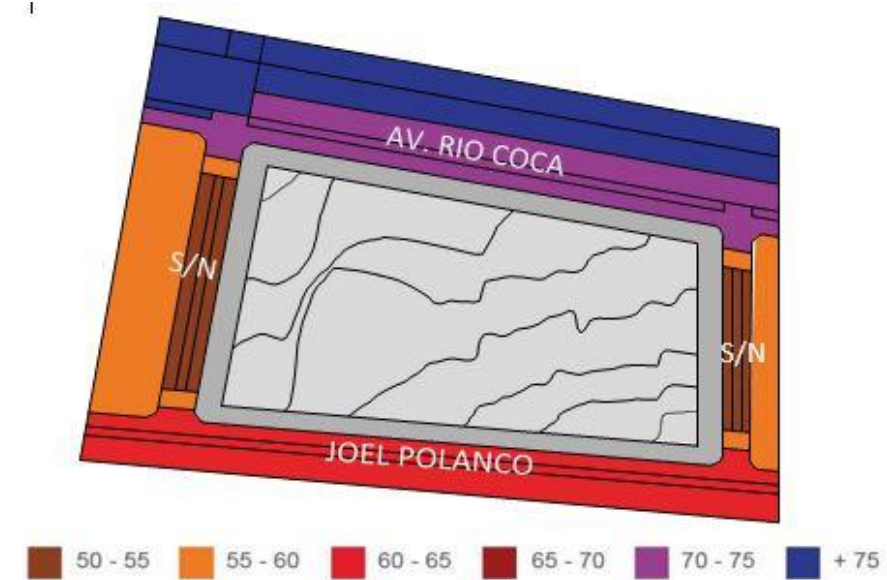


Figura 58. Niveles de ruido en la mañana. 7H00 – 12H00. enero 2020.

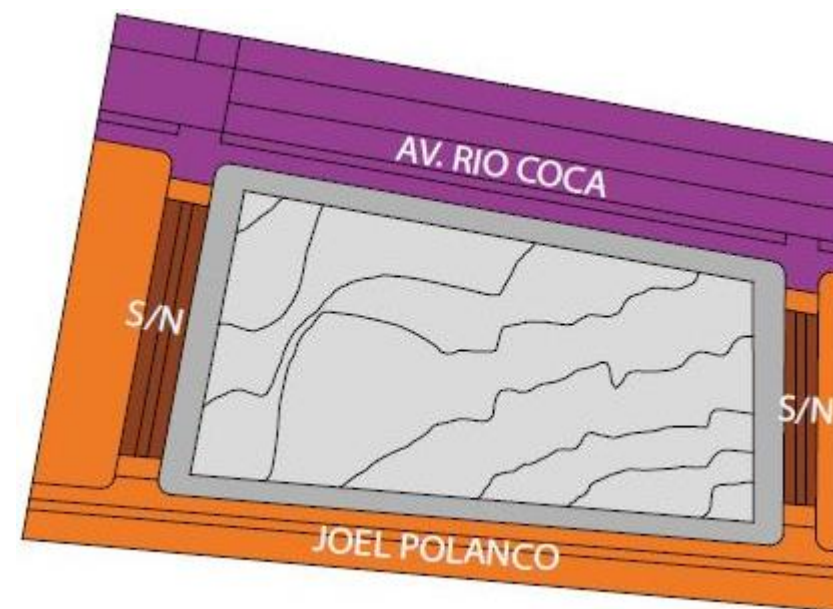


Figura 59. Niveles de ruido en la tarde. 13H00 – 18H00. enero 2020.

#### I. Vegetación

Existen árboles preexistentes de copa pequeña con un marco de plantación de 7m y de forma estratificada con follaje medio cuyas especies se detallarán en las siguientes figuras.



Figura 60. Vegetación endémica de la zona de estudio. Tomado de Google Earth.



Figura 61. Vegetación endémica de la zona de estudio. Tomado de Google Earth.



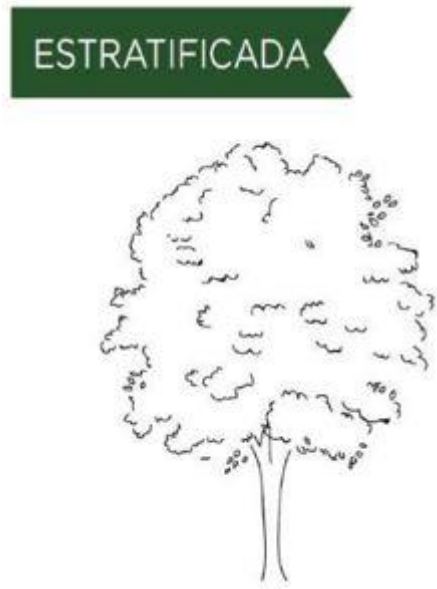


Figura 62. Forma de la copa (árboles preexistentes). Tomado de: Manual de Arborización DMQ.

**2**

**ALGARROBO**  
(Prosopis pallida)

La altura máxima que alcanzan los árboles de esta especie es de 14 metros, ofrece una magnífica sombra, y su madera y leguminas tienen diferentes usos: originario de América del Sur, resiste muy bien la sequía y los nuevos árboles, en crecimiento lento, son capaces de raíz superficial medio de fácil reproducción por semillas y esquejes. No es susceptible a plagas y enfermedades y tolera muy bien la contaminación urbana.

**3**

**ARAUCARIA**  
(Araucaria angustifolia)

Tiene una altura máxima que alcanza los 30 metros y puede vivir varios siglos, originario del sur de la cordillera de los Andes. A la base de crecimiento es rápido, con desarrollo de raíz superficial medio de fácil reproducción por semillas y esquejes. No es susceptible a plagas y enfermedades y tolera moderadamente la contaminación urbana.

**AMBIENTALES**

- Protegen cuantos hidrológicas y fuerren de agua
- Mejoran la calidad del aire
- Mitigan la acción del viento
- Reducen la temperatura y mejoran el clima
- Generan sombra
- Disminuyen los contaminantes
- Controlan la erosión y contribuyen a estabilizar los taludes
- Absorben CO<sub>2</sub> del aire
- Tienen efectos energéticos en las construcciones. Por ejemplo, los árboles actúan como cortavientos que reducen los requerimientos de calefacción en invierno y aportan sombra en los meses de verano
- Existen compuestos orgánicos volátiles que atraen la lluvia y a los polinizadores, y repelen insectos dañinos.
- Conservan el agua y reducen la erosión del suelo.
- Reducen la contaminación acústica
- Aumentan la biodiversidad.

**SOCIALES**

- Aumentan la conciencia ecológica
- Fortalecen la identidad de la comunidad
- Reducen el crimen y la violencia
- Aportan calidad estética
- Promueven el goce y la paz espiritual
- Implican valores simbólicos, recreacionales y pedagógicos
- Aportan a la planeación de la movilidad en la ciudad
- Contrarrestan reflejos peligrosos o incómodos
- Promueven la salud mental y física.

**ECONÓMICOS**

Los árboles aportan ganancias desde el inicio de su ciclo de vida hasta su final. Entre muchos otros:

- Tienen valor como patrimonio natural
- Valorizan la propiedad
- Producen frutos, madera, fibras y néctar
- Son materia prima para artesanías, medicinas, esculturas, etc.
- Generan beneficios económicos locales.

Figura 63. Beneficio de los árboles preexistentes en el lote. Tomado de: Manual de Arborización DMQ.

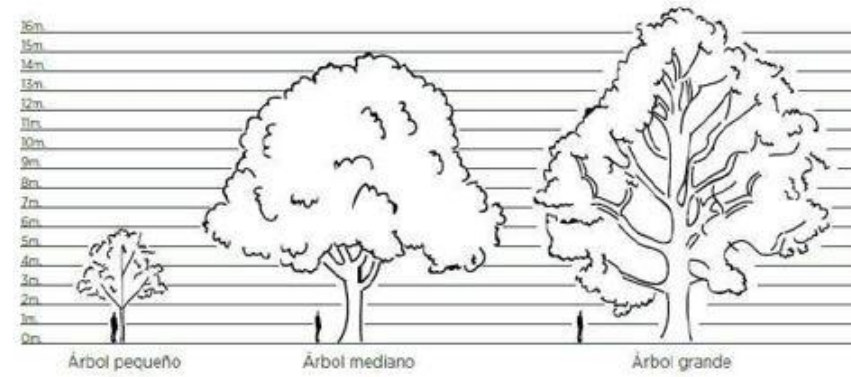


Figura 64. Tamaño de los árboles preexistentes en la zona de estudio. Tomado de: Manual de Arborización DMQ.

**BOSQUE SECO MONTANO BAJO**

Zona climática	Árboles nativos	Árboles exóticos
bsMB	Lechero verde	Palma Félix
bsMB	Aguate	Piracanto
bsMB	Chilca blanca	Pomarrosa
bsMB	Fariol chino	Sauca cuencano
bsMB	Quantucillo	Trueno árbol
bsMB	Cococumbi	Araucaria chilena
bsMB	San pedro	Capilli
bsMB	Sauca piramidal	Acacia púrpura
bsMB	Chirimoya	Acacia negra
bsMB	Siete cueros	Álamo plateado
bsMB	Guarango	Álamo verde
bsMB	Lilin llin	Cepillo blanco
bsMB	Quishuar	Casuarina
bsMB	Cholan	Caucho
bsMB	Sandala	Eucalipto moneda
bsMB	Arrayán común	Ciprés limón
bsMB	Guebe	Dracena
bsMB	Mimosa	Frejolón
bsMB	Laurel de cera	Gucardo
bsMB		Musaceta
bsMB		Buganvilla
bsMB		Ficus verde
bsMB		Ficus bicolor
bsMB		Higo
bsMB		Candelabro
bsMB		Monzana china
bsMB		Sauca llorón
bsMB		Supirosa
bsMB		Tilo
bsMB		Castór
bsMB		Chilca rosada
bsMB		Laurel de cera
bsMB		Yuco
bsMB		Ceibo
bsMB		Jacaranda
bsMB	Algarrobo	Lechero rojo
bsMB	Anupo rosado	Araucaria norfolk
bsMB		Falso anupo

**Zona climática**

bsMB

**Árboles nativos**

Molle  
Yalomán  
Chalán  
Aliso  
Arrayán tola  
Cedrillo  
Cedro  
Floripondio blanco  
Japencillo  
Pusupato  
Palma de cera  
Porotón  
Pumamaqui  
Roble andino  
Podocarpus sp.  
Peralillo  
Polytipis

**Árboles exóticos**

Arupo blanco  
Magnolia  
Trueno seto  
Cepillo macho  
Cepillo rosado  
Cepillo rojo  
Ciprés piramidal  
Eucalipto rojo  
Fitósfero  
Frasno  
Grevillea  
Laurel ornamental  
Liquidámbar  
Morera  
Nispero  
Palma de Chile  
Palma abanico

Figura 65. Árboles nativos y exóticos con posibilidades de ser insertados en la zona de estudio. Tomado de: Manual de Arborización DMQ.

**m. Nivel Freático**

**m.1 Porosidad**

La relación del volumen total de vacíos respecto al volumen del terreno del Centro Psiquiátrico que los contiene es eficaz, es un suelo permeable; sin embargo, si tratamos de drenar por gravedad este suelo se observa que el volumen de agua que se extrae es muy inferior al del total de agua almacenada en la formación del volumen total almacenado.

Es decir, la relación del volumen del agua drenable por gravedad del terreno respecto al volumen total de éste se llama porosidad eficaz.

**m.2 Permeabilidad**

la capacidad del terreno de permitir el paso de agua se llama coeficiente de permeabilidad y se lo define como el caudal de agua que se filtra a través de una sección de área de este, bajo la carga producida por un gradiente hidráulico unitario.

**m.3 Valores relativos de Permeabilidad**

Permeabilidad relativa	Valores de K (cm/seg)	Suelo típico
Muy permeable	> 1*10 <sup>-1</sup>	Grava gruesa
Moderadamente permeable	1*10 <sup>-1</sup> a 1*10 <sup>-3</sup>	Arena ; arena fina
Poco permeable	1*10 <sup>-3</sup> a 1*10 <sup>-5</sup>	Arena limosa ; arena sucia
Muy poco permeable	1*10 <sup>-5</sup> a 1*10 <sup>-7</sup>	Limo y arenisca fina
Impermeable	< 1*10 <sup>-7</sup>	Arcilla

Figura 66. Porcentaje de permeabilidad según el tipo de suelo. Tomado de: Manual de Arborización DMQ.





Figura 67. Suelo tipo Arena limosa. Tomado de: Manual de Arborización DMQ.

**m3. Porcentaje de Nivel Freático**

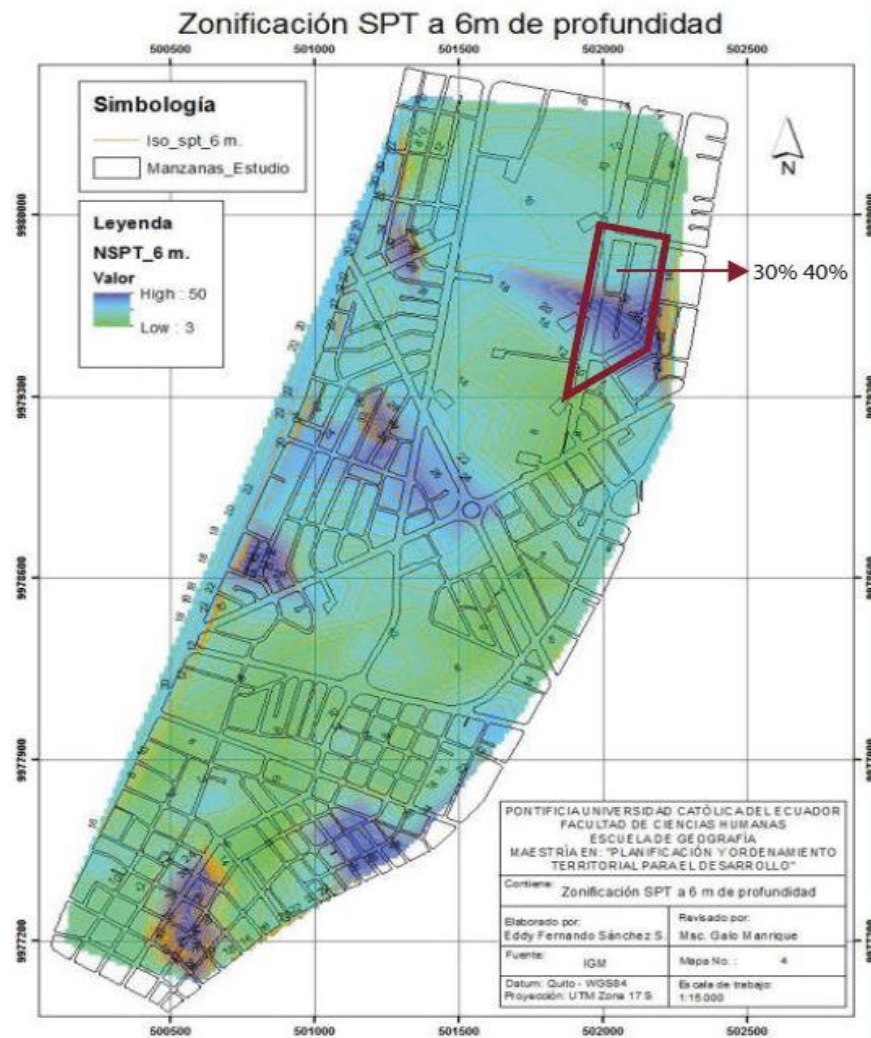


Figura 68. Nivel freático encontrado en la zona de estudio. Tomado de: Repositorio Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Como se puede apreciar en la Figura 38, el nivel freático de la zona de estudio oscila entre el 30 y el 40%.

A pesar de ser poroso es un suelo poco permeable, sin embargo, posee las características necesarias para poder insertar vegetación nueva que beneficie a la zona de estudio y para poder conservar y mantener en condiciones adecuadas las existentes en la zona de estudio. El agua en el suelo se encuentra almacenada en poros de diferente tamaño, los cuales condicionan su velocidad de paso y su facilidad de absorción por la vegetación. En el caso del área de estudio se identifica Agua capilar; es decir agua retenida en los capilares del suelo y que se mueve por fuerzas de capilaridad, forma parte de la humedad del suelo y es aprovechada por la vegetación.

En el caso de las arenas, el grado de saturación oscila entre el 94 y el 96 % hasta una profundidad de 3 a 3,50 m por debajo del nivel freático, debido a las variaciones estacionales. Por debajo de esta profundidad, el grado de saturación sube bruscamente a más del 99 %.

El nivel freático tiende a mantenerse paralelo al nivel topográfico. En un punto dado, la profundidad del nivel freático no es constante, sino que asciende y desciende de acuerdo con las variaciones en las precipitaciones y la presión atmosférica del lote.

**n. Procesos de manejo de desechos médicos**  
**n.1 Clasificación de los residuos hospitalarios**

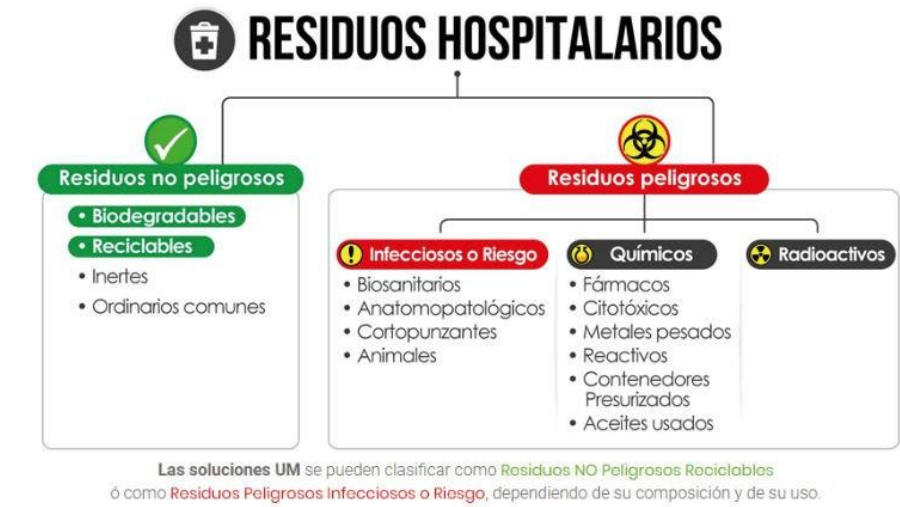


Figura 69. Clasificación de los residuos hospitalarios. Tomado de: Ministerio de Salud Pública.2019.

**n.2 Forma correcta de hacer la disposición final de los residuos hospitalarios**

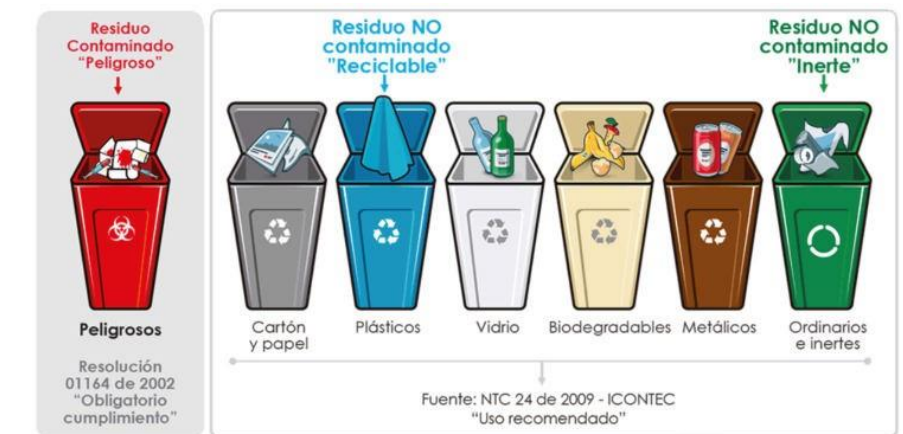


Figura 70. Disposición Final de los Residuos Hospitalarios. Tomado de: Ministerio de Salud Pública.2019.

Los residuos fabricados con polipropileno 100% o que lo poseen como materia prima principal, siempre y cuando NO tengan contacto con materia orgánica, sangre o fluidos



corporales del paciente son totalmente reciclables o inertes y tienen un bajo efecto sobre el medio ambiente.



Figura 71. Clasificación Final de los Residuos Hospitalarios. Tomado de: Ministerio de Salud Pública.2019.

### n.3 Forma correcta de hacer la disposición final de los residuos hospitalarios peligrosos, infecciosos o de riesgo



Figura 72. Clasificación Final de los Residuos Hospitalarios Peligrosos. Tomado de: Ministerio de Salud Pública.2019.

Para la selección del tipo de tratamiento más adecuado del desecho hospitalario es conveniente que la Institución de la salud evalúe varios factores:

1. Impacto ambiental.
2. Costos de la instalación.
3. Costos de mantenimiento y operación.
4. Cantidad de desechos diarios.
5. Factores de seguridad.
6. Revisión de la normatividad local.

Los residuos hospitalarios y similares peligrosos infecciosos deben desactivarse y luego ser tratados en plantas de incineración, o en hornos de las plantas productoras de cemento, que posean los permisos, autorizaciones o licencias ambientales correspondientes y reúnan las características técnicas determinadas por el Ministerio del Medio Ambiente, o se podrán usar métodos de desactivación de alta eficiencia con excepción de los residuos anatomopatológicos, que garanticen la desinfección de los demás residuos infecciosos, para su posterior disposición en rellenos sanitarios, siempre y cuando se cumpla con los estándares máximos de microorganismos establecidos por los Ministerios del Medio Ambiente y de Salud.

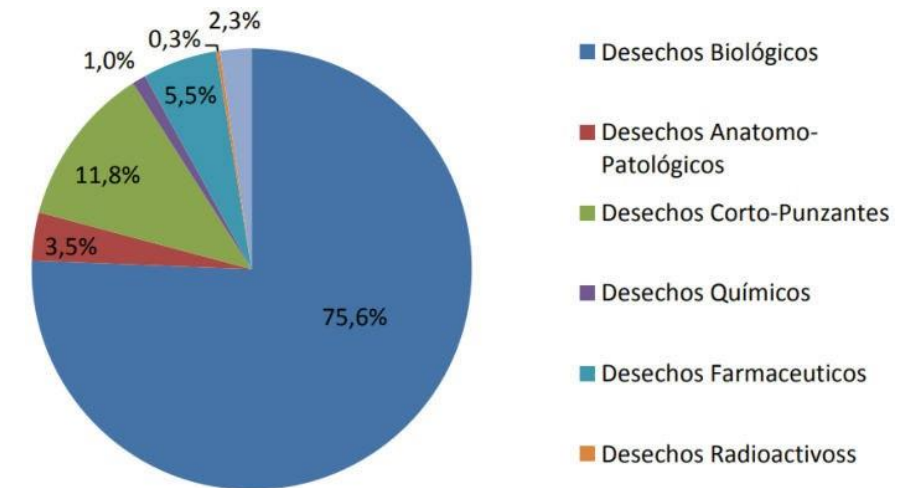


Figura 73. Porcentaje de tipos de desechos hospitalarios generados en el Centro Psico geriátrico.

### n.4 Almacenamiento temporal de los desechos hospitalarios

En el sitio de la Institución generadora donde se depositan temporalmente los residuos hospitalarios y afines para su posterior entrega a la empresa prestadora del servicio de recolección, transporte, tratamiento y disposición final.

El almacenamiento temporal de los residuos debe hacerse en un área ubicada dentro del predio, de fácil acceso para el personal y aislado de los demás servicios. Se deberá implementar medidas de seguridad de forma tal que esté a resguardo de personas extrañas y animales; evitando también la implicancia de riesgo para la salud y el ambiente.

Los residuos deben permanecer en estos sitios durante el menor tiempo posible, dependiendo de la capacidad de recolección y almacenamiento que tenga cada generador. Estos sitios deben reunir ciertas condiciones para facilitar el almacenamiento seguro y estar dotados con recipientes conforme la clasificación de residuos.

Los requisitos para el almacenamiento temporal de los Establecimientos de Salud y afines de nivel I serán los siguientes:

- a) El lugar destinado para el almacenamiento temporal deberá estar separado y alejado de las siguientes áreas: atención a pacientes, internación, cocina, comedor, instalaciones sanitarias, zonas de esterilización, laboratorios.
- b) Tener una capacidad mínima, de dos veces superior al volumen del promedio de residuos generados en forma diaria.
- c) Estar techado y ubicado donde no haya posibilidad de inundación y sea de fácil acceso para los 25 carritos recolectores internos y para el vehículo de transporte recolector externo.
- d) Contar con extinguidores de incendio.
- e) Señalización con el símbolo universal de riesgo biológico que indique “Residuos de Establecimientos de Salud”.
- f) Tener paredes y pisos lisos, de fácil lavado y desinfección.
- g) No deben contar con aberturas y respiraderos, en caso de tenerlo debe contar con malla de protección contra vectores.
- h) Contar con colector de retención de líquidos en el interior del depósito.
- i) Permanecer cerrado con seguro en forma permanente, abriéndolo solamente para depositar y retirar los residuos.

#### **n.5 Problema ambiental de los residuos hospitalarios**

Los residuos hospitalarios pueden producir contaminación ambiental si no se los maneja adecuadamente. Los hospitales

también generan residuos químicos, farmacéuticos y radioactivos, todos ellos en pequeñas cantidades, que requieren un manejo especial. Por otra parte, en los hospitales también se generan grandes cantidades de residuos comunes como envases, papel, comida, etc., que pueden llegar a representar alrededor del 80% de la corriente de residuos. Un hospital de gran tamaño puede producir hasta una tonelada de residuos por día.

En muchos hospitales del país, todos estos residuos se mezclan y queman en incineradores de baja tecnología y alto grado de contaminación, o bien a cielo abierto sin ningún tipo de control. Hoy en día se sabe que la incineración de residuos hospitalarios genera grandes cantidades de dioxinas, mercurio y otras sustancias contaminantes.

Estas sustancias van a parar al aire donde pueden llegar a transportarse por miles de kilómetros y contaminar el medio ambiente a escala mundial, o terminan siendo cenizas, que en general se desechan sin tener en cuenta la carga de contaminantes tóxicos persistentes que contienen.



*Figura 74.* Contaminación generada por la quema de desechos hospitalarios. Tomado de: El Comercio. 2018.

#### **n.6 Cómo contrarrestar los problemas ambientales que generan los residuos hospitalarios**

1. Minimización y segregación de los residuos: promover la reducción del ingreso de sustancias peligrosas a la corriente de residuos, así como para el manejo ambientalmente amigable de los residuos hospitalarios remanentes.
2. Tecnologías alternativas: nuevas tecnologías para el tratamiento de los residuos hospitalarios y alternativas rentables más seguras y limpias que la incineración ya están disponibles y son igualmente efectivas en la transformación de los residuos hospitalarios en inocuos.
3. Proyectos especiales sobre residuos hospitalarios: capacitar a los trabajadores de la salud sobre el desarrollo de nuevas tecnologías e implementación prácticas sustentables en los hospitales.



*Figura 75.* Manejo inadecuado de residuos hospitalarios generados en diversos hospitales del DMQ. Tomado de: El Comercio. 2018.



MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS	Kg / año
Entregados al Municipio	6'327.867
Entregado a un Gestor Ambiental Acreditado	3'327.594
*Gestión Directa	1'208.828
Nacional	10'864.289

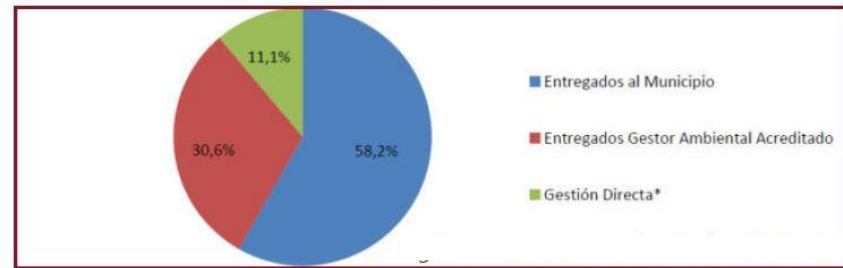


Figura 76. Gestores ambientales. Tomado de: MSP.2019.

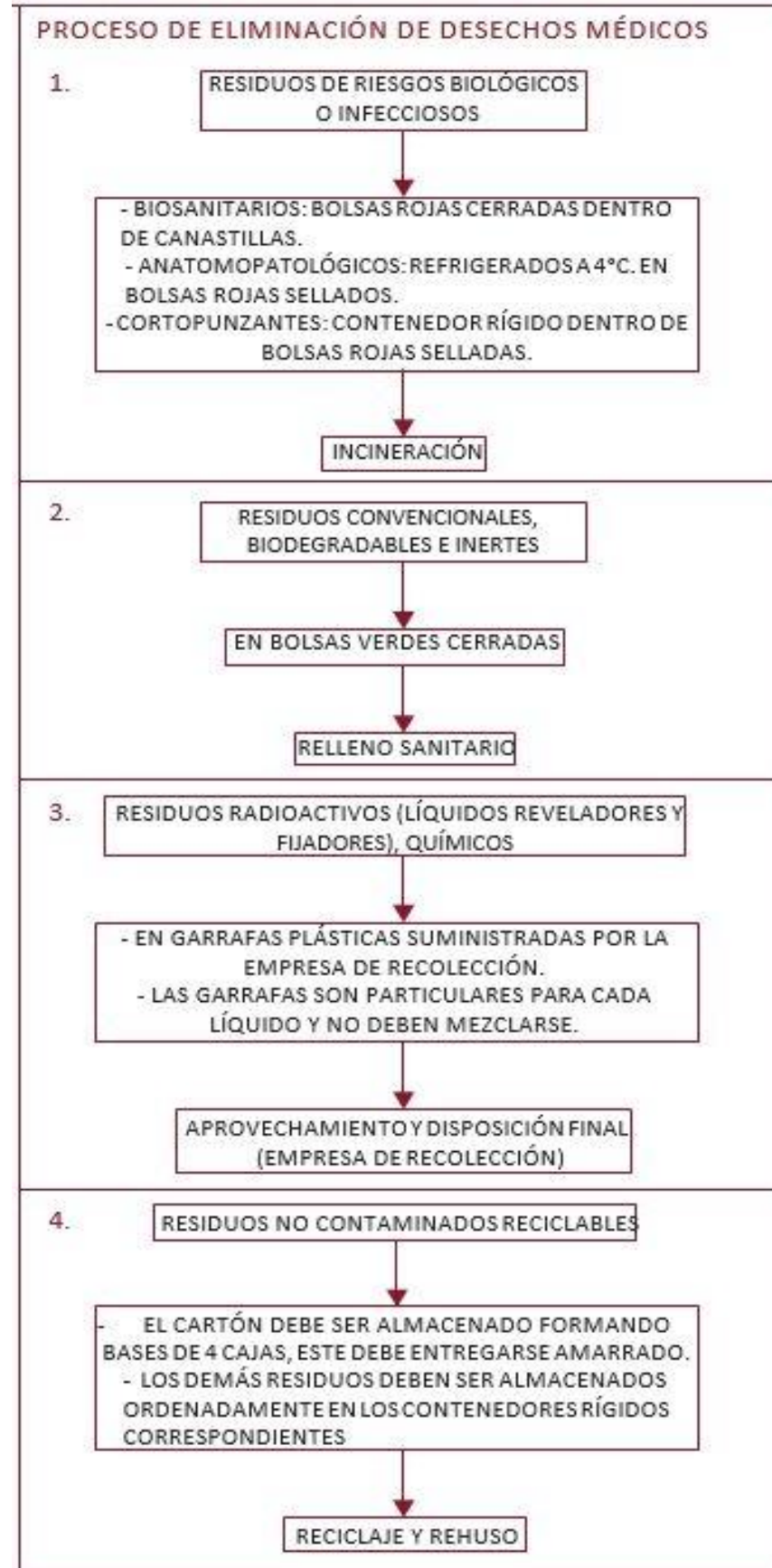


Figura 77. Proceso de eliminación de desechos médicos.

**o. Demanda de energía**

La demanda energética necesaria en Kilowatts para el funcionamiento del Equipamiento y sus distintas zonas es de 1359674,40 KW al año.

El centro necesita distintos aparatos eléctricos que utilizan voltaje 110v y 220v, por tal razón necesita conectarse a un transformador de media tensión que se encuentre en las inmediaciones del lote o lo más cercano posible a este.

En el área residencial al igual que en el área crítica, se ubican diversos aparatos eléctricos que demandan más potencia que los encontrados en otras zonas, además de presentar un uso más prolongado que en ciertos casos llega a 24 horas.

Finalmente es importante mencionar que los ascensores generan mayor demanda eléctrica.



Figura 78. Red de energía eléctrica. Tomado de: EEQ Quito, 2019.

Cerca al lote existen 2 transformadores trifásicos en poste ubicados en la calle Joel Polanco y un transformador trifásico en cabina que se ubican en la Calle Colimes.

Los transformadores Trifásicos en cabina abastecen a las preexistencias más cercanas: “Condominios el Batán” y se encuentran ubicados a 20m de distancia.

El transformador más adecuado es el Trifásico en cabina y el de mayor alcance, por lo tanto, será utilizado para la conexión de media tensión necesaria en el Centro Psicogeriátrico.

De igual manera existen dos fuentes de energía adicionales que son los transformadores trifásicos ubicados en postes de hormigón, que se encuentran más cerca del lote, en la Calle Joel Polanco y que también cumplen con la distancia necesaria para conexiones de media tensión.

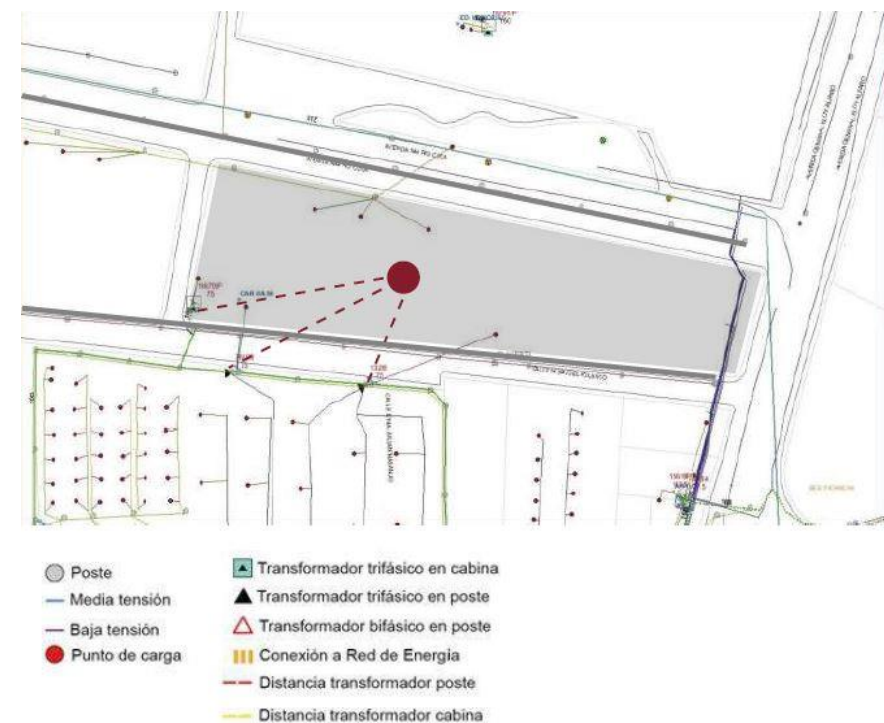


Figura 79. Red de energía eléctrica. Adaptado de: EEQ Quito, 2019.

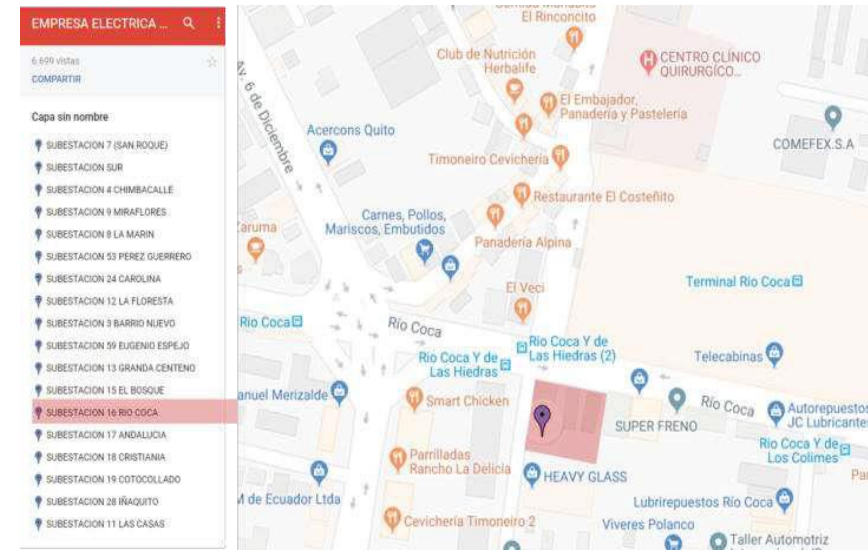


Figura 80. Red Eléctrica del sector: Clúster Río Coca Nro1. Subestaciones de seccionamiento: 16 Río Coca. Tomado de: EEQ Quito, 2019.

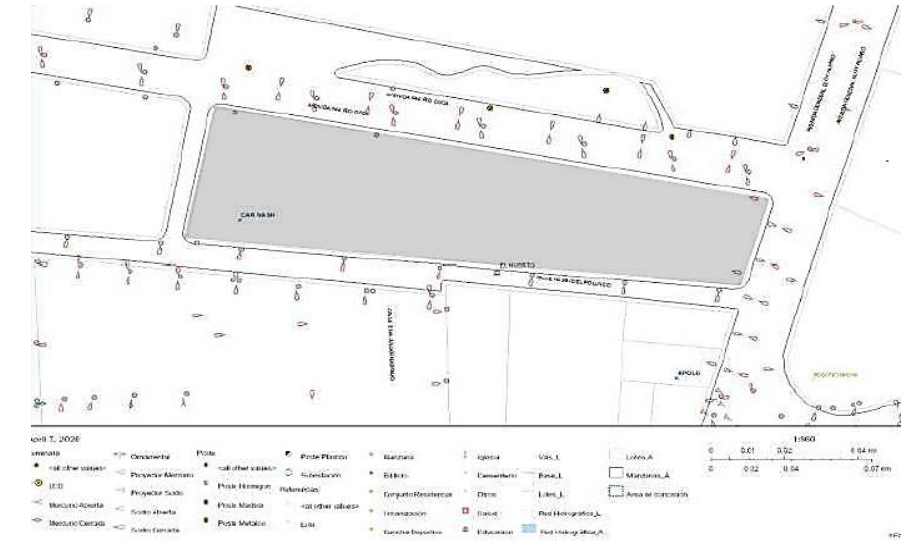


Figura 81. Red Pública de Luminarias Adaptado de EEQ Quito, 2019.

**p. Demanda de Agua Potable**

Es de suma importancia mencionar que en la Avenida Río Coca y las Hiedras se ubica la Subestación 16 Río Coca que es la que abastece a todo el sector y además se encuentra muy cercana al lote, por lo tanto, podemos concluir que el Centro Psicogeriátrico se encuentra completamente provisto en sus 4 linderos, sin embargo, en los análisis siguientes se determinará hacia dónde se dirigirán las conexiones eléctricas específicamente.

Esta subestación es la más importante dentro de la zona de estudio y de ella se ramifica toda la red eléctrica pública y privada que permite el funcionamiento adecuado del sector; Incluyendo las luminarias públicas.

Aparato sanitario	Caudal instantáneo mínimo (L/s)	Presión		Diámetro según NTE INEN 1369 (mm)
		recomendada (m c.a.)	mínima (m c.a.)	
Bañera / tina	0.30	7.0	3.0	20
Bidet	0.10	7.0	3.0	16
Calentadores / calderas	0.30	15.0	10.0	20
Ducha	0.20	10.0	3.0	16
Fregadero cocina	0.20	5.0	2.0	16
Fuentes para beber	0.10	3.0	2.0	16
Grifo para manguera	0.20	7.0	3.0	16
Inodoro con depósito	0.10	7.0	3.0	16
Inodoro con fluxor	1.25	15.0	10.0	25
Lavabo	0.10	5.0	2.0	16
Máquina de lavar ropa	0.20	7.0	3.0	16
Máquina lava vajilla	0.20	7.0	3.0	16
Urinario con fluxor	0.50	15.0	10.0	20
Urinario con llave	0.15	7.0	3.0	16
Sauna, turco, ó hidromasaje domésticos	1.00	15.0	10.0	25

Figura 82. Norma Hidrosanitaria. Tomado de: NHE Agua (2019).



**p.1 Consumo de Agua en el DMQ**

La ciudad de Quito tiene una cobertura de agua potable del 97,88% en el área urbana y 90,67% en el área rural. El total de agua que la ciudad consume cada día de promedio es de 639 millones de litros de agua, con esa cantidad de agua se pueden llenar un total de 255.600 piscinas de tamaño olímpico (50 metros ancho x 25 metros de ancho y 2 metros de profundidad). Esto equivale a un consumo de 7400 litros por segundo (7,4 m3). Esto significa que cada habitante de Quito (2,4 millones personas) consume de promedio 266 litros diarios, si consideramos que el 30% del agua producida no se factura, el consumo promedio sería de 186 litros/persona/día. Los valores de consumo diarios pueden variar de acuerdo con la época del año, y la cantidad de agua distribuida en la ciudad que varía entre 7,1 y 7,6 m3/seg.

- Quito:190-266 litros/habitante/día

**Evite el mal uso del agua**

El consumo por persona debería ser de aproximadamente **5 a 7 m<sup>3</sup> al mes**, que equivale a **160 a 300 litros por día**.

 <b>500</b> litros se gasta lavando el auto con manguera.	 <b>12</b> litros es el promedio de desperdicio por minuto, al lavar con el grifo abierto.	 <b>10</b> litros se desperdician aproximadamente en cada descarga del inodoro.
 <b>180</b> litros se desperdician en una ducha de 15 minutos.	 <b>170</b> litros se puede llegar a desperdiciar al mes al no reparar fugas y goteos.	 <b>200</b> litros se malgastan aproximadamente al no usar la carga completa en la lavadora.

Fuente: Interagua / Infografía: El Telegrafo / info@eltelegrafo.com.ec

Figura 83. Normas para el uso correcto del agua. Tomado de: Memoria de Sostenibilidad EMAPS, 2019.

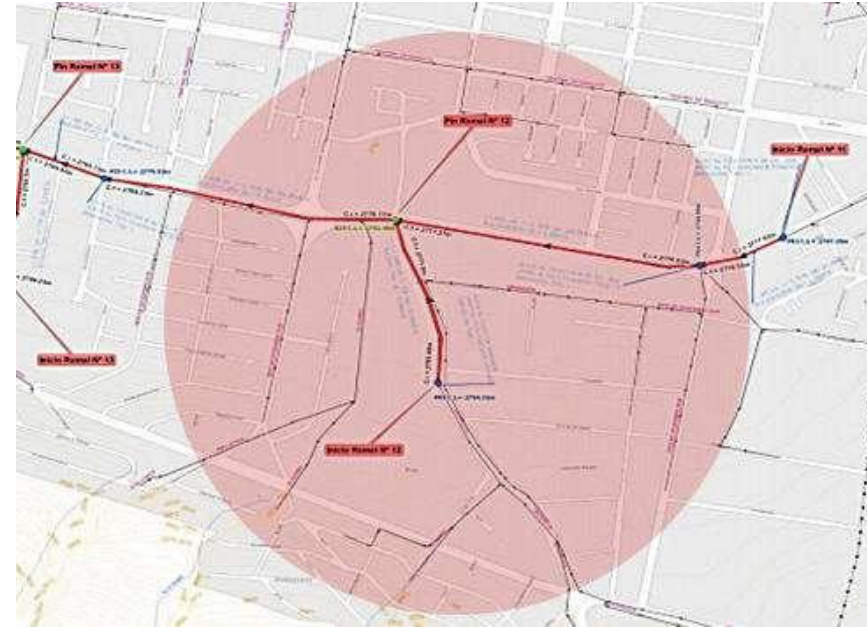


Figura 84. Red de Agua Potable. Tomado de: EMAPS, 2019.

La red de abastecimiento adecuada para el lote es la Sub cisterna 6 de Diciembre Sur, es una red sub sectorial que se encuentra en la Av. 6 de Diciembre y Av. de los Granados; el diámetro de la tubería con la que se va a abastecer al equipamiento es de 4 ½" pulgadas.



Figura 85. Proceso de distribución del agua para el DMQ. Tomado de: EMAPS, 2019.

**p.2 Cálculo de Cisterna**

N° DE PISOS	N° DE PERSONAS	LITROS DE AGUA POR PERSONA / DÍA	
6	250	100	
LITROS TOTALES	BOMBEROS	CAPACIDAD CISTERNA	m3 CISTERNA
25000	5000	30000	30

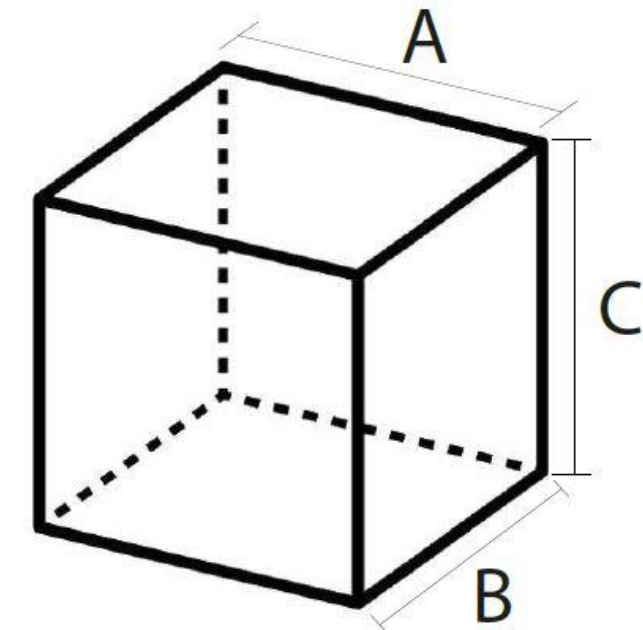


Figura 86. Cálculo volumétrico de Cisterna.

A: 6m

B: 3m

C: 4m

Capacidad total de cisterna: 72 m3

Para el cálculo de la capacidad total de la cisterna se ha tomado en cuenta una reserva de tres días, considerando que en el DMQ el servicio de agua potable la mayor parte de veces es suspendido por este periodo de tiempo.



**q. Red de Alcantarillado**

**Construcción Colectores Central Ñaquito Norte**

La quebrada El Batán es afluente del Río Machángara. Debido a la topografía muy accidentada del sector, con el fin de evitar la erosión del cauce y proteger la estabilidad de los taludes, se ha construido una estructura especial de descarga hasta el Río Machángara. Por la profundidad a la que se encuentra el río Machángara en este sitio, no se aprecian efectos ambientales negativos.

Debido a la falta de capacidad hidráulica del colector Central de Ñaquito, evidenciada por los desbordamientos de agua desde los colectores e inundaciones en el sector bajo de esta cuenca, desde hace 7 años la EPMAPS ha realizado obras de alivio en los tramos finales del colector, con lo cual se ha solucionado parcialmente el problema de inundaciones en la Plaza Argentina. Hacia el extremo norte de la cuenca, se ha implementado en los últimos años un interceptor de aguas lluvias, cuya descarga se realiza en la Quebrada Jatunhuayco. Este gran colector ha sido diseñado bajo los mismos principios que se han adoptado en el Estudio de Actualización del Plan Maestro, es decir, captar los caudales de aguas lluvias que no pueden ser transportados por los colectores existentes y derivarlos a otra descarga.

El Batan	% Longitud Tuberías	Longitud Tuberías (m)
Excelente – Aceptable	62,78%	93,919,10
Ligeramente deficientes	10,99%	16,446,30
Medianamente deficientes	9,68%	14,479,60
Deficiente	16,54%	24,747,30
Total General	100,00%	149,592,30

Figura 87. Norma Hidrosanitaria. Tomado de: NHE Agua, 2019.

**r. Abastecimiento de Agua Lluvia**

MES	TEMPERATURA DEL AIRE A LA SOMBRA (°C)										HUMEDAD RELATIVA (%)			PUNTO DE ROCCO (°C)	TENSIÓN DE VAPOR (mm)	PRECIPITACION (mm)		Número de días con precipitación	
	ABSOLUTAS					MEDIAS					Mensual					Suma	Máxima en el mes		
	Máxima	Mínima	Méx	Mín	Méx	Méx	Méx	Méx	Méx	Méx	Méx	Méx	Méx						
ENERO	31.1	19.1	7.4	19	22.9	10.9	16.4	73	11.0	13.2	43.0	32.7	12	6					
FEBRERO	31.6	23.7	1	9.2	18	20.1	10.8	14.8	97	4	45	21	78	10.7	12.9	196.4	49.6	10	16
MARZO	34.9	25.5	10	9.2	30	21.7	11.3	15.6	95	20	43	31	74	10.8	13.0	63.1	26.2	19	16
ABRIL	33.2	25.5	16	7.4	25	22.0	10.9	15.7	98	3	27	24	72	10.3	12.6	111.0	25.7	21	14
MAYO	32.0	23.5	2	9.9	31	20.8	11.1	14.9	98	16	46	19	78	10.9	13.0	115.4	25.1	30	21
JUNIO	34.8	25.0	22	9.0	6	22.8	10.5	16.1	94	12	43	16	65	9.0	11.6	0.3	0.2	30	2
JULIO	32.9	24.8	20	7.9	3	22.4	10.6	15.8	100	30	33	28	62	8.2	11.0	0.1	0.1	1	1
AGOSTO	34.6	24.6	8	9	25	22.7	10.7	15.6	96	9	11.8	18.2	67	9.0	11.8	18.2	67	8	11
SEPTIEMBRE	35.1	27.2	21	7.8	21	23.5	10.5	16.3	97	18	30	21	65	9.3	11.8	31.8	13.1	30	7
OCTUBRE	34.3	24.8	1	6.8	19	22.0	10.4	15.2	94	14	43	26	75	10.4	12.6	141.7	27.4	29	19
NOVIEMBRE	33.1	24.2	10	7.4	3	21.6	9.9	14.8	98	24	44	10	77	10.4	12.7	48.0	13.2	18	11
DICIEMBRE	35.9	23.6	30			21.6	10.5	15.3	96	6	48	31	76	10.7	12.9	46.8	14.8	7	9
VALOR ANUAL	32.6	19.1	2.6			22.0	10.7	15.6	71	10.1	12.4	835.6	49.6						

Figura 88. Precipitación Quito. Tomado de INAMHI, 2019.

En la tabla de precipitación se evidencia que el nivel existente en el sector es de 49.6mm/hora anualmente.

El equipamiento posee un área de cubiertas de 2820m2, por lo tanto, se puede determinar en el ábaco para el cálculo de colectores combinados la pendiente de la tubería y el diámetro de esta, tomando en cuenta la cantidad de unidades de descarga y el área de las cubiertas para la recolección de agua lluvia.

Cálculo de colectores combinados:

- 290.4 Unidades de descarga
- 2820 m2 de cubierta

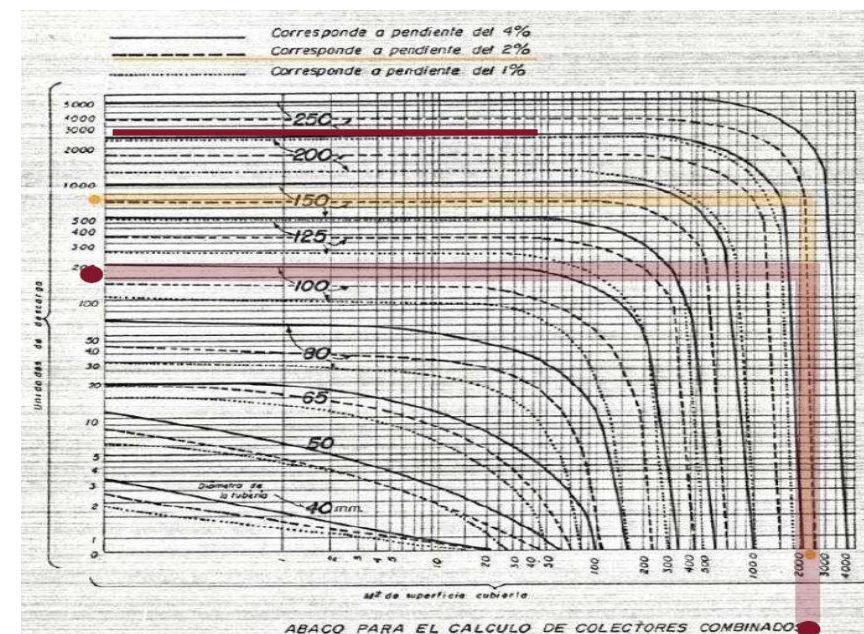


Figura 89. Ábaco para el cálculo de colectores combinados. Tomado de: NHE Agua, 2019.

Se decidió que para el desalojo de aguas lluvia se utilizará una pendiente del 2% y tubería con diámetro de 150mm.

**s. Voz y Datos**

Con el fin de abastecer de Voz y Datos al Centro Psicogeriátrico es de suma importancia implementar un sistema de cableado a través de la red pública de CNT que es la empresa distribuidora del servicio dentro del sector. Esta red está encargada de brindar la suficiente energía y la señal adecuada para todo tipo de aparatos tecnológicos que la necesiten.

La conexión se realizará mediante un cableado de fibra óptica, con el objetivo de brindar conexión de calidad y velocidad alta en todas las redes, equipos y zonas.

El cable de fibra óptica será acoplado al transformador que se ubica a 20 m del lote, para posteriormente dirigirse al ducto de racks ubicado en el subsuelo para abastecer al Centro del servicio mediante un sistema de cableado vertical.

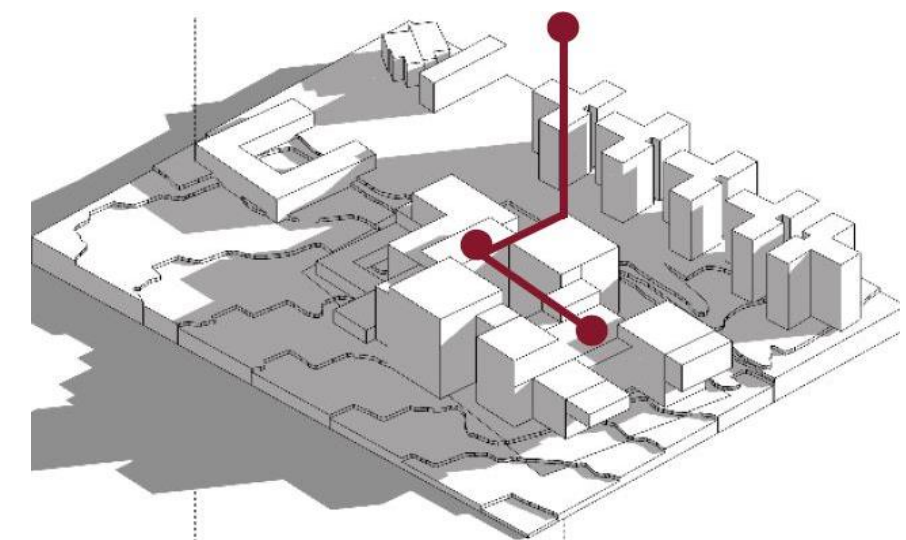




Figura 90. Conexión de Voz y Datos Adaptado de EEQ Quito, 2019.

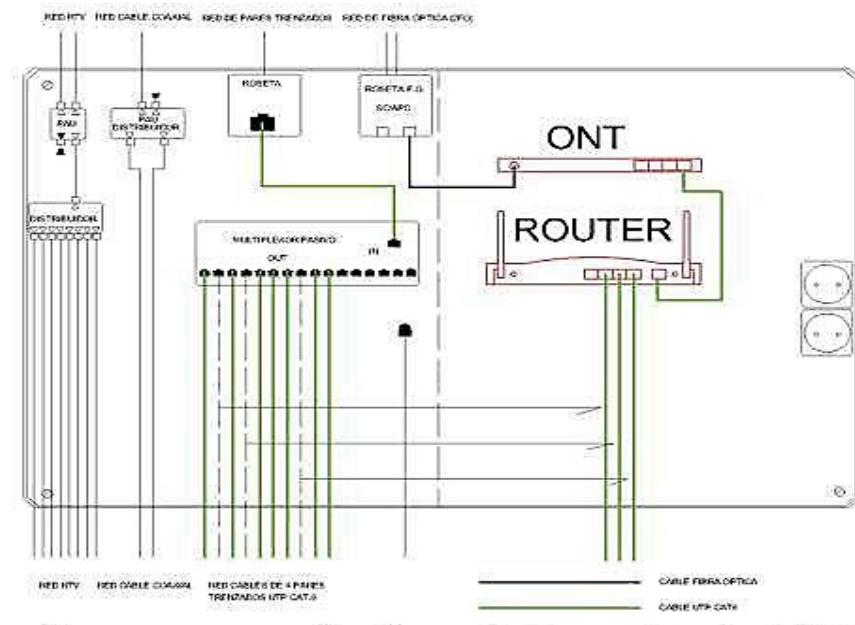


Figura 91. Esquema de conexión de Voz y Datos en interior RTR.

**t. Recolección de basura**

La recolección de desechos sólidos en el sector está a cargo de la empresa EMASEO, la cual posee diversos recorridos y horarios de recolección totalmente accesibles.

El área de estudio se ubica en la Administración Zonal Eugenio Espejo, en el sector “El Batán” cuya ruta de abastecimiento lleva el mismo nombre.

Características del manejo de desechos:

- Barrio “El Batán”
- Ruta – Batán

- Servicio – Pie de vereda
- Horario – Nocturno
- Frecuencia – Martes – Jueves – Sábado
- Horas – 20H00 – 03h00

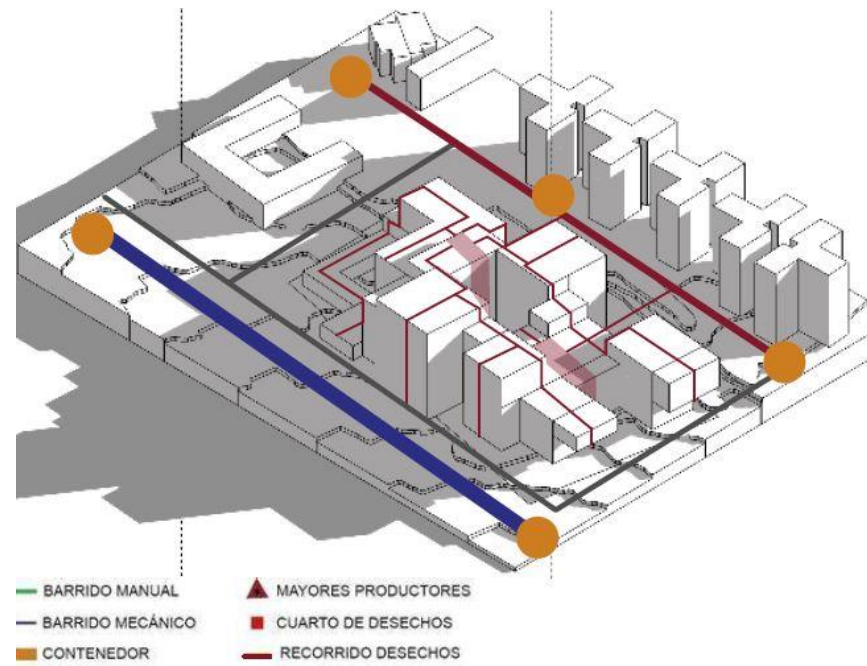


Figura 92. Recolección de Desechos Sólidos Adaptado de EMASEO Quito, 2019.

Los residuos que genera el Centro Psicogerátrico, incluyendo los residuos peligrosos se miden en kilo- gramos por habitante por día.

El dato estadístico medio es de 0,63kg/hab/día, esto multiplicado por los usuarios y por dos días da un total de 226.8 kg/m3 de desechos sólidos y peligrosos, se implementará un sistema de reciclaje mediante contenedores diversos que faciliten la categorización de los residuos, el cuarto de basura se ubicará en el subsuelo del Centro y se dividirá en residuos comunes y peligrosos.

**2.2.2.2. El Entorno**



Figura 93. Máster Plan Urbano.

**a. Visión**

La ciudadela universitaria promueve las dinámicas sociales, culturales y medioambientales, basándose en el desarrollo de espacios públicos seguros que se integran y fomentan la apropiación y el sentido de identidad dentro de la misma. Cuenta con infraestructuras sostenibles para nuevos

equipamientos, que forman micro centralidades complementarias y a la vez favorecen la diversidad de usos de suelo.

**b. Uso de suelo**



Figura 94. Usos de suelo existentes en la zona de estudio.

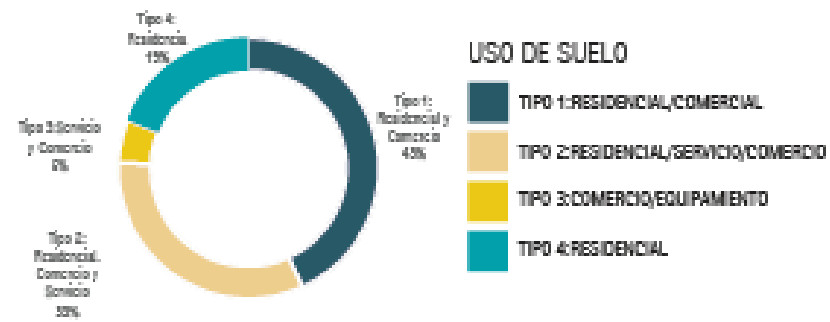


Figura 95. Tipología de Usos de suelo existentes en la zona de estudio.

El objetivo de la clasificación de los usos de suelo es mejorar, ordenar y controlar el desarrollo urbano de la ciudad.



Figura 96. Tipología de Usos de suelo existentes en la zona de estudio vista en corte.

**c. Forma de Ocupación de Suelo**



Figura 97. Formas de Ocupación de suelo existentes en la zona de estudio.

En el sector El Batán, la forma de ocupación se divide parcialmente en: Aislada y con retiros frontales acorde a las nuevas normativas planteadas en la Ciudadela Universitaria.

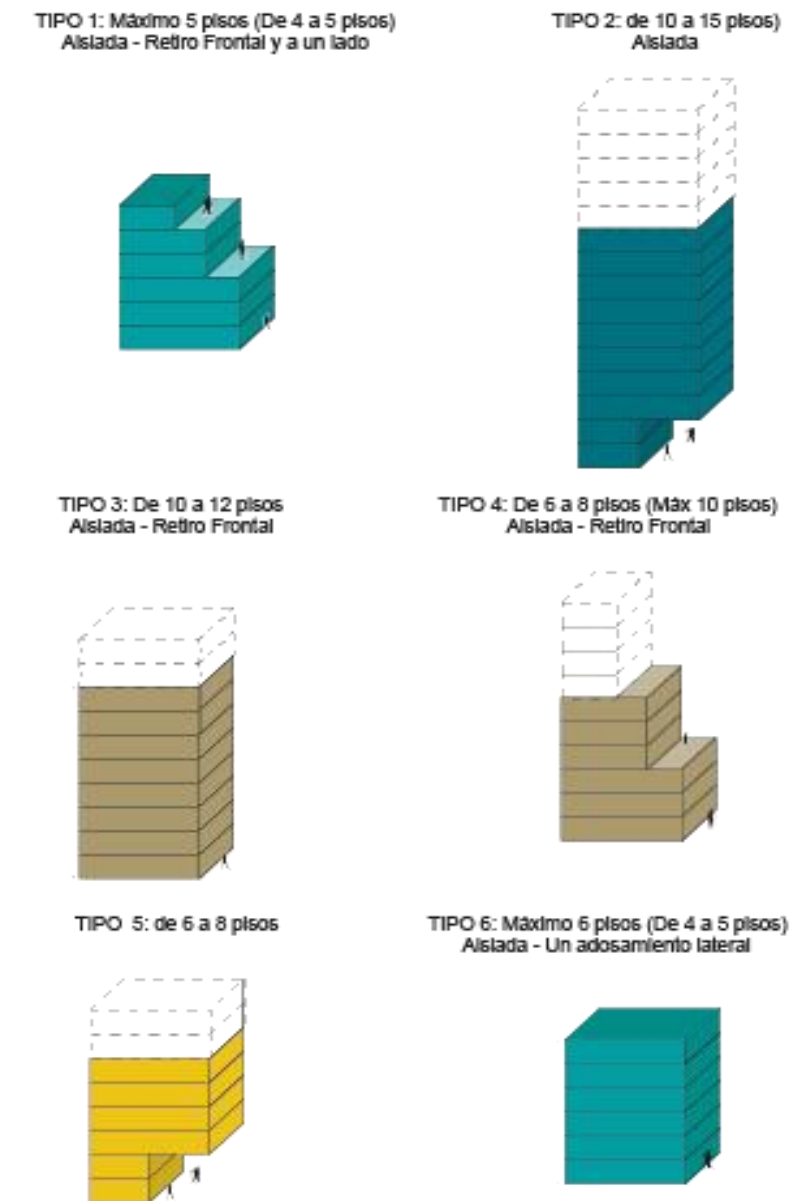


Figura 98. Tipologías de formas de Ocupación de suelo existentes en la zona de estudio.



#### d. Tipología Vial

La tipología vial se estructura tomando en cuenta las características funcionales y técnicas como: la forma, tamaño, capacidad de carga, demanda y la relación con las actividades de la población. En la zona de estudio la categorización de las vías se da según la Ordenanza 3746 del DMQ, el cual clasifica las vías de la siguiente manera:

- Vías arteriales principales y secundarias
- Vías colectoras tipo: A Y B
- Vías locales
- Vías peatonales.

(Propuesta POU,2019).



Figura 99. Tipologías viales existentes en el Clúster Río Coca.



Calle Collmes



Av. 6 de Diciembre

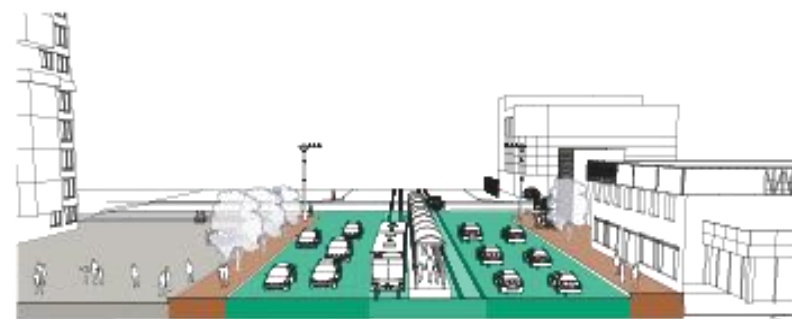


Figura 100. Tipologías viales existente en el Clúster Río Coca vista en corte.

#### e. Espacio Público y Áreas Verdes

El espacio público es aquel donde cualquier persona tiene derecho a circular o utilizar sin ningún tipo de restricción. Se lo considera de propiedad estatal, dominio y uso público, por lo tanto, pertenece a toda la sociedad y es común del pueblo, es aquel lugar destinado al uso social de la vida urbana.



Figura 101. Espacio público y Áreas verdes existentes en el Clúster Río Coca.

#### f. Equipamientos

Los equipamientos de los sectores de estudio tienen variedad de escalas como: Escala Metropolitana; dentro de esta categoría se encuentran el parque Metropolitano, el Ministerio del Deporte, la Estación de la Río Coca, cementerio el Batán; de Escala Zonal tenemos colegio 24 de mayo, Escuela Guayaquil, Granados Plaza, Ballet nacional, Escuela de Música, UDLA Queri, UDLA Granados, Policía judicial, Espe Idiomas, Centro de Salud Tipo A, Supermaxi, Cementerio Necrópolis, Cementerio Memorial, servicios exequiales IESS,

de Escala Sectorial tenemos plaza Chile, Plaza Perú, Clínica Club De Leones, Parque el Herald, y por ultimo tenemos los equipamientos de Escala Barrial dentro de esta categoría tenemos:

- Parque deportivo
- Red Socio Empleo
- Cancha Río Coca



Figura 102. Equipamientos existentes en el Clúster Río Coca.

### g. Hitos y Legibilidad

Los hitos urbanos más importantes que existentes en el área de estudio son: Estación Intermodal Río Coca, Cementerio de El Batán y el Parque de escala barrial; estos otorgan un alto grado de legibilidad al Clúster.

La conectividad del sector es adecuada, se encuentra muy bien ubicado y abastecido por rutas de transporte público, en las que circulan varias líneas de buses urbanos, que se concentran en la Estación Intermodal. Además, la ciclovía propuesta forma parte de una red que conecta la ciudad de forma longitudinal y transversal, reduciendo la necesidad de utilizar transporte privado para llegar al Clúster.



Figura 103. Estación Río Coca. Tomado de: Google Earth.



Figura 104. Cementerio El Batán. Tomado de: Sociedad Funeraria Nacional.

### h. Altura de Edificación

La altura de edificación predominante alrededor del lote es de 0 a 3 pisos al norte y de 6 a 8 pisos al sur.

La zona cuenta con distintas alturas de edificación según su ubicación y un perfil urbano completamente irregular. Estas dependen del tipo de vía sobre la que se encuentran como, por ejemplo, en la Av. 6 de Diciembre, donde se fluctúa entre 6 a 8 pisos de altura debido a que su uso de suelo predominante es el comercio - residencia, mientras que, en calles de menor jerarquía como la París, las alturas varían entre 0 y 3 pisos por ser residenciales en su totalidad.

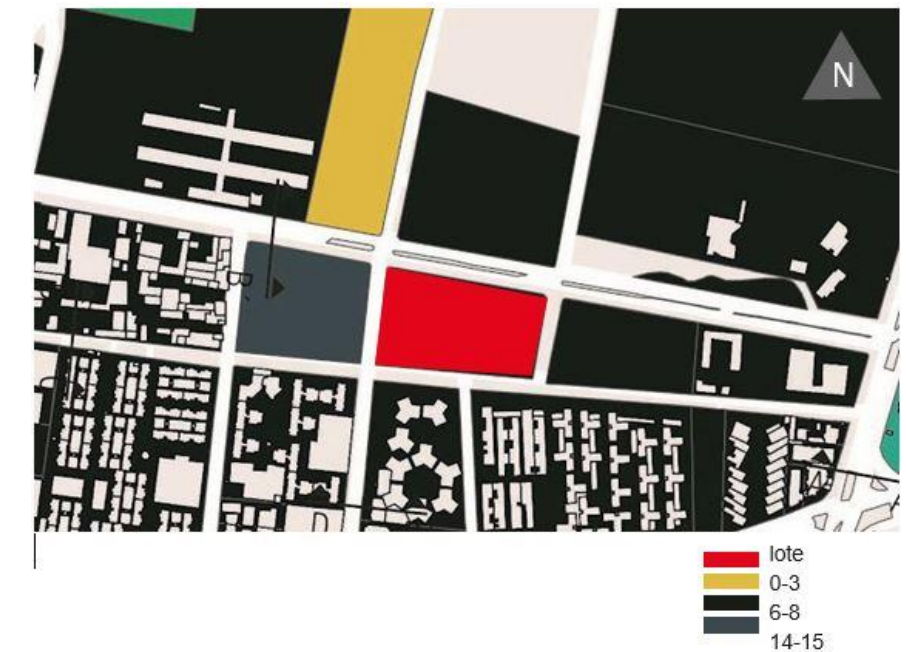


Figura 105. Altura de edificación existente en el Clúster Río Coca.



### 2.2.3. Investigación del Usuario

En este punto se estudiarán las necesidades y requerimientos de los pacientes psicogerítricos con el fin de entender las características adecuadas que conformarán el espacio físico en el que se desarrollarán las diferentes actividades y procesos médicos incluidos dentro de los servicios que ofrece el Centro.

#### 2.2.3.1. Necesidades Fundamentales

Según el Dr. Jon Darpon Sierra, Director de Asistencia Mental Sanitaria del Hospital de Osakidetza lo siguientes 14 parámetros son fundamentales para un adecuado progreso de los adultos mayores con problemas psicogerítricos.

##### a) Oxigenación

Esta necesidad tiene especial importancia en personas que se encuentran en situación de ansiedad elevada, o con temor. La persona percibe algunas situaciones como amenazantes, estresantes o atemorizantes presentando como consecuencia síntomas como: sensación de ahogo, falta de aliento, hiperventilación, mareo, pérdida de conciencia, palpitations, sofocación, dolor o molestias precordiales o bien suspiros, accesos de tos, alteraciones en el ritmo respiratorio, bostezos, etc. En personas con problemas psicóticos esta necesidad puede estar alterada por la falta de interés y de autocuidado ante algunas situaciones climáticas, o bien debido a la inmovilidad física o a la desconexión con el entorno. Por otro lado, debido a percepciones e interpretaciones delirantes, la persona puede experimentar vivencias atemorizantes,

que aumenten la ansiedad y la tensión, produciendo un estado de alerta y de alteraciones respiratorias.

También el tratamiento psicofarmacológico puede producir efectos secundarios que afecten esta necesidad.

##### Valoración

- Dificultad respiratoria.
- Falta de aliento o sensación de ahogo.
- Hiperventilación.
- Pérdida de conciencia.
- Taquicardias, Palpitaciones.
- Sofocación.
- Dolor o molestias precordiales.
- Ataque de suspiros, tos, hipo, bostezos.
- Alteraciones del ritmo respiratorio.
- Hipotensión ortostática.
- Infecciones respiratorias.

##### b) Nutrición e Hidratación

En personas que se encuentran en situación de ansiedad elevada, o con temor se puede presentar pérdida de control en la nutrición o bien por pérdida de apetito o por ingesta compulsiva; así mismo puede presentar micción frecuente y/o espasmos en el tubo digestivo, náuseas, vómitos, diarreas con las subsiguientes alteraciones nutricionales.

También pueden aparecer conductas regresivas en lo referente a la alimentación, con manipulaciones infantiles o elección antojadiza de los alimentos, que conducirán a insuficiente ingesta y aporte energético.

La persona con trastorno esquizofrénico puede presentar también alteración de la necesidad de alimentación, por un lado, debido a la falta de interés y motivación por comer, o por inhibición/excitación psicomotriz; y por otro lado, debido a alteraciones del pensamiento (ideas delirantes, autorreferenciales, de persecución...), a alucinaciones (auditivas, olfativas, visuales...) que inciden en que la persona perciba el entorno como amenazante u hostil, dando lugar a conductas extrañas y desconfiadas (no comer por pensar que está la comida envenenada...).

El tratamiento psicofarmacológico hay que tener en cuenta que puede producir también efectos secundarios que afecten esta necesidad.

##### Valoración

- Déficit de estado nutricional.
- Pérdida de peso.
- Sequedad de piel y mucosas.
- Signos de deshidratación.
- Anorexia.
- Conducta alimentaria compulsiva y/o inadecuada.
- Desconfianza ante la comida, aceptando sólo alimentos envasados.
- Negativismo para querer comer o evitar compartir las horas de las comidas.

##### c) Eliminación

En personas que se encuentran en situación de ansiedad elevada, o con temor, se puede presentar pérdida de control vesical y/o intestinal, como diarreas

incontroladas, micción frecuente, presión miccional, sudoración abundante; así como espasmos en el tubo digestivo, con náuseas, vómitos, gases, dolor abdominal, dificultades para la defecación, etc.

Por otro lado, si la persona debido a múltiples razones hace una inadecuada hidratación y nutrición, como consecuencia presentará dificultades en la eliminación intestinal, estreñimiento y escasa diuresis.

El tratamiento psicofarmacológico puede incidir aumentando la salivación, estreñimiento, trastornos de micción, etc.

#### Valoración

- Diarreas.
- Micción frecuente, incontinencia urinaria.
- Sudoración.
- Vómitos.
- Estreñimiento.
- Escasa diuresis, retención urinaria.
- Dolor abdominal.
- Defecaciones dolorosas.

#### d) Movilización

La alteración de esta necesidad guarda relación directa con el tipo de patología. También puede estar alterada por los efectos secundarios de los psicofármacos.

#### Valoración

- Movimientos descoordinados.
- Estereotipias.
- Inquietud.

- Disonía.
- Inhibición psicomotriz.
- Agitación psicomotriz.
- Rigidez muscular.
- Temblores.
- Tics.
- Acatisia.
- Actividad física: capaz de moverse y mantenerse en buena posición.

#### e) Sueño-Reposo

Para valorar la alteración de esta necesidad es importante conocer el patrón de sueño previo. Las vivencias amenazantes y las falsas percepciones aumentan la ansiedad y el permanecer en actitud hiper vigilante. Inciden en que la persona tenga dificultades para dormir. También tendremos en cuenta que algunos fármacos producen somnolencia y en estados maníacos disminuye la necesidad de dormir y descansar.

#### Valoración

- Dificultad para conciliar el sueño.
- Despertar precoz.
- Disminución del número de horas de sueño.
- Sueño interrumpido.
- Sueño no reparador.
- Cambios en los hábitos de sueño.

#### f) Vestirse

La alteración de esta necesidad suele estar relacionada con la falta de motivación y de interés por

la imagen y en casos con patología más grave con la desestructuración de la personalidad.

#### Valoración

- Adecuación del vestido al contexto y/o a la situación (clima, estación, actividad, etc.)
- Aspecto: limpieza, combinación de colores, calzado adecuado, etc.
- Vestimenta extravagante.
- Conducta extraña.
- Dificultad para vestirse por inhibición psicomotriz u otros trastornos del movimiento.

#### g) Termorregulación

Esta necesidad puede estar alterada ya que el desinterés por el entorno le lleva a no tener en cuenta cambios climatológicos ni de estación. El tratamiento neuroléptico también puede provocar alteraciones térmicas de gravedad.

#### Valoración

- No es capaz de comunicar sensaciones de frío o calor.
- Temperatura.
- Sudoración.
- Coloración piel.
- Influencia del estado de ansiedad o emociones.

#### h) Higiene

Puede estar alterada debido al autoconcepto y autoestima. Desinterés y apatía por su aspecto, puede



llegar a presentar un aspecto sucio sin preocuparle. A veces es la inhibición y la dificultad de movimientos lo que les impide asearse correctamente.

#### Valoración

- Aspecto adecuado o inadecuado.
- Características de la piel.
- Hábitos higiénicos (frecuencia de ducha, etc.).

#### i) Seguridad

La alteración de esta necesidad se manifiesta por “una gran inseguridad” debida a las percepciones y vivencias delirantes que aumentan su desconfianza, en las primeras manifestaciones de la enfermedad. Hay mayor inquietud e inseguridad ya que las vivencias no las interpreta como propias. La ideación delirante y la percepción de sí mismo pueden llevarle a conductas impulsivas agresivas (auto y hetero agresivas).

Los trastornos psicopatológicos que con más frecuencia alteran la seguridad son:

- Ideas delirantes: sensación de control, le envían mensajes, delirios somáticos, místicos, cree estar poseído.
- Alucinaciones: si el contenido es amenazante aumenta su ansiedad, puede llegar a realizar actos peligrosos debido al temor.

En estados maníacos puede realizar compras y tener gastos excesivos que afectan a su seguridad económica o realizar actos y actividades peligrosas sin capacidad para valorar el riesgo.

En demencias y otros procesos psicorgánicos la desorientación espacial los lleva a no tomar medidas de seguridad.

#### Valoración

- Capacidad para identificar situaciones de riesgo.
- Se siente inseguro, extraño.
- Capaz de realizar actos peligrosos.
- Conductas agresivas.
- Riesgo de autoagresión o hetero agresión.
- Estado anímico (triste, eufórico, irritable, indiferente, lábil).
- Expectativas de futuro.
- Ideas autolíticas, ruina, incurabilidad.

#### j) Comunicación

La comunicación es una de las necesidades que va a aparecer alterada en todos los trastornos ansiosos, tanto en lo que se refiere al habla (cambios en el tono de voz, dificultades en encontrar las palabras adecuadas, tartamudeo) como en el aspecto comunicativo y el relacional ya que las relaciones están condicionadas por sus temores o conductas compulsivas.

Los pacientes esquizofrénicos muestran dificultades importantes para comunicarse con los demás y establecer relaciones significativas y de intimidad; pueden utilizar lenguaje simbólico y oscuro que no cumple función comunicativa. Estos pacientes debido a sus vivencias de despersonalización y desrealización tienen una percepción distorsionada de sí mismos y del entorno, por

lo que existe una marcada deficiencia comunicativa y relacional. Así mismo pueden presentar falta de expresividad, insulsez, poca sintonización, conversación aburrida y poco ágil.

Las alteraciones de la percepción (alucinaciones) afectan a la forma de percibir la persona, el entorno, a los demás y a sí mismo, influyendo en el tipo de relaciones que establece. También las alteraciones del contenido del pensamiento: ideas delirantes, (delirio de persecución, ideas autorreferenciales, irradiación del pensamiento, difusión del pensamiento, inserción del pensamiento, robo del pensamiento) influyen de forma importante en la necesidad de comunicación).

Si el curso del pensamiento está alterado (disgregación, interceptación, bloqueo) o bien existen trastornos del habla o del lenguaje (pobreza del lenguaje, mutismo, alteración del sistema lógico) se puede dificultar el proceso de comunicación.

Los estados afectivos también inciden en la comunicación, tanto en la depresión como en la manía, se producen importantes alteraciones en la comunicación. En el estado depresivo la alteración es por defecto (mutismo, tono bajo, monosílabos, mucho tiempo para responder...) siendo las ideas de contenido depresivo, y en la manía la alteración es por exceso ya que se produce verborrea, fuga de ideas, juegos de palabras y las ideas de contenido fantástico, irreal y absurdo.

#### Valoración

- Expresiones de angustia, miedo, temor, tensión e

intranquilidad desproporcionados.

- Dificultad para iniciar y mantener relaciones.
- Dificultad para expresar opiniones y comunicar necesidades o sentimientos.
- Dificultad para expresar y mantener sus criterios personales y profesionales.
- Incapacidad para interactuar en lugares abiertos, situaciones públicas.
- Disminución de las relaciones por miedo a encontrarse con objetos fóbicos.
- Relaciones interpersonales deterioradas.
- Patrones de relación en función de sus temores o conductas compulsivas.
- Estructuración del entorno familiar en función de sus necesidades personales.
- Deterioro de las relaciones familiares.
- Cambios en la modulación de la voz.
- Tartamudeo.
- Actitudes extrañas, distantes.
- Diálogo sin interlocutor.
- Risas sin motivo.
- Lenguaje incoherente e incomprensible.
- Interpretación de conductas, situaciones o hechos de forma delirante, autorreferencial y/o extraña e ilógica.
- Se queda parado o en blanco en una conversación.
- Habla en tono de voz bajo o muy alto.
- Se distrae continuamente.
- No habla ni responde a preguntas, mutismo.
- Discordancia entre comunicación verbal y no verbal.
- Verborrea, habla veloz e ininterrumpida.
- Paso de un tema a otro sin relación lógica, debido a la

fuga de ideas.

- Asociaciones de ideas, juegos de palabras.
- Ideas de contenido depresivo o de grandiosidad.

#### **k) Profesar su religión y creencias**

Debido a los trastornos del pensamiento esta necesidad puede estar alterada en el sentido de que el paciente puede realizar ritos o creencias que no están enraizados en su cultura, costumbres. Pueden influir dos tipos de delirios místicos y de grandeza: creer ser llamado a misiones de tipo religioso o creer ser líder de una secta. A veces las convicciones religiosas son las que frenan a pacientes con ideas autolíticas.

#### **Valoración**

- Cambio en cuanto a sus creencias y/o valores.
- Actitud hostil o violenta cuando se trata de temas religiosos.

#### **l) Trabajar-realizarse**

Uno de los aspectos que más llama la atención es la falta de interés y motivación para realizar cualquier actividad, esto mismo les conduce a dificultades económicas, desadaptación al entorno y aislamiento social. Los cambios laborales pueden crear sensación de miedo al fracaso. En estados maníacos las actividades que realizan son improductivas.

#### **Valoración**

- Dificultad para continuar en actividades escolares o laborales.
- Disminución del rendimiento con la consiguiente pérdida de trabajo.
- Incapacidad para realizar tareas cotidianas (compras, cocinar).
- Dificultad de concentración.

#### **m) Actividades lúdicas**

La alteración de esta necesidad suele estar en relación con la disminución o pérdida de interés por los hábitos y actividades recreativas que anteriormente les motivaban. En general en los problemas de salud mental, existe tendencia a la pasividad e incapacidad para disfrutar.

#### **Valoración**

- Conocer sus hobbies y ocupación de tiempo libre.
- Interés y participación en actividades recreativas.
- Realización de actividades pasivas que no requieran interacción.
- Inactividad.
- Aislamiento.

#### **n) Adquirir conocimientos**

La alteración suele estar relacionada con trastornos cognitivos de memoria y atención que dificultan e



interfieren cualquier proceso de aprendizaje. También el tratamiento farmacológico puede aumentar los problemas de concentración y memoria.

**Valoración**

- Nivel cultural.
- Capacidad para adquirir nuevos conocimientos.
- Habilidades que mantiene.
- Trastornos de memoria.

Tabla 15.

Diagnóstico, Objetivos y Actividades (Pacientes Psicogerítricos).

PROCESO: PATOLOGÍA PSICOGERIÁTRICA		
POBLACIÓN DIANA: PERSONAS INGRESADAS EN PSICOGERIATRÍA		
DIAGNÓSTICO	OBJETIVOS	ACTIVIDADES
<b>N. OXIGENACIÓN</b> Riesgo de infección respiratoria. RC deficiencias motoras.	1* Prevenir y/o vigilar signos y síntomas de infección respiratoria.	- Administración de líquidos. - Comunicar signos y síntomas de alarma. - Valorar y observar signos y síntomas de infección respiratoria.
<b>N. NUTRICIÓN</b> Déficit del autocuidado en la alimentación. RC deterioro cognit perceptual. MP incapacidad para ingerir los alimentos suficientes, de forma segura.	1* El paciente tendrá cubierta su necesidad de autocuidado. 2* El paciente colaborará en su autocuidado. 3* El paciente será independiente en su autocuidado. 4* El paciente no presentará signos de complicaciones con alimentación enteral.	1-2-3- Administrar dieta adecuada. 1- Ayuda total en la alimentación. 2-3- Acercarle y facilitarle los utensilios. 2- Ayuda parcial en la alimentación. 2-3- Colocación en entorno agradable en comedor. 2-3- Mantener temperatura correcta de la dieta. 2-3- Valorar nivel de dependencia del paciente. 4- Administrar A.E. a temperatura ambiente. 4- Administrar alimentación enteral según pauta. 4- Colocar cabecera de cama 30/45° durante A.E. 4- Controlar flujo de administración A.E. 4- Evitar administración de aire en A.E. 4- Mantener cabecera elevada 20/30 min. post ingesta.
<b>N. NUTRICIÓN</b> Riesgo de la alteración de la nutrición por defecto. RC el proceso.	1* El paciente mantendrá su peso y estará bien nutrido.	- Administrar complementos proteicos si precisa. - Administrar dieta adecuada. - Establecer dieta progresiva. - Identificar gustos y rechazos de alimentos. - Observar/registrarse cantidad de alimentos ingeridos. - Pesarse cada 3 meses.

PROCESO: PATOLOGÍA PSICOGERIÁTRICA		
POBLACIÓN DIANA: PERSONAS INGRESADAS EN PSICOGERIATRÍA		
DIAGNÓSTICO	OBJETIVOS	ACTIVIDADES
<b>N. NUTRICIÓN</b> Déficit en el volumen de líquidos. RC disminución de la ingesta de líquidos. MP disminución de la diuresis, sequedad de la piel y mucosas.	1* El paciente realizará una ingesta de líquidos de hasta 1 litro al día. 2* No presentará signos y síntomas de deshidratación.	1-2- Registrar ingesta de líquidos por turno. 1-2- Si pérdidas aportar mayor ingesta de líquidos. 1- Valorar gustos en líquidos. 1-2- Administración de líquidos. 2- Controlar diuresis. 2- Controlar s/s de sequedad de piel y mucosas. 2- Controlar signo del pliegue. 2- Valorar pérdidas (vómitos, diarrea, temperatura).
<b>N. NUTRICIÓN</b> Alto riesgo de aspiración. RC deterioro cognit perceptual.	1* El paciente no experimentará aspiración.	- Administrar dieta blanda o pasada. - Comenzar con pequeñas cantidades. - Dar alimento lentamente. - Dar directrices durante la ingesta. - Evitar alimentos de riesgo. - Mantener al paciente centrado en la ingesta.
<b>N. ELIMINACIÓN</b> Estreñimiento crónico. RC actividad escasa. MP cambios en el patrón intestinal.	1* Realizará una deposición cada 48 horas.	- Asegurar la intimidad durante las deposiciones. - Control y registro de las deposiciones. - Establecer pautas higiénico dietéticas. - Establecer rutinas y pautas horarias. - Fomentar dieta rica en fibra y residuos. - Informar efectos y beneficios de dietas y laxantes. - Valorar el efecto yatrogénico de los neurolépticos. - Valorar necesidad y/o eficacia de laxantes.
<b>N. ELIMINACIÓN</b> Estreñimiento. RC disminución de la actividad de la ingesta de líquidos. MP incapacidad para eliminar las heces.	1* No estará más de 3 días sin defecar.	- Administrar 1'5 litros de líquido al día. - Conocer hábitos de eliminación y respetarlos. - Control y registro de las deposiciones. - Dar de beber líquidos calientes en ayunas. - Fomentar dieta rica en fibra y residuos. - Valorar necesidad y/o eficacia de laxantes.
<b>N. ELIMINACIÓN</b> Incontinencia urinaria y/o fecal. RC deterioro cognitivo. MP incapacidad para retrasar la defecación. Falta de conciencia de la incontinencia.	1* El paciente se mantendrá limpio y seco.	- Administración de cremas. - Higiene de genitales diaria y cuando proceda. - Reeducación, creación de hábitos.

PROCESO: PATOLOGÍA PSICOGERIÁTRICA		
POBLACIÓN DIANA: PERSONAS INGRESADAS EN PSICOGERIATRÍA		
DIAGNÓSTICO	OBJETIVOS	ACTIVIDADES
<b>N. ELIMINACIÓN</b> Riesgo de infección. RC deficiencias motoras.	1* Prevenir y/o vigilar s/s de obstrucción intestinal.	- Comunicar signos y síntomas de alarma de obstrucción infecciosa urinaria. - Observar característ. orina: olor, color, concentración. - Valorar y observar s/s de infección urinaria.
<b>N. ELIMINACIÓN</b> Obstrucción intestinal. RC inmovilización.	1* P.I. Vigilar signos y comunicar signos y síntomas de alarma de obstrucción.	- Comunicar signos y síntomas de alarma de obstrucción. - Observar y registrar s/s de obstrucción abdominal.
<b>N. MOVILIZACIÓN</b> Trastornos de la movilidad física. RC deterioro cognitivo y/o neuromuscular y/o musculoesquelético. MP inestabilidad postural. Limitación de la habilidad para las habilidades motoras gruesas o finas.	1* El paciente cumplirá el programa de movilización progresiva. 2* El paciente no presentará signos y síntomas de intolerancia a la actividad. 3* El paciente mantendrá buena posición y alineamiento corporal. 4* La familia conocerá la importancia de la movilidad en el paciente y participará en el cuidado. 5* P.I. Vigilar signos y síntomas de T.V.P.	1-2- Adecuar el entorno ambiental. 1-2-3-Colocar en adecuada posición. 1-2-4-Educar a la familia en programas de movilidad. 1-2-4-Establecer programa de movilización. 1-2-4-Reforzar positivamente la actitud familiar. 1-2- Reforzar positivamente esfuerzos y logros. 1-2-3-Valorar la presencia de dolor o fracturas. 1-2-3-4-Valorar nivel de movilidad y limitaciones. 1-2-3-Valorar s/s de disnea, palidez y constantes vitales. 5- Comunicar signos y síntomas de alarma. 5- Observar y registrar signos y síntomas de T.V.P.
<b>N. MOVILIZACIÓN</b> Trombosis venosa profunda. RC Atrof. musc. 2º a la inmovilización.	1* Vigilar signos y síntomas de T.V.P.	- Comunicar signos y síntomas de alarma. - Observar y registrar signos y síntomas de T.V.P.
<b>N. MOVILIZACIÓN</b> Compromiso Neurovascular. RC demencia.	1* Vigilar signos y síntomas de compromiso neuromuscular.	- Comunicar signos y síntomas de alarma. - Observar y registrar signos y síntomas de compromiso neuromuscular.



**PROCESO: PATOLOGÍA PSICOGERIÁTRICA**

POBLACIÓN DIANA: PERSONAS INGRESADAS EN PSICOGERIATRÍA

DIAGNÓSTICO	OBJETIVOS	ACTIVIDADES
<b>N. REPOSO</b> <b>Alteración del patrón del sueño.</b> RC alteración del ritmo del sueño/vigilia, adormecimiento diurno. MP desvelo prolongado.	1* El paciente dormirá 6 h. cada noche.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adecuar actividades de enfermería en tareas de la unidad.</li> <li>- Eliminar factores que dificulten el sueño.</li> <li>- Identificar patrón del sueño habitual.</li> <li>- Programar medidas para inducir al sueño.</li> <li>- Proporcionar medidas de comodidad.</li> <li>- Valorar necesidad y eficacia de hipnóticos.</li> </ul>
<b>N. VESTIRSE</b> <b>Déficit de autocuidados: vestirse y arreglarse.</b> RC deterioro cognitivo. MP deterioro de la capacidad para ponerse o quitarse la ropa.	1* El paciente tendrá cubierta su necesidad de autocuidado. 2* El paciente participará de su autocuidado. 3* Será independiente al vestirse y arreglarse.	1-2-3- Adecuar el vestido a la estación del año. 1-2-3- Afetado diario hombres/depilación mensual mujer. 1-2-3- Ayuda parcial, acicalamiento general. 1-2-3- Ayuda total, acicalamiento general. 1-2-3- Peluquería mensual y cuando precise. 1-2-3- Valorar nivel de dependencia. 1-2-3- Vigilar fatiga y confusión. 2-3- Dar instrucciones sencillas/repetir frecuentemente. 2-3- Darle tiempo para realizar la tarea. 2-3- Favorecer autonomía en su autocuidado. 2-3- Introducir prendas de una en una. 2-3- Mantener una rutina coherente al vestirse. 2-3- No hacer nada que el paciente pueda hacer. 2-3- Preparar la ropa para que siga un orden.
<b>N. HIGIENE</b> <b>Déficit de autocuidados: baño e higiene.</b> RC deterioro cognitivo. MP incapacidad para lavarse total o parcialmente el cuerpo.	1* El paciente tendrá cubierta su necesidad de autocuidado; estará limpio y aseado 2* El paciente participará en su autocuidado.	1- Higiene general con ayuda parcial. 1- Higiene general con ayuda total. 1-2- Valorar nivel de dependencia. 2- Darle tiempo para realizar la tarea. 2- Favorecer autonomía en su autocuidado. 2- No hacer nada que el paciente pueda hacer.
<b>N. HIGIENE</b> <b>Riesgo de afectación de la integridad de la piel.</b> RC inmovilidad.	1* El paciente deberá mostrar integridad en la piel, libre de úlceras de presión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar riesgo de úlceras por presión.</li> <li>- Promover ingesta de calorías y proteínas.</li> <li>- Valorar grado de riesgo de presentar U.P.P.</li> <li>- Aplicar protocolo de prevención de U.P.P.</li> </ul>

**PROCESO: PATOLOGÍA PSICOGERIÁTRICA**

POBLACIÓN DIANA: PERSONAS INGRESADAS EN PSICOGERIATRÍA

DIAGNÓSTICO	OBJETIVOS	ACTIVIDADES
<b>N. HIGIENE</b> <b>Déficit de autocuidado en el uso de W.C.</b> RC deterioro cognitivo. MP incapacidad para ir al W.C.. Incapacidad para realizar higiene adecuada tras del uso del W.C.	1* Mantendrá independencia en el uso del W.C. 2* El paciente colaborará en el autocuidado del uso de W.C.	1-2- Aplicar protocolo de incontinencia. 1-2- Darle refuerzos positivos. 1-2- Evitar uso de cuñas y orinales. 1-2- Utilizar siempre el mismo W.C. 1-2- Valorar nivel de dependencia. 1-2- Vestirle con ropas cómodas.
<b>N. SEGURIDAD</b> <b>Riesgo de lesión.</b> RC deficiencias motoras.	1* No presentará lesiones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantener cama en posición baja y frenada.</li> <li>- Poner barras en cama.</li> <li>- Promover la seguridad física del paciente.</li> <li>- Proporcionar agarradores para el baño.</li> <li>- Proporcionar barandillas en accesos.</li> <li>- Proporcionar superficies antideslizantes.</li> <li>- Sujeción mecánica cama/silla.</li> </ul>
<b>N. COMUNICACIÓN</b> <b>Deterioro de la interacción social.</b> RC deterioro cognitivo. MP observación de incapacidad para recibir o transmitir una sensación satisfactoria de pertenencia.	1* El paciente participará y/o asistirá a actividades programadas del centro (T.O.) y/o unidad. 2* Mantener algún contacto al mes con (familia, allegados, voluntariado).	1- Acompañar a cafetería una vez a la semana. 1- Acudir al baile/mosto una vez al mes. 1- Animar/integrar en grupo de actividades. 1- Fomentar la participación en tareas de la unidad. 1- Vigilar y adecuar las prótesis (gafas, audífonos). 2- Aumentar y/o mantener visitas. 2- Contactar con grupos de apoyo.
<b>N. COMUNICACIÓN</b> <b>Alteración de los procesos del pensamiento.</b> RC deterioro del funcionamiento cerebral, secundario a la demencia. MP interpretación inexacta del entorno.	1* El paciente se mantendrá orientado en tiempo y espacio el mayor tiempo posible. 2* El paciente responderá de forma coherente a nuestras preguntas.	1-2- Decorar salón según estación del año. 1-2- Escuchar de manera activa. 1-2- Estimular verbalmente en cada contacto. 1-2- Llamar al paciente por su nombre. 1-2- No ridiculizar, ni discutir interpretaciones delirantes. 1-2- Proporcionar objetos de ayuda (reloj, calendario...). 1-2- Realizar esfuerzo positivo. 1-2- Reorientar en tiempo, espacio y personas. 1-2- Rotular objetos (carteles indicativos). 1-2- Rutinizar los cuidados. 1-2- Valorar estado de orientación. 1-2- Valorar ideas delirantes.

**PROCESO: PATOLOGÍA PSICOGERIÁTRICA**

POBLACIÓN DIANA: PERSONAS INGRESADAS EN PSICOGERIATRÍA

DIAGNÓSTICO	OBJETIVOS	ACTIVIDADES
<b>N. COMUNICACIÓN</b> <b>Trastorno de la comunicación verbal.</b> RC demencia. MP dificultad para comprender o comprender el patrón de comunicación habitual.	1* El paciente mantendrá una comunicación verbal efectiva. 2* El paciente se expresará verbal o no verbalmente.	1-2- Realizar frases cortas, construcciones simples. 1-2- Realizar preguntas simples y cerradas. 1-2- Repetir las veces que sea necesario. 1-2- Valorar tolerancia al tacto.
<b>N. COMUNICACIÓN</b> <b>Alteraciones sensorio perceptivas.</b> RC demencia. MP desorientación en el tiempo, en el espacio o en las personas.	1* No presentará alteraciones sensorio perceptivas. 1* El paciente no presentará alteraciones sensorio perceptivas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adecuar iluminación para facilitar orientación.</li> <li>- Ayudar a identificar los ruidos del entorno.</li> <li>- Contacto diario con referentes.</li> <li>- Controlar sobrecarga emocional.</li> <li>- Corregir falsas interpretaciones.</li> <li>- Exponer realidad.</li> <li>- Indicar que comunique déficits sensoriales.</li> <li>- Mantener la estructura del entorno estable.</li> <li>- Valorar alucinaciones y/o ilusiones.</li> </ul>
<b>N. APRENDER</b> <b>Alteraciones sensorio perceptivas.</b> RC demencia. MP déficit o problemas de memoria. Interpretación inexacta del entorno.	2* El paciente percibirá correctamente ruidos, objetos y entorno.	1- Adecuar iluminación para facilitar orientación. 1- Ayudar a identificar los ruidos del entorno. 1- Contacto diario con los referentes. 1- Controlar sobrecarga sensorial. 1- Indicar que comunique déficits sensoriales. 1- Mantener estructura del entorno estable. 1- Valorar alucinaciones e ilusiones. 2- Exponer realidad/corregir falsas interpretaciones.



2.2.3.2. Procesos Médicos Enfocados a Pacientes Psicogeriátricos.

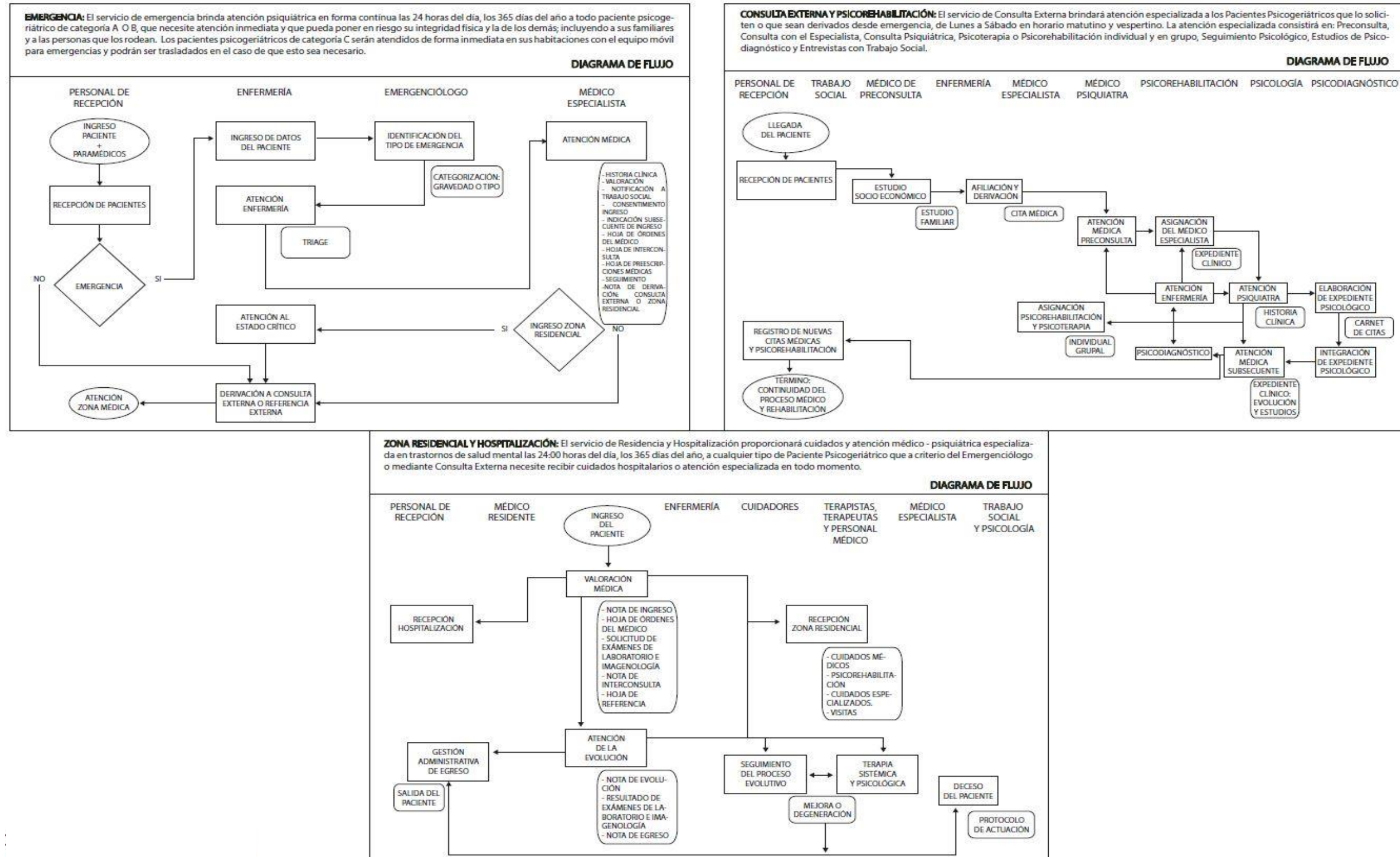


Figura 106. Procesos médicos.

Tabla 16.

Análisis de Usuarios.

## ANÁLISIS DE USUARIOS DEL CENTRO PSICOGERIÁTRICO

### USUARIOS PRINCIPALES: PERMANENTES



124 Pacientes Psicogeríátricos de 65 años en adelante con degeneración mental Categoría A o B: Consulta Externa y Psicorehabilitación.



27 Pacientes Psicogeríátricos de 65 años en adelante con degeneración mental Categoría C que sean hospitalizados o residan en el centro.

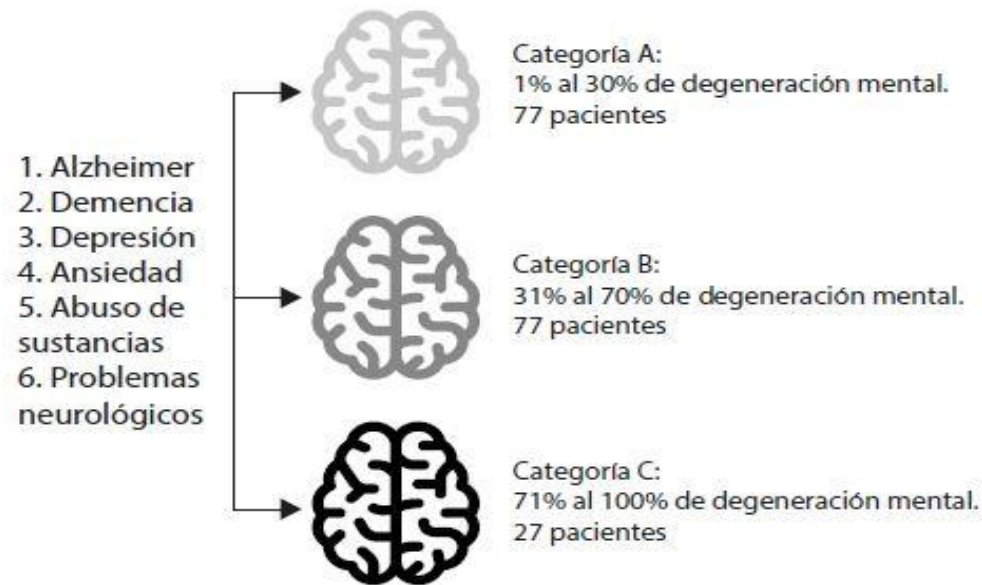
### USUARIOS PRINCIPALES: FLOTANTES



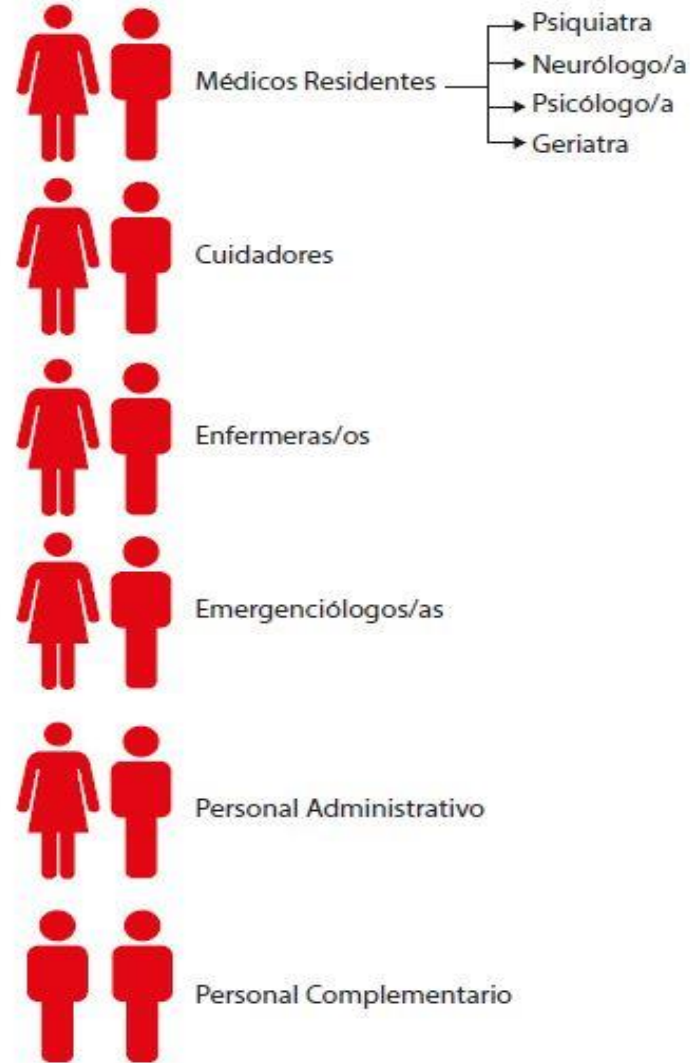
30 Pacientes Psicogeríátricos de 65 años en adelante con degeneración mental Categoría A o B equivalente al 20% de usuarios no residentes en el sector: Consulta Externa y Psicorehabilitación.

TOTAL: 181 Pacientes Psicogeríátricos que recibirán atención en el Centro.

### CATEGORIZACIÓN DE LOS PACIENTES



### USUARIOS SECUNDARIOS: PERMANENTES



### USUARIOS FLOTANTES

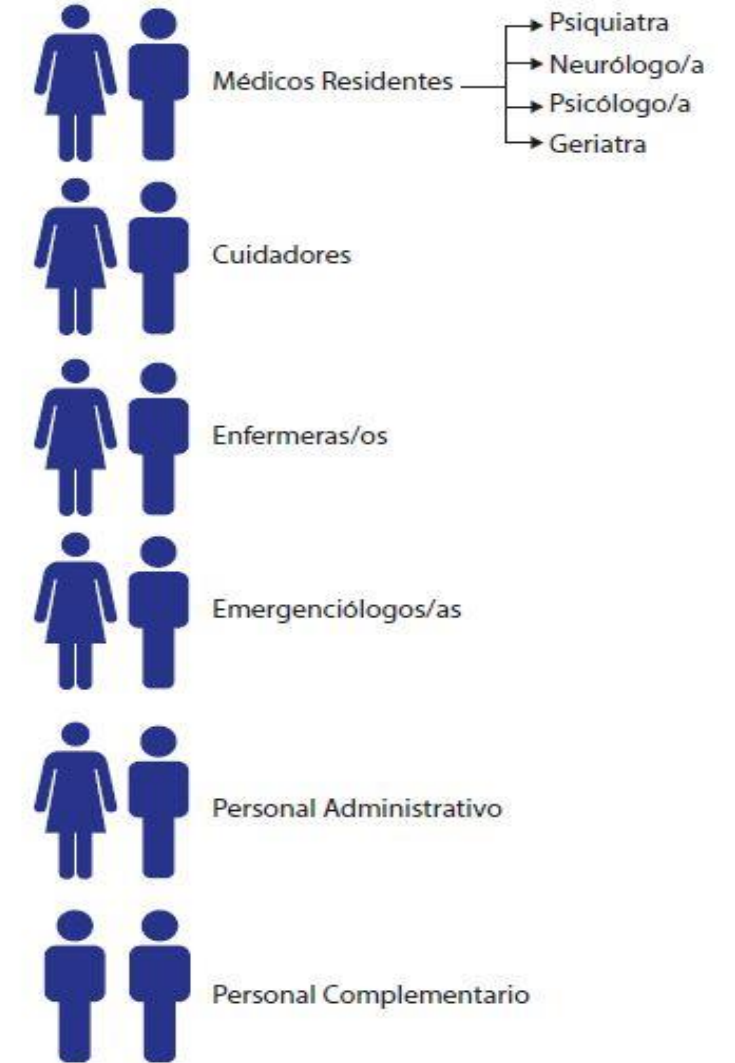
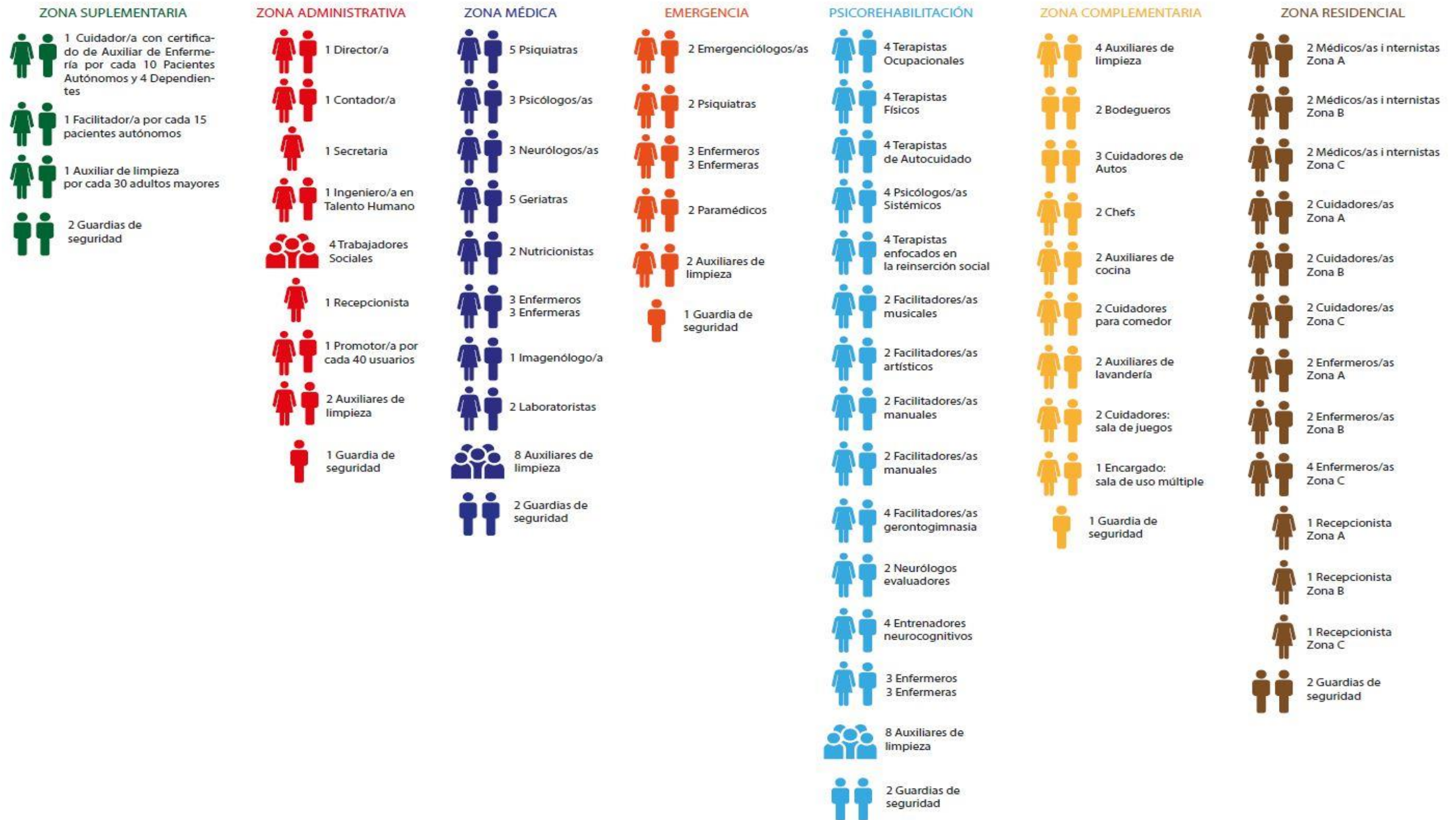




Tabla 17.

Talento Humano.

## TALENTO HUMANO REQUERIDO EN EL CENTRO PSICOGERIÁTRICO



### 2.2.3.3. Características Espaciales del Centro Psicogeriátrico basadas en las necesidades de los pacientes.

1. Habitaciones de un solo nivel.
2. Patios interiores.
3. Pasillos cortos.
4. Evitar desniveles.
5. Uso de rampas.
6. 35m<sup>2</sup> mínimo por unidad habitacional.
7. Superficies antideslizantes.
8. Barandas de protección.
9. 1.50m mínimo de ancho en circulaciones y en accesos.
10. Mobiliario de apoyo.
11. Áreas descubiertas para recreación pasiva.
12. Sistema de transporte vertical que permita la cabida de una camilla, en ningún caso silla. de ruedas; en ningún caso esta dimensión será inferior a 1m.
13. Franja de circulación libre de objetos que dificulten el desplazamiento.
14. Pendiente máxima para rampas de 12m.
15. Las escaleras deben tener 1m mínimo de ancho con un máximo de diez escalones por tramo.
16. Pasamanos de acero inoxidable.
17. Vías de 2m de ancho para la circulación de dos sillas de ruedas.
18. Altura de habitaciones mínimo 3m libre.
19. Señalización que oriente a las personas con dificultades auditivas.
20. Habitaciones individuales con un área mayor de 6m<sup>2</sup>.
21. Puertas de mínimo 1m de ancho.

22. Dormitorios individuales y colectivos con una unidad sanitaria completa en su interior.
23. Mobiliario sanitario con apoyos laterales y perimetrales.
24. Unidades sanitarias diferenciadas por sexo.
25. Cocina alejada a la zona residencial con piso y paredes lavables.
26. Área de almacenamiento de residuos sólidos lejos de la cocina y despensa de alimentos.
27. El comedor tendrá la capacidad de albergar el 50% de los hospedados o personas atendidas.
28. El área del comedor se calculará a razón de 1m<sup>2</sup> por usuario.
29. Los consultorios serán de mínimo 9m<sup>2</sup>.
30. Amplias salas de esparcimiento como talleres con alto grado de iluminación y equipamiento adecuado.
31. Espacios para la creación de huertos, arte, terapia, técnica de relajación y similar.
32. 9m<sup>2</sup> mínimo de área verde por habitante o usuario.
33. Ambientes interiores claros iluminados.
34. Introducción de especies vegetales dentro de la arquitectura.

### 2.2.3.4. Diagnóstico o Conclusiones.

Después de haber realizado los estudios pertinentes que involucran la investigación teórica, proyectos referentes, planificación propuesta y vigente, el espacio como objeto de estudio (sitio y entorno) y usuario del espacio se han llegado a determinar ciertos criterios pertinentes para continuar con la fase conceptual y desarrollar el diseño de forma óptima, cumpliendo así con los objetivos y estrategias planteadas.

El Centro Psicogeriátrico al ser un Equipamiento de salud se relaciona directamente con las necesidades más básicas de los adultos mayores.

La arquitectura enfocada a la salud mental consta de varios principios de diseño que han ido evolucionando con el tiempo. Las casas de salud mental o manicomios pasaron de ser lugares de tortura a instituciones de atención, diagnóstico, prevención y tratamiento de enfermedades mentales.

Los antecedentes históricos y las tipologías encontradas en estos han permitido obtener una comprensión más clara de la funcionalidad y relaciones espaciales aplicables al proyecto.

La implementación de estas características fomentará la mejora de las debilidades y oportunidades encontradas en las relaciones urbano-arquitectónicas planteadas en el capítulo.

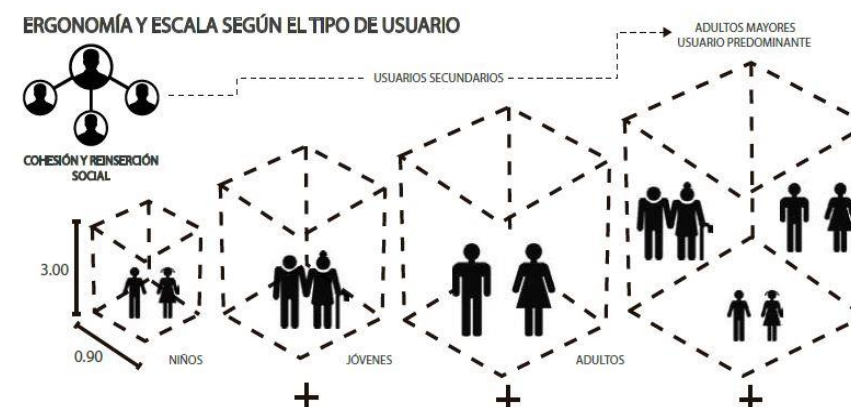


Figura 107. Ergonomía del Adulto Mayor.



### 3. CAPÍTULO III

#### 3.1 FASE DE PROPUESTA CONCEPTUAL

##### 3.1.1 Objetivos Espaciales

En este capítulo se desarrollarán los objetivos en base a los problemas identificados en la Fase de Investigación y Diagnóstico.

##### a. Forma

- Utilizar un prisma inicial como base de la composición para obtener simplicidad y eficacia.
- Usar formas puras o volúmenes independientes que generen dinamismo.
- Generar desface o movimiento en los volúmenes para brindar cierto porcentaje de luz natural a todos los espacios del centro.
- Emplear una forma pura jerárquica central como espacio de reunión, transición y sinergia.
- Superponer las formas puras para generar una composición arquitectónica cuyos espacios se relacionen entre sí.

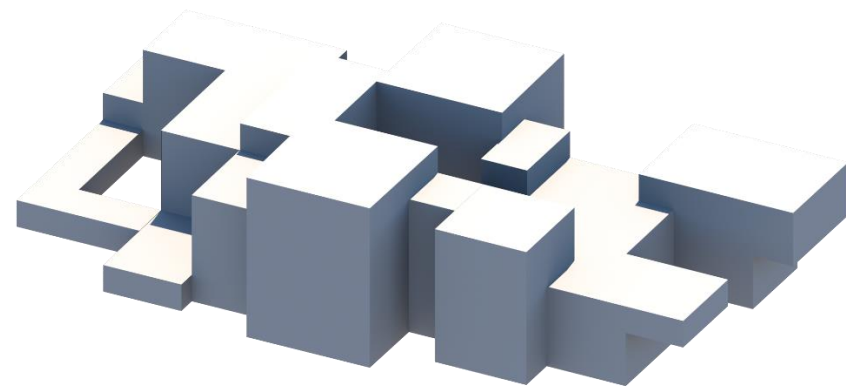


Figura 108. Axonometría Volumétrica Centro Psicogeriatrico.

##### b. Función

- Entender las relaciones funcionales entre espacios existentes en los Centros Psico geriátricos.
- Relacionar las diferentes formas según su función.
- Diseñar los volúmenes y el espacio exterior en base a la función para la que fueron concebidos.
- Producir flexibilidad en los diferentes tipos de ambientes según sus características de diseño y usos, logrando espacios con capacidad de cambio y evolución que se sometan a las actividades y necesidades de los usuarios.
- Adecuar las alturas interiores a la función y necesidades del porcentaje de iluminación: a mayor altura, más iluminación y a menor altura, menos iluminación.
- Enfatizar la función interior mediante la apertura y transparencia hacia el exterior.
- Crear espacios neutrales de reunión y transición que funcionen como filtros.
- Equilibrar la función mediante la transición de actividades relacionadas entre sí.
- Generar sinergia entre los elementos y funciones interiores y exteriores.
- Incorporar en la función interior vacíos que permitan la existencia de permeabilidad espacial y visual.

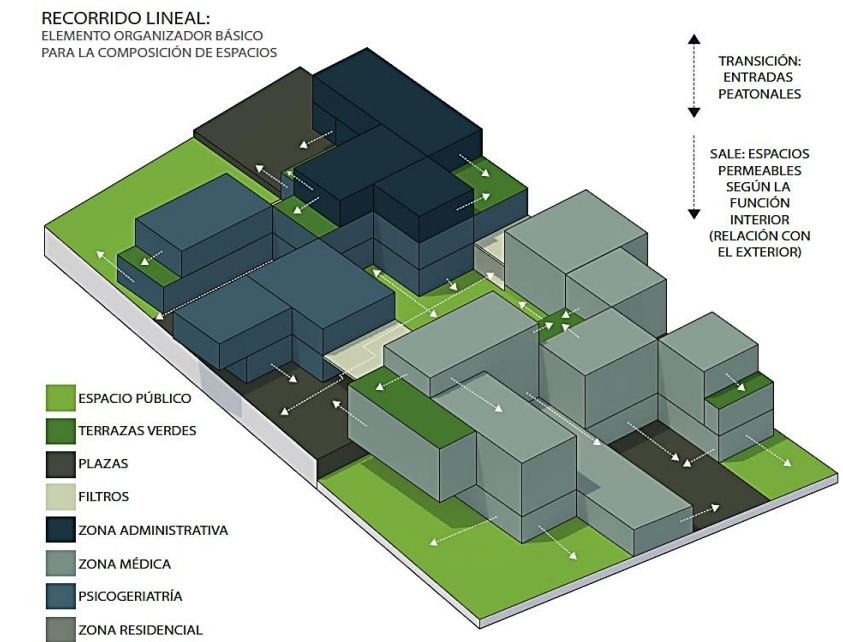


Figura 109. Esquema de Relaciones Funcionales Centro Psicogeriatrico.

##### c. Simbólica y Entorno Inmediato

- Incorporar la estética y la forma a un uso diario fomentando así el sentido de identidad y pertenencia.
- Influenciar la percepción del espacio interior mediante la percepción del espacio exterior.
- Promover la jerarquía peatonal a través de una plaza de recibimiento relacionada a las actividades interiores y exteriores del equipamiento.
- Fomentar la cohesión y reinserción social de los adultos mayores y la comunidad en general mediante la creación de espacios específicos para actividades en las que puedan involucrarse.

- Reafirmar el carácter rehabilitador del centro con la creación de espacios alternativos e innovadores para la realización de nuevas terapias sociales.
- Proyectar espacios que dinamicen la zona de estudio durante el día y la noche con el fin de brindar sensación de seguridad a los usuarios.



Figura 110. Plan Masa Centro Psicogeriátrico visto en perspectiva.

#### d. Tecnológicos

- Utilizar un sistema constructivo adecuado que se acople a las necesidades y funciones de los espacios y permita la flexibilidad de usos.
- Promover el uso de materiales innovadores.
- Fomentar el uso de maquinaria inteligente con el fin de reducir el tiempo de ejecución de los procesos constructivos y mejorar el rendimiento de las diferentes cuadrillas de trabajadores.
- Generar Factibilidad técnica, optimizar los recursos y talento humano existentes.

- Proponer un sistema constructivo liviano y de rápida ejecución.

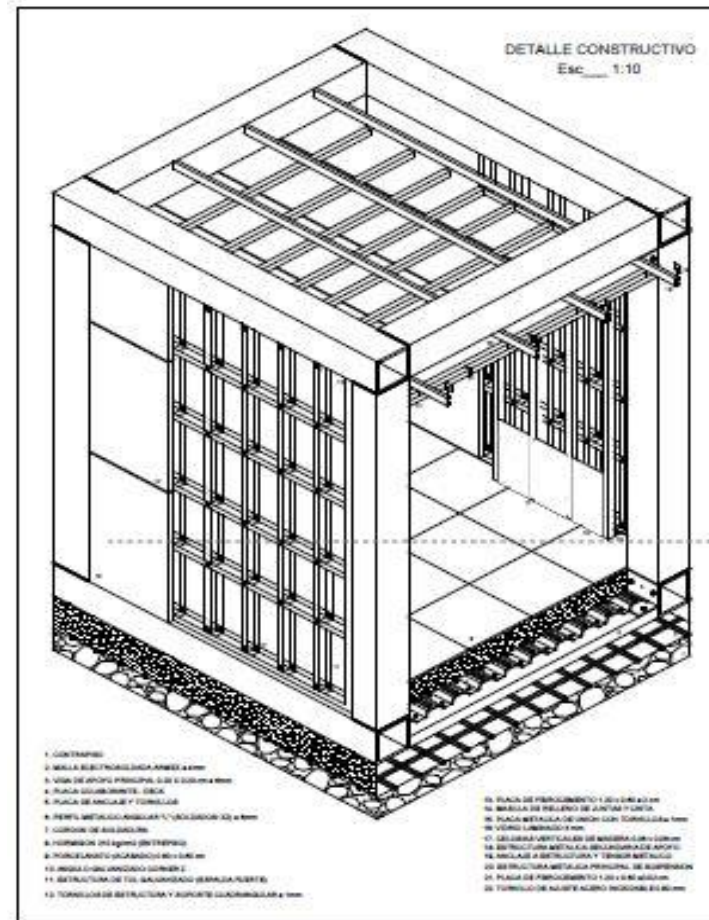


Figura 111. Sistema Constructivo utilizado en el Centro.

#### e. Estructurales

- Plantear un sistema estructural sismorresistente que precautele la seguridad de los pacientes.
- Elegir un sistema estructural versátil y bastante bondadoso con la distribución y diseño de los ambientes interiores.
- Utilizar materiales estructurales con propiedades mecánicas resistentes a las fuerzas exteriores que tienden a alterar el equilibrio del edificio.

- Proyectar una estructura resistente con la capacidad de soportar determinados esfuerzos sin deformarse o romperse.
- Utilizar materiales estructurales con la suficiente resistencia para soportar los diferentes tipos de cargas generadas en el Centro.

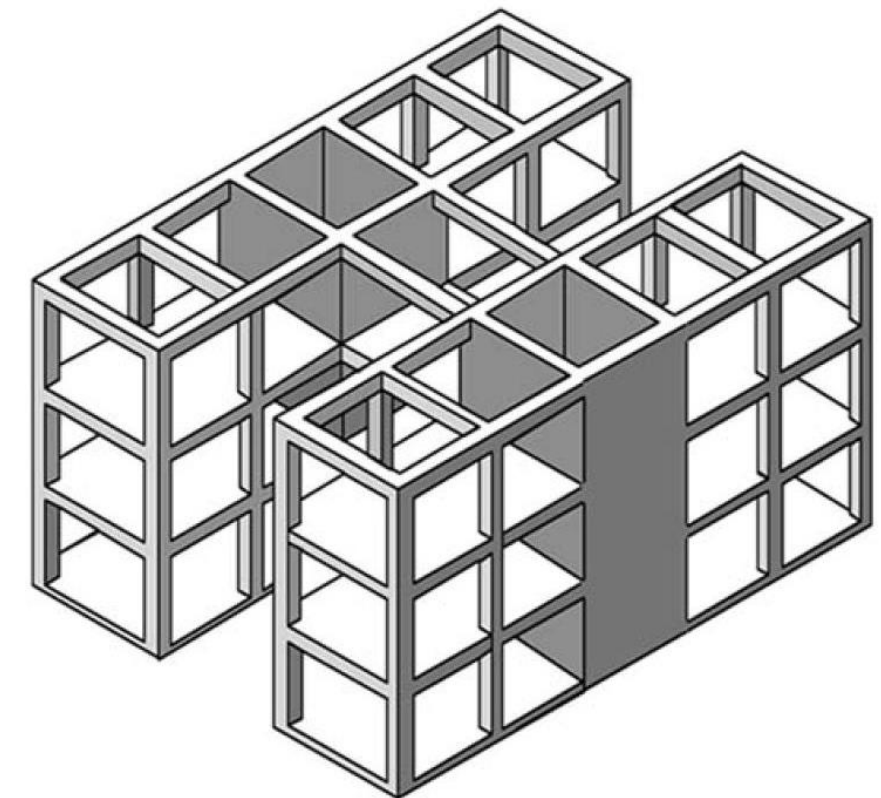


Figura 112. Sistema Estructural Aporticado de estructura metálica.

#### f. Medio Ambientales



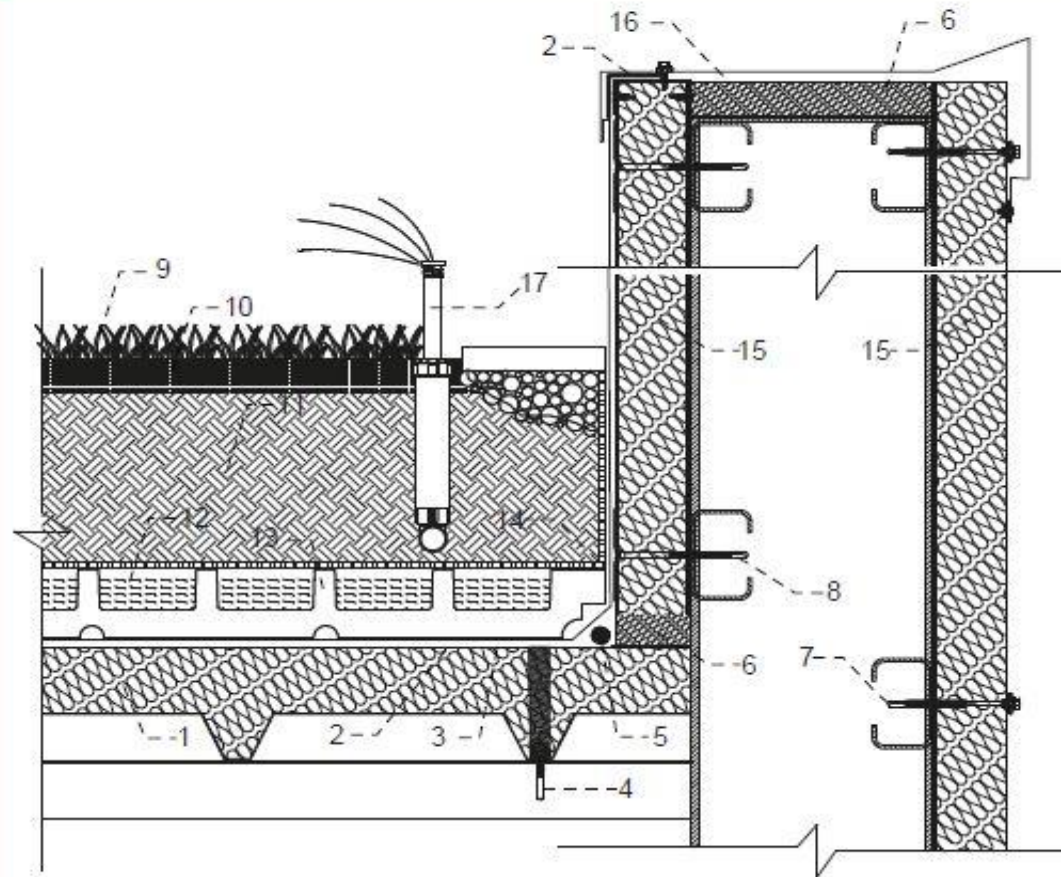
Tabla 18.

Objetivos Medioambientales.

ASOLEAMIENTO E IRRADIACIÓN		
OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES	JUSTIFICACIÓN	DIAGRAMAS
<p>Se utilizarán:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Protecciones Solares exteriores fijas.</li> <li>2. Celosías verticales.</li> <li>3. Protecciones solares móviles.</li> </ol> <p>Mediante las protecciones solares exteriores fijas se generarán ganancias solares; es decir se aumentará la energía térmica de un espacio o estructura expuesta a la radiación solar incidente. Además con la orientación adecuada de las celosías verticales, su tamaño y distanciamiento se logrará proteger el paso de luz y manejarla según las necesidades del espacio donde se ubicarán los pacientes psicogerítricos.</p> <p>Las protecciones solares móviles nos permitirán obtener una distribución luminosa suficiente, esta será la cantidad de energía radiada que emite la fuente de luz natural en las diferentes áreas visibles del espectro.</p> <p>Finalmente mediante estas se evitará el deslumbramiento o pérdida momentánea de la visión producida por la luz solar directa o su resplandor extremadamente intenso.</p>	<p>Los tres métodos de protección solar escogidos poseen las características técnicas necesarias para cumplir con los objetivos medioambientales planteados. Se colocarán paneles de control solar Stripscreen que utilizan un fleje vertical que se soporta únicamente en dos partes de la fachada, proporciona livianidad y a la vez eficiencia energética.</p> <p>Es un producto versátil ya que además de poder variar la separación de sus elementos fijos verticales, se puede combinar con distintos anchos de flejes y perforaciones,</p> <p>Gracias a la alternativa perforada es posible obtener fachadas translúcidas, retro-iluminadas que funcionen como elemento de control solar pasivo.</p> <p><b>DESCRIPCIÓN TÉCNICA:</b>  <b>Material:</b> Aluminio  <b>Espesor:</b> 0.6 mm  <b>Acabado:</b> Punzonada  <b>Fleje:</b> 45°  <b>Peso:</b> 2.5 kg/ml.  <b>Patrón de perforados:</b> Random  <b>Cantidad de radiación recibida:</b> 790 wh/m2.  <b>Cantidad de radiación reducida a:</b> 450 wh/ m2.</p>	<p>DETALLES CONSTRUCTIVOS</p> <p>D2: PANEL DE CONTROL SOLAR SOFTWAVE SCREEN  ESC. 1:25</p> <p>REMATE SUPERIOR  REMACHE PVP  TORNILLO AUTOPERFORANTE 10°  ESTRUCTURA ALUMINIO 60 X 60 X 6 mm  PANEL STRIPSCREEN 25 X 50 HORIZONTAL</p> <p>DIRECCIÓN DE IRRADIACIÓN</p>



## CUBIERTA VERDE INTENSIVA



1. PANEL DE TECHO PLANO DE PVC ISOPAN.
2. SOLDADURA DE 5 cm.
3. CAPA DE PVC
4. NÚCLEO - SUJETADOR DE PERFORACIÓN.
5. BORDILLO COMPRESIBLE.
6. AISLAMIENTO COLOCADO EN EL SITIO.
7. TORNILLO DE FIJACIÓN.
8. PLACA DE TENSIÓN CON TORNILLO DE CABEZA PLANA.
9. CÉSPED.
10. TIERRA DE SEMBRADO CON ABONO.
11. SUELO.
12. CONTENEDOR DE AGUA.
13. PANEL DE POLIESTIRENO PARA SUJETAR Y FIJAR LOS CONTENEDORES DE AGUA Y EL SUELO.
14. FILTRO ESTABILIZADOR.
15. PANEL DE PAREDES ISOPAN.
16. PANEL RECUBRIDOR PERSONALIZADO.
17. ASPERSOR DE RIEGO POR FILTRADO.



