



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
ARQUITECTURA**

**“Clínica de atención integral del cáncer infantil para dar apoyo
social, emocional y psicológico, en San Borja”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

AUTOR:

Ocaña Velásquez, Sandy Azucena (ORCID: 0000-0003-2528-9456)

ASESOR:

Mg. Arq. Reyna Ledesma, Víctor Manuel (ORCID: 0000-0002-8552-860X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

LIMA – PERÚ

2021

Dedicatoria

Dedicado a mi madre Felícita Velásquez Ríos, médico de profesión y paciente oncológico por nueve años, gracias a ella sentí un interés de buscar posibles soluciones para un mejor funcionamiento de los espacios y conseguir un óptimo desarrollo en la persona que padece de esta enfermedad. Que Dios te bendiga mucho y espero volvernos a encontrar.

Agradecimiento

Gracias a Dios y a las personas que están a mi lado física y espiritualmente, estoy por cumplir uno de los pasos más importantes de mi vida, que es obtener el Título Profesional en Arquitectura.

Página del Jurado

Declaración de Autenticidad

Índice

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Página del Jurado	iv
Declaración de Autenticidad.....	v
Índice.....	vi
Índice de Tablas.....	ix
Índice de Figuras.....	x
Presentación	xii
Resumen.....	xiii
Abstract.....	xiv
I. Introducción	1
1.1. Planteamiento del Problema	2
1.1.1. Realidad Problemática.....	2
1.1.2. Formulación del Problema.....	8
1.2. Objetivos del Proyecto	8
1.2.1. Objetivo General.....	8
1.2.2. Objetivos Específicos	9
1.3. Justificación	9
1.4. Bases Teóricas	11
1.4.1. Teorías Generales y Sustantivas de la Arquitectura y el Urbanismo....	11
1.4.2. Definición de Términos Básicos	18
II. Marco análogo	30
2.1. Estudio de Casos Urbano-Arquitectónicos Similares.....	30
2.1.1. Cuadro Síntesis de los Casos Estudiados.....	30
III. Marco Normativo	36
3.1. Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados en la Propuesta Urbano Arquitectónica.....	36

IV.	Factores de Diseño	37
4.1.	Contexto.....	37
4.1.1.	Lugar	37
4.1.2.	Condiciones Bioclimáticas	56
4.2.	Programa Arquitectónico	56
4.2.1.	Aspectos Cualitativos	56
4.2.2.	Aspectos Cuantitativos	58
4.3.	Análisis del Terreno	59
4.3.1.	Ubicación del Terreno.....	59
4.3.2.	Topografía del Terreno.....	60
4.3.3.	Morfología del Terreno	61
4.3.4.	Estructura Urbana	62
4.3.5.	Vialidad y Accesibilidad	63
4.3.6.	Relación con el Entorno.....	65
4.3.7.	Parámetros Urbanísticos y Edificatorios	66
V.	Propuesta del Proyecto Urbano Arquitectónico	69
5.1.	Conceptualización.....	69
5.1.1.	Ideograma Conceptual	69
5.1.2.	Criterios de Diseño	70
5.1.3.	Partido Arquitectónico.....	71
5.2.	Esquema de Zonificación.....	72
5.3.	Planos Arquitectónicos del Proyecto.....	73
5.3.1.	Plano de Ubicación y Localización	73
5.3.2.	Plano Perimétrico – Topográfico	73
5.3.3.	Plano General.....	73
5.3.4.	Planos de Distribución por Sectores y Niveles	73
5.3.5.	Plano de Elevaciones por Sectores	73

5.3.6.	Plano de Cortes por Sectores.....	73
5.3.7.	Planos de Detalles Arquitectónicos	73
5.3.8.	Plano de Detalles Constructivos.....	73
5.3.9.	Planos de Seguridad	73
5.4.	Información Complementaria.....	73
5.4.1.	Animación Virtual (Recorridos y 3Ds del Proyecto).	73
VI.	Conclusiones.....	74
VII.	Recomendaciones.....	76
	Referencias.....	77

Índice de Tablas

Tabla 1 <i>Principales motivos de egreso de hospitalización en el año 2018 - INSN.....</i>	7
Tabla 2 <i>Reglamentos y normas aplicables a la propuesta urbano arquitectónica.....</i>	36
Tabla 3 <i>Detalles de ubicación regional y límites jurisdiccionales del distrito de San Borja.....</i>	37
Tabla 4 <i>Desarrollo histórico del distrito de San Borja.....</i>	40
Tabla 5 <i>Condiciones bioclimáticas del distrito de San Borja</i>	56
Tabla 6 <i>Cuadro de necesidades</i>	57
Tabla 7 <i>Índice de usos para la ubicación de actividades en el distrito de San Borja</i>	67

Índice de Figuras

Figura 1	<i>Establecimientos de atención oncológica registrados en el Plan Esperanza4</i>	
Figura 2	<i>Tasa de Incidencia de Cáncer en Lima Metropolitana del 2010 al 2012.....</i>	5
Figura 3	<i>Áreas de la experiencia de los niños con el entorno.....</i>	17
Figura 4	<i>Ubicación del Distrito de San Borja en Lima Metropolitana</i>	38
Figura 5	<i>Límites del distrito de San Borja.....</i>	39
Figura 6	<i>Crecimiento poblacional del distrito de San Borja entre los años 1972 y 2017</i>	41
Figura 7	<i>Cuadro de comparación de la tasa de crecimiento poblacional entre Lima Metropolitana y San Borja para los años 1972, 1981, 1993, 2007.....</i>	42
Figura 8	<i>Gráfico lineal de la evolución de la densidad poblacional en San Borja</i>	42
Figura 9	<i>Comportamiento de la densidad poblacional de San Borja entre 1993 – 2016</i>	43
Figura 10	<i>Densidad poblacional del distrito de San Borja según sectores urbanos.</i>	44
Figura 11	<i>Mapa sectorial del distrito de San Borja.....</i>	45
Figura 12	<i>Equipamiento urbano en el distrito de San Borja</i>	46
Figura 13	<i>Cantidad de centros educativos en San Borja</i>	47
Figura 14	<i>Equipamiento educativo por nivel de formación en el distrito de San Borja</i>	48
Figura 15	<i>Cantidad de alumnos en San Borja.....</i>	49
Figura 16	<i>Cantidad de docentes en San Borja.....</i>	49
Figura 17	<i>Equipamiento de salud según nivel de gestión en el distrito de San Borja</i>	50
Figura 18	<i>Centros de salud según categoría en el distrito de San Borja</i>	50
Figura 19	<i>Equipamiento cultural en el distrito de San Borja.....</i>	52
Figura 20	<i>Equipamiento deportivo en el distrito de San Borja.....</i>	53
Figura 21	<i>Equipamientos de seguridad en el distrito de San Borja.....</i>	54

Figura 22 Cuadro de áreas del proyecto arquitectónico.....	58
Figura 23 Cuadro descriptivo de la ubicación del terreno	59
Figura 24 Plano topográfico del terreno elegido.....	60
Figura 25 Morfología del terreno elegido.....	61
Figura 26 Vista general del equipamiento urbano en el distrito de San Borja	62
Figura 27 Vías principales colindantes al terreno propuesto.....	63
Figura 28 Corte A-A de la Av. Guardia Civil.....	64
Figura 29 Corte B-B de la Ca. Bernini.....	64
Figura 30 Sede de Oncosalud en Av. Guardia Civil	65
Figura 31 Inmueble de uso residencial y comercial en Ca. Bernini.....	65
Figura 32 Cuadro de análisis del usuario del proyecto	69
Figura 33 Colores de los lazos solidarios en el cáncer	70
Figura 34 Diagrama explicativo sobre identificación de elementos.....	71
Figura 35 Esquema de zonificación del proyecto arquitectónico.....	72

Presentación

Resumen

La presente tesis aborda la problemática del cáncer en los niños desde un punto de vista de infraestructura de salud. En el presente estudio se plantea el diseño de una clínica especializada en atención integral del cáncer infantil, la cual incluye aspectos y soluciones arquitectónicas que garantizan una atención integral de calidad y, en ese sentido, no sólo se enfocan en asegurar un tratamiento adecuado, sino que buscan también atender otros factores humanos, tales como el estado emocional, el estado psicológico, la familia y la reinserción en la sociedad del paciente. El diseño arquitectónico planteado ha sido realizado para la implementación de una clínica en el distrito de San Borja, en el departamento de Lima.

Palabras Claves: cáncer infantil, atención integral, establecimiento de salud, psicología infantil.

Abstract

This thesis addresses the problem of cancer in children from a health infrastructure point of view. In the present study, the design of a clinic specialized in comprehensive childhood cancer care is proposed, which includes aspects and architectural solutions that guarantee comprehensive quality care and, in that sense, not only focus on ensuring adequate treatment, but they also seek to address other human factors, such as emotional state, psychological status, family and reintegration of the patient into the society. The architectural design has been carried out for the implementation of a clinic in the district of San Borja, in the department of Lima.

Key words: childhood cancer, comprehensive care, health facility, child psychology.

I. Introducción

Según el Observatorio Mundial del Cáncer, en el Perú se estima que cada año se diagnostica con cáncer a alrededor de 1800 niños y adolescentes de entre 0 y 19 años. (Álvarez et al., 2020) Además, el Dr. Juan García, Director Ejecutivo del Departamento de Oncología Pediátrica del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN), indica que hasta el 70% son diagnosticados en una etapa tardía, y con metástasis debido a retrasos en el diagnóstico. (OPS, 2020)

De acuerdo con el Registro de Cáncer de Lima Metropolitana (2010 - 2012), la tasa de incidencia del cáncer en pacientes de entre 0 y 14 años es de 15.3 por cada 100,000 individuos, y su mortalidad es de 5.5 por cada 100,000. (Álvarez et al., 2020) Además, el cáncer es una enfermedad que condiciona enormemente la vida del paciente, produciéndole gran cantidad de años de vida saludable perdidos, al igual que años de vida con discapacidad. A este respecto, en el Perú, el cáncer es considerado como la tercera causa de pérdida de años de vida saludable en las personas de 5 a 14 años de edad. (Álvarez et al., 2020)

Cabe mencionar que, en el 2019, Perú fue seleccionado como el primer país en la Región de las Américas donde emprender la Iniciativa mundial contra el cáncer infantil de la OMS. (Álvarez et al., 2020) Esta iniciativa tiene por objetivo incrementar hasta en 60% la supervivencia de los niños con cáncer para el 2030, y al mismo tiempo reducir el sufrimiento, con lo cual se podría salvar un millón de vidas adicionales. (Anccas & Orihuela, 2020) En tal sentido, de los talleres realizados por la OMS durante el 2019, se identificó las siguientes oportunidades que permitirían mejorar la situación del cáncer infantil en el Perú: abordar la falta de diagnóstico o el diagnóstico erróneo; reducir los retrasos en el diagnóstico; reducir la tasa de abandono del tratamiento; y aumentar la capacidad resolutive de los servicios de salud y del recurso humano dentro de los cambios del sistema de salud que busquen la calidad en la atención de todo el país. (Álvarez et al., 2020)

A este respecto, cabe precisar que los servicios de atención oncológica en el país se han venido descentralizando, en gran parte gracias a los esfuerzos del INEN en la creación de institutos regionales de enfermedades neoplásicas, unidades

oncológicas y centros preventorios. (Salazar et al., 2013) Sin embargo, según los establecimientos de atención oncológica registrados en la memoria del Plan Esperanza (MINSA, 2015), aún no existe en Perú un centro especializado para la atención integral del cáncer infantil.

1.1. Planteamiento del Problema

1.1.1. Realidad Problemática

Tal como indica el Ministerio de Salud del Perú en (Ramos Muñoz y Guerrero Ramírez, 2020): el cáncer representa un problema de salud pública a nivel mundial, especialmente en países que se encuentran en vías de desarrollo. En ese contexto, más de 18 millones de personas en el mundo son diagnosticadas con algún tipo de cáncer cada año, y aunque su incidencia es menor en América del Sur (en comparación con Europa o EEUU), la mortalidad es mayor, debido principalmente a que el cáncer se detecta cuando se encuentra en etapas más avanzadas, lo cual se relaciona también con el menor acceso a los servicios de salud para tratar la enfermedad. (Ramos Muñoz y Guerrero Ramírez, 2020)

En el Perú, la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) estimaba que, en el año 2018, la tasa estandarizada de incidencia del cáncer sería de 192.6 nuevos casos por cada 100,000 habitantes, lo cual significaba 66,627 nuevos casos para la población de 32,551,811 habitantes de aquel entonces. (Ramos Muñoz y Guerrero Ramírez, 2020) Asimismo, para el año 2016, el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades calculaba que el cáncer había causado 32,163 muertes, lo que significa una tasa ajustada de mortalidad de 122.9 defunciones por cada 100,000 habitantes, posicionando así a las neoplasias malignas como la segunda causa de muerte en el país, siendo únicamente superadas por las enfermedades parasitarias e infecciosas. (Ramos Muñoz y Guerrero Ramírez, 2020)

Respecto al cáncer infantil, según las cifras del Observatorio Mundial del Cáncer, en el año 2018 el Perú tenía una población de alrededor de 32.2 millones, y se estimaba que el cáncer afectaría anualmente a por lo menos 1,790 niños y adolescentes de entre 0 y 19 años. (Álvarez et al., 2020) Cabe mencionar que, de

acuerdo con el Registro de Cáncer de Lima Metropolitana (2010 - 2012), la tasa de incidencia de cáncer en el grupo etario de 0 a 14 años es de 15.3 por cada 100,000 individuos, y su mortalidad es de 5.5 por cada 100,000. (Álvarez et al., 2020)

El cáncer se considera una enfermedad rara en los niños, pero aún así constituye la primera causa de muerte infantil en países desarrollados. (Paredes et al., 2010) En tal sentido, el cáncer infantil se trata de una enfermedad emergente, por lo que los profesionales de la salud insisten en detectar la enfermedad a tiempo, dado que su tratamiento en fases avanzadas implica un costo económico, biológico y social muy elevado. (Paredes et al., 2010) A este respecto, cabe mencionar que 8 de cada 10 casos de cáncer infantil diagnosticado en etapas tempranas se puede curar, pero la naturaleza de esta enfermedad, al igual que las barreras geográficas y culturales de los países en vías de desarrollo, causan que más del 50% de niños sean diagnosticados cuando la enfermedad ya está avanzada. (Paredes et al., 2010) A este respecto, además, el Dr. Juan García, Director Ejecutivo del Departamento de Oncología Pediátrica del INEN, indica que hasta el 70% de los niños con cáncer en el Perú son diagnosticados en una etapa tardía, y con metástasis debido a retrasos en el diagnóstico. (OPS, 2020)

Por otra parte, tal como se indica en (Paredes et al., 2010): al momento que un médico advierte un posible caso de cáncer infantil, éste debería derivar al niño a un centro de salud con atención oncológica en pediatría, de tal manera que pueda confirmar el diagnóstico y empezar así su tratamiento. En ese sentido, es importante recordar lo que menciona la Asociación "L'Avenir": mientras más temprano un niño con cáncer inicia su tratamiento en un centro especializado, mayores posibilidades tiene de curarse. (Paredes et al., 2010)

A este respecto, cabe precisar que el INEN ha venido trabajando en la descentralización de los servicios oncológicos en el país, mediante la creación de institutos regionales de enfermedades neoplásicas, unidades oncológicas y centros preventorios. (Salazar et al., 2013) Además, entre el 2011 y el 2012, por medio del Programa Presupuestal de Prevención y Control de Cáncer, más de 7,000 establecimientos en el país tuvieron la posibilidad de destinar recursos a la prevención, promoción y detección temprana de los cánceres más frecuentes en el

Perú. (Salazar et al., 2013) Asimismo, en colaboración con el SIS, y como parte de una política de estado articuladora e integradora en el sector salud, se forjó el Plan Esperanza, que es el Plan Nacional para la Atención Integral del Cáncer y el Mejoramiento del Acceso a los Servicios Oncológicos en el Perú. (Salazar et al., 2013) Aún así, a pesar de estos esfuerzos, hasta el momento no existe en el Perú un centro especializado en la atención integral del cáncer infantil, tal como se puede constatar en los establecimientos de salud con atención oncológica registrados en el Plan Esperanza (MINSA, 2015).

Figura 1

Establecimientos de atención oncológica registrados en el Plan Esperanza

Establecimientos de Salud en Lima Metropolitana	Establecimientos de Salud en Regiones *
Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas	Hospital La Caleta de Chimbote - Áncash
Instituto Nacional de Salud del Niño - San Borja	Hospital Víctor Ramos Guardia - Huaraz - Áncash
Instituto Nacional de Salud del Niño - Breña	Hospital Eleazar Guzmán Barrón - Áncash
Instituto Nacional Materno Perinatal	Hospital Regional Virgen de Fátima - Chachapoyas - Amazonas
Hospital Cayetano Heredia	Hospital Goyeneche - Arequipa
Hospital Nacional Hipólito Unanue	Hospital Regional Honorio Delgado - Arequipa
Hospital de Apoyo Santa Rosa	Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Sur - Arequipa
Hospital de Apoyo Departamental María Auxiliadora	Hospital Regional de Ayacucho Miguel Ángel Mariscal Llerena - Ayacucho
Hospital Nacional Dos de Mayo	Hospital Regional de Cajamarca - Cajamarca
Hospital Nacional Arzobispo Loayza	Hospital Antonio Lorena - Cusco
Hospital Nacional Sergio Bernales	Hospital de Apoyo Departamental - Cusco
Hospital Nacional Docente Madre Niño - San Bartolomé	Hospital Departamental de Huancavelica
Hospital San Juan de Lurigancho	Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano - Huánuco
Establecimientos de Salud en Lima Provincia	Hospital Regional de Ica
Hospital Barranca y Servicios Básicos de Salud	Hospital Santa María del Socorro - Ica
Hospital Chancay Servicios Básicos de Salud - Región Lima	DIRESA Junín [Hospital Regional Docente de Enfermedades Neoplásicas]
Hospital General de Huacho	Hospital Daniel Alcides Carrión - Junín
Hospital José Agurto Tello de Chosica	Hospital de Tarma - Junín
Hospital Rezola de Cañete	Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen - Huancayo - Junín
Establecimientos de Salud en el Callao	Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo - Lambayeque
Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión	Hospital Regional de Lambayeque
Gobierno Regional del Callao (DIRESA Callao - ADAMO)	Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas - IREN Norte - La Libertad
Hospital de Apoyo San José - Callao	Hospital Belén de Trujillo - La Libertad
	Hospital Regional Docente de Trujillo - La Libertad
	Hospital Regional de Loreto
	Hospital Apoyo Iquitos - Loreto
	Hospital II Santa Rosa de Puerto Maldonado - Madre de Dios
	Hospital Regional de Moquegua
	Hospital de Apoyo II Sullana - Piura
	Hospital de la Amistad Perú Corea II 2 Santa Rosa de Piura
	Hospital Carlos Monge Medrano - Puno
	Hospital Regional Manuel Núñez Butrón - Puno
	Hospital II - 2 - Tarapoto - San Martín
	Hospital Hipólito Unanue de Tacna
	Hospital Regional de Pucallpa - Ucayali
	Hospital de Yarinacocha - Ucayali

* Faltan: Apurímac, Pasco, Tumbés

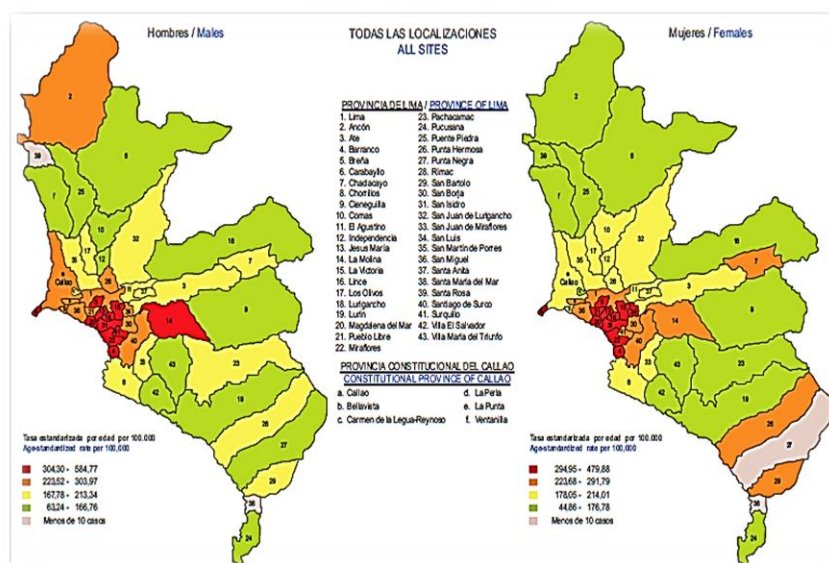
Nota. Imagen tomada de (MINSA, 2015).

