

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y
DISEÑO

Carrera de Arquitectura y Urbanismo

“PROPUESTA DE UN HOSPITAL ONCOLÓGICO
INFANTIL BASADO EN CRITERIOS BIOFÍLICOS
EN EL DISTRITO DE TRUJILLO 2021”

Tesis para optar el grado de:

Arquitecto

Autor:

Gerson Armando Colmenares Mendez

Asesor:

Mg. Arq. Nancy Pretell Diaz

<https://orcid.org/0000-0003-4326-7584>

Trujillo - Perú

JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	Roberto Octavio Chavez Olivos	18166225
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	Erick Jhunion Bazan Tarrillo	45729812
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	Ruth Melissa Zelada Quipuzco	18216697
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

INFORME DE SIMILITUD

PROPUESTA DE UN HOSPITAL ONCOLÓGICO INFANTIL BASADO EN CRITERIOS BIOFÍLICOS EN EL DISTRITO DE TRUJILLO 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD

2%	0%	0%	1%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola Trabajo del estudiante	1%
2	Submitted to Universidad Privada del Norte Trabajo del estudiante	<1%
3	José Andrew Zúñiga Hernández, Betsabé-Shirley Zavala-Ñahu, Rocio Arcelia Mamani-Mendoza, Erika Esquivel-Meza. "Estabilidad térmica de un edificio centenario de sillar (ignimbrita) en clima desértico frío. Hospital Goyeneche", Revista de Arquitectura, 2023 Publicación	<1%
4	ENVIROPROYECT S.R.LTDA.. "DAA de la Planta Industrial de Fabricación de Calzado-IGA0004606", R.D. N° 777-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI, 2020 Publicación	<1%

DEDICATORIA

*A mi familia, gracias por el apoyo
incondicional que me brindaron en todo
este proceso académico.*

*A mis abuelos, por sus sabias lecciones
que me dejaron para ser un hombre de
bien.*

*Y a todos los niños que padecen de
cáncer en el Perú, su angustia me alentó a
desarrollar este proyecto.*

AGRADECIMIENTO

*A mi familia nuclear, por su apoyo
ánímico y económico.*

*A mi asesora, arquitecta Nancy, gracias
por su paciencia en todo este periodo.*

TABLA DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR.....	2
INFORME DE SIMILITUD.....	3
DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO.....	5
TABLA DE CONTENIDO.....	6
ÍNDICE DE TABLAS.....	8
ÍNDICE DE FIGURAS.....	7
RESUMEN.....	9
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	10
1.1 Realidad Problemática.....	10
1.2 Justificación.....	13
1.3 Objeto de Investigación.....	13
1.4 Determinación de la población insatisfecha.....	14
1.5 Normatividad.....	18
1.6 Referentes.....	21
CAPITULO II. METODOLOGIA.....	22
1.7 Tipo de investigación.....	22
1.8 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos.....	24
CAPÍTULO III. RESULTADOS.....	25
1.9 Estudio de casos arquitectónicos.....	25
1.10 Lineamientos de diseño arquitectónico.....	54
1.10.1 Lineamientos técnicos.....	54
1.10.2 Lineamientos teóricos.....	56
1.10.3 Lineamientos finales.....	58
1.11 Dimensionamiento y envergadura.....	67
1.12 Programación Arquitectónica.....	78
1.13 Determinación del terreno.....	83
1.13.1 Metodología para determinar el terreno.....	83
1.13.2 Criterios técnicos de elección del terreno.....	83

3.5.3. Diseño de matriz de elección de terreno.....	86
3.5.4. Presentación de terrenos.....	87
1.13.3 Matriz final de elección de terreno.....	98
1.13.1 Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado	99
1.13.2 Plano perimétrico de terreno seleccionado	100
3.5.3. Plano de topográfico del terreno seleccionado.....	101
CAPÍTULO IV. PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL.....	102
1.14 Idea Rectora.....	102
1.15 Análisis del lugar.....	103
1.16 Premisas de diseño arquitectónico	109
1.17 Proyecto arquitectónico	117
1.18 Memoria descriptiva	118
1.19 Memoria descriptiva de arquitectura.....	118
1.20 Memoria justificativa en arquitectura.....	156
1.21 Memoria de estructuras	167
1.22 Memoria de instalaciones eléctricas	175
1.23 Memoria de instalaciones sanitarias	181
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES DEL PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL	186
6.1 Discusión.....	186
6.2 Conclusiones.....	187
REFERENCIAS.....	189
ANEXOS	192

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Población según ciclo de vida en el distrito de Trujillo	14
Tabla 2 Total, de diagnósticos oncológicos en el IREN.....	15
Tabla 3: Total de aperturas de historias clínicas.	16
Tabla 4: Ficha descriptiva caso 01.	30
Tabla 5: Ficha descriptiva caso 02.	36
Tabla 6: Ficha descriptiva caso 03.	41
Tabla 7: Ficha descriptiva caso 04.	46
Tabla 8: Cuadro resumen de los casos analizados y lineamientos.	51
Tabla 9: Cuadro comparativo de lineamientos finales.	59
Tabla 10: <i>Población total del distrito Trujillo.</i>	68
Tabla 11: Estadísticas Anual de Atenciones en pacientes con cáncer infantil en Trujillo.	71
Tabla 12: Calculo de pacientes al mes.	72
Tabla 13: Cálculo de número de consultas por día.....	73
Tabla 14: Número de camas.	74
Tabla 15: Resumen de datos para la obtención de la cantidad de bunker de radioterapia.	75
Tabla 16; Resumen de datos para la obtención de la cantidad de salas de quimioterapia.	76
Tabla 17: Resumen datos del dimensionamiento y envergadura.	77
Tabla 18: Parámetros de urbanismo del terreno 1.	91
Tabla 19: Parámetros de urbanismo del terreno 2.	94
Tabla 20: Parámetros de urbanismo del terreno 3.	97
Tabla 21: Cálculo de estacionamientos	158
Tabla 22: Factor numérico.....	170
Tabla 23: Calculo de Área Tributaria.....	170
Tabla 24: Pre dimensionamiento columna central.	171

Tabla 25: Pre dimensionamiento columna esquinera.....	171
Tabla 26: Pre dimensionamiento columna lateral.	173
Tabla 27: Calculo Cargas fijas.	176
Tabla 28: Calculo Cargar móviles.....	178
Tabla 29: Cálculo dotación de agua fría.....	182
Tabla 30: Calculo dotación agua caliente.....	183

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Vista general del caso 01.	26
Figura 2: Vista general del caso 02.	27
Figura 3: Vista general del caso 03.	28
Figura 4: Vista general del caso 04.	29
Figura 5: Gráfico de función del caso 01.	33
Figura 6: Gráfico de forma del caso 01.	33
Figura 7: Gráfico de estructura del caso 01.	34
Figura 8: Gráfico de forma del caso 01.	35
Figura 9: Gráfico de función del caso 02.	38
Figura 10: Gráfico de forma del caso 02.	39
Figura 11: Gráfico de estructura del caso 02.	39
Figura 12: Gráfico de lugar del caso 02.	40
Figura 13: Gráfico de función del caso 03.	43
Figura 14: Gráfico de forma del caso 03.	44
Figura 15: Gráfico de lugar del caso 03.	44
Figura 16: Gráfico de estructura del caso 03.	45
Figura 17: Gráfico de función del caso 04.	48
Figura 18: Gráfico de forma del caso 04.	49
Figura 19: Gráfico de estructura del caso 04.	50
Figura 20: Gráfico de lugar del caso 04.	50
Figura 21: Categoría requerida según rango poblacional.	69
Figura 22: Equipamiento requerido según categoría.	69
Figura 23: <i>Vista macro del terreno 1.</i>	87
Figura 24: Vista en perspectiva del terreno 1.	88

Figura 25: Vista del terreno 1 desde la Av. Gonzales Prada.....	88
Figura 26: Vista del terreno 1 desde la carretera Laredo Samme.	89
Figura 27: Vista macro del Terreno 2.	92
Figura 28: Vista en perspectiva del Terreno 2.	93
Figura 29: Vista del Terreno 2 desde la Av. Cesar Vallejo.....	94
Figura 30: Vista macro del terreno 3.....	95
Figura 31: Vista en perspectiva del terreno 3.....	96
Figura 32: Vista del terreno 3 desde la escuela de la policía nacional.....	96
Figura 33: Linderos del proyecto.	119
Figura 34: Secciones viales	120
Figura 35: Zonificación primer nivel.	122
Figura 36: Zonificación segundo nivel.....	127
Figura 37: Gráfico de retiros.	157
Figura 38: Grafico de servicios higienicos en la UPSS de Consulta externa.....	159
Figura 39: Grafico de servicio higiénicos de UPSS Emergencias.	160
Figura 40: Gráfico de servicios higiénicos de la UPSS Quimioterapia.	161
Figura 41: Grafico de servicios higiénicos de UPSS Medicina nuclear.	163
Figura 42: Grafico de distancia de escalera de cuarto de refugio.	164
Figura 43: Corte de altura libre interior del proyecto.....	166
Figura 44: Cuadro resumen de columnas.....	174

RESUMEN

El presente trabajo de investigación analiza de manera cualitativa y cuantitativa, la situación de los hospitales oncológicos enfocados en usuarios pediátricos en la ciudad de Trujillo; por lo cual, mediante referentes de casos arquitectónicos en distintas partes del mundo y a nivel nacional, se busca la manera de resolver mediante lineamientos de diseño arquitectónico para un Hospital Oncológico Infantil en distrito de Trujillo – 2021. La investigación se distribuye en cuatro capítulos; el primero concierne en la búsqueda de antecedentes arquitectónicos del objeto arquitectónico a diseñar, la población insatisfecha proyectada al 2051, donde se obtuvo 6003 pacientes que no podrán atenderse al año proyectado, también se analiza distintas normativas en el ámbito nacional como documentos de diseño técnicos publicado por el MINSA y el RNE. El segundo capítulo, pertenece a la metodología de investigación, en la cual se hace una revisión de artículos y selección de casos arquitectónicos para analizarlos en una ficha de análisis de casos. El tercer capítulo, se relaciona con el enlace entre los lineamientos teóricos y técnicos para obtener como resultado dieciséis lineamientos finales que se usaran para diseñar el objeto arquitectónico de acuerdo a las necesidades que este necesite, también se realiza el dimensionamiento y envergadura, y la elección del terreno donde se diseñara el proyecto (Moche). Y en el último capítulo, se aplica los lineamientos obtenidos a través de la idea rectora para diseñar el hospital oncológico como resultado de la investigación. Además, se realiza el anteproyecto, proyecto arquitectónico y las especialidades de un sector del proyecto para garantizar su adecuado funcionamiento.

Palabras clave: Hospital oncológico, cáncer, población insatisfecha, niños, infraestructura y

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad Problemática

En la actualidad, el cáncer es una de las principales causas de muerte en adolescentes y niños. Según la Organización Mundial de la Salud, en el mundo cada año se diagnostica cerca de 400.000 niños y adolescentes de entre 0 y 19 años. Los principales tipos que se frecuentaron son: leucemia, el cáncer encefálico, los linfomas y los tumores sólidos. Además, la falta de infraestructuras apropiadas perjudico en la lucha para enfrentar esta enfermedad ya que gran parte de los hospitales son diseñados de manera tradicional, sin pensar en el bienestar del usuario, ni mucho menos en el proceso de recuperación de este; es por ello, que se propone aplicar el diseño biofílico en la construcción de los recintos de salud ya que se ha demostrado que al usar este método es beneficioso para la recuperación de los pacientes.

Una particularidad del cáncer, es que debido al desgaste físico al que se ve sometido el paciente, las extensas permanencias en los hospitales y la angustia de los resultados, genera deterioro psicológico y emocional, tanto en los niños, como en su familia; es por ello, que es importante que exista una infraestructura que sea diseñada para la comodidad y confort de los pacientes generando un contexto adecuado y amigable para la sanación del paciente, es decir, que se conviertan en espacios terapéuticos donde la funcionalidad, espacialidad y forma se orienten en el bienestar de los pacientes y sus seres queridos. (Moraga, 2004).

Carmona y Valero (2015) analizaron que:

En el sanatorio de Paimio (Finlandia) Alvar Aalto puso especial atención en la distribución, funcionamiento y orientación del bloque principal. Las habitaciones las situó orientadas a sur-sureste, todas con visión de la vegetación exterior, y las salas de reposo para los enfermos se situaron en el extremo de cada planta, orientadas al sur, consiguiendo así el máximo aprovechamiento de la luz solar y facilitando la rehabilitación de los enfermos (p.238).

Por otro lado, a nivel global se ha evidenciado como diversos hospitales pediátricos han priorizado el bienestar de sus pacientes en sus instalaciones empleando criterios biofílicos, ya que han involucrado elementos naturales en el espacio. Un caso particular es el Royal Children's Hospital ubicado en Australia, donde se muestra el emplazamiento del hospital en un área rodeada totalmente de árboles y que estas sirvan como visuales a los ambientes interiores, tal cual el arquitecto Alvar Aalto lo uso en su centro de sanación. También, se muestra elementos naturales en los espacios interiores, ambos mecanismos contribuyen a las necesidades emocionales de los niños, estimulan al bienestar del paciente y las estimaciones de recuperación.

En el Perú, los recintos hospitalarios son diseñados sin priorizar el bienestar de los pacientes, solo implican la funcionalidad de este, dejando de lado ciertos criterios biofílicos que puedan contribuir al bienestar del paciente, tales como la iluminación y ventilación natural a través de espacios verdes. La normativa del MINSA menciona que: “De preferencia se debe contar con iluminación y ventilación natural, para lo cual se debe considerar el óptimo dimensionamiento y orientación de las ventanas” (p.16). Esta normativa, no se ha logrado cumplir en varios hospitales del territorio nacional ya que existen centros de salud que carecen de lo mencionado anteriormente y mucho menos de espacios verdes.

Por otra parte, en el distrito de Trujillo existe una realidad deficiente en cuanto a la infraestructura de salud, un ejemplo de ello es el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas (IREN) donde existe ambientes deplorables que no garantizan el bienestar de los pacientes atendidos. Según una publicación electrónica de La República (2020) titulada “Piden nuevo Instituto Regional de Enfermedad Neoplásicas para atención en norte del Perú” donde se explica la precariedad de dicha institución al no darse abasto para atender a toda la población oncológica, además de, no tener criterios biofílicos que contribuyan al bienestar del usuario durante su estadía en el hospital.

Ciertamente, se evidencia que, en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, no solo existen graves problemas en su infraestructura, sino también en la capacidad de pacientes oncológicos que pueda albergar este. Según datos del registro hospitalario del cáncer IREN NORTE del año 2014 y 2019 se evidencia la creciente demanda de pacientes oncológicos de edad 0 a 19 años, ya que en el 2014 se registraron 146 pacientes y en el 2019, 256 casos. Por lo cual, se proyecta que para el 2051 existirá una demanda de 6953 (población insatisfecha) pacientes oncológicos pediátricos en Trujillo. Así pues, se justifica la necesidad de un Hospital Oncológico Infantil en Trujillo para que pueda cubrir la alta demanda de pacientes oncológicos que va intensificándose con el transcurrir de los años.

En efecto, se considera como prioridad el proyecto de Hospital Oncológico Infantil basado en criterios biofílicos en Trujillo, puesto que, hoy en día solo existe el IREN como centro exclusivo para tratar el cáncer y este ya presenta problemas para albergar a la población oncológica y su infraestructura no está diseñada en buscar la comodidad del usuario. Por otra parte, se ha proyectado que para el 2051 existirá 6953 casos de pacientes infantiles oncológicos, por lo cual, si no se llega a concretar dicho establecimiento, se verían seriamente afectados por no tener una infraestructura que les brinde una atención adecuada considerando criterios biofílicos que busquen una conexión entre el usuario y la naturaleza.

En conclusión, a partir de todos los argumentos expuestos se sintetiza que existe una alta población insatisfecha que no cuenta con un equipamiento exclusivo para ser atendidos ya que la actual infraestructura que existe no se da abasto para poder acogerlos ni mucho se presta para llevar un tratamiento decente que pueda contribuir en su proceso de sanación considerando parámetros biofílicos que contribuyan a. Por lo cual, se justifica que es de vital importancia construir y diseñar un Hospital Oncológico Infantil en Trujillo para poder resolver los problemas mencionados anteriormente.

1.2 Justificación

El presente estudio demuestra la necesidad de un Hospital Especializado en Cáncer Infantil, donde se pueda atender a la población infantil de Trujillo. Además, se plantea que dicha infraestructura incluya criterios biofílicos ya que en diversas investigaciones se ha demostrado que dicho mecanismo trae beneficios en el proceso de recuperación de los pacientes. Uno de estos estudios lo realizó Terrapin Bright Green en el 2014, donde manifestó que: “El diseño biofílico puede reducir el estrés, mejorar las funciones cognitivas, la creatividad, nuestro bienestar y acelerar nuestra curación; mientras la población mundial continúa urbanizando, estas características son cada vez más importantes”. Por otro lado, en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas de la región Norte indica en su informe de hospitalario hasta el 2019 que Trujillo tiene el mayor número de casos de cáncer (4260) representando un 43.4%; de los cuales el 1.6% está involucrado en pacientes de 0 a 19 años, donde los tipos de cáncer más frecuentados son de huesos y tejido articular, de ovario, sistema hematopoyético, testículos, Linfoma no Hodgkin, Tiroides, etc. Otra característica que demuestre la falta de este equipamiento; es que, en Trujillo, existe una población mayor 300.000 habitantes y el Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo, indica que ciudades que superen los 250 mil habitantes puedan tener un hospital especializado (II-E).

Con mención a lo antes expuesto, se considera fundamental proponer un Hospital Especializado en Cáncer Infantil basado en criterios biofílicos, puesto que se plantea una arquitectura que integre al usuario con la naturaleza, con el objetivo de que apoye a este en su proceso de recuperación. Por ello, se incluyen parámetros biofílicos que brinden confort a los pacientes oncológicos para conseguir una interacción entre el equipamiento y el usuario.

1.3 Objeto de Investigación

Determinar cuáles son los criterios biofílicos para el diseño un hospital especializado en Cáncer Infantil en el Distrito de Trujillo 2021.

SEGUNDO: Se debe de encontrar la **Población Demandante Potencial (PDP)** para obtener con exactitud la población que ha sido diagnosticada con cáncer. El IREN, indica que de las de edades de 0 a 19, los casos más frecuentes son el cáncer de ojo y anexos; seguido del cáncer de sistemas hematopoyético y reticuloendotelial; y Huesos, articulaciones y cartílago. Por lo cual, se demuestra la existencia de una población demandante que hará uso del Hospital Oncológico Infantil en Trujillo. Se ha recopilado datos de boletines de registros hospitalarios del cáncer IREN del año 2014; 2019, 2020 y 2021 (Anexo 01 y 02).

Tabla 2

Total, de diagnósticos oncológicos en el IREN.

RANGOS DE EDAD	AÑO 2014	...	AÑO 2019	AÑO 2020	AÑO 2021
0 – 9 años	36		45	45	45
10 – 19 años	110		211	230	249
TOTAL	146	...	256	275	294

Nota. Fuente: Elaboración propia a partir de RHC-IREN NORTE.

Después, es necesario calcular la **Población Demandante Potencial Final (PDPF)** a partir de una proyección de treinta años, es decir, al año 2051.

PROYECCION AL 2051

$$TCE: \left(\sqrt[2]{\frac{294}{256}} - 1 \right) \times 100 \qquad PDPF = 294 \left(1 + \frac{7.1}{100} \right)^{30}$$

TCE: 7.1 %

PDPF=8584

La Población Demandante Potencial Final (PDPF) = 8584

Leyenda: PFR: Población Futura Referencial; **TCE:** Tasa de Crecimiento Especifico.

TERCERO: Se debe de encontrar la **Población Demandante Efectiva (PDE)** ya que se podrá obtener el número de atenciones mediante consulta externa. Se ha recopilado información de los indicadores hospitalarios del IREN Norte a lo largo de los años 2014; 2019 y 2021 (Ver anexo 3) donde se analiza un crecimiento ascendente de pacientes que han apertura do un historial clínico.

Tabla 3:

Total de aperturas de historias clínicas.

RANGOS DE EDAD	AÑO 2014	...	AÑO 2019	AÑO 2021
0 – 9 años	7		1	3
10 – 19 años	21		51	63
TOTAL	28	...	52	66

Nota. Fuente: Elaboración propia a partir de HCl-SEE-DCC-IREN Norte

A continuación, se calcula la **Población Demandante Efectiva Final (PDEF)**, partir de una proyección de treinta años, es decir, al año 2051.

PROYECCION AL 2051

$$TCE: \left(\sqrt[7]{\frac{66}{28}} - 1 \right) \times 100 \qquad PDE = 66 \left(1 + \frac{13}{100} \right)^{30}$$

TCE: 13 % PDEF= 2581

Leyenda: PDEF: Población Demandante Efectiva Final; **TCE:** Tasa de Crecimiento Especifico

CUARTO: Para sacar la Población Insatisfecha (**PI**) se procede a restar el **PDPF** con el **PDEF**, ya que se obtendrá de manera idónea la cantidad de pacientes que no han iniciado ningún tipo de tratamiento para la eliminación efectiva del tipo de cáncer.

$$\mathbf{PI = PDPF - PDEF}$$

$$\mathbf{PI = 8584 - 2581}$$

$$\mathbf{PI = 6003}$$

La Población Insatisfecha para el proyecto viene a ser de 6003 pacientes oncológicos, diagnosticados pero que no se atienden.

1.5 Normatividad

Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo. (SNEU,2011). En este documento se precisa los lineamientos reglamentarios para disponer la oferta de equipamiento e infraestructura para los centros urbanos en relación a la demanda poblacional y su nivel jerárquico. Esta norma ayudara a definir la categoría del equipamiento a realizarse de acuerdo a los parámetros como la población a servir; cobertura del establecimiento o radios de influencia, área mínima de las infraestructuras a construir y áreas mínimas de terreno en donde se plantea ejecutar el proyecto.

Norma A.10 Condiciones Generales de Diseño. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE,2014). Esta normativa considera, las características mínimas que deberá de cumplir el objeto arquitectónico con el objetivo de brindar seguridad y calidad arquitectónica al usuario que se beneficiará. Por lo que, contribuirá al desarrollo inicial del proyecto, ya que indica que aspectos indispensables se deberán de considerar antes de diseñar el proyecto, teniendo en consideración el tipo de edificación a desarrollarse.

Norma A.50: Salud. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE,2012). El presente reglamento indica los requisitos fundamentales que deberían de considerarse en los establecimientos de salud, de acuerdo a su categoría; con la finalidad de cumplir aspectos de habitabilidad y seguridad de los usuarios que se beneficiaran con el proyecto. Por lo tanto, contribuye al proceso de diseño ya que indica las características mínimas que se deberá de tener en cuenta en el desarrollo del proyecto hospitalario, de acuerdo a cada una de las actividades requeridas para el tipo de establecimiento de salud.

Norma A.120. Accesibilidad Universal en Edificaciones. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE,2019). Esta norma establece las especificaciones y cualidades mínimas de diseño para las edificaciones, a fin de que todas las personas puedan tener un libre acceso a ellas, individualmente de sus características funcionales, asegurando el derecho a la accesibilidad universal. Por tanto, favorece al desarrollo del objeto arquitectónico ya que señala los requisitos que se debe de tener presente en cuanto a las personas con discapacidad, considerando la accesibilidad, diseños de espacios para el uso que se requieran con servicios higiénicos adecuados para el uso exclusivo de ellos y estacionamientos que cuenten con las medidas óptimas para su fluido tránsito.

Norma A.130. Requisitos de Seguridad. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE,2006). Esta normativa establece al tipo de edificación y numero de ocupante, por lo que, exige cumplir con requisitos de seguridad y prevención de desastres, con la finalidad de salvaguardar la integridad de los usuarios que utilicen cualquier edificación. Por lo que, predispone todas las características de diseño y señalización que deberá de contar el equipamiento de salud con la finalidad de cuidar y prevenir la seguridad de los ocupantes antes cualquier accidente u desastre natural.

Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo. (RDUPT, 2012). Establece las consideraciones de zonificación, criterios y requisitos mínimos de diseño, con la finalidad de tener una infraestructura adecuada que se adapte a la normativa urbanística de Trujillo. Por lo tanto, contribuye a la elección de un uso de suelo apropiado para ubicar el proyecto, acatando las zonas que han sido señaladas por el reglamento urbanístico y de esta manera se asegura el cumplimiento de la normativa indicada por la municipalidad.

“Categorías de Establecimientos del Sector Salud” V.02. (2006). Establece el marco técnico reglamentario para el desarrollo de categorización de los establecimientos del Sector Salud considerando ciertos parámetros como la población y las especialidades. Esta normativa determina las categorías de establecimientos en el sector salud y especifica las cualidades técnicas vitales para establecer la complejidad de cada categoría, con la finalidad de brindar un servicio necesario y eficaz a la población beneficiaria.

“Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Segundo Nivel de Atención. (2014)”. Esta norma tiene como objetivo determinar el marco técnico normativo de infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del segundo nivel de atención del sector salud. Esta normativa establece criterios técnicos mínimos de diseño y dimensionamiento de la infraestructura física de los centros de salud categoría II-2.

“Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros. (Bambaren y Alatrística, 2008)”. Este libro tiene como objetivo fundamental contribuir al mejoramiento de la calidad de servicio hospitalario y a la reducción de la vulnerabilidad funcional de los hospitales. La publicación tiene como prioridad sugerir los requisitos que se deben aplicar para contar con correctas instalaciones de salud, las cuales deben de seguir funcionando en casos de desastres naturales, y brindar, confort y seguridad a los pacientes, personal y visitantes que utilizan el servicio.

1.6 Referentes

“Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de Salud” (OPS,2015). Esta norma tiene como objetivo establecer criterios técnicos que indiquen el planteamiento y el desarrollo de diseños arquitectónicos que determinen las condiciones mínimas de sus cualidades ambientales, además, brindar una adecuada selección de los materiales de acuerdo a lo requerido y faciliten los estudios de dotación para los establecimientos de salud. Esta normativa, ofrece diversas características para la elaboración de la programación, la concepción y la seguridad del desarrollo de nuevas construcciones o la remodelación de establecimientos hospitalarios, en concordancia con la legislación nacional vigente y los lineamientos de los ministerios de Obras Públicas.

Guía de Planificación y Diseño del Servicio de Oncología en Alta complejidad. Ministerio de Salud – Chile, 2000. Esta normativa propone criterio de diseño de hospitalario en la especialidad de oncología, con el fin de garantizar una correcta planificación y eficaz construcción de las instalaciones hospitalarias, que logren operar y mantener de forma apropiada para garantizar una adecuada atención de salud. Esta norma establece de criterios y sugerencias para la construcción de los establecimientos de salud, orientándose en funciones que realiza el servicio de oncología y los equipos utilizados en la técnica de cada tratamiento para sugerir las dimensiones y diseño propicio para los diversos ambientes.

CAPITULO II. METODOLOGIA

1.7 Tipo de investigación.

La presente investigación se ha dividido en tres fases:

Primera Fase:

Método: Revisión de artículos sobre investigaciones científicas

Objetivo:

- Precisar el tema de estudio.
- Identificar los indicadores arquitectónicos de la variable.

Los indicadores son componentes arquitectónicos descritos de modo preciso e inequívoco, que sirven para orientar en el proceso de diseño arquitectónico.

Materiales: muestra de artículos (9 artículos científicos)

Método: identificación de los indicadores más frecuentes que caracterizan la variable escogida.

Segunda Fase, análisis de casos:

Tipo de investigación.

- Según su profundidad: investigación descriptiva por describir el comportamiento de una variable en una población definida o en una muestra de una población.
- Por la naturaleza de los datos: investigación cualitativa por centrarse en la obtención de datos no cuantificables, basados en la observación.
- Por la manipulación de la variable es una investigación no experimental, basada fundamentalmente en la observación.

Método: Análisis arquitectónico de los indicadores en planos e imágenes.

Propósito:

- Identificar los indicadores arquitectónicos en hechos arquitectónicos reales para validar su pertinencia y funcionalidad.

Materiales: 3 hechos arquitectónicos seleccionados por ser homogéneos, pertinentes y representativos.

Procedimiento:

- Identificación de los indicadores en hechos arquitectónicos.
- Elaboración de cuadro de resumen de validación de los indicadores.

Tercera fase, Ejecución del diseño arquitectónico:

Método: Aplicación de los indicadores arquitectónicos en el entorno específico.

Propósito: Mostrar la influencia de aspectos teóricos en un diseño arquitectónico.

1.8 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos.

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO CASO 1	
GENERALIDADES	
Proyecto:	Año de Diseño de construcción:
Proyectista	País:
Área Techada:	Área Libre
Área del Terreno:	Número de Pisos:
ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA	
Accesos peatonales:	
Accesos vehiculares:	
Zonificación:	
Geometría plana:	
Circulaciones en planta	
Circulaciones en vertical	
Ventilación e iluminación:	
Organización del espacio en planta:	
ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA	
Tipo de geometría en 3D:	
Elementos primarios de composición:	
Principios compositivos de la forma:	
Proporción y escala:	
ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL	
Sistema estructural convencional:	
Sistema estructural no convencional:	
Proporción de las estructuras:	
ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR	
Estrategia de posicionamiento:	
Estrategia de emplazamiento:	

CAPÍTULO III. RESULTADOS

1.9 Estudio de casos arquitectónicos

Se ha seleccionado cuatro casos arquitectónicos, referentes a hospitales pediátricos oncológicos o que guarden relación con la tipología de la propuesta arquitectónica, ya sean del ámbito nacional e internacional, para poner analizar en cada uno de los casos su función, forma, estructura y relación con el contexto a través de gráficos detallados. A continuación, la lista de los proyectos elegidos:

Casos Internacionales:

- Hospital de Niños Nemours.
- Centro Oncológico infantil Princess Máxima.
- The Royal Children´s Hospital

Casos Nacionales:

- Hospital Regional de Lambayeque.

3.1.1. Hospital de Niños Nemours

Figura 1:

Vista general del caso 01.



Nota. Reproducido de Hospital de Niños Nemours / Stanley Beaman & Sears + Perkins and Will, por Hillyer, J., 2012 (<https://www.archdaily.pe/pe/02-304466/hospital-de-ninos-nemours-stanley-beaman-and-sears>). © Todos los derechos reservados. ArchDaily Perú 2022.

Reseña del Proyecto

El Hospital de Niños Nemours, es un establecimiento de salud ubicado en Estados Unidos, su emplazamiento se desarrolló en una zona semi urbana y lo que más resalta del hospital son los techos verdes y la laguna. Su diseño se constituye en un paralelepípedo rectangular vertical donde se evidencia un juego volumétrico constituido en yuxtaposiciones y sustracciones. La escala que se ha manejado el proyecto es humana y la geometría es euclidiana. Otra característica del proyecto es que al colindar con áreas verdes en sus cuatro frentes se genera grandes patios que permiten el libre ingreso del viento y la luz. También, en sus cuatro caras se muestra el uso de muros cortinas.

3.1.2. Centro Oncológico Infantil Princess Máxima.

Figura 2:

Vista general del caso 02.



Nota. Reproducido de Centro

Oncológico infantil Princess Máxima / LIAG architects, por Tilleman, R., 2018

([https://www.archdaily.pe/pe/907470/centro-oncologico-infantil-princess-maxima-liag-](https://www.archdaily.pe/pe/907470/centro-oncologico-infantil-princess-maxima-liag-architects)

[architectshttps://www.archdaily.pe/pe/02-304466/hospital-de-ninos-nemours-stanley-beaman-and-sears](https://www.archdaily.pe/pe/02-304466/hospital-de-ninos-nemours-stanley-beaman-and-sears)). ©

Todos los derechos reservados. ArchDaily Perú 2022.

Reseña del Proyecto

El Centro Oncológico infantil Princess Máxima, se ubica en Holanda, se emplazó en una zona alejada de la ciudad, por lo que se puede evidenciar la gran cantidad de áreas verdes en su exterior. Su volumetría se centra en un paralelepípedo cuadrangular, con varias sustracciones y adiciones que generan un patio interior alrededor de todo el centro de salud que permite el ingreso del viento y la luz natural. En cuanto a su diseño, este revestido con planchas de poliuretano de color blanco y ventanas de distintos colores llamativos, que reflejan una sobria composición colorida. La escala que se manejó en el proyecto es humana con algunas dobles alturas en su interior. Otra cualidad del proyecto es que en las

sustracciones que se realizan, enchapan todas las caras con madera, por lo que les da amplitud y elegancia a los interiores del proyecto.

3.1.3. The Royal Children´s Hospital

Figura 3:

Vista general del caso 03.



Nota. New royal children's hospital, melbourne, BATESSMART, 2012

(<https://www.batesmart.com/2012/jan-feb/new-royal-childrens-hospital-melbourne>/<https://www.archdaily.pe/pe/02-304466/hospital-de-ninos-nemours-stanley-beaman-and-sears>). © Todos los derechos reservados. Bates Smart 2022.

Reseña del Proyecto

El The Royal Children´s Hospital, es un establecimiento de salud para niños que se encuentra en Australia. Fue diseñado por Billard Leece Partnership y Bates Smar en el año 2007. Se acredita la elección del proyecto por la relación existente entre la variable y el objeto arquitectónico ya que se evidencia que en el hospital usa el diseño biofílico en algunos ambientes y esta relación entre pacientes y la naturaleza genera benéficos psicológicos en el proceso de recuperación. Por otro lado, se muestra que en el proyecto se ha aplicado algunas de las dimensiones de estudio como los componentes verdes, la luz natural dinámica,

materiales naturales y presencia de agua, por lo cual, dichas características serán empleadas para la aplicación algunos criterios arquitectónicos.

3.1.4. Hospital Regional de Lambayeque

Figura 4:

Vista general del caso04.



Nota. Hospital regional de Lambayeque, ARQA, 2015

([https://arqa.com/arquitectura/proyectos/hospital-regional-de-](https://arqa.com/arquitectura/proyectos/hospital-regional-de-lambayeque.html)

[lambayeque.htmlhttps://www.archdaily.pe/pe/02-304466/hospital-de-ninos-nemours-stanley-beaman-and-](https://www.archdaily.pe/pe/02-304466/hospital-de-ninos-nemours-stanley-beaman-and-sears)

[sears](https://www.archdaily.pe/pe/02-304466/hospital-de-ninos-nemours-stanley-beaman-and-sears)). © Todos los derechos reservados. ARQA 2022.

Reseña del Proyecto

El Hospital Regional de Lambayeque, es un hospital categoría II, que se emplazó en la zona suburbana del distrito de Lambayeque. Su volumetría es un paralelepípedo irregular, no ortogonal, de un tamaño monumental que resalta de los dos volúmenes que tiene a ambos lados. Respecto a su diseño, los arquitectos tomaron como referencia las estrategias de diseño y planeamiento que emplearon las culturas precolombinas que dominaron la región durante su historia pasada: la cultura Mochica. El objetivo del proyecto no fue lograr una arquitectura que

sea convencional, ni tampoco futurista, sino que se adecue al contexto aplicando las características histórico-locales, pensando siempre en la identidad cultural de los ciudadanos para lograr un vínculo armoniosa entre el paisaje actual de Lambayeque y la personalidad ciudadana.

3.1.5. Caso de Estudio N°01

Tabla 4: *Ficha descriptiva caso 01.*

FICHA DE ANALISIS ARQUITECTONICO CASO 1	
GENERALIDADES	
Proyecto: Hospital de Niños Nemours	Año de Diseño de construcción: 2012
Proyectista: Stanley Beaman & Sears	País: Estados Unidos.
Área Techada: 30000 m ²	Área Libre: 60000 m ²
Área del Terreno: 630000 m ²	Número de Pisos: 5
ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTONICA	
Accesos peatonales: Amplios, una vía de acceso	
Fachada principal: 2 acceso público y uno médico. Fachada lateral derecha: un acceso publico	
Accesos vehiculares:	
Existen un ingreso privado (staff, médicos) y dos ingresos para el público.	
Zonificación:	
Consta de 7 zonas: administrativa, servicio, recreativas, farmacia, cirugía, recuperación y hematología.	
Geometría plana:	
Tiene una geometría euclidiana, ortogonal.	
Circulaciones en planta	
Uso de circulaciones lineales con tramos en L.	
Circulaciones en vertical	
Tiene 17 ascensores y 7 escaleras integradas.	
Ventilación e iluminación:	
Ventilación natural: ventanas, patio, directa y cruzada. Iluminación natural: ventanas y patio.	
Organización del espacio en planta:	
Se evidencia una organización lineal.	
ANÁLISIS FORMA ARQUITECTONICA	
Tipo de geometría en 3D:	
Volumen geométrico, euclidiano; paralelepípedo con 8 sustracciones y laterales del volumen.	
Elementos primarios de composición:	
Solución volumétrica 50% y 50 % plana.	
Principios compositivos de la forma:	
Volumen jerárquico, sustracción, yuxtaposición y contacto.	
Proporción y escala:	
Escala humana.	
ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL	
Sistema estructural convencional:	
Sistema mixto, a porticado y placas portantes. Luces de 6 m a 8 m.	
Sistema estructural no convencional:	
No se evidencia.	

Proporción de las estructuras:

Proporción cuadrangular medidas: Placas (0.25 x 1.50) Vigas (0.60 x 0.50 m). Columnas (0.50x0.50m).

ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR

Estrategia de posicionamiento:

Volumen apilado.

Estrategia de emplazamiento:

Volumen deprimido.

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Función: El proyecto se desarrolla en un edificio de 5 pisos, 3 accesos públicos y uno médico. Esta organizado en siete zonas: administrativa, servicio, recreativas, farmacia, cirugía, recuperación y hematología. Una característica del proyecto es su geometría euclidiana, ortogonal. También, las circulaciones en planta se han desarrollado de forma lineal y tipo L, que brindan un flujo libre en la interacción de los ambientes. Por otro lado, la ventilación e iluminación se han desarrollado de manera natural, ya que el volumen se encuentra emplazado en una zona libre con colindantes a áreas verdes y a una laguna, que benefician al libre tránsito del viento por los ambientes.

Forma: Su volumen de geometría euclidiana, en forma de un paralelepípedo rectangular vertical que se ha transformado volumétricamente ya que tiene 5 sustracciones en la en la parte lateral del edificio. Su forma rectangular evidencia la rigidez del volumen. Otra característica del proyecto, es que la forma del volumen se evidencia una yuxtaposición y la sustracción en todo el paralelepípedo. La escala que se ha manejado el proyecto es humana en todos los ambientes interiores.

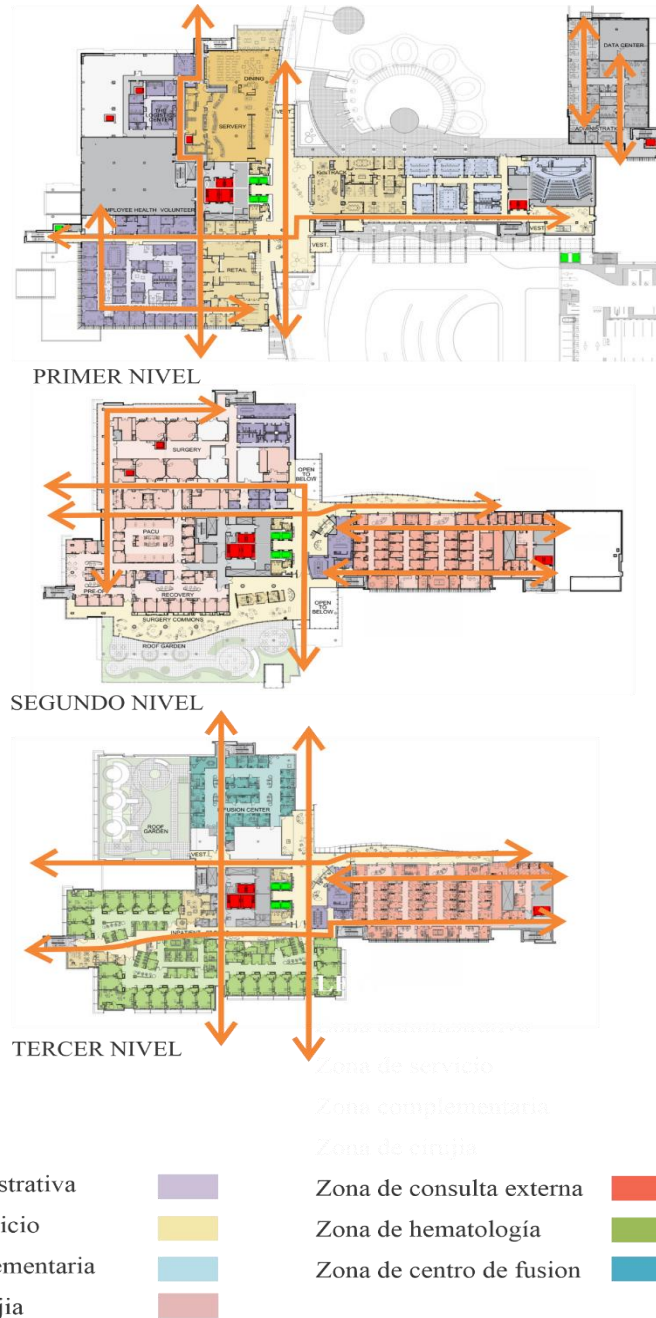
Estructura: Este proyecto se ha desarrollado estructuralmente usando el sistema convencional, como el a porticado y el uso de placas portantes en los asesores y la caja de las escaleras de emergencia, para generar una estructura rígida que responda a las necesidades del objeto arquitectónico. Las luces que se evidencia van entre los 6 a 8 metros aproximadamente; La proporción de las placas es de 0.25 x 1.50 m, de las vigas es 0.60 x 0.50 m y las columnas es de 0.50 x 0.50 m.

Lugar: El establecimiento de salud se encuentra emplazado en una topografía totalmente llana, lográndose situar el objeto de manera idónea en el terreno, esto trae como beneficio un flujo libre en el acceso peatonal y vehicular. Además, el proyecto se encuentra en una avenida principal de la ciudad de cuatro carriles.

Gráfico de función

Figura 5:

Gráfico de función del caso 01.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico de forma

Figura 6:

Gráfico de forma del caso 01.

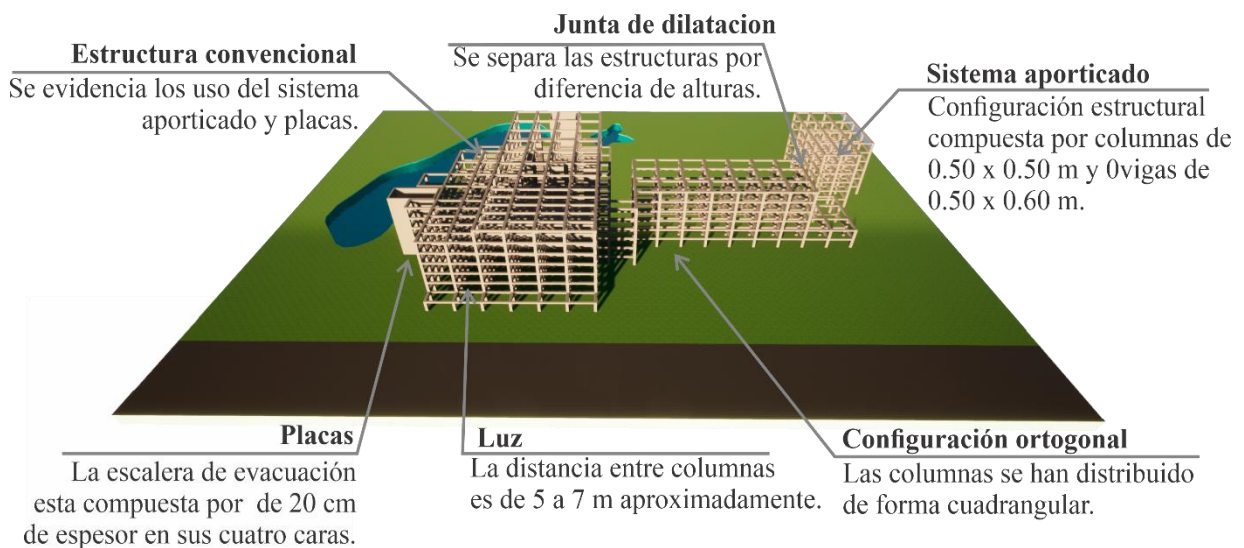


Nota. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico de estructura

Figura 7:

Gráfico de estructura del caso 01.

