



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Carrera de Arquitectura y Diseño de Interiores

“PROPUESTA DE DISEÑO PARA UN NUEVO HOSPITAL ONCOLÓGICO BASADO EN LA APLICACIÓN DE LA NEUROARQUITECTURA EN LIMA NORTE 2022”

Tesis para optar el título Profesional de:

ARQUITECTO

Autores:

Jhonatan Salazar Inga

Greta Giovanna Yllescas Vergaray

Asesor:

Arq. M. Carlos Alfonso Cerna Sifuentes

<https://orcid.org/0000-0001-6389-9218>

Lima – Perú

2022

JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	ANDRÉS JONATAN CARDENAS PACHAO	42288747
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	DANTE RUIZ ZELADA	09918123
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	JUAN CÉSAR ISRAEL ROMERO ALAMO	45627561
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

INFORME DE SIMILITUD

“PROPUESTA DE DISEÑO PARA UN NUEVO HOSPITAL ONCOLÓGICO BASADO EN LA APLICACIÓN DE LA NEUROARQUITECTURA EN LIMA NORTE 2022”

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	11%
2	repositorioacademico.upc.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	documents.mx Fuente de Internet	1%

Excluir citas Activo Excluir coincidencias < 1%
Excluir bibliografía Activo

DEDICATORIA

Dedicamos esta tesis a todas las personas interesadas y creyentes de las mejoras de atención de los centros oncológicos para contribuir con el desarrollado de nuestro país.

AGRADECIMIENTO

Primero queremos agradecer a Dios por todas las oportunidades que nos dio en nuestras vidas para poder contribuir en bien de nuestra sociedad. A nuestros padres por su apoyo incondicional en nuestro crecimiento personal y profesional. A nuestra Universidad y a todas aquellas personas que contribuyeron al desarrollo de esta tesis.

TABLA DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR	II
INFORME DE SIMILITUD	III
DEDICATORIA	IV
AGRADECIMIENTO.....	V
TABLA DE CONTENIDO.....	VI
ÍNDICE DE TABLAS	IX
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XI
RESUMEN.....	XX
CAPÍTULO 1 – INTRODUCCIÓN.....	21
1.1. Realidad problemática	21
1.2. Pregunta de investigación	24
1.3. Justificación del objeto arquitectónico.....	24
1.4. Objetivo de investigación	25
1.5. Determinación de la población insatisfecha	25
1.6. Normatividad	27
1.7. Referentes	29
CAPÍTULO 2 - METODOLOGÍA	33
2.1. Tipo de investigación.....	33
2.2. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	35
2.3. Aspectos éticos.....	39
2.4. Tratamiento de datos y cálculos urbano arquitectónicos	39

CAPÍTULO 3 - RESULTADOS.....	41
3.1. Estudio de casos arquitectónicos	41
3.2. Lineamientos de diseño arquitectónico.....	59
3.2.1. Lineamientos técnicos.....	59
3.2.2. Lineamientos teóricos	62
3.2.3. Lineamientos finales	67
3.3. Dimensionamiento y envergadura	70
3.3.1 Cálculo de la población insatisfecha.....	71
3.4. Programa arquitectónico	79
3.5. Determinación del terreno.....	89
3.5.1. Metodología para determinar el terreno	89
3.5.2. Criterios técnicos de elección del terreno	89
3.5.3. Diseño de matriz de elección del terreno	95
3.5.4. Presentación de terrenos.....	96
3.5.5. Matriz final de elección del terreno.....	105
3.5.7. Plano perimétrico del terreno seleccionado	107
3.5.8. Plano topográfico del terreno seleccionado	108
CAPÍTULO 4 - PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL.....	109
4.1. Idea rectora.....	109
4.1.1. Análisis del lugar.....	109

4.1.2. Premisas del diseño arquitectónico	116
4.3. Memoria descriptiva	196
4.3.1. Memoria descriptiva de arquitectura.....	196
4.3.2. Memoria justificativa de arquitectura	211
4.3.3. Memoria de estructuras	218
4.3.4. Memoria de instalaciones sanitarias.....	220
4.3.5. Memoria de instalaciones eléctricas.....	221
A. Generalidades.....	221
B. Condiciones eléctricas específicas.....	222
C. Cálculo de la máxima demanda.	223
 CAPÍTULO 5 – CONCLUSIONES DEL PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL	 224
5.1 Discusión.....	224
5.2 Conclusiones	224
REFERENCIAS	226
ANEXOS.....	229
Anexo 1: Encuesta a personas con Cáncer	230
Anexo 2: Situación del Cáncer	236
Anexo 3: Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas	240
Anexo 1: Clínica Aviva	243

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1 Prevalencia del cáncer del año 2020 al 2050.....</i>	<i>26</i>
<i>Tabla 2 Población insatisfecha.....</i>	<i>27</i>
<i>Tabla 3 Cuadro normativo</i>	<i>27</i>
<i>Tabla 4 Conclusiones finales de los referentes arquitectónicos.....</i>	<i>32</i>
<i>Tabla 5 Tipo de investigación.....</i>	<i>33</i>
<i>Tabla 6 Técnica e instrumentos de recolección y análisis de datos.....</i>	<i>35</i>
<i>Tabla 7 Ficha de análisis arquitectónico - caso N°</i>	<i>36</i>
<i>Tabla 8 Ficha de encuesta.....</i>	<i>38</i>
<i>Tabla 9 Ficha de análisis arquitectónico – Caso N° 01.....</i>	<i>42</i>
<i>Tabla 10 Ficha de análisis arquitectónico - caso N° 02</i>	<i>46</i>
<i>Tabla 11 Ficha de análisis arquitectónico - caso N° 03</i>	<i>50</i>
<i>Tabla 12 Ficha de análisis arquitectónico - caso N°04</i>	<i>54</i>
<i>Tabla 13 Cuadro comparativo de casos</i>	<i>58</i>
<i>Tabla 14 Lineamientos técnicos de diseño más importantes en función arquitectónica.....</i>	<i>59</i>
<i>Tabla 15 Lineamientos técnicos de diseño más importantes en forma arquitectónica</i>	<i>60</i>
<i>Tabla 16 Lineamientos técnicos de diseño más importantes en sistema estructural</i>	<i>61</i>
<i>Tabla 17 Lineamientos técnicos de diseño más importantes en entorno o lugar.....</i>	<i>61</i>
<i>Tabla 18 Lineamientos en 3D.....</i>	<i>62</i>
<i>Tabla 19 Lineamientos de detalle</i>	<i>64</i>
<i>Tabla 20 Lineamientos de materiales.....</i>	<i>64</i>
<i>Tabla 21 Cuadro comparativo de lineamientos finales.....</i>	<i>65</i>
<i>Tabla 22 Lineamiento de 3D.....</i>	<i>67</i>

<i>Tabla 23 Lineamientos en planta.....</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 24 Lineamientos en detalle.....</i>	<i>69</i>
<i>Tabla 25 Lineamientos en materiales.....</i>	<i>69</i>
<i>Tabla 26 Proyección de personas con cáncer al año 2050.....</i>	<i>70</i>
<i>Tabla 27 Población insatisfecha proyectada al año 2052.....</i>	<i>71</i>
<i>Tabla 28 Consolidado de atenciones.....</i>	<i>79</i>
<i>Tabla 29 Programación medica arquitectónica para un Nuevo Hospital Oncológico.....</i>	<i>79</i>
<i>Tabla 30 Ficha de matriz de ponderación de elección de terreno.....</i>	<i>95</i>
<i>Tabla 31 Ficha de parámetros urbanos del terreno 1.....</i>	<i>98</i>
<i>Tabla 32 Ficha de parámetros urbanos del terreno 2.....</i>	<i>101</i>
<i>Tabla 33 Ficha de parámetros urbanos del terreno 3.....</i>	<i>104</i>
<i>Tabla 34 Ficha matriz final de elección de terreno.....</i>	<i>105</i>
<i>Tabla 35 Áreas por niveles.....</i>	<i>196</i>
<i>Tabla 36 Parámetros urbanísticos.....</i>	<i>212</i>
<i>Tabla 37 Carga muerta.....</i>	<i>220</i>

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Gráfico de Análisis del Caso N° 01.....</i>	<i>45</i>
<i>Figura 2. Gráfico de Análisis del Caso N° 02.....</i>	<i>49</i>
<i>Figura 3. Gráfico de Análisis del Caso N° 03.....</i>	<i>53</i>
<i>Figura 4. Gráfico de Análisis del Caso N° 04.....</i>	<i>57</i>
<i>Figura 5. Vista Satelital del Terreno 1. (Fuente: QGSI).....</i>	<i>96</i>
<i>Figura 6. Imágenes del Terreno 1.</i>	<i>97</i>
<i>Figura 7. Perfil Longitudinal del Terreno 1 (Fuente: Google Earth).....</i>	<i>98</i>
<i>Figura 8. Vista Satelital del Terreno 2. (Fuente: Satellites.pro).....</i>	<i>99</i>
<i>Figura 9. Imágenes de las Av. del Terreno 2.....</i>	<i>100</i>
<i>Figura 10. Perfil Longitudinal del Terreno 2. (Fuente: Google aearth).....</i>	<i>101</i>
<i>Figura 11. Vista Satelital del Terreno 3. (Fuente: QGSI).....</i>	<i>102</i>
<i>Figura 12. Imágenes del Terreno 3.</i>	<i>103</i>
<i>Figura 13. Perfil Longitudinal del Terreno 3. (Fuente: Google aearth).....</i>	<i>104</i>
<i>Figura 14. Plano de Localización y Ubicación (Fuente: Elaboración propia de los coautores)</i>	<i>106</i>
<i>Figura 15. Plano Perimétrico (Fuente: Elaboración propia de los coautores).....</i>	<i>107</i>
<i>Figura 16. Plano Topográfico (Fuente: Elaboración propia de los coautores).....</i>	<i>108</i>
<i>Figura 17. Análisis del Lugar. (Fuente: Elaboración propia de los coautores).....</i>	<i>109</i>
<i>Figura 18. Análisis de Asolamiento 1. (Fuente: 3D SUN-PARTH).....</i>	<i>110</i>
<i>Figura 19. Análisis de Asolamiento 2. (Fuente: 3D SUN-PARTH).....</i>	<i>111</i>
<i>Figura 20. Análisis de Vientos. (Fuente: Windfinder).....</i>	<i>112</i>
<i>Figura 21. Análisis de Flujo Vehicular. (Fuente: Elaboración propia de los coautores).....</i>	<i>113</i>

Figura 22. Análisis de Flujo Peatonal. (Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 114

Figura 23. Análisis de Flujo Peatonal. (Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 115

Figura 24. Accesos Peatonales y Relación de Flujos. (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 116

Figura 25. Accesos Vehiculares y Peatonal (Fuente: Elaboración propia de los coautores) ... 117

Figura 26. Proceso de transformación volumétrica 1 (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 118

Figura 27. Proceso de transformación volumétrica 2 (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 119

Figura 28. Macrozonificación 3D (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 120

Figura 29. Aplicación de Lineamientos de Diseño (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 121

Figura 30. Urbanismo – Planta Sótano N°1 (Fuente: Elaboración propia de los coautores) .. 122

Figura 31. Urbanismo – Plano perimétrico (Fuente: Elaboración propia de los coautores) ... 123

Figura 32. Urbanismo – Plano topográfico (Fuente: Elaboración propia de los coautores) ... 124

Figura 33. Arquitectura – Master plan (Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 125

Figura 34. Arquitectura – Plot plan (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 126

Figura 35. Arquitectura – Planta Primer Nivel N°1 Esc: 1/450 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 127

Figura 36. Arquitectura – Planta Sótano N°1 Esc: 1/450 (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 128

Figura 37. Arquitectura – Plano de Aisladores sísmicos Esc: 1/450 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 129

Figura 38. Arquitectura – Planta nivel N°2 Esc: 1/450 (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 130

Figura 39. Arquitectura – Planta nivel N°3 Esc: 1/450 (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 131

Figura 40. Arquitectura – Planta de nivel N°4 Esc: 1/450 (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 132

Figura 41. Arquitectura – Planta de techo N°5 Esc: 1/450 (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 133

Figura 42. Arquitectura – Cortes N°1 Esc: 1/450 (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 134

Figura 43. Arquitectura – Cortes N°2 Esc: 1/450 (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 135

Figura 44. Arquitectura – Elevaciones N°1 Esc: 1/450 (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 136

Figura 45. Arquitectura – Elevaciones N°2 Esc: 1/450 (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 137

Figura 46. Render Maqueta N° 1 (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 138

Figura 47. Render Maqueta N° 2 (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 139

Figura 48. Arquitectura – Planta nivel N°1 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 140

Figura 49. Arquitectura –Planta Sótano N°1 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 141

<i>Figura 50. Arquitectura – Planta nivel N°2 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)</i>	<i>142</i>
<i>Figura 51. Arquitectura – Planta nivel N°3 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)</i>	<i>143</i>
<i>Figura 52. Arquitectura – Planta nivel N°4 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)</i>	<i>144</i>
<i>Figura 53. Arquitectura – Cortes N°1 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores).....</i>	<i>145</i>
<i>Figura 54. Arquitectura – Cortes N°2 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores).....</i>	<i>146</i>
<i>Figura 55. Arquitectura – Cortes N°3 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores).....</i>	<i>147</i>
<i>Figura 56. Arquitectura – Cortes N°4 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores).....</i>	<i>148</i>
<i>Figura 57. Arquitectura – Elevaciones N°1 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)</i>	<i>149</i>
<i>Figura 58. Arquitectura – Elevaciones N°2 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)</i>	<i>150</i>
<i>Figura 59. Arquitectura – Lamina de detalles Arquitectónico en 3D N° 1 Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)</i>	<i>151</i>
<i>Figura 60. Arquitectura – Lamina de detalles Arquitectónico en 3D N° 2 Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)</i>	<i>152</i>

Figura 61. Arquitectura – Lamina de detalles Arquitectónico en 3D N° 3 Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 153

Figura 62. Estructuras – Cimentación del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 154

Figura 63. Estructuras – Aligerado planta de techo Sótano N°1 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 155

Figura 64. Estructuras – Aligerado planta de techo N°1 piso del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 156

Figura 65. Estructuras – Aligerado planta de techo N°2 piso del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 157

Figura 66. Estructuras – Aligerado planta de techo N°3 piso del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 158

Figura 67. Estructuras – Aligerado planta de techo N°4 piso del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 159

Figura 68. Estructuras – Detalle del sector cuadrante N° 1 Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 160

Figura 69. Estructuras – Detalle del sector cuadrante N° 2 Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 161

Figura 70. Estructuras – Detalle del sector cuadrante N° 3 Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 162

Figura 71. Instalaciones Eléctricas – Plan general Esc: 1/450 (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 163

Figura 72. Instalaciones Eléctricas – Alumbrado nivel N°1 del sector cuadrante Esc: 1/75
(Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 164

Figura 73. Instalaciones Eléctricas – Alumbrado Sótano N°1 del sector cuadrante Esc: 1/75
(Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 165

Figura 74. Instalaciones Eléctricas – Alumbrado nivel N°2 del sector cuadrante Esc: 1/75
(Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 166

Figura 75. Instalaciones Eléctricas – Alumbrado nivel N°3 del sector cuadrante Esc: 1/75
(Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 167

Figura 76. Instalaciones Eléctricas – Alumbrado nivel N°4 del sector cuadrante Esc: 1/75
(Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 168

Figura 77. Instalaciones Eléctricas – Tomacorriente Nivel N°1 del sector cuadrante Esc: 1/75
(Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 169

Figura 78. Instalaciones Eléctricas – Tomacorriente Sótano N°1 del sector cuadrante Esc: 1/75
(Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 170

Figura 79. Instalaciones Eléctricas – Tomacorriente nivel N°2 del sector cuadrante Esc: 1/75
(Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 171

Figura 80. Instalaciones Eléctricas – Tomacorriente nivel N°3 del sector cuadrante Esc: 1/75
(Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 172

Figura 81. Instalaciones Eléctricas – Tomacorriente nivel N°4 del sector cuadrante Esc: 1/75
(Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 173

Figura 82. Instalaciones Sanitarias – Plan general red de desagüe Esc: 1/450 (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 174

Figura 83. Instalaciones Sanitarias – Plan general red de agua Esc: 1/450 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 175

Figura 84. Instalaciones Sanitarias – Red de desagüe nivel N°1 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 176

Figura 85. Instalaciones Sanitarias – Red de desagüe Sótano N°1 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 177

Figura 86. Instalaciones Sanitarias – Red de desagüe nivel N°2 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 178

Figura 87. Instalaciones Sanitarias – Red de desagüe nivel N°3 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 179

Figura 88. Instalaciones Sanitarias – Red de desagüe nivel N°4 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 180

Figura 89. Instalaciones Sanitarias – Red de agua nivel N°1 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 181

Figura 90. Instalaciones Sanitarias – Red de agua Sótano N°1 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 182

Figura 91. Instalaciones Sanitarias – Red de agua nivel N°2 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 183

Figura 92. Instalaciones Sanitarias – Red de agua nivel N°3 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 184

Figura 93. Instalaciones Sanitarias – Red de agua nivel N°4 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 185

Figura 94. Cortes 3d trasversal (Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 186

Figura 95. Cortes 3d longitudinal (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 187

Figura 96. Vistas 3D Zona donación de sangre (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 188

Figura 97. Vistas 3D Zona de cafetería (Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 189

Figura 98. Vistas 3D Zona de Admisión y farmacia (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 190

Figura 99. Vistas 3D Zona de descanso ambulatorio (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 191

Figura 100. Vistas 3D Quimioterapia adulto (Fuente: Elaboración propia de los coautores). 192

Figura 101. Vistas 3D Quimioterapia pediátrica (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 193

Figura 102. Vistas 3D Zona administrativa (Fuente: Elaboración propia de los coautores) ... 194

Figura 103. Vistas 3D Exterior (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 195

Figura 104. Zonificación Sótano (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 198

Figura 105. Zonificación Primer nivel (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 199

Figura 106. Zonificación Segundo nivel (Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 200

Figura 107. Zonificación Tercer nivel (Fuente: Elaboración propia de los coautores)..... 201

Figura 108. Zonificación Cuarto nivel (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 202

Figura 109. Render vista aérea N°1 (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 205

Figura 110. Render vista aérea N°2 (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 206

Figura 111. Render vista aérea N°3 (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 206

Figura 112. Render vista aérea N°4 (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 207

Figura 113. Render vista exterior N°1 (Fuente: Elaboración propia de los coautores) 207

<i>Figura 114. Render vista exterior N°2 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)</i>	<i>208</i>
<i>Figura 115. Render vista exterior N°3 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)</i>	<i>208</i>
<i>Figura 116. Render vista exterior N°4 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)</i>	<i>209</i>
<i>Figura 117. Render vista interior N°1 (Fuente: Elaboración propia de los coautores).....</i>	<i>209</i>
<i>Figura 118. Render vista interior N°2 (Fuente: Elaboración propia de los coautores).....</i>	<i>210</i>
<i>Figura 119. Render vista interior N°3 (Fuente: Elaboración propia de los coautores).....</i>	<i>210</i>
<i>Figura 120. Render vista interior N°4 (Fuente: Elaboración propia de los coautores).....</i>	<i>211</i>
<i>Figura 121. Estacionamiento para discapacitado (Fuente: Elaboración propia de los coautores)</i>	<i>215</i>
<i>Figura 122. Servicio Higiénico para discapacitado (Fuente: Elaboración propia de los coautores)</i>	<i>216</i>
<i>Figura 123. Escalera de emergencia (Fuente: Elaboración propia de los coautores).....</i>	<i>217</i>

RESUMEN

El presente proyecto parte de la problemática existente en los hospitales oncológicos a nivel nacional, siendo estos reflejados en datos estadísticos actuales que muestran un incremento en el porcentaje de pacientes con cáncer, que en su gran mayoría pasan por una mala experiencia en el proceso de su tratamiento y en otros casos no cuentan con una atención médica debido a la falta de establecimientos Oncológicos.

Por ello, se propone el diseño para nuevo Hospital Oncológico aplicando la Neuroarquitectura en distintos aspectos arquitectónicos basados en la forma y función del proyecto, que proporcionan en su conjunto espacios cálidos y acogedores para el paciente vulnerable con cáncer, los cuales se basaron en simposios y evidencias científicas obtenidas en el desarrollo de los referentes y lineamientos de diseño arquitectónicos.

Para compendiar, el proyecto busca desarrollar una arquitectura perenne y humanizada, donde el paciente experimente aspectos sensoriales que mejoren sus estados emocionales respetando los aspectos normativos y así responder todas las necesidades que implica el desarrollo de un hospital especializado.

Palabras claves: Hospital Neuroarquitectura, Simposio, Compendiar, Oncológico, Sensoriales.

CAPÍTULO 1 – INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Hoy en día, el cáncer es una de las enfermedades más letales que se viene desarrollando a nivel mundial, no respeta edades, géneros, ni estratos socioeconómicos; tal es así que países con gran poder adquisitivo, no han podido encontrar una cura a esta enfermedad. Sin embargo, ofrecen condiciones de atención hospitalaria que brindan al paciente una mejor calidad de vida. En tanto en los países subdesarrollados como el Perú, la atención hospitalaria para este tipo de enfermedad, tiende a ser muy limitada, la mayor parte de la población recurre a establecimientos de salud público, que carecen de condiciones tanto en infraestructura, como en equipamiento, agudizando aún más la enfermedad, generando en los pacientes ansiedad, depresión y rechazo a seguir un tratamiento. En este punto, la Neuroarquitectura ha venido tomando un rol muy importante, brindando espacios de calidad tanto en los procesos de tratamiento como de recuperación, ya que estos influyen significativamente en los estados emocionales y psicológicos del paciente.

El sector Salud presenta dificultades en lo que concierne a la infraestructura hospitalaria, entre ellas resalta el mal estado de las infraestructuras y los equipos, la irregularidad del suministro y de la calidad de los medicamentos, las deficiencias en la gestión, la deficiente capacidad y formación del personal y la grave escasez de recursos financieros. (Cevallos Scudin , 2016-2017, pág. 8)

El Ministerio de Salud (MINSA), en su D.S 004-2022-SA, art. 24, “prioriza el desarrollo de la infraestructura tecnológica para la prevención y control del cáncer, con el fin de mejorar el acceso a una atención integral oncológica oportuna y de calidad” (Ley N° 31336, 2022).

A nivel global, las infraestructuras hospitalarias han logrado grandes resultados gracias a sus nuevos aportes que benefician la estancia y recuperación de sus pacientes. Ya que dichos diseños no solo se basan en los estándares normativos reglamentarios, sino también en la integración de ambientes curativos enfocados en la humanización y la percepción espacial. Schweitzer, Gilpin y Frampton (2004) en su investigación: “Espacios de sanación: Elementos de diseño ambiental que impactan en la salud”, expresan que en los últimos años el diseño de entornos de atención médica ha comenzado a incluir mejoras estéticas, en un intento por reducir el estrés y la ansiedad, aumentar la satisfacción del paciente y promover la salud y la curación.

En el Perú, la realidad es otra, ya que en la actualidad siguen existiendo brechas en las infraestructuras hospitalarias oncológicas comparadas con otros países del mundo, las cuales son responsables de la escasa atención y problemas emocionales en los pacientes oncológicos. Según MINSA (2020), señala explícitamente que el 51% de los hospitales de salud a nivel nacional, presentan brechas de infraestructura que no permiten, que las prestaciones de servicio de salud se puedan realizar con total normalidad y en óptimas condiciones, afectando así al conjunto de pacientes y familiares que necesitan con urgencia de estos servicios.

Lima, la capital del Perú, no está ajeno a esta realidad de las edificaciones hospitalarias como el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN), que es la única institución especializada en el tratamiento de enfermedades oncológicas, y que actualmente viene brindando atención médica a 41 mil pacientes anualmente y, viene desarrollando sus actividades en espacios sobrios y poco acogedores. Alonso Soto (2019) en su artículo “Barreras para una atención eficaz en los hospitales de referencia del Ministerio de Salud del Perú: atendiendo pacientes en el siglo XXI con recursos del siglo XX”, pone en evidencia los problemas ya mencionados, que abarca en el ámbito arquitectónico y normativo; Evidenciando la falta de

recursos en los hospitales públicos, los cuales impiden en muchos de los casos que se pueda generar una atención de calidad debido a las carencias que se evidencian en la infraestructura, equipamiento, insumos y medicamentos generando así un riesgo al paciente.

La presente investigación revela la necesidad de proponer un nuevo Hospital Oncológico, que, de acuerdo a los datos estadísticos, han demostrado el crecimiento de la población insatisfecha por falta de atención y acceso a un ambiente oncológico, tal es así que en el año 2022 la cifra de población insatisfecha ascendió en promedio a un 35 % de la población total que padece de cáncer a nivel de Lima Metropolitana (INEN, 2022), lo cual representa el 28 % de la población a nivel de Lima Norte.

En Lima Norte, existe solo un establecimiento de atención médica, que atiende algunos casos de enfermedades oncológicas, de forma parcial, no cubriendo la necesidad de prestación especializada que requiere este tipo de enfermedad (MINSA, 2022).

Por ello, la propuesta de una nueva infraestructura hospitalaria, pretende responder las necesidades de la población; así mismo surge la idea de innovar a través de este Proyecto Arquitectónico, con un cambio de paradigma y una visión más moderna y sostenible, contrario a las edificaciones tan precarias, que brindan actualmente los hospitales públicos.

Es una realidad que las personas que padecen con la enfermedad del cáncer, cada año van en aumento, según MINSA (2021) se estima que al año 2030 el número de casos nuevos de cáncer se incrementará en 30% a nivel nacional. Por ello, si no se construyen nuevas edificaciones hospitalarias oncológicas en un futuro, con una visión Neuroarquitectónica, centrado en el paciente, el problema se reflejará en un incremento de la población insatisfecha.

En conclusión, se llegó a determinar por medio de estudios de investigación, datos estadísticos, simposios y estudios arquitectónicos internacionales; la necesidad de diseñar una nueva infraestructura de salud hospitalaria oncológica en Lima Norte. El cual brindará espacios de calidad para la estancia, tratamiento y recuperación de los pacientes con cáncer. Finalmente, se pretende realizar una propuesta de un Hospital Oncológico, que además cumpla con los estándares normativos y brinde un beneficio emocional y físico al paciente, que en la actualidad no son tomados en consideración.

1.2. Pregunta de investigación

Como consecuencia de la información expuesta, el problema de la investigación se encuentra planteado de la siguiente manera:

- ¿Cuáles son los lineamientos de diseño para un nuevo hospital oncológico basado en la aplicación de la Neuro arquitectura en Lima Norte 2022?

1.3. Justificación del objeto arquitectónico

El presente proyecto arquitectónico surge como una necesidad de poder cubrir las limitaciones que hoy existen en los establecimientos de salud oncológico; por lo que las infraestructuras hospitalarias de salud pública, carecen de condiciones, ofreciendo a los pacientes espacios sobrios y poco acogedores, agudizando aún más su condición física y emocional. Es por ello que con la implementación de un nuevo Hospital Oncológico basado en la Neuroarquitectura, se busca menguar las condiciones en la que los pacientes están expuestos, con la integración de ambientes curativos enfocados en la humanización y la percepción espacial, reduciendo el estrés y generando un clima que favorece el proceso de tratamiento de la enfermedad, cumpliendo con los estándares de calidad y siguiendo una directriz normativa, hacia el bienestar físico y psicológico del paciente.

De acuerdo a los resultados obtenidos de las encuestas a los pacientes oncológicos del INEN (ver anexo 1); se determinó que la totalidad de los encuestados, estaban de acuerdo que se implemente un nuevo Hospital Oncológico. Así mismo, muchos pacientes expresaron que el actual centro hospitalario de atención, que atiende este tipo de enfermedades neoplásicas como es el INEN, no puede atender la alta demanda de pacientes con cáncer que existen en los últimos años; concluyendo, que dicho establecimiento no está pensado en el paciente ni en su bienestar, sino por el contrario, tienden a agravar los estímulos de estrés, miedo y dolor en los pacientes.

Por lo tanto, la propuesta de esta nueva infraestructura arquitectónica, se genera con el objetivo de mejorar la experiencia del paciente en el centro hospitalario, donde pueda apreciar ambientes cálidos, espacios sensoriales y entornos naturales, basados en estudios científicos desarrollados en proyectos internacionales, donde se recopiló la información técnica, que busca brindar una mejor calidad de vida a los pacientes, y así poder desarrollar un Diseño Arquitectónico sostenible en el tiempo.

1.4. Objetivo de investigación

En función al problema planteado, el objetivo de la investigación queda definido:

- Determinar los lineamientos de diseño para un nuevo hospital oncológico basado en la aplicación de la Neuroarquitectura en Lima Norte 2022.

1.5. Determinación de la población insatisfecha

Se ha trabajado con los datos de la población total a nivel nacional desde el año 2009 al 2022 para conocer la tasa de crecimiento de la población nacional. Del total de la población nacional, se ha determinado que Lima Metropolitana representa el 28,3% de esta población, en tanto Lima Norte tiene una tasa del 28% con relación a la población de Lima Metropolitana.

Se realizó la proyección de la población al 2052 tanto a nivel nacional, Lima Metropolitana y Lima Norte. A nivel nacional, la población total será de 43 825 789 habitantes, en Lima Metropolitana sería de 12 402 698 habitantes y en Lima Norte sería de 3 720 808 habitantes (ver anexo 2).

Según Globocan (2020) evaluó el crecimiento de la población que padece de cáncer a nivel nacional, para lo cual se estimó una tasa de crecimiento del 0,53% de personas que padecen dicha enfermedad, ver (ver anexo 2, tabla 5). En el Anexo 2, se detalla la prevalencia de los últimos 5 años de la población total a nivel nacional (ver anexo 2, tabla 5).

Para evaluar la población que padece que cáncer actual y proyectada al 2052, es necesario tomar en cuenta tanto el crecimiento de las personas que sufren de cáncer, así como los casos nuevos y la tasa de las personas fallecidas por esta enfermedad.

Entre los años 2005 al 2022 se estimó una tasa de crecimiento promedio de 0.17% para los casos nuevos y una tasa de crecimiento promedio de 0.09% (GLOBOCAN) para las personas fallecidas a nivel nacional (ver anexo 2, tabla 3). Para lo cual se estimó:

Tabla 1

Prevalencia del cáncer del año 2020 al 2050

Lugar	Año 2022	Año 2052
Lima Norte - C/Prevalencia	14,462	18,978
Lima Metropolitana - C/Prevalencia	49,396	64,821
Perú - Prevalencia - Fuente	175,090	226,009

Nota. Fuente: Elaboración propia de los coautores.

Población insatisfecha

Tomando en cuenta que actualmente el INEN (2022) tiene una atención de pacientes que padecen de cáncer de 36 548 personas, y de acuerdo al crecimiento proyectado al 2052 de las

personas que padecerían de cáncer a nivel de Lima Metropolitana, se tendría una población insatisfecha de 44%. Tomando en cuenta que en el año 2022 esa población ya alcanzó una ratio del 26%. Si bien es cierto la implementación del nuevo Hospital Oncológico estaría ubicada en Lima Norte, no restringe que la atención provenga de cualquier otra zona a nivel de Lima Metropolitana.

Tabla 2

Población insatisfecha

Lima Metropolitana	Año 2022	Año 2052
Población con Cáncer	49,396	64,821
Población Insatisfecha	12,848	28,273

Nota. Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

1.6. Normatividad

Tabla 3

Cuadro normativo

Norma	Contenido	Importancia
Norma A.010 (RNE) Condiciones generales de diseño.	El objetivo de esta norma es proporcionar criterios y requisitos mínimos de diseño que deberían cumplir las edificaciones arquitectónicas con la finalidad de garantizar lo estipulado en el artículo 5° de la norma G.10 del título I, del presente reglamento.	<ul style="list-style-type: none"> – Establecer los retiros normativos – Dimensiones mínimas de cada ambiente – Accesos y pasajes de circulación – Ductos

	Con el propósito de brindar todo lo necesario a los pacientes del centro.	<ul style="list-style-type: none"> – Cálculo de aforo en la edificación – Circulación vertical, aberturas al exterior, vanos y puertas de evacuación
Norma A.050 (RNE) Salud	El objetivo que tiene esta norma es establecer las condiciones que deberán tener las edificaciones de salud en aspectos de habitabilidad y seguridad, en concordancia con los objetivos de la política nacional de hospitales seguros frente a desastres.	<ul style="list-style-type: none"> – Condiciones de habilidad y funcionalidad – Clasificación de hospitales según su complejidad – Condiciones especiales para personas con discapacidad
Norma A.120 (RNE) Accesibilidad universal en edificaciones	El objetivo de esta norma es establecer las especificaciones técnicas de diseño para el uso en las edificaciones. Con el propósito que sean accesibles para todas las personas con algún tipo de discapacidad y/o personas con avanzada edad.	<ul style="list-style-type: none"> – Condiciones generales de accesibilidad u funcionalidad – Ambientes, ingresos y circulación – Mobiliario para personas en sillas de ruedas – Servicios higiénicos para personas en silla de ruedas
Norma A.130 (RNE) Requisitos de seguridad	El objetivo de dicha norma es cumplir con los requisitos mínimo de seguridad y prevención a cualquier acontecimiento catastrófico, buscando salvaguardar las vidas humanas y preservar la continuidad de las edificaciones.	<ul style="list-style-type: none"> – Para el diseño de sistemas de evacuación – Puertas de evacuación – Señalización de seguridad – Protección de barreras contra el fuego

NTS N° 199 Q

<p>-</p> <p>MINSA/DGIEM-V.01</p> <p>Norma técnica de salud</p> <p>"Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del tercer nivel de atención</p>	<p>El objetivo de esta norma del Minsa se basa en brindar criterios técnicos mínimos de diseño arquitectónico, diseño instalaciones y dimensionamiento de la infraestructura física de los establecimientos de salud.</p>	<p>Esta norma permitió a los coautores determinar el equipamiento necesario para poder desarrollar un hospital especializado, con el fin de obtener ambientes mejor diseñados el cual sean funcionales para brindar una mejor atención a los pacientes el cual harán uso de esta edificación.</p>
---	---	---

<p>MINSA-Normas técnicas para proyectos de arquitectura hospitalaria.</p>	<p>El objetivo de la presente norma del MINSA servirá como referencia para el desarrollo y planeación de distintos proyectos arquitectónicos del sector salud, racionalizando conformemente el uso de espacios flexibles y funcionales establecidos por el Ministerio de Salud con el fin de cumplir criterio técnicos y normativos.</p>	<p>Esta norma permitió a los coautores determinar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Localización correcta para el proyecto a desarrollar - Características del terreno - Planteamiento de flujos de circulaciones - Planteamiento de una buena orientación
---	--	---

Nota. Fuente: Elaboración propia de los coautores.

1.7. Referentes

- García Pérez, (2014), en el artículo de investigación “Intención creativa del Diseño hacia una Arquitectura Emocional”, explica la importancia de las emociones en los espacios de una edificación, detallando la situación actual de la Arquitectura, donde

se prioriza la apariencia y la piel externa de una edificación arquitectónica, dando cabida solo a lo visual. Esta información es un análisis exhaustivo sobre la arquitectura emocional el cual es avalado por un conjunto de estudios de investigación representado por autores como Juhani Pallasmaa, Steven Holl, Joseph Muntañola, etc. Finalmente concluye que la Arquitectura no debe ser sólo un enfoque visual, sino relacionar aspectos de las sensaciones arquitectónicas; ya que el objetivo principal al diseñar una edificación es lograr el confort de la persona quien lo habitara.

- Prieto Guzmán, (2021), en el artículo de investigación “Hospital Universitario Gibraltar Arquitectura para la Salud”, menciona el estudio de un proyecto arquitectónico institucional, que busca profundizar en el diseño de los espacios arquitectónicos en pro del sector de la salud, con el fin de generar ambientes capaces de mejorar el estado psicológico de los pacientes, siendo esta una ayuda en el proceso de recuperación. Los datos se analizaron mediante una encuesta realizada a 50 pacientes de los centros hospitalarios de Bogotá, Colombia, en donde se determinó que el 94% si estaban de acuerdo con un espacio capaz de modificar sus estados emocionales dentro de las edificaciones hospitalarias. Finalmente concluye que los espacios pueden modificar nuestra mente o comportamiento por medio de la cromoterapia, forma y geometría, contacto visual y manejo de alturas, logrando así minimizar los estados de depresión, miedo, ansiedad, estrés y dolor en el paciente.

- Robinson & Pallasmaa, (2015), en el libro “Mind in architecture: neuroscience, embodiment, and the future of design”, lograron corroborar, lo que los científicos demostraron en su momento: “el cuerpo y el cerebro del ser humano, reciben reacciones de rechazo o emociones dentro de un espacio físico”. Por ende, determinaron que la

Neuroarquitectura toma un papel fundamental en la interacción de la arquitectura y la mente humana, generando así una relación física y emocional del espacio y la persona que lo habita. Ellos se basaron en los estudios de investigaciones científicas, para determinar que la arquitectura está compuesta de un conjunto de factores que evocan la experiencia de los sentidos en beneficio del ser humano. Finalmente, se concluye que existe una relación de la Neurociencia y Arquitectura, las cuales son encargadas de explorar como un entorno construido puede afectar las emociones, comportamientos, pensamientos y bienestar.

- Ulrich, (2012), en el artículo de investigación “Evidensbas för vårdens arkitektur 1.0: forskning som stöd för utformning av den fysiska vårdmiljön (monograph in swedish)”, menciona que el diseño basado en la evidencia es un enfoque del conocimiento en las diferentes disciplinas de investigación, en donde se integra el trabajo de diseño para crear relaciones medibles entre los entornos y los efectos que puedan generar en el usuario. Los datos de esta investigación fueron obtenidos de siete ensayos aplicados a pacientes de diferentes especialidades; en las cuales el 50% obtuvieron un mejor resultado clínico, reduciendo así los niveles de estrés y mejorando su seguridad. Tal es así, que determina como ciertos aspectos de iluminación y ventilación natural, espacios, ambientes acústicos y jardines terapéuticos, etc. son importantes en el bienestar y recuperación del paciente. Finalmente, concluye que el diseño de una buena arquitectura sanitaria es un factor importante para reducir el tiempo de tratamiento, medicamentos y los grados de estrés que experimentan los pacientes y familiares.
- Van Den Berg, (2005), en la investigación “Health Impacts of Healing Environments”, manifiesta que los entornos sanitarios convencionales aumentan los

niveles de estrés en pacientes, familiares y personal médico. Por ello, los administradores sanitarios y médicos deberían tomar conciencia de la necesidad de crear entornos curativos que apoyen las necesidades de los usuarios. El estudio estuvo basado en un conjunto de evidencias científicas realizado a 45 pacientes de distintas áreas de salud, expuestos a diferentes ambientes relacionados con la naturaleza. Se determinó que el 96% de ellos, obtuvieron resultados positivos en beneficio de su salud. Concluye que la naturaleza y los "elementos naturales " como la luz del día y el aire fresco juegan un papel importante en el diseño de los entornos curativos.

Tabla 4

Conclusiones finales de los referentes arquitectónicos

Antecedentes	Conclusiones Finales
<ul style="list-style-type: none"> – Intención creativa del diseño hacia una arquitectura emocional. – Mind in architecture: neuroscience, embodiment, and the future of design. – Evidensbas för vårdens arkitektur 1.0: forskning som stöd för utformning av den fysiska vårdmiljön (mongraph in swedish). – Health Impacts of Healing Environments. 	<p>Los autores determinaron que la neuroarquitectura influye positivamente en el estado emocional de las personas. Concluyen que el diseño de un espacio arquitectónico, interacciona con el cerebro del ser humano dando respuesta a sus emociones, comportamientos, experiencias y bienestar. Por ello el estudio de esta variable debe ser empleada en el diseño arquitectónico para producir experiencias multisensoriales dentro de un espacio físico.</p>

Nota. Fuente: Elaboración propia de los coautores

CAPÍTULO 2 - METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

La presente investigación es de corte transversal, dado que la variable Neuroarquitectura se van a evaluar en un momento determinado del tiempo. En la siguiente tabla, se evidencia el tipo de estudio de investigación, de acuerdo con los diferentes criterios:

Tabla 5

Tipo de investigación

Criterio	Tipo	Descripción
Según su propósito	Básica	Orientada a ampliar el conocimiento de la Neuroarquitectura.
Según su profundidad	Descriptivo	Tiene como objetivo dar a conocer las características y funciones aplicativas de la Neuroarquitectura.
Según la naturaleza de datos	Mixta	Centrada en la recopilación de datos cuantificables y descriptivos.
Según su manipulación de la variable	No experimental	Investigación basada en la observación.

Nota. Fuente: Elaboración propia de los coautores

La presente investigación se divide en tres fases:

- **Primera fase, revisión documental**

- Método:

Revisión de documentos primarios sobre investigaciones científicas.

- Propósito:

- Amplificar el tema de la investigación.

- Identificar los criterios arquitectónicos de aplicación.

- Aplicar los estándares de arquitectónicos.
- Materiales:
 - Uso de libros, tesis y artículos científicos de investigación.
- Procedimiento:
 - Determinación de los criterios arquitectónicos de aplicación relacionados con la variable de investigación.
- **Segunda fase, análisis de casos**
 - Método:
 - Análisis de casos arquitectónico en relación con las dimensiones de aplicación en planos, tablas, gráficos y figuras.
 - Propósito
 - Determinar los criterios arquitectónicos de aplicación en relación con los casos arquitectónicos nacionales e internacionales, relacionados con la variable.
 - Materiales:
 - Caso arquitectónicos relevantes, homogéneos, pertinentes y representativos.
 - Procedimiento:
 - Elaboración de un cuadro resumen de los análisis de casos para contrastar la similitud con los indicadores de la investigación.
- **Tercera fase, resultados**

Método:

 - Describir de manera cualitativa y gráfica los resultados obtenidos en el análisis de casos.

Propósito:

- Determinar los lineamientos teóricos de diseño arquitectónico.

2.2. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

A continuación, se detallan las técnicas e instrumentos utilizados en la presente investigación:

Tabla 6

Técnica e instrumentos de recolección y análisis de datos

Técnicas	Instrumentos
Encuesta	Ficha / cuestionario virtual
Entrevistas	Cuestionario de preguntas mixtas.
Revisión bibliográfica	Libros, artículos, datos estadísticos, anuarios, etc.

Nota. Fuente: Elaboración propia de los coautores

Análisis de datos

Para el análisis de datos se utilizará lo siguiente:

- Análisis de casos a través de proyectos existentes, basado en la Neuroarquitectura.
- Gráficas estadísticas: circulares.

Tabla 7

Ficha de análisis arquitectónico - caso N°

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO - CASO N°	
GENERALIDAD	
Proyecto:	Año de diseño o construcción:
Proyectista:	País:
Área techada:	Área libre:
Área terreno:	Número de pisos:
ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA	
Accesos peatonales:	
Accesos vehiculares:	
Zonificación:	
Geometría en planta:	
Circulaciones en vertical:	
Ventilación e iluminación:	
Organización del espacio en planta:	
ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA	
Tipo de geometría en 3D	
Elementos primarios de composición:	
Principios compositivos de la forma:	
Proporción y escala:	
ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL	
Sistema estructural convencional:	
Sistema estructural no convencional:	
Proporción de las estructural:	
ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR	
Estrategias posicionamiento:	
Estrategias de emplazamiento:	

Nota. Fuente: Formato oficial UPN.





Encuesta de diagnóstico

Se aplicó una encuesta de primera fuente a pacientes oncológicos mayores de edad, en un rango de edades entre 25 a 60 años, en diferentes etapas de la enfermedad. Este resultado se usó para la justificación de la problemática y determinar la necesidad de implementar un hospital oncológico con aplicación neuro arquitectónica.

La siguiente tabla, muestra la encuesta dirigida a los pacientes oncológicos para fines académicos de la investigación.

Tabla 8

Ficha de encuesta

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO TESIS DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO DE INTERIORES					
La presente encuesta se plantea como parte del proceso de investigación de una tesis de titulación para la carrera de Arquitectura y Diseño de Interiores. El objetivo de este trabajo de investigación es proponer la elaboración de un Hospital oncológico basado en la neuroarquitectura aplicado para brindar calidad de vida a los pacientes con cáncer de Lima Norte del año 2022.					
ENCUESTA: PROPUESTA DE DISEÑO PARA UN NUEVO HOSPITAL ONCOLÓGICO BASADO EN LA APLICACIÓN DE LA NEUROARQUITECTURA EN LIMA NORTE 2022					
N°	PREGUNTAS	RESPUESTAS			
1	¿Estaría de acuerdo con la construcción de un nuevo hospital oncológico?	SI	NO		
2	¿En qué zona de Lima estaría de acuerdo que se llegara a ubicar el nuevo hospital oncológico?	L. NORTE	L. SUR	L. CENTRO	L. ESTE
3	¿En qué establecimiento de salud tiende a realizar su tratamiento oncológico?	Descripción:			
4	¿Está conforme con los ambientes que le brinda el centro donde lleva a cabo su tratamiento de cáncer?	SI	NO		
5	¿Distrito donde vive?	Descripción:			
6	¿Se le hace difícil el traslado desde su vivienda hacia su centro de atención oncológica?	SI	NO		
7	¿Siente que los colores aplicados en su centro de tratamiento oncológico influyen positivamente en su recuperación?	SI	NO		
8	¿Estaría de acuerdo que se utilicen colores cálidos y neutros en ambientes como sala de espera y consulta externa, como se muestra en la siguiente imagen?				
9	¿Está conforme que se utilicen espacios con visuales hacia entornos naturales, ¿Esta conforme que se utilicen espacios con visuales hacia entornos naturales, como se aprecia en la siguiente imagen?				
10	¿Siente usted que los ruidos del exterior del hospital afectan en la recuperación del paciente oncológico?	SI	NO		
11	¿Está de acuerdo con la implementación de ambientes relacionados a la recreación artística, como talleres de música, arte y teatro dirigidos a pacientes oncológicos?	SI	NO		
12	¿Estaría de acuerdo que los espacios de visita familiar y descanso cuenten con vistas hacia áreas verdes?	SI	NO		
13	¿Estaría de acuerdo que se implementen talleres de desarrollo para brindar oportunidad de trabajo a pacientes oncológicos?	SI	NO		
14	¿Considera usted que la ventilación e iluminación natural es importante en los ambientes de un hospital, como se aprecia en la siguiente imagen?				
15	¿Estaría de acuerdo con la implementación de jardines terapéuticos, como se aprecia en la siguiente imagen?				

Nota. Fuente: Elaboración propia de los coautores

2.3. Aspectos éticos

La presente investigación respeta los derechos de autor, citando de manera correcta y empleando las normas APA, sexta edición, en las fuentes bibliográficas tomadas como base de estudios.

Hay un trabajo de elaboración propia, que aporta al conocimiento, en la aplicación de una teoría poco aplicada en nuestro país.

Los pacientes encuestados, como parte de la recolección de datos, han sido debidamente informados, todos mayores de edad, en pleno uso de sus facultades mentales, sin ningún tipo de discriminación por raza, color, sexo, religión, idioma y/o nivel socioeconómico.

Para salvaguardar los derechos de la persona humana, se ha mantenido la confidencialidad de los datos personales de los pacientes encuestados.

Se solicitó autorización al INEN para la recolección de planos arquitectónicos, a ser utilizados en la presente investigación.

Se hace mención que los datos recopilados en esta investigación, son solo para fines educativos.

2.4. Tratamiento de datos y cálculos urbano arquitectónicos

El cálculo urbano arquitectónico es determinado por la población insatisfecha a nivel de Lima metropolitana, es decir aquella población que padece de cáncer proyectado al año 2052 que asciende a 28 273 pacientes, que no recibirán una atención dado que la oferta actual que se tiene está limitada a tan solo por 6 centros hospitalarios públicos de atención a enfermedades oncológicas, siendo solo el INEN el único centro especializado en este tipo de enfermedades, por lo cual está población quedarían desabastecidos.

A partir de esta población insatisfecha se procederá a trabajar con la Norma Técnica de Salud “Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del tercer nivel de atención” del MINSA (2015) para determinar el área mínima que debe contar cada ambiente. Para medir la administración de servicios hospitalarios se usará la “Guía de Indicadores de Gestión y evaluación Hospitalaria, para Hospitales, Institutos y Diresa”.

Con el Reglamento Nacional de Edificaciones “Norma A.050 Salud” se determinará funcionalidad, aforo y otros aspectos técnicos de diseño que debe cumplir un hospital de esta envergadura.

Así mismo se hará uso de algunos referentes arquitectónicos internacionales como: “Manual de habilitaciones de establecimientos proveedores de servicios de salud” de Nicaragua, guías de diseño de hospitales oncológicos, etc., con la finalidad de poder esquematizar los aspectos de diseño de un hospital oncológico neuro arquitectónico.

Finalmente es importante tomar en consideración los datos estadísticos de INEI, GLOBOCAN, OMS y la OPS para los cálculos proyectados y la determinación de la cantidad de pacientes que el establecimiento de salud propuesto atenderá.

Se cuenta con un área de terreno ubicado en Lima Norte, la cual será utilizado para construir el objeto arquitectónico, que de acuerdo a la proyección y al dimensionamiento arquitectónico, se proyectaría que para el 2052 la cantidad máxima de pacientes que cubriría el servicio de atención sería más del 50% de la población insatisfecha.

CAPÍTULO 3 - RESULTADOS

3.1. Estudio de casos arquitectónicos

Análisis de casos arquitectónicos nacionales

Los casos arquitectónicos nacionales e internaciones serán analizados mediante la tabla de “Análisis de casos / muestras” y será explicado gráficamente cada caso.

Lista de casos arquitectónicos analizar:

- Instituto Nacional De Enfermedades (Nacional)
- Clínica Aviva (Nacional)
- Centro Oncológico infantil Princess Maxima (Internacional)
- Centro de cáncer ABC (Internacional)

Tabla 9

Ficha de análisis arquitectónico – Caso N° 01

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO - CASO N° 1	
GENERALIDAD	
Proyecto: Instituto Nacional De Enfermedades Neoplásicas	
Año de diseño o construcción: 1988	
Proyectista: Arq. Juan Mario Velasco Gonzales.	País: Perú
Área techada: 36,500 m ²	Área libre: 13,600 m ²
Área terreno: 44,000 m ²	Número de pisos: 7 niveles
ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA	
Accesos peatonales: El ingreso peatonal principal es por la puerta 2 que se encuentra frente a la Av. Angamos	
Accesos vehiculares: El ingreso vehicular para pacientes y público en general se da por la Av. Angamos, el ingreso para Personal médico o externos se va por la Calle Andrea del Sarto	
Zonificación: El hospital cuenta con tres áreas: área publica, área social - administrativa y área privada.	
Geometría en planta: Son dos volúmenes de formas rectangular que componen esta edificación interconectada.	
Circulaciones en vertical: el proyecto cuenta circulación vertical los cuales componen las escaleras y ascensores.	
Ventilación e iluminación: La iluminación y ventilación dentro del proyecto cuenta por los cuatro frontis.	
Organización del espacio en planta: El proyecto cuenta con organización grupal y espacio continuos.	
ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA	
Tipo de geometría en 3D: Prismas rectangulares.	
Elementos primarios de composición: Punto. Línea, plano y volumen.	
Principios compositivos de la forma: Formas aditivas y agrupadas.	
Proporción y escala: Proporción antropométrica y escala monumental.	
ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL	
Sistema estructural convencional: El INEN cuenta con estructura convencional con elementos de vigas, columnas portantes y placas.	
Sistema estructural no convencional: Cuenta con sistema Drywall en divisiones interiores.	
Proporción de las estructural: Cuenta con una proporción 1x3	
ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR	
Estrategias posicionamiento: Esta ubicado en frente a una Av. Principal de rápido acceso, además cuenta con 4 frontis el cual ayuda al ingreso de iluminación y ventilación natural.	
Estrategias de emplazamiento: Se emplaza en una zona comercial y Avenidas Principales, cuanta con vías de rápido acceso para el ingreso al centro.	

Nota. Fuente: Elaboración propia de los coautores.

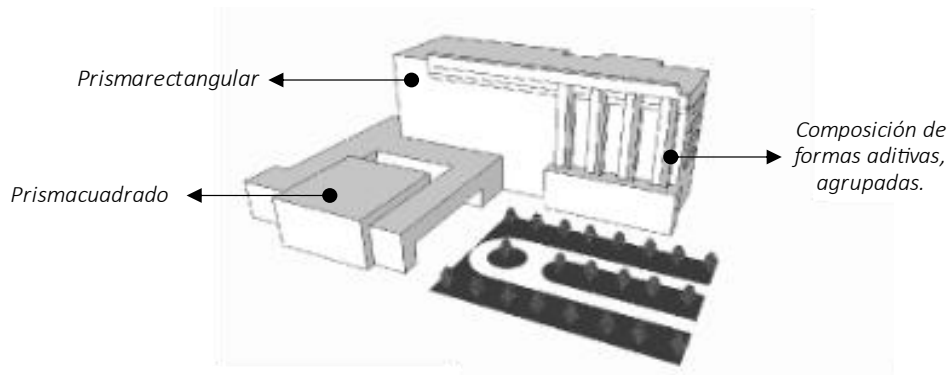
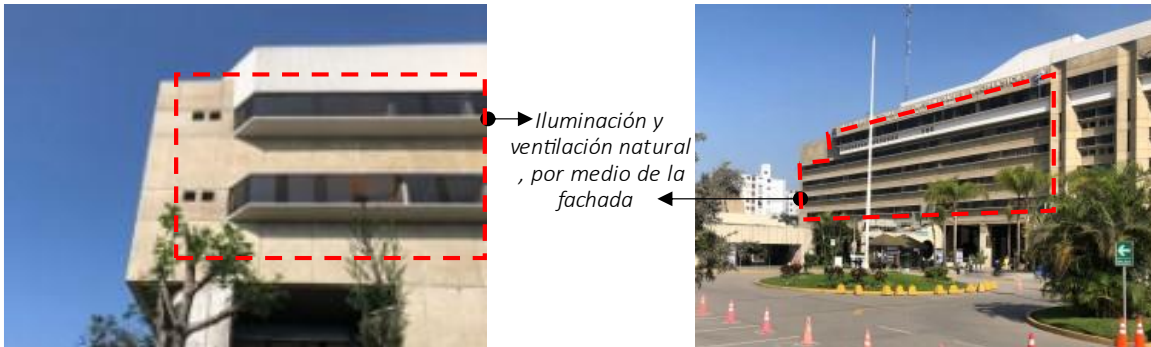
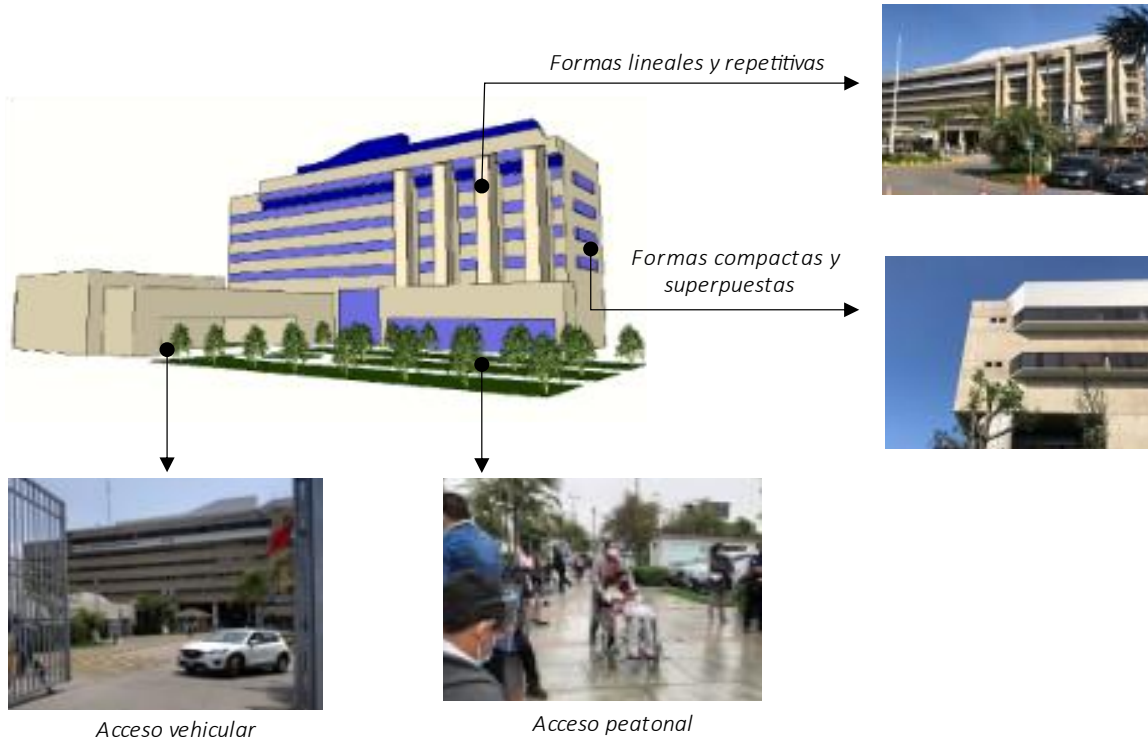
Análisis de Función Arquitectónica: En sus accesos cuenta con un ingreso peatonal y vehicular por el frontis de su fachada, frente a la Av. principal donde se encuentra el proyecto, su zonificación se desarrolló en dos bloques interconectados entre si donde están agrupadas la zonas privada, publica y de servicios, a través del estacionamiento y patio central permite de iluminación y ventilación natural en los diferentes espacios; su circulación está apoyando de ascensores y escalera para el acceso a los diferentes niveles.

Análisis de Forma Arquitectónica: Volumétricamente está compuesta por dos prismas rectangulares interconectados, cuanta con volumetría que marca la jerarquía en la edificación. Su forma en su fachada es lineales, repetitivas y aditivas. Su proporción es antropométrica y escala monumental.

Análisis de Sistema Estructural: Tiene un sistema estructura convencional por vigas, columnas y placas, además cuenta con estructura no convencional como el Drywall usado en sus divisiones de espacios en el interior.

Análisis relación con el entorno o lugar: Se encuentra emplazado en una zona comercial y ubicado en avenidas principales, tomaron en cuenta la ubicación de hospitalización colocándola alejada los ruidos vehiculares entre otros.

Análisis funcional y forma arquitectónica



Análisis de sistema estructural



Análisis relación con el entorno y lugar



Figura 1. Gráfico de Análisis del Caso N° 01.

Tabla 10

Ficha de análisis arquitectónico - caso N° 02

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO - CASO N° 2	
GENERALIDAD	
Proyecto: Clínica Aviva	Año de diseño o construcción: 2019
Proyectista: Rafael Ríos Mazuelos – María Pía Arata – Mobil Arquitectos.	País: Perú
Área techada: 8, 300 m ²	Área libre: 2,035 m ²
Área terreno: 4,000 m ²	Número de pisos: 7 niveles
ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA	
Accesos peatonales: El ingreso peatonal está dividido en dos, por Jr. San lino y el otro ingreso es Av. Alfredo Mendiola, ambos ingresos están delimitado por muros vertical un agujero para el ingreso.	
Accesos vehiculares: Cuenta con dos ingresos vehicular, por Jr. San lino y el otro ingreso es Av. Alfredo Mendiola, ambos ingresos están delimitado de rejas vertical un agujero para el ingreso.	
Zonificación: La clínica cuenta con tres áreas: área publica, área social - administrativa y área privada.	
Geometría en planta: La forma geométrica que se visualiza de planta, son dos rectángulos de diferentes dimensiones conexas por corredores peatonales.	
Circulaciones en vertical: La circulación vertical se apoya por elementos como escalera, rampas y ascensores.	
Ventilación e iluminación: Cuenta con aberturas horizontales y verticales como aberturas en paredes como techo el cual permite el ingreso de ventilación e iluminación natural.	
Organización del espacio en planta: Cuenta con espacio conexas, entre dos volúmenes de forma rectangular.	
ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA	
Tipo de geometría en 3D: Dos prismas rectangulares continuos.	
Elementos primarios de composición: Punto. Línea, plano y volumen.	
Principios compositivos de la forma: Dos elementos de forma rectangular interconectados.	
Proporción y escala: Proporción antropométrica y escala humana.	
ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL	
Sistema estructural convencional: Sistema pórticos de vigas, placas y columnas de concreto armado y albañilería confinada.	
Sistema estructural no convencional: Uso de drywall en muros interiores.	
Proporción de las estructural: Cuenta con una proporción 2x2 y 1x2	
ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR	
Estrategias posicionamiento: El Proyecto está ubicado frente a una calle y una Av. el cual ayudo a general dos ingresos independientes a sus dos marcas la cual es Aviva Cura encargada de tratar las dolencias del paciente y las enfermedades que padece y Aviva Cuida encargada de una medicina preventiva en la salud del paciente.	
Estrategias de emplazamiento: Se emplean en un entorno de industria y vivienda, cuenta con dos ingresos haciendo independiente	

Nota. Fuente: Elaboración Propia de los Coautores.

Análisis Función Arquitectónica: En sus accesos peatonales este cuenta con dos ingresos evitando así el cruce de flujos entre sus pacientes que van a tomar sus tratamientos para su enfermedad y los que van hacerse medicina preventiva, su sistema de iluminación y ventilación, está compuesta por grandes ductos como patios para el ingreso iluminación natural a los ambientes del interior de la clínica por otros lados cuentan con una ventilación natural y mecánica.

Análisis Forma Arquitectónica: Está formado por dos volúmenes rectangulares interconectados por medio de pasillos y puentes suspendidos optimizando la circulación horizontal, así mismo en su fachada cuenta con juego de revestimiento creando un juego dinámico y ritmo.

Análisis Sistema Estructural: cuenta con un sistema estructural porticado de vigas, columnas y placas. En su interior se trabajó con sistema Drywall en techos y muros. Está ubicado en una zona sísmica por lo cual cuenta con aisladores sísmicos que permiten el asegurado comportamiento frente a un movimiento sísmico.

Análisis relación con el entorno o lugar: Se encuentra emplazado en una zona industrial y vivienda. Se encuentra ubicado frente a una avenida y un jirón dando así el ingreso independiente a dos tipos usuarios. La clínica cuenta con un rápido acceso a sus pacientes por ambos ingresos vehiculares y peatonales. En sus fachadas se hizo un tratamiento de juego de celosías para protección directa del sol.

Análisis funcional y forma arquitectónica



Acceso vehicular por la Av. Alfredo Mendiola

Acceso peatonales por la Av. Alfredo Mendiola

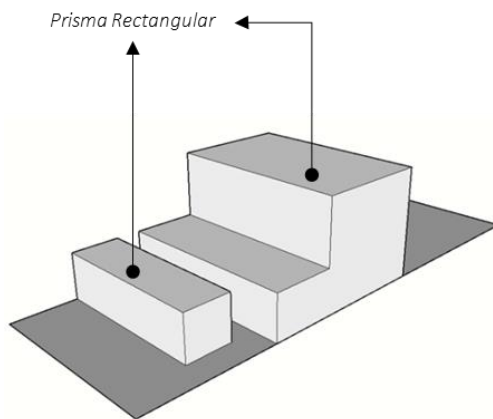


Acceso peatonales por el Jr. San Lino

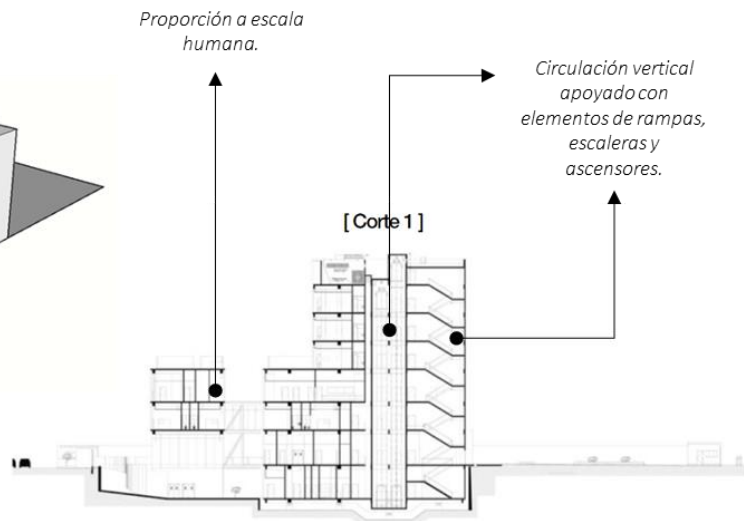
Acceso vehicular por el Jr. San Lino



Iluminación y ventilación natural, a través de corredores y ductos como patios, jardines, etc.



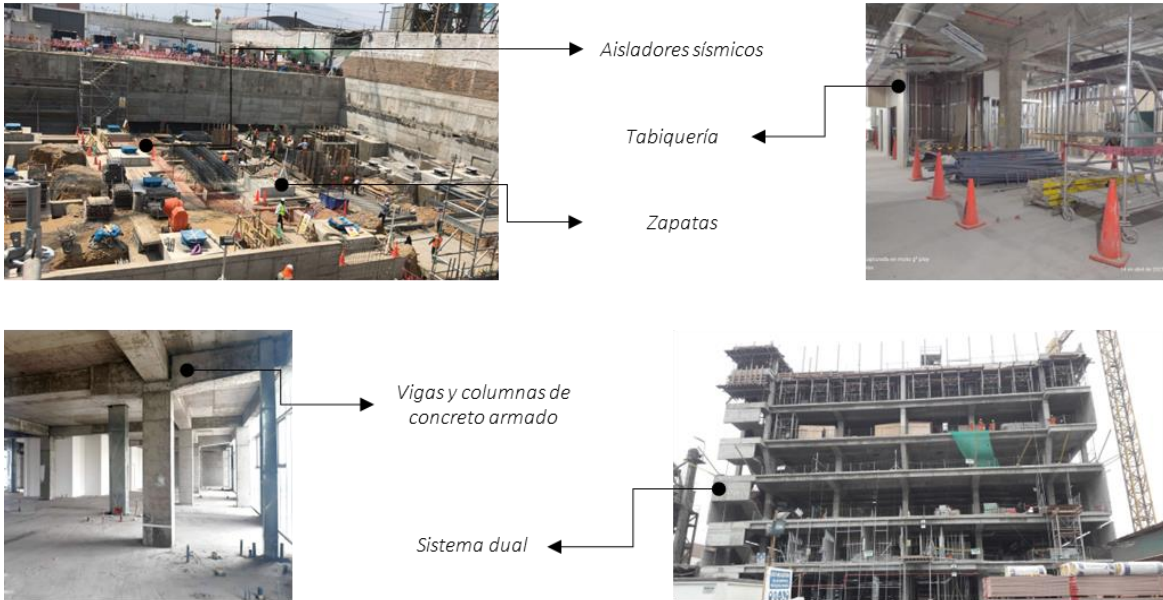
Prisma Rectangular



Proporción a escala humana.

Circulación vertical apoyado con elementos de rampas, escaleras y ascensores.

Análisis de sistema estructural



Análisis relación con el entorno y lugar

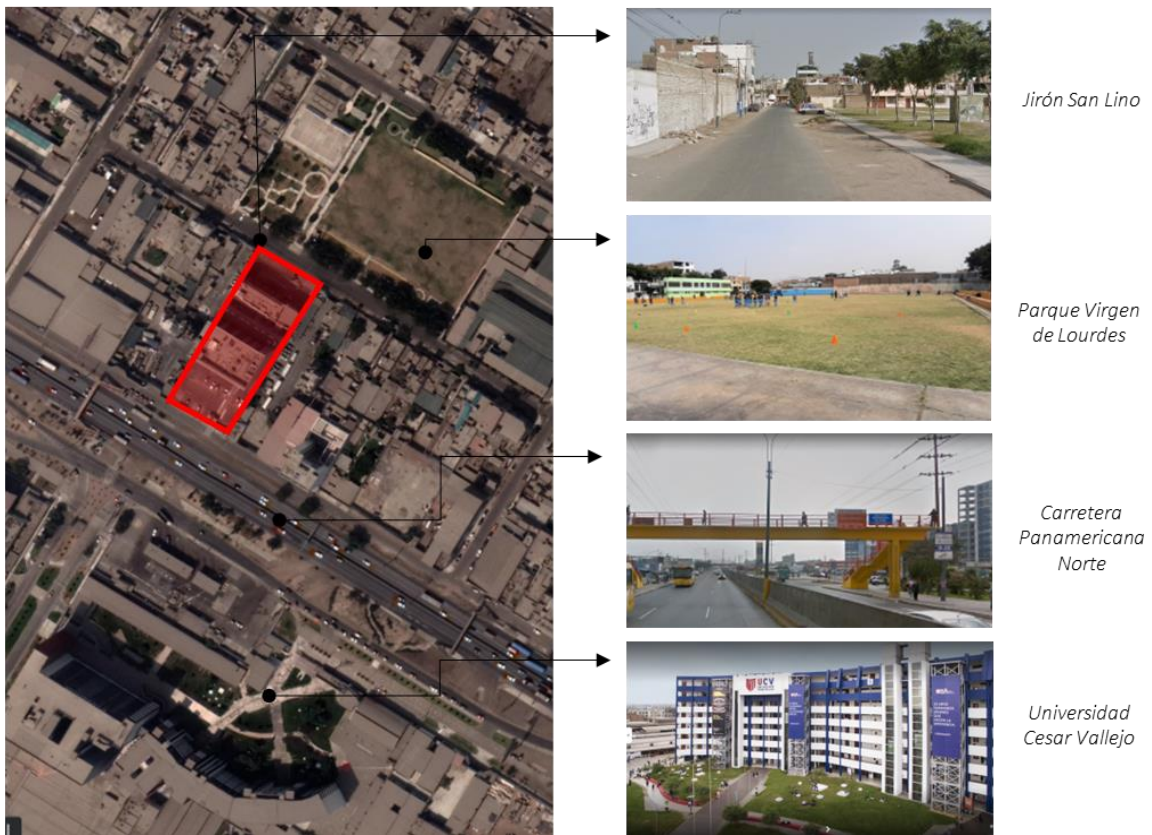


Figura 2. Gráfico de Análisis del Caso N° 02

Análisis de casos arquitectónicos internacionales

Tabla 11

Ficha de análisis arquitectónico - caso N° 03

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO - CASO N° 5	
GENERALIDAD	
Proyecto: Centro Oncológico infantil Princess	
Maxima	Año de diseño o construcción: 2018
Proyectista: LIAG Arquitectos	País: Países Bajos
Área techada: 45,000 m ²	Área libre: 28,020 m ²
Área terrena: 44,000 m ²	Número de pisos: 5
ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA	
Accesos peatonales: Cuenta con un acceso peatonales en la parte frontal de la fachada del proyecto.	
Accesos vehiculares: Cuenta con un acceso vehicular para la zona de emergencia ubicado en el lado izquierdo de la fachada principal. Además, cuenta con un acceso vehicular en la parte posterior, para acceder al estacionamiento.	
Zonificación: Esta zonificado de la siguiente manera: área publica, área social - administrativa y área privada.	
Geometría en planta: Cuenta con formas rectangulares que se entrelazan generando una relación entre sí. Además, se crean aberturas internas con relación al contexto urbano.	
Circulaciones en vertical: Cuenta con circulaciones lineales por medio de escaleras y ascensores.	
Ventilación e iluminación: Cuenta con aberturas internas que proporcionan gran iluminación e ventilación. Además, tiene 4 frontis que proporcionan una iluminación de gran proporción.	
Organización del espacio en planta: Esta compuesta por formas rectangulares	
ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA	
Tipo de geometría en 3D: Prismas trapezoidales y cubos continuos y articulados.	
Elementos primarios de composición: Punto. Línea, plano y volumen.	
Principios compositivos de la forma: Trapezoidales articulados y continuos.	
Proporción y escala: Proporción antropométrica y escala humana.	
ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL	
Sistema estructural convencional: Pórticos de concreto armado de vigas y columnas y Estructura metálica.	
Sistema estructural no convencional: Uso de drywall y paneles MDF.	
Proporción de las estructural: proporción 3x2	
ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR	
Estrategias posicionamiento: Es uno de los mejores centros oncológicos por su planteamiento de diseño tanto arquitectónico como de interiorismo plasmando así espacios más terapéuticos en beneficio del paciente.	
Estrategias de emplazamiento: Está ubicado en una zona rural relacionado con la naturales buscando así una mayor iluminación y ventilación natural con relación al medio ambiente.	