Es importante mencionar que los menores que sufren de cáncer requieren una atención médica altamente especializada y diversos tipos de intervenciones. (Paredes et al., 2010) Además, cabe destacar que el cáncer, al igual que los efectos secundarios de su tratamiento, afecta al niño no sólo a nivel físico, sino también a nivel emocional y social, impactando finalmente en el bienestar psicológico de éste y de toda su familia. (Ibáñez, 2009) En ese sentido, esta enfermedad puede alterar significativamente la calidad de vida del niño y su familia, obligándolo a cambiar su ritmo de vida habitual, sobre todo cuando tiene que desplazarse desde su localidad de residencia hasta los centros de salud donde recibe tratamiento. (Ibáñez, 2009)

En lo que respecta a la localidad de Lima, la mayor tasa de incidencia de cáncer se concentra en los distritos más céntricos, tal como se documenta en el Registro de Cáncer de Lima Metropolitana. En este contexto, uno de los distritos que más destacan es San Borja, no sólo por ser uno de los que presentan alta incidencia, sino también porque es un distrito donde existe una oferta variada de servicios públicos en salud, ofrecidos desde tres ejes: el MINSA, EsSalud y la Municipalidad; y así también es el distrito donde se desarrolla un importante conglomerado de servicios de salud de oferta privada, en la Av. Guardia Civil. (Municipalidad de San Borja, 2017)

Figura 2

Tasa de Incidencia de Cáncer en Lima Metropolitana del 2010 al 2012



Nota. Imagen tomada del Registro de Cáncer de Lima Metropolitana

Además, cabe precisar que el distrito de San Borja adolece de diversos problemas en áreas que impactan, directa e indirectamente, en la calidad de vida y salud de la población. A este respecto, se puede mencionar lo siguiente, tomando como referencia lo documentado en (Municipalidad de San Borja, 2016):

- Desde la perspectiva de salud, hace falta realizar un mejoramiento de la infraestructura del Centro Municipal y de las instituciones del EsSalud, de modo tal que sea posible atender adecuadamente las necesidades de la población del distrito, especialmente de los más vulnerables. Asimismo, es importante destacar que en el distrito se encuentra el Instituto Nacional de Salud del Niño (INSN), el cual brinda atención altamente especializada en diversas áreas de la salud, y que según sus reportes estadísticos, la mayor cantidad de pacientes dados de alta son oncológicos, principalmente niños.
- En lo que respecta a espacios públicos, existen áreas verdes y jardines que actualmente se encuentran ocupados y cercados como propiedad privada, así como también espacios públicos con ocupación de vehículos privados, como en la Plaza Ebony. Asimismo, los parques cuentan con diseño inadecuado, insuficiente calidad en los juegos, poca área para el esparcimiento y falta de accesibilidad inclusiva.
- Con respecto al territorio, es importante mencionar que el distrito carece de un ordenamiento y adecuada jerarquización de las vías locales, provocando así un deterioro urbano y presión sobre el uso de los suelos aledaños a estas vías. Además, hace falta el mejoramiento de los barrios para residentes en áreas urbano-marginales
- En el aspecto urbano, y en lo que respecta a accesibilidad, la infraestructura vial del distrito soporta un intenso tráfico vehicular, y los puntos de mayor congestión se presentan en las vías principales del distrito, especialmente en horas punta. Asimismo, existe una deficiente red de ciclovías, con falta de conectividad entre éstas, lo cual crea inseguridad para los ciclistas que se ven obligados a circular sobre las veredas o vías vehiculares, las cuales no cuentan con las características de seguridad para su tránsito.
- Y desde el aspecto social, es necesario mejorar la calidad de vida en el distrito, por lo que es importante desarrollar y fortalecer los programas

sociales dirigidos al vecino; y hace falta también dedicar mayores esfuerzos en reducir la inseguridad ciudadana, que viene afectando notoriamente el bienestar y la tranquilidad de la población.

Tabla 1

Principales motivos de egreso de hospitalización en el año 2018 - INSN

N	CIE 10	Principales motivos de egreso	<1 mes	1-11 meses	1-4 años	5-9 años	10-14 años	>=15 años	TOTAL
1	C91.0	Leucemia linfoblástica aguda		4	52	132	86	23	297
2	Q21.0	Defecto del tabique ventricular	6	40	77	16	17	3	159
3	T31.0	Quemaduras que afectan < 10% de la superficie del cuerpo	1	7	63	23	21	3	118
4	T31.1	Quemaduras que afectan 10 - 19% de la superficie del cuerpo		11	70	9	3	3	96
5	K35.9	Apendicitis aguda, no especificada			14	40	29	8	91
6	Q25.0	Conducto arterioso permeable	7	17	30	19	6	1	80
7	G40.9	Epilepsia, tipo no especificado		15	28	9	22	4	78
8	Q21.1	Defecto del tabique auricular	3	13	26	14	10	5	71
9	J35.3	Hipertrofia de las amígdalas con hipertrofia de las adenoides		0	36	29	6		71
10	Q42.0	Ausencia, atresia y estenosis congénita del recto, con fistula	3	22	32	5	1	2	65
11	Q21.3	Tetralogía de Fallot	3	18	27	12	4	1	65
12	S06.9	Traumatismo intracraneal, no especificado		9	27	19	4	3	62
13	Q42.2	Ausencia, atresia y estenosis congénita del ano, con fistula	10	10	26	6	2	1	55
14	Q37.5	Fisura del paladar duro y del paladar blando con labio leporino, unilateral		28	17	3	2	4	54

15	Q28.2	Malformación arteriovenosa de los vasos cerebrales	1	10	26	16	53
----	-------	--	---	----	----	----	----

Nota. Elaboración propia en base a la información contenida en el Registro de Cáncer de Lima Metropolitana.

1.1.2. Formulación del Problema

Por lo expuesto en la subsección anterior, se hace evidente la inadecuada e insuficiente infraestructura arquitectónica de salud para la atención integral del cáncer infantil, lo cual dificulta no sólo la detección, tratamiento y rehabilitación, sino también el apoyo social y soporte emocional y psicológico del paciente. En ese sentido, la presente tesis se enfoca en responder la siguiente interrogante:

¿Cómo una Clínica Especializada en Atención Integral del Cáncer Infantil podría brindar la infraestructura de salud necesaria para garantizar los adecuados cuidados médicos, y el apoyo social, emocional y psicológico de los niños con cáncer?

1.2. Objetivos del Proyecto

1.2.1. Objetivo General

Plantear el diseño de una clínica especializada en atención integral del cáncer infantil en el distrito de San Borja, la cual incluya aspectos y soluciones arquitectónicas que garanticen una atención integral de calidad y, en ese sentido, no sólo se enfoque en asegurar un tratamiento adecuado, sino que busque también atender otros factores humanos, tales como el estado emocional, el estado psicológico, la familia y la reinserción del paciente en la sociedad.

1.2.2. Objetivos Específicos

- **OE-1:** Diseñar espacios arquitectónicos para la detección y diagnóstico de cáncer infantil, y de esta manera lograr una rápida atención del paciente.
- **OE-2:** Diseñar espacios arquitectónicos para el tratamiento del cáncer infantil, y con esto lograr una rápida recuperación del paciente.
- **OE-3:** Diseñar espacios arquitectónicos para la rehabilitación de cáncer infantil, y de esta manera mejorar los niveles de la recuperación física del paciente.
- **OE-4:** Diseñar espacios arquitectónicos destinados a los aspectos sociales durante el tratamiento del cáncer infantil, y con esto mejorar los vínculos emocional y afectivo entre el paciente y su entorno familiar.
- **OE-5:** Diseñar espacios arquitectónicos destinados a los aspectos psicológico y emocional durante el tratamiento del cáncer infantil, y con esto aumentar los niveles de desarrollo integral del paciente.
- **OE-6:** Diseñar espacios arquitectónicos para las actividades del banco de medula ósea y cordón umbilical, necesarios para el tratamiento del cáncer infantil, y con esto ayudar a disminuir el tiempo de espera para las intervenciones médicas requeridas.

1.3. Justificación

En el 2018, el Ministerio de Salud incluyó el cáncer infantil entre los tres tipos de cáncer de mayor prioridad en el Perú, con lo cual se dio inicio a los trabajos para evaluar el estado actual de la atención oncológica pediátrica en el país, y se estableció además las políticas en salud para priorizar el diagnóstico temprano y mejorar la organización de los servicios. (OPS, 2020) Asimismo, el MINSA ha venido trabajando en la actualización del Plan Nacional de Cáncer, tomando en consideración el problema del cáncer infantil, y estableciendo como un aspecto prioritario la mejora de la calidad de los servicios de salud en oncología pediátrica. (OPS, 2020)

Además, es importante recordar que, en septiembre del año 2018, la Organización Mundial de la Salud (OMS) anunció la Iniciativa Mundial para el Cáncer

Infantil, y tal como se mencionó anteriormente: en el año 2019, el Perú fue seleccionado como país focal en la Región de las Américas para el desarrollo de esta iniciativa. De los talleres realizados durante el 2019, se identificó varias oportunidades para mejorar la situación del cáncer infantil en el Perú, tales como lograr el diagnóstico oportuno y reducir la tasa de abandono del tratamiento; pero destaca sobre todo la necesidad de incrementar la capacidad resolutive de los servicios de salud y de su capital humano, considerando cambios en el sistema de salud que permitan mejorar la calidad de la atención oncológica. (Álvarez et al., 2020)

Por tanto, la presente tesis contribuye con las iniciativas del MINSA y de la OMS, al proporcionar un diseño de infraestructura hospitalaria que permite ofrecer una mejor atención integral del cáncer infantil.

Además, cabe mencionar que en el Congreso de la República se ha desarrollado iniciativas legislativas, tales como los proyectos de Ley N° 5071, N° 5182, N° 5775 y N° 5852, que no sólo buscan brindar acceso a una atención médica integral, gratuita y universal para los niños y adolescentes con cáncer en todo el país, sino que buscan también mejorar e incrementar la capacidad resolutive de los servicios de atención oncológica en las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud de nivel III. (Anccas & Orihuela, 2020) Asimismo, es preciso señalar que el proyecto de ley N° 5852 propone declarar de interés nacional la renovación del equipamiento médico y la mejora de la infraestructura de salud destinada a los servicios públicos de atención oncológica pediátrica en el país. (Contreras, 2020)

Entonces, la investigación académica y el diseño arquitectónico plasmado en la presente tesis, no sólo se encuentran alineados con las políticas gubernamentales de más alto nivel, sino que llegan también en el momento más idóneo.

Por último, respecto a la realidad problemática y la selección de San Borja como distrito dónde desarrollar el presente proyecto, cabe precisar que su elección se sustenta principalmente en:

- La alta tasa de incidencia de cáncer en el distrito, y su proximidad a distritos con mayor tasa de incidencia en Lima Metropolitana.

- La accesibilidad, puesto que se requiere un proyecto cercano a hospitales de los cuales puedan ser derivados los pacientes diagnosticados con cáncer. Tal como del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (en Surquillo) y el Instituto Nacional de Salud del Niño (en San Borja).
- La calidad del aire, pues San Borja registra una calidad de aire catalogada como “buena”, tal como muestran los reportes mensuales documentados en (Municipalidad de San Borja, 2016).

1.4. Bases Teóricas

1.4.1. Teorías Generales y Sustantivas de la Arquitectura y el Urbanismo

1.4.1.1. Arquitectura Hospitalaria. Las instituciones de salud brindan un servicio crítico y especializado a la sociedad, el cual debe ser proporcionado con mucho cuidado, precisión y eficacia. Asimismo, las necesidades de la población con respecto a este servicio han venido cambiando con el paso del tiempo, por tal motivo es importante conocer cómo la arquitectura hospitalaria ayuda a atender estas exigencias de manera adecuada.

Cabe destacar, en primer lugar, que las instituciones de salud tienen como función principal brindar cuidado y asistencia médica a la comunidad, sin embargo, además atienden otras necesidades sociales importantes, tales como la formación profesional, educación en salud comunitaria, e investigación científica. Estos propósitos, sumados a la problemática de las enfermedades intrahospitalarias y el riesgo de infecciones cruzadas en los pacientes, son las variables que han determinado la arquitectura hospitalaria a lo largo del tiempo. (Comando, 2011) A este respecto, (Comando, 2011) destaca las siguientes tipologías de arquitectura hospitalaria:

- **Pabellonado**

Se basa en el modelo del Hospital Perfecto Francés a inicios del siglo XIX, y era usado por órdenes religiosas e instituciones mutuales, y en el cual se planteaba el aislamiento social y sanitario del paciente. Este tipo de

edificación se constituía en pabellones que eran separados por jardines, y sus servicios de apoyo estaban descentralizados. (Comando, 2011)

- **Monoblock**

Surge con el desarrollo de las estructuras de acero y hormigón armado a principios del siglo XX, y también con el empleo de la energía eléctrica, la ingeniería sanitaria, los ascensores, además de otros desarrollos tecnológicos propios de la arquitectura moderna. En esta tipología edilicia se centralizaba los servicios intermedios y de apoyo. (Comando, 2011)

- **Sistémico**

La idea principal de esta tipología es que la arquitectura hospitalaria debe ser indeterminada, y además plantea un modelo continuo de atención médica. Asimismo, bajo este enfoque, el centro de salud no se considera un prestador de servicios aislado, sino que se busca implementar sistemas de atención de salud, y además se trabaja en los cuidados progresivos. Por otra parte, la infraestructura hospitalaria está organizada en módulos y de manera flexible, y además se crean dos vías de circulación diferenciadas: la circulación técnica y la circulación pública. (Comando, 2011)

- **Humanización espacial**

Esta tipología hospitalaria se enfoca en el paciente y en la calidad de la atención médica. En tal sentido, y como consecuencia del desarrollo tecnológico, se hace necesaria la creación de espacios más humanos, que permitan contener al usuario, y al mismo tiempo lo conecten con su entorno. El propósito de este tipo de edificaciones es la sustentabilidad y el confort. (Comando, 2011)

Con el paso del tiempo, las instituciones de salud han tenido que reinventar sus espacios para hacerlos más flexibles, esto con el objetivo de atender nuevas demandas sociales, así como también incorporar nuevas y diversas funciones, superficies y equipos. (Comando, 2011) Además, las instituciones han tenido que superar ciertos retos para mantenerse vigentes, tanto desde el punto de vista espacial, como del punto de vista funcional y técnico; por ejemplo: la adaptación de

sus espacios a los cambios de la institución, la incorporación de nuevas tecnologías, la colaboración entre equipos interdisciplinarios, la sistematización de la gestión, entre otros. (Comando, 2011)

Por tanto, al proyectar un establecimiento de salud es importante considerar ciertas pautas de diseño, entre las cuales se pueden destacar las mencionadas por (Comando, 2011):

- **Plan maestro:** se trata de una visión o planteamiento integral del proyecto arquitectónico, considerando su desarrollo en el corto, mediano y largo plazo, y donde se analiza y organiza las diferentes áreas funcionales y de apoyo, las vías de circulación, los accesos, entre otros. (Comando, 2011)
- **Nuevos programas surgidos de las actuales modalidades de atención médica:** tales como las cirugías robótica y ambulatoria, o la atención ambulatoria y domiciliaria, que requieren incorporar nuevas tecnologías médicas, a la vez que permiten disminuir las camas de internamiento; asimismo, estas nuevas modalidades generan el desarrollo de las áreas de diagnóstico y tratamiento, lo que implica también el incremento de las camas destinadas a terapia. (Comando, 2011)
- **Innovación tecnológica:** la tecnología informática y de comunicaciones viene modificando los procesos y la gestión hospitalaria. Como consecuencia, el diseño debe adoptar modificaciones arquitectónicas para atender esta realidad. (Comando, 2011)
- **Humanización espacial:** es importante crear espacios confortables para el paciente, haciendo uso del color, la iluminación y la señalización. (Comando, 2011)
- **Flexibilidad:** que permita realizar cambios programáticos a la infraestructura, pero también cambios a las instalaciones para incluir nuevas tecnologías. (Comando, 2011)

- **Sustentabilidad:** lo cual implica, entre otras cosas, ahorro energético, uso racional del agua, uso de materiales no contaminantes, reducción en la generación de residuos, etc. (Comando, 2011)
- **Respeto al medio ambiente:** lo cual implica evitar la contaminación visual y sonora, además de dar un tratamiento adecuado a los residuos, respetando en todo momento el entorno donde está ubicado el edificio. (Comando, 2011)
- **Trabajo interdisciplinario:** es importante advertir que una institución de salud no solo alberga a profesionales de la salud, sino también a profesionales de otras áreas de conocimiento, tales como pedagogía, ciencias sociales, e incluso personal administrativo. (Comando, 2011)

1.4.1.2. Arquitectura para Niños. La infraestructura arquitectónica de toda edificación debe ser adecuada para sus usuarios, tanto de manera funcional como estética. En ese sentido, al diseñar una arquitectura a ser utilizada principalmente por niños, es preciso entender cómo es el comportamiento de éstos, así como también cuáles son sus necesidades. Sólo entonces será posible diseñar espacios que permitan crear un vínculo positivo y de pertenencia entre niño y la edificación. A este respecto, resulta conveniente documentar la siguiente información basada en (Said, 2007):

Una determinada infraestructura arquitectónica es, por lo general, diseñada por un profesional en dicha materia y, en ese sentido, por un adulto. En el caso de los edificios diseñados principalmente para niños esta situación suele ser problemática, puesto que la perspectiva de un adulto con respecto al uso de los espacios difiere de la perspectiva de un niño. Por una parte, los adultos perciben el espacio más en su forma, función y estética (Mathews, 1992), mientras que los niños ven los espacios más en su función que en su estética (Christensen, 2003). Por ejemplo, un arquitecto puede diseñar una sala pediátrica de un hospital de una manera orgánica y claramente estructurada, definiendo espacios específicos para la atención médica (corredores, camas, oficina del doctor, enfermería, etc.) y un espacio específico para juego y

relajación del niño y su familia; sin embargo, este enfoque limita, precisamente, la “función” que un niño le puede dar a los espacios, provocando finalmente aburrimiento, ansiedad y estrés.

Entonces, por lo mencionado en el párrafo anterior, al diseñar un edificio que será usado principalmente por niños, resulta fundamental “pensar como niño”. A este respecto, además, cabe destacar que (Said, 2007) menciona algunas de las razones por las cuales los niños no responden favorablemente ante el diseño arquitectónico de los edificios:

- Sensación de estar en un lugar extraño para quedarse
- No tener sensación de control
- Poca variedad y falta de cosas para manipular

Por tanto, para atender esta problemática, primero es necesario entender el comportamiento de los niños. En ese sentido, según explica (Said, 2007), dicho comportamiento involucra el funcionamiento y desarrollo, principalmente, de tres maneras: físico, cognitivo y social. La siguiente información está basada en (Said, 2007):

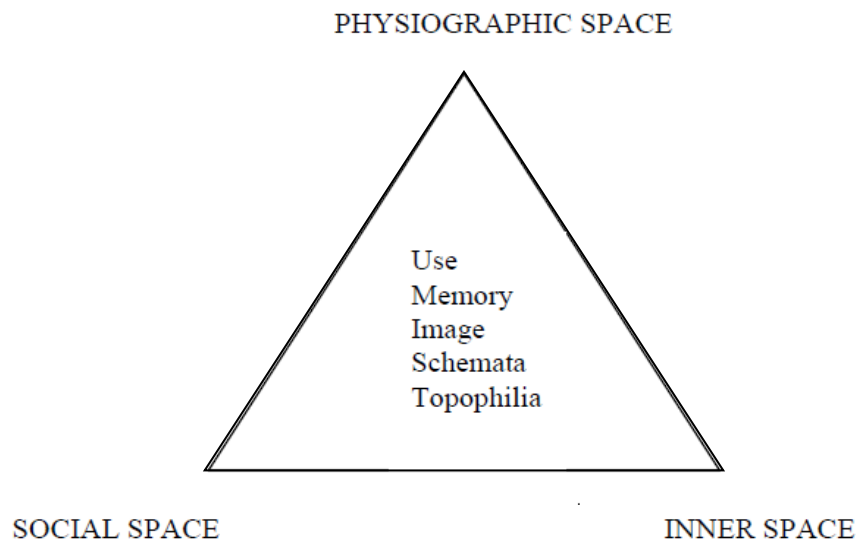
- El funcionamiento físico se refiere a las acciones motoras del niño, tales como correr, saltar, zigzaguear, etc. Mientras que el desarrollo físico se refiere a cómo el cuerpo del niño va creciendo y madurando conforme interactúa con su entorno.
- El funcionamiento cognitivo se refiere a las percepciones (visuales, auditivas, táctiles) del niño frente a los espacios y sus características. Mientras que el desarrollo cognitivo se refiere a cómo el niño va cambiando su razonamiento, conceptos, memoria y lenguaje, en base a las percepciones que recibe de su entorno.
- El funcionamiento social se refiere a las transacciones que se dan entre el niño y otros niños y/o adultos, lo cual les permite asimilar y acomodar sus acciones a otros individuos. Mientras que el desarrollo social se refiere a cómo va cambiando los sentimientos del niño, y la manera cómo éste se relaciona con sus pares, conforme interactúa socialmente.