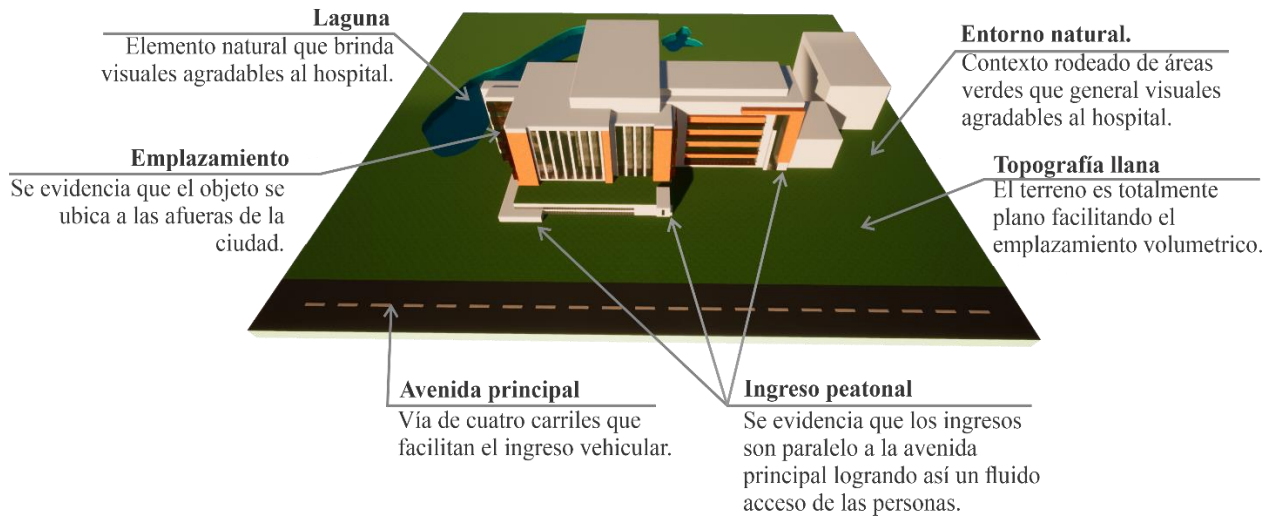


Nota. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico de lugar

Figura 8:

Gráfico de forma del caso 01.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

3.3.6. Centro Oncológico Infantil Princess Máxima

Tabla 5: Ficha descriptiva caso 02.

FICHA DE ANALISIS ARQUITECTONICO CASO 2	
GENERALIDADES	
Proyecto: Centro Oncológico Infantil Princess Máxima.	Año de Diseño de construcción: 2018
Projectista: LIAG architects	País: Países Bajos.
Área Techada: 22000 m2.	Área Libre: 22433 m2.
Área del Terreno: 44833 m2.	Número de Pisos: 5
ANALISIS FUNCIÓN ARQUITECTONICA	
Accesos peatonales: Amplios, una vía de acceso	
Frada principal: acceso público Fachada lateral derecha: ingreso médico.	
Accesos vehiculares:	
Existe una vía de estacionamiento, 320 plaza aproximadamente.	
Zonificación:	
Existen 5 zonas: zona de internamiento, de consultoría, de personal médico, servicios y administrativa.	
Geometría en plana:	
Tiene una geometría euclidiana, ortogonal.	
Circulaciones en planta	
Uso de circulaciones lineales con tramos en U y L.	
Circulaciones en vertical	
Tiene 3 escaleras integradas y 5 ascensores.	
Ventilación e iluminación:	
Ventilación natural: ventanas, patio, directa y cruzada. Iluminación natural: ventanas y patio.	
Organización del espacio en planta:	
Presenta una organización lineal.	
ANALISIS FORMA ARQUITECTONICA	
Tipo de geometría en 3D:	
Volumen geométrico, euclidiano; paralelepípedo con 6 sustracciones y laterales del volumen.	
Elementos primarios de composición:	
Solución volumétrica 70% y 30% plana.	
Principios compositivos de la forma:	
Volumen jerárquico, adición, yuxtaposición y contacto.	
Proporción y escala:	
Escala humana y monumental.	
ANALISIS SISTEMA ESTRUCTURAL	
Sistema estructural convencional:	
Sistema mixto, a porticado y placas portantes. Luces de 5 m a 8 m.	
Sistema estructural no convencional:	
No se evidencia.	
Proporción de las estructuras:	
Proporción cuadrangular, medidas: Placas (0.25 x 1.00) Vigas (0.45 x 0.20 m). Columnas (0.45x0.45m).	
ANALISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR	
Estrategia de posicionamiento:	
Volumen apilado.	
Estrategia de emplazamiento:	
Volumen Deprimido.	
<i>Nota.</i> Fuente: Elaboración propia.	

Función: Lo interesante de este proyecto, es la manera de cómo han dado solución a la conexión de los espacios en los cinco niveles; la aplicación de la geometría euclidiana plana ortogonal, jugó un papel importante en el desarrollo de la función ya que dicho método se ha utilizado en cada nivel para interconectar las circulaciones en planta, lográndolo hacer de una manera ordenada y limpia en la arquitectura; por lo que respecta a las circulaciones verticales, el proyecto posee cinco ascensores y tres escaleras, que generan una fluida conexión entre cada uno de los pisos. Por otro lado, el uso de los patios interiores generado en el volumen brinda beneficios a los usuarios ya que permite el libre ingreso de la luz y la ventilación natural, además de que genera vistas interiores en el proyecto.

Forma: Su volumen de geometría euclidiana, en forma de un paralelepípedo tiene 4 sustracciones en la parte central y una en la parte lateral. Su forma rectangular evidencia la rigidez del volumen. Otra característica del proyecto, es que la forma del volumen se evidencia una yuxtaposición, adición y contacto en todo el paralelepípedo. La escala que se ha manejado el proyecto es humana en los ambientes interiores y monumental en el ingreso del público para jerarquizar el ingreso.

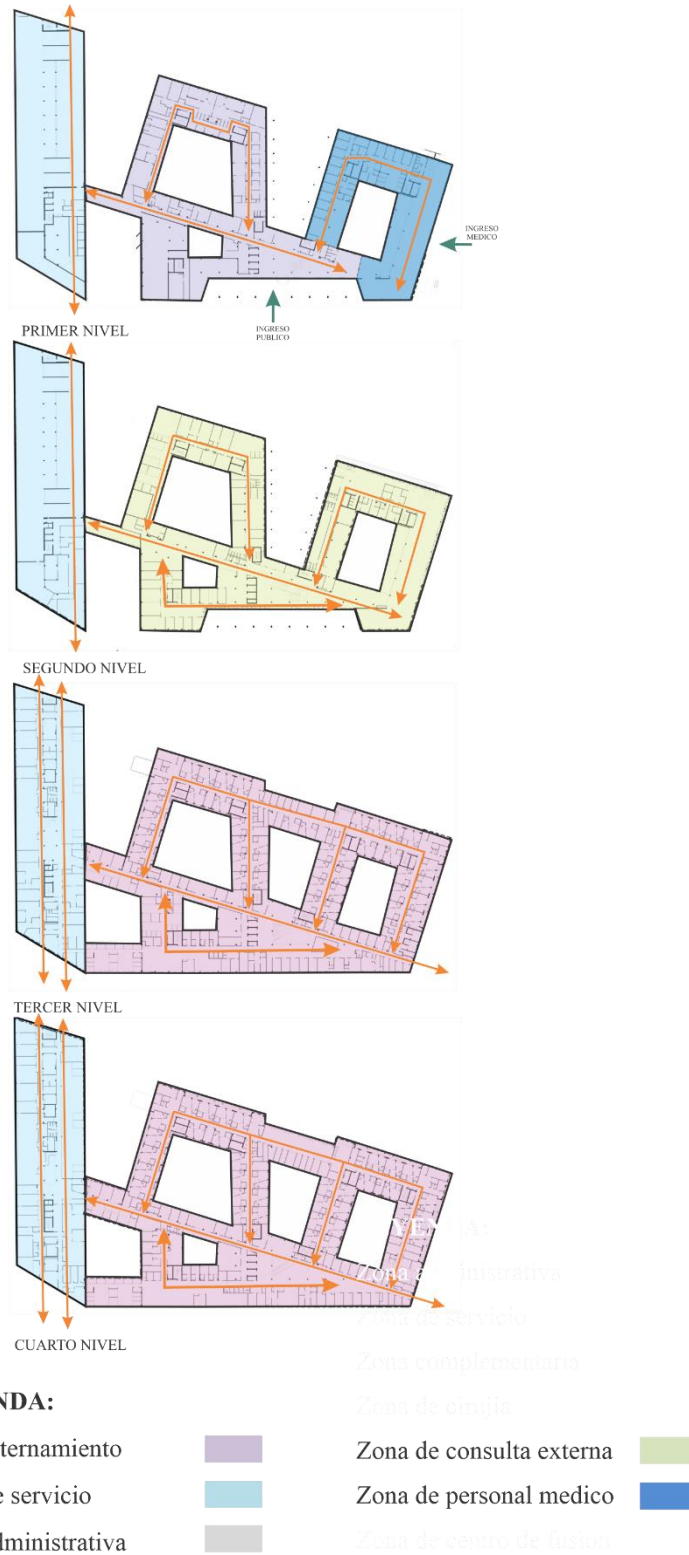
Estructura: Este proyecto se ha desarrollado estructuralmente usando el sistema convencional, como el a porticado y el uso de placas portantes, para generar una estructura rígida que responda a las necesidades del objeto arquitectónico. Las luces que se evidencia van entre los 5 a 8 metros aproximadamente; La proporción de las placas es de 0.25 x 1.00 m, de las vigas es 0.45 x 0.20 m y las columnas es de 0.45 x 0.45 m.

Lugar: Se ubica en un lugar donde la topografía no es accidentada, es totalmente llano, lográndose emplazar el objeto de manera idónea en el terreno, esto trae como beneficio un libre acceso peatonal y vehicular. Además, el proyecto se encuentra en una vía principal de la ciudad de dos carriles.

Gráfico de función

Figura 9:

Gráfico de función del caso 02.



LEYENDA:

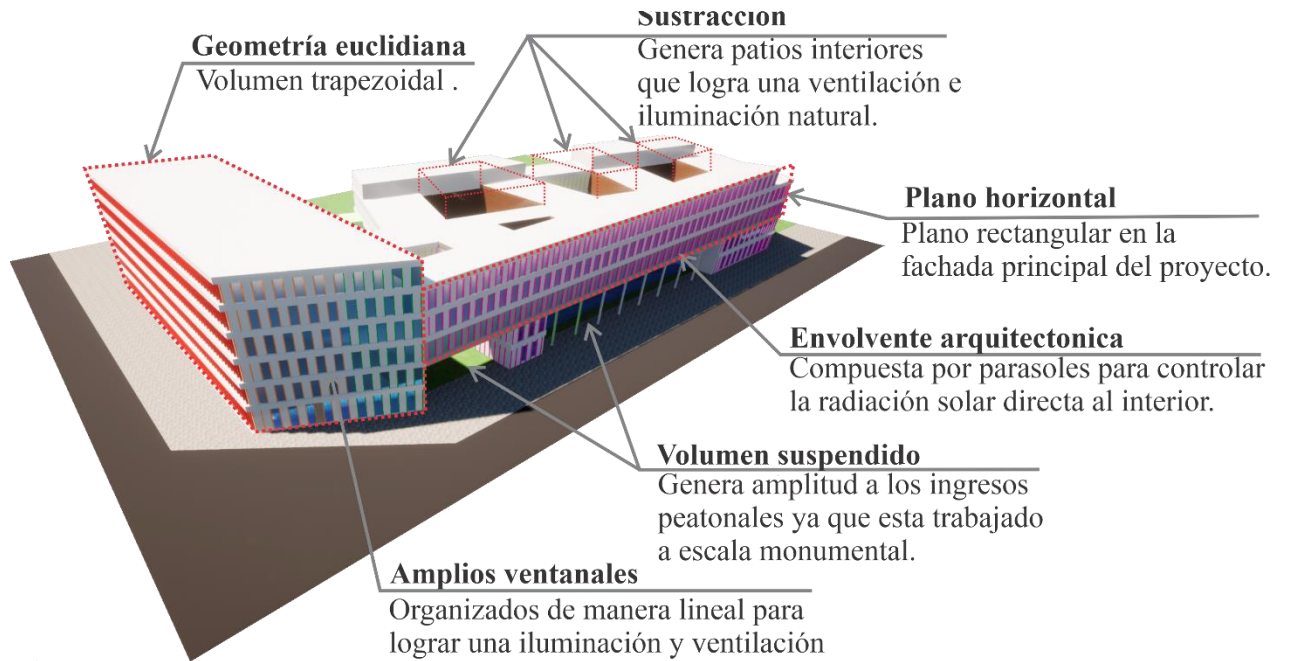
- | | | | |
|---------------------|--|--------------------------|--|
| Zona internamiento | | Zona de consulta externa | |
| Zona de servicio | | Zona de personal medico | |
| Zona administrativa | | Zona de centro de fusión | |

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico de forma:

Figura 10:

Gráfico de forma del caso 02.

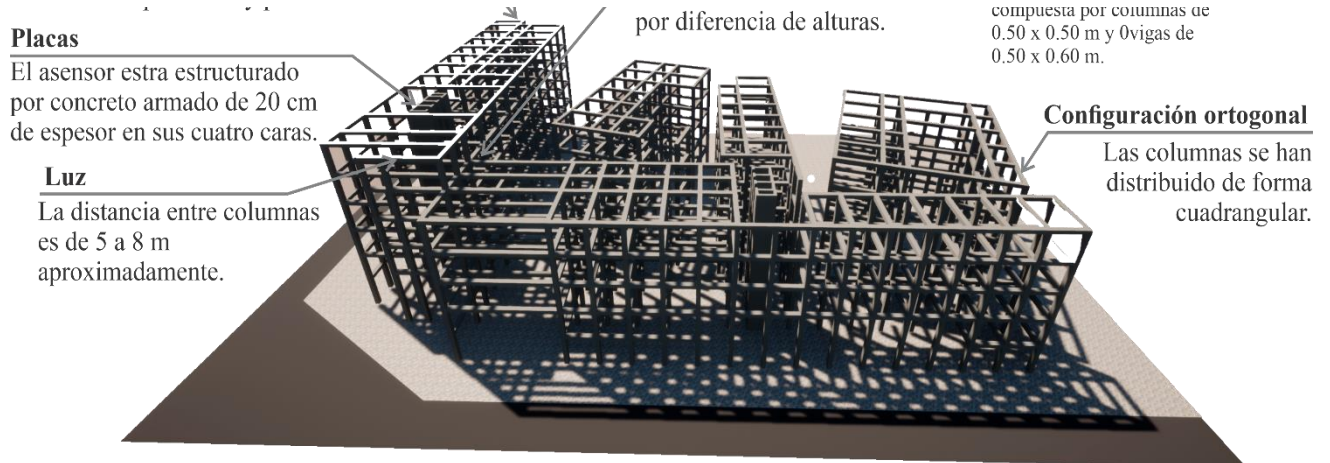


Nota. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico de estructura

Figura 11:

Gráfico de estructura del caso 02.

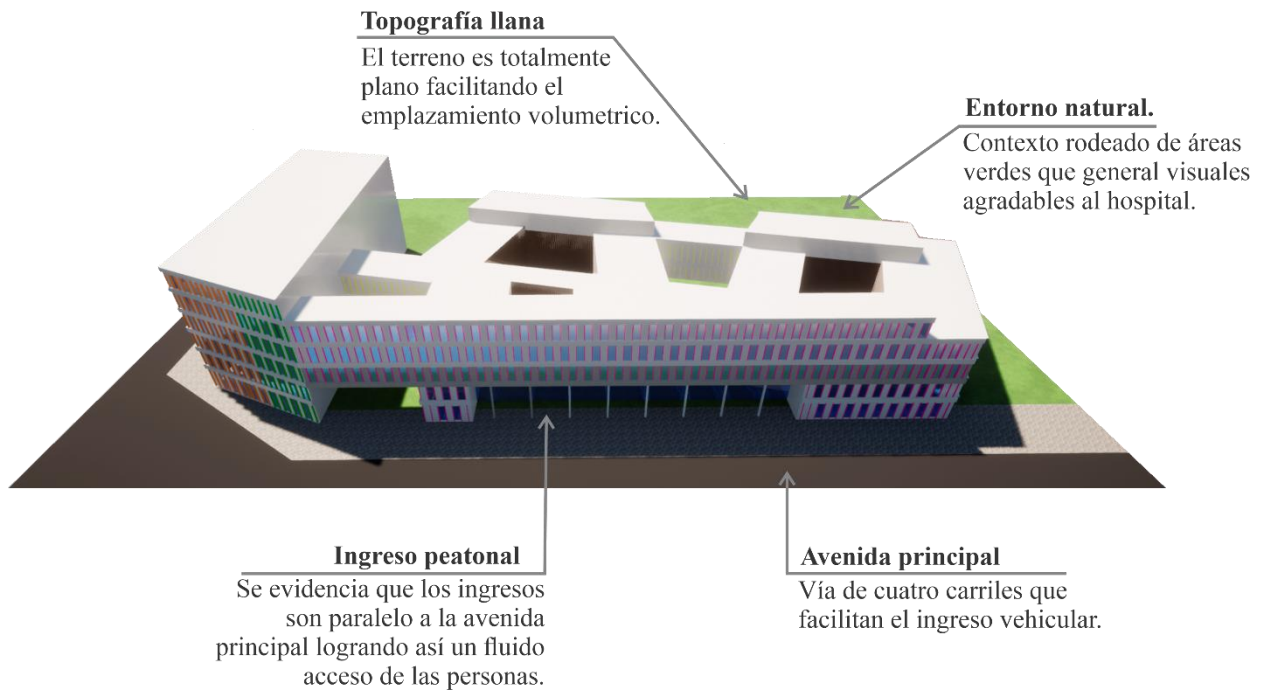


Nota. Fuente: Elaboración propia.

Gráficos de Lugar:

Figura 12:

Gráfico de lugar del caso 02.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

3.3.7. The Royal Children's Hospital

Tabla 6: Ficha descriptiva caso 03.

FICHA DE ANALISIS ARQUITECTONICO CASO 3	
GENERALIDADES	
Proyecto: The Royal Children's Hospital.	Año de Diseño de construcción: 2007
Proyectista: Billard Partnership y Bates Smar	País: Australia.
Área Techada: 7000 m ² .	Área Libre: 7000 m ² .
Área del Terreno: 14000 m ²	Número de Pisos: 6
ANALISIS FUNCIÓN ARQUITECTONICA	
Accesos peatonales:	
Frada principal: acceso público.	
Accesos vehiculares:	
Existen tres vías alternas que dirigen a los estacionamientos subterráneos.	
Zonificación:	
Existen 5 zonas: zona de internamiento, de consultoría, de personal médico, servicios y administrativa.	
Geometría en plana:	
Tiene una geometría euclidiana, no ortogonal.	
Circulaciones en planta	
Uso de circulaciones lineales con tramos en U y L.	
Circulaciones en vertical	
Tiene 14 escaleras integradas y 10 ascensores.	
Ventilación e iluminación:	
Ventilación natural: ventanas, patio, directa y cruzada. Iluminación natural: ventanas y patio.	
Organización del espacio en planta:	
Presenta una organización lineal.	
ANALISIS FORMA ARQUITECTONICA	
Tipo de geometría en 3D:	
Volumen geométrico, euclidiano; paralelepípedo con 11 sustracciones y laterales del volumen.	
Elementos primarios de composición:	
Solución volumétrica 80% y 20% plana.	
Principios compositivos de la forma:	
Volumen jerárquico, adición, yuxtaposición y contacto.	
Proporción y escala:	
Escala humana y monumental.	
ANALISIS SISTEMA ESTRUCTURAL	
Sistema estructural convencional:	
Sistema mixto, a porticado y placas portantes. Luces de 5 m a 10 m.	
Sistema estructural no convencional:	
No se evidencia.	
Proporción de las estructuras:	
Proporción cuadrangular, medidas: Placas (0.25 x 1.00) Vigas (0.45 x 0.20 m). Columnas (0.45x0.45m).	
ANALISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR	
Estrategia de posicionamiento:	
Volumen apilado.	
Estrategia de emplazamiento:	
Volumen Deprimido.	

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Función: Este proyecto, se ha desarrollado en un conjunto volumétrico de diferentes niveles, los cuales varían desde los seis a diez pisos; la geometría que se ha desarrollado es euclidiana plana no ortogonal. El establecimiento de salud cuenta con zonas de hospitalización, de consultoría, de personal médico, emergencias, farmacia, recursos públicos, acuario, zona de interacción para niños, zona de cirugía, gimnasio y zona administrativa; por lo que respecta a las circulaciones verticales, el proyecto posee catorce escaleras integradas y 10 ascensores, que generan una eficiente conexión entre cada uno de los pisos. Por otro lado, el uso de los patios interiores generado en el volumen brinda beneficios a los usuarios ya que permite el libre ingreso de la luz y una adecuada ventilación a cada uno de los ambientes.

Forma: Su volumen de geometría euclidiana, en forma de un paralelepípedo rectangular de gran tamaño, acompañado a cada lado con volúmenes de altura mediana; se evidencia 2 sustracciones en la parte central. Su forma rectangular irregular muestra la rigidez del volumen. Otra característica del proyecto, es que la forma del volumen se evidencia una jerarquización, yuxtaposición, adición y contacto en todo el paralelepípedo. La escala que se ha manejado el proyecto es humana en los ambientes interiores y monumental en el ingreso del público para jerarquizar el ingreso.

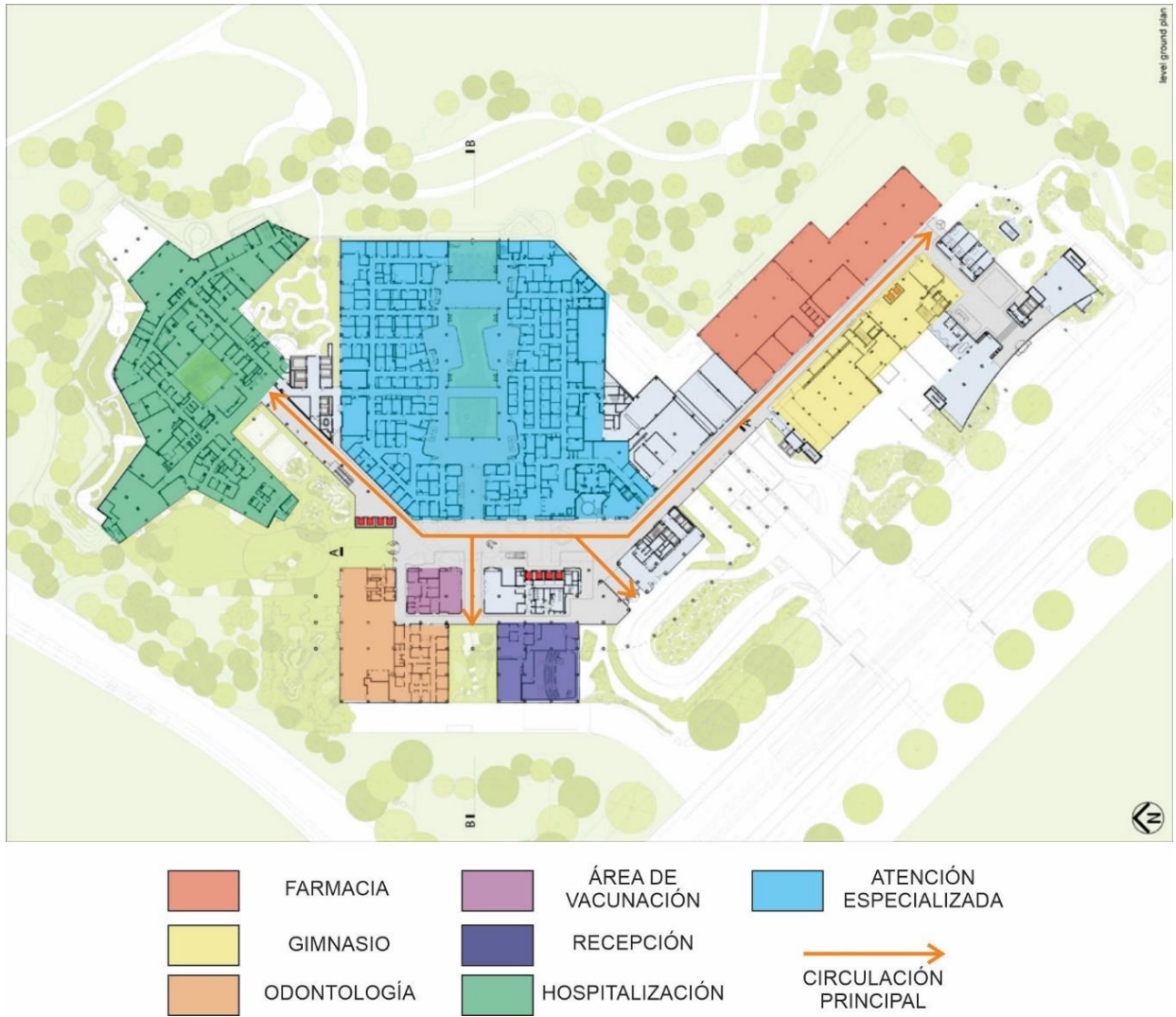
Estructura: La estructura de este proyecto se ha desarrollado de la manera convencional, ya que se evidencia el uso pórticos y placas portantes, con la intención de originar una estructura rígida que responda a las necesidades del objeto arquitectónico. Las luces que se evidencia son de 5 a 10 metros aproximadamente.

Lugar: Se encuentra ubicado en un terreno donde la topografía no es accidentada, es totalmente llano, lográndose emplazar el objeto de manera idónea en el contexto, esto trae como beneficio un libre acceso peatonal y vehicular. Además, el proyecto se encuentra en una vía principal de la ciudad de cuatro carriles y vías auxiliares que ayudan a la fluidez del tránsito.

Gráfico de función

Figura 13:

Gráfico de función del caso 03.

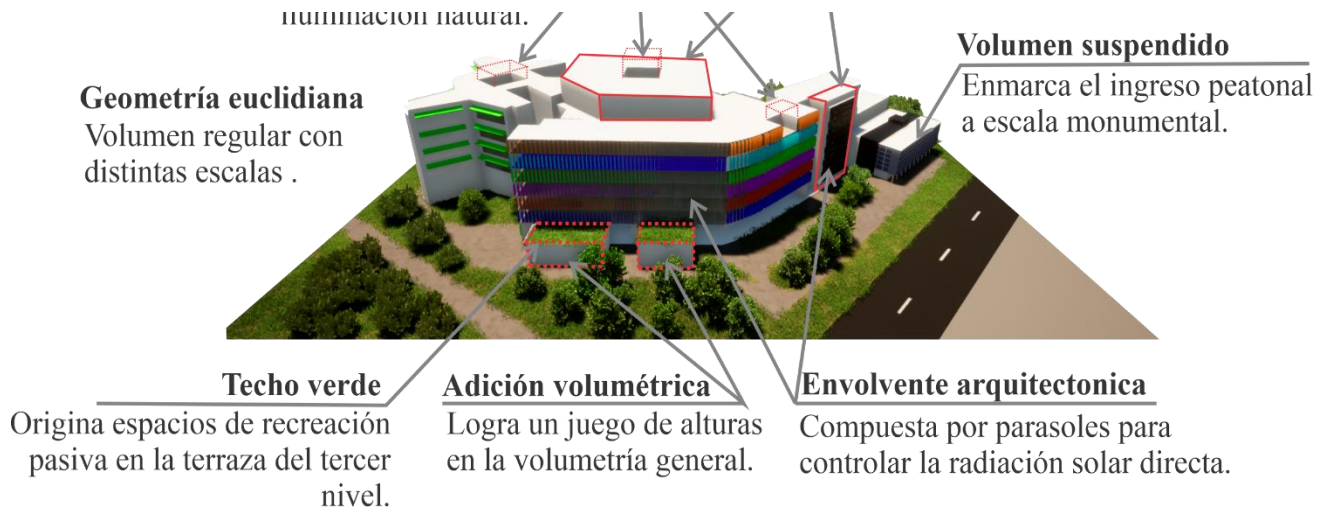


Nota. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico de forma

Figura 14:

Gráfico de forma del caso 03.



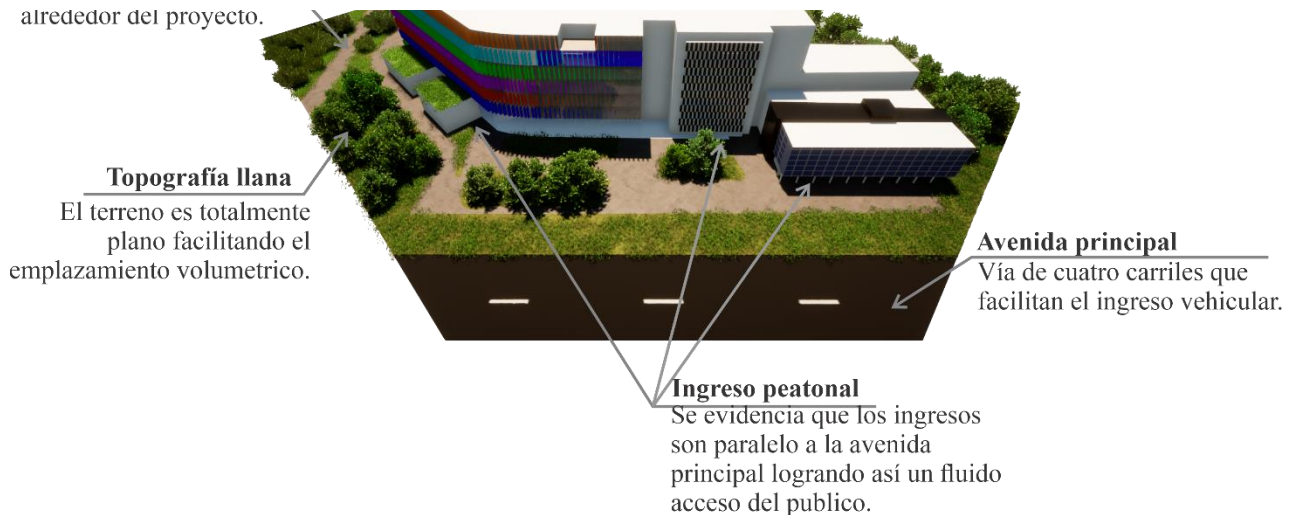
Nota. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico de lugar

Figura 15:

Gráfico de lugar del caso 03.

alrededor del proyecto.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

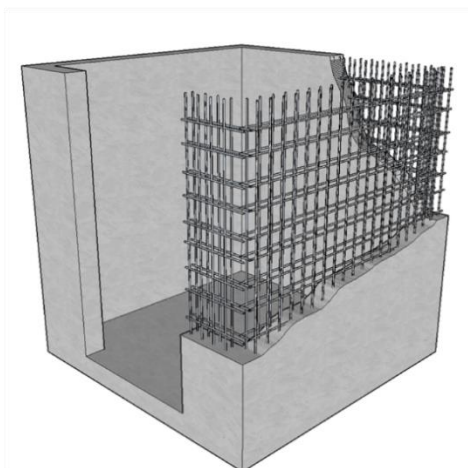
Gráfico de estructura

Figura 16:

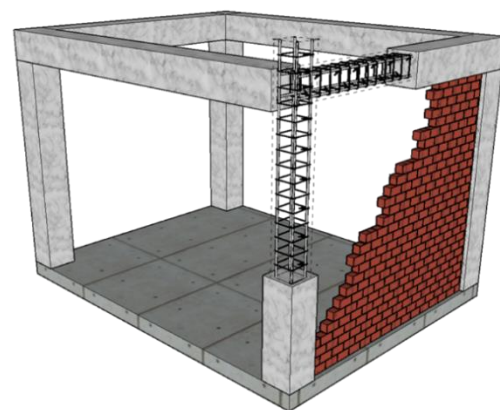
Gráfico de estructura del caso 03.



- COLUMNA 0.45 x 0.45 m. - SISTEMA ESTRUCTURAL APORTICADO
- ESCALERA INTEGRADA - 8
- ASCENSOR - 10



ESTRUCTURA CAJA DE ASCENSOR



SISTEMA ESTRUCTURAL CONVENCIONAL APORTICADO.

Nota. Fuente: Elaboración propia.

3.3.8. Hospital Regional de Lambayeque

Tabla 7: Ficha descriptiva caso 04.

FICHA DE ANALISIS ARQUITECTONICO CASO 4	
GENERALIDADES	
Proyecto: Hospital Regional de Lambayeque	Año de Diseño de construcción: 2018
Proyectista: LIAG architects	País: Perú.
Área Techada: 27420.07 m ²	Área Libre: 20871.61 m ² .
Área del Terreno: 48921.62 m ² .	Número de Pisos: 6
ANALISIS FUNCIÓN ARQUITECTONICA	
Accesos peatonales: Amplios, una vía de acceso	
Frada principal: acceso público Fachada trasera: ingreso privado.	
Accesos vehiculares:	
Existe una vía de estacionamiento en el lado izquierdo.	
Zonificación:	
Existen 5 zonas: zona de hospitalización, de consultoría, de personal médico, servicios y administrativa.	
Geometría en plana:	
Tiene una geometría euclidiana, no ortogonal.	
Circulaciones en planta	
Uso de circulaciones lineales con tramos en U y L.	
Circulaciones en vertical	
Tiene 4 escaleras de evacuación.	
Ventilación e iluminación:	
Ventilación natural: ventanas, patio, directa y cruzada. Iluminación natural: ventanas y patio.	
Organización del espacio en planta:	
Presenta una organización lineal.	
ANALISIS FORMA ARQUITECTONICA	
Tipo de geometría en 3D:	
Volumen geométrico, euclidiano; paralelepípedo con 2 sustracciones laterales.	
Elementos primarios de composición:	
Solución volumétrica 75% y 25% plana.	
Principios compositivos de la forma:	
Volumen jerárquico, adición, yuxtaposición y contacto.	
Proporción y escala:	
Escala humana y monumental.	
ANALISIS SISTEMA ESTRUCTURAL	
Sistema estructural convencional:	
Sistema mixto, a porticado y placas portantes. Luces de 8 m.	
Sistema estructural no convencional:	
No se evidencia.	
Proporción de las estructuras:	
Proporción cuadrangular, medidas: Placas (0.25 x 1.20) Vigas (0.50 x 0.30 m). Columnas (0.50x0.50m).	
ANALISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR	
Estrategia de posicionamiento:	
Volumen apilado.	
Estrategia de emplazamiento:	
Volumen Deprimido.	

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Función: Este proyecto, tiene seis niveles; la geometría que se ha desarrollado es euclidiana plana no ortogonal. El establecimiento de salud cuenta con 5 zonas: hospitalización, de consultoría, de personal médico, servicios y administrativa.; por lo que respecta a las circulaciones verticales, el proyecto posee cinco escaleras integradas, que generan una fluida conexión entre cada uno de los pisos. Por otro lado, el uso de los patios interiores generado en el volumen brinda beneficios a los usuarios ya que permite el libre ingreso de la luz.

Forma: Su volumen de geometría euclidiana, en forma de un paralelepípedo rectangular de gran tamaño, acompañado a cada lado con volúmenes de altura mediana; se evidencia 2 sustracciones en la parte central. Su forma rectangular irregular muestra la rigidez del volumen. Otra característica del proyecto, es que la forma del volumen se evidencia una jerarquización, yuxtaposición, adición y contacto en todo el paralelepípedo. La escala que se ha manejado el proyecto es humana en los ambientes interiores y monumental en el ingreso del público para jerarquizar el ingreso.

Estructura: Este proyecto se ha desarrollado estructuralmente usando el sistema convencional, como el a porticado y el uso de placas portantes, para generar una estructura rígida que responda a las necesidades del objeto arquitectónico. Las luces que se evidencia son de 8 metros aproximadamente. La proporción de las placas es de 0.25 x 1.50 m, de las vigas es 0.50 x 0.30 m y las columnas es de 0.50 x 0.50 m.

Lugar: Se ubica en un lugar donde la topografía no es accidentada, es totalmente llano, lográndose emplazar el objeto de manera idónea en el terreno, esto trae como beneficio un libre acceso peatonal y vehicular. Además, el proyecto se encuentra en una vía principal de la ciudad de cuatro carriles.

Gráfico de función

Figura 17:

Gráfico de función del caso 04.

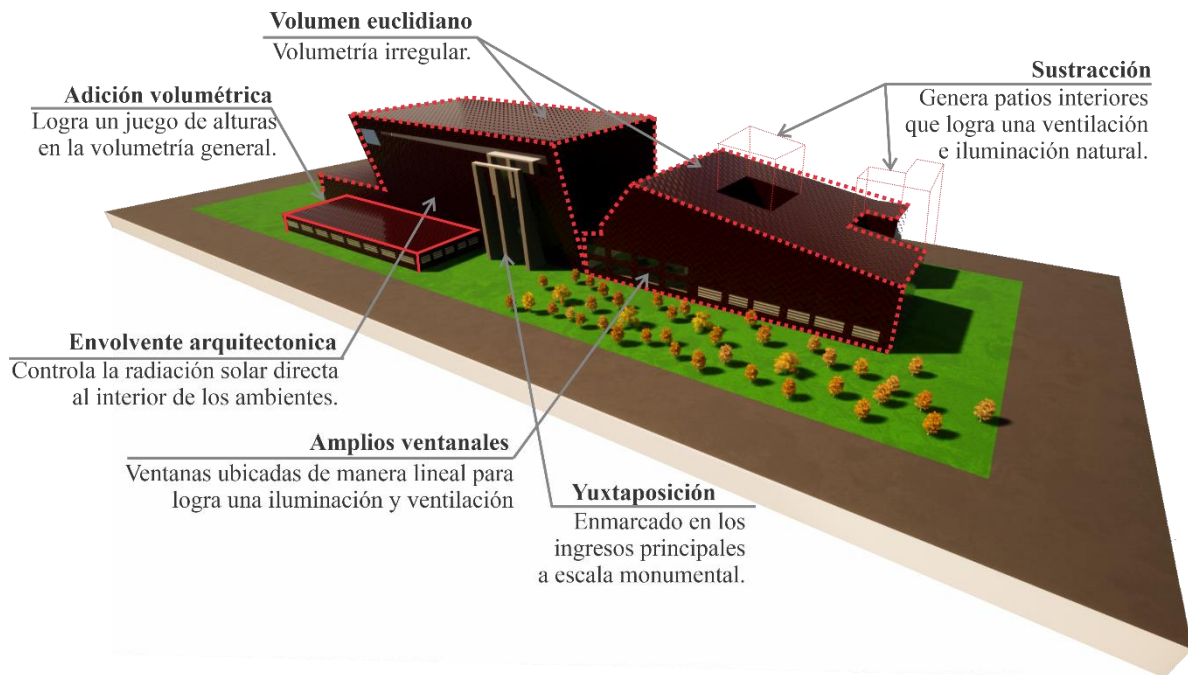


Nota. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico de forma:

Figura 18:

Gráfico de forma del caso 04.

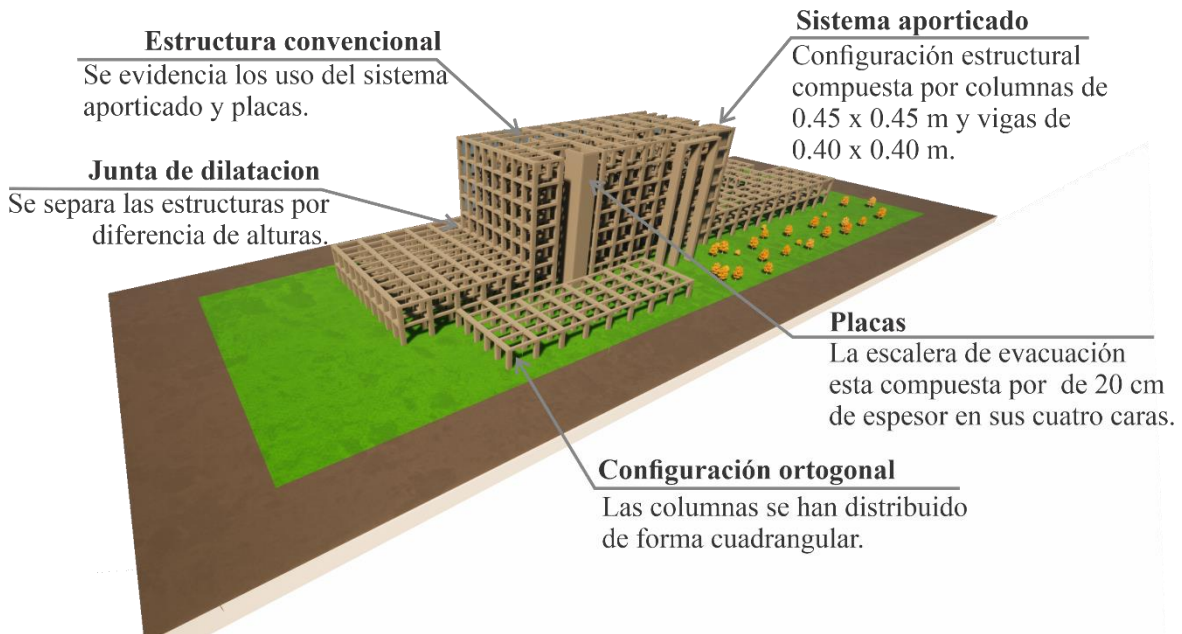


Nota. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico de estructura:

Figura 19:

Gráfico de estructura del caso 04.

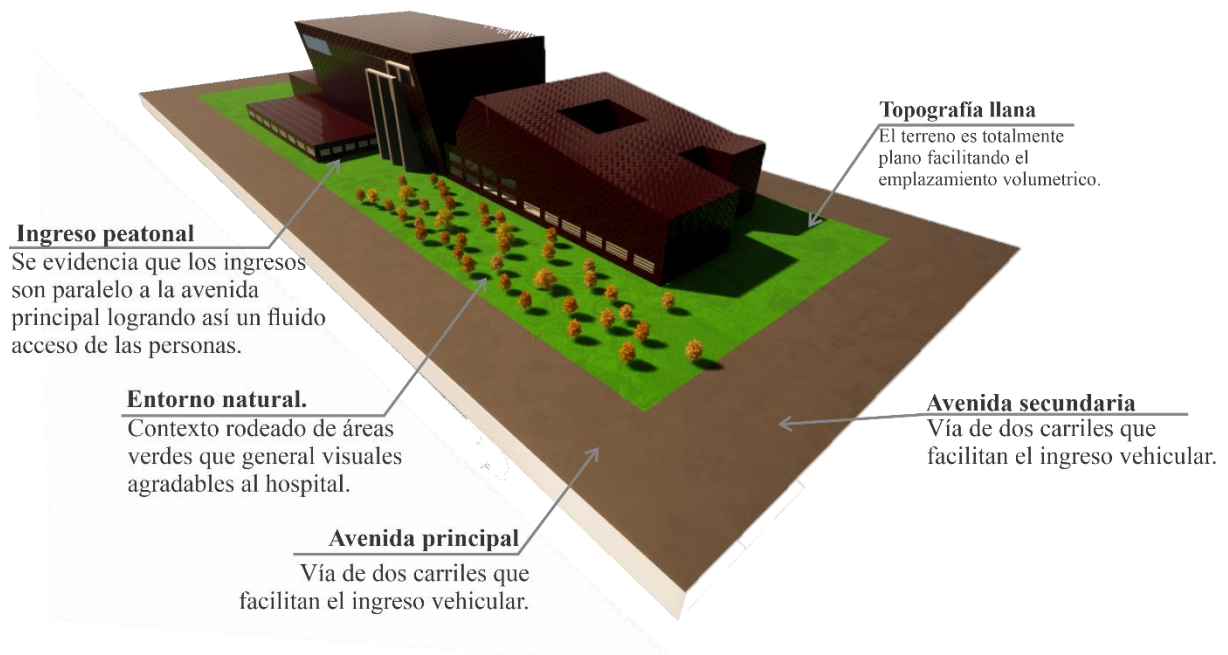


Nota. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico de lugar:

Figura 20:

Gráfico de lugar del caso 04.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

3.3.9. Cuadro Resumen

Tabla 8:

Cuadro resumen de los casos analizados y lineamientos.