Los tubos se insertan en las gulas y se conectan al dispositivo de control.



Tras la instalación, los flecos de la manta absorben el agua por capilaridad y humedecen el sustrato.



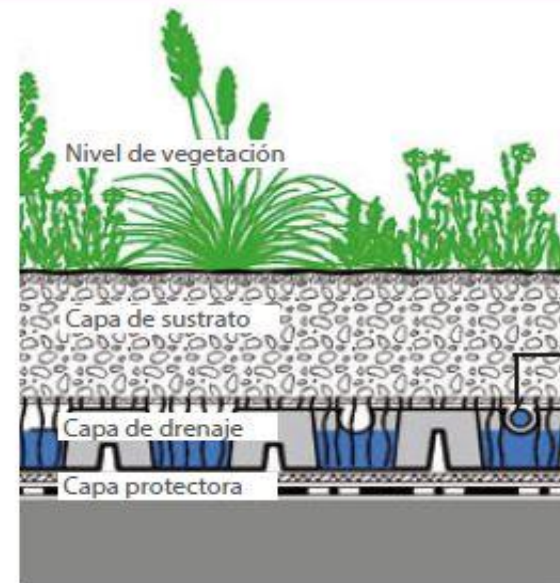
La tecnología nos permite un amplio abanico de posibilidades en la cubierta vegetal intensiva.

### PLANO DE UBICACIÓN DE ÁREAS VERDES EN CUBIERTA



	Peso kg/m <sup>2</sup>	
	seco	saturado de agua
116	155	
140	210	
4	25	
120	180	
144	235	

Altura cm



Césped y vegetación perennes, con espesores de sustrato mayores para arbustos y árboles pequeños  
 Zincohum  
 Zincoterra "Sedum"  
 Tubería por goteo integrado 100-L1  
 Manta de capilaridad DV 40 Aquatec® AT 45  
 Filtro sistema PV  
 Lámina antirraíces WSB 100-PO, si la impermeabilización no es del tipo antirraíz

\* >15 cm Zincoterra Césped

Espesor de la estructura: a partir de 15 cm  
 Peso saturado de agua: a partir de 180 kg/m<sup>2</sup>  
 Volumen de retención de agua: a partir de 60 l/m<sup>2</sup>

Zinco, 2019.

CON EL SISTEMA DE CUBIERTA JARDÍN CON AQUATEC SE CONSIGUE UNA CUBIERTA VERDE LIGERA E INTENSIVA. ESTE SISTEMA DE CUBIERTA PERMITE CAPACIDAD DE CARGA REDUCIDA. EL ELEMENTO DE DRENAJE AQUATEC Y LA MANTA DE CAPILARIDAD DV 40 SON EL CORAZÓN DE ESTE SISTEMA. EL PRINCIPIO BÁSICO CONSISTE EN LA RETENCIÓN DE AGUA EN LOS HUECOS DE LA PLACA AQUATEC LLEGANDO HASTA EL SUBSTRATO Y LA VEGETACIÓN POR CAPILARIDAD GRACIAS A LOS FLECOS DE LA MANTA CUANDO SE REQUIERA. EL AGUA SE ACUMULA EN LA PLACA DE DRENAJE POR TUBERÍAS DE GOTEO ESPECIALES Y LA CANTIDAD DE AGUA ES CONTROLADA POR EL GESTOR ELECTRÓNICO DE RIEGO BM4 DESARROLLADO ESPECIALMENTE PARA ESTE SISTEMA. EL CONSUMO DE AGUA ES CONSIDERABLEMENTE MÁS REDUCIDO CON ESTE TIPO DE RIEGO QUE CON RIEGO POR ASPERSIÓN YA QUE EL AGUA ESTÁ DISPONIBLE DIRECTAMENTE PARA LAS RAÍCES DE LA VEGETACIÓN Y APENAS HAY EVAPORACIÓN EN SUPERFICIE. CON ESTE SISTEMA DE RIEGO SE REDUCEN LOS ESPESORES DEL SUSTRATO HASTA UN 50% EN COMPARACIÓN CON OTROS SISTEMAS INTENSIVOS, DISMINUYENDO CONSIDERABLEMENTE LAS CARGAS ESTRUCTURALES TOTALES DE LA CUBIERTA. CON ESTE SISTEMA DE RIEGO POR ACUMULACIÓN DE AGUA EL 60% DE LA MISMA PUEDE SER ALMACENADA DIRECTAMENTE DE LAS PRECIPITACIONES, AHORRANDO ASÍ EL CONSUMO DE AGUA POTABLE. Zinco, 2019.



## EFICIENCIA, MANEJO Y USO DE AGUA: AGUAS GRISES

### OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

Tratamiento y reutilización de aguas grises en el proyecto:

1. Inodoros sustentables.
2. Inodoros que aprovechen las aguas grises.

Los inodoros convencionales contienen de 10 a 16 litros de agua en el depósito, con el uso de inodoros sustentables se busca ahorrar al menos un 60% de agua al día reduciendo así el total de unidades de descarga del Centro Psicogeriátrico.

Mediante el sistema de descarga dual de inodoros, los usuarios deciden la cantidad de agua de la descarga, sean 3 o 6 litros, dependiendo si se desechan líquidos o sólidos.

Con los inodoros que aprovechan las aguas grises se pretende aprovechar el agua jabonosa proveniente del lavamanos, filtrándola en un pequeño depósito para que quede limpia de impurezas. Finalmente irá al tanque de descarga para luego expulsarla al pulsar cualquiera de los dos botones.

Con este sistema se intenta ahorrar un 50% adicional al consumo diario de agua.

### JUSTIFICACIÓN

#### INODORO SUSTENTABLE

DATOS	DESCARGA NORMAL	DESCARGA DUAL
USO PROMEDIO DEL BAÑO POR PERSONA AL DÍA	7	7
LITROS DE AGUA EMPLEADOS POR DESCARGA	16	6
PORCENTAJE DE LITROS AL DÍA	100%	37,50%
AHORRO LITROS AL DÍA	0%	62,50%

#### INODORO QUE APROVECHA LAS AGUAS GRISES:



PERSONA PROMEDIO SE LAVA LAS MANOS AL DÍA 8 VECES.



PERSONA PROMEDIO USA 2.4 LITROS EN CADA LAVADA.

$2.4 \times 8 = 19.2$  LITROS DE AGUA EMPLEADOS AL DÍA PARA EL LAVADO DE MANOS.

$7 \times 6 = 42$  LITROS DE AGUA EMPLEADOS AL DÍA POR DESCARGA.

TOTAL = 22.8 LITROS DE AGUA AHORRADOS AL DÍA.

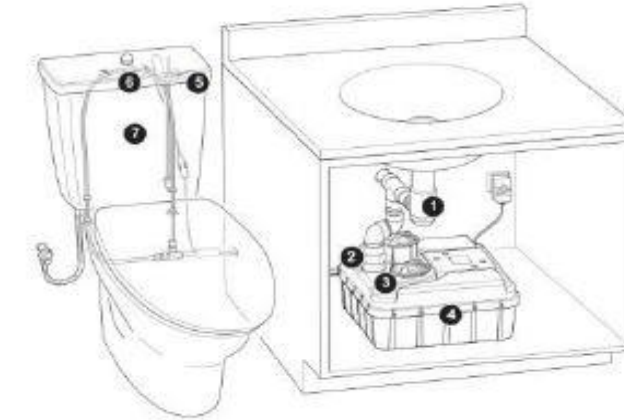
54.28% DE AHORRO AL DÍA.



OBJETIVOS CUMPLIDOS!

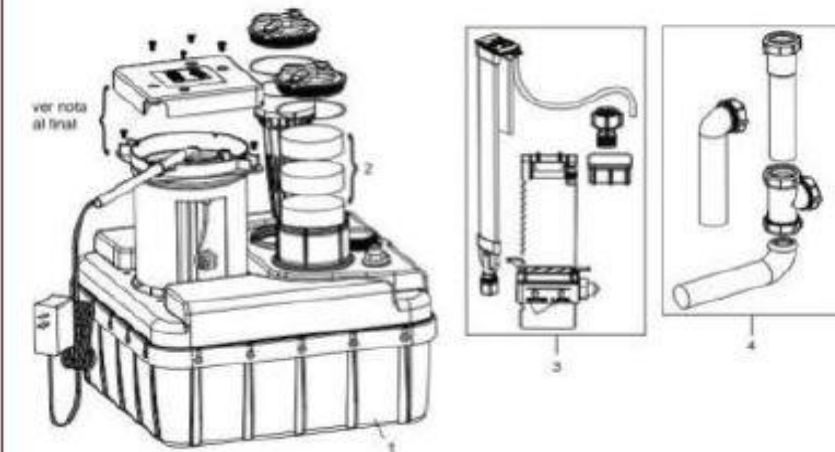
### DIAGRAMAS

#### SISTEMA APLICADO



1. El agua pasa al tanque a través de unas tuberías estándar de desagüe en PVC.
2. El agua pasa por las pastillas desinfectantes que eliminan las bacterias y otros contaminantes.
3. El filtro evita que aparezcan pelos y otros objetos en la cisterna.
4. El tanque puede almacenar hasta 21 litros de agua.
5. Cada vez que se tira de la cadena del inodoro, el sensor de la cisterna lo detecta y activa la bomba de 12V voltios.
6. El agua reutilizada llena la cisterna.
7. La proporción de agua reutilizada / agua corriente que llena la cisterna es de un 80 / 20 %. Por lo tanto, esto asegura que la cisterna siempre está llena de agua, aunque el ECOYAKU esté vacío, o en caso de un fallo en el sistema eléctrico.

#### SISTEMA DE RECICLAJE DE AGUA JABONOSA



MANUAL: SISTEMA DE RECICLAJE DE AGUA PARA INODOROS, 2020



## EFICIENCIA, MANEJO Y USO DE AGUA: AGUA LLUVIA

OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES	JUSTIFICACIÓN	DIAGRAMAS
<p>Tratamiento y reutilización de aguas lluvias en el proyecto:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema de captación de agua COLPOS 2.</li> <li>2. Sistema de captación de agua COLPOS 3.</li> </ol> <p>Los sistemas de captación de agua lluvia planteados en el Centro Psicogeriátrico tienen como objetivo el aprovechamiento eficiente de esta con fines de riego para el huerto y el espacio público, mejorar la eficiencia en el uso del agua lluvia, disminuir las extracciones de agua de los acuíferos contribuyendo a estabilizar el manto freático.</p> <p>Además estos sistemas permiten el ahorro de agua en al menos el 80%.</p> <p>Estos sistemas ofrecen una serie de ventajas sobre aquellos sistemas de recirculación en los que solo se producen peces. Los desechos metabólicos disueltos en el agua son absorbidos por las plantas, reduciendo así la tasa de renovación diaria de agua y su vertido en el entorno.</p> <p>Mientras que en el sistema de recirculación tradicional se trabaja con un recambio de agua del 5 al 10 % diario para evitar la acumulación de desechos metabólicos, en el acuapónico, por el contrario, la mayoría trabaja solo con un 1,5 % de renovación de agua diario o menos.</p>	<p><b>PRECIPITACIÓN MÁXIMA:</b> ENERO - MAYO LITROS DE AGUA LLUVIA POR m<sup>2</sup>: 0.22 lts/m<sup>2</sup> ÁREA DEL HUERTO: 235.07 m<sup>2</sup> ÁREAS VERDES CERCANAS A LOS SISTEMAS DE CAPTACIÓN: 863.79 m<sup>2</sup> TOTAL ÁREAS DE RIEGO: 1098.86 m<sup>2</sup> LITROS DE AGUA NECESARIOS PARA RIEGO DE HUERTO Y ÁREAS VERDES: 20 x m<sup>2</sup> / día CAPACIDAD DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO: - COLPOS 2: 2.95 m<sup>3</sup> - COLPOS 3: 2.21 m<sup>3</sup> - TOTAL: 5.16 m<sup>3</sup> / 5160 lts DEMANDA DE AGUA DEL EQUIPAMIENTO: 113.24 m<sup>3</sup> / mes</p> 	<p><b>SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA COLPOS 2</b></p>  <p><b>SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA COLPOS 3</b></p> 



## EFICIENCIA ENERGÉTICA: PANELES SOLARES

### OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

#### 1. Uso de Paneles solares monocristalinos.

Es importante utilizar en el edificio un sistema de energía renovable, no contaminante y altamente disponible que contribuya al desarrollo sostenible.

Uno de los objetivos planteados es facilitar el autoabastecimiento eléctrico del Centro debido a que es el Equipamiento con la mayor demanda eléctrica del clúster; por lo tanto la energía solar será útil para generar electricidad a gran escala e inyectarla en la red, especialmente en la zona de estudio cuya meteorología proporciona abundantes horas de sol al año. Además es de suma importancia utilizar un sistema de captación solar que requiera de un mantenimiento relativamente sencillo y que sea silencioso por la condición de los pacientes del Centro.

#### RESUMEN DE BENEFICIOS DE LA ENERGÍA SOLAR

- Renovable
- Inagotable
- No contaminante
- Contribuye al desarrollo sostenible
- Es modular y muy versátil, adaptable a diferentes situaciones
- Permite aplicaciones para generación eléctrica a gran escala.

### JUSTIFICACIÓN

#### CÁLCULO CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA CENTRO PSICOGERIÁTRICO:

PLANTA	CONSUMO TOTAL AL MES EN W	CONSUMO TOTAL AL MES EN KW	CONSUMO TOTAL AL AÑO EN W	CONSUMO TOTAL AL AÑO EN KW
SUBSUELO N°1	74797500	74797.5	897570000	897570.00
PLANTA BAJA	17229570	17229.57	206754840	206754.84
PRIMERA PLANTA	10408170	10408.17	124898040	124898.04
SEGUNDA PLANTA	4895970	4895.97	58751640	58751.64
TERCERA PLANTA	3294570	3294.57	39534840	39534.84
CUARTA PLANTA	375690	375.69	4508280	4508.28
COMPLEMENTARIOS	23047380	2304.73	276568560	27656.76
<b>CONSUMO TOTAL CENTRO PSICOGERIÁTRICO</b>	<b>134048850</b>	<b>117762,09</b>	<b>1608586200</b>	<b>1359674,40</b>

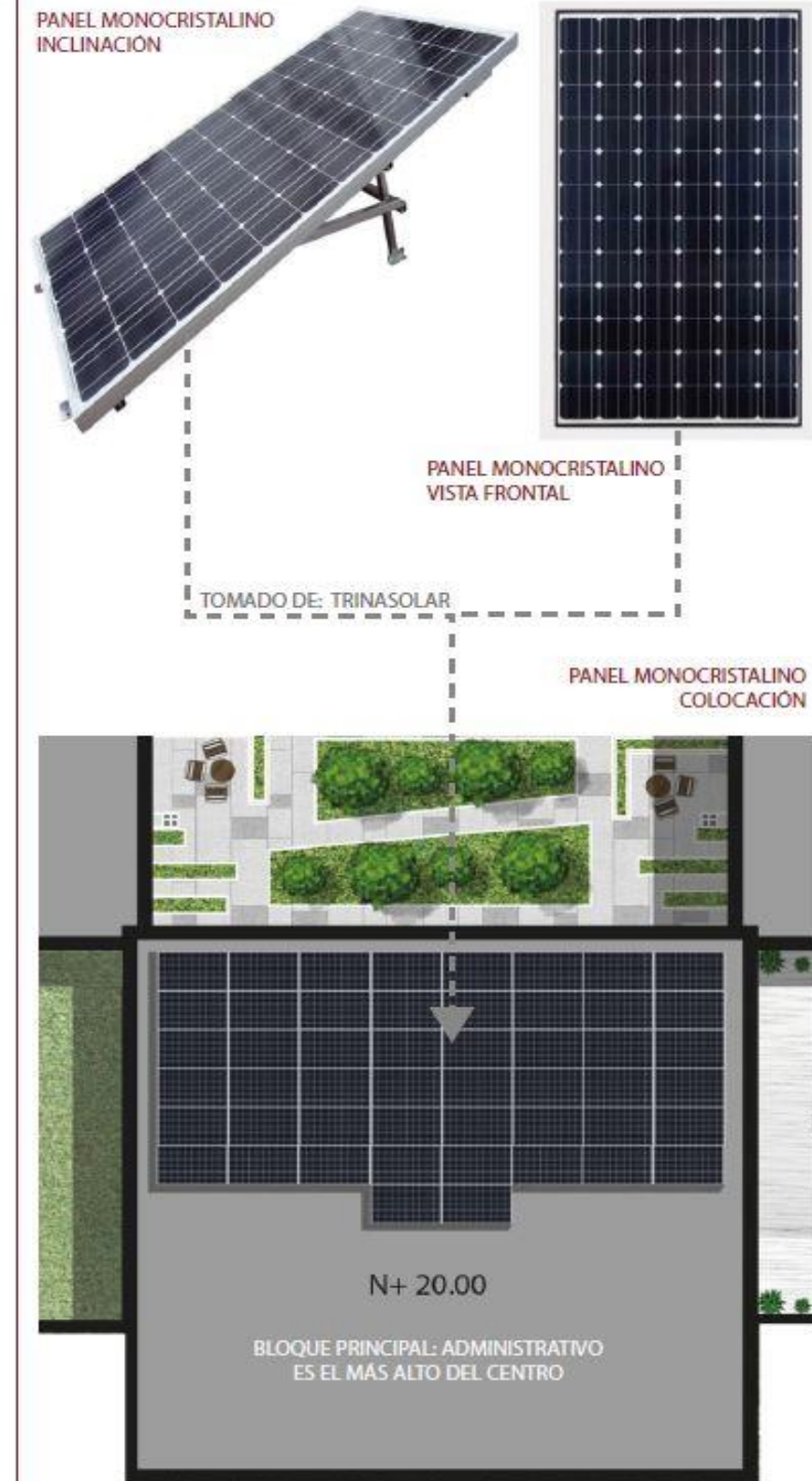
#### CÁLCULO CANTIDAD DE PANELES MONOCRISTALINOS NECESARIOS:

GENERACIÓN DE ENERGÍA PANEL MONOCRISTALINO KW / DÍA	HORAS DIARIAS DE SOL RECIBIDAS	DEMANDA DEL CENTRO CON SISTEMA FOTOVOLT. KW/MES	GENERACIÓN DE ENERGÍA PANEL MONOCRISTALINO KW / MES	DEMANDA DEL CENTRO KW / MES	PANELES REQUERIDOS CONSUMO HORA/ ENERGÍA RECOLECTADA	TOTAL PANELES A UTILIZARSE
259.2	8	109986.1	7776	117762.1	70.62	71 Paneles 2mx1m de 320 Watts

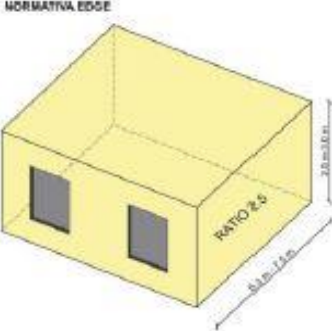

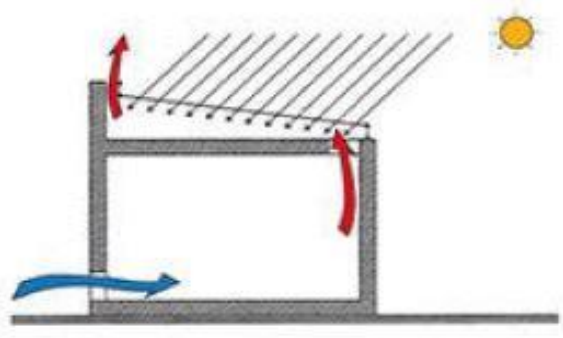
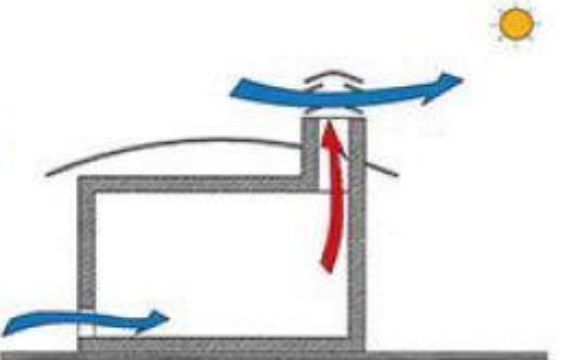
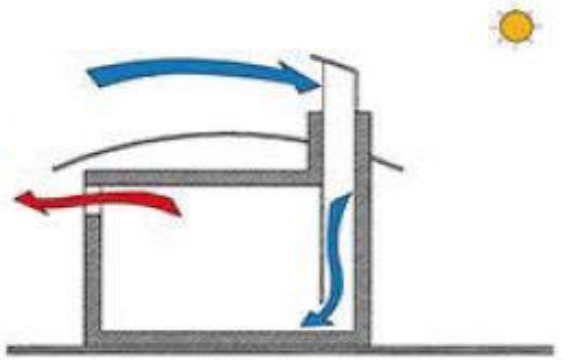
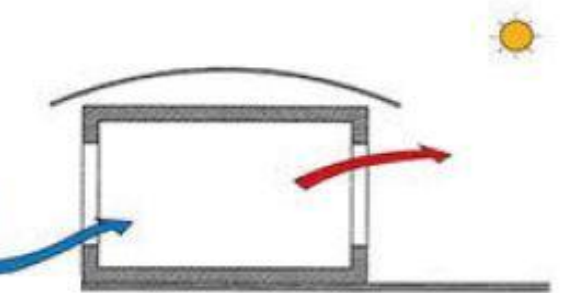
#### DATOS TÉCNICOS:

- PORCENTAJE DE RADIACIÓN SOLAR RECOLECTADA: 20%
- POSICIÓN DE UBICACIÓN PARA MÁXIMO RENDIMIENTO: ESTE - OESTE
- GRADOS DE INCLINACIÓN PARA MÁXIMO RENDIMIENTO: 90° - 180°
- VARIACIÓN DE INCLINACIÓN: + 24° NORTE Y - 24° SUR SEGÚN SOLSTICIOS DE INVIERNO Y VERANO.

### DIAGRAMAS





RENOVACIÓN DE AIRE		
OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES	JUSTIFICACIÓN	DIAGRAMAS
<p>En el Centro Psicogeriátrico se utilizará:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ventilación natural</li> <li>2. Ventilación mecánica</li> </ol> <p>Se han proyectado sistemas de ventilación natural en la edificación con el fin de garantizar la renovación de aire y el confort térmico de los ambientes exteriores para que este se adecúe a las necesidades de los pacientes psicogeriátricos. Es necesario renovar el aire para que los ancianos no agudicen sus problemas de salud. Este sistema de ventilación pasiva tienen como fin aprovechar al máximo los flujos de viento existentes en la zona de estudio.</p> <p>Lastimosamente por el área del proyecto no podemos depender únicamente de la ventilación natural también se utilizará ventilación mecánica de doble flujo, la solución más completa para garantizar una corriente adecuada de aire en interiores y mejorar la eficiencia energética con recuperación de calor. El objetivo principal es utilizar un sistema de ventilación combinado que funcione efectiva y eficazmente, mejorando la eficiencia energética.</p>	<p>La normativa Edge justifica de 6.3 a 7.3 m de longitud cuando existen múltiples aberturas en fachada con relación a la altura de entrepiso, dando un ratio de 2.5.</p> <p>El Centro Psicogeriátrico posee luces que oscilan entre los 6 y 9 m. (ancho) y 4 m de altura libres de entrepiso, en el cual la mayor parte de vanos o ventanas poseen una altura de 3.40, cumpliendo así con las medidas y flujos de ventilación establecidos en la normativa.</p>  <p>Tomado de: Normativa EDGE, 2019.</p> <p>La ventilación mecánica será por extracción y se conectará a los ductos existentes en el Equipamiento y a la vez permitirá la liberación de olores.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>La VMC de doble flujo extrae el aire viciado de la habitación y lo renueva con aire nuevo. Consigue impulsar el aire nuevo a una temperatura próxima a la temperatura interior de la estancia, lo que permite un ahorro de energía tanto en verano como en invierno y mejora en gran medida el confort en las estancias.</p>  <p>Se produce un intercambio de temperatura entre los flujos de aire.</p> </div> <p>Tomado de: SIBER, 2019.</p>	<p><b>3</b> EFECTO CHIMENEA</p>  <p><b>2</b> VENTILACIÓN NATURAL INDUCIDA</p>  <p><b>2</b> VENTILACIÓN NATURAL INDUCIDA</p>  <p><b>1</b> VENTILACIÓN CRUZADA NATURAL</p>  <p>TOMADO DE: SIBER VENTILACIÓN INTELIGENTE</p>



## ACÚSTICA

## OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

1. Uso de vidrios de mayor eficiencia acústica.
2. Uso de aislantes en paredes y tumbados.

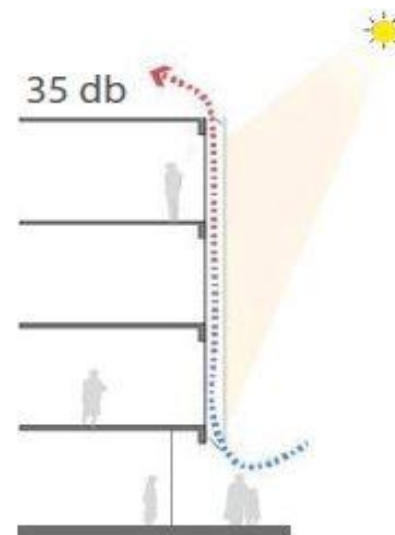
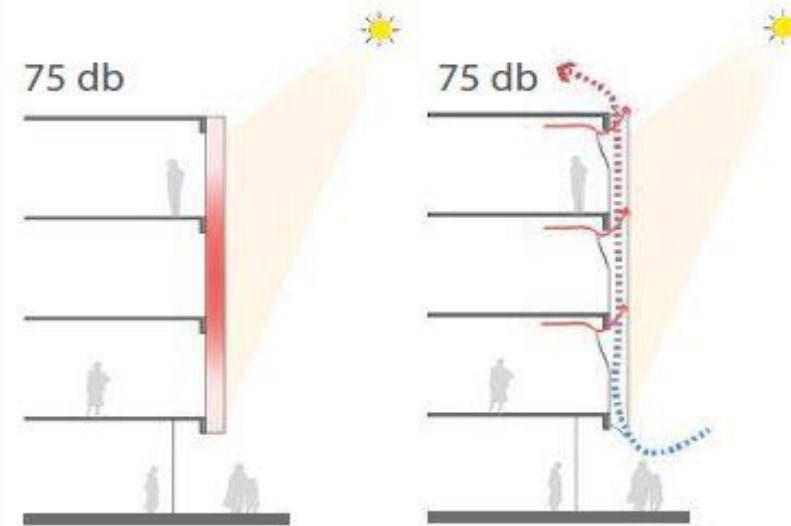
Con estos dos métodos planteados para aislar acústicamente el Centro se busca rebajar o atenuar ruido procedente del exterior.

En el caso del vidrio de Mayor eficiencia acústica no sólo depende del perfil de la ventana sino también del espesor y tipo de acristalamiento así como la permeabilidad al aire de la ventana. La atenuación acústica ( $R_w$ ) representa la diferencia de ruido entre dos espacios separados por una ventana. Se mide en decibelios (dB) y será mejor la ventana de mayor  $R_w$  (mayor atenuación). Los valores más habituales están entre los 30 y los 40 dB aproximadamente.

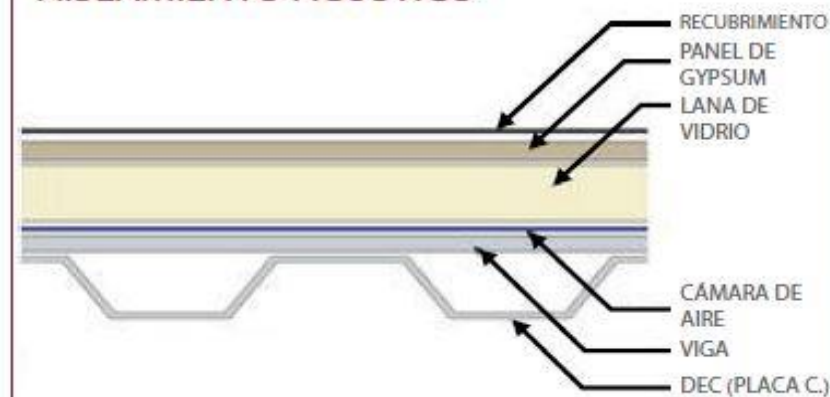
La lana de Vidrio nos da la ventaja de ser 100% reciclable, más económica que otros aislantes, muy resistente y elástico. Además, puede adaptarse a cualquier superficie, el objetivo principal de usarla nos es solo generar aislamiento acústico, también se aislará con esta térmicamente.

## JUSTIFICACIÓN

## PROTECCIÓN SOLAR

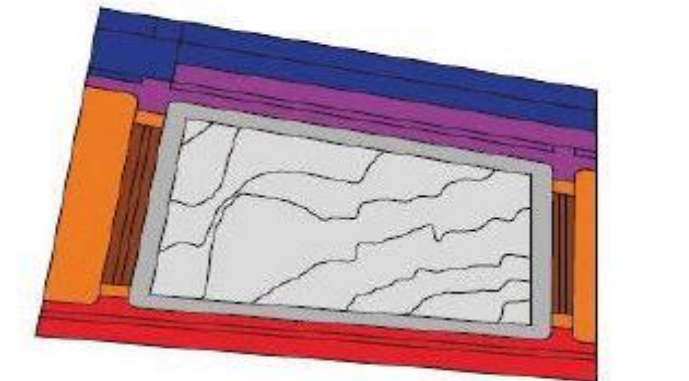


## AISLAMIENTO ACÚSTICO

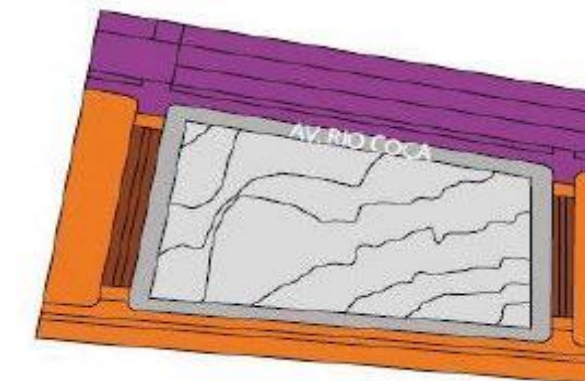


## DIAGRAMAS

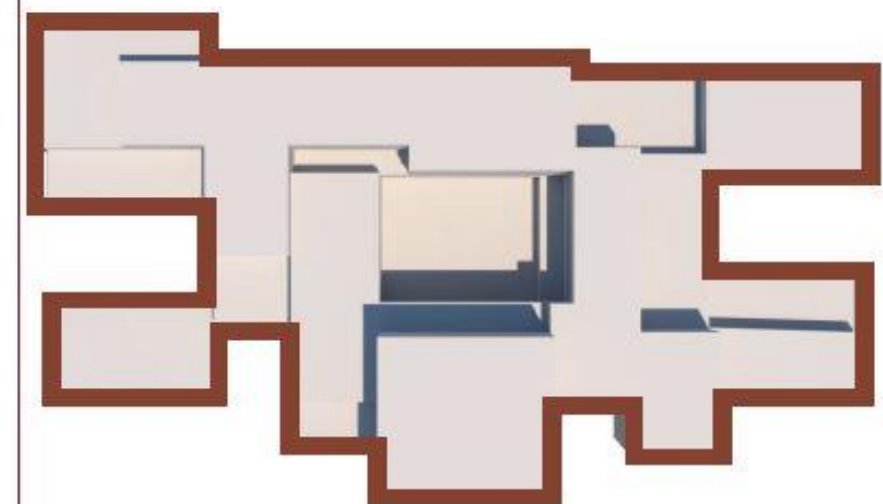
## ZONA DE ESTUDIO SIN AISLAMIENTO ACÚSTICO



50 - 55 55 - 60 60 - 65 65 - 70 70 - 75 > 75



## EQUIPAMIENTO CON AISLAMIENTO ACÚSTICO



50 - 55 NOTA: LOS db BAJARON A 35 CON EL AISLAMIENTO PROPUESTO, SIN EMBARGO SE RESALTA CON COLOR CAFÉ ORQUE NO EXISTE ESA CANTIDAD EN LA ESCALA DE MEDICION UTILIZADA.



VEGETACIÓN: PLANTAS NATIVAS



- ▶ CEDRO LIMÓN
- ▶ ÁGAVE CHOLÁN
- ▶ ARRAYÁN
- ▶ CÉSPED FESTUCA
- ▶ MUSGO VERDE
- ▶ CARBORERO ROSADO
- ▶ YALOMÁN
- ▶ CEIBO (PREEXISTENCIA)
- ▶ ALAMO BLANCO



IMAGEN	ESPECIE NATIVA	ALTURA MÁXIMA	CRECIMIENTO	VISTA PLANTA	IMAGEN	ESPECIE NATIVA	ALTURA MÁXIMA	CRECIMIENTO	VISTA PLANTA
	Carbonero Rosado (Calliandra pittieri)	12	Medía			Arupo (Chionanthus pubescens Kunth)	15m	Medio	
	Frailejón (Espeletia Pycnophylla)	1m	Rapido			Cedro Limón (Cepressus macrocarpa var. goldkrest)	30m	lento	
	Nandina (Nandina doméstica)	3m	Rapido			Fejoa (Acca sellowiana)	4m	Medio	
	Musgo verde (Bryophyta sensu stricto)	5cm	Rapido			Sin Sin (Canoniaceae)	2m	Rapido	
	Falso Romero (Cistus libanotis)	5cm	Rapido			Pumamaqui (Oreopanax ecuadorensis)	10m	Medio	
	Eugenia Myrtopsis (Eugenia Myrtifolia Grandiflora)	3m	Rapido			Cholan (Tecoma stans)	15m	Medio	
	Ceibo Pentandra	40m	Lento			Chilca Blanca (Baccharis Latifolia)	2m	Rapido	
	Agave americana (Agave agavaceae)	1m	Rapido			Yalomán (Delostoma integrifolium)	10m	Rapido	
	Alamo blanco (populus alba)	1m	Rapido			Parotón (Erithrina edulis)	14m	Medio	
	Arrayán (Luma Apiculata)	5m	Medía			Cesped festuca (Festuca arundinacea)	5cm	Rapido	

ES IMPORTANTE TOMAR EN CUENTA QUE SE HAN CONSERVADO E INCLUIDO EN EL DISEÑO DEL CENTRO PSICOGERIÁTRICO Y SU ESPACIO PÚBLICO LAS ESPECIES PREEXISTENTES, LAS CUALES HAN SIDO COMPLEMENTADAS CON VEGETACIÓN BAJA, MEDIA Y ALTA UBICADAS DE ACUERDO A LAS ESTRATEGIAS PLANTEADAS EN LA FASE I, EXISTEN CIERTAS ESPECIES PROPIAS DE LA ZONA QUE NO HAN SIDO UTILIZADAS DEBIDO A SU LARGO TIEMPO DE CRECIMIENTO; POR TAL RAZÓN NO HAN PODIDO SER INCLUIDAS EN LAS ESTRATEGIAS MEDIOAMBIENTALES PROPUESTAS QUE INVOLUCRAN BARRERAS VEGETALES PARA AISLAMIENTO ACÚSTICO, PROTECCIÓN DEL VIENTO, SOMBRA, ENTRE OTRAS. LA ALTURA DE LAS ESPECIES Y SU FORMA DE COPA HAN SIDO CONSIDERADA PARA SU MARCO DE PLANTACIÓN.



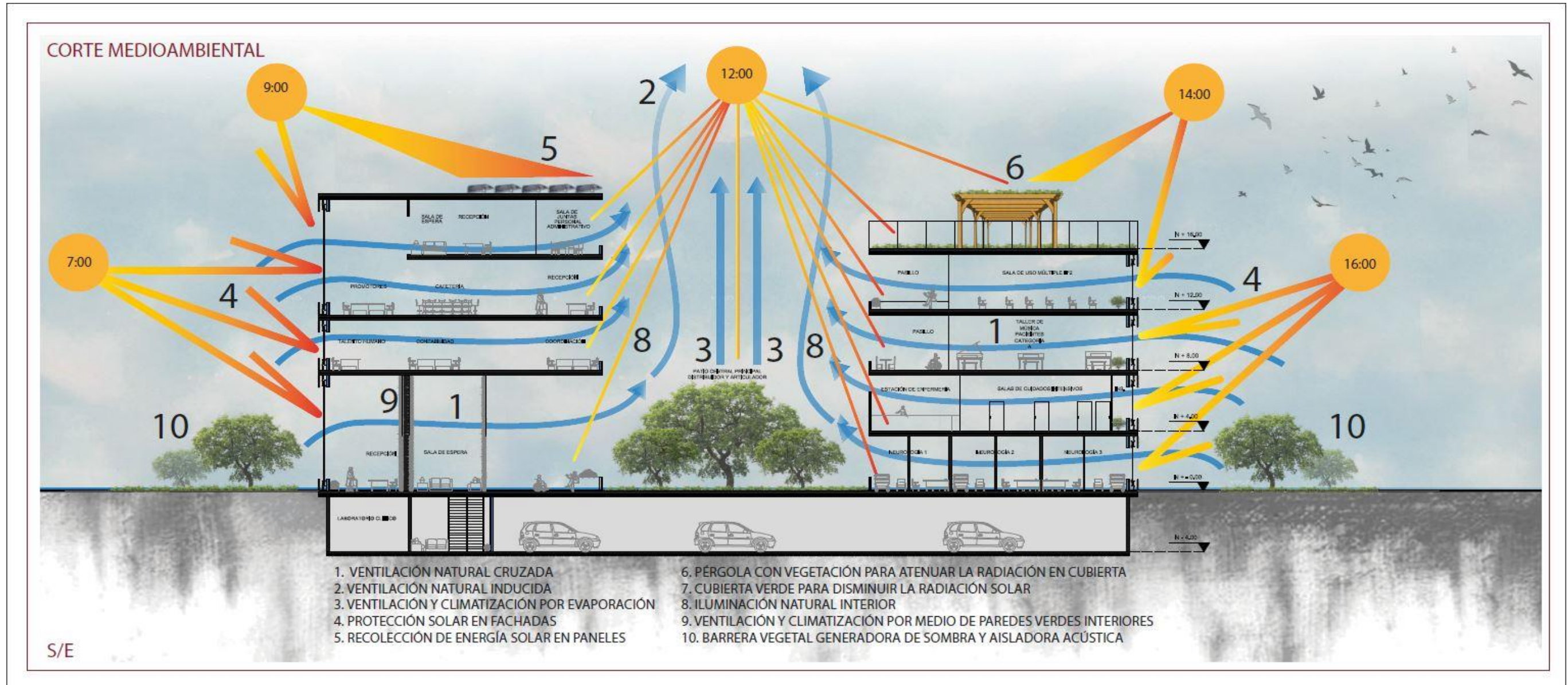


Figura 113. Corte Longitudinal Medioambiental.



**g. Objetivos Urbanos**

Tabla 19.

Conclusiones, Objetivos y Estrategias Urbanas.













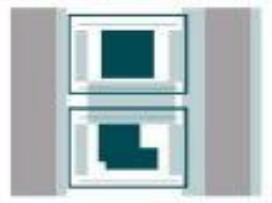
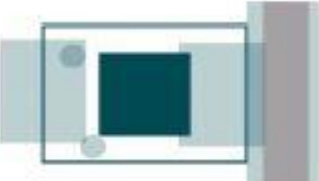
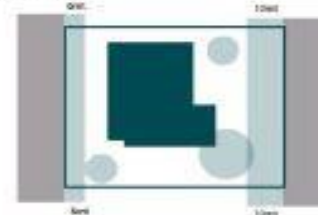




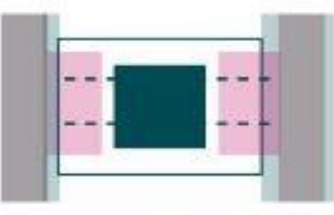
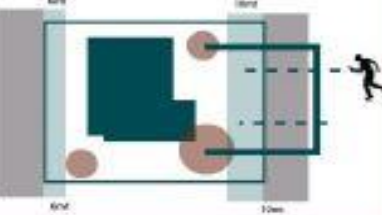
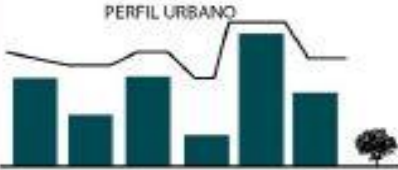







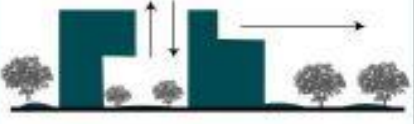
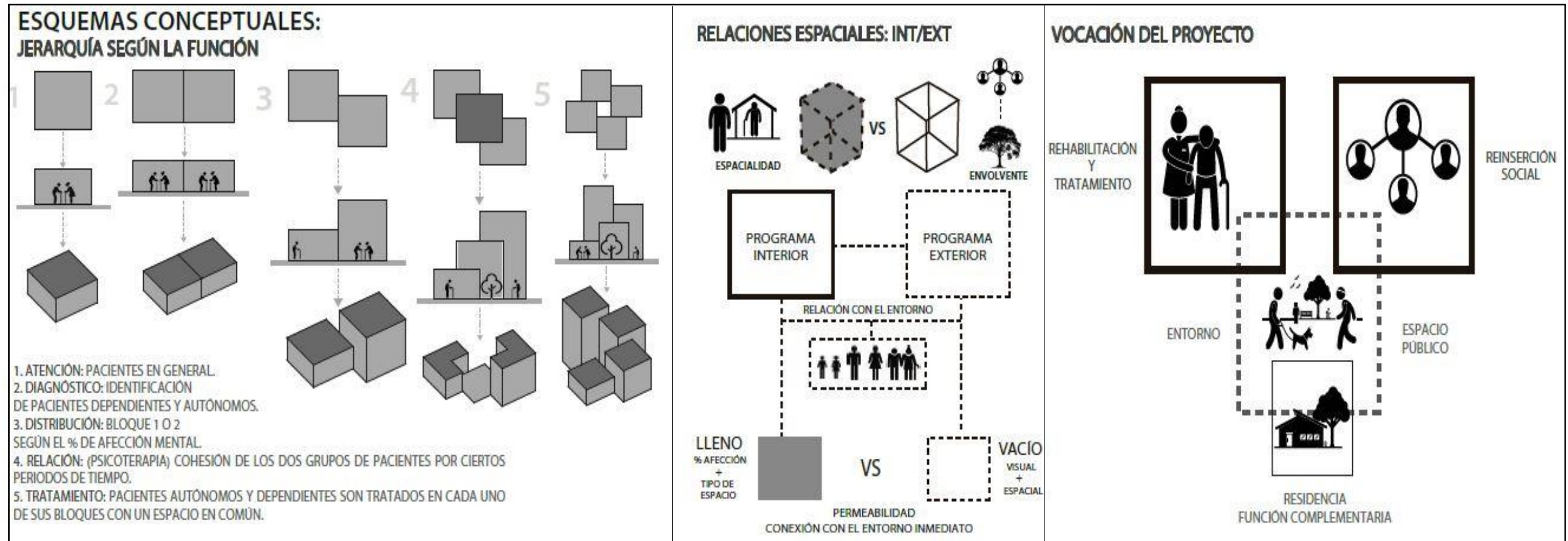
CONCLUSIONES PLAN URBANO	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	CONCLUSIONES PLAN URBANO	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS
<p>1. EL CORREDOR VERDE FUNCIONA COMO UN EJE CONECTOR PRINCIPAL Y FOMENTA LA COHESIÓN SOCIAL.</p> 	<p>GENERAR UNA BARRERA DE PROTECCIÓN ACÚSTICA Y DE VIENTO.</p> 	<p>DISEÑAR UN CORREDOR VERDE COMO EJE COMPOSITIVO PRINCIPAL EN LA AV. RIO COCA, QUE ESTÉ COMPUESTO DE MOBILIARIO URBANO.</p> 	<p>6. EXISTE DESCONEXIÓN ENTRE LOS ELEMENTOS URBANOS.</p> 	<p>CONECTAR EL ESPACIO PÚBLICO Y LAS PREEXISTENCIAS PARA GENERAR RELACIONES SOCIALES.</p> 	<p>GENERAR NODOS Y BULEVARES CON DINÁMICAS DISTINTAS QUE SE RELACIONEN ENTRE SI.</p> 
<p>2. LAS VÍAS SON LOS PRINCIPALES ELEMENTOS CONSTRUCTORES Y RECTORES DEL ESPACIO URBANO.</p> 	<p>CATEGORIZAR LAS VÍAS SEGÚN SUS ANCHOS Y TIPOLOGÍAS DE ACUERDO AL PROGRAMA.</p> 	<p>IMPLEMENTACIÓN DE UN BULEVAR PRINCIPAL EN LA AV. RIO COCA Y DE UN CORREDOR PEATONAL SECUNDARIO EN LA CALLE JOEL POLANCO.</p> 	<p>7. EL DIMENSIONAMIENTO DE LOS LOTES PERMITE GENERAR UN REMATE EN EL CORREDOR VERDE Y UN FILTRO ENTRE EL MEDIO URBANO Y NATURAL.</p> 	<p>FOMENTAR LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL EXISTENTE EN LA ZONA Y PROPICIAR EL METRAJE DE ÁREA VERDE ESTIPULADO EN LA ONU Y LAS ORDENANZAS MUNICIPALES.</p> 	<p>DISEÑAR FILTROS PROTECTORES DE LA CONTAMINACIÓN URBANA EXISTENTE QUE GENEREN BIENESTAR EN LOS HABITANTES.</p> 
<p>3. EL DIMENSIONAMIENTO DE LOS LOTES NOS PERMITE GENERAR ENSANCHES EN LOS RETIROS FRONTALES, LATERALES Y POSTERIORES.</p> 	<p>UTILIZAR LOS ENSANCHES PARA ESPACIOS QUE FOMENTEN COHESIÓN SOCIAL E INTERACCIÓN.</p> 	<p>ENSANCHAR LOS RETIROS FRONTALES A DIEZ METROS Y LOS LATERALES Y POSTERIORES A SEIS METROS.</p> 	<p>8. INTEGRAR UN ÁREA VERDE CON VOCACIÓN RECREATIVA COMERCIAL COMO NODO CENTRAL DEL CLUSTER.</p> 	<p>BRINDAR ESPACIOS DE CALIDAD Y SERVICIOS A LOS USUARIOS FLOTANTES Y PERMANENTES DE LA ZONA DE ESTUDIO.</p> 	<p>IMPLEMENTAR UN PARQUE CON INFRAESTRUCTURA COMERCIAL TEMPORAL Y PERMANENTE JUNTO A LA ESTACIÓN INTERMODAL PARA PROMOVER LA ACTIVACIÓN DE FLUJOS INTERNOS Y EXTERNOS.</p> 
<p>4. NO EXISTEN NODOS CON ACTIVIDADES TEMPORALES, PERMANENTES Y FLUJOS CONSTANTES DURANTE TODO EL DÍA.</p> 	<p>DINAMIZAR Y ACTIVAR LA ZONA PARA GENERAR SENSACIÓN DE SEGURIDAD.</p> 	<p>DOTAR A LOS NODOS DE ACTIVIDADES RELACIONADAS A LA VOCACIÓN DE LAS VÍAS Y ENSANCHES EN DONDE SE UBICAN.</p> 	<p>9. NO EXISTE CONTINUIDAD EN EL PERFIL URBANO EXISTENTE (IRREGULAR).</p> <p>PERFIL URBANO</p> 	<p>NO AFECTAR LA ESTÉTICA DE LA ZONA DE ESTUDIO Y MEJORAR EL ENTORNO URBANO INMEDIATO MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE EQUIPAMIENTOS CON ALTURAS RELACIONADAS AL PERFIL URBANO EXISTENTE.</p> 	<p>DISEÑAR EQUIPAMIENTOS CON ALTURAS QUE VARIEN ENTRE 2 Y 8 PISOS TOMANDO EN CUENTA LAS CONDICIONANTES NATURALES Y PREEXISTENCIAS DEL SECTOR.</p> <p>PERFIL URBANO</p> 
<p>5. LOS MUROS NEGAN LA RELACIÓN CON LAS PREEXISTENCIAS, CLÚSTER, CORREDOR VERDE, NODOS Y ESPACIO PÚBLICO.</p> 	<p>INTEGRAR LAS PREEXISTENCIAS AL CLÚSTER CON LOS EQUIPAMIENTOS PROPUESTOS.</p> 	<p>RETIRAR LOS MUROS CIEGOS E INTEGRAR LAS PREEXISTENCIAS AL CORREDOR PEATONAL.</p> 	<p>10. LAS CONSTRUCCIONES EXISTENTES NO PERMITEN UNA RELACIÓN CON EL ENTORNO DIRECTO DEBIDO A LA FALTA DE PERMEABILIDAD.</p> 	<p>INTEGRAR LA ZONA DE ESTUDIO, BRINDAR SEGURIDAD A LOS HABITANTES, MANTENER DINÁMICAS ACTIVAS CON FLUJOS CONSTANTES DURANTE TODO EL DÍA, PRIORIZAR AL PEATÓN Y AL USO DE TRANSPORTE ALTERNATIVO.</p> 	<p>PROPONER EQUIPAMIENTOS QUE PERMITAN LAS RELACIONES URBANAS EN LA ZONA DE ESTUDIO.</p> 





Tabla 20.

Esquemas Conceptuales.





### 3.3 ESTRATEGIAS ESPACIALES

A continuación, se explicará sistémicamente como los objetivos y el concepto se desarrollarán en la propuesta espacial Urbano – Arquitectónica, creando lugares y sitios determinados en los que se realizarán actividades puntuales y que además contarán con características específicas adecuadas a los diversos tipos de usuarios existentes en el Equipamiento.

#### a. Estrategias Compositivas

Con el fin de crear una composición coherente con los objetivos y el concepto planteado se han propuesto las siguientes estrategias de diseño compositivo.

##### 1. Agrupación de Formas Puras

Se asociarán formas puras como cuadrados y prismas rectangulares de diferentes áreas cuyo tamaño responda a la función que se desempeñe dentro de estos.

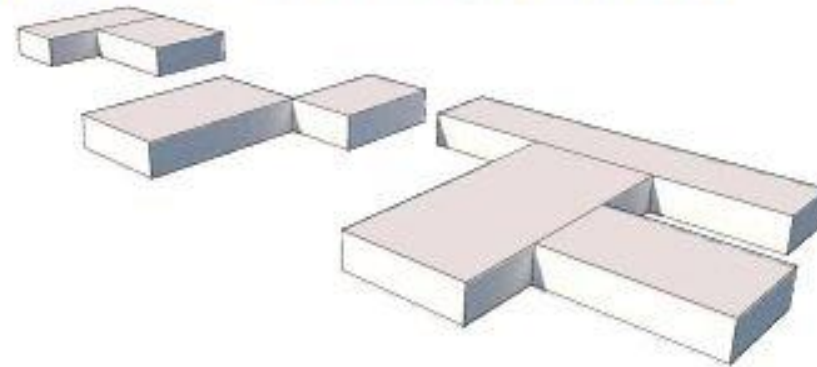
##### 2. Superposición de Formas Puras

La superposición de las formas puras mencionadas anteriormente permitirá crear relaciones funcionales y visuales dentro del Equipamiento que fomenten la interacción entre los usuarios y la correcta supervisión de los pacientes.

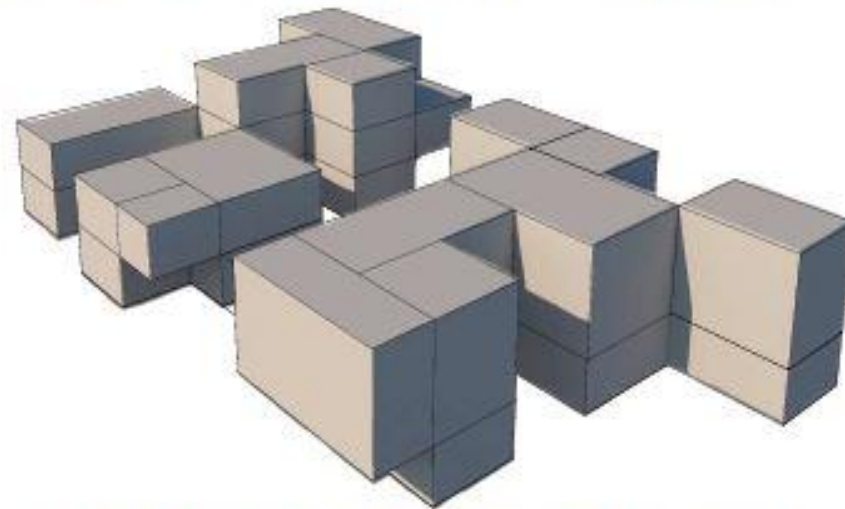
##### 3. Desface de las Formas

Una vez superpuestas las formas y tomando en cuenta el análisis solar, estas serán desplazadas en diferentes direcciones con el fin de darles movimiento y lograr iluminar todos los espacios del centro en al menos una de sus superficies laterales.

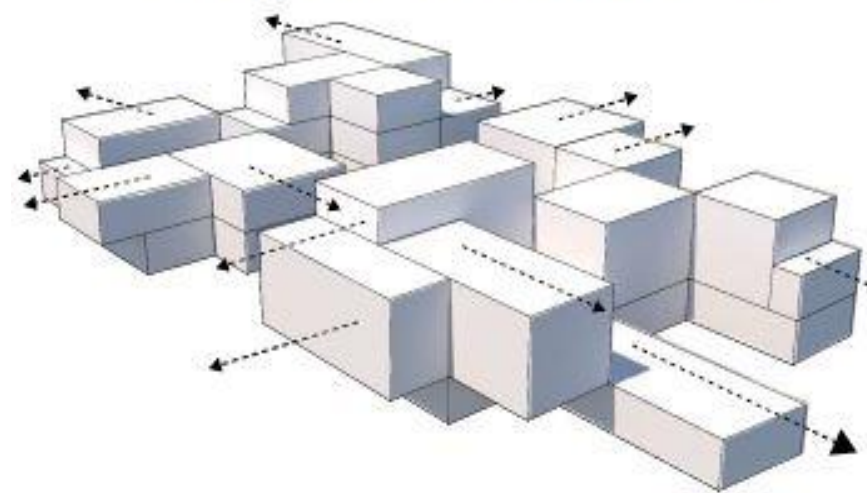
#### 1. AGRUPACIÓN DE FORMAS PURAS



#### 2. SUPERPOSICIÓN DE FORMAS PURAS



#### 3. DESFACE: MOVIMIENTO DE LAS FORMAS PARA ILUMINAR TODOS LOS ESPACIOS.



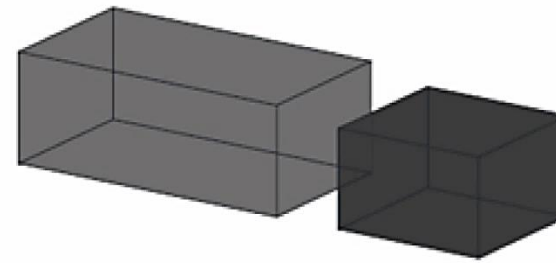
#### b. Estrategias Arquitectónicas

- Crear vacíos que generan permeabilidad espacial y visual, paso del aire y luz naturales.
- Generar coexistencia entre el espacio exterior y el interior.
- Sinergia entre elemento y funciones.
- Creación de un patio interior privado.
- Creación de un patio interior público.
- Proyección de formas geométricas puras o volúmenes independientes entre ellos que generen dinamismo.
- Inclusión de espacios neutrales de reunión y transición llamados filtros.
- Transición de actividades relacionadas mediante espacios: equilibrio.
- Recorrido basado en líneas rectas con el fin de brindar simplicidad y eficacia.
- Grandes espacios porosos y permeables que permiten a la arquitectura conectarse e interactuar con el entorno y sus usuarios.
- Límite del espacio: alturas interiores diversas adecuadas a la función y a la necesidad de porcentaje de iluminación: mayor altura más luz, Menor altura menor luz.
- Volúmenes individuales superpuestos relacionados y orientados según los análisis realizados anteriormente.

Figura 119. Fases de la Composición Arquitectónica.

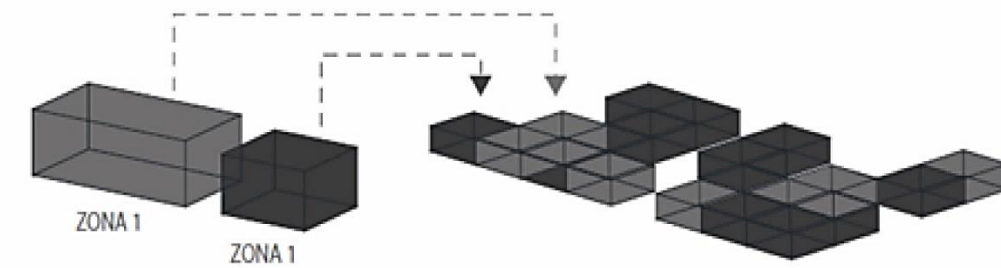
- Flexibilidad: ambientes cuyas características de diseño permitan admitir diferentes usos, son espacios en constante cambio y evolución que se someten a las necesidades y actividades de los usuarios.
- Volumen central jerárquico.
- Jerarquía peatonal en el exterior del equipamiento.
- Plazas con actividades específicas relacionadas a la función interna.
- Adición de espacios públicos, semi públicos y privados con naturaleza y nuevas cualidades visuales.
- Énfasis en la apertura y transparencia hacia el entorno inmediato según el grado de afección mental de los pacientes.
- Zonas con densidad material y porcentaje de porosidad establecidos según la función.

### 1. FORMAS PURAS



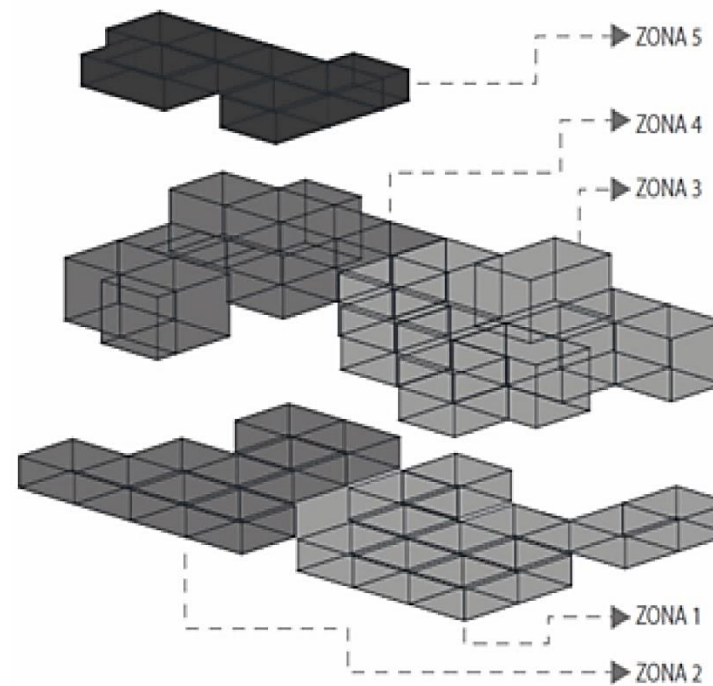
Uso de cubos y prismas regulares de relación 2:1

### 2. OTORGARLE FUNCIÓN A LA FORMA INDIVIDUALMENTE



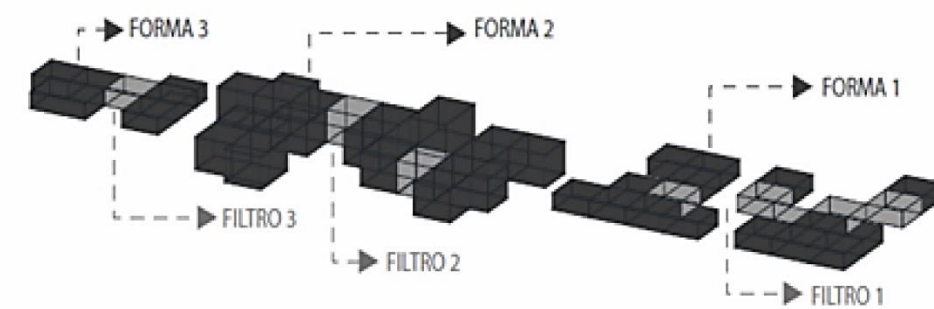
Las funciones se adecúan al tamaño de las formas, se toma en consideración la cantidad de usuarios y el porcentaje de permeabilidad visual y porosidad que requiere su programa interior.

### 3. RELACIÓN DE VOLÚMENES Y FUNCIÓN

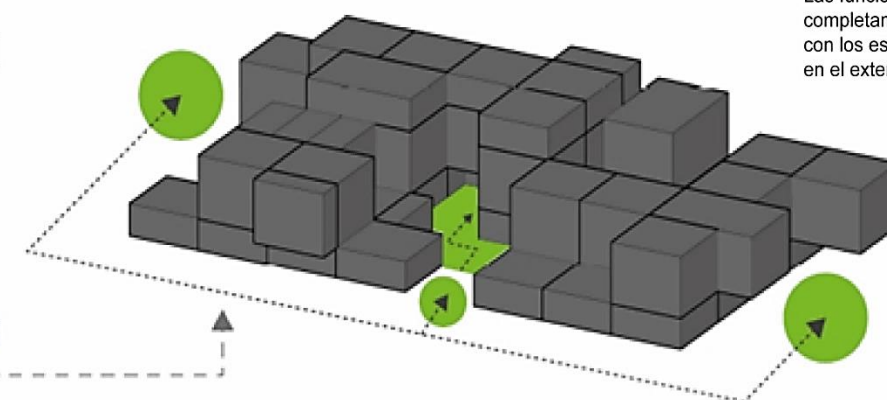


Se basa en el grado de afección mental de cada paciente.

### 4. SINERGIAS: FORMAS + FILTROS



### 5. SUPERPOSICIÓN DE VOLÚMENES (RELACIÓN DE FUNCIONES EN ALTURA)



Las funciones interiores están completamente relacionadas con los espacios generados en el exterior del Centro.

### 6. CREACIÓN DE RELACIONES: ENTORNO INMEDIATO INTERIOR - EXTERIOR

Figura 120. Estrategias Arquitectónicas.



# ESTRATEGIAS URBANO - ARQUITECTÓNICAS

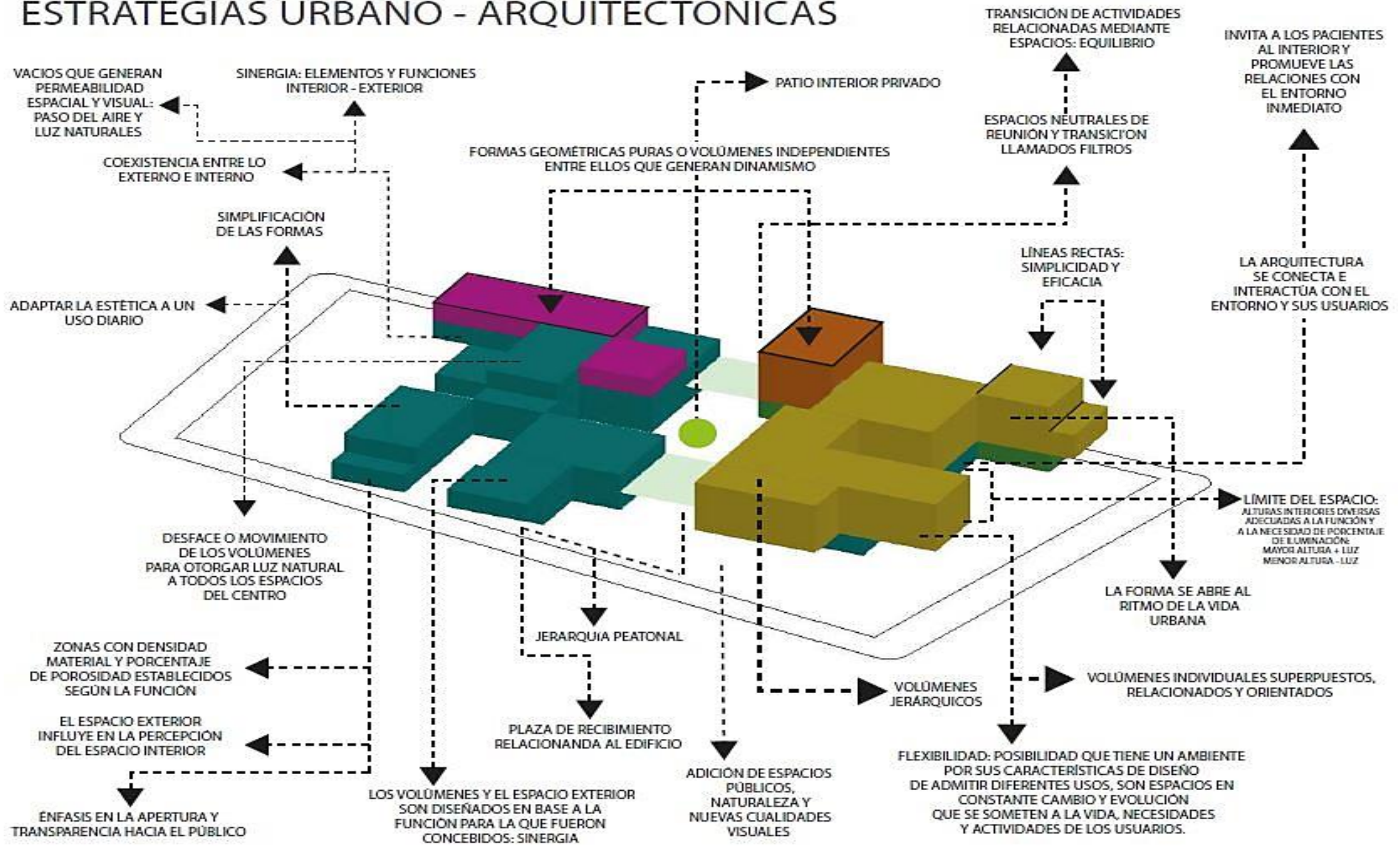


Figura 121. Estrategias Urbano - Arquitectónicas.

**b.1 El Filtro como Espacio de Transición**

1. Paso del aire y luz naturales (tacto + vista = percepción).
2. Filtro de estructura viva y entornos cambiantes que se comporta como una extensión de la capacidad de mirar.
3. Transición de actividades relacionadas mediante espacios (equilibrio).
4. Cuando no hay permeabilidad del espacio hay desconexión de los elementos exteriores relacionados al interior.
5. Dos mundos que se separan y enlazan de forma simultánea por una pantalla permeable de materia donde surgen relaciones que enriquecen los espacios de la arquitectura que los contienen.
6. Sin permeabilidad el sentimiento de irrealidad se acentúa y se pierde la escala como valor reconocible.
7. Un filtro se abre de diversas formas y actúa como un agente de transformación que genera además un ámbito propio de transición (flexibilidad)
8. La densidad material del filtro depende del espacio al que se desea llegar.

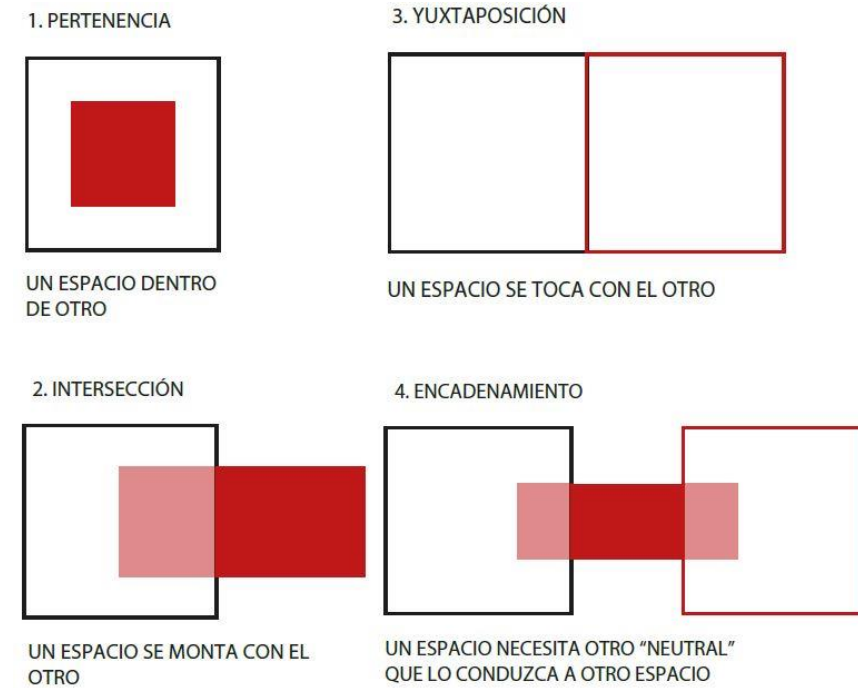


Figura 122. Tipos de Filtro.

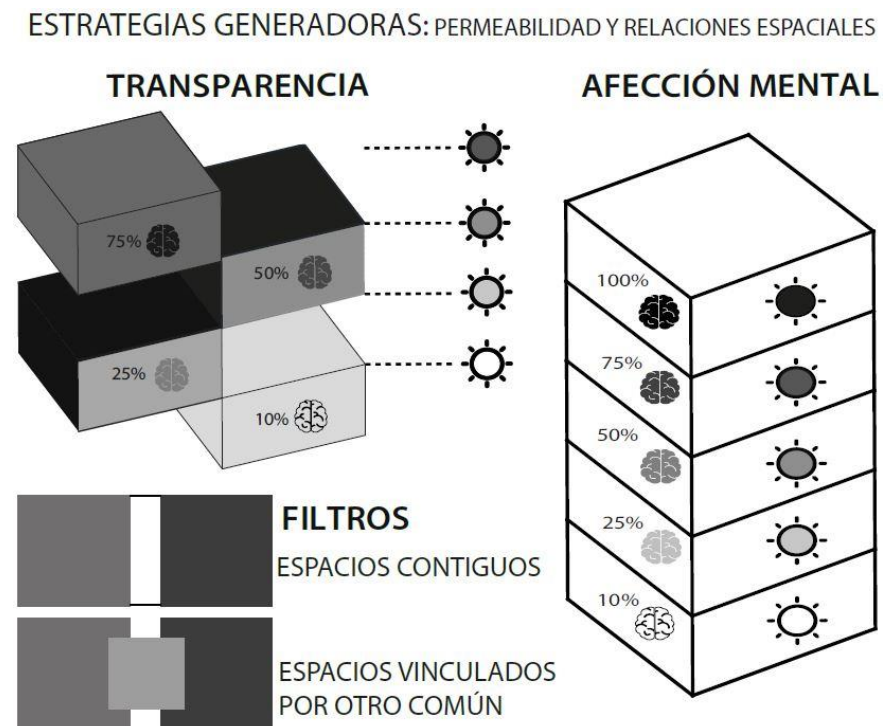


Figura 123. El Filtro como espacio permeable.

**c. Estrategias Urbanas**

Las estrategias urbanas se encuentran debidamente enumeradas y explicadas en la Tabla 18.

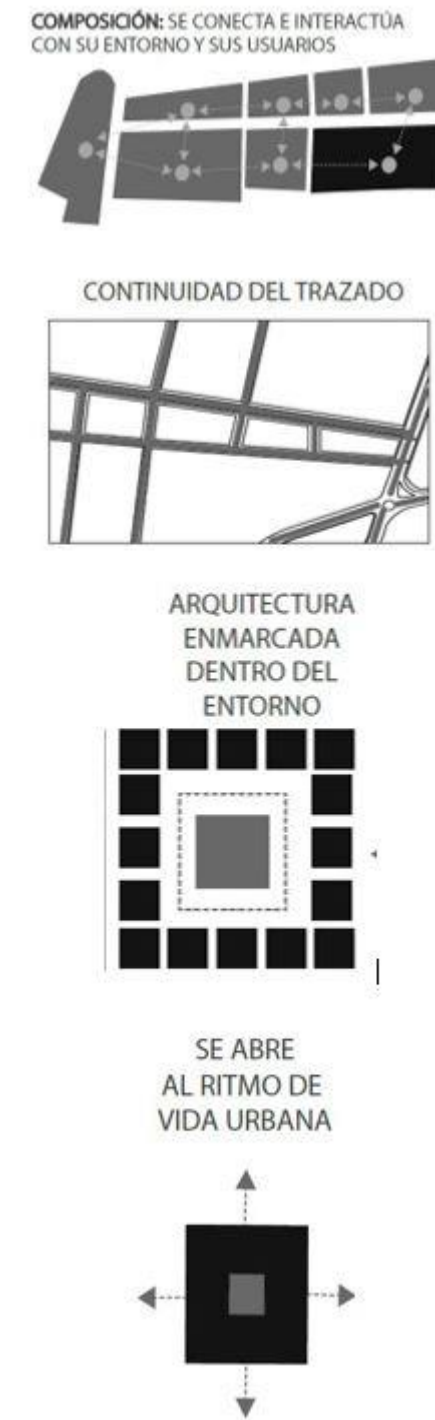


Figura 124. Resumen Estrategias Urbanas.



d. Estrategias Medioambientales

Tabla 21.


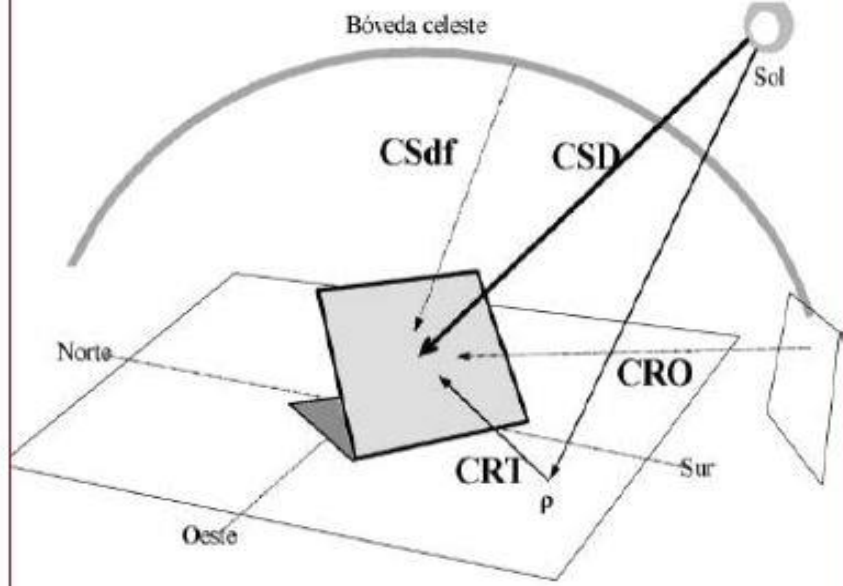
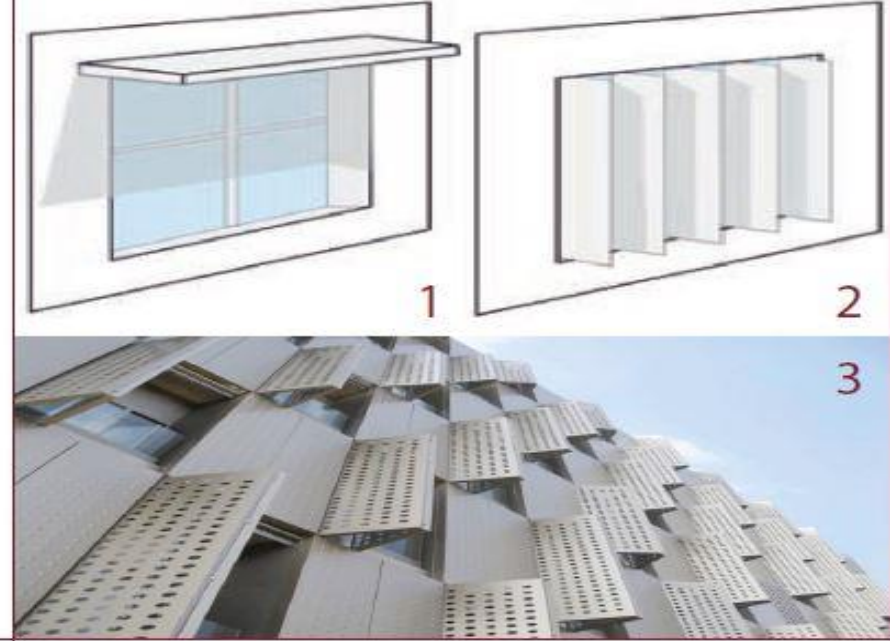
Indicadores Bioclimáticos.





Tabla 22.

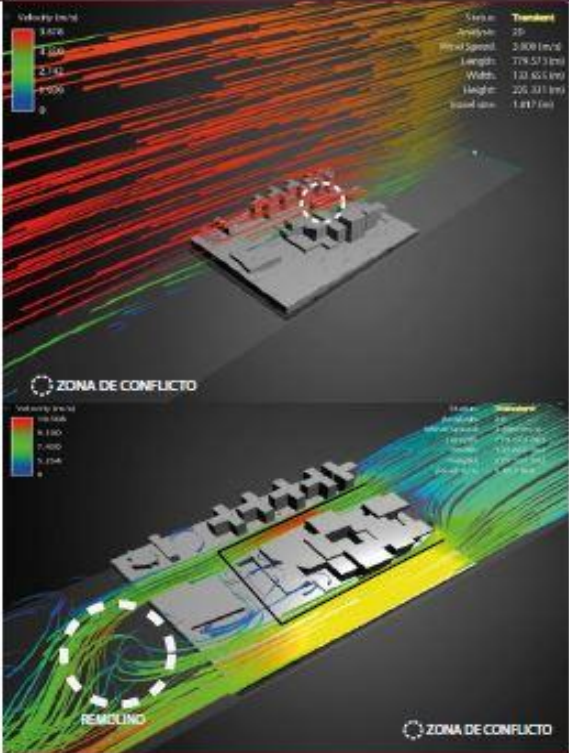
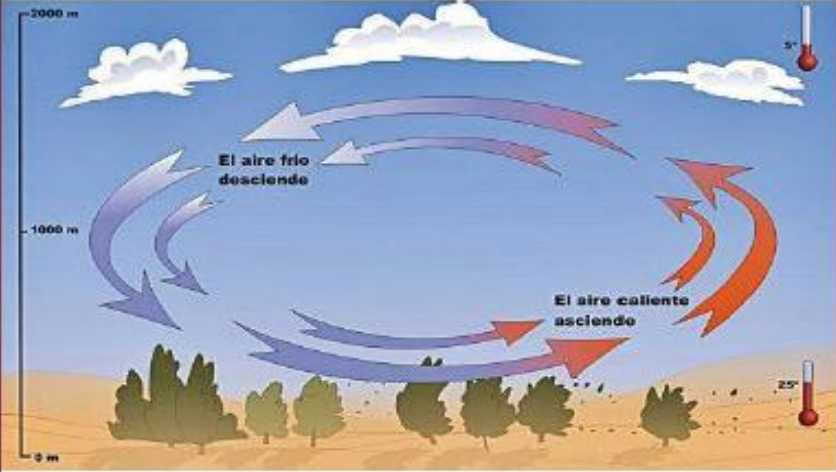
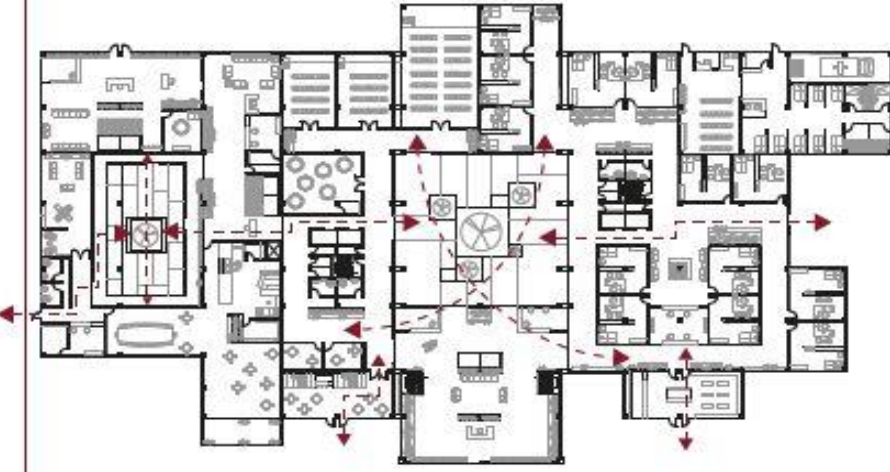
## Estrategias Medioambientales.

ASOLEAMIENTO E ILUMINACIÓN		
PROBLEMÁTICA	MARCO TEÓRICO	ESTRATEGIAS
<p>GRÁFICO</p> 	<p>GRÁFICO</p> 	<p>GRÁFICO</p> 
<p>EXPLICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Centro Psicogeriátrico no recibe sombra debido a que las preexistencias se encuentra a 20 m de distancia.</li> <li>• En todo el mes de diciembre la planta baja se cubre en un 80% de sombra.</li> <li>• El equipamiento recibe iluminación natural excesiva durante todo el año desde la primera a la cuarta planta debido a que se encuentra totalmente expuesto.</li> <li>• Las cuatro fachadas del equipamiento no generan sombra suficiente para cubrir el espacio público existente en el proyecto.</li> <li>• Las quintas fachadas o cubiertas se exponen directamente a altos niveles de iluminación solar.</li> <li>• A pesar de la gran distancia que posee el patio central las cuatro fachadas interiores al no tener vanos reciben poca cantidad de iluminación, esto provoca que los pasillos sean zonas oscuras.</li> </ul>	<p>EXPLICACIÓN</p> <p>El concepto de iluminación arquitectónica como “espacio modelado por la luz” debe de ser una de las premisas para el diseño ambiental luminoso más cuidada.</p> <p>La iluminación natural en edificios es uno de los factores ambientales que más condicionan el diseño arquitectónico y constructivo de cualquier edificio.</p> <p>El proyecto de iluminación en arquitectura debe ser un recurso que hay que gestionar de forma coherente.</p> <p>En concreto, los tipos de luz en arquitectura que nos podemos encontrar ante un edificio o cualquier construcción son los enumerados a continuación, independientemente de los sistemas de iluminación natural artificiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Luz solar directa (CSH)</li> <li>- Luz solar difusa (CSdf)</li> <li>- Luz reflejada en obstaculos (CRO)</li> <li>Luz reflejada del terreno (CRT)</li> </ul>	<p>EXPLICACIÓN</p> <p><b>1. Protecciones solares exteriores fijas:</b> Los Aleros horizontales exteriores fijos consistirán en planos horizontales sobre las ventanas que permitirán en verano detener la radiación solar directa (cuando el sol está alto) y obtener las ganancias solares en invierno (cuando el sol está bajo). Estos tienen la ventaja de no bloquear la visión al exterior.</p> <p><b>2. Celosías verticales:</b> serán enrejados de hierro, que se colocarán en las ventanas, su eficacia y efecto final dependerá del tamaño, distanciamiento y orientación de las láminas que conforman el elemento de protección.</p> <p><b>3. Protecciones solares móviles:</b> Estas protecciones serán adaptadas en función de las necesidades de los pacientes. Serán paneles micro perforados inclinados que favorecerán la distribución luminosa, permitirán disminuir el deslumbramiento cerca de la ventana, el cuál afecta a los pacientes geriátricos y difundirá la luz al interior. La inclinación de las láminas será diseñada con el fin de mantener la vista al exterior.</p>

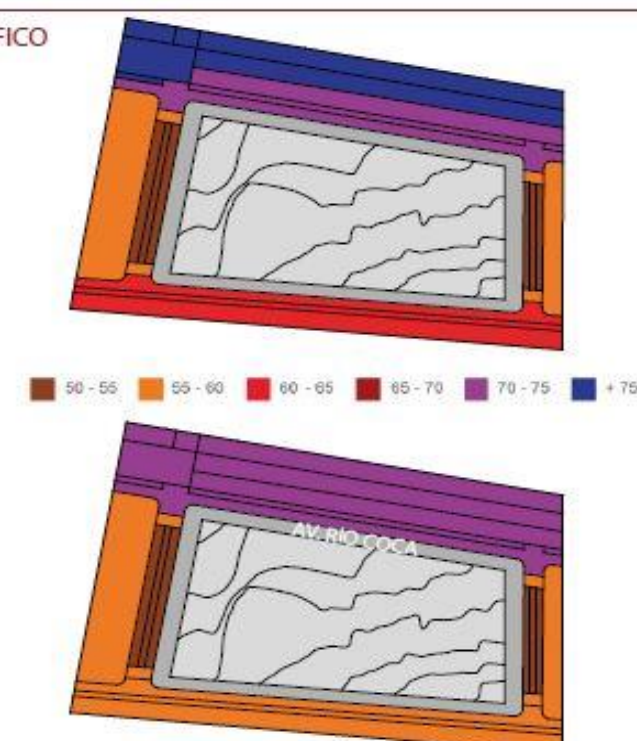
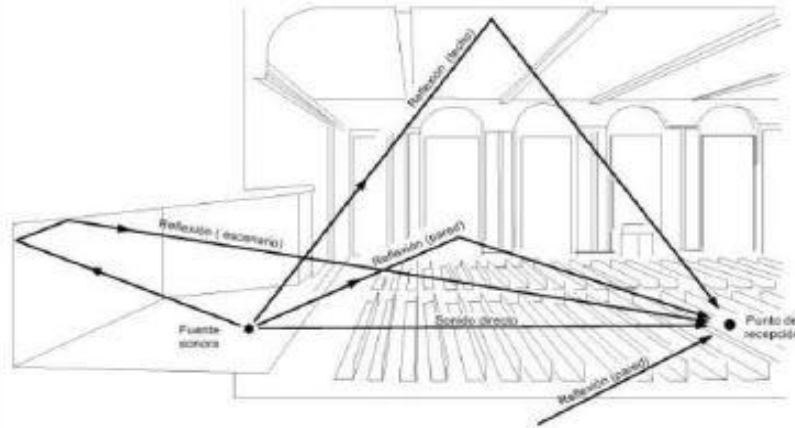
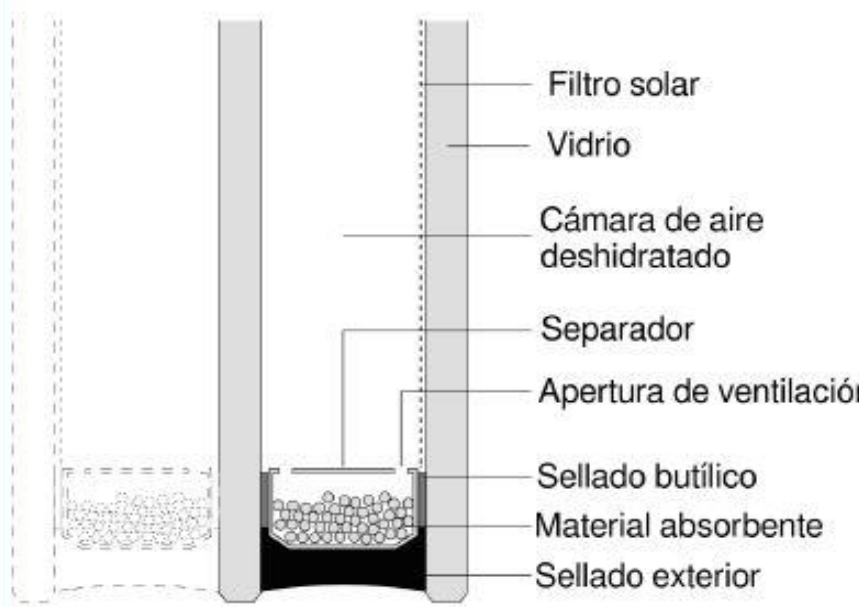






VIENTOS		
PROBLEMÁTICA	MARCO TEÓRICO	ESTRATEGIAS
<p>GRÁFICO</p> 	<p>GRÁFICO</p> 	<p>GRÁFICO</p> 
<p>EXPLICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe la presencia perjudicial de un remolino en el lindero Oeste entre el equipamiento y la Sala de Velación.</li> <li>• La velocidad del viento es excesiva en los pisos más altos.</li> <li>• En la planta baja y primera planta la velocidad del viento es menor y afecta la ventilación natural de estas.</li> <li>• En el lindero Sur las preexistencias generan una barrera que impide el paso de la ventilación hacia el equipamiento.</li> <li>• En el lindero Este la velocidad del viento es baja y choca directamente con la fachada ubicada en él, al no tener paso hacia la zona central del equipamiento genera dos túneles de viento que atraviesan las fachadas Norte y Sur.</li> <li>• Las fachadas interiores del patio central poseen escasa ventilación ya que este se convierte en un pozo.</li> </ul>	<p>EXPLICACIÓN</p> <p>El viento es el flujo de gases a gran escala. En la atmósfera terrestre, el viento es el movimiento en masa del aire de acuerdo con las diferencias de presión atmosférica.</p> <p>En meteorología, se suelen denominar los vientos según su fuerza y la dirección desde la que soplan. Los aumentos repentinos de la velocidad del viento durante un tiempo corto reciben el nombre de ráfagas. Los vientos fuertes de duración intermedia (aproximadamente un minuto) se llaman turbonadas. Los vientos de larga duración tienen diversos nombres según su fuerza media como, por ejemplo, brisa, temporal, tormenta, huracán o tifón. El viento se puede producir en diversas escalas: desde flujos tormentosos que duran decenas de minutos hasta brisas locales generadas por el distinto calentamiento de la superficie terrestre y que duran varias horas, e incluso globales, que son el fruto de la diferencia de absorción de energía solar entre las distintas zonas geográficas de la Tierra.</p>	<p>EXPLICACIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Aberturas ubicadas estratégicamente:</b> se han realizado vanos en dirección Este - Oeste para generar ventilación cruzada y aprovechar las presiones altas y bajas que generan los vientos dominantes del sitio.</li> <li>2. <b>Posición de las aberturas:</b> se han ubicado de tal manera que los flujos de aire incidan de la manera más amplia posible en el espacio interior.</li> <li>3. <b>Modulación de las aberturas:</b> se han modulado las dimensiones de las aberturas tomando en consideración la estructura como eje de composición vertical para generar flujos con velocidades adecuadas que oscilen entre los 0.5 1 m/s para proporcionar una sensación de frescor confortable en el interior del Centro y en cada uno de sus pisos.</li> <li>4. <b>Aberturas internas:</b> debido a que el Equipamiento se compone de cuatro bloques diferentes relacionados mediante un patio central común se han previsto vanos en las 4 fachadas interiores para facilitar el flujo de aire en todos los espacios de éste.</li> <li>5. <b>Patio Central distribuidor y articulador:</b> El Centro posee un vacío intermedio mediante el cual sube el aire para posteriormente ser liberado.</li> </ol>



ACÚSTICA																				
PROBLEMÁTICA	MARCO TEÓRICO	ESTRATEGIAS																		
<p>GRÁFICO</p>  <p>50 - 55 55 - 60 60 - 65 65 - 70 70 - 75 + 75</p>	<p>GRÁFICO</p>  <p>Esquema de acondicionamiento acústico arquitectónico.</p>	<p>GRÁFICO</p>  <p>Sección transversal</p>																		
<p>EXPLICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En la fachada norte ubicada en la Av. Río Coca se encuentran Equipamientos que promueven alto flujo vehicular y peatonal como la estación de la Eco Vía, y el Cementerio los cuales fomentan un alto grado de contaminación acústica debido a las dinámicas que generan.</li> <li>Al ser la avenida Río Coca una vía colectora de alto tráfico vehicular en la cual circula todo tipo de transporte durante las 24 horas del día, la fachada norte del Centro se ve expuesta a un alto índice de ruido.</li> <li>En la fachada sur también se registra un gran porcentaje de decibeles ya que ésta se encuentra en una calle de flujo vehicular medio y junto a ella se ubican edificios de vivienda multifamiliar que producen contaminación acústica.</li> </ul>	<p>EXPLICACIÓN</p> <p>La acústica es la parte de la física que estudia las ondas sonoras, su producción, transmisión, recepción, análisis de sus componentes y efectos. Desde el punto de vista de los recintos es la parte de la física que estudia las cualidades que determinan conjuntamente el carácter de la misma con respecto a la percepción auditiva humana.</p> <p><b>Acústica Arquitectónica:</b> La acústica arquitectónica es una rama de la acústica aplicada a la arquitectura, que estudia el control acústico en locales y edificios, bien sea para lograr un adecuado aislamiento acústico entre diferentes recintos, o para mejorar el acondicionamiento acústico en el interior de los edificios.</p>	<p>EXPLICACIÓN</p> <p>1. Uso de vidrios de mayor eficiencia acústica: estos vidrios poseerán doble cristal y cámara de aire para aislar con mayor eficacia la contaminación acústica existente y se sujetarán a una sub estructura interna o a las ventanas corredizas propuestas según la zona en la que se ubiquen.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo cristal</th> <th>Masa Kg/m<sup>2</sup></th> <th>Reducción de ruidos aéreos (dBA)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Simple 4mm</td> <td>10</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Doble 4,6,4</td> <td>20-30</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>Acustiglas 4,1,4</td> <td>21</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>Doble 5,100,5</td> <td></td> <td>44</td> </tr> <tr> <td>Doble laminado 6-0,7 de plástico -6 -100 de aire-3-1,4 de plástico y 3mm</td> <td></td> <td>51</td> </tr> </tbody> </table> <p>Edificios y casas ubicadas en la zona urbana, donde los NS alcanzan los 75dB, en esos momentos mantendrán NS adecuados, pues mostrarían como máximo 35dB</p>	Tipo cristal	Masa Kg/m <sup>2</sup>	Reducción de ruidos aéreos (dBA)	Simple 4mm	10	20	Doble 4,6,4	20-30	28	Acustiglas 4,1,4	21	38	Doble 5,100,5		44	Doble laminado 6-0,7 de plástico -6 -100 de aire-3-1,4 de plástico y 3mm		51
Tipo cristal	Masa Kg/m <sup>2</sup>	Reducción de ruidos aéreos (dBA)																		
Simple 4mm	10	20																		
Doble 4,6,4	20-30	28																		
Acustiglas 4,1,4	21	38																		
Doble 5,100,5		44																		
Doble laminado 6-0,7 de plástico -6 -100 de aire-3-1,4 de plástico y 3mm		51																		



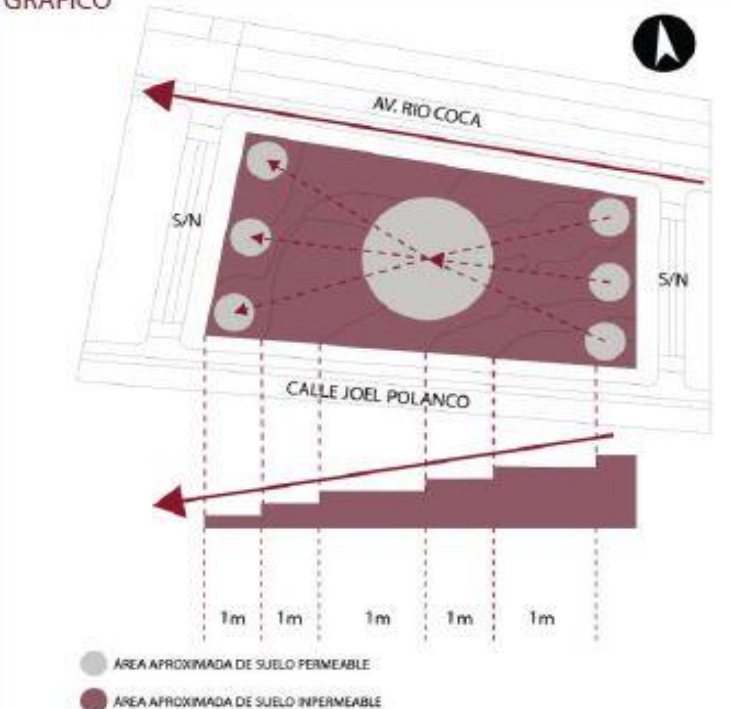
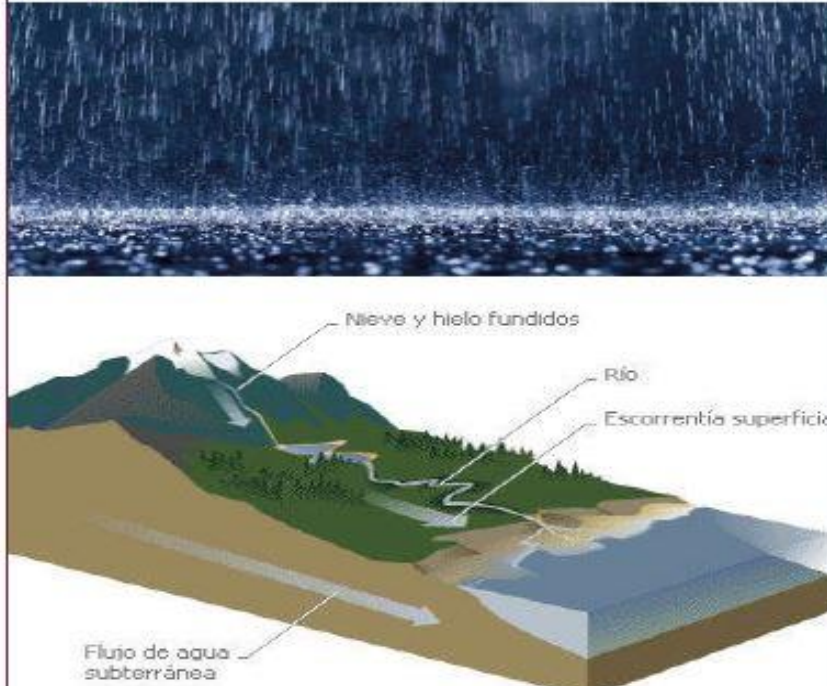

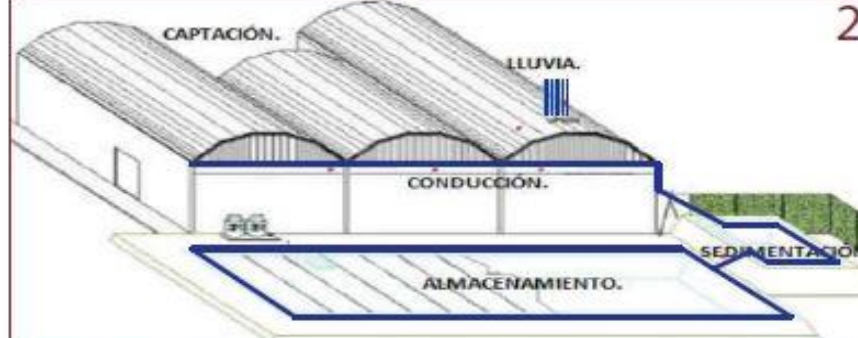
VEGETACIÓN																																																																																																																										
PROBLEMÁTICA	MARCO TEÓRICO	ESTRATEGIAS																																																																																																																								
<p>GRÁFICO</p>	<p>GRÁFICO</p> <p><b>BOSQUE SECO MONTANO BAJO</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Zona climática</th> <th>Árboles nativos</th> <th>Árboles exóticos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>bsMB</td><td>Lachero verde</td><td>Palmier Fenix</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td>Agucata</td><td>Piracanto</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td>Chilca blanca</td><td>Pommarosa</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td>Farol chino</td><td>Sauco cuencano</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td>Guantigallo</td><td>Tuano árbol</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td>Cococumbi</td><td>Asucaria chilena</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td>San pedro</td><td>Capili</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td>Sauca piramidal</td><td>Acacia púrpura</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td>Chirimoya</td><td>Acacia negra</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td>Siete cueros</td><td>Alamo verde</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td>Guarango</td><td>Alamo verde</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td>Lin lin</td><td>Cepillo blanco</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td>Guishuar</td><td>Ceserna</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td>Cholan</td><td>Caucho</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td>Satolito</td><td>Eucalipto monadé</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td>Arayán común</td><td>Cleón limón</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td>Guaba</td><td>Dracena</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td>Mimosa</td><td>Frajón</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td>Laurel de cera</td><td>Cucarda</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td></td><td>Musarota</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td></td><td>Bugavilla</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td></td><td>Ficus verde</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td></td><td>Ficus bicolor</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td></td><td>Higo</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td></td><td>Candelabro</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td></td><td>Manzana china</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td></td><td>Sauce florón</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td></td><td>Supirosa</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td></td><td>Tilo</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td></td><td>Castor</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td></td><td>Chilca rosada</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td></td><td>Laurel de cera</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td></td><td>Yuco</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td></td><td>Celbo</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td></td><td>Jacaranda</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td></td><td>Lechero rojo</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td></td><td>Araucaria torolk</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td>Algarrobo</td><td>Falso arupio</td></tr> <tr><td>bsMB</td><td>Anapo rosado</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Zona climática	Árboles nativos	Árboles exóticos	bsMB	Lachero verde	Palmier Fenix	bsMB	Agucata	Piracanto	bsMB	Chilca blanca	Pommarosa	bsMB	Farol chino	Sauco cuencano	bsMB	Guantigallo	Tuano árbol	bsMB	Cococumbi	Asucaria chilena	bsMB	San pedro	Capili	bsMB	Sauca piramidal	Acacia púrpura	bsMB	Chirimoya	Acacia negra	bsMB	Siete cueros	Alamo verde	bsMB	Guarango	Alamo verde	bsMB	Lin lin	Cepillo blanco	bsMB	Guishuar	Ceserna	bsMB	Cholan	Caucho	bsMB	Satolito	Eucalipto monadé	bsMB	Arayán común	Cleón limón	bsMB	Guaba	Dracena	bsMB	Mimosa	Frajón	bsMB	Laurel de cera	Cucarda	bsMB		Musarota	bsMB		Bugavilla	bsMB		Ficus verde	bsMB		Ficus bicolor	bsMB		Higo	bsMB		Candelabro	bsMB		Manzana china	bsMB		Sauce florón	bsMB		Supirosa	bsMB		Tilo	bsMB		Castor	bsMB		Chilca rosada	bsMB		Laurel de cera	bsMB		Yuco	bsMB		Celbo	bsMB		Jacaranda	bsMB		Lechero rojo	bsMB		Araucaria torolk	bsMB	Algarrobo	Falso arupio	bsMB	Anapo rosado		<p>GRÁFICO</p>
Zona climática	Árboles nativos	Árboles exóticos																																																																																																																								
bsMB	Lachero verde	Palmier Fenix																																																																																																																								
bsMB	Agucata	Piracanto																																																																																																																								
bsMB	Chilca blanca	Pommarosa																																																																																																																								
bsMB	Farol chino	Sauco cuencano																																																																																																																								
bsMB	Guantigallo	Tuano árbol																																																																																																																								
bsMB	Cococumbi	Asucaria chilena																																																																																																																								
bsMB	San pedro	Capili																																																																																																																								
bsMB	Sauca piramidal	Acacia púrpura																																																																																																																								
bsMB	Chirimoya	Acacia negra																																																																																																																								
bsMB	Siete cueros	Alamo verde																																																																																																																								
bsMB	Guarango	Alamo verde																																																																																																																								
bsMB	Lin lin	Cepillo blanco																																																																																																																								
bsMB	Guishuar	Ceserna																																																																																																																								
bsMB	Cholan	Caucho																																																																																																																								
bsMB	Satolito	Eucalipto monadé																																																																																																																								
bsMB	Arayán común	Cleón limón																																																																																																																								
bsMB	Guaba	Dracena																																																																																																																								
bsMB	Mimosa	Frajón																																																																																																																								
bsMB	Laurel de cera	Cucarda																																																																																																																								
bsMB		Musarota																																																																																																																								
bsMB		Bugavilla																																																																																																																								
bsMB		Ficus verde																																																																																																																								
bsMB		Ficus bicolor																																																																																																																								
bsMB		Higo																																																																																																																								
bsMB		Candelabro																																																																																																																								
bsMB		Manzana china																																																																																																																								
bsMB		Sauce florón																																																																																																																								
bsMB		Supirosa																																																																																																																								
bsMB		Tilo																																																																																																																								
bsMB		Castor																																																																																																																								
bsMB		Chilca rosada																																																																																																																								
bsMB		Laurel de cera																																																																																																																								
bsMB		Yuco																																																																																																																								
bsMB		Celbo																																																																																																																								
bsMB		Jacaranda																																																																																																																								
bsMB		Lechero rojo																																																																																																																								
bsMB		Araucaria torolk																																																																																																																								
bsMB	Algarrobo	Falso arupio																																																																																																																								
bsMB	Anapo rosado																																																																																																																									
<p>EXPLICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A pesar de que existen árboles preexistentes, éstos son escasos y de copa pequeña, con un marco de plantación de 7 metros y se encuentran en mal estado de conservación lo que dificulta la presencia de espacios de sombra constante durante el día.</li> <li>La escasa cantidad de árboles impiden mejorar la calidad del aire.</li> <li>No existe mitigación de la acción del viento.</li> <li>No se reduce la temperatura ni se mejora el microclima.</li> <li>Se mantienen altos niveles de contaminación ambiental.</li> <li>Se mantienen altos niveles de contaminación acústica.</li> </ul>	<p>EXPLICACIÓN</p> <p>La vegetación es la cobertura de plantas salvajes o cultivadas que crecen espontáneamente sobre una superficie de suelo o en un medio acuático. Su distribución en la Tierra depende de los factores climáticos y de los suelos.</p> <p>La vegetación mejora la calidad de los edificios integrada tanto en su interior como formando parte de su envolvente. Mejora su eficiencia energética entre otros beneficios. Pero además la vegetación integrada en los edificios mejora la calidad ambiental y visual de las ciudades, aumentando la superficie destinada a zonas verdes. La vegetación aporta por lo tanto beneficios ambientales pero también sociales y económicos. Por otro lado la vegetación también mejora la calidad ambiental en las ciudades ya que, entre otros beneficios, mitiga el efecto isla de calor reduciendo la temperatura en su entorno. La radiación solar es absorbida por las plantas y el sustrato, y no se almacena en los materiales de construcción regulando así el clima local.</p>	<p>EXPLICACIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Barrera verde:</b> se creará una barrera verde a los largo de la fachada Norte y los linderos Este - Oeste que separe al bulevar peatonal y la ciclo vía de las vías vehiculares, en ella se sembrarán árboles medianos para Bosque Seco Montano Bajo de copa estratificada con follaje medio y con un marco de plantación de 6 metros.</li> <li><b>Área verde terapéutica:</b> en la parte lateral derecha del Equipamiento donde se encuentran las especies arbóreas preexistentes que serán mantenidas se plantarán árboles medianos y grandes para Bosque Seco Montano Bajo de copa estratificada con follaje medio y con una distancia aproximada de 8 metros entre cada uno con el fin de aislar al Centro Psicogeriatrico de los diferentes tipos de contaminación existente.</li> <li><b>Manejo de microclimas:</b> se colocarán árboles grandes de copa estratificada con follaje medio a 6 metros de las fachadas para mejorar la calidad del aire, regular la temperatura exterior e interior y mejorar el micro clima existente en el entorno inmediato del Equipamiento.</li> </ol>																																																																																																																								







## AGUA LLUVIA Y ESCORRENTÍA

PROBLEMÁTICA	MARCO TEÓRICO	ESTRATEGIAS
<p>GRÁFICO</p>  <p>AREA APROXIMADA DE SUELO PERMEABLE AREA APROXIMADA DE SUELO IMPERMEABLE</p>	<p>GRÁFICO</p>  <p>Nieve y hielo fundidos Río Escorrentía superficial Flujo de agua subterránea</p>	<p>GRÁFICO</p> <p>1</p>  <p>LLUVIA. CAPTACIÓN. ESTANQUE. CONDUCCIÓN.</p> <p>2</p>  <p>LLUVIA. CAPTACIÓN. CONDUCCIÓN. ALMACENAMIENTO. SEDIMENTACIÓN.</p>
<p>EXPLICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En los meses de abril a diciembre los niveles de precipitación son medios, a excepción del mes de septiembre donde la precipitación es baja lo que genera problemas con el grado de humedad del suelo y la retención de agua de este.</li> <li>La escorrentía únicamente permite captar ciertas cantidades de agua lluvia en zonas específicas del lote.</li> </ul>	<p>EXPLICACIÓN</p> <p><b>Agua lluvia:</b> se condensa a partir del vapor de agua atmosférico y cae a la tierra. Primeramente pasa a través del aire y puede contaminarse con gases ácidos, polvo, polen o microorganismos. La mayoría de las veces los niveles de contaminación atmosférica son muy bajos, pero es recomendable tratar siempre el agua de lluvia antes de utilizarla.</p> <p><b>Escorrentía:</b> Se llama escorrentía o escurrimiento a la corriente de agua que se vierte al rebasar su depósito o cauce naturales o artificiales. En hidrología la escorrentía hace referencia a la lámina de agua que circula sobre la superficie en una cuenca de drenaje, es decir, la altura en milímetros del agua de lluvia escurrida y extendida. Normalmente se considera como la precipitación menos la evapotranspiración real y la infiltración del sistema del suelo.</p> <p><b>Recolección de agua por escorrentía:</b> esta forma de capturar agua es efectiva cuando se utiliza en cauces temporales que se crean cuando hay largos periodos de lluvia y los niveles de precipitación son altos. Suelen almacenarse en tanques de gran capacidad y su uso posterior puede requerir de una bomba.</p>	<p>EXPLICACIÓN</p> <p><b>1. Sistema de Captación de Agua COLPOS 2:</b> se basa en la instalación de un estanque para peces de ornato en sistemas de producción libre y de jaulas flotantes. Un uso alternativo del agua es en el cultivo de hortalizas en el huerto de la zona residencial.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de captación: 70 m<sup>3</sup></li> <li>Costo aproximado: \$1900</li> </ul> <p><b>2. Sistema de Captación de Agua COLPOS 3:</b> se basa en la instalación de una cisterna para planta purificadora de agua de lluvia que posea las siguientes especificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Abastecimiento del agua lluvia purificada a nivel comunitario.</li> <li>Inversión por persona de U\$40 a U\$50</li> <li>Capacidad de la cisterna: 1,980 m<sup>3</sup></li> <li>Beneficia a 2,300 personas</li> </ul>



## ENERGÍA

## PROBLEMÁTICA

## GRÁFICO

TOTAL UNIDADES DE DESCARGA CENTRO PSICOGERIÁTRICO

PLANTA	TOTAL UNIDADES DE DESCARGA AL MES	TOTAL UNIDADES DE DESCARGA AL AÑO
SUBSUELO N°1	22,4	268,8
PLANTA BAJA	39	468
PRIMERA PLANTA	79,2	950,4
SEGUNDA PLANTA	54,6	655,2
TERCERA PLANTA	52,8	633,6
CUARTA PLANTA	14	168
COMPLEMENTARIOS	19,2	230,4
UNIDADES DE DESCARGA TOTALES CENTRO PSICOGERIÁTRICO	281,2	3374,4

TOTAL CONSUMO ELÉCTRICO CENTRO PSICOGERIÁTRICO

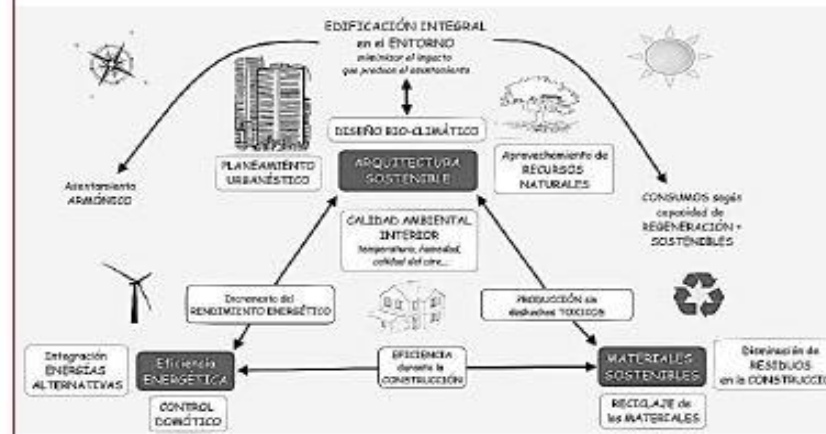
PLANTA	CONSUMO TOTAL AL MES EN W	CONSUMO TOTAL AL MES EN KW	CONSUMO TOTAL AL AÑO EN W	CONSUMO TOTAL AL AÑO EN KW
SUBSUELO N°1	74797500	74797,5	897570000	897570,00
PLANTA BAJA	17229570	17229,57	206754840	206754,84
PRIMERA PLANTA	10408170	10408,17	124898040	124898,04
SEGUNDA PLANTA	4895970	4895,97	58751640	58751,64
TERCERA PLANTA	3294570	3294,57	39534840	39534,84
CUARTA PLANTA	375690	375,69	4508280	4508,28
COMPLEMENTARIOS	23047380	2304,73	276568560	27656,76
CONSUMO TOTAL CENTRO PSICOGERIÁTRICO	134048850	117762,09	1608586200	1359674,40

## EXPLICACIÓN

- El consumo eléctrico se encuentra directamente ligado a las unidades de descarga, cuyos altos valores posicionan al proyecto en el equipamiento con mayor necesidad de demanda energética dentro del clúster.
- No existe optimización en los procesos de producción y consumo de energía.
- En los análisis realizados se evidencia grandes emisiones de CO2 durante los procesos inmersos en el equipamiento.
- No existen tecnologías integradas de energía renovable.

## MARCO TEÓRICO

## GRÁFICO



## EXPLICACIÓN

## Energía y Arquitectura

La energía está íntimamente relacionada con la arquitectura en muchos puntos. En primer lugar, la energía es necesaria para las tareas de construcción de edificios y viviendas. A través del uso de maquinaria y vehículos las construcciones son posibles. En cuanto a una racionalidad energética en el diseño arquitectónico está en debate desde hace unos años que las construcciones arquitectónicas sean los menos energético dependientes posible desde sus inicios.

Por otro lado, la energía se relaciona con la arquitectura en cuanto a la gestión climática que influye en el diseño arquitectónico. La arquitectura climática tiene en cuenta las lluvias, el sol y las inclemencias del tiempo del entorno del edificio, para el diseño solar pasivo.

Los edificios de bajo consumo energético son cada vez más proyectados porque reducen el uso de energía eléctrica y ahorran costos. La arquitectura bioclimática utiliza las fuerzas del clima para transformarlas en energía gratuita, infinita y renovable. La conciencia global está cambiando en cuanto al uso de la energía en arquitectura. Es por ello que también deben modificarse la forma de proyectar y construir edificios. Los edificios cuanto menos dependientes, mejor se adaptarán a las futuras décadas donde el gasto en recursos no renovables será cada vez más elevado.

## ESTRATEGIAS

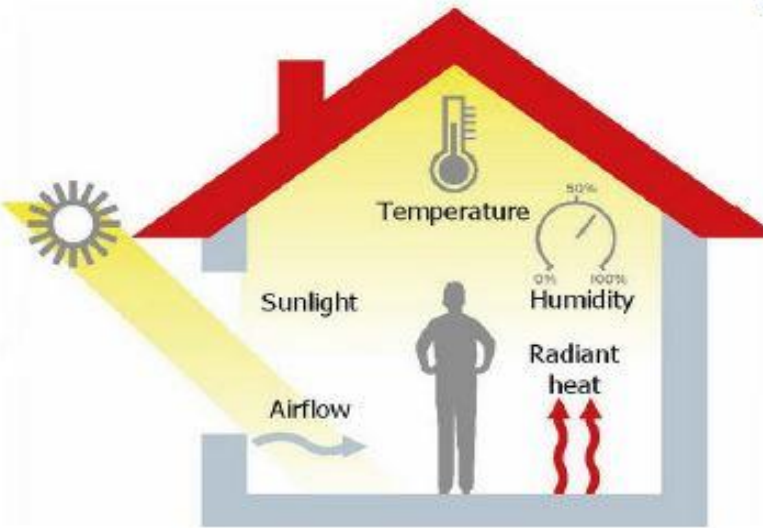
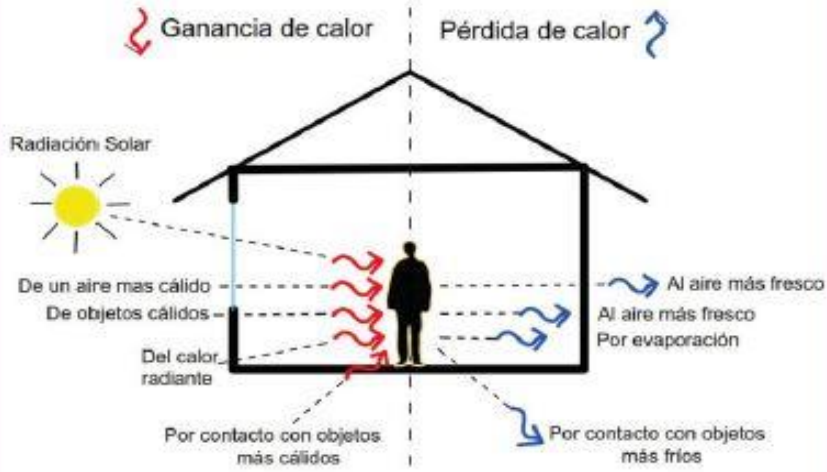
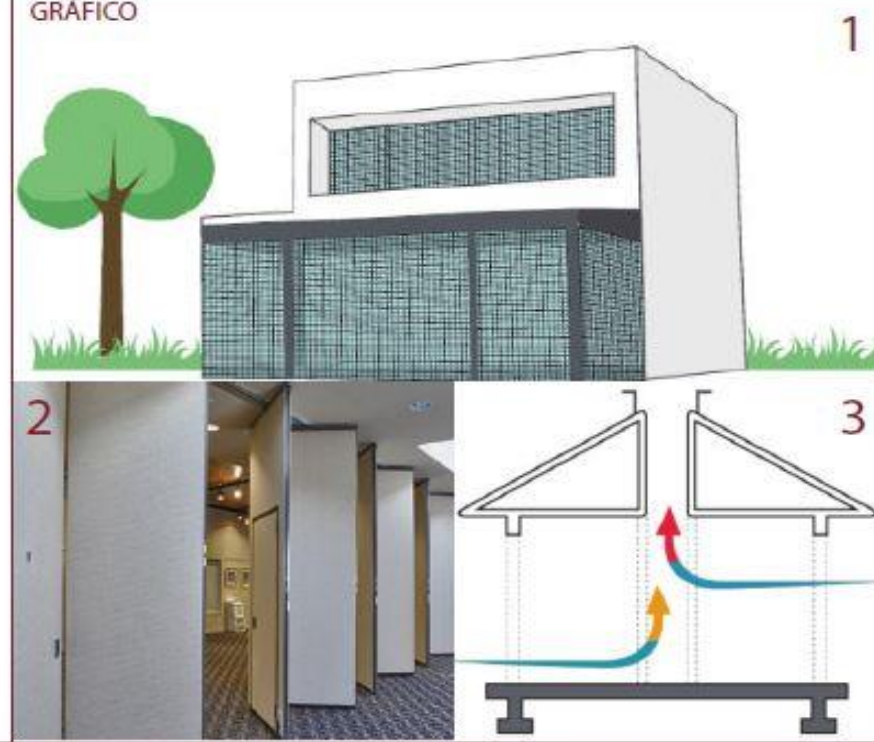
## GRÁFICO



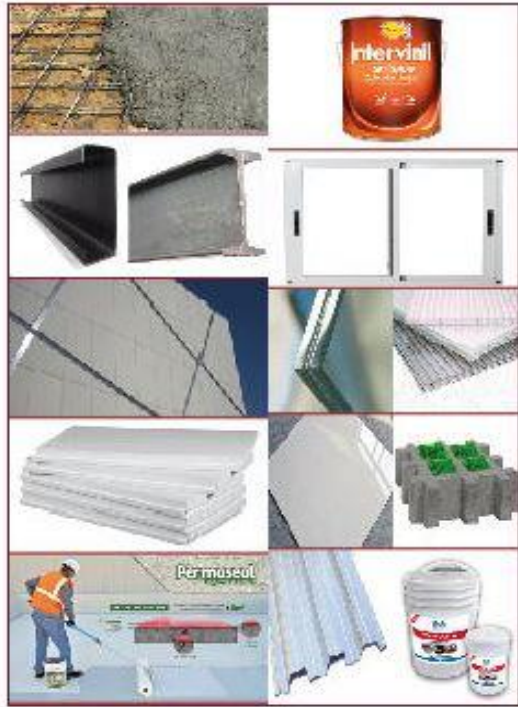
## EXPLICACIÓN

- 1. Sistemas de descarga:** se utilizarán sistemas de descarga doble en las habitaciones de la zona residencial y sistemas de descarga interrumpida en el resto del Centro. Los primeros con el fin de permitir una descarga de bajo volumen (3 litros) y otra de alto (4,5 o 6 litros). Los segundos dependerán completamente del usuario que será el que pulsándolo una vez inicie la descarga y pulsándolo por segunda vez la interrumpa.
- 2. Aprovechamiento de aguas grises:** Se emplearán modelos de inodoros que aprovechan el agua del lavabo cuando se tira de la cadena. Cuando se abre el grifo del lavabo, el agua que se va por el sumidero se filtra pasando por un depósito donde queda limpia de impurezas. Después, va al tanque de descarga para luego ser expulsada al pulsar el botón.
- 3. Sistemas de control inteligentes:** los sensores de movimiento serán programados para disminuir y aumentar la iluminación, dependiendo del día de la semana, del nivel de circulación de personas y vehículos y de la actividad que se realice en cada zona del Equipamiento.



CONFORT TÉRMICO		
PROBLEMÁTICA	MARCO TEÓRICO	ESTRATEGIAS
<p>GRÁFICO</p> 	<p>GRÁFICO</p> 	<p>GRÁFICO</p> 
<p>EXPLICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Debido a la alta exposición solar existen meses en los que se puede evidenciar temperaturas muy altas que no permiten generar confort térmico en el interior y exterior del equipamiento.</li> <li>La elevada cantidad de aparatos eléctricos aumenta en gran porcentaje los niveles de temperatura interior del centro.</li> <li>Existe sobrecalentamiento en el edificio debido a la exposición en exceso al calor.</li> <li>La zona administrativa al ser completamente de vidrio recibe y acumula mayor energía solar y genera falta de confort térmico en el interior de ésta.</li> </ul>	<p>EXPLICACIÓN</p> <p>El confort térmico es una sensación neutra de la persona respecto a un ambiente determinado. Según la norma ISO 7730 el confort térmico "es una condición mental en la que se expresa la satisfacción con el ambiente".</p> <p>El confort térmico depende de varios parámetros globales externos, como la temperatura del aire, la velocidad del mismo y la humedad relativa, y otros específicos internos como la actividad física desarrollada, la cantidad de ropa o el metabolismo de cada individuo.</p> <p>Para llegar a la sensación de confort, el balance global de pérdidas y ganancias de calor debe ser nulo, conservando de esta forma nuestra temperatura normal, es decir cuando se alcanza el equilibrio térmico.</p> <p>A continuación exponemos algunos intervalos de valor de los parámetros de confort externos que interactúan entre sí para la consecución del confort térmico y que se encuentran representados en las Cartas Bioclimáticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperatura del aire ambiente: entre 18 y 26 °C</li> <li>- Temperatura radiante media superficies del local: entre 18 y 26 °C</li> <li>- Velocidad del aire: entre 0 y 2 m/s</li> <li>- Humedad relativa: entre el 40 y el 65 %</li> </ul>	<p>EXPLICACIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Ventanas que maximicen el flujo del aire:</b> se colocarán ventanas grandes con el fin de asegurar un flujo continuo de grandes masas de aire dentro del Centro para crear un efecto de enfriamiento; sin embargo se colocarán paneles microperforados de acero templado y celosías verticales sobre las ventanas para evitar el paso excesivo del viento.</li> <li><b>Muros operables:</b> se utilizarán muros interiores operables que se abran y se cierren para garantizar el flujo de aire en todo el volumen del Centro. Estos muros permitirán la regulación manual del flujo de aire en el caso de ser necesario.</li> <li><b>Efecto de succión de aire (chimenea solar):</b> Mediante el patio central articulador y distribuidor el aire caliente será extraído desde la planta baja para mejorar así la eficiencia de la chimenea solar, las fachadas verticales internas ayudarán a que el aire se dirija hacia la abertura de extracción ubicada en la cuarta planta, esto también ayudará a ventilar las cubiertas que están más expuestas a ganancias solares.</li> </ol>



MATERIALIDAD		
PROBLEMÁTICA	MARCO TEÓRICO	ESTRATEGIAS
<p>GRÁFICO</p> 	<p>GRÁFICO</p> 	<p>GRÁFICO</p> 
<p>EXPLICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciertos materiales escogidos para la realización del proyecto poseen un índice de reflectividad solar y absorción altos.</li> <li>• Al no ser reciclados, la fabricación de los materiales de construcción utilizados en el proyecto promueven el agotamiento de recursos no renovables a causa de la extracción ilimitada de materias primas.</li> <li>• El entorno natural inmediato se ve afectado por la emisión de sustancias y gases contaminantes provenientes de ciertos materiales.</li> </ul>	<p>EXPLICACIÓN</p> <p>El material de construcción es una materia prima o, con más frecuencia, un producto elaborado empleado en la construcción de edificios u obras de ingeniería civil. Los materiales de construcción son los componentes de los elementos constructivos y arquitectónicos de una edificación. Los materiales de construcción se emplean en grandes cantidades, por lo que deben provenir de materias primas abundantes y de bajo costo. Por ello, la mayoría de los materiales de construcción se elaboran a partir de materiales de gran disponibilidad como arena, arcilla o piedra. Además, es conveniente que los procesos de manufactura requeridos consuman poca energía y no sean excesivamente elaborados. Esta es la razón por la que el vidrio es considerablemente más caro que el ladrillo, proviniendo ambos de materias primas tan comunes como la arena y la arcilla, respectivamente. Los materiales de construcción tienen como característica común el ser duraderos. Dependiendo de su uso, además deberán satisfacer otros requisitos tales como la dureza, la resistencia mecánica, la resistencia al fuego, o la facilidad de limpieza. Por norma general, ningún material de construcción cumple simultáneamente todas las necesidades requeridas: la disciplina de la construcción es la encargada de combinar los materiales para satisfacer adecuadamente dichas necesidades.</p>	<p>EXPLICACIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Uso de materiales sustentables:</b> se utilizarán los siguientes materiales duraderos, de fácil mantenimiento, renovables y reciclables, ejemplo: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. El <b>Acero</b> que posee la ventaja de ser reciclable innumerables veces. Aunque la cantidad de acero reciclado utilizado en la fabricación de éste depende del proceso de producción, se considera el material reciclable por excelencia.</li> <li>b. El <b>vidrio</b> como material transparente en el exterior del centro, también se utilizará para separaciones interiores y será vidrio de eficiencia acústica laminado.</li> </ol> </li> <li>2. <b>Uso de materiales con índice de reflectividad y absorción bajos:</b> se usarán revestimientos interiores y exteriores blancos como la Pintura Satinada Intervinil con Perimaseal impermeabilizante + malla Tecnoflex de color blanco y fibrocemento Eterboard de cámara interna libre que promuevan la ganancia energética del edificio y reduzcan las emisiones de sustancias y gases contaminantes que otro tipo de materiales producen.</li> </ol>



## IMPLANTACIÓN GENERAL CON ESTRATEGIAS MEDIO AMBIENTALES EN PLANTA, ZOOMS Y CARTA ESTEREOGRÁFICA

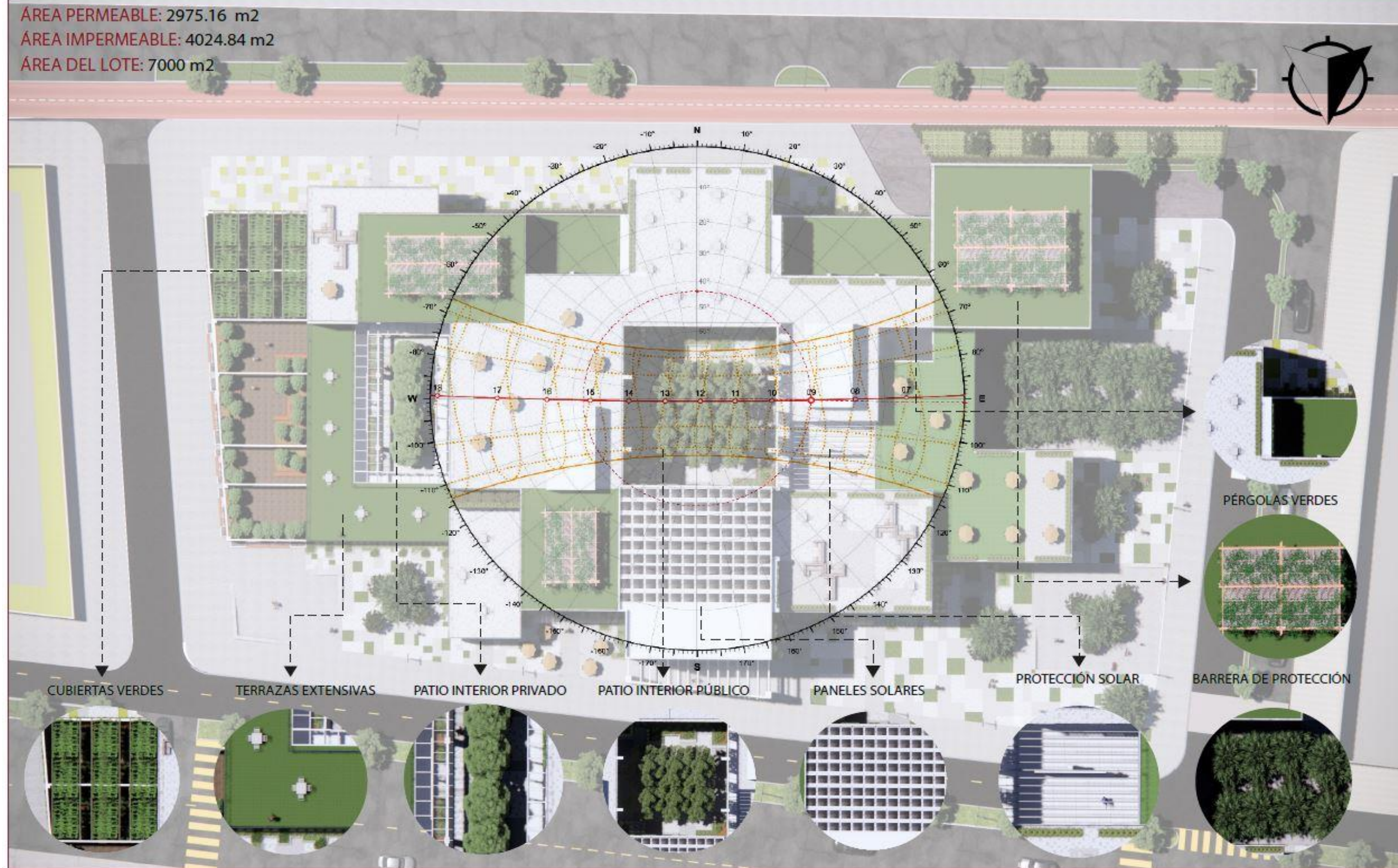


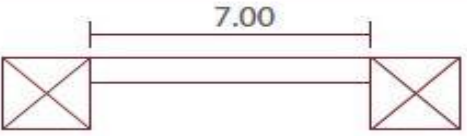
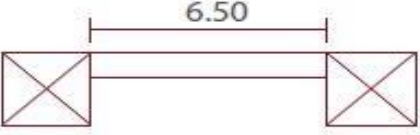
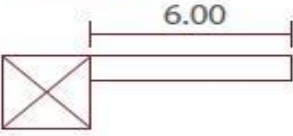
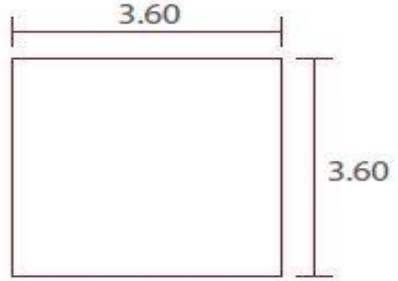
Figura 125. Estrategias medioambientales en planta.



### 3.4 CÁLCULO ESTRUCTURAL

Tabla 23.

Memoria de Cálculo Estructural.