Entonces, por lo expresado, es necesario advertir que mientras el infante se desenvuelve, al mismo tiempo se está desarrollando. En ese sentido, las interacciones físicas, cognitivas y sociales mencionadas, implican acciones sensoriales (percepción) y motoras (movilidad) que se afectan recíprocamente. (Said, 2007) Tal como menciona (Gibson, 1979) en (Said, 2007): “debemos percibir para poder movernos, y debemos movernos para poder percibir”. Por lo tanto, una arquitectura para niños debe ser diseñada para facilitar y potenciar este comportamiento. Sólo de esta manera se puede crear un vínculo de familiaridad y afecto entre el niño y el entorno arquitectónico. Este vínculo, tal como indican Moore & Young (1978) en (Said, 2007), se conoce como *inner space*, el cual es desarrollado por el niño mediante experiencias sensoriales de tres tipos: cognitivas, afectivas y evaluativas. A este respecto, es preciso estudiar la siguiente información basada en (Kellert, 2002), documentada en (Said, 2007):

- Las experiencias cognitivas permiten la formación de habilidades de pensamiento y resolución de problemas.
- Las experiencias afectivas permiten el desarrollo emocional y la capacidad sentimental.
- Las experiencias evaluativas permiten la creación de valores, creencias y perspectivas acerca del entorno.

Figura 3

Áreas de la experiencia de los niños con el entorno



Nota. Imagen tomada de (Moore & Young, 1978).

Según lo mencionado en el párrafo anterior, y en referencia a la Figura 1, es importante tener en cuenta que los niños interactúan constantemente con los espacios, y si los espacios logran estimular favorablemente la actividad motora y sensorial del infante, se producirá en ellos fascinación y satisfacción. (Said, 2007) Por tal motivo, es recomendable que los espacios permitan un grado moderado de cambio y diversidad, y de esta manera evitar patrones reconocibles o predecibles, pues estos generan aburrimiento en los niños. (Said, 2007) A este respecto, resulta útil tomar como referencia el funcionamiento del mundo natural, como el bosque o el mar, donde existen patrones poco predecibles, y los niños suelen desenvolverse a plenitud.

Entonces, si se logra fascinación y satisfacción en el infante, la experiencia del niño con el espacio queda grabada en su memoria, y además permite lograr otras emociones positivas, tales como: apego, descubrimiento, creatividad, asombro, etc.; lo cual, a su vez, permite que el niño pueda valorar positivamente el espacio con el que interactúa, y elaborar una creencia o perspectiva favorable acerca de su entorno. (Said, 2007)

Por otra parte, la arquitectura y su entorno son espacios sociales donde el niño crea relaciones con otros niños y adultos, y donde la interacción y el juego entre éstos permite al niño crear un esquema de comportamiento basado en el comportamiento de otros, especialmente de otros niños. (Said, 2007) Este proceso repetitivo permite al infante expandir el concepto y conocimiento que tiene del espacio, por lo cual es importante lograr que éste estimule la interacción social en el niño, de tal manera que le permita crear amistad, compañerismo, pertenencia, entre otras relaciones positivas. (Said, 2007)

Entonces, finalmente, se puede afirmar que para diseñar una arquitectura para niños es necesario entender y estimular su funcionamiento y desarrollo físico, cognitivo y social; y con esto crear espacios que generen en ellos experiencias positivas, tanto en el ámbito cognitivo, afectivo y evaluativo.

1.4.2. Definición de Términos Básicos

1.4.2.1. Conceptos Referidos al Tipo de Intervención Urbano-Arquitectónica

1.4.2.1.1. Establecimiento de Salud. La Organización Panamericana de la Salud, en (OPS, 2010), define a los establecimientos de salud como: “instalaciones esenciales destinadas a proporcionar atención de salud con garantía de eficacia, eficiencia, oportunidad y calidez.” Asimismo, tal como refiere la OPS, dicha atención tiene implicancias de índole técnica, administrativa, ética y penal. (OPS, 2010)

Por tanto, para entender correctamente el presente estudio, y dada la importancia de los servicios prestados en los establecimientos de salud, resulta conveniente conocer los aspectos más relevantes que los caracterizan, entre los cuales figuran los siguientes (OPS, 2010):

- Funcionan durante todo el día, sin interrupciones.
- Atienden a un público diverso, lo cual incluye a pacientes con cuidados especiales.
- Almacenan y utilizan materiales peligrosos.
- Su funcionamiento requiere de los servicios básicos.

- Requieren costosos equipamientos e inversiones que son indispensables para salvar la vida de los pacientes.

Además, un establecimiento de salud necesita una amplia variedad de recursos para operar debidamente, lo cual incluye diversos materiales, recursos humanos, al igual que recursos económicos y tecnológicos, que se integran en un sistema que soporta los procesos internos, y éstos a su vez soportan los resultados. (OPS, 2010) En ese sentido, el estado y funcionamiento de cada uno de los recursos impacta en el resto de ellos, y en todo el sistema en general.

1.4.2.1.2. Atención Integral de Salud. El presente estudio aborda la implementación de un establecimiento de salud especializado en atención integral del cáncer infantil. Por tal motivo, es preciso entender a qué se refiere la integralidad en la atención de salud, y de esta manera identificar posibles restricciones, requerimientos y otras implicancias que esta integralidad plantea en el desarrollo arquitectónico de un edificio para la salud. Sin embargo, no es posible explicar dicha integralidad sin antes entender el concepto de salud, el cual, aunque es un concepto básico, no siempre es evidente.

Tal como se menciona en (Carbone et al., 2012): la salud representa un estado de armonía y equilibrio biopsicosocial, cultural y espiritual en una persona, tanto en relación con su entorno como consigo misma; y, por otro lado, la enfermedad es la interrupción de este estado de armonía y equilibrio. Asimismo, si bien la dicotomía de salud-enfermedad es entendida de manera muy similar en todas las sociedades, lo cierto es que estos conceptos varían según la sociedad que lo interpreta. (Carbone et al., 2012) Es por ello que podemos encontrar distintas prácticas médicas en diferentes sociedades. Además, desde una concepción incluyente, la relación salud-enfermedad se caracteriza por dos aspectos: su carácter procesal, lo cual significa que la relación no es estática, sino que cambia constantemente; y su naturaleza multidimensional, que se refiere a que no sólo factores biológicos determinan la relación, sino que también intervienen factores psicológicos, socio-económicos, culturales y geográficos, espirituales, energéticos e incluso políticos. (Carbone et al., 2012)

Por otra parte, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las Naciones Unidas señala que la salud, como derecho inalienable e inherente al ser humano, incluye los siguientes elementos esenciales (Carbone et al., 2012):

- **Disponibilidad:** que implica contar con el número suficiente de establecimientos de salud, de personal capacitado (tanto médico como no médico), al igual que de programas de salud adecuados.
- **Accesibilidad:** lo cual se refiere a que los establecimientos de salud, al igual que los bienes y servicios ofrecidos, deben ser accesibles para todos (sobre todo para las poblaciones más vulnerables). Esto incluye:
 - o **Accesibilidad física:** es decir, los establecimientos, bienes y servicios deben ser geográficamente accesibles, incluyendo los elementos básicos para la vida y la salud, tal como el agua potable.
 - o **Accesibilidad económica (asequibilidad):** los servicios de salud (al igual que otros servicios relacionados con la salud) deben ser ofrecidos a un precio equitativo y proporcional a los ingresos de la población.
 - o **Acceso a la información:** el paciente debe tener el derecho a solicitar y recibir toda la información respecto a su situación médica, así como cualquier otra información e ideas relacionadas con la salud; respetando siempre la confidencialidad de los datos personales.
- **Aceptabilidad:** lo que significa que los servicios de salud ofrecidos deben prestar atención según la ética médica, y respetando además los criterios aceptados en la realidad cultural de la población, así como también el género y la edad del paciente; recordando además que este último tiene la potestad de aceptar o no el diagnóstico y tratamiento propuestos.

- **Calidad:** es decir, los servicios de salud, al igual que los elementos que lo conforman, tales como los establecimientos, equipamiento, insumos o recursos humanos, deben ser científica y médicamente apropiados, y, en ese sentido, ser de buena calidad; considerando además que es necesario contar con agua potable y otras condiciones sanitarias idóneas. Asimismo, cabe destacar que es responsabilidad de los gobiernos proporcionar una atención médica continua, equitativa e integral; lo cual implica la promoción, prevención, curación, recuperación y rehabilitación del paciente.

Entonces, en base a lo expuesto anteriormente, (Carbone et al., 2012) explican la integralidad del acceso y la atención de salud de la siguiente manera:

La salud no significa sólo la ausencia de enfermedad, sino también el desarrollo y bienestar de la persona; lo cual obliga a cambiar el enfoque de atención en salud, de un tratamiento para curar una determinada enfermedad, a una atención médica completa y continua de la persona dentro del entorno familiar y social, combinando acciones para curar, fomentar y mantener la salud de la persona. Asimismo, es preciso entender que la persona nace, crece y se desarrolla en la familia, la cual, a su vez, está incluida e influenciada por la comunidad y su entorno; por tal motivo, una atención integral de salud debe considerar también estos aspectos.

Por otro lado, una atención integral de salud promueve la reunificación de las actividades de promoción y prevención, encaminadas a la recuperación y rehabilitación del paciente; esto no sólo permite aprovechar mejor los recursos, sino también realizar intervenciones de mayor impacto. Asimismo, la integralidad también implica una atención continua y creciente del paciente, siendo necesario ordenar de manera flexible los flujos de atención y recursos.

Finalmente, desde un punto de vista de servicio y gestión, la integralidad también supone la implementación de un sistema nacional integrado de salud que garantice la accesibilidad, y el cual debe estar conformado por Redes y Micro Redes, con diversos tipos de prestadores de servicios de salud.

1.4.2.1.3. Cáncer y Cuidados Médicos en los Niños. El término cáncer es utilizado para referirse a un grupo de enfermedades donde las células del cuerpo se dividen de manera descontrolada, llegando a afectar los tejidos existentes alrededor, produciendo, en muchos casos, malformaciones conocidas como tumores. (INC, 2015) Además, como es ampliamente conocido, el cáncer conduce a la muerte del paciente, sobre todo si no es tratado a tiempo. Por tal motivo, las personas se suelen someter a diversas pruebas médicas para detectar y diagnosticar el cáncer en un estadio temprano. Dicho esto, cabe destacar que la mayoría de los casos de cáncer infantil se pueden curar. (INC, 2018)

Detección

La detección temprana del cáncer es importante porque el tejido anómalo o cancerígeno es más fácil de tratar cuando éste aún no se disemina, lo cual puede haber ya sucedido para cuando aparecen los primeros síntomas. (INC, 2020a) A este respecto, la búsqueda de cáncer en personas asintomáticas se realiza mediante exámenes selectivos, los cuales se determinan según las características de cada paciente. (INC, 2020a) Estos exámenes pueden ser de diversos tipos, entre los cuales están (INC, 2020b):

- **Examen físico y antecedentes:** que consiste en una evaluación corporal para determinar, de manera general, el estado de salud del paciente, y con esto identificar cualquier evidencia de enfermedad, lo que obliga también a conocer los hábitos del paciente que puedan impactar en su salud, así como también las enfermedades o tratamientos que pueda haber tenido anteriormente.
- **Pruebas de laboratorio:** que consiste en procedimientos médicos donde se toma y analiza diversas muestras corporales (sangre, tejidos, orina, etc.).
- **Procedimientos con imágenes:** los cuales son procedimientos para capturar y analizar imágenes del interior del cuerpo humano.

- **Pruebas genéticas:** que son pruebas de laboratorio para analizar células y tejidos en busca de mutaciones genéticas (o de cromosomas) en el paciente, y de esta manera determinar si éste tiene o es más propenso a tener una determinada enfermedad.

A este respecto, algunos de los exámenes especializados para la detección temprana del cáncer son los documentados en (INC, 2019), tales como: colonoscopia, mamografía, prueba del Virus de Papiloma Humano, prueba de Papanicolaou, análisis de sangre de alfa-fetoproteína, análisis de CA-125, exámenes de la piel, ecografía transvaginal, etc.

Finalmente, cabe destacar que no todos los exámenes para la detección del cáncer llegan a ser útiles, y además muchos de éstos representan riesgos para la salud del paciente. (INC, 2020b) Por tal motivo, es importante entender las implicancias de cada examen, y evaluar su necesidad de cada caso médico.

Tratamiento y Cuidados Médicos

El cáncer puede ser tratado de muchas maneras, y la mayoría de pacientes suele recibir una combinación de distintos tipos de tratamiento, tales como cirugía junto con radioterapia o quimioterapia. En ese contexto, tal como se documenta en (INC, 2020c), entre los diferentes tipos de tratamiento se encuentran: cirugía, quimioterapia, radioterapia, inmunoterapia, trasplante de células madre, entre otros.

Además, es preciso advertir que los tratamientos contra el cáncer pueden provocar efectos secundarios, los cuales se presentan cuando el tratamiento afecta órganos o tejidos sanos, y ante éstos el paciente debe recibir cuidados médicos adicionales (de apoyo) para poder controlarlos. (INC, 2020c) A este respecto, en (INC, 2020d) se listan algunos de los efectos secundarios más comunes, entre los cuales están: caída del cabello, anemia, dolor, fatiga, diarrea, delirio, náuseas, vómitos, sangrado y moretones (trombocitopenia), síntomas pseudogripales, problemas de fecundidad, entre otros.

Aún así, es necesario entender cómo se diferencia el cáncer infantil y su tratamiento con respecto al cáncer en los adultos. En ese sentido, es importante

mencionar que la mayoría de niños con cáncer pueden ser curados, pero la edad, el tipo de cáncer y otros factores impactan en la efectividad del tratamiento. (INC, 2018)

Por lo general, los niños tienen la capacidad de soportar un tratamiento más intenso y prolongado que el que reciben los pacientes adultos, y sin presentar efectos secundarios graves. (INC, 2018) Es por ello que los niños que padecen cáncer suelen recibir dosis más elevadas de radiación o quimioterapia, en comparación con los adultos, e incluso en periodos más cortos de tiempo. (INC, 2018) Sin embargo, algunos posibles efectos secundarios pueden causar más daño en los niños que en los adultos, puesto que el cuerpo de los niños está en pleno desarrollo. (INC, 2018) Tal como se ha mencionado anteriormente, los efectos secundarios aparecen como consecuencia del tratamiento, cuando éste afecta a órganos o tejidos sanos, y en el caso de los niños esto puede suceder en órganos que aún están en desarrollo. Dicho esto, cabe mencionar que, en algunos casos, el tratamiento puede afectar el crecimiento del niño, o incluso producir un nuevo cáncer. (INC, 2018) Además, los efectos secundarios pueden presentarse de inmediato, o luego de varias semanas, meses o incluso años, luego de haber concluido con el tratamiento, por lo que los niños que logran superar el cáncer requieren seguimiento durante toda su vida. (INC, 2018)

Por todo lo mencionado, es importante conocer cómo el niño se adapta psicológicamente al tratamiento, además del papel que cumple la familia dentro del mismo, y los cuidados médicos para el niño con cáncer que llega a la etapa final de su vida.

- **Adaptación Psicológica**

El cáncer y su tratamiento provocan estrés, tanto en el niño como en su familia, aún así, según indican los estudios, la mayor parte de los niños que son tratados por este mal, incluyendo los que lo superan, presentan pocas alteraciones psicológicas graves, y por lo general no se diferencian mucho de otros niños en lo referente al optimismo, autoestima, ansiedad, depresión o sensación de soledad. (INC, 2018) En ese sentido, se puede decir que los niños suelen adaptarse bien al tratamiento. Aún así, cabe destacar que existen casos extremos, pero reducidos, en los que el niño

desarrolla problemas psicológicos que lo conducen a la depresión, o que incluso lo pueden llevar a atentar contra su vida. (INC, 2018) Por lo tanto, es importante mencionar que el tipo de cáncer, y algunos otros factores, podrían incrementar la probabilidad de problemas emocionales y sociales, o afectar el comportamiento del niño, por ejemplo: tener un cáncer o recibir un tratamiento que afecta el sistema nervioso, recibir un trasplante de células madre, tener problemas familiares, entre otros (INC, 2018).

Entonces, por lo expuesto, resulta conveniente que los niños que padecen cáncer reciban un seguimiento médico que incluya evaluaciones psicológicas, tanto durante el tratamiento como después de éste.

- **Familia**

El cáncer no sólo provoca sufrimiento en el niño, sino en toda su familia, y aunque cada familia reacciona de manera diferente y el sufrimiento puede disminuir con el tiempo, algunos factores pueden incrementar el nivel de sufrimiento familiar, por ejemplo: que el niño sea muy joven al ser diagnosticado, o que el tratamiento sea muy prolongado, o que el niño fallezca. (INC, 2018)

Por otro lado, es importante destacar que el apoyo social suele ser efectivo en reducir el sufrimiento de la familia, pues cuando los padres trabajan y se sienten apoyados por amigos y familiares, o incluso por el personal médico, suelen tener menores niveles de aflicción, y además tienen mejores expectativas sobre la recuperación de su hijo. (INC, 2018) Asimismo, existen programas de apoyo social, tales como los grupos de apoyo, que suelen también ayudar a las familias a sobrellevar la situación. (INC, 2018)

Finalmente, dado que la atención de los padres estará enfocada en el niño que padece cáncer y en sus necesidades, todos los miembros de la familia deben realizar cambios en su rutina para poder hacer frente a las nuevas circunstancias. (INC, 2018)

- **Atención en la Etapa Final de Vida**

A pesar de que hay nuevos y mejores tratamientos para combatir el cáncer en los niños, algunos tipos de cáncer no mejoran o reaparecen, y cuando eso sucede los padres deben tomar decisiones importantes en la vida de su hijo, especialmente sobre si desean continuar o no con un tratamiento, y eventualmente sobre los cuidados que recibiría su hijo durante la etapa final de su vida. (INC, 2018) Es por ello que los padres que enfrentan esta situación necesitan mucho apoyo, no sólo de los familiares, sino también del equipo médico que brinda atención al niño. (INC, 2018)

Entonces, es importante que los padres estén bien informados acerca de cómo los distintos tipos de tratamiento pueden deteriorar la calidad de vida de su hijo, y además deben conocer los cuidados paliativos disponibles. A este respecto, tal como se menciona en (INC, 2018), el personal médico y los centros de salud cumplen un rol informativo importante, además de que algunos centros especializados pueden brindar servicios para una adecuada atención del niño en la etapa final de su vida, y realizar también los cuidados paliativos necesarios; tales como los servicios de medicina alternativa, de apoyo psicológico, de tratamiento del dolor, entre otros.

En algunos casos, los servicios médicos pueden estar disponibles para ser brindados a domicilio, con lo cual muchos padres tienen la posibilidad de cuidar a sus hijos en el hogar, durante la etapa final de su vida. (INC, 2018) Además, cabe destacar que esto tiene un impacto positivo, puesto que el niño requeriría menos hospitalizaciones, y los padres podrían estar en mejores condiciones para aceptar la muerte de su hijo. (INC, 2018)

Finalmente, es preciso destacar que los cuidados durante la etapa final de la vida no sólo requieren una atención médica fisiológica, sino que también requieren una atención psicológica y emocional para el niño, así como también para los padres y la familia, de modo tal que puedan sobrellevar el duelo y aceptar la pérdida de un ser querido.

Supervivencia

Cuando un niño logra superar el cáncer inicia una etapa de transición que puede suponer nuevos retos para la familia. Algunas familias entran a esta nueva etapa sintiéndose fortalecidas, y otras se sienten más frágiles; en cualquier caso, la recuperación del niño puede significar que la familia asuma nuevas rutinas y enfrente ajustes continuos, debido al alejamiento del equipo médico que atendía al niño. (INC, 2016) Aún así, es necesario, y además tranquilizador, que el niño reciba cuidados de seguimiento por parte de especialistas. (INC, 2016)

- **Cuidados de Seguimiento después del Tratamiento de Cáncer**

Es recomendable que la familia consiga el resumen del tratamiento recibido por el niño, así como también el plan de atención y cuidados de supervivencia. (INC, 2016)

○ **Resumen de Tratamiento**

En este documento se incluye la información referida al diagnóstico y tratamiento recibidos, tales como: tipo y gravedad del cáncer, tipos y fechas de tratamiento, medicamentos recibidos, efectos secundarios, datos de contacto del personal de salud, entre otros (INC, 2016).

○ **Plan de Cuidados de Supervivencia**

En este documento, a veces también llamado Plan de Cuidados de Seguimiento, es específico para cada paciente, según su tipo de cáncer y el tratamiento que recibió, y puede incluir la siguiente información: exámenes y análisis (incluyendo fechas), cuidados para controlar efectos secundarios y revisar efectos tardíos, remisión a diversos especialistas, sugerencias de hábitos de vida saludable, etc. (INC, 2016)

Por otra parte, cabe destacar que existen las Clínicas de seguimiento (o supervivencia), que son centros especializados en brindar los cuidados de seguimiento requeridos por los niños que han logrado superar el cáncer, donde el niño es observado por diversos especialistas, tales como endocrinólogos, cardiólogos, nutricionistas, psicólogos, etc. (INC, 2016)

- **Efectos Duraderos y Tardíos**

Es importante que la familia consulte al equipo médico sobre posibles problemas o efectos secundarios que pueden no mejorar luego del tratamiento. (INC, 2016) A este respecto, cabe mencionar que algunos de éstos pueden ser *efectos duraderos*, y en ese sentido pueden tardar en desaparecer (por ejemplo: la fatiga); y otros pueden ser *efectos tardíos*, que podrían recién aparecer después de meses o incluso años de terminado el tratamiento. (INC, 2016)

Conocer los efectos tardíos posibles, y cuándo éstos podrían aparecer, podría ayudar a la familia a planificar mejor las necesidades del niño. (INC, 2016) En ese sentido, es importante destacar que los efectos tardíos pueden ser de tres tipos:

- Los efectos tardíos físicos, los cuales comprenden cambios en tejidos, órganos y funciones biológicas; así como también afecciones en el crecimiento y desarrollo del niño. (INC, 2016)
- Los efectos tardíos emocionales, los cuales comprenden cambios de humor y de comportamiento; así como también problemas sociales, de sueño y, en los casos más graves, trastorno por estrés postraumático. (INC, 2016)
- Los efectos tardíos cognitivos, que incluyen cambios o problemas en la capacidad del niño para pensar, recordar y aprender. (INC, 2016) Este tipo de efectos tardíos son más probables en casos de cáncer infantil con afecciones en el cerebro, médula espinal, cabeza, cuello, y algunos casos de leucemia. (INC, 2016)

Tal como se ha documentado en el presente acápite, el cáncer es una enfermedad que pasa por varias fases, y cuyo tratamiento requiere la atención de diferentes especialidades médicas y diversos tipos de intervenciones. Asimismo, el cáncer no sólo produce afecciones físicas en el niño, sino que también impacta emocionalmente al niño y a su familia. En ese sentido, y en referencia a lo

documentado en la subsección 1.4.2.1.2, es importante resaltar la integralidad de la atención médica que se requiere para tratar esta enfermedad.