LINEAMIENTOS TECNICOS DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO	Caso 01	Caso 02	Caso 03	Caso 04	RESULTADOS
	Hospital de Niños Nemours	Centro Oncológico Infantil Princess Maxima	Hospital Regional de Lambayeque	Hospital The Royal Children's	
1. Sustracciones en la volumetría para generar patios.	x	x	x	x	Todos
2. Uso del principio ordenador ritmo en los ventanales.	x	x			Caso 1 y 2
3. Uso de circulaciones lineales en L y U.	x	x	x	x	Todos
4. Uso de volúmenes suspendidos para jerarquizar.		x	x		Caso 2 y 3
5. Uso de la yuxtaposición en la volumetría.	x	x	x	x	Todos
6. Uso de geometría euclidiana, paralelepípedo.	x	x	x	x	Todos
7. Uso de Techos verdes como espacios de recreación pasiva.	x			x	Caso 1 y 4
8. Uso de envolvente arquitectónica para controlar la radiación.	x	x	x		Caso 1;2 y 3
9. Aplicación del sistema estructural convencional.	x	x	x	x	Todos
10. Emplazamiento del objeto arquitectónico en áreas verdes.	x	x		x	Caso 1; 2 y 4
11. Uso de espacios recreativos al aire libre	x	x		x	Caso 1; 2 y 4
12. Posicionamiento del objeto arquitectónico en topografía llana.	x	x	x	x	Todos

Nota. Fuente: Elaboración propia.

3.3.10. Conclusiones de Casos Arquitectónicos.

De acuerdo a los casos analizados y el cuadro comparativo, se determina los siguientes lineamientos técnicos de diseño utilizados permanentemente en los casos arquitectónicos.

Función:

- Se evidencia que todos los casos han hecho uso de circulaciones lineales de tipo L y U para formar un flujo peatonal libre en los ambientes.
- Se evidencia en el caso 1 y 4, utilizaron los techos verdes para generar espacios públicos libres.

Forma:

- Se evidencia en todos los casos el uso de sustracciones en el volumen con el objetivo de generar patios interiores que permitan una adecuada ventilación e iluminación natural en los ambientes interiores.
- Se evidencia en el caso 1 y 2, el uso del principio ordenador ritmo en la distribución de sus ventanales para captar la mayor cantidad de luz natural hacia los ambientes interiores del hospital.
- Se evidencia en el caso 2 y 3, el uso de volúmenes suspendidos para enmarcar los ingresos peatonales y generar una composición volumétrica.
- Se evidencia en todos los casos el uso de la yuxtaposición en la volumetría para formar una circulación lineal que brinde un adecuado funcionamiento.
- Se evidencia que todos los casos han hecho uso de la geometría euclidiana paralelepípedo en formas irregulares
- Se evidencia en el caso 1;2 y 3 el uso de envolvente arquitectónica a través de corta soles para mitigar la radiación solar directa.

Estructura:

- Se evidencia en todos los casos, la aplicación del sistema estructural convencional ya que se aplica el sistema a porticado y placas portantes.

Lugar:

- Se evidencia en el caso 1;2 y 4, el emplazamiento del objeto arquitectónico en medio de áreas verdes con la intención de generar visuales naturales en los diferentes ambientes del hospital
- Se evidencia en el caso 1;2 y 4, la aplicación de espacios recreativos al aire libre para realizar actividades de rehabilitación.
- Se evidencia en todos los casos, el posicionamiento del objeto arquitectónico en una topografía llana.

1.10 Lineamientos de diseño arquitectónico.

1.10.1 Lineamientos técnicos.

De acuerdo a la investigación de los casos analizados y las conclusiones llegadas, se determinan los siguientes lineamientos de diseño técnico:

Función:

- Uso de circulaciones lineales de tipo L y U en objeto arquitectónico para formar un flujo de circulación peatonal libre entre los ambientes.
- Uso de techos verdes en el exterior de los ambientes para generar para generar espacios de recreación pasiva.

Forma:

- Uso de sustracciones en el volumen con el objetivo de generar patios interiores que permitan una adecuada ventilación e iluminación natural en los ambientes interiores.
- Uso del principio ordenador ritmo en la distribución de sus ventanales para captar la mayor cantidad de luz natural hacia los ambientes interiores del hospital.
- Uso de volúmenes suspendidos para enmarcar los ingresos peatonales a escala monumental y generar una composición volumétrica.
- Uso de la geometría euclidiana paralelepípedo en formas irregulares para generar espacios interiores que ofrezcan un confort lumínico óptimo para los pacientes.
- Uso de envolvente arquitectónica a través de corta soles para mitigar la radiación solar directa.

- Uso de la yuxtaposición en la volumetría para formar una circulación lineal que brinde un adecuado funcionamiento.

Estructura:

- Empleo del sistema convencional como el sistema a porticado y placas portantes para lograr luces de gran dimensión y garantizar espacios seguros ante cualquier sismo.

Lugar:

- Emplazamiento del objeto arquitectónico en medio de áreas verdes para generar una integración entre la volumetría y el contexto.
- Aplicación de espacios recreativos ubicados al aire libre para generar ambientes pasivos integrando a las personas y la naturaleza.
- Uso de una topografía llana en el emplazamiento del objeto arquitectónico como una medida reglamentaria para la construcción de los centros de salud.

1.10.2 Lineamientos teóricos.

Para estos lineamientos se consideraron de la investigación de Colmenares, G. (2021), Criterios del diseño Biofílico para el diseño de un Hospital Oncológico Infantil en el distrito de Trujillo 2021 (tesina). Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú. Donde se adquirió lineamientos de un anticipado análisis de casos arquitectónicos, obteniendo como resultado el cumplimiento de los criterios arquitectónicos de aplicación y posteriormente transformando en lineamientos de diseño:

Lineamientos en 3D:

- Uso de techos verdes en la superficie exterior de la volumetría para generar visuales de entorno natural y espacios de recreación pasiva en la zona de hospitalización y quimioterapia.
- Uso de fachadas verdes en el exterior e interior del centro hospitalarios como admisión general y servicios generales para originar una vinculación entre los usuarios y la naturaleza.
- Uso de entornos naturales como los jardines en el área libre de separación de los volúmenes para generar visuales de integración entre la naturaleza y los usuarios; y de esta manera brindara un clima de comodidad en los pacientes.
- Aplicación de fuentes de agua para espacios sensoriales para brindar sistemas de cuerpos de agua audible y físicamente accesible.
- Aplicación de espacios con doble altura para generar mayor ingreso de luz natural y visuales hacia el exterior.
- Aplicación de jardines curativos en el área libre para relacionar mediante ellos a la naturaleza con los usuarios y de esta forma ayudar a ellos en su proceso de rehabilitación física y psicológica-

- Integración de animales domésticos en los espacios exteriores e interiores como las plazas y jardín terapéutico para brindar un tratamiento de rehabilitación física y psicológica en los usuarios el hospital.
- Uso de ventanas con correcta ubicación y orientación para permitir una mayor captación de luz natural del exterior en el interior de los ambientes del centro de salud.

Lineamientos de detalle:

- Uso de amplios ventanales de vidrio en los ambientes interiores del centro hospitalario como consultoría externa, hospitalización, admisión, nutrición y patología clínica para proporcionar un mayor ingreso de luz natural a los espacios y una adecuada vinculación cruzada.
- Empleo de envolvente en la volumetría del centro de salud para garantizar el aislamiento solar en el interior de los ambientes.

Lineamientos de materiales:

- Aplicación del cuero, lana y algodón en el mobiliario del interior de los ambientes hospitalarios como hospitalización, confort médico y en la zona de servicios ocupacionales para generar de comodidad en los usuarios debido a su textura y a la visual psicológica que genera en ellos.
- Aplicación de la piedra y madera en el interior y exterior del centro de salud como consultoría externa, hospitalización y el área libre para generar visuales que se relacionen con la naturaleza y brinde sensaciones de comodidad a los usuarios.

1.10.3 Lineamientos finales

Estos lineamientos son determinados a partir de una comparación entre los lineamientos técnicos y lineamientos teóricos, debido a que estos, por tener una situación particular en sus definiciones y aplicación, es posible que algunos de ellos tengan una relación directa, similar u opuesta, que causan un efecto en el diseño arquitectónico, debido a este criterio se realiza esta comparación entre lineamientos con la finalidad de determinar si muestran similitud, oposición, complementariedad, irrelevancia o son anti normativo.

Tabla 9:

Cuadro comparativo de lineamientos finales.

CUADRO COMPARATIVO DE LINEAMIENTO FINALES	
LINEAMIENTO TÉCNICOS	LINEAMIENTOS TEÓRICOS
COMPLEMENTARIDAD	
Uso de techos verdes en la superficie exterior de la volumetría para generar visuales de entorno natural y espacios de recreación pasiva en la zona de hospitalización y quimioterapia.	Uso de techos verdes en la superficie exterior de la volumetría para generar visuales de entorno natural y espacios de recreación pasiva en la zona de hospitalización y quimioterapia.
Emplazamiento del objeto arquitectónico en medio de áreas verdes para generar una integración entre la volumetría y el contexto.	Empleo de envolvente en la volumetría del centro de salud para garantizar el aislamiento térmico en el interior de los ambientes
Emplazamiento del objeto arquitectónico en medio de áreas verdes para generar una integración entre la volumetría y el contexto.	Uso de entornos naturales como los jardines en el área libre de separación de los volúmenes para generar visuales de integración entre la naturaleza y los usuarios; y de esta manera brindara un clima de comodidad en los pacientes.
Uso de sustracciones en el volumen con el objetivo de generar patios interiores que permitan una adecuada ventilación e iluminación natural en los ambientes interiores.	Uso de fachadas verdes en el exterior e interior del centro hospitalarios como admisión general y servicios generales para originar una vinculación entre los usuarios y la naturaleza.

IRRELEVANCIA

Uso de la yuxtaposición en la volumetría para formar una circulación lineal que brinde un adecuado funcionamiento	Uso de ventanas con correcta ubicación y orientación para permitir una mayor captación de luz natural del exterior en el interior de los ambientes del centro de salud.
Uso de circulaciones lineales de tipo L y U en objeto arquitectónico para formar un flujo de circulación peatonal libre entre los ambientes.	Uso de amplios ventanales de vidrio en los ambientes interiores del centro hospitalario como consultoría externa, hospitalización, admisión, nutrición y patología clínica para proporcionar un mayor ingreso de luz natural a los espacios y una adecuada vinculación cruzada.
Uso de volúmenes suspendidos para enmarcar los ingresos peatonales a escala monumental y generar una composición volumétrica	Aplicación de espacios con doble altura para generar mayor ingreso de luz natural y visuales hacia el exterior.
Aplicación de espacios recreativos ubicados al aire libre para generar ambientes pasivos integrando a las personas y la naturaleza.	Aplicación del cuero, lana y algodón en el mobiliario del interior de los ambientes hospitalarios como hospitalización, confort médico y en la zona de servicios ocupacionales para generar de comodidad en los usuarios debido a su textura y a la visual psicológica que genera en ellos.

Uso de una topografía llana en el emplazamiento del objeto arquitectónico como una medida reglamentaria para la construcción de los centros de salud.

Uso de la geometría euclidiana paralelepípedo en formas irregulares para generar espacios interiores que ofrezcan un confort lumínico óptimo para los pacientes.

Empleo del sistema convencional como el sistema a porticado y placas portantes para lograr luces de gran dimensión y garantizar espacios seguros ante cualquier sismo.

Uso del principio ordenador ritmo en la distribución de sus ventanales para captar la mayor cantidad de luz natural hacia los ambientes interiores del hospital.

Aplicación de la piedra y madera en el interior y exterior del centro de salud como consultoría externa, hospitalización y el área libre para generar visuales que se relacionen con la naturaleza y brinde sensaciones de comodidad a los usuarios.

Integración de animales domésticos en los espacios exteriores e interiores como las plazas y jardín terapéutico para brindar un tratamiento de rehabilitación física y psicológica en los usuarios el hospital.

Aplicación de fuentes de agua para espacios sensoriales para brindar sistemas de cuerpos de agua audible y físicamente accesible.

Aplicación de jardines curativos en el área libre para relacionar mediante ellos a la naturaleza con los usuarios y de esta forma ayudar a ellos en su proceso de rehabilitación física y psicológica-

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones y verificación:

Lineamientos en 3D:

- Se verifica que el uso de techos verdes en la superficie de la volumetría para generar espacios abiertos de recreación pasiva y visuales hacia elementos naturales para el deleite de los pacientes pediátricos y los visitantes, se establece como lineamiento final la fusión entre el lineamiento técnico y teórico, porque su aporte de criterio de diseño evitaría tener espacios de recreación cerrados sin elementos naturales que sirvan como visuales en el objeto arquitectónico.
- Se verifica que el uso de corta soles lineales que cubra el exterior del proyecto para mitigar los rayos solares directos, garantizando una óptima iluminación, ventilación y manejo de los sonidos exteriores, se establece como lineamiento final la fusión entre el lineamiento técnico y teórico, porque su aporte de criterio de diseño evitaría tener ambientes incómodos por la incidencia solar que perjudiquen el bienestar de los pacientes
- Se verifica que el uso de jardines naturales en las periferias del volumen, para generar un entorno paisajístico que aporte visuales hacia áreas verdes y permita un vínculo de los pacientes oncológicos, el entorno natural y el objeto arquitectónico, se establece como lineamiento final la fusión entre el lineamiento técnico y teórico, porque su aporte de criterio de diseño evitaría que el emplazamiento de la volumetría se haga en medio de un diseño paisajístico.
- Se verifica que aplicación de sustracciones en el volumen regular, para generar espacios abiertos con entorno natural que brinden visuales naturales que contribuyan a en el proceso de recuperación emocional del paciente pediátrico, se establece como

lineamiento final la fusión entre el lineamiento técnico y teórico, porque su aporte de criterio de diseño evitaría tener espacios cerrados que no brinden visuales naturales.

- Se verifica que el uso de la yuxtaposición en los paralelepípedos, con el objetivo de generar una circulación lineal que optimice el funcionamiento entre los ambientes hospitalarios, del mismo modo que logre una volumetría dinámica, se conserva como lineamiento final y se conserva por relevancia que posee en brindar una óptima composición volumétrica al objeto arquitectónico.
- Se verifica que el uso de amplios ventanales de vidrio templado en los ambientes interiores del centro hospitalario para proporcionar un mayor ingreso de luz natural a los espacios y una adecuada vinculación cruzada, se conserva como lineamiento final y se conserva por relevancia que posee en ofrecer un acondicionamiento ambiental adecuado para los pacientes mediante la iluminación y ventilación natural.
- Se verifica que el uso de volúmenes suspendidos para jerarquizar el ingreso principal y crear dinamismo entre el objeto arquitectónico y el entorno paisajístico, asimismo permita originar una conexión entre los pacientes pediátricos con la naturaleza, se conserva como lineamiento final y se conserva por relevancia que posee en crear un dinamismo en el ingreso al centro hospitalario.
- Se verifica que la aplicación del cuero, lana y algodón en el mobiliario del interior de los ambientes hospitalarios como hospitalización, confort médico y en la zona de servicios ocupacionales para generar de comodidad en los usuarios debido a su textura y a la visual psicológica que genera en ellos, se conserva como lineamiento final y se conserva por relevancia que posee en la materialidad en el mobiliario.
- Se verifica que el uso de la piedra y madera en el interior y exterior del centro de salud como consultoría externa, hospitalización y el área libre para generar visuales que se relacionen con la naturaleza y brinde sensaciones de comodidad a los usuarios,

se conserva como lineamiento final y se conserva por relevancia que brinda en aportar en la materialidad mediante recursos naturales.

- Se verifica que el uso de los paralelepípedos euclidianos con formas regulares y diferentes alturas, con el propósito de formar una transformación volumétrica y mejorar la espacialidad permitiendo recorridos lineales adecuado para su funcionamiento, se conserva como lineamiento final y se conserva por relevancia que brinda en aportar una óptima espacialidad a través de la transformación volumétrica.
- Se verifica que la aplicación de fuentes de agua para espacios sensoriales que generen cuerpos de agua audible y físicamente accesible para el proceso de rehabilitación de los pacientes, se conserva como lineamiento final y se conserva por relevancia que brindar en los espacios sensoriales para la rehabilitación de los pacientes.
- Se verifica que el uso del principio ordenador ritmo en la ubicación de los ventanales para generar una captación de luz e iluminación natural en los ambientes de tal forma que brinde un acondicionamiento ambiental en el interior de los espacios hospitalarios, se conserva como lineamiento final y se conserva por relevancia que brinda en considerar la iluminación natural como un elemento de confort térmico en el interior de los ambientes.

Lista de lineamientos finales:**Lineamientos en 3D:**

1. Uso de techos verdes en la superficie de la volumetría para generar espacios abiertos de recreación pasiva y visuales hacia elementos naturales para el deleite de los pacientes pediátricos y los visitantes.
2. Aplicación de sustracciones en el volumen regular, para generar espacios abiertos con entorno natural que brinden visuales naturales que contribuyan a en el proceso de recuperación emocional del paciente pediátrico.
3. Uso del principio ordenador ritmo en la ubicación de los ventanales para generar una captación de luz e iluminación natural en los ambientes de tal forma que brinde un acondicionamiento ambiental en el interior de los espacios hospitalarios.
4. Uso de los paralelepípedos euclidianos con formas regulares y diferentes alturas, con el propósito de formar una transformación volumétrica y mejorar la espacialidad permitiendo recorridos lineales adecuado para su funcionamiento.
5. Uso de doble altura en los espacios interiores, con el propósito de integrar la arquitectura con el exterior a través del ingreso de luz natural y visuales hacia los jardines terapéuticos.
6. Aplicación de fuentes de agua para espacios sensoriales que generen cuerpos de agua audible y físicamente accesible para el proceso de rehabilitación de los pacientes.
7. Uso de la yuxtaposición en los paralelepípedos, con el objetivo de generar una circulación lineal que optimice el funcionamiento entre los ambientes hospitalarios, del mismo modo que logre una volumetría dinámica.

8. Uso de jardines naturales en las periferias del volumen, para generar un entorno paisajístico que aporte visuales hacia áreas verdes y permita un vínculo de los pacientes oncológicos, el entorno natural y el objeto arquitectónico.

Lineamientos de detalle:

9. Uso de cortinas lineales que cubra el exterior del proyecto para mitigar los rayos solares directos, garantizando una óptima iluminación, ventilación y manejo de los sonidos exteriores.
10. Uso de amplios ventanales de vidrio templado en los ambientes interiores del centro hospitalario para proporcionar un mayor ingreso de luz natural a los espacios y una adecuada vinculación cruzada.

Lineamientos de materiales:

11. Aplicación del cuero, lana y algodón en el mobiliario del interior de los ambientes hospitalarios como hospitalización, confort médico y en la zona de servicios ocupacionales para generar comodidad en los usuarios debido a su textura y a la visual psicológica que genera en ellos.
12. Uso de la piedra y madera en el interior y exterior del centro de salud como consultoría externa, hospitalización y el área libre para generar visuales que se relacionen con la naturaleza y brinde sensaciones de comodidad a los usuarios.

1.11 Dimensionamiento y envergadura.

En esta parte de la investigación, se va a demostrar a nivel normativo y matemático el dimensionamiento y envergadura que se debe de considerar en el objeto arquitectónico a diseñar, un Hospital Oncológico Infantil en el distrito de Trujillo, teniendo en cuenta factores de diseño arquitectónico como la demanda y oferta de pacientes que se establecerá en los próximos 30 años a partir del 2021, es decir para el 2051, el número de camas hospitalarias que se requiere para los pacientes de Oncológica Infantil y la cantidad de consultorios médicos que se necesitara. Para obtener estos datos, se analizará y consultará datos estadísticos e información normativa de las entidades competentes como el Reporte de diagnóstico del programa de control y prevención de cáncer gerencia de salud de La Libertad y boletines de registros hospitalarios del cáncer IREN.

El orden que se establecerá para calcular el dimensionamiento y envergadura del objeto arquitectónico, será iniciando la categoría del hospital acorde a los lineamientos del Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo. Después, se analiza la demanda de pacientes en los últimos 30 años en Trujillo, empleando datos estadísticos de la oferta de pacientes anuales inscritos hasta antes del 2021, después, ese dato numérico calculado, servirá para argumentar la cantidad de camas y consultorios a diseñar según los criterios establecidos por el MINSA.

Según el INEI, la población del distrito de Trujillo, ha ido creciendo de manera progresiva a una tasa de 0.6%, lo cual se ha evidenciado en los censos del 2007 y 2017.

Tabla 10:

Población total del distrito Trujillo.

Población total	AÑO 2007	AÑO 2017	AÑO 2021
N° de habitantes	294899	314939	322497

Nota. Fuente: Elaboración propia a partir de Datos del Censo 2007-2017 – INEI

PROYECCION AL 2021

$$TCE: \left(\sqrt[10]{\frac{314939}{294899}} - 1 \right) \times 100 \qquad PDE = 314939 \left(1 + \frac{0.6}{100} \right)^4$$

TCE: 0.6% **PDE= 322497**

De acuerdo a la población proyectada en Trujillo, se evidencia que será de 322497 habitantes, por lo cual se ubica en un rango Ciudad Mayor Principal y según el Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo, a este tipo de ciudad le amerita un Hospital Tipo III de Categoría E, y dentro de esta categoría se designa a **Hospital de atención especializada (III-E)**, ya que va acorde al proyecto a desarrollar

Figura 21:

Categoría requerida según rango poblacional.

JERARQUÍA URBANA	EQUIPAMIENTOS REQUERIDOS
Áreas Metropolitanas o Metrópoli Regional: 500,001 - 999,999 Hab	Centro/Instituto Especializado – Categoría III - 2 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
Ciudad Menor: 5,000 – 9,999 hab.	Puestos de Salud (Tipo II)

Nota. Fuente: Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo, 2011.

Figura 22:

Equipamiento requerido según categoría

ESTABLECIMIENTO DE SALUD	DENOMINACIÓN	CATEGORÍA
SIN INTERNAMIENTO	Consultorio de profesionales de la salud (No médico)	I - 1
	Puesto de Salud o Posta de Salud (Con profesional de la salud no médico)	
	Consultorio Médico	I - 2
	Puesto de Salud o Posta de Salud (Con médico)	
	Consultorio Odontológico	
	Centro Odontológico	I - 3
	Centro de Salud	
	Centro Médico	
	Centro Médico Especializado	
	Policlínico	
CON INTERNAMIENTO	Centro de Salud con camas de internamiento	I - 4
	Centro Médico con camas de internamiento	
	Hospital de atención general	II - 1
	Clinica de atención general	II - 2
	Hospital de atención general	
	Clinica de atención general	II - E
	Hospital de atención especializada	
	Clinica de atención especializada	
	Hospital de atención general	III - 1
	Clinica de atención general	III - E
Hospital de atención especializada		
Clinica de atención especializada		
Instituto de Salud Especializado	III - 2	

Nota. Fuente: Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo, 2011.

En el distrito de Trujillo, según los Reporte de diagnóstico del programa de control y prevención de cáncer de la gerencia de salud de La Libertad, boletines de registros hospitalarios del cáncer IREN y un artículo periodístico del diario La República, establecen de que existe una demanda de pacientes oncológicos infantil que serán resueltos en la siguiente tabla.

Tabla 11:

Estadísticas Anual de Atenciones en pacientes con cáncer infantil en Trujillo.

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Establecimiento de salud	2014	...	2018	Cálculo de Tasa de Crecimiento	Proyección al 2021	REFERENCIAS
Gerencia de Salud de La Libertad	66		117	$TC: \left(\sqrt[4]{\frac{182}{66}} - 1 \right) \times 100$ TC= 15%	178	https://www.diresalalibertad.gob.pe/oficina-de-estadistica-e-informatica/
IREN	146		229	$TC: \left(\sqrt[4]{\frac{229}{146}} - 1 \right) \times 100$ TC= 7.1%	294	https://www.irennorte.gob.pe/registro_hosp_ca.php
Hospital Víctor Lazarte					360	https://larepublica.pe/sociedad/2020/09/27/trujillo-hospital-victor-lazarte-atiende-a-30-ninos-con-cancer-en-la-sangre-al-mes-lrnd/
TOTAL:	212				832	

Por otro lado, los datos recopilados en la Tabla 11, se usarán para calcular la Tasa de

Crecimiento de la demanda de pacientes en el área de Oncología Infantil. Lo cual, se efectúa:

$$TC: \left(\sqrt[7]{\frac{832}{212}} - 1 \right) \times 100$$

TC: 21%

De ese porcentaje, servirá para efectuar la población proyectada dentro de 30 años; es decir, al año 2051. Para calcular la demanda de pacientes, se efectuará la siguiente fórmula:

$$Poblacion\ a\ 30\ años: \#Poblacion2021 \times (1 + tasa\ de\ crecimiento)^{30}$$

$$Poblacion\ a\ 30\ años: 832 \times (1 + 21/100)^{30}$$

Poblacion a 30 años: 253327 pacientes anuales.

Por consiguiente, la demanda de pacientes proyectadas al año 2051, será **253327 pacientes anuales**. Por otro lado, el distrito seleccionado para el Hospital Oncológico Infantil es Trujillo, por lo que se tiene que calcular la población proyectada al año 2051.

Después, es necesario calcular cual es la **demanda de pacientes por día** para el desarrollo de la Programación Arquitectónica, y este dato se obtendrá de la siguiente forma:

Tabla 12:

Calculo de pacientes al mes.

N° DE PACIENTES AL 2051	253327
N° DIAS AL AÑO (L-S)	288
TOTAL	879 pacientes/día

Nota. Fuente: Elaboración propia

Se obtiene que la cantidad de pacientes que se atenderá al día son 879.

Para calcular el número de consultorios, se tendrá calcular de acuerdo al Manual de Indicadores Hospitalarios del MINSA que establece una fórmula ideal para el cálculo. También, en los Indicadores de Gestión y evaluación hospitalaria, para Hospitales, Institutos y Diresa, indica que en los recintos hospitalarios se deben realizar entre 3 – 4 consultas por horas (Ver Anexo 4); por lo que se asume lo siguiente:

Tabla 13:
Cálculo de número de consultas por día.

	HORAS	CONSULTAS	TOTAL
1° TURNO	4	4 (15min x cons.)	16 cons. x turno.
2° TURNO	4	4 (15min x cons.)	16 cons. x turno.
		TOTAL:	32 cons. x día.

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Se estable que un turno médico que comprende 4 horas y que cada consulta demora un periodo de 15 minutos, entonces por hora se harán 4 consultas, y de acuerdo al primer turno obtendríamos 16 consultas y por ambos un total de 32 consultas el día. Después, con ese dato se calculará el número de consultorios.

$$N^{\circ} \text{ Consultorios} = \frac{N^{\circ} \text{ de Atenciones Médicas realizadas en un período}}{N^{\circ} \text{ de horas médico Programadas en el mismo período}}$$

$$N^{\circ} \text{ Consultorios} = \frac{879 \text{ pacientes x día}}{8 \text{ horas x 4 consultas}}$$

$$N^{\circ} \text{ Consultorios} = 879/32$$

$$N^{\circ} \text{ Consultorios} = 27 \text{ consultorios}$$

UPSS HOSPITALIZACIÓN

Para calcular la demanda de hospitalización, se establecerá de acuerdo a los “Criterios Mínimos para la Evaluación de Proyectos de Inversión en el Sector Salud” que indica que el número de camas es según el porcentaje (8% - 10%) de consultoría externa de la cantidad de pacientes atendidos diariamente. Por lo cual se considera:

Tabla 14:

Número de camas.

N° DE PACIENTES	879 diarios
% CONSULTA EXTERNA	10%
TOTAL	88 camas.

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Para calcular la cantidad de bunkers que se necesita en la unidad de radioterapia es necesario considerar el número de sesiones anuales de radioterapia; por lo cual, según registros hospitalarios del IREN sostiene que en el 2021 se atendieron 16623 pacientes y de los cuales 526 se sometieron a un tratamiento de quimioterapia, por lo tanto, se calcula la siguiente regla de tres simple.

$$N^{\circ} \text{ pacientes} = N^{\circ} \text{ quimioterapia}$$

$$\frac{16623}{25327} = \frac{526}{X}$$

$$X = 8016$$

Tabla 15:

Resumen de datos para la obtención de la cantidad de bunker de radioterapia.

Factor	Cantidad
N° de pacientes que requieren radioterapia	8016
N° días al año (L-S)	288
Tiempo aproximado de atención	40 minutos
1.5 Pacientes por 6 horas laborables	9 pacientes por acelerador lineal

Nota. Fuente: Elaboración propia a partir estadísticas INEN.

$$N^{\circ} \text{ de bunker radioterapia} = \frac{\text{Cantidad de sesiones anuales}}{\text{Atención Anual} \times \text{Cantidad de pacientes} \times \text{acelerador}}$$

$$N^{\circ} \text{ de bunker radioterapia} = \frac{8016}{288 \text{ días} \times 9 \text{ pacientes por acelerador lineal}}$$

$$N^{\circ} \text{ de bunker radioterapia} = 8016/2592$$

$$N^{\circ} \text{ de bunker radioterapia} = 3$$

A partir de los cálculos efectuado, se sintetiza que diariamente se recibirá un total de 27 sesiones de radioterapia (8016 pacientes anuales / 288 días) para lo cual se requiere 3 bunkers.

En la unidad de quimioterapia se necesita saber la cantidad de salas para albergar a los pacientes que requieran este tratamiento; por lo cual, según indicadores hospitalarios del IREN sostiene que en el 2021 se atendieron 16623 pacientes y de los cuales 7831 se sometieron a un tratamiento de quimioterapia, por lo tanto, se calcula la siguiente regla de tres simple.

$$N^{\circ} \text{ pacientes} = N^{\circ} \text{ quimioterapia}$$

$$\frac{16623}{25327} = \frac{7831}{X}$$

$$X = 119340$$

Tabla 16;

Resumen de datos para la obtención de la cantidad de salas de quimioterapia.

Factor	Cantidad
N° de pacientes que requieren quimioterapia	119340
N° días al año (L-S)	288
Tiempo aproximado de atención	40 minutos
1.5 Pacientes por 6 horas laborables	9 pacientes por unidad de quimioterapia

Nota. Fuente: Elaboración propia a partir indicadores hospitalarios del IREN.

$$Unidad \text{ de quimioterapia} = \frac{\text{Cantidad de sesiones anuales}}{\text{Atención Anual} \times \text{Cantidad de pacientes} \times \text{acelerador}}$$

$$Unidad \text{ de quimioterapia} = \frac{119340}{288 \text{ días} \times 9 \text{ pacientes por acelerador lineal}}$$

$$Unidad \text{ de quimioterapia} = 119340/2592$$

$$Unidad \text{ de quimioterapia} = 46$$

A partir de los cálculos efectuado, se sintetiza que diariamente se recibirá un total de 307 sesiones de quimioterapia (119340 pacientes anuales / 288 días) para lo cual se requiere 46 unidades y se considerará 5 salas de quimioterapia.

En conclusión, se obtiene la siguiente data para el desarrollo del Hospital Oncológico Infantil en el distrito de Trujillo, la cual servirá para tomar en consideración en el desarrollo de la programación arquitectónica

Tabla 17:

Resumen datos del dimensionamiento y envergadura.

NOMBRE	CANTIDAD
Pacientes x día	878
Total, Consultorios	27
Total, Camas	110
Total, bunker radioterapia	3
Total, salas de quimioterapia	5

Nota. Fuente: Elaboración propia

ZONA	SUBZONA	ESPACIO	CANTIDAD	FMF	UNIDAD AFORO	AFORO	SBT AFORO	AREA PARCIAL	AREA TOTAL			
ADMISION GENERAL	ZONA DE INGRESO PRINCIPAL	Hall	1.00	40.00	0.00	0.00	71.82	40.00	167.50			
		Sala de espera	1.00	50.00	0.85	58.82		50.00				
		Estación de sillas de ruedas	1.00	5.00	0.00	0.00		5.00				
	ZONA DE APOYO ASISTENCIAL	Informes de admision general	1.00	9.00	3.00	3.00		9.00				
		Oficina de seguros medicos	1.00	15.00	3.00	5.00		15.00				
		Oficina RENIEC	1.00	15.00	3.00	5.00		15.00				
		Servicios Higienicos Hombres (3L,3I,3u)	1.00	15.00	0.00	0.00		15.00				
		Servicios Higienicos Mujeres (3L,3I)	1.00	12.50	0.00	0.00		12.50				
		Servicios Higienicos Discapacitados	1.00	6.00	0.00	0.00		6.00				
UPPS CONSULTORIA EXTERNA	ZONA PUBLICA	Hall Principal	1.00	40.00	0.00	0.00	119	40.00	643.50			
		Servicio Social	1.00	10.00	3.00	3.33		10.00				
		Estacion de sillas de ruedas	1.00	5.00	0.00	0.00		5.00				
		Estacion de enfermeras	1.00	10.00	1.50	6.67		10.00				
		Archivo de Historia clinicas	1.00	9.00	0.00	0.00		9.00				
		Servicios Higienicos Discapacitados	1.00	6.00	0.00	0.00		6.00				
		Servicios Higienicos Hombres (3L,3I,3u)	1.00	15.00	0.00	0.00		15.00				
		Servicios Higienicos Mujeres (3L,3I)	1.00	12.50	0.00	0.00		12.50				
		Servicios Higienicos Mujeres Personal (2L,2I,2u)	1.00	6.50	0.00	0.00		6.50				
	Servicios Higienicos Hombres Personal (2L,2I)	1.00	8.00	0.00	0.00	8.00						
	CONSULTORIA	Sala de espera	1.00	40.00	0.80	50.00		40.00				
		Recepcion	1.00	10.00	2.50	4.00		10.00				
		Consultorio de Oftalmologia	1.00	15.00	6.00	2.50		15.00				
		Consultorio de Urologia	1.00	15.00	6.00	2.50		15.00				
		Consultorio de Reumatologia	1.00	15.00	8.00	1.88		15.00				
		Consultorio de Ginecologia	1.00	15.00	8.00	1.88		15.00				
		Consulio de Hematologia	1.00	15.00	8.00	1.88		15.00				
		Consultorio de Dermatologia	1.00	15.00	8.00	1.88		15.00				
		Consultorio de Pediatria	1.00	13.50	8.00	1.69		13.50				
		Consultorio de Neumologia	1.00	15.00	8.00	1.88		15.00				
		Consultorio de Gastroenterologia	1.00	15.00	8.00	1.88		15.00				
		Consultorio de Otorinolaringologia	1.00	13.50	6.00	2.25		13.50				
		Consultorio de Hematologia	1.00	15.00	8.00	1.88		15.00				
		Consultorio de Traumatologia	1.00	13.50	6.00	2.25		13.50				
		Consultorio de Infectologia	1.00	15.00	8.00	1.88		15.00				
		Consultorio de mamas y tejido blando	1.00	15.00	8.00	1.88		15.00				
		Consultorio de Oncología Médica	1.00	13.50	6.00	2.25		13.50				
		Consejería y Prevención del Cáncer	1.00	13.50	6.00	2.25		13.50				
		Consultorio de Neurologia	1.00	13.50	6.00	2.25		13.50				
		Consultorio de Anestesiología	1.00	13.50	6.00	2.25		13.50				
		Consultorio de nutrición	1.00	13.50	6.00	2.25		13.50				
		Medicina crítica	1.00	13.50	6.00	2.25		13.50				
		Unidad de infectologia	1.00	13.50	6.00	2.25		13.50				
		Consultorio de Cirugía General	1.00	13.50	6.00	2.25		13.50				
		Consultorio de radiodiagnostico	1.00	13.50	6.00	2.25		13.50				
		Centro de deteccion del cancer	1.00	13.50	6.00	2.25		13.50				
		Tratamiento del Dolor	1.00	15.00	8.00	1.88		15.00				
		Consultorio de Medicina General	1.00	13.50	6.00	2.25		13.50				
		Servicios Higienicos por Consultorio	27.00	3.50	0.00	0.00		94.50				
	APOYO CLINICO	Cuarto de limpieza	1.00	4.00	0.00	0.00		4.00				
		Almacen de residuos solidos	1.00	4.00	0.00	0.00		4.00				
	UPSS HOSPITALIZACION	ZONA PUBLICA	Hall	1.00	40.00	0.00		0.00		71	40.00	1035.00
			Estacion de sillas de ruedas	1.00	6.00	0.00		0.00			6.00	
Recepcion			1.00	6.00	2.50	2.40	6.00					
Sala de espera			1.00	24.00	0.80	30.00	24.00					
Servicios Higienicos Hombres (3L,3I,3u)			1.00	15.00	0.00	0.00	15.00					
Servicios Higienicos Mujeres (3L,3I)			1.00	12.50	0.00	0.00	12.50					
Servicios Higienicos Discapacitados			1.00	6.00	0.00	0.00	6.00					
ZONA DE AMBIENTES PRESTACIONALES		Sala de Hospitalización Lactante (2 cunas)	1.00	15.00	5.00	3.00	15.00					
		Sala de Hospitalización Pre Escolar (6 camas)	2.00	54.00	5.00	10.80	108.00					
		Sala de Hospitalización Escolares (3camas)	2.00	24.00	7.00	3.43	48.00					
		Sala de hospitalización adolescentes varones + S.S.H.H (2camas)	17.00	19.00	9.00	2.11	323.00					
		Sala de hospitalización adolescentes mujeres + S.S.H.H (2camas)	17.00	19.00	9.00	2.11	323.00					
ZONA ASISTENCIA		Estacion de enfermeras	1.00	10.00	1.50	6.67	10.00					
		Kitchen - Estación de enfermeras	1.00	10.00	4.50	2.22	10.00					
		Sala de medicos	1.00	15.00	4.50	3.33	15.00					
		Almacen de equipo	1.00	10.00	0.00	0.00	10.00					
		Servicios Higienicos Hombres Personal (2L,2I,2u)	1.00	8.00	0.00	0.00	8.00					
		Servicios Higienicos Mujeres Personal (2L,2I)	1.00	6.50	0.00	0.00	6.50					
		Sala de medicos	1.00	20.00	4.50	4.44	20.00					
		Vestidor Medicos Hombres	1.00	2.50	0.00	0.00	2.50					
		Vestidor Medicos Mujeres	1.00	2.50	0.00	0.00	2.50					
		ZONA DE APOYO CLINICO	Almacen de equipos	1.00	4.00	0.00	0.00	4.00				
			Ropa Limpia	1.00	4.00	0.00	0.00	4.00				
Ropa Sucia			1.00	4.00	0.00	0.00	4.00					
Cuarto de limpieza			1.00	4.00	0.00	0.00	4.00					
Cuarto septico			1.00	4.00	0.00	0.00	4.00					
Trabajo sucio		1.00	4.00	0.00	0.00	4.00						