Nota. Fuente: Elaboración propia de los coautores

Análisis Función Arquitectónica: El centro oncológico infantil princesa toma la importancia de su usuario principal dándole así los requerimientos específicos, por lo cual cuenta con habitaciones de niños y padres juntos, sala de recreación, zonas recreativas en el exterior entre otros. Su circulación horizontal es mediante puentes, pasadizos y patios, su circulación vertical a través de ascensores, trampas y Escalera.

Análisis Forma Arquitectónica: Está compuesta por volúmenes trapezoidales irregular y cubos articulados y continuos, además cuenta con voladizos frente áreas verdes , su fachada muestra una composición lúdica , finamente cuenta con un puente de forma irregular que se interconecta con otro hospital.

Análisis Sistema Estructural: Cuenta con un sistema mixto de pórtico de concreto armado de vigas y columnas y estructuras metálicas estos sistemas le ayuden con su grandes luces y rigidez a la estructura. El Puente que está conectado con el otro hospital cuenta con sistema de estructura por su grande dimensionamiento.

Análisis relación con el entorno o lugar: Está ubicado en una zona rural rodeado de grandes áreas verde, cuenta con celosía de colores el cual ayuda a reducir el impacto solar, el centro cuenta con grandes patios de áreas verdes y zonas recreativas esta permites el ingreso de iluminación y ventilación natural a los diferentes ambientes interiores.

Análisis funcional y forma arquitectónica

Tiene formas trapezoidales

Espacios continuos

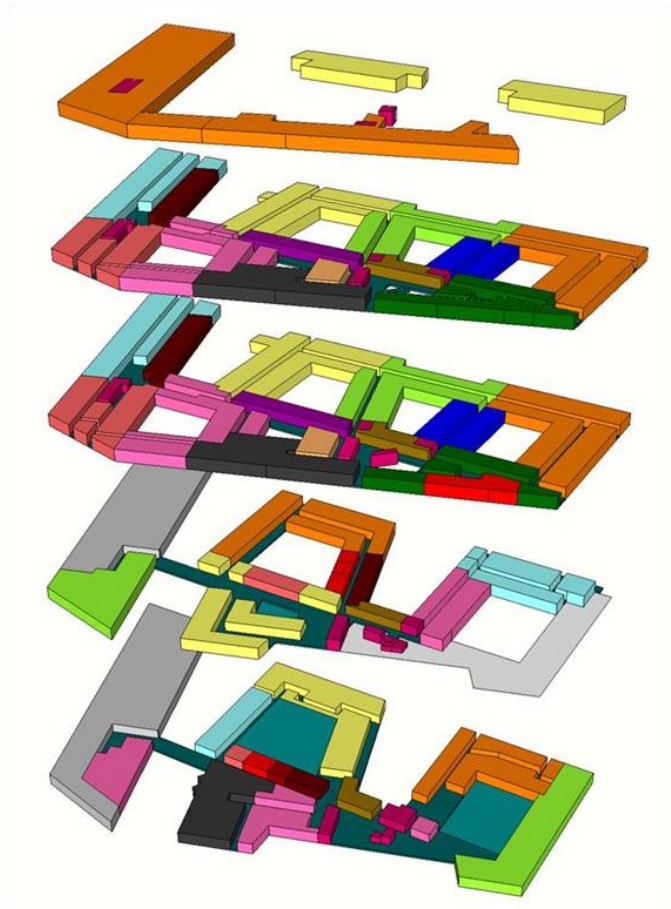
El ingreso principal peatonal, esta ubicado en la fachada frontal.

Cuenta con ventilación e iluminación natural a través de grandes ventanales

Proporción y escala es antropométrica a la escala humana.

El ingreso vehicular, esta ubicado en el lado izquierdo de la fachada frontal.

Z
O
N
I
F
I
C
A
C
I
Ó
N



- | | |
|--|---|
| QUINTO NIVEL | |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Circulación vertical ■ Zona administrativa ■ Área de servicio | |
| CUARTO NIVEL | |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Laboratorio ■ Análisis de laboratorio ■ Laboratorio de investigación ■ Corredores ■ Circulación vertical ■ Tratamiento de día ■ Consulta externa ■ Informes ■ Sala de tratamientos | <ul style="list-style-type: none"> ■ Habitación padre e hijos (Columpio) ■ Habitación padre e hijos (Banco) ■ Habitación padre e hijos (Puente) ■ Habitación padre e hijos (Tabla) ■ Comedor/sala de estar |
| TERCER NIVEL | |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Laboratorio ■ Análisis de laboratorio ■ Laboratorio de investigación ■ Corredores ■ Circulación vertical ■ Tratamiento de día ■ Consulta externa ■ Radiología ■ Informes ■ Sala de tratamientos | <ul style="list-style-type: none"> ■ Habitación padre e hijos (Molino) ■ Habitación padre e hijos (Castillo) ■ Habitación padre e hijos (Faro) ■ Habitación padre e hijos (Casa del árbol) ■ Comedor/sala de estar |
| SEGUNDO NIVEL | |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Estacionamiento ■ Áreas de recreación ■ Circulación vertical ■ Investigación Biobanco ■ Lugar de trabajo ■ Sala 1, 2 y 3 ■ Corredores | <ul style="list-style-type: none"> ■ Ciudad de desarrollo ■ ID de música ■ Informes ■ KIA- KUA ■ Sala de reuniones ■ Sala de docencia |
| PRIMER NIVEL | |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Estacionamiento ■ Áreas de recreación ■ Circulación vertical ■ Deporte y fisioterapia ■ Radiología ■ Laboratorio ■ Guardería ■ Selección de cabello | <ul style="list-style-type: none"> ■ Restaurante ■ Almacenamiento y desechos de suciedad ■ Espacio de tranquilidad ■ Ambiente Kika ■ Información central mesa de registro ■ Corredores |

Análisis de sistema estructural



Análisis relación con el entorno y lugar

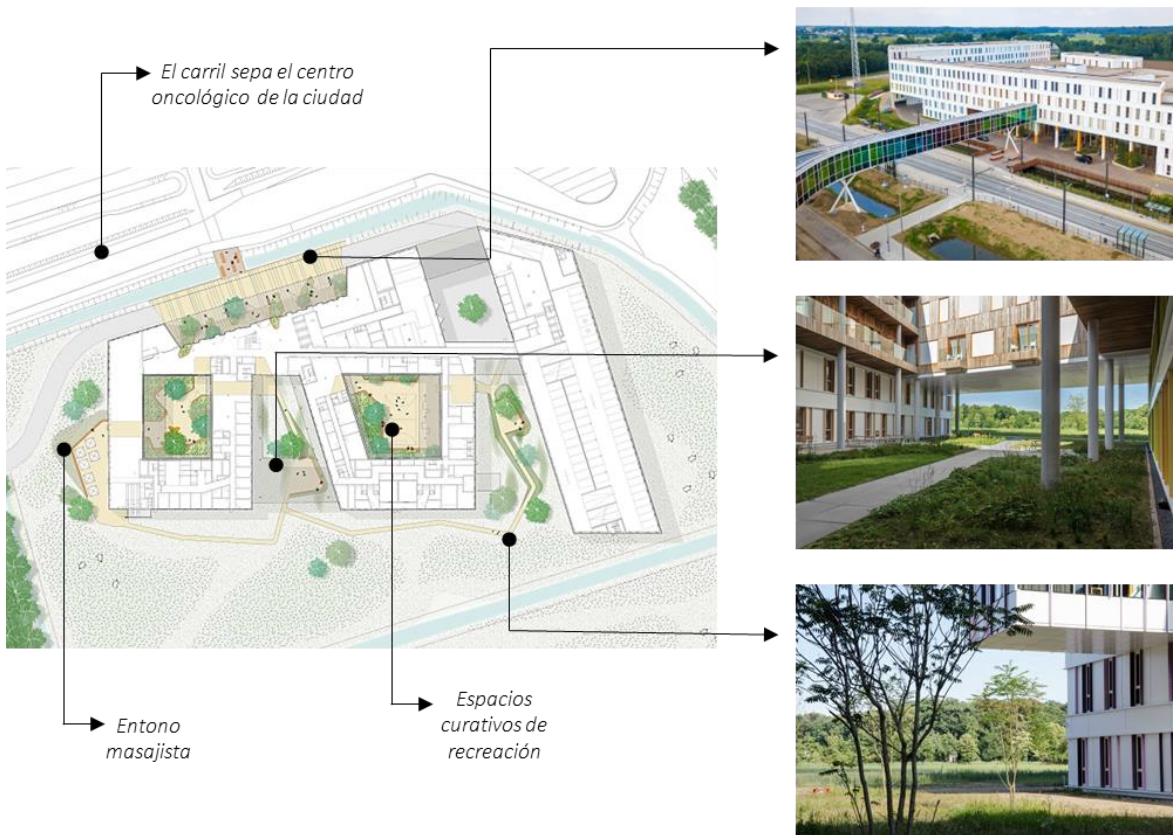


Figura 3. Gráfico de Análisis del Caso N° 03.

Tabla 12

Ficha de análisis arquitectónico - caso N°04

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO - CASO N°	
GENERALIDAD	
Proyecto: Centro de cáncer ABC	Año de diseño o construcción: 2009
Proyectista: HKS Architects	País: México City, México
Área techada:	Área libre:
Área terreno: 65 000 m ²	Número de pisos: 4
ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA	
Accesos peatonales: Cuenta con un acceso peatonales en la parte frontal de la fachada del proyecto.	
Accesos vehiculares: Cuenta con un acceso vehicular en la parte frontal de la fachada del proyecto.	
Zonificación: Esta zonificado de la siguiente manera: Zona administrativa, área publica, área social - área privada.	
Geometría en planta: Cuenta con formas rectangulares con lados triangulares y en arcos. En su interior cuenta con aberturas internas con relación al contexto urbano.	
Circulaciones en vertical: Cuenta con circulaciones lineales por medio de escaleras y ascensores.	
Ventilación e iluminación: Cuenta con aberturas internas y dobles alturas las cuales proporcionan gran iluminación y ventilación en gran parte de la edificación.	
Organización del espacio en planta: Esta compuesta por formas rectangulares	
ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA	
Tipo de geometría en 3D: Prisma rectangular y triangular.	
Elementos primarios de composición: Punto, línea, plano y volumen,	
Principios compositivos de la forma: Rectangulares agrupado.	
Proporción y escala: Proporción antropométrica y escala humana.	
ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL	
Sistema estructural convencional: Sistema aporticado y estructura metálica.	
Sistema estructural no convencional: Uso de drywall como muro de división en el interior.	
Proporción de las estructural: Proporción 1x2	
ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR	
Estrategias posicionamiento: Es uno de los centros oncológicos pensados en el paciente debido a la complejidad de su planteamiento de diseño tanto arquitectónico como de interiorismo plasmando así espacios más acogedores en beneficio del paciente.	
Estrategias de emplazamiento: Se emplean en un entorno residencial y comercial, cuenta con tres ingresos para las zonas públicas y privadas.	

Nota. Fuente: Elaboración propia de los coautores.

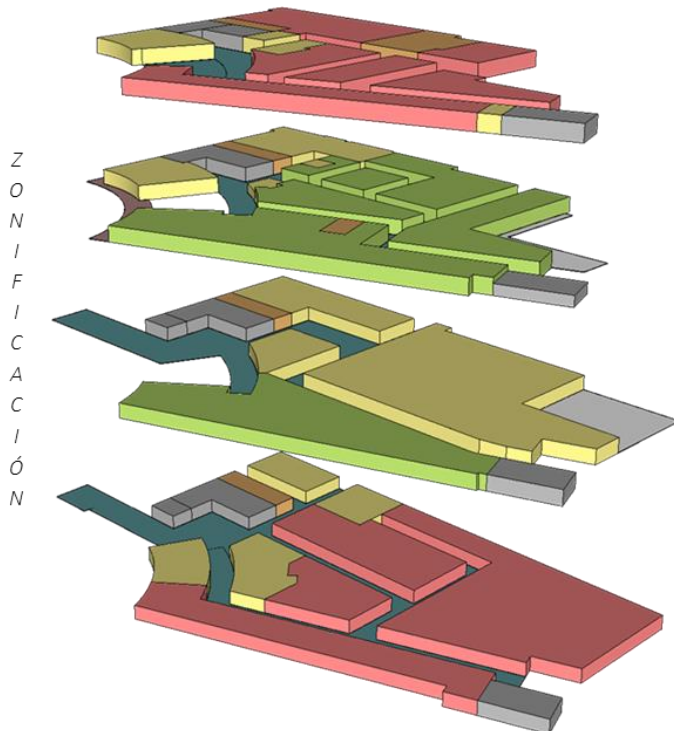
Análisis Función Arquitectónica: Este proyecto está enfocado en brindar espacios de calidad a sus pacientes oncológico dentro de sus instalaciones, cuenta con un ingreso peatonal con una jerarquía marcado en su fachada, así mismo cuenta con circulación horizontal y ventilación apoyando por corredores, escalera y ascensores. Cuenta con una iluminación y ventilación naturas a través de su fachada y ductos.

Análisis Forma Arquitectónica: Cuenta con dos volúmenes que están agrupados, uno de los volúmenes tienes una jerarquía más imponen. Cuenta con juego de muros cortinas espejada en su fachada protección solar. En su fachada cuenta con un voladizo inclinado de estructura metálica generando así formas superpuesta al volumen inicial.

Análisis Sistema Estructural: El Centro de cáncer ABC cuenta con un sistema mixto porticado y estructura metálica el cual ayuda a tener grandes luces y voladizos, en su interior cuenta con muros y techos con sistemas drywall.

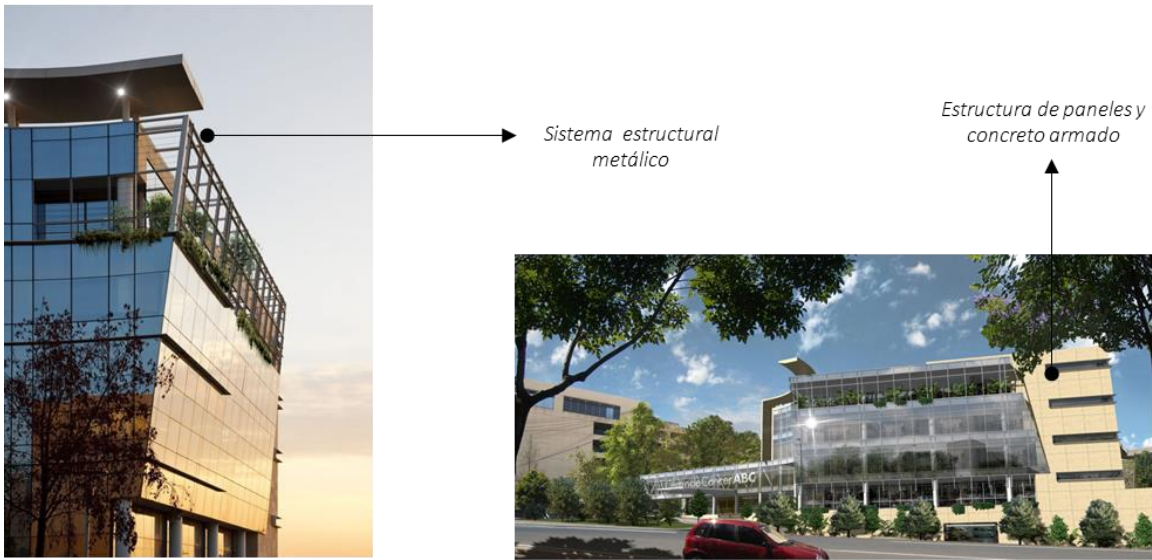
Análisis relación con el entorno o lugar: Se Centro se desarrolla en un entorno residencial y comercio, cuenta con tres frentes que están rodeados con vegetación generando un colchón acuático, se ha creado un acceso vehicular independiente para sus pacientes con el fin de no tener complicaciones con los accesos del entorno.

Análisis funcional y forma arquitectónica



CUARTO NIVEL	
■	DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO
■	ADMINISTRACIÓN PUBLICA
■	CIRCULACIÓN VERTICAL
■	CUARTO DE SERVICIOS
■	CORREDORES
TERCER NIVEL	
■	ARRENDAMIENTO / SUM
■	ADMINISTRACIÓN PUBLICA
■	CIRCULACIÓN VERTICAL
■	CUARTO DE SERVICIOS
■	CORREDORES
SEGUNDO NIVEL	
■	ARRENDAMIENTO / SUM
■	ADMINISTRACIÓN PUBLICA
■	CIRCULACIÓN VERTICAL
■	CUARTO DE SERVICIOS
■	CORREDORES
PRIMER NIVEL	
■	DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO
■	ADMINISTRACIÓN PUBLICA
■	CIRCULACIÓN VERTICAL
■	CUARTO DE SERVICIOS
■	CORREDORES

Análisis de sistema estructural



Análisis relación con el entorno y lugar

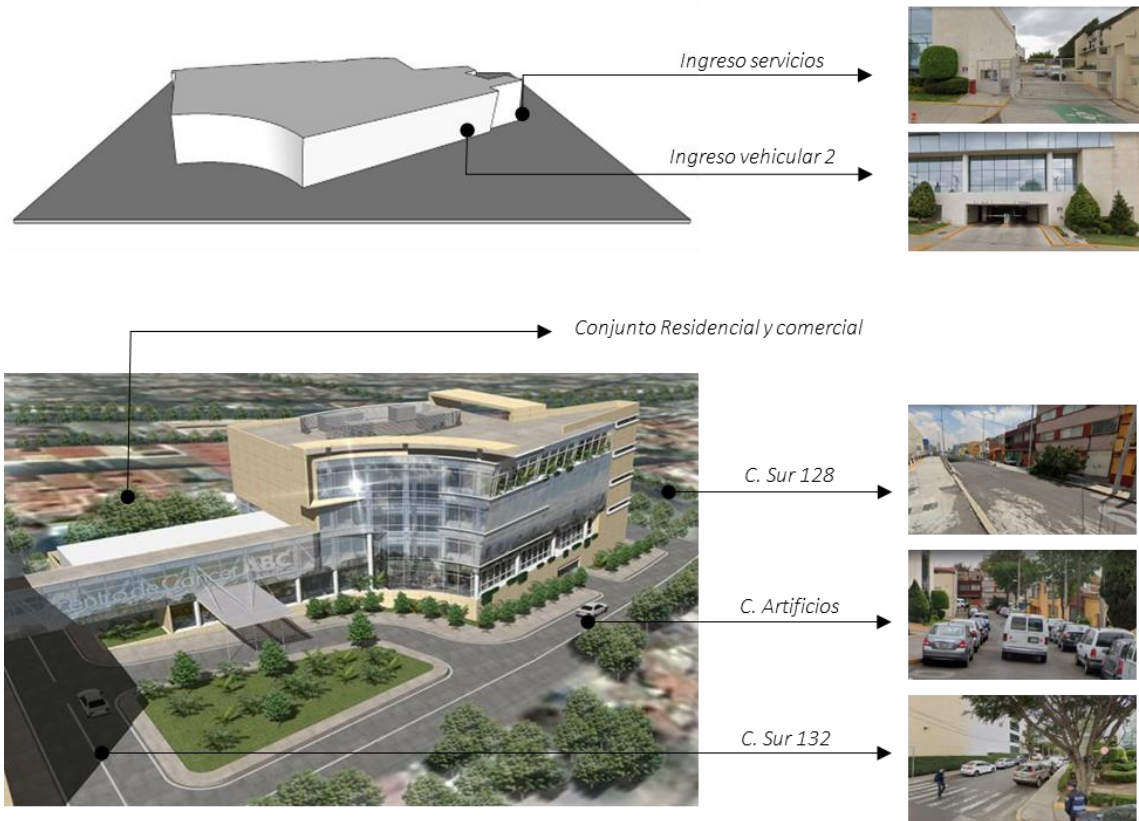


Figura 4. Gráfico de Análisis del Caso N° 04.

En la siguiente tabla se realizará un cuadro comparativo de los casos analizados verificando la relación con los lineamientos técnicos.

Tabla 13

Cuadro comparativo de casos

LINEAMIENTOS TÉCNICOS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO	CASO N° 01	CASO N°02	CASO N°03	CASO N°04	RESULTADOS
	INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS	CLÍNICA AVIVA	CENTRO ONCOLÓGICO INFANTIL PRINCESS	CENTRO DE CÁNCER ABC	
1. Aplicación de accesos vehiculares y peatonales según el posicionamiento del proyecto en el contexto urbano, para generar ingresos más fluidos y de rápido acceso al Hospital oncológico.	X	X	X	X	Se verifico en los casos N°1, N°2, N°3 Y N°4
2. Diseño de zonificación de bloques vinculados entre sí, según la distribución en planta sectorizadas por zonas públicos, privado y servicios, para generar una mejor circulación, evitando cruces entre pacientes ambulatorios y hospitalarios.	X	X	X	X	Se verifico en los casos N°1, N°2, N°3 Y N°4
3. Uso de ductos, patios y jardines terapéutico para generar iluminación y ventilación natural, apreciados en los espacios interiores del Hospital oncológico para reducir el uso energético.		X	X		Se verifico en los casos N°2 Y N°3
4. Uso de formas aditivas para generar voladizos y formas escalonadas en la fachada, logrando visuales de movimiento y experiencia sensorial en el usuario del Hospital oncológicos.			X		Se verifico en el caso N°3
5. Uso de formas radiales como experiencia emocional en los espacios interiores, para generar en el sistema límbico del cerebro estados de tranquilidad y comodidad para el paciente.			X	X	Se verifico en los casos N°3 Y N°4
6. Uso de formas biomorficas como conexión a la naturaleza, para generar diseños con formas orgánicas proporcionando espacios más acogedores y amigables con el paciente oncológico.		X	X		Se verifico en los casos N°2 Y N°3
7. Uso de estructura modular de acero como intermedio de vinculación de dos objetos arquitectónicos, para generar puentes flotantes con visuales hacia entornos naturales.		X	X	X	Se verifico en los casos N°2, N°3 Y N°4
8. Implementación de sistema estructural mixto para generar apropiada rigidez, monolitismo y arriostramientos sin fragilidad en el volumen curvo del objeto arquitectónico.		X	X	X	Se verifico en los casos N°2, N°3 Y N°4

9. Uso de aisladores sísmico correspondientes a la norma técnica de ministerio de salud del tercer nivel, para optimizar y garantizar la seguridad ante cualquier acontecimiento natural que pueda afectar el bienestar del paciente Oncológico.	x			Se verifico en el caso N°2
10. Aplicación de desniveles en el emplazamiento urbano como espacio de interacción con la escala humana, para generar espacios deprimidos buscando la experiencia del usuario con su entorno natural.		x		Se verifico en el caso N°3
11. Uso de colchón verde como sistema acústico, para disminuir los ruidos vehiculares que se general al exterior del objeto arquitectónico.		x	x	Se verifico en los casos N°3 Y N°4
12. Uso de paneles y listones ecológicos como aisladores térmicos, para aislar los rayos solares y generar espacios acogedores con iluminación cenital natural dentro del Hospital oncológico.	x	x		Se verifico en los casos N°2 Y N°3



Nota. Fuente: Elaboración propia de los coautores.

3.2. Lineamientos de diseño arquitectónico

3.2.1. Lineamientos técnicos

Tabla 14

Lineamientos técnicos de diseño más importantes en función arquitectónica

Lineamiento	Gráfico
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de accesos vehiculares y peatonales según el posicionamiento del proyecto en el contexto urbano, para generar ingresos más fluidos y de rápido acceso al Hospital oncológico. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de zonificación de bloques vinculados entre sí, según la distribución en planta sectorizadas por zonas públicas, privado y servicios, para generar una mejor 	

circulación, evitando cruces entre pacientes

ambulatorios y hospitalarios.

- Uso de ductos, patios y jardines terapéutico para generar iluminación y ventilación natural, apreciados en los espacios interiores del Hospital oncológico para reducir el uso energético.



Nota. Fuente: Elaboración propia de los coautores.

Tabla 15




Lineamientos técnicos de diseño más importantes en forma arquitectónica

Lineamiento	Gráfico
<ul style="list-style-type: none"> • Uso de formas aditivas para generar voladizos y formas escalonadas en la fachada, logrando visuales de movimiento y experiencia sensorial en el usuario del Hospital oncológicos. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Uso de formas radiales como experiencia emocional en los espacios interiores, para generar en el sistema límbico del cerebro estados de tranquilidad y comodidad para el paciente. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Uso de formas biomorficas como conexión a la naturaleza, para generar diseños con formas orgánicas proporcionando espacios más acogedores y amigables con el paciente oncológico. 	

Nota. Fuente: Elaboración propia de los coautores.

Tabla 16


Lineamientos técnicos de diseño más importantes en sistema estructural

Lineamiento	Gráfico
<ul style="list-style-type: none"> • Uso de estructura modular de acero como intermedio de vinculación de dos objetos arquitectónicos, para generar puentes flotantes con visuales hacia entornos naturales. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de sistema estructural mixto para generar apropiada rigidez, monolitismo y arriostramientos sin fragilidad en el volumen del objeto arquitectónico. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Uso de aisladores sísmico correspondientes a la norma técnica de ministerio de salud del tercer nivel, para optimizar y garantizar la seguridad ante cualquier acontecimiento natural que pueda afectar el bienestar del paciente Oncológico. 	

Nota. Fuente: Elaboración propia de los coautores.

Tabla 17

Lineamientos técnicos de diseño más importantes en entorno o lugar

Lineamiento	Gráfico
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de desniveles en el emplazamiento urbano como espacio de interacción con la escala humana, para generar espacios deprimidos buscando la experiencia del usuario con su entorno natural. 	

- Uso de colchón verde como sistema acústico, para disminuir los ruidos vehiculares que se general al exterior del objeto arquitectónico.



- Uso de paneles y listones ecológicos como aisladores térmicos, para aislar los rayos solares y generar espacios acogedores con iluminación cenital natural dentro del Hospital oncológico.





Nota. Fuente: Elaboración propia de los coautores.

3.2.2. Lineamientos teóricos

Tabla 18

Lineamientos en 3D

Lineamiento	Gráfico
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de formas aditivas con visuales naturales, para generar un juego de volúmenes con orientación a áreas verde. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de formas biomorficas en espacios interiores, para generar experiencias sensoriales en base a una arquitectura orgánica con el objetivo de la integración del entorno natural con objeto arquitectónico. 	

- Uso de espacios diáfanos con relación al ecosistema, para generar espacios con mayor porcentaje de iluminación natural, logrando así un acondicionamiento termino dentro del objeto arquitectónico.



- Aplicación de dobles alturas con relación a la escala humana, para proporcionar amplitud de los espacios arquitectónicos integrando las formas visuales con los elementos naturales y a su vez lograr espacios sostenibles.



- Aplicación de forma radial en mobiliario y jardines exteriores como experiencia emocional, para generar espacios dinámicos que influyen en el estado mental del usuario.



- Uso de formas sustractivas como transformación del objeto arquitectónico orientadas al viento, para generar ingresos de ventilación natural y acondicionamiento térmico.



- Uso de formas lineales suspendidos como corredores peatonales, para generar composiciones volumétricas horizontales y a la vez permita visuales a entornos naturales.





- Uso de espacios vinculados y contiguos como relación arquitectónica, para generar espacios integrados con el entorno natural y la escala humana.



Nota. Fuente: Elaboración propia de los coautores.

Tabla 19


Lineamientos de detalle

Lineamiento	Gráfico
<ul style="list-style-type: none"> • Usos de paneles ecológicos como elemento de ventilación e iluminación natural, para generar espacios con ventilación directa e iluminación difusa y a la vez evitar una radiación directa al interior del objeto arquitectónico. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Uso de muro cortinas como revestimientos en la fachada para generar una protección solar y acústica permitiendo a su vez una conexión visual entre los espacios interiores y exteriores. 	

Nota. Fuente: Elaboración propia de los coautores.

Tabla 20

Lineamientos de materiales

Lineamiento	Gráfico
<ul style="list-style-type: none"> • Revestimiento de aglomerado de madera como diseño y aislamiento térmico, para generar espacios acústicos y cálidos, que integren los espacios arquitectónicos con los recursos naturales. 	

- Aplicación de pinturas de colores con relación a la psicología, para generar espacios confortables y lograr un conjunto de sensaciones que influyen directamente al usuario que hace uso del objeto arquitectónico.



Nota. Fuente: Elaboración propia de los coautores.

Tabla 21

Cuadro comparativo de lineamientos finales.

CUADRO COMPARATIVO DE LINEAMIENTOS FINALES.	
LINEAMIENTOS TÉCNICOS	LINEAMIENTOS TEÓRICOS
SIMILITUD	
Uso de ductos, patios y jardines terapéutico para generar iluminación y ventilación natural, apreciados en los espacios interiores del Hospital oncológico para reducir el uso energético.	Uso de espacios diáfanos con relación al ecosistema, para generar espacios con mayor porcentaje de iluminación natural, logrando así un acondicionamiento termino dentro del objeto arquitectónico.
Uso de formas biomorficas como conexión a la naturaleza, para generar diseños con formas orgánicas proporcionando espacios más acogedores y amigables con el paciente oncológico.	Aplicación de formas biomorficas en espacios interiores, para generar experiencias sensoriales en base a una arquitectura orgánica con el objetivo de la integración del entorno natural con objeto arquitectónico.
Uso de formas radiales como experiencia emocional en los espacios interiores, para generar en el sistema límbico del cerebro estados de tranquilidad y comodidad para el paciente.	Aplicación de forma radial en mobiliario y jardines exteriores como experiencia emocional, para generar espacios dinámicos que influyen en el estado mental del usuario.
Diseño de zonificación de bloques vinculados entre sí, según la distribución en planta sectorizadas por zonas públicos, privado y servicios, para generar una mejor circulación, evitando cruces entre pacientes ambulatorios y hospitalarios.	Uso de espacios vinculados y contiguos como relación arquitectónica, para generar espacios integrados con el entorno natural y la escala humana.
Oposición	

Aplicación de desniveles en el emplazamiento urbano como espacio de interacción con la escala humana, para generar espacios deprimidos buscando la experiencia del usuario con su entorno natural.	Aplicación de formas aditivas con visuales naturales, para generar un juego de volúmenes con orientación a áreas verde.
Aplicación de accesos vehiculares y peatonales según el posicionamiento del proyecto en el contexto urbano, para generar ingresos más fluidos y de rápido acceso al Hospital oncológico.	Aplicación de dobles alturas con relación a la escala humana, para proporcionar amplitud de los espacios arquitectónicos integrando las formas visuales con los elementos naturales y a su vez lograr espacios sostenibles.
Complementariedad	
Uso de estructura modular de acero como intermedio de vinculación de dos objetos arquitectónicos, para generar puentes flotantes con visuales hacia entornos naturales.	Revestimiento de aglomerado de madera como diseño y aislamiento térmico, para generar espacios acústicos y cálidos, que integren los espacios arquitectónicos con los recursos naturales.
Uso de formas aditivas para generar voladizos y formas escalonadas en la fachada, logrando visuales de movimiento y experiencia sensorial en el usuario del Hospital oncológicos.	Uso de formas sustractivas como transformación del objeto arquitectónico orientadas al viento, para generar ingresos de ventilación natural y acondicionamiento térmico.
Irrelevante	
Implementación de sistema estructural mixto para generar apropiada rigidez, monolitismo y arriostramientos sin fragilidad en el volumen curvo del objeto arquitectónico.	Aplicación de pinturas de colores con relación a la psicología, para generar espacios confortables y lograr un conjunto de sensaciones que influyen directamente al usuario que hace uso del objeto arquitectónico.
Uso de aisladores sísmico correspondientes a la norma técnica de ministerio de salud del tercer nivel, para optimizar y garantizar la seguridad ante cualquier acontecimiento natural que pueda afectar el bienestar del paciente Oncológico.	Uso de muro cortinas como revestimientos en la fachada para generar una protección solar y acústica permitiendo a su vez una conexión visual entre los espacios interiores y exteriores.
Uso de colchón verde como sistema acústico, para disminuir los ruidos vehiculares que se general al exterior del objeto arquitectónico.	Usos de paneles ecológicos como elemento de ventilación e iluminación natural, para generar espacios con ventilación directa e iluminación difusa y a la vez evitar una radiación directa al interior del objeto arquitectónico.

Anti Normatividad

Uso de paneles y listones ecológicos como aisladores térmicos, para aislar los rayos solares y generar espacios acogedores con iluminación cenital natural dentro del Hospital oncológico.




Uso de formas lineales suspendidos como corredores peatonales, para generar composiciones volumétricas horizontales y a la vez permita visuales a entornos naturales.

Nota. Fuente: Elaboración propia de los coautores.

3.2.3. Lineamientos finales

Tabla 22

Lineamiento de 3D

Lineamiento	Gráfico
<ul style="list-style-type: none"> • Uso de estructura modular para puente flotante con revestimiento de aglomerado de madera como diseño y aislamiento térmico. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de desniveles en el emplazamiento urbano como espacio de interacción con la escala humana, para generar espacios deprimidos buscando la experiencia del usuario con su entorno natural. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de formas biomorficas en espacios interiores, para generar experiencias sensoriales en base a una arquitectura orgánica con el objetivo de la integración del entorno natural con objeto arquitectónico. 	

- Aplicación de forma radial en mobiliario y jardines exteriores como experiencia emocional, para generar espacios dinámicos que influyen en el estado mental del usuario.



- Uso de formas aditivas y sustractivas como transformación del objeto arquitectónico, logrando volados y visuales de movimiento con aberturas para una mayor ventilación natural.



- Uso de ductos, patios y jardines terapéutico para generar iluminación y ventilación natural, apreciados en los espacios interiores del Hospital oncológico para reducir el uso energético.



Nota. Fuente: Elaboración propia de los coautores.

Tabla 23

Lineamientos en planta

Lineamiento	Gráfico
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de accesos vehiculares y peatonales según el posicionamiento del proyecto en el contexto urbano, para generar ingresos más fluidos y de rápido acceso al Hospital oncológico. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de zonificación de bloques vinculados entre sí, según la distribución en planta sectorizadas por zonas públicas, privado y servicios, para generar una mejor 	



circulación, evitando cruces entre pacientes

ambulatorios y hospitalarios.

Nota. Fuente: Elaboración propia de los coautores.

Tabla 24


Lineamientos en detalle

Lineamiento	Grafico
<ul style="list-style-type: none"> • Uso de colchón verde como sistema acústico, para disminuir los ruidos vehiculares que se general al exterior del objeto arquitectónico. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Uso de muro cortinas como revestimientos en la fachada para generar una protección solar y acústica permitiendo a su vez una conexión visual entre los espacios interiores y exteriores. 	

Nota. Fuente: Elaboración propia de los coautores.

Tabla 25

Lineamientos en materiales

Lineamiento	Grafico
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de pinturas de colores con relación a la psicología, para generar espacios confortables y lograr un conjunto de sensaciones que influyen directamente al usuario que hace uso del objeto arquitectónico. 	

- Uso de paneles y listones ecológicos como aisladores térmicos, para aislar los rayos solares y generar espacios acogedores con iluminación cenital natural dentro del Hospital oncológico.



Nota. Fuente: Elaboración propia de los coautores.

3.3. Dimensionamiento y envergadura

Para determinar la capacidad del objeto arquitectónico, ha sido necesario contar en primera instancia con información obtenida de datos estadísticos de la población a nivel nacional en un rango de 12 años (2009 al 2022) (INEI, 2022), determinando que Lima Metropolitana representa el 28,3% de esta población, dado que el proyecto será ubicado en Lima Norte, esta población tiene una tasa del 28% con relación a Lima Metropolitana (ver anexo 2)

De acuerdo a los datos de la población, se determinó una tasa de crecimiento promedio del 0.91%, la cual ha sido utilizada para proyectar dicha población al 2052.

En el ítem 1.4, se determinó la tasa de crecimiento de la población que padece de cáncer a nivel nacional, que fue del 0,53% (ver tabla 1), cuya data fue extraída de Globocan (2020).

Tomar en cuenta que la proyección final de las personas que padecerán de cáncer, debe considerar los casos nuevos y la tasa de las personas fallecidas por esta enfermedad, para lo cual se tuvo que recurrir a fuentes estadísticas del INEN (2009-2020).

Tabla 26

Proyección de personas con cáncer al año 2050

Lugar	Año 2050
Lima Norte - C/Prevalencia	18,587
Lima Metropolitana - C/Prevalencia	64,437

Perú - Prevalencia - Fuente	226,009
-----------------------------	---------

Nota. Fuente: Globocan- INEN (2009-2020).

3.3.1 Cálculo de la población insatisfecha

De la población proyectada al 2052, de las personas que sufren de cáncer, hay que tomar en consideración que de acuerdo a los datos estadísticos presentados por el INEN (2022), solo se cubre el servicio para un total de 36548 personas, de acuerdo a ello se ha podido calcular la población insatisfecha (directa e indirecta) proyectada tanto para Lima Norte como para Lima Metropolitana (ver tabla 4).

Tabla 27

Población insatisfecha proyectada al año 2052

Tipo de Población	Sector	Cantidad de Habitantes
Población Directa	Población de Lima Norte	7,916
Población Indirecta	Población de Lima Sur, Lima Este, Lima Centro y Callao.	20,357
Total	Población de Lima Metropolitana	28,273

Nota. Fuente: Elaboración propia de los coautores.

3.3.2 Cálculo de la prestación de servicios hospitalarios

A partir de la cantidad de población insatisfecha a nivel metropolitana, se debe llevar esto a la cantidad de camas que se van a requerir, esa cifra es necesaria para construir el objeto arquitectónico.

Servicio de Hospitalización

Para determinar este servicio, los datos estadísticos del INEN muestran un requerimiento del 31% sobre la población insatisfecha que es de 28273 y que requieren de las atenciones con hospitalización. Para ello se ha recurrido a fuentes confiables como el acceso a los Indicadores anuales de gestión y evaluación hospitalaria, para hospitales, institutos y DIRESA (MINSA, 2013), y de esta manera determinar el porcentaje de ocupación de cama óptima dentro de un rango de 85% a 90% para hospitales con un promedio de permanencia de 7 días.

Hospitalización

Atención anual = 365 días

Cantidad de pacientes = 8,765 pacientes

anuales

Promedio de estancia = 7 días

Porcentaje de ocupación = 85% a 90%

Total, de camas = 197 camas

requeridas

Operación:

$$\text{Camas} = \frac{\text{Cantidad de Pacientes anuales} \times \text{Promedio de estancia}}{\text{Porcentaje de ocupación} \times \text{Atención anual}}$$

$$\text{Camas} = \frac{8765 \text{ pacientes} \times 7 \text{ días}}{85\% \times 365 \text{ días}}$$

$$\text{Camas} = \frac{61\,355}{310}$$

$$\text{Camas} = 198$$

Servicio de Consulta Externa

Nuestra población total es igual a 28,273 en donde se requiere el servicio de consulta externa es el 100%.

Para determinar este servicio, los datos estadísticos del INEN muestran un requerimiento del 100% sobre la población insatisfecha que es de 28273 y que requieren de las atenciones con Consulta externa. Para ello se ha recurrido a fuentes confiables como el acceso a los Indicadores anuales de gestión y evaluación hospitalaria, para hospitales, institutos y DIRESA (MINSA, 2013), y de esta manera determinar el tiempo de atención.

Consulta Externa

Atención anual	= 265 días
Cantidad de pacientes anuales	= 28,273 pacientes
Tasa promedio de concentración + consultas repetidas + consultas sucesivas (TPCRS)	= 8.40
Tiempo aproximado de atención	= 15 minutos
Horas laborales (6 horas)	= 24 pacientes en un consultorio al día
Total de consultorios	= 37 consultorios

Operación:

$$\text{Consultorios} = \frac{\text{Cantidad de Pacientes anuales} \times \text{TPCRS}}{\text{Atención anual} \times \text{Atención diarias en un consultorio}}$$

$$\text{Consultorios} = \frac{28\,273 \text{ pacientes} \times 8.4}{265 \text{ días} \times 24 \text{ pacientes}}$$

$$\text{Consultorios} = \frac{237\,493}{6\,360}$$

$$\text{Consultorios} = 37$$

Servicio de Centro quirúrgico

Para determinar este servicio, los datos estadísticos del INEN muestran un requerimiento del 24% sobre la población insatisfecha que es de 28273 y que requieren de las atenciones con centro quirúrgico.

Centro Quirúrgico

Atención anual = 365 días

Cantidad de pacientes anuales = 6,786 pacientes

Tiempo aproximado de operación = 2 horas

Horas laborales (6 horas) = 3 pacientes en el quirófano al día

Total de camas requeridas = 6 quirófanos

Operación:

$$\text{Quirófanos} = \frac{\text{Cantidad de Pacientes anuales}}{\text{Atención anual} \times \text{Atención diarias en un quirófanos}}$$

$$\text{Quirófanos} = \frac{6\,786 \text{ pacientes}}{365 \text{ días} \times 3 \text{ pacientes}}$$

$$\text{Quirófanos} = \frac{6\,786}{1\,095}$$

$$\text{Quirófanos} = 6$$

Servicio Centro de Radioterapia

Para determinar este servicio, los datos estadísticos del INEN muestran un requerimiento del 70% sobre la población insatisfecha que es de 28273 y que requieren de las atenciones con radioterapia.

Radioterapia

Atención anual = 265 días

Cantidad de pacientes anuales = 19,791 pacientes

Tiempo aproximado de atención	= 15 minutos
Horas laborales (6 horas)	= 24 pacientes por acelerador lineal al día
Total de bunker de radioterapia	= 3 bunker de radioterapia

Operación:

$$\text{Bunker de radioterapia} = \frac{\text{Cantidad de Pacientes anuales}}{\text{Atención anual} \times \text{Cantidad de pacientes por acelerador lineal}}$$

$$\text{Bunker de radioterapia} = \frac{19\,791 \text{ pacientes}}{265 \text{ días} \times 24 \text{ pacientes}}$$

$$\text{Bunker de radioterapia} = \frac{19\,791}{6\,360}$$

$$\text{Bunker de radioterapia} = 3$$

Servicio de Quimioterapia

Para determinar este servicio, los datos estadísticos del INEN muestran un requerimiento del 90% sobre la población insatisfecha que es de 28273 y que requieren de las atenciones con quimioterapia.

Quimioterapia

Atención anual	= 265 días
Cantidad de Pacientes anuales	= 25,446 pacientes
Tiempo aproximado de atención	= 255 minutos
Horas laborales (6 horas)	= 3 pacientes por acelerador lineal al día
Total de unidades de quimioterapia	= 32 unidades de quimioterapia

Operación:

$$\text{Bunker de radioterapia} = \frac{\text{Cantidad de Pacientes anuales}}{\text{Atención anual} \times \text{Cantidad de pacientes por unidades de quimioterapia}}$$

$$\text{Unidades de quimioterapia} = \frac{25\,446 \text{ pacientes}}{265 \text{ días} \times 3 \text{ pacientes}}$$

$$\text{Unidades de quimioterapia} = \frac{25\,446}{795}$$

$$\text{Unidades de quimioterapia} = 32$$

Servicio de Rehabilitación

Para determinar este servicio, los datos estadísticos del INEN muestran un requerimiento del 18% sobre la población insatisfecha que es de 28273 y que requieren de las atenciones con habilitación.

Rehabilitación

Atención anual = 265 días

Cantidad de Pacientes anuales = 5,089 pacientes

Tiempo aproximado de atención = 60 min

Horas laborales (6 horas) = 6 pacientes por sala de rehabilitación

Total de salas de rehabilitación = 3 salas de rehabilitación

Operación:

$$\text{Salas de rehabilitación} = \frac{\text{Cantidad de Pacientes anuales}}{\text{Atención anual} \times \text{Cantidad de pacientes por sala de rehabilitación}}$$

$$\text{Salas de rehabilitación} = \frac{5\,089 \text{ pacientes}}{265 \text{ días} \times 6 \text{ pacientes}}$$

$$\text{Salas de rehabilitación} = \frac{5\,089}{1\,590}$$

$$\text{Salas de rehabilitación} = 3$$

Servicio de Hemodiálisis

Para determinar este servicio, los datos estadísticos del INEN muestran un requerimiento del 9.8% sobre la población insatisfecha que es de 28273 y que requieren de las atenciones con hemodiálisis.

Hemodiálisis

Atención anual	= 265 días
Cantidad de Pacientes anuales	= 2,771 pacientes
Tiempo aproximado de atención	= 3 horas
Horas laborales (6 horas)	= 2 pacientes por unidad de hemodiálisis

Total de unidades de hemodiálisis = 3 unidades de hemodiálisis

Operación:

$$\text{Unidad de hemodiálisis} = \frac{\text{Cantidad de Pacientes anuales}}{\text{Atención anual} \times \text{Cantidad de pacientes por unidad de hemodiálisis}}$$

$$\text{Unidad de hemodiálisis} = \frac{2\,771 \text{ pacientes}}{265 \text{ días} \times 2 \text{ pacientes}}$$

$$\text{Unidad de hemodiálisis} = \frac{2\,771}{530}$$

$$\text{Unidad de hemodiálisis} = 5$$

Servicio de Emergencia

Nuestra población total 28273

Requieren el servicio de Emergencia es el 9%

Para determinar este servicio, los datos estadísticos del INEN muestran un requerimiento del 9% sobre la población insatisfecha que es de 28273 y que requieren de las atenciones con emergencia.

Emergencia

Atención anual = 365 días

Cantidad de Pacientes anuales = 2,545 pacientes

Horas de atención = 24 horas

Total de atención diaria = 3 atenciones diaria

Operación:

$$\text{Salas de rehabilitación} = \frac{\text{Cantidad de Pacientes anuales}}{\text{Atención anual}}$$

$$\text{Salas de rehabilitación} = \frac{2\,545 \text{ pacientes}}{365 \text{ días}}$$

$$\text{Salas de rehabilitación} = 7$$

Consultorios – tópicos

- Por cada 70 camas de hospitalización se considera un consultorio – Tópico de emergencia.
3 camas

Sala de observación

- El número de camillas de observación es el 6% de camas de hospitalización de medicina y cirugía general
7 camas
- El número de camas para pediatría el del 30% de total de camas pediátricas.
12 camas
- Por cada 25 camas de hospitalización se considera 1 cuna para hidratación.
8 camas

Capacidad diaria al objeto arquitectónico

De acuerdo a los requerimientos de los servicios calculados líneas arriba, se concluye en un consolidado final, en donde la cantidad de atenciones diarias ascienden a 1 306, de las cuales el x% son nuevas atenciones, y% son repetidas y z% consecutivas. A continuación, se detallan la capacidad máxima de atenciones diarias, para los diferentes servicios ofrecidos:

Tabla 28

Consolidado de atenciones

Unidad	Capacidad Máxima	
Hospitalización	197	Atenciones
Consulta externa	888	Atenciones
Centro quirúrgico	18	Atenciones
Radioterapia	72	Atenciones
Quimioterapia	96	Atenciones
Rehabilitación	18	Atenciones
Hemodiálisis	10	Atenciones
Emergencia	7	Atenciones
Total, de atenciones diarias	1306	Atenciones

Nota. Fuente: Elaboración propia de los coautores.

3.4. Programa arquitectónico

Tabla 29

Programación médica arquitectónica para un Nuevo Hospital Oncológico

PROGRAMACIÓN MÉDICO ARQUITECTÓNICO										
NOMBRE DE PROYECTO		PROPUESTA DE DISEÑO PARA UN NUEVO HOSPITAL ONCOLÓGICO BASADO EN LA APLICACIÓN DE LA NEUROARQUITECTURA EN LIMA NORTE 2022								
DEPARTAMENTO		LIMA								
PROVINCIA		LIMA								
DISTRITO		COMAS								
CATEGORÍA III - E										
HOSPITAL			PMA TEORICO - AREAS MINIMAS NTS 110				PMA - REVISIÓN 3			
CODIGO PMA	CODIGO NTS	UNIDADES FUNCIONALES Y AMBIENTALES	CANT.	AREA NTS 110	AREA	AREA TOTAL	CANT.	AREA PROYECTO	AREA	AREA TOTAL
UNIDADES PRODUCTORAS DE SERVICIOS DE SALUD (UPSS)										
1		UPSS CONSULTA EXTERNA				226.50		1434.50		
AMBIENTES PRESTACIONALES										
1.1		CONSULTA AMBULATORIA POR MÉDICO ESPECIALISTA EN ONCOLOGÍA				13.50		1144.00		
1.1.1	MED3a	Consultorio de Oncología Médica- Adultos	1	13.50	13.50		22	26.00	572.00	
1.1.2	MED3a	Consultorio de Oncología Médica- Pediátrico	1	13.50	13.50		22	26.00	572.00	
1.2		TELECONSULTA POR MÉDICO ESPECIALISTA				12.00		12.00		
1.2.1	TEL2	Teleconsultorio	1	12.00	12.00		1	12.00	12.00	
1.3		ATENCIÓN AMBULATORIA POR MÉDICO EN TÓPICO DE PROCEDIMIENTOS DE CONSULTA EXTERNA				16.00		52.00		
1.3.1	TOP1	Tópico de procedimiento de consulta externa	1	16.00	16.00		2	26.00	52.00	
AMBIENTES COMPLEMENTARIOS										
1.4		ZONA DE ADMISIÓN				68.50		557.70		
1.4.1		Hall público	1	%	%		1	180.00	180.00	
1.4.2		Infomes	1	6.00	6.00		1	11.00	11.00	
1.4.3		Admisión y Citas	1	9.00	9.00		1	20.00	20.00	
1.4.4		Caja	1	3.50	3.50		1	24.00	24.00	
1.4.5		Archivo de Historias Clínicas	1	15.00	15.00		1	160.00	160.00	

1.4.6	Servicio Social	1	9.00	9.00	1	44.00	44.00
1.4.7	Seguros	1	12.00	12.00	1	27.10	27.10
1.4.8	Oficina RENECE	1	9.00	9.00	1	55.00	55.00
1.4.9	Servicios Higiénicos Personal Mujer	1	2.50	2.50	1	14.60	14.60
1.4.10	Servicios Higiénicos Personal Hombre	1	2.50	2.50	1	17.00	17.00
1.4.11	Zona de descanso del Personal	1	2.00	2.00	1	5.00	5.00
1.5	ZONA ADMINISTRATIVA				99.50		296.20
1.5.1	Jefatura	1	12.00	12.00	1	15.00	15.00
1.5.2	Secretaría	1	9.00	9.00	1	10.30	10.30
1.5.3	Coordinación de enfermería	1	12.00	12.00	1	25.30	25.30
1.5.4	Triaje	1	9.00	9.00	1	26.40	26.40
1.5.5	Almacen de insumos y materiales	1	6.00	6.00	1	13.50	13.50
1.5.6	Sala de espera	1	18.00	18.00	2	64.00	128.00
1.5.7	Servicios Higiénicos Públicos Niñas	1	7.50	7.50	1	18.00	18.00
1.5.8	Servicios Higiénicos Públicos Niños	1	7.50	7.50	1	18.00	18.00
1.5.9	Servicios Higiénicos Públicos Mujer	1	7.00	7.00	1	18.00	18.00
1.5.10	Servicios Higiénicos Públicos Hombre	1	6.50	6.50	1	18.00	18.00
1.5.11	Servicios Higiénicos Públicos Discapacitado	1	5.00	5.00	1	5.70	5.70
1.6	APOYO CLINICO				17.00		31.40
1.6.1	Cuarto de limpieza	1	4.00	4.00	1	8.20	8.20
1.6.2	Cuarto de pre lavado de instrumental	1	9.00	9.00	1	16.90	16.90
1.6.3	Almacén intermedio de residuos sólidos	1	4.00	4.00	1	6.30	6.30
2	UPPS DE EMERGENCIA				395.00		838.40
AMBIENTES PRESTACIONALES							
2.1	ATENCIÓN DE TÓPICO DE INYECTABLES Y NEBULIZACIONES				18.00		35.50
2.1.1	EMG1 Tópico de Inyectables y nebulización	1	18.00	18.00	1	35.50	35.50
2.2	ATENCIÓN DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS POR MÉDICOS ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA				16.00		27.30
2.2.1	EMH2a Tópico de Medicina Interna	1	16.00	16.00	1	27.30	27.30
2.3	TELEMERGENCIAS POR MÉDICO ESPECIALISTA				9.00		12.00
2.3.1	EMG3 Sala de Telemergencias	1	9.00	9.00	1	12.00	12.00
2.4	ATENCIÓN EN SALA DE OBSERVACIÓN DE EMERGENCIA				36.00		36.00
2.4.1	EMG4a Sala de observación Adultos	1	18.00	18.00	1	18.00	18.00
2.4.2	EMG4c Sala de observación Niños	1	18.00	18.00	1	18.00	18.00
2.5	ATENCIÓN EN LA UNIDAD DE SHOCK TRAUMA Y REANIMACIÓN				20.00		165.00
2.5.1	EMG6 Unidad de Shock Trauma y Reanimación	1	20.00	20.00	1	165.00	165.00
AMBIENTES COMPLEMENTARIOS							
2.6	ZONA DE ADMISIÓN				163.50		307.20
2.6.1	Hall Público e Información	1	20.00	20.00	1	32.00	32.00
2.6.2	Admisión	1	10.00	10.00	1	15.00	15.00
2.6.3	Archivo	1	0.00	0.00	1	25.00	25.00
2.6.4	Caja (1 modulo)	1	6.00	6.00	2	6.00	12.00
2.6.5	Seguros	1	9.00	9.00	1	9.00	9.00
2.6.6	Referencias y Contraferencias	1	9.00	9.00	1	9.00	9.00
2.6.7	Sala de espera de familiares	1	30.00	30.00	1	50.00	50.00
2.6.8	Sala de entrevista de familiares	1	9.00	9.00	1	15.50	15.50
2.6.9	Policia Nacional	1	12.00	12.00	1	12.00	12.00
2.6.10	Jefatura de Medica	1	12.00	12.00	1	12.50	12.50
2.6.11	Jefatura de Enfermería	1	12.00	12.00	1	12.50	12.50
2.6.12	Secretaría	1	9.00	9.00	1	10.00	10.00
2.6.13	Servicios Higiénicos para Públicos Mujeres	1	6.50	6.50	1	13.50	13.50
2.6.14	Servicios Higiénicos para Públicos Hombres	1	7.00	7.00	1	16.20	16.20
2.6.15	Servicios Higiénicos para Públicos Discapacitados	1	5.00	5.00	1	6.00	6.00
2.6.16	Estacion de Camillas	1	0.00	5.00	1	20.00	20.00
2.6.17	Estacion de sillas de ruegas	1	0.00	2.00	1	10.00	10.00
2.6.18	Sala de reuniones	1	0.00	12.00	1	27.00	27.00
2.7	ZONA ASISTECIAL				48.50		80.40
2.7.1	Triaje	1	9.00	9.00	1	26.00	26.00
2.7.2	Estacion de enfermeras	1	12.00	12.00	1	12.00	12.00
2.7.3	Servicios Higiénico para pacientes Hombres	1	5.00	5.00	1	5.20	5.20
2.7.4	Servicios Higiénico para pacientes Mujeres	1	5.00	5.00	1	5.20	5.20
2.7.5	Trabajo sucio	1	4.00	4.00	1	8.50	8.50
2.7.6	Almacén para equipo de Radiodiagnóstico	1	6.00	6.00	1	12.00	12.00
2.7.7	Guardaropa de pacientes	1	3.50	3.50	1	3.50	3.50
2.7.8	Ropa limpia	1	4.00	4.00	1	8.00	8.00
2.8	ZONA APOYO CLÍNICO				84.00		175.00
2.8.1	Servicio Higiénicos y vestuarios para personal Hombre	1	16.00	16.00	1	19.00	19.00
2.8.2	Servicio Higiénicos y vestuarios para personal Mujeres	1	16.00	16.00	1	19.00	19.00
2.8.3	Almacen de medicamentos, materiales e insumos	1	12.00	12.00	1	12.00	12.00
2.8.4	Almacen de quipos e instrumental	1	12.00	12.00	1	19.50	19.50
2.8.5	Cuarto de limpieza	1	4.00	4.00	1	9.00	9.00
2.8.6	Cuarto tecnico	1	10.00	10.00	1	10.00	10.00
2.8.7	Ropa sucia	1	4.00	4.00	1	8.50	8.50
2.8.8	Cuarto Septico	1	6.00	6.00	1	6.00	6.00
2.8.9	Almacen intermedio de residuos solidos	1	4.00	4.00	1	8.00	8.00

2.8.10		Sala de descanso de Enfermeras	1	0.00	0.00	1	24.00	24.00
2.8.11		Sala de descanso de Dimedico	1	0.00	0.00	1	16.00	16.00
2.8.12		Cuarto de Tableros	1	0.00	0.00	1	8.50	8.50
2.8.13		Cuarto de emergencia	1	0.00	0.00	1	15.50	15.50
3		UPPS HOSPITALIZACIÓN				360.50		5947.60
AMBIENTES PRESTACIONALES								
3.1		HOSPITALIZACIÓN DE MEDICINA INTERNA				64.00		1939.00
3.1.1	HOSP2a	Sala de Hospitalización de Medicina (varones o mujeres)(1 cama)	1	12.00	12.00	22	30.00	660.00
3.1.2	HOSP2a	Sala de Hospitalización de Medicina (varones o mujeres)(2 cama)	1	19.00	19.00	34	35.00	1190.00
3.1.3	HOSP2d	Topico de Procedimientos	1	15.00	15.00	1	29.00	29.00
3.1.4	HOP2b	Sala de Hospitalización para aislados	1	18.00	18.00	2	30.00	60.00
3.2		HOSPITALIZACIÓN DE CIRUGÍA GENERAL				46.00		382.00
3.2.1	HOSP3a	Sala de Hospitalización de Cirugía (varones o mujeres)(1 cama)	1	12.00	12.00	5	30.00	150.00
3.2.2	HOSP3a	Sala de Hospitalización de Cirugía (varones o mujeres)(2 cama)	1	19.00	19.00	6	35.00	210.00
3.2.3	HOSP3d	Tópico de procedimientos	1	15.00	15.00	1	22.00	22.00
3.3		HOSPITALIZACIÓN DE PEDIATRÍA				108.00		1370.00
3.3.1	HOSP4a	Sala de Hospitalización Lactantes (2 cunas)	1	15.00	15.00	2	30.00	60.00
3.3.2	HOSP4a	Sala de Hospitalización Pre Escolar (2 camas)	1	19.00	19.00	14	35.00	490.00
3.3.3	HOSP4d	Sala de Hospitalización Escolar (1 camas)	1	10.00	10.00	10	30.00	300.00
3.3.4	HOSP4f	Sala de Hospitalización Adolescentes (1 camas)	1	12.00	12.00	5	30.00	150.00
3.3.5	HOSP4g	Sala de Hospitalización Adolescentes (2 camas)	1	19.00	19.00	8	35.00	280.00
3.3.6	HOSP4h	Sala de Hospitalización para aislados	1	18.00	18.00	2	30.00	60.00
3.3.7	HOSP4i	Topico de procedimiento	1	15.00	15.00	1	30.00	30.00
AMBIENTES COMPLEMENTARIOS								
3.4		ZONA PUBLICA				20.50		581.00
3.4.1		Recepción y control	1	0.00	0.00	1	16.00	16.00
3.4.2		Sala de Espera Familiares	1	15.00	15.00	3	45.00	135.00
3.4.3		Servicio Higiénicos Público Hombres	1	3.00	3.00	10	18.50	185.00
3.4.4		Servicio Higiénicos Público Mujeres	1	2.50	2.50	10	18.00	180.00
3.4.5		Servicio Higiénicos Discapacitados	1	0.00	0.00	10	6.50	65.00
3.5		ZONA ASISTENCIAL				99.00		1528.10
3.5.1		Estacion de Enfermeras (Incl. Trabajo Limpio)	1	12.00	12.00	10	39.00	390.00
3.5.2		Trabajo sucio	1	4.00	4.00	5	7.00	35.00
3.5.3		Estacion de camilla y silla de ruedas	1	5.00	5.00	5	7.60	38.00
3.5.4		Almacen de equipos e instrumental	1	6.00	6.00	5	6.00	30.00
3.5.5		Estar para visitas	1	12.00	12.00	5	123.00	615.00
3.5.6		Jefatura	1	12.00	12.00	2	16.80	33.60
3.5.7		Secretaría	1	9.00	9.00	2	12.00	24.00
3.5.8		Sala de Reuniones	1	12.00	12.00	2	30.00	60.00
3.5.9		Coordinación de Enfermería	1	12.00	12.00	10	12.00	120.00
3.5.10		Servicio Higiénicos y vestidores para hombres	1	8.00	8.00	5	18.50	92.50
3.5.11		Servicio Higiénicos y vestidores para mujeres	1	7.00	7.00	5	18.00	90.00
3.6		APOYO CLÍNICO				23.00		147.50
3.6.1		Ropa limpia	1	4.00	4.00	5	5.00	25.00
3.6.2		Cuarto de limpieza	1	4.00	4.00	5	6.00	30.00
3.6.3		Ropa sucia	1	5.00	5.00	5	5.50	27.50
3.6.4		Cuarto septico	1	6.00	6.00	5	8.00	40.00
3.6.5		Almacen Intermedio de Residuos Solidos	1	4.00	4.00	5	5.00	25.00
4		UPPS PATOLOGIA CLINICA				251.00		495.18
AMBIENTES PRESTACIONALES								
4.1		PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO CLÍNICO	9			131.00		245.10
4.1.1	LAB1a	Toma de muestras sanguíneas	1	5.00	5.00	1	20.00	20.00
4.1.2	LAB3a	Laboratorio de Hematología	1	12.00	12.00	1	18.00	18.00
4.1.3	LAB3b	Laboratorio de Bioquímica	1	12.00	12.00	1	28.00	28.00
4.1.4	LAB3c	Laboratorio de Microbiología	1	36.00	36.00	1	42.00	42.00
4.1.5	LAB3d	Laboratorio de Inmunología	1	12.00	12.00	1	28.00	28.00
4.1.6	LAB3f	Biología Molecular	1	15.00	15.00	1	27.60	27.60
4.1.7	LAB3g	Laboratorio de Histocompatibilidad	1	15.00	15.00	1	24.50	24.50
4.1.8	LAB3h	Laboratorio de Genética	1	12.00	12.00	1	28.00	28.00
4.1.9	LAB3i	Laboratorio de Citometría de Flujo	1	12.00	12.00	1	29.00	29.00
AMBIENTES COMPLEMENTARIOS								
4.2		ZONA PUBLICA				35.50		111.20
4.2.1		Sala de espera	1	12.00	12.00	1	28.00	28.00
4.2.2		Admisión y Archivos	1	0.00	0.00	1	20.50	20.50
4.2.3		Servicios higiénicos públicos Hombres	1	3.00	3.00	1	11.50	11.50
4.2.4		Servicios higiénicos públicos Mujeres	1	2.50	2.50	1	10.00	10.00
4.2.5		Servicios higiénicos públicos Discapacitado	1	0.00	0.00	1	8.00	8.00
4.2.6		Recepción de Muestras	1	12.00	12.00	1	22.40	22.40
4.2.7		Entrega de Resultados	1	6.00	6.00	1	10.80	10.80
4.3		ZONA PROCEDIMIENTOS ANALITICOS				76.50		122.70
4.3.1		Registros de laboratorio clinico	1	12.00	12.00	1	20.60	20.60
4.3.2		Preparación de medios de cultivo	1	7.50	7.50	1	16.50	16.50

4.3.3	Jefatura	1	12.00	12.00	1	17.00	17.00	
4.3.4	Secretaría	1	9.00	9.00	1	11.00	11.00	
4.3.5	Lavado y desinfección	1	10.00	10.00	1	11.00	11.00	
4.3.6	S.H. y Vestidores para el personal Hombre	1	8.00	8.00	1	9.70	9.70	
4.3.7	S.H. y Vestidores para el personal Mujer	1	7.00	7.00	1	9.70	9.70	
4.3.8	Ropa limpia	1	4.00	4.00	1	10.00	10.00	
4.3.9	Ropa sucia	1	4.00	4.00	1	6.20	6.20	
4.3.10	Almacen de insumos	1	3.00	3.00	1	11.00	11.00	
4.4	APOYO CLINICO			8.00			16.18	
4.4.1	Cuarto de Limpieza	1	4.00	4.00	1	6.18	6.18	
4.4.2	Almacén Intermedio de residuos solidos	1	4.00	4.00	1	10.00	10.00	
5	UPSS ANATOMÍA PATOLÓGICA			252.00			463.70	
AMBIENTES PRESTACIONALES								
5.1	PROCEDIMIENTOS DE ANATOMÍA PATOLÓGICA			123.00			207.40	
5.1.1	ANAT1a	Toma de muestras	1	9.00	9.00	1	15.60	15.60
5.1.2	ANAT1b	Recepción y almacenamiento de muestras	1	12.00	12.00	1	12.40	12.40
5.1.3	ANAT3a	Laboratorio de Patología Quirúrgica	1	12.00	12.00	1	28.00	28.00
5.1.4	ANAT3b	Laboratorio de Citopatología	1	12.00	12.00	1	26.00	26.00
5.1.5	ANAT3c	Laboratorio de Inmunohistoquímica y Genética	1	12.00	12.00	1	26.00	26.00
5.1.6	ANAT3f	Sala de Macroscopía y archivo muestras	1	12.00	12.00	1	18.00	18.00
5.1.7	ANAT3g	Sala de Microscopía	1	12.00	12.00	1	20.00	20.00
5.1.8	ANAT3h	Archivo de láminas y bloques parafinados	1	18.00	18.00	1	28.40	28.40
5.1.9	ANAT3i	Sala Necropsias	1	24.00	24.00	1	33.00	33.00
AMBIENTES COMPLEMENTARIOS								
5.2	ZONA PUBLICA			63.00			88.90	
5.2.1		Sala de Espera de Deudos (3)	1	12.00	12.00	1	20.40	20.40
5.2.2		Recepción	1	0.00	0.00	1	9.50	9.50
5.2.3		Preparación de cadáveres	1	6.00	6.00	1	8.30	8.30
5.2.4		Jefatura	1	12.00	12.00	1	15.60	15.60
5.2.5		Secretaría y entrega de resultados	1	9.00	9.00	1	10.60	10.60
5.2.6		Sala de docencia y revisión de casos	1	24.00	24.00	1	24.50	24.50
5.3	ZONA PROCEDIMIENTOS			58.00			117.90	
5.3.1		Conservación de Cadáveres(4)	1	20.00	20.00	1	38.00	38.00
5.3.2		Almacén de insumos y materiales	1	6.00	6.00	1	11.20	11.20
5.3.3		Cuarto de pre lavado de instrumental	1	6.00	6.00	1	11.70	11.70
5.3.4		Servicios higiénicos y Vestidores para Personal Hombres	1	8.00	8.00	1	9.80	9.80
5.3.5		Servicios higiénicos y Vestidor para Personal Mujeres	1	7.00	7.00	1	9.20	9.20
5.3.6		Servicios higiénicos y Vestidor en Sala de Necropsias	1	5.00	5.00	1	5.20	5.20
5.3.7		Botadero Clínico	1	6.00	6.00	1	15.00	15.00
5.3.8		Laboratorio de estudio	1	0.00	0.00	1	17.80	17.80
5.4	ZONA APOYO CLINICO			8.00			49.50	
5.4.1		Cuarto de Limpieza	1	4.00	4.00	1	7.50	7.50
5.4.2		Almacén Intermedio de Residuos Sólidos	1	4.00	4.00	1	11.00	11.00
5.4.3		Zona de descanso del personal	1	0.00	0.00	1	31.00	31.00
6	UPSS DIAGNOSTICO POR IMAGEN			282.00			622.20	
AMBIENTES PRESTACIONALES								
6.1	PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO POR IMAGEN			140.00			365.00	
6.1.1	TOM1	Sala de Tomografía	1	30.00	30.00	1	54.00	54.00
6.1.2	AMB.COMP.	Comando y sala tecnica	1	15.00	15.00	1	17.00	17.00
6.1.4	RES1	Sala de Resonancia Magnetica	1	30.00	30.00	1	54.00	54.00
6.1.5	AMB.COMP.	Comando y sala tecnica	1	15.00	15.00	2	17.00	34.00
6.1.6	ECO2	Sala de Ecografía Especializada	1	20.00	20.00	2	30.00	60.00
6.1.7	MMG1	Sala de Mamografía	1	15.00	15.00	2	29.00	58.00
6.1.8	SRX1b	Sala de Radiología Digital y Emergencia (sin contraste)	1	15.00	15.00	1	54.00	54.00
6.1.9		Sala de Rayos X	1	0.00	0.00	1	34.00	34.00
6.2	UPSS MEDICINA NUCLEAR/RADIOLOGÍA INTERVENCIONISTA			50.00			59.00	
6.2.1	NUCL2b	Sala de Medición: Cámara Gamma	1	50.00	50.00	1	59.00	59.00
AMBIENTES COMPLEMENTARIOS								
6.3	ZONA PUBLICA			40.00			43.00	
6.3.1		Sala de Espera	1	30.00	30.00	1	30.00	30.00
6.3.2		Recepción	1	10.00	10.00	1	13.00	13.00
6.4	ZONA ASISTENCIAL			102.00			155.20	
6.4.1		Jefatura	1	12.00	12.00	1	12.00	12.00
6.4.2		Secretaría	1	9.00	9.00	1	9.00	9.00
6.4.3		Sala de Impresión	1	12.00	12.00	1	16.50	16.50
6.4.4		Sala de lectura e informes	1	30.00	30.00	1	31.00	31.00
6.4.5		Servicios higiénicos y Vestidor para personal Mujeres	1	7.00	7.00	1	20.00	20.00
6.4.6		Servicios higiénicos y Vestidor para personal Hombres	1	8.00	8.00	1	20.00	20.00
6.4.7		Archivos para almacenamiento de informes	1	10.00	10.00	1	11.00	11.00
6.4.8		Almacén de equipos	1	6.00	6.00	1	19.00	19.00
6.4.9		Almacén de Residuos Solidos	1	4.00	4.00	1	5.70	5.70
6.4.10		Almacén de insumos	1	4.00	4.00	1	11.00	11.00