II. Marco análogo

2.1. Estudio de Casos Urbano-Arquitectónicos Similares

De la revisión de la literatura, se ha identificado dos casos de estudio urbano-arquitectónicos similares a la propuesta de la presente tesis, los cuales son los siguientes:

- El Proyecto TROI (Centro de Trasplante y Atención Oncológica Integral), cuyo propósito es brindar atención gratuita en oncología pediátrica a todos los niños de Chile, en especial a los de escasos recursos.
- El Proyecto HITO (Hospital Infantil Teletón de Oncología), en México, el cual es un hospital especializado en cáncer infantil, perteneciente al tercer nivel de atención, y que atiende únicamente a pacientes menores de 18 años.

El análisis y comparación de ambos casos de estudio se documentan en los cuadros presentados en las siguiente subsección.

2.1.1. Cuadro Síntesis de los Casos Estudiados

La información e imágenes incluidas en el siguiente cuadro está basada en (ArchDaily, 2017).

Título	HITO - Hospital Infantil Teletón de Oncología
Ubicación	México
Fecha	2013
Reseña	<p>El Hospital Infantil Teletón de Oncología, o HITO, es un hospital de México que brinda atención especializada en cáncer infantil, y que pertenece al tercer nivel de atención. Debido a su especialidad pediátrica, atiende principalmente a pacientes menores de 18 años.</p> <p>La directora médica del hospital, la Dra. Gabriela Escamilla, señala que el HITO se trata de un hospital único en su tipo en México, pues, en el resto del país, las unidades de oncología pediátrica están dentro de hospitales pediátricos o generales. Como contraste, el HITO sólo atiende casos de cáncer infantil.</p>

Actualmente, en el hospital se atiende a pacientes con diversos padecimientos oncológicos, tales como: tumores, leucemias, sarcomas, retinoblastomas, linfomas, etc. Además, según señala la Dra. Escamilla, con el objetivo de elevar la esperanza de vida en los niños que padecen de cáncer, la comunidad médica debe sumar esfuerzos para lograr un diagnóstico temprano, así como también para evitar el abandono de los tratamientos, y atender adecuada y oportunamente cualquier complicación.

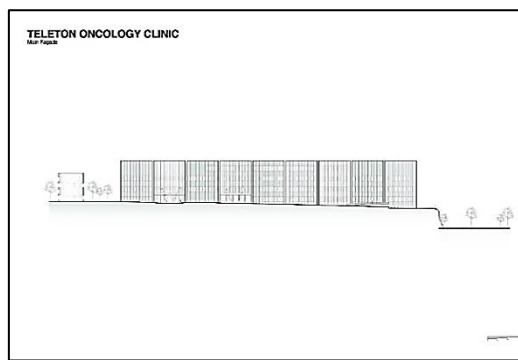
Arquitectura **Como concepto arquitectónico** usa la idea de una cadena de células con distintos movimientos, lo cual representa el proceso de regeneración celular. Cabe destacar que cada una de las “células” consiste en un volumen arquitectónico, y en total son nueve las cuales constituyen todo el proyecto.

Por otra parte, **en la fachada**, cada volumen tiene una inclinación distinta, y presentan una serie de cartelas verticales que, además de proteger del asoleamiento, sirven como columnas estructurales, eliminando de esta manera las columnas interiores.

El terreno tiene una superficie total de 45,130 m². Cabe destacar que una parte del terreno permanece reservada para un futuro crecimiento, y otra parte importante está destinada a reserva ecológica.



Programación
Recepción
Sala de espera
Patología
Admisión continua
Banco de sangre
Central de mezclas
Laboratorio clínico
Capilla
Baño
Sala de visitantes
Aulas



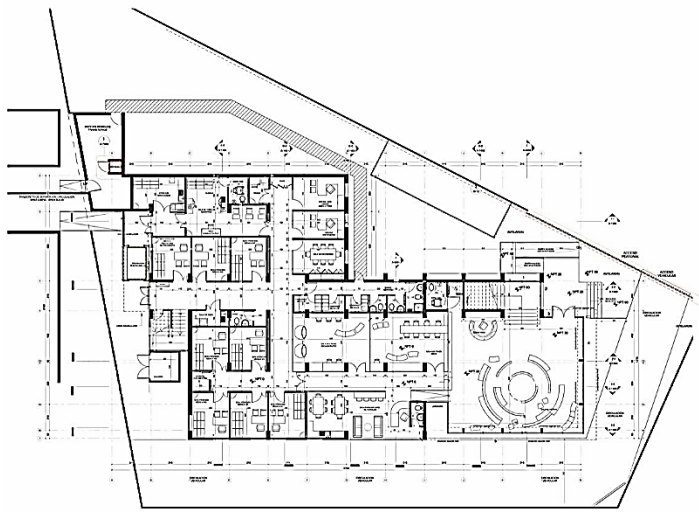
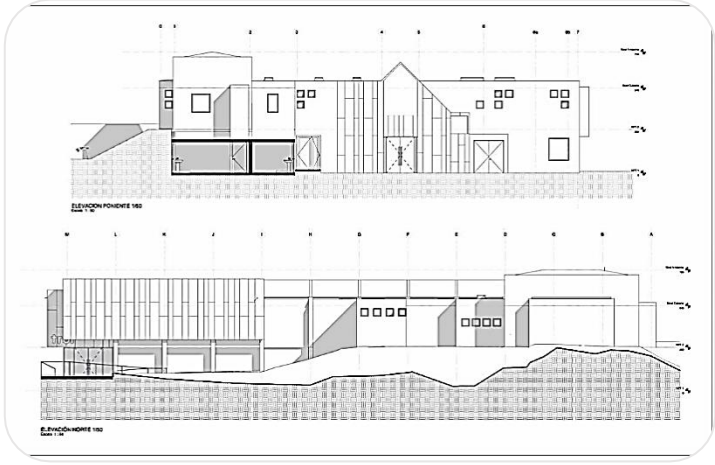
Imagen



El contenido e imágenes incluidas en el siguiente cuadro está basada en la información de (ArchDaily, 2012b) y (Hospital Luis Calvo Mackenna, 2021).

Título	TROI- Centro de trasplante y atención oncológica Integral
Ubicación	Chile
Reseña	<p>El Centro de trasplante y atención oncológica integral, o TROI, pertenece al Hospital Luis Calvo Mackenna, y se trata de un centro de salud de atención ambulatoria para niños y adolescentes que padecen de cáncer, o que necesitan un trasplante de médula ósea. TROI representa un modelo innovador en lo que respecta a la atención de salud en pediatría para los hospitales chilenos, puesto que combina terapias complementarias con tecnologías de última generación, logrando así:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una mejor atención médica (física y psicológica), tanto para el niño como para su familia. • El desarrollo emocional y educativo del paciente, facilitando así su reinserción en la sociedad. • El desarrollo de la creatividad, imaginación y aprendizaje del paciente.
Arquitectura	<p>Su objetivo principal es que el niño tenga los espacios suficientes para poder explorar, y de esta manera reducir la ansiedad. A este respecto, el proyecto incluye: una sala de Aislamiento, cuatro salas para Trasplante de Médula, una sala de Procedimientos, 12 <i>box</i> destinados a quimioterapia, y diez <i>box</i> destinados a consultas médicas. Asimismo, cuenta con una sala de espera para padres; y también salas diferenciadas y exclusivas para niños y adolescentes, las cuales cuentan con elementos de juego y aprendizaje.</p> <p>Por otra parte, el proyecto contempla mantener la estructura existente del edificio de la ex Fundación Salvecor, para lo cual se hace uso de las vigas y pilares del antiguo edificio de dos pisos, el cual además cuenta con una superficie de 1,300 m².</p> <p>Además, a la superficie ya existente, se le añade un nuevo volumen de acceso, con el cual se crea la nueva fachada del establecimiento, y además se redistribuye los ambientes interiores. De esta manera, se busca crear espacios que se ajusten al nuevo programa arquitectónico, y que acojan al niño y a sus familias.</p>

Programación
Administración
Servicios
Consulta externa
Vestíbulo
Trasplante Médula Ósea
Quimioterapias
Módulo de consultas
Módulo de quimioterapia
Sala de trasplante
Sala lúdica niños
Sala lúdica adolescentes



Imagen





III. Marco Normativo

3.1. Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados en la Propuesta Urbano Arquitectónica

Tabla 2

Reglamentos y normas aplicables a la propuesta urbano arquitectónica

Reglamento Nacional de Edificaciones
Norma A.010 – Condiciones generales de diseño
Norma A.050 – Salud
Norma A.120 – Accesibilidad para personas con discapacidad

Normas Técnicas
Norma Técnica de Salud N° 110
NTS N° 021-MINSA/DGSP-V.03 – Categorización de establecimientos de salud
Norma Técnica de Servicios de Emergencia. Resolución Ministerial N° 386-2006
Ley N° 27314 – Ley General de Residuos Sólidos
Norma EM.110: Comfort Térmico y Lumínico con Eficiencia Energética

Nota. Elaboración propia.

IV. Factores de Diseño

4.1. Contexto

4.1.1. Lugar

4.1.1.1. **Ubicación Regional y Límites Jurisdiccionales.** El proyecto arquitectónico documentado en la presente tesis se desarrolla en el distrito de San Borja, en la provincia de Lima. En el siguiente cuadro se muestran los detalles referidos a ubicación, localización geográfica, altitud y límites del distrito, según la información referida en (Municipalidad de San Borja, 2017).

Tabla 3

Detalles de ubicación regional y límites jurisdiccionales del distrito de San Borja

Característica	Descripción	
Provincia	Lima	
Ubicación	Área Metropolitana de Lima y Callao	
Localización	Lima Centro	
Zona	Sudeste de la provincia de Lima	
Coordenadas geográficas	Se halla comprendido dentro de las siguientes coordenadas geográficas: Latitud Sur 12° 04'58", 76°57'47" Longitud Oeste	
Relieve	Llano	
Altitud	70 msnm	
Sectores	12	
Manzanas	747	
Distritos limítrofes	Norte	La Victoria, San Luis
	Este	Ate, Surco
	Sur	Surco, Surquillo
	Oeste	Surquillo, San Isidro
Superficie	9.96 km ²	
Población	108,009 habitantes (2017)	

Nota. Elaboración propia según la información contenida en (Municipalidad de San Borja, 2017).

Figura 4

Ubicación del Distrito de San Borja en Lima Metropolitana



Nota. Imagen tomada de (Municipalidad de San Borja, 2017).

Figura 5

Límites del distrito de San Borja



Nota. Imagen tomada de (Municipalidad de San Borja, 2017).

4.1.1.2. **Perfil Histórico de la Ciudad y/o Localidad.** El siguiente cuadro documenta la historia del distrito de San Borja, según la información referida en (Municipalidad de San Borja, 2017).

Tabla 4

Desarrollo histórico del distrito de San Borja

Intermedio Tardío (entre 1100 y 1450 d.C. aproximadamente)	Antes de la llegada de los Incas, el actual territorio de San Borja pertenecía al Señorío Ichma (o Ychima), que era considerado una unidad política y administrativa que se originó en la Costa Central de Lima, y la cual llegó a abarcar los valles bajos de las cuencas del río Rímac y Lurín. Asimismo, cabe destacar que la sociedad local Ichma era gobernada desde el centro religioso de Pachakamaq.
Período Inca	Durante el período Inca, la población del señorío Ichma creció, al igual que su producción. Además, en el territorio se construyó cerca de 17 asentamientos, razón por la cual la cultura Ichma era considerada una cultura de gran prestigio.
Conquista Española	Durante la conquista, los españoles, en su afán por encontrar tesoros escondidos, destruyeron numerosos vestigios del territorio, luego de lo cual quedaron sólo dos: la Huaca San Borja y el Complejo Arqueológico Limatambo. Luego, estas tierras fueron otorgadas al conquistador Antonio Cortijo, secretario de Gabriel Calderón, y después el territorio pasó a manos de los Jesuitas, hasta que, por orden Rey, éstos fueron expulsados. Desde aquel momento, el territorio tuvo diferentes propietarios.
1962	En 1962, el terreno, que para entonces pertenecía al distrito de Surquillo, fue vendido por los hermanos Brescia Cafferatta, para la edificación de un colegio y una parroquia.
1966	En 1966, se construyó una de las primeras urbanizaciones del distrito: la urbanización Primavera de Monterrico, la cual estuvo a cargo de la misma empresa constructora que edificó la urbanización Monterrico Norte.
1970's	Al iniciar los años 70's se urbanizó lotes con áreas de entre 300 y 600 m ² , tal como en Córpac, San Borja Sur, San Borja Norte, Las Magnolias; y se erigió también la Urbanización Juan XXIII.
1980's	Para los años 80's se construiría importantes conjuntos habitacionales, entre los cuales destacan las Torres de San Borja y las Torres de Limatambo.
1983	A inicios del año 1983, el profesor y periodista Ángel Tacchino, junto con un grupo de estudiantes de periodismo, entonces vecinos de la Urb. San Borja de Surquillo, crean el periódico "Prensa Chica San Borja", y comienzan a dar impulso a la creación del nuevo distrito de San Borja. Luego, el Dr. Javier Alva Orlandini (senador y segundo vicepresidente del Perú), se reúne con Tacchino, Juan Barrera Serpa (Presidente del Club de Leones) y Juan Infante (Presidente del Rotary Club), y en cuatro meses, el 1 de junio de 1983, logran la creación del nuevo distrito, con la Ley N° 23604. Se establece entonces los límites del distrito de San Borja, entre la Av. Canadá y la Av. Primavera (de norte a sur), y entre la Av. Guardia Civil y la Panamericana Sur (de oeste a este).

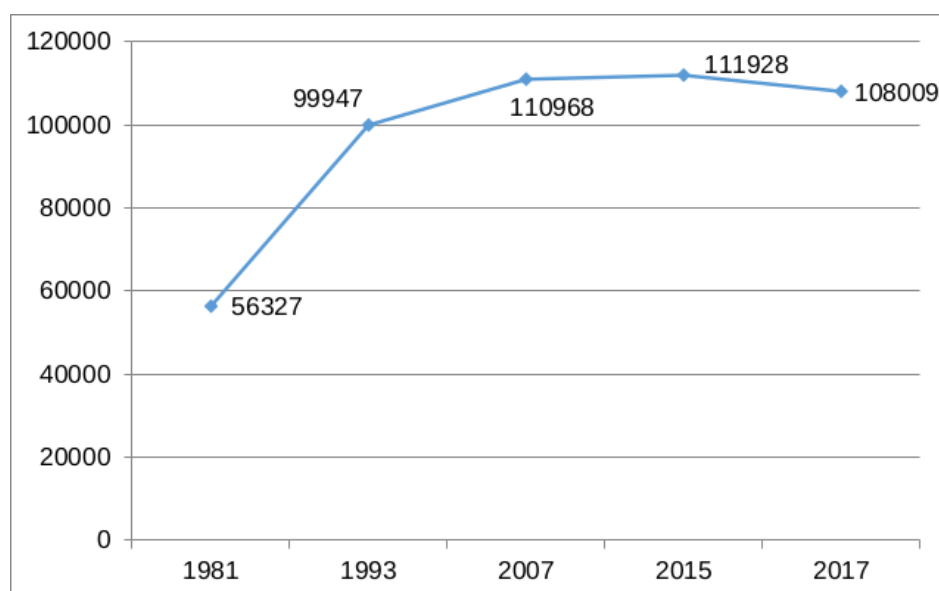
Nota. Elaboración propia según la información contenida en (Municipalidad de San Borja, 2017).

4.1.1.3. Población. Según la información disponible en (Municipalidad de San Borja, 2017), se conoce que el distrito de San Borja tiene una población que se ha venido incrementando paulatinamente. Así lo demuestran los resultados de los censos realizados por el INEI, que además revelan un pico en la tasa de crecimiento muy cerca al año en que fue creado el distrito.

Tal como se puede ver en el siguiente cuadro elaborado por el INEI, el crecimiento poblacional del distrito de San Borja muestra una curva ascendente desde el año 1981, y cabe destacar además que para el año 1993 se registró un incremento de más de 40,000 habitantes. (Municipalidad de San Borja, 2017)

Figura 6

Crecimiento poblacional del distrito de San Borja entre los años 1972 y 2017



Nota. Imagen tomada de (Municipalidad de San Borja, 2017).

Asimismo, la tasa de crecimiento poblacional del distrito ha venido en ascenso, generalmente por debajo de la tasa de crecimiento de Lima Metropolitana, con la excepción de la tasa calculada para el año 1981. A este respecto, en (Municipalidad de San Borja, 2017) se explica que: en el período de 1972 a 1981, la tasa de crecimiento se incrementó significativamente, pasando de 2.4% a 5.4%, debido principalmente a que el proceso de urbanización se aceleró, como consecuencia de la creación del distrito en 1981.

Figura 7

Cuadro de comparación de la tasa de crecimiento poblacional entre Lima Metropolitana y San Borja para los años 1972, 1981, 1993, 2007

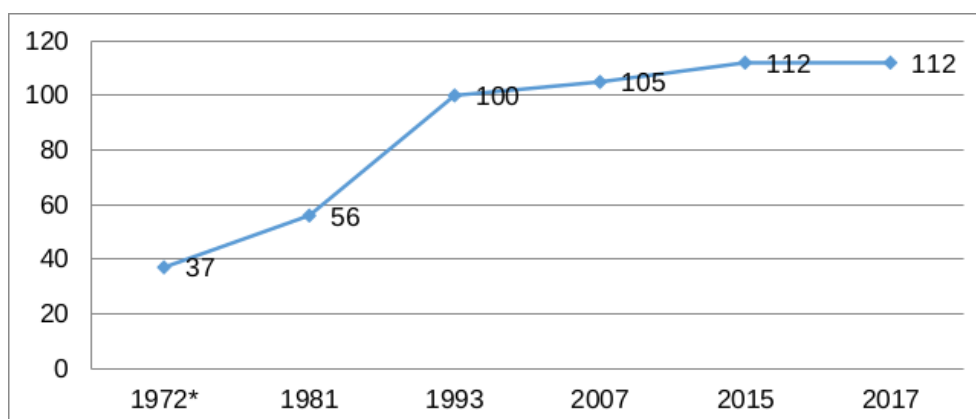
Años	Lima Metropolitana		San Borja	
	Habitantes	Tasa de crecimiento	Habitantes	Tasa de crecimiento
1972	3,302,523	5.43%	36,776	2.4%
1981	4,608,010	3.77%	56,327	5.4%
1993	6,345,856	2.7%	99,947	4.6%
2007	8,482,619	2.09%	110,968	0.4%

Nota. Imagen tomada de (Municipalidad de San Borja, 2017).

Además, el proceso de ocupación del distrito a lo largo de los años ha evidenciado un incremento en la densidad poblacional, siendo un dato importante que resaltar el hecho de que la clase social dirigente de Lima se concentra principalmente en los distritos de la zona central de la ciudad, tales como Jesús María, San Borja, San Isidro, Surco o Miraflores. (Municipalidad de San Borja, 2017) Esto explica el proceso de densificación del distrito como resultado de las inversiones privadas y la necesidad de ofrecer espacios públicos de calidad a las zonas más ricas y con mayores oportunidades laborales. (Municipalidad de San Borja, 2017)

Figura 8

Gráfico lineal de la evolución de la densidad poblacional en San Borja



Nota. Imagen tomada de (Municipalidad de San Borja, 2017).

Entonces, tal como se puede observar en el gráfico anterior, la densificación en el distrito ha pasado de 37 habitantes por hectárea (hab/ha) en 1972, a 100 hab/ha en 1993, y a 105 hab/ha para el año 2007; habiéndose proyectado además una densidad poblacional de 112 hab/ha en el 2017. A este respecto resulta importante también revisar el cuadro siguiente, el cual muestra la evolución anual de la densidad del distrito desde el 2007 hasta el 2016.

Figura 9

Comportamiento de la densidad poblacional de San Borja entre 1993 – 2016

AÑO	POBLACIÓN TOTAL	SUPERFICIE ha	DENSIDAD (hab/ha)
1993	99947	996	100
2007	102762	996	103
2008	105930	996	106
2009	106986	996	107
2010	108042	996	108
2011	109098	996	110
2012	111568	996	112
2013	111688	996	112
2014	111808	996	112
2015	111928	996	112
2016	112048	996	112

Nota. Imagen tomada de (Municipalidad de San Borja, 2017).

