

# FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Carrera de Arquitectura y Diseño de Interiores

“IMPORTANCIA DE LA PSICOLOGÍA DEL COLOR Y LA  
LUZ NATURAL EN UN CENTRO ONCOLÓGICO PARA LA  
CALIDAD DE VIDA, SAN JUAN DE LURIGANCHO, 2021”

Tesis para optar el título profesional de:

**ARQUITECTA**

**Autor:**

Merly Liliana Ramos Baylon

**Asesor:**

Mg. Juan César Israel Romero Alamo  
<https://orcid.org/0000-0001-6307-6924>

Lima - Perú

2024

**JURADO EVALUADOR**

Jurado 1 Presidente(a)	<b>Carlos Alfonso Cerna Sifuentes</b>	<b>07759776</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	<b>Dante Ruiz Zelada</b>	<b>09918123</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	<b>Marcos Enrique Retamozo Hidalgo</b>	<b>10778102</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

## INFORME DE SIMILITUD






Página 2 of 219 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid::1:2992661999

### 14% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

#### Fuentes principales

- 13%  Fuentes de Internet
  - 2%  Publicaciones
  - 6%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)
-

## **DEDICATORIA**

Mi informe de tesis está dedicado con todo mi amor a mis padres, Roling y Luz, y a mi hermano Deyvis, quienes son mi mayor motivo para seguir superándome.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por haberme brindado unos padres maravillosos, quienes han confiado en mí siempre, han fomentado en mí el deseo de ser una profesional, enseñándome poner siempre a Dios en primer lugar, me inculcaron valores para ser una mujer virtuosa, humilde, justa y ayudar siempre al prójimo. Mi mayor gratitud será recompensarles todo su esfuerzo y darles todo lo que necesiten.

## Tabla de contenidos

<b>JURADO EVALUADOR .....</b>	<b>2</b>
<b>INFORME DE SIMILITUD.....</b>	<b>3</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>5</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>9</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>11</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>14</b>
<b>CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>15</b>
<b>1.1 Realidad problemática .....</b>	<b>15</b>
<b>1.2 Justificación del objeto arquitectónico.....</b>	<b>18</b>
<i>1.2.1 Justificación teórica .....</i>	<i>18</i>
<i>1.2.2 Justificación social .....</i>	<i>19</i>
<i>1.2.3 Justificación arquitectónica .....</i>	<i>19</i>
<b>1.3 Objetivo de investigación .....</b>	<b>19</b>
<i>1.3.1 Pregunta de la investigación .....</i>	<i>19</i>
<i>1.3.2 Objetivo general .....</i>	<i>20</i>
<i>1.3.3 Objetivos específicos .....</i>	<i>20</i>
<b>1.4 Determinación de la población insatisfecha .....</b>	<b>20</b>
<i>1.4.1 Simbología de determinación de población insatisfecha.....</i>	<i>20</i>
<i>1.4.2 Cantidad de población .....</i>	<i>21</i>
<i>1.4.3 Calculo de proyección a 30 años.....</i>	<i>21</i>
<i>1.4.4 Calculo de servicio de abastecimiento actual.....</i>	<i>22</i>
<i>1.4.5 Calculo de población insatisfecha.....</i>	<i>22</i>
<b>1.5 Normatividad.....</b>	<b>22</b>
<b>1.6 Referentes.....</b>	<b>30</b>
<i>1.6.1 Psicología del color en la arquitectura hospitalaria .....</i>	<i>30</i>
<i>1.6.2 La luz natural en la arquitectura hospitalaria .....</i>	<i>32</i>
<i>1.6.3 Paisajismo en la arquitectura hospitalaria .....</i>	<i>32</i>

<b>CAPÍTULO 2</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>34</b>
2.1	Tipo de investigación	34
2.1.1	<i>Fase 1, revisión de documentos:</i>	34
2.1.2	<i>Fase 2, análisis de casos arquitectónicos:</i>	34
2.1.3	<i>fase 3, resultados:</i>	34
2.2	Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	35
2.3	Tratamiento de datos y cálculos urbano-arquitectónicos	36
2.3.1	<i>población insatisfecha</i>	37
2.3.2	<i>Tipología de edificación arquitectónica</i>	37
2.3.3	<i>Cobertura del proyecto arquitectónico</i>	38
2.4	Matriz de consistencia	39
<b>CAPÍTULO 3</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>40</b>
3.1	Presentación de casos arquitectónicos	40
3.1.1	<i>Caso 1 Centro estatal de oncología</i>	40
3.1.2	<i>Caso 2. Maternity and oncologic parking</i>	42
3.1.3	<i>Caso 3. Hospital infantil teletón de oncología</i>	44
3.1.4	<i>Caso 4. Centro oncológico infantil princess máxima</i>	46
3.1.5	<i>Caso 5. Centro de oncología radiación kraemer</i>	48
3.2	Estudio de casos arquitectónicos	50
3.2.1	<i>Caso de estudio N°1 Centro Estatal de Oncología</i>	50
3.2.2	<i>Caso de estudio N° 2 Maternity and oncologic parking</i>	56
3.2.3	<i>Caso de estudio N° 3 Hospital infantil teletón de oncología</i>	61
3.2.4	<i>Caso de estudio N° 4 Centro oncológico infantil princess máxima</i>	66
3.2.5	<i>Caso de estudio N° 5 Centro de oncología radiación kraemer</i>	72
3.3	Síntesis ficha de análisis general de los casos	78
3.4	Conclusiones de casos de análisis arquitectónicos	79
3.5	Lineamientos de diseño arquitectónico	79
3.5.1	<i>Lineamientos técnicos</i>	80
3.5.2	<i>Lineamientos teóricos</i>	81
3.5.1	<i>Lineamientos finales</i>	83
3.6	Dimensionamiento y envergadura	87

<b>3.7</b>	<b>Programación arquitectónica .....</b>	<b>89</b>
<b>3.8</b>	<b>Determinación del terreno.....</b>	<b>94</b>
3.8.1	<i>Metodología para determinar el terreno .....</i>	94
3.8.2	<i>Criterios técnicos de elección del terreno .....</i>	94
3.8.3	<i>Presentación de terrenos .....</i>	97
3.8.4	<i>Matriz final de elección de terreno.....</i>	101
3.8.5	<i>Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado .....</i>	102
3.8.6	<i>Plano perimétrico de terreno seleccionado .....</i>	103
3.8.7	<i>Plano topográfica de terreno seleccionado .....</i>	104
<b>CAPÍTULO 4</b>	<b>PROYECTO DE APLICACIÓN .....</b>	<b>105</b>
<b>4.1</b>	<b>Idea rectora .....</b>	<b>105</b>
4.1.1	<i>Análisis del lugar.....</i>	105
4.1.2	<i>Premisas de diseño arquitectónico .....</i>	117
4.1.3	<i>3D de lineamientos de diseño .....</i>	125
<b>4.2</b>	<b>Proyecto arquitectónico .....</b>	<b>128</b>
<b>4.3</b>	<b>Memoria descriptiva .....</b>	<b>157</b>
4.3.1	<i>Memoria descriptiva de arquitectura .....</i>	157
4.3.2	<i>Memoria justificativa de arquitectura .....</i>	180
4.3.3	<i>Memoria de estructuras .....</i>	186
4.3.4	<i>Memoria de instalaciones sanitarias .....</i>	193
4.3.5	<i>Memoria de instalaciones eléctricas.....</i>	199
<b>CAPÍTULO 5</b>	<b>: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....</b>	<b>204</b>
<b>5.1</b>	<b>Discusión .....</b>	<b>204</b>
<b>5.2</b>	<b>Conclusiones .....</b>	<b>205</b>
<b>5.3</b>	<b>Recomendaciones.....</b>	<b>206</b>
	<b>Referencias.....</b>	<b>207</b>
	<b>Anexos: .....</b>	<b>209</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Normatividad del proyecto arquitectónico .....	23
Tabla 2: Tabla de cálculos de m <sup>2</sup> por persona .....	25
Tabla 3: Tabla de clasificación según grado de complejidad.....	25
Tabla 4: Tabla de núcleos de un hospital .....	26
Tabla 5: proporción de área respecto al hospital del tercer nivel.....	28
Tabla 6: Colores fríos y cálidos.....	31
Tabla 7: Ficha de análisis general de casos .....	35
Tabla 8: Ficha de análisis arquitectónicos.....	36
Tabla 9: Jerarquía del distrito según la proyección a 30 años.....	37
Tabla 10: Normativa para equipamiento de salud.....	38
Tabla 11: Tabla de matriz de consistencia .....	39
Tabla 12: Ficha de análisis general de caso N°1 .....	41
Tabla 13: Ficha de análisis general del caso N°2.....	43
Tabla 14: Ficha análisis general del caso N°3.....	45
Tabla 15: Ficha de análisis general del caso N°4.....	47
Tabla 16: Ficha de análisis general del caso N°5.....	49
Tabla 17: Ficha de análisis de arquitectónica del caso N°1 .....	50
Tabla 18: Ficha de análisis arquitectónica del caso N°2.....	56
Tabla 19: Ficha descriptiva arquitectónica del caso N°3.....	61
Tabla 20: Ficha descriptiva arquitectónica del caso N°4.....	66
Tabla 21: Ficha descriptiva arquitectónica del caso N°5.....	72
Tabla 22: Cuadro comparativo de análisis general de casos.....	78
Tabla 23: lineamientos finales.....	84
Tabla 24: Rango poblacional.....	87
Tabla 25: Indicador de atención del equipamiento.....	88
Tabla 26: Dimensionamiento de la infraestructura.....	88
Tabla 27: Normatividad para edificaciones hospitalarias.....	89
Tabla 28: Programación arquitectónica del centro oncológico.....	90
Tabla 29: Valoración según la importancia.....	94
Tabla 30: Puntaje a los criterios .....	95
Tabla 31: Matriz de selección de terreno.....	96
Tabla 32: Tabla de presentación de los terrenos .....	97

Tabla 33: Matriz final de la selección de terreno .....	101
Tabla 34: cuadro de áreas .....	157
Tabla 35: Acabados de arquitectura .....	161
Tabla 36: Acabados sanitarios .....	167
Tabla 37: Acabos eléctricos.....	170
Tabla 38: Tipo de edificación A.130 .....	185
Tabla 39: Dotación de agua fría salud .....	195
Tabla 40: Dotación de agua caliente salud .....	195
Tabla 41: Dotación de agua fría y caliente del proyecto .....	196

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Vista general caso 1	40
Figura 2: Vista general caso 2	42
Figura 3: Vista general caso 3	44
Figura 4: Vista general caso 4	46
Figura 5: Vista general caso 5	48
Figura 6: Análisis de planimetría primer nivel	52
Figura 7: Análisis de planimetría segundo nivel	52
Figura 8: Análisis de planimetría flujos	53
Figura 9: Análisis de planimetría cortes	53
Figura 10: Análisis de planimetría estructural	54
Figura 11: Análisis volumétrico forma	54
Figura 12: Análisis de foto exterior	55
Figura 13: Análisis de foto interior	55
Figura 14: Análisis de planimetría general	58
Figura 15: Análisis de planimetría corte	58
Figura 16: Análisis de planimetría estructural	59
Figura 17: Análisis volumétrico forma	59
Figura 18: Análisis fotográfico interior	60
Figura 19: Análisis de fotografía exterior	60
Figura 20: Análisis de planimetría segundo nivel	63
Figura 21: Análisis de planimetría tercer nivel	63
Figura 22: Análisis de planimetría cuarto nivel	63
Figura 23: Análisis planimetría cortes	64
Figura 24: Análisis de planimetría estructural	64
Figura 25: Análisis volumétrico y exterior	65
Figura 26: Análisis de fotografías de vista interior	65
Figura 27: Análisis de planimetría primer nivel	68
Figura 28: Análisis de planimetría pisos superiores	68
Figura 29: Análisis de planimetría corte	69
Figura 30: Análisis de planimetría estructural	69
Figura 31: Análisis volumétricos forma	70
Figura 32: Análisis volumétrico fachada	70
Figura 33: Análisis de fotografía interior	71
Figura 34: Análisis de fotografía exterior	71
Figura 35: Análisis de planimetría general	74
Figura 36: Análisis de planimetría estructural	75
Figura 37: Análisis volumétrico forma	76
Figura 38: Análisis de fotografía interior	77
Figura 39: Análisis de fotografía exterior	77
Figura 40: Plano de localización y ubicación	102
Figura 41: Plano perimétrico	103
Figura 42: Plano topográfico	104
Figura 43: Impacto ambiental del proyecto	106
Figura 44: Vías importantes	106
Figura 45: Equipamiento de salud	107
Figura 46: Dispersada	108
Figura 47: Dirección de viento a 1:00 horas	109
Figura 48: Dirección de viento a 4:00 horas	109
Figura 49: Dirección de viento a 7:00 horas	110
Figura 50: Dirección de viento a 10:00 horas	110
Figura 51: Dirección de viento a 13:00 horas	111
Figura 52: Dirección de viento a 16:00 horas	111
Figura 53: Dirección de viento a 19:00 horas	112
Figura 54: Dirección de viento a 22:00 horas	112
Figura 55: Flujo peatonal	113
Figura 56: Flujo vehicular	114
Figura 57: Vías de acceso del terreno	115

Figura 58: Plano de zonificación del distrito de San Juan de Lurigancho -----	116
Figura 59: Plano de jerarquía urbana-----	117
Figura 60: Accesos peatonales del proyecto -----	118
Figura 61: Ingresos vehiculares del proyecto-----	119
Figura 62: Macro zonificación en planta -----	120
Figura 63: Macro zonificación a colores en 2D piso 1 -----	121
Figura 64: Macro zonificación a colores en 2D pisos superiores -----	122
Figura 65: Macro zonificación a colores en 3D-----	123
Figura 66: Transformación volumétrica -----	124
Figura 67: Espacios lúdicos en zonas de espera -----	125
Figura 68: Integración del paisajismo-----	125
Figura 69: Parasoles coloridos verticales-----	126
Figura 70: Espacios integrados -----	126
Figura 71: integración didáctica -----	127
Figura 72: Accesibilidad integrada del proyecto -----	127
Figura 73: Plot plan -----	129
Figura 74: Plano general 1/200 primer nivel -----	130
Figura 75: Plano general 1/200 segundo nivel -----	131
Figura 76: Plano general 1/200 tercer nivel -----	132
Figura 77: Plano general 1/200 cuarto y quinto piso-----	133
Figura 78: Plano general 1/200 planta de techo -----	134
Figura 79: Plano general 1/200 cortes -----	135
Figura 80: Plano general 1/200 elevaciones -----	136
Figura 81: Plano sector 1/125 primer nivel -----	137
Figura 82: Plano sector 1/125 nivel típico -----	138
Figura 83: Planta de techo 1/125 -----	139
Figura 84: Plano sector 1/125 cortes -----	140
Figura 85: Plano sector 1/125 elevaciones -----	141
Figura 86: Plano de obra 1/50 plano de piso -----	142
Figura 87: Plano de obra 1/50 plano cortes A-A -----	143
Figura 88: Plano de obra 1/50 plano cortes B-B -----	144
Figura 89: Plano de estructura cimentación -----	145
Figura 90: Plano de estructura losa aligerado -----	146
Figura 91: Plano de instalaciones eléctricas general alumbrado -----	147
Figura 92: Plano de instalaciones eléctricas sector primer piso alumbrado -----	148
Figura 93: Plano de instalaciones eléctricas general tomacorriente -----	149
Figura 94: Plano de instalaciones eléctricas tomacorriente sector -----	150
Figura 95: Plano de instalaciones eléctricas detalles de banco de medidores -----	151
Figura 96: Plano de instalaciones eléctricas diagrama unifilar -----	152
Figura 97: Plano de instalaciones sanitarias general agua -----	153
Figura 98: Plano de instalaciones sanitarias sector agua -----	154
Figura 99: Plano de instalaciones sanitarias general primer piso desagüe -----	155
Figura 100: Plano de instalaciones sanitarias del sector desagüe -----	156
Figura 101: Maqueta virtual -----	173
Figura 102: Vista exterior fachada 1 -----	174
Figura 103: Vista exterior fachada 2 -----	174
Figura 104: Vista exterior fachada 3 -----	175
Figura 105: Vista exterior de patio 1 -----	175
Figura 106: Vista exterior de patio 2 -----	176
Figura 107: Vista exterior de patio 3 -----	176
Figura 108: Vista 3d-----	177
Figura 109: Vista interior 1 -----	177
Figura 110: Vista interior 2 -----	178
Figura 111: Vista interior 3 -----	179
Figura 112: Vista interior 4 -----	179
Figura 113: Distribución del servicio higiénico -----	181
Figura 114: Distribución de consulta externa -----	181
Figura 115: Distribución de servicio higiénico de oficina -----	182
Figura 116: Distribución de servicio higiénico publico -----	182
Figura 117: Escalera A.120 -----	183

Figura 118: Ascensor A.120 -----	183
Figura 119: Recepción A.120-----	184
Figura 120: Distribución de sala de espera A.120-----	185

## RESUMEN

El presente informe de tesis denominada la "importancia de la psicología del color y la luz natural en un centro oncológico para la calidad de vida, San Juan de Lurigancho, 2021" con el propósito de garantizar la calidad de vida, estableciendo lineamientos arquitectónicos de calidad de vida para el diseño de un centro oncológico, bajo los criterios de luz natural, psicología del color, y naturaleza de esta manera conocer la influencia que tiene su aplicación en el diseño para garantizar el tratamiento y recuperación del paciente brindando una atención de calidad, rompiendo así la imagen que se tiene de los establecimientos de salud a los cuales hasta se le tiene hasta miedo de acudir.

La metodología empleada tuvo un diseño mixto exploratorio, descriptivo y experimental, ya que permite identificar y analizar la información adquirida, aplicando tres métodos: entrevista, ficha de análisis de proyectos y resultados. En cuanto a los resultados obtenidos del espacio arquitectónico trascienden en el bienestar de los pacientes y/o usuario que se encuentren hospitalizados.

De la misma manera, es factible llegar a la conclusión de que los estándares utilizados para determinar la calidad de vida del paciente, quien tienen un gran beneficio de forma directa en el proyecto oncológico para la recuperación exitosa del paciente.

**PALABRAS CLAVE:** CÁNCER, PSICOLOGÍA DEL COLOR, PAISAJISMO, LUZ NATURAL, CENTRO ONCOLÓGICO.

## CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN

### 1.1 Realidad problemática

La salud es lo más valioso en la vida de un ser humano sin importar que seamos jóvenes o mayores es esencial tener una buena calidad de vida para una supervivencia satisfactoria, sin embargo, existe un problema empírico que excede en relación a la necesidad, por lo que se requiere nuevas alternativas para obtener una calidad de vida. Y es de esa manera que la arquitectura obtiene el valor requerido por su gran impacto en la salud, sin embargo, existe un problema arquitectónico en el ámbito urbano, la falta de equipamiento de salud en Lima Este, el cual no ha sido contemplado como una necesidad básica, a pesar de que el distrito de San Juan de Lurigancho actualmente presenta una gran problemática en el sector salud teniendo una gran deficiencia en la infraestructura, por otro lado, para calidad de vida de los pacientes se requiere espacios que contemplen variables que ayuden a lograr el objetivo, es por ello que se propone como infraestructura a diseñar un centro oncológico titulado “La importancia de la psicología el color y la luz natural en la arquitectura de un centro oncológico para la calidad de vida, San Juan de Lurigancho, 2021”.

El primer argumento científico es el déficit en el sistema de salud, según (Portilla, 2020) menciona que se realizó una entrevista a 366 personas con un cargo directivo en 184 IPRESS peruanas del sector público y privado, la pregunta fue “basado en su experiencia y conocimiento profesional, mencione los tres principales problemas de gestión en este establecimiento de salud” teniendo como resultado la deficiente infraestructura como segundo principal problema en el sector salud (36.89%), si bien la inversión hacia el sector salud ha aumentado en los últimos años, este 2024 contempla un incremento de 3.2% con respecto al 2023 (Vásquez, 2023), pues se considera que con ello la problemática se puede solucionar pero es necesario un equilibrio de inversión designada a la infraestructura.

El segundo argumento científico es la limitación en el diseño de una infraestructura sanitaria, según (Ugarte, 2020) el diseño tiene un rol protagónico, sin embargo en el Perú se sigan obedeciendo solo las mínimas condiciones de los estándares normativos, siendo esto una gran problemática debido a la vulnerabilidad funcional, generando una gran amenaza respecto a la calidad de prestación de salud; lo que ha generado que la recuperación de los pacientes sea más lento, evidenciando la mala calidad de vida, por otro lado si consideramos un diseño con enfoque en el usuario con el diseño de espacios que ayude a una recuperación más rápida y menos antibióticos empleando la psicología del color y la luz natural.

En los centros oncológicos del mundo se emplea en sus diseños cualidades que va más allá de la normativa, siendo una forma de transmitir calidad de vida a sus usuarios, un ejemplo de ello es México con el hospital infantil teletón de oncología, el enfoque principal es el diseño interior y exterior, siendo únicos, prestaron principal atención a aspectos como la luz natural, las vistas a la naturaleza y el color, como resultado obteniendo ambientes de calidad hasta curativos, así como este ejemplo existe mucho más proyectos enfocados en el sector salud en diferentes países a nivel mundial que están empleando aspectos como lo detallado aparentemente sencillos pero ampliamente estudiados que brinda grandes beneficios para los usuarios, y estos proyectos son existentes en la actualidad donde los resultados son reales mediante los testimonios de pacientes e informes realizados.

El sistema de salud en el Perú es muy tradicional, evoca sus lineamientos hacia lo tecnológico, estético y normativa, que es el parámetro que mide el cumplimiento de los diagramas de flujo al interior de un establecimiento de salud, este sistema no se encuentra preparado para brindar calidad de servicio hospitalario, los indicadores muestran la amplia normativa que existe en el sector salud, normas generales del RNE, salud, salud-MINSA y normas complementarias, por lo que son diseñados teniendo en cuenta las normas mencionadas, dejando de lado lo más importante que son los usuarios, para ello se debe de complementar en los diseño aspectos como la importancia que tiene los beneficios de la psicología de color y la iluminación natural en una infraestructura sanitaria, para lograr el objetivo de brindar calidad de vida a los usuarios principalmente en pacientes.

En Lima el sector salud-oncología, se encuentra limitada por el sistema tradicional y el déficit de las infraestructuras sanitarias, restringido por necesidades antropométricas, omitiendo el diseño enfocado en la recuperación del paciente, por otro lado, en la ciudad todo se encuentra centralizado y el sector salud no es ajeno a esta situación, los centros oncológicos se encuentra en lima centro y callao principalmente, por tal motivo, la comunidad de enfoque es Lima Este con una superficie de 620.7km<sup>2</sup>, conformado por 8 distritos, (INEI, 2018), de los distritos de Lima Este, el distrito de San Juan de Lurigancho es el entorno seleccionado, cuenta con un solo hospital nivel 2 categoría 2 el cual no cuenta ni con el espacio ni la infraestructura necesaria para que una población de más de 1 millón de habitantes pueda ser atendida de manera eficiente, lo más grave aún no tiene servicios de alta especialización, (Ayarza, La Republica , 2022), tener un distrito sin acceso a centro especializado es una grave problemática.

La solución es incorporar elementos como la psicología del color, la luz natural y el paisajismo en el diseño sanitario, lo que quiere un proyecto con responsabilidad compartida que cree espacios confortables y agradables con el objetivo de reconfigurar y crear ambientes dinámicos que contribuyan a la recuperación del paciente. La infraestructura a desarrollar es un Centro Oncológico que tiene como objetivo mejorar la calidad de vida, además, se ajusta la necesidad de la infraestructura con el resultado de la población insatisfecha de 1,080,386.96 habitantes, lo que demuestra la demanda del proyecto en el distrito San Juan de Lurigancho por parte de la población seleccionada obteniendo un abastecimiento de atención de calidad.

Para la realización del proyecto es de carácter indispensable, hacer énfasis en las necesidades e incluir la aplicación de la psicología del color y la luz natural en el diseño, con el proyecto se busca brindar un gran impacto positivo en el usuario. De no contar con el proyecto en el distrito, el crecimiento que amenaza la población insatisfecha por la falta de infraestructura oncológica ocasionaría que la población sigan siendo atendidos establecimientos de salud con espacios reducidos, silencioso, desolados, color blanco, sin iluminación natural, sin una adecuada aplicación de color ni tomando consideración la naturaleza, con consecuencias fatales haciendo que el paciente empeore o se demore en su recuperación o incluso daños irreparables y pérdidas humanas, y lo más grave aun el incremento de la población insatisfecha proyecta.

Se concluye que el desarrollo de calidad de vida de cada persona es un factor esencial que será evidenciado en cada etapa de su vida, es la base del ser humano “la salud no lo es todo, pero sin ella lo demás es nada”. Además, es momento de contar con una infraestructura diseñada para la salud con creación de ambientes acogedores y amables que mejoren el bienestar emocional con el fin de garantizar que la recuperación del paciente brindando calidad de vida, prestando mayor énfasis en pacientes oncológicos que tienen tratamientos muy largos y dolorosos que requieren espacios que reduzcan el dolor y ello se logra cuando el ambiente oncológico este diseñado rodeado con la naturaleza mediante propuestas de jardines terapéuticos, la aplicación adecuada del color y la iluminación natural, un ambiente así hará que se reduzcan los analgésicos, y la infraestructura se encuentre descentralizada en el distrito a poblado de Lima.

## 1.2 Justificación del objeto arquitectónico

El planeamiento del proyecto arquitectónico surge a partir de una problemática de un equipamiento en el sector salud en el distrito de San Juan de Lurigancho, en donde se busca difundir los criterios y consideraciones adecuados para un diseño apropiado en este contexto, por tal motivo la implementación de un centro oncológico con un enfoque bidireccional desde la perspectiva de los usuarios y funcionalidad que generara que el usuario satisfaga su necesidad de salud para tener calidad de vida promoviendo la psicología del color, la luz natural y el paisajismo terapéutico en la arquitectura hospitalaria, ventajas que se extienden más allá de las esferas social y medioambiental, lo mismo que es justificado con los siguientes argumentos:

(Acosta Caipa, Chambe Vega, & Espinoza Molina, 2022) nos señalan que el uso de color en los ambientes tiene la capacidad de transferir sentimientos en las personas. En un centro hospitalario, el paciente experimenta emociones de condiciones desfavorables, donde es necesario reducir el estrés paciente e incrementar la esperanza de vida para poder percibir seguridad y tranquilidad. En la actualidad el color ha sido ampliamente estudiada por lo que se deberá tener en cuenta esas investigaciones científicas sobre los efectos de cada color para que sean aplicadas en un centro oncológico teniendo en cuenta los colores para pacientes con cáncer.

(ETKO - Hospital Engineering, 2021) La luz natural tiene un efecto psicológico y emocional decisivo en los pacientes, a menudo infravalorado. Diversos estudios, a lo largo de las últimas décadas, han identificado que la luz natural garantiza mejores resultados de los pacientes, ayudándoles en su recuperación y reducción de fatiga.

(CASA SOLO Arquitectos, 2016) El ser humano está acostumbrado al medio natural, para tener salud necesitamos estar en contacto con la naturaleza, con el sol, con el aire fresco, en este sentido en el momento de plantear un centro sanitario es importante pensar en esta conexión necesaria entre las personas y el medio natural en un momento en el que la salud se ve mermada. Por este motivo el paisajismo en hospitales es un elemento de proyecto esencial que nos permite aportar un alto valor añadido al ambiente del centro mejorando el bienestar de pacientes, acompañantes y personal del hospital.

### 1.2.1 Justificación teórica

En el aspecto teórica, la investigación pretende cubrir el déficit de conocimientos en relación con las ideas fundamentales de la psicología del color, la luz natural y el paisajismo

para la exigencia de una arquitectura de calidad en el diseño de hospitales. También pretende servir de punto de referencia para futuras investigaciones, a partir de la arquitectura surgirán lineamientos que permitirán desarrollar principios para el Centro Oncológico.

En cuanto al concepto de la calidad de vida, es el bienestar personal derivado de la satisfacción con áreas que son importantes para el paciente como la salud, conocer y entender al usuario con el fin de capturar como lo más importante para el diseño del Centro Oncológico teniendo en cuenta los lineamientos definidos.

### **1.2.2 Justificación social**

Un centro oncológico que se encargue de general un sentido de experiencia mediante la revelación de los conocimientos y beneficios que tiene la psicología del color, la luz natural y el paisajismo, proporcionando reflexión. Dicho equipamiento tiene como finalidad integrar una identidad mediante los lineamientos al distrito de San Juan de Lurigancho, con propuestas de diferentes tipos de jardines al interior y exterior del Centro oncológico.

Al proponer Jardines terapéutico con el fin de la interacción social con actividades relacionadas a la interacción, fortalecerá la identidad de la población generando una mejor calidad de vida a través de espacios que fomenten la interacción social.

### **1.2.3 Justificación arquitectónica**

El centro Oncológico se convertirá en un hito arquitectónico para el distrito de San Juan de Lurigancho, ya que el contexto del equipamiento tendrá coherencia con la esencia del lugar, prevaleciendo el enfoque en la intervención.

Arquitectónicamente el proyecto deberá ir de la mano con la factibilidad y parámetros urbanísticos, procurando un impacto ambiental conforme a la escala urbana del distrito, por ende, el bloque arquitectónico integrará espacios exteriores e interiores que se integren con el contexto y la forma representará la identidad.

## **1.3 Objetivo de investigación**

### **1.3.1 Pregunta de la investigación**

¿Cuáles son los lineamientos arquitectónicos para un centro oncológico basado en la psicología del color, la luz natural y el paisajismo en San Juan de Lurigancho, 2021?

### **1.3.2 Objetivo general**

Determinar los lineamientos arquitectónicos para un centro oncológico basado en la psicología del color, la luz natural y el paisajismo en San Juan de Lurigancho, 2021.

### **1.3.3 Objetivos específicos**

- Determinar los lineamientos de diseño arquitectónico en base a la aplicación de la psicología del color en la arquitectura de un centro oncológico, San Juan de Lurigancho, 2021.
- Determinar los lineamientos de diseño arquitectónico en base a la aplicación de la luz natural en la arquitectura de un centro oncológico, San Juan de Lurigancho, 2021.
- Determinar los lineamientos de diseño arquitectónico en base a la aplicación del paisajismo en la arquitectura de un centro oncológico, San Juan de Lurigancho, 2021.

## **1.4 Determinación de la población insatisfecha**

Para definir la población insatisfecha, es necesario conocer la cantidad de población total, y la población seleccionada, luego, realizar los cálculos de tasa de crecimiento anual para la proyección de población a 30 años, y, el cálculo del abastecimiento actual del servicio según el radio de influencia

### **1.4.1 Simbología de determinación de población insatisfecha**

- P Inicial (población inicial)
- P FA (población final), es la población que actualmente ya reciben el servicio en las distintas infraestructuras de la ciudad.
- PE (población específica), es la población específica que requerirán del servicio dentro de 30 años.
- T (tiempo) 30 años.
- TCE (tasa de crecimiento específica), es la tasa de crecimiento que mide como crece anualmente la población inicial.
- PS (población seleccionada).
- PI (población insatisfecha), es la población que dentro de 30 años necesitarán acceder al servicio, pero no podrán hacerlo porque no hay capacidad en las infraestructuras actuales para abastecerlos.

### 1.4.2 Cantidad de población

- Población total 2022: Población general del distrito, 1,225.095 hab. (INEI)
- Población total 2023: Población general del distrito, 1,245.145 hab. (INEI,)
- Población seleccionada: Se compone por la población a la cual está dirigida el proyecto principalmente paciente oncológicos en el rango de edad de 30 a +60 años, en un total de 663,578 habitantes. (HSJL-ASIS 2022)

### 1.4.3 Cálculo de proyección a 30 años

Se elabora el cálculo de la tasa de crecimiento específica, con la formula donde se tendrá en cuenta que la población inicial del 2022 y la población final es del 2023, finalmente se reemplaza los datos obtenidos de la población seleccionada, se obtiene el siguiente porcentaje anual de crecimiento:

$$TCE = \frac{POB. FINAL - POB. INICIAL}{POB. INICIAL} * 100\%$$

$$TCE = \frac{1,245,145 - 1,225,095}{1,225,095} * 100\%$$

$$TCE = 0.0163660777 * 100\%$$

$$TCE = 1.64\%$$

Luego, se realiza el cálculo de la población total proyectada a 30 años, se utilizará la siguiente formula y se reemplaza los datos obtenidos de la población inicial y de la tasa de crecimiento anual, se obtiene la siguiente proyección futura de población.

$$PE = PS (1+TC)^T$$

$$PE = 663,578 (1+1.64\%)^{30}$$

$$PE = 663,578 (1.0164)^{30}$$

$$PE = 663,578 (1.64)$$

$$PE = 1,081,632.14 \text{ Habitantes}$$

#### 1.4.4 Cálculo de servicio de abastecimiento actual

Para el cálculo del abastecimiento actual y la capacidad máxima de atención actual, se considerará que la población seleccionada (663,578 habitantes), se encuentra en el total de 69.91 km<sup>2</sup> del distrito, por lo tanto, en 1 km<sup>2</sup> hay 9 491 habitantes.

$$\text{Influencia} = \text{hab./km}^2 * R$$

$$\text{Influencia} = 9\,491 \text{ Hab /km}^2 * 5 \text{ km}^2$$

$$\text{Influencia} = 4\,7455 \text{ Habitantes}$$

#### 1.4.5 Cálculo de población insatisfecha

$$PI = PE - PFA$$

$$PI = 1,081,632.14 - 1,245.145$$

$$PI = 1,080,386.96 \text{ habitantes}$$

El resultado de la población insatisfecha es de 1,080,386.96 habitantes con respecto al resultado de la población total proyectada a 30 años de 1,081,632.14 habitantes. El establecimiento a nivel distrital, siendo tercer nivel de atención, hospital especializado.

### 1.5 Normatividad

Para el desarrollo de esta investigación se ha tomado en cuenta distintas normativas con el fin de definir las mejores opciones en el proceso de diseño de un Centro Oncológico en el distrito de San Juan de Lurigancho, en cuanto a la funcionalidad se tiene en cuenta la normativa lo específico del Reglamento Nacional de Edificaciones y las leyes ministeriales del MINSA, las cuales son normativas Nacionales.

Internacionalmente tenemos al Reglamento sanitario internacional (OPS/OMS) que se encarga de guiar a los países que forman parte de la Organización Panamericana de la Salud y organización mundial de la salud que como propósito principal es prevenir la propagación internacional de enfermedades.

Tenemos también la Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud que como objetivo principal tiene establecer parámetros técnicos que orienten el planteamiento y la elaboración de diseños arquitectónicos que definan los requisitos mínimos de sus características ambientales, ayuden a la adecuada selección de los materiales de construcción.

Tabla 1: Normatividad del proyecto arquitectónico

<b>NORMATIVIDAD DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO</b>		
<b>NORMA</b>	<b>RESUMEN</b>	<b>IMPORTANCIA</b>
RNE - Norma A.010: Condiciones Generales de Diseño	Detalla los requisitos mínimos a considerar en todo diseño arquitectónico.	Su aplicación establece los requisitos para una buena calidad arquitectónica.
RNE – Norma A.050: Salud	Determina las condiciones mínimas de diseño para todo proyecto de tipología hospitalaria en sus diferentes categorías según corresponda.	Su aplicación establece los requisitos mínimos de los espacios y bloques destinados a la salud.
RNE – Norma A120: Accesibilidad Universal en Edificaciones.	Detalla las condiciones mínimas de diseño para lograr la accesibilidad universal.	Su aplicación establece los requisitos mínimos para un proyecto accesible.
NTS N° 110 – MINSA/DGIEM: Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud segundo nivel.	Precisa los criterios generales para cumplir con un adecuado dimensionamiento y criterios generales para la selección del terreno de la infraestructura y equipamientos de salud.	Su aplicación establece las características generales para la zonificación y/o distribución de ambientes determinados, así como la circulación en un hospital.
NTS N° 119 – MINSA/DGIEM: Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud tercer nivel.	Precisa los criterios generales para cumplir con un adecuado dimensionamiento y criterios generales para la selección del terreno de la infraestructura y equipamientos de salud en sus diferentes categorías.	Su aplicación establece las características generales para la zonificación y/o distribución de ambientes determinados, así como la circulación en un hospital.

*Nota: normatividad del proyecto, adaptado de fuente propia.*

A continuación, se desarrolla a mayor detalle las normativas según el equipamiento.

**Norma A.050****A. Condiciones de habilidad y funcionalidad**

**Artículo 4.-** todo establecimiento para la salud, se ubicará en lugares que expresamente lo señalen los Planes de Acondicionamiento Territorial Urbano, evitando lugares de peligro alto o muy alto según los Mapas de Peligros.

**En cuanto a tipos de suelos:**

- Ubicarse preferentemente en suelos rocosos o suelos secos, compactos de grano grueso, de lo contrario deba tenerse en consideración estudios de suelos de la Norma E.030.

**En cuanto a ubicación:**

- Ser predominantemente planos.
- Estar lejos de zonas sujetas a erosión de cualquier tipo.
- Estar libres de fallas geológicas.
- Evitar terrenos susceptibles de inundaciones.
- Evitar terrenos arenosos, pantanos, arcillosos y/o con presencia de residuos orgánicos.
- Evitar terrenos con aguas subterráneas.
- Estar a suficiente distancia del borde de océanos, ríos, lagos y lagunas, o suficiente altura, según lo determina los estudios de hidráulica.

**En cuanto a la disponibilidad de servicios básicos:**

- Abastecimiento de agua potable adecuada en calidad y cantidad, con reserva de 72 horas.
- Desagüe conectado a red pública.
- Energía eléctrica y/o grupos electrógenos que garanticen el 100% de su servicio.
- Sistema de comunicaciones y red telefónica
- Manejo de residuos considerando espacios necesarios para la clasificación previo al tratamiento.
- Sistema de protección contra incendios.
- Sistema de calefacción, ventilación y aire acondicionado para los servicios críticos del hospital.
- Sistema de drenaje de aguas pluviales.

**En cuanto a la disponibilidad de servicios básicos:**

- Los terrenos deben ser accesibles peatonal y vehicularmente, así como vehículos de cuerpo de bomberos.
- El terreno se deberá estar libre de fallas geológicas, tener distancia suficiente de los bordes de océanos, ríos y lagos, evitar la proximidad a áreas industriales, establos, cementerios, basureros, bares, gasolineras, en general lugares que den un impacto negativo.
- Artículo 6.- el número de ocupantes de una edificación de salud para efectos de cálculos de las salidas.

*Tabla 2: Tabla de cálculos de m<sup>2</sup> por persona*

DESCRIPCIÓN	M <sup>2</sup>
Áreas de servicios ambulatorios y diagnóstico.	6.00 mt <sup>2</sup> por persona
Sector de habitaciones (superficie total)	8.00 mt <sup>2</sup> por persona
Oficinas administrativas	10.00 mt <sup>2</sup> por persona
Áreas de tratamientos a pacientes internos	20.00 mt <sup>2</sup> por persona
Sala de espera	0.80 mt <sup>2</sup> por persona
Servicios auxiliares	8.00 mt <sup>2</sup> por persona
Depósitos y almacenes	30.00 mt <sup>2</sup> por persona

*Nota: la tabla cálculos, adaptado del RNE norma A.50.*

**B. Hospital**

- Artículo 7 grado de complejidad de los hospitales.

*Tabla 3: Tabla de clasificación según grado de complejidad*

	DESCRIPCIÓN	DETALLE
<b>A</b>	Hospital Tipo I	Brinda atención en las áreas de medicina, cirugía, pediatría, ginecología y odontoestomatología.
	Hospital Tipo II	Se agrega la atención básica en los servicios independientes de la medicina.
	Hospital Tipo III	Se agrega sub-especialidades.
	Hospital Tipo IV	Brinda atención de alta especialización
<b>B</b>	H. pequeño	Hasta 49 camas
	H. mediano	De 50 hasta 149 camas
	H. grande	De 150 hasta 399 camas
	H. extra grande	400 camas a más

*Nota: la tabla de clasificación, adaptado del RNE norma A.50.*

- Artículo 8 el hospital está dividido en 8 núcleos.

Tabla 4: Tabla de núcleos de un hospital

#	NÚCLEOS	DETALLE
1	Pacientes hospitalizados	Pacientes internos
2	Pacientes ambulatorios	Acuden para consulta y examen
3	Ayuda al diagnóstico y tratamiento	Hospitalizados y ambulatorios
4	Servicios generales	Apoyo a diferentes áreas
5	Administración	Dirección general del hospital
6	Emergencia	Pacientes en riesgo su vida
7	Atención y tratamiento	Centro quirúrgico y obstétrico
8	Confort medico	Residencial personal medico

Nota: la tabla de núcleos del hospital, adaptado del RNE norma A.50.

- Artículo 9 siete tipos de circulación, en función del volumen, horario, confiabilidad y compatibilidad.
  - ✓ Circulación de pacientes ambulatorios.
  - ✓ Circulación de pacientes internos.
  - ✓ Circulación de personal.
  - ✓ Circulación de visitantes.
  - ✓ Circulación de suministros.
  - ✓ Circulación de rosa sucia.
  - ✓ Circulación de desechos.

### C. Condiciones especiales para personas con discapacidad

- Artículo 24.- dadas la condición especial de las edificaciones de salud, también se aplicará la norma A.120 del RNE.
  - ✓ En la unidad de hospitalización se contará con señalización brillante.
  - ✓ El color de las puertas deberá ser contrastante con los muros contiguos.
  - ✓ Las puertas tendrán cerraduras con manijas tipo palanca.
  - ✓ Se contará con señalización en relieve.
  - ✓ Para indicar la proximidad a las rampas y otros cambios de nivel, el piso tendrá una textura diferente con respecto al predominante, en una distancia no menos de 1.20 m.
  - ✓ Se contará con señalización que indiquen el acceso a perros guía.

## **NORMA MINISTERIALES NTS N° 119 – MINSA/DGIEM**

### **A. Del terreno**

#### **Criterios de selección**

- Debe contar con servicios básicos de agua, desagüe y/o alcantarillado, energía eléctrica, comunicaciones y gas natural (si existe en la zona).
- La localización del terreno propuesto debe ser compatible con el plan de desarrollo urbano.
- La localización del terreno propuesto, debe ser concordante con instrumentos que permiten su evaluación y análisis consecuentes con los mapas.
- Los terrenos elegidos deben ser accesibles acorde a la infraestructura vial existente.
- Relacionado a la ubicación del terreno:
  - ✓ El terreno destinado a establecimientos de salud se ubicará acorde a la zonificación permisible en el Certificado de Parámetros Urbanístico.
  - ✓ El terreno no debe ubicarse en: zonas vulnerables a fenómenos naturales, con topografía accidentada, con pendiente inestable, en zonas arqueológicas, a una distancia de 100 m al límite de propiedad a servicios de combustibles, centro cultural, iglesias u otros similares, a una distancia no menos de 300m líneas a ríos o lagos y no debe estar cerca de equipamientos que generen un impacto negativo como fábricas, basureros, cementerios, etc.
- Relacionado al suelo del terreno:
  - ✓ Preferible terreno de suelo estable, seco, compacto, de grano grueso y buena capacidad portante 2kg/cm<sup>2</sup>, de lo contrario se debe realizarse estudios geotécnicos y se debe tener en consideración las Norma E.030.

#### **Tenencia legal**

- Se debe verificar que se cuente con el saneamiento físico legal a efectos la sostenibilidad del proyecto.

- Para el caso de establecimiento de salud público, se debe considerar las disposiciones normativas vigente de la autoridad competente que regula los bienes estatales.

### Características básicas

- Para establecimiento de salud pública o mixto, los terrenos deben ser preferentemente de forma regular, siendo recomendable su ubicación es esquina con dos frentes como mínimo.
- El dimensionamiento se define de acuerdo a su función proyectada.

### Disponibilidad de las áreas del terreno

- Para construcciones nuevas, respecto al tercer nivel de edificación del terreno se considera la siguiente proporción:

*Tabla 5: proporción de área respecto al hospital del tercer nivel*

PROPORCIÓN	DETALLE
50%	Para el diseño de las áreas destinadas al cumplimiento del programa arquitectónico.
20%	Para el diseño de ampliaciones futuras.
30%	Para área libre en interiores y exteriores.

*Nota: la tabla de proporción, adaptado de la norma NTS N° 119 – MINSA/DGIEM*

## B. De la infraestructura

### Del diseño arquitectónico

- Circulación horizontal: se da entre ambientes sin cambiar de nivel:
  - ✓ Los corredores de circulación interior mínimo 2.40m libre.
  - ✓ Corredor UPSS emergencia mínimo 2.80m libre.
  - ✓ Corredor UPSS quirúrgico mínimo 3.20m libre.
  - ✓ Circulación de personal de servicio mínimo 1.00m libre.
  - ✓ Todos los corredores sin excepción deben estar libres de todo tipo de elementos.
- Circulación vertical: se dará a través de escaleras, rampas y ascensores.
  - ✓ Escalera tendrá un ancho mínimo de 1.80 m
  - ✓ Escalera de servicio y emergencia un ancho mínimo 1.20 m
  - ✓ El paso de las escaleras tendrá una profundidad entre 28 y 30 cm y contrapaso no menor 16 cm ni mayor a 17 cm.
  - ✓ Entre escalera y escalera no mayor a 25m.

- ✓ Ancho mínimo de rampa 1.25 m con una pendiente no mayor a 12%.
- ✓ Los ascensores requeridos a mayor de dos pisos, el área previa a ascensor es de 3.00 m.
- Circulación interna: pacientes ambulatorios e internos
  - ✓ El 40% del área útil como mínimo, no debe existir cruce de transporte limpio y sucio.
- Circulación externa: ingreso y salida de pacientes visitantes, personal y servicios.
  - ✓ Ingreso independiente entre el ingreso principal, ingreso de emergencia e ingreso de servicios generales con un control de ingreso.
- Orientación, iluminación y ventilación:
  - ✓ Todos los establecimientos de salud deben tener una orientación adecuada con respecto a los vientos locales.
  - ✓ Aquellas ventanas orientadas al este u oeste, deben utilizar elementos arquitectónicos que permiten la iluminación indirecta del ambiente del proyecto.
  - ✓ La sala de espera y sala de hospitalización, observación o recuperación deben tener iluminación y ventilación natural adecuada para su correcto funcionamiento.
- Altura libre:
  - ✓ No será menor a 3.00 m desde el nivel de piso terminado al cielorraso o falso cielorraso, siendo la altura no mayor a 4.00m a fin de permitir los pases horizontales de tuberías.
- De los ambientes complementarios de uso compartido:
  - ✓ Se dispondrá un cuarto de limpieza por cada 400 m<sup>2</sup> de área techada en cada nivel.
  - ✓ El tamaño del ambiente para disposición de residuos, se calcula a razón de 0,004 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> del área techada sin incluir los estacionamientos.
- En esta norma detalla las consideraciones mínimas a tener en cuenta en los que respecta:
  - ✓ Del diseño estructural.
  - ✓ Del diseño sismo resistente.

- ✓ Del diseño de instalaciones sanitarias.
- ✓ Del diseño de las instalaciones eléctricas.
- ✓ Del diseño de instalaciones mecánicas.

## 1.6 Referentes

Este estudio se desarrollará en base a las referentes de las variables independientes tales como, la psicología del color, la luz natural y el paisajismo, basándose en una investigación científico, las cuales aportaran teorías precisas para la investigación, se ha tomado en cuenta referentes independientemente al tiempo, debido que los aportes teóricos desarrollados son antiguos (cinco años de antigüedad), siendo considerados como principal que permite desarrollar una investigación adecuada para el desarrollo de esta tesis.

### 1.6.1 Psicología del color en la arquitectura hospitalaria

La investigación actual examina los efectos psicológicos del uso de color en los edificios sanitarios sobre los usuarios. Encontramos varias formas en que el color se puede usar, como una herramienta para generar el proyecto desde su planteamiento, como una herramienta para mejorar la funcionalidad del diseño o simplemente porque el color puede cambiar la percepción espacial.

(Rahimi, 2018), Arquitectos y diseñadores de interiores estudian la forma, el espacio, la luz y el tejido en el diseño del edificio. Sin embargo, el color es uno de los detalles que los diseñadores de prestar menos atención a. Para hacer que los efectos de que el color claro desde el principio, debe ser seleccionada como un componente que constituye desde el principio.

(Rahimi, 2018), Color características y efecto físico y mental a comprensión de su efecto psicológico será más fácil, sorprendentemente, directa e indirectamente, las influencias de color en nuestro cuerpo a través de diferentes maneras. sentido de la vista, que es un factor para la comprensión y colores que reciben, incluye totalmente el 80% de toda percepción humana y actúa a través de la luz y el contraste oscuro. colores cálidos y fríos incluyen un amplio conjunto de colores que cada uno tiene características especiales e influye en el medio ambiente.

La psicología del color significa que influye en el medio ambiente en la mente y estados mentales de las personas a través de la pintura en el espacio. Esto es importante en los entornos terapéuticos. El color afecta la mente y estados mentales a través del impacto estimulante sobre los receptores sensoriales y el procesamiento de estos estímulos en el

cerebro. Utilizar los diversos colores y la iluminación adecuada elimina la monotonía y el aburrimiento en el medio ambiente y evita el debilitamiento de los sentidos y el sistema nervioso.

Tabla 6: Colores fríos y cálidos

TIPO	COLORES	CARACTERÍSTICAS	USO	PRECAUCIÓN
<b>Colores fríos</b>	Azul, verde, azul verde, púrpura	Relajante, bajo la estimulación visual, reduciendo el estrés, el tiempo rápido de pasar bajo el color fresco, las cosas parecen más ligero, habitación parece más grande.	Lugares donde monótono, y trabajos duros repetitivas, todos los espacios que necesitan trabajo y la relajación, la sección de Cuidados Intensivos, sala de hospital, sala de urgencias, quirófano.  Verde: salas oficiales (aumentan la legibilidad).	Probabilidad de ser agudizado del entorno en el que se superan estos colores.
<b>Colores cálidos</b>	Rojo, amarillo, espectro, púrpura	Estimulación visual de alta, el tiempo pasa lentamente bajo el color fresco, las cosas parecen más pesado y más grande.	Se utilizan para la motilidad y para crear la felicidad y la alegría en el ambiente que posee la depresión, el aburrimiento y la quietud.	Probabilidad de movilidad excesiva, trastornos mentales, trastornos de la visión, cuando se superen estos colores, prohibido en cuidados intensivos, emergencia y área

				del corazón y área de niños.
--	--	--	--	------------------------------

*Nota: la tabla colores fríos y cálidos, adaptado de (Rahimi, 2018).*

### 1.6.2 La luz natural en la arquitectura hospitalaria

Esta variable explora la conexión entre la iluminación natural y la salud, detallando múltiples aspectos de la iluminación natural en el marco de la arquitectura orientada a la sanación.

(Cornejo, 2017), Las estrategias de iluminación natural impulsan la forma y la ubicación del edificio, integrándolas bien en el diseño desde puntos de vista estructurales, mecánicos, eléctricos y arquitectónicos. Aumentan el rendimiento de ahorro energético y ello repercute en los costos del edificio mediante la reducción de ventiladores, conductos y equipos de enfriamiento, ya que las cargas de enfriamiento general se reducen, lo que permite intercambios entre los esfuerzos realizados para la iluminación natural. La luz del día, además de ser indispensable para la percepción visual, también regula los procesos metabólicos en el cuerpo humano y ejerce una influencia sobre su estado inmunológico, es decir, la resistencia corporal a agentes desfavorables, tales como organismos patógenos.

### 1.6.3 Paisajismo en la arquitectura hospitalaria

Esta variable paisajística proporciona un extenso análisis de los diferentes tipos de jardines apropiados para instalaciones de salud. Además, incluye un estudio detallado de las variedades de plantas recomendadas para cada tipo de tratamiento médico.

(Wildghem, 2018), Si bien un jardín por muy bien diseñado que este sea, no va a curar enfermedades como el cáncer, si está comprobado que servirá sobremanera en diferentes aspectos de la vida de sus usuarios, especialmente de los pacientes que puedan disfrutarlo. Entre estas se pueden destacar las que se mencionan a continuación:

- Reducir el estrés ayudando al cuerpo a encontrar su propio equilibrio.
- Reducir el dolor.
- Reducir la depresión, especialmente si incentiva el movimiento.
- Mejorar la calidad de vida en los enfermos crónicos o terminales.
- Ayudar al paciente a evocar sus propios recursos de sanación.
- Ayudar al paciente a aceptar su condición de incurable.

- Ser un espacio donde el personal pueda descansar en sus pausas laborales y desestresarse, con un aumento en la producción y la calidad del servicio.
- Disminuir el costo en algunas categorías de hospitalizados, reduciendo el tiempo de hospitalización y el uso de analgésico

## **CAPÍTULO 2      METODOLOGÍA**

### **2.1 Tipo de investigación**

El actual estudio cuenta una investigación cualitativa, descriptivo y no experimental, ya que permitirá identificar y analizar los datos adquiridos para el desarrollo del proyecto, empleando la técnica de la observación, la recolección de datos y el analizar la información recolectada, se obtienen las pruebas empíricas del objeto de investigación.

El procedimiento de investigación se divide en tres fases o etapas distintas para llevar a cabo el estudio de manera estructurada y progresiva. Estas fases suelen implicar la planificación y diseño del estudio, la recolección y análisis de datos, y finalmente la interpretación y presentación de los resultados obtenidos.

#### **2.1.1 Fase 1, revisión de documentos:**

Basado en la recopilación, búsqueda y análisis de documentos primarios de investigación científica, artículos, tesis, etc., relacionado con el objeto arquitectónico, con el propósito de:

- Especificar las variables y el tema de investigación, problemática etc.
- Definir los criterios y/o arquitectónicos que se aplicara en el diseño arquitectónico.

#### **2.1.2 Fase 2, análisis de casos arquitectónicos:**

Está basado en la búsqueda, selección y análisis de casos arquitectónicos, se utilizarán fichas de coas, donde se defina los criterios de los casos arquitectónicos con la finalidad de:

- Análisis de los criterios arquitectónicos de la psicología del color, la luz natural y el paisajismo en proyectos reales para garantizar la funcionalidad.
- Análisis de los criterios para la utilización de los materiales en los proyectos arquitectónicos.
- Análisis de los factores climáticos en los proyectos arquitectónicos.

#### **2.1.3 fase 3, resultados:**

En esta fase se observa la aplicación de los lineamientos del diseño dentro de proyecto arquitectónico que se logra a través del análisis documental y el análisis de los casos arquitectónicos, para la demostración de la importancia de las variables.

## 2.2 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

Son para recolectar información que aporte al desarrollo del proceso proyectual.

*Tabla 7: Ficha de análisis general de casos*

<b>FICHA DE ANALISIS GENERAL DE CASO N° __</b>	
<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>	
Proyecto:	
Arquitecto (s):	
Ubicación:	
Fecha:	
Área:	
Cantidad de pisos:	
<b>COHERENCIA RESPECTO LAS VARIABLES</b>	
<b>VARIABLES: Psicología del color, luz natural y paisajismo</b>	
<b>CRITERIOS DE UTILIZACIÓN ARQUITECTÓNICOS</b>	
1. Uso de la psicología del color en habitaciones.	( )
2. Uso de color en el entorno interior de los espacios terapéuticos.	( )
3. Paisajismo con tipos de jardines para cada objetivo	( )
4. Orientación solar para la iluminación natural.	( )
5. Composición volumétrica.	( )
6. Aplicación de métodos constructivos sostenibles.	( )
7. Aplicación de criterios de humanización.	( )
8. Aplicación de materiales sostenibles.	( )
9. Criterios de toma de partida.	( )
( )	

*Nota: la tabla muestra el esquema de casos arquitectónicos, adaptado de fuente propia.*

Se estudiará proyectos con características teóricas y proyectuales similares al proyecto en estudio, se utilizará una ficha de análisis de casos arquitectónico, compuesta por secciones o lineamientos con criterios específicos:

*Tabla 8: Ficha de análisis arquitectónicos*

---

**FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICOS DE CASO N° \_\_**

---

---

**ANÁLISIS FUNCIONAL ARQUITECTÓNICA**

---

Zonificación:

Geometría en planta:

Accesibilidad peatonal:

Accesibilidad vehicular:

Ventilación e iluminación natural:

---

**ANÁLISIS DE FORMA ARQUITECTÓNICA**

---

Escala y proporción:

Elementos de composición:

Tipo de geometría en 3d:

Color en la fachada:

---

**ANÁLISIS DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**

---

Sistema estructural convencional:

Sistema estructural no convencional:

Composición estructural:

Emplazamiento estructural:

---

*Nota: ficha de análisis arquitectónico, adaptado de fuente propia.***2.3 Tratamiento de datos y cálculos urbano-arquitectónicos**

Según la propuesta, los establecimientos de salud se distribuirán por categorías en los centros urbanos según la jerarquía del distrito. Los datos a utilizar son: la población total del distrito de San Juan de Lurigancho en el año 2023 de 1,245,145 personas con una tasa de crecimiento anual de 1.64%, obtenida de los cálculos realizados en la determinación de la población insatisfecha.

Tabla 9: Jerarquía del distrito según la proyección a 30 años

POBLACIÓN					JERARQUÍA	RANGO Y/O TIPO
					URBANA	
<b>Población</b>	<b>2023</b>	<b>1</b>	<b>245</b>	<b>145</b>		
<b>Habitantes</b>						120 minutos y/o
<b>Población</b>	<b>2033</b>	<b>1</b>	<b>265</b>	<b>565</b>	500 000	regional
<b>Habitantes</b>						
<b>Población</b>	<b>2043</b>	<b>1</b>	<b>286</b>	<b>320</b>		
<b>Habitantes</b>						
<b>Población 2053 1307415 Habitantes</b>						

*Nota: adaptado del Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo (SISNE).*

### 2.3.1 población insatisfecha

En el capítulo anterior se determinó la población insatisfecha es de 1,080.4 habitantes con respecto al resultado de la población total proyectada a 30 años de 1,081,632.14 habitantes.

### 2.3.2 Tipología de edificación arquitectónica

De acuerdo con el “sistema nacional de estándares de urbanismo (SISNE)”, Al habilitar el equipamiento de salud, es crucial considerar normativas específicas que determinen la población a atender. Estas normas suelen abordar aspectos como los radios de influencia o cobertura de la instalación, el área mínima requerida para la instalación misma y los terrenos mínimos necesarios para el desarrollo de los proyectos. Estas directrices se diseñan con el propósito de garantizar la adecuada prestación de servicios médicos y la cobertura necesaria para la población a la que se dirigirá la instalación de salud.

Tabla 10: Normativa para equipamiento de salud

NORMATIVA PERUANA: EQUIPAMIENTO DE SALUD - INSTITUCION: MINISTERIO DE SALUD								
1. Primer Nivel De Atención								
Tipo	Población		Radio Influencia		Área		Terreno Mínimo	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural
Puesto de Salud	2,000-3,000	Menos de 1,500	10 min	30 min	92.17	164.70	350m2	800m2
Puesto de Salud con Médico	2,000-3,000	1,500 a 3,000	10 min	30 min-2horas				
Centro de Salud sin Internamiento	10,000 - 60,000	10,000 - 30,000	20 min	2 horas	529.00	589.00	1,200m2	2,000m2
Centro de Salud con Internamiento					727.00	787.00	1,500m2	
2. Segundo Nivel De Atención								
Tipo	Población		Radio Influencia		Área		Terreno m2	
Hospital I	50,000		60 min		2,800		4,000	
Hospital II	100,000		60 min		4,200		6,000	
Hospital Especializado I	100,000		90 min		5,600		8,000	
3. Tercer Nivel De Atención								
Hospital III	250,000		120 min		10,500		15,000	
Hospital Especializado II	500,000		Regional		16,000		20,000	
Instituto Especializado	500,000		Regional		16,000		20,000	

Nota: el grafico muestra la normativa peruana de equipamiento de salud, Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo (SISNE).

### 2.3.3 Cobertura del proyecto arquitectónico

Finalmente, luego de los cálculos realizados se analizada la normativa del sistema nacional de estándares de urbanismo que según la tipología establece que para equipamientos de salud el rango de influencia es de Regional pero el enfoque es a 120 minutos de transporte debido a la sobrepoblación del distrito de San Juan de Lurigancho. Entonces, el cálculo de cobertura del proyecto según la influencia de 4 7455 habitantes, demanda del servicio.