7	UPSS RADIOTERAPIA				257.00	809.10		
AMBIENTES PRESTACIONALES								
7.1	ATENCIÓN CON RADIOTERAPIA INTERNA				28.00	352.00		
7.1.1	RAD1	Sala de tratamientos con braquiterapia	1	20.00	20.00	1	73.50	60.00
7.1.2		Acelerador Lineal	1	0.00	0.00	3	90.00	270.00
7.1.3	RAD1b	Sala de recuperación post braquiterapia	1	8.00	8.00	1	22.00	22.00
7.2	ATENCIÓN CON RADIOTERAPIA EXTERNA				81.00	164.80		
7.2.1	RAD1c	Estación de enfermeras	1	12.00	12.00	1	38.00	38.00
7.2.2	RAD2a	Sala de Simulación (Tomógrafo simulador de uso exclusivo RT)	1	30.00	30.00	1	54.00	54.00
7.2.3	RAD2c	Cuarto de moldes	1	15.00	15.00	1	30.00	30.00
7.2.4	RAD2d	Sala de Planificación y dosimetría clínica	1	12.00	12.00	1	29.00	29.00
7.2.5	RAD2e	Sala de Dosimetría Física	1	12.00	12.00	1	13.80	13.80
*								
7.3	ZONA PUBLICA				22.00	70.00		
7.3.1		Sala de Espera	1	12.00	12.00	1	40.00	40.00
7.3.2		Recepción	1	10.00	10.00	1	30.00	30.00
7.4	ZONA ASISTENCIAL				112.00	204.00		
7.4.1		Jefatura	1	12.00	12.00	1	16.00	16.00
7.4.2		Secretaría	1	9.00	9.00	1	11.00	11.00
7.4.3		Sala de Reuniones	1	12.00	12.00	1	25.00	25.00
7.4.5		Sala de observación de pacientes	1	15.00	15.00	1	16.30	16.30
7.4.6		Topico de procedimientos	1	16.00	16.00	1	28.00	28.00
7.4.7		Trabajo sucio	1	4.00	4.00	1	5.00	5.00
7.4.8		Archivos para almacenamiento de información	1	10.00	10.00	1	23.00	23.00
7.4.9		Almacén de insumos	1	4.00	4.00	1	8.00	8.00
7.4.10		Servicios higiénicos y Vestidor para personal Hombres	1	7.00	7.00	1	12.00	12.00
7.4.11		Servicios higiénicos y Vestidor para personal Mujeres	1	6.00	6.00	1	12.00	12.00
7.4.12		Servicios higiénicos y Vestidor para Pacientes Mujer	1	6.00	6.00	1	17.20	17.20
7.4.13		Servicios higiénicos y Vestidor para Pacientes Hombre	1	6.00	6.00	1	19.20	19.20
7.4.14		Ropa limpia	1	2.00	2.00	1	4.80	4.80
7.4.15		Cuarto biocontaminado	1	3.00	3.00	1	6.50	6.50
7.5	ZONA APOYO TECNICO				14.00	18.30		
7.5.1		Cuarto Séptico	1	6.00	6.00	1	7.20	7.20
7.5.2		Cuarto de Limpieza	1	4.00	4.00	1	4.90	4.90
7.5.3		Almacén de Intermedio de Residuos Sólidos	1	4.00	4.00	1	6.20	6.20
8	UPSS QUIMIOTERAPIA				178.00	601.10		
AMBIENTES PRESTACIONALES								
8.1	ATENCIÓN Y TRATAMIENTO CON QUIMIOTERAPIA AMBULATORIA				26.00	340.00		
8.1.1	QUIM1a	Sala de Quimioterapia Ambulatoria	1	26.00	26.00	1	340.00	340.00
AMBIENTES COMPLEMENTARIOS								
8.2	ZONA PUBLICA				19.00	50.00		
8.2.1		Sala de Espera	1	9.00	9.00	1	30.00	30.00
8.2.2		Recepción	1	10.00	10.00	1	20.00	20.00
8.3	ZONA TRATAMIENTO AMBULATORIO				68.00	104.90		
8.3.1		Área para consulta médica	1	12.00	12.00	1	21.50	21.50
8.3.2		Estación de Enfermeras	1	12.00	12.00	1	16.00	16.00
8.3.3		Coordinación de Enfermería	1	9.00	9.00	1	12.90	12.90
8.3.4		Oficina de registros	1	9.00	9.00	1	12.50	12.50
8.3.5		Tópico de Procedimientos	1	16.00	16.00	1	28.00	28.00
8.3.6		Sh paciente Hombres + Discapacitado	1	5.00	5.00	1	7.00	7.00
8.3.7		Sh paciente Mujeres + Discapacitado	1	5.00	5.00	1	7.00	7.00
8.4	ZONA APOYO CLÍNICO				9.00	18.00		
8.4.1		Ropa sucia	1	2.50	2.50	1	5.00	5.00
8.4.2		Cuarto biocontaminado	1	2.50	2.50	1	7.00	7.00
8.4.3		Cuarto de Limpieza	1	4.00	4.00	1	6.00	6.00
8.5	ZONA ASEO CLÍNICO				14.00	21.60		
8.5.1		Cuarto Séptico (Botadero Clínico)	1	6.00	6.00	1	9.20	9.20
8.5.2		Depósito de Residuos Sólidos	1	4.00	4.00	1	5.90	5.90
8.5.3		Cuarto de Limpieza	1	4.00	4.00	1	6.50	6.50
8.6	ZONA PREPARACIÓN				42.00	66.60		
8.6.1		Área de preparación de Antiemesis y Dispensación de Cubetas de Quimioterapia	1	16.00	16.00	1	20.60	20.60
8.6.2		Área de Lavado	1	6.00	6.00	1	12.00	12.00
8.6.3		Depósito de Materiales e insumos	1	6.00	6.00	1	20.00	20.00
8.6.4		Vestuarios + SH Personal Asistencial Mujeres	1	7.00	7.00	1	7.00	7.00
8.6.5		Vestuarios + SH Personal Asistencial Hombres	1	7.00	7.00	1	7.00	7.00
9	UPSS DE HEMODIÁLISIS				587.50	831.65		
AMBIENTES PRESTACIONALES								
9.1	HEMODIÁLISIS HOSPITALARIA				56.00	112.60		
9.1.1	HEM1a	Sala de Hemodialisis (5 puestos)	1	40.00	40.00	1	93.60	93.60
9.1.2	HEM2a	Sala de Procedimiento de Hemodialisis	1	16.00	16.00	1	19.00	19.00

10.1.2	MRH2b	Gimnasio para Adultos	1	100.00	100.00	1	280.00	280.00
10.1.3	MRH2c	Gimnasio para Niños	1	100.00	100.00	1	280.00	280.00
10.1.4	MRH2d	Sala de Fisioterapia	1	24.00	24.00	2	140.00	280.00
10.1.7	MRH2g	Sala de Procedimientos médicos	1	12.00	12.00	1	30.00	30.00
10.1.8	MRH2h	Consultorio de Psicología	1	12.00	12.00	1	30.00	30.00
10.2	ATENCIÓN DE REHABILITACIÓN MEDIANTE TERAPIA OCUPACIONAL					65.00		114.00
10.2.1	MRH3a	Sala de Terapia Ocupacional	1	40.00	40.00	1	57.00	57.00
10.2.2	MRH3b	Sala de Terapia Ocupacional para niños	1	25.00	25.00	1	57.00	57.00
10.3	ATENCIÓN DE REHABILITACIÓN MEDIANTE TERAPIA DE APRENDIZAJE					30.00		64.00
10.3.1	MRH5a	Sala de Terapia de Aprendizaje	1	15.00	15.00	1	32.00	32.00
10.3.2		Sala de Terapia Hortícola	1	0.00	0.00	1	87.50	
10.3.3	MRH5b	Sala de Terapia de aprendizaje para niños	1	15.00	15.00	1	32.00	32.00
AMBIENTES COMPLEMENTARIOS								
10.4	ZONA PUBLICA					70.00		122.00
10.4.1		Sala de Espera	1	50.00	50.00	1	50.00	50.00
10.4.2		SH Publico Hombres	1	5.00	5.00	1	18.00	18.00
10.4.3		SH Publico Mujeres	1	5.00	5.00	1	18.00	18.00
10.4.4		SH Publico Niños	1	5.00	5.00	1	18.00	18.00
10.4.5		SH Publico Niños	1	5.00	5.00	1	18.00	18.00
10.5	ZONA ASISTENCIAL					41.00		139.60
10.5.1		Servicio Social	1	15.00	15.00	2	34.80	69.60
10.5.2		Jefatura	1	12.00	12.00	1	15.00	15.00
10.5.3		Secretaria	1	9.00	9.00	1	15.00	15.00
10.5.4		Servicios higiénicos personal Hombre	1	2.50	2.50	1	20.00	20.00
10.5.5		Servicios higienicos Personal Mujeres	1	2.50	2.50	1	20.00	20.00
10.6	ZONA APOYO CLINICO					14.00		32.50
10.6.1		Ropa Limpia	1	3.00	3.00	1	4.00	4.00
10.6.2		Cuarto de Limpieza	1	4.00	4.00	1	12.00	12.00
10.6.3		Ropa sucia	1	3.00	3.00	1	4.50	4.50
10.6.4		Almacén Intermedio de Residuos Sólidos	1	4.00	4.00	1	12.00	12.00
11	UPSS CENTRO QUIRÚRGICO					207.50		859.60
AMBIENTES PRESTACIONALES								
11.1	INTERVENCIONES QUIRURGICAS POR MEDICO ESPECIALISTA EN CIRUGIA ONCOLÓGICA					36.00		312.90
11.1.1	CQX1m	Sala de Operaciones de Cirugía Oncológica	1	36.00	36.00	7	44.70	312.90
AMBIENTES COMPLEMENTARIOS								
11.2	ZONA ABIERTA O NO RIGIDA (NEGRA)					62.00		135.90
11.2.1		Recepción y Control	1	6.00	6.00	1	14.00	14.00
11.2.2		Sala de Espera Familiar	1	8.00	8.00	1	50.00	50.00
11.2.3		Jefatura	1	12.00	12.00	1	14.00	14.00
11.2.4		Secretaria	1	12.00	12.00	1	13.00	13.00
11.2.5		Coordinación de Enfermería	1	12.00	12.00	1	22.50	22.50
11.2.6		Sala de Reuniones	1	12.00	12.00	1	22.40	22.40
11.3	ZONA RÍGIDA (GRIS)					74.50		271.80
11.3.1		Cambio de Indumentaria del Personal	1	4.00	4.00	1	17.00	17.00
11.3.2		Estar de personal asistencial	1	10.00	10.00	1	10.40	10.40
11.3.3		Transfer	1	7.50	7.50	1	8.00	8.00
11.3.4		Almacen de Medicamentos e insumos	1	6.00	6.00	1	11.40	11.40
11.3.5		Ropa Limpia	1	3.00	3.00	1	5.40	5.40
11.3.6		Área de descontaminación (Trabajo sucio)	1	4.00	4.00	1	5.40	5.40
11.3.7		Área Séptica	1	6.00	6.00	1	6.00	6.00
11.3.8		Ropa sucia	1	3.00	3.00	1	5.40	5.40
11.3.9		Almacén de equipos para sala de recuperación	1	4.00	4.00	1	9.60	9.60
11.3.10		Cuarto de limpieza	1	4.00	4.00	1	6.80	6.80
11.3.11		Vestidor para personal hombre	1	7.50	7.50	1	7.50	7.50
11.3.12		Vestidor para personal mujer	1	7.50	7.50	1	7.50	7.50
11.3.13		Servicios higiénicos para personal hombre	1	2.50	2.50	2	2.50	5.00
11.3.14		Servicios higiénicos para personal mujer	1	2.50	2.50	2	2.50	5.00
11.3.15		Estación de camillas y sillas de ruedas	1	3.00	3.00	1	9.40	9.40
11.3.16		Lista de verificación (Checklist)	1	0.00	0.00	1	40.00	40.00
11.3.17		Zona de cambiado para pacientes	1	0.00	0.00	1	30.00	30.00
11.3.18		Cuarto de descanso	1	0.00	0.00	1	12.00	12.00
11.3.19		Zona de descanso	1	0.00	0.00	1	70.00	70.00
11.4	ZONA RIGIDA (BLANCA)					35.00		139.00
11.4.1		Recepción de pacientes y estación de camillas	1	4.00	4.00	1	16.00	16.00
11.4.2		Sala de inducción anestésica	1	9.00	9.00	1	16.00	16.00
11.4.3		Almacén de equipos para sala de operaciones	1	8.00	8.00	1	14.00	14.00
11.4.4		Almacén de equipos de rayos x rodables	1	3.00	3.00	1	14.00	14.00
11.4.5		Almacén de insumos	1	4.00	4.00	1	14.00	14.00
11.4.6		Almacén de material estéril	1	4.00	4.00	1	13.00	13.00
11.4.7		Lavado de manos	1	3.00	3.00	4	13.00	52.00
11.4.8		Ropa Limpia	1	0.00	0.00	1	8.60	8.60
11.4.9		Almacen de EPPS	1	0.00	0.00	1	13.00	13.00
11.4.10		Areas de colocación EPPS	1	0.00	0.00	1	27.00	27.00

12		UPSS CUIDADOS INTENSIVOS				527.00	758.50
AMBIENTES PRESTACIONALES							
12.1		ATENCIÓN EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS GENERAL				164.00	171.30
12.1.1	UCI1a	Sala de Cuidados Intensivos del Adulto	6 camas	72.00	72.00	1	142.50 142.50
12.1.2	UCI1b	Sala de Cuidados Intensivos Pediátricos	6 camas	72.00	72.00	1	0.00
12.1.3	UCI1c	Cuidados Intensivos para pacientes aislados + esclusa	1	20.00	20.00	1	28.80 28.80
12.2		ATENCIÓN EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTERMEDIOS GENERAL				146.00	170.00
12.2.1	UCI2a	Sala de Cuidados Intermedios del Adulto	6 camas	54.00	54.00	1	143.00 143.00
12.2.2	UCI2b	Sala de Cuidados Intermedios Pediátricos	6 camas	72.00	72.00	1	0.00
12.2.3	UCI2c	Cuidados Intermedios para pacientes aislados + esclusa	1	20.00	20.00	1	27.00 27.00
AMBIENTES COMPLEMENTARIOS							
12.3		ZONA NEGRA				86.00	150.30
12.3.1		Recepción, informes y Control de ingreso	1	10.00	10.00	1	14.40 14.40
12.3.2		Sala de espera	1	15.00	15.00	1	44.00 44.00
12.3.3		Jefatura + S.H	1	12.00	12.00	1	15.30 15.30
12.3.4		Secretaría	1	9.00	9.00	1	13.50 13.50
12.3.5		Coordinación de Enfermería	1	12.00	12.00	1	15.00 15.00
12.3.6		Sala de Reuniones	1	18.00	18.00	1	25.30 25.30
12.3.7		Cuarto técnico	1	10.00	10.00	1	14.40 14.40
12.3.8		Almacén	1	0.00	0.00	1	8.40 8.40
12.4		ZONA GRIS				94.00	155.20
12.4.1		Almacén de ropa esteril	1	6.00	6.00	1	10.20 10.20
12.4.2		Servicios higinicos y vestidor para personal hombre	1	16.00	16.00	1	25.80 25.80
12.4.3		Servicios higinicos y vestidor para personal mujeres	1	16.00	16.00	1	17.30 17.30
12.4.4		Sala de descanso de personal	1	12.00	12.00	1	28.00 28.00
12.4.5		Ropa limpia	1	6.00	6.00	1	6.00 6.00
12.4.6		Cuarto séptico	1	6.00	6.00	1	6.00 6.00
12.4.7		Trabajo sucio	1	4.00	4.00	1	5.30 5.30
12.4.8		Ropa sucia	1	4.00	4.00	1	5.40 5.40
12.4.9		Cuarto de limpieza	1	4.00	4.00	1	5.40 5.40
12.4.10		Colocación de EPPS vistas	1	0.00	0.00	1	13.50 13.50
12.4.11		Laboratorio descentralizado de patologia clinica	1	12.00	12.00	1	15.40 15.40
12.4.12		Almacén de equipo de Ryos X rodable	1	4.00	4.00	1	5.30 5.30
12.4.13		Almacén intermedio de residuos sólidos	1	4.00	4.00	1	11.60 11.60
12.5		ZONA BLANCA				37.00	111.70
12.5.1		Recepción y control a zona blanca	1	9.00	9.00	1	12.70 12.70
12.5.2		Estación de camillas	1	0.00	0.00	1	14.00 14.00
12.5.3		Estación de enfermeras	1	12.00	12.00	2	28.00 56.00
12.5.4		Almacén de equipos e instrumental	1	8.00	8.00	1	16.00 16.00
12.5.5		Almacén de medicamentos, insumos y material esteril	1	8.00	8.00	1	13.00 13.00
13		UPSS NUTRICION Y DIETETICA				373.00	1072.00
AMBIENTES PRESTACIONALES							
13.1		EVALUACIÓN NUTRICIONAL EN HOSPITALIZACIÓN				12.00	18.00
13.1.1	NUTI	Oficina de nutrición y dietética	1	12.00	12.00	1	18.00 18.00
13.2		SOPORTE NUTRICIONAL EN REGIMEN DIETÉTICOS				90.00	168.40
13.2.1	NUT2	Preparación y cocción de alimentos	1	60.00	60.00	1	123.40 123.40
13.2.2	NUT3	Central de distribución de alimentos	1	30.00	30.00	1	45.00 45.00
AMBIENTES COMPLEMENTARIOS							
13.3		ZONA CONTROL Y RECEPCIÓN				26.00	34.10
13.3.1		Carga y descarga de suministros	1	16.00	16.00	1	17.30 17.30
13.3.2		Control de suministro	1	10.00	10.00	1	16.80 16.80
13.4		ZONA DE ALMACENAMIENTO				36.00	55.10
13.4.1		Vestibulo	1	12.00	12.00	1	14.00 14.00
13.4.2		Almacén de productos perecibles	1	12.00	12.00	1	18.30 18.30
13.4.3		Almacén de productos no perecibles	1	12.00	12.00	1	18.30 18.30
13.4.4		Almacenero y control de alimentos	1	0.00	0.00	1	4.50 4.50
13.5		ZONA PREPARACIÓN				22.00	67.60
13.5.1		Lavado y almacén de vajillas y menaje	1	12.00	12.00	1	40.00 40.00
13.5.2		Lavado y estación de coches termicos	1	10.00	10.00	1	27.60 27.60
13.6		ZONA CONSERVACIÓN				42.00	54.50
13.6.1		Antecámara	1	12.00	12.00	1	12.20 12.20
13.6.2		Productos lácteos	1	6.00	6.00	1	8.00 8.00
13.6.3		Productos Cárnicos	1	6.00	6.00	1	7.60 7.60
13.6.4		Pescados	1	6.00	6.00	1	7.60 7.60
13.6.5		Frutas, verduras, y hortalizas	1	6.00	6.00	1	9.70 9.70
13.6.6		Productos congelados	1	6.00	6.00	1	9.40 9.40
13.7		ZONA APOYO TÉCNICO				145.00	674.30
13.7.1		Jefatura	1	12.00	12.00	1	16.90 16.90
13.7.2		Secretaría	1	9.00	9.00	1	10.00 10.00
13.7.3		Servicio higinicos y vestidores para personal hombres	1	12.00	12.00	1	26.50 26.50
13.7.4		Servicio higinicos y vestidores para personal mujeres	1	10.00	10.00	1	26.90 26.90
13.7.5		Comedor para personal	1	12.00	12.00	1	36.00 36.00

13.7.6		Comedor	1	75.00	75.00	1	528.00	528.00
13.7.7		Cuarto de limpieza	1	5.00	5.00	1	12.00	12.00
13.7.8		Almacén intermedio de residuos sólidos	1	10.00	10.00	1	18.00	18.00
14		UPSS FARMACIA						927.00
		AMBIENTES PRESTACIONALES						
14.1		DISPENSACIÓN DE MEDICAMENTOS, DISPOSITIVOS MÉDICOS Y PRODUCTOS SANITARIOS				130.00		130.00
14.1.1	FARM1a	Dispensación y almacenamiento en la UPSS Consulta Externa.	1	80.00	80.00	1	80.00	80.00
14.1.2	FARM1a	Dispensación especializada y almacenamiento en UPSS Emergencia	1	50.00	50.00	1	50.00	50.00
14.2		GESTIÓN DE PROGRAMACIÓN Y ALMACENAMIENTO ESPECIALIZADO				315.00		340.00
14.2.1	FARM1b	Gestión de programación	1	15.00	15.00	1	20.00	20.00
14.2.2	FARM1b	Almacén especializado de la UPSS Farmacia	1	300.00	300.00	1	320.00	320.00
14.3		GESTIÓN DE PROGRAMACIÓN Y ALMACENAMIENTO ESPECIALIZADO				66.00		100.00
14.3.1	FARM1c	Seguimiento farmacoterapéutico ambulatorio	1	15.00	15.00	1	20.00	20.00
14.3.2	FARM1c	Seguimiento farmacoterapéutico en hospitalización	1	13.00	13.00	1	20.00	20.00
14.3.3	FARM1c	Farmacovigilancia y Tecnovigilancia	1	13.00	13.00	1	20.00	20.00
14.3.4	FARM1c	Centro de información de medicamentos y tóxicos	1	13.00	13.00	1	20.00	20.00
14.3.5	FARM1c	Farmacocinética Clínica	1	12.00	12.00	1	20.00	20.00
14.4		DISPENSACIÓN DE MEDICAMENTOS, DISPOSITIVOS MÉDICOS Y PRODUCTOS SANITARIOS				180.00		193.00
14.4.1	FARM1d	Preparación de fórmulas magistrales y preparados oficinales	1	25.00	25.00	1	28.00	28.00
14.4.2	FARM1d	Dilución y acondicionamiento de antisépticos y desinfectantes	1	25.00	25.00	1	30.00	30.00
14.4.3	FARM1d	Preparación de mezclas de antimicrobianos y otras soluciones	1	30.00	30.00	1	30.00	30.00
14.4.4	FARM1d	Mezclas Parentales en Terapia Nutricional	1	50.00	50.00	1	55.00	55.00
14.4.5	FARM1d	Mezclas Parentales para tratamiento Oncológicas	1	50.00	50.00	1	50.00	50.00
14.5		ZONA APOYO CLÍNICO				62.00		129.00
14.5.1		Jefatura	1	12.00	12.00	1	20.00	20.00
14.5.2		Secretaría y Archivo documentario	1	15.00	15.00	1	15.00	15.00
14.5.3		Sala de Reuniones	1	15.00	15.00	1	35.00	35.00
14.5.4		Servicios higiénicos Personal Mujeres	1	3.00	3.00	1	16.00	16.00
14.5.5		Servicios higiénicos Personal Hombres	1	3.00	3.00	1	17.00	17.00
14.5.6		Vestidos para Personal Mejeres	1	7.00	7.00	1	13.00	13.00
14.5.7		Vestidos para Personal Hombres	1	7.00	7.00	1	13.00	13.00
14.6		ZONA DE LIMPIEZA				14.00		35.00
14.6.1		Cuarto de Limpieza	1	4.00	4.00	1	7.00	7.00
14.6.2		Cuarto Limpieza en Farmacotecnia	1	4.00	4.00	1	14.00	14.00
14.6.3		Almacén Intermedio de Residuos Sólidos	1	6.00	6.00	1	14.00	14.00
15		UPSS CENTRO DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE				327.50		586.30
		AMBIENTES PRESTACIONALES						
15.1		ABASTECIMIENTO DE UNIDADES DE SANGRE Y HEMOCOMPONENTES				100.00		138.40
15.1.1	HEM1a	Recepción de Unidades de Sangre y Hemocomponentes	1	9.00	9.00	1	14.50	14.50
15.1.2	HEM1b	Recepción de solicitudes transfusionales y Despacho de unidades de Sangre y Hemocompone	1	9.00	9.00	1	12.40	12.40
15.1.3	HEM1c	Laboratorio de Inmunohematología	1	18.00	18.00	1	22.00	22.00
15.1.4	HEM1d	Control de calidad	1	12.00	12.00	1	20.50	20.50
15.1.5	HEM1e	Almacén de unidades de sangre y hemocomponentes	1	40.00	40.00	1	41.00	41.00
15.1.6	HEM1f	Esterilización de productos biológicos	1	12.00	12.00	1	28.00	28.00
15.2		PREPARACIÓN DE UNIDADES DE SANGRE Y HEMOCOMPONENTES				128.50		283.90
15.2.1	HEM2a	Toma de muestra de donante	1	12.00	12.00	1	20.00	20.00
15.2.2	HEM2b	Entrevista y Evaluación médica	1	13.50	13.50	1	70.00	70.00
15.2.3	HEM2c	Extracción de Sangre	1	24.00	24.00	1	33.00	33.00
15.2.4	HEM2d	Extracción de Plaquetas	1	0.00	0.00	1	31.50	31.50
15.2.5	HEM2d	Fraccionamientos y preparación de hemocomponentes	1	12.00	12.00	1	18.40	18.40
15.2.6	HEM2e	Cuarentena de unidades de sangre y hemocomponentes	1	25.00	25.00	1	29.00	29.00
15.2.7	HEM2g	Sala de Aféresis	1	12.00	12.00	1	19.00	19.00
15.2.8	HEM2h	Laboratorio de Inmunohematología y tamizaje	1	30.00	30.00	1	30.00	30.00
15.2.9		Sala de espera para extracción de sangre	1	0.00	0.00	1	33.00	33.00
15.3		ABIERTA				24.00		55.00
15.3.1		Recepción del postulante a donante	1	6.00	6.00	1	24.00	24.00
15.3.2		Sala de espera	1	18.00	18.00	1	31.00	31.00
15.4		SEMI RIGIDAS				75.00		109.00
15.4.1		Jefatura	1	12.00	12.00	1	18.40	18.40
15.4.2		Sala de Reuniones	1	12.00	12.00	1	18.40	18.40
15.4.4		Almacén de reactivos	1	12.00	12.00	1	14.00	14.00
15.4.5		Almacén de materiales	1	12.00	12.00	1	14.00	14.00
15.4.6		Servicios higiénicos y Vestidor para personal Hombres	1	9.00	9.00	1	9.10	9.10
15.4.7		Servicios higiénicos y Vestidor para personal Mujeres	1	8.00	8.00	1	8.70	8.70
15.4.8		Cuarto de Limpieza	1	4.00	4.00	1	7.60	7.60
15.4.9		Almacén Intermedio de Residuos Sólidos	1	6.00	6.00	1	18.80	18.80

16	UPSS CENTRO DE ESTERILIZACIÓN				336.00	407.40	
AMBIENTES PRESTACIONALES							
16.1	CENTRO DE ESTERILIZACIÓN ZONA ROJA				55.00	90.00	
16.1.1	CEYE1a	Recepción y clasificación de material sucio	1	20.00	20.00	1	20.00
16.1.2	CEYE1b	Lavado, Secado y Lubricación	1	35.00	35.00	1	70.00
16.2	CENTRO DE ESTERILIZACIÓN ZONA AZUL				96.00	105.30	
16.2.1	CEYE1d	Preparación y Empaque de Instrumental	1	30.00	30.00	1	34.70
16.2.2	CEYE1c	Preparación y Empaque de Textiles	1	30.00	30.00	1	33.60
16.2.3	CEYE1e	Esterilización de alta temperatura	1	24.00	24.00	1	24.00
16.2.4	CEYE2	Esterilización de baja temperatura	1	12.00	12.00	1	13.00
16.3	CENTRO DE ESTERILIZACIÓN ZONA VERDE				72.00	77.50	
16.3.1	CEYE3a	Almacén de Material Estéril	1	60.00	60.00	1	65.00
16.3.2	CEYE3b	Distribución de material estéril	1	12.00	12.00	1	14.50
AMBIENTES COMPLEMENTARIOS							
16.4	ZONA ROJA				16.00	33.30	
16.4.1		Estación y lavado de carros de transporte externo	1	9.00	9.00	1	11.00
16.4.2		Almacén de carros	1	0.00	0.00	1	10.30
16.4.3		Depósito de Isumo	1	3.00	3.00	1	6.60
16.4.4		Cuarto de Limpieza	1	4.00	4.00	1	5.40
16.5	ZONA AZUL				3.00	5.90	
16.5.1		Depósito de Isumo	1	3.00	3.00	1	5.90
16.6	ZONA VERDE				3.00	5.90	
16.6.1		Depósito de Isumo	1	3.00	3.00	1	5.90
16.7	ÁREA ADMINISTRATIVA				87.00	85.00	
16.7.1		Jefatura	1	12.00	12.00	1	9.00
16.7.2		Sala de Estar	1	15.00	15.00	1	15.00
16.7.3		Almacén de materiales e insumos	1	60.00	60.00	1	61.00
16.7.4		Servicios higiénicos y Vestidor para personal Hombres	1	16.00	16.00	1	14.00
16.7.5		Servicios higiénicos y Vestidor para personal Mujeres	1	14.00	14.00	1	113.30
16.7.6		Entrega de instrumental esterilizado	1	0.00	0.00	1	13.00
16.8	LIMPIEZA				4.00	4.50	
16.8.1		Cuarto de Limpieza	1	4.00	4.00	1	4.50
UNIDADES PRODUCTORAS DE SERVICIOS (UPS)							
17	UPS SALA DE USOS MÚLTIPLES				89.50	667.60	
AMBIENTES DE LA UPS SALA DE USOS MÚLTIPLES							
17.1	SALA DE USOS MÚLTIPLES				89.50	667.60	
17.1.1		SUM	1	72.00	72.00	1	435.00
17.1.2		Ante sala SUM	1	0.00	0.00	1	175.00
17.1.3		Deposito y Almacen	1	12.00	12.00	1	20.60
17.1.4		S.H. Publico Mujeres	1	3.00	3.00	1	17.00
17.1.5		S.H. Publico Hombres	1	2.50	2.50	1	20.00
17.1.6		S.H. Publico Discapacitado	1	5.00	5.00	1	6.00
17.1.7		Sala I	1	0.00	0.00	1	36.00
17.1.8		Vestidor y S.H. personal Hombre	1	0.00	0.00	1	4.50
17.1.9		Vestidor y S.H. personal Mujer	1	0.00	0.00	1	4.20
17.1.10		Area de Cocina	1	0.00	0.00	1	18.00
18	UPS ADMINISTRACIÓN				368.00	738.40	
AMBIENTES DE LA UPS ADMINISTRACIÓN							
18.1	DIRECCIÓN				63.00	100.60	
18.1.1		Tramite documentario	1	9.00	9.00	1	22.00
18.1.2		Dirección General / Dirección Ejecutiva	1	24.00	24.00	1	24.00
18.1.3		Sub Dirección	1	15.00	15.00	1	28.00
18.1.4		Secretaría	1	15.00	15.00	1	26.60
18.2	CONTROL				12.00	48.40	
18.2.1		Oficina de Control Institucional	1	12.00	12.00	1	19.80
18.2.2		Oficina de Relaciones Publicas	1	0.00	0.00	1	28.60
18.2.3		Oficina General	1	0.00	0.00	1	24.50
18.3	ASESORAMIENTO				81.00	140.60	
18.3.1		Oficina de Planeamiento Estratégico	1	30.00	30.00	1	53.00
18.3.2		Unidad de Asesoría Jurídica	1	9.00	9.00	1	29.10
18.3.3		Unidad de Gestión de la Calidad	1	24.00	24.00	1	28.00
18.3.4		Unidad de Epidemiología	1	18.00	18.00	1	30.50
18.4	APOYO				129.00	160.80	
18.4.1		Oficina de Administración (Jefatura)	1	12.00	12.00	1	27.00
18.4.2		Secretaría	1	9.00	9.00	1	19.80
18.4.3		Unidad de Economía	1	30.00	30.00	1	30.00
18.4.4		Unidad de Personal	1	30.00	30.00	1	30.00
18.4.5		Unidad de Logística	1	24.00	24.00	1	27.00
18.4.6		Unidad de Seguros	1	24.00	24.00	1	27.00

18.5	AMBIENTES COMPLEMENTARIOS			83.00			288.00
18.5.1	Salas de Espera y Recepción	1	18.00	18.00	1	80.00	80.00
18.5.2	Archivo documentario	1	20.00	20.00	1	27.00	27.00
18.5.3	Sala de usos múltiples	1	24.00	24.00	2	42.00	84.00
18.5.4	Servicios de Higiénicos Personal Hombres	1	7.00	7.00	1	16.00	16.00
18.5.5	Servicios de Higiénicos Personal Mujeres	1	6.00	6.00	1	14.00	14.00
18.5.6	Cuarto de Limpieza	1	4.00	4.00	1	13.00	13.00
18.5.7	Almacén intermedio de Residuos Sólidos	1	4.00	4.00	1	13.00	13.00
18.5.8	Sala de descanso	1	0.00	0.00	1	41.00	41.00
19	UPS GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN			206.00			323.00
AMBIENTES DE LA UPS GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN							
19.1	UNIDAD COMPLETA DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN			206.00			323.00
19.1.1	Salas de Distribución	1	12.00	12.00	1	16.00	16.00
	Centro de Datos						307.00
19.1.2	Espacio del Proveedor de Servicios	1	3.00	3.00	1	15.00	15.00
19.1.3	Sala de Servidores	1	36.00	36.00	1	36.00	36.00
19.1.4	Sala de Administración del Centro de Datos	1	9.00	9.00	1	21.00	21.00
19.1.5	Sala de Control Eléctrico	1	12.00	12.00	1	30.50	30.50
19.1.6	Almacén intermedio de Centro de Datos	1	6.00	6.00	1	15.00	15.00
19.1.7	Hall de Acceso	1	6.00	6.00	1	15.00	15.00
19.1.8	Central de Vigilancia y Seguridad	1	9.00	9.00	1	25.00	25.00
19.1.9	Central de Comunicaciones	1	9.00	9.00	1	15.00	15.00
19.1.10	Soporte Informático	1	20.00	20.00	1	28.50	28.50
19.1.11	Jefatura de Unidad	1	12.00	12.00	1	27.00	27.00
19.1.12	Oficina de Estadística	1	36.00	36.00	1	43.00	43.00
19.1.13	Oficina de Información	1	36.00	36.00	1	36.00	36.00
20	UPS TRANSPORTES			41.00			2127.00
AMBIENTES DE LA UPS TRANSPORTES							
20.1	TERRESTRE			41.00			2127.00
20.1.1	Estacionamiento de Ambulancia Terrestre Tipo I y II	1	17.00	17.00	3	17.00	51.00
20.1.2	Estacionamiento del Personal	1	12.00	12.00	15	12.00	180.00
20.1.3	Estacionamiento Servicio Público	1	12.00	12.00	158	12.00	1896.00
21	UPS CASA DE FUERZA			220.00			461.00
AMBIENTES DE LA UPS CASA DE FUERZA							
21.1	CASA DE FUERZA			220.00			461.00
21.1.1	Tablero General de Baja Tension	1	20.00	20.00	1	45.00	45.00
21.1.3	Sub Estacion Eléctrica	1	40.00	40.00	1	65.00	65.00
21.1.4	Grupo Electrógeno	1	70.00	70.00	1	120.00	120.00
21.1.6	Sala de Calderas	1	90.00	90.00	1	140.00	140.00
21.1.7	Sistema de Tratamiento de Agua	1	0.00	0.00	1	23.00	23.00
21.1.8	Sistema de Abastecimiento de Agua	1	0.00	0.00	1	23.00	23.00
21.1.9	Sistema Contraincendio	1	0.00	0.00	1	45.00	45.00
22	UPS DE MANTENIMIENTO			324.00			347.00
AMBIENTES DE LA UPS DE MANTENIMIENTO							
22.1	TALLERES DE MANTENIMIENTO			324.00			347.00
22.1.1	Jefatura de Mantenimiento	1	15.00	15.00	1	15.00	15.00
22.1.2	Oficina técnica de infraestructura	1	80.00	80.00	1	80.00	80.00
22.1.3	Oficina técnica de equipos biomédicos	1	120.00	120.00	1	128.00	128.00
22.1.4	Oficina técnica de equipos electromecánicos	1	80.00	80.00	1	80.00	80.00
22.1.5	Servicios de Higiénicos y Vestidor de Personal Hombres	1	13.00	13.00	1	20.00	20.00
22.1.6	Servicios de Higiénicos y Vestidor de Personal Mujer	1	12.00	12.00	1	20.00	20.00
22.1.7	Cuarto de limpieza	1	4.00	4.00	1	4.00	4.00
23	UPS CENTRAL DE GASES			76.00			176.00
AMBIENTES DE LA UPS CENTRAL DE GASES							
23.1	CENTRAL DE GASES			76.00			176.00
23.1.1	Central de vacío	1	14.00	14.00	1	30.00	30.00
23.1.2	Central de Oxígeno	1	35.00	35.00	1	58.00	58.00
23.1.3	Central de Aire comprimido Medicinal	1	15.00	15.00	1	58.00	58.00
23.1.4	Central de Óxido Nitroso	1	12.00	12.00	1	30.00	30.00
24	UPS ALMACÉN			310.00			359.00
AMBIENTES DE LA UPS ALMACÉN							
24.1	ALMACÉN			310.00			359.00
24.1.1	Almacén General	1	200.00	200.00	1	200.00	200.00

24.1.2	Recepcion y Despacho	1	8.00	8.00	1	8.00	8.00
24.1.3	Jefatura	1	12.00	12.00	1	12.00	12.00
24.1.4	Almacen de Medicamentos	1	50.00	50.00	1	59.00	59.00
24.1.5	Almacen de Material de Escritorio	1	20.00	20.00	1	52.00	52.00
24.1.6	Almacen de Materia de Limpieza	1	20.00	20.00	1	28.00	28.00
25	UPS LAVANDERÍA		222.00			289.30	
AMBIENTES DE LA UPS LAVANDERÍA							
25.1	CONTROL Y RECEPCIÓN		20.00			23.30	
25.1.1	Recepcion y Selección de Ropa sucia	1	20.00	20.00	1	23.30	23.30
25.2	ZONA HÚMEDA (CONTAMINADA)		71.00			146.90	
25.2.1	Clasificación de la ropa sucia	1	10.00	10.00	1	29.00	29.00
25.2.2	Almacen de Insumos	1	8.00	8.00	1	17.50	17.50
25.2.3	Lavado de ropa	1	40.00	40.00	1	70.00	70.00
25.2.4	Lavado de coches de transporte	1	5.00	5.00	1	12.00	12.00
25.2.5	Servicios de Higiénicos y Vestidor de Personal	1	8.00	8.00	1	18.40	18.40
25.3	ZONA DE SECA (NO CONTAMINADA)		90.00			90.70	
25.3.1	Secado Planchado	1	40.00	40.00	1	49.20	49.20
25.3.2	Costura y Reparacion de ropa limpia	1	20.00	20.00	1	36.00	36.00
25.3.3	Almacen de ropa limpia	1	30.00	30.00	1	5.50	5.50
25.4	ENTREGA		16.00			28.40	
25.4.1	Entrega de ropa limpia	1	6.00	6.00	1	11.40	11.40
25.4.2	Estacion para coches de transporte	1	10.00	10.00	1	17.00	17.00
TOTAL					M2	23544.63	

Nota. Fuente: Elaboración propia de los coautores.

3.5. Determinación del terreno

3.5.1. Metodología para determinar el terreno

La metodología para determinar el terreno del diseño del objeto arquitectónico se llevará a cabo por medio de un conjunto de puntos y criterios, que serán utilizados en los 3 terrenos seleccionados, con la finalidad de encontrar el terreno más propicio que proporcione una mejor envergadura en el proceso del proyecto. Por esta razón se agruparon en dos características principales tales como exógenas que son criterios ya establecidos y endógenas las cuales son criterios que pueden ser tratados de acuerdo con el diseño de la propuesta. El puntaje será evaluado del (o al 100).

3.5.2. Criterios técnicos de elección del terreno

Justificación

Los criterios pertinentes que servirán para la elección idónea del terreno en el cual se diseñará el objeto arquitectónico tomaremos las normas técnicas para proyectos de arquitectura hospitalaria dada por el Ministerio de Salud (1996-2014) exigen los siguientes requisitos:

- Tener en cuenta los planes reguladores o estudio de zonificación
- Estar alejados de zonas sujetas a erosión
- No se ubicará en zonas de suelo arenoso, pantanosos, arcillosos o cercanos a ríos.
- Se evitará terrenos de aguas subterráneas.
- Se evitará la proximidad a focos de insalubridad e inseguridad.
- Se recomienda terrenos de forma regular, con dos accesos como mínimo.
- Deberán contar con agua, desagüe, energía eléctrica, comunicaciones y red telefónica.
- Deberán tener accesos tanto vehicular y peatonal.
- El tamaño deberá cumplir con el desarrollo de área libre, área construida y área para ampliaciones futuras.

Criterios técnicos

Características exógenas del terreno

- Zonificación

En este punto se refiere explícitamente a la ubicación del terreno, el cual tendrá que estar ubicado tanto en zonas ya establecidas para establecimientos de salud o zonas libres y destinados para otros usos. Por ello es fundamental el uso del plano de zonificación del distrito, para saber cuál es el uso de suelo idóneo y por ende esté dentro de los parámetros urbanísticos del lugar.

- Vialidad

Los terrenos para proyectos hospitalarios deben de ser accesibles tanto peatonal y vehicularmente, con la finalidad de brindar al paciente, personal y público en general, un efectivo ingreso. En esta también, se toma en consideración los ingresos para emergencia y para vehículos del cuerpo de bomberos, para cualquier suceso que se pueda presentar.

El terreno más óptimo es el cual estará conectado con el sistema vial local, por medio de una vía principal o carretera. Esto lograra manejar correctamente la llegada y salida de los usuarios que van a ser uso de nuestro proyecto.

Por otro lado, lo idóneo sería que existan también vías secundarias y alternas que ayuden en el descongestionamiento vial con respecto a los accesos relacionados con el terreno, como avenidas tanto principales como troncales.

Características endógenas del terreno

- Impacto urbano

En este punto se remarca la importancia del distanciamiento del proyecto con otras edificaciones.

Es importante que los establecimientos de la salud tengan un distanciamiento mayor a los proyectos como centros comerciales, universidades, cementerios, estadios e industrias. Donde se acumulen gran número de personas, con el fin evitar cualquier complicación a cualquier epidemia o estado de emergencia que se pueda presentar en el establecimiento de salud, evitando una expansión masiva.

Es importante que los proyectos hospitalarios estén cercanos a grandes extensiones de áreas verdes, ya que estas ayudaran a refrescar el sector, ya que los centros de salud son unos de las edificaciones que más contaminan el medio ambiente. Por ende, se establece el 50% de área libre en cualquier establecimiento de salud según lo dicta el MINSA.

- Morfología

Los terrenos seleccionados para el uso de establecimientos de salud, deben de tener un suelo plano, forma regular y dos frentes como mínimo, ya que así lo estipula las normas técnicas para

proyectos de arquitectura hospitalaria del Ministerio de Salud con el fin de brindar buenos accesos al público en general.

Para el correcto desarrollo de cada unidad que debe de contar el hospital se establece el 30% de área construida, el 20% para futuras ampliaciones y el 50% de área libre.

- Influencias ambientales

Cada establecimiento de salud debe estar ubicado en terrenos que estén completamente alejados de cualquier peligro natural, por consiguiente, se debe evitar las zonas erosivas, zonas con fallas geológicas, zonas susceptibles a inundaciones, zonas de terrenos arenosos, pantanosos, arcillosos, limosos, además deberán evitarse los terrenos en pendiente o cercanos a ríos y laderas.

Se tendrá en consideración las condiciones atmosféricas para así establecer un diseño óptimo para poder conceptuar un diseño arquitectónico del futuro.

Por ello se considera los siguientes puntos, tales como: vientos dominantes, temperatura, precipitaciones pluviales, climas predominantes, etc.

Finalmente, para compendiar se busca lograr un aporte hacia el medio ambiente desarrollando sistemas de iluminación y ventilación natural.

- Mínima inversión

Es importante que el terreno es apto para que se pueda desarrollar una actividad como la que se hace referencia, evaluar el grado de tenencia si es privada o pública eso influye mucho en el costo del proyecto.

Ponderación de criterios técnicos

Teniendo en cuenta los criterios de elección y conociendo su importancia, se dispone a proponer los valores ponderados a los criterios según relevancia, teniendo en cuenta el uso y función que se desarrollara en el objeto arquitectónico. Para esto dividimos en dos

características: exógenas y endógenas. Las cuales tienen un puntaje de 100.

Características exógenas del terreno

- Zonificación
 - Uso de suelo (15/100)
 - Zonificación H-3 (06/100)
 - Zonificación H-2 (05/100)
 - Zonificación H-1 (03/100)
 - Otros Usos (01/100)
 - Tipo de zonificación (10/100)
 - Servicios Públicos (06/100)
 - Otros Usos (03/100)
 - Zona de Recreación Publica (01/100)
 - Servicios básicos del Lugar (08/100)
 - Agua y desagüe (04/100)
 - Electricidad (04/100)
- Viabilidad
 - Accesibilidad mediante ejes viales (10/100)
 - Vía principal (05/100)
 - Vía secundaria (03/100)
 - Vía vecinal (02/100)
 - Conexiones de transporte (07/100)
 - Transporte Zonal (04/100)
 - Transporte Local (03/100)

Características endógenas del terreno

- Impacto urbano
 - Distancia a otras edificaciones (08/100)
 - Áreas Verdes (05/100)
 - Centro comerciales (02/100)
 - Estadios (01/100)
- Morfología
 - Forma Regular (06/100)
 - Regular (04/100)
 - Irregular (02/100)
 - Número de frentes (09/100)
 - 4 frentes (05/100)
 - 3/2 frentes (03/100)
 - 1 frentes (01/100)
- Influencias ambientales
 - Condición climática (07/100)
 - Templado (04/100)
 - Cálido (02/100)
 - Frio (01/100)
 - Vulnerabilidad de fenómenos naturales (09/100)
 - Vulnerabilidad baja (05/100)
 - Vulnerabilidad baja (03/100)
 - Vulnerabilidad baja (01/100)

- Topografía (06/100)
 - Llano (04/100)
 - Pendiente (02/100)
- Mínima inversión
 - Tendencia del terreno (05/100)
 - Propiedad del estado (04/100)
 - Propiedad privada (01/100)

3.5.3. Diseño de matriz de elección del terreno

Tabla 30

Ficha de matriz de ponderación de elección de terreno

MATRIZ PONDERACIÓN DE TERRENOS					
CRITERIO	SUB CRITERIO	INDICADORES	TERRE N° 01	TERRE N° 02	TERRE N° 03
CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS	ZONIFICACIÓN	Uso de Suelo	Zonificación H-3	06	
			Zonificación H-2	05	
			Zonificación H-1	03	
			Otros Usos	01	
	ZONIFICACIÓN	Tipo de Zonificación	Servicios Públicos	06	
			Otros Usos	03	
			Zona de Recreación Publica	01	
	ZONIFICACIÓN	Servicios Básicos del Lugar	Agua y desagüe	04	
			Electricidad	04	
	VIABILIDAD	Accesibilidad mediante ejes viales	Vía principal	05	
Vía secundaria			03		
Vía vecinal			02		
VIABILIDAD		Conexiones de transporte	Transporte Zonal	03	
	Transporte Local		02		
CARACTERÍSTICAS ENDÓGENAS	IMPACTO URBANO	Distancia a otras edificaciones	Áreas Verdes	05	
			Centro comerciales	02	
			Estadios	01	
	MORFOLOGÍA	Forma Regular	Regular	04	
			Irregular	02	
		Número de Frentes	4 frentes	05	
			3/2 Frentes	03	
	MORFOLOGÍA	Número de Frentes	1 frente	01	
INFLUENCIAS AMBIENTALES	Condición climática	Templado	04		
		Cálido	02		

		Frío	01
	Topografía	Llano	04
		Pendiente	02
MÍNIMA INVERSIÓN		Tenencia del Terreno	Propiedad del estado
	Propiedad privada		01
	TOTAL		

Nota. Fuente: Tabla oficial de la UPN

3.5.4. Presentación de terrenos

- Terreno 1

Se encuentra ubicado entre las intersecciones de la Av. José Saco Rojas con la Av. Huarangal en el distrito de Carabayllo. Cuenta con una vía asfaltada y no tiene veredas. En la parte posterior se encuentra con zona residencial.

Tiene un área de 30 000 m², además cuenta con una forma rectangular con pendiente.

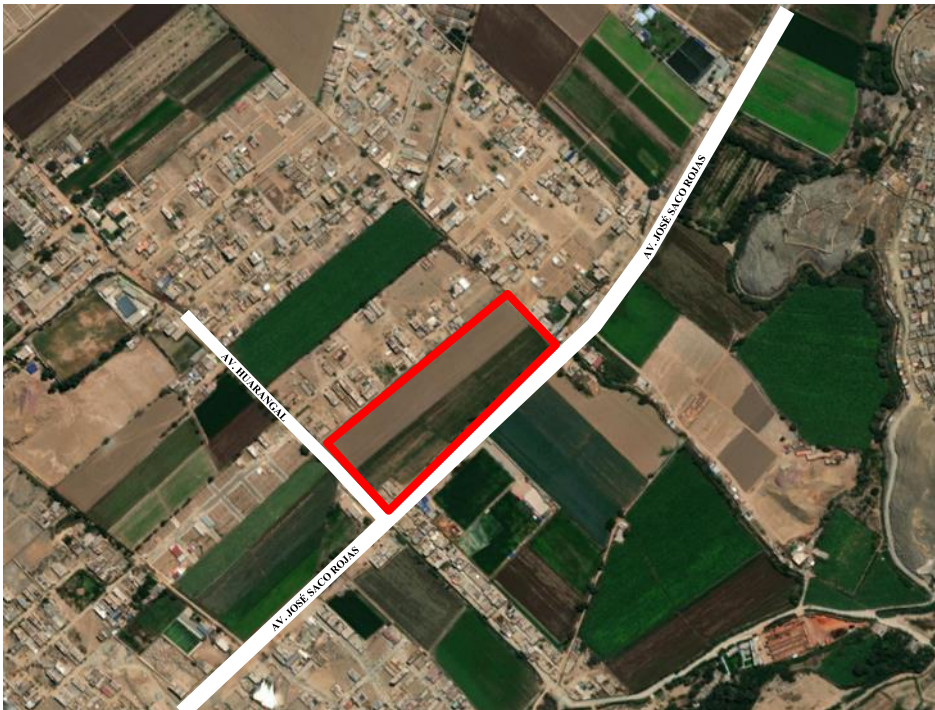


Figura 5. Vista Satelital del Terreno 1. (Fuente: QGSI)

Seguidamente, cuenta con tres frentes. La vía principal es la Av. José Saco Rojas el cual es la encargada de conectar con otras vías principales que conecten con otros distritos y se localiza en una zona agrícola y comercio.



Figura 6. Imágenes del Terreno 1.

El terreno mantiene una topografía irregular con una pendiente promedio de 2.2% - 2.3% con relación a toda la longitud del predio.

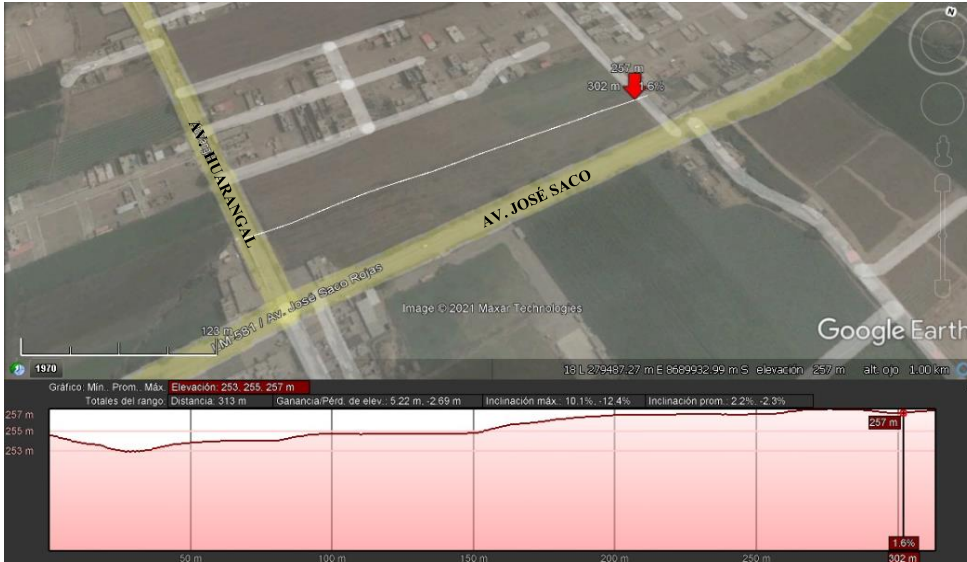


Figura 7. Perfil Longitudinal del Terreno 1 (Fuente: Google Earth)

Tabla 31

Ficha de parámetros urbanos del terreno 1

Parámetros Urbanos	
País	Perú
Provincia	Lima
Distrito	Carabayllo
Zonificación	A: Área agrícola
Propietario	Privado
Sección vial	Av. José Saco Rojas: 10 m
	Av. Huarangal: 8.5 m
	Av. :3m
Retiros	Calle: 2m
	Pasaje: 0m
Altura máxima	3 pisos

Nota. Fuente: Elaboración propia de los coautores.

- Terreno 2

Se encuentra ubicado entre las intersecciones de la Av. Tupac Amaru, con la Av. Revolución en el distrito de Comas. Cuenta con vías asfaltadas y veredas. Al costado del terreno se encuentra el Hospital Sergio Bernales.

Tiene un área de 40 479.41 m², además cuenta con una forma irregular. Tiene tres frentes: frente frontal en la avenida principal Tupac Amaru, el frente lateral en la avenida secundaria Revolución y el frente trasero en el Jirón Mariscal Caseres.



Figura 8. Vista Satelital del Terreno 2. (Fuente: Satellites.pro)

Las vías principales es la Av. Tupac Amaru, ya que esta avenida es el eje principal que se conecta con dos vías secundarias. Se localiza en una zona residencial y comercio, al costado del Hospital Sergio Bernales.



Figura 9. Imágenes de las Av. del Terreno 2.

El terreno mantiene una topografía irregular con una pendiente promedio de 3.5% - 0.4 con relación a toda la longitud del predio.

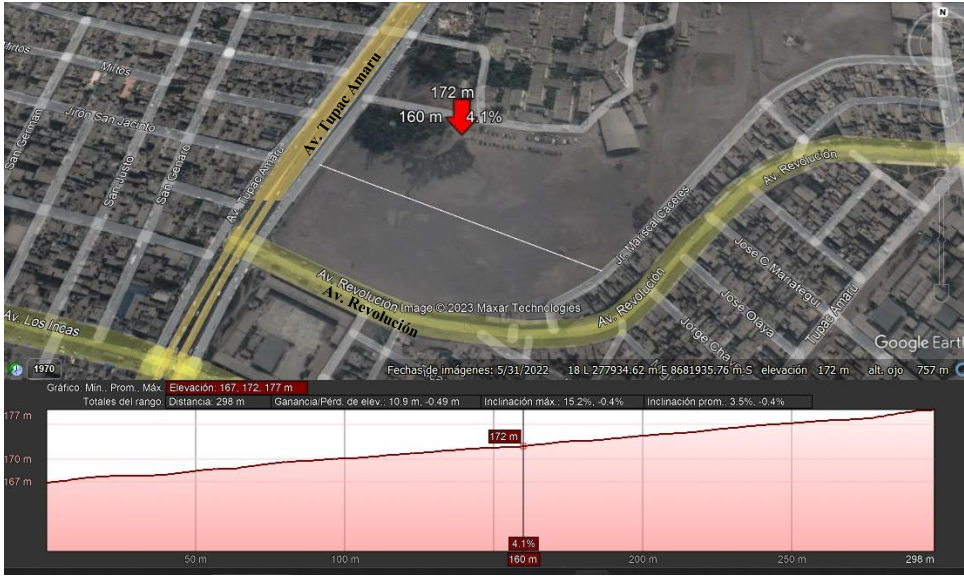


Figura 10. Perfil Longitudinal del Terreno 2. (Fuente: Google aearth)

Tabla 32

Ficha de parámetros urbanos del terreno 2

Parámetros Urbanos	
País	Perú
Provincia	Lima
Distrito	Comas
Zonificación	H3
Propietario	Estado
Sección vial	Av. Tupac Amaru: m
	Av. Revolución: m
	Jirón Mariscal Caseres 13: 8.90 m
Retiros	Av.: -
	Calle: -
Altura máxima	Pasaje: -
	7 pisos

Nota. Fuente: Elaboración Propia de los Coautores

- Terreno 3

Está ubicado entre las intersecciones de la Av. Panamericana, la Av. Ancash y la Avenida Sáenz Peña en el distrito de Puente Piedra. Cuenta con vías asfaltadas y veredas, en la parte lateral se encuentra zonas comerciales.

Tiene un área de 15 500 m², además cuenta con una forma cuadrada y regular. Seguidamente tiene tres frentes.



Figura 11. Vista Satelital del Terreno 3. (Fuente: QGSI)

La vía principal de acceso es la Av. Panamericana Norte el cual es el eje vial principal que une con otros distritos aledaños. Se localiza en una zona de comercio y residencial densidad media.



Figura 12. Imágenes del Terreno 3.

El terreno mantiene una topografía llana con una pendiente promedio de 0% con relación a toda la longitud del predio.

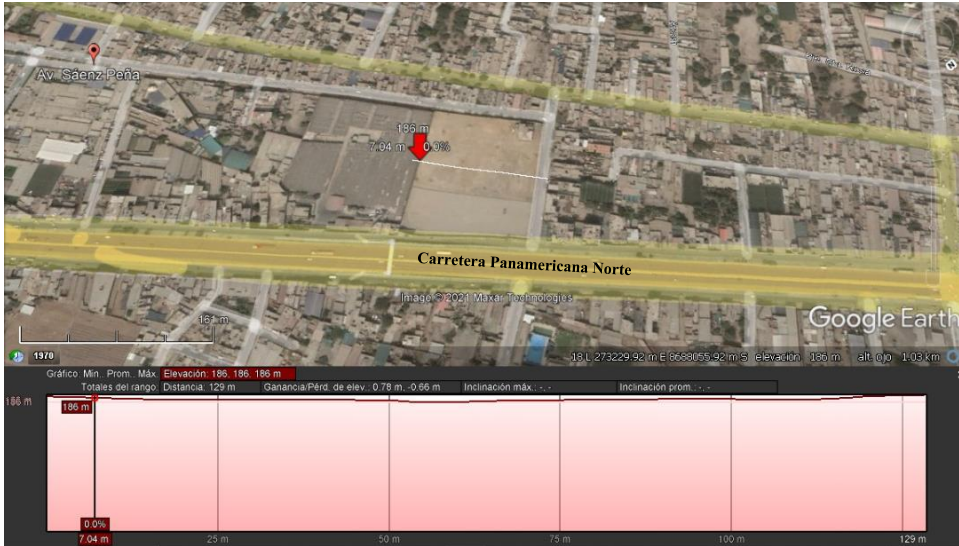


Figura 13. Perfil Longitudinal del Terreno 3. (Fuente: Google aearth)

Tabla 33

Ficha de parámetros urbanos del terreno 3

Parámetros Urbanos	
País	Perú
Provincia	Lima
Distrito	Puente Piedra
Zonificación	ZC/RDM
Propietario	Privado
Sección vial	Av. Panamericana Norte:
	50.5m
	Av. Ancash: 7.8m
	Av. Sáenz: 9.5m
Retiros	Av. :3m
	Calle: 2m
	Pasaje: 0m
Altura Máxima	5 pisos

Nota. Fuente: Elaboración Propia de los Coautores

3.5.5. Matriz final de elección del terreno

Tabla 34

Ficha matriz final de elección de terreno

MATRIZ PONDERACIÓN DE TERRENOS							
CRITERIO	SUB CRITERIO	INDICADORES	TERRE N° 01 Av. José Saco Rojas con la Av. Huarangal	TERRE N° 02 Av. Tupac Amaru, con la Av. Revolución y Jirón Mariscal Caseres	TERRE N° 03 Av. Panamericana con la Av. Ancash y la Avenida Sáenz Peña		
CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS	ZONIFICACIÓN	Uso de Suelo	Zonificación H-3	06	01	06	01
			Zonificación H-2	05			
			Zonificación H-1	03			
			Otros Usos	01			
	ZONIFICACIÓN	Tipo de Zonificación	Servicios Públicos	06	03	06	03
			Otros Usos	03			
			Zona de Recreación Pública	01			
			Servicios Básicos del Lugar	04			
	VIABILIDAD	Accesibilidad mediante ejes viales	Agua y desagüe	04	04	08	08
			Electricidad	04			
Vía principal			05				
Vía secundaria			03				
VIABILIDAD	Conexiones de transporte	Vía vecinal	02	05	05	05	
		Transporte Zonal	03				
		Transporte Local	02				
		Áreas Verdes	05				
CARACTERÍSTICAS ENDÓGENAS	IMPACTO URBANO	Distancia a otras edificaciones	Centro comerciales	02	05	05	01
			Estadios	01			
			Regular	04			
	MORFOLOGÍA	Forma Regular	Irregular	02	04	02	04
			Número de Frentes	05			
			3/2 Frentes	03			
			1 frente	01			
	INFLUENCIAS AMBIENTALES	Condición climática	Templado	04	04	04	04
			Cálido	02			
			Frío	01			
Topografía			04				
MÍNIMA INVERSIÓN	Tenencia del Terreno	Llano	04	04	02	04	
		Pendiente	02				
		Propiedad del estado	04				
		Propiedad privada	01				
TOTAL			39	53	42		

Nota. Fuente: Elaboración Propia de los Coautores.