Cabe destacar que las estimaciones del INEI para el año 2016 se corresponden y validan con los datos del censo del año 2017. (Municipalidad de San Borja, 2017) En ese sentido, la concentración poblacional por sector en el distrito se distribuye de la siguiente manera (Municipalidad de San Borja, 2017):

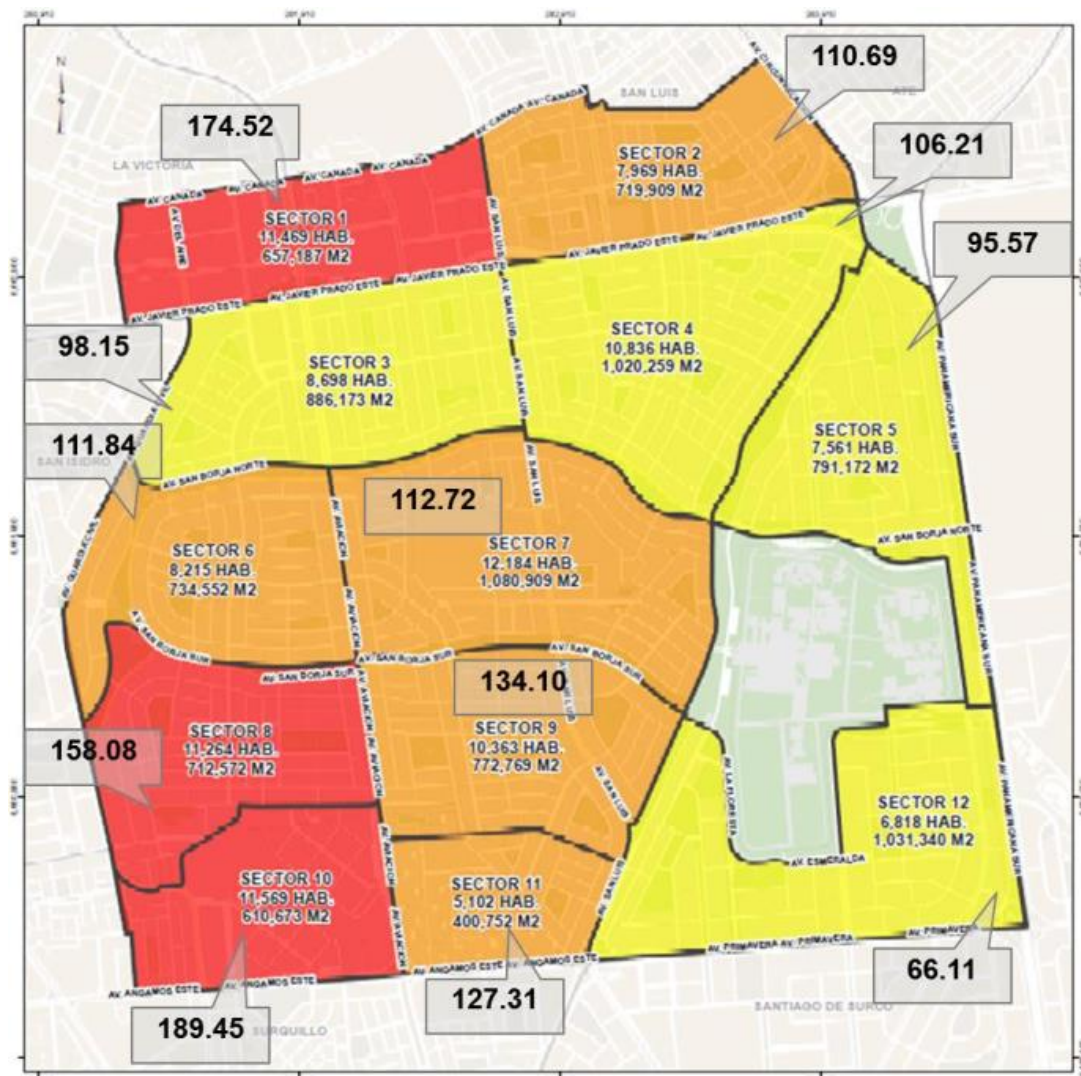
- Concentración alta (más de 10,000 habitantes)
Sectores 1, 4, 7, 8, 9 y 10
- Concentración media (más de 7,000 habitantes)
Sectores 2, 3, 5 y 6
- Concentración baja (menos de 7,000 habitantes)
Sectores 11 y 12

Asimismo, la densidad poblacional por sector en el distrito presenta la siguiente distribución (Municipalidad de San Borja, 2017):

- Densidad alta (entre 0.017 y 0.019 hab/km²)
Sectores 1, 8 y 10
- Densidad media (entre 0.011 y 0.013 hab/km²)
Sectores 9, 11, 6, 7 y 2
- Densidad baja (entre 0.007 y 0.010 hab/km²)
Sectores 4, 3, 5 y 12

Figura 10

Densidad poblacional del distrito de San Borja según sectores urbanos



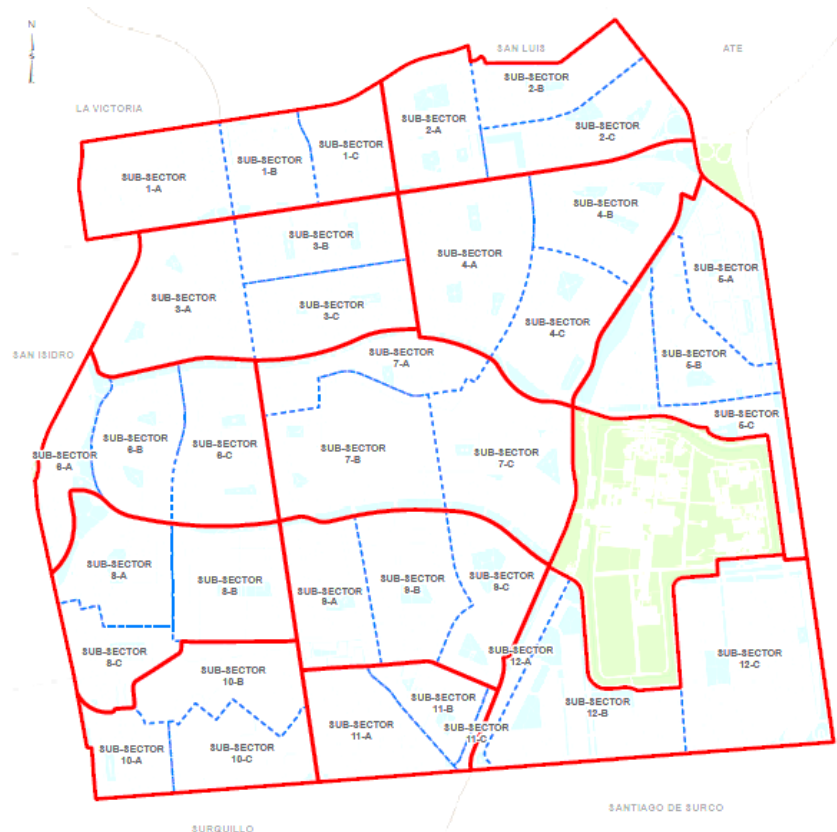
Nota. Imagen tomada de (Municipalidad de San Borja, 2017).

4.1.1.4. Territorio. Tal como se ha documentado en la sección anterior, el distrito de San Borja posee una superficie de 9.96 km², dentro de los cuales existen 12 sectores poblacionales. Asimismo, en (Municipalidad de San Borja, 2017) se indica también que estos sectores se subdividen en 36 subsectores, dentro de los cuales hay 747 manzanas, que dan asiento a urbanizaciones (25), asentamientos humanos (5), cooperativas de vivienda (4), asociaciones de vivienda (1) y conjuntos habitacionales (2).

Además, cabe precisar que para el año 2014 el distrito proyectaba una población de 113,252 habitantes, los cuales se distribuían entre los 40,318 predios urbanos de aquel entonces. (Municipalidad de San Borja, 2017)

Figura 11

Mapa sectorial del distrito de San Borja



Nota. Imagen tomada de (Municipalidad de San Borja, 2017).

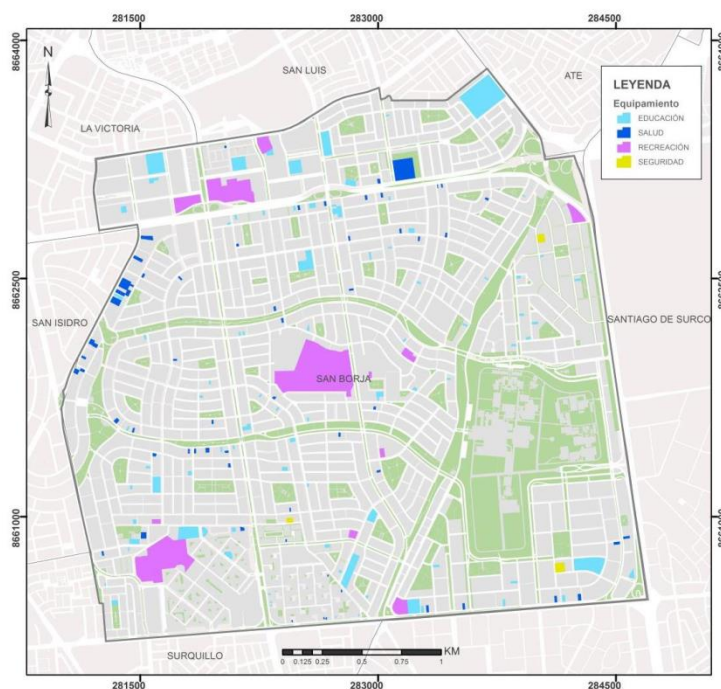
Por otro lado, cabe destacar que en el distrito existen zonas empresariales y residenciales bien consolidadas, pero existe también una parte de la población que

aún reside en asentamientos humanos, como por ejemplo en los sectores 1, 11 y 12. (Municipalidad de San Borja, 2017) Esto es reflejo de las marcadas diferencias que existen entre algunos sectores urbanos debido a diversas consideraciones, tales como el tipo de ocupación, nivel socio-económico, calidad de vida, entre otros. (Municipalidad de San Borja, 2017)

4.1.1.5. Equipamiento Urbano. En el siguiente mapa se puede visualizar el equipamiento urbano en el distrito, lo cual incluye edificaciones y espacios públicos en los cuales se realiza actividades complementarias a las de trabajo, habitación, bienestar social y actividades económicas, tales como: educación, salud, recreación y seguridad. (Municipalidad de San Borja, 2017)

Figura 12

Equipamiento urbano en el distrito de San Borja



Nota. Imagen tomada de (Municipalidad de San Borja, 2017).

En las siguientes subsecciones se presenta una breve reseña referida al equipamiento urbano existente en el distrito de San Borja, según su naturaleza o la función que brinda.

4.1.1.5.1. Educación. En San Borja existen 148 instituciones educativas, de las cuales 120 corresponden a instituciones de educación básica regular (incluyendo inicial, primaria y secundaria); y las 28 restantes corresponden a instituciones educativas de nivel superior, o a otros tipos de educación del sistema educativo peruano. (Municipalidad de San Borja, 2017) Además, cabe destacar que las instituciones de educación básica regular se ubican principalmente en vías interiores y locales, mientras que las instituciones educativas de nivel superior se ubican en vías metropolitanas, y tienen un alcance interdistrital. (Municipalidad de San Borja, 2017)

Figura 13

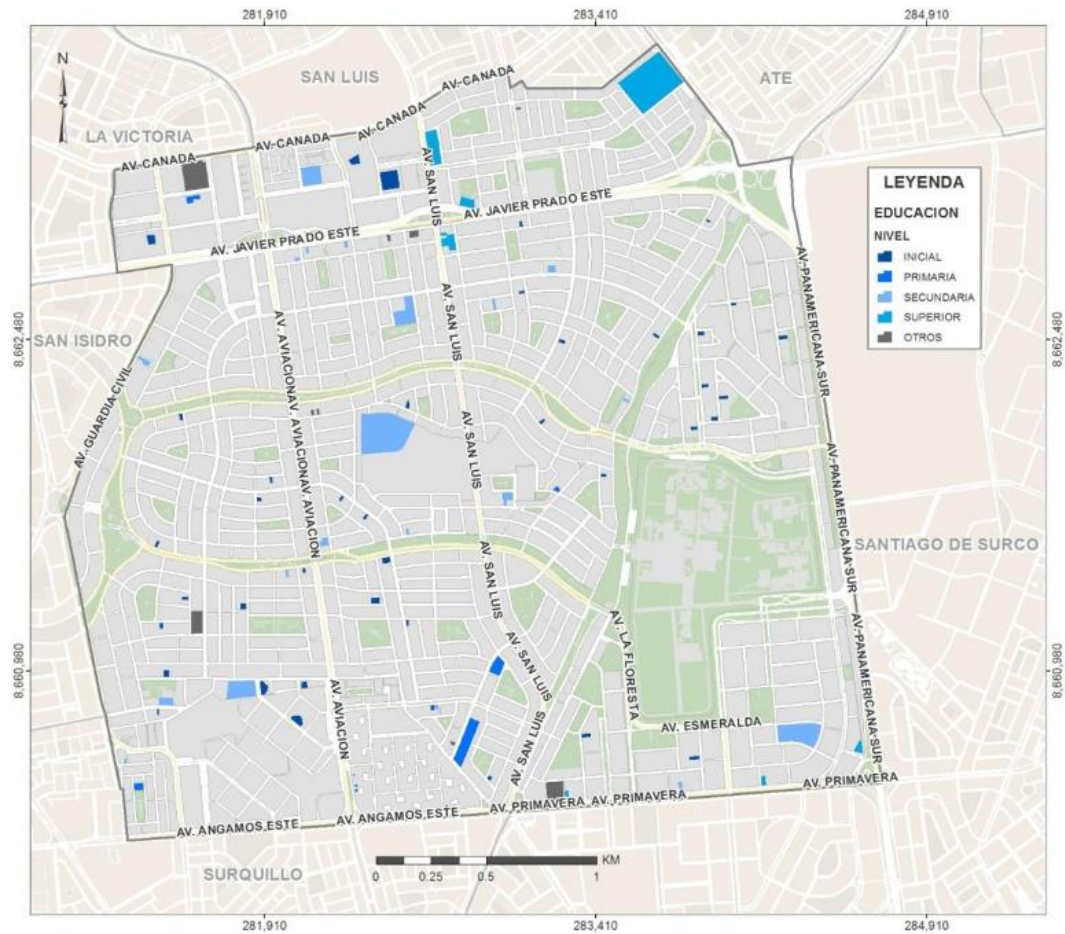
Cantidad de centros educativos en San Borja

NIVEL	N° Educativos	Centros
INICIAL	72	
PRIMARIA	25	
SECUNDARIA	23	
SUPERIOR	3	
OTROS	25	
TOTAL	148	

Nota. Imagen tomada de (Municipalidad de San Borja, 2017).

Figura 14

Equipamiento educativo por nivel de formación en el distrito de San Borja



Nota. Imagen tomada de (Municipalidad de San Borja, 2017).

Las instituciones educativas en San Borja atienden a una población conformada por 23,025 estudiantes, y cuya demanda educativa es impartida por 1,954 docentes. (Municipalidad de San Borja, 2017) Esta población educativa se encuentra distribuida tal como se muestra en los siguientes cuadros.

Figura 15

Cantidad de alumnos en San Borja

NIVEL	Cantidad Alumnos
INICIAL	4,926
PRIMARIA	6,894
SECUNDARIA	5,537
SUSUPERIOR	4,014
OTROS	1,654
TOTAL	23,025

Nota. Imagen tomada de (Municipalidad de San Borja, 2017).

Figura 16

Cantidad de docentes en San Borja

CANTIDAD DE DOCENTES EN SAN BORJA	
NIVEL	Docentes
INICIAL	483
PRIMARIA	523
SECUNDARIA	540
SUPERIOR	258
OTROS	150
TOTAL	1,954

Nota. Imagen tomada de (Municipalidad de San Borja, 2017).

4.1.1.5.2. Salud. En el distrito de San Borja, los servicios de salud son ofrecidos tanto por el sector privado, cuya oferta se desarrolla principalmente en la avenida Guardia Civil; al igual que por el sector público, el cual presenta tres ejes de atención: el EsSalud, el MINSA, y la Municipalidad (con el programa MUNISALUD). (Municipalidad de San Borja, 2017) A este respecto, a continuación se muestra la distribución geográfica y según categorías de las diferentes instituciones de salud en el distrito.

Figura 17

Equipamiento de salud según nivel de gestión en el distrito de San Borja



Nota. Imagen tomada de (Municipalidad de San Borja, 2017).

Figura 18

Centros de salud según categoría en el distrito de San Borja

CANTIDAD DE CENTROS DE SALUD POR CATEGORIA	
CATEGORIA	CENTROS DE SALUD
PUESTO DE SALUD / CONSULTORIO	105
CENTRO DE SALUD / POLICLINICO	21
HOSPITAL / CLINICA	22
INSTITUTO ESPECIALIZADO	46
TOTAL	194

Nota. Imagen tomada de (Municipalidad de San Borja, 2017).

Cabe destacar que, tal como se documenta en (Municipalidad de San Borja, 2017), el MINSA gestiona en el distrito el Instituto Nacional de Salud del Niño, el cual atendió a más de 22 mil pacientes en el año 2015; y mediante el Centro de Salud Todos los Santos, el Centro de Salud San Borja, y el Puesto de Salud San Juan Masías, se realizó 49,183 atenciones, llegando así a 7,517 pacientes en el mismo año. Por otra parte, el EsSalud proyecta construir un policlínico que brindaría servicio a 100 mil asegurados en el distrito; y respecto a la oferta de salud por parte de la municipalidad, el programa MUNISALUD realizó un total de 3,110 atenciones en el 2015, y además el Tópico Municipal realizó otras 4,624 atenciones en el mismo año. (Municipalidad de San Borja, 2017)

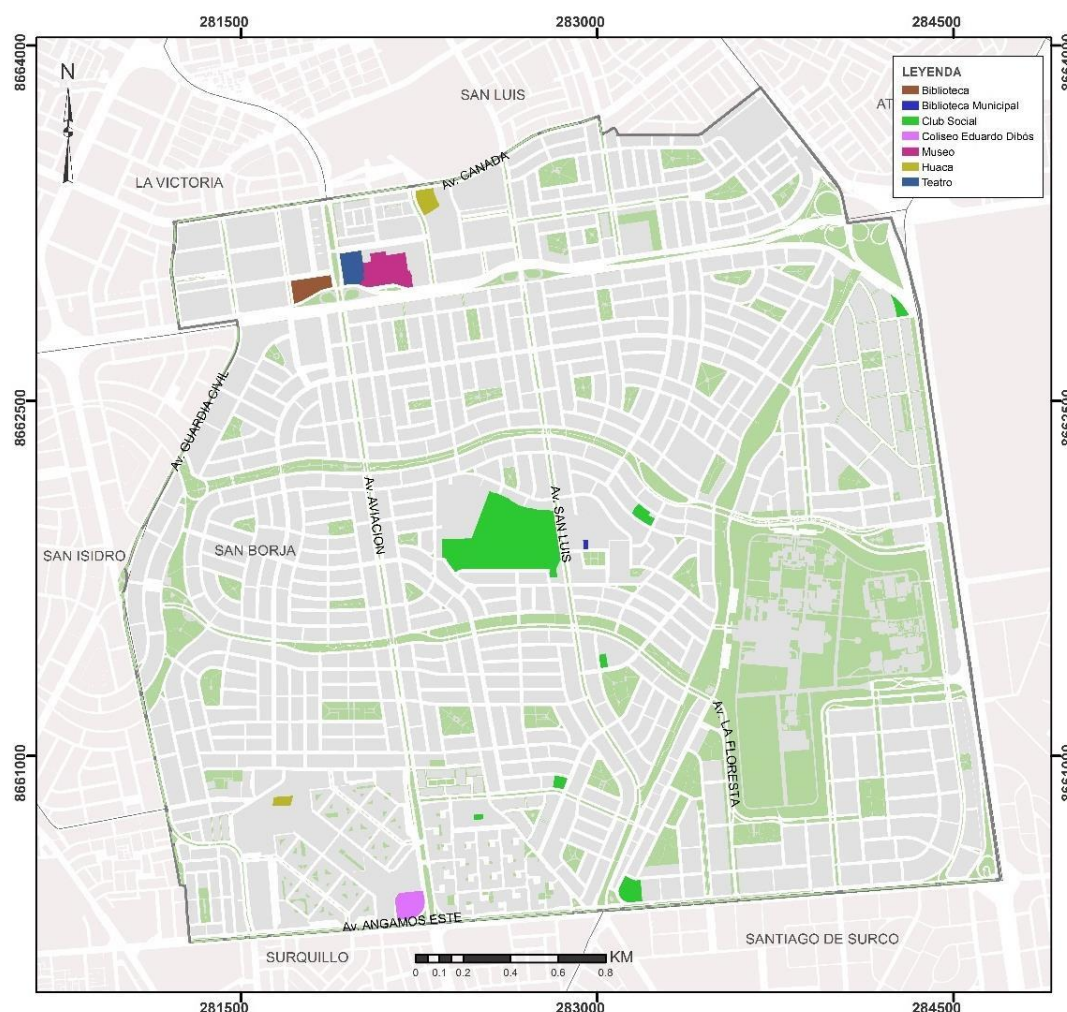
4.1.1.5.3. Cultura. San Borja cuenta con una oferta cultural de escala metropolitana, dentro de la cual se encuentran el Museo de la Nación, la Biblioteca Nacional y el Gran Teatro Nacional; y también con una oferta cultural a escala local, de la cual forma parte la Biblioteca Municipal, que en el 2015 atendió a 2,960 adultos, 998 niños, y hasta a 210 personas invidentes. (Municipalidad de San Borja, 2017) Además, dentro del equipamiento cultural local también se encuentran distintos clubes sociales, que al ser de carácter privado están restringidos para gran parte de la población del distrito, por lo que se promueve el uso de los espacios públicos (tal como los espacios deportivos, los parques y las plazas) para el desarrollo de actividades culturales accesibles para todos los habitantes. (Municipalidad de San Borja, 2017)

Por otra parte, existe también en el distrito dos sitios arqueológicos: la Huaca San Borja, con 0.7 ha de superficie, que se encuentra en la zona limítrofe con el distrito de San Luis; y el Complejo Arqueológico de Limatambo, ubicado en la urbanización Limatambo.