UPSS URGENCIAS Y EMERGENCIAS	ZONA PUBLICA	Caja (1modulo)	1.00	3.00	0.00	0.00	56	3.00	233.00	
		Jefatura	1.00	12.00	9.50	1.26		12.00		
		Sala de espera de familiares	1.00	18.00	0.80	22.50		18.00		
		Servicios Higienicos Hombres (1L,1,1u)	1.00	3.00	0.00	0.00		3.00		
		Servicios Higienicos Mujeres (1L,1)	1.00	2.50	0.00	0.00		2.50		
	INTERVENCION	Servicios Higienicos Discapacitados	1.00	6.00	0.00	0.00		6.00		
		Topico de emergencias y urgencias	1.00	18.00	6.00	3.00		18.00		
		Tópico de Medicina Interna	1.00	16.00	6.00	2.67		16.00		
		Unidad de Shock Trauma y Reanimación	1.00	20.00	6.00	3.33		20.00		
		Sala de Observación Niños	1.00	18.00	6.00	3.00		18.00		
		Tópico de Traumatología	1.00	22.00	8.00	2.75		22.00		
		Sala de procedimientos de enfermería	1.00	18.00	6.00	3.00		18.00		
	ZONA DE APOYO CLINICO	Sala de observacion de emergencia	1.00	22.00	8.00	2.75		22.00		
		Servicios Higienicos Hombres (1L,1,1u)	1.00	3.00	0.00	0.00		3.00		
		Servicios Higienicos Mujeres (1L,1)	1.00	2.50	0.00	0.00		2.50		
		Cuarto de limpieza	1.00	4.00	0.00	0.00		4.00		
		Ropa sucia	1.00	4.00	0.00	0.00		4.00		
		Ropa sucia	1.00	4.00	0.00	0.00		4.00		
		Estar de personal de guardia	1.00	9.00	0.80	11.25		9.00		
		Almacén de equipos e instrumental	1.00	12.00	0.00	0.00		12.00		
UNIDAD DE ONCOLOGIA MEDICA	AREA ADMINISTRATIVA	Almacén de medicamentos, materiales e insumos	1.00	12.00	0.00	0.00	12.00	51	12.00	462.94
		Botadero	1.00	4.00	0.00	0.00	4.00			
		Sala de espera	1.00	40.00	1.50	26.67	40.00			
		Recepcion y secretaria	1.00	6.00	2.50	2.40	6.00			
	INTERVENCION	Archivo	1.00	9.00	0.00	0.00	9.00			
		Oficina de enfermería	1.00	12.00	9.50	1.26	12.00			
		Sala de voluntariado	1.00	20.00	2.50	8.00	20.00			
		Estacion de enfermeras	1.00	10.00	4.50	2.22	10.00			
		Sala de administracion de drogas	5.00	60.00	6.24	9.62	300.00			
		Vestidores hombres	1.00	8.00	0.00	0.00	8.00			
		Vestidores mujeres	1.00	8.00	0.00	0.00	8.00			
	ZONA DE APOYO CLINICO	Cubiculo aislado	2.00	7.80	8.00	0.98	15.60			
		Ducha de seguridad y lavado ocular	1.00	4.00	0.00	0.00	4.00			
		Bodega de insumos	1.00	15.84	0.00	0.00	15.84			
		Servicios Higienicos Hombres (1L,1,1u)	1.00	3.00	0.00	0.00	3.00			
UNIDAD DE RADIOTERAPIA EXTERNA	AREA ADMINISTRATIVA	Servicios Higienicos Mujeres (1L,1)	1.00	2.50	0.00	0.00	2.50	160	2.50	707.74
		Servicios higienicos personal mas vestidor	1.00	9.00	0.00	0.00	9.00			
		Servicios Higienicos Discapacitados	1.00	6.00	0.00	0.00	6.00			
		Sala de espera	1.00	40.00	1.50	26.67	40.00			
		Recepcion y secretaria	1.00	6.00	2.50	2.40	6.00			
		Archivo paciente	1.00	9.00	0.00	0.00	9.00			
	INTERVENCION	Archivo radiografias	1.00	9.00	0.00	0.00	9.00			
		Oficina medico jefe	1.00	12.00	9.50	1.26	12.00			
		Oficina tecnologo medico	1.00	12.00	9.50	1.26	12.00			
		Sala de reuniones	1.00	24.00	2.00	12.00	24.00			
Sala de star personal		1.00	25.00	8.40	2.98	25.00				
Sala de Simulación (Incluye Sala de Comandos y Cámara Oscura)		1.00	150.00	3.00	50.00	150.00				
Sala de Planificación o Dosimetría Clínica		1.00	23.00	3.00	7.67	23.00				
Sala de tratamiento (acelerador lineal)		2.00	150.00	3.00	50.00	300.00				
Taller de confeccion de bloques		1.00	14.40	6.80	2.12	14.40				
UNIDAD DE BRAQUITERAPIA		INTERVENCION	Bodega de Materiales	1.00	15.84	0.00	0.00	15.84	15	15.84
	Area de Residuos		1.00	8.00	0.00	0.00	8.00			
	Sala de Sedación para Atención		1.00	15.00	8.00	1.88	15.00			
	Box de Consulta o Planificación médica		1.00	15.00	8.00	1.88	15.00			
	Servicios Higienicos Hombres (1L,1,1u)		1.00	3.00	0.00	0.00	3.00			
	ZONA DE APOYO CLINICO	Servicios Higienicos Mujeres (1L,1)	1.00	2.50	0.00	0.00	2.50			
		Servicios higienicos personal mas vestidor	2.00	9.00	0.00	0.00	18.00			
		Servicios Higienicos Discapacitados	1.00	6.00	0.00	0.00	6.00			
		Pabellón de Implante	1.00	42.00	42.00	1.00	42.00			
		Sala de Planificación	1.00	23.00	3.00	7.67	23.00			
CONFORT MEDICO	INTERVENCION	Salas de Vestuario, Lavado Quirúrgico y Baños	1.00	21.00	0.00	0.00	21.00	28	21.00	119.50
		Salas de Tratamiento con Baño	1.00	23.20	11.00	2.11	23.20			
		Estación de Enfermería	1.00	10.00	4.50	2.22	10.00			
		Sala de Manejo de Radioisótopos	1.00	12.00	6.00	2.00	12.00			
		Sala de Depósito de isótopos radioactivos	1.00	4.00	0.00	0.00	4.00			
	ZONA DE APOYO CLINICO	Ducha de Seguridad y Lavado Ocular	1.00	4.00	0.00	0.00	4.00			
		Servicios Higienicos Hombres (1L,1,1u)	1.00	3.00	0.00	0.00	3.00			
		Servicios Higienicos Mujeres (1L,1)	1.00	2.50	0.00	0.00	2.50			
		Servicios higienicos personal mas vestidor	2.00	9.00	0.00	0.00	18.00			
		Servicios Higienicos Discapacitados	1.00	6.00	0.00	0.00	6.00			
UPSS ANATOMIA PATOLOGICA	ZONA PUBLICA	Hall de ingreso	1.00	40.00	3.00	13.33	35	40.00	149.00	
		Sala de star medicos	1.00	25.00	8.40	2.98		25.00		
		Sala de reuniones	1.00	24.00	2.00	12.00		24.00		
	ZONA DE INTERVENCION	Controlde ingreso	1.00	8.00	0.00	0.00		8.00		
		Servicios Higienicos Hombres (1L,1,1u)	1.00	3.00	0.00	0.00		3.00		
		Servicios Higienicos Mujeres (1L,1)	1.00	2.50	0.00	0.00		2.50		
		Closet de medicos	1.00	4.00	0.00	0.00		4.00		
		Vestidor de medicos hombres	1.00	6.50	0.00	0.00		6.50		
		Vestidor de medicos mujeres	1.00	6.50	0.00	0.00		6.50		
		Sala de espera deudos	1.00	12.00	0.80	15.00		12.00		
		Secretaría y entrega de resultados	1.00	12.00	9.50	1.26		12.00		
	ZONA DE SERVICIO	Hall de espera	1.00	12.00	3.00	4.00		12.00		
		Preparación de cadáveres	1.00	18.00	6.00	3.00		18.00		
		Sala de Necropsias	1.00	24.00	6.00	4.00		24.00		
		Laboratorio de Citopatología	1.00	12.00	6.00	2.00		12.00		
Sala de Microscopía		1.00	12.00	6.00	2.00	12.00				
Laboratorio de Patología Quirúrgica		1.00	12.00	6.00	2.00	12.00				
Cuarto de pre lavado de instrumental		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
ZONA DE SERVICIO	Conservación de Cadáveres	1.00	12.00	6.00	2.00	12.00				
	Cuarto de limpieza	1.00	4.00	0.00	0.00	4.00				
	Almacén Intermedio de Residuos Sólidos	1.00	4.00	0.00	0.00	4.00				
	Servicios higiénicos y Vestidores para Personal Hombres	1.00	8.00	0.00	0.00	8.00				
Servicios higiénicos y Vestidores para Personal Mujeres	1.00	7.00	0.00	0.00	7.00					

UPSS DIAGNOSTICO POR IMÁGENES	ZONA PUBLICA	Hall	1.00	20.00	1.20	16.67	86	20.00	258.00				
		Servicios Higiénicos Mujeres (1L,1l)	1.00	2.50	0.00	0.00		2.50					
		Servicios Higiénicos Hombres (1L,1l,1u)	1.00	3.00	0.00	0.00		3.00					
		Sala de espera	1.00	40.00	0.80	50.00		40.00					
		Sala de Rayos x + vestidor	1.00	22.00	8.00	2.75		22.00					
		Cuarto oscuro con revelador automatico	1.00	9.00	0.00	0.00		9.00					
	ZONA DE AMBIENTES PRESTACIONALES	Sala de impresión	1.00	8.00	0.00	0.00		8.00					
		Sala de Tomografía	1.00	30.00	8.00	3.75		30.00					
		Sala de ecografía General + vestidor	1.00	18.00	8.00	2.25		18.00					
		Sala de ecografía Obstetrica + vestidor	1.00	18.00	8.00	2.25		18.00					
		Sala de Mamografía Digital + vestidor	1.00	22.00	8.00	2.75		22.00					
		Sala de Resonancia Magnética + vestidor	1.00	22.00	8.00	2.75		22.00					
		Sala tecnica de Resonancia Magnetica	1.00	6.00	0.00	0.00		6.00					
		Lectura de Placas	1.00	15.00	6.00	2.50		15.00					
		Servicios Higiénicos Hombres (2L,2l,2u)	1.00	8.00	0.00	0.00		8.00					
		Servicios Higiénicos Mujeres (2L,2l)	1.00	6.50	0.00	0.00		6.50					
		ZONA DE APOYO CLINICO	Cuarto de limpieza	1.00	4.00	0.00		0.00		4.00			
			Almacen de residuos solidos	1.00	4.00	0.00		0.00		4.00			
UPSS PATOLOGIA CLINICA	ZONA PUBLICA	Sala de Espera	1.00	20.00	0.80	25.00	44	20.00	215.00				
		Hall	1.00	40.00	0.00	0.00		40.00					
		Servicios Higiénicos Mujeres(2L,2l)	1.00	6.50	0.00	0.00		6.50					
		Servicios Higiénicos Discapacitados	1.00	6.00	0.00	0.00		6.00					
		Servicios Higiénicos Hombres (2L,2l,2u)	1.00	8.00	0.00	0.00		8.00					
		Recepcion de muestras y entrega de resultados	1.00	10.00	3.00	3.33		10.00					
	PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO CLINICO	Toma de muestras biologicas	1.00	5.00	1.50	3.33		5.00					
		Lavado y desinfeccion	1.00	10.00	0.00	0.00		10.00					
		Laboratorio de Hematologia	1.00	15.00	6.00	2.50		15.00					
		Laboratorio de Bioquímica	1.00	15.00	6.00	2.50		15.00					
		Laboratorio de Microbiología	1.00	15.00	6.00	2.50		15.00					
		Sala de transfusiones de Sangre	1.00	20.00	8.00	2.50		20.00					
		Banco de Sangre	1.00	20.00	8.00	2.50		20.00					
		Servicios Higiénicos Mujeres (2L,2l)	1.00	6.50	0.00	0.00		6.50					
		Servicios Higiénicos Hombres (2L,2l,2u)	1.00	8.00	0.00	0.00		8.00					
		Servicios Higiénicos Discapacitados	1.00	10.00	0.00	0.00		10.00					
		UPSS FARMACIA	PUBLICO	Hall	1.00	10.00		1.50		6.67	33	10.00	126.00
				Sala de espera	1.00	15.00		0.80		18.75		15.00	
Despacho interno de medicamentos	1.00			15.00	6.00	2.50	15.00						
ZONA DE DISPENCIÓN FARMACIA	Despacho externo de medicamentos		1.00	15.00	6.00	2.50	15.00						
	Caja - Entrega de Medicamentos		1.00	12.00	8.00	1.50	12.00						
	Almacen de Medicamentos		1.00	30.00	0.00	0.00	30.00						
ZONA DE APOYO ASISTENCIAL FARMACIA	Vestidor para personal		1.00	4.00	0.00	0.00	4.00						
	Servicios Higiénicos personal		1.00	2.50	0.00	0.00	2.50						
	Oficina de Logística		1.00	15.00	9.50	1.58	15.00						
	Servicios Higiénicos para personal		1.00	7.50	0.00	0.00	7.50						
	Oficina de coordinación Nutricional		1.00	12.00	9.50	1.26	12.00						
	Preparación y coacción de alimentos		1.00	24.00	8.00	3.00	24.00						
UPSS NUTRICION Y DIETÉTICA	AMBIENTES PRESTACIONALES	Central de distribución de alimentos preparados	1.00	12.00	6.00	2.00	26	12.00	130.00				
		Almacen de productos no perecibles	1.00	4.00	0.00	0.00		4.00					
		Almacen de productos perecibles	1.00	4.00	0.00	0.00		4.00					
		Camara de conservación de productos Lácteos	1.00	3.00	0.00	0.00		3.00					
		Camara de conservación de productos Carnicos	1.00	3.00	0.00	0.00		3.00					
		Camara de conservación de pescados	1.00	3.00	0.00	0.00		3.00					
		Camara de conservación de verduras y hortalizas	1.00	3.00	0.00	0.00		3.00					
		Servicios higiénicos y Vestidores para Personal Hombres	1.00	8.00	0.00	0.00		8.00					
		Servicios higiénicos y Vestidores para Personal Mujeres	1.00	7.00	0.00	0.00		7.00					
		Comedor	1.00	30.00	1.50	20.00		30.00					
		Comedor para personal de la Unidad	1.00	8.00	0.00	0.00		8.00					
		Cuarto de Limpieza	1.00	5.00	0.00	0.00		5.00					
	Almacén Intermedio de Residuos Sólidos	1.00	4.00	0.00	0.00	4.00							
	AMBIENTES PRESTACIONALES	Recepción y clasificación de material sucio	1.00	6.00	6.00	1.00		6.00					
		Descontaminación, lavado y desinfección	1.00	12.00	6.00	2.00		12.00					
		Desinfección de alto nivel (DAN)	1.00	8.00	6.00	1.33		8.00					
		Preparación y Empaque	1.00	20.00	8.00	2.50		20.00					
		Esterilización en alta temperatura	1.00	12.00	6.00	2.00		12.00					
Entrega de ropa y material estéril		1.00	2.50	0.00	0.00	2.50							
ZONA DE APOYO ASISTENCIAL	Almacén de Material Estéril	1.00	20.00	0.00	0.00	20.00							
	Servicio Higiénico y Vestidor para Personal - hombre	1.00	8.00	0.00	0.00	8.00							
	Estación y lavado de carros de transporte externo	1.00	6.00	0.00	0.00	6.00							
	Servicio Higiénico y Vestidor para Personal - mujer	1.00	8.00	0.00	0.00	8.00							
	Almacén de materiales e insumos de uso diario	1.00	12.00	6.00	2.00	12.00							
	Recepción de Unidades de Sangre y Hemocomponentes	1.00	9.00	6.00	1.50	9.00							
UPSS CENTRO DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE	AMBIENTES PRESTACIONALES	Recepción de solicitudes transfusionales y Despacho de unidades de Sangre	1.00	9.00	6.00	1.50	69	9.00	230.50				
		Laboratorio de Inmunoematología	1.00	18.00	6.00	3.00		18.00					
		Control de Calidad	1.00	12.00	6.00	2.00		12.00					
		Almacén de unidades de sangre y hemocomponentes	1.00	24.00	0.00	0.00		24.00					
		Esterilización de productos biológicos	1.00	12.00	8.00	1.50		12.00					
		Sala de espera	1.00	15.00	0.80	18.75		15.00					
	Preparación de Unidades de Sangre y Hemocomponentes	Toma de muestra de donante	1.00	12.00	6.00	2.00		12.00					
		Entrevista y Evaluación médica	1.00	12.00	6.00	2.00		12.00					
		Extracción de Sangre	1.00	24.00	8.00	3.00		24.00					
		Fraccionamiento y preparación de hemocomponentes	1.00	12.00	6.00	2.00		12.00					
		Sala de Aféresis	1.00	12.00	8.00	1.50		12.00					
		Laboratorio de Inmunoserología y tamizaje	1.00	30.00	8.00	3.75		30.00					
	PUBLICO	Recepción del postulante a donante	1.00	6.00	1.50	4.00		6.00					
		Sala de Espera	1.00	18.00	0.80	22.50		18.00					
		SS.HH. Público Hombres	1.00	3.00	0.00	0.00		3.00					
		SS.HH. Público Mujeres	1.00	2.50	0.00	0.00		2.50					

ZONA DE PRESTACIONES DE SERVICIOS OCUPACIONALES	ZONA DE AMBIENTES PRESTACIONALES	Hall de ingreso	1.00	20.00	1.50	13.33	122	20.00	441.50				
		Estacion de sillas de ruedas	1.00	5.00	0.00	0.00		5.00					
		Servicios Higienicos Hombre (2L,2l,2u)	1.00	8.00	0.00	0.00		8.00					
		Servicios Higienicos Mujeres (2L,2l)	1.00	6.50	0.00	0.00		6.50					
		S.S.H.H Discapacitados - hombre	1.00	6.00	0.00	0.00		6.00					
		S.S.H.H Discapacitados - mujer	1.00	6.00	0.00	0.00		6.00					
		Salon de usos multiples	1.00	45.00	1.00	45.00		45.00					
		Taller de dibujo y pintura	1.00	45.00	5.00	9.00		45.00					
		Taller de manualidades	1.00	45.00	5.00	9.00		45.00					
		Taller de musica	1.00	45.00	5.00	9.00		45.00					
		Taller de escultura	1.00	45.00	5.00	9.00		45.00					
		Taller de canto	1.00	45.00	5.00	9.00		45.00					
		Almacen de talleres	6.00	10.00	0.00	0.00		60.00					
		Sala de television	1.00	20.00	1.50	13.33		20.00					
		Sala de juegos niños	1.00	40.00	8.00	5.00		40.00					
UPSS CENTRO QUIRURGICO	APOYO CLINICO	Recepción y Control	1.00	12.00	1.50	8.00	32	12.00	253.50				
		Estacion de sillas de ruedas	1.00	5.00	0.00	0.00		5.00					
		Jefatura	1.00	12.00	9.00	1.33		12.00					
		Estar de personal asistencial	1.00	10.00	1.50	6.67		10.00					
		Cuarto de limpieza	1.00	4.00	0.00	0.00		4.00					
		Cuarto séptico	1.00	6.00	0.00	0.00		6.00					
		Deposito de material quirurgico	1.00	10.00	0.00	0.00		10.00					
		Ropa Limpia	2.00	3.00	0.00	0.00		6.00					
		Trabajo sucio	2.00	4.00	0.00	0.00		8.00					
		Servicio Higiénico y Vestidor para Personal - hombre	1.00	8.00	0.00	0.00		8.00					
	Servicio Higiénico y Vestidor para Personal - mujer	1.00	6.00	0.00	0.00	6.00							
	AMBIENTES PRESTACIONALES	Sala de Operaciones de Cirugía General	1.00	30.00	8.00	3.75		30.00					
		Sala de Operaciones de Emergencia	1.00	30.00	8.00	3.75		30.00					
		Sala de Recuperación Post Anestésica	1.00	34.00	8.00	4.25		34.00					
		Sala de Operaciones Multifuncional	1.00	30.00	8.00	3.75		30.00					
		Sala de inducción anestésica	1.00	20.00	0.00	0.00		20.00					
		Almacén de equipos para sala de operaciones	1.00	8.00	0.00	0.00		8.00					
		Servicios higiénicos para personal hombre (2L,2l,2u)	1.00	8.00	0.00	0.00		8.00					
		Servicios Higienicos Mujeres (2L,2l)	1.00	6.50	0.00	0.00		6.50					
		UPSS MEDICINA EN REHABILITACION	APOYO CLINICO	Recepcion y control	1.00	12.00		1.50		8.00	86	12.00	330.50
Estacion de sillas de ruedas				1.00	10.00	0.00	0.00	10.00					
Sala de espera	1.00			40.00	0.80	50.00	40.00						
Servicios Higienicos Hombres (3L,3l,3u)	1.00			15.00	0.00	0.00	15.00						
Servicios Higienicos Mujeres (3L,3l)	1.00			12.50	0.00	0.00	12.50						
AMBIENTES PRESTACIONALES	Gimnasio		1.00	50.00	4.60	10.87	50.00						
	Sala de Hidroterapia superior		1.00	12.00	8.00	1.50	12.00						
	Sala de juegos		1.00	40.00	8.00	5.00	40.00						
	Sala de Hidroterapia inferior		1.00	12.00	8.00	1.50	12.00						
	Sala de procediminetos medicos		1.00	12.00	8.00	1.50	12.00						
	Sala de Fisioterapia		2.00	50.00	8.00	6.25	100.00						
	Consultorio de Medicina en Rehabilitacion		1.00	15.00	8.00	1.88	15.00						
	ZONA DE SERVICIOS GENERALES		CADENA DE FRIO	Hall y Recepción	1.00	20.00	0.00	0.00	75	20.00		915.30	
				Oficina Administrativa	1.00	12.00	9.50	1.26		12.00			
				Soporte Técnico	1.00	15.00	9.50	1.58		15.00			
Área Climatizada		1.00		30.00	0.00	0.00	30.00						
Área de Cámaras Frías		1.00		30.00	0.00	0.00	30.00						
Área de Carga y Descarga		1.00		50.00	0.00	0.00	50.00						
CASA DE FUERZA		SH Personal	1.00	3.00	0.00	0.00	3.00						
		Tablero General de Baja Tensión	1.00	15.00	0.00	0.00	15.00						
		Cuarto Técnico	1.00	10.00	0.00	0.00	10.00						
		Sub estación eléctrica	1.00	20.00	0.00	0.00	20.00						
ALMACEN		Grupo Electrógeno para Sub Estación Eléctrica	1.00	30.00	0.00	0.00	30.00						
		Sala de Calderos	1.00	80.00	0.00	0.00	80.00						
		Almacén General	1.00	20.00	0.00	0.00	20.00						
		Recepción y Despacho	1.00	0.80	0.00	0.00	0.80						
		Jefatura	1.00	8.00	9.50	0.84	8.00						
		Almacén de Medicamentos	1.00	12.00	0.00	0.00	12.00						
		Almacén de Materiales de Escritorio	1.00	8.00	0.00	0.00	8.00						
		Almacén de Materiales de Limpieza	1.00	3.00	0.00	0.00	3.00						
		Depósito para Equipos y/o Mobiliario de Baja	1.00	10.00	0.00	0.00	10.00						
		LAVANDERIA	Recepción y Selección de Ropa Sucia	1.00	6.00	0.80	7.50	6.00					
Entrega de Ropa Limpia	1.00		6.00	1.50	4.00	6.00							
Clasificación de la Ropa Sucia	1.00		4.00	1.50	2.67	4.00							
Almacén de Insumos	1.00		2.00	0.00	0.00	2.00							
Lavado de ropa	1.00		40.00	0.00	0.00	40.00							
Lavado de coches de transporte	1.00		5.00	0.00	0.00	5.00							
Servicio higiénico y Vestidor de Persona - Hombres	1.00		8.00	0.00	0.00	8.00							
Servicio higiénico y Vestidor de Persona - Mujeres	1.00		7.50	0.00	0.00	7.50							
Secado y Planchado	1.00		15.00	2.00	7.50	15.00							
Costura y Reparación de ropa limpia	1.00		14.00	2.00	7.00	14.00							
TALLER DE MANTENIMIENTO	Almacén de Ropa Limpia	1.00	12.00	0.00	0.00	12.00							
	Entrega de Ropa Limpia	1.00	4.00	6.00	0.67	4.00							
	Estación para coches de transporte	1.00	6.00	6.00	1.00	6.00							
	Jefatura de Mantenimiento	1.00	15.00	9.50	1.58	15.00							
	Oficina Técnica de Infraestructura	1.00	80.00	9.50	8.42	80.00							
	Oficina Técnica de Equipos Biomédicos	1.00	120.00	9.50	12.63	120.00							
SALUD AMBIENTAL	Oficina Técnica de Equipos Electromecánicos	1.00	80.00	9.50	8.42	80.00							
	Servicios higiénicos y Vestidores para Personal Mujeres	1.00	13.00	0.00	0.00	13.00							
	Servicios higiénicos y Vestidores para Personal Hombres	1.00	12.00	0.00	0.00	12.00							
	Unidad de Salud Ambiental	1.00	20.00	9.50	2.11	20.00							
	Unidad de Salud Ocupacional	1.00	20.00	9.50	2.11	20.00							
	Servicios Higiénicos para Personal	1.00	3.00	0.00	0.00	3.00							
	Almacenamiento y pre-tratamiento por tipo de residuo	1.00	15.00	6.00	2.50	15.00							
	Zona de Tratamiento	1.00	24.00	8.00	3.00	24.00							
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto de Herramientas	1.00	3.00	0.00	0.00	3.00							
	Cuarto de Limpieza	1.00	4.00	0.00	0.00	4.00							

ZONA ADMINISTRATIVA	PUBLICO	Sala de Espera	1.00	30.00	0.80	37.50	74	30.00	263.50		
		Archivo documentario	1.00	20.00	9.50	2.11		20.00			
		Sala de usos múltiples (Incluye kitc.)	1.00	24.00	2.00	12.00		24.00			
		Servicios Higiénicos Personal Hombres	1.00	7.50	0.00	0.00		7.50			
	Servicios Higiénicos Personal Mujeres	1.00	6.00	0.00	0.00	6.00					
	DIRECCION Y CONTROL	Trámite documentario	1.00	9.00	1.50	6.00		9.00			
		Dirección General / Dirección Ejecutiva	1.00	24.00	9.50	2.53		24.00			
		Secretaría	1.00	15.00	9.50	1.58		15.00			
		Oficina de Control Institucional	1.00	12.00	9.50	1.26		12.00			
	ZONA DE ADMISION SECUNDARIA	Oficina de Planeamiento Estratégico	1.00	30.00	9.50	3.16		30.00			
		Oficina de Administración (Jefatura)	1.00	12.00	9.50	1.26		12.00			
		Unidad de Economía	1.00	18.00	9.50	1.89		18.00			
		Unidad de Logística	1.00	24.00	9.50	2.53		24.00			
	AMBIENTES COMPLEMENTARIOS	Unidad de Gestión de la Calidad	1.00	24.00	9.50	2.53		24.00			
		Cuarto de Limpieza	1.00	4.00	0.00	0.00		4.00			
	Almacén intermedio de Residuos Sólidos	1.00	4.00	0.00	0.00	4.00					
	AREA NETA TOTAL									7159.18	
	CIRCULACION Y MUROS (40%)									2863.67	
AREA TECHADA TOTAL REQUERIDA								10022.85			
Zona Parqueo	EMERGENCIAS	Ambulancia	3.00	42.50	0.00	0.00	0	127.50	4788.02		
		Estacionamiento de bomberos	1.00	80.00	0.00	0.00		80.00			
	PRIVADO	Estacionamiento Personal Médico	30.00	20.00	0.00	0.00		600.00			
		Estacionamiento discapacitados	1.00	29.60	0.00	0.00		29.60			
		Estacionamiento Administrativo	20.00	20.00	0.00	0.00		400.00			
	PUBLICO	Estacionamiento Hospitalización	34.50	20.00	0.00	0.00		690.00			
		Estacionamiento Público	100.65	20.00	0.00	0.00		2012.92			
		Estacionamiento discapacitados	5.00	29.60	0.00	0.00		148.00			
	CARGA Y DESCARGA	Estacionamiento Vehículo de Carga	3.00	80.00	0.00	0.00		240.00			
		Área de Carga y Descarga (Nutrición, Almacén y Cadena de Frío)	2.00	80.00	0.00	0.00		160.00			
Patio de Maniobras		1.00	300.00	0.00	0.00	300.00					
ESTACIONAMIENTOS TOTALES								191			
ZONA DE EXTERIORES	Espacios terapéuticos	1.00	1000	0	0	0	1000.00	3900.00			
	Fuentes de agua	5.00	100	0	0	0	500.00				
	Plazas y jardines	6.00	400.00	0.00	0.00	0	2400.00				
ZONA VERDE	Área verde (50% de áreas libre (Norma técnica de Salud))							3006.86			
AREA NETA TOTAL								11886.02			
AREA TECHADA TOTAL (INCLUYE CIRCULACION Y MUROS)								10022.85			
AREA TOTAL LIBRE								11886.02			
TERRENO TOTAL REQUERIDO								21908.87			
AFORO TOTAL								1223.26			

1.13 Determinación del terreno.

1.13.1 Metodología para determinar el terreno.

Para determinar el terreno, se deberá de considerar las características exógenas y endógenas a través de una matriz de elección de terreno. Se propondrá tres posibles predios en la ciudad de Trujillo que sean adecuados para el emplazamiento del objeto arquitectónico; después, se someterán los tres terrenos en una matriz para adecuarles un puntaje de acuerdo a las características que presente cada uno ellos. Finalmente, el terreno que tenga la mayor puntuación será el elegido para emplazar el Hospital Oncológico Infantil.

1.13.2 Criterios técnicos de elección del terreno.

a) . Justificación:

Método para determinar la ubicación del terreno para el Hospital Oncológico Infantil

- Se tomará en cuenta los criterios de terreno establecidos en Normativa Técnica de salud “Infraestructura y Equipamiento de los establecimientos de salud del segundo nivel de atención” del [MINSA] y el Reglamento de Desarrollo Urbano de Trujillo.
- Se determinará los terrenos que cumplan con las características adecuadas y estén disponibles para el emplazamiento del objeto arquitectónico.
- Se desarrollará una evaluación comparativa de los resultados obtenidos de cada terreno.
- Por último, se elegirá al terreno que haya alcanzado la mayor puntuación.

La matriz de ponderación de elección de terreno está compuesta por características exógenas y endógenas del terreno; de lo cual, 60 puntos son para las características exógenas y 40 puntos para las endógenas, entre ambas hay un total de 100 puntos. A continuación, se explicará las características que se considera en la matriz.

1. Características exógenas del terreno: (60/100)

1.1. ZONIFICACIÓN

- **Uso de suelo:** El Reglamento de Desarrollo Urbano de Trujillo establece que un Hospital Especializado (II-E) debe ubicarse en zonas de servicios públicos complementarios, entre ellos los designados en para equipamientos de salud.
- **Tipo de zonificación:** El Reglamento de Desarrollo Urbano de Trujillo, indica los tipos de categorías de zonificación, dentro de las zonas de servicios públicos complementarios, en salud, están las siguientes: posta médica “H1”, centro de salud “H2” y Hospital “H3”, siendo la segunda la categoría adecuada con el objeto arquitectónico.
- **Servicios básicos del lugar:** Según lo indicado en el RNE en la norma A. 050 que se refiere a Salud, se indica la necesidad de dotación de servicios básicos de electricidad, agua y alcantarillado.

1.2. VIALIDAD

- **Accesibilidad:** Según la norma A10 del Reglamento Nacional de Edificaciones, indica que deberá de tener en cuenta terrenos frente a una vía principal para una correcta accesibilidad peatonal y vehicular.
- **Consideraciones de Transporte:** Según el RNE, la norma A50 indica que el usuario debe contar con acceso a medios de transporte urbanos para llegar a los establecimientos. Por lo cual, se debe tener en cuenta la cercanía a la ruta de transporte urbano

2. Características endógenas del terreno: (40/100)

2.1. IMPACTO URBANO.

- **Distancia a otros centros de salud:** Se toma en cuenta lo establecido en el RNE norma A. 050, donde se indica los radios de cobertura de cada establecimiento de salud según su categoría.

2.2. MORFOLOGIA

- **Forma regular:** Según la Norma Técnica de Salud, indica las características de los terrenos para establecimientos de salud deben ser de forma regular.
- **Numero de frentes:** Según la Norma Técnica de Salud, recomienda la ubicación en esquina o con dos frentes libres a fin de facilitar los accesos.

2.3. INFLUENCIAS AMBIENTALES

- **Soleamiento y condiciones climáticas:** Según la Norma Técnica de Salud, se debe de considerar condicionantes atmosféricas del lugar en el diseño del establecimiento de salud, tales como la orientación para una buena iluminación, y ventilación.
- **Topografía:** Según la Norma Técnica de Salud, recomienda desarrollar los establecimientos de salud en una topografía plana para la ubicación de los accesos

2.4. MÍNIMA INVERSIÓN

- **Tenencia del Terreno:** Debido a que el proyecto será de ámbito público, se deberá de seleccionar terrenos que pertenezcan al estado para no generar costos.

3.5.3. Diseño de matriz de elección de terreno

MATRIZ PONDERACIÓN DE TERRENOS						
CRITERIO	SUB CRITERIO	INDICADORES	PUNTAJE TERRENO 1	PUNTAJE TERRENO 2	PUNTAJE TERRENO 3	
CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS 60/100	Uso de Suelo	Zona Urbana	08			
		Zona de Expansión Urbana	07			
	ZONIFICACIÓN	Tipo de Zonificación	Posta medica H-1	01		
			Centro de Salud / Policlínico H-2	03		
		Servicios Básicos del Lugar	Hospital H-3 H-4	05		
			Agua/desagüe	05		
	VIABILIDAD	Accesibilidad	Electricidad	03		
			Vía principal	06		
			Vía secundaria	05		
		Consideraciones de transporte	Vía vecinal	04		
Transporte Zonal			03			
IMPACTO URBANO	Distancia a otros centros de salud	Transporte Local	02			
		Cercanía inmediata	05			
MORFOLOGÍA	Forma Regular	Cercanía media	02			
		Regular	10			
	Número de Frentes	Irregular	01			
		4 frentes	03			
		3/2 Frentes	02			
INFLUENCIAS AMBIENTALES	Soleamiento y condiciones climáticas	1 frente	01			
		Templado	05			
		Cálido	03			
	Topografía	Frío	01			
		Llano	09			
MÍNIMA INVERSIÓN	Tenencia del Terreno	Ligera pendiente	01			
		Propiedad del estado	03			
		Propiedad privada	02			
TOTALES						

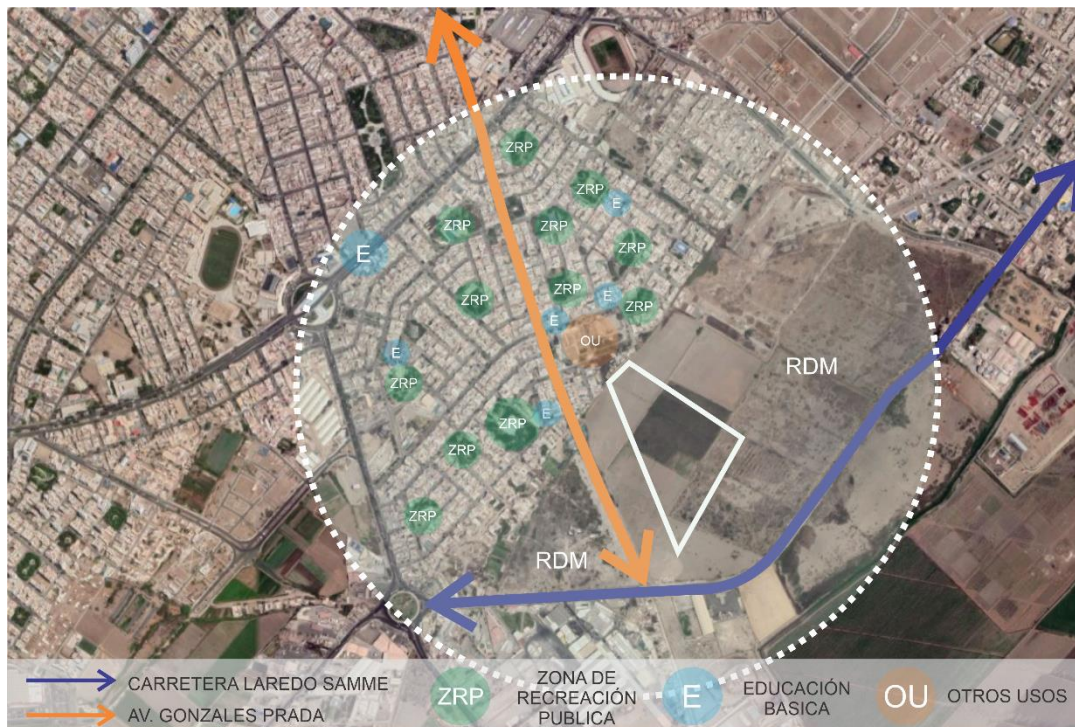
3.5.4. Presentación de terrenos.

- **Propuesta del terreno N°1:**

El terreno se ubica al sur del distrito de Trujillo, tiene como colindantes en sus frentes con áreas urbanizadas ocupadas y proyectadas, así como otros equipamientos en residencial, educación, recreación y otros usos. La accesibilidad al predio se da siguiendo la carretera Laredo Samme interceptando con la Av. Gonzales Prada. El terreno esta frente a la Av. Gonzales Prada y a un parque zonal planificado, además, según el Plano de Uso de Suelo de Trujillo proyecta vías secundarias de acceso que aún no están consolidadas. El terreno posee una forma de un cuadrilátero y fachada principal está orientada hacia el suroeste. Además, presenta lotes erizos con sus tres frentes.

Figura 23:

Vista macro del terreno 1.



Nota. Fuente: Elaboración propia a partir de Google Maps.

En el terreno 1, se encuentra una zona de expansión urbana y tiene un fácil acceso

peatonal y vehicular. Posee un área de 30359 m² y su perímetro es 857 m.

Figura 24:

Vista en perspectiva del terreno 1.



Figura 25:

Vista del terreno 1 desde la Av. Gonzales Prada.

Nota. Fuente: Elaboración propia a partir de Google Maps.



Nota. Fuente: Google Maps.

En frente del terreno se encuentra la Av. Gonzales Prada que se encuentra en condiciones adecuadas y en frente de ella un terreno vacío.

Figura 26:

Vista del terreno 1 desde la carretera Laredo Samme.



Nota. Fuente: Google Maps.

El Reglamento de Desarrollo Urbano de Trujillo considera que el Terreno 1 se encuentra en una zona de usos especiales. En la siguiente tabla se muestra los parámetros urbanos del terreno 1.

Tabla 18:

Parámetros de urbanismo del terreno 1.

PARAMETROS DE URBANISMO	
DISTRITO	Trujillo
DIRECCIÓN	Intersección de Av. Gonzales Prada y carretera Laredo Samme.
ZONIFICACION	Zona de usos especiales.
PROPIETARIO	---
USO PERMITIDO	Establecimiento de Salud H Av. Gonzales Prada
SECCIÓN VIAL	Carretera Laredo Samme Vías proyectadas,
RETIROS	Avenida: 3m. Calle: 2m. 1.5(a+r) <i>Av. Gonzales Prada</i>
ALTURA MÁXIMA	1.5 (22.11 ml+3ml) = 37.67 m <i>Vías proyectadas</i> 1.5 (13.50 ml+3ml) = 24.75 m

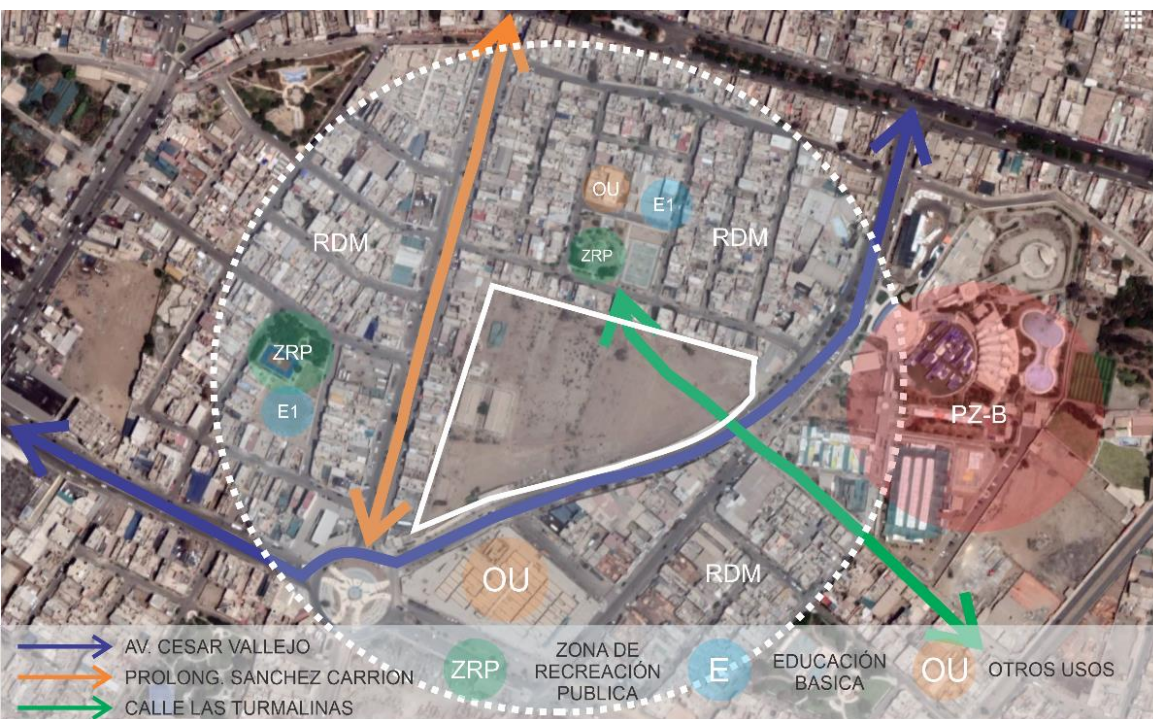
Nota. Fuente: Elaboración propia a partir del Reglamento de Desarrollo Urbano de Trujillo.

• **Propuesta del terreno N°2**

El terreno se encuentra al norte del distrito de Trujillo. Este terreno tiene como colindante con áreas urbanizadas y otros tipos de equipamientos como comercio, recreación y residencia. Para acceder al terreno se da continuando la trayectoria de Av. Cesar Vallejo hacia el norte del distrito desde el Ovalo Sánchez Carrión o también conocido como ovalo la Rinconada. Por otro lado, existe una vía proyectada de dos carriles nombrada Las Turmalina que aún no se encuentra consolidada y se está frente a la Av. Cesar Vallejo como vía de acceso principal. El terreno posee una forma irregular, la fachada principal está en dirección hacia el sur, además se presenta como un predio un solo frente y entre terrenos colindantes habitados.

Figura 27:

Vista macro del Terreno 2.



Nota. Fuente:

Elaboración

propia a partir de

Google Maps.

En el terreno 2, se encuentra una zona urbana consolidada y tiene un fácil acceso

peatonal y vehicular por la Av. Cesar Vallejo. Posee un área de 26685.20 m² y su perímetro es 722 m.

Figura 28:

Vista en perspectiva del Terreno 2.

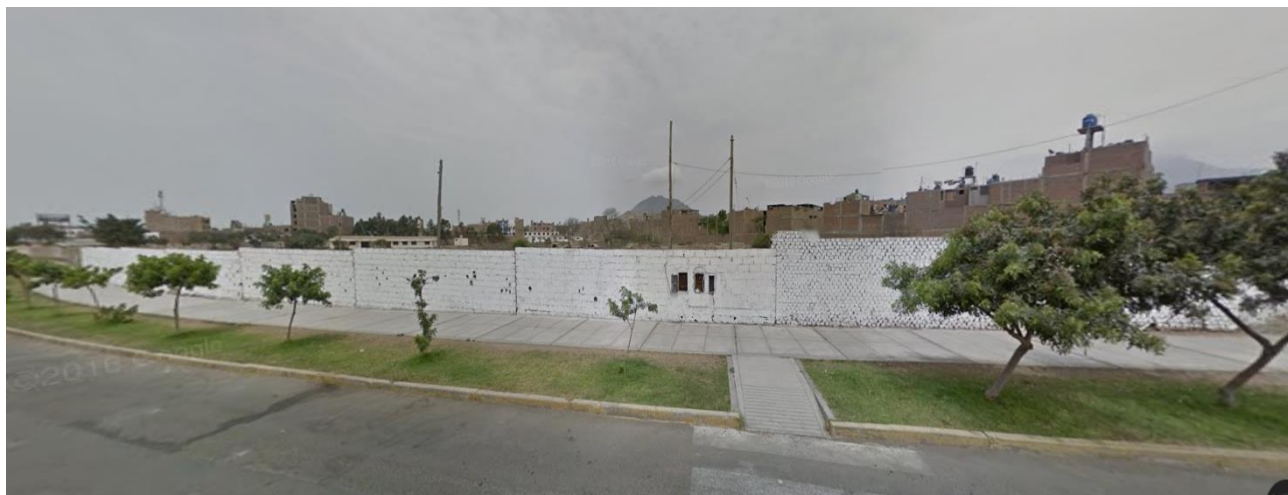


Nota. Fuente: Elaboración propia a partir de Google Maps.

En frente del terreno se encuentra la Av. Cesar Vallejo que se encuentra en condiciones adecuadas y en frente de ella hay un área urbana consolidada conformada por vivienda.

Figura 29:

Vista del Terreno 2 desde la Av. Cesar Vallejo.



Nota. Fuente: Elaboración propia a partir de Google Maps.

El Reglamento de Desarrollo Urbano de Trujillo considera que el Terreno 2 está en una zona de usos especiales. A continuación, se muestra los parámetros urbanos del terreno 2.

Tabla 19:

Parámetros de urbanismo del terreno 2.

PARAMETROS DE URBANISMO	
DISTRITO	Trujillo
DIRECCIÓN	Frente a la Av. Cesar Vallejo.
ZONIFICACION	Zona de usos especiales.
PROPIETARIO	---
USO PERMITIDO	Establecimiento de Salud H
SECCIÓN VIAL	Av. Cesar Vallejo.
RETIROS	Avenida: 3m.
	Calle: 2m.
ALTURA MÁXIMA	1.5(a+r)
	Av. Cesar Vallejo 1.5 (14.50 ml+3ml) = 26.25 m.