## 2.4 Matriz de consistencia

Tabla 11: Tabla de matriz de consistencia

IMPORTANCIA DE LA PSICOLOGÍA DEL COLOR Y LA LUZ NATURAL EN LA ARQUITECTURA DE UN CENTRO ONCOLÓGICO, SAN JUAN DE LURIGANCHO, 2021						
Formulación	Objetivos	Hipótesis	Variable	Justificación	Población insatisfecha	Diseño
¿Cuáles son los lineamientos arquitectónicos para un centro oncológico basado en la psicología del color, la luz natural y el paisajismo en San Juan de Lurigancho, 2021?	Determinar los lineamientos arquitectónicos para un centro oncológico basado en la psicología del color, la luz natural y el paisajismo en San Juan de Lurigancho, 2021.	Los criterios de para la calidad de vida para un Centro Oncológico en el distrito de San Juan de Lurigancho, 2021.	Las variables de investigación son: <b>Psicología del color en la arquitectura hospitalaria</b> , la investigación actual examina los efectos psicológicos del uso de color en los edificios sanitarios sobre los usuarios. <b>La luz natural en la arquitectura hospitalaria</b> , esta variable explora la conexión entre la iluminación natural y la salud. <b>Paisajismo en la arquitectura hospitalaria</b> , proporciona un extenso análisis de los diferentes tipos de jardines apropiados para instalaciones de salud.	(...) El proyecto arquitectónico surge a partir de una problemática de un equipamiento en el sector salud en el distrito de San Juan de Lurigancho, en donde se busca difundir los criterios y consideraciones adecuados para un diseño apropiado en este contexto, por tal motivo la implementación de un centro oncológico con un enfoque bidireccional desde la perspectiva de los usuarios y funcionalidad que generara que el usuario satisfaga su necesidad de salud para tener calidad de vida promoviendo la psicología del color, la luz natural y el paisajismo terapéutico en la arquitectura hospitalaria, (...)	El resultado de la población insatisfecha es de 1,080.4 habitantes con respecto al resultado de la población total proyectada a 30 años de 1,081,632.14 habitantes. El establecimiento a nivel distrital, siendo tercer nivel de atención, hospital especializado II.	Tipo de investigación y diseño metodológica cualitativa, descriptivo y no experimental, ya que permitirá identificar y analizar los datos adquiridos para el desarrollo del proyecto: <b>fase 1:</b> revisión documental. <b>fase 2:</b> análisis de los casos. <b>fase 3:</b> resultados de los casos.

Nota: ficha de matriz de consistencia, adaptado de fuente propia

## CAPÍTULO 3 RESULTADOS

### 3.1 Presentación de casos arquitectónicos

#### 3.1.1 Caso 1 Centro estatal de oncología

*Figura 1: Vista general caso 1*



*Nota: el gráfico muestra la vista general del Centro estatal de oncología, Fuente: ArquiTour.com*

Proyecto diseñado por el arquitecto Enrique Duarte Aznar, ubicado en Campeche México en un área de 3.950 m<sup>2</sup>, el proyecto ha sido premiado con medalla de plata en su categoría en la xi bienal de arquitectura mexicana. México D.F. 2010.

Proyecto con exigencias perceptivas, potencial funcional y especificaciones Para lograr un diseño integral que incluya a los pacientes y fomente en ellos actitudes positivas que les hagan corresponsables de su propia recuperación, entrelazamos espacios médicos con patios arbolados.

En conclusión, puede decirse que el edificio se diseñó para que tuviera características y valores que le dieran un anclaje en su sociedad de acogida y, al mismo tiempo, presentara una imagen novedosa y distinta de la de los hospitales convencionales. Estas características y valores estarían relacionados con la comprensión de su emplazamiento y la utilización de las ventajas de las características y el clima locales.

*Tabla 12: Ficha de análisis general de caso N°1*

---

**FICHA DE ANÁLISIS GENERAL DE CASO N°1**

---

---

**INFORMACIÓN GENERAL**

---

Proyecto: Centro estatal de oncología

Arquitecto: Enrique Duarte Aznar

Ubicación: Campeche México

Fecha: 2010

Área: 3.950 m<sup>2</sup>

Cantidad de pisos:2

---

**COHERENCIA RESPECTO LAS VARIABLES**

---

**VARIABLES: Psicología del color, luz natural y paisajismo**

---

**CRITERIOS DE UTILIZACIÓN ARQUITECTÓNICOS**

---

- |  |     |
|--|-----|
| 1. Uso de la psicología del color en habitaciones.                   | ( ) |
| 2. Uso de color en el entorno interior de los espacios terapéuticos. | ( ) |
| 3. Paisajismo con tipos de jardines para cada objetivo               | (x) |
| 4. Orientación solar para la iluminación natural.                    | (x) |
| 5. Composición volumétrica.  | (x) |
| 6. Aplicación de métodos constructivos sostenibles.                  | (x) |
| 7. Aplicación de criterios de humanización.                          | (x) |
| 8. Aplicación de materiales sostenibles.                             | ( ) |
| 9. Criterios de toma de partida.                                     | (x) |

---

*Nota: la tabla muestra el análisis de la información general del caso N°1, adaptado de fuente propia*

### 3.1.2 Caso 2. Maternity and oncologic parking

*Figura 2: Vista general caso 2*



*Nota: el grafico muestra la vista general del Maternity and oncologic parkin, Fuente: Achdaily.pe*

Diseñado por los arquitectos Diaz y Diaz arquitectos y Rafael ángel Otero Mosquera, ubicado en Acorura, Acorura - España en un área de 10.00 m<sup>2</sup>, el proyecto ha sido ganador del premio crowd design 2015.

La estructura comprende una planta de entrada conectada a una nueva plaza que enlaza con el centro oncológico, junto a una planta de cobertura y cuatro niveles de estacionamiento cubierto. Estos niveles se distribuyen en dos niveles con una diferencia de altura de 1,60 m, generando un sistema escalonado que se conecta mediante rampas a lo largo del eje principal del edificio. Este proyecto integrará elementos innovadores en términos conceptuales, procesos de producción, innovación técnica, sostenibilidad y la viabilidad constructiva.

*Tabla 13: Ficha de análisis general del caso N°2*

---

**FICHA DE ANÁLISIS GENERAL DE CASO N°2**

---

---

**INFORMACIÓN GENERAL**

---

Proyecto: Maternity and oncologic parking

Arquitectos: Diaz y Diaz arquitectos y Rafael ángel Otero Mosquera

Ubicación: Acorura - España

Fecha: 2015

Área: 10.00 m<sup>2</sup>

Cantidad de pisos:6

---

**COHERENCIA RESPECTO LAS VARIABLES**

---

**VARIABLES: Psicología del color, luz natural y paisajismo**

---

**CRITERIOS DE UTILIZACIÓN ARQUITECTÓNICOS**

---

- |  |     |
|--|-----|
| 1. Uso de la psicología del color en habitaciones.                   | ( ) |
| 2. Uso de color en el entorno interior de los espacios terapéuticos. | ( ) |
| 3. Paisajismo con tipos de jardines para cada objetivo               | ( ) |
| 4. Orientación solar para la iluminación natural.                    | (x) |
| 5. Composición volumétrica.  | (x) |
| 6. Aplicación de métodos constructivos sostenibles.                  | (x) |
| 7. Aplicación de criterios de humanización.                          | ( ) |
| 8. Aplicación de materiales sostenibles.                             | ( ) |
| 9. Criterios de toma de partida.                                     | ( ) |

---

*Nota: la tabla muestra la información general del caso arquitectónica del caso N° 2, adaptado de fuente propia*

### 3.1.3 Caso 3. Hospital infantil teletón de oncología

*Figura 3: Vista general caso 3*



*Nota: el grafico muestra la vista general del hospital infantil teletón de oncología, Fuente: Achdaily.pe*

Diseñado por el arquitecto Sordo Madaleno Arquitectos, ubicado en Querétaro, México, con un área de 13735.0 m<sup>2</sup>, en el año 2013.

La idea que subyace a la arquitectura es una cadena de células en movimiento que simboliza la idea de la renovación celular. Todo el proyecto está construido dentro de estos 9 volúmenes arquitectónicos, que representan cada uno una de estas células. El proyecto en su conjunto tiene forma curva.

No hay pilares interiores, ya que cada volumen de la fachada juega con una inclinación diferente y cuenta con un conjunto de ménsulas verticales que hacen las veces de pilares estructurales. Estas ménsulas consiguen un lenguaje plástico que se adhiere a la identidad arquitectónica del CRIT a la vez que sirven de protección solar y acentos para el movimiento de cada volumen. La fantástica vista de la ciudad es posible gracias a la localización del HITO en un lugar en altura con una topografía irregular.

Tabla 14: Ficha análisis general del caso N°3

<b>FICHA DE ANÁLISIS GENERAL CASO N°3</b>	
<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>	
Proyecto: Hospital infantil teletón de oncología	
Arquitectos: Sordo Madaleno Arquitectos	
Ubicación: Querétaro, México	
Fecha: 2013	
Área: 13735.0 m <sup>2</sup>	
Cantidad de pisos:4	
<b>COHERENCIA RESPECTO LAS VARIABLES</b>	
<b>VARIABLES: Psicología del color, luz natural y paisajismo</b>	
<b>CRITERIOS DE UTILIZACIÓN ARQUITECTÓNICOS</b>	
1. Uso de la psicología del color en habitaciones.	(x)
2. Uso de color en el entorno interior de los espacios terapéuticos.	(x)
3. Paisajismo con tipos de jardines para cada objetivo	(x)
4. Orientación solar para la iluminación natural.	(x)
5. Composición volumétrica.	(x)
6. Aplicación de métodos constructivos sostenibles.	(x)
7. Aplicación de criterios de humanización.	(x)
8. Aplicación de materiales sostenibles.	( )
9. Criterios de toma de partida.	(x)

*Nota: la tabla muestra la información general del caso arquitectónica del caso N° 3, adaptado de fuente propia.*

### 3.1.4 Caso 4. Centro oncológico infantil princess máxima

*Figura 4: Vista general caso 4*



*Nota: el grafico muestra la vista general del Centro oncológico infantil princess máxima,  
Fuente: Achdaily.pe*

Diseñado por los arquitectos LIAG architects, ubicado en Heidelberglaan, Holanda, con un área de 44.833 m<sup>2</sup>, en el año 2018.

El Centro Oncológico Infantil Princesa Máxima, creado por LIAG, reúne todos los conocimientos de primer nivel tanto en asistencia como en investigación. Con 45.000 metros cuadrados de espacio, el Centro Princesa Máxima es el mayor centro oncológico infantil de toda Europa.

La atención orientada al desarrollo es la piedra angular del Centro Oncológico. Esto es así porque el desarrollo de un niño no se detenga incluso mientras está enfermo. Por ello, se ha prestado mucha atención al niño y a su familia. En ningún lugar se demuestra esto más claramente que en las salas para padres e hijos, que emparejan habitaciones para padres e hijos.

Los diseñadores han puesto un énfasis especial en aspectos como la luz natural, la circulación de aire, las vistas panorámicas, la claridad y el diseño general para contribuir al proceso de curación. Se ha buscado crear un ambiente tranquilo que promueva procesos naturales, como el ciclo del día y la noche, así como la experiencia de las estaciones y el clima, lo cual beneficia a los pacientes jóvenes en su proceso de recuperación y bienestar. Además, se ha diseñado cada área según los grupos de edad, ofreciendo entornos adaptados a sus necesidades individuales para fomentar el crecimiento social y emocional de manera óptima.

*Tabla 15: Ficha de análisis general del caso N°4*

<b>FICHA DE ANÁLISIS GENERAL CASO N°4</b>	
<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>	
Proyecto: Centro oncológico infantil princess máxima	
Arquitectos: LIAG architects	
Ubicación: Utrech, Holanda	
Fecha: 2018	
Área: 44.833 m <sup>2</sup>	
Cantidad de pisos:5	
<b>COHERENCIA RESPECTO LAS VARIABLES</b>	
<b>VARIABLES: Psicología del color, luz natural y paisajismo</b>	
<b>CRITERIOS DE UTILIZACIÓN ARQUITECTÓNICOS</b>	
1. Uso de la psicología del color en habitaciones.	(x)
2. Uso de color en el entorno interior de los espacios terapéuticos.	(x)
3. Paisajismo con tipos de jardines para cada objetivo	( )
4. Orientación solar para la iluminación natural.	(x)
5. Composición volumétrica.	(x)
6. Aplicación de métodos constructivos sostenibles.	(x)
7. Aplicación de criterios de humanización.	(x)
8. Aplicación de materiales sostenibles.	(x)
9. Criterios de toma de partida.	( )

*Nota: la tabla muestra la información general del caso arquitectónica del caso N° 4, adaptado de fuente propia.*

### 3.1.5 Caso 5. Centro de oncología radiación kraemer

*Figura 5: Vista general caso 5*



*Nota: el grafico muestra la vista general del Centro oncológico infantil princess máxima,  
Fuente: Achdaily.pe*

Diseñado por los arquitectos Yazdani Studio of Cannon Design, ubicado en Anaheim, CA, EEUU, con un área de 1600 m<sup>2</sup>, en el año 2015.

Este proyecto incluye un programa de áreas muy completo que considera todas las posibles deficiencias de los usuarios. Solo cuenta con una planta porque la estrategia de diseño arquitectónico en este caso se centra en la fusión de las diversas necesidades que puede tener un paciente al momento de recibir sus tratamientos, que pueden durar muchas horas o días, logrando el confort y la relajación necesarios a través del direccionamiento con la naturaleza, lo que ayuda a la recuperación con una mejor calidad de vida para cada paciente. Además, las salas de radioterapia se manejan de manera similar.

*Tabla 16: Ficha de análisis general del caso N°5*

---

**FICHA DE ANÁLISIS GENERAL CASO N°5**

---

---

**INFORMACIÓN GENERAL**

---

Proyecto: Centro de oncología radiación kraemer

Arquitectos: Yazdani Studio of Cannon Design

Ubicación: Anaheim, EEUU

Fecha: 2015

Área: 1600 m<sup>2</sup>

Cantidad de pisos:1

---

**COHERENCIA RESPECTO LAS VARIABLES**

---

---

**VARIABLES: Psicología del color, luz natural y paisajismo**

---

---

**CRITERIOS DE UTILIZACIÓN ARQUITECTÓNICOS**

---

- |  |     |
|--|-----|
| 1. Uso de la psicología del color en habitaciones.                   | ( ) |
| 2. Uso de color en el entorno interior de los espacios terapéuticos. | ( ) |
| 3. Paisajismo con tipos de jardines para cada objetivo               | (x) |
| 4. Orientación solar para la iluminación natural.                    | (x) |
| 5. Composición volumétrica.  | (x) |
| 6. Aplicación de métodos constructivos sostenibles.                  | (x) |
| 7. Aplicación de criterios de humanización.                          | (x) |
| 8. Aplicación de materiales sostenibles.                             | ( ) |
| 9. Criterios de toma de partida.                                     | ( ) |

---

*Nota: la tabla muestra la información general del caso arquitectónica del caso N° 5 adaptado de fuente propia.*

### 3.2 Estudio de casos arquitectónicos

#### 3.2.1 Caso de estudio N°1 Centro Estatal de Oncología

Tabla 17: Ficha de análisis de arquitectónica del caso N°1

<b>FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO CASO 1</b>
<b>ANÁLISIS FUNCIONAL ARQUITECTÓNICA</b>
<p><b>Zonificación:</b></p> <p>El proyecto cuenta con zona de hospitalización, zona de quimioterapia, zona de cirugía y zona de emergencia.</p>
<p><b>Geometría en planta:</b></p> <p>La planta es una combinación de formas irregulares y simples con líneas rectas.</p>
<p><b>Accesibilidad peatonal:</b></p> <p>Cuenta con 03 accesos desde la fachada y el lado paralelo del proyecto.</p>
<p><b>Accesibilidad vehicular:</b></p> <p>Cuenta con acceso vehicular de taxis y de emergencia.</p>
<p><b>Ventilación e iluminación natural:</b></p> <p>Cuenta con ventilación cruzada e iluminación directa e indirecta.</p>
<b>ANÁLISIS DE FORMA ARQUITECTÓNICA</b>
<p><b>Escala y proporción:</b></p> <p>Escala humana y monumental.</p>
<p><b>Elementos de composición:</b></p> <p>Posee elementos translucidos debido a las ventanas que permite el ingreso de luz.</p>
<p><b>Tipo de geometría en 3d:</b></p> <p>Cuenta con geometría rectangular extraídos e irregulares simple</p>
<p><b>Color en la fachada:</b></p> <p>Acabado rustico (cemento)</p>
<b>ANÁLISIS DEL SISTEMA ESTRUCTURAL</b>
<p><b>Sistema estructural convencional:</b></p> <p>Sistema de concreto armado tradicional</p>
<p><b>Sistema estructural no convencional:</b></p> <p>Estructura metálica en zonas adicionales.</p>
<p><b>Composición estructural:</b></p> <p>Se usa concreto armado en placas, columnas rectangulares, vigas chatas y peraltadas.</p>

*Nota: la tabla muestra el análisis arquitectónico del caso N°1, adaptado de fuente propia*

Con el fin de integrar los bloques del proyecto con el espacio libre y crear jardines que permitan y favorezcan la iluminación natural, la ventilación y la presencia absoluta de la naturaleza, ofreciendo al mismo tiempo vistas hacia el norte con una iluminación uniforme, este proyecto presenta un terreno poligonal que alterna espacios llenos y vacíos.

El punto de partida es el paciente, que da sentido al hospital y es merecedor de toda consideración y atención; a continuación, viene el personal, que necesita entornos de configuración y tamaño adecuados para desempeñar sus funciones con buen ánimo; y, por último, en tercer lugar, se sitúan quienes acceden al edificio como visitantes o con otros fines. Estas personas constituyen el público objetivo, y cada una de ellas merece ser tratada con respeto y equidad en los espacios públicos. Todas las zonas destinadas a la habitación humana ofrecen vistas al campo, e incluso los distritos propensos a la radiación tienen un jardín central donde los que están en tratamiento o recuperándose de él pueden tomar un poco de aire fresco.

Crean una arquitectura sostenible con características y valores anclados en la capacidad de usar las ventajas físico-medio ambiente; ofrecen un diseño integral que satisface tanto las exigencias funcionales del proyecto como las perceptivas de los habitantes que permanecan en los espacios.

En este proyecto se emplea con mayor frecuencia el hormigón armado con componentes metálicos y muros cortina con paneles de vidrio que favorecen la conexión con la naturaleza. La disposición de los componentes programáticos viene determinada por sus necesidades y las opciones de recorrido y orientación de que disponen, así como por la presencia de dos esplendidos árboles en esta zona del solar.

▪ **Análisis de planimetría arquitectura – funcional**

*Figura 6: Análisis de planimetría primer nivel*



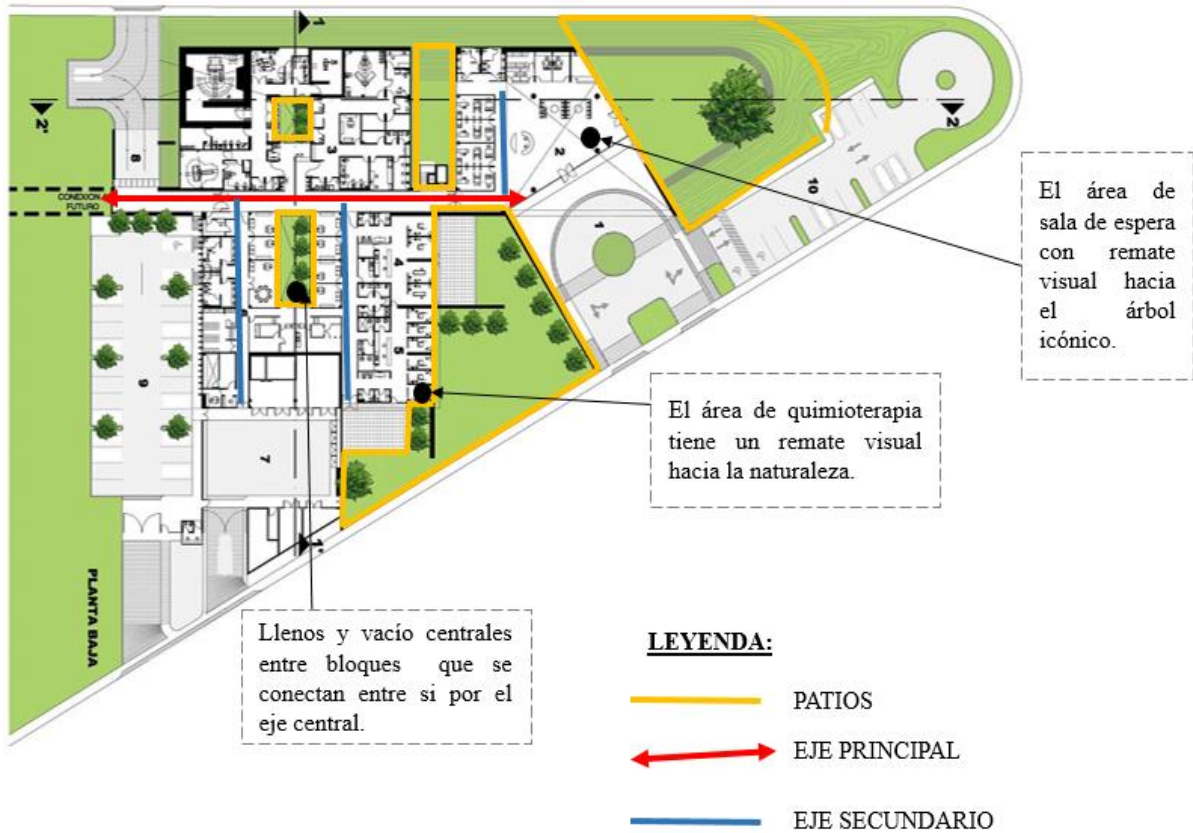
*Nota: adaptado de centro estatal de oncología planimetría, por ArquTour*

*Figura 7: Análisis de planimetría segundo nivel*



*Nota: adaptado de centro estatal de oncología planimetría, por ArquTour*

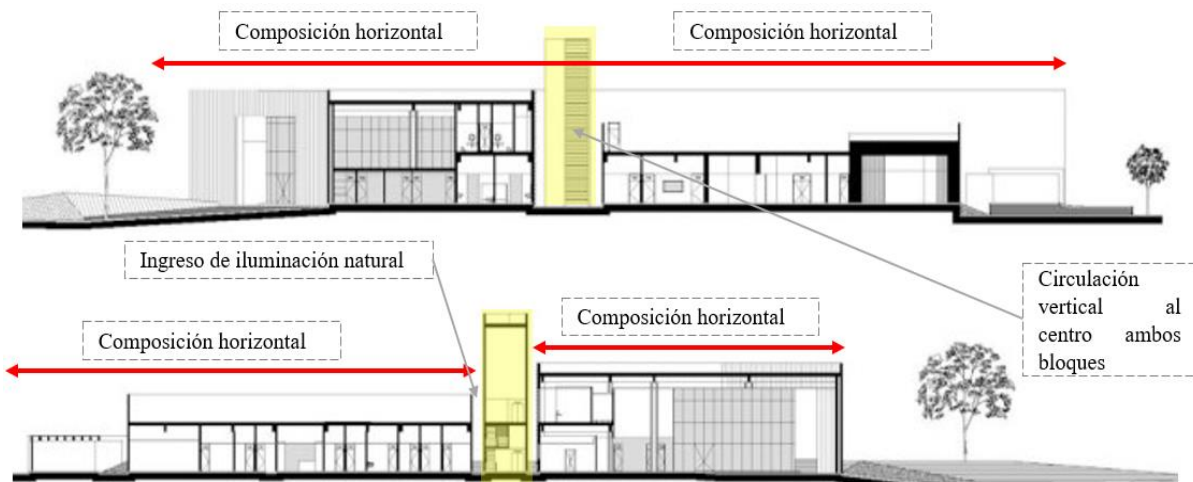
Figura 8: Análisis de planimetría flujos



Nota: adaptado de centro estatal de oncología planimetría, por ArquTour

▪ **Análisis de planimétrica – cortes – funcional**

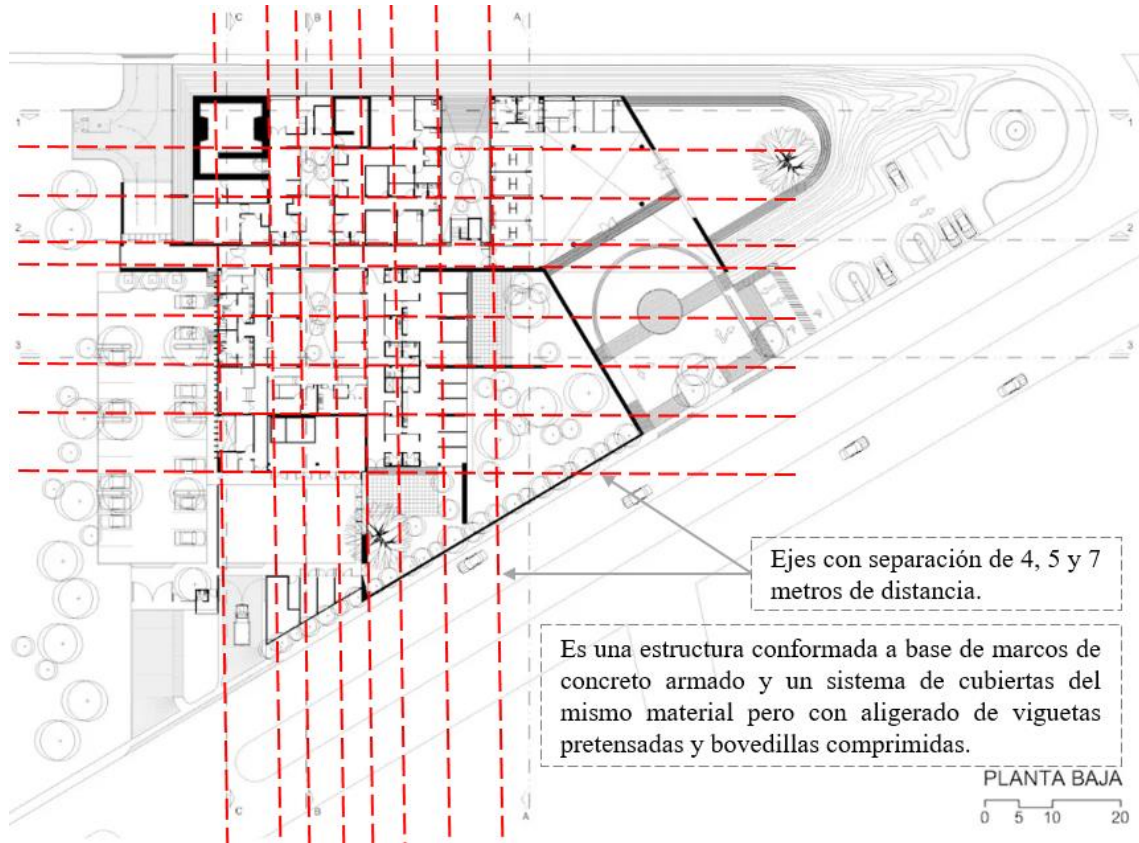
Figura 9: Análisis de planimetría cortes



Nota: adaptado de centro estatal de oncología cortes, por ArquTour

- **Análisis de planimétrica – estructural**

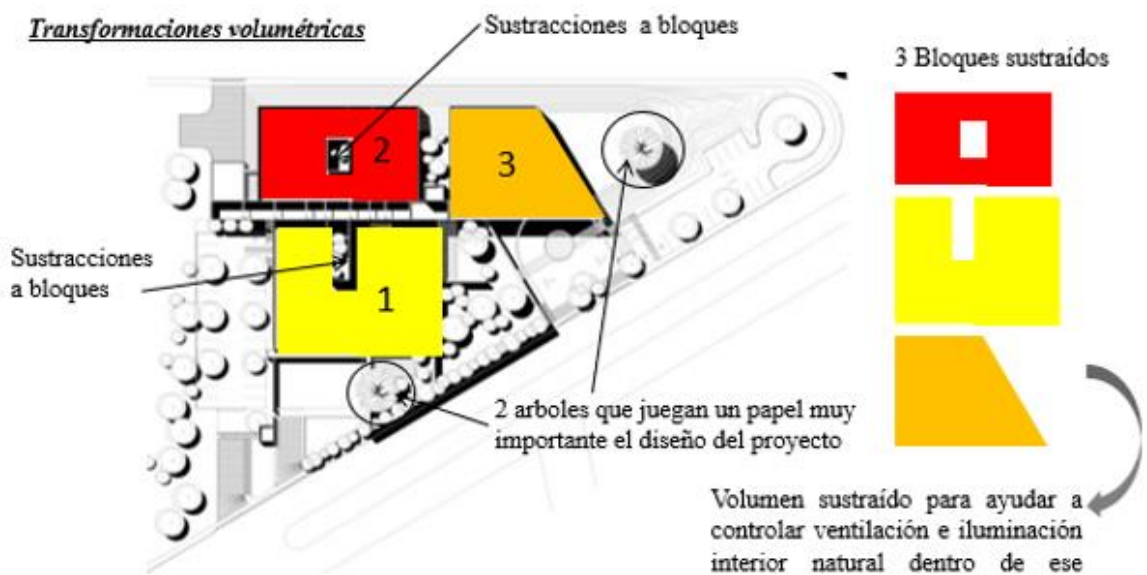
*Figura 10: Análisis de planimetría estructural*



*Nota: adaptado de centro estatal de oncología cortes, por ArquTour*

- **Análisis volumetrico - forma**

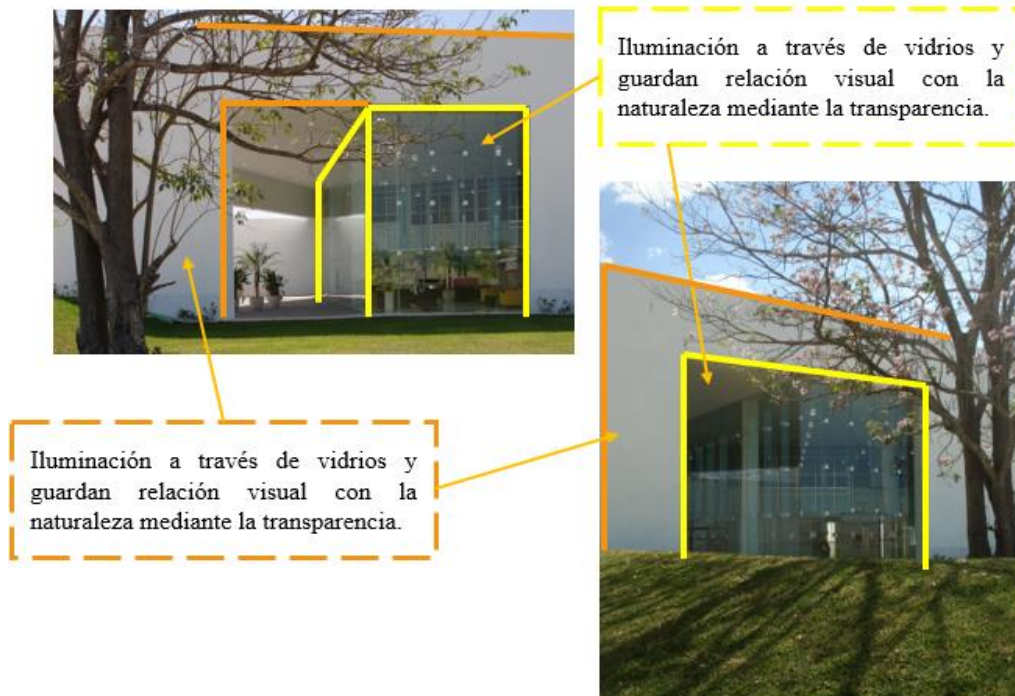
*Figura 11: Análisis volumétrico forma*



*Nota: adaptado de centro estatal de oncología cortes, por ArquTour*

- **Análisis fotografico exterior**

*Figura 12: Análisis de foto exterior*



*Nota: adaptado de centro estatal de oncología fotografía exterior, por ArquTour*

- **Análisis fotografico interior**

*Figura 13: Análisis de foto interior*



*Nota: adaptado de centro estatal de oncología fotografía interior, por ArquTour*

### 3.2.2 Caso de estudio N° 2 Maternity and oncologic parking

Tabla 18: Ficha de análisis arquitectónica del caso N°2

---

## FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO CASO 2

---

### ANÁLISIS FUNCIONAL ARQUITECTÓNICA

---

*Zonificación:*

El proyecto cuenta con zona de hospitalización, zona de estacionamiento y zona de emergencia.

*Geometría en planta:*

La planta es una combinación de forma ovalada y simples con líneas curvas.

*Accesibilidad peatonal:*

Cuenta con 01 accesos desde la fachada del proyecto.

*Accesibilidad vehicular:*

Cuenta con acceso vehicular de taxis y de emergencia.

*Ventilación e iluminación natural:*

Cuenta con ventilación cruzada e iluminación directa e indirecta.

---

### ANÁLISIS DE FORMA ARQUITECTÓNICA

---

*Escala y proporción:*

Escala humana y monumental.

*Elementos de composición:*

Posee elementos translucidos coloridos debido a las ventanas que permite el ingreso de luz.

*Tipo de geometría en 3d:*

Cuenta con geometría ovalada simple

*Color en la fachada:*

Acabado de multicolor

---

### ANÁLISIS DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

---

*Sistema estructural convencional:*

Sistema de concreto armado tradicional

*Sistema estructural no convencional:*

Estructura metálica en zonas adicionales.

*Composición estructural:*

Se usa concreto armado en placas, columnas rectangulares y circulares, vigas chatas y peraltadas.

*Nota: la tabla muestra el análisis funcional de los casos arquitectónica del caso N°2, adaptado de fuente propia.*

El edificio tiene cinco niveles (0, 1, 1, 2, 2, 3, 4), cada uno rectangular y con el mismo esquema de distribución, según el criterio de composición volumétrica. El lado este de la estructura es una fachada frontal que da al paisaje, mientras que el lado oeste está en posición de sótano contra la excavación vertical de la roca y no está en contacto con ella. Gracias a sus grandes vistas y a la plena ventilación natural cruzada, el edificio satisface los requisitos de ventilación e iluminación naturales, anulando la necesidad de ventilación mecánica.

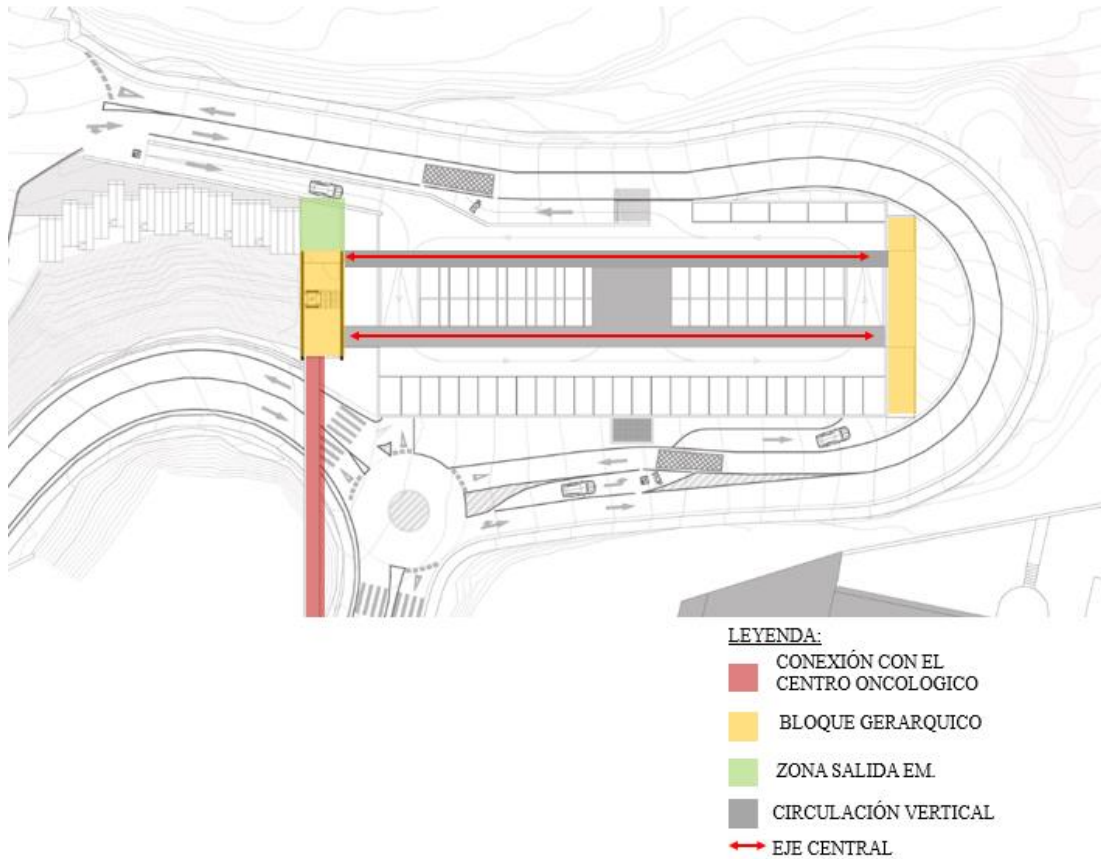
La propuesta adopta una fachada que transmite el volumen y la funcionalidad del edificio y trata de integrarse visualmente con la ladera que sirve de emplazamiento utilizando normas de aplicación de materiales sostenibles. La utilización de celosías ligeras como materiales de fachada, que permiten contemplar el paisaje desde dentro hacia fuera y ocultar las vistas desde fuera hacia dentro, ocultando los vehículos y preservando la ventilación natural, permite ambas cosas. Se utilizaron también en gran proporción los paneles prefabricados de hormigón con un acabado superficial estriado como base de la fachada en los dos niveles inferiores del aparcamiento, que adoptan la pendiente de la carretera.

La celosía primaria está construida con perfiles metálicos de tubo rectangular con lacas de distintos colores apilados verticalmente de suelo a suelo. Para las cerchas y barandillas en zonas de pasarelas, rampas, escaleras y terrazas, se puede optar por tramex de acero galvanizado. En todas las situaciones, la fachada ofrece al entorno marítimo una defensa suficiente.

El presupuesto del edificio era escaso porque el proyecto fue el resultado de un concurso público. Partiendo de un presupuesto reducido, la cuidadosa selección de materiales, la armonía volumétrica y el deseo de regeneración medioambiental se guiaron por el criterio de selección de materiales que reaccionan a la necesidad.

- **Análisis de planimetría arquitectura – funcional**

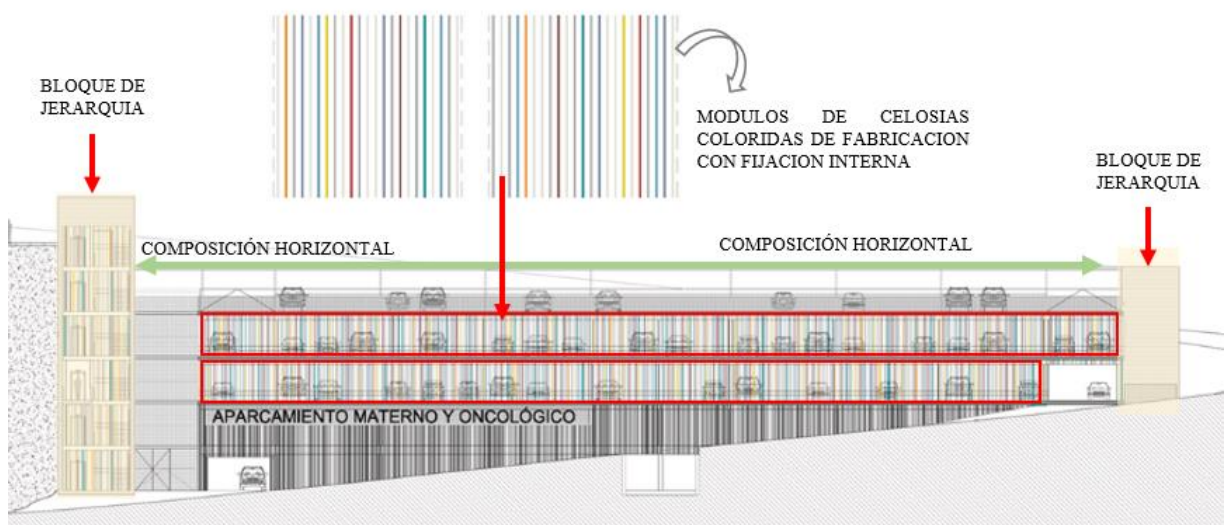
*Figura 14: Análisis de planimetría general*



*Nota: adaptado Maternity and oncologic parking planimetria, por Archdaily*

- **Análisis de planimetría – cortes – funcional**

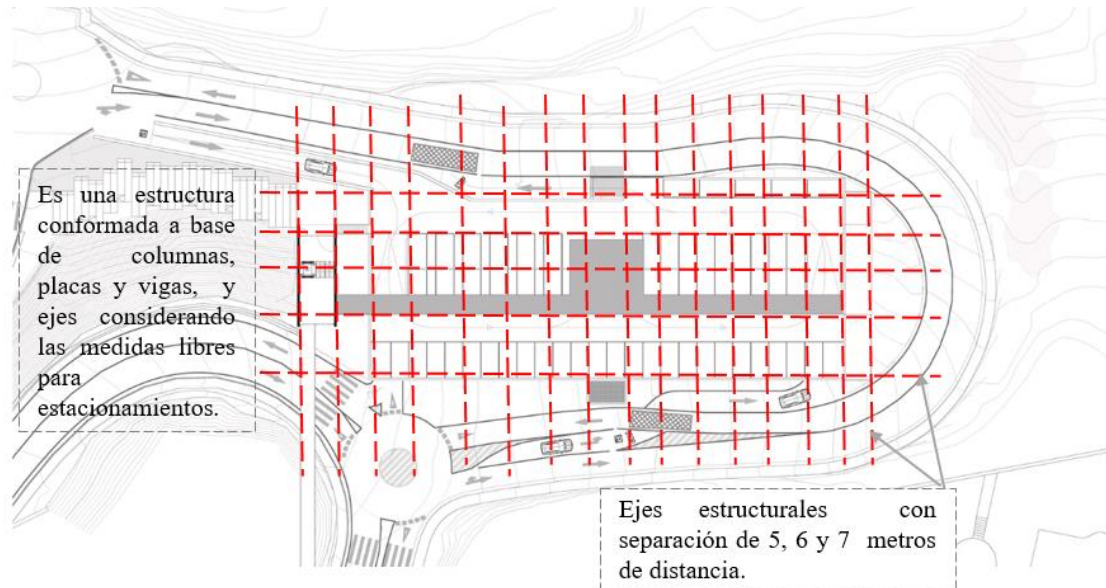
*Figura 15: Análisis de planimetría corte*



*Nota: adaptado Maternity and oncologic parking planimetria, corte por Archdaily*

- **Análisis de planimétrica – estructural**

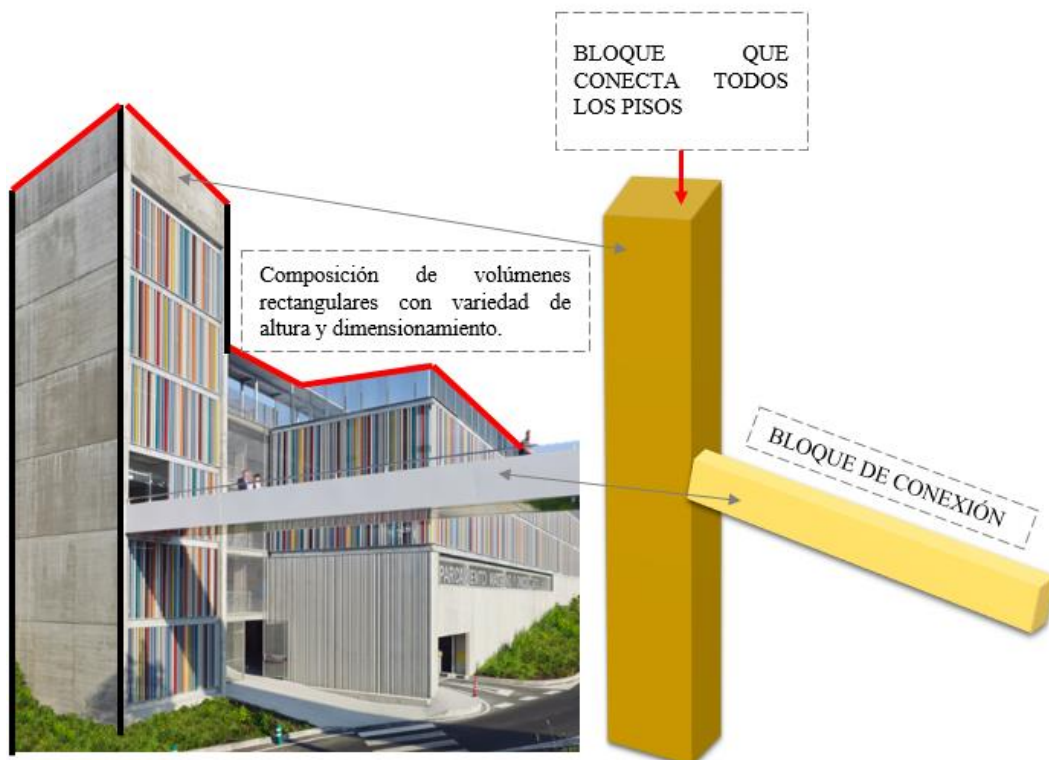
*Figura 16: Análisis de planimetría estructural*



*Nota: adaptado Maternity and oncologic parking planimetria, por Archdaily*

- **Análisis volumetrico - forma**

*Figura 17: Análisis volumétrico forma*



*Nota: adaptado Maternity and oncologic parking render por Archdaily*

- **Análisis fotográfico interior**

*Figura 18: Análisis fotográfico interior*



*Nota: adaptado Maternity and oncologic parking fotos interiores, por Archdaily*

- **Análisis fotográfico exterior**

*Figura 19: Análisis de fotografía exterior*



*Nota: adaptado Maternity and oncologic parking fotos exteriores, por Archdaily*

### 3.2.3 Caso de estudio N° 3 Hospital infantil teletón de oncología

Tabla 19: Ficha descriptiva arquitectónica del caso N°3

<b>FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO CASO 3</b>	
<b>ANÁLISIS FUNCIONAL ARQUITECTÓNICA</b>	
<i>Zonificación:</i>	El proyecto cuenta con zona de hospitalización, zona de quimioterapia, radioterapia y zona de emergencia.
<i>Geometría en planta:</i>	La planta es una combinación de formas curvas y rectangulares y simples con líneas curvas y rectas.
<i>Accesibilidad peatonal:</i>	Cuenta con 01 accesos desde la fachada principal del proyecto.
<i>Accesibilidad vehicular:</i>	Cuenta con acceso vehicular de taxis y de emergencia.
<i>Ventilación e iluminación natural:</i>	Cuenta con ventilación cruzada e iluminación directa e indirecta controlada con celosías de forma irregular.
<b>ANÁLISIS DE FORMA ARQUITECTÓNICA</b>	
<i>Escala y proporción:</i>	Escala humana en los interiores y monumental en la edificación.
<i>Elementos de composición:</i>	Posee elementos translucidos coloridos debido a las ventanas que permite el ingreso de luz.
<i>Tipo de geometría en 3d:</i>	Cuenta con geometría curva y recto simple
<i>Color en la fachada:</i>	Acabado multicolor
<b>ANÁLISIS DEL SISTEMA ESTRUCTURAL</b>	
<i>Sistema estructural convencional:</i>	Cuenta con sistema de concreto armado tradicional, no tiene ninguna columna en el interior del proyecto.
<i>Sistema estructural no convencional:</i>	Estructura metálica en zonas adicionales.
<i>Composición estructural:</i>	Se usa concreto armado en columnas rectangulares, vigas chatas y peraltadas.
<i>Nota: la tabla muestra el análisis arquitectónico del caso N°3, adaptado de fuente propia.</i>	

La aplicación de los requisitos de composición volumétrica arquitectónica se basa en una serie de células móviles que simbolizan la idea de regeneración celular. El proyecto completo se produce dentro de un total de 9 volúmenes arquitectónicos, cada uno de los cuales representa una de estas células. El proyecto en su totalidad consta de una configuración curva.

El criterio arquitectónico para el diseño de los frontis está compuesto de que cada bloque juegue con una inclinación variada y disponga de una serie de ménsulas verticales que son usadas de pilares estructurales eliminando cualquier estructura interior, además de tener la función de apantallar de la luz solar, aplicando los aspectos de confort en soleamiento solar.

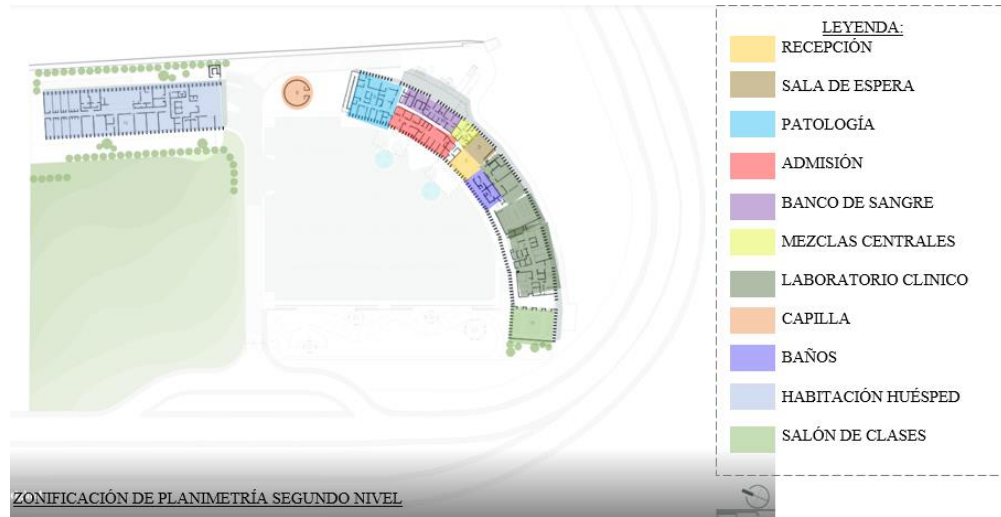
El empleo del color se da en paredes, pisos, techos, e incluso en el mobiliario, desde la recepción hasta los baños, tienen una composición muy dinámica de colores, logrando así ambientes únicos que reducen el estrés y favorecen enormemente a cada usuario que visita el hospital. Este proyecto hace un uso extensivo de los criterios de la psicología del color. Desde la fachada hasta cada ambiente interior del hospital es de un color determinado.

La pared de estudio utiliza colores vivos para ayudar a la motivación para estudiar. Además, se presta especial atención a las salas de radioterapia y quimioterapia aplicando colores que simulan relajación y ayudan a aliviar el dolor con la aplicación de una vista a la naturaleza. Las habitaciones infantiles utilizan colores que ayudan a descansar y estimulan el apetito.

El criterio de aplicación de métodos constructivos es el convencional Hormigón armado, el material más empleado son los muros cortinas, paneles de vidrio que permite la conexión con la naturaleza.

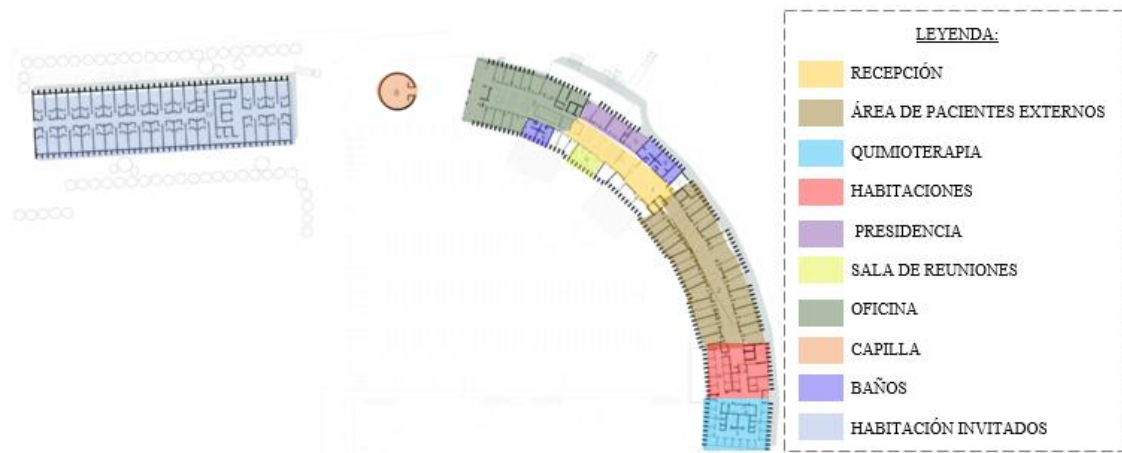
▪ **Análisis de planimetría arquitectura – funcional**

Figura 20: Análisis de planimetría segundo nivel



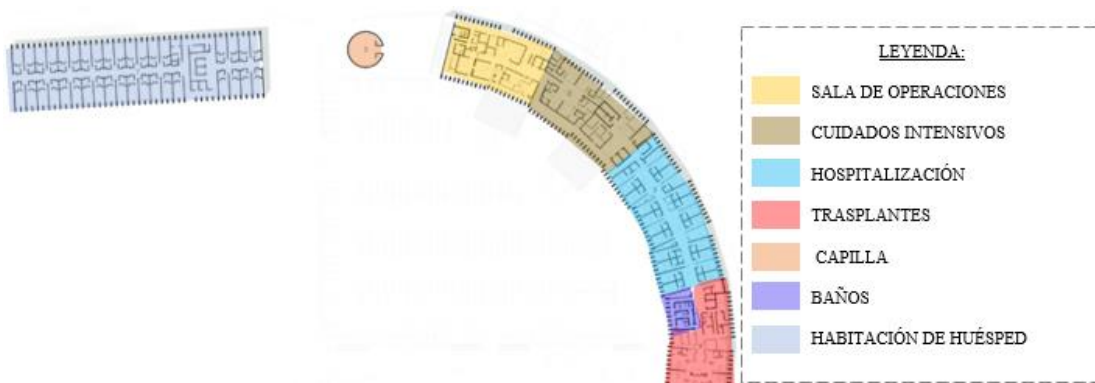
Nota: adaptado Hospital infantil teletón de oncología planimetría, por Archdaily

Figura 21: Análisis de planimetría tercer nivel



Nota: adaptado Hospital infantil teletón de oncología planimetría, por Archdaily

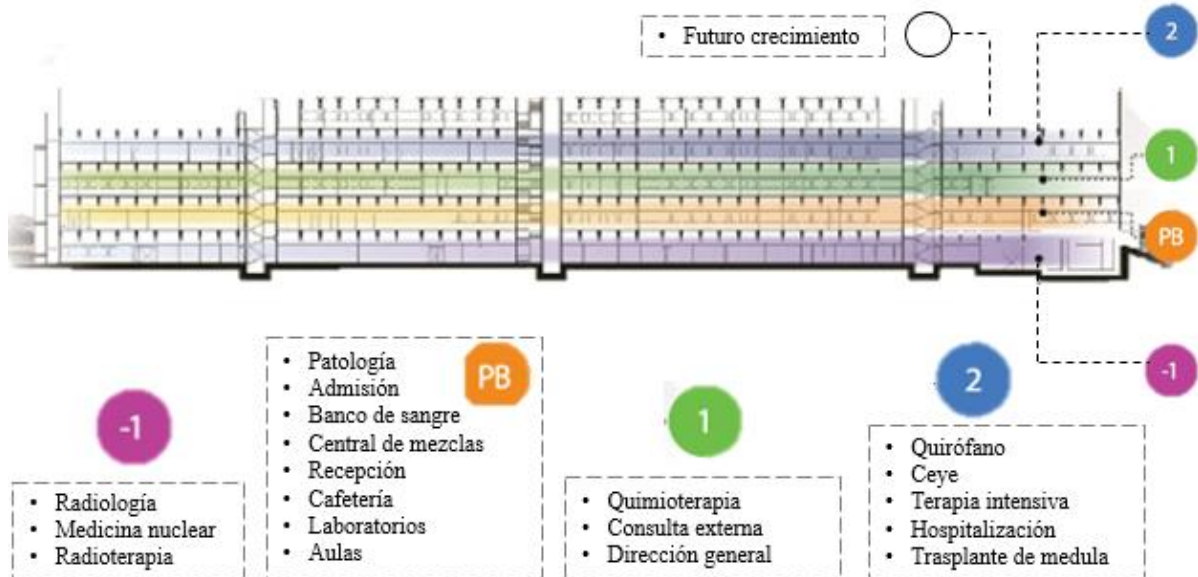
Figura 22: Análisis de planimetría cuarto nivel



Nota: adaptado Hospital infantil teletón de oncología planimetría, por Archdaily

▪ **Análisis de planimétrica – cortes – funcional**

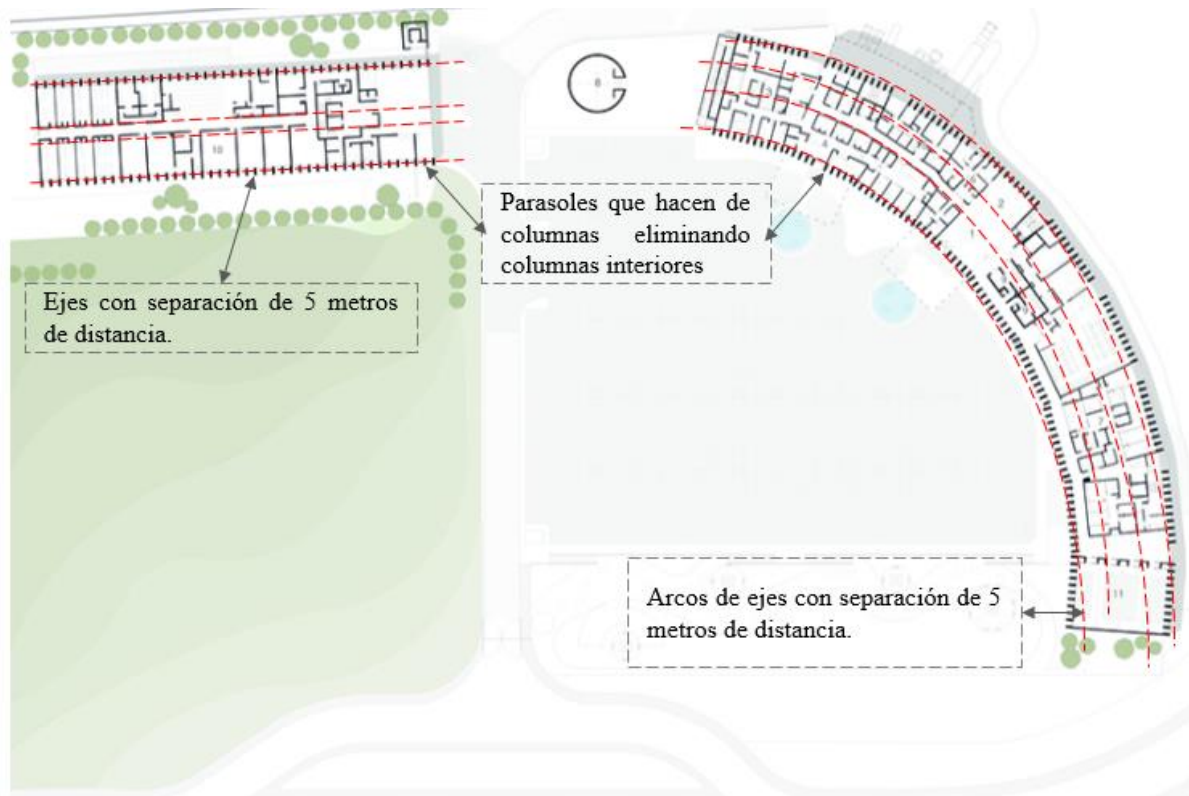
Figura 23: Análisis planimetría cortes



Nota: adaptado Hospital infantil teletón de oncología planimetría cortes, por Archdaily

▪ **Análisis de planimétrica – estructural**

Figura 24: Análisis de planimetría estructural



Nota: adaptado Hospital infantil teletón de oncología planimetría, por Archdaily

- **Análisis volumetrico - forma**

*Figura 25: Análisis volumétrico y exterior*



*Nota: adaptado Hospital infantil teletón de oncología fotografía, por Archdaily*

- **Análisis fotografico interior**

*Figura 26: Análisis de fotografías de vista interior*



*Nota: adaptado Hospital infantil teletón de oncología fotografía, por Archdaily*

### 3.2.4 Caso de estudio N° 4 Centro oncológico infantil princess máxima

Tabla 20: Ficha descriptiva arquitectónica del caso N°4

<b>FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICOS CASO 4</b>
<b>ANÁLISIS FUNCIONAL ARQUITECTÓNICA</b>
<i>Zonificación:</i> El proyecto cuenta con zona de hospitalización, zona de quimioterapia, radioterapia y zona de emergencia.
<i>Geometría en planta:</i> La planta es una combinación de forma rectangular / irregulares simples con líneas rectas inclinadas.
<i>Accesibilidad peatonal:</i> Cuenta con 02 accesos desde la fachada y el lado paralelo del proyecto.
<i>Accesibilidad vehicular:</i> Cuenta con acceso vehicular de taxis y de emergencia.
<i>Ventilación e iluminación natural:</i> Cuenta con ventilación cruzada e iluminación directa e indirecta controlada con celosías de madera.
<b>ANÁLISIS DE FORMA ARQUITECTÓNICA</b>
<i>Escala y proporción:</i> Escala humana en los interiores y monumental a nivel urbano.
<i>Elementos de composición:</i> Posee elementos translucidos debido a las ventanas que permite el ingreso de luz.
<i>Tipo de geometría en 3d:</i> Cuenta con geometría rectangulares irregulares simple.
<i>Color en la fachada:</i> Acabado en madera
<b>ANÁLISIS DEL SISTEMA ESTRUCTURAL</b>
<i>Sistema estructural convencional:</i> Sistema de concreto armado tradicional
<i>Sistema estructural no convencional:</i> Estructura metálica en zonas adicionales.
<i>Composición estructural:</i> Se usa concreto armado en placas, columnas rectangulares y circulares, vigas chatas y peraltadas.
<i>Nota: la tabla muestra el análisis funcional de los casos arquitectónica del caso N°4, adaptado de fuente propia.</i>

El núcleo del Centro Oncológico es la asistencia dirigida al progreso, que se atiene a las normas de una arquitectura orientada al usuario. Esto es así porque el desarrollo de un niño continúa incluso mientras está enfermo. En consecuencia, la familia y el pequeño han recibido mucha atención, lo que ha cambiado el flujo del centro. En ninguna parte se demuestra esto más claramente que en las salas para padres e hijos, que emparejan las habitaciones para padres e hijos.