<b>MEMORIA DE CÁLCULO</b>		
<p><b>PREDIMENSIONAMIENTO:</b> "CENTRO PSICOGERIÁTRICO"</p> <p>PISOS 5 + 1 SUBSUELO  <math>f'_c = 210</math>  <math>f'_y = 3500</math>            600 kg/m<sup>2</sup> = CARGA MUERTA            400 kg/m<sup>2</sup> = CARGA VIVA</p> <p><b>CARGA ÚLTIMA</b>            1.2 CM + 1.6 CV            720 + 640            CU = 1360 kg/m<sup>2</sup></p> <p><b>CARGA AXIAL (Pu)</b>            Pu = CU X ÁREA TRIBUTARIA X # DE PISOS            Pu = 1360 kg/m<sup>2</sup> x 65.41 m<sup>2</sup> x 6            Pu = 5333745.6 kg</p> <p><b>CARGA AXIAL MÁXIMA (Pn)</b>            Pn = Pu x # DE PISOS            533.745 X 6 / 0.3 (CONSTANTE)            Pn = 1779152</p> <p><b>PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS</b></p> <p>Ag = ÁREA DE COLUMNA            Ag = Pu / 0.1 x 3500 (f'y)            Ag = 533745.6 / 350            Ag = 1524.98            Ag = a x b            a = 40            b = 1524.98 / 40            b = 38.12 = 40 (APROXIMACIÓN)            COLUMNA PROPUESTA = 400 X 400 X 25 mm</p> <p><b>PREDIMENSIONAMIENTO VIGAS</b></p>	  <p><b>VOLADIZO</b></p>  <p><math>h = l_n / \text{FACTOR DE 15 A 20}</math>  <math>h = 9.40 / 16 = 0.58 = 0.60</math> (PERALTE APROXIMADO)  <math>h = 7 / 16 = 0.43 = 0.50</math> (PERALTE APROXIMADO)  <math>h = 6.50 / 16 = 0.40</math> (PERALTE)  <math>h = 6/8</math> (CONSTANTE) = 0.75 (PERALTE)</p> <p><b>PREDIMENSIONAMIENTO PLINTOS</b></p> <p># DE PISOS 6            PERALTE VIGA = 0.60            A1 = 64.84            A2 = 65.41</p> <p><b>COMBINACIÓN DE CARGA</b></p> <p>qs = CM + CV            qs = 600 + 400            qs = 1000 x 64.84 (A1) = 64840 x 6 (# PISOS)            = 389040 (ÁREA TRIBUTARIA 1)            qs = 1000 x 65.41 65410 x 6 (# PISOS)            = 392460 (ÁREA TRIBUTARIA 2)</p> <p><b>ÁREA REQUERIDA DE PLINTO</b></p> <p>Ap = Ps / q adm</p>	<p>Ap = ÁREA DE PLINTO            q adm = ESFUERZO ADMISIBLE            COEFICIENTE ADMISIBLE DEL SUELO = 3 (SUELO BUENO)</p> <p>A1 = 389040 / 3 = 129680            A2 = 392460 / 3 = 130820</p> <p><b>BASEL DEL PLINTO</b></p> <p><math>b1 = \sqrt{129680} = 360.11</math>  <math>b2 = \sqrt{130820} = 361.69</math></p> <p>PLINTO APROXIMADO = 3.60 X 3.60 m</p>  <p><b>SELECCIÓN FINAL DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES:</b></p> <p><b>ELEMENTOS VERTICALES:</b>            COLUMNAS CALCULADA = 0.40X 0.40            COLUMNA SELECCIONADA = 0.50 X 0.50 Y 0.80 X 0.80 cm            SE HA CONSIDERADO UTILIZAR COLUMNAS DE MAYOR ÁREA TOMANDO EN CONSIDERACIÓN QUE DENTRO DE LOS CÁLCULOS NO ESTÁ PREVISTO QUE LA TIPOLOGÍA A SER CONSTRUÍDA ES UN CENTRO PSICOGERIÁTRICO Y POR TAL RAZÓN NECESITA MAYOR SEGURIDAD Y ESTABILIDAD ESTRUCTURAL.            LAS COLUMNAS DE 0.80 X 0.80 SE HAN COLOCADO JUNTO A LAS VIGAS DE MAYOR PERALTE PARA PRECAUTELAR LA SEGURIDAD DE LAS ESTRUCTURA EN UN RANGO DE LUCES MAYOR.</p> <p><b>PRECAUCIONES ADICIONALES:</b>            PARA CONTROLAR O EVITAR TORSIÓN EN PLANTA SE DIVIDIÓ EL EQUIPAMIENTO EN 4 BLOQUES ESTRUCTURALES CON JUNTAS CONSTRUCTIVAS (JUNTAS SÍSMICAS).</p>

### CÁLCULO DE ÁREA TRIBUTARIA

$$A1 = 64.84$$

$$A2 = 65.41$$

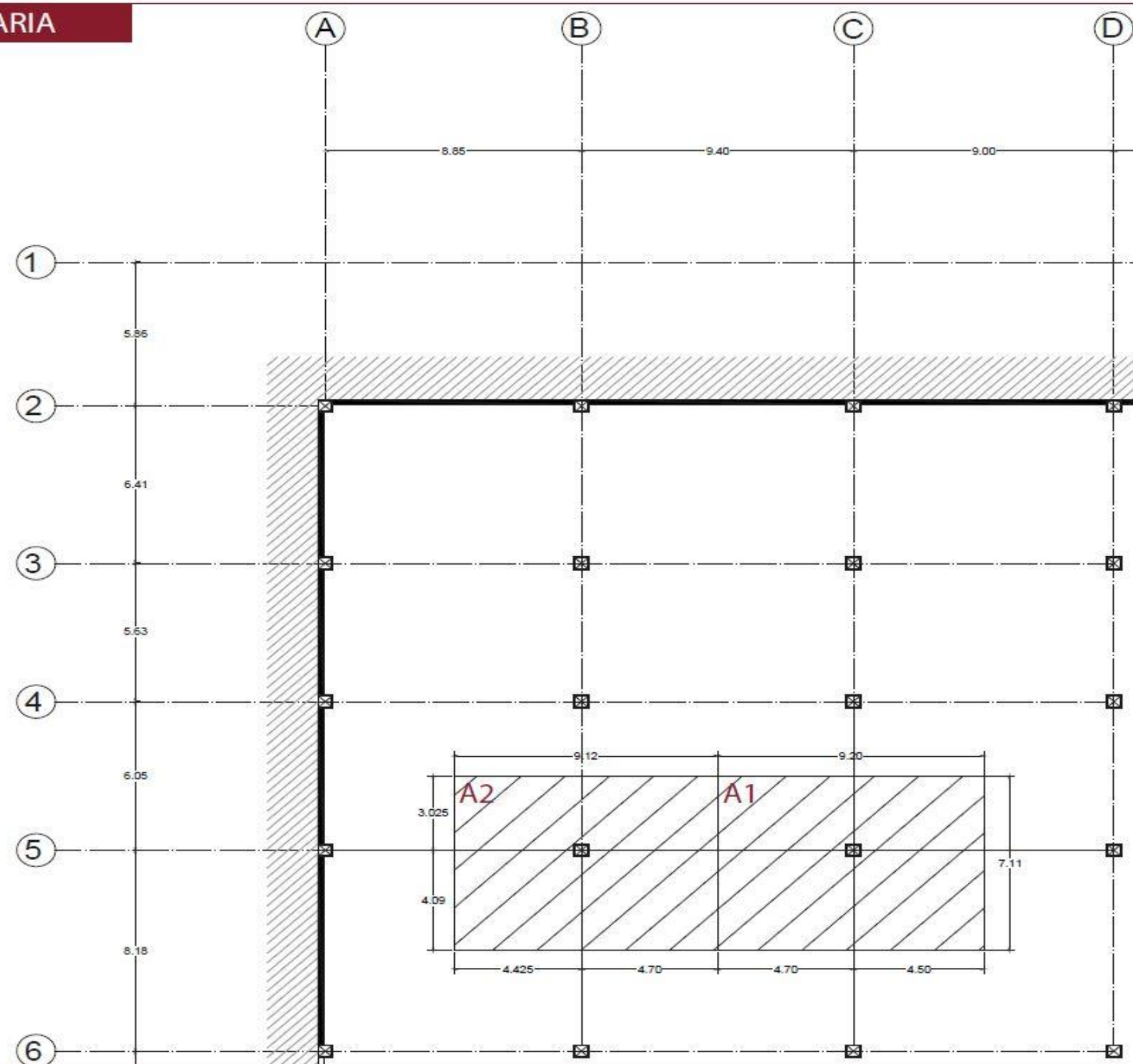


Figura 123. Cálculo de Área Tributaria.



### 3.5 PROGRAMACIÓN

Las diferentes conclusiones abstraídas en los siguientes puntos generaron parámetros específicos que permitieron la realización del Programa Arquitectónico:

- Conclusiones del Análisis Urbano.
- Diferentes tipos de usuarios: Psicogerítricos, Geriátricos, Permanente y Flotantes (de todos los grupos etarios).
- Características de los pacientes Psicogerítricos.
- Ergonomía y escala según el tipo de usuario.
- Objetivos y estrategias espaciales.
- Normativa y Planificación Propuesta y Vigente: Talento Humano y características espaciales.
- Análisis y estudio de referentes.

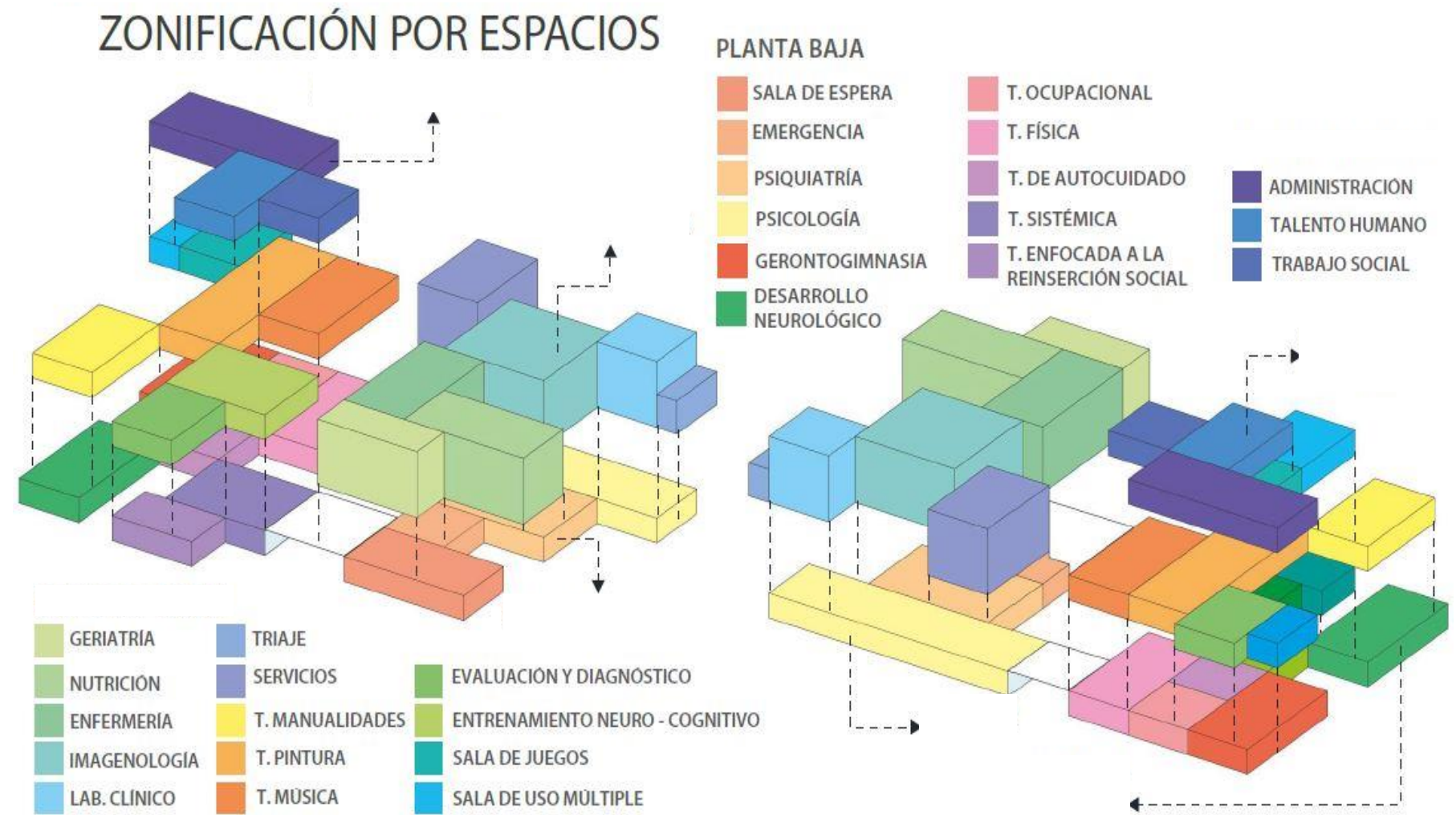


Figura 126. Zonificación General Centro Psicogeriátrico.

Tabla 24.

Programa Arquitectónico.

Zonificación	Descripción	Sub-Zonas	Espacios	Tipo de espacio	Unidades	Unidad de Medida	Área (m <sup>2</sup> )	Área Total	Normativa	Modulo Funcional	Iluminación	Tipo de Área	Tipo de Permeabilidad	Horario Prioritario de Uso del Espacio	Tipo de Aislamiento	Porcentaje de Permeabilidad		
ZONA SUPLEMENTARIA	SON LAS QUE FUNCIONAN EN EL EXTERIOR DE LA EDIFICACIÓN, FOMENTAN LA COHESIÓN SOCIAL Y BRINDAN SERVICIOS ADICIONALES QUE COMPLEMENTAN A LOS QUE SE GERAN EN EL INTERIOR DEL EQUIPAMIENTO.	ESPACIOS DE SOCIALIZACIÓN	HUERTO	PÚBLICO	1	METROS CUADRADOS	60	60	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	DIRECTA	ABERTA	ESPECIAL	MAÑANA Y TARDE	ACÚSTICO	ALTA		
			BY-BALOTERAPIA	PÚBLICO	1	METROS CUADRADOS	336	336	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	DIRECTA	ABERTA	ESPECIAL	MAÑANA Y TARDE	ACÚSTICO	ALTA		
			PLAZA CULTURAL	PÚBLICO	1	METROS CUADRADOS	336	336	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	DIRECTA	ABERTA	ESPECIAL	MAÑANA Y TARDE	ACÚSTICO	ALTA		
			PLAZA DE LAS ARTES	PÚBLICO	1	METROS CUADRADOS	336	336	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	DIRECTA	ABERTA	ESPECIAL	MAÑANA Y TARDE	ACÚSTICO	ALTA		
			MIXTO. CAMINATA Y ESTANOA	PÚBLICO	1	METROS CUADRADOS	336	336	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	DIRECTA	ABERTA	ESPECIAL	MAÑANA Y TARDE	ACÚSTICO	ALTA		
		SERVICIOS	BAÑOS	SEMI PÚBLICO	4	METROS CUADRADOS	18	72	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	INDIRECTA	CERRADA	ESPECIAL	MAÑANA Y TARDE	ACÚSTICO	ALTA		
			TOTAL ZONA					1476										
		ZONA ADMINISTRATIVA	ES LA ENCARGADA DEL CONTROL Y MANEJO DEL TALENTO HUMANO Y DEMÁS RECURSOS QUE APORTAN AL DESARROLLO DEL CENTRO PSICOGERIÁTRICO.	ADMINISTRACIÓN	DIRECCIÓN	PRIVADO	1	METROS CUADRADOS	15	15	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	INDIRECTA	CERRADA	NINGUNA	MAÑANA Y TARDE	NINGUNO	MEDIA
					SECRETARÍA	PRIVADO	1	METROS CUADRADOS	12	12	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	INDIRECTA	CERRADA	NINGUNA	MAÑANA Y TARDE	NINGUNO	MEDIA
					CONTABILIDAD	PRIVADO	1	METROS CUADRADOS	12	12	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	INDIRECTA	CERRADA	NINGUNA	MAÑANA Y TARDE	NINGUNO	MEDIA
TALENTO HUMANO	SEMI PÚBLICO				1	METROS CUADRADOS	12	24	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	INDIRECTA	CERRADA	NINGUNA	MAÑANA Y TARDE	NINGUNO	MEDIA		
TRABAJO SOCIAL	PÚBLICO				5	METROS CUADRADOS	12	60	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	INDIRECTA	CERRADA	ESPECIAL	MAÑANA Y TARDE	NINGUNO	ALTA		
SERVICIOS	RECEPCIÓN			PÚBLICO	1	METROS CUADRADOS	9	9	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	INDIRECTA	CERRADA	ESPECIAL	MAÑANA Y TARDE	NINGUNO	ALTA		
	COORDINACIÓN			SEMI PÚBLICO	1	METROS CUADRADOS	12	12	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	INDIRECTA	CERRADA	NINGUNA	MAÑANA Y TARDE	NINGUNO	MEDIA		
SERVICIOS	SALA DE JUNTAS			PRIVADO	1	METROS CUADRADOS	27	27	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	INDIRECTA	CERRADA	NINGUNA	MAÑANA Y TARDE	NINGUNO	BAJA		
	SALA DE ESPERA			PÚBLICO	1	METROS CUADRADOS	18	18	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	DIRECTA	CERRADA	VISUAL	MAÑANA Y TARDE	NINGUNO	ALTA		
	BAÑOS			PÚBLICO	5	METROS CUADRADOS	30	150	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	INDIRECTA	CERRADA	NINGUNA	MAÑANA Y TARDE	OLORO	BAJA		
TOTAL ZONA					327													
ZONA MÉDICA	ES DONDE SE BRINDAN LOS CUIDADOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR LA SALUD INTEGRAL ADECUADA PARA LOS PACIENTES PSICOGERIÁTRICOS.	SALUD MENTAL	PSIQUIATRÍA	PÚBLICO	5	METROS CUADRADOS	6.5	32.5	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	INDIRECTA	CERRADA	NINGUNA	MAÑANA Y TARDE	ACÚSTICO	MEDIA		
			PSICOLOGÍA	PÚBLICO	3	METROS CUADRADOS	6.5	19.5	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	INDIRECTA	CERRADA	NINGUNA	MAÑANA Y TARDE	ACÚSTICO	MEDIA		
			NEUROLOGÍA	PÚBLICO	3	METROS CUADRADOS	6.5	19.5	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	INDIRECTA	CERRADA	NINGUNA	MAÑANA Y TARDE	ACÚSTICO	MEDIA		
		SALUD FÍSICA	GERIATRÍA	PÚBLICO	5	METROS CUADRADOS	6.5	32.5	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	INDIRECTA	CERRADA	NINGUNA	MAÑANA Y TARDE	ACÚSTICO	MEDIA		
			NUTRICIÓN	PÚBLICO	2	METROS CUADRADOS	6.5	13	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	INDIRECTA	CERRADA	NINGUNA	MAÑANA Y TARDE	NINGUNO	MEDIA		
			TRIAJE	PÚBLICO	1	METROS CUADRADOS	15	15	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	INDIRECTA	CERRADA	NINGUNA	MAÑANA Y TARDE	NINGUNO	MEDIA		
		SERVICIOS MÉDICOS COMPLEMENTARIOS	ENFERMERÍA	PÚBLICO	2	METROS CUADRADOS	12	24	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	INDIRECTA	CERRADA	NINGUNA	MAÑANA Y TARDE	NINGUNO	MEDIA		
			IMAGENOLÓGIA	PÚBLICO	1	METROS CUADRADOS	15	15	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	INDIRECTA	CERRADA	NINGUNA	24 HORAS	VISUAL	BAJA		
			LABORATORIO CLÍNICO	PÚBLICO	1	METROS CUADRADOS	18	18	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	INDIRECTA	CERRADA	NINGUNA	24 HORAS	NINGUNO	MEDIA		
		SERVICIOS	EMERGENCIA	PÚBLICO	1	METROS CUADRADOS	60	60	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	INDIRECTA	CERRADA	ESPECIAL	24 HORAS	NINGUNO	MEDIA		
			SALA DE ESPERA	PÚBLICO	1	METROS CUADRADOS	18	18	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	INDIRECTA	CERRADA	VISUAL	24 HORAS	NINGUNO	ALTA		
			BAÑOS	PÚBLICO	5	METROS CUADRADOS	30	150	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	INDIRECTA	CERRADA	NINGUNA	24 HORAS	OLORO	BAJA		
		TOTAL ZONA					417											
		CENTRO PSICOGERIÁTRICO	PSICOREHABILITACIÓN	TERAPÉUTICA	TERAPIA OCUPACIONAL Y RECREATIVA	PÚBLICO	3	METROS CUADRADOS	90	270	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	DIRECTA	CERRADA	ESPECIAL	MAÑANA Y TARDE	NINGUNO	ALTA
					TERAPIA FÍSICA	PÚBLICO	3	METROS CUADRADOS	180	540	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	DIRECTA	CERRADA	ESPECIAL	MAÑANA Y TARDE	NINGUNO	ALTA
TERAPIA DE AUTOCUIDADO	PÚBLICO				3	METROS CUADRADOS	90	270	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	DIRECTA	CERRADA	ESPECIAL	MAÑANA Y TARDE	NINGUNO	ALTA		
TERAPIA SISTÉMICA	PÚBLICO				3	METROS CUADRADOS	90	270	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	DIRECTA	CERRADA	ESPECIAL	MAÑANA Y TARDE	NINGUNO	ALTA		
TERAPIA ENFOCADA A LA REINSECCIÓN SOCIAL	PÚBLICO				5	METROS CUADRADOS	90	450	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	DIRECTA	CERRADA	ESPECIAL	MAÑANA Y TARDE	NINGUNO	ALTA		
DESARROLLO MOTRIZ	TALLER DE MÚSICA			PÚBLICO	1	METROS CUADRADOS	90	90	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	DIRECTA	CERRADA	VISUAL	MAÑANA Y TARDE	ACÚSTICO	ALTA		
	TALLER DE PINTURA			PÚBLICO	1	METROS CUADRADOS	90	90	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	DIRECTA	CERRADA	VISUAL	MAÑANA Y TARDE	NINGUNO	ALTA		
	TALLER DE MANUALIDADES			PÚBLICO	1	METROS CUADRADOS	90	90	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	DIRECTA	CERRADA	VISUAL	MAÑANA Y TARDE	NINGUNO	ALTA		
DESARROLLO NEUROLÓGICO	SALA DE GERONTOGIMNASIA			PÚBLICO	1	METROS CUADRADOS	180	180	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	DIRECTA	CERRADA	ESPECIAL	MAÑANA Y TARDE	NINGUNO	ALTA		
	ENTRENAMIENTO NEURO - COGNITIVO			PÚBLICO	3	METROS CUADRADOS	90	270	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	DIRECTA	CERRADA	NINGUNA	MAÑANA Y TARDE	ACÚSTICO	MEDIA		
	EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO			PÚBLICO	1	METROS CUADRADOS	45	45	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	DIRECTA	CERRADA	NINGUNA	MAÑANA Y TARDE	NINGUNO	MEDIA		
ZONA COMPLEMENTARIA	OFRECE SERVICIOS ESENCIALES PARA EL FUNCIONAMIENTO ADECUADO DEL CENTRO Y PARA SATISFACER LAS NECESIDADES DE LOS PACIENTES.			INFRAESTRUCTURA	CUARTO DE MÁQUINAS	PRIVADO	1	METROS CUADRADOS	12	12	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	INDIRECTA	CERRADA	NINGUNA	24 HORAS	ACÚSTICO	BAJA
					GENERADOR ELÉCTRICO	PRIVADO	1	METROS CUADRADOS	15	15	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	INDIRECTA	CERRADA	NINGUNA	24 HORAS	NINGUNO	BAJA
					CISTERNA	PRIVADO	3	METROS CUADRADOS	30	150	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	INDIRECTA	CERRADA	NINGUNA	24 HORAS	TÉRMICO	ALTA
					CUARTO DE BASURA	PRIVADO	1	METROS CUADRADOS	15	15	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	INDIRECTA	CERRADA	NINGUNA	24 HORAS	OLORO	BAJA
			BODEGA DE LIMPIEZA		PRIVADO	1	METROS CUADRADOS	9	9	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	INDIRECTA	CERRADA	NINGUNA	24 HORAS	OLORO	BAJA	
			SERVICIOS	BODEGA DE ALMACENAMIENTO	PRIVADO	2	METROS CUADRADOS	12	24	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	INDIRECTA	CERRADA	NINGUNA	24 HORAS	NINGUNO	BAJA	
				PAQUEADEROS	PÚBLICO	50	METROS CUADRADOS	12.5	625	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	INDIRECTA	CERRADA	NINGUNA	24 HORAS	NINGUNO	ALTA	
				COCINA	PRIVADO	1	METROS CUADRADOS	30	30	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	DIRECTA	CERRADA	NINGUNA	MAÑANA Y TARDE	OLORO	MEDIA	
			SERVICIOS	DEPENSA	PRIVADO	1	METROS CUADRADOS	9	9	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	INDIRECTA	CERRADA	NINGUNA	MAÑANA Y TARDE	NINGUNO	BAJA	
				CUARTO FRÍO	PRIVADO	1	METROS CUADRADOS	9	9	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	INDIRECTA	CERRADA	NINGUNA	MAÑANA Y TARDE	NINGUNO	BAJA	
RECREATIVA	COMEDOR		PRIVADO	1	METROS CUADRADOS	51	51	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	DIRECTA	CERRADA	NINGUNA	MAÑANA Y TARDE	NINGUNO	ALTA			
	LAVANDERÍA		PRIVADO	1	METROS CUADRADOS	42	42	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	INDIRECTA	CERRADA	NINGUNA	MAÑANA Y TARDE	ACÚSTICO	MEDIA			
	BAÑOS		PÚBLICO	5	METROS CUADRADOS	30	150	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	INDIRECTA	CERRADA	NINGUNA	MAÑANA Y TARDE	OLORO	BAJA			
ZONA RESIDENCIAL	ES UNA ZONA PRIVADA EN LA QUE SE DESARROLLA LA VIDA DIARIA Y CUIDADO DE LOS PACIENTES DEPENDIENTES CON ALZHEIMER Y DEMENCIA		RESIDENCIAS	SALA DE JUEGOS	PÚBLICO	1	METROS CUADRADOS	90	90	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	DIRECTA	CERRADA	ESPECIAL Y VISUAL	MAÑANA Y TARDE	NINGUNO	ALTA	
		SALA DE USO MÚLTIPLE		PÚBLICO	1	METROS CUADRADOS	150	150	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	DIRECTA	CERRADA	ESPECIAL Y VISUAL	MAÑANA Y TARDE	NINGUNO	ALTA		
		HABITACIÓN TIPO A (PACIENTES)		PRIVADO	15	METROS CUADRADOS	21	315	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	DIRECTA	CERRADA	VISUAL	24 HORAS	TÉRMICO	ALTA		
		SERVICIOS	HABITACIÓN TIPO B (PACIENTES)	PRIVADO	8	METROS CUADRADOS	36	288	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	DIRECTA	CERRADA	VISUAL	24 HORAS	TÉRMICO	ALTA		
			HABITACIÓN MÉDICO INTERENISTA	PRIVADO	1	METROS CUADRADOS	12	12	NORMA TÉCNICA DEL ADULTO MAYOR / ORD 3457	3	DIRECTA	CERRADA	VISUAL	24 HORAS	TÉRMICO	ALTA		
TOTAL ZONA					87													
ÁREA TOTAL SUBSUELO m <sup>2</sup>							4159.990									PORCENTAJE:		
ÁREA TOTAL PLANTA BAJA m <sup>2</sup>							3890.070									BAJA: 49 A 30%		
ÁREA TOTAL PRIMERA PLANTA m <sup>2</sup>							4107.36									MEDIA: 79 A 50%		
ÁREA TOTAL SEGUNDA PLANTA m <sup>2</sup>							3793.75										ALTA: 100 A 80%	
ÁREA TOTAL TERCERA PLANTA m <sup>2</sup>							3632.09											
ÁREA TOTAL CUARTA PLANTA m <sup>2</sup>							3026.69											
ÁREA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN m <sup>2</sup>							22630.43											
													HORARIOS:					
													MAÑANA: 8:00 A 12:00					
													TARDE: 13:00 A 17:00					
													NOCHE: 18: EN ADELANTE					



# ORGANIGRAMA FUNCIONAL: ZONAS - SUB ZONAS Y ESPACIOS

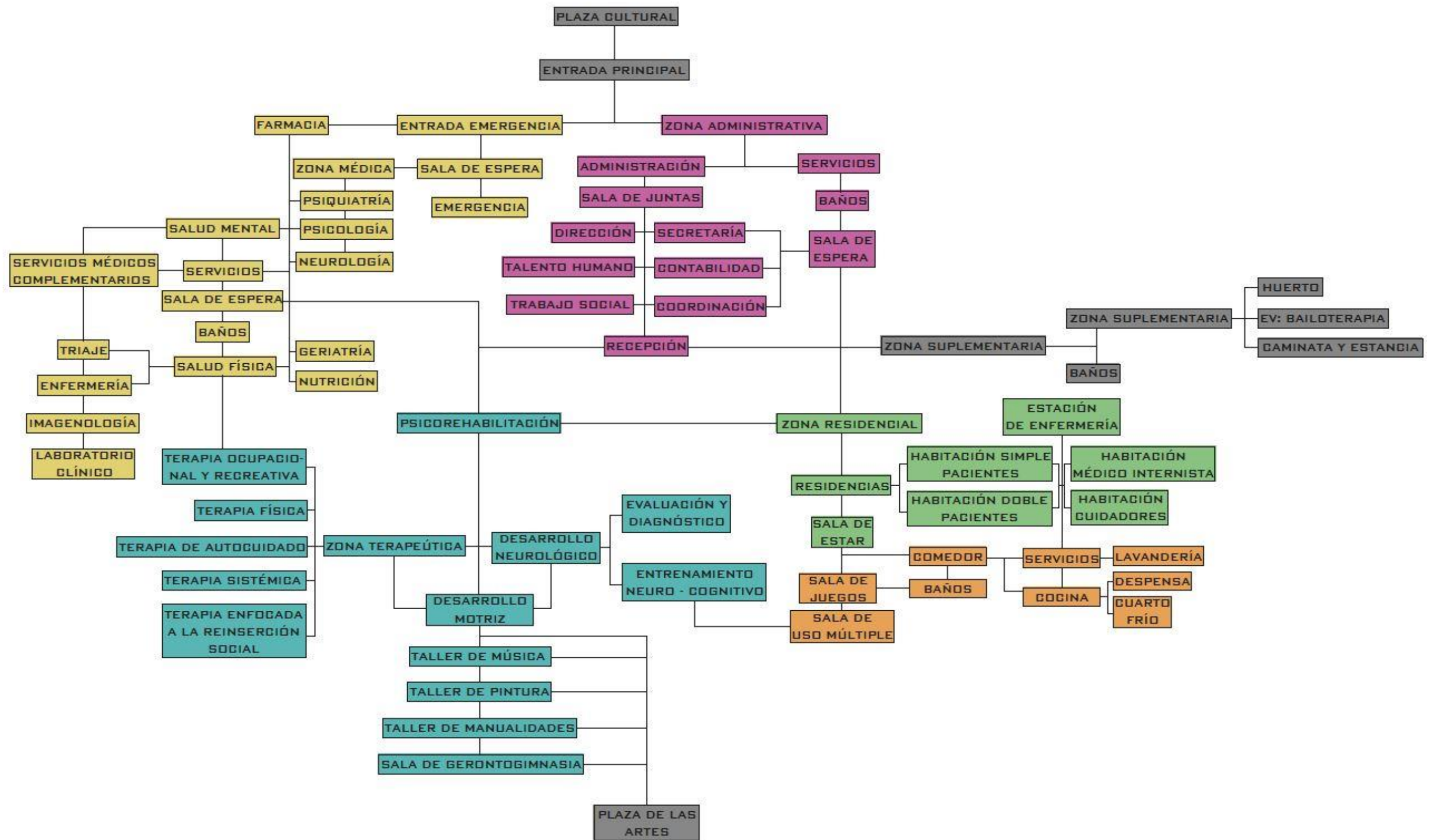


Figura 127. Organigrama Funcional Centro Psicogeriátrico.

#### 4. CAPÍTULO IV

##### 4.1. PLAN MASA

A continuación, se desarrollará la explicación de las estrategias espaciales generales que dieron lugar a la Composición Arquitectónica, desarrollaron su función y le otorgaron simbólica a la zona de estudio.

- a) Diseño de un corredor verde como eje compositivo principal en la Av. Río Coca, que esté compuesto por diversos tipos de mobiliario urbano.
- b) Implementación de un Bulevar principal en la Av. Río Coca y de un Corredor peatonal secundario en la Calle Joel Polanco.
- c) Ensanche del retiro frontal del lote a diez metros y de los retiros laterales y posteriores a seis metros.
- d) Generar nodos y dotarlos de actividades relacionadas a la vocación de las vías y ensanches donde se ubican.
- e) Retiro de los muros ciegos e integración de las preexistencias al Corredor Peatonal secundario.
- f) Conectar y relacionar los nodos, bulevar, corredor secundario, preexistencias y el equipamiento proyectado entre sí mediante las actividades generadas en estos.
- g) Fomentar la conservación del medio natural existente en la zona y propiciar el metraje de área verde estipulado en la ONU y las Ordenanzas Municipales.
- h) Brindar espacios de calidad y servicios a los usuarios flotantes y permanentes de la zona de estudio.
- i) No afectar a la estética del área estudiada y mejorar el entorno urbano inmediato mediante la

implementación de un Equipamiento con alturas relacionadas al Perfil Urbano existente.

- j) Integrar la zona de estudio, brindar seguridad a los habitantes, mantener dinámicas activas con flujos constantes durante todo el día, priorizar al peatón y al uso de transporte alternativo.

### ¿QUÉ HACE A UN LUGAR EXCELENTE?

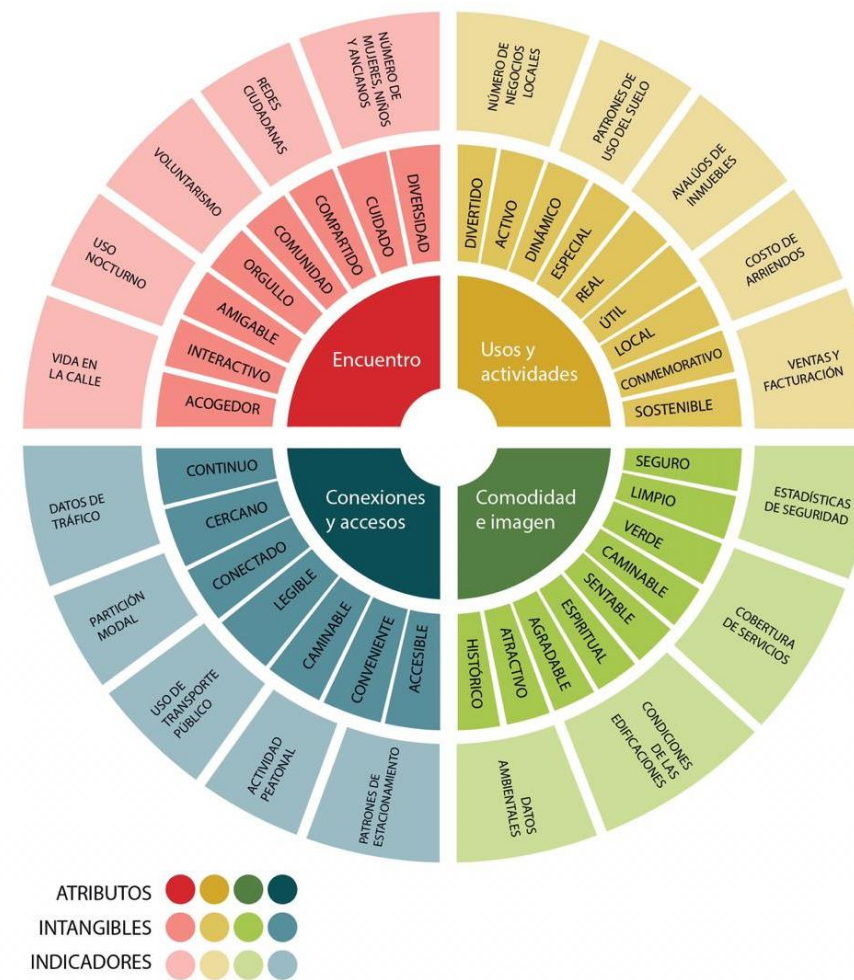


Figura 128. Evaluador de Condicionantes urbanos.

##### 4.1.1. Proceso de Diseño

El proceso de diseño del plan masa está basado en la relación y pertinencia que debe mantener la función interior con la exterior, por lo tanto, el espacio público está dotado de una serie de plazas y espacios de integración social en los que se puedan realizar actividades complementarias a las que se albergan en el interior del Centro.

El desarrollo del plan masa se generó de la siguiente manera:

- a) Creación de la composición arquitectónica basada en las necesidades del usuario.
- b) Implantación del Centro tomando en cuenta el porcentaje de ocupación de suelo predominante en la zona (asilado), orientación adecuada, accesibilidad, tipologías viales y preexistencias.
- c) Implementación de espacios exteriores que complementen la función interior, se relacionen con esta y fomenten el carácter inclusivo – rehabilitador del Centro.
- d) Integración del Espacio Público generado dentro del lote con el Entorno Inmediato mediante plazas, caminerías, áreas verdes y zonas complementarias de uso público.

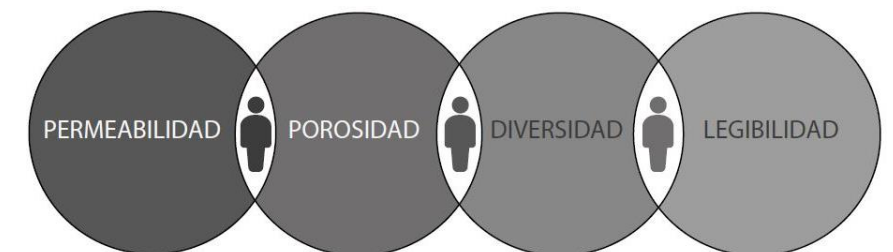


Figura 129. Indicadores Urbanos Evaluados.



#### **4.1.2. Propuestas Plan Masa**

En este punto se explicará el proceso de desarrollo del Plan Masa seleccionado y se evaluará mediante una matriz comparativa las propuestas realizadas con el fin de escoger la que mejor se adapte a los objetivos planteados y a las necesidades de los diversos tipos de usuarios.

Tabla 25.

Plan Masa N°1.



Tabla 25.



Tabla 26.

Plan Masa N°2.





Tabla 27.

Plan Masa N°3.







## 4.2 ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

seguridad y un ambiente agradable además de adecuado para los habitantes y usuarios del área de estudio.

La propuesta 3 del Plan Masa es la que se acopla de mejor forma con las relaciones funcionales y características espaciales que permitirán una integración adecuada con el entorno inmediato y una correspondencia lógica entre la función interior y la función exterior; sin embargo, durante el desarrollo del Proyecto final o definitivo se modificaron ciertos factores espaciales en el Espacio Público que mejorarán lo mencionado anteriormente.

En el Anteproyecto Arquitectónico reformado, la composición Arquitectónica se adecúa completamente a las necesidades de los usuarios y la función que debe desarrollarse dentro de ésta; además, se adapta al espacio público y se vuelve parte del entorno inmediato y una pieza fundamental de este.

La estructura, materialidad y criterios medio ambientales se acondicionan por completo y solucionan los problemas planteados en los análisis previos, convirtiendo a la Composición Arquitectónica y al Plan Masa en un conjunto flexible generador de dinámicas que otorgan sentido de identidad y pertinencia a la zona de estudio y permiten que sus usuarios se apropien de él.

Los espacios proyectados en la propuesta final también incluyen terrazas accesibles y verdes con tipologías pública y semi pública que fomentan la cohesión social y reinserción de los adultos mayores a la vida urbana, enfatizan el carácter rehabilitador y activan el entorno en el que se encuentran.

No existen espacios residuales, cada parte del lote ha sido integrada a un todo con la intención de otorgar sensación de





Figura 130. Plan Masa Centro Psicogeriatrico.



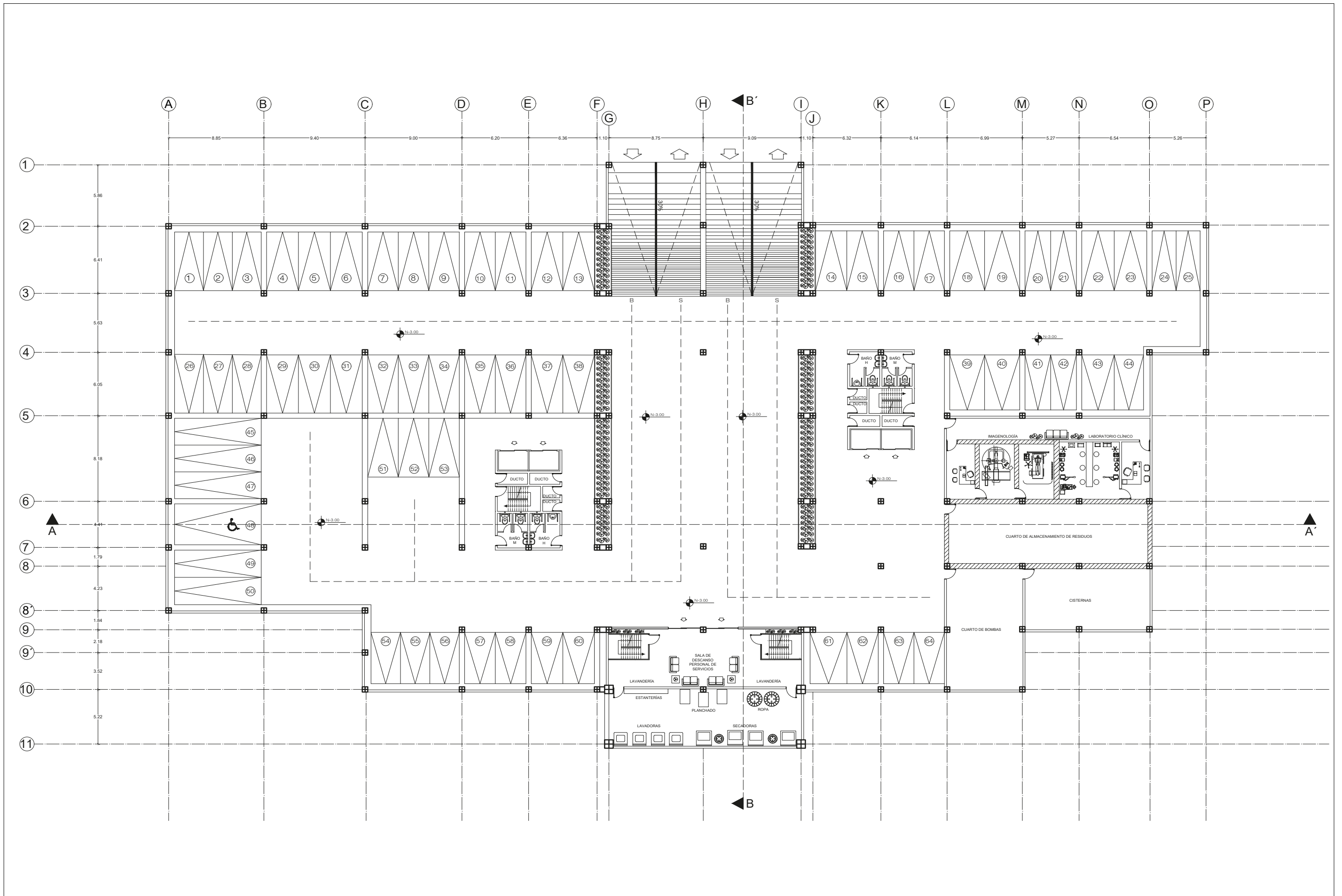
### 4.3 PROYECTO FINAL O DEFINITIVO



En este punto se mostrará el resultado del proceso de desarrollo bidimensional y tridimensional de las características formales, espaciales, funcionales y simbólicas del Centro Psicogeriátrico estudiadas anteriormente.

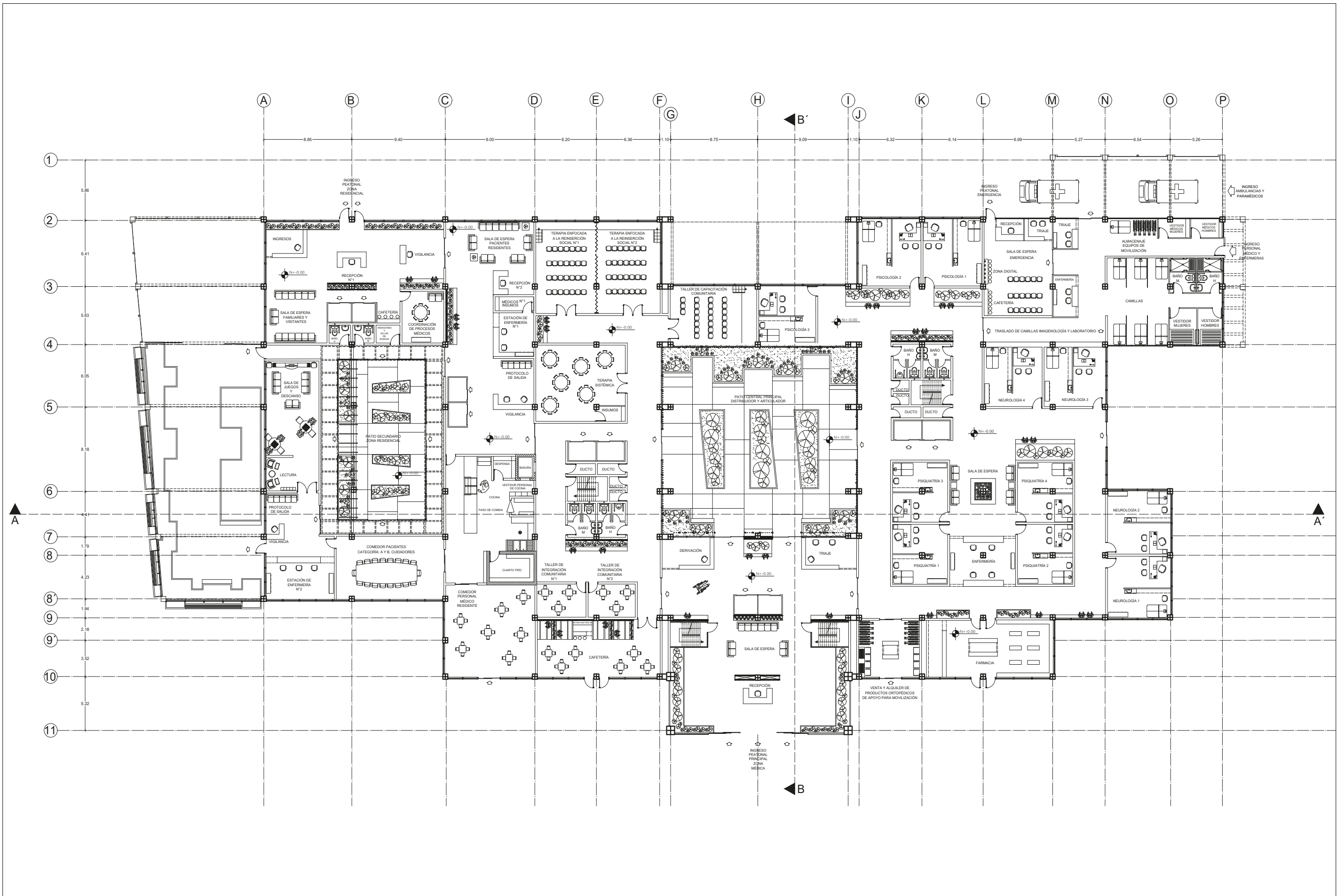
Se explicará mediante una serie de Planos Arquitectónicos, detalles constructivos y estructurales el proyecto acabado, preciso y definitivo, además de la propuesta espacial detalladamente.



Todo lo mencionado anteriormente cumple con las técnicas, códigos y normas del dibujo arquitectónico.



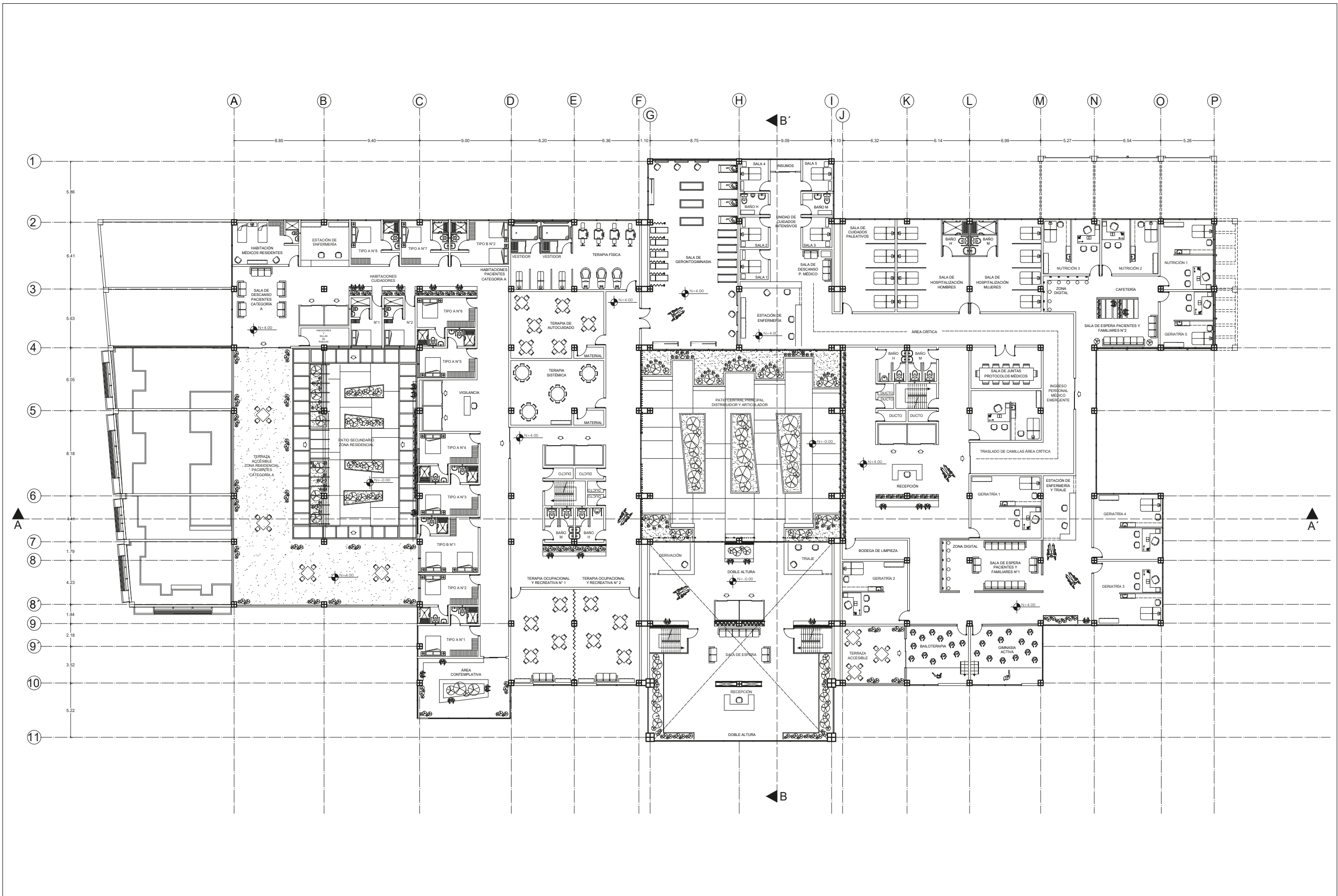


	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO	LÁMINA: 1	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		NOMBRE: MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS	CONTENIDO: PLANTA SUBSUELO N°1	ESCALA: 1_300			

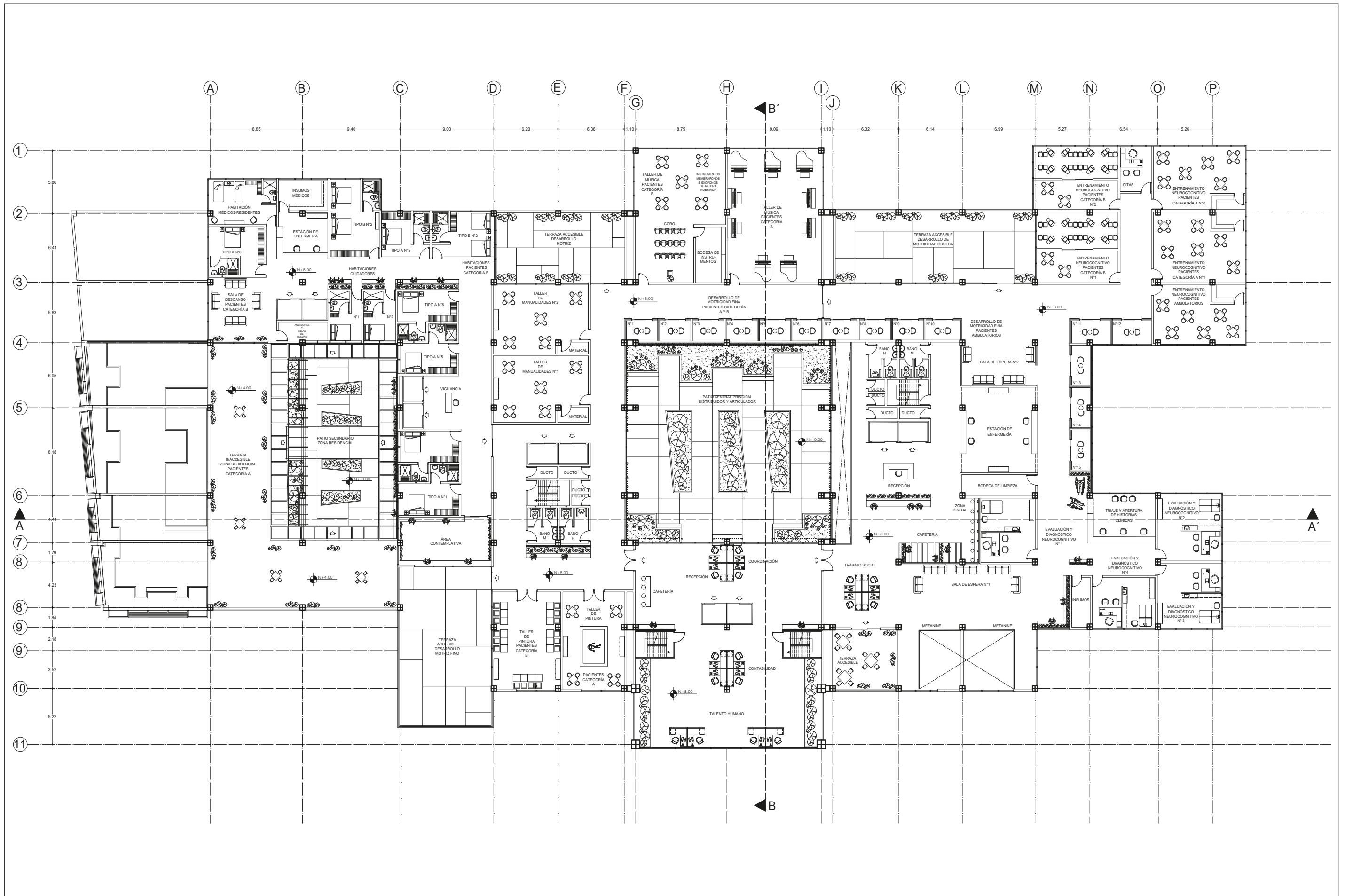


	<b>ARQUITECTURA</b>	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO</b>	<b>LÁMINA: 2</b>	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b> AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
	NOMBRE: <b>MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS</b>	<b>CONTENIDO: PLANTA BAJA</b>	<b>ESCALA: 1_300</b>				





	ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b> NOMBRE: <b>MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS</b>	<b>TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO</b> <b>CONTENIDO: PRIMERA PLANTA</b>	<b>LÁMINA: 3</b> <b>ESCALA: 1_300</b>	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b> AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO



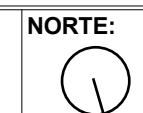
ARQUITECTURA

**TRABAJO DE TITULACIÓN**  
 NOMBRE:  
**MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS**

**TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO**  
**CONTENIDO: SEGUNDA PLANTA**

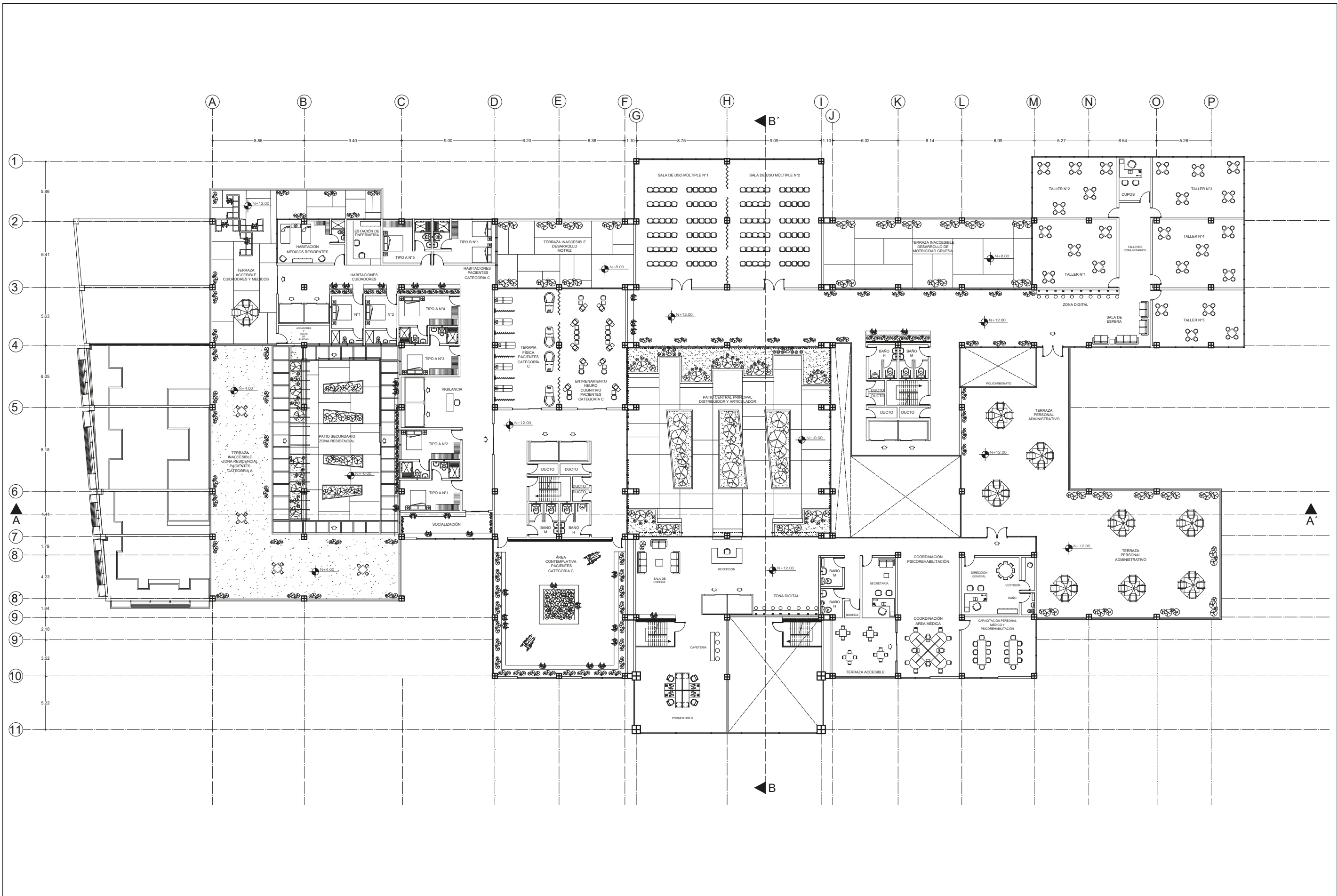
**LÁMINA: 4**  
**ESCALA: 1\_300**

OBSERVACIONES:

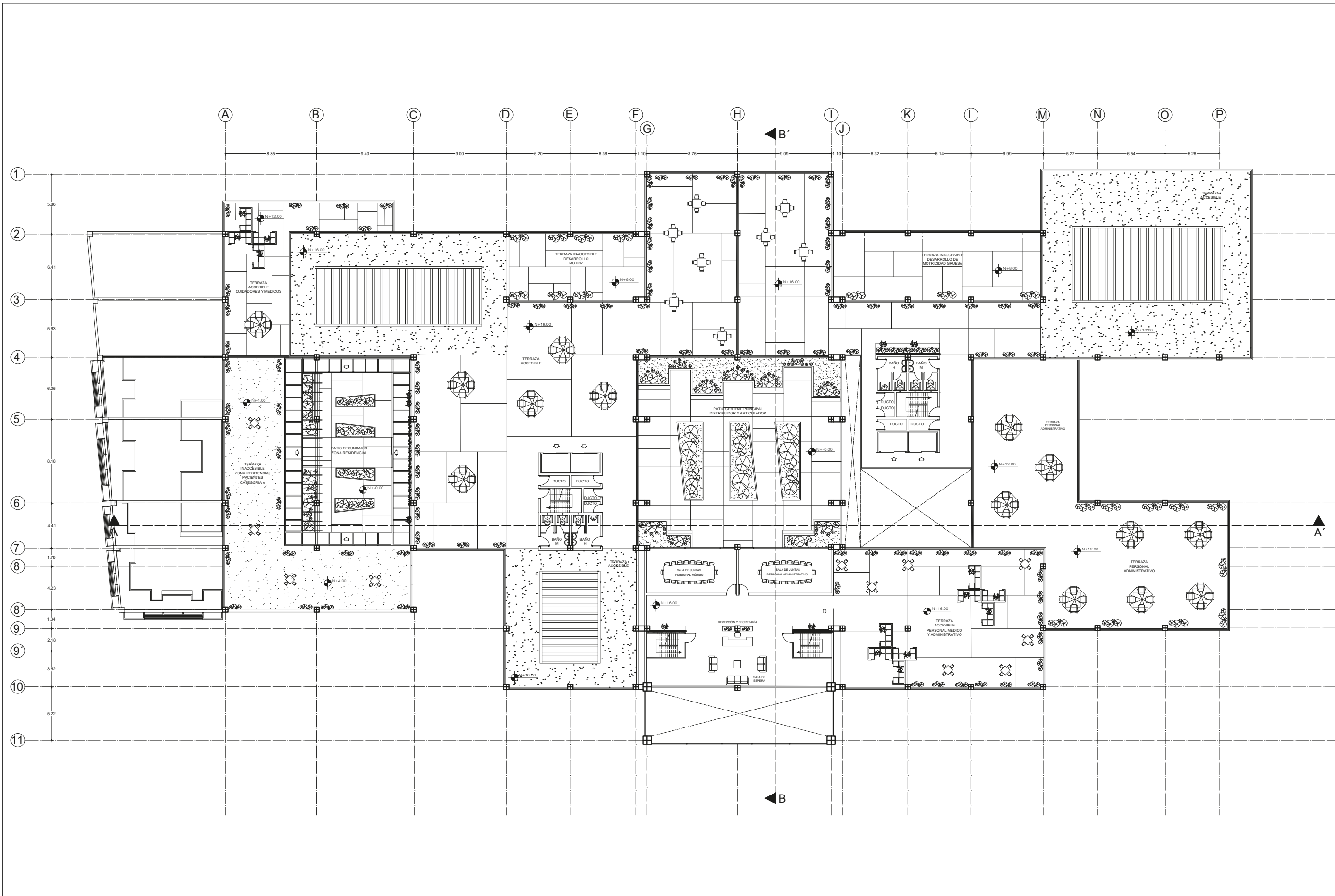


**UBICACIÓN:**  
 AV. RÍO COCA Y CALLE  
 JOEL POLANCO



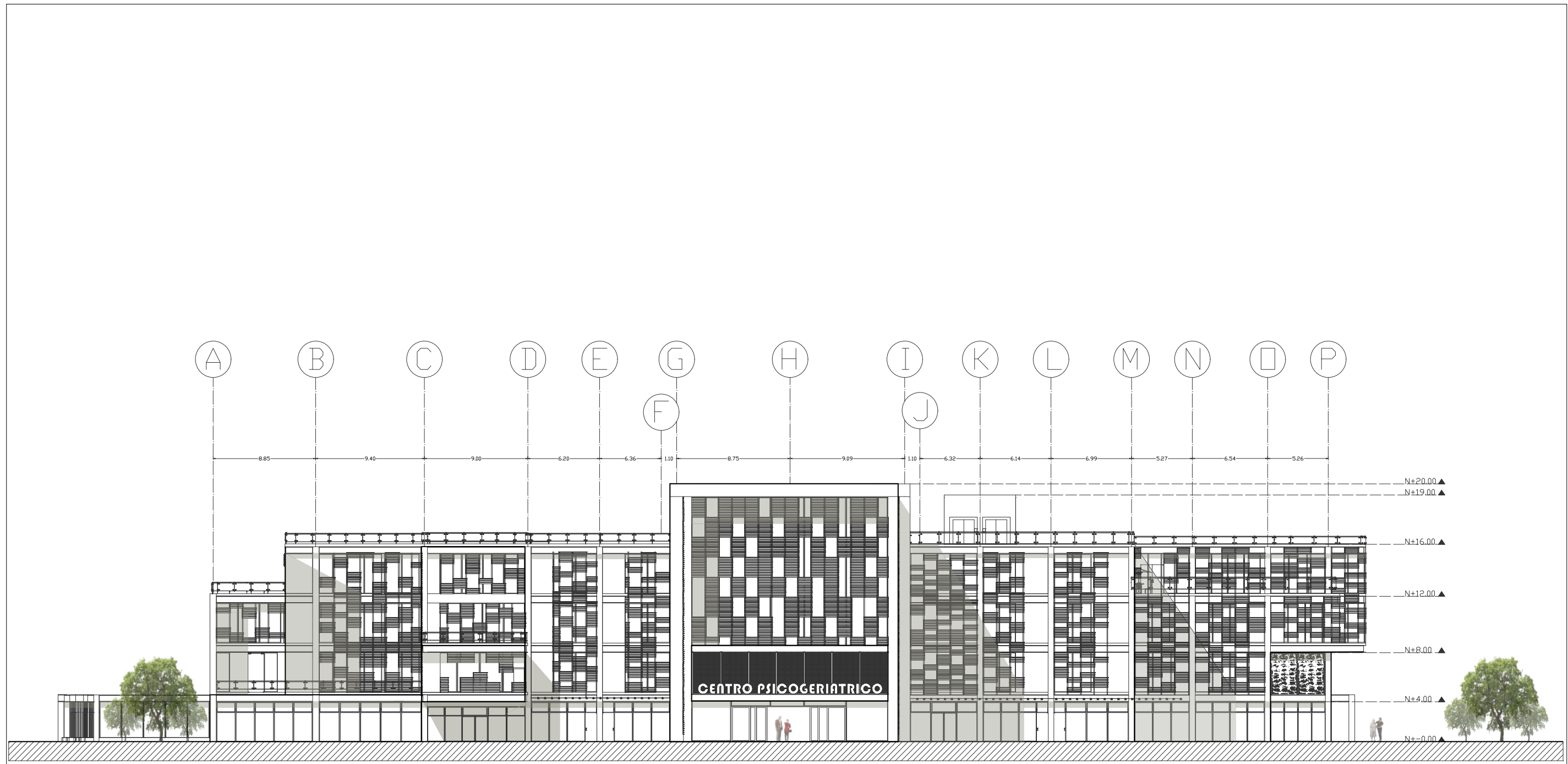




	ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> CENTRO PSICOGERIÁTRICO	<b>LÁMINA:</b> 5	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b> AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		NOMBRE: <b>MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS</b>	<b>CONTENIDO:</b> TERCERA PLANTA	<b>ESCALA:</b> 1_300			

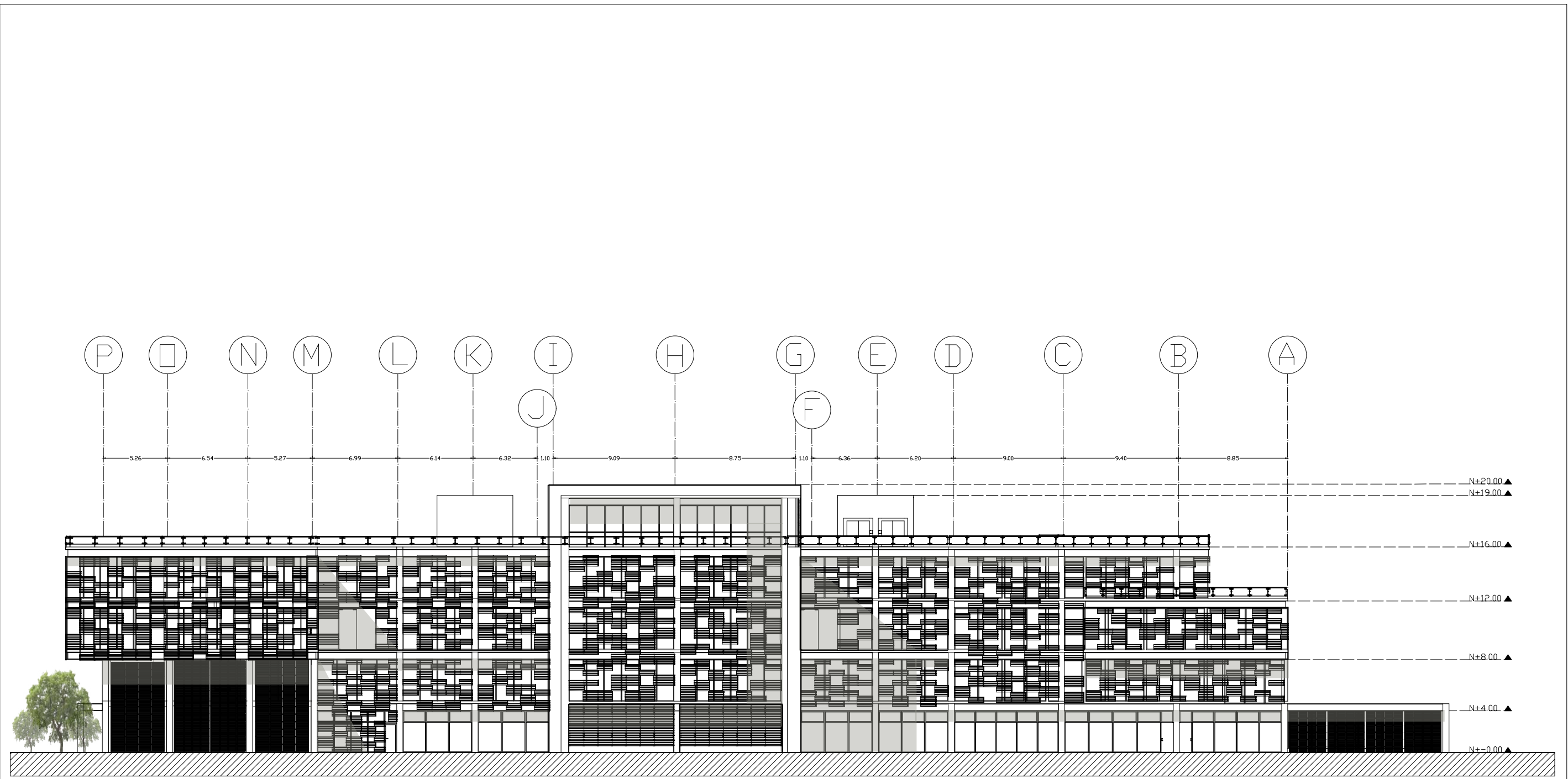


	<b>ARQUITECTURA</b> NOMBRE: <b>MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS</b>	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO</b>	<b>LÁMINA: 6</b>	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b> AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		<b>MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS</b>	<b>CONTENIDO: CUARTA PLANTA</b>	<b>ESCALA: 1_300</b>			



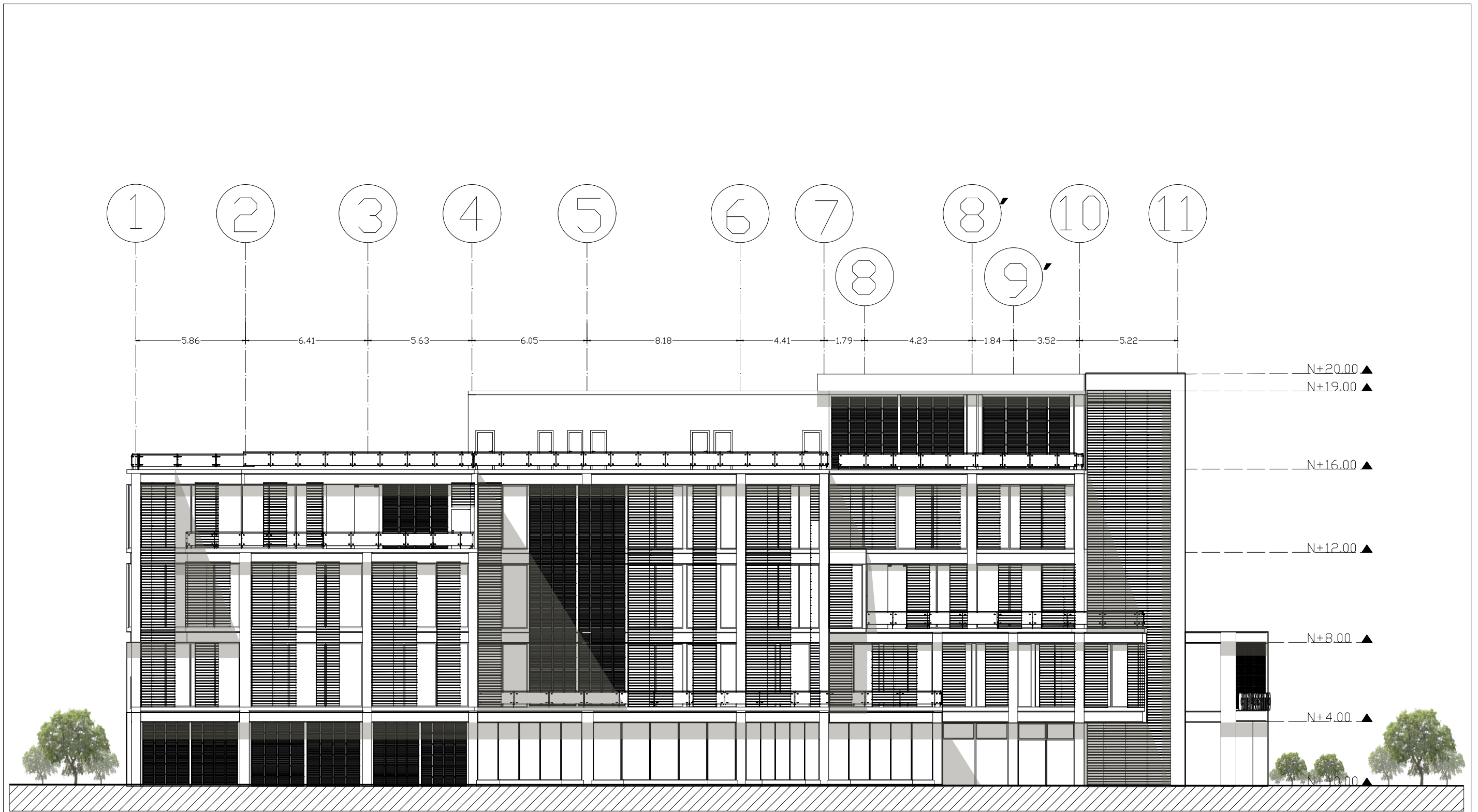




	ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> CENTRO PSICOGERIÁTRICO	<b>LÁMINA:</b> 7	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b> AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		NOMBRE: MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS	<b>CONTENIDO:</b> FACHADA NORTE	<b>ESCALA:</b> 1__400			

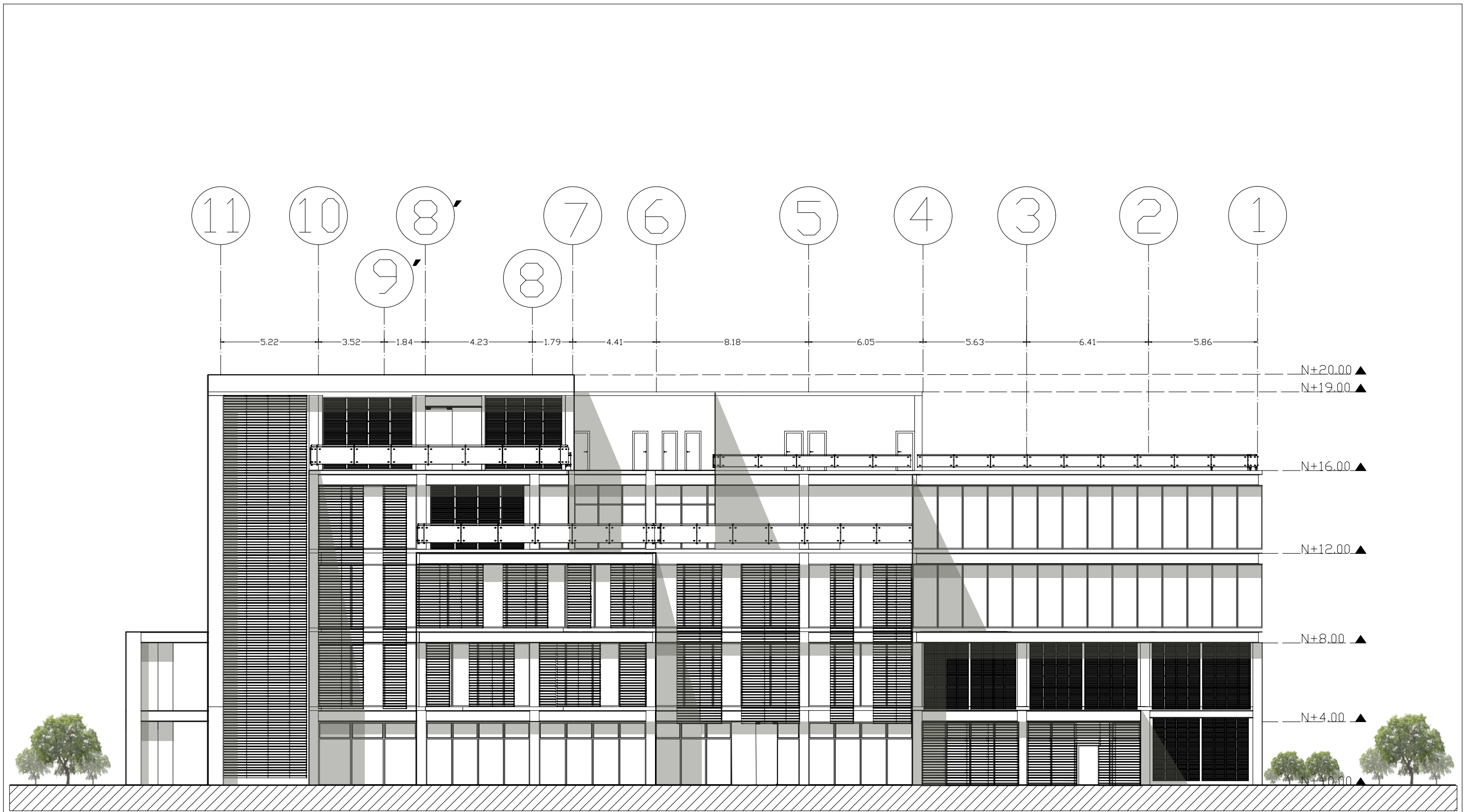




	ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b> <small>NOMBRE:</small> MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS	<b>TEMA:</b> CENTRO PSICOGERIÁTRICO <b>CONTENIDO:</b> FACHADA SUR	<b>LÁMINA:</b> 8 <b>ESCALA:</b> 1__400	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b> AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO



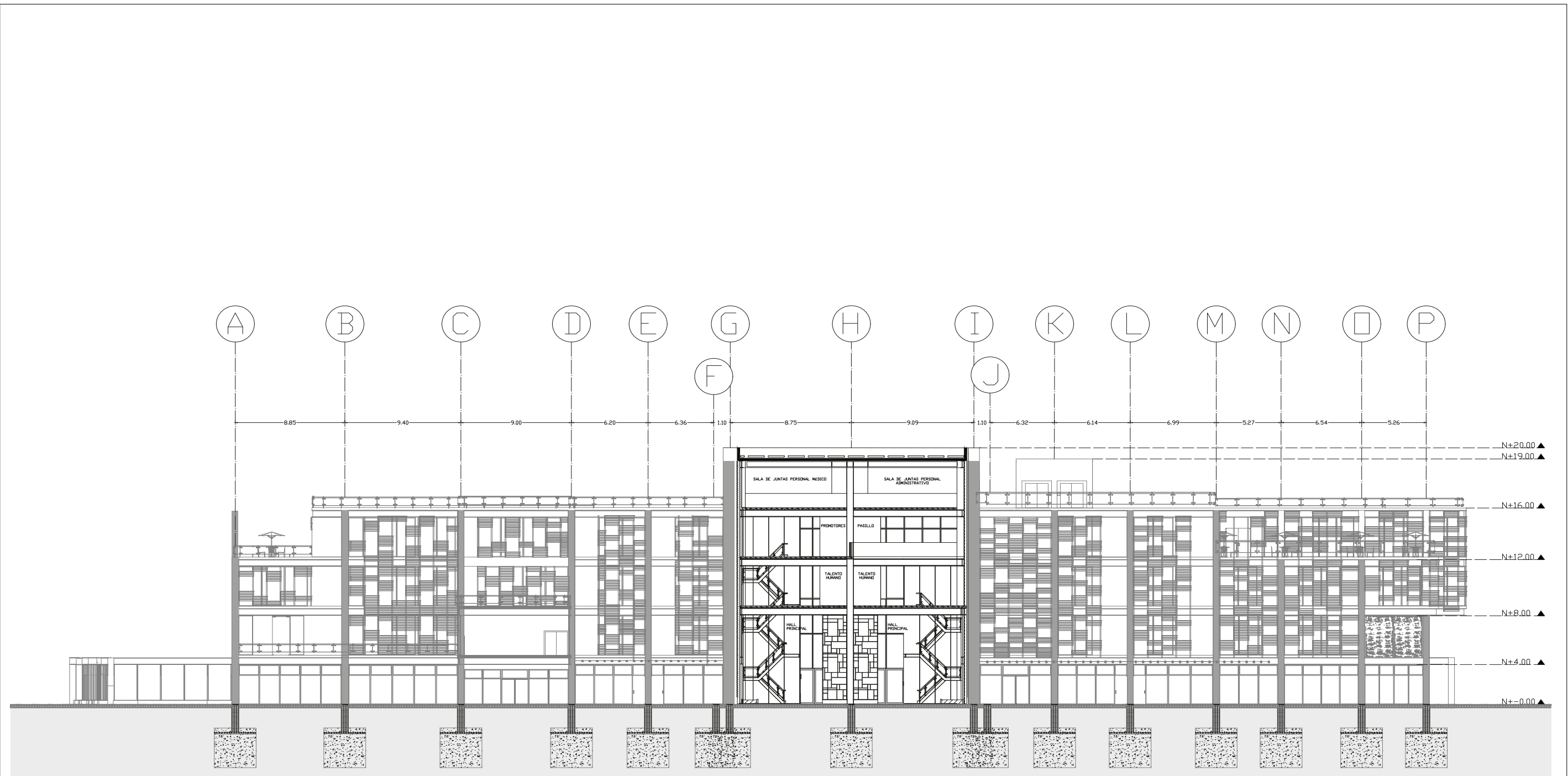


	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO	LÁMINA: 9	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		NOMBRE: MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS	CONTENIDO: FACHADA ESTE	ESCALA: 1_350			

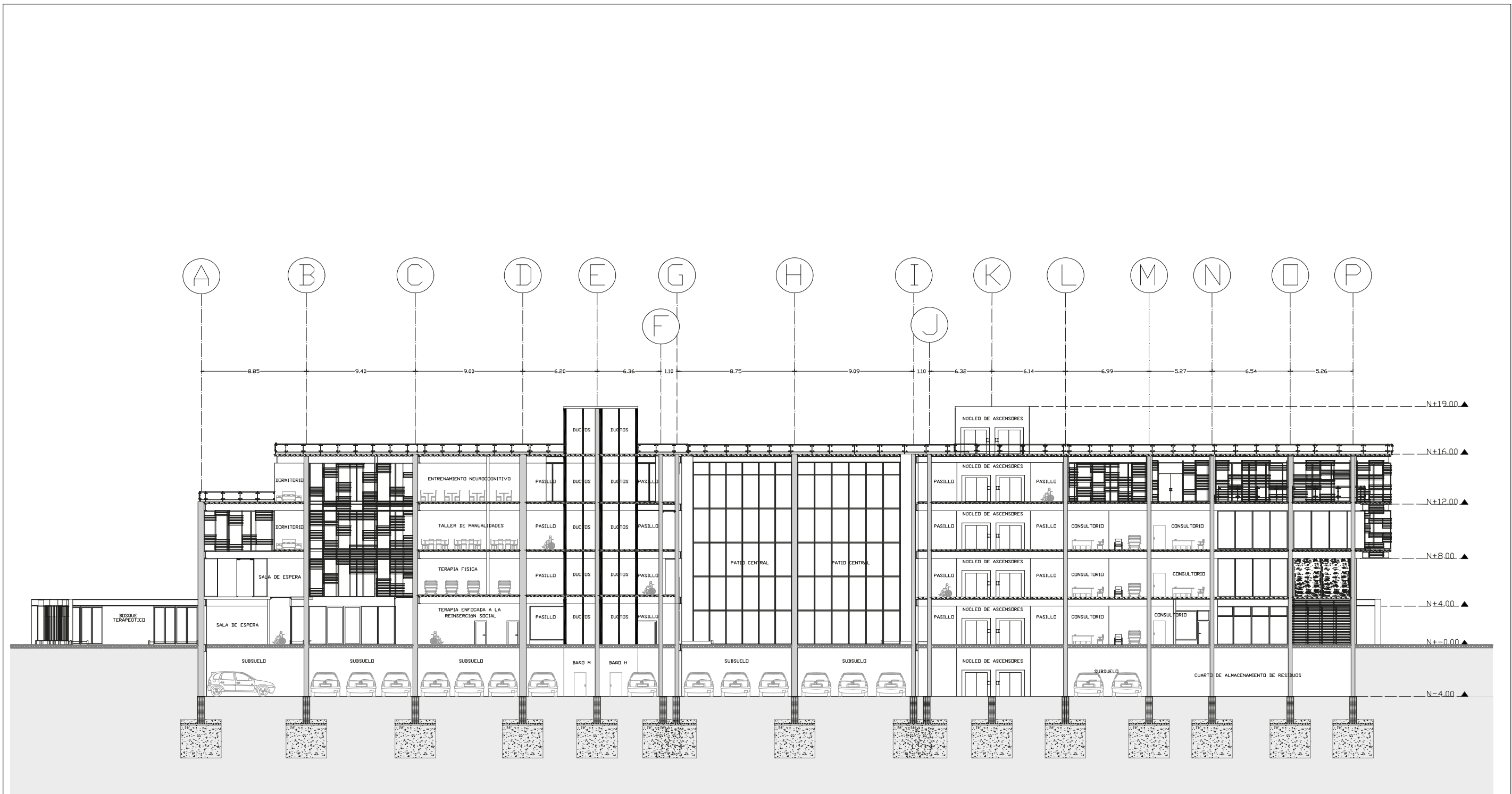


	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO	LÁMINA: 10	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		NOMBRE: MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS	CONTENIDO: FACHADA OESTE	ESCALA: 1_350			



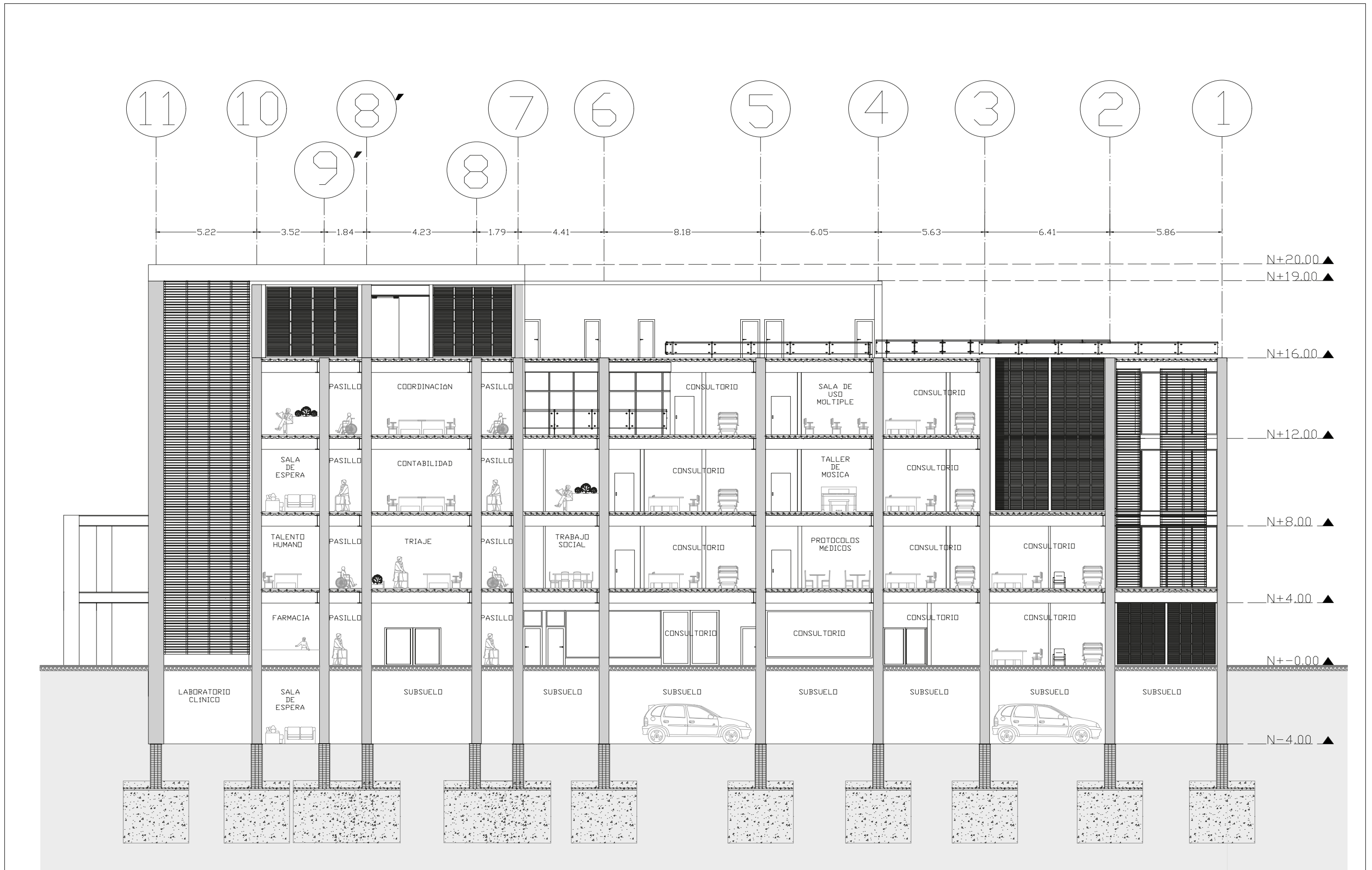


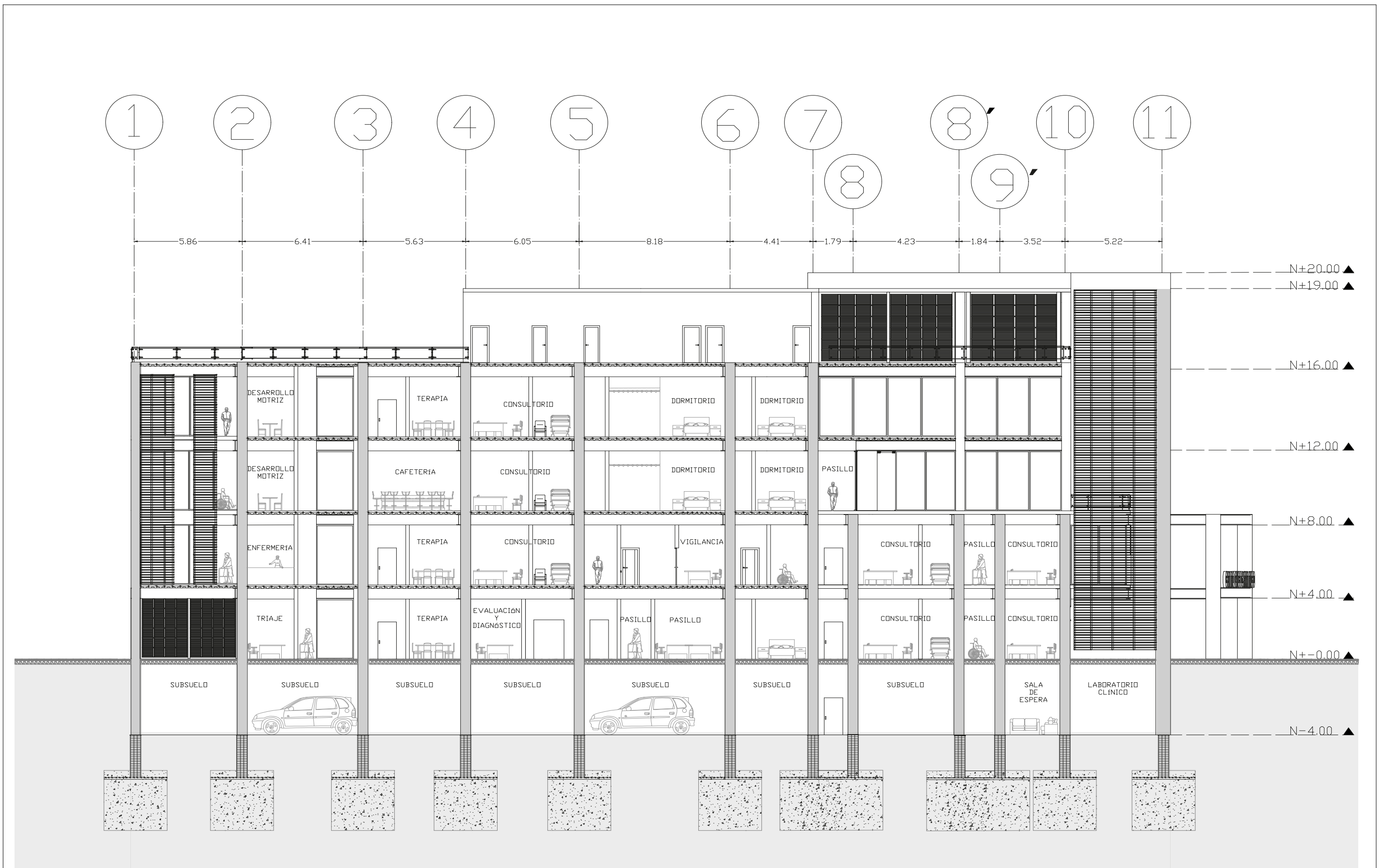
	<b>ARQUITECTURA</b>	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> CENTRO PSICOGERIÁTRICO	<b>LÁMINA:</b> 11	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b>	<b>UBICACIÓN:</b> AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		<small>NOMBRE:</small> MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS	<b>CONTENIDO:</b> CORTE A - A'	<b>ESCALA:</b> 1__450			





	ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b> NOMBRE: <b>MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS</b>	<b>TEMA:</b> CENTRO PSICOGERIÁTRICO <b>CONTENIDO:</b> CORTE B - B'	<b>LÁMINA:</b> 12 <b>ESCALA:</b> 1_450	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b> AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO

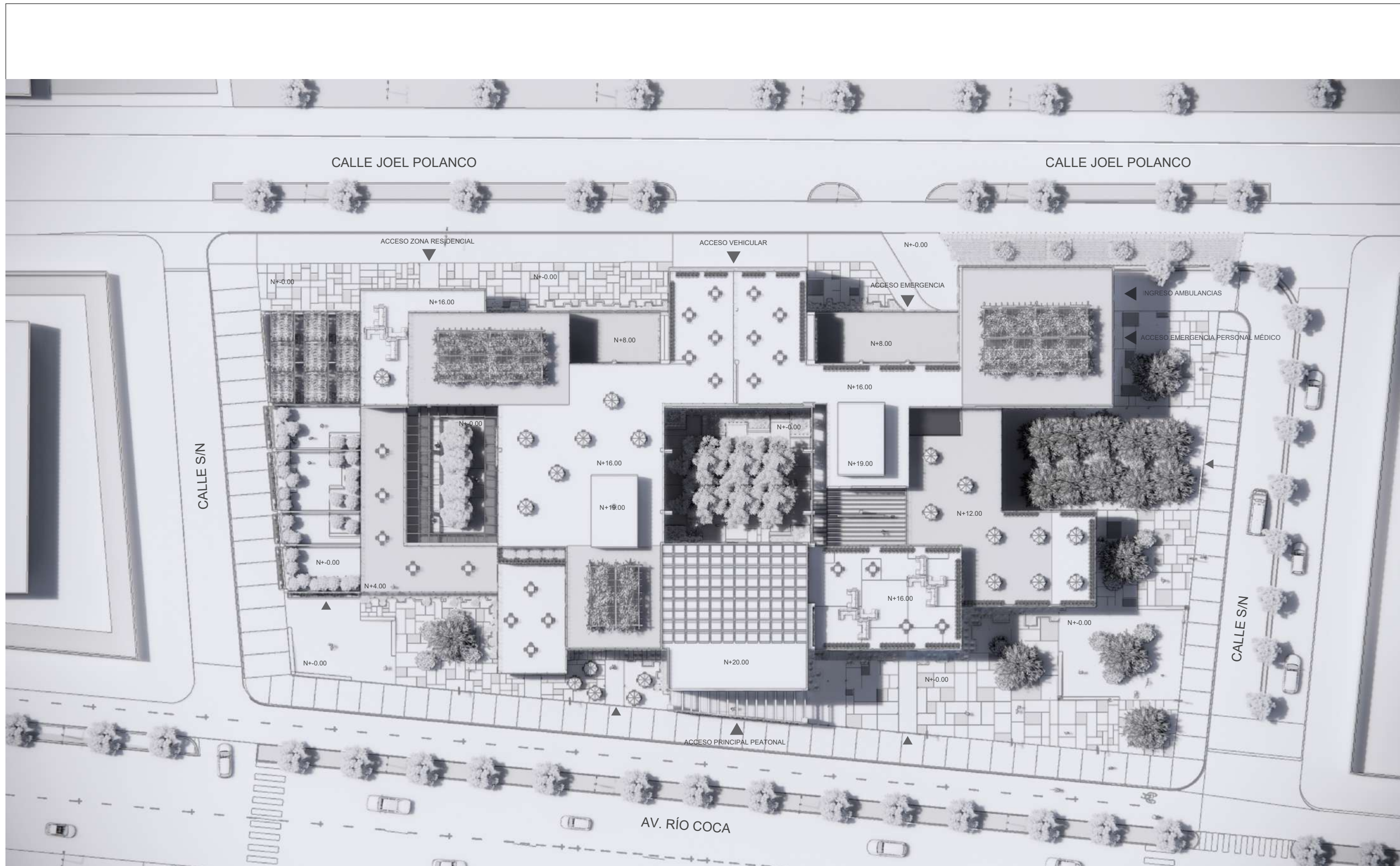








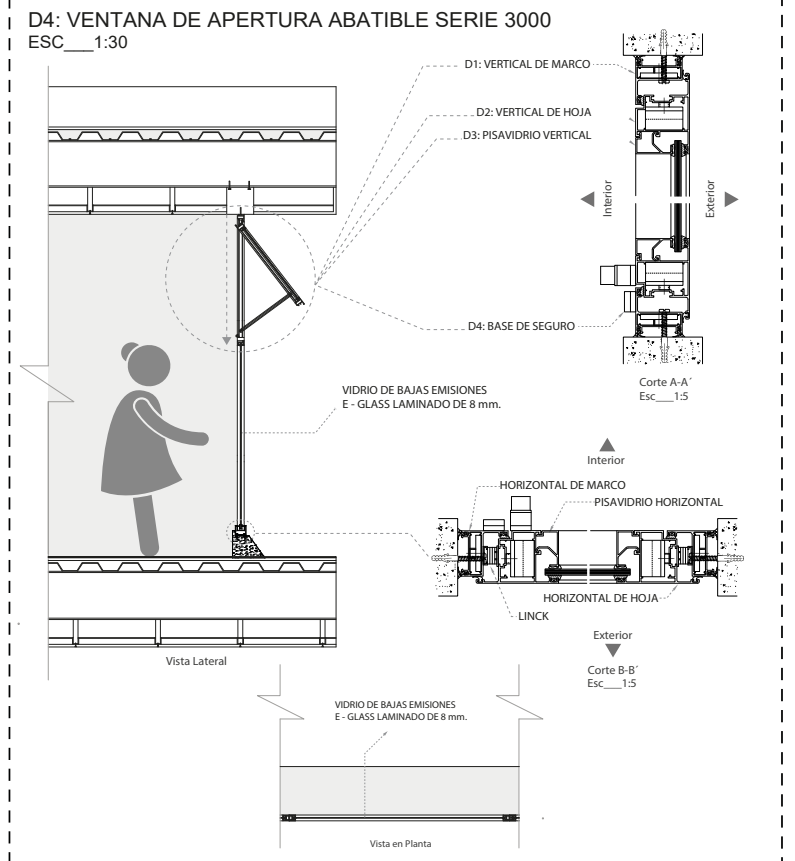
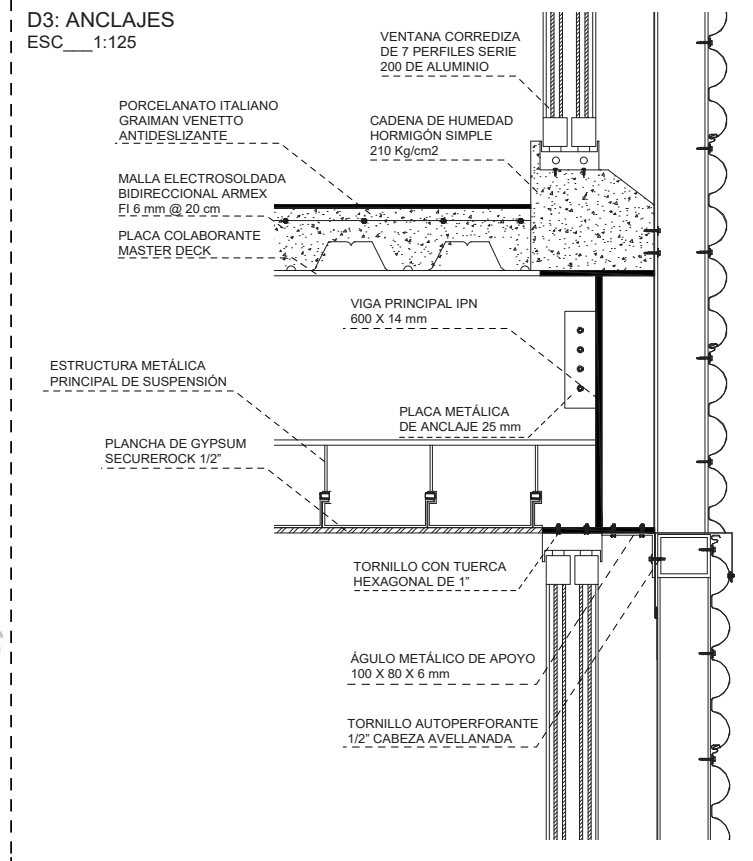
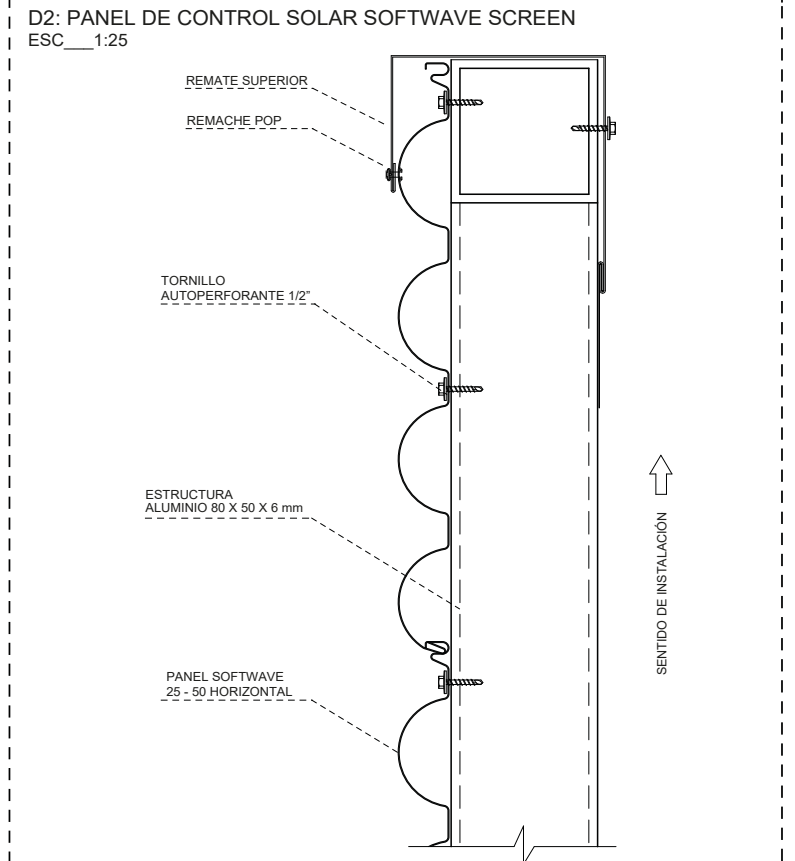
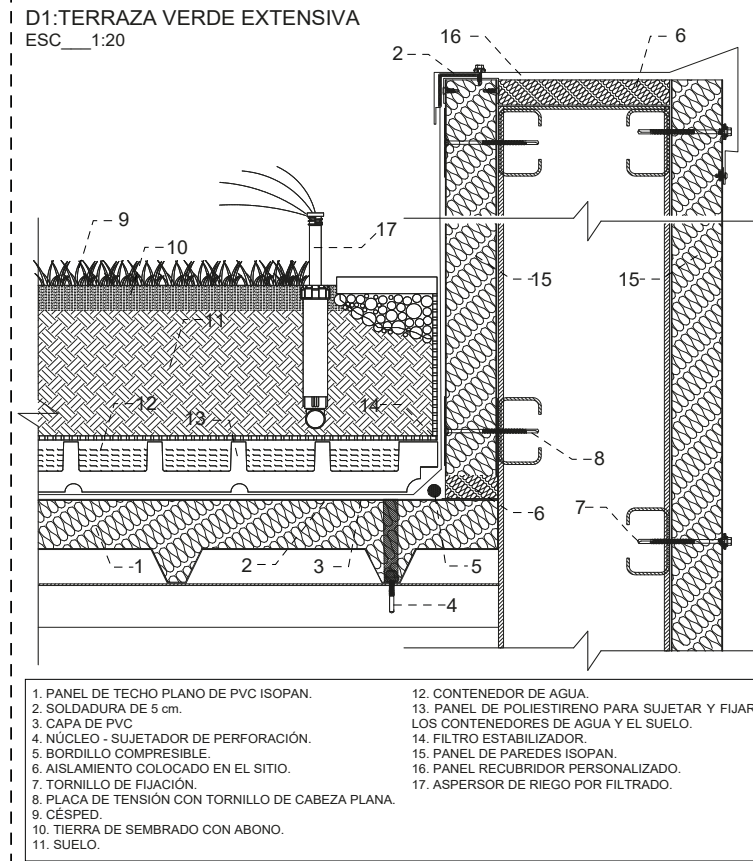
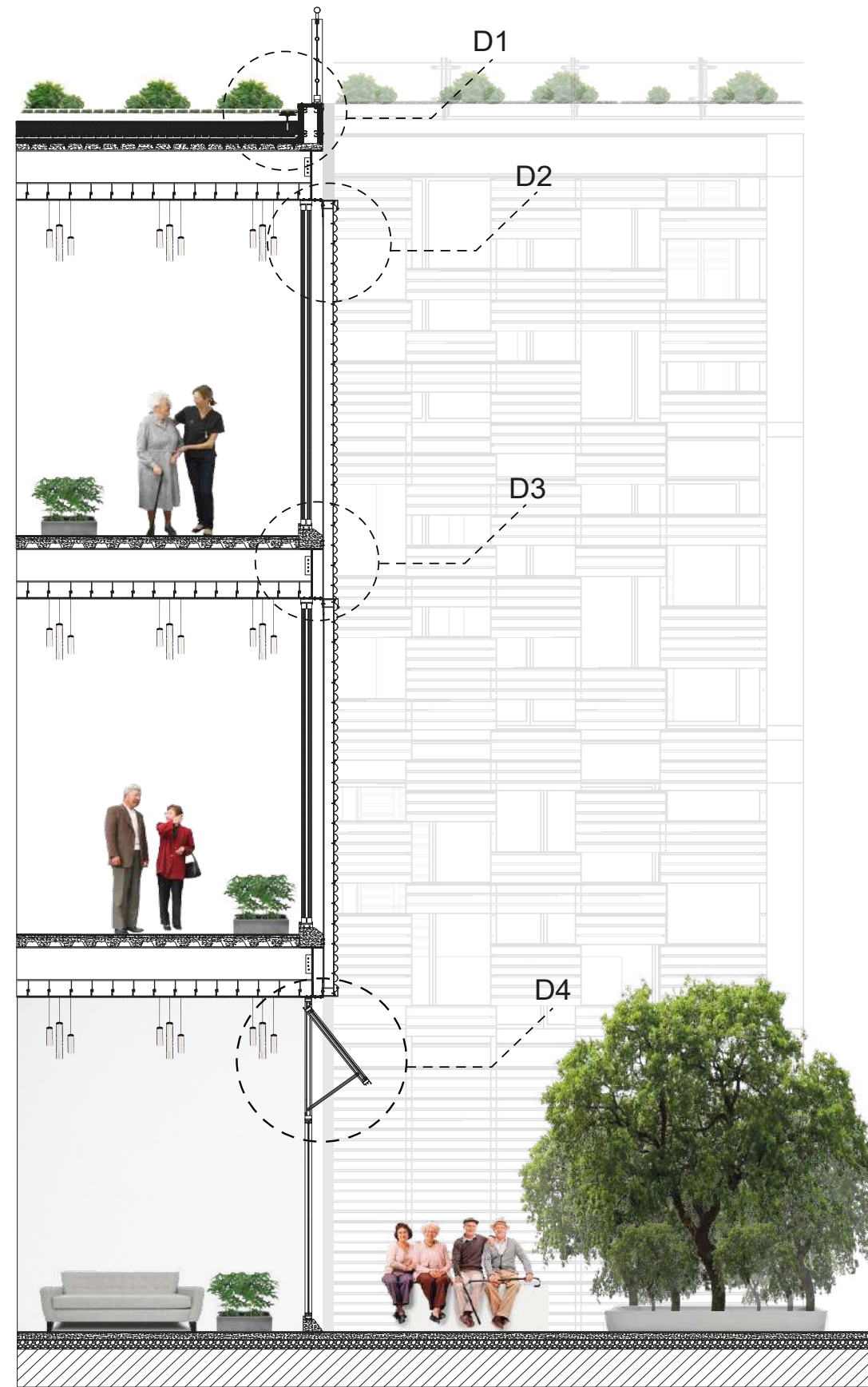
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO	LÁMINA: 14	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		NOMBRE: MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS	CONTENIDO: CORTE D - D'	ESCALA: 1_300			





	ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> CENTRO PSICOGERIÁTRICO	<b>LÁMINA:</b> 15	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b> AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		NOMBRE: MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS	<b>CONTENIDO:</b> PLAN MASA	<b>ESCALA:</b> 1_500			







CÓDIGO	DIMENSIONES	PERFILES	UNIDADES	ESPECIFICACIONES	DETALLE
VC1				<p>VENTANA CORREDIZA DE 7 PERFILES, SERIE 200, DE ALUMINIO VC 2600, COLOR NATURAL, CON PERFILES PERIMETRALES DE ALUMINIO, GARANTIZAN UN MEJOR AISLAMIENTO ACÚSTICO Y ESTANQUEIDAD DEL SISTEMA HACIA EL INTERIOR, CON VIDRIO DE BAJAS EMISIONES E - GLASS LAMINADO DE 6mm, ALTO: 2.40 m.</p>	X
VC2				<p>VENTANA CORREDIZA DE 7 PERFILES, SERIE 200, DE ALUMINIO VC 2600, COLOR NATURAL, CON PERFILES PERIMETRALES DE ALUMINIO, CON VIDRIO DE MAYOR EFICIENCIA ACÚSTICA, DOBLEMENTE LAMINADO, ESPESOR: 6mm, ALTO: 2.40 m.</p>	X
VPT				<p>VENTANA PISO TECHO, SERIE 200 MARCO DE ALUMINIO VC 2600, COLOR NATURAL, CON VIDRIO TEMPLADO DE 10 mm. ALTO: 3.00 m.</p>	VPT: D1 D2 D3



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS

TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO

CONTENIDO: CUADRO DE VENTANAS

LÁMINA: 17

ESCALA: S/E

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:  
AV. RÍO COCA Y CALLE  
JOEL POLANCO

CÓDIGO	DIMENSIONES	PERFIL	UNIDADES	ESPECIFICACIONES	DETALLE
VAA1				<p>VENTANA DE APERTURA ABATIBLE, SERIE 3000, DE ALUMINIO VC 2600, COLOR NATURAL, CON PERFILES PERIMETRALES DE ALUMINIO, GARANTIZAN UN MEJOR AISLAMIENTO ACÚSTICO Y ESTANQUEIDAD DEL SISTEMA HACIA EL INTERIOR, CON VIDRIO DE BAJAS EMISIONES E – GLASS LAMINADO DE 8mm, ALTO: 2.40 m.</p>	<p>VAA2: D1 D2 D3 D4</p>
VB				<p>VENTANA BALCONERA DE PUERTA BATIENTE SIMPLE-CON DOBLE MANILLA, SERIE 3000, DE ALUMINIO VC 2600, COLOR NATURAL, GARANTIZA UN MEJOR AISLAMIENTO ACÚSTICO Y ESTANQUEIDAD DEL SISTEMA HACIA EL INTERIOR, CON VIDRIO DE BAJAS EMISIONES E – GLASS LAMINADO DE 8mm, ALTO: 3.00 m.</p>	X
VAA2				<p>VENTANA DE APERTURA ABATIBLE, SERIE 3000, DE ALUMINIO VC 2600, COLOR NATURAL, CON PERFILES PERIMETRALES DE ALUMINIO, GARANTIZAN UN MEJOR AISLAMIENTO ACÚSTICO Y ESTANQUEIDAD DEL SISTEMA HACIA EL INTERIOR, CON VIDRIO DE BAJAS EMISIONES E – GLASS LAMINADO DE 8mm, ALTO: 2.40 m.</p>	X



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS

TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO

CONTENIDO: CUADRO DE VENTANAS

LÁMINA: 18

ESCALA: S/E

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:  
AV. RÍO COCA Y CALLE  
JOEL POLANCO



CÓDIGO	DIMENSIONES	PERFIL	UNIDADES	ESPECIFICACIONES	DETALLE
VPL				<p>VENTANA PLEGABLE INTERIOR PISO - TECHO DE FÁCIL MANTENIMIENTO Y POSIBILIDADES DE APERTURA HASTA DEL 95% DEL TOTAL DEL ÁREA DE LA VENTANA, COLOR NATURAL, CON PERFILES PERIMETRALES DE ALUMINIO, GARANTIZAN UN MEJOR AISLAMIENTO ACÚSTICO, CON VIDRIO DE BAJAS EMISIONES E – GLASS LAMINADO DE 8mm, ALTO: 3.00 m.</p>	X

# VAA1

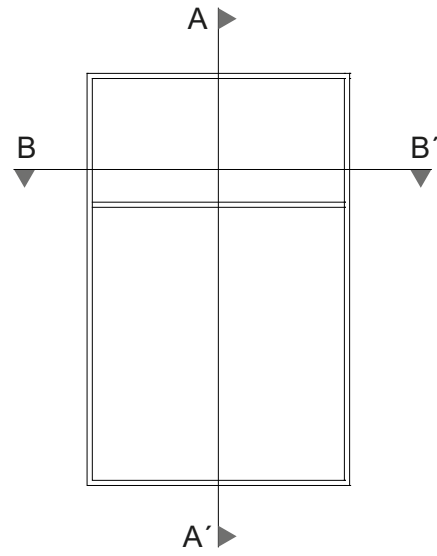
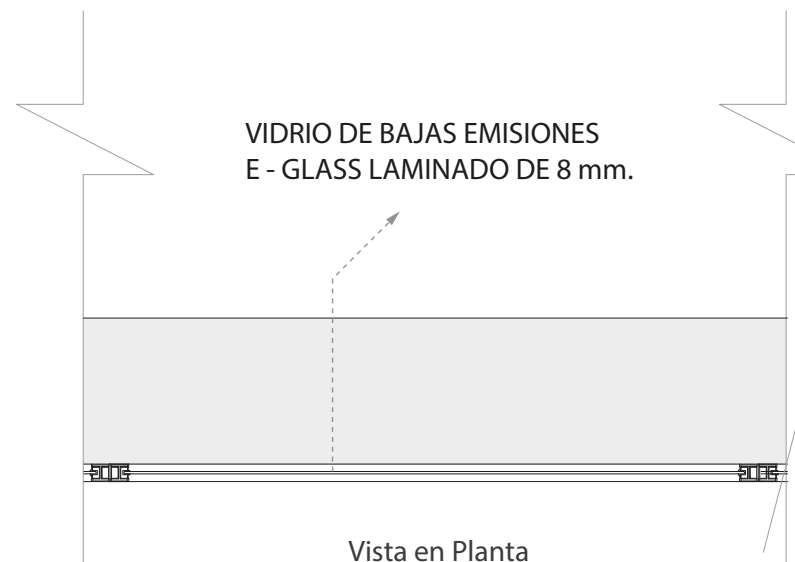
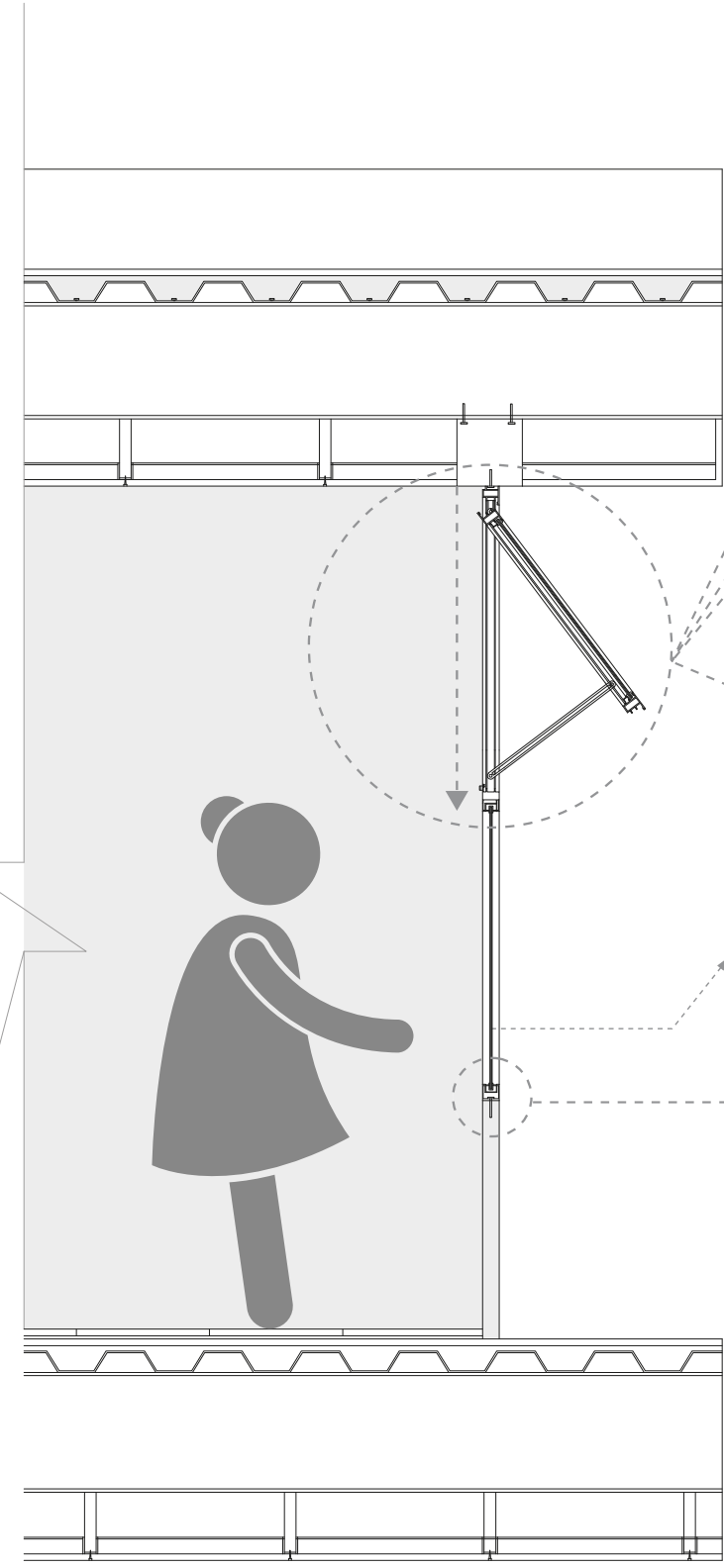


Diagrama de Corte



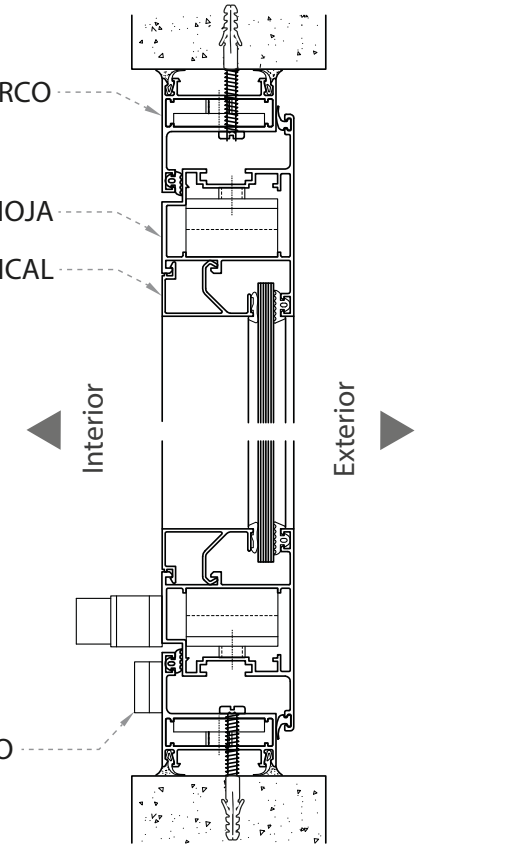
Vista en Planta



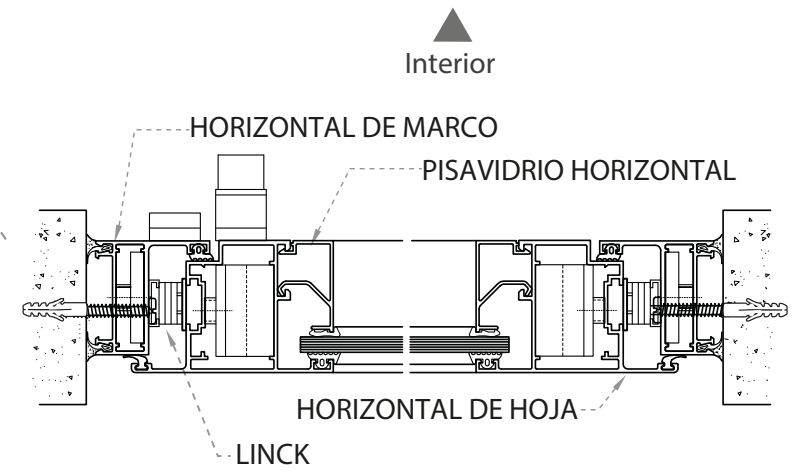
Vista Lateral

VIDRIO DE BAJAS EMISIONES  
E - GLASS LAMINADO DE 8 mm.

- D1: VERTICAL DE MARCO
- D2: VERTICAL DE HOJA
- D3: PISAVIDRIO VERTICAL
- D4: BASE DE SEGURO



Corte A-A'  
Esc 1:5



Corte B-B'  
Esc 1:5

	ARQUITECTURA NOMBRE: <b>MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS</b>	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> CENTRO PSICOGERIÁTRICO	<b>LÁMINA:</b> 20	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b> AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		<b>CONTENIDO:</b> DETALLE CONSTRUCTIVO VENTANA: VAA1	<b>ESCALA:</b> S/E				



# VPT

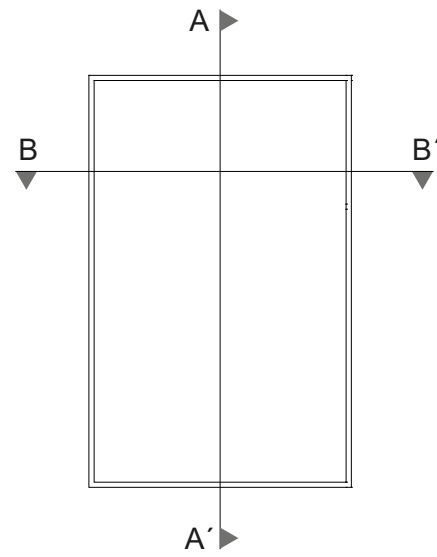
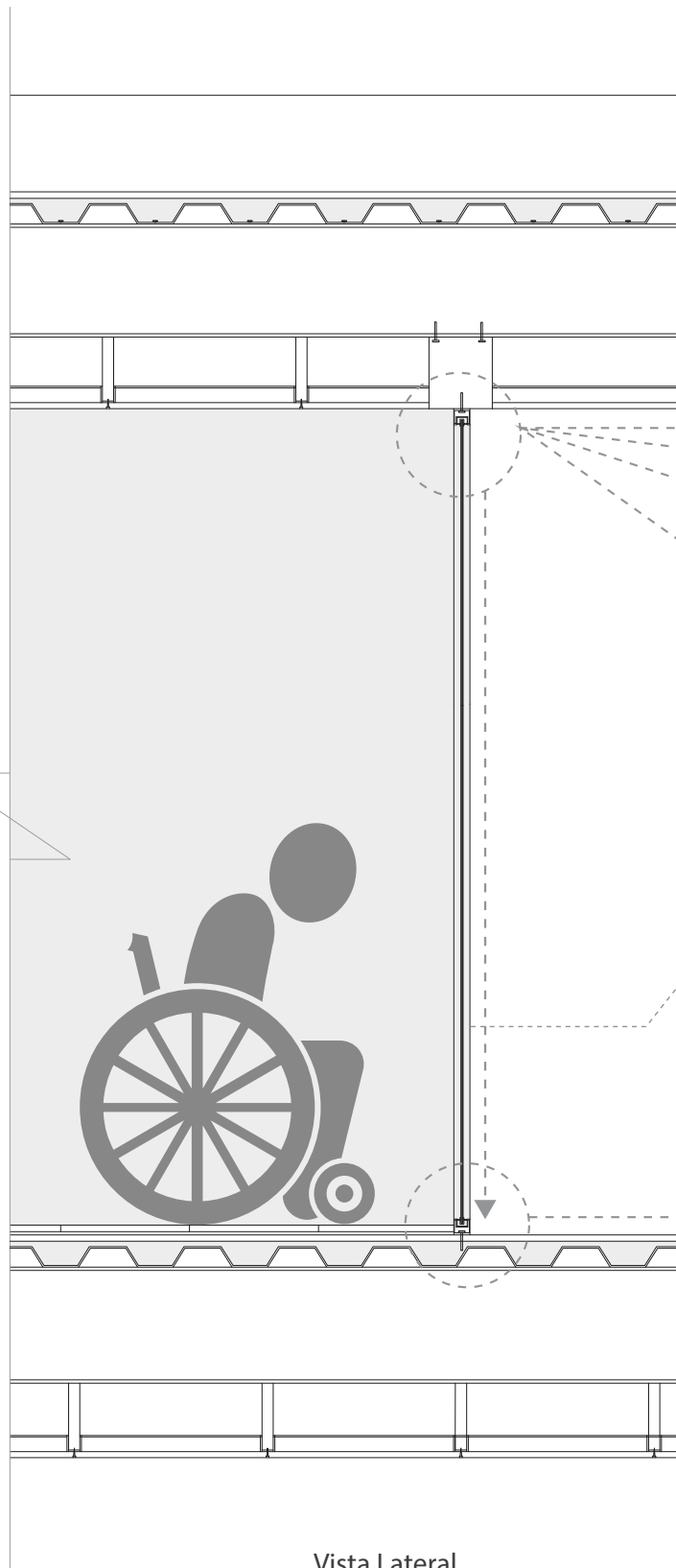


Diagrama de Corte

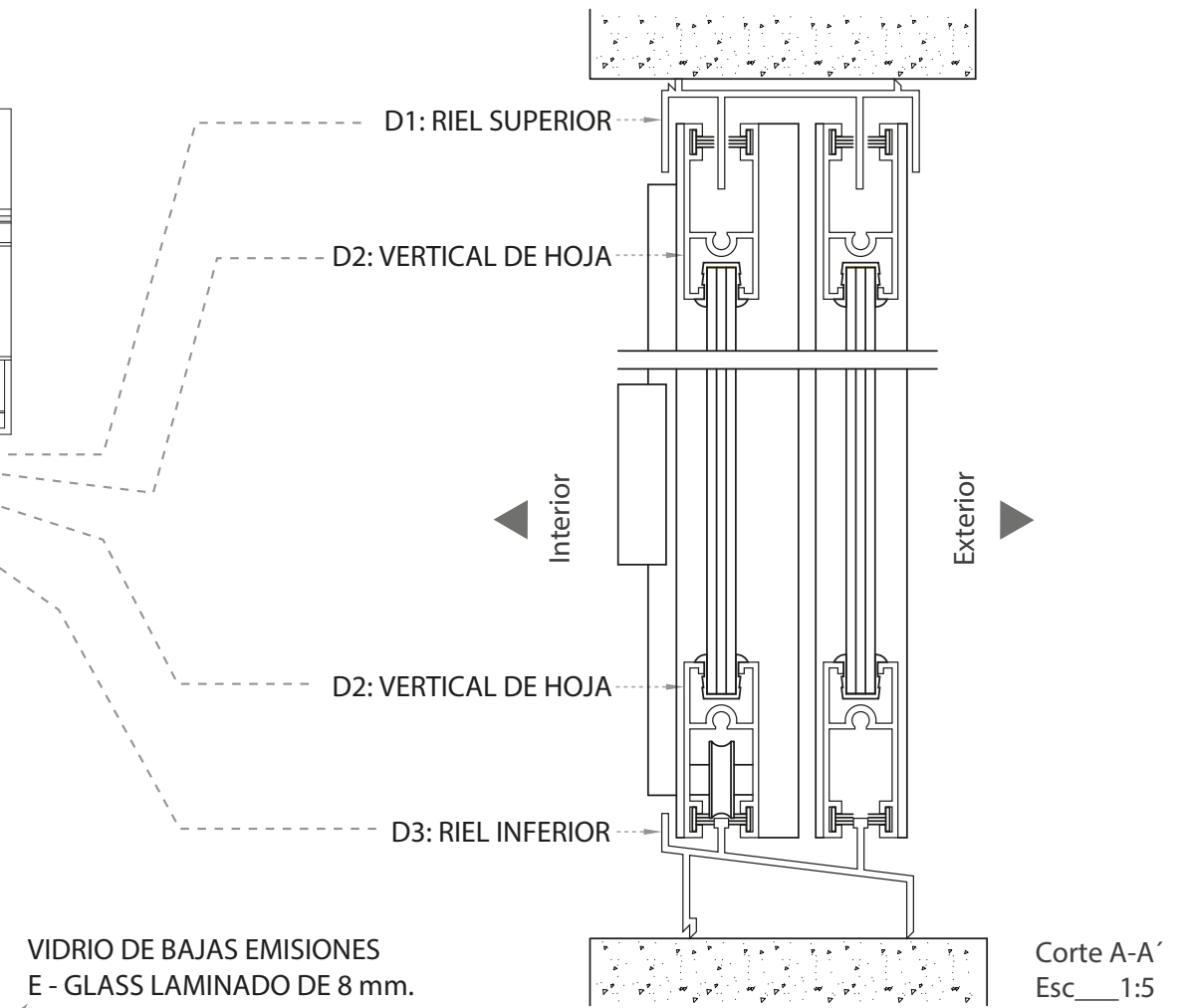
VIDRIO DE BAJAS EMISIONES  
E - GLASS LAMINADO DE 8 mm.