A continuación se muestra la distribución geográfica del equipamiento cultural en el distrito.

Figura 19

Equipamiento cultural en el distrito de San Borja

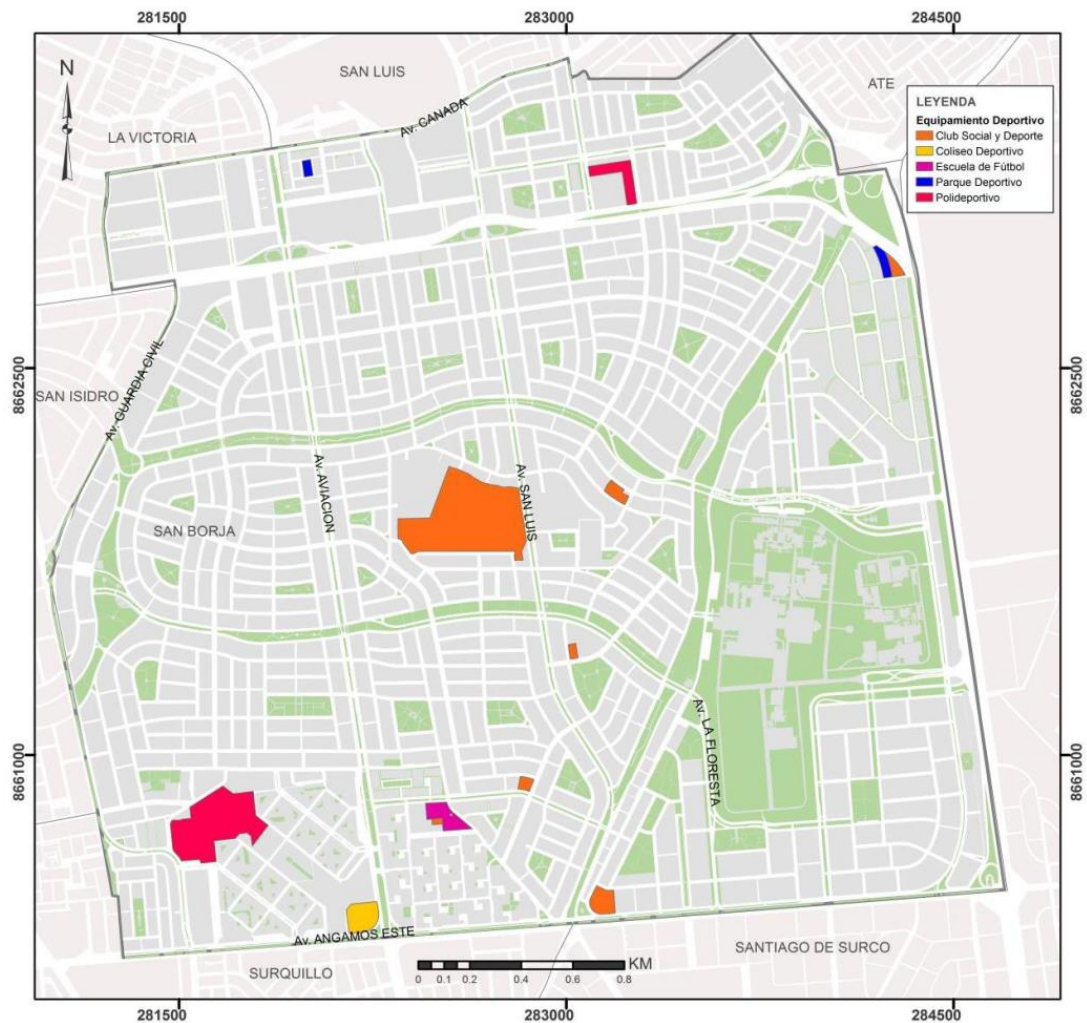


Nota. Imagen tomada de (Municipalidad de San Borja, 2017).

4.1.1.5.4. Deporte. En el distrito de San Borja existen equipamientos deportivos de alcance metropolitano, tales como los polideportivos Rosa Toro y San Borja, y el Coliseo Eduardo Dibós; y a escala local cuenta con siete instalaciones privadas en distintos clubes sociales, cuyo acceso se encuentra restringido para gran parte de los habitantes del distrito. (Municipalidad de San Borja, 2017) Cabe destacar que entre los distintos tipos de instalaciones deportivas en el distrito se pueden encontrar losas de fulbito (19), losas de básquet (5), losas de frontón (14), losas de vóley (6), losas multideportivas (17), piscinas (12), campos de tenis (11), gimnasios (5), entre otros. (Municipalidad de San Borja, 2017).

Figura 20

Equipamiento deportivo en el distrito de San Borja



Nota. Imagen tomada de (Municipalidad de San Borja, 2017).

4.1.1.5.5. Seguridad. En San Borja se encuentra la División de Investigación Criminal (DIVINCRI), que cuenta con 41 efectivos policiales, 1 automóvil y 2 camionetas; y también se encuentran dos comisarías de la Policía Nacional del Perú (PNP): la Comisaría de San Borja, con 109 efectivos policiales, 7 motos, 4 camionetas y 2 automóviles; y la Comisaría de Chacarilla del Estanque, con 86 efectivos policiales, 2 camionetas y 4 motos. (Municipalidad de San Borja, 2017)

Además, la municipalidad cuenta con el Servicio de Seguridad Ciudadana, del cual forman parte: 334 agentes, 224 motorizados, 178 conductores, 30 agentes de vigilancia Delta, 83 agentes a cargo de la video vigilancia, 4 agentes radiooperadores, y 25 agentes de la Unidad Canina. Asimismo, este servicio cuenta con

22 camionetas, 17 automóviles, 59 motocicletas, 6 minivan, 3 grúas, y 160 cámaras de vigilancia. (Municipalidad de San Borja, 2017)

Por otra parte, respecto a Defensa Civil, según las disposiciones del Plan Operativo del Comité de Defensa Civil de San Borja, se ha organizado el Centro de Operaciones de Emergencia Distrital, que es gestionado por el Centro de Operaciones de Emergencias Sectoriales. (Municipalidad de San Borja, 2017) Además, como apoyo frente a casos de emergencia, en el distrito se encuentra también la Compañía de Bomberos Cosmopolita 11. (Municipalidad de San Borja, 2017)

Figura 21

Equipamientos de seguridad en el distrito de San Borja



Nota. Imagen tomada de (Municipalidad de San Borja, 2017).

4.1.1.6. Estilo de Vida. La mayoría de los habitantes del distrito de San Borja pertenece a una clase media consolidada y con tendencia ascendente, donde un 79% está conformado por los niveles socioeconómicos A2 (Medio alto), B1 (Medio típico) y B2 (Medio bajo); 13% por el nivel A1 (Alto); y el 8% restante lo conforman los niveles C1 (Medio popular), C2 (Popular típico) y D (Pobre). (Rosales, 2008) Con relación a esto, cabe destacar que en el censo del año 2005 el INEI señala que un 49.1% de la población del distrito cuenta con un nivel educativo Superior Universitario, seguido por un 26.6% con nivel Secundaria, un 10.9% con nivel Superior No Universitaria, un 2.2% con nivel Inicial, y el 1.1% restante no registra ningún nivel educativo. (Rosales, 2008) En ese sentido, la mayor parte de la población del distrito tiene un alto nivel educativo, lo cual les permite contar con ocupaciones no manuales, y profesiones cuyo ingreso les da la posibilidad de acceder a cierto confort. (Rosales, 2008)

Asimismo, en el año 2003, en un estudio realizado por CPI sobre la situación laboral en el distrito de San Borja, se logró determinar que lo siguiente sobre los vecinos mayores de 16 años: el 42% trabaja, el 19% estudia, el 16% se dedica a labores caseras o del hogar, el 12% está jubilado, pensionista o discapacitado, y finalmente el 11% está desempleado. (Rosales, 2008) Además, el tipo de trabajo que ocupan se distribuye de la siguiente manera: el 47.7% es trabajador dependiente en empresa, el 34% es trabajador independiente fuera de casa, el 13.4% es trabajador dependiente en casa, el 3.1% es propietario de empresa, y el 1.8% es un trabajador eventual. (Rosales, 2008)

Los ciudadanos promedio que pertenecen a la clase media de San Borja comparten el ideal de vivir en una ciudad saludable y moderna, con un ambiente tranquilo, con la posibilidad de trabajar fuera de casa, para luego regresar y ver a sus hijos, y además gozar de independencia y sentirse seguros. (Rosales, 2008) A modo de referencia, un ciudadano promedio puede tener como vecino a un oficial del ejército, un director de ministerio, un juez, un docente universitario, un oficial de la policía, entre otros. (Rosales, 2008) Por lo general, el hombre, jefe de familia de la clase media del distrito, utiliza saco y corbata para acudir a su centro de labores, el cual puede ser en una empresa privada, en la cual es un empleado de mando medio. Así también, la mayor parte de las mujeres del distrito son profesionales que trabajan para cubrir los costos y necesidades de su estilo de vida. (Rosales, 2008)

4.1.2. Condiciones Bioclimáticas

Con relación al clima en el distrito de San Borja, en (Municipalidad de San Borja, 2017) se documenta lo siguiente:

Tabla 5

Condiciones bioclimáticas del distrito de San Borja

Característica	Descripción
Clima	Templado cálido
Humedad anual	Superior al 95%
Temperatura	Entre 17° y 27° C (sin variaciones abruptas)
Garúas	Escasas y superficiales

Nota. Elaboración propia según la información contenida en (Municipalidad de San Borja, 2017).

4.2. Programa Arquitectónico

4.2.1. Aspectos Cualitativos

4.2.1.1. Tipos de Usuarios y Necesidades.

En el siguiente cuadro se muestra los diferentes tipos de usuario y las necesidades identificadas para el presente proyecto.

Tabla 6

Cuadro de necesidades

	Actividades	Necesidad	Espacio	Usuario
Necesidades esenciales	Atención integral	Detección de la enfermedad	Área clínica	Paciente
		Tratamiento de la enfermedad	Área oncológica, radioterapia	Paciente
		Rehabilitación del paciente	Terapias	Paciente
	Apoyo Social	Socializar	Ambientes interactivos (yoga, biohuertos, biblioteca, auditorio aire libre) ,consultorios	Paciente y familia
		Interactuar		
		Aprender		
		Divertirse		
		Pasear		
		Alojamiento	Albergue de apoyo	Paciente y familiar directo
	Apoyo psicológico y emocional	Aprender	Terapia ocupacional y recreativa	Paciente y personal
		Jugar		
		Interactuar		
		Relajarse		
Estimulación				
Necesidades complementarias	Hospitalización	Recuperación	Habitación	Paciente y personal medico
	Trasplante de medula ósea	Echarse	Habitación	Paciente y personal medico
		Sentarse	Asiento	
	Banco de sangre	Almacenar	Deposito	Personal
	Zona de emergencias	Asistencia al paciente	Zona de observación, tópico	Paciente y personal medico
	Servicios complementarios	Limpiar	Trabajo sucio, trabajo limpio	Personal
		Almacenar	Depósito	
	Administración	Organizar	Admisión, dirección general, oficinas administrativas	Personal
Coordinar				

Nota. Elaboración propia.

4.2.2. Aspectos Cuantitativos

4.2.2.1. Cuadro de Áreas.

A continuación se muestra el cuadro de áreas elaborado para el proyecto urbano arquitectónico.

Figura 22

Cuadro de áreas del proyecto arquitectónico



Nota. Elaboración propia.

4.3. Análisis del Terreno

4.3.1. Ubicación del Terreno

El terreno donde se desarrolla el proyecto urbano arquitectónico, se encuentra ubicado en la Av. Guardia Civil esq. Pasaje Manet esq. Calle Bernini, en el distrito de San Borja.

Figura 23

Cuadro descriptivo de la ubicación del terreno



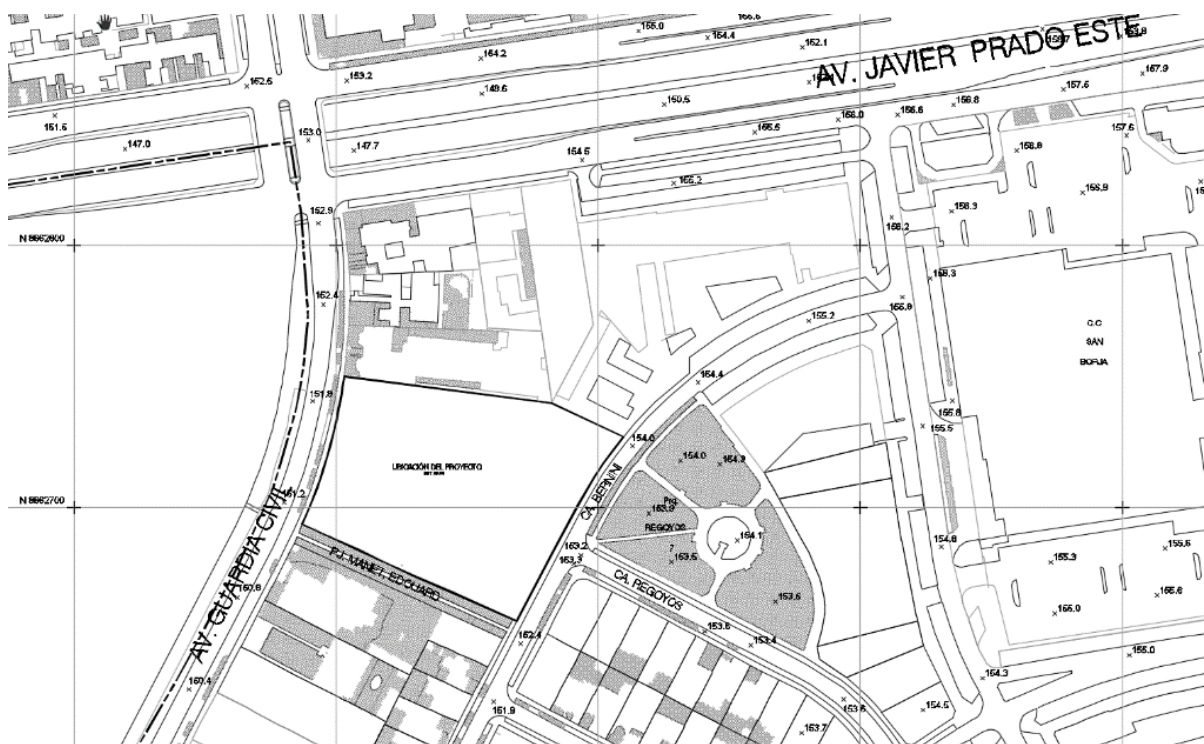
Nota. Elaboración propia. Imágenes tomadas de Google Maps, (Municipalidad de San Borja, 2021) y (Municipalidad de Lima, 2007).

4.3.2. Topografía del Terreno

A continuación se documenta la topografía del terreno donde se desarrolla el proyecto urbano arquitectónico.

Figura 24

Plano topográfico del terreno elegido



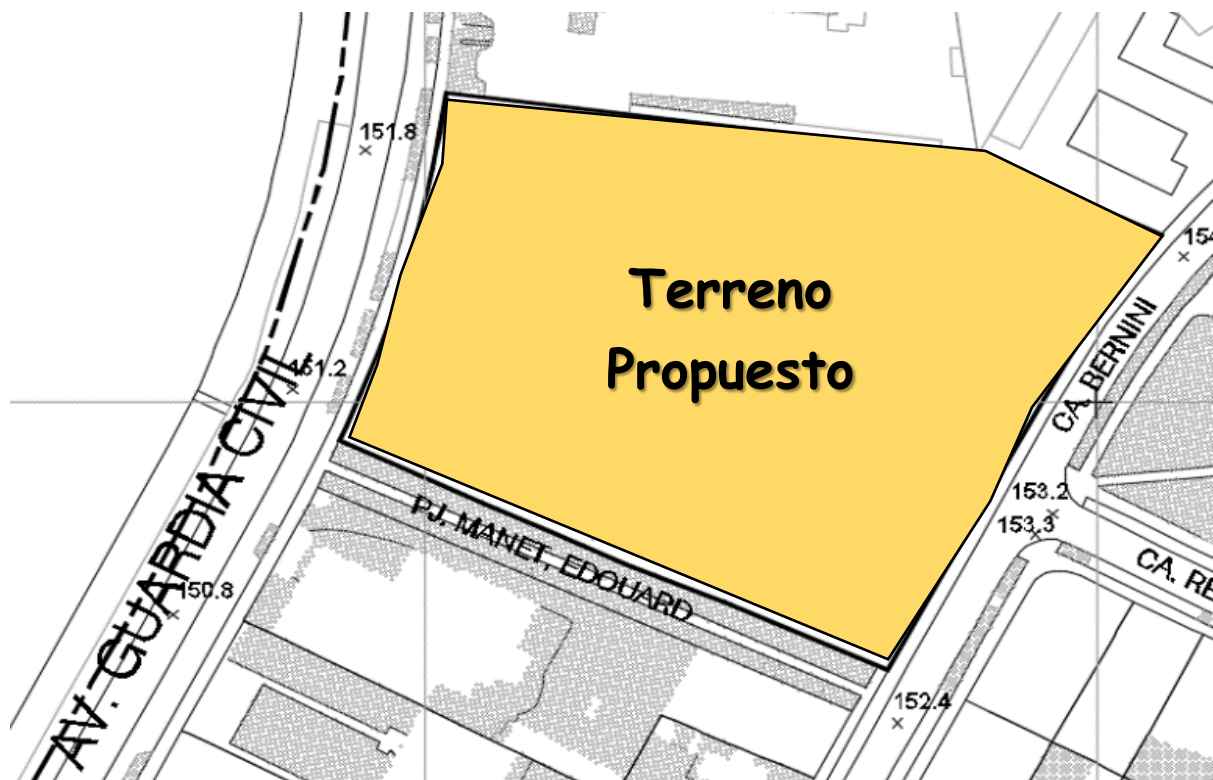
Nota. Plano del terreno tomado de (Instituto Geográfico Nacional, 2003), elaborado por el IGN por método aerofotogramétrico digital, de fotografías aéreas tomadas en noviembre de 1999.

4.3.3. Morfología del Terreno

El terreno donde se desarrolla el proyecto colinda con dos accesos vehiculares (la Av. Guardia Civil y la Ca. Bernini) y un pasaje (el Pasaje Manet).