El diseño interior del edificio se planifica de manera coherente con el objetivo de permitir que el paciente y quienes lo acompañan puedan sentirse como en casa. Esto se conoce como enfoque de diseño invertido, donde se priorizan las necesidades de los usuarios sobre la construcción arquitectónica. Esta metodología sigue el criterio arquitectónico de humanizar el espacio, buscando proporcionar una atención de alta calidad.

La consideración de la iluminación natural es crucial en el diseño del proyecto, ya que contribuye al proceso de curación. Junto con la creación de un ambiente relajante que aprovecha las vistas al exterior, es un factor fundamental en el diseño.

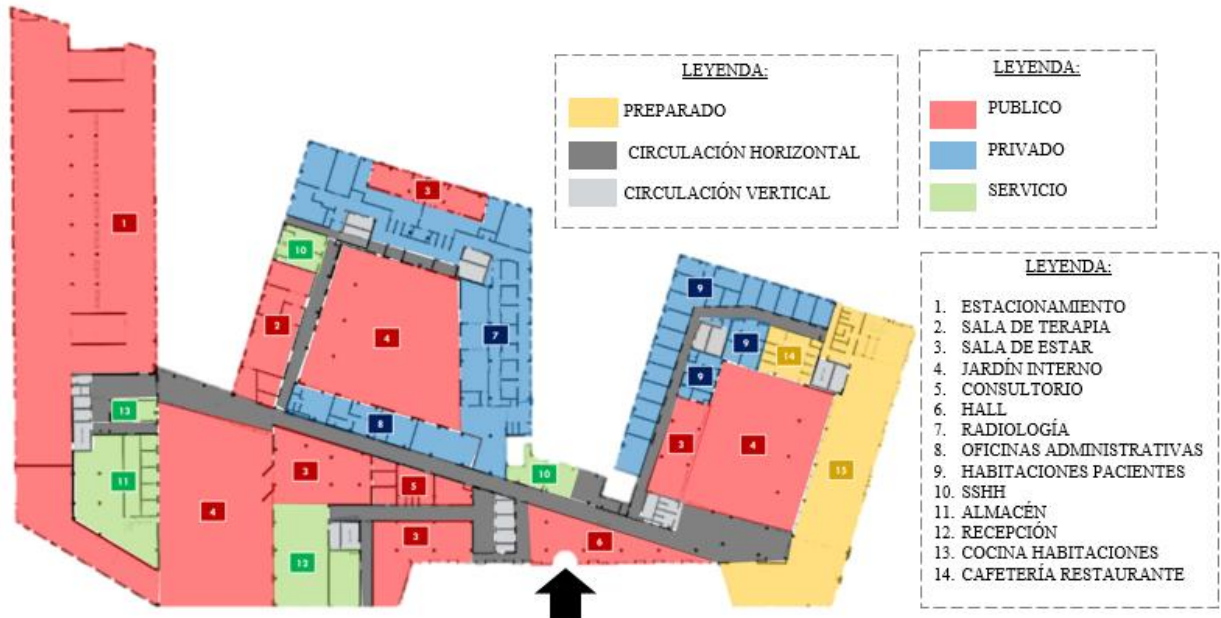
Facilitar el crecimiento social y emocional óptimo se logra al utilizar elementos naturales que ofrecen una experiencia estacional y climática, beneficiando así la recuperación y el bienestar de los pacientes. Se diseña específicamente para cada grupo de edad, atendiendo a sus necesidades individuales en cada categoría.

El uso del criterio de aplicación de métodos constructivos de acabado en madera, este método es aplicado en los muros, paredes y principalmente en cielo rasos, logrando un confort del espacio adecuado para los usuarios.

El criterio del color es ampliamente empleado en el interior del proyecto cada categoría según las necesidades de cada usuario.

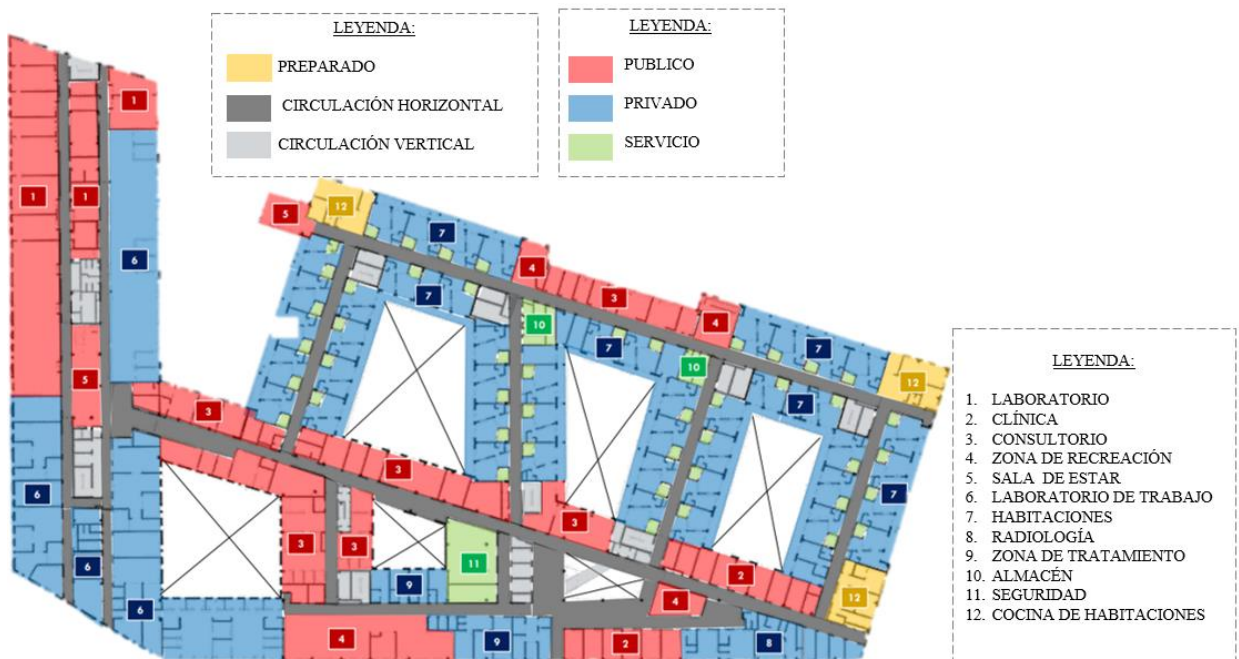
▪ **Análisis de planimetría arquitectura – funcional**

Figura 27: Análisis de planimetría primer nivel



Nota: adaptado Centro oncológico infantil princess máxima planimetría, por Archdaily

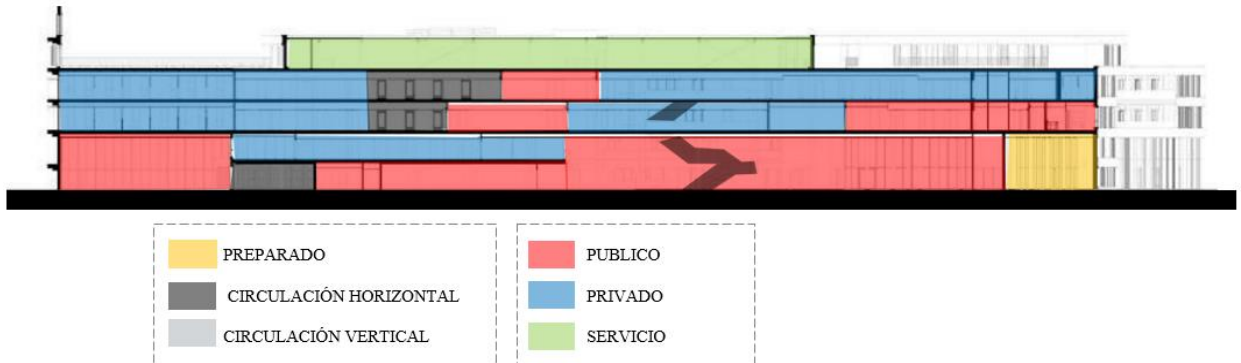
Figura 28: Análisis de planimetría pisos superiores



Nota: adaptado Centro oncológico infantil princess máxima planimetría, por Archdaily

▪ **Análisis de planimétrica – cortes – funcional**

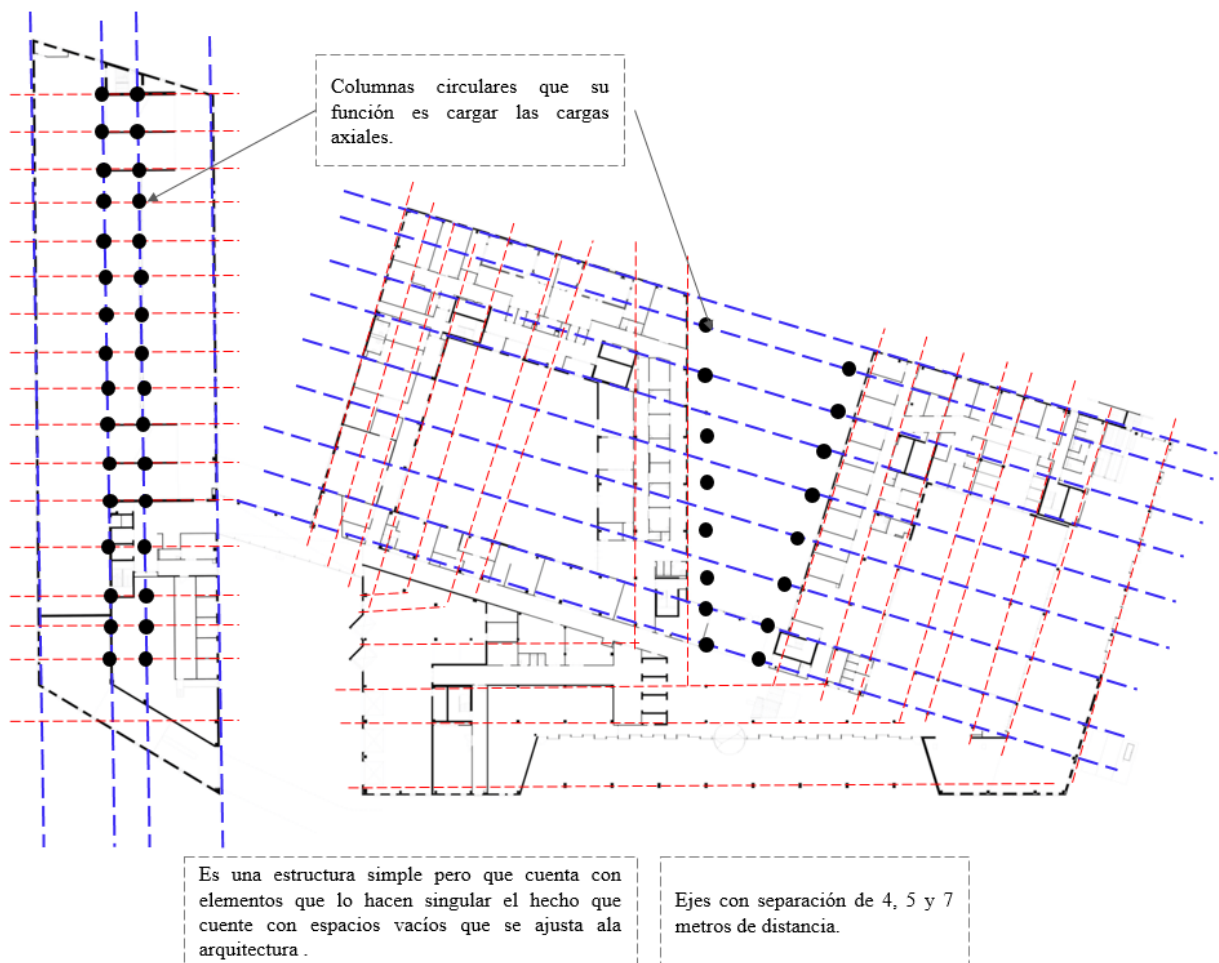
*Figura 29: Análisis de planimetría corte*



*Nota: adaptado Centro oncológico infantil princess máxima planimetría corte, por Archdaily*

▪ **Análisis de planimétrica – estructural**

*Figura 30: Análisis de planimetría estructural*



*Nota: adaptado Centro oncológico infantil princess máxima planimetría, por Archdaily*

▪ **Análisis volumetrico - forma**

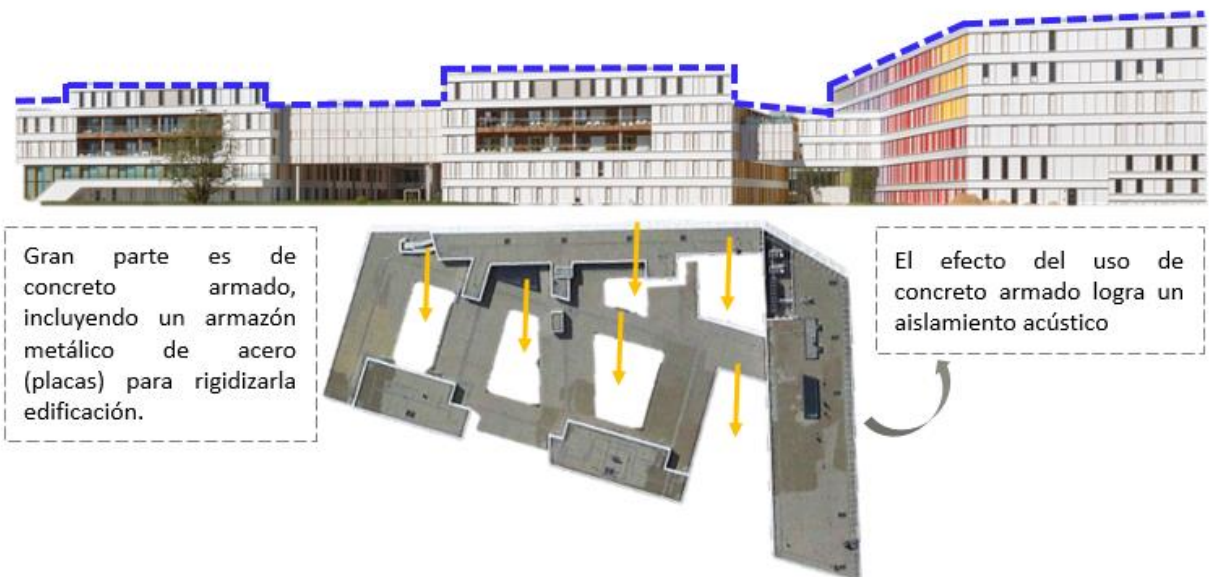
Figura 31: Análisis volumétricos forma



Nota: adaptado Centro oncológico infantil princess máxima planimetría, por Archdaily

Figura 32: Análisis volumétrico fachada

La forma del edificio se define como **elementos lineales** interceptados por otros. este tipo de tipología es una interpretación de la forma de los demás edificios a su alrededor que presentan características similares. además, esta forma característica, permite una adecuada ventilación e **ingreso de luz** a todos los ambientes.



Nota: adaptado Centro oncológico infantil princess máxima planimetría, por Archdaily

▪ **Análisis fotografico interior**

*Figura 33: Análisis de fotografía interior*



*Nota: adaptado Centro oncológico infantil princess máxima fotografía interior, por Archdaily*

▪ **Análisis fotografico exterior**

*Figura 34: Análisis de fotografía exterior*



*Nota: adaptado Centro oncológico infantil princess máxima fotografía interior, por Archdaily*

### 3.2.5 Caso de estudio N° 5 Centro de oncología radiación kraemer

Tabla 21: Ficha descriptiva arquitectónica del caso N°5

---

#### FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICOS DEL CASO 5

---

##### ANÁLISIS FUNCIONAL ARQUITECTÓNICA

---

*Zonificación:*

El proyecto cuenta con zona de hospitalización, zona radioterapia, quimioterapia y zona de emergencia.

*Geometría en planta:*

La planta es una combinación de forma circular y simples con líneas curvas.

*Accesibilidad peatonal:*

Cuenta con 03 accesos desde la fachada y el lado paralelo del proyecto.

*Accesibilidad vehicular:*

Cuenta con acceso vehicular de taxis y de emergencia.

*Ventilación e iluminación natural:*

Cuenta con ventilación cruzada e iluminación directa e indirecta.

---

##### ANÁLISIS DE FORMA ARQUITECTÓNICA

---

*Escala y proporción:*

Escala humana en el interior y monumental a nivel urbano.

*Elementos de composición:*

Posee elementos translucidos debido a las ventanas que permite el ingreso de luz.

*Tipo de geometría en 3d:*

Cuenta con geometría circular simple

*Color en la fachada:*

Acabado de muro cortina.

---

##### ANÁLISIS DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

---

*Sistema estructural convencional:*

Sistema de concreto armado tradicional

*Sistema estructural no convencional:*

Estructura metálica en zonas adicionales.

*Composición estructural:*

Se usa concreto armado en placas, columnas rectangulares y circulares, vigas chatas y peraltadas.

---

*Nota: la tabla muestra el análisis funcional de los casos arquitectónica del caso N°5, adaptado de fuente propia.*

El proyecto debe integrar la luz natural y aspectos del paisaje. Para reducir el estrés asociado con el tratamiento, se empleó luz natural, vistas naturales y tonos relajantes en el interior, creando una atmósfera serena y conectada con la naturaleza, similar a un spa más que a un centro médico. En el corazón de la estructura se ubican las tres salas de tratamiento del acelerador lineal, rodeadas por muros de hormigón de un metro de grosor. Cada sala tiene una pared de cristal translúcido que da a un frondoso jardín vertical.

La fachada exterior de vidrio, que utiliza el criterio de aplicación de materiales, enriquece la forma escultural de la estructura y establece una relación armoniosa entre espacios internos y externos, creando una sensación de continuidad con el entorno natural, con un patrón de acristalamiento único que refleja el entorno. La densidad variable del acristalamiento permite la transparencia donde se desea y la privacidad donde se requiere. La estructura emite un agradable resplandor nocturno que sirve de signo de esperanza para todos los afectados por el cáncer.

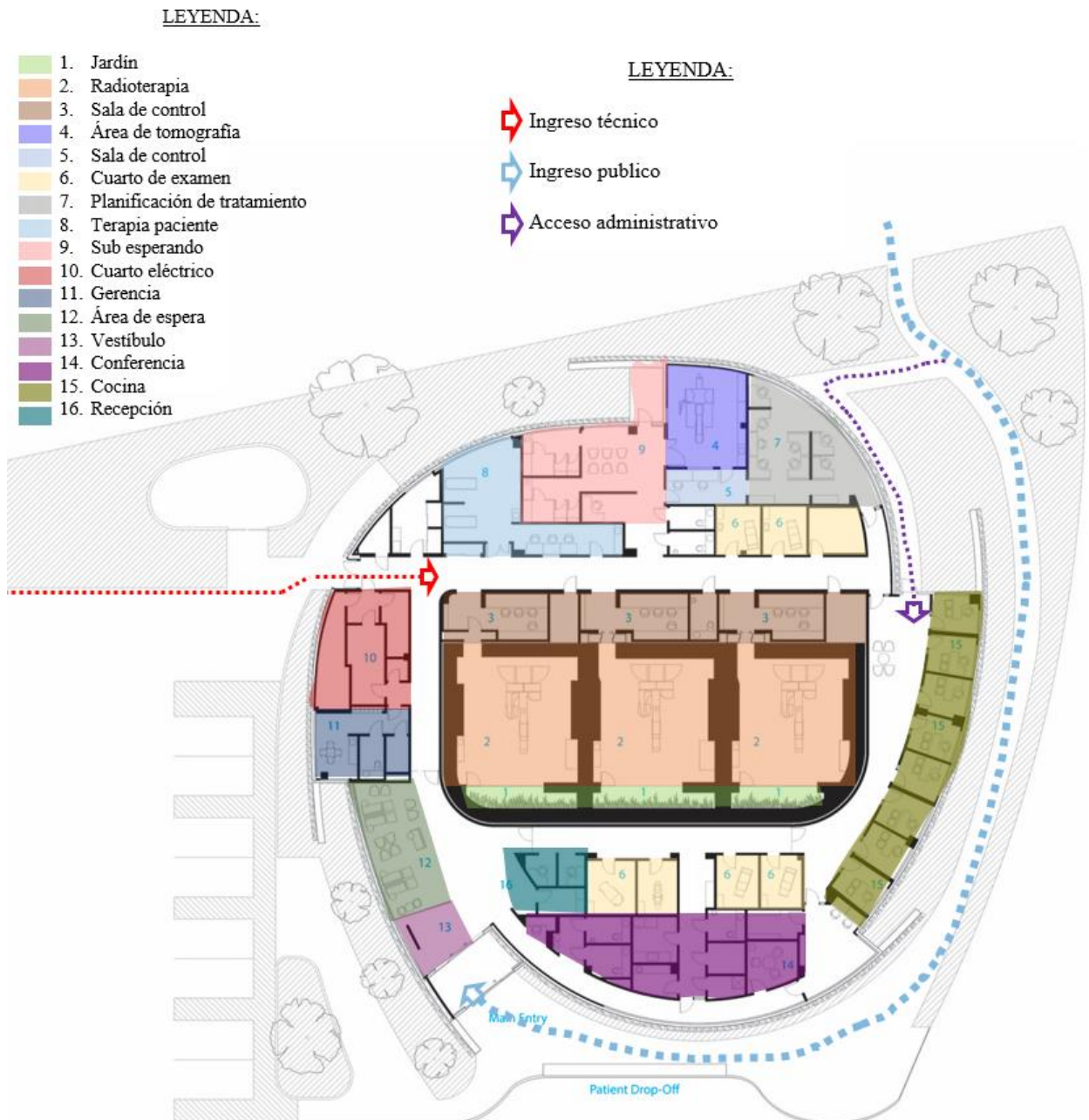
El criterio de paisajismo se emplea alrededor del proyecto, es decir el proyecto está completamente rodeada de la naturaleza con un jardín vertical que desde el interior de cada ambiente se puede tener ese contacto visual con la naturaleza.

Con el fin de crear el entorno interior adecuado para cada terapia ofrecida en el centro oncológico, los criterios de punto de partida y generación de volúmenes se diseñaron sobre una base circular con muros circulares.

El requisito de la orientación solar es crucial porque, aunque los centros de radioterapia son espacios muy prácticos, a menudo carecen de luz natural, que es crucial para satisfacer las necesidades psicológicas y emocionales de los enfermos de cáncer. Si se tiene en cuenta en un centro oncológico con la orientación adecuada, esta necesidad puede satisfacerse.

▪ **Análisis de planimetría arquitectura – funcional**

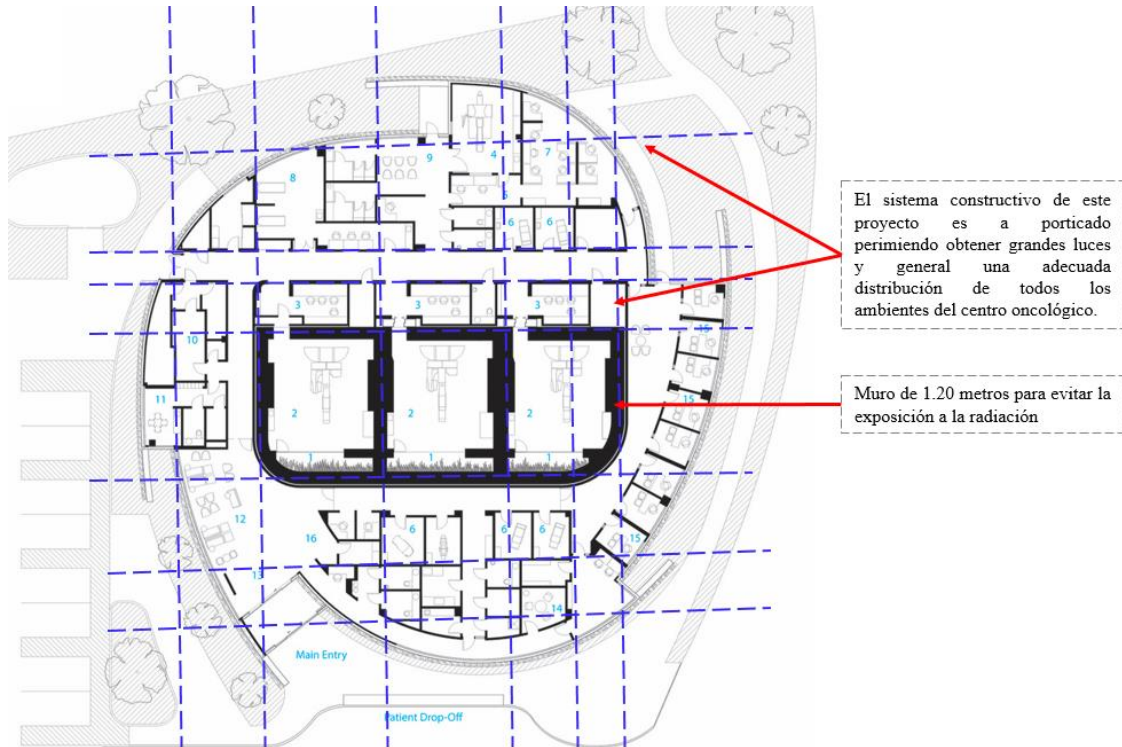
*Figura 35: Análisis de planimetría general*



*Nota: adaptado Centro de oncología radiación kraemer planimetría, por Archdaily*

▪ **Análisis de planimétrica – estructural**

*Figura 36: Análisis de planimetría estructural*

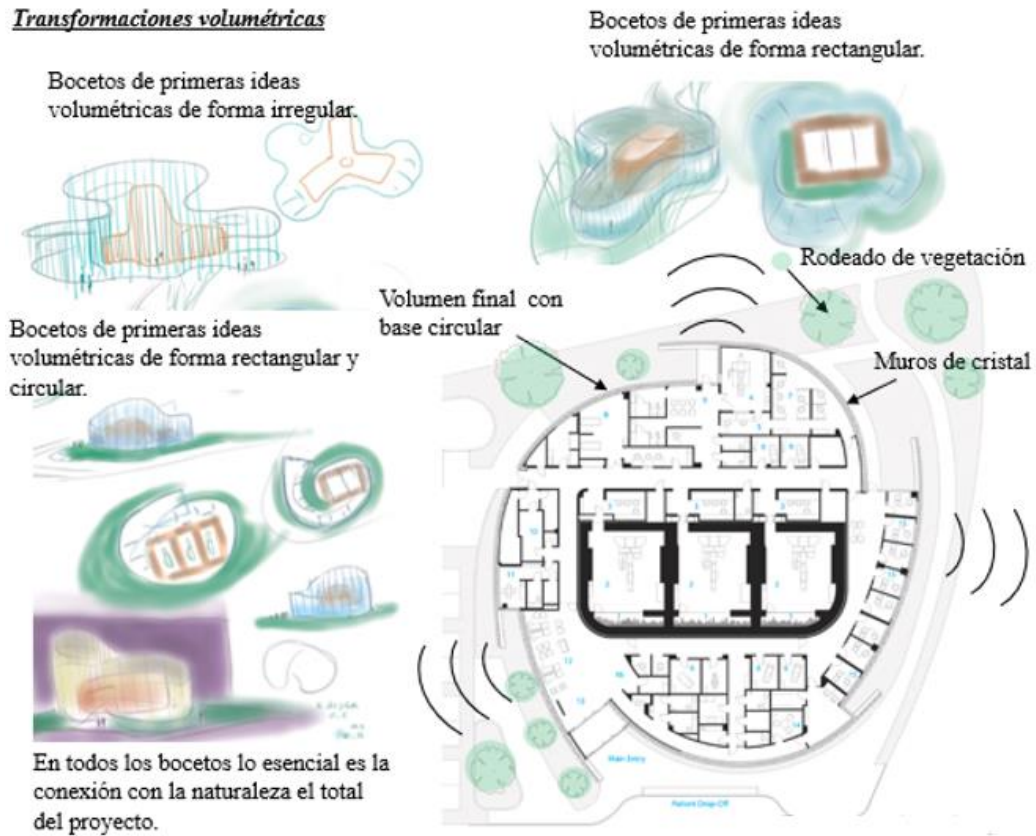


*Nota: adaptado Centro de oncología radiación kraemer planimetría, por Archdaily*

▪ **Analisis volumetrico - forma**

*Figura 37: Analisis volumétrico forma*

Transformaciones volumétricas



*Nota: adaptado Centro de oncología radiación kraemer plano y boceto, por Archdaily*

▪ **Análisis fotografico interior**

*Figura 38: Análisis de fotografía interior*



*Nota: adaptado Centro de oncología radiación kraemer fotos, por Archdaily*

▪ **Análisis fotografico exterior**

*Figura 39: Análisis de fotografía exterior*



*Nota: adaptado Centro de oncología radiación kraemer fotos, por Archdaily*

### 3.3 Síntesis ficha de análisis general de los casos

Tabla 22: Cuadro comparativo de análisis general de casos

VARIABLE	Proyecto 1	Proyecto 2	Proyecto 3	Proyecto 4	Proyecto 5	RESULTADOS
<b>CRITERIOS DE APLICACIÓN</b>	<b>Centro estatal de oncología</b>	<b>Maternity and oncologic parking</b>	<b>Hospital infantil teletón de oncología</b>	<b>Centro oncológico infantil princess máxima</b>	<b>Centro de oncología radiación kraemer</b>	
1. Uso de la psicología del color en habitaciones			x	x		Caso 3 y 4
2. Uso de color en el entorno interior de los espacios terapéuticos			x	x		Caso 3 y 4
3. Paisajismo con tipos de jardines para cada objetivo	x	x	x		x	Caso 1,2 y 3 y 5
4. Orientación solar para la iluminación natural	x	x	x	x	x	Todos los casos
5. Composición volumétrica	x	x	x	x	x	Todos los casos
6. Aplicación de métodos constructivos sostenibles	x		x	x	x	Caso 1,3, 4 y 5
7. Aplicación de criterios de humanización	x		x	x	x	Caso 1,3, 4 y 5
8. Aplicación de materiales sostenibles				x		Caso 4
9. Criterios de toma de partida	x		x			Caso 1 y 3

*Nota: la tabla muestra el cuadro comparativo de proyectos, adaptado de fuente propia.*

### **3.4 Conclusiones de casos de análisis arquitectónicos**

De la investigación de los cinco ejemplos de proyectos arquitectónicos y de la tabla comparativa, en la que se confirman los casos que se ajustan a los requisitos de aplicación arquitectónica y se muestran los criterios más comunes en los casos examinados, se extraen las siguientes conclusiones:

Luego de investigar los cinco ejemplos de proyectos arquitectónicos y analizar la tabla comparativa, se confirman los casos que cumplen con los requisitos de aplicación arquitectónica y se revelan los criterios más habituales en los casos examinados. A partir de esto, se pueden extraer las conclusiones siguientes:

1. Se confirma que en los Caso 3 y 4 hacen uso del criterio de la psicología del color en habitaciones.
2. Se confirma que en los Caso 3 y 4 hacen uso del criterio del color en el entorno interior de los espacios terapéuticos.
3. Se confirma que en los casos Caso 1,2 y 3 y 5 se hace el uso del criterio paisajismo con tipos de jardines para cada objetivo.
4. Se confirma que en todos los casos se hace el uso del criterio orientación solar para la iluminación natural.
5. Se confirma que en los cinco casos se hace el uso del criterio composición volumétrica del proyecto.
6. Se confirma que en los casos Caso 1,3, 4 y 5 se hace el uso del criterio de aplicación de métodos constructivos sostenibles.
7. Se confirma que en los casos Caso 1,3, 4 y 5 se hace el uso del criterio de aplicación de criterios de humanización.
8. Se confirma que en el caso 4 se hace el uso del criterio aplicación de materiales sostenibles.
9. Se confirma que en los casos Caso 1 y 3 se hace el uso del criterio Criterios de toma de partida.

### **3.5 Lineamientos de diseño arquitectónico**

Se determinaron los siguientes criterios a seguir como un manual de guía para desarrollar un diseño arquitectónico que responda al objetivo sugerido al análisis previo de los casos y los resultados extraídos:

### 3.5.1 Lineamientos técnicos

#### Función:

1. El juego de volúmenes fue utilizado estratégicamente en la ubicación noroeste del proyecto para maximizar el aprovechamiento de la ventilación e iluminación natural. Esta disposición permite captar de manera óptima la luz solar y el flujo de aire, contribuyendo así a la eficiencia energética y al confort interior dentro de la estructura arquitectónica.
2. Uso de formas regulares con jardines internos centrales con conexión con ambientes de tratamientos oncológicos, así generar ambientes con confort de iluminación natural.
3. La zonificación a través de bloques interconectados permite establecer una relación entre las distintas áreas, asegurando una funcionalidad óptima en todas las zonas del centro oncológico. Esta disposición facilita una conexión entre espacios que, aunque distintos, están diseñados para interactuar de manera eficiente y coherente, asegurando así un funcionamiento adecuado en todo el centro.

#### forma:

4. Uso de bloques de diferentes área y alturas como componente jerárquico para general ritmo y movimiento dinámico.
5. El uso de volúmenes paralelepípedos con diversas escalas y formas regulares se aplica para crear espacios funcionales y facilitar una circulación lineal dentro del diseño arquitectónico. Esta estrategia permite organizar de manera eficiente los espacios, brindando ambientes que se adaptan a diferentes funciones y garantizando una circulación fluida y directa a lo largo de los espacios
6. Uso de volúmenes en voladizo para general una forma variable y ayuda a controlar la luz solar directa.
7. Uso de ventanas coloridas con la transparencia requerida para cada ambiente con control de ruidos.

#### Estructura:

8. Uso de sistema constructivo convencional, elementos estructurales tales como columnas, placas y vigas.
9. Se aplicaron materiales aislantes acústicos como madera, vidrio y jardines interiores con el objetivo de alcanzar un alto nivel de confort acústico en el proyecto. Estos materiales absorben y reducen el ruido, creando un ambiente interior tranquilo y

agradable para los usuarios, contribuyendo así al bienestar y la calidad de la experiencia dentro del espacio arquitectónico.

10. La aplicación de material acústico debe considerar una concentración adecuada de cargas para garantizar la resistencia de toda la estructura del establecimiento de salud. Es fundamental que, al integrar estos elementos para mejorar la acústica, se mantenga la integridad estructural del edificio, asegurando así la seguridad y estabilidad de todo el establecimiento de salud.

Lugar:

11. Aplicación de parasoles, para acondicionar los ambientes según requiera el proyecto obteniendo de esa manera espacios idóneos.
12. Uso de topografía desnivelada conectada mediante rampas y escaleras para conectar el proyecto arquitectónico.
13. Los ingresos jerárquicos se utilizan para establecer una interacción entre el entorno urbano y el establecimiento, permitiendo así establecer una conexión significativa con la sociedad. Estos puntos de entrada diferenciados no solo sirven para organizar el flujo de personas, sino que también actúan como puntos de contacto entre el edificio y su entorno, fomentando una relación dinámica y significativa con la comunidad circundante.

### 3.5.2 Lineamientos teóricos

(ÑAÑEZ, 2017) *“Humanización como criterio de diseño, en la propuesta del nuevo hospital regional de Cutervo, para que contribuya a la recuperación física y psicológica del paciente, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo Chiclayo- Perú (tesis para optar el título de Arquitecto)”*.

La recuperación del paciente, tanto a nivel físico como mental, es de suma importancia en el diseño hospitalario. Considerar aspectos como la sostenibilidad, la adaptabilidad y el enfoque de humanización a través del espacio y la forma es crucial para lograr los mejores resultados en la mejora de la calidad de vida del paciente y su familia. La sostenibilidad garantiza que el entorno del hospital sea respetuoso con el medio ambiente, lo que beneficia tanto a los pacientes como al planeta a largo plazo. La adaptabilidad permite que el diseño se ajuste a las necesidades cambiantes de la atención médica y a las variaciones en la condición del paciente. El enfoque de humanización mediante el espacio y la forma asegura un ambiente acogedor y orientado al bienestar, lo que puede tener un impacto positivo en la recuperación emocional y mental del paciente. En conjunto, estos aspectos no solo optimizan

el entorno físico del hospital, sino que también contribuyen a la sanación integral del paciente y promueven una experiencia más positiva para sus seres queridos, reconociendo la importancia de la recuperación completa en todos los aspectos.

La contribución de esta tesis es muy valiosa porque permite comprender cómo se puede utilizar la arquitectura como herramienta de curación. Ejemplos de esas estrategias son la funcionalidad efectiva, la reutilización de recursos, la jerarquización de unidades, la proximidad y circulación entre ambientes, la relación entre el edificio y la ciudad, entre otros criterios cruciales para el diseño de proyectos.

### Lineamientos en 3D

1. La utilización de volúmenes con diversidad de formas y alturas se emplea estratégicamente para favorecer la ventilación e iluminación natural, buscando así alcanzar un alto nivel de confort ambiental. Esta variedad de estructuras permite maximizar la entrada de luz natural y la circulación del aire, promoviendo un entorno interior más saludable, confortable y agradable para los ocupantes del espacio.
2. Uso de una composición de volúmenes con variaciones rítmicas en la fachada del proyecto y logrando espacios dinámicos en el interior.
3. Aplicación de la orientación solar analizando los tipos de ambientes ya que en un centro oncológico la radioterapia no debe tener directo el sol, crear una variación y una volumetría dinámica.

### Lineamiento de interiores:

4. Se utiliza la psicología del color en las áreas de los pacientes, adaptando tonalidades según la edad y el tipo de enfermedad, con el objetivo de promover una recuperación efectiva y genuina del paciente.
5. Aplicación de la psicología del color en espacios terapéuticos y en el interior del centro oncológico, esto beneficiara a todos los usuarios del proyecto tanto como médicos y visitantes, logrando una arquitectura pensante en los usuarios
6. Considerar como punto de partida inicial para el diseño del proyecto la naturaleza interior y exterior, para que lograr obtener todos los beneficios que tiene la vegetación en la salud de los pacientes.
7. Propuesta de tipos de jardines terapéuticos en zonas estratégicas para el beneficio de los pacientes más delicados de salud.

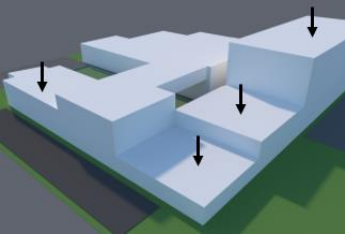
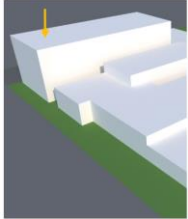
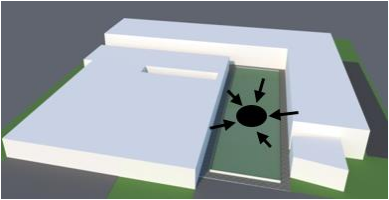
Lineamiento de materiales:




8. Aplicación del vidrio como muro cortina en la fachada y divisiones interiores analizando la privacidad que cada ambiente requiere, esto permitirá la conexión con la naturaleza exterior, logrando ambientes confortables.
9. La aplicación de los cristales será de acuerdo a la transparencia que requiere cada ambiente interior.
10. Aplicación de la madera en los acabados interiores y exteriores del proyecto, con ello se logrará los ambientes amigables con la naturaleza y un aislante acústico idóneo.

**3.5.1 Lineamientos finales**

Estos lineamientos finales son los que aportaran al desarrollo de la espacialidad, posicionamiento, emplazamiento y la forma del proyecto, e se identifican mediante un cotejo de los lineamientos técnicas y teóricas porque, la sección fue limitada según el entorno dado el contexto específico en el que se utilizan y definen, por contener lineamientos generales para el proyecto y que serán incluidos en el proceso de diseño arquitectónico, se calificaron por si influencia en cada variable.

Tabla 23: lineamientos finales

Lineamiento Final	Grafico	Aporte
<p>Creación de volúmenes regulares con escalas diferentes de altura para la creación de techos verdes.</p>		<p>Para generar espacios que sean parte de la recuperación del paciente, siendo las propuestas de techos verdes y se tenga la visión hacia la naturaleza.</p>
<p>Volúmenes verticales con jerarquía que permita la circulación vertical entre bloques y simplificar la ruta del recorrido de los usuarios.</p>		<p>Los bloques más altos de proyecto proyectan una circulación vertical ubicados estratégicamente para la reducción del recorrido de los usuarios.</p>
<p>Se implementan volúmenes de formas irregulares en las áreas centrales con el propósito de crear espacios que alberguen jardines interiores, mejorando así la experiencia de pacientes, visitantes y personal médico en el centro oncológico.</p>		<p>Las ubicaciones de los bloques del proyecto están ubicadas mediante dos ejes céntrico las cuales estarán relacionadas entre sí, aportando el movimiento del espacio.</p>

<p>Uso de bloques con ventanas horizontales transparentes para la conexión del interior y el exterior, rodeado con áreas verdes logrando un confort ambiental.</p>		<p>Para generar ventanas de grandes dimensiones con grados de transparencia según lo requerido, la finalidad es que el usuario tenga la conexión con la naturaleza.</p>
<p>Uso de ventanas coloridas con la transparencia adecuada para cada ambiente según lo requerido con control acústico control de ventilación e iluminación.</p>		<p>Espacio continuo por el grado de transparencia, que no percibe ningún sonido del exterior por ser de material acústico.</p>
<p>El empleo de elementos constructivos como madera, metal y la lana de vidrio se realiza con el fin de crear ambientes sostenibles dentro del proyecto. Estos materiales se seleccionan por su capacidad para promover prácticas constructivas que respeten el medio ambiente y fomenten la sostenibilidad en el diseño arquitectónico.</p>		<p>Materiales sostenibles a considerar en el ambiente interior (madera, metal), contar con secuencias espaciales y continuidad visual.</p>

<p>Sistema constructivo convencional y no convencional en la cobertura de los patios y jardines.</p>		<p>El sistema constructivo de los bloques es convencional e independiente, el sistema no convencional son algunas coberturas del equipamiento. El articulador de los espacios tiene relación entre el exterior y el interior (techo).</p>
<p>Uso de parasoles en los ambientes adecuados para el control de la luz directa, evitando el rayo del sol directamente, logrando una conexión directa entre el interior con el espacio exterior.</p>		<p>Colores y dimensiones variables, incentiva al observador desde diferentes puntos, integra el exterior con el interior.</p>

*Nota: Lineamientos finales, adaptado de fuente propia*

### 3.6 Dimensionamiento y envergadura

El objetivo es determinar la dimensionalidad y envergadura del objeto arquitectónico, con el fin de sustentar la capacidad del proyecto, teniendo en consideración la normatividad nacional, normas ministeriales, normas internacionales y cuadros comparativos.

#### Dimensionamiento según SISNE

##### a) Jerarquía y rango poblacional

Para obtener la jerarquía y el rango poblacional que deberá satisfacer el equipamiento salud, se analizarán los datos de la población del distrito de San Juan de Lurigancho en donde se realizará el proyecto, teniendo en cuenta la información del Instituto Nacional de Estadísticas.

*Tabla 24: Rango poblacional*

RANGO POBLACIONAL DE SAN JUAN DE LURIGANCHO			
INEI	Población total	Jerarquía	Rango poblacional
Año 2022	1,225.095 Hab.	Área metropolitana	500,001 - 999,999 Hab.
Año 2023	1,245.145 Hab.	o metrópoli regional	

*Nota: elaboración propia en base a INE2018-2020, adaptado de fuente propia.*

##### b) Indicador de equipamiento salud

El sistema nacional de estándares urbanos (SISNE), es la principal fuente de datos para establecer el indicador de atención del proyecto arquitectónico, con el fin de establecer el tipo de equipamiento cultural.

Tabla 25: Indicador de atención del equipamiento

<b>EQUIPAMIENTO DE SALUD SEGÚN JERARQUÍA URBANA</b>	
<b>JERARQUÍA URBANA</b>	<b>EQUIPAMIENTO REQUERIDO</b>
	Centro/Instituto Especializado – Categoría III - 2
Áreas Metropolitanas o Metrópoli Regional: 500,001 - 999,999 Hab.	Hospital Tipo III-Categoría III - 1 Hospitales Tipo II-Categoría II-2 Centro de Salud Puestos de Salud (Tipo II) - mínimo
Ciudad Mayor Principal: 250,001 - 500,000 Hab.	Hospital Tipo III-Categoría III - 1 Hospitales Tipo II-Categoría II-2 Centro de Salud Puestos de Salud (Tipo II) - mínimo
Ciudad Mayor: 100,001 - 250,000 Hab.	Hospital Tipo II-Categoría II-2 Centro de Salud Puestos de Salud (Tipo II) - mínimo
Ciudad Intermedia Principal: 50,001 - 100,000 Hab.	Hospital Tipo 1 Categoría II-1 Centro de Salud Puestos de Salud (Tipo II)- mínimo
Ciudad Intermedia: 20,001 - 50,000 Hab.	Centro de Salud (Tipo II) Puestos de Salud (Tipo II) - mínimo
Ciudad Menor Principal: 10,000 - 20,000 Hab.	Centro de Salud (Tipo II) Puestos de Salud (Tipo II) - mínimo

*Nota: elaboración propia en base a SISNE, adaptado de fuente propia.*

Tabla 26: Dimensionamiento de la infraestructura

<b>NORMA</b>	<b>CATEGORÍA</b>	<b>EQUIPAMIENTO</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
SISNE	Salud	Centro especializado categoría III-2	-Mayor a 500,000 hab. -Radio de influencia 120 min Regional -Área de 16,000 a 20,000 m2 terreno

*Nota: elaboración propia en base a SISNE, adaptado de fuente propia.*

En conclusión, según SISNE según el rango poblacional se determina el equipamiento correspondiente de Centro especializado categoría III-2 siendo el proyecto un centro oncológico el cual debe un terreno entre 16,000 a 20,000 m2.

**c) Normatividad**

Se establece un listado de normatividades a considerar en edificaciones hospitalarias, analizando la tipología de la pieza arquitectónica.

*Tabla 27: Normatividad para edificaciones hospitalarias*

<b>NORMAS NACIONALES</b>	<b>NORMAS MINISTERIALES</b>	<b>NORMAS INTERNACIONALES</b>
<b>RNE - Norma A.010:</b> Condiciones Generales de Diseño	NTS N° 110 – MINSA/DGIEM: Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud segundo nivel	Reglamento sanitario internacional (OPS/OMS)
<b>RNE – Norma A.050:</b> Salud	NTS N° 119 – MINSA/DGIEM: Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud segundo nivel	la Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud
<b>RNE – Norma A120:</b> Accesibilidad Universal en Edificaciones.		

*Nota: La tabla muestra la normatividad del proyecto, adaptado de fuente propia.*

**3.7 Programación arquitectónica**

La programación arquitectónica tiene como planteamiento un listado de espacios, analizados, pensados y repensados detenidamente con el fin de lograr una funcionalidad en cada uno de los espacios propuestos.

Tabla 28: Programación arquitectónica del centro oncológico

UNIDAD	ZONA	SUBZONA	ESPACIO	P= PUBLICO T= TRABAJADOR	CANTIDAD	FMF	UNIDAD DE AFORO	AFORO	ST AFORO ZONA	ST AFORO PUBLICO	ST AFORO TRABAJADORES	AREA PACIAL	SUB TOTAL ZONA
CENTRO ONCOLÓGICO	EMERGENCIA		INGRESO RECEPCION	P	1.00	16.00	0.80 M2/PER	20.00	155.00	120.00	35.00	16.00	649.00
		INFORMES	T	1.00	6.00	2.00 M2/PER	3.00	6.00					
		ADMISION	T	1.00	8.00	4.00 M2/PER	2.00	8.00					
		CAJA	T	1.00	8.00	4.00 M2/PER	2.00	8.00					
		AREA DE SILLA DE RUEDAS		1.00	16.00	16.00 M2		16.00					
		SALA DE ESPERA	P	1.00	36.00	1.20 SILLA/PER	30.00	36.00					
		AREA DE NIÑOS	P	1.00	30.00	2.00 M2/PER	15.00	30.00					
		FARMACIA	P/T	1.00	30.00	15.00 M2	2.00	30.00					
		BOTADERO		1.00	5.00	5.00 M2		5.00					
		SS.HH PUBLICO (H/M /D)	P	1.00	15.00	21 3L 1U	6.00	15.00					
		TRABAJO DE ENFERMERA	T	1.00	24.00	8.00 M2/PER	3.00	24.00					
		TOPICO	P/T	1.00	24.00	8.00 M2/PER	3.00	24.00					
		TOPICO DE YESO	P/T	1.00	24.00	8.00 M2/PER	3.00	24.00					
		TRIAJE	P/T	1.00	24.00	8.00 M2/PER	3.00	24.00					
		CONSULTORIO MUJER	P/T	1.00	24.00	8.00 M2/PER	3.00	24.00					
		CONSULTORIO GENERAL	P/T	2.00	24.00	8.00 M2/PER	3.00	48.00					
		SALA DE RAYOS X	P/T	1.00	24.00	8.00 M2/PER	3.00	24.00					
		OBSERVACION ADULTOS	P/T	1.00	24.00	8.00 M2/PER	3.00	24.00					
		JEFATURA	T	1.00	24.00	8.00 M2/PER	3.00	24.00					
		ALMACEN	T	1.00	30.00	15.00 M2	2.00	30.00					
		LABORATORIO	T	1.00	30.00	15.00 M2/PER	2.00	30.00					
		TRAUMASHOCK	P/T	1.00	32.00	8.00 M2/PER	4.00	32.00					
		REHIDRATACION	P/T	1.00	30.00	3.00 M2/PER	10.00	30.00					
		REHABILITACION ADULTOS	P/T	1.00	28.00	3.50 M2/PER	8.00	28.00					
		REHABILITACION PEDIATRIA	P/T	1.00	35.00	3.50 M2/PER	10.00	35.00					
		SS.HH PUBLICO (H/M /D)	P	1.00	30.00	21 3L 1U	6.00	30.00					
ESTAR MEDICO	T	1.00	8.00	2.00 M2/PER	4.00	8.00							
DORMITORIO MEDICO	T	1.00	16.00	8.00 M2/PER	2.00	16.00						649.00	
CONSULTA	ADMISIÓN		INGRESO / HALL PÚBLICO	P	1.00	20.00	0.80 M2/PER	25.00	133.00	126.00	7.00	20.00	264.00
		RECEPCIÓN	T	1.00	2.00	1.00 M2/PER	2.00	2.00					
		ADMISIÓN CITAS	T	1.00	8.00	4.00 M2/PER	2.00	8.00					
		CAJAS	T	2.00	4.00	4.00 M2/PER	1.00	8.00					
		ARCHIVOS	T	1.00	40.00	20.00 M2	2.00	40.00					
		SALA DE ESPERA	P	1.00	96.00	1.20 SILLA/PER	80.00	96.00					
		AREA DE NINOS	P	1.00	30.00	2.00 M2/PER	15.00	30.00					
		SS.HH PUBLICO (H/M /D)	P	2.00	30.00	21 3L 1U	6.00	60.00					
	FARMACIA	CAJA	T	1.00	8.00	4.00 M2/PER	2.00	8.00	37.00	25.00	12.00	8.00	212.00
		FARMACIA	P	1.00	40.00	20.00 M2/PER	2.00	40.00					
		DEPOSITO	T	1.00	80.00	40.00 M2/PER	2.00	80.00					
		CUARTO DE LIMPIEZA	T	1.00	16.00	8.00 M2	2.00	16.00					
		BAÑO	T	1.00	10.00	1L 1I	2.00	10.00					
		AREA DE DESPACHO	P	1.00	50.00	2.00 M2/PER	25.00	50.00					
	JEFATURA + SH	T	1.00	8.00	4.00 M2/PER	2.00	8.00						
	ZONA MEDICO	INGRESO/ RECEPCION	T	1.00	40.00	0.80 M2/PER	50.00	40.00	59.00		59.00	20.00	96.00
		JEFATURA + SH	T	1.00	20.00	10.00 M2/PER	2.00	20.00					
		ZONA DE ESTAR MEDICO	T	1.00	20.00	4.00 M2/PER	5.00	20.00					
	LOCKERS	T	1.00	16.00	8.00 M2	2.00	16.00						
	CONSULTORIOS	SALA DE ECOGRAFIA	P / T	1.00	30.00	10.00 M2/PER	3.00	30.00	15.00	10.00	5.00	30.00	150.00
SALA DE MAMOGRAFIA		P / T	1.00	30.00	10.00 M2/PER	3.00	30.00						
CONSULTORIA GENERAL		P / T	1.00	30.00	10.00 M2/PER	3.00	30.00						
SALA DE TOMOGRAFIA		P / T	1.00	30.00	10.00 M2/PER	3.00	30.00						
SALA DE RESONANCIA MAGNETICA		P / T	1.00	30.00	10.00 M2/PER	3.00	30.00						
													722.00

IMPORTANCIA DE LA PSICOLOGÍA DEL COLOR Y LA LUZ NATURAL EN UN CENTRO ONCOLÓGICO PARA LA CALIDAD DE VIDA, SAN JUAN DE LURIGANCHO, 2021

CENTRO ONCOLOGICO	AYUDA	INGRESO	RECEPCIÓN E INFORMES	P	1.00	16.00	0.80	M2/PER	20.00	81.00	81.00		16.00	124.00
			SALA DE ESPERA	P	1.00	48.00	1.20	SILLA/PER	40.00				48.00	
			AREA DE NIÑOS	P	1.00	30.00	2.00	M2/PER	15.00				30.00	
			SS.HH PUBLICO (H/M /D)	P	1.00	30.00	2i 3L 1U		6.00				30.00	
	DIAL	PATOLOGIA CLINICA	RECEPCIÓN Y ENTREGA DE RESULTADOS	P	1.00	24.00	2.00	M2/PER	12.00	38.00	28.00	10.00	24.00	260.00
			SALA DE TOMA DE MUESTRAS	P / T	1.00	56.00	4.00	M2/PER	14.00				56.00	
			LABORATORIO DE BIOQUIMICA + ESTERILIZACION	P / T	1.00	60.00	15.00	M2/PER	4.00				60.00	
			LABORATORIO DE HEMATOLOGÍA + ESTERILIZACION	P / T	1.00	60.00	15.00	M2/PER	4.00				60.00	
			LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA + ESTERILIZACION	P / T	1.00	60.00	15.00	M2/PER	4.00				60.00	
	DIGNOS	CONSULTORIOS	CONSULTORIO DE OFTAMOLOGIA	P / T	1.00	36.00	12.00	M2/PER	3.00	18.00	12.00	6.00	36.00	216.00
			CONSULTORIO DE DERMATOLOGIA	P / T	1.00	36.00	12.00	M2/PER	3.00				36.00	
			CONSULTORIO NUTRICIONAL	P / T	1.00	36.00	12.00	M2/PER	3.00				36.00	
CONSULTORIO DE PSICOLOGIA			P / T	1.00	36.00	12.00	M2/PER	3.00	36.00					
SALA DE NEUMOLOGIA			P / T	1.00	36.00	12.00	M2/PER	3.00	36.00					
CONSULTORIO DE ODONTOLOGIA			P / T	1.00	36.00	12.00	M2/PER	3.00	36.00					
ZONA MEDICO	RECEPCION	T	1.00	12.00	0.80	M2/PER	15.00	24.00		24.00	12.00	74.00		
	JEFATURA + SH	T	1.00	30.00	15.00	M2	2.00				30.00			
	ZONA DE ESTAR MEDICO	T	1.00	20.00	4.00	M2/PER	5.00				20.00			
	LOKERS	T	1.00	12.00	6.00	M2/PER	2.00				12.00			
<b>674.00</b>														
UNIDAD DE ONCOLOGIA	INGRESO	INGRESO / RECEPCION	P / T	1.00	16.00	0.80	M2/PER	20.00	121.00	119.00	2.00	16.00	172.00	
		SALA DE ESPERA	P	1.00	96.00	1.20	SILLA/PER	80.00				96.00		
		AREA DE NIÑOS	P	1.00	30.00	2.00	M2/PER	15.00				30.00		
		SS.HH PUBLICO (H/M /D)	P	1.00	30.00	2i 3L 1U		6.00				30.00		
	FARMACIA	CAJA	T	1.00	8.00	4.00	M2/PER	2.00	33.00	20.00	13.00	8.00	209.00	
		FARMACIA	P	1.00	60.00	20.00	M2	3.00				60.00		
		DEPOSITO	T	1.00	70.00	35.00	M2/PER	2.00				70.00		
		CUARTO DE LIMPIEZA	T	1.00	8.00	4.00	M2	2.00				8.00		
		BAÑO	T	1.00	15.00	1L 1i		2.00				15.00		
		AREA DE DESPACHO	P	1.00	40.00	2.00	M2/PER	20.00				40.00		
	JEFATURA + SH	T	1.00	8.00	4.00	M2/PER	2.00	8.00						
	QUIMIOTE RAPIA	RECEPCIÓN	P	1.00	16.00	0.80	M2/PER	20.00	112.00	106.00	6.00	16.00	382.00	
SALA DE ESPERA		P	1.00	60.00	1.20	SILLA/PER	50.00	60.00						
AREA DE NIÑOS		P	1.00	30.00	2.00	M2/PER	15.00	30.00						
SS.HH PUBLICO (H/M /D)		P	1.00	30.00	2i 3L 1U		6.00	30.00						
CONSULTORIO GENERAL		P / T	1.00	18.00	6.00	M2/PER	3.00	18.00						
SALA DE MAMOGRAFIA		P / T	1.00	18.00	6.00	M2/PER	3.00	18.00						
SALA DE QUIMIOTERAPIA		P / T	1.00	18.00	6.00	M2/PER	3.00	18.00						
SALA DE RECUPERACION	P / T	1.00	72.00	6.00	M2/PER	12.00	72.00							
JARDIN TERAPEUTICO	P	1.00	120.00		M2		120.00							
RADIO - TERAPIA	RECEPCIÓN	P	1.00	16.00	0.80	M2/PER	20.00	129.00	122.00	7.00	16.00	556.00		
	SALA DE ESPERA	P	1.00	72.00	1.20	SILLA/PER	60.00				72.00			
	AREA DE NIÑOS	P	3.00	30.00	2.00	M2/PER	15.00				90.00			
	SS.HH PUBLICO (H/M /D)	P	1.00	30.00	2i 3L 1U		6.00				30.00			
	CONSULTORIO GENERAL	P / T	1.00	18.00	6.00	M2/PER	3.00				18.00			
	SALA DE DOSIMETRIA	P / T	1.00	18.00	6.00	M2/PER	3.00				18.00			
	SALA DE PREPARACION Y SEDACION	P / T	1.00	18.00	6.00	M2/PER	3.00				18.00			
	ESTACION DE ENFERMERAS	T	1.00	24.00	6.00	M2/PER	4.00				24.00			
	SALA DE RADIOTERAPIA	P / T	1.00	18.00	6.00	M2/PER	3.00				18.00			
	SALA DE RECUPERACION	P / T	1.00	72.00	6.00	M2/PER	12.00				72.00			
JARDIN TERAPEUTICO	P	1.00	180.00		M2		180.00							
<b>1319.00</b>														