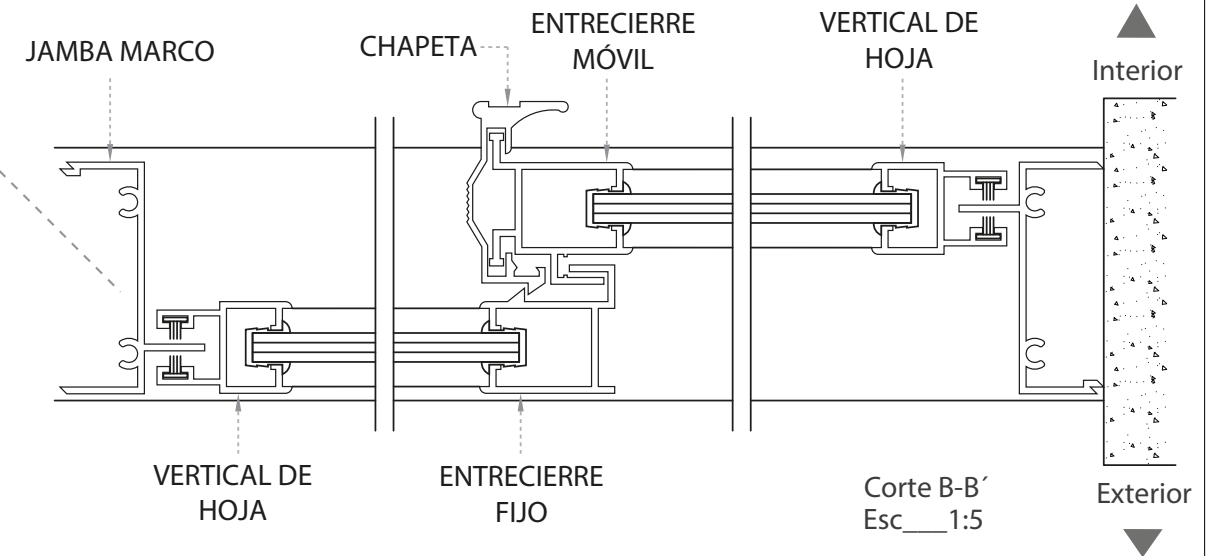
Vista en Planta



Vista Lateral



Corte A-A'  
Esc. 1:5



Corte B-B'  
Esc. 1:5



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS

TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO

CONTENIDO: DETALLE CONSTRUCTIVO VENTANA: VPT

LÁMINA: 21

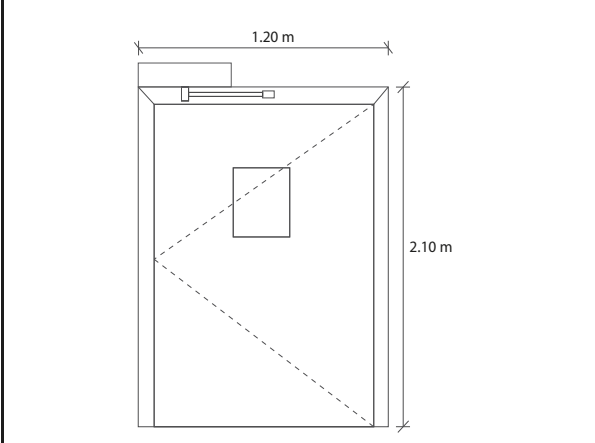
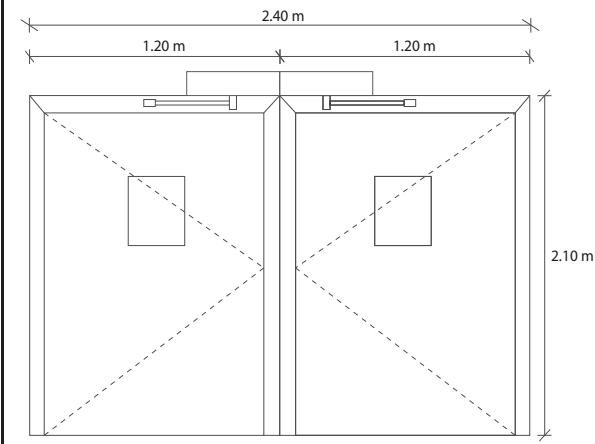
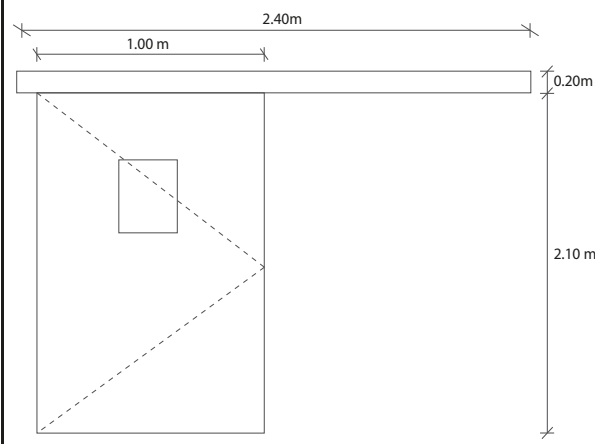
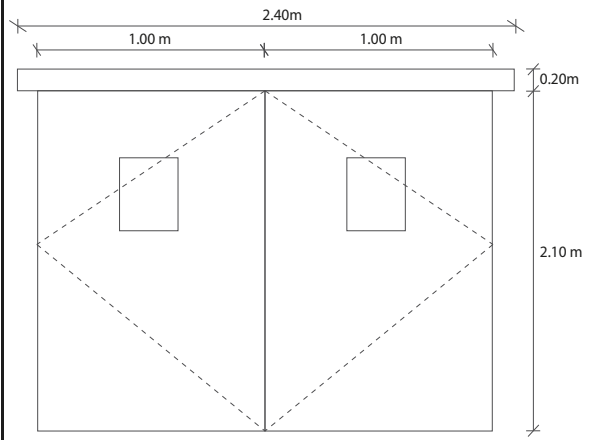
ESCALA: S/E

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:  
AV. RÍO COCA Y CALLE  
JOEL POLANCO

CÓDIGO	DIMENSIONES	TIPOLOGÍA	DESPLAZAMIENTO	ESTANQUEIDAD	Nº DE HOJAS	PANELES
PBA1		BATIENTE	AUTOMÁTICA	HERMÉTICA	1	ACERO INOXIDABLE
PBA2		BATIENTE	AUTOMÁTICA	HERMÉTICA	2	ACERO INOXIDABLE
PCA1		CORREDIZA	AUTOMÁTICA	HERMÉTICA	1	ACERO INOXIDABLE
PCA2		CORREDIZA	AUTOMÁTICA	HERMÉTICA	2	ACERO INOXIDABLE



CÓDIGO	DIMENSIONES	TIPOLOGÍA	DESPLAZAMIENTO	ESTANQUEIDAD	N° DE HOJAS	PANELES
PBM1		BATIENTE	MANUAL	HERMÉTICA	1	ACERO INOXIDABLE
PBM2		BATIENTE	MANUAL	HERMÉTICA	2	ACERO INOXIDABLE
PCM1		CORREDIZA	MANUAL	HERMÉTICA	1	ACERO INOXIDABLE
PCM2		CORREDIZA	MANUAL	HERMÉTICA	2	ACERO INOXIDABLE



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:

MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS

TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO

CONTENIDO: CUADRO DE PUERTAS

LÁMINA: 23

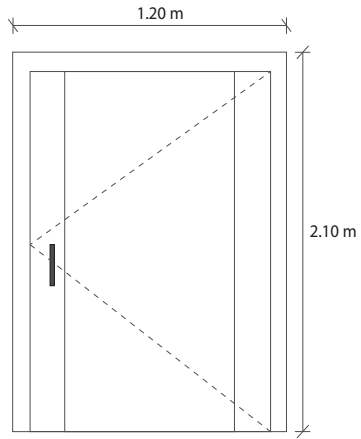
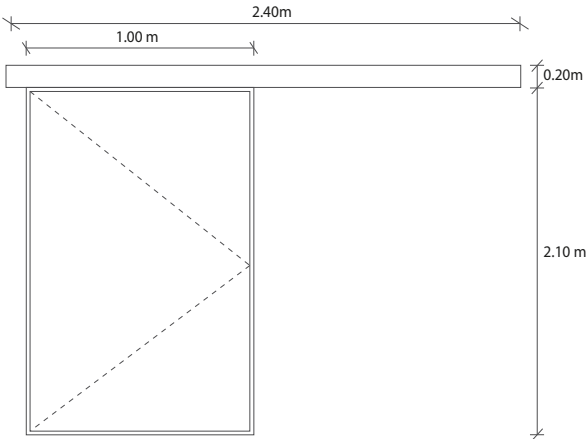
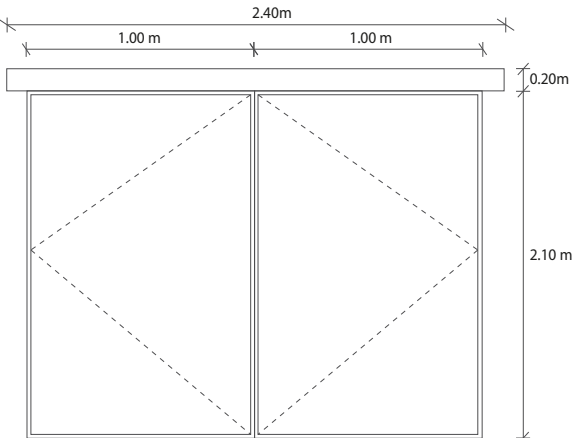
ESCALA: S/E

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:  
AV. RÍO COCA Y CALLE  
JOEL POLANCO

CÓDIGO	DIMENSIONES	TIPOLOGÍA	DESPLAZAMIENTO	ESTANQUEIDAD	Nº DE HOJAS	PANELES
PBM3		BATIENTE	MANUAL	SENCILLA	1	DE MADERA LACADA CON CRISTAL DE SEGURIDAD ENTERO MATE TRASLÚCIDO
PCV1		CORREDIZA	AUTOMÁTICA	HERMÉTICA	1	VIDRIO LAMINADO
PCV2		CORREDIZA	AUTOMÁTICA	HERMÉTICA	2	VIDRIO LAMINADO



# PCM1

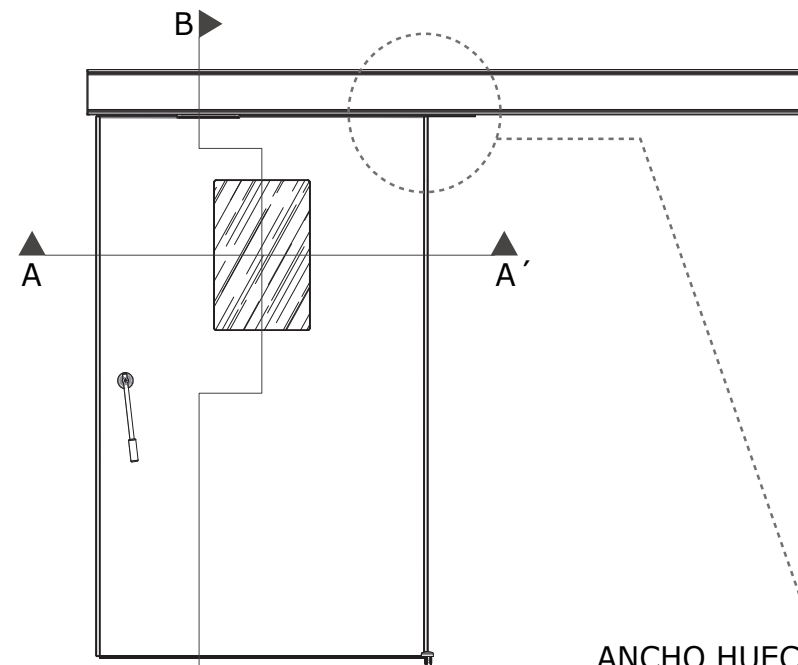
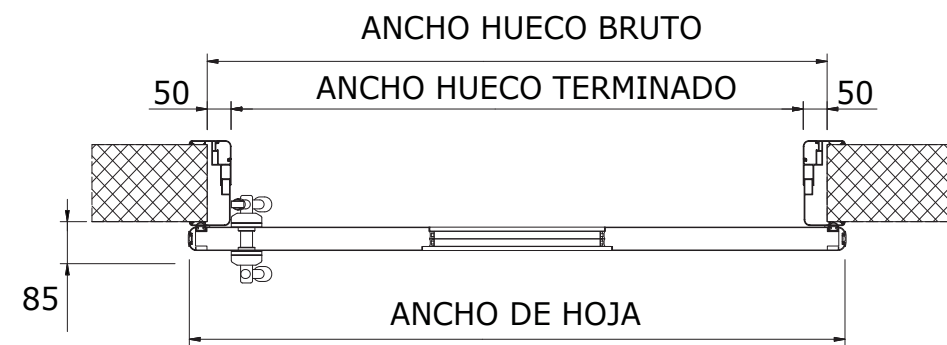
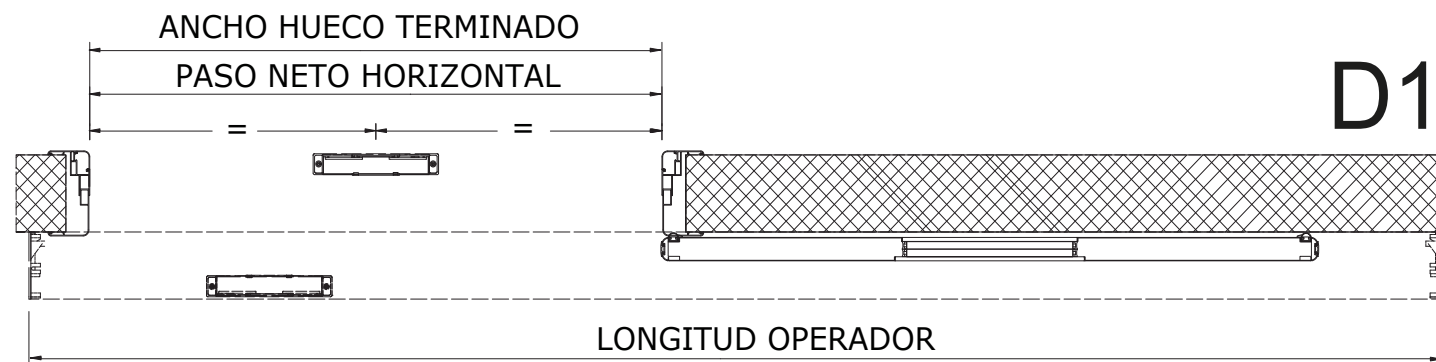


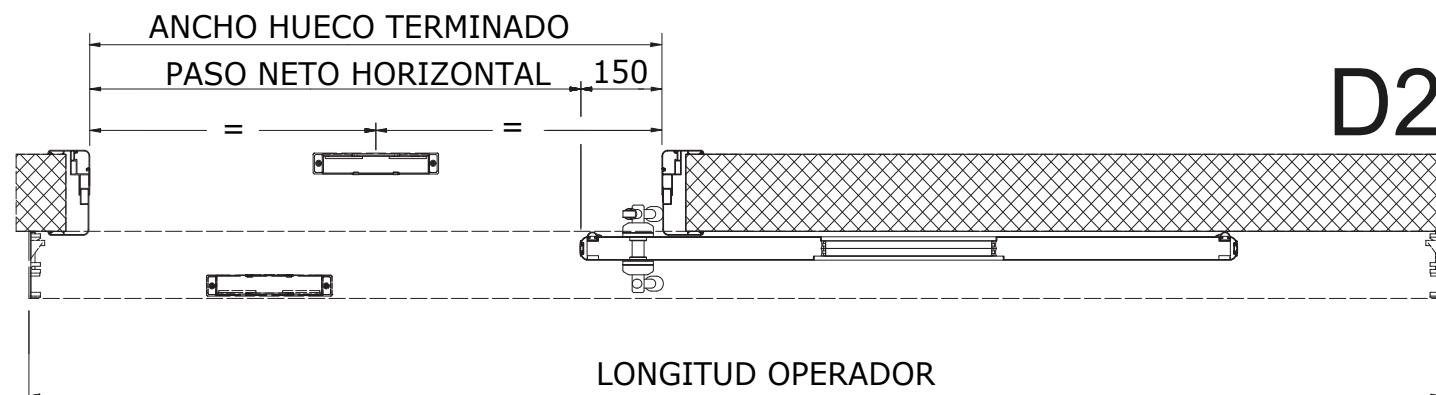
Diagrama de Corte



Corte A - A'  
Esc\_1:5



Detalle de Hoja Abierta  
Esc\_1:5



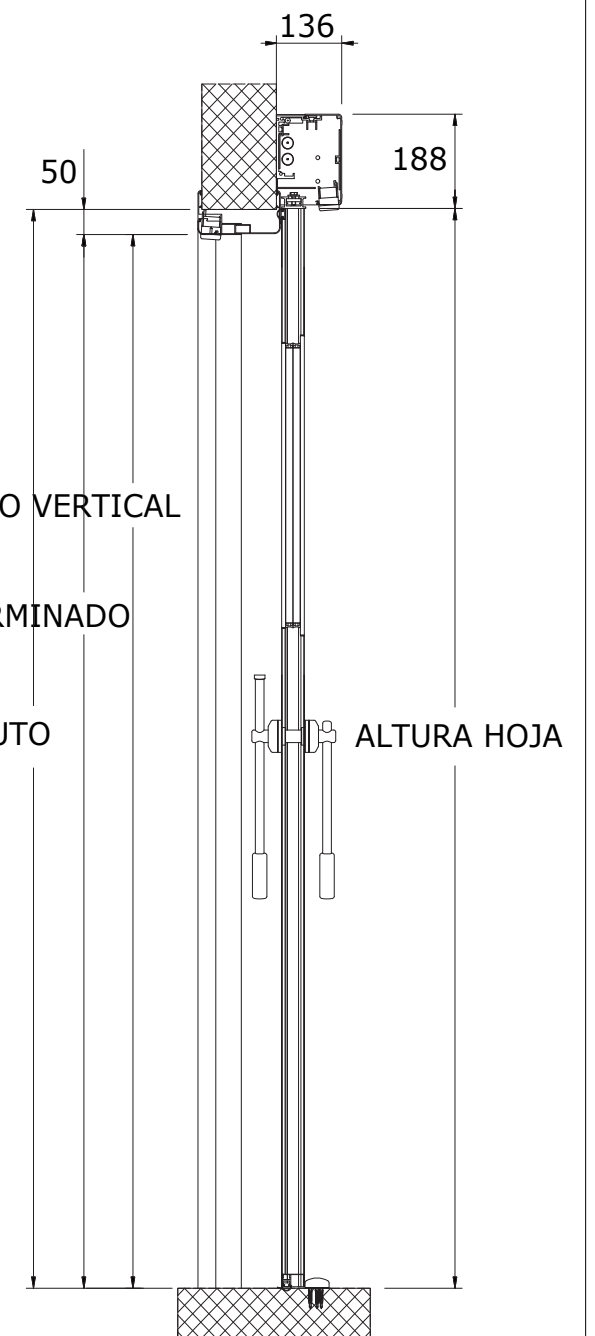
Detalle de Hoja Reducida  
Esc\_1:5

PASO NETO VERTICAL

ALTURA HUECO TERMINADO

ALTURA HUECO BRUTO

ALTURA HOJA



Corte B - B'  
Esc\_1:5



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS

TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO

CONTENIDO: CUADRO DE PUERTAS

LÁMINA: 25

ESCALA: S/E

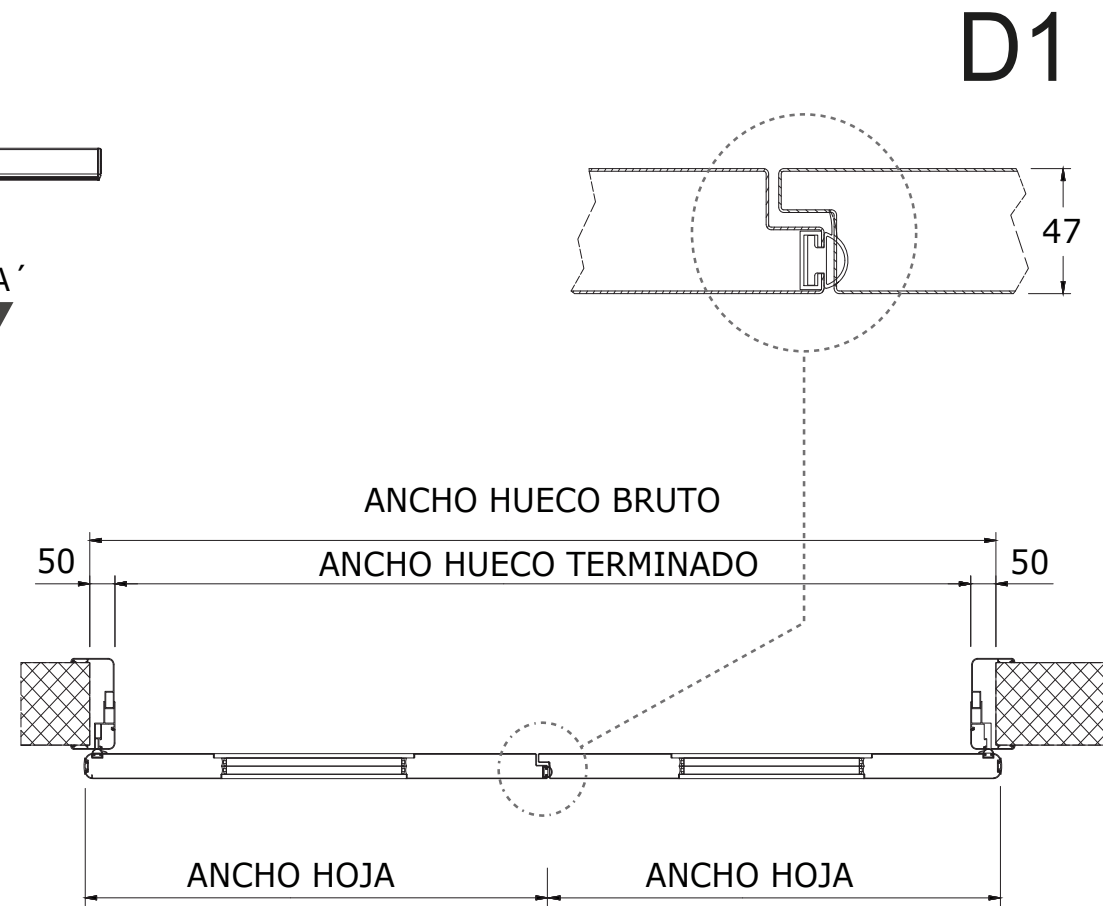
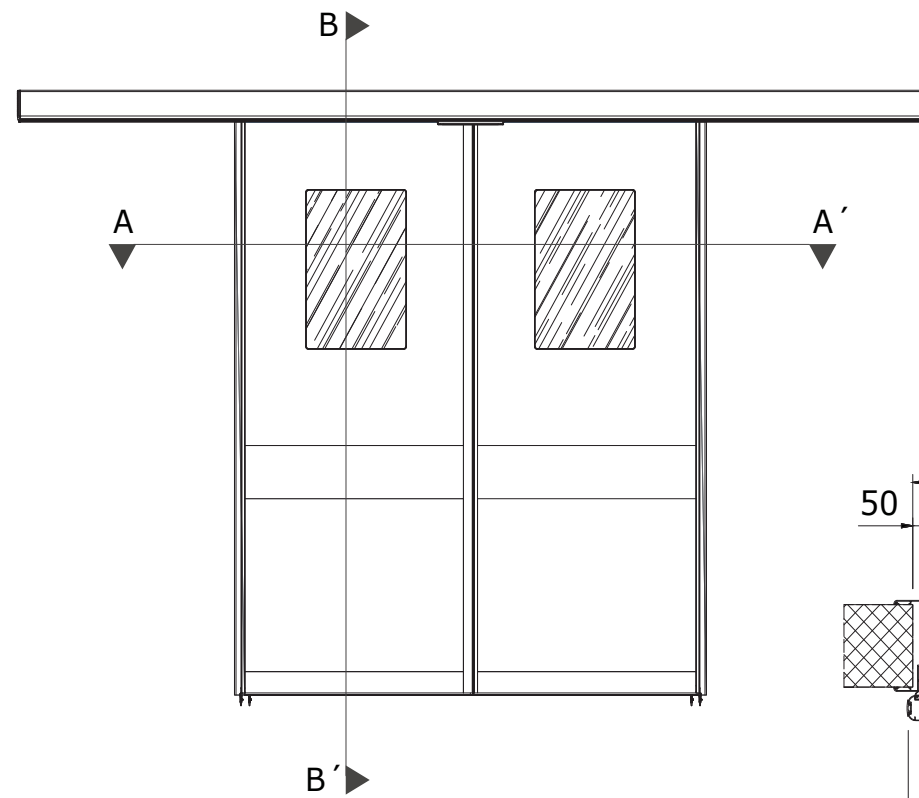
OBSERVACIONES:

NORTE:

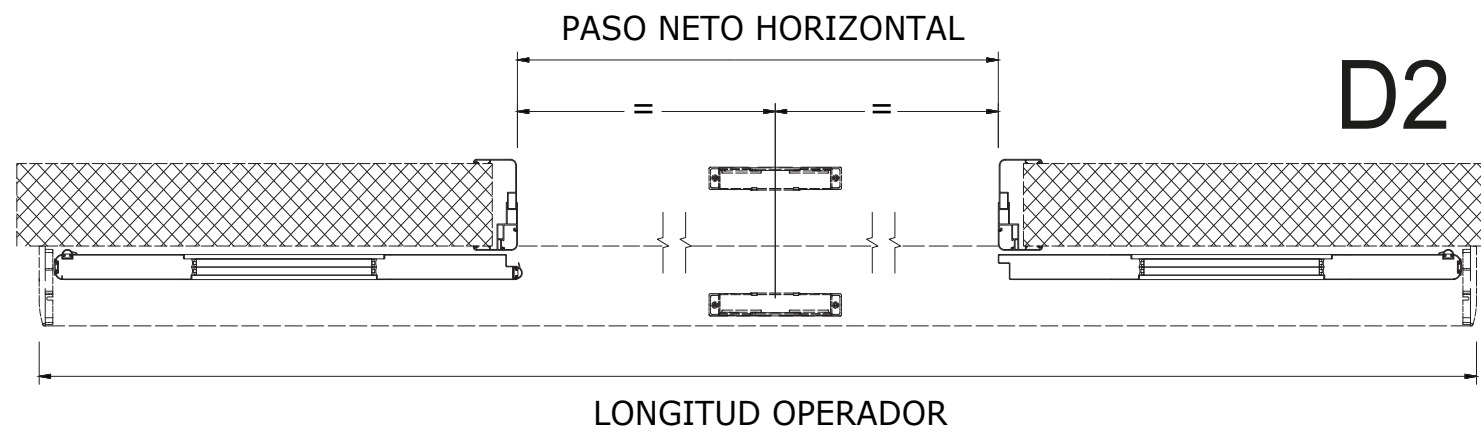


UBICACIÓN:  
AV. RÍO COCA Y CALLE  
JOEL POLANCO

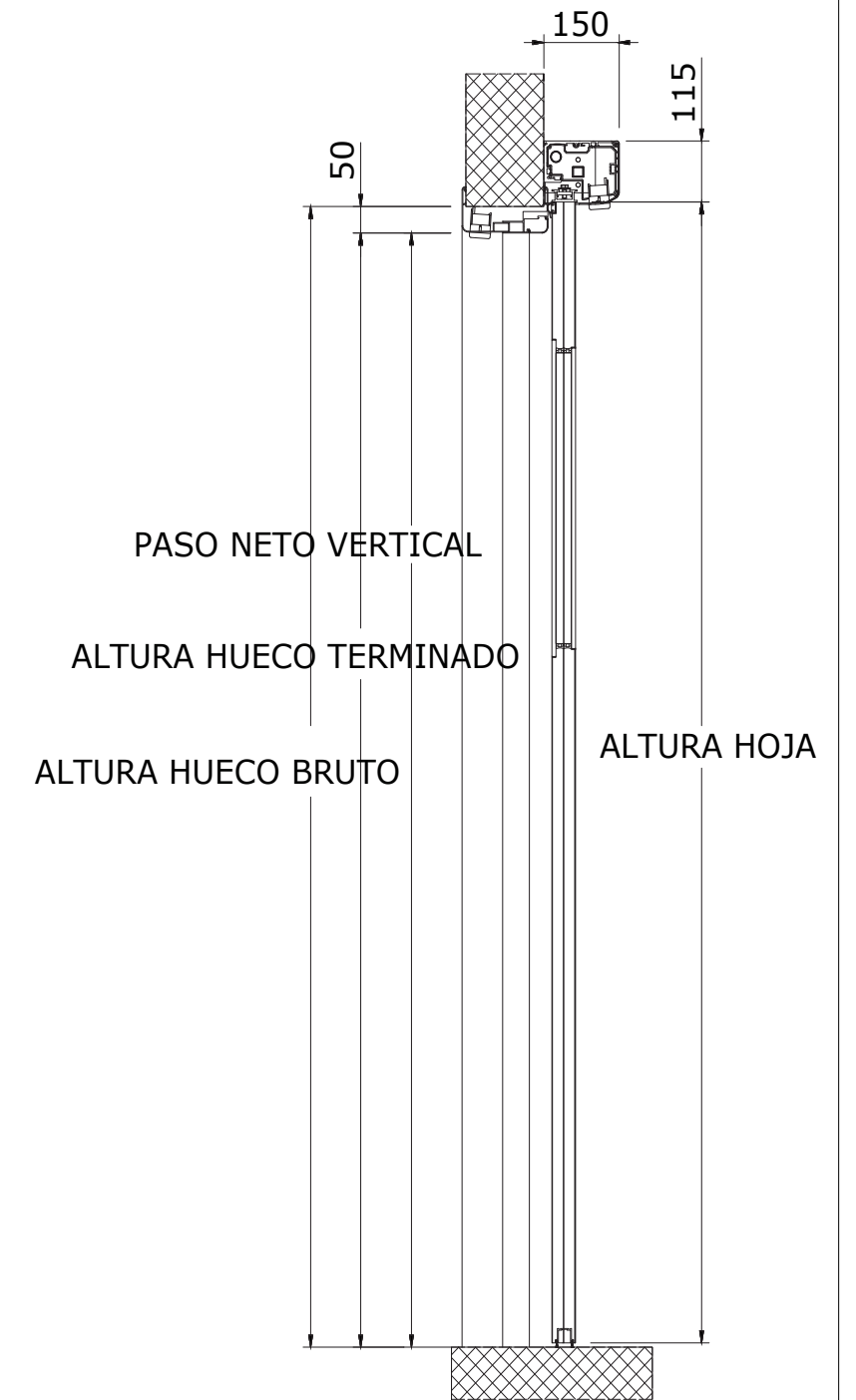
# PCA2





Corte A - A'  
Esc\_1:5



D2

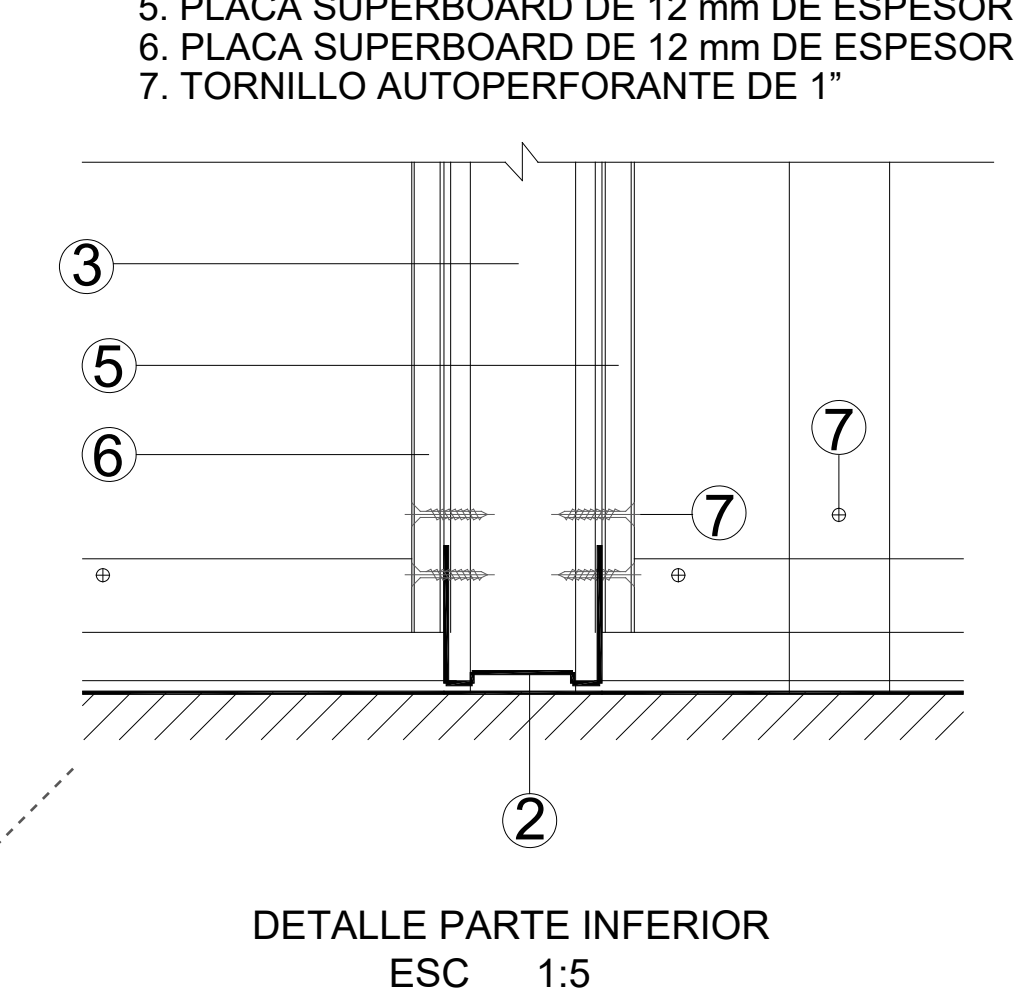
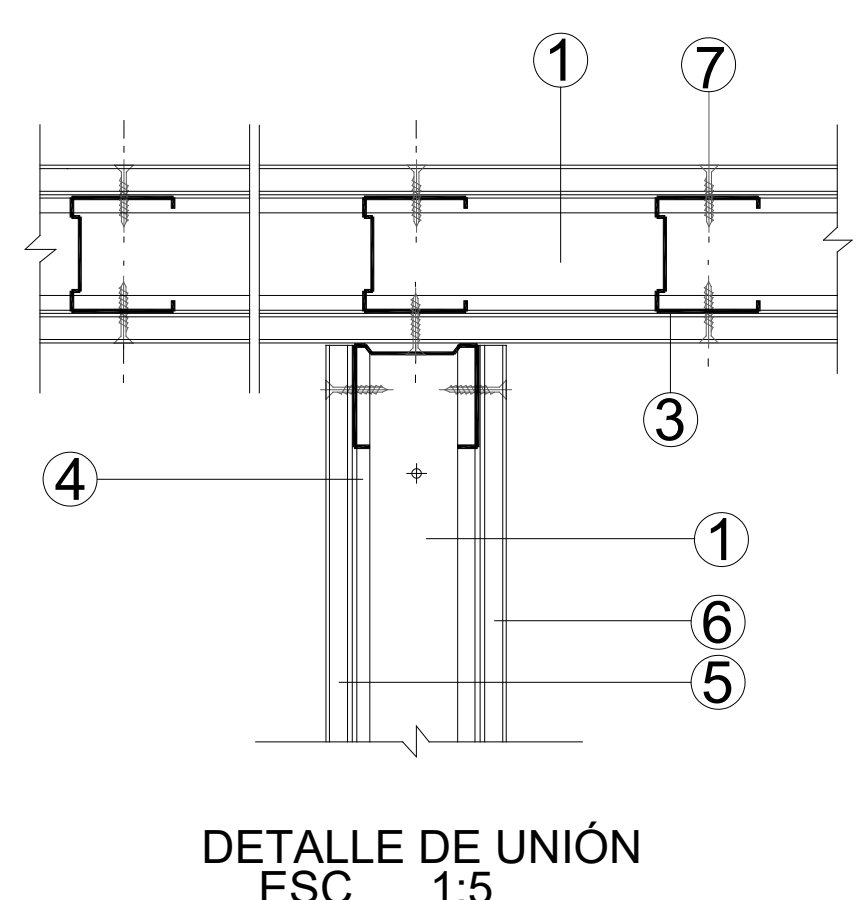
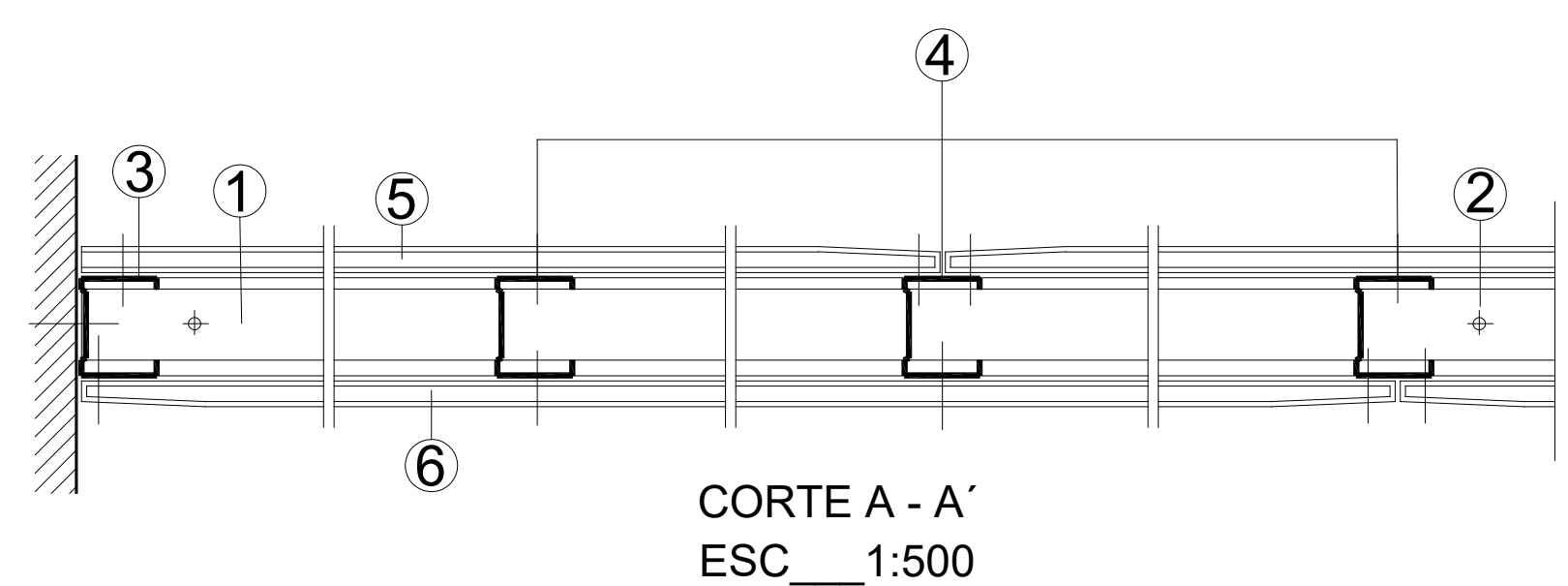
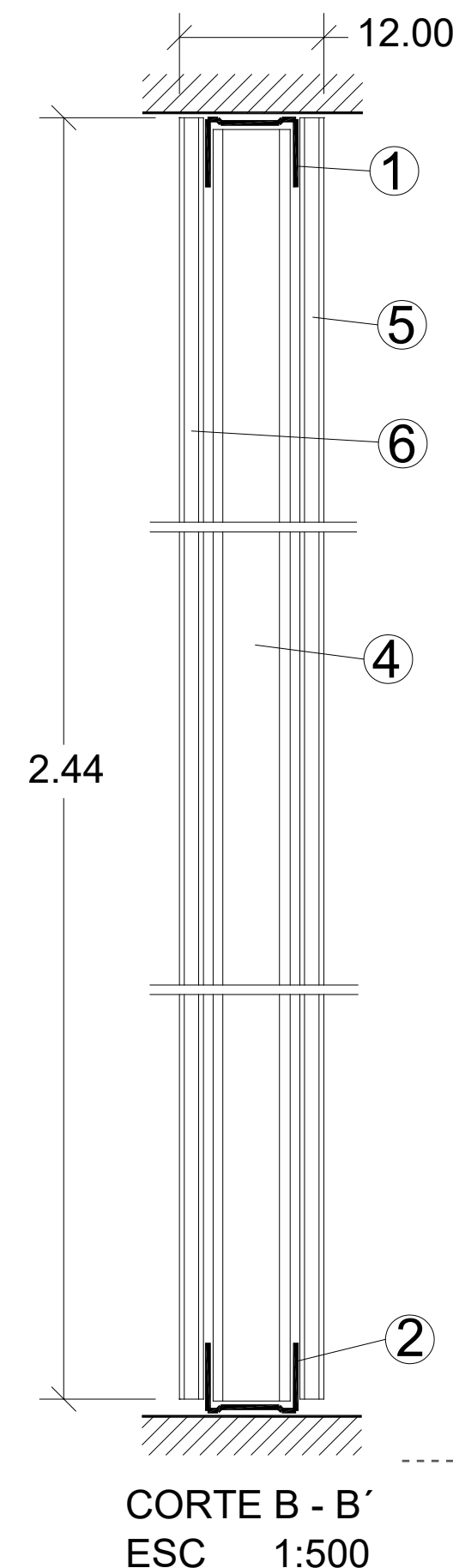
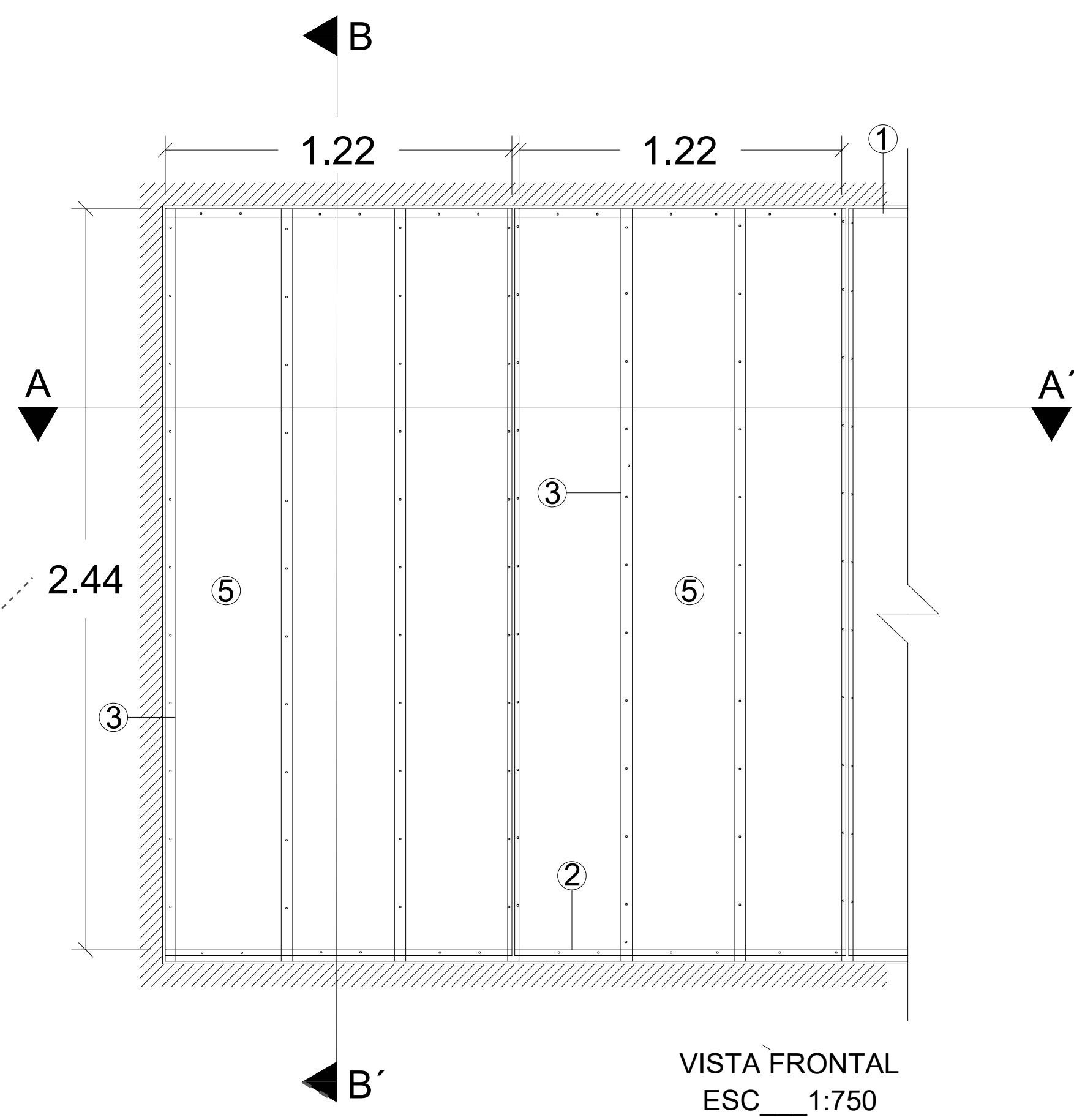
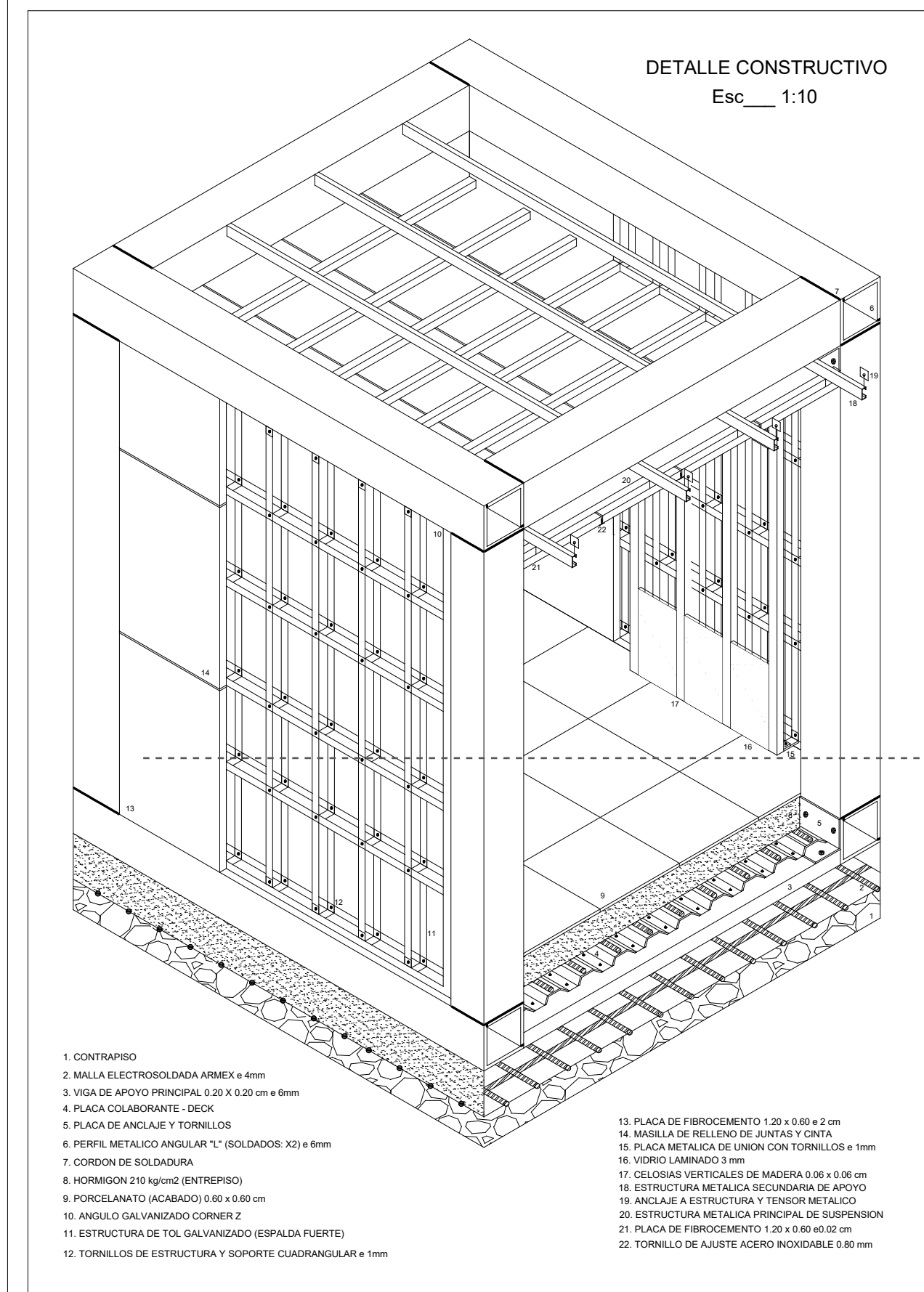


Corte B - B'  
Esc\_1:5

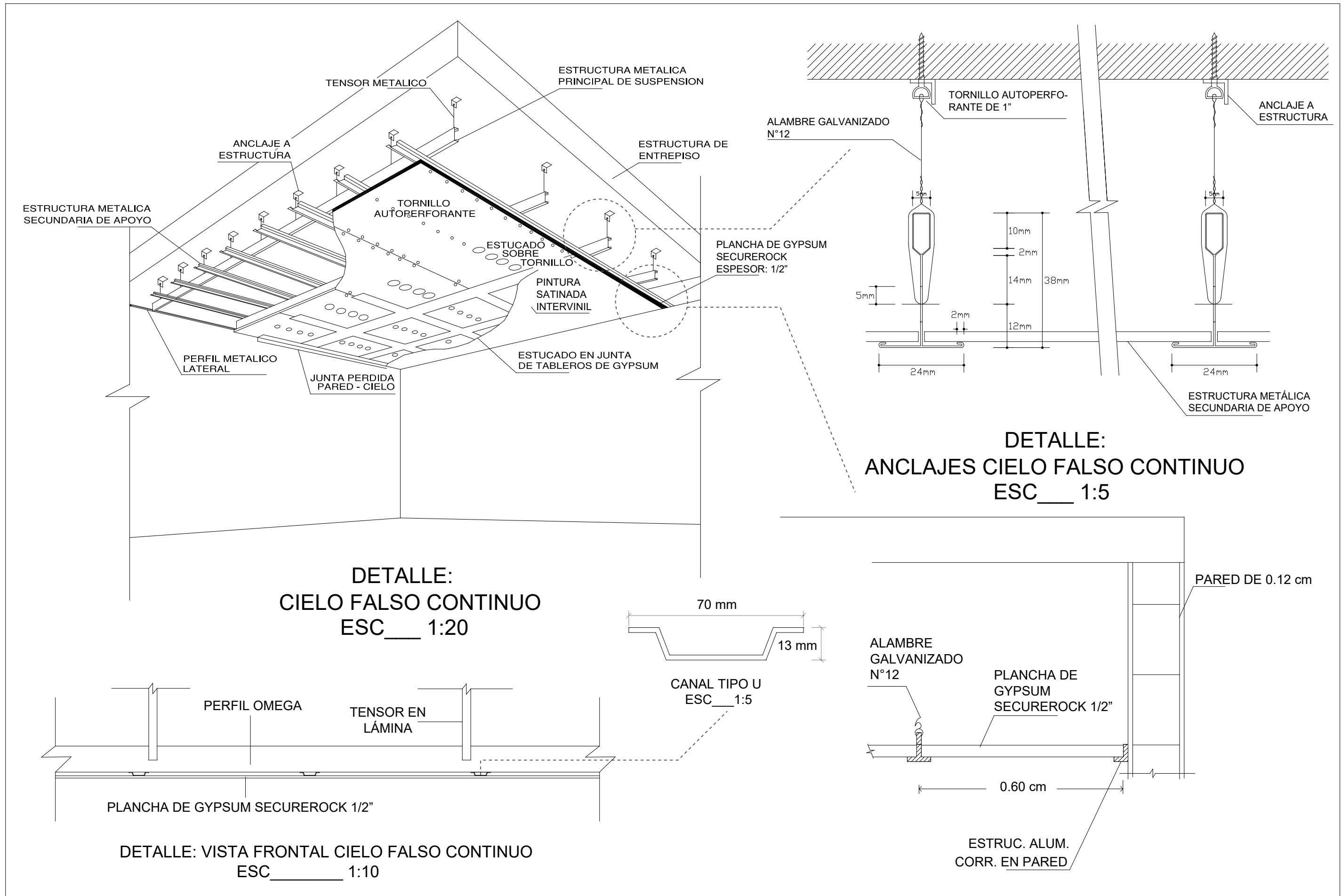
	ARQUITECTURA NOMBRE: <b>MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS</b>	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> CENTRO PSICOGERIÁTRICO	<b>LÁMINA:</b> 26	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b> AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		<b>CONTENIDO:</b> CUADRO DE PUERTAS	<b>ESCALA:</b> S/E				



# PARED EXTERIOR DE FIBROCEMENTO



1. CANAL METÁLICO SUPERIOR
2. CANAL METÁLICO INFERIOR
3. POSTE ESTRUCTURAL
4. POSTE ESTRUCTURAL
5. PLACA SUPERBOARD DE 12 mm DE ESPESOR
6. PLACA SUPERBOARD DE 12 mm DE ESPESOR
7. TORNILLO AUTOPERFORANTE DE 1"



ARQUITECTURA

**TRABAJO DE TITULACIÓN**  
 NOMBRE:  
**MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS**

**TEMA:** CENTRO PSICOGERIÁTRICO  
**CONTENIDO:** DETALLE CONSTRUCTIVO DE ALBAÑILERÍA N°2

**LÁMINA:** 28  
**ESCALA:** INDICADA

**OBSERVACIONES:**



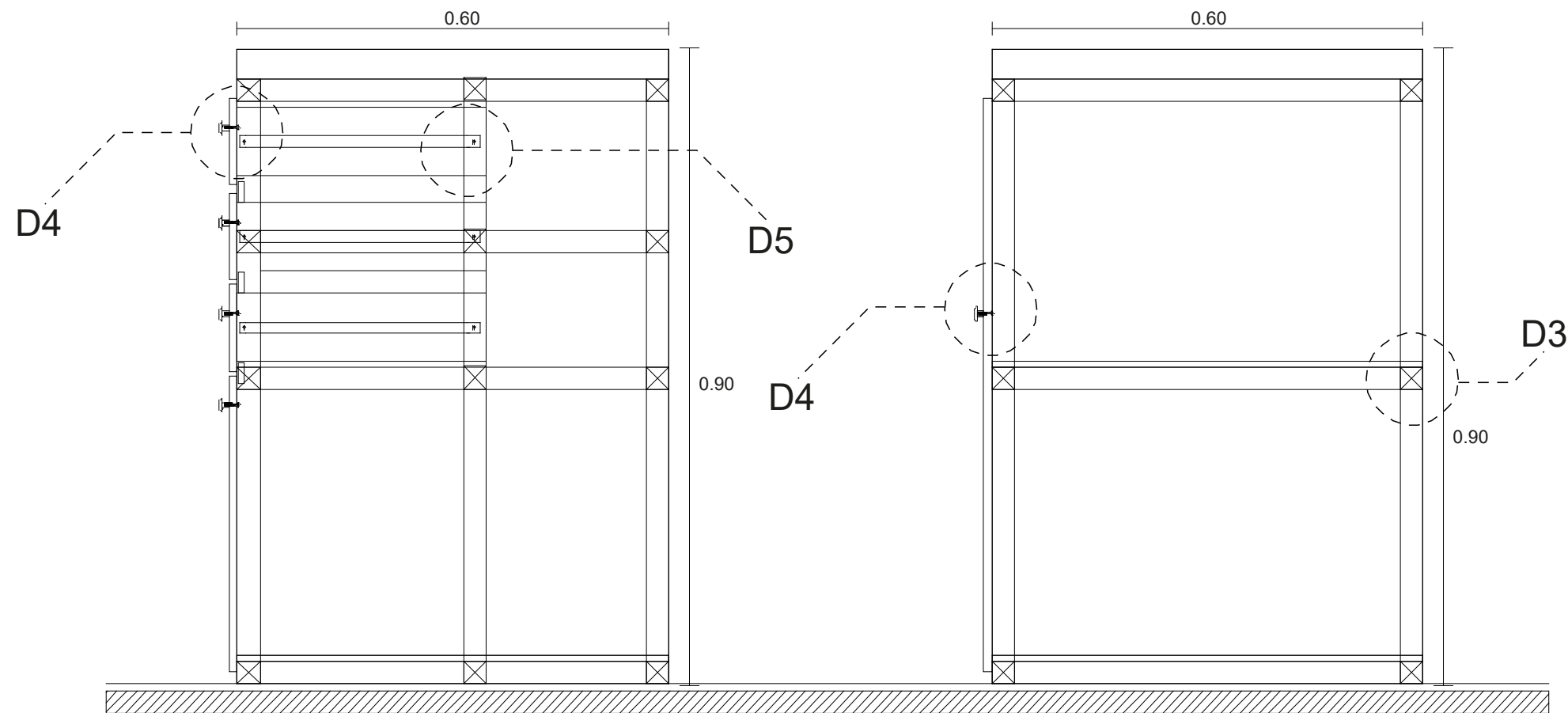
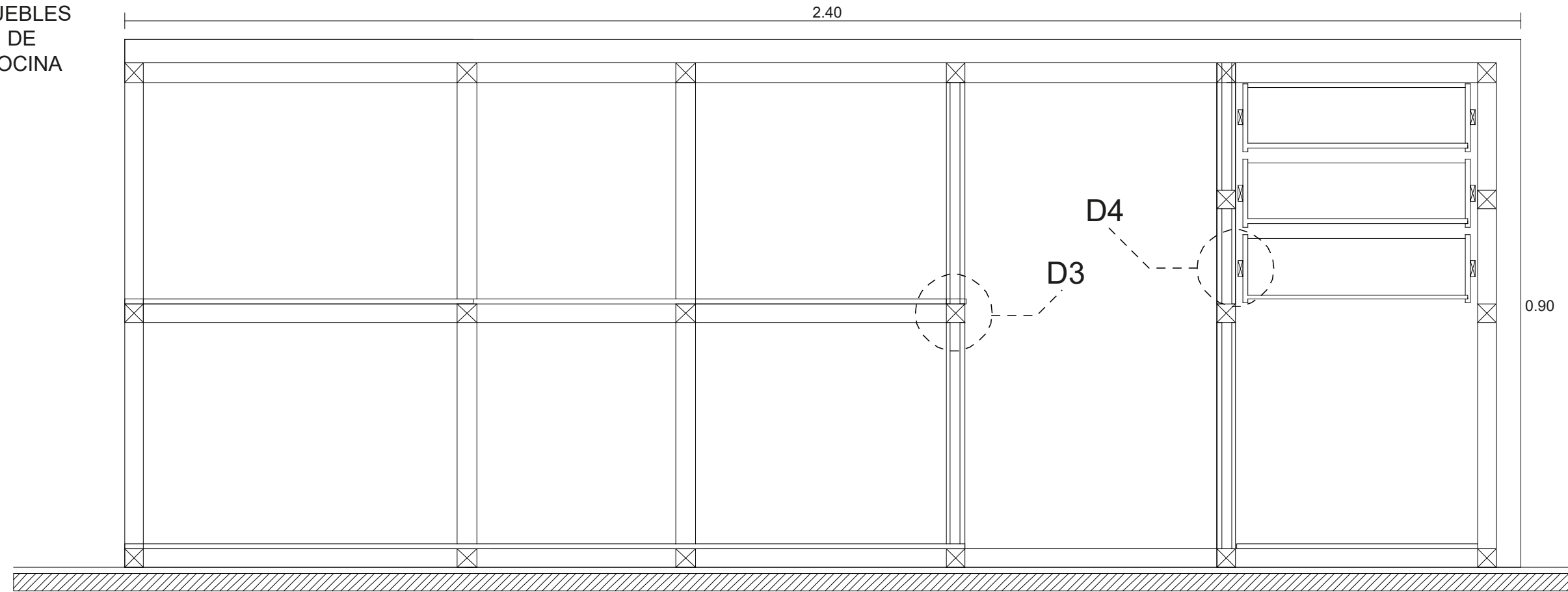
**UBICACIÓN:**  
 AV. RÍO COCA Y CALLE  
 JOEL POLANCO



MUEBLES  
DE  
COCINA

2.40

DETALLE DE MUEBLE  
BAJO DE COCINA  
CORTE FRONTAL  
ESC. 1:125



DETALLE DE MUEBLE  
BAJO DE COCINA  
CORTE TRANSVERSAL  
ESC. 1:125



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS

TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO

CONTENIDO: DETALLE CONSTRUCTIVO: MUEBLE ALTO DE COCINA

LÁMINA: 29

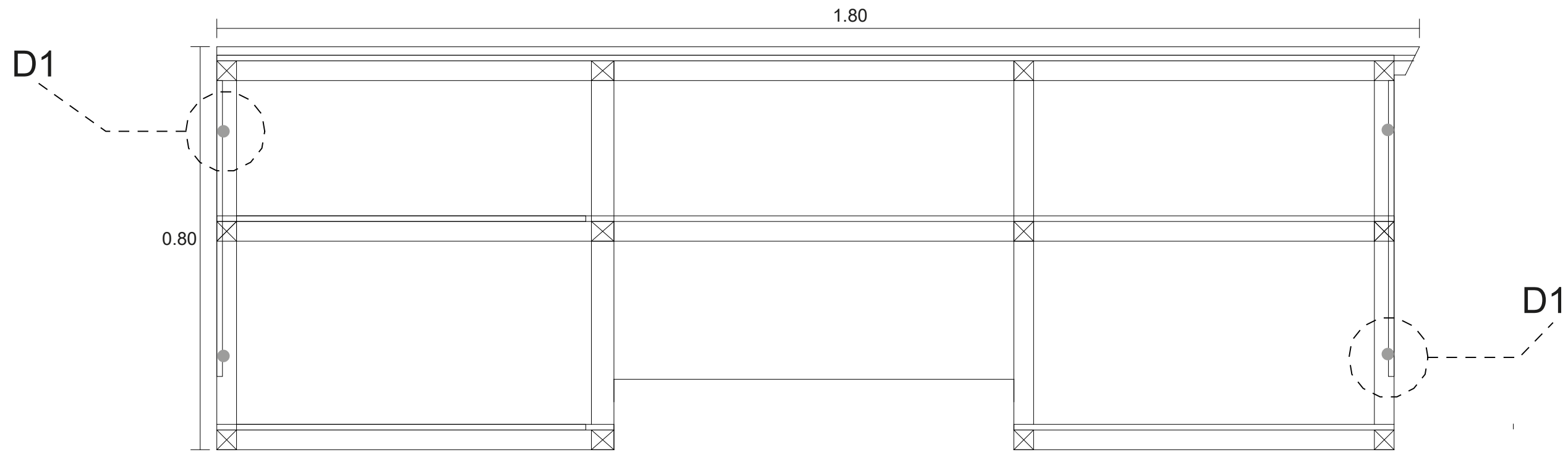
ESCALA: INDICADA

OBSERVACIONES:

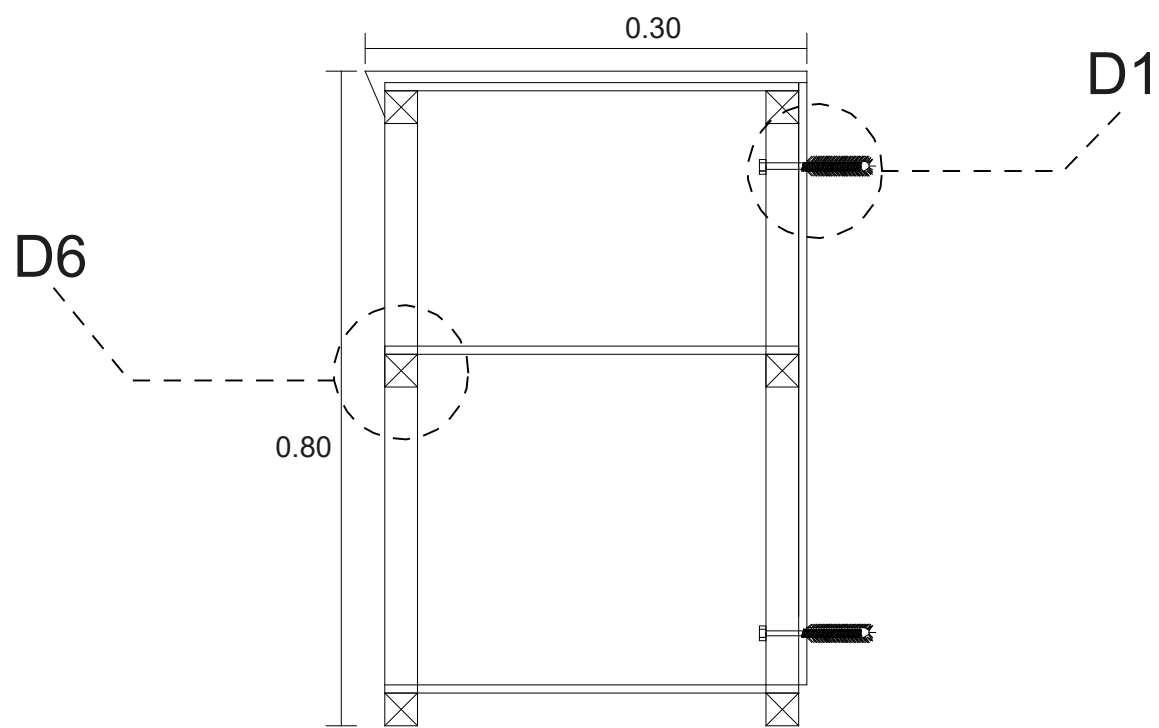
NORTE:



UBICACIÓN:  
AV. RÍO COCA Y CALLE  
JOEL POLANCO



DETALLE DE MUEBLE ALTO DE COCINA  
CORTE FRONTAL  
ESC \_\_\_\_ 1:125

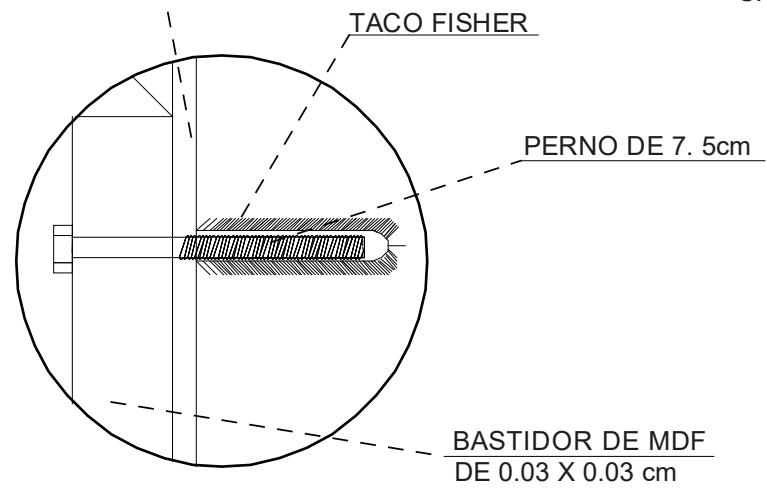


DETALLE DE MUEBLE ALTO DE COCINA  
CORTE TRANSVERSAL  
ESC \_\_\_\_ 1:125

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO	LÁMINA: 30	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		NOMBRE: MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS	CONTENIDO: DETALLE CONSTRUCTIVO: MUEBLE ALTO DE COCINA	ESCALA: INDICADA			

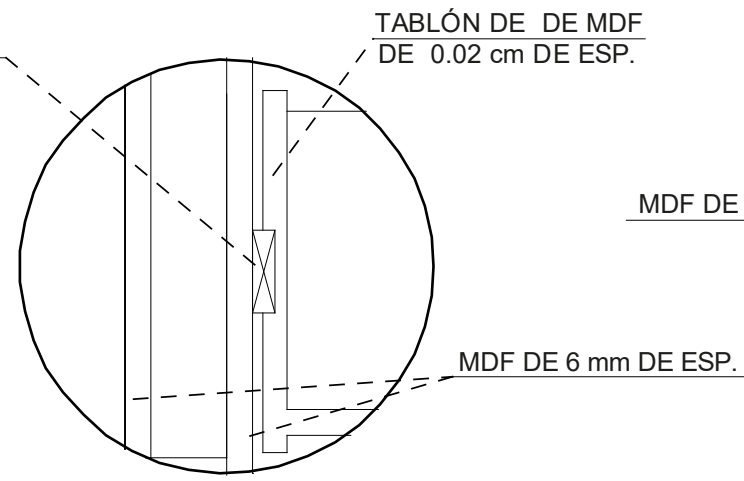


MDF DE 6mm DE ESP.



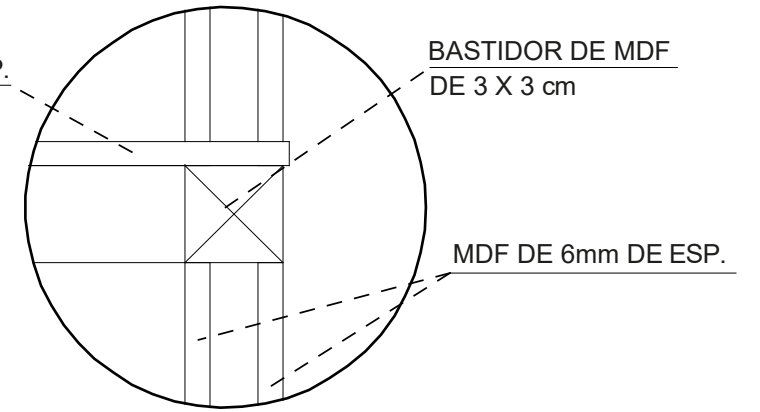
DETALLE N°1  
ESC 1:5

RIEL DE MDF PARA  
CAJÓN DE MDF



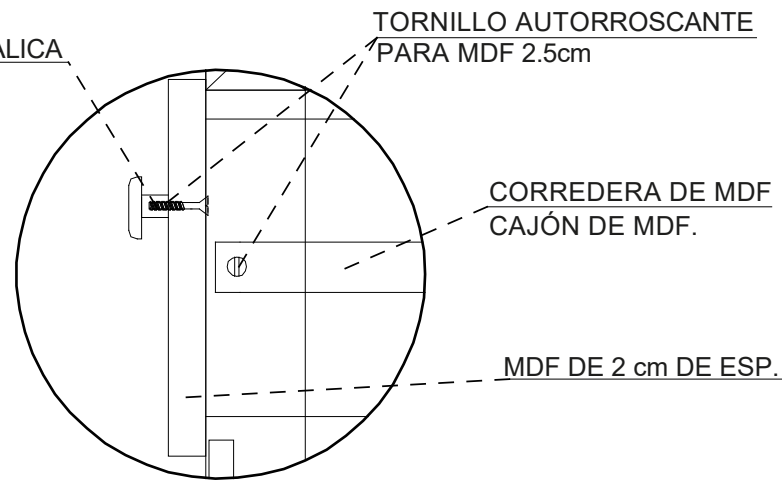
DETALLE N°2  
ESC 1:5

MDF DE 6mm DE ESP.

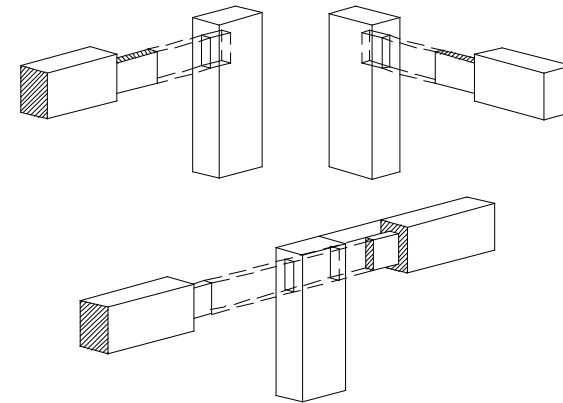


DETALLE N°3  
ESC 1:5

TIRADERA METÁLICA

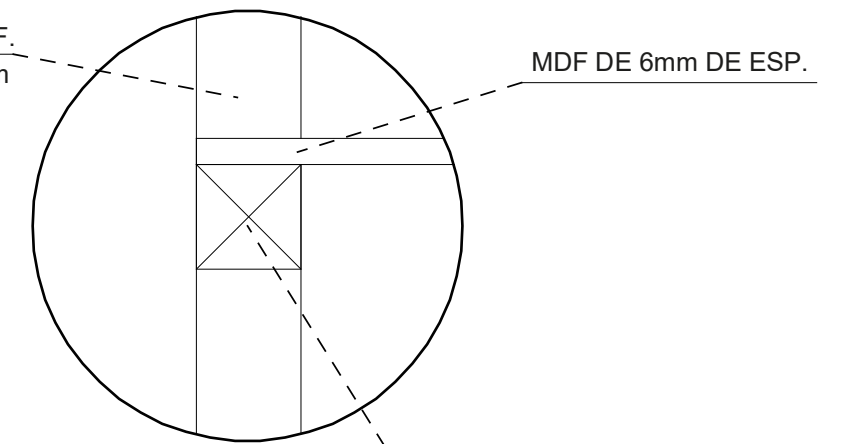


DETALLE N°4  
ESC 1:5



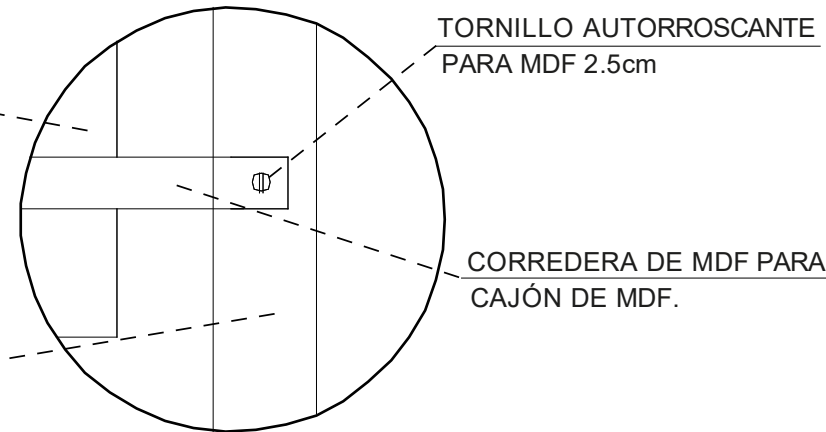
DETALLE DE ENSAMBLE CAJA Y ESPIGA  
ESC S/E

BASTIDOR DE MDF.  
DE 3 X 3 cm



DETALLE N°6  
ESC 1:5

CAJÓN DE MDF.



DETALLE N°5  
ESC 1:5



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS

TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO

CONTENIDO: DETALLES CONSTRUCTIVOS: MUEBLES DE COCINA

LÁMINA: 31

ESCALA: INDICADA

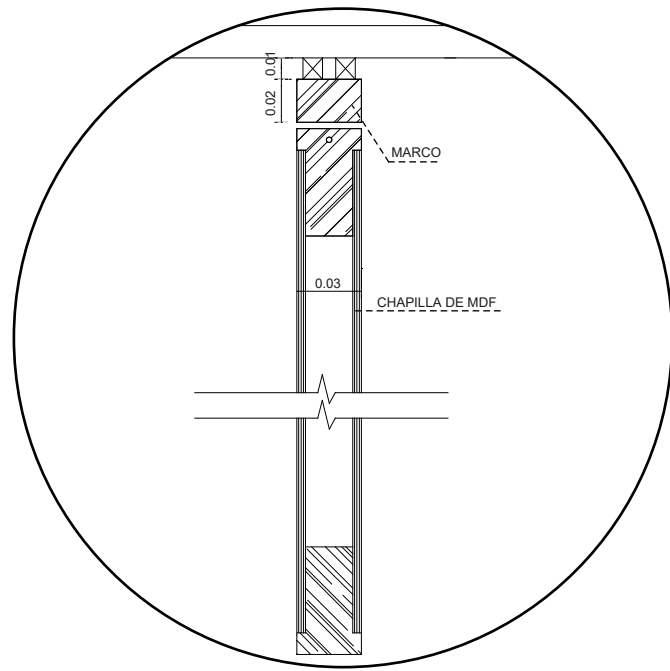
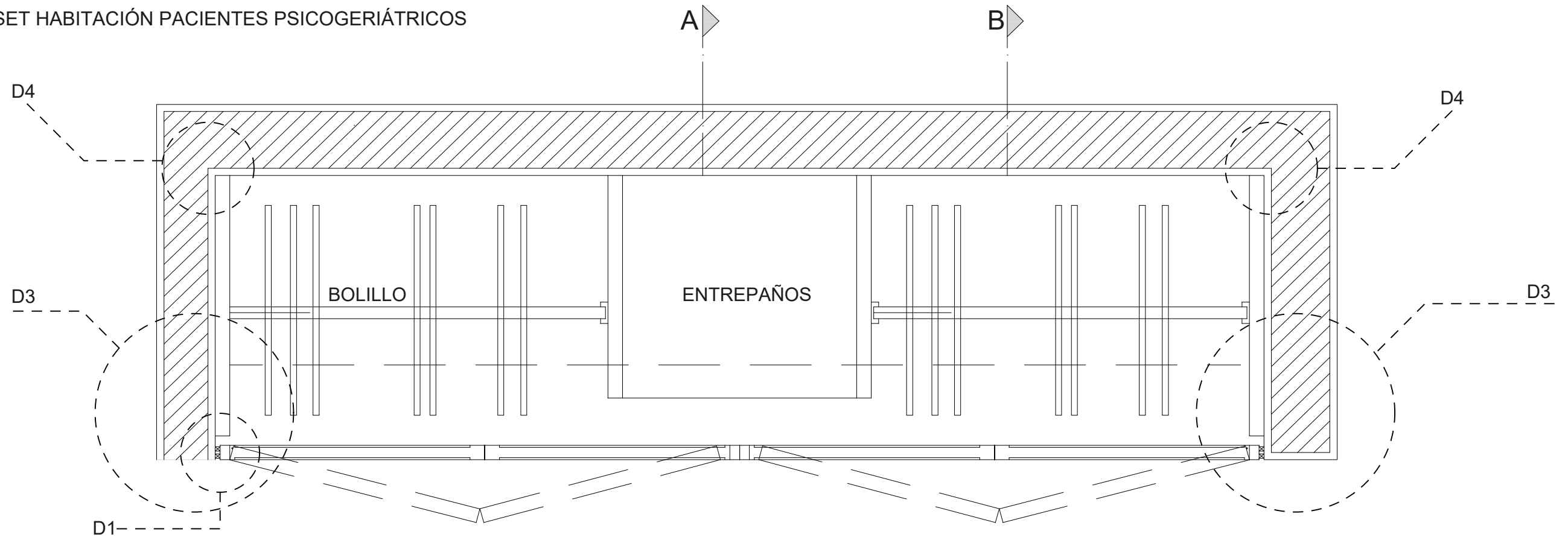
OBSERVACIONES:

NORTE:

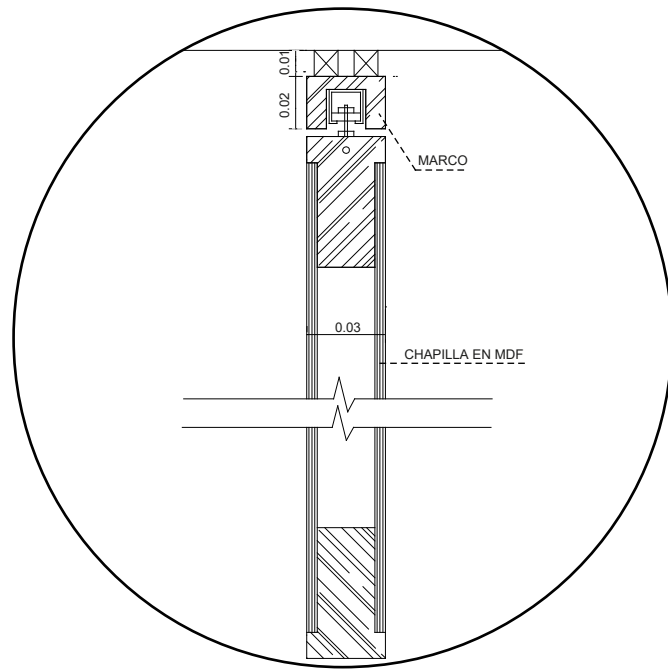


UBICACIÓN:  
AV. RÍO COCA Y CALLE  
JOEL POLANCO

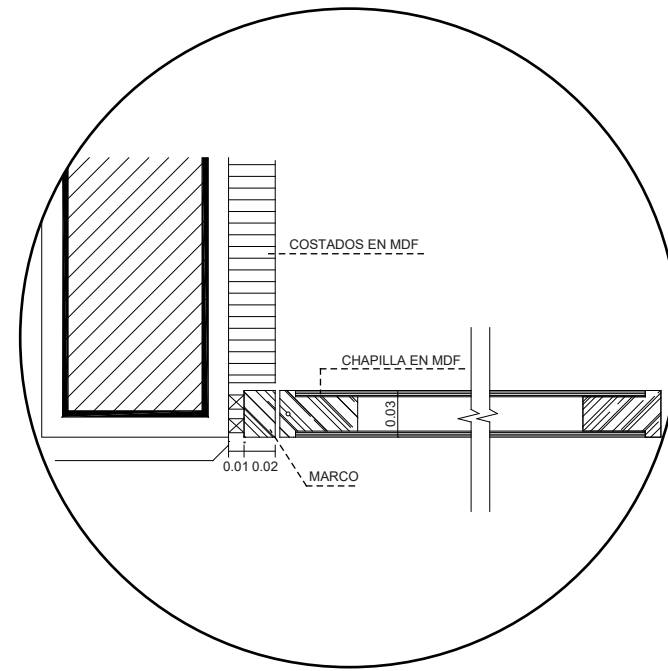
CLOSET HABITACIÓN PACIENTES PSICOGERIÁTRICOS



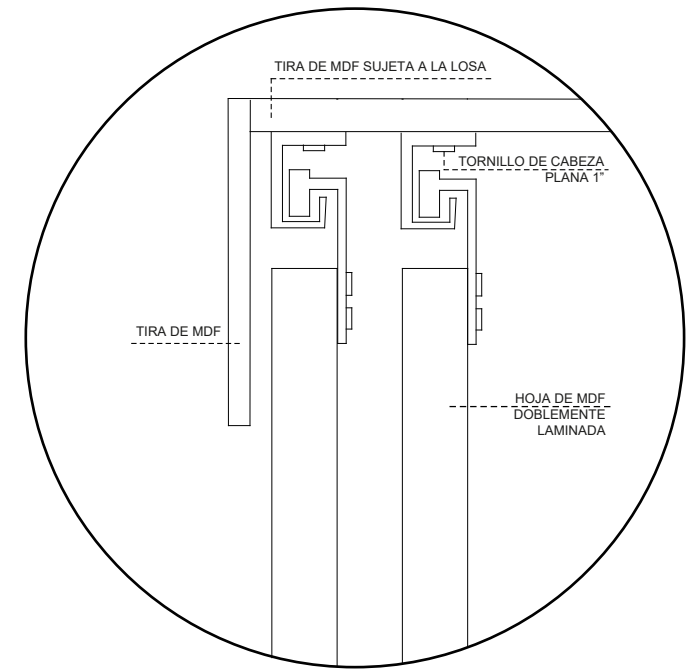
DETALLE N°1  
ESC. 1:10





DETALLE N°2  
ESC. 1:10



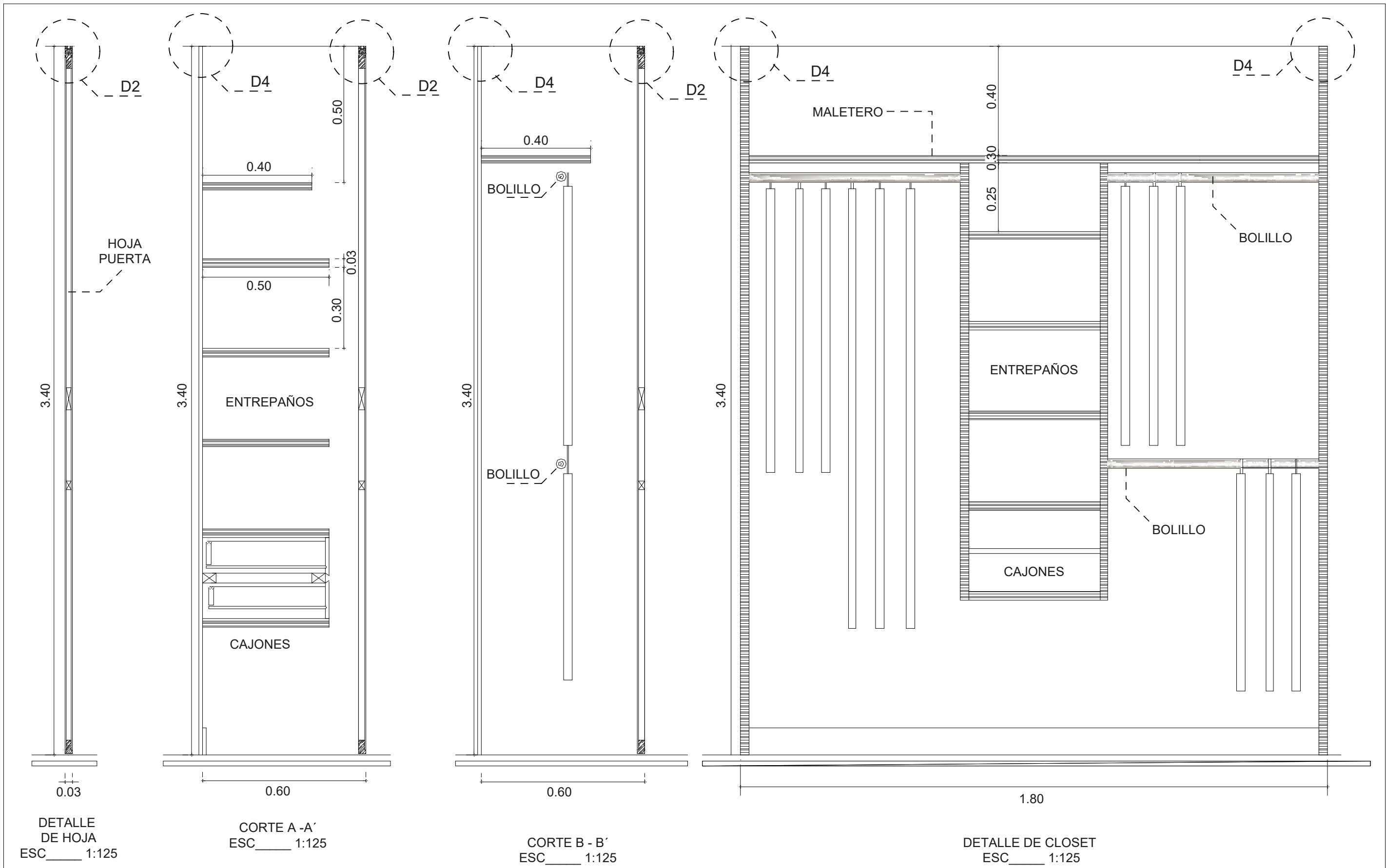
DETALLE N°3  
ESC. 1:10





DETALLE N°4  
ESC. 1:10

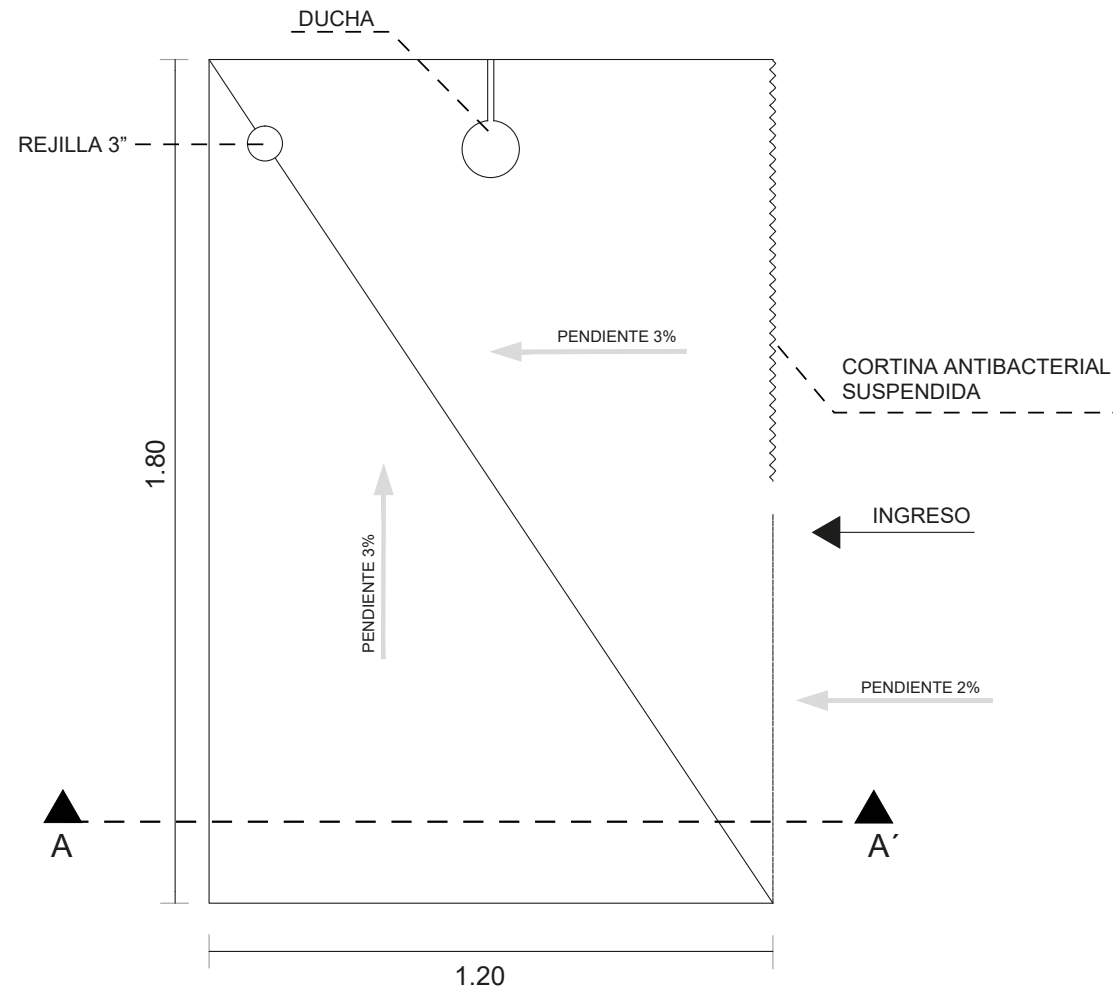
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO	LÁMINA: 32	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		NOMBRE: MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS	CONTENIDO: DETALLES CONSTRUCTIVOS: CLOSET	ESCALA: INDICADA			



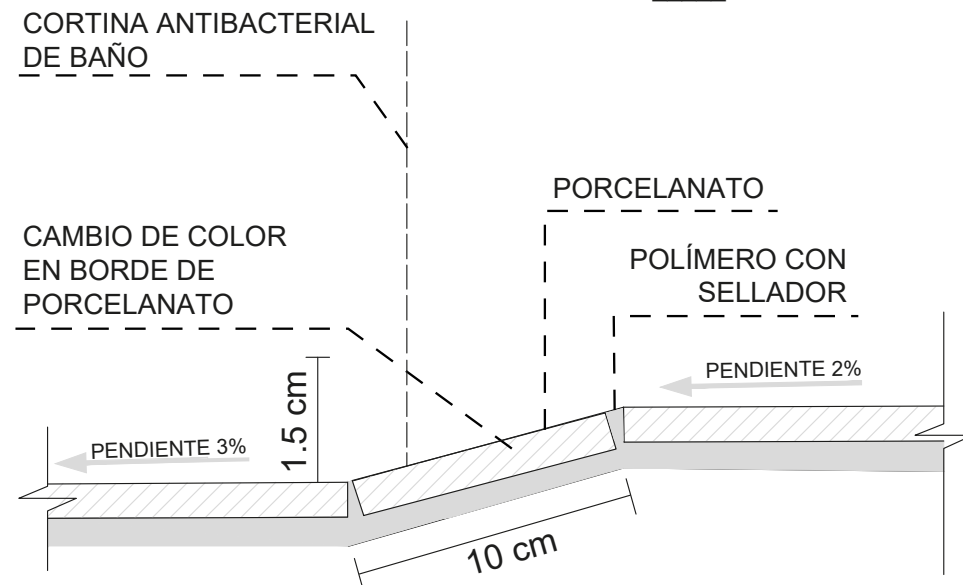


	<b>ARQUITECTURA</b>	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> CENTRO PSICOGERIÁTRICO	<b>LÁMINA:</b> 33	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b> AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		NOMBRE: <b>MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS</b>	<b>CONTENIDO:</b> DETALLES CONSTRUCTIVOS: CLOSET	<b>ESCALA:</b> INDICADA			

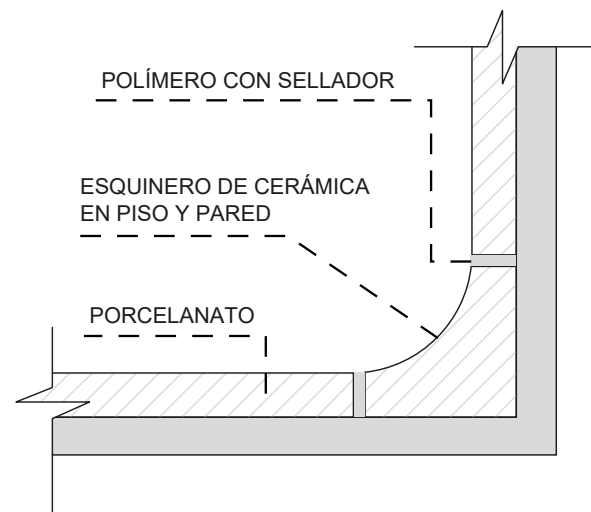
# DUCHA PACIENTES PSICOGERIÁTRICOS



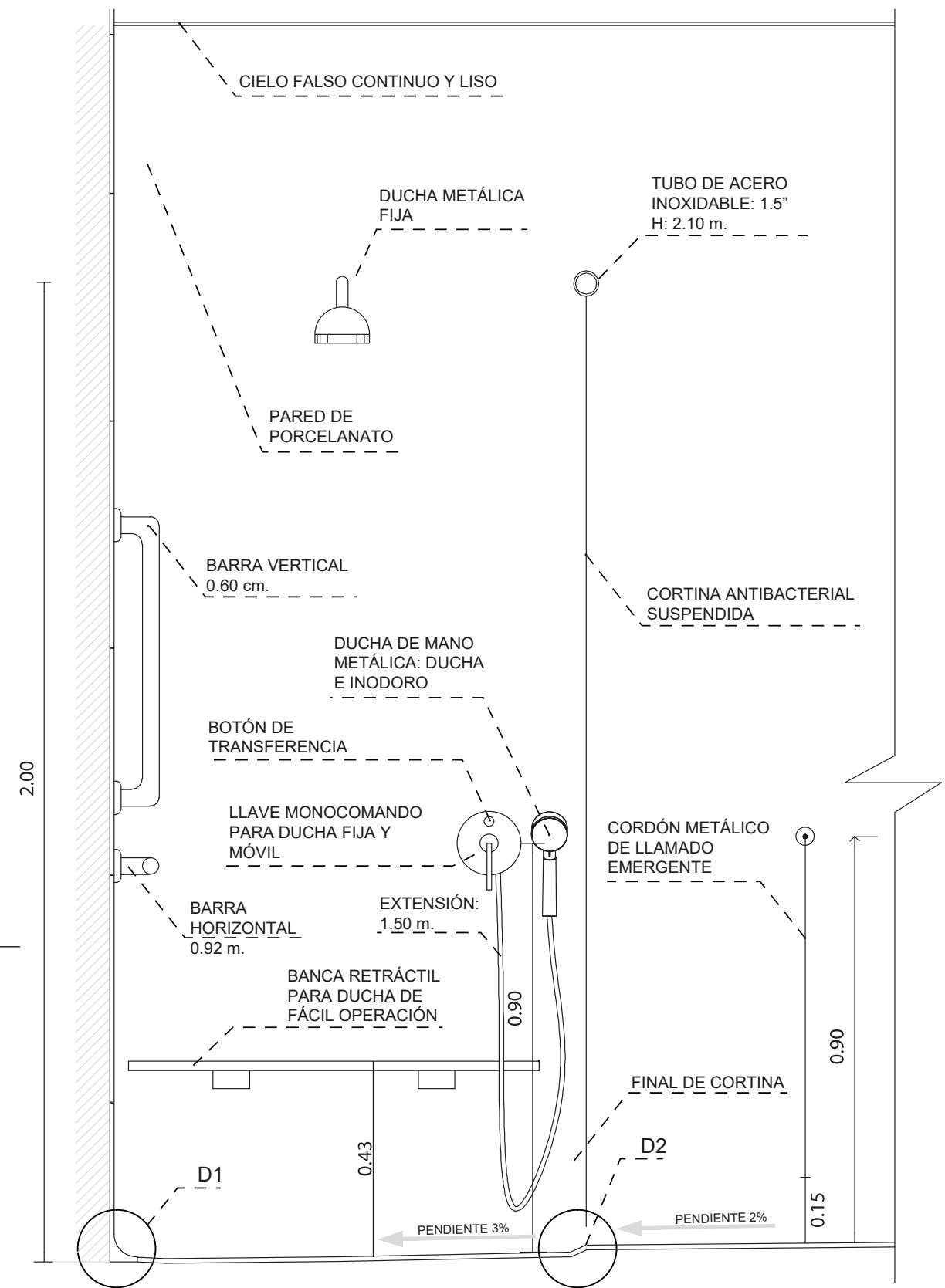
DETALLE EN PLANTA:  
DUCHA PACIENTES PSICOGERIÁTRICOS  
ESC. 1:150



DETALLE N°1: BORDE DE DUCHA  
ESC. 1:5



DETALLE N°2: JUNTA PISO - PARED  
ESC. 1:5



CORTE A - A'  
DUCHA PACIENTES PSICOGERIÁTRICOS  
ESC. 1:125



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN  
NOMBRE:  
MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS

TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO  
CONTENIDO: DETALLES CONSTRUCTIVOS: ACABADOS

LÁMINA: 34  
ESCALA: INDICADA

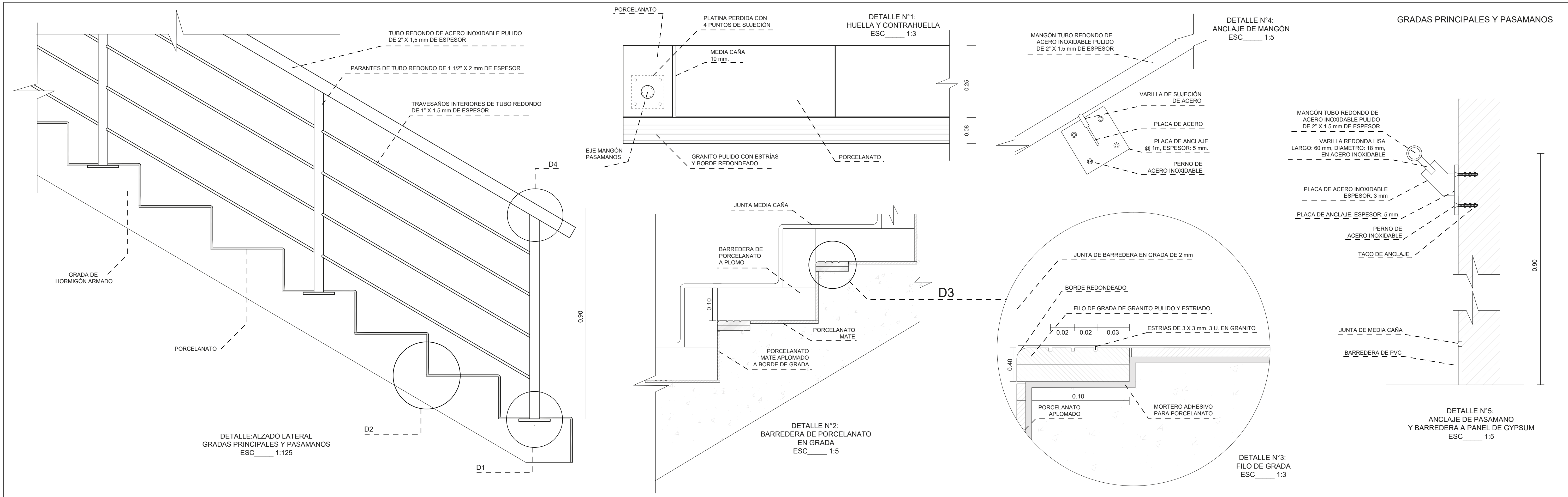
OBSERVACIONES:

NORTE:



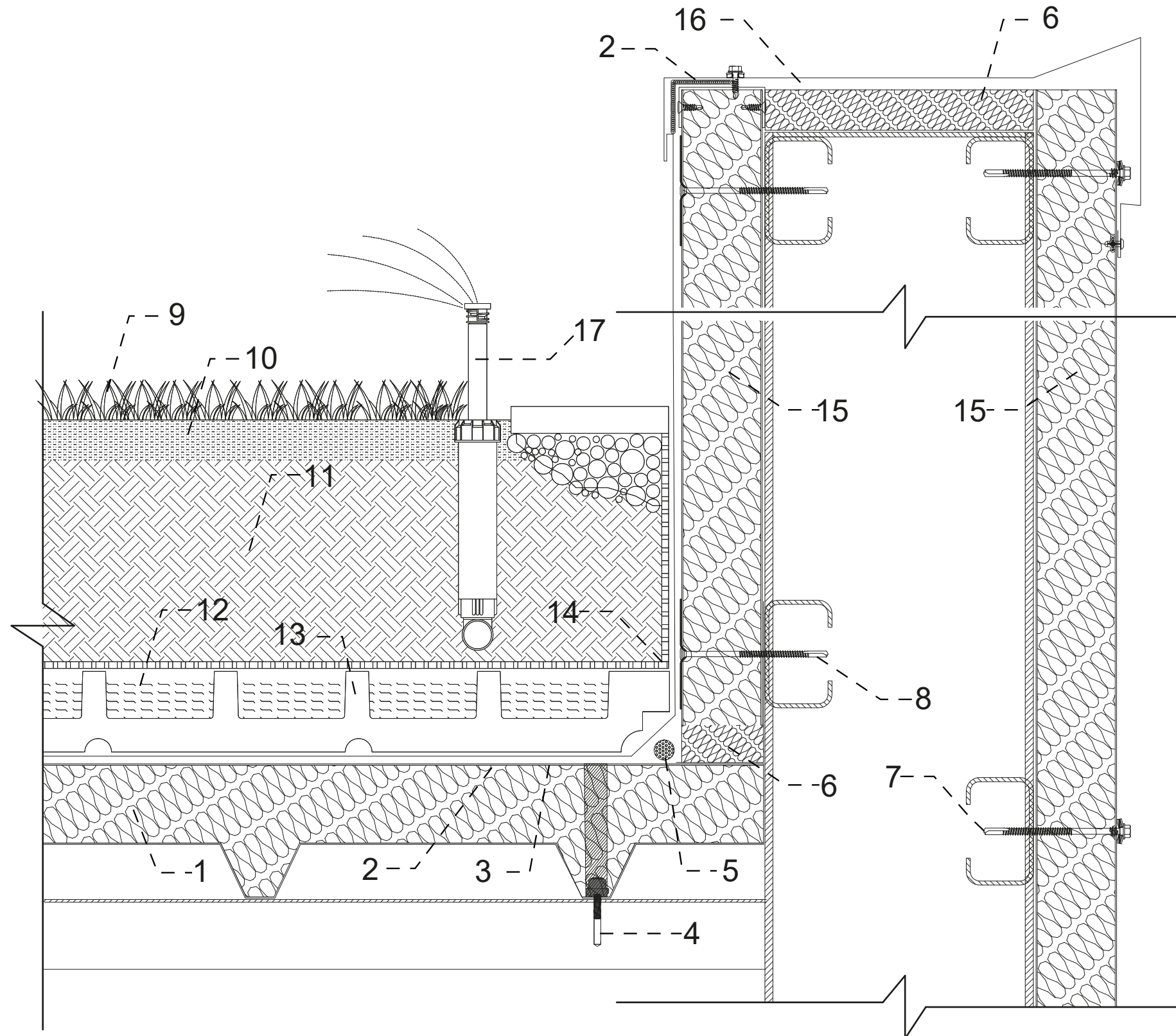
UBICACIÓN:  
AV. RÍO COCA Y CALLE  
JOEL POLANCO





	ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> CENTRO PSICOGERIÁTRICO	<b>LÁMINA:</b> 35	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b> AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		NOMBRE: MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS	<b>CONTENIDO:</b> DETALLES CONSTRUCTIVOS: ACABADOS	<b>ESCALA:</b> 1:50			

TERRAZA VERDE EXTENSIVA



DETALLE ESPECIAL:  
TERRAZA VERDE EXTENSIVA  
ESC. 1:75

1. PANEL DE TECHO PLANO DE PVC ISOPAN.
2. SOLDADURA DE 5 cm.
3. CAPA DE PVC
4. NÚCLEO - SUJETADOR DE PERFORACIÓN.
5. BORDILLO COMPRESIBLE.
6. AISLAMIENTO COLOCADO EN EL SITIO.
7. TORNILLO DE FIJACIÓN.
8. PLACA DE TENSIÓN CON TORNILLO DE CABEZA PLANA.
9. CÉSPED.
10. TIERRA DE SEMBRADO CON ABONO.
11. SUELO.
12. CONTENEDOR DE AGUA.
13. PANEL DE POLIESTIRENO PARA SUJETAR Y FIJAR LOS CONTENEDORES DE AGUA Y EL SUELO.
14. FILTRO ESTABILIZADOR.
15. PANEL DE PAREDES ISOPAN.
16. PANEL RECUBRIDOR PERSONALIZADO.
17. ASPERSOR DE RIEGO POR FILTRADO.

*udla*

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:

MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS

TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO

CONTENIDO: DETALLES CONSTRUCTIVOS: ESPECIALES

LÁMINA: 36

ESCALA: INDICADA

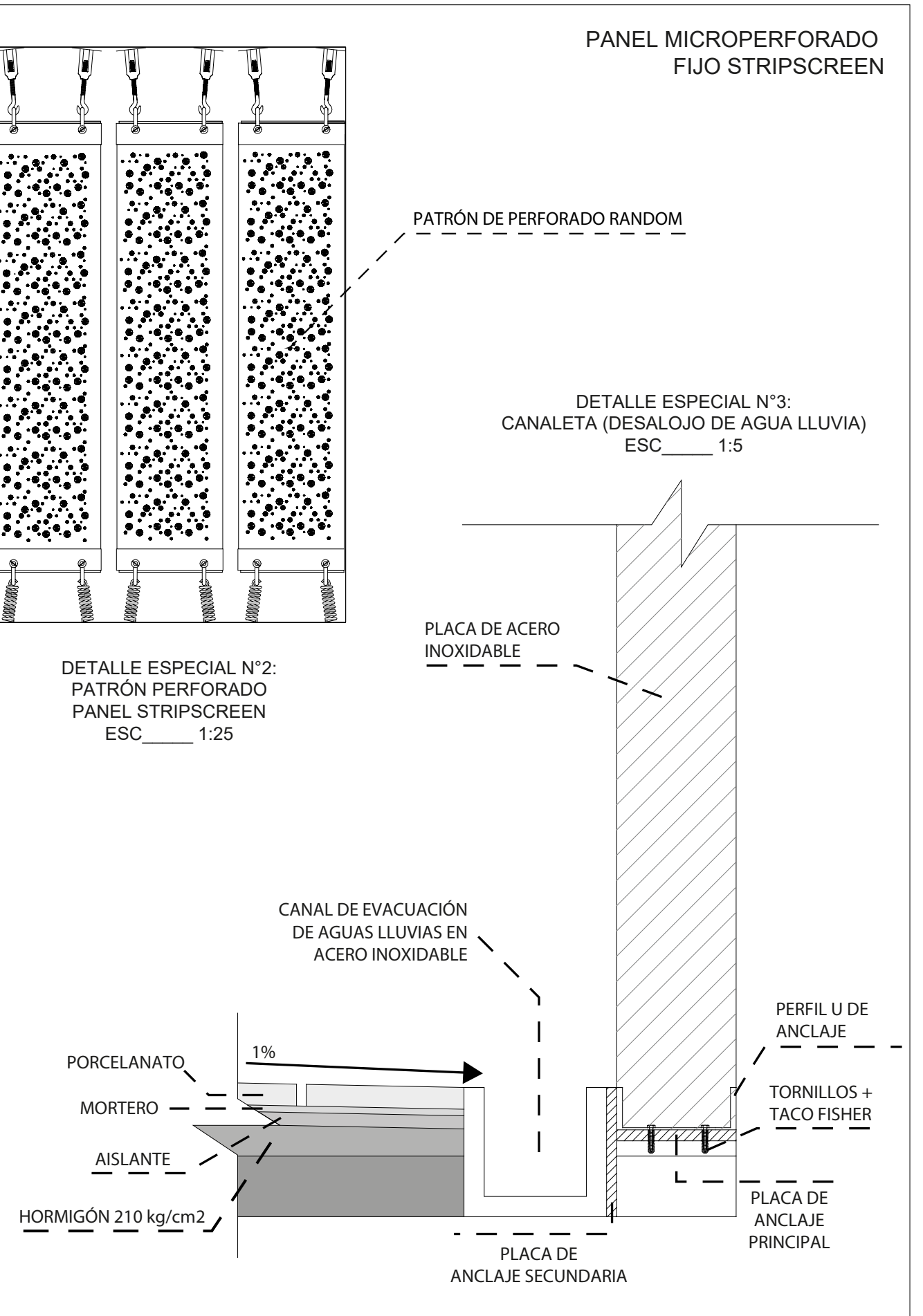
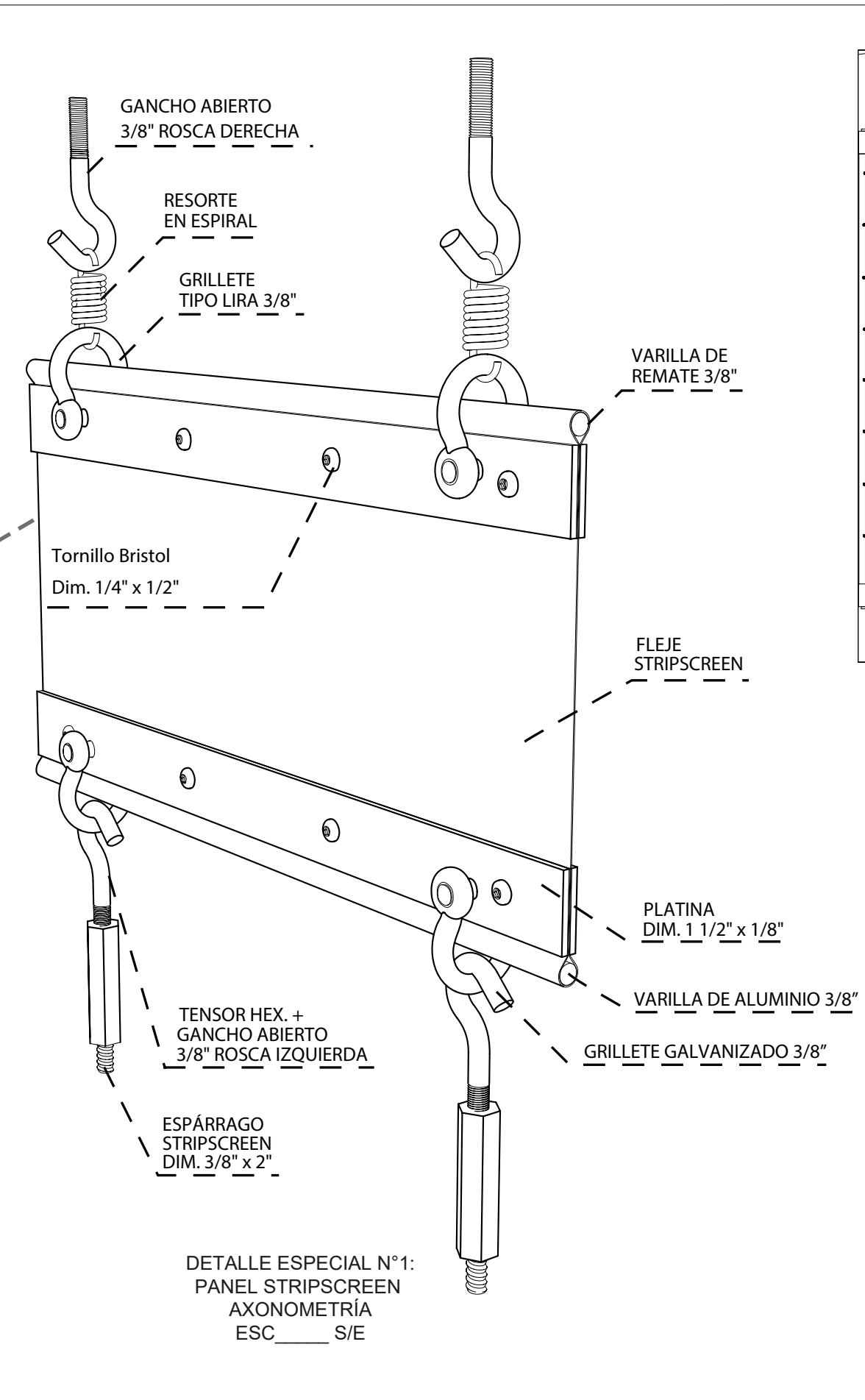
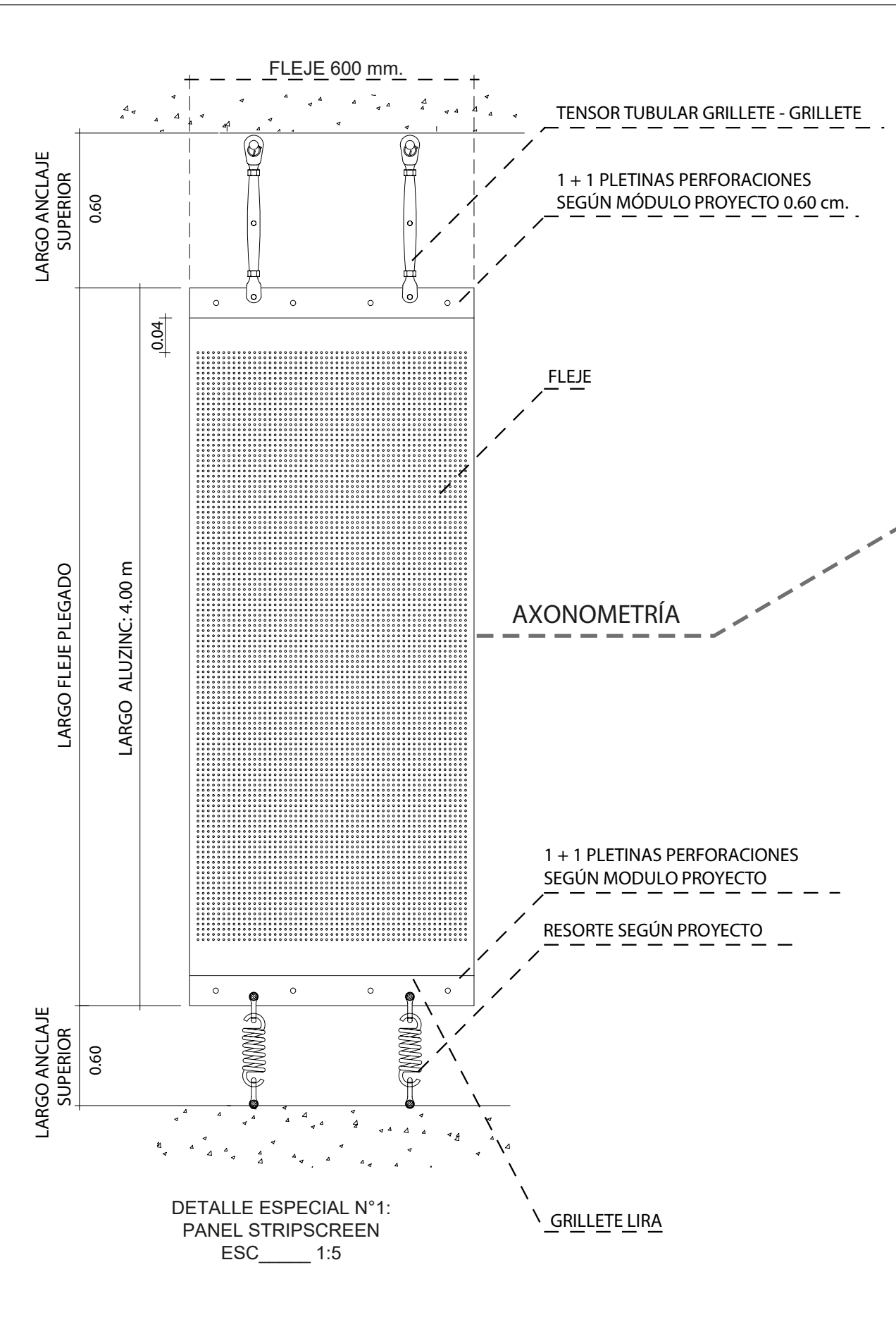
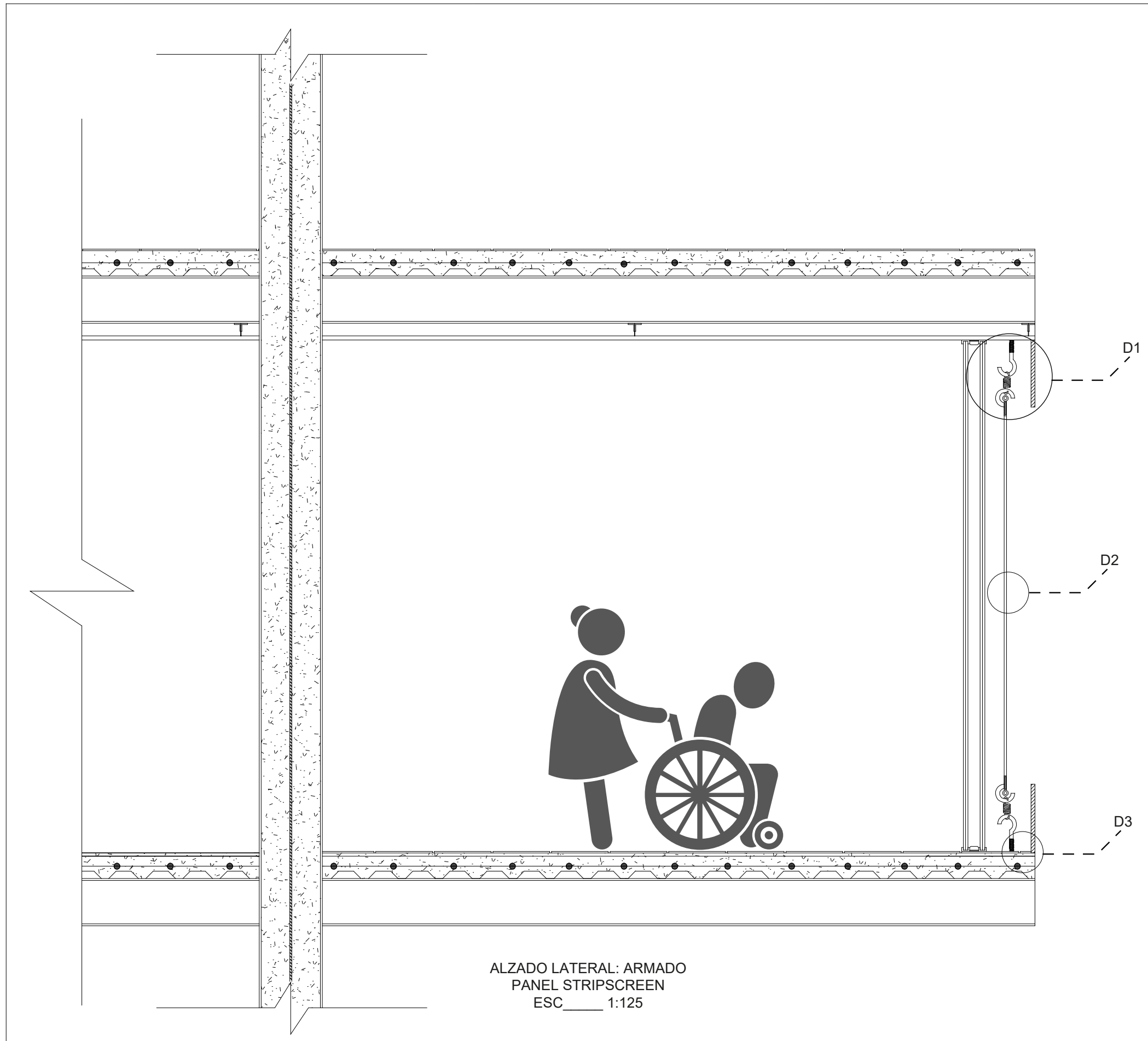
OBSERVACIONES:

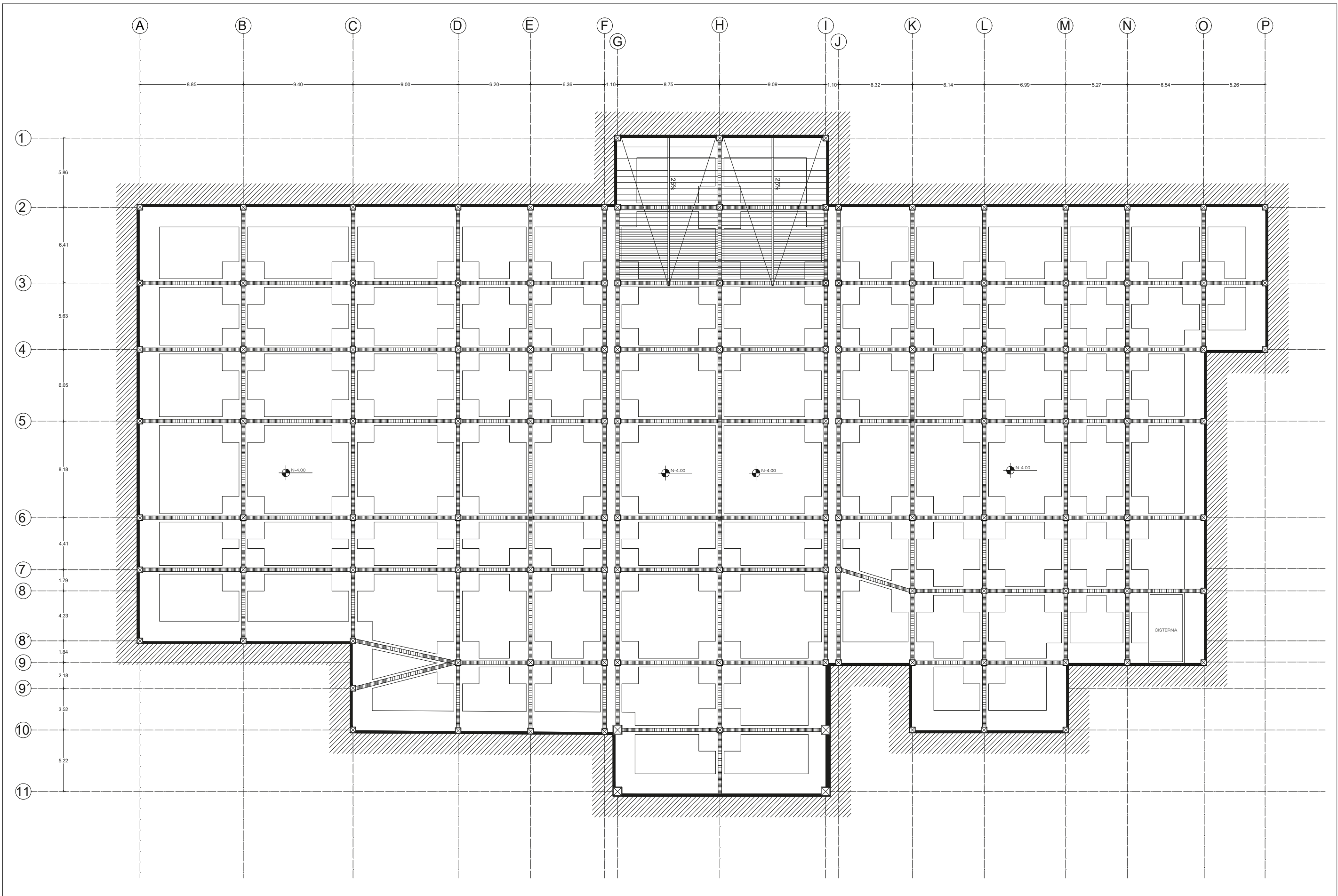
NORTE:



UBICACIÓN:  
AV. RÍO COCA Y CALLE  
JOEL POLANCO

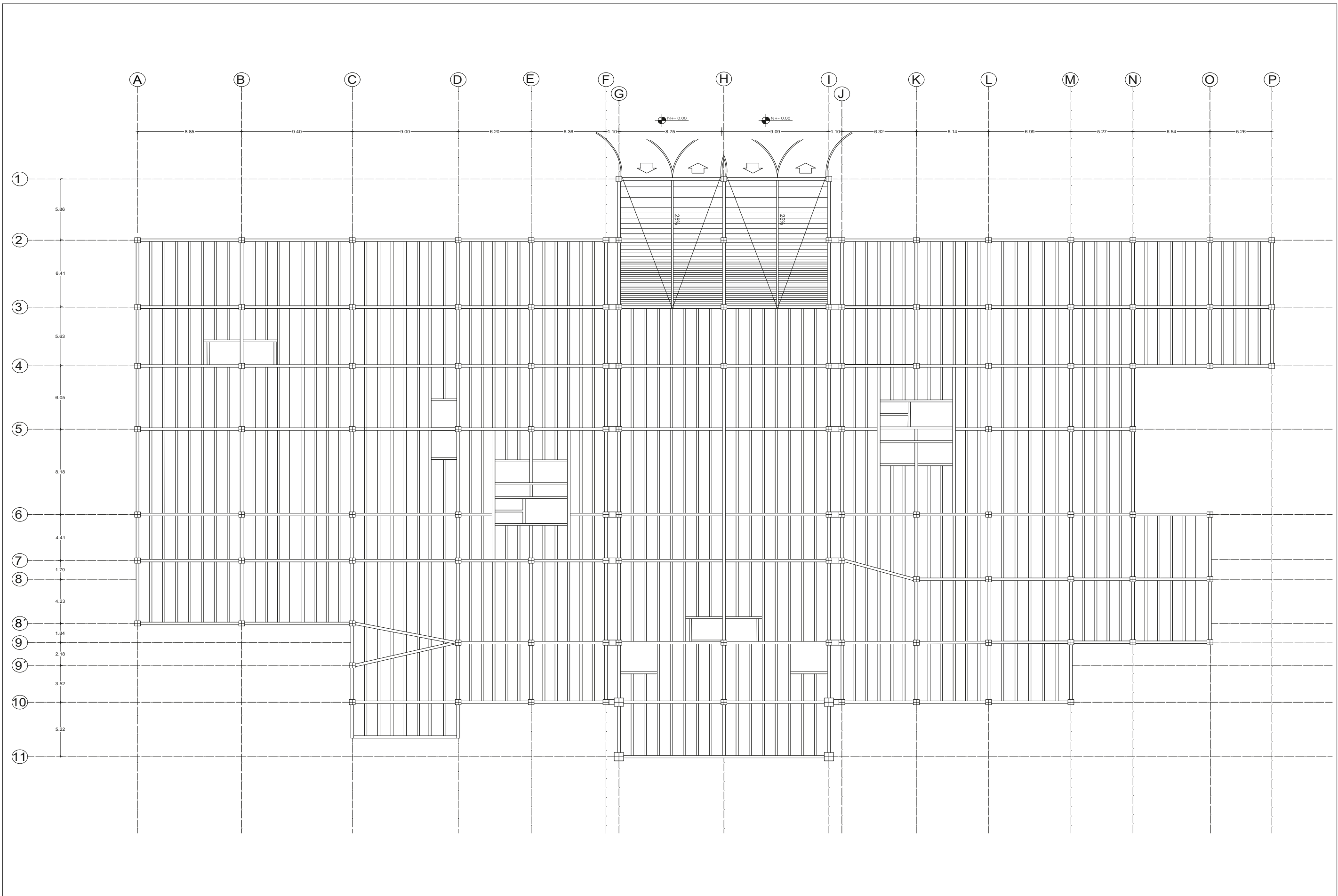






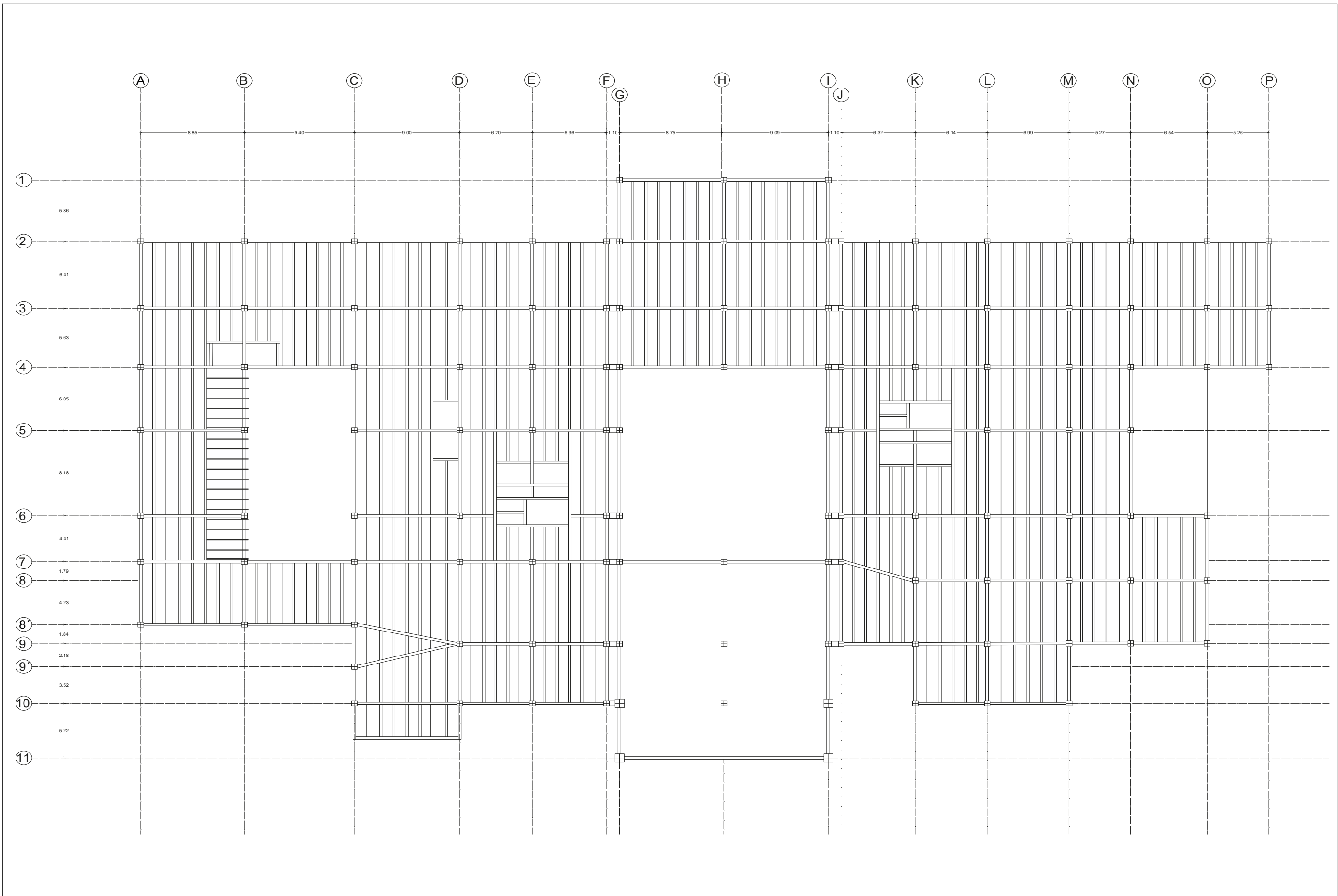




	<b>ARQUITECTURA</b> NOMBRE: <b>MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS</b>	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> CENTRO PSICOGERIÁTRICO	<b>LÁMINA:</b> 38	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b> AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		<b>CONTENIDO:</b> PLANTA DE CIMENTACIÓN	<b>ESCALA:</b> 1_300				



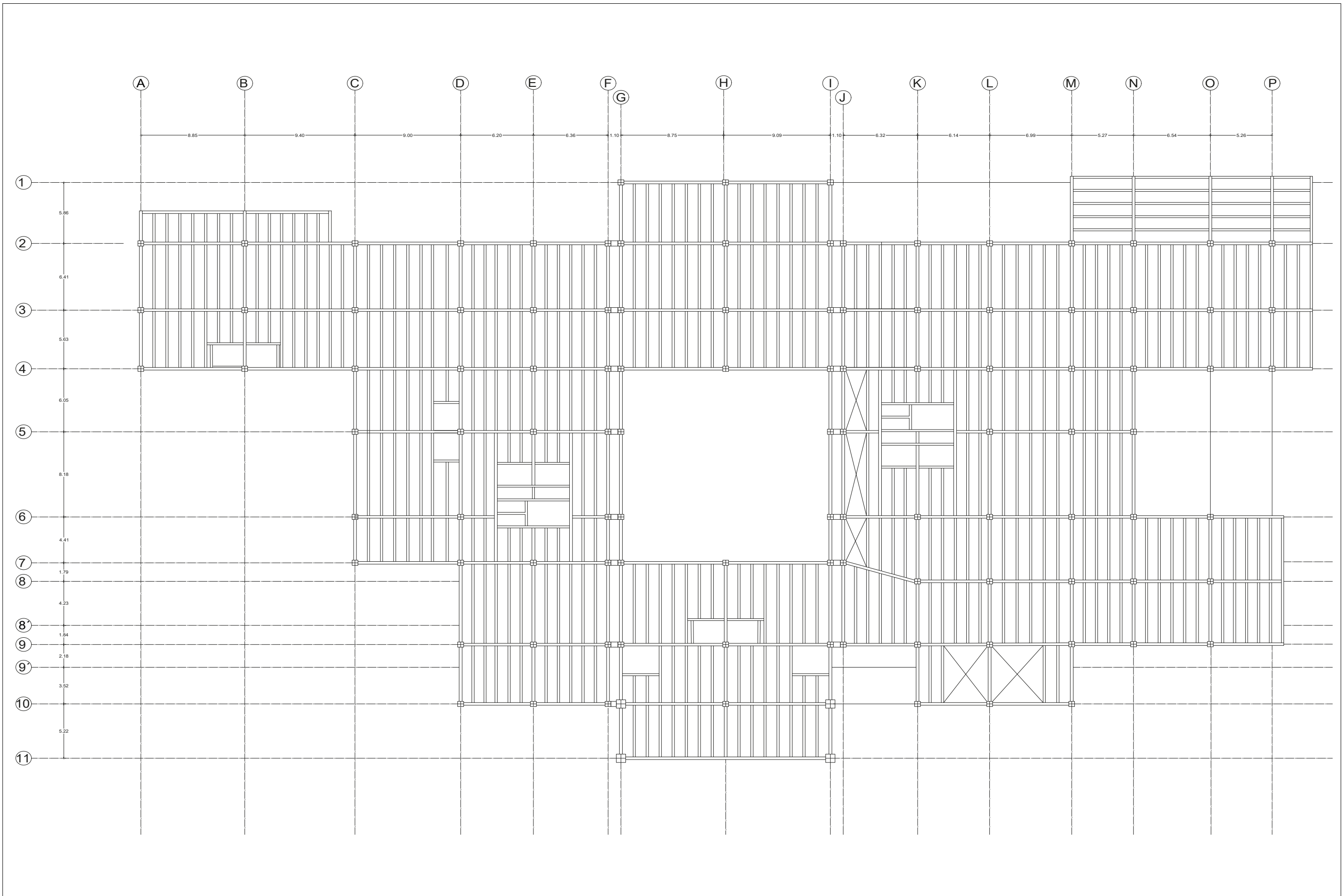


	<b>ARQUITECTURA</b> <small>NOMBRE:</small> <b>MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS</b>	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> CENTRO PSICOGERIÁTRICO	<b>LÁMINA:</b> 39	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b> AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		<b>CONTENIDO:</b> PLANTA ESTRUCTURAL: BAJA	<b>ESCALA:</b> 1_300				



	<b>ARQUITECTURA</b>	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> CENTRO PSICOGERIÁTRICO	<b>LÁMINA:</b> 40	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b> AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		<small>NOMBRE:</small> <b>MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS</b>	<b>CONTENIDO:</b> PLANTA ESTRUCTURAL: PRIMERA	<b>ESCALA:</b> 1_300			





ARQUITECTURA

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

NOMBRE:  
**MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS**

**TEMA:** CENTRO PSICOGERIÁTRICO

**CONTENIDO:** PLANTA ESTRUCTURAL: SEGUNDA

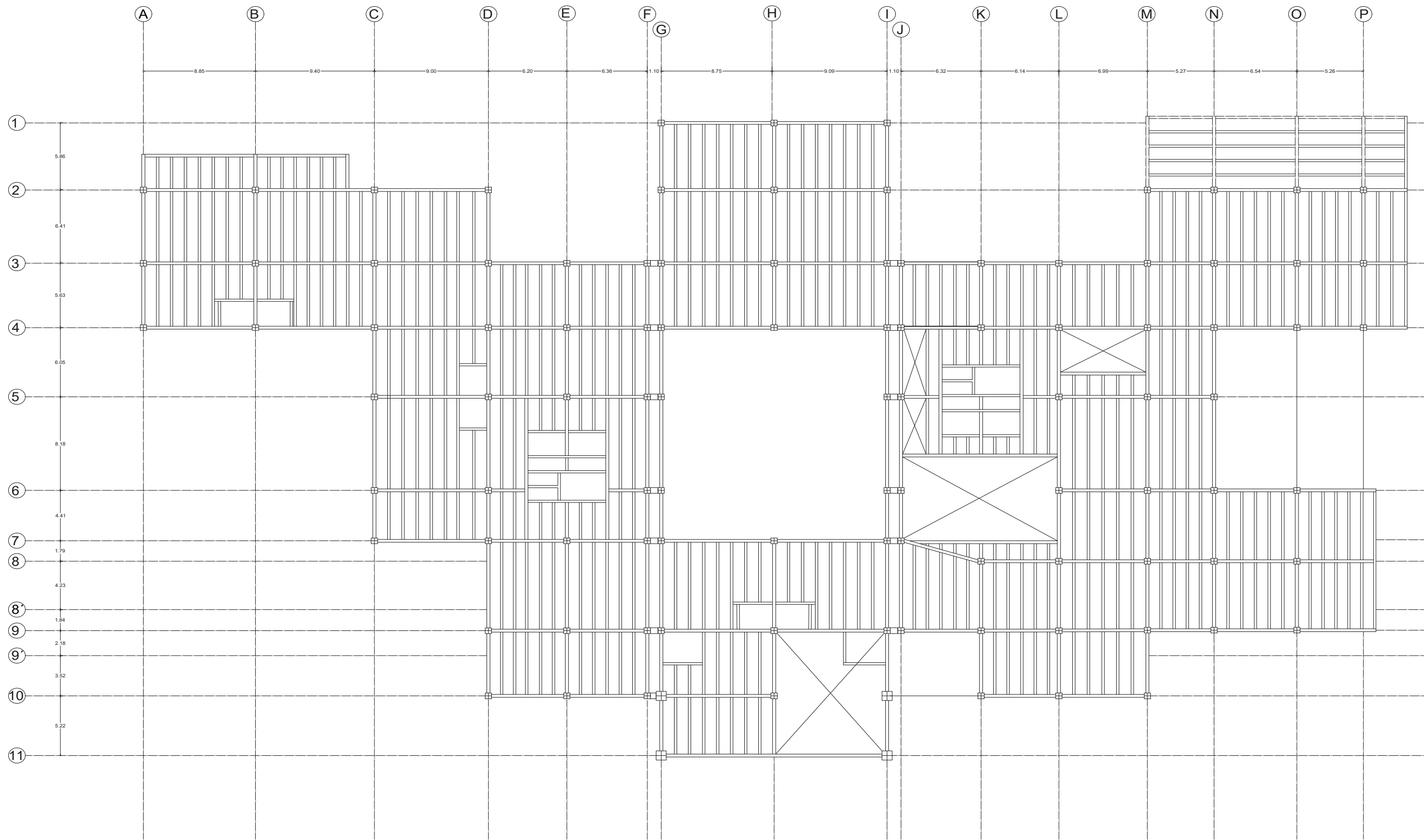
**LÁMINA:** 41

**ESCALA:** 1\_300

**OBSERVACIONES:**



**UBICACIÓN:**  
AV. RÍO COCA Y CALLE  
JOEL POLANCO



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:

MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS

TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO

CONTENIDO: PLANTA ESTRUCTURAL: TERCERA

LÁMINA: 42

ESCALA: 1\_300

OBSERVACIONES:

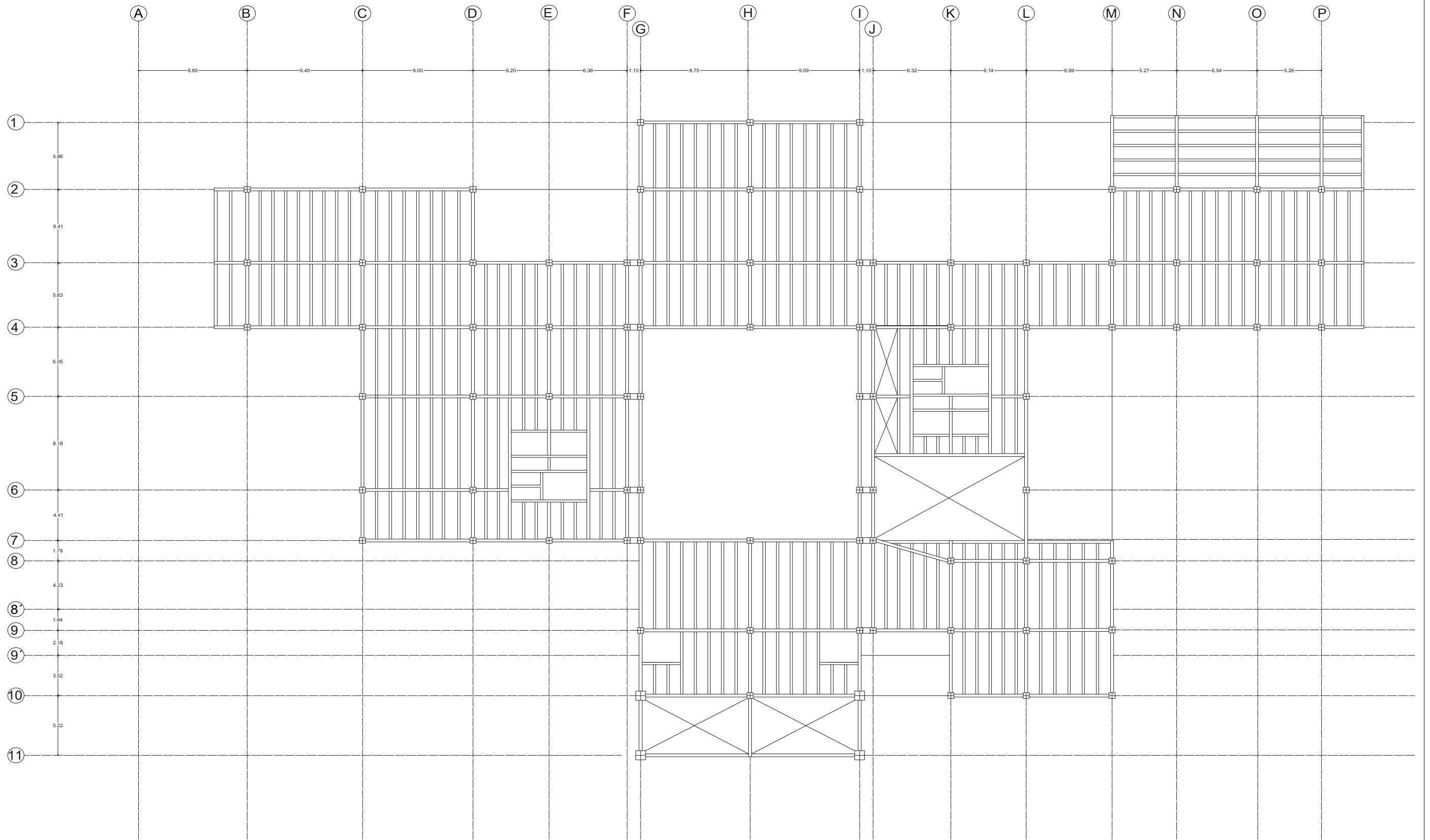
NORTE:



UBICACIÓN:

AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO





ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS

TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO

CONTENIDO: PLANTA ESTRUCTURAL: CUARTA

LÁMINA: 43

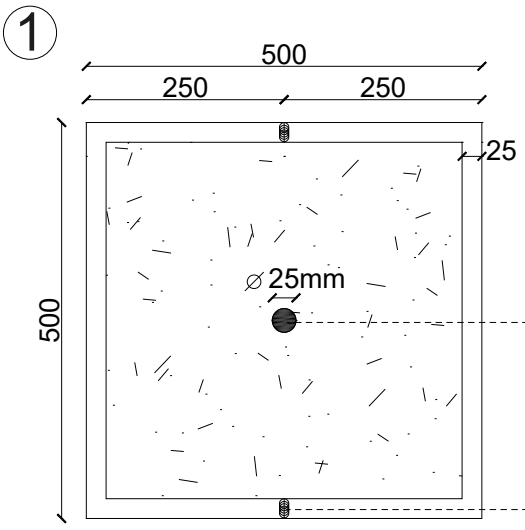
ESCALA: 1\_300

OBSERVACIONES:

NORTE:

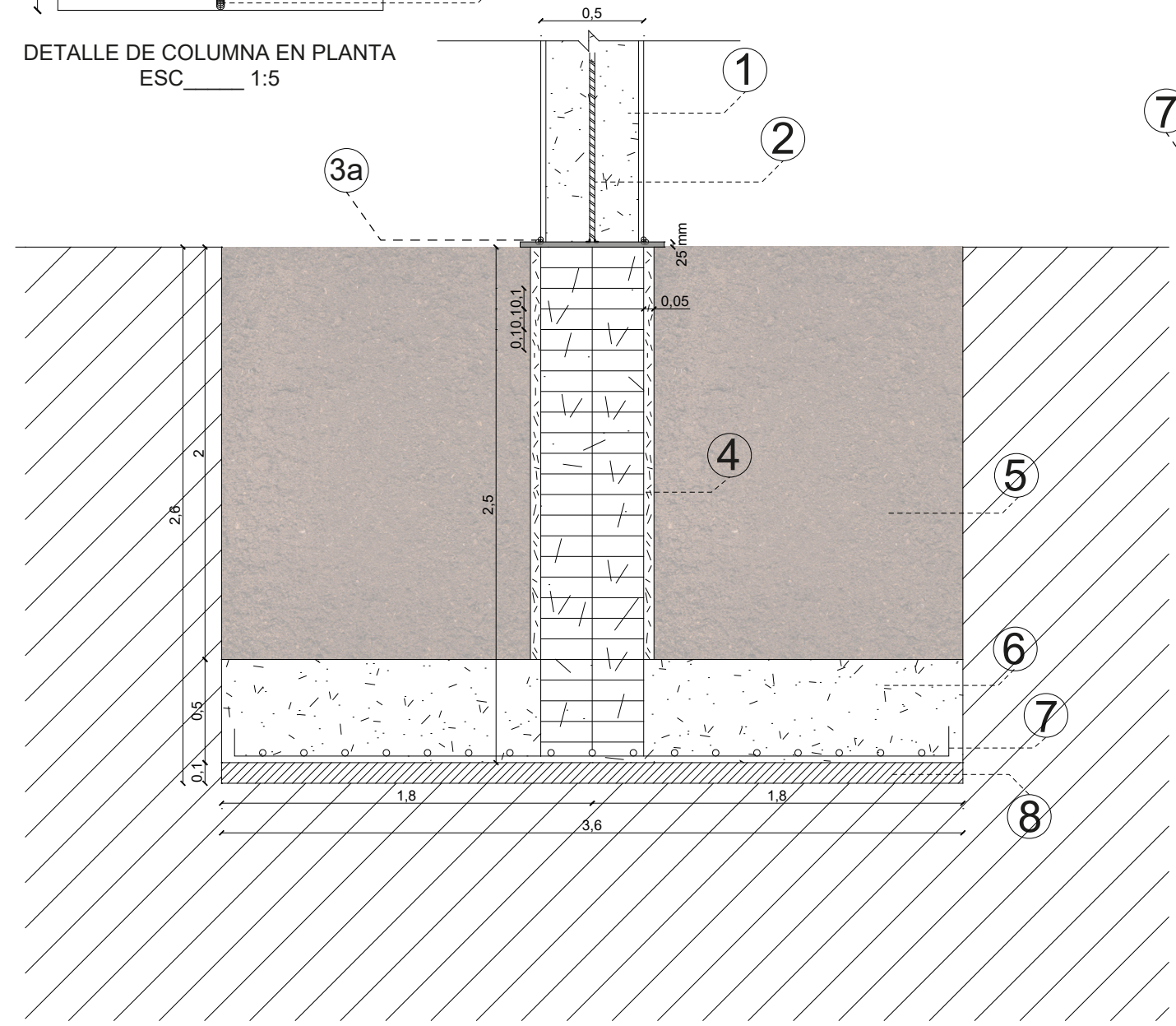


UBICACIÓN:  
AV. RÍO COCA Y CALLE  
JOEL POLANCO

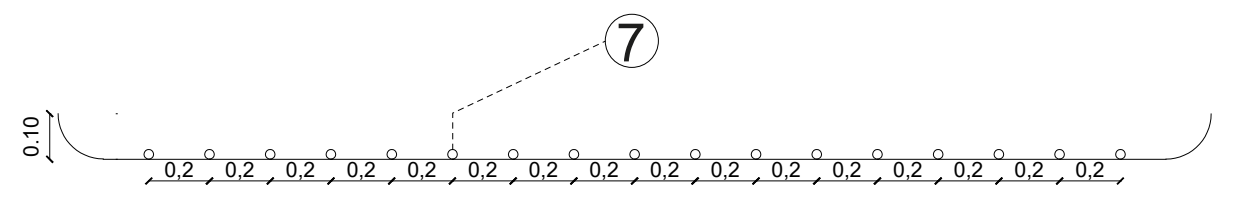


DETALLE DE COLUMNA EN PLANTA  
ESC \_\_\_\_ 1:5

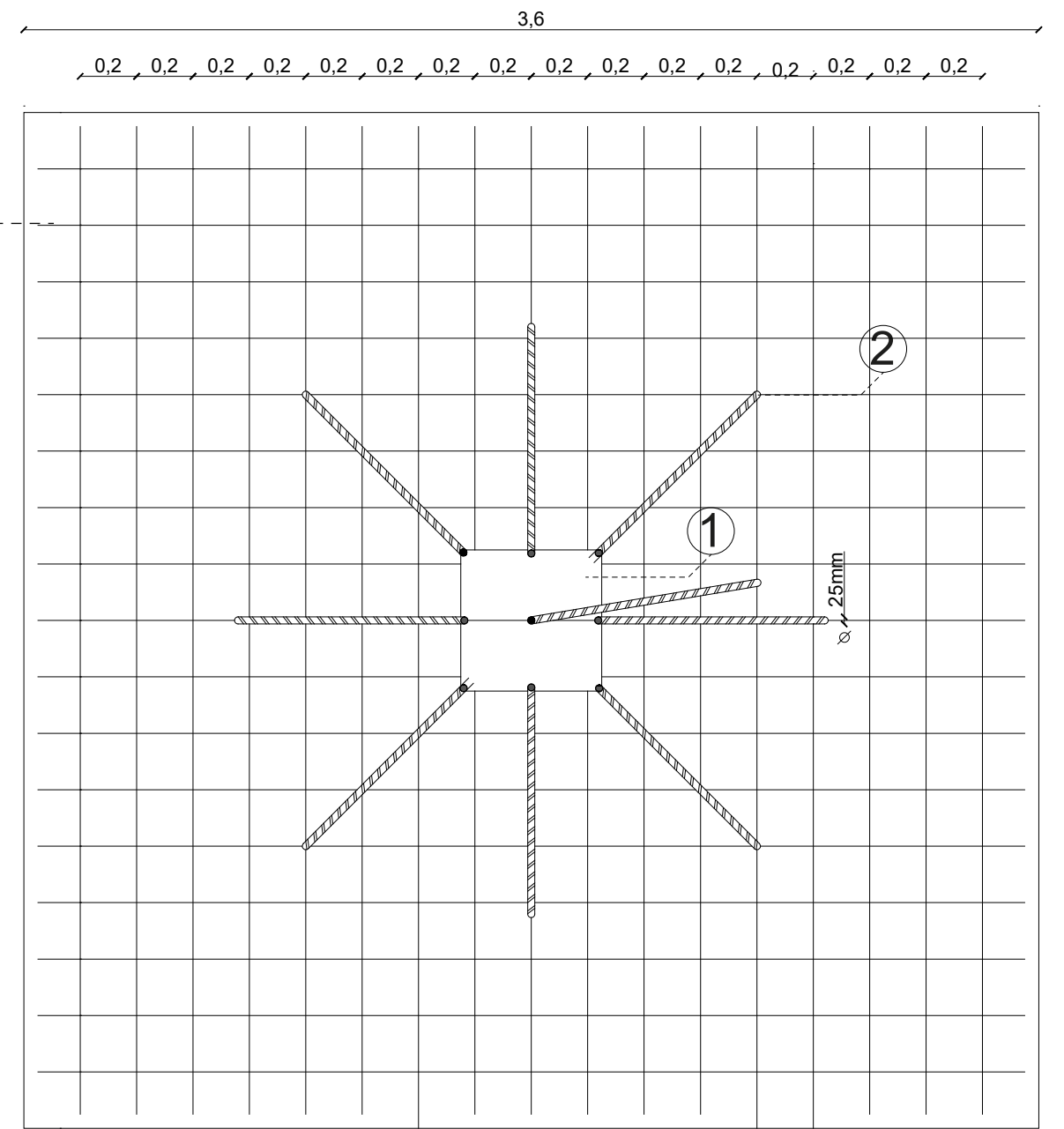
1. COLUMNA METÁLICA 500 X 500 X25 mm.
2. VARILLA DE ACERO CORRUGADO - FI 1".
3. CORDÓN DE SOLDADURA VERTICAL.
- 3a. CORDÓN DE SOLDADURA HORIZONTAL.
4. HORMIGÓN ARMADO 210 kg/cm<sup>2</sup> (5 cm).
5. TIERRA COMPACTADA.
6. HORMIGÓN ARMADO 210 kg/cm<sup>2</sup>.
7. PARRILLA PARA PLINTOS (VARILLA DE ACERO CORRUGADO (FI 12mm, Fy'4200 kg/cm<sup>2</sup>).
8. REPLANTILLO



DETALLE DE PLINTO  
ESC \_\_\_\_ 1:25



DETALLE DE PARRILLA DE PLINTO  
ESC \_\_\_\_ 1:25



DETALLE DE PLANTA DE PLINTO  
ESC \_\_\_\_ 1:25



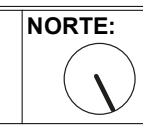
ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN  
NOMBRE:  
MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS

TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO  
CONTENIDO: DETALLE ESTRUCTURAL DE PLINTO

LÁMINA: 44  
ESCALA: INDICADA

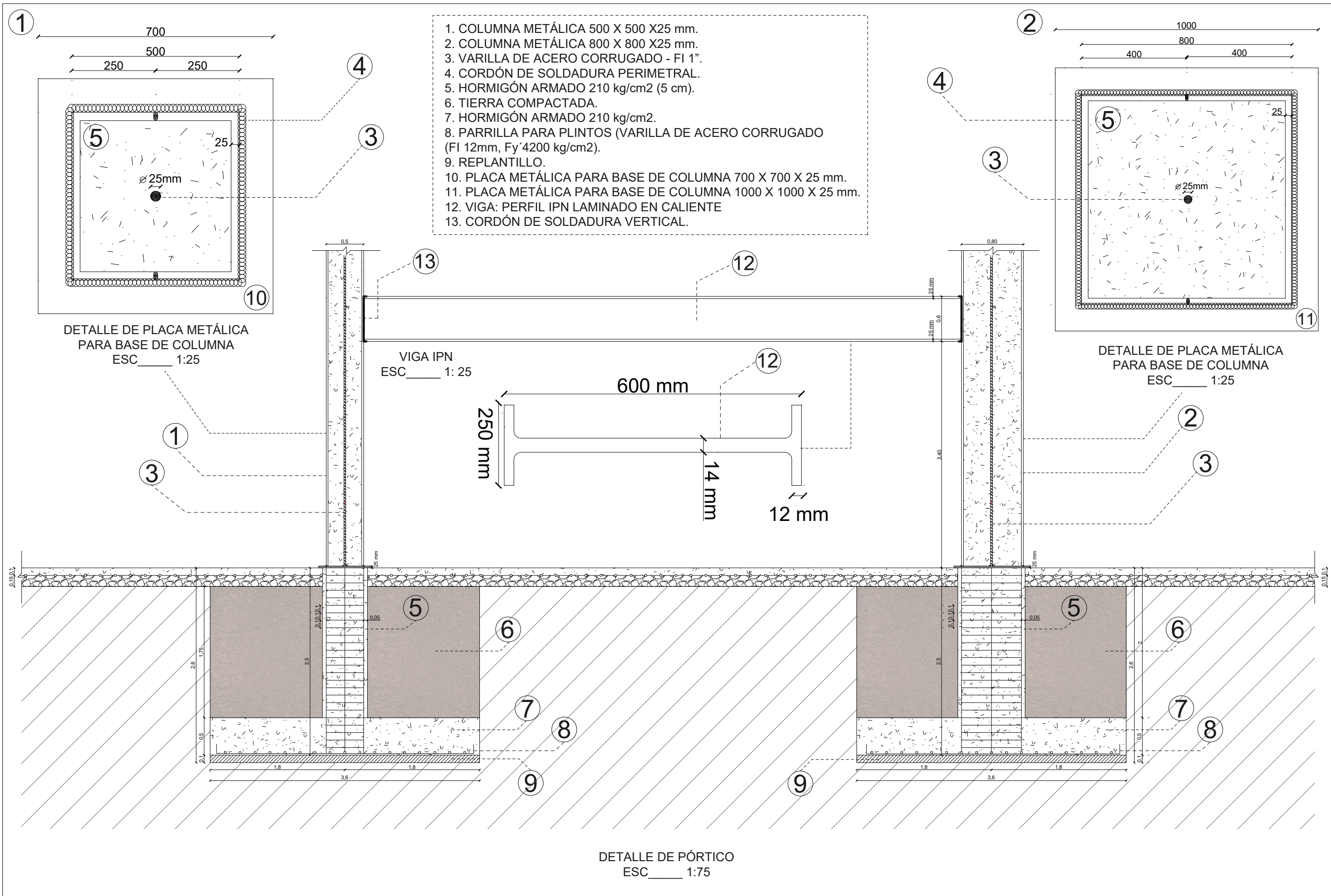
OBSERVACIONES:



UBICACIÓN:  
AV. RÍO COCA Y CALLE  
JOEL POLANCO



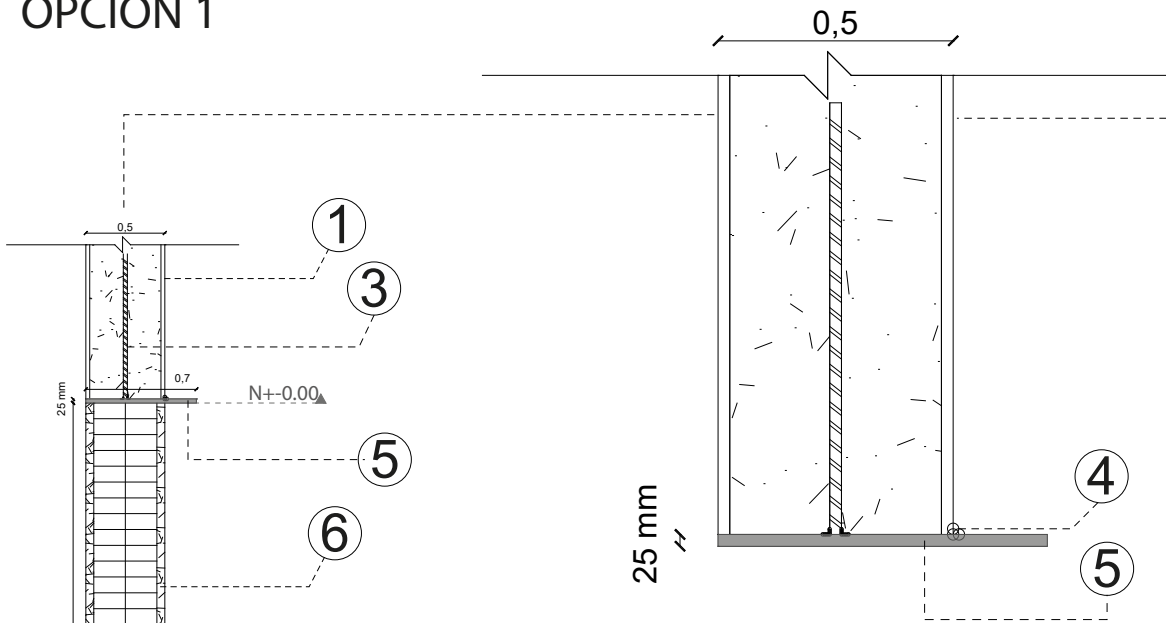




	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO	LÁMINA: 46	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		NOMBRE: MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS	CONTENIDO: DETALLE ESTRUCTURAL DE PÓRTICO	ESCALA: INDICADA			

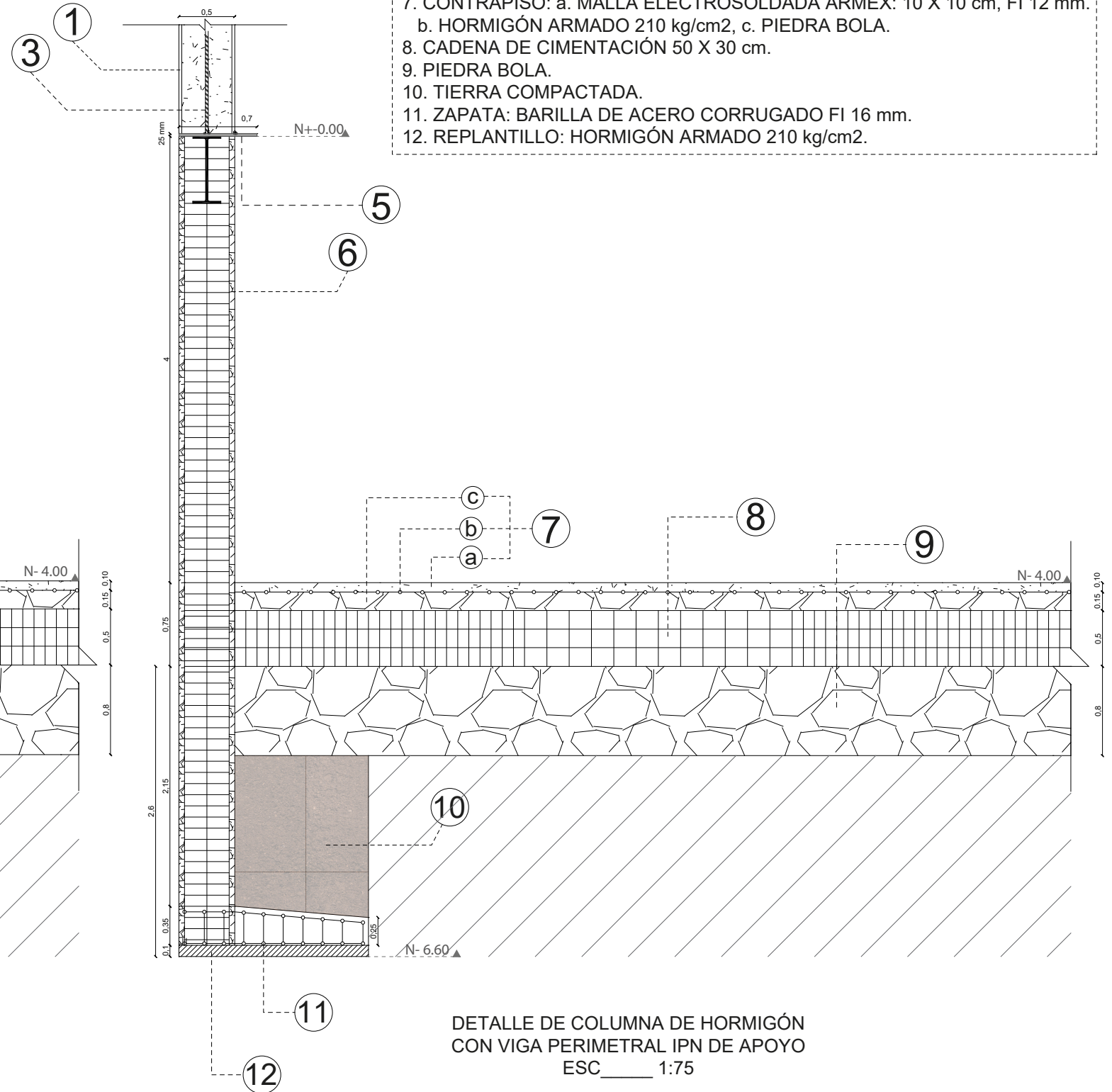


# OPCIÓN 1



DETALLE DE COLUMNA METÁLICA  
500 X 500 X 25 mm.  
ESC 1: 5

# OPCIÓN 2



DETALLE DE COLUMNA DE HORMIGÓN  
CON VIGA PERIMETRAL IPN DE APOYO  
ESC 1:75

- 1. COLUMNA METÁLICA 500 X 500 X25 mm.
- 2. COLUMNA METÁLICA 800 X 800 X25 mm.
- 3. VARILLA DE ACERO CORRUGADO - FI 1".
- 4. CORDÓN DE SOLDADURA PERIMETRAL.
- 5. PLACA METÁLICA PARA BASE DE COLUMNA 700 X 700 X 25 mm.
- 6. HORMIGÓN ARMADO 210 kg/cm<sup>2</sup> (5 cm).
- 7. CONTRAPISO: a. MALLA ELECTROSOLDADA ARMEX: 10 X 10 cm, FI 12 mm.  
b. HORMIGÓN ARMADO 210 kg/cm<sup>2</sup>, c. PIEDRA BOLA.
- 8. CADENA DE CIMENTACIÓN 50 X 30 cm.
- 9. PIEDRA BOLA.
- 10. TIERRA COMPACTADA.
- 11. ZAPATA: BARILLA DE ACERO CORRUGADO FI 16 mm.
- 12. REPLANTILLO: HORMIGÓN ARMADO 210 kg/cm<sup>2</sup>.



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN  
NOMBRE:  
MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS

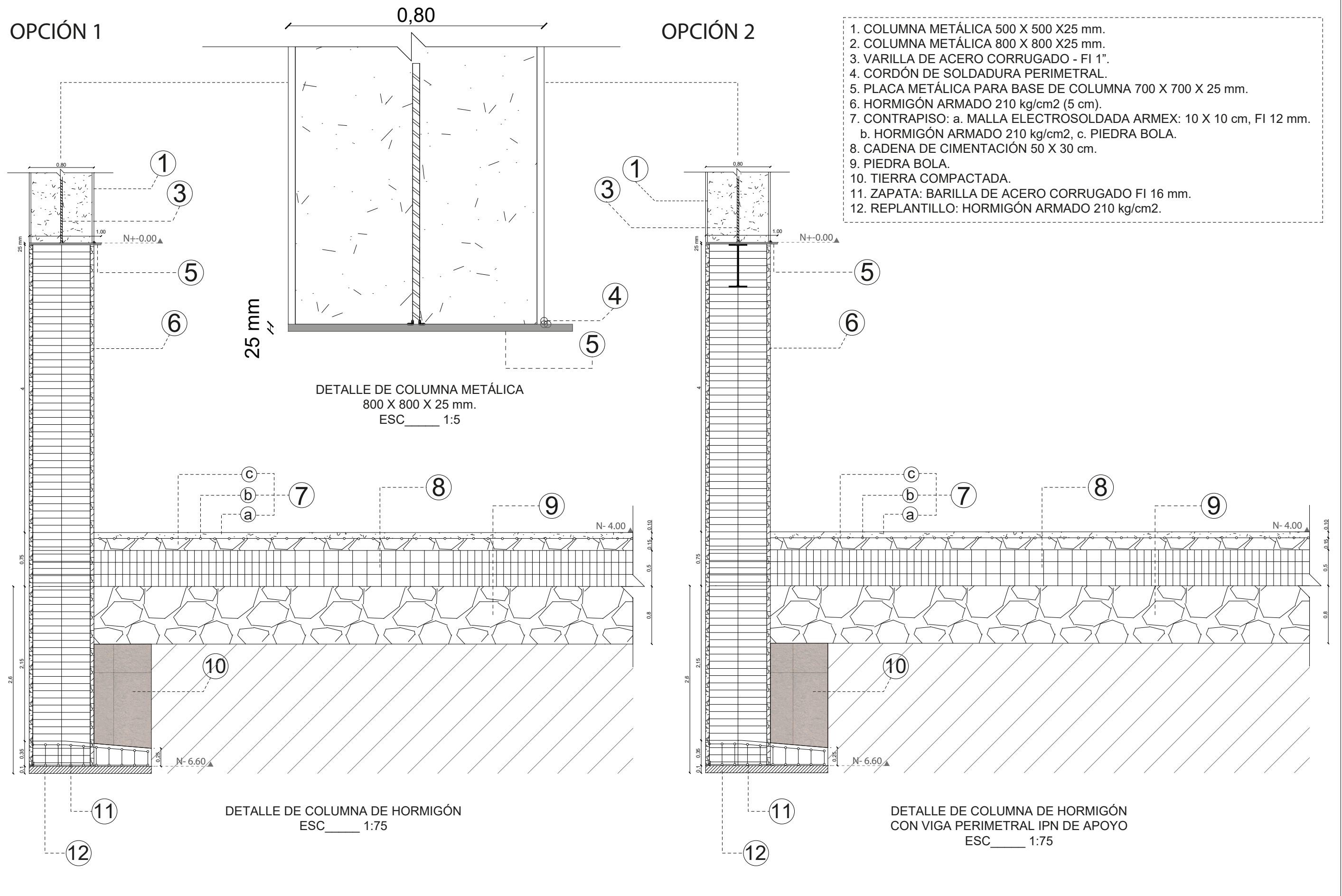
TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO  
CONTENIDO: DETALLE ESTRUCTURAL DE COLUMNA (SUBSUELO)

LÁMINA: 47  
ESCALA: INDICADA

OBSERVACIONES:



UBICACIÓN:  
AV. RÍO COCA Y CALLE  
JOEL POLANCO



ARQUITECTURA

**TRABAJO DE TITULACIÓN**  
NOMBRE:  
**MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS**

**TEMA:** CENTRO PSICOGERIÁTRICO  
**CONTENIDO:** DETALLE ESTRUCTURAL DE COLUMNA (SUBSUELO)

**LÁMINA:** 48  
**ESCALA:** INDICADA

**OBSERVACIONES:**

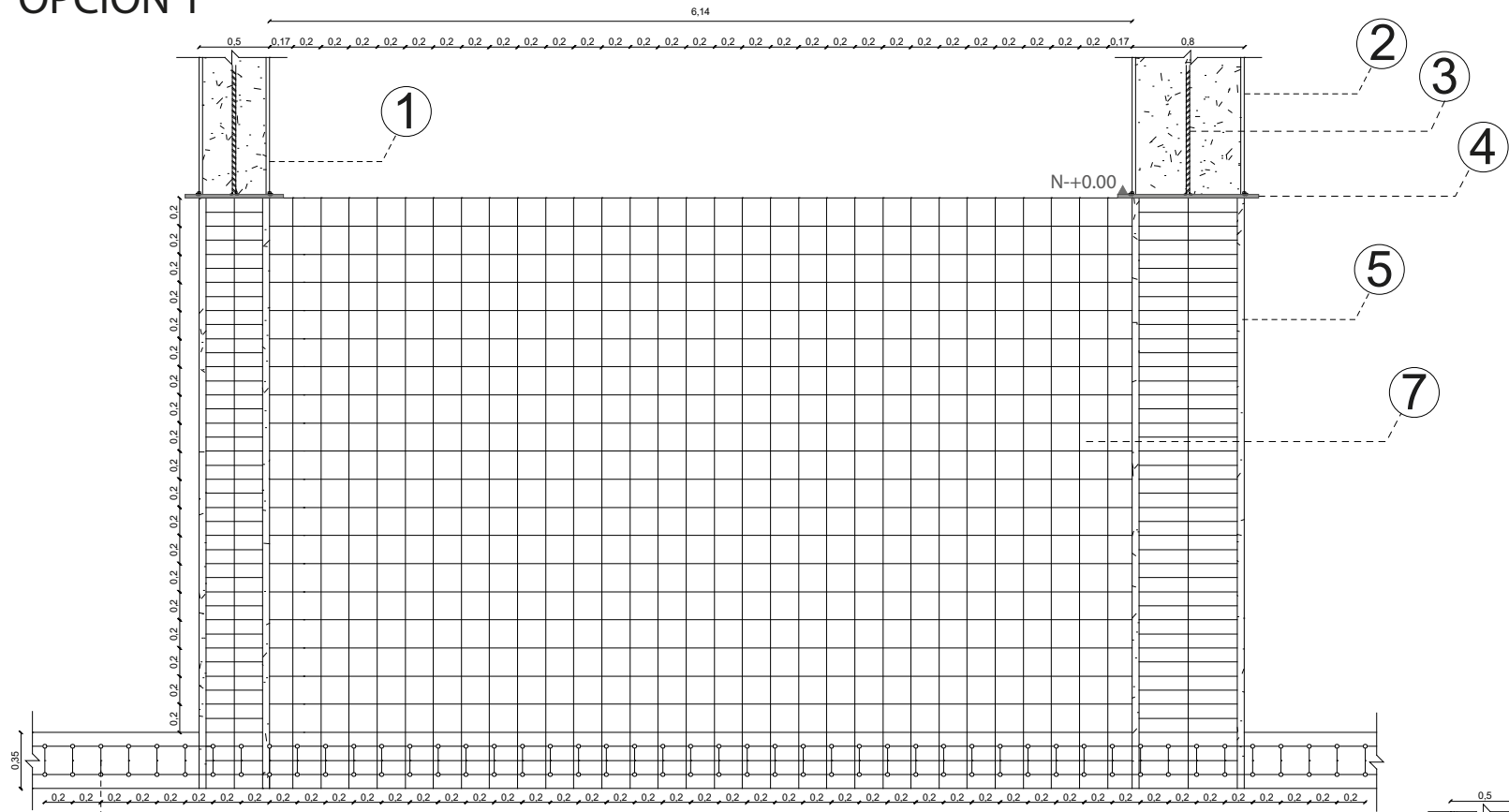


**UBICACIÓN:**  
AV. RÍO COCA Y CALLE  
JOEL POLANCO



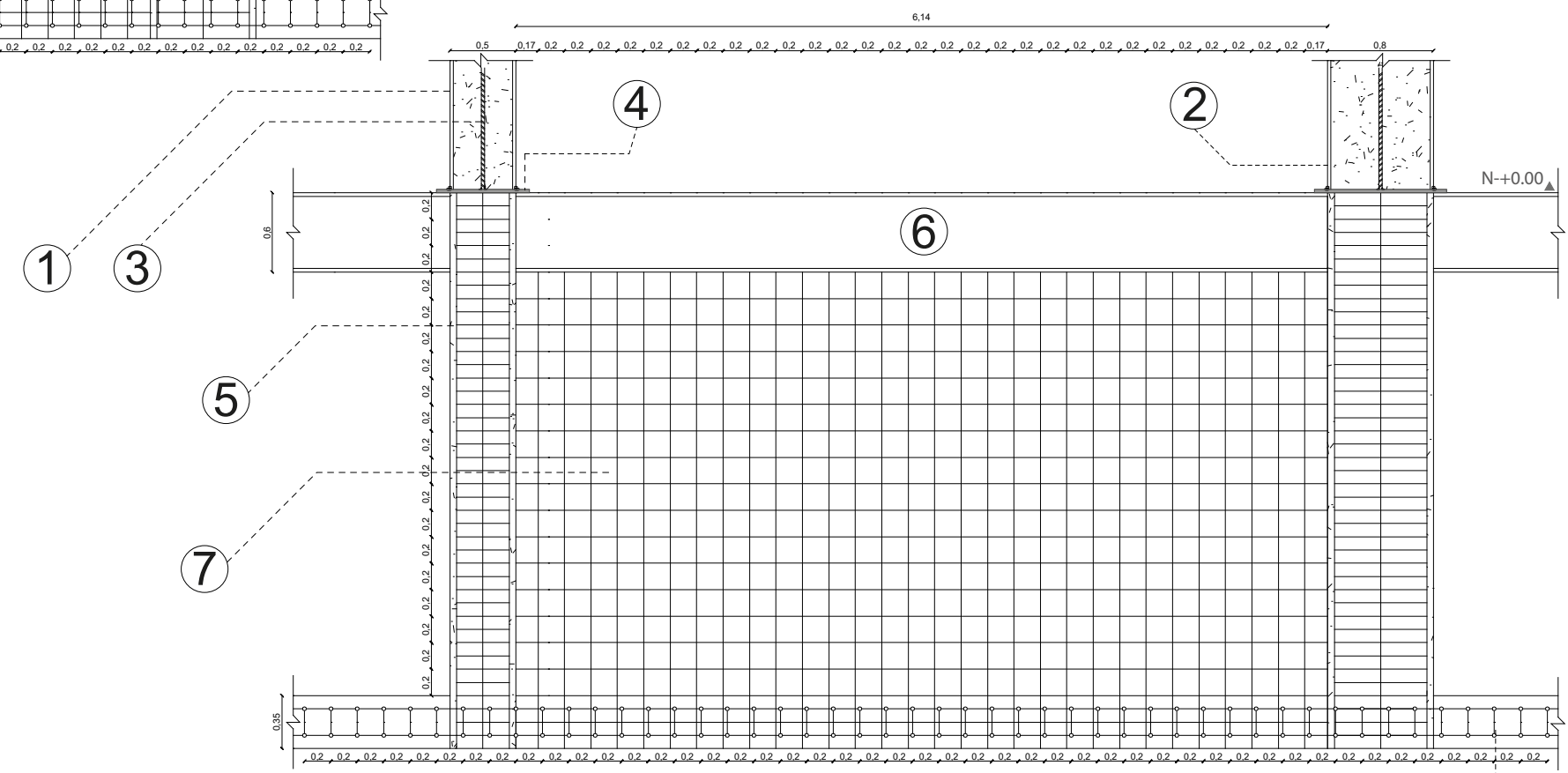


# OPCIÓN 1

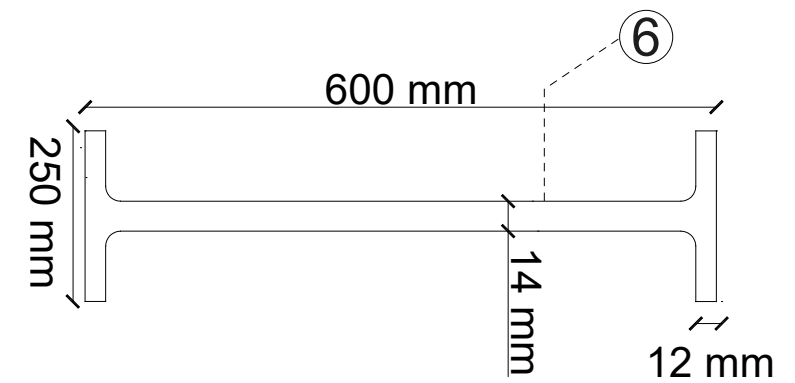


- 1. COLUMNA METÁLICA 500 X 500 X25 mm.
- 2. COLUMNA METÁLICA 800 X 800 X25 mm.
- 3. VARILLA DE ACERO CORRUGADO - FI 1".
- 4. PLACA METÁLICA PARA BASE DE COLUMNA 700 X 700 X 25 mm.
- 5. HORMIGÓN ARMADO 210 kg/cm2 (5 cm).
- 6. VIGA IPN DE APOYO
- 7. PANTALLA BIDIRECCIONAL:VARILLA DE ACERO CORRUGADO FI 16.
- 8. ZAPATA: BARILLA DE ACERO CORRUGADO FI 16 mm.

# OPCIÓN 2





DETALLE: MURO DE CONTENCIÓN FRONTAL  
ESC \_\_\_\_ 1:75

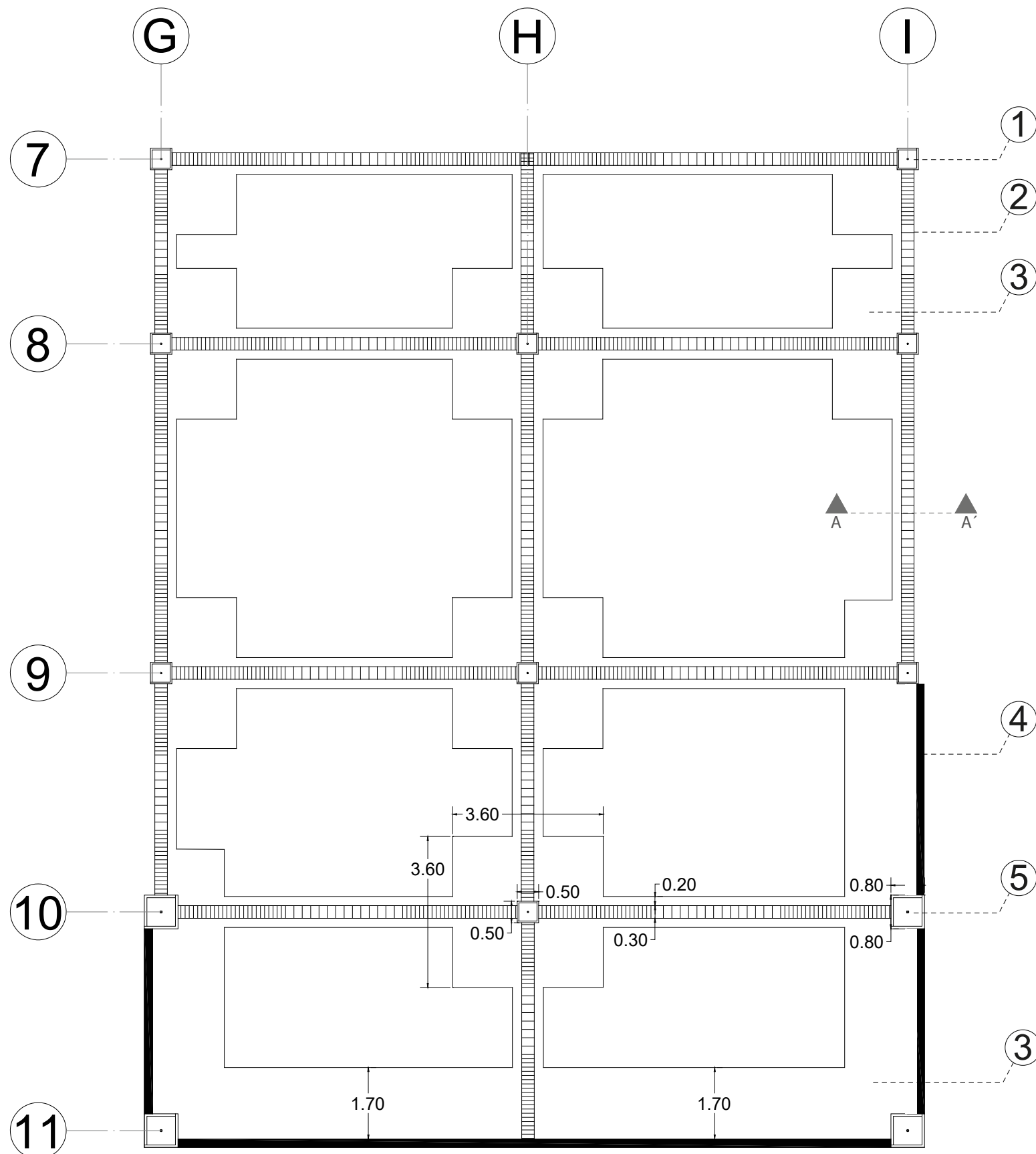


DETALLE FRONTAL DE VIGA IPN  
ESC \_\_\_\_ 1:25

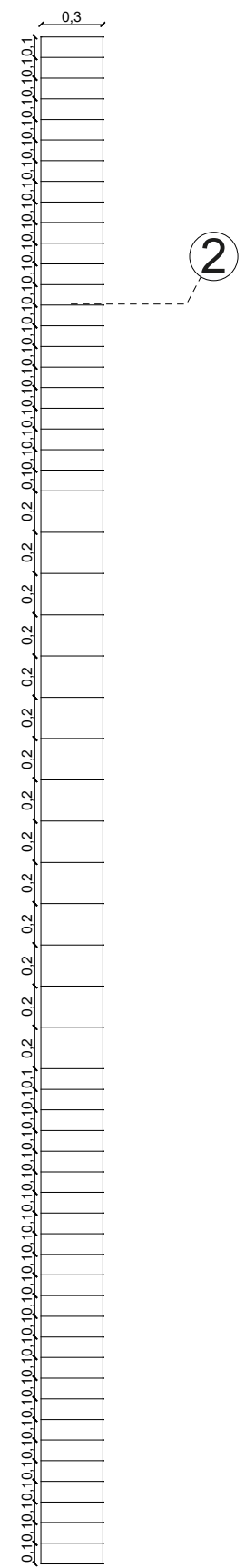
DETALLE: MURO DE CONTENCIÓN FORNTAL  
CON VIGA PERIMETRAL IPN DE APOYO  
ESC \_\_\_\_ 1:75

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO	LÁMINA: 50	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		NOMBRE: MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS	CONTENIDO: DETALLE ESTRUCTURAL: MURO DE CONTENCIÓN	ESCALA: INDICADA			

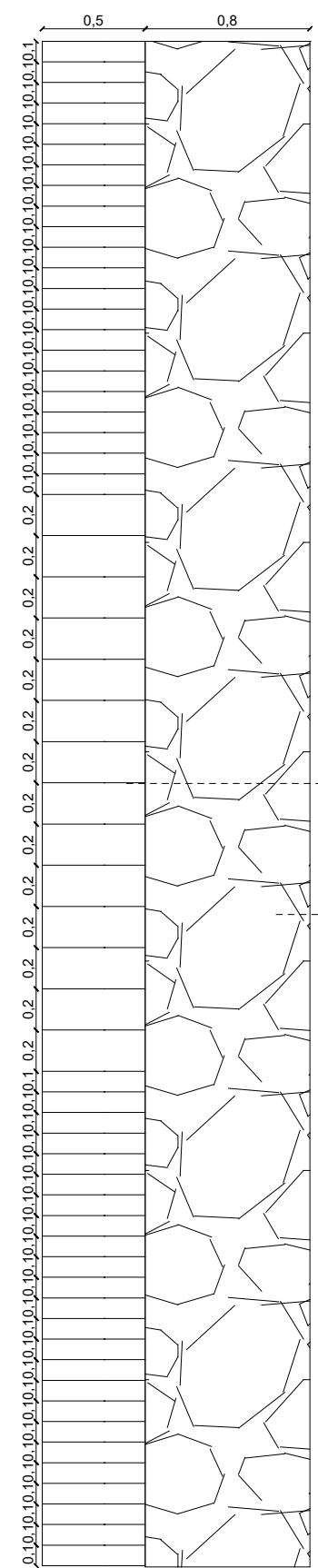




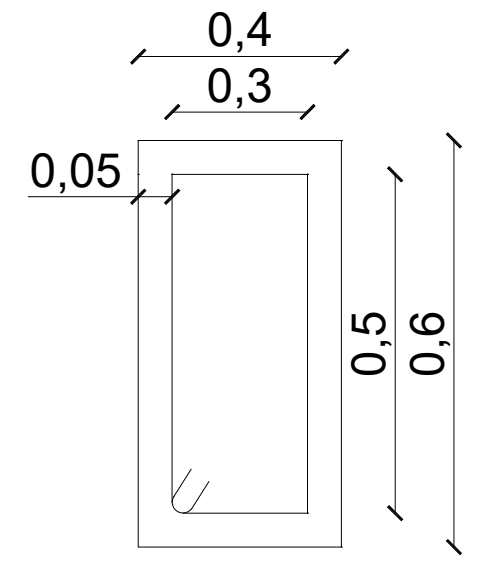
DETALLE EN PLANTA DE CADENAS  
ESC 1: 75



DETALLE EN PLANTA DE CADENA 8-9  
ESC 1: 5



CORTE A - A' DE CADENA 8-9  
ESC 1: 5



DETALLE EN PLANTA: ESTRIBOS DE CADENA  
ESC 1: 5

- 1. COLUMNA METÁLICA DE 500 X 500 X 25 mm.
- 2. ESTRIBOS: VARILLA DE ACERO CORRUGADO FI 12 mm. @10 cm, @ 20 cm.
- 3. PLINTO
- 4. MURO DE CONTENCIÓN
- 5. COLUMNA METÁLICA DE 800 X 800 X 25 mm.



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN  
NOMBRE:  
MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS

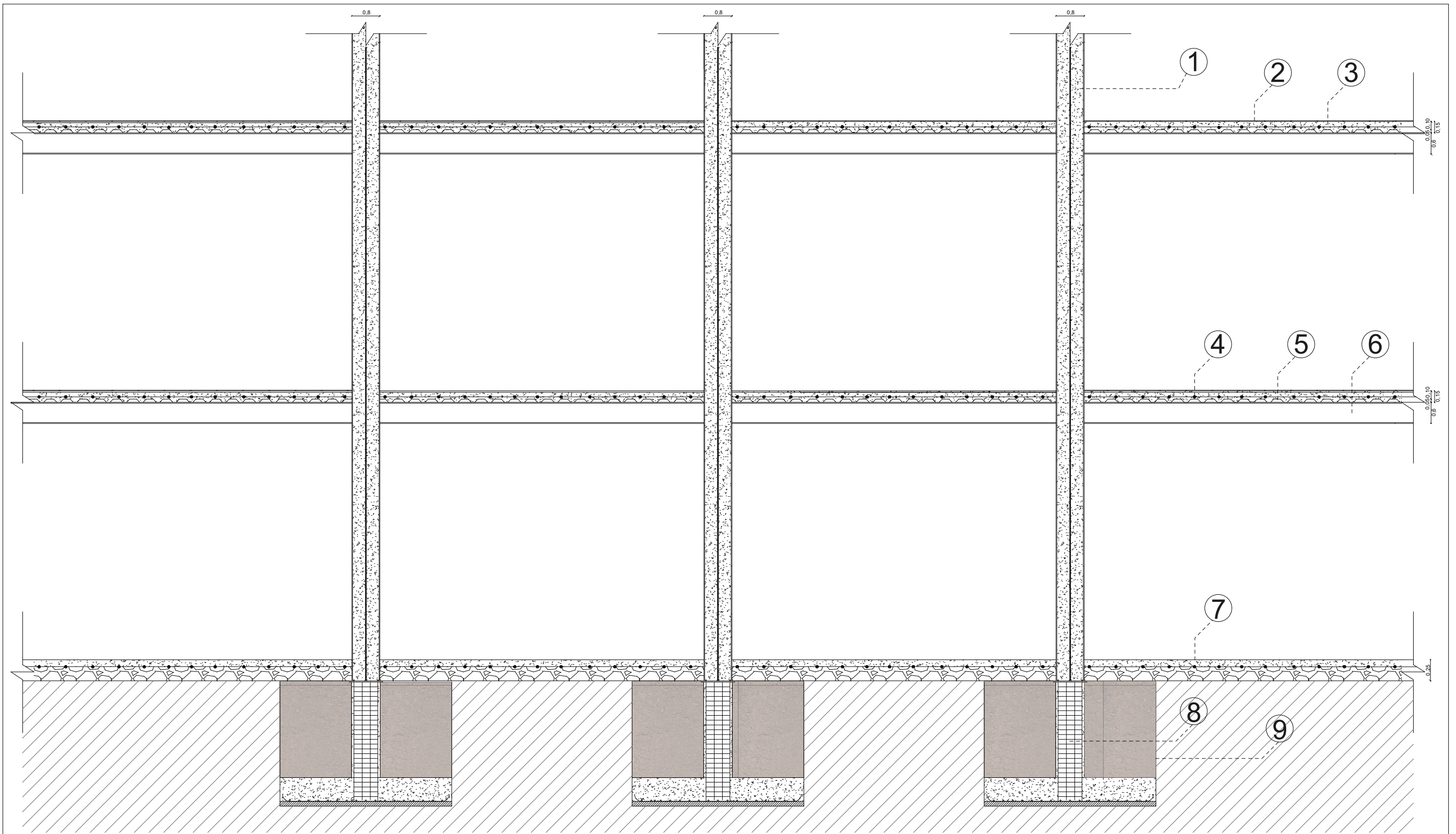
TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO  
CONTENIDO: DETALLE ESTRUCTURAL: CADENAS DE AMARRE

LÁMINA: 51  
ESCALA: INDICADA

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:  
AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO

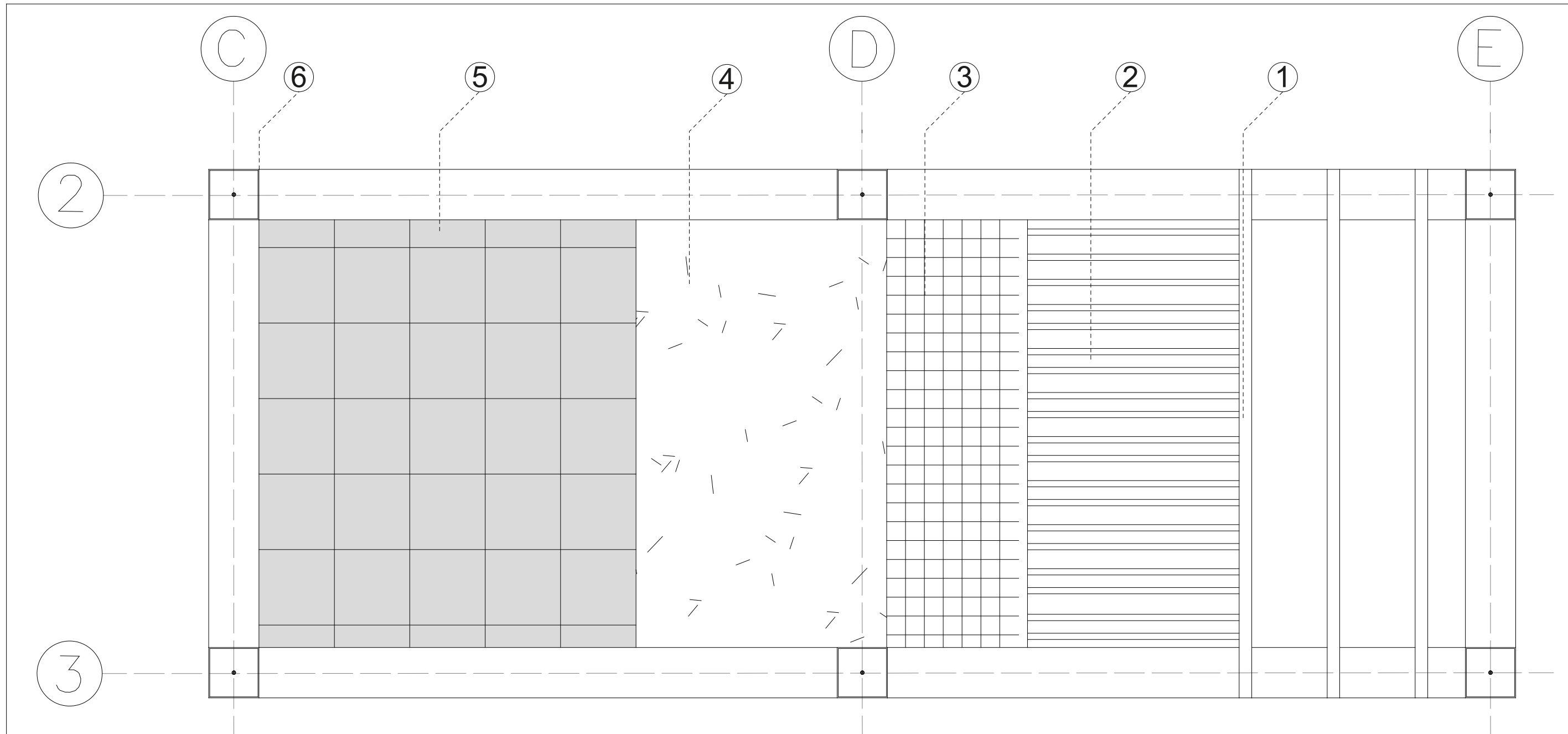


- 1. COLUMNA METÁLICA DE 800 X 800 X 25 mm.
- 2. PORCELANATO
- 3. HORMIGÓN 210 kg/cm<sup>2</sup>.
- 4. MALLA ELECTROSOLDADA BIDIRECCIONAL ARMEX: FI 6 mm @20 cm.
- 5. PLACA COLABORANTE MASTER DECK
- 6. VIGA IPN, PERALTE: 600 mm, ESPESOR: 14 mm, ANCHO DE PATÍN: 250 mm, ESPESOR DE PATÍN: 12 mm.
- 7. CONTRAPISO.
- 8. CUELLO DE COLUMNA 50 X 50 cm.
- 9. PLINTO.

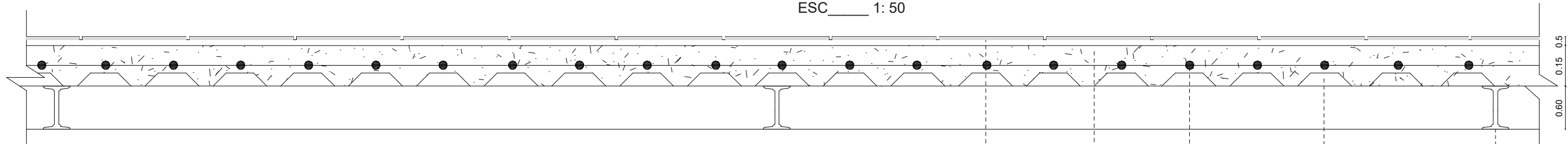
DETALLE DE LOSAS  
ESC 1: 75

	ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> CENTRO PSICOGERIÁTRICO	<b>LÁMINA:</b> 52	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b> AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		NOMBRE: <b>MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS</b>	<b>CONTENIDO:</b> DETALLE ESTRUCTURAL: LOSA DE ENTREPISO	<b>ESCALA:</b> INDICADA			





DETALLE: LOSA DE ENTREPISO  
ESC. 1: 50



DETALLE FRONTAL: LOSA DE ENTREPISO  
ESC. 1: 10

- 1. VIGAS IPN DE APOYO
- 2. PLACA COLABORANTE MASTER DECK.
- 3. MALLA ELECTROSOLDADA BIDIRECCIONAL ARMEX: F1 6 mm @ 20 cm.
- 4. HORMIGÓN 210 kg/cm<sup>2</sup>.
- 5. PORCELANATO.
- 6. COLUMNA METÁLICA: 500 X 500 X 25 mm.



ARQUITECTURA  
**TRABAJO DE TITULACIÓN**  
 NOMBRE:  
**MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS**

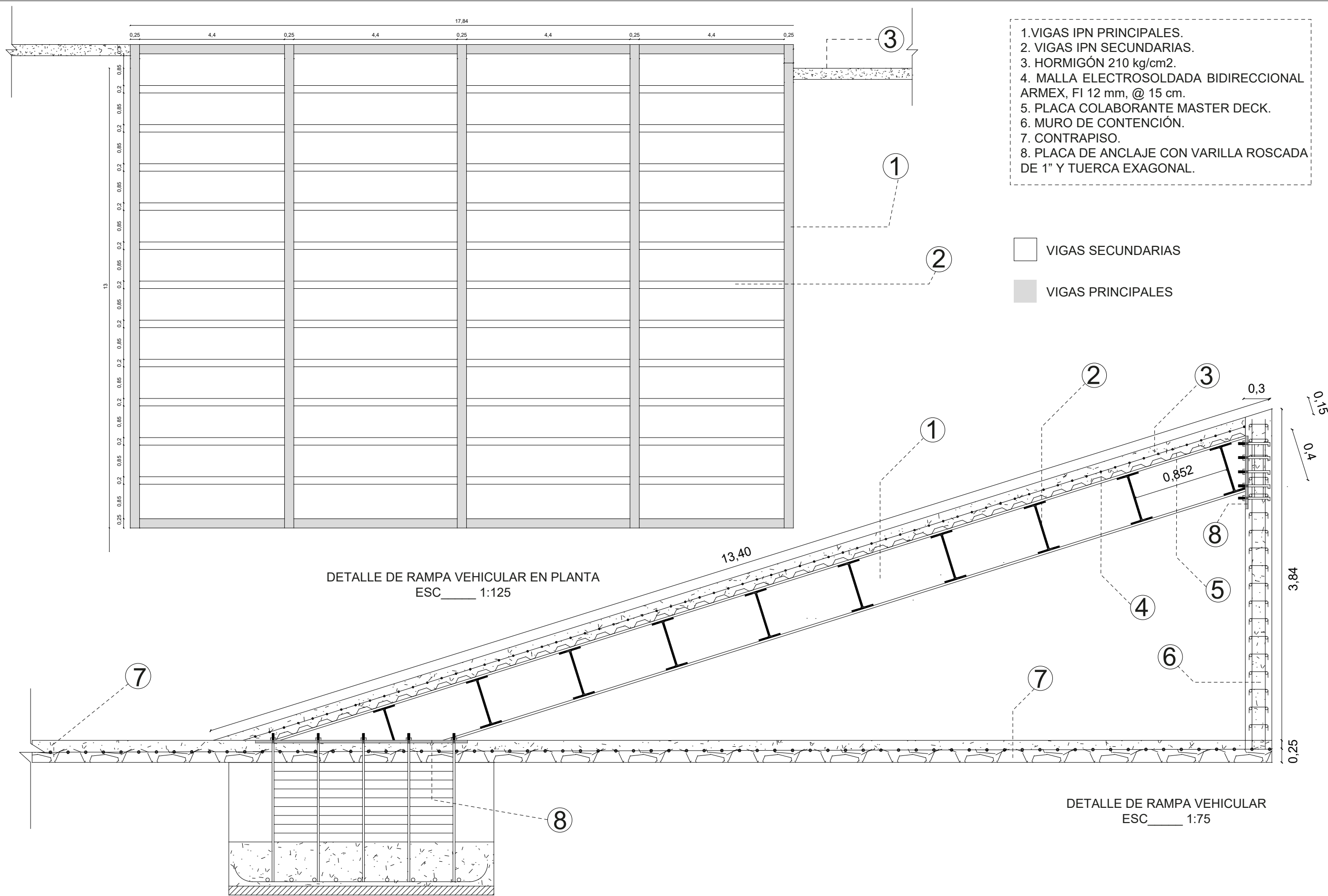
**TEMA:** CENTRO PSICOGERIÁTRICO  
**CONTENIDO:** DETALLE ESTRUCTURAL: LOSA DE ENTREPISO

**LÁMINA:** 53  
**ESCALA:** INDICADA

**OBSERVACIONES:**

**NORTE:**

**UBICACIÓN:**  
 AV. RÍO COCA Y CALLE  
 JOEL POLANCO



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
 MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS

TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO

CONTENIDO: DETALLE ESTRUCTURAL: RAMPA VEHICULAR

LÁMINA: 54

ESCALA: INDICADA

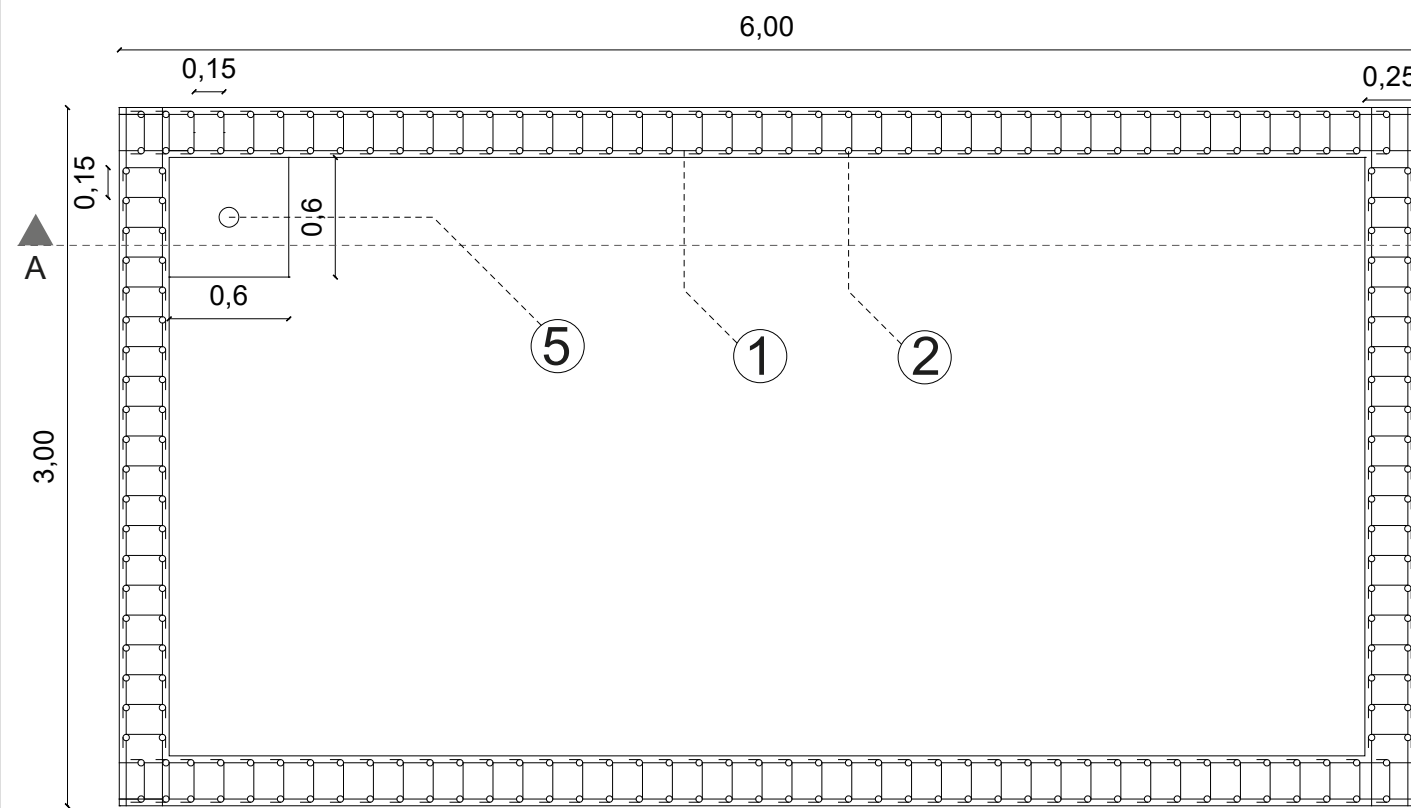
OBSERVACIONES:

NORTE:

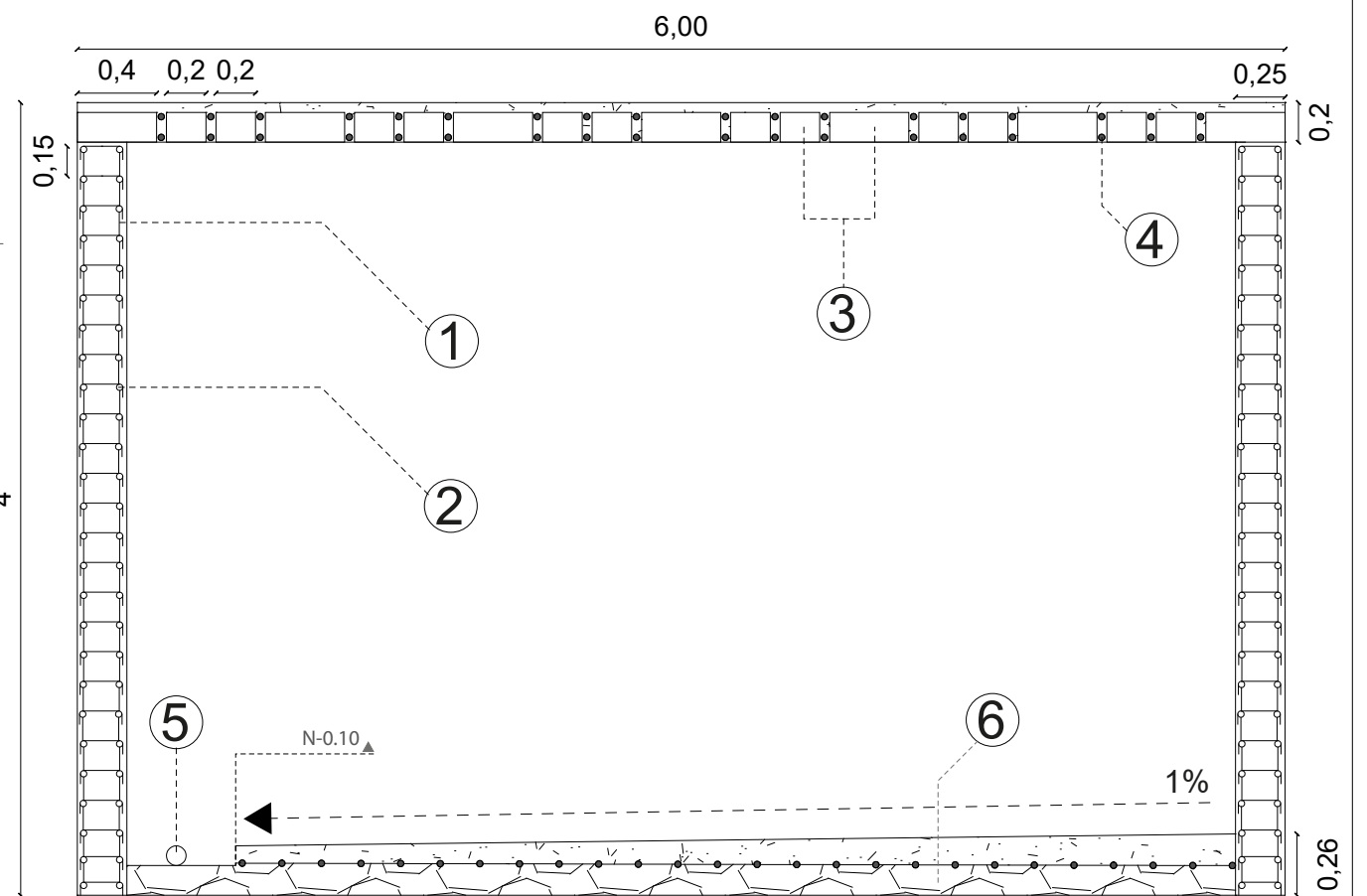


UBICACIÓN:  
 AV. RÍO COCA Y CALLE  
 JOEL POLANCO



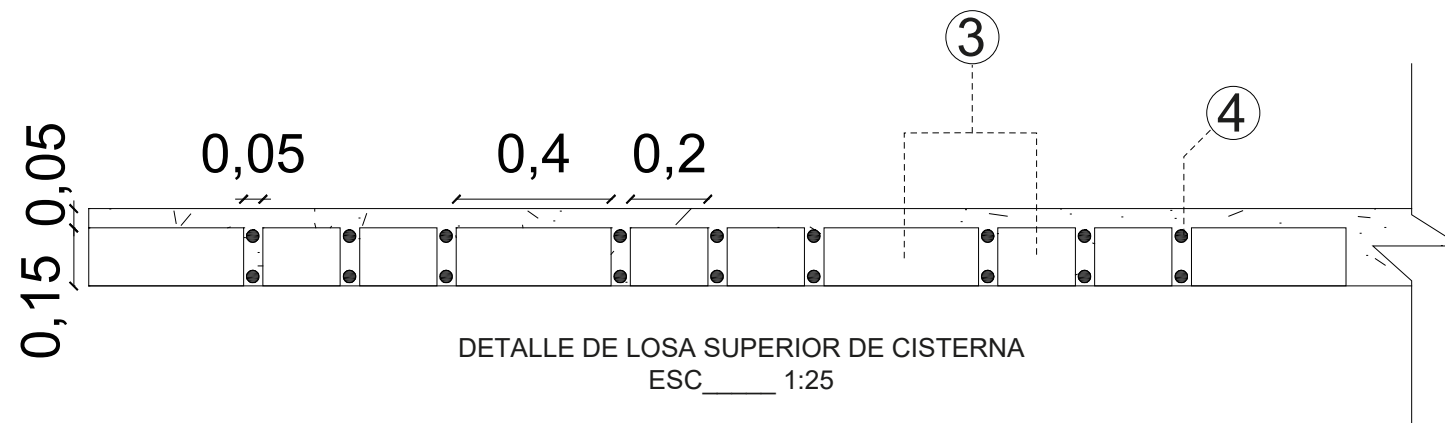


DETALLE DE CISTERNA EN PLANTA  
ESC \_\_\_\_ 1:125

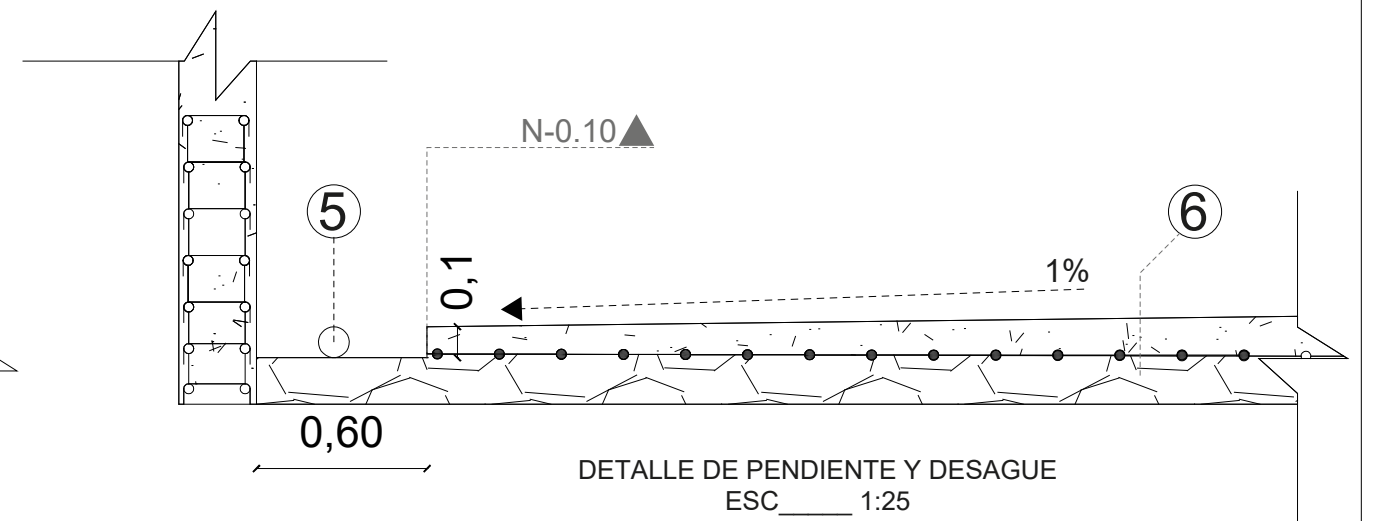


CORTE A - A'  
ESC \_\_\_\_ 1:125



- 1. MALLA ELECTROSOLDADA BIDIRECCIONAL ARMEX, FI 16 mm, @ 15 cm.
- 2. VINCHAS: 0.15 cm.
- 3. BLOQUE.
- 4. VARILLAS DE REFUERZO, FI 12 mm.
- 5. DESAGUE: TUBERÍA DE 4".
- 6. CONTRAPISO.



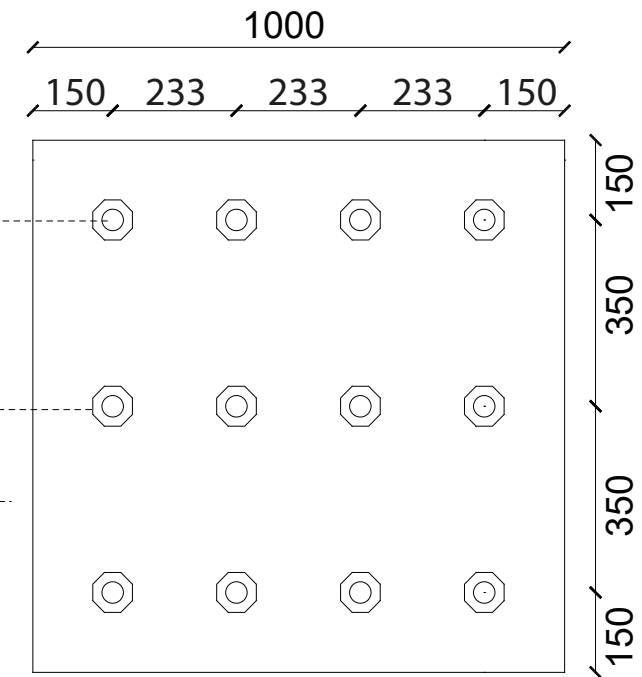
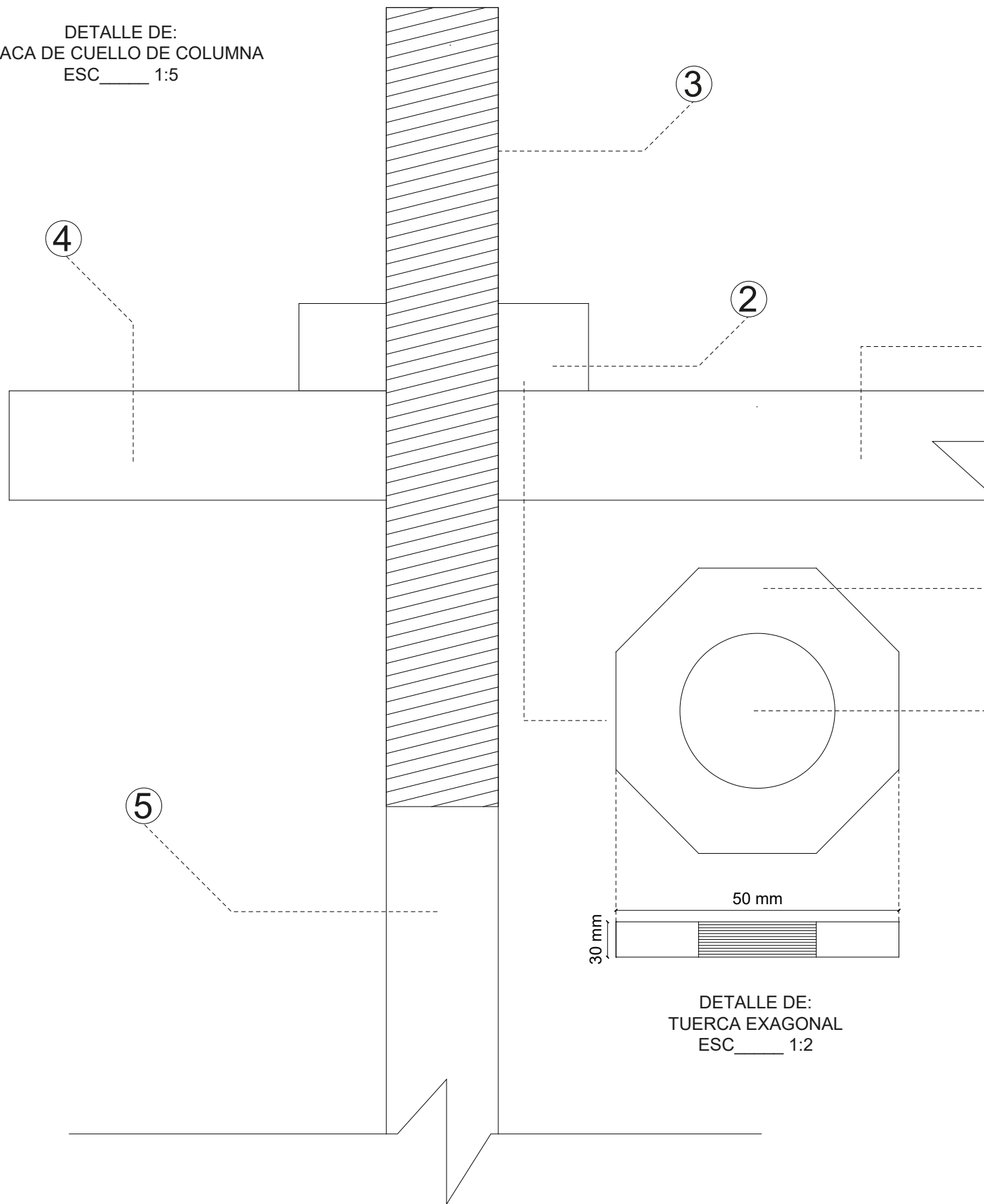
DETALLE DE LOSA SUPERIOR DE CISTERNA  
ESC \_\_\_\_ 1:25



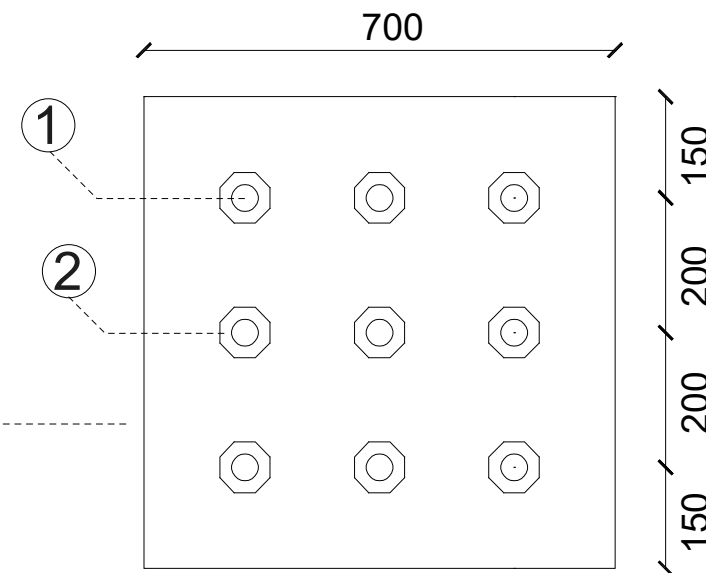
DETALLE DE PENDIENTE Y DESAGUE  
ESC \_\_\_\_ 1:25

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO	LÁMINA: 55	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		NOMBRE: MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS	CONTENIDO: DETALLE ESTRUCTURAL: CISTERNA	ESCALA: INDICADA			

DETALLE DE:  
PLACA DE CUELLO DE COLUMNA  
ESC. 1:5



PLACA METÁLICA 1000 X 1000  
ESC. 1:10



PLACA METÁLICA 700 X 700  
ESC. 1:10

- 1. PERFORACIONES PARA PERNO DE 1"
- 2. TUERCA EXAGONAL DE 1"
- 3. VARILLA ROSCADA DE 1"
- 4. PLACA DE ANCLAJE DE 25 mm (ESPESOR)
- 5. VARILLA DE 1": CUELLO DE COLUMNA



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS

TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO

CONTENIDO: DETALLE ESTRUCTURAL: PLACAS CUELLO DE COLUMNA

LÁMINA: 56

ESCALA: INDICADA

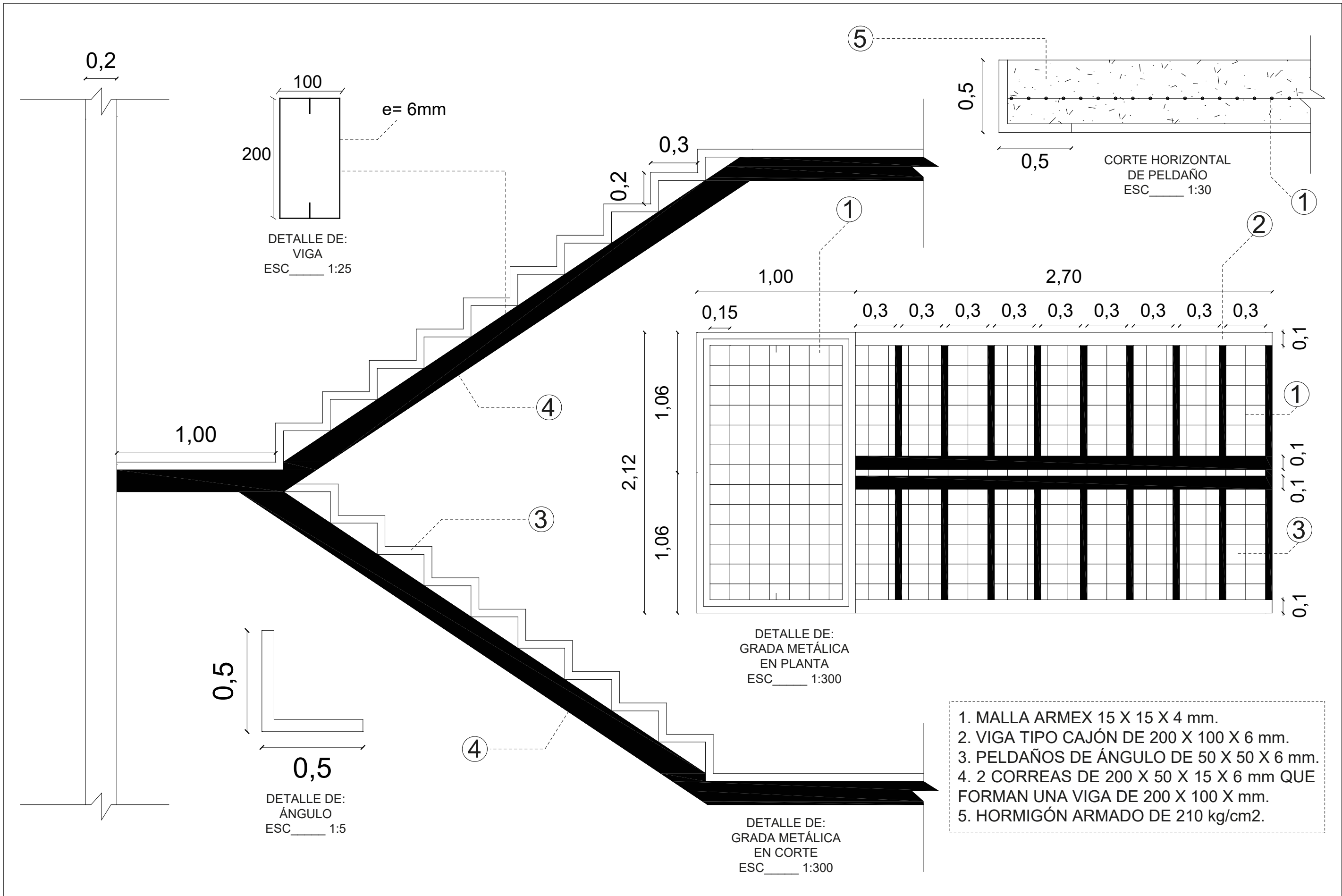
OBSERVACIONES:

NORTE:



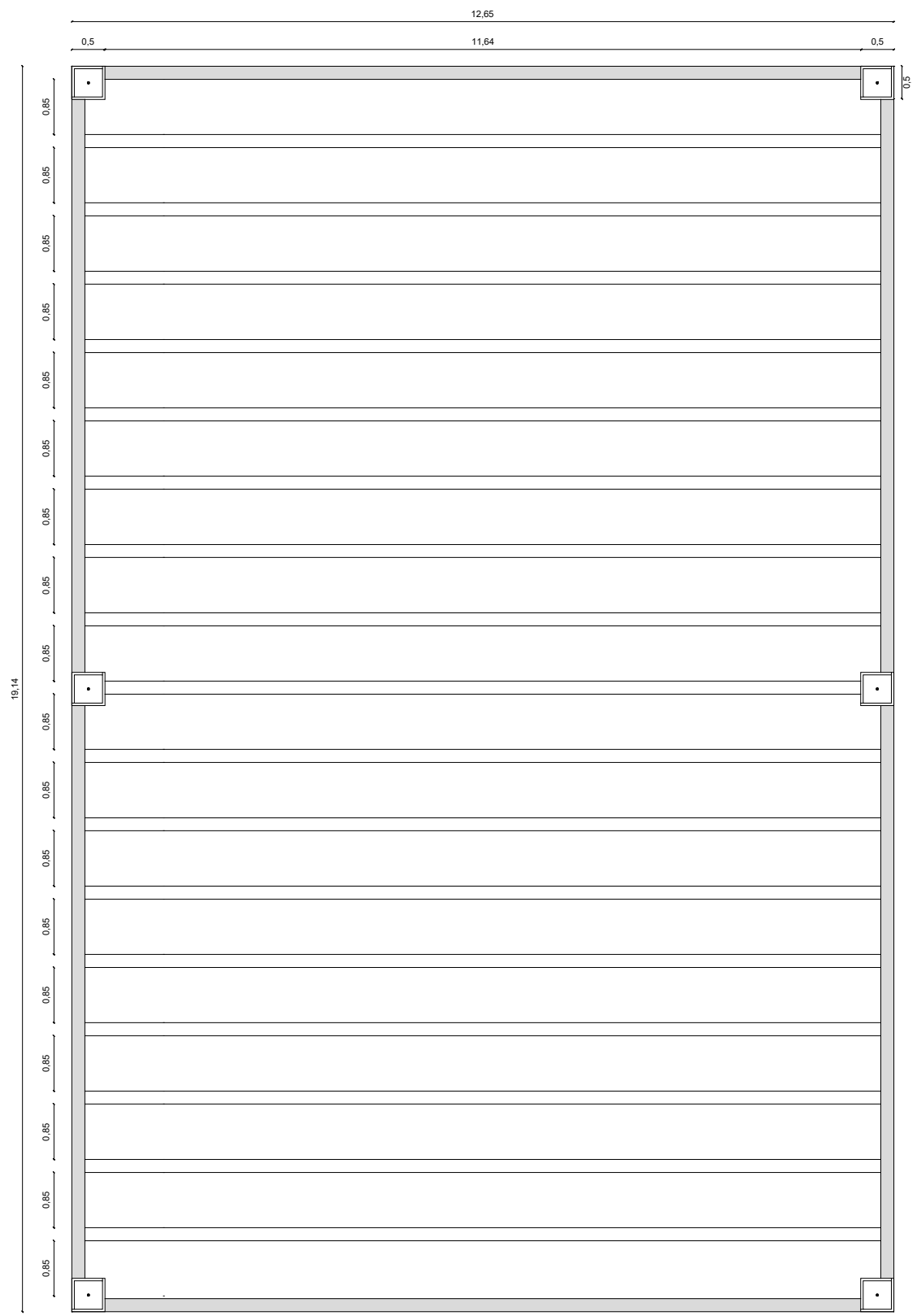
UBICACIÓN:  
AV. RÍO COCA Y CALLE  
JOEL POLANCO



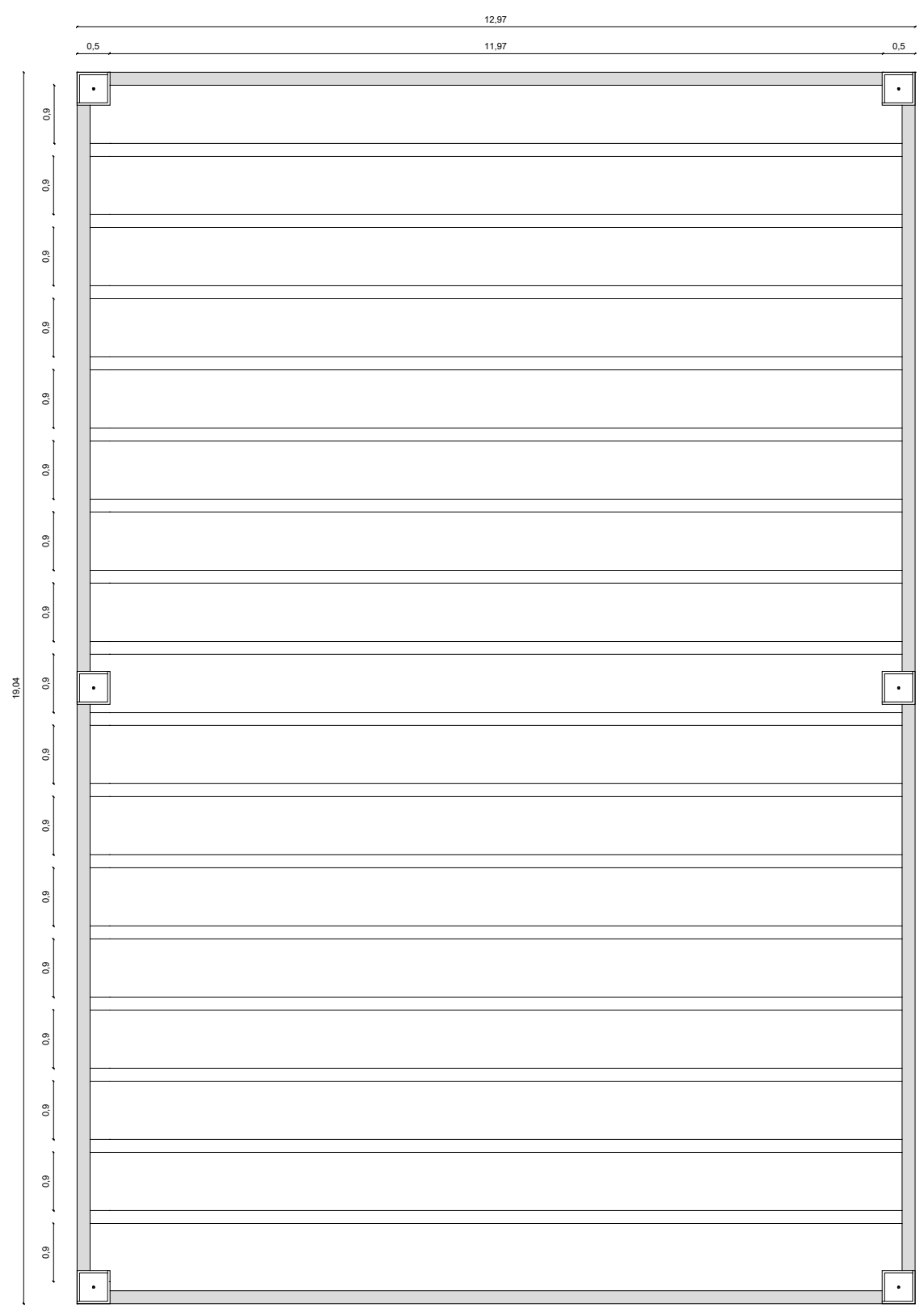


- 1. MALLA ARMEX 15 X 15 X 4 mm.
- 2. VIGA TIPO CAJÓN DE 200 X 100 X 6 mm.
- 3. PELDAÑOS DE ÁNGULO DE 50 X 50 X 6 mm.
- 4. 2 CORREAS DE 200 X 50 X 15 X 6 mm QUE FORMAN UNA VIGA DE 200 X 100 X mm.
- 5. HORMIGÓN ARMADO DE 210 kg/cm2.

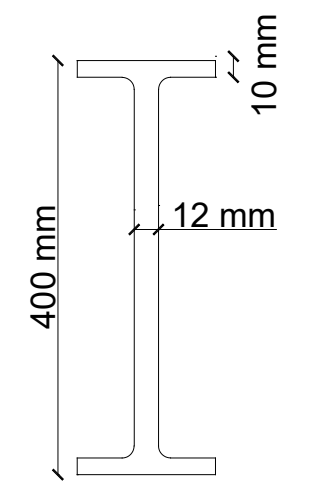
	ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO	LÁMINA: 57	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		NOMBRE: MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS	CONTENIDO: DETALLE ESTRUCTURAL: GRADAS METÁLICAS	ESCALA: INDICADA			



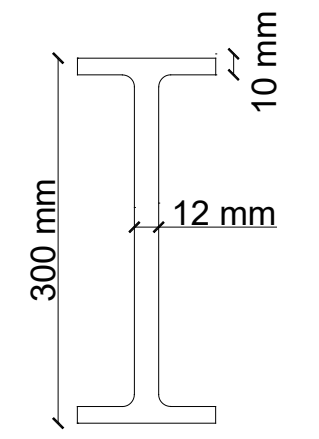
DETALLE DE:  
LOSA DE CUBIERTA  
NÚCLEO DE SERVICIOS N°1  
ESC \_\_\_\_ 1:350



DETALLE DE:  
LOSA DE CUBIERTA  
NÚCLEO DE SERVICIOS N°2  
ESC \_\_\_\_ 1:350



DETALLE DE:  
VIGA PRINCIPAL  
ESC \_\_\_\_ 1:5



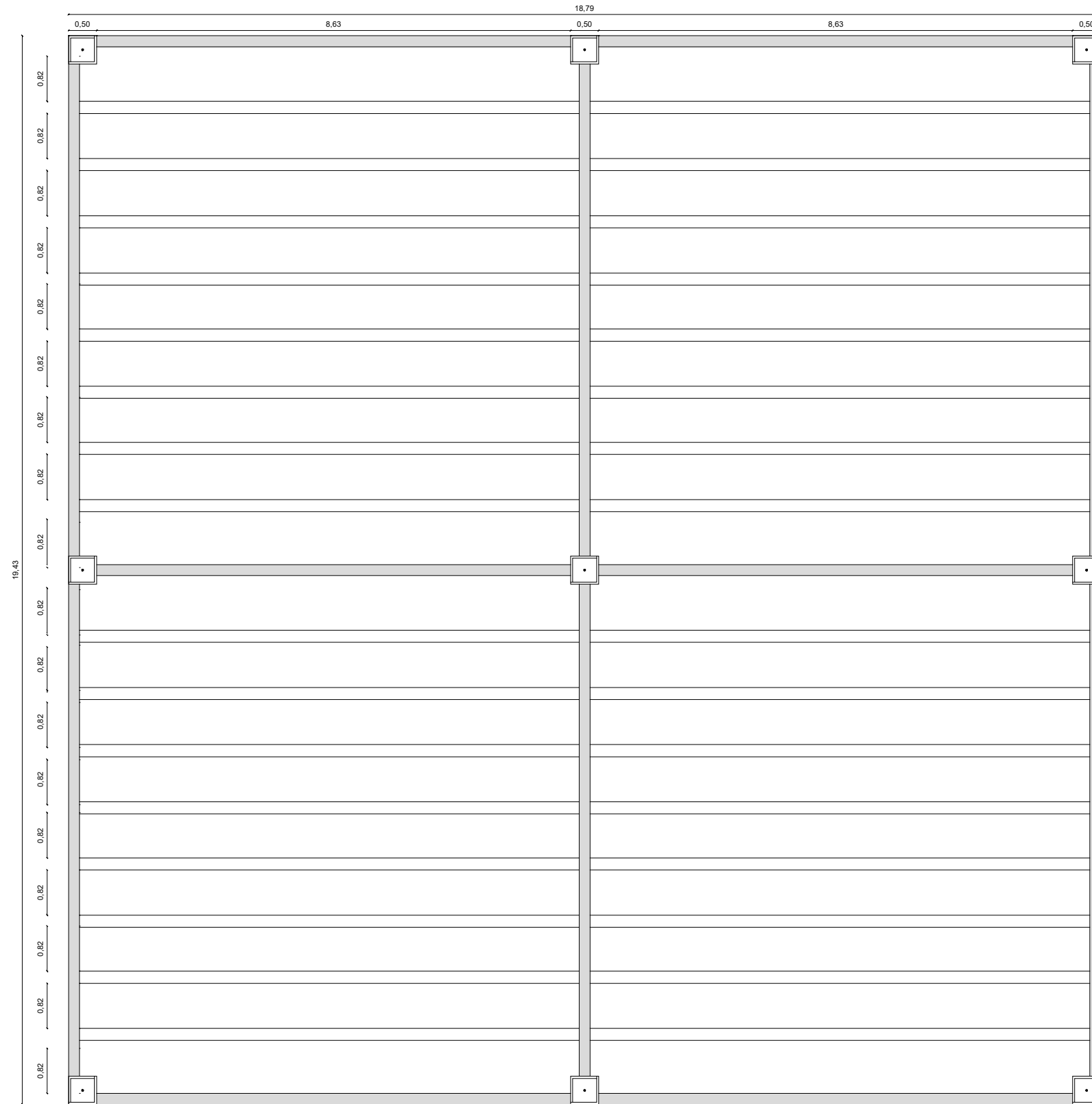
DETALLE DE:  
VIGA SECUNDARIA  
ESC \_\_\_\_ 1:5

- VIGAS SECUNDARIAS
- VIGAS PRINCIPALES

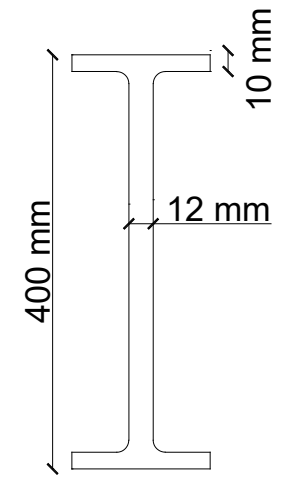
NOTA: CUBIERTAS INACCESIBLES

	ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> CENTRO PSICOGERIÁTRICO	<b>LÁMINA:</b> 58	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b> AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		NOMBRE: <b>MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS</b>	<b>CONTENIDO:</b> DETALLE ESTRUCTURAL: LOSAS DE CUBIERTA	<b>ESCALA:</b> INDICADA			

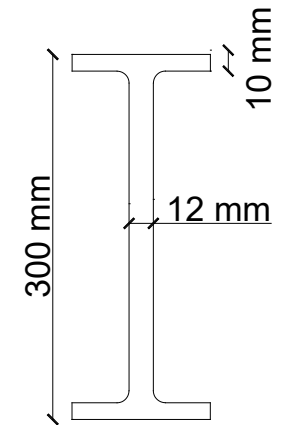






DETALLE DE:  
 LOSA DE CUBIERTA  
 ZONA ADMINISTRATIVA  
 ESC \_\_\_\_ 1:350



DETALLE DE:  
 VIGA PRINCIPAL  
 ESC \_\_\_\_ 1:5



DETALLE DE:  
 VIGA SECUNDARIA  
 ESC \_\_\_\_ 1:5

-  VIGAS SECUNDARIAS
-  VIGAS PRINCIPALES

NOTA: CUBIERTAS INACCESIBLES



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
 MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS

TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO

CONTENIDO: DETALLE ESTRUCTURAL: LOSAS DE CUBIERTA

LÁMINA: 59

ESCALA: INDICADA

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:  
 AV. RÍO COCA Y CALLE  
 JOEL POLANCO





	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO	LÁMINA: 60	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		NOMBRE: MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS	CONTENIDO: RENDER EXTERIOR	ESCALA: S/E			







	ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> CENTRO PSICOGERIÁTRICO	<b>LÁMINA:</b> 61	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b> AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		<small>NOMBRE:</small> MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS	<b>CONTENIDO:</b> RENDER EXTERIOR	<b>ESCALA:</b> S/E			





	ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> CENTRO PSICOGERIÁTRICO	<b>LÁMINA:</b> 62	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		NOMBRE: MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS	<b>CONTENIDO:</b> RENDER EXTERIOR	<b>ESCALA:</b> S/E			





*udla*

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS

TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO

CONTENIDO: RENDER EXTERIOR

LÁMINA: 63

ESCALA: S/E

OBSERVACIONES:



NORTE:



UBICACIÓN:  
AV. RÍO COCA Y CALLE  
JOEL POLANCO







	<b>ARQUITECTURA</b>	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> CENTRO PSICOGERIÁTRICO	<b>LÁMINA:</b> 64	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b> AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		<small>NOMBRE:</small> MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS	<b>CONTENIDO:</b> RENDER EXTERIOR	<b>ESCALA:</b> S/E			







	<b>ARQUITECTURA</b>	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO</b>	<b>LÁMINA: 65</b>	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b> <b>AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO</b>
		<small>NOMBRE:</small> <b>MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS</b>	<b>CONTENIDO: RENDER EXTERIOR</b>	<b>ESCALA: S/E</b>			







	ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> CENTRO PSICOGERIÁTRICO	<b>LÁMINA:</b> 66	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		NOMBRE: MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS	<b>CONTENIDO:</b> RENDER EXTERIOR	<b>ESCALA:</b> S/E			







	<b>ARQUITECTURA</b>	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> CENTRO PSICOGERIÁTRICO	<b>LÁMINA:</b> 67	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b> AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		<small>NOMBRE:</small> MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS	<b>CONTENIDO:</b> RENDER EXTERIOR NOCTURNO	<b>ESCALA:</b> S/E			





	<b>ARQUITECTURA</b>	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> CENTRO PSICOGERIÁTRICO	<b>LÁMINA:</b> 68	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b> AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		<small>NOMBRE:</small> MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS	<b>CONTENIDO:</b> RENDER EXTERIOR NOCTURNO	<b>ESCALA:</b> S/E			





	<b>ARQUITECTURA</b>	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> CENTRO PSICOGERIÁTRICO	<b>LÁMINA:</b> 69	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b> AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		<small>NOMBRE:</small> MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS	<b>CONTENIDO:</b> RENDER INTERIOR ENTRADA PRINCIPAL	<b>ESCALA:</b> S/E			





	ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> CENTRO PSICOGERIÁTRICO	<b>LÁMINA:</b> 70	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b> AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		<small>NOMBRE:</small> MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS	<b>CONTENIDO:</b> RENDER INTERIOR SALA DE ESPERA	<b>ESCALA:</b> S/E			





ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS

TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO

CONTENIDO: RENDER INTERIOR TRIAJE

LÁMINA: 71

ESCALA: S/E

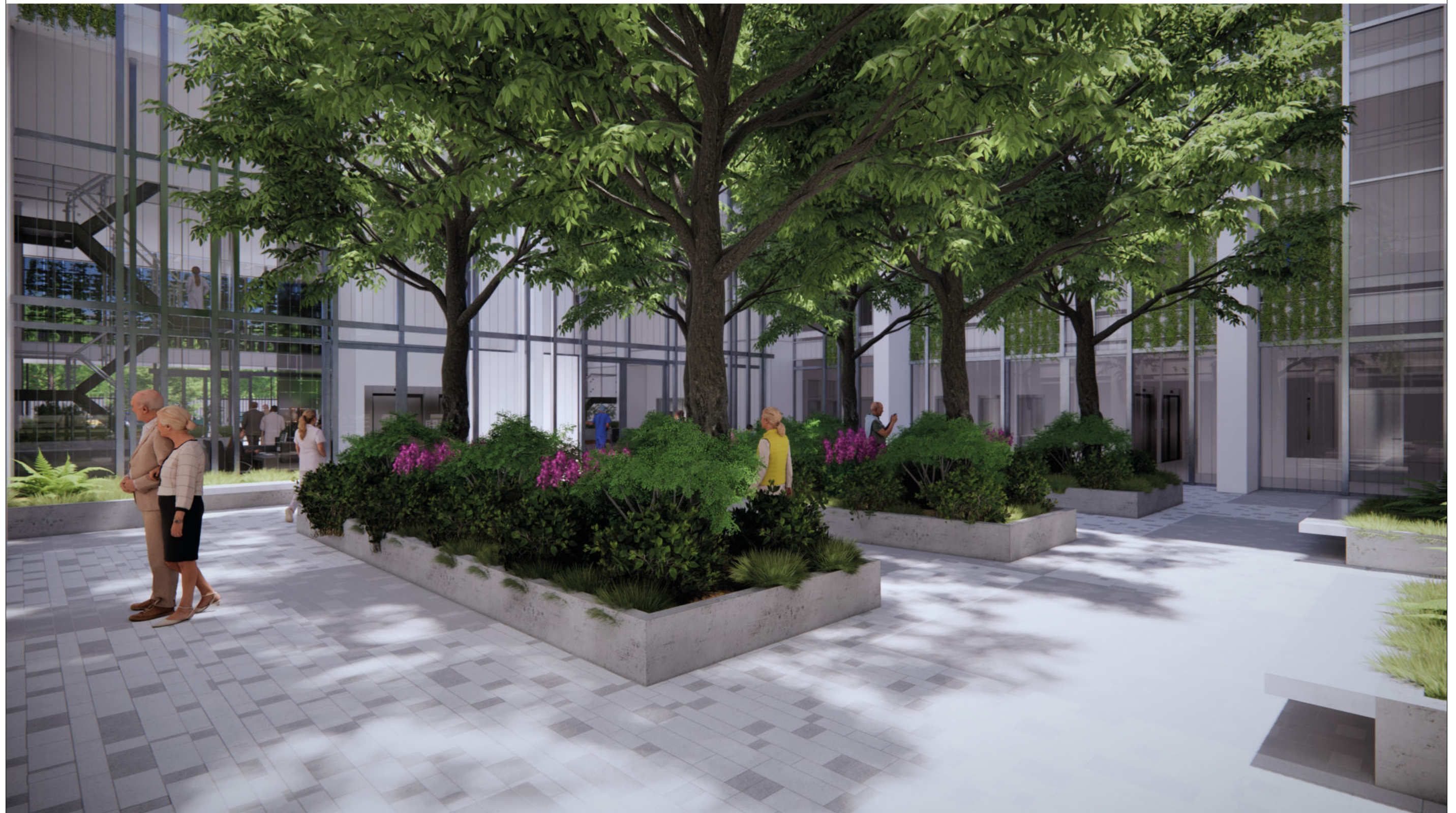
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:  
AV. RÍO COCA Y CALLE  
JOEL POLANCO





	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO	LÁMINA: 72	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		NOMBRE: MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS	CONTENIDO: RENDER INTERIOR PATIO CENTRAL	ESCALA: S/E			





	ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> CENTRO PSICOGERIÁTRICO	<b>LÁMINA:</b> 73	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b> AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		<small>NOMBRE:</small> MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS	<b>CONTENIDO:</b> RENDER INTERIOR BOSQUE TERAPEÚTICO	<b>ESCALA:</b> S/E			





ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:

MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS

TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO

CONTENIDO: RENDER EXTERIOR SALA DE ESPERA Y ZONA DIGITAL

LÁMINA: 74

ESCALA: S/E

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:  
AV. RÍO COCA Y CALLE  
JOEL POLANCO





	<b>ARQUITECTURA</b>	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> CENTRO PSICOGERIÁTRICO	<b>LÁMINA:</b> 75	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b> AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		<small>NOMBRE:</small> MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS	<b>CONTENIDO:</b> RENDER INTERIOR TALLER DE PINTURA	<b>ESCALA:</b> S/E			





	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO	LÁMINA: 76	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		NOMBRE: MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS	CONTENIDO: RENDER INTERIOR CAFETERÍA	ESCALA: S/E			





*udla*

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS

TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO

CONTENIDO: RENDER INTERIOR HABITACIÓN TIPO A

LÁMINA: 77

ESCALA: S/E

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:  
AV. RÍO COCA Y CALLE  
JOEL POLANCO







	ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> CENTRO PSICOGERIÁTRICO	<b>LÁMINA:</b> 78	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b> AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		NOMBRE: MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS	<b>CONTENIDO:</b> RENDER INTERIOR HABITACIÓN TIPO A	<b>ESCALA:</b> S/E			





	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO	LÁMINA: 79	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		NOMBRE: MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS	CONTENIDO: RENDER INTERIOR HABITACIÓN TIPO B	ESCALA: S/E			



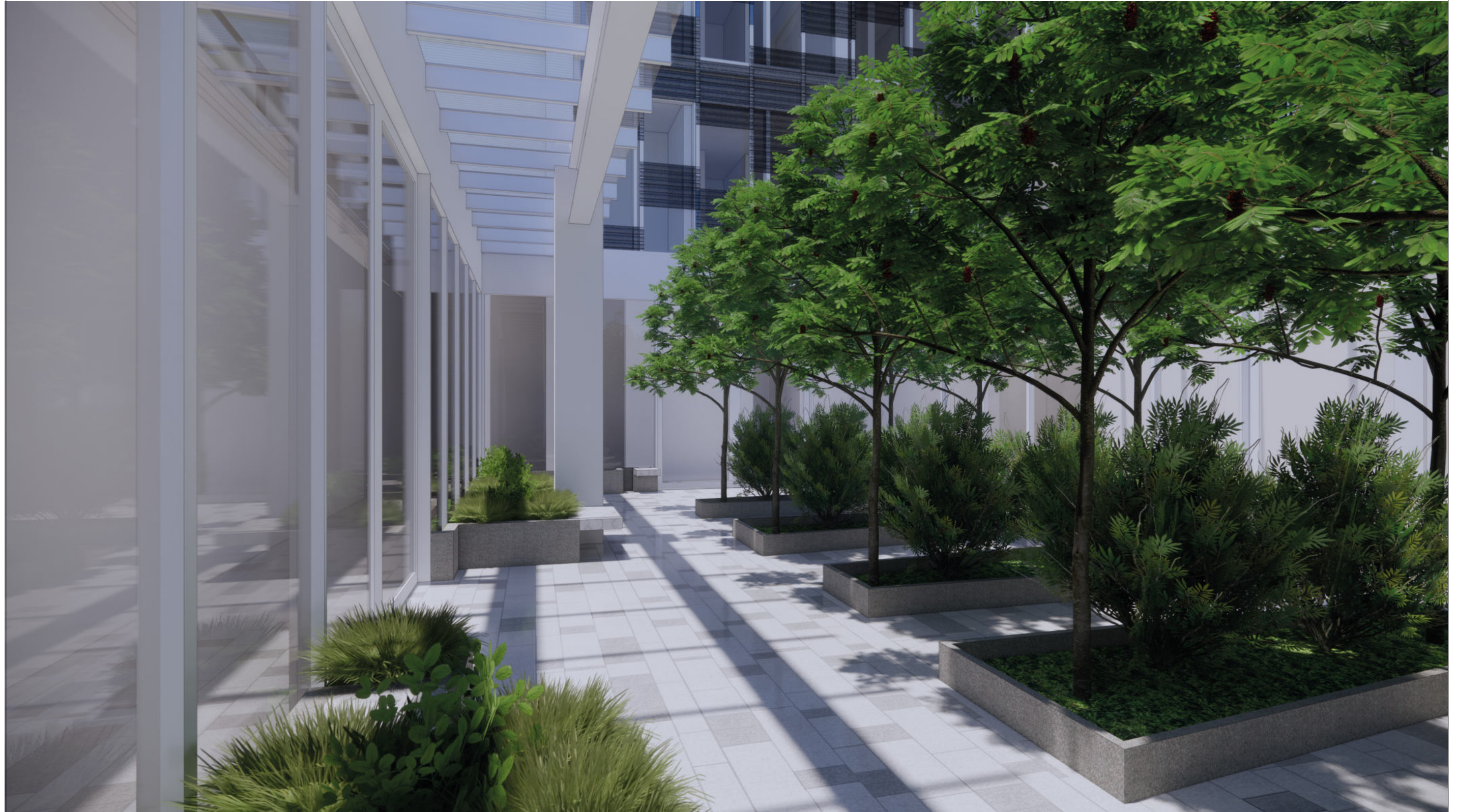
	ARQUITECTURA	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> CENTRO PSICOGERIÁTRICO	<b>LÁMINA:</b> 80	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b> AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		<small>NOMBRE:</small> MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS	<b>CONTENIDO:</b> RENDER INTERIOR HABITACIÓN TIPO B	<b>ESCALA:</b> S/E			





	<b>ARQUITECTURA</b>	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	<b>TEMA:</b> CENTRO PSICOGERIÁTRICO	<b>LÁMINA:</b> 81	<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>NORTE:</b> 	<b>UBICACIÓN:</b> AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO
		<small>NOMBRE:</small> MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS	<b>CONTENIDO:</b> RENDER INTERIOR HUERTO	<b>ESCALA:</b> S/E			





ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:

MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS

TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO

CONTENIDO: RENDIR INTERIOR PATIO PRIVADO ZONA RESIDENCIAL

LÁMINA: 82

ESCALA: S/E

OBSERVACIONES:

NORTE:



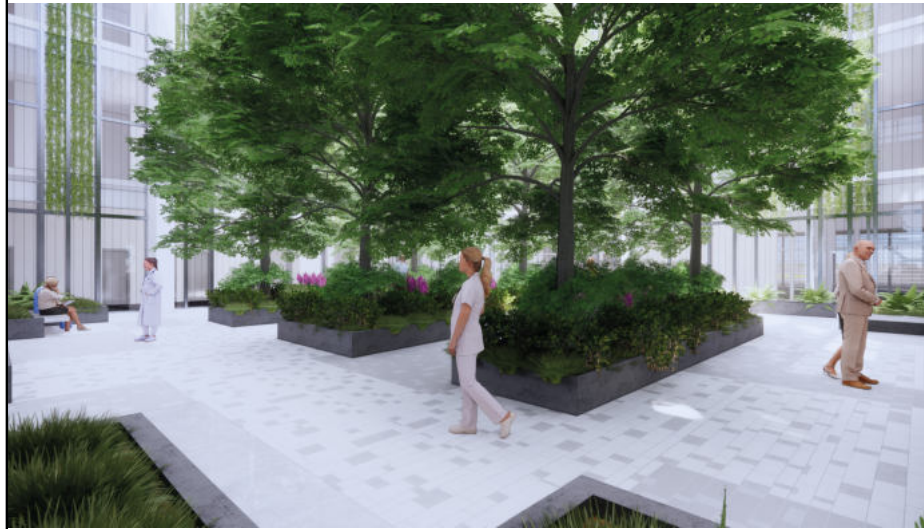
UBICACIÓN:  
AV. RÍO COCA Y CALLE  
JOEL POLANCO



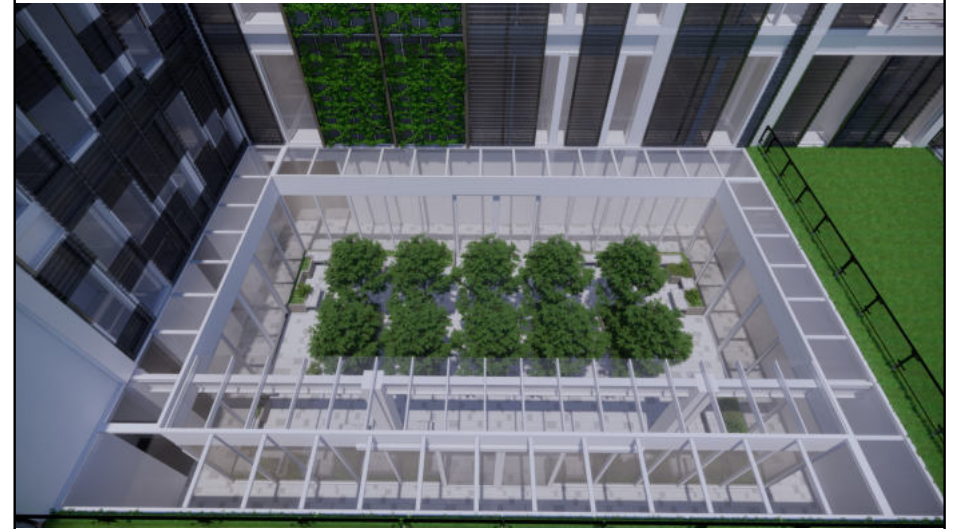
PATIO PRIVADO ZONA RESIDENCIAL



PATIO CENTRAL DISTRIBUIDOR Y ARTICULADOR



PATIO PRIVADO ZONA RESIDENCIAL VISTA SUPERIOR



BOSQUE TERAPEÚTICO



PATIO PRIVADO ZONA RESIDENCIAL VISTA INTERIOR



CAFETERÍA VISTA EXTERIOR



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS

TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO

CONTENIDO: RENDERS INTERIORES

LÁMINA: 83

ESCALA: S/E

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:  
AV. RÍO COCA Y CALLE  
JOEL POLANCO



ESTACIÓN DE ENFERMERÍA



MÓDULOS DE DESARROLLO MOTRICIDAD FINA



SALA DE ESPERA CONSULTORIOS



HALL PRINCIPAL CONSULTORIOS



CAFETERÍA INTERIOR Y ZONA DIGITAL DÍA



CAFETERÍA INTERIOR Y ZONA DIGITAL NOCHE



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:  
MARÍA JOSÉ PROAÑO DÁVALOS

TEMA: CENTRO PSICOGERIÁTRICO

CONTENIDO: RENDERS INTERIORES

LÁMINA: 84

ESCALA: S/E

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:  
AV. RÍO COCA Y CALLE  
JOEL POLANCO



## 5. CAPÍTULO V

### 5.1. FINALES

#### 5.1.1. Conclusiones

La propuesta del Centro Psicogeriátrico planteada en el Clúster Río Coca es totalmente viable, ya que sus fundamentos han sido debidamente comprobados y analizados. Con lo expuesto en todo el Proyecto de Titulación se ha comprobado la necesidad de incluir el Equipamiento en la zona de estudio y lo útil que este será para la población adulta mayor residente en esta. El Proyecto tendrá la capacidad de abastecer a los pacientes geriátricos flotantes y permanentes en su totalidad, además posee el talento humano e infraestructura necesarias para su correcta atención.

En términos urbanos el proyecto se acopla debidamente con el entorno inmediato, convirtiéndose en parte de este y realizando el sentido de pertenencia en los usuarios; además fomenta dinámicas diurnas y nocturnas que le brindan al área de estudio la seguridad necesaria durante todo el día y la noche. El Barrio con la inserción del Centro ha logrado mayor legibilidad y ha desarrollado nuevas formas de cohesión social debido a las actividades que en él se desarrollan.

Se lograron cumplir con todos los objetivos Urbanos, Arquitectónicos, Espaciales, Simbólicos, Medioambientales, Constructivos y Estructurales planteados en el proceso de estudio y diseño del sitio, logrando así crear una Pieza Arquitectónica que se ha convertido en una parte fundamental y necesaria del Barrio, debido a que la implantación de esta ha resuelto en su totalidad los problemas encontrados en la fase de Diagnóstico.

Finalmente es importante mencionar que el Edificio ha logrado cumplir con las Normas Vigentes establecidas en el DMQ y posee las características necesarias que un Equipamiento de Salud debe tener para precautelar la salud y el correcto tratamiento de las enfermedades psicogeriatricas existentes en los diversos tipos de pacientes tratados en este.

#### 5.1.2. Recomendaciones

Al desarrollarse el proceso de diseño es de suma importancia considerar el requerimiento de varios estudios y análisis previos que determinarán las estrategias correctas y que mejor se acoplen a cada una de las fases de proyección del Equipamiento, se debe interpretar y cumplir de forma total la Normativa establecida para Centros Psicogeriatricos y se debe garantizar la correcta funcionalidad y seguridad del edificio. Es de suma importancia tomar en cuenta la clase de usuario principal existente junto con sus características físicas y mentales, ya que estas serán las que brinden las directrices necesarias para la planificación formal y espacial del centro, determinarán la calidad, características y tipo de espacios; además de las relaciones entre estos, el entorno inmediato y los pacientes. El estudio de los procesos médicos también es de suma importancia para determinar la correspondencia funcional entre las diferentes zonas proyectadas en el Centro, empezando por el análisis y estudio de estos, se logrará llegar a determinar la forma de la Composición Arquitectónica que se acople de mejor manera a las necesidades planteadas. La configuración espacial y sus requerimientos deberá responder a los diferentes modelos de tratamientos y terapias propuestas en el Equipamiento.

Para finalizar es significativo considerar que el uso de filtros en esta tipología es clave para precautelar la seguridad de los pacientes, además de la quietud, sosiego y ambientes interiores con relación directa a la naturaleza.

## 5.2. REFERENCIAS

- Álvarez, J. (2006). Reflexiones sobre Neuropsiquiatría. Madrid, España: Asociación Española de Neuropsiquiatría.
- Álvarez, U. (20018). Miserables y Locos. Medicina mental y orden social en el siglo XX. Barcelona, España: Tusquets.
- Bauman, Z. (2000). Modernidad Líquida. México DF, México: Fondo de Cultura Económica.
- Berrios, G. (2014). La epistemología y la historia de la Psiquiatría. Buenos Aires, Argentina: Vertex.
- Calduch, J. (2001). Temas de Composición Arquitectónica: Espacio y Lugar. Alicante, España: Editorial Club Universitario.
- Comelles, J. (1999). La razón y la sinrazón. Asistencia Psiquiátrica y desarrollo contemporáneo. Barcelona, España: Promociones y Publicaciones Universitarias.
- Cullen, G. (1978). El Paisaje Urbano. Barcelona, España: Blume.
- DMQ. (2018). Normas y Ordenanzas del Distrito Metropolitano de Quito 3457. Quito, Ecuador: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.
- Fiedler, J. (2006). Bauhaus. Toronto, Canadá: Konemann.
- Giuliana, B. (2014). La Arquitectura Permeable. Barcelona, España: Medios Digitales.
- Hochman, S. (2002). La Bauhaus. Crisol de la modernidad. Barcelona, España: Paidós.
- Holl, S. (2015). La Arquitectura en Busca de una Poética de lo Concreto. Nueva York, Estados Unidos: Lonna.
- Jacobs, J. (1961). Muerte y Vida de las Grandes Ciudades. Nueva York, Estados Unidos: Capitan Swing.
- Lynch, K. (1959). La Imagen de la Ciudad. Barcelona, España: ETSAB.
- Neufert, E. (1995). Arte de Proyectar Arquitectura. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili.
- Sacristán, C. (2009). La locura se topa con el manicomio. Una historia por contar. México DF, México: Scielo.
- Soliz, D. (2014). Norma Técnica Población Adulta Mayor, Quito, Ecuador: Ministerio de Inclusión Económica y Social.
- Vadillo, M. (2003). La Bauhaus y "sus experimentos innecesarios". Las Arquitecturas Prófugas. Madrid, España: Arte, Individuo y Sociedad.
- Vadillo, M. (2010). Una élite inesperada. Los diseñadores de la Bauhaus. Madrid, España: Arte, Individuo y Sociedad.
- Whitford, F. (1984). Bauhaus School. Nueva York, Estados Unidos: Thames and Hudson.
- Wick, R. (1988). La pedagogía de la Bauhaus. Madrid, España: Alianza Editorial.