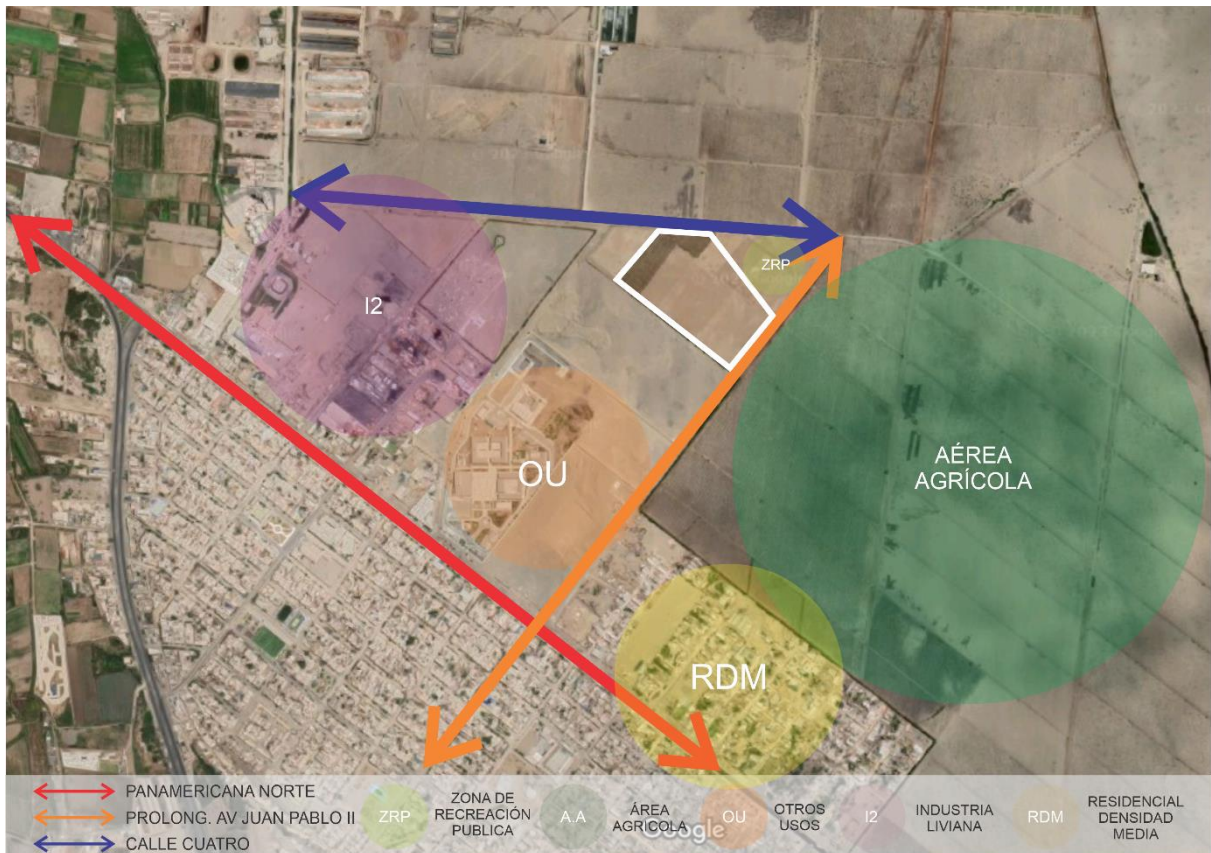
Nota. Fuente: Elaboración propia a partir del Reglamento de Desarrollo Urbano de Trujillo.

• **Propuesta del Terreno N°3**

El terreno se encuentra al norte del distrito de Moche. Este terreno tiene como colindante a la escuela de la policía nacional y áreas agrícolas. Además, presenta a su alrededor equipamientos de educación, industria y vivienda. Para acceder al terreno se da continuando la trayectoria de Av. Juan Pablo II, perpendicular a la carretera panamericana norte. Por otro lado, existen dos vías proyectadas que interceptan al predio que aún no se encuentra consolidada. El terreno 3 está frente a la Av. Juan Pablo II como vía de acceso principal. El terreno posee una forma irregular, la fachada principal está en dirección hacia el sur.

Figura 30:

Vista macro del terreno 3.



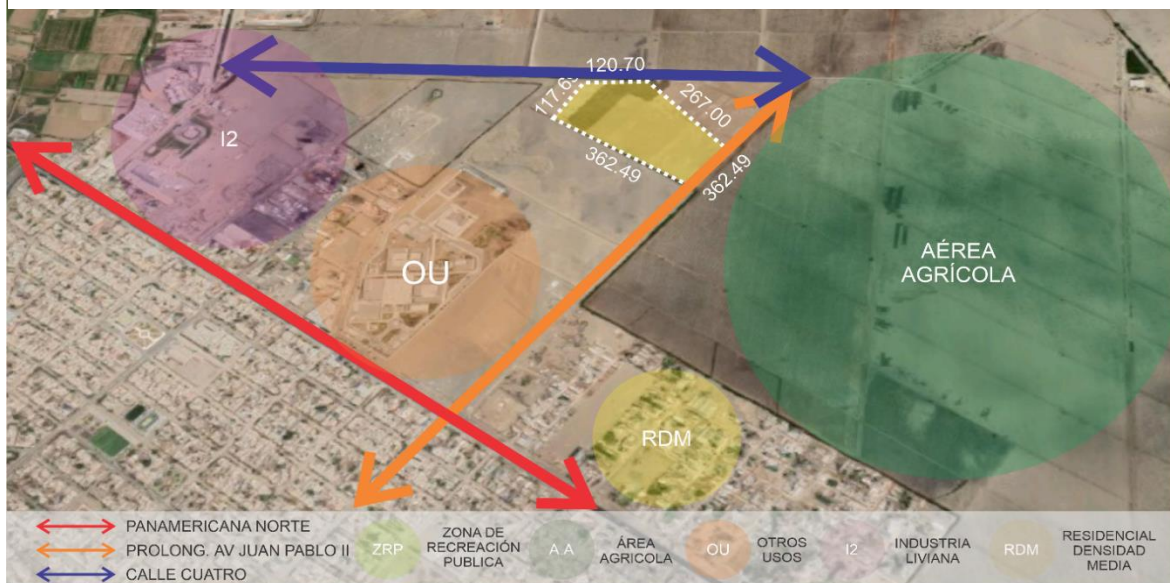
Nota. Fuente: Elaboración propia a partir de Google Maps.

En el terreno 3, se encuentra una zona no consolidada y tiene un fácil por la avenida

Juan Pablo II. Posee un área de 54872.45 m² y su perímetro es 989.79 m.

Figura 31:

Vista en perspectiva del terreno 3.



Nota. Fuente: Elaboración propia a partir de Google Maps.

En frente del terreno se encuentra la Av. Juan Pablo II que se encuentra en condiciones precarias a nivel de trocha.

Figura 32:

Vista del terreno 3 desde la escuela de la policía nacional.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

El plano de zonificación de uso de suelos del distrito de Moche, considera que el

Terreno 3 se encuentra en una zona destinada a salud. En la siguiente tabla se muestra los parámetros urbanos del terreno 3.

Tabla 20:

Parámetros de urbanismo del terreno 3.

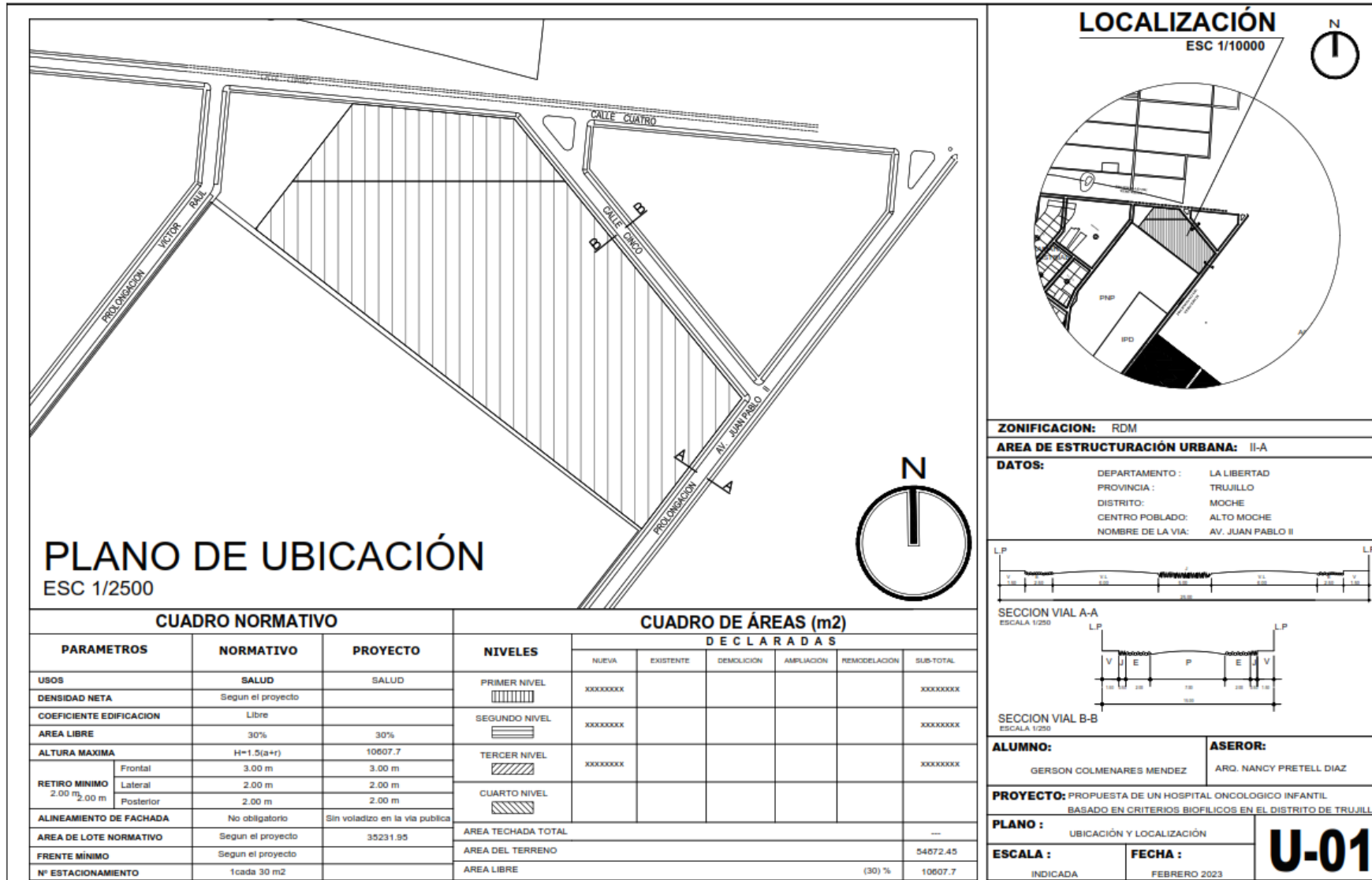
PARAMETROS DE URBANISMO	
DISTRITO	Moche
DIRECCIÓN	Frente a la Av. Juan Pablo II
ZONIFICACIÓN	Salud
PROPIETARIO	Estado
USO PERMITIDO	Establecimiento de Salud H
SECCIÓN VIAL	Av. Juan Pablo II
RETIROS	Avenida: 3m.
	Calle: 2m.
ALTURA MÁXIMA	1.5(a+r)
	Av. Huamán 1.5 (30.00 ml+3ml) = 49.50 m.

Nota. Fuente: Elaboración propia a partir del Reglamento de Desarrollo Urbano de Trujillo.

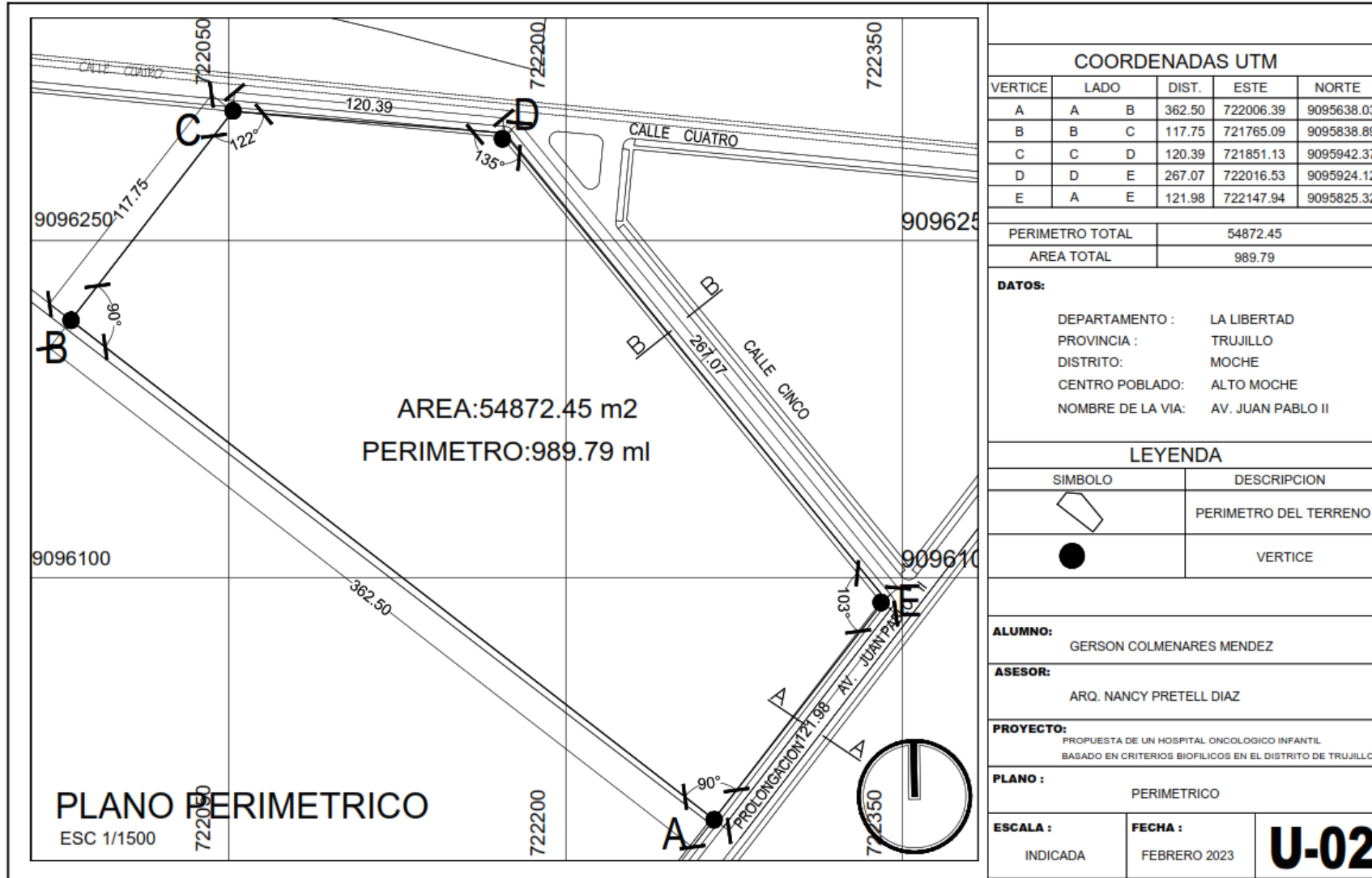
1.133 Matriz final de elección de terreno

MATRIZ PONDERACIÓN DE TERRENOS							
CRITERIO	SUB CRITERIO	INDICADORES	PUNTAJE TERRENO 1	PUNTAJE TERRENO 2	PUNTAJE TERRENO 3		
CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS 60/100	Uso de Suelo	Zona Urbana	07	7	7	8	
		Zona de Expansión Urbana	08				
	ZONIFICACIÓN	Tipo de Zonificación	Posta medica H-1	01		1	
			Policlínico H-2	03			
			Hospital H-4 – H-3	05	5	5	5
	Servicios Básicos del Lugar		Agua/desagüe	05	5	5	5
			Electricidad	03	3	3	3
	VIABILIDAD	Accesibilidad	Vía principal	06	6	6	6
			Vía secundaria	05			
			Vía vecinal	04			
Consideraciones de transporte			Transporte Zonal	03		3	
			Transporte Local	02	2	2	
IMPACTO URBANO	Distancia a otros centros de salud	Cercanía inmediata	05	5	5	5	
		Cercanía media	02				
MORFOLOGÍA	Forma Regular	Regular	10	10	10	10	
		Irregular	01				
	Número de Frentes		4 frentes	03	3	3	
			3/2 Frentes	02		2	
			1 frente	01		1	
INFLUENCIAS AMBIENTALES	Soleamiento y condiciones climáticas	Templado	05		5		
		Cálido	03	3	3		
		Frío	01		1		
	Topografía		Llano	09	9	9	
Ligera pendiente			01				
MÍNIMA INVERSIÓN	Tenencia del Terreno	Propiedad del estado	03		3		
		Propiedad privada	02	2			
TOTALES			60	60	67		

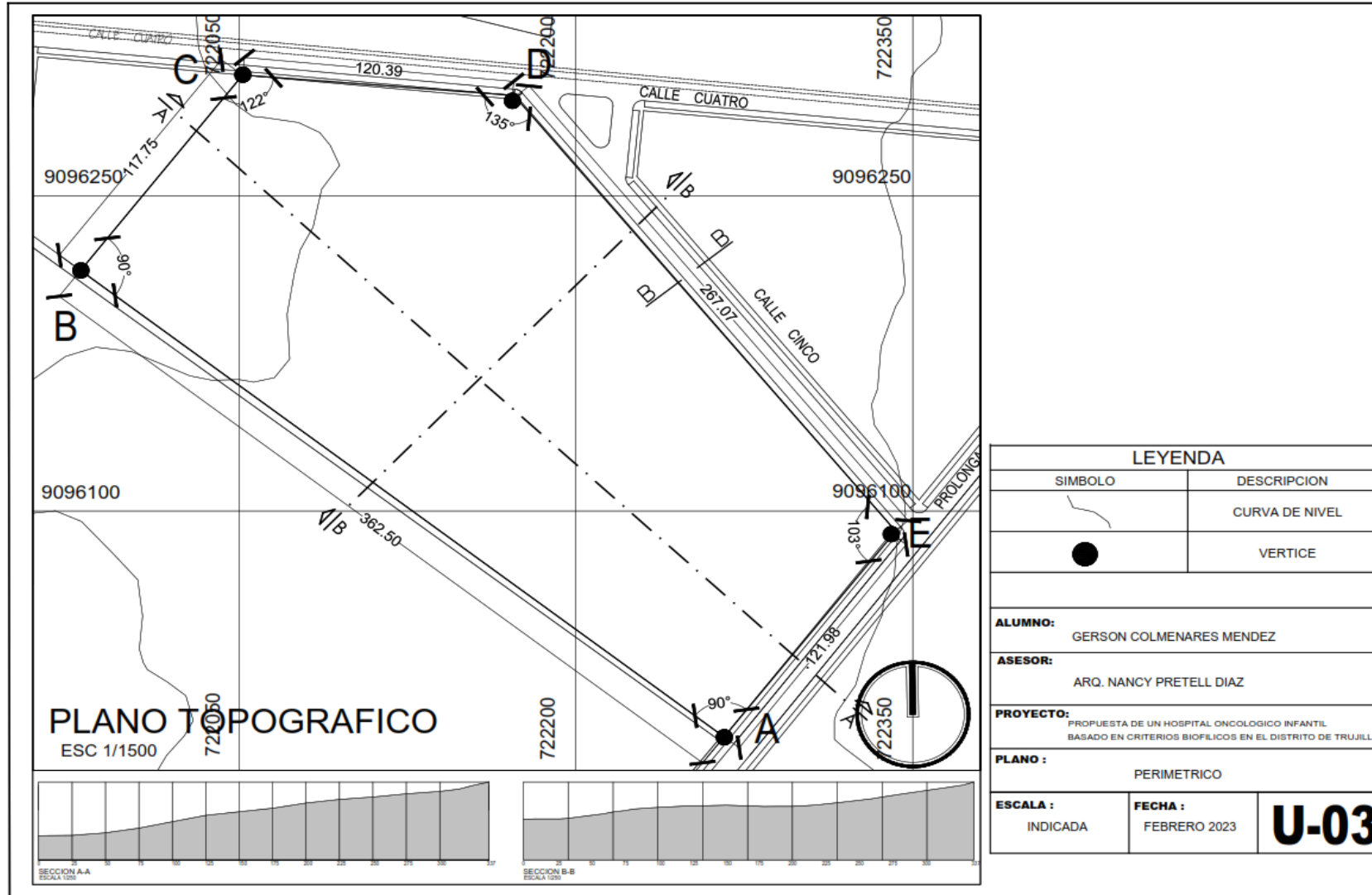
1.13.1 Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado



1.13.2 Plano perimétrico de terreno seleccionado



3.5.3. Plano de topográfico del terreno seleccionado.

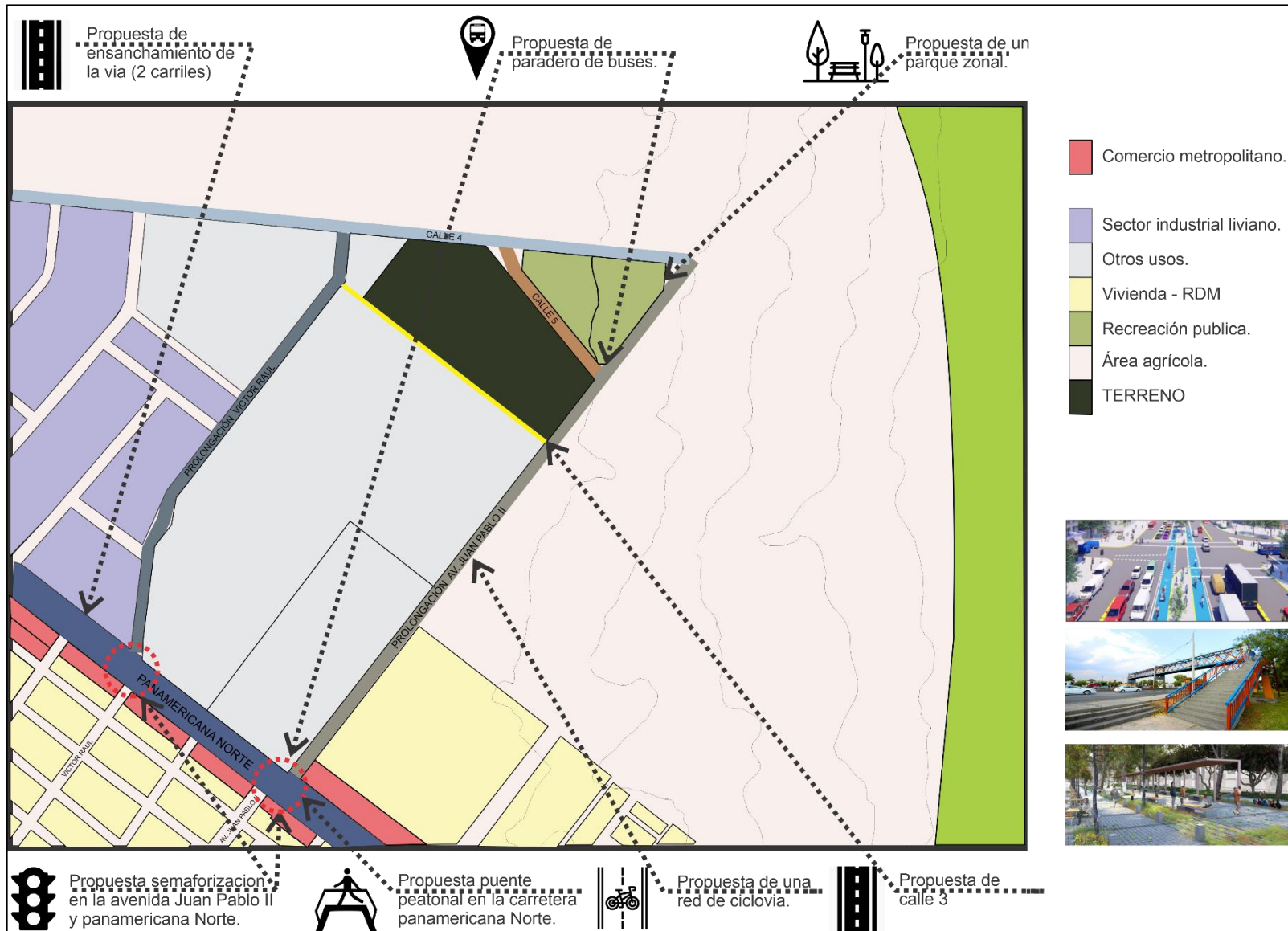


CAPÍTULO IV. PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

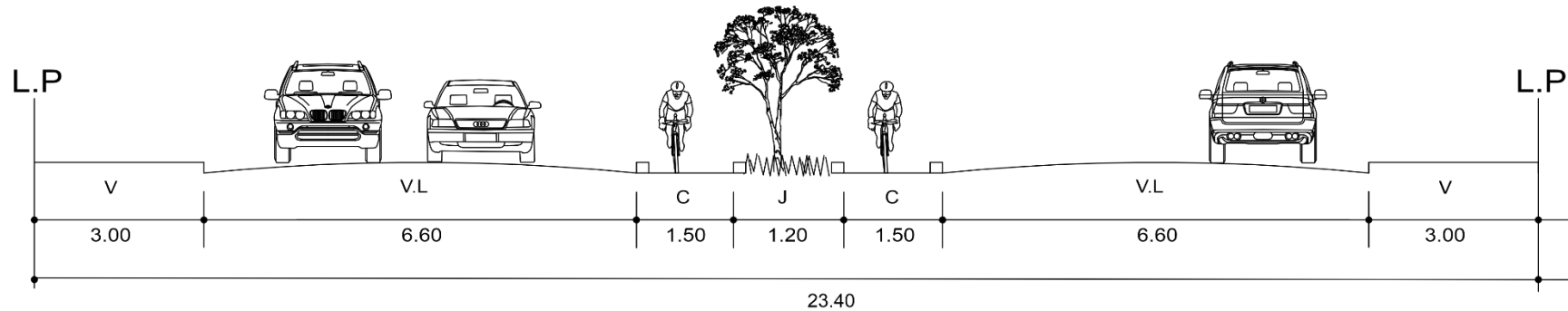
1.14 *Idea Rectora*

En el siguiente capítulo, se presentarán distintos gráficos a vísperas del desarrollo del objeto arquitectónico, que tiene como objetivo encontrar una solución al diseño arquitectónico y que conducirá a la evolución proyectual en el desarrollo de los planos de arquitectura del presente proyecto: Hospital Oncológico Infantil. El desarrollo de la idea rectora se divide en el análisis del lugar y las premisas de diseño.

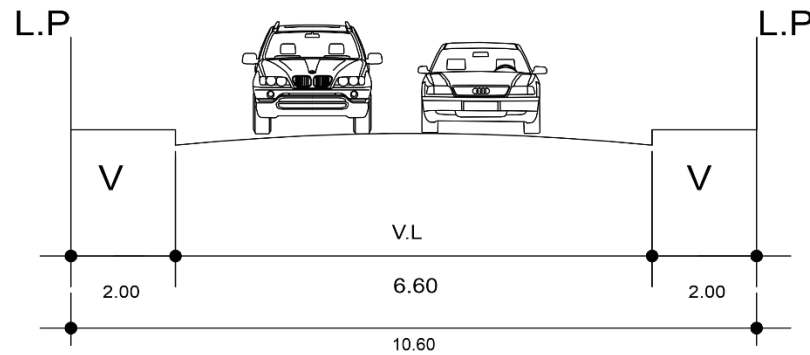
1.15 *Análisis del lugar*



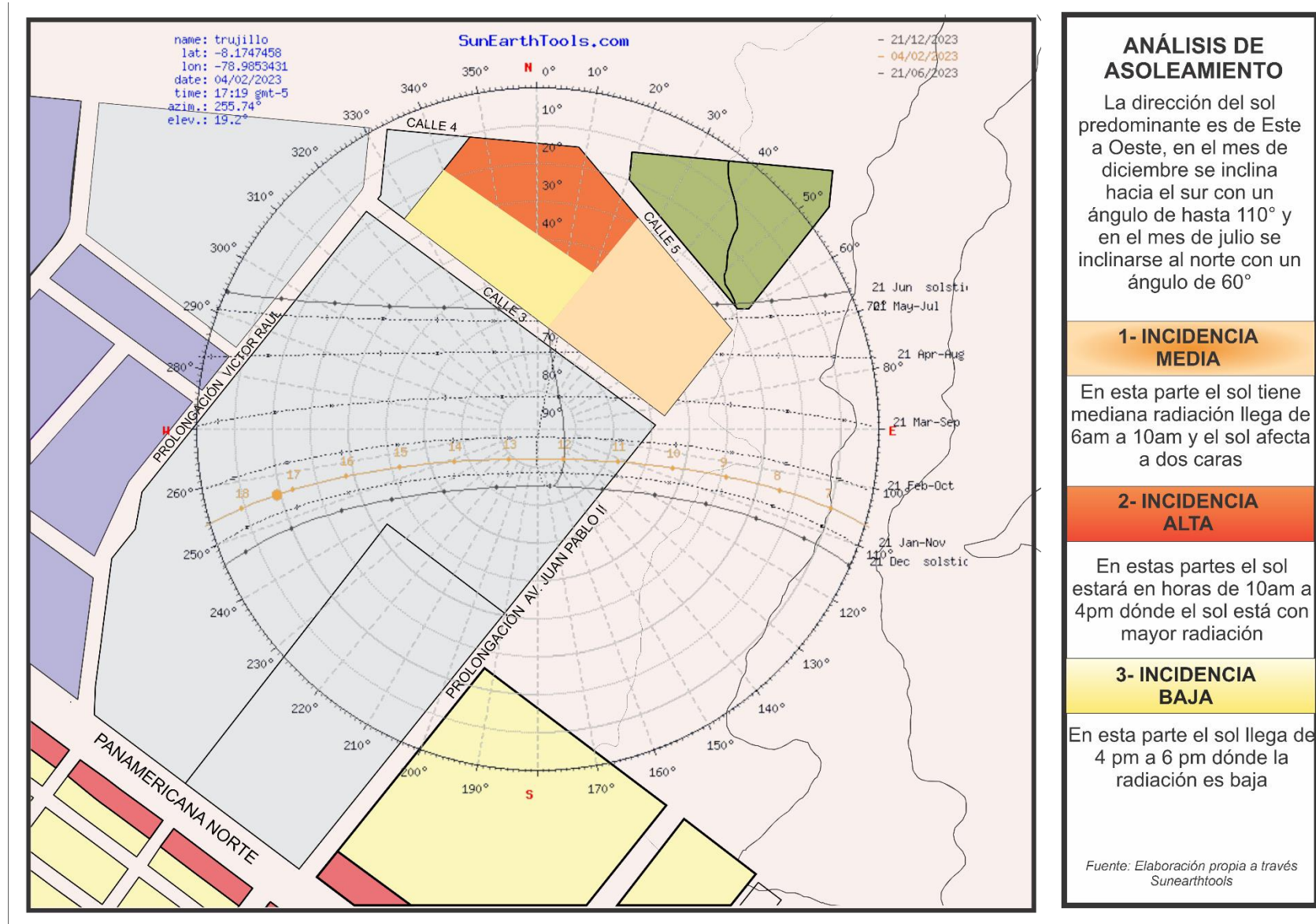
VIAS PROPUESTAS

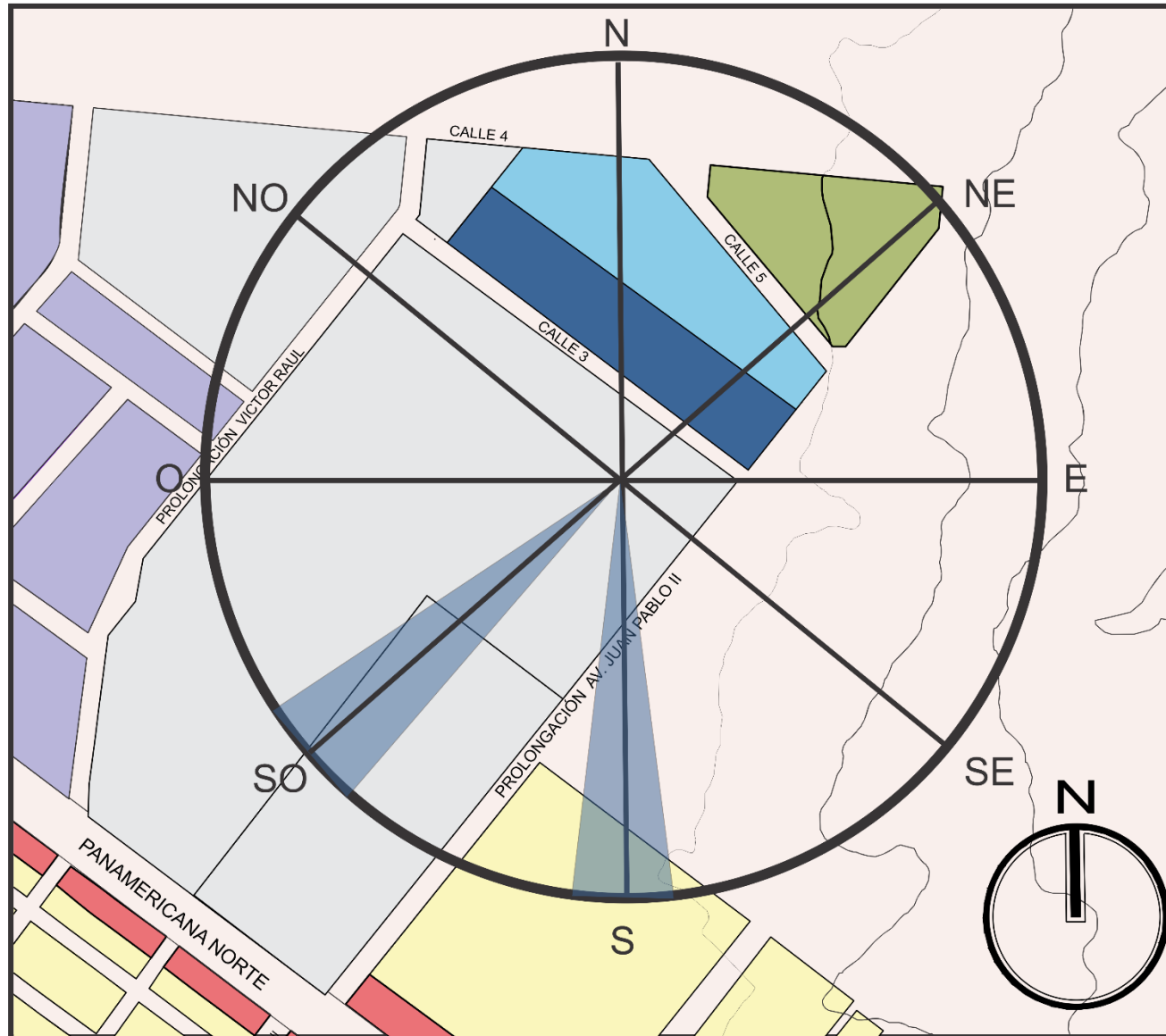


SECCION A-A: CALLE PROPUESTA AV. JUAN PABLO II



SECCION B-B: CALLE CINCO





ANÁLISIS DE VIENTOS

MAYOR INCIDENCIA

1°



La mayor presencia de vientos es de sur y suroeste, en estas áreas haremos vanos para tener mejor ventilación de cruzada en ambientes público y privado.

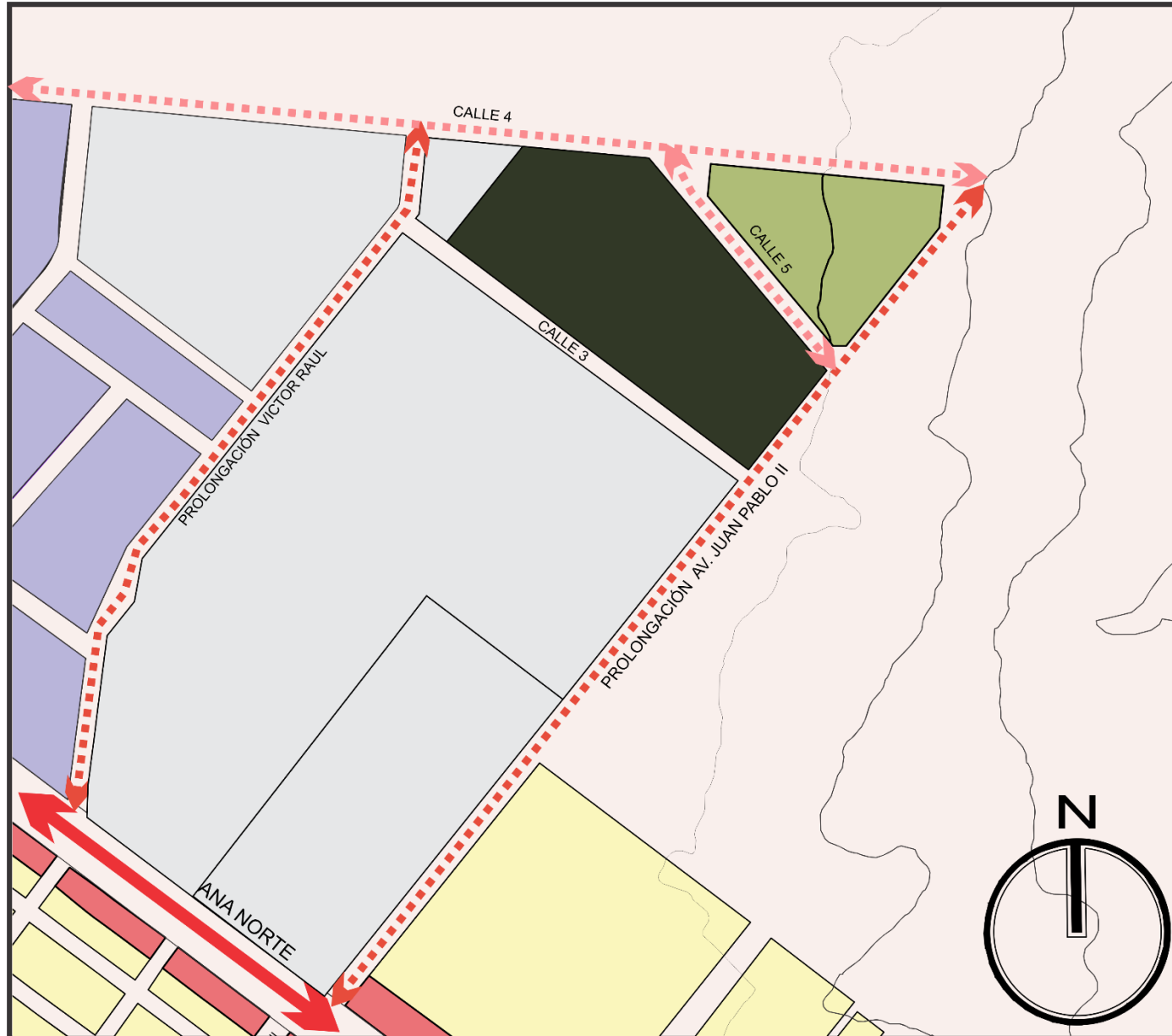
MENOR INCIDENCIA

2°



El viento disminuye parcialmente por distancia y volúmenes, en la cuál aprovecharemos el viento para los estacionamientos y servicio complementarias

Fuente: Elaboración propia a través meteoblue



ANÁLISIS DE FLUJOS Y JERARQUÍAS VEHICULARES

VÍA PRINCIPAL

Carretera Panamericana Norte

VÍA SECUNDARIA

Prolongación avenida Juan Pablo y Victor Raul.

VÍA TERCIARIA

Calle 4 y calle 5.

1° JERARQUIA

Carretera Panamericana Norte
Autopista de doble sentido.
Conecta con avenida Juan Pablo II y avenida Victor Raul.

FLUJO ALTO

2° JERARQUIA

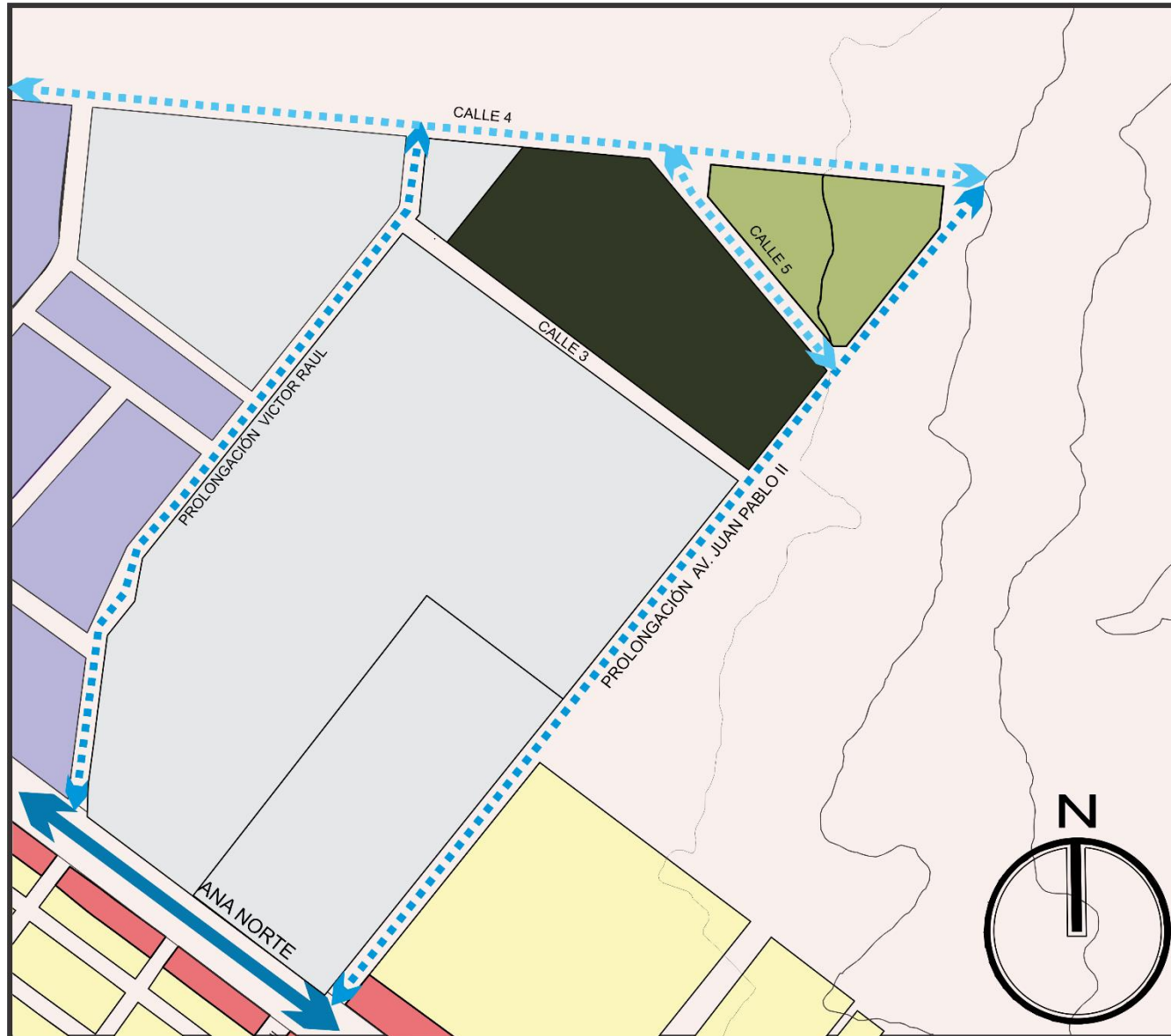
Avenida Juan Pablo II y Victor Raul. Vía secundaria de doble sentido. Conecta con Panamericana Norte y calles 4 y 5.

FLUJO MEDIO

3° JERARQUIA


Calle 4 y Calle 5
Conecta directamente con Avenida Gonzales Prada y Ramon Zabala.

FLUJO MEDIO



ANÁLISIS DE FLUJOS Y JERARQUÍAS PEATONAL

VÍA PRINCIPAL 
Carretera Panamericana Norte.

VÍA SECUNDARIA 
Av. Juan Pablo II y Victor Raul.

VÍA TERCIARIA 
Calle 4 y Calle 5.

1° JERARQUIA

Carretera Panamericana Norte.
Via principal de **FLUJO ALTO**.