HOSPITALIZACIÓN	HABITACION INDIVIDUAL ADULTO CON BAÑO + CIR	P	60.00	36.00	12.00	M2/PER	3.00	46.00	30.00	16.00	2160.00	4806.00
	HABITACION INDIVIDUAL PEDRIATICO C/ BAÑO + CIR	P	60.00	36.00	12.00	M2/PER	3.00				2160.00	
	ESTACION DE ENFERMERIA	T	1.00	24.00	6.00	M2/PER	4.00				24.00	
	SALA MÉDICO DE TURNO	T	1.00	12.00	6.00	M2/PER	2.00				12.00	
	SALA DE DÍA CON BAÑO	T	1.00	6.00	1.00	M2/PER	6.00				6.00	
	SALA DE JUEGOS	P	1.00	144.00	6.00	M2/PER	24.00				144.00	
	DEPOSITO ROPA LIMPIA Y SUCIA	T	10.00	20.00	10.00	M2	2.00				200.00	
	CUARTO DE ASEO	T	5.00	20.00	10.00	M2	2.00				100.00	
	ALMACEN FRIGORÍFICOS	T	1.00	20.00	10.00	M2	2.00				20.00	
	ALMACEN VERDURAS	T	1.00	20.00	10.00	M2	2.00				20.00	
ALMACEN EN SECO	T	1.00	20.00	10.00	M2	2.00	20.00					
PREPARACION	T	1.00	2.40	1.20	M2/PER	2.00	2.40					
COCCIÓN	T	1.00	3.00	1.50	M2/PER	2.00	3.00					
DEPOSITO DE UTENSILIOS	T	1.00	2.00	2.00	M2	1.00	2.00					
AREA DE LAVADO	T	1.00	2.00	2.00	M2	1.00	2.00					
AREA DE HORNO	T	1.00	2.00	2.00	M2	1.00	2.00					
AREA DE SERVIDO	T	1.00	4.00	2.00	M2	2.00	4.00					
COMEDOR PACIENTES	P	1.00	120.00	2.00	M2/PER	60.00	120.00					
SELECCIÓN Y PREPARADO DE ROPA	T	1.00	90.00	45.00	M2	2.00	90.00					
ALMACEN DE DETERGENTES + LAVADO	T	1.00	40.00	20.00	M2	2.00	40.00					
DEPOSITO DE ROPA SUCIA	T	1.00	60.00	30.00	M2	2.00	60.00					
DEPOSITO DE ROPA LIMPIA	T	1.00	60.00	30.00	M2	2.00	60.00					
LAVADORAS	T	1.00	50.00	25.00	M2	2.00	50.00					
SECADORAS	T	1.00	50.00	25.00	M2	2.00	50.00					
PLANCHADO Y COSTURA	T	1.00	40.00	20.00	M2	2.00	40.00					
OFICINA/ RECEPCIÓN / CLASIFICACIÓN	T	1.00	20.00	10.00	M2	2.00	20.00					
ESTERILIZACIÓN	T	1.00	10.00	5.00	M2	2.00	10.00					
ALMACEN DE ROPA LIMPIA	T	1.00	40.00	20.00	M2	2.00	40.00					
<b>5461.40</b>												
ATENCIÓN	HALL	T	1.00	20.00	0.80	M2/PER	25.00	77.00			20.00	80.20
	RECEPCIÓN Y DESPACHO DE DOCUMENTOS	T	1.00	2.40	0.80	M2/PER	3.00				2.40	
	SALA DE ESPERA PUBLICO C/ BAÑO	T	1.00	24.80	0.80	M2/PER	31.00				24.80	
	SALA DE JUNTAS	T	1.00	15.00	1.00	M2/PER	15.00				15.00	
ARCHIVO	T	1.00	18.00	6.00	M2/PER	3.00	18.00					
SOPORTE ADMINISTRATIVO	OFICINA DE DIRECTOR GENERAL	P / T	1.00	30.00	10.00	M2/PER	3.00	36.00	16.00	10	30.00	348.00
	OFICINA DE DIRECTOR ADMINISTRATIVA	P / T	1.00	30.00	10.00	M2/PER	3.00				30.00	
	OFICINA DE CONTROL INSTITUCIONAL	P / T	1.00	30.00	10.00	M2/PER	3.00				30.00	
	OFICINA DE PLANIAMIENTO ESTRATEGICO	P / T	1.00	30.00	10.00	M2/PER	3.00				30.00	
	OFICINA DE CONTABILIDAD	P / T	1.00	30.00	10.00	M2/PER	3.00				30.00	
	OFICINA DE PRESUPUESTO	P / T	1.00	30.00	10.00	M2/PER	3.00				30.00	
	OFICINA DE ASESORIA LEGAL	P / T	1.00	30.00	10.00	M2/PER	3.00				30.00	
	OFICINA DE TESORERIA	P / T	1.00	30.00	10.00	M2/PER	3.00				30.00	
	OFICINA DE SEGURIDAD LABORAL	P / T	1.00	30.00	10.00	M2/PER	3.00				30.00	
	OFICINA DE INGENIERO INFORMATICO	P / T	1.00	30.00	10.00	M2/PER	3.00				30.00	
	SS.HH PUBLICO HOMBRES	P	2.00	12.00	4.00	M2/PER	3.00				24.00	
SS.HH PUBLICO MUJERES	P	2.00	12.00	4.00	M2/PER	3.00	24.00					
<b>428.20</b>												

IMPORTANCIA DE LA PSICOLOGÍA DEL COLOR Y LA LUZ NATURAL EN UN CENTRO ONCOLÓGICO PARA LA CALIDAD DE VIDA, SAN JUAN DE LURIGANCHO, 2021

C E N T R O N E R A L E S C O L O G I C O	SE VI CI O	MANTENIMIENTO	DEPOSITO PARA EQUIPOS	T	1.00	60.00	30.00	M2/PER	2.00	6.00	6.00	60.00	94.00	
			JEFATURA DE MANTENIMIENTO	T	1.00	20.00	10.00	M2/PER	2.00			20.00		
			OFICINA TÉCNICA DE EQUIPOS	T	1.00	10.00	10.00	M2/PER	1.00			10.00		
			SS.HH PERSONAL	T	2.00	2.00	2.00	M2/PER	1.00			4.00		
	GE NE RA L	COMPLEMENTARIOS	TABLERO GENERAL DE BAJA TENSION		1.00	20.00	20.00	M2					20.00	70.00
			CUARTO TECNICO		1.00	10.00	10.00	M2					10.00	
			SUB ESTACION ELECTRICA		1.00	20.00	20.00	M2					20.00	
			GRUPO ELECTROGENO		1.00	20.00	20.00	M2					20.00	
	O N C O L O G I C O	SALUD AMBIENTAL	UNIDAD DE SALUD AMBIENTAL	T	1.00	20.00	10.00	M2/PER	2.00	7.00	7.00	20.00	90.00	
			UNIDAD DE SALUD OCUPACIONAL	T	1.00	20.00	10.00	M2/PER	2.00			20.00		
			ALMACENAMIENTO POR TIPO DE RESIDUOS	T	1.00	30.00	30.00	M2/PER	1.00			30.00		
			CUARTO DE HERRAMIENTAS	T	1.00	20.00	10.00	M2/PER	2.00			20.00		
	<b>254.00</b>													
	E M E N T A R I O	RECREAC.	SALA DE USO MULTIPLES	P	1.00	120.00	2.00	M2/PER	60.00	122.00	122.00	120.00	324.00	
			JUEGO DE NIÑOS	P	1.00	180.00	3.00	M2/PER	60.00			180.00		
SS.HH USUARIO			P	4.00	6.00	3.00	M2/PER	2.00	24.00					
CAFETERIA		RECEPCION	T	1.00	100.00	10.00	M2/PER	10.00	115.00	96.00	19.00	100.00	523.00	
		CAFETERIA-COMEDOR	P	1.00	225.00	2.50	M2/PER	90.00				225.00		
		COCINA	T	1.00	50.00	10.00	M2/PER	5.00				50.00		
		SECCION DE REFRIGERACION	T	1.00	60.00	30.00	M2/PER	2.00				60.00		
		ALMACEN	T	1.00	70.00	35.00	M2/PER	2.00				70.00		
SS.HH USUARIO		P	1.00	18.00	3.00	M2/PER	6.00	18.00						
CAPILLA		ALTAR	P	1.00	16.00	4.00	M2/PER	4.00	49.00	49.00	16.00	106.00		
	SALA DE REUNION	P	1.00	90.00	2.00	M2/PER	45.00	90.00						
<b>953.00</b>														
J A R D I N E S	JARDINES	JARDIN TERAPEUTICO												
		JARDIN CONTEMPLATIVO												
		JARDIN PEDIATRICO												
		TECHOS JARDIN												
ÁREA LIBRE														

AREA TOTAL	<b>10460.60</b>
AREA TOTAL (INCLUYENDO CIRCULACION Y MUROS)	<b>2615.15</b>
AREA LIBRE TOTAL (30% MINS)	<b>3360.90</b>
FUTURAS AMPLIACIONES (20% MINS)	<b>2240.60</b>
AREA TOTAL REQUERIDA	<b>16436.65</b>
NUMERO DE PISO	<b>5.00</b>
TERRENO REQUERIDO	<b>11203.00</b>
AFORO TOTAL	<b>1142.00</b>
PUBICO	<b>279.00</b>
TRABAJADORES	

Nota: La tabla muestra programa arquitectónico de cada unidad del centro oncológico, el m2 corresponde a una normativa, adaptado de fuente propia.

### 3.8 Determinación del terreno

#### 3.8.1 Metodología para determinar el terreno

La elección del terreno se realizará considerando 2 dimensiones y 8 criterios definidos para determinar cuál de las tres opciones es la más adecuada para el proyecto, basado en las normativas como: Reglamento Nacional de Edificación Norma A. 050 Salud, y las normativas establecidas por el Ministerio de Salud como: Norma técnica de Salud N°119 y N° 111, en los puntos importantes a considerar en el proceso proyectual.

#### 3.8.2 Criterios técnicos de elección del terreno

Los factores que se van a tomar en consideración para la selección del terreno idóneo incluyen los siguientes aspectos:

##### 3.8.2.1 Dimensión 1: características exógenas

- Ubicación y localización.
- Zonificación (uso de suelo y tipo de suelo).
- Vialidad (accesibilidad).
- Servicios básicos.

##### 3.8.2.2 Dimensión 2: características endógenas

- Topografía.
- Morfología (forma del terreno y numero de frentes).
- Influencias ambientales (condiciones climáticas).
- Mínima inversión (tenencia del terreno).

##### 3.8.2.3 Diseño de matriz de elección de terreno

Para la selección del terreno se elaboraron criterios, que se ponderaron en función de su importancia y se clasificaron según su prioridad en relación con el proyecto considerado.

*Tabla 29: Valoración según la importancia*

VALORIZACIÓN DE PUNTAJE PARA CRITERIOS	
Puntaje	Importancia
4	Muy importante, son indispensables.
3	Importante, son ideales,
2	Necesario, se puede proponer soluciones.
1	Deseable, manejable por profesionales.

*Nota: tabla de puntaje de a los criterios, adaptado de fuente propia.*

*Tabla 30: Puntaje a los criterios*

<b>CRITERIOS</b>	<b>PTJ</b>	<b>RAZÓN</b>
Ubicación y localización	2	Es importante porque conoceremos las características a tener en cuenta para la ubicación del proyecto cumpliendo con las normas.
Zonificación (uso de suelo y tipo de suelo)	1	El uso de suelo debe ser compatible con el proyecto, el suelo es importante para reconocer cuales son los procedimientos a realizar durante la construcción, preferentemente suelos rocoso y secos.
Vialidad (accesibilidad)	4	Es importante que los terrenos sean accesible peatonal como vehicular de tal manera que garanticen el efectivo fluido de ingreso de pacientes y público.
Servicios básicos	4	Es de vital importancia que el terreno contemple todos los servicios básicos requeridos, para que la propuesta sea viable.
Topografía	1	El emplazamiento del proyecto va en relación directa con la topografía existente., preferentemente planos o con pendientes muy ligeras.
Morfología (forma del terreno y numero de frentes)	3	Es importante tener claro la forma del terreno y el número de frentes que tendrá para el cumplimiento de lo requerido según las normas.
Influencia ambiental	4	Es importante conocer las características de la cercanía del terreno para identificas las características ambientales.
Mínima inversión (tenencia de terreno)	2	Es fundamental conocer el estado legal del terreno elegido para el proyecto, para el análisis de la inversión de tenencia.

*Nota: puntaje de a los criterios, adaptado de fuente propia.*

Tabla 31: Matriz de selección de terreno




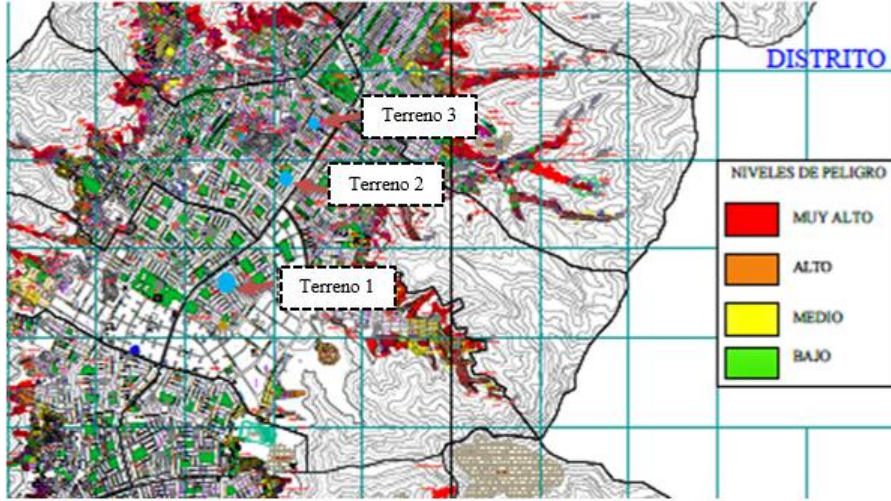
MATRIZ DE PONDERACIÓN DE TERRENO					
D	Criterio	Descripción	Puntaje		
			T1	T2	T3
E X O G E N A S	Ubicación y localización	Se ubicará en lugares que sean de fácil y rápido accesibilidad, con desarrollo urbano, evitando lugares de peligro alto.			
	Zonificación (uso de suelo y tipo de suelo)	Deberá ser en zona urbana o zona de expansión urbana, siendo zonificación H2,3 Y 4, comercio zonal y/o Otros usos.			
	Vialidad (accesibilidad)	El terreno debe estar conectado por dos vías principales, esta debe ser bidireccional y debe encontrarse en buen estado.			
	Servicios básicos	El terreno escogido deberá contar con los servicios básicos: agua, luz y desagüe; en óptimas condiciones.			
E N D O G E N A S	Topografía	El terreno deberá ser llano o con pendiente ligera. La resistencia mínima del suelo debe ser de 1 kg/cm <sup>2</sup> . No debe usarse nunca terrenos que sean de material de relleno.			
	Morfología (forma del terreno y número de frentes)	Siendo ideal un terreno de forma regular la cual posee como mínimo dos frentes principales y otros secundarios.			
	Influencia ambiental	El terreno se deberá estar libre de fallas geológicas, tener distancia suficiente de los bordes de océanos, ríos y lagos, evitar la proximidad a área industriales, establos, cementerios, basureros, bares, gasolineras, en general lugares que den un impacto negativo.			
	Mínima inversión tenencia de terreno	El terreno escogido deberá ser de propiedad del estado y/o privada.			

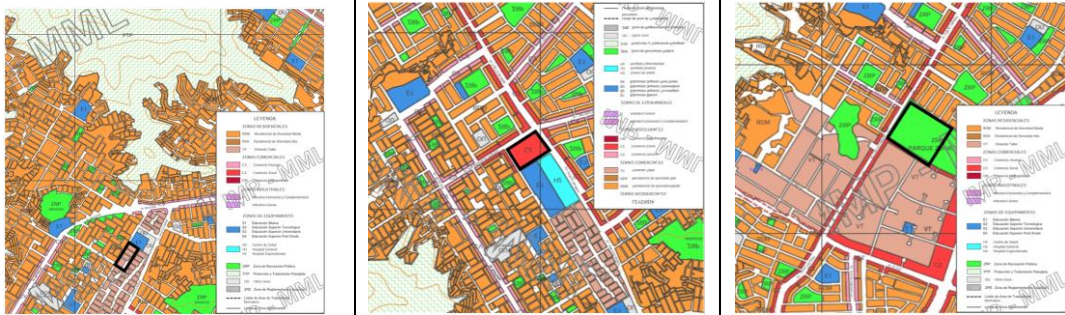
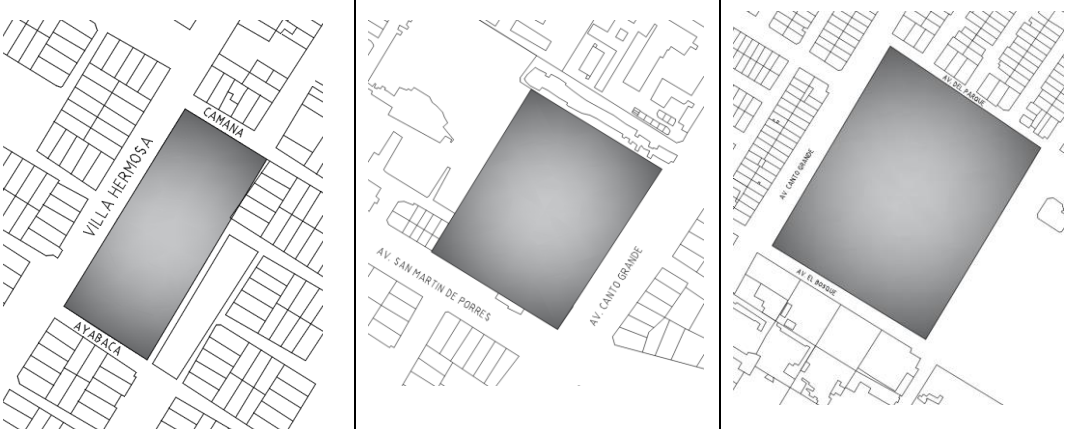
*Nota: la tabla muestra los criterios que se tomó en cuenta para la selección de terreno, adaptado de fuente propia.*

### 3.8.3 Presentación de terrenos

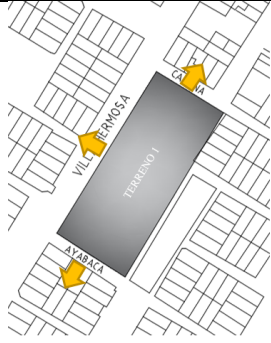
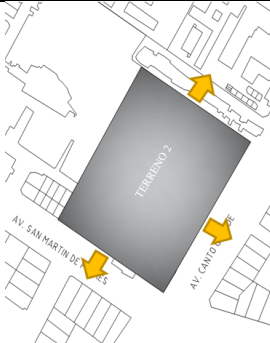
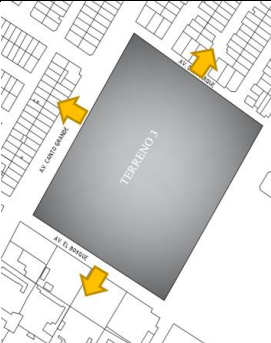



Se presenta las tres propuestas de terrenos, ubicados en el distrito de San Juan de Lurigancho, en la provincia y departamento de Lima.

Tabla 32: Tabla de presentación de los terrenos

CR	DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS		
	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
UBICACION Y LOCALIZACION	Se ubicará en lugares que sean de fácil y rápido accesibilidad, evitando lugares de peligro alto.		
	Villa Hermosa, San Juan de Lurigancho 15423	Av. Canto Grande 3729, San Juan de Lurigancho 15423	Av. Canto Grande, San Juan de Lurigancho 15419
			
			
	El terreno N°1 la accesibilidad es compleja y se encuentra en el nivel de peligro bajo.	El terreno N°2 la accesibilidad es fácil y rápido y se encuentra en el nivel de peligro bajo.	El terreno N°3 la accesibilidad es fácil y rápido y se encuentra en el nivel de peligro bajo.

<p><b>Z O N I F I C A C I O N</b></p>	<p>Deberá ser en zona urbana o zona de expansión urbana, siendo zonificación H2,3 Y 4, comercio zonal y/o Otros usos.</p>
	
	<p>El terreno N°1 es de zonificación RDM, residencia de densidad media. El terreno N°2 es de zonificación CZ, comercio zonal. El terreno N°3 es de zonificación ZRP, zona de recreación pública.</p>
<p><b>V I A L I D A D</b></p>	<p>El terreno debe estar conectado por dos vías principales, esta debe ser bidireccional y debe encontrarse en buen estado.</p>
	
	<p>El terreno N°1 cuenta con 03 vías secundarias de conexiones vehiculares que conecta a la avenida Canto Grande. El terreno N°2 cuenta con dos avenidas principales, Av. Canto Grande Av. San Martín, vías que son muy importantes, y un pasaje que se puede proyectar otra vía El terreno N°3 cuenta con tres avenidas principales, Av. Canto Grande, Av. el Bosque y AV. del parque, siendo la Av. Canto Grande el más importante.</p>

SERVICIOS BÁSICOS	<p>El terreno escogido deberá contar con los servicios básicos: agua, luz y desagüe; en óptimas condiciones.</p>																																			
	<table border="1"> <tr><td>—</td><td>RED DE DESAGUE PRINCIPAL</td></tr> <tr><td>—</td><td>RED DE DESAGUE SECUNDARIO</td></tr> <tr><td>—</td><td>RED ELECTRICO PRINCIPAL</td></tr> <tr><td>—</td><td>RED ELECTRICO SECUNDARIO</td></tr> </table>	—	RED DE DESAGUE PRINCIPAL	—	RED DE DESAGUE SECUNDARIO	—	RED ELECTRICO PRINCIPAL	—	RED ELECTRICO SECUNDARIO	<table border="1"> <tr><td>—</td><td>RED DE DESAGUE PRINCIPAL</td></tr> <tr><td>—</td><td>RED DE DESAGUE SECUNDARIO</td></tr> <tr><td>—</td><td>RED ELECTRICO PRINCIPAL</td></tr> <tr><td>—</td><td>RED ELECTRICO SECUNDARIO</td></tr> </table>	—	RED DE DESAGUE PRINCIPAL	—	RED DE DESAGUE SECUNDARIO	—	RED ELECTRICO PRINCIPAL	—	RED ELECTRICO SECUNDARIO	<table border="1"> <tr><td>—</td><td>RED DE DESAGUE PRINCIPAL</td></tr> <tr><td>—</td><td>RED DE DESAGUE SECUNDARIO</td></tr> <tr><td>—</td><td>RED ELECTRICO PRINCIPAL</td></tr> <tr><td>—</td><td>RED ELECTRICO SECUNDARIO</td></tr> </table>	—	RED DE DESAGUE PRINCIPAL	—	RED DE DESAGUE SECUNDARIO	—	RED ELECTRICO PRINCIPAL	—	RED ELECTRICO SECUNDARIO	<table border="1"> <tr><td>—</td><td>RED DE DESAGUE PRINCIPAL</td></tr> <tr><td>—</td><td>RED DE DESAGUE SECUNDARIO</td></tr> <tr><td>—</td><td>RED ELECTRICO PRINCIPAL</td></tr> <tr><td>—</td><td>RED ELECTRICO SECUNDARIO</td></tr> </table>	—	RED DE DESAGUE PRINCIPAL	—	RED DE DESAGUE SECUNDARIO	—	RED ELECTRICO PRINCIPAL	—	RED ELECTRICO SECUNDARIO
	—	RED DE DESAGUE PRINCIPAL																																		
—	RED DE DESAGUE SECUNDARIO																																			
—	RED ELECTRICO PRINCIPAL																																			
—	RED ELECTRICO SECUNDARIO																																			
—	RED DE DESAGUE PRINCIPAL																																			
—	RED DE DESAGUE SECUNDARIO																																			
—	RED ELECTRICO PRINCIPAL																																			
—	RED ELECTRICO SECUNDARIO																																			
—	RED DE DESAGUE PRINCIPAL																																			
—	RED DE DESAGUE SECUNDARIO																																			
—	RED ELECTRICO PRINCIPAL																																			
—	RED ELECTRICO SECUNDARIO																																			
—	RED DE DESAGUE PRINCIPAL																																			
—	RED DE DESAGUE SECUNDARIO																																			
—	RED ELECTRICO PRINCIPAL																																			
—	RED ELECTRICO SECUNDARIO																																			
<p>El terreno N°1 cuenta con todos los servicios básicos.</p>	<p>El terreno N°2 cuenta con todos los servicios básicos.</p>	<p>El terreno N°3 cuenta con todos los servicios básicos.</p>																																		
TOPOGRAFÍA	<p>El terreno deberá ser llano o con pendiente ligera. La resistencia mínima del suelo debe ser de 1 kg/cm<sup>2</sup>. No debe usarse nunca terrenos que sean de material de relleno.</p>																																			
	<p>El terreno N°1 tiene una pendiente de 2% de con un desnivel de dos metros entre el punto A y B de la igual manera en el punto C y D, el cual está dentro del rango permitido.</p>	<p>El terreno N°2 tiene una pendiente de 3% con un desnivel de tres metros entre el punto A y B de la dos metros en el punto C y D, el cual está dentro del rango permitido</p>	<p>El terreno N°3 tiene una pendiente de 5.5% con un desnivel de cuatro metros entre el punto A y B de siete metros en el punto C y D, el cual está dentro del rango permitido</p>																																	

M O R F O L O G I A	Siendo ideal un terreno de forma regular la cual posee como mínimo dos frentes principales y otros secundarios.		
	 <p><b>Forma: regular</b></p>	 <p><b>Forma: regular</b></p>	 <p><b>Forma: regular</b></p>
	El terreno N°1 tiene tres frentes, una vista hacia la avenida principal.	El terreno N°2 tiene tres frentes, dos vistas hacia la avenida principal.	El terreno N°3 tiene tres frentes, una vista hacia la avenida principal.
A M B I E N T E	El terreno se deberá estar libre de fallas geológicas, tener distancia suficiente de los bordes de océanos, ríos y lagos, evitar la proximidad a áreas industriales, establecimientos, cementerios, basureros, bares, gasolineras, en general lugares que den un impacto negativo.		
			
	El terreno N°1 se encuentra ubicado alejado de lugares que den un impacto negativo al proyecto.	El terreno N°2 se encuentra ubicado alejado de lugares que den un impacto negativo al proyecto.	El terreno N°3 se encuentra ubicado alejado de lugares que den un impacto negativo al proyecto.
T E N E N C I A	El terreno escogido deberá ser de propiedad del estado y/o privada.		
	El terreno N°1 es factible al encontrarse como RDM, siendo terreno no consolidado.	El terreno N°2 es factible al encontrarse como comercio zonal, tenencia del estado.	El terreno N°3 no es factible al encontrarse como ZRP, tenencia privada.

*Nota: la tabla muestra la puntuación de cada terreno para la selección de terreno, adaptado de fuente propia.*

### 3.8.4 Matriz final de elección de terreno

Tabla 33: Matriz final de la selección de terreno

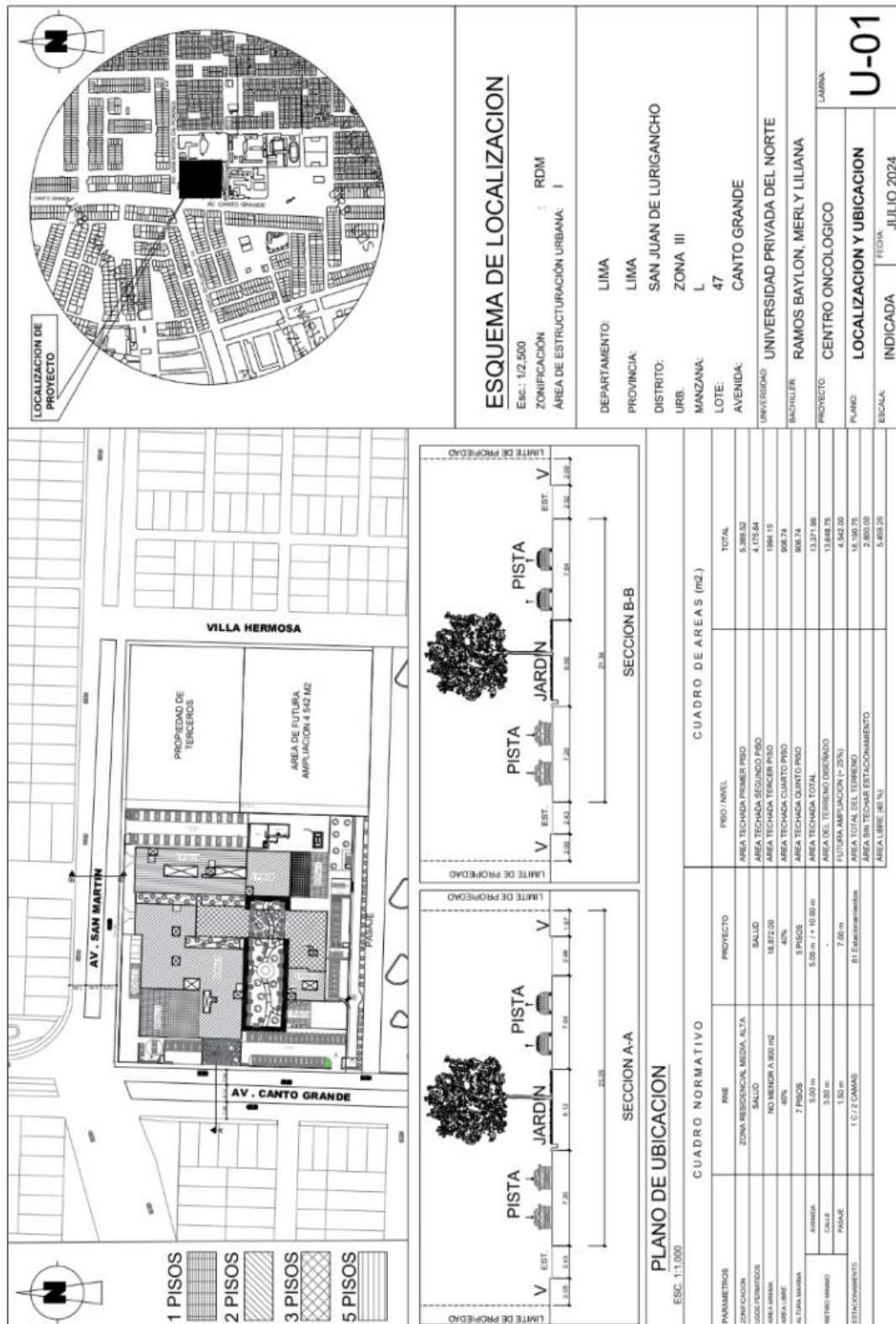
MATRIZ DE PONDERACIÓN DE TERRENO					
D	Criterio	Descripción	Puntaje		
			T1	T2	T3
E X O G E N A S	Ubicación y localización	Se ubicará en lugares que sean de fácil y rápido accesibilidad, con desarrollo urbano, evitando lugares de peligro alto.	2	4	4
	Zonificación (uso de suelo y tipo de suelo)	Deberá ser en zona urbana o zona de expansión urbana, siendo zonificación H2,3 Y 4, comercio zonal y/o Otros usos.	3	3	1
	Vialidad (accesibilidad)	El terreno debe estar conectado por dos vías principales, esta debe ser bidireccional y debe encontrarse en buen estado.	2	4	4
	Servicios básicos	El terreno escogido deberá contar con los servicios básicos: agua, luz y desagüe; en óptimas condiciones.	4	4	4
E N D O G E N A S	Topografía	El terreno deberá ser llano o con pendiente ligera. La resistencia mínima del suelo debe ser de 1 kg/cm <sup>2</sup> . No debe usarse nunca terrenos que sean de material de relleno.	4	4	3
	Morfología (forma del terreno y número de frentes)	Siendo ideal un terreno de forma regular la cual posee como mínimo dos frentes principales y otros secundarios.	3	4	4
	Influencia ambiental	El terreno se deberá estar libre de fallas geológicas, tener distancia suficiente de los bordes de océanos, ríos y lagos, evitar la proximidad a áreas industriales, establos, cementerios, basureros, bares, gasolineras, en general lugares que den un impacto negativo.	4	4	4
	Mínima inversión tenencia de terreno	El terreno escogido deberá ser de propiedad del estado y/o privada.	2	3	2
<b>TOTAL</b>			<b>24</b>	<b>30</b>	<b>26</b>

*Nota: la tabla muestra el resultado de la selección de terreno, para el desarrollo del proyecto, adaptado de fuente propia.*

Finalmente obtenemos: el terreno N°1 obtuvo 24 puntos, N°2 obtuvo 30 puntos y N°3 obtuvo 26 puntos, por lo que, el terreno elegido para la edificación del proyecto arquitectónico será el TERRENO N°3, ubicado en la Av. Canto Grande 3729, San Juan de Lurigancho 15423.

### 3.8.5 Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado

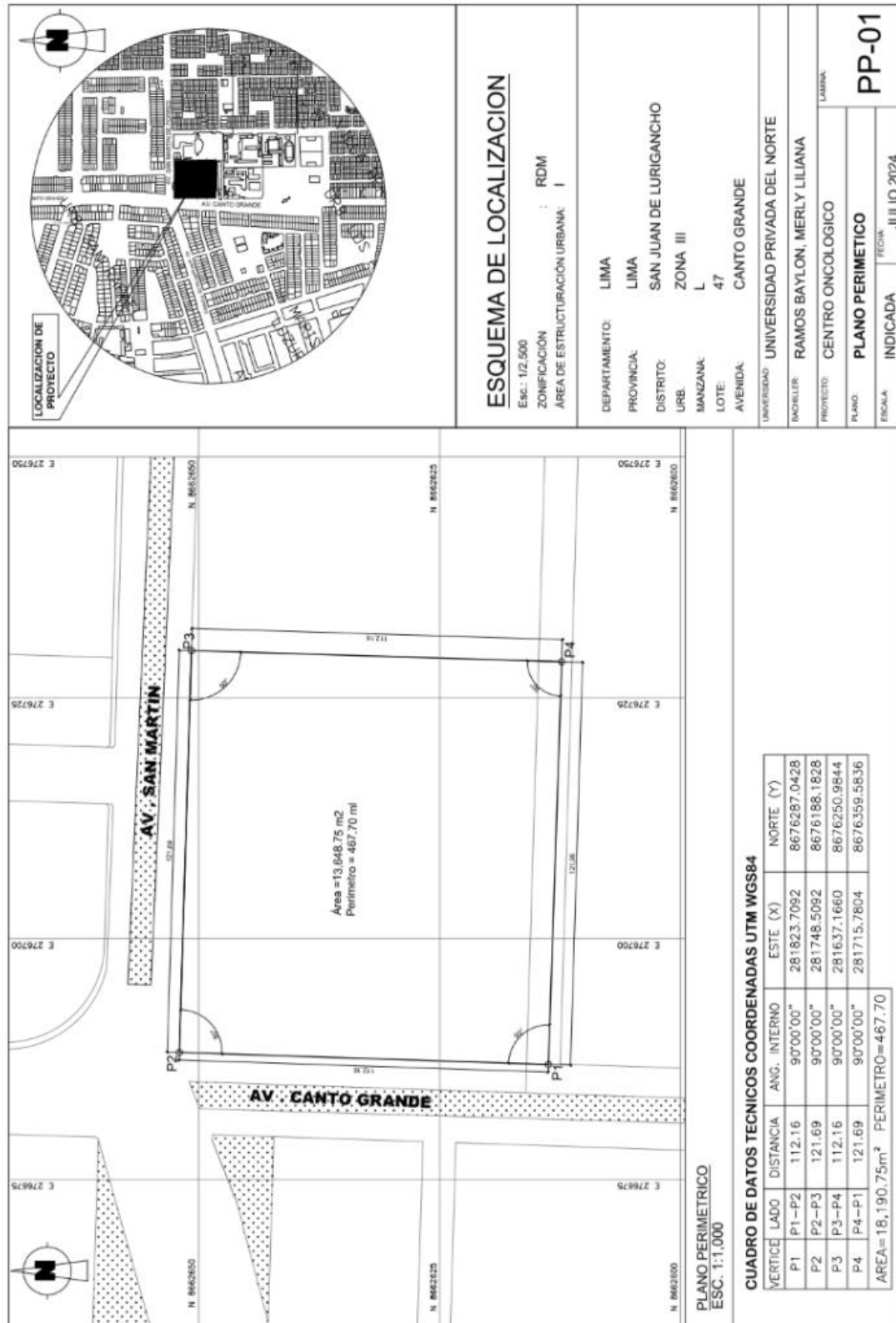
Figura 40: Plano de localización y ubicación



Nota: el grafico muestra la ubicacion del proyecto y datos técnicos a tener la consideración para el desarrollo del centro oncológico, adaptado de fuente propia.

### 3.8.6 Plano perimétrico de terreno seleccionado

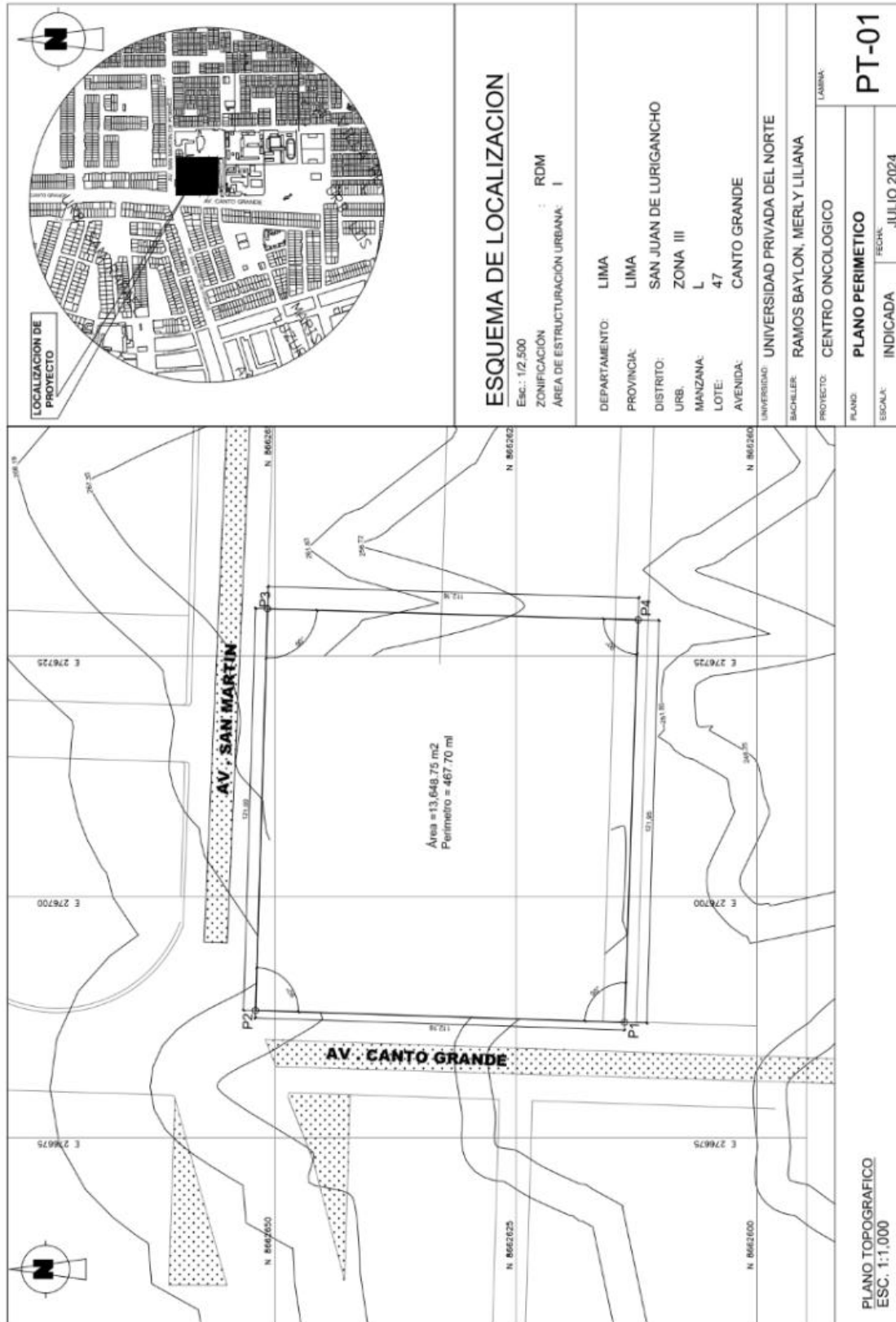
Figura 41: Plano perimétrico



Nota: el grafico muestra las medidas, ángulos y datos de coordenadas UTM de terreno seleccionado, adaptado de fuente propia

### 3.8.7 Plano topográfica de terreno seleccionado

Figura 42: Plano topográfico



Nota: el grafico muestra las curvas de nivel de terreno seleccionado, adaptado de fuente propia

## **CAPÍTULO 4 PROYECTO DE APLICACIÓN**

### **4.1 Idea rectora**

El presente proyecto está orientado a la importancia de la psicología del color, la luz natural y el paisajismo en la arquitectura de un centro oncológico y cómo influyen en la recuperación de los pacientes; disminuyendo problemas emocionales, de depresión, ansiedad y miedo como resultado de su enfermedad. La Arquitectura de Salud debe ser considerada de manera humanizada para apoyar el objeto arquitectónico.

El propósito del proyecto es proporcionar beneficios no solo a los pacientes oncológicos, sino también a sus familias, entorno cercano y al personal médico, asegurando que sea funcional y perdure en el tiempo, siendo sostenible a largo plazo.

Es importante resaltar que uno de los objetivos principales del proyecto arquitectónico es garantizar una recuperación rápida y una mejor calidad de vida para los pacientes con cáncer, beneficiando tanto la salud mental como las relaciones psicosociales en la sociedad. Además, al considerarse en el distrito de San Juan de Lurigancho, reconocido por su densa población y carencias en el sector de la salud, el proyecto se perfila como una iniciativa altamente beneficiosa para la localidad.

Antes de llevar a cabo la investigación para el proyecto arquitectónico, se establecieron variables, premisas para el diseño, se analizó la ubicación y se consideró el público objetivo. Todo esto sirvió como fundamento para la propuesta final del proyecto.

La funcionalidad, la forma, la estructura y la ubicación, son puntos que se tuvieron en consideración para la idea rectora, con el fin de cumplir con los lineamientos de diseño, se presentará la evolución del volumen que responde a la ubicación, aprovechando el sol y la dirección del viento.

#### **4.1.1 Análisis del lugar**

##### **4.1.1.1 Impacto urbano ambiental**

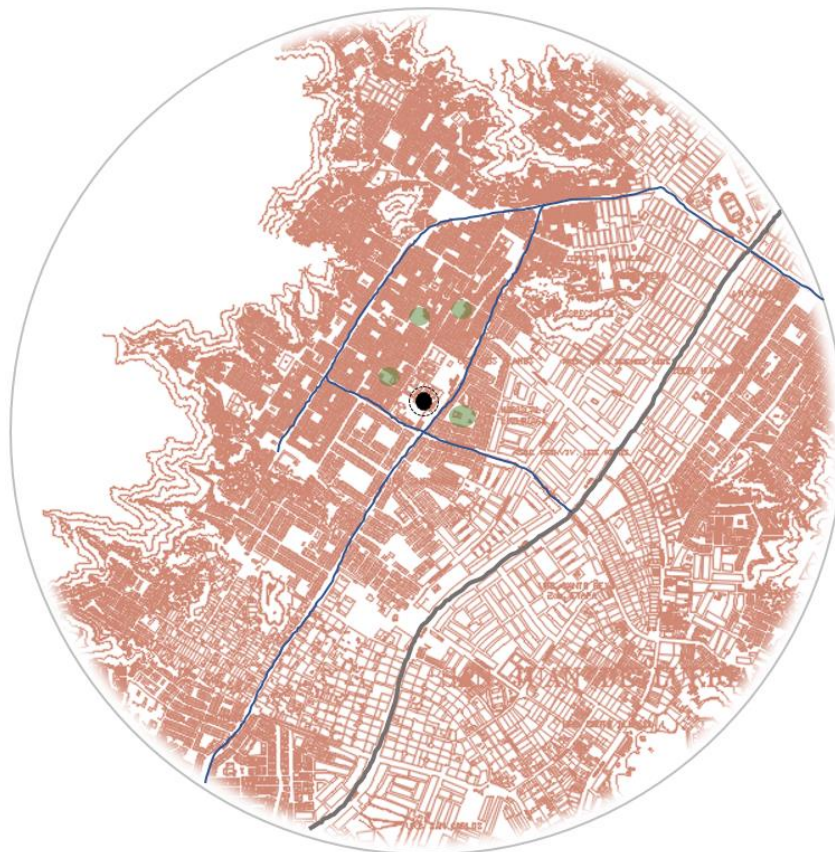
El proyecto brindará un gran impacto positivo debido a diversas propuestas de mejoras en la zona tales como recuperación de la avenida canto grande, recuperación de parques con diseño paisajístico al redor de la zona y creación de una alameda peatonal que conecte al centro oncológico.

Figura 43: Impacto ambiental del proyecto



Nota: el grafico muestra el impacto ambiental que tendrá el proyecto, adaptado de fuente propia.

Figura 44: Vías importantes

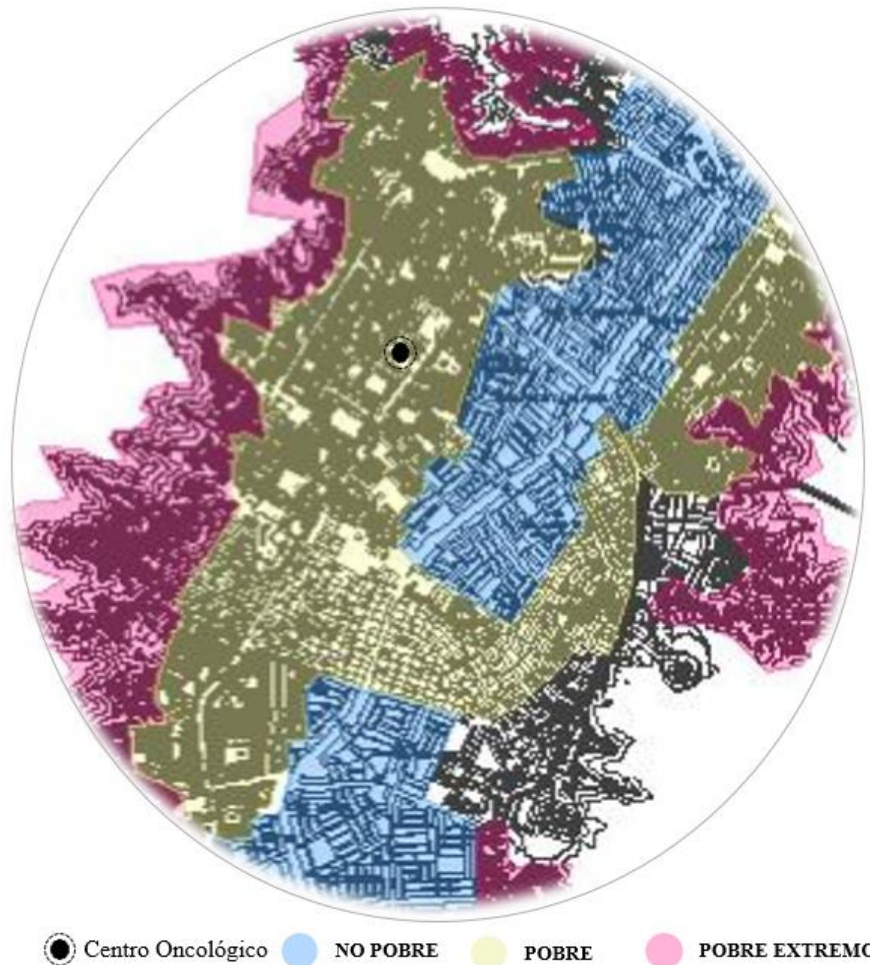


● Centro Oncológico — Vías principales — Línea del tren ● Parque

Nota: el grafico muestra las vías importantes, adaptado de fuente propia.



*Figura 46: Dispersada*

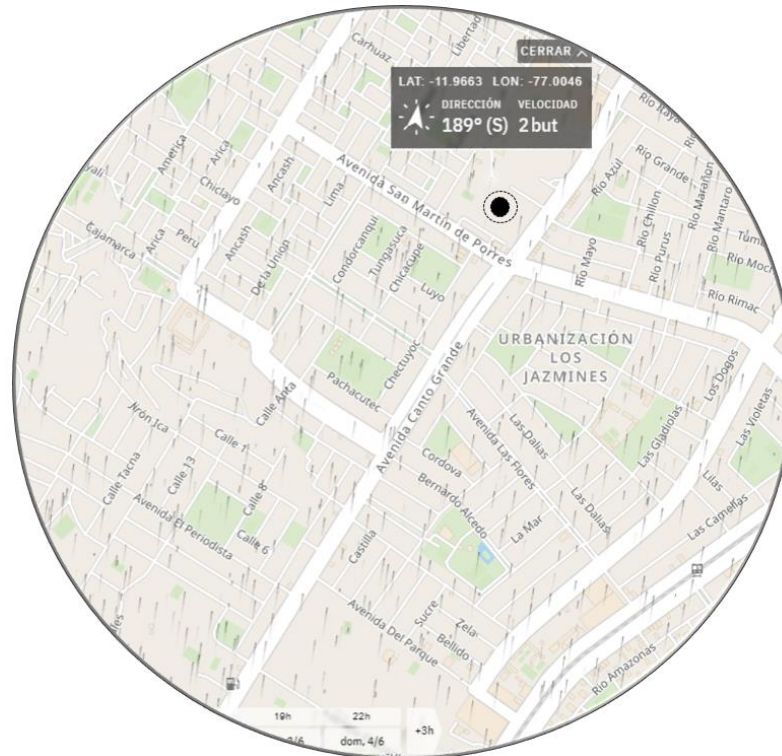


*Nota: adaptado de plano de SJL por sectores*

#### **4.1.1.2 Análisis de asoleamiento y viento**

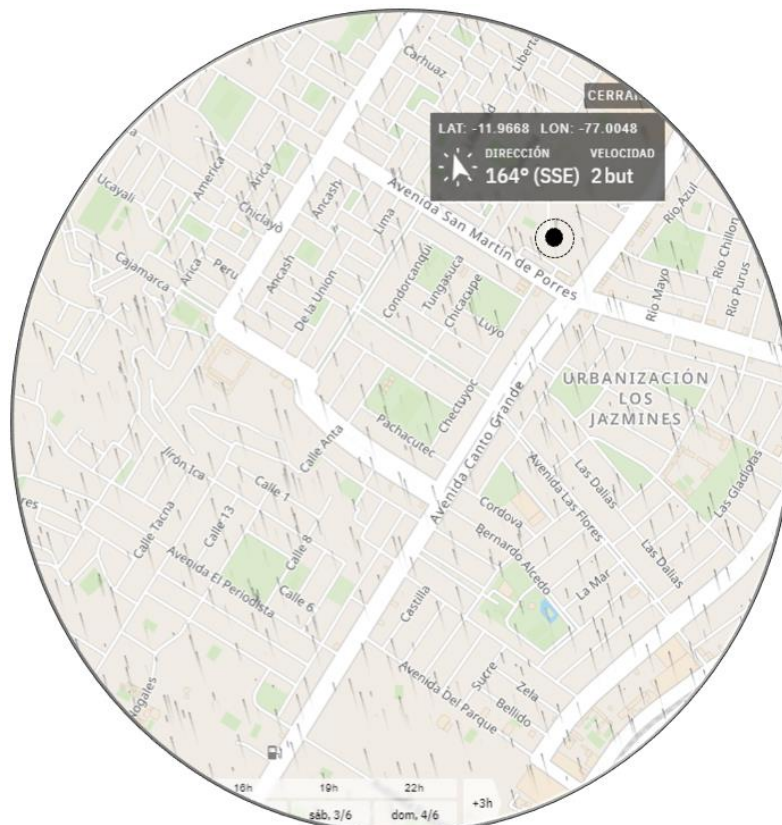
Se muestra las diferentes direcciones del viento por el terreno seleccionado en diferentes horas del día con variación 1h,4h,7h,10h,13h,16h,19h y 22h según la aplicación Windfinder. 1h (LAT: -11.9663, LON: -77.0046), dirección 189° (S) con velocidad 2 but, 4h (LAT: -11.9668, LON: -77.0048), dirección 164° (SSE) con velocidad 2 but, 7h (LAT: -11.9670, LON: -77.0047), dirección 212° (SSO) con velocidad 1 but, 10h (LAT: -11.9669 LON: -77.0045), dirección 235° (SO) con velocidad 2 but, 13h (LAT: -11.9669 LON: -77.0045), dirección 230° (SO) con velocidad 2 but, 16h (LAT: -11.9669 LON: -77.0044), dirección 189° (S) con velocidad 2 but, 19h (LAT: -11.9669 LON: -77.0044), dirección 189° (S) con velocidad 2 but y 22h (LAT: -11.9668 LON: -77.0045), dirección 197° (SSO) con velocidad 2 but, según las imágenes a continuación:

Figura 47: Dirección de viento a 1:00 horas



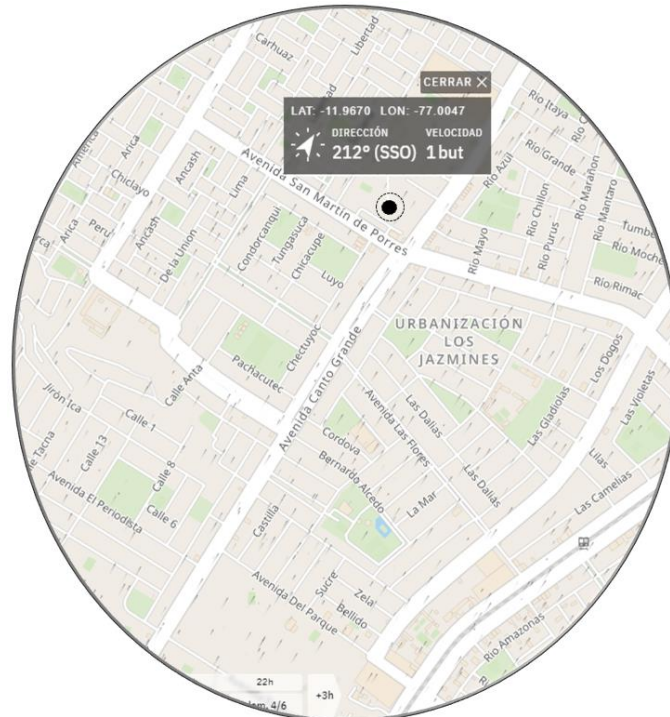
Nota: el grafico muestra la dirección del viento a las 1h, adaptado de fuente windfinder

Figura 48: Dirección de viento a 4:00 horas



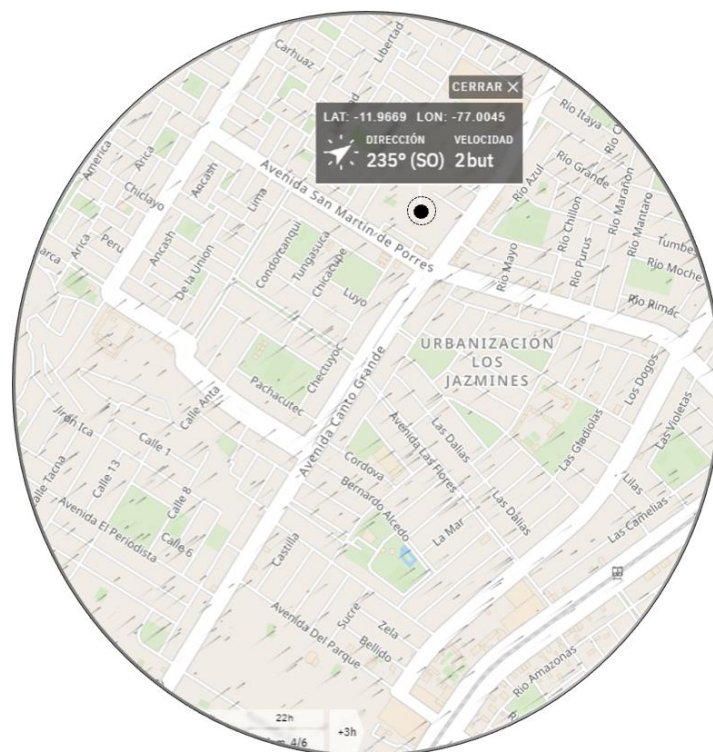
Nota: el grafico muestra la dirección del viento a las 4h, adaptado de fuente windfinder

Figura 49: Dirección de viento a 7:00 horas



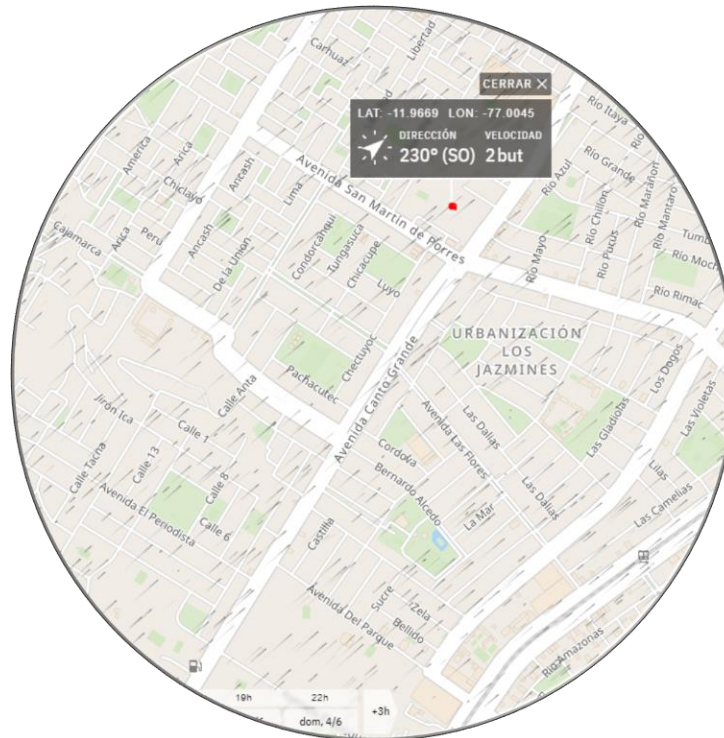
Nota: el grafico muestra la dirección del viento a las 7h, adaptado de fuente windfinder

Figura 50: Dirección de viento a 10:00 horas



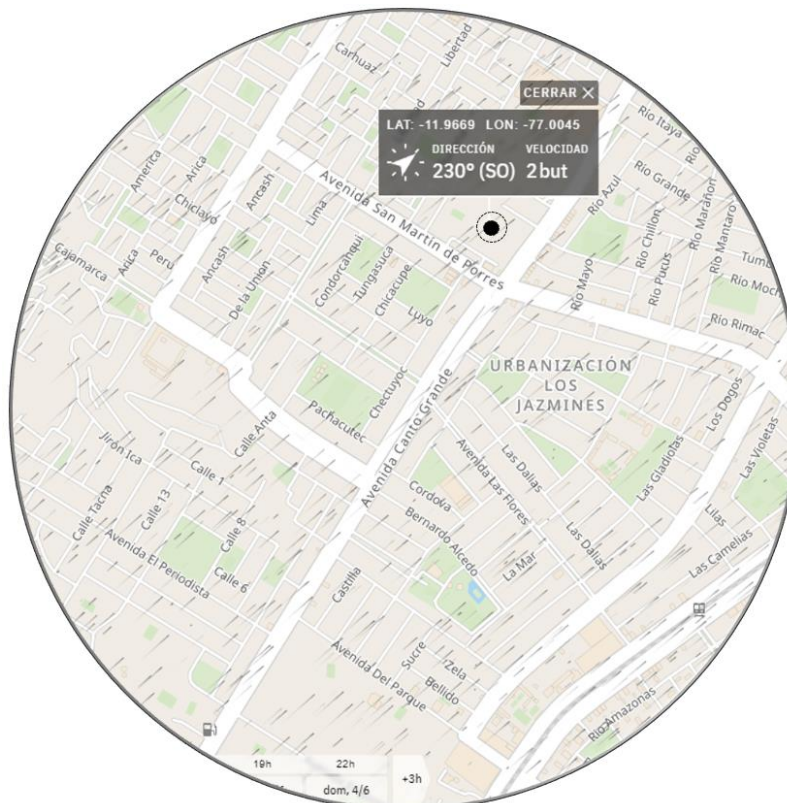
Nota: el grafico muestra la dirección del viento a las 10h, adaptado de fuente windfinder

Figura 51: Dirección de viento a 13:00 horas



Nota: el grafico muestra la dirección del viento a las 13h, adaptado de fuente windfinder

Figura 52: Dirección de viento a 16:00 horas



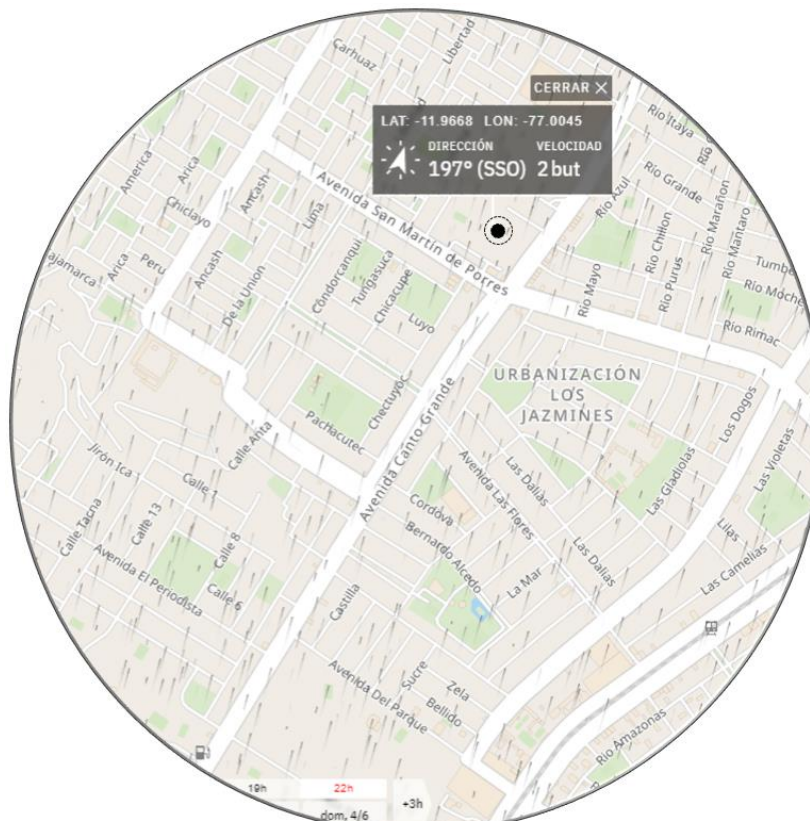
Nota: el grafico muestra la dirección del viento a las 16h, adaptado de fuente windfinder

Figura 53: Dirección de viento a 19:00 horas



Nota: el grafico muestra la dirección del viento a las 19h, adaptado de fuente windfinder

Figura 54: Dirección de viento a 22:00 horas

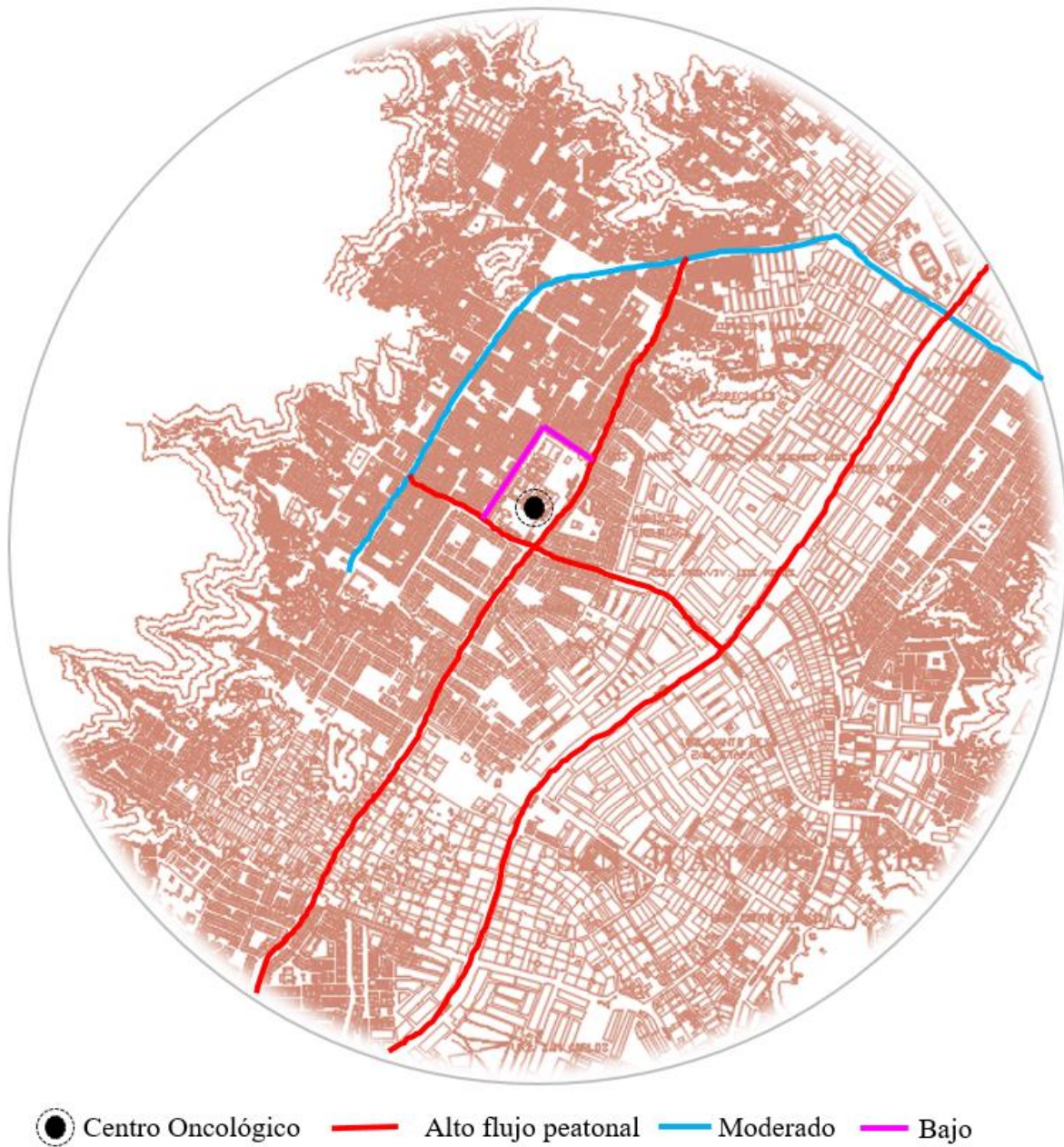


Nota: el grafico muestra la dirección del viento a las 22h, adaptado de fuente windfinder

#### 4.1.1.3 A análisis de flujos y jerarquía peatonales

Se distingue mediante el análisis de vías, donde el flujo peatonal principal, se encuentra concentrado en las avenidas con mayor cantidad de actividades comerciales como Avenida Canto grande, Avenida San Martín, También, en las avenidas secundarias se presentan un flujo peatonal intermedio debido a la presencia de vivienda comercio como el pasaje villa hermosa.