**ANEXOS**

	POSITIVOS (PARA ALCANZAR EL OBJETIVO)	NEGATIVOS (PARA ALCANZAR EL OBJETIVO)
ORIGEN INTERNO (ATRIBUTOS DEL CENTRO)	<p><b>FORTALEZAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BRINDA SERVICIOS PARA UN GRUPO ETARIO SEGREGADO Y DESPROTEGIDO EN SU MAYORÍA (ADULTOS MAYORES).</li> <li>2. FOMENTA ACTIVIDADES INTERIORES Y EXTERIORES DE LAS QUE TODA LA COMUNIDAD PUEDE SER PARTÍCIPE.</li> <li>3. PROMUEVE LA COHESIÓN SOCIAL MEDIANTE LA CREACIÓN DE ESPACIOS VERDES DE CALIDAD QUE ADEMÁS POSEEN EL METRAJE NECESARIO ESTABLECIDO POR LA ONU.</li> <li>4. POSEE ESPACIO FÍSICO CON CARACTERÍSTICAS Y METRAJES ADECUADOS A LAS NECESIDADES DE LOS PACIENTES.</li> <li>5. TIENE EL ESPACIO FÍSICO NECESARIO PARA ABASTECER A LA TOTALIDAD DE PACIENTES GERIÁTRICOS EXISTENTES EN EL CLÚSTER MÁS EL VEINTE PORCIENTO DE USUARIOS FLOTANTES.</li> <li>6. ES COMPLETAMENTE ACCESIBLE .</li> <li>7. GENERA DINÁMICAS DURANTE TODO EL DÍA Y LA NOCHE BRINDANDO ASÍ SEGURIDAD AL BARRIO.</li> <li>8. IMPLEMENTA ESPACIOS ALTERNATIVOS E INNOVADORES PARA LA REALIZACIÓN DE NUEVAS TERAPIAS Y REHABILITACIONES, ADEMÁS DE VIVIENDA PERMANENTE PARA LOS PACIENTES DEPENDIENTES.</li> <li>9. A PESAR DE ENFOCARSE EN LA SALUD MENTAL DE LOS ADULTOS MAYORES OFRECE UN CUIDADO INTEGRAL EN EL QUE TRABAJEN DE LA MANO EL CUERPO Y LA MENTE EN ESPACIOS ESPECÍFICOS DESTINADOS A CADA UNO DE ELLOS.</li> <li>10. POSIBILIDAD DE CRECIMIENTO EN ALTURA.</li> <li>11. SE PRIORIZA LA ACCESIBILIDAD PEATONAL Y UNIVERSAL.</li> </ol>	<p><b>DEBILIDADES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. LA ZONA RESIDENCIAL DEBERÍA TENER MAYOR GRADO DE AISLAMIENTO Y PROTECCIÓN.</li> <li>2. SE DEBERÍA AÑADIR UN EQUIPAMIENTO HÍBRIDO AL CENTRO QUE PERMITA DAR ATENCIÓN PSIQUIÁTRICA A LOS DEMÁS GRUPOS ETARIOS EXISTENTES.</li> <li>3. EL CENTRO PSICOGERIÁTRICO SE ENCUENTRA UBICADO EN UNA ZONA DONDE EXISTE CONCENTRACIÓN DE EQUIPAMIENTOS Y EXCESO DE CONTAMINACIÓN: ACÚSTICA, VISUAL Y AMBIENTAL.</li> <li>4. AL SER EL ÚNICO EQUIPAMIENTO ENFOCADO A LA PSICOGERIATRÍA UBICADO EN LA ZONA NORTE N° 9 PUEDE GENERAR UNA SOBREDEMANDA DE PACIENTES IMPOSIBLE DE ATENDER DEBIDO A LA ESCALA DEL EQUIPAMIENTO (SECTORIAL).</li> <li>5. DEBIDO A LA ESCALA DEL EQUIPAMIENTO LA ALTURA DE LOS BLOQUES QUE LO CONFORMAN NO SE RELACIONAN CON LAS DE LAS PREEXISTENCIAS.</li> </ol>
ORIGEN EXTERNO (ATRIBUTOS DEL ENTORNO INMEDIATO)	<p><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. EL OCHENTA Y CINCO PORCIENTO DE LAS PREEXISTENCIAS SON DE TIPOLOGÍA RESIDENCIAL Y SE UBICAN CERCA DEL CENTRO PSICOGERIÁTRICO.</li> <li>2. LA RESIDENCIA MULTIFAMILIAR PROYECTADA POSEE LA CANTIDAD DE VIVIENDAS NECESARIAS Y LA TIPOLOGÍA ADECUADA PARA ACOGER A LOS PACIENTES AUTÓNOMOS.</li> <li>3. LA ESTACIÓN INTERMODAL SE ENCUENTRA UBICADA ÚNICAMENTE A CUATROCIENTOS METROS DEL CENTRO, LO QUE FACILITA LA MOVILIDAD DE LOS PACIENTES FLOTANTES Y DE LOS FAMILIARES DE LOS USUARIOS DE LA ZONA DE ESTUDIO HACIA EL EQUIPAMIENTO.</li> <li>4. EL ENTORNO INMEDIATO PRIORIZA AL PEATÓN Y CUENTA CON EL ACCESO UNIVERSAL NECESARIO PARA EL DESPLAZAMIENTO DE LOS PACIENTES.</li> <li>5. EXISTE ESPACIO PÚBLICO Y ESPACIO VERDE DE CALIDAD QUE FOMENTA LA INCLUSIÓN DE LOS PACIENTES PSICOGERIÁTRICOS AL ENTORNO INMEDIATO.</li> <li>6. LA CALIDAD Y ESTÉTICA DEL ENTORNO INMEDIATO PERMITEN GENERAR VISUALES IMPORTANTES DESDE EL CENTRO PSICOGERIÁTRICO.</li> <li>7. LA DIVERSIDAD DE USO DE SUELO PERMITE A LOS USUARIOS DE TODOS LOS GRUPOS ETARIOS NO TENER QUE RECORRER LARGAS DISTANCIAS PARA ACCEDER A LOS SERVICIOS NECESARIOS.</li> <li>8. EXISTEN PLATAFORMAS DE TRANSICIÓN QUE PERMITEN REDUCIR LA VELOCIDAD DE LOS AUTOMOTORES PARA PRECAUTELAR EL BIENESTAR FÍSICO DE LOS USUARIOS.</li> </ol>	<p><b>AMENAZAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. EXISTE GRAN CANTIDAD DE FLUJOS PEATONALES Y VEHICULARES EXTERIORES DIRECCIONADOS AL CENTRO DEBIDO A LA TIPOLOGÍA DE LA AV. RIO COCA.</li> <li>2. LOS EQUIPAMIENTOS ALEDAÑOS COMO: FUNERARIA, CREMATORIO Y CEMENTERIO AFECTAN LA RELACIÓN DEL CENTRO CON EL ENTORNO INMEDIATO DEBIDO A QUE SU CERCANÍA PUEDE AFECTAR LA CONDICIÓN MENTAL DE LOS PACIENTES GERIÁTRICOS EN PROCESOS DEGENERATIVOS.</li> <li>3. LAS PREEXISTENCIAS OTORGAN CIERTO GRADO DE PELIGRO AL EQUIPAMIENTO YA QUE SE ENCUENTRAN TOTALMENTE ABIERTAS. (EL EXCESO DE PERMEABILIDAD ESPACIAL CAUSA PROBLEMAS DE SEGURIDAD DEBIDO A LA FALTA DE FILTROS EN LOS FLUJOS PEATONALES).</li> <li>4. EXISTE GRAN CANTIDAD DE ESPACIOS RESIDUALES.</li> <li>5. LAS DISTANCIAS CAMINABLES PARA LOS PACIENTES PSICOGERIÁTRICOS SEGÚN SU CONDICIÓN SON MUY LARGAS DESDE LA PARTE SUR DEL SECTOR. (EL BATÁN).</li> </ol>



# JUSTIFICACIÓN: SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES PSICOGERIÁTRICOS

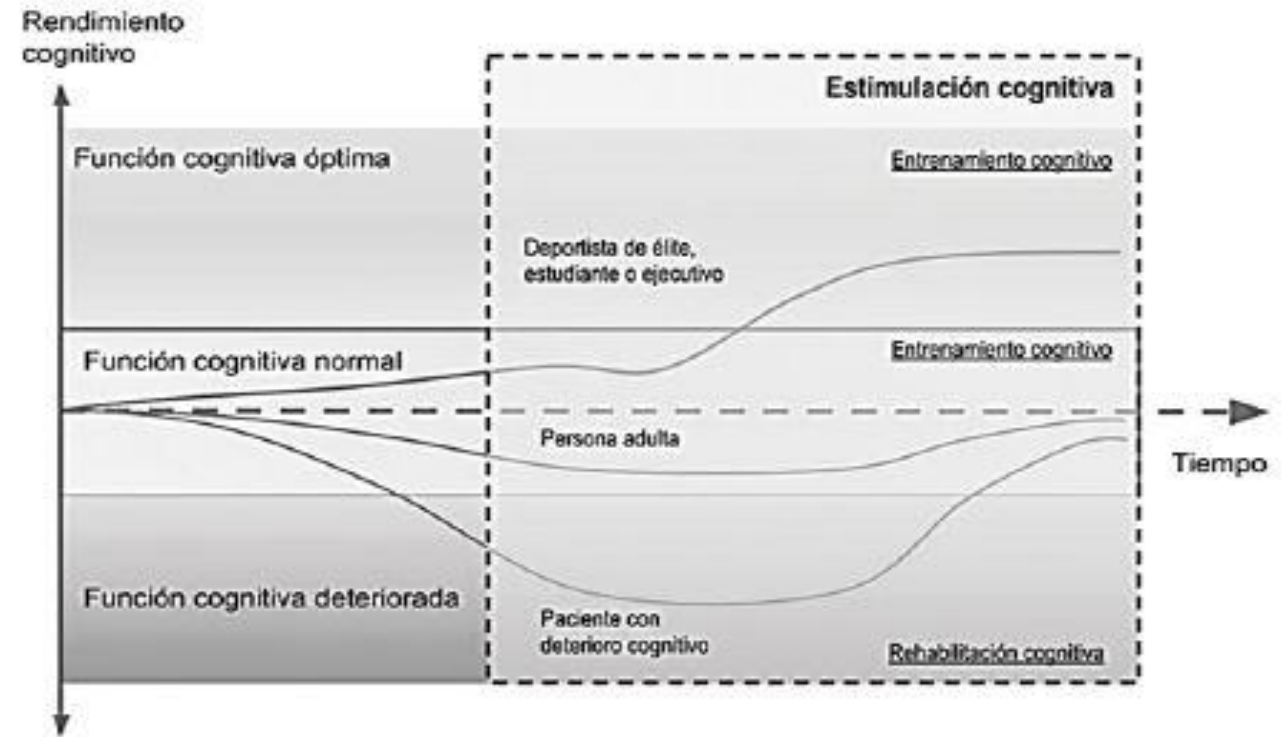
## PRINCIPALES AFECIONES MENTALES EN ADULTOS MAYORES



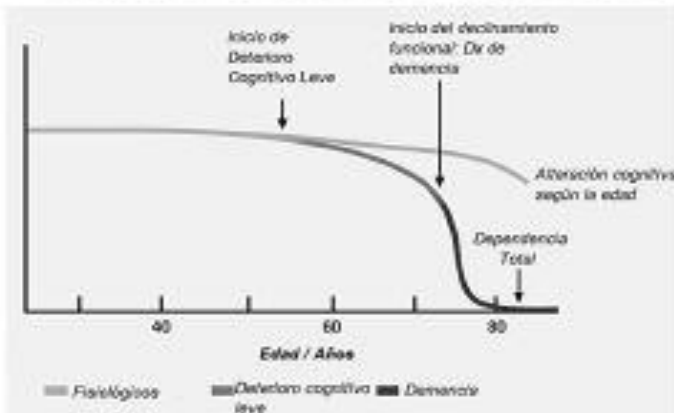
## FACTORES QUE INFLUYEN EN EL ESTADO DE SALUD DEL ADULTO MAYOR



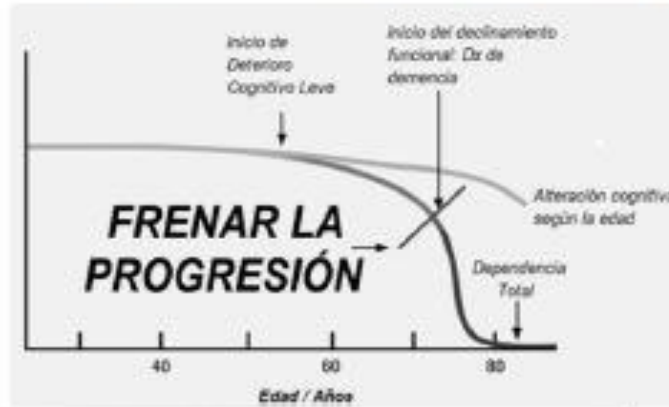
## PROCESO DE DEGENERACIÓN MENTAL



## PROCESO DEGENERATIVO SEGÚN LA EDAD



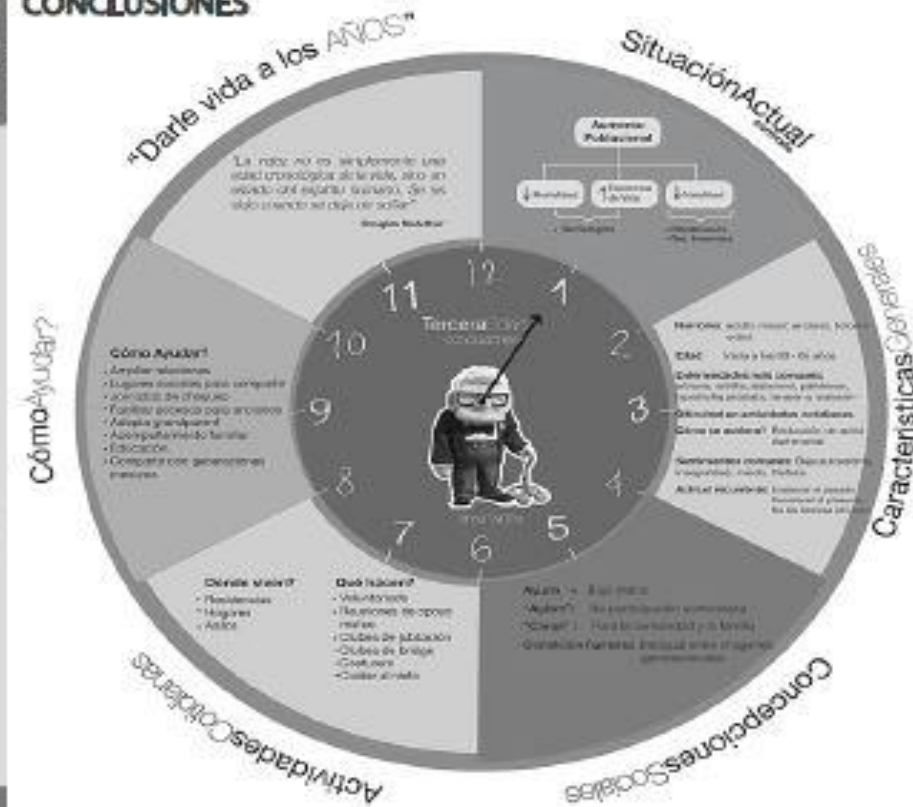
## EDAD ÓPTIMA PARA INICIAR EL TRATAMIENTO



## PORCENTAJE DE DEGENERACIÓN DE LOS DISTINTOS TIPOS DE MEMORIA EXISTENTE



## CONCLUSIONES



ASESORÍA DE MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD

**AGUAS SERVIDAS**

UNIDADES DE DESCARGA

SUBSUELO N°1

ZONIFICACIÓN	SUBZONA	ESPACIO	APARATO SANITARIO	NÚMERO DE APARATOS	UNIDADES DE DESCARGA L/S	UNIDADES DE DESCARGA POR PISO	DIÁMETRO DE TUBERÍA EN PULGADAS
COMPLEMENTARIA	SERVICIOS MÉDICOS COMPLEMENTARIOS	LABORATORIO CLÍNICO	LAVABO	1	0,3	0,3	2"
	SERVICIOS	BAÑO M Y H	LAVABO	2	0,3	0,6	2"
			INODORO	2	2,0	4	4"
			SUMIDERO SIFÓNICO	2	1,2	2,4	4"
	SERVICIOS	LAVANDERÍA	SUMIDERO DE PARED	3	1,5	4,5	2"
			SUMIDERO SIFÓNICO	2	1,2	2,4	4"
		BAÑO M Y H	LAVABO	2	0,3	0,6	2"
			INODORO	2	2,0	4	4"
			SUMIDERO SIFÓNICO	2	1,2	2,4	4"
	INFRAESTRUCTURA	CUARTO DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS	SUMIDERO SIFÓNICO	1	1,2	1,2	4"
					TOTAL UNIDADES DE DESCARGA	22,4	

PLANTA BAJA

ZONIFICACIÓN	SUBZONA	ESPACIO	APARATO SANITARIO	NÚMERO DE APARATOS SANITARIOS	UNIDADES DE DESCARGA L/S	UNIDADES DE DESCARGA POR PISO L/S	DIÁMETRO DE TUBERÍA EN PULGADAS		
ADMINISTRATIVA	SERVICIOS	TRIAGE	LAVABO	1	0,3	0,3	2"		
MÉDICA	SERVICIOS	FARMACIA	LAVABO	1	0,3	0,3	2"		
			INODORO	1	2,0	2	4"		
		ESTACIÓN DE ENFERMERÍA	LAVABO	1	0,3	0,3	2"		
			LAVABO	2	0,3	0,6	2"		
		BAÑO M Y H	INODORO	2	2,0	4	4"		
			SUMIDERO SIFÓNICO	2	1,2	2,4	4"		
	SALUD MENTAL	PSIQUIATRÍA (5)	LAVABO	5	0,3	1,5	2"		
		PSICOLOGÍA (5)	LAVABO	5	0,3	1,5	2"		
		NEUROLOGÍA (3)	LAVABO	3	0,3	0,9	2"		
	SERVICIOS	CAFETERÍA	LAVABO	1	0,3	0,3	2"		
			SUMIDERO SIFÓNICO	1	1,2	1,2	4"		
		BAÑO M Y H	LAVABO	2	0,3	0,6	2"		
			INODORO	2	2,0	4	4"		
COMPLEMENTARIA	SERVICIOS	COCINA	LAVABO	1	0,3	0,3	2"		
			SUMIDERO SIFÓNICO	1	1,2	1,2	4"		
		ESTACIÓN DE ENFERMERÍA (2)	LAVABO	2	0,3	0,6	2"		
		BAÑO H Y M	LAVABO	2	0,3	0,6	2"		
			INODORO	2	2,0	4	4"		
			SUMIDERO SIFÓNICO	2	1,2	2,4	4"		
	SERVICIOS MÉDICOS COMPLEMENTARIOS	EMERGENCIA	TRIAGE	LAVABO	1	0,3	0,3	2"	
			ESTACIÓN DE ENFERMERÍA	LAVABO	1	0,3	0,3	2"	
			BAÑO M Y H	LAVABO	2	0,3	0,6	2"	
				INODORO	2	2,0	4	4"	
					SUMIDERO SIFÓNICO	2	1,2	2,4	4"
						TOTAL UNIDADES DE DESCARGA	39		



## AGUAS SERVIDAS

### UNIDADES DE DESCARGA

#### PRIMERA PLANTA

ZONIFICACIÓN	SUBZONA	ESPACIO	APARATO SANITARIO	NÚMERO DE APARATOS SANITARIOS	UNIDADES DE DESCARGA L/S	UNIDADES DE DESCARGA POR PISO L/S	DIÁMETRO DE TUBERÍA EN PULGADAS
MÉDICA	SALUD FÍSICA	GERIATRÍA (5)	LAVABO	5	0,3	1,5	2"
		NUTRICIÓN (3)	LAVABO	3	0,3	0,9	2"
		ESTACIÓN DE ENFERMERÍA Y TRIAJE	LAVABO	1	0,3	0,3	2"
		BAÑO M Y H	LAVABO	2	0,3	0,6	2"
	INODORO		2	2,0	4	4"	
	SUMIDERO SIFÓNICO		2	1,2	2,4	4"	
	ÁREA CRÍTICA	SALA DE HOSPITALIZACIÓN M Y H (8 CAMILLAS)	LAVABO	2	0,3	0,6	2"
			INODORO	2	2,0	4	4"
			SUMIDERO SIFÓNICO	2	1,2	2,4	4"
		ESTACIÓN DE ENFERMERÍA	LAVABO	1	0,3	0,3	2"
		BAÑO PERSONAL MÉDICO M Y H	LAVABO	2	0,3	0,6	2"
			INODORO	2	2,0	4	4"
	SERVICIOS	BAÑO M Y H	SUMIDERO SIFÓNICO	2	1,2	2,4	4"
			LAVABO	2	0,3	0,6	2"
			INODORO	2	2,0	4	4"
RESIDENCIAL	RESIDENCIAS PACIENTES CATEGORÍA A	HABITACIÓN TIPO A (8)	LAVABO	8	0,3	2,4	2"
			INODORO	8	2,0	16	4"
			SUMIDERO SIFÓNICO	8	1,2	9,6	4"
		2 HABITACIONES TIPO B (2 CAMAS)	LAVABO	2	0,3	0,6	2"
			INODORO	2	2,0	4	4"
			SUMIDERO SIFÓNICO	2	1,2	2,4	4"
		HABITACIÓN CUIDADORES (2)	LAVABO	2	0,3	0,6	2"
			INODORO	2	2,0	4	4"
		HABITACIÓN MÉDICOS RESIDENTES (2 CAMAS)	SUMIDERO SIFÓNICO	2	1,2	2,4	4"
			LAVABO	1	0,3	0,3	2"
	INODORO		1	2,0	2	4"	
	SERVICIOS	ESTACIÓN DE ENFERMERÍA	SUMIDERO SIFÓNICO	1	1,2	1,2	4"
			LAVABO	1	0,3	0,3	2"
					TOTAL UNIDADES DE DESCARGA	79,2	

## AGUAS SERVIDAS

### UNIDADES DE DESCARGA

#### SEGUNDA PLANTA

ZONIFICACIÓN	SUBZONA	ESPACIO	APARATO SANITARIO	NÚMERO DE APARATOS SANITARIOS	UNIDADES DE DESCARGA L/S	UNIDADES DE DESCARGA POR PISO L/S	DIÁMETRO DE TUBERÍA EN PULGADAS	
PSICOREHABILITACIÓN	DESARROLLO NEUROLÓGICO	EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO NEUROCOGNITIVO (4)	LAVABO	4	0,3	1,2	2"	
		TRIAGE Y APERTURA DE HISTORIAS CLÍNICAS	LAVABO	1	0,3	0,3	2"	
		ESTACIÓN DE ENFERMERÍA	LAVABO	1	0,3	0,3	2"	
	SERVICIOS	BAÑO M Y H	LAVABO	2	0,3	0,6	2"	
			INODORO	2	2,0	4	4"	
			SUMIDERO SIFÓNICO	2	1,2	2,4	4"	
		BAÑO M Y H	LAVABO	2	0,3	0,6	2"	
			INODORO	2	2,0	4	4"	
			SUMIDERO SIFÓNICO	2	1,2	2,4	4"	
	RESIDENCIAL	RESIDENCIAS PACIENTES CATEGORÍA B	HABITACIÓN TIPO A (6)	LAVABO	6	0,3	1,8	2"
INODORO				6	2,0	12	4"	
SUMIDERO SIFÓNICO				6	1,2	7,2	4"	
2 HABITACIONES TIPO B (2 CAMAS)			LAVABO	2	0,3	0,6	2"	
			INODORO	2	2,0	4	4"	
			SUMIDERO SIFÓNICO	2	1,2	2,4	4"	
HABITACIÓN CUIDADORES (2)			LAVABO	2	0,3	0,6	2"	
			INODORO	2	2,0	4	4"	
			SUMIDERO SIFÓNICO	2	1,2	2,4	4"	
HABITACIÓN MÉDICOS RESIDENTES (2 CAMAS)			LAVABO	1	0,3	0,3	2"	
			INODORO	1	2,0	2	4"	
			SUMIDERO SIFÓNICO	1	1,2	1,2	4"	
SERVICIOS		ESTACIÓN DE ENFERMERÍA	LAVABO	1	0,3	0,3	2"	
					TOTAL UNIDADES DE DESCARGA	54,6		



## AGUAS SERVIDAS

### UNIDADES DE DESCARGA

#### TERCERA PLANTA

ZONIFICACION	SUBZONA	ESPACIO	APARATO SANITARIO	NUMERO DE APARATOS	UNIDADES DE DESCARGA L/S	UNIDADES DE DESCARGA POR PISO L/S	DIAMETRO DE TUBERIA EN PULGADAS
COMPLEMENTARIA	SERVICIOS	BAÑO M Y H	LAVABO	2	0,3	0,6	2"
			INODORO	2	2,0	4	4"
			SUMIDERO SIFÓNICO	2	1,2	2,4	4"
	SERVICIOS	BAÑO M Y H	LAVABO	2	0,3	0,6	2"
			INODORO	2	2,0	4	4"
			SUMIDERO SIFÓNICO	2	1,2	2,4	4"
RESIDENCIAL	RESIDENCIAS PACIENTES CATEGORÍA C	HABITACION TIPO A (5)	LAVABO	5	0,3	1,5	2"
			INODORO	5	2,0	10	4"
			SUMIDERO SIFÓNICO	5	1,2	6	4"
		HABITACION TIPO B (2 CAMAS)	LAVABO	1	0,3	0,3	2"
			INODORO	1	2,0	2	4"
			SUMIDERO SIFÓNICO	1	1,2	1,2	4"
		HABITACION CUIDADORES (2)	LAVABO	2	0,3	0,6	2"
			INODORO	2	2,0	4	4"
			SUMIDERO SIFÓNICO	2	1,2	2,4	4"
		HABITACION MÉDICOS RESIDENTES (2 CAMAS)	LAVABO	1	0,3	0,3	2"
			INODORO	1	2,0	2	4"
			SUMIDERO SIFÓNICO	1	1,2	1,2	4"
	SERVICIOS	ESTACIÓN DE ENFERMERÍA	LAVABO	1	0,3	0,3	2"
			LAVABO	2	0,3	0,6	2"
		BAÑO M Y H	INODORO	2	2,0	4	4"
SUMIDERO SIFÓNICO			2	1,2	2,4	4"	
						TOTAL UNIDADES DE DESCARGA	52,8

#### CUARTA PLANTA

ZONIFICACIÓN	SUBZONA	ESPACIO	APARATO SANITARIO	NUMERO DE APARATOS	UNIDADES DE DESCARGA L/S	UNIDADES DE DESCARGA POR PISO L/S	DIAMETRO DE TUBERIA EN PULGADAS
COMPLEMENTARIA	SERVICIOS	BAÑO M Y H (2)	LAVABO	4	0,3	1,2	2"
			INODORO	4	2,0	8	4"
			SUMIDERO SIFÓNICO	4	1,2	4,8	4"
						TOTAL UNIDADES DE DESCARGA	14

## AGUAS SERVIDAS

### UNIDADES DE DESCARGA

#### COMPLEMENTARIOS

ZONIFICACIÓN	SUBZONA	ESPACIO	APARATO SANITARIO	NUMERO DE APARATOS SANITARIOS	UNIDADES DE DESCARGA L/S	UNIDADES DE DESCARGA POR PISO L/S	DIÁMETRO DE TUBERÍA EN PULGADAS
GENERAL	SUBSUELO	CUARTO DE BOMBAS	SUMIDERO SIFÓNICO	1	1,2	1,2	4"
	ADMINISTRATIVA, MÉDICA, EMERGENCIA, PSICOREHABILITACIÓN	PATIO CENTRAL PRINCIPAL: DISTRIBUIDOR Y ARTICULADOR	SUMIDERO SIFÓNICO	2	1,2	2,4	4"
		TERRAZAS ACCESIBLES	SUMIDERO SIFÓNICO	5	1,2	6	4"
	RESIDENCIAL	PATIO SECUNDARIO	SUMIDERO SIFÓNICO	2	1,2	2,4	4"
EXTERIORES	ESPACIO PÚBLICO	PLAZAS	SUMIDERO SIFÓNICO	3	1,2	3,6	4"
		PARQUES	SUMIDERO SIFÓNICO	3	1,2	3,6	4"
						TOTAL UNIDADES DE DESCARGA	19,2

#### TOTAL UNIDADES DE DESCARGA CENTRO PSICOGERIÁTRICO

PLANTA	TOTAL UNIDADES DE DESCARGA AL MES	TOTAL UNIDADES DE DESCARGA AL AÑO
SUBSUELO N°1	22,4	268,8
PLANTA BAJA	39	468
PRIMERA PLANTA	79,2	950,4
SEGUNDA PLANTA	54,6	655,2
TERCERA PLANTA	52,8	633,6
CUARTA PLANTA	14	168
COMPLEMENTARIOS	19,2	230,4
UNIDADES DE DESCARGA TOTALES CENTRO PSICOGERIÁTRICO	281,2	3374,4

Después del estudio y cálculo realizados se ha concluido que dentro del Equipamiento en todas las zonas de servicios las unidades de descarga son mayores debido a la cantidad de baños existentes y a los aparatos sanitarios que forman parte de ellos; a pesar de haber puesto la cantidad mínima de baños que exige la normativa vigente con el fin de disminuir el consumo energético, no se ha logrado reducir las unidades de descarga. Es importante tomar en cuenta que además existe gran número de lavabos que deben ser incluidos en los diferentes consultorios, estaciones de enfermería y triage según lo indica el MSP.

La primera planta es la que muestra mayor cantidad de unidades de descarga al mes y al año debido a que en ella se encuentran: el área crítica con baños individuales para cada sala y la zona residencial que también cuenta con un baño por habitación y es donde se ubican la mayor cantidad de dormitorios de todo el Centro.



# CONSUMO ELÉCTRICO

SUBSUELO N°1

ZONIFICACIÓN	SUBZONA	ESPACIO	APARATOS	W	CANTIDAD DE APARATOS	TOTAL W	TIEMPO DE USO AL DÍA EN HORAS	TIEMPO DE USO AL MES EN HORAS	CONSUMO AL MES EN W
MÉDICA	SERVICIOS MÉDICOS COMPLEMENTARIOS	IMAGENOLÓGÍA	MÁQUINA DE RAYOS X	15000	1	15000	24	720	1080000
			TOMÓGRAFO	34000	1	34000	24	720	2448000
			DIGITALIZADOR	250	1	250	24	720	180000
			RESONADOR MAGNÉTICO	16200	1	16200	24	720	1166400
			MÁQUINA DE ECOGRAFÍA	18400	1	18400	24	720	1324800
			COMPUTADORA DE ESCRITORIO ESTANDAR	200	1	200	24	720	144000
		BOMBILLA LED EQUIVALENTE A 100 VATIOS	23	6	138	24	720	99360	
		ANALIZADOR DE HEMATOLOGÍA	1250	1	1250	24	720	900000	
		ANALIZADOR DE QUÍMICA CLÍNICA	1320	1	1320	24	720	950400	
		ANALIZADOR DE GASES EN SANGRE	874	1	874	24	720	629280	
		ANALIZADOR DE ELECTROLITO	954	1	954	24	720	686880	
		ANALIZADOR DE ORINA	1258	1	1258	24	720	905760	
		AGITADOR ELÉCTRICO ROTATORIO DE USO MÚLTIPLE DE VELOCIDAD FIJA	890	1	890	24	720	640800	
		REFRIGERADOR CON TERMÓMETRO	974	1	974	24	720	701280	
	ANALIZADOR DE TERMOLUMINISCENCIA	875	1	875	24	720	630000		
	ESTERILIZADOR	1874	1	1874	24	720	1349280		
	COMPUTADORA DE ESCRITORIO ESTANDAR	200	1	200	24	720	144000		
	IMPRESORA	100	1	100	24	720	72000		
	BOMBILLA LED EQUIVALENTE A 100 VATIOS	23	3	69	24	720	49680		
	SERVICIOS	SALA DE ESPERA	TV PLASMA	200	1	200	6	180	36000
BOMBILLA LED EQUIVALENTE A 100 VATIOS			23	1	23	18	540	12420	
BAÑO M Y H		BOMBILLA LED EQUIVALENTE A 100 VATIOS	23	2	46	18	540	24840	
		SECADOR ELÉCTRICO PARA MANOS	280	2	560	24	720	403200	
SERVICIOS	LAVANDERÍA	LAVADORA INDUSTRIAL	2680	3	8040	8	240	1929600	
		SECADORA INDUSTRIAL	3568	3	10704	8	240	2568960	
		PLANCHADOR INDUSTRIAL	1220	5	6100	8	240	1464000	
	BAÑO M Y H	BOMBILLA LED EQUIVALENTE A 100 VATIOS	23	2	46	4	120	5520	
		BOMBILLA LED EQUIVALENTE A 100 VATIOS	23	2	46	8	240	11040	
		SECADOR ELÉCTRICO PARA MANOS	280	2	560	4	120	67200	
COMPLEMENTARIA	INFRAESTRUCTURA	DUCTO DE VENTILACIÓN MECÁNICA	X	X	X	X	X	X	
		DUCTO ELÉCTRICO + VOZ Y DATOS	X	X	X	X	X	X	
		DUCTO HIDROSANITARIO: ABASTECIMIENTO	X	X	X	X	X	X	
		DUCTO HIDROSANITARIO: DESCARGA	X	X	X	X	X	X	
		DUCTO DE GAS CENTRALIZADO	X	X	X	X	X	X	
		DUCTO DE EXTRACCIÓN DE OLORES	X	X	X	X	X	X	
		CUARTO DE BOMBAS	X	X	X	X	X	X	
		CUARTO DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS	X	X	X	X	X	X	
<b>CONSUMO TOTAL EN W</b>									<b>74797500</b>









# CONSUMO ELÉCTRICO

## COMPLEMENTARIOS

ZONIFICACIÓN	SUBZONA	ESPACIO	APARATOS	W	CANTIDAD DE APARATOS	TOTAL W	TEMPO DE USO AL DÍA EN HORAS	TEMPO DE USO AL MES EN HORAS	CONSUMO AL MES EN W	
GENERAL	ADMINISTRATIVA, MÉDICA, EMERGENCIA, PSICOREHABILITACIÓN	PASILLOS	BOMBILLA LED EQUIVALENTE A 100 VATIOS	23	642	14766	8	240	3543840	
			CÁMARAS DE VIGILANCIA	18	25	450	24	720	324000	
			CÁMARAS DE VIGILANCIA	18	6	108	24	720	77760	
	NÚCLEOS DE SERVICIO	GRADAS DE EMERGENCIA	SENSOR PARA ENCENDIDO DE BOMBILLA LED EQUIVALENTE A 100 VATIOS	23	24	552	8	240	132480	
			ASCENSOR ECOLIFT PARA CINCO PERSONAS	2300	4	8800	24	720	6336000	
		ASCENSORES	ASCENSOR ECOLIFT PARA SEITE PERSONAS	3100	2	6200	8	240	1488000	
			ASCENSOR ECOLIFT PARA CAMILLAS	4600	2	9200	24	720	6624000	
	SUBSUELO	CUARTO DE BOMBAS	BOMBILLA LED EQUIVALENTE A 100 VATIOS	23	1	23	4	120	2760	
			BOMBA DE AGUA	1100	1	1100	24	720	792000	
		PARQUEADEROS	CÁMARAS DE VIGILANCIA	18	6	108	24	720	77760	
			BOMBILLA LED EQUIVALENTE A 120 VATIOS	28	83	2324	8	240	557760	
			SENSOR PARA ENCENDIDO DE BOMBILLA LED EQUIVALENTE A 100 VATIOS	23	50	1150	8	240	276000	
			CÁMARAS DE VIGILANCIA	18	1	18	24	720	12960	
			BOMBILLA LED EQUIVALENTE A 120 VATIOS	28	1	28	8	240	6720	
			INGRESO VEHICULAR	BOMBILLA LED EQUIVALENTE A 120 VATIOS	28	1	28	8	240	6720
		ADMINISTRATIVA, MÉDICA, EMERGENCIA, PSICOREHABILITACIÓN	PATIO CENTRAL PRINCIPAL: DISTRIBUIDOR Y ARTICULADOR	CÁMARAS DE VIGILANCIA	18	1	18	24	720	12960
				LUMINARIA LED EMPOTRABLE PARA PISO EQUIVALENTE A 75 VATIOS	18	44	792	6	180	142560
	LUMINARIA LED PARA AFLUJOS DE PARED EQUIVALENTE A 100 VATIOS			23	20	460	6	180	60800	
	TERRAZAS ACCESIBLES		LUZ ORNAMENTAL LED EQUIVALENTE A 75 VATIOS	18	8	144	6	180	25920	
			CÁMARAS DE VIGILANCIA	18	4	72	24	720	51840	
			LUMINARIA LED EMPOTRABLE PARA PISO EQUIVALENTE A 75 VATIOS	18	50	900	6	180	162000	
			LUMINARIA LED PARA AFLUJOS DE PARED EQUIVALENTE A 100 VATIOS	23	38	874	6	180	157320	
			LUZ ORNAMENTAL LED EQUIVALENTE A 75 VATIOS	18	26	468	6	180	84240	
			CÁMARAS DE VIGILANCIA	18	1	18	24	720	12960	
			LUMINARIA LED EMPOTRABLE PARA PISO EQUIVALENTE A 75 VATIOS	18	30	540	6	180	97200	
	RESIDENCIAL	PATIO SECUNDARIO	LUMINARIA LED PARA AFLUJOS DE PARED EQUIVALENTE A 100 VATIOS	23	15	345	6	180	67100	
			LUZ ORNAMENTAL LED EQUIVALENTE A 75 VATIOS	18	6	108	6	180	19440	
			CÁMARAS DE VIGILANCIA	18	4	72	24	720	51840	
		BULEVAR PEATONAL	LUMINARIA LED EMPOTRABLE PARA PISO EQUIVALENTE A 75 VATIOS	18	16	288	24	720	207360	
			LUZ ORNAMENTAL LED EQUIVALENTE A 100 VATIOS	23	25	575	24	720	414000	
			CÁMARAS DE VIGILANCIA	18	2	36	24	720	25920	
	ESPACIO PÚBLICO	CORREDOR PEATONAL SECUNDARIO	LUMINARIA LED EMPOTRABLE PARA PISO EQUIVALENTE A 75 VATIOS	18	10	180	24	720	129600	
			LUZ ORNAMENTAL LED EQUIVALENTE A 100 VATIOS	23	21	483	24	720	347760	
			CÁMARAS DE VIGILANCIA	18	3	54	24	720	38880	
		PLAZAS	LUMINARIA LED EMPOTRABLE PARA PISO EQUIVALENTE A 75 VATIOS	18	24	432	8	240	103680	
			LUMINARIA LED PARA AFLUJOS DE PARED EQUIVALENTE A 100 VATIOS	23	18	414	8	240	95040	
			LUZ ORNAMENTAL LED EQUIVALENTE A 75 VATIOS	18	8	144	8	240	34560	
		PARQUES	CÁMARAS DE VIGILANCIA	18	3	54	24	720	38880	
			LUMINARIA LED EMPOTRABLE PARA PISO EQUIVALENTE A 75 VATIOS	18	24	432	8	240	103680	
			LUMINARIA LED PARA AFLUJOS DE PARED EQUIVALENTE A 100 VATIOS	23	18	414	8	240	95040	
INGRESO PEATONAL PRINCIPAL		LUZ ORNAMENTAL LED EQUIVALENTE A 75 VATIOS	18	8	144	8	240	34560		
		LUMINARIA LED EMPOTRABLE PARA PISO EQUIVALENTE A 75 VATIOS	18	6	108	8	240	25920		
		LUMINARIA LED PARA AFLUJOS DE PARED EQUIVALENTE A 100 VATIOS	23	8	184	8	240	44160		
	CÁMARAS DE VIGILANCIA	10	1	10	24	720	7200			
	LUMINARIA LED EMPOTRABLE PARA PISO EQUIVALENTE A 75 VATIOS	18	6	108	8	240	25920			
	LUMINARIA LED PARA AFLUJOS DE PARED EQUIVALENTE A 100 VATIOS	23	8	184	8	240	44160			
INGRESO PEATONAL SECUNDARIO	LUMINARIA LED PARA AFLUJOS DE PARED EQUIVALENTE A 100 VATIOS	23	8	184	8	240	44160			
	CÁMARAS DE VIGILANCIA	10	1	10	24	720	7200			
CONSUMO TOTAL EN W									23047380	



## CONSUMO ELÉCTRICO

### CUARTA PLANTA

ZONIFICACIÓN	SUBZONA	ESPACIO	APARATOS	W	CANTIDAD DE APARATOS	TOTAL W	TIEMPO DE USO AL DÍA EN HORAS	TIEMPO DE USO AL MES EN HORAS	CONSUMO AL MES EN W	
ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACIÓN	SALA DE JUNTAS PERSONAL ADMINISTRATIVO	BOMBILLA LED EQUIVALENTE A 100 VATIOS	23	1	23	4	120	2760	
			PROYECTOR	421	1	421	4	120	50520	
			COMPUTADOR PORTÁTIL	100	1	100	4	120	12000	
		SALA DE JUNTAS PERSONAL MÉDICO	BOMBILLA LED EQUIVALENTE A 100 VATIOS	23	1	23	4	120	2760	
			PROYECTOR	421	1	421	4	120	50520	
			COMPUTADOR PORTÁTIL	100	1	100	4	120	12000	
	SOCIABILIZACIÓN PERSONAL ADMINISTRATIVO	EVENTOS AL AIRE LIBRE	LUMINARIA LED EMPOTRABLE PARA PISO	23	10	230	5	150	34500	
	SERVICIOS	RECEPCIÓN Y SECRETARÍA	COMPUTADORA DE ESCRITORIO ESTANDAR	200	1	200	4	120	24000	
			IMPRESORA	100	1	100	4	120	12000	
BOMBILLA LED EQUIVALENTE A 100 VATIOS			23	10	230	4	120	27600		
COMPLEMENTARIA	SOCIABILIZACIÓN COMUNITARIA	EVENTOS AL AIRE LIBRE	LUMINARIA LED EMPOTRABLE PARA PISO	23	1	23	5	150	3450	
	SERVICIOS	BAÑO M Y H	BOMBILLA LED EQUIVALENTE A 100 VATIOS	23	2	46	3	90	4140	
			SECADOR ELÉCTRICO PARA MANOS	280	2	560	3	90	50400	
	SOCIABILIZACIÓN PERSONAL MÉDICO	EVENTOS AL AIRE LIBRE	LUMINARIA LED EMPOTRABLE PARA PISO	23	10	230	5	150	34500	
	SERVICIOS	BAÑO M Y H	BOMBILLA LED EQUIVALENTE A 100 VATIOS	23	2	46	3	90	4140	
			SECADOR ELÉCTRICO PARA MANOS	280	2	560	3	90	50400	
	CONSUMO TOTAL EN W									375690

### TOTAL CONSUMO ELÉCTRICO CENTRO PSICOGERIÁTRICO

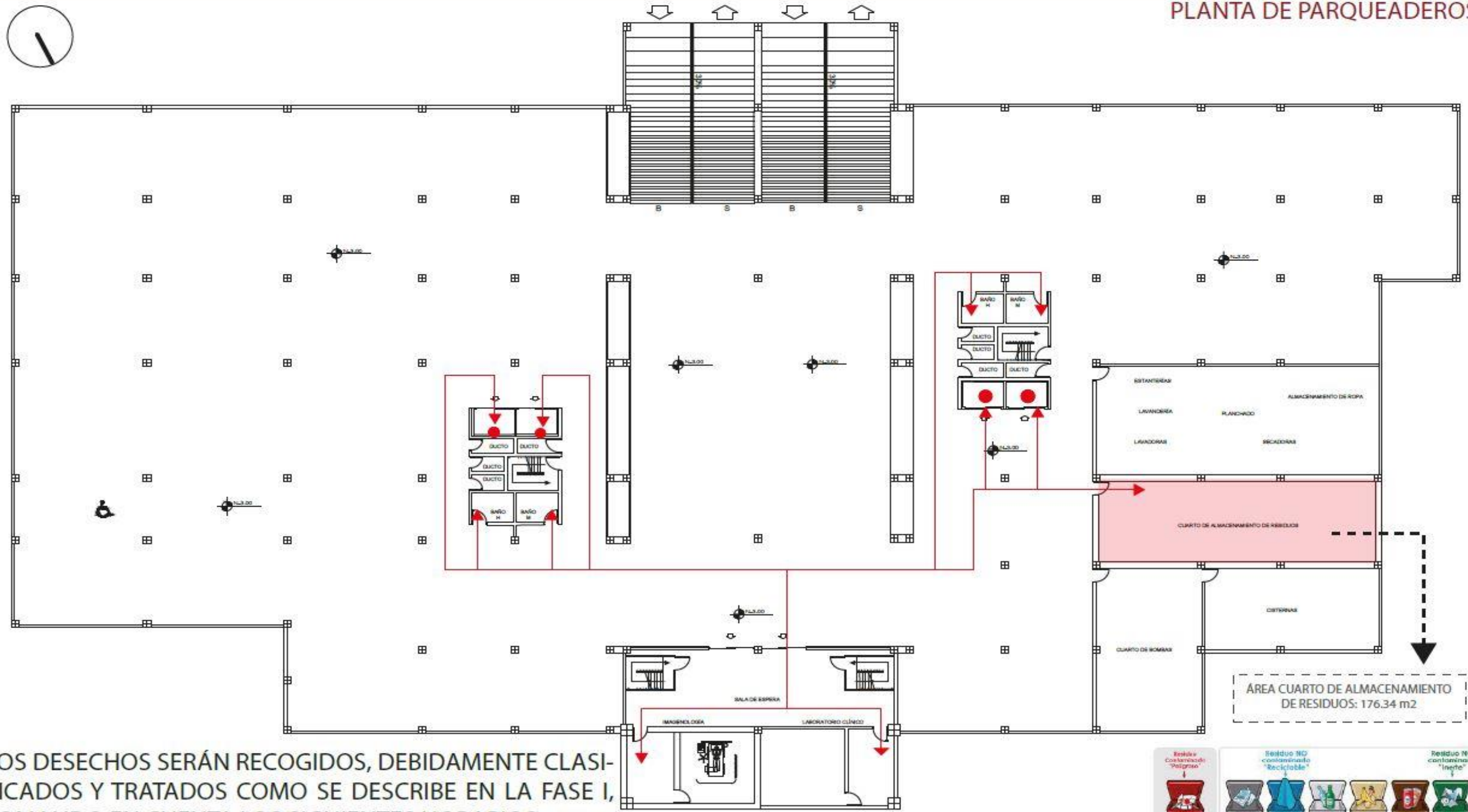
PLANTA	CONSUMO TOTAL AL MES EN W	CONSUMO TOTAL AL MES EN KW	CONSUMO TOTAL AL AÑO EN W	CONSUMO TOTAL AL AÑO EN KW
SUBSUELO N°1	74797500	74797.5	897570000	897570,00
PLANTA BAJA	17229570	17229.57	206754840	206754,84
PRIMERA PLANTA	10408170	10408.17	124898040	124898,04
SEGUNDA PLANTA	4895970	4895.97	58751640	58751,64
TERCERA PLANTA	3294570	3294.57	39534840	39534,84
CUARTA PLANTA	375690	375.69	4508280	4508,28
COMPLEMENTARIOS	23047380	2304.73	276568560	27656,76
CONSUMO TOTAL CENTRO PSICOGERIÁTRICO	134048850	117762,09	1608586200	1359674,40

Los análisis y cálculos realizados muestran que el subsuelo uno posee la mayor demanda energética, debido a que en él se encuentran ubicados: imaginología y laboratorio clínico. Estos dos espacios poseen aparatos eléctricos con gran demanda de energía, que debido a la atención brindada por el Centro permanecen activos las 24 horas del día, es importante considerar que estos equipos poseen ese tiempo de uso al día en horas ya que son necesarios para generar diagnósticos cuando se produzcan o ingresen emergencias médicas, las mismas que pueden darse a cualquier hora del día y durante cualquier día de la semana; tomando en cuenta este condicionante el cálculo se ha realizado estimando un tiempo de uso mayor al del horario de atención del Centro Psicogeriatrico.



# MANEJO DE DESECHOS: RUTA DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO

## PLANTA DE PARQUEADEROS



LOS DESECHOS SERÁN RECOGIDOS, DEBIDAMENTE CLASIFICADOS Y TRATADOS COMO SE DESCRIBE EN LA FASE I, TOMANDO EN CUENTA LOS SIGUIENTES HORARIOS:  
 7:00 AM, 1:00 PM, 6:00 PM (CONSIDERANDO QUE EN ESTOS HORARIOS EXISTE MENOR FLUJO DE PACIENTES Y DEMÁS USUARIOS).

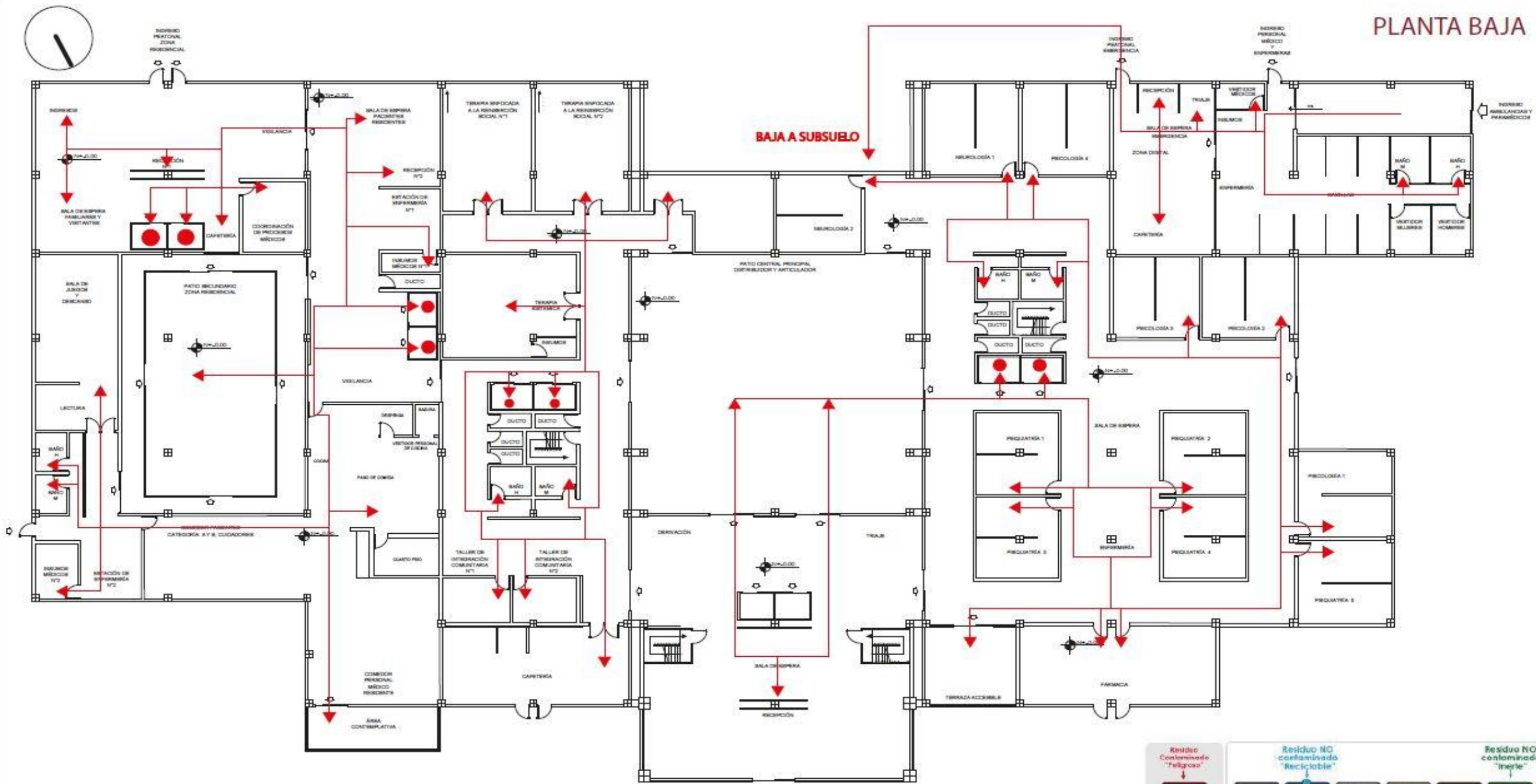
ASCENSORES: TRASLADO DE RESIDUOS



Figura 39. Disposición Final de los Residuos Hospitalarios. Ministerio de Salud Pública. 2019



# MANEJO DE DESECHOS: RUTA DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO



LOS DESECHOS SERÁN RECOGIDOS, DEBIDAMENTE CLASIFICADOS Y TRATADOS COMO SE DESCRIBE EN LA FASE I, TOMANDO EN CUENTA LOS SIGUIENTES HORARIOS:  
 7:00 AM, 1:00 PM, 6:00 PM (CONSIDERANDO QUE EN ESTOS HORARIOS EXISTE MENOR FLUJO DE PACIENTES Y DEMÁS USUARIOS).

 ASCENSORES: TRASLADO DE RESIDUOS

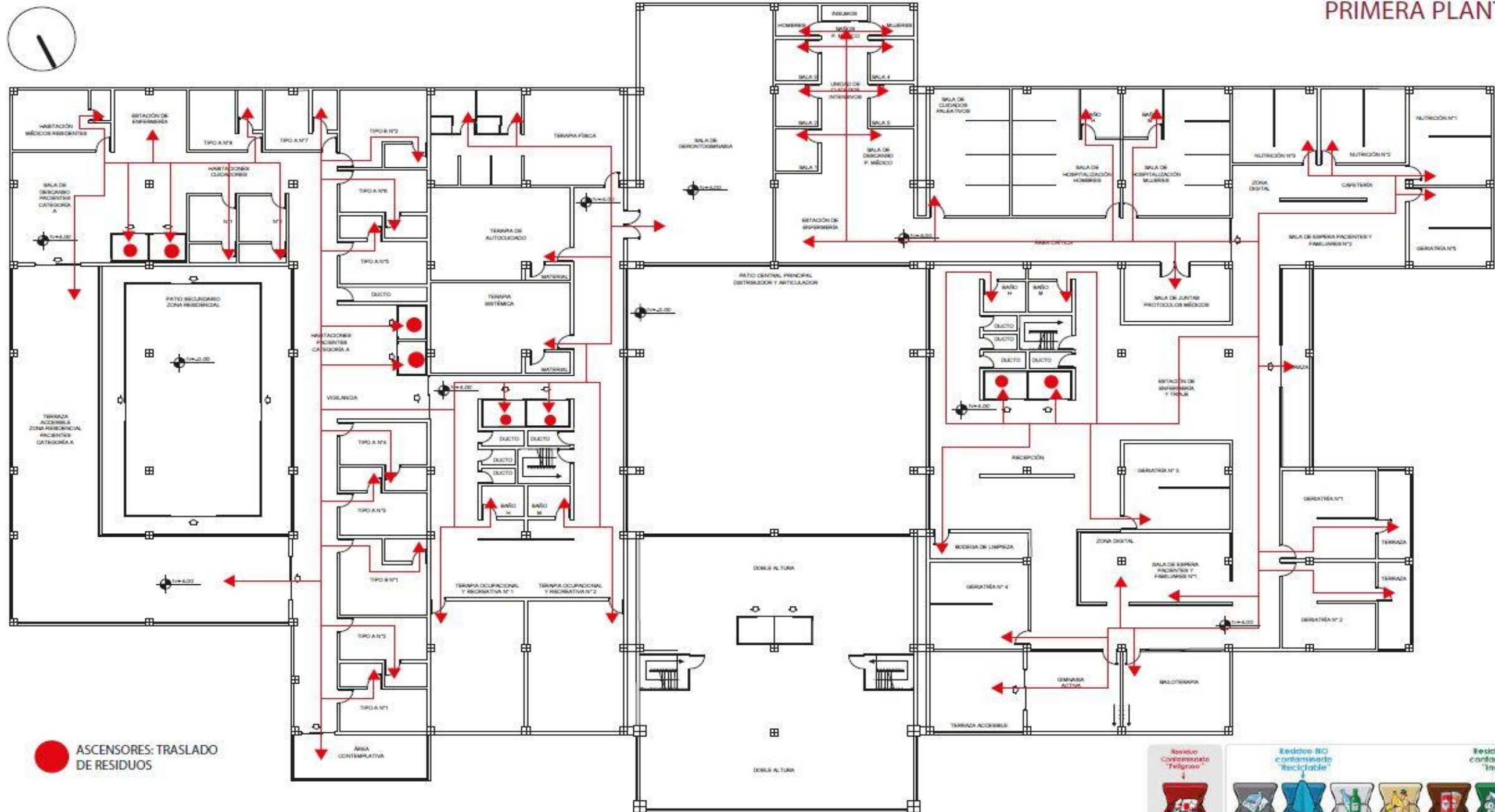


Figura 39. Disposición Final de los Residuos Hospitalarios. Ministerio de Salud Pública, 2019.



# MANEJO DE DESECHOS: RUTA DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO

PRIMERA PLANTA



LOS DESECHOS SERÁN RECOGIDOS, DEBIDAMENTE CLASIFICADOS Y TRATADOS COMO SE DESCRIBE EN LA FASE I, TOMANDO EN CUENTA LOS SIGUIENTES HORARIOS:  
 7:00 AM, 1:00 PM, 6:00 PM (CONSIDERANDO QUE EN ESTOS HORARIOS EXISTE MENOR FLUJO DE PACIENTES Y DEMÁS USUARIOS).



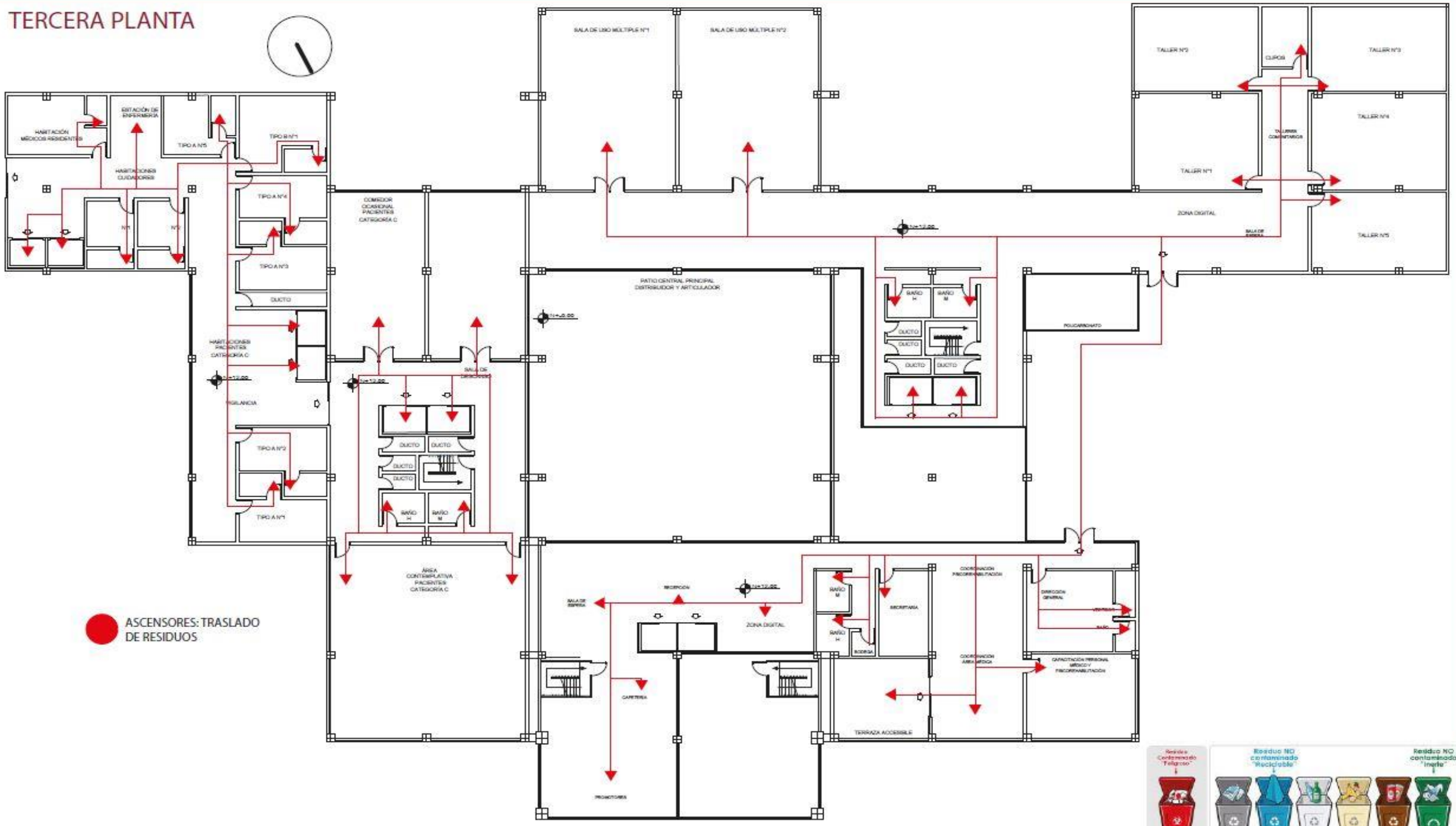
Figura 39. Disposición Final de los Residuos Hospitalarios. Ministerio de Salud Pública, 2019





# MANEJO DE DESECHOS: RUTA DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO

## TERCERA PLANTA



LOS DESECHOS SERÁN RECOGIDOS, DEBIDAMENTE CLASIFICADOS Y TRATADOS COMO SE DESCRIBE EN LA FASE I, TOMANDO EN CUENTA LOS SIGUIENTES HORARIOS:  
 7:00 AM, 1:00 PM, 6:00 PM (CONSIDERANDO QUE EN ESTOS HORARIOS EXISTE MENOR FLUJO DE PACIENTES Y DEMÁS USUARIOS).

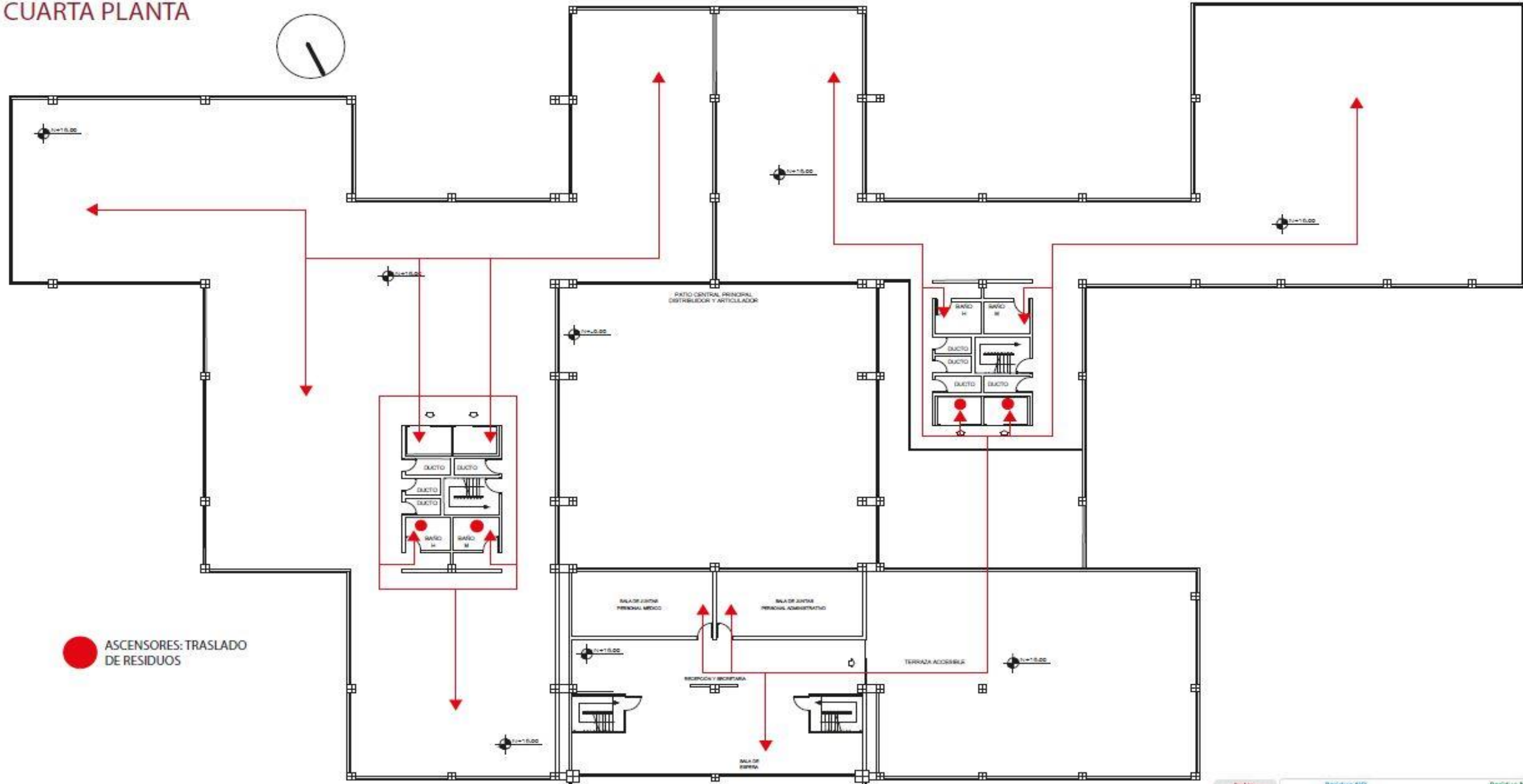


Figura 39. Disposición Final de los Residuos Hospitalarios. Ministerio de Salud Pública. 2019.



# MANEJO DE DESECHOS: RUTA DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO

## CUARTA PLANTA



LOS DESECHOS SERÁN RECOGIDOS, DEBIDAMENTE CLASIFICADOS Y TRATADOS COMO SE DESCRIBE EN LA FASE I, TOMANDO EN CUENTA LOS SIGUIENTES HORARIOS:  
 7:00 AM, 1:00 PM, 6:00 PM (CONSIDERANDO QUE EN ESTOS HORARIOS EXISTE MENOR FLUJO DE PACIENTES Y DEMÁS USUARIOS).



Figura 39. Disposición Final de los Residuos Hospitalarios. Ministerio de Salud Pública, 2019

# PROGRAMA ARQUITECTÓNICO: CRITERIOS MEDIOAMBIENTALES

SUBSUELO N°1



ZONIFICACIÓN	SUBZONA	ESPACIO	ILUMINACIÓN	LÚMENES	TIPO DE ÁREA	TIPO DE PERMEABILIDAD	% DE POROSIDAD	TIPO DE AISLAMIENTO	TEMPERATURA ÓPTIMA	TIPO DE VENTILACIÓN	RENOVACIÓN DE AIRE POR HORA	DECIBELES ÓPTIMOS
MÉDICA	SERVICIOS MÉDICOS COMPLEMENTARIOS	IMAGENOLOGÍA	INDIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	LÁMINAS DE PLOMO Y VIDRIO	22 - 26 °C	MECÁNICA	3 A 6	10 A 30
		LABORATORIO CLÍNICO	INDIRECTA	300 - 500	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	HIDROFUGO	17 - 22 °C	MECÁNICA	2 A 5	10 A 30
	SERVICIOS	SALA DE ESPERA	INDIRECTA	123 - 250	CERRADA	ESPACIAL	MEDIO	NINGUNO	17 - 22 °C	MECÁNICA	5 A 7	40 A 45
		BAÑO M	INDIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	22 - 26 °C	MECÁNICA	2 A 5	10 A 30
		BAÑO M	INDIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	22 - 26 °C	MECÁNICA	2 A 5	10 A 30
COMPLEMENTARIA	SERVICIOS	LAVANDERÍA	INDIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	HIDROFUGO	17 - 22 °C	MECÁNICA	7 A 8	10 A 30
		BAÑO M	INDIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	22 - 26 °C	MECÁNICA	2 A 5	10 A 30
		BAÑO H	INDIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	22 - 26 °C	MECÁNICA	2 A 5	10 A 30
	INFRAESTRUCTURA	DUCTO DE VENTILACIÓN MECÁNICA	INDIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	HIDROFUGO	22 - 26 °C	X	7 A 8	10 A 30
		DUCTO ELÉCTRICO	INDIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	HIDROFUGO	22 - 26 °C	X	7 A 8	10 A 30
		DUCTO HIDROSANITARIO	INDIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	HIDROFUGO	22 - 26 °C	X	7 A 8	10 A 30
		DUCTO DE GAS CENTRALIZADO	INDIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	HIDROFUGO	22 - 26 °C	X	7 A 8	10 A 30
		DUCTO DE EXTRACCIÓN DE OLORES	INDIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	HIDROFUGO	22 - 26 °C	X	7 A 8	10 A 30
		CUARTO DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS	INDIRECTA	250 - 400	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	HIDROFUGO	22 - 26 °C	MECÁNICA	7 A 8	10 A 30



# PROGRAMA ARQUITECTÓNICO: CRITERIOS MEDIOAMBIENTALES

## PLANTA BAJA

ZONIFICACIÓN	SUBZONA	ESPACIO	ILUMINACIÓN	LÚMENES	TIPO DE ÁREA	TIPO DE PERMEABILIDAD	% DE POROSIDAD	TIPO DE AISLAMIENTO	TEMPERATURA ÓPTIMA	TIPO DE VENTILACIÓN	RENOVACIÓN DE AIRE POR HORA	DECIBELES ÓPTIMOS	
ADMINISTRATIVA	SERVICIOS	RECEPCIÓN	INDIRECTA	157 - 300	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	4 A 8	40 A 45	
		SALA DE ESPERA	DIRECTA	123 - 250	CERRADA	ESPACIAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	5 A 7	40 A 45	
		DERIVACIÓN	DIRECTA	159 - 300	CERRADA	VISUAL	MEDIO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	4 A 8	40 A 45	
MÉDICA	SERVICIOS	TRIAJE	DIRECTA	159 - 300	CERRADA	VISUAL	MEDIO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	4 A 8	40 A 45	
		FARMACIA	DIRECTA	124 - 250	CERRADA	ESPACIAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	5 A 7	40 A 45	
		ESTACIÓN DE ENFERMERÍA	INDIRECTA	500 - 1000	CERRADA	VISUAL	MEDIO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	5 A 7	40 A 45	
	SALUD MENTAL	SALUD MENTAL	SALA DE ESPERA	INDIRECTA	123 - 250	CERRADA	ESPACIAL	MEDIO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	5 A 7	40 A 45
			BAÑO M	INDIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	BAJO	NINGUNO	22 - 26 °C	MECÁNICA	2 A 5	10 A 30
			BAÑO H	INDIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	BAJO	NINGUNO	22 - 26 °C	MECÁNICA	2 A 5	10 A 30
			PSIQUIATRÍA 1	INDIRECTA	154 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	17 - 22 °C	MECÁNICA	3 A 6	40 A 45
			PSIQUIATRÍA 2	INDIRECTA	154 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	17 - 22 °C	MECÁNICA	3 A 6	40 A 45
			PSIQUIATRÍA 3	INDIRECTA	154 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	17 - 22 °C	MECÁNICA	3 A 6	40 A 45
			PSIQUIATRÍA 4	INDIRECTA	154 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	17 - 22 °C	MECÁNICA	3 A 6	40 A 45
			PSIQUIATRÍA 5	DIRECTA	154 - 300	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	3 A 6	40 A 45
			PSICOLOGÍA 1	DIRECTA	154 - 300	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	3 A 6	40 A 45
			PSICOLOGÍA 2	DIRECTA	154 - 300	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	3 A 6	40 A 45
			PSICOLOGÍA 3	INDIRECTA	154 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	17 - 22 °C	MECÁNICA	3 A 6	40 A 45
			PSICOLOGÍA 4	DIRECTA	154 - 300	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	3 A 6	40 A 45
			PSICOLOGÍA 5	DIRECTA	154 - 300	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	3 A 6	40 A 45
			NEUROLOGÍA 1	DIRECTA	154 - 300	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	3 A 6	40 A 45
NEUROLOGÍA 2	INDIRECTA	154 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	17 - 22 °C	MECÁNICA	3 A 6	40 A 45			
NEUROLOGÍA 3	INDIRECTA	154 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	17 - 22 °C	MECÁNICA	3 A 6	40 A 45			
PSICOREHABILITACIÓN	SERVICIOS	CAFETERÍA	DIRECTA	123 - 250	CERRADA	ESPACIAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	6 A 8	42 A 45	
		BAÑO M	INDIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	BAJO	NINGUNO	22 - 26 °C	MECÁNICA	2 A 5	10 A 30	
		BAÑO H	INDIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	BAJO	NINGUNO	22 - 26 °C	MECÁNICA	2 A 5	10 A 30	
	TERAPEÚTICA	TALLER DE INTEGRACIÓN COMUNITARIA N° 1	INDIRECTA	125 - 250	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	17 - 22 °C	MECÁNICA	6 A 8	40 A 45	
		TALLER DE INTEGRACIÓN COMUNITARIA N° 2	INDIRECTA	125 - 250	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	17 - 22 °C	MECÁNICA	6 A 8	40 A 45	
		TERAPIA SISTÉMICA	INDIRECTA	122 - 250	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	6 A 8	40 A 45	
		TERAPIA ENFOCADA A LA REINSERCIÓN SOCIAL N° 1	DIRECTA	122 - 250	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	5 A 7	40 A 45	
		TERAPIA ENFOCADA A LA REINSERCIÓN SOCIAL N° 2	DIRECTA	122 - 250	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	5 A 7	40 A 45	
		SALA DE CAPACITACIÓN COMUNITARIA	DIRECTA	500 - 1000	CERRADA	VISUAL	MEDIO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	3 A 6	40 A 45	
		COMPLEMENTARIA	SERVICIOS	COCINA	INDIRECTA	122 - 250	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	17 - 22 °C	MECÁNICA	5 A 8
COMEDOR PERSONAL MÉDICO	DIRECTA			123 - 250	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	6 A 8	42 A 45	
COMEDOR PACIENTES CATEGORÍA A Y B, CUIDADORES	DIRECTA			123 - 250	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	6 A 8	42 A 45	
ESTACIÓN DE ENFERMERÍA N° 1	INDIRECTA			150 - 300	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	5 A 7	30 A 55	
ESTACIÓN DE ENFERMERÍA N° 2	DIRECTA			150 - 300	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	5 A 7	30 A 55	
INSUMOS MÉDICOS N° 1	INDIRECTA			150 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	22 - 26 °C	NATURAL	7 A 8	10 A 30	
INSUMOS MÉDICOS N° 2	DIRECTA			150 - 300	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	22 - 26 °C	NATURAL	7 A 8	10 A 30	
BAÑO M	DIRECTA			150 - 300	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	22 - 26 °C	NATURAL	2 A 5	10 A 30	
BAÑO H	DIRECTA			150 - 300	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	22 - 26 °C	NATURAL	2 A 5	10 A 30	
RECEPCIÓN N° 1	DIRECTA			152 - 300	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	4 A 8	40 A 45	
RECEPCIÓN N° 2	INDIRECTA	152 - 300	CERRADA	VISUAL	MEDIO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	4 A 8	40 A 45			
RECREATIVA	RECREATIVA	SALA DE ESPERA PACIENTES RESIDENTES	DIRECTA	123 - 250	CERRADA	ESPACIAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	5 A 7	40 A 45	
		SALA DE ESPERA FAMILIARES Y VISITANTES	DIRECTA	151 - 300	CERRADA	ESPACIAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	5 A 7	40 A 45	
		COORDINACIÓN DE PROCESOS MÉDICOS	INDIRECTA	159 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	17 - 22 °C	MECÁNICA	4 A 8	40 A 45	
		INGRESOS	DIRECTA	157 - 300	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	4 A 8	40 A 45	
EMERGENCIA	SERVICIOS MÉDICOS COMPLEMENTARIOS	SALA DE JUEGOS, DESCANSO LECTURA	DIRECTA	500 - 1000	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	6 A 8	40 A 45	
		ÁREA CONTEMPLATIVA	DIRECTA	120 - 250	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	6 A 8	40 A 45	
		RECEPCIÓN	DIRECTA	157 - 300	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	4 A 8	40 A 45	
		TRIAJE	DIRECTA	500 - 1000	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	5 A 7	30 A 55	
		SALA DE ESPERA	DIRECTA	123 - 250	CERRADA	ESPACIAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	MECÁNICA	5 A 7	40 A 45	
		ESTACIÓN DE ENFERMERÍA	INDIRECTA	500 - 1000	CERRADA	VISUAL	MEDIO	NINGUNO	17 - 22 °C	MECÁNICA	5 A 7	30 A 55	
		VESTIDOR MÉDICOS	DIRECTA	120 - 250	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	22 - 26 °C	NATURAL	3 A 6	10 A 30	
		CAMILLAS	DIRECTA	123 - 250	CERRADA	ESPACIAL	ALTO	ACÚSTICO	17 - 22 °C	MECÁNICA	3 A 6	30 A 55	
		BAÑO M	DIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	22 - 26 °C	NATURAL	2 A 5	10 A 30	
		BAÑO H	DIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	22 - 26 °C	NATURAL	2 A 5	10 A 30	
		VESTIDOR MUJERES	DIRECTA	120 - 250	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	22 - 26 °C	NATURAL	3 A 6	10 A 30	
		VESTIDOR HOMBRES	DIRECTA	120 - 250	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	22 - 26 °C	NATURAL	3 A 6	10 A 30	
		INGRESO AMBULANCIAS Y PARAMÉDICOS	DIRECTA	122 - 250	CERRADA	ESPACIAL	ALTO	ACÚSTICO	17 - 22 °C	NATURAL	5 A 7	40 A 45	



# PROGRAMA ARQUITECTÓNICO: CRITERIOS MEDIOAMBIENTALES

## PRIMERA PLANTA

ZONIFICACIÓN	SUBZONA	ESPACIO	ILUMINACIÓN	LÚMENES	TIPO DE ÁREA	TIPO DE PERMEABILIDAD	% DE POROSIDAD	TIPO DE AISLAMIENTO	TEMPERATURA ÓPTIMA	TIPO DE VENTILACIÓN	RENOVACIÓN DE AIRE POR HORA	DECIBELES ÓPTIMOS		
MÉDICA	SALUD FÍSICA	GERIATRÍA N° 1	DIRECTA	154 - 300	CERRADA	ESPACIAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	3 A 6	40 A 45		
		GERIATRÍA N° 2	DIRECTA	154 - 300	CERRADA	ESPACIAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	3 A 6	40 A 45		
		GERIATRÍA N° 3	INDIRECTA	154 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	17 - 22 °C	MECÁNICA	3 A 6	40 A 45		
		GERIATRÍA N° 4	DIRECTA	154 - 300	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	3 A 6	40 A 45		
		GERIATRÍA N° 5	DIRECTA	154 - 300	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	3 A 6	40 A 45		
		NUTRICIÓN N° 1	DIRECTA	154 - 300	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	3 A 6	40 A 45		
		NUTRICIÓN N° 2	DIRECTA	154 - 300	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	3 A 6	40 A 45		
		NUTRICIÓN N° 3	DIRECTA	154 - 300	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	3 A 6	40 A 45		
		GINNASIA ACTIVA	DIRECTA	120 - 250	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	2 A 4	30 A 55		
		BAIOTERAPIA	DIRECTA	120 - 250	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	2 A 4	30 A 55		
	RECEPCIÓN	DIRECTA	157 - 300	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	4 A 8	40 A 45			
	SERVICIOS	SALA DE ESPERA PACIENTES Y FAMILIARES N° 1	INDIRECTA	123 - 250	CERRADA	ESPACIAL	MEDIO	NINGUNO	17 - 22 °C	MECÁNICA	5 A 7	40 A 45		
		SALA DE ESPERA PACIENTES Y FAMILIARES N° 2	DIRECTA	123 - 250	CERRADA	ESPACIAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	5 A 7	40 A 45		
		ESTACIÓN DE ENFERMERÍA Y TRIAJE	DIRECTA	500 - 1000	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	5 A 7	40 A 45		
		BODEGA DE LIMPIEZA	INDIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	22 - 26 °C	NATURAL	7 A 8	10 A 30		
		BAÑO M	INDIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	22 - 26 °C	MECÁNICA	2 A 5	10 A 30		
		BAÑO H	INDIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	22 - 26 °C	MECÁNICA	2 A 5	10 A 30		
	ÁREA CRÍTICA	SALA DE HOSPITALIZACIÓN M	DIRECTA	300 - 500	CERRADA	NINGUNA	ALTO	ACÚSTICO Y TÉRMICO	20 - 22 °C	MECÁNICA	3 A 5	20 A 40		
		SALA DE HOSPITALIZACIÓN H	DIRECTA	300 - 500	CERRADA	NINGUNA	ALTO	ACÚSTICO Y TÉRMICO	20 - 22 °C	MECÁNICA	3 A 5	20 A 40		
		SALA DE CUIDADOS PALEATIVOS	DIRECTA	300 - 500	CERRADA	NINGUNA	ALTO	ACÚSTICO Y TÉRMICO	20 - 22 °C	MECÁNICA	3 A 5	20 A 40		
		SALA DE CUIDADOS INTENSIVOS N° 1	INDIRECTA	300 - 500	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	ACÚSTICO Y TÉRMICO	26 - 36 °C	MECÁNICA	3 A 5	20 A 40		
		SALA DE CUIDADOS INTENSIVOS N° 2	INDIRECTA	300 - 500	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	ACÚSTICO Y TÉRMICO	27 - 36 °C	MECÁNICA	3 A 5	20 A 40		
		SALA DE CUIDADOS INTENSIVOS N° 3	INDIRECTA	300 - 500	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	ACÚSTICO Y TÉRMICO	28 - 36 °C	MECÁNICA	3 A 5	20 A 40		
		SALA DE CUIDADOS INTENSIVOS N° 4	INDIRECTA	300 - 500	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	ACÚSTICO Y TÉRMICO	29 - 36 °C	MECÁNICA	3 A 5	20 A 40		
		SALA DE CUIDADOS INTENSIVOS N° 5	INDIRECTA	300 - 500	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	ACÚSTICO Y TÉRMICO	30 - 36 °C	MECÁNICA	3 A 5	20 A 40		
		SALA DE JUNTAS PROTOCOLOS MÉDICOS	INDIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	17 - 22 °C	MECÁNICA	4 A 8	40 A 45		
		ESTACIÓN DE ENFERMERÍA	DIRECTA	500 - 1000	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	5 A 7	40 A 45		
	SERVICIOS ÁREA CRÍTICA	SALA DE DESCANSO PERSONAL MÉDICO	DIRECTA	123 - 250	CERRADA	ESPACIAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	5 A 7	40 A 45		
		BAÑO PERSONAL MÉDICO H	DIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	22 - 26 °C	NATURAL	2 A 5	10 A 30		
		BAÑO PERSONAL MÉDICO M	DIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	22 - 26 °C	NATURAL	2 A 5	10 A 30		
		INSUMOS	INDIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	22 - 26 °C	NATURAL	7 A 8	10 A 30		
		TERAPIA OCUPACIONAL Y RECREATIVA N° 1	DIRECTA	122 - 250	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	6 A 8	40 A 45		
TERAPIA OCUPACIONAL Y RECREATIVA N° 2		DIRECTA	122 - 250	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	6 A 8	40 A 45			
PSICOREHABILITACIÓN	TERAPEÚTICA	TERAPIA SISTEMÁTICA	INDIRECTA	122 - 250	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	6 A 8	40 A 45		
		TERAPIA DE AUTOCUIDADO	INDIRECTA	122 - 250	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	17 - 22 °C	MECÁNICA	6 A 8	40 A 45		
		TERAPIA FÍSICA	DIRECTA	122 - 250	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	6 A 8	40 A 45		
		DESARROLLO MOTRIZ	SALA DE GERONTOGIMNASIA	DIRECTA	120 - 250	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	2 A 4	40 A 45	
		SERVICIOS	BAÑO M	INDIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	22 - 26 °C	MECÁNICA	2 A 5	10 A 30	
	BAÑO H		INDIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	22 - 26 °C	MECÁNICA	2 A 5	10 A 30		
	RESIDENCIAL		RESIDENCIAS PACIENTES CATEGORÍA A	HABITACIÓN TIPO A N° 1	INDIRECTA	121 - 250	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	TÉRMICO	17 - 22 °C	MECÁNICA	5 A 7	40 A 60
				HABITACIÓN TIPO A N° 2	INDIRECTA	121 - 250	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	TÉRMICO	17 - 22 °C	MECÁNICA	5 A 7	40 A 60
				HABITACIÓN TIPO A N° 3	INDIRECTA	121 - 250	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	TÉRMICO	17 - 22 °C	MECÁNICA	5 A 7	40 A 60
		HABITACIÓN TIPO A N° 4		INDIRECTA	121 - 250	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	TÉRMICO	17 - 22 °C	MECÁNICA	5 A 7	40 A 60	
HABITACIÓN TIPO A N° 5		INDIRECTA		121 - 250	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	TÉRMICO	17 - 22 °C	MECÁNICA	5 A 7	40 A 60		
HABITACIÓN TIPO A N° 6		INDIRECTA		121 - 250	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	TÉRMICO	17 - 22 °C	MECÁNICA	5 A 7	40 A 60		
HABITACIÓN TIPO A N° 7		INDIRECTA		121 - 250	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	TÉRMICO	17 - 22 °C	MECÁNICA	5 A 7	40 A 60		
HABITACIÓN TIPO A N° 8		INDIRECTA		121 - 250	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	TÉRMICO	17 - 22 °C	MECÁNICA	5 A 7	40 A 60		
HABITACIÓN TIPO B N° 1		INDIRECTA		121 - 250	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	TÉRMICO	17 - 22 °C	MECÁNICA	5 A 7	40 A 60		
HABITACIÓN TIPO B N° 2		INDIRECTA		121 - 250	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	TÉRMICO	17 - 22 °C	MECÁNICA	5 A 7	40 A 60		
SERVICIOS	HABITACIÓN CUIDADOR N° 1	DIRECTA	120 - 250	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	5 A 7	30 A 55			
	HABITACIÓN CUIDADOR N° 2	DIRECTA	120 - 250	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	5 A 7	30 A 55			
	HABITACIÓN MÉDICOS RESIDENTES	DIRECTA	120 - 250	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	5 A 7	30 A 55			
	ESTACIÓN DE ENFERMERÍA	DIRECTA	500 - 1000	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	5 A 7	30 A 55			
SERVICIOS	SALA DE DESCANSO	DIRECTA	123 - 250	CERRADA	ESPACIAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	5 A 7	40 A 45			
	ÁREA CONTEMPLATIVA	DIRECTA	120 - 250	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	6 A 8	40 A 45			



# PROGRAMA ARQUITECTÓNICO: CRITERIOS MEDIOAMBIENTALES

## SEGUNDA PLANTA

ZONIFICACIÓN	SUBZONA	ESPACIO	ILUMINACIÓN	LÓMINES	TIPO DE ÁREA	TIPO DE PERMEABILIDAD	% DE POROSIDAD	TIPO DE AISLAMIENTO	TEMPERATURA ÓPTIMA	TIPO DE VENTILACIÓN	RENOVACIÓN DE AIRE POR HORA	DECIBELES ÓPTIMOS	
ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACIÓN	TALENTO HUMANO CONTABILIDAD	DIRECTA	159-300	CERRADA	ESPACIAL	ALTO	NINGUNO	17-22 °C	NATURAL	4 A/H	40 A-45	
		COORDINACIÓN	DIRECTA	159-300	CERRADA	ESPACIAL	ALTO	NINGUNO	17-22 °C	NATURAL	4 A/H	40 A-45	
		TRABAJO SOCIAL	DIRECTA	159-300	CERRADA	ESPACIAL	ALTO	NINGUNO	17-22 °C	NATURAL	4 A/H	40 A-45	
		RECEPCIÓN	DIRECTA	157-300	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17-22 °C	NATURAL	4 A/H	40 A-45	
	PSICOREHABILITACIÓN	DESARROLLO NEUROLÓGICO	EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO NEUROCOGNITIVO N° 1	INDIRECTA	154-300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	17-22 °C	NATURAL	3 A/H	40 A-45
			EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO NEUROCOGNITIVO N° 2	DIRECTA	154-300	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	17-22 °C	NATURAL	3 A/H	40 A-45
			EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO NEUROCOGNITIVO N° 3	DIRECTA	154-300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	17-22 °C	NATURAL	3 A/H	40 A-45
			EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO NEUROCOGNITIVO N° 4	DIRECTA	154-300	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	17-22 °C	NATURAL	3 A/H	40 A-45
			ENTRENAMIENTO NEUROCOGNITIVO PACIENTES AMBULATORIOS	DIRECTA	122-250	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	17-22 °C	NATURAL	6 A/H	40 A-45
			ENTRENAMIENTO NEUROCOGNITIVO PACIENTES CATEGORÍA A N° 1	DIRECTA	122-250	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	17-22 °C	NATURAL	6 A/H	40 A-45
DESARROLLO MOTRIZ		DESARROLLO DE MOTRICIDAD FINA PACIENTES AMBULATORIOS N° 1	INDIRECTA	122-250	CERRADA	VISUAL	MEDIO	NINGUNO	17-22 °C	MECÁNICA	6 A/H	40 A-45	
		DESARROLLO DE MOTRICIDAD FINA PACIENTES AMBULATORIOS N° 2	INDIRECTA	122-250	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17-22 °C	MECÁNICA	6 A/H	40 A-45	
		DESARROLLO DE MOTRICIDAD FINA PACIENTES AMBULATORIOS N° 3	INDIRECTA	122-250	CERRADA	VISUAL	MEDIO	NINGUNO	17-22 °C	MECÁNICA	6 A/H	40 A-45	
		DESARROLLO DE MOTRICIDAD FINA PACIENTES AMBULATORIOS N° 4	INDIRECTA	122-250	CERRADA	VISUAL	MEDIO	NINGUNO	17-22 °C	MECÁNICA	6 A/H	40 A-45	
		DESARROLLO DE MOTRICIDAD FINA PACIENTES AMBULATORIOS N° 5	INDIRECTA	122-250	CERRADA	VISUAL	MEDIO	NINGUNO	17-22 °C	MECÁNICA	6 A/H	40 A-45	
		DESARROLLO DE MOTRICIDAD FINA PACIENTES AMBULATORIOS N° 6	INDIRECTA	122-250	CERRADA	VISUAL	MEDIO	NINGUNO	17-22 °C	NATURAL	6 A/H	40 A-45	
		SERVICIOS	RECEPCIÓN	INDIRECTA	157-300	CERRADA	VISUAL	MEDIO	NINGUNO	17-22 °C	NATURAL	4 A/H	40 A-45
			SALA DE ESPERA N° 1	INDIRECTA	123-230	CERRADA	ESPACIAL	MEDIO	NINGUNO	17-22 °C	NATURAL	3 A/H	40 A-45
			SALA DE ESPERA N° 2	INDIRECTA	123-230	CERRADA	ESPACIAL	MEDIO	NINGUNO	17-22 °C	MECÁNICA	3 A/H	40 A-45
			TRAJE Y APERTURA DE HISTORIAS CLÍNICAS	DIRECTA	300-1000	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17-22 °C	NATURAL	3 A/H	40 A-45
			ESTACION DE ENFERMERÍA	DIRECTA	300-1000	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17-22 °C	NATURAL	3 A/H	40 A-45
			RESERVOIRIOS	INDIRECTA	150-300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	22-26 °C	MECÁNICA	7 A/H	10 A-30
BODEGA DE LIMPIEZA	INDIRECTA		150-300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	22-26 °C	NATURAL	7 A/H	10 A-30		
BAÑO M	INDIRECTA		150-300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	22-26 °C	MECÁNICA	2 A/H	10 A-30		
BAÑO H	INDIRECTA		150-300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	22-26 °C	MECÁNICA	2 A/H	10 A-30		
PLANTAS	DIRECTA		157-300	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	17-22 °C	NATURAL	4 A/H	40 A-45		
DESARROLLO MOTRIZ	TALLER DE PINTURA PACIENTES CATEGORÍA J	DIRECTA	122-250	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17-22 °C	NATURAL	6 A/H	40 A-45		
	TALLER DE PINTURA PACIENTES CATEGORÍA I	DIRECTA	122-250	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17-22 °C	NATURAL	6 A/H	40 A-45		
	TALLER DE MANUALIDADES N° 1	INDIRECTA	122-250	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	17-22 °C	MECÁNICA	6 A/H	40 A-45		
	TALLER DE MANUALIDADES N° 2	INDIRECTA	122-250	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	17-22 °C	MECÁNICA	6 A/H	40 A-45		
	TALLER DE MÚSICA PACIENTES CATEGORÍA J	DIRECTA	122-250	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17-22 °C	NATURAL	6 A/H	40 A-45		
	TALLER DE MÚSICA PACIENTES CATEGORÍA I	DIRECTA	122-250	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17-22 °C	NATURAL	6 A/H	40 A-45		
	DESARROLLO DE MOTRIZ FINA PACIENTES CATEGORÍA A N° 1	INDIRECTA	122-250	CERRADA	VISUAL	MEDIO	NINGUNO	17-22 °C	NATURAL	6 A/H	40 A-45		
	DESARROLLO DE MOTRIZ FINA PACIENTES CATEGORÍA A N° 2	INDIRECTA	122-250	CERRADA	VISUAL	MEDIO	NINGUNO	17-22 °C	NATURAL	6 A/H	40 A-45		
	DESARROLLO DE MOTRIZ FINA PACIENTES CATEGORÍA A N° 3	INDIRECTA	122-250	CERRADA	VISUAL	MEDIO	NINGUNO	17-22 °C	NATURAL	6 A/H	40 A-45		
	DESARROLLO DE MOTRIZ FINA PACIENTES CATEGORÍA A N° 4	INDIRECTA	122-250	CERRADA	VISUAL	MEDIO	NINGUNO	17-22 °C	NATURAL	6 A/H	40 A-45		
	DESARROLLO DE MOTRIZ FINA PACIENTES CATEGORÍA B N° 1	INDIRECTA	122-250	CERRADA	VISUAL	MEDIO	NINGUNO	17-22 °C	NATURAL	6 A/H	40 A-45		
	DESARROLLO DE MOTRIZ FINA PACIENTES CATEGORÍA B N° 2	INDIRECTA	122-250	CERRADA	VISUAL	MEDIO	NINGUNO	17-22 °C	NATURAL	6 A/H	40 A-45		
	RESIDENCIAL	RESIDENCIAS PACIENTES CATEGORÍA B	BAÑO H	INDIRECTA	150-300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	22-26 °C	MECÁNICA	2 A/H	10 A-30
			HABITACIÓN TIPO A N° 1	INDIRECTA	121-250	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	17-22 °C	MECÁNICA	3 A/H	30 A-50
			HABITACIÓN TIPO A N° 2	INDIRECTA	121-250	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	TERMICO	17-22 °C	MECÁNICA	3 A/H	30 A-50
			HABITACIÓN TIPO A N° 3	INDIRECTA	121-250	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	TERMICO	17-22 °C	MECÁNICA	3 A/H	30 A-50
			HABITACIÓN TIPO A N° 4	INDIRECTA	121-250	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	TERMICO	17-22 °C	MECÁNICA	3 A/H	30 A-50
			HABITACIÓN TIPO A N° 5	INDIRECTA	121-250	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	TERMICO	17-22 °C	MECÁNICA	3 A/H	30 A-50
SERVICIOS		HABITACIÓN TIPO B N° 1	INDIRECTA	121-250	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	TERMICO	17-22 °C	MECÁNICA	3 A/H	30 A-50	
		HABITACIÓN TIPO B N° 2	INDIRECTA	121-250	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	TERMICO	17-22 °C	MECÁNICA	3 A/H	30 A-50	
		HABITACIÓN CUIDADOR N° 1	DIRECTA	120-230	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17-22 °C	NATURAL	3 A/H	30 A-30	
		HABITACIÓN CUIDADOR N° 2	DIRECTA	120-230	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17-22 °C	NATURAL	3 A/H	30 A-30	
SERVICIOS	HABITACIÓN MÉDICOS RESIDENTES	DIRECTA	120-230	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17-22 °C	NATURAL	3 A/H	30 A-30		
	ESTACION DE ENFERMERÍA INSUMOS	INDIRECTA	300-1000	CERRADA	VISUAL	MEDIO	NINGUNO	17-22 °C	NATURAL	3 A/H	40 A-45		
RESIDENCIAL	SERVICIOS	SALA DE DESCANSO	DIRECTA	123-230	CERRADA	ESPACIAL	ALTO	NINGUNO	17-22 °C	NATURAL	3 A/H	40 A-45	



# PROGRAMA ARQUITECTÓNICO: CRITERIOS MEDIOMBIENTALES

## TERCERA PLANTA

ZONIFICACIÓN	SUBZONA	ESPACIO	ILUMINACIÓN	LÚMENES	TIPO DE ÁREA	TIPO DE PERMEABILIDAD	% DE POROSIDAD	TIPO DE AISLAMIENTO	TEMPERATURA ÓPTIMA	TIPO DE VENTILACIÓN	RENOVACIÓN DE AIRE POR HORA	DECIBELES ÓPTIMOS
ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACIÓN	PROMOTORES	DIRECTA	159 - 300	CERRADA	ESPACIAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	4 A 8	40 A 45
		SECRETARÍA	DIRECTA	157 - 300	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	4 A 8	40 A 45
		COORDINACIÓN PSICOREHABILITACIÓN	DIRECTA	159 - 300	CERRADA	ESPACIAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	4 A 8	40 A 45
		COORDINACIÓN ÁREA MÉDICA	DIRECTA	159 - 300	CERRADA	ESPACIAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	4 A 8	40 A 45
		CAPACITACIÓN PERSONAL MÉDICO Y PSICOREHABILITACIÓN	DIRECTA	159 - 300	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	4 A 8	40 A 45
		DIRECCIÓN GENERAL	DIRECTA	159 - 300	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	4 A 8	40 A 45
	SERVICIOS	RECEPCIÓN	DIRECTA	157 - 300	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	4 A 8	40 A 45
		SALA DE ESPERA	DIRECTA	123 - 250	CERRADA	ESPACIAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	5 A 7	40 A 45
		BAÑO M	INDIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	22 - 26 °C	MECÁNICA	2 A 5	10 A 30
		BAÑO H	INDIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	22 - 26 °C	MECÁNICA	2 A 5	10 A 30
COMPLEMENTARIA	SOCIALIZACIÓN COMUNITARIA	TALLER COMUNITARIO N° 1	DIRECTA	500 - 1000	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	3 A 6	40 A 45
		TALLER COMUNITARIO N° 2	DIRECTA	500 - 1000	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	3 A 6	40 A 45
		TALLER COMUNITARIO N° 3	DIRECTA	500 - 1000	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	3 A 6	40 A 45
		TALLER COMUNITARIO N° 4	DIRECTA	500 - 1000	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	3 A 6	40 A 45
		TALLER COMUNITARIO N° 5	DIRECTA	500 - 1000	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	3 A 6	40 A 45
		SALA DE USO MÚLTIPLE N° 1	DIRECTA	500 - 1000	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	6 A 8	55 A 75
	SALA DE USO MÚLTIPLE N° 2	DIRECTA	500 - 1000	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	6 A 8	55 A 75	
	SERVICIOS	SALA DE ESPERA	INDIRECTA	123 - 250	CERRADA	ESPACIAL	MEDIO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	5 A 7	40 A 45
		BAÑO M	INDIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	22 - 26 °C	MECÁNICA	2 A 5	10 A 30
		BAÑO H	INDIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	22 - 26 °C	MECÁNICA	2 A 5	10 A 30
RESIDENCIAL	RESIDENCIAS PACIENTES CATEGORÍA C	HABITACIÓN TIPO A N° 1	INDIRECTA	121 - 250	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	TÉRMICO	17 - 22 °C	MECÁNICA	5 A 7	30 A 50
		HABITACIÓN TIPO A N° 2	INDIRECTA	121 - 250	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	TÉRMICO	17 - 22 °C	MECÁNICA	5 A 7	30 A 50
		HABITACIÓN TIPO A N° 3	INDIRECTA	121 - 250	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	TÉRMICO	17 - 22 °C	MECÁNICA	5 A 7	30 A 50
		HABITACIÓN TIPO A N° 4	INDIRECTA	121 - 250	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	TÉRMICO	17 - 22 °C	MECÁNICA	5 A 7	30 A 50
		HABITACIÓN TIPO A N° 5	INDIRECTA	121 - 250	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	TÉRMICO	17 - 22 °C	MECÁNICA	5 A 7	30 A 50
		HABITACIÓN TIPO B N° 1	INDIRECTA	121 - 250	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	TÉRMICO	17 - 22 °C	MECÁNICA	5 A 7	30 A 50
		HABITACIÓN CUIDADOR N° 1	DIRECTA	120 - 250	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	5 A 7	30 A 50
		HABITACIÓN CUIDADOR N° 2	DIRECTA	120 - 250	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	5 A 7	30 A 50
	HABITACIÓN MÉDICOS RESIDENTES	DIRECTA	120 - 250	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	5 A 7	30 A 50	
	SERVICIOS	ESTACIÓN DE ENFERMERÍA	DIRECTA	500 - 1000	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	5 A 7	40 A 45
		COMEDOR OCASIONAL	DIRECTA	123 - 250	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	6 A 8	42 A 45
		SALA DE DESCANSO	DIRECTA	123 - 250	CERRADA	VISUAL	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	5 A 7	40 A 45
		ÁREA CONTEMPLATIVA	DIRECTA	120 - 250	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	6 A 8	40 A 45
		BAÑO M	INDIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	22 - 26 °C	MECÁNICA	2 A 5	10 A 30
		BAÑO H	INDIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	22 - 26 °C	MECÁNICA	2 A 5	10 A 30



## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO: CRITERIOS MEDIOAMBIENTALES

### CUARTA PLANTA

ZONIFICACIÓN	SUBZONA	ESPACIO	ILUMINACIÓN	LÚMENES	TIPO DE ÁREA	TIPO DE PERMEABILIDAD	% DE POROSIDAD	TIPO DE AISLAMIENTO	TEMPERATURA ÓPTIMA	TIPO DE VENTILACIÓN	RENOVACIÓN DE AIRE POR HORA	DECIBELES ÓPTIMOS
ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACIÓN	SALA DE JUNTAS PERSONAL ADMINISTRATIVO	DIRECTA	159 - 300	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	4 A 8	40 A 45
		SALA DE JUNTAS PERSONAL MÉDICO	DIRECTA	159 - 300	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	4 A 8	40 A 45
	SOCIABILIZACIÓN PERSONAL ADMINISTRATIVO	EVENTOS AL AIRE LIBRE	DIRECTA	500 - 700	ABIERTA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	18 - 24 °C	NATURAL	C/H	45 A 70
	SERVICIOS	RECEPCIÓN Y SECRETARÍA	DIRECTA	157 - 300	CERRADA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	17 - 22 °C	NATURAL	4 A 8	40 A 45
COMPLEMENTARIA	SOCIABILIZACIÓN COMUNITARIA	EVENTOS AL AIRE LIBRE	DIRECTA	500 - 700	ABIERTA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	18 - 24 °C	NATURAL	C/H	45 A 70
	SERVICIOS	BAÑO M	INDIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	22 - 26 °C	MECÁNICA	2 A 5	10 A 30
		BAÑO H	INDIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	22 - 26 °C	MECÁNICA	2 A 5	10 A 30
	SOCIABILIZACIÓN PERSONAL MÉDICO	EVENTOS AL AIRE LIBRE	DIRECTA	500 - 700	ABIERTA	NINGUNA	ALTO	NINGUNO	18 - 24 °C	NATURAL	C/H	45 A 70
	SERVICIOS	BAÑO M	INDIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	22 - 26 °C	MECÁNICA	2 A 5	10 A 30
		BAÑO H	INDIRECTA	150 - 300	CERRADA	NINGUNA	MEDIO	NINGUNO	22 - 26 °C	MECÁNICA	2 A 5	10 A 30

El Programa Arquitectónico con criterios medioambientales se basa completamente en las necesidades del usuario, principalmente en las de los pacientes psicogerítricos y ha sido generada bajo criterios específicos en los que se relacionan las características de estos y sus requisitos psiquiátricos y físicos.

Se han tomado en cuenta principalmente los criterios de iluminación y ventilación naturales que necesitan los espacios en los que el paciente se desarrolla según su grado de degeneración mental. Este criterio va relacionado a la zona en la que se ubica, las actividades que realiza y las características que estos deben tener para precautelar la salud física y mental de los usuarios principales.



NOTA: RANGO DE FUNCIONAMIENTO ÓPTIMO DE TIEMPO: 6 A 15 AÑOS

ANÁLISIS COSTO - BENEFICIO		
CENTRO PSICOGERIÁTRICO		
SISTEMA FOTOVOLTAÍCO		
INVERSIÓN SISTEMA FOTOVOLTAÍCO	\$105.096,45	USD
GENERACIÓN DE ENERGÍA SISTEMA FOTOVOLTAÍCO DÍA	259,2	Kw / día
GENERACIÓN DE ENERGÍA SISTEMA FOTOVOLTAÍCO MES	7776	Kw / mes
COSTO Kw EMPRESA ELÉCTRICA	0,09	ctvs / Kwh
DEMANDA TOTAL DEL CENTRO SIN SISTEMA FOTOVOLTAÍCO	117762,1	Kw / mes
COSTO TOTAL SIN SISTEMA FOTOVOLTAÍCO	10598,6	USD / mes
DEMANDA TOTAL CON SISTEMA FOTOVOLTAÍCO	109986,1	Kw / mes
COSTO TOTAL CON SISTEMA FOTOVOLTAÍCO	9898,7	USD / mes
REDUCCIÓN ECONÓMICA	699,8	USD / mes
REDUCCIÓN ECONÓMICA AL AÑO	8398,08	USD / año
RECUPERACIÓN EN TIEMPO DE INVERSIÓN	12,51	Años
<b>CONCLUSIONES</b>	<p>La implementación del sistema fotovoltaico en el Centro Psicogeriatrico sí es aplicable por las siguientes condiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El costo del tiempo de manejo operativo y la recuperación de la inversión se encuentran dentro del rango de funcionamiento óptimo de tiempo debido a los subsidios otorgados a los servicios básicos en Ecuador.</li> <li>2. El sistema fotovoltaico es una estrategia beneficiosa para el Centro Psicogeriatrico utilizada principalmente para reducir la alta demanda de energía eléctrica y costo de la misma dentro de este; además promueve el autoabastecimiento eléctrico del Equipamiento.</li> <li>3. Posee coherencia medioambiental ya que es un sistema de energía renovable, no contaminante y altamente disponible que contribuye al desarrollo sostenible del Centro Psicogeriatrico y a la reducción de recursos en el entorno.</li> <li>4. El sistema es eficiente debido a que la energía solar será útil para generar electricidad a gran escala e inyectarla en la red, especialmente en la zona de estudio cuya meteorología proporciona según los análisis previamente realizados abundantes horas de sol al año y finalmente cabe mencionar que es un sistema de captación solar que requiere un mantenimiento relativamente sencillo.</li> </ol>	
<b>RECOMENDACIONES</b>	<p>Se recomienda utilizar el sistema fotovoltaico parcialmente; es decir para zonas específicas como la residencial dentro del Centro Psicogeriatrico debido a que la recuperación de la inversión, a pesar de estar dentro del rango de tiempo de funcionamiento óptimo se dará a largo plazo. Sería beneficioso utilizar sistemas fotovoltaicos de paneles monocristalinos con rangos de potencia de salida, eficiencia máxima y tolerancia de potencia mayores.</p>	



NOTA: RANGO DE FUNCIONAMIENTO ÓPTIMO DE TIEMPO: 6 A 15 AÑOS		
<b>ANÁLISIS COSTO - BENEFICIO</b>		
<b>CENTRO PSICOGERIÁTRICO</b>		
<b>SISTEMA DE CAPTACIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUA LLUVIA COLPOS 3</b>		
INVERSIÓN SISTEMA COLPOS 3	\$23.803,52	USD
CAPTACIÓN DE AGUA SISTEMA COLPOS 3 DÍA	22,1	m3 / día
CAPTACIÓN DE AGUA SISTEMA COLPOS 3 MES	663	m3 / mes
COSTO m3 EMPRESA DE AGUA POTABLE	0,31	ctvs / m3
DEMANDA TOTAL DE AGUA PARA EL CENTRO	113,24	m3 / mes
COSTO TOTAL SIN SISTEMA COLPOS 3	35,1	USD / mes
DEMANDA TOTAL CON SISTEMA COLPOS 3	549,8	m3 / mes
COSTO TOTAL CON SISTEMA COLPOS 3	170,4	USD / mes
REDUCCIÓN ECONÓMICA	135,3	USD / mes
REDUCCIÓN ECONÓMICA AL AÑO	1623,9	USD / año
RECUPERACIÓN EN TIEMPO DE INVERSIÓN	14,66	Años
<b>CONCLUSIONES</b>	<p>La implementación del Sistema de Captación y Tratamiento de agua lluvia COLPOS 3 en el Centro Psicogeriatrico no es aplicable por las siguientes condiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A pesar de que el costo del tiempo de manejo operativo y la recuperación de la inversión se encuentran dentro del rango de funcionamiento óptimo de tiempo debido a los subsidios otorgados a los servicios básicos en Ecuador, es importante tomar en cuenta que la rentabilidad de este se ve opacada por los escasos días lluviosos en los que se puede captar agua en los tanques ubicados en el Centro Psicogeriatrico. (Aproximadamente 45 días al año - 3,75 días al mes), cantidad que debería reemplazar a los 30 días por los que se ha multiplicado la captación de agua diaria del sistema para saber la cantidad de agua real recolectada al mes.</li> <li>2. El Sistema de Captación y Tratamiento de agua lluvia COLPOS 3 planteado adecuadamente sí es una estrategia beneficiosa para el Centro Psicogeriatrico que se utilizará principalmente para reducir la alta demanda de agua potable y costo de la misma dentro de este y a la vez promueve su aprovechamiento eficiente.</li> <li>3. Si posee coherencia medioambiental debido a que mejora la eficiencia en el uso de agua lluvia y promueve la disminución de las extracciones de los acuíferos contribuyendo así a estabilizar el manto freático.</li> <li>4. El sistema planteado no es eficiente debido a las características meteorológicas de la zona de estudio entre las que se evidencia una precipitación anual de 1568,6 lts / m2 y 130,71 lts /m2 al mes (0,13071 m3/m2 al mes), siendo una cantidad muy baja la que se acumularía en el tanque para cumplir con la demanda total o parcial de agua para el Centro.</li> </ol>	
<b>RECOMENDACIONES</b>	<p>Es recomendable utilizar el Sistema de Captación y Tratamiento de Agua Lluvia COLPOS 3 como una estrategia complementaria a otro sistema y no como una opción principal para promover el autoabastecimiento y la reutilización de agua dentro del Equipamiento debido a las características físico ambientales mencionadas en las conclusiones previas. Es indispensable implementar un sistema renovable como una planta de tratamiento de aguas grises con cantidades fijas y establecidas que garanticen su eficiencia.</p>	

















# PRECIO UNITARIO N°6

RUBRO: DIFUSOR PARA DUCTO RÍGIDO DE DESCARGA PARA CLIMATIZADOR EVAPORATIVO						ANEXO DE CÁLCULO		
UNIDAD: U						VOLÚMENES DE OBRA		
ESPECIFICACIONES: DIFUSOR DE LÁMINA DE ACERO GALVANIZADO PARA CONEXIÓN A DUCTO DE DESCARGA, PARA CLIMATIZADOR EVAPORATIVO, DE 2 CARAS, CON UNA REJILLA EN CADA CARA.						DIFUSOR PARA DUCTO RÍGIDO DE DESCARGA PARA CLIMATIZADOR EVAPORATIVO		
						UNIDADES	COSTO FINAL	
						1	\$509,42	
<b>MATERIALES</b>								
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL			
1	DIFUSOR DE LÁMINA DE ACERO GALVANIZADO PARA CONEXIÓN A DUCTO DE DESCARGA	1	1,000	\$404,75	\$404,75			
<b>PRECIO MATERIALES</b>					<b>\$404,75</b>			
<b>MANO DE OBRA</b>								
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL			
Ayudante de instalador de climatización	1	0,39	579,09	\$1,28	\$1,28			
Técnico instalador de climatización	1	0,39	586,21	\$1,30	\$1,30			
<b>PRECIO MANO DE OBRA</b>					<b>\$2,58</b>			
<b>HERRAMIENTAS</b>								
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL			
Herramientas manuales (5% M.O.)	1	0,39	0,129110082	\$0,13	\$0,13			
Seguridad Industrial (3% M.O.)	1	0,39	0,077466049	\$0,08	\$0,08			
<b>PRECIO HERRAMIENTAS</b>					<b>\$0,21</b>			
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>\$407,54</b>			
<b>COSTO INDIRECTO 25%</b>					<b>\$101,88</b>			
<b>PRECIO UNITARIO TOTAL</b>					<b>\$509,42</b>			
<b>SUELDO MÍNIMO</b>								
ITEM	Unidad	Salario mensual	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
Ayudante de instalador de climatización	1	410,40	34,20	33,33	49,86	34,20	17,10	579,09
Técnico instalador de climatización	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	586,21

# PRECIO UNITARIO N°7

TITULACION 2019-2									
PARALELO:									
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO									
RUBRO:									
UNIDAD:									
ESPECIFICACIONES:									
						ANEXO DE CÁLCULO			
						VOLÚMENES DE OBRA			
						DUCTO SEMIRRÍGIDO DE DOBLE PARED DE LÁMINA DE ALUMINIO CON AISLAMIENTO ACÚSTICO			
						UNIDADES		COSTO FINAL	
						1		589,30	
<p>DUCTO DE VENTILACIÓN, FORMADO POR TUBO SEMIRRÍGIDO DE DOBLE PARED CON AISLAMIENTO ACÚSTICO, COMPUESTO POR PARED INTERIOR DE LÁMINA DE ALUMINIO ENGATILLADA EN ESPIRAL Y PERFORADA DE 125 MM DE DIÁMETRO, PARED EXTERIOR DE LÁMINA DE ALUMINIO ENGATILLADA EN ESPIRAL Y AISLAMIENTO ACÚSTICO ENTRE PAREDES MEDIANTE FIBRA DE VIDRIO DE 25 MM DE ESPESOR, TEMPERATURA DE TRABAJO DE 200°C Y PUNTAS DE TEMPERATURA DE HASTA 250°C, CLASE AL INCLUIR MATERIAL AUXILIAR PARA MONTAJE Y SUJECIÓN A LA OBRA, ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES.</p>									
MATERIALES									
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL				
1	MATERIAL AUXILIAR PARA MONTAJE Y SUJECIÓN A LA OBRA DE LOS DUCTOS SEMIRRÍGIDOS.	U	1,000	\$3,15	\$3,15				
2	TUBO SEMIRRÍGIDO DE DOBLE PARED CON AISLAMIENTO ACÚSTICO.	m	1,000	\$67,14	\$67,14				
<b>PRECIO MATERIALES</b>					<b>\$70,29</b>				
MANO DE OBRA									
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL				
Ayudante de montador	1	0,11	579,09	\$0,36	\$0,36				
Montador	1	0,21	586,21	\$0,70	\$0,70				
<b>PRECIO MANO DE OBRA</b>					<b>\$1,06</b>				
HERRAMIENTAS									
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL				
Herramientas manuales (5% M.O.)	1	0,21	0,053069298	\$0,05	\$0,05				
Seguridad Industrial (3% M.O.)	1	0,21	0,031841579	\$0,03	\$0,03				
<b>PRECIO HERRAMIENTAS</b>					<b>\$0,08</b>				
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>\$71,44</b>				
<b>COSTO INDIRECTO 25%</b>					<b>\$17,86</b>				
<b>PRECIO UNITARIO TOTAL</b>					<b>\$89,30</b>				
SUELDO MÍNIMO									
ITEM	Unidad	Salario mensual	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual	
Ayudante de montador	1	410,40	34,20	33,33	49,86	34,20	17,10	579,09	
Montador	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	586,21	

Salarios controlados general del estado Orens 2020 a la fecha.









# PRECIO UNITARIO N°10

TITULACION 2019-2						ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO			
PARALELO						MAMPOSTERÍA INTERIOR DE GYPSUM CON AISLAMIENTO TÉRMICO - ACÚSTICO			
RUBRO:						MAMPOSTERÍA INTERIOR DE GYPSUM CON AISLAMIENTO TÉRMICO - ACÚSTICO			
UNIDAD:						m <sup>2</sup>			
ESPECIFICACIONES:						PARED DE GYPSUM MARCA SOLAGYPSUM DE 12 cm DE ANCHO, CON PLANCHA SHEETROCK REGULAR DE 12mm DE ESPESOR EN AMBOS LADOS + AISLAMIENTO TÉRMICO - ACÚSTICO, PERFILES DE TOL GALVANIZADO TIPO U DE 10 cm X 5cm X 2,40 m DE LARGO, TORNILLOS AUTO PERFORANTES DE 1", MASILLA Y CINTA DE PAPEL DE 2" DE ANCHO PARA JUNTAS, CINTA MICROPERFORADA DE 2" DE ANCHO PARA JUNTAS, LLA N° 150 ESPECIAL PARA LUJADO DE ESTUCCO.			
<b>MATERIALES</b>						<b>ANEXO DE CÁLCULO VOLUMENES DE OBRA</b>			
						<b>LARGO</b>	<b>ALTURA</b>	<b>Nº TOTALES</b>	<b>COSTO FINAL</b>
						5,37	2,85	15301,45	400952,81
<b>ITEM</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>P. UNITARIO</b>	<b>P. TOTAL</b>				
1	PERFILES DE TOL GALVANIZADO TIPO U DE 10 cm X 5cm X 2,40 m DE LARGO	U	2,00	\$2,50	\$5,00				
2	PLANCHA SHEETROCK REGULAR DE 12mm DE ESPESOR, MEDIDA: 1,22 X 2,44 m.	m <sup>2</sup>	3,00	\$4,50	\$4,50				
3	TORNILLOS AUTO PERFORANTES DE 1" PARA PLANCHA	U	30,00	\$0,02	\$0,60				
4	TORNILLOS PARA ESTRUCTURA DE 10"	U	30,00	\$0,03	\$0,90				
5	CINTA DE PAPEL de 2" DE ANCHO PARA JUNTAS	ROLLO	0,03	\$3,75	\$0,98				
6	MASILLA PARA JUNTAS	kg	0,05	\$5,25	\$0,26				
7	LLA N° 150 ESPECIAL PARA LUJADO DE ESTUCCO	U	0,03	\$0,50	\$0,03				
8	PINTURA SATINADA INTERVIL, MARCA PINTUCCO, ALTO CUBRIMIENTO, COLOR: BLANCO APACIBLE, CÓDIGO: 117263, ALTA LAVABILIDAD.	g	0,06	\$19,44	\$1,17				
9	LANA DE VIDRIO MATEBA 1 20 X 3 65. EPS508- 25 mm.	m <sup>2</sup>	1,00	\$3,58	\$3,58				
<b>PRECIO MATERIALES</b>						<b>\$24,80</b>			
<b>MANO DE OBRA</b>									
<b>TIPO DE OBRERO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>TIEMPO EJECUCIÓN</b>	<b>SALARIO MENSUAL</b>	<b>VALOR POR T. EJECUCIÓN</b>	<b>VALOR TOTAL</b>				
Ayudante	2	0,57	\$79,08	\$1,88	\$3,75				
Instalador	1	0,57	\$86,21	\$1,90	\$1,90				
Maestro mayor	1	0,30	\$49,74	\$0,37	\$0,37				
<b>PRECIO MANO DE OBRA</b>						<b>\$6,02</b>			
<b>HERRAMIENTAS</b>									
<b>TIPO DE HERRAMIENTA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>TIEMPO EJECUCIÓN</b>	<b>VALOR ALQUILER</b>	<b>VALOR POR T. EJECUCIÓN</b>	<b>VALOR TOTAL</b>				
HERRAMIENTAS MANUALES (EN M.O.)	1	0,57	0,00001509	\$0,30	\$0,30				
Seguridad Industrial (EN M.O.)	1	0,57	0,180558956	\$0,18	\$0,18				
Recepción mecánica	2	0,57	0,150000000	\$0,16	\$0,32				
<b>PRECIO HERRAMIENTAS</b>						<b>\$0,80</b>			
<b>COSTO DIRECTO</b>						<b>\$31,62</b>			
<b>COSTO INDIRECTO 25%</b>						<b>\$7,92</b>			
<b>PRECIO UNITARIO TOTAL</b>						<b>\$39,54</b>			
<b>SUELDO MÍNIMO</b>									
<b>ITEM</b>	<b>Unidad</b>	<b>Salario utilizado</b>	<b>Decimo tercero</b>	<b>Decimo Cuarto</b>	<b>Aporte patronal</b>	<b>Fondo de reserva</b>	<b>Veraciones</b>	<b>Total Mensual</b>	
Ayudante	2	410,80	34,20	33,33	49,86	34,00	17,00	578,08	
Instalador	1	415,75	34,65	33,33	50,53	34,65	17,00	586,23	
Maestro mayor	1	463,52	38,63	33,33	56,32	38,63	19,00	648,74	

# PRECIO UNITARIO N°11

TITULACION 2019-2							ANEXO DE CÁLCULO			
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO							VOLÚMENES DE OBRA			
SUBRO: PINTURA PARA EXTERIORES CON ÍNDICE DE REFLECTIVIDAD Y ABSORTANCIA BAJOS							PINTURA PARA EXTERIORES CON ÍNDICE DE REFLECTIVIDAD Y ABSORTANCIA BAJOS			
UNIDAD: m2										
ESPECIFICACIONES: PINTURA SATINADA INTERVIM, MARCA PINTUCCO, ALTO CUBRIMIENTO, COLOR: BLANCO APACIBLE, CÓDIGO: 117243, ALTA LUMBRIDAD.										
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL					
1	PINTURA SATINADA INTERVIM	m2	0,25	\$22,04	\$5,51					
<b>PRECIO MATERIALES</b>					<b>\$5,51</b>					
MANO DE OBRA										
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL					
Pintor	1	0,25	379,09	\$0,96	\$0,96					
Pintor	1	0,25	386,21	\$0,87	\$0,87					
<b>PRECIO MANO DE OBRA</b>					<b>\$1,73</b>					
HERRAMIENTAS										
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL					
Herramientas manuales (10% M.O.)	1	0,25	0,280214006	\$0,09	\$0,09					
Seguridad industrial (10% M.O.)	1	0,25	0,051648088	\$0,05	\$0,05					
Andamios metálicos	1	0,25	0,260000000	\$0,06	\$0,06					
<b>PRECIO HERRAMIENTAS</b>					<b>\$0,30</b>					
					<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>\$6,60</b>				
					<b>COSTO INDIRECTO 25%</b>	<b>\$0,76</b>				
					<b>PRECIO UNITARIO TOTAL</b>	<b>\$7,36</b>				
SUELDO MÍNIMO										
ITEM	Unidad	Salario unificado	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual		
Pintor	1	410,90	54,30	55,43	50,28	55,00	17,10	579,00		
Pintor	1	415,70	54,60	55,69	50,52	55,00	17,42	585,21		

	m	ALTURA	TOTAL m2	COSTO FINAL
PLANTA BAJA	427,88	6,40	2738,67	\$1.208,29
PRIMERA PLANTA	426,71	6,40	2730,94	\$1.200,04
SEGUNDA PLANTA	451,79	6,40	2891,68	\$1.238,98
TERCERA PLANTA	490,604	6,40	3139,84	\$1.368,24
CUARTA PLANTA	553,844	6,40	3544,64	\$1.515,10
<b>m2 FINALES</b>			<b>14706,18</b>	<b>\$5.730,64</b>

**COSTO FINAL**



# PRECIO UNITARIO N°12

TITULACION 2019-2																			
<b>PARALELO:</b>																			
<b>ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO</b>																			
<b>RUBRO:</b>										<b>PANEL STRIPSCREEN, INCLUYE INSTALACIÓN</b>									
<b>UNIDAD:</b> U																			
<b>ESPECIFICACIONES:</b>																			
EL CORTASOL STRIPSCREEN ES UN NOVEDOSO PRODUCTO QUE PERMITE ENTREGAR UN ASPECTO ÚNICO EN LA RENOVACIÓN DE FACHADAS. ES UN PRODUCTO QUE UTILIZA UN FLEJE VERTICAL QUE SE SOPORTA SOLAMENTE EN DOS PARTES DE LA FACHADA, PROPORCIONA UNA IMAGEN DE LIGERIDAD Y A LA VEZ EFICIENCIA ENERGÉTICA. MATERIAL: ALUZINC, ESPESOR: 0,6 mm, ACABADO LISO.																			
										<b>ANEXO DE CÁLCULO</b>									
										<b>VOLÚMENES DE OBRA</b>									
										<b>PANEL STRIPSCREEN, INCLUYE INSTALACIÓN</b>									
										<b>UNIDADES</b>									
										220									
										<b>COSTO FINAL</b>									
										\$71.304,20									
<b>MATERIALES</b>																			
<b>ITEM</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>P. UNITARIO</b>	<b>P. TOTAL</b>														
1	PANEL STRIPSCREEN	U	1,00	\$130,00	\$130,00														
2	ESTRUCTURA	m2	2,40	\$30,00	\$72,00														
					<b>PRECIO MATERIALES</b>														
										<b>\$202,00</b>									
<b>MANO DE OBRA</b>																			
<b>TIPO DE OBRERO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>TIEMPO EJECUCIÓN</b>	<b>SALARIO MENSUAL</b>	<b>VALOR POR T. EJECUCIÓN</b>	<b>VALOT. TOTAL</b>														
Ayudante metalmeccánico	1	5,33	579,09	\$17,54	\$17,54														
Instalador	1	5,33	586,21	\$17,75	\$17,75														
Metalmeccánico	1	5,33	586,21	\$17,75	\$17,75														
					<b>PRECIO MANO DE OBRA</b>														
										<b>\$53,04</b>									
<b>HERRAMIENTAS</b>																			
<b>TIPO DE HERRAMIENTA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>TIEMPO EJECUCIÓN</b>	<b>VALOR ALQUILER</b>	<b>VALOR POR T. EJECUCIÓN</b>	<b>VALOT. TOTAL</b>														
Herramientas manuales (5% M.O.)	1	5,33	2,652143142	\$2,65	\$2,65														
Seguridad Industrial (3% M.O.)	1	5,33	1,591285885	\$1,59	\$1,59														
					<b>PRECIO HERRAMIENTAS</b>														
										<b>\$4,24</b>									
					<b>COSTO DIRECTO</b>														
										<b>\$259,29</b>									
					<b>COSTO INDIRECTO 25%</b>														
										<b>\$64,82</b>									
					<b>PRECIO UNITARIO TOTAL</b>														
										<b>\$324,11</b>									
<b>SUELDO MÍNIMO</b>																			
<b>ITEM</b>	<b>Unidad</b>	<b>Salario mensual</b>	<b>Decimo tercero</b>	<b>Decimo Cuarto</b>	<b>Aporta patronal</b>	<b>Fondos de reserva</b>	<b>Vacaciones</b>	<b>Total Mensual</b>											
Ayudante metalmeccánico	1	410,40	34,20	33,33	49,86	34,20	17,10	579,09											
Instalador	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	586,21											
Metalmeccánico	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	586,21											

Salarios contraloría general del estado febrero 2020 a la fecha

# PRECIO UNITARIO N°13

TITULACION 2019-2									
PARALELO:									
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO									
RUBRO:									
UNIDAD:									
ESPECIFICACIONES:									
FABRICACIÓN Y MONTAJE DE 6 PANELES SOLARES MONOCRISTALINOS QUE CONFORMAN UN CONJUNTO, EL MISMO QUE ESTARÁ PROVISTO DE UN CONTROLADOR PWM 30A/12-24VDC MORNINGSTAR Y 6 BATERIAS SOLARES UNA POR CADA PANEL, UN INVERSOR DE CORRIENTE, INC. ESTRUCTURA Y CABLES UNIFILARES.									
							ANEXO DE CÁLCULO		
							VOLÚMENES DE OBRA		
							SISTEMA FOTOVOLTAICO DE 6 PANELES SOLARES MONOCRISTALINOS		
							UNIDADES	CANTIDAD DE SISTEMAS	COSTO FINAL
							71	11,83	\$105.096,45
MATERIALES									
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL				
1	PANEL SOLAR 375 WP/24VDC MONOCRISTALINO	U	6,00	\$268,00	\$1.608,00				
2	CONTROLADOR PWM 30A/12-24VDC MORNINGSTAR	U	1,00	\$201,60	\$201,60				
3	BATERIA SOLAR 150AH/12VDC	U	6,00	\$436,80	\$2.620,80				
4	INVERSOR DE RED 3000 W ONGRID SMA	U	1,00	\$2.128,00	\$2.128,00				
5	CABLE DE CONEXIÓN UNIFILAR 6 mm /16 mm/50 mm	m	100	\$1,10	\$110,00				
6	JUEGO DE CONECTORES WEIDMULLER	U	6,00	\$8,20	\$49,20				
7	ESTRUCTURA CUBIERTA PLANA PARA PANEL	U	2,00	\$174,50	\$349,00				
<b>PRECIO MATERIALES</b>					<b>\$7.066,60</b>				
MANO DE OBRA									
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL				
Ayudante	1	5,33	579,09	\$17,54	\$17,54				
Instalador	1	5,33	586,21	\$17,75	\$17,75				
Maestro Mayor	1	0,10	649,73	\$0,37	\$0,37				
<b>PRECIO MANO DE OBRA</b>					<b>\$35,66</b>				
HERRAMIENTAS									
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL				
Herramientas manuales (5% M.O.)	1	5,33	1,782962759	\$1,78	\$1,78				
Seguridad Industrial (3% M.O.)	1	5,33	1,069277656	\$1,07	\$1,07				
<b>PRECIO HERRAMIENTAS</b>					<b>\$2,85</b>				
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>\$7.105,11</b>				
<b>COSTO INDIRECTO 25%</b>					<b>\$1.776,28</b>				
<b>PRECIO UNITARIO TOTAL</b>					<b>\$8.881,39</b>				
SUELDO MÍNIMO									
ITEM	Unidad	Salario mensual	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual	
Ayudante	1	410,40	34,20	33,33	49,95	34,20	17,10	579,09	
Instalador	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,33	586,21	
Maestro Mayor	1	463,52	38,625	33,33	56,12	38,625	19,33	649,73	

Salarios controlada general del estado Enero 2020 a la fecha











## PRESUPUESTO FINAL

PRESUPUESTO CENTRO PSICOGERIÁTRICO						
RUBRO N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	COSTO TOTAL	
<b>MEDIOAMBIENTALES</b>						
1	PÉRGOLA DECORATIVA PREFABRICADA DE HORMIGÓN, EXENTA, INCLUYE ESPECIES VEGETALES	U	1	872,52	872,52	
2	VENTANA CORREDIZA DE ALUMINIO CON AISLAMIENTO ACÚSTICO, INCLUYE INSTALACIÓN	U	36	82,62	2974,32	
3	SUMINISTRO DE ESPECIES VEGETALES DEFINIR ALTURA	U	123	131,38	16159,74	
4	TRASPLANTE DE ÁRBOL	U	2	738,59	1477,18	
5	SENSOR DE MOVIMIENTO	U	60	77,9	4674,00	
6	DIFUSOR PARA DUCTO RÍGIDO DE DESCARGA PARA CLIMATIZADOR EVAPORATIVO	U	1	509,42	509,42	
7	DUCTO SEMIRÍGIDO DE DOBLE PARED DE LÁMINA DE ALUMINIO CON AISLAMIENTO ACÚSTICO, INCLUYE ACCESORIOS	U	1	89,3	89,3	
8	COLECTOR SUSPENDIDO	U	3	377,18	1131,54	
9	INODORO FV DE PIE CON LAVAMANOS INTEGRADO	U	67	478,95	32089,65	
10	MAMPOSTERÍA INTERIOR DE GYPSUM CON AISLAMIENTO TÉRMICO - ACÚSTICO	m2	15381,45	39,59	608951,61	
11	PINTURA PARA EXTERIORES CON ÍNDICE DE REFLECTIVIDAD Y ABSORTANCIA BAJOS	m2	14738,18	3,78	55710,34	
12	PANEL STRIPSCREEN, INCLUYE INSTALACIÓN	U	220	324,11	71304,20	
13	SISTEMA FOTOVOLTÁICO DE 6 PANELES SOLARES MONOCRISTALINOS	U	11,83	8881,39	105096,45	
14	CÉSPED ORNAMENTAL Y RESISTENTE BATLLE PARA CUBIERTA VERDE EXTENSIVA	m3	53,60	16,72	896,23	
15	SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA LLUVIA COLPOS 2, INCLUYE INSTALACIÓN	U	2	24830,28	49660,56	
16	SISTEMA DE CAPTACIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUA LLUVIA COLPOS 3, INCLUYE INSTALACIÓN	U	1	23803,52	23803,52	
				<b>COSTO FINAL</b>	<b>975400,56</b>	



**NORMATIVA CONTRA INCENDIOS**

**INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS  
CISTERNA**

- (1) El sistema contra incendios debe tener un almacenamiento de 5 lts / m<sup>2</sup> De construcción (incluyendo pisos, muros y cubiertas).
- (2) El volumen mínimo de almacenamiento no podrá ser inferior a 18 m<sup>3</sup> en edificios de hasta 4000 m<sup>2</sup> de construcción.
- (3) Este volumen almacenado puede combinarse en una misma cisterna con el volumen destinado a servicios sanitarios del edificio. Sin embargo, se debe dejar siempre libre el tirante de succión destinado exclusivamente al sistema contra incendio.

**5. MEDIOS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA ACEPTADOS**

- 5.1. Todo sistema de extinción por agua, ya sea hidrantes, estaciones de manguera o rociadores automáticos deberán poseer, por lo menos, uno de los siguientes abastecimientos de agua, que cumpla con los siguientes requisitos.
- 5.2. TANQUE ELEVADO. Se permitirán los tanques elevados como fuente de suministro de agua, los cuales deberán contar con una certificación que la edificación soporta las cargas que la Instalación de Tanques de Agua para Protección de Incendios produzcan en su operación como en su prueba hidrostática y serán instalados conforme la NFPA 22.
- 5.3. CISTERNA. El uso de cisterna es aceptable como fuente de suministro de agua contra incendios, siempre y cuando su capacidad cumpla con los requerimientos del numeral 6. de esta RTQ.
- 5.4. El uso de cisterna requiere de una bomba, la cual deberá tener una succión positiva; es decir, la succión se deberá colocar de manera que se pueda crear una columna de agua que ejerza una presión positiva en la entrada a la bomba. En caso de presión negativa, la bomba deberá ser del tipo turbina vertical, colocada en la parte superior de la cisterna.
- 5.5. Se permite que la cisterna del sistema de supresión de incendios sea la misma que es utilizada por el sistema doméstico de la edificación, siempre que la reserva de incendios no pueda ser utilizada por el sistema doméstico.

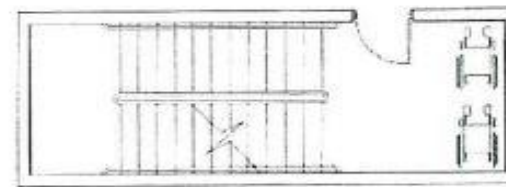
**6. DISPONIBILIDAD DE AGUA**

- 6.1. La disponibilidad de agua para ser usada en el sistema de protección contra incendios se deberá determinar a partir de la totalidad de la demanda de los sistemas de supresión, multiplicado por el tiempo mínimo de protección del sistema, según el riesgo. La carga disponible desde un suministro de agua se deberá calcular en base a un flujo equivalente al 150% (ciento cincuenta por ciento) de la capacidad nominal de la bomba contra incendios. Los tiempos mínimos de protección se muestran en la Tabla 5.

Fuente: NEC\_ Contra Incendios (2019).

**DUCTO DE CIRCULACIÓN VERTICAL**

**ÁREA DE REFUGIO DENTRO DE LA ESCALERA DE EMERGENCIA**



6.21. PRESURIZACIÓN DE ESCALERAS. En edificaciones que requieran, las escaleras utilizadas como salida o como componente de una vía de egreso serán presurizadas, con una diferencia mínima de presión de diseño no menor de 1.3 mm (0.05 pulg.) de columna de agua (12.5 N/m<sup>2</sup>) para edificios con un sistema de rociadores automáticos para edificios mayores de 35 pisos; o de 2.5 mm (0.10 pulg.) de columna de agua (25 N/m<sup>2</sup>) en edificios que no tienen rociadores. Este sistema deberá ser capaz de mantener esas diferencias de presión bajo condiciones probables del efecto chimenea o viento.

**4.7. Tipos de escaleras que se pueden emplear**

- (a) ESCALERAS ABIERTAS. Las edificaciones de hasta 5 plantas incluido subsuelos podrán utilizar escaleras abiertas al hall o a la circulación general del edificio.
- (b) ESCALERAS CERRADAS. Las edificaciones de más de 5 plantas incluidos los subsuelos deberán contar con un ducto cerrado (compartimentado) de escaleras que será utilizado como parte del medio de egreso.
- (c) Cuando la edificación supere las siete plantas incluido subsuelos se requerirá que el ducto de escaleras cuente además con un sistema de presurización según lo dispuesto en la RTQ 5/2014.

Fuente: NEC\_ Contra Incendios (2019).



Figura 22. Detalle de gradas presurizadas. NEC\_ Contra Incendios (2019).

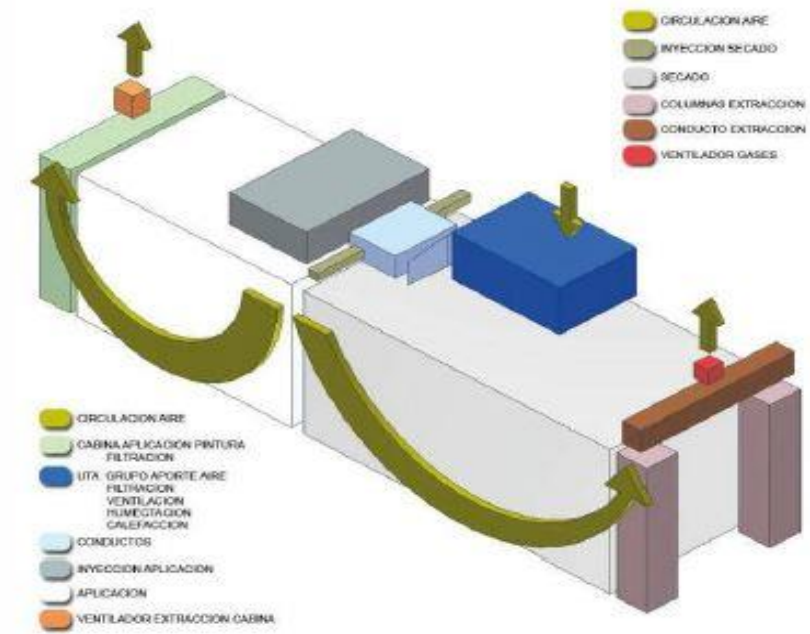


Figura 23: Presurización en vías y medios de escape norma COVENIN 1018 (2019).

**SALIDAS DE EMERGENCIA**

- Toda edificación se debe proveer de salidas que, por su número, clase, localización y capacidad, sean apropiadas teniendo en cuenta el carácter de la ocupación, el número de personas expuestas, los medios disponibles de protección contra el fuego y la altura y tipo de edificación.
- El libre escape de su interior se exceptúa en Centros de Salud Mentales, Instituciones Penales o Correccionales en las que el personal administrativo debe mantener provisiones efectivas para evacuar a los ocupantes en caso de incendio u otra emergencia.
- Las puertas que se ubican en las vías de evacuación deben abrir en el sentido de salida al exterior.
- Deben girar sobre el eje vertical y su giro será de 90 a 180 grados, las cerraduras no requerirán de uso de llaves desde el interior para poder salir, si son puertas automáticas deberán tener posibilidad de apertura manual.





Figura 24. Presurización en vías y medios de escape norma COVENIN 1018 (2019).

## SISTEMA DE GAS CENTRALIZADO

REGLA TÉCNICA METROPOLITANA

RTQ 1/2014

### 6. Instalaciones de gas

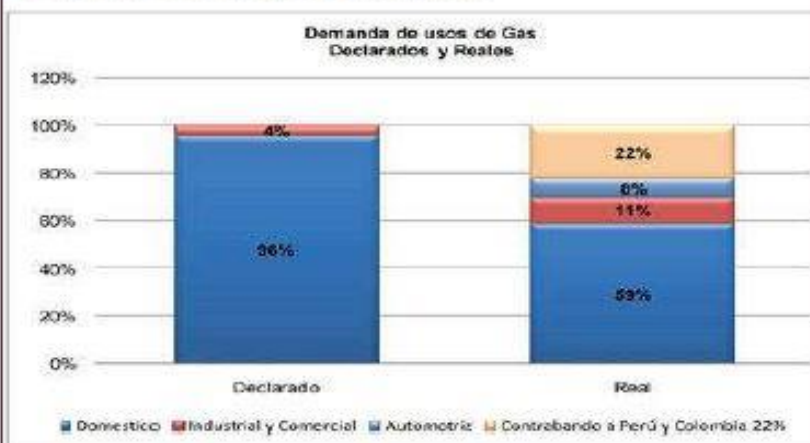
- 6.1. Las instalaciones de gas deben ser revisadas al menos una vez al año por personal especializado a fin de que estas no presenten peligro de incendios o explosiones, hecho del que debe dejarse constancia.
- 6.2. El almacenamiento de gas licuado de petróleo se lo realizara sobre el nivel del terreno en pisos firmes, nivelados, colocados en posición vertical y en áreas ventiladas.
- 6.3. En ambientes donde existan equipos que empleen GLP para su funcionamiento, se debe contar con ventilación al exterior.
- 6.4. Los elementos constitutivos del sistema de GLP tales como: conectores flexibles, válvulas, reguladores deben ser específicos para la presión de operación.
- 6.5. El área destinada para almacenamiento de GLP no podrá ser utilizada para almacenamiento de otros materiales, ni se deberá instalar sistemas energizados de ningún tipo.

Fuente: NEC\_ Contra Incendios (2019).



Fuente: VANON S.A. SERVICIOS CENTRALIZADOS DE GAS (2019).

En el Ministerio de Minas y Petróleos se manejan dos estadísticas de consumo de GLP. En el Gráfico 2.8, se muestra la estadística declarada, en donde el 96% del consumo de GLP es demandado por el sector doméstico y un 4% es de consumo industrial; "mientras la estadística real, muestra que el sector residencial doméstico demanda el 59%, el industrial el 11%, el automotriz 8% y 22% por el contrabando hacia Perú y Colombia donde no se subsidia este bien.



Fuente: MINISTERIO DE MINAS Y PETROLEOS (2019).

- Consumo por persona cada mes: 106 kg (equivalente a 7 cilindros).
- Consumo por persona cada día: 3.53 kg

## MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS SEGÚN LA NORMATIVA CONTRA INCENDIOS

Desechos peligrosos:

- Los desechos sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos resultantes de un proceso de producción, transformación, reciclaje, utilización o consumo y que contengan alguna sustancia que tenga características CRTIB y/o radioactivas, que representen un riesgo para la salud humana y el ambiente de acuerdo con las disposiciones legales aplicables;
- Aquellos que se encuentran determinados en los listados nacionales de desechos peligrosos, a menos que no tengan ninguna de las características descritas en el enunciado anterior.

Desechos especiales:

- Aquellos desechos que, sin ser peligrosos, por su naturaleza, pueden impactar el entorno ambiental o la salud, debido al volumen de generación y/o difícil degradación y para los cuales se debe implementar un sistema de recuperación, reúso y/o reciclaje con el fin de reducir la cantidad de desechos generados, evitar su inadecuado manejo y disposición, así como la sobresaturación de los rellenos sanitarios municipales.
- Aquellos cuyo contenido de sustancias que tenga características CRTIB y/o radioactivas, no superen los límites de concentración establecidos en la normativa ambiental que se expida para el efecto y para los cuales es necesario un manejo ambiental adecuado y mantener un control - monitoreo periódico.
- Aquellos que se encuentran determinados en el listado nacional de desechos especiales.

Disposición Final:

Es la acción de depósito permanente de los desechos en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños a la salud y al ambiente. Los desechos peligrosos serán dispuestos en celdas de seguridad autorizadas, mientras que los desechos especiales pueden disponerse en rellenos o sitios autorizados por la Autoridad Ambiental Distrital.

Fuente: MINISTERIO DE SALUD (2019).

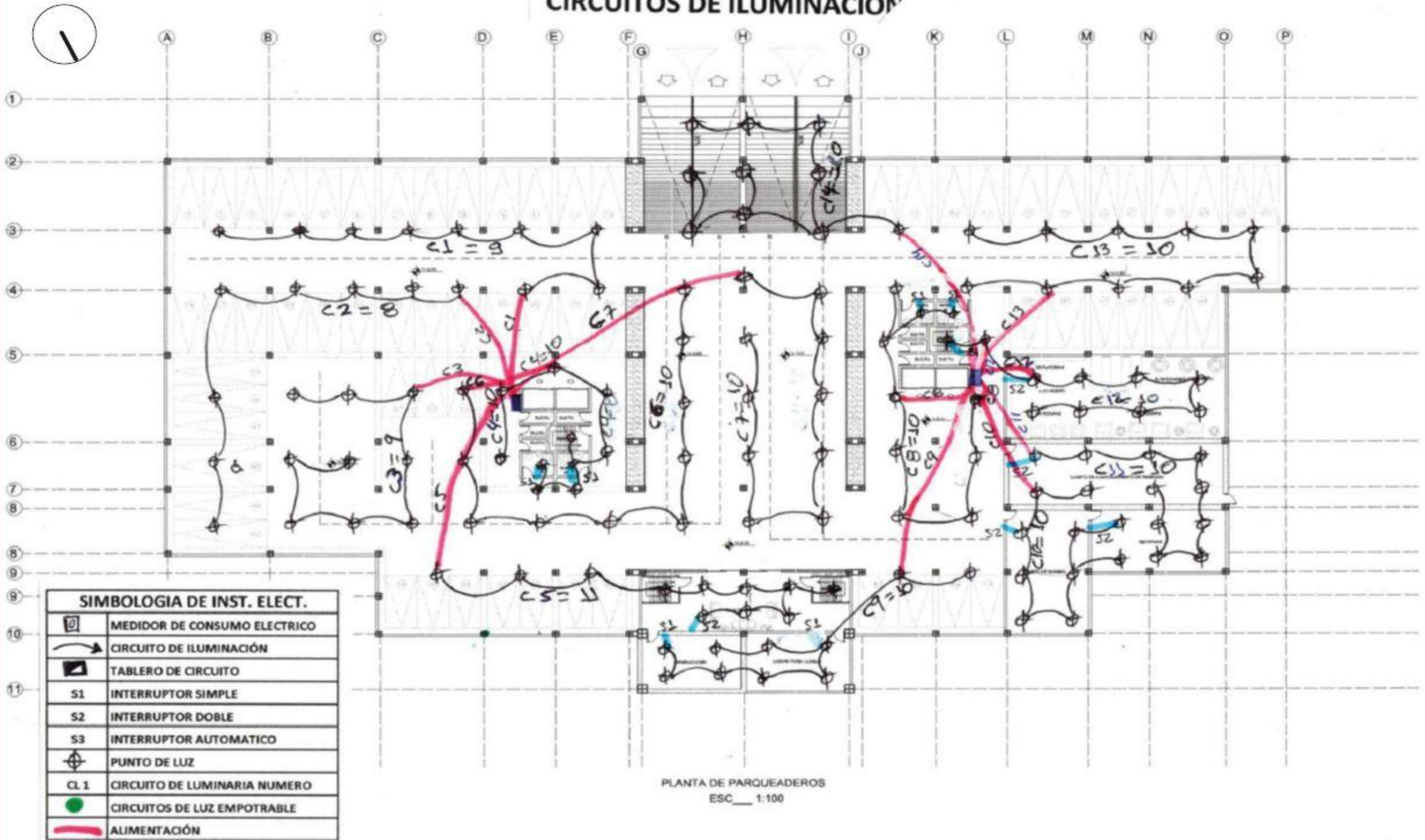


Fuente: EMGIRS TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS PELIGROSOS (2019).