3.5.6. Formato de localización y ubicación del terreno seleccion

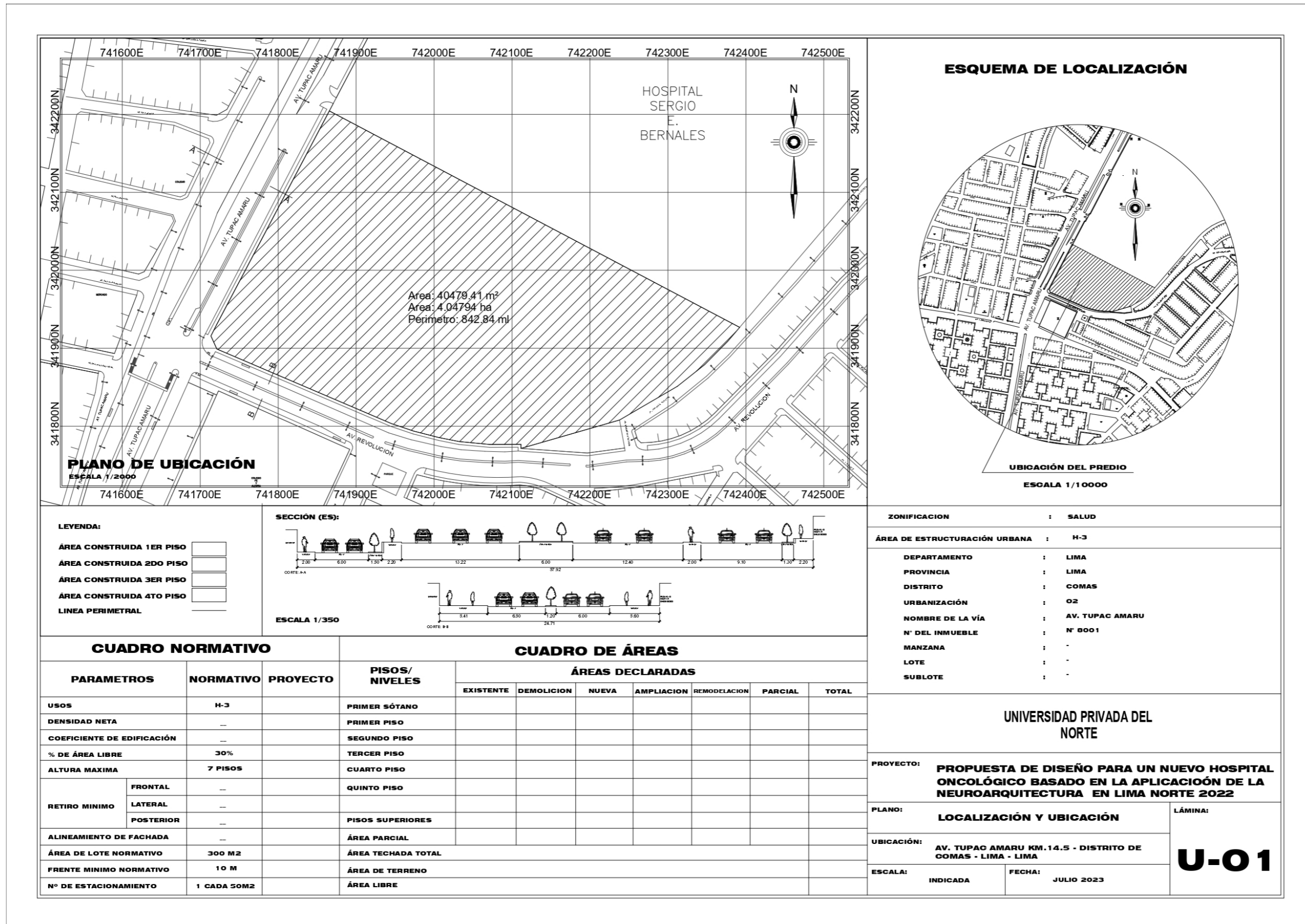


Figura 14. Plano de Localización y Ubicación (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

3.5.7. Plano perimétrico del terreno seleccionado

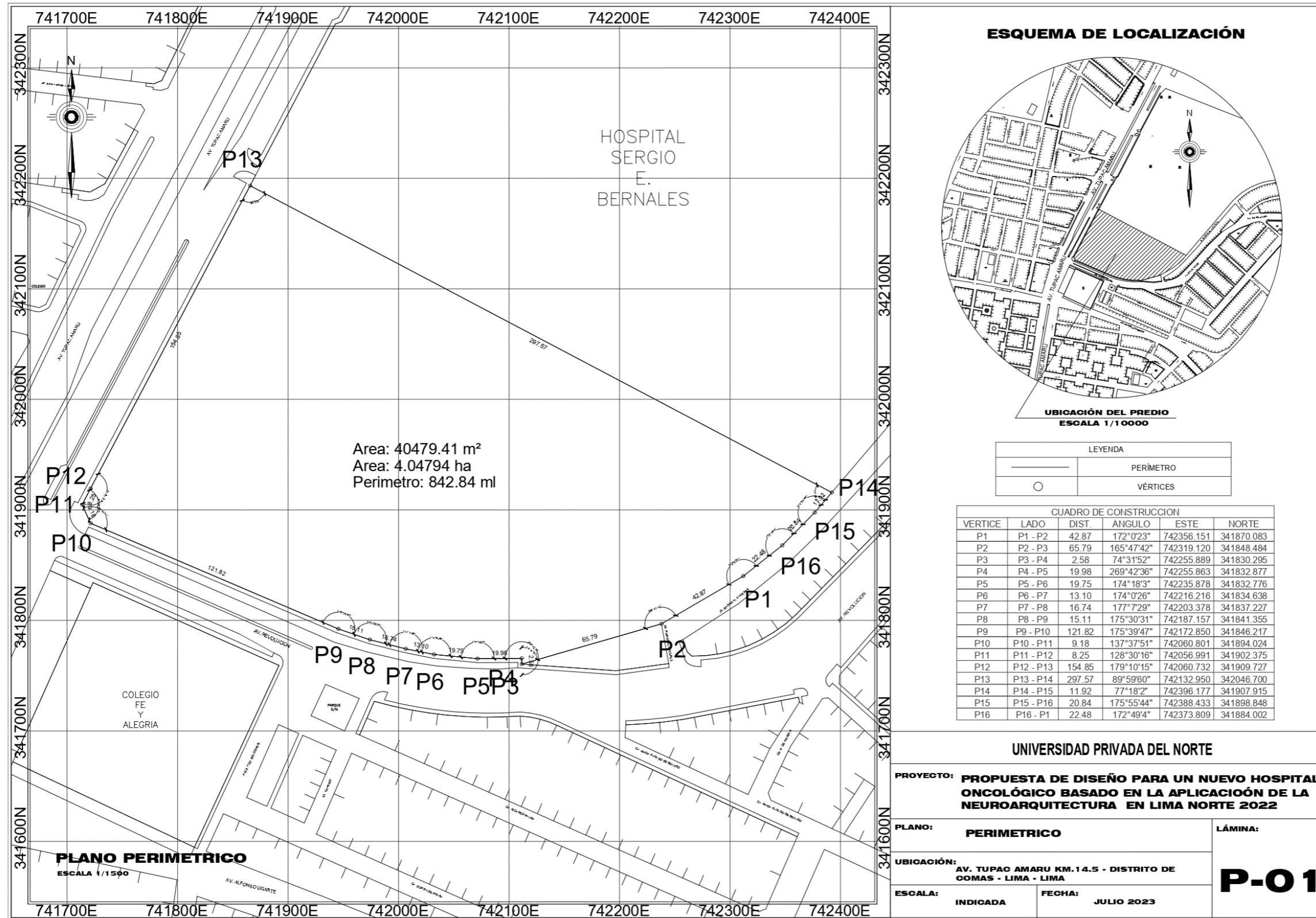


Figura 15. Plano Perimétrico (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

3.5.8. Plano topográfico del terreno seleccionado

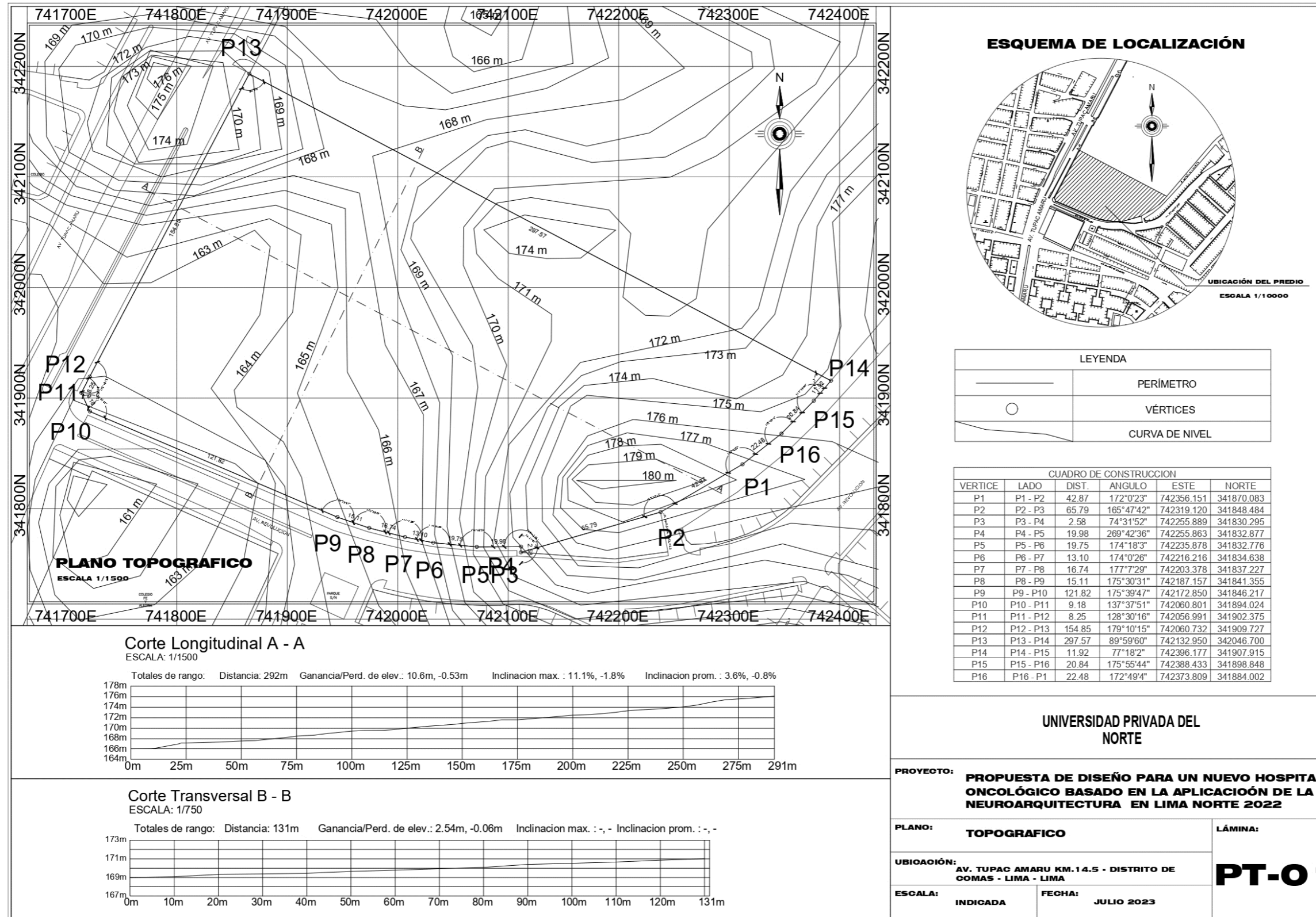


Figura 16. Plano Topográfico (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

CAPÍTULO 4 - PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

4.1. Idea rectora

4.1.1. Análisis del lugar

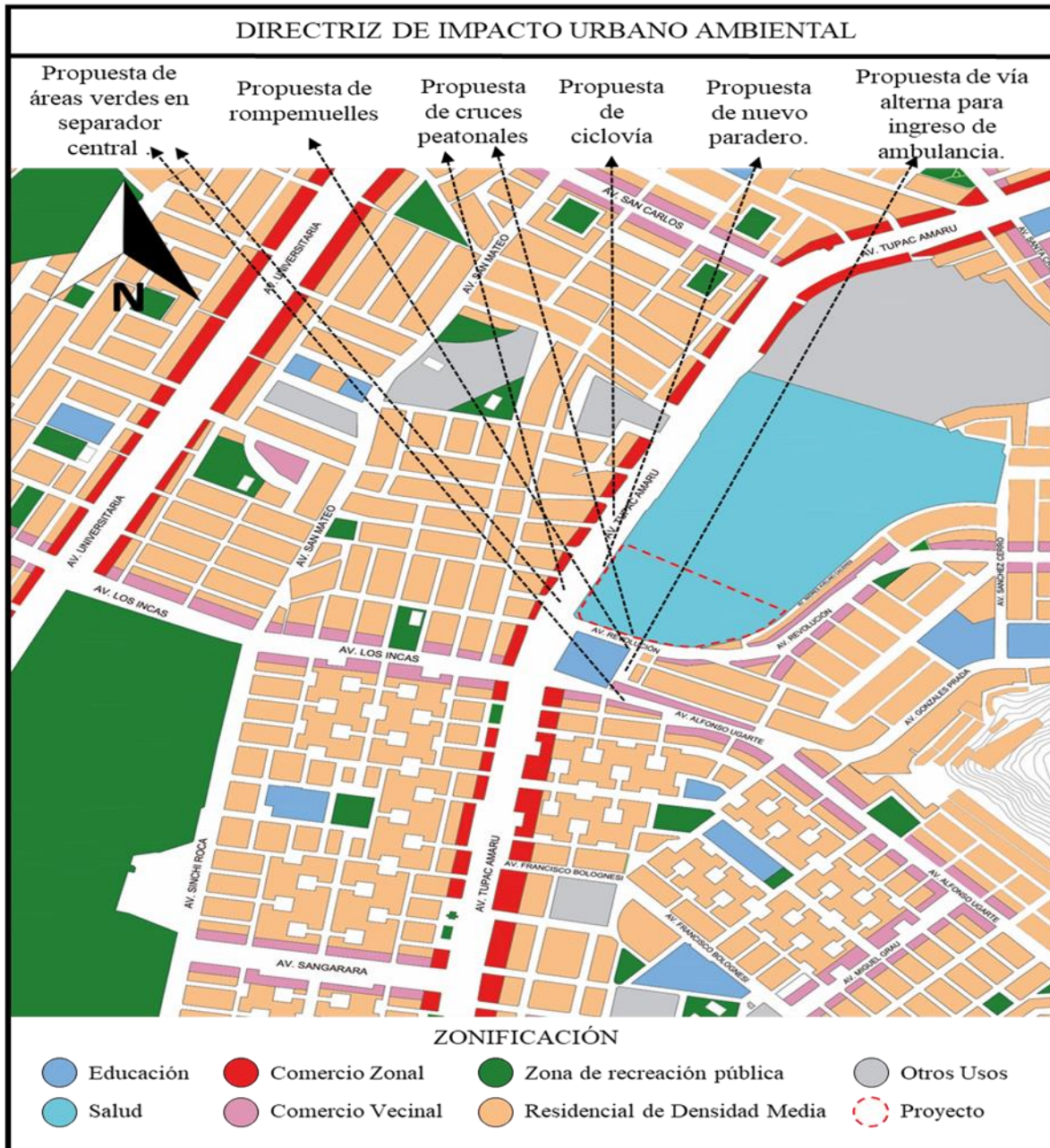


Figura 17. Análisis del Lugar. (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

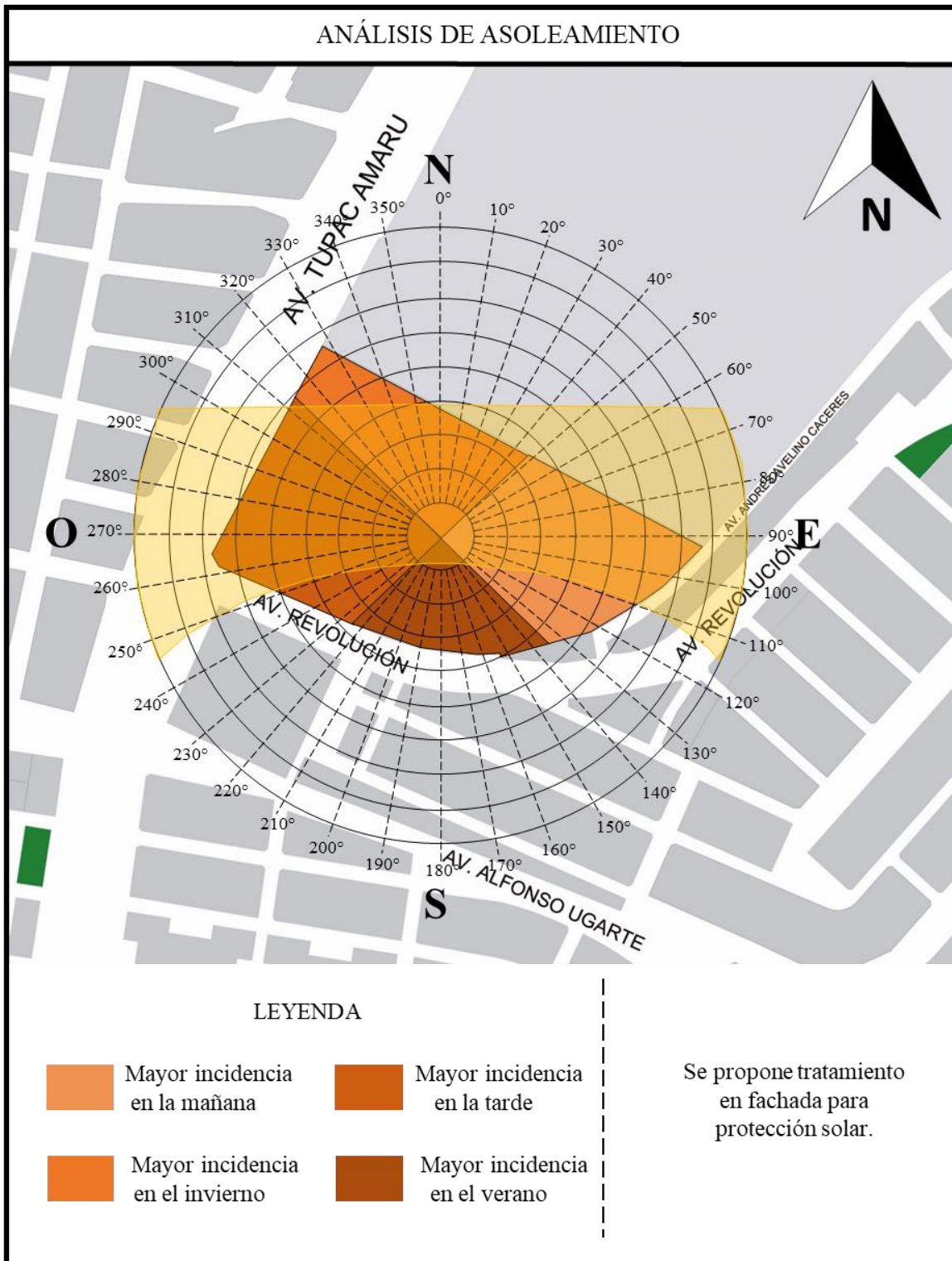


Figura 18. Análisis de Asolamiento 1. (Fuente: 3D SUN-PARTH)



Figura 19. Análisis de Asolamiento 2. (Fuente: 3D SUN-PARTH)

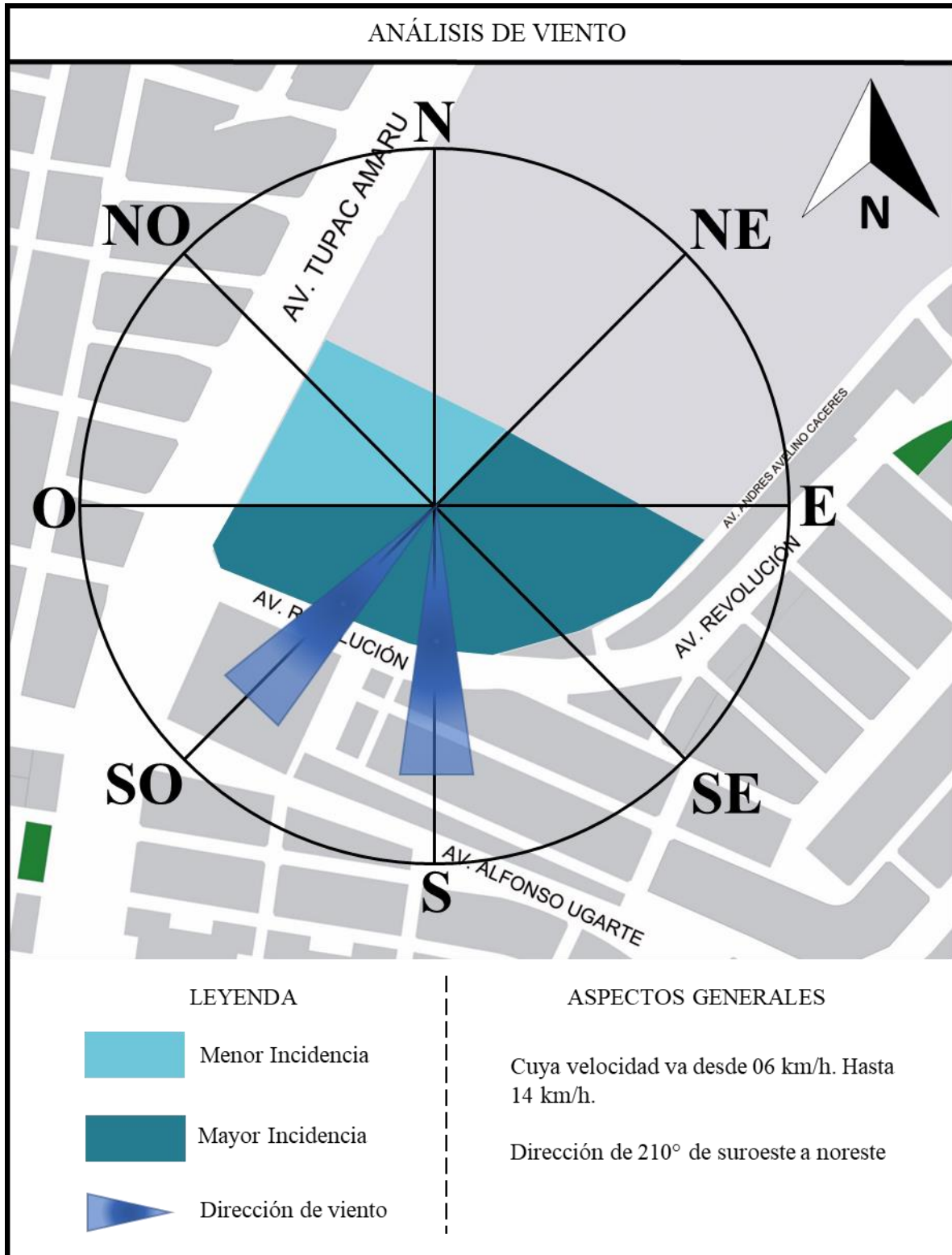


Figura 20. Análisis de Vientos. (Fuente: Windfinder)

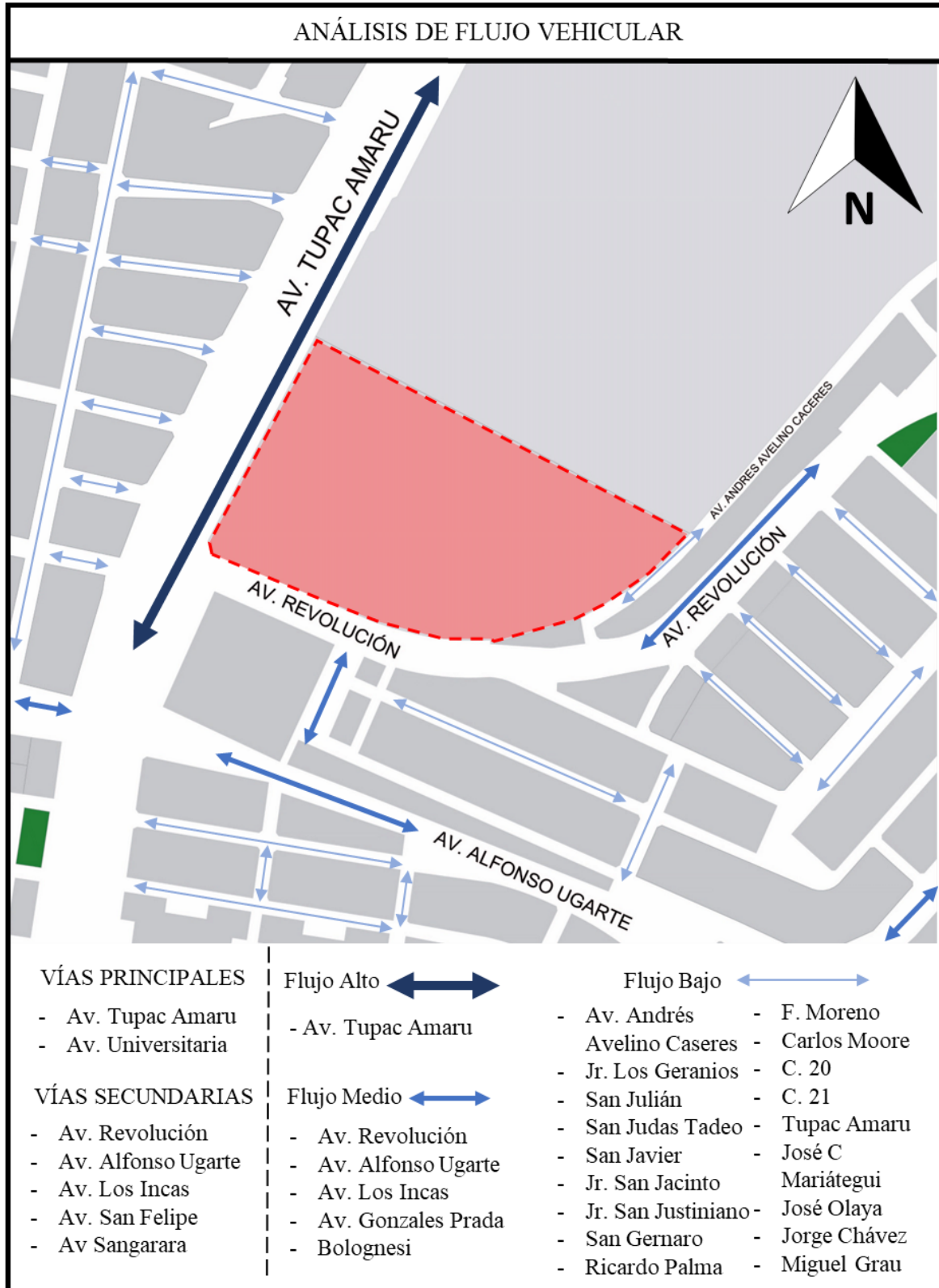


Figura 21. Análisis de Flujo Vehicular. (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

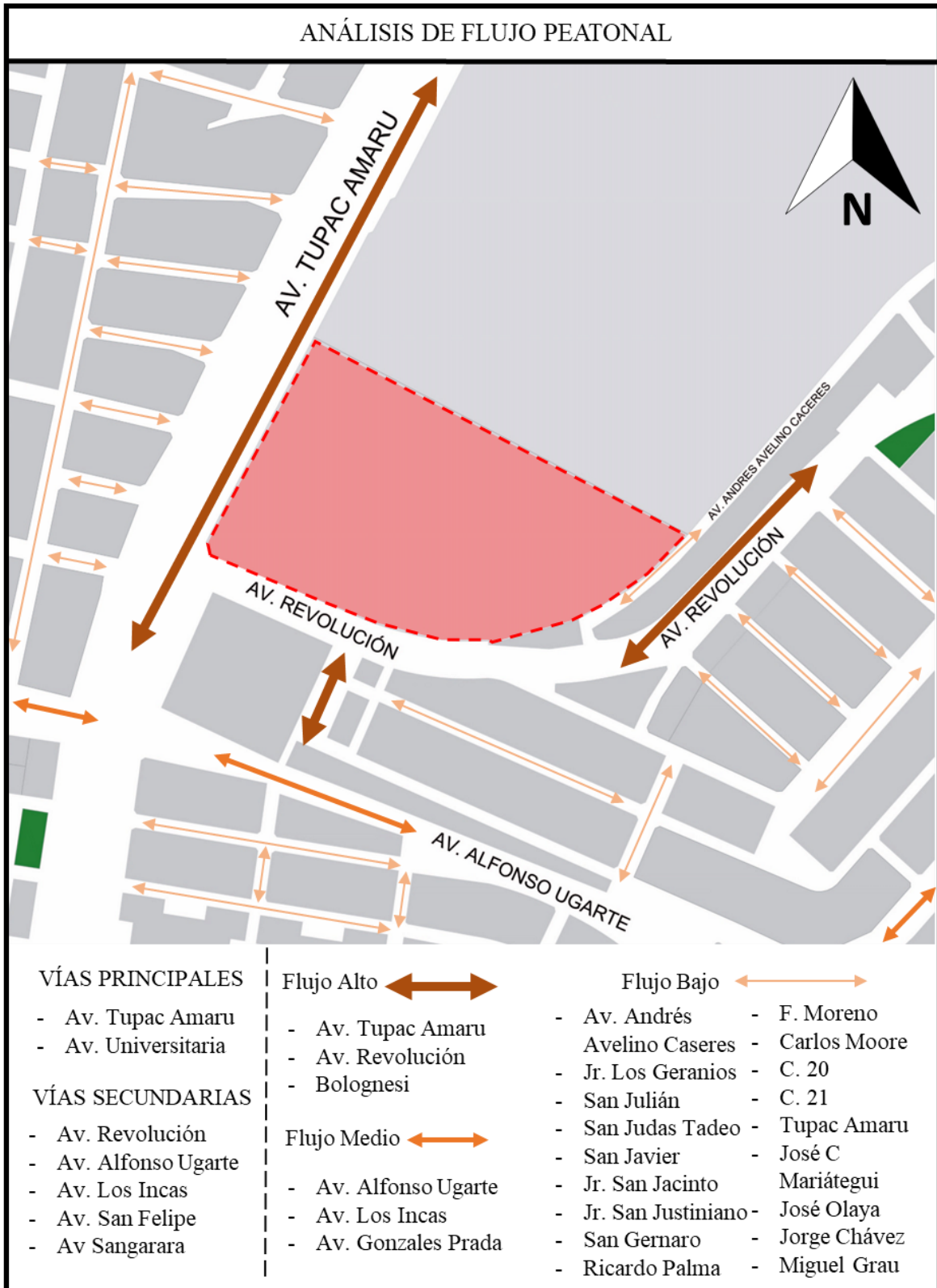


Figura 22. Análisis de Flujo Peatonal. (Fuente: Elaboración propia de los coautores)



Figura 23. Análisis de Flujo Peatonal. (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

4.1.2. Premisas del diseño arquitectónico

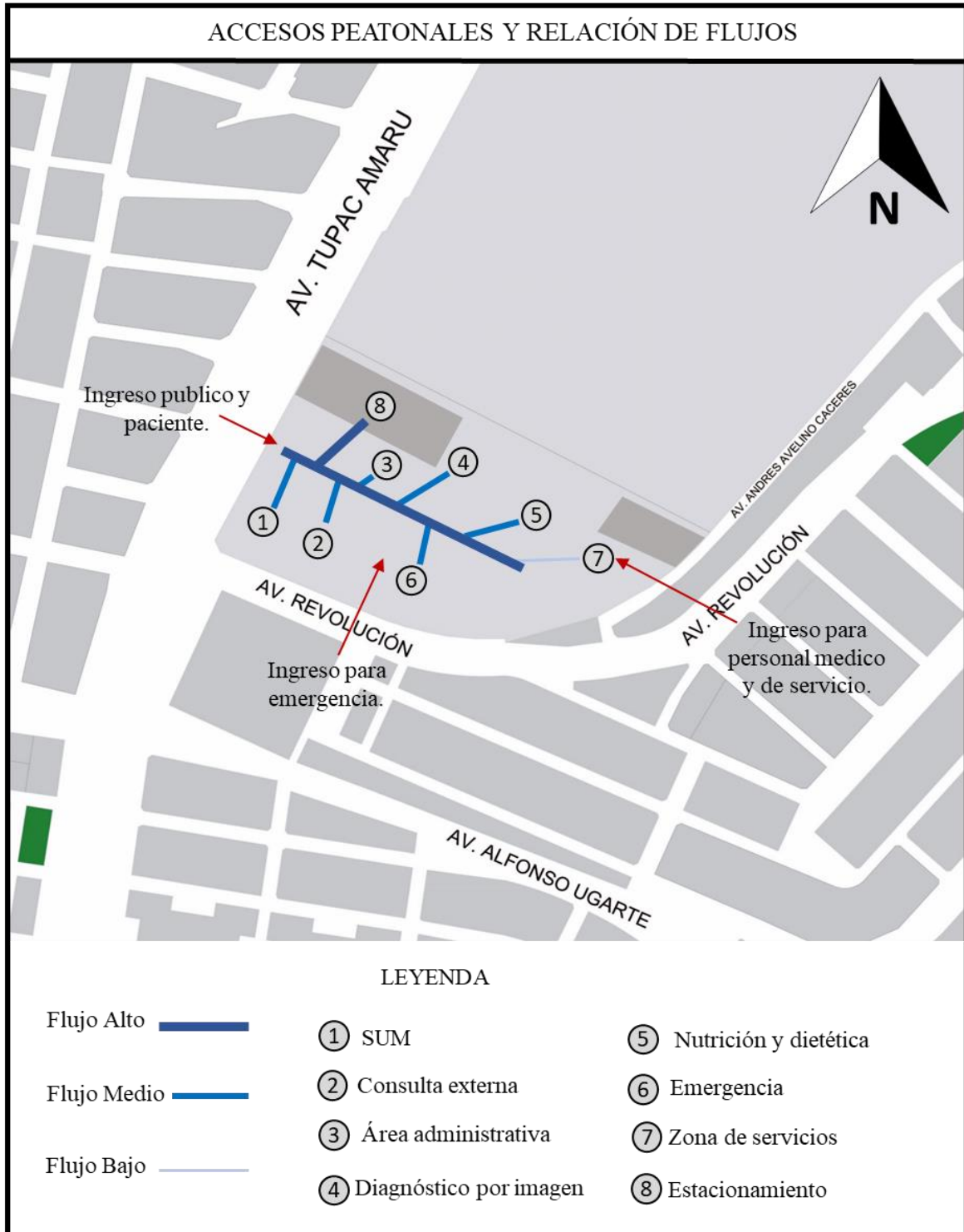


Figura 24. Accesos Peatonales y Relación de Flujos. (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

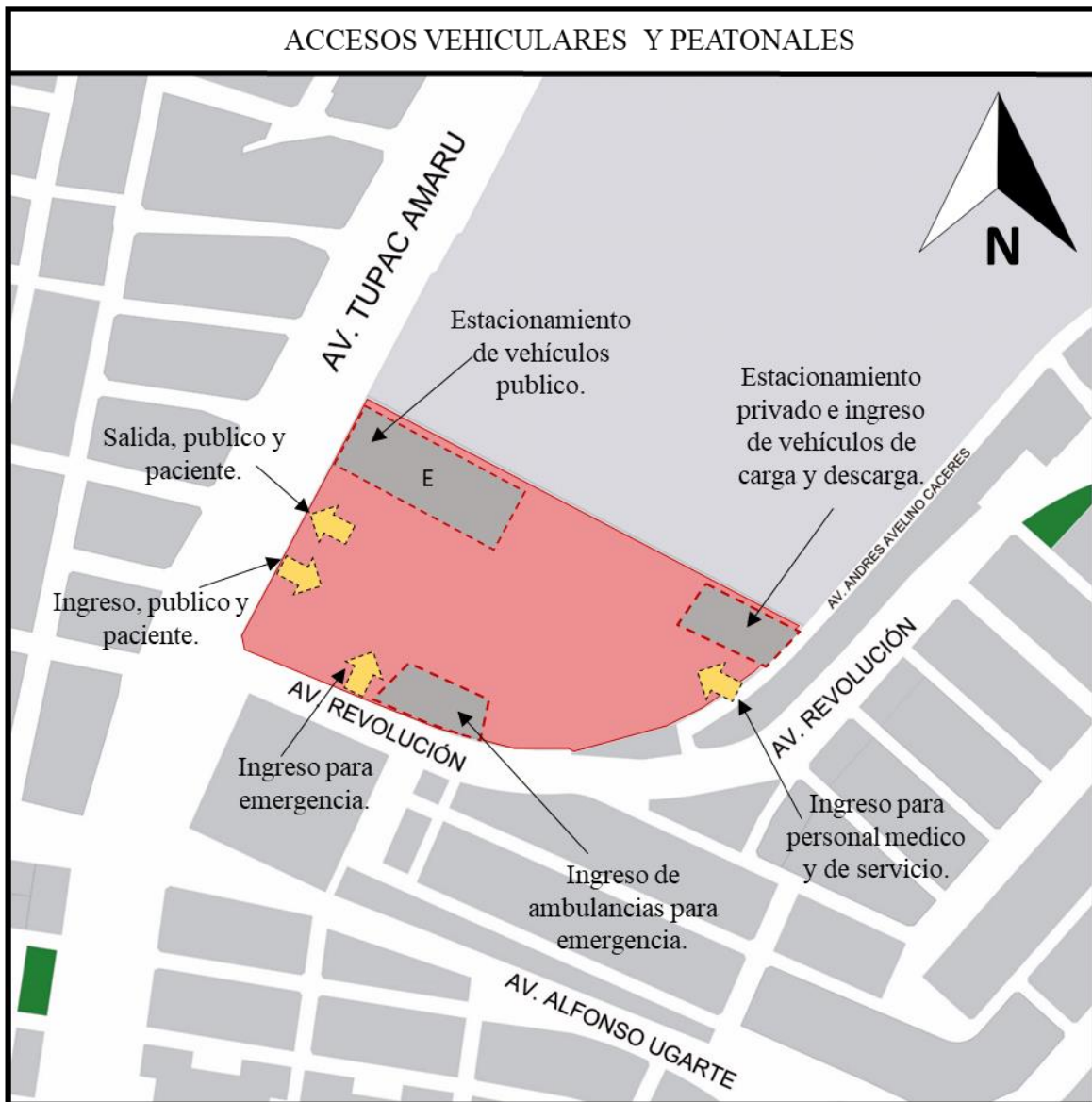


Figura 25. Accesos Vehiculares y Peatonal (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

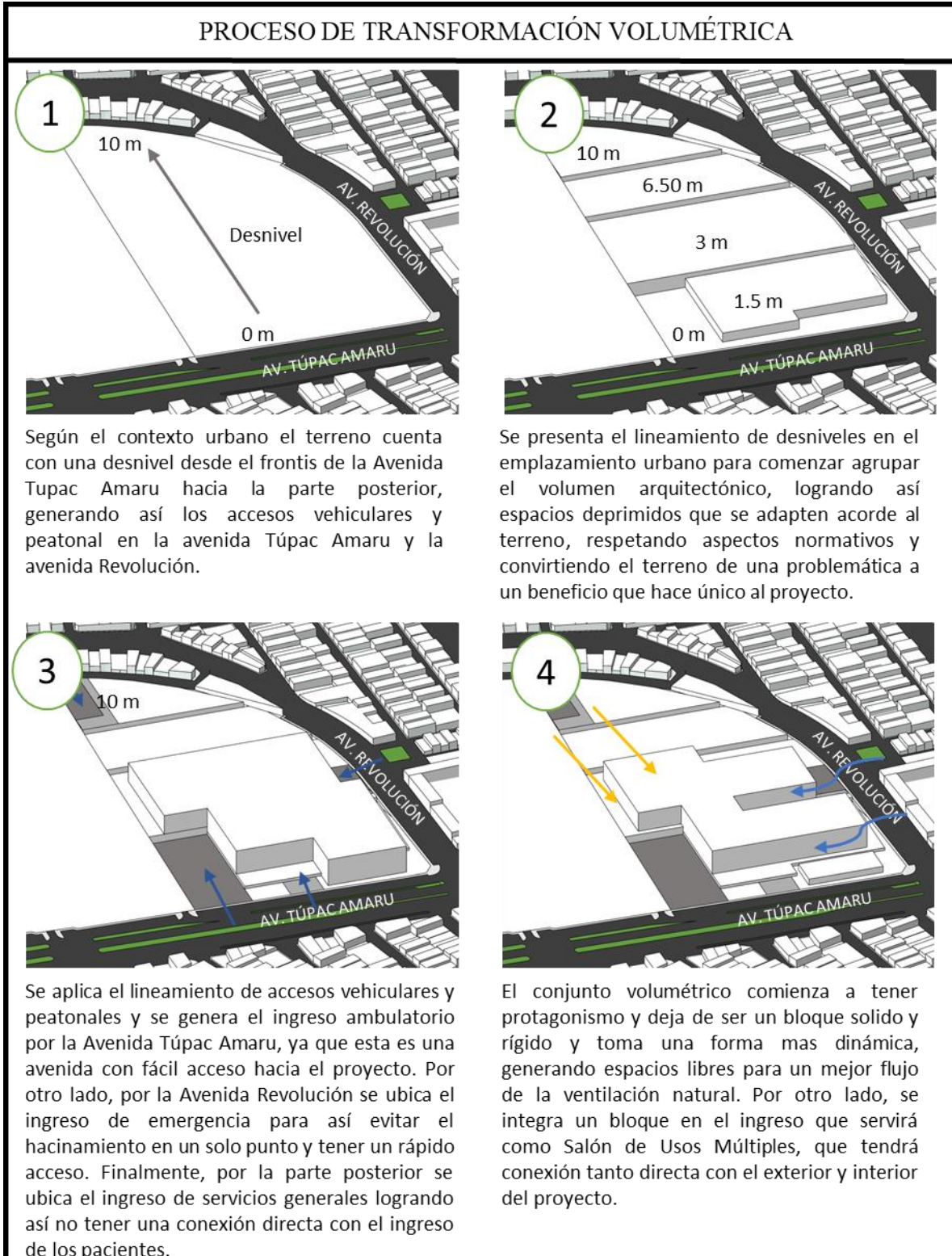


Figura 26. Proceso de transformación volumétrica 1 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

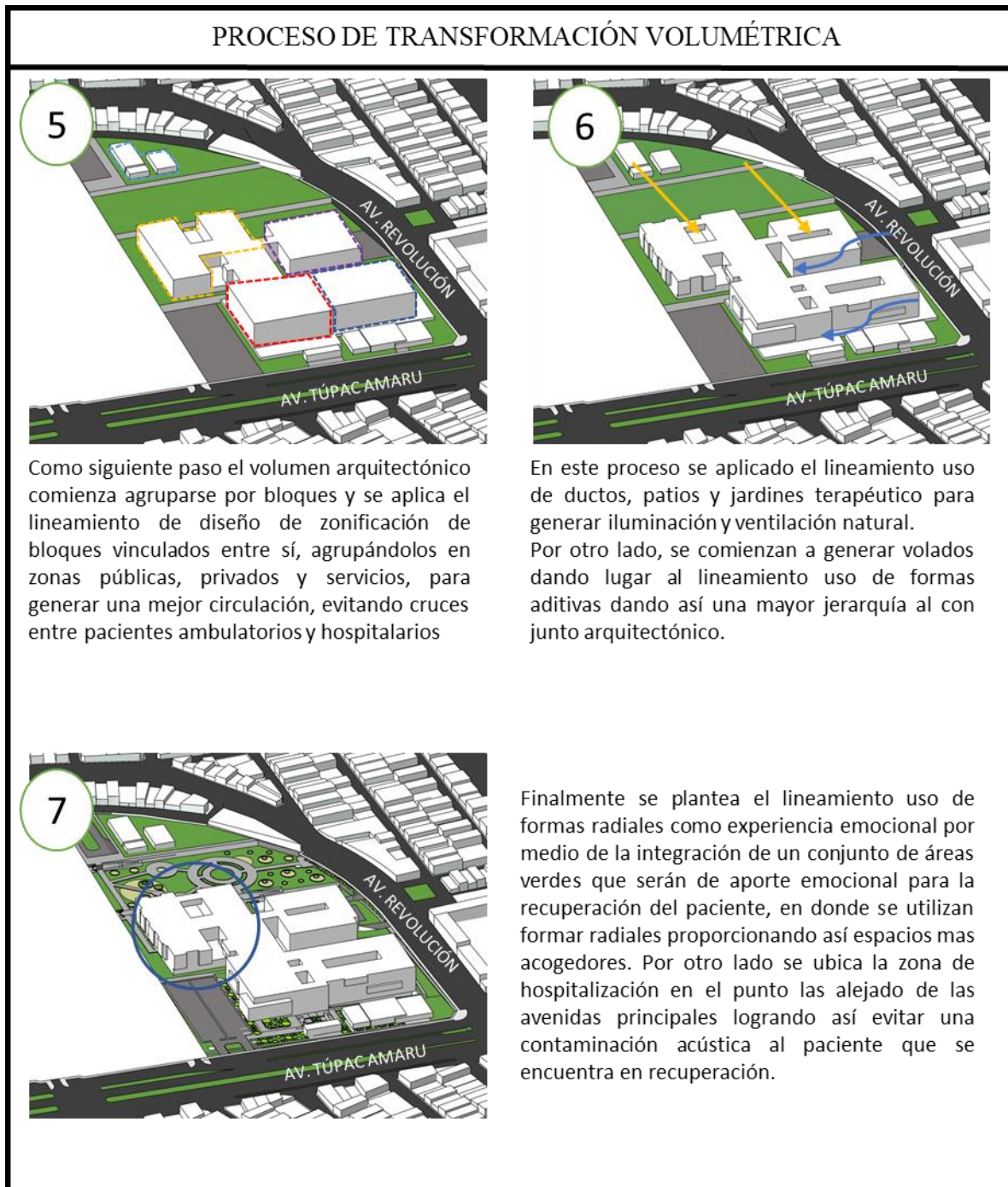


Figura 27. Proceso de transformación volumétrica 2 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)



Figura 28. Macrozonificación 3D (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

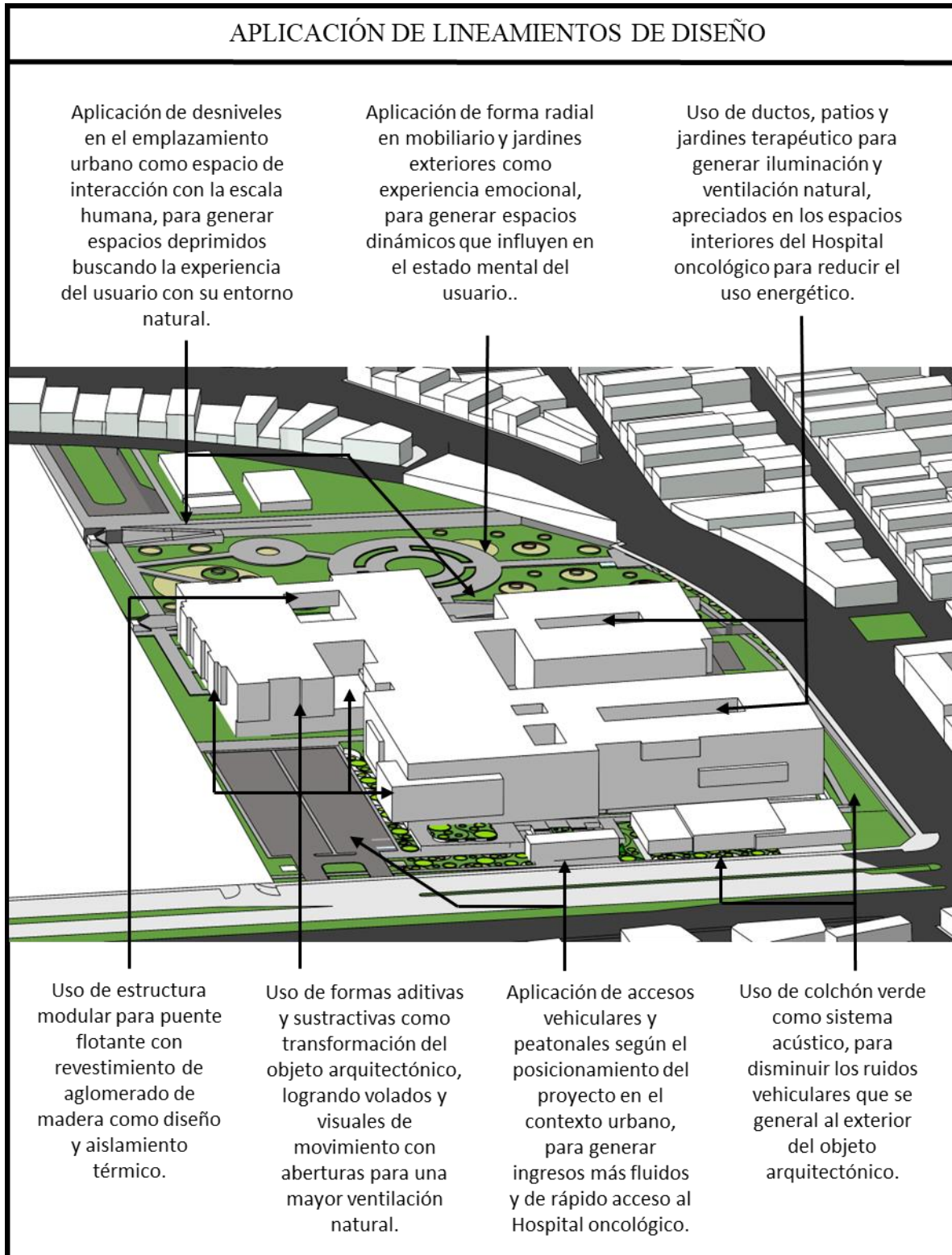


Figura 29. Aplicación de Lineamientos de Diseño (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

4.2. Proyecto arquitectónico

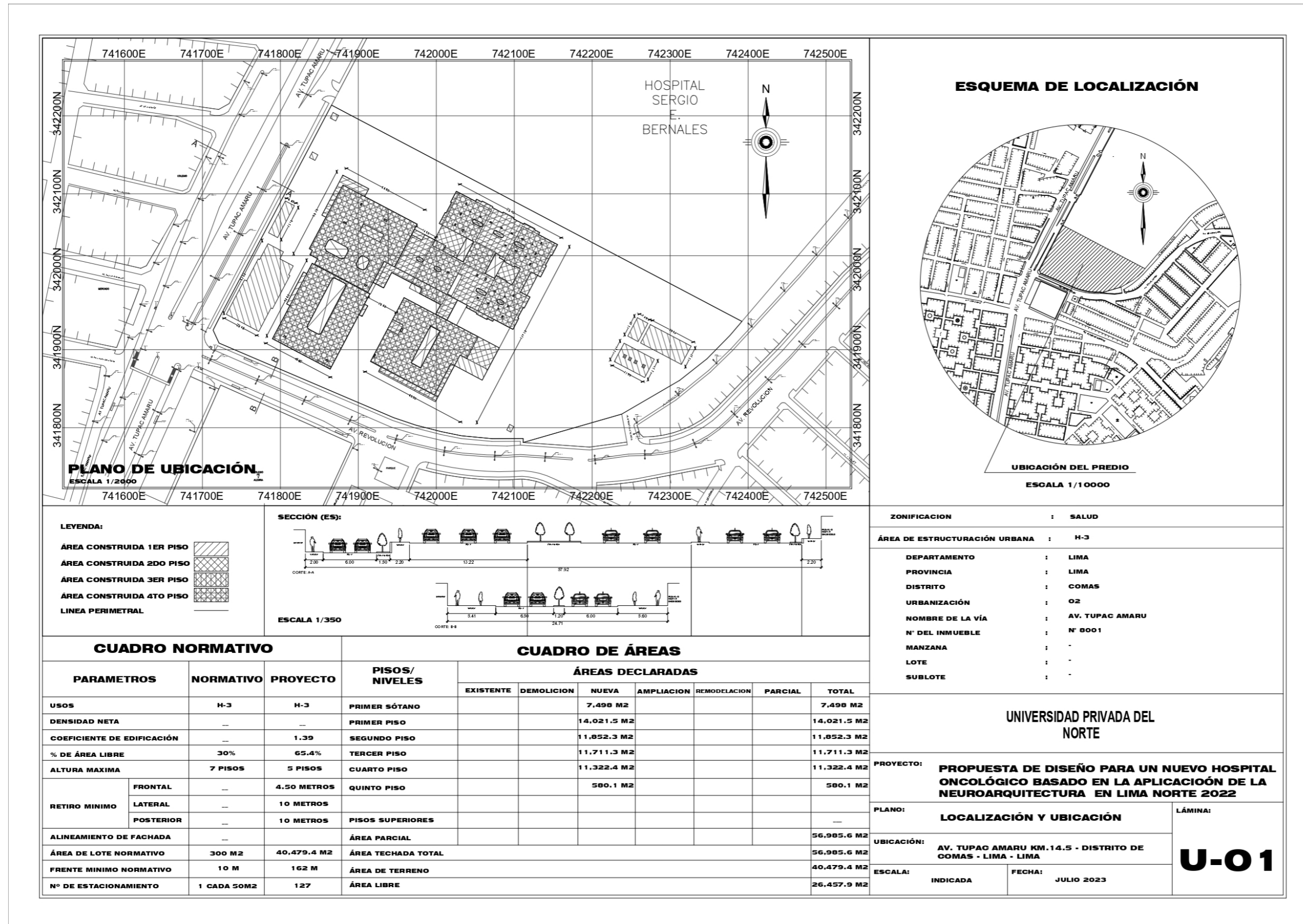


Figura 30. Urbanismo – Planta Sótano N°1 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

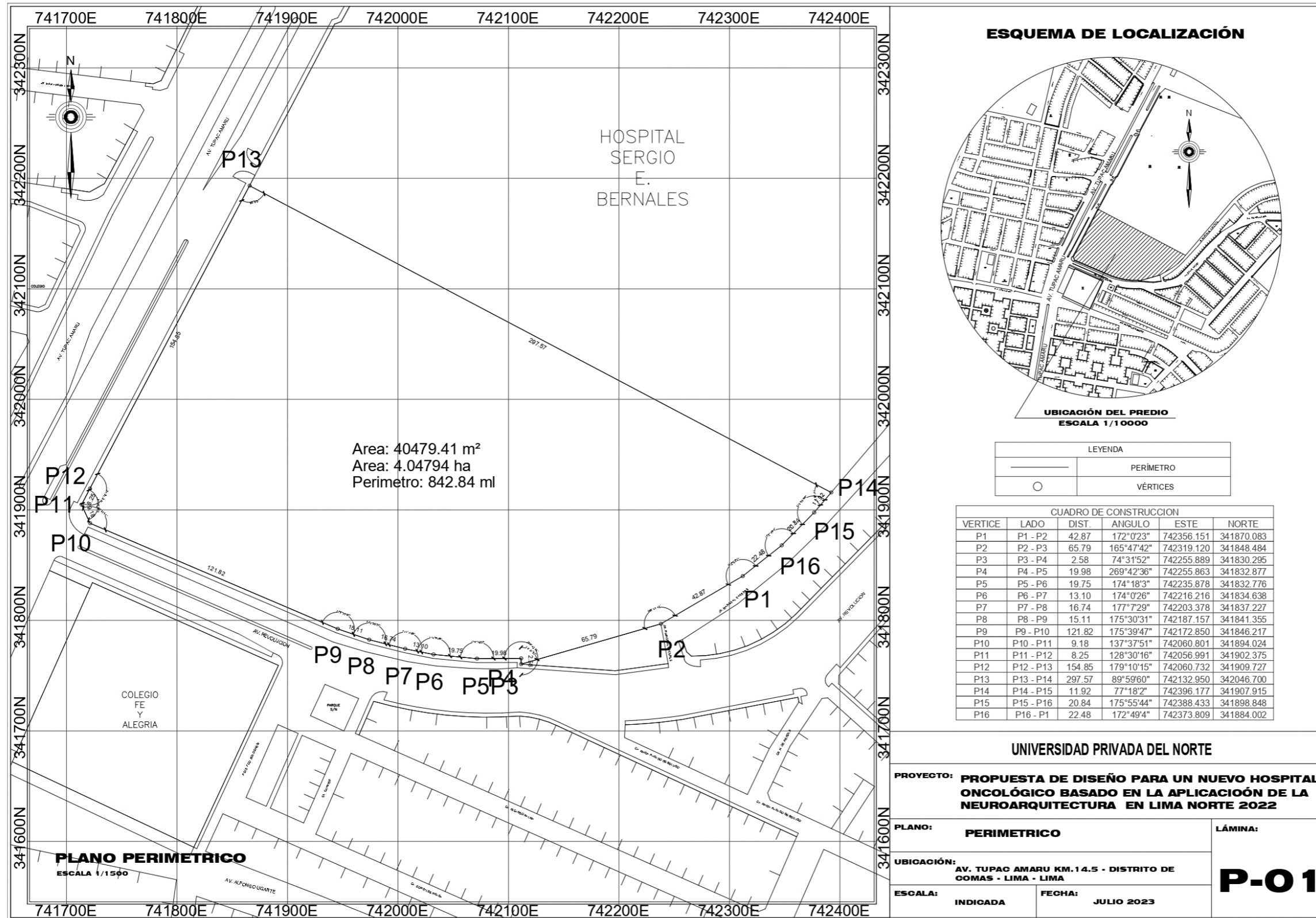


Figura 31. Urbanismo – Plano perimétrico (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

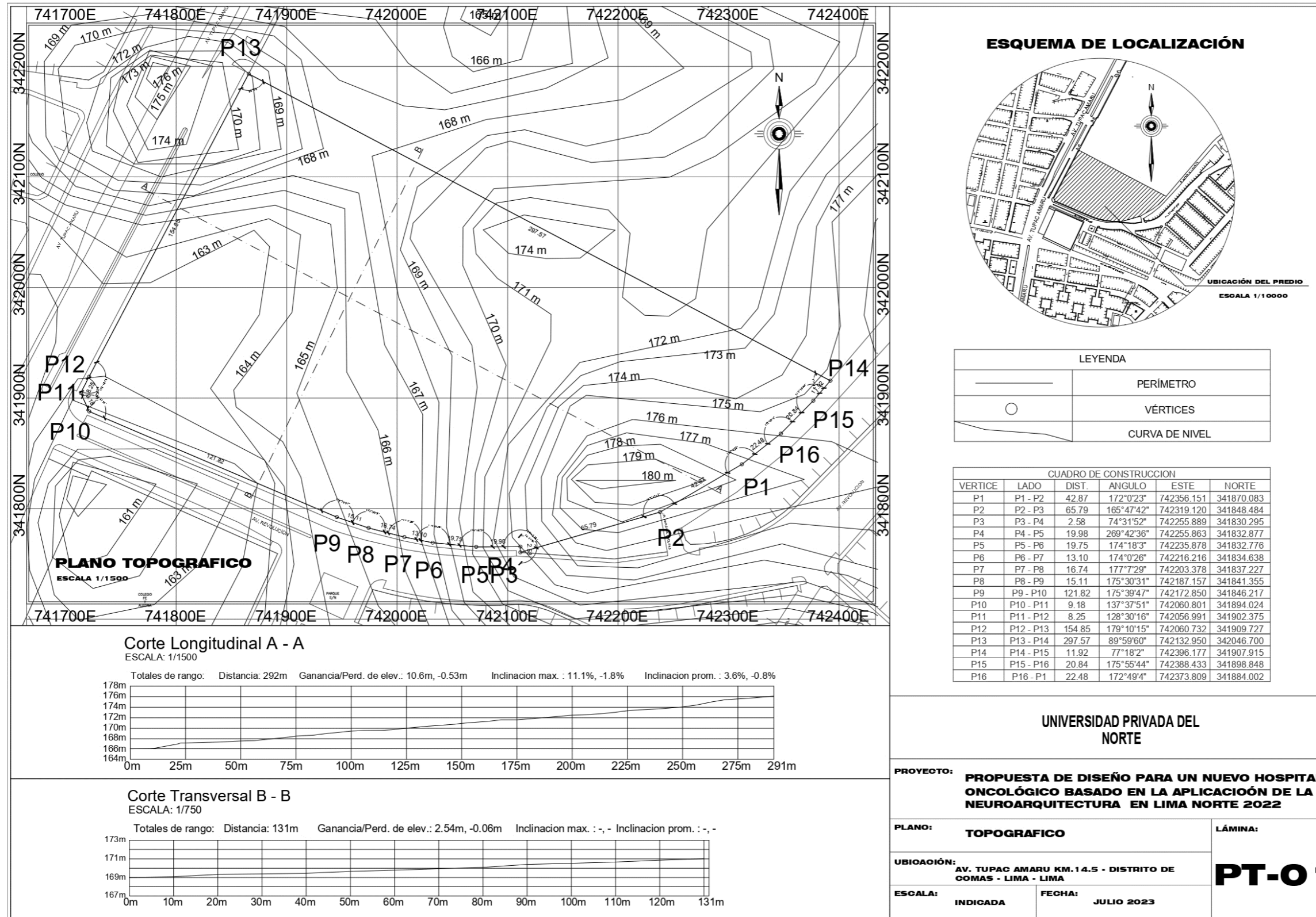


Figura 32. Urbanismo – Plano topográfico (Fuente: Elaboración propia de los coautores)



Figura 33. Arquitectura – Master plan (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

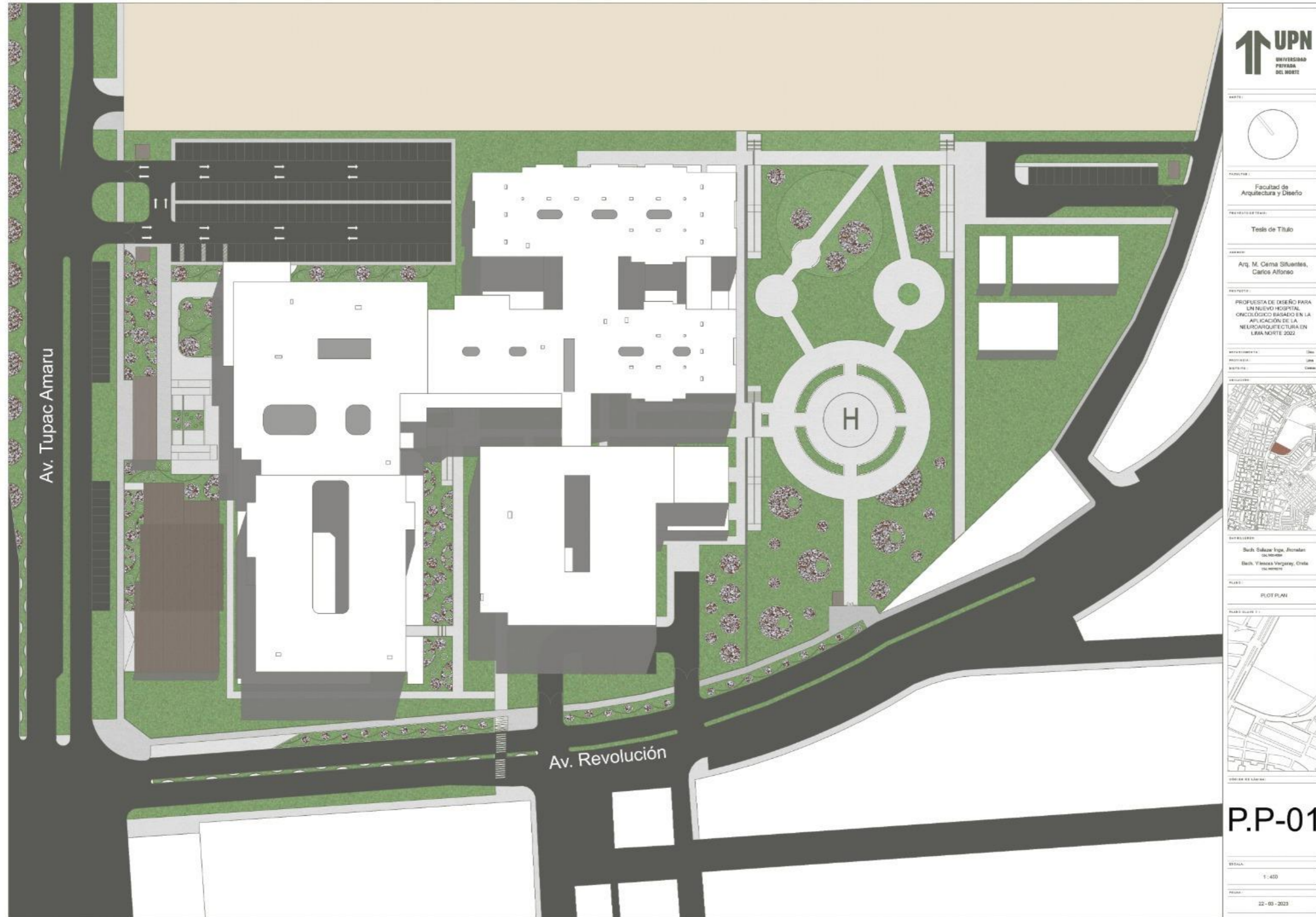
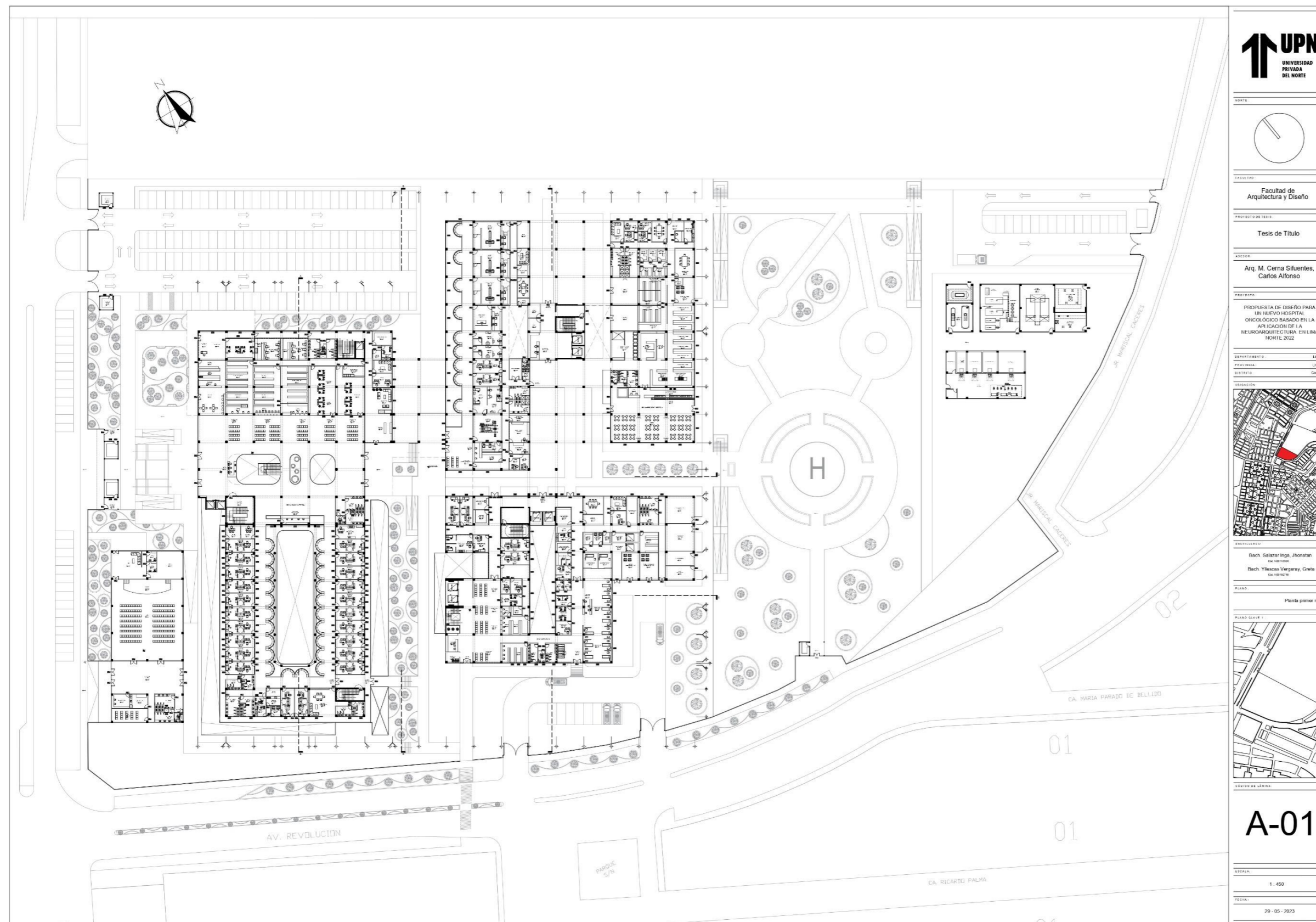


Figura 34. Arquitectura – Plot plan (Fuente: Elaboración propia de los coautores)



FACULTAD
Facultad de
Arquitectura y Diseño

PROYECTO DE TÍTULO
Tesis de Título

AUTOR
Arq. M. Cerna Sifuentes,
Carlos Alfonso

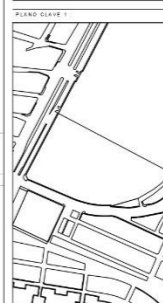
TÍTULO
PROPUESTA DE DISEÑO PARA
UN NUEVO HOSPITAL
ONCOLÓGICO BASADO EN LA
APLICACIÓN DE LA
NEUROARQUITECTURA EN LIMA
NORTE 2022

DEPARTAMENTO: Lima
PROVINCIA: Lima
DISTRITO: Comas



PROFESORES
Bach. Salazar Inga, Jhonatan
Bach. Yllasca Vergaray, Greta

PLANO
Planta primer nivel



LOGO DE LAMIA

A-01

ESCALA: 1:450
FECHA: 26-05-2023

Figura 35. Arquitectura – Planta Primer Nivel N°1 Esc: 1/450 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

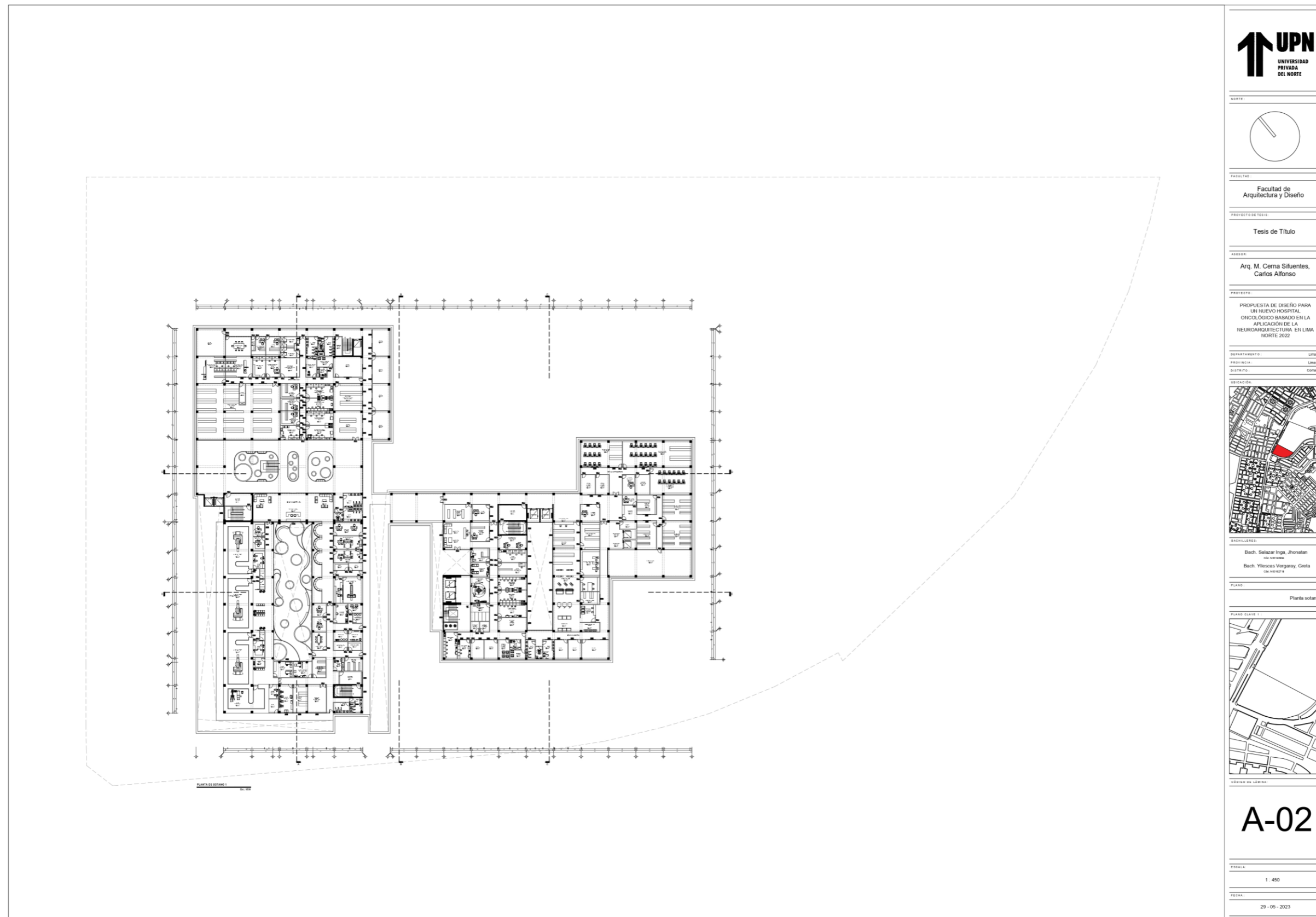


Figura 36. Arquitectura – Planta Sótano N°1 Esc: 1/450 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