*Figura 55: Flujo peatonal*

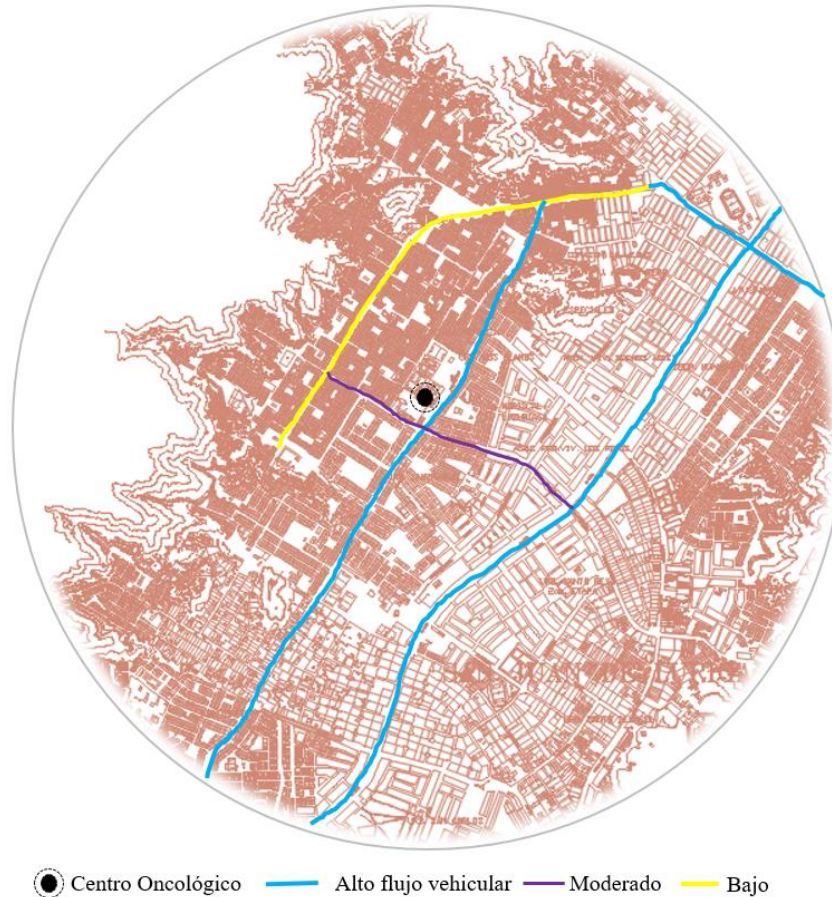


*Nota: el grafico muestra el flujo peatonal, adaptado de fuente propia.*

#### 4.1.1.4 Análisis de flujos y jerarquía vehiculares

Según el Sistema Vial del terreno tiene 2 ejes viales, el primer eje de la Avenida Canto grande, que conecta con las avenidas principales, el segundo eje la avenida Wiese que es la línea del tren Como vías secundarias internas están: Avenida San Martin, Avenida. Bayobar

*Figura 56: Flujo vehicular*



*Nota: el grafico muestra el flujo vehicular, adaptado de fuente propia.*

El terreno cuenta con acceso a vías principales como la Avenida Canto Grande, que conecta con los distritos adyacentes, y la Avenida San Martín.

*Figura 57: Vías de acceso del terreno*



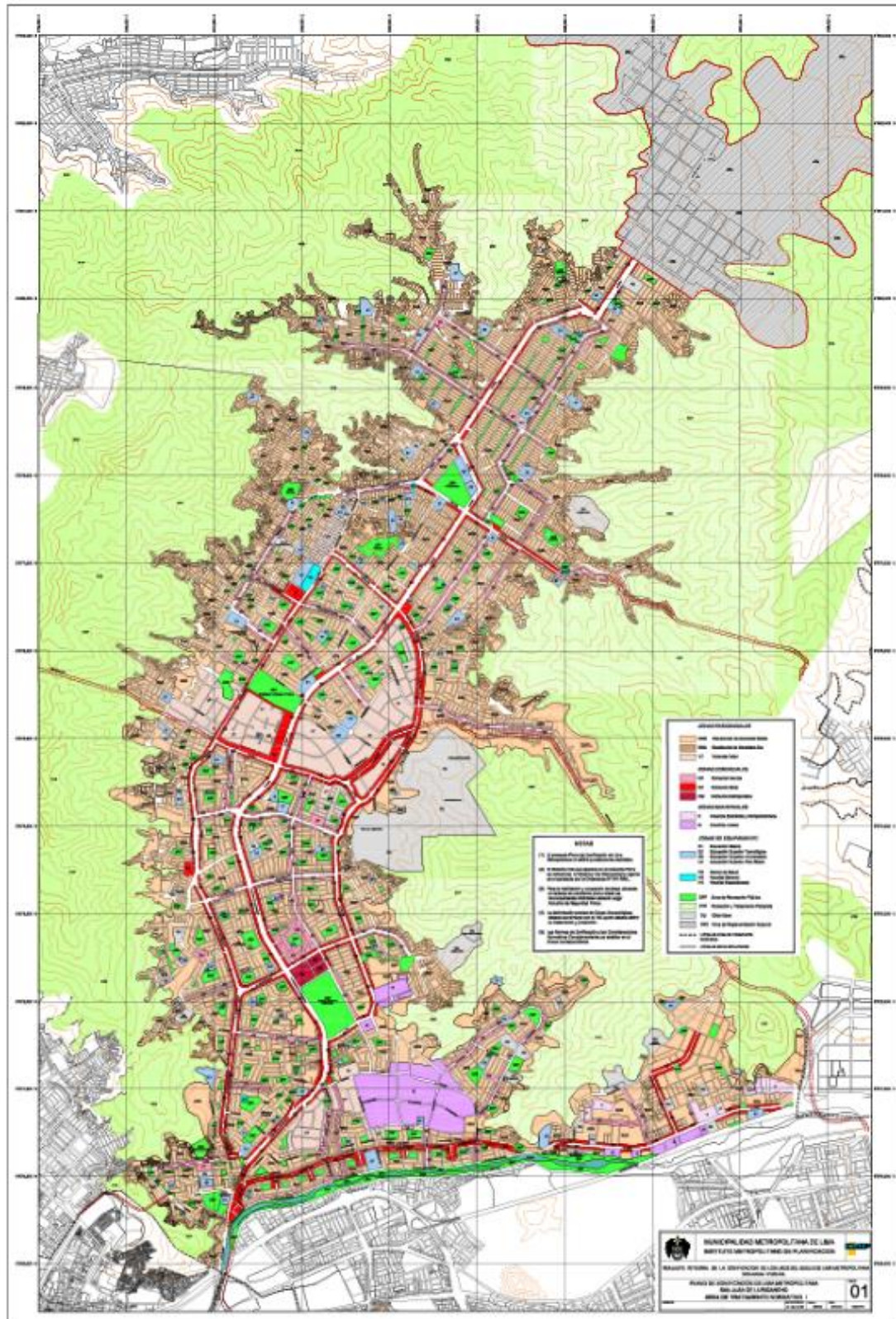
*Nota: el gráfico muestra las vías de accesos del terreno seleccionado, adaptado de fuente propia.*

#### **4.1.1.5 Análisis de gráficos zonales**

De acuerdo al plano de zonificación de usos de suelos, el terreno seleccionado se encuentra en una zona de reglamentación especial que permite diversos usos como residencial, comercial, educativo y de salud según la normativa.

Según el Plano de zonificación de San Juan de Lurigancho, es conforme para usos diversificados. Es decir, se pueden aceptar nuevas actividades, sin necesidad de tramitar cambios de zonificación, con la condición de garantizar la habilitación urbana.

Figura 58: Plano de zonificación del distrito de San Juan de Lurigancho

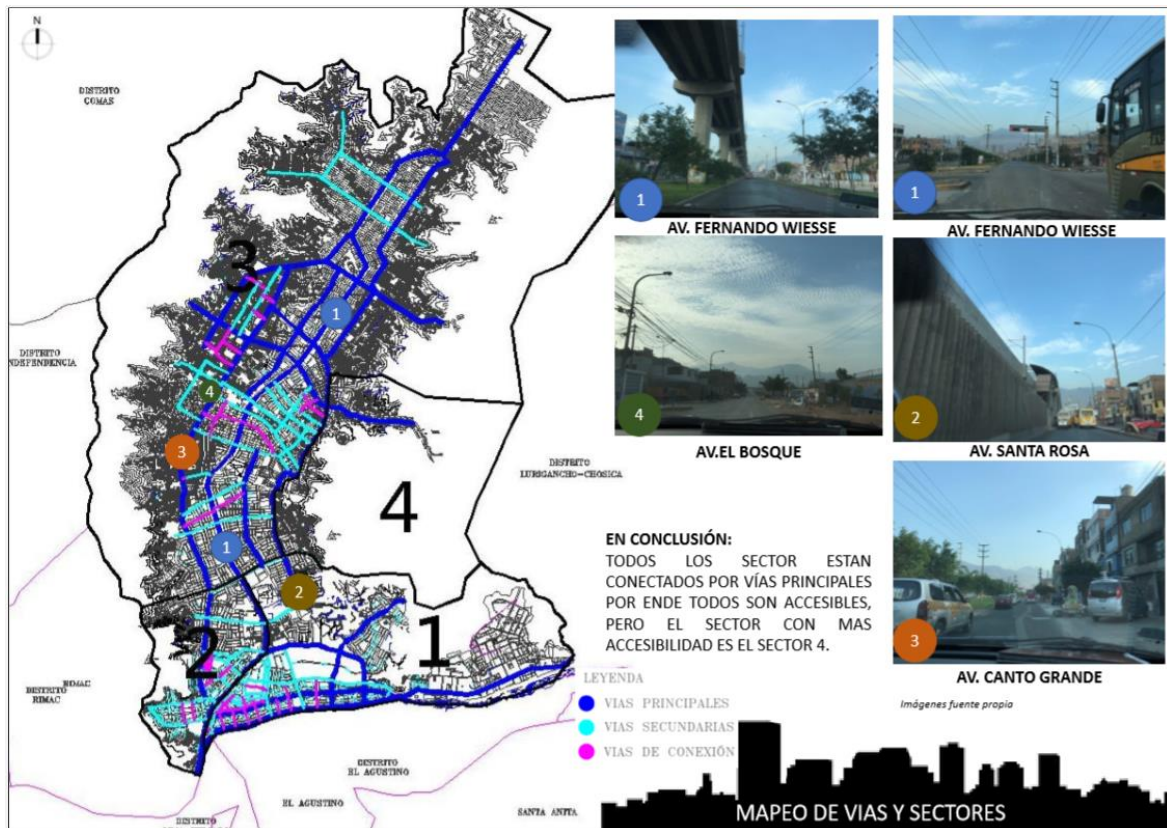


Nota: Zonificación del distrito de San Juan de Lurigancho, adaptado de fuente Municipalidad de Lima – plano de zonificación del distrito de San Juan de Lurigancho.

#### 4.1.1.6 Jerarquía urbana

San Juan de Lurigancho tiene un alto grado de influencia debido que es el distrito más poblado de Lima que supera el millón de población, cuenta con un solo hospital que es ineficiente para la cantidad de población que tiene, es conectado por la línea del tren que es uno de los medios de transportes más rápido para conectar con los distritos de ruta.

Figura 59: Plano de jerarquía urbana



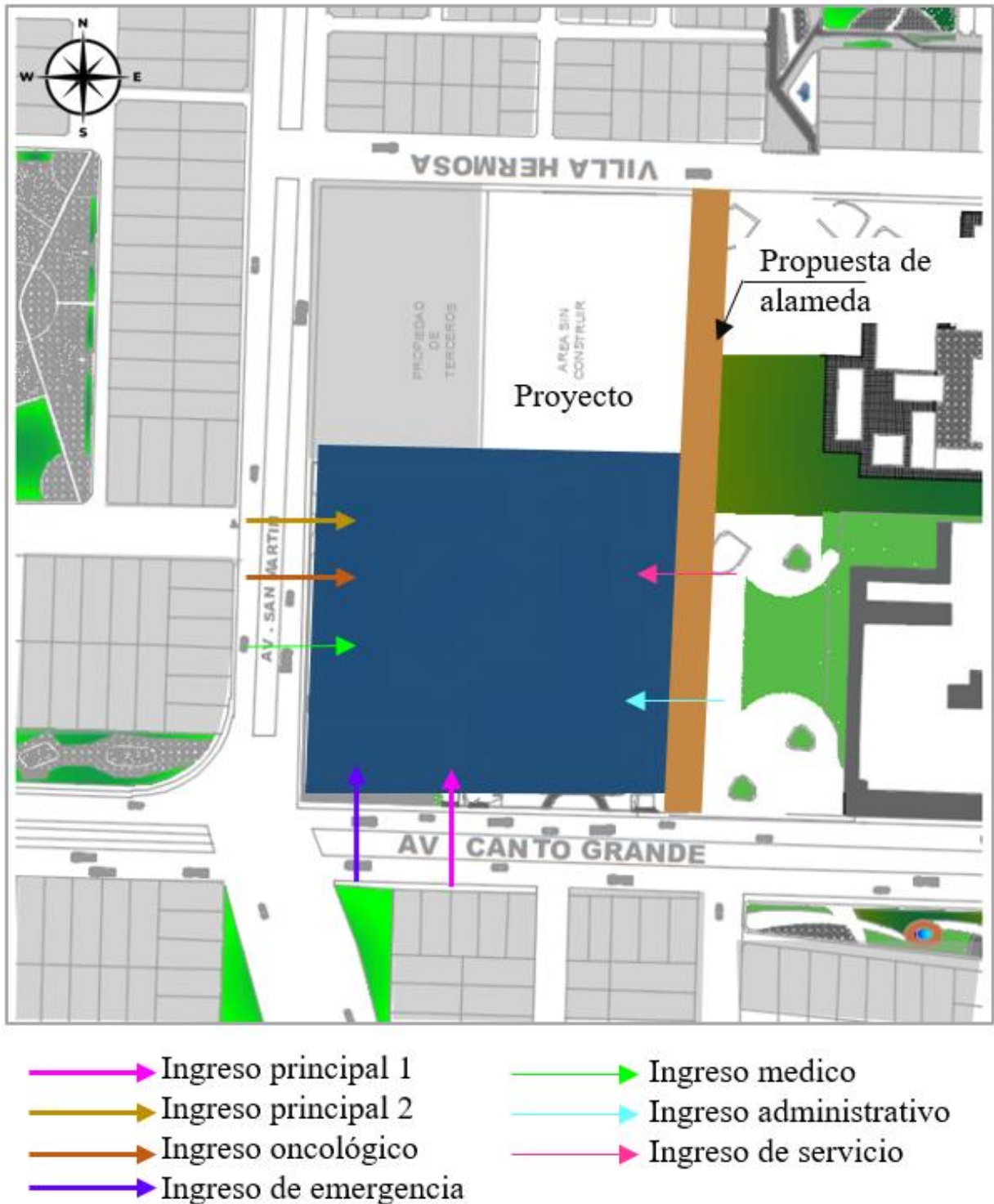
*Nota: Jerarquía urbana del proyecto en el distrito S JL, adaptado de fuente propia*

#### 4.1.2 Premisas de diseño arquitectónico

Considera criterios específicos y puntuales para la planificación del diseño, identificando los patrones, el entorno, la población y sus necesidades, las condiciones del lugar a intervenir, los accesos y la zonificación de esta manera, lograr la conexión de los espacios y guarden relación con la composición y forma del proyecto de acuerdo a los lineamientos de investigación.

#### 4.1.2.1 Propuesta de acceso peatonales

Figura 60: Accesos peatonales del proyecto



*Nota: el grafico muestra los ingresos y recorridos peatonales del proyecto, adaptado de fuente propia.*

#### 4.1.2.2 Propuesta de acceso vehiculares

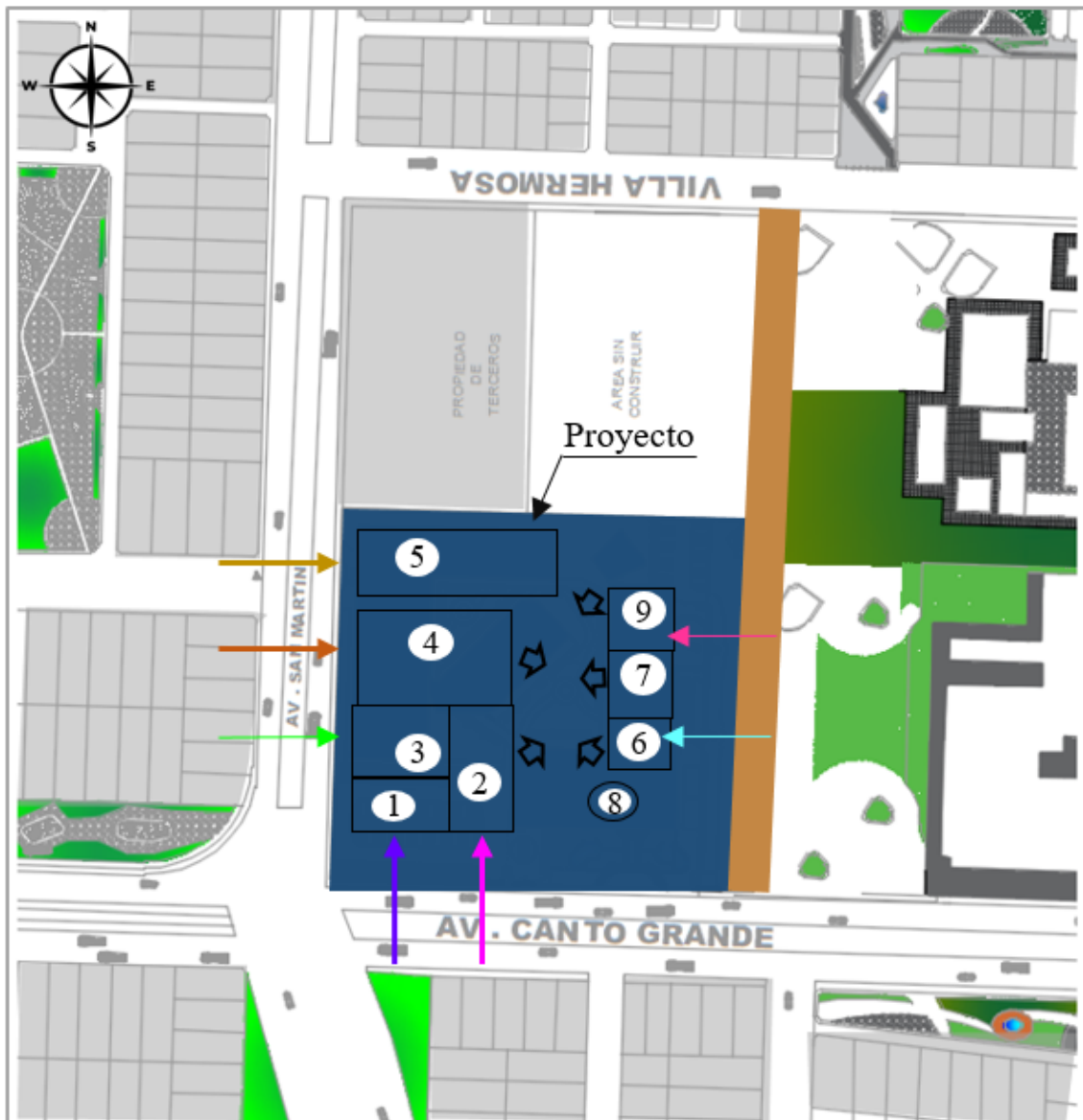
Figura 61: Ingresos vehiculares del proyecto



*Nota: el grafico muestra los ingresos vehiculares del proyecto, adaptado de fuente propia.*

### 4.1.2.3 Macro zonificación en planta

Figura 62: Macro zonificación en planta

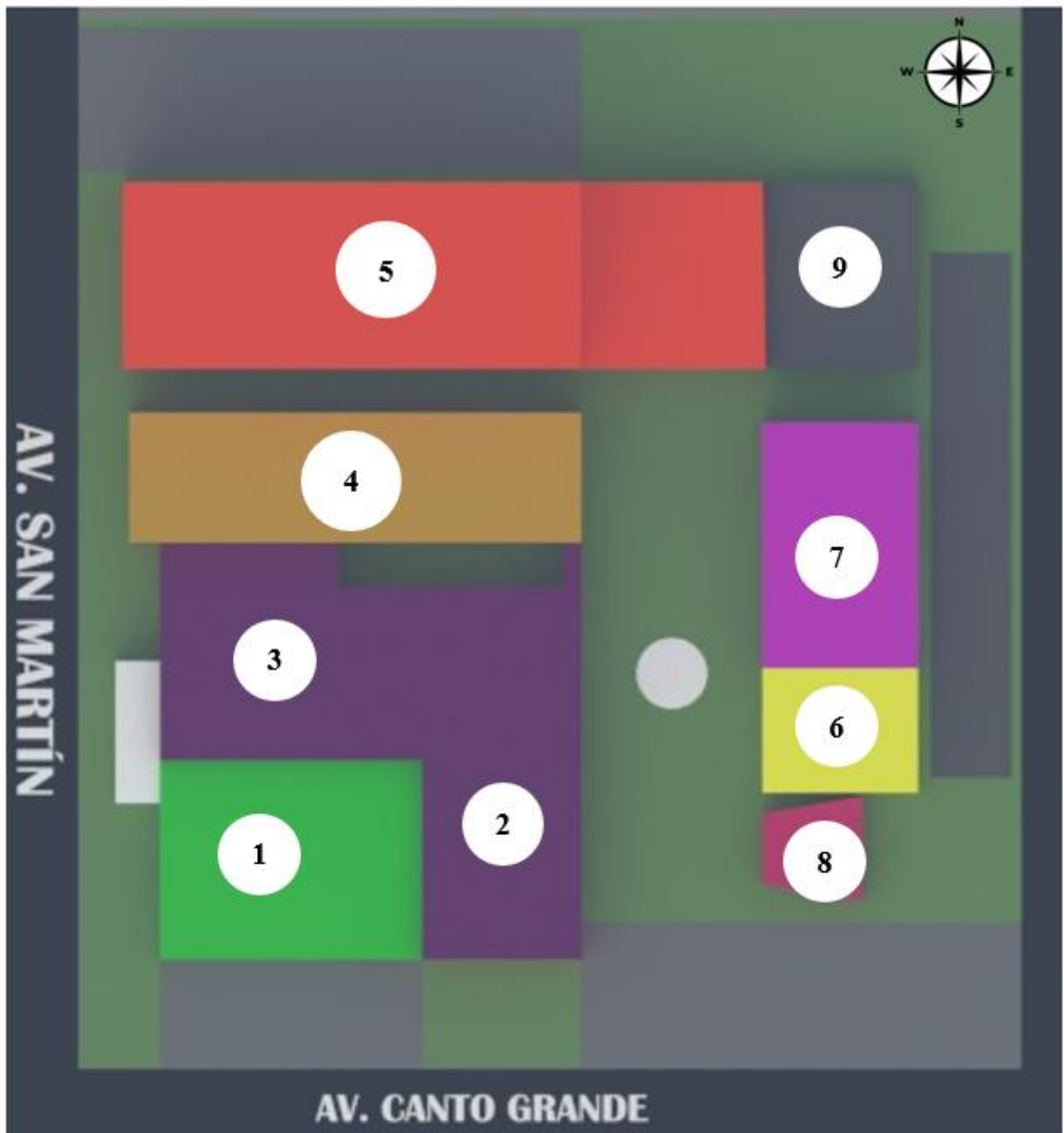


- |                                      |  |                        |
|--------------------------------------|--|------------------------|
| 1. Bloque de emergencia              |  | Ingreso principal 1    |
| 2. Bloque de ayuda la diagnostico    |  | Ingreso principal 2    |
| 3. Bloque de consulta externa        |  | Ingreso oncológico     |
| 4. Bloque de oncología               |  | Ingreso de emergencia  |
| 5. Bloque de hospitalización         |  | Ingreso medico         |
| 6. Bloque administrativo             |  | Ingreso administrativo |
| 7. Bloque de servicio complementario |  | Ingreso de servicio    |
| 8. Capilla                           |  |                        |
| 9. Servicio                          |  |                        |

*Nota: el grafico muestra la macro zonificación en planta del proyecto, adaptado de fuente propia.*

#### 4.1.2.4 Macro zonificación en 2D

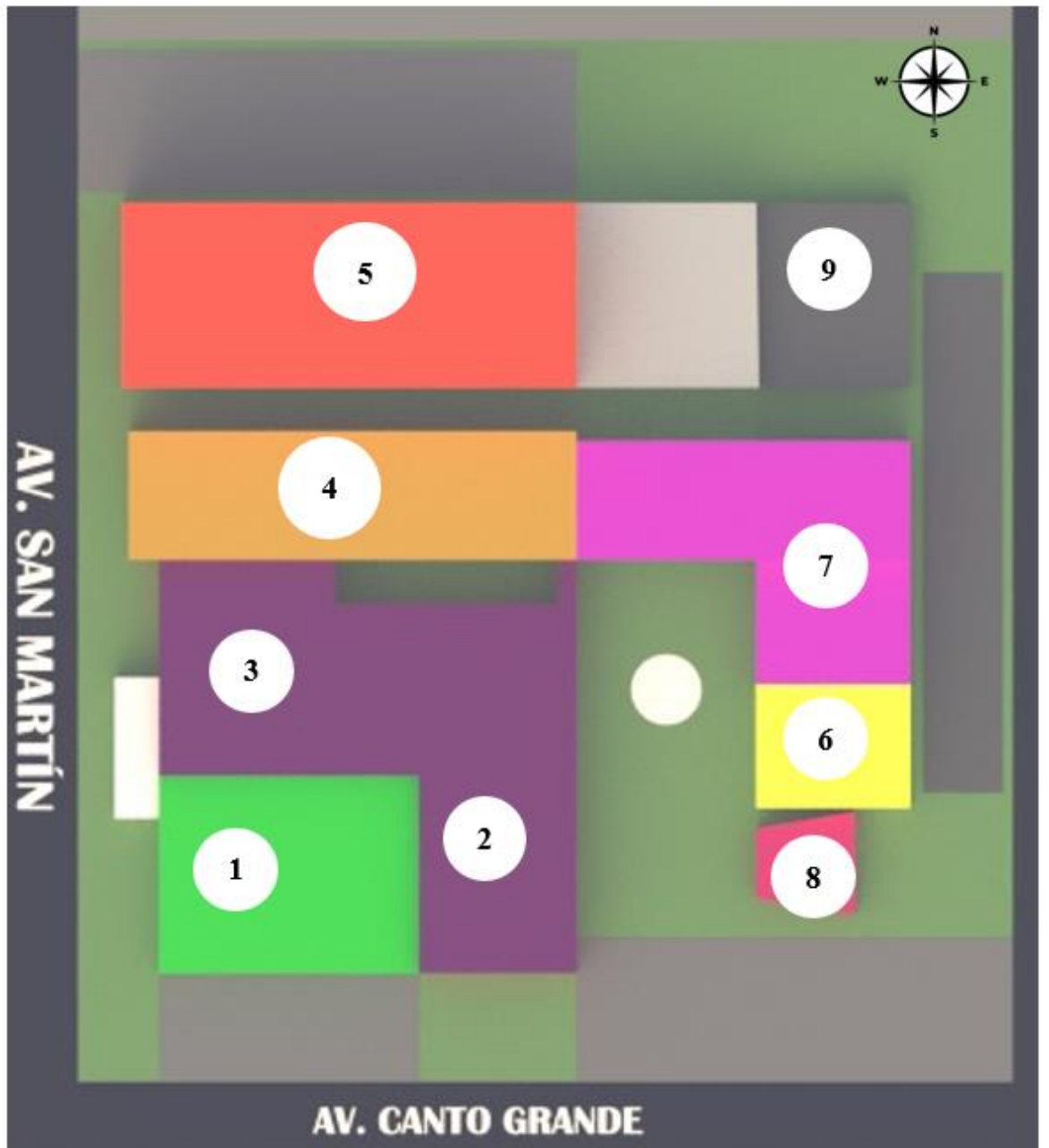
Figura 63: Macro zonificación a colores en 2D piso 1



- |   |  |
|---|--|
| <span style="color: green;">■</span> Bloque de emergencia         | <span style="color: orange;">■</span> Bloque de hospitalización                          |
| <span style="color: red;">■</span> Bloque de ayuda la diagnostico | <span style="color: yellow;">■</span> Bloque administrativo                              |
| <span style="color: purple;">■</span> Bloque de consulta externa  | <span style="color: magenta;">■</span> Bloque servicio complementario                    |
| <span style="color: brown;">■</span> Bloque de oncología          | <span style="color: pink;">■</span> Capilla <span style="color: gray;">■</span> Servicio |

Nota: el grafico muestra la macro zonificación en colores, adaptado de fuente propia.

Figura 64: Macro zonificación a colores en 2D pisos superiores



- |   |   |
|---|---|
| <span style="color: green;">■</span> Bloque de emergencia         | <span style="color: orange;">■</span> Bloque de hospitalización       |
| <span style="color: red;">■</span> Bloque de ayuda la diagnostico | <span style="color: yellow;">■</span> Bloque administrativo           |
| <span style="color: purple;">■</span> Bloque de consulta externa  | <span style="color: magenta;">■</span> Bloque servicio complementario |
| <span style="color: brown;">■</span> Bloque de oncología          | <span style="color: grey;">■</span> Servicio                          |
|   | <span style="color: magenta;">■</span> Capilla                        |

Nota: el grafico muestra la macro zonificación en colores, adaptado de fuente propia.



Figura 66: Transformación volumétrica



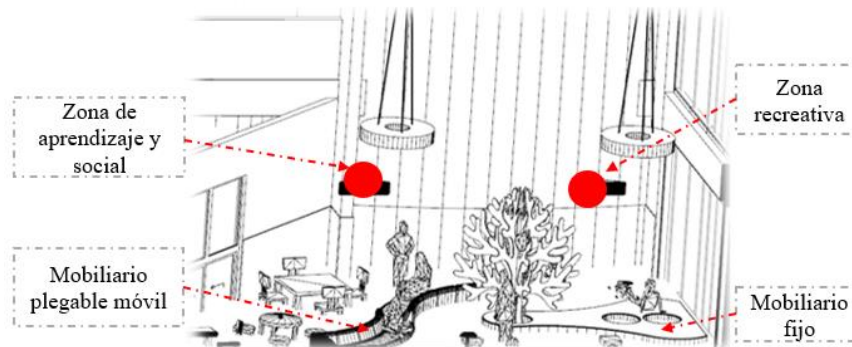
Nota: el grafico muestra la transformación volumétrica, fuente propia.

### 4.1.3 3D de lineamientos de diseño

- *Iniciativa de espacios lúdicos en zonas de espera*

El proyecto fomenta la integración social mediante la integración de los espacios de cada ambiente, se generan zonas de aprendizaje, experiencias artísticas y recreativas. En el entorno se utiliza mobiliarios lúdicos y abatibles para desarrollar sus rutinas de manera que fortalecen su relación social.

*Figura 67: Espacios lúdicos en zonas de espera*

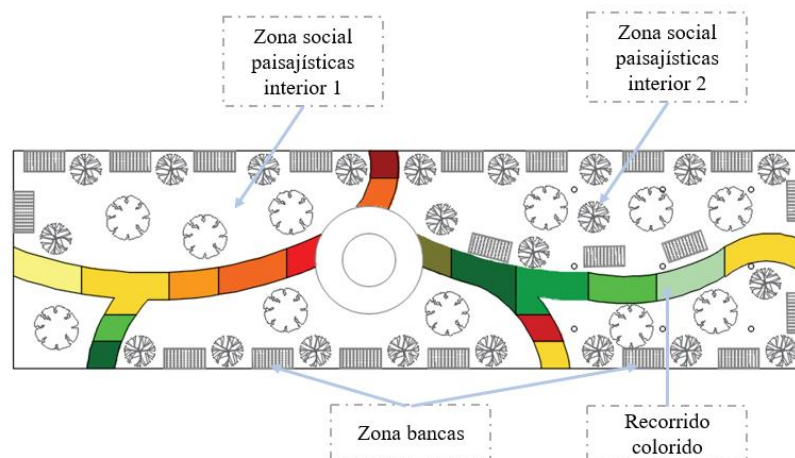


*Nota: el grafico muestra uno espacio lúdico de la zona de espera del proyecto, adaptado de fuente propia.*

- *Red de paisajístico*

El proyecto está compuesto por 05 bloques ubicados estratégicamente generando espacios comunes de uso público con intervención paisajístico recreativo, curativo y decorativo. es necesario contar áreas públicas para que se desarrollen actividades sociales recreativa y sean espacios de ayuda para la integración con la sociedad.

*Figura 68: Integración del paisajismo*

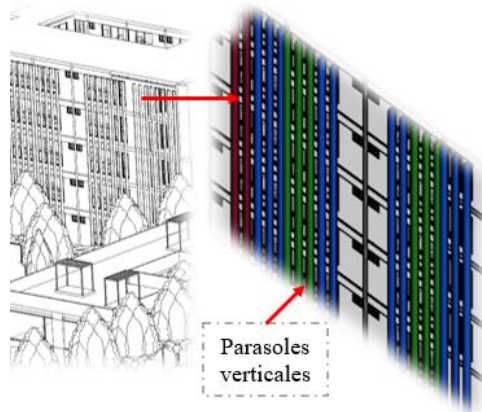


*Nota: el grafico muestra uno espacio lúdico de la zona de espera del proyecto, adaptado de fuente propia.*

- ***Parasoles coloridos***

La fachada de los bloques está compuesta por parasoles verticales que tienen la función de evitar que el sol sea de manera directa y a la vez es decorativo debido a la variedad de colores que presenta.

*Figura 69: Parasoles coloridos verticales*

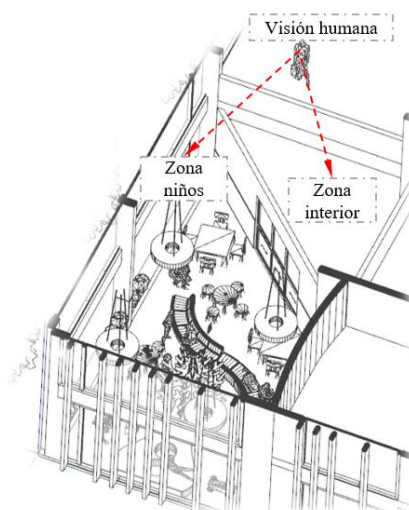


*Nota: el grafico muestra las fachadas con parasoles verticales coloridas, adaptado de fuente propia.*

- ***Espacios integrados***

Los techos de las áreas públicas son de doble altura que permitan conectar el interior de las salas de espera, zonas de niños y jardín interior con el recorrido de los pisos superiores, que funcionan como observatorios de que reducen el tiempo de espera.

*Figura 70: Espacios integrados*

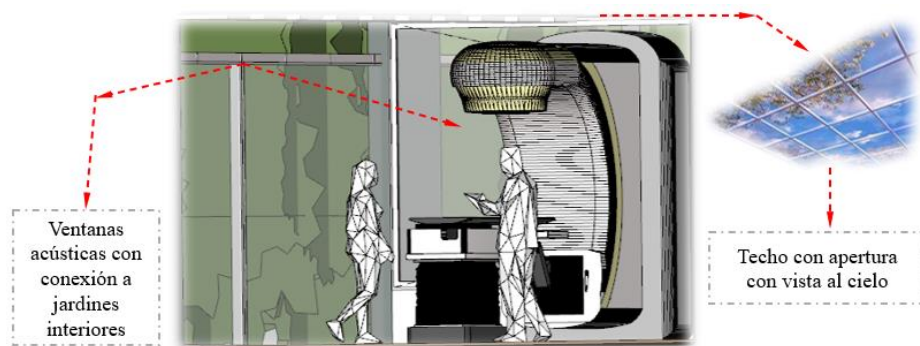


*Nota: Visión humana de los pisos superiores, adaptado de fuente propia.*

- **Integración didáctica**

El bloque oncológico tiene la apertura en el techo que permiten la conexión con cielo y el ingreso natural de la iluminación, generando la sensación de calma para el paciente que está recibiendo el tratamiento, por la conexión con Dios debido a la apertura del techo con la vista hacia cielo reduciendo así el dolor del tratamiento.

*Figura 71: integración didáctica*

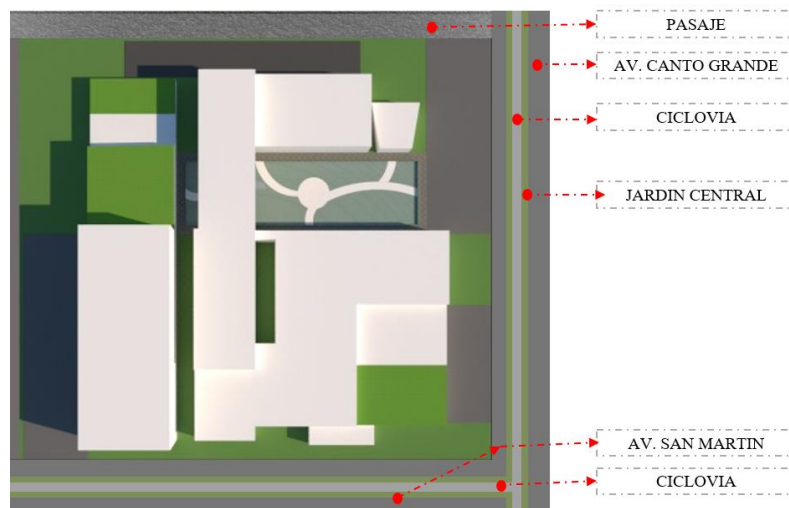


*Nota: el grafico muestra la conexión con el cielo atreves de una ventana en el techo del bloque oncológico, adaptado de fuente propia.*

- **Accesibilidad integrada**

El proyecto tiene una accesibilidad con avenidas principales del distrito disminuyendo el tránsito vehicular, pasaje que prioricen el movimiento de los usuarios y que, se propone la instalación de mobiliario urbano y la creación de una red de ciclovías que conecte todo el distrito.

*Figura 72: Accesibilidad integrada del proyecto*



*Nota: el grafico muestra la accesibilidad del proyecto, adaptado de fuente propia*

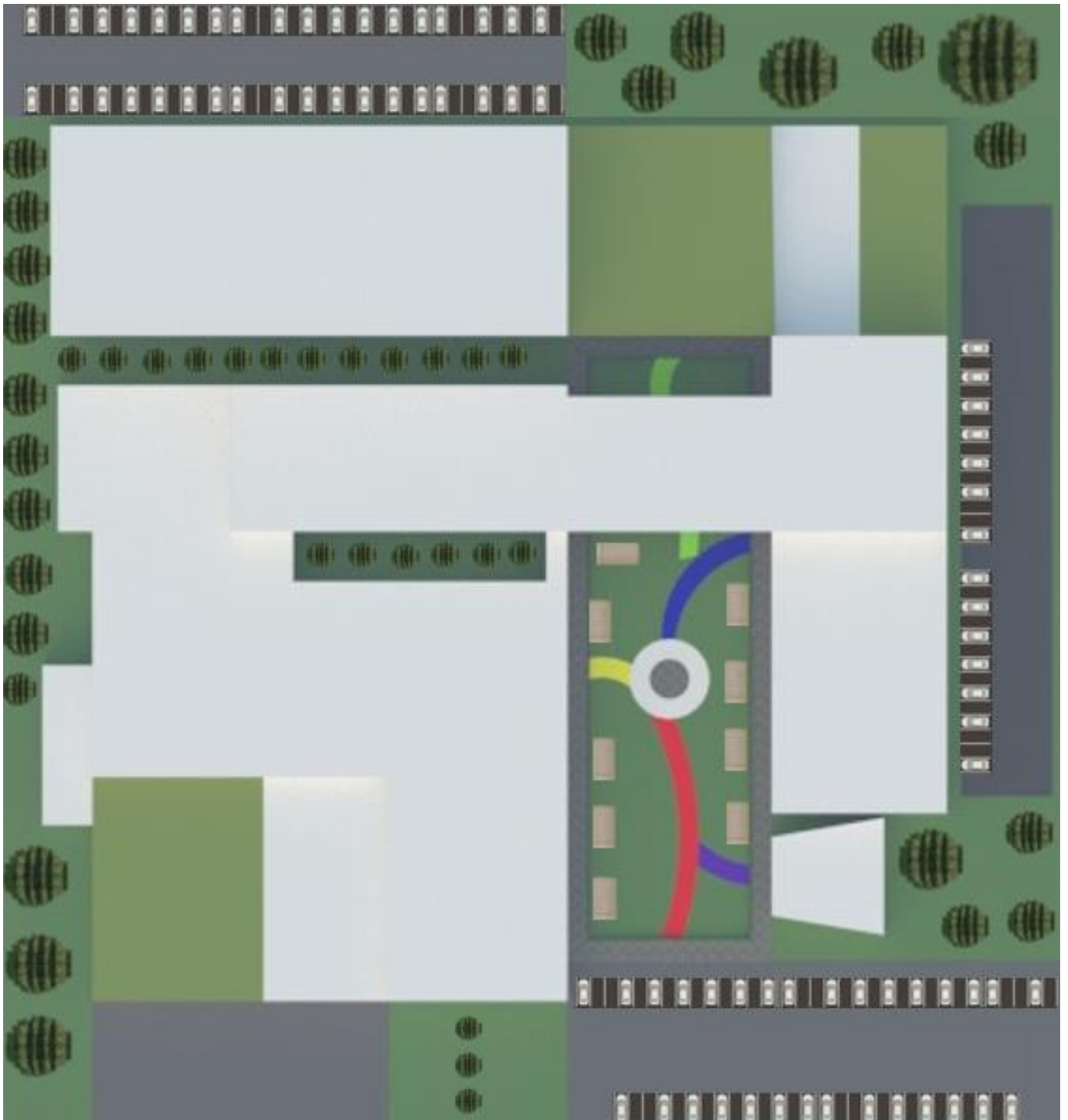
## 4.2 Proyecto arquitectónico

El proyecto arquitectónico está compuesto por láminas que incluyen detalles, elevaciones, cortes, representaciones en 3D y planos en tres escalas distintas (1/200, 1/125 y 1/50). Estos documentos muestran la implementación de los lineamientos y premisas establecidos en el diseño.

Planimetría:

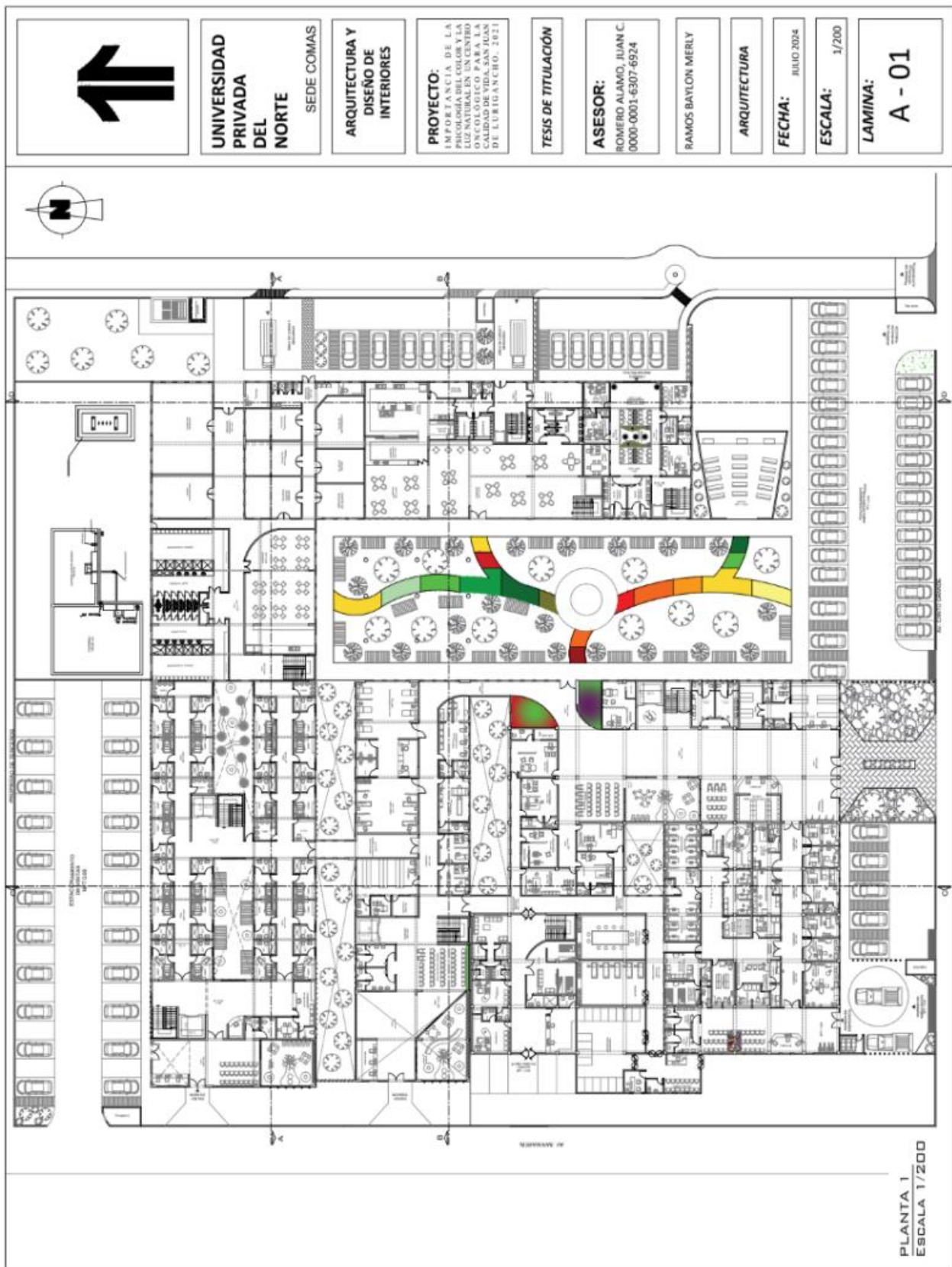
1. Urbanismo
  - ✓ Plano de localización y ubicación.
  - ✓ Plano perimétrico.
  - ✓ Plano topográfico.
2. Arquitectura
  - ✓ Plot Plan
  - ✓ Plantas generales en escala 1/200 (Todos los niveles), cortes y elevaciones generales.
  - ✓ Plantas de sector en escala 1/125 (Todos los niveles), cortes y elevaciones del sector.
  - ✓ Plano de obra en escala 1/50 (Todos los niveles) y cortes.
  - ✓ Lamina de detalles arquitectónicos.
3. Estructuras
  - ✓ Plano de estructuras del sector 1/50 cimentación.
  - ✓ Plano de estructuras del sector 1/50 losa aligerada.
4. Instalaciones eléctricas
  - ✓ Planta general escala 1/200.
  - ✓ Alumbrado del sector escala 1/125(Todos los niveles).
  - ✓ Tomacorrientes del sector escala 1/125 (Todos los niveles).
5. Instalaciones sanitarias
  - ✓ Plantas generales en escala 1/200 de agua y desagüe.
  - ✓ Plantas generales en escala 1/200 de desagüe.
  - ✓ Red de agua fría ya agua caliente del sector en escala 1/125 (Todos los niveles).
  - ✓ Red de desagüe del sector en escala 1/125 (Todos los niveles).

*Figura 73: Plot plan*



*Nota: el grafico muestra los volúmenes los bloques, las áreas comunes y el entorno de la planta general, adaptado de fuente propia.*

Figura 74: Plano general 1/200 primer nivel



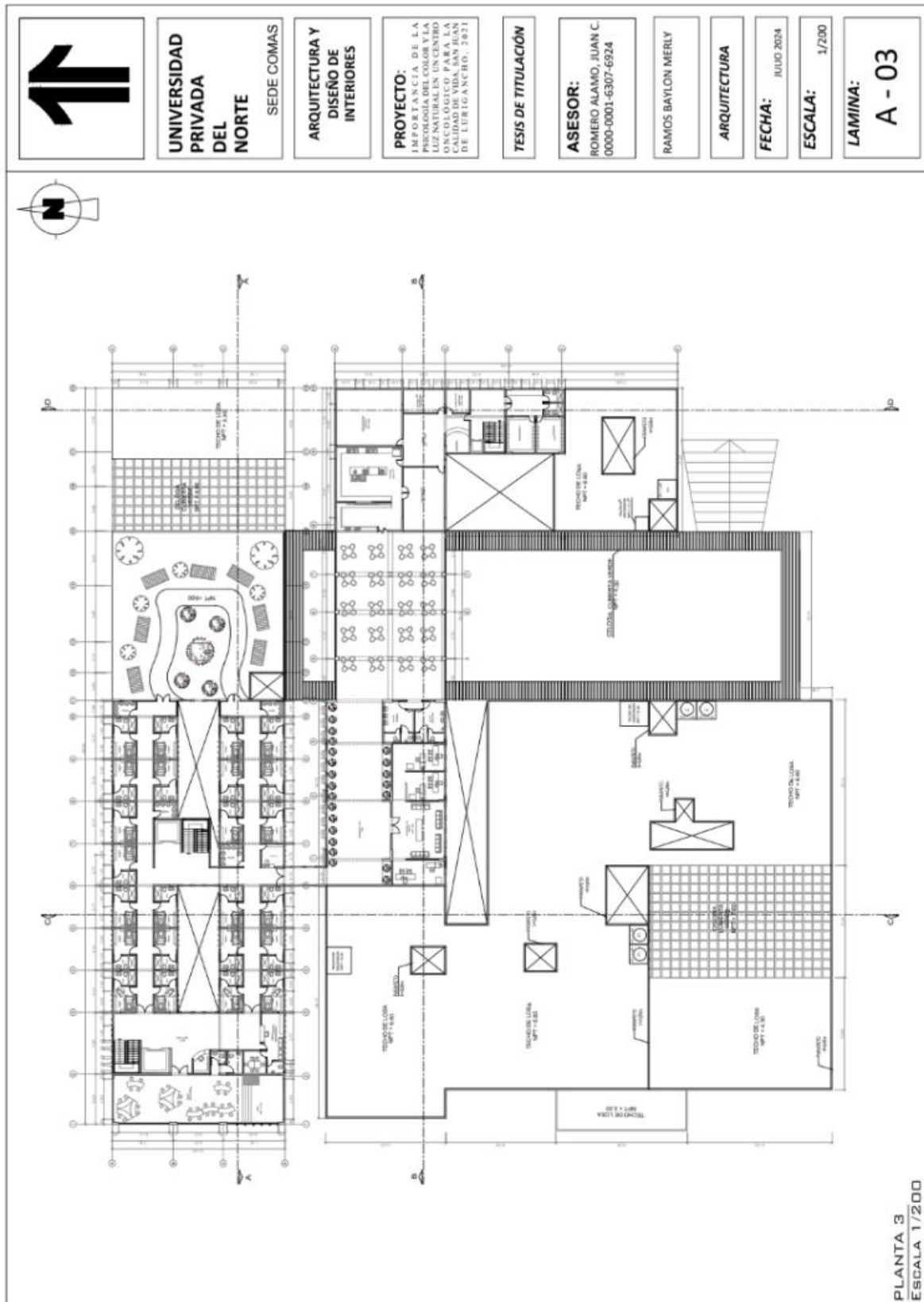
Nota: El grafico muestra la distribución del primer nivel de la planta general en escala 1/200, adaptado de fuente propia.