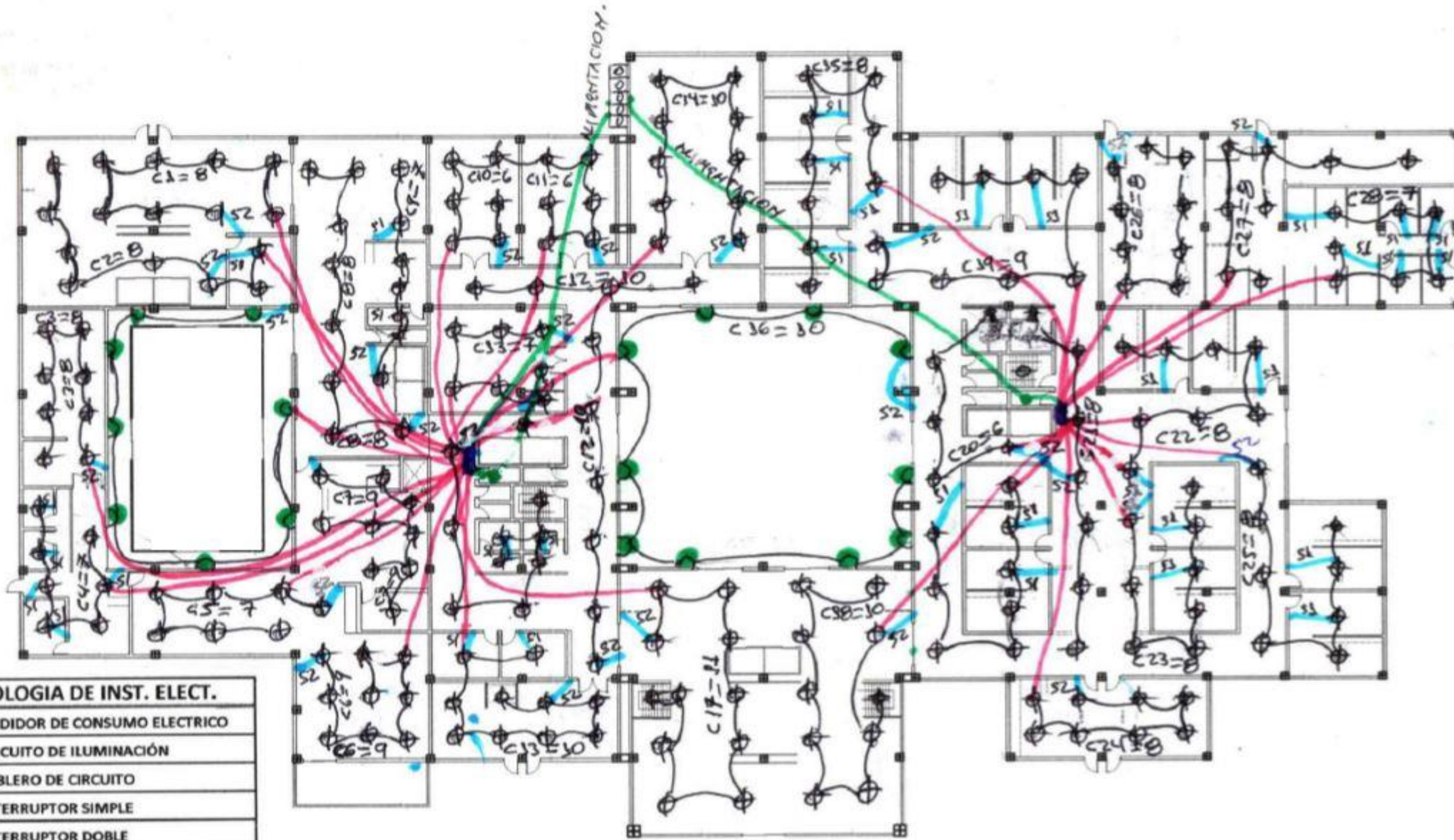
# SISTEMA ELÉCTRICO

## CIRCUITOS DE ILUMINACIÓN





CIRCUITOS DE ILUMINACIÓN



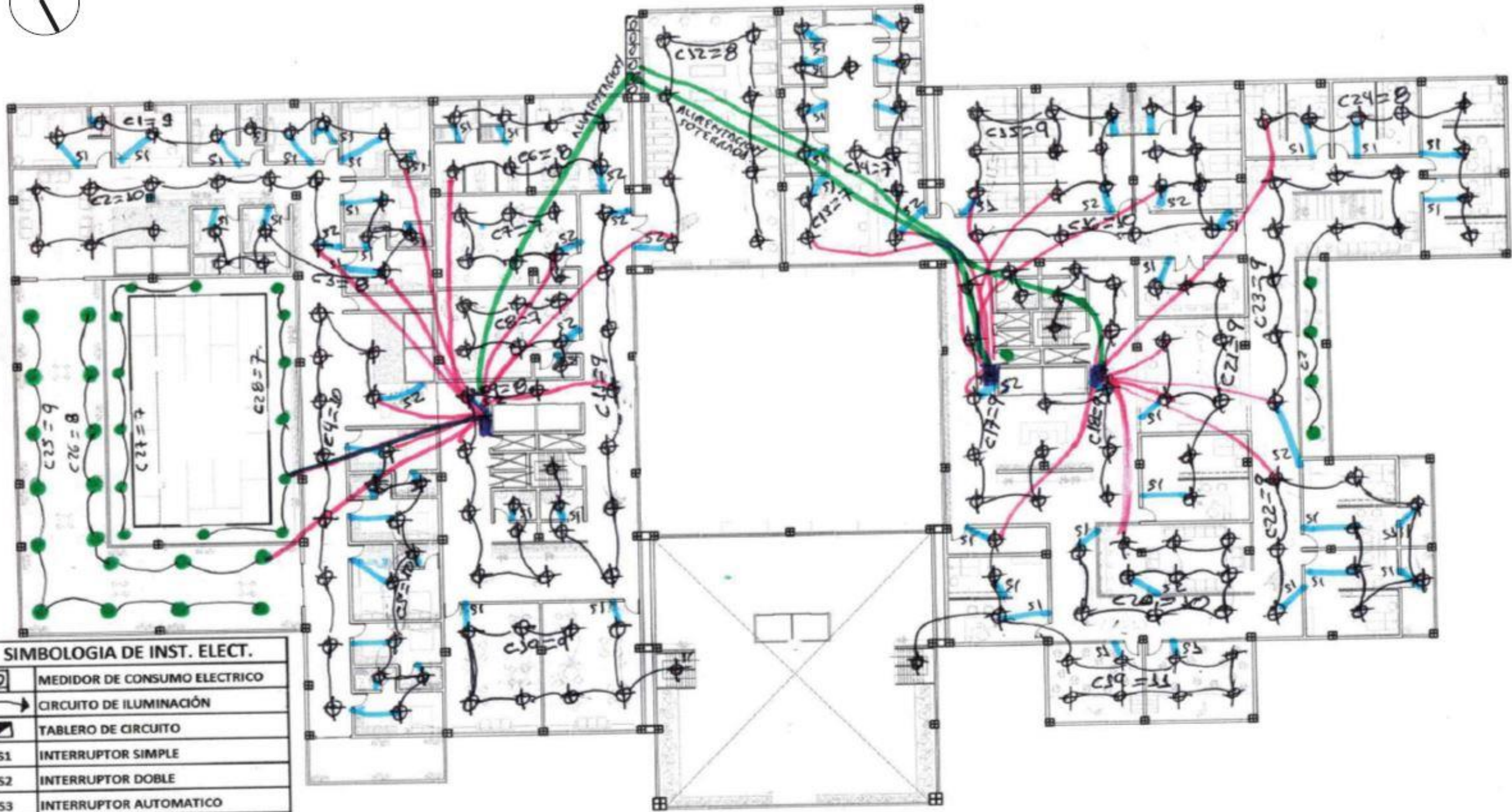
PLANTA BAJA

SIMBOLOGIA DE INST. ELECT.	
	MEDIDOR DE CONSUMO ELECTRICO
	CIRCUITO DE ILUMINACIÓN
	TABLERO DE CIRCUITO
S1	INTERRUPTOR SIMPLE
S2	INTERRUPTOR DOBLE
S3	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO
	PUNTO DE LUZ
CL 1	CIRCUITO DE LUMINARIA NUMERO
	CIRCUITOS DE LUZ EMPOTRABLE
	ALIMENTACIÓN



# SISTEMA ELÉCTRICO

## CIRCUITOS DE ILUMINACIÓN



**SIMBOLOGIA DE INST. ELECT.**

	MEDIDOR DE CONSUMO ELECTRICO
	CIRCUITO DE ILUMINACIÓN
	TABLERO DE CIRCUITO
S1	INTERRUPTOR SIMPLE
S2	INTERRUPTOR DOBLE
S3	INTERRUPTOR AUTOMATICO
	PUNTO DE LUZ
CL 1	CIRCUITO DE LUMINARIA NUMERO
	CIRCUITOS DE LUZ EMPOTRABLE
	ALIMENTACIÓN

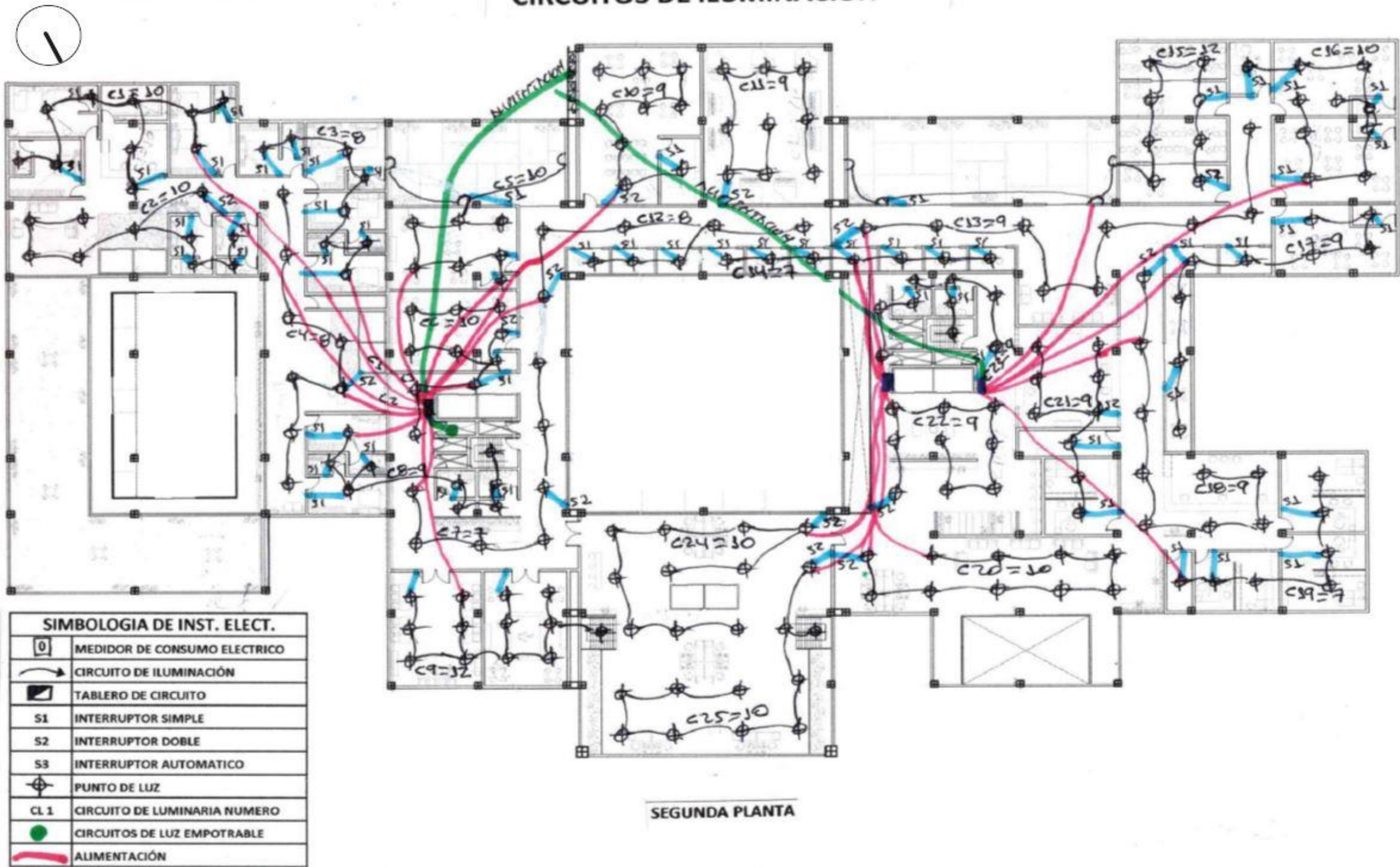
ALIMENTACION SOTERRADA

PRIMERA PLANTA



# SISTEMA ELÉCTRICO

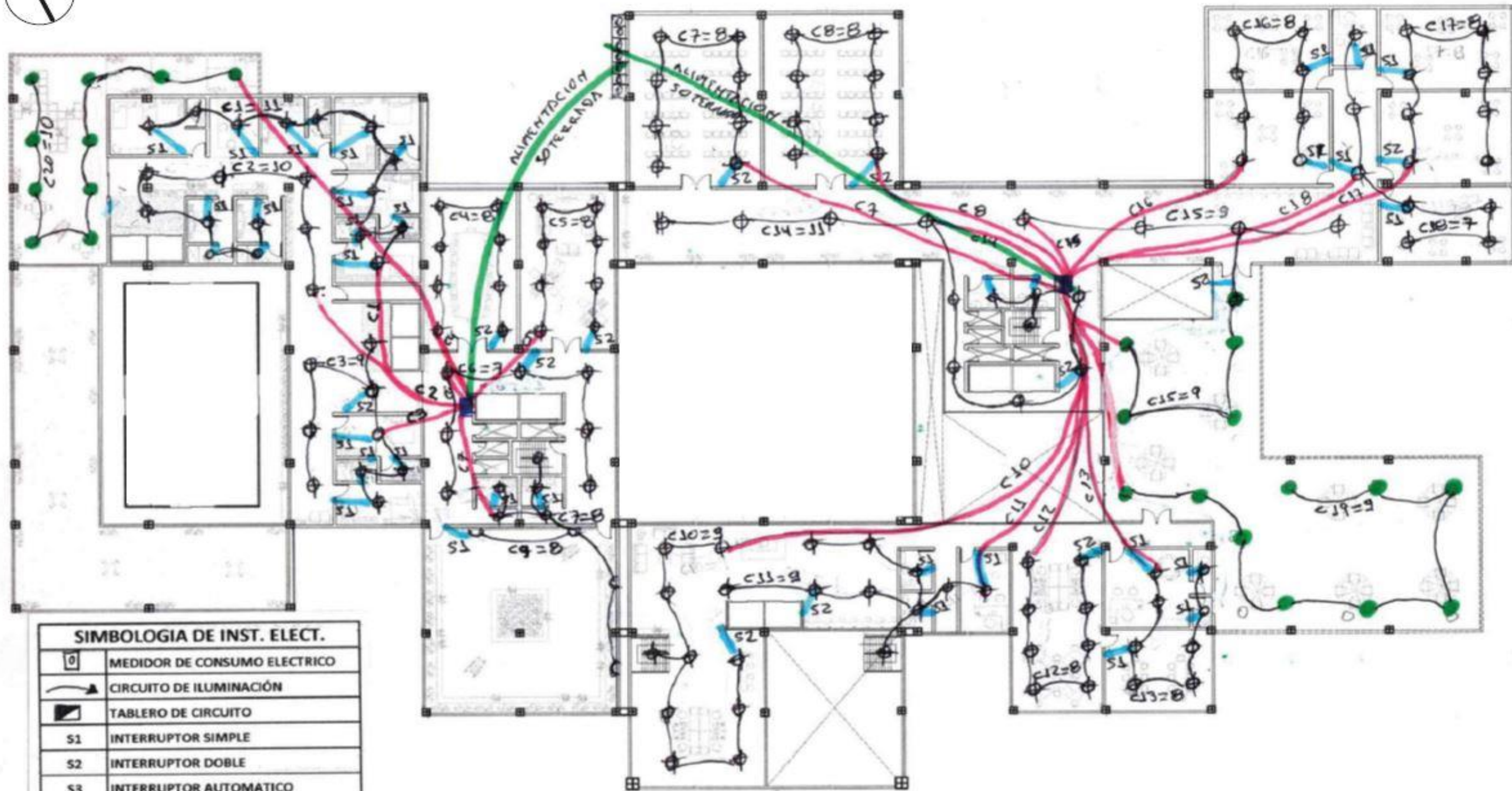
## CIRCUITOS DE ILUMINACIÓN





# SISTEMA ELÉCTRICO

## CIRCUITOS DE ILUMINACIÓN



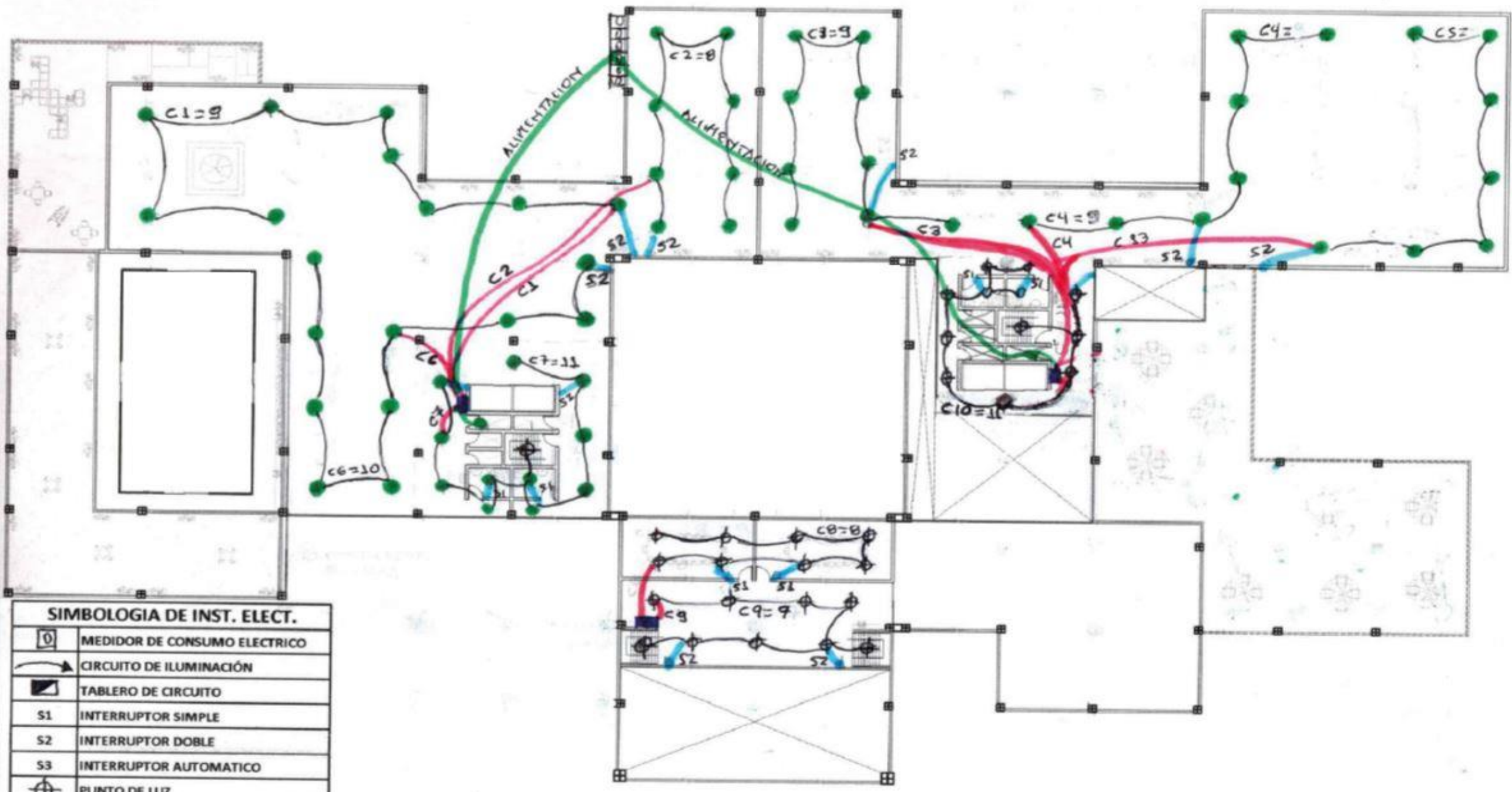
SIMBOLOGIA DE INST. ELECT.	
	MEDIDOR DE CONSUMO ELECTRICO
	CIRCUITO DE ILUMINACIÓN
	TABLERO DE CIRCUITO
S1	INTERRUPTOR SIMPLE
S2	INTERRUPTOR DOBLE
S3	INTERRUPTOR AUTOMATICO
	PUNTO DE LUZ
CL 1	CIRCUITO DE LUMINARIA NUMERO
	CIRCUITOS DE LUZ EMPOTRABLE
	ALIMENTACIÓN

TERCERA PLANTA



# SISTEMA ELÉCTRICO

## CIRCUITOS DE ILUMINACIÓN



SIMBOLOGIA DE INST. ELECT.	
	MEDIDOR DE CONSUMO ELECTRICO
	CIRCUITO DE ILUMINACIÓN
	TABLERO DE CIRCUITO
S1	INTERRUPTOR SIMPLE
S2	INTERRUPTOR DOBLE
S3	INTERRUPTOR AUTOMATICO
	PUNTO DE LUZ
CL 1	CIRCUITO DE LUMINARIA NUMERO
	CIRCUITOS DE LUZ EMPOTRABLE
	ALIMENTACIÓN

CUARTA PLANTA



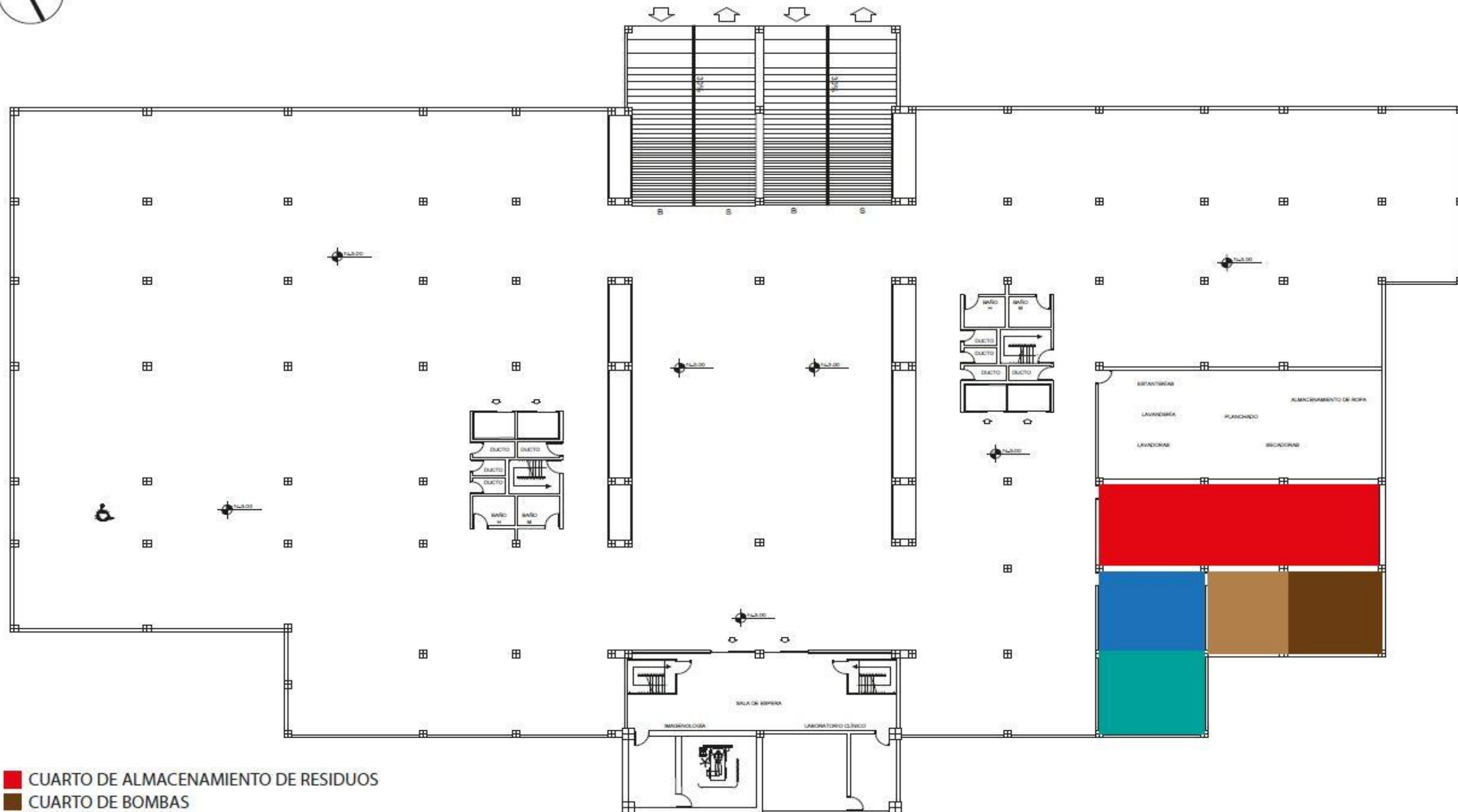






# UBICACIÓN DE ELEMENTOS

PRIMERA PLANTA



- CUARTO DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS
- CUARTO DE BOMBAS
- CISTERNA
- GENERADOR
- TRANSFORMADOR





# CUADRO DE ACABADOS

CATEGORIA	DESCRIPCION	SUBCATEGORIA	MATERIAL	FINIS Y RECUBRIMIENTOS		
				FINIS INTERIORES	FINIS Y RECUBRIMIENTOS	FINIS EXTERIORES
PLANTA BAJA	RECEPCION	SERVICIO	RECEPCION	RECEPCION		
	LABORATORIO	SERVICIO	LABORATORIO			
	MEDEA	SERVICIO	MEDEA			
	PREPARACION	SERVICIO	PREPARACION			
	COMPLEMENTARIA	SERVICIO	COMPLEMENTARIA			
PRIMERA PLANTA	SERVICIOS MEDICOS COMPLEMENTARIOS	SERVICIO	SERVICIOS MEDICOS COMPLEMENTARIOS			
	MEDEA	SERVICIO	MEDEA			
	PREPARACION	SERVICIO	PREPARACION			
	RECEPCION	SERVICIO	RECEPCION			
	COMPLEMENTARIA	SERVICIO	COMPLEMENTARIA			
SEGUNDA PLANTA	RECEPCION	SERVICIO	RECEPCION			
	LABORATORIO	SERVICIO	LABORATORIO			
	MEDEA	SERVICIO	MEDEA			
	PREPARACION	SERVICIO	PREPARACION			
	COMPLEMENTARIA	SERVICIO	COMPLEMENTARIA			
TERCERA PLANTA	RECEPCION	SERVICIO	RECEPCION			
	LABORATORIO	SERVICIO	LABORATORIO			
	MEDEA	SERVICIO	MEDEA			
	PREPARACION	SERVICIO	PREPARACION			
	COMPLEMENTARIA	SERVICIO	COMPLEMENTARIA			
CUARTA PLANTA	RECEPCION	SERVICIO	RECEPCION			
	LABORATORIO	SERVICIO	LABORATORIO			
	MEDEA	SERVICIO	MEDEA			
	PREPARACION	SERVICIO	PREPARACION			
	COMPLEMENTARIA	SERVICIO	COMPLEMENTARIA			
SUBSUELO N°1	RECEPCION	SERVICIO	RECEPCION			
	LABORATORIO	SERVICIO	LABORATORIO			
	MEDEA	SERVICIO	MEDEA			
	PREPARACION	SERVICIO	PREPARACION			
	COMPLEMENTARIA	SERVICIO	COMPLEMENTARIA			
COMPLEMENTARIOS	RECEPCION	SERVICIO	RECEPCION			
	LABORATORIO	SERVICIO	LABORATORIO			
	MEDEA	SERVICIO	MEDEA			
	PREPARACION	SERVICIO	PREPARACION			
	COMPLEMENTARIA	SERVICIO	COMPLEMENTARIA			



# CUADRO DE ACABADOS

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	DESCRIPCION	USO	MATERIAL	MATERIAS PRIMAS		
					TEMPERADO	CUBIERTAS	CUBIERTAS EXTERIORES
CENTRO PSICOGERIATRICO	PLANTA BASA	ADMINISTRATIVA	SERVICIO	REVESTIMIENTO DE PARED CON GIPSOLAN 12.5mm			
		MEDICA	SERVICIO	REVESTIMIENTO DE PARED CON GIPSOLAN 12.5mm			
		PREVENCIÓN	TERAPÉUTICA	REVESTIMIENTO DE PARED CON GIPSOLAN 12.5mm			
		COMPLEMENTARIA	SERVICIO	REVESTIMIENTO DE PARED CON GIPSOLAN 12.5mm			
		SERVICIOS MÉDICO COMPLEMENTARIOS	DIAGNÓSTICO	REVESTIMIENTO DE PARED CON GIPSOLAN 12.5mm			
	PRIMERA PLANTA	MEDICA	SERVICIO	REVESTIMIENTO DE PARED CON GIPSOLAN 12.5mm			
		MEDICA	DIAGNÓSTICO	REVESTIMIENTO DE PARED CON GIPSOLAN 12.5mm			
		PREVENCIÓN	TERAPÉUTICA	REVESTIMIENTO DE PARED CON GIPSOLAN 12.5mm			
		MEDICAL	ADMINISTRACIÓN	REVESTIMIENTO DE PARED CON GIPSOLAN 12.5mm			
		ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACIÓN	REVESTIMIENTO DE PARED CON GIPSOLAN 12.5mm			
SEGUNDA PLANTA	PREVENCIÓN	SERVICIO	REVESTIMIENTO DE PARED CON GIPSOLAN 12.5mm				
	MEDICAL	SERVICIO	REVESTIMIENTO DE PARED CON GIPSOLAN 12.5mm				
	MEDICAL	SERVICIO	REVESTIMIENTO DE PARED CON GIPSOLAN 12.5mm				
	MEDICAL	SERVICIO	REVESTIMIENTO DE PARED CON GIPSOLAN 12.5mm				
	MEDICAL	SERVICIO	REVESTIMIENTO DE PARED CON GIPSOLAN 12.5mm				
TERCERA PLANTA	ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACIÓN	REVESTIMIENTO DE PARED CON GIPSOLAN 12.5mm				
	COMPLEMENTARIA	SERVICIO	REVESTIMIENTO DE PARED CON GIPSOLAN 12.5mm				
	MEDICAL	SERVICIO	REVESTIMIENTO DE PARED CON GIPSOLAN 12.5mm				
	MEDICAL	SERVICIO	REVESTIMIENTO DE PARED CON GIPSOLAN 12.5mm				
	MEDICAL	SERVICIO	REVESTIMIENTO DE PARED CON GIPSOLAN 12.5mm				
CUARTA PLANTA	ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACIÓN	REVESTIMIENTO DE PARED CON GIPSOLAN 12.5mm				
	COMPLEMENTARIA	SERVICIO	REVESTIMIENTO DE PARED CON GIPSOLAN 12.5mm				
	MEDICA	SERVICIO	REVESTIMIENTO DE PARED CON GIPSOLAN 12.5mm				
SUBSUELO N°1	COMPLEMENTARIA	ADMINISTRACIÓN	REVESTIMIENTO DE PARED CON GIPSOLAN 12.5mm				
	COMPLEMENTARIA	ADMINISTRACIÓN	REVESTIMIENTO DE PARED CON GIPSOLAN 12.5mm				
COMPLEMENTARIOS	COMUNICACION	SERVICIO	REVESTIMIENTO DE PARED CON GIPSOLAN 12.5mm				
	COMUNICACION	SERVICIO	REVESTIMIENTO DE PARED CON GIPSOLAN 12.5mm				
	COMUNICACION	SERVICIO	REVESTIMIENTO DE PARED CON GIPSOLAN 12.5mm				

**TEMPERADOS**

PLANCHAS DE GIPSOLAN 12.5mm PARA INTERIORES Y EXTERIORES. PRODUCTO DE GIPSOLAN CON UN GRADO DE HUMEDAD DEL 10%.



**CUBIERTAS**

REVESTIMIENTO DE PARED CON GIPSOLAN 12.5mm PARA INTERIORES Y EXTERIORES. PRODUCTO DE GIPSOLAN CON UN GRADO DE HUMEDAD DEL 10%.



**CUBIERTAS EXTERIORES**

REVESTIMIENTO DE PARED CON GIPSOLAN 12.5mm PARA INTERIORES Y EXTERIORES. PRODUCTO DE GIPSOLAN CON UN GRADO DE HUMEDAD DEL 10%.











# CUADRO DE ACABADOS

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	DESCRIPCION	MATERIAL	COLOR	MUEBLES FIJOS					
					CLIENTE AMERICANO NO LAMINADO POR ARRIBA LATERAL TAPA CUBIERTA SIN FONDO 40x60x100 100x100	MUEBLES DE MUEBLES FIJOS PARA CLIENTES AMERICANOS CON LAMINADO POR ARRIBA LATERAL TAPA CUBIERTA SIN FONDO 40x60x100 100x100	MUEBLES DE MUEBLES FIJOS PARA CLIENTES AMERICANOS CON LAMINADO POR ARRIBA LATERAL TAPA CUBIERTA SIN FONDO 40x60x100 100x100	MUEBLES DE MUEBLES FIJOS PARA CLIENTES AMERICANOS CON LAMINADO POR ARRIBA LATERAL TAPA CUBIERTA SIN FONDO 40x60x100 100x100	MUEBLES DE MUEBLES FIJOS PARA CLIENTES AMERICANOS CON LAMINADO POR ARRIBA LATERAL TAPA CUBIERTA SIN FONDO 40x60x100 100x100	
CENTRO PSICOGERIATRICO	PLANTA BAJA	ADMINISTRATIVA	BRICK	BRICK	BRICK					
		MEDEA	BRICK	BRICK	BRICK					
		PREHABILITACION	BRICK	BRICK	BRICK					
		COMPLEMENTARIA	BRICK	BRICK	BRICK					
	PRIMERA PLANTA	MEDEA	BRICK	BRICK	BRICK					
		PREHABILITACION	BRICK	BRICK	BRICK					
		COMPLEMENTARIA	BRICK	BRICK	BRICK					
		MEDEA	BRICK	BRICK	BRICK					
		PREHABILITACION	BRICK	BRICK	BRICK					
		COMPLEMENTARIA	BRICK	BRICK	BRICK					
		MEDEA	BRICK	BRICK	BRICK					
		PREHABILITACION	BRICK	BRICK	BRICK					
SEGUNDA PLANTA	ADMINISTRATIVA	BRICK	BRICK	BRICK						
	MEDEA	BRICK	BRICK	BRICK						
	PREHABILITACION	BRICK	BRICK	BRICK						
	COMPLEMENTARIA	BRICK	BRICK	BRICK						
	MEDEA	BRICK	BRICK	BRICK						
	PREHABILITACION	BRICK	BRICK	BRICK						
	COMPLEMENTARIA	BRICK	BRICK	BRICK						
	MEDEA	BRICK	BRICK	BRICK						
TERCERA PLANTA	ADMINISTRATIVA	BRICK	BRICK	BRICK						
	MEDEA	BRICK	BRICK	BRICK						
	PREHABILITACION	BRICK	BRICK	BRICK						
	COMPLEMENTARIA	BRICK	BRICK	BRICK						
	MEDEA	BRICK	BRICK	BRICK						
	PREHABILITACION	BRICK	BRICK	BRICK						
	COMPLEMENTARIA	BRICK	BRICK	BRICK						
	MEDEA	BRICK	BRICK	BRICK						
CUARTA PLANTA	ADMINISTRATIVA	BRICK	BRICK	BRICK						
	MEDEA	BRICK	BRICK	BRICK						
	PREHABILITACION	BRICK	BRICK	BRICK						
	COMPLEMENTARIA	BRICK	BRICK	BRICK						
SUBSUELO 01 N1	ADMINISTRATIVA	BRICK	BRICK	BRICK						
	MEDEA	BRICK	BRICK	BRICK						
	PREHABILITACION	BRICK	BRICK	BRICK						
	COMPLEMENTARIA	BRICK	BRICK	BRICK						
COMPLEMENTARIOS	ADMINISTRATIVA	BRICK	BRICK	BRICK						
	MEDEA	BRICK	BRICK	BRICK						
	PREHABILITACION	BRICK	BRICK	BRICK						
	COMPLEMENTARIA	BRICK	BRICK	BRICK						







# CUADRO DE ACABADOS

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	ILUMINACIÓN INTERIORES				ILUMINACIÓN EXTERIORES	
				ILUMINACIÓN PUNTO	ILUMINACIÓN LINEAL	ILUMINACIÓN AMBIENTE	ILUMINACIÓN DE BARRERA	ILUMINACIÓN DE BARRERA	ILUMINACIÓN DE BARRERA
CENTRO PRODUCTIVO	PARED LUNA	...	...						
		...	...						
		...	...						
		...	...						
	PARED PLANA	...	...						
		...	...						
		...	...						
		...	...						
	SEGUNDA PLANTA	...	...						
		...	...						
		...	...						
		...	...						
TERCERA PLANTA	...	...							
	...	...							
	...	...							
	...	...							
CUARTA PLANTA	...	...							
	...	...							
SUBSUELO N°1	...	...							
	...	...							
COMPLEMENTARIOS	...	...							
	...	...							







# APUS Y CUBICAJES

TITULACION 2019-2  
 PARALELO:  
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO  
 RUBRO: LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO  
 UNIDAD: m2  
 ESPECIFICACIONES: ESTE TRABAJO CONSISTE EN EFECTUAR ALGUNAS O TODAS LAS OPERACIONES SIGUIENTES: CORTAR, DESEÑRAIZAR Y RETIRAR DE LOS SITIOS DE CONSTRUCCIÓN, LOS ÁRBOLES, ARBUSTOS, HIERBAS O CUALQUIER VEGETACIÓN COMPRENIDA DENTRO DE LAS ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN INDICADOS EN LOS PLANOS O QUE ORDENE DESBROZAR EL ARQUITECTO.

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

PRECIO MATERIALES \$0,00

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	2	0,13	579,09	\$0,43	\$0,86
Albani	1	0,13	386,21	\$0,43	\$0,43
Maestro mayor	1	0,04	649,74	\$0,15	\$0,15

PRECIO MAND DE OBRA \$1,44

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramientas manuales (3% M.O.)	1	0,13	0,071807073	\$0,07	\$0,07
Seguridad Industrial (3% M.O.)	1	0,13	0,043084244	\$0,04	\$0,04

PRECIO HERRAMIENTAS \$0,11

COSTO DIRECTO	\$1,55
COSTO INDIRECTO 25%	\$0,39
PRECIO UNITARIO TOTAL	\$1,94

ITEM	Unidad	Salario mensual	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
Peón	2	410,49	34,20	33,33	49,86	34,20	17,10	579,09
Albani	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,37	586,21
Maestro mayor	1	463,52	38,63	33,33	56,32	38,63	19,31	649,74

Salarios contraloría general del estado Enero 2020 a la fecha

TITULACION 2019-2  
 PARALELO:  
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO  
 RUBRO: DESBANQUE Y NIVELACIÓN DEL TERRENO  
 UNIDAD: m3  
 ESPECIFICACIONES: EN EL DESBANQUE SE MOVERÁN TODAS LAS TIERRAS QUE SE ENCUENTRAN POR ENCIMA DE LA RASANTE DEL PLANO DE ARRANQUE DE LA EDIFICACIÓN. LA NIVELACIÓN CONSISTE EN IGUALAR UN TERRENO O SUPERFICIE.

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

PRECIO MATERIALES \$0,00

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Maestro mayor	1	0,06	649,74	\$0,22	\$0,22
Operador de maquinaria	1	0,06	649,74	\$0,22	\$0,22
Chofer	1	0,06	844,82	\$0,29	\$0,29

PRECIO MAND DE OBRA \$0,73

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramientas manuales (5% M.O.)	1	0,06	0,036550483	\$0,04	\$0,04
Seguridad Industrial (3% M.O.)	1	0,06	0,02193029	\$0,02	\$0,02
Retroexcavadora	1	0,06	4,000000000	\$4,00	\$4,00
Volqueta 8 m3	1	0,06	1,000000000	\$1,00	\$1,00

PRECIO HERRAMIENTAS \$5,06

COSTO DIRECTO	\$5,79
COSTO INDIRECTO 25%	\$1,45
PRECIO UNITARIO TOTAL	\$7,24

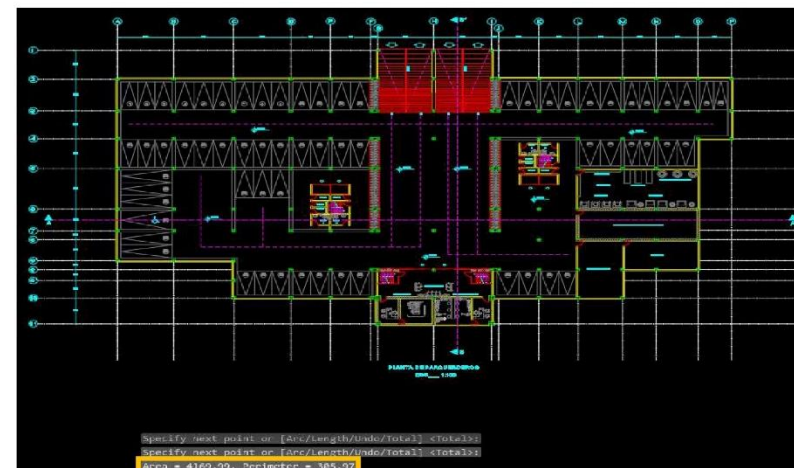
ITEM	Unidad	Salario mensual	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
Maestro mayor	1	463,52	38,63	33,33	56,32	38,63	19,31	649,74
Operador de maquinaria	1	463,52	38,63	33,33	56,32	38,63	19,31	649,74
Chofer	1	614,84	51,24	33,33	68,55	51,24	25,62	844,82

Salarios contraloría general del estado Enero 2020 a la fecha

LARGO 1	LARGO 2	LARGO TOTAL	ANCHO 1	ANCHO 2	ANCHO TOTAL	CANTIDAD	COSTO TOTAL
126,89	116,23	121,56	54,74	65,69	60,215	7319,7354	\$14.200,29



ÁREA	ALTO	CANTIDAD	m3 TOTALES	FACTOR DE ESPONJAMIENTO 20%	COSTO TOTAL
41 69,99	4,00	1	16679,96	3335,992	\$24.152,58





TITULACION 2019-2  
 PARALELO:  
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO  
 RUBRO:  
 UNIDAD:  
 ESPECIFICACIONES:

REPLANTEO

m2

UBICACIÓN DE TODOS LOS PUNTOS NECESARIOS PARA PODER MATERIALIZAR LOS EJES PRINCIPALES DEL PROYECTO EN EL TERRENO, ASÍ COMO LOS LINDEROS DEL MISMO.

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	ESMALTE	gl	0,01	\$13,80	\$0,14
2	CLAVOS DE ACERO DE 2"	kg	0,02	\$1,80	\$0,04
3	TIRAS DE 2.5 cm X 2.5 mm	U	0,50	\$0,65	\$0,33
4	ESTACAS 3 X 6 X 2.5 mm	U	0,40	\$1,20	\$0,48
5	PIOLA	rollo	0,05	\$1,10	\$0,06

PRECIO MATERIALES \$1,05

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	2	0,10	585,55	\$0,33	\$0,67
Albañil	1	0,10	592,02	\$0,34	\$0,34
Maestro mayor	1	0,10	661,97	\$0,38	\$0,38

PRECIO MANO DE OBRA \$1,38

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramientas manuales (5% M.O.)	1	0,10	0,068894732	\$0,04	\$0,04
Seguridad Industrial (3% M.O.)	1	0,10	0,041336839	\$0,04	\$0,04

PRECIO HERRAMIENTAS \$0,08

COSTO DIRECTO	\$2,49
COSTO INDIRECTO 25%	\$0,62
PRECIO UNITARIO TOTAL	\$3,11

ITEM	Unidad	Salario mensual	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
Peón	2	410,40	34,20	33,33	56,32	34,20	17,10	585,55
Albañil	1	415,75	34,65	33,33	56,32	34,65	17,23	592,02
Maestro mayor	1	463,52	38,63	33,33	68,55	38,63	19,51	661,97

Salarios contraloría general del estado Enero 2020 a la fecha

TITULACION 2019-2  
 PARALELO:  
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO  
 RUBRO:  
 UNIDAD:  
 ESPECIFICACIONES:

CERRAMIENTO PROVISIONAL CON TABLA DE MONTE Y PINGOS, ALTURA: 2,40 m

m

LA ZONA A INTERVENIR DEBERÁ AISLARSE COMPLETAMENTE, POR LO QUE EL ARQUITECTO CONSTRUIRÁ UN CERRAMIENTO PROVISIONAL, DE ACUERDO CON EL DISEÑO SUMINISTRADO, DEFINIENDO LAS ÁREAS DE OBRA, PATIOS DE MATERIALES Y ÁREAS DE ALMACENAMIENTO EN EL PREDIO.

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	PINGOS	U	1,50	\$1,50	\$2,25
2	TABLA DE MONTE 0,25 cm	U	5,00	\$4,00	\$20,00
3	CLAVOS DE 2"	kg	0,10	\$1,60	\$0,16

PRECIO MATERIALES \$22,41

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	2	0,11	579,09	\$0,36	\$0,72
Albañil	1	0,11	586,21	\$0,37	\$0,37
Maestro mayor	1	0,05	649,74	\$0,18	\$0,18

PRECIO MANO DE OBRA \$1,27

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramientas manuales (5% M.O.)	1	0,11	0,063741592	\$0,06	\$0,06
Seguridad Industrial (3% M.O.)	1	0,11	0,038244955	\$0,04	\$0,04

PRECIO HERRAMIENTAS \$0,10

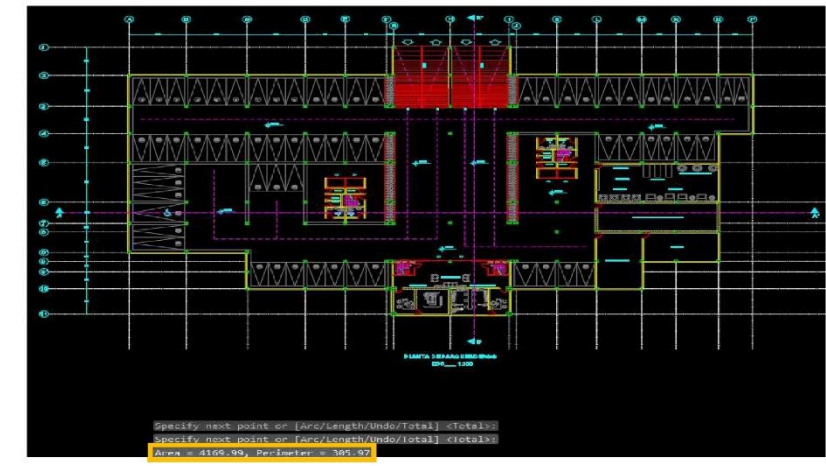
COSTO DIRECTO	\$23,79
COSTO INDIRECTO 25%	\$5,95
PRECIO UNITARIO TOTAL	\$29,73

ITEM	Unidad	Salario mensual	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
Peón	2	410,40	34,20	33,33	49,86	34,20	17,10	579,09
Albañil	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,37	586,21
Maestro mayor	1	463,52	38,63	33,33	56,32	38,63	19,31	649,74

Salarios contraloría general del estado Enero 2020 a la fecha

ANEXO DE CÁLCULO VOLÚMENES DE OBRA  
 REPLANTEO

ÁREA	CANTIDAD	m2 TOTALES	COSTO TOTAL
4169,99	1	4169,99	\$12.968,67



ANEXO DE CÁLCULO VOLÚMENES DE OBRA  
 CERRAMIENTO PROVISIONAL

LARGO 1	LARGO 2	ANCHO 1	ANCHO 2	m TOTALES	COSTO TOTAL
126,89	116,23	54,74	65,69	363,55	\$10.808,34



TITULACION 2019-2  
 PARALELO:  
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO  
 RUBRO:  
 UNIDAD:  
 ESPECIFICACIONES:

BODEGAS DE ALMACENAMIENTO DE MATERIAL  
 m2  
 CONSTRUCCIÓN PROVISIONAL DEL ESPACIO EN DONDE SE EJECUTA LA RECEPCIÓN, ALMACENAMIENTO Y MOVIMIENTOS DE MATERIALES, MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS SEMIELABORADOS HASTA SU USO.

MATERIALES	ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1	PIRGOS	U	1,00	\$2,00	\$2,00
	2	TABLA DE MONTE DE 0.25 cm	U	5,00	\$4,00	\$20,00
	3	CLAVOS DE 2"	kg	0,10	\$1,60	\$0,16
	4	PLANCHAS DE ZINC	m2	1,10	\$4,00	\$4,40
	5	PERNOS DE SUJECIÓN	U	2,40	\$0,25	\$0,60

PRECIO MATERIALES **\$27,16**

MANO DE OBRA	TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	Peón	2	0,27	579,09	\$0,89	\$1,78
	Albañil	1	0,27	586,21	\$0,90	\$0,90
	Maestro mayor	1	0,18	649,74	\$0,66	\$0,66

PRECIO MANO DE OBRA **\$3,34**

HERRAMIENTAS	TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	Herramientas manuales (5% M.O.)	1	0,27	0,167028335	\$0,17	\$0,17
	Seguridad Industrial (3% M.O.)	1	0,27	0,100217001	\$0,10	\$0,10

PRECIO HERRAMIENTAS **\$0,27**

COSTO DIRECTO	\$30,77
COSTO INDIRECTO 25%	\$7,69
PRECIO UNITARIO TOTAL	\$38,46

SUELDO MÍNIMO	ITEM	Unidad	Salario mensual	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
	Peón	2	410,40	34,20	33,33	49,86	34,20	17,10	579,09
	Albañil	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	586,21
	Maestro mayor	1	469,52	38,63	33,33	56,32	38,63	19,31	649,74

Salarios contraloría general del estado Enero 2020 a la fecha

TITULACION 2019-2  
 PARALELO:  
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO  
 RUBRO:  
 UNIDAD:  
 ESPECIFICACIONES:

BAÑOS PROVISIONALES PARA PERSONAL  
 m2  
 SE CONSTRUIRÁN INSTALACIONES SANITARIAS PROVISIONALES PARA LA OBRA, CON LAS DEBIDAS CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LOS TRABAJADORES ENCARGADOS, UNA VEZ QUE ESTA HAYA SIDO REALIZADA, SERÁ POSIBLE RETIRARLAS.

MATERIALES	ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1	BLOQUE DE 0,15 cm	U	13,20	\$0,25	\$3,30
	2	TIERROCEMENTO 1:10	m3	0,03	\$16,00	\$0,48
	3	CUBIERTA DE ZINC	U	1,10	\$4,00	\$4,40
	4	INODORO INCLUYE ACCESORIOS	U	0,25	\$50,00	\$12,50
	5	LAVAMANOS INCLUYE ACCESORIOS	U	0,25	\$30,00	\$7,50
	6	PUNTO DE AGUA FRIA	pto	0,25	\$10,00	\$2,50
	7	PUNTO PVC 50 mm	pto	0,25	\$8,00	\$2,00
	8	PUNTO PVC 110 mm	pto	0,25	\$12,00	\$3,00

PRECIO MATERIALES **\$81,10**

MANO DE OBRA	TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	Peón	1	4,00	579,09	\$13,16	\$13,16
	Albañil	1	4,00	586,21	\$13,32	\$13,32
	Plomero	1	4,00	586,21	\$13,32	\$13,32
	Maestro mayor	1	0,40	649,74	\$1,48	\$1,48

PRECIO MANO DE OBRA **\$41,28**

HERRAMIENTAS	TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	Herramientas manuales (5% M.O.)	1	4,00	2,064185417	\$1,36	\$1,36
	Seguridad Industrial (3% M.O.)	1	4,00	1,23851125	\$0,81	\$0,81

PRECIO HERRAMIENTAS **\$2,17**

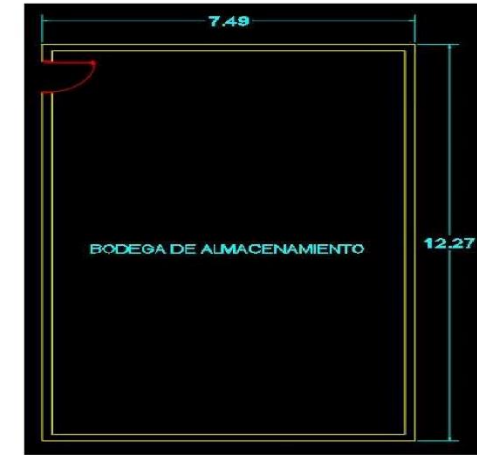
COSTO DIRECTO	\$74,55
COSTO INDIRECTO 25%	\$18,64
PRECIO UNITARIO TOTAL	\$93,19

SUELDO MÍNIMO	ITEM	Unidad	Salario mensual	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
	Peón	1	410,40	34,20	33,33	49,86	34,20	17,10	579,09
	Albañil	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	586,21
	Plomero	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	586,21
	Maestro mayor	1	469,52	38,63	33,33	56,32	38,63	19,31	649,74

Salarios contraloría general del estado Enero 2020 a la fecha

ANEXO DE CÁLCULO  
 VOLÚMENES DE OBRA  
 BODEGAS DE ALMACENAMIENTO DE MATERIAL

LARGO	ANCHO	METROS	CANTIDAD	METROS TOTALES	COSTO TOTAL
7,49	12,27	91,9023	2	183,8046	\$7.069,12



ANEXO DE CÁLCULO  
 VOLÚMENES DE OBRA  
 BAÑOS PROVISIONALES PARA PERSONAL

LARGO	ANCHO	METROS	CANTIDAD	METROS TOTALES	COSTO TOTAL
2,50	2,00	5	4	20	\$186,76





TITULACION 2019-2  
PARALELO:  
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO:  
UNIDAD:  
ESPECIFICACIONES:

EXCAVACIÓN DE PLINTOS Y CIMENTOS

SE REALIZARÁN LOS MOVIMIENTOS DE GRAN VOLUMEN DEL SUELO Y OTROS MATERIALES EXISTENTES EN EL MISMO, MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE MAGUINARIA Y EQUIPOS MECÁNICOS.

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

PRECIO MATERIALES \$0,00

MANO DE OBRA	TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	Maestro mayor	1	0,06	649,74	\$0,22	\$0,22
	Operador	1	0,06	649,74	\$0,22	\$0,22
	Chofer	1	0,06	844,82	\$0,29	\$0,29

PRECIO MANO DE OBRA \$0,73

HERRAMIENTAS	TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	Herramientas manuales (5% M.O.)	1	0,06	0,036550483	\$0,04	\$0,04
	Seguridad industrial (3% M.O.)	1	0,06	0,02193029	\$0,02	\$0,02
	Retrocavadora	1	0,06	4,030000000	\$4,00	\$4,00

PRECIO HERRAMIENTAS \$4,06

COSTO DIRECTO	\$4,79
COSTO INDIRECTO 25%	\$1,20
PRECIO UNITARIO TOTAL	\$5,98

SUELDO MÍNIMO	ITEM	Unidad	Salario mensual	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
	Maestro mayor	1	463,52	38,63	33,33	56,32	38,63	19,31	649,74
	Operador	1	463,52	38,63	33,33	56,32	38,63	19,31	649,74
	Chofer	1	614,84	51,24	33,33	68,55	51,24	25,62	844,82

Salarios contraloría general del estado Enero 2020 a la fecha

TITULACION 2019-2  
PARALELO:  
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO:  
UNIDAD:  
ESPECIFICACIONES:

DEMOLICIÓN DE MAMPOSTERÍA VISTA

DEMOLICIÓN DE MAMPOSTERÍA VISTA, FORMADA POR LADRILLO MACIZO DE 11,7,2 CM. DE ESPESOR, CON MEDIOS MANUALES, SIN AFECTAR A LA ESTABILIDAD DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS CONTIGUOS, Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR. EL PRECIO INCLUYE EL DESMONTAJE PREVIO DE LAS HOJAS DE LA CARPINTERÍA.

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

PRECIO MATERIALES \$0,00

MANO DE OBRA	TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	Peón	1	0,68	579,09	\$2,24	\$2,24

PRECIO MANO DE OBRA \$2,24

HERRAMIENTAS	TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	Herramientas manuales (7% M.O.)	1	0,68	0,111869659	\$0,04	\$0,04
	Seguridad industrial (3% M.O.)	1	0,68	0,067121795	\$0,02	\$0,02

PRECIO HERRAMIENTAS \$0,06

COSTO DIRECTO	\$2,29
COSTO INDIRECTO 25%	\$0,57
PRECIO UNITARIO TOTAL	\$2,87

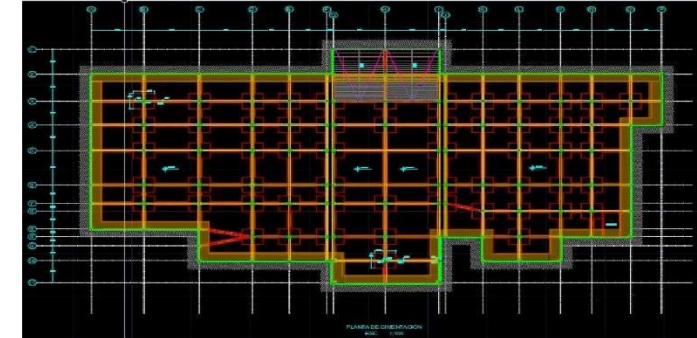
SUELDO MÍNIMO	ITEM	Unidad	Salario mensual	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
	Peón	1	410,40	34,20	33,33	49,86	34,20	17,10	579,09

Salarios contraloría general del estado Enero 2020 a la fecha

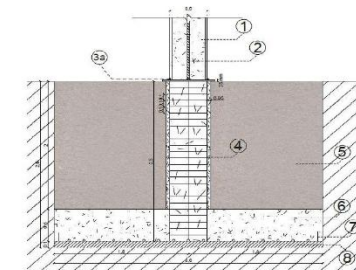
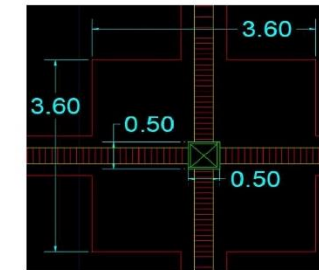
ANEXO DE CÁLCULO  
VOLUMENES DE OBRA  
EXCAVACIÓN DE PLINTOS Y CIMENTOS

PLINTOS	LARGO	ANCHO	ALTO	VOLUMEN	CANTIDAD	VOLUMEN TOTAL	CANTIDAD	FACTOR DE ESPONIAMIENTO 20%	COSTO TOTAL
	3,6	3,6	2,60	33,696	59	1988,064		397,6128	\$2.379,87
CIMENTACIÓN CORRIDA MURO DE CONTENCIÓN	ÁREA		ALTO	VOLUMEN	CANTIDAD	VOLUMEN TOTAL	218,5395	FACTOR DE ESPONIAMIENTO 20%	COSTO TOTAL
	591,77		0,30	177,531	1	177,531		35,5062	\$212,50
COSTO FINAL						\$12.950,26			

CIMENTACIÓN CORRIDA



PLINTOS



ANEXO DE CÁLCULO  
VOLUMENES DE OBRA  
DEMOLICIÓN DE MAMPOSTERÍA VISTA

POLÍGONO	LARGO 1	LARGO TOTAL	LARGO 2	LARGO TOTAL	ANCHO PARED	ALTO	VOLUMEN	CANTIDAD	VOLUMEN TOTAL	COSTO TOTAL
POLÍGONO 1	49,34	98,68	32,07	64,14	0,2	2,52	82,06	1	82,06	\$235,34
POLÍGONO 2	11,60	23,2	14,99	29,98	0,2	2,52	26,80	1	26,80	\$76,87
POLÍGONO 3	21,60	43,2	26,21	52,42	0,2	2,52	48,19	1	48,19	\$138,21
									157,06	\$450,75
										COSTO FINAL



TITULACION 2019-2  
 PARALELO:  
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: DESALCIO CON VOLQUETA DE MATERIAL DEMOLIDO  
 UNIDAD: m3  
 ESPECIFICACIONES: SF RFRFRF AL CARGADO Y TRASADO DE MATERIAL SORRANTE, PRODUCTO DE LA FICACIÓN O DE FERROCAMINTOS, POR MEDIO DE HERRAMIENTAS QUE APROVISIONARA EL ARQUITECTO Y FI PERSONA INDICADO.

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

PRECIO MATERIALES \$0,00

MANO DE OBRA	TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	Peón	2	0,11	579,09	\$0,36	\$0,72
	Chofer	1	0,11	844,82	\$0,53	\$0,53
	Maestro mayor	1	0,05	649,74	\$0,18	\$0,18

PRECIO MANO DE OBRA \$1,44

HERRAMIENTAS	TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	Herramientas manuales (5% M.O.)	1	0,11	0,071823063	\$0,06	\$0,06
	Seguridad Industrial (3% M.O.)	1	0,11	0,041093838	\$0,04	\$0,04
	Volqueta 8 m3	1	0,11	4,000000000	\$9,00	\$9,00

PRECIO HERRAMIENTAS \$9,10

COSTO DIRECTO	\$10,54
COSTO INDIRECTO 25%	\$2,69
PRECIO UNITARIO TOTAL	\$13,23

SUELDO MÍNIMO	ITEM	Unidad	Salario mensual	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
	Peón	2	410,40	34,20	33,33	49,86	34,20	17,10	579,09
	Chofer	1	814,84	51,24	33,33	68,50	51,24	25,62	945,82
	Maestro mayor	1	463,52	38,63	33,33	56,32	38,63	19,31	609,74

Salarios contraloría general del estado Enero 2020 a la fecha

TITULACION 2019-2  
 PARALELO:  
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: HORMIGÓN PARA REPLANTILLO  
 UNIDAD: m3  
 ESPECIFICACIONES: CEMENTO ROCAFUERTE PORTLAND TIPO 1 + RIPIO + POLVO AZUL + AGUA (3:2:1), 210 kg/cm2

MATERIALES	ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1	CEMENTO	kg	6,70	\$8,50	\$56,95
	2	POLVO AZUL	m3	0,65	\$7,50	\$4,88
	3	RIPIO	m3	0,95	\$15,00	\$14,25
	4	AGUA	m3	0,23	\$0,50	\$0,12

PRECIO MATERIALES \$76,19

MANO DE OBRA	TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	Peón	1	0,80	579,09	\$2,63	\$2,63
	Albañil	1	0,80	586,21	\$2,66	\$2,66
	Maestro mayor	1	0,80	649,74	\$2,95	\$2,95

PRECIO MANO DE OBRA \$8,25

HERRAMIENTAS	TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	Herramientas manuales (5% M.O.)	1	0,80	0,412509375	\$1,68	\$1,68
	Seguridad Industrial (3% M.O.)	1	0,80	0,247505625	\$1,01	\$1,01
	Concretera	1	0,80	4,000000000	\$4,00	\$4,00

PRECIO HERRAMIENTAS \$6,69

COSTO DIRECTO	\$91,13
COSTO INDIRECTO 25%	\$22,78
PRECIO UNITARIO TOTAL	\$113,91

SUELDO MÍNIMO	ITEM	Unidad	Salario mensual	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
	Peón	2	410,40	34,20	33,33	49,86	34,20	17,10	579,09
	Albañil	1	814,79	51,24	33,33	50,51	34,69	17,32	986,21
	Maestro mayor	1	463,52	38,63	33,33	56,32	38,63	19,31	609,74

Salarios contraloría general del estado Enero 2020 a la fecha

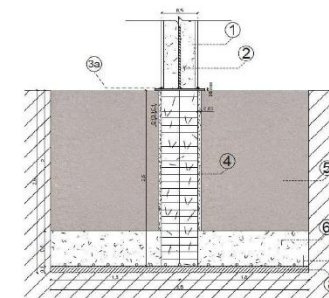
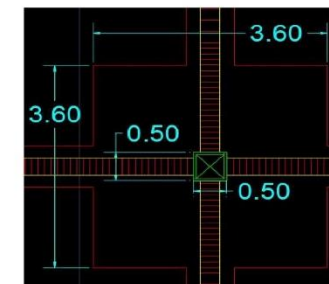
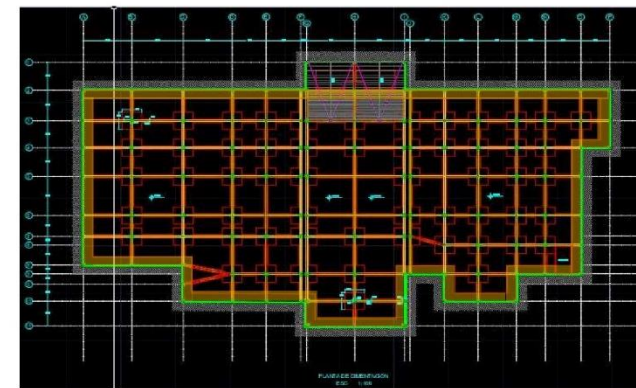
	ANEXO DE CÁLCULO VOLÚMENES DE OBRA DESALCIO CON VOLQUETA DE MATERIAL DEMOLIDO									
	LADO 1	LARGO TOTAL	LADO 2	LARGO TOTAL	ANCHO PARED	ALTO	VOLÚMEN	CANTIDAD	VOLÚMEN TOTAL	COSTO TOTAL
POLIGONO 1	49,34	98,68	37,07	64,14	0,7	7,57	87,06	1	87,06	\$1.080,79
POLIGONO 2	11,60	23,2	14,99	29,98	0,2	2,52	26,80	1	26,80	\$335,01
POLIGONO 3	21,60	43,2	26,21	52,42	0,2	2,29	48,19	1	48,19	\$604,72
									184,14	\$2.480,52
									20,00	\$400,00
										\$2.880,52

FACTOR DE ESPONJAMIENTO 20%  
 VALOR POR ALQUILER DE VOLQUETA DE 8 m3 \$20

COSTO FINAL \$2.882,12



ANEXO DE CÁLCULO VOLÚMENES DE OBRA HORMIGÓN PARA REPLANTILLO						
LARGO	ANCHO	ALTO	VOLÚMEN	CANTIDAD	VOLÚMEN TOTAL	COSTO TOTAL
3,60	3,60	0,10	1,30	59	76,46	\$8.710,01





TITULACION 2019-2  
 PARALELO:  
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO  
 RUBRO:  
 UNIDAD:  
 ESPECIFICACIONES:

RUBRO:		HORMIGÓN PARA PLINTOS
UNIDAD:	m <sup>3</sup>	
ESPECIFICACIONES:	CEMENTO ROCAFUERTE PORLAND TIPO 1 + RIPIO + POLVO AZUL + AGUA (3:2:1), 210 kg/cm <sup>2</sup>	

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	HORMIGÓN PREMEZCLADO	m <sup>3</sup>	1,00	\$95,00	\$95,00

PRECIO MATERIALES	\$95,00
-------------------	---------

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	0,67	579,09	\$2,20	\$2,20
Albañil	1	0,67	586,21	\$2,23	\$2,23
Maestro mayor	1	0,67	649,74	\$2,47	\$2,47

PRECIO MANO DE OBRA	\$6,91
---------------------	--------

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramientas manuales (5% M.O.)	1	0,67	0,345476602	\$0,44	\$0,44
Seguridad Industrial (3% M.O.)	1	0,67	0,207285961	\$0,27	\$0,27
Vibrador	1	0,67	4,000000000	\$2,00	\$2,00

PRECIO HERRAMIENTAS	\$2,71
---------------------	--------

COSTO DIRECTO	\$104,62
COSTO INDIRECTO 25%	\$26,15
PRECIO UNITARIO TOTAL	\$130,77

ITEM	Unidad	Salario mensual	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
Peón	2	410,40	34,20	33,33	49,86	34,20	17,10	579,09
Albañil	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	586,21
Maestro mayor	1	463,52	38,63	33,33	56,32	38,63	19,31	649,74

Salarios contraloría general del estado Enero 2020 a la fecha

TITULACION 2019-2  
 PARALELO:  
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO  
 RUBRO:  
 UNIDAD:  
 ESPECIFICACIONES:

RUBRO:		HORMIGÓN PARA MUROS DE CONTENCIÓN, INCLUYE ENCONFRADO
UNIDAD:	m <sup>3</sup>	
ESPECIFICACIONES:	CEMENTO ROCAFUERTE PORLAND TIPO 1 + RIPIO + POLVO AZUL + AGUA (3:2:1), 210 kg/cm <sup>2</sup>	

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	HORMIGÓN PREMEZCLADO	m <sup>3</sup>	1,00	\$95,00	\$95,00
2	ENCONFRADO BILATERAL ESPESOR: 0,30 cm	m <sup>3</sup>	1,00	\$5,00	\$5,00

PRECIO MATERIALES	\$100,00
-------------------	----------

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	2	0,80	579,09	\$2,63	\$5,26
Albañil	1	0,80	586,21	\$2,66	\$2,66
Maestro mayor	1	0,80	649,74	\$2,95	\$2,95

PRECIO MANO DE OBRA	\$10,86
---------------------	---------

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramientas manuales (5% M.O.)	1	0,80	0,544121496	\$0,53	\$0,53
Seguridad Industrial (3% M.O.)	1	0,80	0,326472898	\$0,32	\$0,32
Vibrador	1	0,80	4,000000000	\$2,00	\$2,00
Andamios metálicos	2	0,80	0,250000000	\$0,50	\$1,00

PRECIO HERRAMIENTAS	\$3,85
---------------------	--------

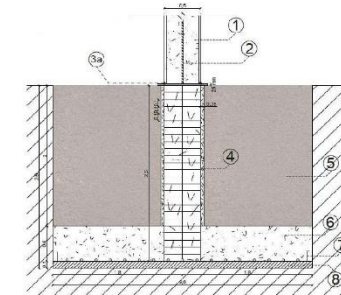
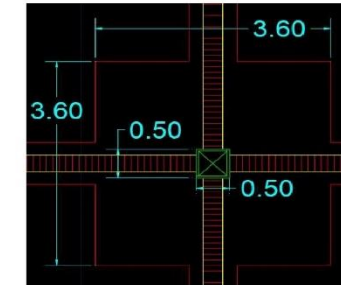
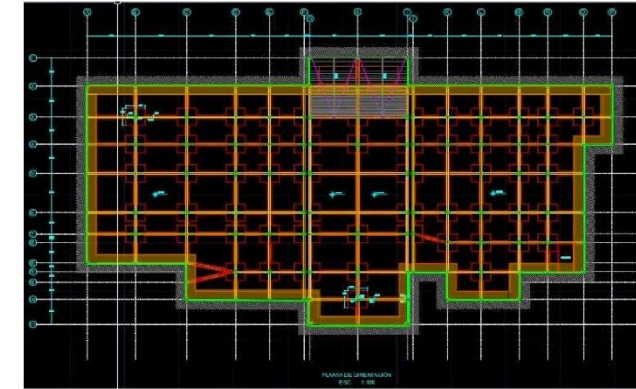
COSTO DIRECTO	\$114,73
COSTO INDIRECTO 23%	\$28,68
PRECIO UNITARIO TOTAL	\$143,42

ITEM	Unidad	Salario mensual	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
Peón	2	410,40	34,20	33,33	49,86	34,20	17,10	579,09
Albañil	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	586,21
Maestro mayor	1	463,52	38,63	33,33	56,32	38,63	19,31	649,74

Salarios contraloría general del estado Enero 2020 a la fecha

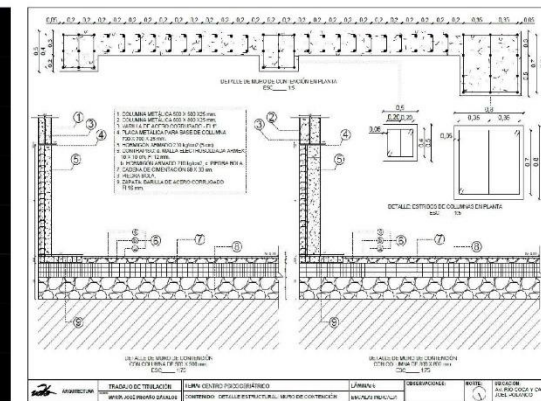
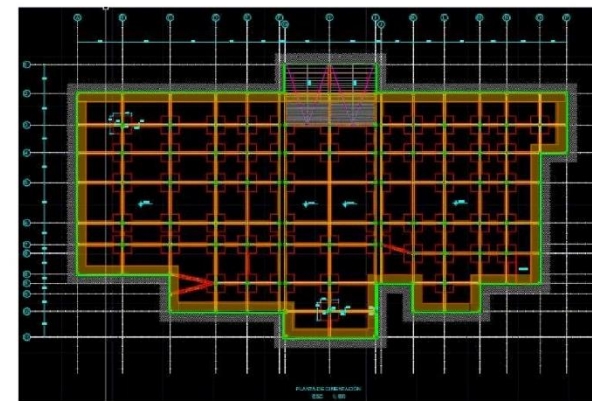
ANEXO DE CÁLCULO  
 VOLÚMENES DE OBRA  
 HORMIGÓN PARA PLINTOS

LARGO	ANCHO	ALTO	VOLÚMEN	CANTIDAD	VOLÚMEN TOTAL	COSTO TOTAL
3,60	3,60	0,50	6,48	59	382,32	\$49.959,99



ANEXO DE CÁLCULO  
 VOLÚMENES DE OBRA  
 HORMIGÓN PARA MURO DE CONTENCIÓN

LARGO	ANCHO	ALTO	VOLÚMEN	CANTIDAD	VOLÚMEN TOTAL	COSTO TOTAL
801,91	0,30	4,00	962,29	1	962,29	\$51.959,52



TITULACION 2019-2  
PARALELO  
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO  
RUBRO:  
UNIDAD:  
ESPECIFICACIONES:

HORMIGÓN PARA CADENAS DE AMARRE, INCLUYE ENCOFRADO

CEMENTO ROCAVULI® FORBANO TIPO 1 + RIPO + POLVO AZUL + AGUA (3:2:1), 230 kg/m<sup>3</sup>.

MATERIALES	ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1	HORMIGÓN PREBETONADO ENCOFRADO BILATERAL, ESPESOR: 0,30 cm	m <sup>3</sup>	1,00	\$95,00	\$95,00
	2		m <sup>3</sup>	1,00	\$0,00	\$0,00

PRECIO MATERIALES \$100,00

MANO DE OBRA	TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	Peón	1	0,89	579,09	\$2,83	\$2,83
	Albañil	1	0,89	586,21	\$2,26	\$2,26
	Maestro mayor	1	0,89	649,74	\$5,79	\$5,79

PRECIO MANO DE OBRA \$13,88

HERRAMIENTAS	TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	Herramientas manuales (3M M.O.)	1	0,89	0,6893988	\$0,69	\$0,69
	Seguridad industrial (3M M.O.)	1	0,89	0,715900008	\$0,25	\$0,25
	Vibrador	1	0,89	4,000000000	\$2,00	\$2,00

PRECIO HERRAMIENTAS \$2,94

COSTO DIRECTO	\$132,32
COSTO INDIRECTO 25%	\$33,08
PRECIO UNITARIO TOTAL	\$165,40

SUELDO MÍNIMO	ITEM	Unidad	Salario mensual	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Asorte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
	Peón	1	410,40	34,20	33,33	49,86	34,20	17,10	579,09
	Albañil	1	415,72	34,65	33,33	50,51	34,65	17,37	586,21
	Maestro mayor	1	463,52	38,61	33,33	56,37	38,61	19,31	652,74

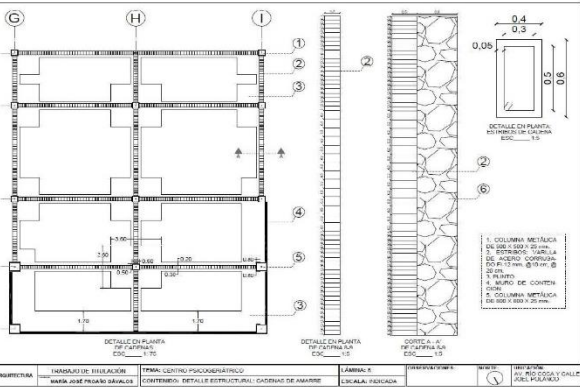
Salarios contratoría general del estado Enero 2020 a la fecha

ANEXO DE CÁLCULO VOLUMENES DE OBRA HORMIGÓN PARA CADENAS

CADENAS A - B	LARGO	ANCHO	ALTO	VOLUMEN	CANTIDAD	VOLUMEN TOTAL	COSTO
	8,34	0,4	0,6	2,00	3	6,00	\$140,20
CADENAS B - C	8,86	0,4	0,6	2,33	10,47	24,46	\$579,96
CADENAS C - D	9,49	0,4	0,6	2,676	3	8,028	\$197,57
	9,89	0,4	0,6	2,968	1	2,968	\$73,20
	9,76	0,4	0,6	2,324	1	2,324	\$58,46
CADENAS D - E	1,09	0,4	0,6	0,26	9	2,34	\$58,46
CADENAS E - F	1,94	0,4	0,6	0,468	9	4,212	\$103,26
CADENAS F - G	1,94	0,4	0,6	0,468	9	4,212	\$103,26
CADENAS G - H	1,94	0,4	0,6	0,468	9	4,212	\$103,26
CADENAS H - I	1,94	0,4	0,6	0,468	9	4,212	\$103,26
CADENAS I - J	1,94	0,4	0,6	0,468	9	4,212	\$103,26
CADENAS J - K	1,94	0,4	0,6	0,468	9	4,212	\$103,26
CADENAS K - L	1,94	0,4	0,6	0,468	9	4,212	\$103,26
CADENAS L - M	1,94	0,4	0,6	0,468	9	4,212	\$103,26
CADENAS M - N	1,94	0,4	0,6	0,468	9	4,212	\$103,26
CADENAS N - O	1,94	0,4	0,6	0,468	9	4,212	\$103,26
CADENAS O - P	1,94	0,4	0,6	0,468	9	4,212	\$103,26

ANEXO DE CÁLCULO VOLUMENES DE OBRA HORMIGÓN PARA CADENAS

CADENAS 1 - 3	LARGO	ANCHO	ALTO	VOLUMEN	CANTIDAD	VOLUMEN TOTAL	COSTO
	5,35	0,4	0,6	1,284	1	1,284	\$319,95
CADENAS 2 - 3	5,9	0,4	0,6	1,416	14	19,824	\$5076,36
CADENAS 3 - 4	5,37	0,4	0,6	1,288	14	18,032	\$4628,06
CADENAS 4 - 5	5,54	0,4	0,6	1,336	13	17,368	\$4422,43
CADENAS 5 - 6	5,9	0,4	0,6	1,416	13	18,408	\$4706,28
CADENAS 6 - 7	5,9	0,4	0,6	1,416	13	18,408	\$4706,28
CADENAS 7 - 8	5,9	0,4	0,6	1,416	13	18,408	\$4706,28
CADENAS 8 - 9	5,9	0,4	0,6	1,416	13	18,408	\$4706,28
CADENAS 9 - 10	5,9	0,4	0,6	1,416	13	18,408	\$4706,28
CADENAS 10 - 11	5,9	0,4	0,6	1,416	13	18,408	\$4706,28



TITULACION 2019-2  
PARALELO  
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO  
RUBRO:  
UNIDAD:  
ESPECIFICACIONES:

HORMIGÓN PARA ZAPATAS DE COLUMNAS PERIMETRALES

CFMINTO ROCAFURTF PORLAND TIPO 1 + RIPO + POI VO AZUL + AGUA (3:2:1), 210 kg/cm<sup>2</sup>.

MATERIALES	ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1	HORMIGÓN PREBETONADO	m <sup>3</sup>	1,00	\$95,00	\$95,00

PRECIO MATERIALES \$95,00

MANO DE OBRA	TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	Peón	1	1,00	579,09	\$3,29	\$3,29
	Albañil	1	1,00	586,21	\$3,33	\$3,33
	Maestro mayor	1	1,00	649,74	\$3,69	\$3,69

PRECIO MANO DE OBRA \$10,31

HERRAMIENTAS	TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	Herramientas manuales (3M M.O.)	1	1,00	0,515636719	\$0,56	\$0,56
	Seguridad industrial (3M M.O.)	1	1,00	0,309382031	\$0,40	\$0,40
	Vibrador	1	1,00	4,000000000	\$2,00	\$2,00

PRECIO HERRAMIENTAS \$3,06

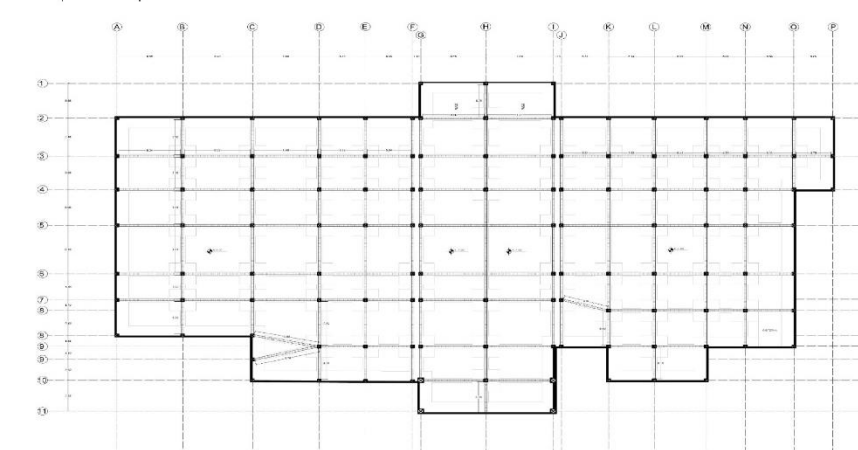
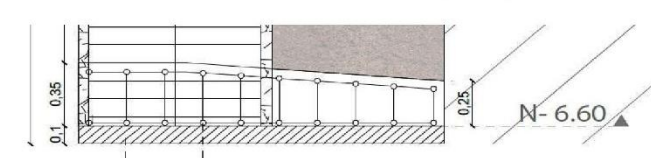
COSTO DIRECTO	\$108,37
COSTO INDIRECTO 25%	\$27,09
PRECIO UNITARIO TOTAL	\$135,47

SUELDO MÍNIMO	ITEM	Unidad	Salario mensual	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Asorte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
	Peón	1	410,40	34,20	33,33	49,86	34,20	17,10	579,09
	Albañil	1	415,72	34,65	33,33	50,51	34,65	17,37	586,21
	Maestro mayor	1	463,52	38,61	33,33	56,37	38,61	19,31	652,74

Salarios contratoría general del estado Enero 2020 a la fecha

ANEXO DE CÁLCULO VOLUMENES DE OBRA HORMIGÓN PARA ZAPATAS DE COLUMNAS PERIMETRALES

LARGO	ANCHO	ALTO	VOLUMEN	CANTIDAD	VOLUMEN TOTAL	COSTO FINAL
3,6	1,7	0,3	1,836	46	84,46	\$1441,75



PLANTA DE ORIENTACIÓN (ESC. 1:100)



TITULACION 2019-2  
 PARALELO:  
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO  
 RUBRO:  
 UNIDAD:  
 ESPECIFICACIONES:

HORMIGÓN PARA CUELLOS DE COLUMNAS	
m3	CEMENTO ROCAFUERTE PORLAND TIPO 1 + RIPIO + POLVO AZUL + AGUA (3:2:1), 210 kg/cm2.

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	HORMIGÓN PREMEZCLADO	m3	1,00	\$95,00	\$95,00

PRECIO MATERIALES **\$95,00**

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	1,00	579,09	\$3,29	\$3,29
Albañil	1	1,00	586,21	\$3,33	\$3,33
Maestro mayor	1	1,00	649,74	\$3,69	\$3,69

PRECIO MANO DE OBRA **\$10,31**

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramientas manuales (5% M.O.)	1	1,00	0,515686719	\$0,66	\$0,66
Seguridad Industrial (3% M.O.)	1	1,00	0,309382031	\$0,40	\$0,40
Vibrador	1	1,00	4,000000000	\$2,00	\$2,00

PRECIO HERRAMIENTAS **\$3,06**

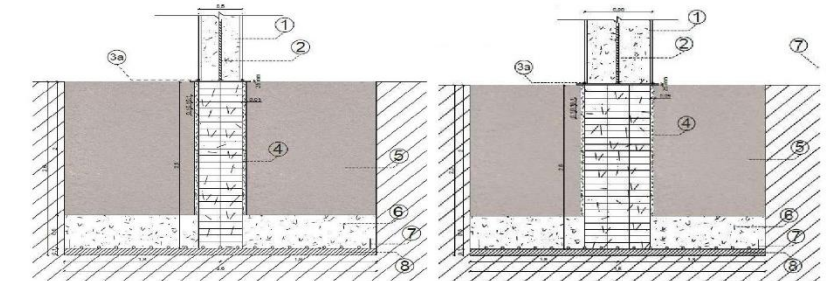
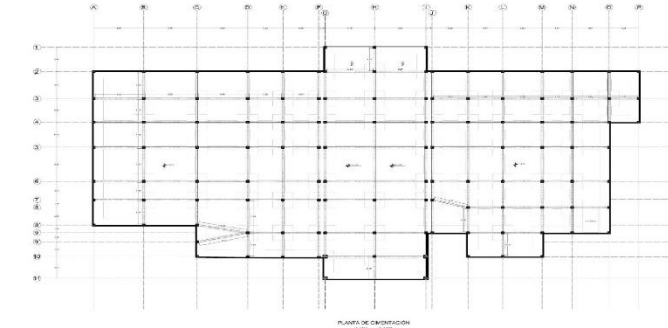
COSTO DIRECTO	\$108,37
COSTO INDIRECTO 25%	\$27,09
PRECIO UNITARIO TOTAL	\$135,47

ITEM	Unidad	Salario mensual	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
Peón	1	410,40	34,20	33,33	49,86	34,20	17,10	579,09
Albañil	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	586,21
Maestro mayor	1	463,52	38,63	33,33	56,32	38,63	19,31	649,74

Salarios contraloría general del estado Enero 2020 a la fecha

ANEXO DE CÁLCULO  
 VOLÚMENES DE OBRA  
 HORMIGÓN PARA CUELLOS DE COLUMNAS

LARGO	ANCHO	ALTO	VOLÚMEN	CANTIDAD	VOLÚMEN TOTAL	COSTO
0,5	0,5	2,5	0,625	120	75	\$10.159,94
0,8	0,8	2,5	1,6	4	6,4	\$866,98
VOLÚMEN FINAL					81,40	11077,76



TITULACION 2019-2  
 PARALELO:  
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO  
 RUBRO:  
 UNIDAD:  
 ESPECIFICACIONES:

HORMIGÓN PARA COLUMNAS DE SUBSUELO	
m3	CEMENTO ROCAFUERTE PORLAND TIPO 1 + RIPIO + POLVO AZUL + AGUA (3:2:1), 210 kg/cm2.

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	HORMIGÓN PREMEZCLADO	m3	1,00	\$95,00	\$95,00

PRECIO MATERIALES **\$95,00**

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	1,00	579,09	\$3,29	\$3,29
Albañil	1	1,00	586,21	\$3,33	\$3,33
Maestro mayor	1	1,00	649,74	\$3,69	\$3,69

PRECIO MANO DE OBRA **\$10,31**

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramientas manuales (5% M.O.)	1	1,00	0,515686719	\$0,66	\$0,66
Seguridad Industrial (3% M.O.)	1	1,00	0,309382031	\$0,40	\$0,40
Vibrador	1	1,00	4,000000000	\$2,00	\$2,00
Andamios metálicos	1	1,00	0,250000000	\$0,50	\$0,50

PRECIO HERRAMIENTAS **\$3,56**

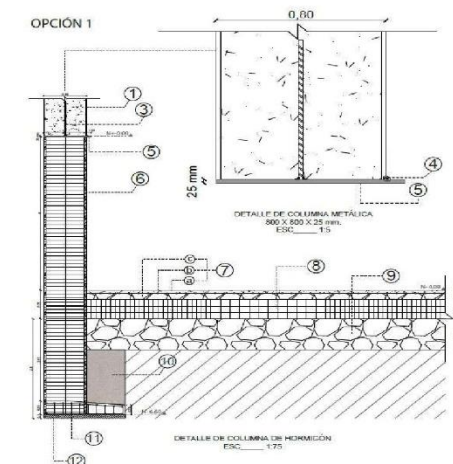
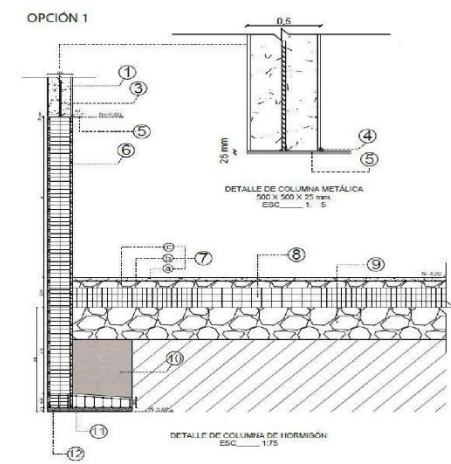
COSTO DIRECTO	\$108,87
COSTO INDIRECTO 25%	\$27,22
PRECIO UNITARIO TOTAL	\$136,09

ITEM	Unidad	Salario mensual	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
Peón	1	410,40	34,20	33,33	49,86	34,20	17,10	579,09
Albañil	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	586,21
Maestro mayor	1	463,52	38,63	33,33	56,32	38,63	19,31	649,74

Salarios contraloría general del estado Enero 2020 a la fecha

ANEXO DE CÁLCULO  
 VOLÚMENES DE OBRA  
 HORMIGÓN PARA COLUMNAS DE SUBSUELO

LARGO	ANCHO	ALTO	VOLÚMEN	CANTIDAD	VOLÚMEN TOTAL	COSTO
0,5	0,5	4	1	120	120	\$16.390,91
0,8	0,8	4	2,56	4	10,24	\$1.393,57
VOLÚMEN FINAL					130,24	17724,36



TITULACION 2019-2

PARALELO:  
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO:  
UNIDAD:

ESPECIFICACIONES:

HORMIGÓN PARA LOSETAS DE ENTREPISO Y TERRAZA

m3

CEMENTO ROCAFUERTE PORLAND TIPO 1- RIPO + POLVO AZUL + AGUA (3-2-1), 210 kg/cm2, altura 15 cm.

MATERIALES	ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1	HORMIGÓN PREMEZCLADO	m3	1,00	\$95,00	\$95,00

PRECIO MATERIALES \$95,00

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	2	0,80	579,09	\$2,83	\$5,76
Albañil	1	0,80	586,21	\$2,66	\$2,66
Maestro mayor	1	0,80	649,74	\$2,95	\$2,95

PRECIO MANO DE OBRA \$10,98

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramientas manuales (5% M.O.)	1	0,80	0,544191496	\$0,66	\$0,66
Seguridad Industrial (3% M.O.)	1	0,80	0,336477898	\$0,40	\$0,40
Vibrador	1	0,80	4,000000000	\$2,00	\$2,00

PRECIO HERRAMIENTAS \$3,06

COSTO DIRECTO	\$108,94
COSTO INDIRECTO 25%	\$27,24
PRECIO UNITARIO TOTAL	\$136,18

ITEM	Unidad	Salario mensual	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
Peón	1	410,40	34,20	33,33	49,86	34,20	17,10	579,09
Albañil	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	586,21
Maestro mayor	1	463,52	38,63	33,33	56,32	38,63	19,31	649,74

Salarios contraloría general del estado Enero 2020 a la fecha

TITULACION 2019-2

PARALELO:  
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO:  
UNIDAD:

ESPECIFICACIONES:

HORMIGÓN PARA LOSAS DE NÚCLEOS

m3

CEMENTO ROCAFUERTE PORLAND TIPO 1+ RIPO + POLVO AZUL + AGUA (3-2-1), 210 kg/cm2, altura 15 cm.

MATERIALES	ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1	HORMIGÓN PREMEZCLADO	m3	1,00	\$95,00	\$95,00

PRECIO MATERIALES \$95,00

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	2,96	579,09	\$9,74	\$9,74
Albañil	1	2,96	586,21	\$9,86	\$9,86
Maestro mayor	1	0,75	649,74	\$2,77	\$2,77

PRECIO MANO DE OBRA \$22,37

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramientas manuales (5% M.O.)	1	2,96	1,118351395	\$1,08	\$1,08
Seguridad Industrial (3% M.O.)	1	2,96	0,671010801	\$0,65	\$0,65
Vibrador	1	2,96	4,000000000	\$2,00	\$2,00

PRECIO HERRAMIENTAS \$3,73

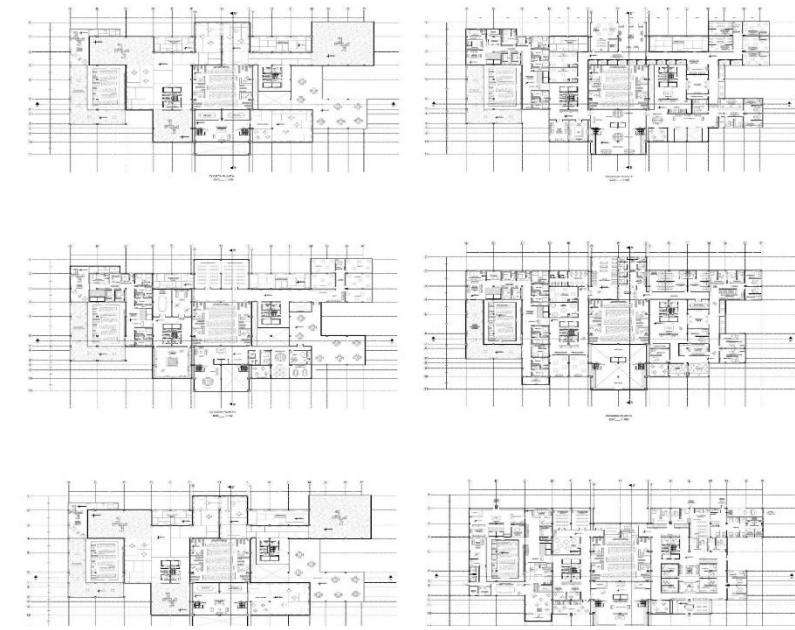
COSTO DIRECTO	\$121,10
COSTO INDIRECTO 25%	\$30,27
PRECIO UNITARIO TOTAL	\$151,37

ITEM	Unidad	Salario mensual	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
Peón	1	410,40	34,20	33,33	49,86	34,20	17,10	579,09
Albañil	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	586,21
Maestro mayor	1	463,52	38,63	33,33	56,32	38,63	19,31	649,74

Salarios contraloría general del estado Enero 2020 a la fecha

ANEXO DE CÁLCULO VOLÚMENES DE OBRA

HORMIGÓN PARA LOSETAS DE ENTREPISO Y TERRAZA	ÁREA	ALTO	VOLÚMEN	CANTIDAD	VOLÚMEN TOTAL	COSTO
PLANTA DE PARQUEADEROS	4169,99	0,15	625,50	1	625,4985	\$68.179,16
PLANTA BAJA	3890,07	0,12	466,81	1	466,8084	\$63.599,05
PRIMERA PLANTA	4107,86	0,12	492,94	1	492,9432	\$67.128,04
SEGUNDA PLANTA	3793,75	0,12	455,25	1	455,25	\$61.985,05
TERCERA PLANTA	3632,09	0,12	435,85	1	435,8008	\$59.353,31
CUARTA PLANTA	3004,69	0,12	360,57	1	360,5028	\$49.460,74
<b>VOLÚMEN FINAL</b>					<b>2680,5537</b>	<b>\$386.690,47</b>



ANEXO DE CÁLCULO VOLÚMENES DE OBRA

HORMIGÓN PARA LOSETAS DE ENTREPISO Y TERRAZA	ÁREA	ALTO	VOLÚMEN	CANTIDAD	VOLÚMEN TOTAL	COSTO
LOSA 1	365,09	0,12	43,81	1	43,81	\$6.631,70
LOSA 2	242,12	0,12	29,05	1	29,05	\$4.398,00
LOSA 3	246,95	0,12	29,63	1	29,63	\$4.485,74
<b>VOLÚMEN FINAL</b>					<b>102,50</b>	<b>\$15515,30</b>



ARQUITECTURA: TRABAJO DE TITULACIÓN: TITULO CENTRO PSICOGERIÁTRICO: LAMINA 1: DISEÑO DE OBRA: AV. RÍO COCA Y CALLE JOEL POLANCO





TITULACION 2019-2  
PARALELO:  
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO:  
UNIDAD:  
ESPECIFICACIONES:

PUERTA MANUAL BATIENTE DE ESTANQUEIDAD HERMÉTICA PARA ÁREA CRÍTICA - FABRICACIÓN Y MONTAJE  
U  
PUERTA MANUAL BATIENTE DE ESTANQUEIDAD HERMÉTICA, UNA HOJA, GROSOR: 47 mm, CON ESTRUCTURA DE MADERA MACIZA INTERNA FIJADA ENTRE DOS HOJAS DE MDF FLAME RETARD Y REVESTIDA A AMBOS LADOS POR CHAPA DE ACERO INOXIDABLE AISI 304 CON ACABADOS SCOTCH-BRITE, CON POLIESTIRENO AUTOEXTINGUENTE DE ALTA DENSIDAD, REDUCCIÓN ACÚSTICA Y ECOCOMPATIBLE, MEDIDAS: 1,20 X 2,10 m.

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	MARCO DE MADERA MACIZA DE LAUREL CON ELEMENTOS DE FIJACIÓN	U	1,00	\$29,07	\$29,07
2	HOJA DE MDF CON REFUERZOS Y TAPAMARCOS, BARNIZADA EN TALLER.	U	2,00	\$91,55	\$183,10
3	LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE, ESPESOR: 1 mm	U	2,00	\$180,00	\$360,00
4	PLANCHA DE POLIESTIRENO	U	1,00	\$23,00	\$23,00
5	JUEGO DE MANIJA Y ESCUDO LARGO DE ACERO INOXIDABLE, SERIE BÁSICA.	U	1,00	\$14,48	\$14,48

PRECIO MATERIALES \$609,65

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Ayudante	1	8,00	\$79,09	\$26,32	\$26,32
Carpintero	1	4,00	\$86,21	\$13,32	\$13,32
Mestro en Metal mecánica	1	16,00	\$86,21	\$53,29	\$53,29
Albañil	1	4,00	\$49,73	\$14,77	\$14,77

PRECIO MANO DE OBRA \$107,70

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramientas manuales (5% M.O.)	1	16,00	\$385177557	\$5,39	\$5,39
Seguridad Industrial (3% M.O.)	1	16,00	\$321106534	\$3,23	\$3,23

PRECIO HERRAMIENTAS \$8,62

COSTO DIRECTO	\$725,97
COSTO INDIRECTO 25%	\$181,49
PRECIO UNITARIO TOTAL	\$907,46

ITEM	Unidad	Salario unificado	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
Ayudante	1	410,40	34,20	33,33	49,86	34,20	17,10	\$79,09
Carpintero	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	\$86,21
Mestro en Metal mecánica	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	\$86,21
Albañil	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	\$86,21

Salarios contraloría general del estado Enero 2020 a la fecha

TITULACION 2019-2  
PARALELO:  
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO:  
UNIDAD:  
ESPECIFICACIONES:

PUERTA MANUAL BATIENTE DE ESTANQUEIDAD HERMÉTICA - FABRICACIÓN Y MONTAJE  
U  
PUERTA MANUAL BATIENTE DE ESTANQUEIDAD HERMÉTICA, DOS HOJAS, GROSOR: 47 mm, CON ESTRUCTURA DE MADERA MACIZA INTERNA FIJADA ENTRE DOS HOJAS DE MDF FLAME RETARD Y REVESTIDA A AMBOS LADOS POR CHAPA DE ACERO INOXIDABLE AISI 304 CON ACABADOS SCOTCH-BRITE, CON POLIESTIRENO AUTOEXTINGUENTE DE ALTA DENSIDAD, REDUCCIÓN ACÚSTICA Y ECOCOMPATIBLE, MEDIDAS: 1,20 X 2,10 m.

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	MARCO DE MADERA MACIZA DE LAUREL CON ELEMENTOS DE FIJACIÓN	U	1,00	\$34,45	\$34,45
2	HOJA DE MDF CON REFUERZOS Y TAPAMARCOS, BARNIZADA EN TALLER.	U	4,00	\$91,55	\$366,20
3	LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE, ESPESOR: 1 mm	U	4,00	\$180,00	\$720,00
4	PLANCHA DE POLIESTIRENO	U	2,00	\$23,00	\$46,00
5	JUEGO DE MANIJA Y ESCUDO LARGO DE ACERO INOXIDABLE, SERIE BÁSICA.	U	2,00	\$14,48	\$28,96

PRECIO MATERIALES \$1.195,61

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Ayudante	1	16,00	\$79,09	\$52,64	\$52,64
Carpintero	1	8,00	\$86,21	\$26,65	\$26,65
Mestro en Metal mecánica	1	32,00	\$86,21	\$106,58	\$106,58
Albañil instalador	1	8,00	\$69,73	\$29,53	\$29,53

PRECIO MANO DE OBRA \$215,41

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramientas manuales (5% M.O.)	1	32,00	10,77035511	\$10,77	\$10,77
Seguridad Industrial (3% M.O.)	1	32,00	6,462213068	\$6,46	\$6,46

PRECIO HERRAMIENTAS \$17,23

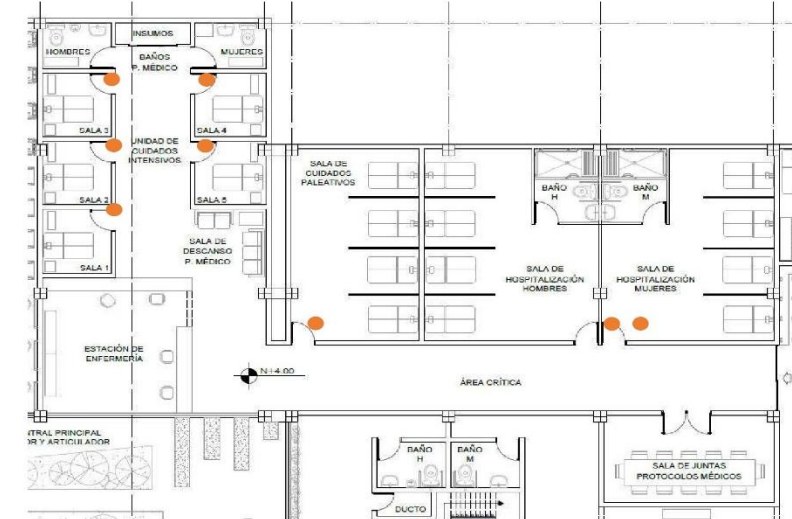
COSTO DIRECTO	\$1.428,25
COSTO INDIRECTO 25%	\$357,06
PRECIO UNITARIO TOTAL	\$1.785,31

ITEM	Unidad	Salario unificado	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
Ayudante	1	410,40	34,20	33,33	49,86	34,20	17,10	\$79,09
Carpintero	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	\$86,21
Mestro en Metal mecánica	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	\$86,21
Albañil instalador	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	\$86,21

Salarios contraloría general del estado Enero 2020 a la fecha

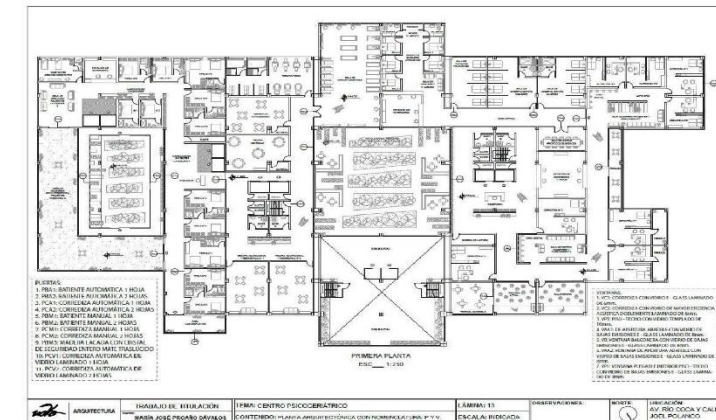
ANEXO DE CÁLCULO  
VOLUMENES DE OBRA

PUERTA MANUAL BATIENTE DE ESTANQUEIDAD HERMÉTICA PARA ÁREA CRÍTICA - FABRICACIÓN Y MONTAJE  
UNIDADES 8 COSTO TOTAL 7259,68



ANEXO DE CÁLCULO  
VOLUMENES DE OBRA

PUERTA MANUAL BATIENTE DE ESTANQUEIDAD HERMÉTICA - FABRICACIÓN Y MONTAJE  
UNIDADES 10 COSTO TOTAL 17853,10





TITULACION 2019-2  
PARALELO  
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

**PISO FLOTANTE**

RUBRO: PISO FLOTANTE  
UNIDAD: m2  
ESPECIFICACIONES: PISO FLOTANTE BAYSIDE, MARCA KRONOTEX ORIGINAL, VETADO, ANTES SUJETA, BISEL CARGA, ESPESOR: 8mm, MEDIDA: 1.270x20 cm, METRAJE POR CAJA: 2,22 m2, CÓDIGO OPT08832, ALTO TRÁFICO, DURABILIDAD: 15 A 20 AÑOS, CON AISLANTE TÉRMICO DE NIEPRENO (8mm).

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	LÁMINA DE ESPUMA DE NIEPRENO DE ALTA DENSIDAD DE 3 mm DE ESPESOR CON REDUCCIÓN DE RUIDO DE 18 DB.	m2	1,30	\$0,63	\$0,88
2	CINTA AUTOCHEMBA PARA BELLADO DE JUNTAS.	m	0,44	\$0,42	\$0,19
3	LÁMINA DE PISO FLOTANTE.	m2	1,85	\$98,88	\$182,92
4	ADHESIVO PARA INTERIORES CON PRESENCIA DE HUMEDAD PERSISTENTE Y EXTERIORES A LA INTemperie.	l	0,30	\$2,04	\$0,62

PRECIO MATERIALES **\$14,72**

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Ayudante colocador de piso flotante	1	0,40	\$79,09	\$1,58	\$1,58
Colocador de piso flotante	1	0,40	\$86,21	\$1,72	\$1,72
Maestro mayor	1	0,30	\$49,74	\$0,37	\$0,37

PRECIO MANO DE OBRA **\$3,67**

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Herramientas manuales (DN M.O.)	1	0,40	\$108,9139	\$0,15	\$0,15
Seguridad Industrial (DN M.O.)	1	0,40	\$29,017472	\$0,09	\$0,09

PRECIO HERRAMIENTAS **\$0,24**

COSTO DIRECTO	\$17,62
COSTO INDIRECTO 20%	\$3,52
PRECIO UNITARIO TOTAL	\$21,14

ITEM	Unidad	Salario unificado	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
Ayudante colocador de piso flotante	1	410,40	34,20	33,33	49,86	34,20	17,10	579,09
Colocador de piso flotante	1	435,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	586,21
Maestro mayor	1	493,52	38,69	33,33	56,32	38,69	19,31	649,74

Salarios controlados general de estado febrero 2020 a la fecha.

TITULACION 2019-2  
PARALELO  
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

**PORCELANATO ITALIANO INTERIOR**

RUBRO: PORCELANATO ITALIANO INTERIOR  
UNIDAD: m2  
ESPECIFICACIONES: PORCELANATO ITALIANO GRAMMA, ANTICLE DECO, ANTIDESLIZANTE, LIGHT WHITE, MATE, FORMATO: 0,60 X 0,60 cm, ESPESOR: 9,6 mm, CÓDIGO: G0-2155, ALTO TRÁFICO, DURABILIDAD: 15 A 20 AÑOS.

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	ADHESIVO CEMENTOSO DE FRAGUADO NORMAL, C1, COLOR BLANCO.	kg	6,00	\$0,42	\$2,52
2	PORCELANATO ITALIANO GRAMMA: 0,60 X 0,60 cm	m2	1,05	\$23,50	\$24,68
3	MORTERO DE JUNTAS CEMENTOSO TIPO L, COLOR BLANCO, PARA JUNTAS DE HASTA 3 mm, COMPUESTO POR CEMENTO BLANCO DE ALTA RESISTENCIA Y ADITIVOS EBF	kg	0,23	\$2,08	\$0,48
4	AGUA	m3	0,02	\$0,90	\$0,18

PRECIO MATERIALES **\$27,86**

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Ayudante colocador de pisos	1	0,33	\$79,09	\$1,09	\$1,09
Colocador de pisos	1	0,47	\$86,21	\$2,33	\$2,33
Maestro mayor	1	0,10	\$49,74	\$0,37	\$0,37

PRECIO MANO DE OBRA **\$3,79**

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Herramientas manuales (DN M.O.)	1	0,97	\$1.843,7871	\$0,18	\$0,18
Seguridad Industrial (DN M.O.)	1	0,97	\$1.102,96772	\$0,11	\$0,11
AMOLADORA	1	0,97	\$0,40000000	\$0,40	\$0,40

PRECIO HERRAMIENTAS **\$0,69**

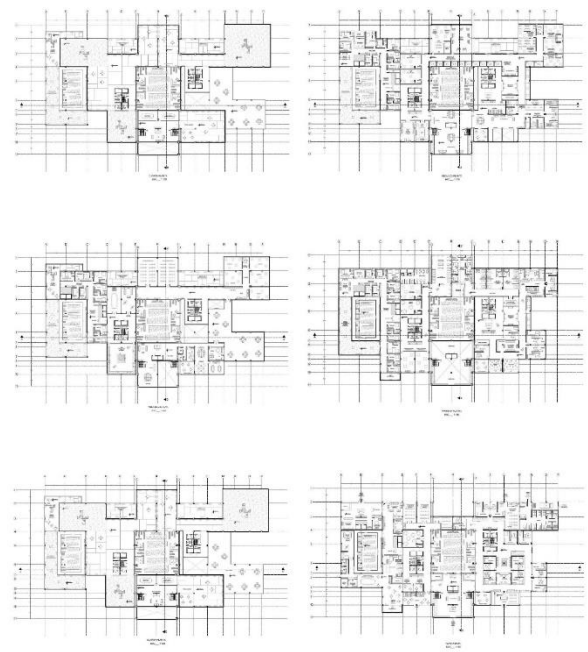
COSTO DIRECTO	\$31,97
COSTO INDIRECTO 23%	\$7,39
PRECIO UNITARIO TOTAL	\$39,36

ITEM	Unidad	Salario unificado	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
Ayudante colocador de pisos	1	410,40	34,20	33,33	49,86	34,20	17,10	579,09
Colocador de pisos	1	435,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	586,21
Maestro mayor	1	493,52	38,69	33,33	56,32	38,69	19,31	649,74

Salarios controlados general de estado febrero 2020 a la fecha.

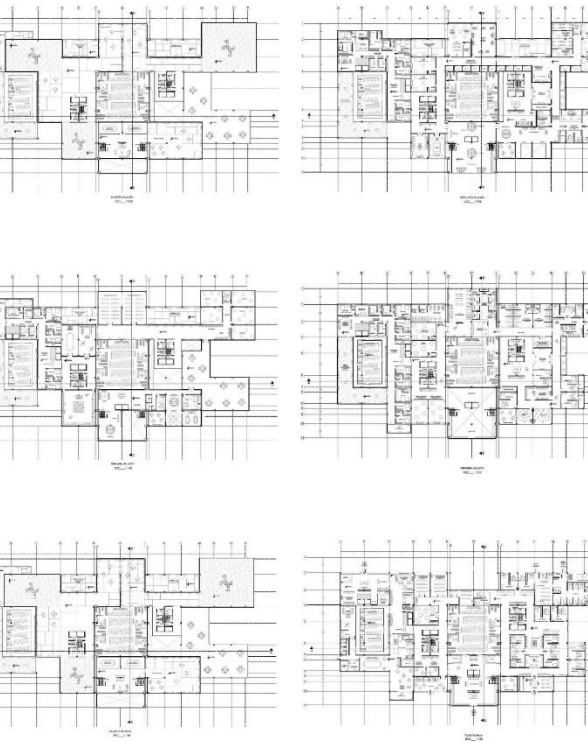
**ANEXO DE CÁLCULO VOLÚMENES DE OBRA PISO FLOTANTE**

ÁREA	COSTO
SALA DE JUEGOS Y LECTURA	\$1.611,11
	\$779,25
	\$442,21
	\$1.435,73
	\$1.208,01
	\$1.305,13
	\$893,45
	\$893,45
	\$1.195,78
	\$1.366,13
	\$1.435,73
	\$1.195,78
	\$1.205,13
	\$1.877,45
	\$1.611,11
	\$1.195,78
	\$1.205,13
HABITACIONES	\$442,21
	\$1.435,73
	\$893,45
	\$893,45
	\$1.195,78
	\$1.366,13
	\$1.435,73
	\$1.205,13
	\$1.877,45
	\$1.611,11
	\$1.195,78
	\$1.205,13
ÁREA ADMINISTRATIVA	\$442,21
	\$1.435,73
	\$893,45
	\$893,45
	\$1.195,78
	\$1.366,13
	\$1.435,73
	\$1.205,13
	\$1.877,45
	\$1.611,11
	\$1.195,78
	\$1.205,13
SALAS DE JUNTAS	\$77,81
ÁREA DESPERDICIOS 10%	\$77,81
ÁREA TOTAL	\$35.592
COSTO TOTAL	\$1252,55



**ANEXO DE CÁLCULO VOLÚMENES DE OBRA PORCELANATO ITALIANO INTERIOR**

ÁREA	COSTO TOTAL
DESPERDICIOS 10%	\$82,2819
ÁREA TOTAL	\$2051,009



TITULACION 2019-2  
PARALELO:  
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO  
RUBRO:  
UNIDAD:  
ESPECIFICACIONES:

PORCELANATO ITALIANO EXTERIOR
-------------------------------

m2  
PORCELANATO ITALIANO GRAMIAN, SIERRA WHITE, ANTIDESLEZANTE, MATE, FORMATO: 30X60 cm, EPSOR: 9,8 mm, CÓDIGO: GD-1203, ALTO TRÁFICO, DURABILIDAD: 15 A 20 AÑOS.

MATERIALES	ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1	ADHESIVO CEMENTOSO DE FRAGUADO NORMAL, C1, COLOR BLANCO.	kg	6,00	\$0,47	\$2,82
	2	PORCELANATO ITALIANO GRAMIAN: 0,60 X 0,60 cm	m2	1,05	\$23,50	\$24,68
	3	MORTERO DE JUNTAS CEMENTOSO TIPO L, COLOR BLANCO, PARA JUNTAS DE HASTA 3 MM, COMPUESTO POR CEMENTO BLANCO DE ALTA RESISTENCIA Y ADITIVOS ESPE	kg	0,23	\$1,68	\$0,39
	4	AGUA	m3	0,01	\$0,50	\$0,01

<b>PRECIO MATERIALES</b>	<b>\$27,59</b>
--------------------------	----------------

MANO DE OBRA	TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALDT. TOTAL
	Ayudante colocador de pisos	2	0,40	579,09	\$1,37	\$2,73
	Colocador de pisos	3	0,40	586,21	\$1,33	\$4,00
	Maestro mayor	1	0,10	649,74	\$0,37	\$0,37

<b>PRECIO MANO DE OBRA</b>	<b>\$7,20</b>
----------------------------	---------------

HERRAMIENTAS	TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALDT. TOTAL
	Herramientas manuales (3% M.O.)	1	0,40	0,349914252	\$0,35	\$0,35
	Seguridad Industrial (3% M.O.)	1	0,40	0,209948551	\$0,21	\$0,21
	ANCLADORA	1	0,57	0,400000000	\$0,40	\$0,40

<b>PRECIO HERRAMIENTAS</b>	<b>\$0,96</b>
----------------------------	---------------

COSTO DIRECTO	\$35,54
COSTO INDIRECTO 25%	\$8,89
<b>PRECIO UNITARIO TOTAL</b>	<b>\$44,43</b>

SUELDO MÍNIMO	ITEM	Unidad	Salario unificado	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
	Ayudante colocador de pisos	1	410,40	34,20	33,33	49,86	34,20	17,10	579,09
	Colocador de pisos	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	586,21
	Maestro mayor	1	463,52	38,63	33,33	56,32	38,63	19,31	649,74

Salarios contraloría general del estado Enero 2020 a la fecha

**ANEXO DE CÁLCULO**  
**VOLUMENES DE OBRA**

**PORCELANATO ITALIANO EXTERIOR**

ÁREA	COSTO TOTAL
13,21	\$73.867,54
5,26	
5,29	
23,75	
77,54	
33,49	
352,62	
175,06	
181,48	
25,23	
9,88	
16,10	
82,71	
66,50	
140,00	
303,29	
1511,41	
151,141	
<b>ÁREA FINAL</b>	<b>1662,551</b>

CAMINERAS, PLAZAS Y PATIOS

DESPERDICIOS 10%  
ÁREA FINAL



TITULACION 2019-2  
PARALELO:  
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO  
RUBRO:  
UNIDAD:  
ESPECIFICACIONES:

MAMPOSTERÍA INTERIOR DE GYPSUM CON ESTUCADO Y PINTURA
---

m2  
PARED DE GYPSUM MARCA ECLAGYPSUM DE 12 cm DE ANCHO, CON PLANCHA SHEETROCK REGULAR DE 12mm DE ESPESOR EN AMBOS LADOS + AISLAMIENTO TÉRMICO - ACÚSTICO, PERFILES DE TOL GALVANIZADO TIPO U DE 10 cm X 5cm X 2,40 m DE LARGO, TORNILLOS AUTOPERFORANTES DE 1", MASILLA Y CINTA DE PAPEL DE 2" DE ANCHO PARA JUNTAS, CINTA MICROPERFORADA DE 2" DE ANCHO PARA JUNTAS, LIAJ N° 150 ESPECIAL PARA LLAJADO DE ESTUJO.

MATERIALES	ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1	PERFILES DE TOL GALVANIZADO TIPO U DE 10 cm X 5cm X 2,40 m DE LARGO	U	2,00	\$2,50	\$5,00
	2	PLANCHA SHEETROCK REGULAR DE 12mm DE ESPESOR, MEDIDA: 1,22 X 2,44 m.	m2	2,00	\$4,50	\$9,00
	3	TORNILLOS AUTOPERFORANTES DE 1" PARA PLANCHA	U	30,00	\$0,07	\$2,10
	4	TORNILLOS PARA ESTRUCTURA DE 1/2"	U	20,00	\$0,03	\$0,60
	5	CINTA DE PAPEL 4x 2" DE ANCHO PARA JUNTAS	kg	0,02	\$3,75	\$0,08
	6	MASILLA PARA JUNTAS	kg	0,05	\$5,25	\$0,26
	7	LIAJ N° 150 ESPECIAL PARA LLAJADO DE ESTUJO	U	0,02	\$0,50	\$0,10
	8	PINTURA BATANADA INTERVIL, MARCA PINTUCO, ALTO CUBRIMIENTO, COLOR: BLANCO APACIBLE, CÓDIGO: 117285, ALTA LAVABILIDAD.	pl	0,06	\$19,44	\$1,17
	9	LIANA DE VIDRIO, MEDIDA: 1,20 X 0,60, EPSOR: 25 mm.	m2	1,00	\$9,58	\$9,58

<b>PRECIO MATERIALES</b>	<b>\$24,86</b>
--------------------------	----------------

MANO DE OBRA	TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALDT. TOTAL
	Ayudante	2	0,57	579,09	\$1,88	\$3,75
	Instalador	1	0,57	586,21	\$1,90	\$1,90
	Maestro mayor	1	0,10	649,74	\$0,37	\$0,37

<b>PRECIO MANO DE OBRA</b>	<b>\$5,02</b>
----------------------------	---------------

HERRAMIENTAS	TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALDT. TOTAL
	Herramientas manuales (5% M.O.)	1	0,57	0,300931509	\$0,30	\$0,30
	Seguridad Industrial (3% M.O.)	1	0,57	0,180258966	\$0,18	\$0,18
	Escalera metálica	2	0,57	0,360000000	\$0,16	\$0,32

<b>PRECIO HERRAMIENTAS</b>	<b>\$0,80</b>
----------------------------	---------------

COSTO DIRECTO	\$31,68
COSTO INDIRECTO 25%	\$7,92
<b>PRECIO UNITARIO TOTAL</b>	<b>\$39,59</b>

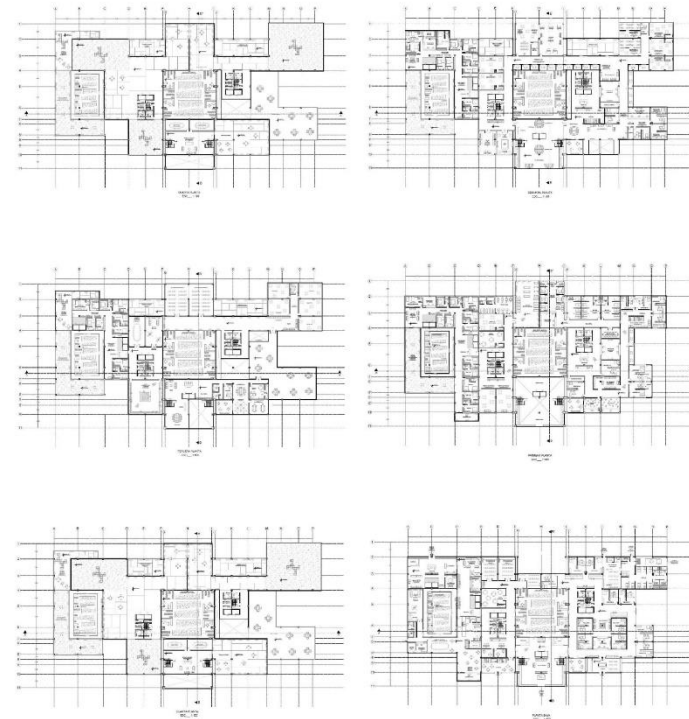
SUELDO MÍNIMO	ITEM	Unidad	Salario unificado	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
	Ayudante	1	410,40	34,20	33,33	49,86	34,20	17,10	579,09
	Instalador	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	586,21
	Maestro mayor	1	463,52	38,63	33,33	56,32	38,63	19,31	649,74

Salarios contraloría general del estado Enero 2020 a la fecha

**ANEXO DE CÁLCULO**  
**VOLUMENES DE OBRA**

**MAMPOSTERÍA INTERIOR DE GYPSUM CON ESTUCADO Y PINTURA**

LARGO	5397	ALTIMA	2,86	m2 TOTALES	15381,45	COSTO TOTAL	608701,61
-------	------	--------	------	------------	----------	-------------	-----------





TITULACION 2019-2  
PARALELO  
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO  
RUBRO:  
UNIDAD:  
ESPECIFICACIONES:

DINTELES DE GYPSUM CON ESTUCADO Y PINTURA  
m2  
DINTELE DE GYPSUM MARCA TOLONGYPSUM EFECTOS CON PLANCHAS SHEETROCK REGULAR DE 12mm DE ESPESOR EN AMBOS LADOS + AISLAMIENTO TÉRMICO - ACÚSTICO.

MATERIALES	ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1	PERFILES DE TOL GALVANIZADO TIPO U DE 10 cm X 6cm X 2,40 m DE LARGO	U	2,00	52,50	50,00
	2	PLANCHA SHEETROCK REGULAR DE 12mm DE ESPESOR, MEDIDA: 1,22 X 2,44 m.	m2	2,00	54,90	50,00
	3	TORNILLOS AUTOPERFORANTES DE 1" PARA PLANCHA	U	15,00	50,02	50,30
	4	TORNILLOS PARA ESTRUCTURA DE 1/2"	U	10,00	50,08	50,09
	5	CINTA DE PAPEL de 2" DE ANCHO PARA JUNTAS	ROLLO	0,03	33,75	50,11
	6	MABILLA PARA JUNTAS	kg	0,03	55,25	50,01
	7	LIA N° 100 ESPECIAL PARA LIADO DE ESTUCO	U	0,01	50,50	51,34
	8	PINTURA SATINADA INTERIORN, MARCA PINTUCO, ALTO CUBRIMIENTO, COLOR: BLANCO APACIBLE, CÓDIGO: 117263, ALTA LAVABILIDAD.	#	0,08	519,44	54,79
	9	LANA DE VIDRIO, MEDIDA: 1,20 X 0,61, ESPESOR: 25 mm.	m2	0,50	59,58	54,79

PRECIO MATERIALES						
<b>\$19,48</b>						

MANO DE OBRA						
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL	
Ayudante	1	0,19	579,09	50,63	50,63	
Instalador	1	0,19	586,21	50,63	50,63	

PRECIO MANO DE OBRA						
<b>\$1,26</b>						

HERRAMIENTAS						
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL	
Herramientas manuales (5% M.O.)	1	0,19	0,062899783	50,06	50,06	
Seguridad Industrial (3% M.O.)	1	0,19	0,03777987	50,04	50,04	
Escala metálica	1	0,19	0,160000000	50,16	50,16	

PRECIO HERRAMIENTAS						
<b>\$0,26</b>						

COSTO DIRECTO						
<b>\$21,00</b>						
COSTO INDIRECTO 25%						
<b>\$5,25</b>						
<b>PRECIO UNITARIO TOTAL \$26,25</b>						

SUELDO MÍNIMO									
ITEM	Unidad	Salario unificado	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual	
Ayudante	1	410,80	34,20	33,33	49,86	34,20	17,30	579,09	
Instalador	1	416,25	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	586,21	

Salarios controlada general del estado Enero 2020 a la fecha

TITULACION 2019-2  
PARALELO  
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO  
RUBRO:  
UNIDAD:  
ESPECIFICACIONES:

CIELO FALSO DE GYPSUM  
m2  
PLANCHA DE GYPSUM RESISTENTE AL FUEGO, LISO FINE CODE, ESPESOR: 12,7 mm, CLIBERTA AMBAS CARAS CON LANA DE VIDRIO, TAMAÑO: 1,20X2,44 m, CON LANA DE ROCA, PERFILES PARA ARMADO DE ESTRUCTURA DE TOL GALVANIZADO, PESO: 1,06 kg/m2, CÓDIGO: TIFC13244.

MATERIALES	ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1	ESPALDA FUERTE (TOL GALVANIZADO)	U	0,80	52,50	51,50
	2	PERFIL OMEGA (TOL GALVANIZADO)	U	0,80	51,85	51,11
	3	ÁNGULO DE 3/4" (TOL GALVANIZADO)	U	0,30	51,60	50,32
	4	PLANCHA SHEETROCK REGULAR DE 12mm DE ESPESOR, MEDIDA: 1,22 X 2,44 m.	m2	1,00	54,90	54,50
	5	TORNILLOS AUTOPERFORANTES DE 1" PARA PLANCHA	U	20,00	50,07	50,40
	6	TORNILLOS PARA ESTRUCTURA DE 1/2"	U	25,00	50,08	50,75
	7	CINTA DE PAPEL de 2" DE ANCHO PARA JUNTAS	ROLLO	0,02	33,75	50,08
	8	MABILLA PARA JUNTAS	kg	0,05	55,25	50,76
	9	LIA N° 100 ESPECIAL PARA LIADO DE ESTUCO	U	0,02	50,50	50,01
	10	PINTURA SATINADA INTERIORN, MARCA PINTUCO, ALTO CUBRIMIENTO, COLOR: BLANCO APACIBLE, CÓDIGO: 117263, ALTA LAVABILIDAD.	#	0,06	519,44	51,17
	11	LANA DE VIDRIO, MEDIDA: 1,20 X 0,61, ESPESOR: 25 mm.	m2	1,00	59,58	59,58

PRECIO MATERIALES						
<b>\$19,67</b>						

MANO DE OBRA						
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL	
Ayudante	2	0,57	579,09	51,68	51,75	
Instalador	1	0,37	586,21	51,90	51,90	
Maestro mayor	1	0,30	649,74	50,37	50,37	

PRECIO MANO DE OBRA						
<b>\$5,62</b>						

HERRAMIENTAS						
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL	
Herramientas manuales (5% M.O.)	1	0,40	0,300931509	50,30	50,30	
Seguridad Industrial (3% M.O.)	1	0,40	0,180558996	50,18	50,18	
Escala metálica	2	0,57	0,160000000	50,16	50,32	

PRECIO HERRAMIENTAS						
<b>\$0,80</b>						

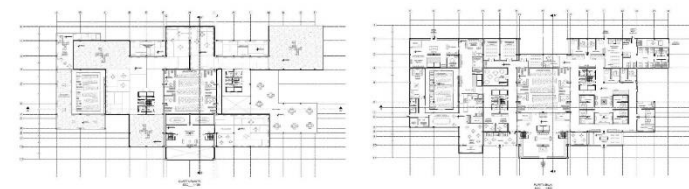
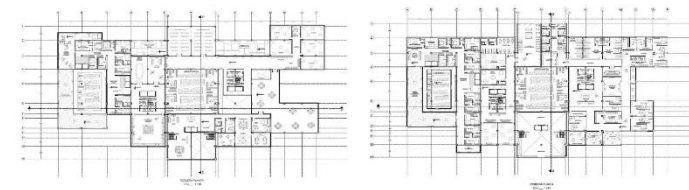
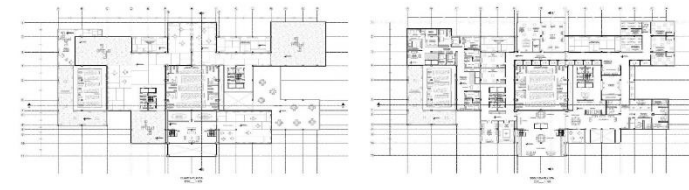
COSTO DIRECTO						
<b>\$26,49</b>						
COSTO INDIRECTO 25%						
<b>\$6,62</b>						
<b>PRECIO UNITARIO TOTAL \$33,12</b>						

SUELDO MÍNIMO									
ITEM	Unidad	Salario unificado	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual	
Ayudante	1	410,80	34,20	33,33	49,86	34,20	17,30	579,09	
Instalador	1	416,25	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	586,21	
Maestro mayor	1	463,92	38,63	33,33	56,32	38,63	19,31	649,74	

Salarios controlada general del estado Enero 2020 a la fecha

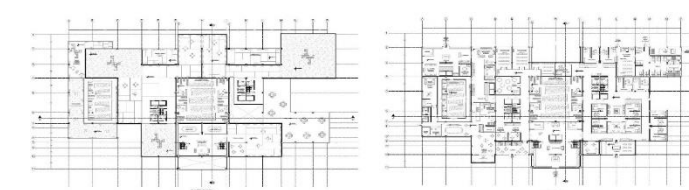
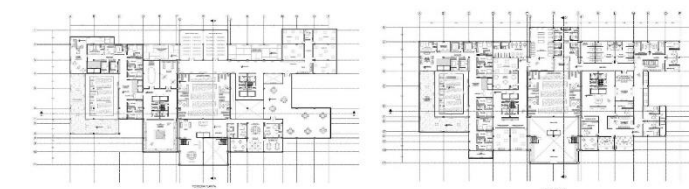
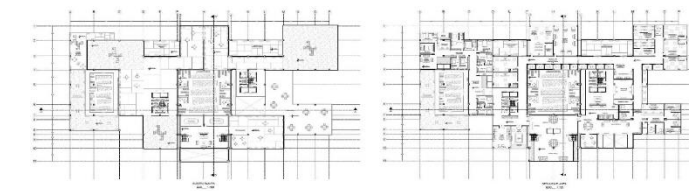
ANEXO DE CÁLCULO VOLUMENES DE OBRA

PUERTA DE 1 HOJA, ANCHO: 1,20 m	DINTELES DE GYPSUM CON ESTUCADO Y PINTURA	m2 TOTALES	ALTURA	m3 TOTALES	COSTO TOTAL
339,60	PUERTA DE 2 HOJAS, ANCHO: 2,40 m	46,00	0,75	290,70	7600,88



ANEXO DE CÁLCULO VOLUMENES DE OBRA

PLANTA DE PARQUEADEROS	AREA	COSTO TOTAL
PLANTA BAJA	325,54	657758,83
PRIMERA PLANTA	1890,07	
SEGUNDA PLANTA	4307,86	
TERCERA PLANTA	3793,75	
CUARTA PLANTA	3652,09	
NÚCLEOS DE SERVICIOS	3026,09	
ZONA ADMINISTRATIVA	489,08	
	363,09	
	<b>13866,17</b>	



TITULACION 2019-2  
 PARALELO:  
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO  
 RUBRO:  
 UNIDAD:  
 ESPECIFICACIONES:

VENTANA PISO TECHO PB	
m2	VENTANA PISO TECHO, MARCO DE ALUMINIO VC 2800, COLOR NATURAL, CON VIDRIO TEMPLADO FUSO DE 10 mm, MEDIDA: 1,20X2,40m.

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	VIDRIO DE SILICATO SODOCÁLCICO TEMPLADO, DE 10 mm DE ESPESOR, CON CAPA ANTIREFLEJO EN AMBAS CARAS.	m2	1,006	\$176,47	\$177,53
2	CARTUCHO DE 310 ML DE SILICONA NEUTRA, INCOLORA, DUREZA SHORE A APROXIMADA DE 23, SEGUN ISO 868 Y RECUPERACIÓN ELÁSTICA >=80%, SEGUN ISO 7389.	U	0,290	\$7,41	\$2,15
3	MATERIAL AUXILIAR PARA LA COLOCACIÓN DE VIDRIOS.	U	1,00	\$1,61	\$1,61
4	MARCO DE ALUMINIO VC 2800.	m	4,00	\$15,00	\$60,00

PRECIO MATERIALES	\$245,29
-------------------	----------

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Cristalero	1	0,22	579,09	\$0,72	\$0,72
Ayudante de Cristalero	1	0,44	586,21	\$1,47	\$1,47
Maestro mayor	1	0,10	649,74	\$0,37	\$0,37

PRECIO MANO DE OBRA	\$3,56
---------------------	--------

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramientas manuales (5% M.O.)	1	0,44	0,37327866	\$0,13	\$0,13
Seguridad Industrial (3% M.O.)	1	0,44	0,016756707	\$0,08	\$0,08

PRECIO HERRAMIENTAS	\$0,20
---------------------	--------

COSTO DIRECTO	\$249,05
COSTO INDIRECTO 25%	\$62,01
PRECIO UNITARIO TOTAL	\$310,06

ITEM	Unidad	Salario unificado	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
Ayudante de cristalero	1	410,40	34,20	33,33	49,86	34,20	17,10	579,09
Cristalero	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	586,21
Maestro mayor	1	463,52	38,63	33,33	56,32	38,63	19,31	649,74

Salarios contraloría general del estado Enero 2020 a la fecha

TITULACION 2019-2  
 PARALELO:  
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO  
 RUBRO:  
 UNIDAD:  
 ESPECIFICACIONES:

PISO PARA PARQUEADEROS	
m2	COLOCACIÓN DE PINTURA PARA TRÁFICO MULTIPROPÓSITO BASE SOLVENTE SOBRE EL PISO DE HORMIGÓN FRAGUADO, GALÓN: 3,783lit, ACABADO MATE, COLOR GRIS, COMPATIBLE CON SUSTRATOS COMO ASFALTO Y CONCRETO, ALTA ESTABILIDAD DEL COLOR EN EL TIEMPO, ALTA RESISTENCIA A LA ABRASIÓN.