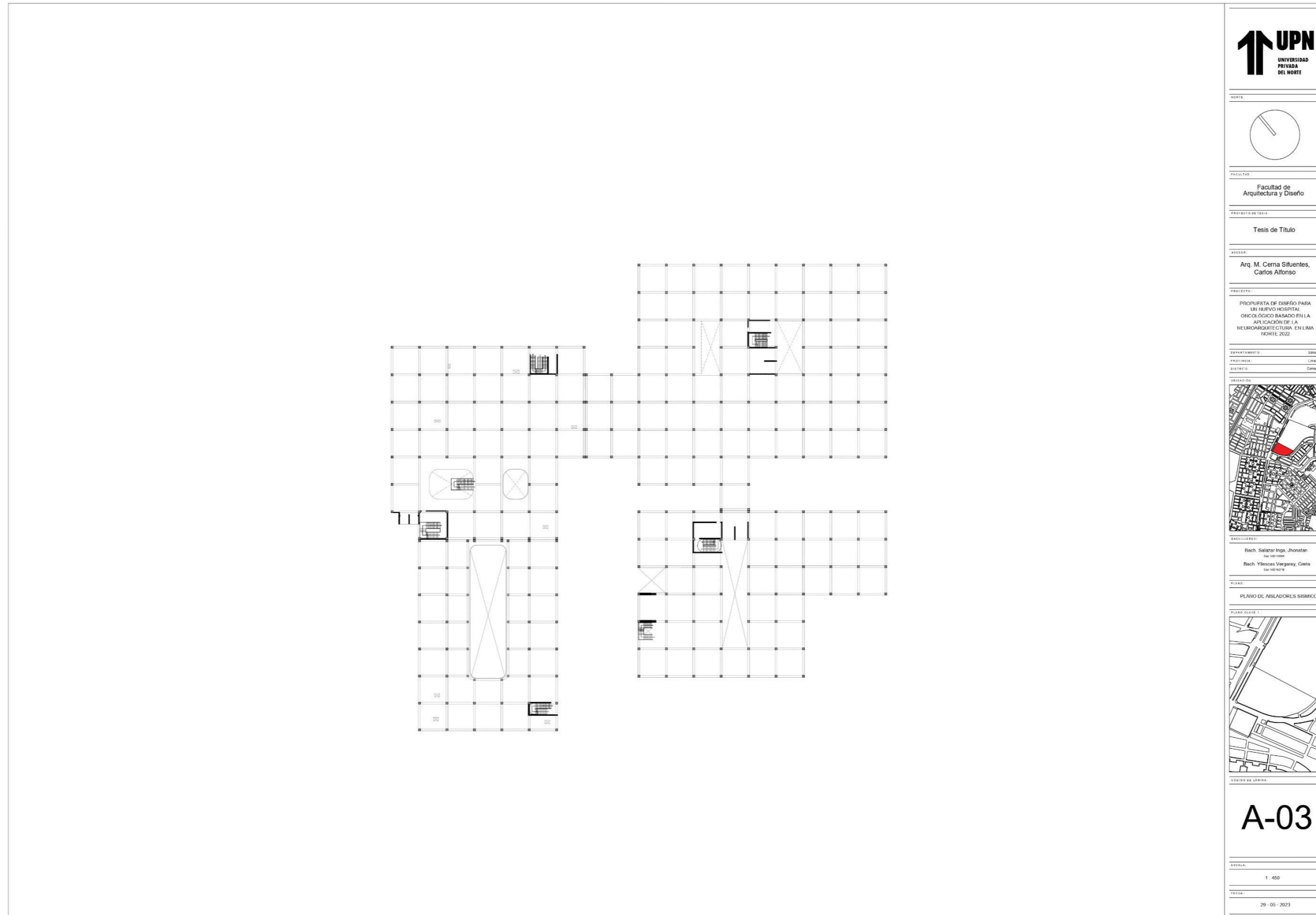


Figura 37. Arquitectura – Plano de Aisladores sísmicos Esc: 1/450 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

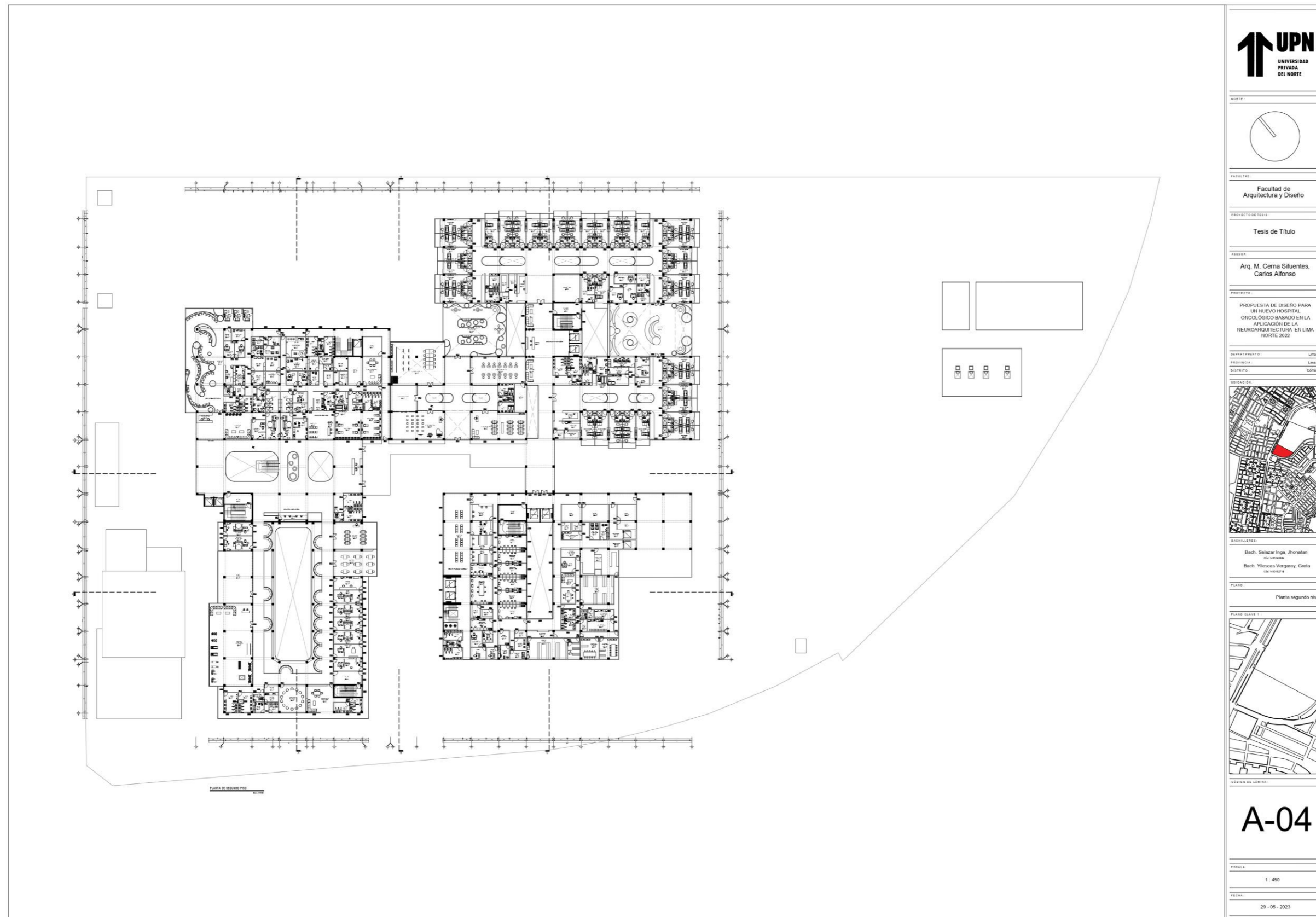
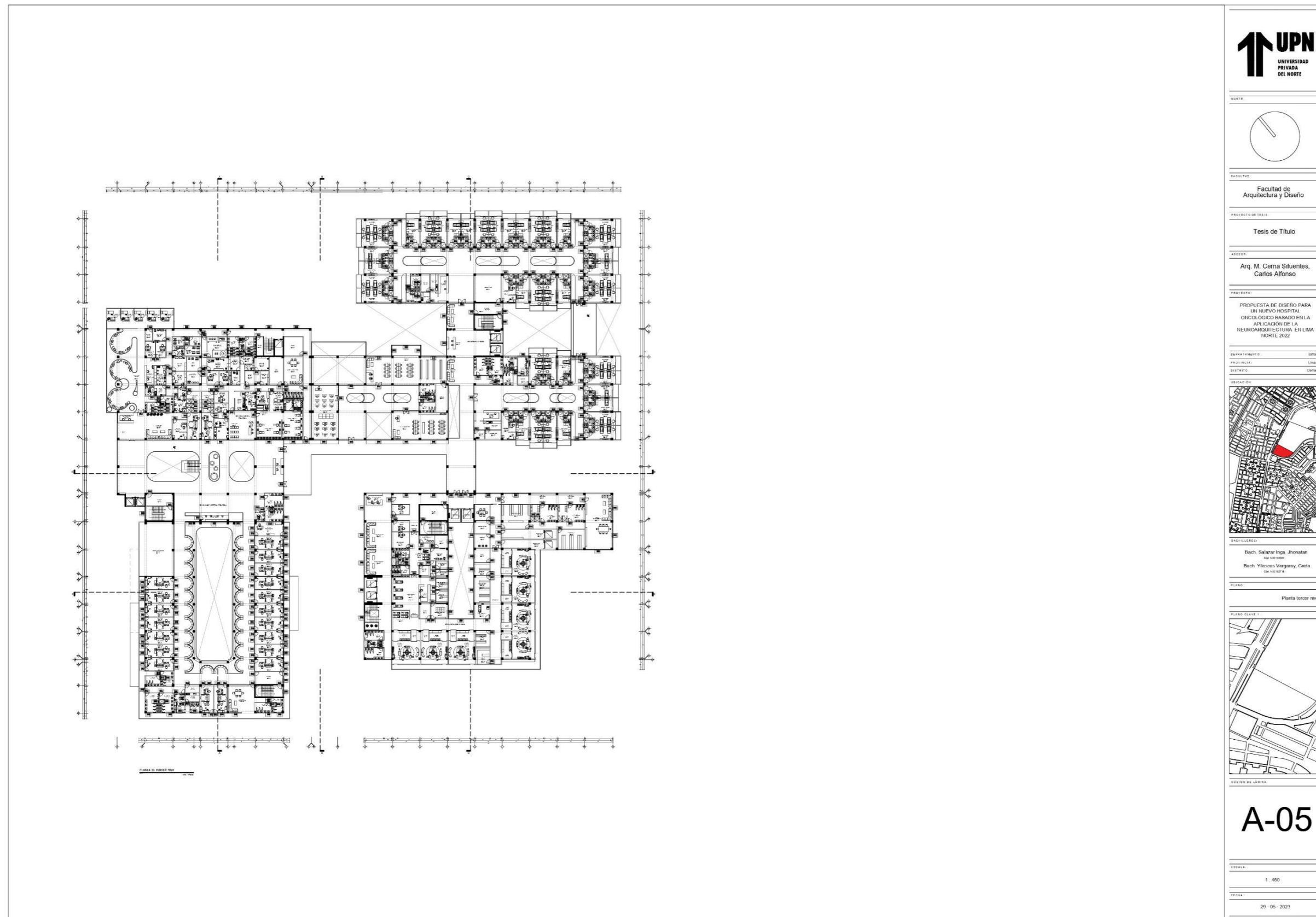


Figura 38. Arquitectura – Planta nivel N°2 Esc: 1/450 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)



UPN
UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

NOVA

FACULTAD
Facultad de
Arquitectura y Diseño

PROYECTO DE TÍTULO
Tesis de Título

ASESOR
Arq. M. Cerna Sifuentes,
Carlos Alfonso

PROYECTO
PROPUESTA DE DISEÑO PARA
UN NUEVO HOSPITAL
ONCOLÓGICO BASADO EN LA
APLICACIÓN DE LA
NEUROARQUITECTURA EN LIMA
NORTE 2022

DEPARTAMENTO Lima
PROVINCIA Lima
DISTRITO Camas

UBICACIÓN

BACHELEROS:
Bach. Salazar Inga, Jhonatan
Cód. 100110000
Bach. Yllescas Vergaray, Greta
Cód. 100110000

PLANO
Planta tercer nivel

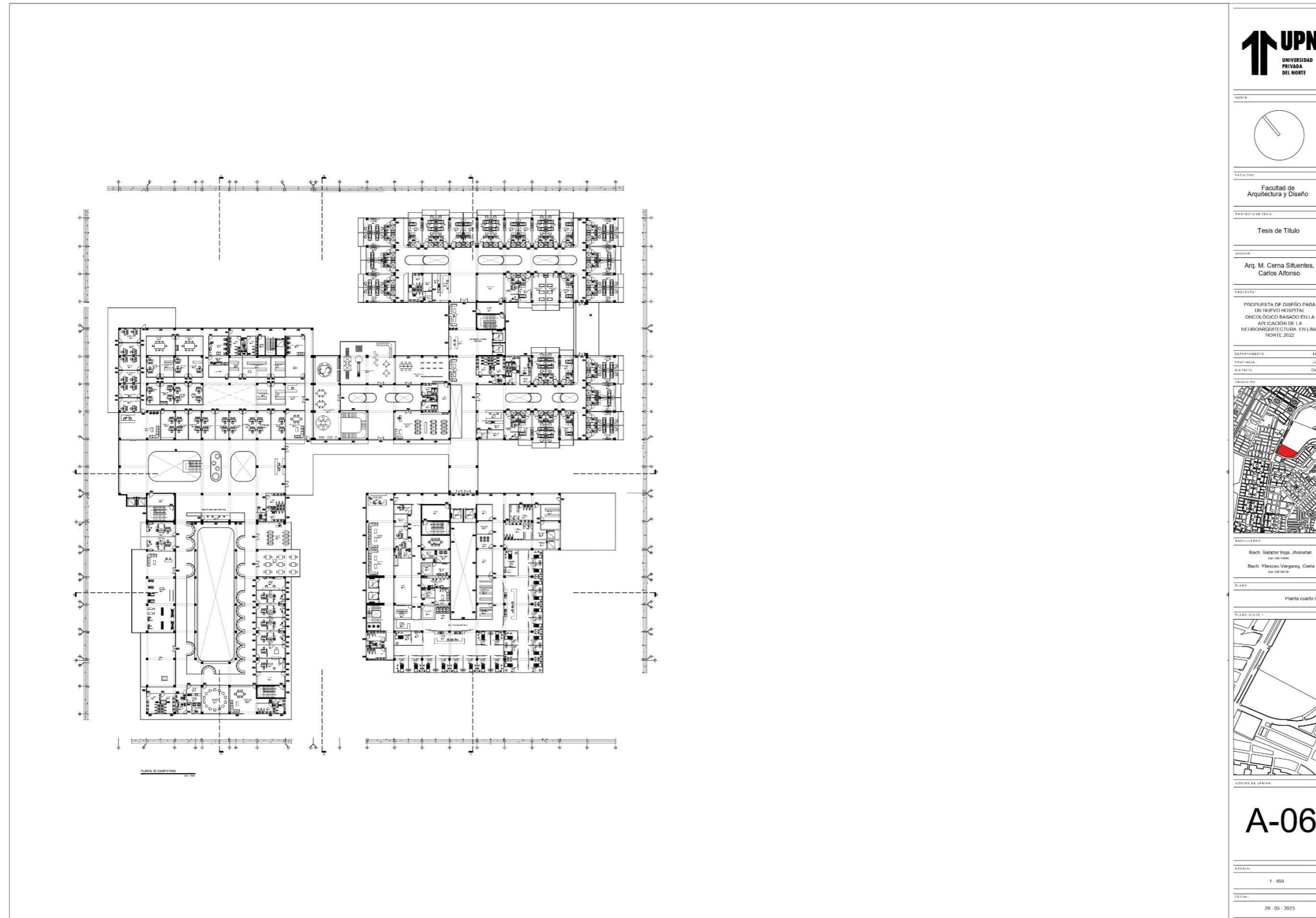
PLANO CLAVE 1

ESCALA DE LECTURA
A-05

ESCALA
1 : 450

FECHA
29-05-2023

Figura 39. Arquitectura – Planta nivel N°3 Esc: 1/450 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)



UPN
UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

NOVA

FACULTAD
Facultad de
Arquitectura y Diseño

PROFESOR DE TÍTULO
Tesis de Título

ASesor:
Arq. M. Cerna Sifuentes,
Carlos Alfonso

PROYECTO:
PROPUESTA DE DISEÑO PARA
UN NUEVO HOSPITAL
ONCOLÓGICO BASADO EN LA
APLICACIÓN DE LA
NEUROARQUITECTURA EN LIMA
NORTE 2022

DEPARTAMENTO: Lima
PROVINCIA: Lima
DISTRITO: Comas

UBICACIÓN:

BACHILLEROS:
Bach. Salazar Inga, Jhonatan
Bach. Yllescas Vergaray, Greta

PLANO:
Planta cuarto nivel

PLANO CLAVE 1:

LOGO DE LA LÍNEA

A-06

ESCALA:
1 : 450

FECHA:
26-05-2023

Figura 40. Arquitectura – Planta de nivel N°4 Esc: 1/450 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

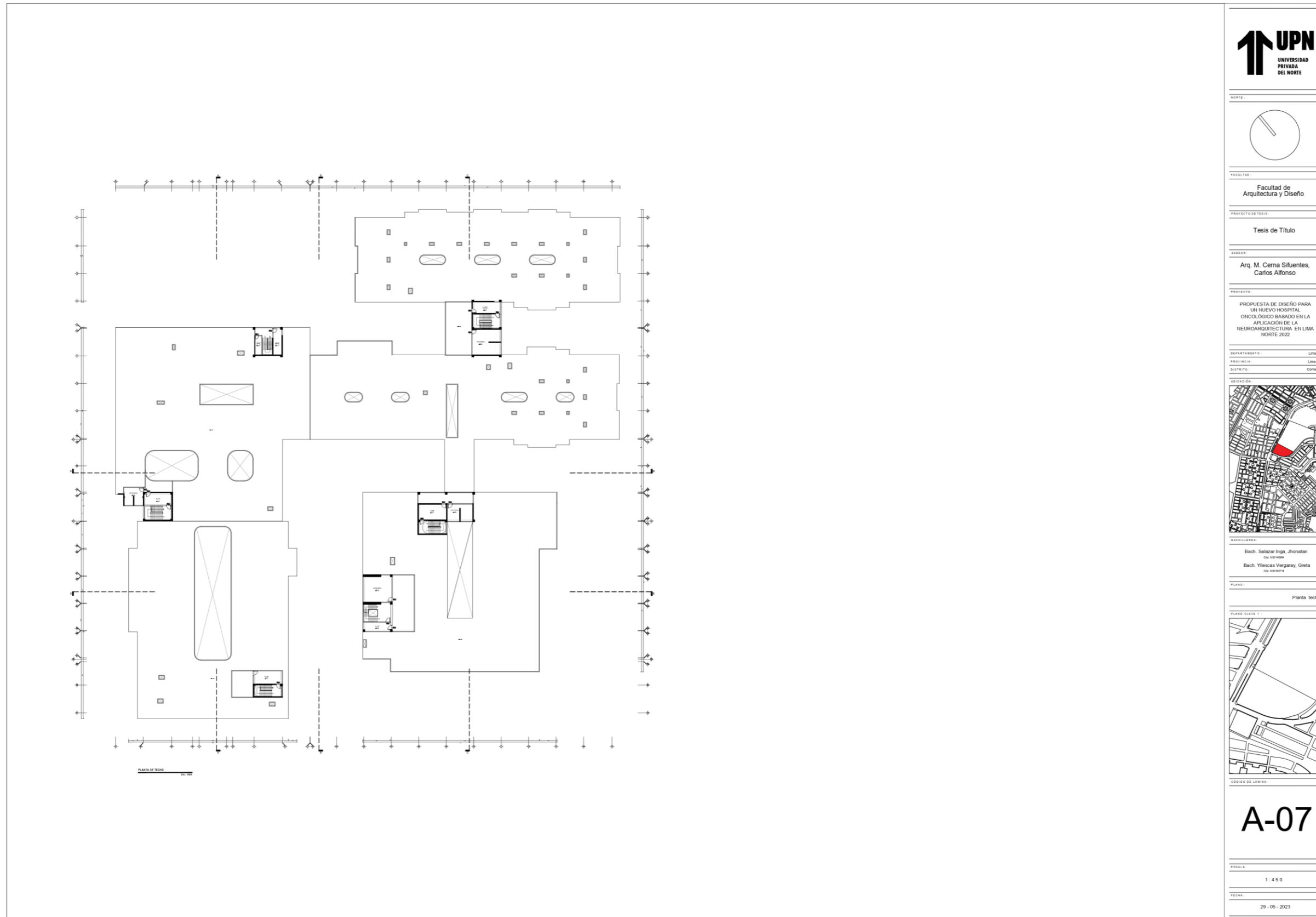


Figura 41. Arquitectura – Planta de techo N°5 Esc: 1/450 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

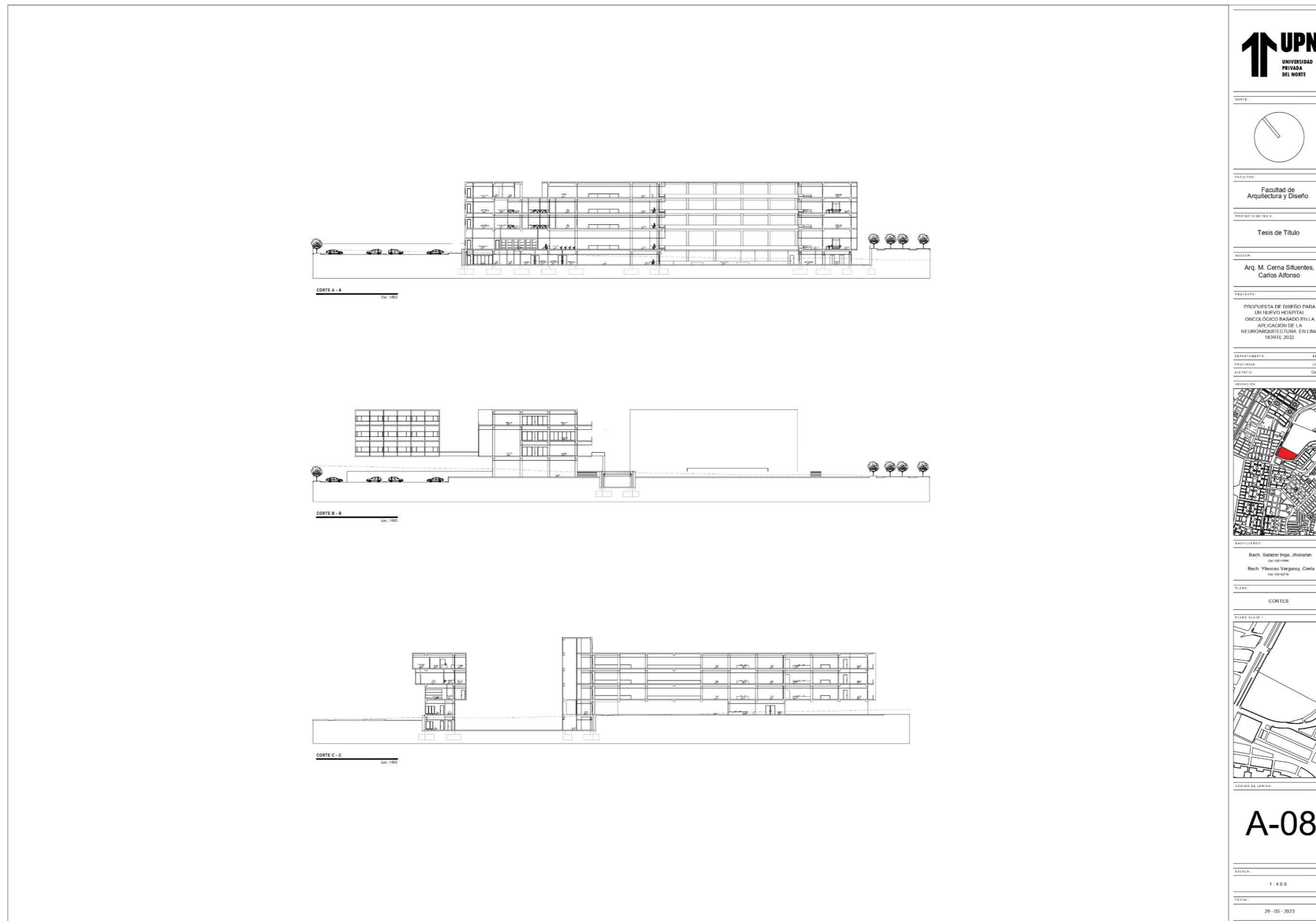


Figura 42. Arquitectura – Cortes N°1 Esc: 1/450 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

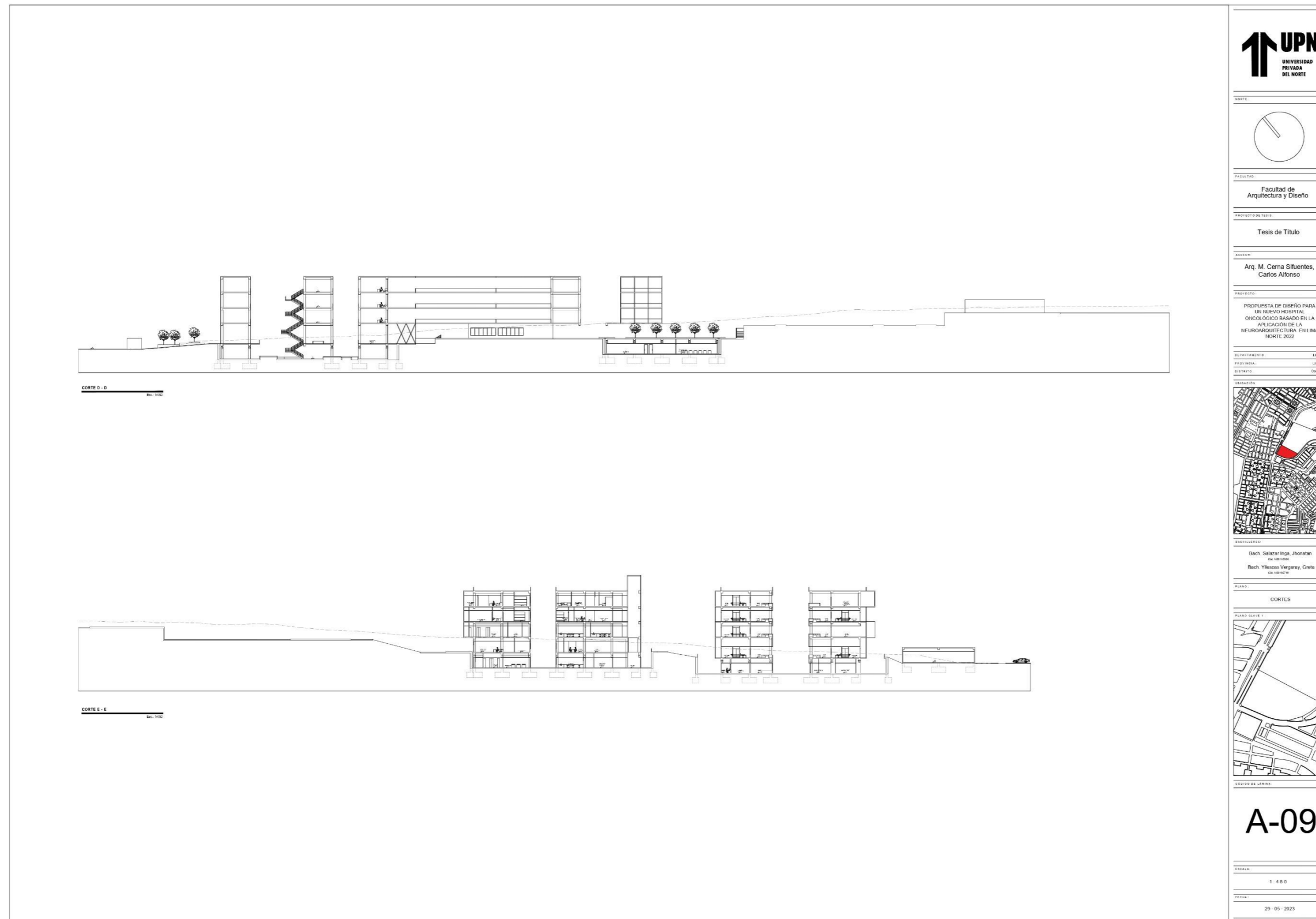


Figura 43. Arquitectura – Cortes N°2 Esc: 1/450 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

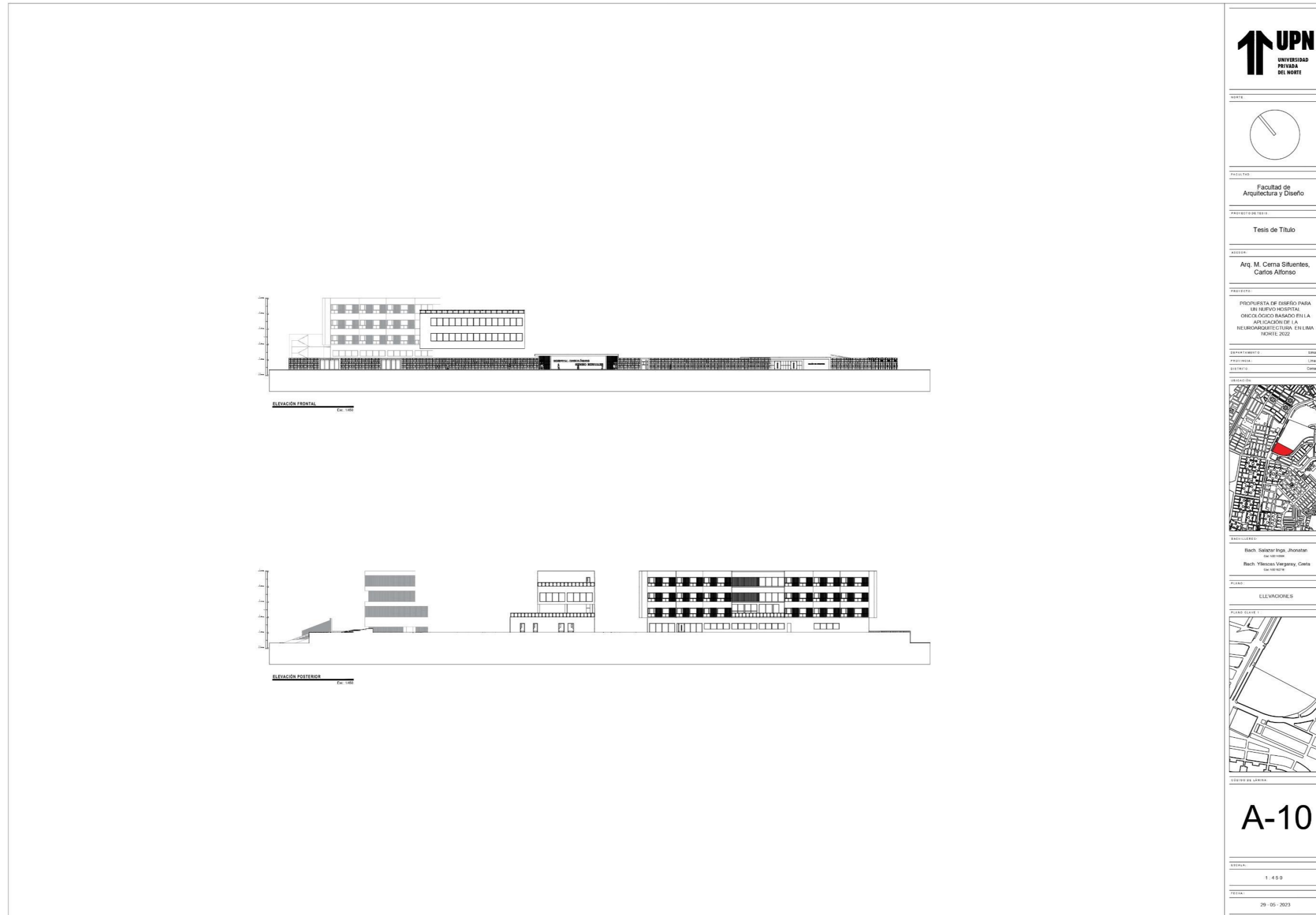


Figura 44. Arquitectura – Elevaciones N°1 Esc: 1/450 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

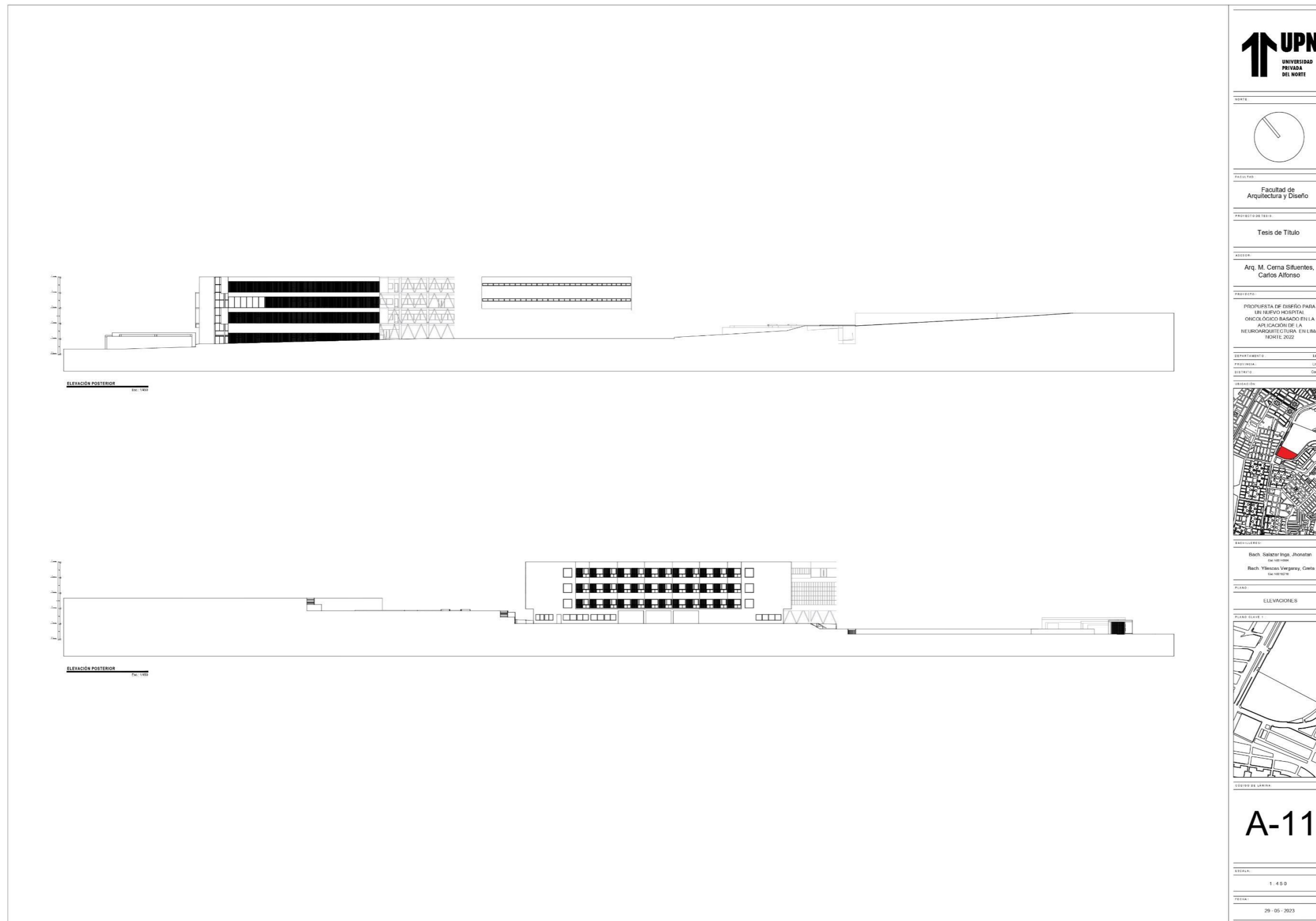


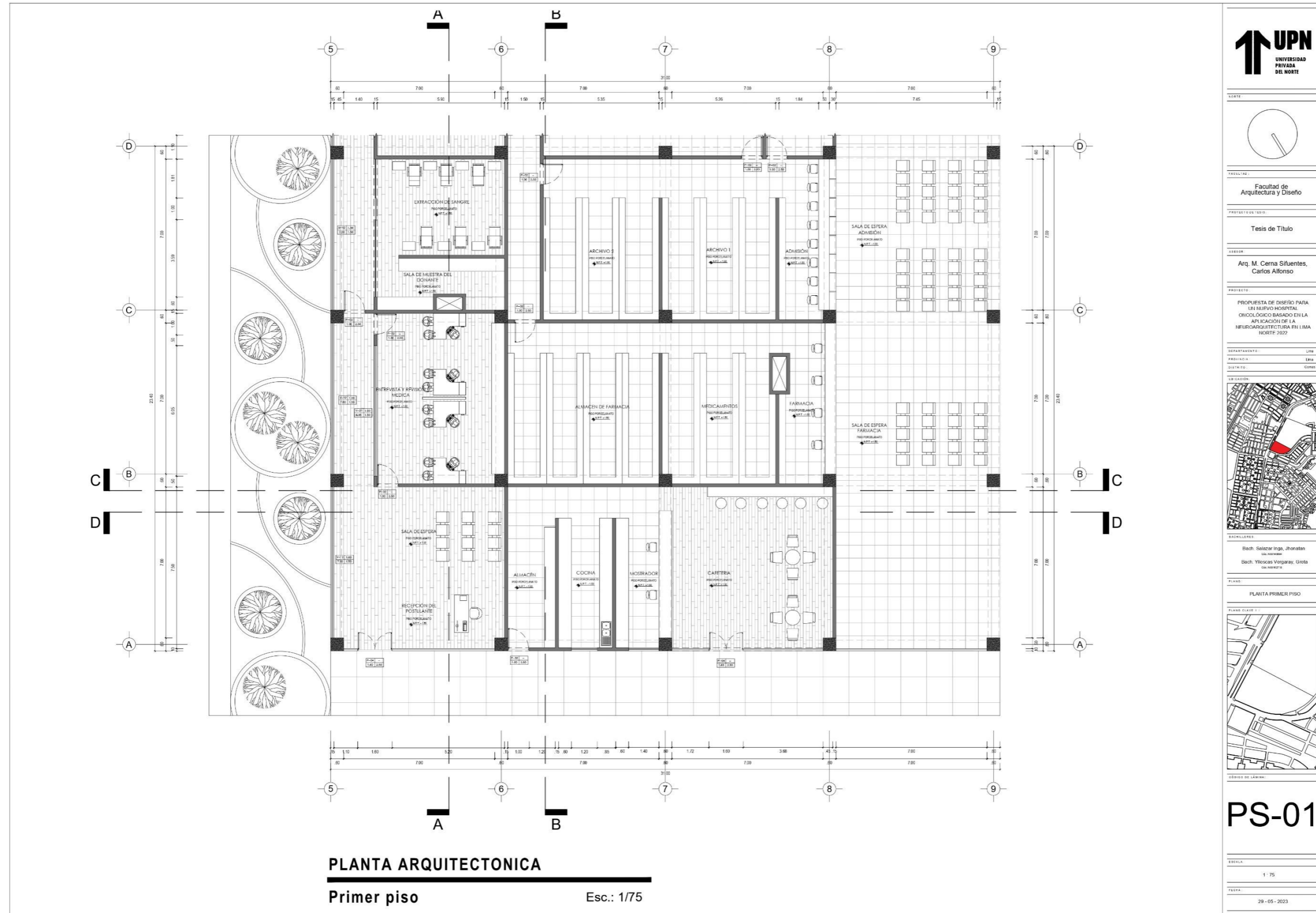
Figura 45. Arquitectura – Elevaciones N°2 Esc: 1/450 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)



Figura 46. Render Maqueta N° 1 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)



Figura 47. Render Maqueta N° 2 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)



UPN
UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

Facultad de
Arquitectura y Diseño

Tesis de Título

Arq. M. Cerna Sifuentes,
Carlos Alfonso

PROYECTO:
PROPUESTA DE DISEÑO PARA
UN NUEVO HOSPITAL
ONCOLÓGICO BASADO EN LA
APLICACIÓN DE LA
NEUROARQUITECTURA EN LIMA
NORTE 2022

DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA: Lima
DISTRITO: Coahu

ENCUENTRO:
Bach. Salazar Inga, Jhonatan
Bach. Yllescas Vergaray, Greta

PLANO:
PLANTA PRIMER PISO

PLANO CLAVE 1

TÍTULO DE LÁMINA:
PS-01

ESCALA:
1 : 75

FECHA:
29-05-2023

Figura 48. Arquitectura – Planta nivel N°1 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

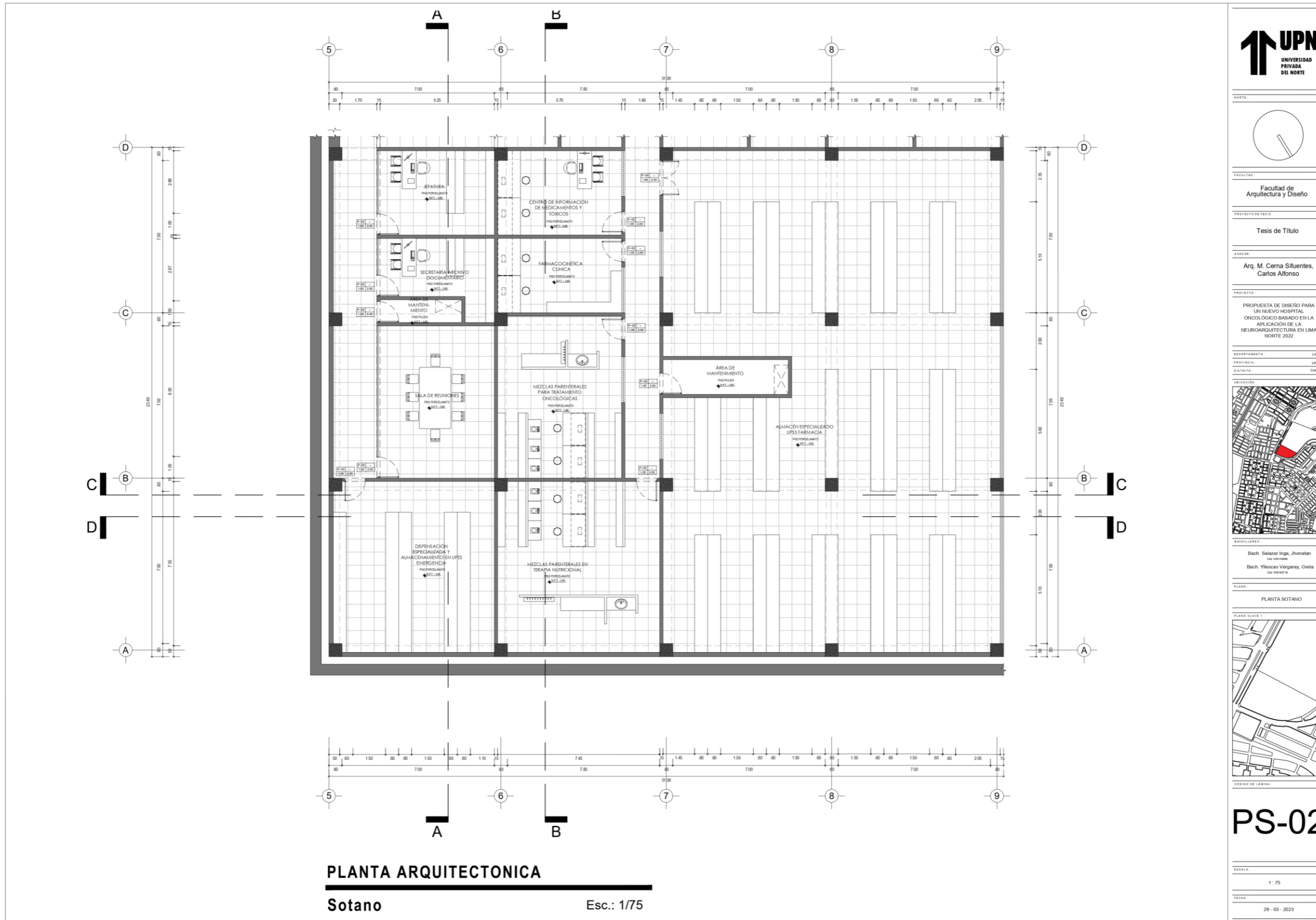


Figura 49. Arquitectura –Planta Sótano N°1 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)



Figura 50. Arquitectura – Planta nivel N°2 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)



Figura 51. Arquitectura – Planta nivel N°3 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

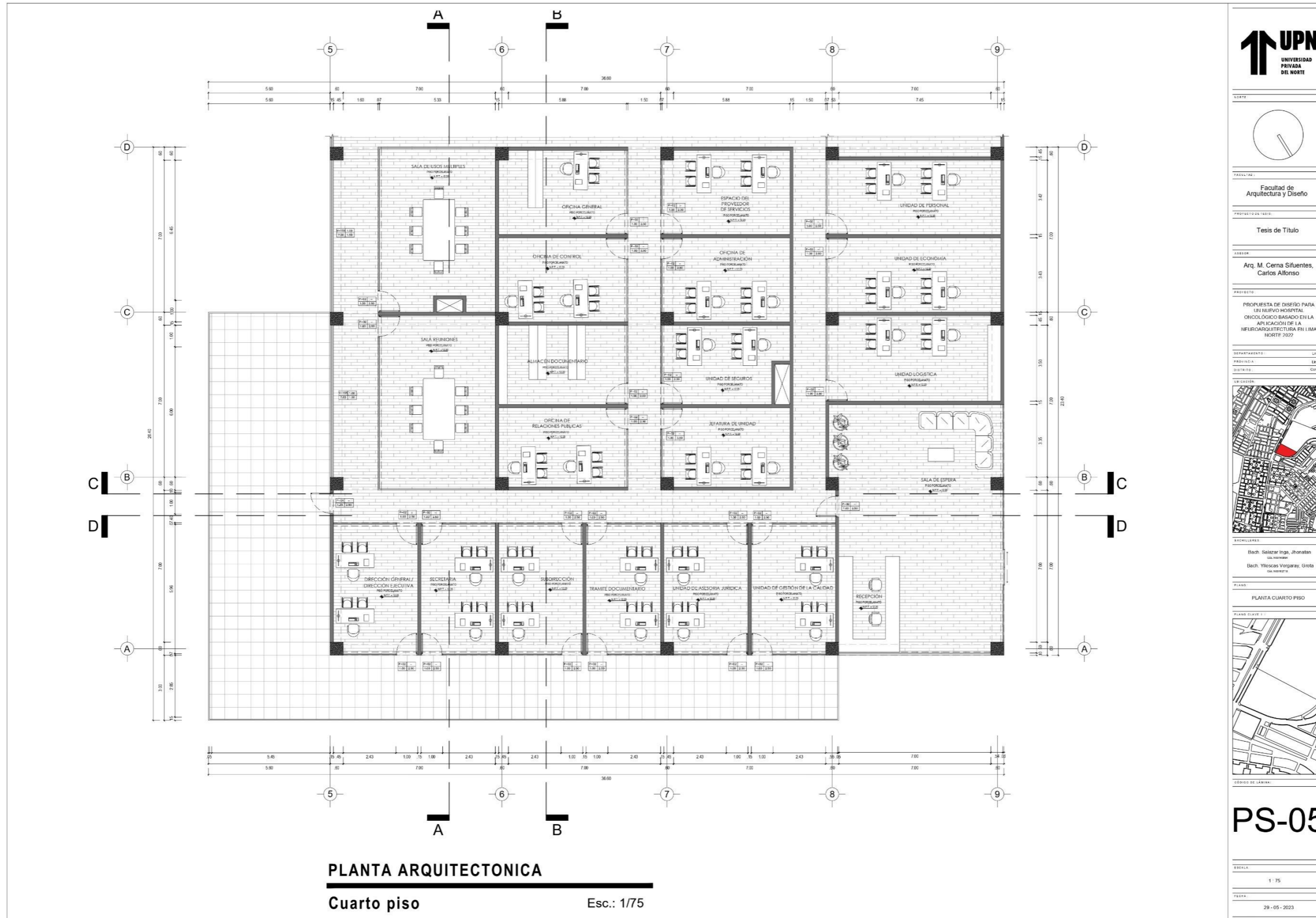


Figura 52. Arquitectura – Planta nivel N°4 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

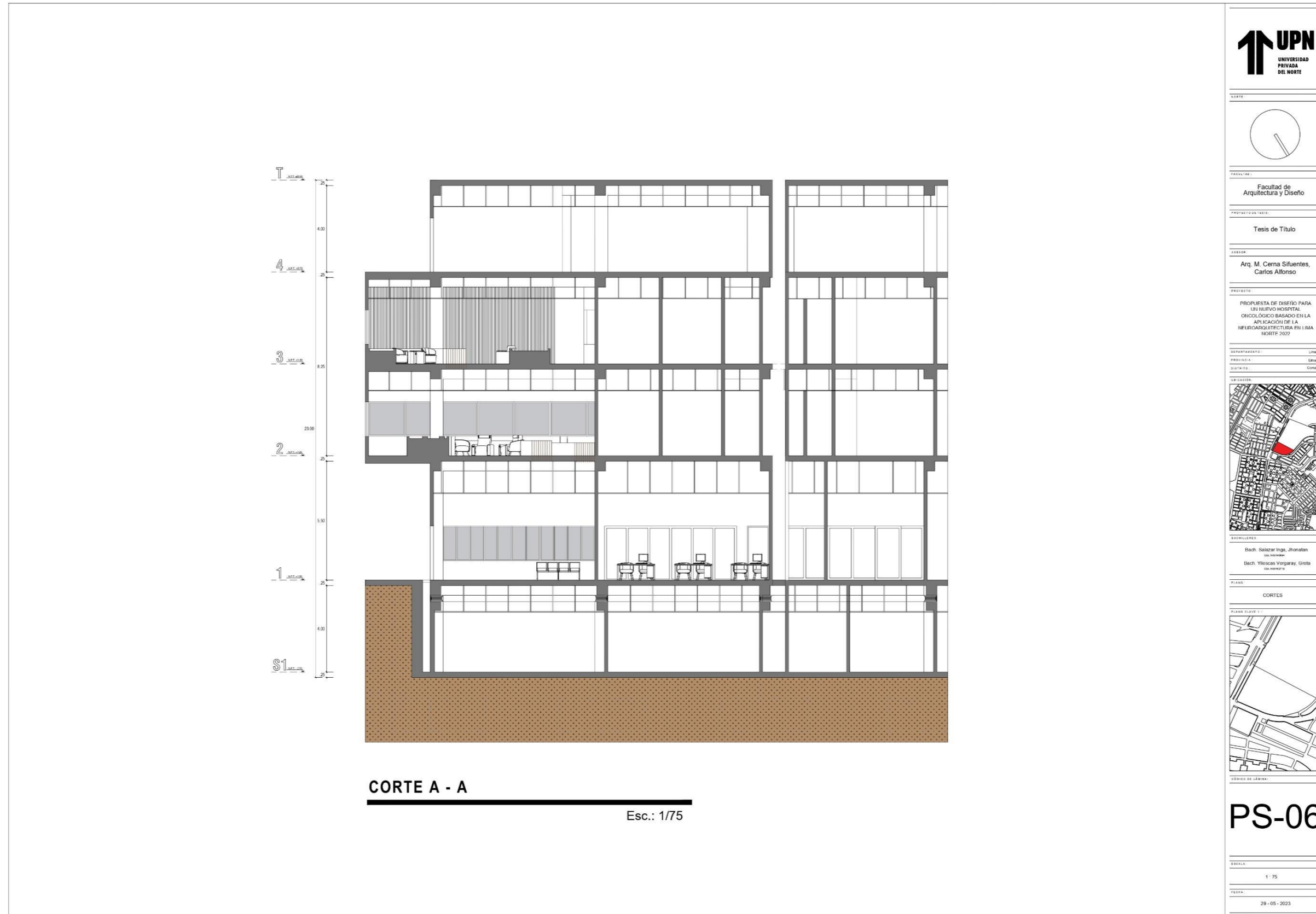


Figura 53. Arquitectura – Cortes N°1 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

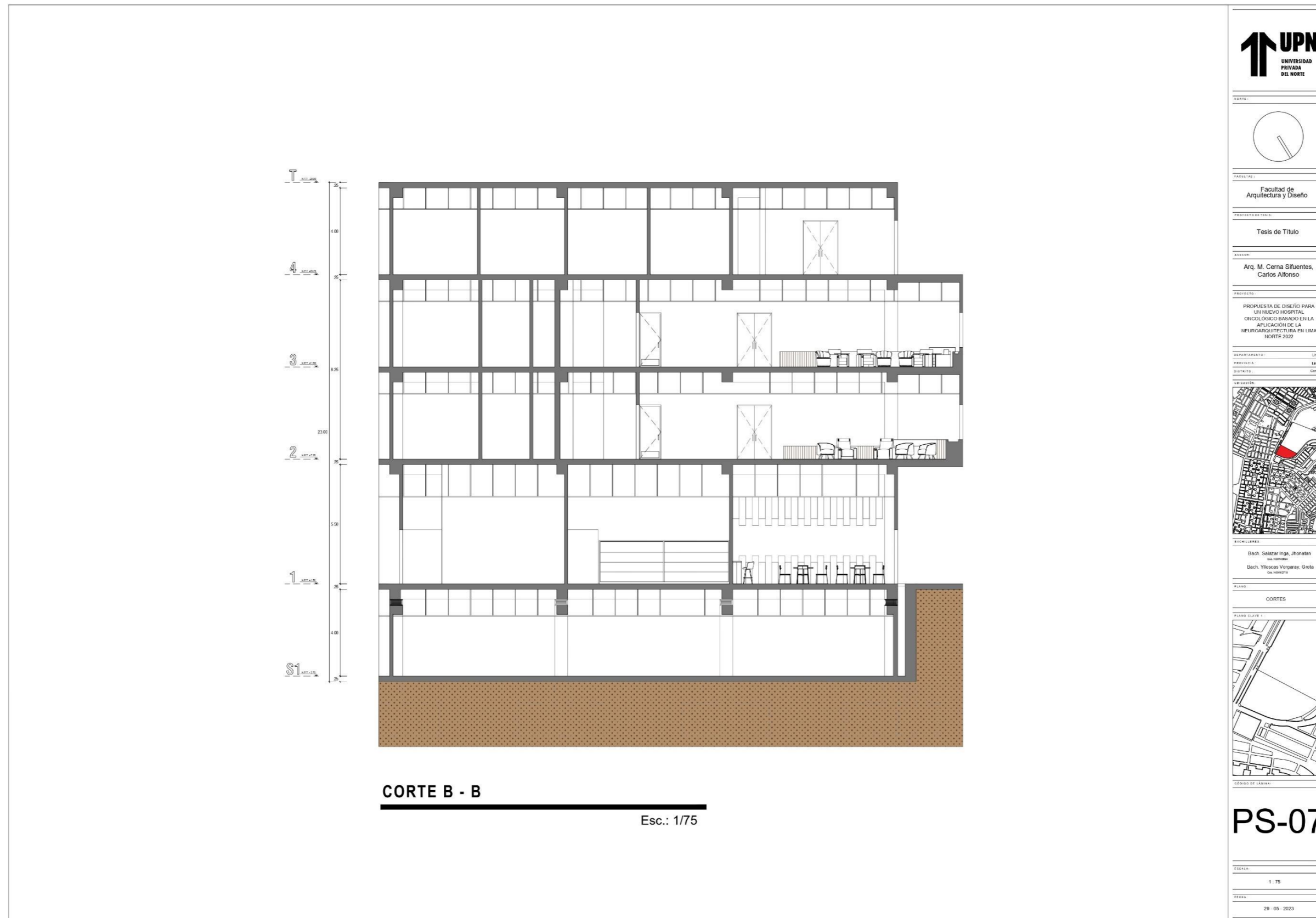


Figura 54. Arquitectura – Cortes N°2 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

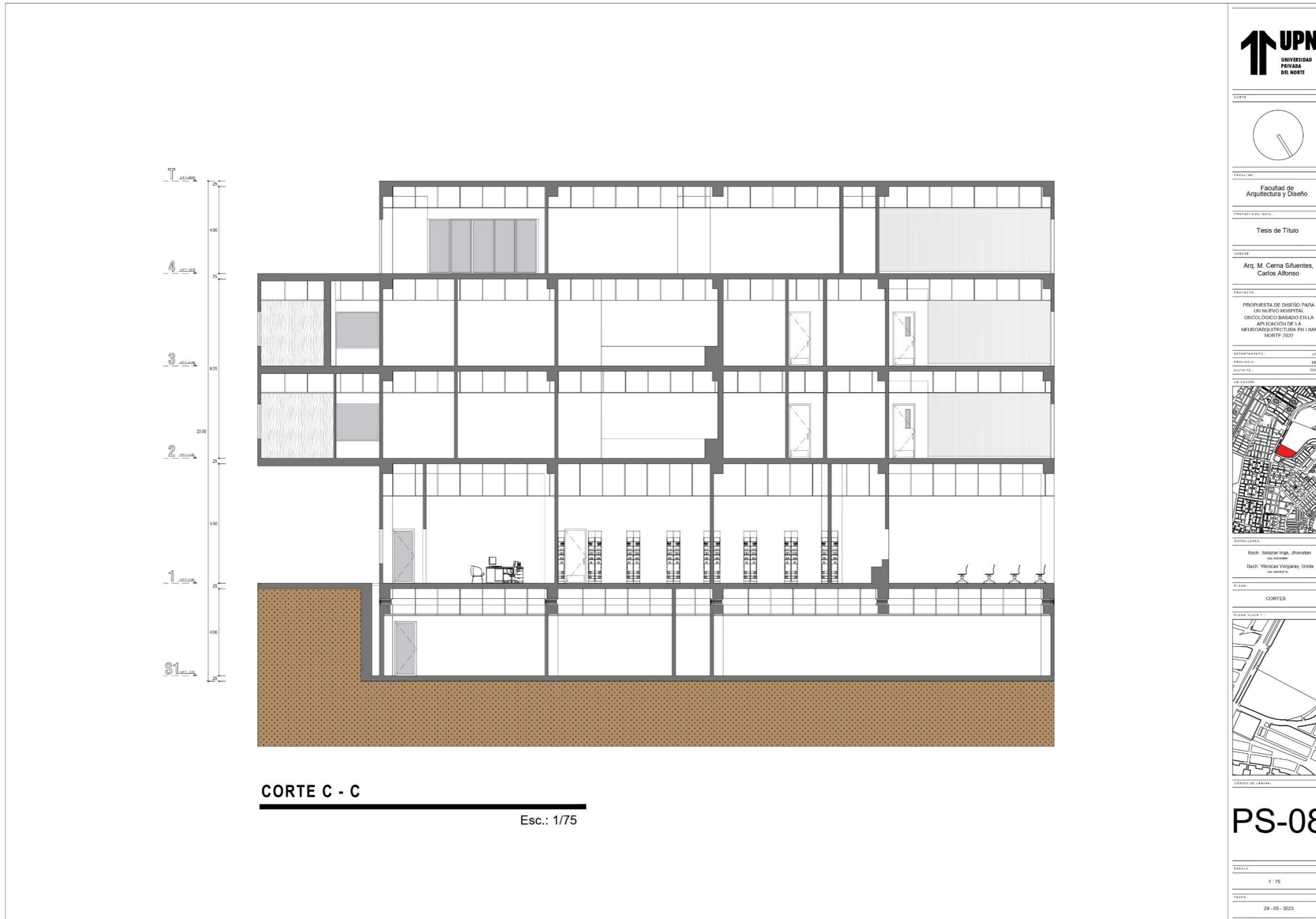


Figura 55. Arquitectura – Cortes N°3 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

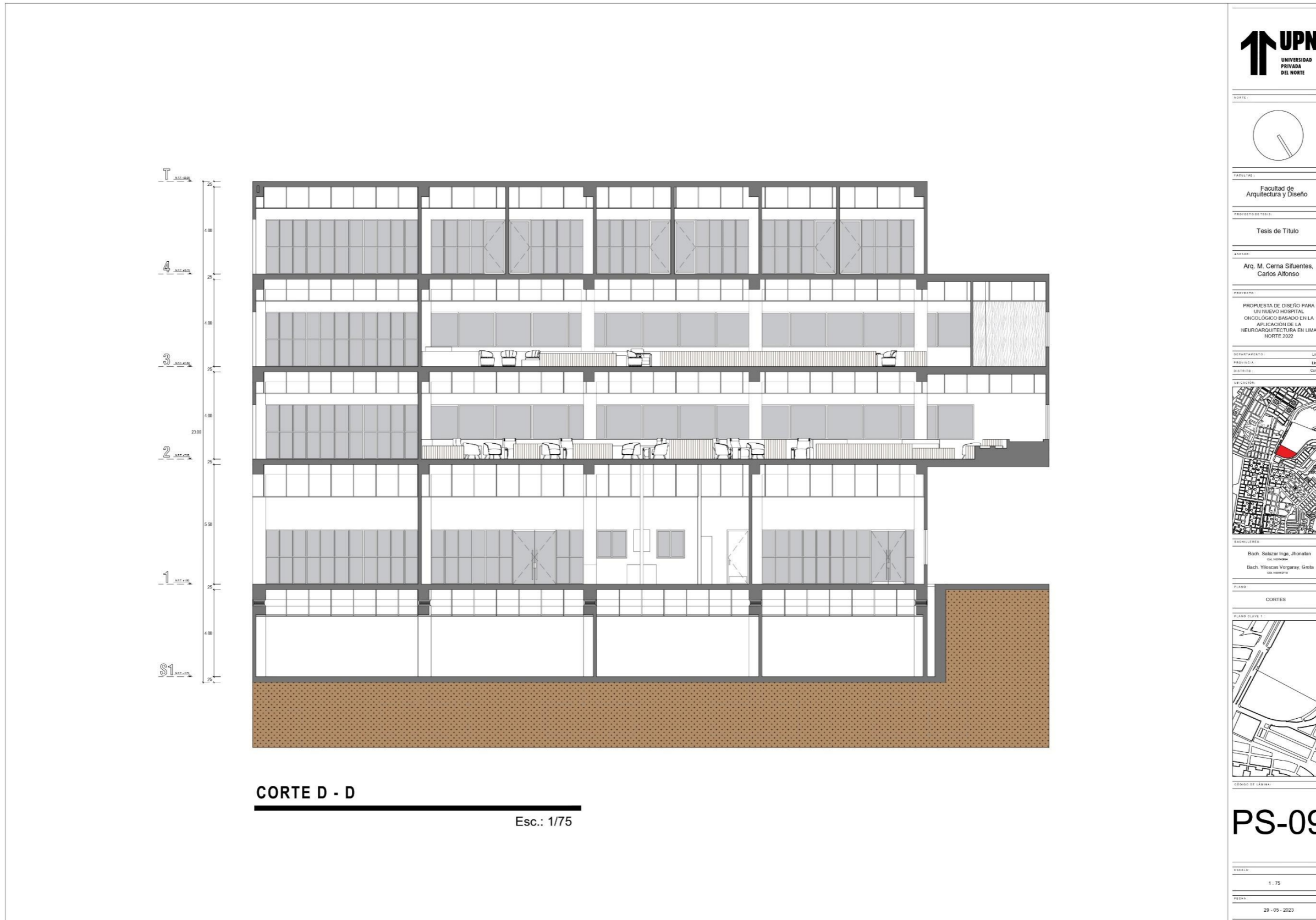


Figura 56. Arquitectura – Cortes N°4 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

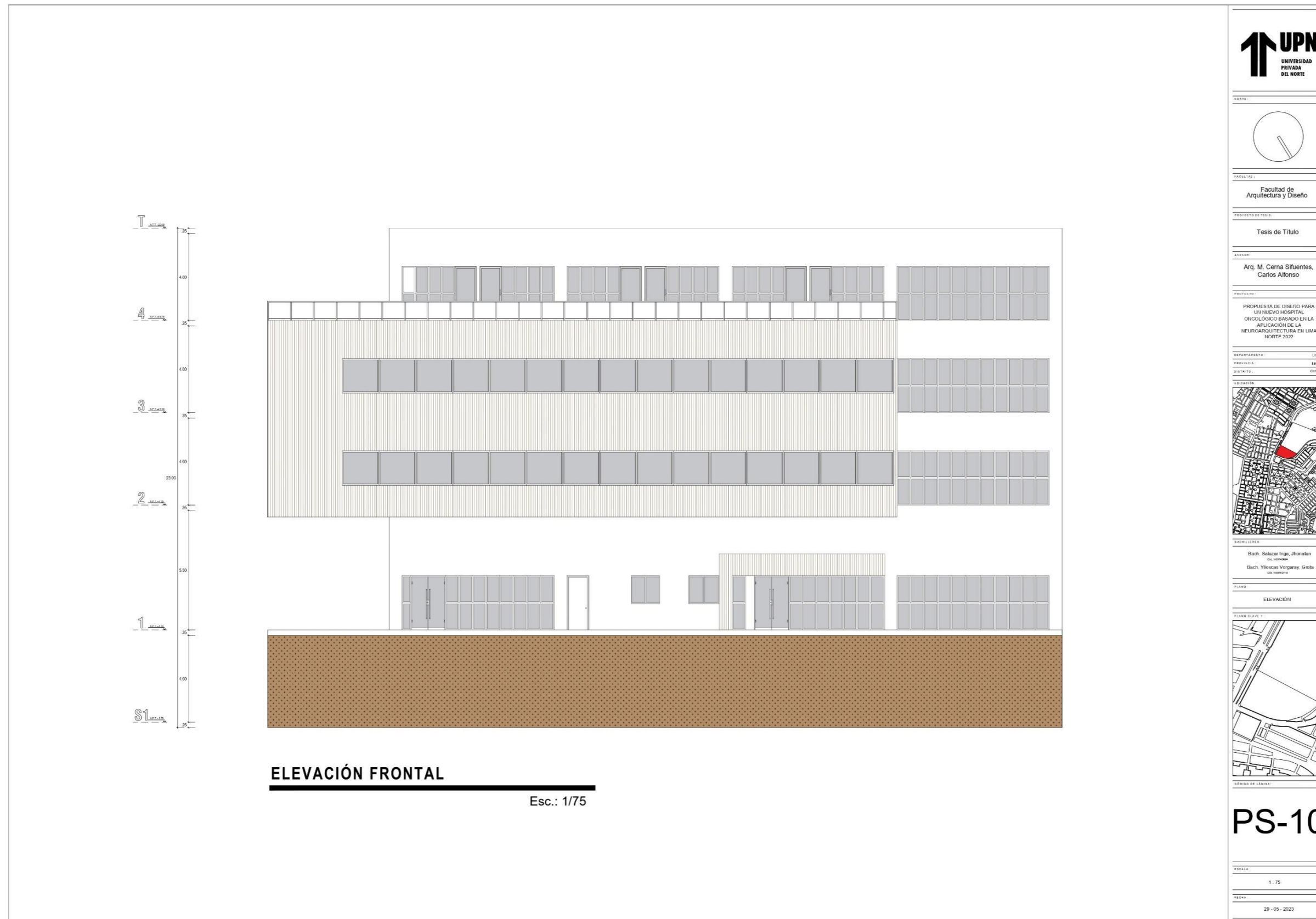


Figura 57. Arquitectura – Elevaciones N°1 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

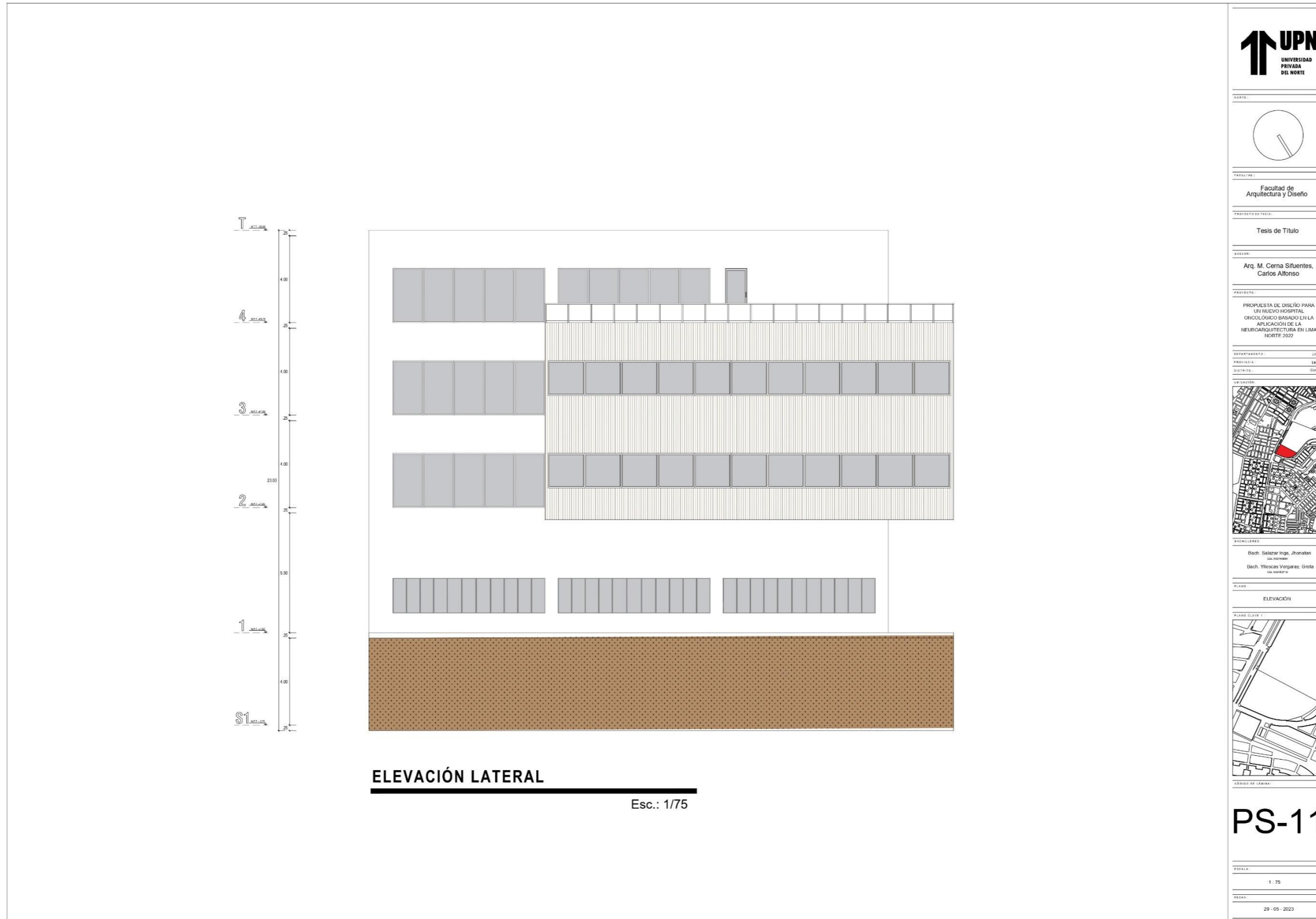


Figura 58. Arquitectura – Elevaciones N°2 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