Figura 75: Plano general 1/200 segundo nivel



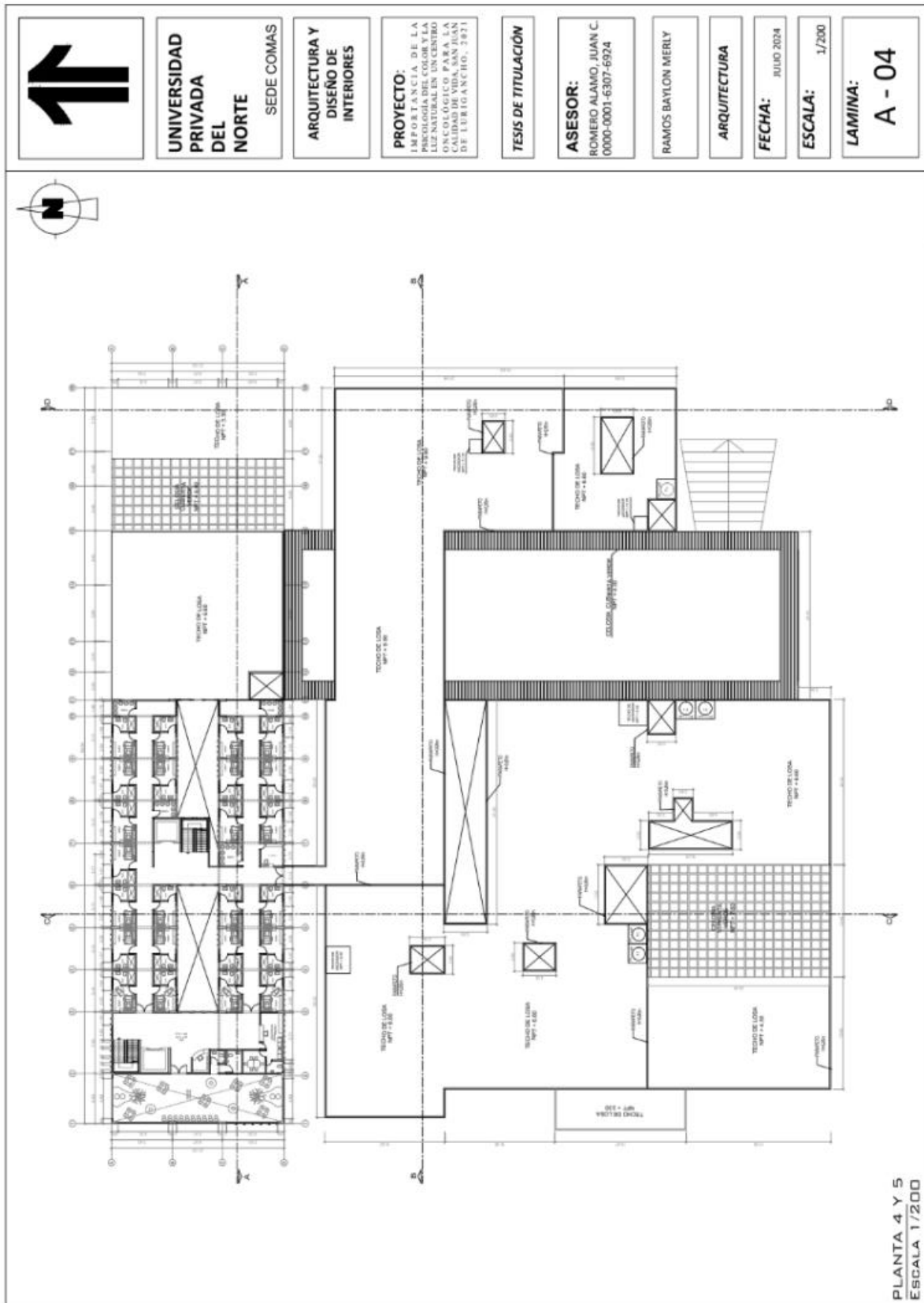
*Nota: el grafico muestra la distribución del segundo nivel de la planta general en escala 1/200, adaptado de fuente propia.*

Figura 76: Plano general 1/200 tercer nivel



Nota: el grafico muestra la distribución del tercer nivel de la planta general en escala 1/200, adaptado de fuente propia.

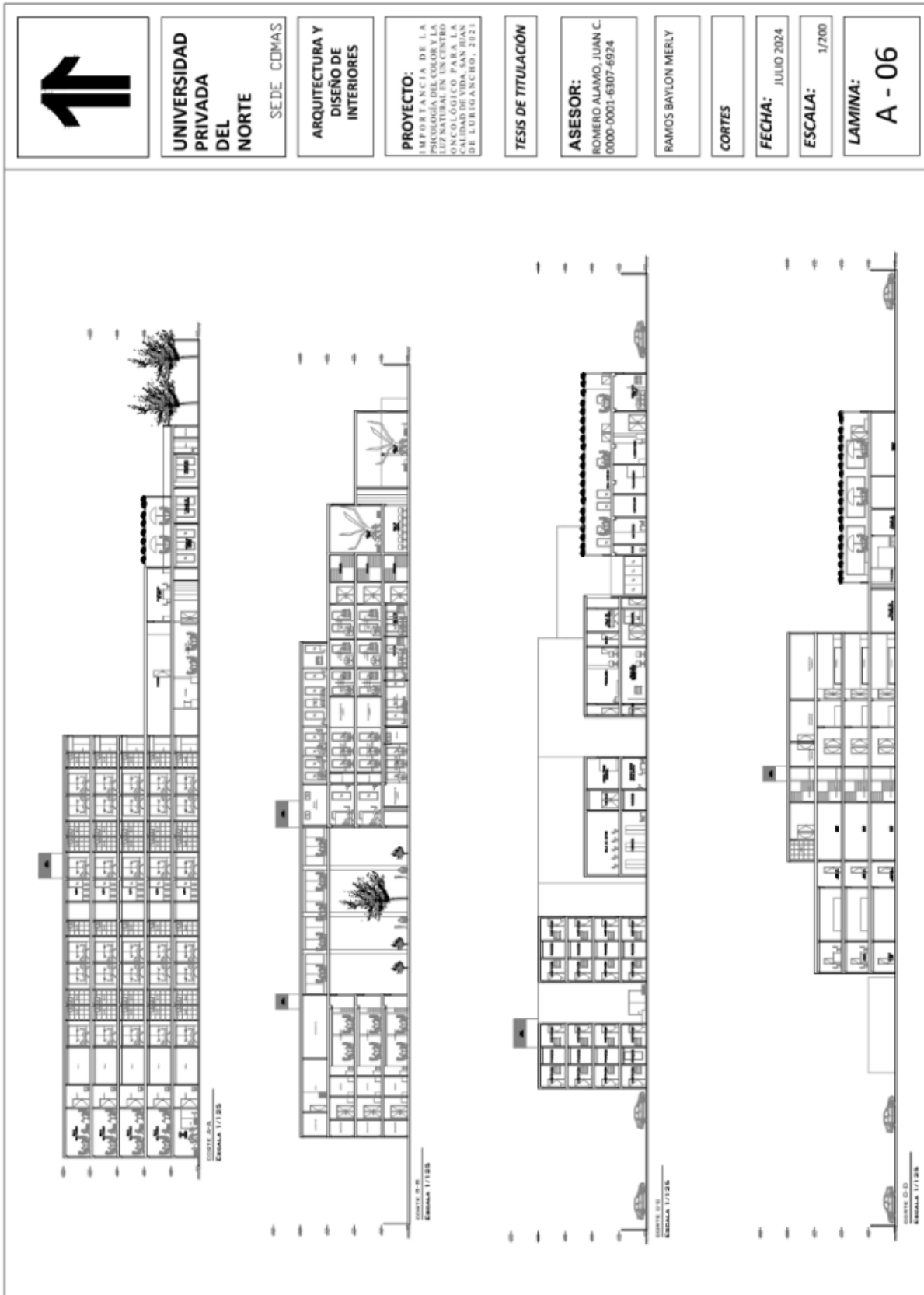
Figura 77: Plano general 1/200 cuarto y quinto piso



Nota: el grafico muestra la distribución del cuarto y quinto piso de la planta general en escala 1/200, adaptado de fuente propia.

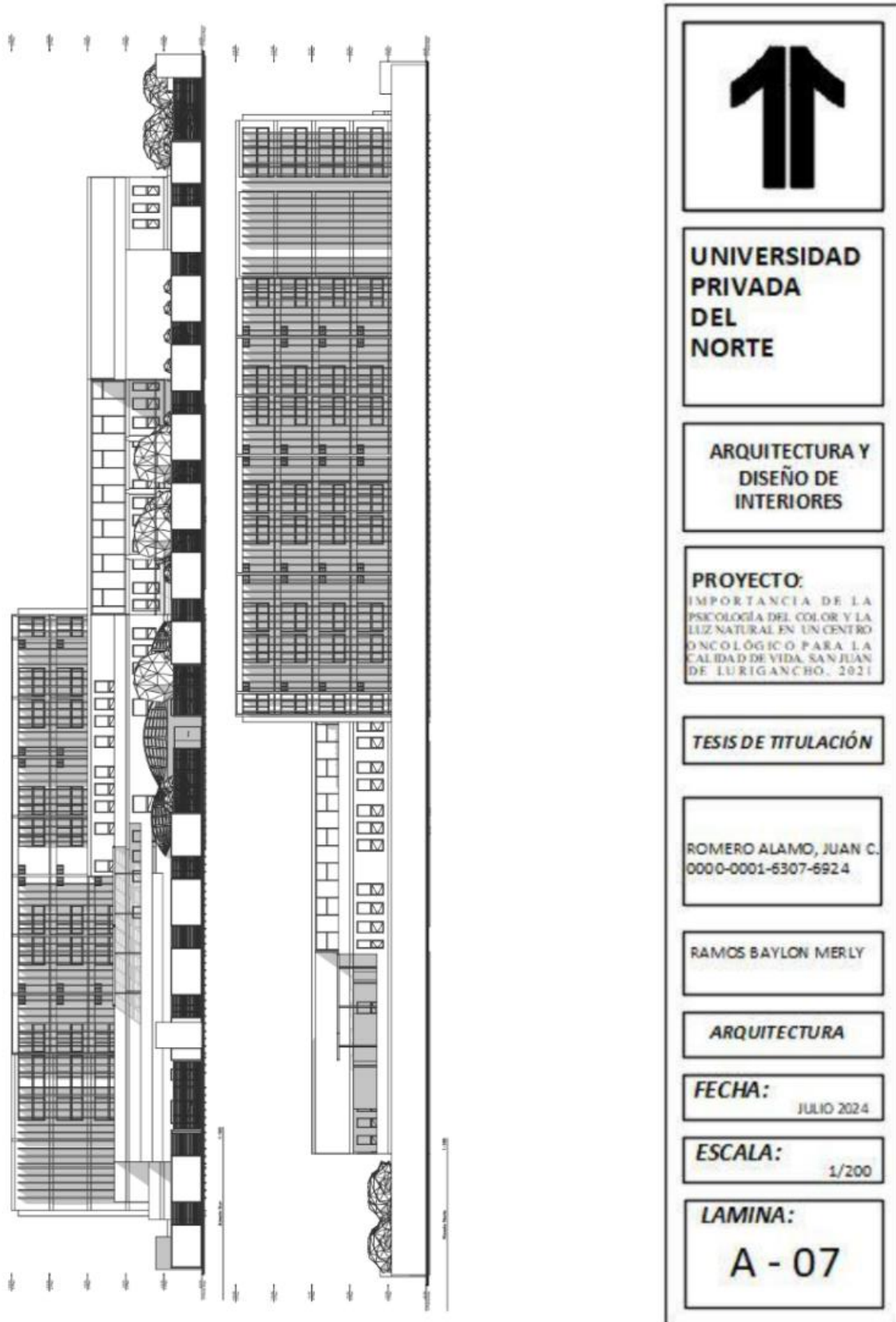


Figura 79: Plano general 1/200 cortes



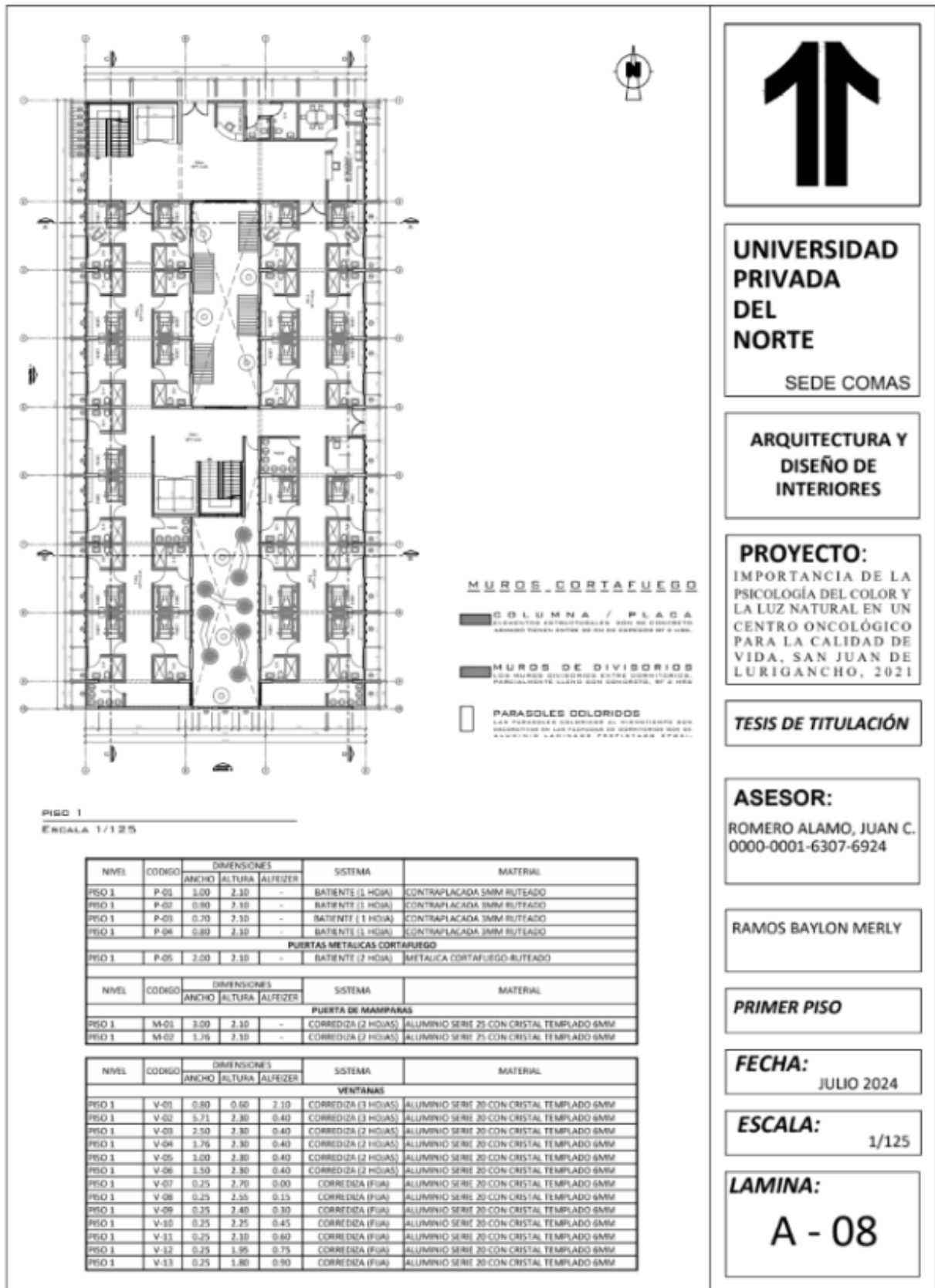
*Nota: el grafico muestra los cortes y niveles de altura de la planta general en escala 1/200, adaptado de fuente propia.*

Figura 80: Plano general 1/200 elevaciones



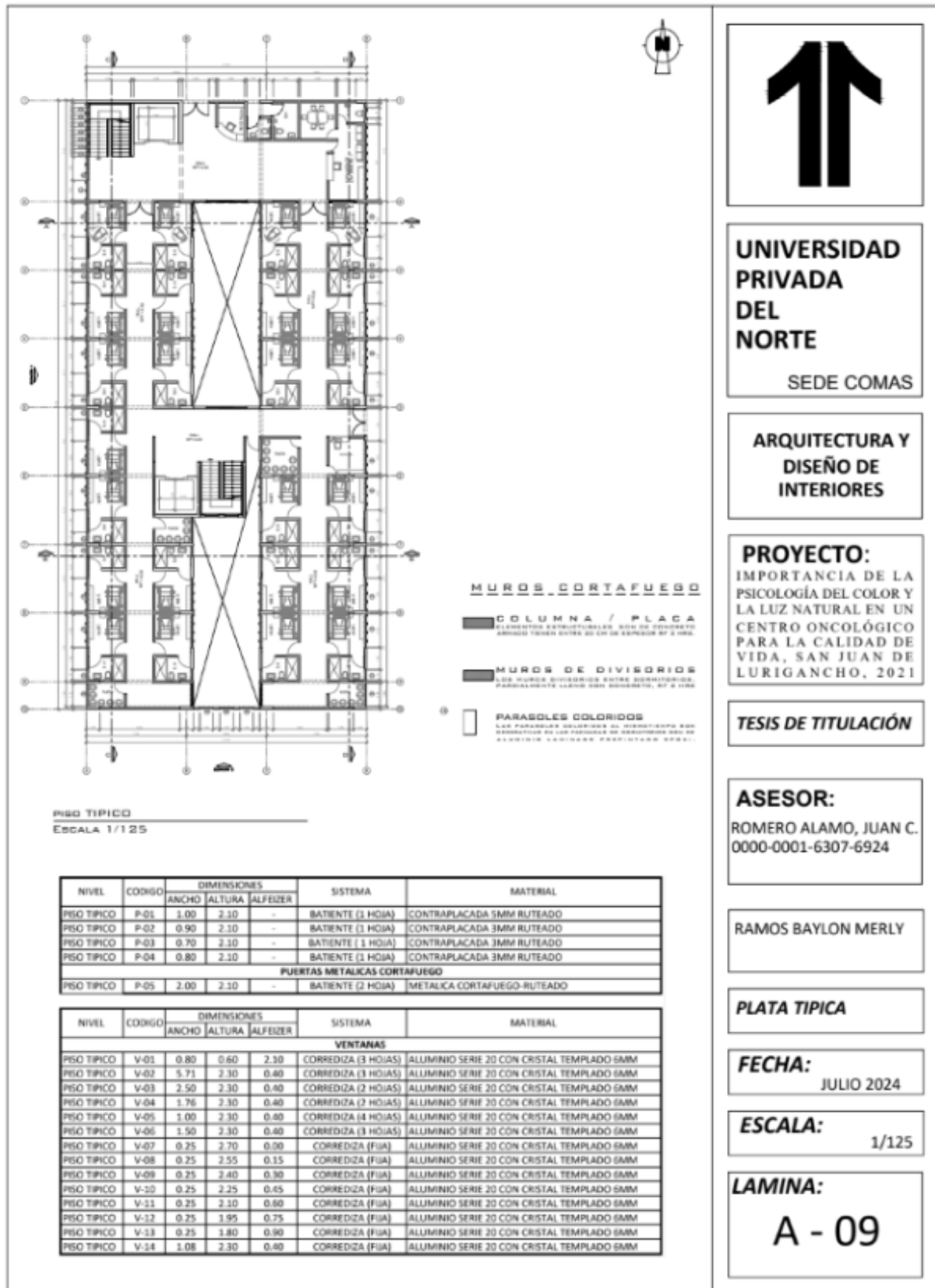
Nota: el gráfico muestra las elevaciones de las fachadas de la planta general en escala 1/200, adaptado de fuente propia.

Figura 81: Plano sector 1/125 primer nivel



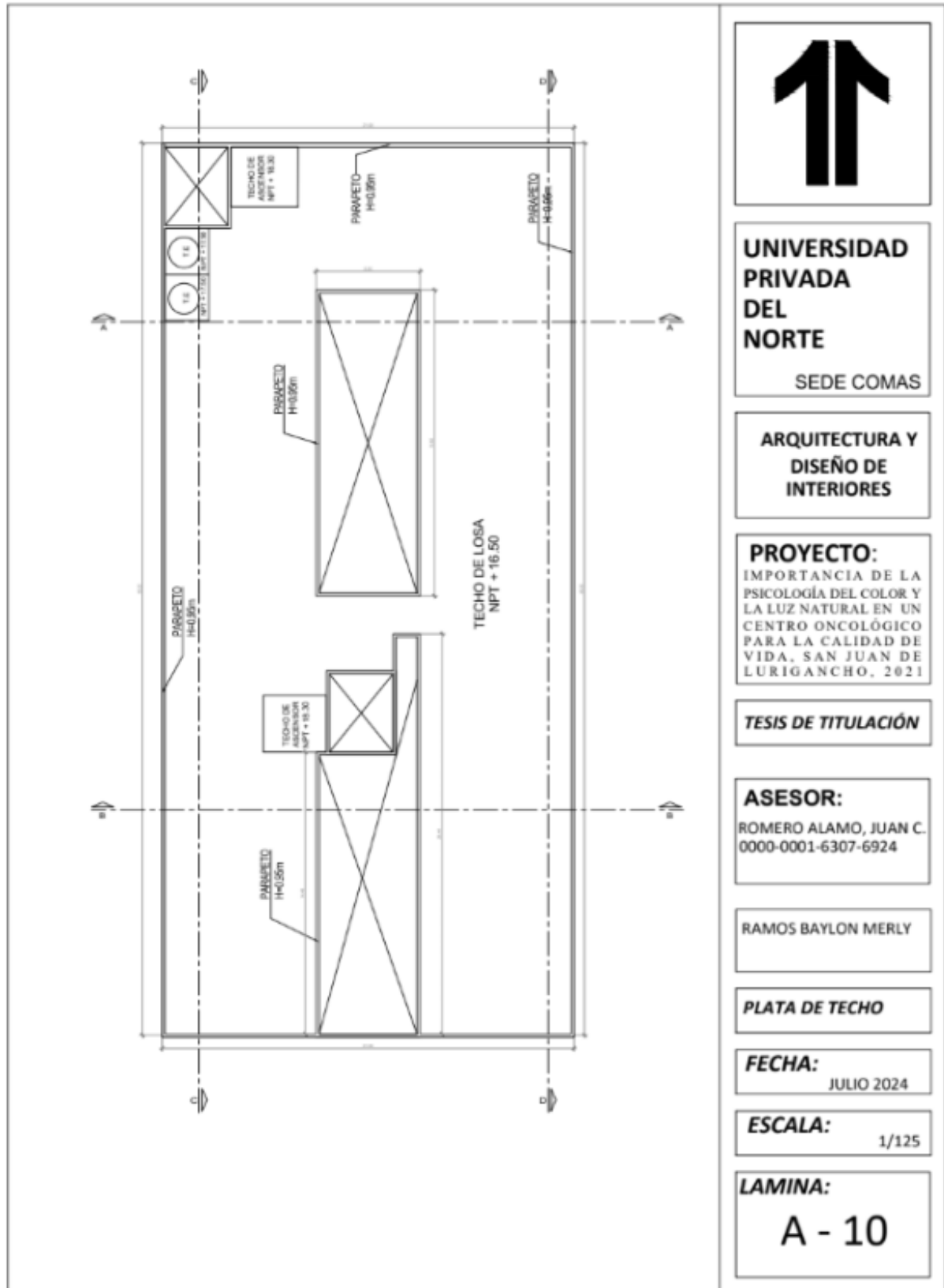
Nota: el grafico muestra la distribución del primer nivel de la planta de sector en escala 1/125, adaptado de fuente propia.

Figura 82: Plano sector 1/125 nivel típico



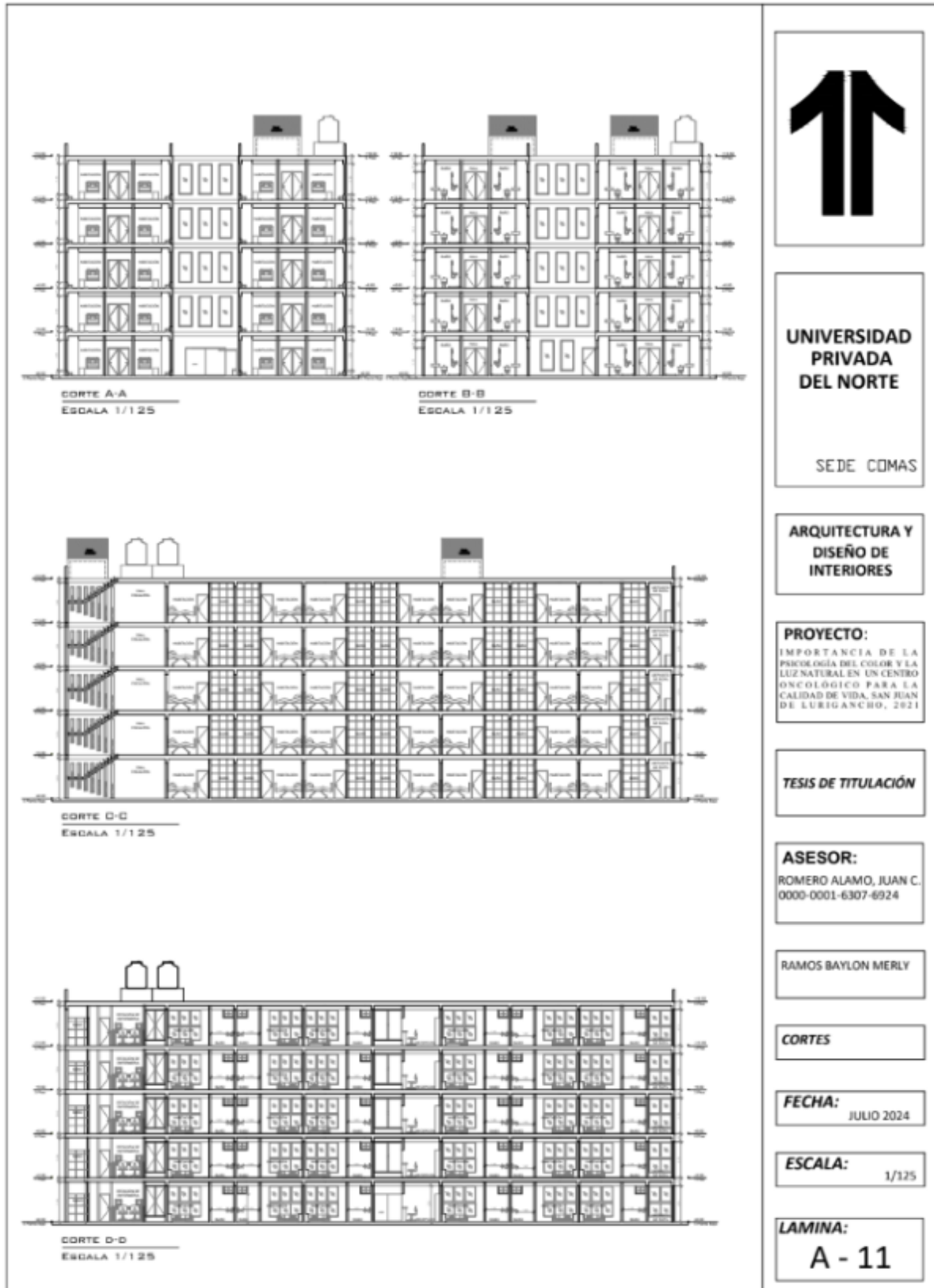
Nota: el grafico muestra la distribución del nivel típico de la planta de sector en escala 1/125, adaptado de fuente propia.

Figura 83: Planta de techo 1/125



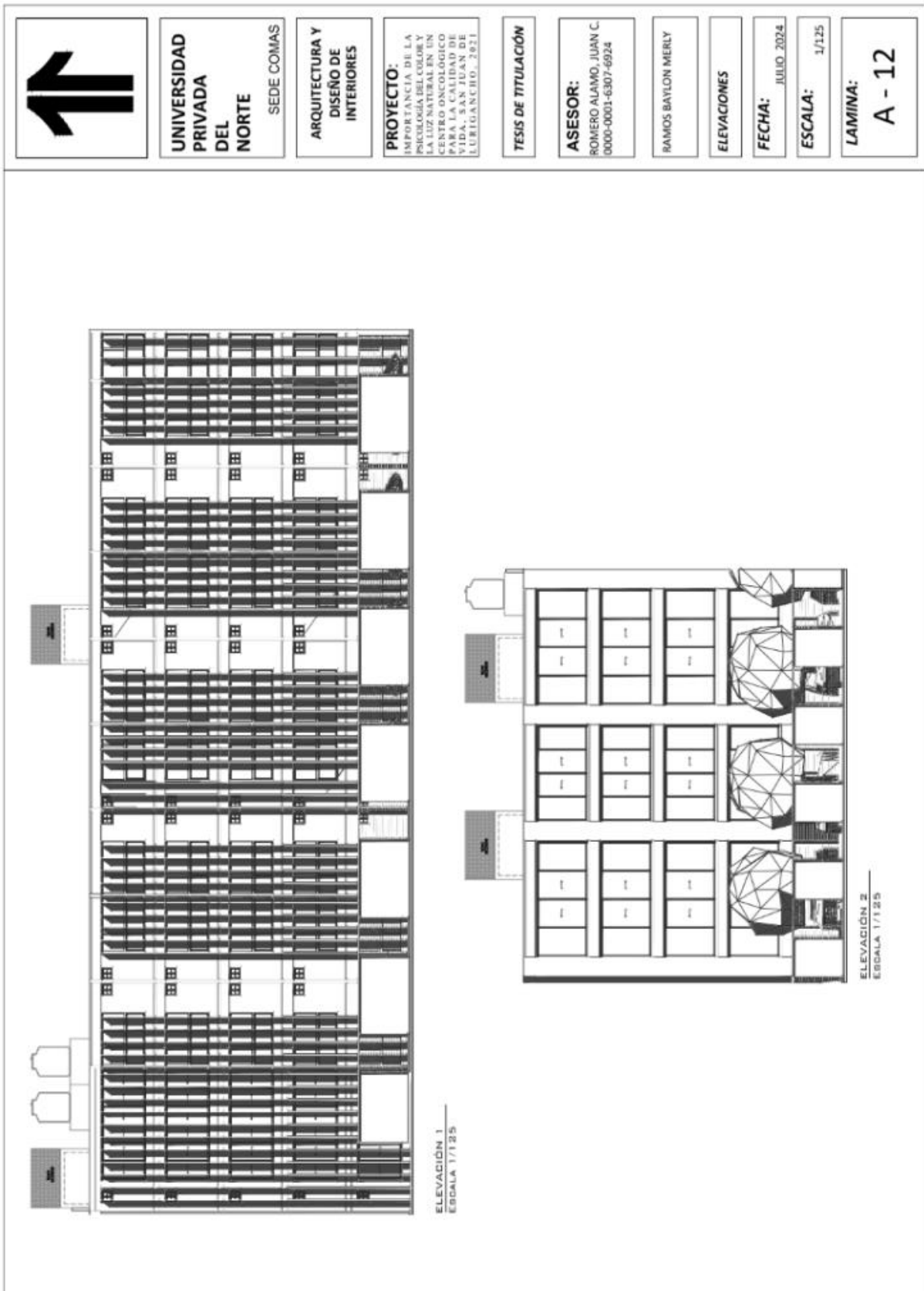
Nota: el grafico muestra la planta de techo del sector en escala 1/125, adaptado de fuente propia.

Figura 84: Plano sector 1/125 cortes



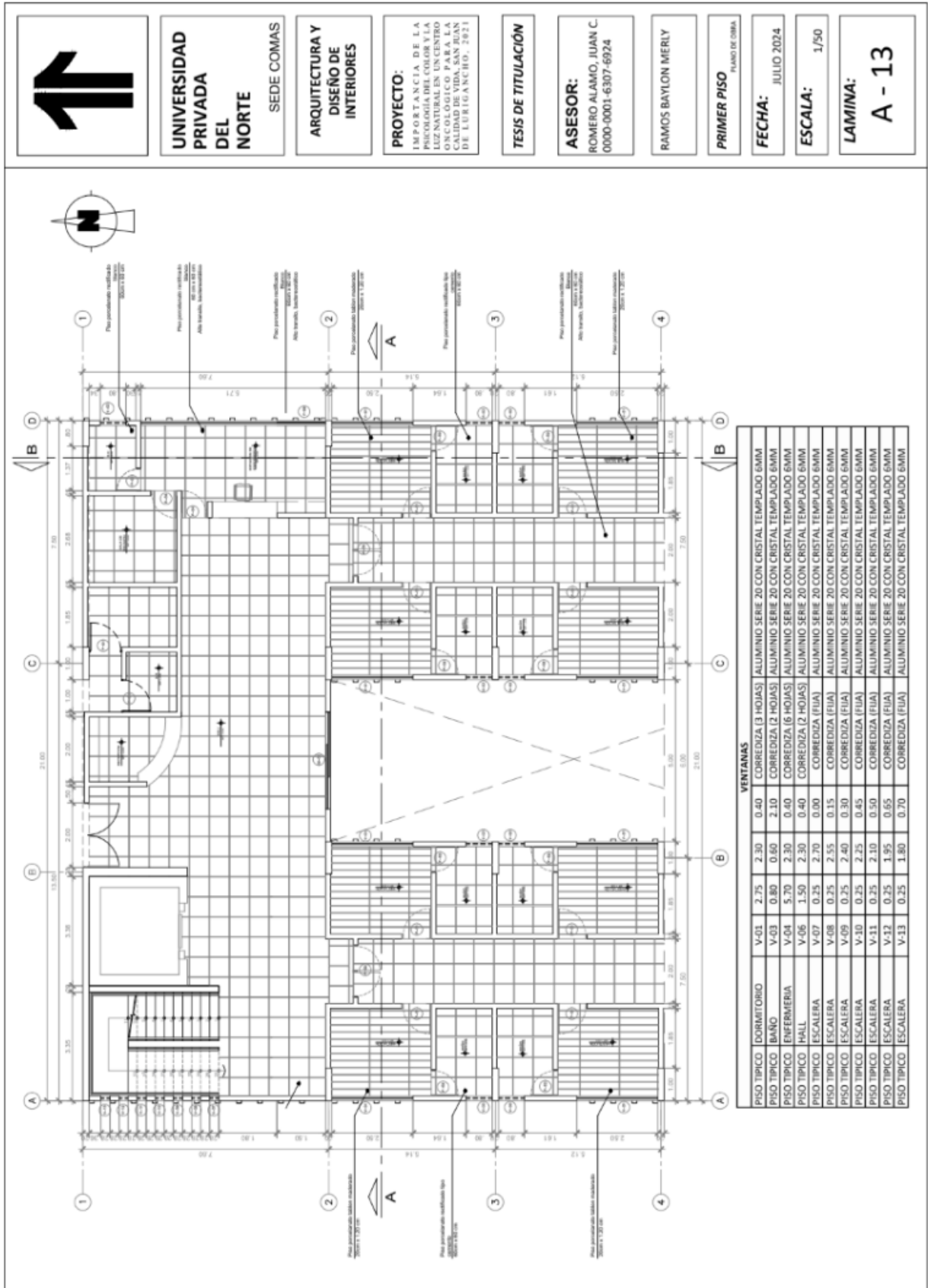
Nota: el grafico muestra los cortes y niveles de altura de la planta del sector en escala 1/125, adaptado de fuente propia.

Figura 85: Plano sector 1/125 elevaciones



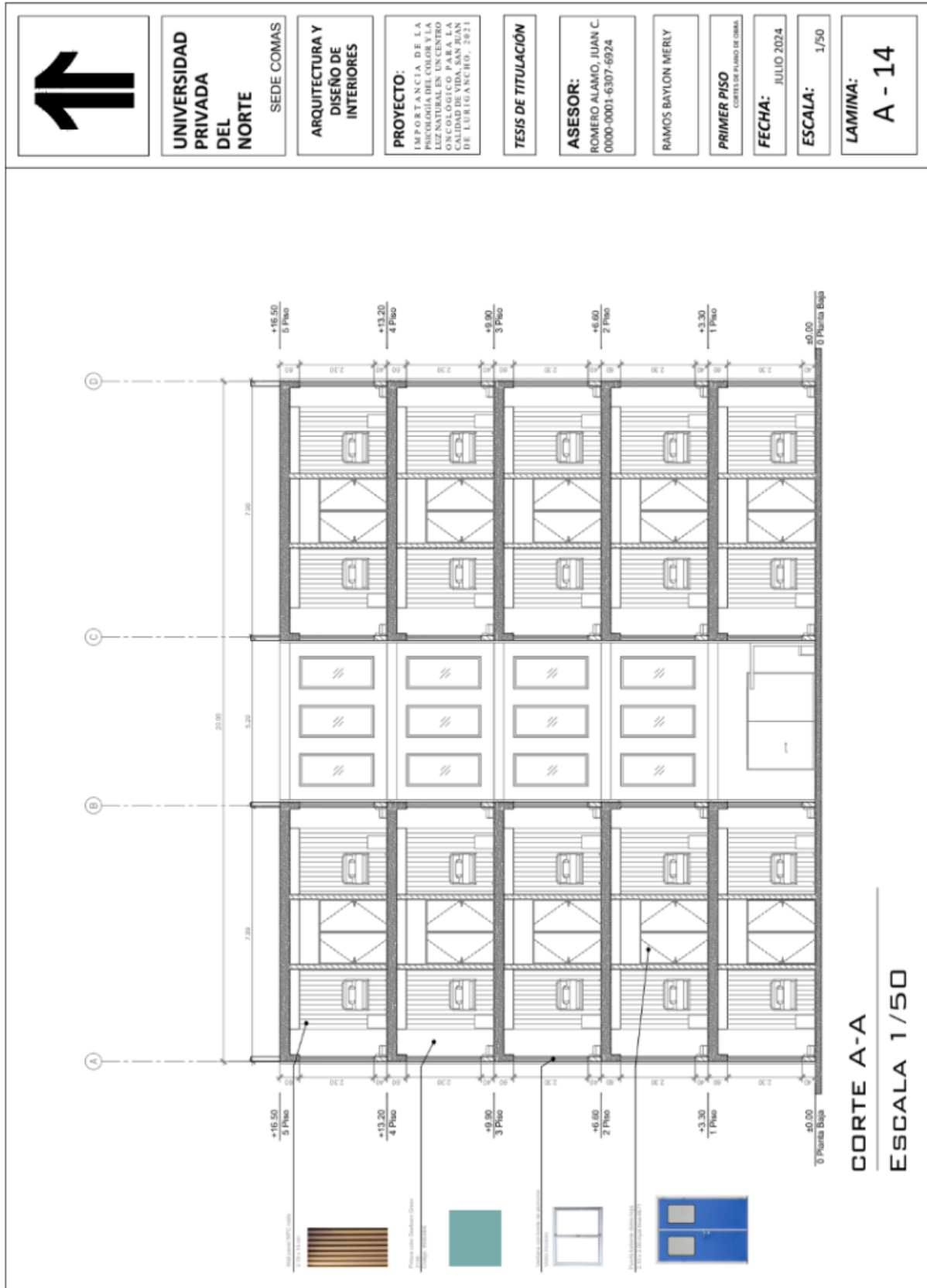
*Nota: el grafico muestra las elevaciones de las fachadas de la planta de sector en escala 1/125, adaptado de fuente propia.*

Figura 86: Plano de obra 1/50 plano de piso



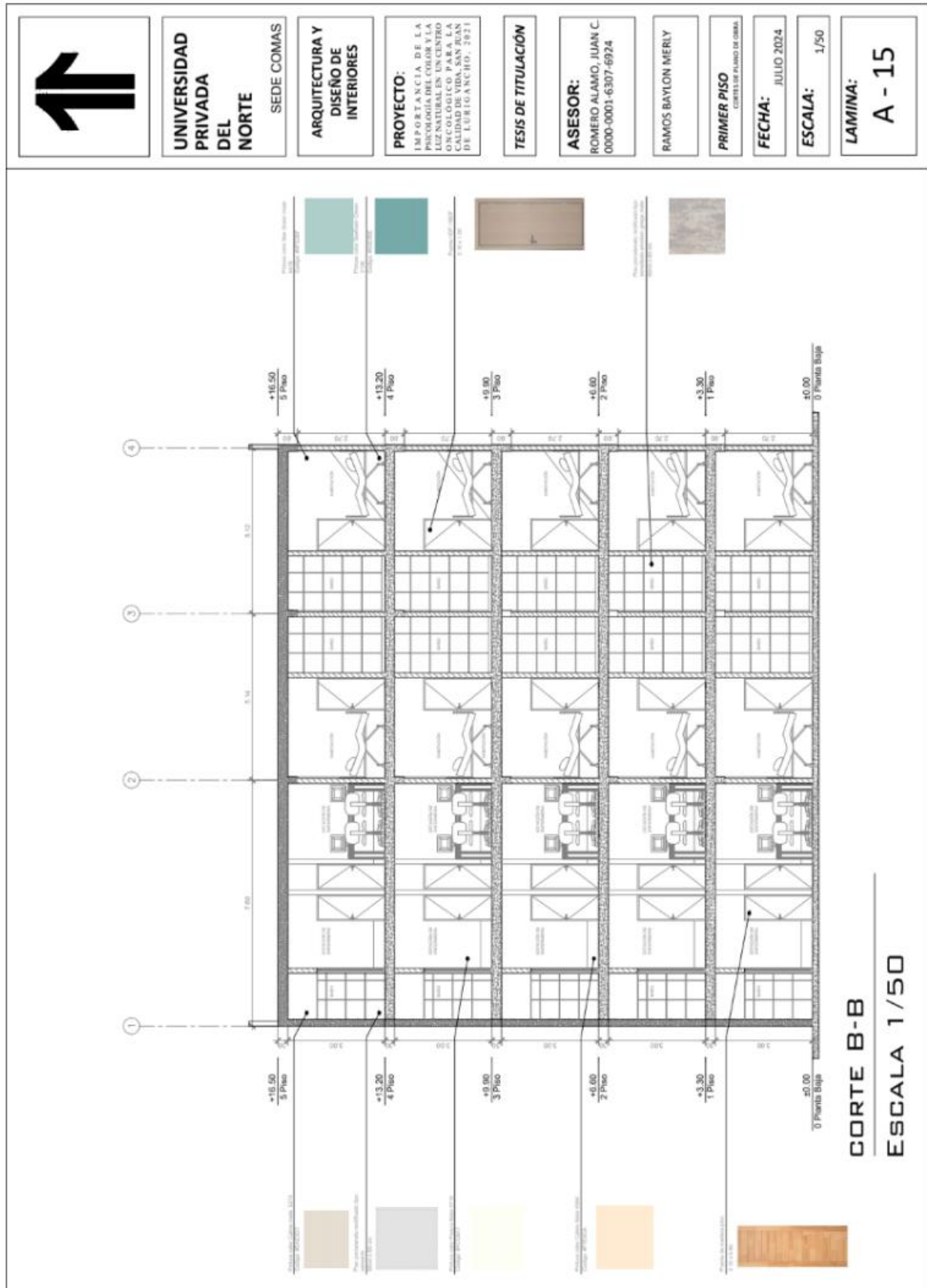
Nota: el grafico muestra los tipos de piso del plano de obra, adaptado de fuente propia.

Figura 87: Plano de obra 1/50 plano cortes A-A



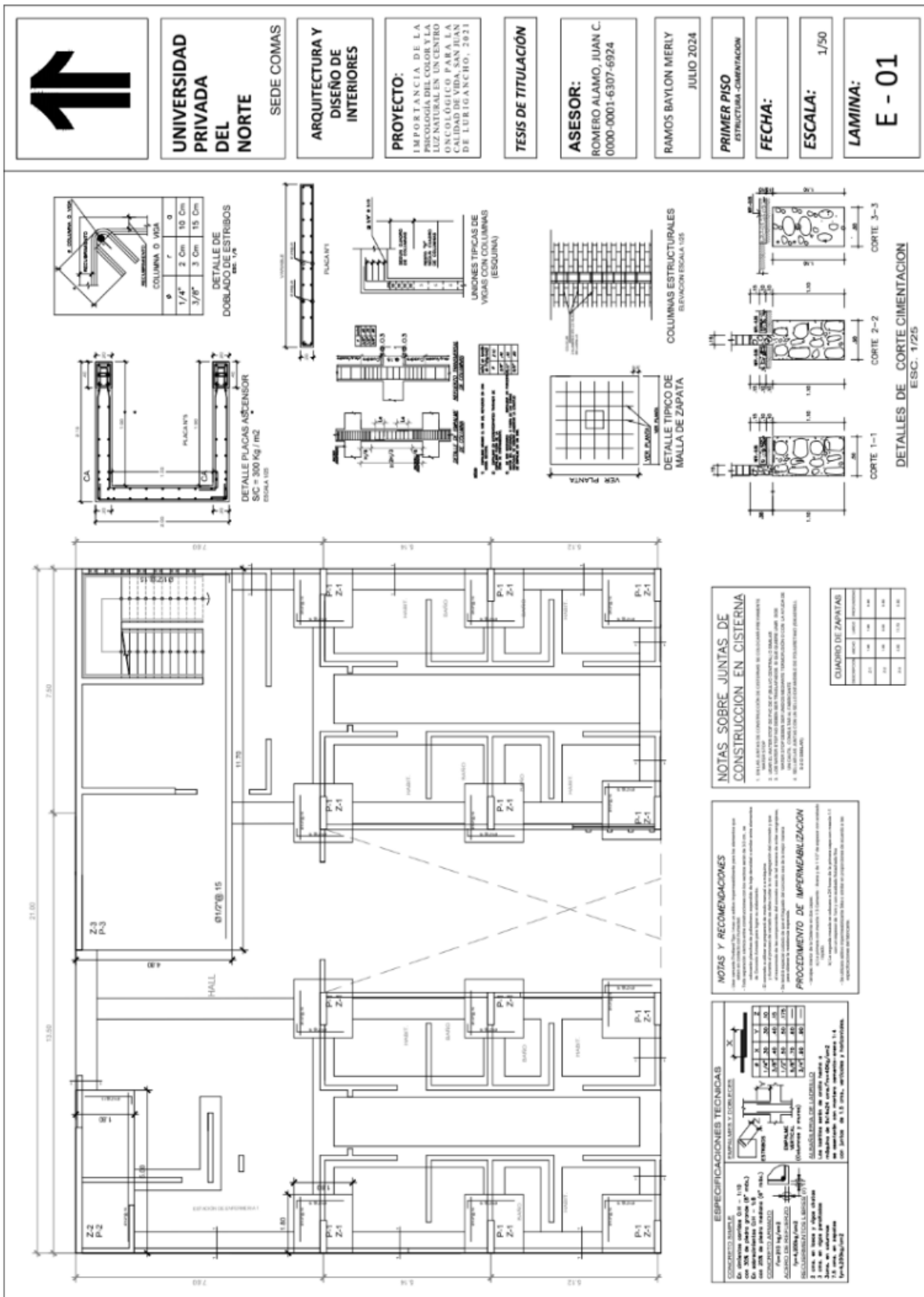
Nota: el grafico muestra los cortes y detalle de materiales aplicados del plano de obra, adaptado de fuente propia.

Figura 88: Plano de obra 1/50 plano cortes B-B



Nota: el grafico muestra los cortes y detalle de materiales aplicados del plano de obra, adaptado de fuente propia.

Figura 89: Plano de estructura cimentación



Nota: el grafico muestra los detalles de columnas, placas y zapatas del plano de cimentación del sector, adaptado de fuente propia.

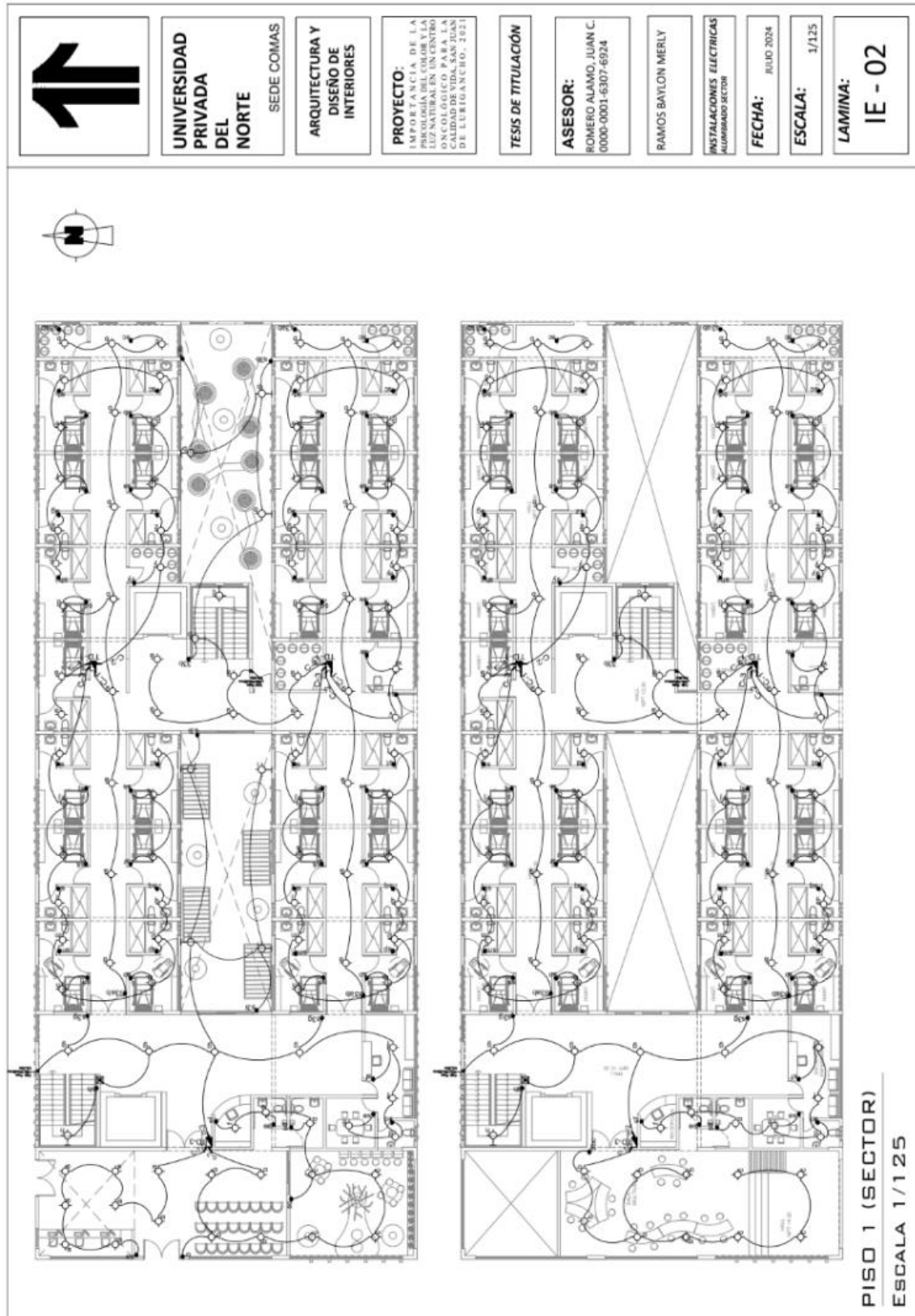


Figura 91: Plano de instalaciones eléctricas general alumbrado



*Nota: el grafico muestra la red eléctrica alumbrado de la planta general, adaptado de fuente propia.*

Figura 92: Plano de instalaciones eléctricas sector primer piso alumbrado



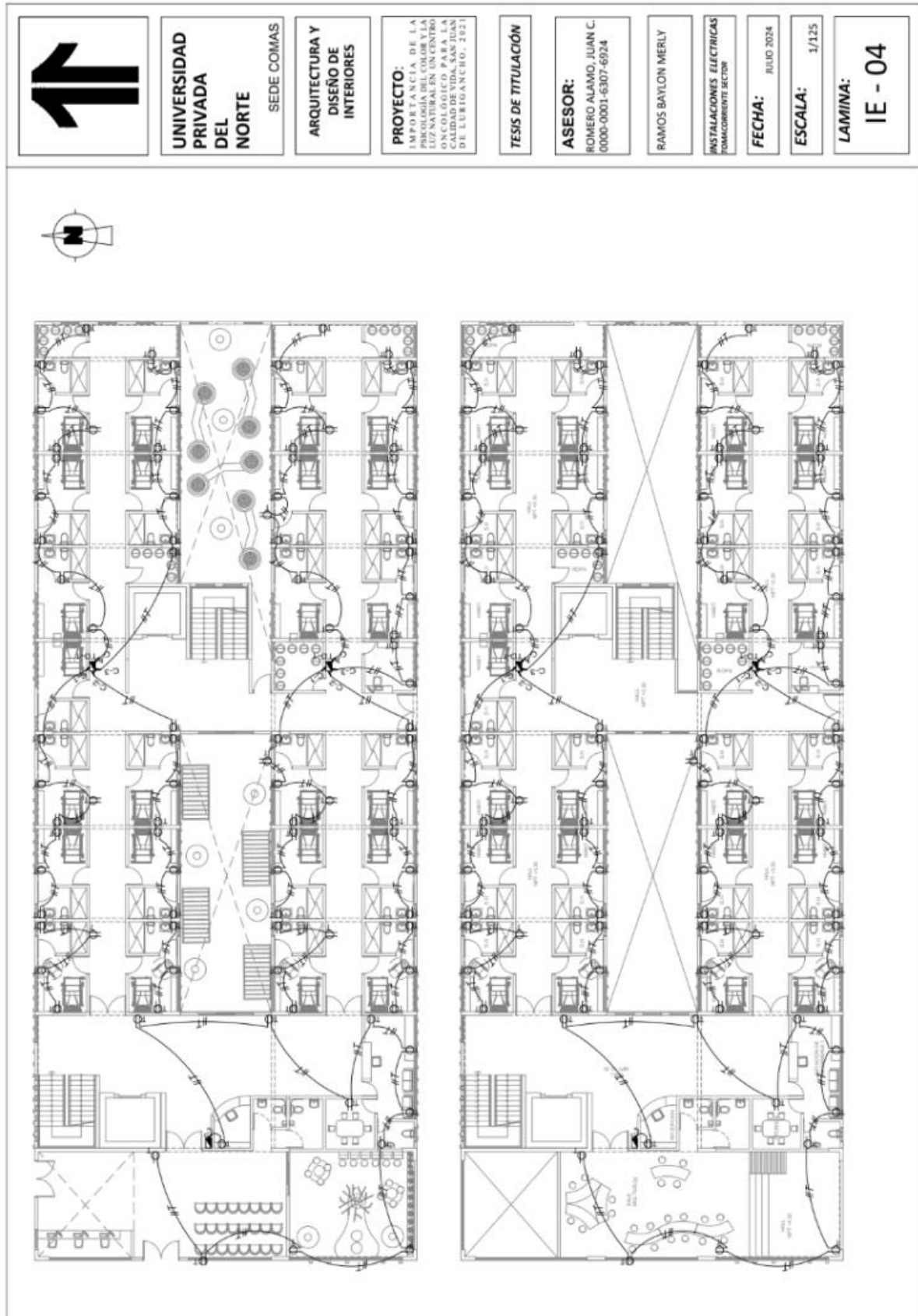
*Nota: el grafico muestra la red eléctrica alumbrado de la planta del sector primer piso, adaptado de fuente propia.*

Figura 93: Plano de instalaciones eléctricas general tomacorriente



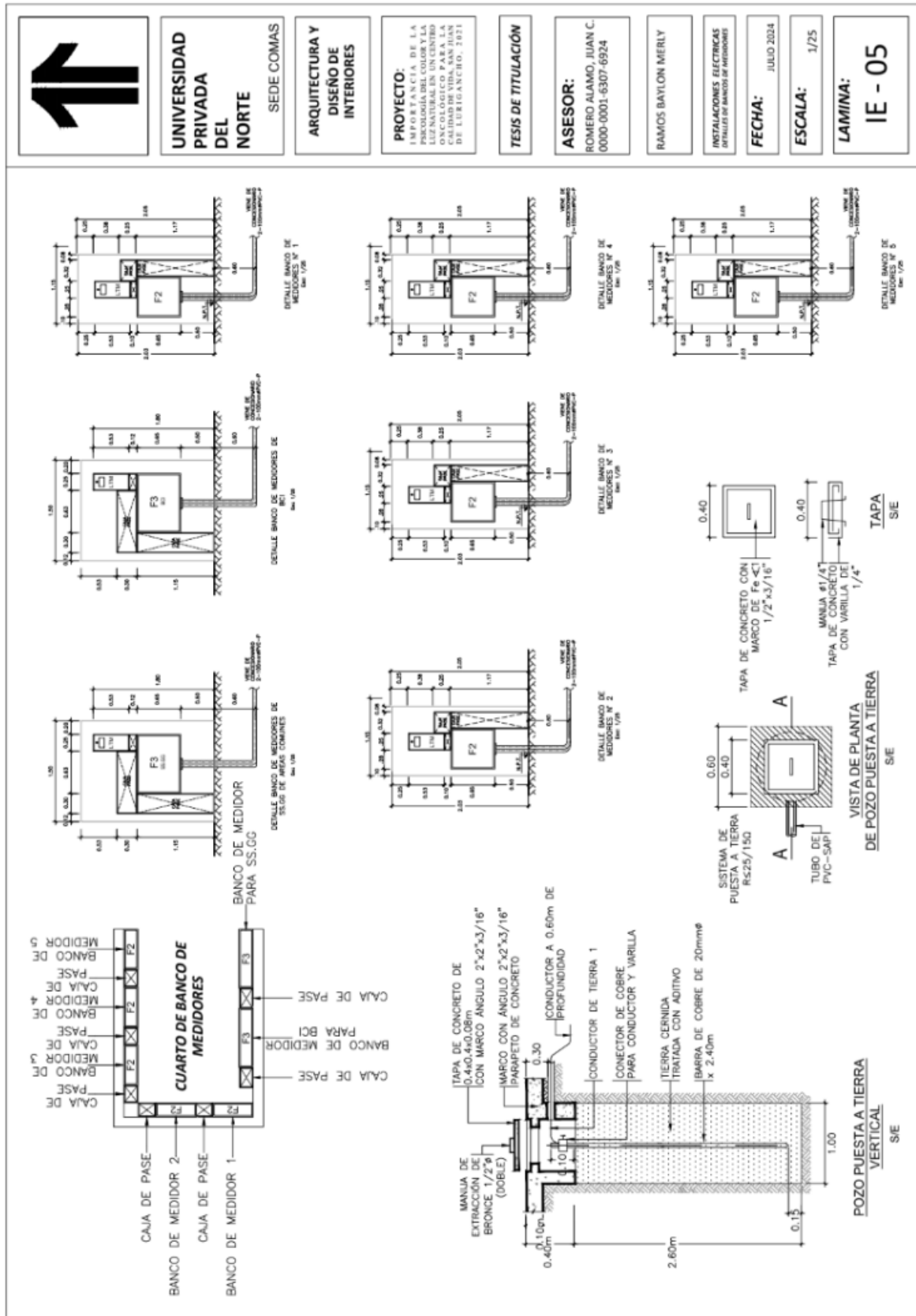
*Nota: el grafico muestra la red eléctrica de tomacorriente de la planta general, adaptado de fuente propia.*

Figura 94: Plano de instalaciones eléctricas tomacorriente sector



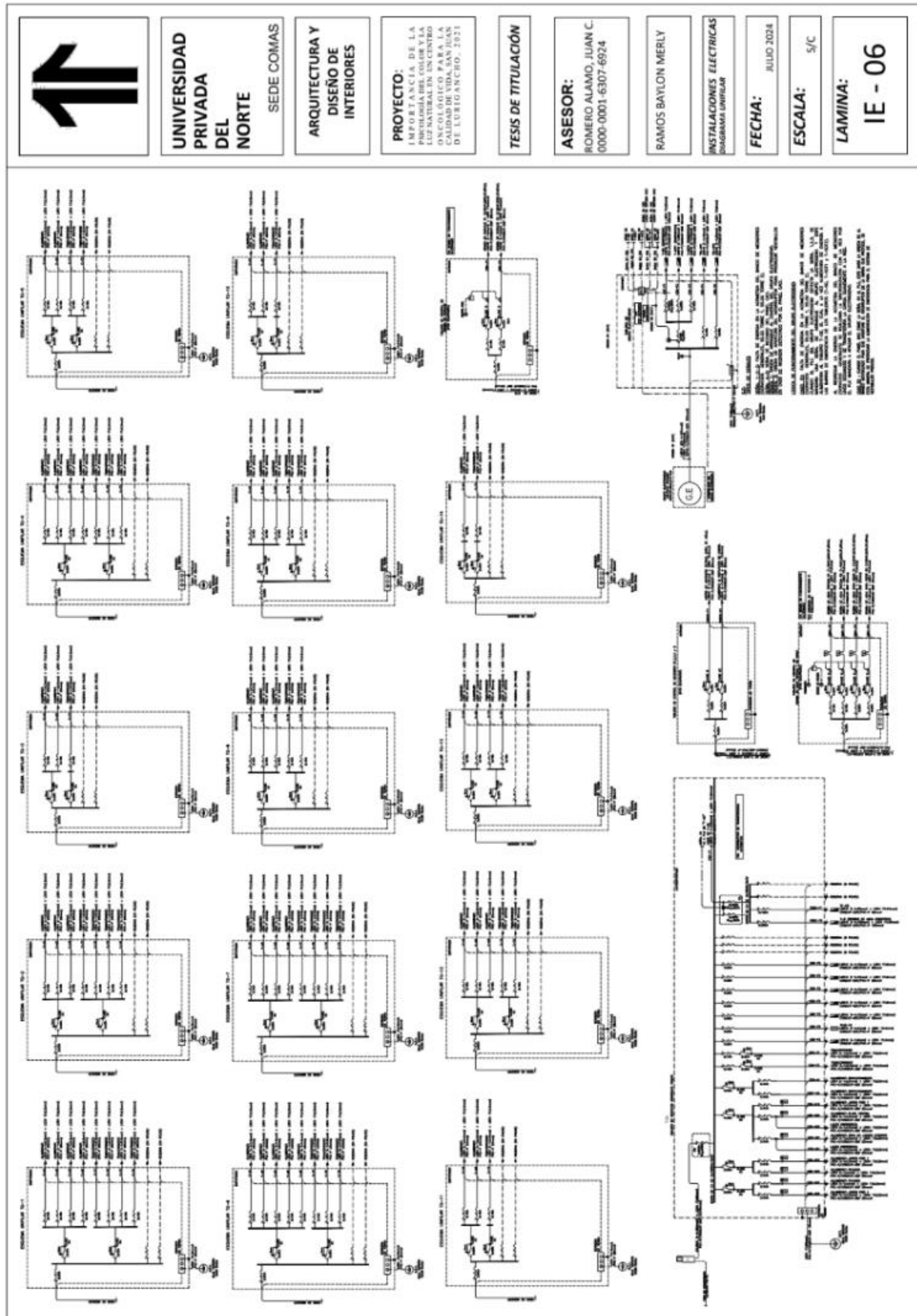
Nota: Red eléctrica de tomacorriente de la planta del sector, adaptado de fuente propia.