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	PINTURA PARA TRÁFICO MULTIPROPÓSITO PINTUTRÁFICO MARCA PINTUCO	g	0,060	\$69,00	\$4,14

PRECIO MATERIALES	\$4,14
-------------------	--------

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Ayudante de pintor	1	0,20	579,09	\$0,66	\$0,66
Pintor	1	0,20	586,21	\$0,67	\$0,67
Maestro mayor	1	0,10	649,74	\$0,37	\$0,37

PRECIO MANO DE OBRA	\$1,69
---------------------	--------

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramientas manuales (5% M.O.)	1	0,20	0,084668821	\$0,08	\$0,08
Seguridad Industrial (3% M.O.)	1	0,20	0,050801293	\$0,05	\$0,05

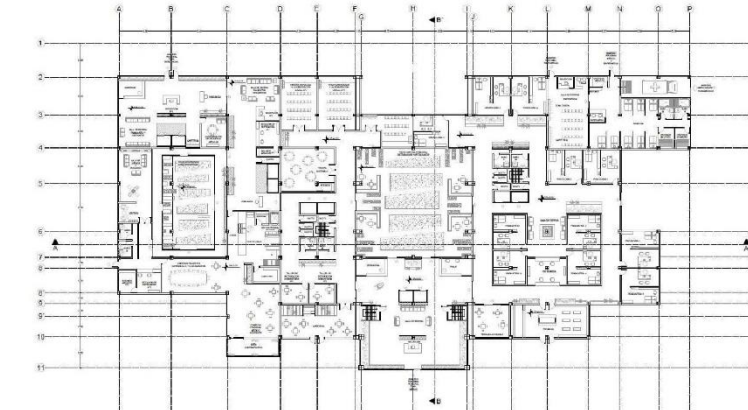
PRECIO HERRAMIENTAS	\$0,14
---------------------	--------

COSTO DIRECTO	\$5,97
COSTO INDIRECTO 25%	\$1,49
PRECIO UNITARIO TOTAL	\$7,46

ITEM	Unidad	Salario unificado	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
Ayudante de pintor	1	410,40	34,20	33,33	49,86	34,20	17,10	579,09
Pintor	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	586,21
Maestro mayor	1	463,52	38,63	33,33	56,32	38,63	19,31	649,74

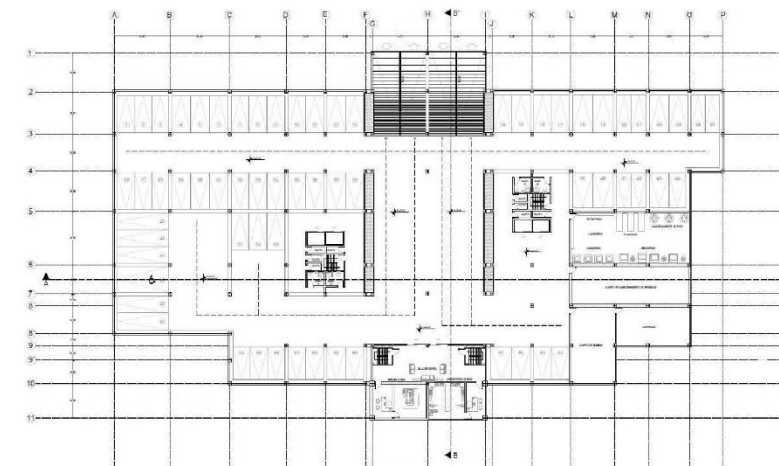
Salarios contraloría general del estado Enero 2020 a la fecha

ANEXO DE CÁLCULO VOLUMENES DE OBRA			
VENTANA PISO TECHO PB			
LARGO	ALTO	ÁREA	COSTO TOTAL
327,86	2,40	934,46	285016,75



PLANTA BAJA  
 ESC. 1:100

ANEXO DE CÁLCULO VOLUMENES DE OBRA	
PISO PARA PARQUEADEROS	
ÁREA	COSTO TOTAL
3125,35	23315,11



PLANTA DE PARQUEADEROS  
 ESC. 1:100



TITULACION 2019-2  
 PARALELO:  
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO  
 RUBRO:  
 UNIDAD:  
 ESPECIFICACIONES:

IMPERMEABILIZACIÓN LÍQUIDA DE LOSAS DE NÚCLEOS DE SERVICIO Y ZONA ADMINISTRATIVA  
 m2  
 IMPERMEABILIZACIÓN LÍQUIDA DE CUBIERTAS PLANAS TRANSPARENTES PARA TRÁFICO PEATONAL, SOBRE SUPERFICIE SOPORTE DE HORMIGÓN O MORTERO. SISTEMA MASTERSEAL ROOF 2164 "BAS" FORMADO POR MEMBRANA ELÁSTICA IMPERMEABILIZANTE, MONOCOMPONENTE, MASTERSEAL P 640 "BAS", PREVIA APLICACIÓN DE PRIMARIÓN MONOCOMPONENTE, MASTERSEAL P 640 "BAS", Y SELLAO DE LA IMPERMEABILIZACIÓN CON DOS CAPAS DE SELLAO DE COLOR GRIS RAL 7002, MASTERSEAL TC 259 "BAS".

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	IMPERMEABILIZACIÓN MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO Y DISOLVENTES, MASTERSEAL P 640 "BAS", CON RESISTENCIA A LAS HELADAS.	m <sup>2</sup>	0,350	\$19,44	\$6,80
2	MEMBRANA ELÁSTICA IMPERMEABILIZANTE, MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO, MASTERSEAL M 640 "BAS", COLOR GRIS, PERMEABLE AL VAPORES DE AGUA E IMPERMEABLE AL AGUA Y AL DÍÓXIDO DE CARBONO.	m <sup>2</sup>	2,000	\$10,37	\$20,74
3	SELLANTE DE COLOR GRIS RAL 7002, MASTERSEAL TC 259 "BAS", COMPUESTO POR POLIURETANO ALIFÁTICO MONOCOMPONENTE Y DISOLVENTES, CON RESISTENCIA A LOS RAYOS UV, DE APLICACIÓN COMO CAPA DE ACABADO ELÁSTICA PARA PROTECCIÓN FRENTE A LA INTemperie, EN EL SISTEMA MASTERSEAL ROOF DE IMPERMEABILIZACIÓN VENTA DE CUBIERTAS.	m <sup>2</sup>	0,700	\$12,22	\$8,55

PRECIO MATERIALES \$30,04

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Aplicador de productos impermeabilizantes	1	0,24	\$86,21	\$0,80	\$0,80
Ayudante de aplicador de productos impermeabilizantes	1	0,24	\$79,09	\$0,79	\$0,79
Maestro mayor	1	0,10	\$49,74	\$0,37	\$0,37

PRECIO MANO DE OBRERA \$1,96

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Herramientas manuales (DN M.O.)	1	0,24	\$0,97910881	\$0,10	\$0,10
Seguridad industrial (DN M.O.)	1	0,24	\$0,04746528	\$0,04	\$0,04

PRECIO HERRAMIENTAS \$0,14

COSTO DIRECTO	\$32,14
COSTO INDIRECTO 25%	\$8,04
PRECIO UNITARIO TOTAL	\$40,18

ITEM	Unidad	Salario unificado	Decimo tereno	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
Aplicador de productos impermeabilizantes	1	415,75	34,65	33,33	30,51	34,65	17,32	\$586,21
Ayudante de aplicador de productos impermeabilizantes	1	410,40	34,30	33,33	29,86	34,30	17,10	\$579,09
Maestro mayor	1	493,52	38,63	33,33	36,32	38,63	19,31	\$649,74

Salarios controlada general del estado Enero 2019 a la fecha

TITULACION 2019-2  
 PARALELO:  
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO  
 RUBRO:  
 UNIDAD:  
 ESPECIFICACIONES:

ASLAMIENTO TÉRMICO EN CÁMARA FRIGORÍFICA PARA COCINA  
 m2  
 ASLAMIENTO TÉRMICO EN CÁMARA FRIGORÍFICA, SISTEMA SCHLÜTER-KERDI-BOARD "SCHLÜTER-SYSTEMS" FORMADO POR PANEL IMPERMEABILIZANTE DE POLIURETANO EXTRUIDO, SCHLÜTER-KERDI-BOARD "SCHLÜTER-SYSTEMS" DE 2000 mm DE LONGITUD, 625 mm DE ANCHURA Y 5 mm DE ESPESOR, REVESTIDO POR AMBAS CARAS CON UNA CAPA DE REFUERZO ESPECIAL SIN CEMENTO Y UN GEOTEXTIL, RESISTENCIA TÉRMICA 0,15 MPKW, CONDUCTIVIDAD TÉRMICA 0,025 W/MK, FIADO MECÁNICAMENTE CON ARANDELAS Y TORNILLOS DE ACERO, A UNA SUBSTRUCTURA DE PERFILES EN U DE ACERO INOXIDABLE AISI 304, ACABADO CEPILLADO, DE 38 mm DE ALTURA, COMPUESTA POR PERFIL EN U, EK-3C 38 FL, PIEZA DE ESQUINA, EK-3C 38 ER "SCHLÜTER-SYSTEMS", PIEZA DE EMPALME, VIKS 2 38 ER "SCHLÜTER-SYSTEMS" Y TAPAMARCOS, VIKS 2 38 E "SCHLÜTER-SYSTEMS", INCLUIDO PERFIL EN U DE ACERO INOXIDABLE AISI 304, EK-2W 30 F, PARA LA FIJACIÓN DE LOS PANELES Y MASILLA ADHESIVA ELÁSTICA MONOCOMPONENTE, SCHLÜTER-KERDI-FIX "SCHLÜTER-SYSTEMS", PARA SELLAO DE JUNTAS.

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	PERFIL EN U DE ACERO INOXIDABLE AISI 304, ACABADO CEPILLADO, EK-2C 38 ER "SCHLÜTER-SYSTEMS", DE 38 MM DE ALTURA, CON PERFORACIONES EN UN ALA, SUMINISTRADO EN BARRAS DE 2,5 M DE LONGITUD.	m	1,000	\$77,49	\$77,49
2	PIEZA DE ESQUINA DE PERFIL EN U DE ACERO INOXIDABLE AISI 304, ACABADO CEPILLADO, EK-3C 38 ER "SCHLÜTER-SYSTEMS", DE 38 MM DE ALTURA, CON PERFORACIONES EN UN ALA.	U	0,200	\$34,75	\$6,95
3	PIEZA DE EMPALME DE PERFIL EN U DE ACERO INOXIDABLE AISI 304, ACABADO CEPILLADO, VIKS 2 38 ER "SCHLÜTER-SYSTEMS", DE 38 MM DE ALTURA.	U	0,400	\$7,83	\$3,13
4	TAPAMARCOS DE PERFIL EN U DE ACERO INOXIDABLE AISI 304, ACABADO CEPILLADO, VIKS 2 38 E "SCHLÜTER-SYSTEMS", DE 38 MM DE ALTURA.	U	0,400	\$4,84	\$1,94
5	FIJACIÓN MECÁNICA COMPUESTA POR ARANDELA SCHLÜTER-KERDI-BOARD-ZT Y TORNILLO SCHLÜTER-KERDI-BOARD-ZS PARA PANEL SCHLÜTER-KERDI-BOARD "SCHLÜTER-SYSTEMS".	U	6,000	\$0,31	\$1,86
6	PERFIL EN U DE ACERO INOXIDABLE AISI 304, KB-2W 30 E "SCHLÜTER-SYSTEMS", DE 300X30 MM, CON PERFORACIONES EN AMBAS ALAS, SUMINISTRADO EN BARRAS DE 2,5 M DE LONGITUD.	m	1,000	\$11,40	\$11,40
7	CARTUCHO DE MASILLA ADHESIVA ELÁSTICA MONOCOMPONENTE, SCHLÜTER-KERDI-FIX "SCHLÜTER-SYSTEMS", A BASE DE POLÍMEROS HÍBRIDOS NEUTROS (MS), DE 290 ML, COLOR GRIS O BLANCO Y ACABADO BRILLANTE.	U	0,010	\$77,66	\$0,78
8	PANEL IMPERMEABILIZANTE DE POLIURETANO EXTRUIDO, SCHLÜTER-KERDI-BOARD "SCHLÜTER-SYSTEMS", DE 2000 MM DE LONGITUD, 625 MM DE ANCHURA Y 5 MM DE ESPESOR, REVESTIDO POR AMBAS CARAS CON UNA CAPA DE REFUERZO ESPECIAL SIN CEMENTO Y UN GEOTEXTIL, RESISTENCIA TÉRMICA 0,15 MPKW, CONDUCTIVIDAD TÉRMICA 0,025 W/MK.	m <sup>2</sup>	1,050	\$43,77	\$45,95

PRECIO MATERIALES \$98,68

TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Cocador de asientos	1	0,17	\$86,21	\$0,56	\$0,56
Ayudante de cocador de asientos	1	0,80	\$79,09	\$2,65	\$2,65
Maestro mayor	1	0,10	\$49,74	\$0,37	\$0,37

PRECIO MANO DE OBRERA \$3,58

TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
Herramientas manuales (DN M.O.)	1	0,24	0,178048749	\$0,18	\$0,18
Seguridad industrial (DN M.O.)	1	0,24	0,106829249	\$0,11	\$0,11

PRECIO HERRAMIENTAS \$0,29

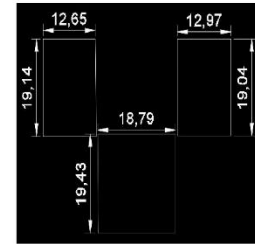
COSTO DIRECTO	\$100,52
COSTO INDIRECTO 25%	\$25,13
PRECIO UNITARIO TOTAL	\$125,65

ITEM	Unidad	Salario unificado	Decimo tereno	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
Cocador de asientos	1	415,75	34,65	33,33	30,51	34,65	17,32	\$566,21
Ayudante de cocador de asientos	1	410,40	34,30	33,33	29,86	34,30	17,10	\$579,09
Maestro mayor	1	493,52	38,63	33,33	36,32	38,63	19,31	\$649,74

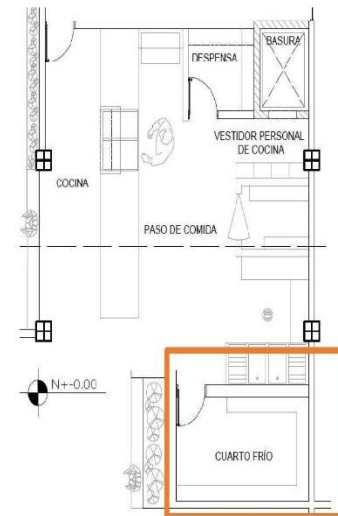
Salarios controlada general del estado Enero 2019 a la fecha

ÁREA	ÁREA	COSTO
NÚCLEOS DE SERVICIOS	489,08	\$18.660,33
ZONA ADMINISTRATIVA	365,09	\$14.676,10
ÁREA TOTAL	854,17	\$33.336,43

COSTO TOTAL



LARGO PAREDES	ALTO PAREDES	m2	COSTO TOTAL
4,45	2,85	12,66	\$1.588,62
4,45	2,85	12,66	\$1.588,62
2,68	2,85	7,64	\$964,75
2,68	2,85	7,64	\$964,75
CUBIERTA		11,93	\$1.499,06
			\$2,57



TITULACION 2019-2  
PARALELO:  
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO  
RUBRO:  
UNIDAD:  
ESPECIFICACIONES:

**LAVAMANOS FV**

LAVAMANOS AVIGNON, FV, GAMA PREMIUM, CON MONOCOMANDO, LLAVE DE LUIO, GRIFERÍA DE 4" U 8", CON AGUERO RENOSADERO.

MATERIALES	ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1	LAVAMANOS AVIGNON FV	U	1,00	\$90,00	\$90,00
	2	SIFÓN Y DESAGÜE 1 1/4"	U	1,00	\$8,50	\$8,50
	3	MEZCLADORA MONOCOMANDO FV	U	1,00	\$65,00	\$65,00
	4	JUEGO DE LLAVES ANGULARES 1/2" X 1/2"	U	1,00	\$12,50	\$12,50
	5	TEFLÓN	U	0,40	\$0,80	\$0,32
	6	PERMATIX	U	0,10	\$5,50	\$0,55
	7	LIJETA	U	2,00	\$1,00	\$2,00
	8	TACOS FISCHER N°10 Y TIRAFONDOS	U	2,00	\$0,20	\$0,40
<b>PRECIO MATERIALES</b>						<b>\$179,27</b>

MANO DE OBRA	TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	Ayudante	1	2,00	\$79,09	\$6,58	\$6,58
	Plomero	1	2,00	\$86,21	\$6,66	\$6,66
	Maestro mayor	1	0,10	\$69,74	\$0,37	\$0,37
<b>PRECIO MANO DE OBRA</b>						<b>\$13,61</b>

HERRAMIENTAS	TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	Herramientas manuales (5% M.O.)	1	2,00	\$0,80561506	\$0,68	\$0,68
	Seguridad Industrial (3% M.O.)	1	2,00	\$0,408336903	\$0,41	\$0,41
<b>PRECIO HERRAMIENTAS</b>						<b>\$1,09</b>

COSTO DIRECTO	\$193,97
COSTO INDIRECTO 25%	\$48,49
<b>PRECIO UNITARIO TOTAL</b>	<b>\$242,46</b>

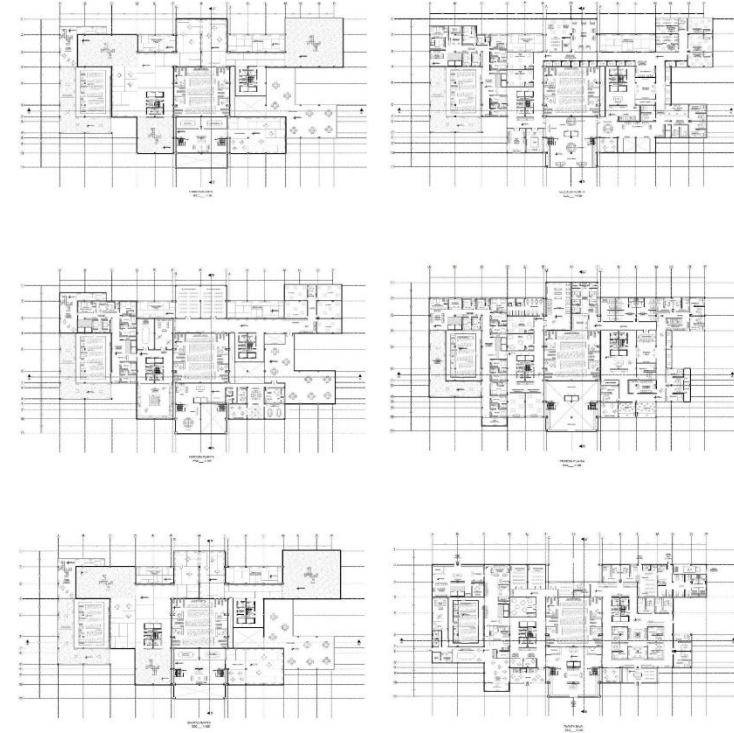
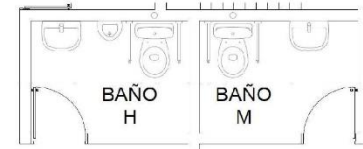
SUELDO MÍNIMO	ITEM	Unidad	Salario unificado	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
	Ayudante	1	410,40	34,30	33,33	49,86	34,30	17,10	579,09
	Plomero	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	586,21
	Maestro mayor	1	463,52	38,63	33,33	55,32	38,63	19,31	649,74

Salarios contratados general del estado Enero 2020 a la fecha

**ANEXO DE CÁLCULO VOLUMENES DE OBRA**

**LAVAMANOS FV**

UNIDADES	COSTO TOTAL
4	\$969,85
8	\$1.939,70
21	\$5.081,72
15	\$3.636,94
15	\$3.636,94
4	\$969,85
<b>67</b>	<b>16744,82</b>



TITULACION 2019-2  
PARALELO:  
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO  
RUBRO:  
UNIDAD:  
ESPECIFICACIONES:

**INODORO FV**

INODORO ISCHIA ANTIVANDÁLICO, FV, GAMA PRO, DISEÑO DE UNA PIEZA, FORMA REDONDA, AHORRADOR DE AGUA, CONSUMO POR DESCARGA: 3 Y 6 LITROS, FUNCIONAMIENTO EFICIENTE, ASIENTO UNIVERSAL ESTÁNDAR, HERRAJE ANTIRETORNO, BOTÓN DE ACCIONAMIENTO DE DOBLE DESCARGA, COLOR: BLANCO.

MATERIALES	ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1	INODORO FV	U	1,00	\$125,00	\$125,00
	2	LLAVE ANGULAR INODORO 1/2" X 1/2"	U	1,00	\$6,25	\$6,25
	3	TEFLÓN	U	0,40	\$0,80	\$0,32
	4	PERMATIX	U	0,10	\$5,50	\$0,55
	5	ANILLO DE CERA	U	1,00	\$2,50	\$2,50
	6	TACOS FISCHER N°10 Y TIRAFONDOS	U	2,00	\$0,20	\$0,40
<b>PRECIO MATERIALES</b>						<b>\$135,02</b>

MANO DE OBRA	TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	Ayudante	1	2,00	\$79,09	\$6,58	\$6,58
	Plomero	1	2,00	\$86,21	\$6,66	\$6,66
	Maestro mayor	1	0,10	\$69,74	\$0,37	\$0,37
<b>PRECIO MANO DE OBRA</b>						<b>\$13,61</b>

HERRAMIENTAS	TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	Herramientas manuales (5% M.O.)	1	2,00	\$0,80561506	\$0,68	\$0,68
	Seguridad Industrial (3% M.O.)	1	2,00	\$0,408336903	\$0,41	\$0,41
<b>PRECIO HERRAMIENTAS</b>						<b>\$1,09</b>

COSTO DIRECTO	\$148,72
COSTO INDIRECTO 25%	\$37,43
<b>PRECIO UNITARIO TOTAL</b>	<b>\$187,15</b>

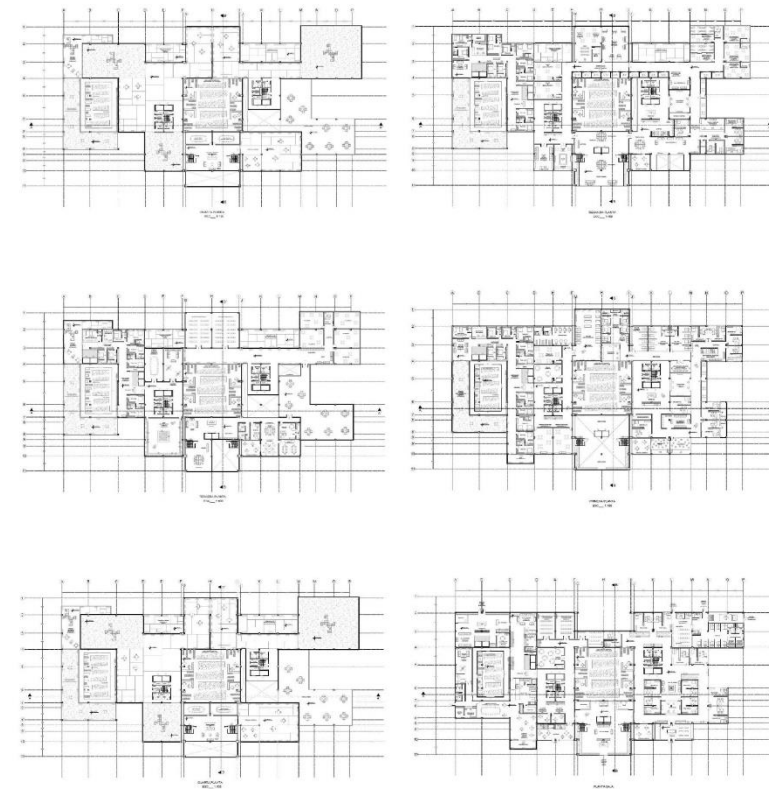
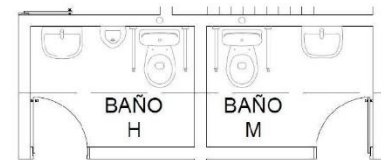
SUELDO MÍNIMO	ITEM	Unidad	Salario unificado	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
	Ayudante	1	410,40	34,30	33,33	49,86	34,30	17,10	579,09
	Plomero	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	586,21
	Maestro mayor	1	463,52	38,63	33,33	55,32	38,63	19,31	649,74

Salarios contratados general del estado Enero 2020 a la fecha

**ANEXO DE CÁLCULO VOLUMENES DE OBRA**

**INODORO FV**

UNIDADES	COSTO TOTAL
4	\$748,60
8	\$1.497,20
21	\$3.930,15
15	\$2.807,25
15	\$2.807,25
4	\$748,60
<b>67</b>	<b>12539,05</b>





TITULACION 2019-2  
 PARALELO:  
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO  
 RUBRO:  
 UNIDAD:  
 ESPECIFICACIONES:

FREGADERO FV  
 U  
 FREGADERO UN POZO SIN ESCURRIDOR, FV, GAMA PRO, DE ACERO INOXIDABLE 304, DISEÑO BAJO MESÓN, SIN ESCURRIDOR, ESPESOR 0,8 MM, NO APTO PARA TRITURADOR, ACABADO MATE, CONJUNTO DESAGÜE CANASTILLA Y SIFÓN (BL-555).

MATERIALES	ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1	FREGADERO FV DE UN POZO	U	1,00	\$130,00	\$130,00
	2	SIFÓN Y DESAGÜE CANASTILLA 1 1/2"	U	1,00	\$8,50	\$8,50
	3	MEZCLADORA INTERNA Y PICO FABRICADOS EN ALEACIÓN DE COBRE Y ZINC (LATÓN), MANIJAS FABRICADAS EN ABS CROMADO.	U	1,00	\$90,00	\$90,00
	4	JUEGO DE LLAVES ANGULARES 5/8" X 1/2"	U	1,00	\$12,50	\$12,50
	5	TEFLÓN	U	0,40	\$0,80	\$0,32
	6	PERMATEX	U	0,10	\$5,50	\$0,55

PRECIO MATERIALES \$241,87

MANO DE OBRA	TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	Ayudante	1	1,33	579,09	\$4,38	\$4,38
	Plomero	1	1,33	586,21	\$4,43	\$4,43
	Maestro mayor	1	0,10	649,74	\$0,37	\$0,37

PRECIO MANO DE OBRA \$9,18

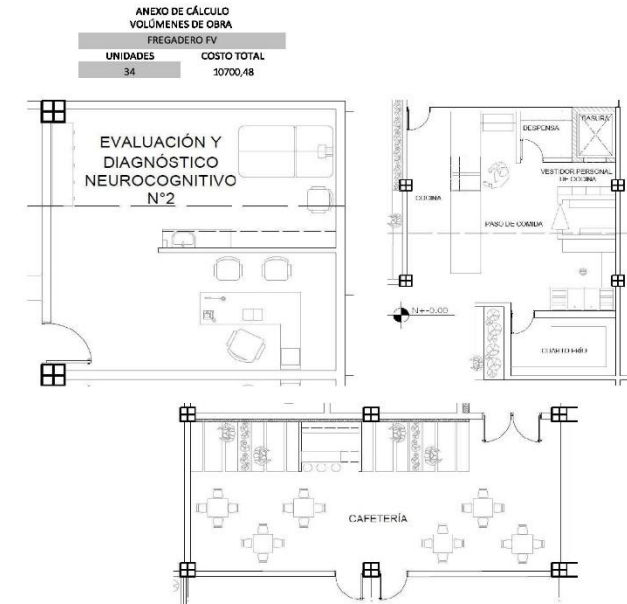
HERRAMIENTAS	TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	Herramientas manuales (5% M.O.)	1	1,33	0,458757006	\$0,46	\$0,46
	Seguridad Industrial (3% M.O.)	1	1,33	0,275254204	\$0,28	\$0,28

PRECIO HERRAMIENTAS \$0,73

COSTO DIRECTO	\$251,78
COSTO INDIRECTO 25%	\$62,94
PRECIO UNITARIO TOTAL	\$314,72

SUELDO MÍNIMO	ITEM	Unidad	Salario unificado	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
	Ayudante	1	410,40	34,20	33,33	49,86	34,20	17,10	\$529,09
	Plomero	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	586,21
	Maestro mayor	1	463,52	38,63	33,33	56,32	38,63	19,31	649,74

Salarios contraloría general del estado Enero 2020 a la fecha



TITULACION 2019-2  
 PARALELO:  
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO  
 RUBRO:  
 UNIDAD:  
 ESPECIFICACIONES:

ARMARIO MODULAR PREFABRICADO PARA EMPOTRAR  
 U  
 ARMARIO MODULAR PREFABRICADO, EMPOTRADO, DE CUATRO HOJAS ABATIBLES DE 250X180X60 CM, DE MDF RECUBIERTO CON PAPEL MELAMÍNICO, DE 16 MM DE ESPESOR, EN COSTADOS, TECHO, SUELO Y DIVISIÓN DE MALETERO, Y DE 30 MM DE ESPESOR EN EL FONDO; HOJA DE 19 MM DE ESPESOR Y CANTO DE 1,4 MM DE PVC, INCLUIDO PERMATEX, LISTONES DE MADERA PARA APOYO DE LA BASE DEL ARMARIO, TABLERO DE MADERA PARA BASE DEL ARMARIO, MÓDULOS COLUMNA Y BALDA DE DIVISIÓN EN MALETERO, MOLDURAS EN MDF PLASTIFICADAS, TAPAMARCOS, ZÓCALO Y DEMÁS HERRAJES, ADHESIVO DE REACCIÓN DE POLIURETANO, PARA PEGADO DE MADERA Y ESPUMA DE POLIURETANO PARA RELLENO DE LA HOJUELA EN THE PREFABRICO Y ARMARIO.

MATERIALES	ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1	ADHESIVO DE REACCIÓN DE POLIURETANO, PARA PEGADO DE MADERA.	kg	0,30	\$4,37	\$1,28
	2	ARMARIO MODULAR PREFABRICADO, PARA EMPOTRAR, DE CUATRO HOJAS ABATIBLES DE 250X180X60 CM, DE MDF RECUBIERTO CON PAPEL MELAMÍNICO, DE 16 MM DE ESPESOR.	U	1,00	\$537,03	\$537,03
	3	AEROSOL DE 750 ML DE ESPUMA ADHESIVA AUTOEXPANSIVA, ELÁSTICA, DE POLIURETANO MONOCOMPONENTE, DE 25 KG/M³ DE DENSIDAD, CONDUCTIVIDAD TÉRMICA 0,0345 W/(M.K), 135% DE EXPANSIÓN, ELONGACIÓN HASTA ROTURA 45% Y 7 NCM² DE RESISTENCIA A TRACCIÓN, ESTABLE DE -40°C A 90°C; PARA APLICAR CON PISTOLA	U	0,10	\$9,81	\$0,98

PRECIO MATERIALES \$539,29

MANO DE OBRA	TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	Carpintero	1	7,415	586,21	\$8,04	\$8,04
	Ayudante de carpintero	1	1,708	579,09	\$3,97	\$3,97

PRECIO MANO DE OBRA \$12,02

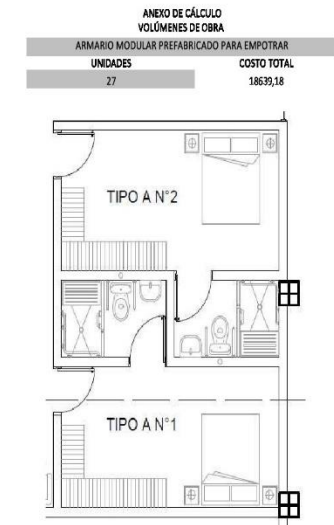
HERRAMIENTAS	TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	Herramientas manuales (5% M.O.)	1	7,415	0,600919564	\$0,60	\$0,60
	Seguridad Industrial (3% M.O.)	1	7,415	0,360551738	\$0,36	\$0,36

PRECIO HERRAMIENTAS \$0,96

COSTO DIRECTO	\$552,27
COSTO INDIRECTO 25%	\$138,07
PRECIO UNITARIO TOTAL	\$690,34

SUELDO MÍNIMO	ITEM	Unidad	Salario unificado	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
	Carpintero	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	586,21
	Ayudante de carpintero	1	410,40	34,20	33,33	49,86	34,20	17,10	579,09

Salarios contraloría general del estado Enero 2020 a la fecha



TITULACION 2019-2  
 PARALELO:  
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO  
 RUBRO:  
 UNIDAD:  
 ESPECIFICACIONES:

PUERTA SECCIONAL PARA GARAJE DE AMBULANCIAS

PUERTA SECCIONAL PARA GARAJE, FORMADA POR LAMAS DE TEXTURA ACANALADA, DE PANEL SÁNDWICH DE ALUMINIO CON NÚCLEO AISLANTE DE ESPUMA DE POLIURETANO, 300X250 CM, CON ACABADO PRELACADO DE COLOR BLANCO, APERTURA AUTOMÁTICA.

MATERIALES	ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1	PUERTA SECCIONAL PARA GARAJE, FORMADA POR LAMAS DE TEXTURA ACANALADA, DE PANEL SÁNDWICH DE ALUMINIO CON NÚCLEO AISLANTE DE ESPUMA DE POLIURETANO, 300X250 CM, CON ACABADO PRELACADO DE COLOR BLANCO, INCLUIDO COMPLEMENTOS.	U	1,00	\$1.521,08	\$1.521,08
	2	EQUIPO DE MOTORIZACIÓN PARA APERTURA Y CIERRE AUTOMÁTICO, PARA PUERTA DE GARAJE SECCIONAL, DE MÁS DE 80 KG DE PESO.	U	1,00	\$184,25	\$184,25
	3	ACCESORIOS (CERRADURA, PULSADOR, EMISOR, RECEPTOR Y FOTOCÉLULA) PARA AUTOMATIZACIÓN DE PUERTA DE GARAJE.	U	1,00	\$862,42	\$862,42
<b>PRECIO MATERIALES</b>						<b>\$2.667,75</b>

MANO DE OBRA	TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	Peón	1	0,978	\$79,09	\$3,20	\$3,20
	Albañil	1	0,978	\$86,21	\$3,24	\$3,24
	Cerrajero	1	2,270	\$92,02	\$7,64	\$7,64
	Ayudante de cerrajero Electricista	1	2,270	\$79,09	\$7,47	\$7,47
<b>PRECIO MANO DE OBRA</b>						<b>\$46,17</b>

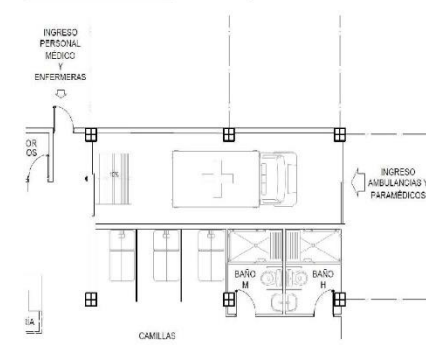
HERRAMIENTAS	TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	Herramientas manuales (SN M.O.)	1	5,590	2,000/6917	\$1,20	\$1,20
	Seguridad Industrial (SN M.O.)	1	5,590	1,204/7095	\$1,20	\$1,20
<b>PRECIO HERRAMIENTAS</b>						<b>\$3,21</b>

COSTO DIRECTO	\$2.711,13
COSTO INDIRECTO 25%	\$677,78
<b>PRECIO UNITARIO TOTAL</b>	<b>\$3.388,91</b>

SUELDO MÍNIMO	ITEM	Unidad	Salario unificado	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
	Peón	1	470,40	34,20	33,33	49,86	34,20	17,10	\$79,09
	Albañil	1	475,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	\$86,21
	Cerrajero	1	475,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	\$92,02
	Ayudante de cerrajero	1	470,40	34,20	33,33	49,86	34,20	17,10	\$79,09
	Electricista	1	475,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	\$86,21

Salarios contraloría general del estado Enero 2020 a la fecha

ANEXO DE CÁLCULO VOLUMENES DE OBRA  
 PUERTA SECCIONAL PARA GARAJE DE AMBULANCIAS



TITULACION 2019-2  
 PARALELO:  
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO  
 RUBRO:  
 UNIDAD:  
 ESPECIFICACIONES:

LÁMINA DE SEGURIDAD, SOBRE ACRISTALAMIENTO DE FACHADA

LÁMINA VISCOELÁSTICA ADHESIVA, TRANSPARENTE, DE SEGURIDAD, DE 90X100 CM Y 150 µM DE ESPESOR, A BASE DE POLIÉSTER Y ADHESIVO ACRÍLICO, CON REVESTIMIENTO SUPERFICIAL, DE MUY ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO Y AL RAYADO Y COMO PROTECCIÓN CONTRA EXPLOSIONES, APLICADA EN LA CARA INTERIOR DEL ACRISTALAMIENTO DE FACHADA, INCLUIDO SOLUCIÓN JABONOSA, PARA LA LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE DEL VIDRIO Y LA COLOCACIÓN DE LÁMINAS ADHESIVAS.

MATERIALES	ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1	LÍQUIDO LIMPIADOR A BASE DE SOLUCIÓN JABONOSA AL 8% EN AGUA, PARA APLICAR CON PULVERIZADOR, PARA LA LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE DEL VIDRIO Y LA COLOCACIÓN DE LÁMINAS ADHESIVAS.	l	0,150	\$0,29	\$0,04
	2	LÁMINA VISCOELÁSTICA ADHESIVA, TRANSPARENTE, DE SEGURIDAD, DE 90X100 CM Y 150 µM DE ESPESOR, A BASE DE POLIÉSTER Y ADHESIVO ACRÍLICO, CON REVESTIMIENTO SUPERFICIAL, DE MUY ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO Y AL RAYADO Y COMO PROTECCIÓN CONTRA EXPLOSIONES, PARA SU APLICACIÓN EN LA CARA INTERIOR DEL ACRISTALAMIENTO, COMO PROTECCIÓN FRENTE A LA ROTURA ESPONTÁNEA DEL VIDRIO Y ACTOS VANDÁLICOS.	m <sup>2</sup>	1,050	\$34,75	\$37,49
<b>PRECIO MATERIALES</b>						<b>\$37,53</b>

MANO DE OBRA	TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	Cristalero	1	0,132	\$86,21	\$0,44	\$0,44
	Ayudante de cristalero	1	0,132	\$79,09	\$0,43	\$0,43
<b>PRECIO MANO DE OBRA</b>						<b>\$0,87</b>

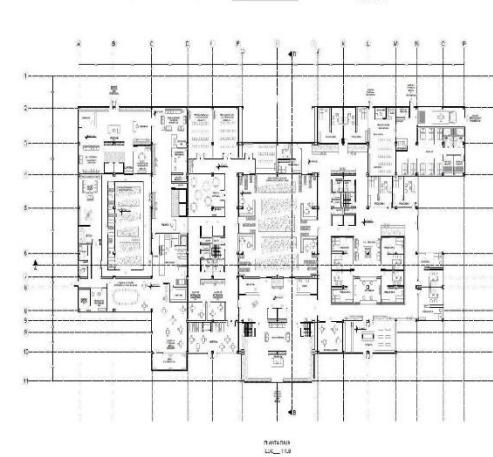
HERRAMIENTAS	TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	Herramientas manuales (SN M.O.)	1	0,132	0,0488/97	\$0,04	\$0,04
	Seguridad Industrial (SN M.O.)	1	0,132	0,0761/9778	\$0,03	\$0,03
<b>PRECIO HERRAMIENTAS</b>						<b>\$0,07</b>

COSTO DIRECTO	\$38,47
COSTO INDIRECTO 25%	\$14,62
<b>PRECIO UNITARIO TOTAL</b>	<b>\$78,09</b>

SUELDO MÍNIMO	ITEM	Unidad	Salario unificado	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
	Cristalero	1	475,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	\$86,21
	Ayudante de cristalero	1	470,40	34,20	33,33	49,86	34,20	17,10	\$79,09

Salarios contraloría general del estado Enero 2020 a la fecha

ANEXO DE CÁLCULO VOLUMENES DE OBRA  
 LÁMINA DE SEGURIDAD, SOBRE ACRISTALAMIENTO DE FACHADA





TITULACION 2019-1  
 PARALELO:  
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO  
 RUBRO:  
 UNIDAD:  
 ESPECIFICACIONES:

PINTURA ELECTROSTÁTICA SOBRE PASAMANO DE TUBO DE HIERRO NEGRO

APLICACIÓN MANUAL DE DOS MANOS DE PINTURA ELECTROSTÁTICA, COLOR GRIS, ACABADO BRILANTE, PREVIA APLICACIÓN DE UNA MANO DE IMPRIMACIÓN SINTÉTICA ANTIOXIDANTE, A BASE DE RESINAS ALQUÍDICAS, COLOR GRIS, ACABADO MATE, SOBRE TUBERÍA INTERIOR DE ACERO NEGRO DE 2" DE DIÁMETRO NOMINAL INTERIOR.

MATERIALES	ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1	IMPRIMACIÓN SINTÉTICA ANTIOXIDANTE DE SECADO RÁPIDO, COLOR GRIS, ACABADO MATE, A BASE DE RESINAS ALQUÍDICAS, PIGMENTOS ORGÁNICOS, PIGMENTOS INORGÁNICOS, PIGMENTOS ANTIOXIDANTES Y DISOLVENTE FORMULADO A BASE DE UNA MEZCLA DE HIDROCARBUROS, DE ALTA RESISTENCIA A LA CORROSIÓN, PARA APLICAR CON BROCHA, RODILLO O PISTOLA SOBRE SUPERFICIES METÁLICAS.		0,013	\$17,04	\$0,22
	2	PINTURA ELECTROSTÁTICA COLOR GRIS, ACABADO BRILANTE, A BASE DE RESINAS ALQUÍDICAS, PIGMENTOS ORGÁNICOS, PIGMENTOS INORGÁNICOS, PIGMENTOS ANTIOXIDANTES Y DISOLVENTE FORMULADO A BASE DE UNA MEZCLA DE HIDROCARBUROS ALIFÁTICOS, DE ALTA RESISTENCIA A LA CORROSIÓN, PARA APLICAR CON BROCHA, RODILLO O PISTOLA SOBRE SUPERFICIES METÁLICAS.		0,070	\$70,21	\$4,91

PRECIO MATERIALES **\$5,13**

MANO DE OBRA	TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	Pinch	1	0,580	\$86,21	\$1,77	\$1,77
	Ayudante de pinch	1	0,380	\$79,09	\$1,25	\$1,25

PRECIO MANO DE OBRA **\$3,02**

HERRAMIENTAS	TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	Herramientas manuales (5% M.O.)	1	0,580	0,150780018	\$0,15	\$0,15
	Seguridad Industrial (5% M.O.)	1	0,580	0,094680111	\$0,09	\$0,09

PRECIO HERRAMIENTAS **\$0,24**

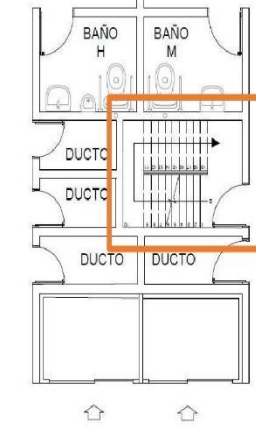
COSTO DIRECTO	\$8,39
COSTO INDIRECTO 25%	\$2,09
PRECIO UNITARIO TOTAL	\$10,48

SUELDO MÍNIMO	ITEM	Unidad	Salario unificado	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
	Pinch	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	\$586,21
	Ayudante de pinch	1	410,40	34,20	33,33	49,86	34,20	17,10	\$579,09

Salarios contraloría general de estado Enero 2020 a la fecha

ANEXO DE CÁLCULO VOLUMENES DE OBRA

Nº DE PISOS	m POR PISO	m TOTALES	Nº DE NÚCLEOS	m FINALES	COSTO TOTAL
5	6,72	33,60	2	67,20	\$30,54



TITULACION 2019-2  
 PARALELO:  
 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO  
 RUBRO:  
 UNIDAD:  
 ESPECIFICACIONES:

PASAMANOS DE ACERO INOXIDABLE, INCLUYE INSTALACIÓN

PASAMANOS FABRICADOS EN ACERO INOXIDABLE PULIDO, CON PARANTES DE TUBO REDONDO DE 1 1/2" X 2mm DE ESPESOR, MANGÓN DE TUBO REDONDO DE 2" X 1,5 mm DE ESPESOR, CON TRAVESAÑOS INTERIORES DE TUBO REDONDO DE 1" X 1,5 mm DE ESPESOR. ALTURA DEL PASAMANO: 0,80 cm.

MATERIALES	ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1	PASAMANOS PREFABRICADO EN ACERO INOXIDABLE	m	1,000	\$115,00	\$90,00

PRECIO MATERIALES **\$90,00**

MANO DE OBRA	TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	Cerrajero	1	0,45	\$86,21	\$1,50	\$1,50
	Ayudante de cerrajero	1	0,45	\$79,09	\$1,48	\$1,48

PRECIO MANO DE OBRA **\$2,98**

HERRAMIENTAS	TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	Herramientas manuales (5% M.O.)	1	0,45	0,148973171	\$0,15	\$0,15
	Seguridad Industrial (3% M.O.)	1	0,45	0,089383903	\$0,09	\$0,09

PRECIO HERRAMIENTAS **\$0,24**

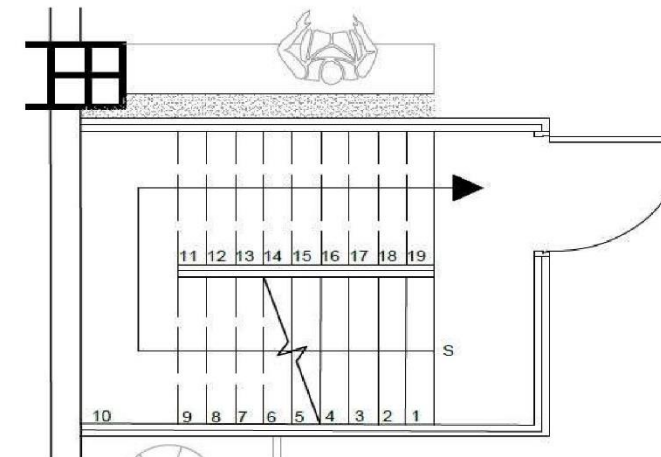
COSTO DIRECTO	\$93,22
COSTO INDIRECTO 25%	\$23,30
PRECIO UNITARIO TOTAL	\$116,52

SUELDO MÍNIMO	ITEM	Unidad	Salario unificado	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
	Cerrajero	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	\$586,21
	Ayudante de cerrajero	1	410,40	34,20	33,33	49,86	34,20	17,10	\$579,09

Salarios contraloría general de estado Enero 2020 a la fecha

ANEXO DE CÁLCULO VOLUMENES DE OBRA

Nº DE PISOS	m POR PISO	m TOTALES	Nº DE NÚCLEOS	m FINALES	COSTO TOTAL
5	6,72	33,60	2	67,20	7830,14





## MATERIALES ESTRUCTURALES UTILIZADOS

	PERFIL	ESPESOR	ALTURA	
COLUMNA	500 mm x 500 mm: Dos Perfiles tipo C laminados en caliente, reforzados con una barilla de 1" solada a la placa de anclaje y rellenos de hormigón de 210 Kg/m <sup>2</sup>	12 mm	4.00 m	
	800 mm x 800 mm: Dos Perfiles tipo C laminados en caliente, reforzados con una barilla de 1" solada a la placa de anclaje y rellenos de hormigón de 210 Kg/m <sup>2</sup>	12 mm	4.00 m	
CUELLO DE COLUMNA	TIPO	RESISTENCIA	VARILLAS VERTICALES	ESTRIBOS
	HORMIGÓN ARMADO	210 Kg/m <sup>2</sup>	16 Varillas F1 25 mm	30 Varillas - F1 12 mm - C/ 10 cm
VIGAS	PERFIL	ESPESOR	PERALTE	
	IPN	12 mm	450 mm para columnas de 500 mm x 500 mm y 800 mm para columnas de 800 mm x 800 mm	
PLINTOS	BASE	PROFUNDIDAD	PARRILLA	
	COLUMNA 500 mm x 500 mm = 2.50 X 2.50 m COLUMNA 800 mm x 800 mm = 4.00 X 4.00 m	3.20 m 3.20 m	2.50 X 2.50 - F1 16 mm - c/20cm 4.00 x 4.00 - F1 16 mm - c/20cm	
			PLACAS PARA CUELLO DE COLUMNA	
			COLUMNA 500 mm x 500 mm = Placa de 800 mm x 800 mm - Espesor 25 mm COLUMNA 800 mm x 800 mm = Placa de 1100 mm x 1100 mm - Espesor 25 mm	

### PROPIEDADES MECÁNICAS

Las propiedades mecánicas definen el comportamiento de los materiales ante fuerzas exteriores que ceden a alterar su equilibrio.

Fundamentalmente, existen tres tipos de propiedades mecánicas:

**Resistencia:** capacidad para soportar determinados esfuerzos sin romperse".

**Deformabilidad:** propiedad de variar su forma sin quebrarse o cambiar de estado.

**Dureza:** Indica la cohesión del cuerpo.

### CONCRETO

El concreto puede ser definido pues, como la mezcla de un material aglomerante (normalmente en nuestro medio cemento PORTLAND hidráulico), unos agregados inertes, agua y eventualmente aditivos y/o adiciones, que al endurecer forman una masa dura y compacta, la cual después de cierto tiempo tiene como propiedad fundamental ser capaz de soportar grandes esfuerzos de compresión.

#### Propiedades del concreto-estado fresco:

Las propiedades en estado fresco del concreto deben permitir que se llene adecuadamente los encofrados y los espacios alrededor del acero de refuerzo o armadura, así como obtener una masa homogénea sin grandes burbujas de aire o agua atrapada.

#### Trabajabilidad:

Es aquella que determina cual es el trabajo utilizado en vencer la fricción entre los componentes del concreto, y entre este y el encofrado o refuerzo, para lograr una compactación adecuada. En otras palabras, es la capacidad que él tiene para ser colocado y compactado apropiadamente sin que se produzca segregación alguna. La trabajabilidad está representada por el grado de compacidad, plasticidad y la consistencia o movilidad.

#### • Factores que afectan trabajabilidad:

- Contenido de agua de mezclado.
- Contenido de aire.
- Propiedades del agregado.
- Relación pasta agregados.
- Condiciones climáticas.

#### • Ensayos para medir la trabajabilidad



IMAGEN N° 5

#### Segregación:

Un aspecto importante de la trabajabilidad y que generalmente se considera como otra propiedad, es la inclinación a la segregación, definida como la tendencia de separación de las partículas gruesas de la fase mortero del concreto.







**IMAGEN N° 6**

**Exudación o sangrado:**

Es una forma de segregación o sedimentación, en la cual parte del agua de mezclado tiende a elevarse a la superficie de una mezcla de concreto recién colocado.

**Propiedades del concreto-estado endurecido**

**Resistencia a compresión**

Para propósitos de diseño estructural, la resistencia a la compresión es el criterio de calidad, y de allí que los esfuerzos de trabajo estén prescritos por los códigos en términos de porcentajes de la resistencia a compresión.



**IMAGEN N° 7**

**Resistencia a tracción**

El concreto es bastante débil a esfuerzos de tracción, esta propiedad conduce generalmente a que no se tenga en cuenta en el diseño de estructuras normales. La tracción tiene que ver con el agrietamiento del concreto.



**IMAGEN N° 8**

**Resistencia a flexión**

Los elementos sometidos a flexión tienen una zona sometida a compresión y otra región en que predominan los esfuerzos de tracción. Ese factor es importante en estructuras de concreto simple, como las losas de pavimentos.



**IMAGEN N° 9**

**Resistencia cortante**

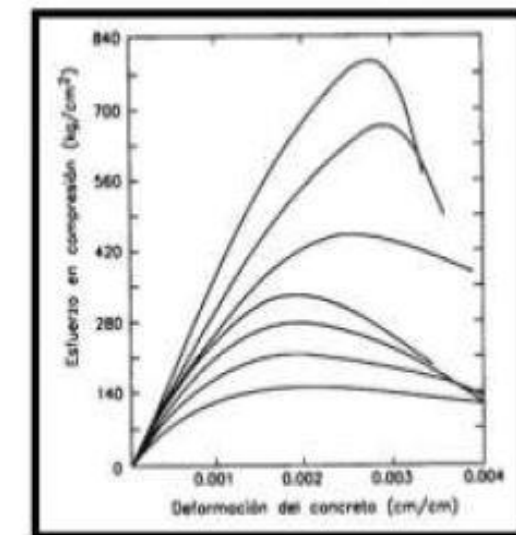
La resistencia del concreto a esfuerzos cortantes es baja, sin embargo, generalmente es tomada en cuenta por los códigos de diseño estructural. Este tipo de esfuerzo es importante en el diseño de vigas y zapatas, en donde se presentan en valores superiores a la resistencia del concreto.



**IMAGEN N° 10**

**Relación esfuerzo deformación de concreto a compresión**

Las gráficas tienen una rama ascendente casi lineal cuya pendiente varía de acuerdo a la resistencia y se extiende hasta aproximadamente 113 a 112 de  $f_c$ . Posteriormente adoptan la forma de una parábola invertida cuyo vértice corresponde al esfuerzo máximo en compresión. (E. HARMSSEN, 2002).



**Gráfico N° 1**

Fuente: (Teodoro Harmsen)



## ACERO ESTRUCTURAL

En las secciones precedentes se han mostrado algunas de las características del concreto entre ellas su limitada resistencia a la tracción. Para que este material pueda ser utilizado eficientemente en la construcción de obras de ingeniería se requiere de elementos que le permitan salvar esta limitación. En el caso del concreto armado, el acero es el encargado de esta función. (E. HARMSEN, 2002)

El acero es una aleación de diversos elementos entre ellos: carbono, manganeso, silicio, cromo, níquel y vanadio. El carbono es el más importante y el que determina sus propiedades mecánicas.

A mayor contenido de carbono, la dureza, la resistencia a la tracción y el límite elástico aumentan. Por el contrario, disminuye la ductilidad y la tenacidad. El manganeso es adicionado en forma de ferro-manganeso. Aumenta la forjabilidad del acero, su templabilidad y resistencia al impacto. Así mismo, disminuye su ductilidad. El silicio se adiciona en proporciones que varían de 0.05% a 0.50%. Se le incluye en la aleación para propósitos de desoxidación pues se combina con el oxígeno disuelto en la mezcla. El cromo incrementa la resistencia a la abrasión y la templabilidad; el níquel, por su parte, mejora la resistencia al impacto y la calidad superficial. Finalmente, el vanadio mejora la temperabilidad. (E. HARMSEN, 2002)

El acero para ser utilizado en concreto armado se fabrica bajo las normas ASTM-A-6151615M-00, y A-7061706M-00. En el Perú es producido a partir de la palanquilla, pero en el extranjero también se suele conseguir el reciclaje de rieles de tren y ejes usados. Estos últimos son menos maleables, más duros y quebradizos.

El acero estructural es una aleación de hierro, carbón y otros minerales en bajo porcentaje como Silicio (Si), Fósforo (P), entre otros, que le dan unas características propias de deformación elástica y protección a la corrosión.

### Propiedades Físicomecánicas:

#### Uniformidad:

el acero es un material homogéneo, que tiene la ventaja de conservar sus propiedades a través del tiempo.

#### Elasticidad:

es la propiedad que tienen los cuerpos de recuperar tamaño y forma después de la deformación.

### Plasticidad:

Es la propiedad que permite a los cuerpos conservar la deformación después de suprimir la carga.

### Límite de fluencia:

Es el esfuerzo a partir del cual el material presenta un gran incremento en sus deformaciones, sin existir incrementos correspondientes en el esfuerzo.

### Tipos de Aceros estructurales:

TIPOS	USOS
ASTM A36	Placas de conexión Anclaje de barras redondas lisas (OS) y perfiles (LI) Cuerdas superiores e inferiores de Armaduras Largueros Contravientos de cubiertas
ASTM A529 G50	Placas hasta 1" de espesor Canales (CE) pequeños utilizados para alfaridas de escaleras y conexiones de poste de viento. Cuerdas de armaduras Montantes y diagonales Contravientos laterales
ASTM A572 G50	Placas hasta 4" Vigas principales Vigas secundarias
ASTM A 588	Acero patinable (expuesto a la intemperie) Plataformas marinas
ASTM A 709	Puentes Torres de transmisión
ASTM A 992	Vigas Columnas Postes de viento Trabes carril
ASTM A 53	Tubos estructurales
ASTM A 500	Columnas de secciones huecas cuadradas Columnas de secciones huecas circulares Columnas de secciones huecas rectangulares
ASTM A 501	Bastidores Base de tanques de gas, de agua, etc

TABLA N° 11

Tipos y usos de acero estructural

Fuente: (GERDAUCORSA, 2015)

TABLA N° 11

### • Ángulos Estructurales de Calidad Dual



IMAGEN N° 19

Fuente: Aceros Arequipa.

• **Presentación:** Se producen en longitudes de 6m. se suministran en paquetes de 2TM.

#### • Normas técnicas:

Propiedades Mecánicas: ASTM A36

#### • Usos:

En la fabricación de estructuras de acero para plantas industriales almacenes, techos de grandes luces, industria naval, carrocerías, torres de transmisión. También se utiliza para la confección de puertas ventanas y rejas.

#### • Propiedades Mecánicas:

LÍMITE DE FLUENCIA (f <sub>y</sub> )	352 kg/cm <sup>2</sup>
RESISTENCIA A LA TRACCIÓN (R)	4590-5620 kg/cm <sup>2</sup>
RELACION R/f <sub>y</sub>	Mayor o igual a 1.25
ALARGAMIENTO (mm)	200mm

TABLA N° 12

Fuente: Aceros Arequipa.

#### • Tees:





### IMAGEN N° 19

Fuente: Aceros Arequipa.

- **Presentación:** Se producen en longitudes de 6m. Además, las barras de diámetros mayores a 1" se entregan pulidas.
- **Normas técnicas:**  
Propiedades Mecánicas: ASTM A36
- **Usos:**  
Estructuras de construcción civil, torres de transmisión, tijerales, construcción de puertas, rejas de seguridad, carpintería metálica, etc.

DIMENSIONES		
SISTEMA METRICO (mm)	SISTEMA (pulgadas)	INGLES
20X20X3.0	1 1/4X 1 1/4 X 1/8	
25X25X3.0	1 1/2X 1 1/2 X 1/8	
	1 1/2 X 1 1/2 X 3/16	
	2X2X1/4	

TABLA N° 13

Fuente: Aceros Arequipa.

- **Propiedades Mecánicas:**

LIMITE DE FLUENCIA (fY)	2530 kg/cm <sup>2</sup>
RESISTENCIA A LA TRACCION (R)	4080-5620 kg/cm <sup>2</sup>
ALARGAMIENTO (mm)	200mm

TABLA N° 14

Fuente: Aceros Arequipa.

- **Planchas gruesas LAC**



IMAGEN N° 20

Fuente: Aceros Arequipa

Planchas de acero laminadas en caliente con bordes de laminación de espesores mayores a 4.75 mm

- **Norma técnica:**  
Propiedades Mecánicas: ASTM A36
- **Usos:**  
Construcción de silos, plataformas, embarcaciones, equipamiento pesado, carrocerías, etc.
- **Propiedades Mecánicas:**

LIMITE DE FLUENCIA (fY)	2530 kg/cm <sup>2</sup>
RESISTENCIA A LA TRACCION (R)	4080-5620 kg/cm <sup>2</sup>
RELACION R/fy	Mayor o igual a 1.25
ALARGAMIENTO (mm)	200mm

TABLA N° 15

Fuente: Aceros Arequipa

- **Tubo LAC ASTM 500**



IMAGEN N° 21

Fuente: Aceros Arequipa

Tubo fabricado con acero al carbono laminado en caliente LAC utilizando el sistema de soldadura por resistencia eléctrica por inducción de alta frecuencia longitudinal.

- **Normas técnicas:**  
Propiedades Mecánicas: ASTM A500

- **Usos:**

Estructuras livianas y pesadas diversas, tijerales, postes, cercos perimétricos, carrocerías, etc.

- **Propiedades Mecánicas:**

#### Grado A

LIMITE DE FLUENCIA (fY)	230 Mpa redondo , 270 Mpa Cuadrado y rectangular
RESISTENCIA A LA TRACCION (R)	310 Mpa redondo , Cuadrado y rectangular

TABLA N° 16

Fuente: Aceros Arequipa

#### Grado B

LIMITE DE FLUENCIA (fY)	290Mpa redondo , 315 Mpa Cuadrado y rectangular
RESISTENCIA A LA TRACCION (R)	400 Mpa redondo , Cuadrado y rectangular

TABLA N° 17

Fuente: Aceros Arequipa

- **Tubo ASTM A53**



IMAGEN N° 21

Fuente: Aceros Arequipa

Tubo para alta presión fabricados con acero al carbono de calidad estructural, utilizando el sistema de soldadura por resistencia eléctrica por inducción de alta frecuencia longitudinal (ERW).

- **Normas técnicas:**  
Propiedades Mecánicas: ASTM A53



## SISTEMAS ESTRUCTURALES SELECCIONADOS

### CONCEPTO

Es un conjunto de elementos independientes que se ensamblan para formar un cuerpo único, con el objetivo de dar solución (cargas y forma) a un problema civil determinado.

El sistema estructural es el soporte básico, el armazón o esqueleto de la estructura total y él transmite las fuerzas actuantes a la cimentación.

Los sistemas estructurales pueden diferenciarse entre sí, por el comportamiento de sus elementos ante la presencia de determinadas solicitaciones. Por lo que, es importante tomar en cuenta, para un adecuado diseño, primero el tipo de estructura, es decir, elegir un sistema estructural orientado a tener un buen comportamiento en casos extremos, seguido de una buena configuración estructural. Además de tomar en cuenta las exigencias funcionales que posee cada proyecto y las acciones a las que va a estar expuesto, dependiendo de las condiciones de sitio, las características del terreno donde se va a construir y el material a utilizarse.

### SISTEMA ESTRUCTURAL APORTICADO

Este sistema está conformado por vigas y columnas de hormigón armado las cuales están conectadas entre sí por medio de nudos rígidos que permiten la transferencia de los momentos flectores y cargas axiales hacia las columnas.

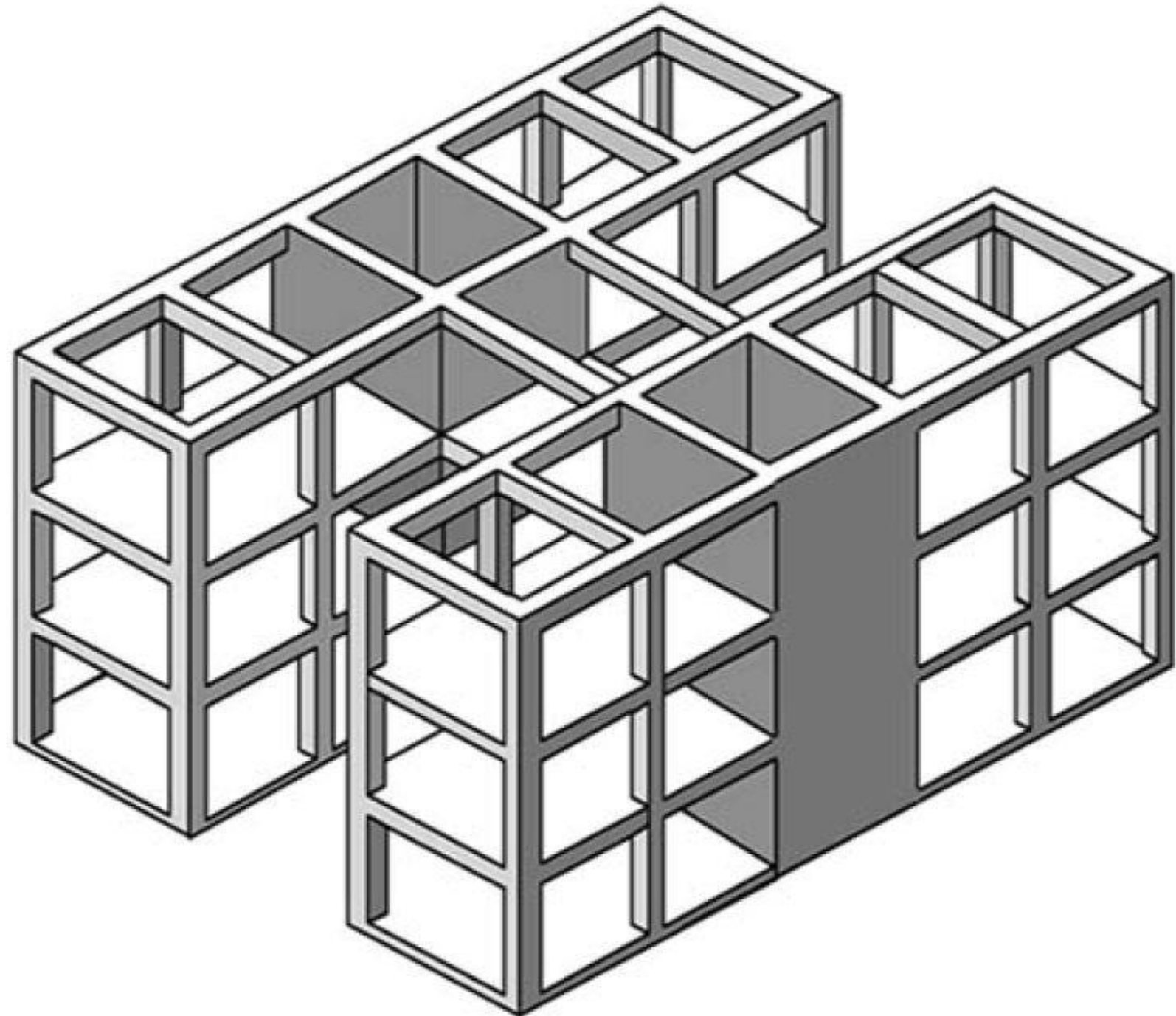
Para el relleno de los pórticos se utiliza mampostería de bloque o ladrillo.

Entre las ventajas que posee éste sistema se pueden mencionar las siguientes:

- ✓ Es versátil y bastante bondadoso con la distribución de ambientes.
- ✓ Al ser estructuras muy flexibles las solicitaciones sísmicas son pequeñas

Y entre las desventajas presentadas, se pueden mencionar las siguientes:

- ✓ En general, el sistema presenta baja resistencia y rigidez a cargas laterales.
- ✓ Su gran flexibilidad permite grandes desplazamientos, los cuales producen daños en elementos no estructurales.
- ✓ Se dificulta mantener las derivas bajo los límites permisibles.
- ✓ El uso de este sistema queda limitado a edificaciones de baja y mediana altura, ya que mientras mayores sean los niveles del edificio, mayores tendrían que ser las dimensiones de las columnas, y esto implicaría tener un proyecto económico y arquitectónicamente no viable.





## PLANILLA DE ACEROS

MC	TIPO	Ø mm	No.	DIMENSIONES				LONG.	LONG	PESO (kg)	Observ.
				a	b	c	g	DESAR.	TOTAL		
								(m)	m		
<b>Marca 100 - Parrillas y Zapatas Perimetales para Plintos</b>											
100	C	16	1.768	3.60	0.05	0.00	0.00	3.70	6.542,00	10.323,28	Peso c/ml = 1,578 Kg
101	C	16	936	1.70	0.05	0.00	0.00	1.80	1.685,00	2.658,93	
102	C	16	988	3.60	0.05	0.00	0.00	3.70	3.655,60	5.768,00	
103	C	16	988	3.60	0.05	0.00	0.00	3.70	3.655,60	5.768,00	
<b>Marca 100 Cuellos de Columna, Estribos</b>											
104	L	25	1.128	2.50	0.80	0.00	0.00	3.30	3.722,40	14.342,41	Peso c/ml = 3,853 Kg
105	O	12	3.000	0.40	0.40	0.00	0.05	1.70	5.100,00	4.528,80	Peso c/ml = 0,888 Kg
106	O	12	100	0.70	0.70	0.00	0.05	2.90	290,00	257,52	
<b>Marca 100 Columnas Perimetales Muro de Contención</b>											
107	L	25	612	4.00	0.20	0.00	0.00	4.20	2.570,40	9.903,75	Peso c/ml=3,853 Kg
108	O	12	6.000	0.40	0.20	0.00	0.05	1.30	7.800,00	6.926,40	Peso c/ml= 0,888 Kg
109	L	25	48	4.00	0.20	0.00	0.00	4.20	201,60	776,77	Peso c/ml= 3,853 Kg
110	O	12	160	0.70	0.70	0.00	0.05	2,9	464,00	412,03	Peso c/ml= 0,888 Kg
111	L	16	3.110	4.00	0.20	0.00	0.00	4.20	13.062,00	20.611,80	Peso c/ml=1,578 Kg
112	I	16	21	311	0.00	0.00	0.00	311	6.531,00	10.306,00	
113	C	16	18	311	0.10	0.00	0.00	311	11.196,00	17.677,29	
114	C	16	3.110	1.70	0.10	0.00	0.00	1.90	5.909,00	9.324,40	
<b>Marca 100 - Cisterna</b>											
115	L	16	94	4.00	0.20	0.00	0.00	4.20	394,80	622,99	Peso c/ml = 1,578 Kg
116	C	16	21	18.00	0.20	0.00	0.00	18.20	382,20	603,11	
117	C	12	31	3.00	0.20	0.00	0.00	3.20	99,20	88,09	Peso c/ml=0,888 Kg
118	C	12	16	6.00	0.20	0.00	0.00	6.20	99,20	88,09	
119	C	12	30	3.00	0.20	0.00	0.00	3.20	96,00	85,25	
120	C	12	30	6.00	0.20	0.00	0.00	6.20	186,00	165,17	



**PLANILLA DE ACEROS**

MC	TIPO	Ø mm	No. Varillas	DIMENSIONES				LONG. DESAR. (m)	LONG TOTAL m	PESO (kg)	Observ.
				a	b	c	g				
<b>Marca 200 - Cadenas de Amarre Ejes A - P</b>											
200	C	16	40	8.85	0.20	0.00	0.00	9.05	362,00	571,24	Peso c/ml = 1,578 Kg
201	C	16	40	9.40	0.20	0.00	0.00	9.60	386,00	609,10	
202	C	16	56	9.00	0.20	0.00	0.00	9.20	515,20	812,99	
203	C	16	48	6.20	0.20	0.00	0.00	6.40	397,20	484,76	
204	C	16	48	6.36	0.20	0.00	0.00	6.56	314,88	496,88	
205	C	16	64	8.75	0.20	0.00	0.00	8.95	572,80	903,88	
206	C	16	64	9.09	0.20	0.00	0.00	9.29	594,56	938,22	
207	C	16	40	6.32	0.20	0.00	0.00	6.52	260,80	411,54	
208	C	16	48	6.14	0.20	0.00	0.00	6.34	304,32	480,22	
209	C	16	48	7.00	0.20	0.00	0.00	7.20	345,60	545,36	
210	C	16	40	5.27	0.20	0.00	0.00	5.47	201,88	318,57	
211	C	16	40	6.54	0.20	0.00	0.00	6.74	269,60	425,43	
212	C	16	8	5.26	0.20	0.00	0.00	5.46	43,68	68,93	
<b>Marca 200 Cadena de Amarre Ejes 1 - 11</b>											
213	C	16	8	5.86	0.20	0.00	0.00	6.06	48,48	76,50	Peso c/ml = 1,578 Kg
214	C	16	112	6.41	0.20	0.00	0.00	6.61	740,32	1.068,22	
215	C	16	112	5.63	0.20	0.00	0.00	5.83	652,96	1.030,37	
216	C	16	104	6.05	0.20	0.00	0.00	6.25	669,74	1.056,85	
217	C	16	104	8.18	0.20	0.00	0.00	8.38	871,52	1.375,26	
218	C	16	72	4.41	0.20	0.00	0.00	4.61	331,92	523,77	
219	C	16	32	6.20	0.20	0.00	0.00	6.40	204,80	323,17	
220	C	16	36	6.07	0.20	0.00	0.00	6.27	200,64	316,61	
221	C	16	56	7.86	0.20	0.00	0.00	8.06	451,36	712,25	
222	C	16	16	6.02	0.20	0.00	0.00	6.22	99,52	157,04	
223	C	16	48	5.70	0.20	0.00	0.00	5.90	283,20	446,89	
224	C	16	8	5.22	0.20	0.00	0.00	5.42	43,36	68,42	
<b>Marca 200 Estribos para cadenas de Amarre Ejes A - P</b>											
225	O	12	345	0.30	0.50	0.00	0.10	1.70	586,50	520,81	Peso c/ml = 0,888 Kg
226	O	12	360	0.30	0.50	0.00	0.10	1.70	612,00	543,45	
227	O	12	490	0.30	0.50	0.00	0.10	1.70	833,00	739,70	
228	O	12	276	0.30	0.50	0.00	0.10	1.70	469,20	416,65	
229	O	12	282	0.30	0.50	0.00	0.10	1.70	479,40	425,71	
230	O	12	552	0.30	0.50	0.00	0.10	1.70	938,40	833,30	
231	O	12	568	0.30	0.50	0.00	0.10	1.70	965,60	857,45	
232	O	12	235	0.30	0.50	0.00	0.10	1.70	399,50	354,76	
233	O	12	270	0.30	0.50	0.00	0.10	1.70	459,00	407,59	
234	O	12	318	0.30	0.50	0.00	0.10	1.70	540,60	480,05	
235	O	12	190	0.30	0.50	0.00	0.10	1.70	323,00	286,82	
236	O	12	245	0.30	0.50	0.00	0.10	1.70	416,50	369,85	
237	O	12	38	0.30	0.50	0.00	0.10	1.70	64,80	57,36	
<b>Marca 200 Estribos para cadenas de Amarre Ejes 1 - 11</b>											
238	O	12	43	0.30	0.50	0.00	0.10	1.70	73,10	64,92	Peso c/ml = 0,888 Kg
239	O	12	686	0.30	0.50	0.00	0.10	1.70	1.166,20	1.035,41	
240	O	12	574	0.30	0.50	0.00	0.10	1.70	975,80	866,51	
241	O	12	559	0.30	0.50	0.00	0.10	1.70	950,30	843,87	
242	O	12	819	0.30	0.50	0.00	0.10	1.70	1.392,30	1.236,36	
243	O	12	288	0.30	0.50	0.00	0.10	1.70	489,06	434,76	
244	O	12	184	0.30	0.50	0.00	0.10	1.70	312,80	277,76	
245	O	12	172	0.30	0.50	0.00	0.10	1.70	292,40	259,65	
246	O	12	420	0.30	0.50	0.00	0.10	1.70	714,00	634,03	
247	O	12	86	0.30	0.50	0.00	0.10	1.70	146,20	129,83	
248	O	12	246	0.30	0.50	0.00	0.10	1.70	418,20	371,36	



## PLANILLA DE ACEROS

MC	TIPO	Ø mm	No.	DIMENSIONES				DESAR. M2	TOTAL M2	PESO (kg)	Observ.
				a	b	c	g				
<b>Marca 300 Malla Electrosoldadas 10x10x12 mm Contra piso parqueaderos y 15x15x6 Losas Entrepisos</b>											
300	M	12	278	6.20	2.44	0.00	0.00	15.00	4.169,99	51.416,00	Contrapiso Parqueadero
301	M	6	260	6.20	2.44	0.00	0.00	15.00	3.890,07	11.540,00	Losa entrepiso Planta Baja
302	M	6	274	6.20	2.44	0.00	0.00	15.00	4.107,86	12.166,00	Losa entrepiso Primera Planta
303	M	6	253	6.20	2.44	0.00	0.00	15.00	3.793,75	11.233,00	Losa entrepiso Segunda Planta
304	M	6	243	6.20	2.44	0.00	0.00	15.00	3.632,09	10.790,00	Losa entrepiso Tercera Planta
305	M	6	202	6.20	2.44	0.00	0.00	15.00	3.026,69	8.969,00	Losa entrepiso Cuarta Planta
306	M	6	8	6.20	2.44	0.00	0.00	15.00	119,64	355,20	Losa núcleos de ascensores
307	M	6	24	6.20	2.44	0.00	0.00	15.00	356,15	1.065,60	Losa sala de juntas
<b>Marca 400 Lámina colaborante Master Deck</b>											
400	D	0.65	817	5.00	1.00	0.00	0.00	5.00	4.085,00	25.890,00	Planta Baja
401	D	0.65	863	5.00	1.00	0.00	0.00	5.00	4.313,00	27.517,00	Primera Planta
402	D	0.65	835	5.00	1.00	0.00	0.00	5.00	4.174,00	26.629,00	Segunda Planta
403	D	0.65	763	5.00	1.00	0.00	0.00	5.00	3.814,00	24.333,00	Tercera planta
404	D	0.65	636	5.00	1.00	0.00	0.00	5.00	3.178,00	20.276,00	Cuarta Planta
405	D	0,65	26	5.00	1.00	0.00	0.00	5.00	126,00	803,88	Núcleos de ascensores
406	D	0.65	75	5.00	1.00	0.00	0.00	5.00	374,00	2.386,12	Sala de Juntas



## PLANILLA DE ACEROS

MC	TIPO	Espesor	No.	DIMENSIONES				DESAR. (m)	TOTAL M3	PESO		Observ.		
		mm		a	b	c	g			TOTAL TONELADAS	PESO (kg)			
<b>Marca 500 Columnas Metálicas</b>														
500	C	25	52	500	250	0.00	0.00	2.00	10.40	81,64	81.640,00	Parqueaderos		
501	C	25	118	500	250	0.00	0.00	2.00	23.60	185,36	185.360,00	Planta Baja		
502	C	25	4	800	400	0.00	0.00	3.20	1.28	10,05	10.050,00	Planta Baja		
503	C	25	113	500	250	0.00	0.00	2.00	22.60	177,51	177.510,00	Primera Planta		
504	C	25	4	800	400	0.00	0.00	3.20	1.28	10,05	10.050,00	Primera Planta		
505	C	25	107	500	250	0.00	0.00	2.00	21.40	167,99	167.990,00	Segunda Planta		
506	C	25	4	800	400	0.00	0.00	3.20	1.28	10,05	10.050,00	Segunda Planta		
507	C	25	100	500	250	0.00	0.00	2.00	20.00	157,00	157.000,00	Tercera Planta		
508	C	25	4	800	400	0.00	0.00	3.20	1.28	10,05	10.050,00	Tercera Planta		
509	C	25	80	500	250	0.00	0.00	2.00	16.00	125,60	125.600,00	Cuarta Planta		
510	C	25	4	800	400	0.00	0.00	3.20	1.28	10,05	10.050,00	Cuarta Planta		
<b>Marca 500 Placa para Bases de Columnas</b>														
511	P	25	120	700	700	0.00	0.00	0.00	1.47	11,54	11.540,00	Peso c/placa= 196,25 Kg		
512	P	25	4	1.000	1.000	0.00	0.00	0.00	0.10	0,785	785,00	Peso c/placa= 96,16 Kg		
Columna de 500 x 500						Peso por C / ml = 157,00 Kg			Columna de 800 x 800				Peso por C / ml =2512 Kg	



### PLANILLA DE ACEROS

MC	TIPO	No. VIGAS	DIMENSIONES					LONG.	LONG.	PESO (kg)	Observ.
			a	Peralte mm	Espesor mm	Patin mm	Espesor mm	TOTAL VIGAS m	TOTAL PATIN m		
<b>Marca 600 - Vigas Metálicas Planta Baja Ejes A - P</b>											
600	IPN	7	8.85	600	14	250	12	61,95	123,90	7.002,83	Peso c/ml = 113,04 Kg
601	IPN	7	9.40	600	14	250	12	65,80	131,60	7.438,03	
602	IPN	10	9.00	600	14	250	12	90,00	180,00	10.173,60	
603	IPN	8	6.20	600	14	250	12	49,60	99,20	5.606,78	
604	IPN	8	6.36	600	14	250	12	50,88	101,76	5.771,48	
605	IPN	9	8.75	600	14	250	12	78,75	157,50	8.901,90	
606	IPN	9	9.09	600	14	250	12	81,81	163,62	9.247,80	
607	IPN	8	6.32	600	14	250	12	50,56	101,12	5.715,30	
608	IPN	8	6.14	600	14	250	12	49,12	98,24	5.552,53	
609	IPN	8	7.00	600	14	250	12	56,00	112,00	6.630,24	
610	IPN	7	5.27	600	14	250	12	36,89	73,78	4.170,05	
611	IPN	6	6.54	600	14	250	12	39,24	78,48	4.435,69	
612	IPN	3	5.26	600	14	250	12	15,78	31,56	1.783,77	
<b>Marca 600 Vigas Metálicas Planta Baja Ejes 1 - 11</b>											
613	IPN	3	5.86	600	14	250	12	17,58	35,16	1.987,24	Peso c/ml = 113,04 Kg
614	IPN	16	6.41	600	14	250	12	102,56	205,12	11.593,38	
615	IPN	16	5.63	600	14	250	12	90,08	180,16	10.182,64	
616	IPN	14	6.05	600	14	250	12	84,70	169,40	9.574,49	
617	IPN	14	8.18	600	14	250	12	114,52	229,04	12.945,34	
618	IPN	10	4.41	600	14	250	12	44,10	88,20	4.985,06	
619	IPN	5	6.20	600	14	250	12	31,00	62,00	3.504,24	
620	IPN	3	6.02	600	14	250	12	18,06	36,12	2.041,50	
621	IPN	7	7.86	600	14	250	12	56,02	110,04	6.219,46	
622	IPN	5	6.07	600	14	250	12	30,35	60,70	3.430,76	
623	IPN	10	5.70	600	14	250	12	57,00	114,00	6.443,28	
624	IPN	3	5.22	600	14	250	12	15,66	31,32	1.770,21	
<b>Marca 600 Vigas Metálicas Secundarias Ejes 1 - 11</b>											
625	IPN	60	6.41	400	14	200	12	385,00	770,00	31.431,40	Peso c/ml = 81,64 Kg
626	IPN	60	5.63	400	14	200	12	338,00	676,00	27.594,32	
627	IPN	51	6.05	400	14	200	12	309,00	618,00	25.226,76	
628	IPN	51	8.18	400	14	200	12	418,00	836,00	34.125,52	
629	IPN	19	6.20	400	14	200	12	118,00	236,00	9.633,52	
630	IPN	45	4.41	400	14	200	12	199,00	398,00	16.246,36	
631	IPN	20	6.07	400	14	200	12	122,00	244,00	9.960,08	
632	IPN	33	7.86	400	14	200	12	260,00	520,00	21.226,40	
633	IPN	15	6.02	400	14	200	12	91,00	182,00	7.429,24	
634	IPN	46	5.70	400	14	200	12	262,20	524,40	21.406,08	
635	IPN	14	5.22	400	14	200	12	73,08	146,16	5.966,25	
636	IPN	7	3.80	400	14	200	12	26,60	53,20	2.171,73	



### PLANILLA DE ACEROS

MC	TIPO	No. VIGAS	DIMENSIONES					LONG.	LONG	PESO (kg)	Observ.
			a	Peralte mm	Espesor mm	Patin mm	Espesor mm	TOTAL	TOTAL		
								VIGAS m	PATIN m		
<b>Marca 700 - Vigas Metálicas Primera Planta Ejes A - P</b>											
700	IPN	7	8.85	600	14	250	12	61,95	123,90	7.002,83	<b>Peso c/ml = 113,04 Kg</b>
701	IPN	5	9.40	600	14	250	12	47,00	94,00	5.312,88	
702	IPN	10	9.00	600	14	250	12	90,00	180,00	10.173,60	
703	IPN	7	6.20	600	14	250	12	43,40	86,80	4.905,94	
704	IPN	7	6.36	600	14	250	12	44,52	89,04	5.032,55	
705	IPN	4	8.75	600	14	250	12	35,00	70,00	3.956,40	
706	IPN	4	9.09	600	14	250	12	36,36	72,72	4.110,14	
707	IPN	1	17.84	600	14	250	12	17,84	35,68	2.016,64	
708	IPN	6	6.32	600	14	250	12	37,92	75,84	4.286,48	
709	IPN	7	6.14	600	14	250	12	42,98	85,96	4.898,46	
710	IPN	8	7.00	600	14	250	12	56,00	112,00	6.330,24	
711	IPN	7	5.27	600	14	250	12	36,89	73,78	4.170,05	
712	IPN	6	6.54	600	14	250	12	39,24	78,48	4.435,69	
713	IPN	3	5.26	600	14	250	12	15,78	31,56	1.783,77	
<b>Marca 700 Vigas Metálicas Primera Planta Ejes 1 - 11</b>											
714	IPN	3	5.86	600	14	250	12	17,58	35,16	1.987,25	<b>Peso c/ml = 113,04 Kg</b>
715	IPN	16	6.41	600	14	250	12	102,56	205,12	11.593,39	
716	IPN	16	5.63	600	14	250	12	90,08	180,16	10.182,65	
717	IPN	13	6.05	600	14	250	12	78,65	157,30	8.890,60	
718	IPN	13	8.18	600	14	250	12	106,34	212,68	12.020,68	
719	IPN	5	6.20	600	14	250	12	31,00	62,00	3.504,24	
720	IPN	9	4.41	600	14	250	12	39,69	79,38	4.486,56	
721	IPN	5	6.07	600	14	250	12	30,35	60,70	3.464,68	
722	IPN	6	7.86	600	14	250	12	47,36	94,72	5.353,58	
723	IPN	3	6.02	600	14	250	12	18,06	36,12	2.041,51	
724	IPN	7	5.70	600	14	250	12	39,90	78,80	4.510,30	
725	IPN	1	7.54	600	14	250	12	7,54	15,08	852,33	
726	IPN	2	5.22	600	14	250	12	10,44	20,88	1.180,14	
<b>Marca 700 Vigas Metálicas Secundarias Ejes 1 - 11</b>											
727	IPN	14	5.86	400	14	200	12	82,04	164,08	6.697,75	<b>Peso c/ml = 81,64 Kg</b>
728	IPN	74	6.41	400	14	200	12	474,34	948,68	38.725,12	
729	IPN	74	5.63	400	14	200	12	416,62	833,24	34.012,86	
730	IPN	39	6.05	400	14	200	12	235,95	471,90	19.262,96	
731	IPN	39	8.18	400	14	200	12	319,02	638,04	26.044,80	
732	IPN	23	6.20	400	14	200	12	142,60	285,20	11.641,87	
733	IPN	23	4.41	400	14	200	12	101,43	202,86	8.280,75	
734	IPN	24	6.07	400	14	200	12	145,68	291,36	11.893,32	
735	IPN	16	7.86	400	14	200	12	125,76	251,52	10.267,05	
736	IPN	16	6.02	400	14	200	12	96,32	192,64	7.863,57	
737	IPN	27	5.70	400	14	200	12	153,90	307,80	12.564,40	
738	IPN	7	3,50	400	14	200	12	24,50	49,00	2.000,18	



**PLANILLA DE ACEROS**

MC	TIPO	No. VIGAS	DIMENSIONES					LONG.	LONG.	PESO (kg)	Observ.
			a	Peralte mm	Espesor mm	Patin mm	Espesor mm	TOTAL	TOTAL		
								VIGAS m	PATIN m		
<b>Marca 800 - Vigas Metálicas Segunda Planta Ejes A - P</b>											
800	IPN	4	8.85	600	14	250	12	35,40	70,80	4.001,62	<b>Peso c/ml = 113,04 Kg</b>
801	IPN	4	9.40	600	14	250	12	37,60	75,20	4.250,31	
802	IPN	6	9.00	600	14	250	12	54,00	108,00	6.104,16	
803	IPN	8	6.20	600	14	250	12	49,60	99,20	5.606,79	
804	IPN	8	6.36	600	14	250	12	50,88	101,76	5.771,48	
805	IPN	8	8.75	600	14	250	12	70,00	140,00	7.912,80	
806	IPN	8	9.09	600	14	250	12	77,72	155,44	8.875,47	
807	IPN	7	6.32	600	14	250	12	44,24	88,48	5.000,89	
808	IPN	8	6.14	600	14	250	12	49,12	98,24	5.552,53	
809	IPN	8	7.00	600	14	250	12	56,00	112,00	6.330,24	
810	IPN	8	5.27	600	14	250	12	42,16	84,32	4.775,77	
811	IPN	7	6.54	600	14	250	12	45,78	91,56	5.174,98	
812	IPN	7	5.26	600	14	250	12	36,82	73,64	4.162,14	
813	IPN	4	3.00	600	14	250	12	12,00	24,00	1.356,48	
<b>Marca 800 Vigas Metálicas Segunda Planta Ejes 1 - 11</b>											
814	IPN	3	3.00	600	14	250	12	9,00	18,00	1.017,36	<b>Peso c/ml = 113,04 Kg</b>
815	IPN	8	5.86	600	14	250	12	46,88	93,76	5.299,32	
816	IPN	17	6.41	600	14	250	12	108,97	217,94	12.317,97	
817	IPN	17	5.63	600	14	250	12	95,71	191,42	10.819,06	
818	IPN	12	6.05	600	14	250	12	72,60	145,20	8.206,71	
819	IPN	15	8.18	600	14	250	12	122,70	245,40	13.870,00	
820	IPN	9	4.41	600	14	250	12	39,69	79,38	4.486,56	
821	IPN	6	6.20	600	14	250	12	37,20	74,40	4.205,09	
822	IPN	6	6.07	600	14	250	12	36,42	72,84	4.116,92	
823	IPN	7	7.86	600	14	250	12	55,02	110,04	6.219,47	
824	IPN	9	5.70	600	14	250	12	51,30	102,60	5.798,96	
825	IPN	3	5.22	600	14	250	12	15,66	31,32	1.770,21	
<b>Marca 800 Vigas Metálicas Secundarias Ejes 1 - 11</b>											
826	IPN	13	3.00	400	14	200	12	39,00	78,00	3.183,96	<b>Peso c/ml = 81,64 Kg</b>
827	IPN	14	5.86	400	14	200	12	82,04	164,08	6.697,75	
828	IPN	4	5.27	400	14	200	12	21,08	42,16	1.720,98	
829	IPN	4	6.54	400	14	200	12	26,16	52,32	2.135,71	
830	IPN	4	5.26	400	14	200	12	21,04	42,08	1.717,71	
831	IPN	4	3.30	400	14	200	12	13,20	26,40	1.077,65	
832	IPN	76	6.41	400	14	200	12	487,16	974,32	39.771,75	
833	IPN	76	5.63	400	14	200	12	427,88	855,76	34.932,13	
834	IPN	31	6.05	400	14	200	12	187,55	375,10	15.311,59	
835	IPN	31	8.18	400	14	200	12	253,58	507,16	20.702,28	
836	IPN	27	6.20	400	14	200	12	167,40	334,80	13.666,54	
837	IPN	16	4.41	400	14	200	12	70,56	141,12	5.760,52	
838	IPN	27	6.07	400	14	200	12	163,89	327,78	13.379,98	
839	IPN	26	7.86	400	14	200	12	204,36	408,72	16.683,96	
840	IPN	26	5.70	400	14	200	12	148,20	296,40	12.099,05	
841	IPN	14	5.22	400	14	200	12	73,00	146,00	5.959,72	



### PLANILLA DE ACEROS

MC	TIPO	No. VIGAS	DIMENSIONES					LONG.	LONG	PESO (kg)	Observ.
			a	Peralte mm	Espesor mm	Patin mm	Espesor mm	TOTAL VIGAS m	TOTAL PATIN m		
<b>Marca 900 - Vigas Metálicas Tercera Planta Ejes A - P</b>											
900	IPN	4	8.85	600	14	250	12	35,40	70,80	4.001,62	Peso c/ml = 113,04 Kg
901	IPN	4	9.40	600	14	250	12	37,60	75,20	4.250,31	
902	IPN	6	9.00	600	14	250	12	54,00	108,00	6.104,16	
903	IPN	7	6.20	600	14	250	12	43,40	86,80	4.905,94	
904	IPN	7	6.36	600	14	250	12	44,52	89,04	5.032,55	
905	IPN	8	8.75	600	14	250	12	70,00	140,00	7.912,80	
906	IPN	7	9.09	600	14	250	12	63,63	127,26	7.192,74	
907	IPN	4	6.32	600	14	250	12	25,28	50,56	2.857,66	
908	IPN	5	6.14	600	14	250	12	30,70	61,40	3.470,33	
909	IPN	2	12.46	600	14	250	12	24,92	49,84	2.816,96	
910	IPN	8	7.00	600	14	250	12	56,00	112,00	6.330,24	
911	IPN	8	5.27	600	14	250	12	58,16	116,32	6.574,41	
912	IPN	7	6.54	600	14	250	12	45,78	91,56	5.174,98	
913	IPN	7	5.26	600	14	250	12	36,82	73,64	4.162,14	
914	IPN	4	3.30	600	14	250	12	13,20	26,40	1.492,13	
<b>Marca 900 Vigas Metálicas Tercera Planta Ejes 1 - 11</b>											
915	IPN	3	3.00	600	14	250	12	9,00	18,00	1.017,36	Peso c/ml = 113,04 Kg
916	IPN	8	5.86	600	14	250	12	46,88	93,76	5.299,32	
917	IPN	12	6.41	600	14	250	12	76,92	153,84	8.695,04	
918	IPN	17	5.63	600	14	250	12	95,71	191,42	10.819,06	
919	IPN	13	6.05	600	14	250	12	78,65	157,30	8.890,60	
920	IPN	13	8.18	600	14	250	12	106,34	212,68	12.020,68	
921	IPN	5	6.20	600	14	250	12	31,00	62,00	3.504,24	
922	IPN	9	4.41	600	14	250	12	39,69	79,39	4.486,56	
923	IPN	6	6.07	600	14	250	12	36,42	72,84	4.116,92	
924	IPN	7	7.86	600	14	250	12	55,02	110,04	6.219,46	
925	IPN	9	5.70	600	14	250	12	51,30	102,06	5.798,96	
926	IPN	3	5.22	600	14	250	12	15,66	31,32	1.770,21	
<b>Marca 900 Vigas Metálicas Secundarias Ejes 1 - 11</b>											
927	IPN	13	3.00	400	14	200	12	39,00	78,00	3.183,96	Peso c/ml = 81,64 Kg
928	IPN	14	5.86	400	14	200	12	82,04	164,08	6.697,75	
929	IPN	4	5.27	400	14	200	12	21,08	42,16	1.720,98	
930	IPN	4	6.54	400	14	200	12	26,16	52,32	2.135,71	
931	IPN	4	5.26	400	14	200	12	21,04	42,08	1.717,71	
932	IPN	4	3.30	400	14	200	12	13,20	26,00	1.077,65	
933	IPN	51	6.41	400	14	200	12	326,91	653,82	26.688,94	
934	IPN	76	5.63	400	14	200	12	427,88	855,76	34.932,13	
935	IPN	29	6.05	400	14	200	12	175,45	350,90	14.323,74	
936	IPN	29	8.18	400	14	200	12	237,22	474,44	19.366,65	
937	IPN	16	4.41	400	14	200	12	70,56	141,12	5.760,52	
938	IPN	19	6.20	400	14	200	12	117,80	235,60	9.617,20	
939	IPN	34	7.86	400	14	200	12	267,24	534,48	21.817,48	
940	IPN	27	3.52	400	14	200	12	95,04	190,08	7.759,07	
941	IPN	7	5.22	400	14	200	12	36,54	73,08	2.983,13	



## PLANILLA DE ACEROS

MC	TIPO	No. VIGAS	DIMENSIONES				LONG.	LONG.	PESO (kg)	Observ.	
			a	Peralte mm	Espesor mm	Patin mm	Espesor mm	TOTAL VIGAS m			TOTAL PATIN m
<b>Marca 1.000 - Vigas Metálicas Cuarta Planta Ejes A - P</b>											
1000	IPN	3	3.00	600	14	250	12	9,00	18,00	1.017,36	Peso c/ml = 113,04 Kg
1001	IPN	3	9.40	600	14	250	12	28,20	56,40	3.187,73	
1002	IPN	6	9.00	600	14	250	12	54,00	108,00	6.104,16	
1003	IPN	5	6.20	600	14	250	12	31,00	62,00	3.504,24	
1004	IPN	5	6.36	600	14	250	12	31,80	63,60	3.594,68	
1005	IPN	8	8.75	600	14	250	12	70,00	140,00	7.912,80	
1006	IPN	8	9.09	600	14	250	12	72,72	145,44	8.220,27	
1007	IPN	7	6.32	600	14	250	12	44,24	88,48	5.000,89	
1008	IPN	8	6.14	600	14	250	12	49,12	98,24	5.552,53	
1009	IPN	6	7.00	600	14	250	12	42,00	84,00	4.747,68	
1010	IPN	4	5.27	600	14	250	12	21,08	42,16	2.382,89	
1011	IPN	4	6.54	600	14	250	12	26,16	52,32	2.957,13	
1012	IPN	4	5.26	600	14	250	12	21,04	42,08	2.378,37	
1013	IPN	4	3.30	600	14	250	12	13,20	26,40	1.492,13	
<b>Marca 1.000 Vigas Metálicas Cuarta Planta Ejes 1 - 11</b>											
1014	IPN	8	5.86	600	14	250	12	46,88	9.376,00	5.299,32	Peso c/ml = 113,04 Kg
1015	IPN	12	6.41	600	14	250	12	76,92	153,84	8.695,04	
1016	IPN	17	5.63	600	14	250	12	95,71	191,42	10.819,06	
1017	IPN	11	6.05	600	14	250	12	66,55	133,10	7.522,82	
1018	IPN	10	8.18	600	14	250	12	81,80	163,60	9.247,81	
1019	IPN	7	7.86	600	14	250	12	55,02	110,04	6.219,47	
1020	IPN	6	5.70	600	14	250	12	34,20	68,40	3.865,10	
1021	IPN	3	5.22	600	14	250	12	15,66	31,32	1770.21	
<b>Marca 1.000 Vigas Metálicas Secundarias Ejes 1 - 11</b>											
1022	IPN	14	5.86	400	14	200	12	82,04	164,08	6.697,75	Peso c/ml = 81,64 Kg
1023	IPN	4	5.27	400	14	200	12	21,08	42,16	1.720,98	
1024	IPN	4	6.54	400	14	200	12	26,16	52,32	2.135,71	
1025	IPN	4	5.26	400	14	200	12	21,04	42,08	1.717,71	
1026	IPN	4	3.30	400	14	200	12	13,20	26,40	1.077,65	
1027	IPN	45	6.41	400	14	200	12	288,45	576,90	23.549,06	
1028	IPN	70	5.63	400	14	200	12	394,10	788,20	32.174,33	
1029	IPN	22	6.05	400	14	200	12	133,10	266,20	10.866,29	
1030	IPN	13	8.18	400	14	200	12	106,34	212,68	8.681,60	
1031	IPN	4	5.00	400	14	200	12	20,00	40,00	1.632,80	
1032	IPN	15	4.41	400	14	200	12	66,16	132,30	5.400,49	
1033	IPN	29	7.86	400	14	200	12	227,94	455,88	18.609,03	
1034	IPN	24	5.70	400	14	200	12	136,80	273,60	11.168,36	



<b>PLANILLA DE ACEROS</b>											
MC	TIPO	No. VIGAS	DIMENSIONES				LONG.	LONG.	PESO (kg)	Observ.	
			a	Peralte mm	Espesor mm	Patin mm	Espesor mm	TOTAL VIGAS m			TOTAL PATIN m
<b>Marca 1.000 - Vigas Metálicas Rampa</b>											
1100	IPN	5	13,30	600	20	250	15	66,50	133,00	10.200,44	Peso c/ml = 153,39 kg
<b>Marca 1100 - Vigas Metálicas Secundarias Rampa</b>											
1101	IPN	80	4,32	400	20	200	15	345,60	691,20	38.036,77	Peso c/ml = 110,06 kg

<b>PLANILLA DE ACEROS</b>											
MC	TIPO	No. VIGAS	DIMENSIONES				LONG.	LONG.	PESO (kg)	Observ.	
			a	Peralte mm	Espesor mm	Patin mm	Espesor mm	TOTAL VIGAS m			TOTAL PATIN m
<b>Marca 1200 - Vigas Metálicas Zona Administrativa</b>											
1200	IPN	3	18,79	400	12	200	10	56,37	112,74	3.009,00	Peso c/ml = 53,38 kg
1201	IPN	3	19,43	400	12	200	10	58,29	116,58	3.111,52	Peso c/ml = 53,38 kg
<b>Marca 1300 - Vigas Metálicas Secundarias Zona Administrativa</b>											
1300	IPN	16	18,79	300	12	200	10	300,64	601,28	13.216,00	Peso c/ml = 43,96 kg
<b>Marca 1.200 - Vigas Metálicas Núcleo de Servicios # 1</b>											
1202	IPN	2	12,65	400	12	200	10	25,30	50,60	1.350,51	Peso c/ml = 53,38 kg
1203	IPN	2	19,14	400	12	200	10	38,28	76,56	2.043,39	Peso c/ml = 53,38 kg
<b>Marca 1300 - Vigas Metálicas Secundarias Núcleo de Servicios # 1</b>											
1301	IPN	17	12,65	300	12	200	10	430,10	860,20	9.453,60	Peso c/ml = 43,96 kg
<b>Marca 1200 - Vigas Metálicas Núcleo de Servicios # 2</b>											
1204	IPN	2	12,97	400	12	200	10	25,94	51,88	1.384,68	Peso c/ml = 53,38 kg
1205	IPN	2	19,04	400	12	200	10	38,08	76,16	2.032,71	Peso c/ml = 53,38 kg
<b>Marca 1300 - Vigas Metálicas Secundarias Núcleo de Servicios # 2</b>											
1302	IPN	17	12,97	300	12	200	10	220,49	440,98	9.692,74	Peso c/ml = 43,96 kg



## PLANILLA DE ACEROS

MC	TIPO	Ø mm	No.	DIMENSIONES				DESAR. M2	TOTAL M2	PESO (kg)	Observ.
				a	b	c	g				
<b>Marca 300 Malla Electrosoldadas 15x15x6 mm Losas Final</b>											
308	M	6	33	6.20	2.44	0.00	0.00	15.00	489,07	1.465,20	Núcleos de Servicios
309	M	6	25	6.20	2.44	0.00	0.00	15.00	365,09	1.110,00	Zona Administrativa
310	M	6	11	6.20	2.44	0.00	0.00	15.00	160,00	488,40	Total gradas metálicas
<b>Marca 400 Lámina colaborante Master Deck</b>											
407	D	0.65	103	5.00	1.00	0.00	0.00	5.00	515,00	3.276,26	Núcleos de Servicios
408	D	0.65	77	5.00	1.00	0.00	0.00	5.00	385,00	2.457,00	Zona Administrativa

RESUMEN DE MATERIALES			
<b>Acero Refuerzo Fy=4200 Kg/cm2</b>			
Ø (mm)	12	16	25
W (Kg/ml)	0,888	1,578	3,873
PESO (Kg)	24.999,31	97.886,27	25.022,93
Wtotal(Kg)= 147.908,51			
<b>Vigas principales y vigas secundarias</b>			
Ø (mm)	600 mm	400 mm	e=25mm
W (Kg/ml)	113,04	69,10	e=25mm
PESO (Kg)	684170	746349,10	
Wtotal(Kg)= 1.430.519,1			
<b>Columnas Metálicas</b>			
Ø (mm)	700/1000mm		e=25mm
W (Kg/ml)	1570/2512		
PESO (Kg)	945.350,00		
Wtotal(Kg)= 945.350,00			
<b>Mallas Electrosoldadas</b>			
Ø (mm)	6 mm	12mm	
W (Kg/m2)	44,40	184,95	
PESO (Kg)	56.118,80	51.416,00	
Wtotal(Kg)= 107.534,80			
<b>Lámina Colaborante</b>			
Ø (mm)	0,65		
W (Kg/m2)	6,38		
PESO (Kg)	127.835,00		
Wtotal(Kg)= 127.835,00			

## Comprobación Estructura

Estructura	Peso Varrillas/Kg	Volúmen de Hormigón m3
Plintos	26.913,00	382,82
Muro de Contención	20.641,00	362,29
Cadenas de Amarre	26.770,43	243,33
Zapatas de Columnas	15.376,00	84,46
Cuello de Columna	19.128,73	81,40
Columnas de Subsuelo	13.730,31	130,24
<b>Total</b>	<b>122.559,47</b>	<b>1.284,54</b>
Formula Kg / m3 = 95,41		

## Comprobación Estructura

Peso Estructura Losa	Área Lámina Colaborante m2	Plantas
325.390,00	4.085,00	Planta Baja
288.880,00	4.313,00	Primera Planta
317.970,00	4.174,00	Segunda Planta
280.520,00	3.814,00	Tercera Planta
217.940,00	3.178,00	Cuarta Planta
25.957,63	513,52	Núcleos
19.336,52	383,39	Zona Administrativa
<b>1.430.519,10</b>	<b>20.460,91</b>	<b>Total</b>
Formula Kg / m2 = 69,91		



TITULACION 2019-2  
PARALELO:  
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO  
RUBRO:  
UNIDAD:  
ESPECIFICACIONES:

**COLUMNAS 500 X 500 X 25 mm X 4 m**  
kg  
PERFILES: 2 U TIPO C LAMINADOS EN CALIENTE PARA q/COLUMNA, RESISTENCIA: fy 3500 kg/cm<sup>2</sup> DE 500X500X25 mm, REFORZADOS CON UNA VARILLA DE 1" SOLDADA AL CENTRO DE LA PLACA DE BASE DE COLUMNA Y RELLENOS DE HORMIGÓN DE 240 kg/cm<sup>3</sup>. LONGITUD 4M.

MATERIALES	ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1	PERFILES TIPO C DE HIERRO	kg	1,050	\$1,12	\$1,18
	2	VARILLA DE 1"	kg	1,030	\$1,27	\$1,31
	3	ELECTRODOS MARCA AGA 6013	kg	0,015	\$4,80	\$0,07

PRECIO MATERIALES **\$2,56**

MANO DE OBRA	TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
	Cerrajero	1	0,025	586,21	\$0,08	\$0,08
	Ayudante de cerrajero	1	0,025	579,09	\$0,08	\$0,08

PRECIO MANO DE OBRA **\$0,17**

HERRAMIENTAS	TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
	Herramientas manuales (2% M.O.)	1	0,025	0,008276387	\$0,01	\$0,01
	Seguridad Industrial (3% M.O.)	1	0,025	0,004965773	\$0,00	\$0,00

PRECIO HERRAMIENTAS **\$0,01**

COSTO DIRECTO	\$2,73
COSTO INDIRECTO 25%	\$0,68
PRECIO UNITARIO TOTAL	\$3,42

SUELDO MÍNIMO	ITEM	Unidad	Salario unificado	Décimo tercero	Décimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
	Cerrajero	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	586,21
	Ayudante de cerrajero	1	410,40	34,20	33,33	49,85	34,20	17,10	579,09

Salarios contraloría general del estado Enero 2020 a la fecha.

TITULACION 2019-2  
PARALELO:  
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO  
RUBRO:  
UNIDAD:  
ESPECIFICACIONES:

**COLUMNAS 800 X 800 X 25 mm X 4 m**  
kg  
PERFILES: 2 U TIPO C LAMINADOS EN CALIENTE PARA q/COLUMNA, RESISTENCIA: fy 3500 kg/cm<sup>2</sup> DE 800X800X25 mm, REFORZADOS CON UNA VARILLA DE 1" SOLDADA AL CENTRO DE LA PLACA DE BASE DE COLUMNA Y RELLENOS DE HORMIGÓN DE 240 kg/cm<sup>3</sup>. LONGITUD 4M.

MATERIALES	ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1	PERFILES TIPO C DE HIERRO	kg	1,080	\$1,12	\$1,21
	2	VARILLA DE 1"	kg	1,030	\$1,27	\$1,31
	3	ELECTRODOS MARCA AGA 6013	kg	0,015	\$4,80	\$0,07

PRECIO MATERIALES **\$2,59**

MANO DE OBRA	TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
	Cerrajero	1	0,035	586,21	\$0,12	\$0,12
	Ayudante de cerrajero	1	0,035	579,09	\$0,12	\$0,12

PRECIO MANO DE OBRA **\$0,23**

HERRAMIENTAS	TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
	Herramientas manuales (2% M.O.)	1	0,035	0,011586902	\$0,01	\$0,01
	Seguridad Industrial (3% M.O.)	1	0,035	0,006950091	\$0,00	\$0,00

PRECIO HERRAMIENTAS **\$0,01**

COSTO DIRECTO	\$2,84
COSTO INDIRECTO 25%	\$0,71
PRECIO UNITARIO TOTAL	\$3,55

SUELDO MÍNIMO	ITEM	Unidad	Salario unificado	Décimo tercero	Décimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
	Cerrajero	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	586,21
	Ayudante de cerrajero	1	410,40	34,20	33,33	49,85	34,20	17,10	579,09

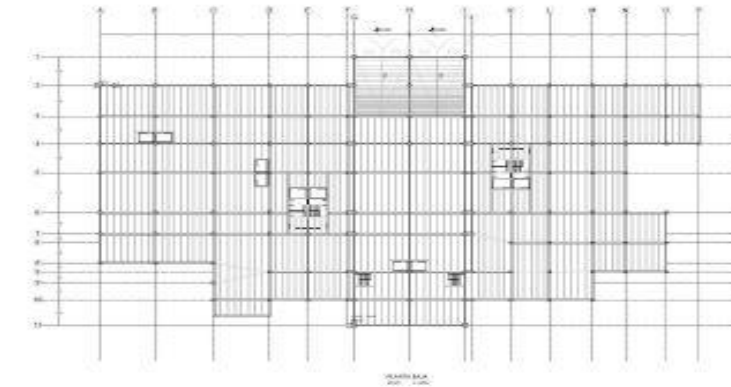
Salarios contraloría general del estado Enero 2020 a la fecha.

ANEXO DE CÁLCULO VOLUMENES DE OBRA  
COLUMNAS 500 X 500 X 25 mm X 4 m

PLANTA DE PARQUEADEROS	N° DE COLUMNAS	PESO TOTAL kg	COSTO
PLANTA BAJA	52	81640	\$279.093,26
PRIMERA PLANTA	118	185260	\$633.327,01
SEGUNDA PLANTA	113	177410	\$606.491,12
TERCERA PLANTA	107	167590	\$574.288,05
CUARTA PLANTA	100	157000	\$536.717,81
	80	125600	\$429.374,25
	570	894900	\$3.060.958,00

COSTO TOTAL

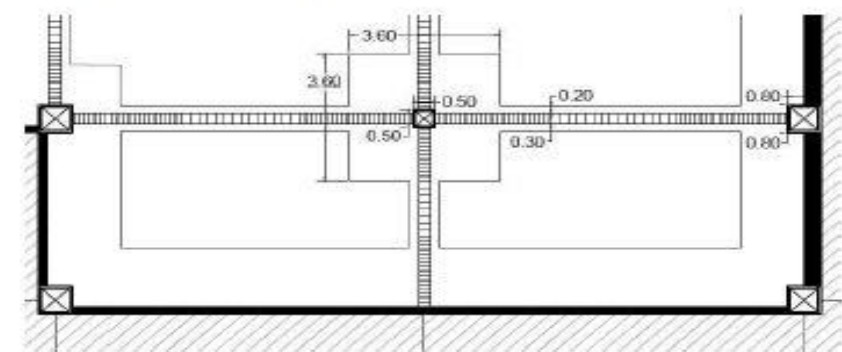
NOTA: PESO POR COLUMNA = 1570 kg



ANEXO DE CÁLCULO VOLUMENES DE OBRA  
COLUMNAS 800 X 800 X 25 mm X 4 m

TODAS LAS PLANTAS	N° DE COLUMNAS	PESO TOTAL	COSTO TOTAL
	24	60288	\$214.022,40

NOTA: PESO POR COLUMNA = 2512 kg



TITULACION 2018-3  
PARALELO:  
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO  
RUBRO:  
UNIDAD:  
ESPECIFICACIONES:

**VIGAS PRINCIPALES IPN 600 mm**  
kg  
PERFIL IPN: LAMINADO EN CALIENTE, PERALTE: 600 mm, ESPESOR: 14 mm, ANCHO DE PATÍN: 250 mm, ESPESOR DE PATÍN: 12 mm.

MATERIALES	ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1	ACERO EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE, ACABADO CON IMPRIMACION ANTIOXIDANTE, TRABAJADO Y MONTADO EN TALLER, PARA COLOCAR CON UNIONES SOLDADAS EN OBRA.	kg	1,000	\$1,85	\$1,85
	2	ELECTRODOS MARCA AGA 6013	kg	0,090	\$4,90	\$0,14
<b>PRECIO MATERIALES</b>						<b>\$1,85</b>

MANO DE OBRA	TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
	Cerrajero	1	0,070	\$86,31	\$0,33	\$0,33
	Ayudante de cerrajero	1	0,070	\$79,09	\$0,33	\$0,33
<b>PRECIO MANO DE OBRA</b>						<b>\$0,66</b>

HERRAMIENTAS	TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
	Herramientas manuales (5% M.O.)	1	0,070	0,03179604	\$0,03	\$0,03
	Seguridad industrial (3% M.O.)	1	0,070	0,01390463	\$0,01	\$0,01
<b>PRECIO HERRAMIENTAS</b>						<b>\$0,04</b>

COSTO DIRECTO	\$2,35
COSTO INDIRECTO 35%	\$0,59
<b>PRECIO UNITARIO TOTAL</b>	<b>\$2,94</b>

SUELDO MÍNIMO	ITEM	Unidad	Salario unificado	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
	Cerrajero	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	\$586,21
	Ayudante de cerrajero	1	410,40	34,20	33,33	49,86	34,20	17,32	\$579,09

Salarios contratoría general del estado Enero 2020 a la fecha.

TITULACION 2018-2  
PARALELO:  
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO  
RUBRO:  
UNIDAD:  
ESPECIFICACIONES:

**VIGAS SECUNDARIAS IPN 600 mm**  
kg  
PERFIL IPN: Laminado en caliente, Peralte: 600 mm, Espesor: 12 mm, Ancho de Patín: 250 mm, Espesor de patín: 10 mm.

MATERIALES	ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1	ACERO EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE, ACABADO CON IMPRIMACION ANTIOXIDANTE, TRABAJADO Y MONTADO EN TALLER, PARA COLOCAR CON UNIONES SOLDADAS EN OBRA.	kg	1,000	\$1,85	\$1,85
	2	ELECTRODOS MARCA AGA 8013	kg	0,090	\$4,90	\$0,14
<b>PRECIO MATERIALES</b>						<b>\$1,85</b>

MANO DE OBRA	TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
	Cerrajero	1	0,060	\$86,31	\$0,30	\$0,30
	Ayudante de cerrajero	1	0,060	\$79,09	\$0,30	\$0,30
<b>PRECIO MANO DE OBRA</b>						<b>\$0,40</b>

HERRAMIENTAS	TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
	Herramientas manuales (5% M.O.)	1	0,060	0,019863089	\$0,03	\$0,03
	Seguridad industrial (3% M.O.)	1	0,060	0,011917854	\$0,01	\$0,01
<b>PRECIO HERRAMIENTAS</b>						<b>\$0,03</b>

COSTO DIRECTO	\$2,28
COSTO INDIRECTO 25%	\$0,57
<b>PRECIO UNITARIO TOTAL</b>	<b>\$2,85</b>

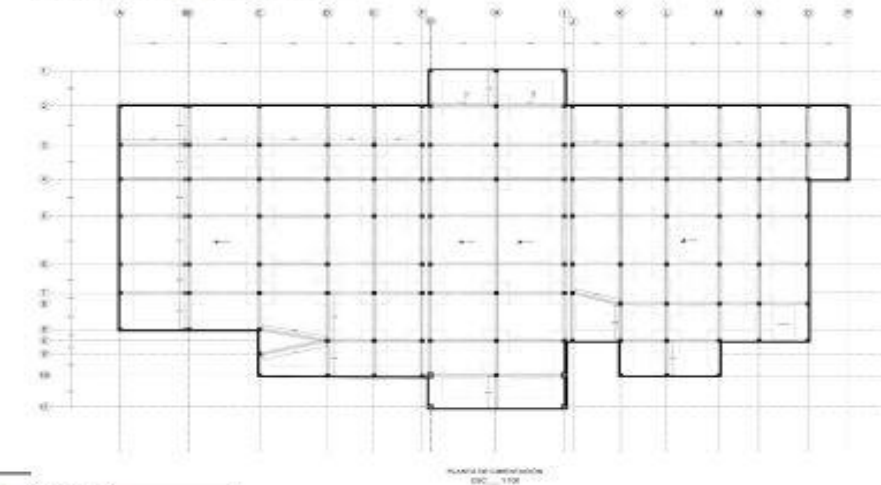
SUELDO MÍNIMO	ITEM	Unidad	Salario unificado	Decimo tercero	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
	Cerrajero	1	415,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	\$586,21
	Ayudante de cerrajero	1	410,40	34,20	33,33	49,86	34,20	17,32	\$579,09

Salarios contratoría general del estado Enero 2020 a la fecha.

ANEXO DE CÁLCULO VOLÚMENES DE OBRA  
**VIGAS PRINCIPALES IPN 600 mm**

	N° DE VIGAS	m DE VIGA	PESO TOTAL	COSTO
PLANTA BAJA	98	1384	145000	\$427.858,94
PRIMERA PLANTA	82	1224	128740	\$378.262,34
SEGUNDA PLANTA	95	1353	153010	\$449.572,04
TERCERA PLANTA	88	1283	145080	\$426.272,32
CUARTA PLANTA	75	987	111720	\$328.254,29
		<b>684370</b>		<b>\$2.011.458,80</b>

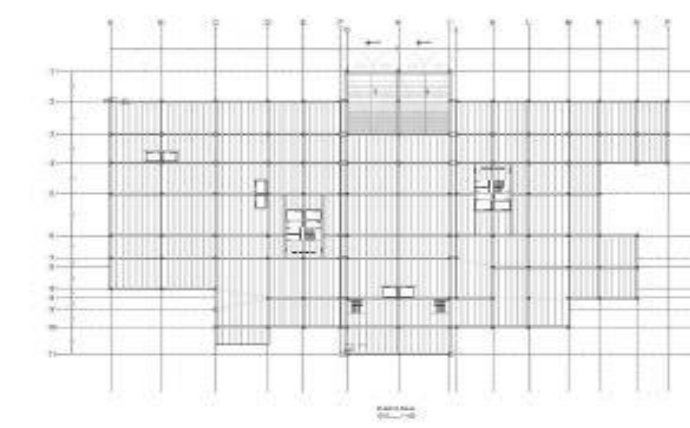
NOTA: PESO POR METRO LINEAL DE VIGA= 119,04 kg COSTO TOTAL



ANEXO DE CÁLCULO VOLÚMENES DE OBRA  
**VIGAS SECUNDARIAS IPN 600 mm**

	N° DE VIGAS	m DE VIGA	PESO TOTAL	COSTO
PLANTA BAJA	421	2602	179796,20	\$512.359,73
PRIMERA PLANTA	376	2318	160173,80	\$456.303,67
SEGUNDA PLANTA	393	2386	164872,60	\$469.694,68
TERCERA PLANTA	331	1958	132597,80	\$385.436,63
CUARTA PLANTA	252	1537	100206,70	\$282.562,01
		<b>18901</b>	<b>746349,10</b>	<b>\$2.127.094,94</b>

NOTA: PESO POR METRO LINEAL DE VIGA= 69,10 kg COSTO TOTAL





TITULACION 2018-2  
PARALELO  
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO  
RUBRO:  
UNIDAD:  
ESPECIFICACIONES:

PLACAS PARA CUELLO DE COLUMNA

PLACAS METÁLICAS: LAMINADAS EN CALIENTE PARA MAYOR ELASTICIDAD DE 500X500X5 mm Y 800X800X5 mm. (ESPESOR)

MATERIALES	ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1	PLACAS METÁLICAS	kg	1,000	\$0,92	\$0,92

PRECIO MATERIALES **\$0,92**

MANO DE OBRA	TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
	Carpintero	1	0,050	\$90,21	\$0,17	\$0,17
	Ayudante de carpintero	1	0,050	\$79,09	\$0,16	\$0,16

PRECIO MANO DE OBRA **\$0,33**

HERRAMIENTAS	TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
	Herramientas manuales (2% M.O.)	1	0,050	0,0002575	\$0,02	\$0,03
	Seguridad Industrial (2% M.O.)	1	0,050	0,00091540	\$0,01	\$0,01

PRECIO HERRAMIENTAS **\$0,03**

COSTO DIRECTO	\$1,28
COSTO INDIRECTO 35%	\$0,45
PRECIO UNITARIO TOTAL	\$1,60

SUELDO MÍNIMO	ITEM	Unidad	Salario unificado	Decimo tercio	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
	Carpintero	1	410,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	\$586,21
	Ayudante de carpintero	1	410,40	34,30	33,33	49,86	34,30	17,10	\$79,09

Salarios contraloría general del estado Enero 2020 a la fecha

TITULACION 2018-2  
PARALELO  
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO  
RUBRO:  
UNIDAD:  
ESPECIFICACIONES:

PLACA COLABORANTE, INCLUYE INSTALACIÓN

MARKA MASTER DEC TOX GALVANIZADO, ESPESOR 0,85 mm, LONGITUD SOBRE MEDIDA, TORNILLOS AUTOPERFORANTES CON PUNTA DE BROCA DE 1" X 12 (RUISEÑO DEL TORNILLO), MALLA ELECTRODOLADA PARA TEMPERATURA DE 250.1508 mm.

MATERIALES	ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1	LÁMINA DE TOL GALVANIZADO CON FORMA ACANALADA, DE 0,85 mm DE ESPESOR, 50 mm DE ALTURA DE PERFIL Y 309 mm DE INTEREJE, T A 8 kg/m <sup>2</sup> Y UN MOMENTO DE INERCIA DE 30 A 30 cm.	m <sup>2</sup>	1,050	\$18,94	\$19,78

PRECIO MATERIALES **\$19,78**

MANO DE OBRA	TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
	Carpintero	1	0,694	\$90,21	\$2,81	\$2,81
	Ayudante de carpintero	1	0,268	\$79,09	\$0,88	\$0,88

PRECIO MANO DE OBRA **\$3,69**

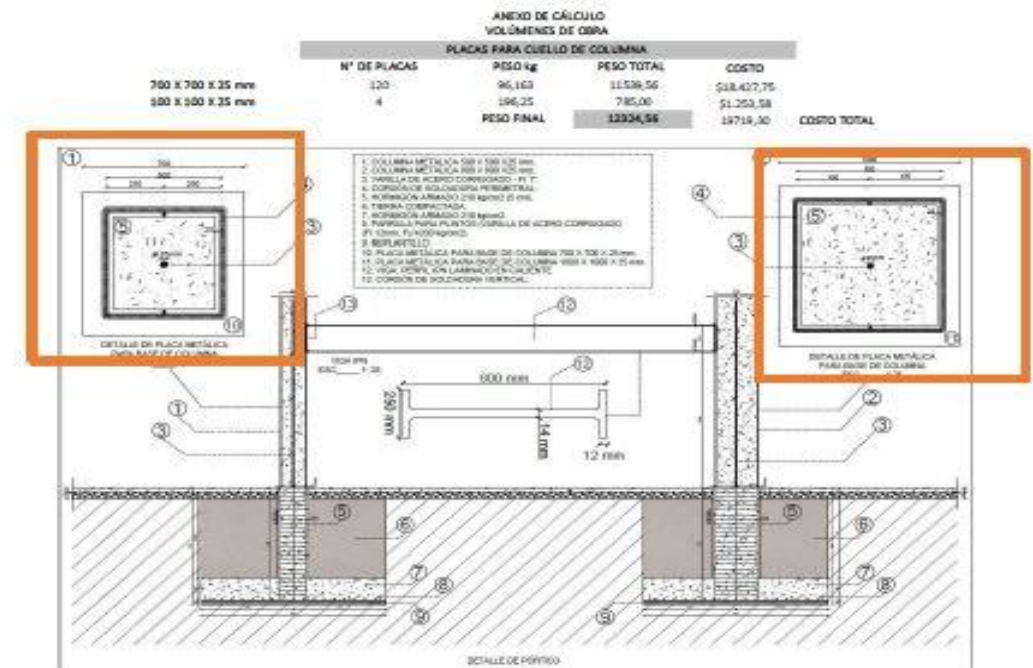
HERRAMIENTAS	TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
	Herramientas manuales (2% M.O.)	1	0,694	0,13869744	\$0,16	\$0,16
	Seguridad Industrial (2% M.O.)	1	0,694	0,00569667	\$0,03	\$0,03

PRECIO HERRAMIENTAS **\$0,26**

COSTO DIRECTO	\$23,70
COSTO INDIRECTO 35%	\$8,40
PRECIO UNITARIO TOTAL	\$32,10

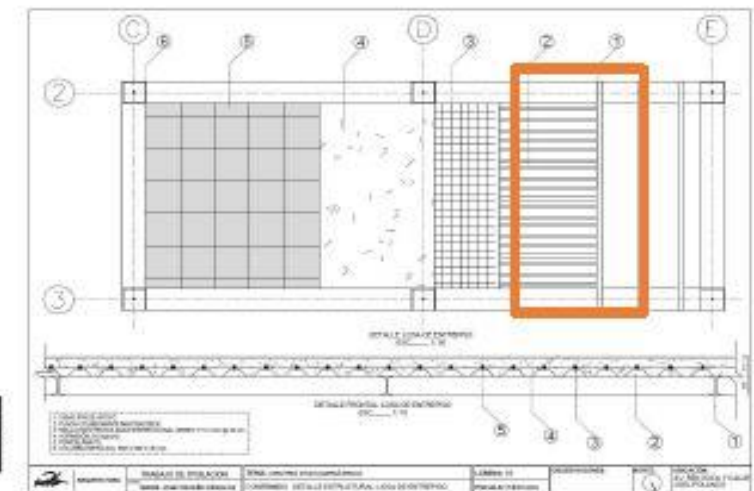
SUELDO MÍNIMO	ITEM	Unidad	Salario unificado	Decimo tercio	Decimo Cuarto	Aporte patronal	Fondos de reserva	Vacaciones	Total Mensual
	Carpintero	1	410,75	34,65	33,33	50,51	34,65	17,32	\$586,21
	Ayudante de carpintero	1	410,40	34,30	33,33	49,86	34,30	17,10	\$79,09

Salarios contraloría general del estado Enero 2020 a la fecha



ANEXO DE CÁLCULO VOLUMENES DE OBRA			
PLACA COLABORANTE, INCLUYE INSTALACIÓN			
m <sup>2</sup>	PESO m <sup>2</sup> (kg)	PESO TOTAL kg	COSTO
4365	6,38	27642	\$749.589,25
4318	6,38	27517	\$780.866,65
4274	6,38	26982	\$735.702,70
3814	6,38	24244	\$646.534,70
3278	6,38	20776	\$575.876,90
553,53	6,38	35276	\$40.972,80
382,26	6,38	2446	\$48.412,36
20462,91		<b>126541</b>	<b>4704742,49</b>
			<b>COSTO TOTAL</b>

NOTA: EN LOS m<sup>2</sup> SE TOMA EN CUENTA EL 5% DE TRASLAPES Y DESPERDICIO





PRESUPUESTO CENTRO PSICOGERIÁTRICO					
RUBRO N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	COSTO TOTAL
<b>OBRAS PRELIMINARES</b>					
1	LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO	m2	7.319,74	\$1,94	\$14.200,29
2	DESBANQUE Y NIVELACIÓN DEL TERRENO	m3	3.335,99	\$7,24	\$24.152,58
3	REPLANTEO	m2	4.169,99	\$3,11	\$12.968,67
4	CERRAMIENTO PROVISIONAL CON TABLA DE MONTE Y PINGOS, ALTURA: 2,40 m	m	363,55	\$29,73	\$10.808,34
5	BODEGAS DE ALMACENAMIENTO DE MATERIAL	m2	183,80	\$38,46	\$7.069,12
6	EXCAVACIÓN DE PLINTOS Y CIMIENTOS	m3	2.165,60	\$5,98	\$12.950,26
7	DEMOLICIÓN DE MAMPOSTERÍA VISTA	m3	157,06	\$2,87	\$450,75
8	DESALOJO CON VOLQUETA DE MATERIAL DEMOLIDO	m3	188,47	\$13,17	\$2.482,12
<b>CONSTRUCCIÓN</b>					
9	HORMIGÓN PARA REPLANTILLO	m3	76,46	\$113,91	\$8.710,01
10	HORMIGÓN PARA PLINTOS	m3	382,32	\$130,77	\$49.995,99
11	HORMIGÓN PARA MUROS DE CONTENCIÓN, INCLUYE ENCOFRADO	m3	362,29	\$143,42	\$51.959,92
12	HORMIGÓN PARA CADENAS DE AMARRE, INCLUYE ENCOFRADO	m3	243,33	\$140,15	\$34.103,20
13	HORMIGÓN PARA ZAPATAS DE COLUMNAS PERIMETRALES	m3	84,46	\$135,47	\$11.441,25
14	HORMIGÓN PARA CUELLOS DE COLUMNAS	m3	81,40	\$135,47	\$11.027,26
15	HORMIGÓN PARA COLUMNAS DE SUBSUELO	m3	130,24	\$136,09	\$17.724,36
16	HORMIGÓN PARA LOSETAS DE ENTREPISO Y TERRAZA	m3	2.839,55	\$136,18	\$386.690,42
17	HORMIGÓN PARA LOSAS DE NÚCLEOS	m3	102,50	\$151,37	\$15.515,30
18	CONTRAPISO	m3	625,50	\$175,21	\$109.593,59
<b>ACABADOS</b>					
19	PUERTA MANUAL BATIENTE DE ESTANQUEIDAD HERMÉTICA PARA ÁREA CRÍTICA - FABRICACIÓN Y MONTAJE	U	8,00	\$907,46	\$7.259,68
20	PUERTA MANUAL BATIENTE DE ESTANQUEIDAD HERMÉTICA - FABRICACIÓN Y MONTAJE	U	10,00	\$1.785,31	\$17.853,10
21	PISO FLOTANTE	m2	855,59	\$71,91	\$61.525,55
22	PORCELANATO ITALIANO INTERIOR	m2	20.061,01	\$39,96	\$801.238,32
23	PORCELANATO ITALIANO EXTERIOR	m2	1.662,55	\$44,43	\$73.867,14
24	MAMPOSTERÍA INTERIOR DE GYPSUM CON ESTUCADO Y PINTURA	m2	15.381,45	\$39,59	\$608.951,61
25	DINTELES DE GYPSUM CON ESTUCADO Y PINTURA	m2	290,70	\$26,25	\$7.630,88
26	CIELO FALSO DE GYPSUM	m2	19.860,17	\$33,12	\$657.768,83
27	VENTANA PISO TECHO PB	m2	934,46	\$305,06	\$285.065,76
28	PISO PARA PARQUEADEROS	m2	3.125,35	\$7,46	\$23.315,11
29	IMPERMEABILIZACIÓN LÍQUIDA DE LOSAS DE NÚCLEOS DE SERVICIO Y ZONA ADMINISTRATIVA	m2	854,17	\$40,20	\$34.337,63
30	AISLAMIENTO TÉRMICO EN CÁMARA FRIGORÍFICA PARA COCINA	m2	52,57	\$125,65	\$6.605,55
31	LAVAMANOS FV	U	67,00	\$242,46	\$16.244,82
32	INODORO FV	U	67,00	\$187,15	\$12.539,05
33	FREGADERO FV	U	34,00	\$314,72	\$10.700,48
34	ARMARIO MODULAR PREFABRICADO PARA EMPOTRAR	U	27,00	\$690,34	\$18.639,18
35	PUERTA SECCIONAL PARA GARAGE DE AMBULANCIAS	U	1,00	\$3.388,91	\$3.388,91
36	LÁMINA DE SEGURIDAD, SOBRE ACRISTALAMIENTO DE FACHADA	m2	934,46	\$73,09	\$68.299,54
37	PINTURA ELECTROSTÁTICA SOBRE PASAMANOS DE TUBO DE HIERRO NEGRO	m	67,20	\$4,77	\$320,54
38	PASAMANOS DE ACERO INOXIDABLE, INCLUYE INSTALACIÓN	m	67,20	\$116,52	\$7.830,14
<b>ESTRUCTURA</b>					
39	COLUMNAS 500 X 500 X 25 mm X 4 m	kg	894.900,00	\$3,42	\$3.060.558,00
40	COLUMNAS 800 X 800 X 25 mm X 4 m	kg	60.288,00	\$3,55	\$214.022,40
41	VIGAS PRINCIPALES IPN 600 mm	kg	684.170,00	\$2,94	\$2.011.459,80
42	VIGAS SECUNDARIAS IPN 600 mm	kg	746.349,10	\$2,85	\$2.127.094,94
43	PLACAS PARA CUELLO DE COLUMNA	kg	12.324,56	\$1,60	\$19.719,30
44	PLACA COLABORANTE, INCLUYE INSTALACIÓN	kg	130.540,61	\$28,38	\$3.704.742,39
45	MALLA ELECTROSOLDADA PARA LOSAS DE ENTREPISO, INCLUYE INSTALACIÓN	kg	60.564,29	\$9,35	\$566.276,15
<b>MEDIOAMBIENTE</b>					
46	VENTANA CORREDIZA DE ALUMINIO CON AISLAMIENTO ACÚSTICO, INCLUYE INSTALACIÓN	U	36,00	\$82,62	\$2.974,32
47	SUMINISTRO DE ESPECIES VEGETALES DEFINIR ALTURA	U	123,00	\$131,38	\$16.159,74
48	TRASPLANTE DE ÁRBOL	U	2,00	\$738,59	\$1.477,18
49	DETECTOR DE MOVIMIENTO	U	60,00	\$77,90	\$4.674,00
50	DIFUSOR PARA DUCTO RÍGIDO DE DESCARGA PARA CLIMATIZADOR EVAPORATIVO	U	1,00	\$509,42	\$509,42
51	DUCTO SEMIRÍGIDO DE DOBLE PARED DE LÁMINA DE ALUMINIO CON AISLAMIENTO ACÚSTICO, INCLUYE ACCESORIOS	U	1,00	\$89,30	\$89,30
52	COLECTOR SUSPENDIDO	U	3,00	\$377,18	\$1.131,54
53	INODORO FV DE PIE CON LAVAMANOS INTEGRADO	U	67,00	\$478,95	\$32.089,65
54	MAMPOSTERÍA INTERIOR DE GYPSUM CON AISLAMIENTO TÉRMICO - ACÚSTICO	m2	15.381,45	\$39,59	\$608.951,61
55	PINTURA PARA EXTERIORES CON ÍNDICE DE REFLECTIVIDAD Y ABSORTANCIA BAJOS	m2	14.738,18	\$3,78	\$55.710,34
56	PANEL STRIPSCREEN, INCLUYE INSTALACIÓN	U	220,00	\$324,11	\$71.304,20
57	SISTEMA FOTOVOLTAICO DE 6 PANELES SOLARES MONOCRISTALINOS	U	11,83	\$8.881,39	\$105.096,45
58	CÉSPED ORNAMENTAL Y RESISTENTE BATLLE PARA CUBIERTA VERDE EXTENSIVA	m3	53,60	\$16,72	\$896,23
59	SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA LLUVIA COLPOS 2, INCLUYE INSTALACIÓN	U	2,00	\$24.830,28	\$49.660,56
60	SISTEMA DE CAPTACIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUA LLUVIA COLPOS 3, INCLUYE INSTALACIÓN	U	1,00	\$23.803,52	\$23.803,52
<b>SUBTOTAL DEL PROYECTO</b>					<b>\$16.183.626,28</b>
61	TERRENO	m2	7000	\$1.200,00	\$8.400.000,00
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>					<b>\$24.583.626,28</b>
<b>METROS DE CONSTRUCCIÓN TOTALES DE CENTRO PSICOGERIATRICO</b>		m2	22.620,45		
<b>COSTO METRO CUADRADO DE CONSTRUCCIÓN</b>		m2	1086,79		