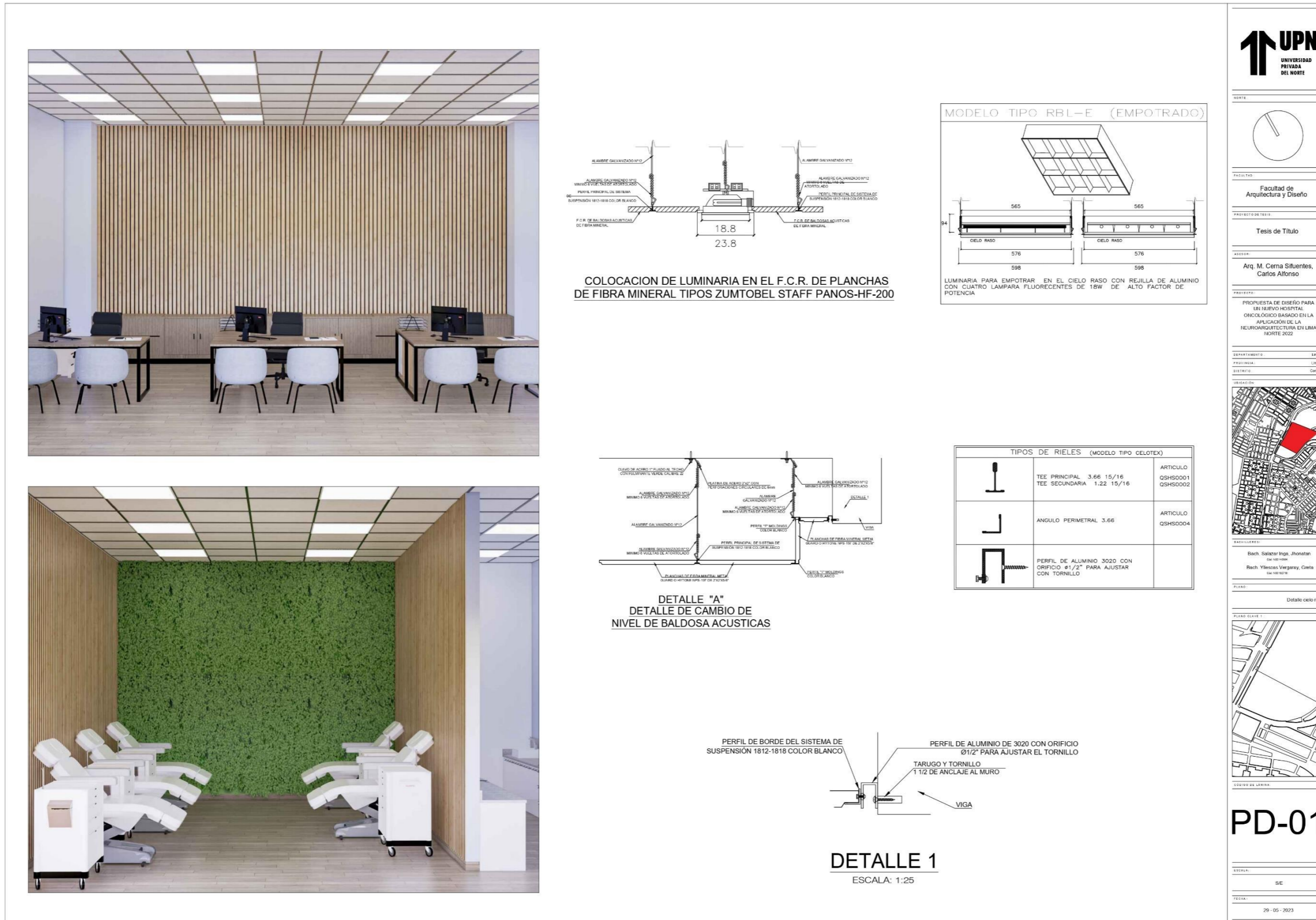
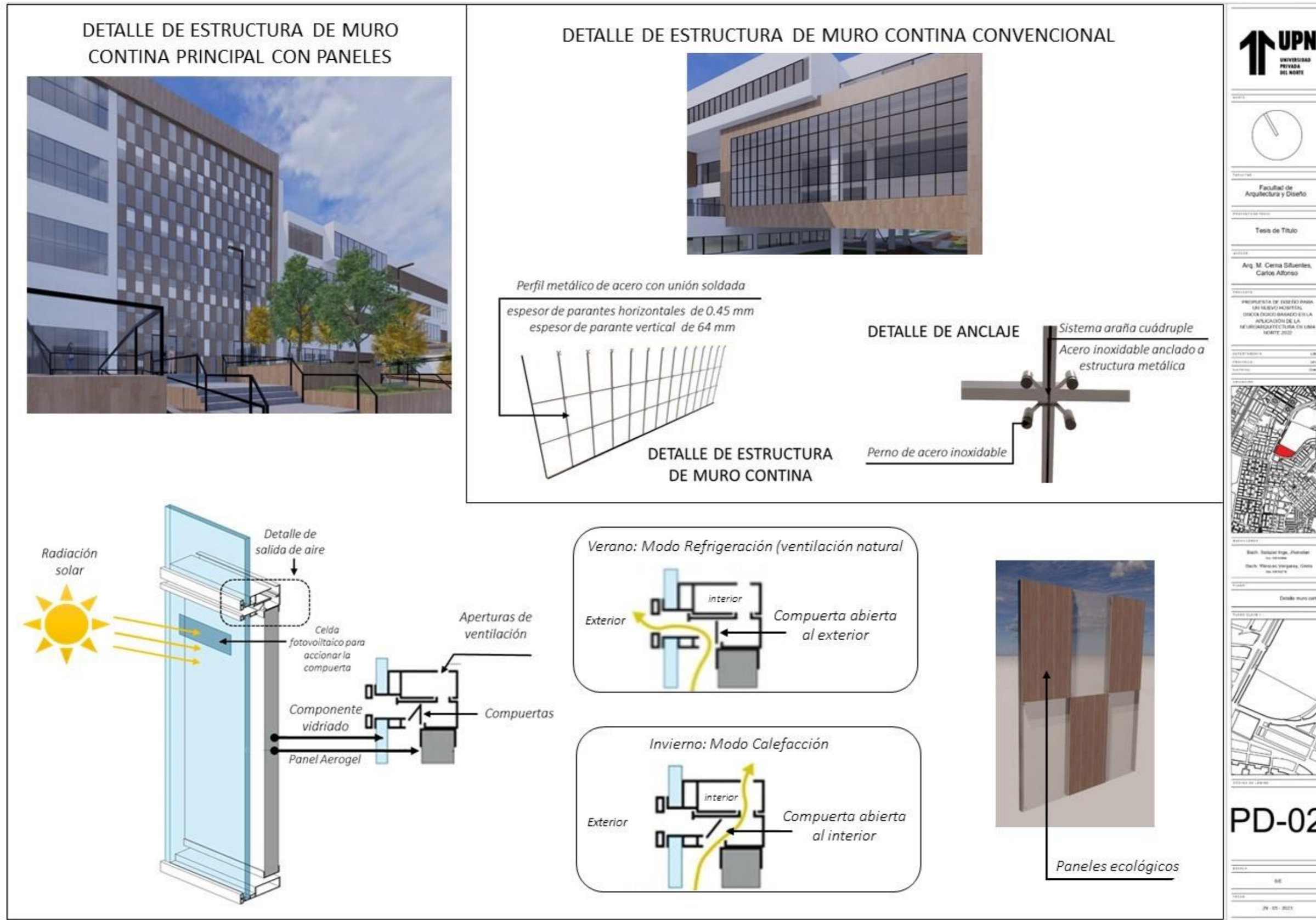


Figura 59. Arquitectura – Lamina de detalles Arquitectónico en 3D N° 1 Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)



UPN
UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

Facultad de
Arquitectura y Diseño

Tesis de Título

Arg. M. Cerna Silveira,
Carlos Alfonso

PROPUESTA DE DISEÑO PARA
UN NUEVO HOSPITAL
ONCOLÓGICO BASADO EN LA
APLICACIÓN DE LA
NEUROARQUITECTURA EN LIMA
NORTE 2022

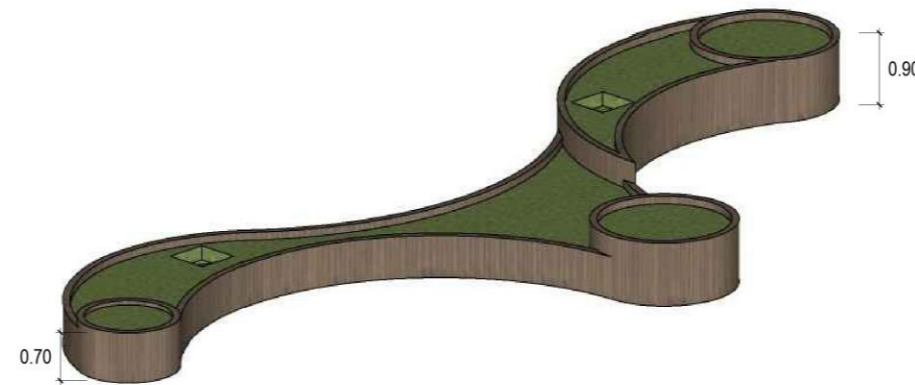
Bach. Jhonatan Inga, Jhonatan
Yllescas Vergaray, Greta
Yllescas Vergaray

Detalle muro contina

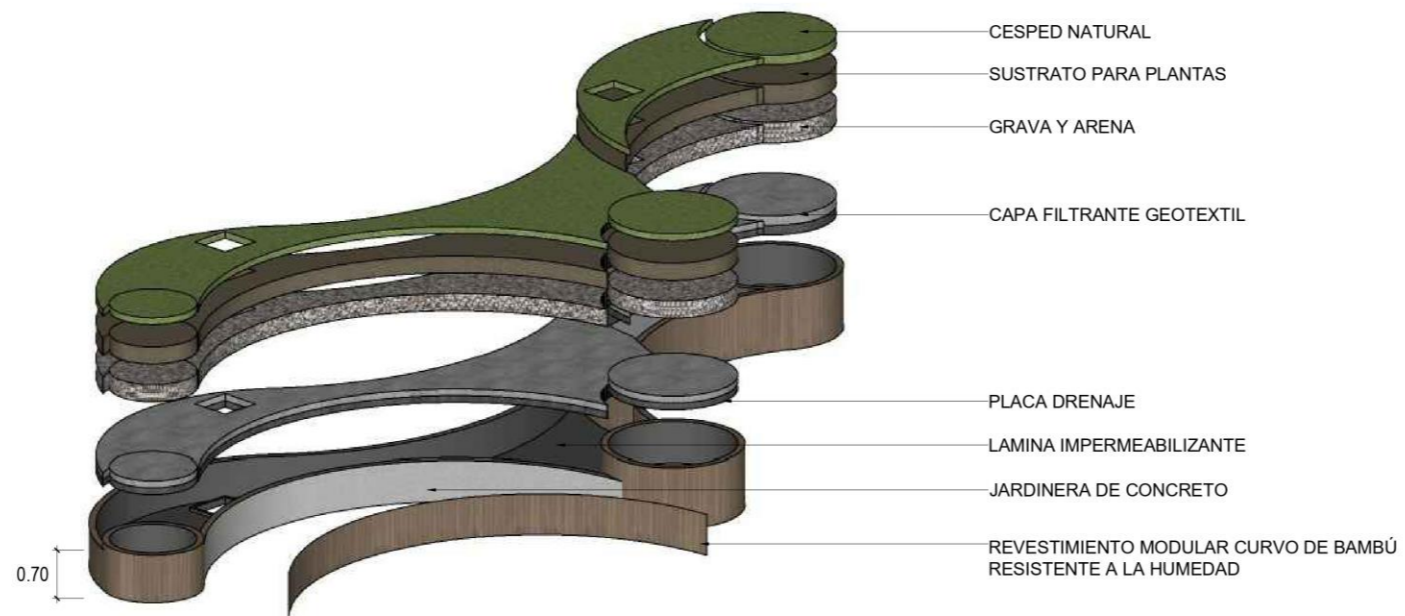
PD-02

20-02-2022

Figura 60. Arquitectura – Lamina de detalles Arquitectónico en 3D N° 2 Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)



MUEBLE DE QUIMIOTERAPIA EN FORMA ORGANICA



UPN
UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

PROYECTO: Facultad de Arquitectura y Diseño

Tesis de Título

ALUMNO: Arq. M. Cerna Sifuentes, Carlos Alfonso

PROYECTO: PROPUESTA DE DISEÑO PARA UN NUEVO HOSPITAL ONCOLÓGICO BASADO EN LA APLICACIÓN DE LA NEUROARQUITECTURA EN LIMA NORTE 2022

DEPARTAMENTO: Lima

PROVINCIA: Lima

DISTRITO: Condes

UBICACIÓN:

PROFESORES: Bach. Salazar Inga, Jhonatan (C.A.)
Bach. Yllescas Vergaray, Greta (C.A.)

PLANO: Detalle muro cortina

PLANO CLAVE 1

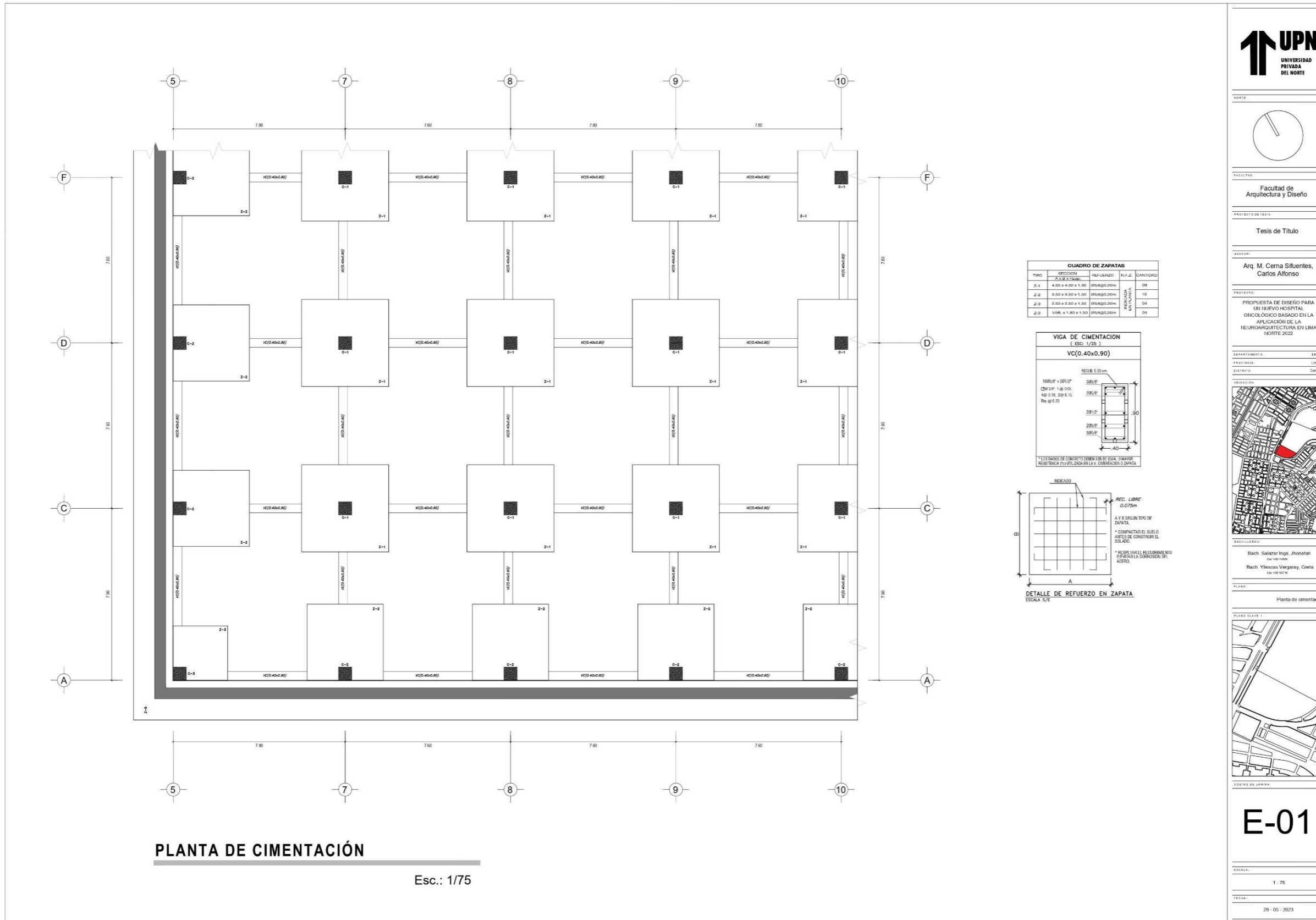
EDIFICIO DE LÁMINA

PD-03

ESCALA: 5/8

FECHA: 29-05-2023

Figura 61. Arquitectura – Lamina de detalles Arquitectónico en 3D N° 3 Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)



UPN
UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

PROYECTO DE TESIS

Facultad de
Arquitectura y Diseño

Tesis de Título

Arq. M. Cerna Sifuentes,
Carlos Alfonso

PROYECTO:
PROPUESTA DE DISEÑO PARA
UN NUEVO HOSPITAL
ONCOLÓGICO BASADO EN LA
APLICACIÓN DE LA
NEUROARQUITECTURA EN LIMA
NORTE 2022

SEPARAMENTO: Lima
PROVINCIA: Lima
DISTRITO: Condes

UBICACIÓN:
BACHILLERES:
Bach. Salazar Inga Jhonatan
Bach. Yllescas Vergaray Greta

PLANTA DE CIMENTACIÓN

E-01

ESCALA: 1/75
FECHA: 29-05-2023

Figura 62. Estructuras – Cimentación del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

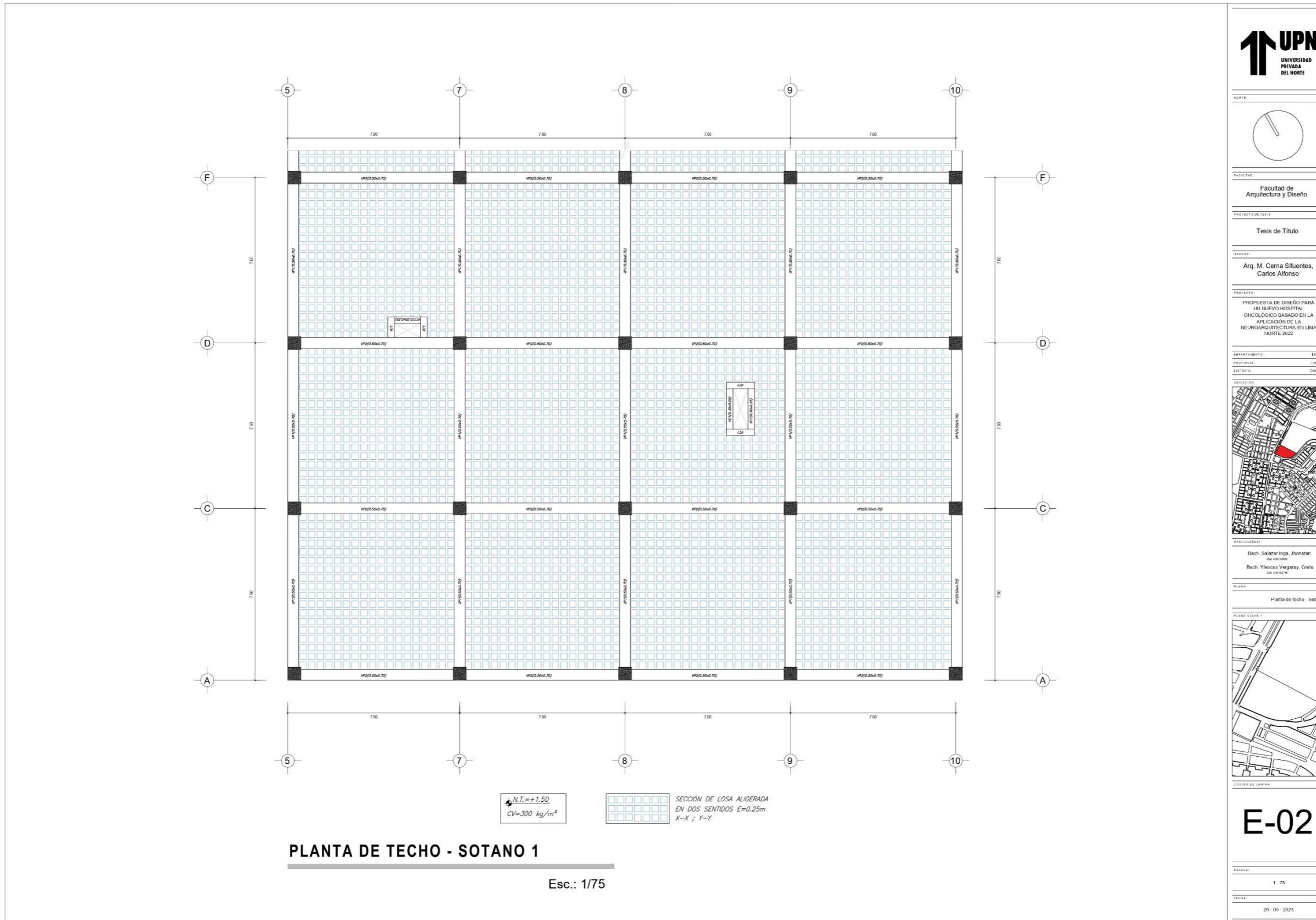


Figura 63. Estructuras – Aligerado planta de techo Sótano N°1 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

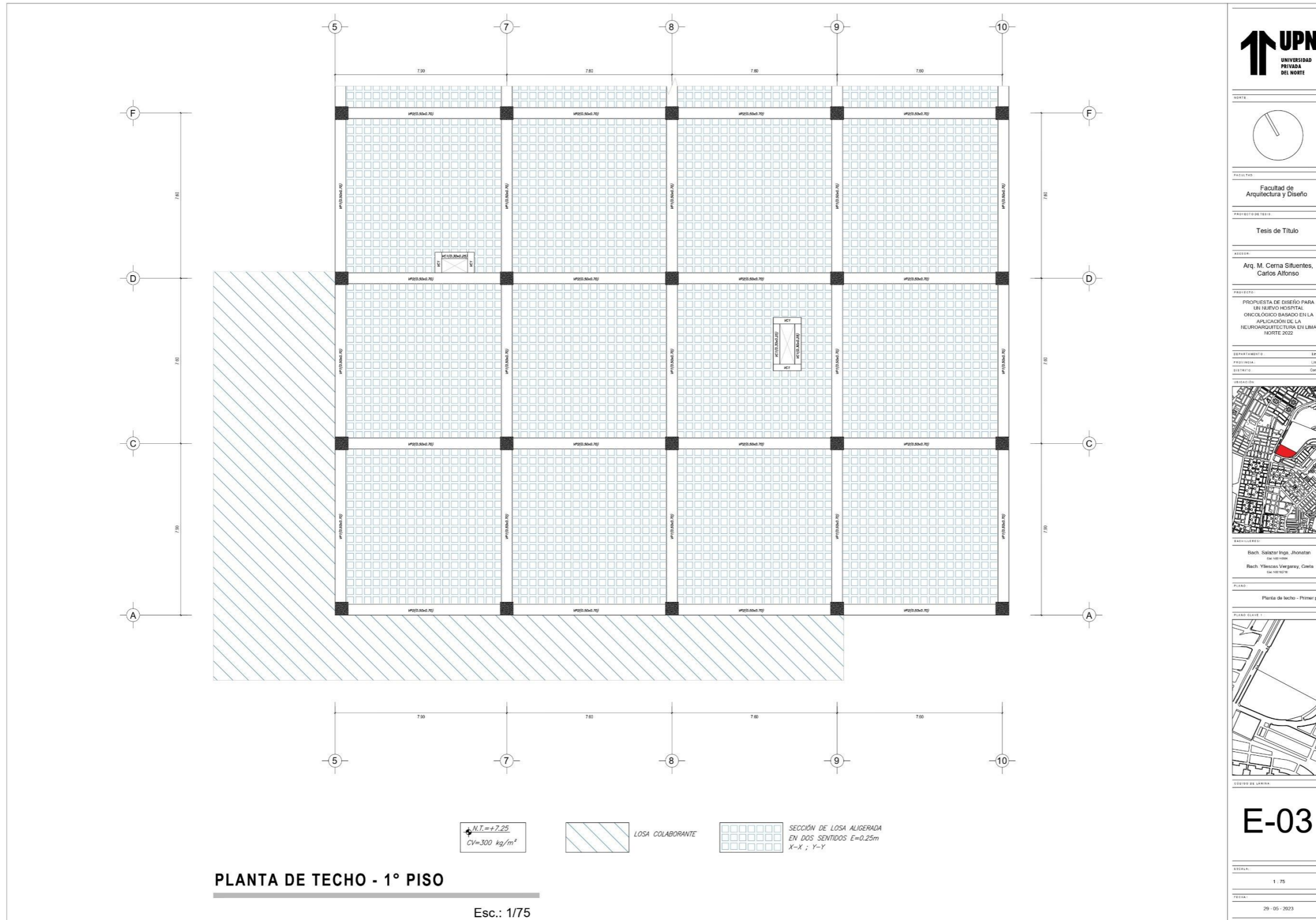
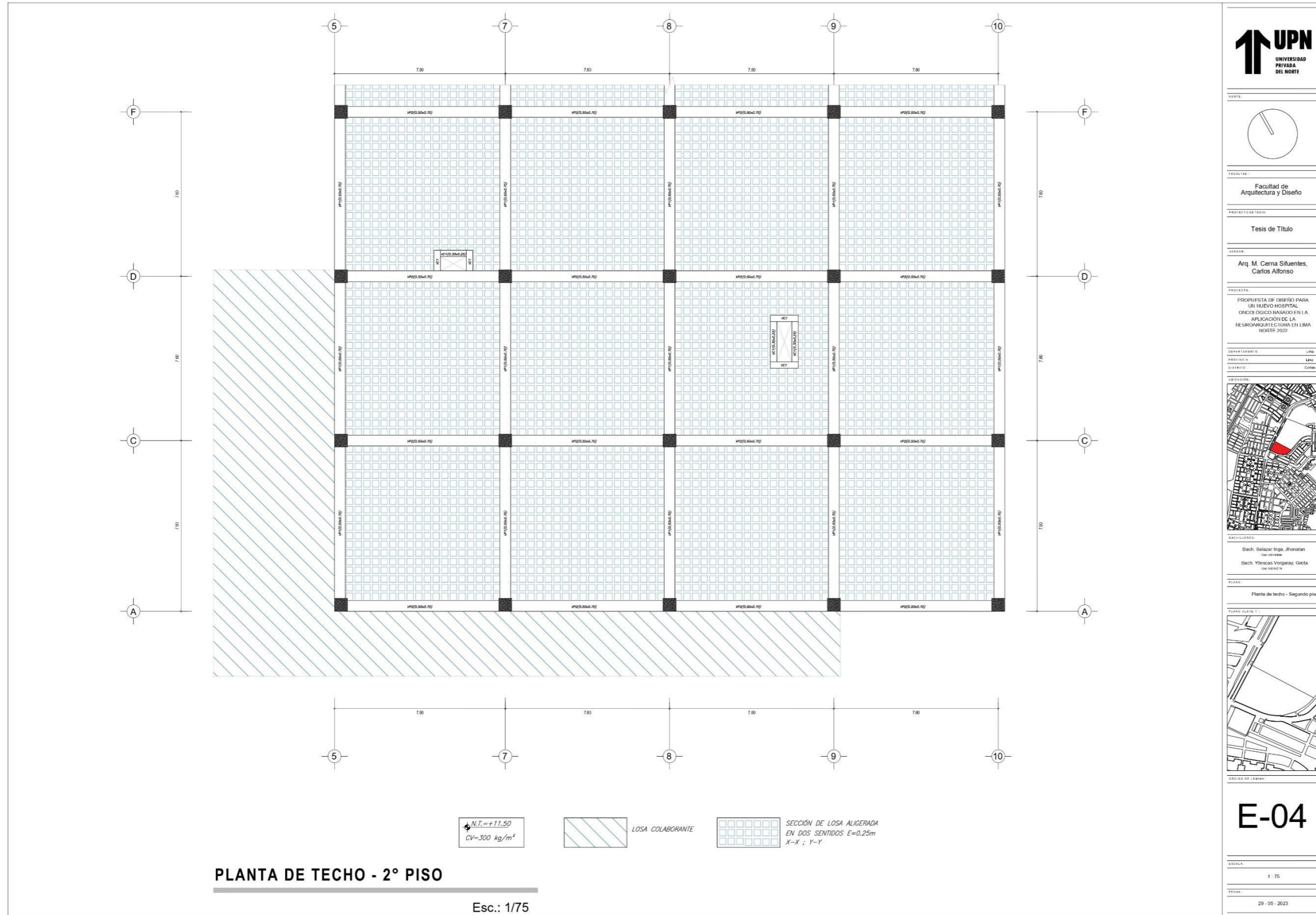


Figura 64. Estructuras – Aligerado planta de techo N°1 piso del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)



UPN
UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE
Arquitectura y Diseño
 Tesis de Título
 Arq. M. Cerna Siluantes,
Carlos Alfonso
 PROYECTO:
 PROPUESTA DE DISEÑO PARA
UN NUEVO HOSPITAL
ONCOLÓGICO BASADO EN LA
APLICACIÓN DE LA
NEUROARQUITECTURA EN LIMA
NORTE 2022
 DEPARTAMENTO: LIMA
 FACULTAD: LIMA
 INSTITUCIÓN: UPRN
 DIRECCIÓN:
 Bach. Salazar Inga, Jhonatan
 Bach. Yllescas Vergaray, Greta
 PLANO:
 Planta de techo - Segundo piso
 PLANO CLAVE 1:
 ESCALA DE LIMA
E-04
 1 : 75
 20 - 05 - 2022

Figura 65. Estructuras – Aligerado planta de techo N°2 piso del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

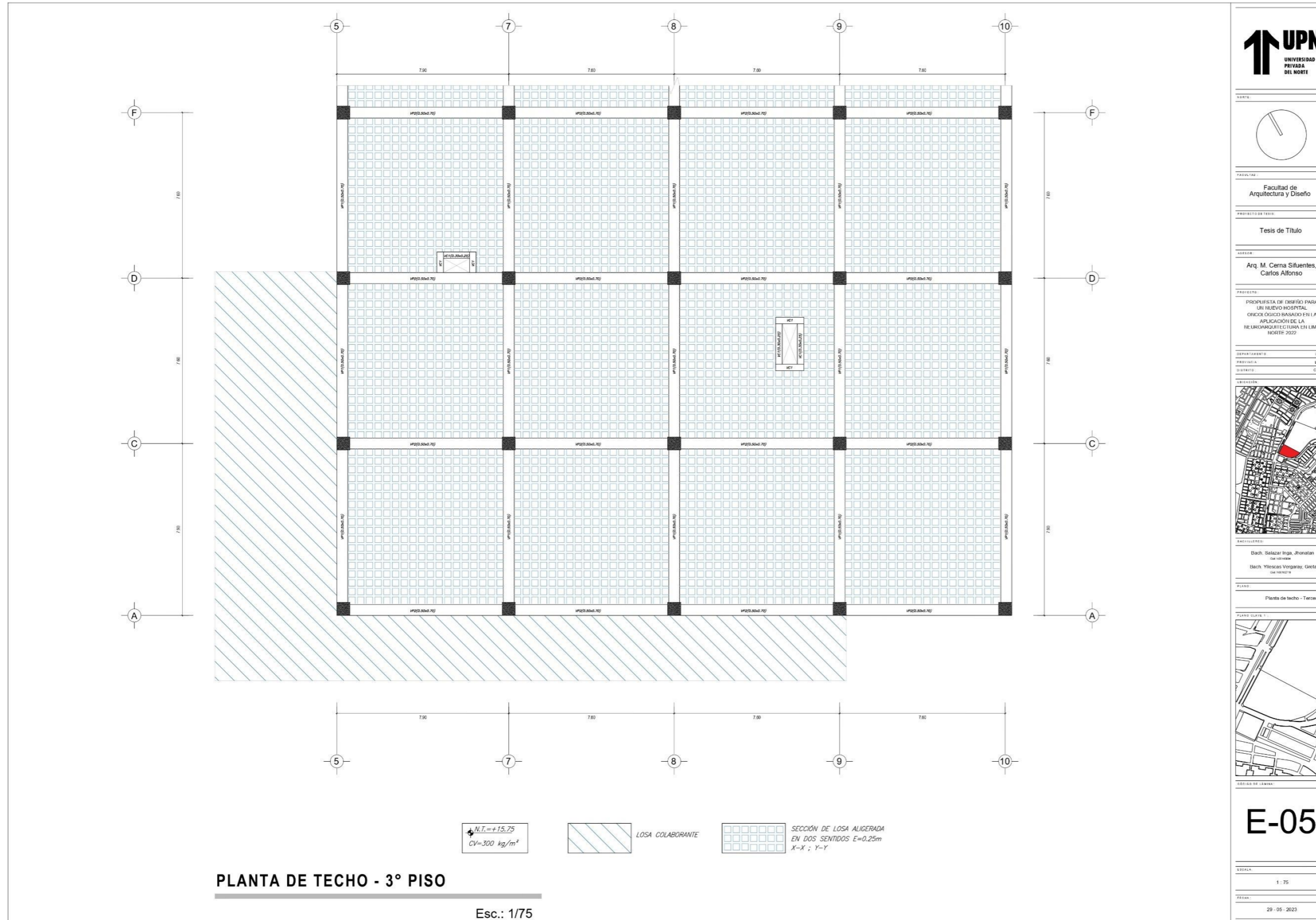


Figura 66. Estructuras – Aligerado planta de techo N°3 piso del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

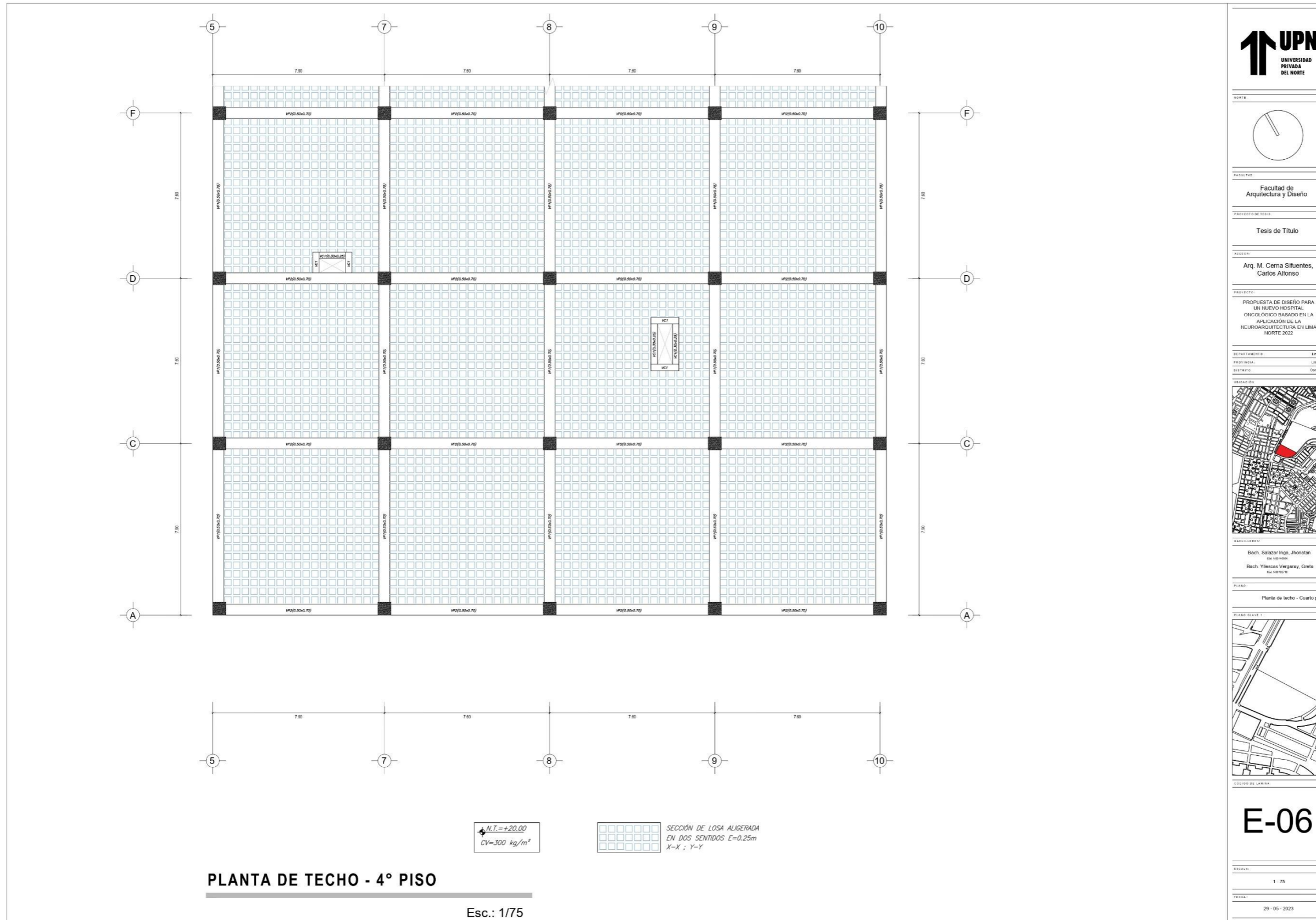


Figura 67. Estructuras – Aligerado planta de techo N°4 piso del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

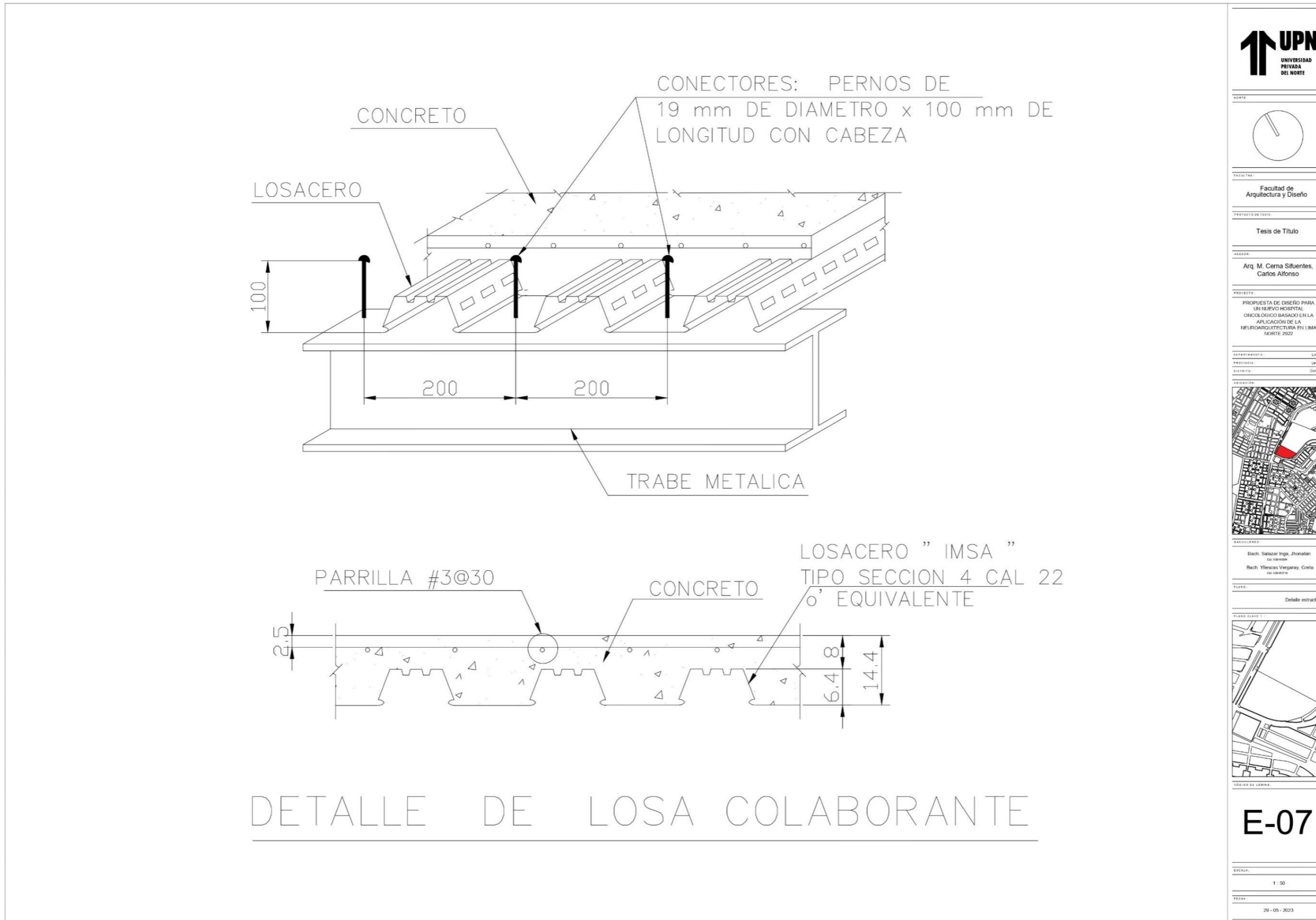
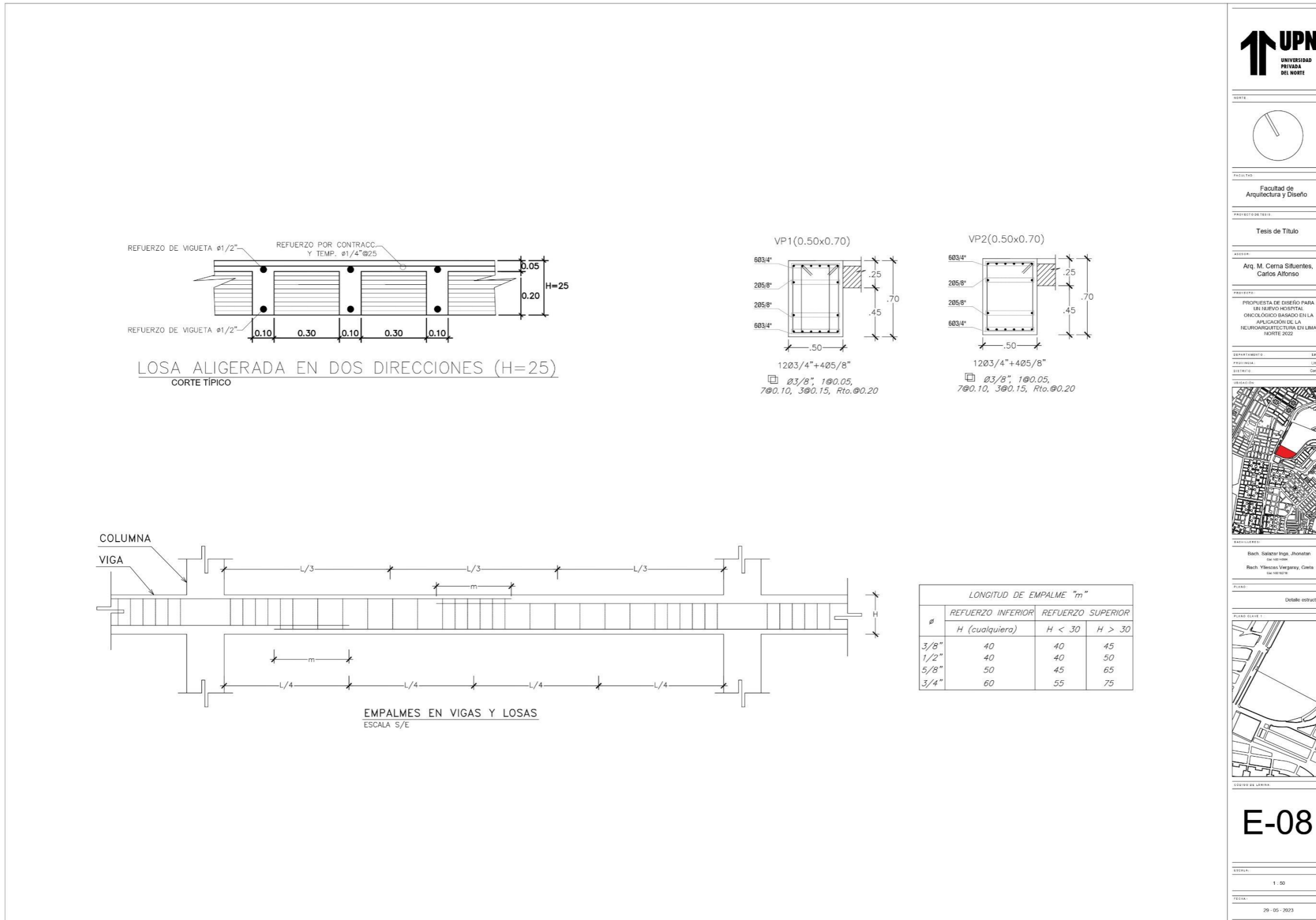


Figura 68. Estructuras – Detalle del sector cuadrante N° 1 Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)



UPN
UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

PROYECTO: Facultad de Arquitectura y Diseño

PROYECTO DE TESIS: Tesis de Título

ALUMNO: Arq. M. Cerna Sifuentes, Carlos Alfonso

PROYECTO: PROPUESTA DE DISEÑO PARA UN NUEVO HOSPITAL ONCOLÓGICO BASADO EN LA APLICACIÓN DE LA NEUROARQUITECTURA EN LIMA NORTE 2022

DEPARTAMENTO: Lima

PROVINCIA: Lima

DISTRITO: Condes

UBICACIÓN: [Mapa de ubicación]

REVISORES:
Bach. Salazar Inga Jhonatan
Bach. Yllasca Vergaray Greta

PLANO: Detalle estructural

PLANO CLAVE 1: [Mapa de clave]

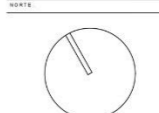
EQUIPO DE LÍNEA:

E-08

ESCALA: 1:50

FECHA: 29-05-2023

Figura 69. Estructuras – Detalle del sector cuadrante N° 2 Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)



Facultad de
Arquitectura y Diseño

Tesis de Título

Arq. M. Cerna Sijentes,
Carlos Alfonso

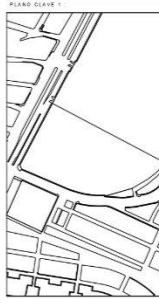
PROPUESTA DE DISEÑO PARA
UN NUEVO HOSPITAL
ONCOLÓGICO BASADO EN LA
APLICACIÓN DE LA
NEUROARQUITECTURA EN LIMA
NORTE 2022

SEPARTAMENTO: Lima
PROVINCIA: Lima
DISTRITO: Condes



Bach. Salazar Inga, Jhonatan
Bach. Yllescas Vergaray, Greta

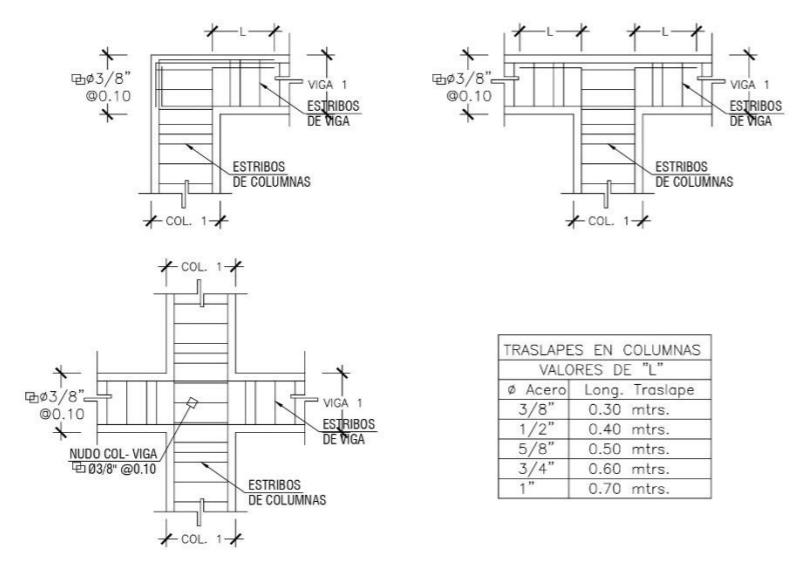
Detalle estructural



E-09

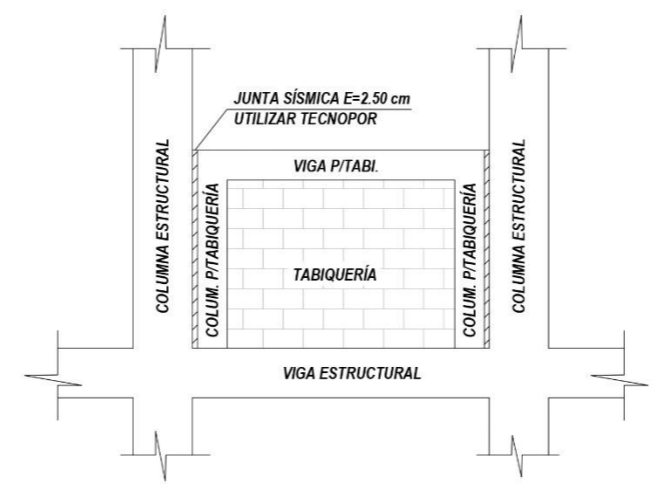
ESCALA: 1:50

FECHA: 29-05-2023

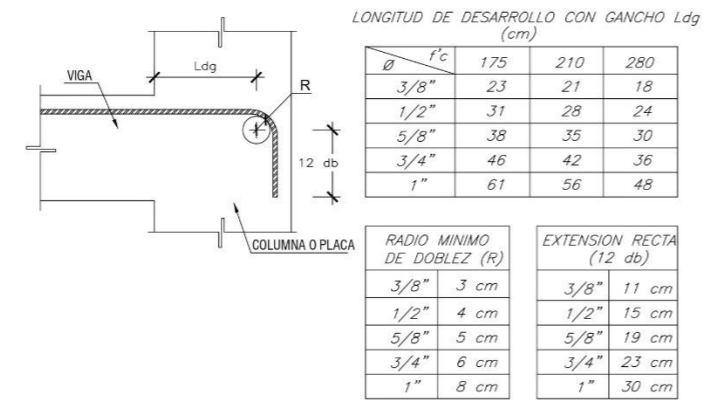


DETALLE DE REFUERZO EN ENTREPISOS Y TECHOS
ESCALA 1/50

TRASLAPES EN COLUMNAS VALORES DE "L"	
Ø Acero	Long. Traslape
3/8"	0.30 mtrs.
1/2"	0.40 mtrs.
5/8"	0.50 mtrs.
3/4"	0.60 mtrs.
1"	0.70 mtrs.



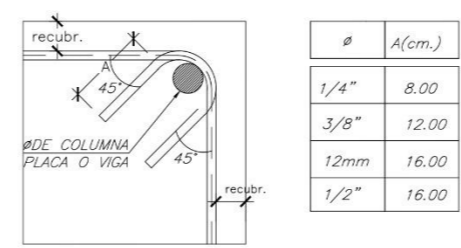
DETALLE SEP. TABIQUERIA EN VANOS
ESCALA 1/50



LONGITUD DE DESARROLLO CON GANCHO L_{dg} (cm)

Ø	f'c	175	210	280
3/8"		23	21	18
1/2"		31	28	24
5/8"		38	35	30
3/4"		46	42	36
1"		61	56	48

RADIO MINIMO DE DOBLEZ (R)		EXTENSION RECTA (12 db)	
3/8"	3 cm	3/8"	11 cm
1/2"	4 cm	1/2"	15 cm
5/8"	5 cm	5/8"	19 cm
3/4"	6 cm	3/4"	23 cm
1"	8 cm	1"	30 cm



DETALLE DE DOBLADO DE ESTRIBOS EN COLUMNAS Y VIGAS
ESCALA S/E

Ø	A(cm.)
1/4"	8.00
3/8"	12.00
12mm	16.00
1/2"	16.00

Figura 70. Estructuras – Detalle del sector cuadrante N° 3 Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

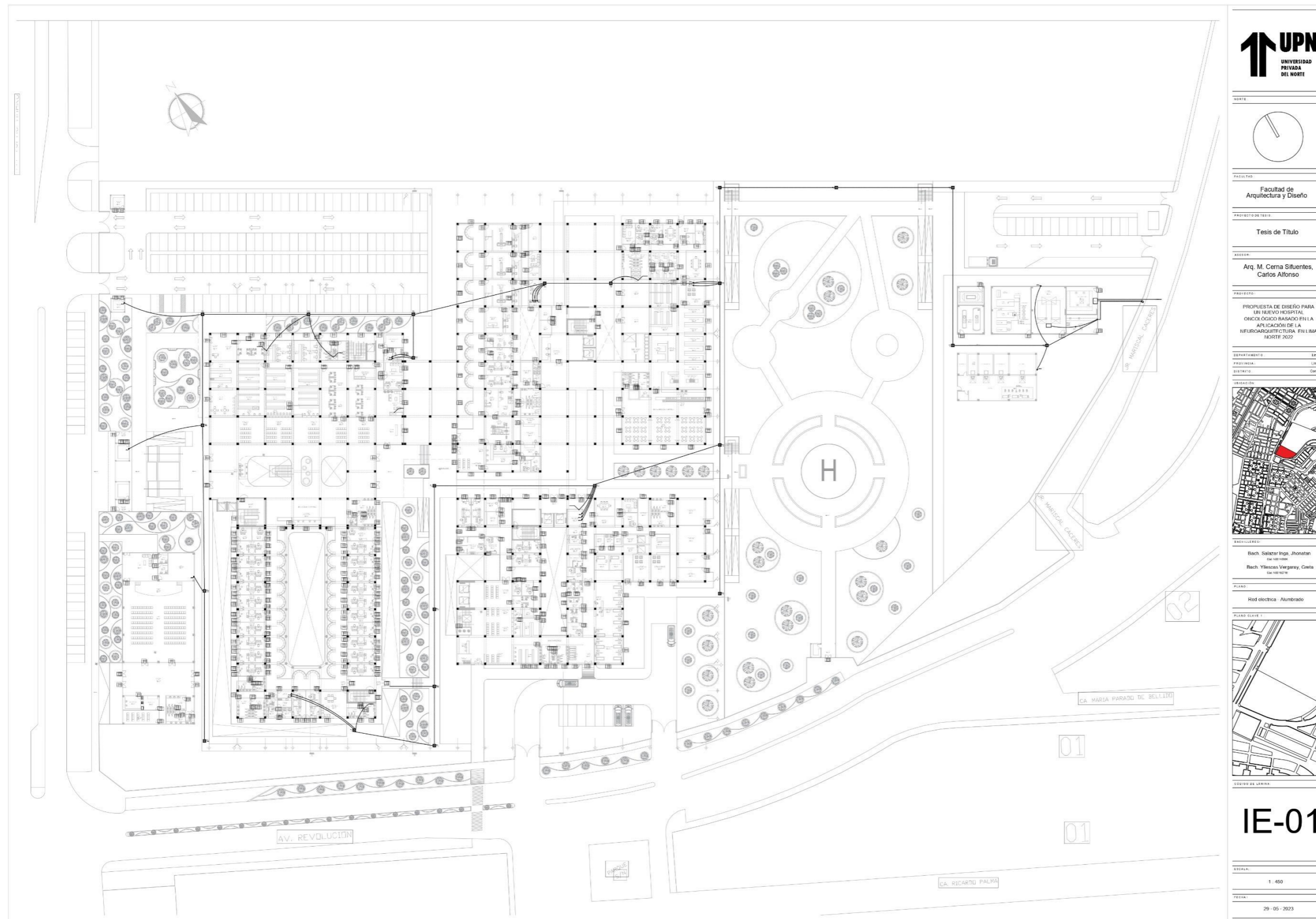


Figura 71. Instalaciones Eléctricas – Plan general Esc: 1/450 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

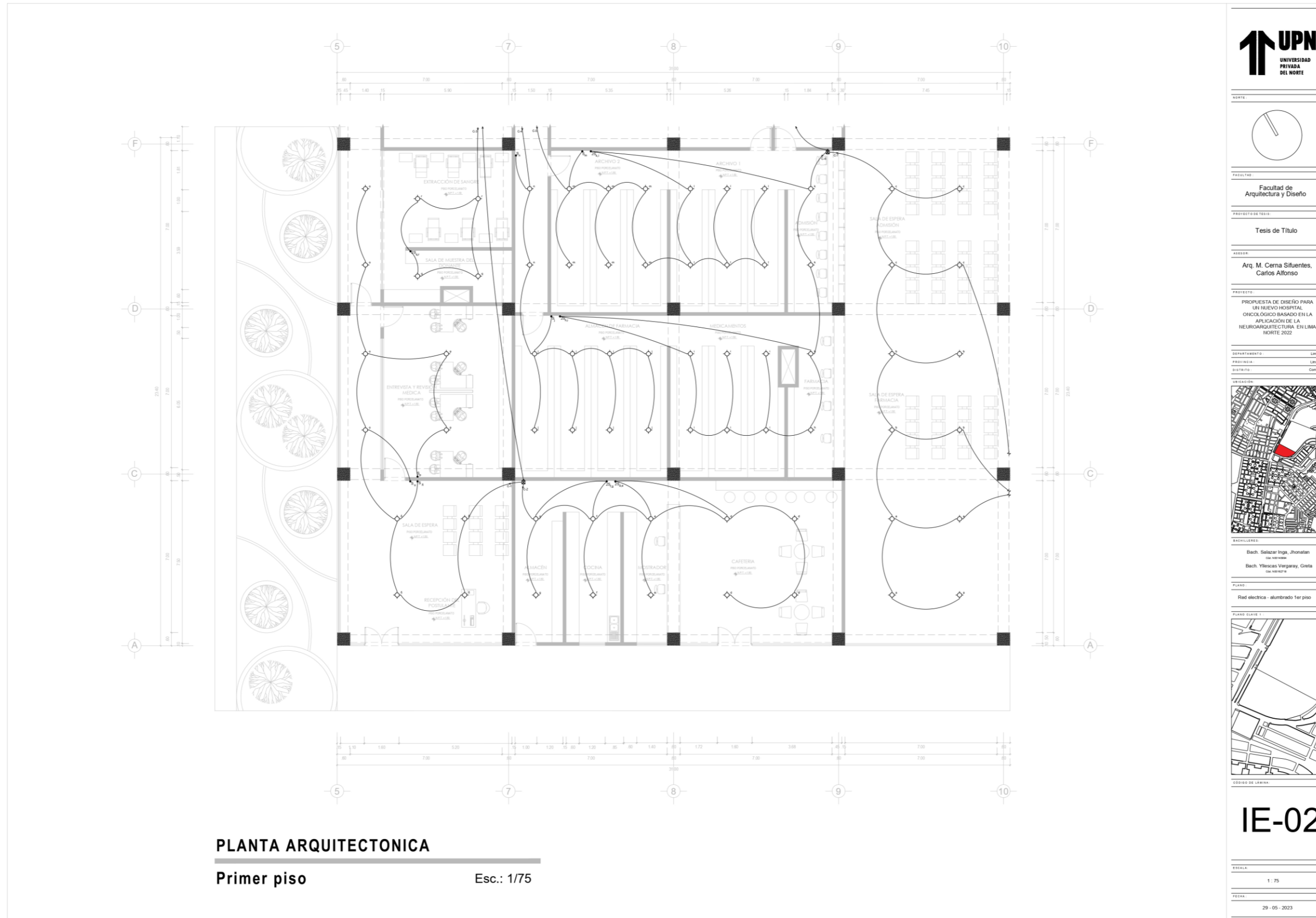


Figura 72. Instalaciones Eléctricas – Alumbrado nivel N°1 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

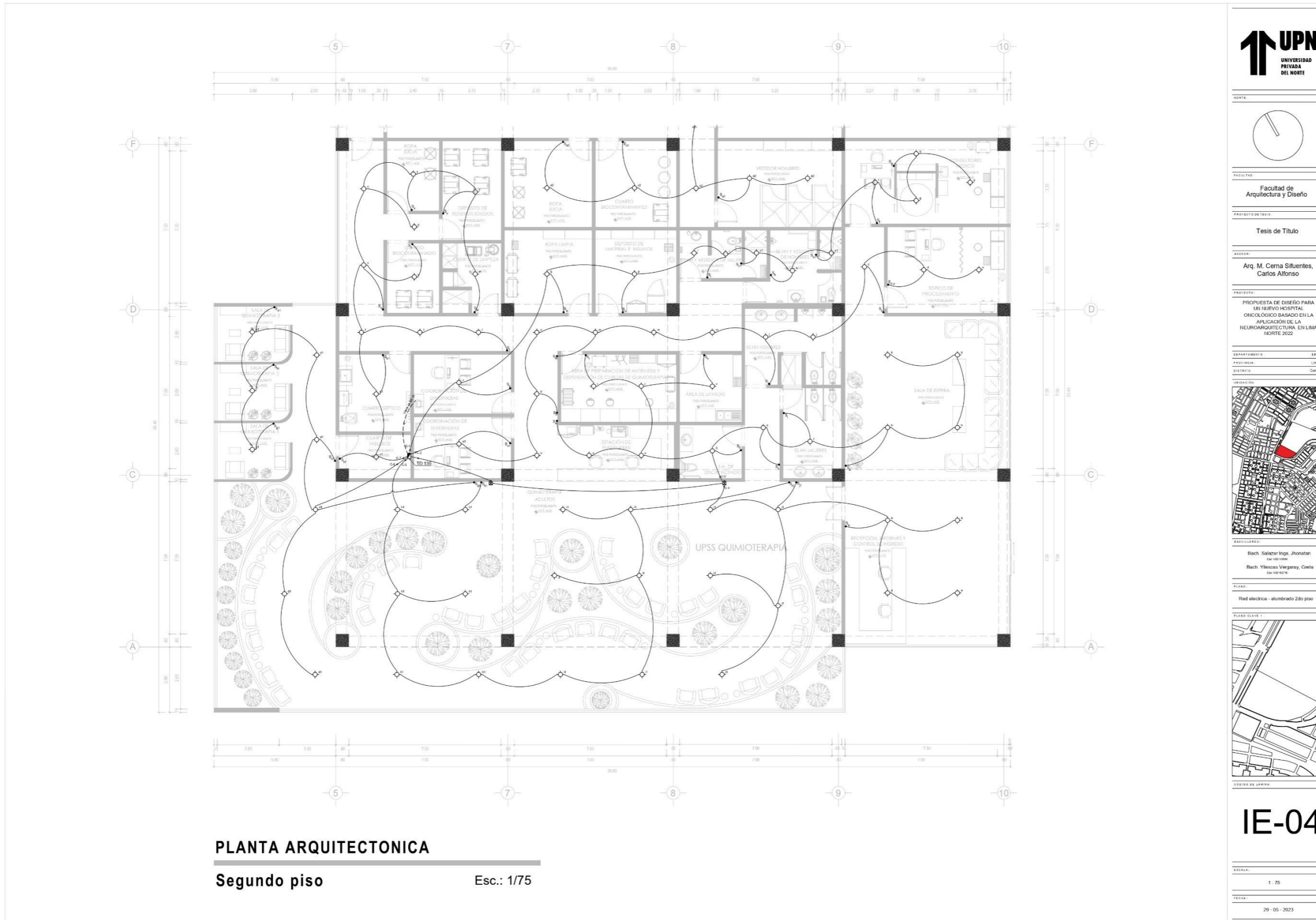


Figura 74. Instalaciones Eléctricas – Alumbrado nivel N°2 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

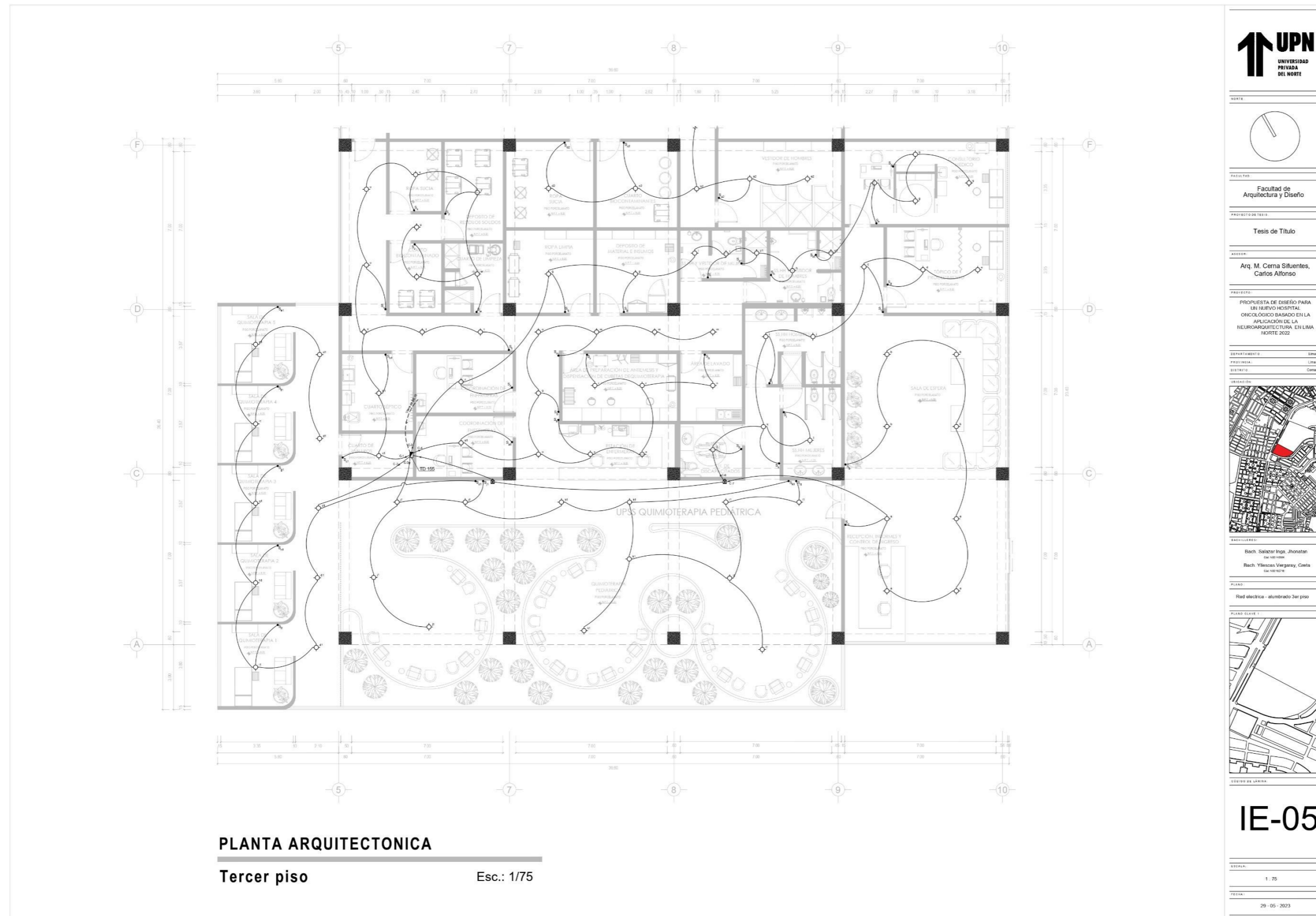


Figura 75. Instalaciones Eléctricas – Alumbrado nivel N°3 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

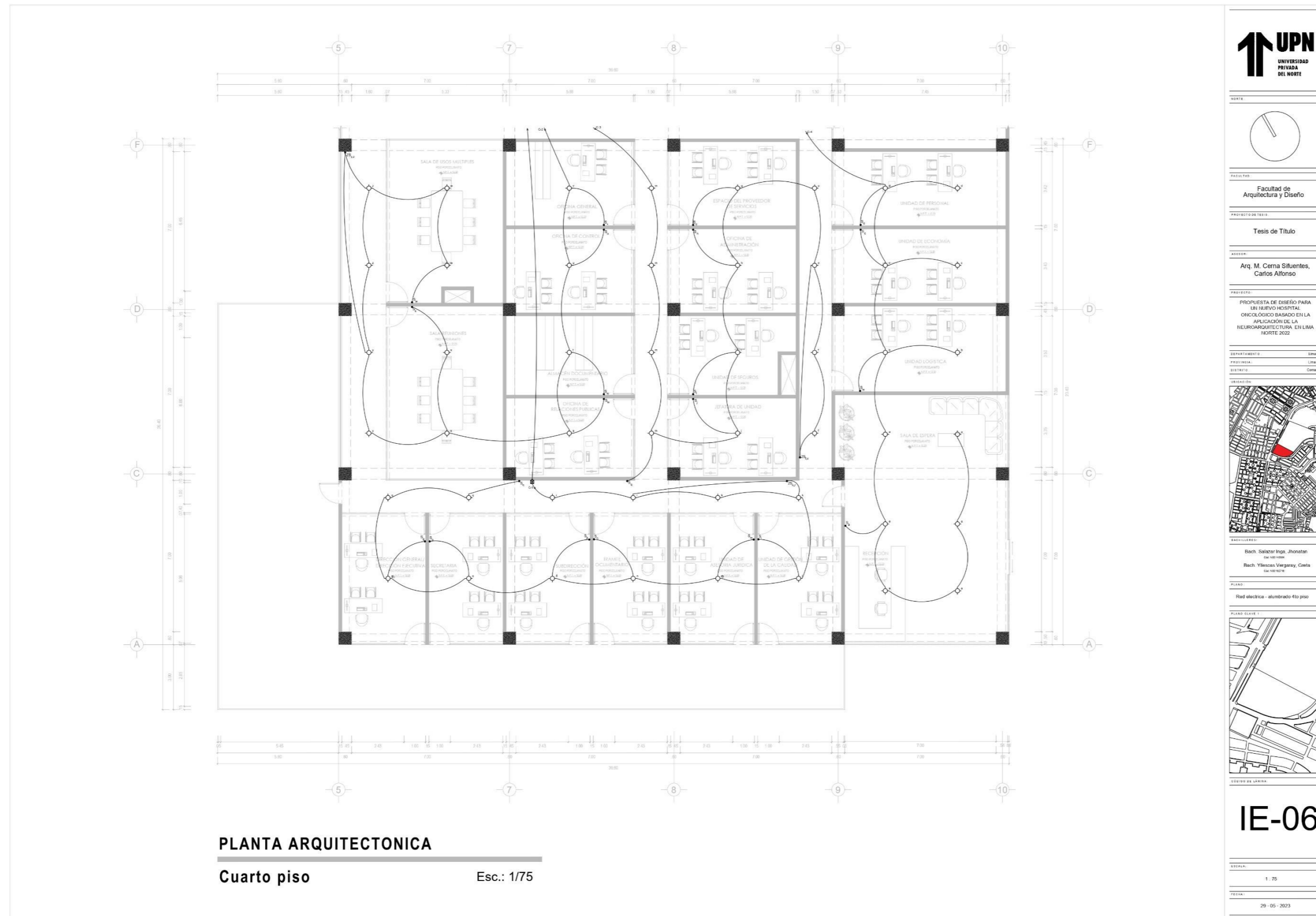


Figura 76. Instalaciones Eléctricas – Alumbrado nivel N°4 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