2° JERARQUIA

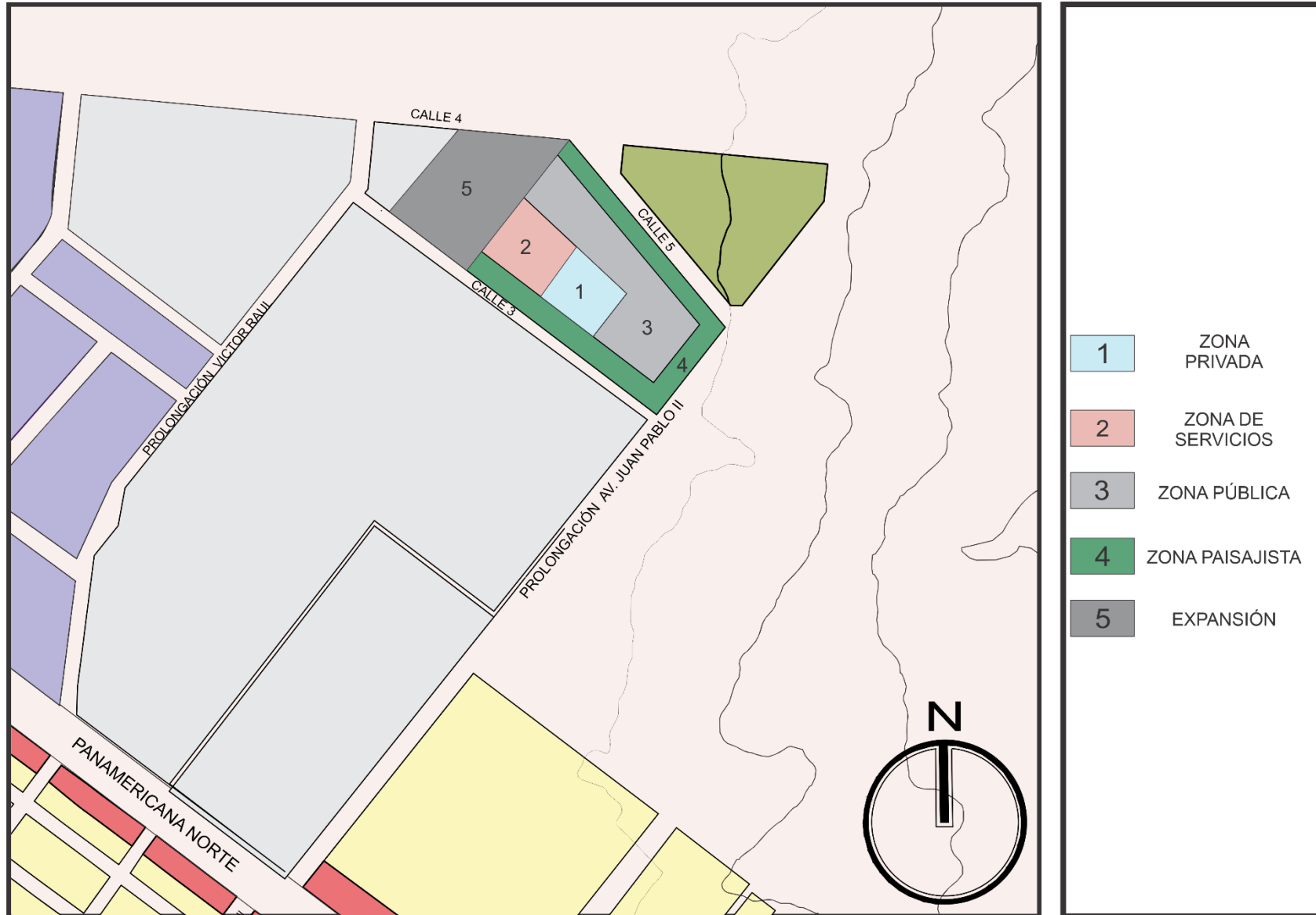
Avenida Juan Pablo II y Victor Raul. **FLUJO MEDIO**

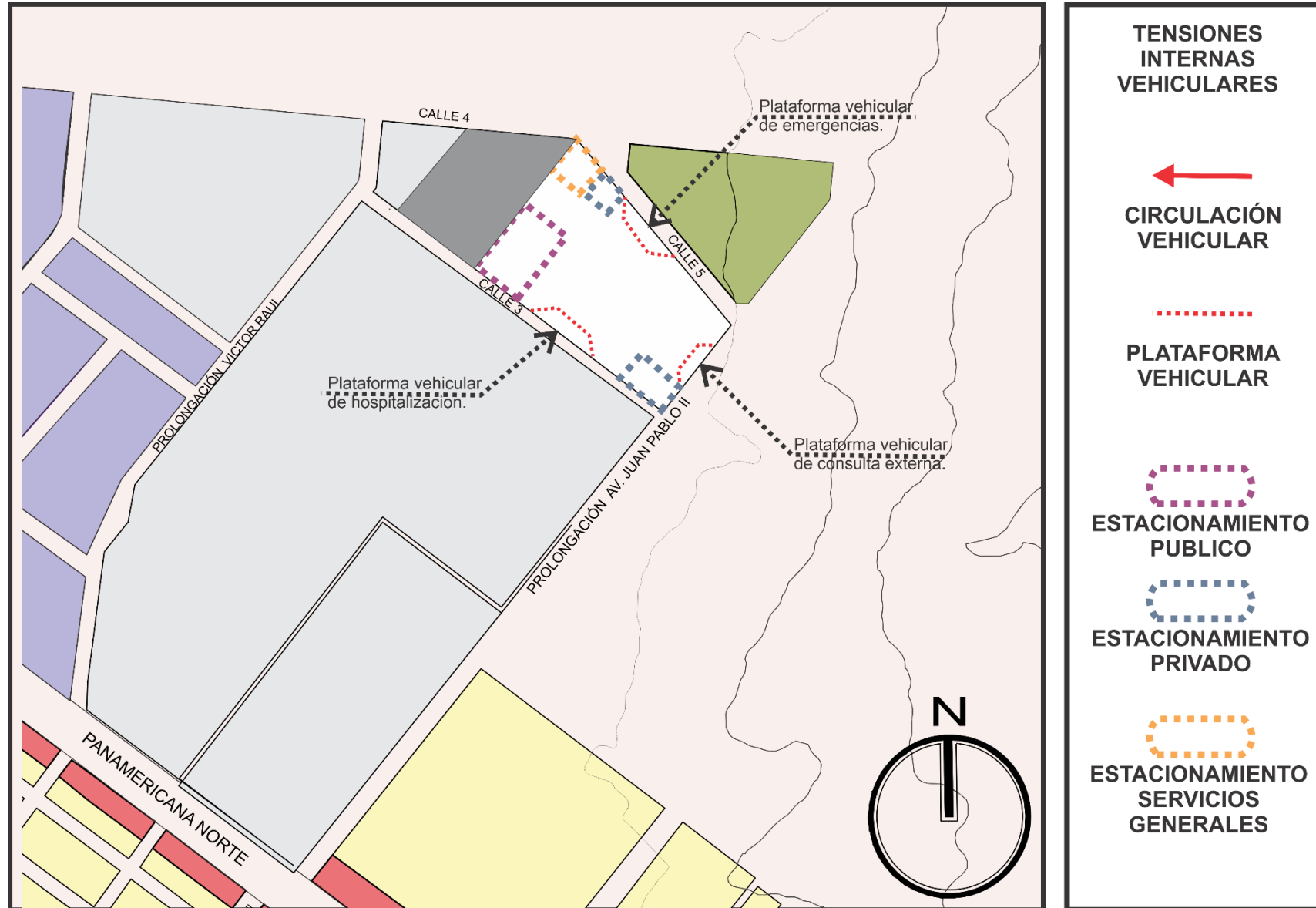
3° JERARQUIA

Las calles 4 y 5.
FLUJO BAJO

PROPUESTA PUENTE PEATONAL







**TENSIONES
INTERNAS
VEHICULARES**



**CIRCULACIÓN
VEHICULAR**



**PLATAFORMA
VEHICULAR**



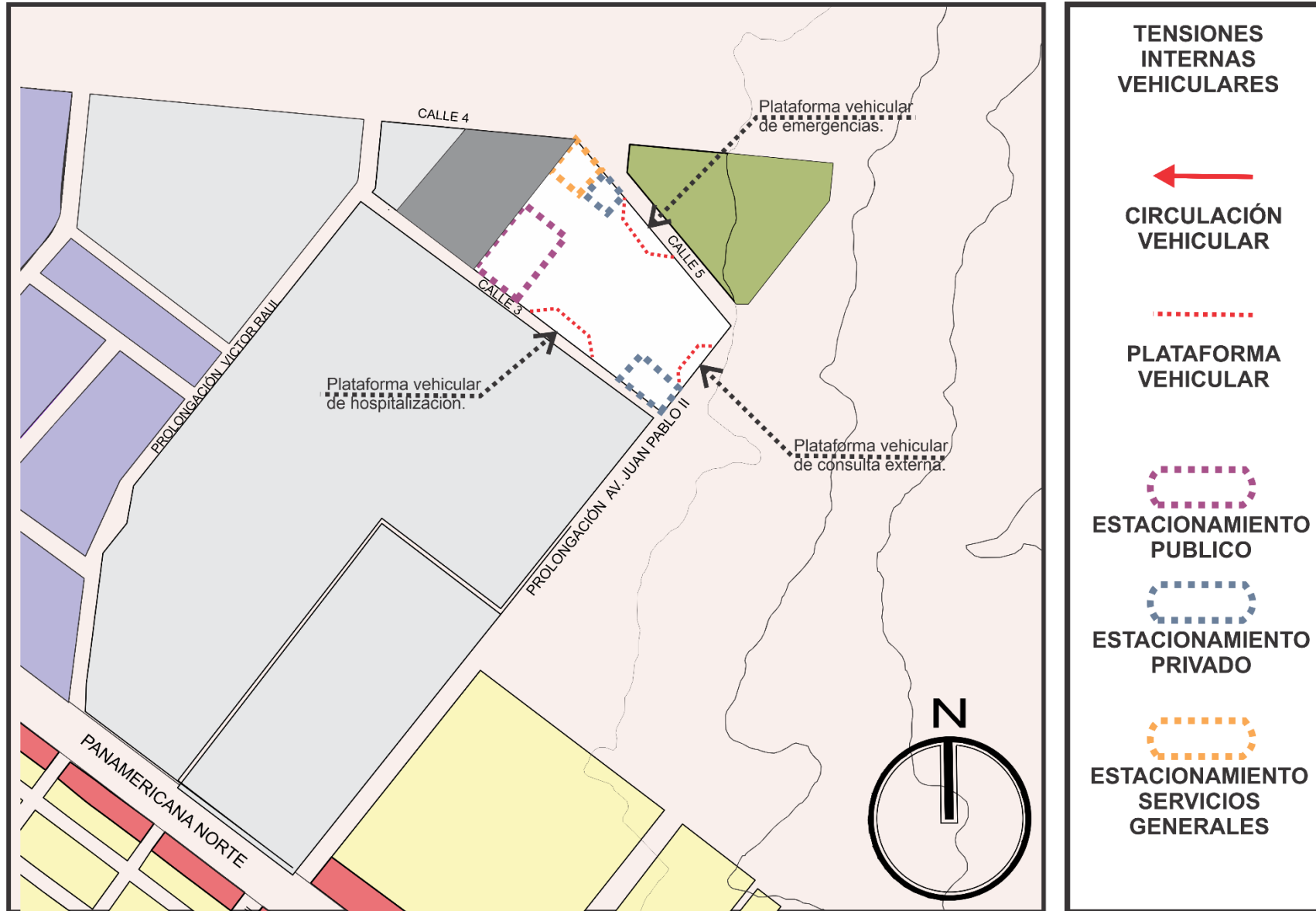
**ESTACIONAMIENTO
PUBLICO**

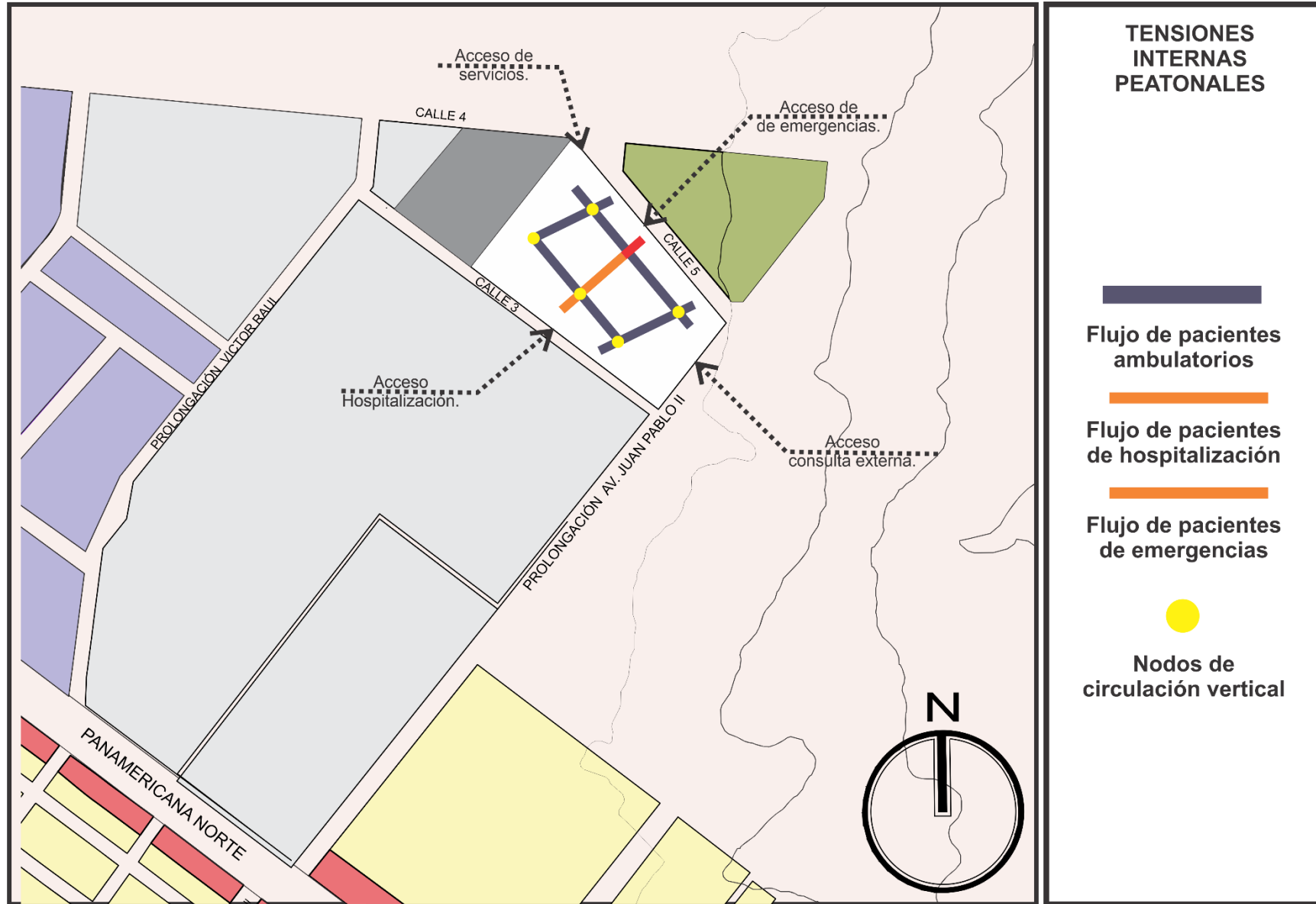


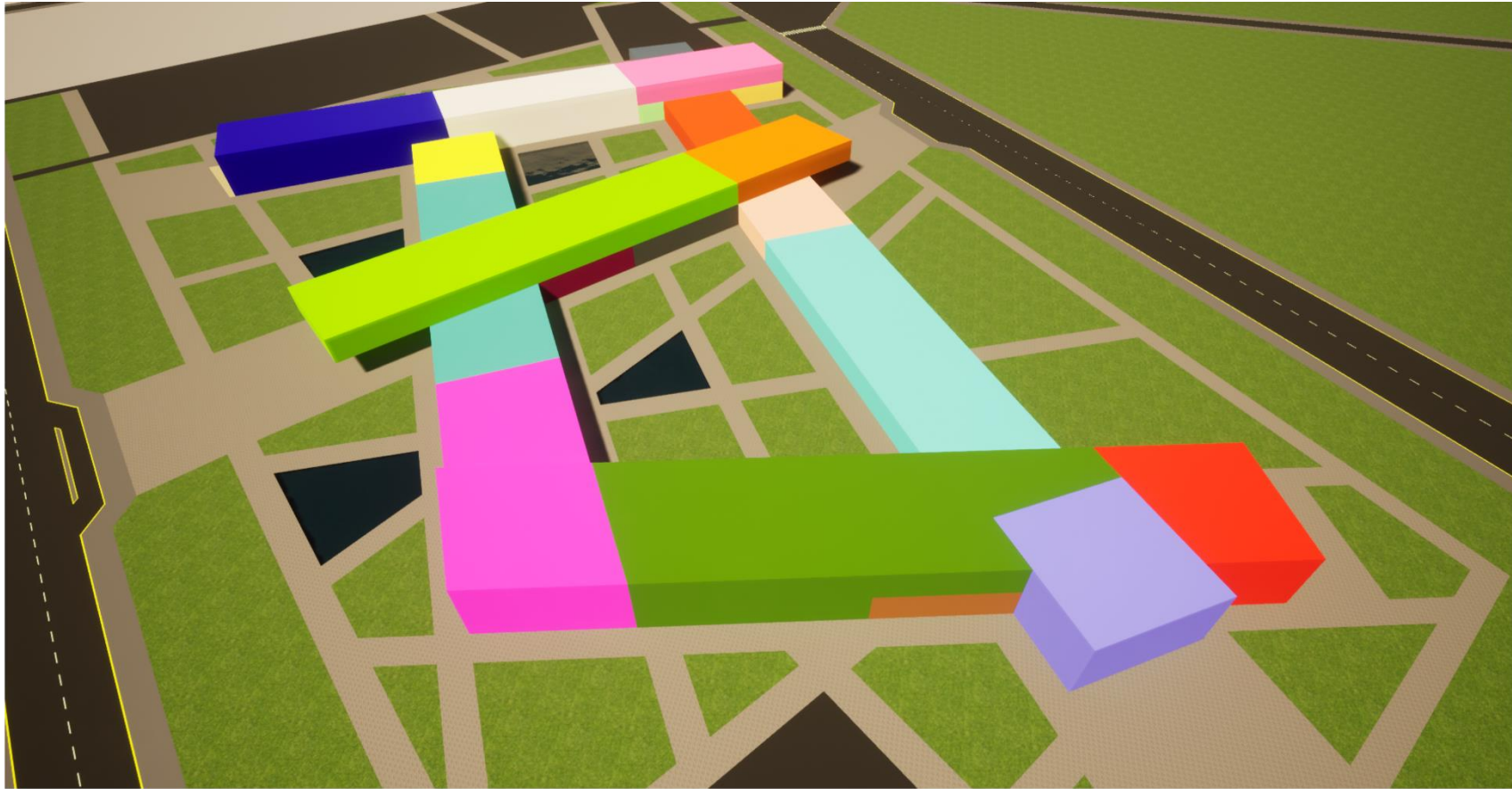
**ESTACIONAMIENTO
PRIVADO**



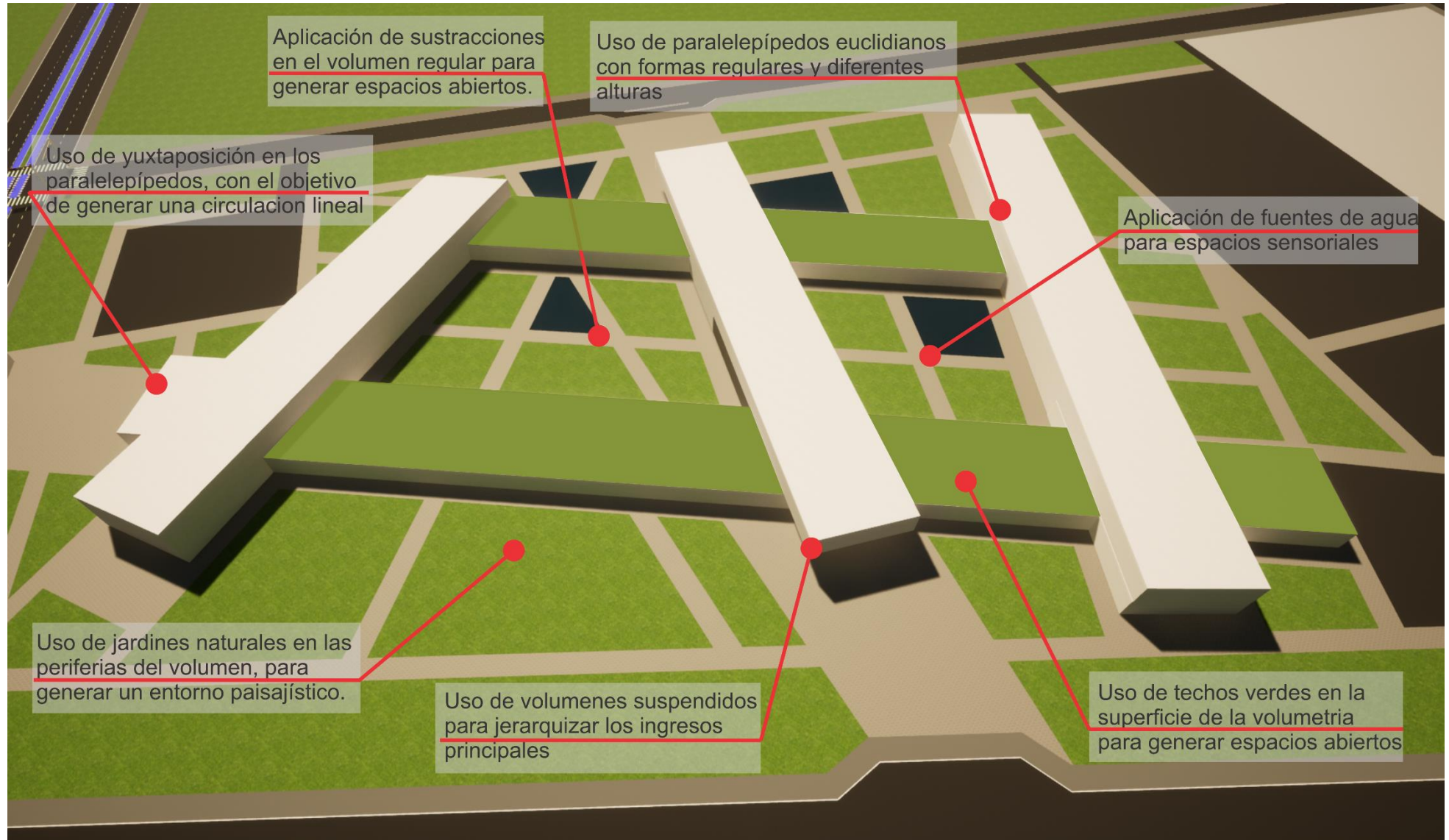
**ESTACIONAMIENTO
SERVICIOS
GENERALES**





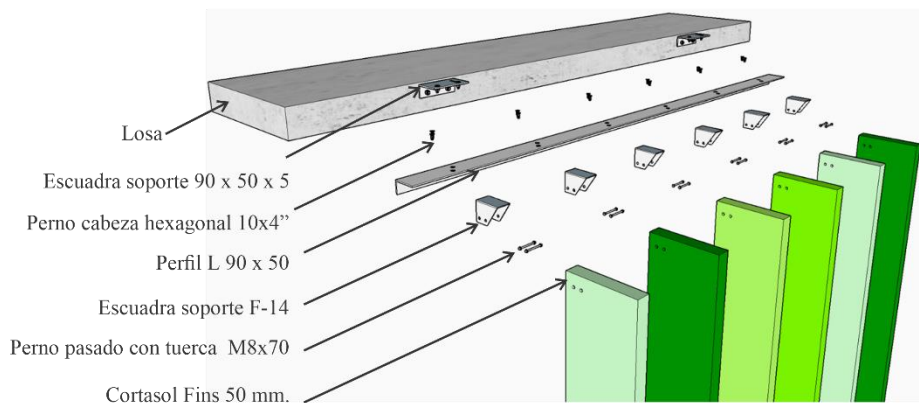


ZONIFICACIÓN MAESTRA									
	Consulta Externa		Diagnostico por imagenes		Admisión general		Unidad de braquiterapia		Medicina de Rehabilitación
	Hospitalización		Patología clinica		Administración		Centro quirúrgico		Anatomía Patológico
	Urgencias y Emergencias		Servicios ocupacionales		Farmacia		Nutrición y dietética		Unidad de oncología medica
							Servicios generales		Cuidados intensivos
							Central de esterilización		
							Centro de hemoterapia		
							Confort medico		

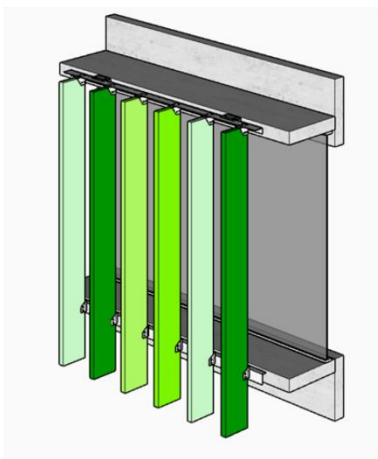


LINEAMIENTOS DE DETALLE

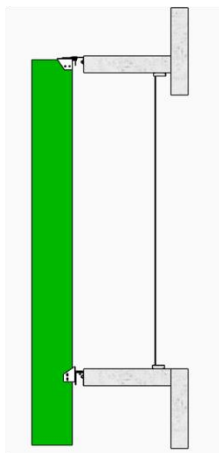
Uso de corta soles lineales que cubra el exterior del proyecto para mitigar los rayos solares directos, garantizando una óptima iluminación, ventilación y manejo de los sonidos exteriores.



INSTALACIÓN PANEL FINS 50mm

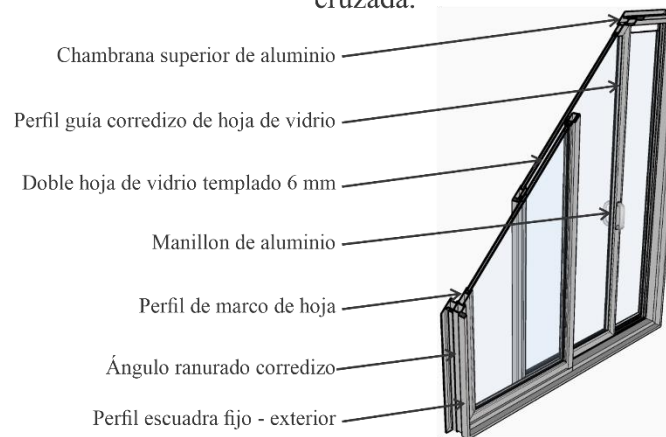


VISTA PERSPECTIVA

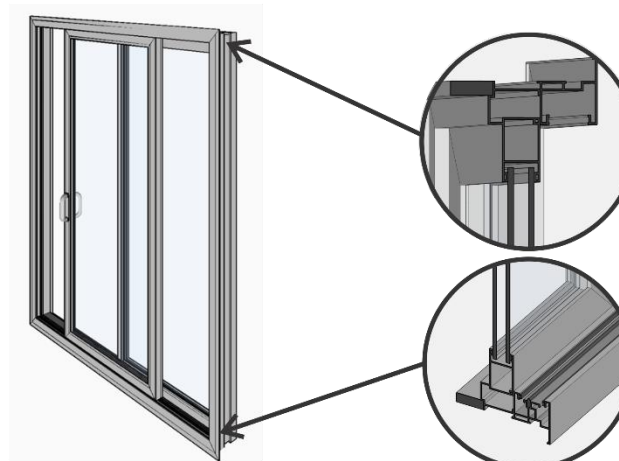


VISTA PARALELA

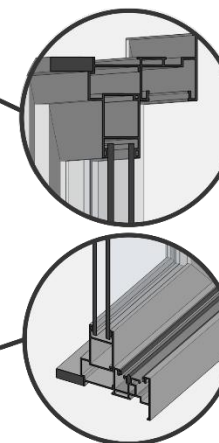
Uso de amplios ventanales de vidrio templado en los ambientes interiores del centro hospitalario para proporcionar un mayor ingreso de luz natural a los espacios y una adecuada vinculación cruzada.



INSTALACIÓN VENTANAS CORREDIZAS



VISTA PERSPECTIVA



SECCIONES

LINEAMIENTOS DE MATERIALES

Aplicación del cuero, lana y algodón en el mobiliario del interior de los ambientes hospitalarios como hospitalización, confort médico y en la zona de servicios ocupacionales para generar de comodidad en los usuarios debido a su textura y a la visual psicológica que genera en ellos.

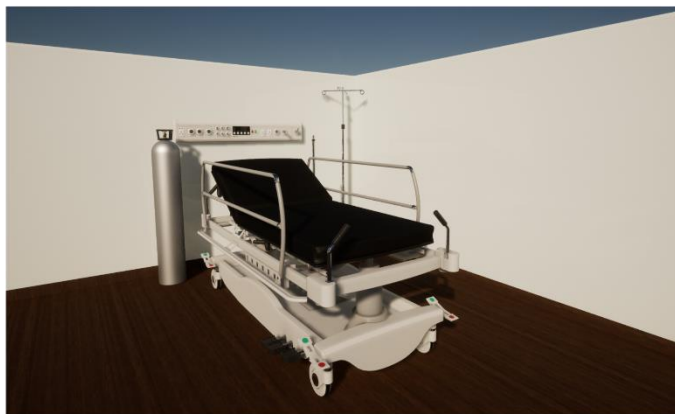


USO DE ALGODÓN EN EL MOBILIARIO PARA LAS SALAS DE QUIMIOTERAPIA

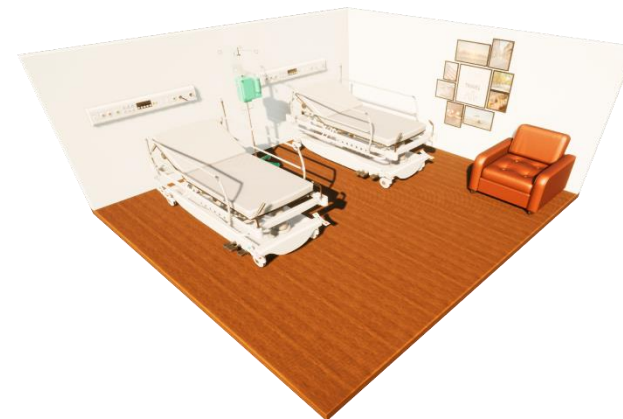
Uso de la piedra y madera en el interior y exterior del centro de salud como consultoría externa, hospitalización y el área libre para generar visuales que se relacionen con la naturaleza y brinde sensaciones de comodidad a los usuarios.



USO DE PIEDRA EN EL PISO EXTERIOR



USO DE CUERO EN LAS CAMILLAS DE HOSPITALIZACIÓN



USO DE PORCELANATO TIPO MADERA

1.17 Proyecto arquitectónico

A continuación, se mostrará una variedad de archivos gráfico – técnicos adjuntos, que corresponden al proceso proyectual, comprende desde el anteproyecto arquitectónico a nivel de plan maestro, el desarrollo de un sector del plan maestro a nivel de proyecto arquitectónico y el desarrollo de las especialidades garantizando el cumplimiento de criterios normativos en estructuras, instalaciones eléctricas e instalaciones sanitarias. Además, se muestra la presentación de planimetrías, plantas de distribución, cortes, elevaciones, detalles de aplicación de las variables, renders interiores, renders exteriores, modelo digital, cimentaciones, aligerados, red matriz eléctrico, red matriz de desagüe, red matriz de agua potable, red de alumbrado, red de tomacorrientes, red de agua fría y caliente y red de desagüe.

1.18 Memoria descriptiva

1.19 Memoria descriptiva de arquitectura

A. DATOS GENERALES

Proyecto: HOSPITAL ONCOLOGICO INFANTIL

Ubicación:

DEPARTAMENTO: La Libertad

PROVINCIA: Trujillo

DISTRITO: Moche

C. POBLADO: Alto moche

AVENIDA: Av. Juan Pablo II

Áreas:

ÁREA DEL TERRENO: 54,872.45

LINDEROS Y MEDIDAS PERIMÉTRICAS:

- **POR EL FRENTE:**

Con la calle 3 de 362.50 ml. de sección vial.

- **POR EL LATERAL DERECHO**

Con Av. Juan Pablo II de 221.98 ml. de sección vial.

- **POR EL LATERAL IZQUIERDO**

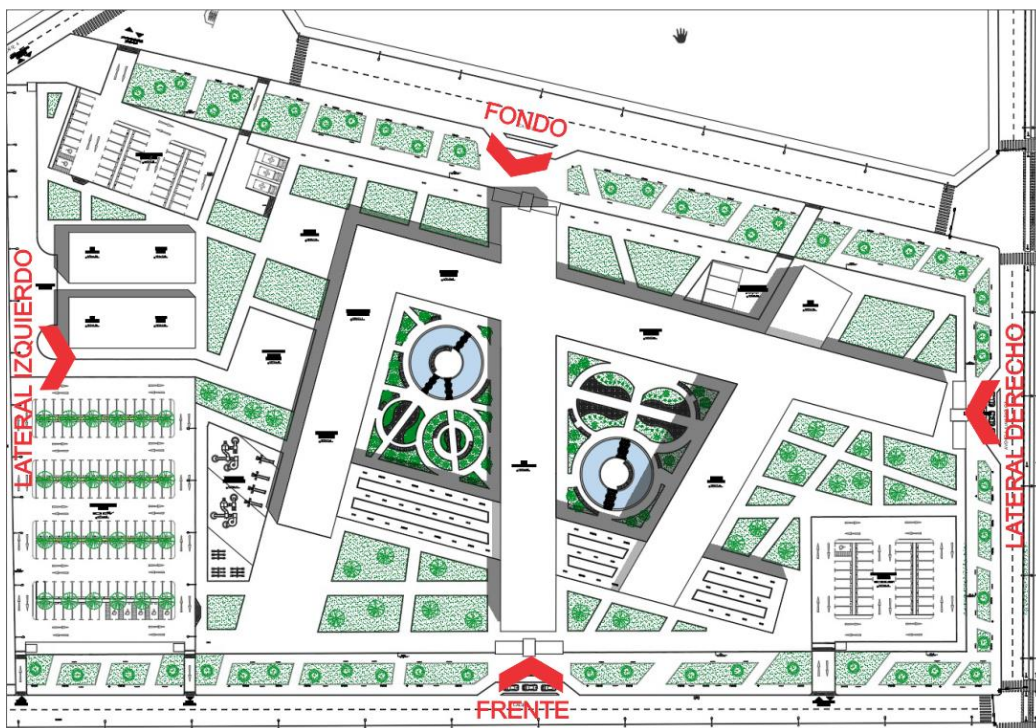
- Con terreno de expansión de 117.75 ml. de sección.

- **POR EL FONDO**

Con la calle 5 de 267.07 ml. de sección vial

Figura 33:

Linderos del proyecto.



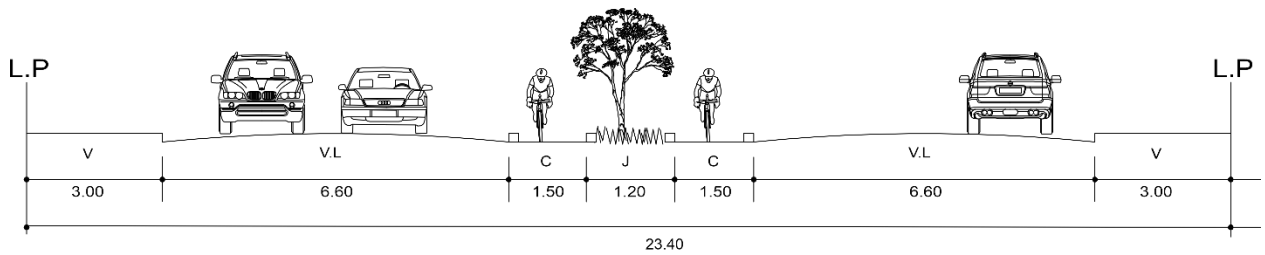
Nota. Fuente: Elaboración propia.

Secciones de Vías perimetrales

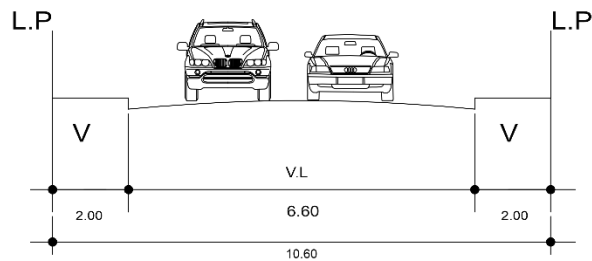
Figura 34:

Secciones viales

VIAS PROPUESTAS



SECCION A-A: CALLE PROPUESTA AV. JUAN PABLO II



SECCION B-B: CALLE CINCO

Nota. Fuente: Elaboración propia.

B. DESCRIPCION POR NIVELES

El terreno se ha proporcionado de manera adecuada en las siguientes zonas:

- UPS Administración
- Zona de UPSS
 - ✓ UPSS Consulta Externa
 - ✓ UPSS Medicina en Rehabilitación
 - ✓ UPSS Diagnostico por Imágenes
 - ✓ UPSS Centro Quirúrgico
 - ✓ UPSS Hospitalización
 - ✓ UPSS Cuidados Intensivos
 - ✓ UPSS Emergencias
 - ✓ UPSS Patología Clínica
 - ✓ UPSS Farmacia
 - ✓ UPSS Nutrición y Dietética
 - ✓ UPPS Central de Esterilización
 - ✓ UPSS Centro de Hemoterapia y Banco de sangre
 - ✓ UPSS Anatomía Patológica
 - ✓ UPSS Quimioterapia
 - ✓ UPSS Medicina Nuclear
 - ✓ UPSS Radioterapia
- Unidad productora de servicios
- Zona de Talleres ocupacionales
- Zona de Confort Medico
- Zona de Servicios Complementarios
 - ✓ Estacionamientos para el público, discapacitados y personal de servicio
- Zona Paisajística

Figura 35:

Zonificación primer nivel.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

1. PRIMER NIVEL

Para ingresar al proyecto, se generó en la Avenida Juan Pablo una plataforma de descarga peatonal junto a una vía auxiliar frente al ingreso principal del proyecto desde el nivel +0.15 m de la pista, manteniendo el nivel de piso desde la vereda hacia la **UPSS CONSULTA EXTERNA**, al ingresar, existe una recepción de doble altura con una amplia sala de espera con 32 sillas de espera para el público en general, con oficina de RENIEC y seguro social, admisión y citas. A lo largo de la UPSS, se genera una el pasillo de circulación de pacientes como eje troncal del volumen, ya que este se encargará de articular los consultorios especializados y separar la circulación de los pacientes y médicos. Existen 26 consultorios, de los cuales todos cuentan con su servicio higiénico correspondiente y desarrolla en dos niveles.

Posteriormente, en la parte derecha se encuentra la **UPSS FARMACIA**, que se puede ingresar desde el exterior o directamente desde la sala de estar de la upps de consulta externa. La unidad cuenta con un almacén de medicamentos, caja y entrega de estos, oficina de logística y servicio higiénicos para el personal. Y en la parte izquierda, se ubica **CONFORT MEDICO**, espacio exclusivo para los doctores, que tiene ingreso desde la avenida Juan Pablo a través de la calle o el estacionamiento privado. El volumen cuenta con salas de estar, internet y mediateca, cafetín, sala de reuniones y servicios higiénicos diferenciados por sexo. Además, tiene un ingreso exclusivo para el pasillo de circulación técnica que se encarga de articular en el primer nivel la upps de consulta externa y patología clínica, mientras que en el segundo nivel anatomía patológica y consulta externa.

Posteriormente, seguido del volumen de consulta externa, se ubica la **UPPS PATOLOGIA CLINICA** que se puede ingresar directamente desde el exterior, es decir, desde la calle 5 o desde la upps anteriormente mencionada. La unidad, tiene cinco laboratorios especializados, dos salas de toma de muestras sanguíneas, estación de enfermeras, ropa sucia y limpia, entrega de resultados, sala de espera y los servicios higiénicos diferenciados por sexo y discapacitados. A continuación, de la UPPS. Paralelo a la upps mencionada se encuentra la **UPSS EMERGENCIA**, que cuenta con dos accesos, uno donde ingresa el público en general y otro exclusivo para ambulancia que está paralelo a su propio estacionamiento, que a su vez cuenta con dos ascensores, uno para el personal y otro para camillas. También, existen diversos ambientes como: consultorio de medicina general, cinco tópicos diferenciados por especialidad, dos salas de observaciones, estación de enfermeras y silla de ruedas, ropa limpia y sucia, estar de guardia, tres almacenes diferenciados, y servicios higiénicos para el personal y público.

Seguidamente, perpendicularmente a la upss de emergencia, se ubica la **UPSS CENTRO DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE**, que cuenta con un ingreso para el personal médico y otro para pacientes, dicha unidad se divide en tres zonas: zona rígida donde se encuentra los laboratorios, almacenes, sala de toma de muestras, extracción de sangre, entrevistas y esterilización de productos biológicos; zona semi rígida donde se ubica alacén de reactivos y materiales, vestidores diferenciados por sexo, sala de promoción de donación voluntaria y jefatura; y por ultima, zona no rígida donde se encuentra: admisión, sala de espera y los servicios higiénicos.

Posteriormente, a esa upss se ubica **UPSS MEDICINA DE REHABILITACION** que se desarrolla en un nivel, donde se encuentra con una recepción de doble altura, donde se ubica la barra de informe, después, se ingresa a la sala de espera, para luego ingresar a los ambientes de salas de hidroterapia, gimnasio para niños y adultos, sala de fisioterapia, sala de procedimientos médicos, sala de uso múltiples y los servicios higiénicos. En la parte exterior del volumen también se encuentra un área libre con juegos para el uso de los pacientes.

Paralelo a la anterior UPSS mencionada, se ubica la **UPSS DE RADIOTERAPIA**, que se desarrolla en un solo nivel y su ingreso es a través del jardín exterior; dicha upss tiene ambientes como: sala de espera, recepción, almacén de información, jefatura médica, servicios higiénicos, tópico de procedimientos, sala de simulaciones sala de observación de pacientes, sala de planificación y dosimetría clínica, consola de control, sala de tratamiento tele terapia y sala de implante; estas dos ultimas se han desarrollado con muros de concreto por la radiación que emite en su interior al momento de proyectar un procesamiento clínico.

Sucesivamente, se encuentra el hall principal de ingreso hacia el interior del proyecto, dicho ambiente se enmarca por el voladizo que se apila sobre columnas en 45° que

generan un espacio monumental sobre el y recibe con gran expectativa a los visitantes, además, en el interior encontramos un ambiente amplio y una doble altura para enmarcar imponencia, además existe la escalera para el ingreso al según nivel y dos ascensores; cabe precisar, que el espacio servirá como eje repartidor a las diferentes upps a través de los patios a sus colindantes. Posteriormente, se ubica la **UPS DE ADMINISTRACIÓN** que cuenta con ingreso independiente y existen ambientes como: dirección general, secretaria, oficina de control institucional, unidad de gestión de calidad, unidad de epidemiología, unidad de asesoría jurídica, oficina de planeamiento estratégico, sala de usos múltiples, trámite documentario y los servicios higiénicos.

Paralelo a la anterior UPSS mencionada se ubica la **UPSS QUIMIOTERAPIA**, que cuenta 2 ingresos, uno de ellos está ubicado al exterior del volumen en dirección de la calle 3, por donde ingresará el personal técnico y el otro ingreso está por el jardín donde apertura a los visitantes. Dicho volumen se desarrolla en un solo nivel y se encuentran los siguientes ambientes: una sala de espera con doble altura, la cual tiene finalidad integrar la arquitectura con el espacio a través de luz natural y las visuales hacia el patio exterior, oficina de registro, informes y recepción, cuatro salas de quimioterapia ambulatoria que también se desarrollan a doble altura con el mismo objetivo mencionado anteriormente, estación de enfermeras, coordinación de enfermeras, depósitos de materiales e insumos, área de lavado, tópico de procedimientos, área de consulta médica, cuarto biocontaminado, ropa sucia y los servicios higiénicos.