Figura 95: Plano de instalaciones eléctricas detalles de banco de medidores



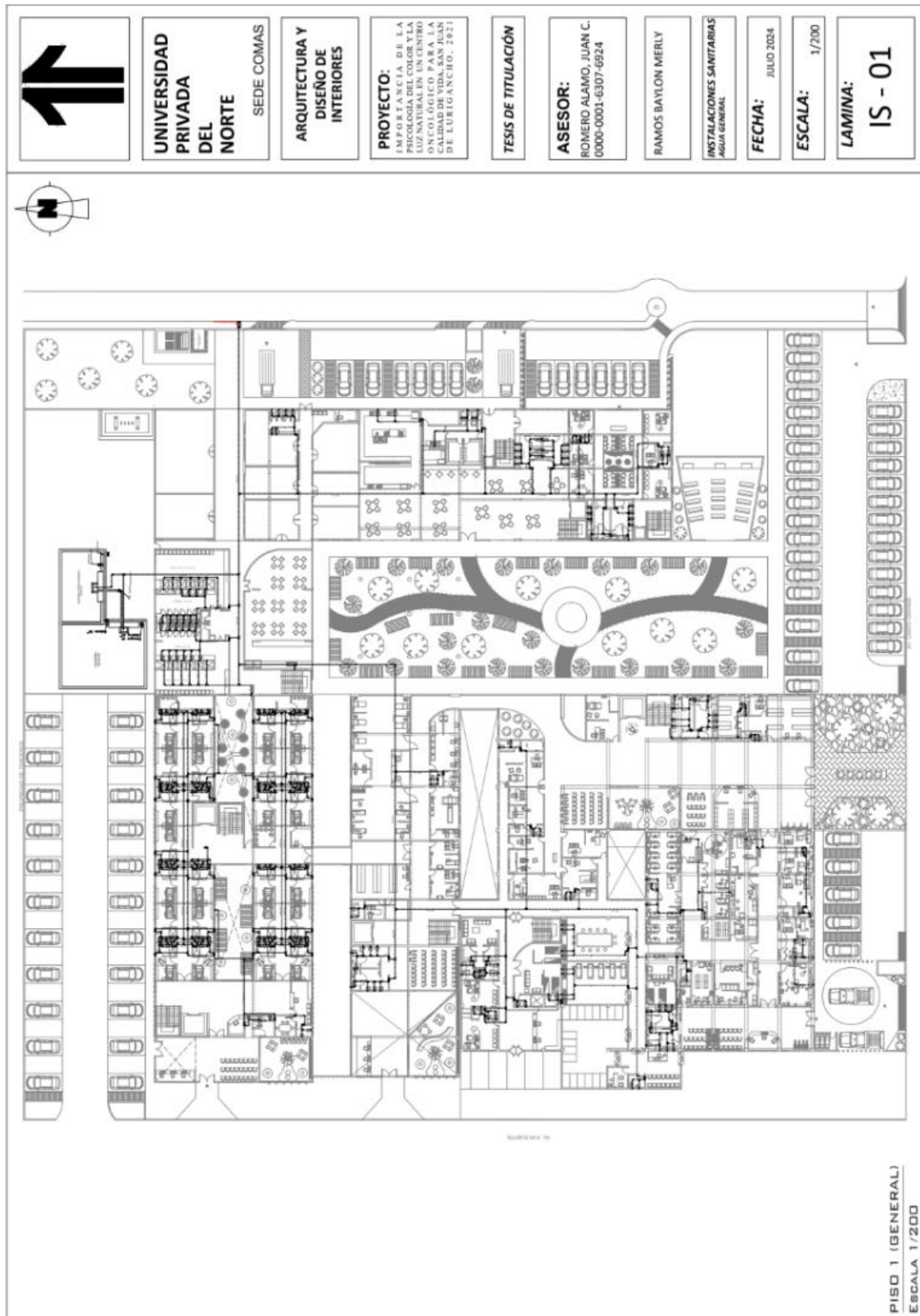
Nota: el grafico muestra los detalles de los bancos de medidores de la red eléctrica, adaptado de fuente propia.

Figura 96: Plano de instalaciones eléctricas diagrama unifilar



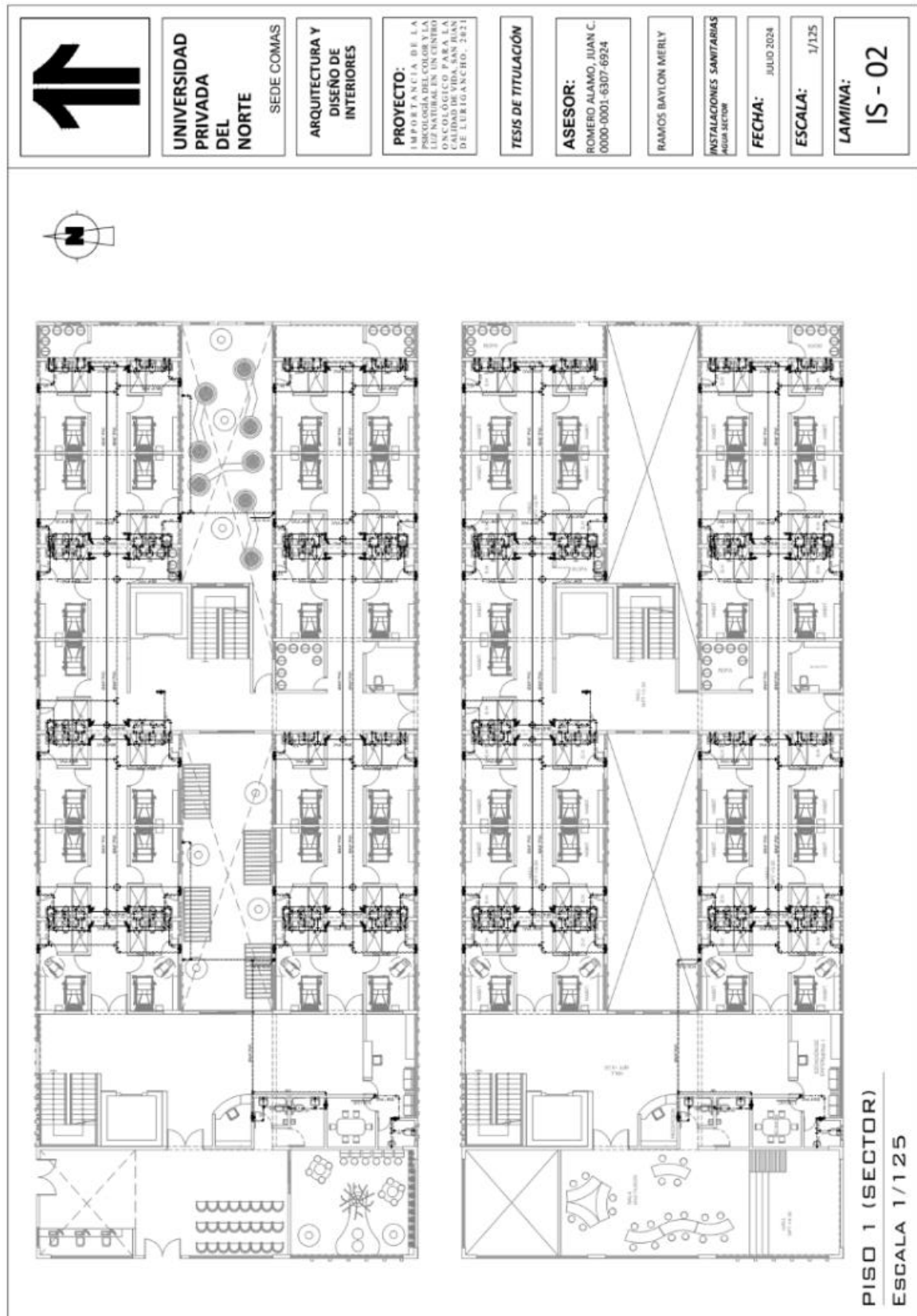
Nota: el grafico muestra el diagrama de la red eléctrica, adaptado de fuente propia.

Figura 97: Plano de instalaciones sanitarias general agua



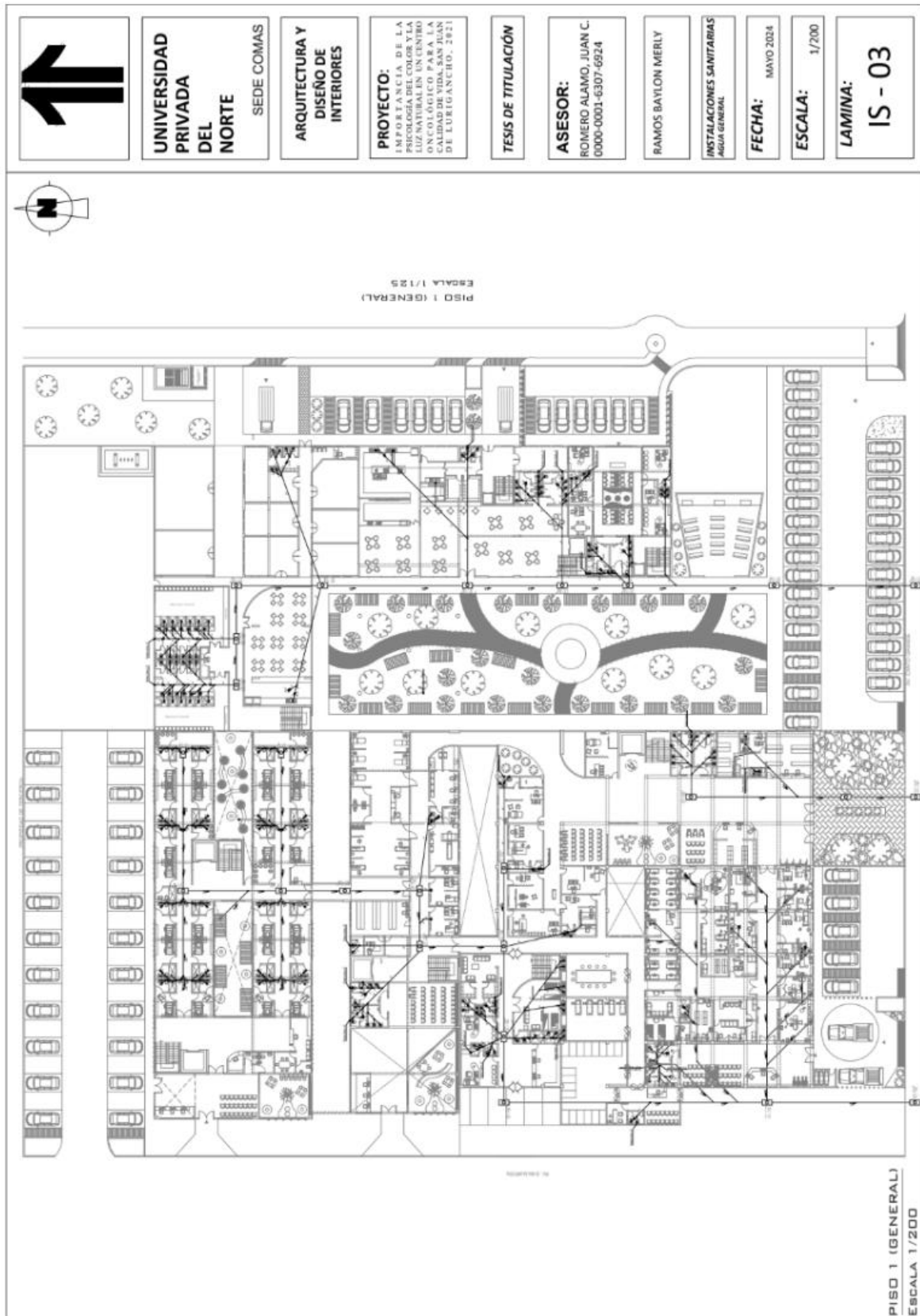
Nota: el grafico muestra la red de instalaciones sanitarias de agua de la planta general, adaptado de fuente propia.

Figura 98: Plano de instalaciones sanitarias sector agua



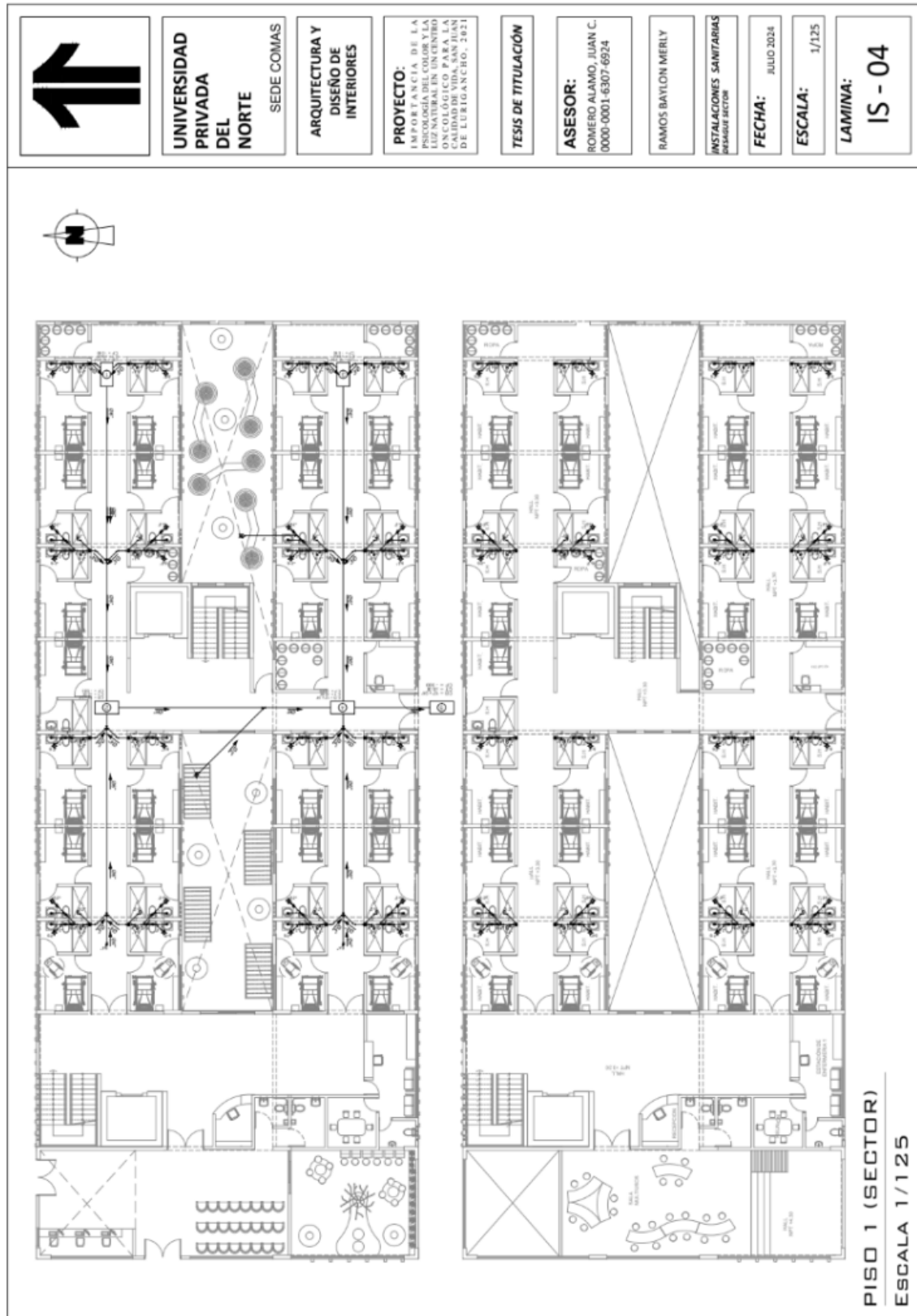
*Nota: Red de instalaciones sanitarias de agua de la planta de sector, adaptado de fuente propia.*

Figura 99: Plano de instalaciones sanitarias general primer piso desagüe



Nota: Red de instalaciones sanitarias de desagüe de la planta general del primer piso, adaptado de fuente propia.

Figura 100: Plano de instalaciones sanitarias del sector desagüe



Nota: el grafico muestra la red de instalaciones sanitarias de desagüe, adaptado de fuente propia.

### 4.3 Memoria descriptiva

#### 4.3.1 Memoria descriptiva de arquitectura

##### A. DATOS GENERALES

##### • UBICACIÓN

San Juan de Lurigancho 2021”, ubicado en la Av. Canto Grande 3729, San Juan de Lurigancho 15423, Distrito de San Juan de Lurigancho, provincia y departamento de Lima.

##### • TIPO DE PROYECTO

Centro oncológico en San Juan de Lurigancho

##### • OBJETIVO

El propósito de este documento descriptivo es definir y describir el proyecto del centro oncológico.

##### • DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

El área es de 18.190.75m<sup>2</sup> y su vista principal se encuentra por la avenida Canto Grande, donde se ubica el ingreso de emergencia y vehículos. Sobre la avenida San Martín, en este frente se encuentra el ingreso a la hospitalización y el centro oncológico, mientras que en el lindero que colinda con el pasaje se encuentra el ingreso administrativo y la consulta externa. El terreno es accesible a través de la Avenida Canto grande y la Avenida San Martín

##### • CUADRO DE ÁREA

*Tabla 34: cuadro de áreas*

CUADRO DE AREAS (m <sup>2</sup> .)	
PISO / NIVEL	TOTAL
AREA TECHADA PRIMER PISO	5,388.52
AREA TECHADA SEGUNDO PISO	4,175.84
AREA TECHADA TERCER PISO	1994.15
AREA TECHADA CUARTO PISO	906.74
AREA TECHADA QUINTO PISO	906.74
AREA TECHADA TOTAL	13,371.99
AREA DEL TERRENO DISEÑADO	13,648.75
FUTURA AMPLIACION (+ 25%)	4,542.00
AREA TOTAL DEL TERRENO	18,190.75
ÁREA SIN TECHAR ESTACIONAMIENTO	2,800.00
ÁREA LIBRE (40.%)	5,459.20

*Nota: tabla de cuadro de áreas, adaptado de fuente propia.*

## **B. DESCRIPCIÓN DE LA ARQUITECTURA DEL PROYECTO POR NIVELES Y ZONAS**

### **PRIMER PISO:**

#### **1. Bloque de hospitalización**

Recepción de usuarios, hall, recepción de pacientes hospitalizados, hall, ascensor (2), escalera (2), estación de enfermería + medio baño, cuartos de hospitalización + baño completo, almacén de ropas (2), pasadizo, jardín de niños y jardín de estar adultos.

#### **2. Bloque oncológico**

Recepción de usuarios, hall, área de juegos de niños, sala de espera público, pasadizo, escalera, ascensor, servicio higiénicos mujeres, servicio higiénicos hombres, servicios higiénicos discapacitados, farmacia (sala de reunión + medio baño, depósito y oficina), consultorio de oncología, sala de urología, sala de tomografía, estación de enfermería, sala de hematoma, servicios higiénicos sala de quimioterapia.

#### **3. Bloque de emergencia**

Recepción de usuarios + archivos, hall, área de juegos de niños, sala de espera público, pasadizo, servicio higiénicos mujeres, servicio higiénicos hombres, servicios higiénicos discapacitados, morgue, tópico de emergencia, trauma shock, zona de triaje 1, zona de triaje 2, sala de observación adultos, sala de observación niños, farmacia (oficina de jefatura + medio baño, depósito y medio baño y cuarto de limpieza).

#### **4. Bloque de ayuda al diagnóstico**

Ingreso, recepción de usuarios + archivos, hall, área de juegos de niños, sala de espera público, pasadizo, servicio higiénicos mujeres, servicio higiénicos hombres, servicios higiénicos discapacitados, escalera, ascensor, consultorio general, consultorio preventivo, sala de tomografía, sala de rayos x, sala de mamografía, sala de resonancia magnética. Vivencia médica: recepción, oficina 01+ SH, oficina 02 + SH, vestuarios, sala de estar, servicios higiénicos, escalera y habitaciones de médicos en guardia + SH.

#### **5. Bloque administrativo**

Ingreso, recepción de usuarios, hall, jardín interior, sala de espera público, pasadizo, servicio higiénicos mujeres, servicio higiénicos hombres, servicios higiénicos discapacitados, escalera, oficina de asesoría legal + medio baño,

oficina de control institucional, oficina de administración general más medio baño, apoyo social, oficina de planeamiento estratégico + medio baño, oficina de recursos humanos + medio baño.

## **6. Zonas complementarias**

Capilla, cafetería, estacionamientos visitas, estacionamientos médicos, jardines paisajístico y terapéutico y mantenimientos de equipos.

### **SEGUNDO PISO:**

#### **1. Bloque de hospitalización**

Recepción de usuarios, hall, recepción de pacientes hospitalizados, hall, ascensor (2), escalera (2), estación de enfermería + medio baño, cuartos de hospitalización + baño completo, almacén de ropas (2), pasadizo.

#### **2. Bloque oncológico**

Recepción de usuarios, hall, control de hospitalización, área de niños, sala de espera público, pasadizo, escalera, ascensor, servicio higiénicos mujeres, servicio higiénicos hombres, servicios higiénicos discapacitados, consultorio general, sala de dosimetría, sala de preparación y sedación, estación de enfermería, sala de radioterapia, sala de recuperación.

#### **3. Bloque de ayuda al diagnóstico**

Ingreso, recepción de usuarios + archivos, hall, área de juegos de niños (2), sala de espera público (2), pasadizo, servicio higiénicos mujeres (2), servicio higiénicos hombres (2), servicios higiénicos discapacitados (2), escalera, ascensor, consultorio nutricional, consultorio dermatológico, consultorio de odontología (2), consultorio de oftalmología, consultorio de psicología (2), consultorio de endoscopia, consultorio de medicina interna, consultorio de oftalmología, sala de hematología, sala de densitometría ósea y laboratorio (toma de muestra, laboratorio, medio baño, esterilización, bodega de archivos, oficina administrativas + medio baño).

#### **4. Bloque administrativo**

Pasadizo, servicio higiénicos mujeres, servicio higiénicos hombres, servicios higiénicos discapacitados, escalera, oficina de presupuesto, oficina de contabilidad, oficina de director general + medio baño, oficinas (2) sala de juntas, oficina de seguridad laboral, oficina de ingeniero informáticos, sala de estar y comedor.

## **5. Zonas complementarias**

Área de nutrición de pacientes hospitalizados y área de juegos de niños con baños.

### **TERCER PISO**

#### **1. Bloque de hospitalización**

Recepción de usuarios, hall, recepción de pacientes hospitalizados, hall, ascensor (2), escalera (2), estación de enfermerías + medio baño, cuartos de hospitalización + baño completo, almacén de ropas (2), pasadizo y lavandería (almacén de ropa de hospital, almacén de mantenimiento y limpieza, recepción de ropas + medio baño, jefatura, depósito de insumos, depósito de ropa limpia, área de planchado y costura, clasificación de ropas, zona de lavado centrifugado y secado, zona de lavadero y tendal).

#### **2. Zonas complementarias**

Sala de uso múltiples.

### **PISO TÍPICO**

#### **1. Bloque de hospitalización**

Recepción de usuarios, hall, recepción de pacientes hospitalizados, hall, ascensor (2), escalera (2), estación de enfermerías + medio baño, pasadizo, cuartos de hospitalización + baño completo y almacén de ropas (2).

## **C. ALCANCES DEL PROYECTO**

### ***Fachada:***

En las fachadas sin ventanas en donde todo es muro, se utilizan muros tarrajeados de concreto que se complementan con parasoles que imitan la textura de los muros de madera según el diseño.

Los ingresos tienen puertas mamparas de diferentes tamaños. El sistema de muro cortina de vidrio templado anti ruido de las ventanas cuentan con protección para el sol directo que son los parasoles que forman y se integran con el diseño de las fachadas.

Un juego de altura en los volúmenes se hace para tratar las elevaciones de manera lúdica.

### ***Sistema estructural:***

Para maximizar los espacios, se utiliza un sistema estructural convencional de concreto armado en los pisos primero y quinto. El quinto piso está construido con columnas y placas de concreto, que han sido elevadas mediante un sistema

estructural mixto a través de columnas, placas de concreto con vigas peraltadas y chatas estructurales y losas colaborantes.

**Tabiquería:**

Los muros serán construidos con ladrillos, pero en algunas tabiquerías se están utilizando paneles térmicos y estructurales en lugar de ladrillos. Estos paneles son aisladores térmicos y acústicos, y su construcción dura menos tiempo.

**Iluminación y ventilación:**



La iluminación natural y artificial se consideraron en el proyecto, propias de los espacios y ambientes de trabajo administrativos y hospitalarios. La iluminación artificial es considerada en los SSHH y depósitos. La propuesta de iluminación artificial debe cumplir con las especificaciones del proyecto de la especialidad correspondiente y el RNE. De igual manera, la ventilación es natural porque cada ambiente ventila a través ductos de ventilación y gran parte de las fachadas tienen vista a la calle y jardines interiores.

**D. ACABADOS Y MATERIALES**

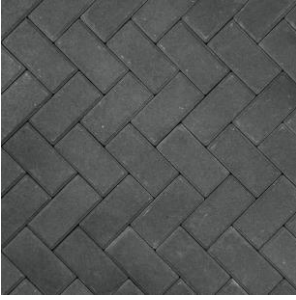

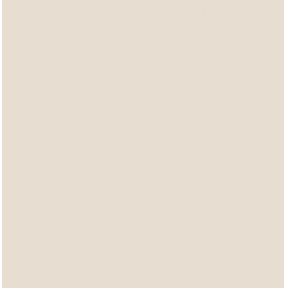
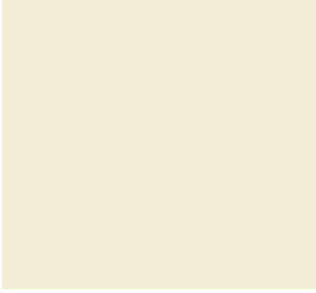
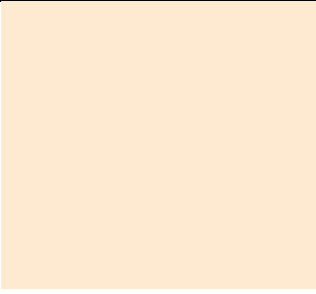
Se detalla los acabados y materiales de arquitectura piso pared y techo, los aparatos de las instalaciones eléctricas y los aparatos de las instalaciones sanitarias indicando modelo, marca y color.


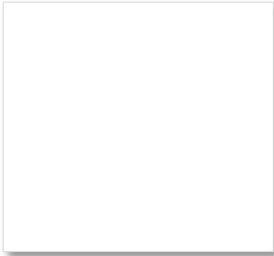




- **Acabados de arquitectura**

*Tabla 35: Acabados de arquitectura*

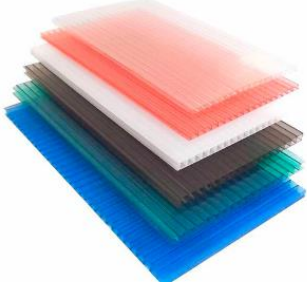




<b>ACABADOS DE ARQUITECTURA</b>	
<b>PISOS Y ZÓCALOS</b>	
<b>ESPECIFICACIONES</b>	<b>IMAGEN REFERENCIAL</b>
Porcelanato rectificado blanco 60cm x 60 cm	
Porcelanato rectificado tipo cemento 60cm x 60 cm	

<p>Porcelanato rectificado natural semi mate 90x90 cm</p>	
<p>Porcelanato tablón maderada 20cm x 120 cm</p>	
<p>Piso sintético negro de caucho 1.0mm</p>	
<p>Alfombra linóleo gris oscuro media de alto transito</p>	
<p>Piso de cristal acústico transparente con estructura metálica</p>	
<p>Grass natural</p>	

<p>Piso con textura de adoquín natural</p>	
<p><b>Muros</b></p>	
<p>Pintura color Seafoam Green 2136</p>	
<p>Pintura color Calmo mate 5274</p>	
<p>Pintura látex blanco humo</p>	
<p>Pintura color Cálido Mate 5394</p>	

<p>Pintura color See Green Mate 6478</p>	
<p>Pintura blanco látex lavable</p>	
<p>Pintura P-25 corta juego</p>	
<p>Panel acústico c/ ranurado natural</p>	
<p>Panel acústico de madera perforado</p>	
<p>Cerámico blanco 60cm x 60cm</p>	

	
Muro de cemento natural con gruñas	
<b>TECHOS Y COBERTURAS</b>	
cielo raso drywall con perfiles de aluminio	
Falso cielo raso de madera marca Navecon, 270 x 15 x 1 cm	
Falso cielo raso de fibra de vidrio suspendido	

<p>Policarbonato translúcido colorido con protección UV</p>	
<p>Panel metálico perforado de forma circular colorido</p>	
<p>Puertas</p>	
<p>Puerta cortafuego antipánico DT 1500</p>	
<p>Puerta contra placado de madera 8mm</p>	
<p>Puerta contra placado de madera gris 8mm</p>	

<p>Puerta contra placado de fierro 8mm</p>	
<p>Puerta Asturmex metálico</p>	
<p>Puerta de emergencia</p>	
<p>Mampara de vidrio templado aluminio serie 25 con cristal templado 6mm</p>	





*Nota: la tabla muestra los acabados en pisos, zócalos, muros, cielo raso y puertas del proyecto integral, adaptado de fuente propia.*


- **Acabados de sanitarias**

Tabla 36: Acabados sanitarios

<b>ACABADOS SANITARIOS</b>
<b>ACCESORIOS</b>

ESPECIFICACIONES	IMAGEN REFERENCIAL
Taza inodoro trébol sifón jet blanca	
Lavatorio tipo blanco cuadrado blanco	
Urinario sifón jet blanco	
Lavadero de acero inoxidable lavadero new pio square	
Llave de acero inoxidable	




Dispensador de jabón spray 400ml	
Pasamano de inodoro de acero inoxidable	
Papelera Orange 5 litros c/pedal	
Dispensador pro de papel higiénico jumbo acero inoxidable 304	
Papelera en acero inoxidable	





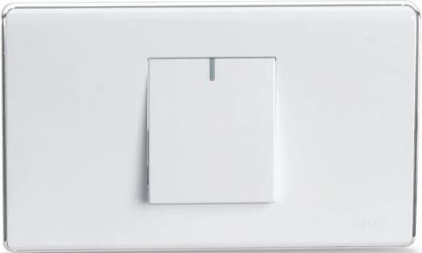
<p>Llave de ducha moderna con salida vaina</p>	
--	---



*Nota: la tabla muestra los acabados de los accesorios sanitarios, adaptado de fuente propia.*

- **Acabados de eléctricas**

*Tabla 37: Acabos eléctricos*

ACABADOS ELÉCTRICOS	
ACCESORIOS	
ESPECIFICACIONES	IMAGEN REFERENCIAL
<p>Luminaria empotrada al techo lineal rectangular, luz fría blanco</p>	
<p>Luminaria led ovni 26w luz fría op-26wcd opalux</p>	
<p>Braguete 2 sentido aplique de 6 luces, luz cálida</p>	

<p>Lámparas led 40w con riel aluminio, luz cálida</p>	
<p>Spot empotrable llano 11cm blanco incluye socket gu10</p>	
<p>Tomacorriente simple universal con línea a tierra + USB doble</p>	
<p>Tomacorriente doble P/T modus 4 negro</p>	
<p>Interruptor individual blanco</p>	

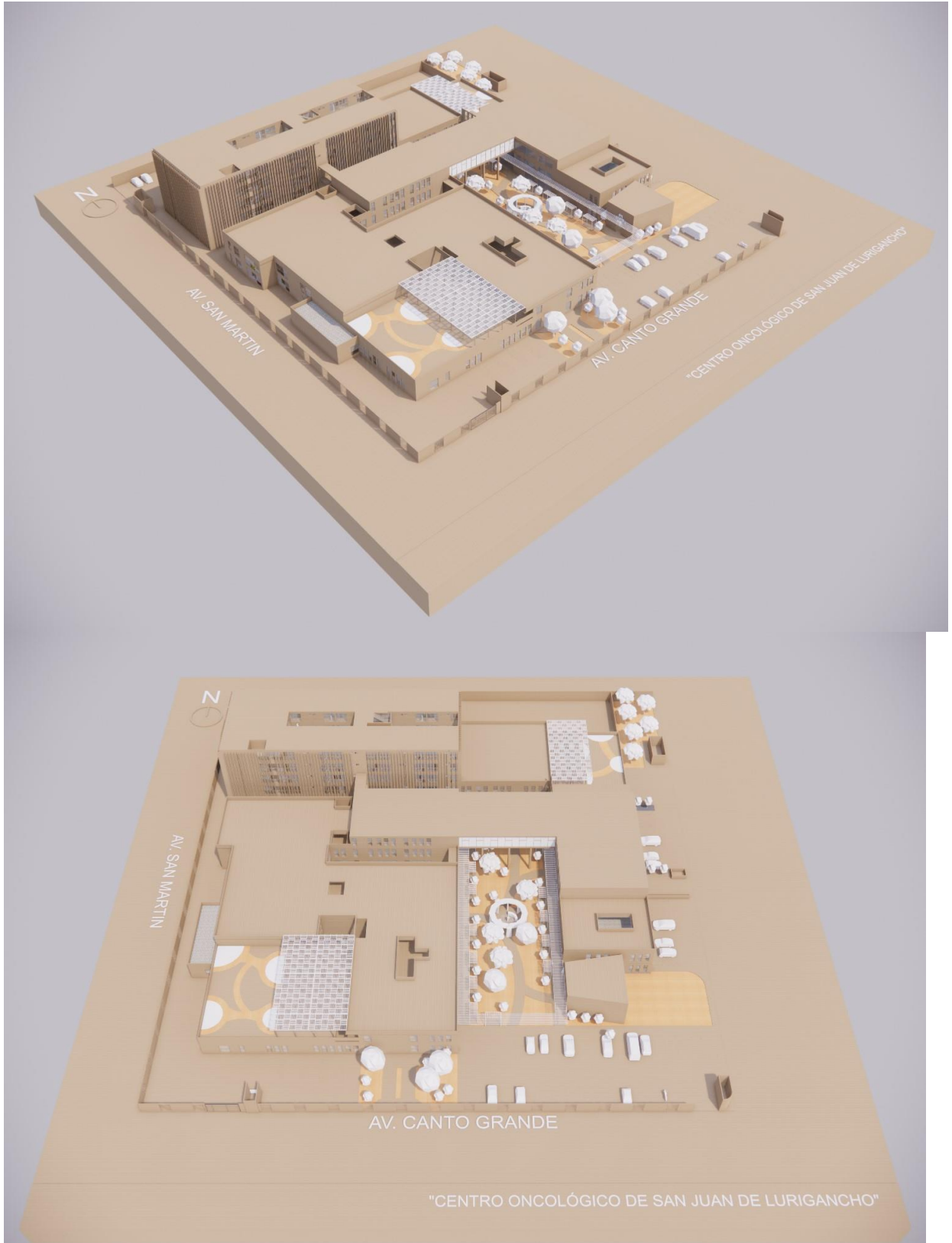
Interruptor doble blanco	
Interruptor triple blanco	

*Nota: la tabla muestra los acabados de los accesorios eléctricos, adaptado de fuente propia.*

## **E. MAQUETA VIRTUAL, RENDERS DE INTERIORES Y EXTERIORES**

- **Maqueta Virtual**

*Figura 101: Maqueta virtual*



*Nota: maqueta virtual madera adaptado de fuente propia.*

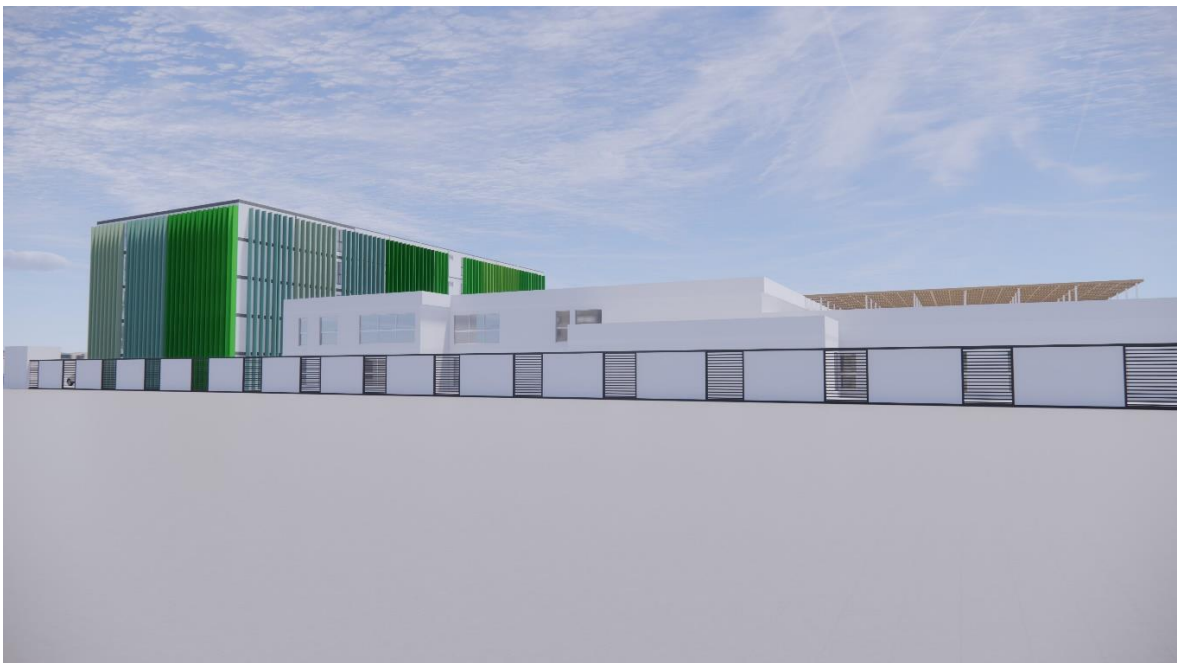
- **Vistas exteriores**

*Figura 102: Vista exterior fachada 1*



*Nota: fachada exterior1 adaptado de fuente propia.*

*Figura 103: Vista exterior fachada 2*



*Nota: fachada exterior adaptado de fuente propia.*

*Figura 104: Vista exterior fachada 3*



*Nota: fachada exterior adaptado de fuente propia.*

*Figura 105: Vista exterior de patio 1*



*Nota: fachada interior 1 adaptado de fuente propia.*

*Figura 106: Vista exterior de patio 2*



*Nota: fachada interior 2 adaptado de fuente propia.*

*Figura 107: Vista exterior de patio 3*



*Nota: fachada interior 3 adaptado de fuente propia*

*Figura 108: Vista 3d*



*Nota: Vista 3d adaptado de fuente propia*

- **Vistas interiores**

*Figura 109: Vista interior 1*



*Nota: vista interior 1 adaptado de fuente propia*

*Figura 110: Vista interior 2*



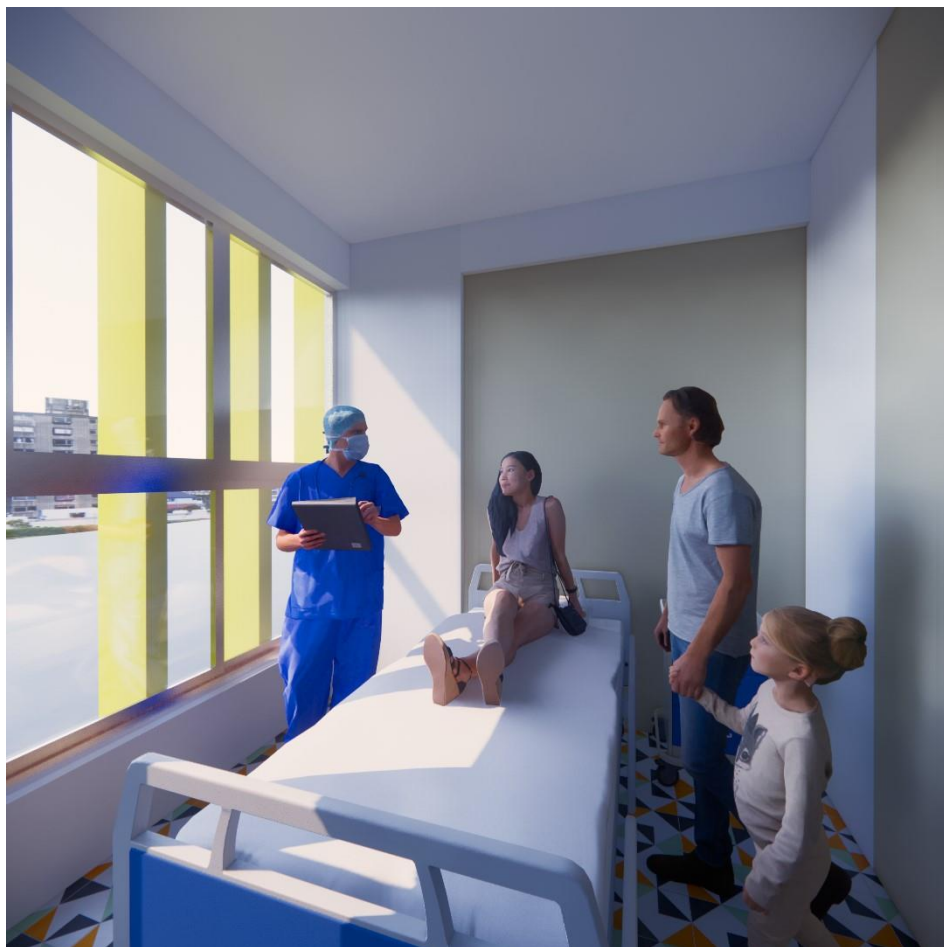
*Nota: vista interior 2 adaptado de fuente propia*

*Figura 111: Vista interior 3*



*Nota: vista interior 3 adaptado de fuente propia*

*Figura 112: Vista interior 4*



*Nota: vista interior 3 adaptado de fuente propia*

### **4.3.2 Memoria justificativa de arquitectura**

#### **a) DATOS GENERALES**

El presente proyecto “La importancia de la psicología del color y la luz natural en un centro oncológico en San Juan de Lurigancho para mejora de la calidad de vida”, cuenta con bloque de hospitalización, bloque de consulta externa, bloque de ayuda al diagnóstico, bloque oncológico, bloque administrativo, bloque de área complementaria y servicios generales, está ubicado en , San Juan de Lurigancho 2021”, ubicado en la Av. Canto Grande 3729, San Juan de Lurigancho 15423, Distrito de San Juan de Lurigancho, provincia y departamento de Lima.

#### **b) CUMPLIMIENTO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS**

##### **Zonificación:**

El terreno seleccionado es una zona de reglamentación especial, los usos permitidos son la de residencial alta, comercio zonal, educativos y de salud, el terreno tiene un área de 11.203 m<sup>2</sup>, de las cuales se tomó el área requerida para el proyecto.

##### **Retiro:**

En los parámetros edificatorios indica que el retiro es de 5.00m (Av. Canto Grande y Av. San Martin), 3.00m. (Calle o Jr.) y 1.50m. (pasaje). Cumpliendo con los parámetros en todo lo señalado siendo los retiros mayores a lo indicado en los parámetros.

##### **Altura de edificación:**

La altura del proyecto según los parámetros urbanísticos es de 7, el proyecto cuenta con bloque de hospitalización que tiene 5 pisos, bloque de consulta externa que tiene 2 pisos, bloque de ayuda al diagnóstico que tiene 2 pisos, bloque oncológico que tiene 3 pisos, bloque administrativo que tiene 2 pisos, bloque de área complementaria que tiene doble altura que tiene 5 pisos.

##### **Estacionamiento:**

Los estacionamientos según los parámetros urbanísticos es 1 estacionamiento por cada 2 cama de hospitalización, el proyecto tiene un total de 81 estacionamientos.

#### **c) CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA DEL “RNE A050” Y MINISTERIALES**

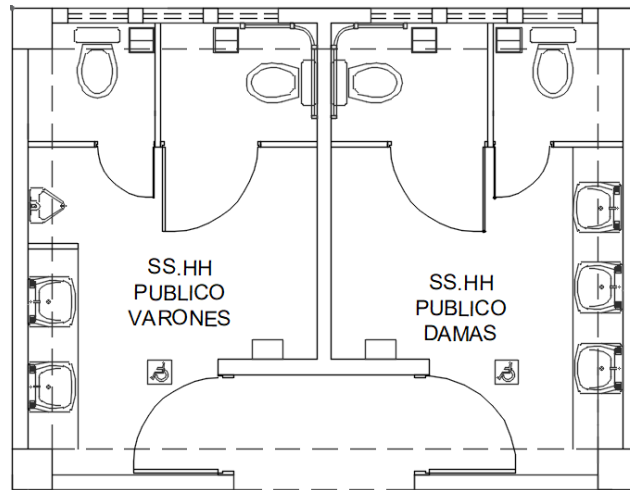
##### **Zona de ayuda al diagnóstico:**

En esta unidad se el personal es de 1 a 15 personas, le corresponde un inodoro, un lavatorio tanto para hombres y mujeres, por cada 25 personas se adiciona un aparato más, sin embargo, se ha aumentado un inodoro más para personas con discapacidad.

**Zona de servicios generales:**

Se consideran tres áreas de servicios higiénicos para hombres, mujeres y discapacitados en esta región, con un empleo promedio de 16 a 25 trabajadores. La norma establece que se deben tener dos baños, dos lavabos y un urinario para hombres.

*Figura 113: Distribución del servicio higiénico*

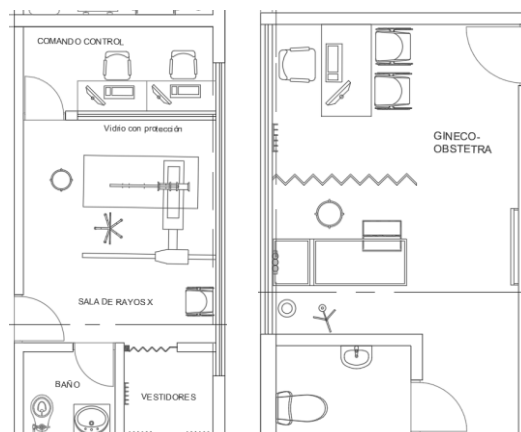


*Nota: Distribución general del servicio higiénico, adaptado de fuente propia.*

**Consulta externa:**

El reglamento establece que entre 4 y 14 consultorios hay dos equipos de baño en cada uno, por lo que en el proyecto se puede ver que cada consultorio tiene su propio baño e incluso vestuarios, cumpliendo así con la norma.

*Figura 114: Distribución de consulta externa*

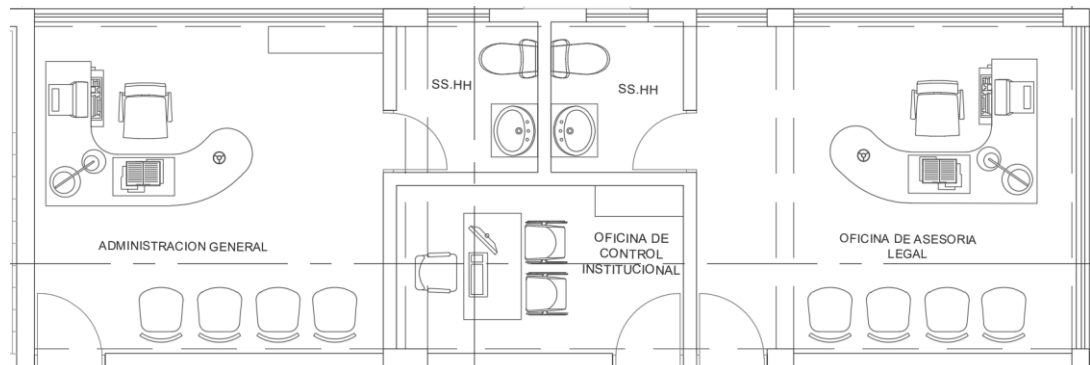


*Nota: Distribución de una oficina de consulta externa, adaptado de fuente propia.*

**Servicios higiénicos:**

El “RNE” afirma que en las oficinas principales se necesita contar con un servicio sanitario. Por lo tanto, tanto las áreas administrativas como las médicas, que son parte de la responsabilidad del empleador, cuentan con un servicio de limpieza

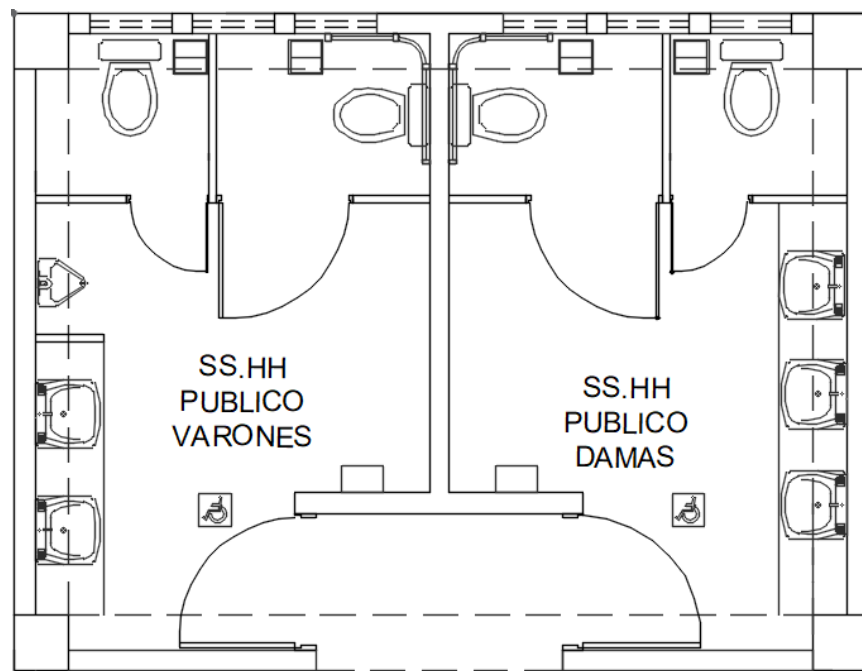
*Figura 115: Distribución de servicio higiénico de oficina*



*Nota: Distribución del servicio higiénico de una oficina, adaptado de fuente propia.*

Los servicios higiénicos de uso público son por los usuarios que están en las salas de espera, en los consultorios o en las áreas sociales. Por lo que se establecieron tres áreas de servicios sanitarios, una para mujeres, otra para varones y otra para discapacitados.

*Figura 116: Distribución de servicio higiénico publico*



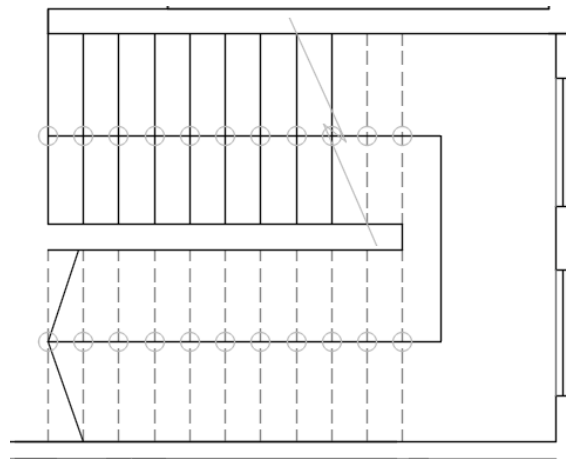
*Nota: Distribución del servicio higiénico público, adaptado de fuente propia.*

**d) CUMPLIMIENTO DE LA NORMA A120**

**Escaleras:**

El ancho de la escalera mide 1.50m. que incluye un vestíbulo que tiene un inyector de aire natural, cuenta con barandas de seguridad y cumple con la normativa del ancho de giro para discapacitados. Al inicio y final de la escalera tiene la señalización podotáctil que advierte cambio de nivel.

*Figura 117: Escalera A.120*

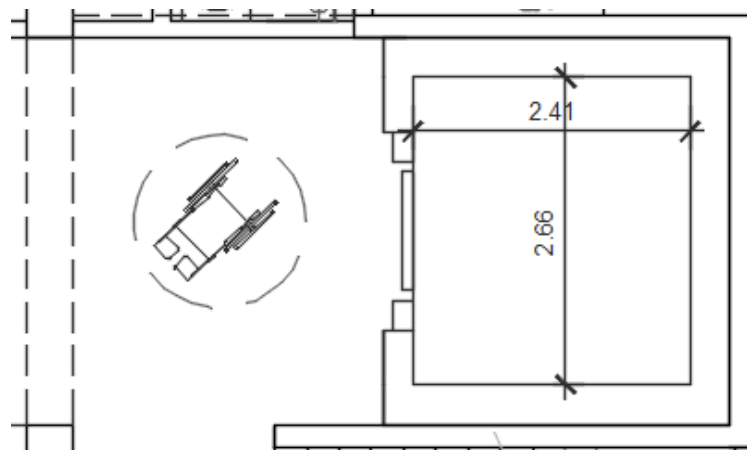


*Nota: el grafico muestra que la escalera cumple con la norma A120, adaptado de fuente propia.*

**Ascensores:**

Para proyectos públicos, los ascensores deben tener dimensiones mínimas de 1.50m de ancho y 1.40m de profundidad. El proyecto cumple con estas especificaciones, ya que los ascensores tienen dimensiones interiores de 3.25m de ancho y 2.33m de profundidad, con las botoneras ubicadas a 0.90m de altura.

*Figura 118: Ascensor A.120*



*Nota: el grafico muestra que el ascensor cumple con la norma A120, adaptado de fuente propia.*

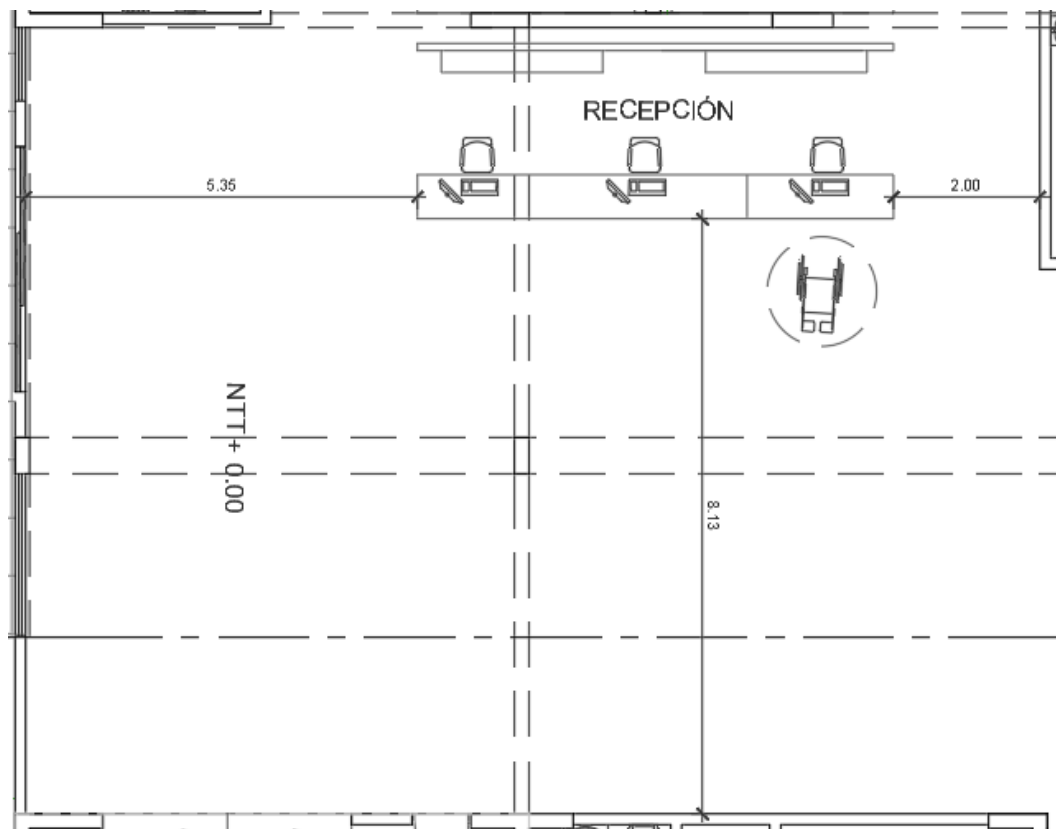
**Pasadizos:**

Los pasillos tienen un ancho de 1.95 metros, mientras que el ancho según la norma es de 1.80 metros. De igual forma, el área de terapia y talleres se multiplicó por el factor 0.005, lo que equivale un pasadizo de 1.80 metros de ancho, pero se optó por un pasadizo de más de 3.00 metros de ancho.

**Mobiliario:**

El proyecto contempla en la recepción de atención al público y en la ventanilla de farmacia, dichas ventanillas tienen un ancho requerido de 0.80 m y una altura de 0.70 m, con espacio libre para silla de ruedas.

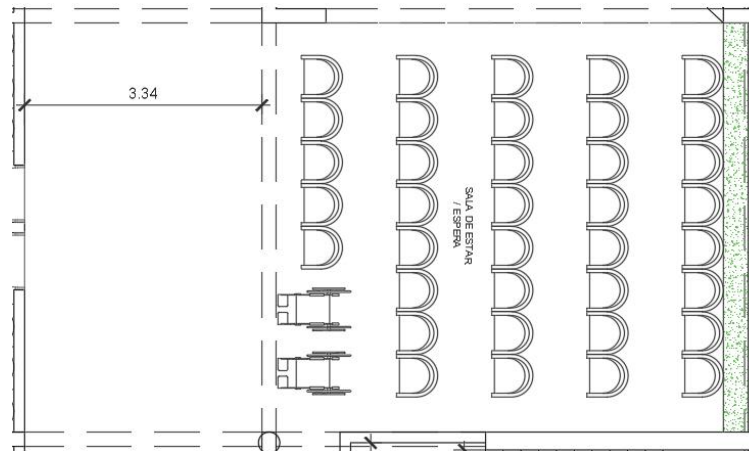
*Figura 119: Recepción A.120*



*Nota: el grafico muestra la recepción del proyecto, adaptado de fuente propia*

Las áreas designadas para sillas de ruedas en las salas de espera tienen dimensiones específicas de 0.80 metros por 1.20 metros cada una. Se ha dispuesto una de estas áreas por cada conjunto de 50 personas.

Figura 120: Distribución de sala de espera A.120



Nota: Distribución de la sala de espera del proyecto, adaptado de fuente propia.

e) **CUMPLIMIENTO DE LA NORMA A130**

cálculo del aforo total.

- El centro oncológico, con su capacidad de 140 camas, cumple con los requisitos de señalización e iluminación de emergencia, dispone de extintores portátiles, un sistema de rociadores, sistema contra incendios, y cuenta con un sistema de detección y alarma centralizada. Además, debido a su altura de más de cuatro pisos, posee una resistencia al fuego de dos horas.

Tabla 38: Tipo de edificación A.130

TIPO DE EDIFICACION	Señalización e Iluminación de emergencia	Extintores Portátiles	Sistema de Rociadores	Sistema Contra Incendios	Detección y Alarma Centralizado
Hospital (400 camas o mas)	obligatorio	obligatorio	obligatorio	obligatorio	obligatorio
Hospital (150 a 399 camas)	obligatorio	obligatorio	obligatorio	obligatorio	obligatorio
Hospital (50 a 149 camas)	obligatorio	obligatorio	obligatorio	obligatorio	obligatorio
Hospital (menos de 50)	obligatorio	obligatorio	-	obligatorio (1)	obligatorio
Centro de Salud	obligatorio	obligatorio	-	obligatorio (1)	obligatorio (2)
Puesto de Salud	obligatorio	obligatorio	-	-	-
Centro Hemodador	obligatorio	obligatorio	-	-	-

Nota: la tabla muestra las condiciones que debe cumplir el proyecto, adaptado de RNE A.130

- Las escaleras de emergencia tienen un ancho mínimo de 1.50 entre paramentos y cuenta con pasamanos en ambos extremos.

### **4.3.3 Memoria de estructuras**

#### **a) GENERALIDADES**

La tesis denominada “importancia de la psicología del color y la luz natural en un centro oncológico para la calidad de vida, San Juan de Lurigancho 2021”, ubicado en la Av. Canto Grande 3729, San Juan de Lurigancho 15423, Distrito de San Juan de Lurigancho, provincia y departamento de Lima, contempla las especificaciones estructurales.