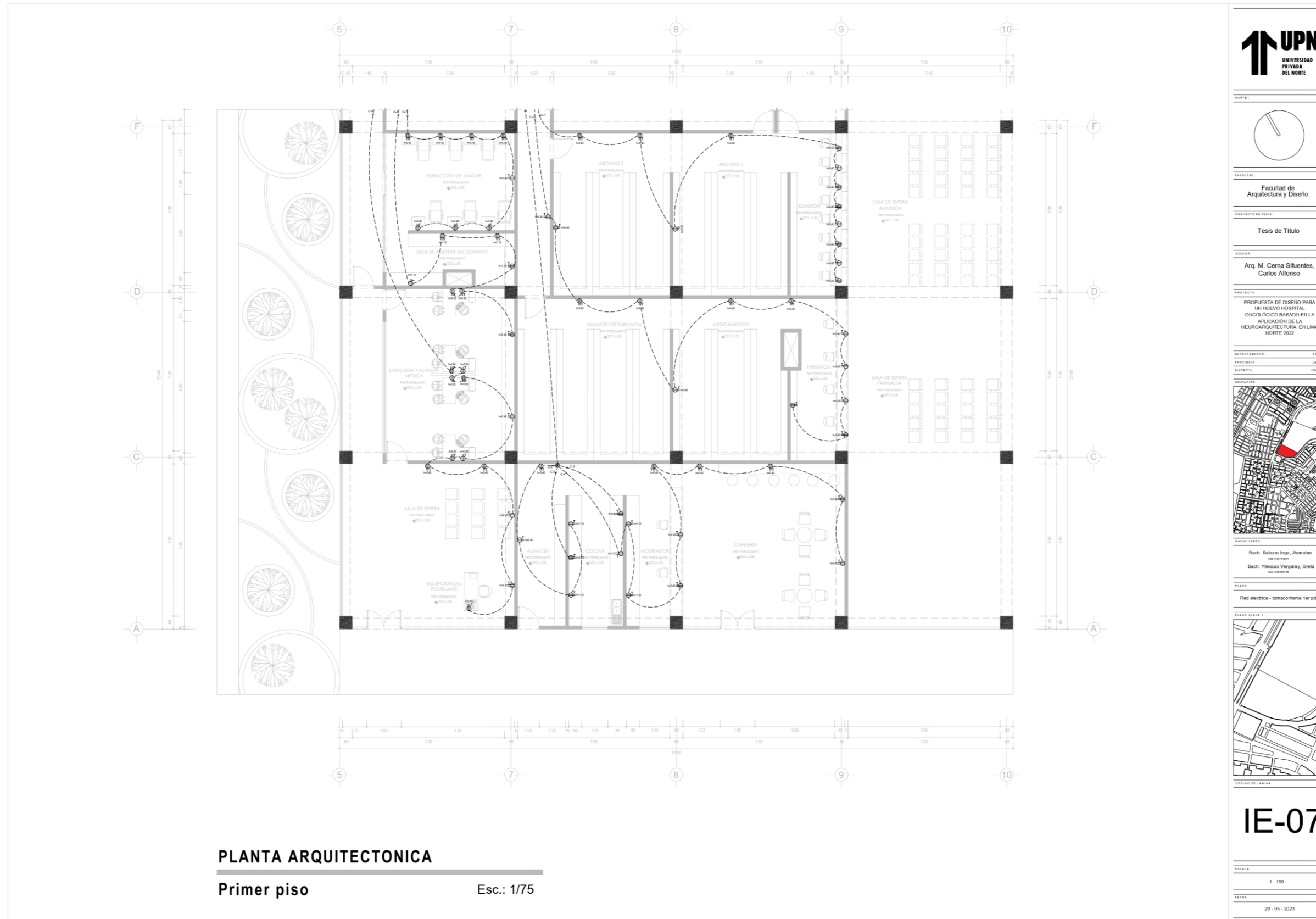


Figura 77. Instalaciones Eléctricas – Tomacorriente Nivel N°1 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

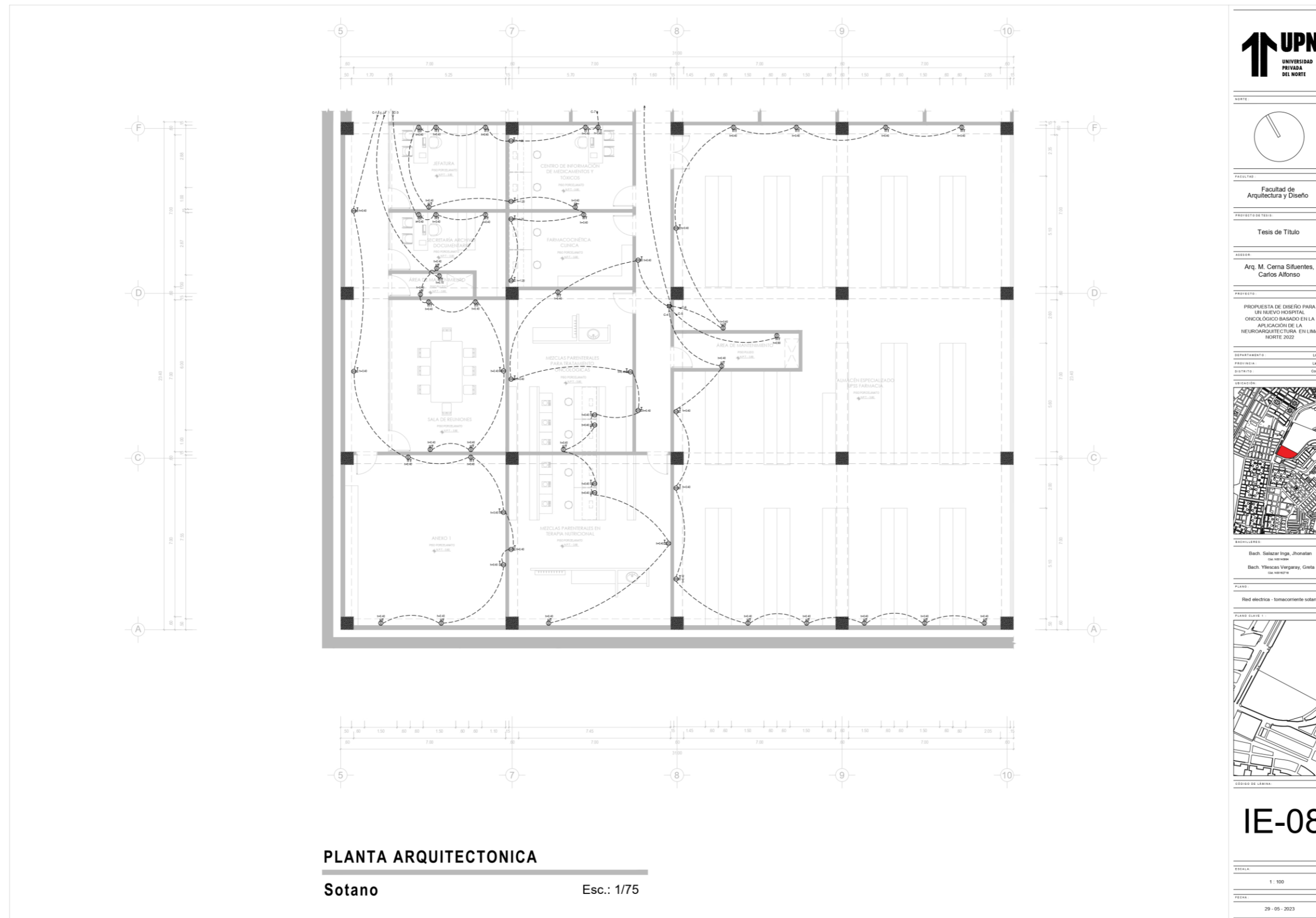


Figura 78. Instalaciones Eléctricas – Tomacorriente Sótano N°1 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

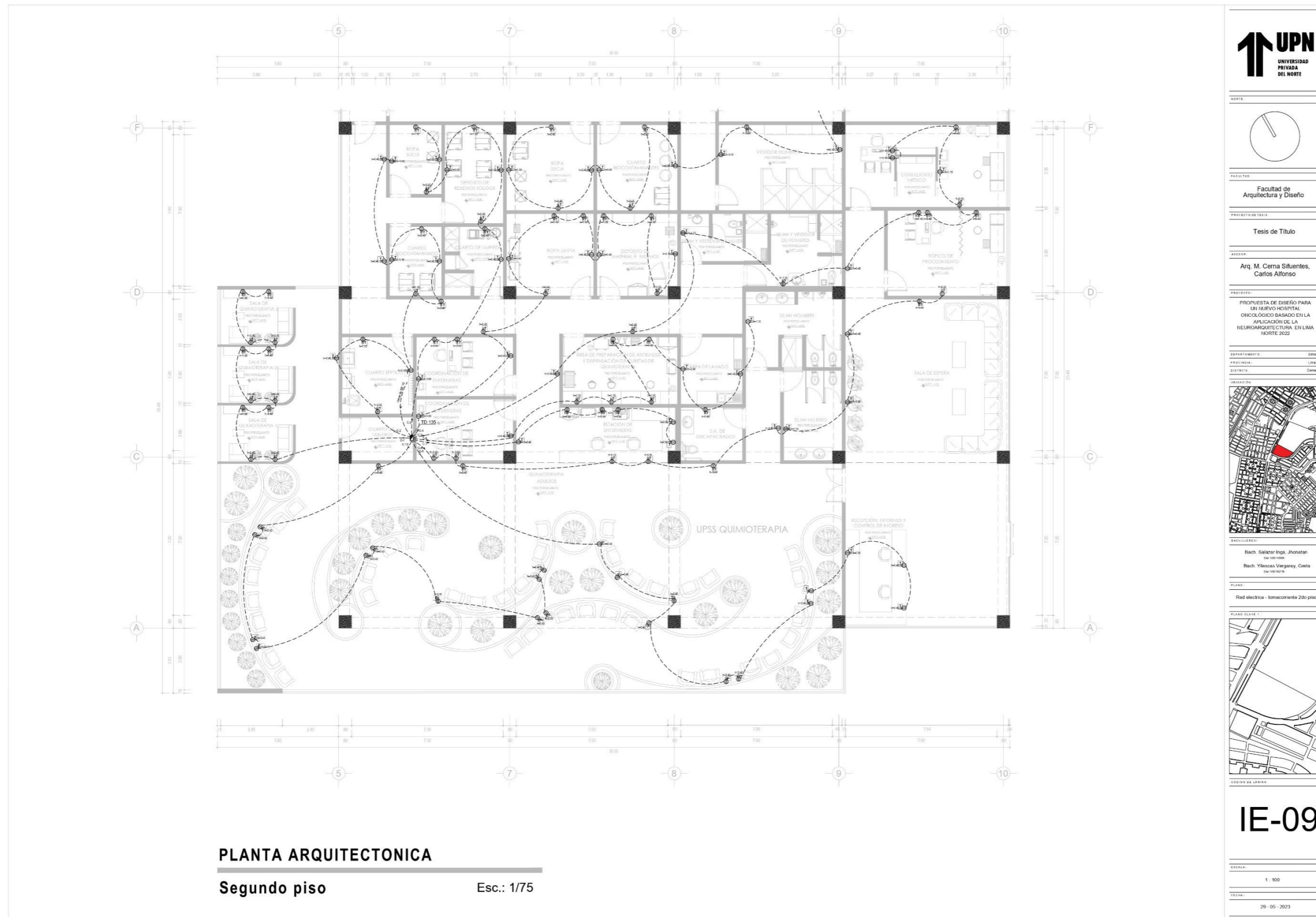


Figura 79. Instalaciones Eléctricas – Tomacorriente nivel N°2 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

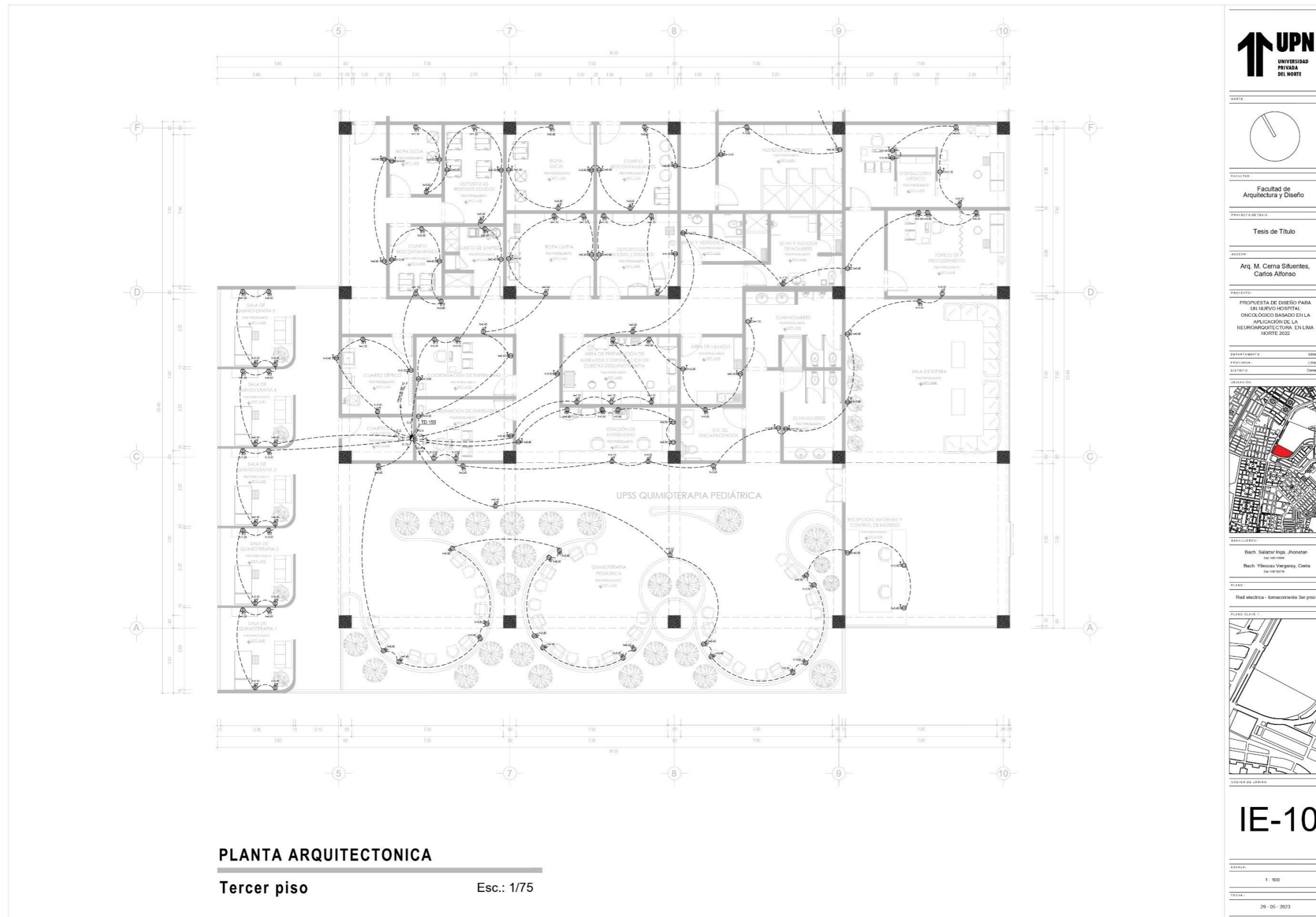


Figura 80. Instalaciones Eléctricas – Tomacorriente nivel N°3 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

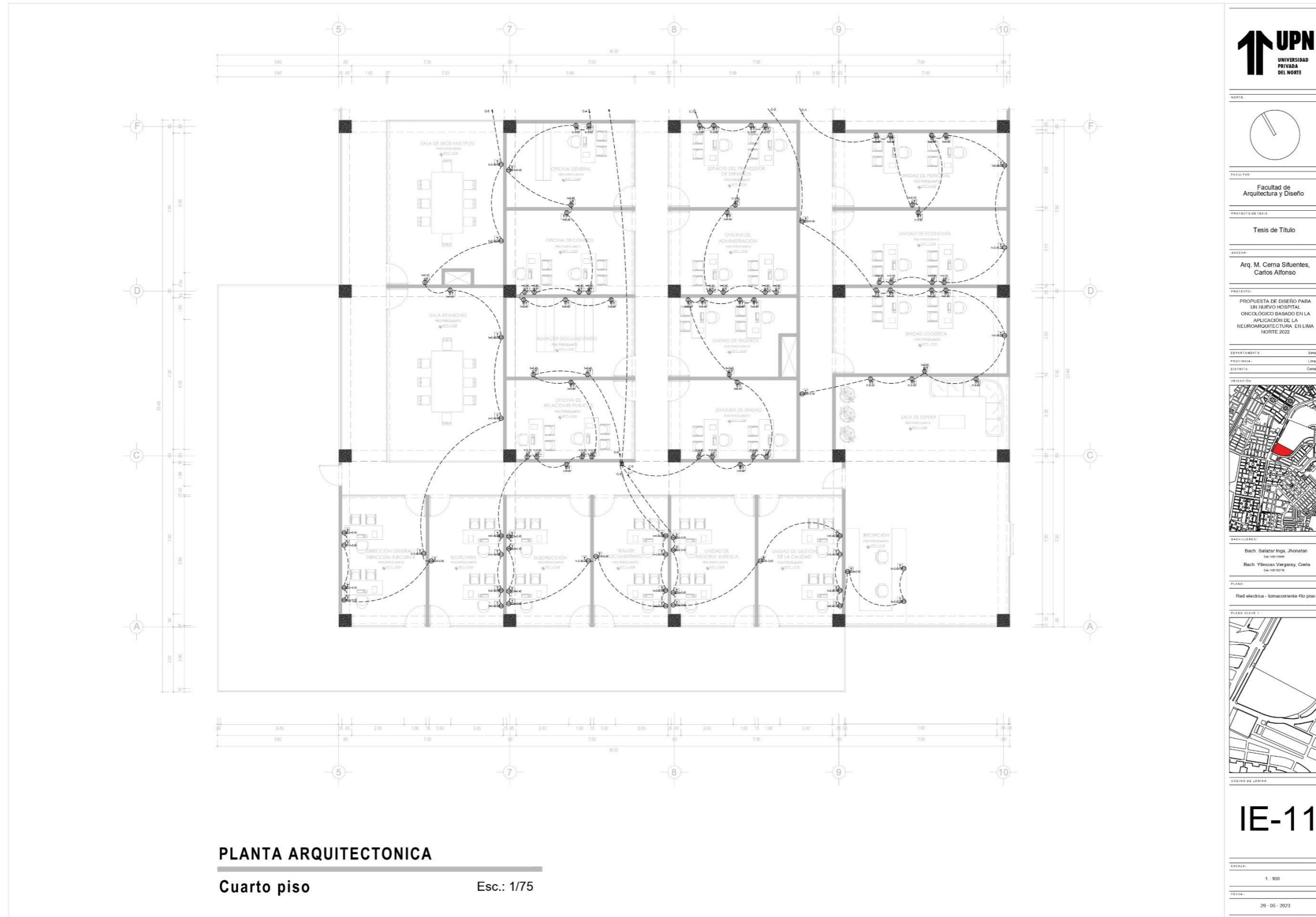
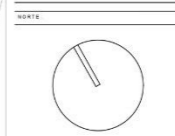
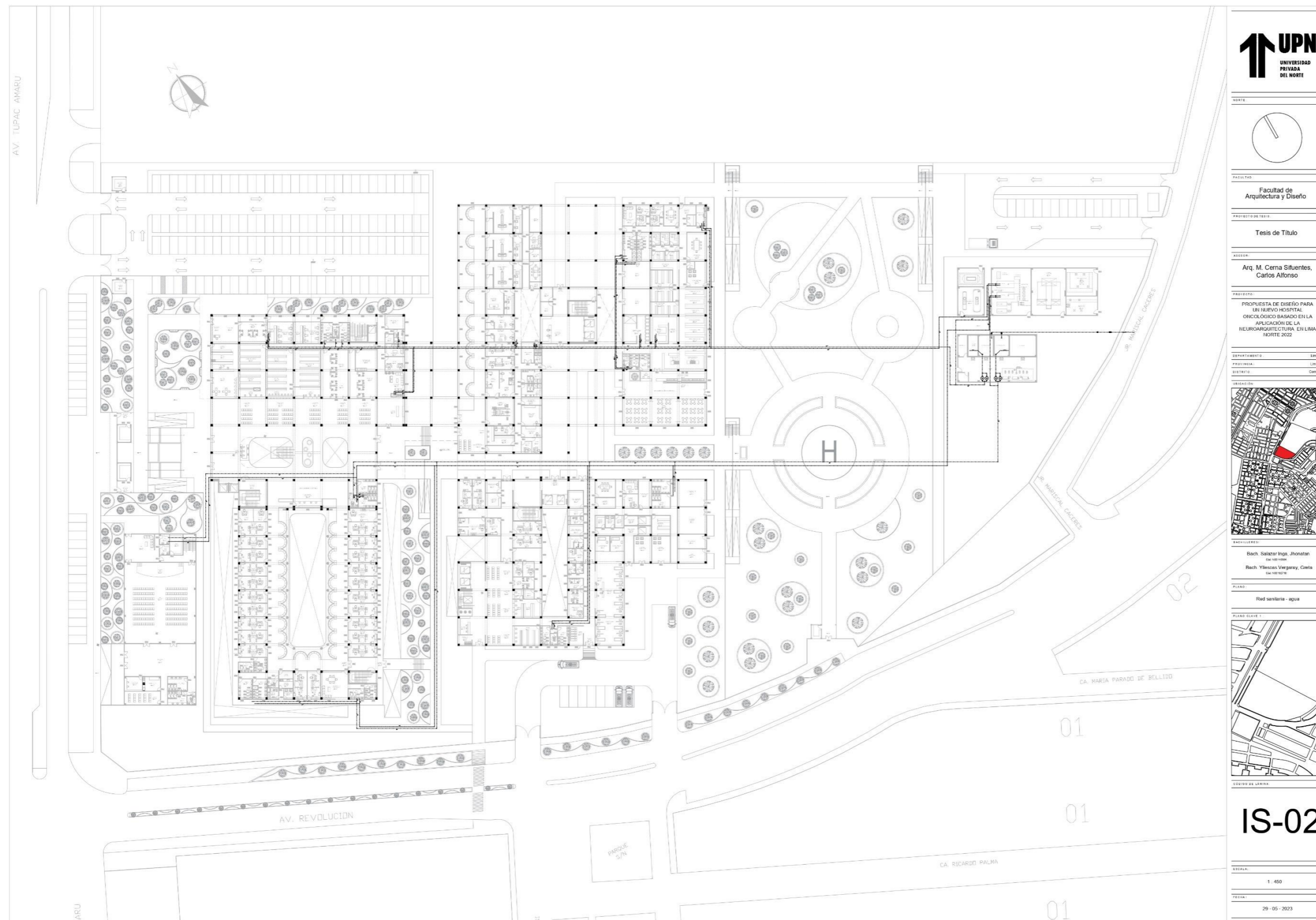


Figura 81. Instalaciones Eléctricas – Tomacorriente nivel N°4 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)



Figura 82. Instalaciones Sanitarias – Plan general red de desague Esc: 1/450 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)



FACULTAD de
Arquitectura y Diseño

Tesis de Título

Arq. M. Cerna Silfuentes,
Carlos Alfonso

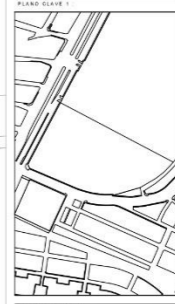
PROPUESTA DE DISEÑO PARA
UN NUEVO HOSPITAL
ONCOLÓGICO BASADO EN LA
APLICACIÓN DE LA
NEUROARQUITECTURA EN LIMA
NORTE 2022

DEPARTAMENTO Lima
PROVINCIAL Lima
DISTRITO Condes



Bach. Salazar Inga Jhonatan
EVAL 100-10000
Bach. Yllescas Vergaray Greta
EVAL 100-10000

PLANO
Red sanitaria - agua



LEGENDA DE LÍNEAS

IS-02

ESCALA:
1:450

FECHA:
29-05-2023

Figura 83. Instalaciones Sanitarias – Plan general red de agua Esc: 1/450 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

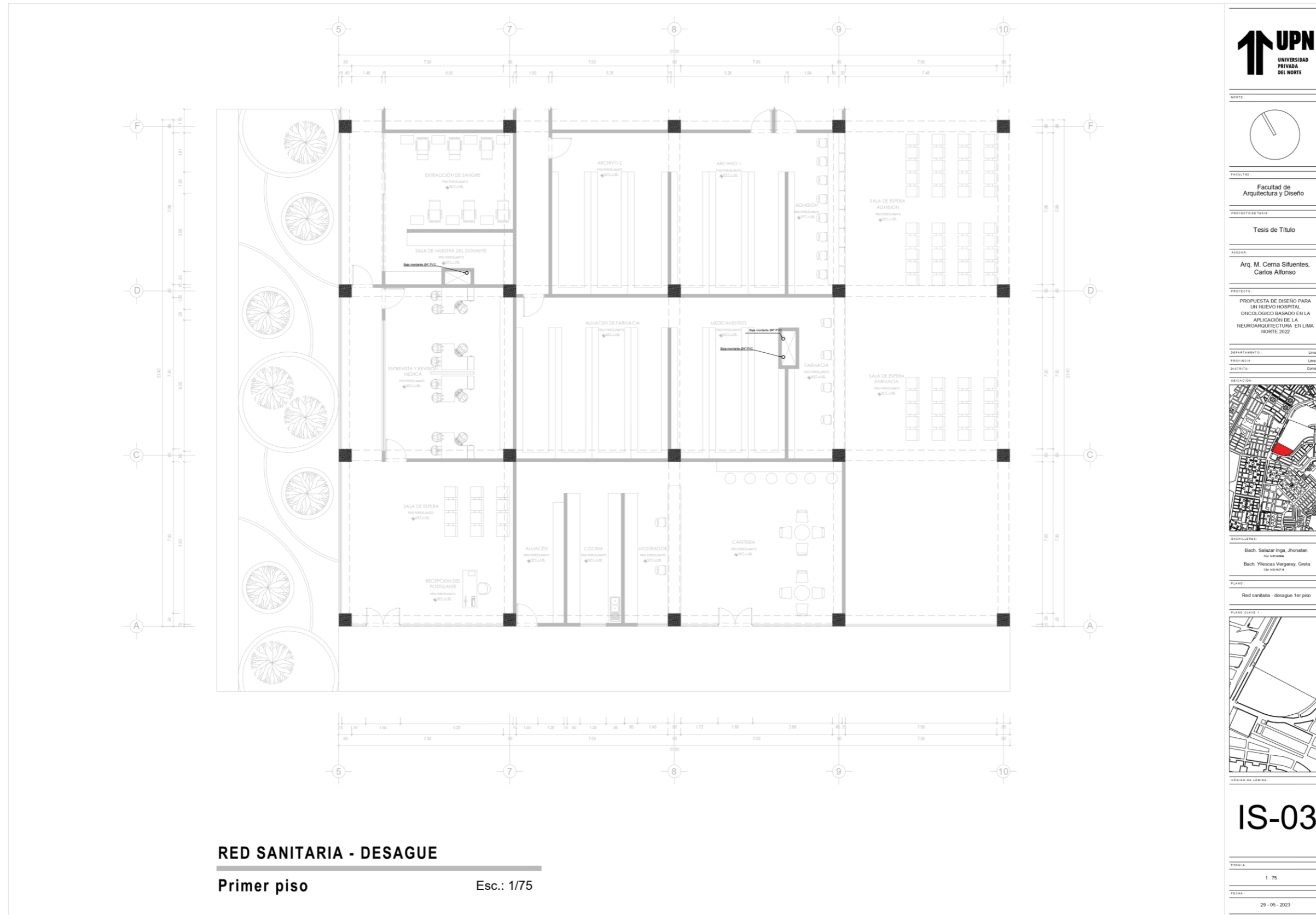


Figura 84. Instalaciones Sanitarias – Red de desague nivel N°1 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

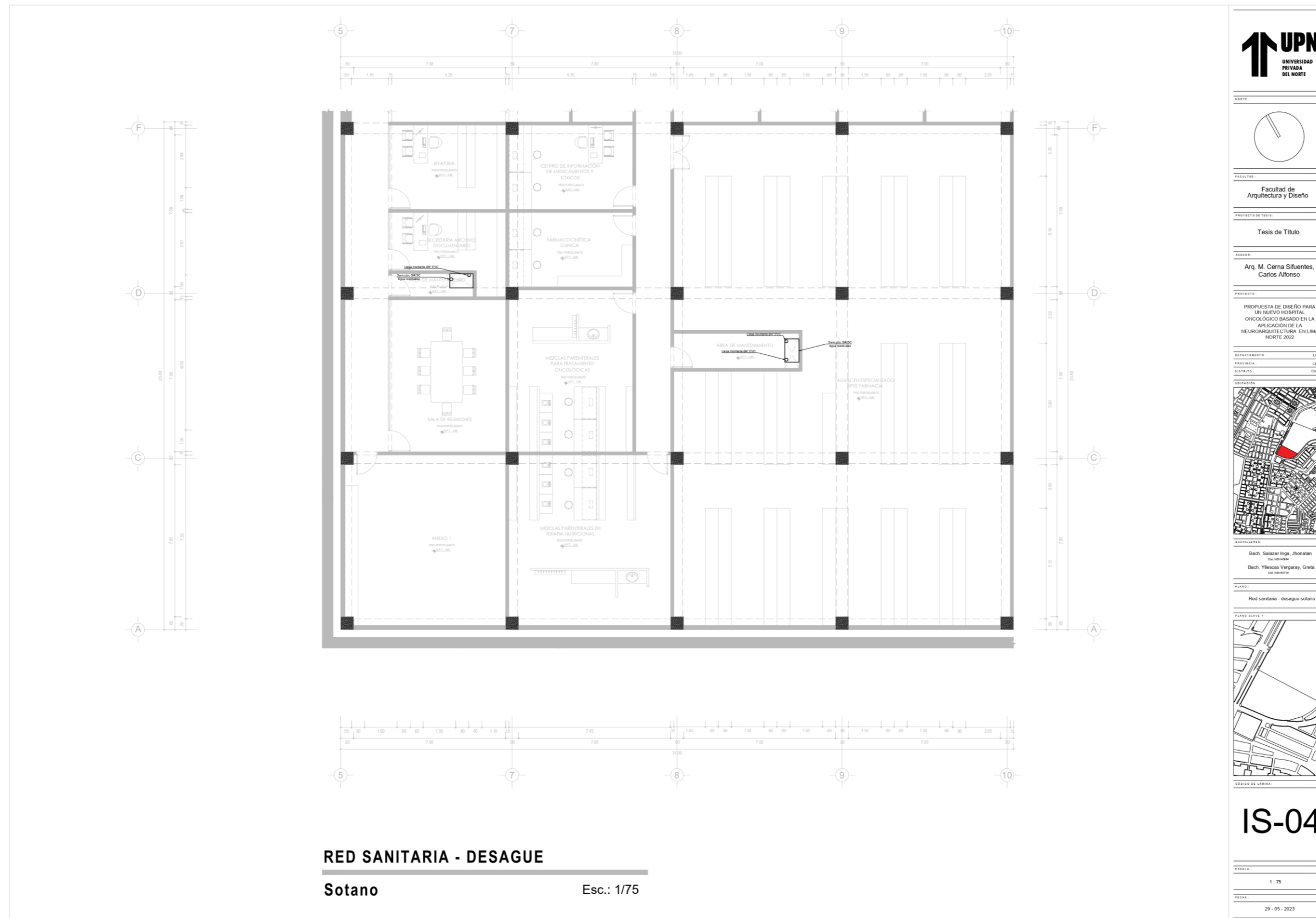


Figura 85. Instalaciones Sanitarias – Red de desague Sótano N°1 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

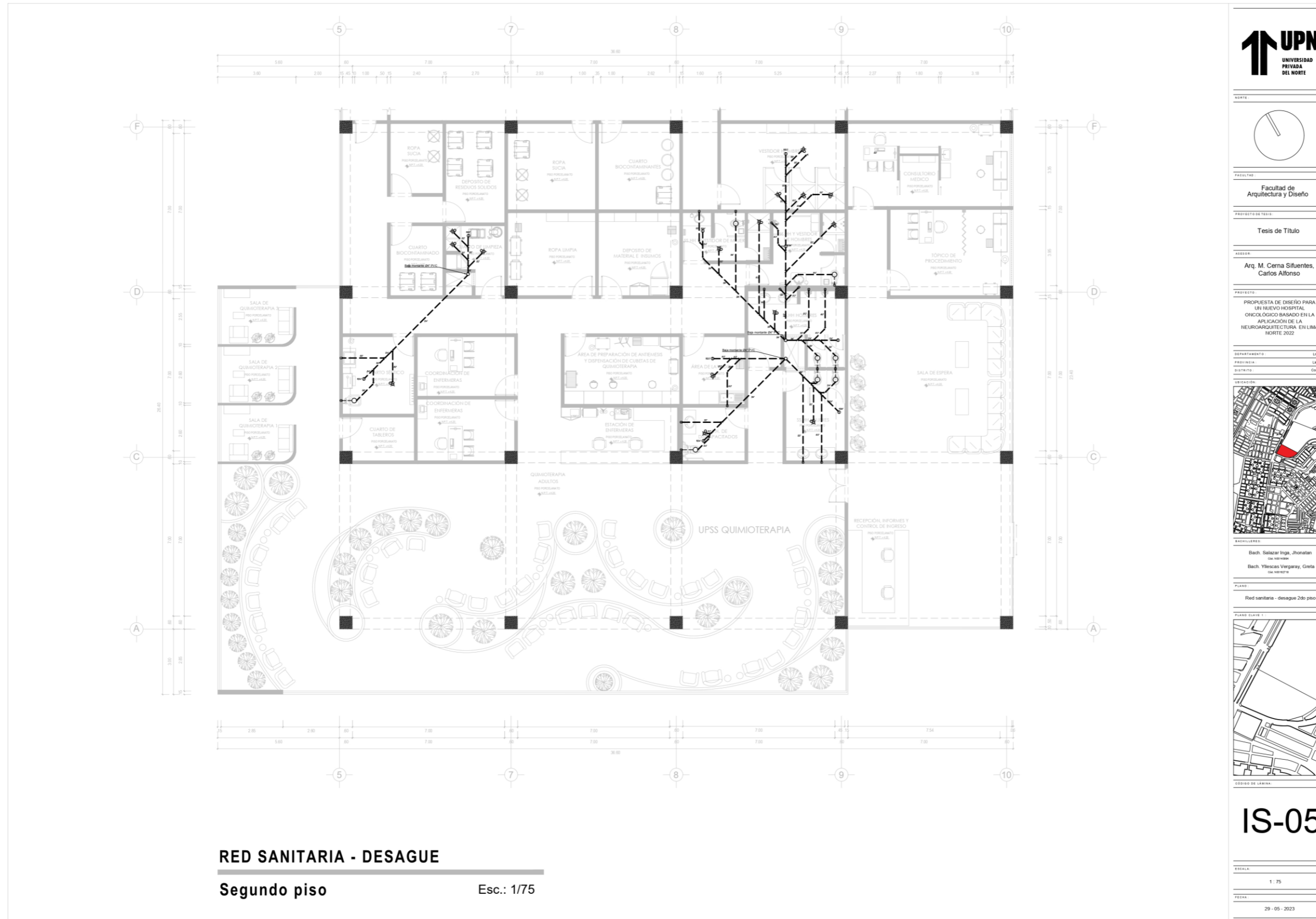


Figura 86. Instalaciones Sanitarias – Red de desague nivel N°2 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

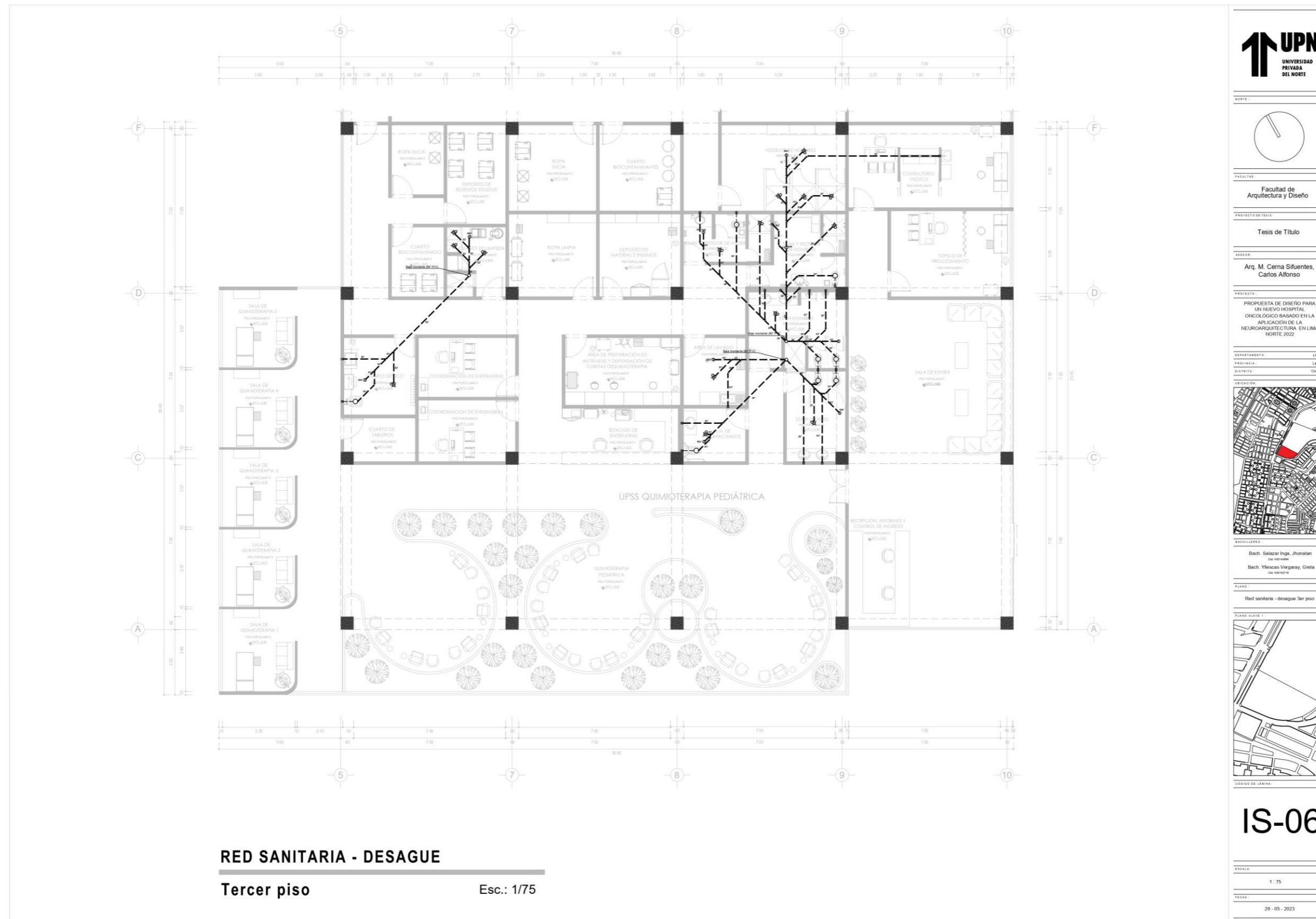


Figura 87. Instalaciones Sanitarias – Red de desague nivel N°3 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

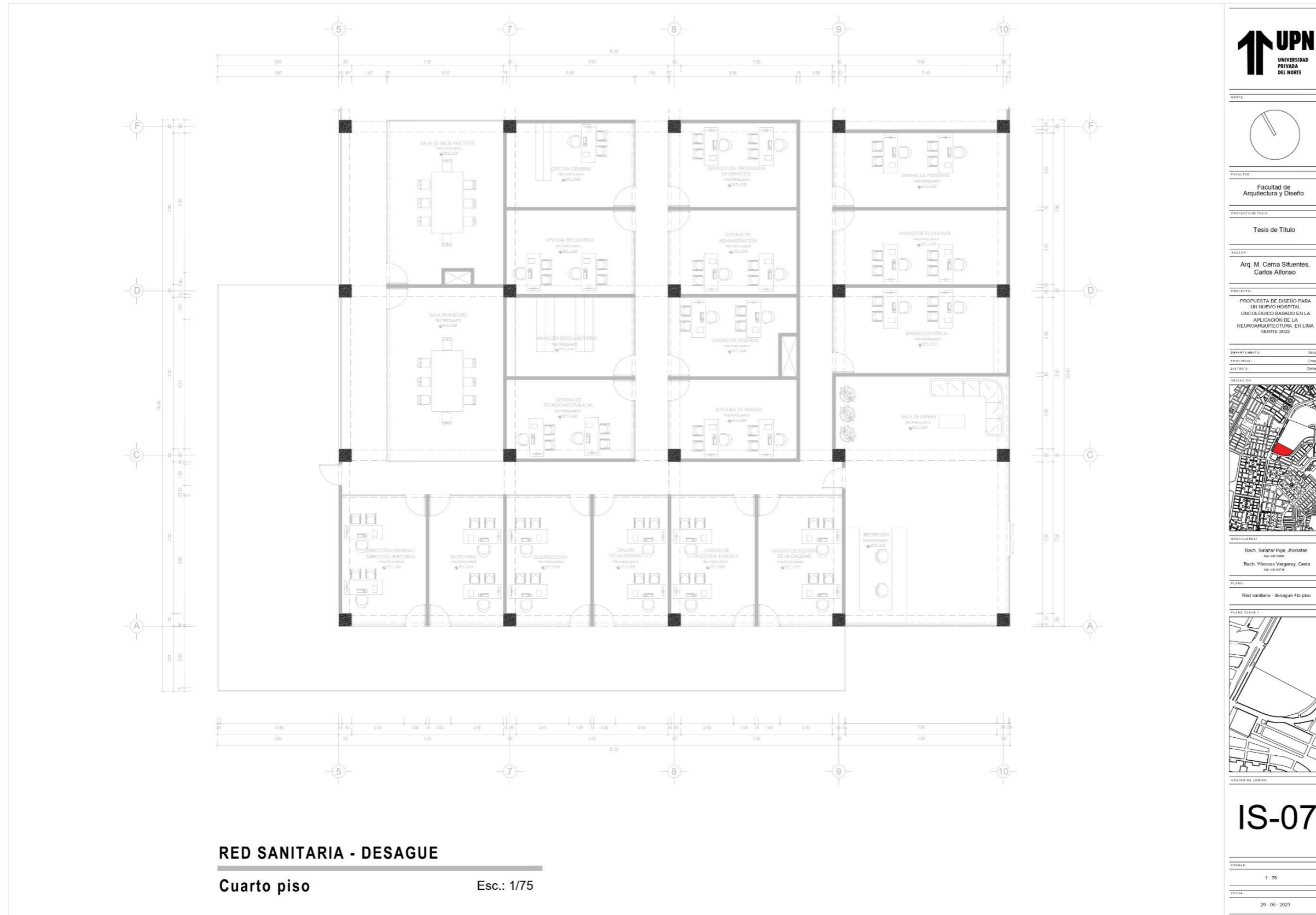


Figura 88. Instalaciones Sanitarias – Red de desague nivel N°4 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

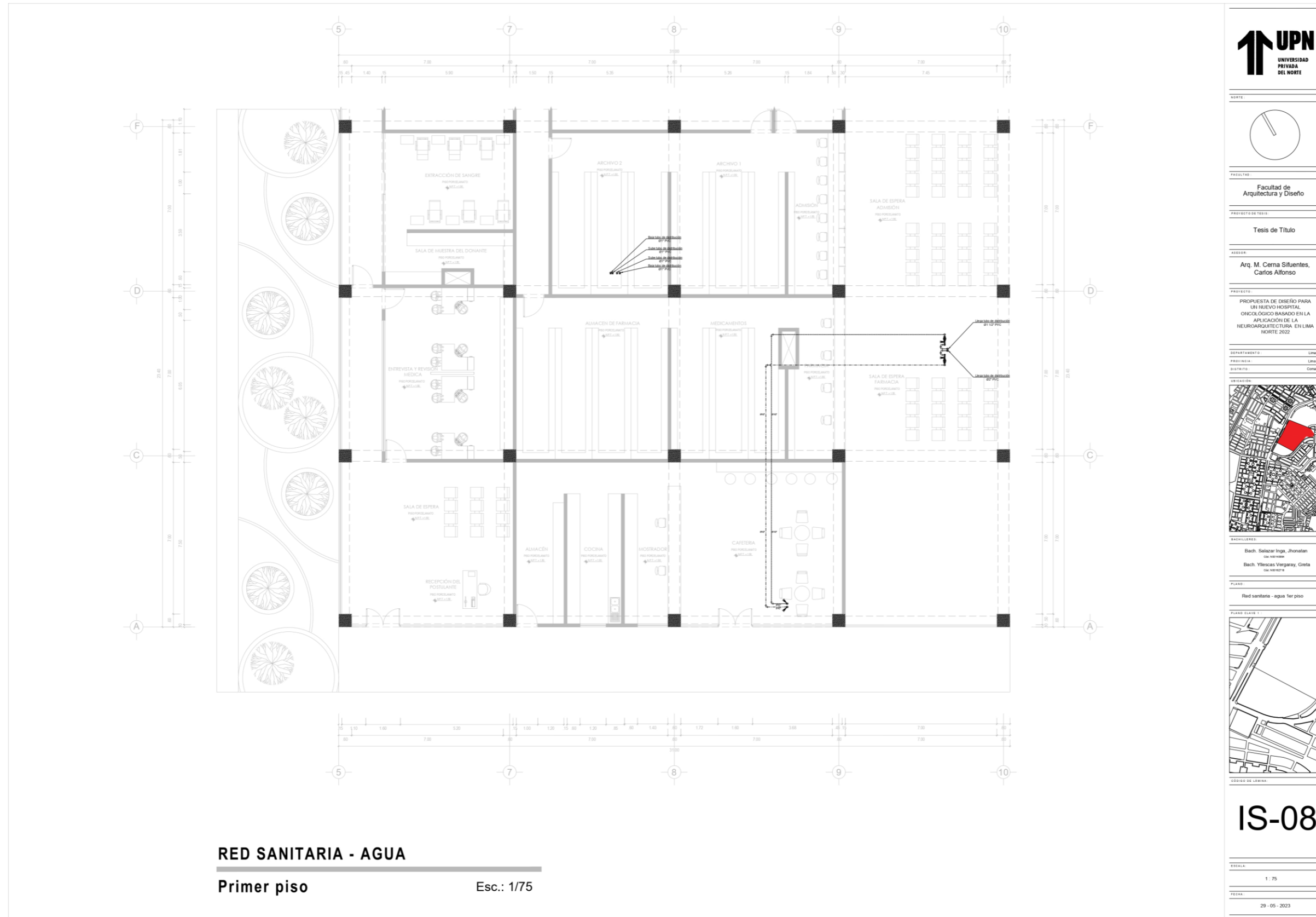


Figura 89. Instalaciones Sanitarias – Red de agua nivel N°1 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

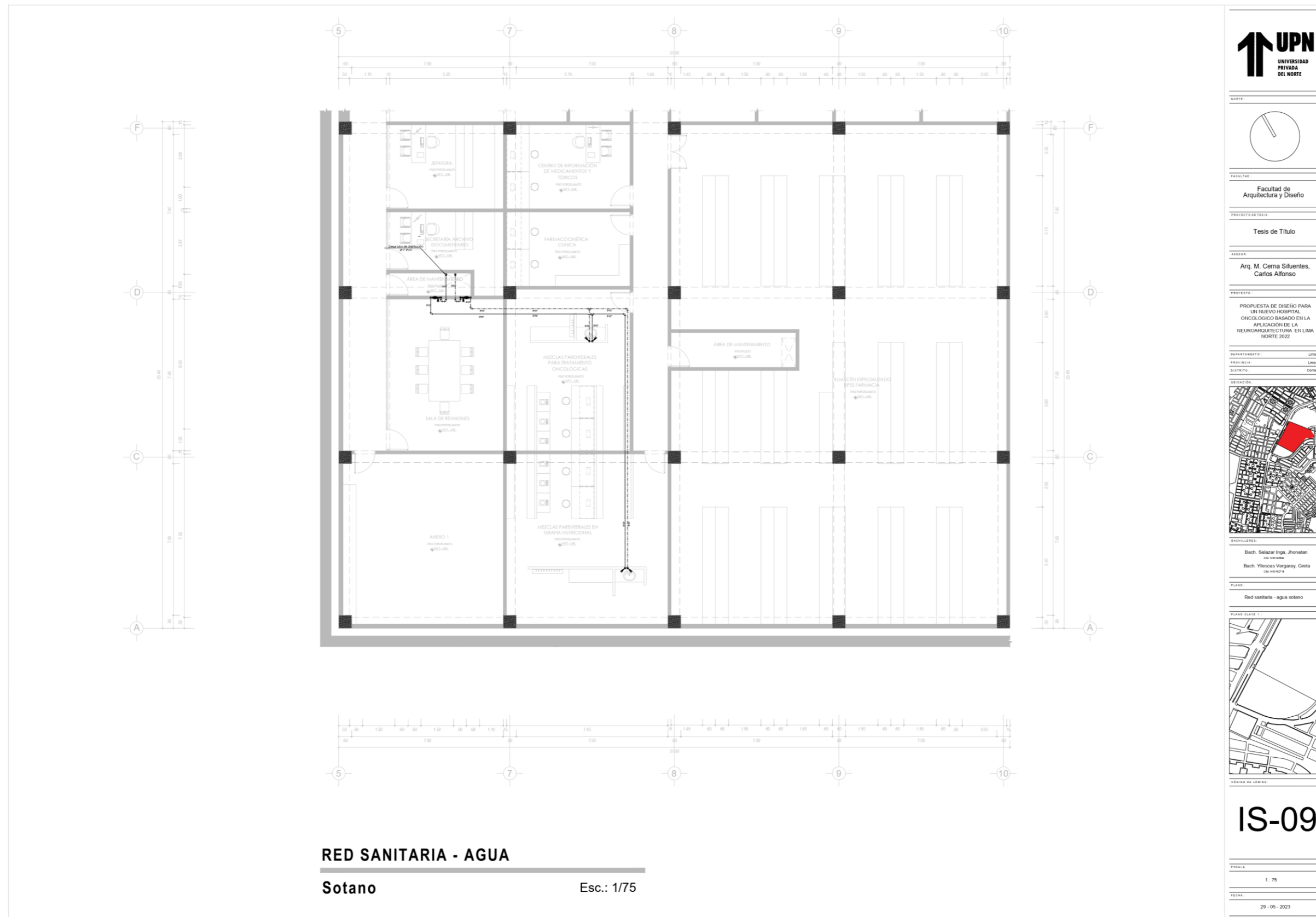


Figura 90. Instalaciones Sanitarias – Red de agua Sótano N°1 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

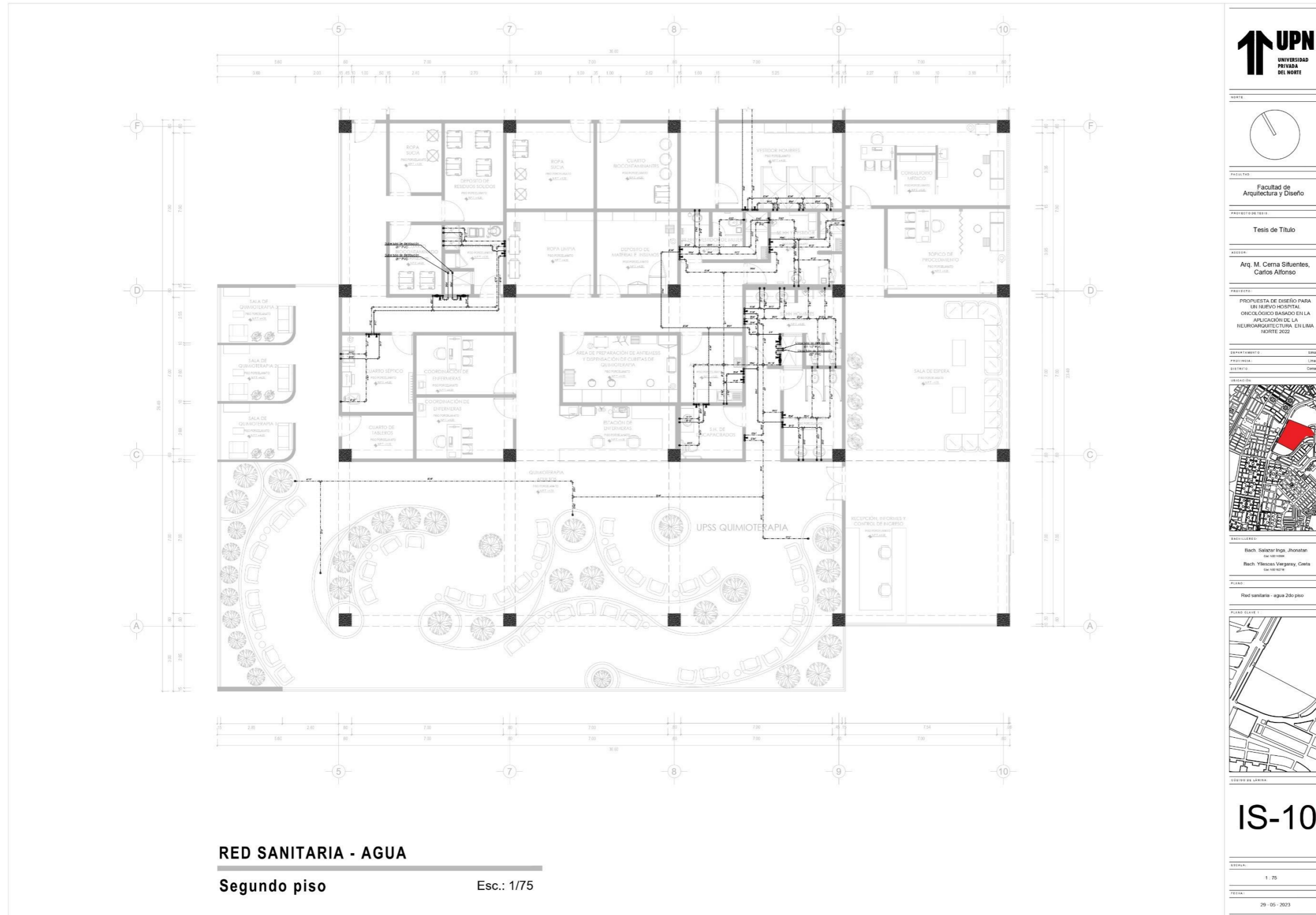


Figura 91. Instalaciones Sanitarias – Red de agua nivel N°2 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

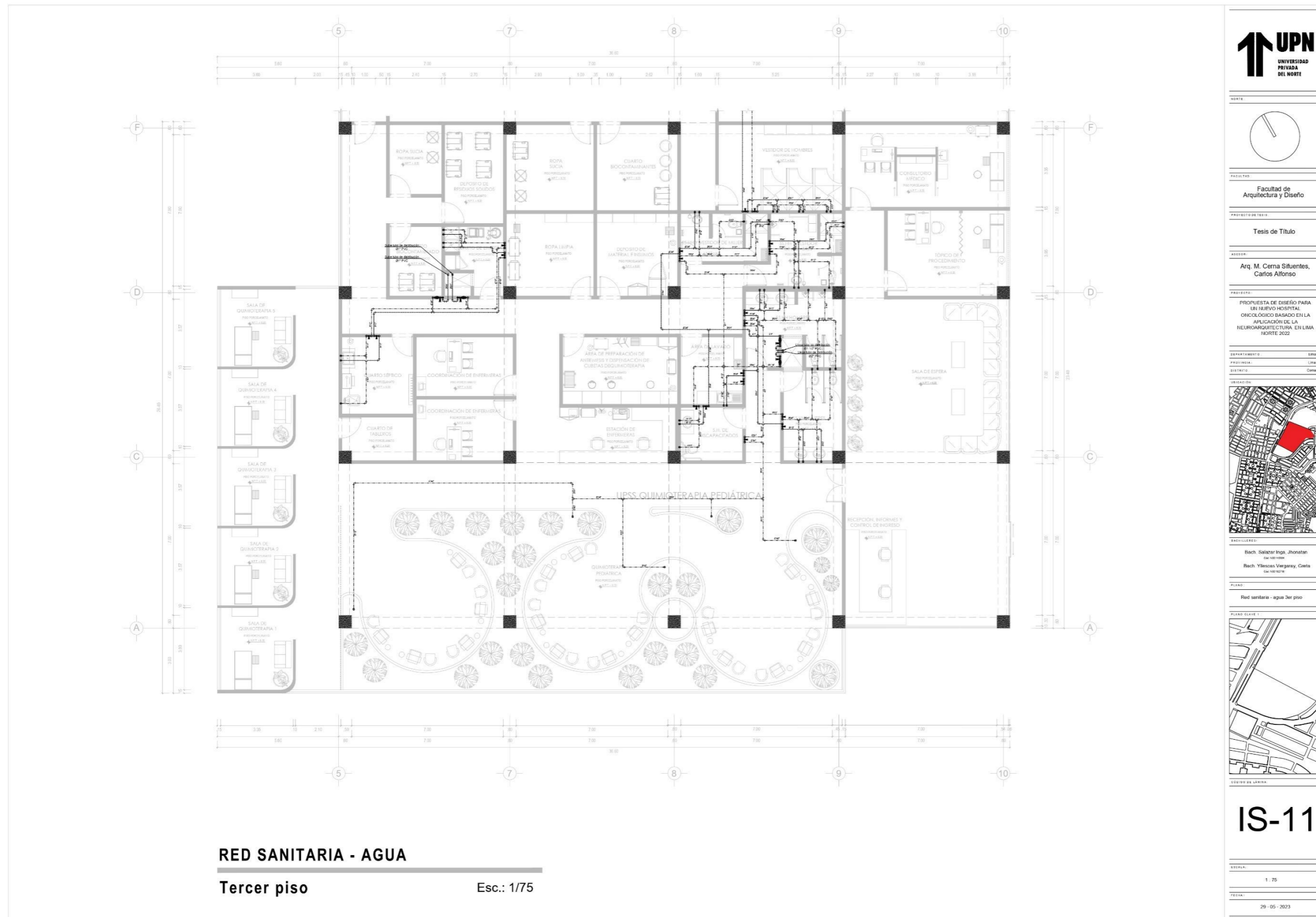


Figura 92. Instalaciones Sanitarias – Red de agua nivel N°3 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

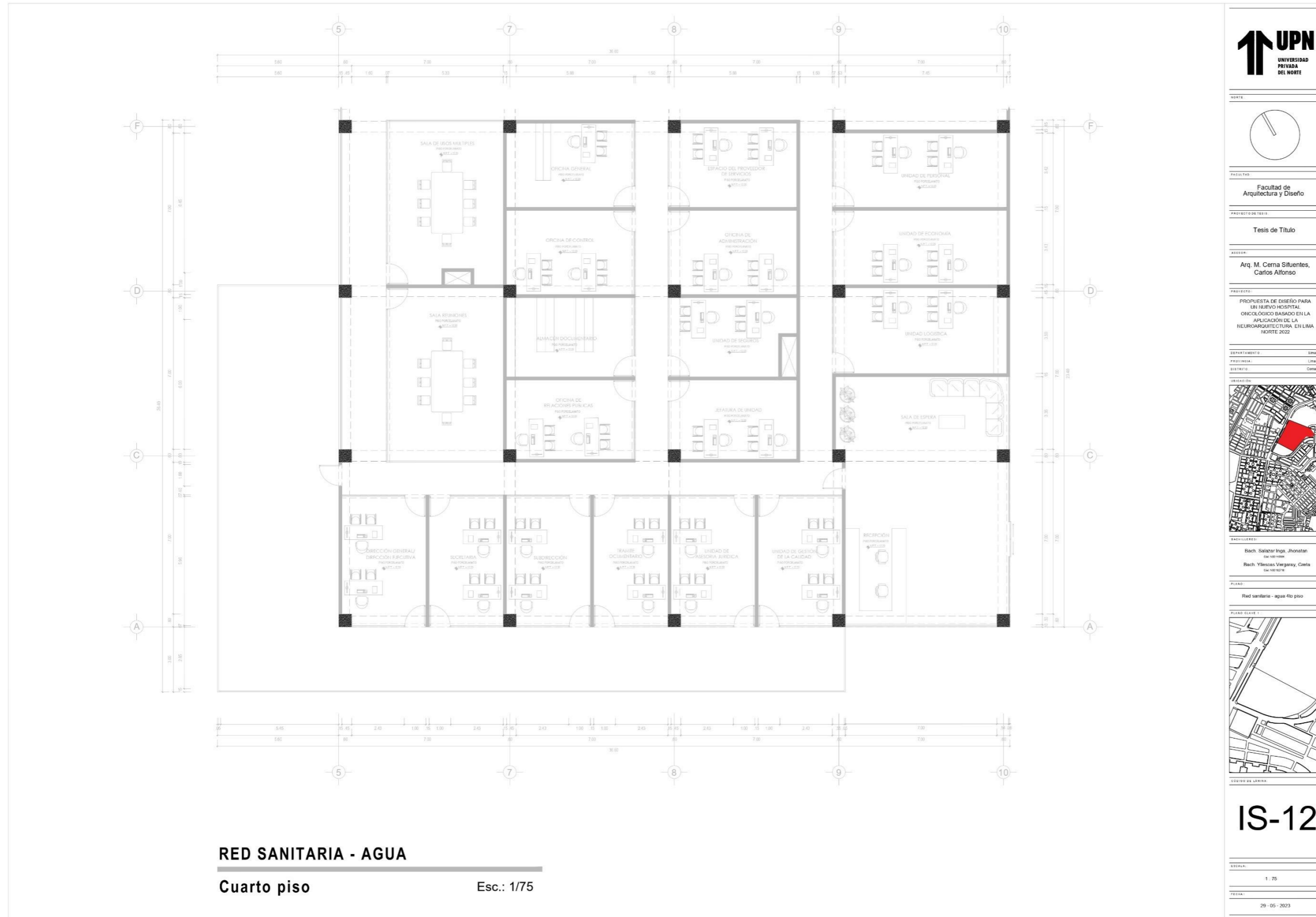


Figura 93. Instalaciones Sanitarias – Red de agua nivel N°4 del sector cuadrante Esc: 1/75 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)



Figura 94. Cortes 3d transversal (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

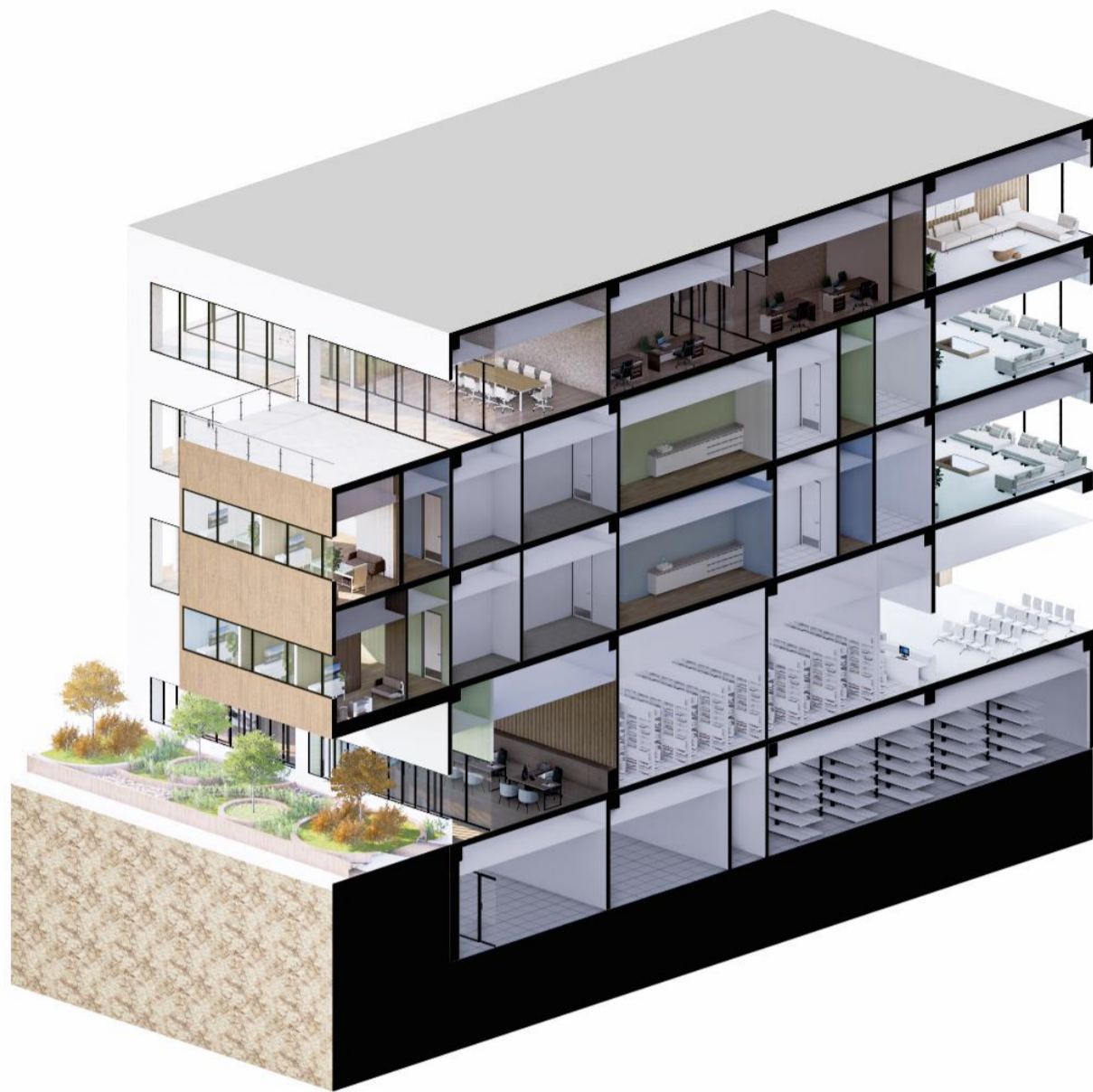


Figura 95. Cortes 3d longitudinal (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

• **Zona donación de sangre**

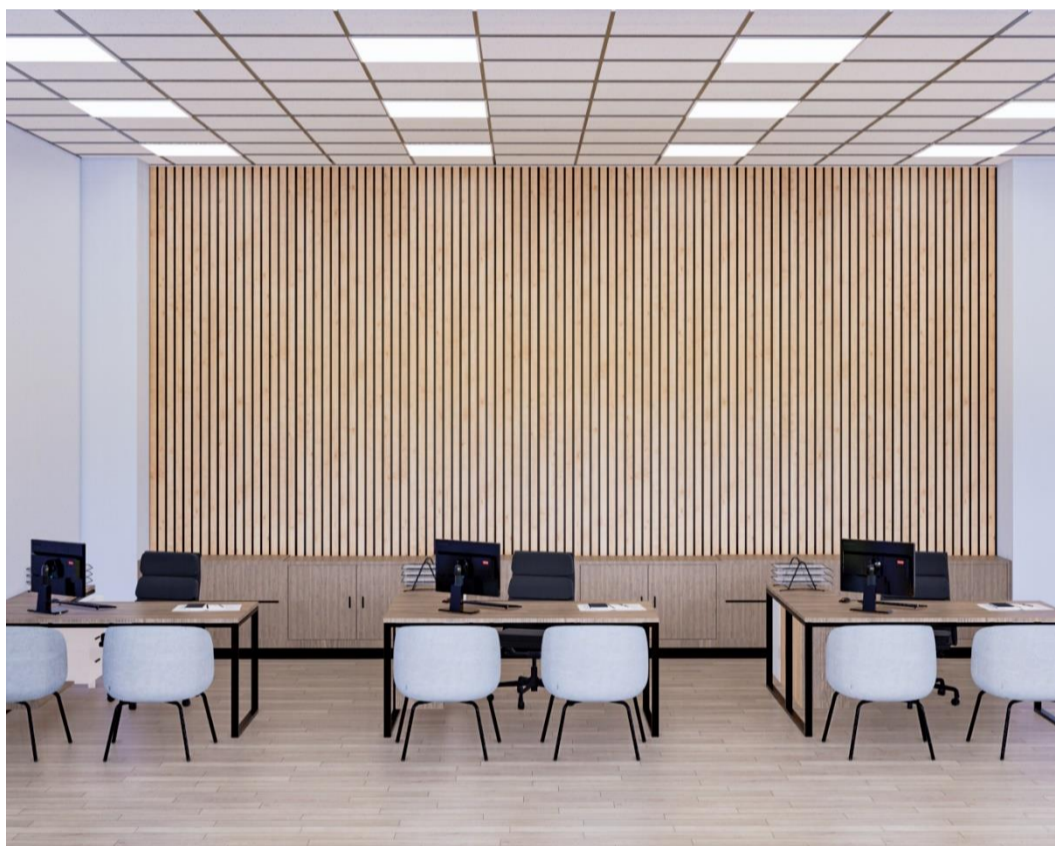


Figura 96. Vistas 3D Zona donación de sangre (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

- Zona de cafetería



Figura 97. Vistas 3D Zona de cafetería (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

• **Zona de Admisión y farmacia**



Figura 98. Vistas 3D Zona de Admisión y farmacia (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

• Zona de descanso ambulatorio

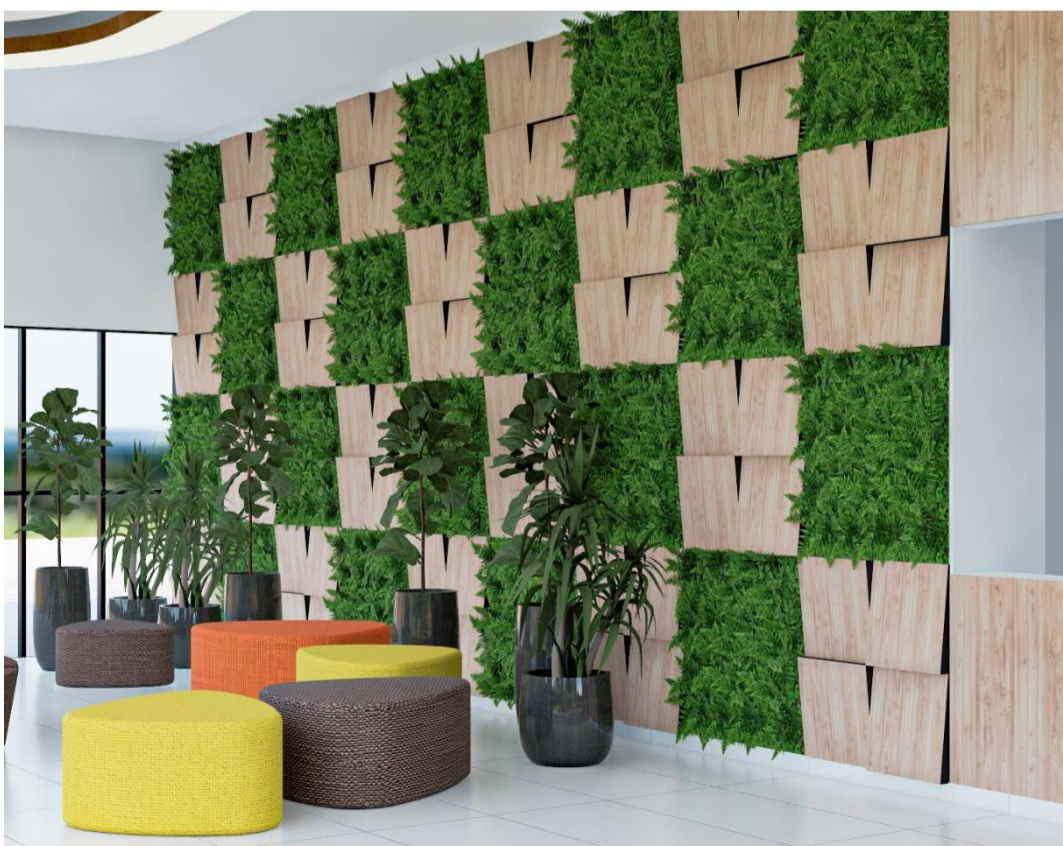


Figura 99. Vistas 3D Zona de descanso ambulatorio (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

- **Quimioterapia Adultos**



Figura 100. Vistas 3D Quimioterapia adulto (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

- **Quimioterapia Pediátrica**



Figura 101. Vistas 3D Quimioterapia pediátrica (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

- **Zona Administrativa**

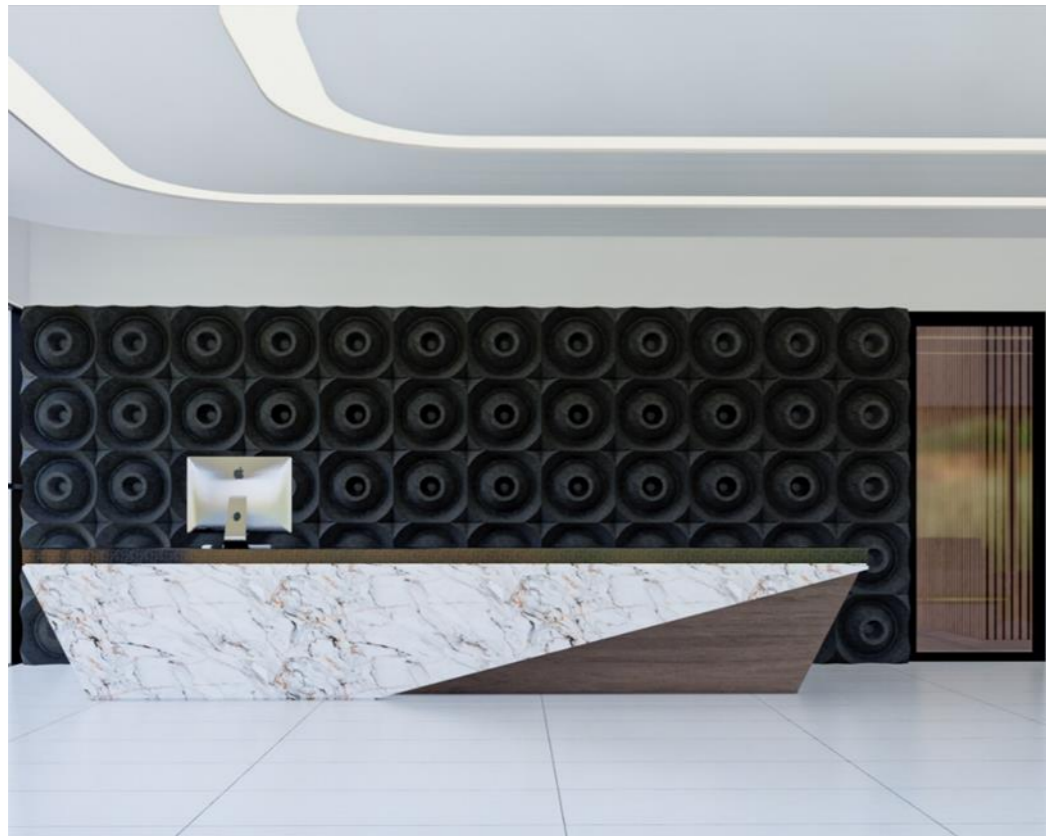


Figura 102. Vistas 3D Zona administrativa (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

- **Vista 3D Exterior**



Figura 103. Vistas 3D Exterior (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

4.3. Memoria descriptiva

4.3.1. Memoria descriptiva de arquitectura

A. Datos generales

Proyecto:

“APLICACIÓN DE LA NEUROARQUITECTURA EN LA PROPUESTA DE UN NUEVO HOSPITAL ONCOLÓGICO EN LIMA NORTE 2022”.