Después, encontramos la **UPSS MEDICINA NUCLEAR**, que se desarrolla en un solo nivel y tiene su ingreso independiente que nos direcciona hacia un hall y una sala de espera, con su respectiva zona de informes. También, existe un consultorio de medicina, sala de administración de sustancias radioactivas, sala de control y

procesamiento de informes, sala de archivos, sala de desechos radioactivos, dos salas de medición cámara PET-CT y dos salas de medición cámara gamma (ambas salas están recubiertas por paredes de concreto para disipar las ondas electromagnéticas hacia el exterior.

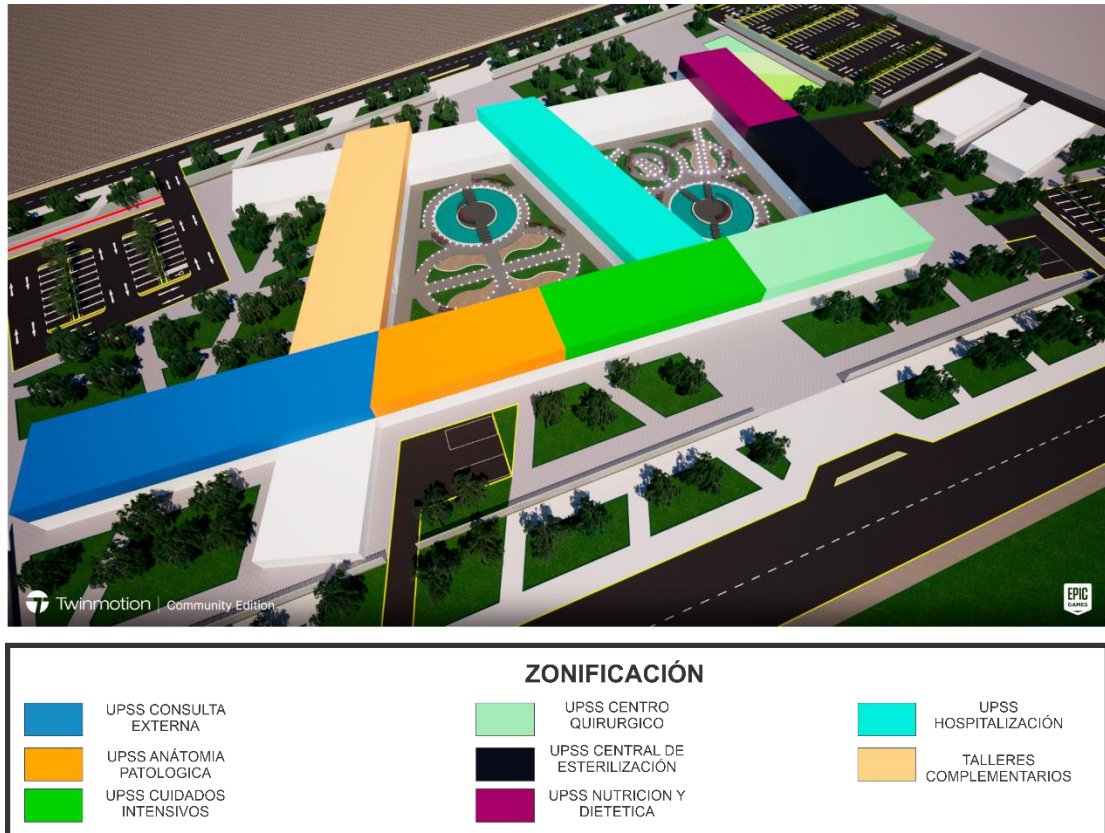
La Zona de Servicios Generales se aisló del proyecto ubicándola en la parte posterior del terreno. Esta zona está constituida por los siguientes ambientes: cuarto de máquinas, grupo electrógeno, sub estación eléctrica, cuarto de bombas, área climatizada, tablero general, soporte técnico, área de carga y descarga, almacenes de insumos, área de lavandería y planchado, cuarto de calderos, etc.

Para concluir, en el proyecto cuenta con zona se servicios complementarios como: estacionamientos para público en general y personal médico/administrativo, estacionamiento para ambulancias y un patio de carga y descargas exclusivo para servicios generales. También, cuenta con áreas verdes, ubicada en el primer nivel que se ha consolidado a través de dos amplios jardines y dos fuentes de aguas artificiales.

2. SEGUNDO NIVEL

Figura 36:

Zonificación segundo nivel



Nota. Fuente: Elaboración propia.

En el segundo nivel del proyecto es exclusivo para todos los pacientes oncológicos y se accede por la calle 3, donde se jerarquiza por un voladizo de gran dimensión, que da ingreso hacia un gran salón de espera con doble altura al inicio. Además, se encuentra la recepción, la escalera integrada y los ascensores que tiene como destino la **UPSS HOSPITALIZACIÓN**, dicho volumen se desarrolla como un paralelepípedo rectangular que se envuelve con corta soles lineales que disipan los rayos solares y generar confort en los pacientes. Dentro de la upps existente ambientes como: 5 salas de internamiento adolescentes hombre y 5 más para mujeres, las cuales son habitaciones compartidas por dos camas y un baño completo independiente. Además, cuenta con diez salas de internamiento escolar que se posee tres camas en cada sala y su respectivo baño

completo; por último, existen dos salas de internamiento pre-escolar con 6 camas cada una y su baño completo. Como ambientes complementarios encontramos una estación de enfermeras, sala de visitantes, servicios higiénicos para los acompañantes y dos áreas de refugio calculados con el aforo establecido por el RNE. En esta misma upss, tiene un patio exterior con un techo verde que sirve como espacio de recreación de pasiva para el deleite de los visitantes.

La upss mencionada anteriormente tiene un acceso exclusivo técnico a la **UPSS CENTRO QUIRÚJICO**, por donde circularan todos los pacientes intervenidos quirúrgicamente y el personal técnico; y los visitantes ingresarán por la calle 5. A través de la escalera de evacuación o el ascensor. Dentro de esta upss, se desarrolla en tres zonas. La primera es la Zona no Rígida, la cual es exclusiva para los visitantes y pacientes que se atenderán, dentro de esta encontramos la sala de espera familiar, recepción control, servicios higiénicos público y coordinación de enfermería. Segundo, es la Zona Semi rígida, la cual es de uso exclusivo del personal técnico y pacientes; y en dicha zona encontramos sala asistencial, almacén de equipos para sala de recuperación, cambio de indumentaria, vestidores para hombre y mujer, estación de enfermeras, almacén de medicamentos y el transfer. Como última zona, encontramos la Rígida, donde se realizan las intervenciones quirúrgicas y es exclusiva para el personal médico y los pacientes a intervenir, en mencionado lugar se encuentran la sala de inducción anestésica, sala de recuperación post-anestésica, cuatro salas de operaciones acompañadas con un cambio de botas, lavado de manos, almacén de material estéril, servicios higiénicos para personal. En su diseño se ha considerado la normativa vigente del MINSA que indica que estos espacios de intervención deben cumplir con ciertos criterios técnicos como un sistema de inyección de aire, las esquinas de las salas deben ser curvas para impedir el crecimiento de microorganismos y ser ambientes totalmente cerrados.

De manera perpendicular, se ubica la **UPSS CENTRAL DE ESTERILACION**, que sirve como un eje céntrico entre la upss anteriormente mencionada y la upss de emergencias y urgencias que se ubica en el primer nivel. Dicha upss se dividen entres zonas. La primera, zona verde, es donde se encuentran los ambientes de sala de estar, jefatura médica, distribución de material estéril, servicios higiénicos y almacén de material estéril. El segundo, es la zona azul, donde se encuentran esterilización de alta y baja temperatura, preparación de empaque instrumental y preparación de empaque textil. Y, por último, zona roja, donde se encuentra el lavado, secado y lubricación, cuarto de limpieza, depósito de insumos, estación y lavado de carros de transporte, y la recepción y clasificación de material sucio.

Paralela a la upss mencionada anteriormente, se ubica la **UPSS DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**, que su ingreso es por el primer nivel a través de una escalera de evacuación, además cuenta con una plataforma de carga y descarga para los vehículos pesados puedan hacer uso de esta y un montacarga para trasladar los insumos necesarios al siguiente nivel. Dentro de la upss encontramos, almacén de productos: lácteos, cárnicos, pescados, frutas y verduras, y productos congelados; sala de preparación y coacción de alimentos, lavado y estación de coches térmicos, lavado y almacén de vajilla, central de distribución de alimentos, comedor de la unidad, jefatura médica, secretaria, oficina de nutrición y dietética, coordinación de suministros, comedor, almacén intermedio de residuos sólidos, cuarto de limpieza y servicios higiénicos para el personal. La upss, cuenta con una salida hacia la terraza donde esta el techo verde para poder entrelazar y suministrar insumos alimenticios a la upss de hospitalización.

Por el lado derecho se ubica la **UPSS CUIDADOS INTENSIVOS**, que cuenta con dos ingresos, uno de ellos este paralelo a la upss de hospitalización y centro quirúrgico; y el otro es a través del primer nivel por la calle 5 donde se encuentra un ascensor y una escalera de evacuación que direccionan a la upss. Se divide en tres zonas: la primera, es la zona rígida que se accede a los pacientes a través de un transfer y tiene como ambientes dos salas de cuidados intensivos pediátricos, sala de cuidado intermedio general, sala de cuidado intensivo adultos, dos estaciones de enfermeras. La segunda zona es la semi rígida donde está la sala de descanso personal, vestidores de hombre y mujer, laboratorio descentralizado de patología clínica y coordinación de enfermería. Por último, está la zona no rígida, la cual tiene sala de espera, secretaria, jefatura médica y recepción, informes y control de ingreso.

Paralelamente se encuentra la **UPSS DE ANATOMÍA PATOLÓGICA**, que se ingresa a través del primer nivel por una escalera o ascensor y da hacia la sala de deudos, secretaria y entrega de resultados, secretaria y jefatura médica. Además, existen ambientes como preparación de cadáveres, sala de docencia y revisión de casos, toma de muestras, recepción y almacenamiento de muestras, laboratorio de inmunohistología y genética, laboratorio de cito patología, laboratorio de microscopia, laboratorio de patología quirúrgica, sala de necropsias y conservación de cadáveres. Cabe precisar, que la upss cuenta con montacarga que se desplaza hacia el primer nivel donde existe una recepción de cadáveres, una sala de deudos y un control, que posteriormente se desplaza hacia el exterior donde se ubica el estacionamiento de la carroza funerario que desplazara los cadáveres.

Y paralelamente se ubica la otra parte de **UPPS CONSULTA EXTERNA** donde se ingresa a través de la escalera integrada y los ascensores. En dicho espacio se encuentran consultorio de oftalmología, otorrinolaringología, hematología, traumatología, infectología, anestesiología, medicina general, medicina crítica,


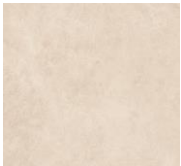
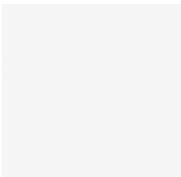


neumología y cardiología; todos los consultorios cuentan con el área normativa sugerida y su servicio higiénico independiente. Además, posee una sala de espera con servicios higienícosos para ambos sexos y pre escolar.

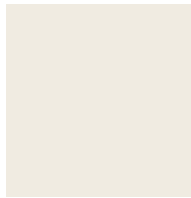




Como ultimo ambiente, se tiene TALLERES COMPLEMENTARIOS, donde cuenta con su propio ingreso a través de una escalera de evacuación. Además, tiene los siguientes espacios: taller de escultura, terapia de lenguaje, taller de música, taller de dibujo y pintura, taller de manualidades y juegos infantiles. Cabe precisar que en sus colindantes laterales existen terrazas como un mecanismo de recreación pasiva.



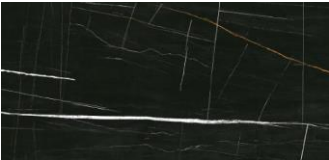
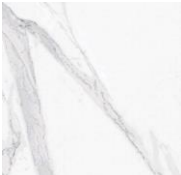

C. ACABADOS DE MATERIALES

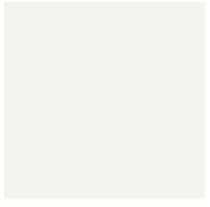




1. ARQUITECTURA


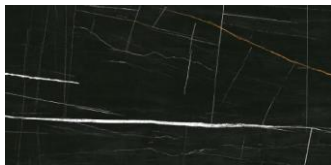


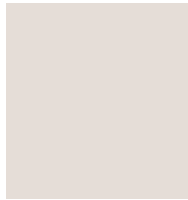
CUADRO DE ACABADOS DE ARQUITECTURA






UPSS CONSULTA EXTERNA						
Rubro	Material	Dimensión (l: largo, a: ancho, e: espesor)	Descripción	Tono / Color / Acabado	Ambientes de Aplicación	Imagen Referencial de Material
Pisos	Piso de porcelanato	l: 20 cm a: 120 cm e: 8 mm	Porcelanato bricola miel mate. Transito medio - CELIMA	Tono: claro color: caoba Acabado: mate	Consultorios	
		l: 45 cm a: 45 cm e: 8.50 mm	Porcelanato Sena Marfil Mate. Transito medio - CELIMA	Tono: claro color: blanco Acabado: brillante	Servicios higiénicos de los consultorios	
		l: 60 cm a: 60 cm e: 9 mm	Porcelanato Super blanco brillante. Transito alto - CELIMA	Tono: claro color: blanco Acabado: brillante	Servicios higiénicos públicos	
		l: 120 cm a: 60 cm e: 8.50 mm	Porcelanato XL Conrtac Sand Lappatp. Cifre cerámica	Tono: claro color: blanco Acabado: brillante	Mesada de servicios higiénicos publico	
	Piso vinílico	l: 200 m a: 2 m e: 2 mm	Piso Vinílico Conductivo Gris 2mm Forbo	color: gris	Circulación pacientes y técnicas	

Paredes	Pintura Ultra lavable	Del piso hasta el cielo raso	Pintura ultra lavable de color blanco ostra	Tono: claro color: blanco ostra Acabado: mate	Sala de espera consultorio, consultorios y corredores dentro de la UPSS	
	Zócalo sanitario	r: 45 mm a: 53 mm l: 10 m e: 3.5 mm	Zócalo sanitario de acero inoxidable.	Tono: claro color: caoba Acabado: mate	Consultorios y corredores dentro de la UPSS	
Techos	Paneles de Yeso - Cielo raso	l: 120 cm a: 60 cm e: 12 mm	Superficie continua con junta perdida, terminado liso, aristas reforzadas y colocar registros de acceso para mantenimiento.	Tono: claro color: blanco Acabado: semi liso	Upss Consulta externa	
Puertas	Puerta de acero inoxidable de doble hoja	P2: 1.80 x 2.10 m	Puerta de doble hoja y estructura de acero, láminas de PVC, acero inoxidable compuesto con núcleo de polietileno de alta densidad.	Tono: claro color: acero Acabado: brillante	Ingreso entre UPSS	
	Puerta de maciza de madera	Según lo indique	Puerta de una hoja, Perfilera y herrajes de aluminio y/o de acero inoxidable.	Tono: claro color: natural Acabado: brillante	Ingreso a los consultorios y servicios higiénicos público.	

UPSS QUIMIOTERAPIA						
Rubro	Material	Dimensión (l: largo, a: ancho, e: espesor)	Descripción	Tono / Color / Acabado	Ambientes de Aplicación	Imagen Referencial de Material
Pisos	Piso de porcelanato	l: 120 cm a: 20 cm e: 8 mm	Gres porcelánico Caoba madera Transito alto - CELIMA	Tono: claro color: áلامو Acabado: mate	Sala de espera ambientes de hospitalización y corredores dentro de la UPSS	
		l: 60 cm a: 60 cm e: 8 mm	Porcelanato Super blanco brillante. Transito alto - CELIMA	Tono: claro color: blanco Acabado: brillante	Servicios higiénicos públicos	
		l: 120 cm a: 60 cm e: 10.50 mm	Porcelanato Sahara negro semi brillante - GEOTILES	Tono: claro color: blanco Acabado: brillante	Mesada de servicios higiénicos.	
		l: 60 cm a: 60 cm e: 10 mm	Porcelanato Fontana blanco mate Transito alto - URBAN	Tono: claro color: blanco Acabado: brillante	Talleres educativos	
		l: 120 cm a: 60 cm e: 10.50 mm	Porcelanato amur blanco pulido	Tono: claro color: blanco Acabado: brillante	Mesada de servicios higiénicos	

Paredes	Pintura Ultra lavable	Del piso hasta el cielo raso	Pintura ultra lavable de color gris cielo	Tono: claro color: blanco ostra Acabado: mate	Sala de espera consultorio, consultorios y corredores dentro de la UPSS	
	Zócalo sanitario	r: 45 mm a: 53 mm l: 10 m e: 3.5 mm	Zócalo sanitario de acero inoxidable.	Tono: claro color: caoba Acabado: mate	Salas de quimioterapia y corredores dentro de la UPSS	
Techos	Paneles de Yeso - Cielo raso	l: 120 cm a: 60 cm e: 12 mm	Superficie continua con junta perdida, terminado liso, aristas reforzadas y colocar registros de acceso para mantenimiento.	Tono: claro color: blanco Acabado: semi liso	Upss Quimioterapia	
Puertas	Tablero de MDF (fibra de densidad media) tipo RH (resistente a la humedad) termolaminado	Según lo indique	Puerta de una hoja, Perfilería y herrajes de aluminio y/o de acero inoxidable.	Tono: claro color: natural Acabado: brillante	Ingreso a los ambientes y servicios higiénicos público.	
	Puerta de acero inoxidable de doble hoja	P2: 1.80 x 2.10 m	Puerta de doble hoja y estructura de acero, láminas de PVC, acero inoxidable compuesto con núcleo de polietileno de alta densidad.	Tono: claro color: acero Acabado: brillante	Ingreso entre UPSS	

UPSS MEDICINA NUCLEAR						
Rubro	Material	Dimensión (l: largo, a: ancho, e: espesor)	Descripción	Tono / Color / Acabado	Ambientes de Aplicación	Imagen Referencial de Material
Pisos	Piso de porcelanato	l: 120 cm a: 20 cm e: 9 mm	Porcelanato Kados roble marron mate Transito alto - CELIMA	Tono: claro color: plata Acabado: mate	UPSS Medicina Nuclear	
		l: 120 cm a: 60 cm e: 10.50 mm	Porcelanato Sahara negro semi brillante - GEOTILES	Tono: claro color: blanco Acabado: brillante	Mesada de servicios higiénicos.	
		l: 60 cm a: 60 cm e: 8 mm	Porcelanato Super blanco brillante. Transito alto - CELIMA	Tono: claro color: blanco Acabado: brillante	Servicios higiénicos públicos	
	Piso vinílico	l: 200 m a: 2 m e: 2 mm	Piso Vinílico Conductivo Gris 2mm Forbo	color: gris	Circulación pacientes y técnicas	
Paredes	Pintura Ultra lavable	Del piso hasta el cielo raso	Pintura ultra lavable de color arena neutre	Tono: claro color: arena neutre Acabado: mate	Sala de espera consultorio, consultorios y corredores dentro de la UPSS	

	Zócalo sanitario	r: 45 mm a: 53 mm l: 10 m e: 3.5 mm	Zócalo sanitario de acero inoxidable.	Tono: claro color: caoba Acabado: mate	Salas de quimioterapia y corredores dentro de la UPSS	
Techos	Paneles de Yeso - Cielo raso	l: 120 cm a: 60 cm e: 12 mm	Superficie continua con junta perdida, terminado liso, aristas reforzadas y colocar registros de acceso para mantenimiento.	Tono: claro color: blanco Acabado: semi liso	Sala de espera consultorio, consultorios y corredores dentro de la UPSS	
Puertas	Tablero de MDF (fibra de densidad media) tipo RH (resistente a la humedad) termolaminado	Según lo indique	Puerta de una hoja, Perfilería y herrajes de aluminio y/o de acero inoxidable.	Tono: claro color: natural Acabado: brillante	Ingreso a los ambientes y servicios higiénicos público.	
	Puerta de acero inoxidable de doble hoja	P2: 2.20 x 2.10 m	Puerta de doble hoja y estructura de acero, láminas de PVC, acero inoxidable o aluminio compuesto con núcleo de polietileno de alta densidad.	Tono: claro color: acero Acabado: brillante	Ingreso y salida de la UPSS	
	Puerta de acero inoxidable de una hoja	Según lo indique	Puerta de plomo 3 mm pb, 1 hoja pivotante / reforzada con laminado de poliéster y fibra de vidrio.	Tono: claro color: acero Acabado: mate	Ingreso para salas de medicina nuclear	

1. ELECTRICA

A. SOBRE ACCESORIOS DE ILUMINACIÓN

- ✓ **Los Interruptores, Tomacorrientes**, que se instalarán en el proyecto serán de marca BTICINO, de material de PVC, color aluminio, capacidad para 2 tomas, Amperaje de 16 A y Voltaje 250.



B. SOBRE APARATOS DE ILUMINACIÓN

- ✓ La iluminación de todo el **interior el proyecto**, se emplearán luminarias dentro del cielo raso. Éstas deberán de garantizar un nivel lumínico de 2200 lm con 4 tubos fluorescentes de 34 w de marca Philips. Su carcasa es de acero inoxidable y su terminación será en color blanco, su reflector en chapa aluminio y su acabado será transparente; marca LEVITON.



2. SANITARIAS

- Los Inodoros, serán de marca VAINSA, modelo Mediterráneo de descarga indirecta, de material loza vitrificada, acabado porcelánico brillante.



- Los servicios higiénicos para discapacitados, contarán con barras de seguridad a los laterales. Estas serán de acero inoxidable y color metálico; estarán empotrados a la pared de la marca VAINSA.



- Los lavatorios, serán de tipo ovalín, modelo CATANIA de la marca D'acqua, de material porcelanato y de color blanco con un acabado vitrificado de una profundidad de 40 cm. El tipo de grifería será de marca ITALGRIF de material bronce y acabado cromado.



- Las duchas, serán de la marca VAINSA, modelo LEVER y material de bronce en color cromo, el tipo de grifería será cilíndricas con mezclador.



- Los urinarios, serán de marca TREBOL, modelo Bamby de descarga indirecta, de material loza vitrificada, acabado porcelánico brillante.



D. RENDERS



Twinmotion | Community Edition

EPIC
GAMES





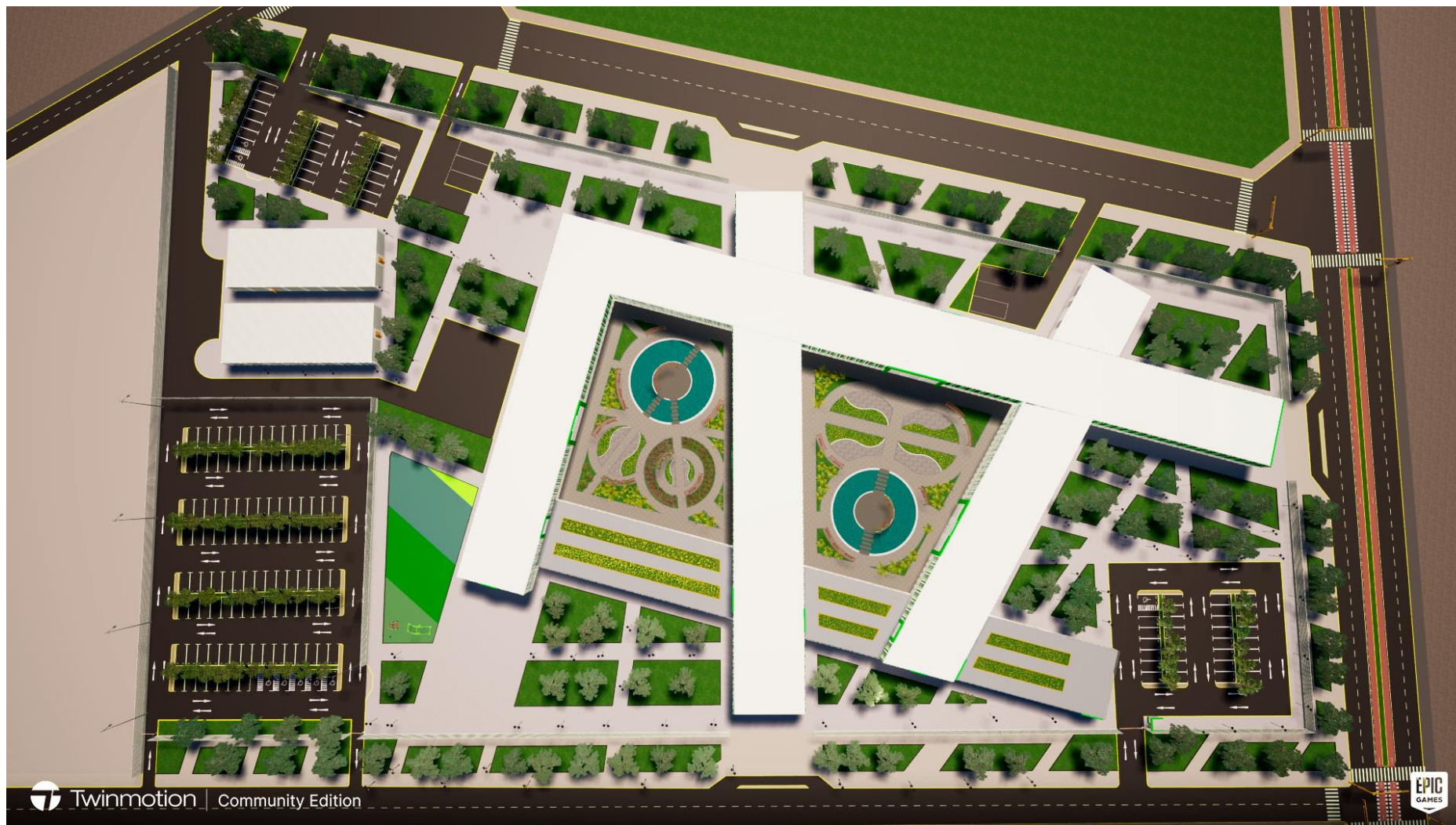


Twinmotion | Community Edition

















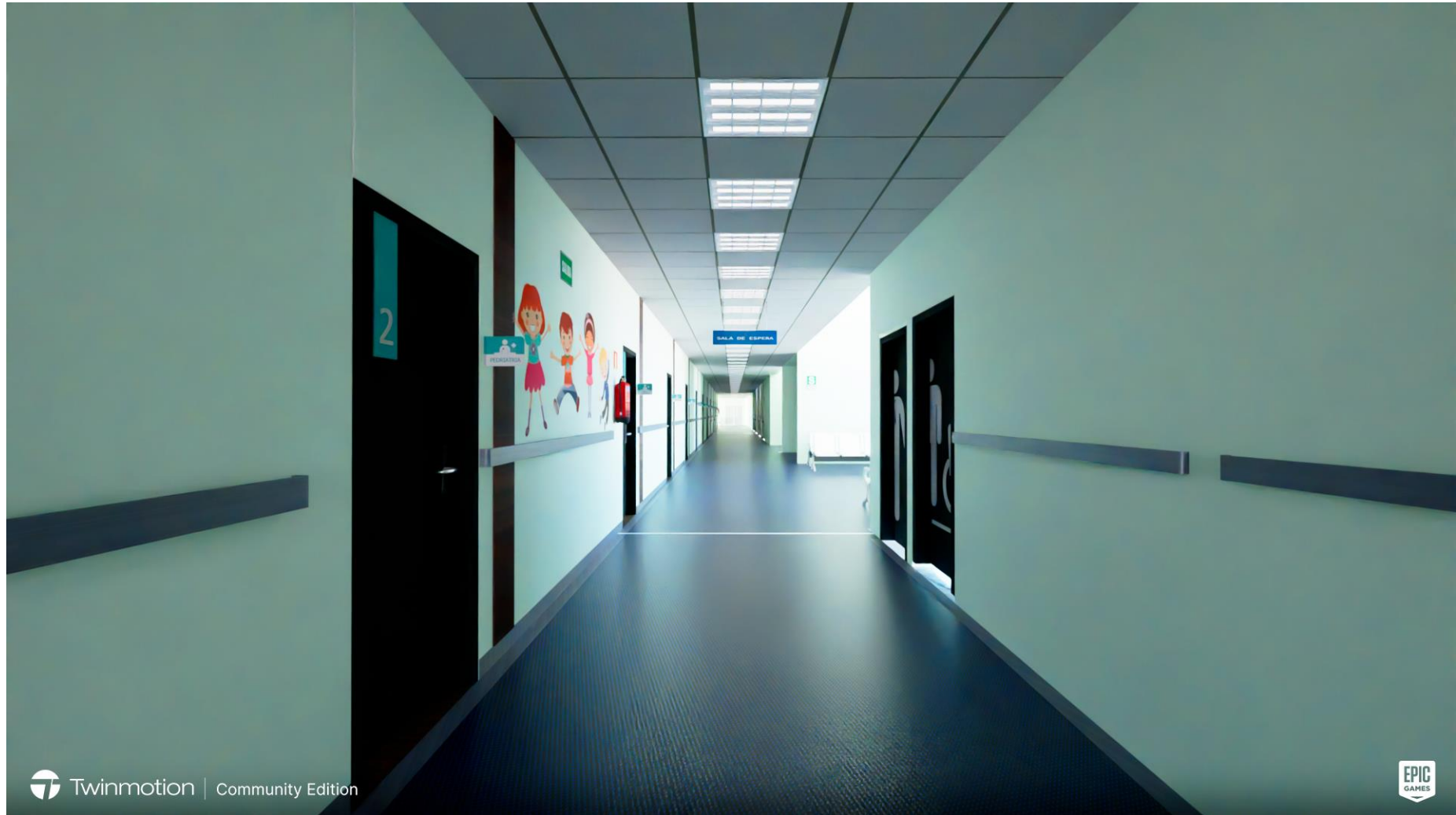
Twinmotion | Community Edition

EPIC
GAMES









1.20 *Memoria justificativa en arquitectura*

1. CUMPLIMIENTO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS

En base al Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo, en el capítulo II Normalización del Equipamiento Urbano y Propuesta de Estándares, inciso 2.3 Equipamiento de Salud, se propuso un Hospital de categoría III-E ya que, de acuerdo al rango población de 250.000 – 500.00, al distrito de Trujillo le corresponde estar en este margen porque cuenta con **253327** habitantes al 2051.

Zonificación y Usos de Suelo

El terreno se ubicado dentro en un sector de expansión urbana en la provincia de Trujillo, según el Plano de Uso de Suelos del distrito de Moche, la zonificación actual es “SALUD”.

Accesibilidad

La Norma técnica de salud “Infraestructura y Equipamiento de los establecimientos de salud del Segundo nivel de atención” del MINSA indica que el terreno debe de ser accesible, acorde a la infraestructura vial y/o medio existente, de tal manera se garantiza un fluido acceso de pacientes, personal y público al centro de salud. En nuestro caso, se cumple con lo establecido en la norma técnica ya que contamos con tres diferentes accesos al objeto arquitectónico.

Topografía y morfología del Terreno

La Norma técnica de salud “Infraestructura y Equipamiento de los establecimientos de salud del Segundo nivel de atención” del MINSA sugiere que el terreno sea predominantemente plano y de forma regular. Por lo que, tomando las consideraciones establecidas por el MINSA, se efectúa que en terreno seleccionado es de forma regular y predomina su topografía regular y a que la pendiente que existe es de 10 metro a lo largo de 362.50 metros.

Altura de edificación

Según en RDUPT para terrenos con contextos sin edificios existentes, se deberá de considera la siguiente fórmula para calcular la altura de edificación: $1.5(a+r)$

Prolongación Avenida Juan Pablo II

$$1.5 (19.80 \text{ ml} + 3 \text{ ml}) = 34.20 \text{ m}$$

El proyecto se ubica frente a dos vías que solo están en proyección en el Plano de zonificación de uso de Suelos del distrito de Moche. Aplicando la formula del RDUPT “1.5 (a+r)” se efectuó como altura máxima para el proyecto de $h = 34.20 \text{ ml}$; sin embargo, la altura máxima del edificio es 7.85 ml, en los frentes, por lo que, está dentro del margen permitido por la norma del RDUPT.

Retiros

Según en RDUPT, indica que los retiros en avenidas sean de 3 ml, 2 ml en calles y sin retiro en pasajes. Asimismo, el proyecto cuenta con un retiro de 10. ml en todos sus frentes hacia la avenida y las dos calles. por lo tanto, cumple con lo establecido por la norma.

Figura 37:

Gráfico de retiros.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Estacionamientos

Según el RDUPT en su cuadro de estacionamientos obligatorios al interior del predio, indica que dentro de los proyectos como: hospitales, clínicas, sanatorios, policlínicos y similares, un estacionamiento cada 30 m² de área útil.

Estacionamiento Privado

El estacionamiento privado es exclusivo para el personal administrativo y médico, donde está consolidado por la UPSS de consultoría externa con un área de 417 m².

Estacionamiento Público

El estacionamiento público es exclusivo para los visitantes al Hospital, donde está comprendido en todos los UPSS que cuenten con salas de espera como: Consultoría Externa, Patología Clínica, Diagnóstico por imágenes y Emergencias.

Tabla 21:

Cálculo de estacionamientos

ZONA	AREA	RDUT	TOTAL
PRIVADO	937	/30	32
PUBLICO	3240	/30	108
TOTAL			140

Nota. Fuente: Elaboración propia.

2. CUMPLIMIENTO LA NORMA TÉCNICA DE SALUD “INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL TERCER NIVEL DE ATENCIÓN” DEL MINSA.

A. SERVICIOS

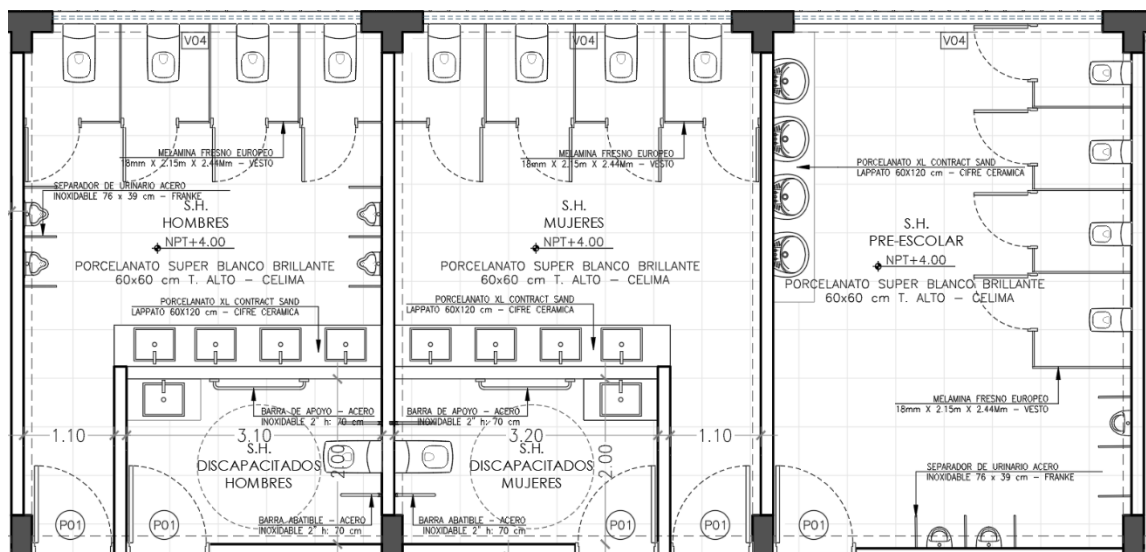
Se realizó el cálculo de la cantidad de aparatos considerando el Reglamento Nacional de Edificaciones y la Norma técnica de salud “Infraestructura y Equipamiento de los establecimientos de salud del tercer nivel de atención” del MINSA.

UPSS CONSULTA EXTERNA

Según la norma técnica del MINSA, indica que de 4 a 14 consultorios se proporcione 2 inodoros, 2 lavaderos y 2 urinarios; adicionalmente a ello 1 aparato según lo indique por cada 10 consultorios y servicios higiénicos pre escolar. Además, la Norma A-120 del RNE menciona que se considerará 1 inodoro y 1 lavadero para discapacitados. El proyecto cuenta con 24 consultorios, por lo que, se tiene SS-HH hombres un total de 4 inodoros, 4 lavacaras y 4 urinarios; y en el SS-HH mujeres 4 inodoros y 4 lavacaras.

Figura 38:

Grafico de servicios higienicos en la UPSS de Consulta externa.



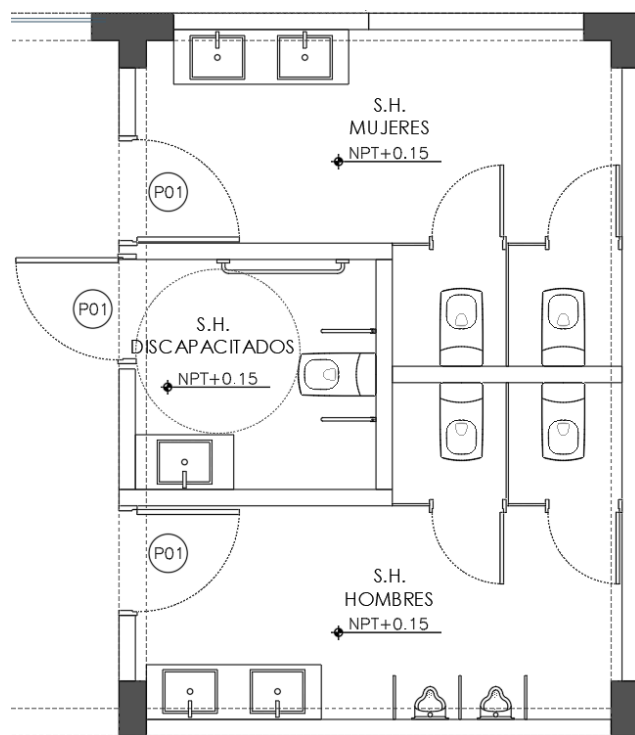
Nota. Fuente: Elaboración propia.

UPSS EMERGENCIA

Según la norma técnica del MINSA, indica que de 2 a más tópicos se proporcione 2 inodoros, 2 lavaderos y 2 urinarios. También, la Norma A-120 del RNE menciona que se considerará 1 inodoro y 1 lavadero para discapacitados. El proyecto cuenta con 5 tópicos de urgencias dentro de la UPSS Emergencias, por lo que, se tiene en SS-HH Hombres un total de 2 inodoros, 2 lavacasas, y 2 urinarios y en el SS-HH mujeres 2 inodoros y 2 lavacasas.

Figura 39:

Grafico de servicio higiénicos de UPSS Emergencias.



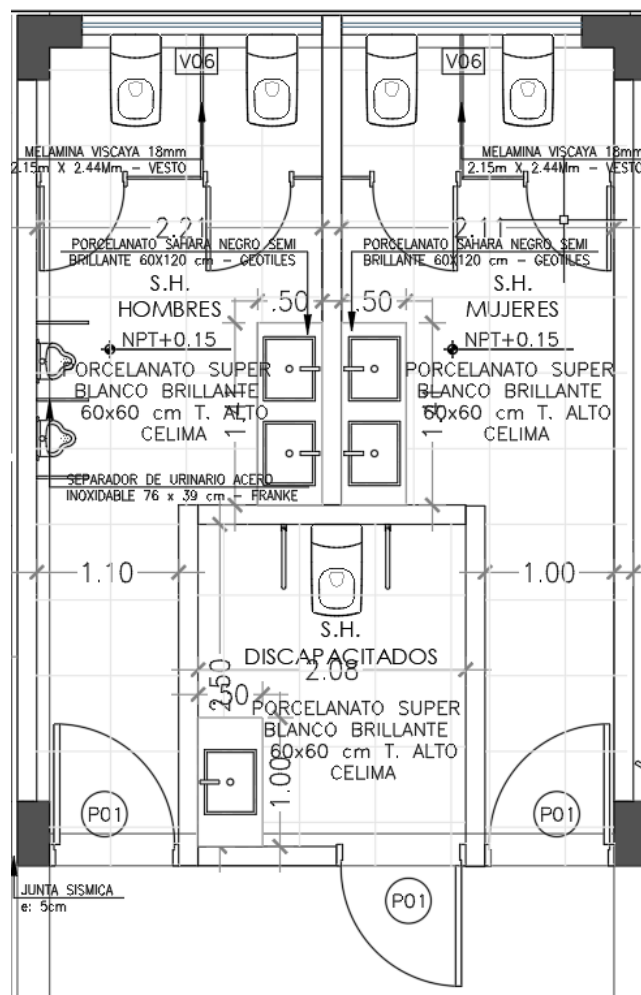
Nota. Fuente: Elaboración propia.

UPSS QUIMIOTERAPIA

Según la norma técnica del MINSA, indica que los servicios higiénicos deben de diferenciarse por sexo, preexistencia de discapacidad y contar con soporte de apoyo; además, se debe de permitir el ingreso de silla de ruedas de dos personas. El proyecto cuenta las características establecidas por la norma técnica, por lo que, se tiene en SS-HH Hombres un total de 2 inodoros, 2 lavacaras, y 2 urinarios, en el SS-HH mujeres 2 inodoros y 2 lavacaras, y en el SS-HH discapacitados 2 lavacaras y 2 urinarios.

Figura 40:

Gráfico de servicios higiénicos de la UPSS Quimioterapia.



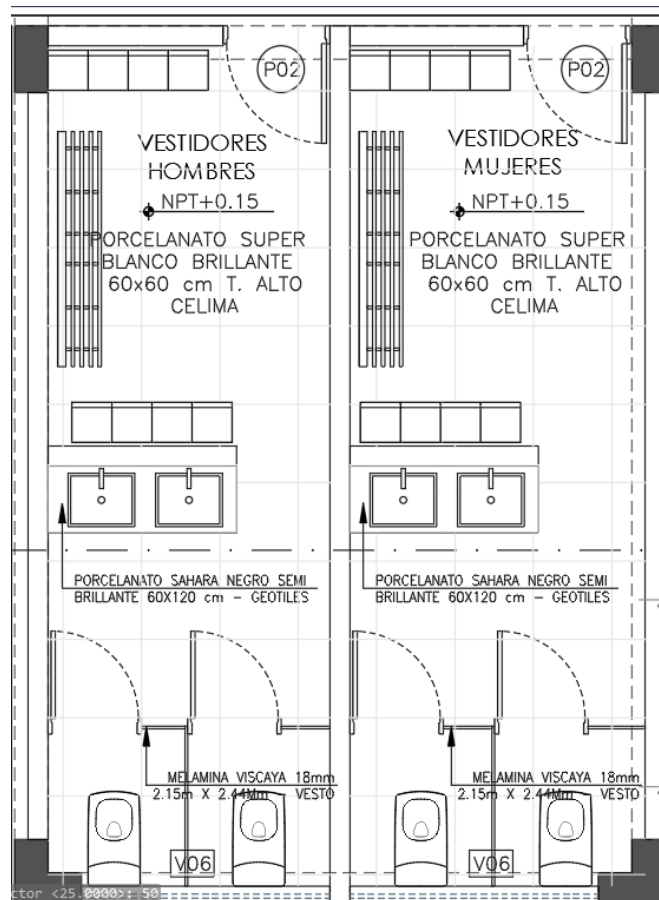
Nota. Fuente: Elaboración propia.

UPSS MEDICINA NUCLEAR

Según la norma técnica del MINSA, indica que los servicios higiénicos para el personal, deberá de contar con un área que permita el cambio de ropa limpia y casilleros metálicos del personal que labora. Además, deberán de estar diferenciados por sexo y se determinara de acuerdo de 1 a 15 personas, con un inodoro y lavatorio para hombre y mujer. El proyecto cuenta las características establecidas por la norma técnica, por lo que, se tiene en SS-HH Hombres un total de 2 inodoros, 2 lavacaras, y 2 urinarios, en el SS-HH mujeres 2 inodoros y 2 lavacaras y S.H. discapacitados.