#### **b) ANTECEDENTES**

El presente informe comprende el expediente de memoria descriptiva y especificaciones técnicas del proyecto.

#### **c) OBJETIVO**

**d)** El propósito de este documento es desarrollar el diseño estructural del centro oncológico y detallar las especificaciones técnicas a tener en consideración en el proceso de construcción.

#### **e) NORMATIVA**

Las cargas consideradas para el diseño del proyecto son cargas de gravedad y cargas sísmicas, las cuales deben de cumplir con las normas del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). Las cuales son las siguientes.

- RNE, Capitulo E-020 Cargas.
- RNE, Capitulo E-030 Diseño Sismo Resistente.
- RNE, Capitulo E-050 Suelos y cimentaciones.
- RNE, Capitulo E-060 Concreto Armado.
- RNE, Capitulo E-070 Albañilería.
- RNE, Capitulo E-090 Estructuras metálicas.

#### **f) DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA**

La estructura a diseñar, consta de varios bloques desde un piso hasta el máximo nivel de 5 pisos, siendo bloques independientes, teniendo un total de 11,044.68 m<sup>2</sup>, como área techada. El sistema estructural está conformado por columnas, placas y vigas, tanto en el sentido perpendicular y paralelo a la calle. El techo de la estructura está íntegramente conformado por estructuras de C° A° y cobertura tipo techo material aligerado.

**g) MATERIALES**

Las características de los materiales a emplear son los siguientes:

- **Concreto armado**
  - ✓ concreto armado (de vigas, placas, columnas y zapatas)
  - ✓ Resistencia:  $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$
  - ✓ Módulo de Elasticidad:  $E = 198450 \text{ Kg/cm}^2$
  - ✓ Fluencia del acero:  $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$
  
- **Albañilería confinada**
  - ✓ Ladrillo King Kong macizo de arcilla
  - ✓ Resistencia:  $f'm = 35 \text{ Kg/cm}^2$
  - ✓ Módulo de Elasticidad:  $E = 175000 \text{ Kg/m}^2$
  
- Peso unitario de albañilería:  $= 1800 \text{ Kg} / \text{m}^3$ .
- Resistencia de mampostería:  $f'b = 35 \text{ Kg} / \text{cm}^2$ .
- Módulo de Corte:  $G_m = 8\,000 \text{ Kg} / \text{cm}^2$ .

**h) CARGAS**

- **Carga Muerta**

Estas cargas se originan por el peso de los materiales de construcción, dispositivos de servicio, equipos, tabiques y otros elementos que forman parte integral de la edificación o se consideran permanentes en su estructura.

- ✓ Peso cobertura =  $25 \text{ Kg/m}^2$ .
- ✓ Peso Vigas y Correas =  $15 \text{ Kg/m}^2$
- ✓ Peso Cielo Raso Suspendido =  $100 \text{ Kg/m}^2$
- ✓ Sumatoria =  $140 \text{ Kg/m}$ .
- ✓ 50% DE SOBRECARGA =  $50 \text{ Kg/m}^2$ .
- ✓ Peso Total del Nivel =  $190 \text{ Kg/m}^2$ .

- **Carga Viva**

Estas cargas se derivan del peso de elementos no permanentes en la estructura, como los ocupantes, materiales, equipos, muebles y otros elementos móviles que se consideran en el cálculo de la estructura.

- ✓ Concreto armado =  $2400 \text{ Kg/m}^3$
- ✓ Albañilería Solida =  $1800 \text{ Kg/m}^3$

- **Carga Sísmica**

Análisis de cargas dinámicas que representan un evento sísmico y están reglamentadas por la norma E.030 de diseño sismo resistente.

i) **PREDIMENSIONAMIENTO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES**

- **Cimentaciones**

Es de una cimentación corrida típica, con zapatas interconectadas (en algunos casos), que sirven de base a las columnas, con concreto ciclópeo cemento más hormigón, en proporción de 1:10, piedra grande de 6" como máximo; y sobre cimientos de concreto simple: cemento más hormigón, en proporción de 1:8; piedra mediana de 3" como máximo. las alturas de las cimentaciones son de 0.80 cm. y las de las zapatas son de 0.80 cm, con un solado de 0.10 cm.

- **Zapatas**

El proyecto contempla tres tipos de zapatas de las siguientes medidas 1.80 x 1.80, 5.00 x 1.80 y 11.70 x 4.80 con un solado de 10 cm.

- **Columnas, placas, vigas y losa aligerada y maciza**

Las columnas que se han proyectado, son de secciones variables (según indica plano), con armaduras de acero, en diámetros que van desde 1/2", 5/8", con estribos de 3/8", con concreto armado de " $f'c = 280 \text{ Kgs/cm}^2$ ", y un recubrimiento de 4.00 cm. Las vigas son de "concreto armado  $f'c = 210 \text{ Kgs/cm}^2$ ", algunas peraltadas, con recubrimiento mínimo de 4.cms, y acero estructural  $f' = 4,200 \text{ Kgs/cm}^2$ , en diámetros de 1/2" y 5/8". Las columnas, placas con que cuentan el proyecto, así como las vigas, están contenidas en los diferentes cuadros de columnas que forman parte de los planos Estructurales.

La losa aligerada está compuesta por concreto y acero, donde el concreto absorbe las fuerzas de compresión y el acero las fuerzas de tracción. En espacios más pequeños se utiliza la losa maciza. Las losas macizas serán horizontales, con un espesor de 0.20 cm, con  $S/C = 200 \text{ Kg/m}^2$ , con viguetas de "concreto armado de  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ ", con recubrimiento de 2,00 cm., y para el caso de la ampliación de está utilizando del mismo tipo.

- **Muros de albañilería**

el proyecto contempla, muros de ladrillos "King. Kong". en muros de tabiquería siendo de arcilla tipo III, aparejados de sogá, asentados con mortero tipo P2, en proporción de 1/4 Cemento tipo I / arena gruesa.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### 1. GENERALIDADES

Las presentes especificaciones técnicas corresponden para el Centro Oncológico, las cuales describen las actividades a ser ejecutados, así como la descripción de los materiales a ser utilizados en el proceso de construcción.

### 2. OBRAS PRELIMINARES

- **Almacén, oficina y caseta de guardianía**

Son las construcciones provisionales que servirán para el alojamiento y alimentación del personal empleado (ingenieros, técnicos y empleados).

El Almacén funcionará durante el período de la obra, al término de la cual se desmontará todas las instalaciones provisionales y devolverá el inmueble limpio y en condiciones iguales a las encontradas.

- **Limpieza del terreno**

Es referida a la limpieza del terreno en el área comprendida en los límites del proyecto de tal manera que éste quede en óptimas condiciones para iniciar la ejecución de los trabajos de construcción.

- **Trazo replanteo y nivelación**

Consistirá en efectuar el replanteo de la obra en toda su extensión, a fin de que ésta se enmarque dentro de los parámetros establecidos como criterios de diseño. Para la ejecución de esta partida, se procederá de la siguiente manera:

- ✓ Efectuar el replanteo de conformidad con los planos del proyecto.
- ✓ Efectuar la nivelación de los tramos donde se ha efectuado el replanteo. Para tal efecto se fijará como referencia cotas relativas, al inicio de efectuado el trazo.
- ✓ Proceder a seccionar en los puntos determinados.
- ✓ Plasmar en planos lo efectuado en campo.

- **Movilización y desmovilización**

Esta partida comprende la movilización y desmovilización de equipos y herramientas a la zona de trabajo. El pago de la instalación de equipos estacionarios y los seguros de los equipos se consideran en el rubro gastos generales.

### 3. OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

- **Cimiento corrido**

Son los que soportan el peso de los muros y sirven como base a los sobre cimientos. Se vaciará el concreto cuya proporción es C: H 1:10 + 30% P.M. en las zanjas destinadas a cimientos corridos.

- **Sobre cimiento**

Se encuentran encima de los cimientos, cuya función es la de transmitir a éstos las cargas debidas al peso propio de la estructura y las sobrecargas que se presentan, preservando la erosión producida por agentes externos (lluvia, nevada, etc.)

- **Falsos pisos y contra piso**

Todos los ambientes del proyecto, serán de concreto simple  $f'c=140 \text{ kg/cm}^2$ , de 0.10 m de espesor conforme a las dimensiones especificadas en los planos.

### 4. OBRAS DE CONCRETO ARMADO

El concreto utilizado en cada uno de estos elementos estructurales son de un  $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$  y  $f'c=280 \text{ kg/cm}^2$  según especificación del plano. Se refieren para todas las obras donde llevará acero de refuerzo; tales como:

- ✓ Cimiento corrido
- ✓ Columnas y placas
- ✓ Vigas
- ✓ Escalera
- ✓ losas aligeradas.

#### **Materiales para Concreto**

- **Cemento**

Se usará cemento Andino Portland Tipo I, compatibilizando con los planos de Estructuras (cimentación y Aligerado). El cemento usado cumplirá con las Normas ASTM C-150 y los requisitos de las Especificaciones ITINTEC pertinentes.

- **Agua**

Deberá ser agua potable, limpia y libre de sustancias perjudiciales, tales como aceites, álcalis, sales, materiales orgánicos u otras sustancias que puedan perjudicar al concreto o al acero.

- **Agregados**

Los agregados deberán cumplir con las “Especificaciones de Agregados para Concreto” ITINTEC 400.037 y ASTM C-33, excepto los agregados que, aunque no cumplan con éstas, hayan demostrado por servicio o por pruebas especiales que producen un concreto de resistencia y durabilidad adecuada.

El tamaño máximo de los agregados no deberá ser mayor que:

- ✓ 1/5 la menor dimensión entre las caras de las formas (encofrados).
- ✓ 1/3 la altura de la losa.
- ✓ 3/4 del espaciamiento mínimo entre varillas individuales de refuerzo o paquetes de barras.

**Agregado Fino:** El agregado fino será arena natural limpia, de grano resistente y duro. La materia orgánica se controlará por el método ASTM C-17.

**Agregado Grueso:** El agregado grueso será grava o piedra, ya sea en su estado natural, triturada o partida de grano compacto y de calidad dura. Debe ser limpio, libre de polvo, materia orgánica, greda u otras sustancias perjudiciales.

**Hormigón:** Es una mezcla uniforme de agregado fino y agregado grueso. Deberá ser bien graduado entre la malla 100 y la malla 2 y limpio de materias orgánicas u otras sustancias perjudiciales.

- **Aditivos**

Se podrán utilizar aditivos que cumplan con las especificaciones de la norma ITINTEC 339.086 para modificar las propiedades del concreto en tal forma que lo hagan más adecuado para las condiciones de trabajo, para tal fin, el uso deberá tener la aprobación del Inspector o Proyectista.

La preparación de cualquier aditivo previamente a su introducción en la mezcla de concreto debe atenerse a las recomendaciones de fabricante. El agua de los aditivos aplicados en forma de solución deberá ser considerada como parte del agua de mezclado

## 5. CURADO DEL CONCRETO

El concreto deberá ser curado por lo menos durante 7 días cuando se use cemento Portland Tipo I, con excepción de los concretos con aditivos de los

llamados de Alta Resistencia Inicial, los que se curarán por lo menos durante 3 días. Se comenzará a curar a las 10 o 12 horas del vaciado.

En los elementos horizontales si se cura con agua, ésta se mantendrá especialmente en las horas de mayor calor y cuando el sol está actuando directamente sobre ellos. En los elementos inclinados y verticales como columnas, muros, cuando son curados por agua se cuidará de mantener la superficie húmeda permanente, empleando mantas de yute para cubrirlas.

## **6. PRUEBAS**

Las muestras para las pruebas de resistencia deberán tomarse de acuerdo con el “Método de Muestreo de Concreto Fresco” (STM C-172). Con este fin se tomarán testigos cilíndricos de acuerdo a la Norma ASTM C-31 en la calidad mínima de dos testigos por cada 50m<sup>3</sup> de concreto estructural, pero se tomarán por lo menos dos testigos por cada día de vaciado y por cada cinco camiones cuando se trate de concreto premezclado.

El nivel de resistencia del concreto será considerado satisfactorio si el promedio de todas las series de 3 ensayos consecutivos es igual o mayor que la resistencia especificada de diseño ( $f'c$ ) y ningún ensayo individual esté por debajo del  $f'c$ .

Se considera como un ensayo de resistencia al promedio de los resultados de las probetas cilíndricas preparadas de la misma muestra de concreto y ensayadas a los 28 días.

## **7. ENCOFRADO**

Los encofrados se usarán donde sea necesario para confinar el concreto y darle la forma de acuerdo a las dimensiones requeridas.

Los encofrados serán diseñados para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su peso propio, el peso y empuje del concreto y una sobrecarga de llenado no inferior a 200 kg. /m<sup>2</sup>. En general, los encofrados deberán ser del tipo metálicos (de acero o aluminio).

## **8. DESENCOFRADO**

En general el desencofrado debe ser una vez endurecido suficientemente como para soportar con seguridad su propio peso y las cargas que puedan colocarse sobre él. El tiempo mínimo para el desencofrado según el tipo:

- ✓ Muros, Zapatas y sobre cimientos: 24 horas

- ✓ Columnas y costados de vigas: 24 horas
- ✓ Fondo de vigas: 21 días
- ✓ Aligerados, losas y escaleras: 14 días

Cuando se haya aumentado la resistencia del concreto por diseño de mezclas o aditivos, los tiempos de desencofrado podrán ser menores, previa aprobación del Ingeniero Supervisor.

## 9. ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES

### • Almacenamiento de Cemento

El cemento se almacenará en tal forma que no sea perjudicado o deteriorado por el clima, (humedad, agua, lluvia) u otros agentes exteriores. Se cuidará que el cemento almacenado en bolsas no esté en contacto con la humedad del suelo o el agua libre que pueda correr por el suelo.

### • Almacenamiento de Agregados

Los agregados deberán ser almacenados o apilados en tal forma que se prevenga (separación de las partes gruesas de las finas) o mezcla con agregados de otras dimensiones.

### • Almacenamiento de Aditivos

Los aditivos deberán almacenarse adecuadamente siguiendo las recomendaciones de los fabricantes.

## 4.3.4 Memoria de instalaciones sanitarias

### A. GENERALIDADES

La tesis denominada “importancia de la psicología del color y la luz natural en un centro oncológico para la calidad de vida, San Juan de Lurigancho 2021”, ubicado en la Av. Canto Grande 3729, San Juan de Lurigancho 15423, Distrito de San Juan de Lurigancho, provincia y departamento de Lima, contempla las instalaciones sanitarias.

### B. OBJETIVO

El propósito de este documento es el desarrollo de las instalaciones sanitarias para bloques con una altura máxima de cinco pisos que permitirá contar con agua en cantidad y calidad, así como la eficiencia en su descarga y reutilización. Se incluyen las instalaciones para agua fría, agua caliente, desagüe, ventilación, así como las especificaciones técnicas correspondientes.

### **C. CONDICIONES GENERALES**

Comprenderán los volúmenes de almacenamiento, sistema de agua fría, agua caliente, sistema de desagüe y ventilación, teniendo en consideración la Norma IS.010 del RNE y la norma técnica NTS N° 119 – MINSA/DGIEM-V01.

### **D. CONDICIONES ESPECÍFICAS**

- Tecnología y materiales apropiados y óptimos los cuales contarán con su certificación correspondiente.
- Deben contar con 02 cisternas independientes, agua blanda y agua contra incendio.
- La tubería de acometida del medidor a la cisterna de agua fría, debe tener un recorrido que garantice el llenado de la cisterna en 6 horas máximo.
- Almacenamiento de agua fría de contemplar para dos días de consumo diario (2 unidades) agua blanda y agua contra incendio.
- Montante debe ser centralizado en ductos de 1.60 x 1.20.
- Las redes principales de agua, desagüe, agua contra incendio, tanto horizontal como vertical no deben ser empotradas.
- Las salidas o puntos de agua fría, agua caliente, retorno de agua caliente, agua contra incendio, desagüe, pueden ser empotrados en muros o pueden ser colgadas.

### **E. CONSIDERACIONES PARA LA DEMANDA DIARIA**

#### **• PARA DOTACIÓN DIARIA DE AGUA FRÍA**

El servicio y la dotación de agua potable contempla para hospitalización, consultorios, oficinas administrativas, lavandería y para el comedor, se determina según el “reglamento nacional de edificaciones IS 010” de acuerdo a la siguiente tabla:

*Tabla 39: Dotación de agua fría salud*

s) **La dotación de agua para locales de salud** como: hospitales, clínicas de hospitalización, clínicas dentales, consultorios médicos y similares, según la siguiente tabla.

Local de Salud	Dotación
Hospitales y clínicas de hospitalización.	600 L/d por cama.
Consultorios médicos.	500 L/d por consultorio.
Clínicas dentales.	1000 L/d por unidad dental.

El agua requerida para servicios especiales, tales como riego de áreas verdes, viviendas anexas, servicios de cocina y lavandería se calcularán adicionalmente de acuerdo con lo estipulado en esta Norma.

t) **La dotación de agua para lavanderías**, lavanderías al seco, tintorerías y similares, según la siguiente tabla.

Tipo de local	Dotación diaria
- Lavandería.	40 L/kg de ropa.
- Lavandería en seco, tintorerías y similares.	30 L/kg de ropa.

d) **La dotación de agua para restaurantes** estará en función del área de los Comedores, según la siguiente tabla

Área de los comedores en m <sup>2</sup>	Dotación
Hasta 40	2000 L
41 a 100	50 L por m <sup>2</sup>
Más de 100	40 L por m <sup>2</sup>

*Nota: la tabla muestra la dotación de agua fría que debe cumplir el proyecto, adaptado de RNE IS 010.*

#### • PARA DOTACIÓN DIARIA DE AGUA CALIENTE

La dotación de agua potable contempla para hospitalización, consultorios, oficinas administrativas, lavandería y para el comedor, se determina según el “reglamento nacional de edificaciones IS 010” de acuerdo a la siguiente tabla:

*Tabla 40: Dotación de agua caliente salud*

f) **Hospitales, clínicas y similares**, según la siguiente tabla

Hospitales y clínicas con hospitalización.	250 L/d x cama.
Consultorios médicos.	130 L/d x consultorio.
Clínicas dentales.	100 L/d x unidad dental.

*Nota: la tabla muestra la dotación de agua caliente que debe cumplir el proyecto, adaptado de RNE IS 010.*

#### F. DEMANDA DIARIA DEL PROYECTO

El cálculo de dotación de agua fría y caliente del todo el proyecto:

*Tabla 41: Dotación de agua fría y caliente del proyecto*

DOTACIÓN DE AGUA FRÍA			
Descripción	Cantidad	Dotación de agua L/d	Demanda parcial
Hospitalización (camas)	120.00	600.00	72000.00
Consultorios (unidad)	29.00	500.00	14500.00
Oficinas (M2)	200.00	6.00	1200.00
Lavandería (KG)	300.00	40.00	12000.00
Comedor (M2)	494.00	100.00	49400.00
			<b>149100.00</b>

DOTACIÓN DE AGUA CALIENTE			
Descripción	Cantidad	Dotación de agua L/d	Demanda parcial
Hospitalización (camas)	120.00	250.00	30000.00
Consultorios	29.00	130.00	3770.00
			<b>33770.00</b>

DOTACIÓN DE AGUA TOTAL		<b>182870.00</b>
------------------------	--	------------------

*Nota: la tabla muestra la dotación de agua fría y del proyecto, adaptado de fuente propia.*

Volumen mínimo requerido en cisterna  $182,870.00 \times 3/4$  137,152.5 litros.

Volumen mínimo requerido en tanque elevado  $182,870.00 \times 1/3$  60,956.67litros.

#### **Conclusion:**

- Una cisterna con un volumen total de: 137.15 m<sup>3</sup>
- Un Tanque elevado con un volumen total de: 60,95 m<sup>3</sup>
- Una cisterna para agua contra incendio de: 108.00 m<sup>3</sup>

## **G. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE INSTALACIONES SANITARIAS**

### **1. SISTEMA DE AGUA FRÍA**

- **TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE AGUA FRÍA**

Serán de PVC pesado clase 10. Para este tipo de tuberías, solo se usará pegamento PVC,

- **VÁLVULAS**

Los sistemas de tipo compuerta con uniones roscadas se utilizarán para interrumpir el flujo de agua. Serán de bronce si la presión de trabajo es de 150 libras por unidad de carga. La presión laboral graba en el cuerpo.

- **SALIDAS DE AGUA FRÍA**

- Ducha 1.90 sobre el N.P.T.
- Inodoro 0.20 sobre el N.P.T.

- Lavatorio 0.55 sobre el N.P.T.

## **2. SISTEMA DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN**

### **• TUBERÍAS Y ACCESORIOS**

Serán de vinilo PVC SAP 90 policloruro con uniones espiga-campana. Las tuberías y los accesorios tendrán el mismo material y, si es posible, el mismo fabricante. Se utilizará un pegamento que es específico para tuberías.

### **• SALIDAS DE DESAGÜE**

Los niveles de salidas de aparatos sanitarios son los siguientes:

- Ducha 0.01 m SNPT.
- Sumidero 0.01 m SNPT.
- Inodoro 0.01 m SNPT.
- Lavatorio 0.47 m SNPT.

## **3. GRIFERÍAS**

Serán de bronce, con uniones roscadas para una presión de trabajo de 150 libras por pulgada y con un sello de Noeprene en el empaquetado. Serán cromadas al exterior y, si es necesario, llevarán canoplas cromadas.

## **4. PRUEBAS, DESINFECCIÓN Y CERTIFICACIONES**

Se requiere que las pruebas detalladas a continuación se realicen y se documenten en los cuadernos de obra por parte de los responsables de las pruebas. Para la aceptación final de la obra, será fundamental cumplir con las condiciones previamente mencionadas.

## **5. PRUEBAS DE REDES DE AGUA**

Previa a la cobertura de las tuberías, se realizará una prueba que se llevará a cabo en etapas, concluyendo con la presentación del expediente completo. La prueba consistirá en llenar las tuberías con agua y elevar la presión hasta alcanzar los 10 kilogramos por centímetro cuadrado (150 libras por pulgada cuadrada) utilizando una bomba manual. Si durante 15 minutos no hay disminución en esta presión, se efectuarán las reparaciones necesarias hasta que la prueba sea satisfactoria.

## **6. DESINFECCIÓN DE LAS REDES DE AGUA**

Después de completar la prueba, las redes se limpiarán gradualmente con un agente desinfectante con una proporción de 50 partes por millón (ppm) de cloro. Se espera que el nivel residual de cloro alcance 5 ppm al día siguiente.

## **7. REDES DE DESAGÜE**

Se realizará una prueba de zanja abierta y zanja tapada por segmentos entre cajas de registros. Para ello, se taponarán las tuberías de salida con una mezcla de yeso-cemento. Hasta el nivel de la tapa de la caja aguas abajo, se llenará el segmento con agua. Antes de la prueba, se dejará reposar 8 horas antes de llenar lo necesario.

## **8. SISTEMA CONTRA INCENDIO**

- **DEPÓSITO DE AGUA CONTRA INCENDIO**

El depósito de agua contra incendios, se trata del uso exclusivo de un volumen de agua para el sistema, que se ubicó subterráneo piso 1. De acuerdo a la NFPA 13: Edición 2022, el depósito de agua debe contar con un mínimo de 60 minutos de reserva, la reserva útil de agua para uso exclusivo contra incendios mínima es de **108.00 m<sup>3</sup>**. En la cisterna se consideraron las conexiones necesarias para las pruebas del sistema de bombeo.

- **SISTEMA DE BOMBEO**

Consiste en una bomba contra incendios, con una capacidad y presión nominal que se determinarán con el cálculo hidráulico. El sistema de bombeo es completamente automático y mantiene presurizada los alimentadores, y rociadores, lo que significa que estos sistemas podrán actuar de inmediato cuando haya un requerimiento de agua, ante una emergencia, la demanda de agua solicitada por cualquier dispositivo contra incendio producirá una caída de presión en la línea que dará lugar a que el tablero controlador active automáticamente la bomba principal

- **SISTEMA CONTRA INCENDIO**

El sistema contra incendios inicia en el cuarto de bombas del proyecto, la red de agua contra incendios es de Ø 100 mm (4”), el sistema es del tipo automático húmedo. El alimentador único, se dirige hasta la escalera, y recorre desde el cuarto de bombas hasta el piso 5; y va alimentando de agua a los gabinetes contra incendios y a las salidas para bomberos en cada nivel; además, los gabinetes contra incendios cuentan con válvulas reductoras de presión en cada uno de los niveles.

- **ALIMENTADOR DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO**

El sistema contra incendios con un alimentador principal de agua contra incendios de Ø 100 mm (4”), el cual abastece a los gabinetes contra incendio, rociadores y las válvulas angulares a todo el proyecto.

#### **4.3.5 Memoria de instalaciones eléctricas**

##### **A. GENERALIDADES.**

B. La presente tesis denominado “La importancia de la psicología del color y la luz natural en un centro oncológico en San Juan de Lurigancho para mejora de la calidad de vida”, ubicado en la Av. Canto Grande 3729, San Juan de Lurigancho 15423, Distrito de San Juan de Lurigancho, provincia y departamento de Lima, contempla el diseño y cálculo de las instalaciones eléctricas.

**Objetivo:** la finalidad del presente documento es realizar las instalaciones eléctricas interiores de bloques de hasta un máximo de cinco pisos, se ha desarrollado las instalaciones eléctricas de alumbrado y tomacorriente, contara con las especificaciones técnicas.

##### **Normativas y consideraciones:**

- Código Nacional de Electricidad
- Reglamento Nacional de Edificaciones
- Norma de Fabricación NTP 370.252, IEC -332-3, IEC-60754-1, relacionado a fabricación de conductores eléctricos.
- Norma de Fabricación NTP 370.040, relacionado a la fabricación de cajas de fierro galvanizado para centros de luz, tomacorrientes, interruptores unipolares y otros.
- Norma de Fabricación IEC439-11, relacionada a fabricación de Tableros de distribución.
- Norma de Fabricación NTP 370.252, IEC -332-3, IEC-60754-1, relacionado a fabricación de conductores eléctricos.
- Norma de Ahorro de energía D.S. N.º 034-2008-EM/DGE del Ministerio de Energía y Minas, para la instalación de equipos de alumbrado con equipo de encendido electrónico y otros.

## B. CONDICIONES ELÉCTRICAS ESPECÍFICAS

### Condiciones eléctricas

- El equipamiento y material eléctrico debe operar para los siguientes valores:
  - Tensión nominal en Baja tensión : 220 V, Monofásico, 2 hilos, 60 Hz
  - Rango de variación de la Tensión :  $\pm 4\%$
  - Equipamiento en Baja tensión : 10 Ka
  - Factor de Potencia : 0,90
- Los circuitos derivados y los circuitos alimentadores tendrán caídas de tensión del 2,5% y 4,4% en punto más alejados.
- El grado de protección contra encerramiento NEMA 3R o IP65 se aplicará a todo el equipamiento eléctrico que se instale al exterior, incluidos los tableros eléctricos y sus accesorios.

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

#### *Los interruptores (unipolares y bipolares)*

Serán automáticos de tipo termomagnético para garantizar una protección segura y un buen aprovechamiento en condiciones climáticas y de servicio extremas. El cuerpo será construido de una sustancia aislante que es extremadamente resistente al calor.

#### *Conductores tipo NYY (3-1X35, 3-1X70, 3-1X120, 3-1X180, 3-1X300)*

Estos conductores están aislados con polímeros especiales, tienen un temple suave y tienen una conductividad del 99.9%. Además, no producen humo ni gases tóxicos y son resistentes al fuego.

#### *Tuberías*

Los circuitos de alimentación de tableros, cocinas y otros indicados en los planos utilizarán tuberías de PVC pesado (P).

#### *Accesorios*

Todos los accesorios se fabricarán con el mismo material.

#### *Detector de humo*

Es de tipo fotoeléctrico, que detectarán productos de combustión visibles, y tendrán cuatro hilos y un LED visible para conocer el estado de operación. Por la producción de humo, el detector reconoce anticipadamente el humo y fuego. El emisor y el receptor de luz están ubicados en la cámara de medida de tal manera que la señal

luminosa emitida por el emisor no puede llegar directamente al receptor, también conocido como fotocélula.

*Detector de alarma contra incendios*

Será un termo detector de tipo direccionable con temperatura fija que funcionará al detectar un aumento de 15 °F por minuto que supere la temperatura fija de 136 °F.

**CÁLCULO DE LA MÁXIMA DEMANDA.**

El cuadro de carga contiene los cálculos de la máxima demanda (kW) del proyecto del centro oncológico. Los cálculos se han realizado de acuerdo con la Sección 050 del Código Nacional de Utilización de Electricidad. Se mostrará el cálculo del proyecto que se desarrolló y la demanda máxima de todo el equipamiento.

T-50 1								
Cuadro de cargas de bloques de emergencia								
		Densidad (W/m2)	Area (m2)	Carga unitaria (kW)	Cantidad	C. Instalada (kW)	F.D.	M.Demanda (kW)
1.00	Carga básica por área techada							
1.01	Alumbrado y telecomunicaciones (Sección 080-2023(00) CNR-03)	50.00	110.00	55.20	1.00	55.20	100%	55.20
2.00	Cargas eléctricas especiales							
2.01	Equipos de aire acondicionado			5.00	1.00	5.00	100%	5.00
2.02	Máquinas			2.84	1.00	2.84	100%	2.84
<b>Total:</b>						<b>43.28</b>		<b>43.28</b>

T0-2 Y T0-3								
Cuadro de cargas bloques de ayuda al diagnóstico								
		Densidad (W/m2)	Area (m2)	Carga unitaria (kW)	Cantidad	C. Instalada (kW)	F.D.	M.Demanda (kW)
1.00	Carga básica por área techada							
1.01	Alumbrado y telecomunicaciones (Sección 080-2023(00) CNR-03)	50.00	180.00	90.00	1.00	90.00	100%	90.00
2.00	Cargas eléctricas especiales							
2.01	Equipos de aire acondicionado			5.00	1.00	5.00	100%	5.00
2.02	Máquinas			2.43	1.00	2.43	100%	2.43
<b>Total:</b>						<b>97.43</b>		<b>97.43</b>

T0-4 Y T0-5								
Cuadro de cargas de bloques administrativos								
		Densidad (W/m2)	Area (m2)	Carga unitaria (kW)	Cantidad	C. Instalada (kW)	F.D.	M.Demanda (kW)
1.00	Carga básica por área techada							
1.01	Alumbrado y telecomunicaciones (Sección 080-2023(00) CNR-03)	50.00	100.00	50.00	1.00	50.00	100%	50.00
2.00	Cargas eléctricas especiales							
2.01	Equipos de aire acondicionado			5.00	1.00	5.00	100%	5.00
2.02	Máquinas			2.62	1.00	2.62	100%	2.62
<b>Total:</b>						<b>57.62</b>		<b>57.62</b>

Cuadro de cargas de bloques de hospitalización								
		Densidad (W/m2)	Area (m2)	Carga unitaria (kW)	Cantidad	C. Instalada (kW)	F.D.	M.Demanda (kW)
1.00	Carga básica por área techada							
1.01	Alumbrado y telecomunicaciones (Sección 080-2023(00) CNR-03)	50.00	100.00	50.20	1.00	50.20	100%	50.20
2.00	Cargas eléctricas especiales							
2.01	Equipos de aire acondicionado			5.00	1.00	5.00	100%	5.00
2.02	Máquinas			2.60	1.00	2.60	100%	2.60
<b>Total:</b>						<b>57.80</b>		<b>57.80</b>

Cuadro de cargas de bloques oncológicos								
		Densidad (W/m2)	Area (m2)	Carga unitaria (kW)	Cantidad	C. Instalada (kW)	F.D.	M.Demanda (kW)
1.00	Carga básica por área techada							
1.01	Alumbrado y telecomunicaciones (Sección 080-2023(00) CNR-03)	50.00	150.00	75.30	1.00	75.30	100%	75.30
2.00	Cargas eléctricas especiales							
2.01	Equipos de aire acondicionado			5.00	1.00	5.00	100%	5.00
2.02	Máquinas			2.62	1.00	2.62	100%	2.62
<b>Total:</b>						<b>82.92</b>		<b>82.92</b>

Cuadro de cargas de lavanderia								
		Densidad (W/m2)	Area (m2)	Carga unitaria (kW)	Cantidad	C. Instalada (kW)	F.D.	M.Demanda (kW)
1.00	Carga básica por área techada							
1.01	Alumbrado y telecomunicaciones (Sección 080-2023(00) CNR-03)	50.00	437.00	21.85	1.00	21.85	100%	21.85
2.00	Cargas eléctricas especiales							
2.01	Equipos de aire acondicionado			5.00	1.00	5.00	100%	5.00
2.02	Máquinas			2.63	1.00	2.63	100%	2.63
<b>Total:</b>						<b>29.48</b>		<b>29.48</b>

**E. CUADRO DE CARGAS DE SERVICIOS GENERALES**

T-50								
Tablero de servicios generales 1								
		Densidad (W/m2)	Area (m2)	Carga unitaria (kW)	Cantidad	C. Instalada (kW)	F.D.	M.Demanda (kW)
<b>A. SERVIDOR NORMAL</b>								
1.00	Alumbrado y Telecomunicaciones (Sección 08-082000) CNR-03							
1.01	Alumbrado y telecomunicaciones (Sección 080-2023(00) CNR-03)	50	1000.00	50.00	1.00	50.00	100%	50.00
1.02	Alumbrado y telecomunicaciones							
2.00	Redes telefónicas							
2.01	Tablero de función del cuadro de mandos de accionamiento T-300							
2.02	Tablero de control de grupo generador T-300							
2.03	Tablero de control de funcionamiento de grupo generador T-300							
2.04	Tablero de control de grupo generador T-300							
<b>Subtotal:</b>						<b>50.00</b>		<b>50.00</b>
<b>B. SERVIDOR DE EMERGENCIA</b>								
1.00	Redes telefónicas							
1.01	Tablero de cuadro de mandos T-40							
<b>Subtotal:</b>						<b>11.62</b>		<b>11.62</b>
<b>Total:</b>						<b>61.62</b>		<b>61.62</b>
<b>Tablero de Distribución del Cuadro de Bombas</b>								
		Densidad (W/m2)	Area (m2)	Carga unitaria (kW)	Cantidad	C. Instalada (kW)	F.D.	M.Demanda (kW)
<b>T-0 - T-00</b>								
1.00	Alumbrado y Telecomunicaciones (Sección 08-082000) CNR-03							
1.01	Alumbrado y telecomunicaciones (Sección 080-2023(00) CNR-03)	50.00	80.00	40.00	1.00	40.00	100%	40.00
2.00	Redes telefónicas							
2.01	Tablero de Bombas de Agua (TC-0A1)							
2.02	Tablero de Bombas de Agua (TC-0A2)							
2.03	Tablero de control de bombas variables (TC-0B)							
2.04	Tablero de control de bombas variables (TC-0B)							
2.05	Tablero de control de equipos mecánicos (TC-0C-01)							
<b>Subtotal:</b>						<b>40.00</b>		<b>40.00</b>
<b>Total:</b>						<b>40.00</b>		<b>40.00</b>

# IMPORTANCIA DE LA PSICOLOGÍA DEL COLOR Y LA LUZ NATURAL EN UN CENTRO ONCOLÓGICO PARA LA CALIDAD DE VIDA, SAN JUAN DE LURIGANCHO, 2021

T-PTAR Tablero de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales T-PTAR -- T-SG		Densidad (W/m2)	Area (m2)	Carga unitaria (kW)	Cantidad	C.Instalada (kW)	F.D.	M.Demanda (kW)
1.00	Alumbrado y tomacorriente (Sección 50-202(3)(d)-CNE-U)							
1.01	Cuarto de planta de tratamiento (x 10 W/m2)	10.00	40.00	0.40	1.00	0.40	100%	0.40
2.00	Sub tableros							
2.01	Tablero Control de Bomba de Agua Tratada TC-BAT			6.23	1.00	6.23	90%	5.60
2.02	Tablero Control de Bombas de Desague TC-RD			3.57	1.00	3.57	90%	3.21
<b>Total:</b>						<b>10.19</b>		<b>9.21</b>

TC-BAT Tablero de control de bombas de agua Tratada TC-BAT -- T-PTAR		Densidad (W/m2)	Area (m2)	Carga unitaria (kW)	Cantidad	C.Instalada (kW)	F.D.	M.Demanda (kW)
1.00	Equipos electricos (04 en funcionamiento alternado)							
1.01	Bombas de agua 02 unid (1 15HP 220V 3F 60Hz) ch.			0.86	2.00	1.73	100%	1.73
1.02	Bombas de agua 02 unid (3 00HP 220V 3F 60Hz) ch.			2.25	2.00	4.50	100%	4.50

TF-BACI Tablero de fuerza de bomba contra incendio - Cuarto de Bombas TF-BACI -- T-SG		Densidad (W/m2)	Area (m2)	Carga unitaria (kW)	Cantidad	C.Instalada (kW)	F.D.	M.Demanda (kW)
1.00	Equipos electricos especiales							
1.01	Electrobomba contra incendio 30 hp			22,860.00	1.00	22,860.00	80%	17,888.00
1.02	Electrobomba 0.7/0 hp			6,660.00	1.00	6,660.00	80%	5,328.00
2.00	Subtableros							
2.01	Tablero de control de motobomba TC-BACI			1.00	1.00	1.00	100%	1.00
2.02	Tablero de Control de Bomba Jockey TC-BJ (4.00 HP 220V 3F 60Hz)			3.00	1.00	3.00	100%	3.00
<b>Total :</b>						<b>7.00</b>		<b>23,220.00</b>

Tablero de servicios generales 2		Densidad (W/m2)	Area (m2)	Carga unitaria (kW)	Cantidad	C.Instalada (kW)	F.D.	M.Demanda (kW)
<b>L-BARRA NORMAL</b>								
1.00	Equipos electricos especiales							
1.01	Primer piso (2000.00 m2 x 10W/m2)	50	10,273.00	513.65	1.00	513.65	100%	513.65
1.02	Alumbrado exteriores			0.10	30.00	3.00	100%	3.00
1.03	Equipos de aire acondicionado hal ascensor piso 01			1.00	1.00	1.00	100%	1.00
2.00	Sub Tableros							
2.01	Tablero de Distribucion de Recepcion de Torre 1 T-REC1					11.40	100%	11.40
2.02	Tablero de Transferencia Automatica de Vestibulo Previo TTA-VP1					7.57	30%	2.27
<b>Subtotal</b>						<b>536.62</b>		<b>531.32</b>
<b>L-BARRA DE EMERGENCIA</b>								
1.00	Alumbrado y Tomacorrientes (Sección 50-202(3)(d) CNE-U)							
1.01	Piso 1 al piso 5 (795.00 m2 x 10W/m2)	10	795.00	7.95	1.00	7.95	80%	6.36
2.00	Sub Tableros							
2.01	Tablero de Distribucion					6.00	100%	6.00
2.02	Tablero de fuerza del cuarto de maquinas de ascensores T-CM1					27.46	100%	27.46
<b>Subtotal</b>						<b>41.41</b>		<b>39.82</b>
<b>Total:</b>						<b>578.03</b>		<b>571.14</b>
<b>Total :</b>						<b>8.51</b>		<b>8.51</b>

IV. CUADRO DE CARGAS GENERALES								
CUADRO DE MAXIMA DEMANDA TOTAL		Densidad (W/m2)	Area (m2)	Carga unitaria (kW)	Cantidad	C.Instalada (kW)	F.D.	M.Demanda (kW)
1.00	Cargas de bloques del centro oncológico							
1.01	Cuadro de carga del bloque de emergencia			43.29	1.00	43.29	100%	43.29
1.02	Cuadro de carga del bloque de ayuda al diagnóstico			28.43	2.00	52.86	100%	52.86
1.03	Cuadro de carga del bloque administrativo			22.62	2.00	45.23	100%	45.23
1.04	Cuadro de carga del bloque de hospitalización			47.80	5.00	238.98	100%	238.98
1.05	Cuadro de carga del bloque de oncología			44.92	3.00	134.77	100%	134.77
1.06	Cuadro de carga de lavandería			29.48	1.00	29.48	100%	29.48
2.00	Servicios Generales							
2.01	Cargas de Servicios generales 1 (Sección 50-202(3)(d) CNE-U)					603.80	90%	543.42
2.02	Cargas de Servicios generales 2 (Sección 50-202(3)(d) CNE-U)					571.14	90%	514.03
2.03	Servicios					645.98	90%	581.38
2.04	Cuarto de bombas					23,220.00	90%	20,898.00
2.05	BCI							
2.06								
3.00								
3.01	Cargas de Servicios generales 1 (Sección 50-202(3)(d) CNE-U)							
3.02	Cargas de Servicios generales 2 (Sección 50-202(3)(d) CNE-U)							
3.03	Cargas de Servicios generales Torre 2 (Sección 50-202(3)(d) CNE-U)							
<b>Total :</b>						<b>25,785.2</b>		<b>23,261.16</b>
<b>Maxima demanda a solicitar (kW)</b>								<b>23,261.16</b>

## CAPÍTULO 5 : DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### 5.1 Discusión

Se han seleccionado tres lineamientos especialmente relevantes de los resultados finales de los lineamientos de diseño arquitectónico, los cuales contribuyen significativamente al cuidado, tratamiento y recuperación de los pacientes con cáncer, proporcionando así una mejor calidad de vida.

Con respecto a la primera discusión es sobre el lineamiento *“Uso de formas regulares e irregulares con jardines internos centrales con conexión a ambientes de tratamientos oncológicos,”* su importancia es la conexión que tiene el paciente con la naturaleza (paisajismo) de esa manera permite psicológicamente al paciente en reducir su dolor y una recuperación en menor tiempo; debido a que el paciente no se encuentra en una habitación monótono de cuatro paredes sino que se encuentra en un ambiente con la naturaleza

Con respecto a la segunda discusión es sobre el lineamiento *“Aplicación de estrategias para la zonificación de los bloques que tengan conexión entre sí, que consideren el recorrido del paciente”* su importancia es mantener que todos los bloques del proyecto integral estén relacionados y conectados entre sí, de esta manera, asegurando su correcto funcionamiento, se busca optimizar los procesos médicos, mejorar los tiempos de atención y garantizar altos estándares de calidad en el centro, para ello se han previsto distancias cortas entre aquellos procesos que están interrelacionados, para disminuir los tiempos de aproximación a esas áreas y se centralizo el edificio de áreas principales que supeditan a otras áreas, para minimizar distancias.

Con respecto a la tercera discusión es sobre el lineamiento *“Uso de ventanas grandes con grados de transparencia, uso de parasoles coloridas, control acústico y la aplicación de la psicología del color”* es de gran relevancia porque permite brindar al paciente un ambiente de calidad con espacios interiores coloridos y dinámicos con vistas a jardines exteriores desde cualquier punto de vista interior a través de ventanas proyectadas con parasoles verticales de diferentes colores evitando el sol sea de manera directa, logrando crear una sensación de confort, calidez, limpieza y sorpresa para los pacientes, usuarios y médicos. Estos sentimientos surgen de un espacio que considera las variables, como la temperatura del ambiente, la textura y el uso de colores, lo que contribuye a una sensación más acogedora en el entorno.

## 5.2 Conclusiones

Los ambientes hospitalarios, con un buen diseño arquitectónico humanizado y con el uso de la psicología del color, iluminación y el paisajismo, aumentara considerablemente a brindar mayor calidad de vida de los pacientes, logrando brindar una recuperación más rápida, del mismo modo ayudara a los médicos a desempeñar sus labores en un ambiente agradable logrando el éxito.

La influencia de color en el ser humano, según la psicología del color, ha experimentado una evolución y desarrollo significativos que han impactado tanto en su fisiología como en su psicología. Esto ha dado lugar a una amplia gama de valores simbólicos, estéticos y funcionales, cada vez más diversos y complejos, que, al aplicarse en el diseño de un establecimiento de salud, permitirá experimentar al paciente emociones diferentes, logrando una recuperación, tratamiento y rehabilitación en menor tiempo de lo normalmente tratado.

La naturaleza, estará ligado al ser humano, cualquiera sea la situación que nos encontremos viviendo, en el caso de los hospitales, existe un abandono grande en este aspecto, que si bien es cierto es fundamental no solo para el desarrollo cotidiano, sino para la recuperación de las personas, ya que, al aplicarse en centros de salud, brindara un gran beneficio hacia el paciente, de tal modo que la naturaleza ayuda en su recuperación.

Existe asimismo un factor importante, como es la iluminación, que se debe tomar en cuenta al diseñar centros de salud, que estarán ligados a los puntos antes mencionados, que en su conjunto son factores principales y fundamentales para el bienestar de los individuos, tanto paciente y médicos, por ello la iluminación juega un rol importante, debido a que la luz natural ayuda a la mejoría del ser humano.

El ser humano, por naturaleza de nuestra existencia, tenemos cambios fisiológicos y psicológicos, que, al estar rodeados de un color ideal, de la naturaleza o una adecuada iluminación, nos sentimos más cómodos, tranquilos, incluso felices, por ello en el Perú deben tener en consideración las variables desarrollados en la presente tesis para las construcciones hospitalarias, a fin de que aporten un gran beneficio a la recuperación del paciente y el buen servicio de los profesionales de la salud, es así la única forma que se podrá brindar calidad de vida al ser humano.

### 5.3 Recomendaciones

Se recomienda tener en consideración los factores tratados en este estudio a la hora de analizar el interiorismo de un proyecto sanitario para la mejorar calidad de vida de los pacientes y usuarios, además de completar con casos prácticos de arquitectura y los efectos que tienen sobre el factor y el proyecto a diseñar, para conseguir el confort y acondicionamiento del espacio que corresponda a la respuesta al tipo de proyecto que se está realizando.

Se aconseja utilizar la psicología del color en espacios que requieran una intervención especial, como habitaciones, zonas de recuperación, salas de espera y consultas, sobre todo en espacios donde la edad y la enfermedad del paciente lo requieran. Esto ayudará a acortar el tiempo que los pacientes pasan recibiendo atención en los centros médicos, así de esa manera mejora su calidad de vida.

Se orienta a utilizar la luz natural en áreas ya diseñadas y que requieren una orientación adecuada. Un estudio de asoleamiento debe incluir la iluminación natural para determinar dónde ubicar adecuadamente las áreas de hospitalización, consultorios, pasillos y recepción. Esto permitirá que el sol caiga de manera indirecta y no rebase el borde de las camas del hospital, lo que beneficia a los pacientes.

Se recomienda que los espacios verdes deben incluirse en el centro oncológico para ayudar a reducir los contaminantes que producen los hospitales, pero también es ventajoso para los pacientes y otros usuarios del hospital estar cerca del aire libre.


## Referencias

- Acosta Caipa, K. Y., Chambe Vega, E., & Espinoza Molina, J. (23 de agosto de 2022). El color de la infraestructura hospitalaria en el bienestar de las personas. *Investigación e Innovación Revista: Científica de enfermería*. Obtenido de <https://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/iirce/article/view/1496>
- Ayarza, K. (2022).
- Ayarza, K. (24 de 09 de 2022). *La Republica* . Obtenido de <https://larepublica.pe/sociedad/2022/09/24/san-juan-de-lurigancho-por-que-sjl-cuenta-con-un-solo-hospital-publico-pese-a-ser-el-distrito-mas-poblado-del-peru>
- CASA SOLO Arquitectos. (15 de setiembre de 2016). *Paisajismo en hospitales*. Obtenido de <https://casasolo.es/paisajismo-en-hospitales/>
- Cornejo, C. (2017). ILUMINACIÓN NATURAL Y ARQUITECTURA DE SANACIÓN. CONSIDERACIONES PARA MEJORAR LOS ENTORNOS DE CURACIÓN. *MSc. en Arquitectura por la Universidad de East London, Reino Unido.*, 1-6.
- Defensoria del Pueblo. (13 de Mayo de 2022). *Centro de salud de Lima registran graves problemas de infraestructura*. Obtenido de Portal de Transparencia: <https://www.defensoria.gob.pe/centros-de-salud-de-lima-registran-graves-problemas-de-infraestructura-y-falta-de-personal-medico/>
- Diario la República. (24 de setiembre de 2022). ¿Por qué SJL cuenta con un solo hospital público pese a ser el distrito más poblado del Perú? Obtenido de <https://larepublica.pe/sociedad/2022/09/24/san-juan-de-lurigancho-por-que-sjl-cuenta-con-un-solo-hospital-publico-pese-a-ser-el-distrito-mas-poblado-del-peru>
- Escola D'Arte Superior de Dsseny de Vic. (2020). *Psicología del color*. *Escola D'Arte Superior de Dsseny de Vic*. Obtenido de <https://perio.unlp.edu.ar/catedras/ecal/wp-content/uploads/sites/125/2020/04/Psicologia-del-color.pdf>
- ETKO - Hospital Engineering. (26 de octubre de 2021). *El diseño biofilico en hospitales*. Obtenido de la importancia de la luz natural en la salud de los pacientes: <https://www.etkho.com/disenio-biofilico-en-hospitales-la-importancia-de-la-luz-natural-en-la-salud-de-los-pacientes/#:~:text=La%20luz%20natural%20tiene%20un,recuperaci%C3%B3n%20y%20reduciendo%20la%20fatiga>.
- INEI. (2018). Estimaciones y proyecciones de poblacion por Departamento, Provincia y Distrito .
- Informatica, I. N. (17 de ENERO de 2022). LIMA SUPERA LOS 10 MILLONES DE HABITANTES AL AÑO 2022 . pág. 2.
- Lindern Von, E., & Elymeus, F. (2017). *El manual de salutogénesis*.
- Machuca Santa-Cruz, L. (2021). *Arquitectura Hospitalaria*. (pág. 29). España: Dalnet. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8198966.pdf>
- Ministerio de Salud. (2005). *Guía para categorización de Establecimientos de Salud del Sector Salud*. Lima.
- Mittelmark, M., Shifra Sagy, M., Pelikan, J., Lindstrom, B., & Arild Espnes, G. (2017). *The Handbook of Salutogenesis*. Library of CONgress Control Number 2016943845. Obtenido de <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-04600-6>
- ÑAÑEZ, M. A. (2017). *HUMANIZACIÓN COMO CRITERIO DE DISEÑO, EN LA PROPUESTA DEL NUEVO HOSPITAL REGIONAL DECUTERVO, PARA QUE CONTRIBUYA A LA RECUPERACIÓN FÍSICA Y PSICOLÓGICA DEL PACIENTE*. Chiclayo Perú.
- Organización Panamericana de la Salud OPS*. (s.f.). Obtenido de <https://www.paho.org/es>
- Peruano, E. (2022). Ministro de Salud supervisó infraestructura y equipos del Hospital San Juan de Lurigancho.
- Portilla, E. E. (2020). Principales problemas en la gestión de establecimientos de salud en el Perú. *Revista Cubana de Salud Pública*. 2020;46(4):e2146, 16.

- Rahimi, N. (2018). Estudio del efecto mental del color en la arquitectura interior de los espacios de hospital y su efecto sobre la tranquilidad del paciente. *Amazonas*, 1-17.
- (2013-2015). *Registro de Cáncer de Lima Metropolitana*. Obtenido de file:///C:/Users/Usuario/Downloads/REGISTRO-DE-CANCER-DE-LIMA-METROPOLITANA-2013-2015.pdf
- Salud, M. d. (1 de 11 de 2013). *Análisis de la situación del cáncer en el Perú*. Obtenido de <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2741.pdf>
- SALUD, O. M. (12 de 09 de 2018). *CANCER*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/cancer>
- Ugarte, E. (2020). VULNERABILIDAD FUNCIONAL DE LA INFRAESTRUCTURA DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, PERÚ. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, vol. 15, núm. 28, 2020.
- Universidad de Chile. (13 de Mayo de 2020). *Los desafíos de la arquitectura hospitalaria que impone la pandemia*. Obtenido de <https://uchile.cl/noticias/163345/los-desafios-de-la-arquitectura-hospitalaria-que-impone-la-pandemia>
- Vásquez, C. (23 de 11 de 2023). Política. *Presupuesto de apertura del 2024 para el sector salud supera los S/ 13,000 millones*.
- Wildghem, B. R. (2018). IMPORTANCIA DE LAS AREAS VERDES PARA LA SALUD EN LOS HOSPITALES. *Arquitectura* , 1-18.
- YARINGAÑO, N. G. (2022). ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE SALUD HOSPITALARIA 2022 . 147.

**Anexos**

Lamina 01: Recursos hidricos



**UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE**  
SEDE COMAS

**ARQUITECTURA Y DISEÑO DE INTERIORES**

**ASESOR:**  
ROMERO ALAMO  
JUAN

**TESIS DE TITULACIÓN**

**PROYECTO:**  
CENTRO ONCOLÓGICO

**RAMOS BAYLON MERLY**

**DETALLES**

**FECHA:**  
JULIO


**ESCALA:**  
1/200

**RECURSOS HIDRICOS**

**LAMINA:** RH-01

**EFICIENCIA HIDRICA**


Sistemas de grifos Crane  
Sevilla libera una energía renovable y sustentable. Santuario ecológico de alta tecnología. Sistema de ducha de última generación. Atrio 2017. Agua que un santuario de 6 litros. Marca OXION



**Llave automática para lavado**  
Ahorro. Las lavabos o lavas conectadas desahogan más de 50 litros de agua por minuto. El tiempo de uso mínimo de este producto no excede un minuto, por lo tanto, ahorra agua. Fabricada por HEVEX, S.A. de C.V.

ESTOS APARATOS SANTARIOS SON ECOLÓGICOS EL CUAL PERMITE EL AHORRO DE AGUA.

**TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS**




**Ventajas**

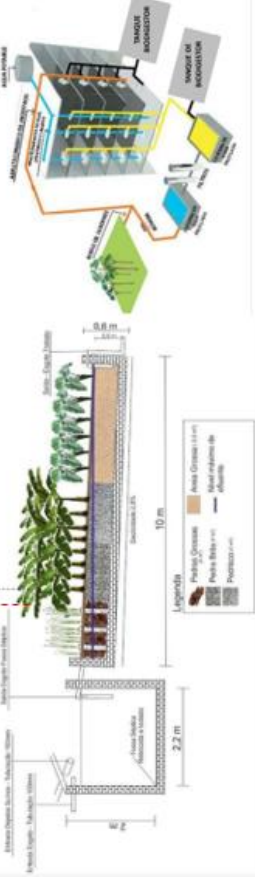
- Es una energía renovable y sustentable.
- Aproximate la producción a nivel de la casa.
- Es posible utilizar los productos secundarios.
- Evita el uso de kWh local, así reduciendo la presión sobre las redes locales.
- Permite el desarrollo sustentable.

Las aguas grises se vuelven a utilizar en los baños, lavabos y para el riego de **área verde**. Las aguas negras se convierten en **energía** por medio del biogas.

**RECURSOS HIDRICOS**




**TRATAMIENTO DE AGUAS GRISAS**




**Legenda**

- Puntos Grises
- Área Grises (1.5 m)
- Área Verde (1.5 m)
- Puntos de Recolección
- Puntos de Tratamiento
- Puntos de Consumo

**ZONAS SANITARIAS**

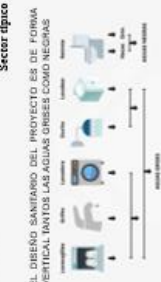


Piso típico



**Sector típico**

EL DISEÑO SANITARIO DEL PROYECTO ES DE FORMA VERTICAL INTYD LAS AGUAS GRISAS COMO NEGRAS



Lamina 02: Sistema estructural

SISTEMAS ESTRUCTURALES

**UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE**  
SEDE COIMAS

**ARQUITECTURA Y DISEÑO DE INTERIORES**

**ASESOR:**  
ROMERO ALAMIO JUAN

**TESIS DE TITULACIÓN**

**PROYECTO:**  
CENTRO ONCOLÓGICO

**RAMOS BAYLON MERLY**

**DETALLES**

**FECHA:**  
JULIO

**ESCALA:**  
1/200

**RECURSOS HÍBRIDOS**

**LAMINA:** SE-01

### Sistema de Placa colaborante acero deck

Es aquella en que se utilizan chapas o láminas de acero como escudo colaborante capaz de soportar el peso propio de la placa y además el peso de especifica finalización. Las láminas de acero se conectan estructuralmente con el hormigón endurecido y actúan como armadura a compresión para el concreto. Se comportan como un elemento estructural masa hormigón-acero. Se entiende que en una situación masa a compresión, el hormigón siempre a

- Menor peso
- Mayor capacidad de carga
- Menor consumo de concreto debido a su geometría
- Resistencia de transporte
- Menor costo
- Seguridad y facilidad de instalación
- Reduce utilización de acero
- Aumenta la capacidad de carga
- Reduce el peso de las referencias a las del estándar del hormigón

### Sistema aporticado

En el sistema de construcción más difundido en nuestro país y el más antiguo. Basta su éxito en la **ventisca**, la **robusta** y la **durabilidad**. Un sistema aporticado es aquel cuyos elementos estructurales principales consisten en **vigas y columnas** conectados a través de nudos formando pórtico resistentes. El **arreglo** y **alineación** de un pórtico rígido depende, por ser una estructura hipostática, de la rigidez relativa de vigas y columnas. Para que el sistema funcione eficazmente como pórtico rígido es fundamental el **diseño y detallado** de las conexiones para proporcionarles rigidez y capacidad de transferir momentos. Las instalaciones hidro-sanitarias y eléctricas pueden ser ubicadas entre las vigantas.

### Sistema de Placa colaborante acero deck

Es una herramienta de alta tecnología que protege una estructura de los efectos destructivos de un sismo. Los haces separados la base de la edificación de la zona. Ahí, los movimientos del suelo producidos por un terremoto o sismo, no afectan la ubicación la misma energía a las estructuras de alta capacidad de alta tener alta resistencia.

### AISLADOR SÍSMICO

1. El sistema aporticado hace la ventaja al tener el apoyo sobre los muros, ya que se quedan al interior de la ventisca, ya que en ellas muros, al no soportar peso, tienen la posibilidad de moverse.

2. El sistema aporticado posee la versatilidad amplia y así que se tiene mucha capacidad que se logra en los espacios y que implica un menor costo.

3. El sistema aporticado por la utilización muros de ladrillo y otros ser fuertes y tener una especie de cámara de aire, el calor que soportan al interior de la vivienda es mucho más.

### REACCIÓN AL SISMO

El sistema aporticado por la utilización muros de ladrillo y otros ser fuertes y tener una especie de cámara de aire, el calor que soportan al interior de la vivienda es mucho más.

### PARTES DE UN AISLADOR SÍSMICO

- 1. Capa de caucho
- 2. Núcleo de plomo
- 3. Capa de acero
- 4. Pernos de anclaje

Lamina 03: Materiales sostenibles



**UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE**  
SEDE COMAS

**ARQUITECTURA Y DISEÑO DE INTERIORES**

**ASESOR:**  
ROMERO ALAMO JUAN

**TESIS DE TITULACIÓN**

**PROYECTO:**  
CENTRO ONCOLÓGICO

**RAMOS BAYLON MERLY**

**DETALLES**

**FECHA:**  
JULIO

**ESCALA:**  
1/200

**MATERIALES SOSTENIBLES**

**LAMINA:** MS.01

### MATERIALES SOSTENIBLES

**BAMBU**



- Los suelos de linóleo de Tarkett, uno de los más naturales y sostenibles, son una excelente solución gracias a su belleza y confort, fabricada con un 94 % de materias primas naturales. Exclusivo tratamiento de protección XP™ para una resistencia extrema, fácil limpieza y un excelente coste de mantenimiento.
- Es un material duro, resistente y elástico, sin embargo no se contrae, expande ni deforma.
- El Bambú genera 30% más de oxígeno que los árboles
- Es un material térmico y aislante acústico ya que en el interior de las cañas de bambú se forman cámaras de aire que permiten regular la temperatura del material dependiendo del clima en el que se encuentre y también forman una barrera contra el sonido.
- Es un material bastante económico.

### AMBIENTE




### MOBILIARIOS



- Un precio comparativamente más bajo.
- Gran resistencia a la ruptura y torsión.
- Ausencia de nudos, lo que facilita el mecanizado y los cortes.
- Mayor aprovechamiento forestal, por lo que su fabricación tiene un menor impacto en el medio ambiente.
- Reciclaje muy sencillo.
- No suele ser atacado por insectos.
- Al tratarse de una alternativa completamente industrial, las limitaciones en tamaño son menores, por ello se pueden fabricar tableros de dimensiones mayores.

### LINÓLEO



### SECTOR