Figura 25

Morfología del terreno elegido



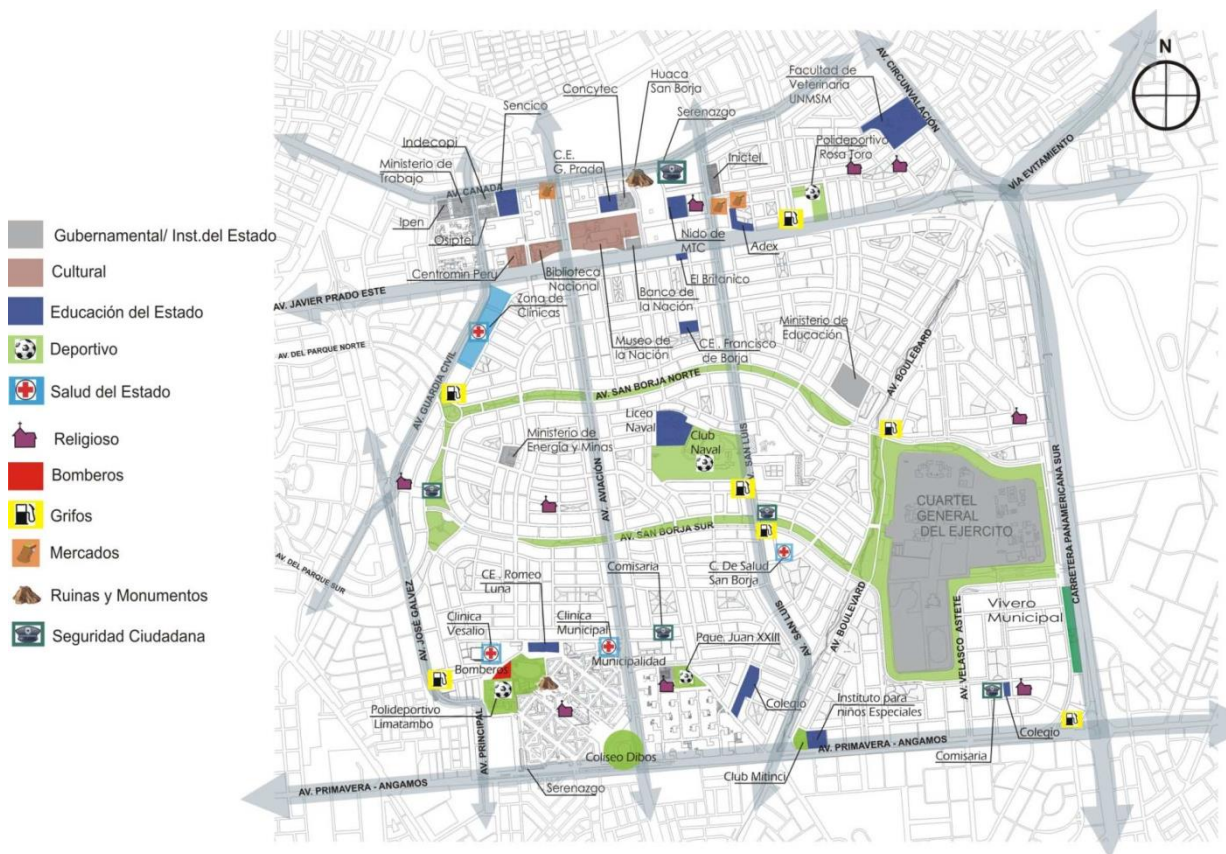
Nota. Elaboración propia, usando imagen de plano del terreno tomado de (Instituto Geográfico Nacional, 2003), elaborado por el IGN por método aerofotogramétrico digital, de fotografías aéreas tomadas en noviembre de 1999.

4.3.4. Estructura Urbana

Tal como se documenta en el Plan de Desarrollo Concertado Local del año 2017 al 2021 (Municipalidad de San Borja, 2016), San Borja es considerada una ciudad ecológica, y mediante la Ordenanza N° 496 se fomenta la construcción de edificaciones sostenibles en el distrito. Asimismo, cabe mencionar que San Borja cuenta con diversos equipamientos, tanto públicos como privados, y de distinta índole (educativas, recreativas, de salud, entre otros).

Figura 26

Vista general del equipamiento urbano en el distrito de San Borja



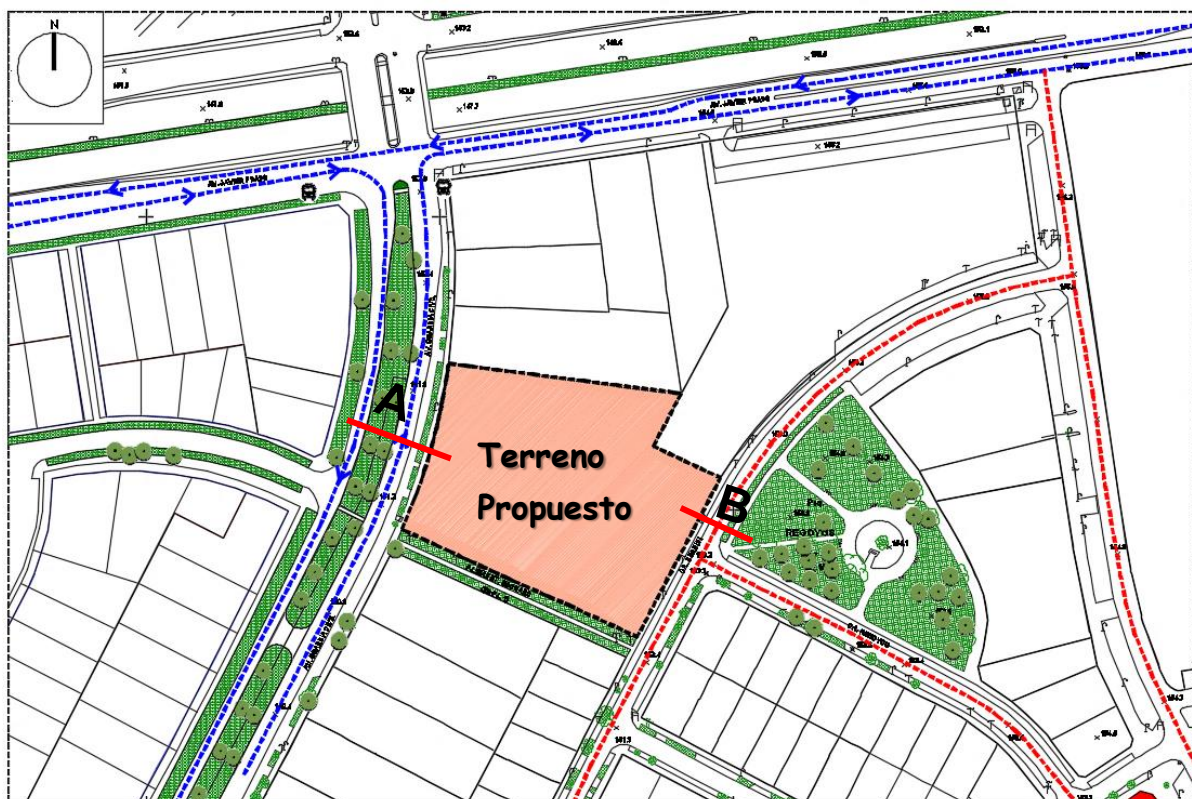
Nota. Imagen tomada de (Municipalidad de San Borja, 2011).

4.3.5. Vialidad y Accesibilidad

La infraestructura vial del distrito de San Borja presenta un intenso tráfico vehicular, conformado por distintos tipos de medios de transporte (tales como buses, combis, taxis y vehículos particulares), siendo las vías principales del distrito los principales puntos de congestión, especialmente en horas punta. (Municipalidad de San Borja, 2016)

Figura 27

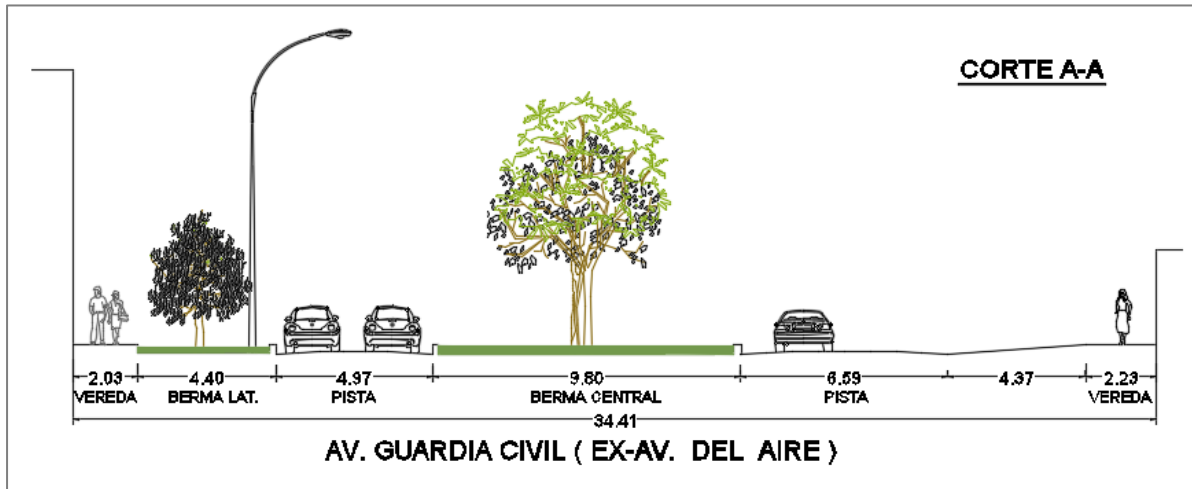
Vías principales colindantes al terreno propuesto



Nota. Elaboración propia.

Figura 28

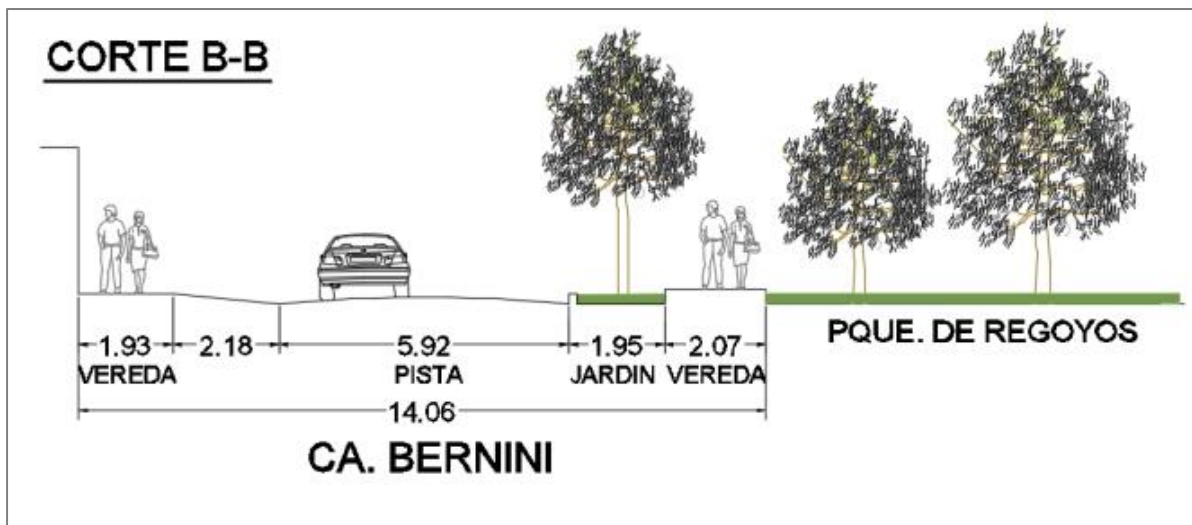
Corte A-A de la Av. Guardia Civil



Nota. Elaboración propia.

Figura 29

Corte B-B de la Ca. Bernini



Nota. Elaboración propia.

4.3.6. Relación con el Entorno

El terreno propuesto tiene acceso a dos vías, una de las cuales es la Av. Guardia Civil, donde se verifica que hay una gran incidencia de Equipamientos de Salud, y corresponde al índice de uso de suelo requerido para el presente proyecto.

Figura 30

Sede de Oncosalud en Av. Guardia Civil

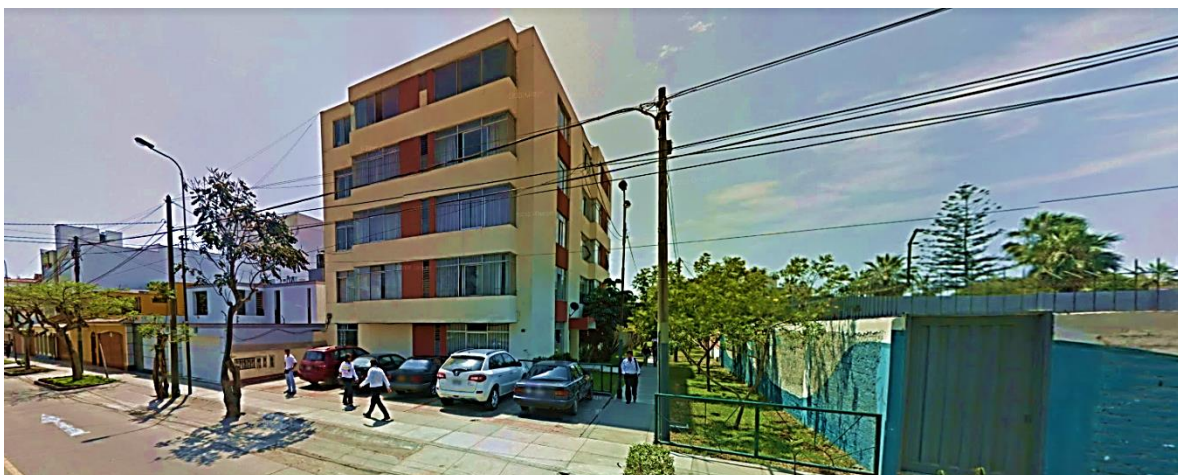


Nota. Imagen tomada de Google Maps.

Por otra parte, se encuentra la Calle Bernini, donde se puede observar un inmueble de uso residencial y comercial.

Figura 31

Inmueble de uso residencial y comercial en Ca. Bernini



Nota. Imagen tomada de Google Maps.

4.3.7. Parámetros Urbanísticos y Edificatorios

Según el índice de uso de suelos en el distrito de San Borja, en el terreno propuesto para el proyecto se puede construir una infraestructura de salud como la requerida.

A continuación se muestra el índice de usos para la ubicación de actividades en el distrito de San Borja.

Tabla 7

Índice de usos para la ubicación de actividades en el distrito de San Borja

Codificación CIU de acuerdo al INEI	Actividades urbanas	RDB	RDM	RDA	CL*	CV	CZ	CZ (Zonas Comerciales)																									
		Av. Gálvez Barrechea	Av. Gálvez Barrechea	Av. Primavera	Av. San Luis	Av. Aviación (tramo Av. Canadá - Calle de las Letras)	Av. Gálvez Barrechea	Av. San Borja Norte, Av. San Borja Sur, Av. Av. Javier Prado	Según habilitación urbana	Conjun. Resid. Torres de Limatambo y Torres de San Borja	Av. Angamos Este	Av. Primavera	Av. Bailetti	Av. De la Rosa Toro	Jr. Mercator	Jr. Van Gogh	Jr. Paseo del Bosque	Hr. Frederic Remington	Av. Circunvalación	Ca. Santa Rosa (Tramo Angamos Este)	Av. Javier Prado	Av. San Luis	Av. Canadá	Av. Circunvalación	Av. Guardia Civil	Av. Aviación	Av. De la Rosa Toro	Av. Angamos Este (Tramo Av. Géminis - Av. San Luis)	Av. Gálvez Barrechea	Av. Angamos Este (Tramo Av. Gálvez Barrechea - Calle Harth Terre)	C.C. Primavera (Av. Angamos, Jorge Muelle, Álvarez Calderón, Av. Aviación)	C.C. San Borja, Carpaccio, Morelli, Vermeer, Av. De las Artes Norte, Bernini, Uccello	
N 85 1 1 02	Hospitales de bases militares y de prisiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N 85 1 1 03	Hospicios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N 85 1 1 04	Otras instit. Sanitarias con serv. De alojamiento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N 85 1 1 05	Leproserías	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

N 85	1	1	06	Centros de atención odontológica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N 85	1	1	07	Centros de rehabilitación y otras terapias	X	-	X	X	-	X	X	-	-	-	X	X	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-
N 85	1	1	08	Servicio de radiología y anestesiología	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N 85	1	1	09	Asilos – Centro residencial gerontológico (12)	X	X	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N 85	1	1	10	Clínicas Generales y especializadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-

Nota. La marca “X” representa “Uso conforme”. Elaboración propia según la información contenida en (Municipalidad de Lima, 2010).

V. Propuesta del Proyecto Urbano Arquitectónico

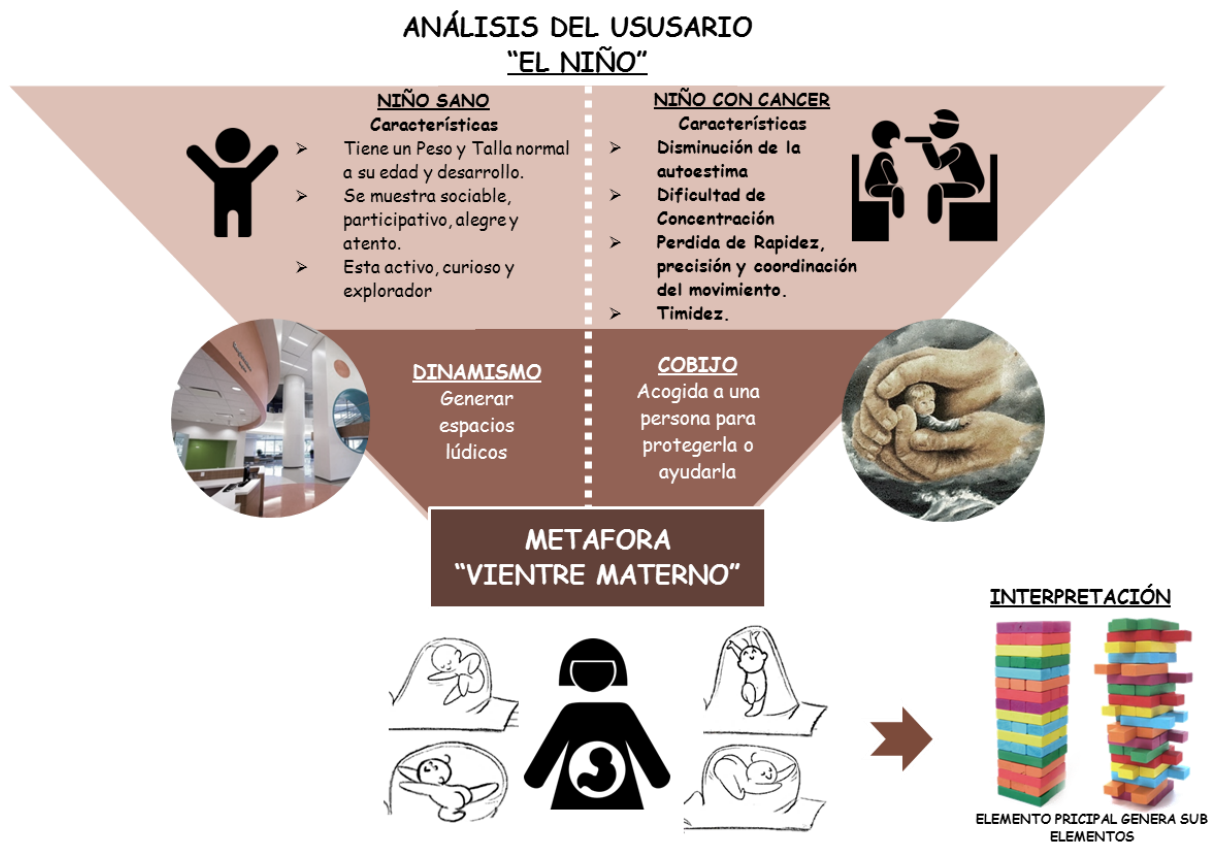
5.1. Conceptualización

5.1.1. Ideograma Conceptual

A continuación se muestra el análisis de usuario realizado para el proyecto urbano arquitectónico.

Figura 32

Cuadro de análisis del usuario del proyecto



Nota. Elaboración propia. Imagen de interiores tomada de (Red Dédalo, 2013), imágenes de bebé moviéndose en vientre tomadas de (Tenor, 2021), imagen de niño en manos tomada de (Hall, 2021), imágenes de juego *Jenga* tomadas de (Maderandia, 2021) y (Loyhao, 2021).

5.1.2. Criterios de Diseño

Los criterios utilizados para el diseño del proyecto urbano arquitectónico son los siguientes:

- **Aprovechamiento de los recursos naturales**

Al diseñar la infraestructura de salud se tuvo en consideración aspectos climáticos, así como también las condiciones del entorno (orientación de los vientos y el sol).

- **Espacios abiertos, semiabiertos y cerrados**

Mediante la forma del proyecto se generan ambientes al aire libre, tales como espacios para la realización de actividades de yoga, así como también el anfiteatro con entorno vegetal. Asimismo, se crean ambientes *semiabiertos*, destinados especialmente para actividades de ocio, donde el paciente puede interactuar con su familia. Finalmente, se generan también ambientes cerrados, donde se desarrollan las actividades de diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, y otros interiores del establecimiento de salud.

- **Colores**

En el proyecto se propuso la instalación de estructuras metálicas, con el objetivo de generar espacios *semiabiertos*, y en las cuales se utilizó cuatro colores: dorado, verde claro, magenta y naranja. Cada color representa un lazo solidario, utilizado como muestra de apoyo a las personas que padecen cáncer.