Figura 41:

Grafico de servicios higiénicos de UPSS Medicina nuclear.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

B. ESCALERAS

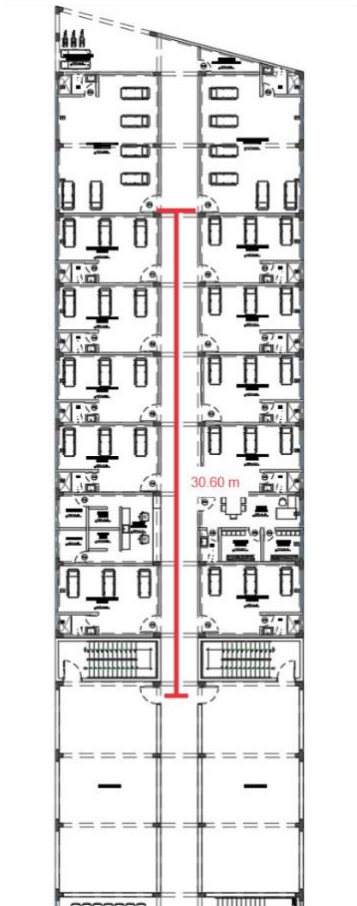
Escaleras de evacuación

Según la Noma A.130 del RNE, indica que se debe de generar escaleras de emergencia, que tengan muro corta fuego, un ancho mínimo de 1.20 y que la distancia de recorrido sea de 60 m para edificaciones con rociadores. En nuestro caso, se consideró una escalera de evacuación con un vestíbulo con un cuarto de refugio que tenga salida al exterior del proyecto. Por otro lado, la norma también menciona que la distancia mínima de recorrido a la escalera de evacuación sea de

60 metros con rociadores. El proyecto tiene una escalera de evacuación en la UPSS Hospitalización a una distancia de 30.60, por lo que cumple con la norma.

Figura 42:

Grafico de distancia de escalera de cuarto de refugio.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

C. TERRENO

Según la norma técnica de salud, indica ciertos porcentajes para seleccionar las áreas del terreno para construcciones nuevas en salud respecto al tercer nivel de la edificación son:

- ✓ 50% para el diseño de las áreas destinadas al cumplimiento del Programa Arquitectónico.

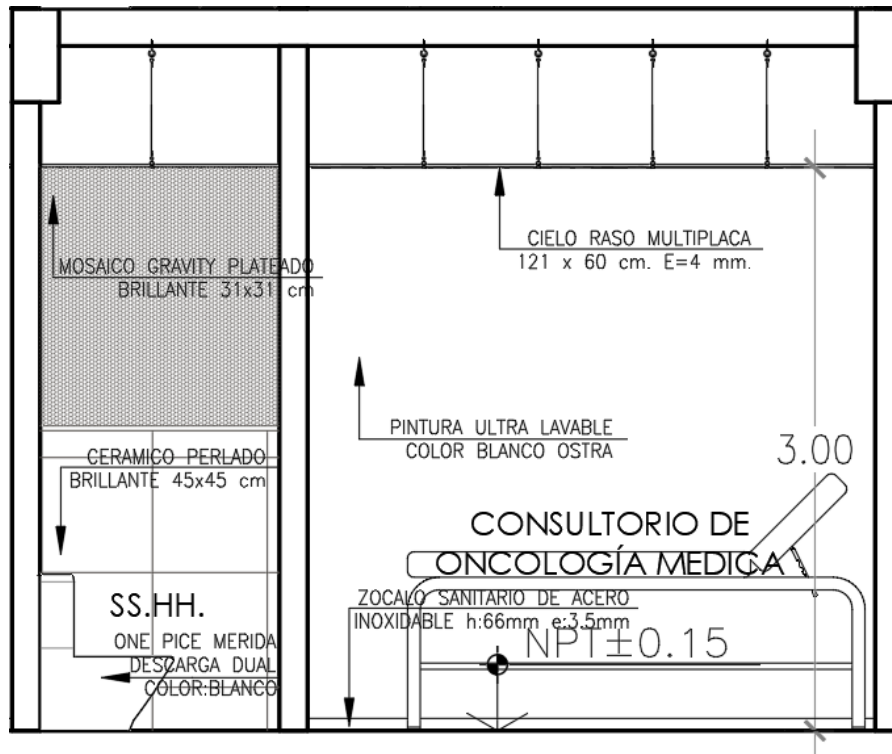
- ✓ 20% para el diseño de obras exteriores (como veredas y patios exteriores, rampas, estacionamiento, entre otros) y futuras ampliaciones.
- ✓ 30% para área libre, que incluye el diseño de áreas verdes

D. ALTURA LIBRE INTERIOR

Según la norma técnica de salud, indica que la altura libre interior no será menor a los 3.00, considerado desde el nivel de piso terminado al cielo raso. En el proyecto se consideró una altura de piso a losa de 3.65 m., con cielo raso a los 3 m desde el piso terminado, quedando una altura de ambientes uniforme de 3.00 m, por consiguiente, cumple con la norma.

Figura 43:

Corte de altura libre interior del proyecto.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

E. PUERTAS

La norma técnica de salud, en su ANEXO N°1: ANCHO MINIMO DE PUERTAS SEGÚN USO POR AMBIENTE O ÁREA DE AMBIENTE, indica el ancho mínimo de cada puerta según al ambiente; además, menciona las características cualitativas que deberá de tener cada una de ellas. El proyecto desarrollado, se ha efectuado de acuerdo a las características brindadas por la normativa de salud.

1.21 Memoria de estructuras

A. GENERALIDADES

A continuación, se desarrollará la especialidad de estructuras, para que el objeto arquitectónico presente una infraestructura eficiente y cumpla con requisitos de seguridad en su estructura. Para esto se considera el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). Además, se utiliza el sistema estructural convencional, siendo

este el sistema a porticado, vigas de cimentación, zapatas conectadas, y cimientos corridos.

B. ALCANSES DEL PROYECTO

En el Hospital Oncológico Infantil, se plantea una estructura a porticado donde se utiliza columnas, columnetas, placas y vigas de concreto armado para resistir luces de 5.60 metros entre cada columna dentro una malla estructural los bloques rectangulares que componen el objeto arquitectónico.

En las losas se plantea utilizar losa aligerada, ya que se cuentan con luces de dimensiones amplias. Además, la cimentación cuenta con zapatas y cimientos corridos empalmados con vigas de cimentación dotándoles las juntas de dilatación cuando los bloques exceden la longitud normada por el R.N.E.

C. ASPECTOS TECNICOS DE DISEÑO

Para efectuar el pre dimensionamiento y la forma estructural, se ha considerado la “Norma Técnica de Edificaciones E.030 – Diseño Sísmico Resistente” del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), teniendo en cuenta los siguientes lineamientos:

- Forma en planta y elevación: Regular
- Sistema Estructural: a porticado.

D. NORMAS TECNICAS UTILIZADAS

Para el desarrollo del sistema estructural y pre dimensionamiento de las estructuras dentro del objeto arquitectónico se ha seguido las condiciones del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y la “Norma Técnica de Edificaciones E030 - Diseño Sismo Resistente”

E. PREDIMENSIONAMIENTO LOSA, VIGAS Y COLUMNAS

PREDIMENSIONAMIENTO LOSA

1. Cálculo de espesor de losa

Para efectuar el espesor de la losa aligerada de concreto se usó la siguiente fórmula: (Longitud crítica / 25) usando la longitud mayor de 5.60 metros según la malla estructural, obteniéndose un espesor de 25 cm de losa. A continuación, se presenta el cálculo matemático realizado:

$$\text{Espesor de losa} = \frac{\text{Longitud crítica de paño}}{25}$$

$$\text{Espesor de losa} = \frac{5.60}{25}$$

$$\text{Espesor de losa} = 0.224 \text{ cm.}$$

GROSOR DE LOSA L= 25 CM

2. Cálculo de Vigas principales y secundarias

Para el cálculo de la base (B) y altura o peralte (H) de las vigas principales y secundarias de concreto se usaron las siguientes fórmulas:

- VP (B: Longitud crítica / 20; H: Longitud crítica / 10)
- VS (B: Longitud crítica / 20; H: Longitud crítica / 14)

Considerando las fórmulas planteadas, se efectúa el siguiente cálculo:

$$\text{Vigas principales} = B: \frac{\text{Longitud crítica}}{20}; H: \frac{\text{Longitud crítica}}{10}$$

$$\text{Vigas principales} = B: \frac{4.50}{20}; H: \frac{4.50}{10}$$

$$\text{Vigas principales} = B: 0.25; H: 0.45$$

$$\text{Vigas secundarias} = B: \frac{\text{Longitud crítica}}{20}; H: \frac{\text{Longitud crítica}}{14}$$

$$\text{Vigas secundarias} = B: \frac{4.70}{20}; H: \frac{4.70}{14}$$

$$\text{Vigas secundarias} = B: 0.25; H: 0.40$$

3. Pre dimensionamiento de Columnas

Primero, para el pre dimensionamiento de columnas se consideró el cálculo del área tributaria (AT) de cada una de ellas dentro de la malla estructural encontrándose 3 tipologías de columnas a pre dimensionar, según su área tributaria y su ubicación (esquina, lateral o central).

Además, se ha considerado los siguientes factores numéricos de acuerdo a la ubicación de la columna:

Tabla 22: Factor numérico

UBICACION	n	s
ESQUINA	0.20	1.50
LATERAL	0.25	1.25
CENTRAL	0.30	1.10

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 23:

Calculo de Área Tributaria

CALCULO DE AREA TRIBUTARIA		
Tipo de columna	Área Tributaria	Unidad
C1 (central)	21.15	m2
C2 (esquinera)	9.12	m2
C3 (lateral)	14.85	m2

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 24:

Pre dimensionamiento columna central.

PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNA CENTRAL

CARGA MUERTA (WD)

$$PC1 = 0.25 * 0.25 * 3.50 * 2400 \text{ kg/m}^3 = 525.00 \text{ Kg}$$

$$PPVP = 0.25 * 0.45 * 4.50 * 2400 \text{ Kg/m}^3 = 1215 \text{ Kg}$$

$$PPVS = 0.25 * 0.40 * 4.70 * 2400 \text{ Kg/m}^3 = 1128 \text{ Kg}$$

$$P \text{ losa} = 300 \text{ kg/m}^2 * 21.15 \text{ m}^2 = 6345 \text{ Kg}$$

$$\text{Piso terminado} = 100 \text{ Kg/m}^2 * 21.15 \text{ m}^2 = 2115 \text{ Kg}$$

$$\text{Tabiquería} = 150 \text{ Kg/m}^2 * 21.15 = 3172.50 \text{ Kg}$$

$$\text{WD} = 14500.50 \text{ Kg}$$

CARGA VIVA (WL)

$$\text{Sobre carga S/C} = 250 \text{ Kg/m} * 21.15 = 5287.5 \text{ Kg}$$

CARGA ULTIMA (WU)

$$\text{Wu} = 1.4 \text{ Wd} + 1.7 \text{ Wl}$$

$$\text{Wu} = 1.4(14500.50) + 1.7 (5287.50)$$

$$\text{Wu} = 20300.70 + 8988.75 = 29289.45 \text{ Kg}$$

CARGA ULTIMA TOTAL (PUTOT)

$$\text{Putot} = \text{Wu} * \text{N}^\circ \text{pisos}$$

$$\text{Putot} = 29289.45 * 3 = 87868.35 \text{ Kg}$$

PREDIMENSIONAMIENTO

$$\text{B x d} = \frac{S \times \text{PuTotal}}{n \times F'c}$$

$$\text{B x d} = \frac{1.10 \times 87868.35 \text{ Kg}}{0.30 \times 210 \text{ Kg/cm}^2}$$

$$\text{B x d} = 1534.20 \text{ cm}^2$$

B≠D

$$\text{B x d} = 1534.20 \text{ cm}^2$$

$$25d = 1534.20 \text{ cm}^2$$

$$D = 50 \text{ cm}$$

$$\text{C1}(0.25\text{m} * 0.50\text{m})$$

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 25:

Pre dimensionamiento columna esquinera.

PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNA ESQUINERA

CARGA MUERTA (WD)

$$PC1 = 0.25 * 0.25 * 3.50 * 2400 \text{ kg/m}^3 = 525.00 \text{ Kg}$$

$$PPVP = 0.25 * 0.45 * 2.76 * 2400 \text{ Kg/m}^3 = 745.20 \text{ Kg}$$

$$PPVS = 0.25 * 0.40 * 3.30 * 2400 \text{ Kg/m}^3 = 792.00 \text{ Kg}$$

$$P \text{ losa} = 300 \text{ kg/m}^2 * 9.12 \text{ m}^2 = 2736 \text{ Kg}$$

$$\text{Piso terminado} = 100 \text{ Kg/m}^2 * 9.12 \text{ m}^2 = 912 \text{ Kg}$$

$$\text{Tabiquería} = 150 \text{ Kg/m}^2 * 9.12 = 1368 \text{ Kg}$$

$$\mathbf{WD = 7078.20 \text{ Kg}}$$

CARGA VIVA (WL)

$$\text{Sobre carga S/C} = 250 \text{ Kg/m} * 9.12 = 2280 \text{ Kg}$$

CARGA ULTIMA (WU)

$$\mathbf{Wu = 1.4 Wd + 1.7 Wl}$$

$$Wu = 1.4(7078.20) + 1.7 (2280)$$

$$Wu = 9909.48 + 3876$$

$$\mathbf{Wu = 13785.48 \text{ Kg}}$$

CARGA ULTIMA TOTAL (PUTOT)

$$\mathbf{Putot = 13785.48 * N^\circ \text{pisos}}$$

$$\mathbf{Putot = 13785.48 * 2}$$

$$\mathbf{Putot = 27570.96 \text{ Kg}}$$

PREDIMENSIONAMIENTO

$$\mathbf{B \times d = \frac{S \times PuTotal}{n \times F'c}}$$

$$\mathbf{B \times d = \frac{1.50 \times 27570.96 \text{ Kg}}{0.2 \times 210 \text{ Kg/cm}^2}}$$

$$\mathbf{B \times d = 984.67 \text{ cm}^2}$$

B≠D

$$B \times d = 984.67 \text{ cm}^2$$

$$25d = 984.67 \text{ cm}^2$$

$$D = 50 \text{ cm}$$

C2(0.25m * 0.50m) – COLUMNA EN L

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 26:

Pre dimensionamiento columna lateral.

PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNA LATERAL

CARGA MUERTA (WD)

$$PC1 = 0.25 * 0.25 * 3.50 * 2400 \text{ kg/m}^3 = 525.00 \text{ Kg}$$

$$PPVP = 0.25 * 0.45 * 4.50 * 2400 \text{ Kg/m}^3 = 1215.00 \text{ Kg}$$

$$PPVS = 0.25 * 0.40 * 2.30 * 2400 \text{ Kg/m}^3 = 552 \text{ Kg}$$

$$P \text{ losa} = 300 \text{ kg/m}^2 * 14.85 \text{ m}^2 = 4455 \text{ Kg}$$

$$\text{Piso terminado} = 100 \text{ Kg/m}^2 * 14.85 \text{ m}^2 = 1485 \text{ Kg}$$

$$\text{Tabiquería} = 150 \text{ Kg/m}^2 * 14.85 = 2227.50 \text{ Kg}$$

$$\text{WD} = 10459.50 \text{ Kg}$$

CARGA VIVA (WL)

$$\text{Sobre carga S/C} = 250 \text{ Kg/m} * 14.85 = 3712.50 \text{ Kg}$$

CARGA ULTIMA (WU)

$$\text{Wu} = 1.4 \text{ Wd} + 1.7 \text{ Wl}$$

$$\text{Wu} = 1.4(10459.50) + 1.7 (3712.50)$$

$$\text{Wu} = 14643.16 + 6311.25$$

$$\text{Wu} = 20954.41 \text{ Kg}$$

CARGA ULTIMA TOTAL (PUTOT)

$$\text{Putot} = \text{Wu} * \text{N}^\circ \text{pisos}$$

$$\text{Putot} = 20954.41 * 2$$

$$\text{Putot} = 41908.82 \text{ Kg}$$

PREDIMENSIONAMIENTO

$$\text{B x d} = \frac{S \times \text{PuTotal}}{n \times F'c}$$

$$\text{B x d} = \frac{1.25 \times 41908.82 \text{ Kg}}{0.25 \times 210 \text{ Kg/cm}^2}$$

$$\text{B x d} = 997.82 \text{ cm}^2$$

B≠D

$$\text{B x d} = 997.82 \text{ cm}^2$$

$$25d = 864.50 \text{ cm}^2$$

$$D = \text{cm}$$

$$\text{C3(0.35m}$$

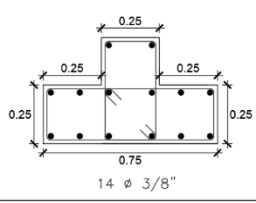
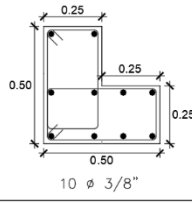
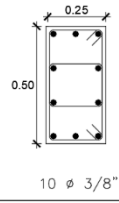
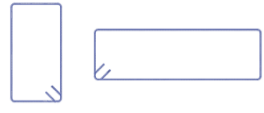
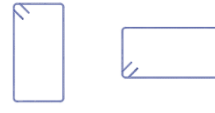

$$* 0.35\text{m)}$$

Fuente: Elaboración propia.

En conclusión, en base a todo el cálculo realizado se obtuvieron 3 tipos de columnas: C-1, C-2, C-3. También, se consideró un tipo de columneta C-4 con fines de confinamiento en paños que cuenten con ventanas entre columnas. A continuación, se presenta se muestra el cuadro resumen de las columnas.

Figura 44:

Cuadro resumen de columnas.

CUADRO DE COLUMNAS ESC. 1/25			
ELEMENTO	C1 -	C2 -	C3 -
SECCIÓN	 <p>14 ϕ 3/8"</p>	 <p>10 ϕ 3/8"</p>	 <p>10 ϕ 3/8"</p>
DESPIECE DE ESTRIBOS	 <p>2 ϕ 1/4": 1@0.05, 4@0.10, rto @0.25c/ext.</p>	 <p>2 ϕ 1/4": 1@0.05, 4@0.10, rto @0.25c/ext.</p>	 <p>2 ϕ 1/4": 1@0.05, 4@0.10, rto @0.25c/ext.</p>

Fuente: Elaboración propia.

F. PLANOS

- Plano de cimentación UPSS CONSULTA EXTERNA – E-01
- Plano de cimentación UPSS QUIMIOTERAPIA – E-02
- Plano de cimentación UPSS MEDICINA NUCLEAR – E-03
- Plano de aligerado UPSS CONSULTA EXTERNA – E-04
- Plano de aligerado UPSS QUIMIOTERAPIA – E-05
- Plano de aligerado UPSS MEDICINA NUCLEAR – E-06

1.22 Memoria de instalaciones eléctricas

A. GENERALIDADES

A continuación, se presentará el desarrollo de las instalaciones eléctricas del proyecto “Hospital Oncológico Infantil” en el distrito de Trujillo en todas las zonas generales del proyecto y a nivel sectorial.

En el proyecto se ha considerado el diseño de las redes eléctricas interiores y exteriores, esto se ha ejecutado tomando en consideración los planos de arquitectura realizados anteriormente. Además, se tuvo en cuenta las disposiciones del Código Nacional de Electricidad y el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

B. DESCRIPCION DEL PROYECTO

El presente proyecto se encuentra referido al diseño de las instalaciones eléctricas de baja tensión para la construcción de la infraestructura eléctrica que se mencionará a continuación.

El proyecto se encuentra comprendido por los siguientes circuitos:

- Circuito de acometida.
- Circuito de alimentado.
- Diseño y localización de medidor general.
- Diseño y localización de Tablero general, grupo electrógeno y sub estación eléctrica.
- Diseño y localización de los tableros especiales de distribución y cajas de distribución.
- Distribución hacia los artefactos de techo y pared
- Distribución hacia las luminarias y lámparas de techo al exterior e interior de las zonas del edificio.
- Distribución hacia los tomacorrientes de pared

C. CALCULO DE MAXIMA DEMANDA DE ENERGIA ELECTRICA

Tabla 27:

Calculo Cargas fijas.

CARGAS FIJAS						
Ítem	Descripción	Área (m ²)	Cu (W/m ²)	Pi (w) (m ² x Cu)	F.D (%)	D.M (w)
1	UPSS Consulta externa (Tomacorriente y alumbrado)	2178.6	20	43572	0.6	26143.2
2	UPSS Medicina en Rehabilitación (Tomacorriente y alumbrado)	582.42	20	10648.4	0.6	6989.04
3	UPSS Patología Clínica (Tomacorriente y alumbrado)	216.95	20	4339	0.6	2603.4
4	UPSS Centro Quirúrgico (Tomacorriente y alumbrado)	986.70	100	98670	0.6	59202
5	UPSS Emergencias (Tomacorriente y alumbrado)	638.70	100	63870	0.6	38322
6	UPSS Diagnostico por imágenes (Tomacorriente y alumbrado)	574.24	100	57424	0.6	34454.4
7	UPSS Hospitalización (Tomacorriente y alumbrado)	1419.26	100	141926	0.6	85155.6
8	UPSS Farmacia (Tomacorriente y alumbrado)	327.23	10	3272.3	0.6	1178.02
9	UPSS Nutrición y Dietética (Tomacorriente y alumbrado)	576.76	60	57676	0.6	4152.67
10	UPSS Central de Esterilización	424.36	20	8487.2	0.6	3055.39

	(Tomacorriente y alumbrado)					
	UPSS Centro de Hemoterapia y					
11	Banco de sangre	418.76	20	8375.2	0.6	5025.12
	(Tomacorriente y alumbrado)					
12	UPSS Quimioterapia	884.60	100	88460	100	88460
	(Tomacorriente y alumbrado)					
13	UPSS Medicina Nuclear	574.12	100	57412	100	57412
14	Zona de Confort medico	253.23	20	5064.6	0.4	2025.84
	(Tomacorriente y alumbrado)					
15	UPSS Radioterapia	734.39	100	73439	100	73439
	(Tomacorriente y alumbrado)					
16	UPSS Anatomía Patológica	441.80	20	8836	0.4	3534.4
	(Tomacorriente y alumbrado)					
17	UPSS Cuidado Intensivos	496.78	100	49678	100	49678
	(Tomacorriente y alumbrado)					
18	Talleres educativos	536	20	10720	0.4	4288
	(Tomacorriente y alumbrado)					
19	UPS Administración	340.72	20	6814.4	20	1368.2
	(Tomacorriente y alumbrado)					
20	Estacionamientos	3715	5	743	0.3	222.9
21	Áreas verdes	1490	5	298	0.3	89.4
	TOTAL, DEMANDA DE CARGA FIJA					546798.58

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 28:

Calculo Cargar móviles.

CARGAS MOVILES				
Cantidad	Descripción	Pi (w) (m2 x Cu)	F.D (%)	D.M (w)
UPSS Consulta externa				
1	Ascensor – 560 w	560	1	560
14	Computadoras - 500 w/cu	500	1	7000
UPSS Medicina en Rehabilitación				
1	Ascensor – 560 w	560	1	560
3	Computadoras - 500 w/cu	500	1	1500
UPSS Patología Clínica				
5	Computadoras - 500 w/cu	500	1	2500
3	Congeladoras medicas 300 w/cu	300	1	900
3	Microscopio – 20w	20	3	60
3	Incubadora microbiológica – 250 w	250	3	750
1	Analizador microbiológico – 565 w	565	1	565
1	Coagulómetro – 90w	90	1	90
1	Centrifuga – 650w	650	1	650
UPSS Emergencias				
1	Electrocardiógrafo -60 w	60	1	60
UPSS Diagnostico por imágenes				
3	Computadoras - 500 w/cu	500	1	1500
1	Tomógrafo – 17000w	17000	1	17000

1	Radiografía – 40000w	40000	1	40000
1	Resonador magnético – 20000w	20000	1	20000
UPSS Hospitalización				
2	Ascensor – 560 w	560	1	1120
3	Computadoras - 500 w/cu	500	1	1500
UPSS Farmacia				
1	Computadoras - 500 w/cu	500	1	500
UPSS Nutrición y Dietética				
2	Aire acondicionado – 700w	700	1	1400
4	Cámara frigorífica – 680w	680	1	2720
1	Licuada – 300w	300	1	300
1	Refrigeradora – 1000w	1000	1	1000
UPSS Central de Esterilización				
2	Centrifuga – 650w	650	1	1300
UPSS Centro de Hemoterapia y Banco de sangre				
3	Microscopio – 20w	20	3	60
3	Incubadora microbiológica – 250 w	250	3	750
Zonas de Prestaciones de Servicios Ocupacionales				
2	Televisor – 200w	200	2	400
3	Computadoras - 500 w/cu	500	1	1500
Zona de Servicios Generales				
1	Bomba 25 Hp c/u – (A.C.I.)	9450	1	9450
3	Lavadoras -500w	500	4	2000
Zona de Administración				
5	Computadoras - 500 w/cu	500	1	2500

2	Aire acondicionado – 700w	700	1	1400
TOTAL, DEMANDA DE CARGA MOVILES				122155
TOTAL, DE DEMANDA MAXIMA: Cargas fijas + Cargas móviles				195124
TOTAL, DE DEMANDA MAXIMA (en Kilo watts)				195.12

Nota. Fuente: Elaboración propia.

TOTAL, DEMANDA MÀXIMA = 195.12 KW

D. PLANOS

- Plano de red matriz eléctrica - IE01
- Plano de tomacorrientes UPSS CONSULTA EXTERNA – IE-02
- Plano de luminarias UPPS CONSULTA EXTERNA – IE-03
- Plano de tomacorrientes UPSS QUIMIOTERAPIA – IE-04
- Plano de luminarias UPSS QUIMIOTERAPIA - IE-05
- Plano de tomacorrientes MEDICINA NUCLEAR – IE-06
- Plano de luminarias UPSS MEDICINA NUCLEAR – IE-07

1.23 Memoria de instalaciones sanitarias

A. GENERALIDADES

A continuación, se presentará el desarrollo de las instalaciones sanitarias, considerando la red matriz principal y a nivel sectorial las instalaciones de agua, asimismo, las instalaciones de desagüe a nivel general (red matriz) y por sectores.

También, se presentará el cálculo de la dotación de agua diaria, de acuerdo con el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

Por último, se presentará una solución eficaz de la instalación de red agua y desagüe para la suministro de agua y evacuación de desechos hacia los colectores.

B. CONDICIONES SANITARIAS ESPECIFICAS

En el proyecto se desarrollara el planteamiento de las instalaciones de agua potable, agua fría, comprendidas desde el ingreso de la conexión general de la red pública de suministro de agua hasta los ambientes interiores del proyecto que lo requieran, tal es el caso de los baños y otros espacios, cabe mencionar, que el sistema para a abastecer de agua para todo el proyecto es el de bombas hidroneumáticas, teniendo en cuenta el cálculo del volumen y dimensiones de las cisternas que se usara para efectuar el cálculo total de Demanda Máxima (DM) de agua fría. Cabe mencionar que, la evacuación del desagüe resultante del proyecto, serán evacuado a la red de alcantarillado de desagüe hacia un buzón público; donde se tomara en cuenta las pendientes mínimas y diámetros de las tuberías para garantizar un correcto desempeño y evitar obstrucciones. Para tuberías generales se han designado de PVC 4" y pendiente de 1%, y menores de 2". Todo lo antes mencionado se evidenciará en los planos de arquitectura desarrollados anteriormente.

C. CALCULO DE LA DOTACION DE TOTAL AGUA FRIA, CALIENTE Y DE RIEGO

Tabla 29:

Cálculo dotación de agua fría.

DOTACION DE AGUA FRIA						
Ítem	Descripción	Dotación según RNE	Cantidad A (litros)	Cantidad "B" (m2. #camas, etc.)	Total, Litros (A x B)	Total, Litros (m3)
1	UPSS Consulta externa	500 L/d por consultorio	500	27	13500	13.5
2	UPSS Medicina en Rehabilitación	500 L/d por consultorio	500	2	1000	1
3	UPSS Centro Quirúrgico	600 L/d por cama	600	4	2400	2.4
4	UPSS Emergencias	600 L/d por cama	600	11	6600	6.6
5	UPSS Hospitalización	600 L/d por cama	600	110	66000	66
6	UPSS Farmacia	6 L/d por m2	6	327.23	1963.30	1.9
7	UPSS Nutrición y Dietética	30 L/d por m2	30	576.76	17302	17
8	Zonas da talleres educativos	50 L/d por persona	50	536	2680	2.6
9	Zona de Servicios Generales	Depósitos, Almacenes 0.50 L/d por m2	0.50	791.96	395.98	0.39
10	Zona de Confort medico	6 L/d por m2	6	48.63	291.78	0.29
11	UPSS Quimioterapia	500 L/d por consultorio	500	2	1000	1
12	UPSS Medicina Nuclear					
13	UPSS Radioterapia	500 L/d por consultorio	500	1	500	0.5
14	UPSS Anatomía Patológica	600 L/d por cama	600	2	1200	1.2
15	UPSS Diagnostico por imágenes	500 L/d por consultorio	500	4	2000	2.0
16	UPPS Central de esterilización	500 L/d por consultorio	500	3	1500	1.5
17	UPS Administración	6 L/d por m2	6	302.45	1814.7	1.81
TOTAL, DOTACION AGUA FRIA (m3)					119.69	

Nota. Fuente: Elaboración propia.

El volumen total agua fría es de 119.69 m3.

Tabla 30:

Calculo dotación agua caliente.

DOTACION DE AGUA CALIENTE						
Ítem	Descripción	Dotación según RNE	Cantidad d A (litros)	Cantidad "B" (m2. #camas, etc.)	Total, Litros (A x B)	Total, Litros (m3)
1	UPSS Hospitalización (Tomacorriente y alumbrado)	250 L/d por cama	250	110	27500	27.5
TOTAL, DOTACION AGUA CALIENTE (m3)						27.5 m3

Nota. Fuente: Elaboración propia.

El volumen total agua caliente es de 27.5 m3.

D. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO

1. SISTEMA DE AGUA POTABLE

a. Fuente de suministro de agua: la dotación de agua hacia el Hospital

Oncológico Infantil se da por intermedio del suministro de la red pública, mediante una conexión PVC 1". Además, para el regadío del área verde se utilizará agua no potable, la cual se dará a través de una conexión principal alterna de agua mediante una conexión de tubería PVC 3/4".

b. Dotación diaria: para el cálculo de la cantidad de agua que se necesita en el proyecto, se ha considerado el Reglamento Nacional de Edificaciones (normas técnicas IS-010).

c. Red exterior de agua potable: esta red es la encargada de brindar el abastecimiento a las instalaciones interiores del proyecto de cada sector las cuales necesiten del servicio de agua potable mediante una conexión de tubería PVC 1 1/2"

d. Distribución interior: Para la distribución de agua potable para cada nivel del objeto arquitectónico, se instalarán un sistema de redes de tubería con diámetros de tubería de PVC 3/4" y 1/2"

2. SISTEMA DE DESAGÜE

- a. Red exterior de desagüe:** En el sistema de desagüe constara de un recorrido por gravedad, lo cual garantiza la evacuación de las descargas que vienen de cada sector del proyecto, a través de cajas de registro, buzones de desagüe y unas tuberías principales de 4” al exterior de cada bloque arquitectónico que se conectaran hasta la red pública de desagüe de 6”. Por otra parte, para el cálculo de profundidad de las cajas de registro, se consideró una pendiente de la tubería, de 1% y tomándose como base el nivel de fondo de -0.40 cm.
- b. Red interior de desagüe:** Este sistema cubre todos los sectores del proyecto con sus ambientes interiores. Los sistemas están conformados por tuberías de 2” y 4” de PVC, los sistemas de ventilación serán de 2” y se usarán sumideros y registros roscados.

E. PLANOS

- Plano de red matriz agua – IS-01
- Plano de distribución de agua UPSS CONSULTA EXTERNA – IS-02
- Plano de distribución de agua UPSS QUIMIOTERAPIA – IS-03
- Plano de distribución de agua MEDICINA NUCLEAR – IS-04
- Plano de red matriz desagüe – IS-05
- Plano de distribución desagüe UPSS CONSULTA EXTERNA – IS-06
- Plano de distribución desagüe UPSS QUIMIOTERAPIA – IS-07
- Plano de distribución desagüe MEDICINA NUCLEAR – IS-08

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES DEL PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

6.1 *Discusión*

- Según, Terrapin Bright Green en el 2014, manifestó que: “El diseño biofílico puede reducir el estrés, mejorar las funciones cognitivas, la creatividad, nuestro bienestar y acelerar nuestra curación; mientras la población mundial continúa urbanizando, estas características son cada vez más importantes”. El cual, en el proyecto se ha tomado como referencia estas cualidades positivas del diseño biofílico, empleado espacios abiertos con entorno natural que brinden visuales naturales que contribuyan a en el proceso de recuperación emocional del paciente pediátrico a través de sustracciones en la volumetría.
- Según Moraga P. (2004) manifiesta que: “la capacidad del espacio arquitectónico para constituirse en un agente sanador y terapéutico de los pacientes durante su tratamiento”. Por lo cual, en el proyecto se consideró so de doble altura en los espacios interiores, con el propósito de integrar la arquitectura con el exterior a través del ingreso de luz natural y visuales hacia los jardines terapéuticos.
- Según, Carmona y Valero (2015) menciona que el arquitecto Alvar Aalto puso especial atención en la distribución, funcionamiento y orientación del bloque principal con el objetivo de aprovechar la la luz solar y facilitando la rehabilitación de los enfermos. En el proyecto, se uso ventanales para generar una captación de luz e iluminación natural en los ambientes de tal forma que brinde un acondicionamiento ambiental en el interior de los espacios hospitalarios

6.2 Conclusiones

- En la presente tesis se determinó los criterios biofílicos para la propuesta de un Hospital Oncológico Infantil en el distrito de Trujillo 2021
- El uso de techos verdes en la superficie de la volumetría para generar espacios abiertos de recreación pasiva aportó en el proyecto como mecanismo de distracción natural ya que se complementó con bancas y farolas para los visitantes en la UPSS de hospitalización.
- La aplicación de sustracciones en el volumen regular, para generar espacios abiertos con entorno natural aportó en las visuales y ventilación de los volúmenes que lo rodean y esta manera se logró integrar la arquitectura con los patios abiertos.
- El uso del principio ordenador ritmo en la ubicación de los ventanales para generar una captación de luz e iluminación natural aportó dotando carácter compositivo a las paredes del volumen del primer nivel y dotándolos de iluminación y ventilación natural en todos los espacios.
- El uso de los paralelepípedos euclidianos con formas regulares y diferentes alturas, con el propósito de formar una transformación volumétrica, brindó una conexión funcional de los ambientes hospitalarios.
- Uso de doble altura en los espacios interiores, con el propósito de integrar la arquitectura con el exterior, aportó generando espacios totalmente iluminados y con visuales agradables hacia los jardines naturales.

- La aplicación de fuentes de agua para espacios sensoriales que generen cuerpos de agua audible, brindo que los espacio que lo rodean sea estimulante y calmado, lo cual aporta al proceso de sanación de los pacientes.
- El uso de la yuxtaposición en los paralelepípedos, con el objetivo de generar una circulación lineal que optimice el funcionamiento, brindo una conexión funcional adecuada entre los ambientes hospitalarios.
- El uso de jardines naturales en las periferias del volumen, para generar un entorno paisajístico que aportes visuales hacia áreas verdes, sirvió para que el objeto arquitectónico no pierda la vinculación la naturaleza.

REFERENCIAS

Organización Mundial de la Salud. (2021). *El cáncer infantil*. Recuperado de:

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer-in-children>

Terapia Bright Green. (2014). 14 Patrones del Diseño Biofílico. New York. Recuperado de:

https://www.terrapinbrightgreen.com/wp-content/uploads/2016/10/14-Patrones-Terrapin-espanol_para-email_1.4MB.pdf

Instituto Nacional Estadísticas e Informática. (2021). *Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas*. Recuperado de:

<https://censos2017.inei.gob.pe/redatam/>

Reglamento Nacional de Edificaciones (2021). Norma A10. *CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO*. Recuperado de:

<https://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>

Reglamento Nacional de Edificaciones (2021). Norma A50. *SALUD*. Recuperado de:

<https://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>

Reglamento Nacional de Edificaciones (2019). Norma A120. *ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN EDIFICACIONES*. Recuperado de:

<https://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>

Reglamento Nacional de Edificaciones (2021). Norma A130. *REQUISITOS DE SEGURIDAD*. Recuperado de:

<https://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>

Ministerio de Salud. (2014). Plan Esperanza: *PLAN NACIONAL PARA LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL CÁNCER*. Recuperado de:

<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3395.pdf>

Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. (2019). “*INFORME DEL REGISTRO HOSPITALARIO DE CÁNCER*”. Recuperado de:

<http://www.irennorte.gob.pe/pdf/epidemiologia/INFORME-RHC-IREN-NORTE-2007-2018.pdf>

Trujillo: Hospital Víctor Lazarte atiende a 30 niños con cáncer en la sangre al mes.

[Editorial]. (27 de Setiembre 2020). La República. Recuperado de:

<https://larepublica.pe/sociedad/2020/09/27/trujillo-hospital-victor-lazarte-atiende-a-30-ninos-con-cancer-en-la-sangre-al-mes-lrnd/>

Hospital Belén de Trujillo. (2019). “*BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO*”. Recuperado de:

https://www.hbt.gob.pe/images/BOLETIN/Boletin_ABRIL.pdf

Hospital Regional Docente de Trujillo. (2021). “*BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO*”.

Recuperado de: <http://www.hrdt.gob.pe/site/index.php/servicios-linea/publicaciones/boletines-epidemiologicos>

Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento. (2011.) “*Sistema Nacional de*

Estándares de Urbanismo”. Recuperado de:

<https://eudora.vivienda.gob.pe/observatorio/Documentos/Normativa/NormasPropuestas/EstandaresUrbanismo/CAPITULOII.pdf>

Boletín Estadístico del Módulo de Información de Municipalidad Provincial de Trujillo

(2012). “*Plan de Desarrollo Urbano Metropolitano de Trujillo*”. Recuperado el 20 de octubre del 2018 de

<http://munivictorlarco.gob.pe/portal/descargas/LicenciasEdificaciones/Reglamento.pdf>

Ministerio de Salud. (2013). “*INDICADORES DE GESTIÓN Y EVALUACIÓN*

HOSPITALARIA, PARA HOSPITALES, INSTITUTOS Y DIRESA”. Recuperado de:

<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2739.pdf>

Ministerio de Economía y Finanzas. (2011). “*Criterios Mínimos para la Evaluación de*

Proyectos de Inversión en el Sector Salud”. Recuperado de:

https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/instrumentos_metod/salud/Guia_Simplificada_Salud.pdf

Ministerio de Salud. (2014). “*Normativa Técnica de salud “Infraestructura y Equipamiento de los establecimientos de salud del segundo nivel”*”. Recuperado de:

<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3365.pdf>

Moraga, P. (2004). *Plataforma Integral de tratamiento para niños con cáncer*. (Tesis de Titulación). Universidad de Chile, Santiago, Chile. Recuperado de:

https://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2004/aq-moraga_p/pdfAmont/aq-moraga_p.pdf

Carmona, V. & Valero. E. (2015). *Arquitectura para la infancia en el entorno hospitalario*.

Recuperado de:

<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/119261/9788498805338-14.pdf>

Paz, D. (1 de diciembre de 2020). *Piden nuevo Instituto Regional de Enfermedad Neoplásicas para atención en norte del Perú*. La República, Lima. Recuperado de:

<https://larepublica.pe/sociedad/2020/12/01/piden-nuevo-instituto-regional-de-enfermedad-neoplasicas-para-atenciones-del-norte-del-peru-lrnd/>

ANEXOS

Anexo 1: Boletín estadístico IREN 2007-2014

Cuadro Nº 5
Frecuencia de cáncer por grupos de edad. IREN NORTE 2007 – 2014

Grupo Edad	Nº	%
0 - 9	36	0.4
10 - 19	110	1.2
20 - 29	339	3.8
30 - 39	847	9.5
40 - 49	1375	15.4
50 - 59	1744	19.6
60 - 69	1942	21.8
70 - 79	1678	18.8
80 - +	849	9.5
Total	8920	100

FUENTE: Base datos RHC-SEE-DCC-IREN NORTE

Anexo 2: Boletín estadístico IREN 2007-2019

Cuadro Nº 5
Frecuencia de cáncer por grupos de edad. IREN NORTE 2007 – 2019

Grupo Edad	Nº	%
0 - 9	45	0.2
10 - 19	211	1.1
20 - 29	725	3.9
30 - 39	1712	9.1
40 - 49	2752	14.7
50 - 59	3625	19.3
60 - 69	4039	21.5
70 - 79	3648	19.4
80 - +	2001	10.7
Total	18758	100

FUENTE: Base datos RHC-SEE-DCC-IREN NORTE

Anexo 4: Apertura de historias clínicas.

Apertura de historias clínicas por grupos de edad. IREN Norte **Año 2014**

APERTURA DE HISTORIAS CLINICAS POR GRUPO DE EDAD					
Grupo de Edad	Masc	Fem	TOTAL	%	RAZON F/M
TOTAL	767	1301	2068	100	1.7
[0 - 9]	7	4	11	0.5	0.6
[10 - 19]	21	20	41	2.0	1.0
[20 - 29]	35	65	100	4.8	1.9
[30 - 39]	43	171	214	10.3	4.0
[40 - 49]	70	231	301	14.6	3.3
[50 - 59]	99	274	373	18.0	2.8
[60 - 69]	186	242	428	20.7	1.3
[70 - 79]	196	184	380	18.4	0.9
[≥ 80]	110	110	220	10.6	1.0

Apertura de historias clínicas por grupos de edad. IREN Norte **Año 2019**

APERTURA DE HISTORIAS CLÍNICAS POR GRUPO DE EDAD					
Grupo de Edad	Masc	Fem	TOTAL	%	RAZÓN F/M
TOTAL	1017	2092	3109	100	2.1
[0 - 9]	0	1	1	0.0	
[10 - 19]	20	31	51	1.6	1.6
[20 - 29]	46	121	167	5.4	2.6
[30 - 39]	62	298	360	11.6	4.8
[40 - 49]	87	381	468	15.1	4.4
[50 - 59]	140	433	573	18.4	3.1
[60 - 69]	237	353	590	19.0	1.5
[70 - 79]	266	289	555	17.9	1.1
[≥ 80]	159	185	344	11.1	1.2

Anexo 6: Número de consultas por horas. – pág. 62

1. PRODUCTIVIDAD HORA MÉDICO	
CONCEPTO	Este indicador permite evaluar la productividad del recurso médico, al conocer el número de atenciones que realiza por cada hora programada de trabajo en consultorio externo.
OBJETIVO	Conocer la productividad hora médico por número de pacientes atendidos por hora por el profesional médico en consultorio externo.
RELACIÓN OPERACIONAL	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Atenciones Médicas realizadas en un período}}{\text{N}^\circ \text{ de horas médico Programadas en el mismo período}}$
FUENTE DE DATOS	<p>Numerador: Reporte Registro HIS de Consulta Externa</p> <p>Denominador: Programación Médica Mensual para Consulta Externa, Reporte del Servicio/Control del Personal, Rol Mensual.</p>
PERIODICIDAD	Mensual
INTERPRETACIÓN	La relación representa la productividad hora médico de pacientes atendidos en consultorio externo.
ESTÁNDAR PROPUESTO	<p>Hospital: Entre 3 - 4 Consultas por hora (según servicio o especialidad)* *Considerar Salud Mental, Geriatria.</p> <p>Instituto: 2 - 3 Consultas por hora (según servicio o especialidad) *Considerar Salud Mental.</p>

PROPUESTA DE UN HOSPITAL ONCOLOGICO INFANTIL BASADO EN LOS CRITERIOS BIOFÍLICOS EN EL DISTRITO DE TRUJILLO 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD

3%	3%	0%	2%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
2	Submitted to Universidad Privada del Norte Trabajo del estudiante	<1%
3	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	<1%

Excluir citas Activo Excluir coincidencias Apagado
 Excluir bibliografía Activo