Ubicación del proyecto:

- Departamento: Lima
- Provincia: Lima
- Distrito: Comas
- Calle: Entre las Av. Tupac Amaru y Av. Revolución

El terreno es propiedad del ministerio de Salud, según los parámetros urbanísticos emitido por la Municipalidad de Comas. Dicho terreno cuenta con una forma irregular con 2 lados rectos y 1 en arco, con un área total de $40,479.4 m^2$

Cuadro de áreas:

El presente cuadro muestra el total de la construcción del proyecto, dividido por niveles, concluyendo con un área construida de $54428 m^2$.

Tabla 35

Áreas por niveles

Área del terreno	40.479.4 m²
Sótano	7,498 m ²
Primer nivel	14,021.5 m ²
Segundo nivel	11,852.3 m ²
Tercer nivel	11,711.3 m ²
Cuarto nivel	11,322.4 m ²
Área total construida	56,405.5 m²

Nota. Fuente: Elaboración Propia de los Coautores.

B. Descripción de la arquitectura

Sótano

Tiene una superficie de $7,498 m^2$, esta planta esta agrupada en 2 bloques. El primer bloque cuenta con un hall principal que da conexión directa a 2 cabinas de ascensores y 1 escalera de emergencia de uso general, además existe un núcleo central que sirve como eje de circulación, en donde se ubica una escalera de uso general con corredores que conecta con los siguientes ambientes: UPSS de farmacia con un área de $2,548.13 m^2$, 2 SS. HH para hombres, 2 SS. HH para mujeres y 2 S.H para discapacitados, almacén de equipo de radioterapia con un área de $60 m^2$, 4 anexos con un área total de $130m^2$, 1 escalera de emergencia, 1 escalera de uso general y 1 cabina de ascensor para el personal médico, UPSS radioterapia con un área de $1,955.49 m^2$ y finalmente el segundo bloque cuenta con 1 escalera y 2 cabinas de ascensores que son de uso generales, 2 cabinas de ascensores y 1 escalera de emergencia para la zona de personal médico, UPSS morgue con un área de $690m^2$, UPSS lavandería con un área de $385 m^2$, 1 SS. HH hombres, 1 SS. HH mujeres y 1 S.H discapacitados, 3 anexos con un total de $75 m^2$, UPSS almacén con un área de $425 m^2$, 1 montacarga de ropa limpia, 1 montacarga de ropa sucia y finalmente UPSS de mantenimiento con un área de $442 m^2$.



Figura 104. Zonificación Sótano (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

Primer nivel

Tiene una superficie de 40,479.4 m^2 y un área construida de 14,021.5 m^2 , este nivel cuenta con los siguientes espacios: Por la Av. Tupac Amaru cuenta con 1 control de ingreso ambulatorio, 1 control de salida ambulatorio, 1 ingreso vehicular, 1 salida vehicular y 1 ingreso para el SUM. Por la Av., Revolución cuenta con 1 ingreso de emergencia de ambulancias, 1 salida de emergencia de ambulancias, 1 ingreso y salida de paciente para emergencia y por el Jr. Mariscal Cáceres cuenta con 1 ingreso de camión de cargas y 1 salida de camión de cargas.

En la zona construida se encuentran los siguientes ambientes: UPS cafetería con un área de 110 m^2 , Zona de donación de sangre y plaquetas con un área de 230 m^2 , Hall de ingreso, 2 escaleras de emergencia de uso ambulatorio, 2 escaleras de emergencia de uso de personal médico, 1 escaleras de uso general ambulatorio, 1 escalera de uso general emergencia, 1 escalera de uso general para el personal, 2 cabinas de ascensores de uso ambulatorio, 4 cabinas de

ascensores de uso de emergencia, 2 cabinas de ascensores de uso hospitalario, 1 cabina de ascensor de uso de personal médico, UPSS Consulta externa con un área de 2 170 m², UPSS Diagnostico por imagen con un área de 1600 m², UPSS Nutrición y dietética con un área de 1 325 m², UPSS Emergencia con un área de 2 350 m², UPSS Transporte con un área de 1350 m², UPSS Casa de fuerzas con un área de 750 m², UPSS Central de gases con un área de 195 m², UPSS Sala de usos múltiples con un área de 950 m². 4 SS. HH hombres de uso ambulatorio, 4 SS. HH mujeres de uso ambulatorio y 4 S.H discapacitados de uso ambulatorio, 4 SS. HH hombres de uso para el personal médico, 4 SS. HH mujeres de uso para el personal médico y 1 S.H discapacitados de uso ambulatorio



Figura 105. Zonificación Primer nivel (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

Segundo nivel

Tiene una superficie de 11,852.3 m², esta planta cuenta con un Hall principal ambulatorio, 2 escaleras de emergencia de uso ambulatorio, 2 escaleras de emergencia de uso de personal

médico, 1 escaleras de uso general ambulatorio, 1 escalera de uso general emergencia, 1 escalera de uso general para el personal, 2 cabinas de ascensores de uso ambulatorio, 4 cabinas de ascensores de uso de emergencia, 2 cabinas de ascensores de uso hospitalario, 1 cabina de ascensor de uso de personal médico, UPSS Rehabilitación con un área de $2110 m^2$, UPSS Quimioterapia con un área de $848 m^2$, UPSS Hemodiálisis con un área de $700 m^2$, UPSS Patología clínica con un área de $610 m^2$, UPSS Centro de esterilización con un área de $560 m^2$, UPSS Hospitalización con un área de $2680 m^2$, UPS Taller de arte terapia con un área de $910 m^2$, 4 SS.HH hombres de uso ambulatorio, 4 SS.HH mujeres de uso ambulatorio y 4 S.H discapacitados de uso ambulatorio, 4 SS. HH hombres de uso para el personal médico, 4 SS. HH mujeres de uso para el personal médico y 1 S.H discapacitados para el personal médico.



Figura 106. Zonificación Segundo nivel (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

Tercer nivel

Tiene una superficie de $11,711.3 m^2$, esta planta cuenta con un Hall principal ambulatorio, 2 escaleras de emergencia de uso ambulatorio, 2 escaleras de emergencia de uso de personal médico, 1 escaleras de uso general ambulatorio, 1 escalera de uso general emergencia, 1 escalera

de uso general para el personal, 2 cabinas de ascensores de uso ambulatorio, 4 cabinas de ascensores de uso de emergencia, 2 cabinas de ascensores de uso hospitalario, 1 cabina de ascensor de uso de personal médico, UPSS Consulta externa pediátrica con un área de 2170 m², UPSS Quimioterapia pediátrica con un área de 848 m², UPSS Hemodiálisis pediátrico con un área de 700 m², UPPS Centro quirúrgico con un área de 2 010 m², UPSS Hospitalización con un área de 2680 m², UPS Taller de arte terapia con un área de 910 m², 4 SS.HH hombres de uso ambulatorio, 4 SS.HH mujeres de uso ambulatorio y 4 S.H discapacitados de uso ambulatorio, 4 SS. HH hombres de uso para el personal médico, 4 SS. HH mujeres de uso para el personal médico y 1 S.H discapacitados para el personal médico.



Figura 107. Zonificación Tercer nivel (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

Cuarto nivel

Tiene una superficie de 11,322.4 m², esta planta cuenta con un Hall principal ambulatorio, 2 escaleras de emergencia de uso ambulatorio, 2 escaleras de emergencia de uso de personal médico, 1 escaleras de uso general ambulatorio, 1 escalera de uso general emergencia, 1 escalera de uso general para el personal, 2 cabinas de ascensores de uso ambulatorio, 4 cabinas de ascensores de uso de emergencia, 2 cabinas de ascensores de uso hospitalario, 1 cabina de

ascensor de uso de personal médico, UPSS Rehabilitación pediátrica con un área de 2110 m², UPSS Admisión con un área de 910 m², UPPS Unidad de Cuidados Intensivos con un área de 1780 m², UPSS Hospitalización con un área de 2680 m², UPS Taller de arte terapia Pediátrica con un área de 910 m², 4 SS.HH hombres de uso ambulatorio, 4 SS.HH mujeres de uso ambulatorio y 4 S.H discapacitados de uso ambulatorio, 4 SS. HH hombres de uso para el personal médico, 4 SS. HH mujeres de uso para el personal médico y 1 S.H discapacitados para el personal médico.

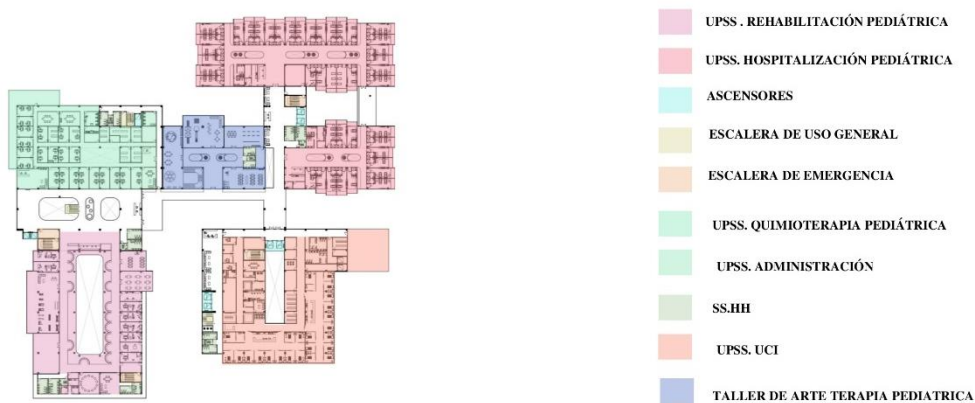


Figura 108. Zonificación Cuarto nivel (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

C. Acabados y materiales

Acabados y materiales de arquitectura

Todos los acabados que se utilicen deben proporcionar seguridad, confort, resistencia al uso previsto y estética.

Los acabados que se utilicen en pisos y paredes deben resistir a las demandas del espacio para el que se especifican. Además de un impacto de las cargas estáticas y dinámicas, como mesas, sillas, armarios y equipos en el suelo se deben considerar el impacto de cargas radiantes.

Sabemos que un ambiente estéticamente radiante y agradable ayuda a aliviar el estrés del paciente y aumentar la satisfacción en cuanto a la calidad de la atención.

Para este proyecto se utilizará enchape de pisos y paredes.

Acabados y materiales de instalaciones sanitarias

Los acabados sanitarios de pisos y paredes son recubrimientos que representan una excelente solución a las distintas necesidades de construcción, reparación protección y mantenimiento de las superficies sanitarias.

Es importante destacar que no todos los materiales son convenientes al momento de utilizar estos acabados en construcciones médicas.

Los acabados de instalaciones sanitarias deben tener seguridad, comodidad y buena resistencia. En los acabados es importante considerar sus propiedades de absorción y transmisión de sonidos, si reduce el sonido favorece la tranquilidad dentro del ambiente.

Las instalaciones de agua potable (fría y caliente) precisan de materiales muy resistentes al impacto y a la vibración, entre los cuales se encuentra el PVC y el hierro galvanizado.

La utilización del hierro y galvanizado en las instalaciones hidráulicas es fundamental en las tuberías exteriores, esto por la alta resistencia a los golpes proporcionados por su propia estructura interna y por las gruesas paredes de los tubos y conexiones hechas con este material.

Las tuberías y conexiones de hierro galvanizado están fabricadas para trabajar a presiones máximas de 10.5 kg/cm^2 (cedula 40) y 22.2 kg/cm^2 (cedula 80).

En las tuberías que se van a utilizar deben tener una alta calidad, durabilidad facilidad de instalación, para lo cual se recomienda utilizar tuberías de PVC, porque ofrece alta resistencia a la tensión y al impacto.

Los inodoros que se utilizaran deben sr resistentes a la corrosión de diseño apropiado para evacuar rápidamente y de manera total los materiales focales y de facilidad de limpieza, se utilizara lavatorios fabricados normalmente en porcelana vitrificada.

Acabados y materiales de instalaciones sanitarias

Se utilizarán cables de cobre que permita el paso de energía, desde la fuente inicial hasta los aparatos eléctricos.

Se utilizará un conductor tierra (verde) como protección para los equipos y descargas eléctricas, se utilizará un conductor neutro (blanco), que sirva para cerrar circuitos y se utilizará un conductor fase o línea (rojo o negro), que llevará la energía eléctrica.

Se utilizará interruptor de seguridad, el cual protege al sistema eléctrico y a los aparatos, el cual sirve como medio de desconexión principalmente de toda la instalación.

La acometida a utilizar puede ser aérea o subterránea, la cual sirve para dotar de suministro eléctrico a las instalaciones.

Se colocará un medidor, el cual es un contador que registra el consumo eléctrico en un lugar adecuado y visible.

Los cables a utilizar serán unipolares y calculados para:

- Soportar la corriente de corto circuito, sin deterioro alguno durante un tiempo superior a 1 segundo.
- Admitir la intensidad máxima admisible de la potencia instalada del transformador.

Se utilizará cables con aislamientos EPR, su instalación se llevará a cabo en lugares húmedos y encharcados, ya sea directamente o enterrados en tubos.

Se utilizará tubo rígido de PVC grado de protección medio, no propagador de llama y completos de accesorios de unión, montaje y fijación.

Las redes de puestas a tierra, como protección contra contactos indirectos. Estos conductores serán de color amarillo - verde y enlazarán todas las partes metálicas de la instalación poniéndolo a tierra, para ello se utilizarán electrizador de hierro cobreado, los cuales garantizan una resistencia a tierra o inferior a 2 ohmios.

Render vistas aéreas



Figura 109. Render vista aérea N°1 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

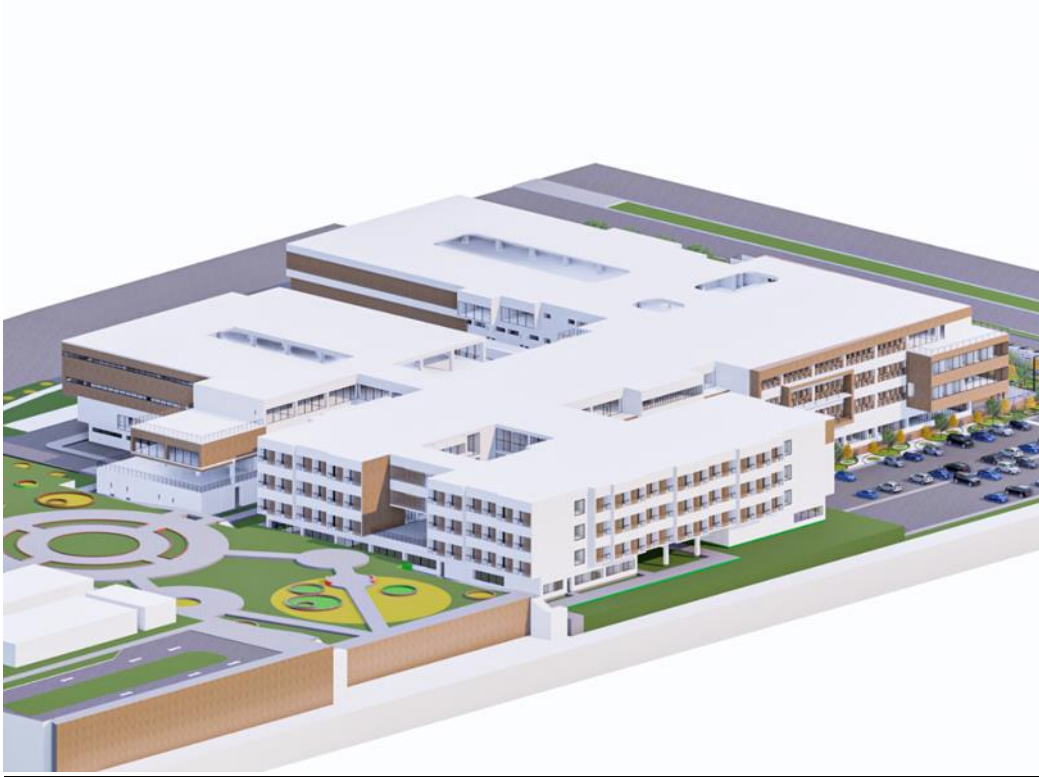


Figura 110. Render vista aérea N°2 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

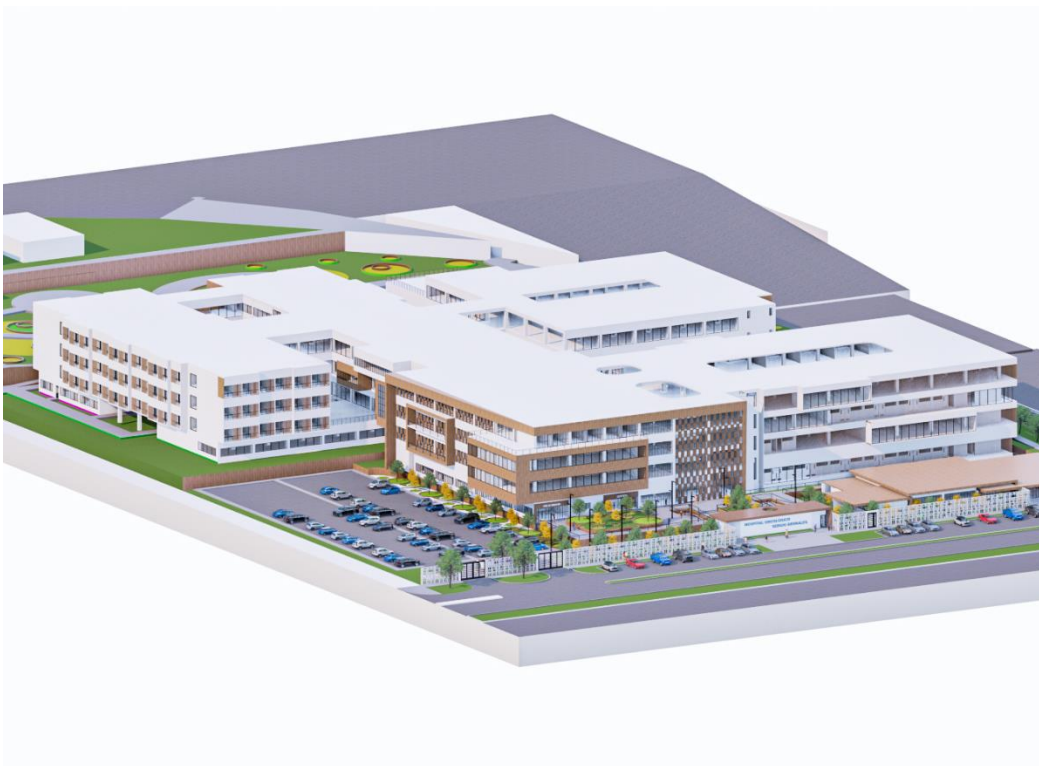


Figura 111. Render vista aérea N°3 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)



Figura 112. Render vista aérea N°4 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

Render Vistas Exteriores



Figura 113. Render vista exterior N°1 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)



Figura 114. Render vista exterior N°2 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)



Figura 115. Render vista exterior N°3 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)



Figura 116. Render vista exterior N°4 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

Renders Vistas Interiores



Figura 117. Render vista interior N°1 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)



Figura 118. Render vista interior N°2 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)



Figura 119. Render vista interior N°3 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)



Figura 120. Render vista interior N°4 (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

4.3.2. Memoria justificativa de arquitectura

A. Datos generales

Proyecto:

“APLICACIÓN DE LA NEUROARQUITECTURA EN LA PROPUESTA DE UN NUEVO HOSPITAL ONCOLÓGICO EN LIMA NORTE 2022”.

Ubicación del proyecto:

- Departamento: Lima
- Provincia: Lima
- Distrito: Comas
- Calle: Entre las Av. Tupac Amaru y Av. Revolución

B. Parámetros urbanísticos

Tabla 36

Parámetros urbanísticos

	Normativo	Proyecto	Observación
Densidad	-	-	-
Área libre	30 %	65 %	cumple
Coficiente de edificación		1.39	cumple
Altura de edificación	7 pisos	4 pisos	cumple
Zonificación	H3	H3 E	cumple
Área normativa del lote	300 m	40 000 m ²	
Frente mínimo normativo	10 m	162 m	cumple
Estacionamientos	1 cada 50 m	127	cumple
frontal	-	4.5 m	Cumple
Retiro Lateral	-	10 m	Cumple
Posterior	-	10 m	Cumple

Nota. Fuente: Elaboración Propia de los Coautores.

C. Cumplimiento de la norma

Cumplimiento de la norma A 010

Esta norma establece los criterios y requisitos mínimos que deben cumplir el diseño arquitectónico de toda edificación, para así garantizar el desarrollo de las actividades de las personas, otorgándolos condiciones de habitabilidad, seguridad y la protección del medio ambiente.

Para el proyecto de la aplicación de la neuro arquitectura en la propuesta de un nuevo hospital oncológico en lima norte 2022, se han cumplido los parámetros urbanísticos y edificatorios, relacionando la edificación con el entorno, respetando los retiros normativos, las áreas techadas y área libre, la altura de la edificación, los cercos, los ochavos, los volados, la cubierta, de la

azotea, los pasajes de circulación, la circulación vertical, el diseño de escaleras, ascensores, iluminación natural y artificial, ventilación, ductos de ventilación, ductos de residuos sólidos, servicios sanitarios y estacionamiento.

Cumplimiento de la norma A 020

Esta norma tiene por objeto de regular las condiciones mínimas de diseño que debe cumplir las edificaciones, con la finalidad de cubrir las necesidades básicas de habitabilidad, funcionalidad y seguridad.

Para el proyecto de la aplicación de la neuro arquitectura en la propuesta de un nuevo hospital oncológico en lima norte 2022, se han cumplido las condiciones generales de habitabilidad y funcionalidad, la densidad habitacional, dimensiones de los espacios, altura de la edificación, iluminación y ventilación, pozos de luz, pasajes de circulación, materiales y acabados a utilizar, escaleras, ascensores, muros y tabiques, dotación de servicio, eliminación de residuos sólidos y sistema constructivo.

Cumplimiento de la norma A 050

La presente norma se complementa con las directivas de los reglamentos específicos sobre la materia, promulgada por el ministerio de salud y tiene como objeto establecer las condiciones, que debe tener las edificaciones de salud en aspectos habitabilidad y seguridad, en concordancia con los objetos de la política nacional de hospitales seguros frente a desastres.

Para el proyecto de la aplicación de la neuro arquitectura en la propuesta de un nuevo hospital oncológico en lima norte 2022, se han cumplido las condiciones generales de habitabilidad y funcionalidad, circulación de pacientes ambulatorios, circulación de pacientes internos, circulación de visitantes, circulación de suministros, circulación de ropa sucia, circulación de

desechos, rampas, escaleras, ascensor, condiciones especiales, para personas con discapacidad, servicios higiénicos.

Cumplimiento de la norma A 120

- Adecuación para discapacitados

El presente proyecto tiene en consideración accesos y espacios pensados en las personas discapacitadas, generando rampas que proporcionan una mejor circulación por todo el Hospital Oncológico y proporcionando espacios internos con dimensiones que brinden una mejor comodidad del paciente

- Calculo y diseño de rampas

El presente proyecto cuenta con 6 rampas distribuidos en todo el primer nivel, con un ancho de 2m, descansos de 2m y pasamanos con una altura de 80cm. Cada rampa respeta una pendiente del 8%, que proporciona una mejor circulación para la persona discapacitada.

- Tamaño y numero de estacionamiento para discapacitados

La dimensión del estacionamiento para discapacitados cuenta con una medida de: un ancho de 370m (2.5m para el auto y 1.2m para la circulación del discapacitado) y un fondo de 5m. El número total de estacionamientos para discapacitados en todo el proyecto es de 6.

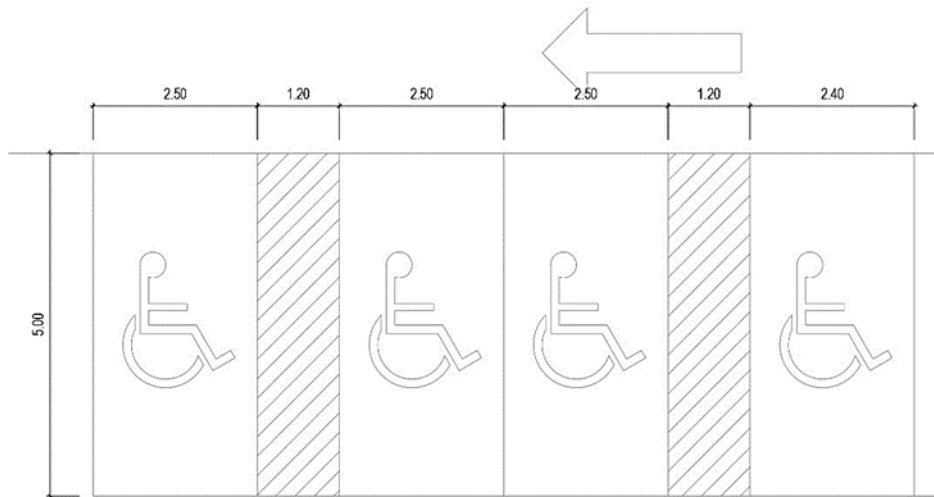


Figura 121. Estacionamiento para discapacitado (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

- Cantidad de baños para discapacitados
 - Sótano: 3 baños de discapacitados.
 - Primer nivel: 5 baños de discapacitados.
 - Segundo nivel: 7 baños de discapacitados.
 - Tercer nivel: 7 baños de discapacitados.
 - Cuarto nivel: 5 baños de discapacitados.

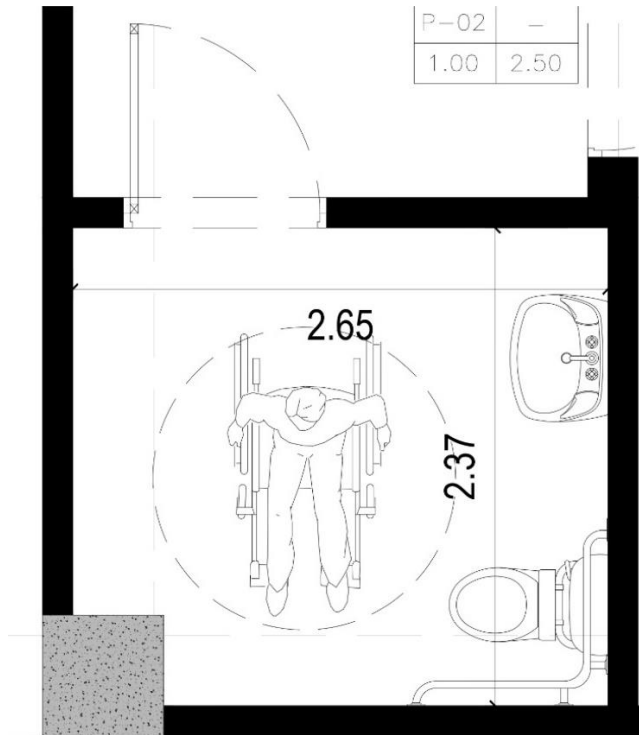


Figura 122. Servicio Higiénico para discapacitado (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

D. Cumplimiento de la norma A 130

- La presente norma desarrolla todos los conceptos y cálculos necesarios para asegurar un adecuado sistema de evacuación, dependiendo del tipo y uso de la edificación.

- Cálculo de aforo total

El aforo total será de 1.200 personas aprox.

- Diseño y cantidad de escaleras de evacuación

Las escaleras de evacuación tendrán un ancho de 1.50 m y la cantidad de escaleras de evacuación es de 4.

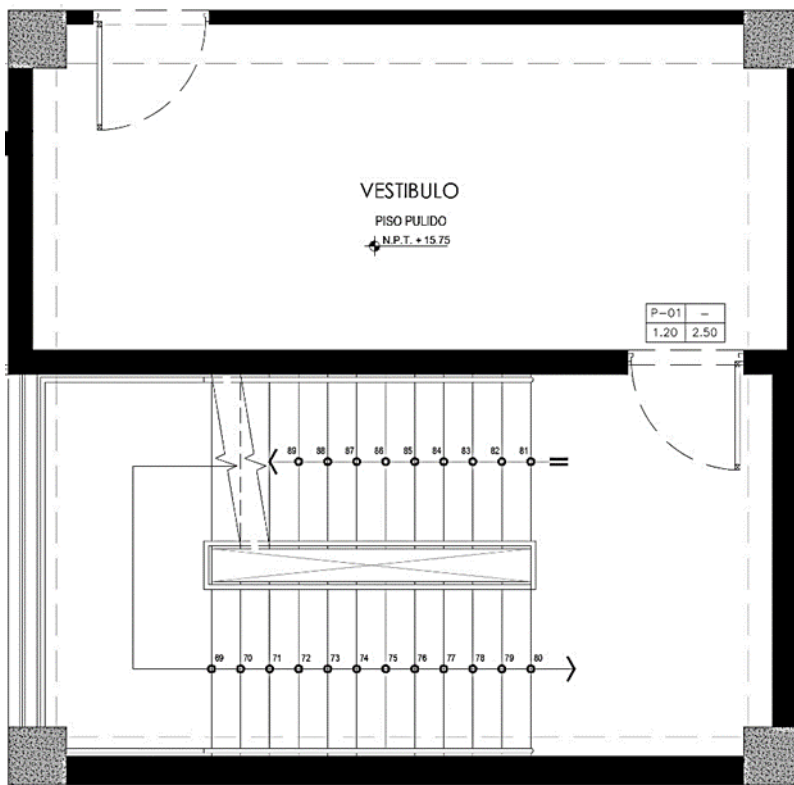


Figura 123. Escalera de emergencia (Fuente: Elaboración propia de los coautores)

La escalera de uso general tendrá un ancho mínimo de 1.80 m y la cantidad de escaleras de usos generales de 3.

- Ancho de pasaje de circulación

Los pasajes de circulación para el personal serán de 1.20m, para pacientes ambulatorios será de 2.20m y para la zona de hospitalización 1.80m.

- Puertas de emergencia

Las puertas de evacuación pueden o no ser de tipo contrafuego dependiendo su ubicación dentro del sistema de evacuación. El giro de las puertas debe ser siempre en la dirección del flujo de la evacuación, siempre y cuando el ambiente tenga más de 50 personas. El ancho de las puertas será de 1.20m.

4.3.3. Memoria de estructuras

Proyecto:

“APLICACIÓN DE LA NEUROARQUITECTURA EN LA PROPUESTA DE UN NUEVO HOSPITAL ONCOLÓGICO EN LIMA NORTE 2022”.

A. Generalidades

Esta memoria descriptiva comprende el análisis estructural del proyecto, Aplicación de la neuro arquitectura en la propuesta de un nuevo hospital oncológico en lima norte 2022, ubicado en el departamento de Lima, provincia de Lima, distrito de Comas (Av. Tupac Amaru cuadra y Av. Revolución).

B. Descripción de arquitectura

El hospital oncológico en lima norte 2022, constara de los siguientes ambientes.

Ingreso principal, estacionamiento para 180 carros, hall, UPSS consultorio externo, UPSS diagnóstico de imagen, UPSS emergencia, UPSS nutrición y dietética, UPSS preparación de unidades de sangre, UPSS transporte, UPSS casa de fuerzas, UPSS cadena de frio, UPSS central de gases, UPSS sala de uso múltiples, UPSS residencia para el personal.

C. Aspecto técnico de diseño

Como parámetro muy importante se considera la categoría de la edificación, la cual cae en la clasificación de edificaciones esenciales, los cuales son edificaciones cuyas funciones, no debe interrumpirse en forma inmediata ante la ocurrencia de un sismo, etc.

Es porque ante un evento sísmico catástrofe de cualquier índole, estas edificaciones pueden servir de refugio y de atención a posibles heridos producto del evento.

La modulación interna de la mayoría de los bloques tiene espaciamiento entre ejes de 7.00 a 7.60 m, la forma de cada uno es rectangular, se ha procurado que la relación, largo ancho estén

en el orden de 1 a 3 como máximo, en ningún caso se sobrepasara el límite de 4 (requisito indispensable para considerar diagrama rígido).

Se ha considerado un sistema estructural aperticado columnas de 60 x 60 cm el cual se redimensiono con el libro de Estructuración y Diseño de Edificaciones de Concreto Armado de Antonio Blanco Blasco y vigas de 50 x 70 cm, con zapatas y tabiquerías de ladrillo k – k, 18 huecos. La losa aligerada en dos direcciones es de 25 cm de espesor. En el caso de los voladizos se aplica un techo con estructura mixta colaborante, reforzado con vigas en doble sentido. Finalmente, la edificación cuenta con un sistema de aisladores sísmicos la cual respeta la Norma Técnica E.031.

La aumentación estará conformada de concreto ciclópeo todo su recorrido, con el fin de controlar asentamientos diferenciales que se pudiera presentar.

D. Normas técnicas empleadas

Se sigue las disposiciones de los reglamentos y normas nacionales e internacionales descritos a continuación:

- Reglamento nacional de edificaciones (Perú).
- Norma de cargas (E020).
- Norma de diseño sismo resistente (E030).
- Norma de diseño sismo resistente (E031).
- Norma de suelo y cimentaciones(E050).
- Norma de concreto armado (E060).
- Norma de albañilería (E070).
- Estudio de micro zonificación UNI- CISMID.

Se utilizaron las siguientes cargas de diseño:

Tabla 37

Carga muerta

Elementos de concreto armado	2400 kg/m ³
Muros de albañilería	1800 kg/m ³
Losa aligerada (h = 0.25cm)	300 kg/m ³
Tabiquería	100 kg/m ³
Acabados	100 kg/m ³

Nota. Fuente: Elaboración Propia de los Coautores.

4.3.4. Memoria de instalaciones sanitarias

Proyecto:

“APLICACIÓN DE LA NEUROARQUITECTURA EN LA PROPUESTA DE UN NUEVO HOSPITAL ONCOLÓGICO EN LIMA NORTE 2022”.

A. Generalidades

El proyecto comprende el diseño de instalaciones de agua (fría y caliente) y desagüe, así como la evaluación del desagüe de los SS. HH, hacia una red que estará interconectado a la red pública de alcantarillado.

El proyecto se ha desarrollado sobre la base de los planos de arquitectura y de los planos de diseño sistemáticos correspondiente.

B. Condiciones sanitarias

El sistema de agua potable para el sistema proyectado corresponde a un sistema indirecto donde el agua procedente de la red pública se almacena en una cisterna, donde el agua almacenada será impulsada por un sistema de bomba hidroneumático de presión continua, para luego surtir al alimentador que sube por muro y ductos hacia los servicios higiénicos, lavandería, nutrición, entre otros.

Para la red de desagüe se ha previsto la evacuación por gravedad desde los aparatos sanitarios hacia las cajas de registro de agua residuales (Sanicubic GR/SC) la cual por un sistema de

bombeo se lo llevara a las cajas de desagüe del primer nivel. Finalmente el sistema de tubos de desagüe será serán adosados al techo

Para evacuar al colector se ha proyectado los montantes de ventilación que sobresalen en el último nivel con sus respectivos sombreros de ventilación, distribuidos de manera que impida la formación de vacíos o alzas de presión, que pudiera hacer descargar los ellos hidráulicos y evitar la presencia de males olores en los ambientes de la edificación.

Se prevé la evacuación de las aguas pluviales en las áreas expuestas como el caso de plantas de azotea, techos y áreas expuestas en concordancia con el reglamento nacional de edificaciones.

En los techos los desagües fluviales, son recolectados mediante sumideros que conducen el agua mediante tuberías de Ø3" de diámetro con una pendiente de 1.5 % y son interceptados por montantes que conduce el desagüe pluvial fuera de la edificación.

C. Dotación de agua

Para el cálculo de la dotación de agua, usaremos la norma IS 0.10 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

El cual indica que en Hospitales es 130 L/d x consultorio el cual seria.

$$130 \text{ L/d} \times 42 = 5\,460 \text{ L/d.}$$

4.3.5. Memoria de instalaciones eléctricas

Proyecto:

“APLICACIÓN DE LA NEURO ARQUITECTURA EN LA PROPUESTA DE UN NUEVO HOSPITAL ONCOLÓGICO EN LIMA NORTE 2022”.

A. Generalidades.

El presente proyecto pretende especificar las condiciones técnicas de ejecución y económicas de las instalaciones eléctricas del edificio de servicios del hospital oncológico en Lima Norte 2022.

La presente memoria descriptiva describe la instalación eléctrica de media y baja tensión, que se realizara en cumplimiento del reglamento electrotécnico de baja tensión (RBT) y las demás normas vigentes complementarias.

La instalación eléctrica que comenzara con el centro de selección donde llegan los cables de la compañía suministradora (Enel S.A.C.), contara con el respaldo de un grupo electrógeno de conexión a red, desconexión y parada automáticos por motivo de una falta y vuelta del suministro eléctrico.

B. Condiciones eléctricas específicas.

Debido a la importancia que brindara el hospital oncológico del cono norte 2022 y su creciente dependencia de los equipos eléctricos para la preservación de la vida, estas instalaciones tienen requisitos especiales para el diseño de su sistema de distribución eléctrica.

Las instalaciones de atención medica están definidas por la NFPA (agenda nacional de protección contra incendios), como edificios o porciones de edificios en los que se brinda atención médica.

Estas condiciones suelen ser mucho más estricto que las instalaciones comerciales o industriales. En la presente memoria descriptiva se resumen alguno de las condiciones eléctricas del diseño de las instalaciones hospitalarias y médicas.

La siguiente es una lista de alguno de los estándares específicos de la NFPA (agencia nacional de protección contra incendios).

- NFPA 37 – 2015 – Estándar para motores de combustión estacionarios y turbinas de gas.
- NFPA 70 – 2017 – Código eléctrico nacional.
- NFPA 99 – 2015 – Instalaciones sanitarias.
- NFPA 101 – 2015 – Instalaciones de seguridad de vida.
- NFPA 101 – 2016 – Estándar para sistema de energía de emergencia y de reserva.
- NFPA 111 – 2016 – Estándar en el sistema de energía de emergencia de energía eléctrica almacenada y en espera.

Estas normas y pautas representan los requisitos más conocidos en la industria para el diseño eléctrico de la atención médica.

Sin embargo, el ingeniero de diseño eléctrico debe consultar con las autoridades que tiene jurisdicción sobre la región local, para así conocer condiciones específicas de distribución eléctrica.

C. Cálculo de la máxima demanda.

La determinación de la demanda máximas para el dimensionamiento de las instalaciones (conductores, soportes, equipos de transformación, equipos de protección y maniobra), es un aspecto que afecta significativamente las posibilidades de desarrollo eléctrica.

La utilización de valores de demanda máxima calificación eléctrica y de los diversos factores determinados correctamente, permiten un dimensionamiento más adecuado por tanto un nivel de inversión para la dotación del servicio eléctrico.

CAPÍTULO 5 – CONCLUSIONES DEL PROYECTO DE APLICACIÓN

PROFESIONAL

5.1 Discusión

Uso de formas aditivas para generar voladizos y formas escalonadas en la fachada, logrando visuales de movimiento y experiencia sensorial en el usuario del Hospital oncológicos. En función de la arquitectura aporta movimiento, sombras, ampliación de espacios, etc. Además, hace uso de la transformación de forma generando una perspectiva visual de movimiento.

Aplicación de pinturas de colores con relación a la psicología, para generar espacios confortables y lograr un conjunto de sensaciones que influyen directamente al usuario que hace uso del objeto arquitectónico, este lineamiento se volvió uno de los más importantes en el desarrollo del proyecto influyendo positivamente en la recuperación y estancia del paciente, además esta es aplicada en el interior y exterior del Hospital oncológico.

Aplicación de desniveles en el emplazamiento urbano como espacio de interacción con la escala humana, para generar espacios deprimidos buscando la experiencia del usuario con su entorno natural. Este lineamiento cumplió una función importante en el proyecto arquitectónico ya que este se contaba en un terreno con pendiente irregular el cual ayudo que emplazamiento se desarrolle adecuadamente generando un beneficio en la experiencia de los usuarios que visiten el Hospital Oncológico.

5.2 Conclusiones

La aplicación de la Neuroarquitectura en un nuevo Hospital Oncológico en Lima norte permite un diseño óptimo para los pacientes oncológicos, familiares y personal médico en general. Empleando los lineamientos finales dando una respuesta positiva en su estado físico y mental.

A través de este lineamiento, el uso de formas superpuestas en la volumetría inicial ayuda al estímulo visual, así mismo generando sensaciones en el usuario que visita las instalaciones del Hospital.

La aplicación de pintura de color, es un lineamiento fundamental en la propuesta del diseño arquitectónico, ya que influye en la psicología del paciente logrando una pronta recuperación y mejora en el estado emocional.

Finalmente, el lineamiento de desvíves permitió desarrollar de un juego en formas escalonadas en todo el proyecto, permitiendo la accesibilidad a los diferentes espacios del Hospital Oncológico. Además, el proyecto fue adecuándose a la topografía del terreno existente.

REFERENCIAS

- Arkika (2010). *Hospitales*. Lima: El comercio S.A.
- Bolivar Delgado, D. (2019). *Arquitectura y paisajismo como terapia para pacientes oncológicos en Boyacá*. Universidad Católica de Colombia, Bogotá, Colombia.
- Caro López, J., & Escobar Villamil, Y. (2020). *INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA MEDIANTE LA NEURO ARQUITECTURA*. Universidad La Gran Colombia, Bogotá D. C.
- Castillo Yaguana, K. (2009). *Criterios de diseño polisensorial aplicables en la arquitectura habitacional en la ciudad de Loja*. Universidad Católica de Loja, Loja, Ecuador.
- Cusquisibán Aquino, M. (2018). *Arquitectura emocional, a partir de las necesidades del*. Universidad Privada del Norte , Cajamarca, Perú.
- Escobedo Farfán, A. (2019). “Principios de jardines terapéuticos aplicados en los estímulos estructurales del centro de atención residencial para el niño en Trujillo”. Universidad Privada del Norte , Trujillo, Perú.
- Flores Viteri, D. (2017). *La Neuroarquitectura aplicada a la Neurociencia enfocado a niños*. UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ, Quito.
- Foster , N. (05 de 10 de 2010). *El imparcial*. Obtenido de <https://www.elimparcial.es/noticia/71840/entrevistas/norman-foster:-un-edificio-es-como-una-vida.html>
- García Pérez , L. (2014). *INTENCIÓN CREATIVA DEL DISEÑO, HACIA UNA ARQUITECTURA EMOCIONAL*. Universidad De La Salle, México.
- Gil Sanabria, C. M. (2021). *ARQUITECTURA PARA SANAR: CASO DE ESTUDIO CENTRO JAVERIANO DE ONCOLOGÍA*. Pontificia Universidad Javeriana , Bogotá, D.C. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10554/52462>.

- Gili Menéndez, R. (2020). BIOFÍLIA, IMPACTO Y APLICACIÓN EN ARQUITECTURA SANITARIA.
- Kellert, S. (2008). Biophilic Design.
- Kellert, S., & Calabrese, E. (2015). The Practice of Biophilic Design.
- Maldonado, T., & López, J. (2017). DISEÑO ARQUITECTÓNICO CENTRADO EN EL USUARIO. Universidad Politecnica de Valencia, Cataluña, España.
- Mateo Sagastume, R. A. (2013). La arquitectura como medio psicológico influyente. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
- Montoya Arbeláez, V. (2020). Neuroarquitectura Hospitalaria. Universidad Pontificia Bolivariana Escuela de Arquitectura y Diseño, Medellín, Colombia.
- Prieto Guzmán, D. S. (2021). Hospital Universitario Gibraltar Arquitectura para la Salud. Universidad Piloto de Colombia, Bogota, Colombia.
- Robinson, S., & Pallasmaa, J. (2015). Mind in architecture: neuroscience, embodiment, and the future of design. London: MIT Press.
- Rufasto Ñañez, M. (2017). HUMANIZACIÓN COMO CRITERIO DE DISEÑO, EN LA UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE, Chiclayo.
- Ruiz Esteban, N. (2013). EN LOS LÍMITES DE LA ARQUITECTURA. Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona.
- Tlapalamatl Toscuendo, E. (2019). La arquitectura producto del cerebro. Universitat Internacional de Catalunya, España. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/3536/353665746006/html/>
- Ulrich, R. S. (2012). Evidensbas för vårdens arkitektur 1.0: forskning somstöd för utformning av den fysiska vårdmiljön. Gotemburgo, Suecia.

Van Den Berg , A. (2005). Health Impacts of Healing Environments . London: DutchTrans.

ZUMTHOR, P. (2006). Atmósferas: Entornos arquitectónicos - cosas a mi alrededor.

Barcelona: Gustavo Gili.

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta a personas con Cáncer

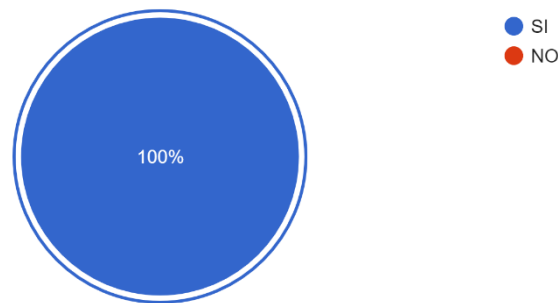
Esta encuesta fue realizado a personas con cáncer entre los años 2020 y 2021 con la finalidad de conocer y saber sus intereses con respecto a la propuesta de un nuevo hospital oncológico

Las respuestas finales de encuesta realizado en el INEN Lima-Perú 2020 y 2021 el cual cuenta con 15 preguntas elaboradas por los coautores.

ENCUESTA:

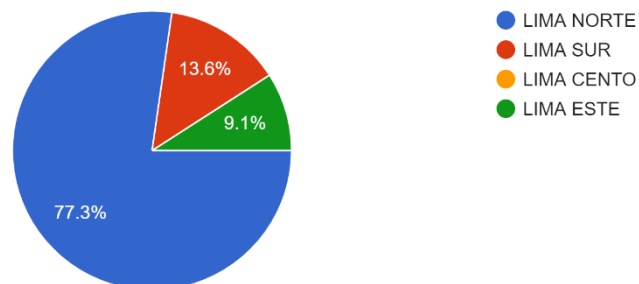
1.

¿Estaría de acuerdo con la construcción de un nuevo hospital oncológico?



2.

¿En que zona de Lima estaría de acuerdo que se llegara a ubicar el nuevo hospital oncológico?



3.

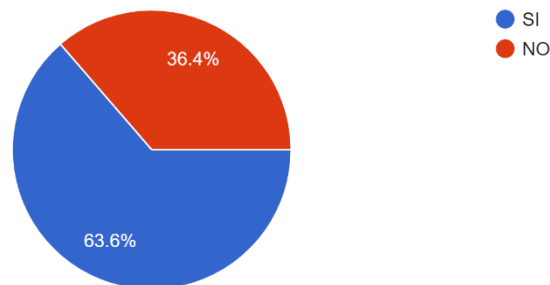
¿En qué establecimiento de salud tiende a realizar su tratamiento oncológico?

- Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas
- Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen

4.

¿Esta conforme con los ambientes que le brinda el centro donde lleva a cabo su tratamiento de cáncer?

22 respuestas



5.

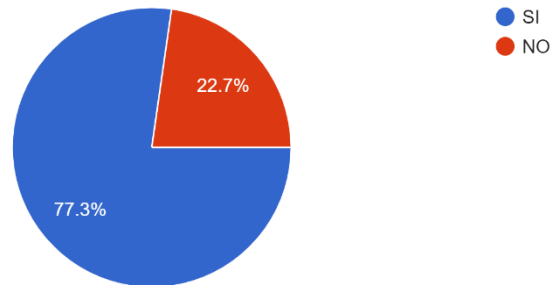
¿Distrito donde vive?

- Independencia
- Cuzco
- San Martín de Porres
- Puente Piedra
- Chorrillos
- Villa María del triunfo
- Los olivos
- San Juan de Miraflores
- Villa el Salvador
- Pisco
- Ancash
- Cajamarca
- San Juan de Lurigancho
- Comas
- Junín
- Surquillo

6.

¿Se le hace difícil el traslado desde su vivienda hacia su centro de atención oncológica?

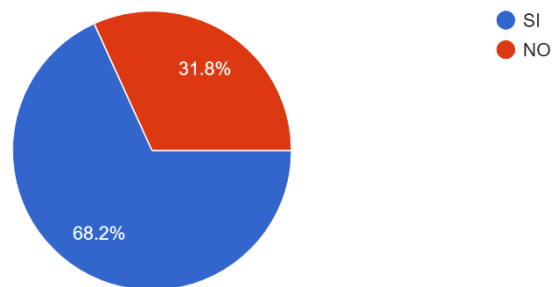
:



7.

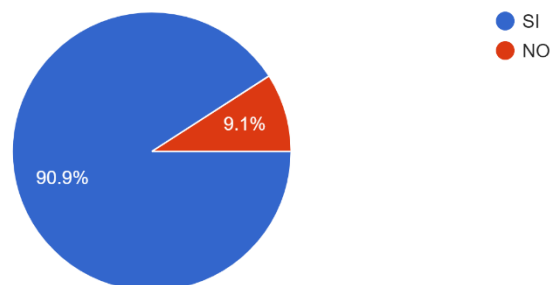
¿Siente que los colores aplicados en su centro de tratamiento oncológico influyen positivamente en su recuperación?

:



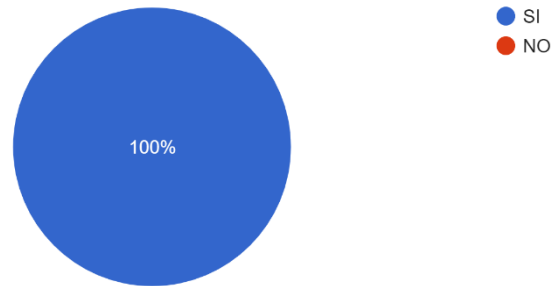
8.

¿Estaría de acuerdo que se utilicen colores cálidos y neutros en ambientes como sala de espera y consulta externa, como se muestra en la siguiente imagen?



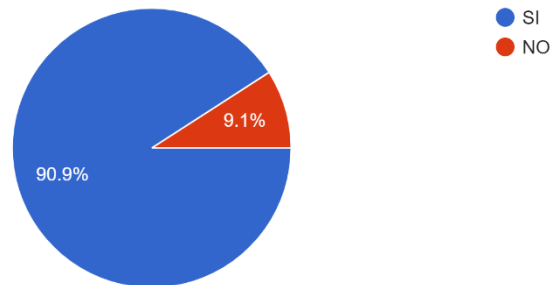
9.

¿Esta conforme que se utilicen espacios con visuales hacia entornos naturales, como se aprecia en la siguiente imagen?



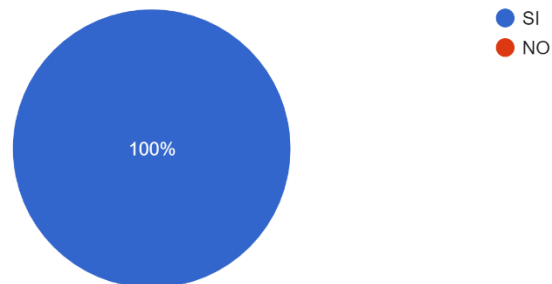
10.

¿Siente usted que los ruidos del exterior del hospital afectan en la recuperación del paciente oncológico?



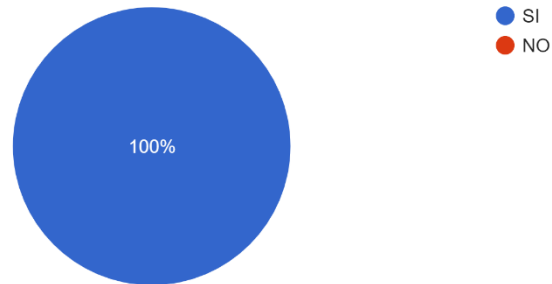
11.

¿Esta de acuerdo con la implementación de ambientes relacionados a la recreación artística ,como talleres de música, arte y teatro dirigidos a pacientes oncológicos?



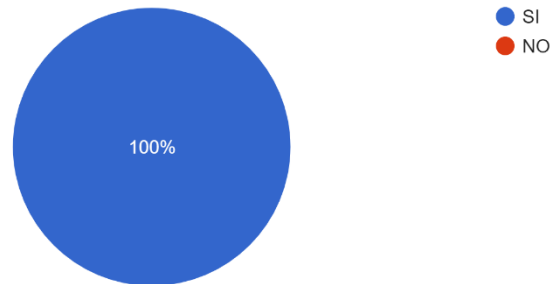
12.

¿Estaría de acuerdo que los espacios de visita familiar y descanso cuenten con vistas hacia áreas verdes?



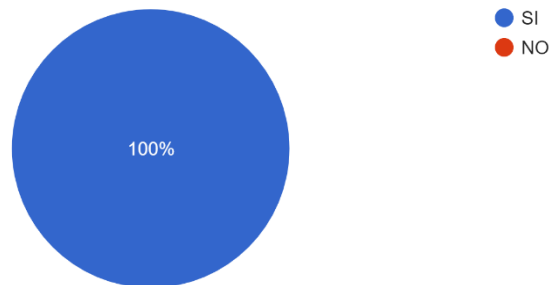
13.

¿Estaría de acuerdo que se implementen talleres de desarrollo para brindar oportunidad de trabajo a pacientes oncológicos?



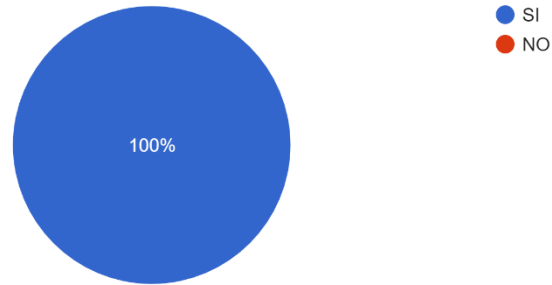
14.

¿Considera usted que la ventilación e iluminación natural es importante en los ambientes de un hospital, como se aprecia en la siguiente imagen?



15.

¿Estaría de acuerdo con la implementación de jardines terapéuticos, como se aprecia en la siguiente imagen ?



Anexo 2: Situación del Cáncer

El Perú cuenta con una población de 33 3961 700 habitantes (INEI,2022), del cual el 0.53% de su población total padece de la enfermedad del cáncer. Según el Ministerio de Salud (MINSA) el cáncer es la segunda causa de muerte, en el 2020 se registraron 34 976 personas fallecidas con esta enfermedad (Globocan 2020).

Tabla 1

Taza de crecimiento promedio

TOTAL DE POBLACIÓN PERÚ - INEI			
AÑO	PERÚ	LIMA METROPOLITANA	LIMA NORTE
2009	29105700	8221600	2249000
2011	29797700	8348403	2328670
2012	30142100	8481415	2377763
2013	30517000	8617314	2427936
2014	30837400	8894412	2475432
2015	31151600	9030800	2530560
2017	31826000	8574974	2465288
2018	32162000	9318683	2665753
2019	32495500	9320000	2728700
2020	32625948	9333000	2809617
2021	33011324	9342200	2816660
2022	33396700	9451266	2835379
TAZA DE CRECIMIENTO PROMEDIO	0.88	0.88	0.84

Fuente: INEI 2022

Tabla 2

Proyección de población al 2052

AÑO	PERÚ	LIMA METROPOLITANA	LIMA NORTE
2052	43825789	12402698	3720808

En el Perú entre los años 2005 al 2022 se estimó una tasa de crecimiento promedio de 0.17% para los casos nuevos y una tasa de crecimiento promedio de 0.09% para las personas fallecidas, como se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 3

Cifras de casos nuevos y fallecidos.

CIFRAS DE CASOS NUEVOS Y FALLECIDOS EN EL PERÚ - GLOBOCAN						
AÑO	2005	2008	2012	2018	2020	% DE LA TASA PROMEDIO
CASOS NUEVOS	31226	37100	42800	66627	69849	0.17%
PERSONAS FALLECIDAS	13871	17700	26200	33098	34976	0.09%

Fuente: INEN 2022

En la siguiente tabla se estima la proyección de casos nuevos de cáncer y personas fallecidas al año 2052, representadas con cifras a Nivel nacional, Lima metropolitana y Lima Norte evidenciando así un constante crecimiento.

Tabla 4

Estimación de casos nuevos y fallecimientos de Cáncer - 2020 al 2052

ESTIMACIÓN DE CASOS NUEVO Y FALLECIMIENTOS DE CÁNCER - 2020 AL 2052						
	PERÚ		LIMA METROPOLITANA		LIMA NORTE	
AÑO	CASOS NUEVOS	PERSONAS FALLECIDAS	CASOS NUEVOS	PERSONAS FALLECIDAS	CASOS NUEVOS	PERSONAS FALLECIDAS

2020	69849	34976	19767	9898	5535	2771
2052	73751	35997	20871	10187	5844	2852

Fuente: Elaboración Propia de los Coautores

La prevalencia del cáncer cuanta con un porcentaje de 0.53% de la población total de esta enfermedad, dando así un crecimiento a nivel nacional del 2022 al 2052 de un total de 49 396 personas que contarán con la enfermedad del cáncer.

Tabla 5

Prevalencia de cáncer 2022 al 2052

PREVALENCIA DEL CANCER - PROYECCION AL 2050				
LUGAR	%	2022	2052	
LIMA NORTE-C/PREVALENCIA	0.53%	14,462	18,978	
LIMA METROPOLITANA-C/PREVALENCIA	0.53%	49,396	64,821	
PERU -PREVALENCIA -FUENTE	0.53%	175,090	226,009	

Fuente: Elaboración Propia de los Coautores

Según el informe de evaluación de implementación al III trimestre del Plan Operativo Institucional POI 2021, señala que el INEN ha atendido un total de 36 548 personas en el año 2022. Teniendo así una estimación de población insatisfecha a nivel Lima Metropolitana 2022 de 12 848 y al 2050 de 28 273, evidenciando así un incremento de 15 425 con respecto a la población insatisfecha al año 2052. Con esto se corrobora la necesidad de la proyección de un nuevo hospital oncológico. Ya que, en la actualidad según los datos recopilados, el INEN no es capaz de abastecer toda la demanda de paciente con cáncer, el cual proyectado al año 2050 se concluye que el problema sería de mayor envergadura.

Tabla 6

Población insatisfecha

DATOS	CIFRAS	POBLACIÓN INSATISFECHA
ATENCIÓN EN INEN DEL AÑO 2020	36548	
POBLACIÓN CON CÁNCER DE LIMA METROPOLITANA EN EL AÑO 2022	49396	12848
POBLACIÓN CON CÁNCER DE LIMA METROPOLITANA ESTIMADA AL AÑO 2052	64821	28273

Fuente: Elaboración Propia de los Coautores

Anexo 3: Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas

En este anexo se presentan fotografía tomadas por los coautores en las diferentes visitas al Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.

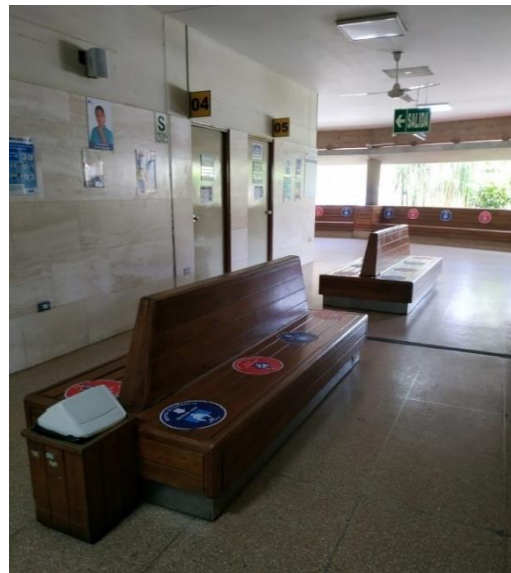
Fechas de las visitas 11/08/202, 03/02/2021 y 08/11/2021

INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS

Ingre del Instituto Nacional de
Enfermedades Neoplásicas



Sala de espera del INEN



Sala de espera del INEN



Cola espera para tratamiento

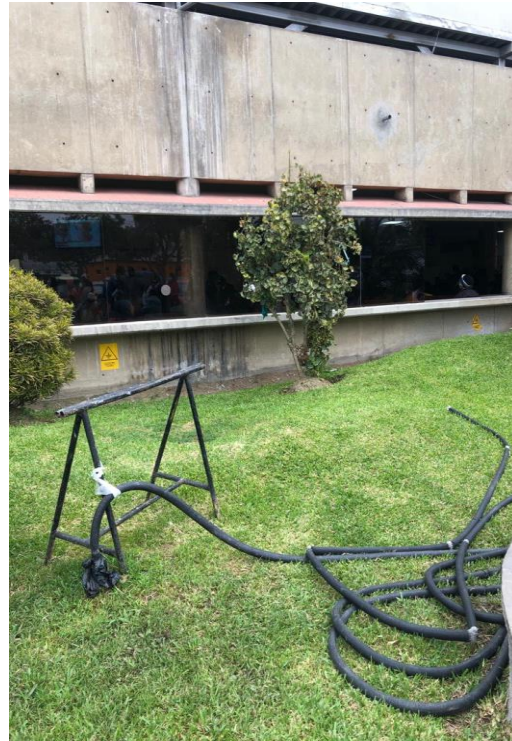


Fuente: Fotografía tomada por los

Corredores del INEN



Área verde del INEN



Fachada frontal del INEN



Fuente: Fotografía tomada por los

Conexiones visibles de instalaciones



Fachada del nuevo bloque de
prevención del INEN



Zona de alta tensión



Ovalo de circulación vehicular



Fuente: Fotografía tomada por los

Fuente: Fotografía tomada por los

Anexo 1: Clínica Aviva

En este anexo se visualizarán imágenes dentro y fuera de las instalaciones de la Clínica Aviva fueron obtenidas por el curso de especialización “Arquitectura de Interiores para Hospitales y Clínica” y la vista que indica de la fecha 10/10/2021.

CLÍNICA AVIVA

Construcción de zapatas y aisladores sísmicos de la Clínica Aviva



Estructuras de la Clínica Aviva



Estructura del Sistema drywall



Instalación de zócalos



Consultorio Pediátrico



Sala de Operaciones



Corredores de la clínica Aviva Cura



Fuente: Fotografía del curso especializado “Arquitectura de Interiores para Hospitales y Clínica” – ATELIER LIMA Arquitectos.

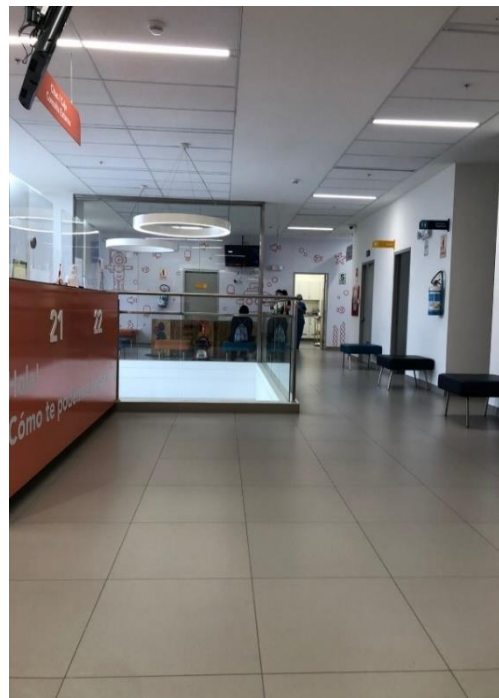
Caja del Segundo Nivel



Sala de Espera



Sala de Nutrición



Fuente: Fotografía tomada por los coautores