Figura 33

Colores de los lazos solidarios en el cáncer



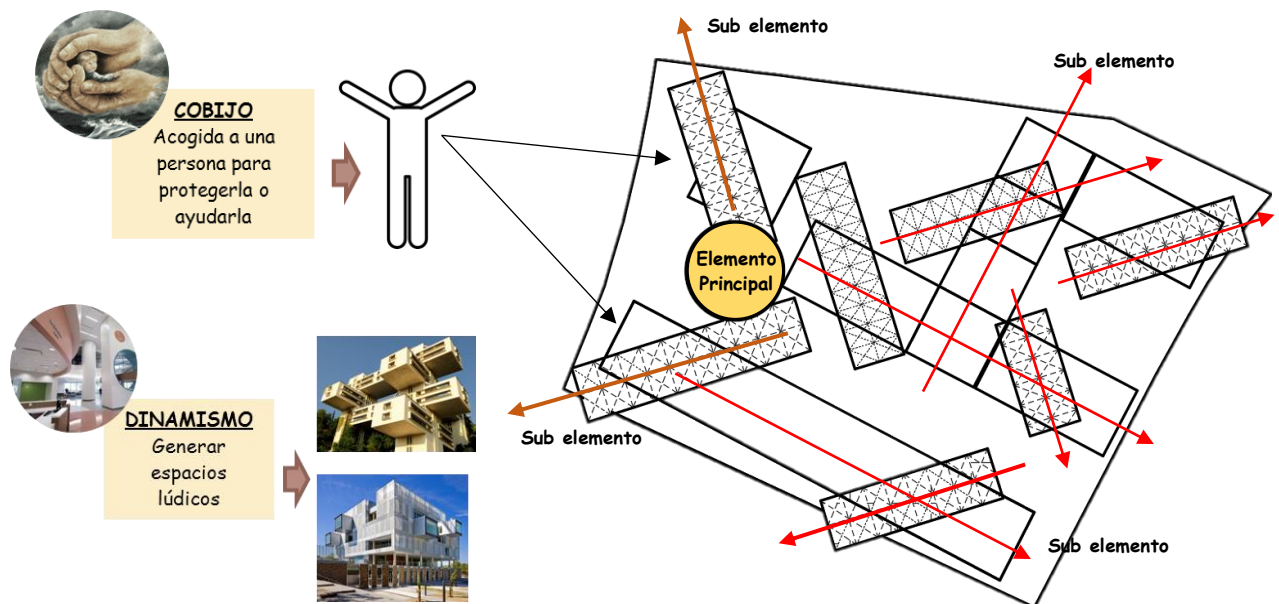
Nota. Imágenes de lazos tomadas de (Barricada, 2021).

5.1.3. Partido Arquitectónico

La toma de partida surgió del concepto de *Ventre Materno*, que es donde se desarrolla y crece el bebé. Asimismo, es posible definir conceptualmente que el vientre materno cobija al bebé, al mismo tiempo que permite su movimiento frecuentemente. En base a ello, se genera dos conceptos importantes: *cobijo* y *dinamismo*. En ese sentido, se planteó un elemento central e importante, que funcionó como punto de partida, y del cual se generó sub-elementos en distintas direcciones.

Figura 34

Diagrama explicativo sobre identificación de elementos



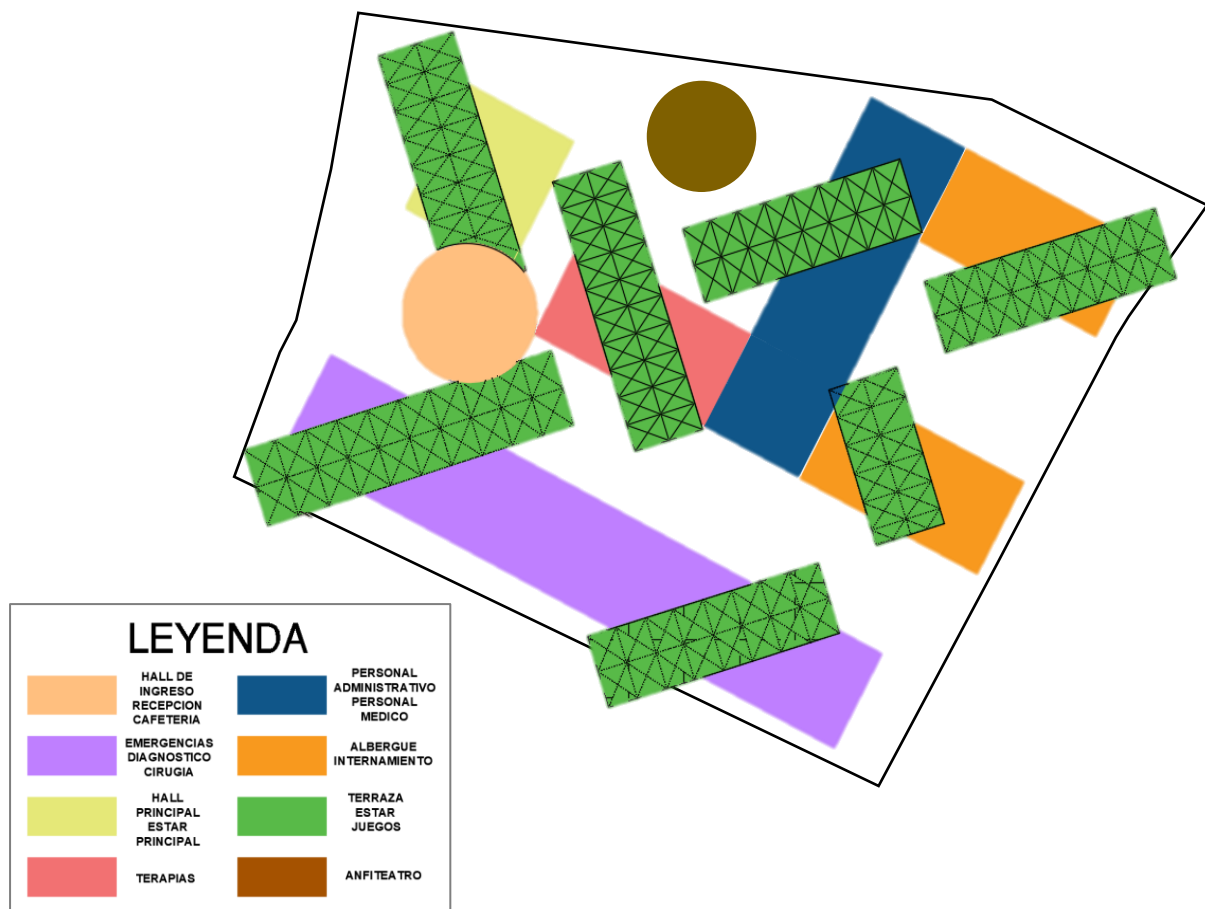
Nota. Elaboración propia. Imagen de interiores tomada de (Red Dédalo, 2013), imagen de niño en manos tomada de (Hall, 2021), imágenes de edificios tomadas de (Jerónimo Granados, 2017) y (ArchDaily Perú, 2012a).

5.2. Esquema de Zonificación

A continuación se muestra el esquema de zonificación del proyecto urbano arquitectónico.

Figura 35

Esquema de zonificación del proyecto arquitectónico



Nota. Elaboración propia.

5.3. Planos Arquitectónicos del Proyecto

(Ver anexos)

5.3.1. Plano de Ubicación y Localización

(Ver anexos)

5.3.2. Plano Perimétrico – Topográfico

(Ver anexos)

5.3.3. Plano General

(Ver anexos)

5.3.4. Planos de Distribución por Sectores y Niveles

(Ver anexos)

5.3.5. Plano de Elevaciones por Sectores

(Ver anexos)

5.3.6. Plano de Cortes por Sectores

(Ver anexos)

5.3.7. Planos de Detalles Arquitectónicos

(Ver anexos)

5.3.8. Plano de Detalles Constructivos

(Ver anexos)

5.3.9. Planos de Seguridad

(Ver anexos)

5.3.9.1. Plano de Señalética.

(Ver anexos)

5.3.9.2. Plano de Evacuación.

(Ver anexos)

5.3.9.3. Planos de Sistemas Electromecánicos

(Ver anexos)

5.4. Información Complementaria

(Ver anexos)

5.4.1. Animación Virtual (Recorridos y 3Ds del Proyecto).

(Ver anexos)

VI. Conclusiones

- Es común que un niño sienta temor de acudir a un establecimiento de salud para recibir atención médica, usualmente debido a las diversas intervenciones médicas a las cuales se les somete; por tal motivo, en la arquitectura hospitalaria diseñada en el presente proyecto, se jugó con la volumetría y los espacios, tomando en cuenta además los materiales, colores y vegetación, con el objetivo de generar en el niño el deseo de ingresar y explorar los interiores del establecimiento.
- El enfoque lúdico permite desarrollar la seguridad emocional del niño con cáncer, al aprovechar los espacios como medio terapéutico físico y mental.
- Los elementos naturales permiten acoger al niño, generando en éste un estado de desconexión con su enfermedad.
- El terreno utilizado en el presente proyecto colinda con un pasaje peatonal, el cual cumple la función de interconexión entre la Av. Guardia Civil y la Calle Bernini. A este respecto, resultó útil y beneficioso la intervención de dicho pasaje, lo cual permitió generar, no sólo espacios de paso agradables, sino también espacios de juego y de descanso, que constituyen un lugar de interacción y estancia para el peatón.
- Un centro de salud de este tipo, al abordar no sólo el tratamiento físico, sino también emocional del niño con cáncer, debe considerar también su impacto en la familia del infante. En ese sentido, un aspecto importante en el diseño arquitectónico del presente proyecto, fue la inclusión de espacios dinámicos y confortables para albergar a las familias de los pacientes, durante el tiempo que dure su tratamiento y rehabilitación. Aspecto más importante aún cuando se trata de familias de bajos recursos, provenientes de las provincias más alejadas del país.
- Asimismo, con el objetivo de fortalecer los vínculos afectivos entre el niño y su familia, y ayudar así al adecuado desarrollo psicológico, emocional y

social del paciente, fue de gran importancia la inclusión de espacios de interacción entre el niño y sus familiares, tales como el anfiteatro al aire libre, la zona de biohuerto, la zona de yoga, entre otros; los cuales son espacios destinados a actividades culturales, de recreación y ocio.

- Si bien el proyecto arquitectónico tiene como usuario principal al niño con cáncer (el paciente), y desarrolla espacios lúdicos y confortables que garanticen una estancia agradable mientras dure su atención médica; el proyecto también se enfoca en el personal médico, quienes cumplen un rol fundamental en la atención integral al paciente. En tal sentido, fue necesario implementar espacios de estación para el personal de salud, los cuales estén cerca de las zonas de atención del paciente; y además se desarrollaron espacios de descanso y ocio (tal como la cafetería al aire libre), con el fin de disminuir la tensión física y mental del personal.

VII. Recomendaciones

- La infraestructura de salud planteada en el presente proyecto está dirigida a atender a niños con cáncer, por lo que permitirá aligerar la concurrencia de pacientes en el principal instituto de atención oncológica del país, el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN), así como también en el Instituto Nacional de Salud del Niño - San Borja. En ese sentido, para la implementación del presente proyecto, se recomienda tener un historial y dar seguimiento a los pacientes internados en las mencionadas instituciones, de tal manera que se pueda contar con toda la información médica relevante de aquellos pacientes que lleguen a ser trasladados, y así garantizar una rápida y óptima atención.
- El presente proyecto plantea la implementación de una infraestructura de salud donde se enfatiza la importancia de atender, no sólo la salud física de un niño que padece de cáncer, sino también los aspectos sociales, emocionales y psicológicos que influyen en su padecimiento. En ese sentido, para futuros proyectos, sean académicos, empresariales o gubernamentales, se recomienda tomar como referencia los aspectos de análisis y diseño aquí tratados, y revisar su aplicación en la infraestructura de salud utilizada como caso de estudio.
- Considerando que el presente proyecto plantea una infraestructura de salud cuyo público objetivo son específicamente niños, resulta importante recomendar el desarrollo de estudios y proyectos que aborden la mejora de la infraestructura (y mecanismos) de seguridad en los alrededores del terreno, de modo tal que sea posible prevenir o minimizar los accidentes. Asimismo, es recomendable también desarrollar proyectos enfocados en generar espacios públicos cercanos donde el usuario, tanto el paciente como sus familiares, puedan interactuar, lo cual podría facilitar la reinserción del paciente en la sociedad.

Referencias

Álvarez Taipe, C., Carpio Mayma, Z., Chávez Paredes, S., García Pacheco, H., Grados, I., Huilcañahua, M., León López, E., Montoya Vasquez, J., Moore Delgado, C., Tarrillo Leiva, F., Vasquez Ponce, L., Robles Guerrero, L., Pérez Jiménez, V., Moreno, F., Chantada, G. y Moreno Ramírez, A. (2020). *Guía de diagnóstico precoz de cáncer en niños y adolescentes en Perú*. Lima, Perú: Ministerio de Salud.

Ancas Ayala, M. y Orihuela Gutiérrez, T. (2020). *Problemática en la atención de niñas, niños y adolescentes con cáncer antes y durante el estado de emergencia sanitaria por COVID-19*. Lima, Perú: Defensoría del Pueblo.

ArchDaily Perú. (2012a). *Technal en la nueva Comisaría Fuencarral-El Pardo / VOLUAR Arquitectura*. ISSN 0719-8914. Recuperado el 20 de junio de 2021 de: <https://www.archdaily.pe/pe/02-161304/technal-en-la-nueva-comisaria-fuencarral-el-pardo-voluar-arquitectura>

ArchDaily Perú. (2012b). *En Construcción: Clínica Oncológica Troi / Badía + Soffia Arquitectos*. ISSN 0719-8914. Recuperado el 20 de junio de 2021 de: <https://www.archdaily.pe/pe/02-164342/en-construccion-clinica-oncologica-troi-badia-soffia-arquitectos>

ArchDaily Perú. (2017). *Hospital Infantil Teletón de Oncología / Sordo Madaleno Arquitectos*. ISSN 0719-8914. Recuperado el 22 de junio de 2021 de: <https://www.archdaily.pe/pe/877112/hospital-infantil-teleton-de-oncologia-sordo-madaleno-arquitectos>

Barricada. (2021). Día Mundial contra el cáncer, los colores que lo representan. Recuperado el 20 de junio de 2021 de: <https://barricada.com.ni/cancer-colores-que-representan/>

Carbone Campoverde, F., Lema Dodobara, C., Ponce Lucero, V., Seminario Námuch, G. y Velásquez Ronceros, M. (2012). *Aportes para la*

operativización del modelo de atención integral de salud basado en familia y comunidad en el primer nivel. Lima, Perú, Mayo 2012. Medicus Mundi Navarra y Salud Sin Límites Perú.

Comando, R. (2011). *Arquitectura Hospitalaria: Nuevos conceptos*. Revista ITAES, Vol. 10. N° 3, pp. 16 – 21, Julio. Asociación Argentina de Arquitectura e Ingeniería Hospitalaria. Buenos Aires, Argentina.

Contreras, Arlette. (2020). *Proyecto de Ley N° 5852: Proyecto de Ley para la Lucha contra el Cáncer Infantil*. Lima, Perú: Congreso de la República del Perú.

Hall, Carol. (2021). *Looking up*. Recuperado el 20 de junio de 2021 de:
https://www.angelfire.com/me4/bread/h/HALL_child.html

Hospital Luis Calvo Mackenna. (2021). *TROI – Centro de Trasplante y Oncología Integral*. Recuperado el 20 de junio de 2021 de: https://neufert-cdn.archdaily.net/uploads/product_file/file/338/1357138194-folleto-troi.pdf

Ibáñez, E. (2016). *Beneficio del apoyo psicosocial a la calidad de vida de niños y niñas enfermos de cáncer: Una revisión sistemática cualitativa*. Revista Colombiana De Enfermería, 4, 125–145.
<https://doi.org/10.18270/rce.v4i4.1417>

Instituto Geográfico Nacional (2003). *Control horizontal, vertical y clasificación de campo en 2003*. Primera edición. Lima, Perú.

Instituto Nacional del Cáncer (INC). (2015). *¿Qué es el cáncer?*. USA. Recuperado el 31 de julio de 2020 de:
<https://www.cancer.gov/espanol/cancer/naturaleza/que-es>

Instituto Nacional del Cáncer (INC). (2016). *Cuidados de supervivencia para niños*. USA. Actualización: 04/05/2016. Recuperado el 31 de julio de 2020 de:
<https://www.cancer.gov/espanol/cancer/sobrellevar/supervivencia/infancia>

Instituto Nacional del Cáncer (INC). (2018). *PDQ® sobre los cuidados médicos de apoyo y los cuidados paliativos. PDQ Cuidados médicos de apoyo en niños*. Bethesda, MD: National Cancer Institute. Actualización: 12/03/2018.

Recuperado el 31 de julio de 2020 de:

<https://www.cancer.gov/espanol/tipos/infantil/cuidados-medicos-ninos-pdq>

Instituto Nacional del Cáncer (INC). (2019). *Exámenes de detección del cáncer*.

USA. Actualización: 16/01/2019. Recuperado el 31 de julio de 2020 de:

<https://www.cancer.gov/espanol/cancer/deteccion/examenes-de-deteccion>

Instituto Nacional del Cáncer (INC). (2020a). *Exámenes de detección*. USA.

Recuperado el 31 de julio de 2020 de:

<https://www.cancer.gov/espanol/cancer/deteccion>

Instituto Nacional del Cáncer (INC). (2020b). *PDQ® sobre los exámenes de*

detección y la prevención. PDQ Aspectos generales de los exámenes de

detección del cáncer Bethesda, MD: National Cancer Institute. Recuperado el 31 de julio de 2020 de:

<https://www.cancer.gov/espanol/cancer/deteccion/aspectos-generales-deteccion-paciente-pdq>

Instituto Nacional del Cáncer (INC). (2020c). *Tipos de tratamiento*. USA.

Recuperado el 31 de julio de 2020 de:

<https://www.cancer.gov/espanol/cancer/tratamiento/tipos>

Instituto Nacional del Cáncer (INC). (2020d). *Efectos secundarios del tratamiento del cáncer*. USA. Recuperado el 31 de julio de 2020 de:

<https://www.cancer.gov/espanol/cancer/tratamiento/efectos-secundarios>

Jerónimo Granados. (2017). *Modernismo soviético. Arquitectura para el fin de un imperio*. Arquitectura y Empresa. Valencia, España. Recuperado el 20 de junio de 2021 de: <https://arquitecturayempresa.es/noticia/modernismo-sovietico-arquitectura-para-el-fin-de-un-imperio>

Loyhao. (2021). *Jenga 54pcs color /plain*. Recuperado el 20 de junio de 2021 de:
<https://shopee.ph/Jenga-54pcs-color-plain-i.24448993.387417498>

Maderandia. (2021). *Jenga Colores*. Recuperado el 20 de junio de 2021 de:
<https://maderandia.com/Jenga-Colores>

Ministerio de Salud (MINSA). (2015). *Plan Esperanza – Memoria*. Lima, Perú:
Ministerio de Salud.

Municipalidad de Lima. (2007). *Plano de zonificación del distrito de San Borja – Área de tratamiento normativo III*. Lima, Perú: Municipalidad Metropolitana de Lima – Instituto Metropolitano de Planificación.

Municipalidad de Lima. (2010). Ordenanza N° 1429 – *Ordenanza que aprueba el índice de usos para la ubicación de actividades urbanas del distrito de San Borja*. Lima, Perú: Municipalidad Metropolitana de Lima.

Municipalidad de San Borja. (2011). *Tendencias de desarrollo y problemas urbanos*. Lima, Perú: Municipalidad Distrital de San Borja.

Municipalidad de San Borja. (2016). *Plan de desarrollo concertado local año 2017 al 2021*. Lima, Perú: Municipalidad Distrital de San Borja.

Municipalidad de San Borja. (2017). *Plan urbano distrital de San Borja 2020-2030*. Lima, Perú: Municipalidad Distrital de San Borja.

Municipalidad de San Borja. (2021). *Mapa de Obras*. Lima, Perú. Recuperado el 20 de junio de 2021 de: <http://www.munisanborja.gob.pe/mapa-de-obras/>

Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2010). *Índice de seguridad hospitalaria: Guía para la evaluación de establecimientos de salud de mediana y baja complejidad*. Washington, D.C, USA.

- Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2020) *Iniciativa Mundial de la OMS para el Cáncer Infantil – Progreso en todos los frentes*. Washington, DC, USA. Recuperado el 12 de marzo de 2021 de:
https://www.paho.org/per/index.php?option=com_content&view=article&id=4478:iniciativa-mundial-de-la-oms-para-el-cancer-infantil-progreso-en-todos-los-frentes&Itemid=1062
- Paredes Guerra, G., Lahrech, M. y Maza Medina, I. (2010). *Diagnóstico precoz de cáncer en el niño (Traducción al español)*. Coordinadora Fouzia Msefer Alaoui Asociación “L’Avenir”. Lima, Perú.
- Ramos Muñoz, W. y Guerrero Ramírez, N. (2020). *Análisis de la Situación del Cáncer en el Perú, 2018*. Lima, Ministerio de Salud: Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades.
- Red Dédalo. (2013). *Arquitectura, espacios y decoración adecuada para la atención a las personas menores de edad en el Sistema Sanitario*. Recuperado el 20 de junio de 2021 de:
<https://reddedalo.wordpress.com/2013/05/31/arquitectura-espacios-y-decoracion-adecuada-para-la-atencion-a-las-personas-menores-de-edad-en-el-sistema-sanitario/>
- Rosales, R. (2008). *Para ver más allá de lo evidente: Etnohistoria urbana, cultura y poder en el sector marginal-urbano San Juan Masías, San Borja, Lima: 1972-2006 (Tesis de pregrado)*. Lima, Perú. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Said, Ismail. (2007). *Architecture for children: Understanding children perception towards built environment*. In: Proceedings of International Conference Challenges and Experiences in Developing Architectural education in Asia, 8-10 June 2007, Islamic University of Indonesia.
- Salazar, M., Regalado-Rafael, R., Navarro, J., Montanez, D., Abugattas, J. y Vidaurre, T. (2013). *El instituto nacional de enfermedades neoplásicas en el*

control del cáncer en el Perú. Lima, Perú: Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, Vol.30, No.1, 2013.

Tenor. (2021). *Baby Kicking GIF*. Recuperado el 20 de junio de 2021 de:
<https://tenor.com/view/baby-kicking-gif-5689320>